

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 19 日現在

機関番号：12102

研究種目：新学術領域研究(研究領域提案型)

研究期間：2012～2016

課題番号：24101008

研究課題名(和文) 周辺アッカド語文書に見る古代西アジアの言語・歴史・宗教に関する総合的研究

研究課題名(英文) Studies on the language, history and religion of Ancient West Asia as reflected in Peripheral Akkadian Documents

研究代表者

池田 潤 (IKEDA, Jun)

筑波大学・人文社会系・教授

研究者番号：60288850

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,100,000円

研究成果の概要(和文)： 周辺アッカド語は混成言語として十分説明のつく現象であるため、あえて非常に稀な現象であるalloglottographyとして説明するのは不自然である。

エマル文書には一つの王朝しか確認されず、これはヒッタイトによるアシュタタ征服以前から存続していた可能性が高い。エマル文書初期に確認される「第一王朝」はエマル市当局と深い関係をもつ有力家系であり、王朝ではない。

シリア型はアシュタタの地における古くからの書記伝統であるのに対し、シリア・ヒッタイト型はその後この地域にもたらされた外来の書記伝統であると考えられるが、エマル文書ではシリア型からシリア・ヒッタイト型へという通時的な移行は認められない。

研究成果の概要(英文)：1. Since Peripheral Akkadian dialects constitute optimal examples of mixed languages, it is unnecessary to opt for alloglottography, which is a less plausible explanation.
2. No more than a single dynasty is attested in Emar documents. Most probably it existed prior to the conquest of the land of Ashtata by the Hittites. The so-called "first dynasty" mentioned in early documents from Emar was not a royal family but a powerful family with a strong tie with the municipal authorities of Emar.
3. The Syrian type was the scribal tradition of old in the land of Ashtata, while the Syro-Hittite type was later imported from elsewhere. There is no evidence in Emar documents, however, for the diachronic transition from the former to the latter.

研究分野：言語学

キーワード：楔形文字 エマル 言語 歴史 宗教

1. 研究開始当初の背景

周辺アッカド語は、紀元前2千年紀後半の古代西アジア全域においてグローバルな外交・通商の媒介言語として、またローカルな行政経済活動を記録する文字言語として使用された言語である。そのため、周辺アッカド語文書を読み解くことにより、我々は紀元前2千年紀後半の古代西アジアの言語・歴史・宗教に関してさまざまな事柄を知ることができる。なかでも、1970年代の発掘でフランス隊がメスケネ(古代のエマル)発見した粘土板(以下、エマル文書と呼ぶ)は最も新しい周辺アッカド語資料のひとつとして、また歴史的・宗教的に興味深い内容の文書として1980年代以降大きな注目を集め、欧米・イスラエル・日本を中心に世界中で盛んに研究されている。わが国では、欧米・イスラエルの研究者と連携を取りつつ、研究代表者の池田がエマル文書の主に言語的側面について、研究分担者の山田が主に歴史的側面について、連携研究者の月本が主に宗教的側面について研究してきた。その結果、エマル文書の研究において、日本は世界的にも注目される研究拠点となっている。

過去30年の間にエマル文書に関する研究は目覚ましく進展し、紀元前13-12世紀のユーフラテス中流域を中心とする古代西アジアの言語・歴史・宗教に関して多くのことが明らかとなった。その一端を示すと、以下の通りである。

- ・エマルでは住民の多くが西セム語を話し、一握りの書記がアッカド語を書くというダイグロシア(二言語使い分け)が存在した。書記はアッカド語を母語としていなかったため、学校で学んだり、職業的に読み書きしたアッカド語の各種方言から歴史的にも地理的にも多様な言語的特徴を取り入れつつ、文法を単純化したり、独自の語法を発達させるなどして、周辺アッカド語の一方言を形成していた。さらに、この方言には捺印方法、字体、表記、言語的特徴において明瞭に異なる2つの書記伝統(シリア型、シリア・ヒッタイト型)も存在した。
- ・当時のエマルはヒッタイト帝国の支配下におかれた王国であったが、実質的な支配者はヒッタイト本国ではなく、その衛星国でシリア方面を管轄していた都市国家カルケミシュであった。エマル内部には、王宮と市共同体という2つの権力が併存したほか、ヒッタイト本国と密接な関係を持つ高級神官も存在するという複雑な様相を呈していた。
- ・エマルからは、それまで知られていなかった独自の祭儀文書が発見されている。たとえば、エマル市民の中からくじでバル神殿の女神官が選ばれ、即位式の詳細な次第が記された文書や、毎年7日間の祭りを祝い、7年ごとに大祭を催し、その中でエマルの主神ダガンが列石の間を行進し、町へ

と帰還するズクル祭などが知られる。これらの文書から、ヒッタイトやメソポタミアとは異なるローカルな宗教的伝統の実態がかいま見られる。

しかし、今なお未解明の問題も数多く存在する。中でも、次の3つの根本問題が世界の研究者の関心を集めている。

- ・最近になって、周辺アッカド語が言語ではなく alloglottography であるという説が Eva von Dassow によって主張された。彼女は2006年に発表した論文(“Canaanite in Cuneiform,” *Journal of American Oriental Society* 124, pp. 641-74)の中でアマルナ語が alloglottography であるという説を唱え、その後、この主張を周辺アッカド語全般に当てはめている。alloglottography とは文字として書かれた言語と実際に読み上げる際の言語が異なる現象を指す。表面的に漢文で書かれた文章を日本語として訓読するのがその代表例とされる。言い換えるなら、表面的にアッカド語で書かれた文章を周辺アッカド語の書記はウガリト語やフリ語として訓読していたというのが、彼女の主張ですが、そもそも古代の日本においても漢文の訓読は厳密な意味での alloglottography ではなかった。漢文テキストは基本的に中国語として音読された。音読したうえで、内容を理解する際に用いられたのが訓読である。したがって、訓読は翻訳の技法であって、書記体系の問題ではないと言える。alloglottography に対する深い理解がないまま、これを楔形文字に無理に当てはめようとしたところに、von Dassow の弱点がある。
- ・当初、エマルには前13世紀から前12世紀初頭にかけて5世代の王朝が存在したと考えられたが、A. Skaist が “The chronology of the legal texts from Emar,” *Zeitschrift für Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie* 96 (2006), 222-234 の中で、これに先立って前14世紀にさかのぼる別の王朝(4世代)が存在したという新説を発表した。その後、多くのエマル研究者がこの説を支持するようになるが、そもそも第一王朝には LUGAL「王」という称号をもつ者がいない上、両王朝には2世代分の重複期間があるため、第一「王朝」が本当に王朝だったのかどうか、疑問が残る。
- ・書記伝統に関しては、Y. Cohen と L. d’Alfonso が “The duration of the Emar archives and the relative and absolute chronology of the city” (L. d’Alfonso et al. (eds.), *The city of Emar among the Late Bronze Age empires: history, landscape, and society*, Münster, 2008, pp. 3-25) という論文の中で、シリア型とシリア・ヒッタイト型が若干の重複があるものの、時代的に前後すると主張している。しかし、彼らが想定するシンクロニズム (p.20) は世代計算と実際の治

世を使い分けている点で無理があり、再検討の余地がある。

2. 研究の目的

5年の研究期間内に下記3つの根本問題を解明するのが本研究の目的であった。

周辺アッカド語が言語ではなく alloglottography であるという Eva von Dassow の学説の妥当性を検証し、周辺アッカド語の本質を解明する。

エマルに前14世紀にさかのぼる第一王朝と前13世紀から前12世紀初頭にかけての第二王朝が存在したという A. Skaist の学説を批判的に再検討し、エマル市の政治史を解明する。

王家と長老会に代表されるシリア型と M1 神殿を拠点とするシリア・ヒッタイト型という2つの書記伝統が時代的に前後するという Y. Cohen と L. d'Alfonso の学説を見直し、エマル市における文字言語文化と宗教の実態を解明する。

本研究は、言語学を専門とする研究代表者と歴史学を専門とする研究分担者と宗教学を専門とする連携研究者が共同することにより、単一のディシプリンを越えた広い視野から周辺アッカド語文書にアプローチする点に特色がある。3名は約10年前に古代シリア研究会を結成し、エマル文書等の共同研究を日常的に実施している。また、招聘予定の海外の研究者とも国際学会等を通して旧知の仲であるため、上記の問題に取り組む準備は十分に整っていると言える。

本研究を通して得られる成果については、日本オリエント学会や国際アッシリア学会等で積極的に発表を行ない、国内外に発信するとともに、それらを論文として結実させる。また、成果を広く社会に向けて発信する手段として西アジア文明研究センターのウェブサイトを活用する。

3. 研究の方法

採択後、海外の研究協力者と日程調整を行い、次年度以降に上記①～③をテーマとして実施する共同研究の日取りを決定した。研究代表者、研究分担者、連携研究者間の打ち合わせを筑波大学で定期的に行う。本計画研究の遂行に必要なパソコンや研究資料を購入した。

2年目から毎年、上記①～③の専門家を国内外から招聘し、各テーマに焦点を当てた共同研究会を開催し、議論を行った。その際、可能な限り研究項目 A02「史料から見た都市性の解明」の他の計画研究班(計画研究6「古代西アジアの文字文化と社会：前2千年紀におけるユーフラテス中流域とハブル流域」および計画研究8「バビロニア・アッシリアの『政治』と『宗教』：領土統治における神学構築と祭儀政策」と連携し、合同で研究会を開催することにより、計画研究班間のシナジーを高めるよう努めた。

これと並行して、一次資料を確認・照合し、文献学的に確固たる基盤を築く目的で、エマル文書の大半が所蔵されるシリアのアレッポ博物館で2度の粘土板調査を実施する予定であったが、シリアの治安が急激に悪化し、研究機関渡航中止勧告や退避勧告が出ていたため、止むを得ず中止した。その代わりに大英博物館で周辺アッカド語のひとつであるアマルナ文書の粘土板調査を1回実施した。

研究成果は日本オリエント学会を含む国内外の学会・研究会で積極的に口頭発表するとともに、著書・論文の形で世界に向けて発信した。

4. 研究成果

【目的 に対する成果】

alloglottography とは「言語 A で言語 B を表記する現象」すなわち alloglottography (allo 「異なる」+glotto 「言語(による)」+graphy 「表記」)である。これに関して、漢文訓読に詳しい湯澤質幸氏と中期イラン語を専門とする春田晴朗氏を交えたワークショップを実施した。

漢文訓読については、湯澤氏から2つの重要な指摘がなされた。まず、漢文訓読は「漢文を直接日本語に換えて読むこと・方法で、一種の直訳」である。言い換えれば、漢文訓読は日本語の書き方ではなく中国語の読み方ということになる。次に、「訓読法は複数ある。学派や宗派、また人物によって異なる。」「同じ漢文に別の訓読が固定している場合もある。」したがって、原文は日本語ではなく中国語であり、それに複数の日本語訳をゆるやかに対応させるのが漢文訓読の実態ということになる。もし漢文訓読が alloglottography だとすれば、原文は日本語(言語 B)でそれを中国語(言語 A)で表記する(日本語 中国語)ことになるが、逆に原文は中国語でそれを日本語に訳す(中国語 日本語)のが漢文訓読の実態であり、漢文訓読は alloglottography に該当しない。

続いて、春田氏から中期イラン語の事例紹介があった。それによると、すでにアカイメネス朝ペルシア帝国時代からアラム語で書かれた文書をイラン語として訓読していた可能性もあり、「どこから訓読みが始まったのか分からない。」「アラム語文としてなんら間違いがなくても、訓読みされていた可能性」がある。中期イラン語の訓読には、次のような共通点が見られるという。「返読はパルティア語の最初期にその可能性があるが、他はない」(基本的にイラン語の語順をとる)。「機能語や代名詞は訓読みされる場合が多い。」「固有名詞はあまり訓読されない。」「動詞の訓読語詞本体部分は人称数が変化せず固定される。」「代名詞訓読語詞も一部を除き格変化はせず表音補辞で示される。」「表音補辞(送り仮名)は接尾辞。」「古形を一部保持する一方、文字の変化やアラム語としては全く成り立たない形、擬似アラム語詞なども存

在する。これらの特徴から、少なくとも中期アラム語の段階では、漢文訓読的なアラム語の読み方ではなく、alloglottography 的なイラン語の書き方が成立していたことが分かる。

これをふまえ、カナン発信のアマルナ文書の言語 (Canaanite-Akkadian、以下「カナン式アッカド語」と呼ぶ) が alloglottography と呼べるのか否かについて意見交換を行った。カナン式アッカド語は、周辺アッカド語 (Peripheral Akkadian) の一種である。周辺アッカド語とは、メソポタミア本土以外で書かれたアッカド語の中間言語 (interlanguage) で、書記の母語 (エジプト語、ヒッタイト語、フリ語、西セム語など) からの干渉が見られる。カナン式アッカド語は、当初、書記の母語からの干渉が甚だしい崩れたアッカド語とみなされたが、その後、W. Moran, A. F. Rainey, Sh. Izre'el 等は大半の語彙、名詞・形容詞の活用、前置詞は多少の逸脱はあるものの概ねアッカド語だが、語順や動詞の活用はカナン語という混成言語だと主張した。これに対し、E. von Dassow は 2004 年に発表した論文の中でこれを alloglottography として捉え直す新たな説を唱えた。彼女によると、上の a~g は混成言語の語形ではなく、次のように訓読されていたという。

古代の言語に関する議論であるため、von Dassow の説の真偽を問うことは難しく、カナン式アッカド語が実は alloglottography であった可能性が全くないとは言えない。しかし、次のような理由から本研究班はカナン式アッカド語をあえて alloglottography として説明するのは不自然だという結論に達した。

- i. 漢文訓読が alloglottography に該当しないことから分かるように、alloglottography は非常に稀な現象である。
- ii. 他方、混成言語の事例は数多く存在する。さらに、一般に同系言語間が接触し、長期間にわたって二言語併用が続くと、拘束形態素や複雑な活用の借用が起きやすいことが知られる。したがって、カナン式アッカド語は混成言語として十分説明のつく現象である。
- iii. *IŠ-ŠU-Ru* (for **aššuru*) に代表される分析では、表語文字の一部 (e.g. *R*) と表音文字の一部 (e.g. *u*) とが融合して一文字 (e.g. *Ru*) を形成していることになってしまう。表語文字と表音文字の融合は管見の限り他に例がなく、蓋然性が極めて低い。

【目的 に対する成果】

Y. Cohen 氏と山田雅道氏を交えたワークショップにより、エマル文書初期に確認される「第一王朝」とは、エマル市当局と深い関係をもつ有力家系であり、王朝ではないという共通理解が得られた。したがって、エマル文書には一つの王朝 (Skaist の「第二王朝」) しか確認されないことになるが、両「王朝」の年代については意見が分かれた。山田氏がエ

マル王家、エマルのト占師家、カルケミシュ王、ヒッタイト王の対照年代データをもとに各エマル王の統治年数を推算し、シリア型文書が前 1275-1175 年頃に年代づけることが十分に可能であるとするのに対し、Cohen 氏はリミ・シャッラの息子とおそらく孫もヤツイ・ダガンと同時代と見なしうることを根拠に、既に知られている王朝以前に 2 世代分の記録があることを主張する。また、Cohen 氏と山田氏は、エマル文書の下限を前 1175 年に設定する点では一致するが、前 1175 年までエマル王朝が続いていたという山田氏の想定には根拠がないと Cohen 氏は主張する。これらの点については、今後さらなる研究と議論が必要となる。

【目的 に対する成果】

エカルテ文書 (前 14 世紀) にも見られるように、シリア型はアシュタタの地における伝統的な書記伝統であるのに対し、シリア・ヒッタイト型はその後この地域にもたらされた外来の書記伝統であると考えられる。しかしエマル文書では、これら二つの書記伝統が同時代に並存するのであり、シリア型からシリア・ヒッタイト型へという通時的な移行は認められない。両者の間には用語・表現上の差異が認められ、それぞれ異なった社会・文化的背景を反映するものと推定される。

エマルの宗教に関しては、D. Fleming 氏と山田雅道氏を交えたワークショップを実施した。後期青銅器時代のシリアにおいて、エマル市の人々は毎年第 1 月 15 - 21 日にズクル儀礼 (Emar VI 375) を、そして「第 7 年」には同一日程で特別なズクル祭 (Emar VI 373) を開催していたことが知られている。山田氏は、祭のための諸予備儀礼の日程に関する考察に基づき、この祭が (7 年ではなく) 6 年周期で実施されていたと論じている。彼の考えでは、この周期は 3 年に 1 度の閏月挿入を反映し、祭開催後最初の予備儀礼 (第 7 年第 1 月 25 日) が行われる年を第 1 年と数える。ワークショップにおいて、山田氏は第 1 月 15 - 16 日に行われる農耕 (播種) 儀礼 (Emar VI 375: 45-48; 446: 45-57) に関する考察を通して、このズクル周期仮説の検討を行った。D. Fleming 氏は新(「第一王朝」時代)・旧(「第二王朝」時代) 2 種類の暦の存在によってこれを説明する。しかし、そもそもエカルテ文書に「第二王朝」の王家の印章が押印されている事実 (当時、「第二王朝」が既に存在していたことを示す) は二つの王朝説と衝突すると思われるなど、年代学的枠組みの理解自体に問題があることが指摘された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 15 件)

Masamichi Yamada, “RE 6 as a Unique

Contract of Caring in Emar,” *Zeitschrift für Altorientalische und Biblische Rechtsgeschichte* 22 (in press)

Masamichi Yamada, “The Arana Documents from Emar Revisited,” *Orient* (in press)

Masamichi Yamada, “Did terḥātu Mean ‘Dowry’ in Emar?” *Ugarit-Forschungen* 47 (2016), pp. 415-430.

Masamichi Yamada, “The ‘Servants of Love’ in the Shaushka-muwa Treaty,” *Nouvelles Assyriologiques Brèves et Utilitaires* 2016, pp. 114-115 (no. 68).

Masamichi Yamada, “Because She Is a Daughter of Emar: On the Customary Law for the Female Citizens of Emar,” *Orient* 51 (2016), 111-122.

Masamichi Yamada, “The Land of Aštata in the 14th Century B.C. before the Hittite Conquest,” *Orientalia* 84 (2015), pp. 276-291.

Masamichi Yamada, “A Bride in Araziqa,” *Nouvelles Assyriologiques Brèves et Utilitaires* 2015/73, 121-123.

Masamichi Yamada, “The Royal and Urban Authorities in Emar: A Diachronic Analysis of Their Relations,” *al-Rāfidān* 35 (2014), 73-108.

山田雅道, 「Ekalte II 25 について」『オリエント』 57/1 (2014), 73-75.

Masamichi Yamada, “Emar VI 205: A Proposal for Avoidance of Debt-slavery,” *Nouvelles Assyriologiques Brèves et Utilitaires* 2014/90, 139-141.

Masamichi Yamada, “RE 39: On the Transfer of the Right to the Silver Owed by Three *amīlūtū*,” *Nouvelles Assyriologiques Brèves et Utilitaires* 2014/91, 141-143.

Masamichi Yamada, “AT 91 (= ATmB 33.1): Marriage vs. Matrimonial Adoption,” *Nouvelles Assyriologiques Brèves et Utilitaires* 2014/92, 143-145.

山田雅道, 「エマルにおける自由人としての寡婦と離縁者: *almattu-azibtu* 規定論」『オリエント』 56/2 (2013), 1-15.

Masamichi Yamada, “The Broken Staffs: Disinheritance in Emar in the Light of the Laws of Hammurabi § 169 and the Nuzi Texts,” *Orient* 49 (2014), 171-185.

Masamichi Yamada, “The Chronology of the Emar Texts Reassessed,” *Orient* 48 (2013), 125-156.

[学会発表](計 13 件)

池田潤 「西アジアにおける言語表記: その先進性と普遍性」新学術領域公開シンポジウム「西アジア文明学の創出 2: 古代西アジア文明が現代に伝えること」(2017 年 3 月 3-4 日、古代オリエント博物館、東京都豊島区)

山田雅道 「エマル文書に見る妻の再婚: 是か非か」, 第 59 回シュメール研究会 (2016

年 6 月 18 日、早稲田大学、東京都新宿区)
Masamichi Yamada, “The *zukru* cycle in Emar in the light of the agricultural rites performed in the first month”, *Cultures and Societies in the Middle Euphrates and Habur Areas in the Second Millennium BC: Calendars and Festivals* (2016 年 3 月 22 日、筑波大学、茨城県つくば市)

Masamichi Yamada, “On the *kubuddā'u* in the Emar Texts”, REFEMA Final Conference (2014 年 11 月 6 日、Universite Paris Ouest Nanterre La Defense、フランス・パリ)

山田雅道, 「特殊な『世話』契約としての RE 6」日本オリエント学会第 56 回大会 (2014 年 10-26 日、上智大学四谷キャンパス)

山田雅道, 「両性化された女性: エマル・エカルテ文書における『父と母』について」シュメール研究会 (2014 年 6 月 21 日、立教大学、東京都豊島区)

Masamichi Yamada, “The Women Designated ‘Man and Woman’ in Emar and Ekalte”, REFEMA 4th Workshop (2014 年 5 月 26 日、中央大学、東京都八王子市)

池田潤, 「アッカド文字と日本文字における訓について」日本オリエント学会公開講演会 (2014 年 5 月 24 日、東京天理ビル・天理ホール、東京都千代田区)

Masamichi Yamada, “Because She is a Daughter of Emar”, 日仏共同研究プログラム REFEMA 2nd Workshop (2013 年 6 月 24-25 日、中央大学、東京都八王子市)

Masamichi Yamada, “On *amīlūtū* in Emar”, 日仏共同研究プログラム REFEMA 3rd Workshop (2013 年 9 月 3-4 日、Maison des Associations、フランス・カルクイランヌ)

山田雅道, 「UET VII 41 再考」第 56 回シュメール研究会 (2013 年 11 月 17 日、筑波大学、茨城県つくば市)

Masamichi Yamada, “The Emar Texts: Their Chronological Framework and Historical Implications”, Emar Workshop: History and Chronology of Emar (2013 年 12 月 7 日、筑波大学、茨城県つくば市)

Jun Ikeda, “Japanese Logosyllabic Writing: A Comparison with Cuneiform Writing” *Cultures and Societies in the Middle Euphrates and Habur Areas in the Second Millennium BC: Scribal Education and Scribal Tradition*, (2013 年 12 月 5-6 日、筑波大学、茨城県つくば市)

[図書](計 5 件)

Jun Ikeda and Shigeo Yamada, “The World’s Oldest Writing in Mesopotamia and the Japanese Writing System,” in Akira Tsuneki, Shigeo Yamada and Ken-ichiro Hisada (eds.), *Ancient West Asian Civilization: Geoenvironment and Society in the Pre-Islamic Middle East*, Springer, 2016, 157-163 (共著)

Masamichi Yamada, “The *kubuddā*’u-gift in the Emar Texts,” in B. Lion and C. Michel (eds.), *The Role of Women in Work and Society in the Ancient Near East* (Studies in Ancient Near Eastern Records 13), Boston/Berlin: de Gruyter, 2016, pp. 388-415.

Masamichi Yamada, “How to Designate Women as Having Both Genders: A Note on the Scribal Traditions in the Land of Aštata,” in S. Yamada and D. Shibata (eds.), *Cultures and Societies in the Middle Euphrates and Habur Areas in the Second Millennium BC 1: Scribal Education and Scribal Traditions* Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2016, 133-143.

池田 潤・永井正勝「古代西アジアの言語と文字」筑波大学西アジア文明研究センター（編）『西アジア文明学への招待』悠書館, 2015, 176-190.

池田 潤「アッカド文字と日本文字における訓の発生」柴田大輔(編)『楔形文字文化の世界』月本昭男先生退職記念献呈論文集（第3巻）, 聖公会出版, 2014年3月, 3-19.

〔その他〕

ホームページ等

<http://rcwasia.hass.tsukuba.ac.jp>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

池田 潤 (IKEDA, Jun)

筑波大学・人文社会系・教授

研究者番号：60288850

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

山田 雅道 (YAMADA, Masamichi)

筑波大学・人文社会系・非常勤研究員

研究者番号：90589631

(4) 研究協力者

Yoram Cohen

Professor, Faculty of Humanities, Tel Aviv University

Daniel E. Fleming,

Professor, Faculty of Arts and Science, New York University

春田 晴朗 (HARUTA, Seiro)

東海大学・文学部・教授

湯沢 質幸 (YUZAWA, Tadayuki)

筑波大学・名誉教授