

一般市民レベルの生命科学領域コンピテンスの育成を考える視点についての一考察

大貫麻美

はじめに（本研究の背景）

日本の教育は大きな転換点を迎つつある。2017年から2018年にかけて、新しい幼稚園教育要領、小学校学習指導要領、中学校学習指導要領、高等学校学習指導要領等とそれらの解説が示された。これらに基づく教育は、幼稚園で2018年4月から全面実施され、小学校では2018年4月からの移行措置を経て、2020年4月から全面実施されることになっている。

新しい学習指導要領の特徴のひとつは、学校で何を教えるかという観点で作成されていた従前の枠組みから、学校・家庭・地域で幅広く共有し活用できる「学びの地図」としての役割を果たせるよう改善が図られたことにある¹⁾。この改善の視点は、次の6点にわたっている。

- ①「何ができるようになるか」（育成を目指す資質・能力）
- ②「何を学ぶか」（教科等を学ぶ意義と、教科等間・学校段階間のつながりを踏まえた教育課程の編成）
- ③「どのように学ぶか」（各教科等の指導計画の作成と実施、学習・指導の改善・充実）
- ④「子供一人一人の発達をどのように支援するか」（子供の発達を踏まえた指導）
- ⑤「何が身に付いたか」（学習評価の充実）
- ⑥「実施するために何が必要か」（学習指導要領等の理念を実現するため

に必要な方策)

②の「何を学ぶか」は従前にも重視されてきた視点であるが、今回の改訂においては各教科での学びだけではなく、その学びの必要性や、教科間のつながり、学校段階間のつながりにも目が向けられているところに留意する必要がある。また、今回の改訂では、幼稚園教育要領に「幼稚園教育において育みたい資質・能力及び『幼児期の終わりまでに育ってほしい姿』」が整理され、明記された²⁾。そして、小学校学習指導要領では「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿を踏まえた指導を工夫することにより、幼稚園教育要領等に基づく幼児期の教育を通して育まれた資質・能力を踏まえて教育活動を実施し、児童が主体的に自己を発揮しながら学びに向かうことが可能となるようにすること」が示されている³⁾。長期的な視野に立ちながら、子どもが何をできるようになっているのか、これから何ができるようになるかに着目した縦断的な学習指導の視点を教育者や保育者、保護者がもてるようにすることが求められている。

小学校学習指導要領では、教科間の連携の重要性についても触れられている。こうした状況の背景には、STEM (STEM: Science, Technology, Engineering and Math) 教育やそこから発展したSTEAM (STEM+Art/Design) 教育といった教育方法が国際的に重視されつつあるという現状があろう。2016年5月に開催されたG7倉敷教育大臣会合で採択された「倉敷宣言」においても「我々は、理工系 (STEM) 分野のほかアートやデザインを含む他の分野も重視した総合的なアプローチが、柔軟な思考、挑戦、創造的な問題解決を促し、新たなイノベーション創出につながり得る可能性を認識する」という記述がある⁴⁾。ここで示される柔軟な思考、挑戦、創造的な問題解決を実行する力は、これからの教育において育成が期待されるコンピテンスと換言することができよう。鈴木 (2016) は、OECDのDeSeCoプロジェクト等に言及しながら、「単なる知識や技能だけではなく、

技能や態度を含む様々な心理的・社会的リソースを活用して、特定の文脈の中で複雑な要求（課題）に対応することができる力」という定義でコンピテンスを紹介している⁵⁾。

学習終了後の学習者の姿を重視した、いわゆるOutcome-based Education (OBE) は医学教育等で先に進められてきていた。平成28年度に改訂された医学教育モデル・コア・カリキュラムは、「従来進めてきた学修成果基盤型教育（卒業時到達目標から、それを達成するようにカリキュラムを含む教育全体をデザイン、作成、文書化する教育法（OBE））を骨組みとし、学生が卒業時までには修得して身に付けておくべき実践的能力を明確にして、客観的に評価できるよう示した。これは、モデル・コア・カリキュラムが、単なる修得すべき知識のリストではなく、修得した知識や技能を組み立てられる医師にいかにか育成していくかに重点が移行してきたか」を明確にしたものであることが示されている⁶⁾。医学教育でこうした教育改革が進められてきた背景には、「近年の生命科学と科学技術などの著しい進歩によって医学の知識と技術の量は膨大となり、細分化や新たな学問領域、診療分野も生まれつつある。また、医学・医療に対する社会のニーズは多様化して、学際的な生命科学のみならず多くの分野での医師の一層の活躍が求められている」⁷⁾ ということがある。

21世紀初頭には、生命科学が医療分野のみならず、環境、食糧等、多様な場面に広く適用され、「必然的に個人と社会、社会と環境（自然）との関係の調和といった論議にも焦点が徐々に当てられる時代」となり、「①被験者への有害事象の増加、②遺伝的あるいは経済的に恵まれた人たちが陥りやすい優越感、③未来世代に対する責任など自己責任の増大、④臓器細胞移植などのための人体組織の商品化、⑤急速に進むグローバル化が招く価値対立の先鋭化や価値観の強制」などが生命倫理上の新たな課題として挙げられるようになった⁸⁾。医学教育モデル・コア・カリキュラムなど

医師薬学系のモデル・コア・カリキュラムには、こうした背景をふまえ、職業人としての倫理観に関わる学修もその教育内容に含まれている。しかしながら、上述のように生命科学が医療分野のみならず、環境、食糧等、多様な場面に広く適用されつつある現状を考えると、一般市民においても生命科学の諸課題について、自らの責任において、判断・選択していく場面が増えていくことが予想される。ここに、一般市民を対象とした生命科学教育においても、コンピテンス基盤型の教育が必要とされる理由がある。

本研究の目的と方法

本論文においては、今後の生命科学教育が育成すべき一般市民レベルのコンピテンスに関する視座を得る目的で、複数の有識者への聞き取り調査とそれらに関連する文献調査を行った結果を報告する。聞き取り調査の対象は、初等～大学教育、社会教育に携わっている実践者・研究者である。個々の聞き取り調査の内容から共通して大切だとされている視点を抽出することを試みた。

結果と考察

聞き取り調査の内容から以下の4つの視点を、今後の生命科学教育が育成すべき一般市民レベルのコンピテンスを考えるうえで重要な視点として抽出した。(1) 生体との豊かな関わり、(2) 自らの生や他者の生についての五感を通じた気づき、(3) 多様な情報収集活動を伴う主体的な学習、(4) 収集した情報を結び付けた科学的な判断・解釈。それぞれについて詳述する。

(1) 生体との豊かな関わり

医学博士であり金沢工業大学基礎教育部修学基礎教育課程に所属する小

木美恵子教授は、聞き取り調査において生命科学教育の目的を以下のように述べていた。

生命科学教育の究極の目的は「自分を幸せにできる」というところにある。生命科学領域の内容は、あらゆる分野に関わっているため、文理を問わず学ぶべきである。

日常生活において、医療や食など自らの生や生き方に関係する選択が、生命科学領域の学びと深くかかわっている。理系で医療や生物領域に関わる専門領域の基盤としてはもちろん、生命科学に直結するようには感じられない分野であっても実は多くのかかわりがある。たとえば、流体力学でどうしたら抵抗がなくなるかを考えた時に、46億年の時を経て現存できている生物の機能や構造から学ぶところは大きい。生物の構造や仕組みを技術的なものに結びつけ、イノベーションをもたらしている例は枚挙にいとまがない。

また、清泉小学校の大西貞弘校長は、近年の生命科学教育において、生命現象を遺伝子や細胞レベルでとらえたり、数値化し管理すべきものとして考えたりしがちな傾向をふまえながら、初等教育における生命科学教育について以下のように述べている。

児童は「いのち」を「あたたかくて、やわらかいもの」と実感する経験を重ねることによって、だからこそ「やさしく、あたたかく」接しようと思えるようになってくる。動物は死のぎりぎりところまで、平気な顔をしていてぼっくりと逝く。これは自然界では弱みを見せられないという当たり前のことである。しかし、児童にとっては突然の出来事であり、生命の脆さに思いがけず直面するということでもある。寿命や病気について知るとともに、努力をしても如何ともしがたいことがあるということについても経験する。対象に対して客観的な観察と、自分との結びつきの中で感じることとの双方が重要な学びを構築

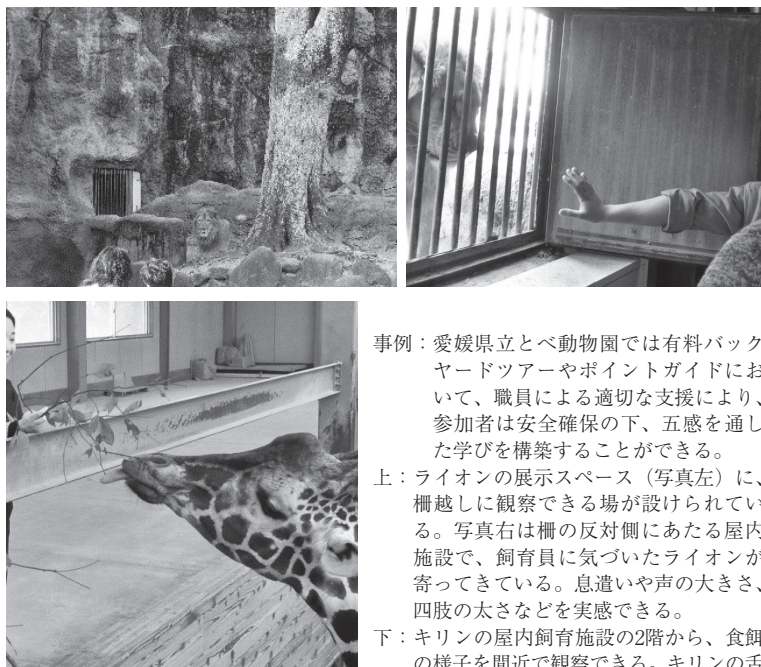
する。そこで得た生命の巧みな構造や機能、その美しさへの感動がキリスト教的な価値観と結びついていくと考えられる。

動物園における聞き取り調査においても、「近年、動物園等への就職希望者の中にさえ、血液や尿サンプルからのデータ解析等の研究経験は豊富であるが、生体を飼育したり、直接関わったりした経験がないという人が増えてきている」ということが専門家育成における大きな課題のひとつとして示された⁹⁾。動物園では、職場が昨日退勤したときと同じ状況にあることはない。飼育動物の排泄物の処理、健康チェックなどが欠かせない業務としてある。しかしながら生体と関わる経験が少ない職員の中には、排泄物の処理や動物の臭い等への嫌悪感が払拭できない者や、個体の死や他園への移動等に伴う別離などによる避けられない心的負担に耐えられないなど個体の死を客観視できない者も出ている。また、動物自体を見て、その個体を識別したり、その個体の健康状態等を把握したりすることができない職員の増加も懸念される内容として示されていた。このように「生体との豊かな関わり」は、専門家育成の基盤としても重要であるといえる。動物に関わる専門家ではなくても、保育や介護の場などにおいて、家族や他者の排泄物の処理や健康チェックを行う機会は多くの一般市民にありうる。生体と実際に関わる経験は、後述の五感を通した気づきや豊かな学びを育むために必須なものであるといえよう。

(2) 自らの生や他者の生についての五感を通した気づき

上述の聞き取り調査でも示されたように、生体と直接関わる経験の過程で、視覚だけではなく、動物の暖かさや柔らかさを感じる触覚、排泄物や生体の臭いを感じる嗅覚、生体が発する声や行動音を聞き分ける聴覚、栽培植物を食べたときの味覚など、五感を通した多様な気づきをもてることが大切である。一方で、気づきを豊かなものとするためには、学習者に生

物と直接触れ合う経験と共に、気づきの視点の構築に関する適切な支援があることも必要である。大型哺乳類等との関わりには、参加者、飼育動物双方の安全確保等も重要になる。たとえば愛媛県立とべ動物園では、職員の適切な支援による安全確保の下、参加者がガラス越しではなく柵越しに間近でライオンを観察できるスペース・屋内飼育室を活用したバックヤードツアー（有料）、キリンの餌やり体験を含むポイントガイドなどを実施している（図1）。こうした場で飼育員による支援を受けながら、生体構造や食性に着目することで、生物分類学や生態学に関連する視点を構築す



事例：愛媛県立とべ動物園では有料バックヤードツアーやポイントガイドにおいて、職員による適切な支援により、参加者は安全確保の下、五感を通じた学びを構築することができる。

上：ライオンの展示スペース（写真左）に、柵越しに観察できる場が設けられている。写真右は柵の反対側にあたる屋内施設で、飼育員に気づいたライオンが寄ってきている。息遣いや声の大きさ、四肢の太さなどを実感できる。

下：キリンの屋内飼育施設の2階から、食餌の様子を間近で観察できる。キリンの舌の形、色、大きさや動きを間近で見たり、引っ張る力強さを感じたり出来る。

図1. 動物園おける来園者に五感を通じた気づきを育む工夫

ることなどが可能となる。また、自らが継続的な観察や飼育・栽培活動をする過程を通して、生物の日々の生命活動だけではなく、生物のlife stage（成長、成熟、老化、死などの生命段階）という長期的な変化、生命の誕生という場面についての気づきを育むことができる。こうした過程において、ヒトについても考えられるよう支援していくことで、学習者が自らやヒトの生やしき方に関する気づきを豊かにもつようになっていくと考えられる。

丹木（2017）は、「自分のいのちを気遣うという仕方で自己への関係を生きることが人間のいのちの基本的な特徴だとすれば、ケアは特別な行為というより、人間の存在そのものだとさえ言えるかもしれない。しかし、セルフケアの能力は生きるための初期条件として完備されているわけではない。セルフケア能力は、他者からケアされることによって次第に育まれていく。セルフケア能力の形成の如何は他者からのケアの質によって大きく左右されるのである。」と述べている¹⁰⁾。日本においては、近年の改正で児童福祉法第1章第1条に「全て児童は、児童の権利に関する条約の精神にのっとり、適切に養育されること、その生活を保障されること、愛され、保護されること、その心身の健やかな成長及び発達並びにその自立が図られることその他の福祉を等しく保障される権利を有する。」と明記され、2018年4月からその施行がなされている¹¹⁾。幼少期から、自らの生命を保持するための多様な支援を保育者より受ける過程で、子どもは自らの生の脆さや生存に必要な条件に気づくとともに、守られていることをも自覚するようになり、やがて自らの命や他者の命を守り育てる活動に主体的に関与できるようになると考えられる。セルフケア能力の形成という観点からも、幼少期から自らの生や他者の生についての五感を通した気づきを持つことが重要であると言える。

(3) 多様な情報収集活動を伴う主体的な学習

生物を自ら飼育・栽培する活動は、学習者にとって、飼育・栽培する生物の生命の安全を図り、健康を維持する責任を自覚し、そのために必要な情報の収集を主体的に行う意義をもたらす。また、自らや身近な人、身近な生物が異なるlife stageに移行しつつあることに気付いたり、罹患や負傷により心身に支障を生じたりしたときに、そのことを深く理解しようとすることも学びの必然性をもたらす。書籍やインターネットを活用した情報収集における留意点について判断できる力に加え、博物館や動物園といった社会教育施設等に赴き、研究者や実践者、医療従事者などに直接会って情報を収集する力、採取物からのデータ解析だけでなく五感を通して生体の状況に気づくことのできる豊かな感性など、多様な情報収集活動能力が必要になってくる。しかしながら複数の聞き取り調査で、インターネットの普及などに伴い、容易に多くの情報収集をすることが可能な一方で、収集した情報の真偽を判断したり、収集すべき情報を十分に集められているか判断したりすることには課題がある学習者の実態が年代を問わずにあることが懸念されることが示された。

日本においては、動物との関わりについて、国際的に重視されつつある「Animal Welfare（動物福祉）」についての認知度が大変低いという課題もある¹²⁾。自らが動物を飼育する主体者になることはAnimal Welfareへの気づきを促す契機になる。動物園等における聞き取り調査では「開園から数十年経っている国内の動物園には、Animal Welfareの観点から、生体展示方法の改善が必要な園が複数ある。しかし、施設改善のための経済的不足等がある園もあり、こうした課題解消に向けては、stakeholderの理解向上が重要である。」ということが挙げられていた。自らをstakeholderとして認識し、Animal Welfareを重視した行動をとることのできる一般市民の育成という観点からも、自ら生物を飼育・栽培したり、生物が生息

している場や飼育・栽培されている場に足を運んだりして、生物と生物を取り巻く環境について主体的に学び、よりよい環境構成を図る経験が重要であると考えられる。生物の生息環境や生物同士のつながりについて理解を深めていくことは、日本において認知度が低いとされているもうひとつの用語「Biodiversity（生物多様性）」¹³⁾ についての気づきを育むものにもなるといえよう。

(4) 収集した情報を結び付けた科学的な判断・解釈

学習者もつ気づきや学びを確かなものにするためには、豊かな直接経験とともに、その経験における自らの心の動きを把握したり、その経験を振り返ったりするために必要な豊かな語彙等の修得や表現経験の積み重ねなどが重要になる。清泉小学校では、「いのち」を扱う教育を重視すると共に、「読む」「書く」「計算する」「聞く」「話す」の5領域を基礎学習として設定している。直接体験やそこでの学びや悩み、感動を日々の日記に自らの言葉で書いたり、他者に伝わりやすい表現方法でまとめて発表したりすることは自らの学びや行動を省察する契機になる。同時に、不足している情報や知りたい内容に関連する今後の学びの指針をもたらすものともなりうる。

聞き取り調査においては、それらに加え、飼育する動物を決めたり、互いの役割を決めたりしていく過程で、学友の考えや思いの多様性に気づいたり、お互いの考えや思いを尊重しながら共有できる学級としての考えをまとめていく力が育まれている様子などがあつた。

大貫ら（2018）では国語や道徳教材に、生命科学教育に関わる学びを育む内容が多く含まれていることを示している¹⁴⁾。たとえば国語教科書に掲載があり、道徳教材としても使用されることがある「ずーっとずーっとだいすきだよ」（ハンス・ウィルヘルム作 久山太市 訳）では、自らと飼い犬

に見られる成長や老化の速さに違いがあること、飼い犬の老化に伴う変化や自分よりも先に迎える死が明瞭に描かれている。また、国語教科書に掲載がある「すがたをかえる大豆」（国分 牧衛 作）では、植物としてのダイズの特徴とともに、その多様な加工法についても詳述されている。手代木ら（2018）では、「すがたをかえる大豆」を国語で扱う小学校第3学年において、理科で栽培する植物をダイズにすることで、児童の学びが教科横断的になり、豊かになったことが示されている¹⁵⁾。こうした横断的な学びについて、原口ら（2017）は、学習者が「科学的な『読み』」を実現するためには書籍との物理的近さだけでなく、心理的近さ、タイミング、コミュニケーションが重要な要素としてあることを示している¹⁶⁾。大貫・隅田（2018）では、幼稚園で植物栽培に先立ち、教師からの種子に関する「お話」と種子の分解をする場面を紹介している¹⁷⁾。ここでは、お話の内容と実際の種子の構造とを結び付けることで、母親由来の養分が入っている子葉の存在に気づいたり、種子の中にある胚の小ささに驚いたりする園児の様子があった。種子に「いのち」を感じた児童は、その後の栽培活動においても植物への愛情を示すとともに、その成長過程を形態の特徴をつかんだ絵で表現することなどが出来ていた。

小学校教諭への聞き取り調査では、アゲハチョウの幼虫を飼育することを決めた小学校第3学年の児童が、幼虫の特徴や成長に伴う変化を写真や描画、説明文により詳しく説明できる様子や、蛹を経てチョウとなった個体がそれまでとは違った生態を示すことに気づき、飼育箱から野に戻すことを決めたことについての紹介があった。その事例では、その後に放したチョウが野鳥に被食されたこと、直後はチョウの死への哀悼とともに捕食した鳥への憎しみを示していた児童が、前年度の国語教材として学んだ「スイミー」（レオ・レオーニ 作、谷川俊太郎 訳）を想起することで、「食べる一食べられる」という命のつながりは、生物として「仕方がないこと」で

あると書き記していく様子や、自らも他の生物の命をもらって生きていることや、その大切さに気づいたことを教師に示す様子などが紹介された(図2)。

生物との関わりの中で五感を通して得られた情報や、採取物等から得られた情報、書籍等からの情報などを結びつけ、根拠に基づいた科学的な解釈や判断をできるようになることは、自らや他者の生とどう関わるかの意思や行動の決定に重要なものである。こうした意思や行動の決定を迫られる場面の中には、多様な立場や考え方がありうることもあり、必ずしも唯一の正解があるわけではないが、自らで決定していく必要がある場面や、他者と協議し合意形成を図らなければならない場面もある。これらの場面で活用可能なコンピテンスの形成には、偶発的な学びだけでなく、各発達段階に応じた場面設定が期待されると言える。

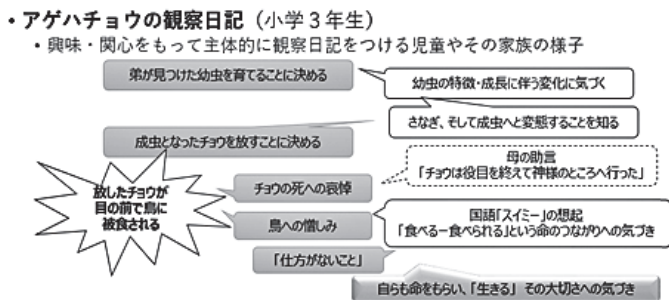


図2. 事例：小学校第3学年の児童の意思決定とその過程での学び（聞き取り調査から）
児童の意思決定や気持ちを左（網掛け）、その過程での学びを右（白抜き）に記載

おわりに（今後の展望）

学校教育や社会教育に携わっている実践者や研究者を対象として今後の

生命科学教育が育成すべきコンピテンスに関する聞き取り調査を行い、複数の調査対象者から示された視点を4つにまとめるとともに、それらに関連する事例や文献の整理を行った。これらの視点に基づき、一般市民レベルの生命科学領域のコンピテンス育成について考察を深めていきたい。

注記：本論文の内容は以下の科研費による助成を受けた研究報告を含んでいる。

大学聞き取り調査等：No. 17H01982（代表：大貫麻美）、小学校聞き取り調査等：No. 26242010（代表：鈴木誠）

社会教育施設聞き取り調査等：No. 17H04490（代表：三宅志穂）

また、本論文は一部、下記の学会発表内容と質疑応答をふまえた内容を含んでいる。

大貫麻美（2017）コンピテンス基盤型の生命科学教育を見据えた教員養成に関する基礎的研究（1）～カトリック教育の中で子どもに育まれる「生命」観への気づきを題材に～、日本カトリック教育学会第41回全国大会口頭発表

大貫麻美（2018）生物多様性教育に関する国内動物園の活用に関する基礎的研究、日本科学教育学会第42回年会課題研究（オーガナイザー：三宅志穂（神戸女学院大学））

謝辞

本研究に協力を頂いた前田洋一先生（愛媛県立とべ動物園）、宮内敬介先生（愛媛県立とべ動物園）、平田大二先生（神奈川県立生命の星・地球博物館）、向平和先生（愛媛大学）、小木美恵子先生（金沢工業大学）、大西貞弘先生（清泉小学校）、岩崎なつみ先生（LITALICO, 元 小学校教諭）に謝意を表す。

引用文献

- 1) 文部科学省中央教育審議会（2016）：幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）
- 2) 文部科学省（2017）：『幼稚園教育要領』，フルーベル館。
- 3) 文部科学省（2017）：『小学校学習指導要領』，東洋館出版社。
- 4) G7 Kurashiki Education Ministers' Meeting in Okayama（2016）Kurashiki Declaration, http://www.mext.go.jp/a_menu/G7/（2018.9.24確認）
- 5) 鈴木誠（2016）コンピテンスに基づく新しい教育課程の創造—フィンランドの新ナ

- シヨナル・コア・カリキュラムから一、理科の教育, 65 (763), pp. 21-25.
- 6) モデル・コア・カリキュラム改訂に関する連絡調整委員会・モデル・コア・カリキュラム改訂に関する専門研究委員会 (2017) 『医学教育モデル・コア・カリキュラム』, http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/033-2/toushin/1383962.htm (2018.9.24確認)
 - 7) 吉村明修 (2012) わが国の医学教育改革の流れとモデル・コア・カリキュラムの変遷, 日医大医会誌, 8 (1), pp.18-21.
 - 8) 生命科学の全体像と生命倫理特別委員会 (2003) 日本学術会議 生命科学の全体像と生命倫理特別委員会 報告: 『生命科学の全体像と生命倫理 —生命科学・生命工学の適正な発展のために—』, <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/18pdf/1816.pdf> (2018.9.24確認)
 - 9) 大貫麻美 (2018) 生物多様性教育に関する国内動物園の活用に関する基礎的研究, 日本科学教育学会第42回年会課題研究 (オーガナイザー: 三宅志穂 (神戸女学院大学)) .
 - 10) 丹木博一 (2017) 「する」と「なる」を接続する—中動態, ハビトゥス, 行為の直観をめぐって, ケアの哲学学会第2回年次大会—いのちの生成とケアリング, pp. 2-3.
 - 11) 児童福祉法 (昭和二十二年法律第六十四号, 施行日: 平成三十一年四月一日, 最終更新: 平成二十九年六月二十三日公布 (平成二十九年法律第七十一号) 改正) http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail/322AC000000164_20190401_429AC0000000025/0?revIndex=13&lawId=322AC0000000164&openerCode=1 (2018.9.24確認)
 - 12) 東京都市大学環境学部 枝廣淳子研究室 (2017): 9割の人が知らない「アニマルウェルフェア」～消費者の意識と行動が企業の動物福祉の取り組みを変える～, https://www.ishes.org/news/2017/inws_id002105.html (2018.9.24確認)
 - 13) 内閣府 (2014) 環境問題に関する世論調査, http://survey.gov-online.go.jp/h26/h26-kankyou/3_chosahyo.html (2018.9.24確認)
 - 14) 大貫麻美・手代木英明・金本吉泰・鈴木誠 (2018) コンピテンスに基づく学習コンテンツ再構成に関する研究 (4), 日本理科教育学会第68回全国大会発表論文集, 133.
 - 15) 手代木英明・大貫麻美・鈴木誠 (2018) コンピテンスに基づいた生命科学教育の再構成を目指す授業実践研究, 日本生物教育学会第102回全国大会.
 - 16) 原口るみ・大貫麻美・土井美香子 (2017) 科学的な「読み」を実現する支援の要素に関する理論の構築と実践研究, 学校図書館学研究, 19, pp. 5-16.
 - 17) 大貫麻美・隅田学 (2018) モンテッソーリ教育園に見る生命科学に関する豊かな学び, 白百合女子大学初等教育学科紀要『保育・教育の実践と研究』, (3), pp. 11-18.