

福井県大野盆地流域における水文・地球化学的
手法による地下水流動系の解明

筑波大学大学院
生命環境科学研究科
持続環境学専攻
博士（環境学）学位論文

池田浩一

福井県大野盆地流域における水文・地球化学的手法による

地下水流動系の解明

生命環境科学研究科 持続環境学専攻

氏名：池田 浩一 (学籍番号：201330306)

論文概要

主たる地下水涵養域である山地と流出域から構成される流域全体の地下水流動系を理解するためには、山地－平野境界部における地下水涵養を把握することが重要である。一般に、山地から平野への地形境界部では、断層や向斜構造等の地質境界も存在するため、地下水流動は制限を受ける。すなわち、山地－平野境界部においては、地下水流動における最も重要なパラメータ、透水係数と動水勾配が顕著に変化するため、当該境界部を超えて山地から平野に至る地下水流動系を明らかにすることが重要であるが、従来そうした研究事例は少ない。山地から平野に至る水循環プロセスを考慮すると、山地における降水－浸透－地下水涵養－流出－河川を経て、平野部に流出する経路と、山地において涵養された山体地下水が、直接平野に流入する経路とが、主に考えられる。したがって、流域の流出域に相当する平野における地下水の起源としては、平野部に直接もたらされる降水、河川水、および山体地下水の3要素が重要である。

水文トレーサーとして用いられる環境同位体は、涵養減や経路、滞留時間の特定に用いられるが、涵養源の推定には主に水素、酸素等の軽元素同位体が利用される。また、ストロンチウム等の重元素同位体は、流域を構成する基盤地質によりその値が決定される。そこで本研究では、福井県大野盆地において、地下水涵養域として重要な役割を果たす、山地－平野境界部に注目し、環境同位体等の水文トレーサーを用いた水文・地球化学的手法により、地下水涵養に果たす河川、山体地下水の役割を明らかにすることを目的とした。

面積 942.52km² からなる流域全体において、地下水 258 地点、河川水 112 地点の調査地点を抽出し、採水、測水等調査を行った。現地において、地下水位、河川流量、気温、水温、pH、電気伝導度、酸化還元電位、溶存酸素濃度等の測定を行い、採水した水試料は実験室に持ち帰り、無機溶存イオン、微量元素、同位体組成分析を行った。

平野域である大野盆地において地下水は南から北へ向かう流動が卓越し、特に盆地中央部に流下する真名川の左岸側においては、河川から地下水に向かう流線が観測され、真名川から地下水への涵養が卓越していることが示された。真名川の流量は、盆地上流部においてその量を減じており、地下水流線の傾向と相補的であった。

盆地を流下する河川水における水素・酸素安定同位体比は、各河川の流域涵養標高を反映し、全体としては地下水におけるそれに比較し、低い値を示した。しかしながら、真名川左岸側の地下水における安定同位体比は、真名川におけるその影響を受け、周辺地下水に比べ低い傾向が明瞭であった。すなわち、盆地における真名川から左岸地下水への涵養が卓越していることが、地下水位、真名川河川流量、水素・酸素安定同位体比という異なる3つのパラメータにおける空間分布特性により示された。従来、地下水-地表水交流に関する水文学的研究事例において、このような明確な根拠が提示された事例は少なく、本研究の独自性として特筆される。

地下水におけるストロンチウム同位体は、山地-平野の地形境界部において、その値が顕著に高くなる地点が確認され、山体地下水が流動し地形境界部を通過する際に、化学的風化プロセスによりその値が高くなる可能性が示唆された。すなわち、平野縁辺部の地下水において、ストロンチウム同位体比が高くなる傾向は、山体地下水の平野への流入シグナルとして考慮することが妥当であると考えられた。

以上の結果を考慮し、大野盆地における地下水の主たる涵養源は平野における降水、河川水、および山体地下水であると判断された。酸素安定同位体比および溶存カルシウム濃度をトレーサーとし、盆地地下水への各涵養水源の寄与率を評価した結果、平均で山体地下水が41%、河川水が42%、降水が17%と推定された。特に、平野縁辺部においてストロンチウム同位体組成が高い地下水が多くみられる清滝川流域の地下水において、山体地下水の寄与率が平均で70%程度と高く、また河川から地下水への涵養が顕著である真名川流域におけるそれが反対に低い傾向を示したことは、合理的であった。

本研究においては、地下水位、河川流量等の水文観測、ならびに異なる複数の水文トレーサーによる総合的な解析により、山地から平野に至る地下水流動系を検討し、盆地内の地下水涵養における河川水および山体地下水の役割を定量的に評価した。本研究の成果は、従来各々独立に捉えられがちであった、山地と平野・盆地の地下水が、直接・間接的にきわめて密接な関係性を有していることを、定量的根拠に基づいて示したものである。

目次

1. 序論	1
1.1. 研究背景	1
1.1.1. 地下水流動系	1
1.1.2. 山地－平野境界部における地下水涵養	1
1.1.3. 地球化学的手法による地下水流動系の検討	3
1.2. 研究目的	5
2. 研究方法	6
2.1. 研究対象地域	6
2.2. 採水地点の選定	6
2.3. 降水の採水地点	17
2.4. 採水および現地測定	17
2.5. ストロンチウム同位体組成分析における前処理	17
2.6. 無機溶存成分, 微量元素, 安定同位体組成分析	23
2.7. End Member Mixing Analysis (EMMA) による解析	24
3. 結果	26
3.1. 観測結果	26
3.1.1. 地下水面図	26
3.1.2. 無機溶存成分	27
3.1.3. 水素・酸素安定同位体比	51
3.1.4. ストロンチウム同位体組成	60
4. 考察	63
4.1. 大野盆地における近年の地下水位の推移	63
4.2. 山地－平野境界部における地下水涵養プロセス	63
4.3. トレーサーを用いた地下水の分類	70
4.4. 盆地の地下水涵養における山体地下水の寄与率推定	86
4.5. 大野盆地における数値モデルによる推定結果との比較検討	91
5. 結論	96
6. 謝辞	99
7. 引用文献	100
8. 付録	106

図 1	山地平野境界部における地下水涵養の概念図	2
図 2	大野市における気温と降水量の状況	7
図 3	研究対象地域の地形図	8
図 4	研究対象地域の鳥瞰図	9
図 5	大野盆地における地形分類図	10
図 6	大野盆地の鳥瞰図	11
図 7	大野盆地における土地分類図	12
図 8	研究対象地域における地質図	13
図 9	大野市に分布する井戸の位置図	14
図 10	現地調査における採水地点検討方法	15
図 11	大野盆地に分布する井戸における採水実施地点	16
図 12	大野盆地における降水の採水地点	18
図 13	降水の採水状況	19
図 14	研究対象地域における採水地点	20
図 15	Sr と Rb の分離方法	22
図 16	EMMA の模式図	25
図 17	大野盆地における地下水面図 (2013 年)	28
図 18	大野盆地における地下水面図 (2014 年)	29
図 19	研究対象地域におけるヘキサダイアグラムの空間分布	30
図 20	赤根川流域および清滝川流域におけるヘキサダイアグラムの空間分布	31
図 21	真名川流域および九頭竜川流域におけるヘキサダイアグラムの空間分布	32
図 22	トリリニヤダイアグラム	33
図 23	研究対象地域における Na ⁺ イオン濃度の空間分布	35
図 24	大野盆地における Na ⁺ イオン濃度の空間分布	36
図 25	研究対象地域における K ⁺ イオン濃度の空間分布	37
図 26	大野盆地における K ⁺ イオン濃度の空間分布	38
図 27	研究対象地域における Ca ²⁺ イオン濃度の空間分布	39
図 28	大野盆地における Ca ²⁺ イオン濃度の空間分布	40
図 29	研究対象地域における Mg ²⁺ イオン濃度の空間分布	41
図 30	大野盆地における Mg ²⁺ イオン濃度の空間分布	42
図 31	研究対象地域における Cl ⁻ イオン濃度の空間分布	43
図 32	大野盆地における Cl ⁻ イオン濃度の空間分布	44
図 33	研究対象地域における HCO ₃ ⁻ イオン濃度の空間分布	45
図 34	大野盆地における HCO ₃ ⁻ イオン濃度の空間分布	46
図 35	研究対象地域における SO ₄ ²⁻ イオン濃度の空間分布	47

図 36	大野盆地における SO_4^{2-} イオン濃度の空間分布	48
図 37	研究対象地域における NO_3^- イオン濃度の空間分布	49
図 38	大野盆地における NO_3^- イオン濃度の空間分布	50
図 39	デルタダイヤグラム (2013 年)	52
図 40	盆地地下水におけるデルタダイヤグラム (2013 年)	53
図 41	研究対象地域における $\delta^2\text{H}$ の空間分布	54
図 42	大野盆地における $\delta^2\text{H}$ の空間分布	55
図 43	研究対象地域における $\delta^{18}\text{O}$ の空間分布	56
図 44	大野盆地における $\delta^{18}\text{O}$ の空間分布	57
図 45	大野市役所における降水の時系列変化	58
図 46	松丸における降水の時系列変化	59
図 47	研究対象地域における $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ の空間分布	61
図 48	大野盆地における $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ の空間分布	62
図 49	大野盆地における観測井の空間分布	64
図 50	No.7 (御清水観測井) における近年の地下水位の推移	66
図 51	No.3 (春日公園観測井) における近年の地下水位の推移	67
図 52	No.10 (幸町観測井) における近年の地下水位の推移	68
図 53	山地—平野境界部および $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ の化学的風化エリア	72
図 54	崖錐地域における化学的風化プロセスの概念図	73
図 55	崖錐地域における地下水涵養システムの概念図	74
図 56	崖錐地域における化学的風化プロセスの検討	75
図 57	断層地域における化学的風化プロセスの概念図	76
図 58	断層地域における化学的風化プロセスの検討	77
図 59	EMMA における 4 流域の領域と端成分である河川水および山体地下水の採取地点	78
図 60	赤根川流域における地下水および端成分である河川水と山体地下水の Ca^{2+} と $\delta^{18}\text{O}$ の関係	79
図 61	清滝川流域における地下水および端成分である河川水と山体地下水の Ca^{2+} と $\delta^{18}\text{O}$ の関係	80
図 62	真名川流域における地下水および端成分である河川水と山体地下水の Ca^{2+} と $\delta^{18}\text{O}$ の関係	81
図 63	九頭竜川流域における地下水および端成分である河川水と山体地下水の Ca^{2+} と $\delta^{18}\text{O}$ の関係	82
図 64	EMMA による寄与率推定に用いる端成分の再検討地点	83
図 65	赤根川流域における端成分の再検討	84
図 66	真名川流域における端成分の再設定	85

図 67	盆地の地下水涵養における山体地下水の寄与率	87
図 68	盆地の地下水涵養における近傍河川水の寄与率	88
図 69	盆地の地下水涵養における降水の寄与率	89
図 70	盆地の地下水における山体地下水・近傍河川水・降水の寄与率	90
図 71	大野盆地地下水における数値モデルによる地下水涵養の推定結果	92
図 72	大野盆地地下水における数値モデルを用いた山体地下水および河川水，降水の浸透量の推定	93
図 73	大野盆地地下水における数値モデルを用いた山体地下水および河川水，降水の寄与率の推定	94
図 74	大野盆地地下水におけるトレーサーおよび数値モデルより推定された寄与率の比較検討	95
図 75	大野盆地における水循環の模式図	98

表 1	水文科学で利用される環境同位体.....	4
表 2	大野盆地に点在する観測井の一覧.....	65
表 3	No.1-No.14 観測井における水位変動の相関関係.....	69

1. 序論

1.1. 研究背景

1.1.1. 地下水流動系

地下水は水循環における重要な構成要素の一つである。地下水流動系の把握は、水資源の観点からも極めて重要である。日本では、流動・流出域である沖積層や洪積層中の平野における地下水流動に関する研究は数多く行われ、一般的な概念は確立しつつある（井上ほか，2004）。地下水流動系の駆動力である動水勾配は、主に地表の地形分布に支配されており、隆起・侵食などに起因する長期的な地形変化によって地下水流動特性を受けることが報告されている（尾上ほか，2009）。

半乾燥地域における地下水涵養は山地の前部で卓越し（Wilson and Guan, 2004），湿潤地域における深層地下水は、平野に隣接する平野の縁に沿って涵養されることが報告されている（Mikita et al., 2011; Yamanaka et al., 2011）。すなわち、山地で涵養された地下水が直接流入する山体涵養地下水と涵養された水が河川水として運ばれ、縁辺部で涵養される河川経由の地下水に分類することが出来る。中でも河川近郊における地下水涵養については河川水浸透が果たす役割が極めて重要であることが報告されており（Vanderzalm et al., 2011），平野部においては地下水と河川水の交流関係の解明が地下水涵養を把握する際には極めて重要となる（図 1）。

涵養された地下水は地下地質構造の影響を受け、制限され流動する事が報告されている。Wilson and Guan (2004) は、山体における地下水涵養は、断層などの地質構造による制限を受ける可能性を示唆しており、Yuan et al. (2011) では、降水により山地で涵養された地下水が、正断層地域の地質構造による制限を受け、流動している可能性を示唆している。さらに向斜地域の地下水流動は、地質構造による制限を受けて、従来の知見から推測される地域とは異なる地域を流動している可能性を示唆している。このように山地－平野境界部の地下水流動は、局所的な地質特性の影響を受け反映することから詳細な把握が重要であるが、これらの把握は難しいのが現状である。現在の研究手法として水文トレーサーによるアプローチが主流であり（de Vries and Simmers, 2002；Scanlon et al., 2002；Lambs, 2004；Kalbus et al., 2006），地下水位観測や流量観測など水理データの観測が困難な地域においては有効なアプローチであることが示されている（Liu and Yamanaka, 2012）。

1.1.2. 山地－平野境界部における地下水涵養

Liu and Yamanaka (2012) では、栃木県渡良瀬川流域の向斜地質地域を対象に水素・酸素安定同位体比および溶存塩化物イオンを用いた三成分混合モデル（End Member Mixing Analysis）により涵養源を推定した結果、山地から平野への地形境界部における地下水涵養が重要であることを報告しており、水文トレーサーによるアプローチが有効であることを示しているが、さらなる精度向上のためには、数値シミュレー

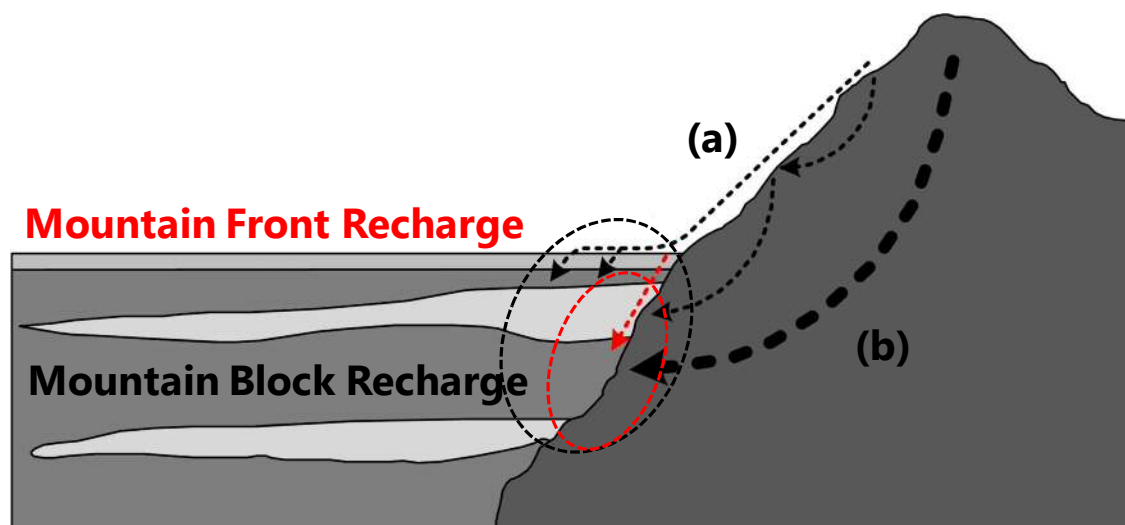


図 1 山地平野境界部における地下水涵養の概念図

(Aishlin and McNamara, 2012 を改編).

- (a) 山地から平野に流出した地表水が、扇状地等の平野の最上部において浸透し、地下水を涵養するプロセス (MFR).
- (b) 山地で涵養された山体地下水が、地表に流出することなく、山体内を流動し、平野部の地下水を涵養するプロセス (MBR).

ションのような他の手法を併用した検証が必要であることを述べている。トレーサとして用いられた水素・酸素安定同位体比は流域の平均涵養標高に依存し、それに従った値を反映するため、涵養標高の異なる地域においては、これらの同位体を用いることが非常に有効である（例えば Liu and Yamanaka, 2012 ; Tsujimura et al., 2013）. 水文トレーサーで用いられる水素・酸素安定同位体比をはじめとする軽元素同位体は、水の動態を追うトレーサーとして優れているが、涵養標高が類似する流域が複数分布すると、水をトレースすることが困難となることや、蒸発などによる影響を受けることでみられる同位体分別が起こることから、それらを考慮する必要がある。依然として不明な点が多い山地－平野境界部における地下水涵養機構については、これらの問題を解決する一つの方法として、従来のトレーサーとは異なる性質のトレーサーを併用する方法が挙げられる。

1.1.3. 地球化学的手法による地下水流動系の検討

主に水文科学で涵養源や供給源の推定に用いられる環境同位体は、軽元素同位体が主である（田瀬, 2003 ; 表 1）. 中でも水素・酸素安定同位体は、水分子を構成する同位体であり、水の動態を追うトレーサーとしては理想的である。しかし、有益な情報をもたらす一方で、同位体分別を捉えるという特徴を持つ。水循環におけるプロセスを把握する上で重要な情報となるが、こうした現象により涵養源の推定時には不明瞭なる可能性がある。

重元素同位体は、軽元素同位体で見られる同位体分別が極めて小さい特徴を持つ。中でもストロンチウム同位体組成は、水循環におけるトレーサーとして安定的であり、水の供給源の推定に対して貢献すると期待されている（中野, 1993）.

$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ は、水中に溶存する形態で存在し、岩石の化学風化によってもたらされる陽イオンとして存在しており、 Ca^{2+} イオンと同様の化学的性質を持つことが知られる。流域に分布する地質との化学的風化過程を反映して特徴的な値を示し、河川水に含まれるSrの8割は岩石により付加されることが明らかとなっている（中野, 1993 ; Nakano et al., 2008）. また、水と岩石の反応時間や速度的な考慮や溶解性の考慮などが必要であるが（Wickman and Aberg, 1987）, 地表水の季節変動が極めて小さいという特徴を持つ（中野, 1993）. さらに、従来の水文トレーサーと大きく異なる点として、地下水が岩石の風化プロセスを反映することが報告されている（Hagedorn and Whittier, 2015）. よって山地－平野境界部などの地質構造が変化する地点において、山体から直接流入する地下水をトレースする可能性を示唆しており、従来の水文トレーサーとは異なる情報をもたらすことが期待出来る。

Nakano et al. (2008) では、愛媛県西条市を中心とする流域において、従来の水文トレーサーを用いたアプローチと地球化学的手法を併用して地下水流動系を検討している。この研究の特徴として、流域の地下水や地表水の空間的特徴を把握するために、地

表 1 水文科学で利用される環境同位体
(田瀬, 2003 を改編).

Elemental substance	Stable Radio (Half-life)	Main origin	Main use
^2H , D	Stable		Recharge zone, Process, Residence time
^3H	12.3年	Nuclear test, Cosmic rays	Residence time
^3He	Stable	^3H collapse, Nuclear industry	Residence time
^4He	Stable	α collapse	Supply source, Residence time
^{13}C	Stable		Supply source, Process
^{14}C	5730年	Cosmic rays, Nuclear test	Residence time
^{15}N	Stable		Supply source, Process
^{18}O	Stable		Recharge zone, Process, Residence time
^{34}S	Stable		Supply source, Process
^{36}Cl	301000年	Cosmic rays, Nuclear test, Nuclear reaction	Residence time
^{39}Ar	269年	Cosmic rays	Residence time
^{40}Ar	Stable	Nuclear industry	Residence time
^{81}Kr	210000年	Cosmic rays	Residence time
^{85}Kr	10.72年	Nuclear industry	Residence time
^{87}Sr	Stable		Supply source, Process
^{129}I	1.57×10^7 年	Cosmic rays	Residence time
^{222}Rn	3.82日	^{226}Ra collapse	Process
^{238}U	4.47×10^9 年	Primordial	Residence time
^{232}Th	1.40×10^{10} 年	Primordial	Residence time

表水 141 地点，地下水 99 地点で採水を行う研究を行っている。また，流域の特徴として流域南部に急峻な山地域が分布し，北に向かって扇状地を形成し，瀬戸内海に面している。この流域において西条平野地下水の起源が，山地起源のもの，熱水起源のもの，海水侵入による影響を受けたものの 3 種類に分類できることを明らかにした。また，山地から平野に至る地下水流動系の検討では，山間部における基盤岩の亀裂内を地下水が流動している可能性を示唆しており，扇状地における不圧地下水と被圧地下水の交流が無い可能性を示唆している。しかし西条市（2008）では，河川水位の変動によりうちぬき（自噴井）の流出量が増加することから，不圧地下水と被圧地下水の交流を示唆しているが，詳細は明らかになっていない。

Nakano et al., (2012) では，Sr 同位体を用いた地下水および地表水の空間的特徴の把握をすることにより，流域を占める地質との化学的風化過程により地表水の供給源を明確化することが可能であることを示し，河川水の $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ は集水域の代表値を示す可能性を示唆した。流域の基盤地質の違いを反映し，その値を顕著示すが，山地－平野境界部周辺の地下水は，山体地下水が直接流入にすることによる成分か，あるいは河川水経路による成分か明らかではない。そのため山地－平野境界部の地下水において，河川涵養起源と山体地下水起源を分離する必要がある。

1.2. 研究目的

本研究では福井県大野盆地において、地下水涵養域として重要な役割を果たす、山地－平野境界部に注目し、水文・地球化学的手法により地下水涵養に果たす河川、山体地下水の役割を明らかにする。

2. 研究方法

2.1. 研究対象地域

福井県大野市で利用される地下水は大部分が不圧（浅層）地下水であり，市街地において盛んに利用されている．市街地には名水百選の一つである「御清水」や，イトヨの生息地として国の天然記念物に指定されている「本願清水」をはじめ，数多くの湧水が点在する（大野市，2003）．

大野市における気象の概況は年平均気温 13.4 °C，年降水量 2375.6 mm，最大積雪深 187cm（使用データ：2005~2015 年；図 2）となっている．月別降水量について見てみると，降雪期となる 12 月から翌 2 月にかけての降水量が多い．これに次ぐ降水量は 7 月の梅雨期であるが，概して積雪期の降水量が多い日本海側特有の気象を示している．大野市でみられる地形は，山地，段丘および低地に大別される（大野市，2003）．図 3 および図 4 に示すように山地は大野盆地の周囲を占め，北東部は加賀越前山地，南部は美濃越前山地，西部は越前中央山地が連なる．また，図 5 に示すように大野盆地は主に段丘（中位・低位面）と岩屑なだれ（火山性泥流堆積物），氾濫原により構成される．なお，市街地は盆地西部の赤根川流域に位置する（図 7）．表層地質についてみると，大野盆地の四囲の山地を構成する地質は，飛騨片麻岩・結晶片岩地から成る変成岩類，砂岩・頁岩などの堆積岩，これらに貫入する花崗岩・閃緑岩，あるいは安山岩ならびに火山性碎屑岩類などから構成される（大野市，2003；図 8）．また，中生代より古い地層は大野盆地の東～南域に分布し，新第三紀以降の安山岩やこれに伴う火山性碎屑岩類は分地の北～西域に広く分布する（大野市，2003）．盆地内を流れる九頭竜川，真名川，清滝川，赤根川の 4 河川について地形的流域で分類し，各々の流域面積を算出すると，それぞれ 597.66 km²，259.85 km²，40.48 km²，44.53 km²となる．また，各流域における地質の割合について算出すると，九頭竜川流域では火山岩が 50.0 %，堆積岩が 32.6 %，付加帯が 11.4 %，深成岩が 3.3 %，変成岩が 2.7 %となる．真名川流域では堆積岩が 36.6 %，付加帯が 31.7 %，火山岩が 18.8 %，深成岩が 11.0 %，変成岩が 1.9 %となり，清滝川流域では，堆積岩が 65.3 %，火山岩が 20.7 %，深成岩が 13.2 %，変成岩が 0.8 %となり，赤根川流域では火山岩 55.3 %，堆積岩が 43.4 %，変成岩が 1.3 %となる．

2.2. 採水地点の選定

大野盆地に分布する井戸数は，盆地西部に位置する市街地を中心に 8163 地点あり（図 9），空間的な特徴を精度良く把握するため，地下水の採水地点は対象流域に 500 m 間隔の格子を設定し（図 10），その中に分布する代表的な地点を採水地点として選定した．この中から 287 地点を選定し，現地調査が可能であった 258 地点を対象に調査を実施している（図 11）．

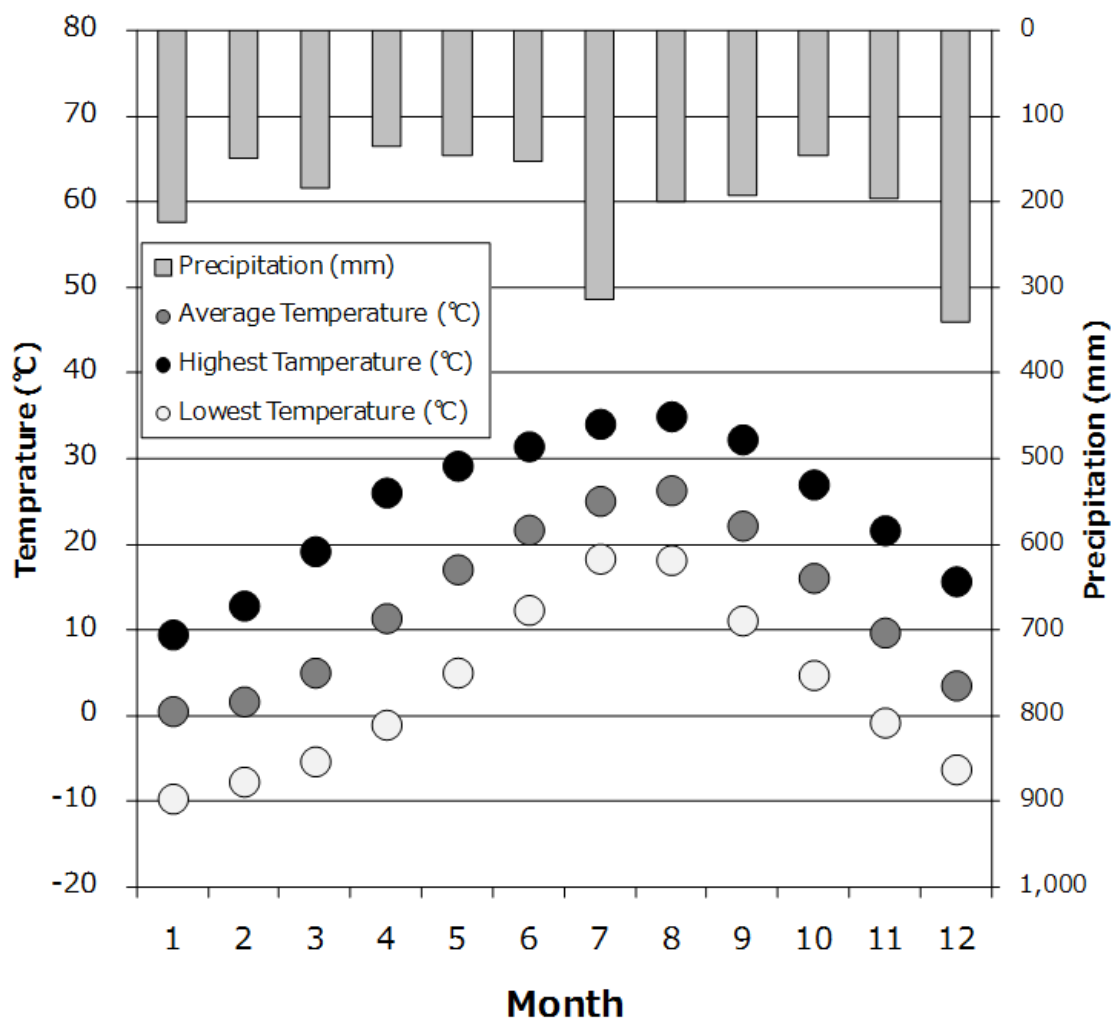


図 2 大野市における気温と降水量の状況
(Amedas データ : 2005-2015 年).

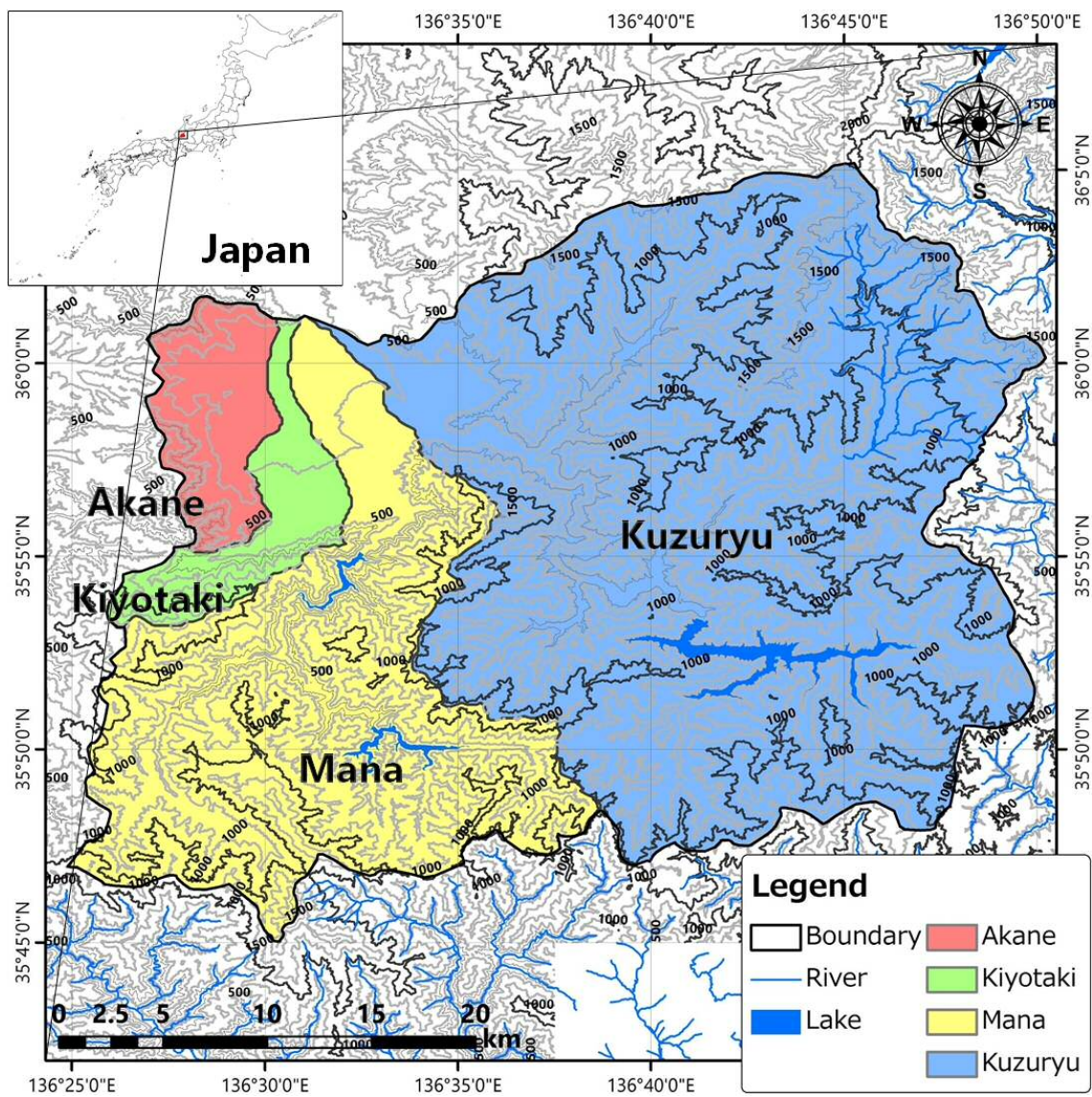


図 3 研究対象地域の地形図

赤色が赤根川流域，黄緑色が清滝川流域，
黄色が真名川流域，青色が九頭竜川流域を示す。

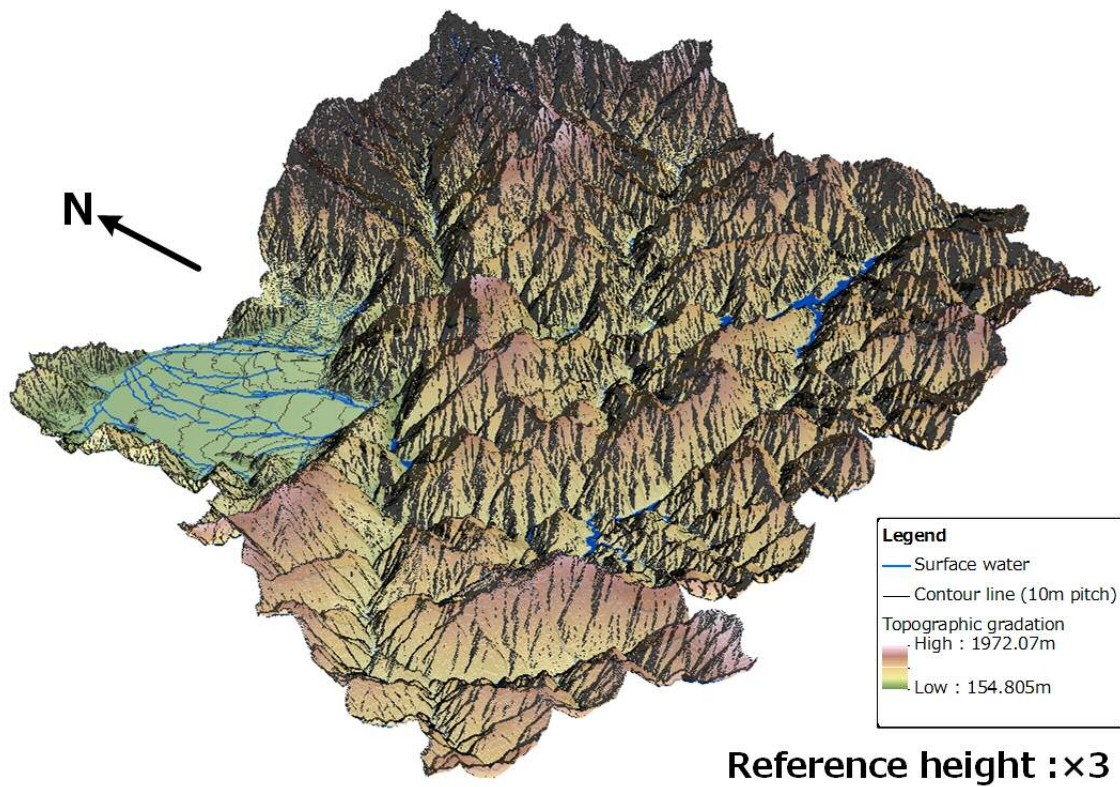


図 4 研究対象地域の鳥瞰図

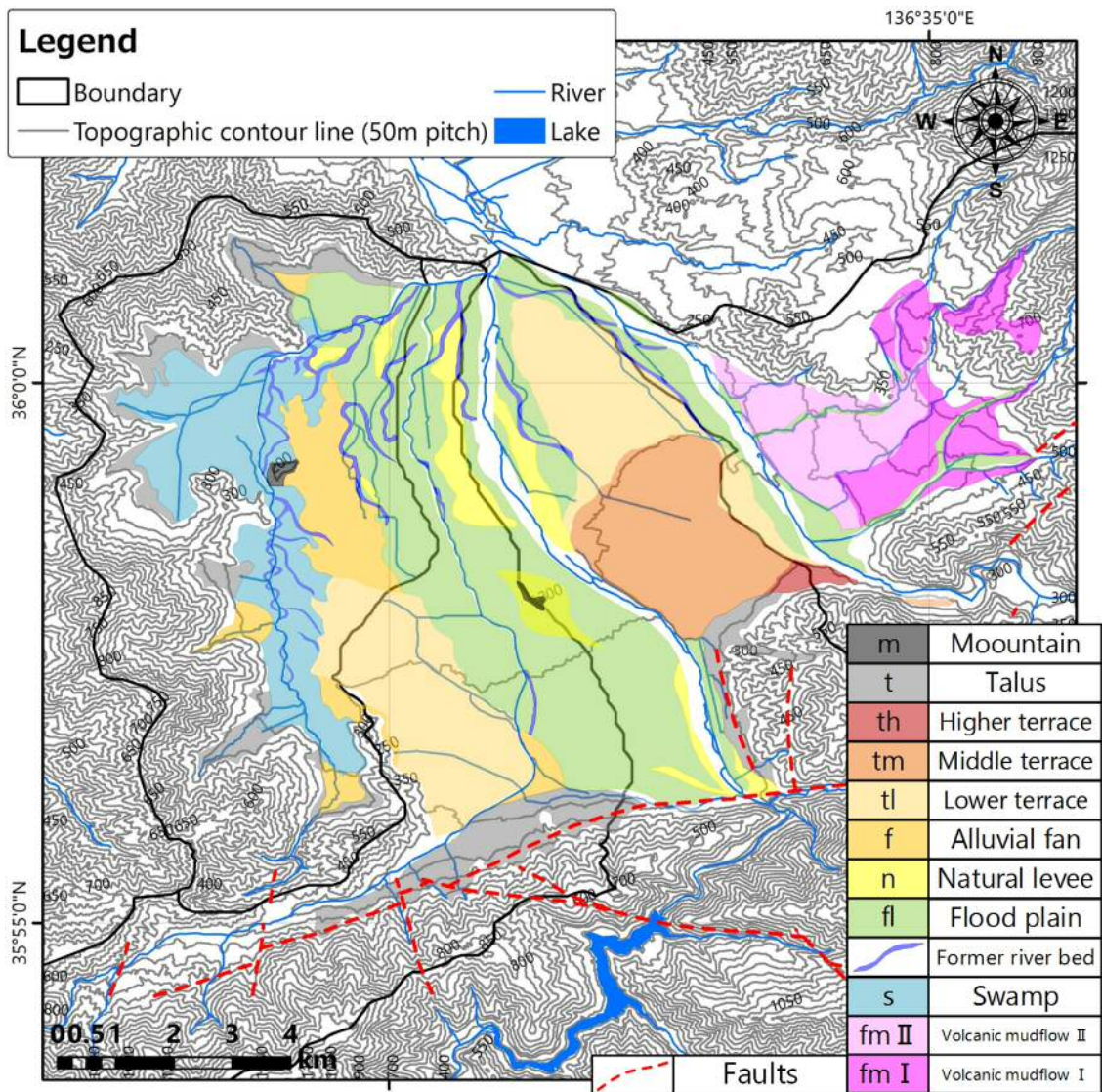


図 5 大野盆地における地形分類図

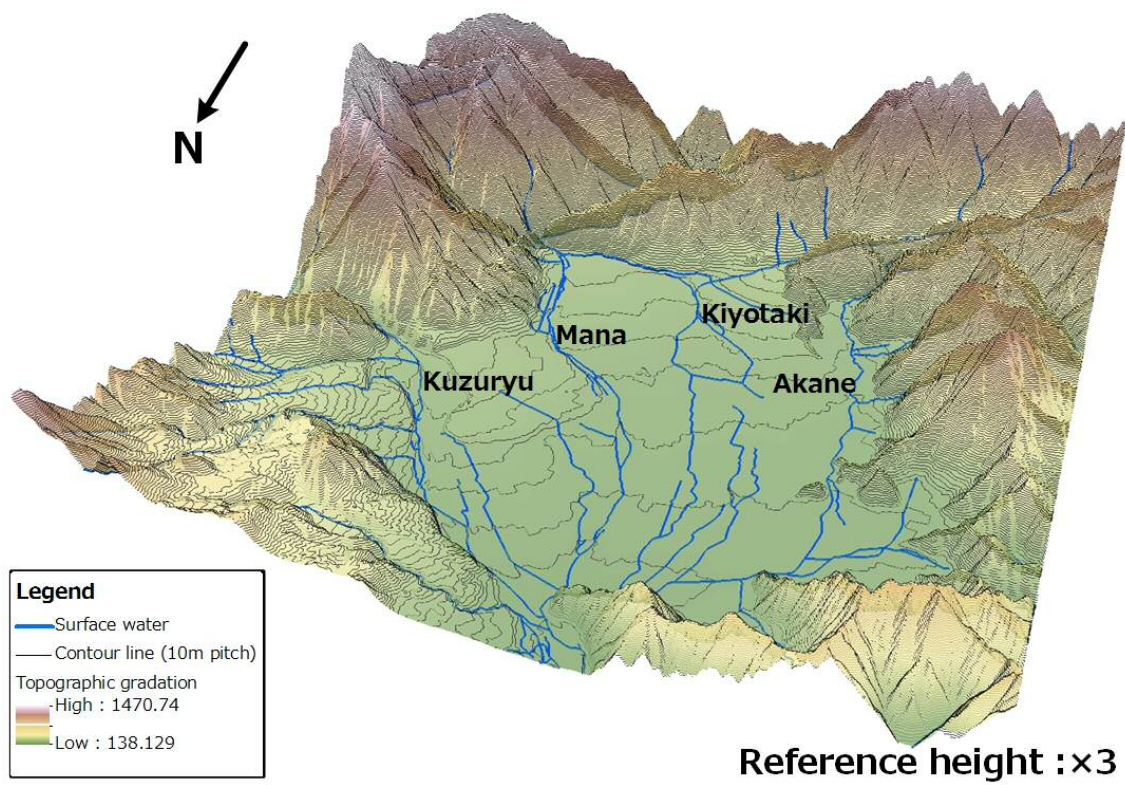


図 6 大野盆地の鳥瞰図

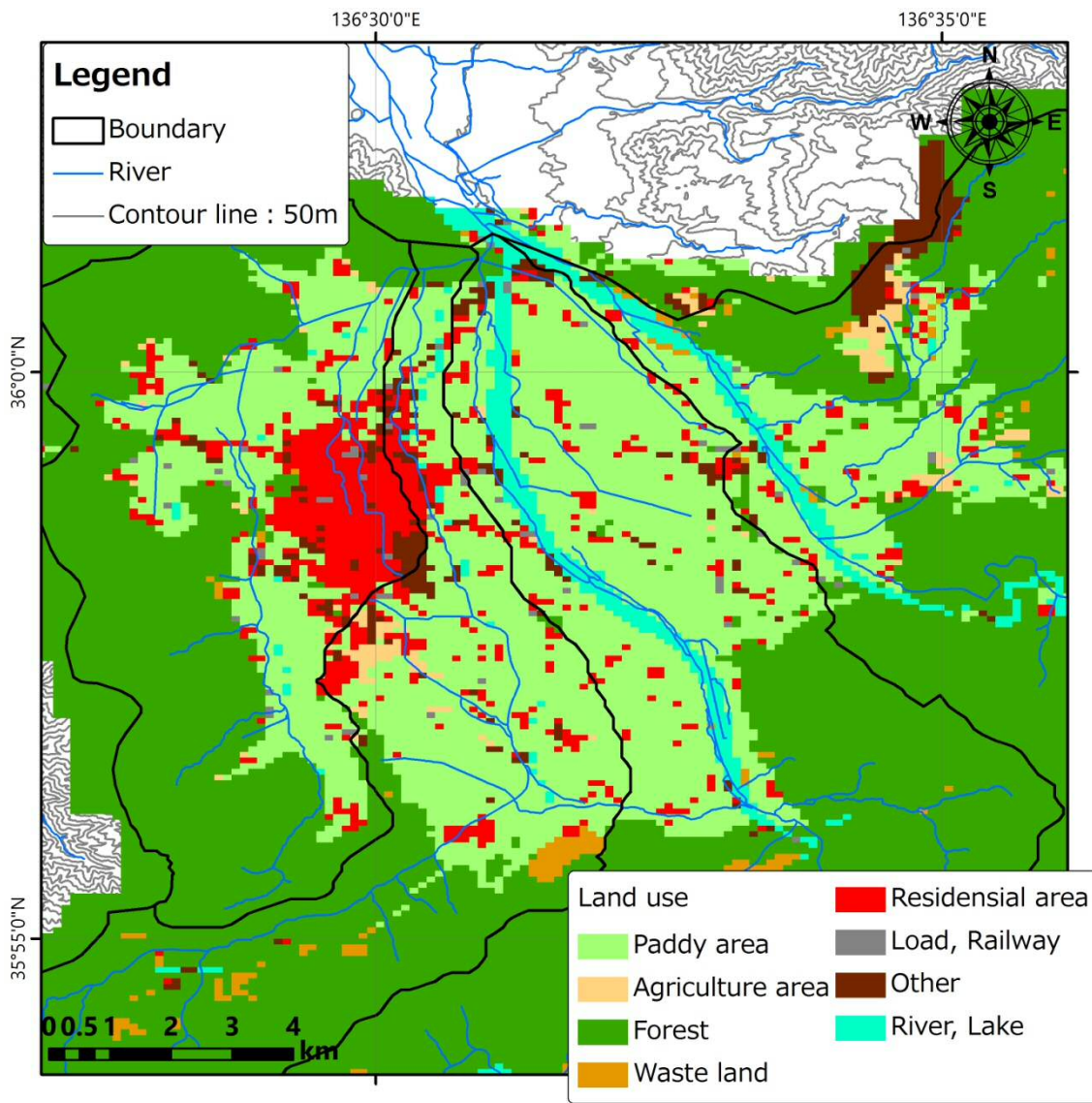


図 7 大野盆地における土地分類図

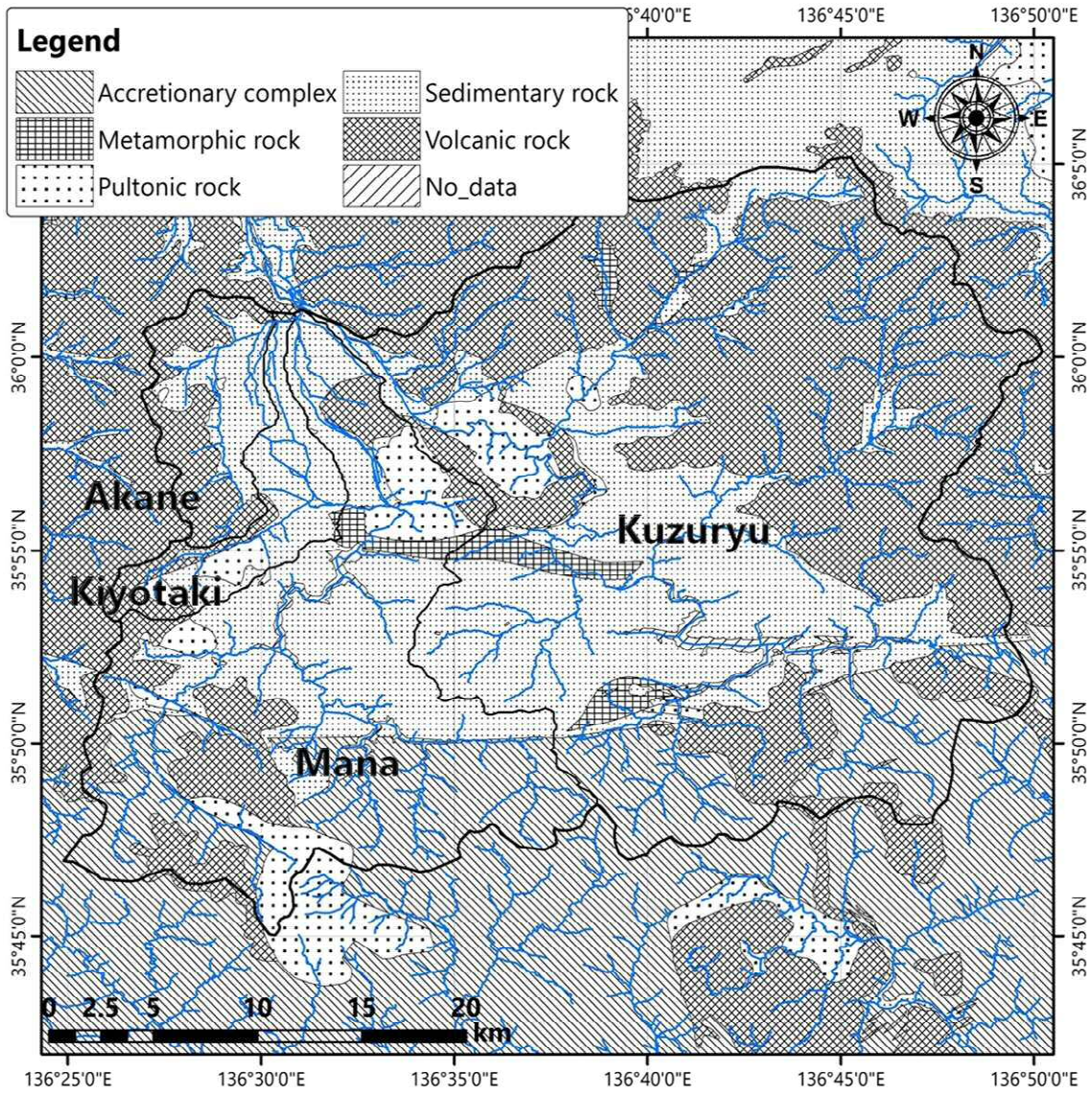


図 8 研究対象地域における地質図

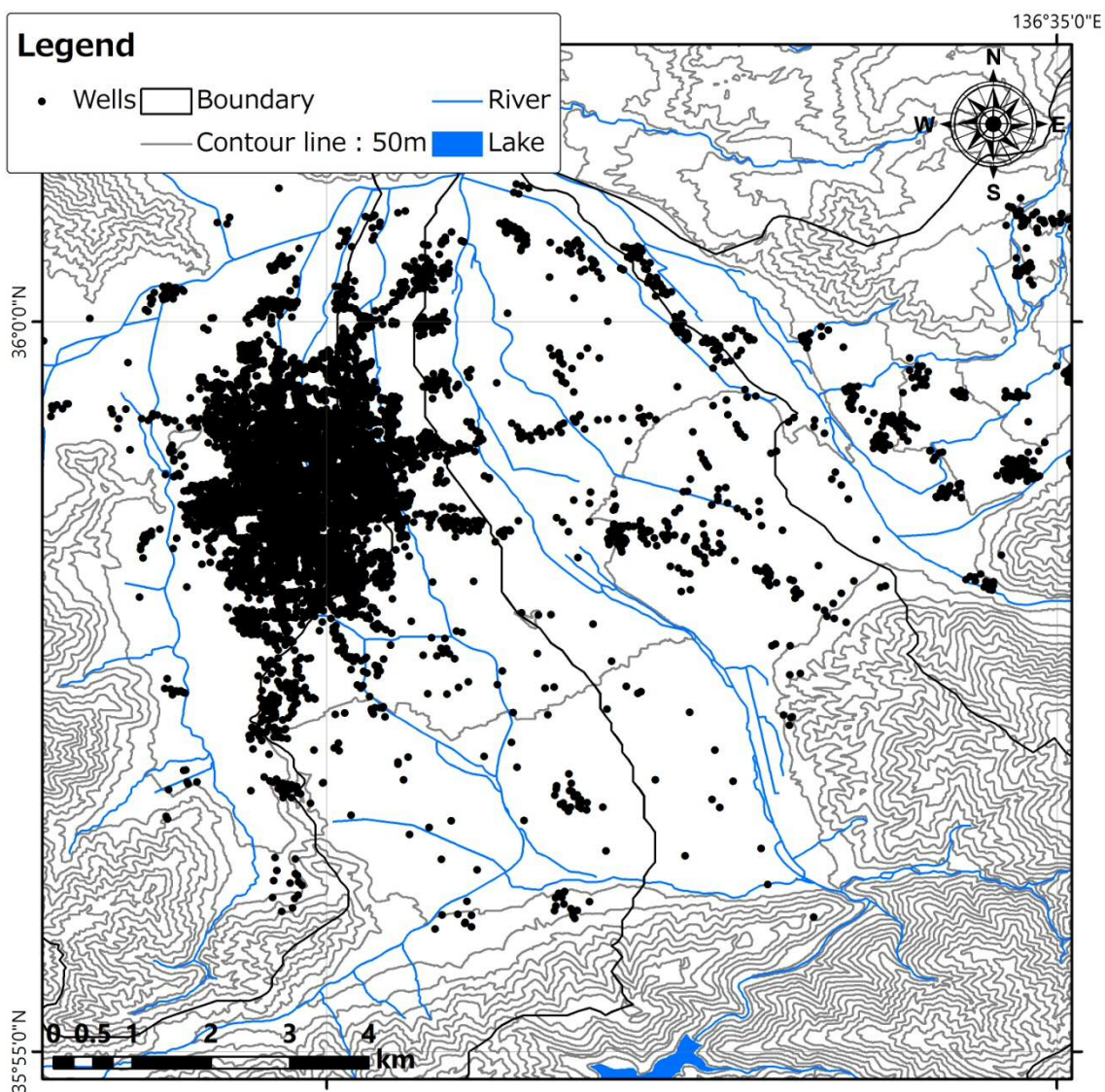


図 9 大野市に分布する井戸の位置図

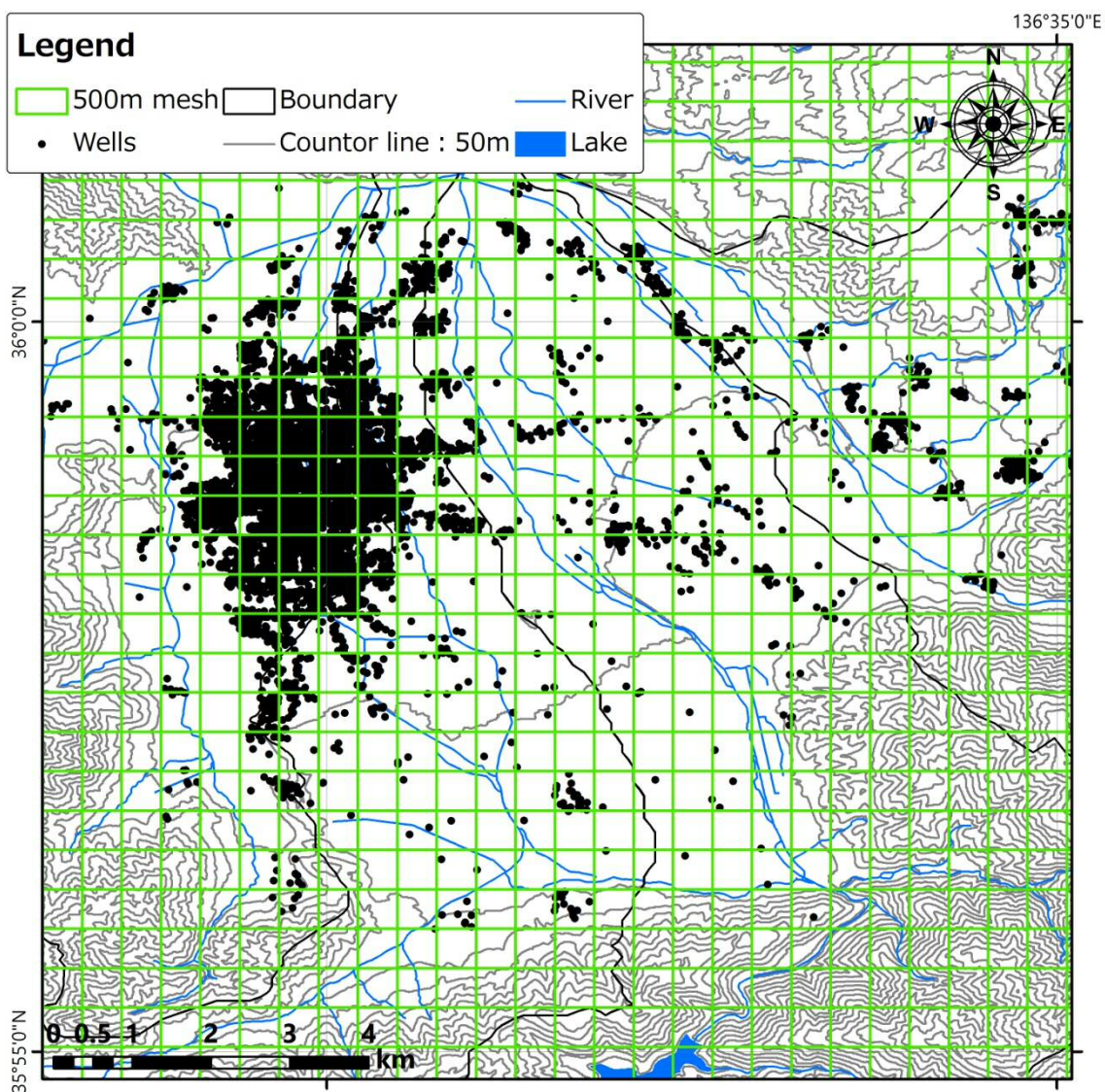


図 10 現地調査における採水地点検討方法

緑色の格子は設置した 500 m 間隔のメッシュを示している。

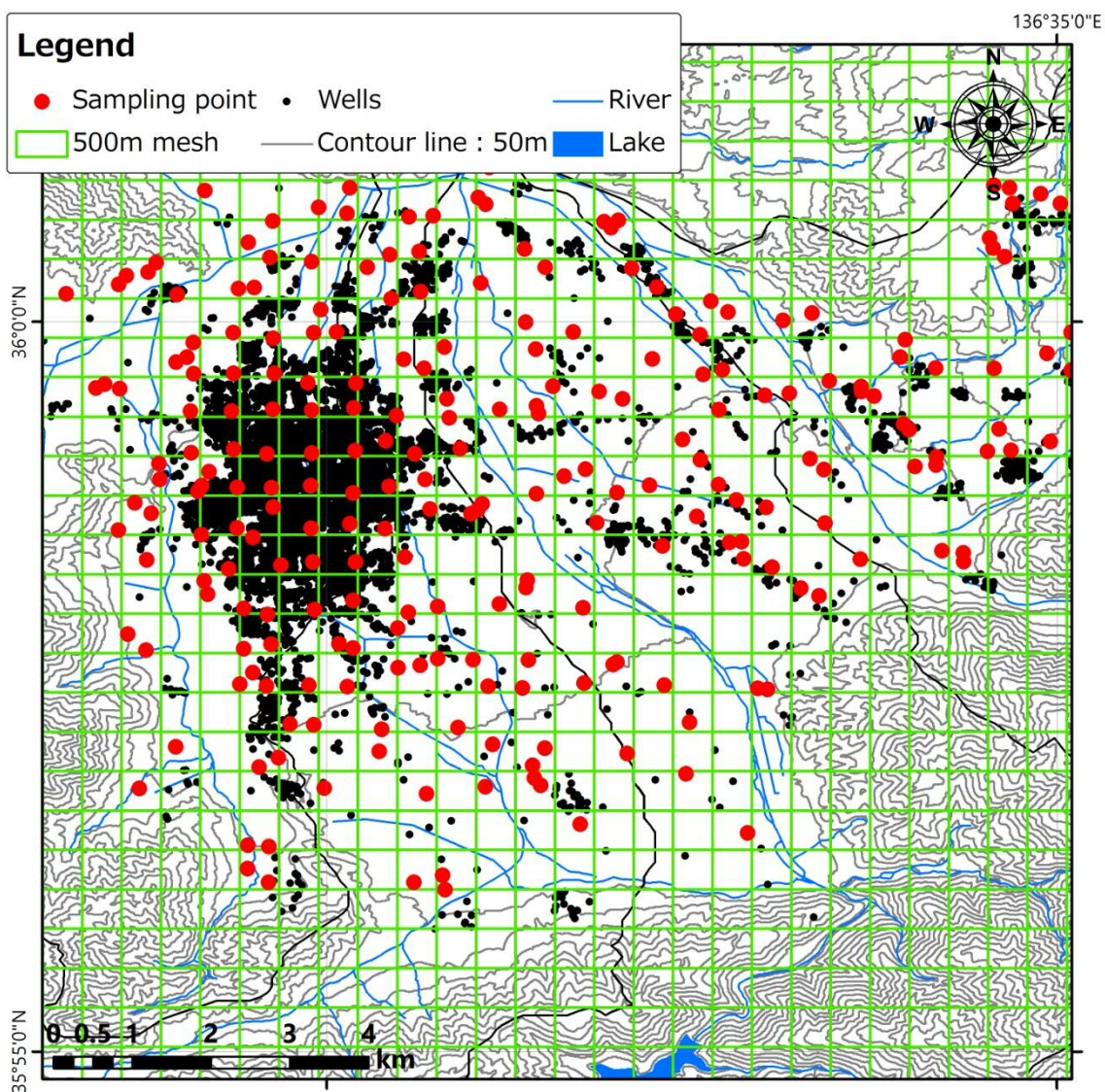


図 11 大野盆地に分布する井戸における採水実施地点
●の地点が調査実施地点を示す。

2.3. 降水の採水地点

大野盆地における降水の水素・酸素安定同位体比を把握するために、大野市役所および松丸にて採水を行った（図 12）。降水サンプルは月毎に採取しており、月始めから開始し、月末までの降水を分析に用いた。

2.4. 採水および現地測定

採水、水位等の現地調査は、2013年10月、2014年8月の計2回実施した。地下水 255 地点、湧水 3 地点、表流水 112 地点を対象に調査を行った。

地下水は、水質、同位体分析用 100 mL ポリ容器 1 本に採水した。採水時には、水温・pH・電気伝導度 (EC)・酸化還元電位 (ORP)・溶存酸素 (DO) を測定し、測定可能な地点については地下水位を測定した。河川水は、水質、同位体分析用 100 mL ポリ容器 1 本に採水した。採水時には、水温・pH・電気伝導度 (EC)・酸化還元電位 (ORP)・溶存酸素 (DO) を測定し、さらに 2014 年の調査時には測定可能な地点については河川流量を測定した。湧水は、水質、同位体分析用 100 mL ポリ容器 1 本に採水した。採水時には、水温・pH・電気伝導度 (EC)・酸化還元電位 (ORP)・溶存酸素 (DO) を測定した。

調査においては、水温はデジタル水温計 TX-10 (YOKOGAWA)、pH は 9625-10D (HORIBA)、電気伝導度は 9382-10D (HORIBA)、酸化還元電位は 9300-10D (HORIBA)、溶存酸素は 9551-20D (HORIBA) を用いた。また GPSMAP76S (Garmin) を使用し、採水地点の位置情報および標高情報を得た。河川については携帯型プロペラ流速計 (ケネック, VP1000) および電磁流速計 (JFE アレック, AEM-1D) により流速を測定し、河床断面積を乗ずることにより流量を算出した。

採水地点については、図 12 に示す。赤い丸印は地表水調査地点を、黒い丸印は地下水調査地点を示す。また、2014 年 8 月に実施した地下水位の計測および各河川の流量観測の調査地点について図 14 に示す。

2.5. ストロンチウム同位体組成分析における前処理

ストロンチウム同位体は岩石の年代やその起源を知る手段として、固体地球科学の分野で広く用いられている。Sr には 4 種類の核種が天然で安定に存在しているが、このうち ^{87}Sr は ^{87}Rb の β 壊変 (半減期: 498 億年) によっても生じる。Sr 同位体は通常の場合は質量数 87 と 86 の比 ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) で表現されるが、岩石形成過程での Rb と Sr の分別は大きく、岩石圏の $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ 比は地質過程の多様性を反映して 0.7–0.8 程度の変動を示すことが知られている (Faure, 1986)。

最新の質量分析装置により達成される分析精度は、0.00001 程度であり、その事を考慮すると、かなり広い範囲に及んでいる。このような範囲にわたる同位体組成の変化は、おもに ^{87}Rb の壊変による ^{87}Sr の付加によってもたらされる。そのために、年代の古い

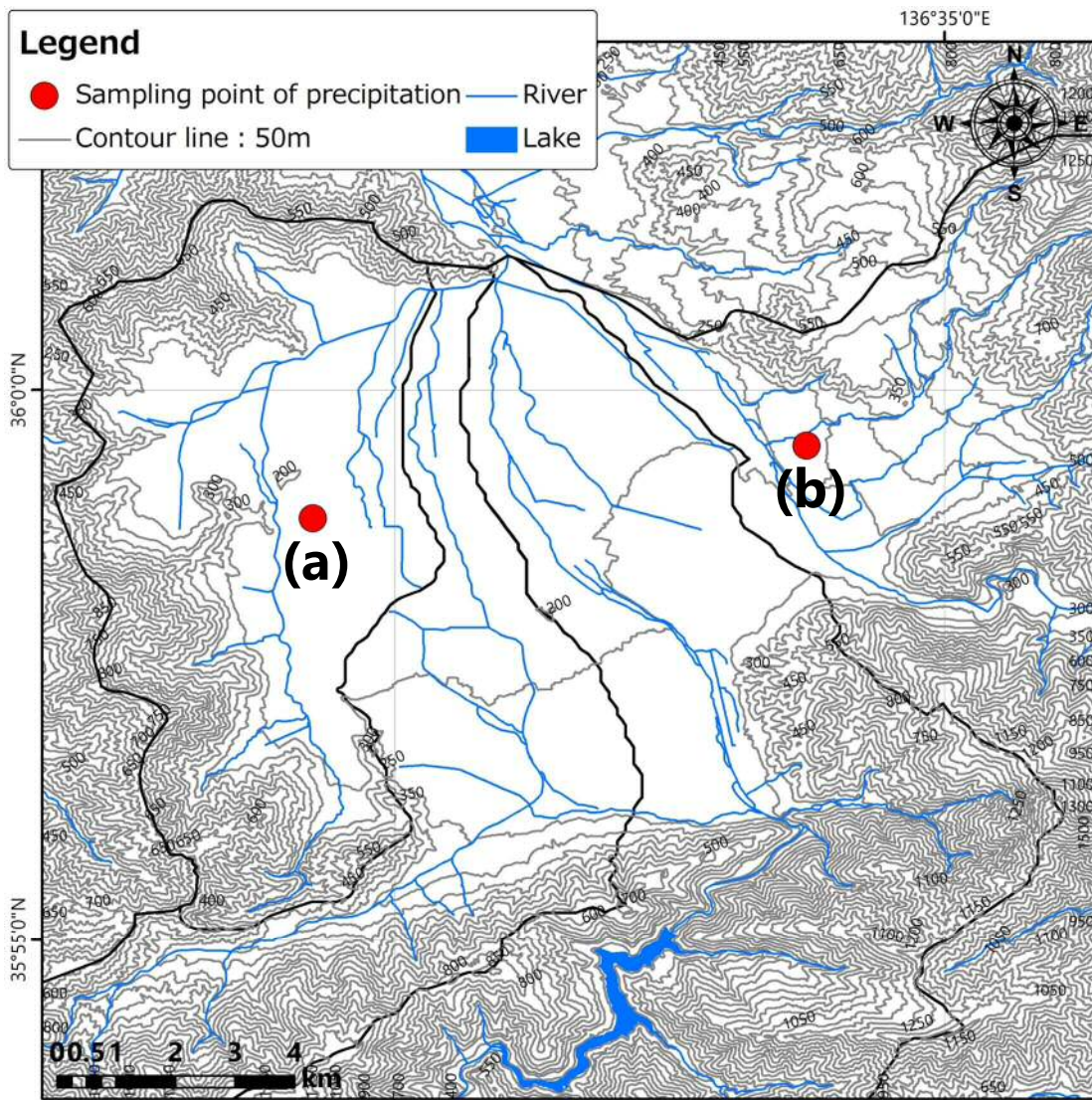


図 12 大野盆地における降水の採水地点
 (a)は大野市役所, (b)は松丸を示す.



図 13 降水の採水状況

(上段左：大野市役所，上段右：大野市役所採水地点
下段左：松丸，下段右：松丸採水地点).

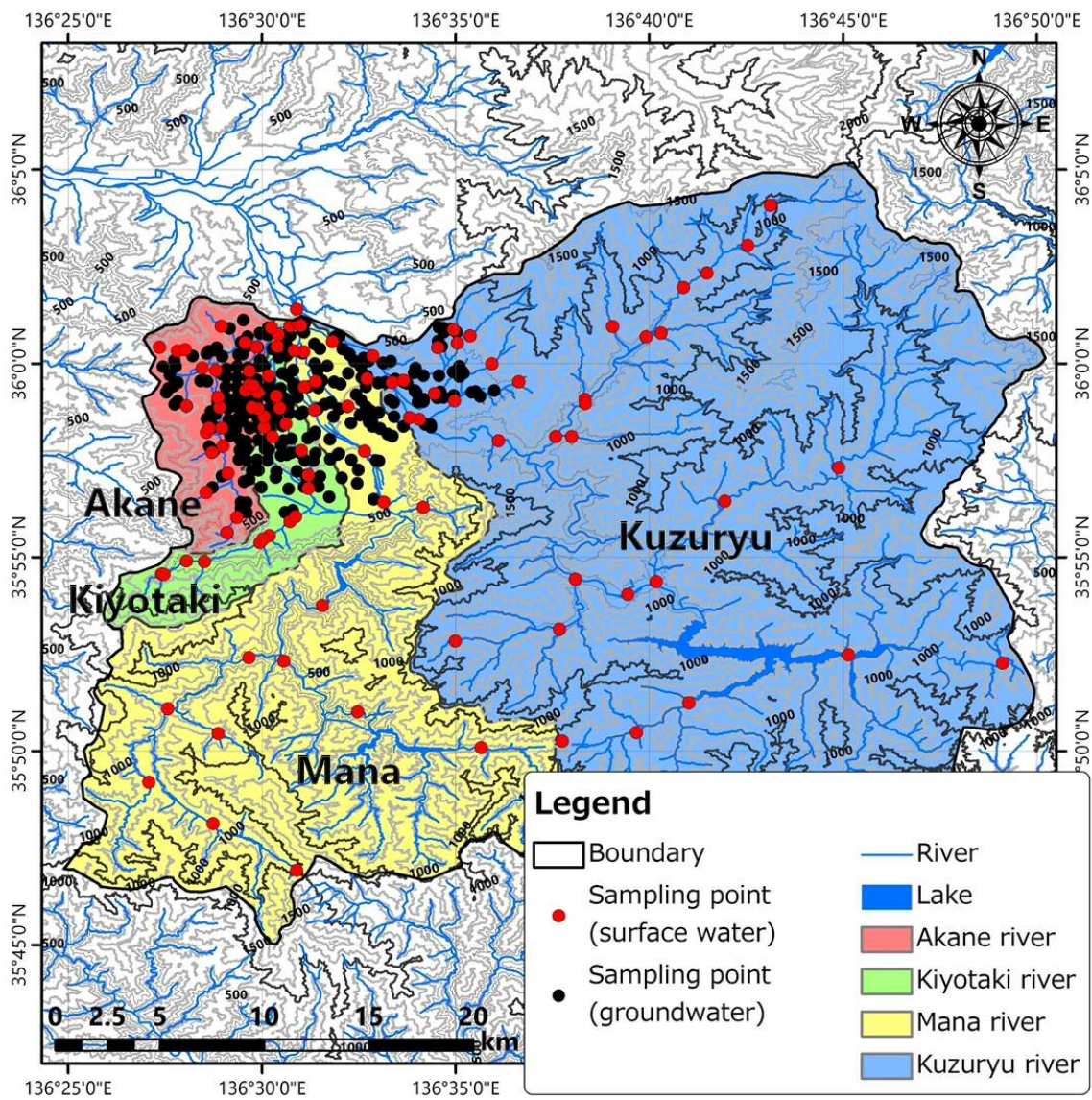


図 14 研究対象地域における採水地点

●が地表水の採水地点, ●が地下水の採水地点を示す.

岩石や Rb と Sr との比 (Rb/Sr) が高い岩石ほど Sr 同位体組成は高くなる。そのため Sr 同位体の分析時には Rb 同位体との分離が必要となる。

本研究では、持ち帰った水試料を乾固して 3.5 N 硝酸で溶解し、遠心分離により分離した上澄み液を Sr Spec 樹脂と MCI GEL CHP 20P 樹脂を充填したテフロン製のチューブカラムに通し、Sr と Rb の分離を行った (図 15)。

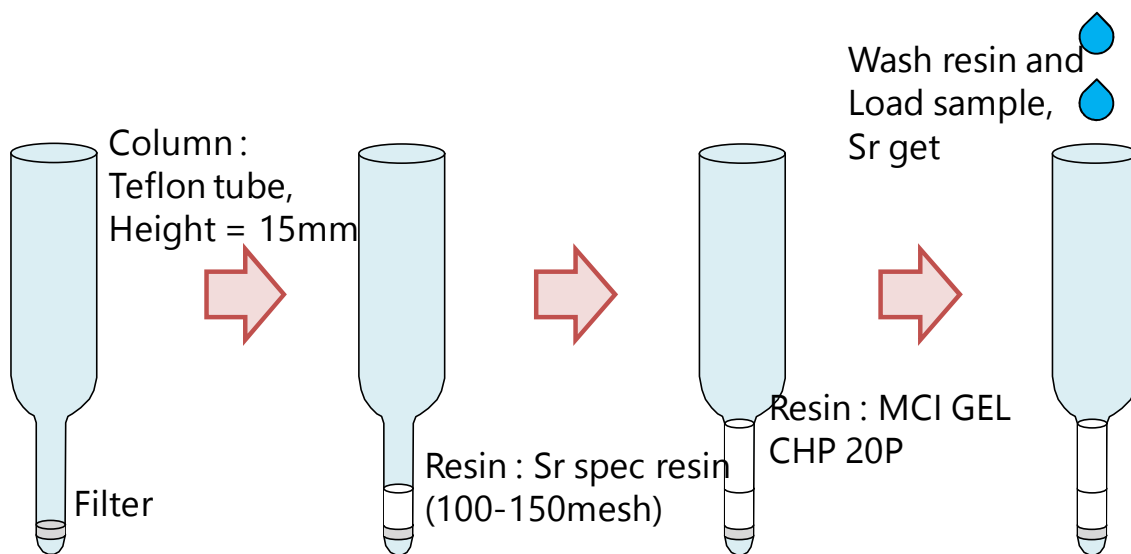


図 15 Sr と Rb の分離方法

2.6. 無機溶存成分, 微量元素, 安定同位体組成分析

採水した各水試料について, 主要無機溶存成分, 微量元素および安定同位体組成の分析を行った. 主要無機溶存成分の陽イオンは Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , 陰イオンについては, Cl^- , HCO_3^- , NO_3^- , SO_4^{2-} の 8 項目の分析を行った. 各濃度分析には, 試料を $0.20 \mu\text{m}$ セルローズエステルフィルターのフィルター (ADVANTEC, DISMIC-25) でフィルタリング後, イオンクロマトグラフィー (日本ダイオネクス株式会社 ICS-3000) を用いた. また, HCO_3^- 濃度は, 0.005 M 硫酸溶液を用いた pH4.8 アルカリ度滴定法により分析した.

微量元素は, 誘導結合プラズマ質量分析装置 (アジレント・テクノロジー株式会社 ICP-MS Agilent 7500cx) にて Li, B, Al, Si, P, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Rb, Sr, Y, Zr, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Cs, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, W, Po, U について分析を行った.

水素・酸素安定同位体比については WS-CRDS を用いた液体水同位体分析計 (L2130-i, Picarro) を用いて分析を行った. キャビティリングダウン分光法 (CRDS) では, 測定対象となる気体を導入した光学キャビティ内においてレーザー光の減衰が測定される. この方式では, 小容積の光学キャビティ内に 3 枚の反射鏡を配することでレーザー光を繰り返し反射させ, 光路長を拡大する. キャビティ内へのレーザー光の照射を停止した際, 反射鏡間を循環する透過光の強度は気体分子による吸収・散乱によって徐々に減衰してゆくが, このとき気体濃度が高いほど減衰も速くなる. したがって, 減衰の時定数を測定することで気体濃度を算出することが可能となる (山中・恩田, 2011). なお, H_2^{16}O と H_2^{18}O あるいは H_2^{16}O と HD^{16}O のモル濃度が得られれば, 次式によって同位体比を算出できる ([] はモル濃度を意味する).

$$R_{180} = [\text{H}_2^{18}\text{O}]/[\text{H}_2^{16}\text{O}] \quad (1)$$

$$R_D = [\text{HD}^{16}\text{O}]/[\text{H}_2^{16}\text{O}] \quad (2)$$

なお, 水素・酸素安定同位体比 (δD ・ $\delta^{18}\text{O}$) 分析結果は以下の式 3 のように δ 値で示した.

$$\delta (\text{‰}) = \frac{R_{\text{sample}} - R_{\text{SMOW}}}{R_{\text{SMOW}}} \times 1000 \quad (3)$$

R_{sample} は試料中, R_{SMOW} は標準平均海水 (V-SMOW : Vienna-Standard Mean Ocean Water) の D/1H, 18O/16O を示している. 分析精度は, $\delta^{18}\text{O}$ で $\pm 0.1\text{‰}$, δD で $\pm 1\text{‰}$ である.

Sr 同位体組成については、高分解能マルチコレクターICP-MS（サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社二重収束型マルチコレクターICP-MS NEPTUNE）を用いて $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ 比について測定した。

分析については総合地球環境学研究所，研究高度化支援センター（CRP）が管理する分析機器を使用した。

2.7. End Member Mixing Analysis (EMMA) による解析

大野盆地の地下水涵養における相対的寄与率を算出するために、EMMA (End Member Mixing Model) と呼ばれる手法を用いた。2種類のトレーサー濃度を縦軸と横軸にとり、選定した3種類の端成分の値をプロットすると三角形を構成する（図 16）。選定した端成分の3成分が涵養し、地下水を形成しているとき（3成分混合モデル、図 16）、地下水の値はこの三角形の中にプロットされるはずである。このとき、2種類のトレーサーの質量保存則から、以下の式が成り立つ。

$$C_g = C_a R_a + C_b R_b + C_c R_c \quad (4)$$

$$C'_g = C'_a R_a + C'_b R_b + C'_c R_c \quad (5)$$

$$R_a + R_b + R_c = 1 \quad (6)$$

C, C'はトレーサー濃度，Rは相対的寄与率を表している。式4から式6を解くと以下の式が得られる。

$$R_a = \frac{(C_g - C_c)(C'_b - C'_c) - (C'_g - C'_c)(C_b - C_c)}{(C_a - C_c)(C'_b - C'_c) - (C'_a - C'_c)(C_b - C_c)} \quad (7)$$

$$R_b = \frac{(C_g - C_c)(C'_a - C'_c) - (C'_g - C'_c)(C_a - C_c)}{(C_b - C_c)(C'_a - C'_c) - (C'_b - C'_c)(C_a - C_c)} \quad (8)$$

$$R_c = 1 - R_a - R_b \quad (9)$$

したがって、2種類のトレーサー濃度が既知のとき、端成分それぞれの地下水涵養における相対的寄与率を求めることができる。

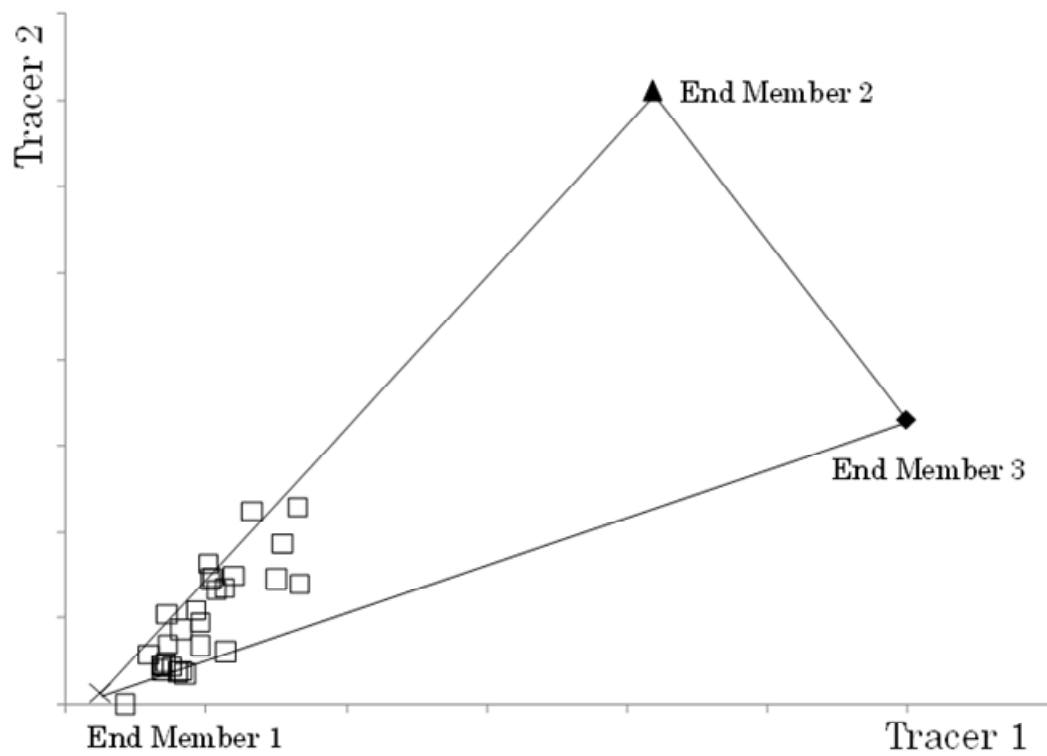


図 16 EMMA の模式図

3. 結果

3.1. 観測結果

3.1.1. 地下水面図

現地で観測した地下水位に基づいて、大野盆地における地下水面図を作成した。2013年に測定した地下水位データは主として家庭用井戸の揚水ポンプが稼働していない状態で静水位を測定した。本調査では地下水位を測定できた地点が14ヶ所であり、盆地東側に集中しているため、盆地西側の地域については、大野市により観測されている地下水位のデータを用いた地下水位等高線を示している（使用データは2013年10月21日～2013年11月21日の平均値；図17）。盆地東側の地下水位等高線については九頭竜川流域内の火山性碎屑岩で構成された地域と真名川流域の段丘地域では連続性が認められないため、各々の流動系として捉える必要がある。九頭竜川流域の火山性碎屑岩地域では主に地形勾配に基づいて地下水が流動しており、西向きの流動が卓越していることが示唆される。真名川流域の段丘地域についても、地形勾配に基づき北西方向への地下水流動が卓越していることが示唆される。一方、赤根川流域および清滝川流域の地下水は、基本的には北向きの地下水流動が卓越していることが示唆される。これは大野盆地北側の狭窄部へ向かう地下水流動が卓越していることが示唆され、大野市（2003）で報告されている結果と比べても概ね整合的であると考えられる。今回の調査では扇状地において北側に尾根を形成する形状がみられ、特徴的な形状を示している。

また、2014年8月の調査では観測井30ヶ所において地下水位観測を行い、それらの結果を基に地下水位等高線の作成を行った（図18）。基本的には2013年10月の結果と同様に北向きの地下水流動が卓越しており、扇状地では同様に北側に尾根を形成する形状がみられる。2014年8月の特徴として盆地南部の地下水位等高線が挙げられ、清滝川と真名川流域の地形的流域界において南側に尾根を形成する形状が特徴である。さらに、2013年10月と2014年8月の結果を比べると2014年8月の方が水位が高い結果となった。

2014年8月の調査では河川流量の調査を行っており、これらの河川流量は断面積に流速を乗じて計算している。清滝川の流量観測の結果は、台風11号の影響により増水時に観測した値であるため、他の河川よりも流量が多い結果となっており、また、真名川の流量については、同一地点にて観測した増水時の結果と基底流時の結果より補正を掛けている。

赤根川流域では、上流側から0.3 m³/s、1.1 m³/s、3.0 m³/s、3.4 m³/s、3.6 m³/s、3.2 m³/sと流量が変化し、盆地西部では流量が増加し、盆地北部において流量が減少する。赤根川左岸の支流の流入により、河川の流量が増加すると推察される。

清滝川は、上流側から2.6 m³/s、2.3 m³/s、5.4 m³/s、7.2 m³/s、8.0 m³/s、10.7 m³/sと流量が変化し、盆地南部で流量が減少し、盆地中央部から北部にかけて流量が増加する。盆地中央部から北部にかけては、周辺の地下水が流入し河川流量が増加する得水河

川として機能していることが推察される。

真名川は、上流側から $2.5 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $3.1 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $1.8 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $5.1 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $4.9 \text{ m}^3/\text{s}$ と流量が変化し、盆地南部では流量が増加、盆地南部から中央部にかけて流量が減少、盆地中央部から北部にかけて流量が増加、盆地北部で流量が減少する。盆地南部では、真名川右岸の山地より流入する地表水および地下水の影響により、河川の流量が増加すると推察される。盆地南部から中央部にかけては、河川からの地下水への涵養が卓越している区間であるため、河川流量が減少しているものと推察される。盆地中央部から北部にかけては、周辺地下水から河川への流出により、河川の流量が増加していると推察される。盆地北部では、河川水が周辺地下水を涵養しているため、河川の流量が減少していると推察される。

九頭竜川は、上流側から $7.3 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $5.1 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 $5.7 \text{ m}^3/\text{s}$ と流量が変化し、盆地中央部から北部にかけて流量が減少し、盆地北部では流量が増加する。盆地中央部から北部にかけては、九頭竜川左岸において河川から地下水への涵養が卓越しているため、河川の流量が減少していると推察される。盆地北部では、河川右岸の支流の流入により、河川の流量が増加すると推察される。

平野域である大野盆地において地下水は南から北へ向かう流動が卓越し、特に盆地中央部に流下する真名川の左岸側においては、河川から地下水に向かう流線が観測され、真名川から地下水への涵養が卓越していることが示された。真名川の流量は、盆地上流部においてその量を減じており、地下水流線の傾向と相補的であった。

3.1.2. 無機溶存成分

無機溶存イオンの特徴をみると、多くの地点の地下水が Ca-HCO_3 型の地下水を示す (図 19, 20, 21, 22)。一般に地下水は土壌や岩石との接触時間が長くなるに従い帯水層の地質を反映し、溶存成分濃度は高くなる傾向にあり、 Ca-HCO_3 型の地下水は浅層の地下水において形成されるタイプである。局所的に Na-HCO_3 型を示す地下水があり、これは深層の地下水では、有機物の分解に酸素が消費されることなどから還元的状況になり、陰イオン中の NO_3^- や SO_4^{2-} が消失するため、 Na-HCO_3 型の水質が優勢になるためである。また、陽イオンについては、粘土鉱物などに吸着している陽イオンが水中の陽イオンと交換する反応、すなわちイオン交換 (ion exchange) により、 Na^+ が土壌から脱着され、地下水の中では時間経過とともに増加する。盆地内における地下水では Ca-HCO_3 型が卓越するため、 Ca-HCO_3 型とは異なるタイプの地下水について着目すると、 Ca-HCO_3 型とは異なる水質を形成する地下水をトレーサとして用いることが可能となる。九頭竜川支流の旅塚川流域の ONO-0118 および ONO-0129 において Na-HCO_3 型を示し、九頭竜川支流の唐谷川流域の ONO-0102, ONO-0107, ONO-0108 においても Na-HCO_3 型を示すため、九頭竜川流域内の火山性碎屑岩地域において局所的に深層地下水が盆地内へ流入している可能性が示唆される。真名川流

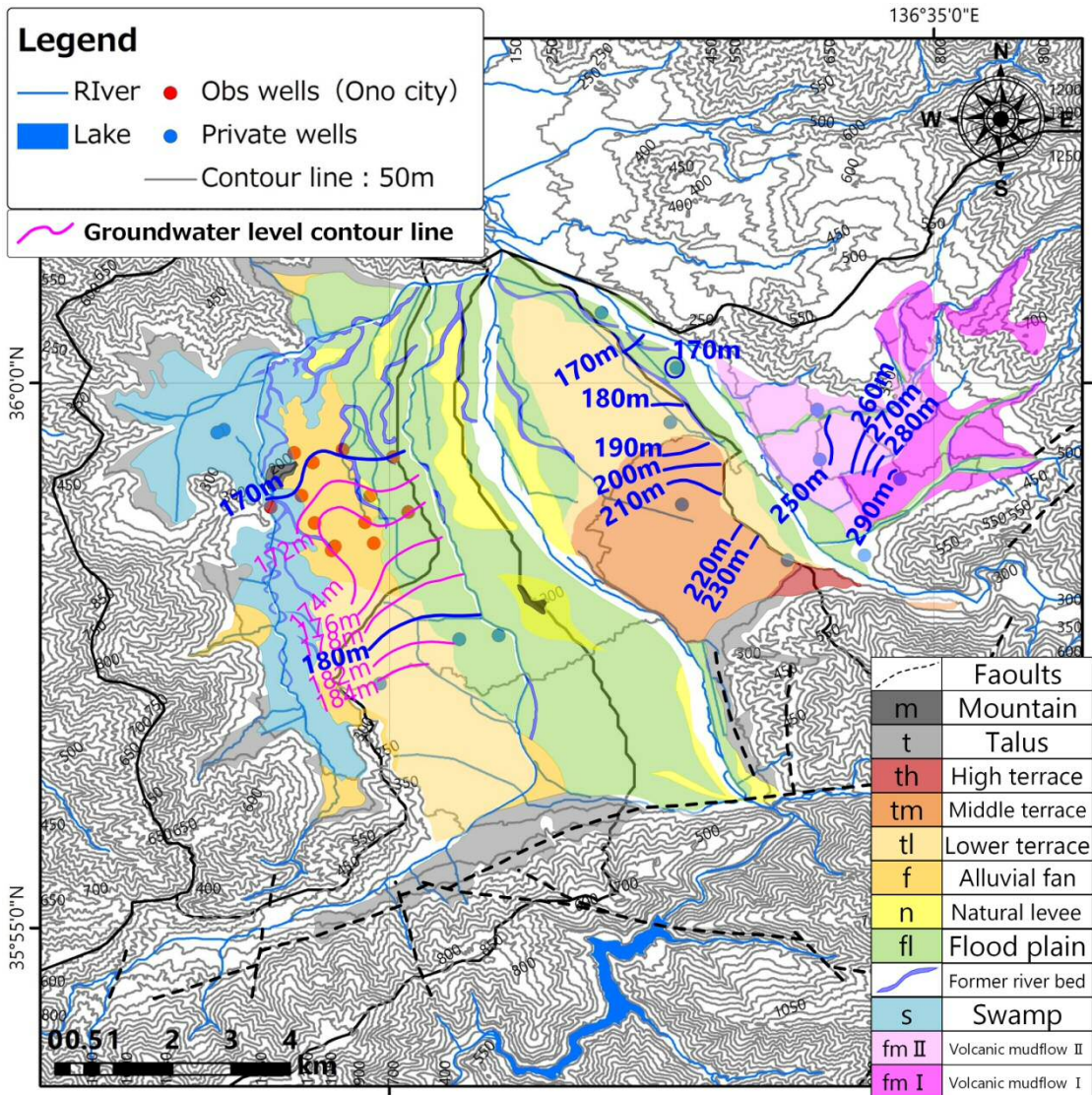


図 17 大野盆地における地下水面図 (2013 年)

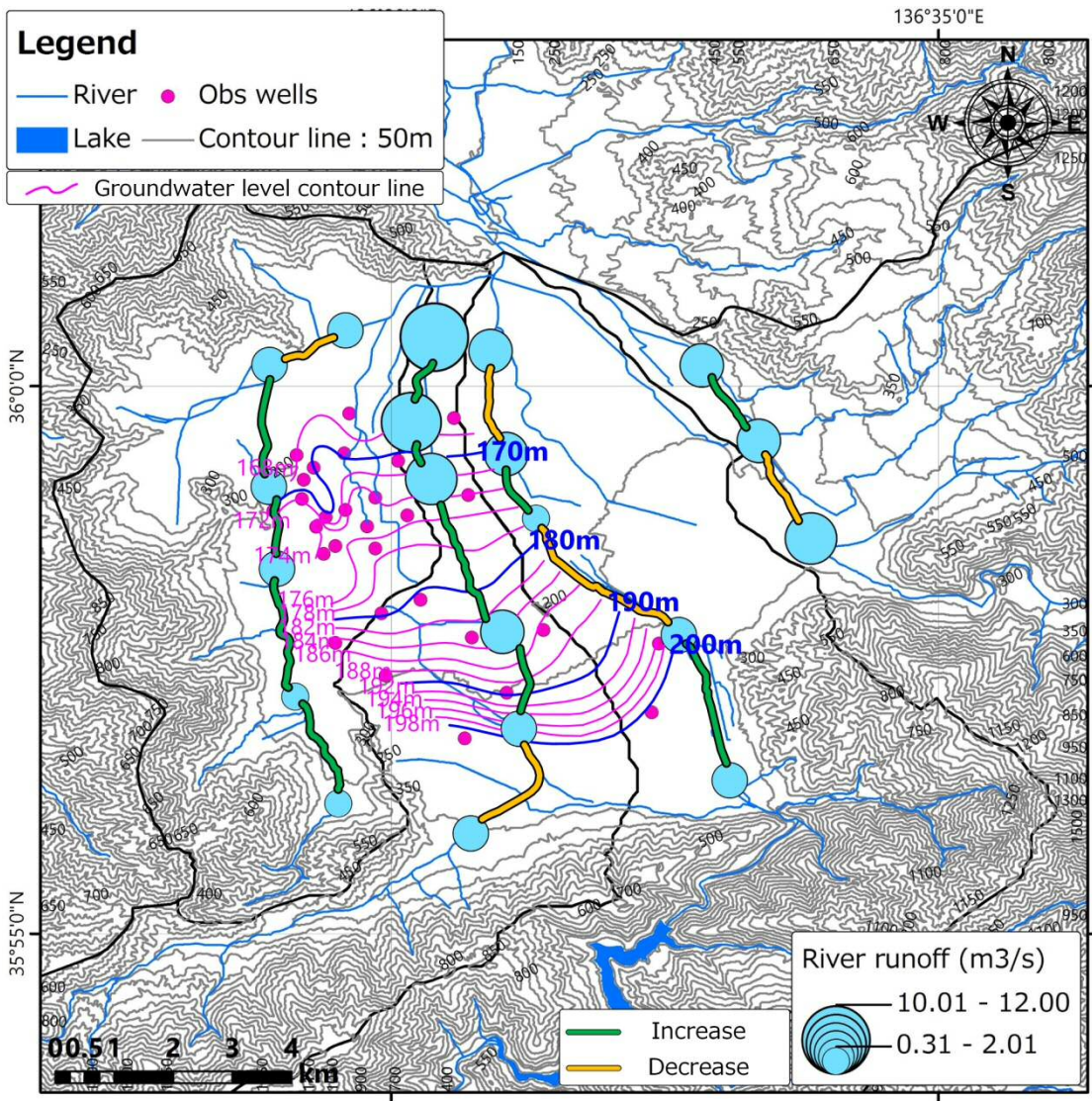


図 18 大野盆地における地下水面図 (2014 年)

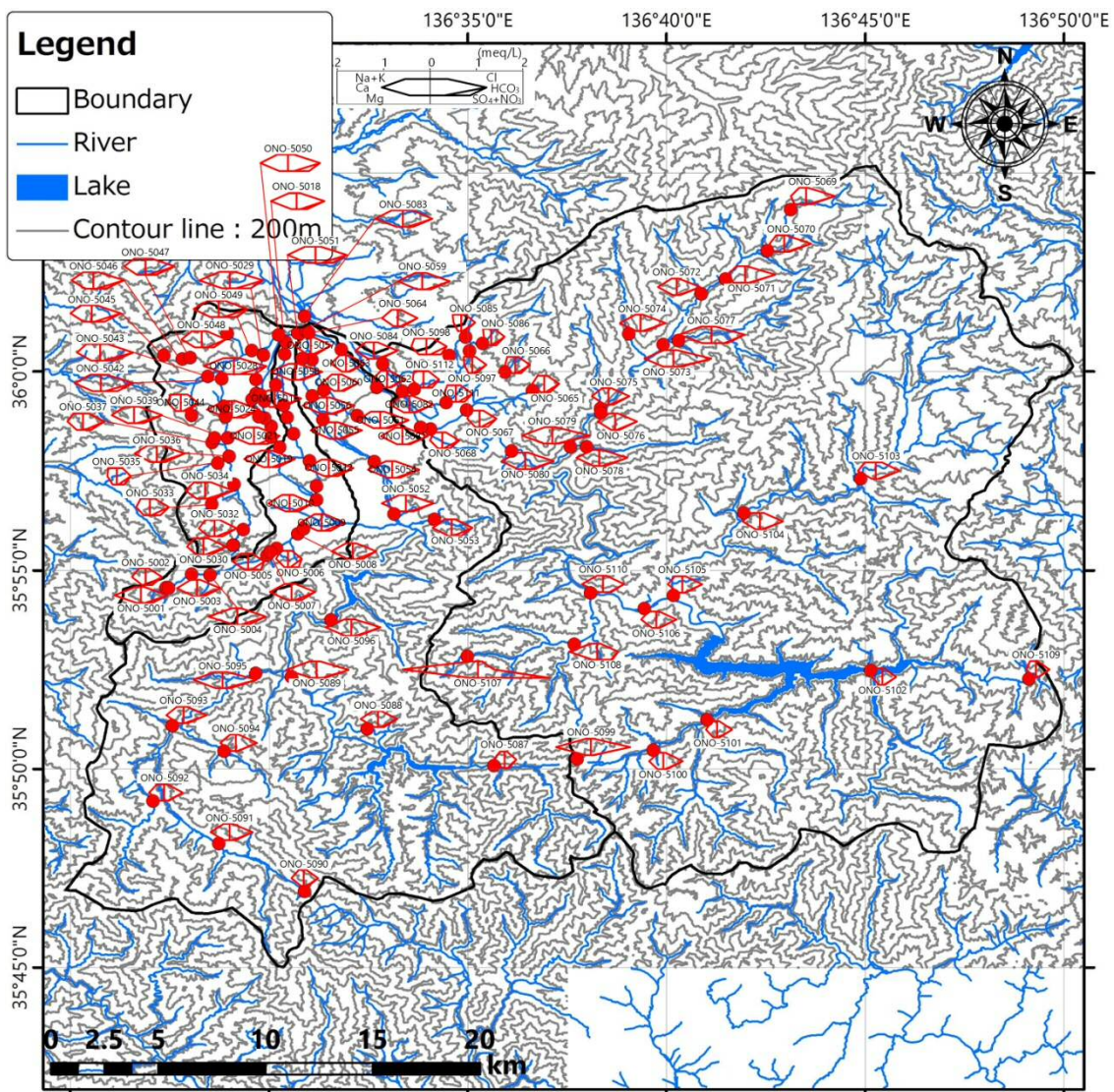


図 19 研究対象地域におけるヘキサダイアグラムの空間分布

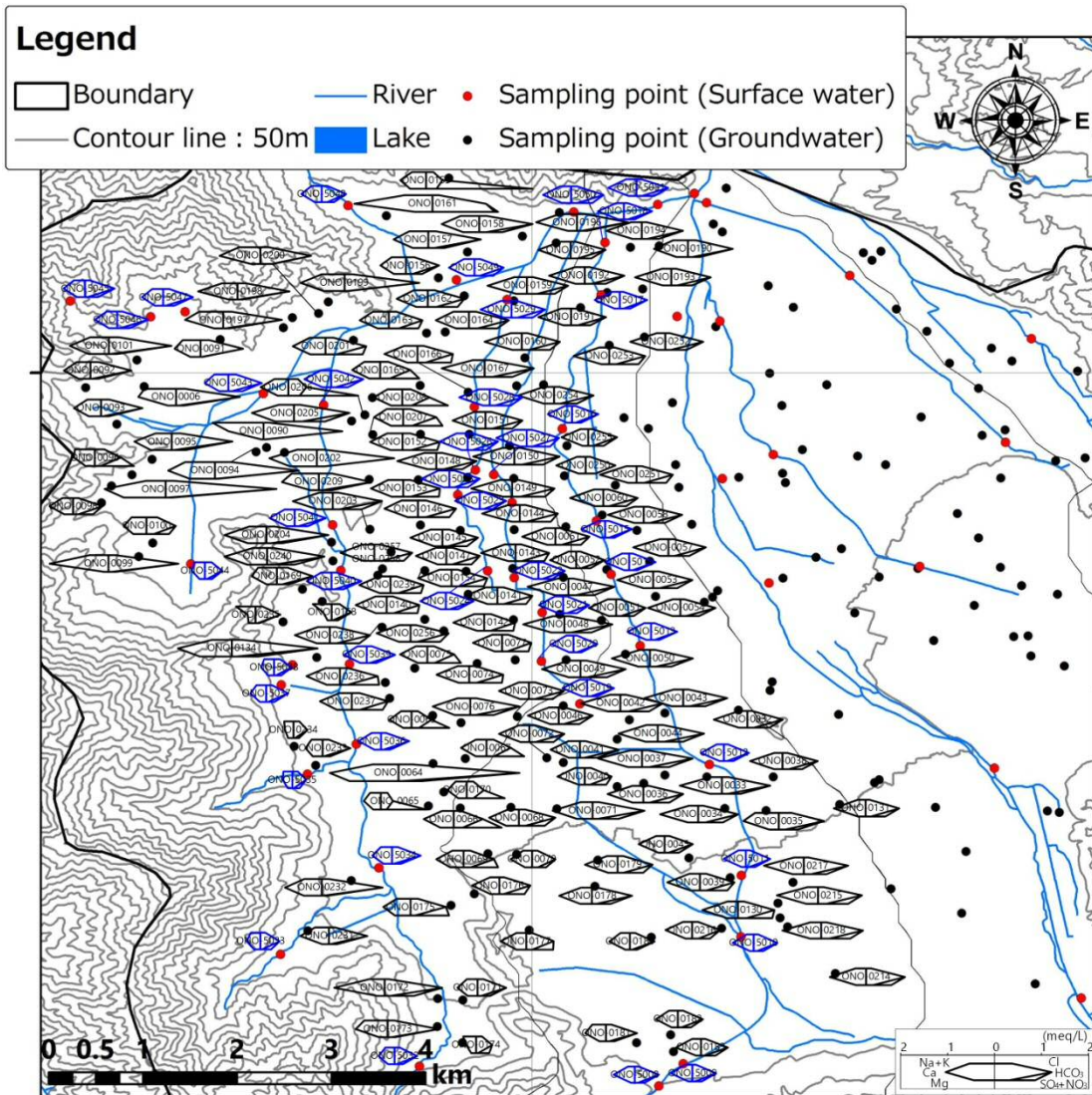


図 20 赤根川流域および清滝川流域におけるヘキサダイアグラムの空間分布

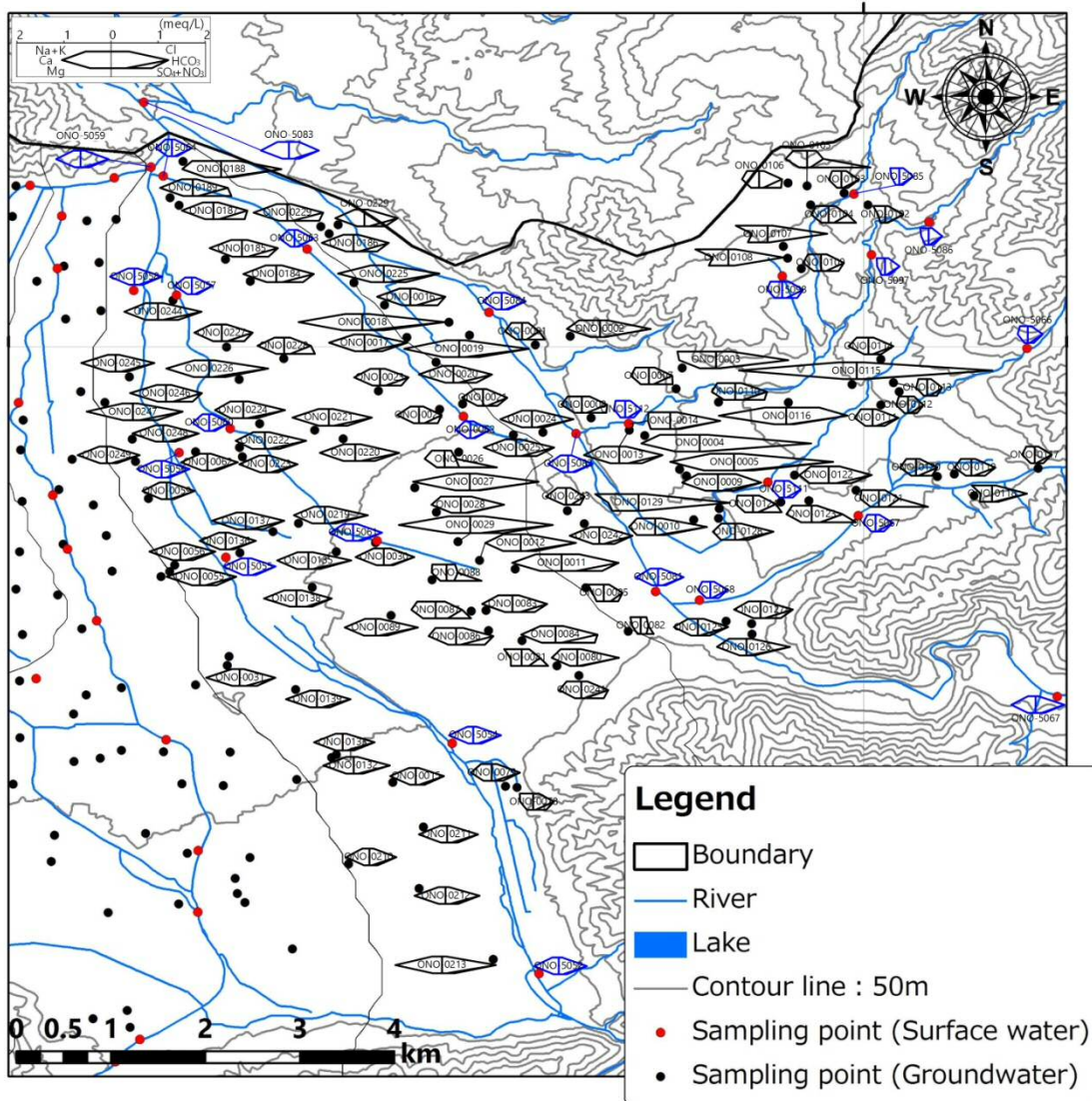


図 21 真名川流域および九頭竜川流域におけるヘキサダイアグラムの空間分布

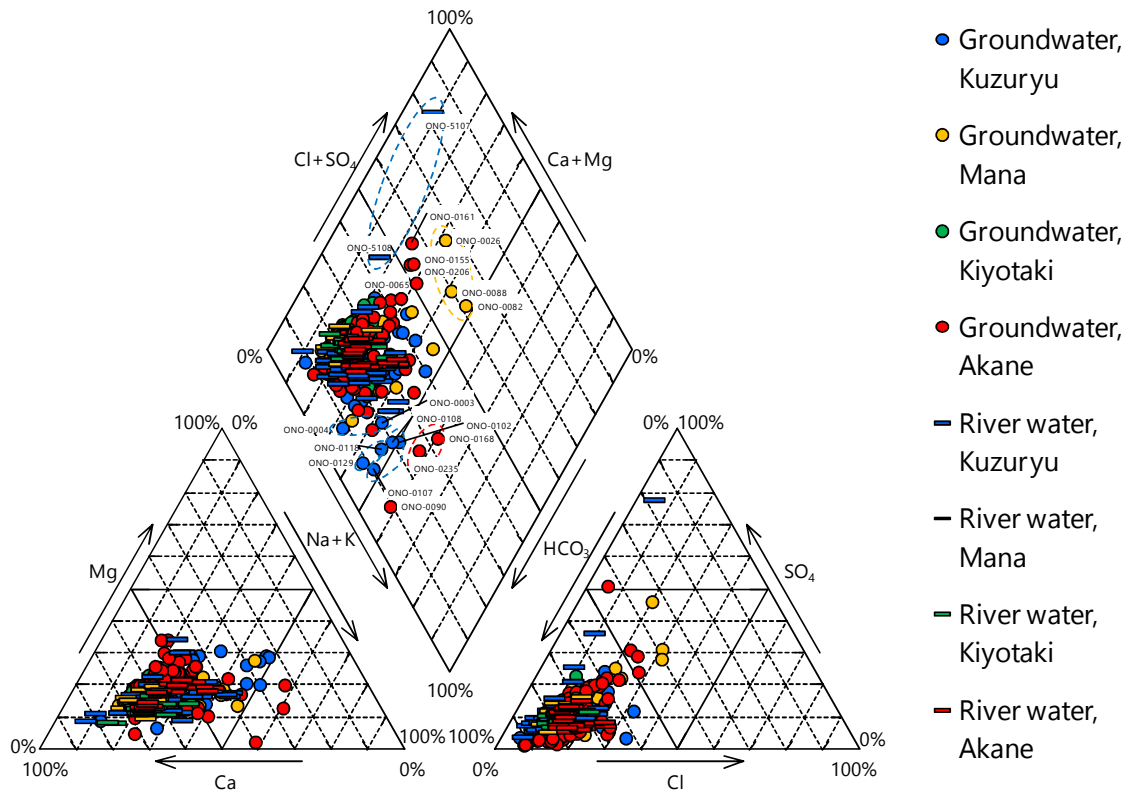
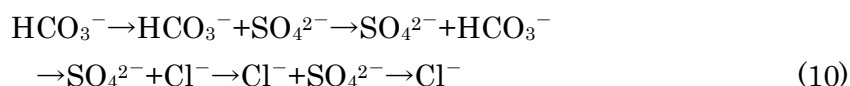


図 22 トリリニヤダイアグラム

域の地下水についてみると、段丘の東側で Na-Cl 型を示す (ONO-0026, ONO-0082, ONO-0088) . これは段丘南側の荒島岳周辺では中生代三畳紀の花崗岩類が卓越するため、花崗岩類を形成する長石の一種である Na 長石との反応により Na-HCO₃ 型の地下水が形成され、さらに時間経過とともに水質進化 (geochemical evolution) により



と水質が変化し、堆積盆で示すといわれる Na-Cl 型の地下水を形成していると考えられる (式 10) . なお、荒島岳の南を宝慶寺断層が東西に走っている. 大野盆地の西側の赤根川流域についてみると、飯降谷川周辺の地域 (ONO-0168, ONO-0235) と日詰川流域 (ONO-0090) において、Na-HCO₃ 型を示した. 赤根川流域は火山岩が卓越する地域であり、局所的深層地下水の流動の影響を受けていることが考えられる (流域における無機溶存イオンの空間分布を図 23-38 に示す) . また、赤根川支流の矢戸川流域 (ONO-0161) において、Na-SO₄²⁻型を示し、施肥の際に用いられることがある硫酸アンモニウム等による影響を受けた可能性が示唆され、検討については今後の詳細な検討が必要ある.

各溶存イオン濃度の空間分布をみると、河川水の Na⁺イオン濃度については、2.9~6.0 mg/l 程度を示し(図 23)、地下水のそれは、2.9~24.4 mg/l 程度を示し、火山岩卓越する赤根川流域および盆地東端部の九頭竜川流域において、相対的に高い値を示している(図 24). 河川水の K⁺イオン濃度は、0.12~1.5 mg/l 程度を示し(図 25)、地下水のそれは、0.12~3.5 程度を示し、盆地東端部の九頭竜川流域において、顕著に高い値を示している(図 26). 河川水の Ca²⁺イオン濃度については、3.2~16.0 mg/l 程度を示し(図 27)、地下水のそれは、4.0~32.0 mg/l 程度を示し、山地-平野境界部付近において高い値を示す傾向にある(図 28). 河川水の Mg²⁺イオン濃度は、0.41~2.5 mg/l 程度を示し(図 29)、地下水のそれは、1.0~12.57 mg/l 程度を示し、赤根川流域と盆地東端部の九頭竜川流域で相対的に高い値を示す(図 30). 河川水の Cl⁻イオン濃度は、1.21~7.0 mg/l 程度を示し(図 31)、地下水のそれは 3.0~25.0 mg/l 程度を示し、赤根川流域と盆地東端部の九頭竜川流域で相対的に高い値を示す(図 32). 河川水の HCO₃⁻イオン濃度は、15.6~60.0 mg/l 程度を示し(図 33)、地下水のそれは 40.0~174.4 程度を示し、赤根川流域と盆地東端部の九頭竜川流域で相対的に高い値を示す(図 34). 河川水の SO₄²⁻イオン濃度は、1.16~73.4 mg/l を示し、鉱山跡地である ONO-5107 で顕著に高い値を示す(図 35). 地下水の SO₄²⁻イオン濃度は、1.47~63.7 mg/l 程度を示し、赤根川流域の盆地北西部で顕著に高い値を示す(図 36). 河川水の NO₃⁻イオン濃度は、0.2~3.5 mg/l 程度を示し(図 37)、地下水のそれは 0.01~28.4 mg/l 程度を示し、赤根川流域と

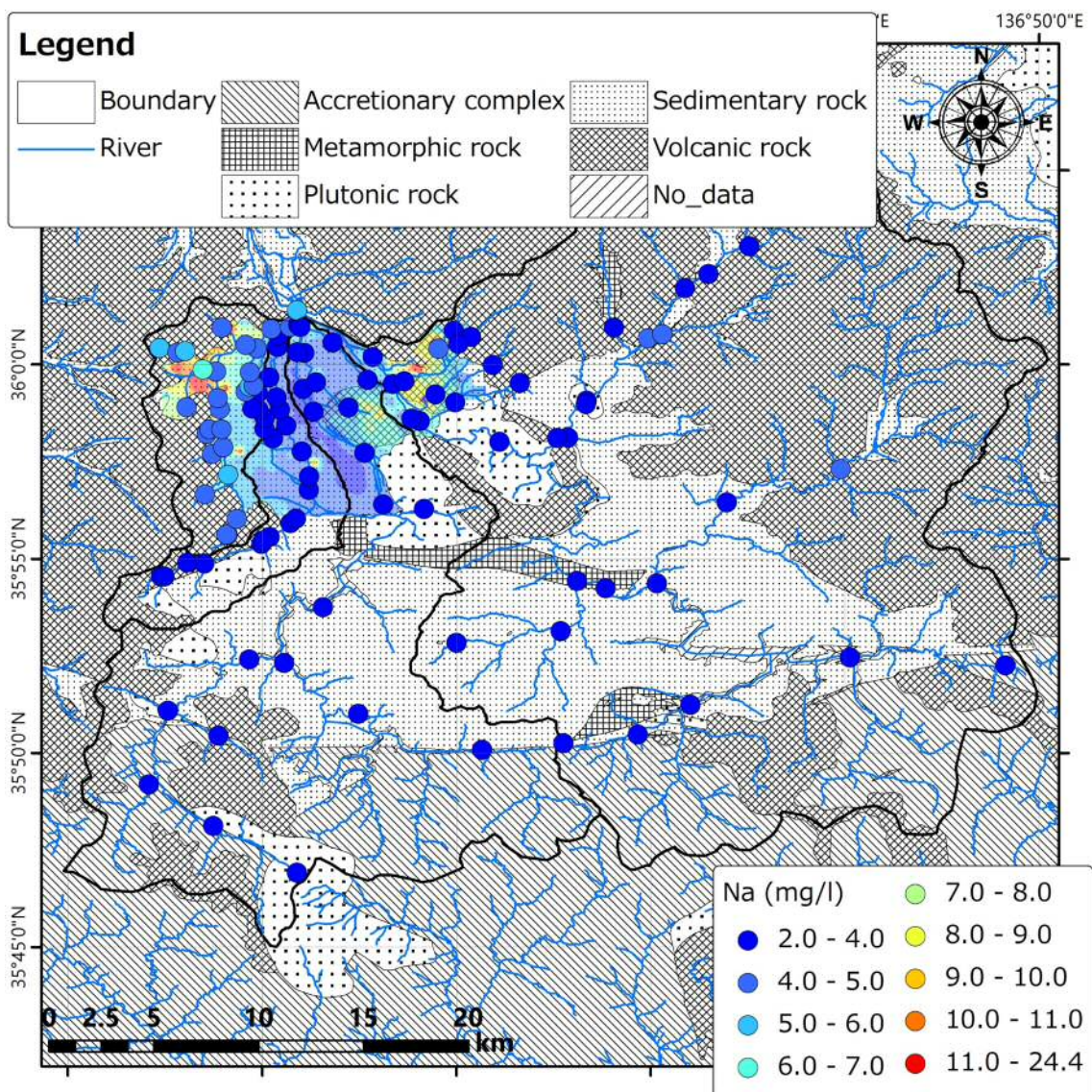


図 23 研究対象地域における Na⁺イオン濃度の空間分布

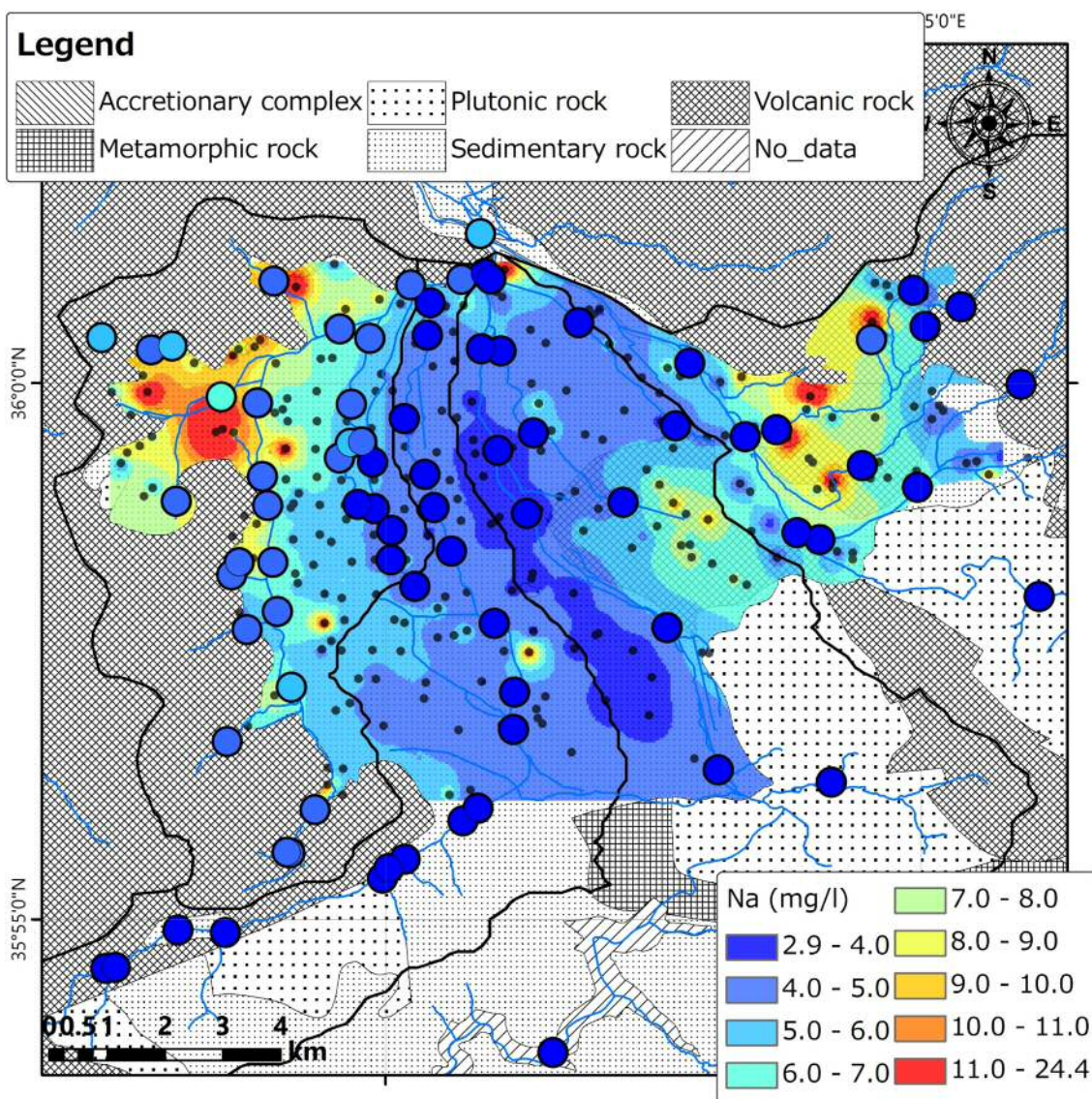


図 24 大野盆地における Na⁺イオン濃度の空間分布

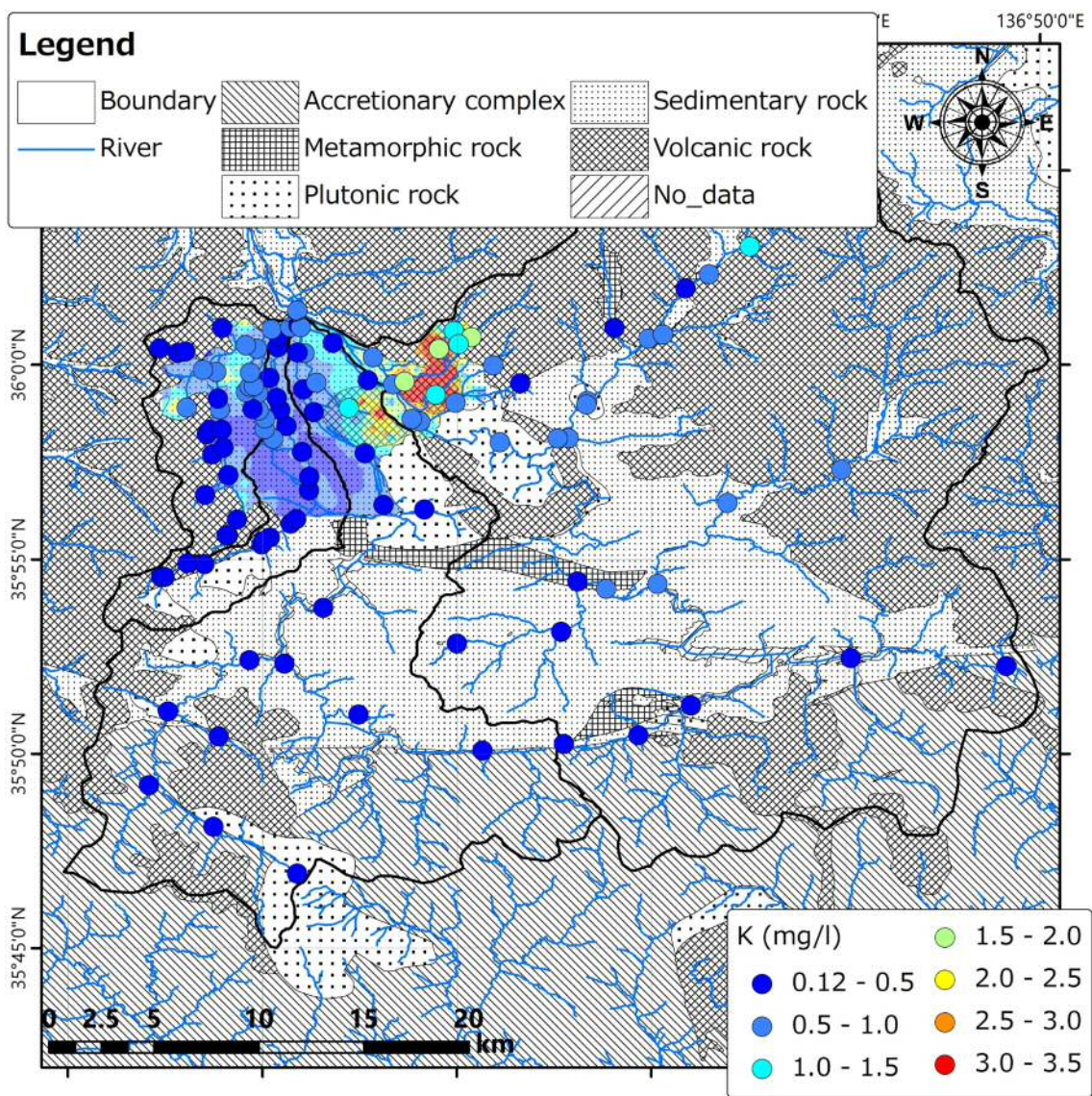


図 25 研究対象地域における K⁺イオン濃度の空間分布

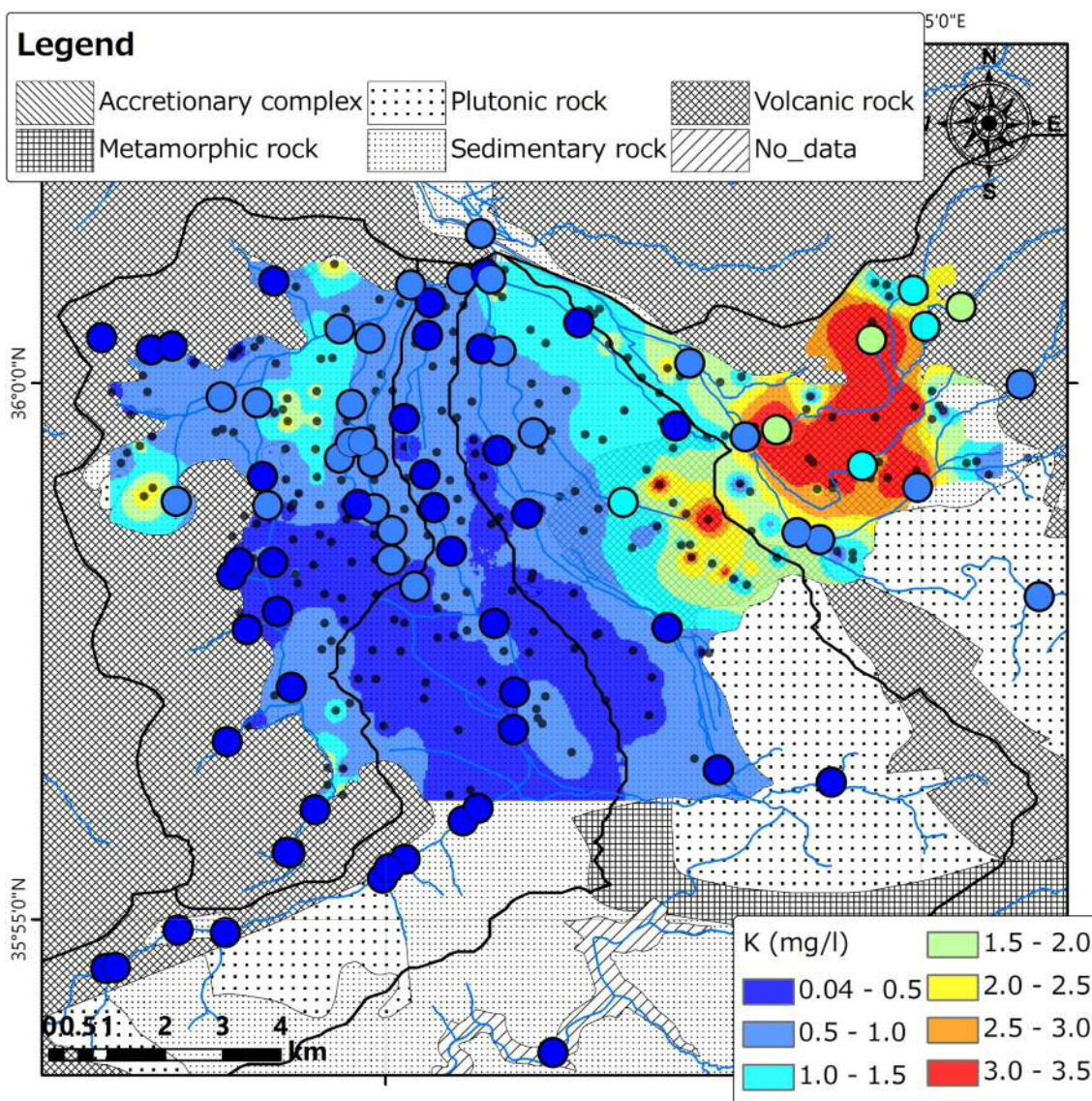


図 26 大野盆地における K⁺イオン濃度の空間分布

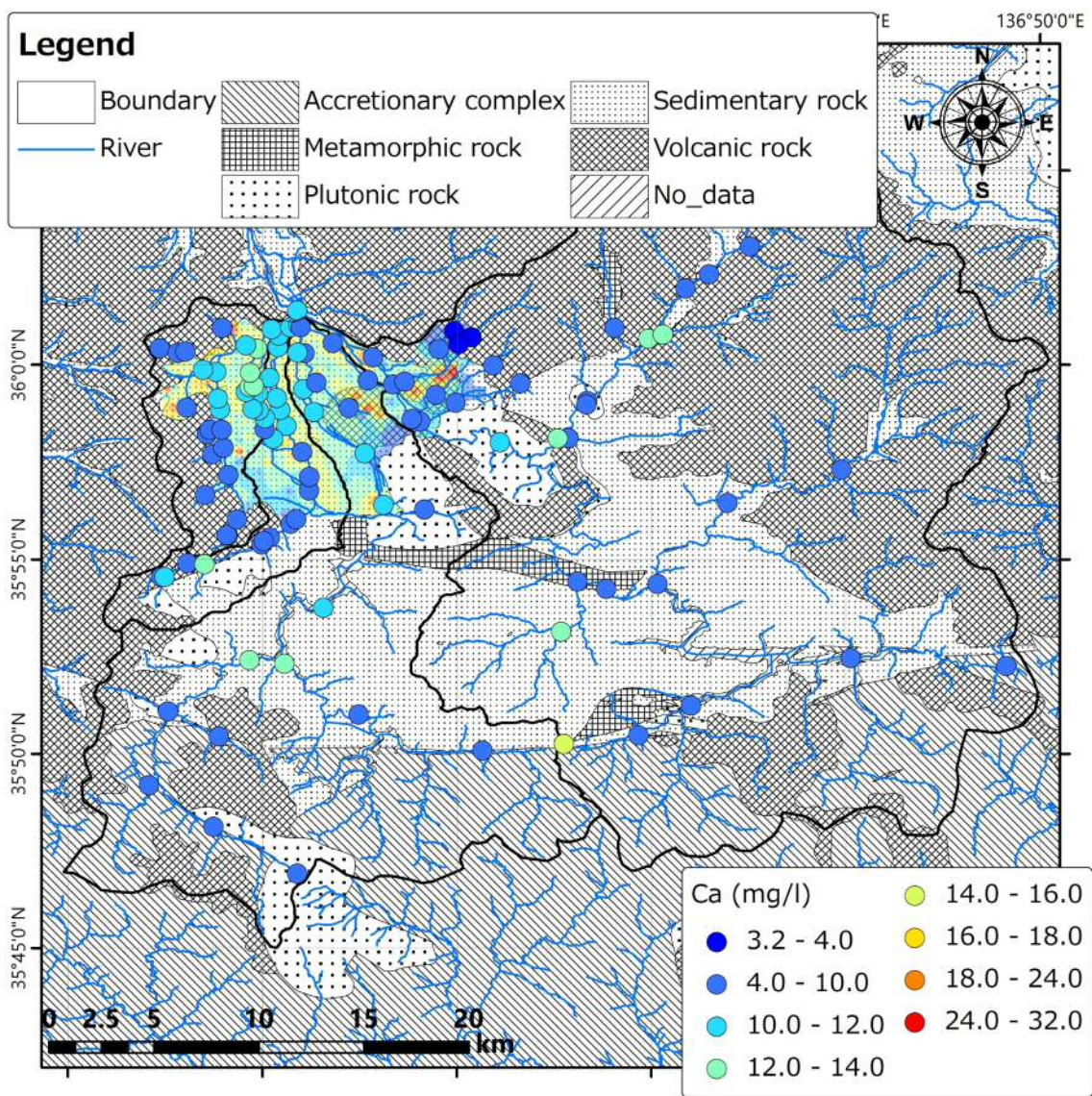


図 27 研究対象地域における Ca^{2+} イオン濃度の空間分布

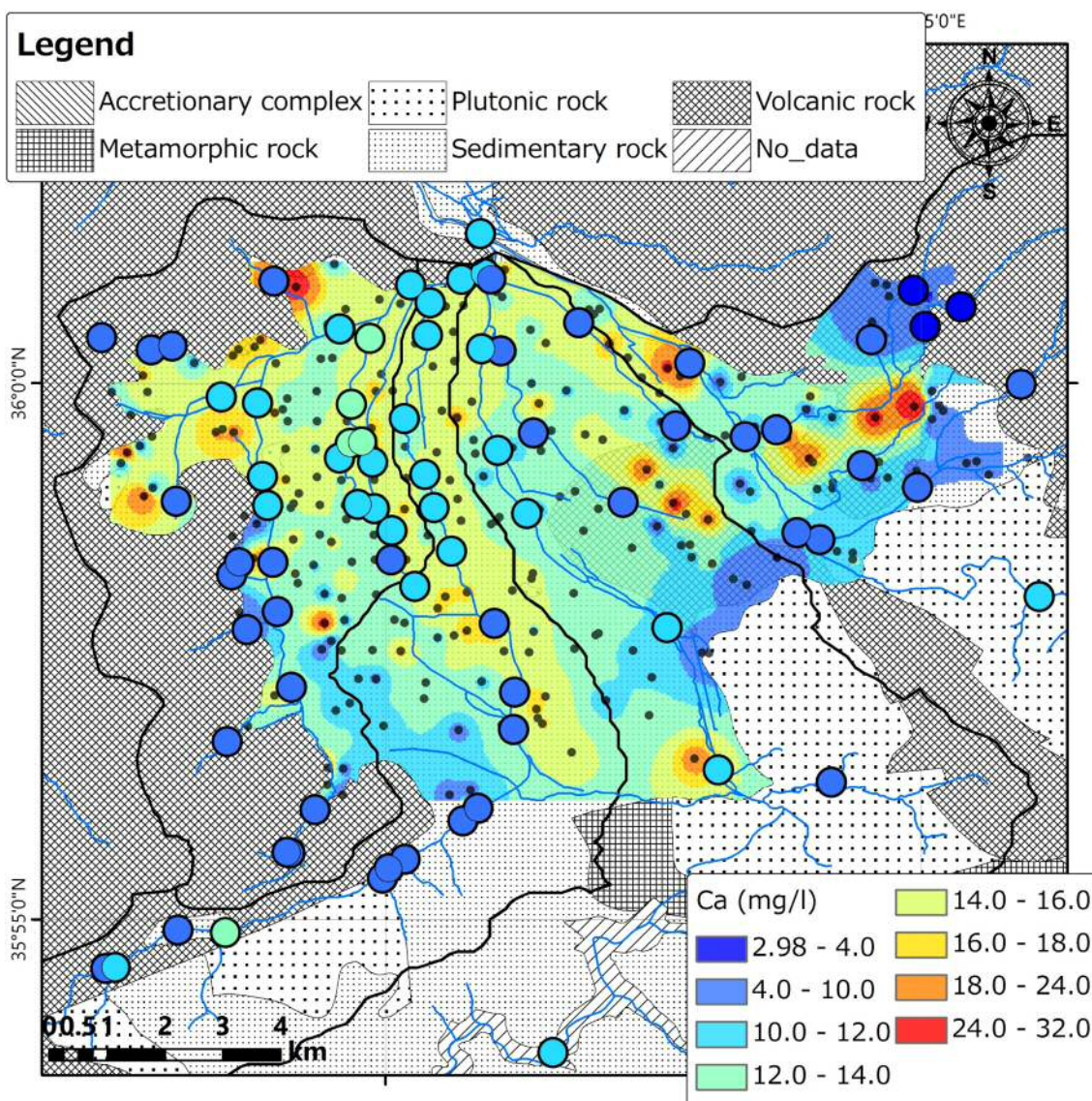


図 28 大野盆地における Ca^{2+} イオン濃度の空間分布

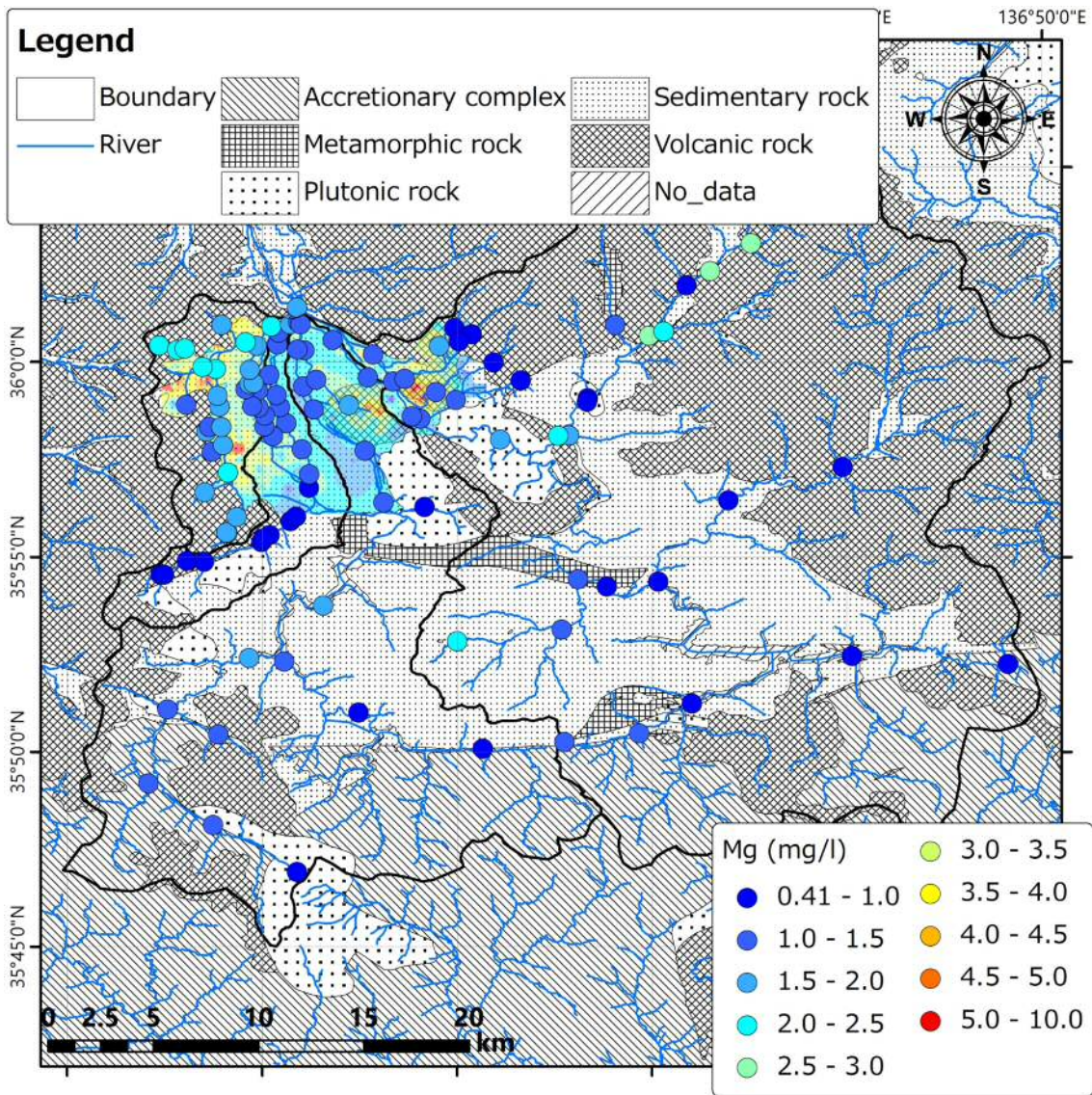


図 29 研究対象地域における Mg²⁺イオン濃度の空間分布

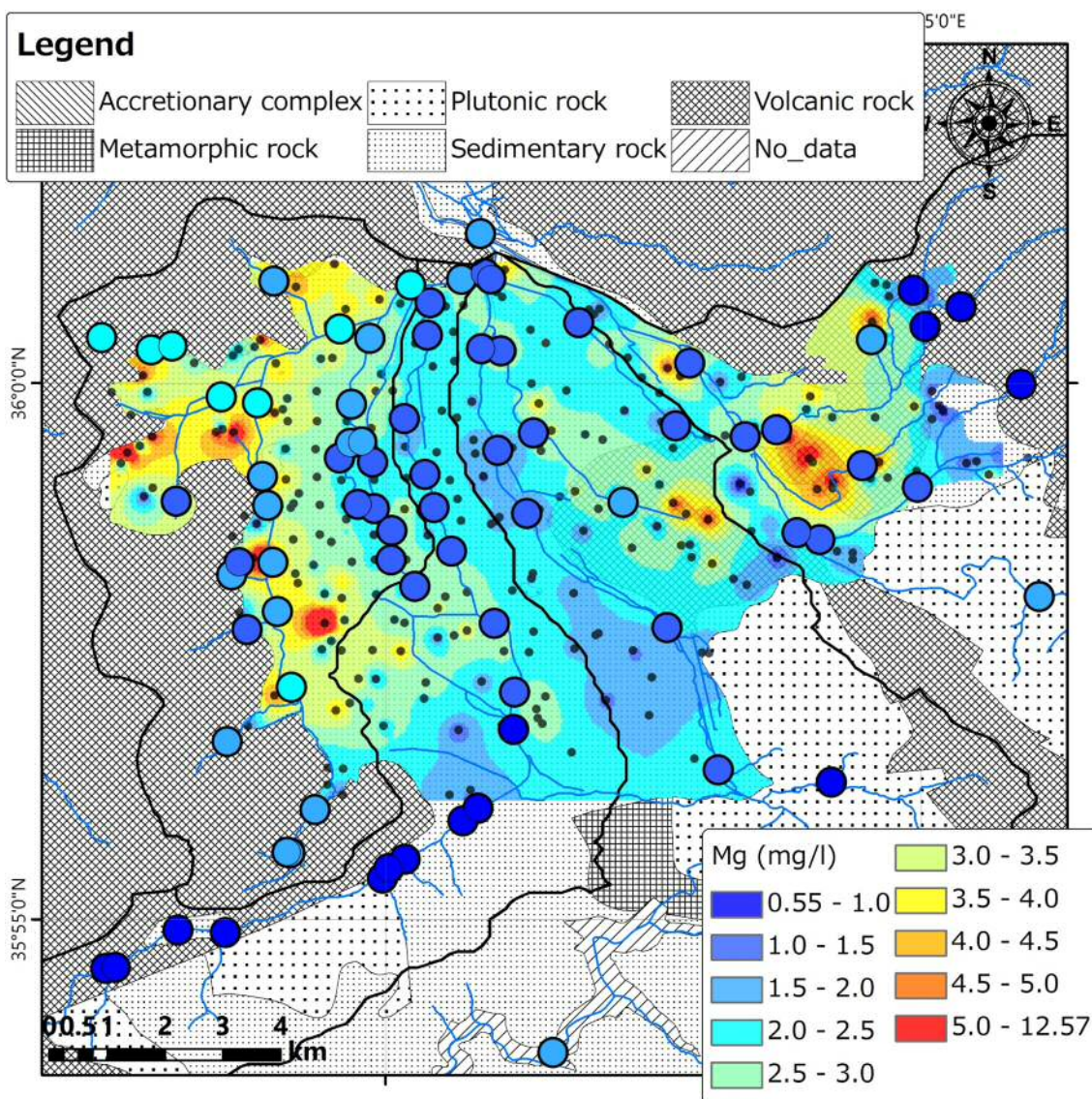


図 30 大野盆地における Mg^{2+} イオン濃度の空間分布

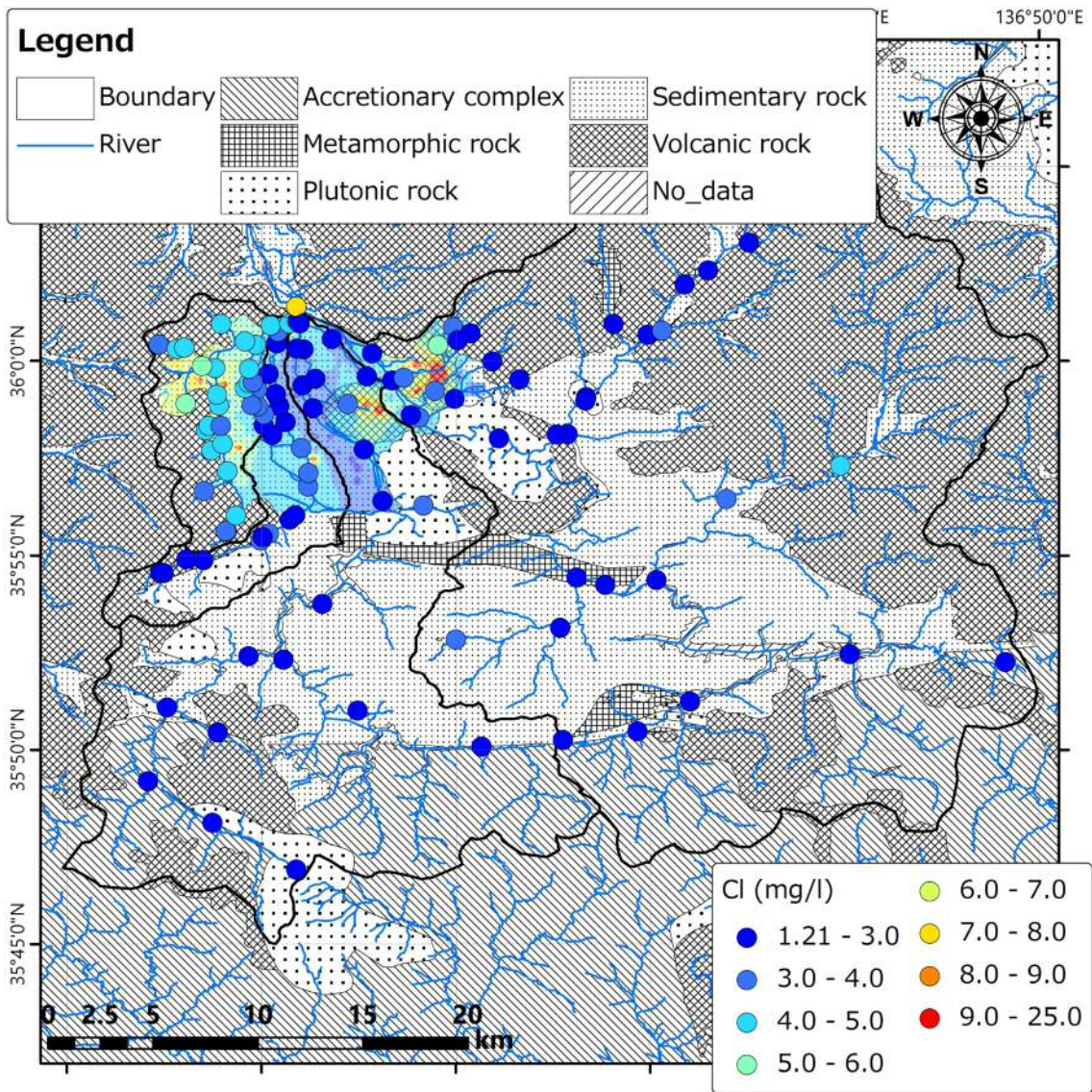


図 31 研究対象地域における Cl⁻イオン濃度の空間分布

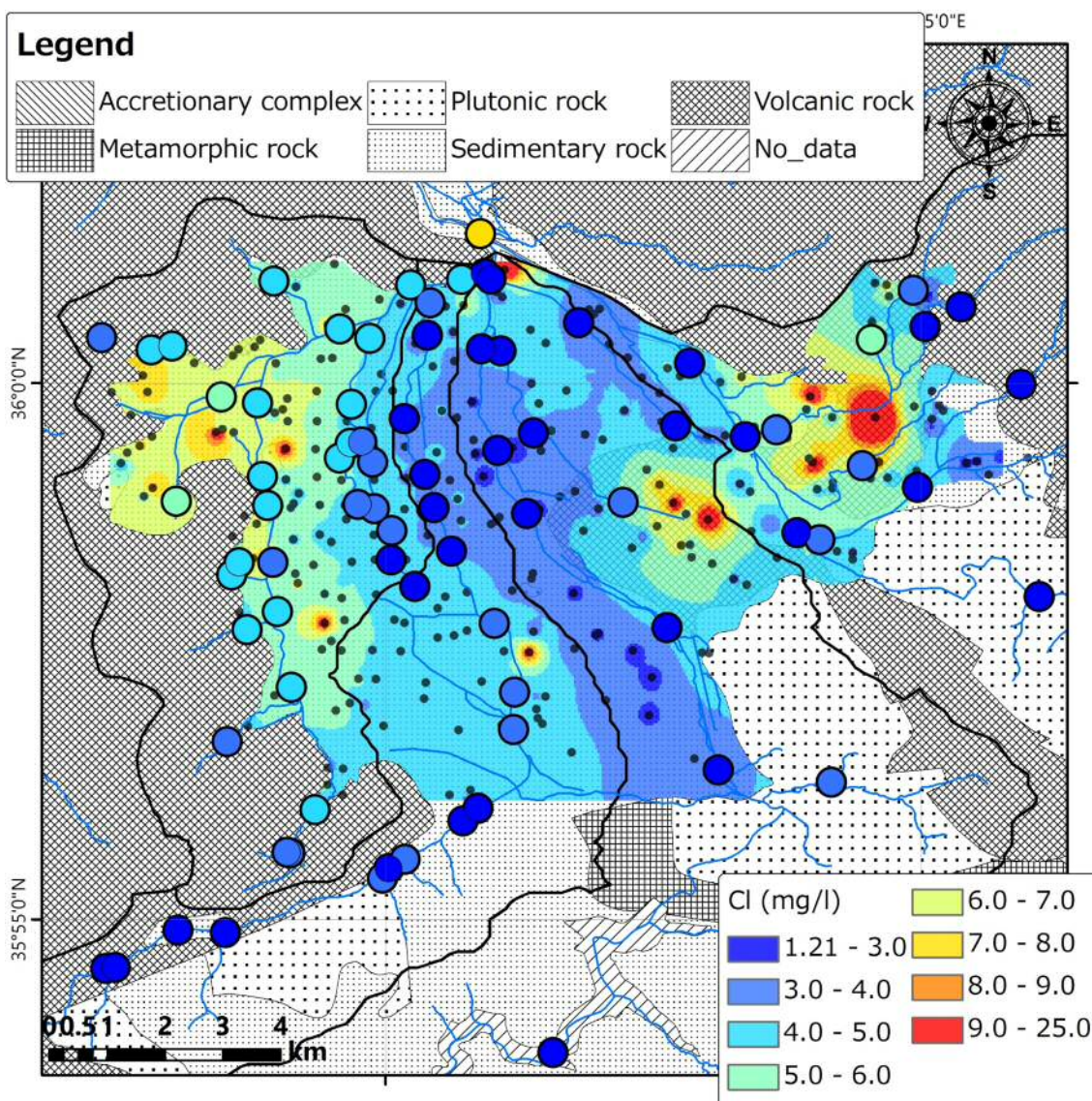


図 32 大野盆地における Cl⁻イオン濃度の空間分布

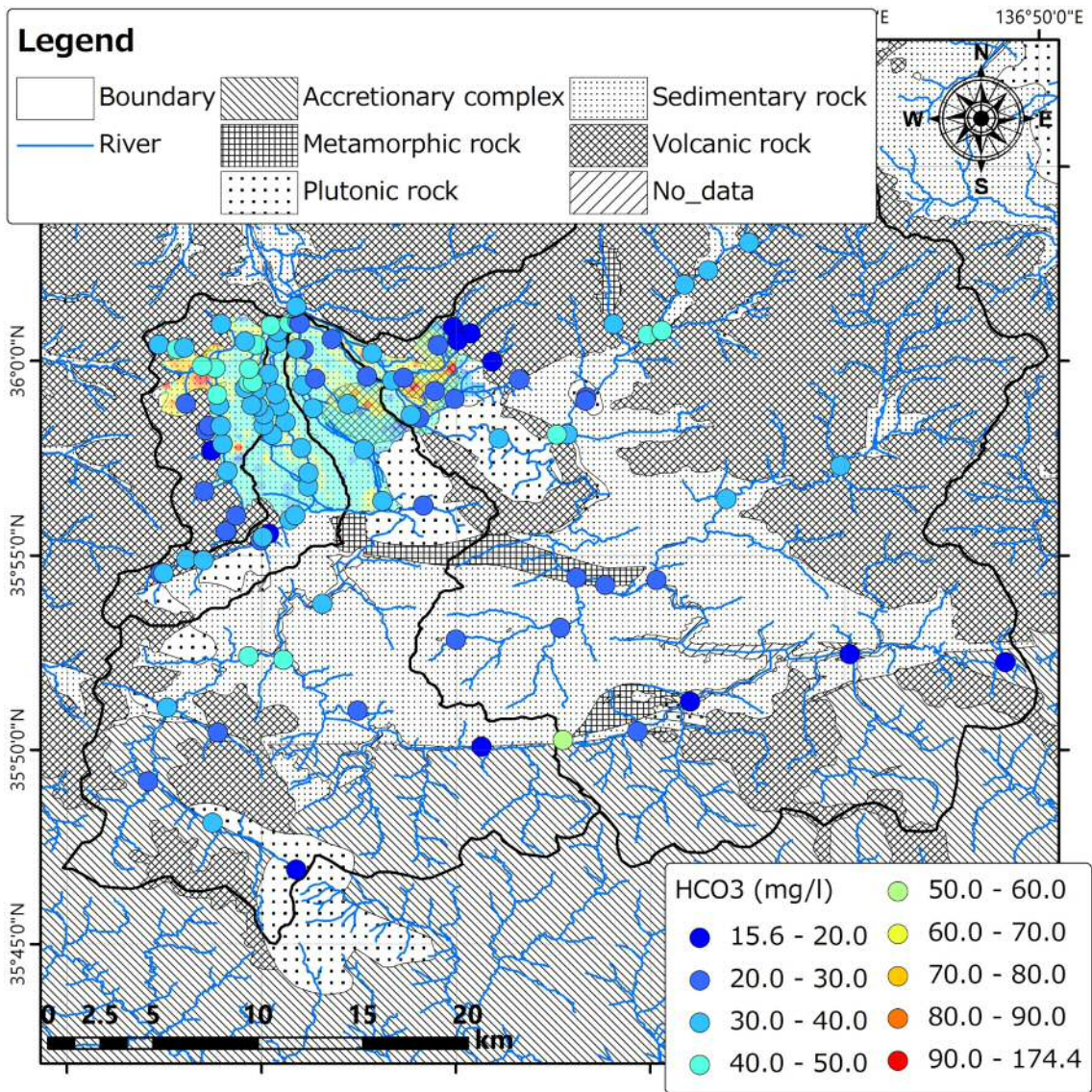


図 33 研究対象地域における HCO₃⁻イオン濃度の空間分布

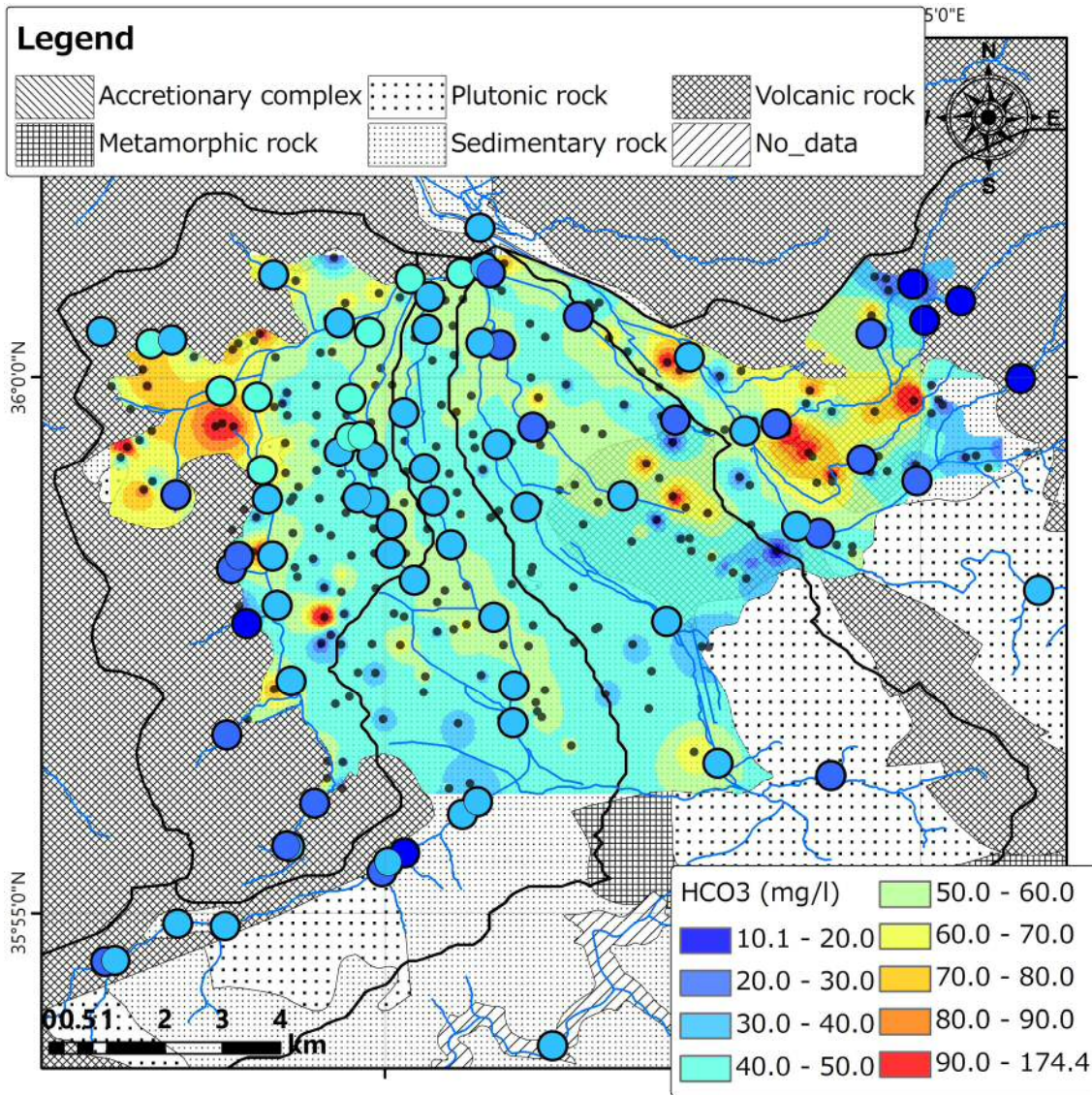


図 34 大野盆地における HCO₃⁻イオン濃度の空間分布

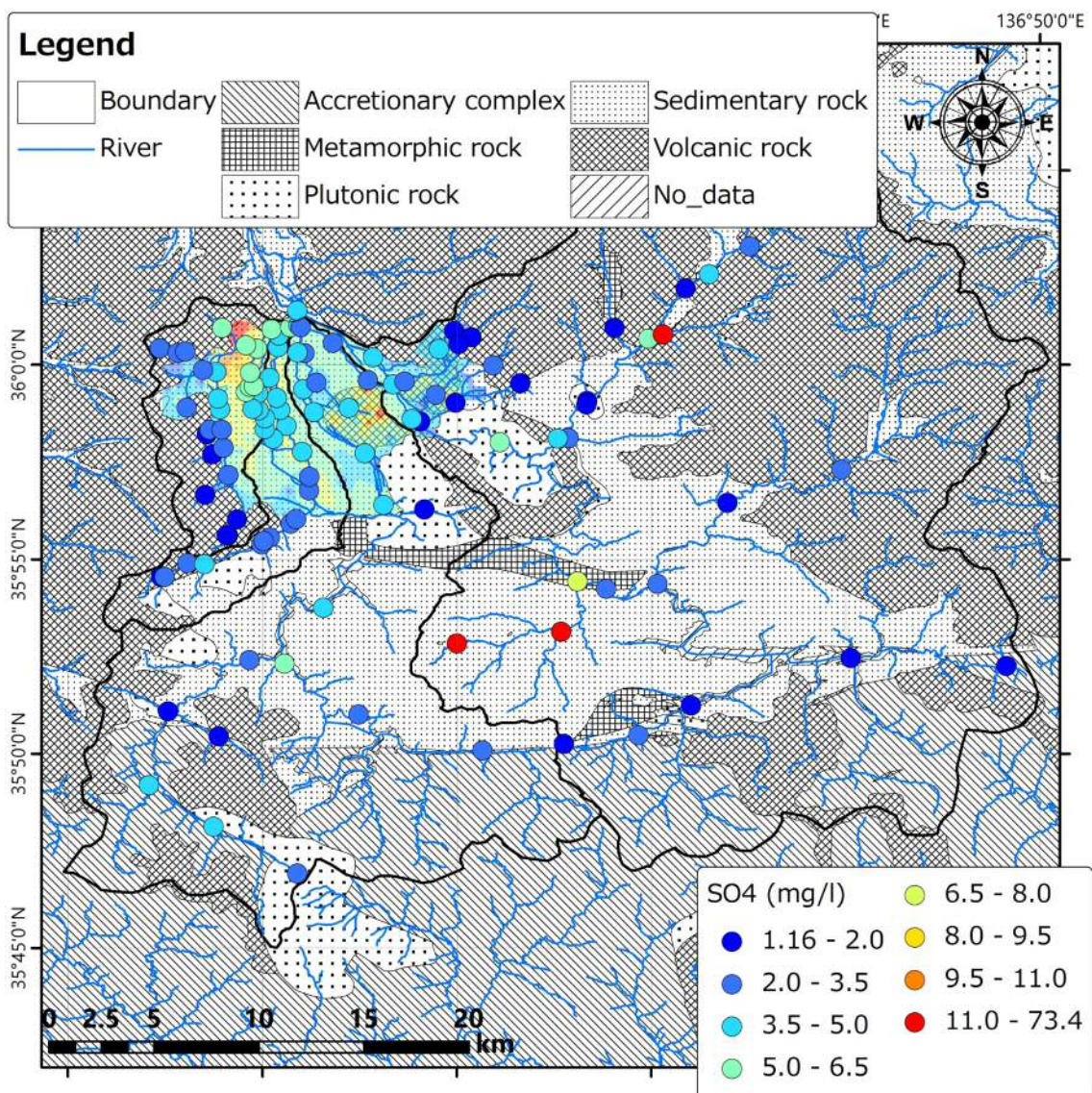


図 35 研究対象地域における SO_4^{2-} イオン濃度の空間分布

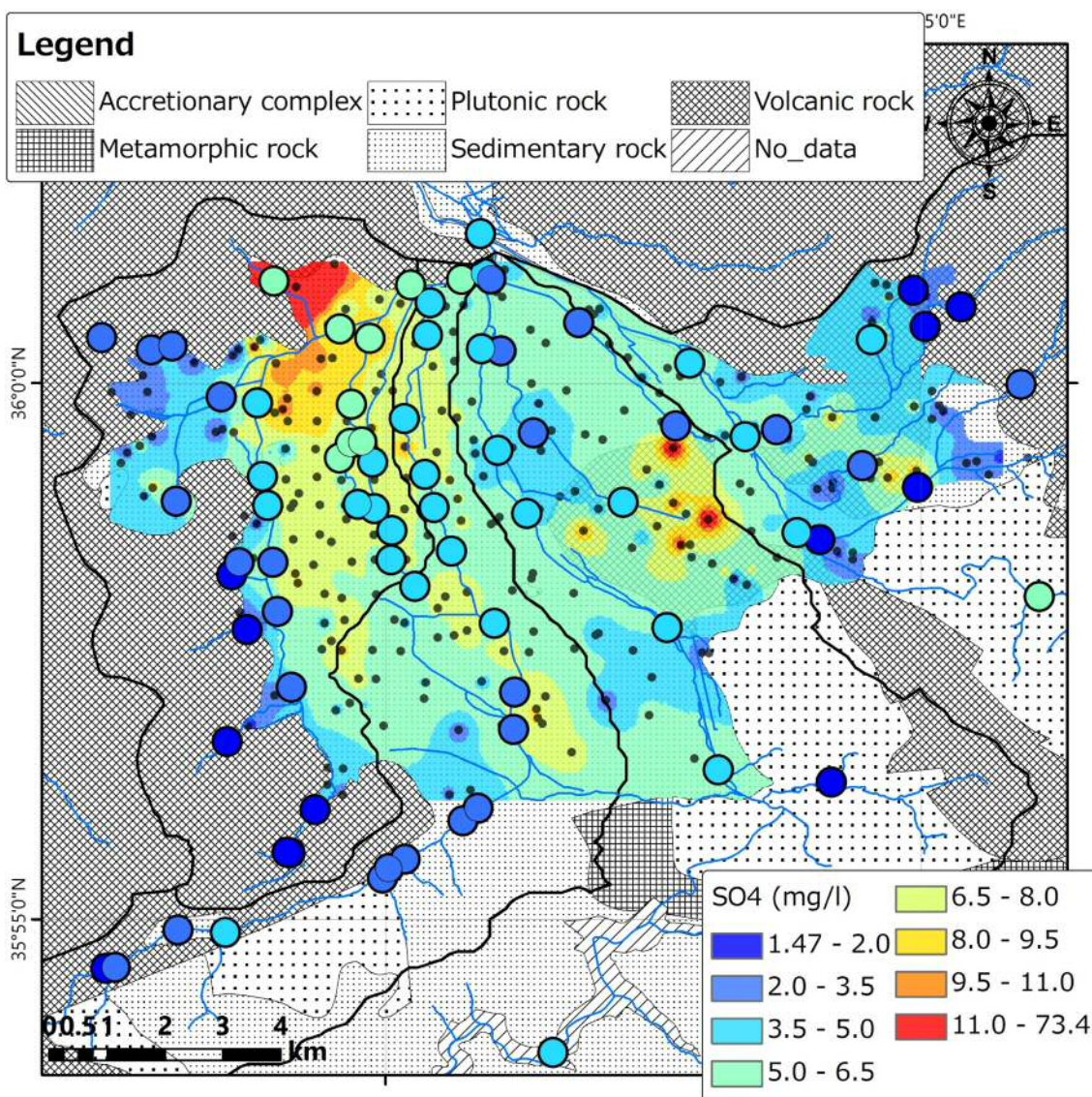


図 36 大野盆地における SO_4^{2-} イオン濃度の空間分布

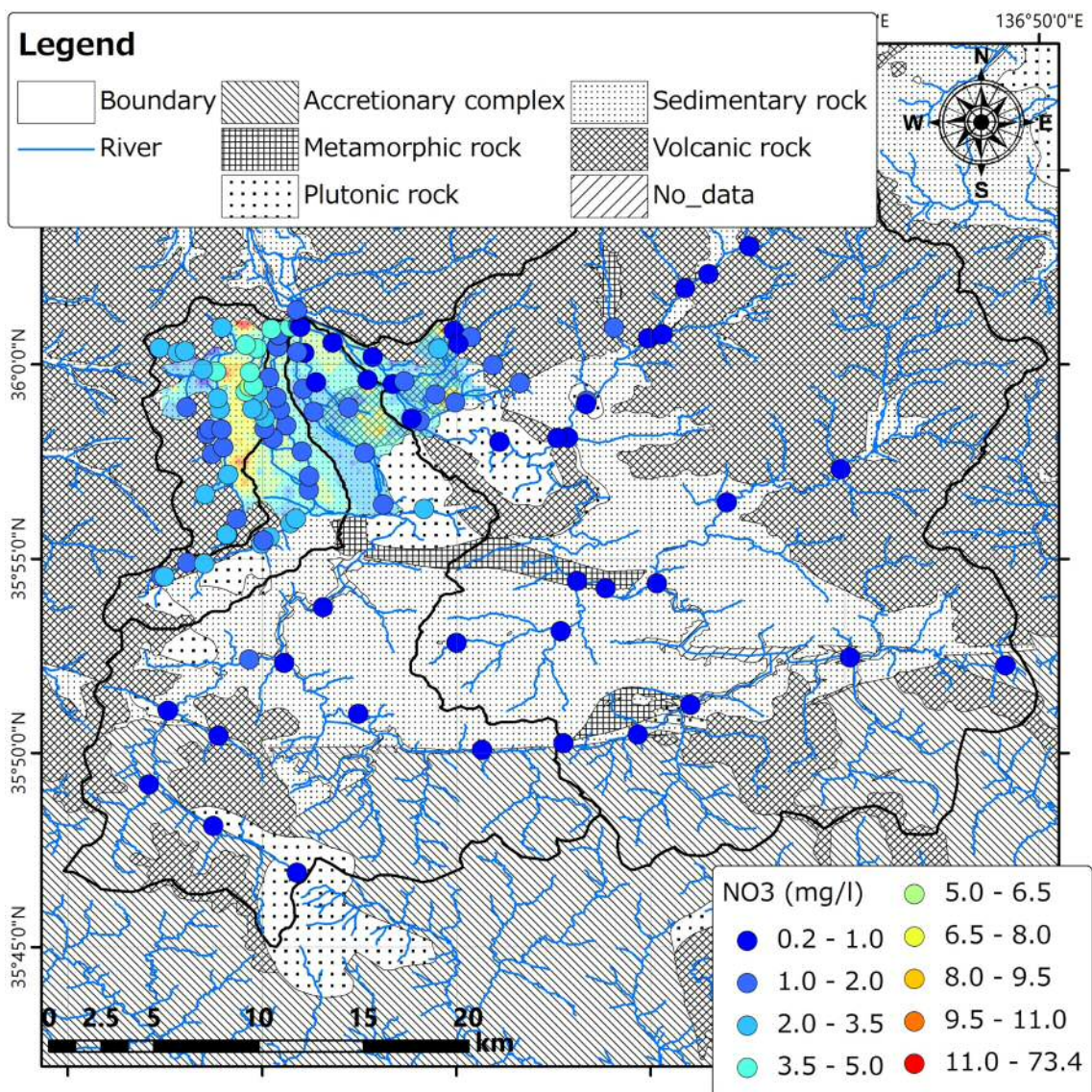


図 37 研究対象地域における NO₃⁻イオン濃度の空間分布

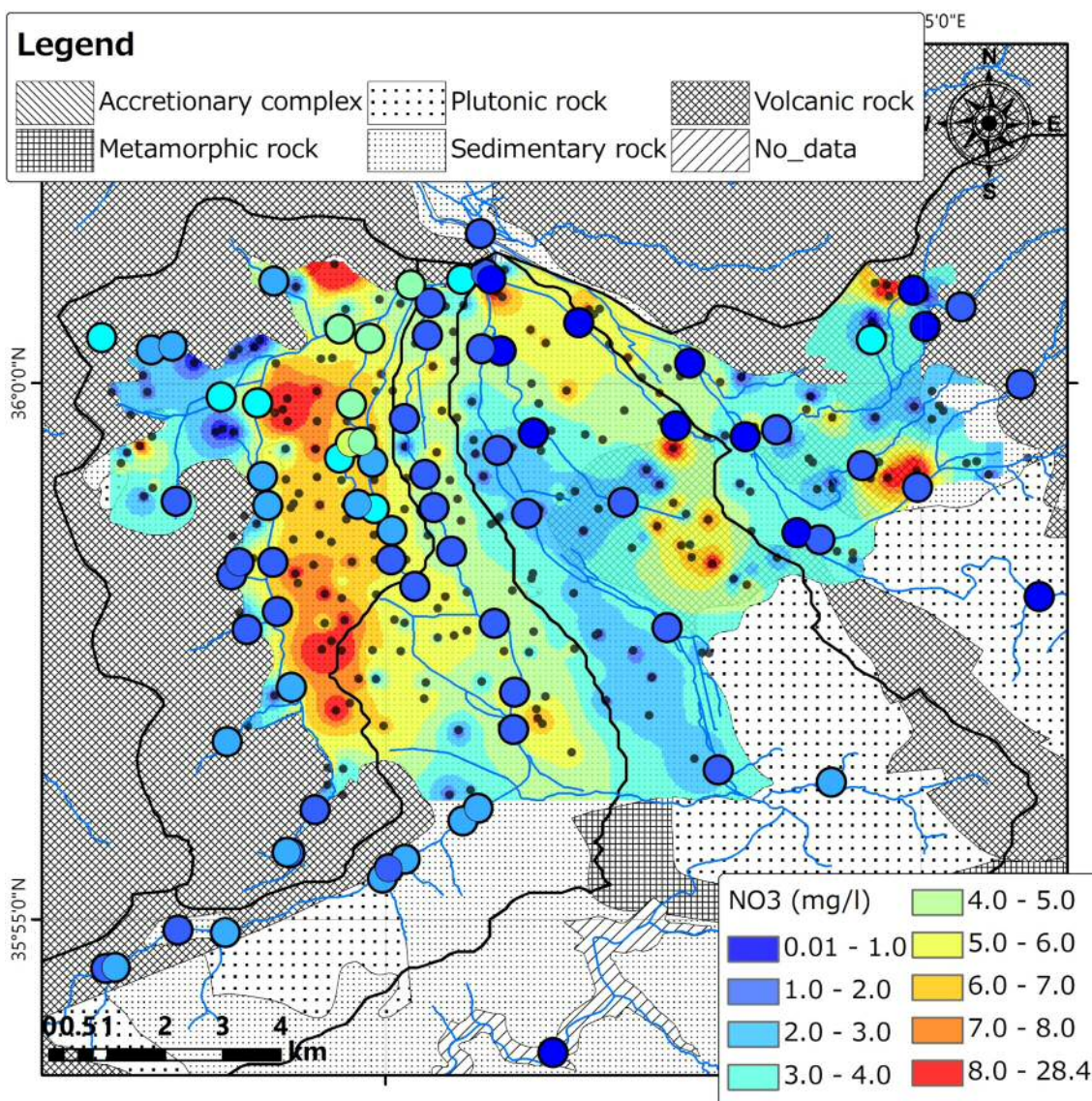


図 38 大野盆地における NO₃⁻イオン濃度の空間分布

真名川流域の河岸段丘，九頭竜川左岸側および盆地東端部の一部地域で相対的に高い値を示す(図 38).

3.1.3. 水素・酸素安定同位体比

調査で採水を行った地下水・河川水・湧水・降水の水素・酸素安定同位体比の結果をデルタダイアグラムで示した(図 39)．2013年11月から2014年11月に採水したデータより作成した大野市の地域天水線(LMWL; Local Meteoric Water Line)は

$$y = 7.74x + 12.66 \quad (11)$$

となった．盆地平野部における地下水の値は天水線付近にプロットされる傾向にある．真名川流域の河岸段丘地域の地下水はその回帰直線が天水線に比べて傾きが小さい傾向があり，蒸発の影響が示唆された．

流域における河川水の水素安定同位体比の空間分布をみると，平均涵養標高の影響を受け，流域の涵養標高に従い，赤根川で $-59\sim-52\text{ ‰}$ ，清滝川で $-61\sim-55\text{ ‰}$ ，真名川で $-61\sim-56\text{ ‰}$ ，九頭竜川で $-68\sim-55\text{ ‰}$ を示し，赤根川，清滝川，真名川，九頭竜川流域の順に水素安定同位体比が低くなる傾向にある(図 41)．

大野盆地における地下水の水素安定同位体比は，赤根川流域で $-56\sim-47\text{ ‰}$ ，清滝川流域で $-57\sim-50\text{ ‰}$ ，真名川流域で $-60\sim-48\text{ ‰}$ ，九頭竜川流域で $-64\sim-50\text{ ‰}$ を示し(図 42)，全体としては地下水における水素安定同位体比に比較し，河川水のそれは低い値を示している．

涵養域における河川水の酸素安定同位体比の空間分布をみると，平均涵養標高の影響を受け，流域の涵養標高に従い，赤根川で $-9.9\sim-8.9\text{ ‰}$ ，清滝川で $-10.2\sim-9.3\text{ ‰}$ ，真名川で $-10.1\sim-9.6\text{ ‰}$ ，九頭竜川で $-10.9\sim-9.5\text{ ‰}$ を示し，赤根川，清滝川，真名川，九頭竜川流域の順に酸素安定同位体比が低くなる傾向にある(図 43)．

大野盆地における地下水の酸素安定同位体比は，赤根川流域で $-9.5\sim-8.5\text{ ‰}$ ，清滝川流域で $-9.6\sim-8.7\text{ ‰}$ ，真名川流域で $-9.9\sim-8.2\text{ ‰}$ ，九頭竜川流域で $-10.4\sim-8.5\text{ ‰}$ を示し，全体としては地下水における水素安定同位体比に比較し，河川水のそれは低い値を示している(図 44)．

しかしながら，真名川左岸側の地下水における水素・酸素安定同位体比は，真名川におけるその影響を受け，周辺地下水に比べ低い傾向が明瞭であった．また，真名川の右岸側に位置する段丘地域をはじめ，局所的に水素・酸素同位体比が高くなる地域がみられるが，これらは各流域の涵養域の涵養標高よりも低い地域において涵養された地下水の影響を受けているあるいは，局所的な蒸発の影響が示唆される．なお，大野盆地における降水の同位体比の加重平均値は，水素水素同位体比で -52 ‰ 程度，酸素安定同位体比で -8.4 ‰ 程度を示す(図 45)．

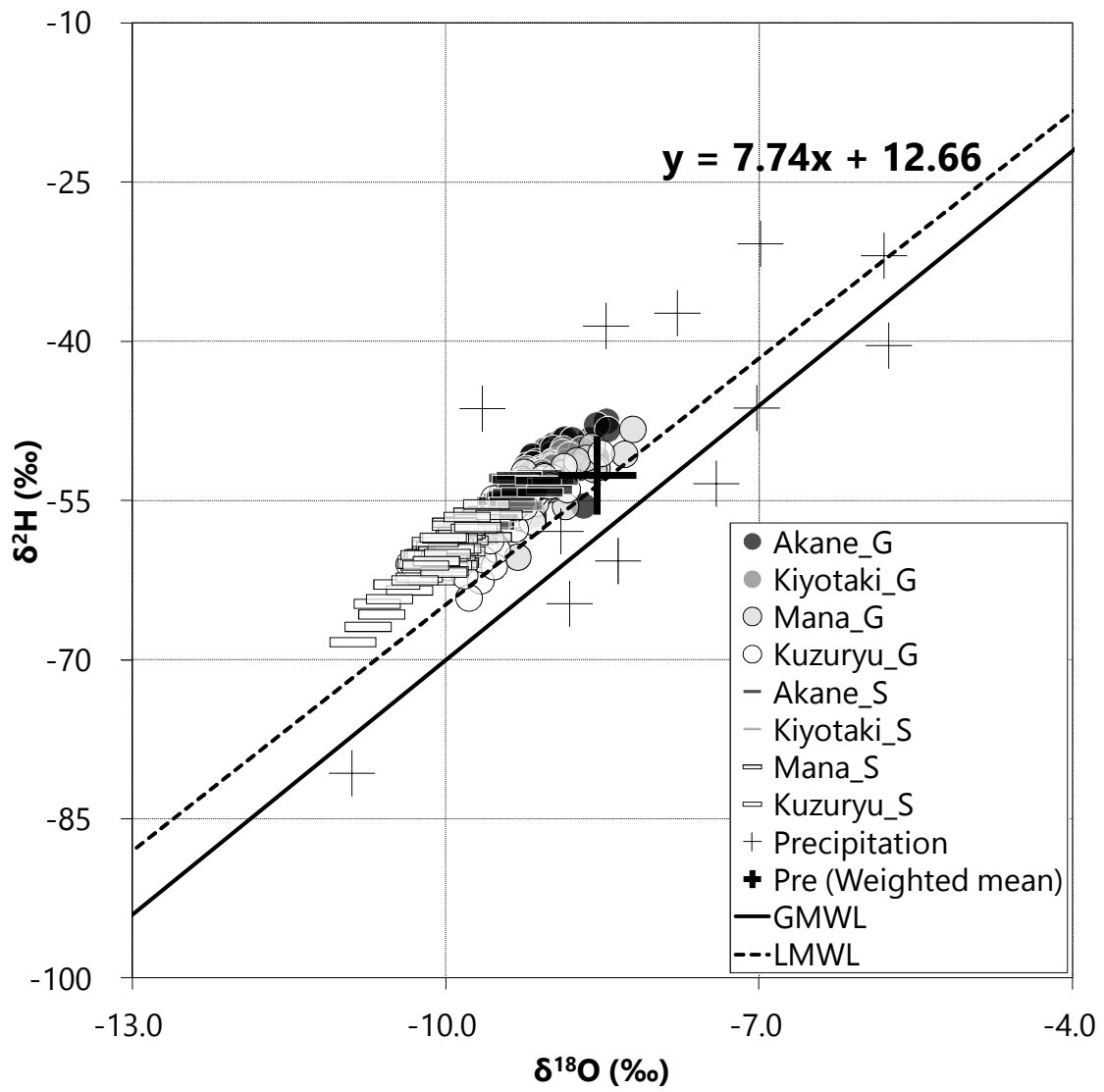


図 39 デルタダイヤグラム (2013 年)

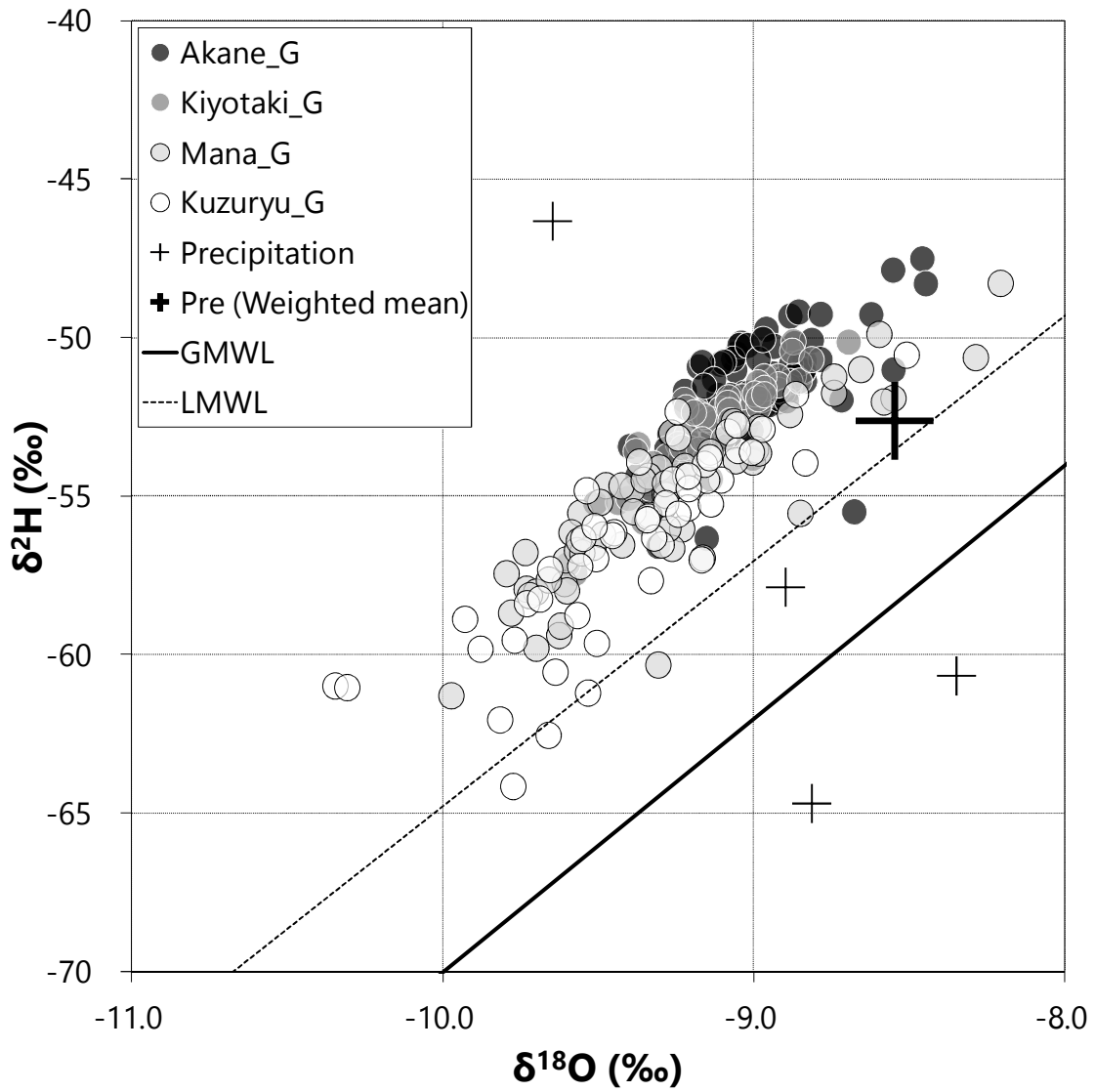


図 40 盆地地下水におけるデルタダイヤグラム (2013 年)

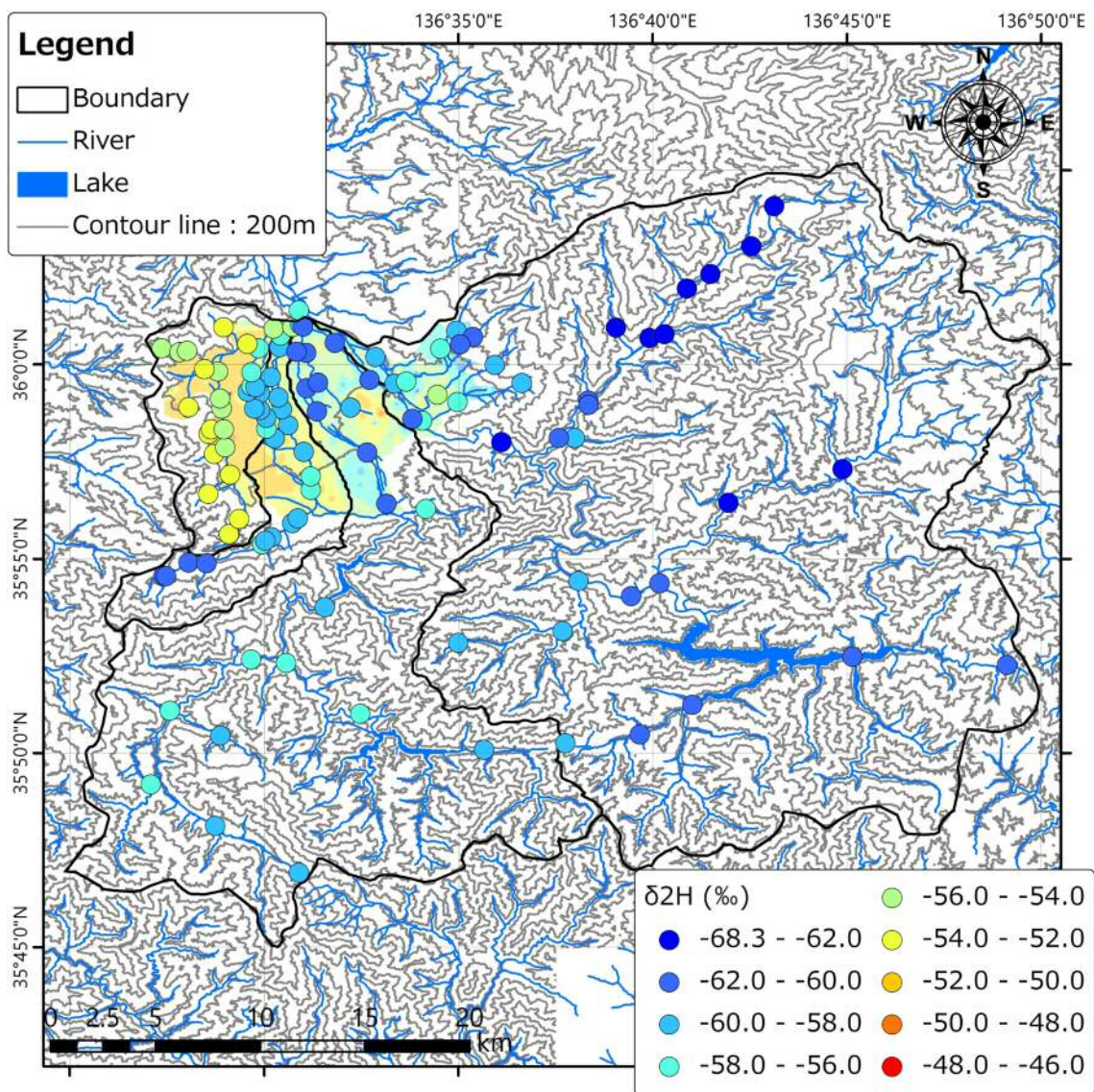


図 41 研究対象地域における $\delta^2\text{H}$ の空間分布

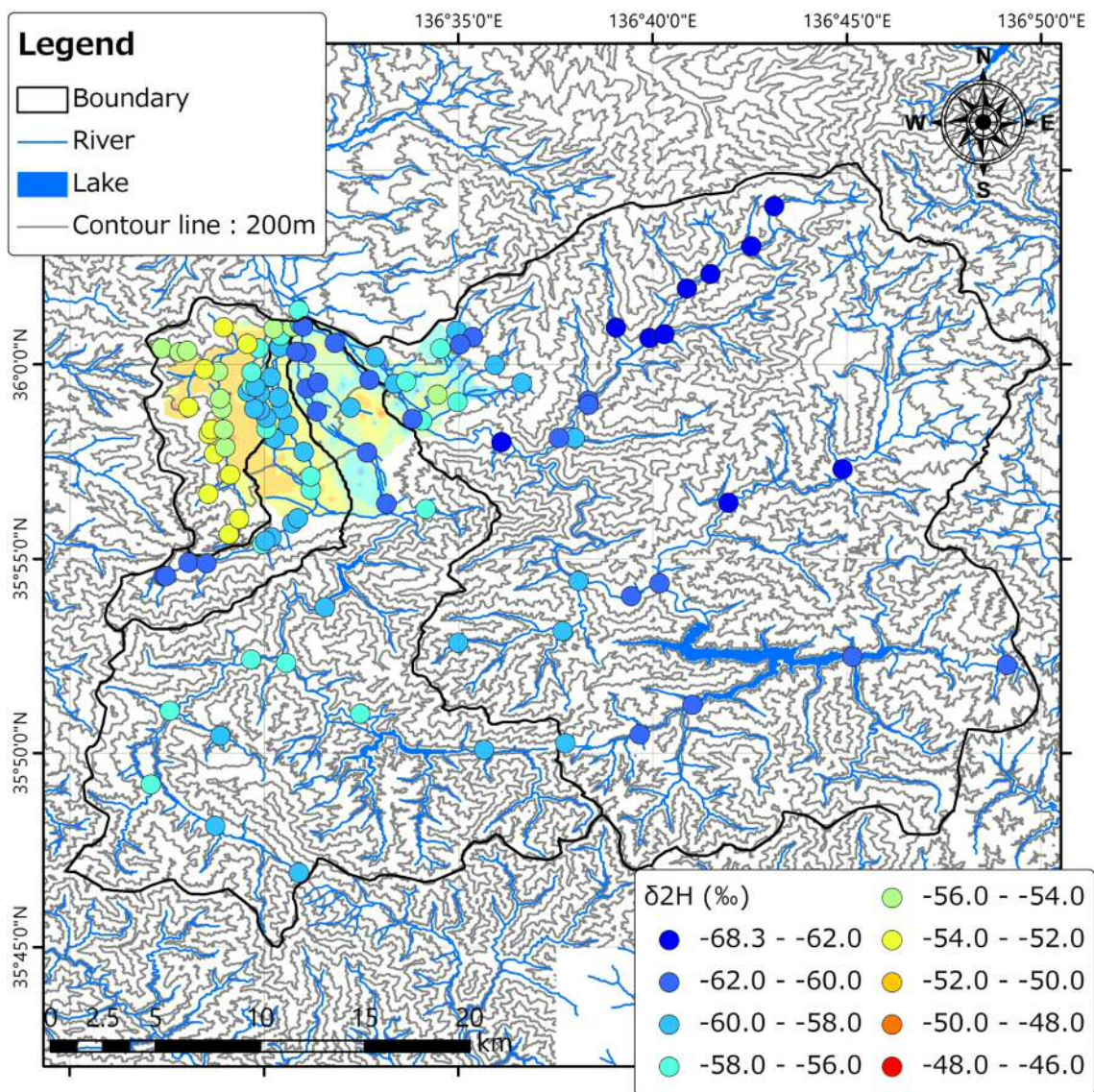


図 42 大野盆地における $\delta^2\text{H}$ の空間分布

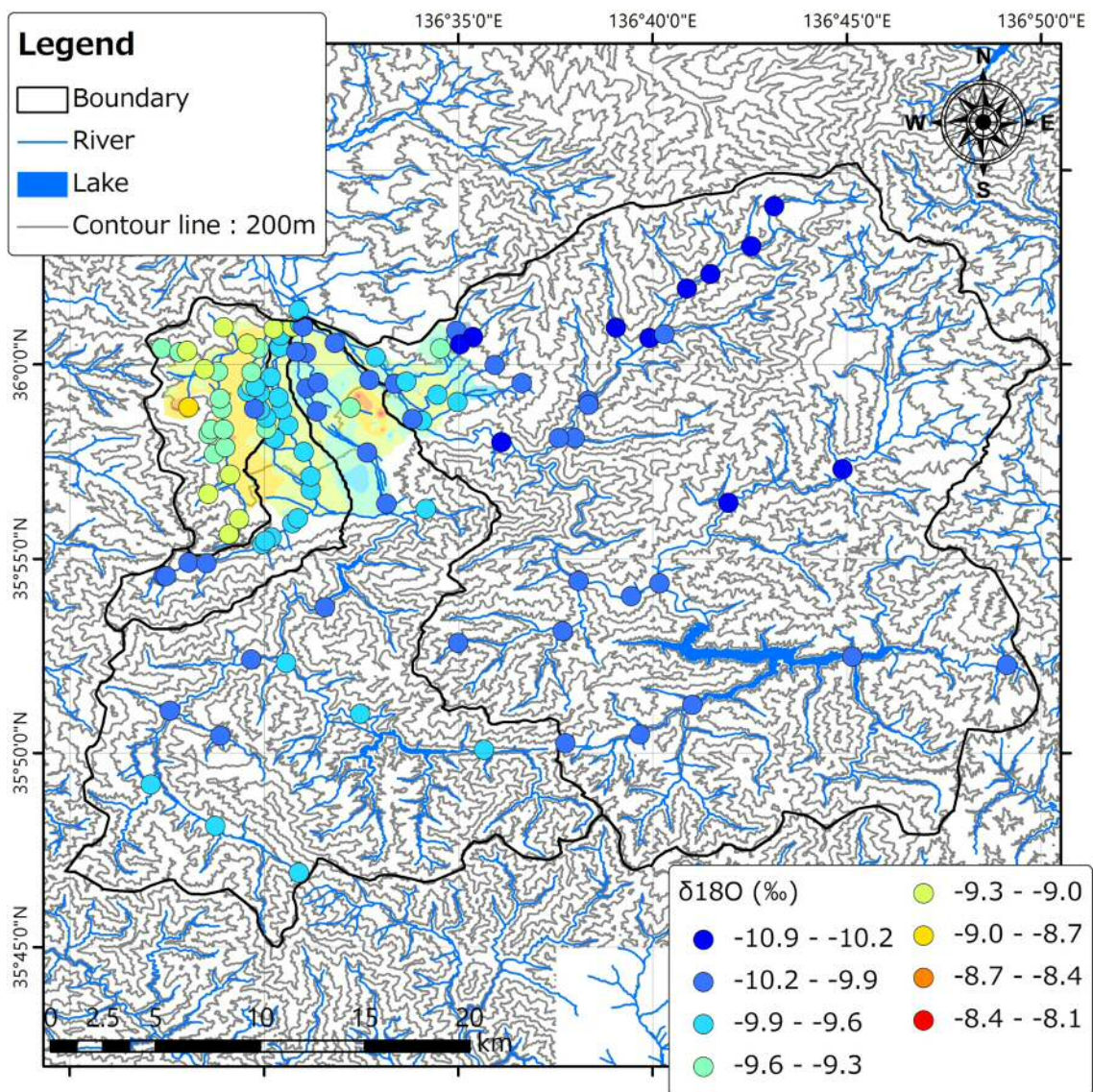


図 43 研究対象地域における $\delta^{18}\text{O}$ の空間分布

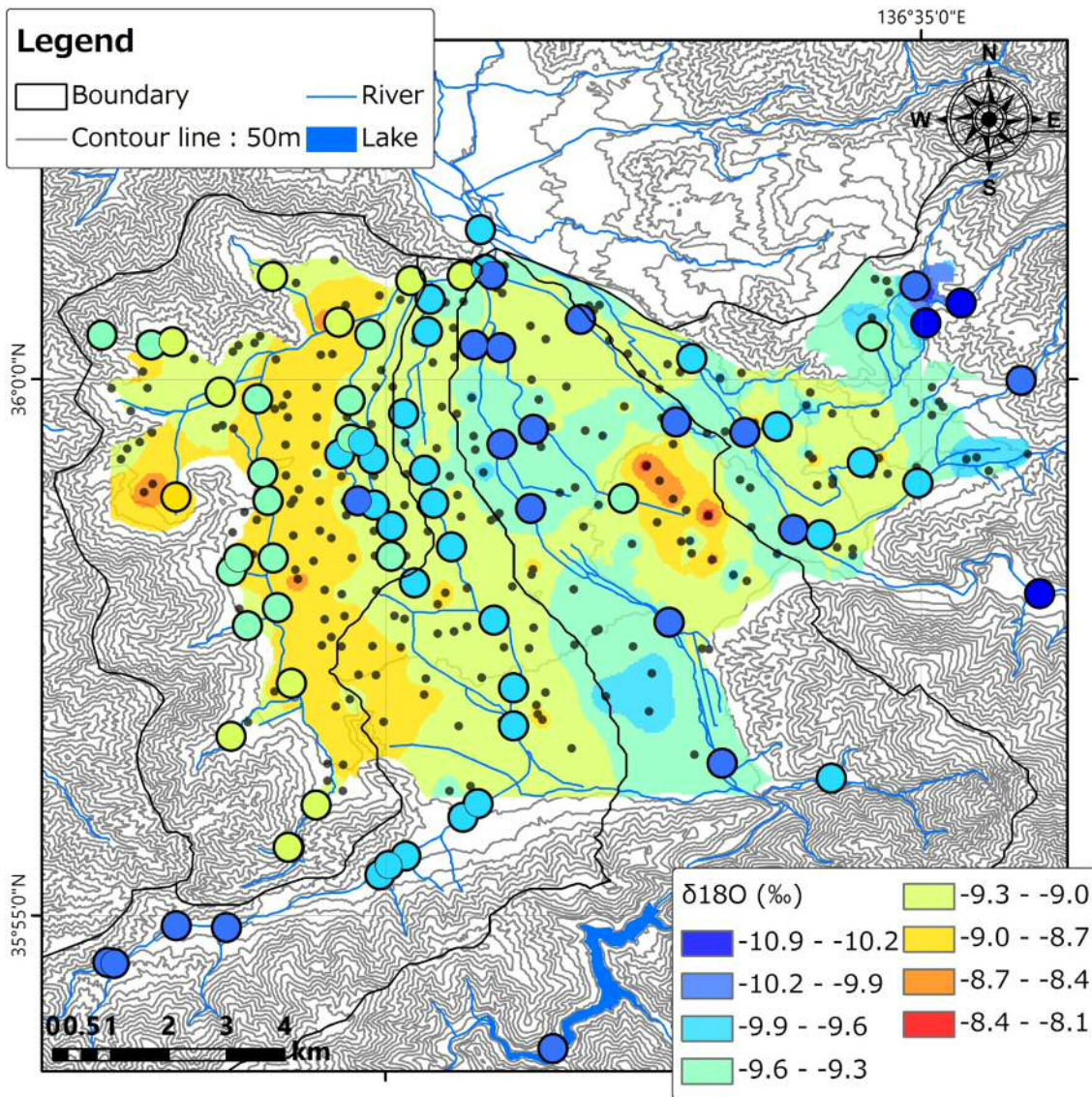


図 44 大野盆地における $\delta^{18}\text{O}$ の空間分布

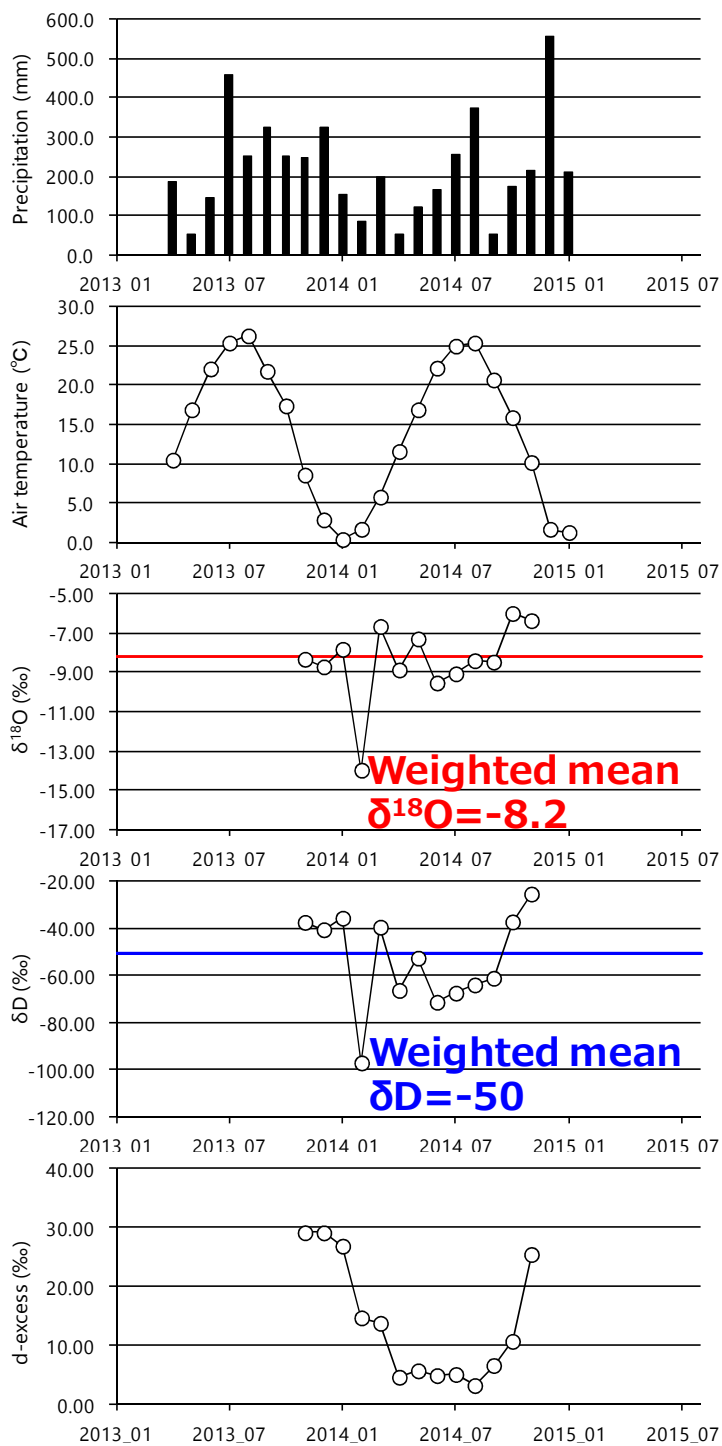


図 45 大野市役所における降水の時系列変化

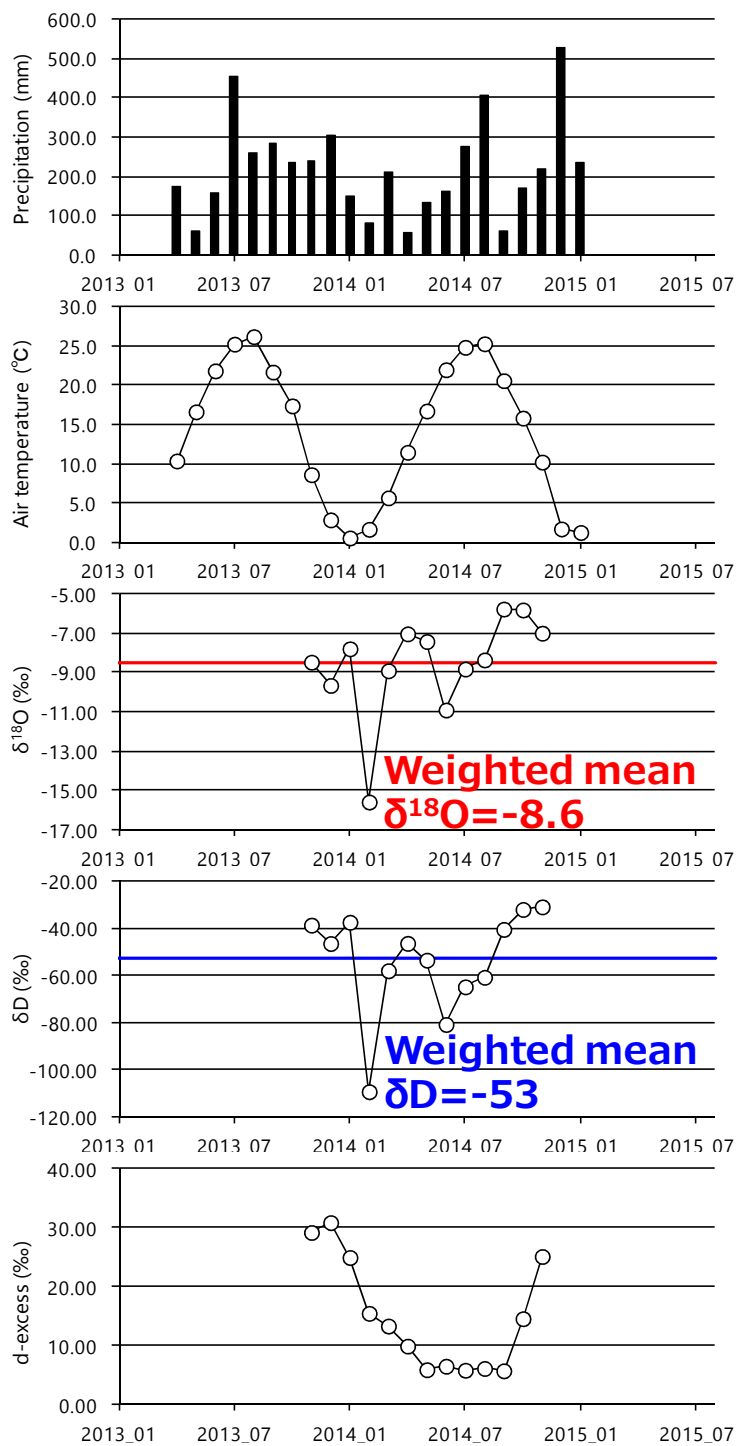


図 46 松丸における降水の時系列変化

3.1.4. ストロンチウム同位体組成

流域における河川水の $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ についてみると、赤根川で 0.707378~0.708126、清滝川で 0.706254~0.710380、真名川で 0.706597~0.713556、九頭竜川で 0.707204~0.713832 を示し、赤根川、清滝川、真名川、九頭竜川の順に $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ 比が高くなる傾向にある (図 47)。

大野盆地における地下水の $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ は、赤根川流域で 0.706784~0.708566、清滝川流域で 0.707133~0.709391、真名川流域で 0.706735~0.709491、九頭竜川流域で 0.706326~0.709459 を示し、全体としては地下水における $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ に比較し、河川水のそれは同程度の値を示す。

赤根川流域、清滝川流域、真名川流域の順に $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ が高くなる傾向にあり、盆地東端部の九頭竜川流域は赤根川流域と同様の値を示す (図 48)。これは盆地東端部の九頭竜川流域の地下水が、九頭竜川右岸側に分布する火山岩の影響を受け、同位体比が低い値を示しているとして示唆される。地下水の同位体比の分布をみると、各流域において南から北にかけての流動の連続性が認められ、地下水位による結果を支持するものと考えられる。

さらに、地下水と河川水の交流関係について検討すると、赤根川・清滝川・真名川においては各流域の地下水と比較的近い値を示すのに対し、九頭竜川は河川水で高い値を示し、地下水では低い。また、九頭竜川の河川水が地下水を涵養している地域が明瞭に表れており、九頭竜川の河川水が盆地北部の低位面において地下水の値に近い値を示す。これは盆地東部の九頭竜川では基本的には河岸段丘や火山泥流地域との交流関係が盛んではないが、局所的に九頭竜川右岸側からの地下水の流入によって河川水が涵養される得水河川として機能し、盆地北部の底面においては地下水涵養に寄与している失水河川として機能している可能性が示唆される。

$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ は他の軽元素同位体に比べて安定的であり、基本的には濃度の異なる水との混合によりその値が決まる性質を持つため、各流域に占める岩石の同位体組成の値を反映し、明瞭な値の差を示しているが、山地-平野境界部において流域の岩石の同位体組成を反映した値よりも高い値を示している地点が確認された。これについては山地からの地下水の直接流入のシグナルとして反映されている可能性が示唆されるため検討を行う必要がある。

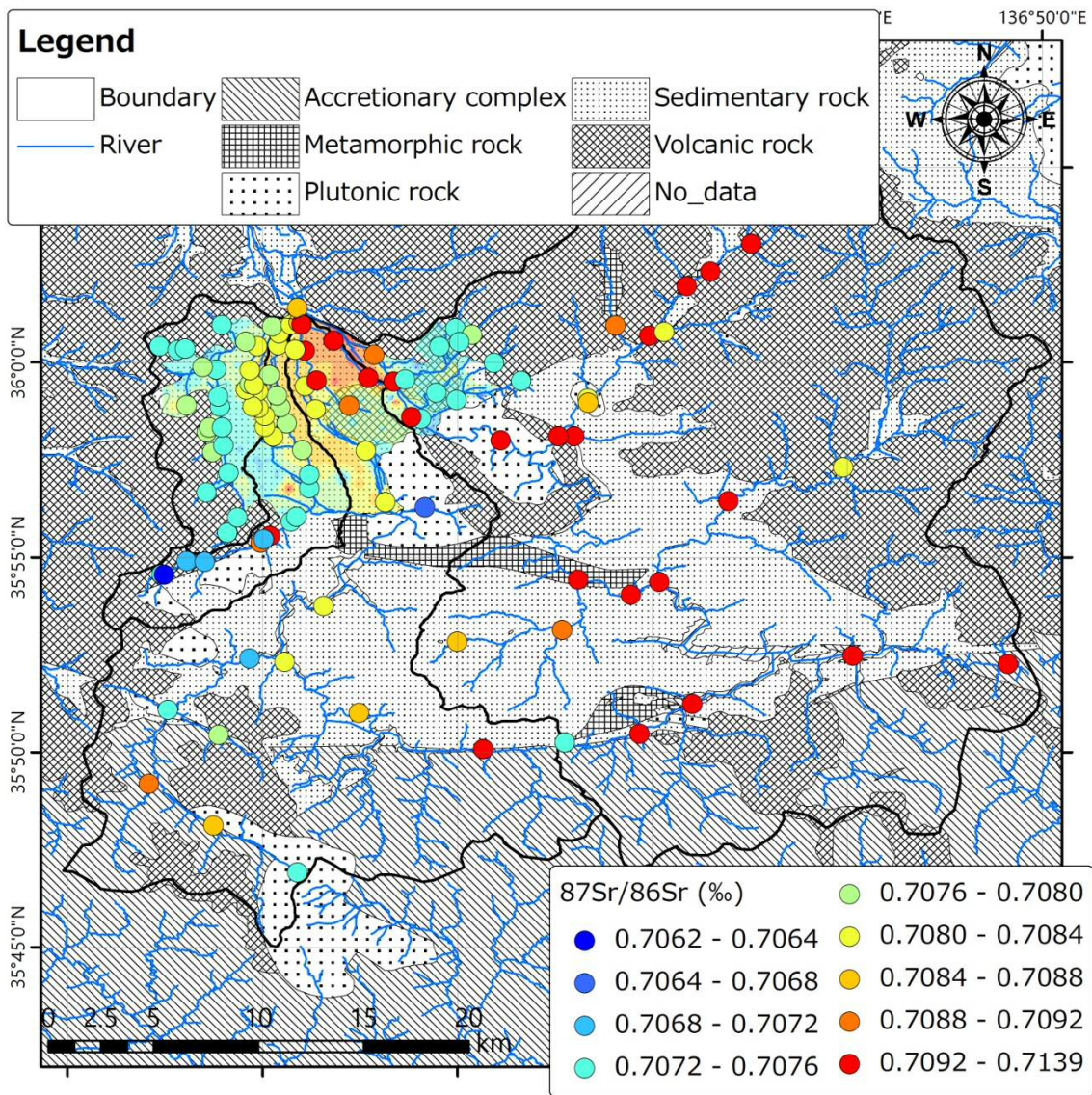


図 47 研究対象地域における $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ の空間分布

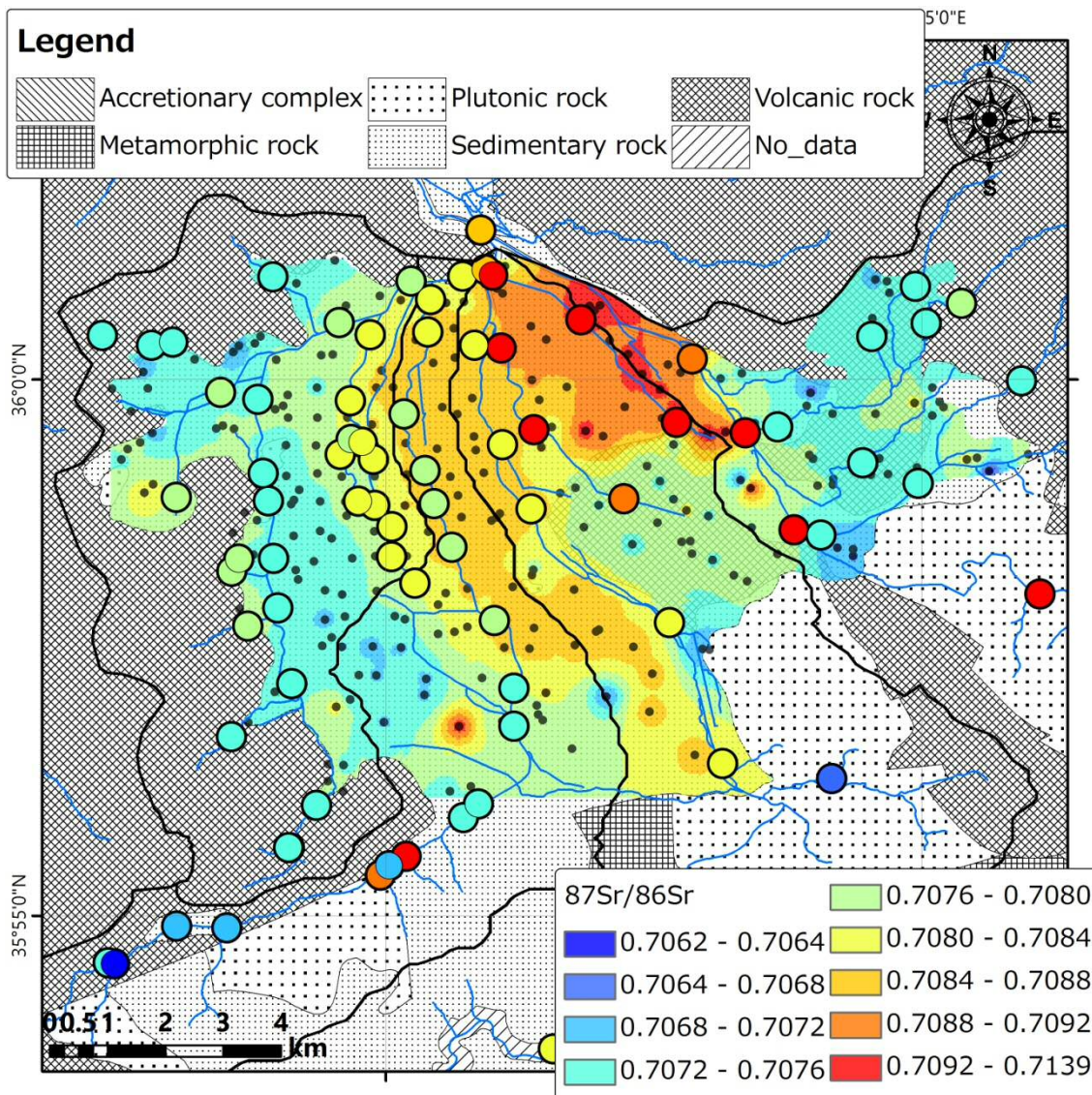


図 48 大野盆地における $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ の空間分布

4. 考察

4.1. 大野盆地における近年の地下水位の推移

盆地における地下水資源を評価する上で地下水位の推移を考慮することは、重要であるため、大野市では、本研究対象地域の一部である大野盆地に点在する観測井において、一日一回の地下水位観測を行っている。その中でも市街地近傍に位置する3地点の観測井の水位変動について考察する（図 49, 表 2）。No.7 は市街地西部に位置する観測井、No.3 は市街地南部に位置する観測井、No.10 は市街地東部に位置する観測井である。3地点の観測井すべてにおいて、降雪期である1月から3月にかけて水位が低下し、雨量が多くなる9月にかけて水位が上昇し、9月から11月に変えて水位が低下し、11月から翌年1月にかけて水位は若干の上昇傾向がみられる（図 50, 51, 52）。細かな変動パターンにおいては、市街地南部に位置するNo.3と市街地東部に位置するNo.10において類似した傾向を示すのに対して、市街地西部に位置するNo.7においては、異なる傾向を示す。これは市街地南部および市街地東部においては、盆地南部の山地において涵養された山体地下水が近隣河川からの涵養の影響をほとんど受けずに流動している可能性を示唆している。

一方、市街地西部においては、赤根川左岸側の山地地下水の影響を受けていることが推察され、市街地においては南部の山体地下水による寄与が卓越する地域と、赤根川左岸側の山体地下水による寄与の影響を受けている地下水が分布する地域に分類する可能であると推察される。

そこで、近年の水位データが豊富に揃っているNo.1からNo.14の観測井の5年間の平均水位を算出し、それを用いて観測井間の水位変動の相関について解析を行った（表 3）。No.3の観測井の水位変動は、清滝川左岸側に分布する観測井との相関が非常に高い。すなわち市街地の地下水は、西側は赤根川流域の山体地下水の影響を受けた地下水と、東側はそれらの影響が少ない清滝川左岸側の地下水に分類する事が可能であると推察される。市街地東側の地下水は、近傍の清滝川の影響を受けていることが懸念されるが、地下水位観測結果および流量観測結果より、清滝川は得水河川として機能している可能性が示されており、河川から地下水への涵養の影響は小さいことが推察されることから、市街地東側の地下水の主な涵養源は、盆地南部の山体地下水であることが推察される。

4.2. 山地—平野境界部における地下水涵養プロセス

$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ の空間分布では、山地—平野境界部において値が顕著に高くなる地点が確認された。 $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ は安定的であり、河川水と地下水の値における空間分布が、概ね一致することから流域毎の異なる地質条件を反映しているため、山地—平野境界部において値が顕著に高くなる要因として、山体地下水の直接流入の可能性が示唆される。

Hagedorn and Whittier (2015) では、地下水における $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ について地質環境の

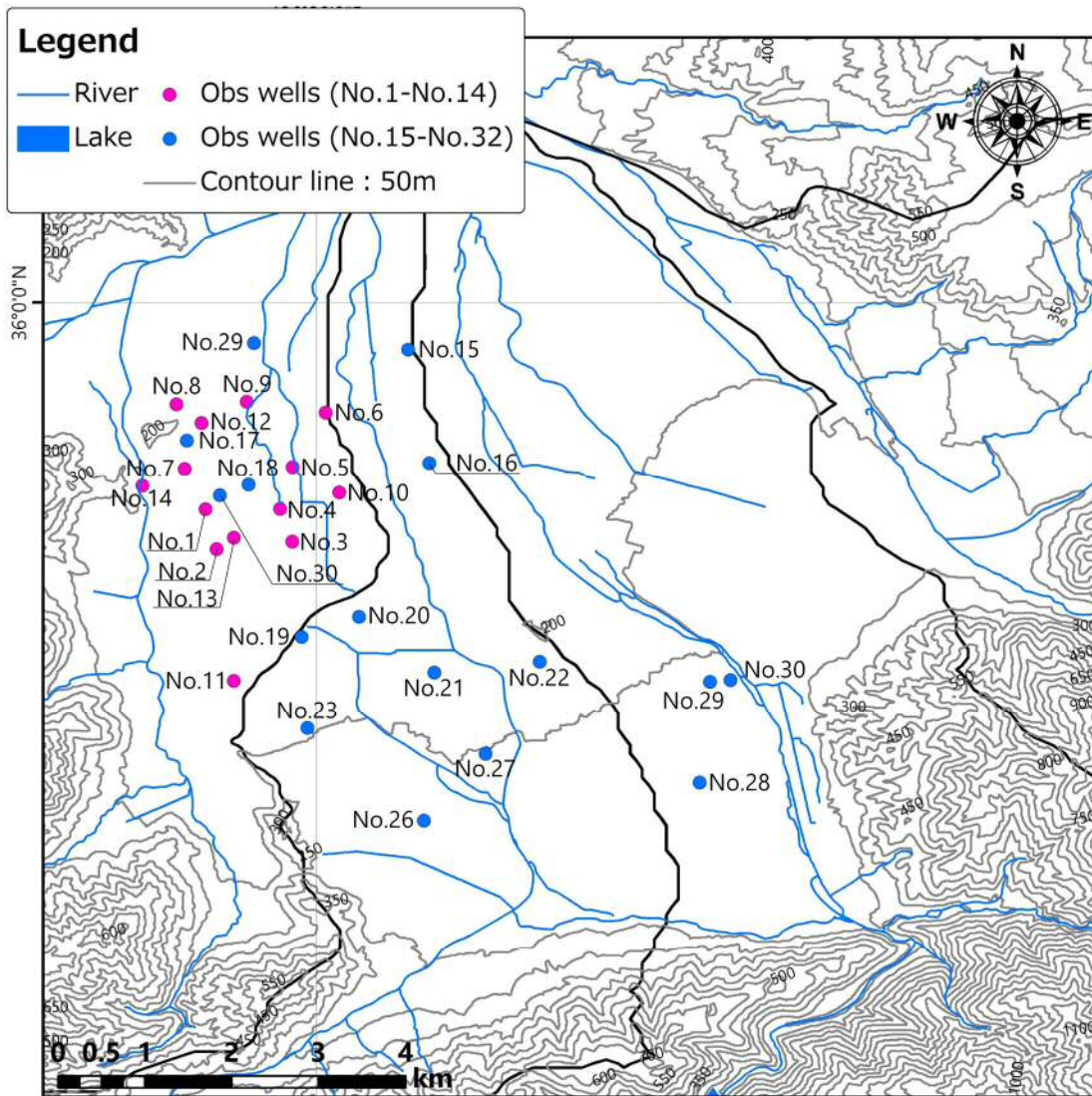


図 49 大野盆地における観測井の空間分布

表 2 大野盆地に点在する観測井の一覧

ID	Type	Latitude (°)	Longitude (°)	Elevation (m)	Water level (m)	Water depth (m)
No.1	Well	35.97860	136.48856	177	174.96	1.6
No.2	Well	35.97446	136.48970	176	174.25	2.0
No.3	Well	35.97525	136.49754	179	177.05	2.3
No.4	Well	35.97861	136.49630	177	174.86	2.3
No.5	Well	35.98302	136.49758	174	173.94	0.9
No.6	Well	35.98863	136.50101	172	170.70	1.5
No.7	Well	35.98283	136.48641	172	171.19	0.6
No.8	Well	35.98948	136.48556	170	168.40	1.1
No.9	Well	35.98977	136.49283	171	169.57	1.3
No.10	Well	35.98032	136.50242	178	175.19	2.7
No.11	Well	35.96087	136.49151	188	184.47	3.4
No.12	Well	35.98756	136.48816	172	170.22	2.1
No.13	Well	35.97566	136.49149	177	175.46	1.7
No.14	Well	35.98102	136.48202	171	170.85	0.4
No.15	Well	35.99513	136.50953	170	166.49	3.2
No.16	Well	35.98341	136.51171	178	174.01	4.3
No.17	Well	35.98575	136.48663	171	169.12	2.1
No.18	Well	35.98114	136.49302	176	173.82	2.4
No.19	Well	35.96541	136.49850	186	179.60	6.1
No.20	Well	35.96747	136.50445	185	180.32	4.3
No.21	Well	35.96172	136.51225	189	182.99	6.4
No.22	Well	35.96284	136.52316	195	186.40	8.2
No.23	Well	35.95592	136.49912	197	188.15	9.4
No.24	Well	35.95187	136.50060			—
No.25	Well	35.94845	136.50236			—
No.26	Well	35.94635	136.51115	216	201.92	14.5
No.27	Well	35.95327	136.51756	199	189.17	9.7
No.28	Well	35.95031	136.53968	211	200.79	10.4
No.29	Well	35.96078	136.54074	202	196.45	5.1
No.30	Well	35.96096	136.54289	202	199.40	2.6
No.31	Well	35.99580	136.49358	168	167.07	1.2
No.32	Well	35.98004	136.49004	172	170.49	1.5

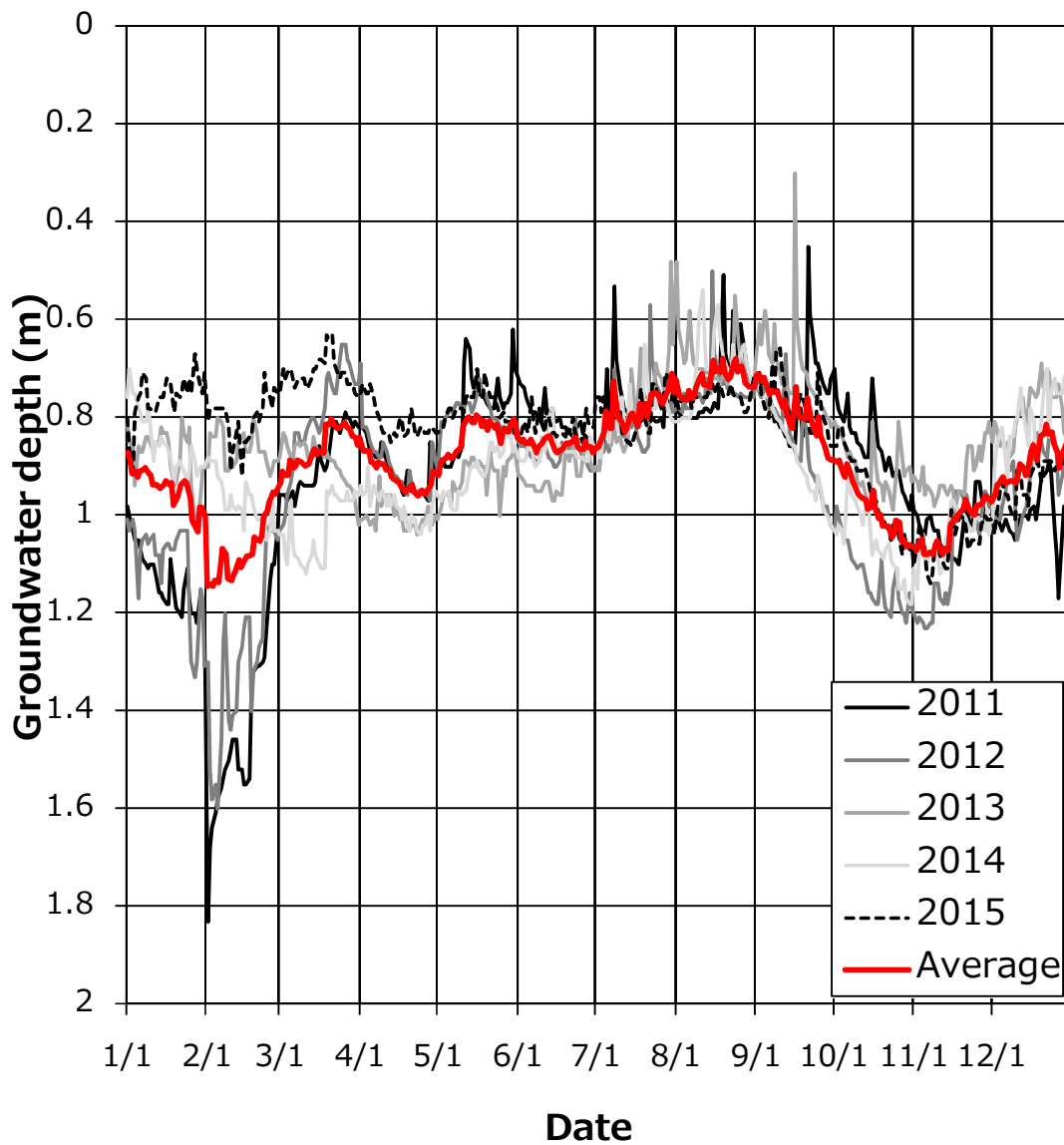


図 50 No.7 (御清水観測井) における近年の地下水位の推移

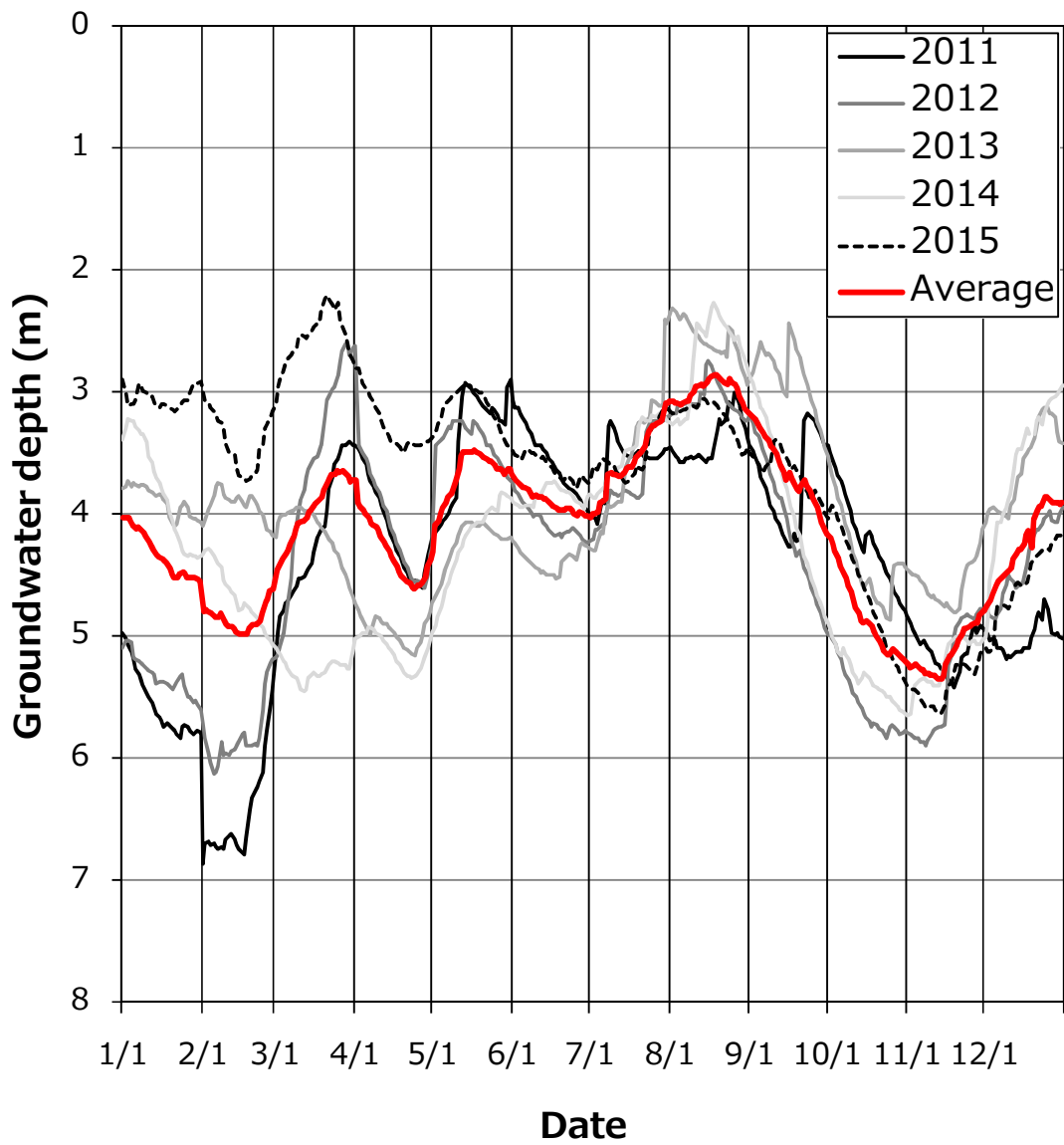


図 51 No.3 (春日公園観測井) における近年の地下水位の推移

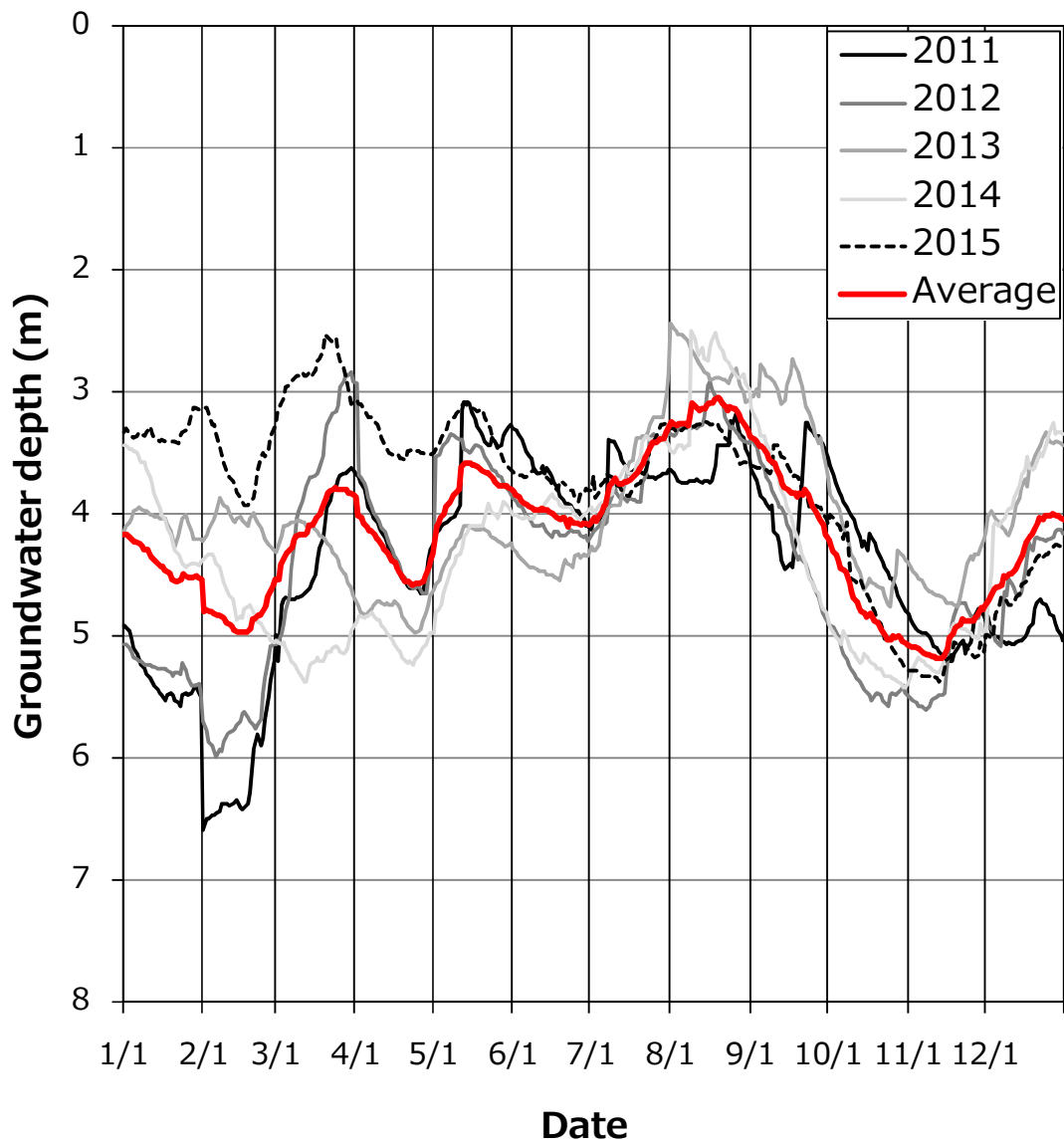


図 52 No.10 (幸町観測井) における近年の地下水位の推移

表 3 No.1—No.14 観測井における水位変動の相関関係

	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	No.13	No.14
No.1	1													
No.2	0.9438	1												
No.3	0.9939	0.9424	1											
No.4	0.9964	0.9449	0.9990	1										
No.5	0.9939	0.9433	0.9919	0.9951	1									
No.6	0.9852	0.9369	0.9789	0.9846	0.9936	1								
No.7	0.9649	0.9110	0.9486	0.9558	0.9692	0.9777	1							
No.8	0.8846	0.8377	0.8585	0.8717	0.8945	0.9235	0.9480	1						
No.9	0.9432	0.8925	0.9204	0.9308	0.9513	0.9713	0.9831	0.9656	1					
No.10	0.9931	0.9433	0.9977	0.9984	0.9947	0.9857	0.9532	0.8704	0.9299	1				
No.11	0.7006	0.6397	0.7206	0.7091	0.6600	0.6396	0.6298	0.5782	0.5791	0.7016	1			
No.12	0.9571	0.9097	0.9401	0.9499	0.9666	0.9793	0.9873	0.9639	0.9850	0.9480	0.6011	1		
No.13	0.9963	0.9428	0.9962	0.9970	0.9912	0.9799	0.9535	0.8662	0.9295	0.9938	0.7085	0.9454	1	
No.14	0.9262	0.8645	0.9094	0.9128	0.9093	0.9061	0.9307	0.8846	0.9130	0.9039	0.7479	0.9136	0.9195	1

違いによる影響を評価しており、流動過程における化学的風化プロセスにより $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ の値が変化する可能性を示唆しており、それは主に珪酸塩岩、斜長石、炭酸塩岩で風化の程度が異なる可能性を示唆している。

本研究においても Hagedorn and Whittier (2015) の手法により検討を行った結果、主に火山岩が卓越する崖錐地域においては、斜長石による化学的風化プロセスの可能性が示唆され、山体地下水の流入の可能性が示唆された (図 53, 54, 55, 56) 。図 53 の赤丸で示された化学的風化の影響が示唆される地点は崖錐地域に該当しており、図 54 に示すように崖錐地域における地下水の流動過程において、化学的風化のプロセスが起こることが推察され、図 55 に示す地下水涵養・流動のプロセス示唆される。図 56 の矢印は、各地点での風化の経過を示しており、阿難祖領家と楯掛地域においては、崖錐上部から下部にかけて斜長石による風化プロセスを反映していることが見受けられる。

真名川流域の山地-平野境界部に位置する断層地域においては、珪酸塩岩による化学的風化プロセスの可能性が示されており、山体地下水の流入について $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ がそのプロセスを反映していることが推察される (図 57, 58) 。山体地下水を直接採取していないため、断層地域における山体地下水について近隣の真名川ダムの地表水の値を用いて検討を行うと、山体地下水は図 57 に示すような化学的風化プロセスを経ている可能性が示唆される。図 58 の矢印は真名川ダムの地表水から断層地域に最も近い地下水の化学的風化プロセスを示しており、珪酸塩岩による風化プロセスを反映していることが見受けられる。

4.3. トレーサーを用いた地下水の分類

水素・酸素安定同位体比や無機溶存成分、 $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ のトレーサーを用いて検討を行った結果、大野盆地における地下水は河川に沿って北に向かう流動が卓越しており、盆地地下水を形成に重要な役割を果たすものとして、山体地下水と盆地内を流下する 4 河川についてその可能性が示唆されたが、これらがどの程度寄与しているは定かではない。そこで本研究では、山体地下水と河川水、さらに盆地の降水を盆地地下水を構成する重要な成分として設定し、これらの寄与率について算出した。

盆地地下水の寄与率推定のために主要 4 河川に基づいた流域を対象に、各々の端成分を設定し解析を行った。赤根川流域の山体地下水を反映する端成分として ONO-0172、近傍河川水の端成分として ONO5032 を設定した。清滝川流域の山体地下水を反映する端成分として ONO-0215、近傍河川水の端成分として ONO-5010、真名川流域の山体地下水を反映する端成分として ONO-0213、近傍河川水の端成分として ONO-5052、九頭竜川流域の山体地下水を反映する端成分として ONO-0115、近傍河川水の端成分として ONO-5066 を各々設定した (図 59, 60, 61, 62, 63) 。

清滝川流域および九頭竜川流域の地下水は、設定した端成分により概ね寄与率を推定可能な為、当初設定した端成分を用いて解析を行った。その結果、清滝川流域では

ONO-0033, ONO-0035, ONO-0037, ONO-0042, ONO-0043, ONO-0050, ONO-0052, ONO-0055, ONO-0058, ONO-0060, ONO-0131, ONO-0179, ONO-0215, ONO-0217, ONO-0252, ONO-0255 以外の 34 地点, 九頭竜川流域では ONO-0005, ONO-0009, ONO-0102, ONO-0103, ONO-0115 以外の 45 地点について寄与率の推定を行った.

その結果, 清滝川流域では, 山体地下水の寄与率が 15~98 %, 清滝川河川水が 1~70 %, 降水が 0.8~37 % と算出された. 九頭竜川流域では, 山体地下水の寄与率が 2~56 %, 九頭竜川河川水が 13~89 %, 降水が 5~60 % と算出された.

赤根川流域および真名川流域では, 当初設定した山体地下水による寄与では説明出来ない地下水が存在するため, 赤根川流域においては中流域の地表水として ONO-5039, 新たな山体地下水として ONO-0134, 真名川流域右岸側の段丘地域の地表水として ONO-5061, 段丘地域の山体地下水を反映する地下水として ONO-0029 を端成分として追加した (図 64, 65, 66) .

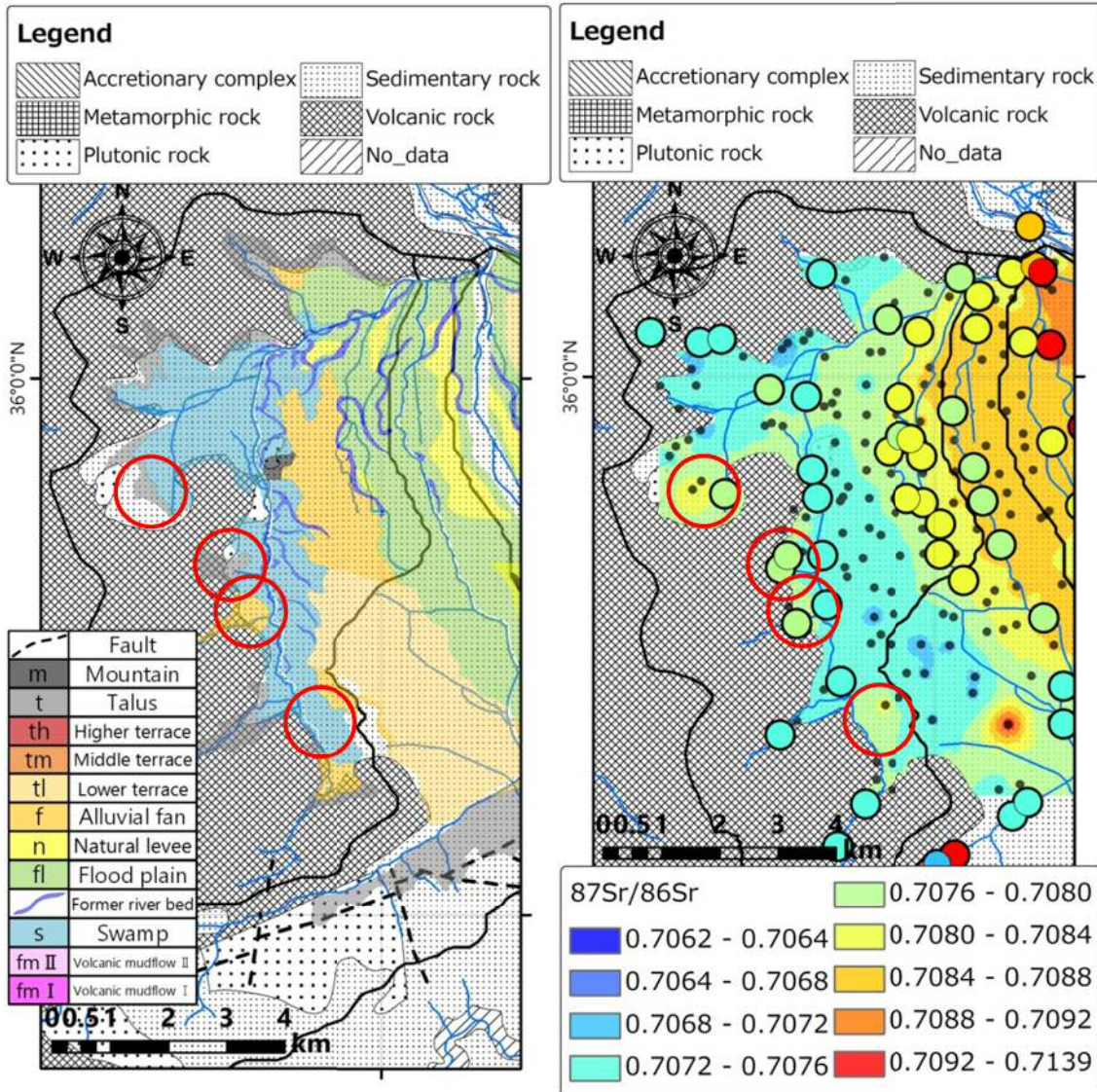


図 53 山地—平野境界部および $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ の化学的風化エリア

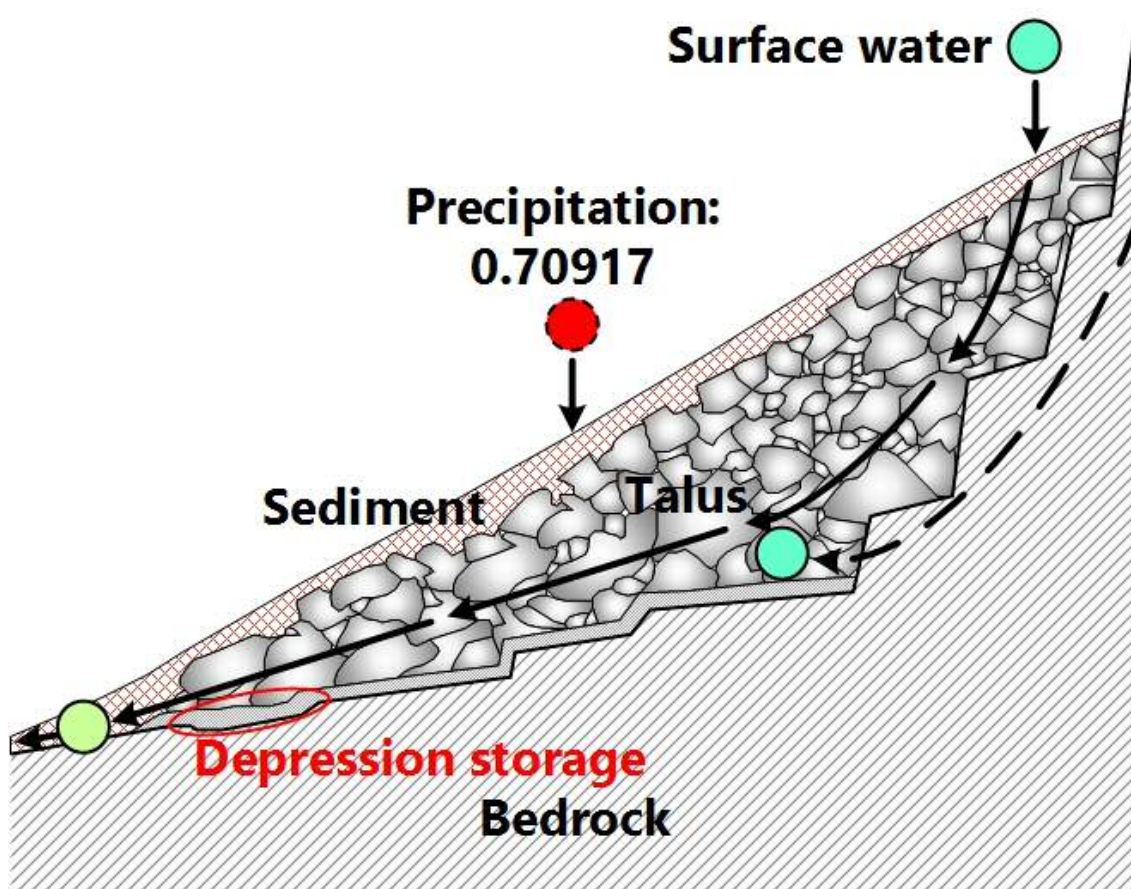


図 54 崖錐地域における化学的風化プロセスの概念図

(Muir et al, 2011 を改編).

●は地下水，河川水，降水の $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ を示している。山地から平野部にいたる地形境界部における地下水流動過程において，山地地下水が地形境界部である崖錐地域を通過する際に，斜長石による化学風化により $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ が高くなる化学風化プロセスを示している。

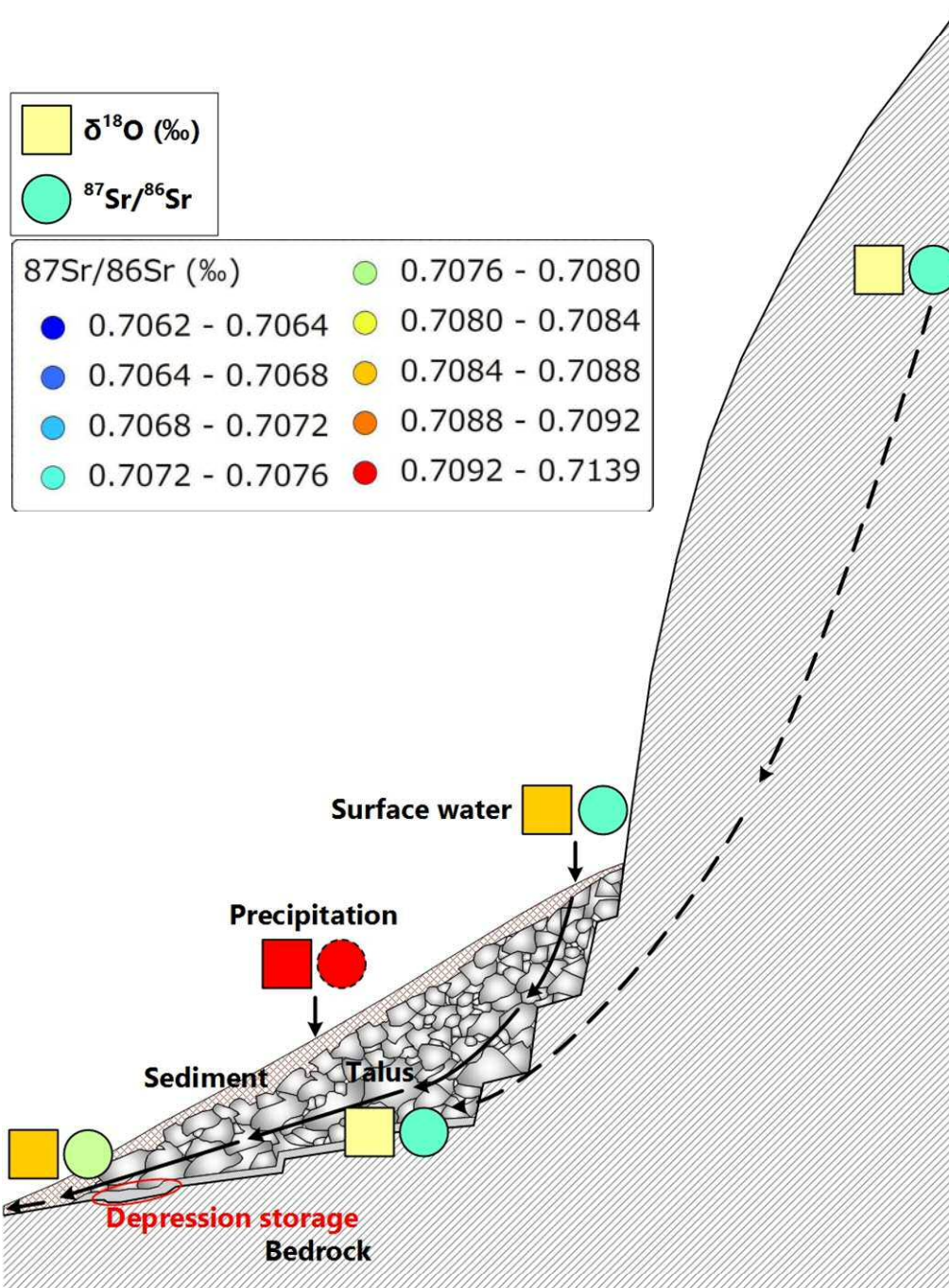


図 55 崖錐地域における地下水涵養システムの概念図

(Muir et al, 2011 を改編).

■は地下水、河川水、降水の $\delta^{18}\text{O}$ を、●は地下水、河川水、降水の $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ を示している。山地から平野部にいたる地形境界部における地下水流動過程において、涵養標高の違いによる $\delta^{18}\text{O}$ の変化を示しており、山地地下水が地形境界部である崖錐地域を通過する際に、斜長石による化学風化により $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ が高くなる化学風化プロセスを示している。

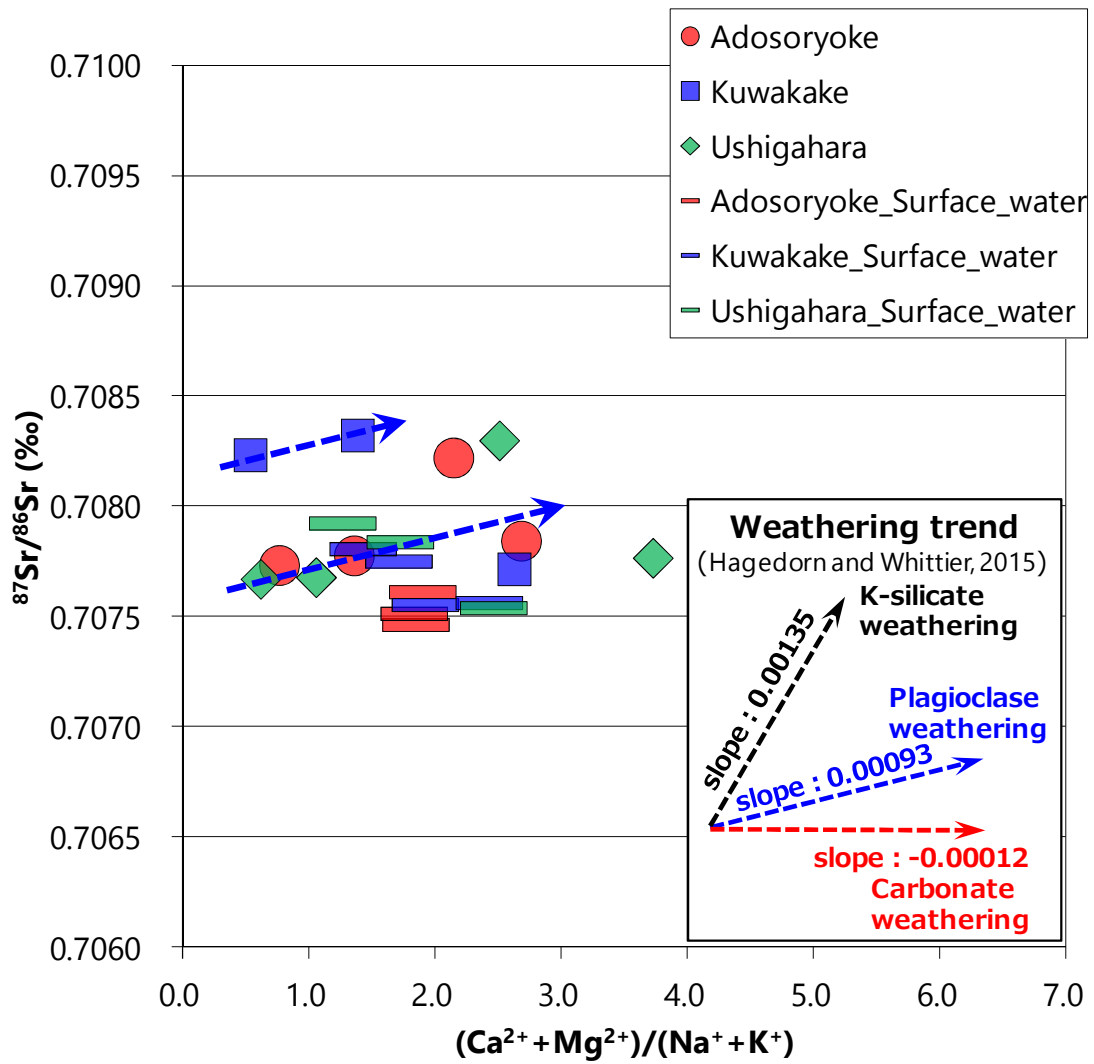


図 56 崖錐地域における化学的風化プロセスの検討

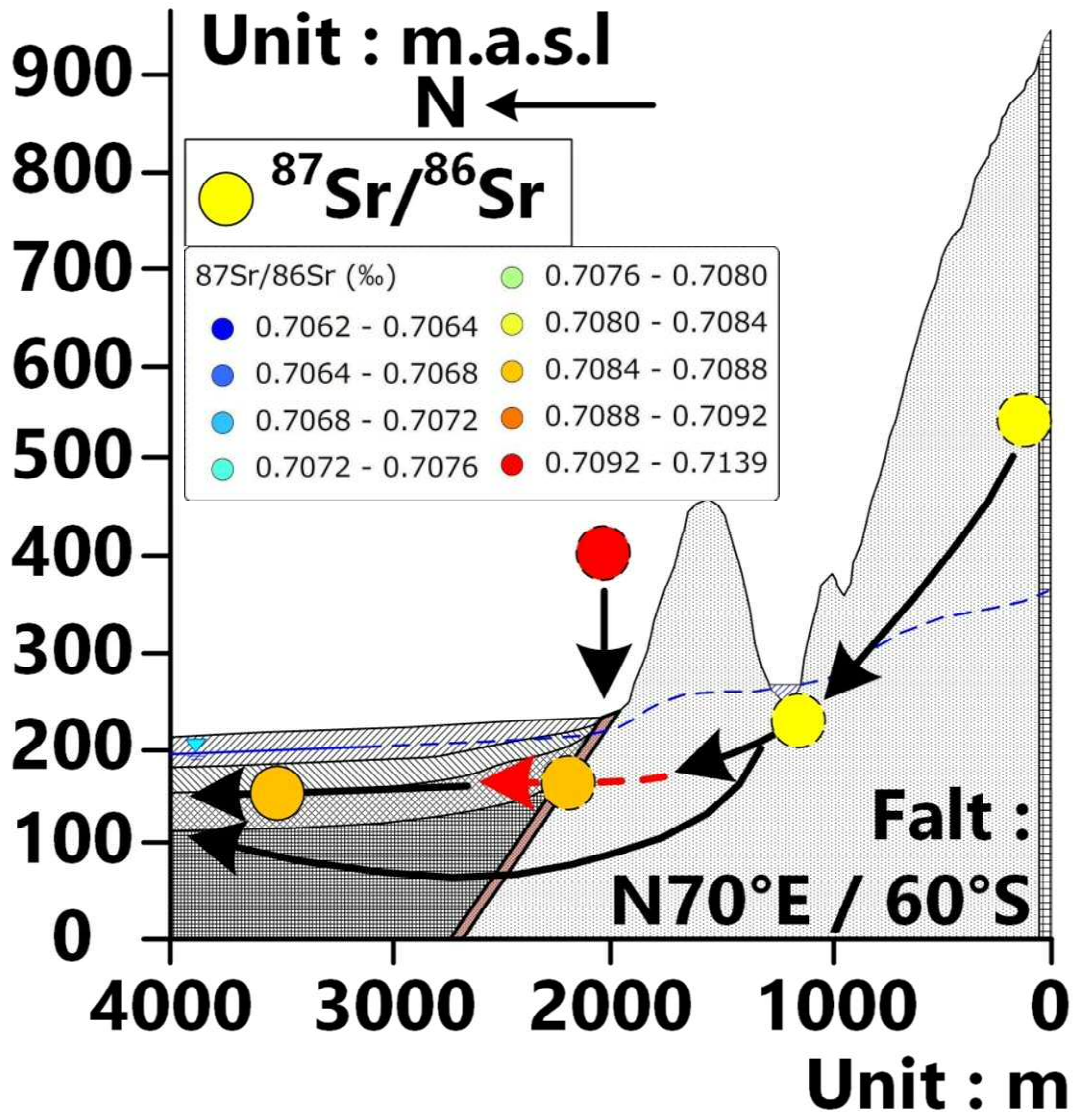


図 57 断層地域における化学的風化プロセスの概念図

●は地下水，河川水，降水の $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ を示している。山地から平野部にいたる地形境界部における地下水流動過程において，山地地下水が地形境界部である断層地域を通過する際に，珪酸塩岩による化学風化により $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ が高くなる化学風化プロセスを示している。

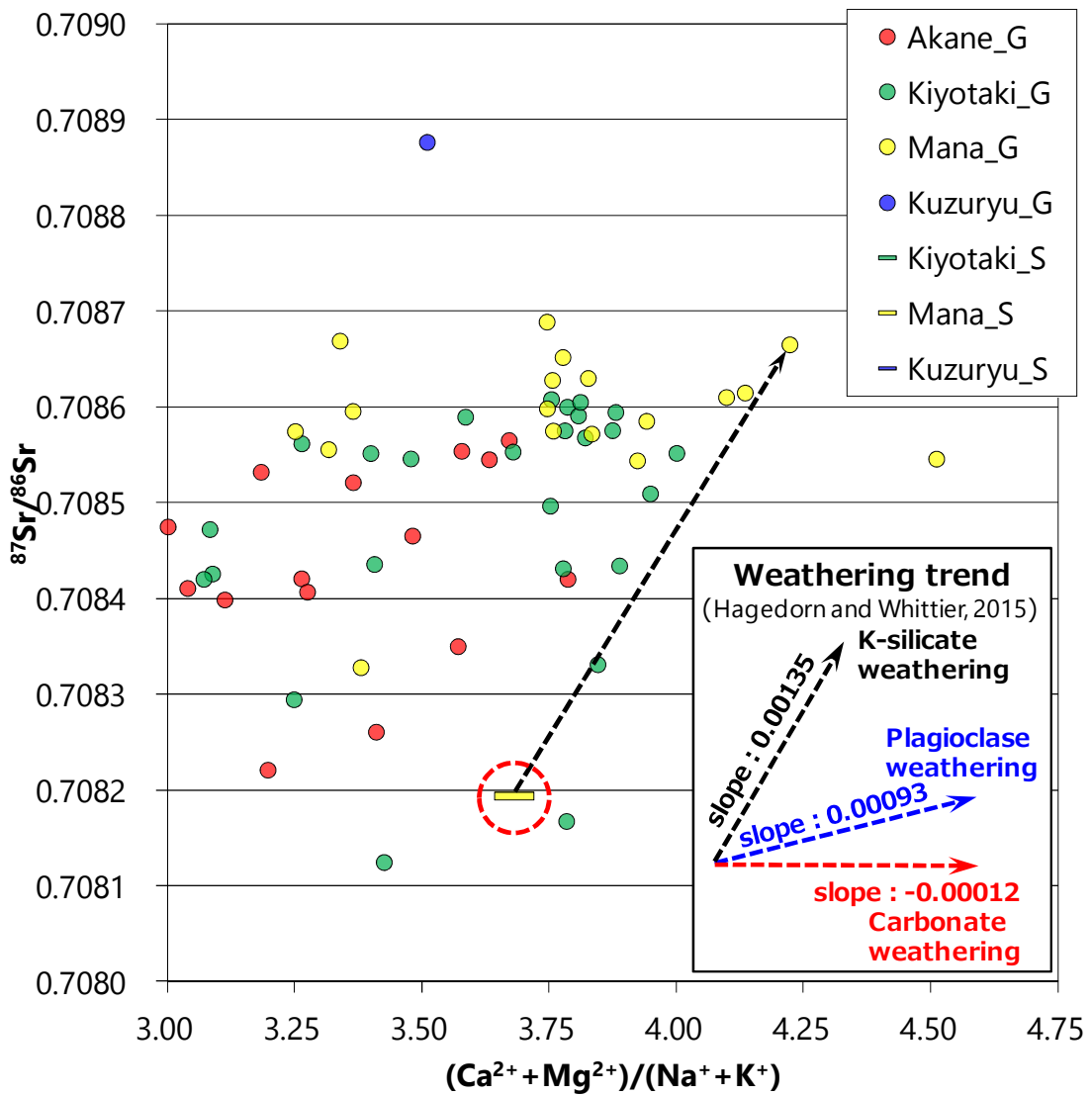


図 58 断層地域における化学的風化プロセスの検討

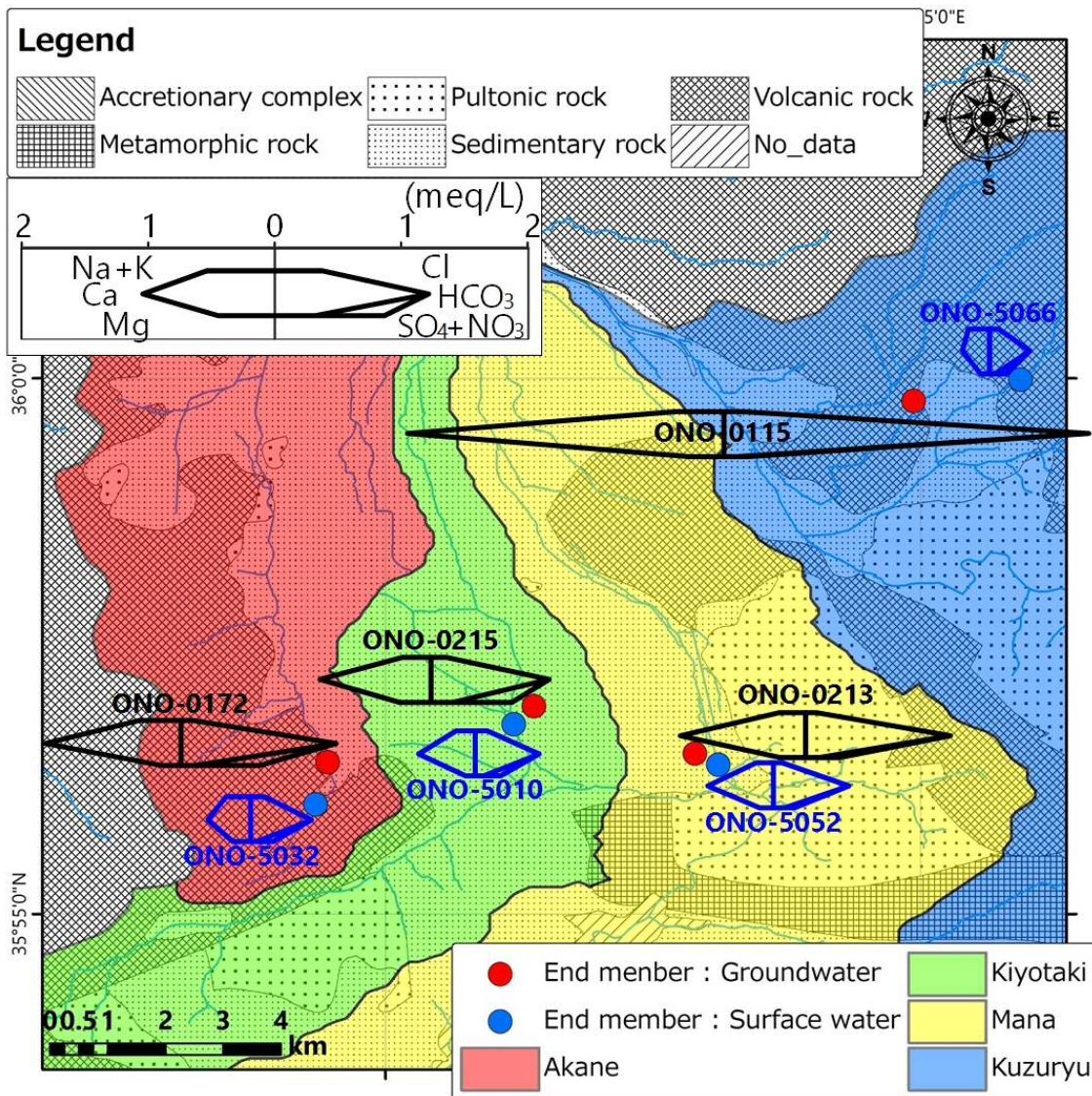


図 59 EMMA における 4 流域の領域と端成分である河川水および山体地下水の採取地点

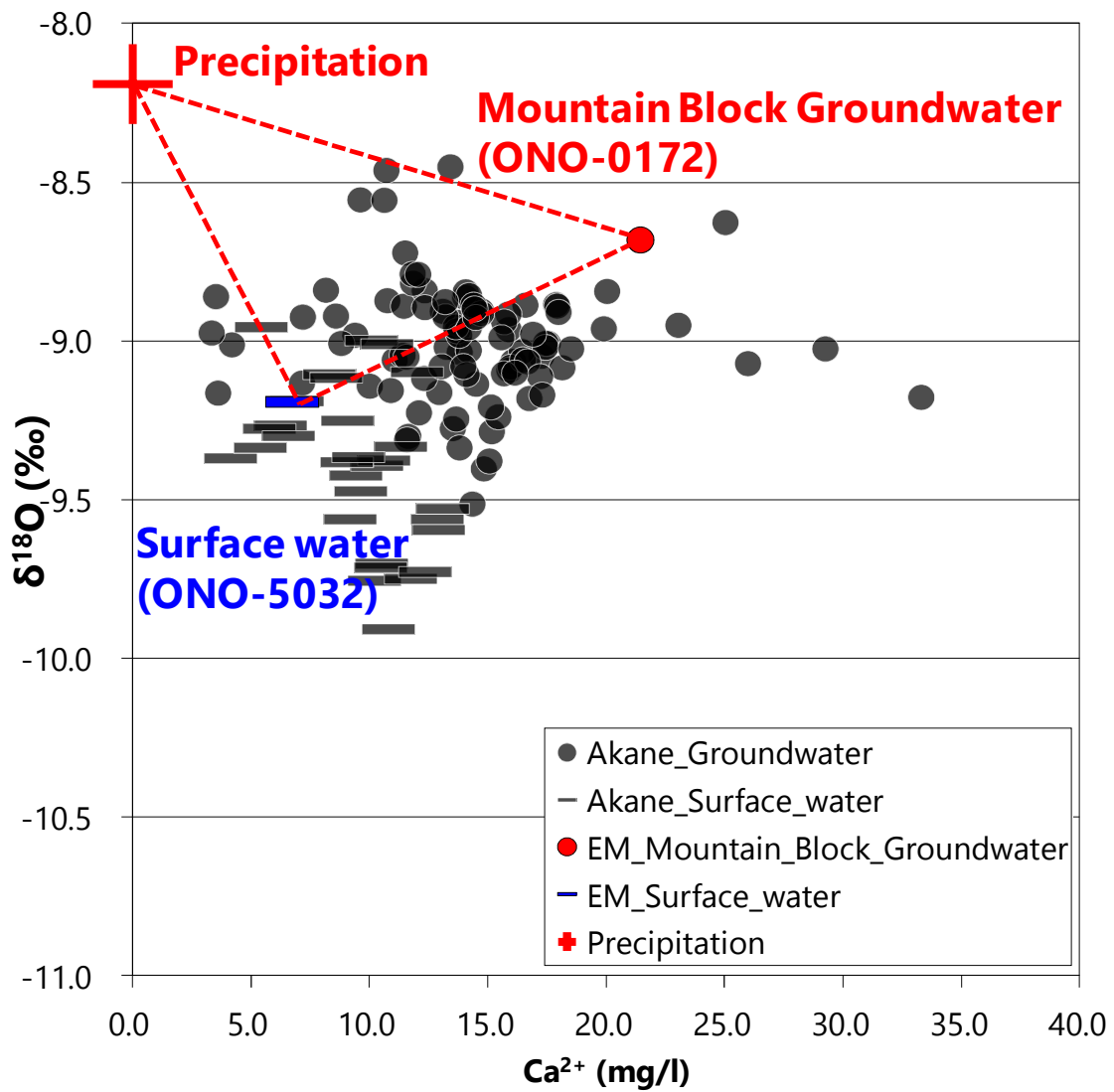


図 60 赤根川流域における地下水および端成分である河川水と山体地下水の Ca^{2+} と $\delta^{18}\text{O}$ の関係

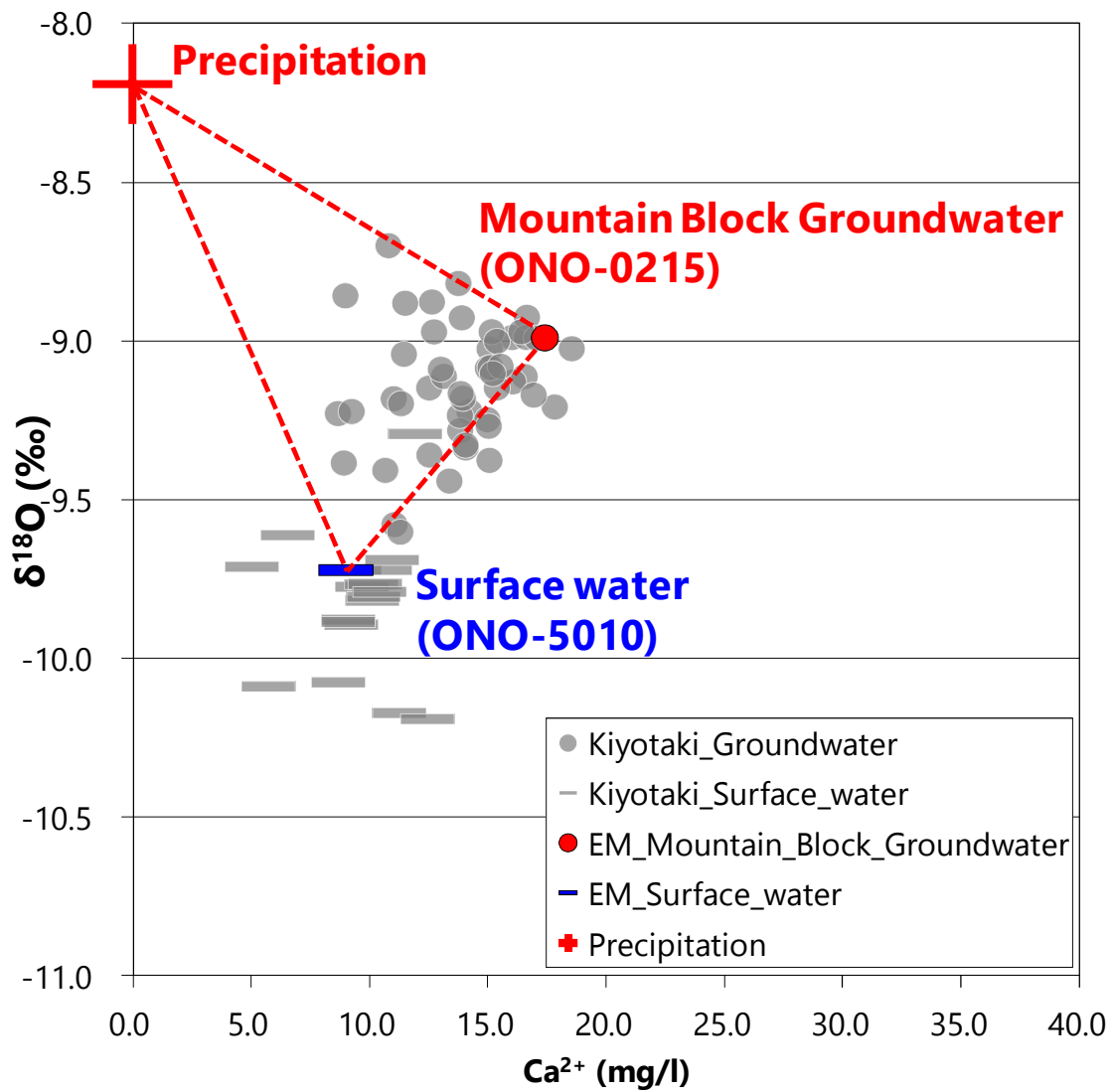


図 61 清滝川流域における地下水および端成分である河川水と山体地下水の Ca^{2+} と $\delta^{18}\text{O}$ の関係

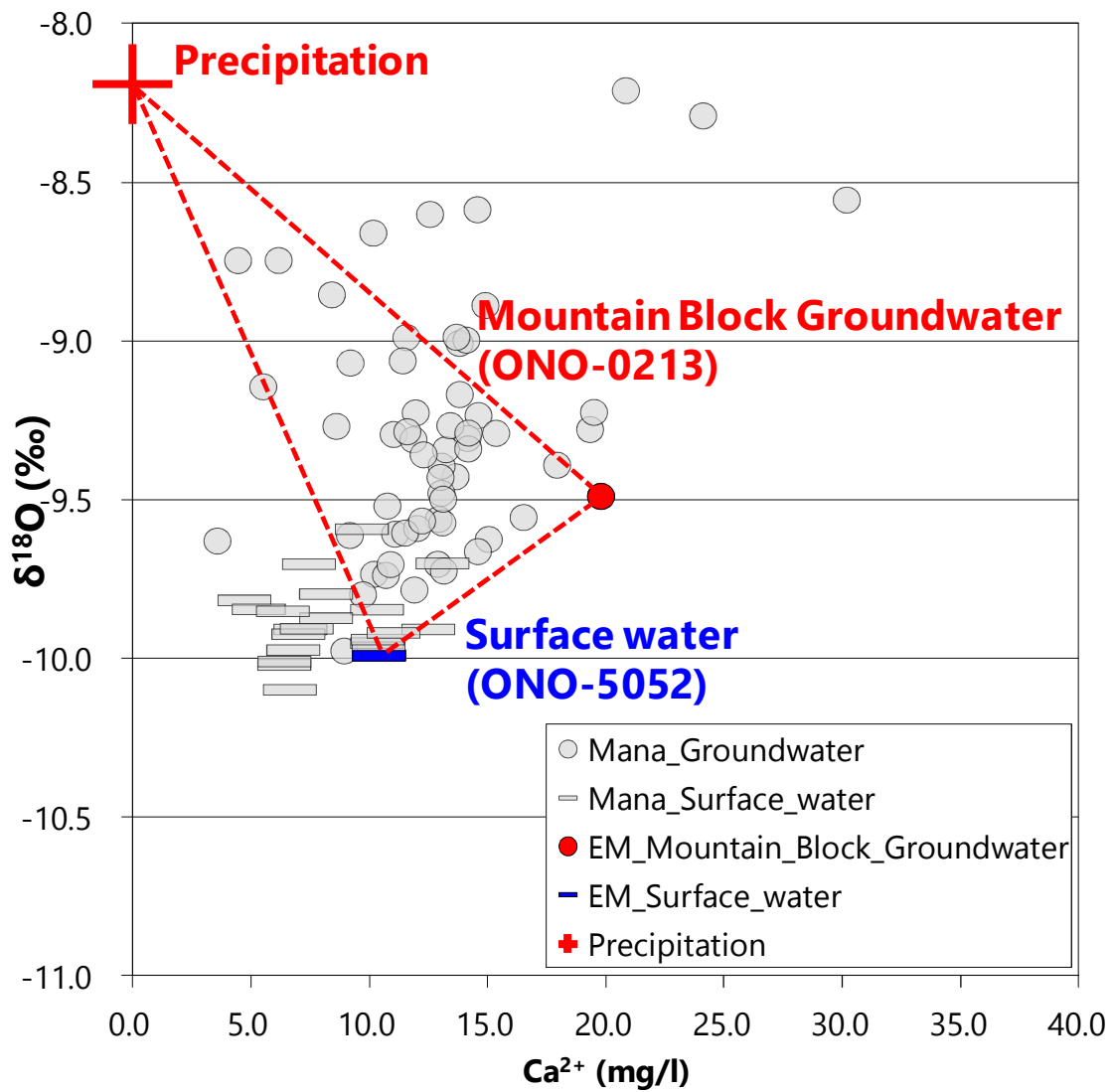


図 62 真名川流域における地下水および端成分である河川水と山体地下水の Ca^{2+} と $\delta^{18}\text{O}$ の関係

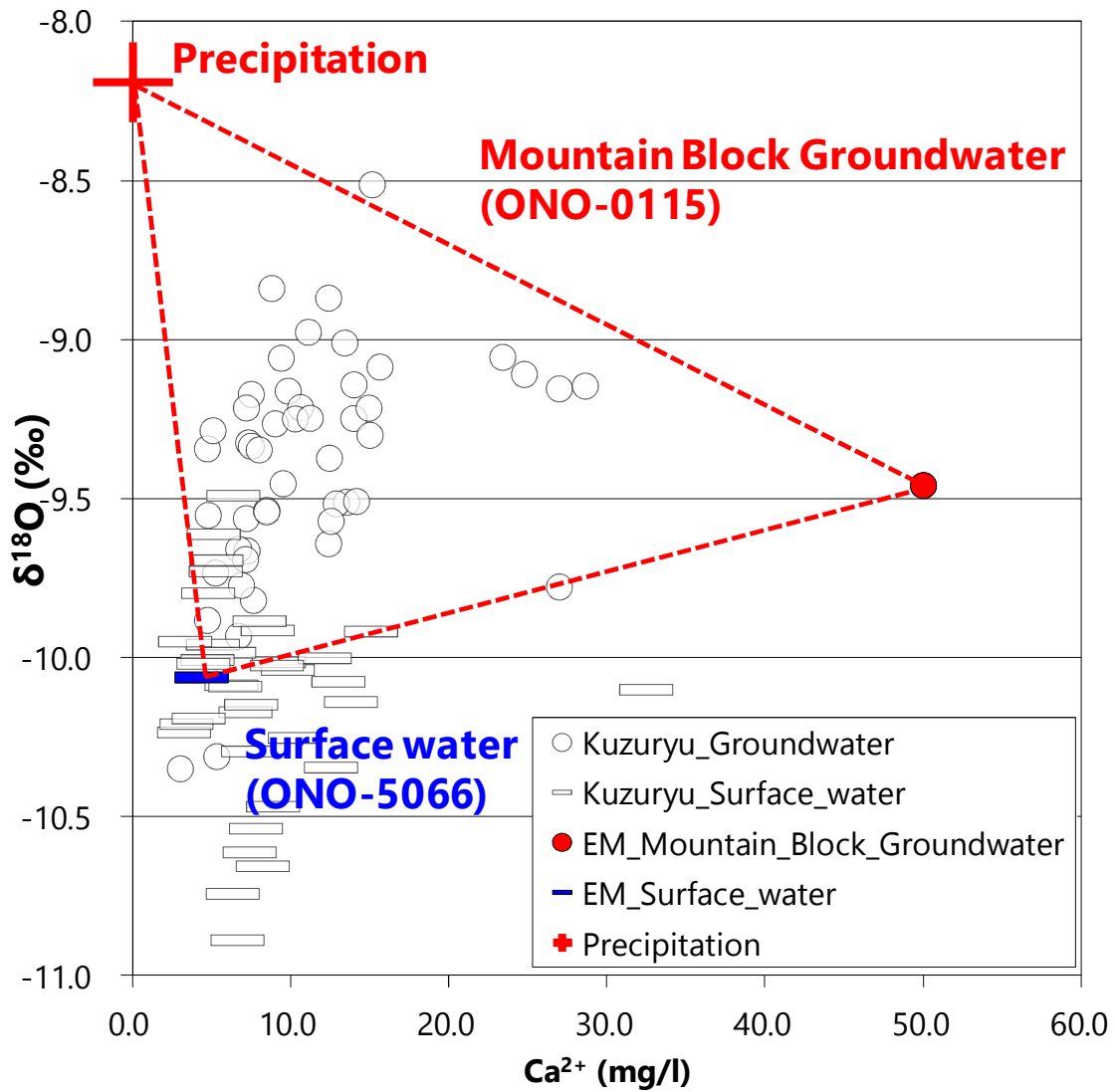


図 63 九頭竜川流域における地下水および端成分である河川水と山体地下水の Ca^{2+} と $\delta^{18}\text{O}$ の関係

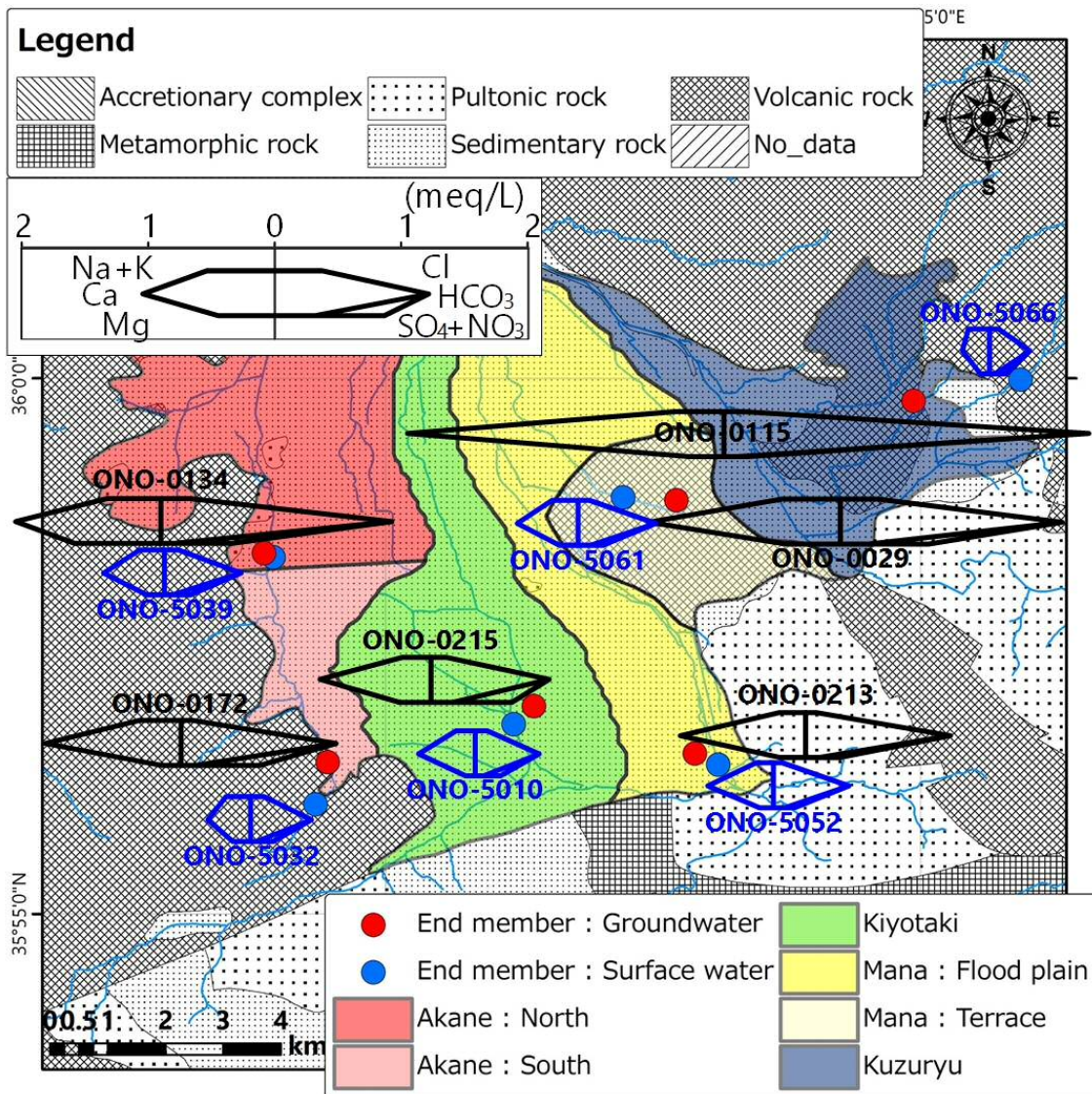


図 64 EMMA による寄与率推定に用いる端成分の再検討地点

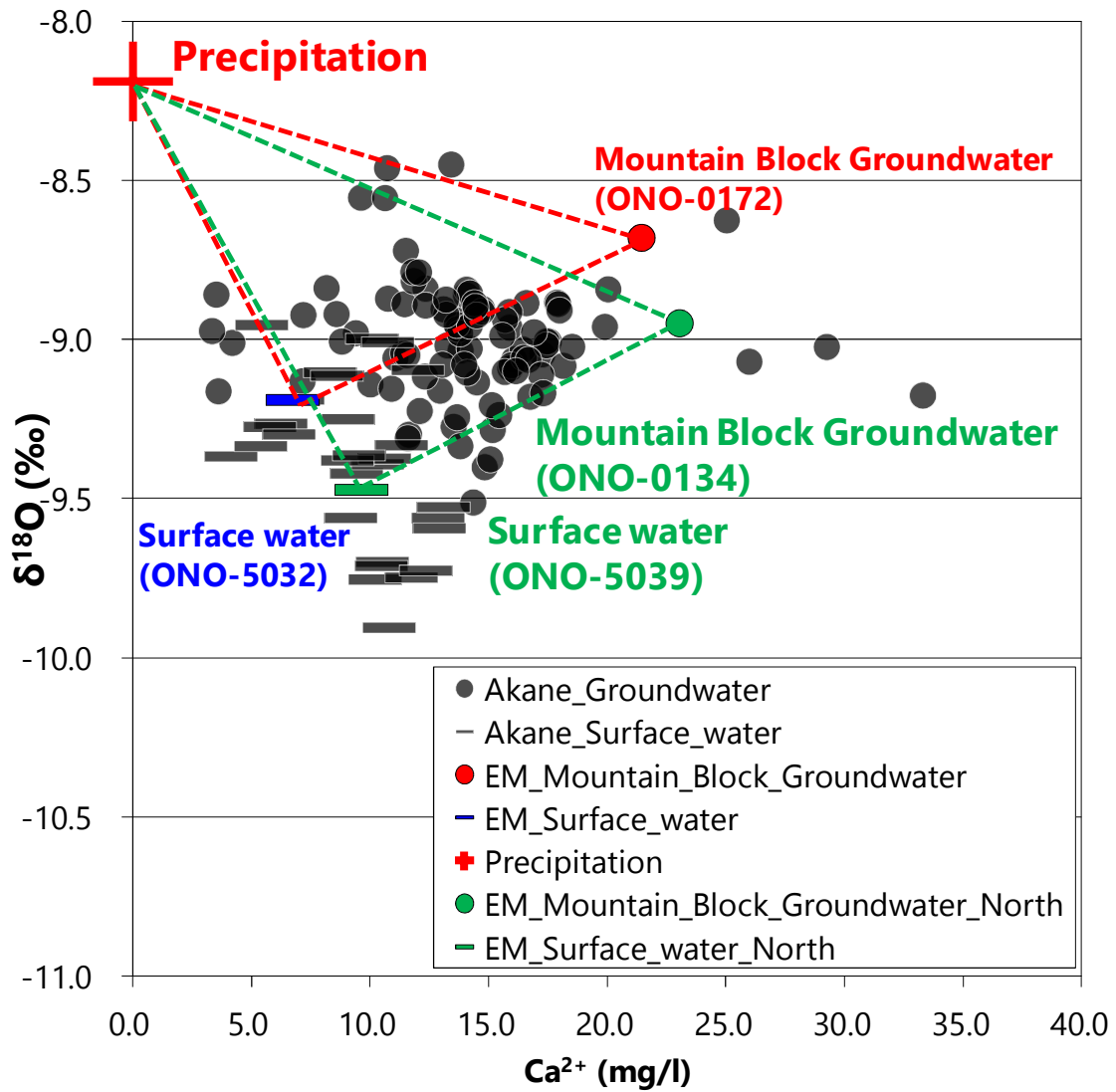


図 65 赤根川流域における端成分の再検討

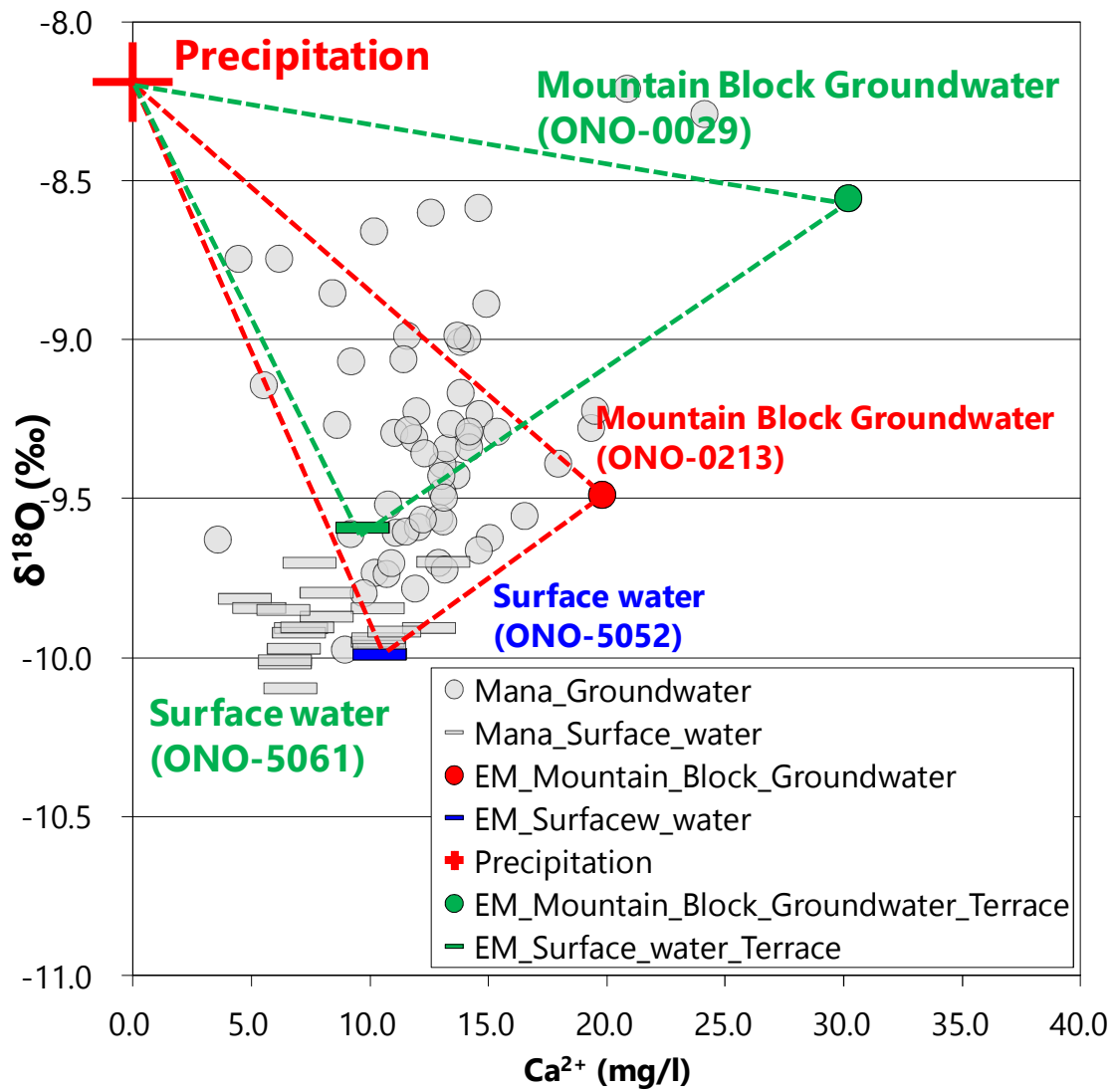


図 66 真名川流域における端成分の再設定

4.4. 盆地の地下水涵養における山体地下水の寄与率推定

EMMA より盆地地下水における相対的寄与率を推定を行う際に端成分の選択が重要になる。大野盆地は主要な 1 級河川が 4 河川流下しており、さらに地形的な特徴を考慮すると、6 つのエリアに分類し、地下水における寄与率を推定する必要がある。各トレーサーおよび地形的特徴を考慮し、赤根川流域上流部、赤根川流域下流部、清滝川流域、真名川流域氾濫原、真名川流域河岸段丘、九頭竜川流域に地下水のグループを分類した。端成分は各エリアの近傍河川水、山地－平野境界域付近の地下水、盆地の降水の 3 成分を端成分とした。トレーサーには平均涵養標高を反映する $\delta^{18}\text{O}$ と山体地下水の流入のシグナルを反映している Ca^{2+} イオン濃度を用いた。降水における Ca^{2+} イオン濃度は測定していないが、地質との接触による付加が卓越しているため、 0 mg/L とした。

盆地の地下水における山体地下水の影響は、平均で 41 %、近傍河川水の影響は平均で 42 %、降水は平均で 17 % となった。空間的な特徴として、清滝川流域の地下水において山地－平野境界部付近の地下水の影響が 70% 程度を示した。これは観測結果より推察される得水河川として機能する清滝川流域の特徴と概ね一致しており、河川からの涵養の影響が極めて少ないことを示唆している。また真名川流域氾濫原においては山地－平野境界部を離れると河川水の影響が大きくなるが、これも地下水面図が示す失水河川を示す結果と概ね一致している（図 67, 68, 69, 70）。

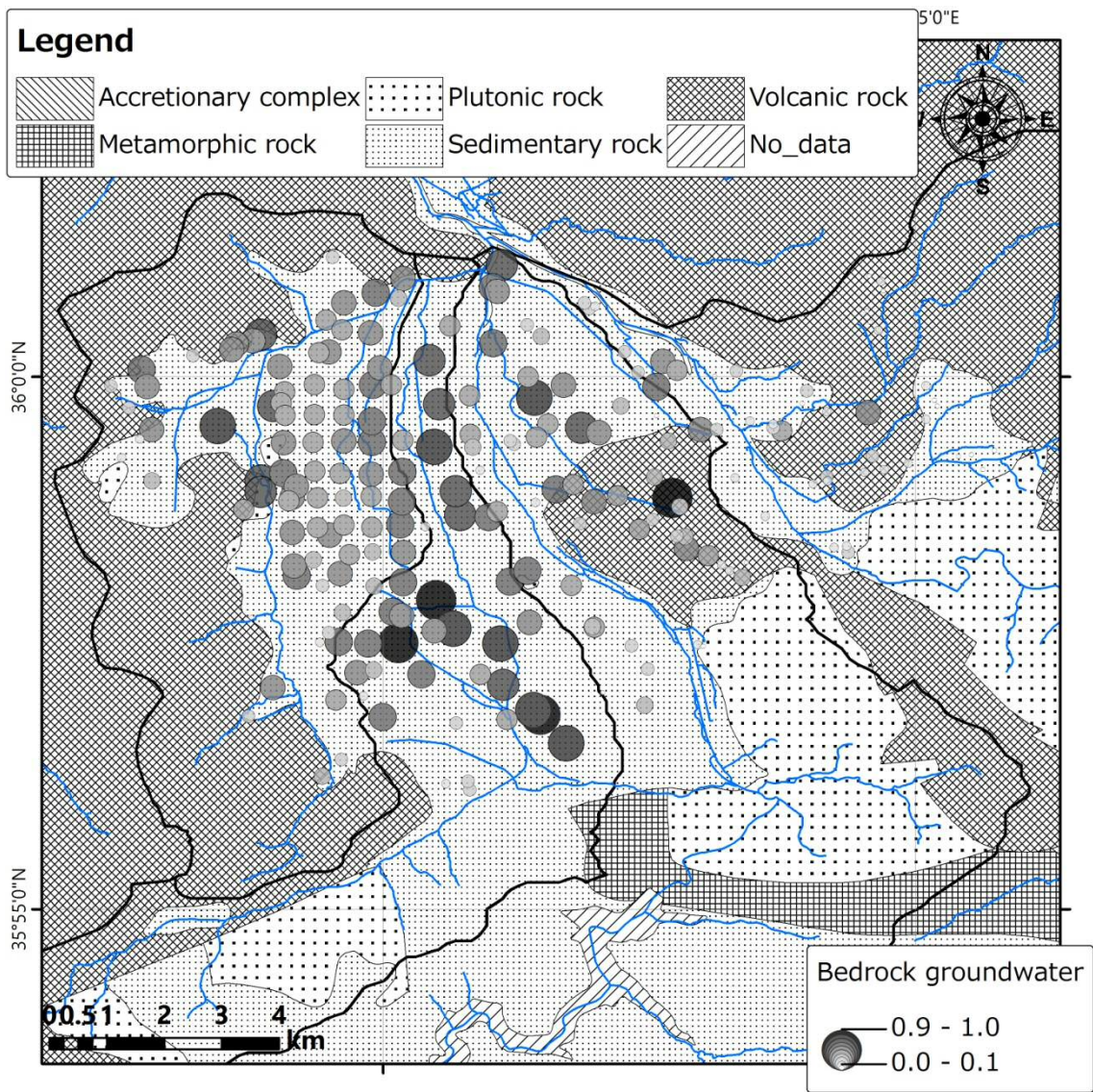


図 67 盆地の地下水涵養における山体地下水の寄与率

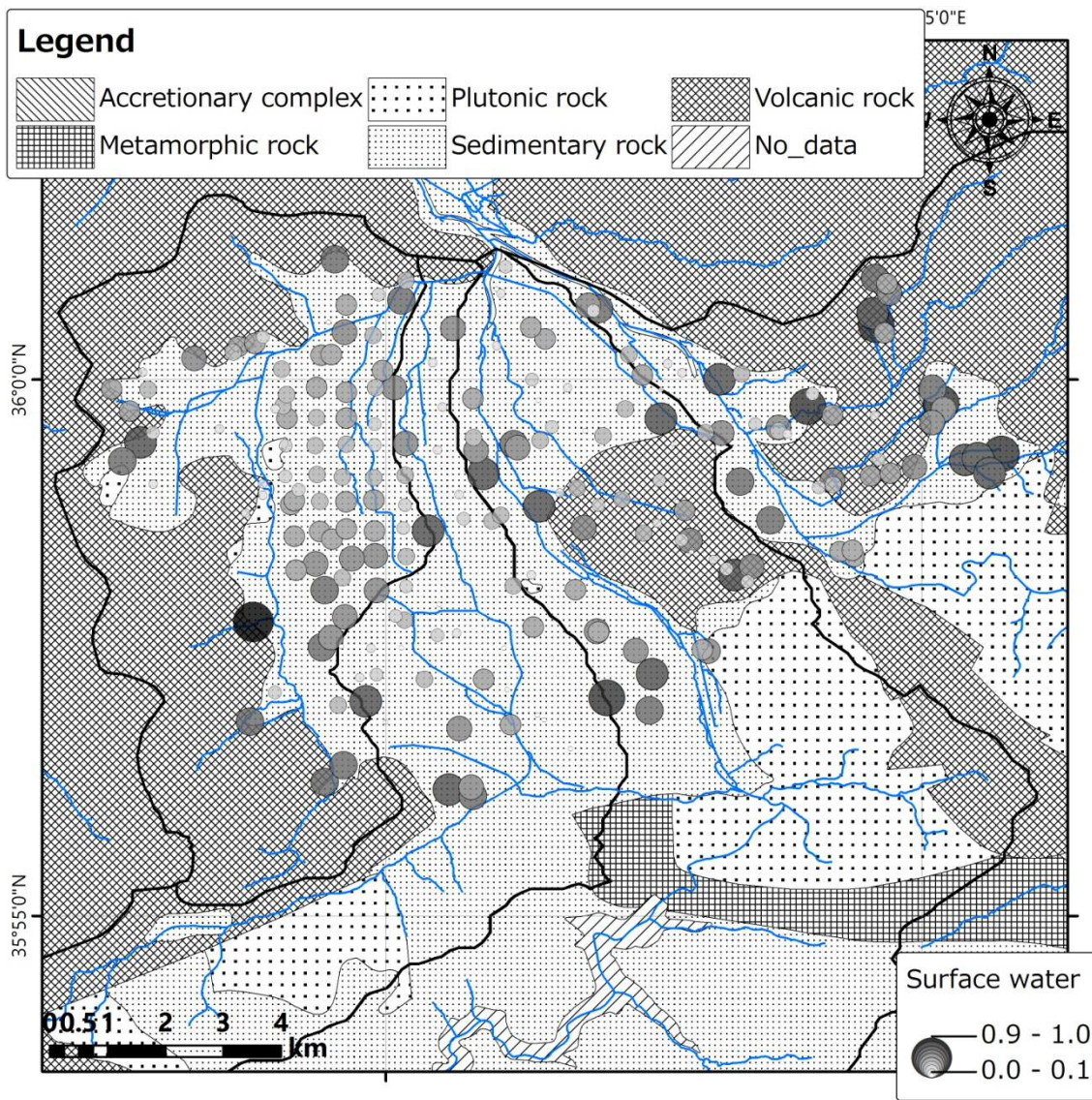


図 68 盆地の地下水涵養における近傍河川水の寄与率

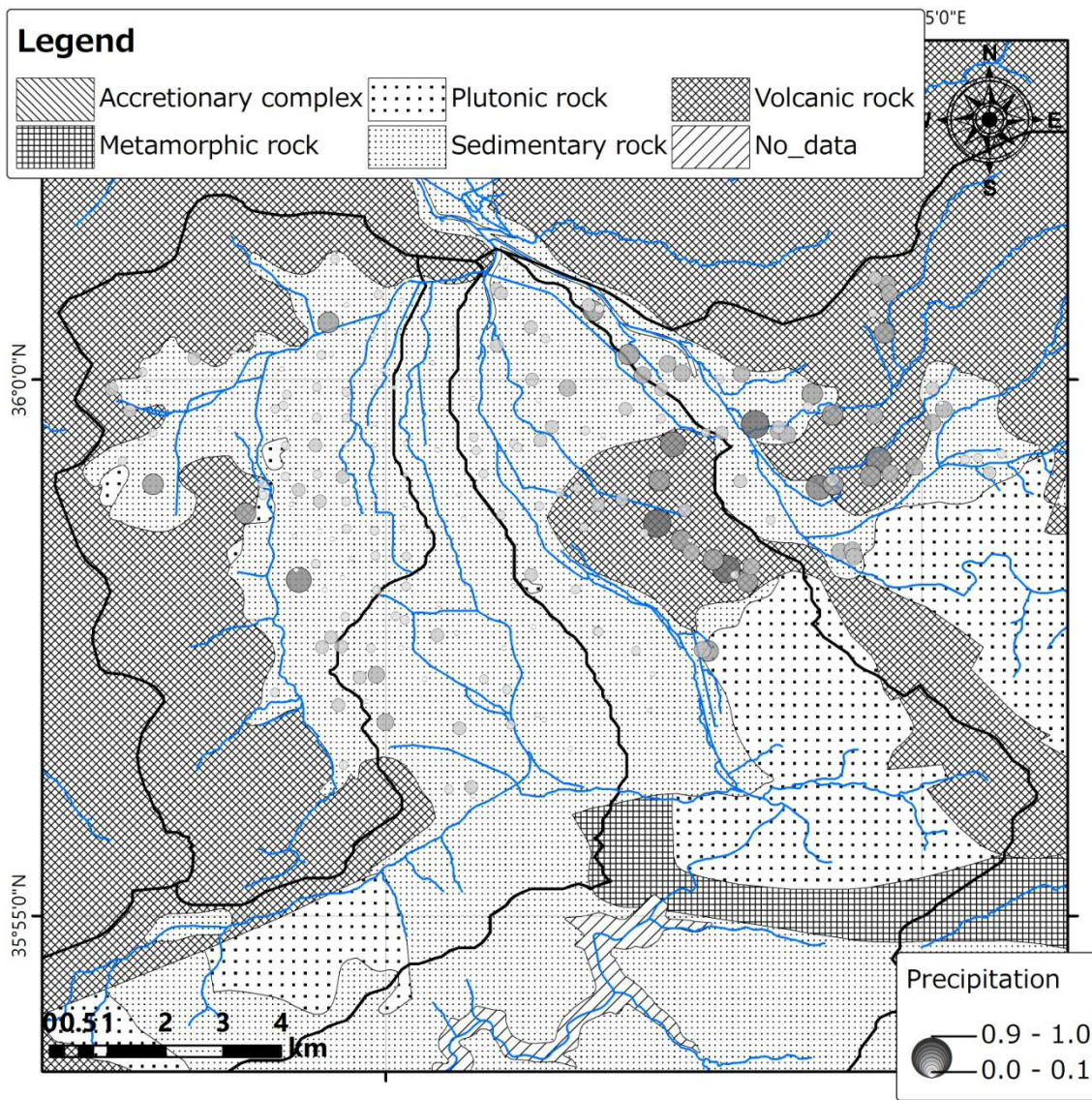


図 69 盆地の地下水涵養における降水の寄与率

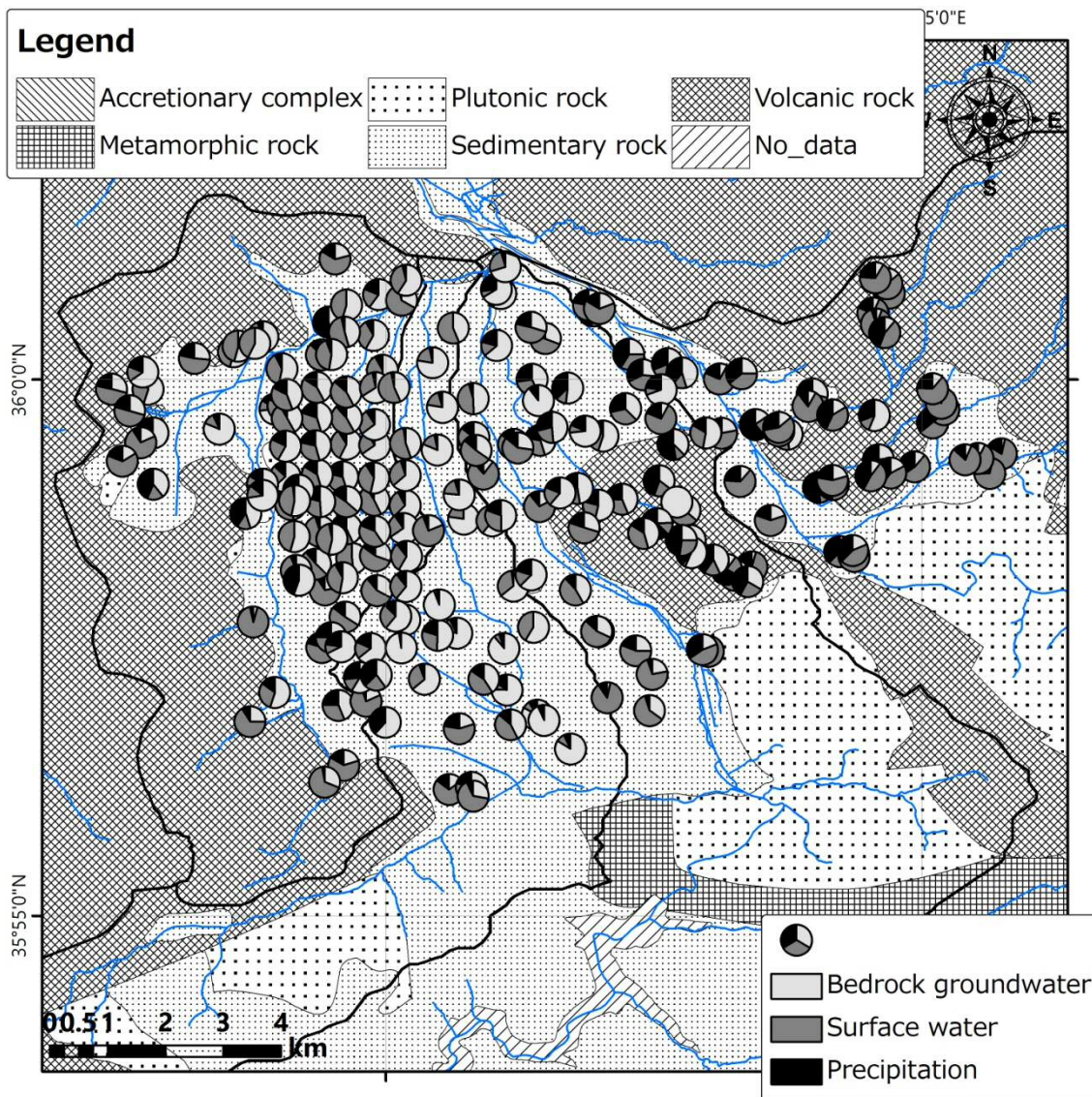


図 70 盆地の地下水における山体地下水・近傍河川水・降水の寄与率

4.5. 大野盆地における数値モデルによる推定結果との比較検討

西村・川崎 (2015) では、大野盆地における水循環について数値モデル (GETFLOWS) を用いて検討を行っており、大野盆地における地下水の主要な涵養源を降水と田面水として算出している (図 71) . 大野盆地地下水における赤根川からの涵養は、0.1 百万 m^3 /年、清滝川からの涵養は、1.4 百万 m^3 /年、真名川からの涵養は、44.4 百万 m^3 /年、九頭竜川からの涵養は、1.7 百万 m^3 /年、その他支流からの涵養は、3.4 百万 m^3 /年と算出されており、大野盆地の河川水としては、真名川の寄与が大きく、その重要性について述べている。河川水以外の寄与については、山体から流入する地下水が 15.3 百万 m^3 /年、降水が 82.0 百万 m^3 /年、田面水が 103.4 百万 m^3 /年と推定しており、これらを山体地下水、河川水、降水の要素にまると、山体地下水が 15.3 百万 m^3 /年、河川水が 154.4 百万 m^3 /年、降水が 82.0 百万 m^3 /年としており (図 72) , それぞれの寄与率を算出すると、山体地下水が 6.1 % , 河川水が 32.6 % , 降水が 61.3 % となる (図 73) .

本研究ではトレーサを用いてそれぞれの寄与率の検討を行っているため、西村・川崎 (2015) で数値モデルを用いて検討された結果と比較すると、トレーサーで推定された山体地下水の寄与が、数値モデルで推定されたそれに比べて、かなり大きく推定されており (図 74) , トレーサー手法と数値モデルの結果で最も異なる点として、山体地下水と降水の寄与率がほぼ逆転している事があげられる。

Liu and Yamanaka (2012) では、本研究とは異なる地質条件である向斜地質地域において、地形境界部での山体地下水の寄与について検討しており、本研究と同様に地形境界部において山体地下水の寄与が高い値を示しており、本研究で推定した山体地下水の寄与率の結果は、概ね整合的な値であると推察されるため、山体地下水と降水の寄与率がほぼ逆転している要因として、数値モデルを用いて検討する際に設定される山体の透水性について、適切に設定できていないことや地形境界部における地下水涵養プロセスの全てを反映出来ていない可能性があげられる。地質モデルで設定されている透水性に対して、実際の地質の透水性は設定した値に比べて高いため、山体地下水の寄与が小さく推定されてる可能性や、数値モデルでは地形境界部での地下水涵養プロセスを反映することが難しく、山体地下水の寄与を小さく推定している可能性が示唆される。

これらを考慮すると、水試料に含まれる情報、すなわちトレーサーを用いて検討した結果は、数値モデルのみの検討では明らかに出来ない現象についての検討が可能であり、水循環における定性的なプロセスの検討手法として極めて有効的であることが示された。

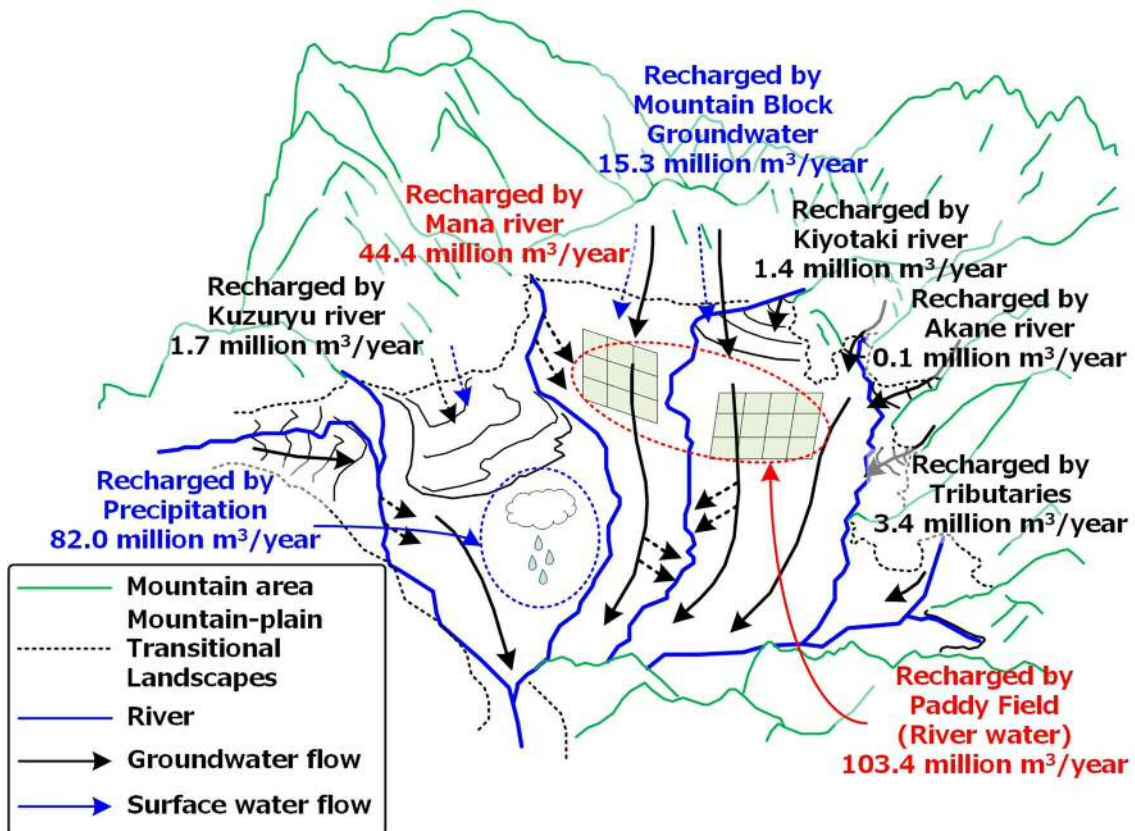


図 71 大野盆地地下水における数値モデルによる地下水涵養の推定結果
(西村・川崎, 2015 を参考に作成).

大野盆地地下水における浸透量を示しており、山体地下水からの流入量が 15.3 百万 m³/年、赤根川からの浸透量が 0.1 百万 m³/年、清滝川からの浸透量が 1.4 百万 m³/年、真名川からの浸透量が 44.4 百万 m³/年、九頭竜川からの浸透量が 1.7 百万 m³/年、その他の支流からの浸透量が 3.4 百万 m³/年、真名川から導水された田面水の浸透量が 103.4 百万 m³/年、降水による浸透量が 82.0 百万 m³/年と推定されている。

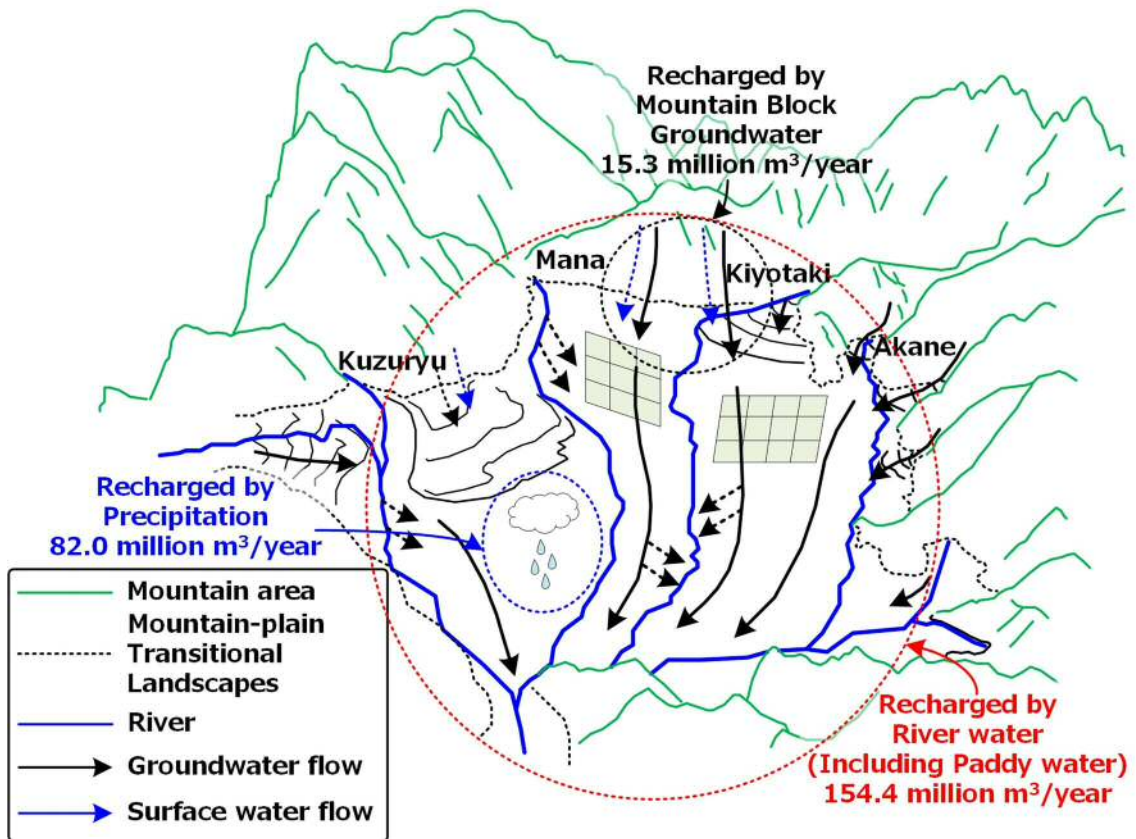


図 72 大野盆地地下水における数値モデルを用いた山体地下水および河川水、降水の浸透量の推定

(西村・川崎, 2015 を参考に作成).

大野盆地地下水における浸透量について山体地下水、河川水、降水の3要素についてまとめると山地地下水からの流入量が15.3百万 m^3 /年、河川水による浸透量が154.4百万 m^3 /年、降水による浸透量が82.0百万 m^3 /年と推定されている。

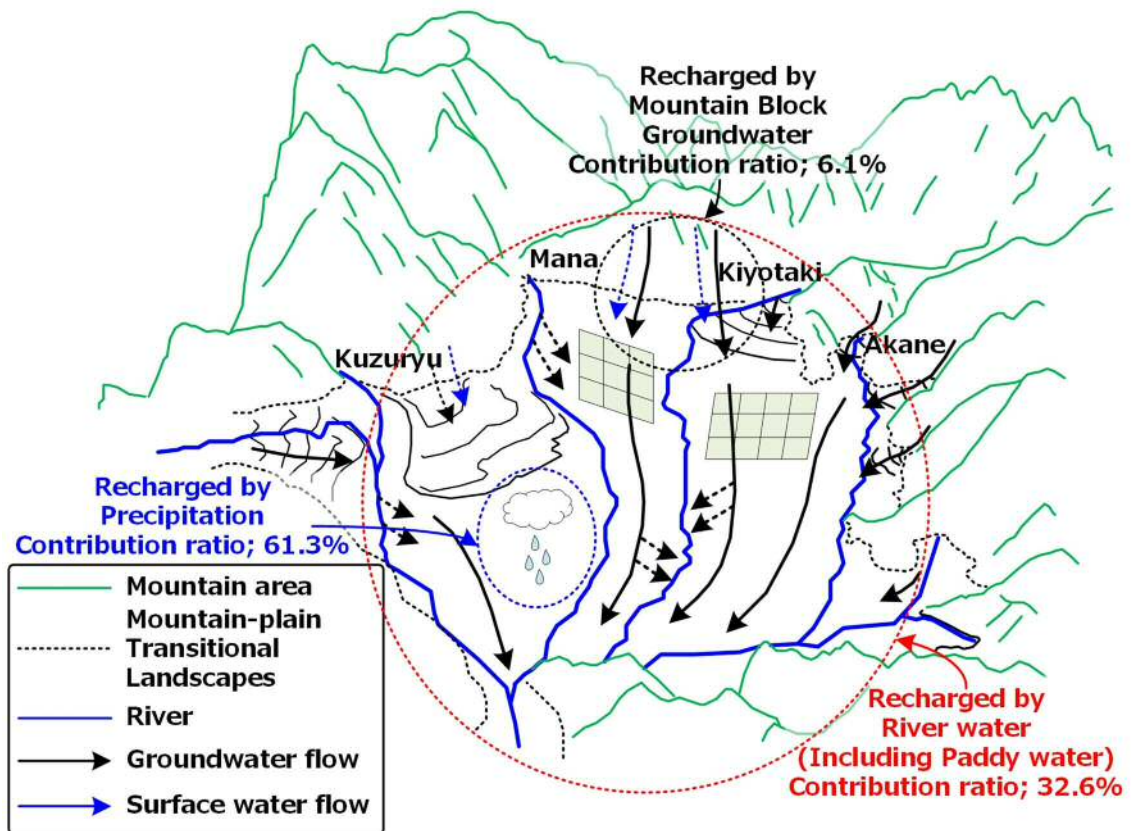


図 73 大野盆地地下水における数値モデルを用いた山体地下水および河川水、降水の寄与率の推定

(西村・川崎, 2015 を参考に作成).

大野盆地地下水における山体地下水、河川水、降水の3要素の寄与率は、山体地下水が6.1%、河川水が32.6%、降水が61.3%と推定されている。

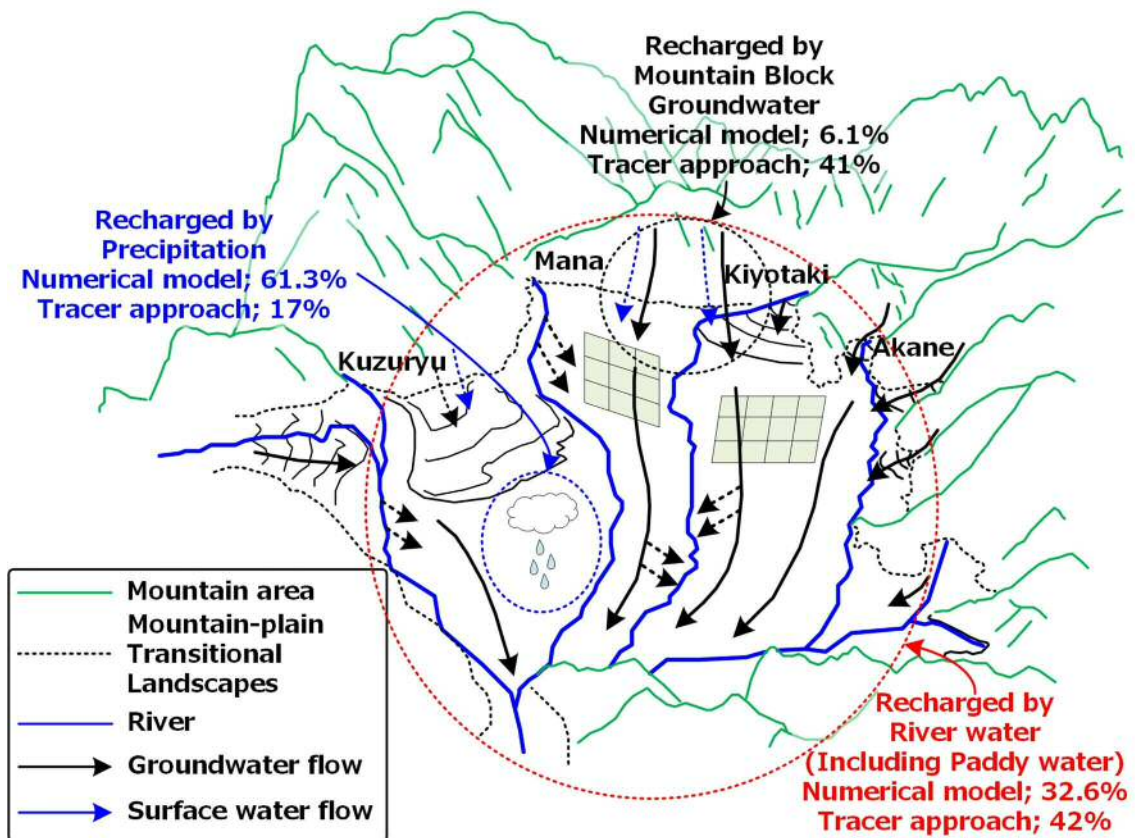


図 74 大野盆地地下水におけるトレーサーおよび数値モデルより推定された寄与率の比較検討

(西村・川崎, 2015 を参考に作成)。

大野盆地地下水における山体地下水, 河川水, 降水の 3 要素の寄与率について, 本研究においてトレーサーを用いた推定した結果と西村・川崎 (2005) が数値モデルを用いて推定した結果の比較を示している。

トレーサーを用いた山体地下水, 河川水, 降水の 3 要素の寄与率は, 山体地下水が 41 %, 河川水が 42 %, 降水が 17 % と推定されている。

数値モデルを用いた山体地下水, 河川水, 降水の 3 要素の寄与率は, 山体地下水が 6.1 %, 河川水が 32.6 %, 降水が 61.3 % と推定されている。

5. 結論

本研究では、山地－平野境界部を中心として水文・地球化学的手法により地下水涵養に果たす河川、地下水涵養の役割について検討を行った。従来用いられてきた水素・酸素安定同位体比ならびに主要無機溶存成分に加えて、流域の地質条件を反映する $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ を測定し、解析を行った結果、以下の結論を得た。

1. 大野盆地における地下水は各河川に並行し、南から北に向かう流動が卓越している。
2. 河川水における $\delta^2\text{H}$ および $\delta^{18}\text{O}$ は、流域の平均涵養標高を反映しており、盆地内で西から東に向かい低い値を示す。地下水における $\delta^2\text{H}$ および $\delta^{18}\text{O}$ は、盆地中央部において真名川からの涵養の影響を受け、低い値を示す傾向にある。
3. 不圧地下水の地下水位等高線図は、盆地中央に位置する真名川からの地下水涵養が卓越している可能性を示しており、真名川の流量が盆地上流部から中流部にかけて減少していることと整合的である。
4. $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ は、各流域における地質の違いを反映しており、地下水における $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ は、近傍地下水の値と一致している。
5. 山地－平野境界部の地下水においては、 $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ が顕著に高くなる傾向があり、山体地下水が崖錐や断層を通過し、平野に直接流入している可能性が示唆される。すなわち、山地から平野への流入に伴い、化学的風化プロセスが進行した結果、 $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ の値が上昇したと推察される。
6. 盆地の地下水涵養における山体地下水の寄与率は平均で41%、近傍河川水のそれは平均で42%、降水のそれは平均で17%と推定された。清滝川流域の地下水において山地－平野境界部付近の地下水の影響が70%程度を示した。これは清滝川における流量が流下に伴い増加していることと整合的であり、河川からの涵養の影響が少ないことを示唆している。また真名川流域氾濫原においては山地－平野境界部を離れると河川水の寄与が大きくなる傾向がある。これは、真名川における流量が流下に伴い減少していることと整合的であり、地下水涵養に果たす河川水の役割が当該地域で重要であることを示している。
7. 盆地中央部の真名川から左岸地下水への涵養が卓越していることが、地下水位、河川流量、水素・酸素安定同位体比という異なる3つのパラメータにおける空間分布特性により示された。従来、地下水－地表水交流に関する水文学的研究事例において、このような明確な根拠が掲示された事例は少なく、本研究の独自性として特筆される。
8. 本研究においては、地下水位、河川流量等の水文観測、ならびに異なる複数の水文トレーサーを用いた総合的な解析により、山地から平野に至る地下水流動系を検討し、盆地内の地下水涵養における河川水および山体地下水の役割を定量的に評価した。本研究の成果は、従来各々独立にとらえられがちであった、山地と平野・盆地

の地下水が、直接・間接的にきわめて密接な関係性を有していることを、定量的根拠に基づいて示したものである（図 71）。

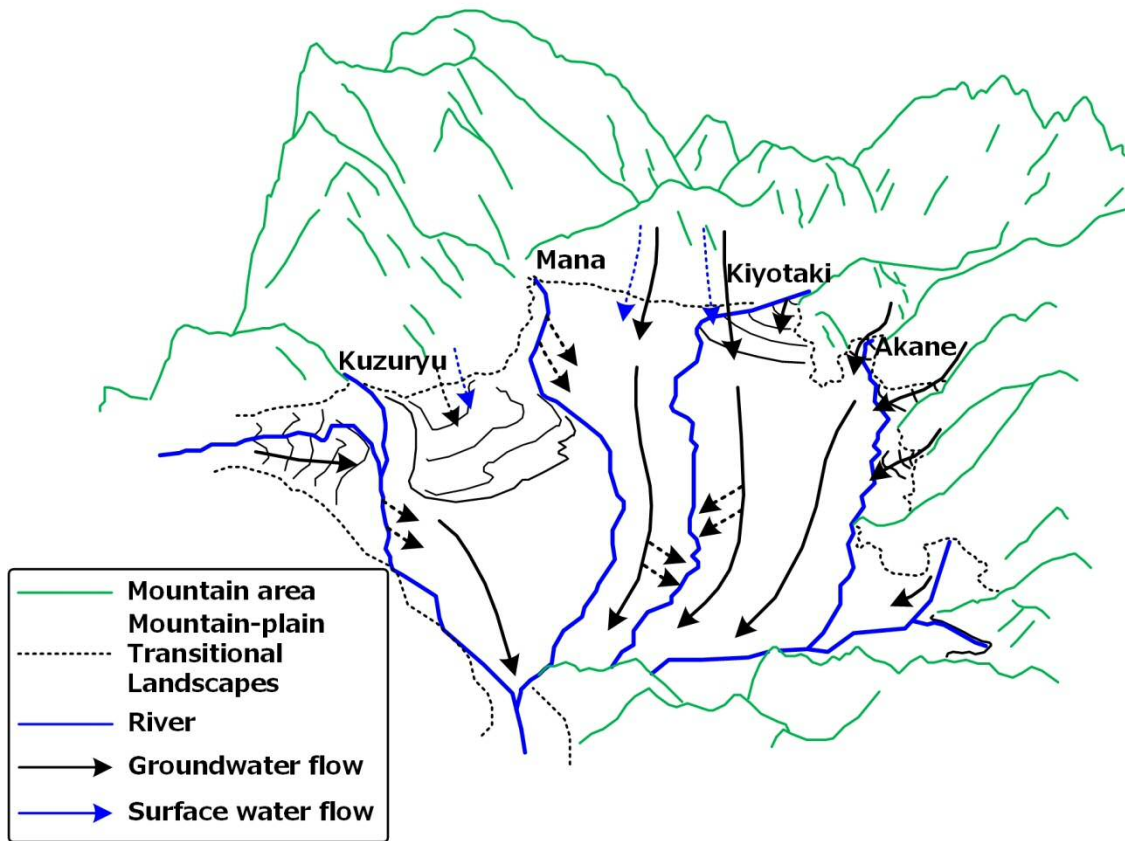


図 75 大野盆地における水循環の模式図

6. 謝辞

本研究を進めるにあたり、筑波大学生命環境系の辻村真貴教授に研究の機会を与えて頂き、終始熱心なご指導を賜りました。心より感謝申し上げます。

筑波大学生命環境系の杉田倫明教授、浅沼順教授、三隅良平併任教授、下川信也併任教授、山中勤准教授、河内敦助教、田林雄特任助教には合同ゼミや多くの場面で数々の有益で貴重な御指導、御助言を頂きました。厚く感謝申し上げます。

また、福井県大野市の岡田高大市長をはじめ、産経建設部の砂村秀成課長（現福井県）、金松健一課長（現福井県）、帰山寿明室長、澤田誠司係長、多田淳介主査、佐藤実主査、小澤弘幸企画主査、山田昭弘企画主査、下島浩平技師には現地調査で大変お世話になりました。また、データをご提供頂きました。厚く感謝申し上げます。

また、総合地球環境学研究所の中野孝教教授、申基澈助教、安部豊博士、多田洋平博士をはじめ、多くの方々に分析で大変お世話になりました。厚く感謝申し上げます。

辻村研究室の学生の方々には、研究室ゼミをはじめ、様々な場面において御協力、御助言を頂きました。深く感謝申し上げます。

流域環境研究室の学生の方々には、流域ゼミだけでなく日頃の研究室生活において、多大な支援を頂きました。深く感謝申し上げます。

両親には、3年半の間研究に集中する為に多くの協力を得ました。心より感謝申し上げます。

7. 引用文献

- Ajami, H., Troach, A. P., Maddock III, T., Meixner, T. and Eastoe, C. (2011) : Quantifying mountain block recharge by means of catchment-scale storage-discharge relationships. *Water resources research*, **47**, W04504.
- Aji, K., Tang, C., Song, X., Kondoh, A., Sakura, Y., Yu, J. and Kaneko, S. (2008) : Characteristics of chemistry and stable isotopes in groundwater of Chaobai and Yongding River basin, North China Plain. *Hydrological processes*, **22**, 63-72.
- Anibas, C. Buis, K. Verhoeven, R. Merire, P. and Batelaan, O. (2011) : A simple thermal mapping method for seasonal spatial patterns of groundwater-surface water interaction. *Journal of Hydrology*, **397**, 93-104.
- Aishlin, P. and McNamara, J.P. (2011) : Bedrock infiltration and mountain block recharge accounting using chloride mass balance. *Hydrological Processes*, **25** (12), 1934–1948.
- Clark, I. and Fritz, P. (1997) : Environmental Isotopes in Hydrogeology. *CRC Press*, New York, 328.
- Cook, P.G., and Bohlke, J. K.(2000) : Determining timescales for groundwater flow and solution transport. *Kluwer Academic Publishers*, Boston, p.1-30.
- de Vries, J.J. and Simmers, I. (2002) : Groundwater recharge: an overview of processes and challenges. *Hydrogeology Journal*, **10** (1), 5–17.
- Flint, A. L., Flint, L. E., Hevesi, J. A. and Blainey, J. B. (2004) : Fundamental concepts of recharge in the desert Southwest: a regional modeling perspective. In Groundwater Recharge in a Desert Environment of the Southwestern, Hogan JF, Phillips FM, Scanlon BR (eds). *American Geophysical Union*, Washington, DC. **9**, 159-184.
- Hagedorn, B. and Whitter, R. B. (2015) : Solute sources and water mixing in a flashy mountains stream (Pahsimeroi River, U.S. Rocky Mountains): Implications on chemical weathering rate and groundwater-surface water interaction. *Chemical Geology*, **391**, 123-137.
- Kalbus, E., Reinstorf, F. and Schirmer, M. (2006) : Measuring methods for groundwater–surface water interactions: a review. *Hydrology and Earth System Sciences*, **10** (6), 873–887.
- Katsuyama M, Ohte N, Kabeya N. (2005) : Effects of bedrock permeability on hillslope and riparian groundwater dynamics in a weathered granite catchment. *Water Resources Research*, **41**, DOI: 10.1029/2004WR003275.
- 小宮洋行・中屋眞司・益田晴恵・日下部実 (2003) : 酸素および水素の安定同位体比と水質から見た長野県松本盆地中・南部地域の広域地下水流動系, 地下水学会誌. **45**(2),

145-168.

- Lambs, L. (2004) : Interactions between groundwater and surface water at river banks and the confluence of rivers. *Journal of Hydrology*, **288** (3-4), 312-326.
- Langhoff, J. H., Rasmussen, K. R. and Christensen, S. (2006) : Quantification and regionalization of groundwater-surface water interaction along an alluvial stream. *Journal of Hydrology*, **320**, 342-358.
- Laronne Ben-Itzhak, L. and Gvirtzman, H. (2005) : Groundwater flow along and across structural folding: an example from the Judean Desert, Israel. *Journal of Hydrology*, **312** (1-4), 51-69.
- Li, F., Pan, G., Tang, C., Zhang, Q. and Yu, J. (2008) : Recharge source and hydrogeochemical evolution of shallow groundwater in a complex alluvial fan system, southwest of North China Plain. *Environmental Geology*, **55**, 1109-1122.
- Liu, Y. and Yamanaka, T. (2012) : Tracing groundwater recharge sources in a mountain-plain transitional area using stable isotopes and hydrochemistry. *Journal of Hydrology*, **464-465**, 116-126.
- Luce, C. H. and Holden, Z. A. (2009) : Declining annual streamflow distributions in the Pacific Northwest United States, 1948-2006. *Geophysical Research Letters*, **36**, L16401.
- Luce, C. H., Abatzoglou, J. T. and Holden, Z. A. (2013) : The missing mountain water: slower westerlies decrease orographic enhancement in the Pacific Northwest USA. *Science*, **342**, 136-1364.
- Magruder, I. A., Woessner, W. W. and Running, S. W. (2009) : Ecohydrologic process modeling of mountain block groundwater recharge. *Groundwater*, **47**(6), 774-785.
- 牧野和哉・益田晴恵・三田村宗樹・貫上佳則・陀安一郎・中屋眞司 (2010) : 水質から見た大阪市内とその周辺の地下水涵養源. 地下水学会誌, **52**(2), 153-167.
- Manning, A. H. and Solomon, D. K. (2003) : Using noble gases to investigate mountain-front recharge. *Journal of Hydrology*, **275**(3-4), 194-207.
- Manning, A. H., Solomon, D. K. (2005) : An integrated environmental tracer approach to characterizing groundwater circulation in a mountain block. *Water Resources Research*, **41** (12), W12412. <http://dx.doi.org/10.1029/2005WR004178>.
- McGuire, K. J. and McDonnell, J. J. (2006) : A review and evaluation of catchment transit time modeling. *Journal of Hydrology*, **330**, 543-563.
- Mikita, M., Yamanaka, T. and Lorphensri, O. (2011) : Anthropogenic changes in a confined groundwater flow system in the Bangkok basin, Thailand, part I: was groundwater-recharge enhanced? *Hydrological Processes*, **25** (17), 2726-2733.

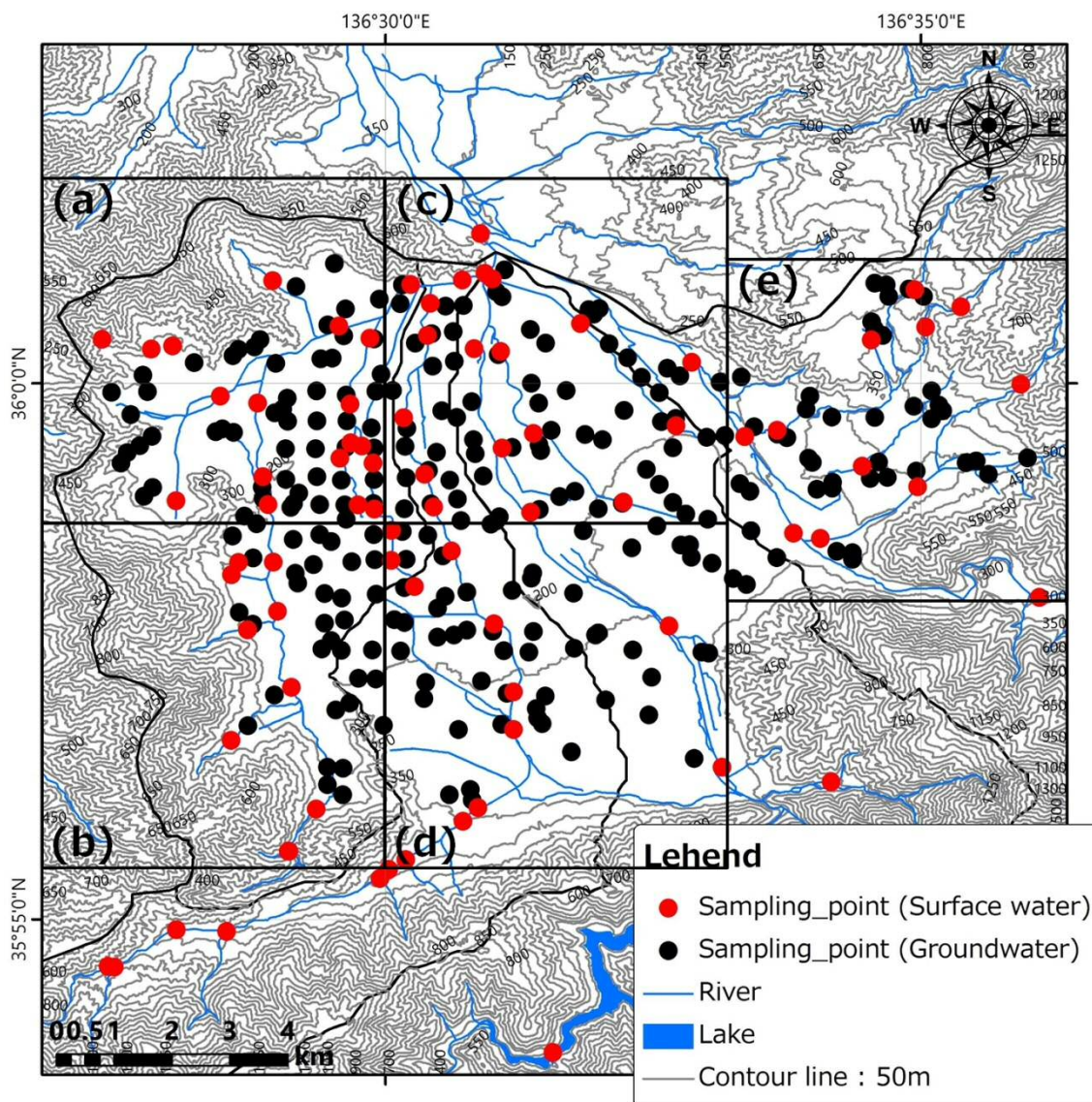
- 水谷義彦・佐竹洋・山邊綾子・宮地ひろみ・間瀬暢彦・山村嘉代子 (2001) : 扇状地浅層地下水の水素および酸素同位体比. 地下水学会誌, **43**, 3-11.
- 中屋眞司・三田村宗樹・益田晴恵・上杉健司・本館佑介・日下部実・井伊田智之・村岡浩爾 (2009) : 環境同位体と水質より推定される大阪盆地の地下水の涵養源と流動特性. 地下水学会誌, **51**(1), 15-41.
- 中野孝教 (1993) : 水生生態系における天然トレーサーとしてのストロンチウム同位体. *Radioisotope*, **42**, 381-382.
- 中野孝教 (1993) : 水文トレーサーとしての Sr 同位体. ハイドロロジー (日本水文科学会誌) , **23**, 67-82.
- Nakano, T., Saitoh, Y. and Tokumasu, M. (2008) : Geological and human impacts on the aquifer system of the Saijo basin, western Japan. *Proceedings of 36th IAH Congress*, 7pp.
- 西村宗倫・川崎将生 (2005) : 福井県大野盆地における水循環解析. 日本地下水学会 2015 年度秋季講演会講演予稿集, 108-113.
- 大野市 (2003) : 大野市地下水総合調査業務概要報告書. 57pp.
- Raiber, M., White, P. A., Daughney, C. J., Tschirter, C., Davidson, P. and Bainbridge, S. E. (2012) : Three-dimensional geological modelling and multivariate statistical analysis of water chemistry data to analyse and visualise aquifer structure and groundwater composition in the Wairau Plain, Marlborough District, New Zealand. *Journal of Hydrology*, **13-34**, 436-437.
- Rood, S. B., Samueslson, G. M., Weber, J. K. and Wywrot, K. A. (2005) : Twentieth-century decline in streamflows from the hydrographic apex of North America. *Journal of Hydrology*, **306**, 215-233.
- 西条市 (2008) : 地下水年報 2008 年版. 88pp.
- 齋藤光代・小野寺真一 (2009) : 沿岸農業流域における地下水による硝酸性窒素流出の季節変動特性. 陸水学雑誌, **70**, 141-151.
- Sano, S., Sakakibara, M., Chiba, E. and Hori, R. (2007) : Sorption of antimony in stream water by watershed and altered rock. *Proceeding of annual international conference on soils, sediments, water and energy*, **12**, 149-158.
- Sanz, D., Castano, S., Cassiraga, E., Sahuquillo, A., Gomez-Alday, J.J., Pena, S. and Calera, A. (2011) : Modeling aquifer-river interactions under the influence of groundwater abstraction in the Mancha Oriental System (SE Spain). *Hydrogeology Journal*, **19** (2), 475-487.
- Scanlon, B. R., Healy, R. W. and Cook, P. G. (2002) : Choosing appropriate techniques for quantifying groundwater recharge. *Hydrogeology Journal*, **10** (1), 18-39.

- Scherrer, S. and Naef, F. (2003) : A decision scheme to indicate dominant hydrological flow processes on temperate grassland. *Hydrological Processes*, **17** (2), 391–401.
- 嶋田純 (2001) : 山体を構成する基盤岩中の地下水流動. 日本水文科学会誌, **31**, 37-47.
- Sophocleous, M. A. (2002) : Interactions between groundwater and surface water: the state of the science. *Hydrogeology Journal*, **10**, 52-67.
- 富山眞吾・上田昇・井伊博行・中村行信・小泉由起子・齊藤圭一郎 (2010) : 地化学的手法と数値解析を用いた細倉鉦山坑内水の起源推定. 資源・素材学会誌, **126**, 31-37.
- Tromp-van Meerveld HJ, Peters NE, and McDonnell JJ. (2006) : Effect of bedrock permeability on subsurface stormflow and the water balance of a trenched hillslope at the Panola Mountain Research Watershed, Georgia, USA. *Hydrological Processes*, **21**, 750-769.
- Tsujimura, M., IKEDA, K., Janchivdroj, L., Erdenchimeg, B., Unurjargal, D., and Jaykumar, R. (2013) : Groundwater and surface water interaction in an alluvial plain, Tuul River Basin, Ulaanbaatar, Mongolia. *Sciences in Cold and Arid Regions*, **5**, 126-132.
- Uhlenbrook, S. (2004) : An empirical approach for delineating spatial units with the same dominating runoff generation processes. *Physics and Chemistry of the Earth*, **28**, 297–303.
- Uhlenbrook, S., Roser, S. and Tilch, N. (2004) : Hydrological process representation at the meso-scale : the potential of a distributed, conceptual catchment model. *Journal of Hydrology*, **291**, 278-296.
- Vanderzalm, J. L., Jeuken, B. M., Wischusen, J. D. H., Pavelic, P., Le Gal La Salle, C., Knapton, A. and Dillon, P. J. (2011) : Recharge sources and hydrogeochemical evolution of groundwater in alluvial basins in arid central Australia. *Journal of Hydrology*, **397** (1-2), 71-82.
- 涌井久司・山中勤 (2006) : 安定同位体組成からみた那須扇状地扇央部における地下水涵養源とその地域性. 地下水学会誌, **48**, 263-277.
- Wilson, J. L. and Guan, H. (2004) : Mountain-block hydrology and mountain-front recharge. In: Phillips, F.M., Hogan, J., Scanlon, S. (Eds.), *Groundwater Recharge in a Desert Environment: the Southwestern United States. Water Science and Application Series, vol. 9. American Geophysical Union, Washington, DC.* **9**, 113–137.
- Xi, H., Feng, Q., Si, J., Chang, Z. and Cao, S. (2010) : Impacts of river recharge on groundwater level and hydrochemistry in the lower reaches of Heihe River Watershed, northwestern China. *Hydrogeology Journal*, **18** (3), 791–801.

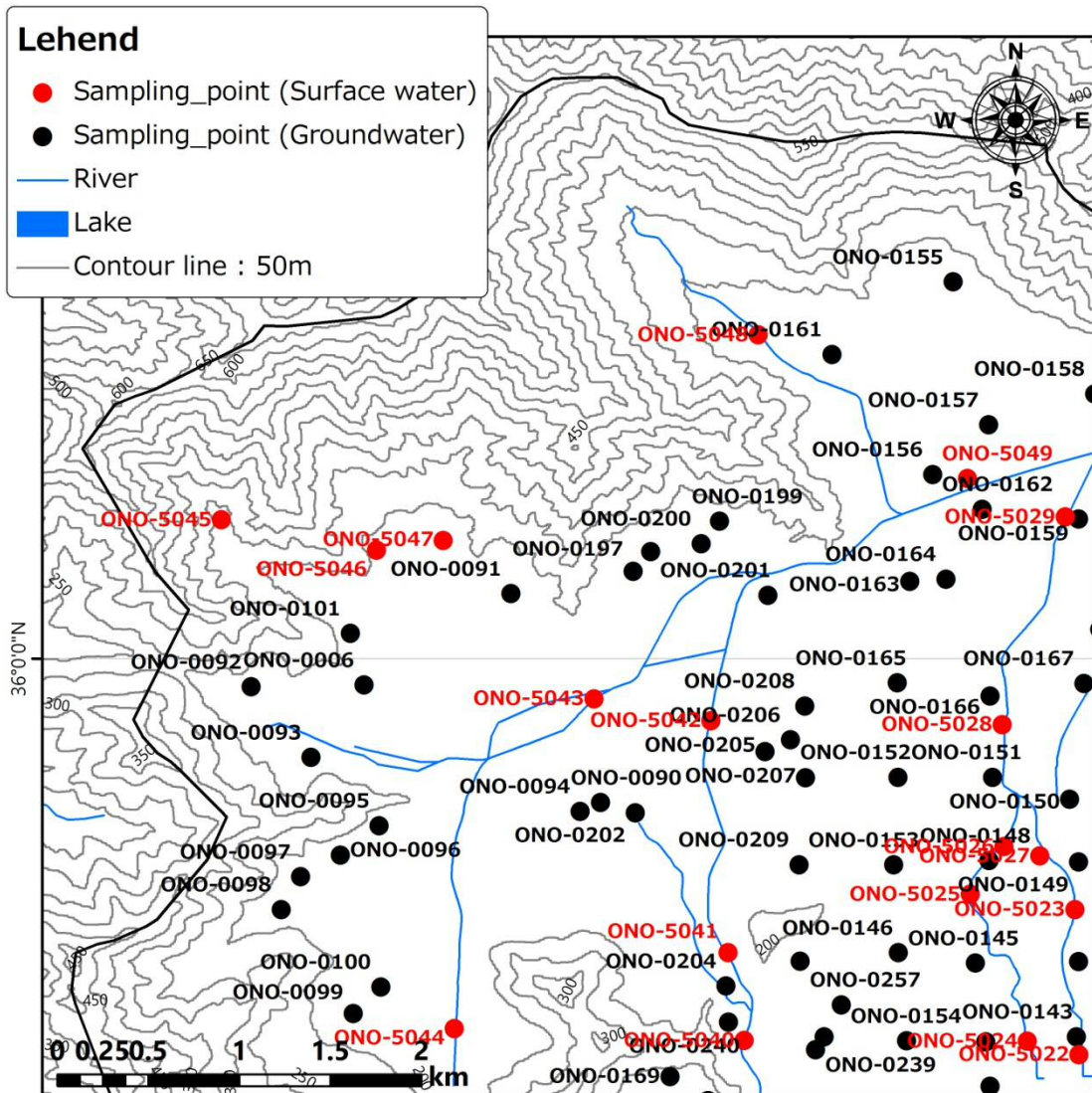
- Yamanaka, T., Mikita, M., Lorphensri, O., Shimada, J., Kagabu, M., Ikawa, R., Toshio, N., and Tsujimura, M. (2011) : Anthropogenic changes in a confined groundwater flow system in the Bangkok Basin, Thailand, part II: how much water has been renewed? *Hydrological Processes*, **25** (17), 2734–2741.
- Yuan, R., Song, X., Zhang, Y., Han, D., Wang, S. and Tang, C. (2011) : Using major ions and stable isotopes to characterize recharge regime of a fault-influenced aquifer in Beiyishui River Watershed, North China Plain. *Journal of Hydrology*, **405** (3–4), 512–521.

付録

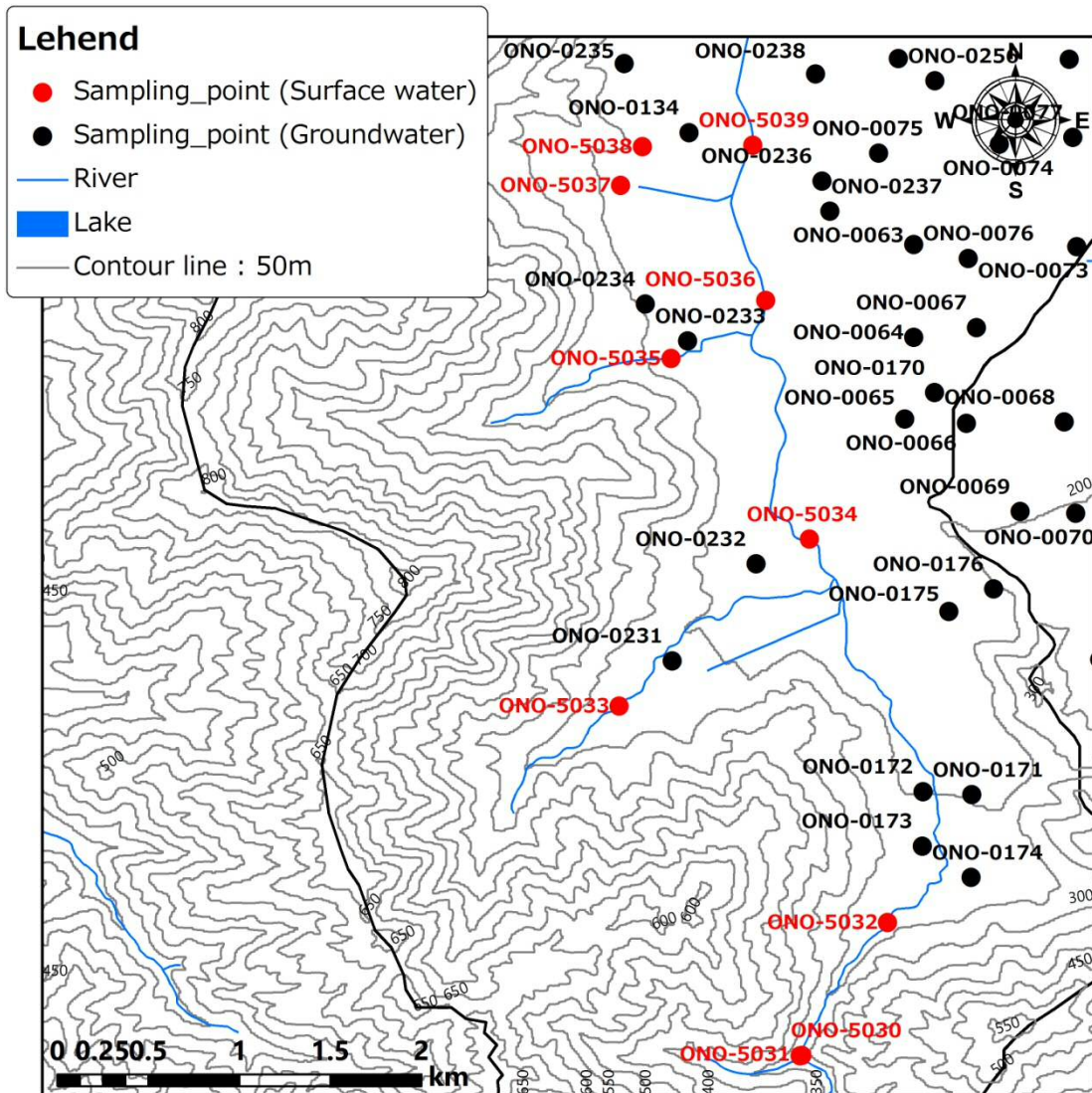
8. 付録



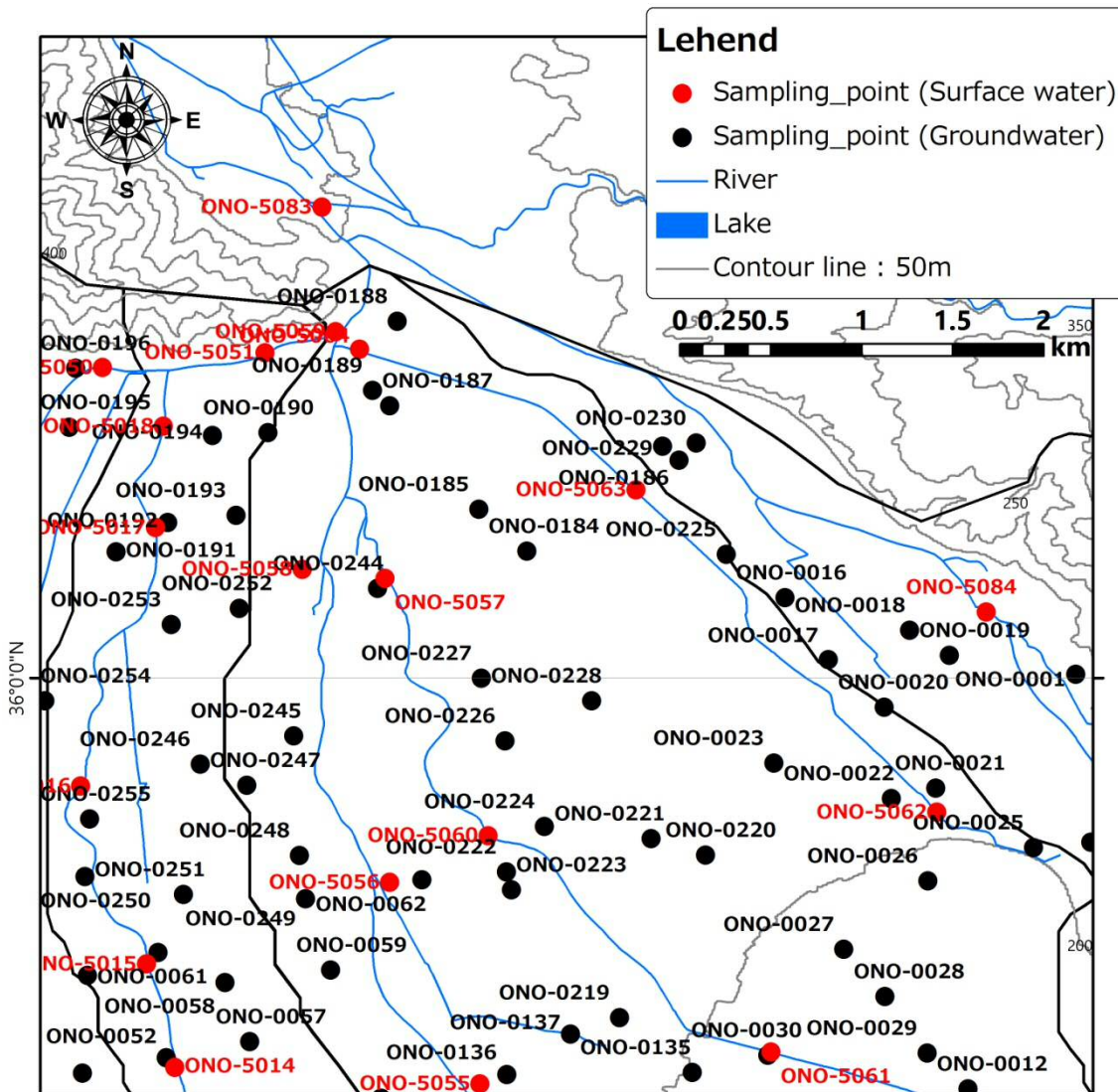
付図 1 大野盆地の地下水と河川水の調査地点



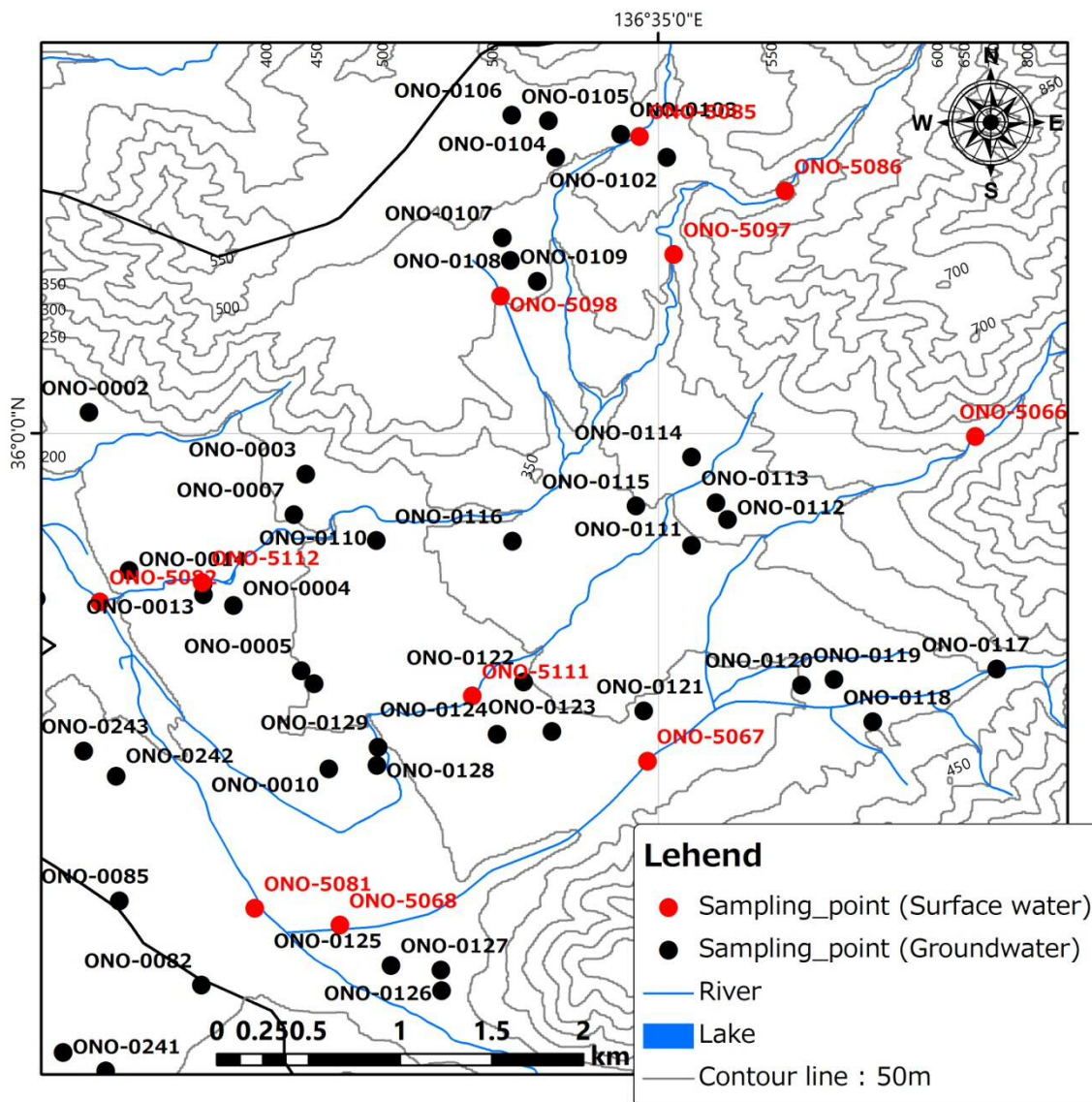
付図 2 大野盆地北西部における地下水と河川水の調査地点



付図 3 大野盆地南西部における地下水と河川水の調査地点



付図 4 大野盆地北部における地下水と河川水の調査地点



付図 6 大野盆地東端部の地下水と河川水の調査地点

付表 1 分析項目における単位と分析機器一覧

Component	Unit	Used equipment
pH	—	9625-10D (HORIBA)
Electric Conductivity	μ S/cm	9382-10D (HORIBA)
Oxidation-Reduction Potential	mv	9300-10D (HORIBA)
Dissolved Oxygen	mg/l	9551-20 (HORIBA)
$\delta^{18}\text{O}$	‰	L2130-I (Picarro)
δD	‰	L2130-I (Picarro)
Corrected $87\text{Sr}/86\text{Sr}$	—	ICP-MS NEPTUNE
Cl	mg/l	ICS-3000
NO_3	mg/l	ICS-3000
SO_4	mg/l	ICS-3000
HCO_3	mg/l	ICS-3000
Na	mg/l	ICS-3000
K	mg/l	ICS-3000
Mg	mg/l	ICS-3000
Li	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
B	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Na	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Mg	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Al	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Si	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
P	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
K	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Ca	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Ca	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Sc	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Ti	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
V	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Cr	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Mn	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Fe	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Co	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Ni	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Cu	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Zn	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Ga	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Ge	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
As	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Se	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Rb	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Sr	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Y	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Zr	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Mo	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Ag	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Cd	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Sn	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Sb	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Cs	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Ba	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
La	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Ce	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Pr	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Nd	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Sm	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Eu	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Gd	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Tb	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Dy	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Ho	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Er	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Tm	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Yb	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Lu	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
W	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
Pb	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx
U	ug/l	ICP-MS Agilent 7500cx

付表 2 採水地点および調査項目

ID	Date	Time	Weather	Temp (°C)	Water temp (°C)	Latitude (°)	Longitude (°)	Elevation (m)	Water depth (m)	Bottom depth (m)	pH	Electric Conductivity (μS/cm)	Oxidation-Reduction Potential (mv)	Dissolved Oxygen (mg/l)
ONO-0001	2013/10/21	9:20	Sunny	21.4	20.3	36.0001034	136.5519044	191		3.0	7.26	203.0	12	5.95
ONO-0002	2013/10/21	9:50	Sunny	17.8	17.3	36.0009454	136.5553377	213		40.0	7.76	149.0	138	5.03
ONO-0003	2013/10/21	10:15	Sunny	18.2	15.2	35.9978032	136.5663347	266		50.0	7.18	288.0	20	2.74
ONO-0004	2013/10/21	10:55	Sunny	22.6	18.2	35.9915447	136.5624294	228		120.0	7.64	254.0	40	4.37
ONO-0005	2013/10/21	11:15	Sunny	21.9	18.7	35.9882807	136.5659270	247	3.92	6.8	6.77	255.0	52	1.50
ONO-0006	2013/10/21	11:50	Sunny	24.4	16.9	35.9985348	136.4630299	171		75.0	7.71	198.0	115	5.82
ONO-0007	2013/10/21	13:15	Sunny	23.8	19.9	35.9958589	136.5656588	250	1.50		6.56	245.0	134	6.20
ONO-0008	2013/10/21	13:40	Sunny	22.5	16.8	35.9930812	136.5574727	213			6.62	232.0	159	8.64
ONO-0009	2013/10/21	14:00	Sunny	21.2	18.5	35.9875024	136.5666054	248			6.76	452.0	41	5.96
ONO-0010	2013/10/21	14:25	Sunny	22.3	17.8	35.9832832	136.5673135	237			6.86	145.8	99	3.23
ONO-0011	2013/10/21	14:50	Sunny	20.9	18.0	35.9788381	136.5501581	224		12.0	6.85	225.0	147	5.35
ONO-0012	2013/10/21	15:20	Sunny	23.1	17.4	35.9797063	136.5465103	218			6.93	152.4	123	12.38
ONO-0013	2013/10/21	15:40	Sunny	21.1	18.5	35.9920742	136.5610990	224		5.0	6.74	138.2	139	2.75
ONO-0014	2013/10/21	16:00	Sunny	21.2	15.8	35.9926211	136.5611098	223		40.0	7.17	145.4	37	2.15
ONO-0015	2013/10/22	8:50	Sunny	18.6	14.6	35.9578797	136.5388890	204		50.0	7.37	99.0	89	6.83
ONO-0016	2013/10/22	9:20	Sunny	21.6	18.0	36.0039435	136.5378083	175		50.0	6.53	117.0	143	5.77
ONO-0017	2013/10/22	9:50	Sunny	17.8	19.2	36.0007414	136.5399550	181			6.56	129.6	230	7.67
ONO-0018	2013/10/22	10:10	Sunny	18.1	15.4	36.0024953	136.5438150	179	9.73	20.0	7.55	225.0	92	3.85
ONO-0019	2013/10/22	10:20	Sunny	18.9	20.0	36.0010619	136.5460819	182		30.0	7.12	173.2	60	4.91
ONO-0020	2013/10/22	10:40	Sunny	24.0	17.6	35.9984400	136.5428103	186			6.57	104.4	131	6.00
ONO-0021	2013/10/22	10:55	Sunny	24.7	18.0	35.9945073	136.5453109	188			6.98	88.4	121	6.91
ONO-0022	2013/10/22	11:10	Sunny	20.1	15.1	35.9939685	136.5427904	189	10.41		6.86	84.5	126	7.67
ONO-0023	2013/10/22	11:30	Sunny	28.6	22.0	35.9954875	136.5372865	186			6.70	84.2	116	8.87
ONO-0024	2013/10/22	13:25	Sunny	24.3	14.8	35.9917183	136.5522370	194			7.28	97.2	103	4.46
ONO-0025	2013/10/22	13:40	Sunny	22.2	17.5	35.9917754	136.5497602	194			6.92	103.9	125	6.12
ONO-0026	2013/10/22	14:00	Sunny	22.7	19.3	35.9899872	136.5446855	205			6.50	86.8	132	6.40
ONO-0027	2013/10/22	14:10	Sunny	22.8	19.4	35.9864713	136.5404905	207		5.0	6.44	144.2	153	4.65
ONO-0028	2013/10/22	14:25	Sunny	24.1	18.6	35.9843270	136.5425183	206			6.78	102.5	96	5.93
ONO-0029	2013/10/22	14:45	Sunny	22.7	19.1	35.9810366	136.5452756	215	2.20		6.80	194.2	107	5.53
ONO-0030	2013/10/22	15:00	Sunny	21.9	20.7	35.9814360	136.5367569	204			6.37	84.8	122	3.48
ONO-0031	2013/10/23	8:50	Cloudy	17.2	13.4	35.9696649	136.5226118	190		3.0	7.08	99.1	107	6.78
ONO-0032	2013/10/23	9:10	Cloudy	17.0	16.4	35.9679456	136.5198331	190		35.0	6.82	105.0	104	7.89
ONO-0033	2013/10/23	9:30	Cloudy	18.2	14.5	35.9614012	136.5165462	192	11.00	52.0	7.15	124.1	93	6.13
ONO-0034	2013/10/23	10:00	Cloudy	18.9	15.6	35.9582315	136.5183701	198		40.0	6.62	113.5	108	6.49
ONO-0035	2013/10/23	10:15	Cloudy	18.1	13.8	35.9581012	136.5223290	197	50?		6.82	110.8	472	6.42
ONO-0036	2013/10/23	11:05	Cloudy	19.3	18.2	35.9605936	136.5110208	191	11.43		6.72	127.5	132	7.38
ONO-0037	2013/10/23	11:40	Cloudy	20.0	17.3	35.9613230	136.5123297	190			6.69	139.5	124	6.74
ONO-0038	2013/10/23	13:45	Cloudy	21.5	18.1	35.9615488	136.5229620	195		38.0	6.80	107.1	120	6.73
ONO-0039	2013/10/23	14:00	Cloudy	20.2	14.6	35.9517874	136.5188529	202			7.05	112.9	461	7.94
ONO-0040	2013/10/23	14:25	Cloudy	20.3	16.2	35.9602723	136.5080382	192			6.71	92.2	500	6.83
ONO-0041	2013/10/23	14:45	Rainy	19.9	16.2	35.9626691	136.5029527	189		52.0	6.86	108.4	187	7.18
ONO-0042	2013/10/23	15:10	Rainy	19.4	18.2	35.9668806	136.5092505	188			6.51	126.4	155	6.33
ONO-0043	2013/10/23	15:30	Rainy	19.1	15.1	35.9675493	136.5125228	188		105.0	6.73	122.1	149	5.86
ONO-0044	2013/10/23	15:40	Rainy	19.3	18.0	35.9650137	136.5083171	187		30.0	6.73	130.8	132	6.74
ONO-0045	2013/10/23	15:55	Rainy	18.7	16.7	35.9534462	136.5152480	198			6.76	87.4	146	8.66
ONO-0046	2013/10/23	16:20	Rainy	18.6	17.5	35.9678657	136.5031411	185			6.82	104.9	140	5.22
ONO-0047	2013/10/24	8:50	Cloudy	19.2	17.7	35.9804833	136.5029888	178		60.0	6.87	135.8	178	6.11
ONO-0048	2013/10/24	9:10	Cloudy	19.0	18.1	35.9768976	136.5027313	178			6.67	139.8	136	6.76
ONO-0049	2013/10/24	9:20	Cloudy	18.2	17.2	35.9725302	136.5032141	181			6.92	132.0	150	6.57
ONO-0050	2013/10/24	9:40	Cloudy	19.7	20.4	35.9731988	136.5090077	184			6.63	124.3	154	6.44
ONO-0051	2013/10/24	10:00	Cloudy	19.2	17.8	35.9765622	136.5066235	180		4.0	7.04	100.3	152	5.81
ONO-0052	2013/10/24	10:20	Cloudy	19.0	17.4	35.9811148	136.5070917	179		45.0	6.53	87.8	114	5.53

付表 2 採水地点および調査項目

ID	$\delta^{18}\text{O}$ (‰)	δD (‰)	Corrected $\delta^{\text{Sr}}/\delta^{\text{Sr}}$	StdErr	Cl (mg/l)	NO_3 (mg/l)	SO_4 (mg/l)	HCO_3 (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	SiO_2 (mg/l)
ONO-0001	-9.7	-63	0.707449	0.000005	4.77	5.40	4.84	22.61	4.16	1.80	1.30	14.55
ONO-0002	-9.2	-53	0.707454	0.000007	6.33	0.66	2.85	65.86	9.62	1.01	2.29	21.18
ONO-0003	-9.1	-53	0.706594	0.000005	11.48	0.51	2.92	93.77	18.46	0.52	4.07	23.27
ONO-0004	-9.1	-54	0.707489	0.000007	6.50	0.18	1.66	144.36	18.05	2.18	6.22	29.54
ONO-0005	-9.8	-64	0.707775	0.000006	5.16	3.52	7.77	128.35	7.90	5.73	7.69	30.13
ONO-0006	-9.1	-51	0.707496	0.000009	7.29	1.71	2.70	82.56	14.99	0.70	2.08	21.30
ONO-0007	-9.8	-62	0.707498	0.000008	4.45	5.68	4.96	30.69	5.18	2.11	2.01	29.77
ONO-0008	-8.8	-54	0.707518	0.000006	5.83	5.90	4.72	32.65	5.04	3.29	1.86	33.26
ONO-0009	-8.5	-51	0.707449	0.000006	13.80	3.45	3.72	55.76	7.91	3.18	3.12	21.73
ONO-0010	-9.0	-53	0.707656	0.000006	4.59	2.02	2.68	67.17	7.43	2.26	4.69	31.41
ONO-0011	-8.2	-48	0.707542	0.000008	13.35	7.76	14.72	74.20	9.51	5.01	5.38	44.79
ONO-0012	-8.9	-52	0.708198	0.000006	5.19	2.98	5.37	71.45	6.74	2.80	4.49	36.61
ONO-0013	-9.2	-55	0.707817	0.000006	5.20	4.24	8.71	56.02	5.93	4.86	2.29	33.54
ONO-0014	-9.5	-56	0.707471	0.000007	5.27	1.39	5.58	64.47	7.25	5.58	5.02	49.37
ONO-0015	-9.5	-57	0.708689	0.000011	2.62	1.60	4.08	36.72	2.88	0.36	1.40	8.68
ONO-0016	-9.1	-55	0.709253	0.000006	3.83	6.41	5.99	45.50	4.30	1.30	2.01	18.11
ONO-0017	-9.3	-57	0.709320	0.000006	3.75	3.95	4.42	55.36	4.47	1.23	2.38	21.90
ONO-0018	-9.2	-54	0.708877	0.000005	5.15	4.69	6.36	107.14	6.58	2.52	5.03	29.39
ONO-0019	-9.1	-54	0.709121	0.000005	4.66	4.11	6.03	89.61	5.71	1.34	4.17	21.89
ONO-0020	-9.2	-56	0.709284	0.000007	3.59	5.32	5.32	50.15	4.33	1.24	2.08	21.66
ONO-0021	-10.0	-61	0.709450	0.000008	2.78	3.04	4.28	31.59	3.48	0.96	1.37	13.52
ONO-0022	-9.6	-58	0.709198	0.000015	3.30	3.97	5.22	29.48	3.59	0.97	1.34	14.86
ONO-0023	-9.3	-55	0.709149	0.000008	3.98	4.62	5.76	36.81	4.10	0.99	1.90	17.25
ONO-0024	-9.5	-57	0.709361	0.000007	3.33	2.23	4.56	53.56	4.30	1.09	2.61	18.26
ONO-0025	-9.4	-57	0.709468	0.000006	3.50	4.64	5.30	49.65	4.38	1.04	2.43	18.63
ONO-0026	-8.9	-56	0.707741	0.000005	4.75	11.19	14.93	14.01	5.37	1.37	2.03	16.04
ONO-0027	-8.3	-51	0.707613	0.000006	5.65	0.97	6.94	89.32	5.90	1.02	3.63	11.52
ONO-0028	-8.6	-50	0.707540	0.000006	7.95	0.93	4.32	55.87	7.60	3.70	2.35	56.26
ONO-0029	-8.6	-52	0.707566	0.000005	10.93	6.64	10.74	106.96	9.66	1.66	5.15	25.37
ONO-0030	-9.3	-60	0.707921	0.000004	5.24	0.95	6.51	39.79	4.40	0.98	1.73	9.20
ONO-0031	-9.3	-54	0.708586	0.000014	3.22	3.28	6.50	46.16	3.59	0.49	1.96	10.71
ONO-0032	-9.2	-53	0.708576	0.000008	3.74	4.72	6.43	45.88	3.85	0.48	2.16	11.72
ONO-0033	-9.2	-54	0.708497	0.000006	5.24	3.83	6.19	63.13	5.04	0.52	3.05	13.57
ONO-0034	-9.0	-52	0.708435	0.000007	4.26	5.26	7.49	51.95	4.21	0.59	2.62	13.90
ONO-0035	-9.2	-53	0.708571	0.000012	9.98	3.76	6.40	58.69	11.11	0.50	2.36	11.95
ONO-0036	-9.0	-52	0.708295	0.000008	4.55	5.85	6.50	51.68	5.03	0.45	2.71	15.59
ONO-0037	-9.0	-52	0.708332	0.000013	4.41	5.95	7.44	66.08	5.17	0.58	3.56	15.52
ONO-0038	-9.3	-54	0.708568	0.000013	3.44	4.10	6.01	45.62	3.75	0.42	2.09	11.75
ONO-0039	-8.9	-51	0.707733	0.000012	4.80	6.27	6.74	44.96	4.91	0.40	2.38	15.01
ONO-0040	-9.0	-52	0.707652	0.000016	4.73	4.81	5.68	35.00	4.57	0.30	1.52	13.43
ONO-0041	-9.1	-53	0.707569	0.000012	4.27	3.83	4.37	50.19	5.27	0.39	2.82	17.35
ONO-0042	-8.9	-51	0.708168	0.000006	4.45	6.29	7.77	55.24	4.61	0.59	3.01	14.63
ONO-0043	-9.1	-53	0.708552	0.000006	4.20	4.54	6.84	57.08	4.34	0.53	2.93	13.49
ONO-0044	-9.0	-52	0.708125	0.000013	4.32	5.61	6.68	59.77	5.27	0.50	3.15	16.37
ONO-0045	-9.2	-52	0.707782	0.000011	3.99	3.03	4.41	36.94	3.95	0.29	1.58	12.48
ONO-0046	-9.1	-52	0.707942	0.000018	4.45	4.62	5.31	44.31	4.58	0.36	2.10	13.69
ONO-0047	-9.0	-52	0.708421	0.000014	4.36	5.40	7.61	60.33	4.85	0.58	3.30	13.97
ONO-0048	-9.0	-52	0.708350	0.000013	4.47	5.97	7.27	62.25	5.29	0.55	3.35	14.80
ONO-0049	-9.0	-52	0.708261	0.000017	4.41	5.76	6.79	58.05	5.20	0.51	3.06	14.95
ONO-0050	-9.1	-53	0.708576	0.000009	4.14	4.52	6.46	56.12	4.37	0.52	2.90	12.36
ONO-0051	-9.3	-55	0.708399	0.000012	3.42	3.63	5.42	38.71	3.74	0.56	1.77	10.72
ONO-0052	-9.6	-57	0.708473	0.000010	3.23	2.79	4.90	36.68	3.52	0.54	1.46	9.63

付表 2 採水地点および調査項目

ID	7 Li [2] (ug/l)	11 B [2] (ug/l)	23 Na [1] (ug/l)	24 Mg [1] (ug/l)	27 Al [2] (ug/l)	28 Si [1] (ug/l)	31 P [3] (ug/l)	39 K [1] (ug/l)	44 Ca [1] (ug/l)	44 Ca [2] (ug/l)	45 Sc [3] (ug/l)	47 Ti [2] (ug/l)	51 V [3] (ug/l)
ONO-0001	0.1043	7.2173	4035.9645	1382.7322	1.2831	6800.9509	<22.6905	2003.0371	7360.1619	7742.4969	0.0009	0.6010	0.5197
ONO-0002	0.8343	13.6814	9795.3512	2447.4656	1.5421	9900.7551	50.876344	1325.0359	14912.4472	15227.9711	0.0013	0.8408	4.3227
ONO-0003	3.7237	73.7683	18621.3521	4229.8505	0.4454	10875.7513	58.795958	784.5779	16455.1416	17030.7465	0.0013	0.9538	2.6708
ONO-0004	3.4672	26.5343	18334.8565	6405.5686	0.6017	13809.0852	62.729154	2519.3055	25884.2098	26178.3453	0.0019	1.3051	0.9644
ONO-0005	0.3255	11.6632	7996.8595	7786.5566	1.3689	14082.2813	52.703760	5961.1721	27550.9293	27504.3161	0.0018	1.3540	1.5112
ONO-0006	0.1540	8.1786	14932.3736	2155.9136	22.4230	9957.3318	30.523980	886.0896	16738.6836	16839.9030	0.0015	1.7752	8.5566
ONO-0007	0.2924	8.6185	5428.5408	2198.2434	0.6348	13915.9860	<22.6905	2469.7697	8280.4300	8754.3493	0.0015	1.1548	1.1461
ONO-0008	0.3663	7.4178	5212.9222	2007.9320	0.4148	15544.6972	<22.6905	3636.1667	9774.1570	9972.1800	0.0018	1.2914	1.1111
ONO-0009	0.4384	4.4268	8164.8445	3331.6292	<0.4078	10158.1439	<22.6905	3507.4592	16306.5906	16123.8993	0.0012	0.8586	0.3177
ONO-0010	0.5686	13.0836	7767.4725	4942.9452	<0.4078	14679.8081	115.529712	2617.2542	11970.4363	12502.1285	0.0018	1.2996	1.3587
ONO-0011	0.3910	11.3711	9458.0566	5401.1520	0.9994	20936.7129	44.681515	5085.9804	21176.6180	21539.2554	0.0024	1.7493	1.9378
ONO-0012	1.0813	6.2446	7074.5467	4754.2495	<0.4078	17112.4051	29.363056	3255.2079	16090.5311	16572.7936	0.0021	1.6106	3.2501
ONO-0013	0.3913	10.0664	6131.1662	2447.7035	1.4186	15679.6274	<22.6905	5276.0080	15998.1239	16524.2502	0.0020	1.3642	1.7640
ONO-0014	1.0184	7.9900	7272.5273	5137.9590	0.5492	23077.2341	232.830585	5776.7391	9895.8631	10375.6194	0.0026	1.9856	0.5403
ONO-0015	0.1957	5.3273	3114.0758	1593.7004	0.4323	4058.2041	<22.6905	575.4496	12010.8575	11898.7003	0.0005	0.3984	0.2555
ONO-0016	0.4118	9.9198	4556.8813	2160.2474	0.5242	8465.1466	<22.6905	1587.6835	15081.1029	15375.0029	0.0011	0.7120	0.2530
ONO-0017	0.5268	8.7375	4859.7850	2630.8736	<0.4078	10236.6143	<22.6905	1547.6922	16672.5735	16925.6783	0.0012	0.8625	0.5777
ONO-0018	0.3869	8.1619	6591.0656	5061.1772	1.6709	13739.7956	<22.6905	2674.4648	27714.5757	27858.1809	0.0016	1.1662	0.9370
ONO-0019	0.6805	7.6115	6114.2844	4498.4750	0.5019	10233.3248	<22.6905	1654.3114	25744.6819	25502.5507	0.0012	0.9254	0.9429
ONO-0020	0.6039	7.8440	6147.0553	4494.8165	0.5857	10126.6418	<22.6905	1655.3992	25840.4553	25658.9766	0.0014	0.9429	0.9545
ONO-0021	0.3762	7.3575	3747.2239	1557.0478	0.5018	6321.4552	<22.6905	1213.2542	10117.2550	10287.2151	0.0007	0.5526	0.4617
ONO-0022	0.3157	8.2114	3886.9227	1530.6146	0.5440	6944.8176	<22.6905	1221.0119	10328.5725	10633.4195	0.0009	0.5598	0.2751
ONO-0023	0.4403	7.3901	4231.1609	2051.4865	<0.4078	8061.7605	<22.6905	1162.4350	11726.0608	12199.0058	0.0010	0.6198	0.2175
ONO-0024	0.7192	7.9871	4584.9296	2868.8191	0.4149	8533.8933	<22.6905	1320.7884	14812.5330	15094.5340	0.0008	0.6998	0.5237
ONO-0025	0.6832	7.7695	4724.0551	2673.3182	0.4770	8709.1816	<22.6905	1322.2934	15151.7063	15466.1933	0.0010	0.8445	0.3895
ONO-0026	0.5128	9.3245	5872.9679	2291.1204	2.3983	7496.3506	<22.6905	1690.8218	9637.5100	9906.3535	0.0009	0.5889	0.2110
ONO-0027	0.1989	6.3237	6114.3919	3789.3730	0.5573	5387.0407	<22.6905	1212.4205	25851.4709	25472.8813	0.0006	0.5330	0.2683
ONO-0028	0.6948	5.1489	8126.3039	2595.6668	1.7692	26300.2092	40.886164	4247.0021	14025.6642	14254.9194	0.0030	3.0578	3.3282
ONO-0029	0.1594	5.7857	10270.9093	5601.0035	0.6529	11856.6161	<22.6905	1966.8728	32980.3716	32929.4476	0.0013	0.9982	1.4599
ONO-0030	0.1923	3.7331	4900.0147	2005.6926	1.1412	4299.6393	<22.6905	1266.5769	13801.8598	13961.7663	0.0005	0.4091	0.1771
ONO-0031	0.1277	6.2827	3807.2519	2187.2208	2.1969	5005.1683	<22.6905	638.6508	15377.4300	15912.5588	0.0005	0.5104	0.3147
ONO-0032	0.1458	6.3593	4325.0019	2520.7052	<0.4078	5480.4286	<22.6905	692.4449	16414.1408	16922.6359	0.0006	0.4200	0.3033
ONO-0033	0.1981	5.7553	5543.1434	3443.4248	<0.4078	6341.1590	<22.6905	730.7847	20113.2950	20193.9300	0.0007	0.6467	0.6635
ONO-0034	0.2836	5.7939	4636.1810	2980.7147	<0.4078	6495.1267	<22.6905	808.2370	18324.0472	18236.3770	0.0007	0.5606	0.3111
ONO-0035	0.2165	5.6557	12201.0908	2736.9400	<0.4078	5586.5371	<22.6905	703.7711	17615.4234	17580.7091	0.0006	0.4525	0.2431
ONO-0036	0.2665	4.3250	5607.5345	3131.8390	<0.4078	7287.6107	<22.6905	660.9243	17490.8236	17817.5110	0.0008	0.6094	0.3254
ONO-0037	0.2505	5.3204	5724.7995	4045.4237	<0.4078	7254.2513	<22.6905	791.0103	21462.6631	21141.4299	0.0008	0.7131	0.4030
ONO-0038	0.1589	5.9433	4212.5719	2476.4424	<0.4078	5491.3674	<22.6905	620.5909	16448.7588	16228.6017	0.0005	0.3805	0.3245
ONO-0039	0.2204	4.6343	5445.1336	2748.2071	<0.4078	7016.6617	<22.6905	597.5453	16143.5602	16353.9083	0.0008	0.5654	0.4001
ONO-0040	0.1816	5.5886	5072.3611	1796.5436	<0.4078	6275.4627	<22.6905	459.0623	13533.5053	13587.4286	0.0007	0.6384	0.4467
ONO-0041	0.1350	3.6661	5624.0633	3145.0478	<0.4078	8110.3909	<22.6905	550.6679	14166.7676	14463.3220	0.0008	0.6936	0.7628
ONO-0042	0.1672	5.8875	4969.2658	3369.4630	<0.4078	6840.2338	<22.6905	800.3815	18652.7241	19105.4130	0.0008	0.5711	0.3295
ONO-0043	0.2324	5.7985	4878.4309	3403.8780	<0.4078	6304.9154	<22.6905	749.5154	19472.0865	19098.5693	0.0007	0.5767	0.3439
ONO-0044	0.2761	4.8887	5828.9039	3555.1450	<0.4078	7653.3304	<22.6905	700.8428	19365.4943	19484.9307	0.0008	0.6999	0.4383
ONO-0045	0.1729	4.2210	4413.7407	1883.6555	<0.4078	5832.4877	<22.6905	457.4094	13009.9969	13266.3647	0.0006	0.4538	0.2047
ONO-0046	0.2290	5.1791	4747.4175	2307.5791	<0.4134	6400.8497	<6.3080	666.1163	14009.7119	14485.2060	0.0006	0.5000	0.1269
ONO-0047	0.1758	5.7593	4993.3482	3581.8629	<0.4134	6530.8472	6.891528	865.5436	18612.3937	18854.2407	0.0007	0.5690	0.3622
ONO-0048	0.1708	5.9379	5377.8765	3561.7635	6.6238	6919.9963	<6.3080	777.2139	18372.6428	18918.8762	0.0006	0.6359	0.2381
ONO-0049	0.2364	4.8193	5311.3805	3255.2549	<0.4134	6987.8021	7.308355	730.8088	17325.8783	17859.7450	0.0007	0.5710	0.3870
ONO-0050	0.1709	5.5723	4435.8627	3089.6863	<0.4134	5777.9064	<6.3080	711.8443	17099.4154	17403.3725	0.0006	0.5150	0.3263
ONO-0051	0.1084	6.2591	3722.5242	1919.5154	0.4225	5010.3104	<6.3080	716.4188	12507.2479	12775.4601	0.0005	0.4340	0.3157
ONO-0052	0.1140	6.1384	3576.9575	1616.8922	<0.4134	4502.5149	10.240218	701.9690	11791.3875	12232.2983	0.0004	0.3927	0.4325

付表 2 採水地点および調査項目

ID	52 Cr [3] (ug/l)	55 Mn [2] (ug/l)	56 Fe [2] (ug/l)	59 Co [3] (ug/l)	60 Ni [3] (ug/l)	63 Cu [3] (ug/l)	66 Zn [3] (ug/l)	71 Ga [2] (ug/l)	72 Ge [2] (ug/l)	75 As [3] (ug/l)	78 Se [2] (ug/l)	85 Rb [3] (ug/l)	88 Sr [3] (ug/l)
ONO-0001	<0.0390	0.4613	2.2495	<0.0149	0.2418	5.7836	2.8275	0.0085	0.0140	0.0358	0.0926	5.1877	57.0121
ONO-0002	0.3928	0.0340	0.5028	<0.0149	0.2284	0.7671	1.9241	0.0096	0.0145	3.5371	0.0473	1.0249	103.9339
ONO-0003	<0.0390	0.0251	4.5471	<0.0149	<0.0838	<0.4727	<1.1140	<0.0057	0.0164	0.4912	0.0714	1.0433	63.6127
ONO-0004	<0.0390	0.0334	4.8983	0.0194	<0.0838	<0.4727	<1.1140	<0.0057	0.0123	0.3529	<0.0116	2.7181	261.5310
ONO-0005	<0.0390	5.1562	0.8014	0.0209	0.1561	5.0733	12.8079	<0.0057	0.0161	0.1742	0.0408	19.2499	208.2305
ONO-0006	1.3549	0.1125	13.0175	<0.0149	0.0860	<0.4727	<1.1140	0.0086	0.0198	0.3509	0.0312	0.5333	120.1198
ONO-0007	0.0418	1.9945	<0.3679	<0.0149	0.2599	24.2683	6.7519	<0.0057	0.0081	0.0417	0.0451	8.6581	78.6859
ONO-0008	<0.0390	0.3512	<0.3679	<0.0149	0.2571	45.7402	21.0278	<0.0057	0.0155	0.0290	0.0425	12.7999	87.8276
ONO-0009	<0.0390	0.4082	1.9477	<0.0149	1.6163	28.8801	206.6244	<0.0057	0.0073	0.0507	0.0197	11.4385	167.1893
ONO-0010	0.0576	0.0426	<0.3679	<0.0149	0.1328	5.1881	8.4055	<0.0057	0.0060	0.5034	0.0246	0.7590	108.1176
ONO-0011	<0.0390	0.1633	<0.3679	<0.0149	0.1280	9.5857	6.4009	<0.0057	0.0337	0.0570	0.0187	20.7666	172.4455
ONO-0012	0.0598	1.2519	<0.3679	0.0557	0.4824	5.1027	1202.2714	<0.0057	0.0765	0.1190	0.0426	9.8671	117.5036
ONO-0013	0.1123	0.8763	<0.3679	<0.0149	0.1039	9.0293	19.8821	<0.0057	0.0165	0.2749	0.1302	16.1263	112.1254
ONO-0014	<0.0390	<0.0246	<0.3679	<0.0149	<0.0838	<0.4727	<1.1140	<0.0057	0.0145	0.1354	<0.0116	21.4908	92.4414
ONO-0015	0.1112	0.4042	0.5774	<0.0149	0.1813	0.9818	7.1104	<0.0057	<0.0030	0.3856	0.0587	0.5997	60.2647
ONO-0016	0.0446	0.0831	<0.3679	<0.0149	0.6660	37.3043	18.1345	<0.0057	0.0064	0.0841	0.0883	3.1984	105.0415
ONO-0017	0.1403	0.2625	<0.3679	<0.0149	0.2022	29.8994	7.5864	<0.0057	0.0096	0.1231	0.0635	3.0237	113.0714
ONO-0018	<0.0390	2.0385	1.1718	<0.0149	0.0996	1.4493	90.3344	0.0062	0.0236	0.1172	0.0614	9.0204	205.3499
ONO-0019	0.0756	0.5271	0.5568	<0.0149	<0.0838	5.6439	26.8553	<0.0057	0.0113	0.1202	0.0736	2.6327	188.9433
ONO-0020	0.0803	0.5335	0.5690	<0.0149	0.0895	5.6664	26.8096	<0.0057	0.0100	0.1245	0.0784	2.6483	188.3419
ONO-0021	0.1224	0.0878	<0.3679	<0.0149	<0.0838	10.4453	3.1965	<0.0057	0.0050	0.1975	0.0518	2.5570	67.1961
ONO-0022	0.0855	0.0543	<0.3679	<0.0149	0.0952	10.9395	1.9733	<0.0057	0.0044	0.0933	0.0488	2.4243	75.2902
ONO-0023	0.0773	0.8799	<0.3679	<0.0149	0.1417	18.9682	6.5055	<0.0057	<0.0030	0.0626	0.0571	1.9350	89.8451
ONO-0024	0.1057	1.1312	<0.3679	<0.0149	0.1228	2.7299	12.0368	<0.0057	0.0078	0.1787	0.0556	1.5213	96.5592
ONO-0025	0.1143	0.0360	<0.3679	<0.0149	0.8654	2.3352	1.7334	<0.0057	<0.0030	0.1334	0.0497	1.7327	106.0578
ONO-0026	0.0827	1.3211	<0.3679	<0.0149	0.2019	36.9338	7.3819	<0.0057	0.0071	0.0319	<0.0116	3.5969	81.2709
ONO-0027	<0.0390	0.1453	<0.3679	<0.0149	0.2803	26.6161	4.9048	<0.0057	0.0057	0.0281	0.0182	2.7228	126.7128
ONO-0028	<0.0390	0.0976	4.0101	<0.0149	<0.0838	3.5845	3.3156	<0.0057	0.0310	0.0592	<0.0116	16.2736	128.8107
ONO-0029	<0.0390	0.7386	<0.3679	<0.0149	1.0139	47.5022	191.8163	<0.0057	0.0062	0.0396	0.0386	5.4581	231.4105
ONO-0030	<0.0390	19.8187	<0.3679	<0.0149	0.2270	18.4081	16.8894	<0.0057	0.0059	0.0358	0.0307	2.6153	56.6477
ONO-0031	0.1843	0.2643	<0.3679	<0.0149	0.2929	0.5075	4.8752	<0.0057	<0.0030	0.4062	0.0832	0.7582	82.5125
ONO-0032	0.1592	0.3388	<0.3679	<0.0149	<0.0838	11.4371	9.2255	<0.0057	<0.0030	0.3792	0.0895	0.6911	91.8961
ONO-0033	0.3028	0.1767	<0.3679	<0.0149	0.5939	3.8898	58.8978	<0.0057	<0.0030	0.5352	0.0790	0.3668	115.1000
ONO-0034	0.1336	0.1066	<0.3679	<0.0149	0.0850	4.6978	1.9188	<0.0057	<0.0030	0.4278	0.0912	0.9301	108.1632
ONO-0035	0.3624	<0.0246	<0.3679	<0.0149	4.0824	98.2742	703.1942	<0.0057	0.0033	0.2830	0.0995	0.7461	98.6728
ONO-0036	0.1056	0.8365	<0.3679	<0.0149	0.5450	10.2293	14.6597	<0.0057	<0.0030	0.2198	0.0929	0.3819	106.9184
ONO-0037	0.1100	0.1753	<0.3679	<0.0149	3.2898	2.9296	8.5136	<0.0057	<0.0030	0.3205	0.0928	0.4039	126.4759
ONO-0038	0.1625	0.2325	<0.3679	<0.0149	0.7981	14.3666	17.5413	<0.0057	<0.0030	0.3845	0.0672	0.7011	88.5921
ONO-0039	0.2447	0.1589	0.3950	<0.0149	0.3703	5.8178	18.0490	<0.0057	<0.0030	0.3416	0.1215	0.6622	97.1014
ONO-0040	0.2965	0.0347	<0.3679	<0.0149	0.1651	6.3544	2.9852	<0.0057	0.0037	0.2089	0.1170	0.5282	84.2730
ONO-0041	0.1783	<0.0246	<0.3679	<0.0149	0.2081	9.7067	8.5176	<0.0057	<0.0030	0.1300	0.0656	0.1302	87.9163
ONO-0042	0.1146	0.4990	<0.3679	<0.0149	0.2135	5.6066	247.3353	<0.0057	<0.0030	0.4008	0.1189	0.8573	115.0224
ONO-0043	0.1469	0.6122	<0.3679	<0.0149	0.6533	3.9238	5.8607	<0.0057	<0.0030	0.3710	0.0818	0.6128	110.5527
ONO-0044	0.1220	0.2589	<0.3679	0.0628	1.5899	6.2908	35.7949	<0.0057	<0.0030	0.3068	0.0869	0.2640	117.5289
ONO-0045	0.1883	1.0889	<0.3679	<0.0149	0.1024	0.8229	49.0198	<0.0057	0.0053	0.0815	0.0713	0.4954	82.0943
ONO-0046	<0.0398	4.0440	<1.6232	0.0144	1.0405	113.2778	89.3701	<0.0207	0.0060	0.0526	0.0890	0.3832	84.0480
ONO-0047	0.0840	<0.0310	<1.6232	<0.0054	<0.0707	9.3336	4.3646	<0.0207	0.0027	0.3553	0.0848	0.4461	110.3949
ONO-0048	0.0635	0.9371	<1.6232	0.0126	0.7404	39.3574	85.9138	<0.0207	0.0035	0.1991	0.1016	0.3256	114.9316
ONO-0049	0.0983	0.0380	<1.6232	<0.0054	0.0924	9.7426	<2.3678	<0.0207	0.0026	0.3043	0.0941	0.3498	104.9742
ONO-0050	0.1176	<0.0310	<1.6232	<0.0054	0.2665	5.1736	4.8270	<0.0207	0.0062	0.3726	0.0795	0.5105	97.7956
ONO-0051	0.1204	0.0484	<1.6232	<0.0054	0.1983	11.4235	31.1541	<0.0207	0.0032	0.3969	0.0885	0.8004	72.4836
ONO-0052	0.0882	0.9945	<1.6232	<0.0054	0.0789	17.9570	10.2701	<0.0207	0.0044	0.5453	0.0797	0.8497	63.4710

付表 2 採水地点および調査項目

ID	89 Y [3] (ug/l)	90 Zr [3] (ug/l)	95 Mo [3] (ug/l)	107 Ag [3] (ug/l)	111 Cd [2] (ug/l)	118 Sn [2] (ug/l)	121 Sb [2] (ug/l)	133 Cs [3] (ug/l)	137 Ba [3] (ug/l)	139 La [3] (ug/l)	140 Ce [3] (ug/l)	141 Pr [3] (ug/l)	146 Nd [3] (ug/l)
ONO-0001	0.0004	0.0074	0.1443	<8.9626	0.0047	<0.0049	0.0444	0.0853	8.6590	0.0002	<0.0001	0.0001	0.0003
ONO-0002	0.0000	<0.0044	0.9275	<8.9626	<0.0022	0.0233	0.0593	0.0517	6.7116	0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0003	0.0000	<0.0044	0.5915	<8.9626	<0.0022	0.0176	0.0293	0.1321	1.7625	0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0004	0.0000	0.0084	3.3640	<8.9626	<0.0022	<0.0049	0.0236	0.2040	4.8131	0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0005	0.0009	0.0104	0.2950	<8.9626	0.0101	0.0098	0.0817	0.2174	14.6747	0.0005	0.0002	0.0002	0.0007
ONO-0006	0.0001	0.0335	0.4441	<8.9626	<0.0022	0.0158	0.0880	<0.0081	5.0995	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0007	0.0002	<0.0044	0.0991	<8.9626	0.0028	<0.0049	0.0183	0.1012	3.5446	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0008	0.0003	<0.0044	0.1065	<8.9626	0.0036	0.0068	0.0307	0.2209	3.8349	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0009	0.0001	<0.0044	0.0778	<8.9626	0.0141	0.0161	0.0563	0.1879	2.8487	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0010	0.0001	<0.0044	0.4980	<8.9626	<0.0022	0.0089	0.0160	<0.0081	4.1870	0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0011	0.0003	<0.0044	0.3273	<8.9626	<0.0022	<0.0049	0.0276	0.1882	10.2308	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0012	0.0001	<0.0044	0.1050	<8.9626	0.8632	0.0055	0.0271	0.0650	7.5963	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0013	0.0002	<0.0044	0.3174	<8.9626	0.0097	<0.0049	0.1164	0.2635	11.7449	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0014	0.0000	0.0052	0.1780	<8.9626	<0.0022	<0.0049	0.0158	0.1859	1.5882	<0.0000	<0.0001	<0.0000	<0.0000
ONO-0015	0.0000	<0.0044	0.3187	<8.9626	0.0285	0.0053	0.0926	0.0241	6.0227	<0.0000	<0.0001	<0.0000	<0.0000
ONO-0016	0.0002	<0.0044	0.0977	<8.9626	0.0049	0.1181	0.0419	0.0947	5.6889	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0017	0.0001	<0.0044	0.1592	<8.9626	0.0038	<0.0049	0.0482	0.0867	6.2389	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0018	0.0002	<0.0044	0.0557	<8.9626	0.0514	<0.0049	0.0290	0.1938	10.6681	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0019	0.0001	<0.0044	0.0517	<8.9626	0.0133	<0.0049	0.0255	0.0320	6.0502	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0020	0.0001	<0.0044	0.0529	<8.9626	0.0120	<0.0049	0.0255	0.0299	5.9384	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0021	0.0002	<0.0044	0.2920	<8.9626	<0.0022	0.0068	0.0501	0.0710	4.0765	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0022	0.0002	<0.0044	0.1560	<8.9626	<0.0022	0.0101	0.0431	0.0606	4.3399	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0023	0.0001	<0.0044	0.0880	<8.9626	<0.0022	<0.0049	0.0277	0.0350	3.6124	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0024	0.0000	<0.0044	0.2076	<8.9626	0.0042	0.0097	0.0509	0.0350	5.0975	0.0000	<0.0001	<0.0000	<0.0000
ONO-0025	0.0002	<0.0044	0.1183	<8.9626	<0.0022	<0.0049	0.0270	0.0251	4.7486	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0026	0.0013	<0.0044	0.0304	<8.9626	0.0148	<0.0049	0.0501	0.0772	8.3570	0.0009	0.0001	0.0002	0.0008
ONO-0027	0.0016	<0.0044	0.0317	<8.9626	0.0047	0.0192	0.0297	0.0320	6.8734	0.0010	<0.0001	0.0002	0.0011
ONO-0028	0.0002	0.0264	0.1237	<8.9626	<0.0022	0.0064	0.0108	0.1679	18.1536	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0029	0.0004	<0.0044	0.1685	<8.9626	0.0297	0.0057	0.0413	0.0553	6.0948	0.0002	<0.0001	0.0000	0.0002
ONO-0030	0.0022	<0.0044	0.1544	<8.9626	0.0059	<0.0049	0.0458	0.0650	6.3670	0.0010	0.0003	0.0003	0.0016
ONO-0031	0.0001	<0.0044	0.2637	<8.9626	0.0110	0.4387	0.0533	0.0325	8.3701	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0032	0.0001	<0.0044	0.2053	<8.9626	0.0058	0.1097	0.0418	0.0290	8.7239	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0033	0.0001	<0.0044	0.2736	<8.9626	0.0354	0.0453	0.0360	<0.0081	7.7865	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0034	0.0002	<0.0044	0.1319	<8.9626	0.0087	0.0501	0.0338	0.0430	10.9693	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0035	0.0001	<0.0044	0.2006	<8.9626	0.0817	0.0621	0.0451	0.0326	9.1957	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0036	0.0001	<0.0044	0.1187	<8.9626	0.0065	0.0578	0.0377	<0.0081	7.2094	0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0037	0.0001	<0.0044	0.1232	<8.9626	0.0073	0.0405	0.0269	<0.0081	8.5715	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0038	0.0001	<0.0044	0.2099	<8.9626	0.0057	0.0493	0.0435	0.0271	8.7056	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0039	0.0001	<0.0044	0.1238	<8.9626	0.0080	0.0392	0.0134	0.0302	8.2453	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0040	0.0001	<0.0044	0.0978	<8.9626	0.0055	0.0466	0.0137	0.0349	4.5757	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0041	0.0001	<0.0044	0.1592	<8.9626	0.0026	0.0315	0.0132	<0.0081	2.5523	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0042	0.0002	<0.0044	0.1184	<8.9626	0.0114	0.0267	0.0229	0.0354	10.1774	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0043	0.0001	<0.0044	0.1580	<8.9626	0.0057	0.0300	0.0326	0.0193	9.0017	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0044	0.0001	<0.0044	0.1087	<8.9626	0.0101	0.0213	0.0216	<0.0081	7.0673	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0045	0.0000	<0.0044	0.1360	<8.9626	0.0251	0.0219	0.0191	0.0275	4.0812	0.0000	<0.0001	<0.0000	<0.0000
ONO-0046	0.0001	0.0059	0.1087	<0.1742	0.0199	<0.0187	0.0586	0.0200	5.1397	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0047	0.0001	<0.0044	0.1229	<0.1742	0.0195	<0.0187	0.0235	0.0102	8.0459	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0048	0.0001	<0.0044	0.1144	<0.1742	0.0270	<0.0187	0.0518	0.0103	8.0814	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0049	0.0001	<0.0044	0.1101	<0.1742	0.0076	<0.0187	0.0212	0.0083	7.0851	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0050	0.0000	<0.0044	0.1576	<0.1742	0.0079	<0.0187	0.0321	0.0151	7.7196	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0051	0.0001	<0.0044	0.1903	<0.1742	0.0086	<0.0187	0.0572	0.0434	8.9074	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0052	0.0001	<0.0044	0.3561	<0.1742	0.0086	<0.0187	0.0734	0.0411	7.9712	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000

付表 2 採水地点および調査項目

ID	147 Sm [3] (ug/l)	153 Eu [3] (ug/l)	157 Gd [3] (ug/l)	159 Tb [3] (ug/l)	163 Dy [3] (ug/l)	165 Ho [3] (ug/l)	166 Er [3] (ug/l)	169 Tm [3] (ug/l)	172 Yb [3] (ug/l)	175 Lu [3] (ug/l)	182 W [2] (ug/l)	208 Pb [2] (ug/l)	238 U [2] (ug/l)
ONO-0001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.069	<0.0217
ONO-0002	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	<0.0000	0.000	0.000	0.031	0.066	0.078
ONO-0003	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.023	0.016	0.033
ONO-0004	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.056	0.012	0.174
ONO-0005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.227	<0.0217
ONO-0006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.039	0.017	<0.0217
ONO-0007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	0.352	<0.0217
ONO-0008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	1.247	<0.0217
ONO-0009	0.000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	0.063	<0.0217
ONO-0010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.102	0.095	<0.0217
ONO-0011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.381	0.049
ONO-0012	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.303	0.337	<0.0217
ONO-0013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.572	<0.0217
ONO-0014	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	<0.0000	0.000	0.000	0.019	0.039	<0.0217
ONO-0015	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.017	0.015	<0.0217
ONO-0016	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	2.329	<0.0217
ONO-0017	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.312	<0.0217
ONO-0018	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.078	0.449
ONO-0019	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.011	0.054	0.184
ONO-0020	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	<0.0107	0.053	0.184
ONO-0021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	0.230	<0.0217
ONO-0022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	0.755	<0.0217
ONO-0023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	0.376	<0.0217
ONO-0024	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	<0.0000	0.000	0.000	<0.0107	0.036	<0.0217
ONO-0025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	0.168	<0.0217
ONO-0026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	0.801	<0.0217
ONO-0027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	1.631	<0.0217
ONO-0028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.225	0.026
ONO-0029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	1.855	<0.0217
ONO-0030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	0.484	<0.0217
ONO-0031	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.074	<0.0217
ONO-0032	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.012	0.144	<0.0217
ONO-0033	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.086	<0.0217
ONO-0034	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	<0.0107	0.200	<0.0217
ONO-0035	0.000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.011	0.060	<0.0217
ONO-0036	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	0.058	<0.0217
ONO-0037	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	<0.0000	0.000	0.000	<0.0107	0.053	<0.0217
ONO-0038	0.000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.198	<0.0217
ONO-0039	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	0.013	0.465	<0.0217
ONO-0040	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0107	0.474	<0.0217
ONO-0041	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.000	0.000	<0.0107	0.403	<0.0217
ONO-0042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.076	0.248	<0.0217
ONO-0043	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	<0.0107	0.116	<0.0217
ONO-0044	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.041	0.517	<0.0217
ONO-0045	<0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	<0.0000	0.000	0.000	<0.0107	0.067	<0.0217
ONO-0046	0.000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.015	0.493	<0.0198
ONO-0047	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.017	0.308	<0.0198
ONO-0048	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.000	0.011	0.239	<0.0198
ONO-0049	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	<0.0000	0.000	0.013	0.312	<0.0198
ONO-0050	0.000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	0.000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.015	0.265	<0.0198
ONO-0051	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.011	0.265	<0.0198
ONO-0052	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<0.0000	0.000	0.000	0.014	0.138	<0.0198

付表 2 採水地点および調査項目

ID	Date	Time	Weather	Temp (°C)	Water temp (°C)	Latitude (°)	Longitude (°)	Elevation (m)	Water depth (m)	Bottom depth (m)	pH	Electric Conductivity (μS/cm)	Oxidation-Reduction Potential (mv)	Dissolved Oxygen (mg/l)
ONO-0053	2013/10/24	10:40	Cloudy	20.6	19.0	35.9783626	136.5121235	181			6.75	118.2	124	7.50
ONO-0054	2013/10/24	10:55	Cloudy	21.1	18.4	35.9780674	136.5165223	183		40.0	6.94	104.0	130	7.19
ONO-0055	2013/10/24	11:05	Cloudy	20.8	15.0	35.9785102	136.5174343	183		30.0	6.94	103.8	133	6.56
ONO-0056	2013/10/24	11:20	Cloudy	20.6	17.6	35.9789182	136.5178956	183		30.0	6.88	98.0	148	7.11
ONO-0057	2013/10/24	11:40	Cloudy	20.8	18.7	35.9821306	136.5114154	179		50.0	6.66	113.9	106	4.28
ONO-0058	2013/10/24	13:40	Rainy	19.2	16.7	35.9849712	136.5099740	177		30.0	6.76	115.6	136	6.83
ONO-0059	2013/10/24	13:55	Rainy	19.0	17.1	35.9853792	136.5151775	176		30.0	6.99	78.4	156	6.11
ONO-0060	2013/10/24	14:30	Rainy	17.9	16.1	35.9862300	136.5067232	176			6.60	108.8	150	7.75
ONO-0061	2013/10/24	14:45	Rainy	18.3	17.6	35.9851621	136.5030217	176			6.47	110.2	153	6.25
ONO-0062	2013/10/25	8:50	Cloudy	16.7	16.2	35.9899889	136.5198982	176		30.0	7.39	86.6	110	6.01
ONO-0063	2013/10/28	8:55	Cloudy	11.4	14.5	35.9673403	136.4905295	183			6.82	93.6	192	6.48
ONO-0064	2013/10/28	9:15	Cloudy	16.5	15.1	35.9626945	136.4904866	185			6.73	266.0	135	2.40
ONO-0065	2013/10/28	9:35	Cloudy	12.3	16.9	35.9583959	136.4900574	190		4.0	5.98	85.0	182	6.57
ONO-0066	2013/10/28	10:00	Cloudy	16.0	14.7	35.9585174	136.4930507	195		30.0	6.18	118.6	96	7.35
ONO-0067	2013/10/28	10:20	Cloudy	20.5	17.1	35.9631394	136.4936775	185			6.38	122.0	159	6.49
ONO-0068	2013/10/28	10:40	Cloudy	20.5	18.0	35.9582482	136.4976534	192		40.0	6.66	114.3	263	8.13
ONO-0069	2013/10/28	11:00	Cloudy	16.2	14.9	35.9537093	136.4959222	199		70.0	6.57	112.6	158	7.74
ONO-0070	2013/10/28	11:25	Cloudy	15.7	13.1	35.9541262	136.4985186	201	16.80		6.24	93.4	115	3.72
ONO-0071	2013/10/28	13:30	Cloudy	18.6	15.2	35.9583115	136.5024032	195		55.0	6.96	177.6	161	5.85
ONO-0072	2013/10/28	13:50	Cloudy	18.2	15.0	35.9632609	136.5015349	188		41.0	6.57	119.2	161	7.12
ONO-0073	2013/10/28	14:10	Cloudy	23.4	16.7	35.9672467	136.4985952	184			7.02	97.6	136	8.42
ONO-0074	2013/10/28	14:30	Cloudy	15.0	17.1	35.9722220	136.4947329	180			6.52	99.2	147	7.12
ONO-0075	2013/10/28	14:50	Cloudy	17.6	14.9	35.9713798	136.4890788	182			6.30	82.2	158	6.73
ONO-0076	2013/10/28	15:20	Cloudy	15.9	14.5	35.9692437	136.4932738	181			6.81	163.5	127	8.55
ONO-0077	2013/10/28	15:45	Cloudy	17.5	15.2	35.9726593	136.4983769	181			6.58	92.5	142	6.99
ONO-0078	2013/10/29	9:00	Cloudy	12.7	14.8	35.9578203	136.5501419	219		8.0	6.72	65.2	192	8.12
ONO-0079	2013/10/29	9:20	Cloudy	14.2	13.3	35.9580548	136.5492406	207			6.99	129.7	109	7.66
ONO-0080	2013/10/29	10:25	Cloudy	15.1	14.2	35.9696353	136.5542565	233		80.0	7.57	123.1	69	5.01
ONO-0081	2013/10/29	10:45	Cloudy	14.4	15.7	35.9705471	136.5529798	232			6.08	83.7	176	4.06
ONO-0082	2013/10/29	11:20	Cloudy	15.2	17.5	35.9729262	136.5609406	234	1.00	2.3	6.27	46.8	184	5.68
ONO-0083	2013/10/29	11:40	Cloudy	18.1	20.0	35.9750274	136.5473150	223			6.41	96.4	180	5.71
ONO-0084	2013/10/29	14:30	Cloudy	15.6	16.0	35.9720176	136.5509267	228		4.0	6.72	120.3	186	5.97
ONO-0085	2013/10/29	15:00	Rainy	15.1	17.1	35.9709291	136.5569281	234			6.37	71.1	220	5.41
ONO-0086	2013/10/29	15:30	Rainy	15.2	17.0	35.9731551	136.5475257	226		5.0	6.96	100.8	249	7.00
ONO-0087	2013/10/29	15:45	Rainy	15.1	17.0	35.9750708	136.5459846	222			6.13	107.6	254	2.43
ONO-0088	2013/10/29	16:00	Rainy	14.6	17.8	35.9776582	136.5421973	214			5.45	71.8	256	5.92
ONO-0089	2013/10/29	16:40	Rainy	13.8	13.2	35.9761516	136.5401258	213		40.0	6.39	88.3	189	7.22
ONO-0090	2013/10/30	8:50	Cloudy	17.4	17.0	35.9930100	136.4743480	166	0.70	130.0	7.66	134.6	51	3.82
ONO-0091	2013/10/30	9:15	Cloudy	20.3	16.7	36.0033260	136.4702230	177			7.90	98.9	138	6.60
ONO-0092	2013/10/30	9:50	Cloudy	21.6	16.3	35.9985480	136.4573480	182			8.09	94.1	159	7.60
ONO-0093	2013/10/30	10:10	Cloudy	27.0	15.5	35.9951760	136.4601800	177			8.07	88.5	195	7.23
ONO-0094	2013/10/30	10:50	Cloudy	18.6	17.0	35.9923330	136.4741060	166	1.63		7.47	165.9	392	6.27
ONO-0095	2013/10/30	11:05	Cloudy	18.7	16.0	35.9917730	136.4637800	182			7.56	121.6	118	6.48
ONO-0096	2013/10/30	11:20	Cloudy	22.6	18.1	35.9902630	136.4618700	181			6.54	91.0	302	6.46
ONO-0097	2013/10/30	11:30	Cloudy	18.2	14.5	35.9892640	136.4596060	187		27.0	7.17	194.0	-95	1.57
ONO-0098	2013/10/30	11:50	Cloudy	17.4	26.7	35.9873460	136.4590320	192			6.06	85.7	170	6.62
ONO-0099	2013/10/30	13:15	Rainy	17.8	15.6	35.9824060	136.4625030	185			7.79	130.3	186	2.00
ONO-0100	2013/10/30	13:30	Rainy	15.4	16.8	35.9837820	136.4638280	177		10.0	6.60	105.9	166	2.35
ONO-0101	2013/10/30	13:50	Rainy	18.1	14.9	36.0011910	136.4622030	193		64.0	7.25	124.3	155	8.13
ONO-0102	2013/10/31	9:05	Cloudy	12.8	12.5	36.0135070	136.5839480	480		30.0	8.26	51.1	198	7.86
ONO-0103	2013/10/31	9:20	Cloudy	12.1	12.6	36.0146740	136.5815070	475			6.94	49.4	163	4.19
ONO-0104	2013/10/31	9:35	Cloudy	16.4	16.5	36.0134760	136.5783320	458		6.0	6.41	69.4	133	5.37

付表 2 採水地点および調査項目

ID	$\delta^{18}\text{O}$ (‰)	δD (‰)	Corrected $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	StdErr	Cl (mg/l)	NO_3 (mg/l)	SO_4 (mg/l)	HCO_3 (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	SiO_2 (mg/l)
ONO-0053	-9.1	-53	0.708432	0.000016	4.08	5.11	6.82	50.64	4.23	0.50	2.49	12.05
ONO-0054	-9.2	-53	0.708595	0.000009	3.34	3.85	5.91	45.29	3.63	0.44	1.98	10.44
ONO-0055	-9.3	-55	0.708608	0.000006	3.11	3.42	5.58	47.37	3.72	0.53	1.93	9.71
ONO-0056	-9.4	-55	0.708628	0.000006	3.07	2.42	4.89	45.33	3.54	0.43	1.87	9.93
ONO-0057	-9.1	-52	0.708600	0.000006	4.20	4.27	6.71	48.57	4.05	0.51	2.25	10.27
ONO-0058	-9.4	-53	0.708591	0.000009	3.92	4.31	6.71	50.09	4.09	0.50	2.41	11.76
ONO-0059	-9.7	-58	0.708670	0.000006	2.51	1.14	3.70	36.40	3.09	0.36	1.35	8.57
ONO-0060	-9.3	-54	0.708546	0.000008	4.04	5.05	6.33	44.73	4.07	0.56	2.04	11.35
ONO-0061	-9.2	-54	0.708426	0.000006	3.87	5.63	6.74	44.62	4.50	0.65	1.98	11.75
ONO-0062	-9.6	-57	0.708575	0.000006	2.62	1.65	4.26	39.28	3.29	0.57	1.49	9.69
ONO-0063	-9.0	-52	0.707249	0.000006	4.92	9.00	7.75	25.70	4.89	0.38	2.13	14.72
ONO-0064	-9.0	-52	0.707139	0.000006	10.48	5.89	3.95	156.98	12.10	0.72	12.66	18.52
ONO-0065	-8.9	-52	0.707246	0.000012	5.23	11.77	6.30	16.18	4.57	0.87	1.89	14.14
ONO-0066	-8.9	-50	0.707190	0.000013	5.57	11.56	9.36	37.92	5.33	0.50	3.46	17.05
ONO-0067	-8.9	-50	0.707213	0.000007	5.53	8.89	8.02	31.84	5.00	0.40	2.73	15.88
ONO-0068	-9.0	-51	0.707133	0.000006	4.95	5.72	6.45	47.25	5.18	0.40	3.28	16.42
ONO-0069	-8.9	-50	0.707200	0.000010	5.10	8.14	7.31	40.01	5.13	0.40	3.35	16.32
ONO-0070	-8.9	-51	0.707174	0.000007	4.35	2.40	5.94	30.62	4.13	0.35	1.83	11.35
ONO-0071	-9.0	-51	0.707135	0.000005	4.99	6.01	5.42	67.19	5.83	0.40	4.09	15.45
ONO-0072	-9.1	-52	0.707587	0.000004	4.55	5.37	6.07	44.91	5.02	0.44	2.41	15.65
ONO-0073	-9.2	-52	0.707675	0.000005	4.52	5.32	5.80	44.81	4.97	0.41	2.39	15.17
ONO-0074	-8.9	-51	0.707400	0.000005	4.89	7.54	7.67	44.44	5.33	0.48	2.64	16.72
ONO-0075	-8.9	-51	0.707227	0.000005	5.11	7.90	7.54	35.30	5.21	0.44	2.41	16.28
ONO-0076	-9.1	-52	0.707193	0.000006	4.88	5.52	5.21	64.28	6.01	0.37	3.95	16.35
ONO-0077	-9.1	-52	0.707781	0.000006	4.82	6.14	5.90	37.84	4.53	0.37	1.92	14.09
ONO-0078	-9.1	-54	0.706921	0.000013	4.70	3.20	2.52	27.08	6.02	0.61	1.56	16.84
ONO-0079	-9.3	-53	0.706800	0.000011	4.16	2.61	2.75	36.73	4.90	0.37	2.03	15.00
ONO-0080	-9.7	-57	0.707670	0.000007	3.13	1.01	1.66	54.23	7.66	0.56	1.79	21.13
ONO-0081	-8.7	-52	0.707554	0.000007	5.93	5.72	7.70	23.90	6.33	3.47	2.74	14.33
ONO-0082	-9.6	-59	0.707894	0.000005	4.50	2.08	6.33	9.96	4.23	1.20	0.76	10.57
ONO-0083	-9.7	-60	0.707784	0.000005	4.73	4.32	7.58	45.14	6.04	1.62	1.87	8.61
ONO-0084	-8.6	-52	0.707539	0.000007	5.92	9.98	5.60	54.26	6.32	1.68	3.51	27.63
ONO-0085	-9.3	-56	0.707585	0.000005	4.34	2.34	6.92	24.43	6.16	2.27	1.77	19.77
ONO-0086	-9.0	-53	0.707779	0.000006	5.39	7.17	4.92	48.55	7.90	3.36	1.94	47.80
ONO-0087	-8.7	-51	0.707700	0.000005	7.39	6.92	12.65	34.50	8.06	1.25	3.16	14.74
ONO-0088	-8.7	-51	0.707646	0.000007	6.73	8.01	8.17	14.87	6.47	0.74	1.52	11.05
ONO-0089	-9.5	-55	0.707510	0.000008	3.46	2.36	3.65	54.87	4.76	0.57	2.90	16.57
ONO-0090	-9.4	-53	0.707672	0.000010	4.58	0.18	2.07	102.64	24.42	0.51	0.52	16.48
ONO-0091	-9.1	-51	0.707556	0.000005	6.76	0.18	1.80	55.44	8.40	0.45	2.57	22.81
ONO-0092	-9.0	-50	0.707472	0.000006	6.17	1.70	2.06	52.94	6.43	0.35	3.10	22.77
ONO-0093	-9.0	-50	0.707490	0.000005	6.15	1.74	2.08	53.63	6.45	0.35	3.14	22.28
ONO-0094	-9.0	-51	0.707564	0.000006	12.14	0.47	1.80	108.52	14.23	0.68	6.53	23.39
ONO-0095	-9.0	-50	0.706784	0.000006	7.01	3.57	1.91	78.55	7.73	0.41	5.40	23.05
ONO-0096	-9.0	-54	0.707680	0.000005	7.20	9.85	6.21	34.19	8.47	2.06	2.33	15.95
ONO-0097	-9.1	-51	0.707768	0.000006	6.67	1.42	1.93	143.63	9.33	0.54	10.81	29.76
ONO-0098	-9.1	-54	0.707496	0.000006	4.36	4.44	5.13	37.72	4.95	0.66	2.29	14.03
ONO-0099	-8.6	-49	0.708300	0.000005	5.73	1.32	3.24	91.01	7.89	2.50	1.05	13.53
ONO-0100	-8.6	-51	0.708010	0.000005	8.13	4.45	7.72	37.78	6.11	2.21	3.40	17.83
ONO-0101	-8.9	-49	0.707008	0.000005	7.94	1.83	2.12	81.79	8.73	0.50	5.10	26.88
ONO-0102	-10.3	-61	0.707474	0.000005	2.51	0.39	1.77	23.61	4.26	2.57	1.23	43.28
ONO-0103	-10.3	-61	0.707122	0.000006	3.73	1.51	2.12	22.64	3.95	0.89	1.05	21.52
ONO-0104	-9.3	-56	0.707185	0.000005	5.09	6.50	5.77	24.38	5.51	0.85	1.74	15.26

付表 2 採水地点および調査項目

ID	7 Li [2] (ug/l)	11 B [2] (ug/l)	23 Na [1] (ug/l)	24 Mg [1] (ug/l)	27 Al [2] (ug/l)	28 Si [1] (ug/l)	31 P [3] (ug/l)	39 K [1] (ug/l)	44 Ca [1] (ug/l)	44 Ca [2] (ug/l)	45 Sc [3] (ug/l)	47 Ti [2] (ug/l)	51 V [3] (ug/l)
ONO-0053	0.0956	5.7817	4270.0755	2649.4901	<0.4134	5631.6610	6.7924	664.4241	16272.7275	16288.7963	0.0006	0.4505	0.2828
ONO-0054	0.1206	6.0620	3699.4681	2161.9616	<0.4134	4880.1277	<-6.3080	598.8985	14732.5015	15133.5967	0.0005	0.4011	0.1302
ONO-0055	0.1095	6.1301	3844.3019	2114.9391	<0.4134	4540.4539	<-6.3080	702.8575	15148.2093	15319.4018	0.0004	0.3680	0.3136
ONO-0056	0.0958	6.0307	3609.2522	2066.1574	0.6603	4641.6101	<-6.3080	572.4439	13671.0564	14176.3179	0.0005	0.3053	0.3681
ONO-0057	0.1138	6.0450	4161.7568	2447.4399	<0.4134	4802.2101	<-6.3080	660.7328	15979.4836	16562.3458	0.0005	0.3584	<0.0158
ONO-0058	0.0838	5.5822	4162.8283	2596.9154	<0.4134	5496.9808	<-6.3080	646.7714	16088.8378	16254.1709	0.0005	0.4506	0.3275
ONO-0059	0.0674	6.2588	3162.8008	1522.1849	<0.4134	4006.5945	<-6.3080	494.3602	10916.5554	11277.3020	0.0004	0.3291	0.3287
ONO-0060	0.0923	6.5170	4245.4520	2258.5155	<0.4134	5306.7170	10.1351	729.2141	15295.7135	15669.7945	0.0005	0.4351	0.3268
ONO-0061	0.0891	7.4235	4588.3171	2155.8517	<0.4134	5490.9680	8.9904	797.2269	14919.7704	15191.1338	0.0006	0.4932	0.2840
ONO-0062	0.0864	6.9658	3444.0628	1653.5839	<0.4134	4527.1736	<-6.3080	728.1992	12072.4267	12530.2150	0.0004	0.3835	0.2708
ONO-0063	0.2011	8.3344	5083.8241	2314.7024	0.4212	6880.9331	9.4423	688.8279	10064.3968	10598.8896	0.0006	0.4680	0.3992
ONO-0064	0.2419	26.0995	12443.5721	13131.9930	<0.4134	8657.3407	8.4439	907.1893	30638.8111	31453.7042	0.0009	0.6486	0.2863
ONO-0065	0.0657	8.7666	4756.5138	2065.5434	2.6020	6610.7248	6.5985	1064.3858	7937.2672	8438.1924	0.0006	0.5758	0.4818
ONO-0066	0.1922	7.1800	5482.9603	3670.5130	0.4582	7969.6679	10.5701	673.2819	13516.2042	14193.5268	0.0007	0.6736	0.4427
ONO-0067	0.2328	8.1359	5228.8570	2962.3261	<0.4134	7423.3574	12.3055	579.0471	11748.8181	12181.9689	0.0006	0.5786	0.4797
ONO-0068	0.1216	5.4670	5362.0310	3455.3897	<0.4134	7676.7444	15.8705	553.4303	13693.9415	14523.9384	0.0007	0.5696	0.4911
ONO-0069	0.2160	6.2852	5342.4138	3522.2047	9.7052	7627.3943	11.8792	570.2061	12260.8450	12931.5824	0.0007	0.6313	0.4960
ONO-0070	0.1704	5.3083	4289.2779	1980.8757	<0.4134	5303.1796	<-6.3080	496.0091	9546.6344	10101.4307	0.0005	0.3515	<0.0158
ONO-0071	0.0917	4.5692	6068.0279	4317.3849	<0.4134	7222.4041	23.3640	562.6512	18118.2528	18627.7386	0.0008	0.6467	0.7410
ONO-0072	0.2065	4.1496	5209.7607	2578.1645	<0.4134	7313.4622	8.1077	600.0182	14167.7752	14837.3617	0.0006	0.5873	0.5258
ONO-0073	0.1968	3.8463	5180.9699	2531.9170	<0.4134	7092.5626	<-6.3080	566.3058	13889.3821	14573.4978	0.0006	0.6106	0.2457
ONO-0074	0.2033	5.2519	5579.6485	2837.4523	<0.4134	7815.4948	10.0131	649.2617	14679.1681	15253.5325	0.0007	0.5874	0.4221
ONO-0075	0.3492	6.8000	5440.5849	2589.3392	0.4253	7609.1232	13.0720	601.4690	12273.3835	13123.5183	0.0007	0.6611	0.3448
ONO-0076	0.1220	5.0353	6314.1770	4178.8509	<0.4134	7643.3053	19.3477	526.4402	17204.4125	17815.6146	0.0006	0.5684	0.8576
ONO-0077	0.1589	5.8773	4818.7559	2107.4240	<0.4134	6586.5573	7.9683	527.2649	13521.3109	14176.1119	0.0006	0.4946	0.3787
ONO-0078	0.1944	3.6517	6315.7782	1757.9639	0.4502	7871.2057	22.0833	801.0884	6378.6173	6698.1558	0.0007	0.5501	0.4934
ONO-0079	0.1970	2.6424	5195.3956	2265.3260	<0.4134	7013.4325	11.6212	527.5728	9574.2373	10125.1651	0.0007	0.5633	0.4837
ONO-0080	0.2057	4.4744	8055.5240	1989.6243	1.0999	9877.6789	172.1737	750.6249	11815.8764	12339.1563	0.0008	0.7051	4.1752
ONO-0081	0.2494	5.1094	6803.8481	2959.1214	1.1514	6699.9049	<-6.3080	3812.3413	4990.8091	5353.8877	0.0006	0.5342	0.0741
ONO-0082	0.1393	6.4985	4449.7834	909.9967	2.4322	4941.2335	<-6.3080	1446.5373	4284.0309	4439.6752	0.0004	0.4280	0.1387
ONO-0083	0.1032	5.4140	6233.5096	1983.5905	0.9746	4025.6271	<-6.3080	1871.8847	13833.5026	14644.6491	0.0003	0.3433	0.4212
ONO-0084	0.1131	9.5076	6407.1602	3674.5897	0.5482	12915.6964	21.1893	1865.9041	15281.7842	16189.7167	0.0012	1.0330	1.0395
ONO-0085	0.2106	7.2550	6369.0473	1952.1968	0.8327	9242.0857	<-6.3080	2527.6558	5264.5566	5668.5466	0.0007	0.7214	0.3662
ONO-0086	0.5151	6.2007	8144.7879	2087.9990	2.6949	22341.1954	59.4191	3749.2641	12553.5342	13322.7523	0.0021	2.5199	3.7180
ONO-0087	0.2775	7.6614	8365.6096	3320.4097	0.5611	6891.1628	<-6.3080	1483.3050	10862.2788	11769.7638	0.0007	0.5381	0.1051
ONO-0088	0.0848	2.9440	6854.5561	1726.9031	5.9374	5164.0732	<-6.3080	943.2419	7089.1542	7435.9104	0.0005	0.4289	0.3875
ONO-0089	0.0979	4.3441	5061.7944	3147.0218	0.4700	7747.3276	15.6626	759.8119	14120.5902	14854.3013	0.0006	0.6362	0.6019
ONO-0090	<0.0582	27.3777	24801.6816	633.9900	3.7852	7702.8759	226.0189	675.0541	15928.3176	16873.4759	0.0007	0.6879	10.3537
ONO-0091	<0.0620	3.3837	8344.5258	2656.5759	1.7998	10662.8528	85.3234	749.1419	11410.4731	12117.0840	0.0010	0.8869	9.1664
ONO-0092	<0.0620	3.3526	6446.9493	3201.2121	1.1896	10641.3429	50.9795	638.3687	11988.6290	12465.8628	0.0011	0.8356	11.8421
ONO-0093	<0.0620	3.6298	6404.3472	3194.7219	1.1921	10416.0411	45.5674	583.9934	11949.8112	12802.6381	0.0009	0.8603	11.7279
ONO-0094	0.1066	7.2246	13862.1759	6428.2691	0.3228	10933.6307	11.2627	886.2844	20240.1640	21102.8245	0.0011	0.9471	0.0092
ONO-0095	0.0724	2.3858	7847.8962	5485.8954	0.8103	10775.5402	32.6758	626.7682	16594.7941	17527.4276	0.0009	0.9193	7.3218
ONO-0096	<0.0620	7.9600	8550.0129	2463.8652	47.1083	7454.6557	15.8025	2388.6144	9325.9016	9959.0497	0.0009	1.9880	1.2597
ONO-0097	<0.0620	1.8135	9204.5961	10699.9545	0.3408	13912.4712	33.5683	736.0968	26119.0564	27284.0790	0.0014	1.1676	0.1332
ONO-0098	0.1903	4.8087	4950.1892	2389.9058	15.1464	6559.9184	27.0938	893.0717	10467.6309	11383.6211	0.0007	0.8869	0.6368
ONO-0099	0.2554	5.9798	7684.2303	1110.5567	11.2564	6324.2750	34.2374	2702.9642	25298.5958	26047.9102	0.0006	0.6073	2.4164
ONO-0100	0.1189	20.4059	6020.5573	3457.5686	0.4493	8334.9998	14.5351	2471.5013	9973.5381	10655.7645	0.0007	0.6209	0.1693
ONO-0101	0.0682	2.4975	8625.7793	5202.0472	1.3353	12566.7253	60.8578	671.4586	17048.5668	17816.9590	0.0012	1.0154	7.3972
ONO-0102	0.5030	4.7180	4291.3961	1414.4593	2.9537	20232.2655	140.8954	2827.4845	3467.0629	3714.1088	0.0018	3.1803	9.2071
ONO-0103	0.2460	2.8299	3985.0408	1177.3395	1.5366	10057.3620	<10.5861	1083.5879	5695.4567	6179.4305	0.0009	0.8326	0.3484
ONO-0104	0.2107	3.4325	5404.8004	1840.0469	1.5968	7132.9180	<10.5861	1023.2663	7716.3302	8227.8774	0.0006	0.6009	0.4269

付表 2 採水地点および調査項目

ID	52 Cr [3] (ug/l)	55 Mn [2] (ug/l)	56 Fe [2] (ug/l)	59 Co [3] (ug/l)	60 Ni [3] (ug/l)	63 Cu [3] (ug/l)	66 Zn [3] (ug/l)	71 Ga [2] (ug/l)	72 Ge [2] (ug/l)	75 As [3] (ug/l)	78 Se [2] (ug/l)	85 Rb [3] (ug/l)	88 Sr [3] (ug/l)
ONO-0053	0.1073	0.5681	<1.6232	0.0091	0.1775	43.8751	96.4063	<0.0207	0.0058	0.3141	0.0897	0.5966	91.7869
ONO-0054	0.1040	0.4099	<1.6232	0.0069	0.2401	5.9012	48.9894	<0.0207	0.0061	0.1352	0.0882	0.6565	78.3305
ONO-0055	0.1927	0.1168	<1.6232	<0.0054	0.1330	10.1735	3.0994	<0.0207	0.0049	0.3755	0.0912	0.7320	77.5841
ONO-0056	0.1525	0.1769	<1.6232	<0.0054	0.0992	3.3719	30.8791	<0.0207	0.0070	0.3941	0.0685	0.5692	72.1374
ONO-0057	<0.0398	4.6892	<1.6232	<0.0054	0.9516	2.0385	126.3172	<0.0207	0.0064	0.0359	0.0765	0.7489	87.7811
ONO-0058	0.1320	0.0381	<1.6232	<0.0054	0.0903	11.1272	4.1364	<0.0207	0.0055	0.3333	0.0786	0.6865	88.5957
ONO-0059	0.1291	0.2556	<1.6232	0.0067	0.4642	7.2101	209.2581	<0.0207	0.0040	0.4387	0.0442	0.5777	56.0235
ONO-0060	0.1202	0.2478	<1.6232	<0.0054	<0.0707	4.1348	<2.3678	<0.0207	0.0060	0.3545	0.0954	0.8884	84.3241
ONO-0061	0.1398	0.4122	<1.6232	0.0080	12.0103	12.9552	34.3924	<0.0207	0.0037	0.3163	0.1066	1.0132	84.5459
ONO-0062	0.1387	0.1690	<1.6232	<0.0054	0.1662	4.3949	<2.3678	<0.0207	0.0043	0.3753	0.0787	0.9068	65.4844
ONO-0063	0.2526	0.6417	<1.6232	0.0065	27.6016	50.1807	14.5350	<0.0207	0.0039	0.0907	0.0362	0.6387	92.4748
ONO-0064	<0.0398	0.7248	<1.6232	<0.0054	0.3897	7.9186	6.2255	<0.0207	0.0066	0.0325	0.0362	0.6708	238.3228
ONO-0065	0.3122	0.8042	<1.6232	0.0055	<0.0707	29.4859	<2.3678	<0.0207	0.0073	0.0694	0.0286	1.1275	89.0833
ONO-0066	0.1355	0.1322	<1.6232	<0.0054	0.1020	17.8848	8.1338	<0.0207	0.0048	0.0670	0.0217	0.6226	102.8646
ONO-0067	0.2517	0.9805	<1.6232	0.0071	3.9127	37.5764	13.0516	<0.0207	0.0059	0.0850	0.0284	0.6172	101.1221
ONO-0068	0.1413	0.0858	<1.6232	<0.0054	0.1016	5.1170	4.6368	<0.0207	0.0039	0.0764	0.0447	0.5256	102.3466
ONO-0069	0.1647	0.1981	<1.6232	<0.0054	0.1001	3.8265	20.8564	<0.0207	0.0067	0.0786	0.0393	0.5874	95.1581
ONO-0070	<0.0398	103.6211	<1.6232	0.6192	2.3538	0.6019	4023.7318	<0.0207	0.0791	0.0094	0.0150	0.5681	82.4110
ONO-0071	0.1586	0.8504	<1.6232	<0.0054	0.7008	5.9069	46.7258	<0.0207	0.0061	0.1021	0.0648	0.3499	118.7193
ONO-0072	0.1565	0.0391	<1.6232	0.0063	0.2977	14.8861	4.5911	<0.0207	0.0066	0.1343	0.0557	0.6307	107.3992
ONO-0073	0.0783	2.1097	<1.6232	0.0279	0.7866	9.3569	16.6508	<0.0207	0.0058	0.0533	0.0542	0.5533	101.2296
ONO-0074	0.1463	0.6189	<1.6232	0.0080	0.3022	11.5945	6.9835	<0.0207	0.0036	0.1356	0.0576	0.7592	116.6269
ONO-0075	0.1465	0.1134	<1.6232	<0.0054	<0.0707	3.0617	<2.3678	<0.0207	0.0065	0.1270	0.0347	0.5346	99.6815
ONO-0076	0.1333	0.1849	<1.6232	<0.0054	0.0820	5.6589	13.7610	<0.0207	0.0043	0.1396	0.0602	0.2177	116.7262
ONO-0077	0.2001	0.0635	<1.6232	<0.0054	0.0940	5.6330	11.5950	<0.0207	0.0039	0.1904	0.0799	0.5664	92.4697
ONO-0078	0.2209	1.0091	<1.6232	<0.0054	<0.0707	21.0300	<2.3678	<0.0207	0.0032	0.1125	0.0499	0.4596	64.7311
ONO-0079	0.1486	1.3822	<1.6232	0.0072	0.3634	11.0447	98.6636	<0.0207	0.0023	0.1220	0.0550	0.1036	75.7193
ONO-0080	1.3825	<0.0310	<1.6232	<0.0054	<0.0707	0.2938	102.2611	<0.0207	0.0089	1.2821	0.0612	0.1112	77.1362
ONO-0081	<0.0398	2.4946	<1.6232	0.0148	0.1616	34.4720	12.2100	<0.0207	0.0069	0.0156	0.0138	8.7250	77.6637
ONO-0082	<0.0398	2.4583	<1.6232	0.0127	<0.0707	0.5123	<2.3678	<0.0207	0.0087	0.0273	0.0219	2.9441	32.0109
ONO-0083	0.0432	0.0685	<1.6232	0.0134	0.5374	2.2136	<2.3678	<0.0207	0.0069	0.0367	0.0377	3.6560	70.6446
ONO-0084	<0.0398	0.0397	<1.6232	0.0110	0.7483	24.0300	26.2474	<0.0207	0.0144	0.0343	0.0152	5.1824	163.3973
ONO-0085	<0.0398	0.7449	<1.6232	<0.0054	0.0759	7.0464	<2.3678	<0.0207	0.0080	0.0135	0.0745	5.3650	74.2503
ONO-0086	0.0774	0.0659	2.2459	0.0097	<0.0707	0.8713	<2.3678	<0.0207	0.0356	0.0906	0.0205	14.7386	98.2232
ONO-0087	<0.0398	4.3182	<1.6232	0.0224	0.0741	5.4668	5.3488	<0.0207	0.0082	0.0162	0.0185	3.3211	96.2271
ONO-0088	<0.0398	2.8599	<1.6232	0.5511	0.1267	17.8755	19.0848	<0.0207	0.0065	0.0257	0.0338	2.0946	44.2703
ONO-0089	0.1075	<0.0310	<1.6232	<0.0054	<0.0707	1.4660	<2.3678	<0.0207	0.0049	0.1080	0.0557	0.2482	97.4877
ONO-0090	4.0115	0.8241	<1.6232	<0.0054	0.7571	0.7807	12.0106	0.0367	0.0159	3.1793	0.0361	0.0955	162.2783
ONO-0091	2.0623	0.5362	<1.0289	<0.0053	<0.0755	0.8842	<1.0278	0.0097	0.0077	0.3925	0.0362	0.4881	102.3225
ONO-0092	1.2729	0.0297	<1.0289	<0.0053	<0.0755	1.1807	3.3865	<0.0080	0.0071	0.1783	0.0282	0.3614	83.5737
ONO-0093	1.2173	0.1400	<1.0289	<0.0053	0.3197	0.4145	3.4287	<0.0080	0.0093	0.1801	0.0256	0.3420	84.4777
ONO-0094	<0.0379	0.4222	<1.0289	<0.0053	<0.0755	0.3075	<1.0278	<0.0080	0.0174	0.0891	<0.0064	1.2218	159.8949
ONO-0095	1.0931	0.6104	2.3227	<0.0053	0.0952	0.9385	6.9784	<0.0080	0.0102	0.0907	0.0064	0.4802	131.0841
ONO-0096	0.3269	1.6509	18.4632	0.0285	0.9130	156.5510	46.6499	<0.0080	0.0084	0.1063	0.0919	3.3674	79.9806
ONO-0097	0.0393	245.9001	5.9895	0.0270	0.1449	0.2202	<1.0278	<0.0080	0.0260	0.1617	0.0157	0.7053	181.8671
ONO-0098	0.2556	1.7109	6.2638	0.0097	0.5396	202.4733	62.3511	<0.0080	0.0056	0.2716	0.0662	1.1507	82.4700
ONO-0099	0.1196	3.3686	<1.0289	0.0115	0.2656	2.1219	<1.0278	0.0333	0.0116	0.8124	0.0329	6.1720	97.7232
ONO-0100	<0.0379	47.5018	<1.0289	0.0407	1.3139	113.6300	29.4103	<0.0080	0.0056	0.1637	0.0737	3.0288	107.1986
ONO-0101	1.3731	0.0692	<1.0289	<0.0053	<0.0755	2.5097	4.1991	<0.0080	0.0078	0.2211	0.0138	0.7258	174.5098
ONO-0102	<0.0379	0.1019	5.5472	<0.0053	0.0819	0.4455	2.4072	<0.0080	0.0237	0.2796	0.0214	10.4988	25.7700
ONO-0103	<0.0379	0.9610	<1.0289	<0.0053	0.2963	14.1050	16.4517	<0.0080	0.0087	0.0144	0.0151	3.4647	60.1697
ONO-0104	0.0413	0.4334	<1.0289	0.0061	0.3410	25.5728	19.1582	<0.0080	0.0041	0.0279	0.0412	3.4747	64.6325

付表 2 採水地点および調査項目

ID	89 Y [3] (ug/l)	90 Zr [3] (ug/l)	95 Mo [3] (ug/l)	107 Ag [3] (ug/l)	111 Cd [2] (ug/l)	118 Sn [2] (ug/l)	121 Sb [2] (ug/l)	133 Cs [3] (ug/l)	137 Ba [3] (ug/l)	139 La [3] (ug/l)	140 Ce [3] (ug/l)	141 Pr [3] (ug/l)	146 Nd [3] (ug/l)
ONO-0053	0.0001	<0.0044	0.1915	<0.1742	0.0239	<0.0187	0.0441	0.0259	7.3381	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0054	0.0000	<0.0044	0.2614	<0.1742	0.0102	<0.0187	0.0480	0.0296	7.0401	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0055	0.0001	<0.0044	0.3765	<0.1742	0.0062	<0.0187	0.0820	0.0304	7.3799	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0056	0.0001	<0.0044	0.3972	<0.1742	0.0277	<0.0187	0.0662	0.0208	5.0213	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0057	0.0000	<0.0044	0.1286	<0.1742	0.1070	<0.0187	0.0223	0.0342	7.8558	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0058	0.0001	<0.0044	0.2396	<0.1742	0.0055	<0.0187	0.0369	0.0284	6.0686	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0059	0.0000	<0.0044	0.4025	<0.1742	0.0646	<0.0187	0.0824	0.0232	5.0093	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0060	0.0002	<0.0044	0.2383	<0.1742	0.0085	<0.0187	0.0410	0.0401	8.9094	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0061	0.0002	<0.0044	0.1924	<0.1742	0.0142	<0.0187	0.0493	0.0467	11.4022	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0062	0.0001	<0.0044	0.3245	<0.1742	0.0047	<0.0187	0.0628	0.0373	8.1690	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0063	0.0001	<0.0044	0.0293	<0.1742	0.0090	<0.0187	0.0136	0.0475	3.6681	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0064	0.0001	<0.0044	0.0622	<0.1742	0.0032	<0.0187	0.0042	0.0551	6.0157	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0065	0.0002	<0.0044	0.0217	<0.1742	0.0087	<0.0187	0.0161	0.1046	5.6908	0.0002	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0066	0.0001	<0.0044	0.0464	<0.1742	0.0075	<0.0187	0.0135	0.0471	3.4306	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0067	0.0001	<0.0044	0.0869	<0.1742	0.0080	<0.0187	0.0233	0.0438	3.6599	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0068	0.0000	<0.0044	0.0434	<0.1742	0.0032	<0.0187	0.0090	0.0518	3.8098	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0069	0.0001	<0.0044	0.0405	<0.1742	0.0099	<0.0187	0.0078	0.0480	3.7660	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0070	0.0000	<0.0044	0.0478	<0.1742	3.0056	<0.0187	0.0168	0.0504	1.9878	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0071	0.0000	<0.0044	0.0652	<0.1742	0.0248	<0.0187	0.0098	0.0290	3.6635	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0072	0.0001	<0.0044	0.0855	<0.1742	0.0061	<0.0187	0.0106	0.0392	3.7480	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0073	0.0000	<0.0044	0.0892	<0.1742	0.0157	<0.0187	0.0161	0.0320	4.0885	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0074	0.0002	<0.0044	0.0599	<0.1742	0.0435	<0.0187	0.0140	0.0433	5.1789	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0075	0.0001	<0.0044	0.0267	<0.1742	0.0030	0.0947	0.0127	0.0256	3.9448	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0076	0.0000	<0.0044	0.0715	<0.1742	0.0067	0.0374	0.0110	0.0069	3.7769	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0077	0.0002	<0.0044	0.1024	<0.1742	0.0083	0.0477	0.0123	0.0310	5.4656	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0078	0.0001	<0.0044	0.0716	<0.1742	0.0079	0.0223	0.0153	0.0295	4.4449	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0079	0.0000	<0.0044	0.1535	<0.1742	0.0737	<0.0187	0.0107	<0.0058	3.0386	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0080	0.0000	<0.0044	1.1382	<0.1742	0.1214	0.0220	0.0203	<0.0058	1.1548	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0081	0.0004	<0.0044	<0.0047	<0.1742	0.0234	0.0323	0.0326	0.0580	16.6473	0.0002	0.0001	0.0001	0.0003
ONO-0082	0.0015	<0.0044	0.0285	<0.1742	0.0087	<0.0187	0.0194	0.0717	3.0423	0.0008	0.0003	0.0003	0.0013
ONO-0083	0.0011	<0.0044	0.1226	<0.1742	0.0029	0.0242	0.0229	0.0725	8.8827	0.0004	<0.0000	0.0001	0.0006
ONO-0084	0.0013	<0.0044	0.1182	<0.1742	0.0073	<0.0187	0.0150	0.1102	5.3448	0.0007	<0.0000	0.0002	0.0009
ONO-0085	0.0006	<0.0044	0.0204	<0.1742	0.0046	<0.0187	0.0076	0.0793	7.9172	0.0002	<0.0000	0.0001	0.0003
ONO-0086	0.0010	0.0195	0.4333	<0.1742	0.0037	<0.0187	0.0157	0.0897	8.5195	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0087	0.0018	<0.0044	0.0073	<0.1742	0.0137	<0.0187	0.0074	0.0531	8.8364	0.0008	0.0001	0.0002	0.0007
ONO-0088	0.0006	0.0099	0.0576	<0.1742	0.0088	<0.0187	0.0198	0.0217	5.8708	0.0006	0.0004	0.0001	0.0005
ONO-0089	0.0001	<0.0044	0.3173	<0.1742	0.0012	<0.0187	0.0151	<0.0058	2.2682	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0090	0.0000	<0.0044	0.8893	<0.1742	0.0081	<0.0187	0.0268	0.0060	4.5174	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0091	0.0000	0.0071	0.1146	<0.0855	<0.0012	<0.0138	0.0067	0.0211	0.9423	0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0092	<0.0000	0.0061	0.0969	<0.0855	0.0016	<0.0138	0.0046	0.0146	0.7343	<0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0093	<0.0000	0.0065	0.0975	<0.0855	0.0015	<0.0138	0.0036	0.0163	0.8060	<0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0094	0.0000	0.0059	0.2210	<0.0855	<0.0012	<0.0138	0.0042	0.1022	17.7417	<0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0095	0.0000	<0.0031	0.0235	<0.0855	0.0052	<0.0138	0.0050	0.0114	0.6346	<0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0096	0.0005	0.0394	0.2291	<0.0855	0.0074	0.0337	0.0971	0.0537	26.1693	0.0004	0.0003	0.0001	0.0005
ONO-0097	0.0000	0.0091	0.5277	<0.0855	<0.0012	<0.0138	0.0048	0.0217	3.2006	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0098	0.0002	0.0067	0.0910	<0.0855	0.0117	0.0257	0.0401	0.0219	9.2567	0.0002	0.0001	0.0000	0.0002
ONO-0099	0.0000	<0.0031	0.5740	<0.0855	<0.0012	0.0238	0.0961	0.0973	5.7851	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0100	0.0001	<0.0031	0.0965	<0.0855	0.0093	0.0141	0.1942	0.0267	18.3523	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0101	0.0000	<0.0031	0.0278	<0.0855	0.0013	0.0175	0.0111	0.0119	0.4294	<0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0102	0.0001	0.0374	0.2197	<0.0855	<0.0012	<0.0138	0.0119	0.0996	1.5085	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0103	0.0004	<0.0031	0.0521	<0.0855	0.0079	<0.0138	0.0174	0.0582	1.6320	0.0002	<0.0001	0.0000	0.0002
ONO-0104	0.0002	<0.0031	0.0607	<0.0855	0.0069	<0.0138	0.0354	0.0725	2.2436	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001

付表 2 採水地点および調査項目

ID	147 Sm [3] (ug/l)	153 Eu [3] (ug/l)	157 Gd [3] (ug/l)	159 Tb [3] (ug/l)	163 Dy [3] (ug/l)	165 Ho [3] (ug/l)	166 Er [3] (ug/l)	169 Tm [3] (ug/l)	172 Yb [3] (ug/l)	175 Lu [3] (ug/l)	182 W [2] (ug/l)	208 Pb [2] (ug/l)	238 U [2] (ug/l)
ONO-0053	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0177	1.5160	<0.0198
ONO-0054	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.1053	0.1285	<0.0198
ONO-0055	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0146	0.2693	<0.0198
ONO-0056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0223	0.0640	<0.0198
ONO-0057	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0093	0.0527	<0.0198
ONO-0058	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0115	0.3506	<0.0198
ONO-0059	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0342	0.0530	<0.0198
ONO-0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0093	0.0921	<0.0198
ONO-0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0093	0.2730	<0.0198
ONO-0062	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0116	<0.0269	<0.0198
ONO-0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0093	1.6147	<0.0198
ONO-0064	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0093	0.0612	<0.0198
ONO-0065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0093	1.0865	<0.0198
ONO-0066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0093	0.2967	<0.0198
ONO-0067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0093	0.6138	<0.0198
ONO-0068	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0093	0.1341	<0.0198
ONO-0069	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0093	0.0561	<0.0198
ONO-0070	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0093	<0.0269	<0.0198
ONO-0071	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0093	<0.0269	<0.0198
ONO-0072	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0093	0.7126	<0.0198
ONO-0073	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0093	<0.0269	<0.0198
ONO-0074	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0093	0.3442	<0.0198
ONO-0075	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0093	0.0613	<0.0198
ONO-0076	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0093	0.0298	<0.0198
ONO-0077	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0093	0.1138	<0.0198
ONO-0078	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0093	0.4100	<0.0198
ONO-0079	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0350	0.0710	<0.0198
ONO-0080	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0760	0.1957	0.0920
ONO-0081	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0093	4.6321	<0.0198
ONO-0082	0.0003	0.0001	0.0002	0.0000	0.0002	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0093	0.1328	<0.0198
ONO-0083	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	<0.0093	0.1012	<0.0198
ONO-0084	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0093	0.7818	<0.0198
ONO-0085	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0093	0.2860	<0.0198
ONO-0086	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0003	0.0001	0.0007	0.0002	0.0400	0.0287	<0.0198
ONO-0087	0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	0.0002	0.0000	0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	<0.0093	0.8725	<0.0198
ONO-0088	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0093	0.6662	<0.0198
ONO-0089	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0093	0.0530	<0.0198
ONO-0090	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0700	0.0344	0.0819
ONO-0091	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0217	<0.0183	<0.0188
ONO-0092	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0159	0.0223	<0.0188
ONO-0093	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0150	0.2123	<0.0188
ONO-0094	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0153	<0.0183	<0.0188
ONO-0095	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	<0.0183	<0.0188
ONO-0096	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0103	0.4187	<0.0188
ONO-0097	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0121	<0.0183	<0.0188
ONO-0098	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	0.6645	<0.0188
ONO-0099	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0273	0.0490	0.0298
ONO-0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	0.1886	<0.0188
ONO-0101	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0110	0.0544	<0.0188
ONO-0102	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0572	0.1242	<0.0188
ONO-0103	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	0.6157	<0.0188
ONO-0104	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	0.7508	<0.0188

付表 2 採水地点および調査項目

ID	Date	Time	Weather	Temp (°C)	Water temp (°C)	Latitude (°)	Longitude (°)	Elevation (m)	Water depth (m)	Bottom depth (m)	pH	Electric Conductivity (μS/cm)	Oxidation-Reduction Potential (mv)	Dissolved Oxygen (mg/l)
ONO-0105	2013/10/31	9:50	Cloudy	17.4	17.3	36.0149430	136.5779620	472			5.94	86.3	165	5.65
ONO-0106	2013/10/31	10:15	Cloudy	16.1	15.4	36.0158450	136.5761320	479			6.14	68.5	164	6.41
ONO-0107	2013/10/31	10:40	Cloudy	16.7	13.7	36.0103650	136.5757620	440		150.0	6.95	107.2	123	4.19
ONO-0108	2013/10/31	10:55	Cloudy	20.1	14.0	36.0086120	136.5762930	419		50.0	6.89	114.9	588	1.03
ONO-0109	2013/10/31	11:10	Cloudy	20.7	15.6	36.0073060	136.5775910	400			6.28	74.9	422	7.44
ONO-0110	2013/10/31	11:40	Cloudy	16.9	15.7	35.9945420	136.5695020	278			6.37	94.6	224	5.57
ONO-0111	2013/10/31	13:40	Cloudy	18.0	17.6	35.9933400	136.5850210	331		50.0	6.78	68.0	232	6.67
ONO-0112	2013/10/31	13:55	Cloudy	15.5	14.0	35.9954020	136.5867860	360			5.98	49.1	231	4.16
ONO-0113	2013/10/31	14:10	Cloudy	16.9	15.9	35.9963610	136.5863780	364		5.0	6.41	45.3	226	6.27
ONO-0114	2013/10/31	14:25	Cloudy	17.6	16.5	35.9986180	136.5850330	359		3.0	6.17	67.7	228	5.45
ONO-0115	2013/10/31	14:50	Cloudy	16.6	15.1	35.9965080	136.5822650	345		5.0	6.68	224.0	224	3.46
ONO-0116	2013/10/31	15:15	Cloudy	15.5	16.3	35.9944640	136.5759990	316		5.0	6.91	173.2	159	6.99
ONO-0117	2013/11/1	9:00	Cloudy	10.8	12.9	35.9884870	136.5957510	336		7.0	6.88	49.1	181	7.42
ONO-0118	2013/11/1	9:20	Cloudy	9.6	12.3	35.9854790	136.5939380	343		50.0	7.50	72.7	177	4.30
ONO-0119	2013/11/1	9:40	Cloudy	12.8	12.5	35.9878190	136.5920980	311		40.0	6.64	59.7	103	6.91
ONO-0120	2013/11/1	9:50	Cloudy	13.5	13.9	35.9875630	136.5901030	297		3.0	6.36	58.0	40	5.06
ONO-0121	2013/11/1	10:00	Cloudy	12.3	14.3	35.9864730	136.5822450	298		8.0	6.41	86.7	141	7.22
ONO-0122	2013/11/1	10:45	Cloudy	21.8	15.2	35.9875930	136.5766550	292		29.0	6.53	113.4	116	4.33
ONO-0123	2013/11/1	11:00	Cloudy	17.2	15.6	35.9855140	136.5785110	304	3.84		6.06	100.5	134	5.60
ONO-0124	2013/11/1	11:15	Cloudy	12.0	14.1	35.9850670	136.5754160	294			6.03	77.8	142	5.73
ONO-0125	2013/11/1	13:30	Sunny	22.0	14.6	35.9733030	136.5706120	217			6.86	79.7	176	8.17
ONO-0126	2013/11/1	13:45	Sunny	22.5	19.1	35.9725300	136.5728520	223		45.0	8.41	97.6	162	7.54
ONO-0127	2013/11/1	13:55	Sunny	16.9	16.5	35.9734810	136.5726050	222	3.25		7.06	86.2	153	4.48
ONO-0128	2013/11/1	14:20	Sunny	18.8	15.2	35.9837170	136.5695900	239		37.0	7.18	89.1	154	6.41
ONO-0129	2013/11/1	14:30	Sunny	21.9	15.9	35.9844030	136.5694780	243		50.0	7.24	160.0	23	1.50
ONO-0130	2013/11/5	9:10	Sunny	11.5	13.3	35.9478630	136.5235480	206		30.0	7.12	115.6	174	8.42
ONO-0131	2013/11/5	9:40	Sunny	17.5	13.0	35.9587660	136.5290940	201		36.0	7.04	95.1	156	6.94
ONO-0132	2013/11/5	10:00	Sunny	12.8	16.0	35.9608070	136.5330910	202		65.0	7.49	91.8	151	6.44
ONO-0133	2013/11/5	10:30	Sunny	16.4	15.6	35.9609070	136.5328170	202		30.0	7.43	86.0	372	7.04
ONO-0134	2013/11/5	11:10	Sunny	17.2	14.6	35.9728210	136.4810400	173		70.0	7.24	202.0	182	4.15
ONO-0135	2013/11/5	14:20	Sunny	18.6	15.9	35.9805260	136.5330470	201		40.0	7.83	108.9	178	7.39
ONO-0136	2013/11/5	14:45	Sunny	17.2	15.3	35.9803270	136.5238900	183		30.0	7.67	78.6	187	6.36
ONO-0137	2013/11/5	15:20	Sunny	16.0	15.3	35.9824060	136.5270970	185			7.31	97.6	356	6.72
ONO-0138	2013/11/5	16:15	Sunny	15.5	16.7	35.9770190	136.5308220	197			6.61	100.9	181	6.17
ONO-0139	2013/11/5	16:40	Sunny	14.7	15.2	35.9673460	136.5294970	197		40.0	7.22	85.7	187	7.59
ONO-0140	2013/11/6	8:50	Cloudy	12.9	14.9	35.9764550	136.4897410	176			6.77	101.5	191	6.56
ONO-0141	2013/11/6	9:20	Cloudy	15.3	13.2	35.9768240	136.4938720	180		30.0	7.02	102.6	132	8.44
ONO-0142	2013/11/6	9:40	Cloudy	15.7	15.4	35.9764760	136.4982810	178			6.44	98.9	165	7.24
ONO-0143	2013/11/6	10:10	Cloudy	18.0	15.7	35.9812950	136.4981680	174		11.0	6.48	103.4	170	5.88
ONO-0144	2013/11/6	10:20	Cloudy	16.5	16.4	35.9847720	136.4981310	175		8.0	6.60	111.7	167	6.12
ONO-0145	2013/11/6	10:40	Cloudy	17.7	13.5	35.9849060	136.4932980	174			6.17	106.3	173	5.56
ONO-0146	2013/11/6	11:15	Cloudy	14.8	15.6	35.9852490	136.4893330	174			6.50	118.2	178	4.84
ONO-0147	2013/11/6	11:40	Cloudy	18.3	14.3	35.9810690	136.4938230	176		40.0	6.52	95.9	132	7.00
ONO-0148	2013/11/6	13:40	Cloudy	23.1	16.9	35.9900070	136.4938450	171		8.0	7.33	116.8	162	6.19
ONO-0149	2013/11/6	14:00	Cloudy	18.6	17.1	35.9898590	136.4982700	170		6.0	6.86	119.7	177	5.48
ONO-0150	2013/11/6	14:20	Cloudy	20.1	19.0	35.9930710	136.4982490	170			6.88	122.8	268	7.50
ONO-0151	2013/11/6	14:50	Cloudy	19.2	16.4	35.9940390	136.4938810	168			6.89	103.7	168	7.13
ONO-0152	2013/11/6	15:10	Cloudy	18.0	13.4	35.9941430	136.4892460	171		8.0	6.51	117.4	183	5.65
ONO-0153	2013/11/6	15:30	Cloudy	19.1	15.7	35.9897810	136.4890530	173		10.0	6.68	114.3	186	5.98
ONO-0154	2013/11/6	15:50	Cloudy	17.4	16.7	35.9810840	136.4897300	176		10.0	7.01	109.3	189	7.43
ONO-0155	2013/11/7	9:15	Rainy	15.4	15.1	36.0187570	136.4920840	181		4.0	6.35	113.3	172	6.00
ONO-0156	2013/11/7	9:50	Rainy	16.0	16.0	36.0089500	136.4911280	162		7.5	6.36	98.2	182	4.58

付表 2 採水地点および調査項目

ID	$\delta^{18}\text{O}$ (‰)	δD (‰)	Corrected $\delta^{87}\text{Sr}/\delta^{86}\text{Sr}$	StdErr	Cl (mg/l)	NO_3 (mg/l)	SO_4 (mg/l)	HCO_3 (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	SiO_2 (mg/l)
ONO-0105	-9.3	-54	0.707307	0.000006	7.02	17.77	3.58	21.35	6.02	1.21	2.05	16.17
ONO-0106	-9.6	-57	0.707087	0.000005	3.78	5.30	4.35	30.03	5.25	1.07	1.98	19.25
ONO-0107	-9.7	-57	0.707445	0.000004	3.91	0.13	1.86	77.39	12.80	4.52	5.04	42.49
ONO-0108	-9.9	-59	0.707437	0.000006	5.64	0.03	6.15	70.84	12.62	5.89	5.08	54.49
ONO-0109	-9.2	-57	0.707609	0.000006	4.68	3.78	5.09	29.79	4.37	3.13	1.76	24.64
ONO-0110	-9.2	-54	0.707521	0.000009	4.90	6.38	8.22	41.66	5.71	4.87	2.83	28.45
ONO-0111	-9.3	-58	0.707410	0.000006	2.83	2.55	3.94	33.87	4.49	1.87	1.74	18.19
ONO-0112	-9.3	-55	0.707710	0.000005	4.46	2.13	1.65	20.12	4.15	0.75	0.89	15.23
ONO-0113	-9.9	-60	0.707537	0.000005	2.98	2.09	2.86	19.25	3.99	0.60	0.85	16.54
ONO-0114	-9.5	-61	0.707282	0.000005	3.86	2.49	4.05	32.29	5.02	1.19	1.13	14.37
ONO-0115	-9.5	-56	0.708174	0.000005	5.24	1.12	5.61	175.27	5.40	5.61	3.45	29.80
ONO-0116	-9.1	-54	0.707742	0.000009	25.11	1.34	3.56	79.64	7.42	4.62	2.94	31.09
ONO-0117	-9.7	-58	0.707815	0.000010	2.79	2.08	1.72	22.38	3.58	0.63	1.01	10.94
ONO-0118	-9.6	-56	0.706326	0.000007	3.33	1.26	2.18	45.58	9.38	0.48	3.04	17.50
ONO-0119	-9.7	-58	0.708015	0.000006	2.87	3.35	2.47	30.99	4.58	0.87	1.45	12.29
ONO-0120	-9.8	-60	0.708117	0.000004	2.79	3.99	2.73	27.55	4.10	1.16	1.24	11.88
ONO-0121	-9.3	-56	0.707366	0.000005	4.65	12.06	8.69	26.26	5.97	4.02	2.15	23.14
ONO-0122	-8.9	-52	0.707311	0.000006	8.59	4.43	8.02	55.97	7.02	2.73	4.94	34.09
ONO-0123	-9.2	-55	0.707330	0.000007	4.08	10.66	9.07	40.37	6.92	3.85	2.55	21.08
ONO-0124	-9.2	-54	0.707326	0.000005	4.84	7.15	5.16	30.01	6.01	2.66	2.00	19.76
ONO-0125	-9.2	-52	0.706765	0.000007	4.67	3.03	1.74	39.11	4.49	0.39	1.72	12.97
ONO-0126	-9.4	-54	0.706683	0.000006	4.20	1.71	2.28	56.51	7.47	1.42	1.69	9.56
ONO-0127	-9.2	-56	0.707222	0.000005	3.65	4.77	4.47	42.07	5.22	1.02	1.84	19.95
ONO-0128	-9.1	-53	0.707604	0.000005	4.45	2.93	3.35	49.64	5.80	1.63	3.59	26.41
ONO-0129	-9.5	-56	0.707592	0.000007	5.25	0.30	1.50	118.00	17.76	5.74	6.79	39.46
ONO-0130	-9.0	-52	0.707566	0.000005	4.68	7.79	8.28	47.27	4.84	0.60	2.70	14.10
ONO-0131	-9.4	-55	0.708606	0.000010	3.20	4.27	5.71	43.56	3.57	0.44	1.92	10.13
ONO-0132	-9.6	-56	0.708572	0.000005	2.91	1.47	4.22	46.85	3.49	0.38	1.89	8.81
ONO-0133	-9.6	-56	0.708652	0.000009	2.92	2.13	4.54	41.22	3.27	0.35	1.66	8.73
ONO-0134	-8.9	-52	0.707309	0.000006	8.08	6.31	4.94	111.13	9.46	0.56	8.25	20.36
ONO-0135	-9.3	-54	0.707543	0.000009	3.69	2.22	4.14	55.45	4.74	0.90	2.99	14.76
ONO-0136	-9.7	-58	0.708596	0.000007	2.65	1.26	3.87	39.09	3.25	0.42	1.47	8.59
ONO-0137	-9.3	-56	0.708328	0.000007	3.39	3.60	5.02	50.27	4.11	0.72	2.16	11.67
ONO-0138	-9.0	-54	0.707812	0.000007	4.28	1.78	9.61	45.31	5.59	0.88	1.67	14.25
ONO-0139	-9.6	-57	0.708611	0.000004	2.68	2.38	5.11	43.96	3.18	0.42	1.69	8.55
ONO-0140	-8.9	-51	0.707269	0.000005	4.82	7.05	7.48	42.87	5.20	0.41	2.66	15.68
ONO-0141	-9.0	-52	0.707654	0.000005	4.81	6.64	6.81	45.77	5.31	0.43	2.48	14.59
ONO-0142	-9.0	-52	0.707799	0.000006	4.77	6.64	6.45	39.69	4.61	0.45	1.87	12.60
ONO-0143	-9.1	-53	0.707931	0.000007	4.59	6.62	6.71	43.99	4.79	0.62	1.82	11.75
ONO-0144	-9.1	-53	0.707980	0.000006	4.64	7.26	6.92	49.53	5.16	0.74	2.00	12.14
ONO-0145	-9.0	-52	0.707770	0.000006	5.35	5.65	5.59	46.21	5.56	0.54	2.15	13.39
ONO-0146	-9.0	-53	0.707638	0.000004	6.08	7.06	8.14	49.58	7.14	1.32	2.62	14.16
ONO-0147	-9.1	-52	0.707840	0.000009	4.66	5.67	5.92	43.42	4.91	0.39	2.23	13.84
ONO-0148	-9.1	-53	0.707998	0.000005	4.96	5.49	7.77	52.60	5.39	0.64	2.19	11.56
ONO-0149	-9.0	-52	0.708221	0.000005	4.75	7.35	8.32	54.74	5.44	0.76	2.39	12.56
ONO-0150	-9.0	-52	0.708466	0.000006	4.81	6.24	8.12	59.09	5.31	0.59	3.14	13.46
ONO-0151	-9.1	-52	0.708157	0.000005	4.56	6.08	6.40	47.60	5.17	0.51	2.42	13.09
ONO-0152	-9.0	-52	0.707801	0.000006	5.75	7.76	8.86	48.60	6.56	1.76	3.05	13.25
ONO-0153	-9.0	-52	0.707753	0.000007	5.55	8.40	8.03	47.67	6.48	1.59	2.89	13.66
ONO-0154	-9.0	-52	0.707525	0.000005	4.96	7.40	7.80	46.79	5.47	0.74	2.73	15.13
ONO-0155	-9.2	-56	0.707239	0.000006	5.47	28.44	10.75	20.91	5.45	2.51	4.07	14.49
ONO-0156	-8.5	-48	0.707550	0.000005	6.46	2.80	7.16	43.25	6.27	1.02	3.07	14.63

付表 2 採水地点および調査項目

ID	7 Li [2] (ug/l)	11 B [2] (ug/l)	23 Na [1] (ug/l)	24 Mg [1] (ug/l)	27 Al [2] (ug/l)	28 Si [1] (ug/l)	31 P [3] (ug/l)	39 K [1] (ug/l)	44 Ca [1] (ug/l)	44 Ca [2] (ug/l)	45 Sc [3] (ug/l)	47 Ti [2] (ug/l)	51 V [3] (ug/l)
ONO-0105	0.2691	4.7333	6038.1262	2209.6280	2.3947	7560.0796	<10.5861	1423.0254	9519.8841	10332.6079	0.0007	0.5822	0.2478
ONO-0106	0.1529	3.8362	4987.2541	2019.3973	2.7619	8996.2802	<10.5861	1132.1058	7213.9824	7504.6076	0.0008	0.7034	0.6938
ONO-0107	1.3776	7.5062	12508.3858	5110.9369	0.8920	19862.0394	374.8450	4805.6457	6877.2623	7588.5878	0.0019	1.7219	2.2292
ONO-0108	1.1873	11.6499	12501.9940	5269.4598	1.8136	25472.4110	941.5433	6233.9541	7169.4637	7632.3390	0.0026	2.4242	1.1980
ONO-0109	0.2981	5.7326	4455.8613	1906.6496	1.0184	11515.4111	<10.5861	3458.8681	8012.1688	8617.0799	0.0011	0.9843	0.8383
ONO-0110	0.1403	7.5041	5757.2089	2985.1938	1.3410	13298.3178	35.3392	5183.5985	10217.3161	10763.9159	0.0013	1.0448	1.7430
ONO-0111	0.1066	4.5595	4340.8148	1828.8407	0.6924	8501.4183	<10.5861	1944.3343	7535.7049	8124.7234	0.0009	0.6935	0.4096
ONO-0112	0.1941	2.7331	4070.1473	1008.9996	1.3121	7118.4868	<10.5861	890.8446	5538.7016	5735.5411	0.0007	0.5579	0.0664
ONO-0113	0.1077	3.0993	3884.5962	943.0955	0.7990	7729.9572	<10.5861	675.8733	4926.5410	4978.7210	0.0007	0.5311	0.1861
ONO-0114	0.1220	6.6090	4950.3085	1242.2351	138.7282	6715.3820	<10.5861	1366.7183	8686.6019	9403.4711	0.0009	4.9534	0.3662
ONO-0115	0.7692	10.0089	5287.9662	3485.5651	10.8915	13931.7727	13.2880	5672.0174	49263.2598	49125.1972	0.0014	1.5311	1.9656
ONO-0116	0.4826	5.3122	7348.8738	3022.0228	4.9097	14533.7383	<10.5861	4878.1329	28405.3676	28710.9103	0.0014	1.2748	1.2590
ONO-0117	<0.0620	3.7657	3553.3661	1100.8566	1.5518	5113.2981	<10.5861	771.2454	5582.9141	5806.7663	0.0005	0.4033	0.9445
ONO-0118	0.0633	8.8116	9427.8427	3232.7768	2.1449	8180.3689	374.2653	650.3850	5172.8818	5464.2943	0.0008	0.9466	3.7721
ONO-0119	<0.0620	10.0985	4531.0133	1546.5254	0.5872	5743.7226	<10.5861	1001.5236	7278.9995	7788.1251	0.0005	0.4695	0.6820
ONO-0120	<0.0620	7.5137	4185.1846	1379.2598	0.2765	5552.4003	<10.5861	1346.8425	7270.4590	7837.8970	0.0005	0.4071	0.2462
ONO-0121	0.1026	10.5299	6341.0292	2413.3274	0.6499	10818.1375	<10.5861	4507.9017	8791.1393	8875.1479	0.0009	0.8242	0.4719
ONO-0122	0.2673	4.9059	7001.7392	5070.6772	0.3929	15934.4026	33.7880	2977.1133	13018.1369	13406.1894	0.0015	1.3004	1.2633
ONO-0123	<0.0620	8.7551	6941.3115	2704.7636	1.6287	9853.8358	<10.5861	4087.1469	11077.5597	11589.5263	0.0011	0.8479	0.3900
ONO-0124	0.0673	6.4173	5981.1135	2106.9437	0.6305	9238.7611	<10.5861	2881.0004	7633.1171	8089.5658	0.0009	0.7451	0.5198
ONO-0125	0.2460	1.6435	4525.8825	1858.8732	3.5241	6061.8878	<10.5861	523.2504	10788.8434	11359.9177	0.0006	0.5320	2.3899
ONO-0126	0.4384	3.2958	7472.4522	1811.2858	6.6307	4470.1176	<10.5861	1586.9844	12856.7891	13330.3127	0.0004	0.3597	8.3224
ONO-0127	0.4104	5.6949	5214.3169	1955.5192	0.7507	9325.1863	22.8436	1185.9897	11694.5304	12165.3407	0.0008	0.8584	0.7365
ONO-0128	0.4523	9.5909	5786.9930	3692.8087	0.8625	12344.8311	38.3181	1793.2237	9766.9635	10410.9099	0.0012	1.1525	0.8729
ONO-0129	0.1092	34.3719	17272.2077	6855.4734	0.8011	18445.5184	634.6117	5907.4532	12927.7142	13729.2029	0.0016	1.7958	0.1604
ONO-0130	0.2585	5.9221	4874.5189	2821.1791	0.6257	6591.3037	<10.5861	744.6484	15542.1558	15986.2036	0.0007	0.5504	0.3005
ONO-0131	0.1473	6.4857	3601.6749	2014.2923	0.4430	4737.2428	<10.5861	576.6723	13789.9800	14353.0707	0.0005	0.3906	0.2263
ONO-0132	0.0809	5.0886	3550.7781	2028.6660	0.3920	4118.1864	<10.5861	504.8509	13306.0278	13979.2296	0.0004	0.2889	0.2011
ONO-0133	0.1134	5.3017	3331.0976	1787.6645	0.5308	4080.1169	<10.5861	461.7418	12297.4435	13076.7082	0.0004	0.3115	0.4172
ONO-0134	0.2063	9.0350	9263.9137	8161.5549	0.3251	9517.8072	49.5963	675.1111	22894.6206	23712.5970	0.0010	0.7717	0.7968
ONO-0135	0.1005	4.8550	4750.9722	3126.3740	0.7232	6897.4934	18.4815	1054.6152	13678.8430	14513.7455	0.0007	0.6365	0.6480
ONO-0136	0.1087	6.0755	3204.7651	1555.9832	0.4811	4016.4360	<7.7332	648.7930	10856.6723	11552.5638	0.0003	0.3480	0.3072
ONO-0137	0.1237	6.2742	4025.7812	2185.1620	1.1127	5457.0920	<7.7332	916.8025	13920.3162	14903.7861	0.0006	0.4837	0.3357
ONO-0138	0.1267	4.3822	5571.9652	1769.5016	0.5547	6662.5513	<7.7332	1087.2549	13792.6189	14823.7540	0.0006	0.6395	0.1287
ONO-0139	0.1338	5.5132	3123.5671	1760.7877	0.3675	3996.0546	<7.7332	545.9565	12940.2828	13438.0675	0.0004	0.3630	0.3148
ONO-0140	0.1974	5.3011	5118.1930	2696.7407	<0.2354	7327.8842	<7.7332	536.0307	13269.1820	13797.3341	0.0006	0.6212	0.2928
ONO-0141	0.1925	3.9285	5063.2047	2454.2056	<0.2354	6821.2574	<7.7332	506.7049	13278.5361	14017.8018	0.0007	0.6270	0.3805
ONO-0142	0.1054	5.2707	4402.0945	1903.8017	<0.2354	5888.2976	7.9711	523.5434	13159.0964	13501.6149	0.0006	0.5341	0.3663
ONO-0143	0.1347	6.3118	4746.1436	1909.9211	0.2817	5491.7722	<7.7332	719.6486	14466.1349	15148.5505	0.0006	0.5682	0.3518
ONO-0144	0.0962	6.8114	4922.8106	2007.9100	0.2591	5675.5942	<7.7332	802.0817	15522.9006	16041.8777	0.0006	0.4683	0.3905
ONO-0145	0.1628	6.0707	5447.0495	2217.8849	<0.2354	6257.1325	<7.7332	638.0160	13730.9635	14427.8020	0.0006	0.5456	0.1703
ONO-0146	0.1362	8.2242	6985.4819	2649.9308	0.2687	6619.6525	9.0293	1423.0862	14034.8147	14695.8260	0.0007	0.6200	0.3456
ONO-0147	0.1549	4.1718	4788.6854	2265.5621	<0.2354	6467.5745	<7.7332	470.7370	12939.0641	13547.6411	0.0006	0.5104	0.3168
ONO-0148	0.1331	7.0721	5242.1269	2232.4849	0.4267	5405.6521	<7.7332	707.2530	15436.8907	15885.7252	0.0006	0.4768	0.1558
ONO-0149	0.1412	6.9071	5345.3753	2450.1254	<0.2354	5872.1658	8.2168	851.9960	17096.2399	18027.4286	0.0006	0.5473	0.3539
ONO-0150	0.1382	5.0390	5404.0910	3240.0201	0.2752	6293.3251	<7.7332	723.4832	17694.1130	18633.2245	0.0007	0.6929	0.2846
ONO-0151	0.1792	5.7074	5082.2630	2465.0682	<0.2354	6120.5498	<7.7332	612.5732	13994.7181	14740.3345	0.0006	0.4859	0.2510
ONO-0152	0.1062	8.4959	6461.7540	3072.3962	<0.2354	6194.3948	12.9745	1886.0759	13803.2213	14362.6456	0.0007	0.5943	0.2952
ONO-0153	0.0933	7.9384	6063.0537	2829.5799	0.4618	6383.0695	10.1866	1577.3579	13192.4157	13690.3835	0.0007	0.6025	0.2590
ONO-0154	0.2029	5.3024	5254.8093	2708.5688	0.3579	7069.9764	<7.7332	796.4780	13903.8712	14437.1007	0.0006	0.6379	0.3008
ONO-0155	0.1243	13.2576	5376.4523	4052.0793	2.4719	6771.6748	64.7131	2655.9627	11002.6216	11707.8698	0.0006	0.6441	0.6880
ONO-0156	0.1882	9.0189	6326.0467	3185.5312	0.3803	6838.0524	24.9971	1157.8862	10938.1445	11673.9640	0.0006	0.6690	0.1942

付表 2 採水地点および調査項目

ID	52 Cr [3] (ug/l)	55 Mn [2] (ug/l)	56 Fe [2] (ug/l)	59 Co [3] (ug/l)	60 Ni [3] (ug/l)	63 Cu [3] (ug/l)	66 Zn [3] (ug/l)	71 Ga [2] (ug/l)	72 Ge [2] (ug/l)	75 As [3] (ug/l)	78 Se [2] (ug/l)	85 Rb [3] (ug/l)	88 Sr [3] (ug/l)
ONO-0105	<0.0379	3.1364	<1.0289	0.0219	1.1859	161.1921	35.5427	<0.0080	0.0075	0.0140	0.0721	4.3603	97.4328
ONO-0106	<0.0379	0.7381	<1.0289	0.0081	0.3225	13.0034	14.0397	<0.0080	0.0139	0.0221	0.1156	3.6520	66.9936
ONO-0107	<0.0379	0.1580	<1.0289	0.0106	0.8740	5.8307	31.8080	<0.0080	0.0305	0.5806	0.0099	22.8626	89.1954
ONO-0108	<0.0379	<0.0229	<1.0289	<0.0053	<0.0755	4.4729	1.6109	<0.0080	0.0298	5.8502	<0.0064	22.4138	62.5222
ONO-0109	<0.0379	1.6691	<1.0289	0.1242	5.4300	33.1942	35.6293	<0.0080	0.0139	0.0328	0.0153	11.7241	93.4854
ONO-0110	<0.0379	2.3993	<1.0289	0.0213	0.8184	74.8544	235.6542	<0.0080	0.0146	0.0744	0.0859	15.9906	122.1948
ONO-0111	<0.0379	0.2661	<1.0289	0.0065	0.2767	28.7576	34.5275	<0.0080	0.0090	0.0127	0.0633	4.0755	105.2008
ONO-0112	0.0708	3.2587	<1.0289	0.0145	0.3096	77.5476	17.0154	<0.0080	0.0118	0.0140	0.0096	2.1806	42.3772
ONO-0113	<0.0379	0.2889	<1.0289	0.0802	5.3157	556.7492	1154.6907	<0.0080	0.0149	0.0264	0.0142	1.5990	42.1801
ONO-0114	0.0427	1.2225	45.6699	0.0276	0.6426	27.9186	25.9282	0.0266	0.0084	0.0460	0.0579	3.2357	70.5753
ONO-0115	0.1042	9.5184	2.5638	0.0468	1.5390	136.5174	264.1139	<0.0080	0.0403	0.7087	0.0255	14.9585	172.9944
ONO-0116	<0.0379	6.0749	<1.0289	0.0172	0.0768	4.3426	26.8675	<0.0080	0.0167	0.1695	0.0147	16.9836	152.7749
ONO-0117	0.0599	0.6777	<1.0289	0.0124	0.3383	16.4009	9.7473	<0.0080	0.0077	0.1060	0.0314	1.1837	47.7888
ONO-0118	0.6153	0.0702	<1.0289	<0.0053	0.1206	1.1055	82.8955	<0.0080	0.0055	0.3824	0.0884	0.1767	42.5431
ONO-0119	<0.0379	6.8310	1.3534	0.0254	0.3210	19.3197	48.6969	<0.0080	0.0058	0.0631	0.0646	0.8225	64.5907
ONO-0120	<0.0379	13.3662	2.3870	0.0130	0.2083	38.1420	16.9215	<0.0080	0.0043	0.0320	0.0610	1.7188	62.8875
ONO-0121	<0.0379	0.5240	<1.0289	0.0062	0.1716	22.0094	18.3487	<0.0080	0.0044	0.0159	0.0521	9.0144	124.5428
ONO-0122	<0.0379	1.2652	<1.0289	0.0072	0.3532	17.0747	55.5377	<0.0080	0.0077	0.0423	0.0428	7.1178	127.6618
ONO-0123	<0.0379	0.3420	<1.0289	0.0087	0.2810	15.5992	5.7720	<0.0080	0.0075	0.0215	0.0882	7.8474	188.3531
ONO-0124	<0.0379	0.3805	<1.0289	0.0057	0.1123	17.5417	26.5818	<0.0080	0.0044	0.0155	0.0564	6.6282	103.1541
ONO-0125	0.2022	<0.0229	<1.0289	<0.0053	<0.0755	0.7844	<1.0278	0.0144	0.0066	0.1174	0.0304	0.5674	63.1124
ONO-0126	0.2731	<0.0229	<1.0289	<0.0053	0.0790	0.2455	1.0564	0.0674	0.0133	0.6089	0.2897	0.6011	217.9087
ONO-0127	0.0611	0.7988	<1.0289	0.0131	0.3260	34.8306	39.9219	<0.0080	0.0102	0.2225	0.0836	2.2881	83.2845
ONO-0128	0.0559	1.5421	<1.0289	0.0148	0.5805	46.4148	165.2599	<0.0080	0.0095	0.1480	0.0351	0.7993	89.9240
ONO-0129	<0.0379	250.8296	16.0752	0.0110	0.1652	0.7603	18.1002	<0.0080	0.0192	2.1083	0.0078	5.6242	146.8919
ONO-0130	0.1825	1.1502	6.5191	<0.0053	0.1030	10.6243	9.7641	<0.0080	0.0025	0.3105	0.1444	0.9420	100.9310
ONO-0131	0.0797	0.7838	<1.0289	0.0119	0.0974	2.7892	6.5595	<0.0080	0.0047	0.2632	0.0690	0.6981	79.2796
ONO-0132	0.0400	1.5309	1.5121	<0.0053	0.2496	5.5905	123.0648	<0.0080	0.0041	0.2053	0.0558	0.3891	73.1984
ONO-0133	0.1719	0.0391	<1.0289	<0.0053	<0.0755	4.4375	2.5430	<0.0080	0.0031	0.5472	0.0565	0.5480	68.3213
ONO-0134	<0.0379	8.2864	<1.0289	0.0186	0.6346	275.4452	266.6667	<0.0080	0.0066	0.6583	0.0347	0.1292	174.3978
ONO-0135	0.1065	0.1880	<1.0289	<0.0053	0.1885	13.3599	9.5524	<0.0080	0.0056	0.1372	0.0513	0.4613	95.1460
ONO-0136	0.0856	0.0366	0.9587	0.0066	<0.1052	2.4225	22.4819	0.0065	0.0052	0.4142	0.0429	0.7132	59.8567
ONO-0137	0.1381	0.4704	1.4403	0.0239	60.1232	123.4050	385.0705	0.0060	0.0039	0.2449	0.0806	1.0665	88.5130
ONO-0138	<0.0315	1.5361	0.6386	0.0085	0.3904	26.7291	15.4542	0.0048	0.0061	0.0309	0.0398	3.2263	146.6949
ONO-0139	0.1539	0.1012	<0.4433	0.0053	0.7281	2.5408	4.2753	0.0040	0.0047	0.4177	0.0784	0.6529	68.7879
ONO-0140	0.0631	1.1861	0.5870	0.0124	4.6237	28.1513	80.4558	<0.0018	0.0044	0.0950	0.0378	0.5679	101.7248
ONO-0141	0.1218	0.2953	<0.4433	<0.0046	0.1742	8.5752	28.5588	<0.0018	0.0064	0.1615	0.0604	0.5372	94.8244
ONO-0142	0.1789	0.2495	<0.4433	0.0060	0.2078	57.4018	14.3133	<0.0018	0.0041	0.2577	0.1154	0.6613	81.0926
ONO-0143	0.0814	1.2907	0.8662	0.0115	0.6218	12.2166	4.2791	<0.0018	0.0025	0.3142	0.1102	0.9530	87.4790
ONO-0144	0.1360	0.7451	0.6216	0.0100	<0.1052	1.3931	<2.2180	0.0023	0.0042	0.3363	0.1471	1.0498	89.1464
ONO-0145	0.0786	0.6332	1.0852	0.0138	9.8901	23.6465	30.5080	<0.0018	0.0041	0.1512	0.0743	0.7374	98.3702
ONO-0146	0.1250	0.3300	<0.4433	0.0206	0.4248	12.9990	44.2440	<0.0018	0.0026	0.1656	0.0675	1.8935	104.8656
ONO-0147	0.1047	0.6281	<0.4433	<0.0046	<0.1052	6.6018	<2.2180	<0.0018	<0.0025	0.1463	0.0665	0.4161	86.7206
ONO-0148	0.0666	7.5120	9.7750	1.3357	1486.2168	59.1329	1709.5889	<0.0018	0.0035	0.1875	0.1364	0.7078	97.8109
ONO-0149	0.0928	0.5885	0.7128	0.0211	4.2463	14.9404	10.2452	<0.0018	0.0031	0.2850	0.1518	1.0961	108.8875
ONO-0150	0.0852	0.0808	<0.4433	0.0113	1.7698	89.3079	204.5103	<0.0018	0.0035	0.1971	0.1013	0.4112	120.7307
ONO-0151	0.0738	0.5615	0.4920	0.0061	0.4299	7.1386	5.8265	<0.0018	0.0025	0.1175	0.0975	0.2726	94.6921
ONO-0152	0.0861	0.8433	0.9226	0.0146	0.2756	11.5398	<2.2180	<0.0018	<0.0025	0.1428	0.0846	0.8976	89.0657
ONO-0153	0.0834	1.0644	3.6277	0.0161	0.3856	9.2604	4.1277	<0.0018	<0.0025	0.1235	0.0882	1.0345	90.3080
ONO-0154	0.1158	0.4327	<0.4433	0.0059	0.7726	40.7452	227.8483	<0.0018	0.0052	0.1404	0.0486	0.6862	104.1371
ONO-0155	0.1147	1.3830	4.1912	0.0385	0.2619	0.5331	9.3803	<0.0018	0.0033	0.3757	0.0827	2.9497	102.0293
ONO-0156	<0.0315	0.5114	<0.4433	0.0061	0.2518	29.1482	30.0500	<0.0018	0.0027	0.1959	0.0863	0.8976	114.7766

付表 2 採水地点および調査項目

ID	89 Y [3] (ug/l)	90 Zr [3] (ug/l)	95 Mo [3] (ug/l)	107 Ag [3] (ug/l)	111 Cd [2] (ug/l)	118 Sn [2] (ug/l)	121 Sb [2] (ug/l)	133 Cs [3] (ug/l)	137 Ba [3] (ug/l)	139 La [3] (ug/l)	140 Ce [3] (ug/l)	141 Pr [3] (ug/l)	146 Nd [3] (ug/l)
ONO-0105	0.0010	<0.0031	0.0531	<0.0855	0.0184	<0.0138	0.1541	0.0743	3.6028	0.0006	0.0001	0.0001	0.0005
ONO-0106	0.0010	0.0083	0.1245	<0.0855	0.0082	<0.0138	0.0165	0.0680	1.2829	0.0004	0.0001	0.0001	0.0005
ONO-0107	0.0001	0.0054	3.8386	<0.0855	0.0173	<0.0138	0.0134	0.1786	1.0852	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0108	0.0000	0.0086	2.0451	<0.0855	<0.0012	<0.0138	0.0163	0.2363	0.2095	0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0109	0.0004	<0.0031	0.0863	<0.0855	0.0095	<0.0138	0.0172	0.4138	9.3979	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0002
ONO-0110	0.0002	0.0045	0.1981	<0.0855	0.0829	<0.0138	0.0358	0.0443	5.7582	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0111	0.0003	<0.0031	0.0175	<0.0855	0.0062	<0.0138	0.0126	0.0710	1.9427	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0112	0.0002	<0.0031	0.0702	<0.0855	0.0084	<0.0138	0.0423	0.0373	2.9160	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0113	0.0005	<0.0031	0.0314	<0.0855	0.0472	<0.0138	0.2526	0.0427	1.3435	0.0003	<0.0001	0.0001	0.0003
ONO-0114	0.0027	0.1776	0.0506	<0.0855	0.0177	0.0162	0.0458	0.0662	5.5823	0.0016	0.0010	0.0005	0.0022
ONO-0115	0.0010	0.0236	1.1584	<0.0855	0.0789	0.0529	0.2926	0.1013	18.6781	0.0005	0.0002	0.0001	0.0005
ONO-0116	0.0002	0.0095	0.2150	<0.0855	0.0041	<0.0138	0.0912	0.1641	8.9410	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0117	0.0003	0.0041	0.1457	<0.0855	0.0025	<0.0138	0.0330	0.0087	3.9676	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0002
ONO-0118	0.0000	0.0049	0.8479	<0.0855	0.0224	<0.0138	0.0225	<0.0056	2.9612	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0119	0.0000	0.0048	0.2951	<0.0855	0.0795	<0.0138	0.0311	<0.0056	3.3911	0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0120	0.0000	<0.0031	0.2141	<0.0855	0.0076	<0.0138	0.0372	0.0116	5.1690	0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0121	0.0005	<0.0031	0.0470	<0.0855	0.0049	<0.0138	0.0157	0.0744	3.2407	0.0003	<0.0001	0.0001	0.0002
ONO-0122	0.0001	<0.0031	0.0740	<0.0855	0.0325	<0.0138	0.0169	0.0431	2.6823	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0123	0.0022	<0.0031	0.0223	<0.0855	0.0076	<0.0138	0.0149	0.1195	2.9822	0.0010	<0.0001	0.0002	0.0009
ONO-0124	0.0004	<0.0031	0.0384	<0.0855	0.0030	<0.0138	0.0168	0.0721	2.9952	0.0002	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0125	0.0000	<0.0031	0.7891	<0.0855	<0.0012	<0.0138	0.0108	0.0148	3.2464	0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0126	0.0001	<0.0031	5.8133	<0.0855	0.0022	<0.0138	0.0260	0.0156	1.3527	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0127	0.0001	<0.0031	0.4016	<0.0855	0.0239	<0.0138	0.0386	0.0293	6.6175	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0128	0.0001	<0.0031	0.1792	<0.0855	0.0466	<0.0138	0.0385	<0.0056	2.8592	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0129	0.0001	0.0124	4.0905	<0.0855	<0.0012	<0.0138	0.0073	0.0492	6.3907	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0130	0.0001	<0.0031	0.1183	<0.0855	0.0122	<0.0138	0.0223	0.0543	10.4975	0.0001	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0131	0.0000	<0.0031	0.1999	<0.0855	0.0078	<0.0138	0.0489	0.0356	8.2002	0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0132	0.0000	<0.0031	0.3257	<0.0855	0.0679	<0.0138	0.0610	0.0126	4.2335	<0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0133	0.0000	<0.0031	0.3124	<0.0855	0.0029	<0.0138	0.0589	0.0243	5.9193	0.0000	<0.0001	<0.0000	0.0000
ONO-0134	0.0001	<0.0031	0.4146	<0.0855	0.0348	0.0236	0.0471	<0.0056	5.3928	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0135	0.0001	<0.0031	0.4365	<0.0855	0.0019	<0.0138	0.0251	<0.0056	2.7446	0.0000	<0.0001	0.0000	0.0000
ONO-0136	0.0000	0.0090	0.3750	<0.0905	0.0210	<0.0038	0.0784	0.0299	6.1001	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0137	0.0002	0.0057	0.2150	<0.0905	0.0316	0.0516	0.1120	0.0466	7.9152	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0138	0.0019	<0.0057	0.0212	<0.0905	0.0122	0.0047	0.0301	0.1074	2.3236	0.0015	<0.0000	0.0002	0.0007
ONO-0139	0.0001	<0.0057	0.2883	<0.0905	0.0067	0.0039	0.0608	0.0289	7.1753	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0140	0.0001	<0.0057	0.0421	<0.0905	0.0121	<0.0038	0.0124	0.0300	4.4942	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0141	0.0001	<0.0057	0.0941	<0.0905	0.0126	<0.0038	0.0147	0.0242	5.0877	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0142	0.0002	<0.0057	0.1552	<0.0905	0.0115	0.0140	0.0787	0.0347	6.9806	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0143	0.0001	<0.0057	0.2066	<0.0905	0.0092	<0.0038	0.0342	0.0477	9.1932	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0144	0.0001	<0.0057	0.2539	<0.0905	0.0093	<0.0038	0.0367	0.0492	11.7278	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0145	0.0001	<0.0057	0.0980	<0.0905	0.0139	0.0502	0.0619	0.0229	7.3185	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0146	0.0007	<0.0057	0.0954	<0.0905	0.0073	<0.0038	0.0288	0.0249	9.6010	0.0002	<0.0000	0.0000	0.0002
ONO-0147	0.0001	<0.0057	0.1004	<0.0905	0.0059	<0.0038	0.0165	0.0130	5.0741	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0148	0.0003	<0.0057	0.1596	<0.0905	0.0611	8.9955	0.2014	0.0380	8.0417	0.0002	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0149	0.0004	<0.0057	0.1860	<0.0905	0.0104	0.0759	0.0400	0.0442	11.3703	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0150	0.0002	<0.0057	0.0796	<0.0905	0.0389	0.1265	0.0376	<0.0104	7.5912	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0151	0.0001	<0.0057	0.0624	<0.0905	0.0055	0.0074	0.0229	<0.0104	6.2013	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0152	0.0004	<0.0057	0.1850	<0.0905	0.0077	0.0052	0.0212	0.0399	12.2994	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0153	0.0003	<0.0057	0.1328	<0.0905	0.0053	0.0127	0.0203	<0.0104	10.4904	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0154	0.0002	<0.0057	0.0706	<0.0905	0.0088	0.0041	0.0171	0.0336	5.8827	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0155	0.0005	<0.0057	0.0698	<0.0905	0.0127	0.0049	0.0348	0.1105	28.2236	0.0003	0.0000	0.0001	0.0005
ONO-0156	0.0002	<0.0057	0.0398	<0.0905	0.0136	0.0075	0.0238	0.0110	9.9492	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000

付表 2 採水地点および調査項目

ID	147 Sm [3] (ug/l)	153 Eu [3] (ug/l)	157 Gd [3] (ug/l)	159 Tb [3] (ug/l)	163 Dy [3] (ug/l)	165 Ho [3] (ug/l)	166 Er [3] (ug/l)	169 Tm [3] (ug/l)	172 Yb [3] (ug/l)	175 Lu [3] (ug/l)	182 W [2] (ug/l)	208 Pb [2] (ug/l)	238 U [2] (ug/l)
ONO-0105	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0103	4.4894	<0.0188
ONO-0106	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0103	0.4556	<0.0188
ONO-0107	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.3395	0.0607	0.0663
ONO-0108	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0376	0.8223	0.0198
ONO-0109	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0103	0.6245	<0.0188
ONO-0110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0103	0.1175	<0.0188
ONO-0111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	0.9538	<0.0188
ONO-0112	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	2.2231	<0.0188
ONO-0113	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	29.6274	<0.0188
ONO-0114	0.0004	0.0001	0.0004	0.0001	0.0003	0.0001	0.0002	0.0000	0.0002	0.0000	<0.0103	2.3705	<0.0188
ONO-0115	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0276	2.3872	0.0763
ONO-0116	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	0.1960	<0.0188
ONO-0117	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.3791	0.3596	<0.0188
ONO-0118	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0181	0.0339	<0.0188
ONO-0119	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	<0.0183	<0.0188
ONO-0120	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	<0.0183	<0.0188
ONO-0121	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0103	0.1731	<0.0188
ONO-0122	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	0.0886	<0.0188
ONO-0123	0.0001	0.0000	0.0005	0.0000	0.0002	0.0000	0.0002	0.0000	0.0002	0.0000	<0.0103	0.7759	<0.0188
ONO-0124	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0103	0.5148	<0.0188
ONO-0125	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0155	<0.0183	0.0632
ONO-0126	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.1971	<0.0183	1.1733
ONO-0127	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	0.2527	<0.0188
ONO-0128	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	0.3933	<0.0188
ONO-0129	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2470	<0.0183	<0.0188
ONO-0130	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	0.1220	<0.0188
ONO-0131	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.1394	<0.0183	<0.0188
ONO-0132	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0169	<0.0183	<0.0188
ONO-0133	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0192	0.4055	<0.0188
ONO-0134	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	21.3190	<0.0188
ONO-0135	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0103	0.9218	<0.0188
ONO-0136	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0266	0.1331	<0.0187
ONO-0137	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0194	4.3588	<0.0187
ONO-0138	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0146	0.7613	<0.0187
ONO-0139	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0146	0.1231	<0.0187
ONO-0140	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0146	0.4240	<0.0187
ONO-0141	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0146	0.1739	<0.0187
ONO-0142	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	1.5369	<0.0187
ONO-0143	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	0.1493	<0.0187
ONO-0144	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	<0.0049	<0.0187
ONO-0145	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	0.9160	<0.0187
ONO-0146	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0002	0.0001	<0.0146	0.8172	<0.0187
ONO-0147	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0146	0.0590	<0.0187
ONO-0148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0146	5.4092	<0.0187
ONO-0149	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0146	0.0944	<0.0187
ONO-0150	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	2.4681	<0.0187
ONO-0151	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	0.0710	<0.0187
ONO-0152	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0146	0.0590	<0.0187
ONO-0153	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0146	0.0918	<0.0187
ONO-0154	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	0.4214	<0.0187
ONO-0155	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	<0.0049	<0.0187
ONO-0156	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	0.7259	<0.0187

付表 2 採水地点および調査項目

ID	Date	Time	Weather	Temp (°C)	Water temp (°C)	Latitude (°)	Longitude (°)	Elevation (m)	Water depth (m)	Bottom depth (m)	pH	Electric Conductivity (μS/cm)	Oxidation-Reduction Potential (mV)	Dissolved Oxygen (mg/l)
ONO-0157	2013/11/7	10:10	Rainy	15.9	15.1	36.0116230	136.4938970	160		14.8	6.84	120.5	147	3.15
ONO-0158	2013/11/7	10:40	Rainy	15.3	17.6	36.0132330	136.4988860	158		10.0	6.43	129.6	157	3.94
ONO-0159	2013/11/7	11:00	Rainy	15.5	16.4	36.0069110	136.4980530	160		10.0	6.78	113.9	151	4.74
ONO-0160	2013/11/7	11:20	Rainy	15.4	15.5	36.0014690	136.4994910	165		10.0	5.84	104.9	142	6.46
ONO-0161	2013/11/7	13:30	Cloudy	16.9	16.7	36.0151120	136.4861030	172		45.0	7.29	222.0	144	1.13
ONO-0162	2013/11/7	13:45	Cloudy	17.2	16.5	36.0074100	136.4935900	161		11.0	7.12	112.1	157	5.10
ONO-0163	2013/11/7	13:50	Cloudy	17.2	16.2	36.0038430	136.4899900	167			6.78	112.4	163	4.46
ONO-0164	2013/11/7	14:10	Cloudy	16.3	15.5	36.0039340	136.4915510	165		11.0	6.92	112.2	176	4.26
ONO-0165	2013/11/7	14:20	Cloudy	17.1	16.5	35.9988320	136.4892570	167			4.84	111.2	149	5.30
ONO-0166	2013/11/7	14:40	Cloudy	16.9	16.5	35.9981010	136.4938530	165			6.67	105.7	123	5.36
ONO-0167	2013/11/7	15:00	Cloudy	18.4	15.6	35.9987690	136.4984230	168		40.0	6.00	124.0	159	5.95
ONO-0168	2013/11/7	15:20	Cloudy	17.2	15.5	35.9783280	136.4799440	178			6.70	64.4	128	7.44
ONO-0169	2013/11/7	15:40	Cloudy	15.8	16.8	35.9792310	136.4782110	181			5.21	99.3	146	3.97
ONO-0170	2013/11/8	9:00	Cloudy	10.6	15.2	35.9599410	136.4915100	189			6.73	77.7	189	7.37
ONO-0171	2013/11/8	9:20	Cloudy	10.7	12.5	35.9400730	136.4934410	201		9.0	6.78	80.9	153	4.96
ONO-0172	2013/11/8	9:40	Cloudy	11.4	14.9	35.9402340	136.4910160	202		6.0	6.85	130.8	67	1.71
ONO-0173	2013/11/8	10:00	Cloudy	13.0	12.1	35.9374540	136.4905010	216		57.0	7.48	112.7	115	4.42
ONO-0174	2013/11/8	10:40	Cloudy	13.1	16.4	35.9360210	136.4932530	212		6.0	7.10	58.1	148	6.03
ONO-0175	2013/11/8	11:00	Cloudy	15.3	16.0	35.9493980	136.4926150	196			6.58	106.3	157	2.93
ONO-0176	2013/11/8	11:20	Cloudy	17.1	15.7	35.9500190	136.4969120	206			6.33	86.4	156	3.35
ONO-0177	2013/11/8	11:45	Cloudy	17.2	15.8	35.9467570	136.4999270	215		40.0	6.25	87.3	160	7.10
ONO-0178	2013/11/8	13:30	Cloudy	17.9	16.9	35.9534450	136.5060130	205			7.33	100.5	153	7.35
ONO-0179	2013/11/8	13:50	Cloudy	23.0	16.5	35.9509520	136.5060020	210			5.66	98.1	147	7.21
ONO-0180	2013/11/8	14:10	Cloudy	16.2	16.0	35.9457670	136.5114330	218			7.48	66.6	144	9.29
ONO-0181	2013/11/8	14:50	Cloudy	16.6	14.4	35.9362950	136.5098400	242		77.0	7.75	77.5	145	8.14
ONO-0182	2013/11/8	15:00	Cloudy	17.8	13.6	35.9366380	136.5133080	238		80.0	5.42	69.6	151	8.23
ONO-0183	2013/11/8	15:40	Cloudy	16.1	14.9	35.9352830	136.5135870	241			7.04	74.9	158	6.76
ONO-0184	2013/11/11	9:20	Rainy	11.1	13.9	36.0063840	136.5248180	168		30.0	7.40	70.9	112	7.82
ONO-0185	2013/11/11	9:40	Rainy	11.4	14.2	36.0081580	136.5225890	164		35.0	6.84	72.1	142	6.25
ONO-0186	2013/11/11	10:10	Rainy	11.0	13.8	36.0107010	136.5322740	164	4.15		6.84	67.3	336	7.33
ONO-0187	2013/11/11	10:30	Rainy	10.1	16.7	36.0134090	136.5178810	155			6.34	74.5	120	5.76
ONO-0188	2013/11/11	10:50	Rainy	11.3	18.2	36.0175750	136.5185920	156			6.86	119.5	123	7.64
ONO-0189	2013/11/11	11:15	Rainy	12.7	16.7	36.0140770	136.5172000	155		4.0	4.68	80.7	184	4.41
ONO-0190	2013/11/11	11:45	Rainy	14.7	17.7	36.0122940	136.5125950	157			5.59	88.6	92	5.56
ONO-0191	2013/11/11	13:30	Rainy	14.5	15.2	36.0061800	136.5046570	159			7.14	73.6	205	6.83
ONO-0192	2013/11/11	13:45	Rainy	10.6	14.7	36.0075600	136.5068780	160			7.06	84.0	188	6.98
ONO-0193	2013/11/11	14:00	Rainy	8.8	15.7	36.0080200	136.5104820	159		11.0	7.32	82.6	92	7.20
ONO-0194	2013/11/11	14:20	Rainy	12.6	13.0	36.0121810	136.5094190	156			7.47	84.9	114	6.73
ONO-0195	2013/11/11	14:40	Rainy	8.8	14.3	36.0123460	136.5024670	155		15.0	7.13	83.5	136	5.45
ONO-0196	2013/11/11	14:50	Rainy	10.0	15.1	36.0154660	136.5031600	174			7.74	103.1	200	4.99
ONO-0197	2013/11/12	8:50	Rainy	7.5	10.8	36.0043220	136.4763190	168			8.34	114.1	212	5.74
ONO-0198	2013/11/12	9:10	Rainy	8.0	14.3	36.0052080	136.4770460	173			6.76	102.7	206	7.63
ONO-0199	2013/11/12	9:40	Rainy	8.2	13.2	36.0066740	136.4808870	182			8.42	136.6	203	6.21
ONO-0200	2013/11/12	10:00	Rainy	10.1	18.5	36.0056590	136.4796420	171			7.84	121.2	202	5.14
ONO-0201	2013/11/12	10:30	Rainy	9.9	13.6	36.0016660	136.4838540	166			7.00	113.0	214	4.49
ONO-0202	2013/11/12	11:10	Rainy	12.9	15.2	35.9923700	136.4764570	168		11.0	6.75	153.8	-53	1.18
ONO-0203	2013/11/12	11:40	Rainy	9.3	9.7	35.9849260	136.4843750	174			7.22	111.4	142	6.87
ONO-0204	2013/11/12	13:20	Rainy	10.3	13.6	35.9837930	136.4808350	170		8.3	2.12	125.7	166	4.02
ONO-0205	2013/11/12	14:00	Rainy	8.6	13.7	35.9954690	136.4827980	167		80.0	6.63	126.1	169	5.11
ONO-0206	2013/11/12	14:20	Rainy	9.7	15.5	35.9959550	136.4840430	168		11.0	6.29	102.9	156	5.78
ONO-0207	2013/11/12	14:50	Rainy	9.5	13.1	35.9940110	136.4846490	170			6.23	100.3	163	5.58

付表 2 採水地点および調査項目

ID	$\delta^{18}\text{O}$ (‰)	δD (‰)	Corrected $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	StdErr	Cl (mg/l)	NO_3 (mg/l)	SO_4 (mg/l)	HCO_3 (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	SiO_2 (mg/l)
ONO-0157	-8.9	-51	0.707708	0.000005	6.05	2.95	6.23	68.45	8.89	0.73	4.02	16.13
ONO-0158	-8.9	-52	0.707851	0.000009	5.79	4.84	7.00	69.16	8.70	0.65	4.07	16.43
ONO-0159	-9.1	-53	0.708411	0.000005	4.92	5.26	10.51	53.56	5.64	0.74	2.73	12.56
ONO-0160	-9.1	-53	0.708421	0.000006	4.47	6.22	7.56	49.85	4.91	0.60	2.31	11.99
ONO-0161	-9.2	-53	0.707371	0.000010	4.90	0.93	63.73	69.56	13.26	0.62	4.46	13.60
ONO-0162	-8.9	-52	0.707756	0.000009	5.12	6.27	8.69	47.31	6.18	1.37	2.91	14.87
ONO-0163	-8.8	-51	0.707594	0.000012	5.87	5.83	10.17	43.59	6.88	1.55	2.82	15.14
ONO-0164	-8.9	-51	0.707706	0.000011	5.55	5.87	9.08	51.97	6.73	1.25	3.25	16.22
ONO-0165	-8.8	-50	0.707469	0.000008	6.22	8.74	9.93	39.38	6.84	1.71	2.88	13.42
ONO-0166	-9.1	-53	0.707891	0.000009	4.96	7.58	8.47	45.94	5.89	1.07	2.57	13.78
ONO-0167	-9.1	-53	0.708546	0.000007	4.47	6.00	7.89	64.28	5.36	0.59	3.50	14.36
ONO-0168	-8.9	-49	0.707529	0.000007	6.23	1.52	1.43	25.59	8.80	0.31	1.02	19.23
ONO-0169	-8.6	-48	0.708325	0.000007	8.13	1.86	5.62	46.53	8.70	0.82	2.55	19.03
ONO-0170	-8.8	-51	0.707276	0.000008	5.33	9.43	6.88	22.24	4.85	0.72	2.12	13.42
ONO-0171	-8.9	-52	0.707495	0.000006	4.56	2.76	3.69	37.19	4.92	0.42	2.52	11.98
ONO-0172	-8.7	-55	0.707845	0.000007	3.31	7.06	5.50	74.71	5.70	2.98	1.86	14.05
ONO-0173	-9.3	-53	0.707778	0.000008	5.17	1.09	4.18	66.56	10.97	0.56	2.14	14.52
ONO-0174	-9.0	-53	0.707735	0.000006	4.54	3.24	2.24	21.15	4.80	2.24	1.20	12.30
ONO-0175	-8.7	-52	0.708223	0.000005	5.93	10.15	4.87	46.06	5.87	1.33	3.94	14.87
ONO-0176	-9.3	-57	0.707417	0.000005	3.76	6.08	4.90	40.13	4.28	0.42	2.31	11.03
ONO-0177	-8.7	-50	0.707158	0.000006	4.62	6.24	6.29	35.58	4.47	0.39	2.45	14.70
ONO-0178	-9.2	-52	0.707134	0.000006	4.42	4.22	4.83	52.62	4.99	0.33	2.91	13.26
ONO-0179	-8.8	-51	0.707144	0.000005	4.71	5.81	6.37	45.67	4.86	0.43	2.42	14.44
ONO-0180	-9.2	-52	0.709391	0.000004	4.14	1.56	2.37	32.06	4.31	0.25	1.10	10.68
ONO-0181	-9.4	-54	0.707453	0.000004	4.18	1.46	3.25	40.13	6.43	0.26	1.65	12.62
ONO-0182	-9.2	-52	0.707819	0.000006	4.18	2.87	3.66	32.86	4.13	0.30	1.59	11.21
ONO-0183	-9.4	-55	0.707362	0.000006	3.63	3.19	3.94	35.22	3.87	0.52	1.21	10.10
ONO-0184	-9.0	-54	0.709111	0.000004	4.14	6.17	6.09	48.35	4.59	1.00	2.51	18.80
ONO-0185	-9.0	-54	0.709042	0.000011	4.16	6.16	6.09	46.60	4.57	1.04	2.42	18.12
ONO-0186	-9.0	-54	0.709251	0.000010	3.45	5.47	5.19	45.84	4.28	1.25	1.93	16.25
ONO-0187	-9.3	-57	0.709131	0.000008	3.65	7.58	5.71	43.94	4.20	1.44	2.13	16.84
ONO-0188	-9.6	-57	0.707958	0.000005	13.64	2.23	3.85	77.90	13.27	1.47	4.12	22.27
ONO-0189	-9.2	-57	0.709020	0.000005	3.27	9.82	5.79	45.65	4.28	1.94	2.36	17.44
ONO-0190	-9.5	-55	0.708136	0.000008	6.24	2.10	4.68	58.33	6.81	0.50	2.90	14.13
ONO-0191	-9.3	-55	0.708533	0.000007	3.53	3.74	6.96	45.65	4.32	0.63	1.96	10.57
ONO-0192	-9.3	-54	0.708554	0.000010	3.94	4.28	6.45	51.26	4.38	0.52	2.38	11.79
ONO-0193	-9.2	-54	0.708566	0.000005	3.85	4.47	5.96	51.15	4.11	0.68	2.16	10.57
ONO-0194	-9.4	-54	0.708407	0.000005	3.99	3.45	5.59	53.75	4.80	0.51	2.34	13.10
ONO-0195	-9.2	-54	0.708475	0.000006	3.74	3.97	7.54	45.69	4.60	0.66	2.15	11.59
ONO-0196	-9.1	-51	0.706843	0.000006	6.87	1.53	5.35	66.65	8.40	0.28	2.34	17.98
ONO-0197	-9.1	-51	0.706801	0.000007	6.70	1.32	1.92	76.35	11.42	0.46	2.29	18.36
ONO-0198	-9.2	-51	0.706944	0.000005	6.49	0.99	1.67	67.51	7.43	0.26	2.13	17.88
ONO-0199	-9.0	-50	0.707545	0.000005	6.29	0.28	3.37	96.99	10.65	0.51	5.37	17.62
ONO-0200	-9.2	-51	0.707444	0.000007	6.42	0.33	11.65	65.99	9.93	0.67	2.43	20.06
ONO-0201	-8.8	-51	0.707774	0.000007	5.78	7.87	10.77	52.44	7.38	0.75	4.04	17.19
ONO-0202	-8.8	-51	0.707615	0.000005	5.86	0.00	8.03	100.46	9.17	0.58	6.88	15.91
ONO-0203	-9.0	-52	0.707537	0.000004	4.64	6.48	7.12	64.25	6.13	0.49	3.82	16.60
ONO-0204	-8.9	-51	0.707718	0.000005	6.19	3.25	5.12	80.65	8.16	0.48	4.82	18.86
ONO-0205	-8.9	-52	0.707693	0.000005	5.03	6.87	8.29	72.11	7.10	0.53	4.75	17.72
ONO-0206	-8.8	-49	0.707658	0.000005	7.13	17.52	11.56	23.47	5.71	1.70	2.77	11.46
ONO-0207	-8.9	-52	0.707632	0.000007	5.92	9.08	9.44	43.31	6.56	2.58	3.08	13.42

付表 2 採水地点および調査項目

ID	7 Li [2] (ug/l)	11 B [2] (ug/l)	23 Na [1] (ug/l)	24 Mg [1] (ug/l)	27 Al [2] (ug/l)	28 Si [1] (ug/l)	31 P [3] (ug/l)	39 K [1] (ug/l)	44 Ca [1] (ug/l)	44 Ca [2] (ug/l)	45 Sc [3] (ug/l)	47 Ti [2] (ug/l)	51 V [3] (ug/l)
ONO-0157	0.1619	5.5246	8835.0260	4109.2181	<0.2354	7540.8812	11.8952	832.1038	14823.5100	15768.7686	0.0007	0.6487	0.4023
ONO-0158	0.2256	5.9455	8820.0616	4203.6434	<0.2354	7682.1793	7.8836	778.5609	15959.6538	17095.2130	0.0007	0.5949	0.4862
ONO-0159	0.1638	6.8463	5635.9161	2819.0217	<0.2354	5869.8083	<7.7332	826.7890	16689.4287	17334.2221	0.0006	0.4355	0.2720
ONO-0160	<0.0718	6.4610	4967.4222	2440.1136	<0.2354	5603.1706	<7.7332	703.6278	15725.8439	16860.5453	0.0006	0.4975	0.1803
ONO-0161	<0.0718	8.4310	13101.1579	4441.9040	0.5854	6359.1397	126.9062	678.3000	32914.3756	33918.3322	0.0006	0.5847	0.9124
ONO-0162	0.2121	6.2598	6276.8876	3011.2074	0.2505	6952.7285	9.9260	1501.8845	13416.5752	14197.4387	0.0007	0.6126	0.2032
ONO-0163	0.2970	6.4115	6748.6439	2857.7504	0.2773	7078.0761	<7.7332	1643.2529	12369.6976	13238.4850	0.0007	0.6368	0.2144
ONO-0164	0.2422	4.9806	6613.1680	3279.6810	0.3397	7583.1328	15.8666	1353.8638	13991.7487	14712.4153	0.0007	0.7154	0.2725
ONO-0165	0.3126	7.7180	6852.8921	2986.7593	<0.2354	6272.4002	10.5256	1855.3360	11979.9546	12740.2592	0.0007	0.5989	0.2861
ONO-0166	0.1380	8.4619	5843.9954	2622.8661	0.4647	6440.9884	9.0651	1177.4064	13906.1943	14778.6649	0.0007	0.5316	0.2702
ONO-0167	0.1308	5.2794	5354.1467	3535.8616	<0.2354	6713.8382	<7.7332	674.0019	17952.3785	18803.7428	0.0006	0.6912	0.2136
ONO-0168	1.2212	<1.0257	8889.2276	1193.1177	0.4289	8990.6001	47.7783	<426.8430	3943.3515	4177.6243	0.0008	0.7740	0.1054
ONO-0169	1.8809	2.5531	8671.4518	2647.6176	3.8577	8896.4324	47.9006	916.0867	10691.5757	11552.2046	0.0009	0.8383	0.1033
ONO-0170	<0.0718	6.6461	4772.0023	2186.2599	3.7095	6270.7817	<7.7332	777.0190	8358.3131	8858.6085	0.0006	0.5764	0.4670
ONO-0171	0.0769	5.8117	4593.6842	2459.2975	<0.2354	5600.7800	<7.7332	<426.8430	8154.4518	8649.5696	0.0005	0.4939	0.1075
ONO-0172	0.1260	13.5543	5669.0079	1969.3684	2.3167	6569.4022	47.4950	3086.3530	21413.9634	22102.1063	0.0007	0.7107	2.1145
ONO-0173	0.2107	87.8142	10774.4628	2201.9303	3.7188	6785.2308	13.1929	633.6660	13430.1540	14117.5198	0.0006	0.7654	5.3272
ONO-0174	<0.0718	6.1553	4784.9413	1332.2969	19.7274	5747.6214	57.0175	2357.4405	4506.8767	4823.2002	0.0006	0.9888	2.3287
ONO-0175	0.1178	23.7671	5920.4227	4089.9008	0.4797	6951.4595	<7.7332	1446.8489	11883.9965	12330.6132	0.0007	0.6877	0.2769
ONO-0176	<0.0718	5.8533	4294.7637	2410.9489	1.5913	5157.6259	<7.7332	476.7895	11644.6415	12461.4099	0.0005	0.4807	0.6280
ONO-0177	0.2344	3.8800	4512.1492	2567.7311	0.4802	6871.7361	7.8353	469.7771	10994.8185	11751.0217	0.0007	0.6390	0.5639
ONO-0178	0.0843	3.5875	5002.2356	3033.1814	0.4418	6197.9778	12.9562	<426.8430	14156.4803	14968.2466	0.0006	0.5997	0.9113
ONO-0179	0.1649	3.5081	4929.9758	2537.5705	0.2690	6747.8167	<7.7332	494.3868	14193.5537	14959.8532	0.0006	0.5312	0.4570
ONO-0180	0.8029	2.0281	4056.1159	1147.9361	1.1214	4993.1544	11.2627	<426.8430	8467.9702	9078.5145	0.0005	0.4757	0.6723
ONO-0181	0.1140	8.8178	6358.9177	1752.5726	0.8210	5898.1954	36.7332	534.0793	9426.0019	9924.4592	0.0007	0.6605	2.4250
ONO-0182	0.1170	3.1228	4131.8402	1661.5223	0.2542	5240.7285	<7.8809	559.6382	9718.0728	10416.8617	0.0006	0.4155	0.5446
ONO-0183	0.0775	3.6692	3942.8648	1288.8476	0.4492	4721.3350	<7.8809	768.3897	11049.6413	11811.7149	0.0005	0.3700	0.9518
ONO-0184	0.4553	7.6397	4561.5255	2541.7789	0.4361	8789.8898	<7.8809	1247.0628	14436.8642	14932.2833	0.0009	0.8062	0.3055
ONO-0185	0.4903	8.0880	4517.5752	2505.5863	0.3093	8471.4197	<7.8809	1224.2046	14350.5194	14905.0150	0.0009	0.6461	0.2900
ONO-0186	0.3247	9.0211	4261.6056	1995.7687	0.3796	7597.1019	<7.8809	1458.9648	13642.5458	14348.9440	0.0008	0.6082	0.2063
ONO-0187	0.2043	15.7652	4108.3324	2173.9014	0.4025	7873.7720	11.7199	1606.1491	13566.8232	14074.5851	0.0009	0.6007	0.2634
ONO-0188	2.0647	154.2874	12927.3785	4124.5413	1.0284	10407.7886	33.5237	1675.8835	16591.7775	17327.3272	0.0013	0.8805	3.7804
ONO-0189	0.2801	24.7148	4202.3435	2364.2184	0.4621	8152.1478	<7.8809	2138.1710	13942.8162	14702.2830	0.0009	0.6772	0.1056
ONO-0190	0.2138	13.9883	6707.7482	2929.4952	0.2866	6605.4395	11.9464	688.4527	14583.8114	15271.7259	0.0008	0.6115	1.2597
ONO-0191	0.1254	7.3095	4306.3387	2011.9747	0.2180	4942.9621	<7.8809	814.6941	14173.1505	14733.2925	0.0005	0.3482	0.0799
ONO-0192	0.0718	5.5537	4373.3895	2445.7448	0.2096	5510.6349	<7.8809	695.4019	15534.5220	16062.9452	0.0006	0.4745	0.2177
ONO-0193	<0.0512	8.9772	4131.2799	2217.9516	0.2428	4941.7149	<7.8809	869.5767	15599.9225	16483.4366	0.0006	0.4018	0.1482
ONO-0194	0.0821	6.2807	4710.4625	2376.9676	0.5096	6123.9891	<7.8809	669.0511	15144.5837	16035.1547	0.0007	0.5337	0.7018
ONO-0195	0.0947	6.7574	4581.4490	2206.8711	0.2049	5419.7578	<7.8809	854.1614	13922.6631	14295.3598	0.0007	0.4858	0.2459
ONO-0196	0.1410	4.0913	8359.6274	2423.9040	1.0605	8402.9245	60.7111	422.6696	17679.1148	18538.3947	0.0009	0.7918	4.4324
ONO-0197	0.1155	7.2102	11218.5015	2342.1583	1.8467	8581.4785	52.3115	605.7509	16320.7293	17057.1948	0.0010	0.7146	9.2529
ONO-0198	0.2485	4.3110	7365.9009	2205.5341	1.4210	8356.7882	41.7861	396.6607	16876.4265	17645.6965	0.0010	0.7076	4.6908
ONO-0199	3.9176	16.0619	10355.4046	5362.0562	1.2896	8238.4058	66.2093	651.2715	18391.5819	19064.7084	0.0009	0.7995	2.4066
ONO-0200	1.5175	7.4331	9601.0254	2453.2407	1.4645	9375.4883	20.0741	682.8625	17301.9483	18213.5498	0.0010	0.7323	1.2663
ONO-0201	0.4593	6.5014	7361.7292	4076.9397	0.2087	8036.7776	8.6128	936.7559	14451.2222	15167.6414	0.0009	0.6940	0.3053
ONO-0202	0.0544	5.5709	9072.3162	6845.7274	<0.2013	7436.0525	<7.8809	708.4424	20231.0632	20975.7652	0.0009	0.7675	<0.0029
ONO-0203	0.1853	4.1726	6238.6536	3937.8062	<0.2013	7759.4445	<7.8809	657.5251	17689.8202	18328.2210	0.0010	0.7392	0.2753
ONO-0204	1.0045	4.4488	8163.6100	4827.4974	0.3154	8816.1816	74.8795	645.3724	18103.3571	18817.0069	0.0009	0.7979	0.6097
ONO-0205	0.2536	4.3014	7063.5375	4777.0555	0.3148	8284.6716	<7.8809	679.5733	18214.2048	18910.5690	0.0008	0.7005	0.4647
ONO-0206	0.3436	9.6916	5690.5565	2841.3045	<0.2013	5356.6667	8.7555	1852.7532	12126.0147	12715.7064	0.0007	0.4704	0.2230
ONO-0207	0.2117	9.0671	6615.6298	3176.3213	<0.2013	6272.9618	<7.8809	2819.5082	12707.6787	13382.3389	0.0006	0.5001	0.0873

付表 2 採水地点および調査項目

ID	52 Cr [3] (ug/l)	55 Mn [2] (ug/l)	56 Fe [2] (ug/l)	59 Co [3] (ug/l)	60 Ni [3] (ug/l)	63 Cu [3] (ug/l)	66 Zn [3] (ug/l)	71 Ga [2] (ug/l)	72 Ge [2] (ug/l)	75 As [3] (ug/l)	78 Se [2] (ug/l)	85 Rb [3] (ug/l)	88 Sr [3] (ug/l)
ONO-0157	<0.0315	1.5301	3.8380	0.0074	2.8318	1.4743	8.6704	<0.0018	0.0034	0.1005	0.0383	0.1925	131.5819
ONO-0158	<0.0315	5.0884	6.6202	0.0154	0.2716	10.6836	11.2886	<0.0018	<0.0025	0.1013	0.0662	0.0916	133.6458
ONO-0159	0.0480	0.2108	0.4886	0.0120	1.9352	83.3324	11.7980	<0.0018	0.0031	0.1546	0.1137	0.6309	114.1602
ONO-0160	0.0718	0.6366	<0.4433	0.0071	1.1980	57.9446	84.3266	<0.0018	0.0025	0.1635	0.1366	0.8601	102.8623
ONO-0161	0.0368	6.9547	<0.4433	0.0058	0.1593	3.0162	12.4338	0.0038	0.0034	0.5433	0.0300	0.7738	265.9302
ONO-0162	<0.0315	0.1669	<0.4433	0.0210	0.9578	15.0248	33.5404	<0.0018	<0.0025	0.1269	0.0579	0.8999	116.0362
ONO-0163	0.0331	0.1766	<0.4433	0.0341	0.9471	104.8583	192.8178	<0.0018	<0.0025	0.1230	0.0779	0.0767	117.0348
ONO-0164	0.0355	0.3037	<0.4433	0.0273	0.7585	284.2830	209.6327	<0.0018	<0.0025	0.1818	0.0478	0.1992	124.7925
ONO-0165	<0.0315	2.1492	<0.4433	0.0187	1.7946	202.5905	99.4140	<0.0018	0.0056	0.1043	0.1417	0.0692	113.0817
ONO-0166	0.0771	0.5861	<0.4433	0.0089	0.2276	25.4475	21.3383	<0.0018	0.0027	0.1521	0.1019	0.7992	92.2475
ONO-0167	0.0666	1.4379	<0.4433	0.0059	0.7325	12.1082	67.6933	<0.0018	<0.0025	0.0975	0.0987	0.2089	127.0647
ONO-0168	<0.0315	0.2095	6.8919	<0.0046	0.1256	16.1671	66.1669	<0.0018	0.0028	0.0422	0.0200	0.0252	93.4216
ONO-0169	0.0319	8.3265	1.6615	0.0972	51.0167	217.4795	2344.8330	0.0501	0.0040	0.4743	0.0254	0.6200	114.1345
ONO-0170	0.3140	1.0664	0.5628	0.0065	<0.1052	7.3980	<2.2180	<0.0018	0.0028	0.0801	0.0357	0.8434	89.2060
ONO-0171	<0.0315	21.9588	3.1179	0.0725	0.6978	5.7994	2301.1727	<0.0018	0.0144	0.0128	0.0467	0.7572	73.7149
ONO-0172	0.0363	58.4329	74.3856	0.0794	0.2716	2.4738	42.2596	0.0039	0.0141	0.2058	0.0459	6.4417	99.1165
ONO-0173	0.4720	1.1645	2.9430	0.0109	0.1652	1.3595	1297.8494	0.0021	0.0153	8.7414	0.0431	0.8730	105.1612
ONO-0174	0.3512	0.2893	7.6502	0.0082	0.1093	31.0527	20.8726	0.0050	0.0053	0.1656	0.0528	3.7371	40.8411
ONO-0175	<0.0315	4.7948	1.1441	0.0091	1.1797	12.9110	10.4839	<0.0018	0.0044	0.0566	0.0794	1.6936	116.6403
ONO-0176	0.0873	0.9882	0.5463	0.0087	<0.1052	26.0236	8.5478	<0.0018	0.0070	0.1012	0.0331	0.6713	96.4588
ONO-0177	0.3047	0.1077	<0.4433	0.0056	<0.1052	29.2763	12.0223	<0.0018	0.0034	0.0909	0.0737	0.5818	88.7318
ONO-0178	0.1488	0.4500	0.9970	0.0085	0.2320	2.9131	2.5998	<0.0018	<0.0025	0.1540	0.0594	0.4802	94.5564
ONO-0179	0.1703	0.2550	<0.4433	<0.0046	<0.1052	10.5003	<2.2180	<0.0018	<0.0025	0.0716	0.0604	0.6029	101.2978
ONO-0180	0.2491	1.5184	0.9742	0.0085	<0.1052	2.4479	60.9042	0.0046	<0.0025	1.0889	0.0305	0.4210	52.6607
ONO-0181	0.8296	0.0531	<0.4368	0.0054	0.1148	1.1784	<2.0957	0.0155	0.0056	1.1419	0.0658	0.3007	59.9969
ONO-0182	0.1734	0.1185	<0.4368	0.0042	0.3527	8.8296	4.5978	0.0032	0.0042	0.1495	0.0513	0.5409	65.1925
ONO-0183	0.1523	0.3098	<0.4368	0.0126	0.2517	10.9409	5.2013	0.0059	0.0059	0.3241	0.0581	0.7977	65.8949
ONO-0184	0.0751	0.2432	<0.4368	0.0064	0.2362	4.0478	33.6899	0.0043	0.0082	0.0857	0.0452	1.7929	106.8639
ONO-0185	0.1002	0.2401	<0.4368	0.0088	0.1257	3.8277	2.3495	0.0052	0.0050	0.0742	0.0516	1.9430	107.6561
ONO-0186	0.0858	0.1956	<0.4368	0.0068	0.3488	32.6679	32.9487	0.0034	0.0088	0.0674	0.0611	2.7531	97.5762
ONO-0187	0.0689	0.3149	<0.4368	0.0078	0.1550	19.3392	4.4926	0.0041	0.0059	0.1775	0.0651	3.0550	96.0633
ONO-0188	0.4472	0.3597	<0.4368	0.0098	0.2049	6.3727	14.7552	0.0086	0.0120	0.9900	0.0507	0.7752	188.6871
ONO-0189	0.0330	0.3073	<0.4368	0.0114	0.1116	8.0025	4.1461	0.0016	0.0110	0.1496	0.0917	3.6087	93.8615
ONO-0190	0.2773	0.4151	0.7517	0.0034	0.6757	15.3749	10.5424	0.0051	0.0059	0.6019	0.0536	0.1462	112.5743
ONO-0191	0.0599	4.3007	<0.4368	0.0127	5.4928	16.5513	20.0706	0.0011	0.0046	0.0661	0.0841	0.9260	82.8858
ONO-0192	0.0577	0.7829	2.4502	0.0109	0.4509	9.1333	5.1711	0.0028	0.0035	0.0854	0.0726	0.6276	92.7195
ONO-0193	<0.0306	2.2886	4.1990	0.0204	0.7245	6.6556	5.1574	0.0021	0.0078	0.0782	0.0592	0.9558	88.3211
ONO-0194	0.1885	0.0868	<0.4368	0.0034	0.1216	0.9588	3.1604	0.0038	0.0058	0.3997	0.0672	0.2243	94.5748
ONO-0195	0.0701	0.6325	1.1475	0.0079	0.1334	19.1628	<2.0957	0.0017	0.0046	0.1197	0.0895	0.5364	92.8688
ONO-0196	0.7693	0.1037	<0.4368	<0.0027	0.1151	3.4885	3.8034	0.0108	0.0086	0.4810	0.1154	0.1671	84.5924
ONO-0197	1.5951	0.0380	<0.4368	<0.0027	0.0780	0.5010	2.6867	0.0230	0.0162	1.0632	0.0232	0.3484	124.8442
ONO-0198	1.1089	0.1392	0.4624	0.0030	<0.0738	0.1515	3.8847	0.0089	0.0154	0.2673	0.0256	0.3605	159.0549
ONO-0199	0.8653	0.0821	1.5091	<0.0027	<0.0738	0.3406	<2.0957	0.0071	0.0125	4.1169	0.0225	0.7943	592.6947
ONO-0200	0.2629	0.3862	0.4894	0.0044	12.4353	5.0710	109.4795	0.0034	0.0131	0.4188	0.0339	0.6870	166.3892
ONO-0201	<0.0306	2.0562	<0.4368	0.0053	0.1618	4.8232	<2.0957	0.0017	0.0041	0.1259	0.1141	0.2902	116.9283
ONO-0202	<0.0306	111.2578	172.3101	0.0059	<0.0738	0.0616	<2.0957	0.0008	0.0158	0.0506	<0.0083	0.6420	134.7328
ONO-0203	0.0486	0.6680	0.5434	0.0066	0.3070	89.2262	47.8031	0.0008	0.0054	0.0848	0.0472	0.2041	118.4282
ONO-0204	0.0627	0.7777	<0.4368	<0.0027	0.0942	4.3020	<2.0957	0.0019	0.0046	0.6015	0.0364	0.1458	132.9340
ONO-0205	<0.0306	0.0601	<0.4368	0.0035	<0.0738	4.9027	<2.0957	0.0014	0.0023	0.0806	0.0486	0.0973	126.2514
ONO-0206	0.0306	1.6276	3.5231	0.0263	0.7934	28.6860	15.9146	0.0010	0.0063	0.0643	0.2143	0.6467	98.9872
ONO-0207	<0.0306	59.9369	39.8425	0.0564	2.6999	334.5486	54.7344	<0.0007	0.0052	0.0347	0.0780	1.5006	100.4096

付表 2 採水地点および調査項目

ID	89 Y [3] (ug/l)	90 Zr [3] (ug/l)	95 Mo [3] (ug/l)	107 Ag [3] (ug/l)	111 Cd [2] (ug/l)	118 Sn [2] (ug/l)	121 Sb [2] (ug/l)	133 Cs [3] (ug/l)	137 Ba [3] (ug/l)	139 La [3] (ug/l)	140 Ce [3] (ug/l)	141 Pr [3] (ug/l)	146 Nd [3] (ug/l)
ONO-0157	0.0000	<0.0057	0.2119	<0.0905	0.0024	<0.0038	0.0214	<0.0104	5.1754	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000
ONO-0158	0.0000	<0.0057	0.1851	<0.0905	0.0034	<0.0038	0.0236	<0.0104	4.8376	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000
ONO-0159	0.0002	<0.0057	0.0781	<0.0905	0.0069	<0.0038	0.0474	0.0270	7.8101	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0160	0.0002	<0.0057	0.1335	<0.0905	0.0295	0.0087	0.0438	0.0322	8.7897	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0161	0.0000	<0.0057	1.6978	<0.0905	0.0074	0.0216	0.0200	0.0162	8.8107	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000
ONO-0162	0.0001	<0.0057	0.0802	<0.0905	0.0049	3.0914	0.0177	<0.0104	7.7542	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0163	0.0002	<0.0057	0.0545	<0.0905	0.0095	0.7841	0.0500	<0.0104	7.6100	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0164	0.0002	<0.0057	0.0786	<0.0905	0.0085	0.0057	0.0547	<0.0104	6.9689	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0165	0.0001	<0.0057	0.0601	<0.0905	0.0376	<0.0038	0.4947	<0.0104	8.2378	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0166	0.0002	<0.0057	0.1456	<0.0905	0.0094	0.0125	0.0717	0.0260	8.7864	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0167	0.0001	<0.0057	0.0534	<0.0905	0.0311	<0.0038	0.0296	<0.0104	6.8838	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0168	0.0000	<0.0057	0.0417	<0.0905	0.0104	0.0076	0.0114	<0.0104	7.2715	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000
ONO-0169	0.0000	<0.0057	1.3288	<0.0905	0.0960	0.0078	0.1083	<0.0104	16.6318	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000
ONO-0170	0.0002	<0.0057	0.0184	<0.0905	0.0097	<0.0038	0.0257	0.0697	5.6235	0.0003	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0171	0.0000	<0.0057	0.0392	<0.0905	0.1904	<0.0038	0.3006	0.0814	2.5753	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000
ONO-0172	0.0001	<0.0057	0.3844	<0.0905	0.0123	0.0090	0.1768	0.0875	10.5508	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0173	0.0001	<0.0057	0.5004	<0.0905	0.1490	<0.0038	0.2932	0.0485	2.6863	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0174	0.0005	0.0146	0.0800	<0.0905	0.0032	0.0171	0.0296	0.0913	7.6009	0.0003	0.0001	0.0001	0.0005
ONO-0175	0.0001	<0.0057	0.0237	<0.0905	0.0057	<0.0038	0.0248	0.1086	6.6251	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0176	0.0005	<0.0057	0.0934	<0.0905	0.0113	<0.0038	0.0261	0.0489	12.7091	0.0002	<0.0000	0.0000	0.0003
ONO-0177	0.0001	<0.0057	0.0405	<0.0905	0.0102	0.0046	0.0144	0.0664	2.2140	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0178	0.0000	<0.0057	0.0794	<0.0905	0.0019	0.0111	0.0274	0.0386	2.8722	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000
ONO-0179	0.0001	<0.0057	0.0580	<0.0905	0.0061	0.1720	0.0159	0.0496	3.0102	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0180	0.0000	<0.0057	0.1737	<0.0905	0.0416	<0.0038	0.0348	0.0738	2.4110	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000
ONO-0181	0.0000	0.0109	0.6200	<0.0448	0.0019	0.0071	0.0269	0.0343	1.5979	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0182	0.0001	0.0086	0.1348	<0.0448	0.0051	<0.0059	0.0134	0.0565	2.6652	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0183	0.0002	0.0071	0.2477	<0.0448	0.0074	<0.0059	0.0380	0.0735	5.7255	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0184	0.0002	0.0056	0.0624	<0.0448	0.0104	<0.0059	0.0181	0.0267	3.4163	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0185	0.0002	0.0052	0.0624	<0.0448	0.0024	<0.0059	0.0153	0.0281	3.4157	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0186	0.0002	0.0047	0.0931	<0.0448	0.0064	0.0106	0.0525	0.0743	4.7117	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0187	0.0002	0.0048	0.1039	<0.0448	0.0040	<0.0059	0.0379	0.0949	5.3356	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0188	0.0000	0.0035	0.9501	<0.0448	0.0045	<0.0059	0.0312	0.0102	5.0560	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0189	0.0002	0.0031	0.1139	<0.0448	0.0085	<0.0059	0.0304	0.1027	10.9743	0.0002	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0190	0.0000	0.0032	0.3330	<0.0448	0.0024	0.0063	0.0423	0.0042	2.8378	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0191	0.0001	0.0023	0.1307	<0.0448	0.0111	0.0164	0.0466	0.0421	6.0173	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0192	0.0001	0.0044	0.1783	<0.0448	0.0036	<0.0059	0.0327	0.0235	4.0464	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0193	0.0000	0.0022	0.2459	<0.0448	0.0051	0.0062	0.0583	0.0336	5.3900	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0194	0.0001	0.0019	0.1881	<0.0448	0.0045	<0.0059	0.0350	0.0041	3.0420	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0195	0.0001	0.0023	0.0945	<0.0448	0.0034	<0.0059	0.0306	0.0229	5.5139	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0196	0.0000	0.0035	1.0726	<0.0448	0.0012	0.0069	0.0224	0.0115	5.7779	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0197	0.0000	0.0030	0.0945	<0.0448	0.0024	<0.0059	0.0141	0.0513	0.9502	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0198	0.0000	0.0026	0.0935	<0.0448	0.0107	<0.0059	0.0166	0.0344	9.1167	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0199	0.0001	0.0034	0.4270	<0.0448	0.0017	<0.0059	0.0253	0.3788	43.1757	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000
ONO-0200	0.0000	<0.0018	0.9280	<0.0448	0.0097	<0.0059	0.0184	0.1389	62.6589	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0201	0.0001	<0.0018	0.0692	<0.0448	0.0089	<0.0059	0.0172	0.0121	6.6378	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-0202	0.0000	0.0044	0.9778	<0.0448	<0.0008	<0.0059	0.0034	0.0532	13.7829	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0203	0.0001	0.0035	0.1340	<0.0448	0.0071	<0.0059	0.0444	0.0130	4.4089	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0204	0.0000	0.0025	0.3455	<0.0448	0.0023	<0.0059	0.0173	<0.0038	74.8684	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0205	0.0001	0.0022	0.1494	<0.0448	0.0072	0.0139	0.0238	<0.0038	5.9542	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0206	0.0002	0.0019	0.0556	<0.0448	0.0113	<0.0059	0.0246	0.0082	8.9104	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0207	0.0002	0.0029	0.1232	<0.0448	0.0177	<0.0059	0.0442	0.0201	11.5446	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000

付表 2 採水地点および調査項目

ID	147 Sm [3] (ug/l)	153 Eu [3] (ug/l)	157 Gd [3] (ug/l)	159 Tb [3] (ug/l)	163 Dy [3] (ug/l)	165 Ho [3] (ug/l)	166 Er [3] (ug/l)	169 Tm [3] (ug/l)	172 Yb [3] (ug/l)	175 Lu [3] (ug/l)	182 W [2] (ug/l)	208 Pb [2] (ug/l)	238 U [2] (ug/l)
ONO-0157	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	0.0118	<0.0187
ONO-0158	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0146	0.0221	<0.0187
ONO-0159	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0146	0.5333	<0.0187
ONO-0160	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	1.5024	<0.0187
ONO-0161	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0146	0.0909	<0.0187
ONO-0162	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	0.3697	<0.0187
ONO-0163	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	1.4683	<0.0187
ONO-0164	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	1.5150	<0.0187
ONO-0165	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	0.4099	<0.0187
ONO-0166	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0146	0.4639	<0.0187
ONO-0167	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	0.0265	<0.0187
ONO-0168	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0711	0.2863	<0.0187
ONO-0169	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0229	1.5133	0.0188
ONO-0170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0146	0.4118	<0.0187
ONO-0171	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0146	<0.0049	<0.0187
ONO-0172	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0199	0.0049	<0.0187
ONO-0173	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.6122	0.0538	<0.0187
ONO-0174	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0146	1.3221	<0.0187
ONO-0175	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0146	0.0080	<0.0187
ONO-0176	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	0.4254	<0.0187
ONO-0177	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0146	0.7723	<0.0187
ONO-0178	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0146	0.0090	<0.0187
ONO-0179	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0146	0.2326	<0.0187
ONO-0180	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0146	0.0204	0.0233
ONO-0181	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0726	0.0219	<0.0163
ONO-0182	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0155	0.2951	<0.0163
ONO-0183	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0153	0.3015	<0.0163
ONO-0184	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0120	0.2482	<0.0163
ONO-0185	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0128	0.0442	<0.0163
ONO-0186	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0100	0.5901	<0.0163
ONO-0187	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0097	0.8369	<0.0163
ONO-0188	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0504	0.0740	0.2042
ONO-0189	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0092	0.3529	<0.0163
ONO-0190	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0289	0.0402	0.0362
ONO-0191	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0092	0.1679	<0.0163
ONO-0192	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0103	0.0210	<0.0163
ONO-0193	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0115	0.0094	<0.0163
ONO-0194	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0151	0.0119	<0.0163
ONO-0195	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0092	0.0801	<0.0163
ONO-0196	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0092	0.0620	<0.0163
ONO-0197	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0148	0.1435	<0.0163
ONO-0198	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0750	0.0049	<0.0163
ONO-0199	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0437	0.0114	<0.0163
ONO-0200	<0.0000	0.0001	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0092	0.1121	<0.0163
ONO-0201	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0092	0.0503	<0.0163
ONO-0202	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0236	<0.0043	<0.0163
ONO-0203	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0092	1.3468	<0.0163
ONO-0204	<0.0000	0.0001	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0092	0.0375	0.1123
ONO-0205	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0092	0.2881	<0.0163
ONO-0206	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0092	0.3271	<0.0163
ONO-0207	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0092	1.5523	<0.0163

付表 2 採水地点および調査項目

ID	Date	Time	Weather	Temp (°C)	Water temp (°C)	Latitude (°)	Longitude (°)	Elevation (m)	Water depth (m)	Bottom depth (m)	pH	Electric Conductivity (μS/cm)	Oxidation-Reduction Potential (mV)	Dissolved Oxygen (mg/l)
ONO-0208	2013/11/12	15:10	Rainy	10.4	12.3	35.9976820	136.4846170	167			5.47	101.6	159	5.18
ONO-0209	2013/11/12	15:30	Rainy	8.1	12.5	35.9897090	136.4844070	168		96.0	7.11	121.2	138	4.92
ONO-0210	2013/11/13	9:10	Cloudy	8.8	10.1	35.9505750	136.5344200	208			6.91	65.4	181	8.71
ONO-0211	2013/11/13	9:30	Cloudy	6.4	11.0	35.9542310	136.5414470	208		40.0	7.27	65.8	174	7.59
ONO-0212	2013/11/13	9:50	Cloudy	8.4	11.2	35.9485860	136.5410180	214			6.93	81.3	159	7.85
ONO-0213	2013/11/13	10:20	Cloudy	9.2	11.6	35.9415760	136.5481760	223		32.0	7.22	111.7	148	6.33
ONO-0214	2013/11/13	11:00	Cloudy	9.7	12.5	35.9426270	136.5287130	209		40.0	6.59	100.5	181	9.11
ONO-0215	2013/11/13	11:30	Cloudy	8.1	13.3	35.9489570	136.5231180	205		40.0	6.87	117.2	184	8.43
ONO-0216	2013/11/13	14:00	Cloudy	9.5	12.6	35.9463770	136.5194120	214			7.72	81.4	276	8.82
ONO-0217	2013/11/13	14:30	Cloudy	9.5	12.0	35.9512540	136.5235150	203			6.85	107.8	306	7.56
ONO-0218	2013/11/13	14:50	Cloudy	11.3	12.4	35.9470590	136.5246220	206		50.0	6.85	107.6	182	10.65
ONO-0219	2013/11/14	9:15	Cloudy	5.4	11.8	35.9831530	136.5297920	184			7.84	89.1	179	7.17
ONO-0220	2013/11/14	9:30	Cloudy	10.7	14.6	35.9912890	136.5337810	183		30.0	6.75	105.5	189	5.67
ONO-0221	2013/11/14	9:50	Cloudy	11.1	11.6	35.9920360	136.5310220	180			7.21	97.8	238	7.22
ONO-0222	2013/11/14	10:10	Cloudy	11.2	13.4	35.9906030	136.5240130	174			7.02	93.3	186	6.81
ONO-0223	2013/11/14	10:30	Cloudy	9.0	15.4	35.9894310	136.5205210	176			7.31	76.8	108	5.75
ONO-0224	2013/11/14	10:50	Cloudy	12.1	11.8	35.9926350	136.5258420	176		45.0	7.37	95.5	159	6.85
ONO-0225	2013/11/14	11:20	Cloudy	18.9	17.4	36.0060490	136.5347900	171		40.0	6.82	117.9	177	4.57
ONO-0226	2013/11/14	13:50	Cloudy	12.6	13.6	35.9967750	136.5237290	172			8.00	121.1	176	8.34
ONO-0227	2013/11/14	14:10	Cloudy	18.5	14.2	36.0000430	136.5227520	173			6.88	89.7	195	7.48
ONO-0228	2013/11/14	14:40	Cloudy	17.2	10.2	35.9987070	136.5282710	175			6.56	84.4	146	10.38
ONO-0229	2013/11/14	15:20	Cloudy	14.6	14.3	36.0115890	136.5315360	163			6.66	96.8	162	6.59
ONO-0230	2013/11/14	16:00	Cloudy	13.1	14.9	36.0110550	136.5332100	164		25.0	6.61	88.6	182	5.53
ONO-0231	2013/11/15	9:10	Rainy	10.4	11.6	35.9468640	136.4788900	205		40.0	8.18	89.0	99	7.92
ONO-0232	2013/11/15	9:30	Rainy	9.8	11.5	35.9513890	136.4827440	191			7.68	122.8	158	3.74
ONO-0233	2013/11/15	9:40	Rainy	11.4	10.8	35.9623490	136.4793680	193		35.0	7.88	73.6	176	11.66
ONO-0234	2013/11/15	10:10	Rainy	10.6	13.5	35.9644280	136.4772220	205		18.0	6.89	54.0	160	7.19
ONO-0235	2013/11/15	10:40	Rainy	11.3	13.7	35.9762640	136.4761270	182			7.91	64.3	153	5.94
ONO-0236	2013/11/15	10:50	Rainy	11.3	12.9	35.9703980	136.4860570	176			6.78	113.0	146	7.11
ONO-0237	2013/11/15	11:15	Rainy	11.0	13.6	35.9688700	136.4864970	177			6.92	113.2	174	2.97
ONO-0238	2013/11/15	11:30	Rainy	10.4	14.3	35.9756690	136.4857830	173			6.59	112.8	159	6.46
ONO-0239	2013/11/15	13:20	Cloudy	12.6	13.8	35.9806330	136.4852400	172		10.0	6.71	103.1	126	6.03
ONO-0240	2013/11/15	13:40	Cloudy	11.7	12.5	35.9820260	136.4808510	179		7.8	7.58	133.9	158	7.04
ONO-0241	2013/11/15	14:20	Cloudy	12.5	13.4	35.9686400	136.5562750	234			7.45	85.5	132	3.67
ONO-0242	2013/11/15	15:10	Cloudy	12.2	14.8	35.9781650	136.5598230	211			6.90	88.5	199	6.71
ONO-0243	2013/11/15	15:30	Cloudy	11.7	11.8	35.9842120	136.5550970	203		40.0	7.68	64.8	43	8.83
ONO-0244	2013/11/18	9:10	Cloudy	10.0	13.2	36.0053180	136.5172560	161		18.0	7.85	105.8	250	6.21
ONO-0245	2013/11/18	9:40	Cloudy	12.2	14.5	35.9970770	136.5135830	165		3.0	7.12	93.8	135	5.23
ONO-0246	2013/11/18	10:00	Cloudy	10.9	14.0	35.99573	136.50880	176			6.77	102.2	198	6.34
ONO-0247	2013/11/18	10:20	Cloudy	13.4	12.5	35.9947030	136.5110630	169			5.02	117.1	209	4.79
ONO-0248	2013/11/18	10:30	Cloudy	11.1	12.8	35.9910480	136.5136920	175			7.15	88.7	133	7.77
ONO-0249	2013/11/18	11:00	Cloudy	11.3	10.7	35.9890340	136.5140510	178			5.77	85.9	172	6.63
ONO-0250	2013/11/18	11:40	Cloudy	13.7	12.8	35.9901240	136.5030810	173			6.47	99.8	125	5.12
ONO-0251	2013/11/18	13:20	Cloudy	11.8	14.0	35.9890910	136.5080160	175			6.79	107.3	194	6.87
ONO-0252	2013/11/18	13:40	Cloudy	17.0	16.5	36.0034262	136.5107303	167			6.22	100.5	153	5.33
ONO-0253	2013/11/18	14:10	Cloudy	15.7	14.5	36.0026360	136.5072920	166			6.74	103.3	205	6.14
ONO-0254	2013/11/18	14:40	Rainy	12.0	11.6	35.9987870	136.5012960	167			7.09	104.4	227	8.04
ONO-0255	2013/11/18	15:00	Rainy	9.3	14.8	35.9930620	136.5033360	170			5.65	79.8	243	5.88
ONO-0256	2013/11/21	12:00	Cloudy	8.5	12.4	35.9752520	136.4916410	178			7.25	109.5	160	6.70
ONO-0257	2013/11/21	12:40	Cloudy	7.8	13.3	35.9828620	136.4864380	172			6.28	109.7	236	6.53
ONO-0258	2013/11/21	13:40	Cloudy	8.4	14.1	35.9812190	136.4858090	172			7.13	108.7	254	5.98

付表 2 採水地点および調査項目

ID	$\delta^{18}\text{O}$ (‰)	δD (‰)	Corrected $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	StdErr	Cl (mg/l)	NO_3 (mg/l)	SO_4 (mg/l)	HCO_3 (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	SiO_2 (mg/l)
ONO-0208	-8.8	-51	0.707715	0.000006	6.47	10.81	9.67	35.77	6.02	2.00	2.80	10.98
ONO-0209	-8.9	-50	0.707256	0.000007	10.41	2.82	3.58	67.99	12.82	0.53	2.12	18.87
ONO-0210	-9.8	-57	0.706735	0.000006	3.09	1.81	2.36	34.89	3.16	0.24	1.32	8.29
ONO-0211	-9.8	-59	0.708631	0.000005	2.57	1.84	4.84	40.37	3.12	0.38	1.52	8.17
ONO-0212	-9.7	-58	0.708615	0.000006	2.73	2.28	5.13	44.31	3.21	0.38	1.72	8.36
ONO-0213	-9.5	-56	0.708546	0.000005	3.04	2.18	5.36	69.92	4.15	0.75	2.33	7.80
ONO-0214	-9.0	-52	0.707611	0.000006	4.27	5.45	7.20	50.79	4.71	0.57	2.48	13.52
ONO-0215	-9.0	-52	0.707912	0.000006	4.51	6.60	8.38	56.98	4.88	0.61	2.98	13.15
ONO-0216	-9.2	-52	0.707585	0.000009	4.48	3.48	6.11	36.04	4.38	0.35	1.65	11.53
ONO-0217	-9.2	-53	0.708510	0.000013	3.90	4.49	7.43	57.81	4.44	0.56	2.82	11.55
ONO-0218	-9.0	-52	0.707741	0.000012	4.32	6.37	7.80	54.42	4.90	0.63	2.80	13.52
ONO-0219	-9.4	-55	0.707599	0.000005	3.39	2.20	3.91	56.16	4.80	0.67	3.14	15.05
ONO-0220	-9.6	-59	0.709054	0.000004	4.09	4.10	5.83	57.01	4.88	1.10	3.00	18.68
ONO-0221	-9.3	-55	0.709491	0.000005	3.47	3.96	5.17	55.96	4.27	1.22	2.48	15.19
ONO-0222	-9.4	-54	0.707687	0.000006	3.62	3.19	3.97	53.57	5.06	0.71	3.19	16.35
ONO-0223	-9.6	-58	0.708556	0.000007	2.65	2.20	4.25	40.30	3.35	0.58	1.52	9.01
ONO-0224	-9.2	-54	0.708191	0.000005	4.06	2.97	3.79	54.05	5.61	0.93	3.20	19.15
ONO-0225	-9.3	-56	0.709021	0.000005	3.98	4.93	5.55	72.35	5.19	1.77	3.14	20.26
ONO-0226	-9.4	-55	0.708790	0.000006	4.51	3.88	3.20	76.81	6.55	0.98	3.78	21.72
ONO-0227	-9.3	-55	0.708830	0.000006	3.99	4.99	5.82	40.22	4.39	0.99	2.17	16.55
ONO-0228	-9.1	-54	0.708775	0.000006	4.43	7.33	6.01	34.79	4.18	0.85	2.02	15.49
ONO-0229	-9.5	-60	0.709459	0.000005	3.04	7.95	5.24	46.99	4.23	1.52	2.01	14.87
ONO-0230	-9.6	-61	0.709446	0.000006	2.94	4.81	4.66	43.01	3.81	1.44	1.75	13.39
ONO-0231	-9.2	-52	0.707366	0.000006	4.89	2.02	1.68	50.38	6.60	0.27	1.63	13.95
ONO-0232	-9.0	-51	0.707548	0.000006	5.44	1.28	2.18	78.94	8.01	0.56	4.55	14.88
ONO-0233	-9.1	-51	0.707808	0.000007	4.95	1.78	1.68	36.41	5.26	0.30	2.53	11.20
ONO-0234	-9.2	-52	0.707908	0.000005	4.53	1.22	1.54	18.26	4.37	0.13	1.29	9.70
ONO-0235	-9.0	-50	0.708235	0.000006	5.12	0.63	1.95	32.34	9.46	0.09	1.77	23.48
ONO-0236	-8.9	-51	0.707225	0.000005	5.81	9.24	8.22	49.07	6.58	0.52	3.41	15.85
ONO-0237	-8.4	-48	0.707301	0.000004	6.21	6.87	8.26	47.22	5.68	0.44	3.70	15.76
ONO-0238	-8.9	-52	0.707273	0.000006	4.79	6.71	7.23	52.75	5.65	0.41	3.27	17.79
ONO-0239	-8.9	-51	0.707335	0.000007	4.98	6.89	7.82	43.21	5.31	0.42	2.71	15.74
ONO-0240	-8.9	-52	0.707509	0.000006	5.16	5.96	7.43	74.36	6.63	0.47	5.08	17.90
ONO-0241	-9.1	-53	0.707773	0.000005	5.05	5.49	4.08	35.33	6.28	1.36	1.56	19.31
ONO-0242	-9.6	-59	0.709393	0.000005	3.05	3.28	4.63	43.07	3.70	0.91	1.61	12.77
ONO-0243	-9.5	-55	0.706614	0.000005	3.69	2.68	5.04	24.33	4.05	0.39	0.53	9.52
ONO-0244	-9.3	-55	0.708815	0.000005	4.23	4.56	5.26	56.59	5.33	1.08	3.19	19.60
ONO-0245	-9.7	-58	0.708544	0.000006	2.74	1.96	5.64	50.45	3.53	0.67	1.88	8.73
ONO-0246	-9.1	-52	0.708590	0.000005	4.09	5.85	6.91	46.68	4.26	0.52	2.02	10.08
ONO-0247	-9.2	-54	0.708666	0.000006	3.88	5.16	7.01	64.42	4.46	0.75	2.54	9.13
ONO-0248	-9.5	-55	0.708576	0.000005	3.02	2.10	4.89	45.89	3.54	0.44	1.87	8.97
ONO-0249	-9.6	-56	0.708599	0.000005	2.81	1.64	4.61	42.63	3.27	0.44	1.67	8.30
ONO-0250	-9.4	-56	0.708436	0.000005	3.53	0.00	10.49	38.62	4.15	0.04	1.75	9.61
ONO-0251	-9.1	-53	0.708552	0.000006	4.35	6.58	7.96	47.05	4.46	0.75	2.16	10.79
ONO-0252	-9.3	-55	0.708554	0.000004	3.60	4.56	5.88	49.25	3.90	0.73	2.02	9.59
ONO-0253	-9.1	-53	0.708562	0.000005	4.13	6.62	7.08	46.72	4.51	0.75	1.97	10.30
ONO-0254	-9.2	-53	0.708522	0.000005	4.22	5.00	6.52	51.62	4.65	0.59	2.55	11.49
ONO-0255	-9.6	-57	0.708421	0.000005	3.08	3.15	5.02	37.19	3.51	0.64	1.45	7.99
ONO-0256	-8.9	-51	0.707400	0.000004	4.66	6.71	7.13	49.61	5.36	0.44	2.91	15.67
ONO-0257	-8.9	-52	0.707484	0.000008	4.66	6.83	7.60	49.90	5.51	0.47	2.96	15.57
ONO-0258	-8.9	-52	0.707458	0.000007	4.93	6.52	7.75	48.94	5.64	0.51	2.79	13.94

付表 2 採水地点および調査項目

ID	7 Li [2] (ug/l)	11 B [2] (ug/l)	23 Na [1] (ug/l)	24 Mg [1] (ug/l)	27 Al [2] (ug/l)	28 Si [1] (ug/l)	31 P [3] (ug/l)	39 K [1] (ug/l)	44 Ca [1] (ug/l)	44 Ca [2] (ug/l)	45 Sc [3] (ug/l)	47 Ti [2] (ug/l)	51 V [3] (ug/l)
ONO-0208	0.2225	9.7417	6121.8514	2935.3233	0.2306	5134.7285	<7.8809	2249.3908	12525.7129	13270.0134	0.0006	0.4476	0.1248
ONO-0209	<0.0512	8.2183	12763.4100	2217.5905	2.0722	8821.5918	33.7951	681.9484	16032.8845	16825.5020	0.0009	0.8534	12.9560
ONO-0210	<0.0512	2.0364	3246.0904	1445.8541	2.0131	3875.8950	<7.8809	374.1258	10450.5810	10671.2054	0.0005	0.3692	1.0430
ONO-0211	0.1062	6.0914	3108.7518	1616.5850	0.5614	3818.4228	<7.8809	503.6206	12447.0613	13011.2091	0.0004	0.3369	0.2488
ONO-0212	0.1046	5.2808	3271.4426	1824.1189	0.3977	3908.3898	<7.8809	522.5139	13506.7063	14545.3277	0.0004	0.3562	0.2046
ONO-0213	0.0912	6.7581	4095.3293	2376.4015	0.3175	3645.1482	<7.8809	882.8160	19916.0913	20476.6549	0.0005	0.3605	0.1228
ONO-0214	0.1797	4.7539	4738.9235	2547.0279	0.2829	6321.7965	8.3171	720.3784	15693.0828	16583.6008	0.0006	0.6021	0.3449
ONO-0215	0.2054	5.0096	4903.8473	3093.0282	0.3306	6145.7088	<7.8809	766.2667	17915.4599	18737.4193	0.0008	0.6151	0.2234
ONO-0216	0.0862	3.4814	4496.4269	1782.7671	0.2978	5389.2727	8.2642	488.3080	12104.6364	12642.2999	0.0006	0.4851	0.5012
ONO-0217	0.2055	5.5695	4468.5574	2898.8238	0.2420	5400.4566	<7.8809	714.0643	17581.4995	18242.2582	0.0006	0.5086	0.2827
ONO-0218	0.1939	5.2638	4858.0248	2843.7969	0.2753	6319.5113	<7.8809	760.9018	16659.0837	17299.3875	0.0007	0.5635	0.2903
ONO-0219	0.1111	4.1797	4853.0894	3233.3299	0.4878	7034.9197	15.1266	803.6494	13504.1414	14108.1401	0.0007	0.6574	0.6442
ONO-0220	0.6051	6.1188	4854.6854	3080.3649	0.2897	8733.0976	<7.8809	1244.2124	15408.2970	16272.0510	0.0010	0.7479	0.4754
ONO-0221	0.5668	7.8176	4265.4318	2507.9265	0.4806	7098.6182	<7.8809	1358.8913	15465.3799	16181.8210	0.0008	0.5750	0.4014
ONO-0222	0.1523	4.2567	5073.4836	3296.9865	0.4129	7644.0709	16.8387	852.9873	12700.1882	13456.0717	0.0008	0.6520	0.7511
ONO-0223	0.0848	5.9300	3288.7293	1595.9506	6.1923	4211.3531	<7.8809	682.9174	11612.9167	12112.6942	0.0005	0.7061	0.3295
ONO-0224	0.2520	4.4495	5443.4363	3210.9106	0.2134	8951.3904	20.0744	1024.5774	12161.8057	12563.3535	0.0010	0.7009	0.7095
ONO-0225	0.4517	7.9903	5056.4279	3172.4955	0.7506	9470.3133	<7.8809	1891.2066	19488.4834	20936.6579	0.0011	0.8466	0.8770
ONO-0226	0.1603	6.5538	6450.3231	3766.5275	1.0684	10150.6617	32.2743	1218.0391	17841.3398	18388.8902	0.0009	0.8698	2.0750
ONO-0227	0.3048	7.1365	4238.3861	2182.1038	0.4935	7737.5067	10.0831	1138.3471	11592.2696	12020.4884	0.0006	0.7350	0.3201
ONO-0228	0.2835	6.5920	4089.6783	2067.4856	0.3680	7240.7077	5.8781	1010.3297	11619.5374	12153.1164	0.0005	0.6355	0.1307
ONO-0229	0.1660	11.4076	4165.9803	2079.2964	0.5703	6949.4366	<5.6121	1709.1005	14303.1535	14747.3140	0.0005	0.6514	0.0696
ONO-0230	0.1605	9.9916	3746.2425	1784.3007	0.8192	6260.1228	6.7453	1590.6098	12534.6131	13085.3382	0.0004	0.5343	0.2647
ONO-0231	0.0769	10.6507	6398.9262	1675.4858	3.7083	6520.4631	25.8260	<469.5868	12372.3421	12878.0481	0.0005	0.5485	4.8615
ONO-0232	<0.0618	9.6226	7821.2863	4496.1424	0.6832	6954.3484	53.2046	674.2173	15632.4668	15987.4677	0.0005	0.6657	2.7717
ONO-0233	<0.0618	3.6330	5042.2546	2537.3591	0.3347	5234.3119	<5.6121	<469.5868	7282.4164	7693.3899	0.0003	0.5063	0.2243
ONO-0234	<0.0618	2.8110	4364.8582	1393.2916	13.4560	4535.1048	<5.6121	<469.5868	3976.1717	4083.3577	0.0002	0.8251	0.5176
ONO-0235	0.4758	3.9878	8995.4682	1825.8348	1.7001	10976.8430	40.1004	<469.5868	3655.7321	3712.5387	0.0008	1.0599	1.4044
ONO-0236	0.2921	6.9128	6532.1998	3411.5467	0.5847	7410.4498	<5.6121	600.1178	14491.8279	15079.3075	0.0006	0.6372	0.2407
ONO-0237	0.4136	5.3891	5537.0776	3655.7557	0.3907	7365.0321	6.9792	487.8010	13303.4559	13964.6285	0.0005	0.6601	0.2957
ONO-0238	0.2936	4.9558	5600.3945	3277.8759	0.4304	8316.5493	6.3221	484.6626	15055.1283	15919.2369	0.0006	0.6967	0.2680
ONO-0239	0.2379	5.3415	5297.3332	2751.8061	0.3010	7359.2599	6.8610	485.2593	13581.5994	14026.4054	0.0005	0.6646	0.3220
ONO-0240	0.3259	4.7774	6472.8451	4950.0027	0.2977	8368.7285	24.4154	508.9970	17632.3562	18465.3139	0.0006	0.7664	0.4438
ONO-0241	0.2804	3.1698	6112.9442	1628.9928	0.6596	9027.2059	16.7754	1405.1362	9389.9212	9895.5584	0.0008	0.9325	0.5008
ONO-0242	0.3882	7.1549	3778.0834	1730.6018	0.7751	5970.3512	<5.6121	1015.6324	13100.7295	13936.5137	0.0004	0.5411	0.2008
ONO-0243	0.1707	1.7635	4026.6833	632.0120	2.8580	4452.1606	<5.6121	<469.5868	8717.1543	9266.6211	<0.0002	0.3722	1.9784
ONO-0244	0.3124	5.6012	5109.1102	3147.7384	0.3731	9160.1502	10.9708	1082.3345	14153.8175	14546.8662	0.0007	0.7410	0.6820
ONO-0245	<0.0618	6.4731	3535.5310	1949.4650	3.1870	4081.6205	<5.6121	732.0298	14884.1126	15460.4856	0.0003	0.2892	0.4008
ONO-0246	0.1009	6.0363	4162.3357	2024.8644	0.3695	4711.3226	<5.6121	534.8776	15010.9073	15737.4380	0.0003	0.4225	0.2132
ONO-0247	<0.0618	11.2980	4282.6351	2471.6467	0.5490	4268.3225	<5.6121	770.5304	19076.2093	19764.2615	<0.0002	0.3997	0.2547
ONO-0248	<0.0618	6.6790	3471.8034	1925.4471	0.6405	4191.5914	<5.6121	<469.5868	13068.1085	13722.5169	0.0002	0.3450	0.3320
ONO-0249	<0.0618	6.1192	3219.6307	1722.9956	0.5955	3880.3697	<5.6121	<469.5868	12510.2315	12852.3817	<0.0002	0.3539	0.3516
ONO-0250	0.0783	5.8124	4005.8028	1779.0345	2.5161	4490.8243	7.1535	<469.5868	12723.1167	13391.3693	0.0002	0.4178	0.2007
ONO-0251	0.0945	6.3669	4260.7479	2155.0860	0.4717	5044.8497	6.7821	745.9296	15391.3629	15986.5114	0.0003	0.4320	0.2813
ONO-0252	<0.0618	9.1914	3832.5117	2046.4975	0.6527	4484.4557	<5.6121	757.8173	15144.7716	15732.9714	<0.0002	0.3415	0.2359
ONO-0253	<0.0618	6.9629	4299.6684	2009.0593	0.2280	4813.2936	<5.6121	739.7843	15209.3881	15693.6569	0.0002	0.3986	0.0936
ONO-0254	<0.0618	5.1420	4448.8399	2516.5303	0.5214	5369.7345	<5.6121	578.6631	14869.7170	15581.7540	0.0003	0.4458	0.2841
ONO-0255	0.0642	5.1488	3414.0419	1506.8586	0.6529	3736.3520	10.2986	639.4720	11501.1595	12043.8519	<0.0002	0.3386	0.3810
ONO-0256	0.1902	4.7824	4953.2363	2807.5656	0.4411	7326.7010	9.1506	<469.5868	14002.5405	14500.1437	0.0005	0.5863	0.4152
ONO-0257	0.1752	4.9116	5319.5660	2946.4101	0.4828	7279.2645	6.2674	<469.5868	14287.5991	14865.9417	0.0005	0.6032	0.2937
ONO-0258	0.1989	6.6061	5460.5861	2763.0708	0.4579	6517.5710	10.1881	497.7795	14355.3410	15175.9165	0.0005	0.6048	0.3549

付表 2 採水地点および調査項目

ID	52 Cr [3] (ug/l)	55 Mn [2] (ug/l)	56 Fe [2] (ug/l)	59 Co [3] (ug/l)	60 Ni [3] (ug/l)	63 Cu [3] (ug/l)	66 Zn [3] (ug/l)	71 Ga [2] (ug/l)	72 Ge [2] (ug/l)	75 As [3] (ug/l)	78 Se [2] (ug/l)	85 Rb [3] (ug/l)	88 Sr [3] (ug/l)
ONO-0208	0.0427	8.1182	<0.4368	0.0326	2.0556	25.7800	122.2541	<0.0007	0.0041	0.0656	0.1001	1.5216	100.5034
ONO-0209	1.7588	0.1283	1.9333	<0.0027	2.6492	0.5024	<2.0957	0.0163	0.0084	0.4464	0.0317	0.6812	122.9030
ONO-0210	0.1555	0.3831	11.4512	0.0112	0.3189	1.5544	55.5475	0.0109	0.0040	0.1294	0.0282	0.4488	46.8897
ONO-0211	0.1015	5.0236	2.1938	0.0066	0.7415	1.6220	11.4582	0.0037	0.0047	0.3939	0.0510	0.6249	65.1715
ONO-0212	0.0628	1.9068	16.2517	0.0505	<0.0738	1.1310	<2.0957	0.0027	0.0041	0.2654	0.0589	0.6134	71.8352
ONO-0213	0.0609	0.0750	<0.4368	0.0064	3.2394	12.6028	130.4810	0.0040	0.0073	0.2096	0.0757	0.8998	96.2305
ONO-0214	0.1792	0.0879	<0.4368	0.0083	1.1457	3.1316	57.4475	<0.0007	0.0050	0.2908	0.0850	0.7634	89.2611
ONO-0215	0.1093	0.6943	<0.4368	0.0079	0.3062	39.4831	17.7976	0.0018	0.0032	0.2544	0.1018	0.8677	105.4414
ONO-0216	0.2251	0.1261	0.4417	0.0029	<0.0738	13.4577	3.7965	0.0014	0.0052	0.0989	0.0495	0.6091	85.3418
ONO-0217	0.1351	0.4859	2.5539	0.0122	0.2497	4.5554	45.9546	0.0012	0.0029	0.3206	0.0795	0.7871	103.7310
ONO-0218	0.1255	0.5252	0.5455	0.0065	0.1215	6.9964	4.3799	0.0012	0.0029	0.3049	0.0993	0.8833	96.3071
ONO-0219	0.1073	0.2629	1.0708	0.0030	<0.0738	5.1620	26.2409	0.0063	0.0055	0.1353	0.0521	0.2467	86.1921
ONO-0220	0.0938	0.0368	<0.4368	0.0044	0.2346	1.6196	5.3873	0.0020	0.0058	0.1283	0.0567	1.1549	104.9272
ONO-0221	0.1233	0.0820	<0.4368	0.0081	<0.0738	11.5000	4.2161	0.0213	0.0247	0.1882	0.0817	2.1172	101.4808
ONO-0222	0.1121	0.0148	<0.4368	<0.0027	<0.0738	3.5950	<2.0957	0.0045	0.0046	0.1541	0.0473	0.2867	85.5004
ONO-0223	0.1390	0.4374	6.6650	0.0067	0.1183	7.8737	4.0011	0.0026	0.0058	0.3959	0.0560	0.9595	63.1898
ONO-0224	0.1167	0.2602	<0.4368	0.0053	4.3163	10.2201	13.0323	0.0023	0.0041	0.1660	0.0431	0.4313	81.5208
ONO-0225	0.0865	0.0718	<0.4368	0.0161	0.4968	32.3735	6.6688	0.0040	0.0168	0.1224	0.0622	5.4700	136.7533
ONO-0226	0.2952	0.0315	<0.3240	0.0402	<0.0916	1.3413	<1.8684	0.0175	0.0051	0.5506	0.0569	0.0985	131.2685
ONO-0227	0.0900	0.0716	<0.3240	0.0063	0.1763	13.7778	8.1967	0.0062	0.0035	0.0867	0.0559	1.4499	85.9839
ONO-0228	0.0284	1.0696	<0.3240	0.0185	2.0390	204.5042	127.2074	0.0053	0.0035	0.0475	0.0380	1.9866	92.2033
ONO-0229	<0.0274	3.3766	1.8068	0.0306	0.1727	10.5825	14.7137	0.0038	0.0105	0.0277	0.0931	3.4552	85.7397
ONO-0230	0.0744	0.0700	<0.3240	0.0108	0.2000	9.7820	4.3757	0.0073	0.0068	0.1036	0.0874	3.2749	77.4188
ONO-0231	0.5498	0.0553	<0.3240	<0.0044	0.2017	4.3842	3.1795	0.0713	0.0113	0.6002	0.0261	0.3748	72.4663
ONO-0232	0.3279	0.1239	<0.3240	0.0049	0.2867	5.8791	4.9822	0.0080	0.0074	0.2441	0.0292	0.8699	105.4236
ONO-0233	0.1664	0.0384	<0.3240	<0.0044	0.8346	18.6486	305.1701	0.0019	0.0046	0.0240	0.0340	0.4374	56.9137
ONO-0234	0.1350	1.4136	13.9504	0.0112	0.1028	23.2458	4.4781	0.0056	0.0030	0.0307	0.0153	0.3072	33.1996
ONO-0235	0.0741	0.5000	1.0838	<0.0044	0.6009	1.2728	9.3157	0.0080	0.0043	0.0633	0.0326	0.0659	45.7102
ONO-0236	0.0561	0.8426	<0.3240	0.0073	0.1919	7.9535	5.5694	0.0030	0.0029	0.0960	0.0326	0.6265	107.2090
ONO-0237	<0.0274	0.6130	1.3109	0.0050	0.1854	13.4062	17.1582	0.0017	0.0026	0.0516	0.0644	0.6816	105.6559
ONO-0238	0.0470	0.1714	<0.3240	<0.0044	<0.0916	11.3320	7.6265	<0.0009	0.0056	0.0948	0.0354	0.3779	103.0356
ONO-0239	0.0970	0.1954	<0.3240	<0.0044	<0.0916	3.7080	2.2690	0.0016	0.0029	0.1185	0.0386	0.5295	97.7635
ONO-0240	0.0562	0.9701	<0.3240	0.0138	2.5188	85.3970	116.0033	0.0020	0.0038	0.2060	0.0412	0.1517	126.5058
ONO-0241	0.0462	9.1198	20.4838	0.0103	15.2117	10.1625	30.4090	0.0082	0.0100	0.0372	0.0366	5.6861	78.7991
ONO-0242	0.0419	0.3262	1.0136	0.0077	0.4148	25.7611	168.7743	0.0033	0.0060	0.0816	0.0566	2.3590	87.4843
ONO-0243	0.1982	0.7162	32.2775	0.0106	57.4547	1.4894	45.8681	0.0616	0.0023	0.3588	0.0831	0.1867	22.8826
ONO-0244	0.1194	0.0595	<0.3240	<0.0044	<0.0916	1.2325	<1.8684	0.0043	0.0027	0.1483	0.0634	0.5282	98.6637
ONO-0245	0.1579	0.1202	0.5422	0.0045	<0.0916	3.5104	<1.8684	0.0096	0.0062	0.3281	0.0533	0.9268	80.0876
ONO-0246	0.1472	0.5933	0.6668	0.0069	1.0083	8.1557	3.9398	0.0016	0.0053	0.2107	0.1007	0.8085	82.8613
ONO-0247	0.1713	0.1594	<0.3240	0.0105	0.4164	14.1815	11.2449	0.0025	0.0047	0.3166	0.1076	1.0548	101.8479
ONO-0248	0.1116	0.2248	0.9887	<0.0044	0.1596	2.4413	<1.8684	0.0075	0.0056	0.2603	0.0656	0.5614	68.9748
ONO-0249	0.1177	0.1788	<0.3240	0.0056	<0.0916	8.3582	7.7132	0.0060	0.0036	0.3775	0.0518	0.6462	61.9856
ONO-0250	0.0511	0.0501	0.5400	0.0299	3.6337	7.2327	52.1743	0.0060	<0.0020	0.4372	0.0194	0.1667	65.6602
ONO-0251	0.1569	0.2198	1.5465	0.0067	0.1254	10.9858	5.2163	0.0016	0.0038	0.3289	0.1288	1.0503	85.0685
ONO-0252	0.0747	2.0935	1.6869	<0.0044	3.1389	7.8249	19.5770	0.0045	0.0049	0.1226	0.0774	0.9456	83.5836
ONO-0253	<0.0274	3.2048	4.3071	0.0154	0.6179	55.7520	38.5157	0.0021	0.0045	0.0812	0.1209	1.0730	83.3664
ONO-0254	0.1057	0.1033	0.5741	0.0113	0.0946	6.3619	4.5534	0.0016	<0.0020	0.2009	0.0929	0.6271	91.6080
ONO-0255	0.1120	0.1403	<0.3240	<0.0044	0.1018	11.9745	2.1728	0.0043	0.0041	0.4855	0.0803	0.9490	60.2838
ONO-0256	0.1097	0.4509	<0.3240	<0.0044	<0.0916	0.6629	<1.8684	0.0021	0.0029	0.1384	0.0552	0.3973	95.7737
ONO-0257	0.0902	0.0601	<0.3240	<0.0044	<0.0916	0.1844	<1.8684	<0.0009	0.0046	0.1186	0.0529	0.3377	99.2231
ONO-0258	0.1203	0.0892	<0.3240	0.0057	<0.0916	0.1920	<1.8684	0.0023	0.0029	0.1394	0.0473	0.7113	102.0098

付表 2 採水地点および調査項目

ID	89 Y [3] (ug/l)	90 Zr [3] (ug/l)	95 Mo [3] (ug/l)	107 Ag [3] (ug/l)	111 Cd [2] (ug/l)	118 Sn [2] (ug/l)	121 Sb [2] (ug/l)	133 Cs [3] (ug/l)	137 Ba [3] (ug/l)	139 La [3] (ug/l)	140 Ce [3] (ug/l)	141 Pr [3] (ug/l)	146 Nd [3] (ug/l)
ONO-0208	0.0002	0.0025	0.0539	<0.0448	0.0152	0.0163	0.0302	0.0316	9.8284	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0209	0.0000	0.0021	0.3826	<0.0448	0.0014	<0.0059	0.0144	0.0078	3.0840	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0210	0.0000	0.0023	0.5225	<0.0448	0.0365	<0.0059	0.0243	0.0082	1.2841	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0211	0.0001	<0.0018	0.3585	<0.0448	0.0295	<0.0059	0.0816	0.0294	7.5729	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0212	0.0000	<0.0018	0.3173	<0.0448	0.0047	<0.0059	0.0696	0.0284	7.2065	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0213	0.0001	0.0022	1.0010	<0.0448	0.0296	<0.0059	0.0761	0.0330	8.7444	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0214	0.0002	<0.0018	0.1369	<0.0448	0.0117	<0.0059	0.0186	0.0432	8.7738	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0215	0.0001	0.0026	0.1247	<0.0448	0.0125	<0.0059	0.0288	0.0442	10.3457	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0216	0.0001	0.0019	0.1213	<0.0448	0.0057	0.0087	0.0155	0.0566	2.5992	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0217	0.0001	<0.0018	0.1803	<0.0448	0.0278	<0.0059	0.0348	0.0346	10.0350	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0218	0.0002	<0.0018	0.1252	<0.0448	0.0094	<0.0059	0.0224	0.0463	9.5677	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0219	0.0000	<0.0018	0.4319	<0.0448	0.0056	<0.0059	0.0185	<0.0038	2.2696	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-0220	0.0002	<0.0018	0.1266	<0.0448	0.0023	<0.0059	0.0174	0.0074	3.1704	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0221	0.0002	0.0033	0.2011	<0.0448	0.0218	0.0193	0.0581	0.0609	6.6727	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0222	0.0001	0.0032	0.3282	<0.0448	0.0012	<0.0059	0.0174	<0.0038	2.5221	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0223	0.0001	0.0045	0.3154	<0.0448	0.0054	<0.0059	0.0652	0.0430	8.0013	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-0224	0.0000	<0.0018	0.2391	<0.0448	0.0026	<0.0059	0.0252	<0.0038	2.6261	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0225	0.0002	0.0032	0.1073	<0.0448	0.0034	0.0306	0.0425	0.0964	6.4183	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0226	0.0000	0.0115	0.2052	<0.0307	0.0021	0.0059	0.0223	<0.0069	2.2977	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-0227	0.0002	0.0063	0.0668	<0.0307	0.0031	0.0053	0.0255	0.0105	2.8291	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0228	0.0003	0.0042	0.0408	<0.0307	0.0097	0.0046	0.0735	0.0325	3.3055	0.0002	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0229	0.0002	0.0047	0.0874	<0.0307	0.0061	0.0023	0.0346	0.1442	7.6998	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0230	0.0002	0.0041	0.1274	<0.0307	0.0043	0.0070	0.0491	0.1375	6.4552	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0231	0.0000	0.0040	0.2267	<0.0307	0.0019	0.0047	0.0171	0.1329	0.8163	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-0232	0.0000	<0.0038	0.2084	<0.0307	0.0021	0.0089	0.0151	0.0483	3.0768	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-0233	0.0000	<0.0038	0.0470	<0.0307	0.1918	0.0097	0.0259	0.0120	3.2534	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-0234	0.0002	0.0102	0.0332	<0.0307	0.0051	0.0033	0.0168	0.0197	3.0703	0.0001	0.0001	0.0000	0.0002
ONO-0235	0.0000	<0.0038	1.0668	<0.0307	0.0030	0.0043	0.0151	<0.0069	2.2594	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0236	0.0001	<0.0038	0.0448	<0.0307	0.0056	0.0030	0.0372	0.0256	4.3462	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0237	0.0001	0.0044	0.0324	<0.0307	0.0189	0.0052	0.0194	0.0421	5.2269	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0238	0.0001	<0.0038	0.0449	<0.0307	0.0053	0.0037	0.0094	0.0128	4.0009	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0239	0.0001	<0.0038	0.0427	<0.0307	0.0055	0.0019	0.0136	0.0218	4.6471	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0240	0.0000	<0.0038	0.0847	<0.0307	0.0104	0.0038	0.0365	<0.0069	4.5766	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-0241	0.0003	<0.0038	0.3395	<0.0307	0.0021	0.0141	0.0403	0.0506	4.4053	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0242	0.0002	<0.0038	0.1411	<0.0307	0.0053	0.0431	0.0480	0.0665	5.6276	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0243	<0.0000	<0.0038	2.2379	<0.0307	0.0033	0.0299	0.0303	<0.0069	0.4658	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-0244	0.0001	<0.0038	0.1067	<0.0307	0.0015	0.0036	0.2337	<0.0069	2.9380	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0245	0.0001	<0.0038	0.4124	<0.0307	0.0077	0.0088	0.0898	0.0386	7.4314	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0246	0.0001	<0.0038	0.2070	<0.0307	0.0073	0.0023	0.0372	0.0384	9.9996	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0247	0.0003	<0.0038	0.3194	<0.0307	0.0132	0.0056	0.0960	0.0448	13.9576	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0248	0.0000	<0.0038	0.3043	<0.0307	0.0038	0.0400	0.0564	0.0190	4.7793	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-0249	0.0001	<0.0038	0.3668	<0.0307	0.0043	0.0038	0.0606	0.0236	5.9826	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0250	0.0001	<0.0038	0.4024	<0.0307	0.0040	0.0153	0.0884	0.0099	7.3246	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0251	0.0002	<0.0038	0.1771	<0.0307	0.0132	0.0036	0.0423	0.0483	12.5281	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0252	0.0001	<0.0038	0.2025	<0.0307	0.0090	0.0019	0.0546	0.0464	7.2321	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0253	0.0001	<0.0038	0.2184	<0.0307	0.0134	0.0038	0.0674	0.0528	10.7398	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0254	0.0002	<0.0038	0.1230	<0.0307	0.0057	0.0107	0.0362	0.0199	4.9363	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0255	0.0001	<0.0038	0.3746	<0.0307	0.0055	0.0029	0.0779	0.0405	8.5316	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-0256	0.0001	<0.0038	0.0510	<0.0307	0.0047	<0.0018	0.0147	0.0122	4.4139	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0257	0.0001	<0.0038	0.0607	<0.0307	0.0025	0.0019	0.0184	0.0133	4.8038	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-0258	0.0002	<0.0038	0.1007	<0.0307	0.0067	0.0020	0.0290	0.0363	6.8555	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001

付表 2 採水地点および調査項目

ID	147 Sm [3] (ug/l)	153 Eu [3] (ug/l)	157 Gd [3] (ug/l)	159 Tb [3] (ug/l)	163 Dy [3] (ug/l)	165 Ho [3] (ug/l)	166 Er [3] (ug/l)	169 Tm [3] (ug/l)	172 Yb [3] (ug/l)	175 Lu [3] (ug/l)	182 W [2] (ug/l)	208 Pb [2] (ug/l)	238 U [2] (ug/l)
ONO-0208	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0092	0.3209	<0.0163
ONO-0209	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0111	0.0109	<0.0163
ONO-0210	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0092	0.1034	<0.0163
ONO-0211	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0131	0.1444	<0.0163
ONO-0212	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0119	0.0783	<0.0163
ONO-0213	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0101	0.0870	0.0270
ONO-0214	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0092	0.0958	<0.0163
ONO-0215	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0092	0.4328	<0.0163
ONO-0216	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0092	0.3385	<0.0163
ONO-0217	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0092	0.0864	<0.0163
ONO-0218	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0092	0.0605	<0.0163
ONO-0219	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0119	0.0339	<0.0163
ONO-0220	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0092	0.0674	<0.0163
ONO-0221	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0258	0.2658	0.0336
ONO-0222	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0092	0.1345	<0.0163
ONO-0223	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0124	0.3615	<0.0163
ONO-0224	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0092	0.1178	<0.0163
ONO-0225	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0188	0.9437	0.2646
ONO-0226	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.4316	0.0575	0.0575
ONO-0227	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.8098	<0.0158
ONO-0228	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	2.4552	<0.0158
ONO-0229	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.1389	0.0304	<0.0158
ONO-0230	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0341	0.4847	<0.0158
ONO-0231	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0478	0.0327	<0.0158
ONO-0232	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0150	0.1241	<0.0158
ONO-0233	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0150	0.2503	<0.0158
ONO-0234	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.2694	<0.0158
ONO-0235	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0205	<0.0158
ONO-0236	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0150	0.1470	<0.0158
ONO-0237	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0650	<0.0158
ONO-0238	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.4003	<0.0158
ONO-0239	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.4095	<0.0158
ONO-0240	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0150	0.9991	<0.0158
ONO-0241	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0002	0.0001	<0.0150	0.0970	<0.0158
ONO-0242	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.6728	<0.0158
ONO-0243	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.1850	0.0912	0.0229
ONO-0244	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0306	<0.0158
ONO-0245	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0837	<0.0158
ONO-0246	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0673	<0.0158
ONO-0247	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.2710	<0.0158
ONO-0248	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0187	<0.0158
ONO-0249	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0865	<0.0158
ONO-0250	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.1751	<0.0158
ONO-0251	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.2017	<0.0158
ONO-0252	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0150	0.0197	<0.0158
ONO-0253	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0150	0.1561	<0.0158
ONO-0254	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.1716	<0.0158
ONO-0255	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.1935	<0.0158
ONO-0256	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0320	<0.0158
ONO-0257	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0073	<0.0158
ONO-0258	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	<0.0150	0.0072	<0.0158

付表 2 採水地点および調査項目

ID	Date	Time	Weather	Temp (°C)	Water temp (°C)	Latitude (°)	Longitude (°)	Elevation (m)	pH	Electric Conductivity (µS/cm)	Oxidation-Reduction Potential (mv)	Dissolved Oxygen (mg/l)
ONO-5001	2013/10/26	10:30	Cloudy	12.0	10.6	35.9090160	136.4565630	533	8.36	54.7	224	10.13
ONO-5002	2013/10/26	10:40	Cloudy	11.6	10.8	35.9091460	136.4580060	530	7.73	81.5	238	8.53
ONO-5003	2013/10/26	11:30	Cloudy	12.5	11.7	35.9149900	136.4677540	434	7.87	66.9	194	8.45
ONO-5004	2013/10/26	11:45	Cloudy	13.4	11.1	35.9145810	136.4751300	424	7.68	83.3	105	8.79
ONO-5005	2013/10/26	12:10	Cloudy	12.0	12.2	35.9230310	136.4995700	305	7.69	59.6	191	9.23
ONO-5006	2013/10/26	12:40	Cloudy	12.8	12.4	35.9259550	136.5030940	285	8.13	54.2	181	8.84
ONO-5007	2013/10/26	13:50	Cloudy	13.3	11.9	35.9245080	136.5005190	299	7.81	70.1	148	9.21
ONO-5008	2013/10/26	14:40	Cloudy	13.9	12.2	35.9319530	136.5121070	246	6.98	69.7	134	9.11
ONO-5009	2013/10/26	15:00	Cloudy	13.8	12.3	35.9339170	136.5144450	242	7.38	69.6	163	8.53
ONO-5010	2013/10/27	9:20	Cloudy	15.3	12.1	35.9461820	136.5199650	212	7.83	72.8	114	8.52
ONO-5011	2013/10/27	9:50	Cloudy	16.8	14.0	35.9519580	136.5201320	202	7.67	73.1	154	8.64
ONO-5012	2013/10/27	10:15	Cloudy	16.0	13.7	35.9626740	136.5169610	192	7.65	74.2	126	7.69
ONO-5013	2013/10/27	10:40	Cloudy	16.9	15.5	35.9738840	136.5103310	183	7.69	75.8	137	8.64
ONO-5014	2013/10/27	11:00	Cloudy	17.1	15.5	35.9806870	136.5076000	180	7.84	75.9	138	8.49
ONO-5015	2013/10/27	11:40	Cloudy	15.9	14.8	35.9857960	136.5061790	176	7.86	76.4	148	9.21
ONO-5016	2013/10/27	12:30	Cloudy	21.6	14.7	35.9944900	136.5030090	168	8.01	77.0	86	8.19
ONO-5017	2013/10/27	13:05	Cloudy	20.0	15.6	36.0074580	136.5065440	159	7.72	79.4	74	8.51
ONO-5018	2013/10/27	13:25	Cloudy	17.9	15.2	36.0125260	136.5070000	155	7.32	81.7	86	8.12
ONO-5019	2013/10/27	14:20	Cloudy	16.2	15.2	35.9683880	136.5046290	183	7.77	76.7	151	8.94
ONO-5020	2013/10/27	14:50	Cloudy	16.9	18.2	35.9725430	136.5009110	180	8.28	70.5	135	10.62
ONO-5021	2013/10/27	15:25	Cloudy	18.5	15.7	35.9770930	136.5010080	177	7.74	80.2	149	7.91
ONO-5022	2013/10/27	16:00	Cloudy	16.7	14.9	35.9804830	136.4983410	176	7.58	82.2	136	8.88
ONO-5023	2013/10/27	16:30	Cloudy	15.7	14.6	35.9876970	136.4980520	173	7.50	81.0	79	8.68
ONO-5024	2013/11/2	9:40	Sunny	14.3	13.1	35.9811390	136.4957880	173	8.10	71.8	136	7.78
ONO-5025	2013/11/2	10:05	Sunny	18.0	15.3	35.9883440	136.4928750	170	7.86	83.7	134	9.16
ONO-5026	2013/11/2	10:20	Sunny	20.9	15.6	35.9906210	136.4945560	170	7.48	93.3	131	6.94
ONO-5027	2013/11/2	10:50	Sunny	21.2	15.2	35.9908590	136.4963530	169	7.63	87.8	135	7.23
ONO-5028	2013/11/2	11:15	Sunny	21.4	16.2	35.9966970	136.4947160	165	7.53	93.2	133	7.60
ONO-5029	2013/11/2	11:40	Sunny	24.0	16.2	36.0069950	136.4976190	159	7.62	95.3	113	8.01
ONO-5030	2013/11/2	14:00	Cloudy	13.3	12.6	35.9269430	136.4851840	304	7.86	62.9	184	11.08
ONO-5031	2013/11/2	14:20	Cloudy	13.5	12.6	35.9270730	136.4847490	310	7.64	61.0	182	10.02
ONO-5032	2013/11/2	14:50	Cloudy	15.4	13.2	35.9336540	136.4891160	235	7.81	64.1	178	8.67
ONO-5033	2013/11/2	15:15	Cloudy	16.2	14.5	35.9442770	136.4754050	236	7.96	57.7	125	7.24
ONO-5034	2013/11/2	15:50	Cloudy	17.7	15.5	35.9527110	136.4853820	186	7.57	72.6	107	7.94
ONO-5035	2013/11/2	16:20	Cloudy	15.0	13.0	35.9616950	136.4785210	206	7.75	46.4	122	9.12
ONO-5036	2013/11/2	16:40	Cloudy	16.4	14.8	35.9644870	136.4832210	176	7.26	71.3	10	8.52
ONO-5037	2013/11/3	10:00	Cloudy	16.6	14.2	35.9701960	136.4761230	189	8.00	59.3	92	9.19
ONO-5038	2013/11/3	10:30	Cloudy	19.4	14.9	35.9721070	136.4772770	183	8.01	54.6	124	8.42
ONO-5039	2013/11/3	11:00	Sunny	21.2	15.0	35.9721590	136.4825550	173	7.39	72.3	131	8.30
ONO-5040	2013/11/3	11:20	Sunny	22.1	15.2	35.9809970	136.4817130	173	7.78	79.8	119	8.55
ONO-5041	2013/11/3	12:00	Sunny	20.6	17.3	35.9854950	136.4808820	171	7.67	83.2	128	8.21
ONO-5042	2013/11/3	13:20	Rainy	19.9	15.5	35.9969580	136.4801250	164	7.80	87.7	140	8.24
ONO-5043	2013/11/3	13:40	Rainy	20.1	16.3	35.9978780	136.4744770	164	7.46	92.0	69	5.95
ONO-5044	2013/11/4	10:10	Cloudy	18.2	15.0	35.9816200	136.4675120	170	7.93	59.6	63	8.13
ONO-5045	2013/11/4	10:50	Cloudy	16.0	14.4	36.0070930	136.4558750	267	7.76	77.2	80	8.29
ONO-5046	2013/11/4	11:20	Cloudy	17.8	15.3	36.0052050	136.4636000	205	7.62	80.9	116	8.31
ONO-5047	2013/11/4	11:50	Cloudy	17.1	15.7	36.0058040	136.4668780	191	7.91	79.7	42	8.28
ONO-5048	2013/11/4	12:40	Cloudy	18.4	16.1	36.0158580	136.4826760	186	7.65	74.6	128	8.48
ONO-5049	2013/11/4	13:40	Cloudy	17.2	15.4	36.0084340	136.4929700	158	7.73	87.4	137	5.07
ONO-5050	2013/11/4	14:10	Cloudy	18.3	15.7	36.0152660	136.5039420	165	7.77	96.2	154	7.83
ONO-5051	2013/11/4	14:30	Cloudy	17.9	15.6	36.0161200	136.5119050	164	7.59	94.2	152	7.88
ONO-5052	2013/11/9	10:30	Cloudy	16.7	13.5	35.9398860	136.5518370	224	7.59	45.2	193	8.09
ONO-5053	2013/11/9	11:00	Cloudy	13.1	10.6	35.9379800	136.5694100	345	8.15	37.1	92	7.61
ONO-5054	2013/11/9	11:30	Cloudy	18.9	14.3	35.9620240	136.5438390	201	8.00	48.0	63	7.93
ONO-5055	2013/11/9	12:20	Cloudy	19.7	14.0	35.9797460	136.5220100	181	8.24	48.4	82	9.00
ONO-5056	2013/11/9	13:40	Cloudy	16.2	13.9	35.9895820	136.5175200	174	7.35	47.2	81	9.38

付表 2 採水地点および調査項目

ID	$\delta^{18}\text{O}$ (‰)	δD (‰)	Corrected #Sr/#Sr	StdErr	Cl (mg/l)	NO_3 (mg/l)	SO_4 (mg/l)	HCO_3 (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	SiO_2 (mg/l)
ONO-5001	-10.1	-61	0.707350	0.000004	2.49	1.57	1.81	21.74	2.96	0.19	0.85	9.81
ONO-5002	-10.2	-61	0.706254	0.000004	2.50	2.33	2.82	35.38	2.70	0.20	0.76	7.53
ONO-5003	-10.1	-60	0.706976	0.000005	2.57	1.66	2.07	30.33	2.99	0.21	0.86	9.36
ONO-5004	-10.2	-61	0.707060	0.000005	2.44	2.21	3.93	37.68	2.49	0.22	0.83	5.81
ONO-5005	-9.6	-57	0.708869	0.000005	3.19	2.90	2.95	21.11	3.48	0.25	0.73	7.76
ONO-5006	-9.7	-59	0.710380	0.000004	3.07	2.51	2.50	18.41	3.52	0.30	0.84	8.03
ONO-5007	-9.9	-59	0.707126	0.000004	2.88	2.00	2.75	31.14	3.14	0.24	0.95	8.63
ONO-5008	-9.9	-59	0.707288	0.000005	2.99	2.09	2.74	30.98	3.29	0.28	0.96	8.71
ONO-5009	-9.9	-59	0.707289	0.000005	2.97	2.04	2.75	30.88	3.25	0.24	0.96	8.98
ONO-5010	-9.7	-57	0.707459	0.000005	3.23	1.93	2.90	30.58	3.38	0.27	0.98	8.84
ONO-5011	-9.7	-58	0.707600	0.000006	3.20	1.78	3.29	31.91	3.39	0.33	1.06	8.60
ONO-5012	-9.8	-58	0.707757	0.000006	3.06	1.77	3.55	32.72	3.23	0.36	1.12	8.37
ONO-5013	-9.8	-59	0.707896	0.000007	2.89	1.43	3.79	34.23	3.11	0.39	1.17	8.06
ONO-5014	-9.8	-59	0.707931	0.000007	2.86	1.36	3.89	34.28	3.06	0.38	1.18	7.83
ONO-5015	-9.8	-59	0.707984	0.000005	2.86	1.61	3.89	34.45	3.12	0.43	1.19	7.79
ONO-5016	-9.8	-59	0.707987	0.000007	2.84	1.56	3.90	34.71	3.11	0.43	1.20	7.79
ONO-5017	-9.7	-58	0.708090	0.000006	2.97	1.96	4.24	35.75	3.21	0.50	1.28	7.87
ONO-5018	-9.7	-58	0.708155	0.000006	3.03	2.00	4.41	36.86	3.30	0.50	1.35	8.08
ONO-5019	-9.8	-59	0.708024	0.000007	2.93	1.88	4.04	35.16	3.22	0.53	1.21	7.60
ONO-5020	-9.6	-57	0.708126	0.000008	3.00	1.30	4.04	30.89	3.15	0.54	1.07	7.23
ONO-5021	-9.8	-58	0.708123	0.000006	3.30	2.89	4.28	33.87	3.65	0.60	1.23	7.51
ONO-5022	-9.7	-58	0.708078	0.000006	3.56	3.03	4.22	34.65	3.71	0.59	1.27	7.79
ONO-5023	-9.7	-58	0.708025	0.000006	3.38	2.69	4.20	34.73	3.59	0.55	1.26	7.59
ONO-5024	-9.9	-59	0.708092	0.000006	3.17	2.35	4.42	36.45	3.63	0.47	1.33	7.51
ONO-5025	-9.7	-58	0.708082	0.000008	4.10	3.89	5.42	39.48	4.98	0.58	1.48	8.73
ONO-5026	-9.6	-57	0.707998	0.000005	4.41	5.24	6.20	41.89	5.19	0.69	1.70	9.61
ONO-5027	-9.7	-58	0.708125	0.000008	3.94	4.18	5.35	40.29	4.43	0.60	1.54	8.60
ONO-5028	-9.6	-57	0.708093	0.000006	4.27	4.68	5.82	42.36	4.82	0.62	1.72	9.31
ONO-5029	-9.5	-57	0.708112	0.000007	4.24	4.52	6.06	43.60	4.86	0.61	1.87	9.91
ONO-5030	-9.2	-53	0.707614	0.000009	3.89	1.94	1.89	30.23	4.31	0.22	1.66	12.41
ONO-5031	-9.3	-53	0.707466	0.000006	3.89	2.08	1.94	27.29	4.10	0.18	1.66	11.86
ONO-5032	-9.2	-53	0.707516	0.000006	4.04	1.94	1.88	29.30	4.34	0.22	1.64	12.07
ONO-5033	-9.3	-53	0.707503	0.000005	4.00	2.67	1.96	25.30	4.29	0.30	1.58	11.12
ONO-5034	-9.1	-52	0.707556	0.000008	4.68	2.04	2.16	37.43	5.02	0.43	2.19	12.77
ONO-5035	-9.4	-53	0.707798	0.000014	4.21	1.72	1.62	18.27	4.02	0.22	1.13	10.31
ONO-5036	-9.4	-55	0.707537	0.000005	4.01	1.85	2.95	36.75	4.24	0.43	1.71	10.48
ONO-5037	-9.3	-53	0.707753	0.000006	4.47	1.95	1.92	28.46	4.56	0.22	1.61	10.73
ONO-5038	-9.3	-53	0.707809	0.000007	4.53	1.60	2.24	23.60	4.60	0.15	1.40	11.17
ONO-5039	-9.5	-55	0.707565	0.000006	3.95	2.00	3.08	37.02	4.23	0.43	1.69	10.31
ONO-5040	-9.4	-55	0.707548	0.000005	4.24	2.68	3.59	39.26	4.56	0.53	1.88	10.71
ONO-5041	-9.4	-54	0.707525	0.000006	4.24	2.82	3.78	40.45	4.63	0.48	2.00	11.28
ONO-5042	-9.3	-54	0.707541	0.000006	4.47	3.65	4.44	42.07	4.92	0.54	2.13	11.74
ONO-5043	-9.0	-53	0.707840	0.000016	5.85	3.17	3.48	43.06	6.38	0.84	2.35	13.14
ONO-5044	-9.0	-53	0.707926	0.000007	5.20	1.54	2.38	23.14	4.64	0.71	1.34	10.81
ONO-5045	-9.4	-56	0.707412	0.000005	3.75	3.12	2.93	38.50	5.22	0.13	2.03	11.58
ONO-5046	-9.4	-55	0.707478	0.000006	4.04	2.85	2.75	40.07	4.90	0.26	2.18	11.00
ONO-5047	-9.2	-54	0.707378	0.000007	4.66	2.48	2.74	38.61	5.25	0.32	2.11	9.49
ONO-5048	-9.1	-53	0.707473	0.000004	4.22	2.10	5.54	31.84	4.79	0.38	1.74	11.43
ONO-5049	-9.0	-54	0.707712	0.000006	4.38	4.01	5.60	38.08	4.54	0.91	2.10	11.92
ONO-5050	-9.1	-54	0.707913	0.000009	4.39	4.62	6.07	41.86	4.80	0.85	2.21	11.88
ONO-5051	-9.3	-55	0.708036	0.000004	4.02	3.76	5.76	41.26	4.42	0.75	1.99	10.78
ONO-5052	-10.0	-60	0.708172	0.000004	2.42	1.16	4.16	36.03	2.87	0.35	1.36	7.12
ONO-5053	-9.8	-57	0.706597	0.000005	3.06	2.44	1.90	27.35	3.20	0.29	0.73	9.56
ONO-5054	-10.0	-61	0.708194	0.000004	2.41	1.22	4.23	35.91	2.85	0.35	1.36	7.06
ONO-5055	-10.0	-60	0.708221	0.000005	2.45	1.10	4.18	35.81	2.88	0.36	1.36	7.11
ONO-5056	-10.0	-60	0.708237	0.000006	2.43	1.10	4.18	36.06	2.88	0.36	1.36	7.14

付表 2 採水地点および調査項目

ID	7 Li [2] (ug/l)	11 B [2] (ug/l)	23 Na [1] (ug/l)	24 Mg [1] (ug/l)	27 Al [2] (ug/l)	28 Si [1] (ug/l)	31 P [3] (ug/l)	39 K [1] (ug/l)	44 Ca [1] (ug/l)	44 Ca [2] (ug/l)	45 Sc [3] (ug/l)	47 Ti [2] (ug/l)	51 V [3] (ug/l)
ONO-5001	0.0758	4.0883	2919.0481	961.5965	7.4738	4585.0138	10.2644	398.4478	6353.1526	6268.8595	<0.0004	0.3571	1.8762
ONO-5002	0.2982	2.9318	2744.1991	869.2276	10.1643	3519.9574	<8.0908	<387.5211	11763.7923	12225.5220	<0.0004	0.3045	1.7509
ONO-5003	0.0635	2.9669	2948.3842	966.1137	8.7105	4374.8533	<8.0908	<387.5211	9080.6518	9374.9634	<0.0004	0.4122	1.7622
ONO-5004	0.8053	3.1927	2474.5487	937.1449	4.8212	2714.7419	<8.0908	<387.5211	13193.6085	13599.9062	<0.0004	0.2584	0.4804
ONO-5005	0.3553	3.2845	3455.0853	842.5679	4.2781	3625.8190	8.1769	<387.5211	7015.5237	7222.1889	<0.0004	0.2782	0.3168
ONO-5006	0.1942	3.2469	3496.2711	962.3064	6.6818	3751.6968	<8.0908	421.9324	5509.8419	5571.4395	<0.0004	0.3051	0.4138
ONO-5007	0.1710	3.0938	3124.0054	1047.9698	9.9027	4032.8327	11.4488	<387.5211	9532.8404	10200.2696	<0.0004	0.4007	1.2599
ONO-5008	0.1993	3.5162	3225.6971	1056.2051	10.0776	4069.3678	<8.0908	<387.5211	9546.5609	10133.1300	<0.0004	0.4304	1.2139
ONO-5009	0.1626	3.1888	3408.5604	1122.9942	10.8513	4199.5252	<8.0908	393.5534	9950.9672	10232.5847	<0.0004	0.3433	1.2412
ONO-5010	0.2179	3.2859	3271.8613	1044.1421	8.2935	4131.8764	13.3157	<387.5211	9232.9098	9662.0317	<0.0004	0.3688	1.1725
ONO-5011	0.2152	3.7008	3359.3223	1170.9228	9.2234	4018.7367	13.8164	453.7831	9949.7933	10324.3960	<0.0004	0.4406	1.1747
ONO-5012	0.2285	3.7787	3224.4513	1234.3911	10.9288	3914.5379	17.6606	477.8872	10262.0654	10738.8026	<0.0004	0.5216	1.0483
ONO-5013	0.2460	3.9654	3080.4043	1277.9517	12.9282	3767.3080	15.5748	515.7127	10596.8614	11146.0163	<0.0004	0.3307	0.9074
ONO-5014	0.2230	4.0861	2981.2411	1271.0823	14.2512	3659.6544	17.6726	472.6141	10338.0972	10927.7815	<0.0004	0.4035	0.8782
ONO-5015	0.2400	4.3539	3122.1460	1303.4849	14.4806	3642.2120	16.3356	529.3968	10504.2796	11212.8434	<0.0004	0.4076	0.8449
ONO-5016	0.2765	5.0396	3130.3091	1306.5455	14.8898	3639.2445	17.1358	555.4095	10762.2611	11289.9570	<0.0004	0.3879	0.8562
ONO-5017	0.2300	4.9698	3216.9409	1365.4522	11.6841	3680.0511	17.1702	614.5455	11135.9312	11778.7856	<0.0004	0.2921	0.8562
ONO-5018	0.1996	4.8239	3165.3483	1415.3164	9.7520	3777.9171	18.0811	597.7612	10986.8870	11718.4027	<0.0004	0.4313	0.8077
ONO-5019	0.2474	4.1346	3100.9031	1323.9040	18.3842	3551.5372	11.7852	569.6270	10900.1340	11365.2350	<0.0004	0.3162	0.9595
ONO-5020	0.1966	4.1189	3160.4848	1175.3453	54.7840	3380.7246	33.9066	666.5226	9656.6634	10555.3717	<0.0004	0.3632	1.5901
ONO-5021	0.2147	5.0250	3492.1323	1310.7232	19.5601	3509.6417	50.8392	654.7150	10227.2492	10880.4917	<0.0004	0.3493	1.0827
ONO-5022	0.2213	5.4539	3724.0004	1377.0232	11.9188	3642.5568	59.5699	701.3331	10987.0067	11369.3154	<0.0004	0.3402	0.9553
ONO-5023	0.2815	5.3564	3616.2321	1372.3538	14.2916	3547.7134	56.7977	660.9478	11044.1936	11412.9575	<0.0004	0.3375	0.9797
ONO-5024	0.3138	5.5864	3722.1755	1468.4040	13.4166	3511.9333	36.3472	583.3079	11392.0251	11733.0616	<0.0004	0.3384	0.6800
ONO-5025	0.2073	7.7101	5001.3442	1590.3575	19.4782	4078.7511	46.1874	688.7235	12075.4800	12870.6516	<0.0004	0.3790	0.6219
ONO-5026	0.2846	8.1472	5183.3151	1784.0893	7.9210	4494.2931	40.6468	824.8740	13205.1068	14452.5521	<0.0004	0.4589	0.5451
ONO-5027	0.2270	7.5273	4451.8314	1660.5751	7.8670	4017.6745	49.1486	719.6856	12836.8400	13279.4394	<0.0004	0.3595	0.6016
ONO-5028	0.2196	7.1252	4833.8418	1822.4814	6.4598	4349.5813	42.3487	731.2148	13478.4137	14135.0855	<0.0004	0.3698	0.5381
ONO-5029	0.2522	7.7440	4884.3521	1975.7495	7.3299	4633.7646	33.6759	726.6441	13626.1446	14470.7151	<0.0004	0.4433	0.5011
ONO-5030	0.1108	3.3704	4372.0056	1813.5034	4.8906	5801.2945	11.1188	<387.5211	7547.8955	8138.1167	<0.0004	0.5211	2.6661
ONO-5031	0.0748	4.8345	4120.9010	1804.3912	5.2503	5545.0772	8.3744	<387.5211	6732.7968	6919.9476	<0.0004	0.5341	2.6762
ONO-5032	0.0802	3.9997	4379.4225	1786.4690	4.5851	5639.7587	13.2428	<387.5211	7349.5197	7696.8233	<0.0004	0.5309	2.3757
ONO-5033	0.0730	3.4017	4352.0899	1728.1959	2.8967	5198.8035	8.8882	<387.5211	6310.3708	6489.0821	<0.0004	0.5118	1.6141
ONO-5034	0.0876	6.6787	5160.5349	2363.7558	3.3241	5971.1796	18.8319	537.0279	9086.2041	9625.7035	<0.0004	0.5226	1.7869
ONO-5035	0.0630	3.2597	4009.4688	1265.6913	4.7259	4818.6260	<8.0908	<387.5211	4503.9609	4711.0114	<0.0004	0.5528	1.0137
ONO-5036	0.1460	5.8246	4117.7183	1784.7275	4.1015	4897.3595	15.5854	502.4623	9710.6490	10224.8286	<0.0004	0.4251	1.1506
ONO-5037	0.0681	3.6344	4559.2002	1752.8651	5.1112	5014.2404	15.5635	<387.5211	7134.0839	7330.0997	<0.0004	0.4753	1.0910
ONO-5038	0.1176	3.1119	4620.2923	1558.2144	12.8501	5219.5040	<8.0908	<387.5211	5746.9004	5917.3850	<0.0004	0.7855	0.8871
ONO-5039	0.1824	5.6684	4256.8347	1802.7564	11.5731	4820.6555	20.6268	507.3485	10153.4782	10743.2341	<0.0004	0.7557	1.1782
ONO-5040	0.1918	6.0280	4597.4633	2042.5057	9.9818	5004.9484	24.5811	571.3065	10916.8554	11539.1773	<0.0004	0.7456	1.0245
ONO-5041	0.2081	6.1962	4682.7635	2143.8421	4.5304	5274.7510	22.7536	562.3361	11125.2721	11704.9004	<0.0004	0.5278	0.9157
ONO-5042	0.1767	6.2336	4905.6586	2243.6059	2.6053	5485.3979	27.7949	627.0363	11825.5044	12274.5058	0.0004	0.4692	0.7785
ONO-5043	0.1179	7.5278	6564.0101	2516.4103	4.6628	6140.2123	24.8780	979.7415	10622.5777	11338.5555	0.0005	0.6893	0.9747
ONO-5044	0.1203	4.3112	4690.4541	1504.8333	55.4324	5051.7697	38.7053	812.7210	5940.8102	6352.1368	0.0006	2.3374	1.5452
ONO-5045	<0.0329	4.1179	5193.9556	2141.4217	46.4936	5410.8560	<8.0908	<387.5211	9346.5481	9962.4682	0.0006	2.2063	2.2028
ONO-5046	<0.0606	3.8622	4784.7139	2232.6494	33.5991	5139.4658	13.1809	506.6857	9759.4147	10109.4242	0.0006	1.1701	0.9941
ONO-5047	0.0674	4.2129	5149.1821	2161.5034	29.1461	4434.9434	33.3738	546.4765	9310.4481	9676.2301	0.0006	0.9021	0.8978
ONO-5048	0.1354	3.1052	4612.3630	1801.1657	182.0126	5341.9621	26.5574	587.1704	8683.3790	9008.7603	0.0011	5.2320	1.1349
ONO-5049	0.1594	6.6716	4552.3448	2194.7713	102.3354	5572.0452	35.4283	1154.0949	10969.2950	11429.4495	0.0011	3.0120	1.4275
ONO-5050	0.1646	6.3083	4674.0104	2228.3208	80.3444	5553.0499	34.1249	1042.6238	12123.8749	12360.2886	0.0008	2.9576	1.1481
ONO-5051	0.2110	6.1696	4268.6642	2021.7599	66.2915	5037.3685	30.9324	935.2282	12174.2868	12588.5881	0.0006	2.3460	1.0531
ONO-5052	0.2700	4.7827	2830.3760	1439.9172	11.9203	3327.5287	<8.0020	520.0486	10596.4066	10749.9173	0.0004	0.4168	0.5445
ONO-5053	<0.0606	1.7259	3208.8244	815.4215	3.7962	4469.8017	16.6922	494.7327	8460.4886	8686.0660	0.0005	0.3456	1.9696
ONO-5054	0.3151	5.0733	2829.5419	1452.6596	13.7958	3300.8290	<8.0020	515.5334	10713.1631	11036.5575	0.0004	0.3752	0.5190
ONO-5055	0.3476	4.8447	2833.2832	1436.4663	15.7277	3323.4091	<8.0020	513.4327	10318.6618	10836.6601	0.0004	0.4360	0.5250
ONO-5056	0.3294	5.0193	2794.7341	1423.5100	16.6138	3335.7813	<8.0020	517.1211	10575.2340	10968.9699	0.0005	0.4135	0.5075

付表 2 採水地点および調査項目

ID	52 Cr [3] (ug/l)	55 Mn [2] (ug/l)	56 Fe [2] (ug/l)	59 Co [3] (ug/l)	60 Ni [3] (ug/l)	63 Cu [3] (ug/l)	66 Zn [3] (ug/l)	71 Ga [2] (ug/l)	72 Ge [2] (ug/l)	75 As [3] (ug/l)	78 Se [2] (ug/l)	85 Rb [3] (ug/l)	88 Sr [3] (ug/l)
ONO-5001	0.1798	0.0501	1.9360	0.0087	<0.0691	0.4564	<2.4622	0.0209	0.0060	0.5229	0.0165	0.3404	34.9869
ONO-5002	0.1563	0.0208	0.6684	0.0089	0.0691	0.4213	<2.4622	0.0264	0.0057	1.7036	0.0263	0.3810	48.1163
ONO-5003	0.1893	0.0288	0.6002	0.0071	<0.0691	1.6222	<2.4622	0.0248	0.0058	0.8369	0.0247	0.3744	42.7191
ONO-5004	0.1273	0.0205	0.5944	0.0075	<0.0691	0.3688	<2.4622	0.0135	0.0041	0.9876	0.0938	0.4793	68.7127
ONO-5005	0.0818	0.0532	0.7473	0.0078	<0.0691	0.1941	<2.4622	0.0066	<0.0010	1.0670	0.0228	0.5330	40.8624
ONO-5006	0.1228	0.0504	3.5452	0.0142	<0.0691	1.1253	<2.4622	0.0080	0.0025	0.4631	0.0117	0.4688	35.6430
ONO-5007	0.1733	0.0323	1.3971	0.0077	<0.0691	2.0437	<2.4622	0.0182	0.0067	0.8211	0.0395	0.4335	48.8721
ONO-5008	0.1648	0.0199	0.9302	0.0083	<0.0691	0.5861	<2.4622	0.0165	0.0041	0.8122	0.0322	0.4651	49.4418
ONO-5009	0.1728	0.0347	1.5424	0.0099	<0.0691	1.5441	<2.4622	0.0137	0.0038	0.8310	0.0287	0.4554	49.8379
ONO-5010	0.1638	0.0910	1.5698	0.0090	<0.0691	0.2895	<2.4622	0.0123	0.0041	0.8122	0.0341	0.4337	45.6410
ONO-5011	0.1745	0.0311	1.1893	0.0088	0.0788	0.3626	<2.4622	0.0128	0.0044	0.9403	0.0369	0.5590	49.8848
ONO-5012	0.1528	0.0368	1.9739	0.0115	0.1769	0.7718	<2.4622	0.0147	0.0057	1.0657	0.0441	0.5568	50.6281
ONO-5013	0.1386	0.2713	1.9389	0.0081	<0.0691	0.3564	<2.4622	0.0144	0.0038	1.1683	0.0388	0.6383	51.1540
ONO-5014	0.1408	0.0777	3.8516	0.0082	<0.0691	2.5952	<2.4622	0.0157	0.0048	1.2174	0.0353	0.6171	49.9823
ONO-5015	0.1315	0.0414	2.1342	0.0097	0.0737	0.6130	<2.4622	0.0141	0.0061	1.2623	0.0312	0.6982	51.2982
ONO-5016	0.1319	0.0471	2.0739	0.0085	0.0770	0.5424	<2.4622	0.0138	0.0044	1.2517	0.0416	0.7193	52.8073
ONO-5017	0.1440	0.0546	2.1222	0.0089	0.0865	0.6387	<2.4622	0.0128	0.0052	1.2197	0.0440	0.7565	54.2626
ONO-5018	0.1225	0.0370	1.8692	0.0091	0.1656	0.6370	<2.4622	0.0134	0.0060	1.1390	0.0403	0.7482	55.9867
ONO-5019	0.1195	0.2648	1.2305	0.0075	0.1182	0.7223	<2.4622	0.0159	0.0028	1.2829	0.0326	0.6920	52.7615
ONO-5020	0.1424	0.0979	4.3818	0.0115	0.1123	0.6473	<2.4622	0.0246	0.0037	1.4512	0.0556	0.6865	44.7907
ONO-5021	0.1092	0.0532	2.8695	0.0116	0.0979	0.6027	<2.4622	0.0196	0.0029	1.3524	0.0265	0.8816	49.4354
ONO-5022	0.1191	0.0435	1.7754	0.0090	0.0925	0.8324	<2.4622	0.0151	0.0045	1.2790	0.0330	0.8523	51.6509
ONO-5023	0.1183	0.0305	1.9300	0.0096	0.0997	0.8066	<2.4622	0.0173	0.0028	1.2545	0.0300	0.8226	53.5384
ONO-5024	0.1028	0.0633	4.8540	0.0069	0.1102	1.0632	<2.4622	0.0114	0.0028	1.2604	0.0389	0.8413	57.8656
ONO-5025	0.1134	0.0376	6.6058	0.0134	0.1075	1.6316	4.7831	0.0140	0.0064	1.0552	0.0441	0.9251	63.4041
ONO-5026	0.1045	0.5990	2.3496	0.0108	0.1375	1.1599	<2.4622	0.0102	0.0056	0.7860	0.0655	1.0104	75.6164
ONO-5027	0.1135	0.0258	1.7575	0.0100	0.1152	1.0656	<2.4622	0.0132	0.0029	1.0205	0.0589	1.0004	66.2789
ONO-5028	0.0800	0.0191	1.1676	0.0105	0.1057	0.8049	<2.4622	0.0088	0.0042	0.8405	0.0608	0.8415	69.3386
ONO-5029	0.0973	0.0257	1.1176	0.0107	0.1003	0.7777	<2.4622	0.0085	0.0037	0.7610	0.0600	0.7749	74.9317
ONO-5030	0.2346	0.0203	0.4920	0.0059	<0.0691	0.1416	<2.4622	0.0097	0.0048	0.1423	0.0106	0.4824	53.7712
ONO-5031	0.2399	0.0266	1.4174	0.0080	<0.0691	0.1312	<2.4622	0.0093	0.0032	0.1184	<0.0083	0.4764	47.5504
ONO-5032	0.2281	0.0939	0.9447	0.0066	<0.0691	0.1893	<2.4622	0.0088	0.0062	0.1626	0.0146	0.5102	53.1505
ONO-5033	0.2538	0.0163	0.8515	0.0068	<0.0691	0.3770	<2.4622	0.0074	0.0043	0.1297	0.0137	0.6749	52.7989
ONO-5034	0.1717	0.0337	6.6664	0.0078	<0.0691	0.3764	<2.4622	0.0101	0.0055	0.2934	0.0157	0.7961	65.4992
ONO-5035	0.2399	0.0272	2.7248	0.0061	<0.0691	0.1839	<2.4622	0.0055	0.0036	0.1192	<0.0083	0.4330	34.1297
ONO-5036	0.1173	0.0286	3.6830	0.0106	0.0883	0.7248	<2.4622	0.0099	0.0029	0.5204	0.0238	0.7318	58.9812
ONO-5037	0.2187	0.0374	1.2985	0.0058	<0.0691	0.1353	<2.4622	0.0058	0.0056	0.1568	0.0129	0.4246	48.2116
ONO-5038	0.1409	0.1758	9.9954	0.0062	<0.0691	0.1173	<2.4622	0.0074	0.0023	0.4483	0.0154	0.3078	42.9759
ONO-5039	0.1538	10.9933	77.0777	0.0126	<0.0691	0.3857	<2.4622	0.0117	0.0066	0.6352	0.0430	0.7381	60.0275
ONO-5040	0.1360	1.1540	76.2715	0.0084	<0.0691	0.4792	<2.4622	0.0115	0.0066	0.6210	0.0352	0.7741	65.2673
ONO-5041	0.1042	0.4857	41.1033	0.0071	<0.0691	0.4240	<2.4622	0.0077	0.0060	0.5463	0.0348	0.6928	65.6210
ONO-5042	0.0859	0.2861	23.8378	0.0085	<0.0691	0.4865	<2.4622	0.0106	0.0069	0.4965	0.0335	0.7007	68.8800
ONO-5043	0.0534	49.5561	79.6396	0.0278	1.1297	0.3850	<2.4622	0.0106	0.0093	0.6007	0.0313	1.2262	67.6418
ONO-5044	0.1484	60.0428	366.0070	0.0733	0.1890	0.4819	<2.4622	0.0159	0.0094	1.1242	0.0310	0.6043	41.5349
ONO-5045	0.2920	0.5905	23.1355	0.0169	<0.0691	0.1932	<2.4622	0.0211	0.0050	0.0919	0.0195	0.2651	56.6594
ONO-5046	0.3097	0.2867	12.3288	0.0110	<0.0678	0.2949	<2.9218	0.0150	0.0079	0.1016	0.0205	0.4030	63.7419
ONO-5047	0.1859	0.6965	17.0581	0.0103	<0.0678	0.3334	<2.9218	0.0131	0.0017	0.3642	0.0205	0.4710	75.8650
ONO-5048	0.2760	1.7225	104.0384	0.0364	0.1264	0.5010	<2.9218	0.0461	0.0036	0.2160	0.0314	0.5083	72.6033
ONO-5049	0.2232	27.5672	115.2954	0.0325	0.1956	0.9898	<2.9218	0.0294	0.0141	0.6201	0.0529	1.0370	66.3608
ONO-5050	0.1999	4.4803	94.1370	0.0231	0.1640	0.9071	<2.9218	0.0261	0.0155	0.5907	0.0667	0.8538	72.8931
ONO-5051	0.1873	6.9700	77.8698	0.0203	0.1411	0.7793	<2.9218	0.0222	0.0089	0.7451	0.0696	0.8396	70.0518
ONO-5052	0.1021	0.2271	20.3667	0.0044	0.1142	0.4008	<2.9218	0.0143	0.0045	1.1672	0.0539	0.6938	53.6792
ONO-5053	0.2755	0.0519	<0.4280	<0.0041	<0.0678	0.1853	<2.9218	0.0280	0.0023	0.1340	0.0420	0.3537	29.0795
ONO-5054	0.0902	0.2365	17.7216	<0.0041	0.1012	0.4821	<2.9218	0.0160	0.0032	1.1836	0.0479	0.7274	54.7110
ONO-5055	0.0971	0.4630	22.5519	0.0043	0.0877	0.4253	<2.9218	0.0137	0.0054	1.1760	0.0522	0.7242	53.6475
ONO-5056	0.1018	0.3984	19.8777	0.0071	0.0751	0.3894	<2.9218	0.0145	0.0047	1.1490	0.0518	0.7401	54.4427

付表 2 採水地点および調査項目

ID	89 Y [3] (ug/l)	90 Zr [3] (ug/l)	95 Mo [3] (ug/l)	107 Ag [3] (ug/l)	111 Cd [2] (ug/l)	118 Sn [2] (ug/l)	121 Sb [2] (ug/l)	133 Cs [3] (ug/l)	137 Ba [3] (ug/l)	139 La [3] (ug/l)	140 Ce [3] (ug/l)	141 Pr [3] (ug/l)	146 Nd [3] (ug/l)
ONO-5001	0.0001	0.0159	0.0804	<0.0328	0.0009	0.0074	0.0236	0.0320	1.9737	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5002	0.0001	0.0107	0.5902	<0.0328	0.0013	0.0081	0.0935	0.0377	3.4497	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5003	0.0004	0.0155	0.2284	<0.0328	0.0021	0.0031	0.0469	0.0268	2.4515	0.0003	0.0001	0.0001	0.0003
ONO-5004	0.0000	0.0067	0.4771	<0.0328	0.0113	0.0037	0.0795	0.0396	12.4235	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-5005	0.0001	0.0046	0.1433	<0.0328	0.0015	<0.0030	0.0384	0.0338	11.6238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5006	0.0001	0.0067	0.1072	<0.0328	0.0019	0.0031	0.0395	0.0395	4.9432	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5007	0.0000	0.0077	0.2627	<0.0328	0.0013	0.0057	0.0499	0.0308	4.0599	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-5008	0.0001	0.0071	0.2484	<0.0328	0.0015	0.0326	0.0471	0.0300	3.9614	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-5009	0.0001	0.0058	0.2504	<0.0328	0.0019	0.0102	0.0446	0.0308	4.0680	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5010	0.0000	0.0063	0.2591	<0.0328	0.0016	0.0050	0.0438	0.0241	3.7401	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-5011	0.0001	0.0052	0.3540	<0.0328	0.0034	0.0090	0.0665	0.0248	4.9354	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5012	0.0001	0.0058	0.4257	<0.0328	0.0041	<0.0030	0.0715	0.0237	5.7302	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5013	0.0001	0.0111	0.5065	<0.0328	0.0039	0.0031	0.0883	0.0243	6.7467	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5014	0.0001	0.0092	0.5172	<0.0328	0.0054	0.0146	0.0879	0.0239	6.7490	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
ONO-5015	0.0001	0.0081	0.5281	<0.0328	0.0065	0.0191	0.0982	0.0259	7.0229	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5016	0.0001	0.0109	0.5430	<0.0328	0.0065	0.0110	0.0949	0.0259	7.2300	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5017	0.0001	0.0078	0.5255	<0.0328	0.0062	0.0053	0.0979	0.0249	7.3703	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5018	0.0001	0.0045	0.4943	<0.0328	0.0059	0.0063	0.0922	0.0273	7.2978	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5019	0.0000	0.0091	0.5877	<0.0328	0.0055	0.0061	0.1103	0.0205	7.2108	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-5020	0.0001	0.0131	0.5785	<0.0328	0.0062	0.0117	0.1147	0.0141	6.3227	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000
ONO-5021	0.0001	0.0083	0.5535	<0.0328	0.0054	0.0097	0.1039	0.0203	6.1861	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5022	0.0001	0.0062	0.5795	<0.0328	0.0060	0.0069	0.0963	0.0205	7.7766	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-5023	0.0001	0.0056	0.5673	<0.0328	0.0061	0.0069	0.0896	0.0229	7.9896	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5024	0.0001	0.0152	0.6158	<0.0328	0.0059	0.0071	0.1148	0.0261	9.5319	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5025	0.0003	0.0047	0.5280	<0.0328	0.0189	0.0104	0.1170	0.0286	9.1831	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5026	0.0001	0.0039	0.4169	<0.0328	0.0107	0.0088	0.1168	0.0316	9.5935	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-5027	0.0001	0.0045	0.5231	<0.0328	0.0080	0.0155	0.1008	0.0356	10.0324	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5028	0.0001	0.0035	0.4253	<0.0328	0.0074	0.0044	0.0947	0.0286	9.1010	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5029	0.0001	0.0043	0.3918	<0.0328	0.0087	0.0075	0.0897	0.0281	8.9619	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-5030	0.0001	0.0068	0.0479	<0.0328	0.0007	0.0044	0.0372	0.0732	2.4838	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5031	0.0001	0.0062	0.0423	<0.0328	0.0010	0.0093	0.0549	0.0829	1.8617	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5032	0.0000	0.0049	0.0511	<0.0328	0.0011	0.0044	0.0323	0.0686	2.4637	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-5033	0.0001	0.0054	0.0564	<0.0328	0.0021	0.0045	0.0462	0.0467	2.9575	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5034	0.0000	0.0035	0.0980	<0.0328	0.0009	0.0032	0.0351	0.0576	4.0982	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000
ONO-5035	0.0001	0.0032	0.0671	<0.0328	0.0022	0.0041	0.0298	0.0303	2.5332	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5036	0.0000	0.0032	0.2604	<0.0328	0.0018	<0.0030	0.0554	0.0405	5.5344	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-5037	0.0001	0.0030	0.0811	<0.0328	0.0016	<0.0030	0.0172	0.0274	6.0203	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5038	0.0001	0.0128	0.0960	<0.0328	0.0012	<0.0030	0.0164	0.0093	4.3011	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5039	0.0001	0.0160	0.2916	<0.0328	0.0032	<0.0030	0.0469	0.0355	5.9623	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5040	0.0001	0.0150	0.2877	<0.0328	0.0023	<0.0030	0.0456	0.0369	6.3379	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5041	0.0001	0.0094	0.2683	<0.0328	0.0023	<0.0030	0.0454	0.0336	5.8585	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5042	0.0000	0.0034	0.2675	<0.0328	0.0019	<0.0030	0.0497	0.0289	5.9719	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000
ONO-5043	0.0001	0.0238	0.3068	<0.0328	0.0021	<0.0030	0.0422	0.0260	10.4287	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5044	0.0008	0.0547	0.1372	<0.0328	0.0066	0.0039	0.0420	0.0148	8.0991	0.0009	0.0018	0.0002	0.0009
ONO-5045	0.0004	0.0413	0.0816	<0.0328	0.0015	<0.0030	0.0237	<0.0044	3.4042	0.0003	0.0005	0.0001	0.0003
ONO-5046	0.0002	0.0561	0.0448	<0.0339	0.0015	<0.0045	0.0272	0.0088	8.7501	0.0001	0.0002	0.0000	0.0002
ONO-5047	0.0002	0.0768	0.0699	<0.0339	0.0019	<0.0045	0.0263	0.0158	12.8042	0.0002	0.0003	0.0001	0.0002
ONO-5048	0.0007	0.3059	0.1024	<0.0339	0.0018	0.0067	0.0380	0.0331	8.6700	0.0006	0.0011	0.0002	0.0007
ONO-5049	0.0005	0.1510	0.2935	<0.0339	0.0029	0.0056	0.0824	0.0351	9.8115	0.0003	0.0007	0.0001	0.0005
ONO-5050	0.0004	0.0990	0.2891	<0.0339	0.0053	0.0058	0.0751	0.0336	8.9387	0.0003	0.0005	0.0001	0.0003
ONO-5051	0.0003	0.1068	0.3480	<0.0339	0.0065	<0.0045	0.0938	0.0318	8.6897	0.0003	0.0005	0.0001	0.0003
ONO-5052	0.0002	0.0444	0.7233	<0.0339	0.0050	<0.0045	0.1087	0.0258	10.8444	0.0001	0.0002	0.0000	0.0001
ONO-5053	0.0000	0.0086	0.6283	<0.0339	0.0011	<0.0045	0.0186	0.0076	0.6741	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5054	0.0001	0.0394	0.7325	<0.0339	0.0047	<0.0045	0.1159	0.0249	10.7398	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5055	0.0002	0.0467	0.7206	<0.0339	0.0031	<0.0045	0.1084	0.0233	9.5871	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5056	0.0002	0.0546	0.7234	<0.0339	0.0041	<0.0045	0.1120	0.0246	9.5485	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001

付表 2 採水地点および調査項目

ID	147 Sm [3] (ug/l)	153 Eu [3] (ug/l)	157 Gd [3] (ug/l)	159 Tb [3] (ug/l)	163 Dy [3] (ug/l)	165 Ho [3] (ug/l)	166 Er [3] (ug/l)	169 Tm [3] (ug/l)	172 Yb [3] (ug/l)	175 Lu [3] (ug/l)	182 W [2] (ug/l)	208 Pb [2] (ug/l)	238 U [2] (ug/l)
ONO-5001	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0164	0.1079	<0.0163
ONO-5002	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0274	0.0311	<0.0163
ONO-5003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0133	0.0353	<0.0163
ONO-5004	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0368	0.0183	0.0304
ONO-5005	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0117	0.0106	<0.0163
ONO-5006	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0117	<0.0042	<0.0163
ONO-5007	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0159	<0.0042	<0.0163
ONO-5008	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0239	0.0601	<0.0163
ONO-5009	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0214	0.1005	<0.0163
ONO-5010	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0281	0.0115	<0.0163
ONO-5011	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0294	0.0406	<0.0163
ONO-5012	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0275	0.0759	<0.0163
ONO-5013	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0370	0.0051	<0.0163
ONO-5014	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0370	0.0365	0.0168
ONO-5015	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0326	0.0396	<0.0163
ONO-5016	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0362	0.0492	0.0180
ONO-5017	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0372	0.0077	<0.0163
ONO-5018	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0329	0.0619	<0.0163
ONO-5019	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0367	0.0081	0.0233
ONO-5020	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0400	0.0182	0.0329
ONO-5021	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0365	0.0099	<0.0163
ONO-5022	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0398	<0.0042	<0.0163
ONO-5023	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0421	0.0178	<0.0163
ONO-5024	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0391	0.0285	<0.0163
ONO-5025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0327	0.1874	<0.0163
ONO-5026	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0258	0.0268	<0.0163
ONO-5027	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0293	0.0931	<0.0163
ONO-5028	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0271	0.0126	<0.0163
ONO-5029	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0217	0.0291	<0.0163
ONO-5030	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0236	0.0053	<0.0163
ONO-5031	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0136	0.0081	<0.0163
ONO-5032	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0117	0.0228	<0.0163
ONO-5033	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0117	0.0085	<0.0163
ONO-5034	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0117	0.0401	<0.0163
ONO-5035	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0117	0.0145	<0.0163
ONO-5036	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0151	0.0113	<0.0163
ONO-5037	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0117	<0.0042	<0.0163
ONO-5038	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0117	0.0044	<0.0163
ONO-5039	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0137	0.0186	<0.0163
ONO-5040	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0122	0.0168	<0.0163
ONO-5041	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0117	0.0061	<0.0163
ONO-5042	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0117	<0.0042	<0.0163
ONO-5043	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0117	0.0099	<0.0163
ONO-5044	0.0001	0.0001	0.0002	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	<0.0000	<0.0117	0.0574	<0.0163
ONO-5045	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0117	0.0118	<0.0163
ONO-5046	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0123	0.0090	<0.0162
ONO-5047	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0095	0.0125	<0.0162
ONO-5048	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0113	0.0375	<0.0162
ONO-5049	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0193	0.0660	<0.0162
ONO-5050	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0169	0.0582	<0.0162
ONO-5051	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0210	0.0655	<0.0162
ONO-5052	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0434	0.0379	<0.0162
ONO-5053	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0120	0.0128	<0.0162
ONO-5054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0428	0.0330	0.0199
ONO-5055	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0432	0.0363	0.0194
ONO-5056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0403	0.0309	0.0192

付表 2 採水地点および調査項目

ID	Date	Time	Weather	Temp (°C)	Water temp (°C)	Latitude (°)	Longitude (°)	Elevation (m)	pH	Electric Conductivity (µS/cm)	Oxidation-Reduction Potential (mv)	Dissolved Oxygen (mg/l)
ONO-5057	2013/11/9	14:10	Cloudy	15.2	14.2	36.0049990	136.5180090	160	7.85	40.1	147	8.69
ONO-5058	2013/11/9	14:30	Cloudy	17.6	13.9	36.0053330	136.5149830	157	7.79	50.8	153	8.53
ONO-5059	2013/11/9	15:00	Cloudy	16.3	14.0	36.0170790	136.5154800	161	7.69	51.5	150	8.84
ONO-5060	2013/11/9	15:30	Cloudy	15.5	14.3	35.9922990	136.5230330	170	8.32	40.7	82	9.17
ONO-5061	2013/11/9	16:00	Cloudy	16.7	14.0	35.9814650	136.5370120	205	8.01	57.4	53	7.76
ONO-5062	2013/11/9	16:30	Cloudy	14.6	13.2	35.9933710	136.5451880	188	8.24	38.2	91	8.67
ONO-5063	2013/11/9	16:50	Cloudy	14.6	13.2	36.0094110	136.5301190	165	7.73	38.1	141	8.90
ONO-5064	2013/11/9	17:20	Cloudy	12.9	13.1	36.0161810	136.5164300	151	8.10	39.9	98	8.77
ONO-5065	2013/11/16	8:50	Cloudy	7.3	7.6	35.9921300	136.6105500	463	8.29	43.6	94	9.41
ONO-5066	2013/11/16	9:30	Cloudy	9.2	7.7	35.9998300	136.5989100	461	8.36	42.8	175	8.02
ONO-5067	2013/11/16	10:00	Cloudy	17.9	9.8	35.9838270	136.5828080	270	7.58	47.6	103	8.77
ONO-5068	2013/11/16	10:30	Cloudy	23.0	10.3	35.9756960	136.5675960	213	8.12	46.6	162	8.40
ONO-5069	2013/11/16	11:50	Cloudy	14.8	11.9	36.0679900	136.7187500	907	8.21	60.9	193	12.12
ONO-5070	2013/11/16	13:00	Cloudy	13.2	8.8	36.0507200	136.7088900	706	8.26	60.8	196	8.99
ONO-5071	2013/11/16	13:40	Cloudy	12.2	8.7	36.0388100	136.6914100	579	8.27	67.6	188	9.23
ONO-5072	2013/11/16	14:10	Cloudy	15.1	9.3	36.0327970	136.6813000	547	8.02	53.3	143	8.45
ONO-5073	2013/11/16	12:40	Cloudy	15.1	10.3	36.0111560	136.6654750	443	8.09	87.1	178	8.98
ONO-5074	2013/11/16	15:20	Cloudy	12.7	9.4	36.0159000	136.6509600	523	7.96	60.2	62	10.89
ONO-5075	2013/11/16	16:10	Cloudy	11.0	9.3	35.9844300	136.6392270	395	7.68	49.1	186	10.85
ONO-5076	2013/11/16	16:30	Cloudy	10.6	9.0	35.9829450	136.6389160	385	7.86	48.7	199	8.21
ONO-5077	2013/11/17	9:50	Cloudy	9.0	8.1	36.0130800	136.6716600	475	7.92	93.1	220	7.91
ONO-5078	2013/11/17	10:30	Cloudy	8.5	8.4	35.9685720	136.6311380	356	8.50	66.7	218	9.67
ONO-5079	2013/11/17	11:10	Cloudy	11.5	8.6	35.9684240	136.6264690	317	7.19	83.7	218	9.80
ONO-5080	2013/11/17	11:40	Cloudy	12.9	8.4	35.9688440	136.6017390	269	7.89	74.6	221	10.23
ONO-5081	2013/11/17	13:50	Cloudy	18.4	12.7	35.9767310	136.5640670	208	8.59	69.1	217	10.07
ONO-5082	2013/11/17	14:10	Cloudy	18.9	13.2	35.9916550	136.5560040	192	7.98	66.7	214	9.76
ONO-5083	2013/11/17	14:50	Cloudy	17.4	14.0	36.0232800	136.5148200	159	8.18	89.2	208	10.83
ONO-5084	2013/11/17	15:30	Cloudy	18.2	12.3	36.0031430	136.5473780	176	8.19	66.7	220	9.59
ONO-5085	2013/11/17	16:00	Cloudy	16.5	10.2	36.0144780	136.5821330	476	8.14	46.6	219	9.22
ONO-5086	2013/11/17	16:30	Cloudy	13.7	9.1	36.0118600	136.5895700	499	7.94	39.7	95	7.94
ONO-5087	2013/11/19	9:20	Cloudy	4.3	6.5	35.8347100	136.5943500	536	8.27	36.9	219	9.33
ONO-5088	2013/11/19	10:00	Cloudy	8.2	7.4	35.8500700	136.5411800	456	7.58	48.1	208	10.67
ONO-5089	2013/11/19	10:40	Cloudy	9.6	9.3	35.8719400	136.5094600	398	7.61	77.4	77	8.76
ONO-5090	2013/11/19	11:30	Cloudy	1.4	6.2	35.7820100	136.5148200	900	7.81	43.0	181	10.46
ONO-5091	2013/11/19	12:00	Cloudy	7.2	9.0	35.8020800	136.4789400	656	7.85	57.5	184	7.65
ONO-5092	2013/11/19	12:20	Cloudy	7.5	7.0	35.8199000	136.4513200	623	7.84	53.4	189	10.19
ONO-5093	2013/11/19	13:00	Cloudy	7.4	7.3	35.8514000	136.4595300	516	7.75	56.5	186	9.85
ONO-5094	2013/11/19	13:40	Cloudy	10.4	6.5	35.8407700	136.4812300	653	7.74	51.4	176	9.94
ONO-5095	2013/11/19	14:20	Cloudy	12.3	7.8	35.8734400	136.4943400	387	7.78	86.9	197	9.87
ONO-5096	2013/11/19	14:40	Cloudy	9.4	10.5	35.8959100	136.5260900	397	7.86	74.2	247	8.81
ONO-5097	2013/11/19	16:00	Cloudy	8.4	7.7	36.0088020	136.5840110	430	8.24	45.6	248	9.81
ONO-5098	2013/11/19	16:40	Cloudy	7.7	9.2	36.0067360	136.5756420	403	7.86	69.9	247	8.55
ONO-5099	2013/11/20	10:10	Cloudy	6.9	7.2	35.8374400	136.6292300	759	8.50	77.8	252	9.09
ONO-5100	2013/11/20	10:30	Cloudy	10.6	7.9	35.8412200	136.6611500	579	7.74	49.8	239	8.59
ONO-5101	2013/11/20	11:00	Cloudy	6.5	10.9	35.8539400	136.6837000	566	7.84	41.0	235	8.25
ONO-5102	2013/11/20	11:50	Cloudy	8.1	11.8	35.8743480	136.7521260	542	8.44	38.1	241	7.84
ONO-5103	2013/11/20	13:00	Rainy	11.4	6.9	35.9550400	136.7482000	612	7.80	62.6	245	9.54
ONO-5104	2013/11/20	13:40	Rainy	8.0	7.8	35.9408300	136.6992490	515	7.90	56.7	234	11.17
ONO-5105	2013/11/20	14:10	Rainy	5.4	8.1	35.9061640	136.6693530	428	7.86	51.0	237	9.78
ONO-5106	2013/11/20	15:10	Rainy	5.8	8.1	35.9039570	136.6473700	416	7.89	52.1	239	9.47
ONO-5107	2013/11/20	15:50	Rainy	3.9	6.7	35.8906020	136.5833240	627	7.73	165.2	255	9.58
ONO-5108	2013/11/20	16:30	Rainy	4.8	7.4	35.8855750	136.6280630	472	7.84	81.9	251	9.46
ONO-5109	2013/11/21	9:00	Snowy	1.6	5.2	35.8709440	136.8188650	695	8.46	41.2	220	9.98
ONO-5110	2013/11/21	9:50	Snowy	3.2	6.0	35.9071420	136.6349310	422	7.68	62.5	227	10.00
ONO-5111	2013/11/21	11:00	Cloudy	6.1	8.5	35.9871750	136.5742060	280	7.64	53.1	249	10.58
ONO-5112	2013/11/21	11:30	Cloudy	6.7	7.8	35.9927830	136.5608480	221	7.76	53.4	232	10.08

付表 2 採水地点および調査項目

ID	$\delta^{18}\text{O}$ (‰)	δD (‰)	Corrected $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	StdErr	Cl (mg/l)	NO_3 (mg/l)	SO_4 (mg/l)	HCO_3 (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	SiO_2 (mg/l)
ONO-5057	-9.9	-61	0.709780	0.000006	2.40	0.86	3.07	26.87	2.91	0.52	1.13	8.37
ONO-5058	-9.9	-60	0.708295	0.000005	2.57	1.17	4.26	35.95	2.97	0.39	1.38	7.48
ONO-5059	-9.8	-60	0.708489	0.000004	2.72	1.43	4.21	36.54	3.21	0.46	1.46	8.14
ONO-5060	-9.9	-61	0.709870	0.000006	2.40	0.90	3.11	26.58	2.93	0.53	1.13	8.14
ONO-5061	-9.6	-58	0.709025	0.000005	3.36	1.30	4.70	37.57	3.84	1.30	1.78	10.62
ONO-5062	-10.0	-61	0.710504	0.000005	2.04	0.53	2.72	24.67	2.62	0.43	1.01	8.00
ONO-5063	-10.0	-61	0.710524	0.000006	2.04	0.52	2.71	24.68	2.62	0.43	1.01	7.96
ONO-5064	-10.0	-61	0.710383	0.000006	2.13	0.84	2.84	25.93	2.75	0.51	1.06	8.26
ONO-5065	-10.0	-59	0.707361	0.000004	2.39	1.27	1.61	20.27	2.89	0.37	0.82	9.72
ONO-5066	-10.1	-59	0.707204	0.000007	2.60	1.15	2.01	19.48	3.20	0.90	0.91	19.51
ONO-5067	-9.7	-58	0.707551	0.000005	3.00	1.96	1.74	22.23	3.55	0.67	1.04	13.66
ONO-5068	-9.7	-57	0.707579	0.000009	3.02	1.89	1.75	22.62	3.61	0.65	1.06	13.83
ONO-5069	-10.9	-68	0.713832	0.000005	1.21	0.79	2.58	38.09	2.94	0.73	3.03	9.88
ONO-5070	-10.7	-67	0.712119	0.000006	1.37	0.89	2.72	35.48	3.22	1.07	2.56	14.94
ONO-5071	-10.6	-66	0.712025	0.000007	1.61	0.55	3.74	39.97	3.74	0.74	2.91	11.21
ONO-5072	-10.7	-65	0.710089	0.000007	1.63	0.72	1.59	30.95	2.33	0.32	0.97	6.56
ONO-5073	-10.3	-63	0.709603	0.000004	2.96	0.83	6.09	49.78	4.33	0.58	2.59	9.48
ONO-5074	-10.5	-63	0.708932	0.000006	1.81	1.01	1.88	32.70	2.30	0.44	1.10	8.43
ONO-5075	-10.2	-60	0.708379	0.000004	2.17	1.01	1.72	27.40	2.68	0.65	0.92	13.32
ONO-5076	-10.1	-60	0.708444	0.000005	2.14	0.72	1.77	28.92	2.68	0.62	0.96	12.92
ONO-5077	-10.1	-62	0.708365	0.000005	3.29	0.83	13.60	43.94	4.85	0.64	2.38	12.52
ONO-5078	-10.0	-60	0.710748	0.000003	2.16	1.00	3.49	36.72	2.84	0.52	1.54	8.83
ONO-5079	-10.1	-60	0.709592	0.000004	2.60	0.93	3.96	49.04	3.37	0.51	2.04	9.04
ONO-5080	-10.3	-62	0.709564	0.000006	2.30	0.87	6.27	37.52	3.38	0.51	1.88	10.29
ONO-5081	-10.0	-60	0.709575	0.000006	2.49	0.95	4.72	33.45	3.22	0.51	1.46	9.39
ONO-5082	-9.9	-60	0.709306	0.000004	2.60	0.88	4.13	31.90	3.30	0.56	1.40	10.34
ONO-5083	-9.7	-58	0.708581	0.000006	7.50	1.72	4.72	38.87	5.14	0.58	1.69	8.85
ONO-5084	-9.9	-59	0.709055	0.000005	2.83	0.96	3.75	31.18	3.46	0.82	1.39	13.10
ONO-5085	-9.9	-60	0.707341	0.000006	3.07	0.72	1.33	18.12	3.42	1.39	0.92	24.61
ONO-5086	-10.2	-61	0.707670	0.000006	2.50	1.19	1.17	17.53	3.08	1.60	0.81	26.66
ONO-5087	-9.8	-59	0.713556	0.000008	2.02	0.43	2.98	15.62	2.09	0.19	0.62	5.98
ONO-5088	-9.7	-56	0.708558	0.000006	2.57	0.92	2.80	25.12	2.58	0.25	0.83	6.56
ONO-5089	-9.7	-57	0.708350	0.000006	2.83	0.76	6.32	42.19	3.13	0.27	1.45	6.89
ONO-5090	-9.8	-58	0.707300	0.000005	1.86	0.71	2.41	18.57	2.25	0.12	0.63	8.54
ONO-5091	-9.9	-58	0.708642	0.000005	2.21	0.72	3.52	30.51	2.54	0.30	1.48	7.32
ONO-5092	-9.9	-58	0.709100	0.000004	2.54	0.46	3.89	24.89	3.09	0.35	1.32	6.46
ONO-5093	-9.9	-57	0.707553	0.000004	2.77	0.69	1.76	30.39	3.03	0.18	1.47	9.78
ONO-5094	-10.1	-59	0.707633	0.000005	2.35	0.29	1.49	28.14	2.65	0.22	1.36	9.23
ONO-5095	-9.9	-57	0.706993	0.000005	2.69	1.32	3.42	45.26	3.04	0.26	1.81	7.36
ONO-5096	-9.9	-59	0.708176	0.000005	2.48	0.93	4.63	38.38	2.92	0.33	1.52	7.06
ONO-5097	-10.2	-60	0.707572	0.000005	2.51	0.87	1.16	18.67	3.16	1.50	0.87	27.16
ONO-5098	-9.5	-56	0.707510	0.000006	5.10	3.22	4.21	26.72	4.76	1.79	1.86	18.12
ONO-5099	-9.9	-59	0.707204	0.000007	1.80	0.44	1.79	51.94	1.96	0.14	1.31	5.84
ONO-5100	-10.0	-60	0.713081	0.000007	1.76	0.43	2.23	25.55	2.20	0.20	1.45	6.63
ONO-5101	-10.0	-62	0.711781	0.000006	1.72	0.24	1.65	19.80	2.21	0.34	0.88	6.63
ONO-5102	-10.0	-62	0.711681	0.000007	1.76	0.26	1.62	18.52	2.28	0.37	0.75	7.07
ONO-5103	-10.5	-64	0.708246	0.000007	4.73	0.67	2.18	30.97	4.78	0.83	0.99	14.79
ONO-5104	-10.3	-63	0.709788	0.000008	3.05	0.43	1.80	30.19	3.91	0.65	0.93	10.80
ONO-5105	-10.1	-61	0.712148	0.000009	2.44	0.35	2.04	26.12	3.33	0.51	0.95	8.46
ONO-5106	-10.1	-61	0.712055	0.000007	2.49	0.37	2.15	26.81	3.35	0.52	0.97	8.43
ONO-5107	-10.1	-59	0.708420	0.000006	3.08	0.41	72.59	20.84	3.26	0.46	2.12	8.75
ONO-5108	-10.0	-59	0.708978	0.000008	2.59	0.45	14.38	27.57	2.85	0.32	1.16	7.36
ONO-5109	-10.2	-61	0.711216	0.000007	1.27	0.15	1.70	17.75	2.58	0.50	0.41	9.96
ONO-5110	-10.0	-58	0.709567	0.000005	2.47	0.45	6.77	27.58	2.82	0.30	1.05	7.12
ONO-5111	-9.6	-55	0.707389	0.000008	3.47	1.91	2.42	21.72	3.46	1.37	1.17	15.50
ONO-5112	-9.8	-57	0.707502	0.000007	3.99	1.83	2.76	20.77	3.72	1.65	1.21	18.17

付表 2 採水地点および調査項目

ID	7 Li [2] (ug/l)	11 B [2] (ug/l)	23 Na [1] (ug/l)	24 Mg [1] (ug/l)	27 Al [2] (ug/l)	28 Si [1] (ug/l)	31 P [3] (ug/l)	39 K [1] (ug/l)	44 Ca [1] (ug/l)	44 Ca [2] (ug/l)	45 Sc [3] (ug/l)	47 Ti [2] (ug/l)	51 V [3] (ug/l)
ONO-5057	1.3791	5.5073	2886.4169	1223.2446	6.6566	3910.6736	<8.0020	694.4930	7458.8325	7496.8747	0.0004	0.4325	0.3090
ONO-5058	0.2947	5.3301	2938.6120	1454.5843	14.2406	3495.2232	<8.0020	535.2203	10693.4698	11044.5221	0.0004	0.3874	0.4782
ONO-5059	0.4713	5.5452	3161.5378	1542.5907	10.7054	3804.7122	<8.0020	620.9842	10378.7089	11033.7159	0.0004	0.3997	0.4576
ONO-5060	1.4330	5.6833	2881.6398	1221.8072	8.0100	3807.1889	10.9026	695.6878	7072.8638	7705.7547	0.0004	0.3389	0.3028
ONO-5061	1.3513	6.7428	3891.2680	1871.0192	3.8562	4965.7586	18.3005	1544.4219	10012.3791	10324.9217	0.0006	0.4536	0.2640
ONO-5062	1.7922	6.1914	2712.9827	1109.4012	7.4882	3741.3949	<8.0020	609.4780	6636.3776	6881.5451	0.0004	0.3760	0.2698
ONO-5063	1.8770	5.6792	2609.1347	1096.1738	7.0069	3719.5886	<8.0020	582.5442	6727.0654	6886.3083	0.0004	0.3207	0.2580
ONO-5064	1.7642	6.2106	2778.9985	1155.3243	6.2166	3862.5072	<8.0020	677.4784	6977.0451	7030.4914	0.0004	0.3803	0.2697
ONO-5065	<0.0606	2.7282	2843.7287	911.3634	5.9392	4544.4790	<8.0020	423.4187	5310.0733	5473.6132	0.0004	0.5345	0.7844
ONO-5066	0.1031	2.4621	3097.2688	1010.7278	4.0316	9118.2412	23.3220	1013.0685	4523.7222	4599.9323	0.0010	0.8352	1.8545
ONO-5067	<0.0606	2.8489	3533.1776	1135.6309	7.4451	6386.6210	22.1076	843.9958	5456.9871	5522.1623	0.0006	0.6118	1.1780
ONO-5068	<0.0606	3.0167	3523.8667	1143.1334	6.2152	6464.5669	17.4751	797.8899	5549.0416	5547.6388	0.0006	0.5113	1.0916
ONO-5069	0.8006	3.1828	2906.5681	3058.9844	2.9362	4617.1806	<8.0020	875.9370	6698.0335	6911.4297	0.0004	0.3041	0.2762
ONO-5070	0.8067	3.5623	3205.1825	2625.9391	2.8918	6984.5148	<8.0020	1243.7418	6535.4842	6511.4514	0.0008	0.5325	0.5270
ONO-5071	1.0492	7.5042	3633.7359	2905.1049	3.1998	5237.6986	<8.0020	864.7636	7460.6006	7844.1665	0.0006	0.3998	0.3192
ONO-5072	0.3879	6.9693	2378.4410	1080.0488	9.2770	3067.2495	<8.0020	475.1907	8581.9818	8927.0838	0.0003	0.3152	0.2772
ONO-5073	0.9488	18.7303	4301.0518	2655.3919	4.5926	4429.6844	<8.0020	725.2805	12730.9770	13252.8202	0.0005	0.3441	0.2650
ONO-5074	0.2406	3.7938	2353.6861	1188.0127	3.6408	3940.5717	<8.0020	581.9128	9158.7507	9642.0060	0.0004	0.3183	0.4750
ONO-5075	0.1339	2.8172	2721.6532	1021.2960	3.4022	6227.9862	<8.0020	835.8529	7679.5057	7848.0919	0.0005	0.5870	0.7318
ONO-5076	0.1494	4.0513	2669.0894	1040.3342	3.6164	6041.5019	<8.0020	770.3189	7825.4651	8364.9672	0.0006	0.4492	0.6758
ONO-5077	0.1168	12.7447	4719.4281	2384.3652	4.2241	5854.4910	<8.0020	754.1876	13742.6922	14880.3686	0.0006	0.4811	0.2228
ONO-5078	0.3736	4.3767	2843.6998	1626.6725	1.8930	4129.1728	<8.0020	641.9120	10105.4759	10569.0894	0.0004	0.3061	0.2933
ONO-5079	0.6493	10.6634	3321.6538	2087.1387	3.7137	4224.4081	<8.0020	628.2128	13110.9881	13468.5882	0.0005	0.3485	0.4465
ONO-5080	0.8057	8.9521	3240.5300	1903.4762	8.0554	4810.2178	<8.0020	590.6606	10271.0162	10629.9316	0.0005	0.3415	0.4214
ONO-5081	0.9363	7.0281	3225.1742	1548.3419	9.1414	4388.0106	<8.0020	624.0848	9580.6215	9967.1681	0.0005	0.4548	0.4394
ONO-5082	0.8523	6.3869	3232.1618	1459.1226	8.8547	4831.3727	<8.0020	683.9281	8862.6660	8969.1780	0.0005	0.4484	0.6021
ONO-5083	0.4620	109.0623	5153.1612	1778.4917	9.4591	4138.2258	12.2456	747.9317	12315.8123	12788.0136	0.0005	0.2983	0.5954
ONO-5084	0.7288	7.7043	3430.4591	1445.3020	8.0578	6124.8159	<8.0020	951.7585	8277.5893	8702.3676	0.0007	0.4746	0.7352
ONO-5085	0.2490	3.5452	3430.0113	1040.9498	4.0172	11803.3680	20.9036	1552.2519	3668.4247	3828.0618	0.0011	0.8911	1.5116
ONO-5086	0.3191	3.3204	3057.2342	919.9716	3.0386	12463.9221	42.5931	1747.7693	3569.8922	3659.6367	0.0014	1.1077	2.5238
ONO-5087	0.1602	2.6189	2115.8213	710.5910	3.0347	2797.0471	<8.0020	<342.9484	5018.9171	5029.1614	0.0003	0.2487	0.2506
ONO-5088	0.2707	2.9202	2498.1581	896.5515	3.5864	3066.3884	<8.0020	<342.9484	7575.0350	7569.9174	0.0003	0.2748	0.9929
ONO-5089	0.6148	4.5915	3229.8188	1574.6208	2.4688	3222.7190	<8.0020	401.6644	13744.8983	13870.5668	0.0004	0.2184	0.1888
ONO-5090	0.1161	2.3578	2276.2612	737.9622	2.7893	3994.0003	<8.0020	<342.9484	5847.0264	5940.5881	0.0004	0.3322	0.7077
ONO-5091	0.2788	6.0071	2592.7253	1589.0583	2.2632	3422.2557	<5.7971	574.7287	8688.2731	8703.4621	0.0004	0.2043	0.2566
ONO-5092	0.3574	9.6197	2933.6499	1394.7253	2.5545	3020.1164	<5.7971	538.4116	6541.3312	6746.1781	0.0003	0.2080	0.0995
ONO-5093	0.0942	4.2905	2859.9643	1521.7564	5.0784	4569.2940	6.6810	<377.8689	7442.5397	8331.2088	0.0005	0.3928	1.7209
ONO-5094	0.2240	2.6008	2512.7267	1405.0122	5.4453	4316.4299	<5.7971	<377.8689	6775.1119	6947.9948	0.0005	0.4502	1.2619
ONO-5095	0.3498	5.0862	2947.2579	1842.8991	5.7695	3440.8253	6.6166	407.1649	12655.5387	12542.3218	0.0004	0.2734	0.8405
ONO-5096	0.3916	5.6208	2799.9230	1573.2224	6.2834	3301.2106	6.9189	463.9226	10896.7452	11508.2165	0.0004	0.3057	0.3868
ONO-5097	0.2945	3.4561	2993.7204	981.0859	3.2306	12694.9261	33.0549	1610.4561	3678.6219	3698.0211	0.0012	0.9823	2.1763
ONO-5098	0.1719	4.2325	4443.6849	1894.9537	6.0152	8467.9235	11.1610	1862.1106	6409.3494	6798.0139	0.0009	0.7824	0.4326
ONO-5099	0.1834	2.2905	1883.9431	1351.0037	3.4887	2729.2943	<5.7971	<377.8694	14949.4828	15629.2165	0.0003	0.2056	0.8563
ONO-5100	0.3298	3.6396	2072.2310	1512.9771	2.4083	3100.5957	<5.7971	<377.8694	6280.0924	6319.7455	0.0003	0.3006	0.3018
ONO-5101	1.6055	4.3867	2225.1104	995.2734	6.7566	3098.0053	<5.6121	<469.5868	5152.6577	5252.9277	<0.0002	0.3437	0.2590
ONO-5102	2.0017	4.6351	2219.8902	843.2012	5.6923	3305.4470	<5.6121	<469.5868	4722.2690	4899.5053	<0.0002	0.3465	0.2075
ONO-5103	15.2799	15.4212	4633.9890	1053.2706	4.1961	6913.5773	6.9227	834.8317	7892.8529	8472.0196	0.0004	0.5807	0.5731
ONO-5104	6.5622	9.0397	3837.1436	1007.8648	4.2296	5046.7436	<5.6121	654.1264	7598.3056	8223.7249	0.0003	0.4828	0.2681
ONO-5105	2.8069	5.2682	3267.4115	1034.8561	4.8797	3952.7136	<5.6121	484.2659	6584.2606	6761.7597	<0.0002	0.3715	0.1452
ONO-5106	2.8962	5.1178	3316.3719	1065.9230	5.2571	3941.0385	<5.6121	516.7577	6960.6833	7027.8815	<0.0002	0.3758	0.1519
ONO-5107	0.4557	24.0192	3192.2198	2109.8224	2.0155	4091.4897	<5.6121	<469.5868	31613.3538	32066.5240	0.0003	0.3992	0.0719
ONO-5108	0.4002	6.2211	2841.4973	1243.5816	3.0900	3439.8350	<5.6121	<469.5868	12814.8991	13096.0304	<0.0002	0.3390	0.1208
ONO-5109	0.2447	1.9526	2538.7052	497.6535	3.2496	4657.0215	5.9432	482.6395	4423.4143	4589.8239	0.0002	0.4442	0.0857
ONO-5110	0.8764	4.5721	2700.5637	1106.3449	3.7253	3329.6024	<5.6121	<469.5868	9092.6780	9495.9002	<0.0002	0.2658	0.1840
ONO-5111	0.1350	2.9734	3316.0390	1226.2281	57.7975	7245.0868	24.8435	1329.9843	5219.3065	5475.8291	0.0006	2.5447	1.2478
ONO-5112	0.1606	3.4184	3692.8474	1321.2951	13.9548	8495.0659	28.4867	1643.7030	5091.3347	5317.2868	0.0007	1.1012	1.1611

付表 2 採水地点および調査項目

ID	52 Cr [3] (ug/l)	55 Mn [2] (ug/l)	56 Fe [2] (ug/l)	59 Co [3] (ug/l)	60 Ni [3] (ug/l)	63 Cu [3] (ug/l)	66 Zn [3] (ug/l)	71 Ga [2] (ug/l)	72 Ge [2] (ug/l)	75 As [3] (ug/l)	78 Se [2] (ug/l)	85 Rb [3] (ug/l)	88 Sr [3] (ug/l)
ONO-5057	0.0917	0.2932	6.7623	<0.0041	0.0780	0.4302	<2.9218	0.0085	0.0019	0.6056	0.0284	1.3948	45.4938
ONO-5058	0.0915	0.3385	16.8352	0.0062	<0.0678	0.3261	<2.9218	0.0104	0.0026	1.0279	0.0497	0.7006	52.0598
ONO-5059	0.0958	0.3713	12.2930	0.0054	0.0745	0.3401	<2.9218	0.0113	0.0028	0.9294	0.0455	0.8339	56.6081
ONO-5060	0.0924	0.8776	10.3226	0.0064	0.0920	0.6939	<2.9218	0.0062	0.0031	0.6167	0.0269	1.4872	45.6136
ONO-5061	0.0741	3.5921	60.0506	0.0089	<0.0678	0.4726	<2.9218	0.0085	0.0032	0.4503	0.0283	2.6789	69.8297
ONO-5062	0.1061	1.3585	18.7547	0.0073	0.0811	0.4124	<2.9218	0.0052	0.0061	0.5903	0.0244	1.3112	41.7142
ONO-5063	0.0999	0.3260	10.8588	0.0047	0.0852	0.3347	<2.9218	0.0070	0.0028	0.6234	0.0253	1.3880	42.1718
ONO-5064	0.0986	0.3133	8.2912	0.0044	0.0815	0.4888	<2.9218	0.0059	0.0063	0.5789	0.0288	1.5229	43.8585
ONO-5065	0.0905	0.0596	2.2917	<0.0041	<0.0678	0.2423	<2.9218	0.0086	0.0036	0.1674	0.0168	0.5807	36.8410
ONO-5066	0.0486	0.3488	2.8697	<0.0041	0.0954	0.2128	<2.9218	0.0076	<0.0016	0.1169	0.0100	2.9901	34.2108
ONO-5067	0.0982	0.0873	5.1366	<0.0041	<0.0678	0.2627	<2.9218	0.0059	0.0038	0.1627	0.0153	1.8030	44.1650
ONO-5068	0.0790	0.0890	3.0083	<0.0041	0.0878	0.2114	<2.9218	0.0081	0.0028	0.1540	0.0146	1.5674	41.6520
ONO-5069	0.0298	0.0652	1.2394	<0.0041	0.0892	0.3876	<2.9218	0.0022	0.0028	0.1044	<0.0085	2.0255	60.6341
ONO-5070	<0.0242	0.0386	1.3119	<0.0041	<0.0678	0.2312	<2.9218	0.0028	0.0070	0.2003	0.0113	3.0468	53.6994
ONO-5071	0.0322	0.0845	4.7059	0.0042	<0.0678	0.1287	<2.9218	0.0039	0.0050	0.1456	0.0137	2.0919	65.1698
ONO-5072	0.1033	0.1359	3.6879	<0.0041	<0.0678	0.1364	<2.9218	0.0113	0.0019	0.1351	0.0166	0.8288	52.0090
ONO-5073	0.0686	0.0565	5.1051	<0.0041	<0.0678	0.1528	<2.9218	0.0062	0.0051	0.1897	0.0227	1.8084	99.9278
ONO-5074	0.0975	0.0191	0.8044	<0.0041	<0.0678	0.1549	<2.9218	0.0109	0.0038	0.3124	0.0158	1.0466	52.0222
ONO-5075	0.0654	0.0754	0.9157	<0.0041	<0.0678	0.2701	<2.9218	0.0102	0.0026	0.3974	0.0103	1.8034	44.4985
ONO-5076	0.0695	0.0206	1.3574	<0.0041	<0.0678	0.2090	<2.9218	0.0100	0.0047	0.3811	0.0131	1.7347	46.3316
ONO-5077	0.0275	0.0567	0.5645	<0.0041	<0.0678	0.1247	<2.9218	0.0068	<0.0016	0.1669	0.0914	2.6301	113.7023
ONO-5078	0.1063	0.0129	0.7899	<0.0041	<0.0678	0.1599	<2.9218	0.0043	<0.0016	0.9883	0.0179	1.3456	68.5907
ONO-5079	0.1036	0.1156	6.3133	<0.0041	<0.0678	0.1208	<2.9218	0.0097	0.0036	0.7219	0.0208	1.3097	89.3898
ONO-5080	0.0795	1.2358	2.9823	0.0070	<0.0678	0.1331	<2.9218	0.0090	0.0048	0.3555	0.0293	1.4129	72.3537
ONO-5081	0.0778	0.4449	12.5434	<0.0041	<0.0678	0.2805	<2.9218	0.0104	0.0019	0.4506	0.0303	1.4093	60.7225
ONO-5082	0.0746	0.1796	5.8327	<0.0041	<0.0678	0.2232	<2.9218	0.0094	0.0026	0.3936	0.0300	1.5068	55.7534
ONO-5083	0.1230	0.1779	6.2793	0.0067	<0.0678	0.3333	<2.9218	0.0107	0.0021	0.7348	0.0389	1.1851	66.3304
ONO-5084	0.0606	0.2052	5.3209	<0.0041	<0.0678	0.2463	<2.9218	0.0086	0.0027	0.3203	0.0237	2.3781	53.7219
ONO-5085	<0.0242	0.0441	3.7971	<0.0041	<0.0678	0.1087	<2.9218	0.0055	0.0068	0.0530	0.0085	5.3756	30.2736
ONO-5086	<0.0242	0.2114	4.7437	<0.0041	<0.0678	0.2993	<2.9218	0.0034	0.0080	0.1076	0.0104	6.4348	22.9055
ONO-5087	0.0941	6.8420	30.3940	<0.0041	<0.0678	0.3413	<2.9218	0.0028	0.0017	3.6864	0.0202	0.7278	22.7461
ONO-5088	0.0510	283.2565	3.6116	0.0475	0.1158	0.5245	<2.9218	0.0045	0.0054	0.9441	0.0317	0.7032	38.0477
ONO-5089	0.0697	2.7981	2.4065	<0.0041	<0.0678	0.2211	<2.9218	0.0057	0.0029	1.6012	0.0646	0.5920	74.2782
ONO-5090	0.0447	0.0441	<0.4280	<0.0041	<0.0678	0.1283	<2.9218	0.0118	0.0039	0.1417	0.0165	0.3564	38.4288
ONO-5091	0.0808	0.0575	<0.4353	0.0047	<0.0698	0.1068	<2.0867	0.0098	0.0032	0.6643	0.0320	0.4402	45.7726
ONO-5092	0.0424	0.3011	8.9285	0.0059	0.0826	0.1580	<2.0867	0.0068	0.0046	0.1562	0.0321	0.4933	37.2593
ONO-5093	0.2491	0.0783	0.9712	0.0061	<0.0698	0.3104	<2.0867	0.0128	0.0025	0.1172	0.0126	0.3577	42.2034
ONO-5094	0.1312	0.1191	1.9525	0.0050	<0.0698	0.0788	<2.0867	0.0083	0.0046	0.3359	0.0137	0.4392	43.7936
ONO-5095	0.1366	0.2240	2.4699	0.0041	<0.0698	0.2273	<2.0867	0.0125	0.0021	1.4754	0.0397	0.3973	66.7909
ONO-5096	0.0713	0.1632	11.7699	0.0043	0.0910	0.2481	<2.0867	0.0122	0.0065	1.2830	0.0452	0.6580	58.6160
ONO-5097	<0.0267	0.4390	9.1703	<0.0041	<0.0698	0.1078	<2.0867	0.0084	0.0062	0.1106	0.0129	5.8846	24.5141
ONO-5098	<0.0267	8.3341	61.8381	0.0113	<0.0698	0.2790	<2.0867	0.0062	0.0053	0.0562	0.0232	4.5381	58.2178
ONO-5099	0.7424	0.0824	<0.4353	<0.0041	<0.0698	0.1495	<2.0867	0.0096	<0.0018	0.6395	0.0152	0.3038	38.4101
ONO-5100	0.3571	0.0614	0.5594	<0.0041	0.1333	0.0958	<2.0867	0.0036	<0.0018	0.2460	0.0126	0.4027	30.0083
ONO-5101	0.1692	0.3167	16.2065	<0.0044	0.1771	0.4194	<1.8684	0.0051	<0.0020	0.7894	0.0272	1.1605	29.9687
ONO-5102	0.1088	0.2516	12.0031	<0.0044	0.1437	0.6351	6.6636	0.0038	0.0032	0.8400	0.0293	1.2653	29.6176
ONO-5103	<0.0274	0.0465	1.3499	<0.0044	<0.0916	0.1338	<1.8684	0.0044	0.0098	0.2885	0.0165	3.5739	66.4797
ONO-5104	0.0292	0.0951	9.5096	<0.0044	<0.0916	0.1283	<1.8684	0.0054	0.0053	0.1620	0.0141	2.2103	60.3253
ONO-5105	0.0353	0.3971	15.3530	<0.0044	<0.0916	0.1058	<1.8684	0.0033	<0.0020	0.1344	0.0111	1.4317	51.4734
ONO-5106	0.0331	0.2768	15.6161	0.0054	<0.0916	0.1147	<1.8684	0.0039	0.0029	0.1541	0.0155	1.4898	52.7456
ONO-5107	0.0426	0.2901	1.6688	0.0048	0.1327	0.2566	46.2715	0.0022	0.0116	2.5436	0.1284	1.4960	136.2464
ONO-5108	0.0659	0.2835	3.9484	<0.0044	<0.0916	0.1723	13.7286	0.0036	0.0057	1.5314	0.0702	0.7271	59.5724
ONO-5109	<0.0274	0.2477	1.2122	<0.0044	<0.0916	0.1683	<1.8684	0.0046	<0.0020	0.0884	0.0135	0.9592	27.3405
ONO-5110	0.1063	1.1085	4.8035	<0.0044	<0.0916	0.1945	4.2647	0.0043	0.0039	1.0881	0.0518	0.6741	46.6518
ONO-5111	0.0552	2.0929	44.7002	0.0131	<0.0916	0.2947	<1.8684	0.0165	0.0058	0.0973	0.0269	3.8740	39.5951
ONO-5112	0.0645	1.3211	23.4354	0.0074	<0.0916	0.3412	<1.8684	0.0088	0.0057	0.0989	0.0221	5.0986	38.6666

付表 2 採水地点および調査項目

ID	89 Y [3] (ug/l)	90 Zr [3] (ug/l)	95 Mo [3] (ug/l)	107 Ag [3] (ug/l)	111 Cd [2] (ug/l)	118 Sn [2] (ug/l)	121 Sb [2] (ug/l)	133 Cs [3] (ug/l)	137 Ba [3] (ug/l)	139 La [3] (ug/l)	140 Ce [3] (ug/l)	141 Pr [3] (ug/l)	146 Nd [3] (ug/l)
ONO-5057	0.0001	0.0086	0.2765	<0.0339	0.0042	<0.0045	0.0546	0.0482	6.2997	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5058	0.0001	0.0291	0.6551	<0.0339	0.0038	<0.0045	0.1087	0.0220	8.4242	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5059	0.0001	0.0221	0.5747	<0.0339	0.0036	<0.0045	0.0919	0.0263	8.1241	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5060	0.0001	0.0081	0.2792	<0.0339	0.0050	<0.0045	0.0594	0.0543	6.4831	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5061	0.0001	0.0155	0.2934	<0.0339	0.0036	<0.0045	0.0508	0.0727	6.5370	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5062	0.0001	0.0142	0.2197	<0.0339	0.0108	<0.0045	0.0489	0.0671	7.2381	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5063	0.0001	0.0117	0.2332	<0.0339	0.0088	<0.0045	0.0434	0.0664	7.2296	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5064	0.0001	0.0103	0.2159	<0.0339	0.0070	<0.0045	0.0471	0.0642	7.4261	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5065	0.0001	0.0141	0.1694	<0.0339	<0.0009	<0.0045	0.0162	0.0057	3.1597	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5066	0.0001	0.0140	0.0865	<0.0339	<0.0009	<0.0045	0.0157	0.0147	2.3787	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5067	0.0001	0.0228	0.1298	<0.0339	0.0019	<0.0045	0.0239	0.0130	3.6042	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5068	0.0001	0.0134	0.1269	<0.0339	0.0011	<0.0045	0.0241	0.0099	3.2983	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5069	0.0001	0.0108	0.0880	<0.0339	<0.0009	<0.0045	0.1330	0.0276	28.2369	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5070	0.0001	0.0190	0.1176	<0.0339	<0.0009	<0.0045	0.1358	0.0813	17.1057	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5071	0.0001	0.0079	0.1147	<0.0339	<0.0009	<0.0045	0.0838	0.1514	22.2961	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5072	0.0001	0.0066	0.2372	<0.0339	<0.0009	<0.0045	0.0127	0.0232	6.3100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5073	0.0001	0.0087	0.2868	<0.0339	<0.0009	<0.0045	0.0484	0.0798	16.5154	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5074	0.0000	0.0070	0.3145	<0.0339	0.0010	<0.0045	0.0245	0.0234	4.3971	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5075	0.0001	0.0079	0.3216	<0.0339	<0.0009	<0.0045	0.0352	0.0405	3.0551	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5076	0.0001	0.0177	0.3348	<0.0339	<0.0009	<0.0045	0.0406	0.0392	4.1110	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5077	0.0001	0.0094	0.2878	<0.0339	0.0011	<0.0045	0.0203	0.0573	4.6694	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5078	0.0000	0.0039	0.2820	<0.0339	0.0019	<0.0045	0.0630	0.0428	15.4229	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5079	0.0000	0.0057	0.4123	<0.0339	<0.0009	<0.0045	0.0451	0.0468	12.0280	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5080	0.0001	0.0082	0.4282	<0.0339	0.0026	<0.0045	0.0460	0.0630	11.4590	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5081	0.0001	0.0108	0.3281	<0.0339	0.0035	<0.0045	0.0443	0.0491	9.1216	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5082	0.0001	0.0103	0.2985	<0.0339	0.0033	<0.0045	0.0376	0.0433	7.2802	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5083	0.0001	0.0098	0.4676	<0.0339	0.0041	<0.0045	0.0799	0.0399	8.0799	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5084	0.0001	0.0098	0.2530	<0.0339	0.0040	<0.0045	0.0348	0.0468	6.3739	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5085	0.0001	0.0269	0.0721	<0.0339	<0.0009	<0.0045	0.0145	0.0559	1.4874	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5086	0.0001	0.0238	0.0987	<0.0339	<0.0009	<0.0045	0.0213	0.0591	1.5626	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5087	0.0002	0.0066	0.0836	<0.0339	0.0169	<0.0045	0.0357	0.1037	2.3770	0.0002	0.0001	0.0000	0.0002
ONO-5088	0.0001	0.0113	0.1017	<0.0339	0.0308	<0.0045	0.0916	0.0876	5.3307	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5089	0.0000	0.0039	1.2534	<0.0339	0.0136	<0.0045	0.1407	0.0755	11.7413	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5090	0.0001	0.0051	1.0772	<0.0339	0.0020	<0.0045	0.0193	0.0106	1.0915	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5091	0.0000	0.0400	0.4246	<0.0353	0.0012	<0.0054	0.1053	0.0099	7.9724	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5092	0.0001	0.0344	0.1640	<0.0353	0.0011	<0.0054	0.0446	0.0087	13.7836	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5093	0.0001	0.0558	0.0990	<0.0353	0.0011	<0.0054	0.0188	0.0130	6.4444	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5094	0.0001	0.0236	0.1020	<0.0353	0.0009	<0.0054	0.0198	0.0118	5.5704	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5095	0.0001	0.0221	0.3290	<0.0353	0.0032	<0.0054	0.1169	0.0238	17.2485	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5096	0.0001	0.0254	0.7470	<0.0353	0.0059	<0.0054	0.1143	0.0281	12.6092	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5097	0.0001	0.0347	0.1064	<0.0353	<0.0006	<0.0054	0.0125	0.0571	1.5015	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5098	0.0001	0.0415	0.0915	<0.0353	0.0016	<0.0054	0.0211	0.0507	2.7337	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5099	0.0000	0.0114	0.0844	<0.0353	0.0014	<0.0054	0.2878	0.0147	7.3870	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5100	0.0001	0.0129	0.0719	<0.0353	0.0030	<0.0054	0.0465	0.0203	3.8204	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5101	0.0002	0.0126	0.1473	<0.0307	0.0161	0.0029	0.0481	0.0868	5.4741	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5102	0.0001	0.0069	0.1748	<0.0307	0.0558	0.0026	0.0499	0.0781	6.1484	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
ONO-5103	0.0001	0.0089	0.0838	<0.0307	0.0030	<0.0018	0.0265	0.4371	9.5414	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5104	0.0001	0.0065	0.1035	<0.0307	0.0020	0.0026	0.0211	0.1237	14.6067	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5105	0.0001	<0.0038	0.1071	<0.0307	0.0016	<0.0018	0.0205	0.0566	12.9267	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000
ONO-5106	0.0001	<0.0038	0.1113	<0.0307	0.0024	<0.0018	0.0259	0.0555	12.0919	0.0001	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5107	0.0003	<0.0038	0.5079	<0.0307	0.1974	<0.0018	0.1204	0.1484	3.2787	0.0002	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5108	0.0001	<0.0038	0.2221	<0.0307	0.0662	<0.0018	0.0760	0.0467	6.0265	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5109	0.0001	<0.0038	0.0722	<0.0307	0.0015	0.0035	0.0151	0.0183	6.4920	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5110	0.0001	<0.0038	0.1656	<0.0307	0.0270	<0.0018	0.0517	0.0326	7.6547	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001
ONO-5111	0.0004	0.0976	0.0910	<0.0307	0.0021	<0.0018	0.0279	0.0401	3.8614	0.0002	0.0004	0.0001	0.0003
ONO-5112	0.0003	0.0370	0.0987	<0.0307	0.0019	0.0052	0.0282	0.0460	2.1221	0.0001	0.0001	0.0000	0.0002

付表 2 採水地点および調査項目

ID	147 Sm [3] (ug/l)	153 Eu [3] (ug/l)	157 Gd [3] (ug/l)	159 Tb [3] (ug/l)	163 Dy [3] (ug/l)	165 Ho [3] (ug/l)	166 Er [3] (ug/l)	169 Tm [3] (ug/l)	172 Yb [3] (ug/l)	175 Lu [3] (ug/l)	182 W [2] (ug/l)	208 Pb [2] (ug/l)	238 U [2] (ug/l)
ONO-5057	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0299	<0.0047	<0.0162
ONO-5058	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0399	0.0258	0.0179
ONO-5059	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0298	0.0176	<0.0162
ONO-5060	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0265	0.0089	<0.0162
ONO-5061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0167	0.0207	<0.0162
ONO-5062	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0193	0.0155	<0.0162
ONO-5063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0137	0.0087	<0.0162
ONO-5064	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0181	0.0096	<0.0162
ONO-5065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0087	0.0055	<0.0162
ONO-5066	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0116	<0.0047	<0.0162
ONO-5067	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0087	<0.0047	<0.0162
ONO-5068	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0087	<0.0047	<0.0162
ONO-5069	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0087	<0.0047	<0.0162
ONO-5070	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0087	<0.0047	<0.0162
ONO-5071	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0087	<0.0047	<0.0162
ONO-5072	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0087	<0.0047	0.0208
ONO-5073	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0087	<0.0047	0.0236
ONO-5074	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0087	<0.0047	<0.0162
ONO-5075	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0087	<0.0047	<0.0162
ONO-5076	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0087	<0.0047	<0.0162
ONO-5077	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0087	<0.0047	<0.0162
ONO-5078	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0087	<0.0047	<0.0162
ONO-5079	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0097	<0.0047	0.0196
ONO-5080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0108	<0.0047	0.0243
ONO-5081	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0298	0.0114	0.0192
ONO-5082	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0272	0.0047	0.0163
ONO-5083	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0282	0.0071	0.0209
ONO-5084	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0200	<0.0047	<0.0162
ONO-5085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0100	<0.0047	<0.0162
ONO-5086	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0120	<0.0047	<0.0162
ONO-5087	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0150	0.0120	<0.0162
ONO-5088	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0087	0.0091	<0.0162
ONO-5089	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0626	<0.0047	0.0462
ONO-5090	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0195	<0.0047	<0.0162
ONO-5091	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0227	<0.0057	<0.0167
ONO-5092	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0149	<0.0057	<0.0167
ONO-5093	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0142	<0.0057	<0.0167
ONO-5094	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0101	<0.0057	<0.0167
ONO-5095	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0214	<0.0057	0.0247
ONO-5096	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0505	0.0202	0.0212
ONO-5097	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0183	<0.0057	<0.0167
ONO-5098	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0137	<0.0057	<0.0167
ONO-5099	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0119	<0.0057	<0.0167
ONO-5100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0138	<0.0057	<0.0167
ONO-5101	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0202	<0.0158
ONO-5102	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0245	<0.0158
ONO-5103	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0051	0.0258
ONO-5104	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0122	<0.0158
ONO-5105	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0096	<0.0158
ONO-5106	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0093	<0.0158
ONO-5107	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0176	0.0057	<0.0158
ONO-5108	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	0.0196	0.0118	<0.0158
ONO-5109	0.0000	<0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0073	<0.0158
ONO-5110	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0151	<0.0158
ONO-5111	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0271	<0.0158
ONO-5112	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<0.0000	<0.0150	0.0153	<0.0158