

東海大学

現代教養センター紀要

4

目次

[論文]

「音」とはなにか

— *Vakya*padīya と *Sphoṭasiddhi* における *varṇa* と *dhvani*/ *nāda* をめぐって— ……………1

川尻道哉

[研究ノート]

文系学生の高分子に対する認識

— 高校「化学基礎」での教育効果について— ……………11

長田和也

バレエ作品「白鳥の湖」における舞踊動作の一考察

— 感性工学的手法を用いたバレエ・ポーズと印象評価の関係分析— ……………23

村松香織・広川美津雄・井上勝雄・大岡直美・崔一煥

太平洋諸島における観光業促進の可能性と課題

— 島嶼国と主要マーケットとの間の観光ビジネスをめぐる認識の違いを中心に— ……………41

黒崎岳大

テレビドラマの職業描写に関する内容分析

— 勤労観及び働くことに対する価値観の描かれ方— ……………59

田島祥・祥雲暁代・麻生奈央子・坂元章

[活動報告]

2019年度組織的研究教育活動報告 ……………73

2019年度チャレンジセンター活動報告 ……………77

東海大学現代教養センター

THE BULLETIN OF CENTER FOR LIBERAL ARTS, TOKAI UNIVERSITY

4

CONTENTS

[Articles]

- “Qualification of the idea ‘sound’ in Vākyapadīya and Spho ṭasiddhi”1
Michiya KAWAJIRI

[Research Notes]

- “Analysis of the educational effect of high school basic chemistry on understanding polymers”11
Kazuya NAGATA
- “A Brief Study in the Relationship between Ballet Movements and Viewer Impression in ‘Swan Lake’
Choreography Analyzed by Affective Engineering Method”23
Kaori MURAMATSU, Mitsuo HIROKAWA, Katsuo INOUE, Naomi OHOKA and Il Yong CHOE
- “The Potential and Challenges of Tourism Promotion in Pacific Islands: Focus on differences of perception
over the tourism business between Host and Guest countries”41
Takehiro KUROSAKI
- “Content analysis on occupational depiction in Japanese TV dramas”59
Sachi TAJIMA, Akiyo SHOUN, Naoko ASOH and Akira SAKAMOTO

[Activity Report]

- Report on the Organizational Activities for the Advancement of Research
and Education by Project Center for Liberal Arts73
- Tokai University Student Project Center Activity Report77
Tokai University Center for Liberal Arts

2020

「音」とはなにか

Vākyapadīya と *Sphoṭasiddhi* における *varṇa* と *dhvani/ nāda* をめぐって

川尻道哉*

Abstract:

Maṇḍanamiśra, an ancient (7C?) Indian philosopher, insists that 'sphoṭa' is the essence of language in his *Sphoṭasiddhi* against the criticism made by Kumārila (Mīmāṃsā school) and Dharmakīrti (Buddhist). Maṇḍana mainly uses the term *varṇa* (phoneme) as what denotes sphoṭa, but in some cases he uses the term (s) *dhvani/ nāda* (sound) in this sense. The author tries to make clear how and why he uses these two terms for the same purpose, then concludes that difference of usage of the terms depends on the authors of the texts (Kumārila, Bhartṛhari and Dharmakīrti) he refers to.

1. 問題提起

すでによく知られているように、Bhartṛhari は *Vākyapadīya* (以下 *VP*) において、音 (*dhvani*) を一義的な音 (*prākṛta-dhvani*) と二義的な音 (*vaikṛta-dhvani*) と定義している¹。前者は人間が物理的な音声として発する音、後者は聴取者によって理解される音と定義できるが、ここで注意すべきは、Bhartṛhari があくまで *dhvani* (または *nāda*) というタームを用いて言語の音声的側面に言及している点である。Bhartṛhari は、人間が語を把握するには一定の段階を経なければならないことを認めた上で、「語」全体としての文章スポータ (*vākya-sphoṭa*) を「真のスポータ」と定義している²。一方、Maṇḍanamiśra は *Sphoṭasiddhi* (以下 *SS*) において、主に単語の意味の理解をスポータの理解として論じ、さらに基本的には *varṇa* をスポータを顕現させる音として捉えていて、先述の Bhartṛhari の主張する二種類の音への言及はない。*SS* はスポータ存在の論証を試みた論書であって *VP* の立場を擁護するものであるが、筆者が以前「音」を表す概念としての *varṇa* について考察したように³、Maṇḍanamiśra の *varṇa* というタームの用法は、Kumārila が *Śloka-vārttika* (以下 *ŚV*) で行っている Bhartṛhari 批判⁴に倣ったものである。

VP において「語は部分を持たない単一のものである⁵」と述べているように、Bhartṛhari にとって語は本来的に文章全体として存在しているので、音素や単語は文章に至る過程でしか

* 東海大学現代教養センター

「音」とはなにか

い。それらを聴覚に届かせるのは *dhvani* であって、*varṇa* には重きが置かれていない。したがって問題とすべきは、*Kumārila* が *Bhartṛhari* を批判するにあたってあえて「*varṇa* がスポーツを顕現させる」と *Bhartṛhari* のスポーツ論をパラフレーズしていて、かつ *Maṇḍanamiśra* がその *Kumārila* の議論に基づいて再反論をしている構造を見いだせるか否かである。本稿では、特に *SS* における *dhvani* または *nāda* というタームの用法に着目し、音とスポーツを巡る議論の一断面を明らかにしようとするものである。

2. *SS* における *dhvani*/ *nāda*

SS 全文の中で *dhvani* というタームは合成語を構成するものを含めてもわずか 24 回出現するのみである。さらに、そのうち他のテキストからのダイレクトな引用と、異論の要約にあたる部分に現れるものを除くと、*Maṇḍanamiśra* が *dhvani* というタームを積極的に用いているのは 17 回である。さらに、*nāda* というタームになると引用等を除けば 6 回出現するに過ぎない。*Bhartṛhari* にとって *dhvani* という伝統的なタームに対して *nāda* は *VP* で初めて導入された新しい概念であるが⁶、*Maṇḍanamiśra* は *Bhartṛhari* とは異なり *dhvani* と *nāda* を厳密に区別せずに用いている。

さらに、*SS* で *dhvani* または *nāda* というタームが使われる箇所は、verse17 から 22 の間にほぼ集中している。この箇所は主にスポーツがどのように認識されるかという議論を扱っており、*ŚV* と *VP* から多くの文章が引用されている。そこでまず *VP* からの引用とそれに基づく *Maṇḍanamiśra* の議論に着目することとする。

Maṇḍanamiśra は *SS* の第 18verse において次のように述べている。

努力の差異に基づいて、一つ一つの決定されない認識と、それによる潜在印象という過程から、異なる音 (*dhvani*) がスポーツを明らかにする⁷。

この verse は、直前で *ŚV* から「不可分のスポーツが音素 (*varṇa*) の知覚によって明らかにされると考えるものも、この〔問題〕から解放されない⁸」という言説を引用し、それに対する反論及び自説の主張となっている。直前で批判の対象として引用されている *ŚV* の文章では「音素 (*varṇa*)」によってスポーツが明らかにされるというのがスポーツ論者の主張であるとされているのに対し、この箇所では「音 (*dhvani*)」がスポーツを明らかにすると *Maṇḍanamiśra* は明言しており、この verse に基づいて展開されるこの後の議論でも、*dhvani* あるいは *nāda* によってスポーツが明らかにされると繰り返している。以下にその文言を引用する。

すなわち、あらゆる場合に、語を生じさせる努力を決定する心的努力によって直接知覚されるかたちによって異なる、自らのアートマンに依存する努力は、それ自体の差異を原因として音 (*dhvani*) を区別する。その〔差異に〕基づいて、その映出を確立した音 (*nāda*) を原因とする多くの語の差異は、〔上述の〕あらゆる場合に明らかになるのではない。また、後の音 (*nāda*) が無益という結果になる

ために、〔音は〕個々に語を明らかにするのではなく、〔語は〕部分を持たないゆえに部分的に明らかにされるのでもなく、さらに個々〔の音〕がその能力を持っていなければ、集合しても能力はないので、そして順序のうちに生じていて同時性のありえない諸々〔の音〕には集合はないために、個々の語を明らかにすることはできない、というのは正しくない。〔音は〕個々であってもスポーツの全体を明らかにするからである⁹。

この文言の後に、Maṇḍanamiśra は *VP* から以下の主張を引用している。

ヴェーダの章節、あるいはシュローカは、反復によって強固なものになるが、それぞれの反復によってその文章が決定されるのではないように、決定されえない、把握の二次的原因である理解によって語が音によって明らかになったとき、語それ自体が知られるのである。語は、最後の音 (dhvani) を含む音 (nāda) によって種子を賦与され、十分に成熟した知覚において知られる¹⁰。

以上の箇所からわかることは、先程述べたように、*SS* では dhvani と nāda というタームが区別されずに用いられている点と、Kumārila が「varṇa の知覚によってスポーツが明らかにされる」とスポーツ論者の主張を要約しているのに対して、Maṇḍanamiśra が「音 (dhvani または nāda) がスポーツを明らかにする」というように、スポーツを現すと考えられるものを varṇa から dhvani/ nāda に転換している点である。

このような転換が生じた理由は、Maṇḍanamiśra が論拠もしくは批判の対象とする言説に応じてのことだと考えられる。すなわち、Bhartṛhari にとってはスポーツを現すものが dhvani/ nāda であり、Kumārila にとっては varṇa であって、それぞれに対応して *VP* に言及する際には dhvani/ nāda、*ŚV* の場合には varṇa というタームを自説の展開において用いていることになる。

ここで言及した箇所は、ちょうど Kumārila の批判に対して *VP* を論拠に再反論している内容なので、「スポーツ論者は varṇa によってスポーツが現されると考えている」とする Kumārila に、「スポーツは dhvani/ nāda によって現される」と主張するというような食い違いもしくは転換が生じているのである。それでは、Maṇḍanamiśra にとって dhvani/ nāda と varṇa は同じものとして扱われるのか、あるいは意図的に varṇa から dhvani/ nāda への転換を行っているのであろうか。

3. dhvani/ nāda と varṇa

これもすでに筆者が考察したように¹¹、言語の音的側面としての varṇa というタームの使用の歴史は古く、なおかつそれは近代の言語学における、言語音の最小単位としての音素 (phoneme) として理解できるものである。したがって、dhvani/ nāda と varṇa はそれぞれ物理音と言語音の領域に属するものとなる。すなわち、Bhartṛhari は物理音によってスポーツが明らかにされると考え、Kumārila ら Mīmāṃsā 学派 (Bhāṭṭa 派) では音素が意味を現すと

「音」とはなにか

考えていると言い換えることができる。どちらにしても、語と意味の関係はア・プリオリであり、それが慣習 (saṅketa) に基づくと考える Nyāya/Vaiśeṣika 学派や仏教の立場とは対照的である¹²。

Maṇḍanamiśra には様々な立場からの著作があるためにその思想的立脚点がどこにあるかは明らかではないが (どのような経緯で *SS* が著されたかも不明である¹³)、彼の他の著作である *Brahmasiddhi* (*BS*) では「言語は *varṇa* の集まりとして仮構されたものである」という、Vedānta 的 (すなわち Mīmāṃsā 的) な言語論に立つ¹⁴。*BS* には *VP* からの影響が見られることはすでに示唆されているが¹⁵、少なくともスポータという言語的実体は認めず、あくまで語の意味は *varṇa* によって表示されるとしているのは確実である¹⁶。

したがって、Mīmāṃsā から Vedānta に転向したという伝説があり、両者の立場からの著作を有する Maṇḍanamiśra にとって、*varṇa* が言語の本体であるという立場は馴染み深いものであって、スポータ説に対する批判への再批判の題材として選択された Kumārila や Dharmakīrti¹⁷ に対して「語の本体はスポータであり、*varṇa* がスポータを現す」と主張する姿勢は一貫している。

しかし、擁護すべきスポータ説を主張する Bhartṛhari は、*dhvani/nāda* がスポータを現すと考えており、*varṇa* への言及は少なくともスポータとの関連ではあまりないと言っていい。音素論者 (*varṇavādin*) の議論の延長上にありかつ Bhartṛhari の *dhvani* 論をも包摂する議論として、Maṇḍanamiśra は *varṇa* を *dhvani* とスポータの間にあるものと定義しており、*SS* で次のように述べている。

たとえ、音素、単語、文章を対象とする様々な性質を持つ努力と、それによって発せられた適当な場所を直撃する息と、直撃されて得られた音 (*dhvani*) などが、個々の語の原因だとしても、場所や発声などの類似性によって〔それぞれの音は〕どうしても似てくる—あたかも喰われたかのように¹⁸。

ここでは、最終的に文章が理解されるとしても、物理的な音が音素の顕現をも対象にして発せられることがあることを示している。物理音によって音素が知覚され、その音素がスポータを現すという順序で言語認識が成立するというのである。少なくとも音素が物理的に発話されるのではなく、物理音によって開顕されると考えていると想定できる。

ただし Maṇḍanamiśra はスポータそのものが直接知覚されるのであって音や音素の知覚は誤認であるとしているので、そのような知覚の順序も認識上のフィクションに過ぎないことになる¹⁹。たとえば Maṇḍanamiśra は以下のように述べる。

以下のようなことがみられる—すなわち、曖昧に知覚された事物 (*padārtha*) は、ある場合にはそれと異なったように現れる。ちょうど、木々が、遠くからだ象などの形にみえるように。また、明るい場所から暗い寝室などに入ったものにとって、不明瞭な縄などについて明らかに蛇などの形相の現れがある。が、それらが見えていることはない、というのは誤りである。感覚器官がそれらと接触しているから²⁰。

この例を用いて Maṇḍanamiśra が言わんとしているのは、遠くから見た木が象に見えたり、暗闇の縄が蛇に見えたりするのは誤りであって、本当に見えているのはあくまで木であり縄であり、言語状況において音や音素を知覚しているようであっても、本当に感覚器官と接触しているのはスポータだということである。スポータの曖昧な知覚の段階では音や音素を知覚していると誤って認識してしまう。しかし、認識が成熟すると、象ではなく木が、蛇ではなく縄が正しく認識されるように、知覚されたスポータが正しく認識されることになる。その上で、Maṇḍanamiśra は VP の以下の文言を引用している²¹。

実在しないものをあるものとして中間に考えることは、理解者の無能力である。それは把握の手段にすぎない²²。

低い数の把握が、たとえ各々の数が異なっても理解の手段であるように、他の音素を聞くことも理解の手段である²³。

乳や種子の変化について順序の確定があるように、理解者の知覚にも確定した順序がある²⁴。

このような Bhartṛhari の主張と Maṇḍanamiśra の誤認論とを併せて考えるならば、直接知覚されるスポータ以外の知覚はそもそも誤りであるため、それが物理音であろうと音素であろうと、誤認から正しい認識へのプロセスにあるものとしては変わらないといえる（上述の VP の文章では *varṇa* というタームが用いられているので、Bhartṛhari もスポータを開顕させるものが音素でもありうることは認めている）。

さらに Maṇḍanamiśra はこうも述べている。

あらゆる目に見えるものは、明白な色にしたがって、心によって認識されうるものであって、だからといって他の対象を持つことを否定するものではない。そうだとすると、他のものの形が明らかになるけれども、この〔語の認識〕場合そういうことはない。そういうことはない、となぜいえるかという、現れるものは唯一の語の本体だからである。しかしこれは音素と同じものではない。音素はそれぞれ異なるので、唯一性に矛盾するからである²⁵。

すなわち、たとえば布を見て糸を知覚することがあっても、結果として認識されるのは布という単一の実在であって、布という対象を見ていても認識の主体としての精神が糸という布以外の形相を知覚することがありうるように、スポータという単一の実在が認識の対象であっても、音や音素の知覚が生じていないわけではない。布やスポータという単一の全体は最初から知覚されているがその知覚は曖昧である。しかし集中した知覚によって認識が成熟し、最終的に単一の全体が把握される。Maṇḍanamiśra は以下のように述べる。

「音」とはなにか

感覚器官は、明瞭な現れと不明瞭な現れの理解の原因である。たとえば遠くからの知覚や、微細な対象の確定の場合のように。一方、証因 (aṅga) や聖典の言葉 (śabda) などは、性質の確定した一つの形をとる理解を生じさせるか全くしないかである。この場合、明瞭な把握と不明瞭な把握との区別はない²⁶。

このような、曖昧な認識が明確なものに成熟するというプロセスがありうるのは知覚 (pratyakṣa) のみであって、それ以外の推論 (anumāṇa) や信頼できる人の言葉 (śabda) といった知識根拠 (pramāṇa) では認識は最初から成立するかしないかのどちらかでしかない。だからこそスポータは直接知覚される単一の實在なのだと Maṇḍanamiśra は主張するのである。

4. 結論

ここまで見てきたように、Maṇḍanamiśra は *SS* において、主に *varṇa* というタームをスポータの把握に至る途上にあるものとして用いているが、*dhvani/nāda* がそういうものとして理解されている箇所もある。その違いは、論理が対応している他者の理解に依存する。Maṇḍanamiśra の主張の根拠となる、または想定される敵対者の文章で、言語的認識の音的側面として Kumārila や Dharmakīrti のように *varṇa* が用いられていれば *SS* でも *varṇa* となり、Bhartṛhari のように *dhvani/ nāda* であれば *SS* でもそうなるという、ごく単純なロジックを見て取ることができる。そういう意味では、冒頭で提起したようなパラフレーズが厳格に行われているわけではない。

ただし、本稿で述べたように、Kumārila の批判を *VP* を論拠に否定するような場合には、両者が錯綜して *dhvani/ nāda* と *varṇa* が混同されているケースもある。したがって、単一の實在の把握に付随する誤認の対象としての *dhvani/ nāda* と *varṇa* は、スポータではないという一点において同じものであり、第 2 節に見られた転換は用語の厳格な使い分けが行われていないことを示すものに過ぎないとも言えるが、筆者がかつて考察したように、Maṇḍanamiśra は対立する論者の言説の引用も誠実に行っており²⁷、自分の立場そのものよりも引用する文章で使われるタームに対する厳密さを示しているようにも考えられる。

SS は *VP* に比較するとリアリスティックな言語状況に話題が限定されており、言語の形而上学的または宗教的位置づけにまでは言及していない²⁸。Maṇḍanamiśra にとって言語は心的現象であって神秘ではない。そういったリアリズムは Maṇḍanamiśra の持つ *Mīmāṃsā* 的教養に基づくものと考えられるが、そうした側面に関する研究は未だ十分ではない。尤も、*Mīmāṃsā* 学派にとって「言語」を意味する *śabda* というタームは知識根拠としての天啓聖典 (śruti) をも意味し、したがって人間の言語的理解は極めて大きなテーマであって、*Mīmāṃsā-Sūtra* に始まり、それに連なる様々な論書でも「言語とは何か」について多様な議論が行われており、Maṇḍanamiśra の著作である *Vidhiviveka* や *Bhāvanāviveka* もその中に含まれる。

Mīmāṃsā 学派、就中 Bhāṭṭa 派がスポータ説を否定するのは *Mīmāṃsā-Sūtra* においてそも

そも言語の本質が *varṇa* であると言及されていることが大きな理由であるが²⁹、*SS* で展開される議論の構造をより明確にするためには、Śabara や Kumārila らの先行するテキストにおいて、*varṇa* と *dhvani/ nāda* がいかなる関係にあるかを明らかにしていく必要がある。

思想家としての Maṇḍanamiśra の特徴は、哲学的あるいは宗教的なターム、すなわち儀軌 (*vidhi*) や潜在力 (*bhāvanā*)、あるいは誤謬 (*vibhrama*)、さらにスポータやブラフマンといった個別の概念の論理的分析 (*viveka*) や論証 (*siddhi*) に注力している点にある。それら著作に展開された緻密なロジックは、Vācaspatimiśra をはじめ後世の様々な論者に影響を与えた。したがって、Maṇḍanamiśra の「考え方」を著作の解析を通じて再構成することは、インド思想の一つの潮流を理解することにつながりうると考えるものである。

参考文献

- Beck, G. L. (1993): *Sonic Theology: Hinduism and Sacred Sound*, Columbia: The University of South Carolina Press.
- Biardeau, Madeleine (1969): *La Philosophie de Maṇḍana Miśra vue à partir de la Brahmasiddhi*, Publications de L'école française d'Extrême-Orient, Volume LXXVI, Paris: École française d'Extrême-Orient.
- Iyer, K. A. Subramania (ed.) (1966): *The Vākyapadīya of Bhartṛhari, with the commentaries Vṛtti and Paddhati of Vṛṣabhadeva, Kāṇḍa I*, Deccan College Monograph Series, Poona: Deccan College.
- Iyer, K. A. Subramania (ed.) (1969): *The Vākyapadīya of Bhartṛhari (An Ancient Treatise on the Philosophy of Sanskrit Grammar), Containing the Ṭikā of Puṇyarāja and the Ancient Vṛtti, Kāṇḍa II, with a Foreword by Ashok Aklujkar*, Delhi: Motilal Banarsidass.
- Iyer, K.A. Subramania (1992): *BHARTṚHARI: A study of the Vākyapadīya in the light of the Ancient Commentaries*, Poona: Deccan College Post Graduate and Research Institute.
- 金沢篤 (2014): 「śabdatattva とスポータ説批判」、『インド論理学研究』VII、363—387 ページ。
- 川尻道哉 (2014): 「Sphoṭasiddhi 和訳研究 (3)」、『東海大学総合教育センター紀要』第 34 号、1—22 ページ。
- 川尻道哉 (2015): 「Maṇḍanamiśra 著 Sphoṭasiddhi における Dharmakīrti 批判の一断面」、『印度学仏教学研究』第 63 巻第 2 号、879—873 ページ。
- 川尻道哉 (2017): 「Sphoṭasiddhi 和訳研究 (4)」、『東海大学現代教養センター紀要』第 1 号、3—17 ページ。
- 川尻道哉 (2018): 「Varṇa は「音素」なのか?—言語認識における音の役割をめぐる—」、『印度学仏教学研究』第 66 巻第 2 号、952—946 ページ。
- Matilal, B. K. (1990): *The Word and the World: India's Contribution to the Study of Language*, Oxford: Oxford University Press.

- Ngaihte, Samuel G. (2019): *Vedic Practice, Ritual Studies and Jaimini's Mīmāṃsāsūtras: Dharma and the Enjoined Subject*, Routledge Hindu Studies Series, Routledge.
- Ogawa, Hideyo (2013): Bhartṛhari on three types of linguistic unit-meaning relations, *Vyākaraṇa Across The Age: Proceedings of the 15th World Sanskrit Conference, Vol. II*, edited by George Cardona, Delhi: Rashtriya Sanskrit Sansthan, pp. 217—279.
- Rathore, Usha (2000): *Sphoṭasiddhi of Maṇḍana Miśra*, Delhi: Vidyanidhi Prakashan.
- Sastri, S. D. (ed) (1978): *ŚLOKAVĀRTTIKA OF ŚRĪ KUMĀRILA BHATṬA With the Commentary Nyāyaratnākara of Śrī Pārthasārathi Miśra*, Pracya Bharati Series 10, Varanasi: Tara Publications.
- Sastri, S. K. Ramanatha (ed.) (1931): *ĀcāryaMaṇḍanamīśraviracitā Sphoṭasiddhiḥ Ṛṣiputra-paramēśvarakṛtagopālikopetā*, Madras University Sanskrit Series (6), Madras: Madras University.
- Thrasher, A. W. (1993): *The Advaita Vedānta of Brahmasiddhi*, Delhi: Motilal Banarsidass.
- Timalsina, Sthaneshwar (2009): The Brahman and the Word Principle (Śabda) Influence of the Philosophy of Bhartṛhari on Maṇḍana's "Brahmasiddhi," *Journal of Indian Philosophy*, Vol. 37, No. 3, pp. 189—206.

¹ Matilal (1990), p. 93.

² Iyer (1992), p. 169.

³ 川尻(2018).

⁴ Mīmāṃsā 学派によるスポーツ説批判と Bhartṛhari の主張する śabdatattva 「言葉そのものの本質」については、金沢(2014)を参照。

⁵ eko 'navayavaḥ śabdaḥ/ VP, II. 1

⁶ Beck (1993), p. 70.

⁷ prayatnabhedato bhinnā dhvanayo 'sya prakāśakāḥ /pratyekam anupākhyeyajñānatadbhāvanākramāt// なお、本稿における SS の和訳は川尻(2014)に基づく。

⁸ ŚV, Sphoṭavāda, v. 91: yasyānavayavaḥ sphoṭo vyajyate varṇabuddhibhiḥ/ so 'pi paryanuyogena naivānena vimucyate//

⁹ SS, p. 126, l. 1—p. 128, l. 3: tathā hi sarvatra śabdasamutthāpakaprayatnanirūpaṇa-cittavṛttiyādhyakṣam upalabhyamānarūpabhedāḥ prayatnāḥ svātmanyāyatamanāḥ svabhāvabhedahetutayā dhvanīn vyāvartayanti, tato niyatanādanibandhanopavyañjanāḥ na sarvatra śabdabhedāḥ prakāśante / nāpi pratyekam avadyotanāt, uttaranāda-vaiarthya-prasaṅgāt, avayavaśo vyaktyanupapattes tadabhāvāt, pratyekam aśaktau samudāye 'py aśakteḥ, kramajanmanām anavāptayaugapadyānām samudāyābhāvāt, padābhivyaक्तिr api durlabheti sāmpratam; yataḥ pratyekam api te 'vikalaṃ sphoṭātmānam

abhivyañjanti /

¹⁰ VP, I. 82—84. cf. Iyer(1969). yathānuvākaḥ śloko vā soḍhatvam upagacchati/ āvṛtṭyā na tu sa granthaḥ pratyāvṛtti nirūpyate// pratyayair anupākhyeyair grahaṇānugūṇis tathā/ dhvaniprakāśite śabde svarūpam avadhāryate// nāḍair āhitabījāyām antyena dhvaninā saha/ āvṛttaparipākāyām buddhau śśabdo 'vadhāryate//

¹¹ 川尻(2018).

¹² 語と意味との関係については、Ogawa(2013)を参照。

¹³ Rathore (2000), pp. 16—27.

¹⁴ Biardeau (1969), p. 22.

¹⁵ Timalsina (2009).

¹⁶ ただし、Maṇḍanamiśra が BS においても「不可分の言語的理解」を認めているとする考察もある。cf. Thrasher (1993), p. 98.

¹⁷ Maṇḍanamiśra による Dharmakīrti 批判については、川尻(2015)を参照。

¹⁸ SS, p. 145. I. 3—p. 146, I. 2: yady api varṇapadavākyaviśayā bhinnātmāṇaḥ prayatnā marutaś ca tadudīritāḥ sthānābhīghātinaḥ sthānābhīghātalaḍdhātmanāś ca dhvanayaḥ śabdābhivyaktihetavaḥ, tathāpi sthānakaraṇādisāmyena kathameil labdhasādrśyāḥ saṅkīrṇā iva;

¹⁹ Rathore (2000), p. 197.

²⁰ SS, p. 139, I. 4—p. 140, I. 1: dr̥ṣṭam idam ārūpālocitāḥ padārthāḥ kvacid anyathā prakāśante yathā dūrād vanaspatayo hastyādirūpaprakhyānāḥ, bahutarālokaś ca deśān mandatarālokaḥ garbhagrāhīḥ praviṣṭasya rajjvādiḥ vyaktam aprakāśamāneṣu sarpādy-ākāraprakāśodayaḥ / na ca teṣāṃ na prathanam iti sāmpratam, indriyasya tatsannikarṣāt;

²¹ SS, p. 157, I. 2—p. 159, I. 2.

²² VP, I. 85: asataś cāntarāle yaḥ śabdo nāstīti manyate/ pratipattur asaktiḥ sā grahaṇopāya eva sah//

²³ VP, I. 87: yathādyasaṅkhyāgrahaṇam upāyaḥ pratipattaye/ saṅkhyāntarāṇāṃ bhede 'pi tathā varṇāntarāśrutih//

²⁴ VP, I. 91: yathānupūrvīnyamo vikāre kṣīrabījayoḥ/ tenaiva pratipatṭrṇāṃ niyato buddhiḥ kramah//

²⁵ SS, p. 181, I. 1—p. 182, I. 3: sarvaṃ cākṣuṣaṃ prabhārūpānuviddhabuddhibodhyāṃ, na tato 'nyaviśayatām ujḥhati / atha rūpāntaraprakāśas tatra, na tv iha tathā / katham nāsti? yad ekaḥ śabdātmā sphuṭaṃ prakāśate / na cāsau varṇānām ātmā, teṣāṃ bhedād aikyavirodhāt / padādayo 'pi tantvādibhya evam eva bhedenā vyavasthāpyante //

²⁶ SS, p. 169, I. 5—p. 170, I. 2: indriyaṃ hi vyaktāvabhāsino 'vyaktāvabhāsinaś ca pratyayasya hetuḥ / yathā grahaṇe sūksmārthanirūpaṇāyāṃ ca / līṅgāśabdādayas tu nīścitātmāṇaṃ pratyayam upajanayanty ekarūpam, naiva vā /

²⁷ 川尻 (2015).

²⁸ Rathore (2000), p. 247. ただし、Maṇḍanamiśra は SS の末尾でこう述べる。「このような区別のない言語の真実が、理論と伝統によって、明らかに示された。この同じ方法によって、他の区別なきものを、区別を認めることなく今や知る（正しく知る）べきである。」
nirastabhedam padatattvam etad vyādarśi yuktyāgamasamśrayena / vidhūtabhedagrahaṇam etayaiva diśāparaṃ sampratīyantv abhedam // この文章における「他の区別なきもの」をブラフマンだとし、Maṇḍanamiśra もまたスポータをブラフマンに展開していると考えているとする考察もある。川尻 (2017) 参照。

²⁹ Ngaihte (2019), p. 12.

文系学生の高分子に対する認識

高校「化学基礎」での教育効果について

長田 和也*

Abstract

In Japan, students learn about polymers at junior and senior high schools. However, there are few opportunities for learning about polymers at Japanese universities. This makes a section concerned with polymers difficult to teach for junior and senior high school teachers.

To determine what kind of support is needed for teachers to teach polymer, the perceptions of polymers held by students who finished high school were investigated. In this study, it was revealed that students know examples of polymers but not properties of polymers. This suggests that it is necessary to develop teaching materials that allow students to think about the relationship between the structure and properties of polymers.

1. 序論

高分子は人間が生活する上で必要不可欠なものである。特に、代表的な天然高分子である絹、麻などの繊維は、人間が文化を形成してから今日に至るまで、常に生活の一部を形成してきた。人間がエネルギー源として摂取する炭水化物も高分子であり、筋肉を構成するタンパク質もまた高分子である。

合成高分子が作られるようになってからは、プラスチック、合成ゴムなどが普及してきた。代表的なプラスチックであるポリエチレンテレフタレート(PET)をはじめ、多くの高分子は電気を流さないが、近年ではリチウムイオン電池に代表されるような導電性ポリマーも実用化され携帯電話などの充電電池として利用されているほか、水を吸収し保持できる高吸水性ポリマーも開発され、紙おむつや生理用品などに利用されている。さらには、抗がん剤を包み込むキャリアを形成するためのポリマーが設計開発され(Baba et al., 2012)臨床試験にかかっているほか、電荷をもったポリマーを用いて核酸をミセル化して生体内に投与することで高効率な遺伝子発現や治療効果をもたらすことができることが示されているなど(Nagata et al., 2014)、医療分野においても高分子を用いる研究は広く盛んにおこなわれている。

このように、日常生活における多くの場面で高分子に触れる環境があり、また、それらの新

* 0 現代教養センター

たな活用法に関する研究も進められている一方で、日常生活においては、高分子である物質を高分子であると認識することは極めて稀である。また、中学校理科や高等学校理科の教員免許を取得できる課程を設置している、化学に関連した分野を専攻する大学の学部学科であっても、物理化学、分析化学、無機化学、有機化学、電気化学、量子化学、固体化学などさまざまな学習すべき分野があるなかで、高分子についての学習の機会が十分に与えられているとは限らない。物理、生物など、化学以外の分野を専攻とする学部学科では、より高分子について学習する機会は少ない。このことは、中等教育における理科教員は、高分子に関する知識が不十分のまま高分子について授業を行わなければならない可能性があることを意味する。学習したことがない内容を教えなければならない負担が決して軽くないことは想像にたやすい。

さらには、今日、理科教育や科学教育の分野では、初等教育から高等教育(早藤 & 胸組, 2016; 飯田, 2016)に至るまで、さまざまな教育段階および分野における化学教育教材の研究がなされているが、高分子分野を対象として、高分子の持つ特性についての理解を深めるための教材研究や指導案の提案をしているものはない。「化学と教育」誌においては、さまざまな実験の例が掲載されており、(小坂, 2019; 田村, 2019)、教科書に書かれている内容を確認するうえで、日常生活にあふれた物質を使った優れた実験が提案されているが、他分野のように、実験結果をもとに考え、理解を深めるような内容を提案したものではない。したがって、高分子についての詳しい学習をしたことがない教員が高分子に関する授業を構成するにあたり、どのような点が高分子の特徴であり、何を中心に据えて指導をすればよいか、参考にする資料が十分でない状況であると言える。一方で、昨今、教員の勤務時間が 12 時間程度の長時間にわたる傾向にあるなか(文部科学省, 2018a)、準備に十分な時間をかけることも難しい。

このような環境下では、新たに高分子について学習する生徒にとって、高分子を扱う分野は教科書に記載されている具体例を暗記するだけの学習になってしまいかねない。これは学習者にとって望ましくない状況であり、この状況を回避するための一つの方法として、高分子を専門として学習していない指導者でも、学習者にとって効果的な、高分子についての解説が十分可能であるような教材例を用意することが挙げられる。

本研究では、高分子についての効果的な学習を促す教材を作成するにあたり、含めるべき内容を明確にするため、我が国で採用されている中等教育の教科書において、高分子がどのように扱われているかを調査するとともに、特に高分子について意識的に学習する機会が多くはないと思われる文系学部の学生が、中等教育、特に高等学校の「化学基礎」において学習した高分子についてどのような認識をもっているかを明らかにすることとする。

2. 方法

2. 1 アンケートの調査期日および調査対象

2019 年 7 月に首都圏私立大学において開講された、教養科目の講義「生命科学Ⅰ」および「生命科学Ⅱ」の受講者を対象としてアンケートを実施した。これらの科目のうち、「生命科学Ⅰ」では高分子を用いたバイオマテリアルに関する研究を紹介した後にアンケートを実施した。

「生命科学Ⅱ」では高分子に関わる内容は扱わず、「生命科学Ⅰ」でアンケートを実施した日と同日にアンケートを実施した。「生命科学Ⅰ」と「生命科学Ⅱ」を2019年の同じ学期に受講した学生については、「生命科学Ⅰ」でのみアンケート調査を行った。

2. 2 アンケートの調査内容と方法

本調査における質問項目は、高等教育において化学を専門に学ばない学生を対象とし、中等教育、特に高等学校の「化学基礎」において学習した化学分野の知識のうち、高分子に関する知識をどの程度保持しているかを調査することを目的として設定した。

記入に際しては特に時間は指定せず、各自に必要なだけ与えた。

Q 1. あなたは高等学校等で化学に関係する科目を履修しましたか？履修した科目に○をつけてください。

- | | | |
|--------------|---------|------------------|
| 1. 科学と人間生活 | 2. 化学基礎 | 3. 化学（高等学校・理系範囲） |
| 4. 化学Ⅰ | 5. 化学Ⅱ | 8. その他の科目 |
| 9. 履修した科目はない | | |

Q 2. あなたは大学に入ってから、次の科目を履修しましたか？単位が取得できたかどうかには関わらず、履修した科目と現在履修中の科目に、○をつけてください。

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. 生命科学Ⅰ（2017年以降） | 2. 生命科学Ⅰ（2016年以前） |
| 3. 生命科学Ⅱ（2017年以降） | 4. 生命科学Ⅱ（2016年以前） |
| 9. 履修した科目はない | |

Q 3. 「高分子」という言葉を聞いて、思いつくものを自由に書き出してください。（自由記述）

Q 4. 「高分子」にできること、「高分子」を用いてできることにはどのようなことがあると思いますか？自由に記述してください。（自由記述）

図 1 質問項目

2. 3 「生命科学Ⅰ」における高分子の取り扱い

全15回の講義のうち、第13回目に講義テーマとして「がん」を取り扱った。この内容のうち、「抗がん剤と副作用」に関係するものとして、抗がん剤のもつ副作用を軽減することが期待されている、シスプラチンミセルを取り上げた。

抗がん剤として実際に使われているシスプラチンは多くのがんに使われている抗がん剤であるが、さまざまな副作用を惹起することが知られている。この副作用を防ぐための一つの方法として、シスプラチンを内包したカプセルを作る手法が報告されている(Baba et al., 2012)。こ

の手法で用いられている高分子は、親水性と生体適合性を持つことで著名な poly(ethylene glycol) (PEG) 部分 (図2 緑部分) と、同じく生体適合性を持つ poly(glutamic acid) (PGlu) 部分 (図2 青部分) が結合した、PEG-PGlu である。ここでいう生体適合性とは、体内に入れても毒性を示さず、細胞死を惹起しないことを意味する。この PEG-PGlu とシスプラチンを同じ溶液の中に溶かすことで、シスプラチンを内包したミセルが形成される。ミセル化により、シスプラチンが正常な細胞に入ってしまうことを防ぎ、副作用を防ぐことができるとされていることを紹介した。ミセル化の説明に当たっては、せっけんが親水性部分と疎水性部分を持ち、ミセルを形成して油污れを落とすことを引用しながら解説した。

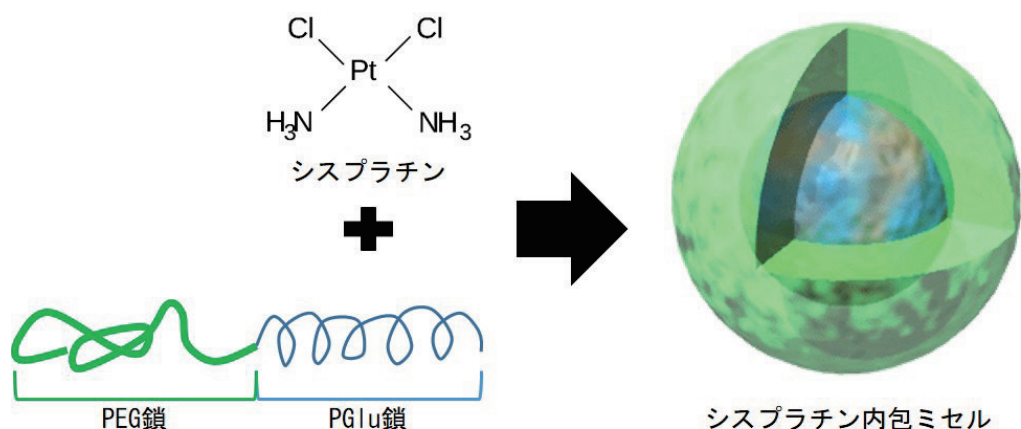


図2 PEG-PGlu による抗がん剤のミセル化 ミセル形成前 (左)、ミセル形成後 (右)

また、合わせて、高分子の例にはゴムやプラスチック、バッテリー (リチウムイオンポリマー) など多様な物質があることと、合成高分子については化学構造のデザインが可能であることを口頭で述べた。

2. 4 現行の教科書調査の方法

高等学校学習指導要領では、平成 21 年および平成 30 年のいずれの告示のものでも、「化学基礎」のうちの 1 単元である「化学と人間生活」および「物質と化学結合」において、プラスチックをはじめとする高分子化合物を取り扱い、その構造に触れることとされている。また、「化学」においては、「高分子化合物」とする単元があり、ここで合成繊維やプラスチックなどの合成高分子化合物や、炭水化物やタンパク質などの天然高分子化合物について詳しく扱う (文部科学省, 2009a, 2018b)。

高等学校「化学基礎」の教科書に記載されている内容について、東京書籍、数研出版、啓林館、実教出版の 4 社から出版されている教科書を調査した。

3. 調査結果

3. 1 回答者数について

生命科学Ⅰでは87名、生命科学Ⅱでは生命科学Ⅰでアンケートに回答した学生を除き、46名からの回答が得られた。

3. 2 高等学校における化学関連科目の履修状況について

アンケートに回答した学生の多くが高等学校において何らかの化学に関係した科目を履修していた。特に、「化学基礎」については78.2%の学生が履修していた。また、高等学校においては理系選択をする生徒に履修されることが多い「化学」の履修者も12.8%の回答があり、アンケートを実施した大学は文系学部のみを設置する大学であるものの、高等学校では理系選択をしていた学生が一定数いることが示された。

また、平成21年告示および平成30年告示の高等学校学習指導要領では「科学と人間生活」、「化学基礎」および「化学」の科目が設置されているが、今回のアンケートには「化学Ⅰ」「化学Ⅱ」の履修経験があるとした回答があり、平成20年以前の高等学校学習指導要領によって学習した学生も一定数いることが確認された。

アンケートQ1.において、「9. 履修した科目はない」の項目を選択しながら、科目を選択した回答(1件)があったものと、無回答(1件)があった。

表1 アンケート回答者の高等学校における化学に関係する科目の履修経験

	生命科学Ⅰ	生命科学Ⅱのみ	合計
科学と人間生活	9	8	17 (12.8%)
化学基礎	65	39	104 (78.2%)
化学	12	5	17 (12.8%)
化学Ⅰ	8	6	14 (10.5%)
化学Ⅱ	3	3	6 (4.5%)
その他	7	0	7 (5.3%)
未履修	7	0	7 (5.3%)
無効・無回答	1	1	2 (1.5%)
総回答数	87	46	133

3. 3 「生命科学Ⅰ」および「生命科学Ⅱ」の履修状況について

アンケートを実施した大学において開講されている化学関連の科目はないが、本調査以前に実施された「生命科学Ⅰ」においても、高分子についてのトピックの取り扱いがあった。この

ため、今学期に「生命科学Ⅱ」のみを受講している学生であっても過去に大学の講義内で高分子について触れられている可能性があったため、過去の「生命科学Ⅰ」の受講状況について調査した。ただし、2017年度以降とそれ以前で担当者およびシラバスが異なるため、アンケート項目も2017年度以降受講と2016年度以前受講について、それぞれ別の受講として調査した。

この結果、「生命科学Ⅱ」でアンケートを回答した46名のうち、18名が2017年度以降に「生命科学Ⅰ」を受講していたことがわかった。

3. 4 高分子の認識について

アンケートのQ3の回答の概要を表2にまとめた。適切な記述をしたものでは、講義内で紹介した「ゴム」や「化学構造を変えて設計することができる」ことについて言及したものほかに、「分子量が大きいもの」であることや、講義で言及しなかった「デンプン」「タンパク質」「セルロース」「プラスチック」「繊維」「ポリエチレン」「ポリエステル」「ペットボトル」「DNA」「RNA」「ダイヤモンド」「熱可塑性と熱硬化性」が回答として得られた。「熱可塑性および熱硬化性」について言及していたのは、全回答者のうち「生命科学Ⅱ」で解答した1名のみであった。

誤りを含む回答には、「分子より優れた分子」とするものや、「多くの分子が集まっているもの」とする回答があった。また、単に「量が多い」とだけされており、何の量が多いのかが不明な回答についても誤りを含むものとして集計した。

回答が「わからない」「思いつかない」「特にない」とされたものは、すべて「わからない」としてまとめた。また、「化学式に関係していた気がする」(1件)も「わからない」に含めた。

その他の回答には、「ニュースで聞いたことがある」「よく聞く言葉」とするものが7件あった。

表2 アンケートQ3の回答の概要

	生命科学Ⅰ	生命科学Ⅱ
適当な記述	44(50.6%)	6(13.0%)
誤りを含む	10(11.5%)	0(0.0%)
わからない	6(6.9%)	25(54.3%)
無回答	24(27.6%)	15(32.6%)
その他	3(3.4%)	0(0.0%)
総回答数	87	46

アンケートのQ4について、「生命科学Ⅰ」の受講者の回答では、「構造を自在に変えられる」(6件)、「油の構造と水に溶ける部分の両方の部分を作る」、「今までよりも低リスクな抗がん剤ができる」(以上各3件)、「細胞を作ることができる」、「携帯端末のバッテリー」(以上各2件)、

「医療、新素材の作成」、「さまざまな物質を形作ることが出来る」、「高分子のプラスチックにできるものはできるのではないと思う」、「プラスチックやゴムの材料になる」、「ペットボトルを作る。カプセル」、「分子やイオン、電子の動きを制御する精密なネットワーク構造をナノテクノロジーをくしして設計し解析することができる」、「粉薬などが飲めない子供がいるので粉薬のかわりに高分子をつかってやる」(以上、各1件)が得られた。

「生命科学Ⅱ」ではほぼ回答がなく、ごくわずかに記述のあるものも「思いつかない」「わからない」とするもののみであり、有効な回答は得られなかった。

3. 5 「化学基礎」の「化学と人間生活」における高分子の取扱いについて

東京書籍の「化学基礎」では合成樹脂の中にも熱可塑性樹脂や熱硬化性樹脂があることが示されているほか、イオン交換樹脂、高吸水性樹脂、感光性樹脂、導電性樹脂、などが紹介されている。さらに、繊維として合成繊維のレーヨンやナイロン66、ビニロン、アクリル繊維のほか、天然繊維である絹、ウールなどが紹介されている(竹内, 小川, 松尾, & 岩田, 2016)。数研出版の「化学基礎」では、プラスチックとしてポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリビニルアルコール、ポリメタクリル酸メチルが紹介されている。また、繊維では天然繊維として木綿、麻、絹、羊毛について扱われているほか、合成繊維ではナイロンやポリエステル、ビニロン、アクリルが紹介されている(辰巳, 伊藤, & 山崎, 2016)。啓林館の「化学基礎」においては、数研出版のものと比較的に取り扱われている物質が共通している。ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリスチレン、ナイロン、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリカーボネートが扱われるとともに、原油を精製してナフサを取り出し、ここからペレット、プラスチックを製造することが述べられている。また、ポリアクリル酸ナトリウムが高分子吸収体として紹介されているほか、物質の具体名は示されていないが、生分解性プラスチックについての言及がある(齋藤, 藤嶋, & 井本, 2016)。実教出版の「化学基礎」では、天然繊維としての綿、羊毛と、合成繊維としてのプラスチック、および熱可塑性樹脂と熱硬化性樹脂についての言及があるほか、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、フェノール樹脂、メラミン樹脂などについての記載がある(木下 & 大野, 2016)。

3. 6 「化学基礎」の「物質と化学結合」における高分子の取扱いについて

東京書籍の教科書(竹内 et al., 2016)では高分子化合物が「単量体が繰り返し結合されて重合体となっている」ものであることが記載されるとともに、代表的な高分子化合物として、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレートについて、用途と性質が記載されている。ポリエチレンとポリエチレンテレフタレートについては構造式も記載されていた。さらに、重合反応の種類として、付加重合と縮合重合が取り上げられている。無機高分子では、共有結合の結晶として、ダイヤモンドや黒鉛、ケイ素、二酸化ケイ素、炭化ケイ素が巨大な分子を形成することが述べられていた。

数研出版の教科書(辰巳 et al., 2016)では、高分子化合物が「単量体が繰り返し結合されて重合体となっている」ものであると記載されていることに加えて、高分子化合物には天然高分子化合物と合成高分子化合物があることが述べられていた。具体的な化合物としては、デンプン、タンパク質、二酸化ケイ素、ナイロン、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレートが記載され、特にポリエチレン、ポリプロピレン、付加重合と縮合重合について取り上げられていた。さらに、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレンテレフタレート、ナイロン 66、ポリカーボネートについては、原料（単量体）と高分子の利用例について、表でまとめられていた。特に、ポリエチレンテレフタレートについては文中に別途抜き出し、その材料であるエチレングリコールとテレフタル酸の構造式、およびポリエチレンテレフタレートの構造式がそれぞれ示され、脱水縮合を行っている様子が示されていた。無機高分子では、ダイヤモンド、黒鉛、ケイ素、二酸化ケイ素について述べられていた。

啓林館の「化学基礎」および実教出版の「化学基礎」(木下 & 大野, 2016; 齋藤 et al., 2016)では、高分子化合物が「単量体が繰り返し結合されて重合体となっている」ものであると記載がされていることに加えて、単量体、重合体の英名（モノマー、ポリマー）についての言及があったほか、高分子化合物には天然高分子化合物と合成高分子化合物があることが述べられていた。具体的な化合物としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレンテレフタレート、ナイロンが記載され、反応としては付加重合と縮合重合について取り上げられていた。さらに、ポリエチレンとポリエチレンテレフタレートについては、原料と高分子の構造式についての記載がなされていた。無機高分子では、共有結合の結晶として、ダイヤモンドや黒鉛、ケイ素、二酸化ケイ素、炭化ケイ素が巨大な分子を形成することが述べられていた。

4. 考察

4. 1 今回の講義において高分子の例示を行ったことによる回答への影響

本調査のアンケート結果では、Q 1 の回答状況から、アンケート回答者の 78.2%が「化学基礎」を履修し、さらに 12.8%が「化学」まで学習していた。この比率は、高分子についての紹介を行った「生命科学Ⅰ」でのアンケート回答者でも、高分子を扱わなかった「生命科学Ⅱ」でのアンケート受講者でも大きくは変わらない。「化学基礎」においても高分子について一定の取り扱いがあることから、回答者の多くが高分子化合物についてなんらかの学習を高等学校において行っていたと推測される。一方で、アンケート Q 3 や Q 4 の回答については、「生命科学Ⅰ」を受講し、高分子についての例示を受けた受講者が、「生命科学Ⅱ」のみを受講し、高分子についての例示を受けなかった受講者に比べて積極的に有効な回答していることがわかる。したがって、直前に「高分子」について改めて情報を提示することで、似たような物質があったことを想起できた可能性がある。

ただし、積極的に回答されたもののなかでも、アンケートの Q 3 で、高分子について誤りを含む記述をした 10 名は、うち 9 名が高等学校で化学に関する科目（主に「化学基礎」）を履修

しており、高等学校の「化学基礎」で高分子について、より正確な認識を持たせることが必要であると言える。

4. 2 過去の講義において高分子の例示を受けたことによる回答への影響

過去に「生命科学Ⅰ」を受講した学生は 18 名いたが、Q3 で高分子について適切に回答しているのは 6 名であった。また、「生命科学Ⅱ」でアンケートに回答したもののうち、5 名は理系分野である「化学」まで学習した、と回答している。Q3 で高分子について適切に回答した 6 名のうち 5 名は、高等学校において、「化学」まで学習した学生である可能性が高い。

これは、「生命科学Ⅰ」は、高分子を中心に学習する科目ではなく、分子細胞生物学を中心として学習する科目であるため、高分子に関するトピックはあくまで治療研究に用いられている一つの材料としての扱いであり、紹介をしたレベルとほぼ変わらない。したがって、高分子について特段の知識が得られた経験につながらなかったことが考えられる。

4. 3 現行の高等学校「化学基礎」における高分子の取り扱いとの関係

現行の高等学校「化学基礎」では、すべての出版社で取り扱われる化合物が一致するわけではないが、出版社によらず、多くの高分子化合物についての記述があることが確認された。しかし、そのいずれも、物質名と写真を合わせて掲載しているにとどまり、それぞれの物質が持つ性質や、その性質を持つ理由について、構造に着目して記述されているものはなく、単なる紹介にとどまっている。

例えば、Q3 において 1 名だけが回答し、東京書籍および実教出版に記載のある熱硬化性樹脂と熱可塑性樹脂の違いについても、それらに分類される物質が存在することが紹介されているのみであり、なぜそのような違いが生じるのかという化学的思考を育むような工夫はなされていなかった。また、アンケートではイオン交換樹脂や高吸水性樹脂について言及したものはなかった。イオン交換樹脂を「化学基礎」で扱っている教科書は 1 社の出版社のもののみ、高級性樹脂を扱っているのは 2 社の出版社のもののみであるため、偶然この教科書を使用した学習者がいなかった可能性もあるが、いずれも紹介にとどまり、化学構造との関係性が記載されておらず、化学的思考を育むような記述がなされていないことも一因であると考えられる。このような状況では、「科学的な見方や考え方を養う」という「化学基礎」の目標(文部科学省, 2009b, 2018b)を達成するうえで、十分な情報が与えられているとは考えにくい。

「化学基礎」で取り上げられている無機高分子においても、ケイ素が半導体の材料に使われることまでは紹介されていても、なぜ半導体の材料として使えるのか、についてまで言及されているものはない。この点においては、p 型半導体や n 型半導体を合わせて紹介することで、「化学基礎」の他の単元で掲載されている、オクテット則や自由電子についての概念をより深めることができると推測される。

以上のように、現状の高等学校「化学基礎」の教科書では、高分子を構造の面から十分に取り扱っているとは言い難く、単に物質名と日常生活での活用例を 1 対 1 対応で紹介しているに過ぎない。仮にこのような指導形式が十分に機能するとすれば、調査した 4 社の教科書すべて

に記載されていた「ポリエステル」をアンケートのQ3で回答する学生が多くなるものと考えられるが、実際に回答したのは1名であった。また、「ポリスチレン」「ケイ素」「二酸化ケイ素」などは、4社すべての教科書に共通して掲載されていた物質であるにも関わらず、回答者が0名であった。このことは、高等学校「化学基礎」で紹介された高分子の事例は、学習者にとって意義のある内容とはなっておらず、一時的な知識にとどまってしまっていたことを意味する。高分子の例を多く紹介することは、世の中に多くの高分子が存在することを示す上では意義のあることではあるが、その学習内容が、学習者にとって意義があると感じられるものでなければならない。高分子には性質に多様性があることを示すために多くの例を挙げているが、それがかえって構造との関係性を見失う、あるいは数が多すぎて知ることへの好奇心を失ってしまうようなことがあっては、逆効果である。今後の研究課題として、このような問題を解決するような教材の提案を行っていく必要があると考えられる。

5. まとめ

本研究において、1. 高分子についての例をあげると、他の高分子の具体例が多数回答として得られ、2. 高分子の例をあげないと、過去に具体例を示されていてもほぼ回答が得られなかった。また、アンケートの回答者の多くは、高等学校「化学基礎」を履修していた。このことは、「高分子の具体例にはどのようなものがあるか」という情報が与えられれば、それと同じグループに属するものとして学び覚えた物質の名称をあげることができることを示唆しており、この点では「化学基礎」の教育効果があったものと考えられる。しかし、単にアンケートだけを実施した際には、「高分子」という言葉が意味する内容も理解されないことも明白となった。

したがって、今後の研究課題として、「高分子」のもつ構造や、その構造に由来する特性の理解を促すような教材の開発、提示を行い、高分子がどのようなものであるかを認識しやすくなる環境を作っていくことが必要となると考えられる。

注

本研究は東海大学「人を対象とする研究」に関する倫理委員会による承認(承認番号 19108)を受けて実施された。

引用文献

- Baba, M., Matsumoto, Y., Kashio, A., Cabral, H., Nishiyama, N., Kataoka, K., & Yamasoba, T. (2012). Micellization of cisplatin (NC-6004) reduces its ototoxicity in guinea pigs. *Journal of Controlled Release*, 157(1), 112-117.
- Nagata, K., Itaka, K., Baba, M., Uchida, S., Ishii, T., & Kataoka, K. (2014). Muscle-targeted hydrodynamic gene introduction of insulin-like growth factor-1 using polyplex nanomicelle to treat peripheral nerve injury. *Journal of Controlled Release*, 183(1), 27-34.

- 小坂美貴子. (2019). 胃薬（消化酵素錠）を使ったでんぷんの分解. 化学と教育, 67(10), 462-463.
- 文部科学省. (2009a). 高等学校学習指導要領.
- 文部科学省. (2009b). 高等学校学習指導要領解説 理科編.
- 文部科学省. (2018a). 教員勤務実態調査（平成28年度）.
- 文部科学省. (2018b). 高等学校学習指導要領.
- 早藤幸隆, 胸組虎胤. (2016). 4', 4''-ジアセチルフェノールフタレインのアルカリ加水分解反応における速度論的解析. 理科教育学研究, 57(2), 133-141.
- 木下實, 大野公一ほか. (2016). 化学基礎 新訂版. 実教出版.
- 田村定義. (2019). 日用品を用いた高分子の性質を確かめる実験. 化学と教育, 67(10), 466-467.
- 竹内敬人ほか (2016). 化学基礎. 東京書籍.
- 辰巳敬ほか (2016). 改訂版 化学基礎. 数研出版.
- 飯田寛志. (2016). 中学校理科におけるイオンの電気泳動実験に関する研究—泳動距離の測定方法の開発と実験条件の検討—. 科学教育研究, 40(4), 341-352.
- 齋藤烈, 藤嶋昭ほか. (2016). 化学基礎 改訂版. 啓林館.

バレエ作品「白鳥の湖」における舞踊動作の一考察

—感性工学的手法を用いたバレエ・ポーズと印象評価の関係分析—

村松香織^{*1}・広川美津雄^{*1}・井上勝雄^{*2}・大岡直美^{*1}・崔一煥^{*1}

Abstract

For the purpose of quantitative investigation of the relationship between physical information and impressions in classical ballet choreography of “Swan Lake”, the Affective engineering method (rough sets and the principal component analysis) was used to explore the viewer’s cognitive evaluation structure. Affective engineering aims at the development or improvement of products by translating the customer’s psychological feelings and needs into the domain of product design.

In the first method, silhouettes were created from key poses in the ballet piece, and key cognitive elements (66 category items) were defined. From the important silhouette images, 22 types of physical information were defined including complexity, magnitude of the vector from 2D center of gravity to the limbs, and horizontal balance ratio. In the second method, a questionnaire survey regarding poses and their impressions was conducted with 32 advanced ballet dancers. In the third method, decision rules of rough sets for the cognitive elements that identify the impression words were explored, using Affective engineering method from the impression evaluation values for the poses.

Among impression words, we focused on two antonyms ("dynamic ↔ static," and "unbalanced ↔ well-balanced," which were expected to be deeply related to the choreography of "Swan Lake." According to the examination results of the impression words, the two sets of antonyms were classified based on the decision rules and each of the 19 silhouettes was classified into two different fields. The characteristics of "dynamic" were "stretching up high," "balancing on one leg," and "lifting the lower limb up high." This represents ballet movement forms such as "arabesque" and "attitude." From the point of “Swan Lake” choreography, the characteristic of "unbalanced" was connected with the imagery of swan role (as Odette) and "well-balanced" was also implicit in the imagery of black swan role (as Odile), in the viewer’s cognitive evaluation structure. These observation results helped verify through cases the effectiveness of the dance analysis by Affective engineering method.

*1 東海大学 *2 株式会社ホロンクリエイト

1 はじめに

今日主流とされるクラシックバレエ作品「白鳥の湖」の原典版は、1895年初演のプティパ・イワノフ版（ライジンガー版初演は1877年）である。以降、21世紀に至ってもロングラン作品として各国の人々に認識され、各踊りには多様な身体表現要素が含まれる（鈴木，1994）。バレエは、17世紀に確立された身体技法の体系下に全身を駆使した表象を継承し、非言語コミュニケーションとしてグローバルにその感性情報を発信し続けてきた（志賀，2014）。今回取り上げるプティパ・イワノフ版振付の特色のひとつには、同一のプリンシパル（主役ダンサー）が人間の精神的二面性を描写し、各象徴として「白鳥の踊り」と「黒鳥の踊り」を演じ分ける点だが、鑑賞者にとって作品の見どころの一つとして構成されている。なお、バレエ作品ではダンス・クラシックを源流とした幾つかの大きな分類に基づく動作が存在するが、その一つとして「静止ポーズ（以後、ポーズ）」は、ダンサーの平衡能力的観点（Lobo da Costa ほか，2013）（Lai ほか，2016）（Michalska ほか，2018）や、作品構成的観点（Laws，1984）から、上演中に一定の時間を割いて観客に感性情報を表象する重要な動作といえる。画像情報に基づいた舞踊関連の先行研究としては、全身的な舞踊動作の物理的特徴の抽出に関する報告（池内，2018）や、コンピュータ上の舞踊シミュレーションへの応用（二宮ほか，2009）（曾我ほか，2008）、身体的物理量と感性情報の特徴を結びつけた研究（原田ほか，2001）（蓼沼ほか，2002）、舞踊の抽象映像と感情表現の対応評価（鹿内ほか，2011）等がある。また舞踊イメージの因子分析から、作品の「意味次元」と「構成尺度」の妥当性や、舞踊イメージに関連する8次元因子が明らかにされている（頭川，1995）。

以上の報告を踏まえた上で、本研究では実際の上演時に「ポーズ」が連鎖する一連の動きや、「ポーズ」を行うダンサーの体型・衣装・照明等の付加的要因を排した上で、シンプルに「ポーズ」を構成する身体認知要素（身体部位）と、鑑賞者の印象評価の関係を明らかにすることを目的とした。特に、「白鳥の湖」の振付に大きく関与する「白鳥」と「黒鳥」の踊りを対象とし、振付上の認知要素の違いを解析した。これらの定量的な見解を得るために、感性工学的手法（主成分分析とラフ集合）を用い、認知評価構造を確認した。

2 方法

2-1 感性工学的手法

感性工学の基本的な考え方は、人間の情緒的な「態度」や「印象」を設計の知識として用いることのできる具体的な「形態要素」に還元することである（森，1991）（井上ほか，2004）。この関係をパーソナル・コンストラクト理論に倣い（Kelly，2016）（小島ほか，1999），今回の研究に当てはめて階層化し、鑑賞者の認知的なしくみを表した（図1.）。つまり、ポーズのシルエットを介して鑑賞者が階層的にダンサーの動作（身体形態要素）を印象評価する図式が描かれる。

感性工学では、製品の認知評価構造を求めたり、その逆問題である形態要素を求めたりする

手法としては、主に歴史のある線形式の多変量解析の手法で求めている。しかし人の持つ感性は非線形な特徴をもつため、多重共線性が起こる要因とも言われている。他方、実際に感性工学の調査・実験の分析を行う際に、多くのサンプルを収集することは困難なため、変数の方が多くなってしまふことが通常である。そこで、今日の数理科学で紹介されている非線形式の手法が用いられている（原田ほか，1993）（原田ほか，1994）（田慕ほか，1995）。その中でラフ集合を用いる方法が特に注目されてきている（Zadeh，1997）（Ziarko ほか，2002）（Alpighini ほか，2002）（Hirano ほか，2001）。報告者らもこれまでにラフ集合のいくつかの適用研究を行ってきた（Inoue ほか，2000）（井上ほか，2001）（井上ほか，2004）（広川ほか，2008a）（広川ほか，2008b）。

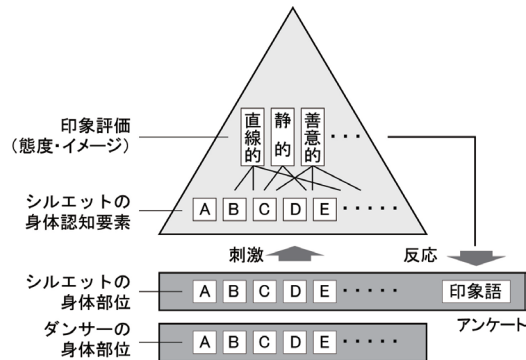


図1 印象評価と身体認知要素の関係

2-2 ラフ集合と決定ルールの求め方

本研究では、1982年にポーランドのZ. Pawlak 教授によって提案されたラフ集合（Pawlak ほか，1982）の計算をShan&Ziarkoのアルゴリズム（Shan ほか，1993）で行った。この方法によるラフ集合の決定ルールの具体的な求め方について、図2.の例題を用いて説明する。図2.の決定行列の表内の結論「Y=1」と「Y=2」を識別するのは、サンプルU1とU2の各条件属性（以後、属性）を比較して、同じでないものが四角枠で示すように、U1では条件属性値（以後、属

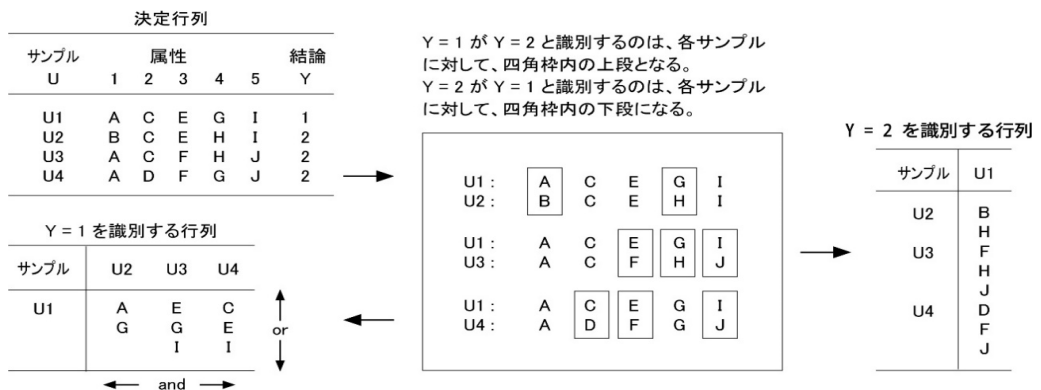


図2 ラフ集合の決定ルールの求め方

性値)「A」と「G」である。なお、属性内の1～5の数字は属性番号を示す。結論を決定属性、結論の原因となる属性を条件属性と呼ぶこともある。一方、「Y=2」を識別する視点では、U2では属性値「B」と「H」となる。同じように、U1とU3の場合、U1 (Y=1)では「E」「G」「I」で、U3 (Y=2)では「F」「H」「J」となる。また、U1とU4の場合、U1 (Y=1)では「C」「E」「I」で、U4 (Y=2)では「D」「F」「J」となる。

この考察結果から、「Y=1」と「Y=2」を識別するU1とU2～U4の各属性値を表にすると、図2.の左下のY=1を識別する行列になる。同じような考察から、「Y=2」と「Y=1」を識別するU2～U4とU1の関係は、図2.の右側のY=2を識別する行列になる。この行列から、U1 (Y=1)の決定ルール条件部は、行列の横方向が「and」で、縦方向が「or」として、次の式から求める。

$$(A \vee G) \wedge (E \vee G \vee I) \wedge (C \vee E \vee I)$$

なお、 $\vee$ は「or」で、 $\wedge$ は「and」を示す。

この式を論理演算 ($[A \vee A = A, A \wedge A = A], [A \wedge (A \vee B) = A], [A \vee (A \wedge B) = A]$) で展開すると、

$$(A \wedge E) \vee (A \wedge I) \vee (G \wedge C) \vee (G \wedge E) \vee (G \wedge I)$$

となる。

この結果から、結論「Y=1」(U1)を決定するのは5種類求められるが、その中で、AとEの組み合わせが一つに上げられる。つまり、決定ルールは、「if A and E then Y=1」(例えば、高熱で鼻水ならば風邪)である。このことは、図2.の決定行列の表内を眺めると、AとEの組み合わせは、各U2～U4の中にはないことが見て分かるので、結論「Y=2」を識別する決定ルールの条件部であることが分かる。同様に、AとI、GとC、GとE、GとIの組み合わせについても同じことが見て分かる。なお、決定ルール「if A and E then Y=1」における条件部(この場合A and E)を「決定ルールの条件属性」と呼ぶ。またA, Eを「決定ルールの条件属性値」という。このように、ラフ集合の決定行列から結論を導く属性値の組み合わせで求まることが大きな特徴である。以降の記述では、AとEの組み合わせ($A \wedge E$)は便宜的にAEと書く。一方、結論「Y=2」の決定ルール条件部も、上記の考え方と同じように計算を行う。

結論「Y=1」または「Y=2」を結果とする全サンプルの内、ある決定ルールにあてはまるサンプルの占める割合をその決定ルールのCI値(Covering Index)であらわし、値が高いほど出現頻度が高いという情報としてみなす。従来、ラフ集合を用いてイメージに寄与する属性値を求める場合、CI値が高い決定ルール条件部だけを取り出して考察していた。報告者らはさらに組み合わせ表の考え方を用いて、CI値を分解配分する方法、つまり、強い属性の単独または組み合わせの決定ルールを抽出する決定ルール分析法を使った(井上ほか, 2001)。これは決定行列から求められるたくさんの決定ルール条件部を、その組み合わせ表の演算で一緒に求められるパラメータ(コラムスコア)をもとに統計的観点と類似した方法で分析評価できる。これは、多変量解析で用いられている目的変数に寄与する説明変数の関係を分析するのと似た方法で分析結果を考察できるという利点がある。

2-3 バレエ・ポーズの調査分析

1) 印象評価語の設定と身体認知要素の抽出

観客の印象評価とダンサーの身体認知要素（被検者が認知できる身体部位）の関係を主成分分析とラフ集合（決定ルール分析法）で求めるために、印象評価語（以降、印象語）および身体認知要素を抽出した。まず舞踊関連の先行研究や（頭川，1995）（沼口ほか，2009）（鹿内ほか，2011），感性工学分野で使われている印象語（感性ワード）を表1に整理・分類した（長町，1995）（菅原ほか，2018）。これらの印象語を主成分分析，およびラフ集合の結論に使用した。

表1 印象評価用語

つまらない — 楽しい	メリハリのない — メリハリのある	可憐でない — 可憐な
スピーディーな — ゆっくりとした	シンプルな — 複雑な	曲線的な — 直線的な
わざとらしい — さりげない	アンバランスな — バランスの良い	動的な — 静的な
品がない — 品がある	防御的な — 攻撃的な	束縛された — 自由な
正面を感じない — 正面を感じる	元氣のない — 生き生きした	感情的な — 理性的な
下降的な — 上昇的な	悪意的な — 善意的な	印象的でない — 印象的な
抽象的な — 現実的な	美しくない — 美しい	広がりが無い — 広がりが有る

2) 身体認知要素の抽出

次に、身体認知要素の抽出方法であるが、「白鳥の湖」の動画（原振付：マリウス・プティパ，レフ・イワノフ，英国ロイヤル・バレエ団，2009 年）から 19 の重要なポーズを静止画像として抽出し，二値化処理後シルエットを作成した。対象とした踊りは，女性プリンシパル（主役ダンサー）ソロ・パート 2 ピースとした（第 2 幕オデットのソロ「白鳥の踊り」と第 3 幕オデールのソロ「黒鳥の踊り」）。これまでの感性工学的視点による類似手法の分析では，対象者の画像情報を元にシルエットを抽出し，その印象評価との関連性を検証した結果，有効性が報告された（沼口ほか，2009）（菅原ほか，2018）。本研究では上記手順で得られた画像情報を元に，バレエ鑑賞者が注目する身体認知要素として，各シルエットから 22 の属性を選定した（図 3，表 2）。各属性には，大中小など 3 つの属性値を設定し計 66 の属性値を作成した。これらの物理的特徴量を元に，ラフ集合の決定行列に必要なダミー変数表を作成した。なお，ポーズおよび属性の抽出には，先行研究における身体部位の区分と属性の関係を考慮し，三名のバレエ教師が協議の上，決定した（Warren，1989）（Taylor-Hall，2000）（持丸ほか，2006）。

3) 質問紙調査と主成分分析，ラフ集合の分析

印象語に対して，各シルエットがどの程度該当するかを，7 段階評価の SD 法の考え方をを用いた質問紙調査を実施した（対象：女性バレエ上級者 32 名）。その後，ポーズと印象語（表 1）の関係を整理・分類するために主成分分析を行った。先行研究における 8 因子の意味空間構成モデル（頭川，1995）に対し，本研究では以下の「印象語」を対応させた。(1) 明快性因子→「悪意的な⇔善意的な」，(2) 審美性因子→「美しくない⇔美しい」，(3) 力動性因子→「動的な⇔静的な」，(4) 弾力性因子→「曲線的な⇔直線的な」，(5) 調和性因子→「アンバランスな⇔バランスの良い」，(6) 重量性因子→「下降的な⇔上昇的な」，(7) 難易性因子→「シンプルな⇔複雑な」，(8) 空間性因子→「広がりが無い⇔広がりが有る」。なお，感性工学では強い反対語（回答が顕著に偏るため）や適切な反対語がない場合は否定語を用いた SD 法を用いる。

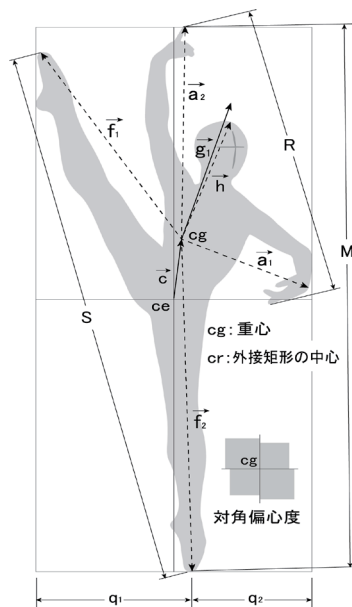


図3 バレエ・ポーズの身体認知要素（シルエット）

表2 バレエ・ポーズの身体認知

属性		属性値	属性	属性値
A	シルエットの面積 px	大 A1	重心移動ベクトル（垂直成分）の大きさ $ \vec{c}_y $ px: 外接矩形の中心からシルエットの重心へ向かうベクトルの垂直成分の大きさ。	長い L1
		中 A2		中 L2
		小 A3		短い L3
B	シルエットの外周 px	大 B1	長軸の長さ M px: シルエットが外接矩形に接する2点を結ぶ最も長い距離。	長い M1
		中 B2		中 M2
		小 B3		短い M3
C	シルエットの高さ px	大 C1	四肢ベクトル（合成）の角度°: X軸からの角度(<90°)。	上向き N1
		中 C2		中 N2
		小 C3		下向き N3
D	シルエットの幅 px	大 D1	重心移動ベクトルの角度°: X軸からの角度(<90°)。	上向き O1
		中 D2		斜め上 O2
		小 D3		横 O3
E	シルエットのアスペクト比(高さ/幅)	大・縦長 E1	長軸の傾きの角度°: X軸からの角度(<90°)。	垂直 P1
		中 E2		やや垂直 P2
		小・横長 E3		斜め P3
F	複雑度(外周 ² /面積)	大 F1	水平バランス比(q_1/q_2): 支持足接地点から外接矩形左辺への距離 / 支持足接地点から外接矩形右辺への距離。	大 Q1
		中 F2		中 Q2
		小 F3		小 Q3
G	対角偏心度: 重心によって4分割されたシルエット面積の偏り(右下図)。	大 G1	両手間の距離 px: 左右手部で最も遠位となる2点の距離。	大 R1
		中 G2		中 R2
		小 G3		小 R3
H	四肢ベクトル（合成）の大きさ $ \vec{g} $ px: 四肢と頭の最遠位部へ向かうベクトルの和の大きさ。 $ \vec{g} = \vec{a}_1 + \vec{a}_2 + \vec{f}_1 + \vec{f}_2 + \vec{h} $	大 H1	両足間の距離 px: 左右足部で最も遠位となる2点の距離	大 S1
		中 H2		中 S2
		小 H3		小 S3
I	四肢ベクトル（総和）の大きさ $ \vec{g}_2 $ px: 四肢と頭の最遠位部へ向かうベクトルの大きさの和。 $ \vec{g}_2 = \vec{a}_1 + \vec{a}_2 + \vec{f}_1 + \vec{f}_2 + \vec{h} $	長い I1	上肢のポジション: T1: 線対称 T2: 点対称 T3: T1・T2以外	対称 T1
		中 I2		点対称 T2
		短い I3		非対称 T3
J	重心移動ベクトルの大きさ $ \vec{c} $ px: 外接矩形の中心からシルエットの重心へ向かうベクトルの大きさ。	大 J1	下肢のポジション: U1: 線対称 U2: 点対称 U3: U1・U2以外	対称 U1
		中 J2		点対称 U2
		小 J3		非対称 U3
K	重心移動ベクトル（水平成分）の大きさ $ \vec{c}_x $ px: 外接矩形の中心からシルエットの重心へ向かうベクトルの水平成分の大きさ。	長い K1	体軸の曲がり: X1<170° X2=170° X3>170°(誤差±5°)	大 X1
		中 K2		中 X2
		短い K3		小 X3

次に、各シルエットに対する各回答者の印象評価値の平均値を元にシルエット a～v を二分割し、ラフ集合の結論「Y=1」（動的な）、「Y=2」（静的な）として決定表を作成した（表 3）。解析には、ラフ集合解析ソフトウェア（ホロンクリエイト社製）を使用した。

表 3 決定表（「動的な」⇔「静的な」）

シルエット	属性																							結論Y
a	A3	B2	C3	D2	E2	F2	G1	H1	I3	J3	K2	L3	M3	N3	O2	P2	Q2	R3	S2	T2	U1	X1	静的な	
b	A1	B1	C2	D1	E2	F1	G3	H2	I2	J1	K3	L1	M1	N1	O1	P3	Q3	R2	S1	T1	U2	X2	動的な	
c	A3	B3	C2	D2	E2	F3	G1	H2	I2	J1	K2	L1	M1	N2	O1	P3	Q3	R1	S2	T2	U3	X1	動的な	
d	A3	B3	C3	D3	E1	F3	G3	H2	I3	J2	K2	L2	M3	N3	O2	P1	Q1	R3	S3	T3	U1	X3	静的な	
e	A3	B3	C1	D3	E1	F3	G1	H1	I2	J2	K1	L3	M1	N1	O3	P2	Q1	R3	S3	T2	U2	X1	静的な	
g	A1	B2	C3	D1	E3	F3	G2	H1	I2	J1	K1	L1	M3	N2	O2	P3	Q1	R3	S1	T3	U2	X1	動的な	
h	A2	B2	C1	D2	E2	F2	G1	H1	I2	J1	K1	L2	M1	N2	O2	P2	Q1	R2	S1	T2	U3	X1	動的な	
j	A3	B3	C3	D2	E3	F3	G3	H3	I3	J2	K3	L2	M3	N1	O1	P1	Q3	R2	S3	T1	U1	X3	動的な	
l	A2	B2	C2	D3	E1	F2	G2	H2	I1	J3	K2	L3	M2	N2	O2	P2	Q2	R3	S2	T2	U3	X2	静的な	
m	A3	B1	C2	D3	E1	F1	G2	H3	I2	J3	K3	L3	M2	N3	O3	P2	Q3	R1	S2	T2	U3	X2	静的な	
n	A2	B2	C3	D1	E3	F2	G3	H3	I3	J2	K3	L1	M3	N3	O1	P1	Q3	R1	S3	T1	U1	X3	静的な	
o	A1	B1	C3	D1	E3	F1	G2	H2	I1	J3	K3	L3	M1	N3	O1	P3	Q3	R1	S2	T2	U3	X1	静的な	
p	A1	B1	C1	D2	E2	F1	G2	H3	I2	J2	K3	L1	M1	N1	O1	P1	Q3	R2	S1	T2	U2	X1	動的な	
q	A2	B2	C1	D2	E2	F2	G1	H1	I1	J2	K1	L3	M1	N1	O3	P1	Q1	R3	S2	T1	U3	X2	静的な	
r	A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	H2	I2	J1	K2	L1	M2	N2	O2	P3	Q2	R1	S1	T2	U3	X1	動的な	
s	A2	B1	C2	D1	E3	F2	G1	H2	I2	J1	K1	L1	M3	N2	O2	P3	Q2	R2	S1	T2	U2	X1	動的な	
t	A3	B3	C1	D3	E1	F3	G1	H3	I3	J3	K2	L3	M1	N1	O3	P2	Q2	R2	S2	T3	U3	X3	動的な	
u	A2	B2	C2	D3	E1	F3	G3	H1	I3	J2	K3	L2	M2	N1	O1	P1	Q3	R3	S3	T1	U1	X3	静的な	
v	A3	B2	C3	D1	E3	F2	G2	H3	I1	J2	K2	L2	M3	N3	O2	P2	Q2	R2	S3	T2	U2	X3	動的な	

3 結果および考察

3-1 主成分分析による印象語とシルエットの関係

印象語とシルエットの関係を整理・分類するために、主成分分析を行った。上位 5 主成分の固有値と寄与率、累積寄与率を抽出した（表 4）。固有ベクトル値から得た主成分負荷量の第 1 主成分と第 2 主成分は、図 4 の通りとなった。印象対語は紙面の関係上、表 1 右側の用語を代表して記載した。なお、今回は顕著な傾向を示した第 1 主成分（寄与率 40.70%）と第 2 主成分（寄与率 24.15%）で累積寄与率が 7 割近くあるので、この 2 つで分析・考察した。

表 4 固有値と累積寄与率

主成分	固有値	寄与率	累積寄与率
1	7.326	40.70%	40.70%
2	4.346	24.15%	64.85%
3	3.3	18.33%	83.18%
4	0.857	4.76%	87.94%
5	0.649	3.61%	91.55%

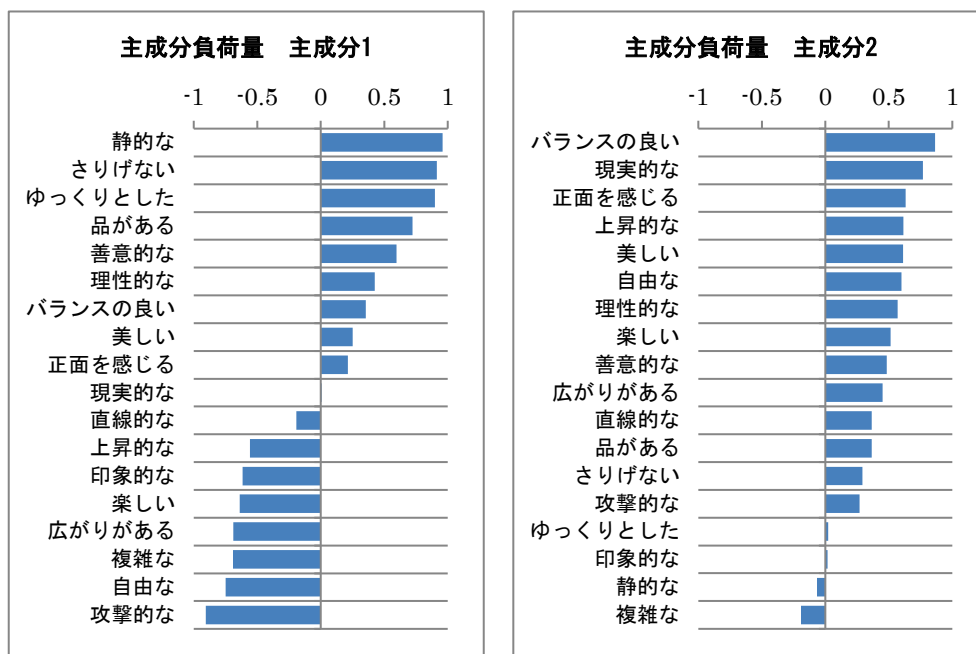


図4 主成分負荷量（第1主成分および第2主成分）

第1主成分は、「動的な⇔静的な」「わざとらしい⇔さりげない」「スピーディーな⇔ゆっくりとした」「防御的な⇔攻撃的な」の主成分負荷量が 0.9 以上で高く、また「品がない⇔品がある」「悪意的な⇔善意的な」「束縛された⇔自由な」等の主成分負荷量が高かったため「表現性」とした。第2主成分は、「アンバランスな⇔バランスの良い」「抽象的な⇔現実的な」「正面を感じない⇔正面を感じる」「下降的な⇔上昇的な」「美しくない⇔美しい」等の主成分負荷量が高かったため「形態性」とした。

第1主成分と第2主成分の主成分得点に着目し、原点からの「印象語の主成分負荷量ベクトル」と「シルエットの主成分得点ベクトル」との相関 ($\cos \theta$) が正しく表示されるように布置図を作成した(図5)。布置図においてシルエットの2タイプは白鳥が赤、黒鳥が青、また印象対語(表2参照)は緑として表示した。横軸は第1主成分の「表現性」、縦軸は第2主成分の「形態性」を示している。舞踊イメージの先行研究(頭川, 1995)で抽出された「力動性」、「調和性」因子軸に対し、第1主成分「表現性」は「力動性」、第2主成分「形態性」は「調和性」に相当し、本研究においても従前の研究と同様の傾向が認められた。

第1主成分の主成分負荷量が最も高かった印象語「静的な」に相関が高いシルエットは a, d (白鳥) と n, o (黒鳥), 印象語は「ゆっくりとした」「さりげない」「品がある」「防御的な」「広がりがない」「シンプルな」「印象的でない」であった。また、「動的な」に相関が高いシルエットは h, b (白鳥) と p, v (黒鳥), 印象語は「攻撃的な」「複雑な」「印象的な」「わざとらしい」「品がない」であった。

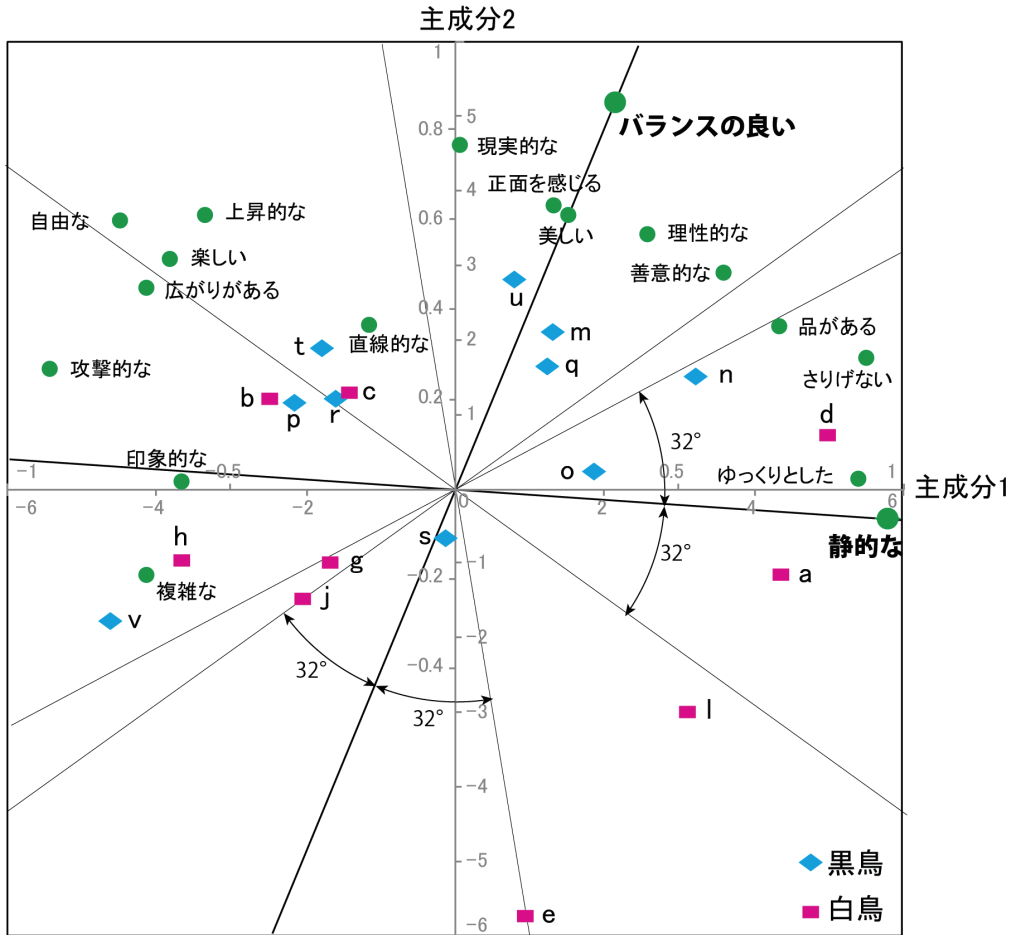


図5 印象語とシルエットの主成分得点の布置図（第1主成分および第2主成分）

第2主成分の主成分負荷量が最も高かった印象語「バランスの良い」に相関が高いシルエットは m, q, u (黒鳥), 印象語は「現実的な」「正面を感じる」「美しい」「理性的な」「善意的な」であった。また、「アンバランスな」に相関が高いシルエットは e, j (白鳥) と s (黒鳥), 印象語は「抽象的な」「正面を感じない」「美しくない」「感情的な」「悪意的な」であった。

これらより、第1主成分「表現性」と第2主成分「形態性」の印象評価に対応する白鳥・黒鳥別の身体要素の特徴を捉えるために、代表的な印象軸「動的な⇔静的な」と「アンバランスな⇔バランスのとれた」をラフ集合で解析した。

3-2 ラフ集合による印象語と身体認知要素の関係

主成分分析によって整理・分類された舞踊鑑賞者視点の印象評価とバレエ動作を構成する身体認知要素（身体部位の情報）との階層的関係を、ラフ集合と決定ルール分析法で分析した。

その結果を、属性値の組み合わせパターン（以後、組み合わせパターン）として求めた。なお、組み合わせパターンの全体集合と同等に、対象を識別するために必要な最小の属性の部分集合を「縮約」という。

3-2-1 「表現性」の印象評価（「動的な」⇔「静的な」）

図6は、各シルエットが得たSD評価値順に、「動的な」から「静的な」まで並んでいる。最も「動的な」印象評価値を得たシルエットはh（図中左端）で、最も「静的な」印象評価値を得たシルエットはd（図中右端）である。「動的な」で得られた組み合わせパターンは、J1, R2, およびS1であった。「静的な」で得られた組み合わせパターンは、D3R3, E1R3, J2R3, L3R3T2, およびL3J3T2であった。

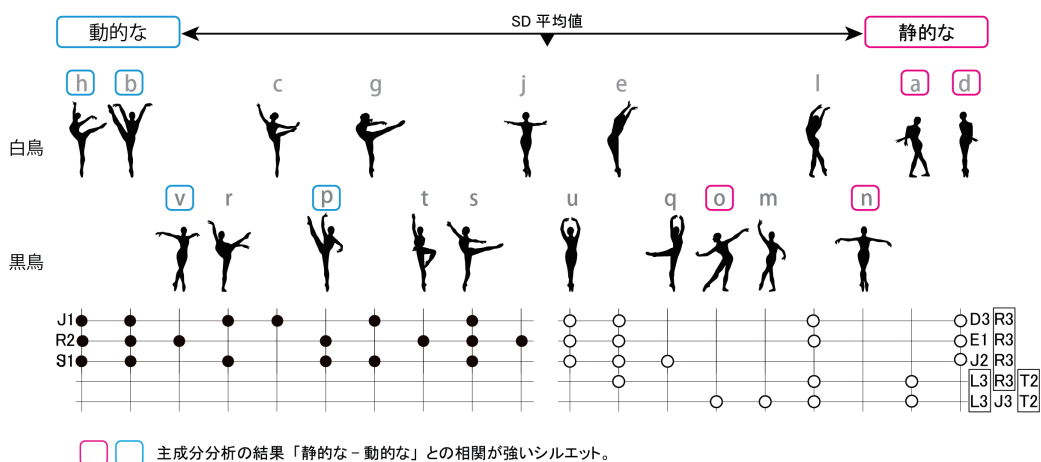


図6 印象評価と組み合わせパターン（動的な⇔静的な）

1) 「動的な」印象の身体認知要素の特徴

① J1

重心移動ベクトルの大きさが大(J1)。シルエット h, b, r, c, g, s。これらは上肢と下肢を大きく挙上した「アラベスク」, 「ア・ラ・スゴンド」タイプである。シルエットの外接矩形中心（視覚中心）からシルエット重心への上方向ベクトルが大きく示され、形態の「ダイナミック・コンポジション」の視点（村山, 1988）において「上昇感」を表す。

② R2

両手間の距離が中(R2)。シルエット h, b, v, p, t, s, j。これらは両手間の距離が中程度の四肢配置のタイプとなっている。

③ S1

両足間の距離が大(S1)。シルエット h, b, r, p, g, s。これらは「アラベスク」, 「ア・ラ・

スゴンド」のタイプである。両足間の距離が大きく、つまり「遊脚を高く挙上する」形状である。

2) 「静的な」印象の身体認知要素の特徴

「静的な」印象として 5 つの組み合わせパターンが示された。R3（両手間の距離が小）は 5 つの組み合わせパターンのうち 4 つに共通するコア属性値であり、L3（重心移動ベクトル・垂直成分の大きさが短い）と T2（上肢のポジションが点対称）は 2 つに共通している。よって、以下のタイプ間では類似した特徴を持つ傾向がみられる。なお「コア属性値」は、複数の組み合わせパターンの一部を共有しあっている重要な属性値であることを示す。

① D3R3, E1R3

シルエットの幅が小（D3）またはシルエットのアスペクト比が大きく縦長（E1）、かつ両手間の距離が小（R3）。シルエット d, l, e, u。これらは身体を細く小さく見せるタイプである。これらの身体形態要素を日常動作における類似例で示すと、「畏まった時に足をそろえて背筋を伸ばし、両手を重ねて下腹部付近に位置させる」動作等が相当する。

② J2R3

重心移動ベクトルの大きさが中（J2）、かつ両手間の距離が小（R3）。シルエット d, q, e, u。これらは、基本姿勢に近い状態で両手を閉じたタイプである。上肢・下肢や体幹の広がりでは中程度であるが、両手間の距離は小さい。

③ L3R3T2, L3J3T2

重心移動ベクトルの大きさが小（J3）または両手間の距離が小（R3）、かつ重心移動ベクトルの垂直成分値が小（L3）、かつ上肢のポジションが点対称（T2）。シルエット a, l, m, o, e。これらは上昇感抑制タイプである。「両足が地に着いた」動作が特徴的である。支持足「ア・テール」（踵接地）動作、「ポアント（つま先立ち）」使用が少ない、「脚の挙上が見られない」傾向が表れ、「上昇感が抑えられた」形状となる。L3R3T2 は白鳥だけに出現した組み合わせである。

3) 印象対語（「動的な」⇔「静的な」）と身体認知要素の考察

「動的な」印象の身体認知要素には、「アラベスク」や「ア・ラ・スゴンド」動作のような「遊脚を高く挙上」、「大きな上昇感」等が特徴的であった。「静的な」では、「シルエットの幅が小さく縦長」かつ「両手間の距離が小さい」など、「体を細長く」見せる要素が抽出された。舞台上の「クロワゼ」（体を斜めに向ける）ポジションは、ダンサーを「静的に」細長く見せる表現上の工夫と考えられる。また「ア・テール（踵接地）」動作、「ポアント（つま先立ち）なし」、「脚の挙上なし」等の要素は、「上昇感抑制型」表現として「静的な」印象に関連していた。

4) 主成分分析とラフ集合の分析による考察

主成分分析で「動的な」と相関が高かったシルエット h, b（白鳥）、v, p（黒鳥）は、ラフ集合において「動的な」シルエットとして抽出された。これら 4 シルエットに共通な属性値は、R2

(両手間の距離が中)であった。主成分分析で「静的な」と相関が高かったシルエット d, a (白鳥), n, o (黒鳥) は、ラフ集合において「静的な」シルエットとして抽出された。また、強いコアの属性値である R3 (両手間の距離を小さくする) の身体認知要素は、「静的な」印象に関連する顕著な特徴と考えられる。L3R3T2 (重心移動ベクトルの垂直成分値が小、かつ両手間の距離が小、かつ上肢のポジションが点対称) は白鳥だけの特徴的な組み合わせパターンとして抽出された。白鳥は、「静的」なシルエットでは上肢を閉じていて (R3), 「動的な」シルエットでは上肢を広げている (R2)。これは白鳥の羽ばたきを模して、動的な活動性を上肢表現に結びつけた表象と考えられる。一方で、黒鳥は「動的な」⇔「静的な」間のシルエットにおいて、白鳥のような上肢動作の傾向は見られない。然るに白鳥の踊りは黒鳥と比較すると、上肢動作を使用した表現性の高い振付が含まれていると推測される。また、主成分分析でシルエットが抽出された時点では明確化されていなかった白鳥と黒鳥の表現的特徴は、ラフ集合によって身体認知要素の階層において識別された。以上からシルエットと印象評価の関係において、主成分分析とラフ集合による解析手法的区分および両者の整合性が明らかとなった。

3-2-2 「形態性」の印象評価 (「アンバランスな」⇔「バランスの良い」)

図7は、各シルエットが得たSD評価値順に、「アンバランスな」から「バランスの良い」まで並んでいる。最も「アンバランスな」印象評価値を得たシルエットはe (図中左端) で、最も「バランスの良い」印象評価値を得たシルエットはu (図中右端) である。「アンバランスな」で得られた組み合わせパターンは、D1U2, H1X1, I2K1, B2P2, F2P2 および O2P2 であった。「バランスの良い」で得られた組み合わせパターンは、R1, S2M1 および T2Q3 であった。

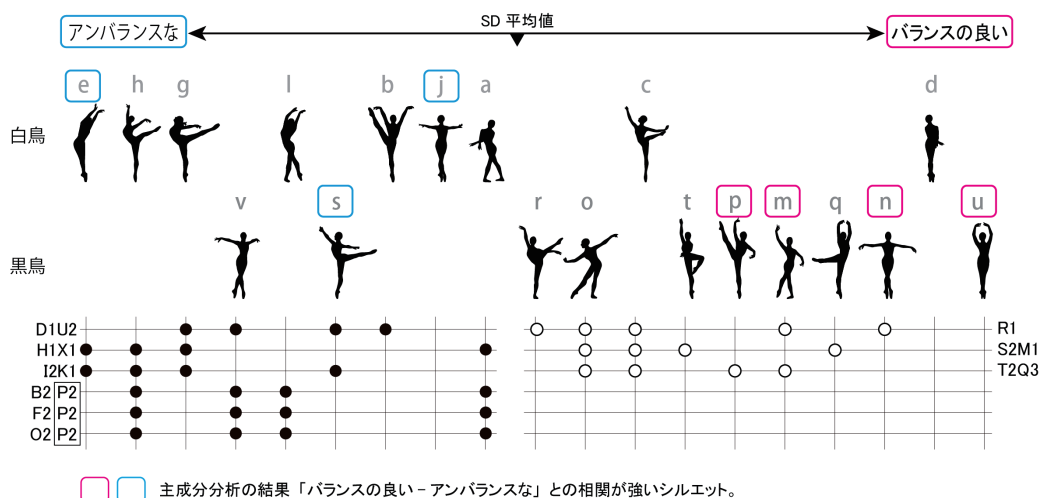


図7 印象評価と組み合わせパターン (アンバランスな⇔バランスの良い)

1) 「アンバランスな」印象の身体認知要素の特徴

「アンバランスな」印象として抽出された8シルエット(e, h, g, v, l, s, b, a)の中で白鳥が6つ該当した。以下①～⑥の身体認知要素は、白鳥の特徴を示す可能性が高い。P2(長軸の傾きの角度がやや垂直)は6つの組み合わせパターンのうち3つに共通するコア属性値である。よって、B2P2, F2P2, O2P2の3タイプ間では、類似した特徴を持つ傾向がみられる。

① D1U2

シルエットの幅が大(D1), かつ下肢のポジション点対称(U2)。シルエットg, v, s, b。上肢もしくは下肢を挙上し, 身体動作域が広いダイナミックな形状である。

② H1X1

四肢ベクトル合成の大きさが大(H1), かつ体軸の曲がりが大(X1)。シルエットe, h, g, a。四肢を四方に広く広げ, 体軸の曲がりを活かした曲線的な形状である。体の向きは深いクロワゼ(横に近い斜め向き)かつ顔は下や上を向いており, 観客への正面性を避けた身体ポジションである。白鳥のみに共通する形態的特徴である。

③ I2K1

四肢ベクトル総和の大きさが中(I2), かつ重心移動ベクトル(水平成分)の大きさが大(K1)。シルエットe, h, g, s。外接矩形の中心からシルエット重心へ向かうベクトルの水平成分が大きく, 視覚中心から水平方向への広がり大きい。

④ B2P2

シルエットの外周が中(B2), かつ長軸の傾きの角度がやや垂直(P2)。④⑤⑥ではP2がコア属性であり, h, v, l, aの4シルエットが該当する。

⑤ F2P2

複雑度が中(F2), かつ長軸の傾きの角度がやや垂直(P2)。

⑥ O2P2

重心移動ベクトルの角度が斜め上(O2), かつ長軸の傾きの角度がやや垂直(P2)。

2) 「バランスの良い」印象の身体認知要素の特徴

「バランスの良い」印象として抽出された8シルエット(n, q, m, p, t, c, o, r)の中で黒鳥が7つ該当した。以下①②③の身体認知要素は、黒鳥の特徴を示す傾向が高いと考えられる。

① R1

両手間の距離が大。シルエットn, m, c, o, r。これらは左右上肢を反対方向に大きく広げている形状である。一方で下肢に特徴的な形状はみられない。

② S2M1

両足間の距離が中(S2), かつ長軸の長さが大(M1)。シルエットq, t, c, o。少なくとも片方の手を遠心的に配置しており, ポアントの足先から挙上した上肢・手先までの距離が長い。

③ T2Q3

上肢のポジションが点对称 (T2), かつ水平バランス比が小 (Q3)。シルエット m, p, c, o。
支持足接地点から外接矩形への距離 (水平方向) が左右均等な形状である。

3) 印象対語 (「アンバランスな」⇔「バランスの良い」) と身体認知要素の考察

「アンバランスな」印象として識別されたシルエットは、ほとんどが白鳥であった。また白鳥のシルエットだけに共通する身体認知要素が抽出された。四肢を四方に広げ、体軸を大きく曲げた曲線的な形状である。体幹部は観客に対しクロワゼ・ポジション (顕著な斜め向き) で、顔は正面以外を向いたポジションなど、観客への正面アピールを避けた形態的特徴がみられた。「バランスの良い」印象として識別されたシルエットは、ほとんどが黒鳥であった。今回抽出された「両手間の距離が大きい」「ポアント足先から遠位手先までの距離が長い」「支持足接地点から外接矩形への距離が左右均等」等、バランスに関わる形態を構成する身体認知要素は、黒鳥の踊りの振付に関連があることがわかった。

4) 主成分分析とラフ集合の分析の考察

主成分分析で「アンバランスな」と相関が高かったシルエット e, j (白鳥), s (黒鳥) は、ラフ集合において e, s が「アンバランスな」シルエットとして抽出された。j は主成分分析では、「アンバランスな」⇔「バランスの良い」との相関が比較的低かった。SD 評価値は「アンバランスな」と「バランスの良い」のほぼ中間に位置するため、j の「アンバランスな」身体認知要素はラフ集合で識別されなかったと考えられる。

主成分分析で「バランスの良い」と相関が高かったシルエット m, q, u (黒鳥) は、ラフ集合において m, q が「バランスの良い」シルエットとして抽出された。SD 評価値は高いが識別されなかった u は、印象語「静的な」において D3R3 (シルエットの幅が小、かつ両手間の距離が小) に識別されている。今回「バランスの良い」で識別されたほとんどのシルエットは「両手の距離が広い」タイプであり、u とは対極的に異なる形態であった。然るに u の「両手間の距離が小」は決定ルール上、識別されなかったと考えられる。

また白鳥だけに顕著な特徴は、四肢を四方に広げ、かつ体軸を大きくカーブさせた全身的曲線ラインを強調する形態であった。以上より、「白鳥の踊り」と「黒鳥の踊り」における振付上の特徴は、主成分分析の「アンバランスな」⇔「バランスの良い」印象軸とラフ集合の併用によって適切に抽出された。なお主成分分析およびラフ集合の分析結果を併せた考察から、シルエット全体は「アンバランスな」白鳥のポーズ、および「バランスの良い」黒鳥のポーズそれぞれが成す二領域の形態的な傾向を掴むことができた。

4 まとめ

本研究では、「白鳥の湖」作品にみられる「白鳥」と「黒鳥」の踊りの対比を舞踊構成的視点、つまり身体認知要素 (身体部位の情報) と舞踊鑑賞者の印象評価の関係から明らかにすることを目的とした。そのために、主成分分析とラフ集合を用いた新しい解析手法を提案した。バレ

エのスタティックな動作「ポーズ」を対象とし、主成分分析で印象語とシルエットとの関係について全体的傾向を分類・確認し、「表現性」と「形態性」の2軸を抽出した。その後、ラフ集合で2軸との関連性が高い2対の印象評価語、すなわち「動的な」⇔「静的な」と「アンバランスな」⇔「バランスの良い」を事例検証し、鑑賞者と印象評価の認知構造が確認された。今回の感性工学的分析から導かれた具体的な知識（バレエ動作と印象評価の関係）および振付上の特徴（白鳥と黒鳥の踊りの比較）は、以下の通りである。

- 1) 「表現性」に関係する「動的な」印象では、「脚を高く挙上」し「大きな上昇感」を表す要素が抽出された。「静的な」印象では「両手を近づけて」「身体を長細くする」要素や、「ア・テール（踵接地）」で「上昇感抑制」の要素が抽出された。
- 2) 「白鳥の踊り」のみに共通する身体認知要素的特徴は、「静的な」印象と「アンバランスな」印象において抽出された。「白鳥の踊り」は、羽ばたき動作に介在する「静的な表現」と「アンバランスな形態」が振付上の特徴として示された。
- 3) 「形態性」において、「白鳥の踊り」は「アンバランスな」印象の身体認知要素、「黒鳥の踊り」は「バランスの良い」印象の身体認知要素が抽出され、作品における振付の識別が確認された。

5 今後の課題

今回は、主成分分析とラフ集合の併用という新手法によって、鑑賞者視点からの「白鳥」「黒鳥」の印象評価とダンサーの身体認知要素との関係が明らかになった。また作品振付と身体認知要素との関係が明確化し、舞踊動作分析における主成分分析とラフ集合の有効性が確認された。これらの手法や結果を指導現場に応用し、新たな動作構成の提案を含めた実践的研究を進めていきたい。最後に、ラフ集合を用いた方法は決定論的な技法であるため、手法の検証は、事例研究の積み重ねによる帰納的方法になる。将来的にも、この有効性について検証を実施していくとともに、使い易くより精度の高い手法に改善していきたい。

引用文献

- 1) Alpigini. J.J., Peters. J.F., Skowron. A., Zhong. N., 2002, “Rough Sets and Current Trends in Computing”, Proceedings of Third International Conference, RSCTC 2002, Springer-Verlag.
- 2) Kelly. G.A. : 辻平治郎訳, 2016, 『パーソナル・コンストラクトの心理学, 第1巻』, 北大路書房: 京都, 12-52.
- 3) 小島隆矢・川井敬二・平手正人・安岡正人, 1999「個別尺度を用いた調査・分析法の提案」, 『日本建築学会計画系論文集』, 525: 91-96.
- 4) 原田育生・蓼沼眞・中井隆洋・鈴木良太郎・樋川直人・牧野真緒・井上正之, 2001「身体動作からの感性特徴量の抽出とその協調度評価」, 『映像情報メディア学会技術報告』, 25(35): 67-72.

- 5) 原田利宣・森典彦・杉山和雄, 1993「遺伝的アルゴリズムを応用したイメージ空間の探索」, 『デザイン学研究』, 40(2): 41-48.
- 6) 原田利宣・森典彦, 1994「恒等写像モデルを応用した多様解」, 『デザイン学研究』, 41(1): 51-58.
- 7) 蓼沼眞・井上正之・樋川直人・牧野真緒・原田育生・岩舘祐一・柴真理子, 2002「ダンスにおける背景映像・音楽のイメージ伝達支援効果」, 『電子情報通信学会技術研究報告』, 102(191): 25-30.
- 8) Hirano. S., Inuiguchi. M., Tsumoto. S., 2001, “Proceedings of International Workshop on Rough Set Theory and Granular Computing”, Bulletin of International Rough Set Society, 5:1-2.
- 9) 広川美津雄・井上勝雄・酒井正幸, 2008a「製品デザインコンセプト策定手法の提案 デジタルオーディオプレーヤを事例研究として」, 『日本感性工学研究論文集』, 7(3): 477-487.
- 10) 広川美津雄・井上勝雄・酒井正幸・伊藤弘樹, 2008b「製品デザインコンセプト策定手法の提案(その2) 照明器具デザインを事例研究として」, 『日本感性工学研究論文集』, 7(3): 525-535.
- 11) 池内克史, 2018「ロボットによる伝統芸能の再現」, 『体育の科学』, 68(10): 734-739.
- 12) Inoue. K., Hirokawa. M., 2000, “Factor Analysis About Satiety in Product Design”, Kansei Engineering International, 1(2): 33-40.
- 13) 井上勝雄・広川美津雄, 2001「認知部位と評価用語の関係分析」, 『感性工学研究論文集』, 1(2)002: 13-20.
- 14) 井上勝雄・広川美津雄, 2004「ラフ集合を用いた認知部位と評価用語の関係分析法の提案」, 『感性工学研究論文集』, 5(1): 43-52.
- 15) Lai. J. C., Kruse. D. W., MD, 2016 “Assessing Readiness for En Pointe in Young Ballet Dancers”, Pediatr. Ann., 45(1): 21-25.
- 16) Laws. K., 1984, The Physics of Dance, Schirmer Books: New York, 31-42.
- 17) Lobo da Costa. P.H., Azevedo Nora. F.G., Vieira. M. F., Bosch. K., Rosenbaum. D., 2013, “Single Leg Balancing in Ballet: Effects of Shoe Conditions and Poses”, Gait & Posture, 37: 419-423.
- 18) Michalska. J., Kamieniarz. A., Fredyk. A., Bacik. B., Juras. G., Słomka. K. J., 2018, “Effect of Expertise in Ballet Dance on Static and Functional Balance”, Gait & Posture, 64: 68-74.
- 19) 持丸正明・河内まき子・バイオメカニズム学会編, 2006『人体を測る-寸法・形状・運動-』, 電気大出版局: 東京, 7-20.
- 20) 森典彦, 1991『デザインの工学』, 朝倉書店: 東京, 72-73.
- 21) 村山久美子, 1988『視覚芸術の心理学』, 誠信書房: 東京, 82-112.
- 22) 長町三生, 1995『感性工学のおはなし』, 日本規格協会: 東京, 11-27.
- 23) 二宮啓・中澤篤志・竹村治雄, 2009「音楽に合った舞踊動作の自動生成」, 『情報処理学会

- 研究報告』, 167(34) : 1-8.
- 24) 沼口直紀・中澤篤志・竹村治雄, 2009「印象語による舞踊動作データの分類法」, 『情報処理学会研究報告』, 167(35) : 1-6.
 - 25) Pawlak. Z., 1982 “Rough sets”, International Journal of Information Computer Science, 11(5) : 341-356.
 - 26) Shan. N., Ziarko. W., 1993, “An Incremental Learning Algorithm for Constructing Decision Rule”, Proceedings of RSKD '93: 335-346.
 - 27) 志賀直子, 2014, 『バレエ・ヒストリー』, 世界文化社 : 東京, 4-175.
 - 28) 鹿内菜穂・八村広三郎・澤田美砂子, 2011「舞踊の感情表現における感性情報の評価—ビデオ映像と点光源映像を用いた主観的評価実験—」, 『情報処理学会研究報告』, 92(2) : 1-8.
 - 29) 曾我麻佐子・海野敏, 2008「クラシックバレエの振付構成分析による創作シミュレーション」, 『情報処理学会研究報告』, 80(7) : 45-52.
 - 30) 菅原徹・山口遊子・宮崎正己・岸本泰蔵・上家倫子・黒野寛馬, 2018「女性の体型と姿勢の関係が美的印象に及ぼす影響」, 『日本感性工学学会論文誌』, 17(4) : 499-505.
 - 31) 鈴木晶, 1994『踊る世紀』, 新書館 : 東京, 10-289.
 - 32) 田慕玲・森典彦, 1995「目標イメージに適する自動車の形態を探索するデザイン支援システム」, 『デザイン学研究』, 41(6) : 1-10.
 - 33) Taylar-Hall. H., 2000, Distance Learning Course 1 in Benesh Movement Notation Course textbook, the Royal Academy of Dancing Ltd. : London, 1-7.
 - 34) Warren. G., 1989, Classical Ballet Technique, University of South Florida Press : 64-70.
 - 35) Zadeh. L. A., 1997, “Toward a Theory of Fuzzy Information Granulation and its Centrality in Human Reasoning and Fuzzy Logic”, Fuzzy Sets and Systems, 90(2) : 111-127.
 - 36) Ziarko.W., Yao.Y., 2002, “Rough Sets and Current Trends in Computing”, Revised Papers of Second International Conference, RS, CTC 2000, Springer-Verlag.
 - 37) 頭川昭子, 1995『舞踊のイメージ探求』, 不昧堂出版 : 東京, 28-59.

太平洋諸島における観光業促進の可能性と課題

—島嶼国と主要マーケットとの間の観光ビジネスをめぐる認識の違いを中心に—

黒崎岳大*¹

Abstract

In this paper, I examine the potential and limitations of tourism business development in the Pacific Islands through some examples of the tourism development in the Pacific island nations, focusing on data on the number of tourists in the Pacific Islands region since the 2010s.

Data on changes in the number of tourists visiting the Pacific island nations and regions since the 2010s show that the number of tourists from former sovereign nations, such as Australia, New Zealand and the United States of America (USA), has been dominant continuously. It was also confirmed that the effect of the increase in tourists from People's Republic of China was more limited than many people involved with tourism industry have expected.

The main reason for this trend is that major markets, especially developed nations, have not fully recognized island nations as important tourism, and the traditional links between former sovereign nations and colonies, namely the relation between “Melanesia and Australia”, or “Polynesia and New Zealand” or “Micronesia and USA/Asia centered on Japan”, have continued. In addition, there is a difference of recognition between the government and the people in the Pacific region. The government, which wish to promote the large-scale tourism development, is looking for big overseas investment. On the other hand, the people, which are unwilling to promote the large-scale development in their hometown, Residents, in cooperation with NGOs, oppose local tourism development, although they initially favored tourism development because the local economy was revitalized.

1 はじめに

太平洋諸島地域は、従来その地理的な条件等から、ビジネス開発の面では他地域と比べ、将来性において可能性が低い地域とみなされてきた。こうした中で、数少ない成長が期待される

*1 東海大学現代教養センター

分野として常に指摘されてきたのが観光業である。太平洋諸島各国もその成長戦略を描くビジョンの中で観光を基幹産業に据え、先進国やアジア諸国からの観光客を受け入れるための観光インフラの開発や人材の育成に重点を置くことを述べている（黒崎 2014）。

しかしながら、いざ産業という視点から太平洋諸島の観光を見た場合、様々なハンディキャップが存在している。主要市場である欧米諸国からのアクセスという点においても、直行便が限定されている点も含め、その不便さは大きな課題となっている。また、豊かな自然とホスピタリティ溢れる人々との交流という太平洋諸島に対するプラスのイメージを醸し出す要因に関しても、観光促進に資するだけの十分な都市インフラが整備されていないという点、さらに十分な観光サービスを提供できるまで人材教育が行き届いている状況にまで至っていないという点と表裏の関係をなしている（Douglas & Douglas 1996; 橋本 1999）。少なくとも島嶼国の多く（域内観光立国であるフィジーやパラオなどを除く）は、リゾート気分に入り十分な「おもてなし」を期待する日本人観光客にとっては期待に応えるだけの観光ビジネスが提供できる状況とまでは言えないであろう。

一方、太平洋諸島における持続可能な観光開発の在り方という点をめぐっては、島国側、とりわけ現地の住民の立場から外的資本による急速な開発に対する否定的な意見があげられてきたことは注目すべきである。とりわけ、米国やフランスなどの自治領や海外領土である島々で起きている大型の外来資本中心の観光開発に対しては、国際的な景気動向や大型資本側の進出・撤退計画に左右されるという点から、島国からは批判的な意見が多い（Harrison 2004）。

以上の点を踏まえ本稿では、筆者が国際機関太平洋諸島センター勤務時に各太平洋諸島の政府観光局と議論してきた島国における観光ビジネス戦略を中心に、2010年代以降の太平洋諸島の観光訪問者数の推移データを中心に¹⁾、太平洋諸島における観光ビジネス開発の可能性とその限界をいくつかの島嶼国の事例を提示しながら、観光客を送り出す主要マーケット側と、受け入れる島国側の間にある観光産業をめぐる認識のギャップという視点から考察していく。

2 グローバルな視点からみたオセアニア地域の観光の現状

2-1 世界市場における観光産業をめぐる現状

太平洋諸島の観光産業の現状を考える上で、まず世界における観光産業のおかれた状況について認識する必要があるだろう。スペイン・マドリードに本部を置く国連世界観光機構（UNWTO）の2017年の年次報告書³⁾を下に、過去10年の観光業を取り巻くトレンドを指摘する。

年次報告書によると、2017年における国際観光客の到着者数は13億2600万人である。これは前年比にして7%の増加であり、2009年以降増加し続けている。この増加傾向は今後も伸び続けることが予想され、2030年には18億人を越えるものと予測されている。その伸び率は途上国ほど大きく、30年までには先進国と途上国との観光客数が逆転し、途上国に10億人を越える観光客が訪れるといるデータも示されている。また観光産業から生じる収入も2017年には1兆5800億米ドルにのぼり、前年比で4.9%の増加を示した。これはGDPに対して観光が直接・間接・誘発的な影響を与える割合が約10%を占めるまでになるということを意味している。

2-2 太平洋諸島全体への観光訪問客数の現状と各国政府の認識

世界経済においてもここ数年急成長を遂げて、今後も成長が著しいものと予測されている観光産業の中でも、アジア大洋州地域に対する観光産業の増加は極めて高い数字が示されている。2017 年の UNWTO の報告書においてもその数値は明らかであり、同年のアジア大洋州地域への観光訪問客数は 3 億 2300 万人であり、前年比 6% の増加を示している。とりわけ東南アジア地域は最も増加率が高く、観光客数、観光収入ともに前年比 9% の増加を示している。観光客数の上でこれに続くのが南アジアと大洋州地域であり（前年比 6%）、北東アジア地域は日本が好調を示しているものに、地域としては全体で 3% の増加にとどまっている。観光収入の点では、南アジア地域は前年比 13% を示し、東南アジア地域よりも高い比率を示している一方、北東アジア地域はアジア太平洋地域で唯一のマイナス値である前年度比 5% のマイナスを示している。

ただしこのアジア大洋州地域の観光客数及び観光収入の増加に貢献しているのは、中国からの訪問者の影響である。2017 年における観光支出金額においては中国が約 2677 億米ドルとなり、二位の米国（約 1350 億米ドル）に倍近い差をつけている。このことから中国がアジア大洋州地域のみならず世界の観光産業における牽引役と認識されていることは明らかである。

成長著しいアジア大洋州地域の中で、大洋州地域も同様に増加傾向を示している。2017 年の大洋州地域への訪問者数は 1660 万人である（前年比 6% 増）。ただし、この増加傾向を牽引しているのは豪州とニュージーランドである。大洋州地域の観光客数の 80% は両国への訪問者であり、米国領土のグアムやサイパンなどを除く太平洋諸島フォーラム²⁾ 加盟の太平洋島嶼国・地域（FICs）への観光訪問客数は大洋州全体の 10% に過ぎない。加えて、ここ 10 年間における訪問客数の推移を見た場合、200 万人弱が続いており、伸び悩み傾向を示していると言えるだろう。

それでも、太平洋諸島における観光産業を取り巻く政府機関や国際機関、あるいは観光産業とかかわる大手の民間企業は、こうした国際状況における観光産業の動向について十分に注視しており、今後の太平洋島嶼国地域の民間分野において観光産業が各国地域の基幹産業として意識づけられていることを認識する必要があるだろう。実際に筆者も各国の観光産業の担当部門の官僚や太平洋島嶼国の観光分野をまとめる南太平洋観光機構（SPTO）のメンバーに話を聞くと、こうした UNWTO のデータを把握し、それらの情報を引用しながら、「観光産業は我が国の民間セクターの成長の牽引役として最も期待される分野」（サモア観光局のマーケティングマネージャー）、あるいは「中国からの観光客をいかに南太平洋地域に呼び込めるかが今後 10 年間におけるこの地域の観光産業の課題」（SPTO のマーケティングマネージャー）、「観光産業の成長が期待されるだけに、東アジア地域との航空ネットワークを発展していきたい」（フィジーエアウェイズのマーケティングマネージャー）という意見が多く確認された。

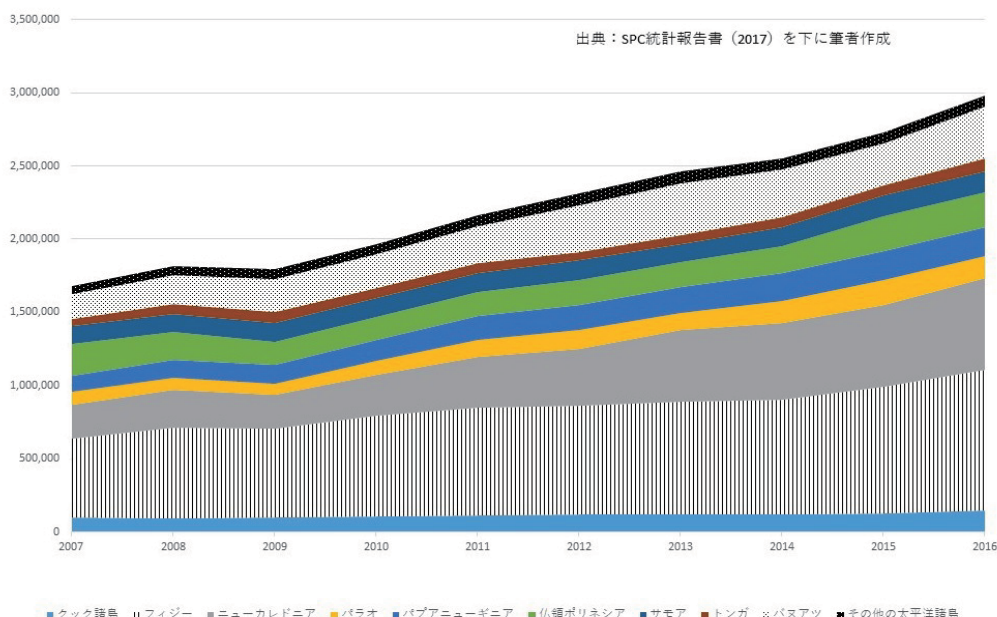
3 太平洋諸島の観光訪問客数の地域別の動向

3-1 太平洋諸島全体における観光産業の現状と各国別の観光行政組織の違い

太平洋島嶼国における観光ビジネスの可能性と課題

PIF に加盟している太平洋諸島国地域への観光客数に関して言えば、全体の 40% を占めるのがフィジーである。それ以外の国・地域ではタヒチを含むフランス領ポリネシアやパプアニューギニア、サモア、パラオ、クック諸島、バヌアツ、ニューカレドニアなどが年間 10 万人の観光客を受け入れている。全体としてこれらの国・地域では、観光客は増加傾向を示している一方、他の島嶼国地域は目立って大きな増減は見られない（図 1）。

図 1 太平洋諸島の過去10年間の訪問者数の推移と国別内訳



国・地域ごとの訪問者数の違いは、それぞれの観光行政に関する組織の違いと直結している。すなわちフィジーをはじめとした年間 10 万人を越える訪問者数を迎え入れる島嶼国・地域では国内に政府観光局を設置し、観光専門の複数の担当官を配置している。また豪州、ニュージーランドをはじめ、日・米・中などの主要なマーケットに政府観光局の事務所を設置し（在外大使館や民間企業に委託する場合も含め）、観光プロモーションを定期的に行い、航空会社や観光代理店などの観光投資分野の企業との交流を実施している。こうした主要マーケットとの交流を通じて不十分なところもあるものの、世界的な観光動向にも続いた観光促進策を立案・実施している。

一方、年間訪問者数 10 万人に満たない小島嶼国の政府機関は、SPT0 などから報告される世界の観光動向の説明を追うのに精いっぱい、自国独自の観光政策に着手することすらできず、「主要先進国が準備した観光に関する技術協力プログラムに参加するためだけの人材」（ミクロネシア地域の小島嶼国の観光局長のコメント）として他の経済分野の担当と兼任している事例も多い。その結果、主要なマーケットとの定期的な接触も行われず、観光プロモーションのためのパンフレットすら存在しない国々もある。

このように同じ太平洋諸島の国・地域の中でも、観光産業に対する取り組みには明らかに大

きな違いが存在し、その結果、積極的な観光プロモーションを実施できる国か否かで、観光産業から得られる利益をめぐり、ますます差が大きくなっていることがわかる。

以上の概況を踏まえつつ、太平洋諸島地域において観光促進を積極的に進めている国々について、太平洋諸島における 3 つの下位区分、メラネシア（フィジー・バヌアツ）、ポリネシア（クック諸島、サモア）およびミクロネシア（パラオ）をあげながら、観光をめぐる概況とそれに対する各国政府・民間部門の対応についてみていく。

3-2 メラネシア地域の観光産業の現状

前述の通り、フィジーは太平洋諸島地域における訪問者数全体の 40%を占める観光立国である（図 2 及び図 3）。もともと英国の植民地時代から太平洋における交通（特に船舶）の要所として発達してきたが、第 2 次世界大戦後もマリンリゾートを中心に豪州、ニュージーランド、欧米、日本を中心に観光プロモーションを実施してきた（Scott 1970）。とりわけ日本に対してはニュージーランドに行く航空便の中継地という立地条件を利用し、1980 年代より新婚旅行のメッカとして観光プロモーションを実施した結果、年間 5 万人の日本人観光客を迎える観光地として発展した。2006 年末にクーデタが勃発し、豪州を中心とした国際社会から経済制裁を受けるものの、観光客数は順調に増加傾向を示している。2010 年以降の訪問客数についても、2013 年にサイクロンの被害で一時停滞するものの全体としては増加傾向を示し、2017 年には 80 万人を越えるまでに至った。

図 2 フィジーへの訪問者数の推移（2005-17）

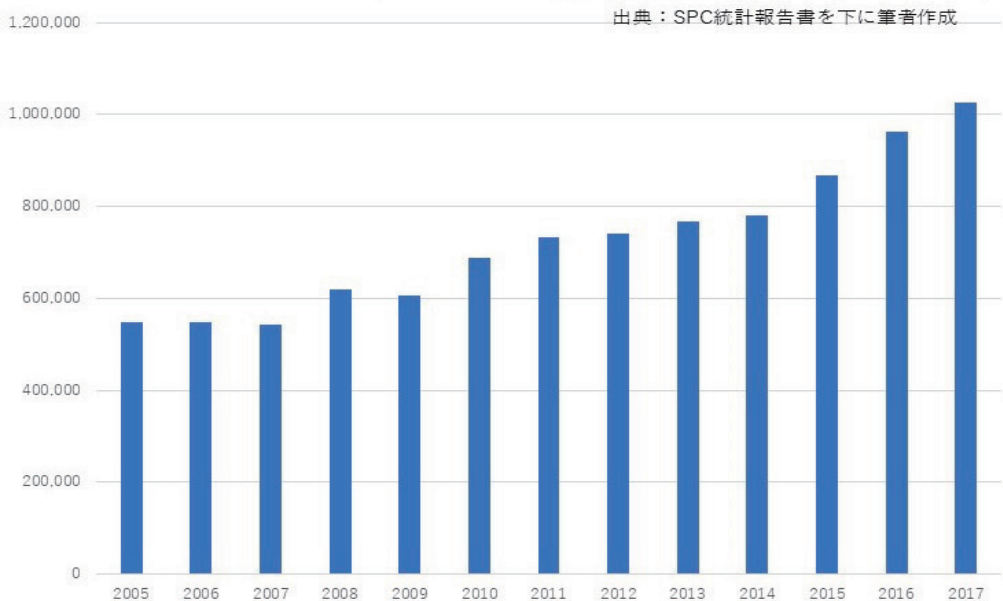
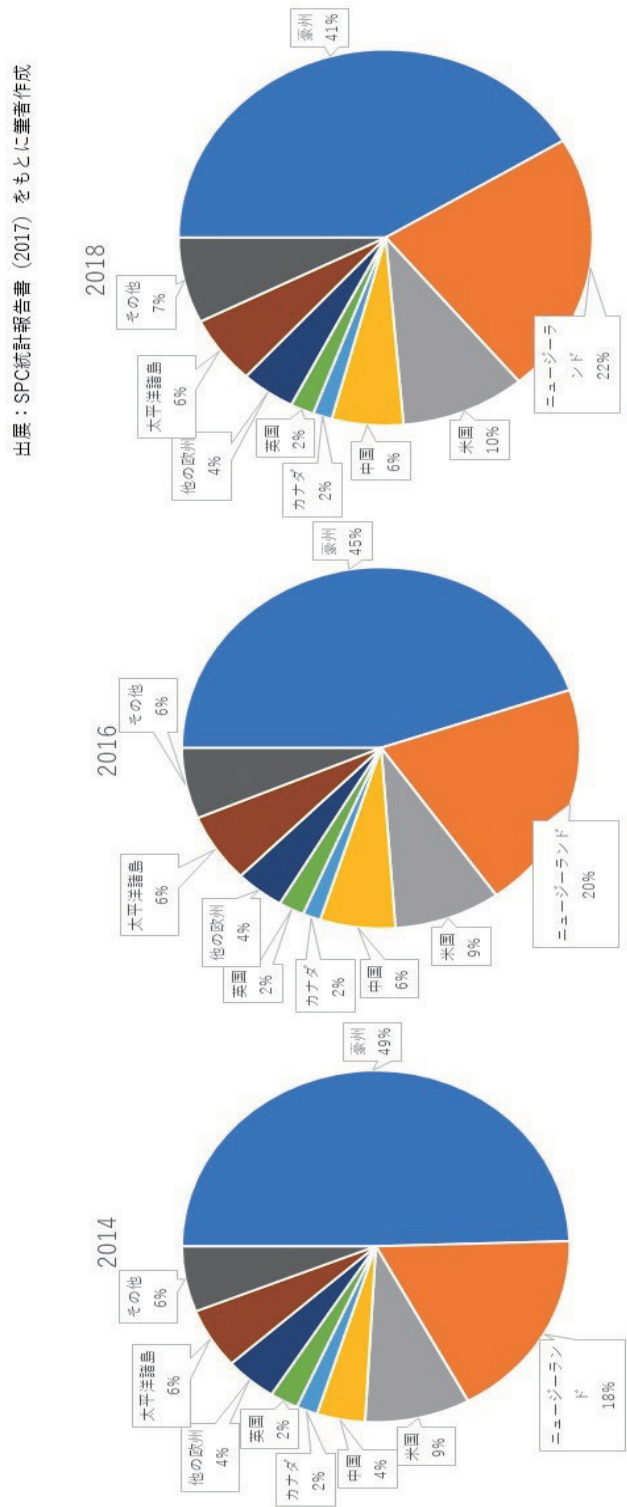


図3 フィジーの国別訪問者数割合の推移 (2014, 2016および2018年)



この観光客数の増加の牽引となっている要因としてしばしば指摘されるのが中国の影響である。2006 年のクーデタ以降、中国からの貿易投資が急増していることが指摘されている。観光分野に関しても、中国系の企業によるホテルの設立などが報道されている。このことに関して、フィジー訪問者数に占める各主要マーケットの割合を比較した場合、2014 年と 2017 年で比べ、確かに中国からの訪問者数の割合は増加している。ただし、その割合は全体の 10%に満たない。それに比べ、全体の 60%以上を占めているのが豪州とニュージーランドである。この割合はここ 20 年間変わらず、観光客数全体は増加していることから、フィジーの観光において両国が支配的な主要マーケットであり続けることは間違いないであろう。

一方、フィジーに次ぐメラネシア地域の観光立国であるバヌアツについても同様の傾向がみられる。バヌアツは英国とフランスによる共同統治という世界でも極めて珍しい植民地経験をしてきたこともあり、主要な観光マーケットとして豪州・ニュージーランドに加え、フランスおよび同国の海外領土であるニューカレドニアがある。1980 年に独立して以降も豪州からのクルーズ船による観光客の増加もあり、観光産業が発展してきた。

ここ 10 年間のバヌアツへの訪問客数の推移に関しても、2015 年のサイクロン被害による急激な訪問者数の落ち込みがあるものの、年間 10 万人規模の訪問者数を受け入れている。バヌアツに関しても、フィジー同様中国からの観光客の増加が指摘されており、数字の上でも 2013 年から 2018 年の 5 年間で 3 倍以上の増加を示している。ただしその割合は 5%未満であり、フィジー同様、豪州及びニュージーランドからの観光客数が全体の 60%を占める中ではまだまだその存在感は低いと言わざるを得ないだろう（図 4 及び図 5）。

図4 バヌアツへの訪問者数の推移（2005-17）

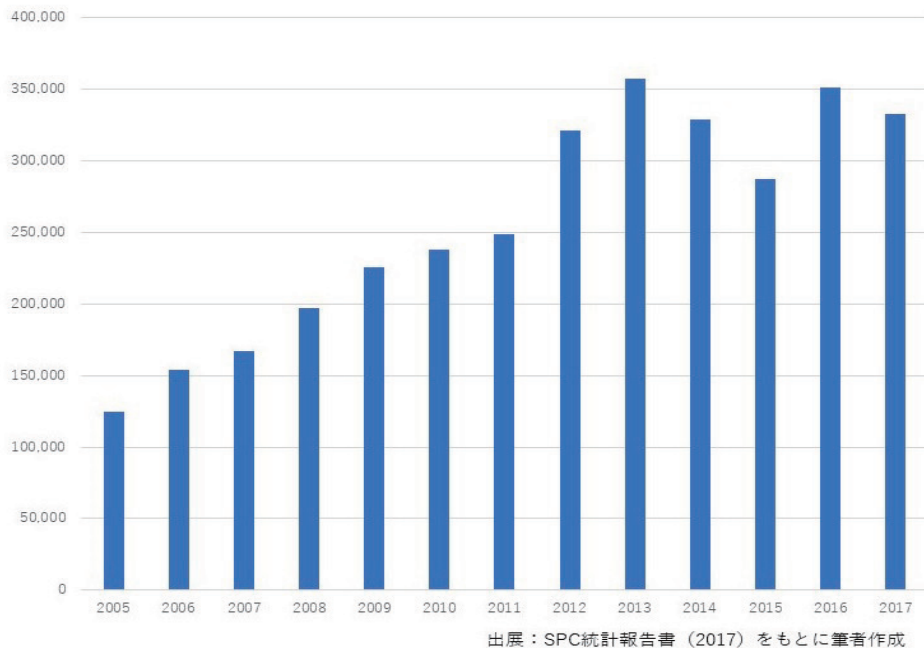
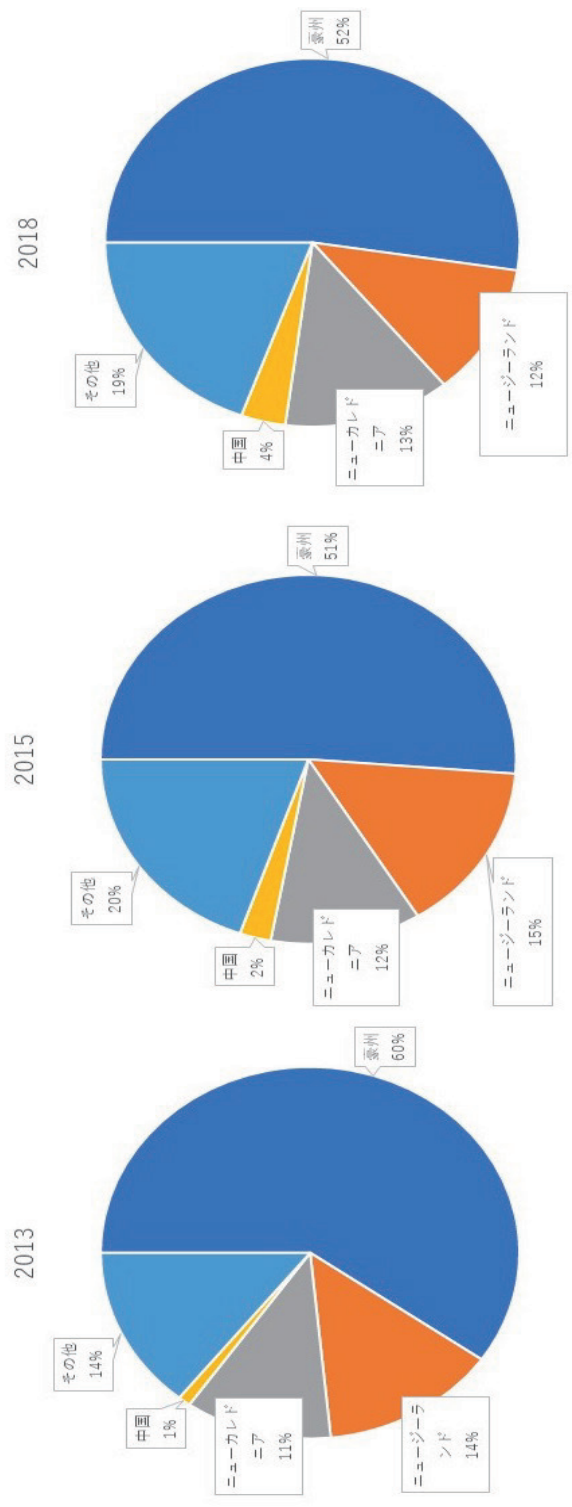


図5 バヌアツの国別訪問者数割合の推移 (2013, 2015及び2018年)

出展：SPC統計報告書 (2017) をもとに筆者作成



このようにメラネシア地域における観光に関して言えば、中国からの訪問者数は急増しているとはいえ、圧倒的なシェアを占めている豪州・ニュージーランド市場が存在し、両国からの訪問者を対象としたマーケット戦略が続くものと思われる。

3-3 ポリネシア地域の観光産業の現状

ポリネシア地域の観光産業の特徴として、(1) ニュージーランドからの観光客が支配的なマーケットであること、及び(2) 豪州やニュージーランドに滞在するポリネシア出身の移民が訪問客の主流であることが指摘できる。

(1) の特徴を示す国として、クック諸島を例示することができる。クック諸島は、1965 年にニュージーランドとの間で自由連合協定を結び、内政自治を確立した。自治権を獲得した当初は外交権をニュージーランドに委ねていたこともあり、多くの国々からニュージーランドの自治領とみなされてきたが、近年、中国や日本、欧米諸国との間で外国関係を結ぶなど急激に国際社会に進出してきている。この国の主要産業は観光業であり、首都アヴァルアを抱えるラロトンガ島と欧米のセレブに人気のリゾートであるアイツタキ島を中心に観光プロモーションを実施してきた。その結果、観光客数が急増し、2017 年には年間 16 万人にまで到達し、2000 年代と比べ、10 年間で倍増するまでに至った (図 6 及び図 7)。

図6 クック諸島への訪問者数の推移 (2005-17)

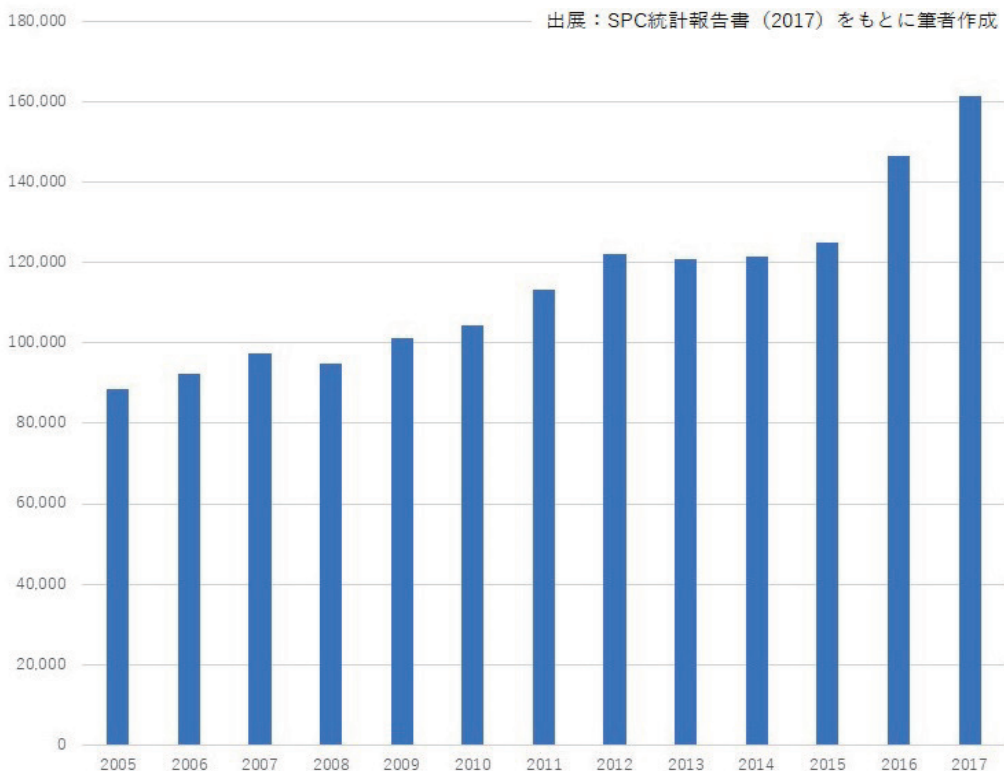
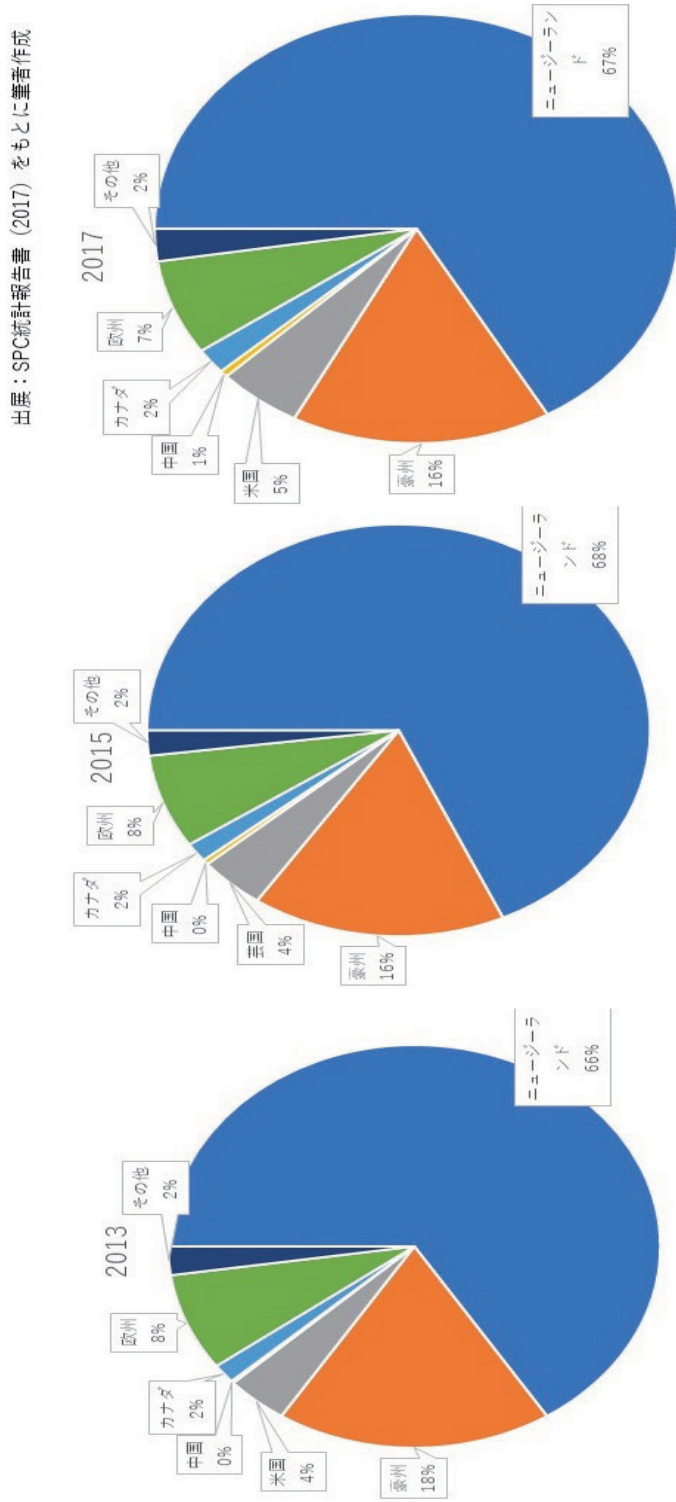


図7 クック諸島の国別訪問者数割合の推移 (2013、2015及び2017年)



クック諸島の観光客の3分の2を占めるのがニュージーランドからの訪問者である。ニュージーランドの国民にとってクック諸島は冬期における避寒地として知られており、主として6月から9月に訪問者数が急増する。次いで豪州・米国・ヨーロッパ諸国となっており、中国や日本などのアジア市場はまだ十分に浸透していない。そのためクック諸島の政府観光局としては、ニュージーランドからの訪問者が落ち着く、11月から3月におけるターゲットとしてアジア市場に積極的に働きかけを行っており、中国や日本に政府観光局の事務所を設置するなどの取り組みを行っている。

また（2）の特徴として知られている地域としてサモアとトンガにおける訪問者数の動向があげられる。両国を訪れる訪問客数は年間それぞれ12～15万人および5～6万人である。この数字はそのまま豪州やニュージーランド、米国への同地域からの移民の数と相関関係がみられる。すなわち、両国への訪問者数の多くは出稼ぎとして豪州などの先進国へ移住した住民及びその子孫たちが出身国に里帰りしていることと結びついていると言えるだろう。事実、両国の財政に占める海外からの送金の割合は、世界的に見ても極めて割合が高い。また豪州やニュージーランドからの新規の投資事業の主要な役割を果たしているのがポリネシア系の2世、3世たちである。この点から言えば、彼らの訪問を「自らのルーツを結び付けた観光」という形で一つの戦略として捉えることも必要である（図8及び図9）。

図8 サモア及びトンガへの訪問者数の推移（2005-17）

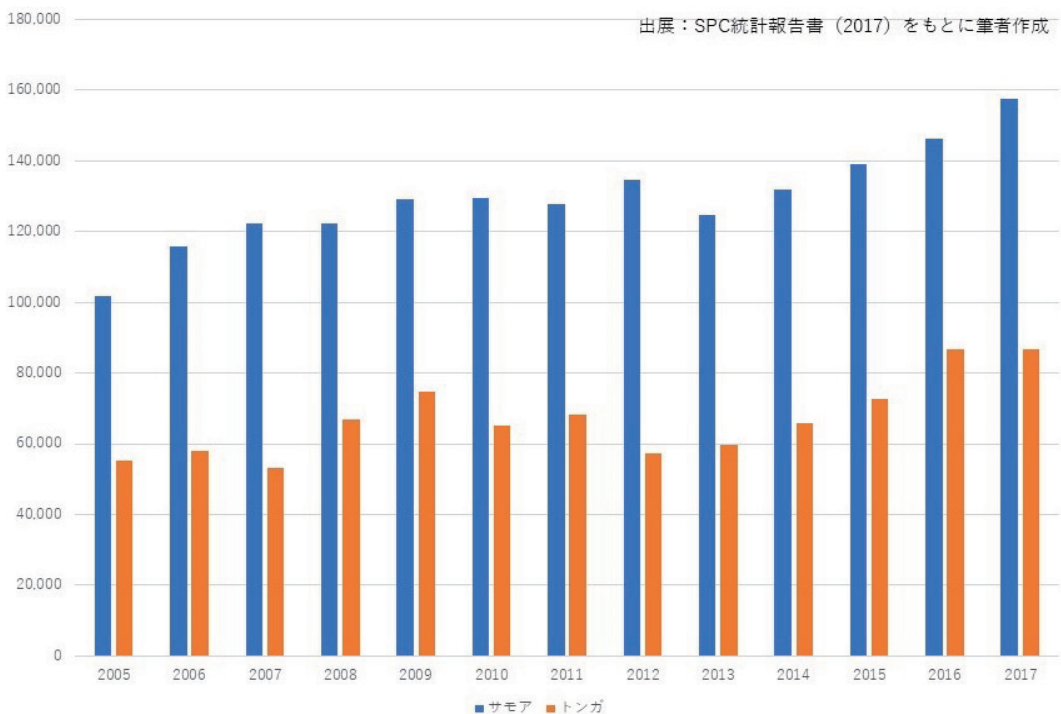
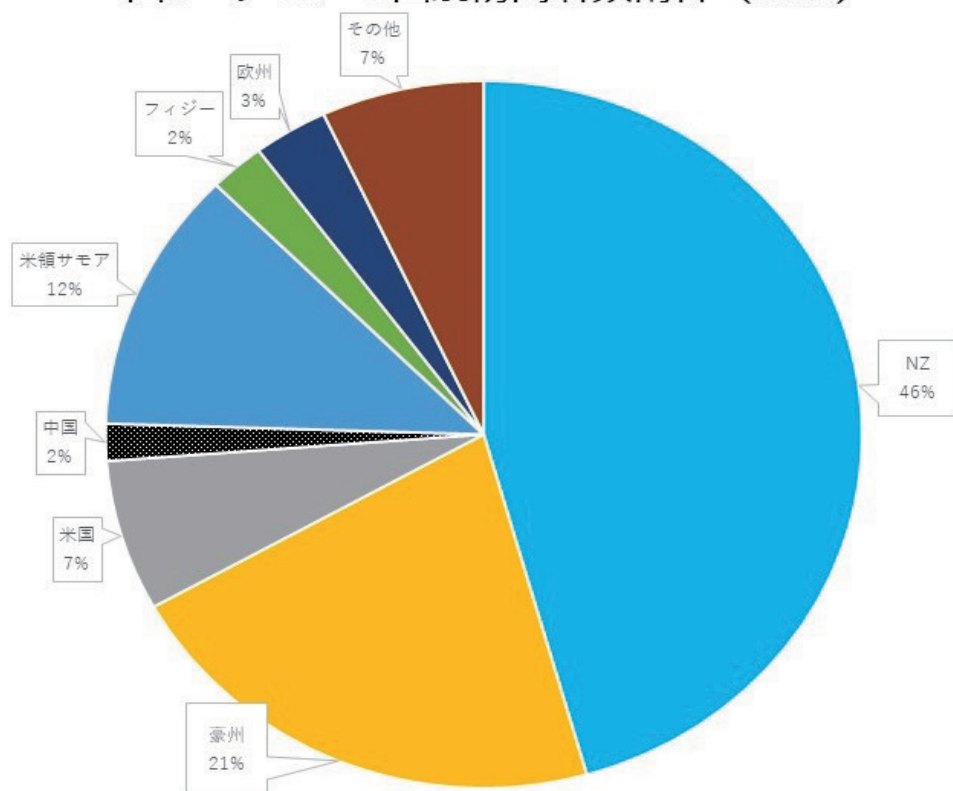


図9 サモアの国別訪問者数割合（2017）



出展：SPC統計報告書（2017）をもとに筆者作成

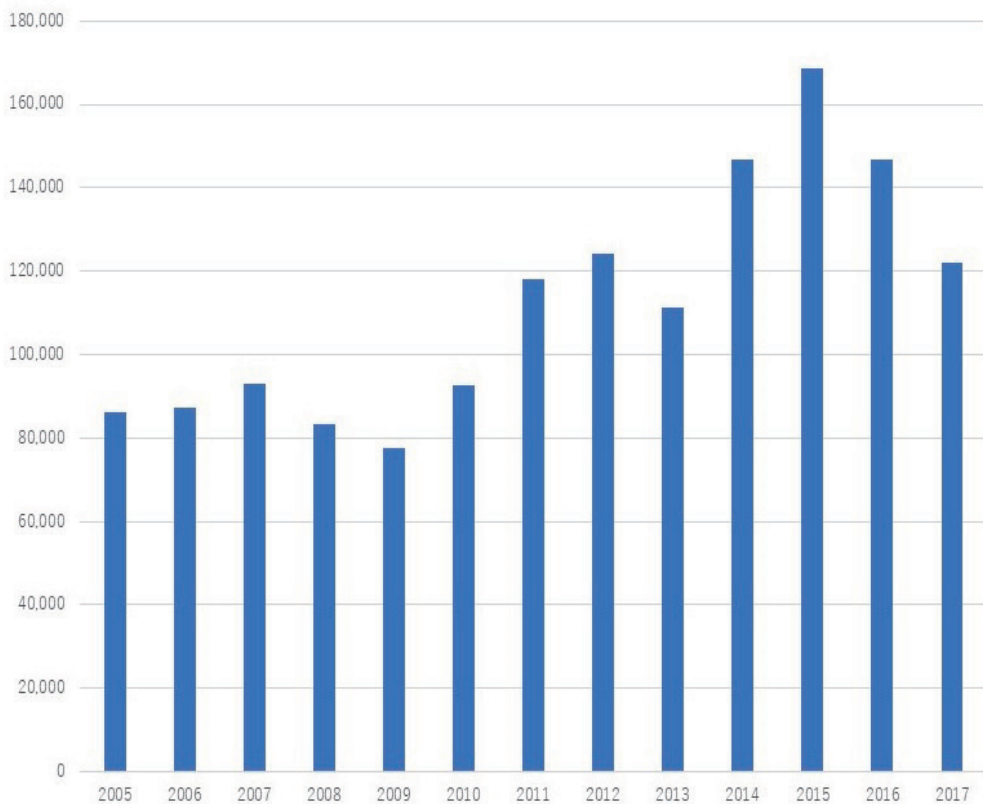
3-4 ミクロネシア地域の観光産業の現状

メラネシアおよびポリネシア両地域と比較して、ミクロネシアの国々は国土面積・人口が共に少ない小島嶼国が多く、グアムやハワイなどの欧米あるいはアジア市場から認知されているリゾート地の存在もあり、観光産業が活発に取り組まれているという認識は低い。その中でも国を挙げて観光産業に取り組み、成功しているのがパラオである。パラオは1994年に独立した太平洋島嶼地域で最も新しい独立国である。この国はユニークな自然を利用したダイビングを中心とした観光地化を目指し、とりわけ日本からの観光客を中心にプロモーション活動を実施してきた。その結果、2000年代半ばには太平洋諸島への日本人観光客の訪問者数がフィジーを抜きトップとなり、直行便の運航や南部地域の世界複合遺産の登録などにより観光客を急増させていった。

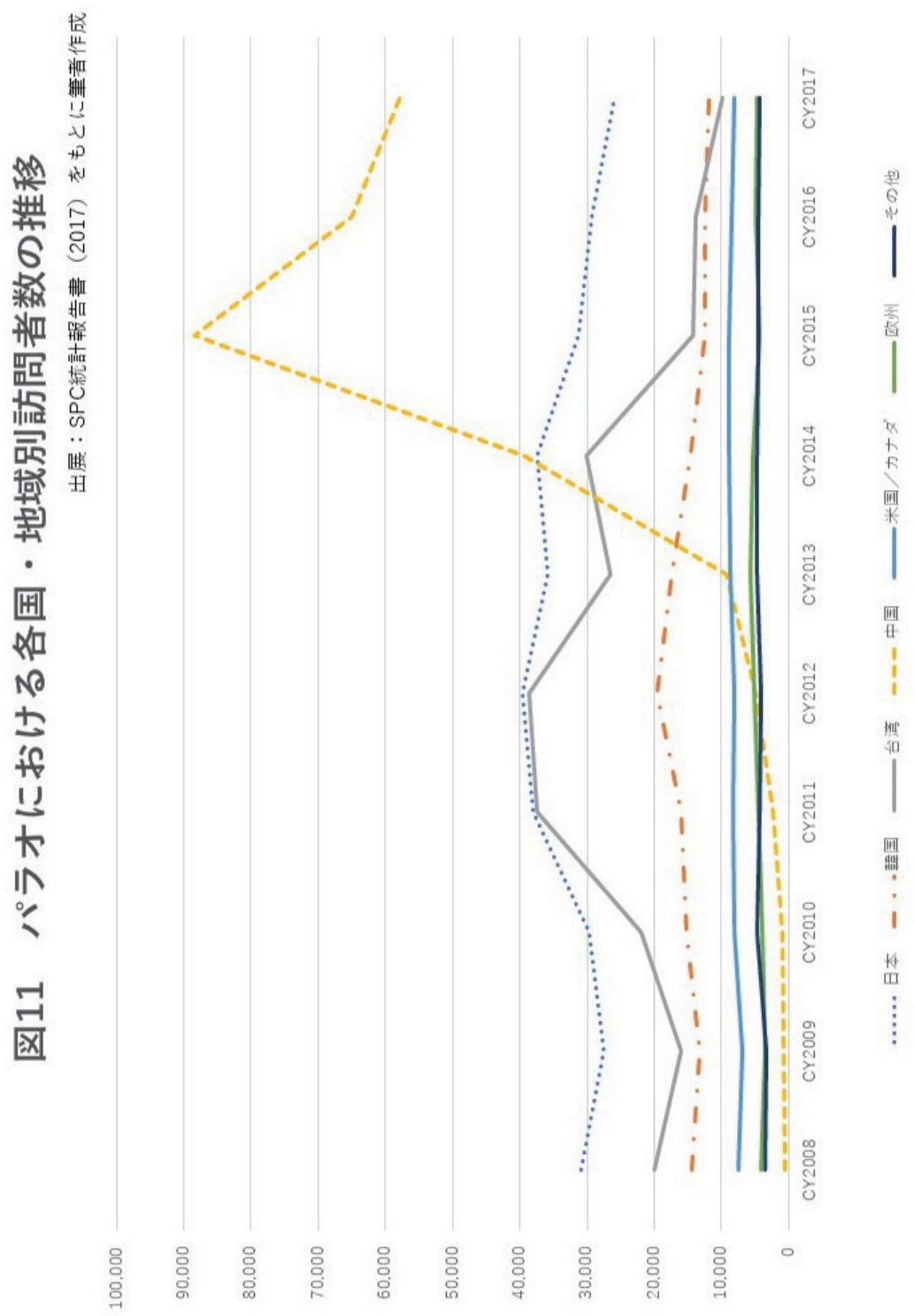
ただし、パラオの観光の特徴は主要観光市場の影響を大きく受けやすく、訪問者数の変化に大きく影響を与えているということである。2010年以降、その特徴が顕著に表れる。2000年代まではパラオへの年間訪問者数はおよそ10万人前後であり、国地域別内訳は日本・台湾・韓国が「4:3:3」の割合であった。2010年代に入り急激に割合を増加させてきたのが中国である。

2013年に直行チャーター便を就航してから、短期間に訪問者数を伸ばし、2014年には日本を超えてトップとなり、2015年には全体の50%を占めるまでに至った。これに伴い、従来の主要マーケットであった日・台・韓からの観光客は急激に減少していく。こうした中国からの観光客の急増をパラオの自然にとっての危機と認識したレメンゲサウ大統領が2016年以降中国からの直行便の乗り入れに制限をかけると、中国側も直行便を停止し、これに伴い、観光客数が激減していくこととなった。中国からの観光客の激増に伴い離れた日本や台湾からの観光客が戻ってくるまでには時間がかかることから、パラオ政府は自然と観光を両立させた政策を訴え、ハイエンドの観光客を増加させる政策を訴える一方、2017年に途絶えた日本からの定期直行便を復活させるべく政府間の働きかけを実施している。(図10及び図11)

図10 パラオへの訪問者数の推移 (2005-17)



出展：SPC統計報告書（2017）をもとに筆者作成



4 考察

2010年代における下位区分地域ごとの観光分野の訪問者数の傾向を踏まえ、今後の太平洋諸島の観光産業の開発を考える上で重要な視点として、次の2つの視点、すなわち、(1) 主要マーケット側から見た太平洋島嶼国の観光に対する認識、(2) 島嶼国側からみた産業としての観光の位置づけ、について検討していく。

4-1 主要マーケット側から見た太平洋島嶼国の観光に対する認識

豪州やニュージーランド、欧米諸国および日本や中国などのアジア諸国といった主要マーケット側から見た時の観光地としての太平洋島嶼国に対する認識という視点から考えてみたい。

地理的・自然環境面からすれば、サイクロンや地震、津波などの自然災害の影響で観光客数が左右されるという面は否めないであろう。フィジー、バヌアツ、パラオなどで台風やサイクロンの襲来があった前後は観光客数が激減した。ただし、これに関して注意が必要なのは、実際に観光インフラに被害を与えたという面以上に、現地に対する十分な情報がないために、風評被害という形で観光産業に影響を与えてしまっているということである。

また大きく影響を与える要因として交通ルートの問題である。航空アクセスおよびクルーズ船などの面が主要マーケットにとって集客数に反映されるということは想像に難くない。豪州から経済制裁を受けていたフィジーであったが、観光客数を増加させていた要因は、中国からの訪問者数の増大ではなく、むしろ経済制裁を加えていた豪州からの訪問客数の増加であり、それを支えていたのが豪州各都市から一日何往復も存在する直行便の存在である。豪州にとってフィジーは1990年代後半から「気軽に訪問できるリゾート地」として確立されており、その存在感は政府間の対立関係によっても大きく障害にはなっていなかったのである。むしろ政治関係においては常にフィジー政府に対して、その政策に一定の理解を示してきたものの、同国からの直行便が停止された9年間で観光客が激減した日本の状況と比較しても、観光プロモーションにおける交通アクセスがいかに重要かは明らかであろう。

また2010年代以降の観光訪問者数の推移を踏まえるならば、従来の各下位区分地域と主要マーケットの関係、すなわち「メラネシアと豪州」、「ポリネシアとニュージーランド」およびミクロネシアと米国及び日本を中心としたアジア」という図式は色濃く反映され続けている。ただし、ミクロネシア地域に関しては、中国からの観光訪問者数の影響が他地域に比べて大きく反映されているということは確認されている。

4-2 島嶼国側から見た観光産業：観光という名の投資を求めて

一方、島嶼国側から見た産業としての観光に対する認識について考えてみよう。島嶼国側から見たとき主要な観光のマーケットとして認識しているのは、観光訪問者数の推移と結びついた上記の図式、すなわち「メラネシアと豪州」、「ポリネシアとニュージーランド」および「ミクロネシアと米国及び日本を中心としたアジア」である。この図式を島嶼国側政府及び地域国

際機関も理解している。具体的には、「旧宗主国からやってくるバカンス客」(SPTO マーケティングマネージャー)あるいは「豪州やニュージーランドに移住した移民たちの帰省」(サモア政府観光局職員)などの言葉に示されている。

その点からすると、国際的な観光産業の動向においては大きな影響があると言われている中国人の訪問者数の推移について、統計資料などのデータの上では重要な要因として認識されているものの、メラネシア及びポリネシア地域ではまだまだボリュームとしては少ない。むしろ今後の成長分野として認識するにとどまっているのが本音のところだろう。またミクロネシア地域ではその存在感が大きく影響しているとはいえ、必ずしも成長要因としてプラスのイメージとして認識されているわけではない。むしろパラオの事例にみられるように、中国からの観光客の増加は地域が持っているユニークな自然環境の生態を破壊する要因として、訪問者数の制限をかける対象としてすら捉えられている。

さらに産業という視点から見た場合の観光についていうと、島嶼国政府と住民との間でギャップが存在していることがあげられる。フィジーを除き太平洋島嶼国は十分な観光インフラが整備されているとは言えない。また国の規模からして国内に観光インフラを自前で拡大させていくだけの十分な資本を持つ民間部門も存在していない。そのため観光産業を拡大させていく上では、外資による開発が不可欠である。とりわけ島嶼国政府としては、アジアやアフリカなどの競合する途上国と比較して割高な物価や主要マーケットからのアクセスの不便さなどを踏まえると、学生などのバックパッカーなどを中心とした観光客を増加させていくことには関心を示していない。むしろクック諸島やパラオなどでみられるように、5つ星級のリゾートホテルの建設など欧米諸国のセレブ観光客を対象としたハイエンドの観光客を念頭に置いた観光インフラの整備を進めるための外国資本の進出を求める傾向が強い。その意味では世界における国際観光の主流としての一傾向であるLCCなどを利用した安・近・短を踏まえた観光とは一線を画する傾向を示していると言えるだろう。むしろ島嶼国政府が求める大規模な観光開発を行う上では、外国資本が積極的に投資を進められるような現地の法的整備、あるいは土地の使用などをめぐる地域社会の協力が不可欠である。ただし、島嶼国の場合はこうした大型経済開発を進めるための法的整備が不十分である、あるいは地元住民の反発などがあり、外国資本が積極的に進出するに至っていない。とりわけ多くの島嶼国が土地の所有権において慣習地に代表される複雑な土地所有度があるため外国資本による開発が頓挫してしまう事例が珍しくないということからも言える。

一方で、現地の住民の視点は、必ずしも政府と意見を一致しているわけではない。確かに観光産業に関わるホテルや航空会社などの民間部門の意見としては、観光産業の促進は地域社会に利益をもたらすという意味で、経済成長を牽引するものとして望ましいという部分は認識している。そのため政府が中国などとの経済交流を進める上で観光開発を促進することについては当初は好意的に受け入れる人々も多い。ただし、多くの場合観光開発が進むにつれて地元住民からは否定的な声が高まっていく。まず声を最初にあげ、抵抗する姿勢や反対運動をおこすのは、観光産業とかかわりが深くない地域住民である。ホテルなどの無秩序な開発やごみなど環境の悪化を直接的に受ける住民たちは、外国資本を中心とした観光開発を進める関係者に対

し、却って地元の環境や文化を破壊するものとして反発を示す。また当初は観光促進に好意的であった民間企業や住民も、多くの場合、観光の発展が外資にしか利益がもたらされないということに気づくと、当初歓迎していた姿勢を翻すようになる。その結果、自然や社会を守る NGO や専門家たちと競合して観光開発を非難する姿勢を示し始めるのである。なかでもポリネシア地域の住民と意見交換をしたときに、観光産業の推進に対して否定的な意見を示した住民が上げる言葉として象徴的だったのは、次の言葉である。「ニュージーランドや豪州からやってくる訪問者は、先進国が意味する『観光客』ではない。彼らは故郷に戻ってくる、あるいはルーツを求めてやってくる『家族』なんだ。故郷はのんびりと過ごす場所であり、何もないところがいいのだ。大きなホテルやショッピングモールを立てたりするような開発をする必要はない。」こうした言葉からも島嶼国の住民にとっての観光は必ずしも先進国が捉えている観光とは認識の上で異なっているのではないだろうか。

5 おわりに—今後の課題を中心に—

本稿では、2010 年代以降の太平洋島嶼国・地域をめぐる観光訪問者数の推移をもとに、以下の点を明らかにした。メラネシア・ポリネシア・ミクロネシアの各地域における訪問者の国別の内訳などを分析し、豪州・ニュージーランド・米国などの旧宗主国が支配的である傾向が続くこと、およびミクロネシア地域を除き中国からの観光客の増加が想定しているよりも限定的であるということが確認された。またこうした傾向の理由として、先進国を中心とした主要マーケット側が島嶼国地域を重要な観光として認識しきれておらず、従来の旧宗主国・植民地間のつながり、すなわち「メラネシアと豪州」、「ポリネシアとニュージーランド」および「ミクロネシアと米国及び日本を中心としたアジア」の関係が継続されていること、並びに島嶼国側も従来の関係を維持しつつ、大型の観光開発を望む島嶼国政府側および観光開発による経済発展に対して必ずしも協力的ではない島嶼国住民の影響で、島嶼国側が望むような新たな観光開発計画が進まないということが現地での調査を通じて判明した。

とはいうものの、各国政府にとって国家としての自立を進めていく上では自前の産業を育成していかななくてはならないという認識は持っており、観光産業はその可能性を最も感じている分野なのである。各島国にとっては旧宗主国を中心とした経済支援に依存する体質から脱却し、持続可能な経済発展を進める上での道筋として観光産業の進展による国家の将来像をいかに描いていくかということは今後ますます認識せざるを得ない課題となるであろう。上述のように必ずしもすべての太平洋島嶼国が観光産業の促進に対して同じ認識を持っているわけではなく、それぞれの国家ビジョンや関係する主要マーケットの動向と相照らしながら注視する必要がある。こうした要因を再整理しながら統計データや現地の人々の声を反映させて、2020 年代に向けた太平洋諸島の観光産業について展望していくことが今後の太平洋諸島の経済発展を見極める上でますます必要となることは間違いないであろう。

註

太平洋島嶼国における観光ビジネスの可能性と課題

- 1) 本稿における太平洋諸島ならびに各島嶼国の訪問者数のデータについては、太平洋島嶼地域の政府観光局をまとめ、同地域における観光促進にむけた地域間の政策立案・調整を行っている地域国際機関・南太平洋観光組織（SPTO）および太平洋諸島における技術協力支援を実施している国際機関・太平洋共同体事務局（SPC）で作成している統計報告書を下に作成した。なお訪問者数に関するデータは下記のホームページより参照された。
<https://sdd.spc.int/>（最終アクセス：2020年1月10日）
- 2) 太平洋諸島には現在 14 の独立した島嶼国が存在している。すなわち、クック諸島、ミクロネシア連邦、フィジー、キリバス、マーシャル諸島、ナウル、ニウエ、パラオ、パプアニューギニア、サモア、ソロモン諸島、トンガ、ツバル、バヌアツである。これらの国々は豪州及びニュージーランドと、フランス海外領土であるニューカレドニア及び仏領ポリネシアと共に、地域の課題について共同して行動を実施するための地域協力機構・太平洋諸島フォーラム（PIF）を結成している。
- 3) UNWTO の年次報告書（Annual Report）に関しては、同機関のホームページにアクセスし、ダウンロードすることで入手可能である。<https://www.unwto.org/data>（最終アクセス：2020年1月10日）

文献

- Acquaye, E., et al. 1987. *Land tenure and rural productivity in the Pacific Islands*. Suva: University of the South Pacific.
- Chand S. 2010. *Shaping New Regionalism in the Pacific Islands: Back to the Future?*, ADB Working Paper Series on Regional Economic Integration No.61.
- Cooper C. and C.M. Hall ed. 2005. *Oceania: A tourism handbook*. Clevedon: Channel View Publications.
- Douglas, N. & Douglas, N., 1996. 'Tourism in the Pacific: historical factors, in *Tourism in the Pacific: issues and cases*, eds C.M. Hall & S.J. Page, International Thomson Business Press, London: 19-35.
- Harrison, D. 2004. "Tourism in Pacific Islands." *The Journal of Pacific Studies*, Volume 26, no.1 & 2, 1-28.
- Scott, R.J., 1970. 'The development of tourism in Fiji since 1923', *Transactions and Proceedings of the Fiji Society*, Suva, Vol.12:40-50.
- 黒崎岳大 2014 『太平洋島嶼国と日本の貿易・投資・観光』太平洋協会。
- 白川千尋 2005 『南太平洋における土地・観光・文化-伝統文化は誰のものか』明石書店。
- 中村純子 2010 「50 章 秘境観光、楽園観光-「売り物」として演出された文化」吉岡政徳・石森大知編『南太平洋を知るための 58 章』明石書店：285-289。
- 橋本和也 1999 『観光人類学の戦略—文化の売り方・売られ方』世界思想社。
- 橋本和也・佐藤幸男編 2003 『観光開発と文化—南からの問いかけ』世界思想社。

テレビドラマの職業描写に関する内容分析

勤労観及び働くことに対する価値観の描かれ方

田島 祥*1・祥雲暁代*2・麻生奈央子*2・坂元 章*2

日本のテレビドラマにおける職業描写の特徴を把握することを目的とした内容分析を行った。2014年1月期及び10月期に放送され、中高生によく視聴されたドラマ53本を対象に、主要なキャラクターのべ1164名の属性や勤労観及び働くことに対する価値観を評定した。就業しているキャラクターの職種は「専門的・技術的職業」が最も多く、次いで「保安職業」が多かった。平成27年国勢調査における職業割合と比較すると、ドラマと現実とは職種の構成に大きな違いがみられた。また、明確な勤労観や働くことに対する価値観を示さないキャラクターが多数を占める中、「能力活用」「達成」「愛他性」「自律性」等の価値観を肯定的にとらえるメッセージが一定して提示された。

1 はじめに

平成11年の中央教育審議会答申「初等中等教育と高等教育との接続の改善について」（中央教育審議会, 1999）において、小学校段階から発達段階に応じたキャリア教育を実施することの必要性が提唱され、学校を中心に様々な取り組みが展開されてきた。キャリア教育は「一人一人の社会的・職業的自立に向け、必要な基盤となる能力や態度を育てることを通して、キャリア発達を促す教育」と定義されている（文部科学省, 2011）。

労働政策研究・研修機構（2008）は、学校段階でのキャリア形成支援における「情報」の重要性を指摘している。子どもたちへの指導や援助の基本方向として国立教育政策研究所生徒指導研究センター（2002）が開発した「児童・生徒の職業観・勤労観を育むための学習プログラム（例）」においても、職業的（進路）発達にかかわる4つの領域の1つに「情報活用能力」が挙げられている。進路や職業等に関する様々な情報を収集・探索したり、様々な体験等を通して学校と社会・職業生活との関連を理解したり、職業や勤労に対する理解を深めることなどが含まれており、職場見学や職場体験、インターンシップなどの直接的な体験に加え、家族などの身近な人間関係を通して情報を得る機会も多く提供されている。

多くの理論や研究において、職業的発達にかかわる主要な文脈要因は家族であることが示唆されている（e.g., Hartung, Porfeli, & Vondracek, 2005）。例えば、親の働く姿に対する認識や理解の程度が高い児童・生徒は、進路成熟度や勤労観が高いことが示されている（加藤・内藤,

*1 東海大学、*2 お茶の水女子大学

1991)。一方で、メディアが担う役割も大きい。中でもテレビは、キャリア発達のための強力な文脈要因であることが繰り返し指摘されている (e.g., Hartung et al., 2005; Sharma, 2015; Watson & McMahon, 2005)。労働政策研究・研修機構 (2008) による、中高生の職業情報の入手に関する調査では、「気になっている職業のことを知ったり、新たな職業について知ったりするのは、どんなときですか」という設問に対し、「テレビをみているとき」という回答が 69.5% と最も多かった。特定の職業に対するポジティブなモデルが提示されると、その職業の希望者が増加するという事例も報告されている (e.g., Sanborn, & Harris, 2019)。

このように、テレビは職業や働くことについて学ぶ重要な情報源になりうるが、メディアにおける職業描写はしばしば不正確であり、特定の職業に対して非現実的な描写や極端に偏った描写がなされているといった、職業ステレオタイプの存在が明らかになっている (e.g., Harris, 2004; Hoffner, Levine & Toohey, 2008)。例えば、実際の労働人口と比べて、警察官や法執行機関で働く人、専門職が過剰に描写される一方で、管理的職業やサービス職業等は過少に取り上げられている (e.g., Harris, 2004; Signorielli, 1993; Signorielli & Kahlenberg, 2001)。幼児に人気のある番組における職業描写を分析した長崎・田島・坂元 (2007) でも、「専門的・技術的職業」や「保安職業」が現実よりもはるかに高い割合で登場するなど、テレビ番組と現実とでは職種構成が大きく異なることが指摘されている。また、職業の魅力的な側面やドラマチックな側面を描写し、激務で退屈な、ルーティンな要素は目立たせないような描写も多い (Wright et al, 1995)。さらに、ジェンダーバイアスの存在も繰り返し指摘されている (e.g., Sanborn & Harris, 2019; Scharrer, 2014)。このような描写の偏りは、特にテレビを多くみる視聴者に対して、その職業従事者の割合を過度に見積もらせたり (Simon & Fejes, 1987)、その職業をより魅力的で高給で、求められる努力が少ないという信念を持たせたりしている (e.g., Signoreli, 1993; Wright et al., 1995; Hoffner et al., 2008)。こうした状況を鑑みると、メディアを通じた職業情報への接触は、子どもたちの適切な発達を妨げる可能性が懸念される。

本研究では、こうしたメディアの職業描写の影響を検討する出発点として、日本のテレビドラマにおける職業描写の特徴を把握するための内容分析を実施した。具体的には、中高生が視聴しているドラマにおいて、主要なキャラクターの職業等の属性や勤労観、働くことに対する価値観の描かれ方を分析した。

2 方法

(1) 対象番組

テレビ番組は放送時期によって内容が異なることから、1 つの期間の番組の分析では結果の一般化は難しい。そこで、2014 年 1 月期 (2014 年 1 月初旬から 3 月下旬まで。以下、1 月期) と 2014 年 10 月期 (2014 年 10 月初旬から 12 月下旬まで。以下、10 月期) の 2 つの期間に放送された連続ドラマを分析対象とした。中高生が実際によく視聴していたドラマを選定するため、視聴実態を尋ねる調査を行った。いずれも、中高生を対象とした縦断調査の 2 回目調査の一部として実施した。1 月期は、2014 年 3 月に Web 調査を (調査 1)、10 月期は、2015 年 1

～2月に学校を通した質問紙調査を行った（調査2）。

調査1では、Web調査会社が保有する、NHK2局と民放在京4局（日本テレビ、テレビ朝日、TBS、フジテレビ）が視聴可能な34都道府県に住む高校1、2年生のモニター250名から回答を得た（男性115名、女性135名）。1月期に先述の6局で夕方から深夜にかけて放送されていた連続ドラマを47タイトル挙げ、「全く見なかった」「ときどき見た」「必ず毎回見た」の3段階で尋ねた。調査2では、3都県の教育委員会を通じて7中学校及び4高等学校の1、2年生に調査を依頼した。中学生537名（男性287名、女性250名）、高校生649名（男性281名、女性368名）から回答を得た。10月期にNHK2局と民放在京5局（日本テレビ、テレビ朝日、TBS、フジテレビ、テレビ東京）で夕方から深夜にかけて放送された連続ドラマを55タイトル挙げ、調査1と同様の3段階で尋ねた。東京都以外の2県では放送されなかった番組については、事前に調査項目から削除した。「ときどき見た」または「必ず毎回見た」と回答した人数に基づいてランキングを作成し、上位から対象を選定した。その際に、歴史ドラマや海外ドラマは除外した。最終的に、1月期のドラマ26本と10月期のドラマ27本が分析対象となった。

評定は、該当する3ヶ月間に放送された話数のうち、初回と最終回を含む半数を評定対象とした。例えば全11話で構成されるドラマでは、1話、3話、5話、7話、9話、11話の6回分が対象となった。また、全10話で構成されるドラマの場合には、1話、3話、5話、7話、9話、10話の6回分が対象となった。

（2）評定項目

評定は、ドラマに登場するキャラクター単位で行った。はじめにその回をすべて視聴し、ストーリーの流れや視聴した印象等をふまえて主要な登場人物を5名選択した。登場人物が5名に満たない場合には、それ以下の人数になることもあった。また、人間以外のキャラクターや架空のキャラクターが選択されることもあった。その後、キャラクターごとに、属性と働くことに対する考え方を評定した。

① 属性 各キャラクターの性別、年齢、就業の状態、職業について、次のように評定した。

性別 「男性」「女性」のいずれかを選択した。人間以外のキャラクター等で性別が判断できず「不明」と記録された事例があったが、欠損値として扱った。

年齢 「子ども（19歳以下）」、「成人（20歳～59歳）」、「高齢者（60歳以上）」、「不明・人間以外」のいずれかを選択した。集計の際は「成人」と「高齢者」を合わせ、「子ども」「成人・高齢者」「不明・人間以外」の3つのカテゴリーを用いた。

就業の状態 キャラクターの雇用形態に着目して就業の状態を評定した。「正規職員・社員」「非正規職員・社員（パート、アルバイト、契約社員、派遣社員、内職などを含む）」「自営業（個人で事業を営んでいる人、農家や自営業、家業の手伝いを含む）」「主婦・主夫（家事従事者）」「雇用なし（学生、子ども、ニートなど。主婦・主夫は除く）」「不明（描写なし、架空のキャラクター、動物などを含む）」の6つのカテゴリーのいずれかを選択した。集計の際は前者3つを合わせて「就業」、後者2つを合わせて「非就業・不明」とした。

職業 前項が「就業」のキャラクターに対し、具体的な職業を記録した。評定には、平成22

年国勢調査で用いられた職業分類（総務省統計局，2010）の小分類を使用した。集計は大分類ごとに行った（表 5 参照）。就業の状態が「主婦・主夫」「非就業・不明」の場合は評定対象外となった。

② **働くことに対する考え方** 各キャラクターがどのような勤労観や働くことに対する価値観を持っていると描写されていたのかを評定した。ここでは、そのキャラクターの立場や役割における働くことに対する考え方が評定対象となっており、例えば主婦・主夫が報酬を得ずに家事を行っている場合も評定の対象となった。就業の状態が「非就業・不明」のキャラクターは評定対象外となった。

勤労観 キャラクターの働くことに対する態度や勤労意欲について、「肯定的」「否定的」「どちらともいえない・描写なし」から当てはまるものを 1 つ選択した。「肯定的」とは、「働かないのは良くない」「仕事を通して自分の能力や個性を活かしたい」「仕事を通して人や社会の役に立ちたい」「仕事を通して自分自身を成長させていきたい」「仕事は自分にとってかけがえのない価値を持つ」といった、働くことに対するポジティブな描写や発言と定義した。「否定的」とは、「できれば仕事をしたくない」「働くのがいやだ」「お金に困っていない人は働かなくていい」「仕事を辞めようと考えている」といった、働くことに対するネガティブな描写や発言と定義した。

働くことに対する価値観 浦上（1992）の期待価値尺度における 17 の下位尺度を用いた（表 8 参照）。この尺度は、就職することによって実現が期待される価値が項目化されたものであり、何を求めて就職しようとしているのか、どのような価値実現を求めて就職と結びつけているのかなど、職業の選択規準のひとつとして考えられているものである（谷田，2007）。ドラマの中で、当該キャラクターがどのような考えをもつと描写されていたかを評定した。特に肯定的な考えをもつ場合には、それが実現されているかどうかを「実現できている／実現できそうである（価値観が満たされ（つつあり）、満足できている状態）」「実現できていない（価値観が満たされずに葛藤している状態）」「実現できているかどうかは不明」の 3 段階で評定した。

分析においては、勤労観、働くことに対する価値観共に、「肯定的」を+1、「否定的」を-1、「どちらともいえない・描写なし」を 0 として得点化した。

（3）手続き

事前に研修を受けた大学生 51 名が、自宅にて単独で評定を行った。1 つの番組を 2 名が担当するよう割り当てた。評定者は 1 話ずつドラマを視聴し、視聴後すぐに評定結果を記録するよう教示された。分析対象となったドラマは 307 話分あり、のべ 1530 名のキャラクターが、各話の主要な登場人物として選定された。そのうち、2 名の評定者から一致して選定されたのは 1164 名であり、一致率は 76.08% だった。

3 結果

連続ドラマには、初回から最終回まで 1 つのストーリーが展開される形式と、オムニバス形式のものがある。各話から主要なキャラクターを選定すると、特に前者のタイプのドラマでは、

同一のキャラクターが放送回ごとに選定される事例が多数みられた。重複をそのまま集計すると、特定の性別や職業等が強調されることになるが、一方で、視聴者にとっては、そのキャラクターを継続して見ることにより、その職業の印象や影響が強まる可能性が考えられることから、重複して集計することには意味があるともいえる。そこで、キャラクターの属性に関しては、重複を含まずに集計する場合（以下、重複なし）と、重複をそのまま集計する場合（以下、重複あり）との2つの集計方法を採用した。前者は2名の評定者が一致して選定した473名が対象となった。ドラマ内で成長して年齢区分が変わったり、就職や転職によって職業が変わったりするような場合には、変化前後の評定内容をそれぞれ集計に加えた。後者については1164名が対象となった。働くことに対する考え方については、同一キャラクターの考え方に変化がみられなくても重複をそのまま集計した。

（1）キャラクターの属性

一致率 評定項目ごとの一致率（ κ 係数）を表1に示す。Landis & Koch (1977)による一致度の目安は、.61から.80が「かなりの一致（substantial agreement）」、.81から1.00が「ほぼ完全な一致（almost perfect agreement）」とされており、本研究の結果も一定の信頼性を持つものと判断できた。以降では、2名の評定が一致したものについて結果を報告し、不一致のものは欠損値として扱った。

表1 評定項目ごとの一致率（ κ 係数）

	性別	年齢	就業の状態	職業
重複なし	.99	.80	.87	.72
重複あり	.99	.72	.91	.84

（2）放送時期との関連

キャラクターの属性に関する各変数について、放送時期とクロス集計した。性別についての結果を表2に示す。重複を含まない結果を全体的にみると、両時期とも、女性よりも男性キャラクターの方が多かった。重複を含む場合も極めて類似した傾向を示した。また、いずれも放送時期による人数の偏りがみられた。残差分析の結果、10月期の方が、評定不一致が多かった（順に $\chi^2(2) = 6.32, p = .04, V = .12, \chi^2(2) = 6.11, p = .05, V = .07$ ）。

表2 キャラクターの性別（%）

	重複なし			重複あり		
	男性	女性	不一致	男性	女性	不一致
1月期	61.11	38.43	.46*	61.14	38.69	.17*
10月期	56.81	39.30	3.89*	58.02	40.61	1.37*

記号は残差分析の結果を示す（* $p < .05$ ）。

年齢についての結果を表3に示す。重複を含まない結果を全体的にみると、両時期とも「成人・高齢者」が多数を占めていた。重複を含む場合も同様の傾向を示した。また、いずれも放

送時期による有意な人数の偏りがみられた（順に $\chi^2(3) = 14.00$, $p = .003$, $V = .17$, $\chi^2(3) = 28.44$, $p < .001$, $V = .16$ ）。重複を含まない場合は、10 月期において「不明・人間以外」が多かった。重複を含む場合は、1 月期は「子ども」が多く、10 月期は「不明・人間以外」が多かった。

表 3 キャラクターの年齢（％）

	重複なし				重複あり			
	子ども	成人・ 高齢者	不明・ 人間以外	不一致	子ども	成人・ 高齢者	不明・ 人間以外	不一致
1 月 期	15.21	79.26	.46**	5.07	10.71**	85.84	.17**	3.28
10 月 期	9.65	77.22	5.79**	7.34	5.97**	84.98	3.41**	5.63

記号は残差分析の結果を示す（** $p < .01$ ）。

就業の状態についての結果を表 4 に示す。重複を含まない場合も含む場合も、全体的に就業しているキャラクターが最も多く、次いで「非就業・不明」が多かった。「主婦・主夫」はほとんど描かれなかった。また、いずれも放送時期による人数の偏りはみられなかった（順に $\chi^2(3) = 3.79$, $p = .29$, $V = .09$, $\chi^2(3) = 6.76$, $p = .08$, $V = .08$ ）。

表 4 キャラクターの就業の状態（％）

	重複なし				重複あり			
	就業	主婦・ 主夫	非就業・ 不明	不一致	就業	主婦・ 主夫	非就業・ 不明	不一致
1 月 期	57.53	1.83	31.51	9.13	67.36	1.55	24.35	6.74
10 月 期	61.60	4.18	26.62	7.60	72.35	2.39	20.99	4.27

仕事に就いているキャラクターの具体的な職業を表 5 に示す。重複の有無によらず、全体的にみると、「専門的・技術的職業」が最も多く、次いで「保安職業」が多かった。平成 27 年国勢調査（総務省統計局, 2017）における 15 歳以上の就業者の職業と比較すると、特に「保安職業」の多さが顕著であった。また、実際の就業者が多い「事務」「販売」「サービス職業」「生産工程」などは主要なキャラクターの職業として描かれることが少ないという特徴もみられた。さらに、「農林漁業」「輸送・機械運転」「建設・採掘」「運搬・清掃・包装等」はほとんど描かれなかった。なお、本項目では、評定不一致が他の項目よりも多かった。

放送時期との関連については、重複を含まない場合は有意な人数の偏りはみられなかったが、重複を含む場合には偏りがみられ、「保安職業」と「生産工程」は 1 月期の方が、「事務」「販売」「輸送・機械運転」は 10 月期の方が多かった（順に $\chi^2(11) = 18.43$, $p = .07$, $V = .19$, $\chi^2(11) = 67.23$, $p < .001$, $V = .24$ ）。

（3）性別との関連

キャラクターの性別と就業の状態及び具体的な職業との関連を検討した。ここでは 2 名のコーダーによる評定が一致したもののみを集計の対象とした。以降では、重複を含む場合について

ての結果を報告した。

表 5 キャラクターの職業（％）

	重複なし		重複あり		平成27年 国勢調査
	1月期	10月期	1月期	10月期	
管理的職業	2.27	3.40	2.42	3.75	2.37
専門的・技術的職業	21.82	19.62	26.08	22.01	15.92
事務	1.36	3.02	2.07**	4.95**	19.02
販売	.91*	4.15*	.35**	6.48**	12.58
サービス職業	6.36	8.30	6.74	7.34	11.64
保安職業	13.18*	6.42*	16.41**	10.07**	1.84
農林漁業	.00	.00	.00	.00	3.64
生産工程	.45	.00	.86*	.00*	13.51
輸送・機械運転	.00	.75	.00**	1.19**	3.41
建設・採掘	.00	.00	.00	.00	4.40
運搬・清掃・包装等	.00	.38	.00	.17	6.61
分類不能の職業	.91	1.13	.69	.51	5.06
評定対象外	34.55	30.94	27.12	23.55	—
不一致	18.18	21.89	17.27	19.97	—

記号は残差分析の結果を示す（* $p < .05$, ** $p < .01$ ）。

性別と就業の状態とのクロス集計結果を表 6 に示す。1 月期、10 月期共に、就業の状態は性別による人数の偏りがみられた（順に $\chi^2(2) = 19.15$, $p < .01$, $V = .19$, $\chi^2(2) = 21.36$, $p < .001$, $V = .20$ ）。男性の方が就業している割合が多く、「主婦・主夫」は女性のみであった。平成 27 年国勢調査（総務省統計局, 2017）と比較すると、ドラマでは男女ともに「就業」が多かった。

表 6 性別と就業の状態（％）

	1月期			10月期			平成27年国勢調査 ¹⁾	
	就業	主婦・主夫	非就業・不明	就業	主婦・主夫	非就業・不明	就業者	非就業・不明
男性	76.83**	.00**	23.17	77.88	.00**	22.12	65.55	37.45
女性	65.09**	4.25**	30.66	74.55	6.25**	19.2	45.44	54.56

記号は残差分析の結果を示す（** $p < .01$ ）。

性別と具体的な職業とのクロス集計結果を表 7 に示す。1 月期、10 月期共に性別による人数の偏りがみられた（順に $\chi^2(8) = 56.88$, $p < .01$, $V = .34$, $\chi^2(9) = 42.75$, $p < .001$, $V = .30$ ）。「管理的職業」「保安職業」は両時期とも男性が多かった。1 月期は「サービス職業」で女性が多く、10 月期は「専門的・技術的職業」は女性が、「販売」「輸送・機械運転」は男性が多かった。ま

た、平成 27 年国勢調査（総務省統計局, 2017）と比べると、男性に多い「生産工程」や女性に多い「事務」などがドラマでは多く描かれていないという違いがみられた。

表 7 性別と職業（％）

	1月期		10月期		平成27年国勢調査	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
管理的職業	4.84**	.00**	6.41*	2.21*	3.53	.89
専門的・技術的職業	34.26	27.37	20.28**	39.78**	14.72	17.45
事務	1.73	3.68	7.83	3.87	13.53	26.04
販売	.69	.00	11.39**	3.31**	12.59	12.56
サービス職業	3.81**	14.74**	9.25	9.39	6.58	18.11
保安職業	25.26**	11.58**	15.66*	8.29*	3.08	.26
農林漁業	.00	.00	.00	.00	4.07	3.09
生産工程	1.73	.00	.00	.00	17.03	9.00
輸送・機械運転	.00	.00	2.49*	.00*	5.87	.26
建設・採掘	.00	.00	.00	.00	7.65	.24
運搬・清掃・包装等	.00	.00	.38	.00	6.18	7.17
分類不能の職業	1.38	.00	.36	1.10	5.18	4.91
評定対象外	26.30*	42.63**	25.98	32.04	—	—

記号は残差分析の結果を示す（* $p < .05$, ** $p < .01$ ）。

（4）働くことに対する考え方

各キャラクターのもつ勤労観や働くことに対する価値観について、2 名の評定者の結果が揃い、欠損のない場合を分析対象とした。評定者間の平均値を算出し、正の値となった場合に「肯定的」、0 の場合は「どちらでもない」、負の値となった場合に「否定的」として集計した。キャラクターの性別とのクロス集計結果を表 8 に示す。

勤労観 キャラクターのもつ勤労観について、両時期とも性別による偏りはみられなかった。大部分は「どちらでもない」となったが、肯定的な勤労観をもつキャラクターも描かれていた。また、否定的な勤労観はほとんど描かれなかった。

働くことに対する価値観 全体的にみると「どちらでもない」が大多数であるが、「能力活用」「達成」「愛他性」「自律性」などにおいて肯定的な価値観が描かれることも多かった。否定的な価値観はほとんど描かれなかった。下位尺度ごとにみると、性別による人数の偏りがみられるものがあり、「美的追求」は否定的、肯定的な価値観をもつ男性が女性よりも多かった。また、10 月期は肯定的な価値観をもつ女性が多かった。「指導性」「経済的報酬」「社会的評価」は、1 月期に肯定的な価値観を示す男性が多かった。「ライフサイクル」は、10 月期に肯定的な価値観をもつ女性が多く、「身体的活動」「社会的交流」「多様性」「経済的安定」は 10 月期に男性が肯定的な価値観を多く示していた。「危険性」は 1 月期に男性が、「社会的交流」は 10 月期に女性が否定的な価値観を多く示していた。

表 8 勤労観及び働くことに対する価値観 (%)

		1月期			10月期		
		否定的	どちらでもない	肯定的	否定的	どちらでもない	肯定的
勤労観	男性	3.03	73.16	23.81	2.69	67.26	30.04
	女性	.00	73.77	26.23	1.69	60.45	37.85
働くことに対する価値観							
能力活用	男性	.37	63.84	35.79	1.17	75.00	23.83
	女性	.00	74.83	25.17	.54	67.20	32.26
達成	男性	3.32	60.89	35.79	.39	72.27	27.34
	女性	.68	69.39	29.93	.00	67.74	32.26
昇進	男性	.74	77.86	21.40	.00	88.28	11.72
	女性	.00	87.07	12.93	.00	83.87	16.13
美的追求	男性	5.54 [*]	71.22 ^{**}	23.25 [*]	1.95	80.86 ^{**}	17.19 [*]
	女性	1.36 [*]	83.67 ^{**}	14.97 [*]	4.30	69.89 ^{**}	25.81 [*]
愛他性	男性	7.01	53.87 ^{**}	39.11	3.13	64.06	32.81
	女性	2.72	67.35 ^{**}	29.93	5.91	62.90	31.18
指導性	男性	.00	78.23 [*]	21.77 [*]	.00	89.06	10.94
	女性	.00	87.07 [*]	12.93 [*]	.00	83.33	16.67
自律性	男性	3.37	60.30	36.33	1.57	57.87	40.55
	女性	1.36	65.31	33.33	1.63	61.96	36.41
創造性	男性	1.48	80.07	18.45	.00	87.89	12.11
	女性	.68	83.67	15.65	1.08	84.95	13.98
経済的報酬	男性	2.58	81.18 [*]	16.24 [*]	.78	85.16	14.06
	女性	2.04	90.48 [*]	7.48 [*]	1.08	88.71	10.22
ライフサイクル	男性	.37	85.98	13.65	.00	92.97 ^{**}	7.03 ^{**}
	女性	.00	88.44	11.56	1.08	82.26 ^{**}	16.67 ^{**}
人間的成長	男性	.37	83.39	16.24	.00	82.81	17.19
	女性	.00	89.80	10.20	.00	86.02	13.98
身体的活動	男性	.00	89.67	10.33	.00	83.20 [*]	16.80 [*]
	女性	.00	92.52	7.48	.54	90.86 [*]	8.60 [*]
社会的評価	男性	1.11	78.60 ^{**}	20.30 ^{**}	3.13	83.20	13.67
	女性	.68	91.16 ^{**}	8.16 ^{**}	1.61	81.72	16.67
危険性	男性	4.06 [*]	80.81 [*]	15.13	2.73	85.16	12.11
	女性	0.68 [*]	89.12 [*]	10.20	1.08	91.40	7.53
社会的交流	男性	.37	86.72	12.92	.00 ^{**}	78.91	21.09 [*]
	女性	.68	90.48	8.84	11.83 ^{**}	76.34	11.83 [*]
多様性	男性	.00	89.67	10.33	.00	89.45 ^{**}	10.55 ^{**}
	女性	.68	91.84	7.48	.00	96.77 ^{**}	3.23 ^{**}
経済的安定	男性	.37	89.67	9.96	1.56	82.42 ^{**}	16.02 ^{**}
	女性	.00	95.24	4.76	.54	92.47 ^{**}	6.99 ^{**}

記号は残差分析の結果を示す²⁾ (* $p < .05$, ** $p < .01$)。

4 考察

本研究では、日本で放送されているテレビドラマにおける職業描写を定量的に理解することを目的に内容分析を行った。具体的には、中高生によく視聴された連続ドラマを対象に、キャラクターの就業の状態や具体的な職業等の属性と、キャラクターのもつ働くことに対する考え方の2つの側面から分析した。

本研究では、テレビ番組の放送時期による内容の違いを考慮し、2つの放送時期から分析対象を収集した。全体的な傾向としては、男性や成人・高齢者、就業者が多いことや、「専門的・技術的職業」や「保安職業」が多いことなど、放送時期によらず共通した特徴がみられたが、具体的な職業や提示された価値観等、細かな点では時期による違いもみられた。内容分析は、メディアが提示する内容を集約し、そのパターンを体系的に見積もる手法であり（Scharrer, 2014）、メディアの影響を理解するための初めの一步として必要なものである（Neuendorf, 2002）。より詳細な分析へと展開する上でも、複数の時期からサンプリングすることの必要性が確認された。

（1）キャラクターの属性

キャラクターの性別に関しては、2つの放送時期において、女性よりも男性のキャラクターが多いという共通する特徴がみられた。番組が放送された2014年10月現在の人口推定によると、総人口の男女比は48.63：51.37であった（総務省統計局, 2015）。本研究では、ドラマに登場したすべてのキャラクターの性別を調べたわけではないため、単純な比較はできないが、ドラマで主要な役割を担うのは男性の方が多いという点は特徴的といえる。このようなメディアにおけるジェンダーの非対称性は繰り返し指摘されており、テレビ内での男女比は実際の人口比率と比べて女性は過少に見積もられて続けている（e.g., Sanborn & Harris, 2019; Scharrer, 2014）。この特徴は、本研究も同様であった。また、性別と就業の状態の関連をみると、男女共に就業しているキャラクターが多く、「主婦・主夫」は女性のみであった。平成27年国勢調査（総務省統計局, 2017）と比べると、特に女性のキャラクターの就業者の多さが顕著だった。本研究はドラマの主要なキャラクターを分析対象としていることが理由のひとつだと考えられるが、有職の女性の方がスポットライトを当てられやすいのだといえる。

キャラクターの具体的な職業に関しては、「専門的・技術的職業」や「保安職業」が多いという特徴がみられた。前者は医療関係、法務関係、研究者などであり、後者は警察官や消防員などが含まれている。特に後者については、平成27年国勢調査（総務省統計局, 2017）と比べてもその多さが顕著であった。その一方で、実際の就業状態に比べてドラマでは描写が少なかったりほとんど描かれなかったりする職業もみられた。これは女性において特に顕著だった。先行研究でも、警察官や法執行機関で働く人、専門職が過剰に描写される一方で、管理的職業やサービス職業等が過少に取り上げられていることが報告されている（e.g., Harris, 2004; 長崎他, 2007; Signorielli, 1993; Signorielli & Kahlenberg, 2001）。このようなテレビにおける職業の偏りは、テレビを多く見る視聴者にその職業従事者の割合を過度に見積もらせる（Simon &

Fejes, 1987)。また、Wright et al., (1995)では、テレビの内容を、事実に基づき、現実的だととらえている小学生は、現実世界に対してテレビと同様のスキーマを持つことを示している。これらの研究はドラマ以外のジャンルも含めたテレビ全体を対象としている点に留意する必要があるが、描写の偏りは、特に年少の視聴者に対して、不正確でステレオタイプのイメージを形成させることにつながるおそれがあるといえる。

なお、職業に関する評定では、その他の項目に比べて評定不一致が多かった。その原因として、キャラクターが就業していることは明確であっても、その職業内容については明確に描写されなかった可能性が考えられる。割合が多かった「専門的・技術的職業」や「保安職業」、また「サービス職業（美容師や調理人など）」などは、医療ドラマや犯罪捜査ドラマに代表されるように、職業そのものに焦点が当てられることが多いのに対し、このようなケースでは、ドラマのストーリーを展開する上で具体的な職業の種類を明示する必要がなかった可能性が考えられる。

(2) 働くことに対する考え方

キャラクターのもつ働くことに対する考え方について、勤労観と働くことに対する価値観を分析した。すべての観点において「どちらでもない」が大多数を占めていたが、肯定的な勤労観や価値観も示されていた。性別や放送時期にかかわらず肯定的な考え方が比較的多く提示されたのは、「能力活用」「達成」「愛他性」「自律性」であった。「能力活用」は、自分の持っているあらゆる技能や知識を使うことや、自分の能力が生かせる仕事をする、新しい技能や知識を身に着けることなどを指しており、「達成」は、高いレベルの仕事をする、自分が本当に得意なことをすること、何かをやり遂げたという感じをもつことなどが含まれた。また、「愛他性」は、困っている人々を助けることや、世の中をもっと良いものに変えていくような仕事をする、他の人々のために物事を改善するような仕事をするなどを指しており、「自律性」は、自分自身の責任において行動することや、自分なりのやり方で自由に仕事を進めること、自分の思い通りに行動できることなどが含まれた。日本のドラマでは、働くことに対するこれらの価値観を肯定的にとらえるメッセージが一定して提示されていたと考えることができる。一方で、否定的な価値観が提示されることは少なかった。「どちらでもない」が多いことと合わせると、ストーリーを展開する上で、そうした内容を描く機会がなかった可能性も考えられる。

(3) 今後の展望

本研究では、日本のテレビドラマにおける働くことに関する描写の特徴を明らかにした。今後の展望として2つの観点が挙げられる。1点目は、分析対象を拡大することである。本研究ではドラマを対象にしたが、日本のテレビ番組全体の特徴を把握する上では、ドラマ以外のジャンルについても分析する必要があるだろう。Huston, Wright, Fitch, Wroblewski, & Piemyat (1997)において、ドキュメンタリーとフィクションという職業情報の提示形式の違いが子どもの社会的役割スキーマの学習に影響することが示されていることから、他ジャンルの職業描写を分析することには意義があるといえる。また、テレビ以外のメディアが提示する情報に着目することも重要であるといえる。キャリア観の発達途上にある10代、20代のメディア利

用は、近年、テレビよりもインターネットの利用時間が上回っており（総務省情報通信政策研究所, 2019）、日常的に接している情報源から得られる職業情報に注意を向けることが必要である。さらに、どのようなメディアであれ、経年的変化をとらえることも求められるだろう。

2 点目は、そうした職業情報への接触がもたらす影響について検討することである。本研究から得られた知見は、テレビドラマに描かれた職業情報の全体としての特徴であるが、実際に視聴している番組は個人によって異なっている。また、テレビ以外にも、学校や家族等から職業に関する情報に接する機会もある。メディアの影響は単一なものではなく、個人差や状況要因が個々人へのメディアの影響を形作ることから（Scharrer, 2014）、より詳細な分析が望まれる。

謝辞 本研究は、JSPS 科研費 25780374 の助成を受けて実施された。

注

- 1) 平成 27 年国勢調査就業状態等基本集計「労働力状態」をもとに算出した。「就業」は、15 歳以上の労働力状態の総数における「就業者」の割合を、「非就業・不明」は、「非就業者＋労働力状態“不詳”」の割合を示す。なお、本研究の「主婦・主夫」は「非就業者」に含まれている。
- 2) 1 月期、10 月期の順で、【勤労観】 $\chi^2(2) = 3.89, p = .14, V = .10, \chi^2(2) = 2.94, p = .23, V = .09$, 【能力活用】 $\chi^2(2) = 5.60, p = .06, V = .12, \chi^2(2) = 4.19, p = .12, V = .10$, 【達成】 $\chi^2(2) = 4.83, p = .09, V = .11, \chi^2(2) = 1.92, p = .38, V = .07$, 【昇進】 $\chi^2(2) = 5.80, p = .06, V = .12, \chi^2(1) = 1.79, p = .18, V = .06$, 【美的追求】 $\chi^2(2) = 9.25, p = .01, V = .15, \chi^2(2) = 7.56, p = .02, V = .13$, 【愛他性】 $\chi^2(2) = 8.38, p = .02, V = .14, \chi^2(2) = 2.06, p = .36, V = .07$, 【指導性】 $\chi^2(1) = 4.91, p = .03, V = .11, \chi^2(2) = 3.06, p = .08, V = .08$, 【自律性】 $\chi^2(2) = 2.07, p = .36, V = .07, \chi^2(2) = .77, p = .68, V = .04$, 【創造性】 $\chi^2(2) = 1.09, p = .58, V = .05, \chi^2(2) = 3.15, p = .08, V = .08$, 【経済的報酬】 $\chi^2(2) = 6.64, p = .04, V = .13, \chi^2(2) = 1.54, p = .46, V = .06$, 【ライフサイクル】 $\chi^2(2) = .93, p = .63, V = .05, \chi^2(2) = 13.17, p < .01, V = .17$, 【人間的成長】 $\chi^2(2) = 3.46, p = .18, V = .09, \chi^2(1) = .83, p = .36, V = .04$, 【身体的活動】 $\chi^2(1) = .91, p = .34, V = .05, \chi^2(2) = 7.53, p = .02, V = .13$, 【社会的評価】 $\chi^2(2) = 10.74, p < .01, V = .16, \chi^2(2) = 1.67, p = .43, V = .06$, 【危険性】 $\chi^2(2) = 6.30, p = .04, V = .12, \chi^2(2) = 4.16, p = .13, V = .10$, 【社会的交流】 $\chi^2(2) = 1.72, p = .42, V = .06, \chi^2(2) = 35.75, p < .001, V = .28$, 【多様性】 $\chi^2(2) = 2.72, p = .26, V = .08, \chi^2(1) = 8.36, p < .01, V = .14$, 【経済的安定】 $\chi^2(2) = 4.04, p = .13, V = .10, \chi^2(2) = 9.44, p < .01, V = .15$ 。

引用文献

中央教育審議会（1999）. 初等中等教育と高等教育との接続の改善について（答申） Retrieved from https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chuuou/toushin/991201.htm（2020 年 1 月 18 日）

- Harris, R. J. (2004). *A cognitive psychology of mass communication* (4th ed.). NY: Routledge.
- Hartung, P. J., Porfeli, E. J., & Vondracek, F. W. (2005). Child vocational development: A review and reconsideration. *Journal of Vocational Behavior*, 66, 385-419.
- Hoffner, C. A., Levine, K. J., & Toohey, R. A. (2008). Socialization to work in late adolescence: The role of television and family, *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 52(2), 282-302.
- Huston, A. C., Wright, J. C., Fitch, M., Wroblewski, R., & Piemyat, S. (1997). Effects of documentary and fictional television formats on children's acquisition of schemata for unfamiliar occupations. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 18, 563-585.
- 加藤 守弘・内藤 勇次 (1991). 児童・生徒の進路発達に関する研究(1) —進路成熟及び勤労観における親の影響について— 日本教育心理学会総会発表論文集, 431-432.
- 国立教育政策研究所生徒指導研究センター (2002). 児童生徒の職業観・勤労観を育む教育の推進について Retrieved from <https://www.nier.go.jp/shido/centerhp/sinro/1hobun.pdf> (2020 年 1 月 18 日)
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- 文部科学省 (2011). 中学校キャリア教育の手引き Retrieved from https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/career/1306815.htm (2020 年 1 月 18 日)
- 長崎 真梨恵・田島 祥・坂元 章 (2007). テレビにおける職業描写—幼児に人気のある番組の内容分析— 応用心理学研究, 33(1), 30-31.
- Neuendorf, K. A. (2002). *The content analysis guidebook*. CA: SAGE Publications.
- 労働政策研究・研修機構 (2008). 労働政策研究報告書 No.104 学校段階の若者のキャリア形成支援とキャリア発達—キャリア教育との連携に向けて— Retrieved from <https://www.jil.go.jp/institute/reports/2008/documents/0104.pdf> (2020 年 1 月 18 日)
- Sanborn, F. W., & Harris, R. J. (2019). *A cognitive psychology of mass communication* (7th ed.). NY: Routledge.
- Scharrer, E. L. (2014). Representations of gender in the media. In K. E. Dill(Ed.), *The Oxford handbook of media psychology* (pp. 267-284). NY: Oxford University Press.
- Sharma, K. (2015). Influence of media exposure on vocational interest among adolescents. *International Journal of Applied Research*, 1(10), 30-33.
- Signorielli, N. (1993). Television and adolescents' perceptions about work. *Youth & Society*, 24(3), 314-341.
- Signorielli, N., & Kahlenberg, S. (2001). Television's world of work in the nineties. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 45(1), 4-22.
- Simon, R. J., & Fejes, F. (1987). Real police on television supercops. In A. A. Berger(Ed.), *Television in society* (pp. 63-69). NJ: Transaction Books.
- 総務省情報通信政策研究所 (2019). 平成 30 年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書 (2020 年 1 月 18 日)

- する調査報告書 Retrieved from https://www.soumu.go.jp/main_content/000644168.pdf (2020 年 1 月 18 日)
- 総務省統計局 (2010). 平成 22 年国勢調査に用いる職業分類 Retrieved from <https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/users-g/pdf/syokugyo.pdf> (2020 年 1 月 18 日)
- 総務省統計局 (2015). 人口推定 Retrieved from <http://www.stat.go.jp/data/jinsui/index.htm> (2020 年 1 月 18 日)
- 総務省統計局 (2017). 平成 27 年国勢調査 就業状態等基本集計結果 結果の概要 Retrieved from <https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/kekka/kihon2/pdf/gaiyou.pdf> (2020 年 1 月 18 日)
- 谷田 親彦 (2007). 大学生が希望する職業の価値観に関する分析—大学入学初期における教職志望大学生の期待価値— 弘前大学教育学部紀要, 98, 59-65.
- 浦上 昌則 (1992). 価値観についての進路発達的研究 進路指導研究, 13, 15-21.
- Watson, M., & McMahon, M. (2005). Children's career development: A research review from a learning perspective. *Journal of Vocational Behavior*, 67, 119-132.
- Wright, J. C., Huston, A. C., Truglio, R., Fitch, M., Smith, E., & Piemyat, S. (1995). Occupational portrayals on television: Children's role schemata, career aspirations, and perceptions of reality. *Child Development*, 66 (6), 1706-1718.

2019 年度組織的研究教育活動報告

東海大学現代教養センター

以下の報告は「2019 年度 FD 活動報告書」記載内容から一部抜粋した。

【現代教養センターFD 研究会】

第 1 回 FD 研究会

①テーマ：初年次必修科目のクラス・マネジメント—私語や授業態度の指導について—

②日時：2019 年 7 月 10 日（水）17:15～18:30

③場所：湘南校舎 15 号館 4 階第 1 会議室

④概要：現代教養センターでは、本学でも経験の少ないクラス固定の必修科目（基礎教育科目と発展教養科目）が開講されて一年が経過した。本年度は授業運営において、一年次生を中心とした受講生の満足度向上に向けて、クラス固定型必修科目の実施に役立つ教育方法を検討することが目標の一つとされている。開会にあたって現代教養センター所長成川忠之より、「今回は必修科目の特性やそれに関わる問題点への新たな視点を得るべく、教育現場に立つ教員の意見交換の場を設定し、具体的な問題点や解決方法等の共有を目指したい」との挨拶がされた。講演では講師佐藤陽一より、「何を教えるか」から「いかに教えるか」の発想転換について、発展学習時と通常授業時の比較を元に具体的事例の紹介がなされた。次に、講師稲垣智則より、自身の経験を元に学生とのやり取りにおける工夫についての説明（教員の立ち居振る舞い、教室内の禁止事項・許可事項の設定、授業時間内における時間配分等）がなされた。質疑応答では、学生の態度について、初年次必修科目に対する学生からの不満要素等についての意見が挙げられ、大学で必修科目を運営する上での難しさが会場で共有された。最後に現代教養センター主任田中彰吾より、初年次必修科目の難しさと今後の可能性について意見が表明され、閉会になった。

【講演】

講師：佐藤陽一（課程資格教育センター教職研究室）

講師：稲垣智則（課程資格教育センター教育学研究室）

【質疑応答】

(司会：村松香織、記録：高梨宏子、写真：福留恵子、集計：日比慶久)

第2回 FD 研究会

①テーマ：海外研修航海の有効性とクラス・マネジメント

②日時：2019 年 11 月 27 日（水）17:15～18:30

③場所：湘南校舎 15 号館 4 階第 1 会議室

④概要：現代教養センターFD 研究会（2019 年度第 2 回）と教育開発研究センター研究会（学生の課外活動研究プロジェクト）の共催開催。本年度の現代教養センターFD 研究会では、既定学習環境下における受講生の満足度向上に向けた教育方法の検討に焦点をあてている。教育開発研究センターでは、本年度より新たな研究プロジェクトとして、学生の課外活動における教育効果の研究に取り組んでいる。その中でも海外研修航海は、船舶という閉ざされた環境の中で寝起きを共にし、協力して学び合う学習環境であり、これまでも高い満足度と教育効果を取めてきた。従って海外研修航海は、現代教養科目はもとより様々な必修科目における学生の達成と指導に活かし得る活動といえる。そこで今回は、海外研修航海担当の先生方を講師陣として招き、その魅力やクラス・マネジメントに関する講演を頂いた。開会にあたって現代教養センター所長成川忠之より、「参加メンバーが固定される必修科目の授業運営に対する示唆を、海外研修航海の指導（＝現代教養センターで運営される必修科目と同様に、参加者が固定で実施され、かつ高い教育効果の実績を示してきた指導）に求め、実際の必修授業担当教員間においてもその教育内容の共有・討議を行いたい」、との挨拶がされた。

講演では、講師岡田工より「海外研修航海の概要」、講師千葉雅史より「その組立に焦点化して考える海外研修航海」、講師笹川昇より「海外研修航海事務局の業務」について、それぞれの内容が展開された。続いてコーディネーターの田中彰吾、大江一平、黒崎岳大より、「研修航海は学生が積極性・自主性を発揮する場になっており、この指導方法は必修科目のグループ活動を通じた指導に参考にされるべきである」との共通意見が示された。

全体討議では、具体的な学生の協力・積極性に関する学びの効果が話題として取り上げられ、議論が深まった。閉会の挨拶として、現代文明論教育センター主任代行岡本明弘より、「本討議内容を現代文明論においても参考とし、今後もこうした共同の検討機会の場を持ってゆきたい」、との意見が述べられた。

【講演】

講師：岡田工（現代教養センター次長）

講師：千葉雅史（現代教養センター次長）

講師：笹川昇（現代教養センター付教員）

コメンテーター：田中彰吾（現代教養センター）

コメンテーター：大江一平（現代教養センター）

コメンテーター：黒崎岳大（現代教養センター）

【全体討議】

（司会：村松香織、記録：福留恵子、写真：高梨宏子、集計：日比慶久）



写真：第1回FD研究会（左）、第2回FD研究会（右）

【発展教養科目関連FD】

発展教養科目FD研究会（春学期ふりかえりワークショップ）

- ①日時：2019年7月31日（水）17時～18時半、8月1日（木）17時～18時半
- ②場所：15号館5階501会議室
- ③講師：池谷美衣子（シティズンシップ）、高梨宏子（ボランティア）、田島祥（教務・ボランティア）、成川忠之（全体挨拶）、二ノ宮リムさち（進行・地域理解）、堀本麻由子（教務）（以上、現代教養センター、五十音順）
- ④内容：2019年度の発展教養三科目（シティズンシップ・ボランティア・地域理解）を担当する教員を対象に、発展教養科目全体に関する情報や課題を共有、確認した後、科目ごとに分かれて課題やノウハウを共有した。

2019年度第1回 発展教養科目新任担当者FDミーティング

- ①日程：11月13日（水）、11月26日（火）、11月29日（金）、いずれも17時20分～18時半
- ②場所：15号館5階501会議室
- ③講師：池谷美衣子（シティズンシップ）、高梨宏子（ボランティア）、田島祥（教務・ボランティア）、成川忠之（全体挨拶）、二ノ宮リムさち（進行・地域理解）、堀本麻由子（教務）（以上、現代教養センター）、村上治美（国際教育センター）（五十音順）
- ④内容：2020年度より新たに発展教養三科目（シティズンシップ・ボランティア・地域理解）を担当する教員を対象に、発展教養科目全体の概略（目的、科目構成、実施の仕組みなど）、上第4号（2020）

2019 年度組織的研究教育活動報告

記三科目に国際理解を加えた発展教養科目それぞれの概略を説明し、質疑応答をおこなった。その後、各科目担当に分かれて理念と枠組、実践の詳細を説明し、質疑応答と意見交換をおこなった。

2019 年度第 2 回 発展教養科目新任担当者 FD ミーティング

①日時：1 月 28 日（火）、1 月 30 日（木）17 時 20 分～18 時半

②場所：15 号館 5 階 501 会議室

③講師：池谷美衣子（シティズンシップ）、高梨宏子（ボランティア）、田島祥（教務・ボランティア）、成川忠之（全体挨拶）、二ノ宮リムさち（進行・グループワーク・地域理解）、堀本麻由子（教務）（以上、現代教養センター、五十音順）

④内容：2020 年度より新たに発展教養三科目（シティズンシップ・ボランティア・地域理解）を担当する教員を対象に、教務関係事項を確認した後、グループワークの意義と工夫や課題について説明し、質疑応答と意見交換をおこなった。さらに各科目担当に分かれて、実際の授業計画や運営についてこれまでの授業の状況を踏まえ要点を説明し、構想や課題を話し合った。

2019 年度チャレンジセンター活動報告

東海大学現代教養センター

【第 22 回チャレンジセンターセミナー】

①日時：2019 年 12 月 10 日 17：30～18：30

②場所：湘南校舎 8 号館 4 階 401 教室（テレビ会議システムにて中継）

高輪校舎 1 号館 3 階 13 会議室

清水校舎 1 号館 4 階 1409TV 会議室

伊勢原校舎 1 号館 5 階 5FC 教室

熊本校舎 本館 5 階視聴覚室

札幌校舎 メッセ 12 階 M1207 会議室

③セミナー対象者：東海大学学生・教職員・地域からの参加者

④聴講人数：約 150 名

⑤講師：(株) VSN 細見篤氏、相澤純平氏

⑥講演タイトル：「4 つの力 強化セミナー」

⑦講演概要：セミナーの冒頭では、現代教養センターの成川忠之所長が、「本センターでは、各プロジェクトに対して活動目標を決めてもらっています。メンバーは、それぞれの目標を成し遂げようと日々活動していますが、本センターが目指しているのは活動を通してさまざまな経験をしてもらいながら、学生たちに成長してもらうことです。今日の講演内容を今後の活動だけでなく、日ごろの学生生活や卒業後にも生かしてください」とあいさつした。その後、細見氏と相澤氏が登壇し、それぞれの経歴や会社の概要を説明。相澤氏は、「私は 2018 年度までチャレンジセンターの東海大学学生ロケットプロジェクトで活動していました。皆さんもプロジェクトを運営していくに当たり、必ず問題にぶつかることがあると思います。そんなときはリーダー 1 人で考えるのではなく、プロジェクト全体で問題解決能力を高めることができれば、活動の質が向上すると思います」と話した。続いて細見氏が、「4 つの力を身につけるためには、学生時代にさまざまな経験をしておくことが重要であり、チャレンジセンターのプロジェクト活動はそれぞれの力の育成に適しています」と語った。また、プロジェクト活動を円滑に進めるために必要なこととして、「計画と役割分担」「報告・連絡・相談の徹底」「プレゼンテーション能力」「問題解決能力」「世代交代の引継ぎ」などを挙げた。その後、プレゼンテーションの際に重要なアイコンタクトや姿勢について話したほか、問題解決の道筋を決めるロジックツリ

一の考え方について説明した。

閉会のあいさつでは、本センターの岡田工センター長（現代教養センター教授）が登壇、「2 月には、各プロジェクトの 1 年間の成果を発表する最終報告会も実施します。ぜひ今日聞いた内容を実践してそれぞれの取り組みをよりよい形で伝えてください」と話した。

【第 23 回チャレンジセンターセミナー】

①日時：2020 年 1 月 10 日 17：30～18：45

②場所：湘南校舎 8 号館 4 階 401 教室（テレビ会議システムにて中継）

高輪校舎 1 号館 4 階 14 会議室

清水校舎 1 号館 4 階 1409TV 会議室

伊勢原校舎 3 号館 1 階会議室 A

熊本校舎 本館 5 階視聴覚室

札幌校舎 メッセ 12 階 M1207 会議室

③セミナー対象者：東海大学学生・教職員・地域からの参加者

④聴講人数：約 135 名

⑤講師：インターステラテクノロジズ株式会社（IST） 植松千春氏

⑥講演タイトル：「国内初！民間単独での宇宙到達 ロケット開発」

⑦講演概要：植松氏は、TSRP で 1、2 年次にはエンジン開発に取り組んできたことや 3、4 年次にプロジェクトマネージャーとしてロケット開発に臨んできた際の思い出を振り返り、「好きなことを仲間とともに思う存分楽しむことができ、私にとってかけがえのない時間でした」と語った。卒業後は IST に入社し、2 年後には観測ロケット「MOMO」のプロジェクトマネージャーとして開発管理を担うことになり、「17 年に打ち上げた 1 号機は最高高度 20km まで到達し、部分的には成功を納めることができました。しかし、翌年打ち上げた 2 号機は打ち上げ直後に高温ガスが漏れてしまい、バルブ駆動系配管が焼損するとともにエンジンが停止し、墜落してしまいました。その原因究明と対策を徹底したことで、19 年 5 月に日本で初となる民間単独として初の宇宙到達を果たした 3 号機を開発することができました」と振り返った。

最後には学生たちに向けて、「学生のときから興味を持ったものにたくさんチャレンジをすることが大切です。チャレンジプロジェクトにはたくさんの挑戦する場が整っており、かけがえのない経験をすることができます。自分の力を出し切れるフィールドを選び、これからも努力を続けてください」とメッセージを送った。

【第 24 回チャレンジセンターセミナー】

①日時：2020 年 1 月 29 日 16：40～17：40

②場所：湘南校舎 2 号館 2S101 教室（テレビ会議システムにて中継）

2 号館 2N-101

代々木校舎 4 号館 1 階 4103 教室

高輪校舎 1 号館 3 階 13 会議室

清水校舎 1号館 3階 1303TV 会議室

伊勢原校舎 1号館 2階講堂 B

熊本校舎 本館 5階視聴覚室

札幌校舎 本館（メッセ）12階 M1212 会議室

③セミナー対象者：東海大学学生・教職員・地域からの参加者

④聴講人数：約 1800 名

⑤登壇者：リーチ・マイケル選手（体育学部競技スポーツ学科 2010 年度卒・ジャパンラグビートップリーグ・東芝ブレイブルーパス所属）、木村季由教授（体育学部競技スポーツ学科教授、ラグビーフットボール部監督）、村上晃一氏（ラグビージャーナリスト）

⑥講演タイトル：『『ONE TEAM』の精神から学ぶ』

⑦講演概要：山田清志学長のあいさつに続いて3名が登壇し、東芝の今シーズンの戦いについて語った後、リーチ選手が東海大学での思い出を披露。「将来は母校である札幌山の手高校に恩返しをしたいという思いがあったので、体育の教員免許が取れて、ラグビーの施設も充実している東海大学に進学を決めました。練習はとにかくハードで、基礎体力向上のために朝から近くの山を走ったり、キャンパス内を走ったり、腕立てしたり…… 本当に変な4年間でしたが、それが財産になり、今の私の土台をつくってくれました。木村監督の“生きている以上は限界がない”という言葉に胸に、ハードワークを重ねて自分の限界を伸ばしていきました」と話す。

W杯については村上氏が、「海外出身の選手も多くいる中で、リーダーとしてチームをまとめる苦労もあったのではないのでしょうか」と問かけると、「心がけたのはしっかりと『日本代表』をつくること、ラグビーだけでなく本当の意味で日本を代表するチームにすることでした。そのために皆で日本の歴史を学んだり、プレゼンしあったりもしました。たとえば鎖国していた日本が開国し、経済的にも文化的にも強くなったのは海外と日本のノウハウをうまく組み合わせたからです。ラグビーでも海外と日本の良さを合わせ、一緒に強いチームをつくろうと話しました。日本出身の選手たちもあらためて歴史を知ったことで、海外のチームには負けたくないという思いが芽生えました」と振り返った。木村監督は、「さまざまな文化的背景を持った人が集まっているチームで、小手先の工夫ではなく一本芯を通す題材を選んで取り組んできたのだと感じます。そこに日々の練習を積み重ねることで芯をより強固なものにしていく。さまざまなことをリンクさせていく力を持っている選手たちだと感じました」と語った。その後もW杯でのチームづくりや試合への備えなどさまざまな裏話を紹介。最後に後輩たちに向けて、「勉強もスポーツもできる環境があり、さまざまな種目の優れた選手と付き合えた幸せな4年間でした。W杯に出て、あらためて東海大で学んだことがたくさんあると気づきました。これからの人生、失敗も成功も必ずありますが、恐れずにやっていきましょう」とエールを送った。

セミナーの最後に来場者へのプレゼントとしてリーチ選手がサインを入れたボールを、登壇した3名が客席に向かって投げ入れたほか、チャレンジプロジェクトのスポーツ社会貢献プロジェクトから3名の学生が代表して花束を贈呈した。

2019 年度チャレンジセンター活動報告

聴講したラグビーフットボール部の吉田大亮主将(体育学部競技スポーツ学科3年次生)は、「リーチ選手のようなトップ選手でも最初から何でもできたわけではなく、自分ができることに全力で取り組んできた日々が W 杯での活躍につながっているのだと感じました。私たちラグビー部にも、日本代表と同じようにトンガやサモア、フィジーと多様なルーツを持つ選手がいます。無理やり統一するのではなく、一人ひとりの個性を生かして日本一のチームをつくっていきたい」とコメント。チャレンジセンター・DAN DAN DANCE & SPORTS プロジェクトの清川凌汰さん(工学部動力機械工学科1年次生)は、「東海大での4年間で、頑張ってきたことや失敗したことなどさまざまな話を聞くことができとても興味深かったです。一貫性を持って練習に取り組む姿勢や、チームをまとめるポイントなど、今日聞いた話をプロジェクトの活動に生かしていきたい」と語った。

【チャレンジプロジェクト 2019 年度中間報告会】

①日時：2019 年 10 月 19 日(土) 10:00~16:00

②場所：湘南校舎 14 号館地下ホール

③対象者：東海大学学生・教職員・地域からの参加者

④来場者：600 名

⑤概要：「TOKAI グローカルフェスタ 2019」で「チャレンジフェア」を開催した。地域連携センターによる「キャンパス大学開放事業」の一環で同日に開催された「TOKAI グローカルフェスタ 2019」のプログラムとして企画したもの。全プロジェクトがそれぞれブースを設け、地域の方々や学生、教職員に紹介する「中間報告会」のほか、各プロジェクトによる体験型の企画ブースも出展。毎年6月に行っていた、学生や教職員、地域で活動する音楽団体のパフォーマンスによる“音”と地域ならではの味を楽しむ“食”をコラボレーションさせた「キャンパスストリートプロジェクト」による地域交流イベント「TOKAI 音食 WEEK」も同時開催するなど、多彩な企画で来場者を迎えた。

14 号館地下ホールで開いた「中間報告会」では、各プロジェクトのメンバーが今年4月から9月までの上半期におけるそれぞれの活動や実績、目標などを紹介した。ステージでは、「DAN DAN DANCE & SPORTS プロジェクト」が「It's a show time!」と題してオリジナルのダンスを披露。各教室や廊下ではプロジェクトごとに多彩な企画を行い、「東海大学学生ロケットプロジェクト(TSRP)」は、紙に印刷されたパーツを切り取り 15cm ほどのロケットを組み立てて割りばしと輪ゴムで作った発射台で飛ばす「ペーパークラフトロケットをとばそう!」を実施。多くの子どもたちが集まった。カンボジアの子どもたちへの教育支援を行っている「Sunflower」はカンボジア伝統の巻物「クロマー」を試着できる企画「ファッション・de・クロマー」で参加者を楽しませたほか、2号館の前では「ライトパワープロジェクト」がソーラーカーや人力飛行機を展示し、親子連れで賑わった。

「とびだせ!阿蘇の草原!」と題し、阿蘇の昆虫を描いたキーホルダーづくりを企画した「阿蘇は箱舟プロジェクト」のメンバーは、「私たちのプロジェクトは熊本キャンパスと湘南キャンパスのメンバーで構成しており、阿蘇地域で実施しているオオルリシジミなどの絶滅危惧動植

物の保護活動などを紹介するために湘南の学生が所属しています。今回は湘南のメンバーで子どもたちに動植物に親しんでもらうとともに、保護者の方々に活動を伝えることができたのでよかった」とコメント。中間報告会のブースに立った学生は、「ほかのプロジェクトの活動を聞くいい機会。これまでの活動で交流したことのある他キャンパスのメンバーとも再会できてうれしかった」と語っている。

【チャレンジプロジェクト 2019 年度最終報告会】

①日時：2020 年 2 月 5 日（水）、12：30～17：00

②場所：湘南校舎 8 号館 4 階 401 教室（テレビ会議システムにて中継）

高輪校舎 1 号館 4 階 14 会議室

清水校舎 1 号館 4 階 1409TV 会議室

伊勢原校舎 3 号館 1 階会議室 A

熊本校舎 本館 5 階視聴覚室

札幌校舎 メッセ 12 階 M1207 会議室

③対象者：東海大学学生・教職員・地域からの参加者

④来場者：600 名

⑤概要：開会にあたって山田清志学長があいさつし、「チャレンジプロジェクトは皆さんの先輩から代々引き継がれ、多様な学びの一環として今日まで続いています。報告会は、皆さんの活動が社会にどれだけ貢献できているかを証明する機会でもあるので、各キャンパスそれぞれの活動の成果をしっかりと発表してください」と語った。続いて、各プロジェクトを代表する発表者が登壇し、それぞれの活動について写真やテキスト、図表を用いて紹介。学内外のイベントや大会で得た成果や気づきを振り返り、今後の課題や目標を発表した。

プレゼンテーション終了後は、審査員を務めた本学連合後援会の二重作昌明会長、本学同窓会東京ブロックの宮原孝夫会長、株式会社高見沢サイバネティックス取締役の高橋利明氏、株式会社アビストの柳澤宏美氏、株式会社和光ケミカルの小寺義昭氏、本学現代教養センターの成川忠之所長と千葉雅史次長、本センターの岡田工センター長が、各プロジェクトの発表や活動内容を審査しました。上位 3 つのプロジェクトに贈られる「グッドプレゼンテーション賞」は、1 位が「キャンパスストリートプロジェクト」、2 位に「ライトパワープロジェクト」、3 位に「Tokai International Communication Club」が選ばれ、岡田センター長が代表者に賞状を手渡した。1 位に輝いた「キャンパスストリートプロジェクト」の辻陸人さん（教養学部人間環境学科社会環境課程 2 年次生）は、「プロジェクトメンバー全員の頑張りを、自分の言葉で伝えられたことにほっとしています。審査員の講評では『学内でのイベントも力を入れてほしい』という意見をいただいたので、毎年開催している『音食 WEEK』の企画をより充実させ、地域の方々が大学に足を運んでくれるように努めていきたい」と笑顔で語った。

東海大学現代教養センター紀要規程

2016 年 4 月 1 日制定

2018 年 4 月 1 日改訂

2019 年 7 月 19 日改訂

(目的等)

第1条 東海大学現代教養センター（以下「センター」という。）は、教育および研究活動を促進し、その成果を発表することを目的として、センター所属教員の研究論文集を発行する。

2 前項の研究論文集の名称は、「東海大学現代教養センター紀要」（以下「紀要」という。）とし、英文表記は “The Bulletin of Center for Liberal Arts, Tokai University” とする。

(紀要委員会)

第2条 紀要の編集その他紀要に関する業務を行うため、センターに紀要委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会は、センター所属の教員 3 名の委員により構成する。委員のうち 1 名を委員長とする。

3 委員の任期は 1 年とする。ただし、再任を妨げない。

4 紀要への原稿掲載の可否は、本規程および別に定める細則に従い、委員会が決定する。

5 紀要原稿の掲載順序および体裁等については、委員会が決定する。

6 委員会は、紀要発行計画等、紀要の編集に関する諸事項についてセンター教授会に報告しなければならない。

7 委員会は、紀要の発行に際して、2 ヶ月以上前までに原稿締切日を告知しなければならない。

(紀要論文)

第3条 紀要は年 1 回発行する。

2 紀要の投稿資格者は以下の通りとする。

(1) センターに所属する専任あるいは特任教員

(2) センター所属の専任あるいは特任教員を主たる執筆者とする場合の学内外の共同研究者

3 紀要への投稿原稿は、未発表のものとする。

4 紀要には、研究論文、研究ノート、資料、センター活動報告、その他の著作（以下「研

究論文等」という。)を掲載する。

5 研究論文等は、特段の事情からこれを差し控える場合を除き、すべて「東海大学機関リポジトリ」上に電子化し公開するものとする。

(著作権)

第4条 掲載された研究論文等について、著作権は著者に、複製権・公衆送信権は東海大学に、それぞれ帰属するものとする。当該研究論文等に第三者の著作物(図版, 図表等)が含まれる場合は、当該研究論文等の著者がその著作権に係る処理を行わなければならない。

2 著作者は、委員会に対し事前に届け出ることにより、自らの研究論文等を利用することができる。ただし、本規程3条5項の定める紀要の電子化および公開については承諾したものとする。

第5条 紀要の投稿および編集に必要な事項ならびに研究論文等の執筆要領は、別に定める細則によるものとする。

第6条 本規程および別に定める細則の改訂は、センター教授会の承認を得なければならない。

付則(2016年4月1日)

- 1 この規程は、2016年4月1日から施行する。
- 2 この規程は、東海大学総合教育センターと東海大学チャレンジセンターの統合に伴い、東海大学総合教育センター紀要規程(2011年4月1日制定)を廃止の上制定し、2016年4月1日から施行するものである。

付則(2018年4月1日)

- 1 この規程は、2018年4月1日から施行する。

付則(2019年7月19日)

- 1 この規程は、2019年7月19日から施行する。

東海大学現代教養センター紀要細則

2016 年 4 月 1 日制定

2018 年 4 月 1 日改訂

2019 年 7 月 17 日改訂

(原稿の募集、締切日、および発行期日)

第 1 条 発行期日は、3 月末日とする。

2 投稿締切日は、10 月末日とする。

3 投稿希望者は、6 月末日までに投稿申込書を紀要委員会（以下「委員会」という。）に提出し、投稿締切日までに、完成原稿をオンライン入力システムにアップロードするものとする。原稿提出の期限は厳守されなければならない。

4 校正は、投稿者、査読者および委員会との間で、または、投稿者と委員会との間で行う。表紙および目次の校正は、委員会が行う。

5 「人を対象とする研究」等、研究倫理上特別な配慮を要する研究にもとづく研究論文については、該当する学内の倫理審査等を経たうえで投稿するものとする。

(執筆要領)

第 2 条 原稿は、オンライン入力システムを利用し、そこで原稿のフォーマットとして提供される原稿ファイルを使用して、作成、提出、および校正を行う。

2 原稿の字数は、邦文の場合、原則として 32,000 字以内（刷り上がり 20 頁以内）とし、欧文その他言語の場合、日本語文字数に換算して 32,000 字程度（刷り上がり 20 頁以内）とする。この字数制限の中には要旨、本文、注、資料（図および表を含む）の全てが含まれるものとする。

3 原稿には、原則として、欧文による要旨を本文の前に添付する。

4 原稿は、完成したものでなければならない。校正は原則として再校までとする。

5 題名は、邦文のほかに、欧文をもって示す。

6 注および文献は、本文の末尾に一括して記載する。

7 図および表は、本文とは別に作成し、本文中にその挿入箇所を指示する。

8 所定の添付票は、原稿提出時に紀要委員会までメールで送付するものとする。

(査読)

第 3 条 委員会は、査読を行う。

2 査読の対象は、研究論文とする。

3 委員会は、査読の対象となる論文毎に、1 名ないし 2 名の査読者を選任する。

- 4 査読者は、現代教養センターに所属する専任あるいは特任教員以外の本学専任あるいは特任教員および学外者にも委嘱することができる。
- 5 研究論文著者および査読者に関して、互いの氏名はこれを互いに伝達しないものとする。(ブラインド・レフェリー制)
- 6 委員会は、規程、細則、および査読者の意見に従って、原稿掲載の可否を決定し、投稿者に訂正および書き換え等を求めることができる。

(紀要の電子化および公開)

第4条 紀要論文は、原則として「東海大学機関リポジトリ」上で公開するものとする。

- 2 公開された紀要論文には、変更を加えてはならない。

付則 (2016 年 4 月 1 日)

- 1 この細則は、2016 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 この細則は、東海大学総合教育センターと東海大学チャレンジセンターの統合に伴い、東海大学総合教育センター紀要細則 (2011 年 4 月 1 日制定) を廃止の上制定し、2016 年 4 月 1 日から施行するものである。

付則 (2018 年 4 月 1 日)

- 1 この細則は、2018 年 4 月 1 日から施行する。

付則 (2019 年 7 月 17 日)

- 1 この細則は、2019 年 7 月 17 日から施行する。

●編集委員 委員長 東 慎一郎
 委 員 佐藤 恵子
 黒崎 岳大
 長田 和也

東海大学 現代教養センター紀要
電子版

2020—No. 4

非売品

2020年3月27日発行

発行者 東海大学現代教養センター
(〒259-1292) 神奈川県平塚市北金目四丁目
1番1号

Tel 0463-58-1211

発行所 東海大学出版部
(〒259-1292) 神奈川県平塚市北金目四丁目
1番1号

Tel 0463-58-7811

EDITORIAL COMMITTEE

Editor-in-Chief Shinichiro HIGASHI

Members Keiko SATO
Takehiro KUROSAKI
Kazuya NAGATA

THE BULLETIN OF CENTER FOR LIBERAL ARTS,
TOKAI UNIVERSITY

2020—No. 4

Published by Center for Liberal Arts, Tokai University
4-1-1, Kitakaname, Hiratsuka-shi, Kanagawa, Japan 259-1292
Tel +81-463-58-1211

Printed by Tokai University Press
4-1-1, Kitakaname, Hiratsuka-shi, Kanagawa, Japan 259-1292
Tel +81-463-58-7811
