

日本農学図書館協議会誌 209号 (2023年3月)

目 次

ザリガニからはじめる環境科学教育 赤石 裕美恵[ほか]	1
進化する研究支援機能 - JDreamIII 前田 亜寿香	8
【海外図書館の最新動向 第27回】 進化を続ける米国国立農学図書館のオープンアクセス情報 棚橋 佳子	15
龍谷大学瀬田図書館におけるコロナ禍が学生の図書館利用に及ぼした影響 栗林 清幸	22
【海外レポート紹介 第3回】 米国大学図書館におけるトレンドとその変遷 長塚 隆	27
【書評・新刊紹介】 『闘う図書館 ―アメリカのライブラリアンシップ』豊田 恭子 著, 筑摩書房, 2022. 長塚 隆	29
事務局報告	30

Bulletin of the Japan Association of Agricultural Librarians and Information Specialists

No.209

March, 2023

ISSN 1342-1905

CONTENTS

Environmental Science education using crayfish(<i>Procambarus clarkii</i>) Yumie AKAISHI [et al.]	1
Evolving Research Support Functions -JDreamIII Asuka MAEDA	8
【A Series on the Current Trend of Overseas Libraries: The 27 th part of the series】 Open Access Information at the U.S. National Agricultural Library Continues to Evolve Yoshiko TANAHASHI	15
Impact of COVID-19 on student library usage at Ryukoku University Seta Library Kiyoyuki KURIBAYASHI	22
【Introduction of Overseas Reports 3】 Shifting trends in the U.S. Academic Libraries Takashi NAGATSUKA	27
【Book Review】 Kyoko Toyota, “Tatakau Tosyokan – Librarianship in the US”, Chikumashobo Ltd, 2022. Takashi NAGATSUKA	29
Note from JAALD	30

ザリガニからはじめる環境科学教育

Environmental Science education using crayfish (*Procambarus clarkii*)

赤石 裕美恵*、武田 晃治**、惟村 直公**、村上 篤太郎**

キーワード：生物、色、アメリカザリガニ、環境科学教育、図書館

1. はじめに

これまでの図書館の活用は、図書や情報検索をはじめとした利用方法が主であった。東京農業大学教職・学術情報課程は、教員、司書、学芸員を養成する講義の中で、生き物からどのような箇所に着目して情報を集め、いかにして他者にわかりやすく伝えるのかを考える教材として、様々な生体を活用している。

令和3(2021)年2月21日に東京都世田谷区立経堂図書館(以下、経堂図書館)との合同イベントを開催し、地域の方を対象として生物の色に着目した「生きものの色の意味を考えよう」というテーマで、身近な植物や動物を例に挙げ、見た目の色とその要因物質である色素の機能について解説を行った。そして、本課程で開発したカラフルザリガニの開発秘話や本教材を活用した科学実験の紹介を行った。また外来種アメリカザリガニの現状の解説を行い、これからの環境教育のあり方として、環境科学教育の意義について解説を行った。そして、実際に生き物を観察、記録(スケッチ)することで、生き物の色の意味に対する理解や生き物への興味関心を高めることができた。

本論文では、アメリカザリガニを活用した科学教材開発や実際の講義について解説し、参加者のアンケート結果から、図書館における新たな生体観察イベントの有用性について考察する。

2. アメリカザリガニの教材化

アメリカザリガニは、昭和2(1927)年にウシガエルの餌としてアメリカから日本に持ち込まれた生物である。現在では、外来ザリガニ全種(アメリカザリガニ*Procambarus clarkii*を除く)は特定外来生物に指定され、令和2(2020)年11月2日から規制が始まっている¹⁾。環境省によりアメリカザリガニは要注意外来生物に指定され、捕食や競合による生態系への影響は大きいと考えられるが、既に蔓延している地域が多く、また、ペットとしての飼養も極めて多いため、適正な執行体制の確保や効果的な防除が困難とされている²⁾。要注意外来生物リストとは、外来生物法の規制対象となる特定外来生物や未判定外来生物とは異なり、外来生物法に基づく飼養等の規制が課されるものではないが、これらの外来生物が生態系に悪影響を及ぼしうることから、利用に関わる個人や事業者等に対し、適切な取扱いについて理解と協力をお願いするために平成17(2005)年に環境省が作成したものである。また、アメリカザリガニは環境省・農林水産省により、生態系被害防止外来種リストの中の緊急対策外来種に指定されている。そのため、対策の緊急性が高く、積極的に防除を行う必要があるとされている^{3,4)}。また、令和5(2023)年6月1日からアメリカザリガニは条件付特定外来生物に指定され、規制が始まる。

* 東洋大学京北中学高等学校 〒112-8607 東京都文京区白山2-36-5

Yumie AKAISHI, Toyo University Keihoku Junior and Senior High School, 2-36-5 Hakusan, Bunkyo-ku, Tokyo, 112-8607, Japan

** 東京農業大学教職・学術情報課程 〒156-8502 東京都世田谷区桜丘1-1-1

Kouji TAKEDA, Naohisa KOREMURA, Tokutaro MURAKAMI, Teacher-training Course・Scientific Information Course, Tokyo University of Agriculture, 1-1-1 Sakuragaoka, Setagaya-ku, Tokyo, 156-8502, Japan

上述したようにアメリカザリガニは現在、外来種であるザリガニ類の中で唯一飼育を許されている生物である。また、古くから科学研究の実験動物として扱われ、また身近な飼育動物として学校における教材にも活用されてきた。しかしながら最近、外来種ということもあり、以前とは異なり小学校の教科書からは飼育動物から外されている生き物でもある。

我々研究グループは、アメリカザリガニの資源化に関する研究の一環で、アメリカザリガニの教材化に取り組んでいる。アメリカザリガニは一般的には赤い色をしているが、その色のもととなる色素はアスタキサンチン⁵⁾という物質である。アスタキサンチンは、赤橙色をしており、実は、サケの切り身やイクラのオレンジ色の要因物質と同じである。ここで少しサケの話をしてみたい。

サケは白身魚であることは、よくクイズ番組でも扱われるが、なぜ切り身やイクラはオレンジ色なのだろうか？実はサケは、アスタキサンチンを自ら合成することができず、海を回遊中に餌となるオキアミなどに含まれるアスタキサンチンを摂取することで、その色素が筋肉やイクラに蓄積しているのである。ちなみに養殖されたサケは、餌にアスタキサンチンが配合されているため、それを摂取することで筋肉がオレンジ色になっている。アスタキサンチンには物質レベルでは抗酸化活性をもっていることから、活性酸素の除去など体の中の成分を守っていることが考えられる。人はこの物質レベルの機能に着目することで、サプリメントや化粧品などに利用している。

物質が生体に蓄積することを生物濃縮⁶⁾というが、生物濃縮と聞くと最近話題のマイクロプラスチックや有機水銀など悪いイメージを持たれる方も多いと思う。しかしながら、サケに見られるように、アスタキサンチンの色素の有用性と見た目の色とをリンクしたものの見方・考え方につながる科学教材の作出ができないものかと考え、アスタキサンチンに着目した実験教材の開発を試みた。

3. カラフルザリガニの作出

前章で述べたように食べたもので体色がオレンジ色になるサケで見られる現象を身近な生き

物で観察することのできるモデル生物教材について思案したところ、サケと同じ物質が体色に表れているアメリカザリガニに着目した。しかしながら、アメリカザリガニは赤い色をしているため、色の変化は観察しにくい。そこで、遺伝的に白色に固定⁷⁾されたアメリカザリガニ(以下、白色ザリガニ)を用いることとした(図1)。



図1 白色ザリガニ

赤橙色のアスタキサンチン含有餌を作製し、白色ザリガニに給餌したところ、青とピンク色に体色変化する個体群の存在を見出した(図2)。青に変化した個体の脱皮殻を茹でるとピンク色に変色した。生きたエビは青黒い色をしているが、熱をかけると赤くなる。これは、色素結合タンパク質が熱により変性して起こる。このことから、青い個体の脱皮殻の熱による色の変化は、色素結合タンパク質の有無が示唆された。また、一般的な赤いザリガニの脱皮殻と青い脱皮殻からそれぞれ色素を抽出し、薄層クロマトグラフィー⁸⁾により分離することで、両者ともフリー体のアスタキサンチンの位置にバンドが確認された。このことから、それぞれの見た目の体色は異なるが、その要因物質は同一であることが観察できる実験を作出した。



青色

ピンク色

図2 青・ピンクザリガニ

4. 授業実践

令和3年2月21日の経堂図書館との合同イベントでは、「生きものの色の意味を考えよう」と

いうテーマのもと、子ども14名、大人18名を対象に30分ほどの授業を行った。

授業の導入として、葉っぱはなぜ緑色に見えるのか？から始まり、太陽光に含まれる様々な波長の話の後に、クロロフィルの吸収スペクトルを示しながら緑色に見える理由を解説した。また、様々な色を示す野菜の色に着目し、それら色のもとである色素には、ビタミンAの前駆体や抗酸化作用を有するなど、役割(機能)をもっていることを説明した。その後、動物の色に入るきっかけとして、白身のサケの焼き魚の写真を例に、皆さんが知っているサケはなぜオレンジ色なのか？という問いかけのもと、サケは食物連鎖の過程で捕食したオキアミなどに含まれるアスタキサンチンが筋肉やイクラが蓄積し、赤くなることを解説した。そして、サケに見られる色素の蓄積(生物濃縮)が身近な生物で観察するためのモデル生物教材として、サケに含まれるアスタキサンチンが体色に表れているアメリカザリガニに着目した経緯の説明をした。ただ、はじめから赤い色をしているため、色の変化が観察しにくいことから、白色ザリガニを用いてアスタキサンチン含有餌の給餌実験を行い、青とピンクの個体群の存在の発見につ



図3 講師(武田)の説明の様子

いて解説した。青い脱皮殻を茹でるとピンク色に変化することから、色素結合タンパク質の有無による体色の違いが推察されることを解説した。青やピンク以外の色として、黄色、オレンジ、黄緑などのカラフルザリガニを紹介した。その後、研究に用いているアメリカザリガニをきっかけとした外来種についての解説や、アメリカザリガニが日本に持ち込まれた経緯を説明しながら、これからの生き物との関わり方について問いかけを行った(図3)。最後に、実際にカラフルザリガニを観察することで、授業での話の内容理解を深めるために、実際にカラフルザリガニの観察を行った。また、それ以外にも色とりどりの昆虫標本や白色化したフトアゴヒゲトカゲ、青いカナヘビなど普段目にするものではない生き物を見て、触れて、観察することで、生き物に対する興味関心を惹き付ける観察・記録をする時間を設けた(図4, 5, 6)。その後、



図4 イベントの様子



図5 イベントの様子

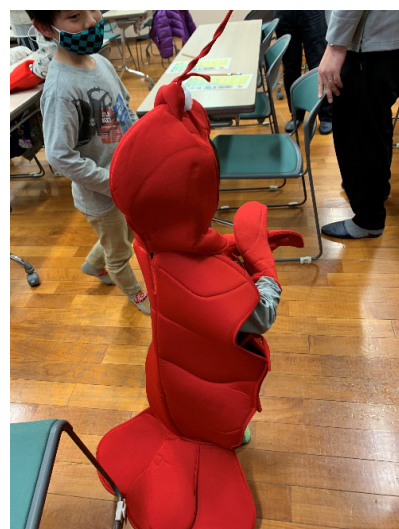


図6 イベントの様子

参加者に対するアンケートを実施し、授業の理解度や興味関心の調査を行った。授業後には、授業で学んだことを忘れないように、オリジナルのカラフルザリガニ缶バッジ(図7)を参加者に配布した。



図7 缶バッジ

5. アンケート調査

講義と観察・記録終了後に、別紙資料のアンケートによる理解度調査を行った。32名の参加者の内、未就学児を含む小学生以下12名(実際の回答者年齢は3-11歳)、中学生以上18名(実際の回答者年齢は19-69歳)のアンケートを計30枚回収した。

1) イベント情報の入手について

イベント情報を何で知ったかの設問では、67%がポスター・チラシと回答しており(図8)、居住している地域も同様に67%の参加者が世田谷区在住者であった(図9)。これは、経堂図書館の立地条件が影響している。経堂図書館は、小田急線経堂駅前にあり、商店街や商業施設が隣接しているため、図書館前を通る通行人が多くいることからポスターやチラシが目につきやすい環境にあるためと推察している。

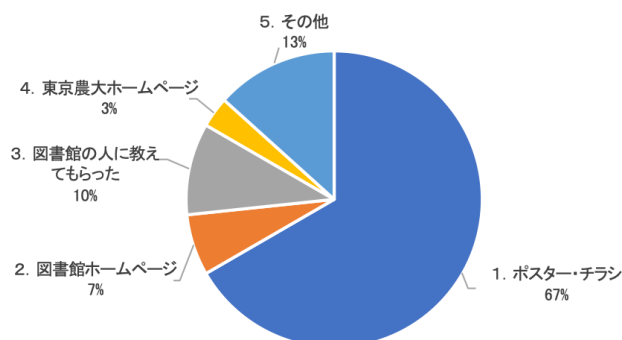


図8 今回のイベントを何で知りましたか

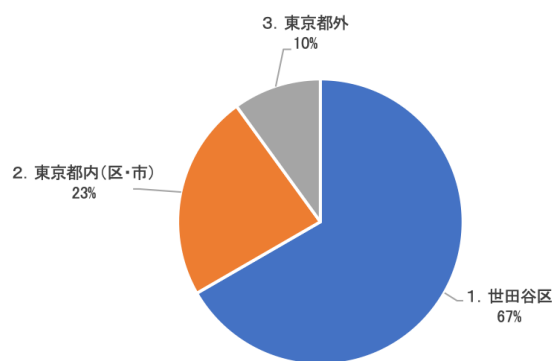


図9 住所はどちらですか

2) イベントの満足度

中学生以上のアンケート回答者のうち、76%が大変満足、残りの24%が満足と回答していた。また、小学生以下の参加者からも、77%の参加者が大変満足、残りの23%も満足と回答していたことから、イベントが高評価であったと判断できる。

3) イベント内容についての理解度

「色素の役割について理解できましたか？」の質問に対し、中学生以上では、35%が「とても理解した」と回答し、残りの65%も「よく理解した」と回答していた。小学生以下では、54%が「とてもよくわかった」と回答し、「よくわかった」と回答したもの合計すると77%になった。しかし、15%が「わかった」と回答し、「わからなかった」と回答したのは8%であった。

「外来種について理解できましたか？」の質問に対しては、中学生以上では「とても理解した」59%、「よく理解した」41%との回答を得た。小学生以下では、「とてもよくわかった」54%、「よくわかった」15%と合計69%の子どもたちが理解できたが、一方で、8%が「わかった」、15%が「少しだけわかった」、8%が「わからなかった」と回答し、合計23%の子どもたちが外来種問題については理解できなかった。

「食物連鎖について理解できましたか？」の質問に対し、中学生以上では、「とても理解した」53%、「よく理解した」47%との回答を得て全員が理解できた。

小学生以下では、「とてもよくわかった」23%、

「よくわかった」23%と合計46%の子どもたちが理解できたが、「わかった」が15%、「少しだけわかった」が15%、「わからなかった」が23%であった。

「実際の生き物を見て、話の内容がより良く理解できましたか？」の質問に対しては、中学生以上では「とても理解した」69%、「よく理解した」31%と中学生以上の参加者全員が理解できた。小学生以下では、「とてもよくわかった」62%、「よくわかった」15%と合計77%の子どもたちが理解できた。実際の展示した生き物や標本を展示したことで十分な理解が得られたが、一方で、「わかった」が15%、「わからなかった」が8%となった。

実際の生き物や標本を示しながら実施したイベント内容の理解度に関して、アンケート結果から、中学生以上の参加者に対しては十分な理解が得られた。しかし、小学生以下の参加者では、外来種問題や食物連鎖の内容については理解できない子どもたちが増加し、特に食物連鎖では38%と最も理解度が低い結果となった。これは、小学生以下の参加者の中に、小学校低学年の児童や未就学児童が含まれていたため、十分な理解が得られなかったものと考えられる。

4) 図書館の利用について

「これを機会に図書館を使って色々な調べ物をしてみようと思いましたか？」の質問に対し、中学生以上では、56%が「とてもそう思った」、31%が「そう思った」、13%が「時間があれば使う」と回答した。中学生以上の参加者の87%が図書館を利用することに意欲的であった。また、小学生以下でも、33%が「とてもそう思った」、58%が「そう思った」、8%が「使わない」と回答した。小学生以下の参加者も91%が図書館を利用することに意欲的であった。

6. おわりに

本論文は、図書館の新たな取り組みとして、「生きものの色の意味を考えよう」という講義と実際の生き物を活用し、見て、学んだことの関連図書の紹介という流れを意図したイベントの活動報告である。アンケート結果によると、

子どもから大人までイベント自体の満足度やイベント内容の理解度も高いことから、学んだことを実際に観察・記録できたことがその要因と考えられ、生体を活用した講座イベントは成功したと考えられる。反省点としては、今回のイベントは、年齢制限をとくに設けなかったため、小学校低学年の児童や未就学児童が参加したこともあり、3歳から7歳までの子どもたちの理解度に関しては十分では無かった。また、年齢の低い児童たちについては、同伴した保護者の影響がアンケートには反映されている可能性があるため、次回からは参加者の年齢を限定して実施した方が明確な結果が出ると考えられる。しかしながら、今回のイベントに参加した機会に図書館を利用する意欲が高まったことも大きな成果である。恒常的な図書館の利用率の増加につなげるためには、例えば、イベント後にカラフルザリガニを図書館に常設し、解説ポスターやその傍に関連図書を並べておくなど、興味を持ったことをすぐに調べることができる環境づくりが必要ではないかと考えられる。今後は、これまでの図書館とは異なる新しいアプローチで図書館をより魅力的な環境として活用できるような講座を充実し、実践していきたい。

注・参考文献

- 1) 環境省. 日本の外来種対策：外来ザリガニ <https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/attention/gairazarigani.html> (参照 2023-01-25)
- 2) 環境省. 日本の外来種対策：要注意外来生物リスト廃止済 <https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list/caution.html> (参照 2023-01-25)
- 3) 環境省. 農林水産省. 生態系被害防止外来種リスト https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/files/gairai_panf_a4.pdf (参照 2023-01-25)
- 4) 環境省. 外来種のザリガニを野外に放さないで https://www.env.go.jp/nature/intro/4document/files/b_zarigani.pdf (参照 2023-01-25)
- 5) カニ、エビなどの甲殻類に含まれるカロテノイドの一種。酸化されると赤色のアスタシ

ンになる。遊離型やエステル型で天然に存在し、色素の形でも存在する。植物にも含まれる。(栄養・生化学辞典. 朝倉書店. 2002. p.10-11)

6) 生物が環境から物質を取り込み、生体内のその物質の濃度が環境における濃度より高くなる現象。(栄養・生化学辞典. 朝倉書店. 2002. p.351)

7) 「遺伝的固定」とは、親の持つ遺伝子を子孫が常に持つようにすること。

8) 混合物中の分析分離を目的とする方法の一種。固定相支持体中に混合物を通過させた時、支持体との相互作用の強弱によって成分間で通過速度に差が生じることを利用する。固定相をガラスやプラスチックの板に塗布して乾燥したものとし、溶媒を移動相として行うクロマトグラフィーのことを言う。(微生物学辞典. 技報堂出版. 1989. p.305) (栄養・生化学辞典. 朝倉書店. 2002. p.463)

「生きものの色の意味を考えよう」 アンケート（小学生・未就学児用）

(1) 今回のイベントを何で知りましたか(番号に○を付けてください)

1. ポスター・チラシ 2. 図書館ホームページ
3. 図書館の人に教えてもらった 4. 東京農大ホームページ 5. その他か
()

(2) 住んでいる場所はどこですか (番号○を付けてください)

1. 世田谷区 2. 東京都内 (区・市) 3. 東京都外 ()

(3) いま何歳ですか () 歳

(4) イベントの感想を教えてください(番号に○を付けてください)

1. とても満足 2. 満足 3. 普通 4. やや不満 5. 不満

理由

(5) 色の持つ役割がわかりましたか (番号に○を付けてください)

1. とてもよくわかった 2. よくわかった 3. わかった 4. 少しだけわかった 5. わからなかった。

(6) 外来種 (もともと生活していた場所とは違う場所に生きる生き物) について分かりましたか (番号に○を付けてください)

1. とてもよくわかった 2. よくわかった 3. わかった 4. 少しだけわかった 5. わからなかった。

(7) 食物連鎖について分かりましたか (番号に○を付けてください)

1. とてもよくわかった 2. よくわかった 3. わかった 4. 少しだけわかった 5. わからなかった。

(8) 実際の生き物を見てお 話の内容が良く分かりましたか (番号に○を付けてください)

1. とてもよくわかった 2. よくわかった 3. わかった 4. 少しだけわかった 5. わからなかった。

うらにもつづきます

(9) 図書館を使って生き物について調べてみようと思いましたが (番号に○を付けてください)

1. とてもそう思った 2. そう思った 3. 時間があれば使う 4. わからない 5. 使わない

(10) 今回のイベントで心に残ったことば (キーワード) を3つ以上書いてください。

(11) これから図書館でどんなイベントがあったら参加したいですか

(12) 経堂図書館に、なにか一言！

ご協力ありがとうございました。

世田谷区立経堂図書館
東京農薬大学 教職・学術情報課程

「生きものの色の意味を考えよう」 アンケート（中学生以上用）

(1) 今回のイベントを何で知りましたか(番号に○を付けてください)

1. ポスター・チラシ 2. 図書館ホームページ 3. 図書館の人に教えてもらった
4. 東京農大ホームページ 5. その他 ()

(2) 住所はどちらですか (番号に○を付けてください)

1. 世田谷区 2. 東京都内 (区・市) 3. 東京都外 ()

(3) 年齢 歳

(4) イベントの感想を教えてください(番号に○を付けてください)

1. とても満足 2. 満足 3. 普通 4. やや不満 5. 不満

理由

(5) 色素の役割について理解できましたか？ (番号に○を付けてください)

1. とても理解した 2. よく理解した 3. 何とか理解できた
4. あまり理解できなかった 5. 分からなかった。

(6) 外来種について理解できましたか？ (番号に○を付けてください)

1. とても理解した 2. よく理解した 3. 何とか理解できた
4. あまり理解できなかった 5. 分からなかった。

(7) 食物連鎖について理解できましたか？ (番号に○を付けてください)

1. とても理解した 2. よく理解した 3. 何とか理解できた
4. あまり理解できなかった 5. 分からなかった。

裏面に続きます

(8) 実際の生き物を見て、話の内容がより良く理解できましたか？ (番号に○を付けてください)

1. とても理解した 2. よく理解した 3. 何とか理解できた
4. あまり理解できなかった 5. 分からなかった。

(9) これを機会に図書館を使って色々な調べ物をしてみようと思いましたが (番号に○を付けてください)

1. とてもそう思った 2. そう思った 3. 時間があれば使う 4. わからない 5. 使わない

(10) 今回のイベントで印象に残ったキーワードを3つ以上書いて下さい。

(11) これから図書館でどんなイベントがあったら参加したいですか

(12) 経堂図書館に、なにか一言(ひとこと)！

ご協力ありがとうございました。

世田谷区立経堂図書館
東京農薬大学 教職・学術情報課程

進化する研究支援機能 - JDreamⅢ

Evolving Research Support Functions - JDreamⅢ

前田 亜寿香*

1. はじめに

JDreamⅢは、国内外の科学技術分野の文献情報を検索できる日本最大級の文献データベースである。国内の大学、研究機関、病院、企業、公共図書館等に幅広く利用されている。検索サービスの提供は株式会社ジー・サーチが行い、データは国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)が作成している。弊社は販売代理店である。本稿では、JDreamⅢの特徴や、独自機能、新機能等を実際の検索事例も交えながら紹介する。現在利用中のユーザにも、利用していない

ユーザにも参考となれば幸いである。なお本文中のデータベースでの該当件数はすべて2023年1月現在の数字である。

2. 収録分野

JDreamⅢは科学技術や医学分野の複数データベースを収録しており、ジャーナル、学会誌、会議録、公共資料、技報、協会誌など、約9,500万件の文献情報を検索することができる。

大学や研究機関が利用できる主なデータベースは以下である(表1)。

表1 データベース一覧(2023年1月現在)¹⁾

データベース	収録情報	収録年代(更新頻度)	収録件数
JSTPlus	科学技術(医学を含む)全分野に関する文献情報。世界50数カ国の情報を含む。	1981年4月～(月4回)	約4,027万件
JMEDPlus	日本国内発行の資料から医学、薬学、歯科学、看護学、生物科学、獣医学等に関する文献情報を収録。	1981年4月～(月4回)	約1,110万件
MEDLINE	米国国立医学図書館が作成・提供する医学およびその関連領域を対象とする文献情報。日本語で検索可能。	1946年～(週1回)	約3,000万件
JSTChina	中国国内で発行される科学技術資料のうち、JSTが厳選した約2,800誌に掲載された文献情報。	1981年～(月2回)	約470万件
PREPRINT	arXiv(物理、数学等)、bioRxiv(生物学)、medRxiv(医学)のプレプリントサーバの情報を収録。	2020年～(隔週)	約82万件
JCHEM	化学物質の商品名、治験番号、体系名、化合物辞書番号、CAS登録番号、分子式などの情報。	(月1回)	約378万件

*株式会社サンメディア e-Portカンパニー 〒164-0012 東京都中野区本町3-10-3 PORT91

*Asuka MAEDA, SUNMEDIA Co.,Ltd., e-Port Company, PORT91 3-10-3 Honcho, Nakano-ku, Tokyo 164-0012 Japan

データベースは、単独、または複数選択して同時に検索することができる。複数選択した場合は、同一文献の重複を削除した状態で検索結果が表示される。なお「MEDLINE+JMEDPlus」を選択した場合は同一文献の重複削除は行われない。

3. JDream IIIの特徴

1) 海外文献の充実

科学技術分野の文献情報を収録したJSTPlusは、国内文献だけでなく海外文献も収録している。タイトルと抄録が翻訳されており、日本語のキーワード(シソーラス用語)が付与されているため、日本語で検索することができ、検索結果の確認も容易である。海外文献の検索はハードルが高いと感じる学生などに、海外文献に触れてもらう第一歩としても活用できる。なお海外誌の収録を強化しており、2017年以降海外誌の割合は約70%となっている。

2) 2種類の検索画面

検索画面は「クイックサーチ」と「アドバンスドサーチ」の2種類を備えている。クイックサーチは、検索ボックスが1つだけのシンプルなインターフェースで、直感的に検索できる。アドバンスドサーチは高度な検索機能を使った、より精度の高い検索ができる。

①クイックサーチ

クイックサーチは検索ボックスが1つだけのシンプルなインターフェースのため、検索に不慣れな学生や、普段はGoogle検索が中心の利用者にも親しみやすい画面デザインになっている(図1)。

検索に不慣れでも網羅的で漏れの少ない検索結果を得ることができ、かつ短時間で検索結果の確認ができるよう、機能面では以下のような工夫がされている。

・同義語を含めた検索

入力したキーワードに対する同義語を含めた検索式を、自動的に作成することができるため、自分で詳細な検索式を作らなくとも網羅的な検索を行うことができる。この機能はアドバンスドサーチには備わっていないが、より高度な検索が必要になった際は、検索式を引き継いだ状態で、アドバンスドサーチへ移行することができる。まずはクイックサーチで網羅的な検索式を作成し、その後アドバンスドサーチへ移行して高度な検索を行うという使い方ができる。

・検索結果の「類似度順」での並び替え

Googleは関連性が高い順で検索結果が表示され、PubMedも同様に類似度が高い順に結果が表示される。JDream IIIも同様の機能を備えており、類似度順に検索結果を表示させることができ、短時間で検索結果を確認することができ

図1 クイックサーチ²⁾

きる。普段GoogleやGoogle Scholarをメインで利用する人に、いかにJDreamⅢのような有料データベースに親しみをもってもらい、活用してもらうかという点でこのような機能が備わっていることは1つのポイントになるであろう。

なお類似度順以外には、発行日順(資料の発行日の新しい順)、整理番号順(データベース収録の新しい順)で並べ替えることができる。また「類似度順」での並び替えはアドバンスドサーチでも利用することができる。

②アドバンスドサーチ

アドバンスドサーチは高度な検索機能を使った、より精度の高い検索ができる(図2)。具体的には、検索履歴を使った検索や、近接演算子の利用、検索結果の頻度分析、検索式の保存、ユーザSDIの登録等の機能を使うことができる。検索履歴を使ったAND・OR・NOT検索で該当件数の推移を確認しながら検索を進めることができたり、機関名や著者名といった検索項目をプルダウンで指定した検索ができるため、検索に慣れてくるとクイックサーチより使いやすいと感じる利用者も多いだろう。

図2 アドバンスドサーチ²⁾

The screenshot displays the JDream III Advanced Search page. At the top, there's a navigation bar with links like 'ご意見・お問合せ', 'ヘルプ', and 'モード選択へ戻る'. Below this is a search bar with a dropdown menu set to 'JSTPlus' and a '検索' (Search) button. The main area contains a search form with a text input field for the search query, a dropdown for 'JSTシソーラスブラウザ', and a '参照' (Reference) button. Below the search bar, there's a section for 'フィールド選択入力' (Field Selection Input) with three rows of dropdown menus for selecting fields like 'キーワード + 英文標題 + 英文抄録'. There are also checkboxes for 'AND' and 'OR' operators. The left sidebar has a 'シソーラス・辞書参照' (Thesaurus/Dictionary Reference) section with links to 'JSTシソーラスmap閲覧', 'JST分類コード閲覧', and '日本語異表記辞書ブラウザ'. Below that is a '検索補助資料・プレプリント概要' (Search Assistance Materials/Preprint Overview) section with links to '操作マニュアル', 'クイックサーチ', 'アドバンスドサーチ', and 'プレプリント'. At the bottom, there's a '収録誌一覧' (List of Collected Journals) section with a link to '収録誌一覧', and a '連携サービス' (Linked Services) section with a link to '別途料金がかかります' (Additional charges apply).

3) シソーラス用語の付与

JDreamⅢでは「JST 科学技術用語シソーラス」を利用して、文献のテーマを表すキーワード(シソーラス用語)を文献情報に付与している。シソーラス用語は用語が統制されており、統制されたシソーラス用語を使用して検索を行うことにより、網羅的で漏れの少ない検索が可能となる。例えば「ワクチン接種」「予防注射」といった同じ意味を表す用語は、全て「予防接種」というキーワードに用語が統一されている。そして予防接種をテーマに書かれた文献には「予防接種」のシソーラス用語が各文献に付与

されているため、「予防接種」のキーワードで検索すると網羅的で効率の良い検索を行うことができる。

「JST 科学技術用語シソーラス」は、最新の用語に対応するべく短期間での改訂が行われており、直近では2022年7月、2021年4月、2019年4月に改訂されている。

4. さらに活用するための機能

1) 可視化機能

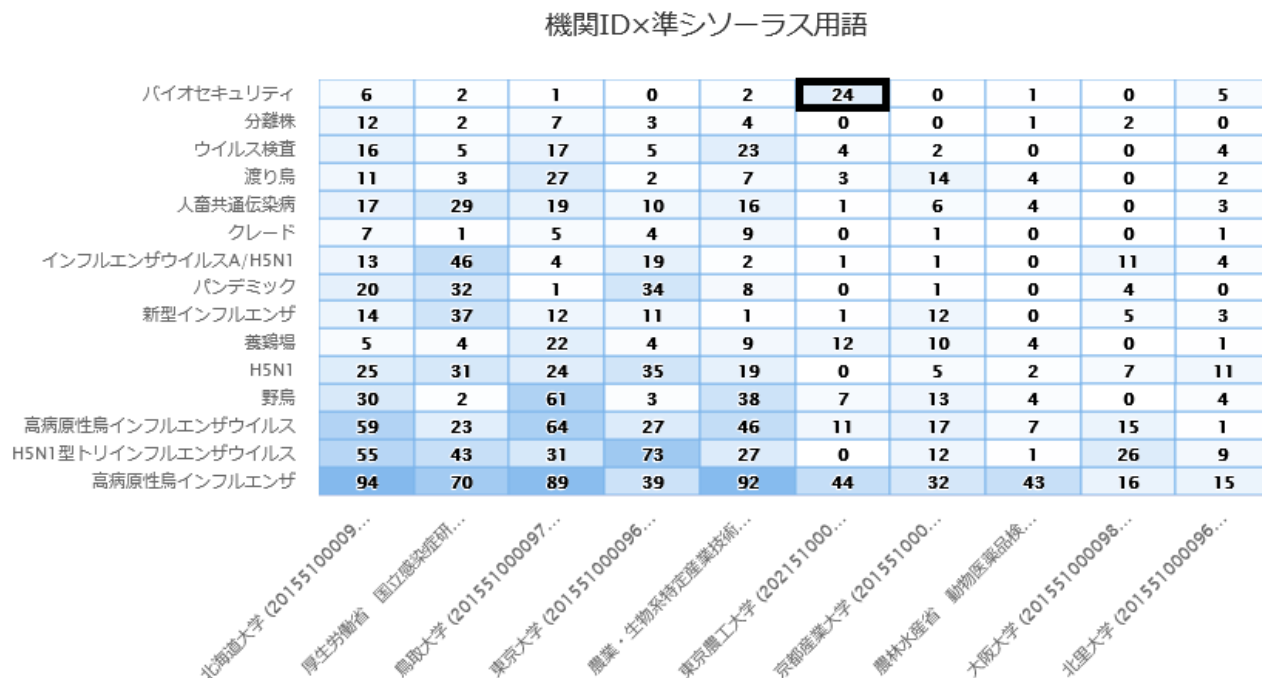
可視化機能とは、検索結果を簡単にグラフ化できる機能である。クイックサーチ、アドバン

ストサーチの両方で利用できる。グラフの種類は、棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ、ヒートマップ、レーダーチャート、サンバースト、2者比較グラフの中から選択できる。X軸、Y軸は「発行年」「機関ID」「著者ID」「シソーラス用語」等の項目から選択できる。

JSTPlusで「トリインフルエンザ」で検索すると8,267件の該当がある。以下はこの集合をもとに、ヒートマップを用いて、X軸を「機関ID」、Y軸を「準シソーラス用語」を指定したグラフである(図3)。例えば東京農工大学が発

表した「バイオセキュリティ」に関する文献が24件あり、他機関と比較して多く論文を発表していることがわかる。グラフ上の「24」の数字をクリックし、検索結果を絞り込むことで24件の文献一覧を確認することもできる。このように機関ごとの研究動向を簡単に確認したり、絞り込みを行うことができる。なお「準シソーラス用語」には、シソーラス用語には登録されていない新しい用語が含まれるため、新規テーマの探索等に活用できる。

図3 ヒートマップ「機関ID×準シソーラス用語」



出典：JSTPlusで「トリインフルエンザ」で検索した結果8,267件をもとに可視化機能を用いて作成。
 (検索実行日：2023-01-20)

以下は同様にJSTPlusで「トリインフルエンザ」で検索してヒットした8,267件の集合をもとにヒートマップを用いて、X軸とY軸両方を「機関ID」を指定したグラフである(図4)。こ

のグラフから機関ごとの共著関係を把握することができる。例えば鳥取大学と京都産業大学が共著関係にある文献が91件あり、他機関と比較すると多いことが確認できる。

図4 ヒートマップ「機関ID×機関ID」



出典：JSTPlusで「トリインフルエンザ」で検索した結果8,267件をもとに可視化機能を用いて作成。
(検索実行日：2023-01-20)

可視化機能を利用すると、新しい研究テーマの動向や、大学間の繋がり、研究テーマの相関関係等を体系的に把握することができる。

グラフはPNG形式、JPEG形式、SVG形式、CSV形式でダウンロードし、保存しておくことができる。

2) My フォルダ

My フォルダは、ユーザ個人のメールアドレスとパスワードを登録することで利用できる機能で、アドバンスドサーチで利用することができる。登録すると個人単位で、検索式の保存と、関心のある雑誌の登録ができる。

①検索式の保存

検索式は3つまで保存できる。複雑な検索式を作成した際や、継続して研究している検索テーマを登録しておく、簡単に再検索ができる。

②雑誌の登録

関心のある雑誌を3誌まで登録できる。更新のあった直近2週間分のタイトルを確認することができ、さらに抄録等の詳しい情報も確認することができる。最新号を常にチェックしてお

きたい雑誌がある方は活用していただきたい。

5. 特徴的なデータベース

1) プレプリントの検索

JDream IIIでは2022年7月よりプレプリントの収録を開始した。プレプリントとは、学術誌に投稿する際の査読を通過する前の論文を指し、プレプリントサーバと呼ばれるサイト上で、オープンアクセスとして公開される。JDream IIIでは、以下3つのプレプリントサーバの情報をまとめて「PREPRINT」ファイルとして提供している。

- ・arXiv(収録分野：物理、数学、コンピュータサイエンス、定量生物学、定量金融学・統計学)
- ・bioRxiv(収録分野：生物学)
- ・medRxiv(収録分野：医学、臨床研究、及び関連する健康科学)

「PREPRINT」はクイックサーチ、アドバンスドサーチの両方で利用することができ、ファイル選択時に「PREPRINT」を選択する。

「PREPRINT」を「トリインフルエンザ」のキーワードで検索すると、86件の該当があり、

bioRxivが80件、medRxivが4件、arXivが2件という結果であった。

「PREPRINT」全体では約825,000件のデータを収録している。そのうち生物学分野を収録したbioRxivは、約124,000件のデータを収録しており、隔週で約2,200件のデータを新たに収録している。arXivは約664,000件のデータを収録しており、隔週で約8,300件のデータを新たに収録している。medRxivは約37,000件のデータを収録しており、隔週で約800件のデータを収録している。

プレプリントは査読を経ずに公開されるため、研究成果をより早く公開、利用することができるというメリットがある。ただし査読を経ないため信頼性の面で注意して利用する必要がある。

JDream IIIでプレプリントを検索するメリットとして、「PREPRINT」ファイルは、機械翻訳したタイトルや抄録を収録しており、さらに機械付与したシソーラス用語も収録している。これにより、出典元のプレプリント情報が外国語で記載されていても、日本語のキーワードでの検索や、検索結果の確認を行うことができる。

公開されている本文は、検索結果に表示されたDOI情報、またはPREPRINTバナーをクリックすることで確認することができる。

2) 中国文献の検索

JSTChinaファイルは、中国国内で発行される科学技術資料約2,800誌に掲載された約470万件の文献情報を収録している。アドバンスドサーチのみで検索できる。

JSTChinaにて「トリインフルエンザ」のキーワードで検索すると1,915件の該当がある。JSTChinaは「可視化機能」が利用できないため「頻度分析」の機能を利用して「準シソーラス用語」を分析したところ、「サブタイプ」「特異性」「陽性率」「分離株」「配列解析」「HA 遺伝子」等が、高頻度で出現する用語として抽出された。「頻度分析」機能とは、指定した検索結果に対して、特定の項目でランキング表示を行う機能である。「シソーラス用語」や「準シソーラス用語」「著者名」「所属機関名」「発行年」等の項目でランキング表示させることができる

ので、用語や研究者、研究機関の動向を簡単に把握することができる。

JSTChinaは、JSTPlusと同様に、タイトルや抄録が機械翻訳されており、シソーラス用語も付与されているため、日本語で検索でき、かつ日本語で結果を確認することができる。

なおJSTPlusで「トリインフルエンザ」のキーワードでヒットした8,267件中、中国発行の文献は0件であった。JSTPlus全体では、中国発行の文献は約65,000件収録しているが、「トリインフルエンザ」のキーワードでは該当文献が見つからなかった。JSTChinaを利用すると、JSTPlusでは見つけることができなかった文献を多くヒットさせることができる場合もあるので、ぜひJSTChinaを有効に活用いただきたい。

6. 本文の閲覧

検索結果からJDream III複写サービスを通じて複写申込を行うことができる。さらにCrossRef、J-STAGE、RightFind、PubMed、メディカルオンライン等、全文へのリンク情報からPDFの入手が可能な文献もある。

MyCollection機能は、機関ごとに設定できる機能である。検索結果から書誌情報を外部サービスに送り出すことができ、OPACやリンクリゾルバと連携することができる。管理者画面にてOPACやリンクリゾルバのURLを設定し連携させると、アイコンをクリックするだけで自機関の所蔵を確認することができ、本文の入手を容易にする。MyCollectionのアイコンは機関オリジナルのアイコンに変更することができるため、より分かりやすくユーザに案内することができる。

さらに、OPACやリンクリゾルバ以外にも、弊社の文献入手サービス「ARROW」のような外部サービスとも連携することができ、専用のURLを設定すれば簡単に文献申込を行うことができるようになる。

7. おわりに

本稿で紹介した機能以外にも、引用・被引用情報の収録、著者ID・機関IDの付与等、効率的に精度の高い検索が行える機能を多数備えている。さらに、類似特許文献の検索機能や、国

際特許分類(IPC)の付与等、次々と新しい機能を搭載し続けている。研究者の多様なニーズに答える高精度な検索機能を備えていることはJDreamⅢの特徴であるが、その一方でクイックサーチのような、検索に不慣れな場合でも直感的に網羅的な検索ができる環境を整えていることが、JDreamⅢが幅広い種類の機関やユーザに活用されている理由の1つであると考えられる。

現在はGoogleやGoogle Scholarなどの無料データベースで、簡単にある程度の情報を入手できるため、これらのデータベースを活用する場合も多いであろう。INFOPRO2021での発表によると、Google Scholarの検索結果には、書誌情報の不備が確認されたり、ウェブサイトからクロールしたと思われる資料など雑多な情報がヒットするという事例が紹介されている³⁾。Google Scholarでしかヒットしない情報もあると思われるので、全てを否定するわけではないが、ヒットした情報の信頼性の精査は必要であろう。JDreamⅢは、収録範囲が明確で査読済みの論文を検索できる点や、書誌情報が整備されている点、シソーラス用語が各文献に付与されているといった点で質の高い情報を得ることができる。オープンアクセスの推進やプレプリントの利用拡大といった学術情報流通の変化の中で、JDreamⅢのような信頼性の高い情報を得ることができるデータベースの重要性が今後さらに高まっていくだろう。

弊社は販売代理店として、対面やオンラインでの講習会の開催、動画マニュアルや検索ガイドの提供、メールマガジン等での最新情報の提供といったサポートを日々行っている。益々機能が充実していくJDreamⅢを十分に活用していただけるよう引き続きサポートに努めたい。

【参考文献】

- 1) “サービス一覧:JDreamⅢ検索サービス”
JDreamⅢ.
<https://jdream3.com/service/search/>(参照2023-1-10)
- 2) “検索画面”JDreamⅢ.
<https://jdream3.com/>(参照2023-1-20)
- 3) 堀内美穂「第386回 OUG ライフサイエン

ス分科会公開講座「The「医学文献データベース」～その中身と違いを検証する(海外編)～」を聴講して」『情報の科学と技術』71(12), 2021, p527-529.

進化を続ける米国国立農学図書館のオープンアクセス情報

Open Access Information at the U.S. National Agricultural Library Continues to Evolve

棚橋 佳子*

1. はじめに

国立農学図書館(The National Agricultural Library, 以下NAL)は米国の5つの国立図書館の一つで、農学および農業関連分野の情報を網羅する世界最大級の農学図書館である。NALは1862年に設立され、1962年に国立図書館となり、1969年に米国メリーランド州ベルツヴィル(Beltsville)に現在の17階建ての図書館が建設されて、現在に至る。コロナ禍対策のため、NALは一般利用者の来館を制限し、予約による研究者の来館利用のみを認めている(2023年1月現在)¹⁾。本稿ではNALが、Web上で提供するオープンアクセス情報を着実に進化させ利

用推進を行っていることに着目して、NALのサービス提供の現況を概観する。

2. 米国国立農学図書館(NAL)の現況

NALは、米国農務省(United States Department of Agriculture, 以下USDA)の農業研究局(Agriculture Research Service, 以下ARS)の一部門として、2022年度職員数128名(FTE)で、予算US\$3400万ドル²⁾をもとに活動している。NALは16世紀初頭からの約810万件以上の資料を所蔵し、その内訳は、250万件以上の図書、350万件以上のUSDAのレポート類、19,000誌以上のジャーナル、定期刊行物等がある。しかし、そうした物理的な資料のほかに、AGRICOLAやPubAgなどWeb上のオンライン・リソースを通して、デジタル化した資料へのアクセスと資料保存、およびUSDAが資金援助する研究のデータや研究成果物を収集し提供することで、世界を牽引する農学図書館としての役割を果たしている。現在15万5千件以上のデジタル出版物、720万件以上の画像をデジタル化し、IT関連やデジタル化関連でのプロジェクトがいくつも進んでいるため、新しい能力をもったスタッフ雇用に力をいれている³⁾。



図1 米国国立農学図書館

1) USDAの戦略計画2022—2026

2022年の4月に出されたUSDAの戦略計画2022—2026はARSやNALが準拠するベースで

* 立教大学(学校社会教育講座兼任講師) 〒171-8501 東京都豊島区西池袋3丁目34-1

* Yoshiko TANAHASHI, Lecturer, 3-34-1 Nishi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 171-8501, Japan



図2 USDAの戦略計画2022－2026の全組織共通テーマ

ある⁴⁾。そこには、主たる6つの目標が掲げられ、気候変動、米国の農業システムの充実、全ての生産者への公平かつ競争的市場の育成、食の安全性、マイノリティへの機会均等に加えて、USDA組織内の職場環境の充実についても、詳細なゴール設定が示されている。ここで注目したいのは、USDAの戦略目標に、「Attract, Inspire, and Retain an Engaged and Motivated Workforce that's Proud to Represent USDA」があり、「USDAを代表することを誇りに思い、熱心でやる気のあるUSDAの職員を引き付ける職場であるべき」との目標を謳っていることである。国連のSDGsに掲げられる目標なども影響してか、省庁・研究機関も多様性・包摂性を鑑みた組織を目指すことを戦略計画に盛り込んでいるのは新しい動きである。

これらの目標を達成するために、さらに全組織共通テーマ(Cross-Cutting Themes)が設定されている。こうした標語テーマが5か年計画実施のために示された内外への宣言である。(図2)

- 気候変動に対応したスマート農業、林業、再生可能エネルギーの実現
- 人種的正義、公平性、機会の促進
- 国内外の生産者・消費者のために、より多くの、より良い市場を創り出す
- 食料・栄養の不安と食の安全への対応
- USDAを誰もが働きやすい職場にするために

NAL職員がUSDA研究者との有効な協働活動を推進し、NALが働きがいのある職場であることを掲げて、良い人材を育成・確保することへの方向性が示されている。

2) NALのオンライン・リソース

NALはホームページのトップページから、主たるオープンアクセス情報として次の8つのコンテンツを提供している。

- ① AGRICOLA：NALが1970年より提供する農学・生命科学関連の抄録データベースで、論文情報検索ツールであり、NALの目録データベースでもある。
- ② PubAg：現在農学関連の32万8000件以上の論文のフルテキスト情報と400万件以上の論文書誌情報を収録する検索ポータル。USDA所属の研究者の研究成果を検索・閲覧できる。
- ③ Ag Data Commons：NALが収集管理する研究データレポジトリ。USDA所属の研究者の研究データを収集する。②とは相互リンクしている。
- ④ Digital Collections：NALDCと呼ばれる食と農に関するフルテキストのデジタル・アーカイブ。
- ⑤ NAL Thesaurus：農学関連用語の英語・スペイン語のNALシソーラス。
- ⑥ Invasive Species：外来種情報へのゲートウェイ。
- ⑦ Nutrition.gov：食品の安全性に関する信頼できる情報へのゲートウェイ。
- ⑧ LCA Commons：農業LCAに関するデータレポジトリをNALとして担当している。連邦LCAコモンズとして、米国の省庁間で協力して、ライフサイクルアセスメントの専門知識を共有化している。

以上の8つの情報リソースは、農学関連分野の幅広い主題に対し、USDA所属の研究者や世界の様々な公衆に、NALからの直接サービス

が広範囲に行われていることを示す。実際2022年に、NALは1,580万のユーザーセッションで690万人の利用者に約4,410万のページビューを提供した⁵⁾。

3. 2022年度に重視したプロジェクトおよび優先的活動目標

最近のNALが活動目標として掲げていることを、就任8年目となるNAL館長ポール・ウェスター氏が、2022年7月13日に米国農業情報ネットワーク(U.S. Agricultural Information Network, 以下USAIN)に対して「NALの最新情報(USDA NAL Update)²⁾」をオンライン講演で披露した。USAINは、農学に携わる図書館員や情報専門家をつなぐネットワーク組織である。食と農をテーマに、様々な問題について議論するためのフォーラムを開催し、米国の情報政策の形成において指導的役割を持つ団体である。NALに対して農学情報の問題を勧告し、NALを擁護支持する関係にある。以下、この講演でウェスター館長が述べた2022年度のNALによる注目プロジェクトを考察する。

1) PubAgとAg Data Commonsの対象研究者の範囲の拡張

Pub AgとAg Data Commonsは、これまでのUSDAの所属研究者の研究成果と研究データを対象としていた。その対象を拡張し、USDAの研究助成を受けているUSDA以外の研究機関の研究者も対象に、包括的に研究業績と研究データを収集し、キュレーションする体制を新たに2022年度進めている。

PubAg⁶⁾はUSDA所属の研究者の研究成果を検索・閲覧できる全文検索システムとして、2016年1月より開始した。当初より、USDAの助成金を受けた研究者の、査読を終えた最終稿を、論文の出版後12か月以内にNALが運営するPubAgにアップロードすることをUSDA所属の研究者に義務付けた。2022年12月現在約33万件の論文フルテキストと400万件以上の引用情報を提供している。

Ag Data Commons⁷⁾は、食と農に関連する分野の研究データ・リポジトリである。2023年1月20日現在で、利用登録者数は745人、その

うち研究データをアップロードしたことのある利用者は260人以上、データセット数は約6800件である。データ共有の基準としてのFAIR原則「Findable (検索できる)、Accessible (アクセスできる)、Interoperable (相互運用できる)、そしてReusable (再利用できる)」の4つを可能にするためのサービスをAg Data Commonsは提供している。Ag Data Commonsは、研究データについてのオンライン目録であり、API、コンピュータ解析ツール、データ分析ツールとしての機能も含めた。このサービスで、農学研究データを見出し、研究データをオープンにし、アクセスを可能とする。そのために、研究データに関するメタデータを図3に示される項目のように、様々な視点から描出し、付加価値情報として作成している⁸⁾。

データ源は、連邦政府のレポジトリ、大学のレポジトリ、企業のレポジトリである。USDAの資金援助をうける研究が、研究の健全性・公正性において、研究成果を表すための研究データを明示し、再利用できるよう、連携させることを目標としている。収録対象はUSDAの資金援助を受けている研究データ全般で、NALがメタデータの作成とキュレーションを行っている。またNALは、Ag Data Commonsにおいてデータ再利用を可能とするサービスを拡充することに努め、データ再利用のためのプロトコル開発に取り組んでいる。

なお、Ag Data Commonsは現在DKANをプラットフォームとして使用しているが、NALは2023年10月よりFigshareがホストする新しいプラットフォームに移行することを発表した⁹⁾。NALが引き続きAg Data Commonsのキュレーションと管理を行う。この移行により、大きなデータファイル(最大50GB)の提出が容易になり、データセットに対する被引用数やオルトメトリクス(Altmetrics)スコアが提供可能となる。

2023年1月13日、米国の現バイデン政権は、連邦政府全体でオープンサイエンス政策を推進するために、2023年をオープンサイエンスの開始年とし、その推進のための新たな行動計画を発表した¹⁰⁾。ホワイトハウスの科学技術計画局(Office of Science and Technology Policy: OSTP)の示した新たな行動計画には、上述の

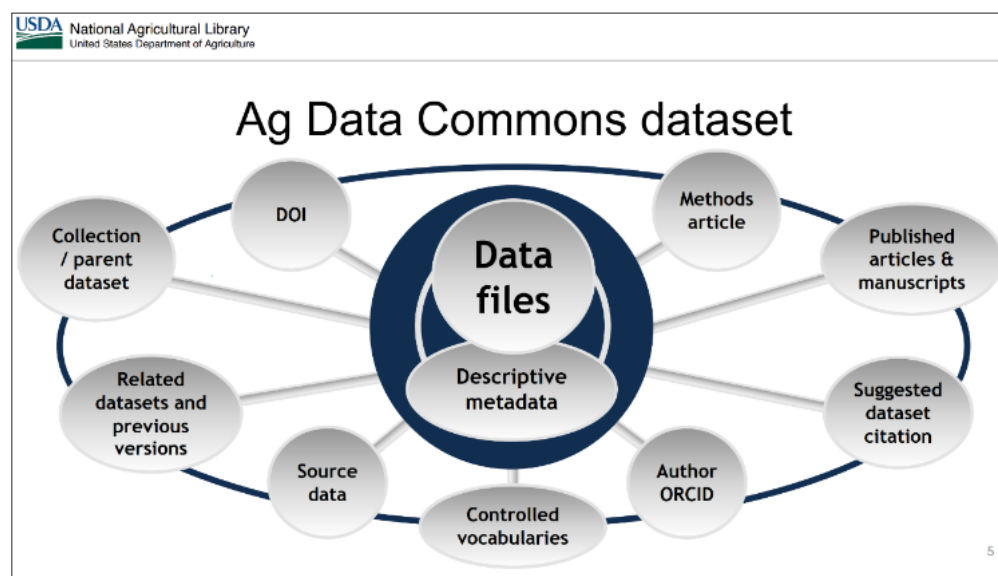


図3 Ag Data Commonsのメタデータ項目

PubAgとAg Data Commonsのサービス強化を次のように明示する。

「The United States Department of Agriculture (USDA) National Agricultural Library will continue to improve equity through the openness of its digital infrastructure by launching a new web page in February that helps researchers to share, and the public to find and access, USDA-funded research. (USDAのNALは、研究者がUSDAの助成金を受けた研究を共有し、一般の人々が検索してアクセスできるよう、新しいWebページを2月に開設し、デジタルインフラをオープンにすることにより、公平性を向上する)」この発表には、現政権が科学技術政策の中に、オープンサイエンス推進の位置づけを明示し、計画実施のために国家予算を使い、国の納税者が支援する研究の結果へのアクセスを提供すること、研究者には発見とイノベーションを加速するための支援をすることを盛り込んでいる。

2) i5k Workspace@NALとAg100 Pest

この2つの標題プロジェクトは、NALの一部門であるナレッジサービス部門(Knowledge Service Division)が生み出した活動である。i5k Workspace@NALは昆虫、節足動物のゲノム研究者のためのリポジトリであり、同時に、データをキュレーションし、視覚化し、アノテーションを付与して、研究者間でのデータ共有を可能

にするためのワークスペースとしての役目がある。遺伝子配列自体は米国国立生物工学情報センター(National Center for Biotechnology, 以下NCBI)に寄託されているが、i5kユーザーによって付与されたアノテーションはそれ自身が貴重なデータであり、査読付き出版物への情報源となる。Ag100Pestsのイニシアチブは、節足動物のなかで、農業の特定要因により影響力の大きい害虫を見出し、遺伝学的なグループに分けて、アノテーションを施すことにより、NCBIなどでも使える遺伝子モデルとなりえる。こうした、かなり専門的なバイオインフォマティックスをもたらす活動をNALの中で立ち上げ、ARSや国家レベルのプログラムとして発展させていく段階となり、現在ではARSが主導して、国際的なゲノム・シーケンスプロジェクトに貢献している。

図4はゲノムアノテーションの種類と実施順序を示している。第一段階としてNCBIでゲノムの構造から機械的にゲノムシーケンス情報(Structural annotation)がアノテーションとして付与される。このあとに、新たなゲノムアセンブリが行われて、プロテインファミリー情報などがわかったことで、UniProtやNCBIにおいて機能的注釈情報(Functional annotation)が加えられる。その後、他の生物種などとの関連性のエビデンス発見によって、i5k Workspaceでの新しいアノテーション情報が、マニュアル

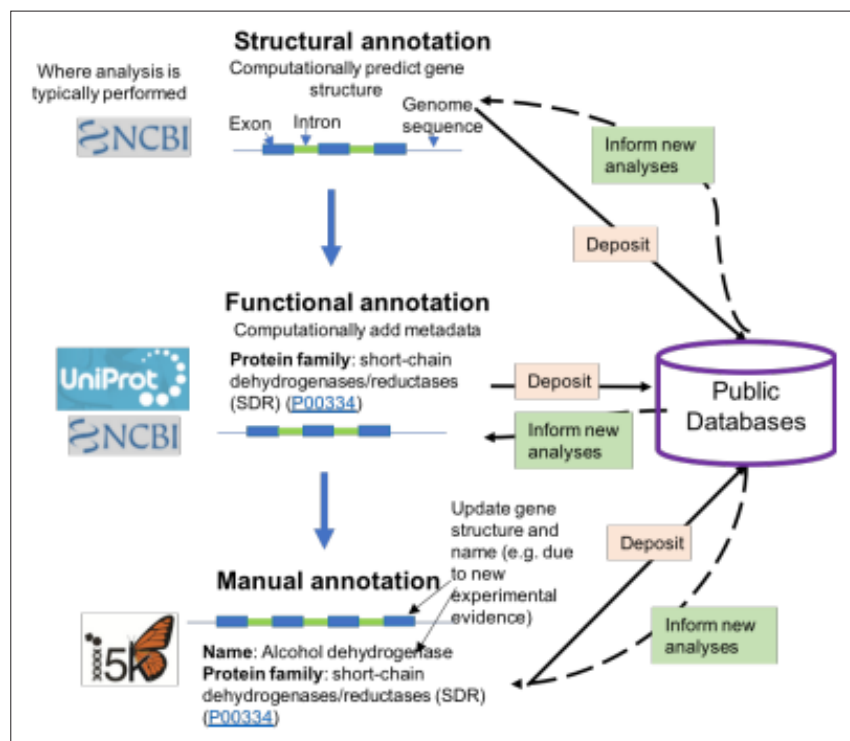


図4 ゲノムアノテーションの種類¹¹⁾

で付与される展開となる事例である。遺伝子構造注釈情報、機能的注釈情報、さらに実験により発見されたエビデンスを加えることが、オープンアクセスのデータベースによって行われている。ゲノムのシーケンス情報だけであったものが、生物学情報へと展開し i5k Workspace が研究者間でのデータ共有により、研究をさらに展開させることに役立っている。

3) LCA Commons と気候問題の増加

ライフサイクルアセスメント (Life Cycle Assessment, 以下 LCA) コモンズプロジェクトは、NAL のナレッジサービス部門の最も古くから進行中のイニシアチブであり、最も複雑なプロジェクトの 1 つである。ライフサイクル評価分析である LCA コモンズシステムは、さまざまな作物や農産物において、生産物がつくられる過程における環境への影響を評価し、定量化する手法である。生産プロセスが可視化されることで、システム全体を俯瞰でき、モデル化することに使用できる。LCA コモンズの目標は、物質(マテリアル)フローの考え方にに基づき、資源生産性(入口)と最終処分量(出口)を定量化し、農作物の育成に必要な環境影響を比較する

ことにある。そして、ここで得られた情報に基づいて意思決定が支援される。NAL の LCA コモンズチームは、その長い歴史を通じて、米国エネルギー省で同様の作業を行うグループと良い関係を築いてきたが、本プロジェクトにおいては、メタデータとデータ管理の長期にわたる永続性を保証するために追加のアクションが必要な時期に直面している。また、2020 年頃より気候問題が増えたために、ARS と NAL での重要視すべき活動と位置付けている。

4) 学術出版動向分析と対策支援

NAL ではオープンアクセスのために著者が払っている論文掲載料 (Article Processing Charge: APC) と、NAL が支払うことでライセンスを持っている契約などについて、学術出版動向を分析し、研究者に説明を行うことに力をいれている。また、研究者が論文を投稿する前に、粗悪学術誌やハゲタカジャーナルを見極め、信頼できる学術出版社がわかるように研修を行い、自己剽窃や過去に発表したテキストの再利用などの研究不正につながる行為を防止して、研究者が“科学研究上の公正性 (Scientific Integrity)” を守れるよう支援を行っている。

5) 農学分野の専門用語シソーラス

— NALT for the Machine Age

NALが作成している農学分野の専門用語シソーラス(NAL Agricultural Thesaurus, 以下NALT)は、2002年に最初にリリースされ、農業、生物学、および関連分野を網羅し、毎年1月に更新されてきた。このシソーラスを再設計するために、「NALT For the Machine Age(以下N4MA)」イニシアチブが2020年6月に開始された。従前のシソーラスをスケーラビリティと機械可読性を向上するための構造的機能が追加された最先端のマルチスキーム「NALT コンセプト スペース」に変換し、人の概念的知識を機械可読にして取り込み、既存のシソーラス階層構造を拡張する手法を取って開発した。このシソーラスの再構築は、NAL内のデータプロダクション部において、新しいリーダーであるJennifer Woodward Green博士が就任して、新たな手法による自動索引として開発された。これは、新たな自然語処理において、研究者が必要とするスキームを確立することを目的としている。

その後2022 NALTコンセプトスペースと名付けられ、「NALT Core」と「NALT Full」という階層スキームがWeb上に発表され、検索できるようになっている¹²⁾。NALT Coreは、4,396の農業上重要な生物(分類群)を含む13,791の頻繁に使用される農業概念を備えた従来のNALTサブスキームに匹敵する。NALT Fullは、NALT Coreに加えて48,000を超える追加の農業関連生物(分類群)を含み、使用頻度の低い数千の概念に加えて、合計76,933の概念が示された。2023年1月現在、米国議会図書館の件名標目やCABシソーラスなど、他のリソースとNALT 2022のマッピングも行われている。

6) AGRICOLAの刷新

AGRICOLAはNALのWebサイトでの単体データベース版としての提供は2023年1月終了した。現在は、「NAL SEARCH」のサイトに集約されて、AGRICOLA, PubAg, NALDC(デジタルコレクション)などを、統合検索ができる形に刷新されて提供され始めた¹³⁾。NALが提供する主要検索ツールとして、関連分野のあ

らゆる形態のドキュメント700万件以上を収録するデータ群にシンプルにワン・ストップでアクセスできるようデザインされた。こうしたコンテンツの提供形態の刷新は、第三者ベンダーなどを通じて提供するAGRICOLAとの調整も想定され、各ベンダーとの話し合いは継続されているとウェスター館長は言及した。「SEARCH」では、統合検索のほか、Article, PubAg, Digital Collectionの3つそれぞれに限定して検索することもできる。

7) データ・マネジメント・プランニングサービス

NALはデータ管理に関するガイダンスをデータ管理計画サービス(Data Management Planning Service)としてUSDAが資金提供する研究に行っている。このサービスは主にナレッジサービス部門のメタデータ・ライブラリアンが、ARSの個々の研究者と多くの業務で関わる中で、機会を見つけて行っている。研究者がAg Data Commonsにデータを搭載する場合、研究者自身が、データ管理計画に従って、データについての情報が正確に表出されなければならないが、メタデータ・ライブラリアンたちが、研究者がデータ管理計画を作成し、メタデータ付与に対して、理解し研究に役立てられるようトレーニングを行っている。NALによるデータ管理計画や、Ag Data Commonsやi5k Workspaceの研究者のための解説ウェビナーは随時開催され、YouTubeには「NAL Data Management YouTube Playlist」として公開されている¹⁴⁾。なお、NALの現在のデータ・マネジメント・ポリシーは2014年に作成されたものである。

8) デジタルコレクション

NALはユニークな歴史資料を幅広く蔵書しており、その多くはNational Agricultural Library Digital Collections(以下NALDC)として、オンラインで閲覧できる。NALDCは、デジタル資料を検索し、閲覧し、ダウンロードが可能である。中でも人気のあるコレクションは「USDA Pomological Water colors Collection」等で、ここでは19世紀後半から20世紀初頭の果物やナッツ類の水彩画7000点以上がデジタル化

されている。Organic Roots Digital Collectionには農業のルーツ情報が収集され、今日の小規模農家の持続可能性を確保することを目的に1600件以上の資料が公開されている。他にも、動物愛護法史コレクション、歴史的食事指導コレクションなど様々な主題で集められたデジタル資料が利用できる。

4. おわりに

米国でのNALは主たる利用者であるUSDAの研究者を支え、USDAの社会的貢献を産み出す組織であるが、USDAの各部署とのコラボレーションを円滑に行う上で、運営上、様々な創意工夫がなされている。国連のSDGsの目標が、組織のサステナビリティにもインパクトを与えているが、NALにおいても、Diversity & Inclusion CouncilやEmployee Engagement Councilを組織し、多様性・均等性、包摂性を持った組織文化を目指している。また、職員エンゲージメント委員会(Employee Engagement Council)はコロナ禍であり、職場に戻るにあたって、様々な課題解決を職員とともに行っていることが印象的であった。またNALのメタデータ・ライブラリアンがARSの研究者らとともにi5kワークスペースを実践的に使える情報コンテンツに格上げしていくプロセスは、研究者との協働を行うことが、これからの情報専門家に必要不可欠であることを物語っている。

最後に、本稿は、NALのオープンアクセス情報コンテンツの最新情報に着目して紹介したもので、NALの活動を必ずしも包括的に調査した報告となっていないことを付記しておく。

注・参考文献

- 1) Wester, Paul. "The National Agricultural Library (NAL) is here for you!" National Agricultural Library News. <https://content.govdelivery.com/accounts/USDAARS/bulletins/28493c8>(参照2023/1/19)
- 2) Wester, Paul. "USDA National Agricultural Library Update." <https://drive.google.com/file/d/1lm5ZSbKueVX1Zkp6GocYTzlBccFRuQs/view> (参照2023/1/19)
- 3) Wester, Paul. National Agricultural Library. <https://www.arl.org/wp-content/uploads/2019/05/mml19sp-NationalAgriculturalLibrary-Wester.pdf>(参照2023/1/19)
- 4) Strategic Plan Fiscal Years 2022-2026. <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/usda-fy-2022-2026-strategic-plan.pdf>(参照2023/1/19)
- 5) 2022 Agency Financial Report: USDA <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/fy-2022-agency-financial-report.pdf>(参照2023/1/19)
- 6) PubAg <https://pubag.nal.usda.gov/>(参照2023/1/19)
- 7) Ag Data Commons <https://data.nal.usda.gov/>(参照2023/1/19)
- 8) Submitting Data to the Ag Data Commons. https://www.youtube.com/watch?v=rRfsEE-L1J0&list=PL_8uALA03ZsV5J_m_17qaoIyopsaAS_J6&index=1 (参照2023/1/19)
- 9) Ag Data Commons News <https://data.nal.usda.gov/ag-data-commons-moving>(参照2023/1/19)
- 10) FACT SHEET: Biden-Harris Administration Announces New Actions to Advance Open and Equitable Research. <https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2023/01/11/fact-sheet-biden-harris-administration-announces-new-actions-to-advance-open-and-equitable-research/>(参照2023/1/19)
- 11) i5k Project Plan https://i5k.nal.usda.gov/sites/default/files/Project%20Plan_2-1-2019_for-distribution.pdf(参照2023/1/19)
- 12) NAL Agricultural Thesaurus <https://agclass.nal.usda.gov/>(参照2023/1/19)
- 13) SEARCH https://search.nal.usda.gov/discovery/search?vid=01NAL_INST:MAIN (参照2023/1/19)
- 14) Data Management Videos <https://www.nal.usda.gov/data/data-management-videos> (参照2023/1/19)

龍谷大学瀬田図書館における コロナ禍が学生の図書館利用に及ぼした影響

Impact of COVID-19 on student library usage at Ryukoku University Seta Library

栗林 清幸*

1. 本稿の目的

2020年度入学生は大学生活のスタート時点からコロナ禍の影響を受けた世代となる。図書館システムの入館データならびに貸出データを集計し、定量的に実態を調査し、その前後の入学生と比較検討した結果を報告する。

2. 新入生対象の講習会

コロナ禍以前、本学瀬田図書館では新入生対象の講習会を次の通り3種類実施していた。先ず4月第1週のオリエンテーション期間中に学部単位で60分間の講習。入学早々の講習であることから、ほぼすべての新入生が受講していると考えられる。次に前期授業期間中に、授業の一環として学科単位あるいはゼミ単位で1コマ(90分間)の情報検索講習会&図書館ツアーを実施した。図書館スタッフの中でも講習会を担当できるものが限られているため、遅いクラスでは7月に実施することもあった。また授業計画によっては、図書館スタッフが担当するのではなく教員自らが担当することもあった。3つ目に、昼休みや授業の少ない5講時目に、図書館内のPCコーナーにて30分程度の自主参加の個別の講習会。こちらは残念ながら参加者が非常に少ないのが常であった。もちろん総て対面である。

2020年4月、コロナ禍により状況は一変する。オリエンテーション期間中の講習会は、合計20分程度の動画視聴に変更された。動画には繰り返し

返し視聴できるメリットがあるが、60分間の講習会の内容を20分間の動画に集約するのには無理があり、内容不足は否めない。4月7日に緊急事態宣言が出され、図書館は4月9日から休館、5月11日より開館したものの、1日の入館者数はのべ10人台の日々が続いた。貸出については郵送サービスで対応したものの、講習会は全く開催出来なくなった。

1年後の2021年度、オリエンテーション期間中の講習会は動画視聴のままで、合計40分程度に充実した。前期授業期間中の情報検索講習会は対面あるいはオンラインで復活した。オンラインの場合は当然、図書館ツアーが実施できないので、講習会を90分間に拡張し、メディアリテラシーなどにも言及した内容に充実させた。

つまり2020年度入学生だけが図書館が実施する講習会をほぼ受講しなかった世代となる。本学瀬田キャンパスには先端理工学部、社会学部、農学部の3学部が設置されている。本稿では2015年に開設された農学部生の図書館利用の動向を見てゆくこととする。

3. 農学部生の入館回数

表1が入学年度別の年間のべ入館回数の集計結果である。2015年8月に入館ゲートをリプレイスした為、2015年度は9月以降のデータしか残っていない。7か月間の集計なので、他の年度と比較する際には注意を要す。また2022年度

* 龍谷大学 図書館事務部(利用支援) 〒520-2194 大津市瀬田大江町横谷1番5 龍谷大学瀬田図書館

* Kiyoyuki KURIBAYASHI Ryukoku University Seta Library,
1-5, Yokotani, Setaohecho, Otsu, Shiga Prefecture, Japan, 520-2194

表1 入学年度別の年間のべ入館回数

集計年度		2015 9月～	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ～12月
入学年度	入学者数								
2015	396	9,427	14,480	13,880	6,221	349	11	13	
2016	454		25,440	17,974	18,466	7,160	43	9	1
2017	394			19,531	14,298	13,526	1,774	124	
2018	390				20,995	12,922	3,606	4,212	145
2019	432					25,246	2,823	11,159	4,694
2020	454						2,270	8,225	9,856
2021	427							11,889	10,529
2022	455								13,330

表2 入学年度別の一人当たりの年間平均入館回数

集計年度		2015 9月～	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ～12月
入学年度	入学者数								
2015	396	23.8	36.6	35.1	15.7				
2016	454		56.0	39.6	40.7	15.8			
2017	394			49.6	36.3	34.3	4.5		
2018	390				53.8	33.1	9.2	10.8	
2019	432					58.4	6.5	25.8	10.9
2020	454						5.0	18.1	21.7
2021	427							27.8	24.7
2022	455								29.3

は本記事のメ切的都合から4月から12月までの9か月間の集計となり、こちらも注意を要す。これ以降に掲載する表についても同様である。年度により入学者数が異なるので、表1を入学者数で除した数値、即ち一人当たりの年間平均入館回数が表2となる。2019年度(コロナ禍以前)までは、1年生では一人当たり年間約50～60回、2年生になると少し減少し年間約30～40回、3年生ではほぼ横ばい、4年生になると就職活動などキャンパスに登校する機会が減るため図書館への入館も減少し年間約15回、という水準であった。2020年度(コロナ禍以降)、状況の変化は集計結果にも如実に表れた。図書館が閉館していたのは1ヶ月程度であったが、授業はオンラインとなりキャンパスは連日閑散となった。入館者が相当減少していることは感覚的に判っていたが、入館データを集計すると1

年生の入館回数は年間5.0回、2年生は6.5回、3年生は9.2回、4年生は4.5回、特に2020年度入学の1年生の落ち込みが激しいことが読み取れる。2021年度になり入館者数は回復傾向を示すが、それでも2020年度入学生の平均入館回数は18.1回で、その前後の入学生と比べて入館回数が少なく、コロナ禍以前の2年生の水準には程遠い。2022年度はまだ途中であるが、12月末時点での平均入館回数が21.7回なので、おそらく3年生の水準に達しないと予想される。

次に入館者の実人数を見てゆく。表3が年間入館者の実人数(一人の学生が何回入館しても1名とカウント)である。表3を入学者数で除した数値、即ち入学者のうち何割の学生が入館したことがあるのかを表したのが表4となる。2019年度までは、1年生ではほぼ100%、2年生3年生では少し減少するものの95%以上、4

表3 入学年度別の年間入館者の実人数

集計年度		2015 9月～	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ～12月
入学年度	入学者数								
2015	396	390	390	380	319	16	3	1	
2016	454		453	442	436	394	12	1	1
2017	394			394	387	378	253	11	
2018	390				388	380	297	307	10
2019	432					430	311	399	335
2020	454						287	378	402
2021	427							412	389
2022	455								447

表4 入学年度別の年間実入館者の割合

集計年度		2015 9月～	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ～12月
入学年度	入学者数								
2015	396	98.5%	98.5%	96.0%	80.6%				
2016	454		99.8%	97.4%	96.0%	86.8%			
2017	394			100.0%	98.2%	95.9%	64.2%		
2018	390				99.5%	97.4%	76.2%	78.7%	
2019	432					99.5%	72.0%	92.4%	77.5%
2020	454						63.2%	83.3%	88.5%
2021	427							96.5%	91.1%
2022	455								98.2%

年生は80%台という水準であった。2020年度はどの学年も減少するが、特に2020年度入学の1年生の実入館者割合は63.2%、3人に1人は1度も図書館に入ったことすらないという実態が判る。オンライン授業などで大学に登校する機会が減っただけでなく、友達ができにくく、横のつながりが希薄になったことも影響していると考えている。

4. 農学部生の貸出回数

表5が入学年度別の年間のべ貸出回数、表6が一人当たりの年間平均貸出回数の集計結果である。2019年度までは、1年生では一人当たり年間4.1～8.3回の貸出があった。入門ゼミ等の授業で「図書館で本を借りる」といった課題が出されることもあり他の学年よりも貸出が多い傾向にある。2年生になると少し減少して3.4

～5.6回、3年生ではほぼ横ばいで3.4～6.5回、いわゆる卒業論文が卒業の必須要件ではあるが4年生でも増加せずほぼ横ばいの4.0～5.1回、という水準であった。2020年度は、どの学年も貸出回数が減少しているが、入館回数と同様に1年生の貸出回数が激減している。通常は学年が進行するにつれて貸出回数が減ってゆく傾向にあったが、2020年度入学生は、2年生になると2.5回、3年生では3.4回、学年進行につれて貸出が増えるという逆の傾向が見られる。もっとも増えたといっても通常の3年生の貸出回数の水準に追いついたに過ぎない。

本学図書館ではコロナ禍以前から電子書籍の導入を進めており、2019年度末で約4万点がOPACから検索でき、閲覧できる環境であった。さらに2020年度だけでも自宅学習を支援するため約4千点を追加導入している。また電子書籍

表5 入学年度別の年間のべ貸出回数

集計年度		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ～12月
入学年度	入学者数								
2015	396	3,273	2,170	2,560	2,001	125			
2016	454		3,026	2,534	2,514	1,829	11	5	
2017	394			1,929	1,567	1,352	1,193	26	
2018	390				1,583	1,319	1,234	1,668	6
2019	432					1,894	485	1,691	1,579
2020	454						554	1,144	1,535
2021	427							1,334	1,064
2022	455								791

表6 入学年度別の年間一人当たりの平均貸出回数

集計年度		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ～12月
入学年度	入学者数								
2015	396	8.3	5.5	6.5	5.1				
2016	454		6.7	5.6	5.5	4.0			
2017	394			4.9	4.0	3.4	3.0		
2018	390				4.1	3.4	3.2	4.3	
2019	432					4.4	1.1	3.9	3.7
2020	454						1.2	2.5	3.4
2021	427							3.1	2.5
2022	455								1.7

を提供する書店からも、アクセス数の制限を一時的に緩和するという支援を頂いたこともあった。電子書籍は紙媒体の図書貸出の減少に影響していると考えられる。

電子書籍の提供元は多岐にわたり、総ての利用実績の詳細は把握できていないが、本学において約12,000点が閲覧できるMaruzen eBook Libraryを例に挙げると、2019年度の利用回数は2,788回に過ぎなかったが、2020年度は24,393回、2021年度は23,188回、約8倍に増えている。Maruzen eBook Libraryの大半は学部生レベルの和書であり、利用の中核を占める電子書籍であると考えている。一方、冊子体の年間貸出数は、2019年度が225,472回、2020年度が約123,061回、2021年度が約182,885回であり、まだまだ冊子体が優位であるとともに、電子体の利用以上に冊子体の利用が減少していることが

伺える。なおここで記載した統計数値は本学全体の集計であり、農学部に限定したものではない。

次に貸出利用者の実人数を見てゆく。表7が貸出利用者の実人数(一人の学生が何冊借りても1名とカウント)、表8が何割の学生が貸出利用したことがあるのかを表している。2019年度までは、1年生は約59～73%、2年生は約49～67%、3年生は約45～65%、4年生は約42%、という水準であった。2020年度はどの学年も減少するが、特に1年生は14.3%が貸出利用している、言い換えれば85%以上の学生が図書館で1冊も図書を借りていない、という惨憺たる状況であった。貸出回数と同様に2020年度入学生は学年進行につれて貸出利用者の実人数が増えているが、まだコロナ禍以前の水準に追いついていない。

表7 入学年度別の年間貸出利用者の実人数

集計年度		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ～12月
入学年度	入学者数								
2015	396	291	241	258	170	8			
2016	454		332	303	270	190	2	1	
2017	394			264	200	178	106	3	
2018	390				229	190	130	134	3
2019	432					282	63	185	141
2020	454						65	105	174
2021	427							157	145
2022	455								118

表8 入学年度別の年間実貸出利用者の割合

集計年度		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ～12月
入学年度	入学者数								
2015	396	73.5%	60.9%	65.2%	42.9%				
2016	454		73.1%	66.7%	59.5%	41.9%			
2017	394			67.0%	50.8%	45.2%	26.9%		
2018	390				58.7%	48.7%	33.3%	34.4%	
2019	432					65.3%	14.6%	42.8%	32.6%
2020	454						14.3%	23.1%	38.3%
2021	427							36.8%	34.0%
2022	455								25.9%

5. 最後に

当初の懸念通り2020年度入学生は、その前後の入学生と比較して図書館を活用していないことが統計データを基に定量的に裏付けられた。原則対面授業に戻っている現在も、2020年度入学生だけでなく全学年において、図書館利用が回復途上であることも読み取れる。図書館利用の形態が紙媒体から電子媒体へ、館内滞在型からVPN接続による自宅型へ移行していることも要因として考えられるが、やはり入館回数や貸出回数の減少の最大の要因はコロナ禍であろう。入学時点で図書館活用のきっかけを失ったことが尾を引いていると考えられる。やはり入学時オリエンテーションや情報検索講習会の様に授業の一環として半ば強制的に参加させるイベントが必要であろう。また原則対面授業に戻った2021年度に2020年度入学生対象の講習会

が実施できなかったことが悔やまれる。

本稿では入館回数と貸出冊数に着目して2020年度入学生の図書館利用を集計分析したが、他にも初めて図書館に入館した時期あるいは初めて図書を借りた時期にもコロナ禍の影響が表れていると予想される。また電子書籍の利用実績については、利用者の属性が把握できていないものが大半であり、学部や学年を特定した分析に必要なデータを収集することが、先ず当面の課題である。学生に有用な資料の早期選書・配架、学生の興味を喚起する展示、大学図書館を使いこなすための講習会などが図書館スタッフの日々の業務の主となると思うが、それらの成果を把握するためにデータの収集分析も並行して行ってゆきたい。

米国大学図書館におけるトレンドとその変遷

Introduction of Overseas Reports 3 : Shifting trends in the U.S. Academic Libraries

長塚 隆*

海外レポート紹介の第1回『研究図書館は全学の組織戦略とどう連携するか』(207号35-36ページ)では、米国とカナダの大学図書館なかでも研究図書館では科学、技術、工学、数学の分野を統合的に学ぶSTEM教育とSTEM研究領域への関心が高くなっていることとその他の最新動向を紹介した。

今回は再び米国の大学図書館の動向について、米国図書館協会(ALA)の大学図書館部会でもある大学・研究図書館協会(ACRL)の委員会が調査した別の視点からの報告書を紹介したい。ACRLから2022年6月に発行された最新の報告書『2021-2022年の大学図書館の主要トレンド』¹⁾は、2020年と2021年に発表された各種論文や資料分析に基づいて作成されている。

ACRLの研究計画・評価委員会(Research Planning and Review Committee)では2010年から一年おきに2年分の資料を分析し報告書を発行している。最新報告書『2021-2022年の大学図書館の主要トレンド』では、次の8つの主要トレンドが確認できるとしている。

- ① **コロナ関連事項** コロナ感染拡大により大学図書館は一時的に閉鎖され、図書館サービスはバーチャルでのサービスに移行せざるを得なくなり、司書業務に重大な影響があったと指摘している。
- ② **人種の平等を求める抗議行動** コロナの感染が拡大する中で図書館内での職種の違いから感染率が異なることが判明した。正規の図書館員以外で収入も少ないスタッフは対人接触

の多い窓口業務などが多く、感染機会も多くなるということで図書館内でのスタッフ配置に大きな課題を残している。

- ③ **図書館スペースの活用** 2023年には建築コストの高騰が予想されており、図書館を含めてキャンパスにある施設をどのように有効利用するかが問われている。図書館のサービスが資料のデジタル化やリモートサービスの拡大で大きく変わっている中で、図書館内をどのように配置し直すかが課題となっている。
- ④ **冊子体の共同コレクションおよびシェアードプリントの拡大** 複数図書館が共同で冊子体コレクションを保存・管理・利用することは永い歴史があるが、近年になり大学の組織範囲を超えてシェアードプリントプログラムでの協力が急速に拡大している。最初は雑誌が中心であったが、最近は単行本もプログラムの対象になっている。
- ⑤ **すべてをオープンに** 学術論文のオープンアクセス(OA)への大きな動きは研究者と図書館員にとって大きな関心事であり続けている。大学図書館あるいは大学図書館コンソーシアムは学術雑誌に係る出版社への支払いを購読料からOA出版料に移行させることを意図した転換契約(Transformative Agreements)への移行を進めている。パンデミックにより、多様な学術資料のOAでの提供が促進されており、図書館員と管理者にとって注目すべき課題となっている。
- ⑥ **人工知能(AI)** 図書館のサービスやツールに

* 鶴見大学名誉教授 〒230-8501 神奈川県横浜市鶴見区鶴見2-1-3

* Takashi NAGATSUKA, Tsurumi 2-1-3, Tsurumi-ku, Yokohama, Japan 230-8501 nagatsuka-t@tsurumi-u.ac.jp

組み込まれることが増えてきた。テキストや音声を通じて会話を自動的に行うプログラムであるチャットボットを使用したバーチャルレファレンスの試みなどが開始されている。しかし、現状では大学図書館でのAIの潜在能力の活用は初期段階であると言える。

- ⑦データ 高等教育でのビッグデータへの関心が高まっており、図書館や図書館員はデータリポジトリサービスやデータの可視化技術を提供していくことが求められている。
- ⑧クリティカル・ライブラリアンシップ 現状に対して批評眼のある図書館員をめざすクリティカル・ライブラリアンシップは情報専門家にとって重要な理論的な背景であり続けている。ライブラリアンシップや情報リテラシーでの伝統的概念に挑戦する批判的な視点の探求は、図書館情報学を研究する者にとって大切な分野であることに今後も変わりはない。
- ⑨まとめ 今後の数年にはバーチャルワークから図書館に戻っての現場での業務や図書館資金の削減などの困難が予想されるが、図書館員は批判的な視点を持ち、学生の成長や学び、研究者の要請、そして大学全体のために現状を改善し続けるであろうとしている。

これらの最新の主要トレンドから見て取れることの第一は、ここ2年間のコロナ感染拡大が大学図書館員と図書館サービスに与えた大きな影響とそれに伴うバーチャルサービスの新たな展開と言える。この経験を将来の図書館サービスに生かせるよう積極的に模索している。

また、学術雑誌や単行本のデジタル化とオープンアクセス(OA)の急速な進展は、図書館に従来のサービスの継続だけでなく、大きな変化を迫るものとなっている。例えば、シェアードプリントの拡大などに見られるように、複数の大学図書館の共同による課題の解決が求められる時代となっている。また、図書館が学生の情報リテラシー教育を担うだけでなく、図書館が学生の自主的な学習をサポートする場として新たな役割が期待されている。さらに、従来は図書館の業務ではなかった研究データの保存や管理が今後の図書館サービスと考えられている。

2002年11月にACRLの報告書『大学図書館

が直面する重要事項：将来のタスクフォースの焦点についての報告』²⁾が発行された。20年前の大学図書館と現在のトレンドとを比較し、今後の大学図書館の方向性を考える糸口としたい。

2002年当時はインターネットやGoogleなどの検索サービスが普及し始める中で、大学図書館は学生の学習や研究により貢献するために、変革が必要とされていた。2001年にACRLが他の関連団体にも協力を呼びかけてタスクフォースが結成され、大学図書館に関係する多くの情報が収集された。最終的には、以下の重要事項リストを作成するために約300人の図書館員関わった。2002年に発行の報告書には、以下の7つの事項が列挙された。

- ①図書館員の採用, 教育, 継続
- ②大学における図書館の役割
- ③情報技術が図書館サービスに与える影響
- ④デジタル資料の作成, 管理, 保存
- ⑤学術コミュニケーションにおけるカオス
- ⑥新規利用者の支援
- ⑦高等教育支援資金

現在と比較すると、共通する課題も多いが、AIや情報技術のその後の大きな発展により、その実質や内容は大きく変化していると言える。

この20年間の情報技術の発展を背景にして、現在の大学図書館の重要課題はオープンアクセス、研究データ、AIなど、20年前に比べて、より具体的になっており、現在の状況により適した図書館の改革が求められていると言える。

参考資料

- 1) 2021-22 ACRL Research Planning and Review Committee." Top trends in academic libraries: A review of the trends and issues" C&RL News. Vol 83, No 6, 243-256 (2022). DOI: <https://doi.org/10.5860/crln.83.6.243>
- 2) W. Lee Hisle." Top issues facing academic libraries : A report of the Focus on the Future Task Force". C&RL News. Vol 63, No 10, 714-715,730, (2002). DOI: <https://doi.org/10.5860/crln.63.10.714>

(以上すべて 参照2023年1月19日)。



『闘う図書館 ―アメリカのライブラリアンシップ』

豊田 恭子 著, 筑摩書房, 2022.

Book Review : Kyoko Toyota, “Tatakau Tosyokan – Librarianship in the US”, Chikumashobo Ltd, 2022.

長塚 隆*

本書では、米国の公共図書館が出版物の閲覧・貸出だけでなく、各種のデータベースサービスの提供、コンピュータの利用環境や利用教育の提供さらにはネットワーク環境の提供など地域社会に必要とされる幅広いサービスの提供を実施できている背景について連邦政府や州政府機関との関係も含めて、歴史的な変遷の中で米国の図書館員がどのように状況を改善するために主体的に努力を重ねてきたのかについて、著者自身の米国での経験も交えて丁寧に紹介されている。

著者は、2021年に本協議会の会誌201号に「海外図書館の最新動向 第23回－崩壊する地域コミュニティとアメリカ公共図書館の挑戦」と題して寄稿されている。そのなかで、2020年の大統領選挙での社会的な分断が地域コミュニティの崩壊を加速し、そのような状況にある地域コミュニティのなかで、公共図書館が住民の交流の場として重要な役割を果たしていると指摘していた。これらの内容は、今回、より深められて本書に反映されている。

本書では、最初に、米国のそれぞれの町に設置された公共図書館は、地域のコミュニティがより民主的に機能していく上で大切な位置を占めていることを確認した上で、各州の公共図書館が地域変革のための触媒として役割を果たすため、連邦政府機関である「博物館・図書館サービス機構(IMLS)」が行っている支援が紹介される。

さらに、戦後の米国の図書館政策の変遷の中

で博物館・図書館サービス機構が誕生するまでと、その後における1980年代以降のコンピュータの普及とネットワークの発展、特に90年代における公共図書館におけるインターネット接続の実現に向けての図書館界の取り組みが、この当時米国に滞在していた著者の体験や実感を交えて「魚に電話はいらない」などのエピソードや学校・図書館向けのインターネットの特別料金「Eレート」を獲得する経緯など詳しく語られる。この他に、博物館・図書館サービス機構の発展や国と地方をつなぐ州図書館局についても触れられる。

公共図書館が新たに出現したパソコンなどの情報機器を地域の住民に図書館内で自由に利用して貰うための予算をどのようにして確保したのか。さらに、地域の住民が図書館内でインターネットを自由に利用できるようにするために全米規模でどのように取り組んだのかなど、従来の公共図書館サービスの範囲を超えて、その時代の地域の住民に必要な新たなサービスを提供するために、米国の公共図書館に関係する多くの人たちがどのような努力を積み重ねてきたかが、著者自身の米国での体験も交えて紹介されており、図書館に関係する人に参考になる書であると言える。

著者には今後の公共図書館に求められる他の組織との連携を含めた、地域コミュニティへの貢献のあり方の探求を継続されることを期待したい。

* 鶴見大学名誉教授 〒230-8501 神奈川県横浜市鶴見区鶴見2-1-3

* Takashi NAGATSUKA, Tsurumi 2-1-3, Tsurumi-ku, Yokohama, Japan 230-8501 nagatsuka-t@tsurumi-u.ac.jp

事務局報告

2022年度第2回理事会議事録

日 時：2022年11月14日（月）午後2時00分～
午後3時00分

場 所：Zoomによるオンライン会議

出席者：長塚隆・会長、尾崎聖太郎・事務局長、
岡慎一郎、下田尊久、福田直美、松下裕、
上田広子事務局員

欠席者：小形浩道

議 題：

1. 議事録署名人の選任

出席者の確認に続き、本議事録署名人として
岡理事及び松下理事を指名した。

2. 前回議事録の確認

前回（2022年度第1回理事会）議事録の確認
を行い、異議なく承認された。

3. 2022年度上期の主な活動結果

事務局より、資料に基づき2022年度上期の主
な活動結果について、報告があった。

4. 2022年度上期会計報告

事務局より、資料に基づき2022年度上期会計
報告（9月末決算額）について、主に次のよう
な説明があった。

- ・会費収入のうち、個人会員の会費納入率
は、72%である。
- ・事業収入のうち、抄録索引受託費は、8月
作成分までの5か月間で36%程度であった
ため、年間の事業収入額は見込んだ予算額
より減額になると思われる。
- ・雑収入として、事業復活支援金の科目を追
加し、予算計上した。
- ・予算額に対する経常収入の割合は、9月末
現在で57%である。
- ・経常支出のうち、抄録索引作成費は、受託
費が少ないことで支出も抑えられている。
- ・次期繰越収支差額は、事業復活支援金を予
算計上したため、当初の予算額より増額に
なる見込みである。

また、会長より次のような補足説明があっ
た。

- ・事業復活支援金の給付がなければ赤字に
なっていたことから、引き続き持続可能な
運営体制を検討していきたい。

以上を踏まえ質疑応答した結果、異議なく了
承された。

5. 2022年度下期の活動計画

1) 会誌

下田理事（会誌編集委員会委員長）及び事
務局より、208号の編集は予定どおり進んで
いること、また、2022年度第3回編集委員
会は、2022年12月8日（木）10時から、オン
ラインにて開催する旨の説明があった。

2) セミナー

事務局より、資料に基づき2022年度セミ
ナーについて、開催することを前提とした説
明の後、理事より次のような意見があった。

- ・ハイブリッド型等オンラインでの開催は、
システムについての専門家が必要ではない
か。
- ・音声やディスプレイ等オペレーションに対
するスキルの問題があり、現状の事務局の
体制では本格的な数百人規模のウェビナー
の実施は難しい。
- ・質問が出ないときの準備として想定問答を
考えて置く必要がある。
- ・オンラインセミナーにはZoomなどでのリ
アルオンラインと動画をYouTubeなどに
アーカイブしておくオンデマンドの両方が
あり、どちらにするのかも検討する必要が
ある。
- ・予算内（5万円）で収まらないのではな
いか。
- ・対面で実施して、セミナー後に会員に動画
を配信してはどうか。
- ・テーマについては、会員にアンケートを
取って決める方法が良い。

これらを踏まえ協議した結果、まずは事務
局が依頼した関係方面の回答を待つことと
し、対応が必要となれば改めてセミナー委
員会を開催することとした。

3) 会員拡大

事務局より、会員の拡大について、未加盟
の大学に入会案内・会誌を送付してはどうか
との提案があり、送料等、予算内での対応が
可能であることを確認し、経費に問題がない
とのことから、実施することについて承認さ
れた。

4) 国立国会図書館インターネット資料収集保 存事業（WARP）への申請

会長より、別紙資料に基づき国立国会図書

館インターネット資料収集保存事業（WARP）について、本協議会のホームページを長期に保存してもらい、できるだけ多くの人に見てもらいたいとの思いから、本事業への申請を提案したいとの説明があった。

これについて理事より、申請時に何か条件があるのかとの質問があり、学協会については今後順次収集される予定であるが、申請があったところから優先して受け入れるとのことから、申請することで承認された。

6. その他

岡理事より、2023年3月をもって所属機関を退職する旨の連絡があり、併せて本協議会理事も2022年度末をもって辞職したいとの申出があった。

議 長 長塚 隆
議事録署名人 岡 慎一郎
議事録署名人 松下 裕

2022年度第3回編集委員会

日 時：2022年12月8日（木）10：00～

場 所：Zoomによるオンライン会議

出席者：下田尊久委員長、岡慎一郎委員、棚橋佳子委員、長塚隆委員、尾崎聖太郎事務局長、上田広子事務局員

欠席者：なし

議 題： 1. 209号（2023年3月1日発行予定）の原稿依頼の状況確認
2. （事務局提案）210号から原稿締切日を1週間早めることについて
3. 210号（2023年6月1日発行予定）以降の原稿依頼について
4. その他

2022年度第1回セミナー委員会

日 時：2022年12月19日（月）10：00～

場 所：Zoomによるオンライン会議

出席者：松下裕委員、長塚隆会長、尾崎聖太郎事務局長、上田広子事務局員

欠席者：小形浩道委員、福田直美委員

議 題： 1. 2022年度セミナーの開催について
1) 株式会社紀伊國屋書店様からの提案内容
2) 事例報告候補館
3) セミナー実施準備項目（案）

4) その他

2. その他

2022年度第2回セミナー委員会

日 時：2023年1月30日（月）14：00～

場 所：Zoomによるオンライン会議

出席者：福田直美委員、松下裕委員、長塚隆会長、尾崎聖太郎事務局長、上田広子事務局員

欠席者：小形浩道委員

議 題： 1. 2022年度セミナーの開催について
1) 農図協ホームページ上の開催案内の確認
2) 郵送による開催案内の確認
3) セミナー委員会委員の役割分担
4) その他
2. その他

NPO法人日本農学図書館協議会では、投稿要領及び執筆要領を新たに規定し、読者の皆様に積極的に投稿していただくための環境を整えました。当面する図書館の課題や日常の図書館員の声など、自由にご投稿していただくことを願っています。ご不明な点は事務局までお問い合わせください。

【問い合わせ先】TEL：03-3408-5077 E-mail:jaald@nifty.com

日本農学図書館協議会誌 投稿要領

1 趣旨

この要領は、日本農学図書館協議会誌の投稿に関する取り扱いについて定めるものとする。

2 投稿者の資格

本誌に投稿できる者は、農学系図書館の活動に賛同する者とする。

3 執筆及び投稿要領

原稿執筆に当たっては、本要領及び別に定める原稿執筆要領に従うものとする。

4 投稿原稿の取り扱い

(1) 投稿原稿は会誌編集委員会においてその採否を決定する。

(2) 投稿された原稿は、原則として返却しない。

5 謝礼

(1) 執筆者には、原稿が掲載された「日本農学図書館協議会誌」を3部贈呈する。

(2) 投稿及び依頼原稿の稿料は別に定める。

6 著作権

(1) 本誌に掲載する著作物の著作権は、日本農学図書館協議会に帰属する。

(2) 執筆者自身が当該著作物の再利用を希望する場合、日本農学図書館協議会は、再利用が学術研究及び農学図書館業務改善の進展に資するものである場合は、これを認めることがある。

(3) 第三者から、論文の複製及び転載などに関する許諾の要請があり、日本農学図書館協議会が必要と認めた場合は、許諾することがある。

7 個人情報

編集の過程において入手した個人情報は、本誌の編集刊行に関する活動以外の目的には使用しない。

8 その他

(1) ホームページに発行した会誌の目次及び本文を逐次掲載する。会員は、発行されたパスワードにより会誌本文を直接閲覧することができる。

(2) 冊子会誌に掲載する図表、写真はモノクロとするが、ホームページにはカラーで掲載する。

(附則) 平成27年8月1日より施行する。

2020年5月1日より施行する。

日本農学図書館協議会誌 原稿執筆要領

1 趣旨

この要領は、日本農学図書館協議会誌の原稿執筆に関する事項を定めるものとする。

2 投稿原稿は、次の要領で作成し提出する。

(1) 原稿の受付は、随時とする。

(2) 原稿は、Word形式もしくはテキスト形式を使用し、横書きで10,000字程度（図表・写真は1枚当たり250文字換算）とする。また、図表も原則として、電子化したデータで提出するものとする。刷り上りは4ページ程度を想定する。

(3) 文中の見出し番号の表記は、1. 1) ①とする。

(4) 図表の見出しは、図1及び表1とし、図の下および表の上に記したうえで、挿入箇所を本文欄外に指示する。

(5) 注記もしくは引用文献等は、本文の該当箇所右肩に1)と記し、原稿の末尾にまとめて記載する。なお、記載例は①及び②の通りとする。

① 編著者名『書名』（シリーズ名）出版社、出版年（西暦）、引用ページ

② 執筆者名「論文名」『雑誌名』巻号、発行年月、引用ページ

(6) 原稿には、表題及び英文タイトル、執筆者氏名、所属機関、住所及びローマ字名、所属機関、住所の英文名を添付する。

(7) 原稿の提出は下記宛てとし、日本農学図書館協議会事務局が受領した日をもって原稿受付日とする。

〒156-8502 東京都世田谷区桜ヶ丘1-1-1

東京農業大学 教職・学術情報課程内

NPO法人 日本農学図書館協議会事務局

TEL. FAX. 03-3408-5077 jaald@nifty.com

(8) 執筆者の校正は、再校までとする。

(9) 「別刷」を希望する者は、校正の際に必要な部数を日本農学図書館協議会事務局に連絡すること。なお、経費（実費）については、本人負担とする。

(附則) 平成27年8月1日より施行する。

2020年5月1日より施行する。

(編 集 委 員)

委員長	下田 尊久	個人会員
委 員	岡 慎一郎	水産研究・教育機構
	棚橋 佳子	個人会員
	長塚 隆	鶴見大学名誉教授
事務局	尾崎 聖太郎	日本農学図書館協議会

会 員 頒 布

日本農学図書館協議会誌 209号
2023年3月1日発行
発行人 長塚 隆
編集・発行 特定非営利活動法人日本農学図書館協議会
住 所 〒156-8502 東京都世田谷区桜丘 1-1-1
東京農業大学教職・学術情報課程
TEL&FAX : 03(3408)5077
e-mail : jaald@nifty.com
URL : <http://jaald.life.coocan.jp>
印 刷 所 (株) サン・ブレーン
住 所 〒114-0014 東京都北区田端 6-1-1
田端ASUKAタワー17F

I S S N 1342-1905