

### 13. キーワードからみた都市計画研究の変遷

Transition of urban planning studies viewed from keywords

都築 早織\*・片山 茜\*\*・谷口 守\*\*\*

Saori Tsuzuki\*, Akane Katayama\*\*, Mamoru Taniguchi\*\*\*

In 2019, it will have been 100 years since the first enforcement of the urban planning law. Moreover, urban planning archives of Japan recording all papers and articles up to the present were compiled in 2016 by the City Planning Institute of Japan. One might infer it as the best timing to organize objective and statistical analysis of initiatives on urban planning over the years. This study collected keywords that have attracted attention in each era from this archive, from feature articles and organized the transition of the appearance situation. For the first time ever reported, results of the analysis clarified several distinctive trends. One is that the perspective of research has changed greatly from development to reduction in recent years. Also, disaster-related studies increase greatly immediately after a disaster.

**Keywords:** urban planning archives of Japan, keyword analysis, planning studies, national land policy

日本都市計画学アーカイブス, キーワード分析, 都市計画研究, 国土政策

#### 1. はじめに

2018年は都市計画法改正から50年、2019年は都市計画法の施行から100年の節目に当たる。この間に、高度経済成長期、安定成長期、バブル崩壊を経て社会的背景が大きく変化し、幾多の災害経験や環境問題、人口減少を前にして都市計画に関する諸問題も時代とともに大きく移り変わってきた。本学会も1951年に「都市計画及び地方計画に関する科学技術の研究発展を図る」ことを目的<sup>1)</sup>に創立されて以降、上記の諸問題に鋭意取り組み、その中心的な活動として論文や論説による情報発信を続けてきた。その活動総量は膨大であり、内容は多岐に渡ることは本稿の読者にとっては周知の事実であろう。

折しも2016年1月、学会創立以来発行されたすべての都市計画論文集および学会誌『都市計画』が1つのUSBメモリに収録された「日本都市計画学アーカイブス」<sup>2)</sup>(図1)が発行された(以下、単に「アーカイブス」と表記)。これによりキーワードの入力のみで本学会による全論文・論説を対象とした検索が可能になった。わが国の都市計画研究を俯瞰する上で、これ以上はないデータベースが完備されたといえる。

実際のところ、本アーカイブスは個人が研究や学習を行う上で極めて有用なツールとして需要が高く、個人レベルでは既に多くの利用が進みつつある。その一方で、データベースとして本来有する活用可能性、すなわちその膨大な情報を俯瞰的に整理・分析することから得られる知見の提供については残念ながらまだ全く手が付けられていない。我々は本アーカイブスが都市計画研究に携わる者全員の貴重な共有資産であり、そこに眠っている潜在的な知見を浮き彫りにして社会還元していく役割をも担っていることを認識する必要がある。



図1 日本都市計画学アーカイブス外観<sup>2)</sup>

以上の背景に基づき、本稿ではその取り組みの手始めとしてアーカイブス掲載情報に関するキーワード抽出・分析を通じ、社会的な動向に応じて特定分野の都市計画研究にどのような変遷があったかを定量的に明らかにする。

#### 2. 本研究の位置づけと内容

##### (1) 既存研究の整理

論文や白書を対象としキーワードから特定研究分野の歴史の変遷を見た取り組みは、建設白書を対象とした研究<sup>3)</sup>、環境白書を対象とした研究<sup>4)</sup>、科研費におけるゲノム及びテクノロジー関連研究<sup>5)</sup>、医療関連の論文を対象とした研究<sup>6)</sup>など多くのものが既に存在する。これらの研究分野は多岐に渡り、キーワード抽出の考え方等は参考にはなるが、対象分野自体が本稿の範疇とは全く異なるものである。

一方で、都市計画分野においてキーワードを通じて分析を行っている研究には、住民説明会から住民意見の変容について分析しているもの<sup>7)</sup>、東日本大震災におけるメディアごとの情報の特性を分析しているもの<sup>8)</sup>、Twitterのつぶやきから都市像を分析しているもの<sup>9)</sup>、建築家の言説から建築思想の変遷を分析しているもの<sup>10)</sup>、Blogから街の話題

\* 学生会員：筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (University of Tsukuba)

\*\* 学生会員：筑波大学 理工学群 社会工学類 (University of Tsukuba)

\*\*\*正会員：筑波大学 システム情報系 (University of Tsukuba)

を分析しているもの<sup>14)</sup>などが存在している。いずれも都市計画の中の特定分野を念頭に置き、そこで考慮されている時間軸も限られており、分野の広さや時系列的な観点においても本稿の問題意識は全く異なる次元にあるといえる。

## (2) 本研究の内容

本稿ではアーカイブスを直接活用し、キーワード抽出条件の設定を通じ、客観性を担保する形で実際にキーワードの抽出を行う。具体的に対象とする文献は1952年度から2015年度までのすべての論文（発表会論文、一般研究論文）・論説（特集論文）とし、その総計は13,292タイトルに及ぶ。

キーワード抽出に関しては、長期にわたる社会的な変化と学会での取り組みの対応関係が分析を行う上での最も重要な切り口となることを配慮する必要がある。このため、各時代の都市計画課題を漏れなくカバーする抽出方法を次章で提示するように考えた。

抽出したキーワードをもとに、論文・論説全体にタイトル検索をかけることで年度別にその出現状況を明らかにした。さらに年度間での相互比較を可能とするための年度別の総ページ数情報をもとにした数値補正を行った。代表的な分野についてその出現に関する経年分布状況を提示し、社会的背景としての関連制度・政策の施行年度や学会が特集を実施した年度などとの関連もあわせて俯瞰し、考察を加える。

## (3) 本研究における特長と留意点

本稿で行った取り組みの特長と留意点を以下に整理する。

- 1) 単に個人の検索ツールとしてのアーカイブスではなく、社会的な価値を有するデータベースとしての初めての利活用の試みである。
- 2) 歴史的な流れから見て都市計画は大きな節目を迎えており、奇跡的にこのタイミングでアーカイブスが対をなす形で整備されたことは大きな意味を持つ。このタイミングで実施することこそ意義のある緊急性のある取り組みである。
- 3) 経年的分析を敢行することにより、様々な都市計画概念・コンセプトが有する賞味期限の実態や、社会ニーズとの時代的な対応状況が初めて白日の下に晒されることになる。
- 4) なお、本検討はキーワード検索さえ行えばそれであるという容易な取り組みでは全くない。そのキーワードが肯定的に用いられているのか、その逆かという文意まで読み取る作業を通じて個々のレベルで対応を判断している。このことで内容に関する高い信頼性があわせて確保されている。

## 3. キーワードの抽出方法

キーワードについては、先述したとおりその時代の課題をあらわすと考えられるものを抽出することが求められる。

このため、学会誌各号上で取り組まれてきた特集の名称そのもの、および学術研究発表会時に開催されるワークショップ名をキーワードの抽出対象として網羅した。キーワード抽出の作業手順に関するフローを図2に示す。以下、図2について順を追って説明する。

- 1) はじめに、対象である特集タイトルとワークショップ名をアーカイブスに収録されている都市計画論文集と学会誌『都市計画』の表紙、目次を参照して抽出し、全てデータ化を行った。
- 2) 次に、データ化した各々の特集タイトル・ワークショップ名より単独の普通名詞を抽出した。ただし、「集約型都市構造」など、複合名詞として一般的に使われており、単独の普通名詞に分けてしまうと、意味が変わってしまうものに関しては個別のチェックを行い、複合名詞のまま抽出している。
- 3) なお、上記2)のプロセスを実施する上で、表1に示す内容（①行政関連用語、②研究関連用語、③行動・行為に関する用語、④機関・組織名・役職目、⑤時代を表す用語、⑥「都市計画論文」を構成する用語）に該当する単語は除外している。これらの用語はタイトルに頻出するが、その単語自体にはキーワードの変遷を追う上で本質的な意味を内在していないため、分析を整理化する上であらかじめ除外しておく必要がある。
- 4) 普通名詞を、アーカイブスを用いてすべての論文（発表会論文、一般研究論文）・論説（特集論文）を対象にタイトル検索し、ヒット数が5件以上のものをキーワードとして採用している。本研究では、キーワード

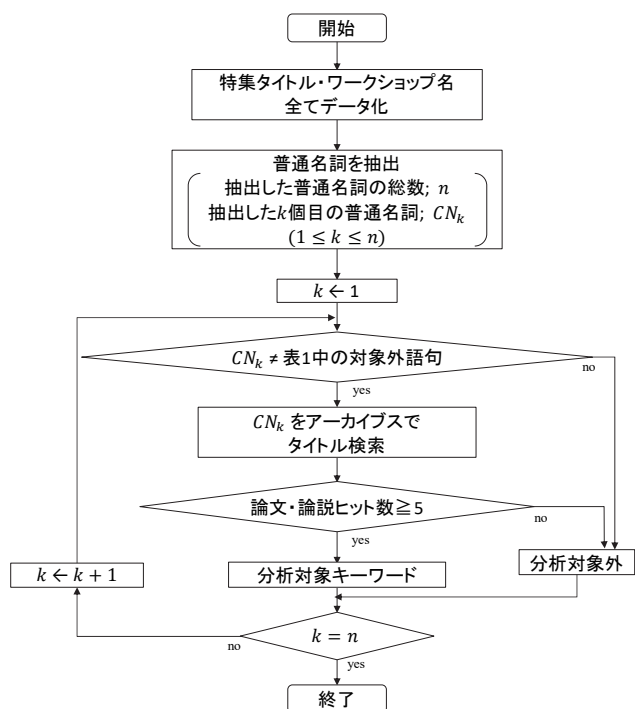


図2 キーワード抽出手順

表1 キーワード抽出対象外

対象外
①行政関連用語（例：交付，施行，公示，総合，基本）
②研究関連用語（例：動向，着目，研究）
③行動・行為に関する用語（例：使用，予測，評価）
④機関・組織名，役職名（例：委員会，審議会，市長）
⑤時代を表す用語（例：年代，時代）
⑥「都市計画論文」を構成する用語 （例：都市，計画，都市計画，都市計画論）

出現の経年変化を見る目的があるため，5件未満しか論文・論説にヒットしなかったキーワードは分析から除外することとした。

上記3)4)の作業を2)で全特集タイトル・ワークショップ名から抽出した全ての普通名詞に対して行い，キーワードの抽出を行った。このようにキーワードに関する精査を重ね，客観性と再現性を保つために統一的なルールに基づいて抽出を行った。

#### 4. キーワードの抽出結果

##### (1) 抽出結果とその分類

上記の方法でキーワードを抽出した結果，最終的に採用したキーワードは294語となった。これらのキーワードを，日本都市計画学会が論文投稿時に提示している審査希望分類表を参考に分類を行った。その結果，23分類に分類した。具体的な23の分類名は表2に示すとおりである。また抽出されたキーワードを用い，全論文・論説に対するタイトル検索を実施し，年度ごとにヒットした論文・論説数を明らかにした。その結果についても表2中に示す。

なお，上記論文・論説数を把握する上で，ヒットしたすべての案件を個別に文意を確認し，キーワードが本来有する意味と異なる利用をされているケース（そのキーワードの意味を否定するような使い方も含め）については，各論文・論説の中身までを吟味した上で，その件数から除外を行った。例えば，2013年度に発行された都市計画論文集で「下水熱利用地域冷暖房システムと連動した都市開発コントロールの有効性に関する研究」というタイトルの論文がある。これはタイトルのみから機械的に判断すると，「都市開発」というキーワードが利用されているため，①「開発基調」に該当する。しかし，実際に論文本文を読むと「無秩序に開発を推進するのではなく，CO<sub>2</sub>削減を目的として特定用途を誘導する必要性」について論じているこのようなケースは①「開発基調」には該当しないと判断することが妥当といえる。本研究ではこのようなケースをすべてチェックするため，ヒットした論文・論説で使われているキーワードがどのような趣旨で使われているのか，すべて論文・論説の本文を確認したうえで各分類に該当するかどうかの判断を行っている。

ちなみに，本研究で全文検索とせずにタイトル検索としたのは，全文検索では参考文献の一部にヒットするものな

表2 キーワード分類と総論文・論説数

	分類名	キーワード個数	総論文・論説数
①	開発基調	5	204
②	縮小基調	9	337
③	住民参画	6	623
④	環境問題	8	173
⑤	災害	11	1,077
⑥	土地・住宅問題	7	794
⑦	都市計画制度	5	307
⑧	都市論	26	1,805
⑨	都市計画史	6	400
⑩	地域・都市圏計画	32	2,629
⑪	住環境	25	1,363
⑫	農村計画	4	263
⑬	緑地計画	8	206
⑭	交通問題・政策	8	157
⑮	交通施設	5	320
⑯	交通機関	12	475
⑰	交通分析	13	510
⑱	景観・都市デザイン	4	805
⑲	観光レクリエーション	7	340
⑳	行政	20	844
㉑	教育	9	418
㉒	都市解析・地域解析・調査分析論	15	980
㉓	その他	49	2,254
	計	294	17,284

ども含め，直接そのキーワードに関係しない文献があまりに多くヒットするためである。このような精査を経て23分類のキーワード個数についても表2内に示す。

なお，本研究においては先述の通り，社会的な動向に応じて特定分野の都市計画研究にどのような変遷があったかを定量的に明らかにすることを目的としている。そのため分析対象期間中に社会的な影響によってキーワードが示唆する内容や情報量に何らかの変化があったと類推される分類をまず対象に選ぶこととした。具体的には，①「開発基調」，②「縮小基調」，③「住民参画」，④「環境問題」，⑤「災害」，⑥「土地・住宅問題」，⑦「都市計画制度」の7分類を対象として，以下の分析を実施することにした。7分類それぞれの特徴や選定基準，留意点について詳細を記載する。

- 1) 都市計画法が今後節目を迎えるにあたり，「都市計画制度」に直接関連するキーワードはまず取り上げる必要があった。さらにその動向に背後で制度に大きな影響を及ぼす，国土計画・都市計画に関連する「開発基調」の論文・論説，その逆の「縮小基調」の論文・論説が時代の流れの中でどのように綱引きを行ってきたかを確認することは，本稿の一つの大きな論点といえる。
- 2) 一方で，「住民参画」「環境問題」「災害」など，学会設立当初は現在より相対的にあまり議論されなかったのではないかと類推されるキーワード群について，どのようなタイミングで取り上げられ，それがどう継続しているかという点を確認することは，そのテーマから考えても社会的意義が高いといえる。
- 3) 住宅不足，地価高騰，バブルなど「土地・住宅問題」

は時代に翻弄されてきた都市計画の一面をよく反映していると考えられ、これもはずすことはできない分類である。

- 4) 一方で、交通関連の分野などを例にすると、土木計画学や交通工学研究会など、本学会よりその特定分野を専門的に扱い、数多くの論文・論説数を計上している。そのようないくつかの分野については敢えて本稿において言及する必然性は低いと考え、分析対象からは除外した。
- 5) ただし、本研究で分析対象とする7分類についても他学会と部分的に重複しているものもある、たとえば④「環境問題」については、土木学会による「環境システム研究論文集」などと内容的に全く重複が無いとは言えない。ただ、「環境システム研究論文集」は環境計測手法や自然保護をその主たるトピックとしており、都市計画分野に対する比重は低い。取り上げた7分類についてはいずれも類似の状況にあり、他学会を考慮しないことによる大きな問題は無いと考えるが、本方法論を適用するにあたっては、他誌との重複の可能性は常に頭に入れておく必要がある。

## (2) ヒットした論文・論説数の詳細

表2から、対象とする7分類のキーワード個数の合計は51個、総論文・論説数の合計は3,515件であることが分かる。この7分類が全23分類のキーワード個数、総論文・論説数中に占める割合はそれぞれ17.3%、20.3%であり、全体に占める単純な量の重みとしては高いとはいえない。しかし、先述した通りこれら7分類は以降の分析で示す通り、その経年的な変遷にそれぞれの特徴が明らかにされ、アーカイブスを対象とした最初の取り組みとしては、一定の価値のある選択をおこなうことができたと考えられる。なお、残り16分類の中に、今回の分析を行った7分類と同等以上の特徴的な変遷を見せる分類が含まれる可能性があることについては否定できない。

それぞれの特徴を詳細に見てみると、⑤「災害」においてキーワード個数、総論文・論説数ともに突出していることが読み取れる。また、③「住民参画」や⑥「土地・住宅問題」等の分類は、キーワード個数が少ない反面、総論文・論説数は少なくない。反対に、②「縮小基調」、④「環境問題」等の分類は、キーワード個数が多い反面、総論文・論説数が少なくなっている。また、今回対象としている7分類の具体的なキーワードは5章のグラフ内で記載をしている。

## (3) 年度間比較のための補正

図3に示すように、年度によって都市計画論文集、学会誌『都市計画』ともに合計ページ数が異なっていることが読み取れる。この様にページ数が大きく異なると、年度によって掲載されている情報量が大きく変わってくる。これにより、掲載される論文・論説数にも差が出てくるため、

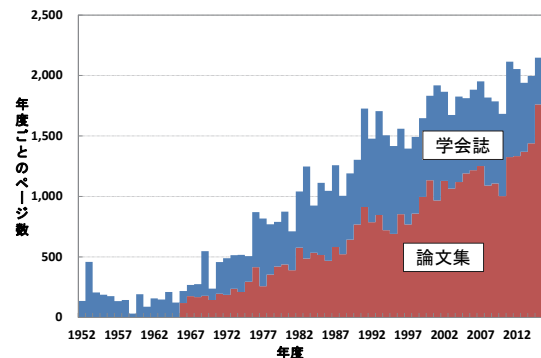


図3 年度ごとのページ数推移

ページ数による補正が必要である。そのため、収録範囲での最新年度である2015年度のページ数を基準として年度ごとの合計ページ数を利用した補正を行っている。以下の式に示す通り、補正係数を算出し補正を行った。この補正により、ページ数が少ない過去の年度は、論文・論説1件当たりの重みは重くなっている。

$$K_i = \alpha_i \times k_i + \alpha'_i \times k'_i \quad (1)$$

$$\alpha_i = \frac{p_{2015}}{p_i} \quad (2)$$

$$\alpha'_i = \frac{p'_{2015}}{p'_i} \quad (3)$$

$K_i$ : i年度のキーワードKの補正後の論文・論説数

$k_i$ : i年度のキーワードKの補正前の論文数

$k'_i$ : i年度のキーワードKの補正前の論説数

$\alpha_i$ : i年度における論文集の補正係数

$\alpha'_i$ : i年度における学会誌の補正係数

$p_i$ : i年度における論文集の合計ページ数

$p'_i$ : i年度における学会誌の合計ページ数

$p_{2015}$ : 2015年度における論文集の合計ページ数

$p'_{2015}$ : 2015年度における学会誌の合計ページ数

## 5. キーワード分類ごとの分析結果

以降では先述したページ数による補正後の論文・論説数を分類ごとに提示し、考察を加える。なお、キーワード抽出の元となった学会での特集号が発行された時点をおранже色の文字で、関連する法律・制度の施行や事象が生じた時点の水色の文字でそれぞれ標記している。

### (1)①「開発基調」・②「縮小基調」

「開発基調」と「縮小基調」は裏表の関係にあるため、図4、図5をあわせて比較しながら考察を加える。まず、大きな傾向として、高度成長期である60年代後半から70年代前半にかけ①「開発基調」の論文・論説数がピークを迎えている。1997年度以降は特にその数が減少しており、現在ではほとんど見られなくなっている。一方で、②「縮小基調」の論文・論説数は80年代後半より散見されるようになり、90年代後半よりその数を大きく増やしている。80



年代後半から 90 年代前半にかけて両分類の論文・論説が並んで見られた時期もあったが、この時代を境に両者の状況が逆転したといえる。

なお、②「縮小基調」に属する論文・論説数は①「開発基調」に比較してその数が多いが、キーワードの中には「持続可能」や「低炭素社会」など、④「環境問題」とも重なるキーワードが含まれている点に注意が必要である。80 年代前半以前は「開発規制」というキーワードがごく少数該当するのみであったが、2005 年度以降では「コンパクトシティ」といったキーワードの該当数が増加しつつある。

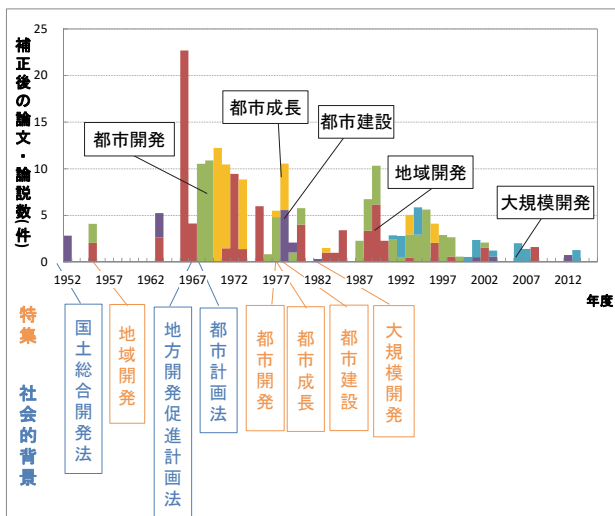


図4 ①「開発基調」論文・論説の変遷

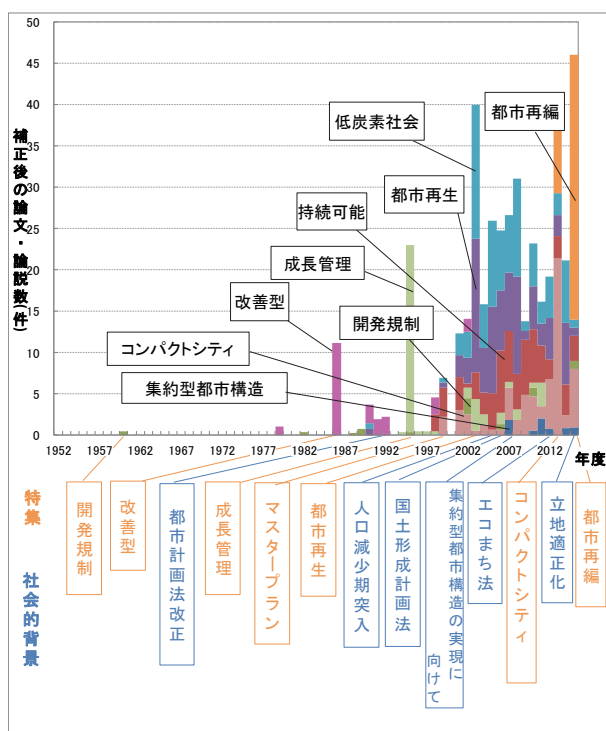


図5 ②「縮小基調」論文・論説の変遷

### (2)③「住民参画」

図6に示す③「住民参画」では、1998 年度をピークに全体の論文・論説数の減少傾向がみられる。それ以前には「住民意識」というキーワードが顕著であり 90 年代後半からは「住民参加／市民参加」といった参加行為を直接示すキーワードの数が多くなっている。「NPO」について 90 年代に特集が組まれ、関連法律も整備されたところで関連する論文・論説がそれ以降見られるようになった。また、特集が 2000 年度に組まれて以降、「協議」というキーワードが近年コンスタントに利用されるようになったことがわかる。長いスパンで見れば、住民の意識を確認しておけばよいという時代から、参加の仕組みを考える時代を経て、住民同士が「協議」する形へと、参画の形態自体が大きく変質したことが読み取れる。ただ、全体的に 2000 年度ごろを境に論文・論説数が減少を続けている。重要な課題であるにもかかわらず、研究として新たに取り組めることには限界があることが類推される。

### (3)④「環境問題」・⑤「災害」

図7の④「環境問題」、図8の⑤「災害」はこれまでの3分野とは明らかに異なった分布パターンを示している。それはある年度に大きなピークを迎えるが、それ以外の年度では該当論文・論説がほとんど見られず、年度ごとの変動が大きいということである。特に図7の④「環境問題」で

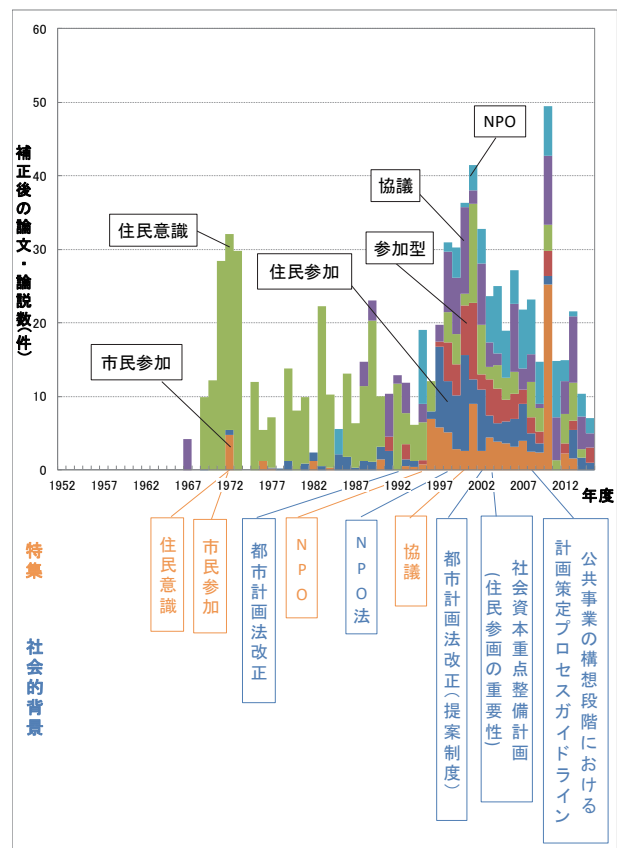


図6 ③「住民参画」論文・論説の変遷

あれば、特集が組まれるとそのキーワードが直後に頻出するという傾向が強い。また、キーワードの内容がアセスメントのような地区ベースの用語から地球環境のように広い範囲を念頭においた用語にシフトしていることが読み取れる。一方で、図8の⑤「災害」では、阪神・淡路大震災、

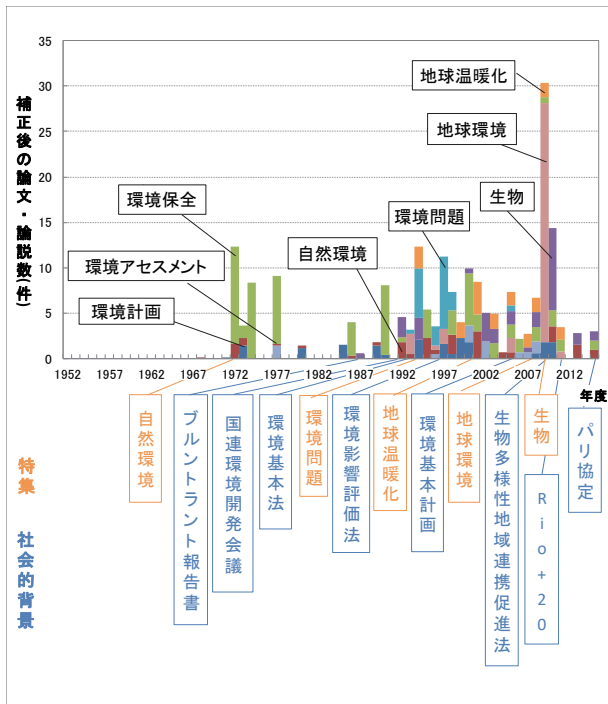


図7 ④「環境問題」論文・論説の変遷

中越地震、東日本大震災などの大規模災害が起こるたび、その直後に論文・論説数が一挙に増加しており、その数も極めて多い。

以上のような動向から、この両分野については大きな傾向として熱しやすく冷めやすく、テーマの賞味期限が相対的に短い分野であることが読み取れる。なお、いずれの分野も 60 年代後半より以前はほとんど該当する論文・論説が見当たらなかったことも読み取れる。

(4)⑥「土地・住宅問題」

図9より毎年コンスタントに論文・論説が発表されている分野であるといえる。特に「土地利用」をキーワードとする論文・論説の割合が相対的に高く、この傾向は近年まで変わらない。ただ、バブル崩壊以降、論文・論説数全体がやや右肩下がりになっている。また、「地価」や「公営住宅」をテーマとして取り上げた研究は2000年度以降その数を減らしている。

(5) ⑦「都市計画制度」

図 10 の⑦「都市計画制度」より、ある時期をピークにしているものと、特集が組まれるとそのキーワードが直後に頻出するという二つの分布が重なっている分布パターンである。このうち前者は「マスタープラン」が該当し、1992 年度の都市計画法改正の時期から論文・論説数が増加傾向になり、1998 年度にピークを迎え、一転して減少傾向に転じている。一方で後者に該当するのは「都市計画法」や「提案制度」のキーワードで、特集およびその直後に論文・論説数が多くなっていることが分かる。なお、2011 年度に「都

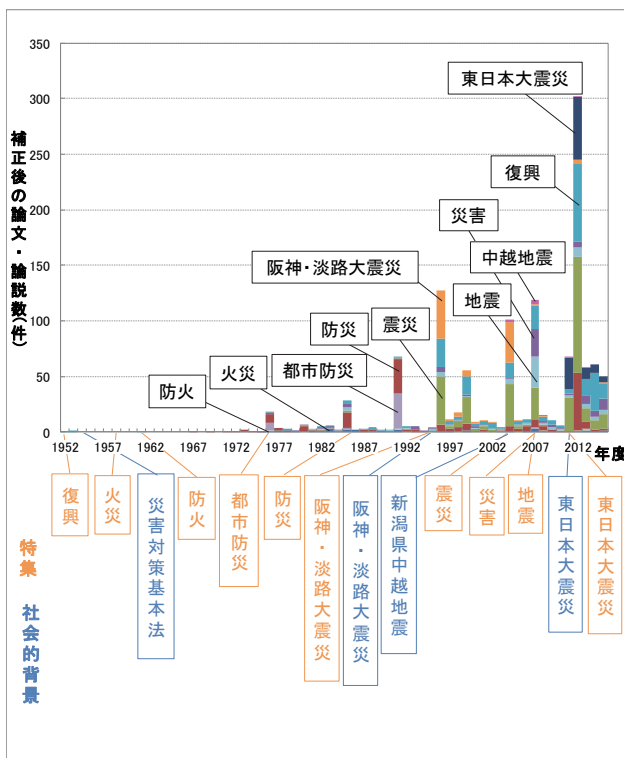


図8 ⑤「災害」論文・論説の変遷

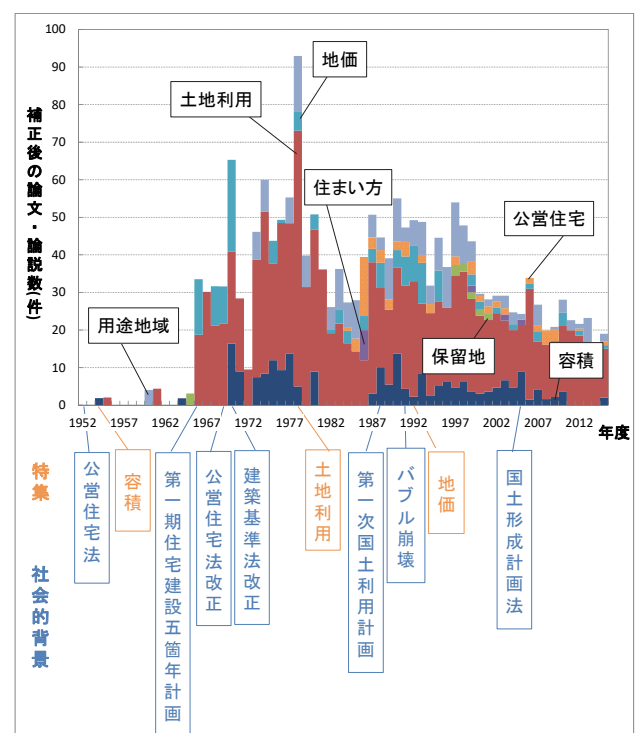


図9 ⑥「土地・住宅問題」論文・論説の変遷

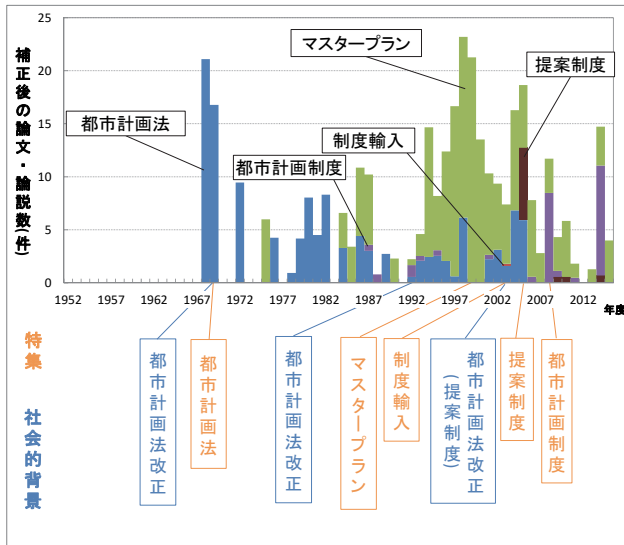


図10 ⑦「都市計画制度」論文・論説の変遷

市計画 2050 年論」という特集も組まれているが、90 年代後半以降の流れとしては論文・論説数は微減傾向にあり、その総数も他分野と比較すると多くないことがわかる。

## 6. おわりに

本研究の成果は以下のとおりである。

- 1) 本アーカイブスのデータベースとしての活用可能性に着目し、大きな時間の流れの中で都市計画研究の特定分野の取り組みがどのように変遷してきたかを初めて定量的に明らかにした。
- 2) タイトル検索の範囲においては、分野ごとに出現する論文・論説数に大きな差が有ることが示された。キーワード選定条件として出現回数を最低 5 回としたことがその遠因になっている可能性はあるが、⑦「都市計画制度」に関する分野より、⑤「災害」に関する分野での論文・論説数がかかなり多くなっているという現象は、分析を行う前の予想には無かったことである。
- 3) ①「開発基調」、②「縮小基調」の論文・論説はその出現状況が時代と共に入れ替わっていることが見事に明らかになった。
- 4) ④「環境問題」、⑤「災害」では、出現するキーワードの年度ごとの変動が大きく、各々のトピックの賞味期限が非常に短いという特徴が明らかになった。
- 5) ③「住民参画」、⑥「土地・住宅問題」については、毎年度一定の安定的な論文・論説数が見られるが、長期的に見れば近年は漸減傾向にあることが示された。

調査研究の次のステップとしては、本稿中に記載したような全文検索に基づく分析を行う上での障害をシステムティックに取り除く方策を考えるとともに、キーワード相互の関連性にも言及していくことが考えられる。本アーカイブスは共有資産としてこれ以上に活用される要素を有していると感じており、今後の会員諸賢の取り組みを期待したい。

## <謝辞>

本論文の制作にあたって、JSPS 科学研究費(26289170)の助成を得た。また、論文執筆にあたり筑波大学大学院：森英高氏の協力を得た。記してお礼申し上げる。

## 【参考文献】

- 1) 日本都市計画学会, HP 記載の「学会の目的」より, <http://www.cpij.or.jp/>, 最終閲覧 2017.04.
- 2) 日本都市計画学会, 日本都市計画学アーカイブス, 2016.
- 3) 一條潤子, 石田東生, 谷口守, 黒川洸: 建設白書に見る社会資本整備の歴史的変遷〜キーワードを用いた分析〜, 土木学会第 49 回年次学術講演会, pp.402-103, 1994.
- 4) 谷口守, 松中亮治, 山本悠二: 環境白書に着目したわが国における環境課題・政策の推移-EIC ネット環境年表を対象としたキーワード・センテンス分析-, 環境システム研究論文集, Vol.34, pp.1-8, 2006.
- 5) 西澤正己, 孫媛: キーワード分析による科研費におけるゲノムおよびナノテクノロジー関連研究の動向調査, 情報知識学会, Vol.17, No.2, pp.117-122, 2007.
- 6) 岩田政則, 瀧川真美, 下園拓郎, 野本裕樹子, 金田麻由美, 松本仁: わが国における医療関連論文の推移-医療薬学(病院薬学), 薬剤学, 医療薬学, Vol.35, No.1, pp.37-42, 2009.
- 7) 宮木祐任, 森英高, 佐藤剛, 古山守夫, 高橋護, 谷口守: 復興計画の策定過程における住民意見の変容について-東松島市での住民説明会におけるキーワード分析を通じて-, 都市計画報告集, No.10, pp.193-198, 2012.
- 8) 沼田宗純, 目黒公郎: 東日本大震災における Twitter・地方新聞・全国新聞・テレビ報道のキーワード分析による基礎的な比較-気仙沼市を事例として-, 生産研究, 65 巻, 4 号, pp.379-385, 2013.
- 9) 谷口守, 星野奈月, 富永透見: 「つぶやき」からみる都市についての一考察-都市名に着目して-, 都市計画論文集, Vol.49, No.3, pp.939-944, 2014.
- 10) 近藤正一, 村瀬宏典, 太田英和, 夏目欣昇, 若山茂: 大正から昭和中期における建築家の言説〜キーワードのカテゴリ化による建築思潮の変遷〜, 日本建築学会計画系論文集, Vol.69, No.578, pp.207-212, 2004.
- 11) 倉島健, 手塚太郎, 田中克己: Blog からの街の話題抽出手法の提案, 電子情報通信学会第 16 回データ工学ワークショップ, 第 3 回日本データベース学会年次大会, DEWS2005, 2005.