

# 特別展 植物に魅せられた学者たち

—平瀬作五郎と牧野富太郎—

教育博物館

柏谷秀一

福井県教育博物館では、これまでに2度、平瀬作五郎に関する特別展を開催したが、平瀬作五郎の認知度は依然低いままであった。

2023(令和5)年4月から、植物学者牧野富太郎をモデルとしたドラマが放映されることになった。平瀬は牧野と同時期に帝国大学植物学教室に勤務したことがあるため、大学でのつながりを中心に、平瀬の功績や生涯を再構成した特別展を開催した。

本稿では、特別展の展示内容・展示資料について紹介する。

〈キーワード〉平瀬作五郎 イチョウ 図画 牧野富太郎 池野成一郎

## I はじめに

福井県教育博物館では、これまでも平瀬の顕彰に努め、常設展でも紹介するとともに、平瀬作五郎に関する特別展を2度実施した。

平瀬はイチョウの精子を世界で初めて発見し、日本の植物学を世界に認めさせる大きなきっかけを作った人物である。しかし、高等教育を受けておらず、学位もないこともあって長い間学界から無視され、ごく最近まで小中学校の教科書でも取り上げられることがなかった。そのため功績はおろか、名前すら知る人がほとんどいないのが実情だった。

2023(令和5)年4月から、植物学者牧野富太郎をモデルとしたNHK朝の連続テレビ小説「らんまん」が放映されることになった。もちろんドラマは創作であり、史実と異なる点も多々あるが、平瀬のモデルとなった人物が登場することが予想された。平瀬は牧野と共に帝国大学植物学教室に勤務した時期があったからである。そこでドラマの放映を好機ととらえ、平瀬の功績や生涯についての展示を再構成し、合わせて牧野など植物学教室に関わる人々についても紹介する特別展を開催した。

本稿は、特別展の展示内容・展示史料についての紹介、展示を通しての省察をまとめたものである。なお、一部特別展開催後に入手した資料についても紹介し、記述を補足した。

## II 特別展の概要

1 **テーマ** 植物に魅せられた学者たち ～平瀬作五郎と牧野富太郎～

2 **期間** 令和5年6月10日(土)～10月1日(日)

3 **内容**

- ・福井出身の教育者・植物学者平瀬作五郎の生涯を、資料と研究成果を基にたどる。
- ・世界の植物学者を驚愕させたイチョウの精子発見の意義を来館者にわかりやすく紹介する。
- ・平瀬が帝国大学植物学教室助手を勤めた時期に同僚であった植物学者牧野富太郎、および関連する人々について、資料とともに紹介する。

#### 4 展示内容および展示資料

冒頭にも記したように、これまで当館では平瀬作五郎に関する特別展を2度開催した。平瀬の生涯とその功績をたどるためには、以前の展示でも紹介した内容や資料等を再度利用せずに来館者に理解してもらうことは困難である。そこで、今回は、平瀬本人に関わる資料の展示に加え、平瀬が大学に関わった人々に関連する資料も紹介することによって、初めての来館者、ドラマを視聴して関心をもった来館者はもちろん、リピーターにも新たな発見ができる展示となるよう心がけた。

##### (1) 生きた化石と言われるイチョウの特殊性

###### ① 人間に生かされたイチョウ

イチョウは古生代の後期、ペルム紀の2億8000万年前から出現し、「生きた化石」といわれている。

恐竜の全盛時代であった中生代にはイチョウも繁栄し、多くの種が存在していたことが化石から確認されている(図1)。しかし、氷河時代にほとんどの種が絶滅し、現在のイチョウ科で生き残っているのは、私たちが知るイチョウのみである。そのイチョウも地球上のほとんどの場所で死滅し、わずかに現在の中国大陸の一部で生き残っていたにすぎない。イチョウが日本に持ち込まれた時期については諸説存在するが、7世紀後半から8世紀後半にかけて編纂された『万葉集』、10世紀初め(905年)に編纂された『古今和歌集』などの歌集にはイチョウを詠んだ歌は一首もなく、8世紀から10世紀初めにかけて編纂された歴史書(『六国史』)、さらに11世紀前半に書かれた『源氏物語』や『枕草子』にもイチョウの記述はない。したがって、日本にイチョウが持ち込まれたのはそれ以降のこととされている。また、食用や漢方薬の原料、木材といった有用性故に日本に持ち込まれたイチョウは、人間に「生かされ」てその分布を広げてきたといえよう。



図1 ギンゴイテス・ディギタータ(イチョウ類の化石)  
白亜紀前期

福井県立恐竜博物館所蔵

###### ② イチョウの生殖の不思議

植物は藻類、コケ類、シダ植物、さらに種子植物へと進化の過程をたどってきた。種子植物は裸子植物から被子植物に進化し、被子植物は命名されたものだけでも約25万種が確認されているのに対し、裸子植物は約800種に過ぎない。

スギやマツなどの裸子植物では、花粉が胚珠に引き込まれると、花粉管を伸ばすことで遊泳能力のない精細胞が卵に達して受精する。イチョウも裸子植物に含まれるため、当然同じような生殖が行われているものと考えられていた。しかし、平瀬の研究によってこの常識が覆された。

イチョウの花粉は4～5月に風で飛散して雌の木の胚珠の中に取り込まれる。その花粉は胚珠に数か月とどまった後、形態を変化させ、成熟して花粉管を生じる。花粉管内部には2個の精子が形成され、花粉管から放出された精子の1個が胚珠の中を泳ぎ、卵細胞と結合して受精卵となる。精子の形成は9月第1週頃、1本のイチョウで一斉に起こり、その寿命はわずか1～2日程度である。

つまり、イチョウは精子で生殖するシダ植物と、種子を形成する裸子植物の両方の性質を備えており、植物の進化の過程を解き明かす上で非常に重要な役割を果たしている。このような特色を持つ植物はイチョウとソテツだけであり、平瀬が生きて運動しているイチョウの精子を発見したことは、植物学の常識を覆す発見だったのである。

##### (2) 平瀬作五郎のまなびと岐阜での教員生活

###### ① 藩校でのまなび

平瀬作五郎は、1856(安政3)年福井藩士平瀬儀作の長男として誕生した。藩校明道館で学び始めた時

期は不明であるが、藩校に入る前には外塾で学んだと思われる。

1869(明治2)年に藩の行政組織の改革がなされ、明道館は明新館と改められた。明新館規則では、13歳から16歳まで小学校、17歳から20歳まで中学校で学ぶものとされたが、成績優秀だった平瀬は1872(明治5)年、16歳にして中学校を卒業し、そのまま明新館で図画の指導助手となった。

約1年半明新館に勤務した後、平瀬は油絵修行のため、1873(明治6)年9月に上京し、同郷の山田成章に師事した。

## ② グリフィスに学んだ教育

平瀬が明新館に入学したころ、福井藩中学校では「普通ノ学」と称して「文学・数学・武学・歩兵・砲兵・剣・柔」の7科を学んでいた。そのうち、文学・数学には自然科学系の学問が含まれており、理化学を教授するため外国人教師を招聘することになった。それに応じて赴任したのがグリフィスである。

グリフィスは1871(明治4)年来日すると、藩との契約に定められた理化学だけでなく、夕方にはアメリカ合衆国憲法、生物学、イギリスの歴史学など、自分の知りうることを可能な限り生徒たちに教えた。

グリフィスは福井藩の生徒たちについて「知的で、その国の教育的ニーズである優秀な教師になることが期待されている」とする一方、「日本で物理学を教えるには、最も基礎的なところから始めて、何でも実際にやってみせて、くだらない占星術や中国哲学の概念などを一掃しなければならない」<sup>(1)</sup>と述べており、実際にグリフィスは実験観察を重視し、多くの実験を行っている。

グリフィスの日記には福井で過ごした日々の記録が詳細に記録されており、生徒の氏名も所々に記されているが、平瀬の名前はみられない。しかし、「Students」と題されたメモを見ると、最後に「Hirase two brothers」という文字が記されている(図2)。これは平瀬とその弟再五郎を示すものであり、記録にとどめるほどにはグリフィスの印象には残っていないが、平瀬がグリフィスの授業を受けていた可能性が高いことを示している。そしてこの経験が教員としての平瀬の指導にも大きな影響を与えたと考えられる。

## ③ 教科書の著作

東京で2年間修行した後の1875(明治8)年9月、平瀬は岐阜県中学校(現：岐阜高校)の図画教員となった。教員としての平瀬の言動は、平瀬に教えた昆虫学者名和靖の伝記から知ることができる。それによれば、「わざわざ自分で作った石版刷の写生図を用い、一々生徒の手をとらんばかりに、親切に教えみちびき、時間のゆるすかぎり、実物写生をすすめていた」<sup>(2)</sup>とあり、実践を重んじたグリフィスの指導に影響を受けていたことがわかる。

また、船のデッキについて説明したところ、海を見たことがない岐阜の生徒が理解できなかったため、汽車を利用して敦賀まで出かけ、実際に船を見せたほか、地誌や経済、歴史などを調査させた。前述の書籍ではこれを修学旅行のはじめだとしている。

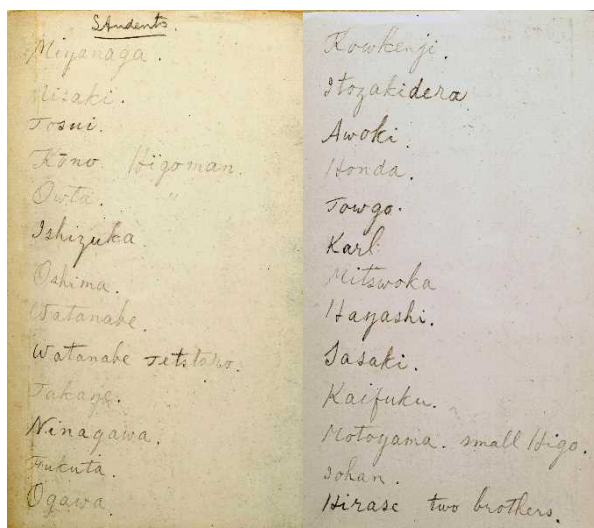


図2 グリフィスのメモ

画像提供 ラトガース大学

一方で平瀬は図画教科書の著作も手がけ、1878(明治11)年、22歳の若さで『画学初歩』を著作した。これは、アメリカで出版された教科書を元に編纂されたものである(図3)。

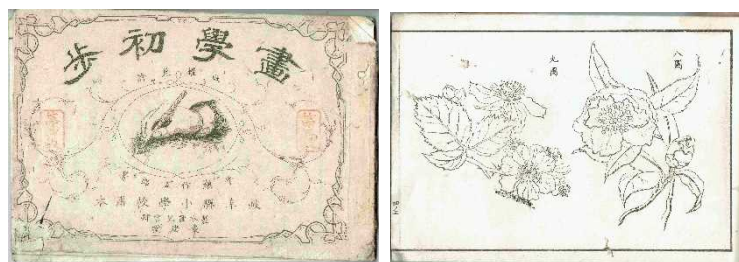


図3 画学初歩 第三級・第四級

平瀬はこのほかにも数多くの図画教科書を執筆している。特に1882(明治15)年から翌年にかけて出版された『用器画法』(全3巻)については、原書を単に翻訳するだけでなく、独自の著作とする苦心の跡が十分うかがえるものである<sup>(3)</sup>。これらは中学校の検定教科書として高く評価され、巻1、巻2は1941(昭和16)年まで、巻3は1943(昭和18)年まで、60年余りにわたって用いられるほどであった(図4)。

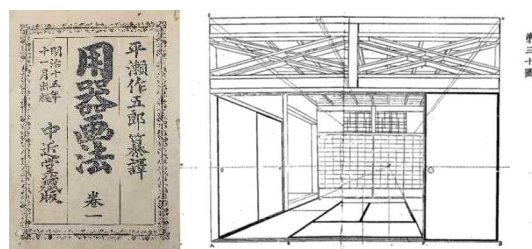


図4 用器画法(左)と用器画法図式  
用器画法図式は用器画法の図解である。  
この図は遠近法を説明している。

なお、岐阜在住時に平瀬は慶應義塾の人々が中心となって結成された交詢社の社員(会員)となっていた時期がある。機関誌「交詢雑誌」には、会員間で質問、回答を行うページがあり、平瀬も一度投稿している。以下はその文章である。<sup>(4)</sup>

○芝居「ヤカタ」ノ図ノ儀 美濃社員 平瀬作五郎

拝啓我国ニテ芝居ノ舞台飾ニ相用候「ヤカタ」ノ図ハ泰西(筆者注：西洋)ノ Perspective(透視画法)ノ法則ニ適ヒ居候様ニ承及候

果シテ然ル義ナルヤ且ツ其仕方ハ何年代ニ何人ノ發明セシ者ナルヤ共ニ御教示被下度、又タ右仕方ヲ解説セシ書類、及ヒコレニ巧ミナル人アラハ併セテ御教示被下度候謹言

この質問に対する返答はなかったが、図画教員として透視画法に対する深い関心を持っていたことがうかがえる。

### (3) 帝国大学での平瀬～画工・研究者として

#### ① 画工としての平瀬

1888(明治21)年4月、平瀬は帝国大学理科大学植物学教室に画工として赴任した。前任者の佐々木三六<sup>(\*)</sup>が第一高等中学校の図画教諭に就任したため、その後任として平瀬が赴任することになったものである。

画工の役割は、教授が講義で用いる掛図や、論文に用いる顕微鏡図、植物図、解剖図などを教授の代わりに描くことである。描写が優れていることに加えて、植物学の素養が伴わないと優れた絵は描けない。平瀬は描画に加え、プレパラートの製作も行い、その合間に植物学の勉強に取り組み、画工としての力をつけてきた。

勤勉な働きぶりが認められたこともあり、1890(明治23)年、平瀬はそれまでの「雇」という身分から、正式な職員である「技手」に昇任した。そして1893(明治26)年7月、平瀬はイチョウの研究に着手する。

#### ② 海外のイチョウの研究者の動向

平瀬がイチョウの研究を始めた頃、イチョウは裸子植物の中の松柏科に分類されており、花粉により受精が行われているものと考えられていた。しかし、ヨーロッパでもイチョウの研究は始まっており、

裸子植物にも精子による受精があるかも知れないと考えていた研究者は既に存在した。

ドイツの植物学者ホフマイスター(1824~77)は、裸子植物のほとんどの種と異なり、イチョウには雄株と雌株があることに注目していた。当時、雄株にできる花粉が雌株に受粉し、成熟するとギンナンになることは既に分かっていたが、どのように受精するのかを解明できた者はなく、彼はその研究を始めていた。やはりドイツの植物学者で、ボン大学教授のシュトラスブルガー(1844~1912)もイチョウの受精過程を6月から9月まで1週間おきに観察していた。しかし、イチョウの精子を観察することはできなかった。

### ③ イチョウの精子発見

平瀬はまず、ギンナンの授精期に着目し、日本ではヨーロッパより約1か月早い9月中旬に受精が行われ、冬には一旦胚の成長が止まるが、温暖な時期になると再び成長が始まることを発見した。

その後も平瀬は研究を継続させ、最初の論文から8か月後、『公孫樹ノ受胎期前ニ於ケル花粉細胞ノ「アトラクシヨンスフィア」(\*2)』という論文を発表した。

この論文では、花粉が受粉した後、受精するまでの様子を丹念に観察し、花粉細胞が成長して「奇形ヲ呈出スル」様子を描き、図も提示している。顕微鏡で観察できるプレパラートを作成することは非常に困難であり、何度も失敗したことも記されている。

その上で平瀬は、『「アトラクシヨンスフィア」の存在を確認し、他に見える物体などを考えると、(イチョウに精子が存在する可能性は)ほぼ了解できると考えられるが、まだいくつかの段階が観察できていないので断定はできない。今年もギンナンを採取したので、結果は後日として、今回は花粉細胞が変化したことを提示し、かつ高性能な顕微鏡でなくても「アトラクシヨンスフィア」を確認できることにとどめる』と結んでいる。なお、この論文は英語でも書かれており、英語の論文には図も添えられている。

### (4) 生きているイチョウの精子の発見

平瀬が初めてイチョウの精子を発見したのは1896(明治29)年1月だった。前年採集し、保存しておいたギンナンを顕微鏡で観察したところ、今まで見たことのない虫のようなものが見えたという。それをさらに観察すると、その物体には多くの繊毛が生えていた。そこで普段から植物学教室によく出入りし、平瀬の研究を援助していた農学部助教授の池野成一郎にプレパラートを見てもらった。池野はそれが精子である可能性を指摘したが、それを確かめるには、生きている状態の観察が必要であるとも述べ、平瀬は引き続き観察を続けた。

この事実は、池野の勧めもあって4月に行われた帝国大学理科大学植物学教室で最初に公表された。その際、プレパラートも供覧されたが、学界では世界でまだ観察されることがないイチョウの精子に対して否定的な者も多数いたようである(\*3)。

イチョウの授精期を観察することが出来る期間が極めて短いと考えた平瀬は、植物園のイチョウの近くに泊まり込み、連日ギンナンの観察を続けた。9月9日、平瀬は遂に生きているイチョウの精子を観察することに成功した。その様子は論文「いてふノ精虫ニ就テ」では次のように記されている。

去る9月9日その生物を実験する際、精子が花粉管の一端から飛び出して、胚珠心の内面にたまっていた液の中を自転しながら、非常に速い速度で動いている状態を目撃できた(\*4)。

植物進化の過程の解明につながる大発見であったが、当時の評価は内外ともに決して高いものではなかった。ドイツの著名な植物学者ゲーベルは、書簡によってそれを知ったとき、「それが精子ならばすごいことで、とても信じられない。細菌か、何かの寄生虫ではないか」と返信している。

また国内では、学者でもない者が偶然見つけたという見方や、池野成一郎の手助けがあつての発見であり、これは池野の発見というべきだ、という考え方が目に付く。学歴がなく、おそらくは外国語に堪能ではなかったであろう平瀬の功績を正に評価しようとしなかったのが、当時の学会の主流だった。

しかし、論文が帝国大学紀要にフランス語で掲載されるとその反響は大きく、フランス公使館は「学術上極メテ貴重ナルモノ」であり、本国に送付するため論文を送って欲しいと大学に依頼があつた(図5)。外国語に翻訳されたことでようやく平瀬の研究が世界に認められたのである。



図5 フランス公使館書記官より論文送付依頼  
1898(明治31)年 画像提供 東京大学文書館

(5) 平瀬を取り巻く帝国大学の人々

① 牧野富太郎

牧野は1862(文久2)年、土佐国佐川村(現在の高知県佐川町)に酒造業などを営む豪商の長男として生まれた。学制発布の1872(明治5)年、既に数え年11歳となり、藩校で学びを深めていた牧野は、新しくできた小学校でイロハから学習することに意味を見いだせず2年で中退し、町の英学塾などで様々な学問を英語で学んだ。また、興味をもった植物学を独学で学び、1884(明治17)年に上京して東京大学の植物学教室に入入りするようになった(図6, 7)。

植物学教室では矢田部良吉教授から一時教室への出入りを禁じられたこともあったが、助教授であり、矢田部の退任後教授となった松村任三に呼び戻され、1893(明治26)年に助手となった。



図6 牧野富太郎(20歳頃)  
画像提供 高知県立牧野植物園



図7 帝国大学植物学教室での牧野富太郎  
画像提供 東京大学大学院理学系研究科附属植物園

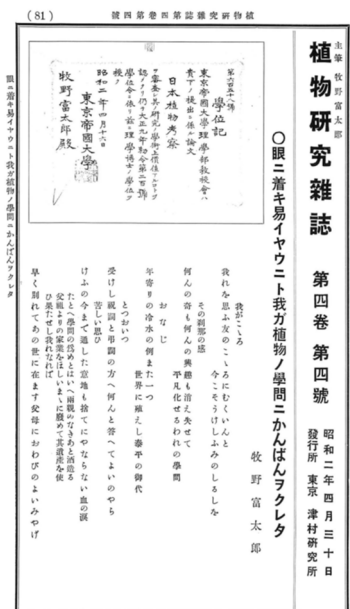


図8 博士号取得を報告「植物研究雑誌」  
1926(昭和2)年

1927(昭和2)年に博士号を取得(当時は講師)(図8)。以降1939(昭和14)年、77歳で退任するまで大学にとどまった。退任後も1957(昭和32)年に94歳で亡くなるまで研究に対する意欲は衰えなかった。

植物分類学の基礎を築いた牧野の功績としては、自分の足で全国を歩いて調査し、1500種類以上の植物に学名をつけ、40万枚以上の標本を収集したこと、その種類の全体像を把握できる緻密な植物図を描いたこと、講演会や講義、観察会などを通じて全国の植物愛好家とふれあう普及活動を精力的に行ったことなどがあげられる。

牧野の植物研究や緻密な植物図は、編集にあたった図鑑類で見ることができる。展示に供した『大日本植物志』は牧野が単独編集し、東京帝国大学理科大学植物学教室が編纂、東京帝国大学が刊行した出版物である。11年をかけて第4集までが発刊され、牧野がほぼ単独で取り組んだもので、305×483mm(フォリオ判)いっばいに植物が描かれている(図9)。表紙も含めて多くの来館者が緻密な描写に感嘆の声を上げていた。

このほか、研究成果を発表する場として学術雑誌を創刊した。1926(大正15)年に創刊した「植物研究雑誌」は現在も刊行されており、植物分類学・記載学の論文を掲載している。また、1940(昭和15)年出版の『日本植物図鑑』は改訂を重ねて、現在も優れた図鑑として多くの人々に使用されている。

牧野が亡くなった直後には国語教科書にその伝記が掲載された(\*5)。本文だけでも14ページにわたる長い教材となっており、当時牧野が世に知られた存在であったことがうかがえる。

ドラマでは牧野のモデルとなった榎野万太郎と、平瀬をモデルにしたと考えられる福井出身の画工、野宮朔太郎が共演するシーンが何回か見られ、物語が進展するにしたがって両者の関係が深くなり、最終的には万太郎が編纂した植物図鑑の挿絵を野宮が描くなど、両者に深い信頼関係があったことが描かれていた。しかし実際には、同時期に植物学教室に勤め、ほぼ同時に助手となったのにもかかわらず、牧野と平瀬の交流を示す資料はほとんど発見されていない。

そのなかで、両者の学問的な交流を示した数少ない証拠となるのが、牧野によるオオトックリイチゴの発見である。

1894(明治27)年11月、牧野は滋賀県の彦根城で植物採集を実施し、新種と思われるイチゴを発見した。しかし、冬に向かう時期で茎と葉だけだったため、新種と断定する十分な確証が持てなかった。そこで牧野は1901(明治34)年7月と翌年6月に、彦根尋常中学校(現・彦根東高校)の教師だった平瀬に依頼し、花托と花のついた標本を送付してもらった。牧野は自分で作った標本と平瀬から送られた標本からこれを新種と判断し、学名に平瀬の名を入れて *Rubus Hiraseanus Makino* と定めたのである(図10)。

また、平瀬がイチョウの精子を発見したことについての牧野の発言にはかなり幅が見られる。

池野から恩恵を受けた小室英夫の聞き取りによれば、『犬も歩けば棒に当たる』式で偶然の拾いもの「平瀬君のやった仕事の功は大部分池野君に帰すべきもので、池野君の仕事、池野君の発見と言っても



図9 『大日本植物志』第1巻第1集表紙(左)とヤマザクラの図

1899(明治32)年 東京大学理学図書館 所蔵



図10 オオトックリイチゴの葉と茎  
個人寄贈 2023(令和5)年

よい位」「(恩賜賞は)平瀬君が貰っても池野君のおかげで発見したのだから、そのまま平瀬君から池野君に回すべきものだ」<sup>(5)</sup> <sup>(\*6)</sup>と述べることもある一方で、「こんな重大な世界的発見をしたのだから、普通なら無論平瀬氏は易々と博士号ももらえる資格がある」「その功績は没すべくもなく、公刊せられた『大学紀要』上におけるその論文は燦然としていつまでも光彩を放っている」<sup>(6)</sup>として、平瀬の功績を高く評価している面も見られる。

## ② 植物学教室の教授

平瀬が帝国大学理科大学に画工として就職した1881(明治14)年当時、植物学教室の主任教授は矢田部良吉であった。矢田部は植物学以外にも、新体詩、ローマ字運動、女子教育など、明治時代の学術や教育界に大きな影響を残した。

矢田部は本業の植物学でも優れた研究者だったが、植物図や顕微鏡図については平瀬に信頼を寄せ、数多くの図を描かせた(図11)。平瀬はそれに応えるだけでなく、専門的な植物学の知識を身につけ、レパラートなどの作成もこなすようになった。

矢田部が1891(明治24)年、突然「非職」(3年後には免官)となった後は、弟子で助教授の松村任三が教授となった。松村は大学附属の小石川植物園の初代園長を務める一方、植物の分類のための植物形態学を取り入れた。

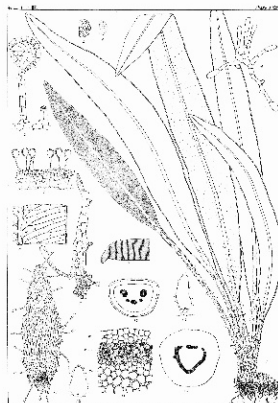


図11 アツイタの写真と矢田部の論文に平瀬が描いたアツイタの絵

『植物学雑誌』第50号 1891(明治24)年



図12 松村の著作した教科書に平瀬が描いた植物図

『植物学教科書』1893(明治26)年

## ③ 池野成一郎

池野成一郎は1866(慶応2)年、旗本の子として江戸に生まれた。当初東京外国語学校フランス語学科に入学し、明治英学校、大学予備門などを経て、1887(明治20)年帝国大学理科大学植物学科に入学した。1890(明治23)年同校を卒業。翌年に帝国大学農科大学助教授となった。1909(明治42)年教授となり、翌年理学博士号を授与された。池野は農科大学助教授となってからもしばしば植物学教室に出向き、平瀬や牧野と懇意にしていた。平瀬が初めてイチョウの精子を発見した際、池野はその重要性を理解して適切な助言をしたばかりでなく、語学が堪能な池野が、平瀬が論文をドイツ語やフランス語に翻訳する際に手助けをし、その成果を論文として発表することを勧めたといわれている。

一方、池野も1か月後にソテツの精子を発見し、その研究や論文作成には、平瀬の支援を受けていた。

平瀬の論文が掲載された帝国大学紀要には、池野の論文「ソテツの生殖器官の発達と受精過程に関する研究」(ドイツ語)も掲載されている。図版は8ページにわたって85点が描かれており、そのうち6



ページに「S.Hirase」の文字が見られ、平瀬が池野のために精巧な図を描いたことが分かる。

8ページのうち3ページは平瀬単独で、2ページは池野夫人(楽)と連名で、残り1ページは写真と図があり、図を平瀬が担当している。したがってこの論文のさし絵の半分以上は平瀬によるものである(図13)。

平瀬はイチョウの精子発見の翌年に大学を辞職したが、二人の交流は生涯にわたって続いた。

平瀬は滋賀での8年間の勤務中には論文を発表していないが、京都で中学校の教員として勤務中に研究を再開した。その論文の1つである「公孫樹の受精及び胚発育研究補修」には、「本実験ニ必須ナル器械、薬品及ビ染料一式ハ京都市島津製作所標本部ノ提供ニ係リ(中略)又池野理学博士ヨリハ其貴重ナル蔵書ノ借覧ヲ得タリ」<sup>(7)</sup>とある。また、南方熊楠との共同研究(二人が共同で進めてきたマツバランの発生についての研究)においても、先行した研究論文が発表されているとの話を聞いた平瀬が、池野にそのことに関する真偽確認を依頼している。

なお、池野は平瀬のみならず牧野富太郎とも親しく接していた。

植物学教室の矢田部教授は、当初牧野が自由に教室に出入りすることを許していたが、後に牧野が矢田部の許可を得ずに『日本植物志図篇』を刊行すると、矢田部は植物学教室でも同様の書籍を出版するとして、大学の書籍や

標本の使用を禁止した。窮地に陥った牧野は、かつて日本の植物の標本を送ったロシアの植物学者マキシモビッチを頼り、助手となって自分の研究を続けようとした。

しかし、マキシモビッチはインフルエンザに罹患し急逝してしまう。窮地に陥った牧野に対し、池野は自分の勤める農科大学の研究室を提供した。

牧野は自叙伝の中で「池野は、はじめから私に対し人一倍親切であったし、私も池野に最も親しみを感じていた。(中略)池野の友誼(=友情)は私の忘れ得ないものだ」<sup>(8)</sup>と記している(図14)。

牧野は池野に感謝し、自ら発見した新種エキサイゼリの学名を、*Apodicarpum ikenoi makino*とした(図15)。

## (5) 大学を退職してからの平瀬

### ① 中学校の教師として

生きているイチョウの精子を発見してから1年後の1897(明治30)年、理由は定かではないが、平瀬は突然帝国大学を退職した。そして滋賀県尋常中学校(現・彦根東高校)に教諭心得(教員)として赴任した。

平瀬は中学校で図画と博物を担当した。非正規の教員であるが、収入面では正教員と同じ、もしくはそれ以上の待遇を受けている。「滋賀県中学校第十一年報」(1897(明治30)年)によれば、平瀬の給料は

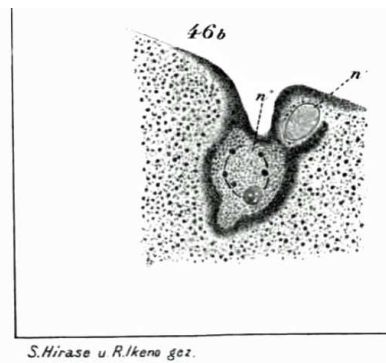


図13 平瀬と池野夫人の名が見える観察図



図14 池野成一郎(左)と牧野富太郎  
1923(大正12)年撮影  
画像提供 牧野一淳氏



図15 エキサイゼリ標本  
画像提供 東京都立大学牧野標本館  
1891(明治24)年に牧野が埼玉県で  
採集したもの。

月額45円で、校長も含めた教員11人中3番目に多い(\*8)。

また、平瀬は学問だけでなく心身の成長も大事だと考え、陸上部の部長を引き受け、水上運動会では自らボートに乗り込むなど、教育に心血を注いでいる様子がうかがえた。

しかし、学校のシンボルともいえるような大きいイチヨウの木があったにも関わらず、新たに論文を発表するなどの目立った研究活動は確認されていない。それにもかかわらず、現在でも彦根東高校では「平瀬が研究に使ったイチヨウの木」が大切に育てられており、校長が必ず新生入生に平瀬の話をするとのことであった。(\*7)

約8年にわたる滋賀での勤務の後、1年の海外滞在を経た1905(明治38)年3月、平瀬は京都市の花園学林(現・花園高校)に嘱託講師として赴任した。

花園学林では博物学を担当する一方、ここでも学習するためには心身ともに健康でなければならないとして課外活動の大切さを説き、柔道部やテニス部の部長を務めた。

一方では長く中断していた研究者としての活動も再開し、イチヨウの研究と並行して、クロマツの研究も始めた。こうして平瀬は学校の教員と研究者という、2つの仕事を精力的にこなしたのである。

## ② 島津製作所顧問として

これまで見てきたように、平瀬は研究者としても、教師としても地道に努力を重ね、それぞれに持てる力を発揮してきた。その能力に着目したのが京都の島津製作所である。

現在精密機器、計測器、医療機器などの分野で知られる同社は、1875(明治8)年に創業し、教育用理化学器械の製造を開始した。1891(明治24)年からは標本の製作を開始し、標本部を設置した。平瀬は島津からの要請を受け、1911(明治44)年、標本部顧問に就任した。当時発刊された『島津製作所写真帖』には、同社顧問の6名が写真付きで紹介されている。平瀬以外の5名には「博士」「学士」等の称号が記されているが、平瀬は名前のみである(図16, 17)。

氏名	称号	研究分野	最終学歴	教育職
平瀬作五郎		植物学	(福井藩校明新館)	花園中学
小木虎次郎	工学博士	電気工学	帝国大学工科大学電気工学科	京都帝国大学
吉川亀次郎	工学博士	製造化学	帝国大学工科大学応用化学科	京都帝国大学
比企 忠	理学士	採鉱学	東京帝国大学理学部地質学教室	京都帝国大学
会田龍雄	理学士	遺伝学	東京帝国大学理学部動物学教室	京都高等工芸学校
坪井藍輔	医学士	医学	京都帝国大学医学部	(京大付属病院 →大阪医科大学付属病院 →開業)

図16 1911(明治44)年の島津製作所顧問



図17 「島津製作所写真帖」より顧問の一覧と肖像(右下が平瀬)

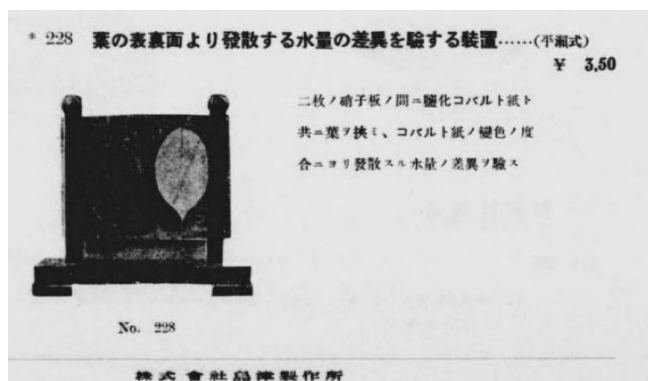


図18 平瀬考案の実験器具  
「初等教育博物学標本目録」 島津製作所  
1933(昭和8)年

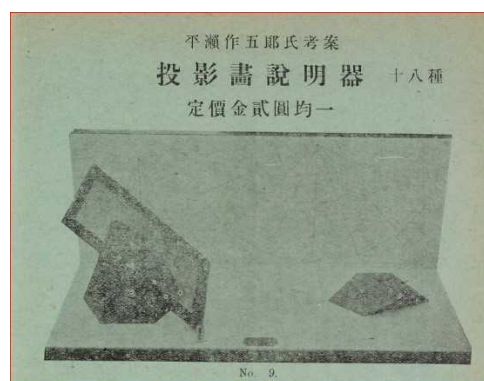


図19 平瀬考案の投影画説明器  
「サイエンス」 1914(大正3)年  
画像提供 島津製作所創業記念館

平瀬は教師を続けながら、生徒たちの学習の助けになる教材開発に熱心に取り組み、様々な実験器具や、製図の図面作成の理解を助ける教材を作成した。特に製図に関する投影画説明器は、定価36円と当時としてはかなり高価であったが、「中等学校に於いて是非設置すべきもの」<sup>(9)</sup>と記されており、大変優れた教材だったことがうかがえる(図18, 19)。

### ③ 恩賜賞受賞と池野

イチョウの精子発見から14年後の1912(明治45)年、56歳の平瀬に朗報が届いた。当時最高の学術賞であった、帝国学士院恩賜賞の受賞である。

帝国学士院総会では、第2回恩賜賞の対象者として平瀬と、その研究を支え、自らもソテツの精子を発見した池野成一郎など4名に恩賜賞を授与することが決められた。<sup>(8)</sup>

学士院が発表した授賞に関する審査要旨には、平瀬について「欧米の学校で学んだことのない一画家で、大学の実験室で誰の指導も受けず(中略)欧米の大家ができなかった成果を上げることができたのは、顕微鏡での観察の技術、根気があっただけでなく、4年にわたって一つの問題を継続して研究した努力によるものだ」<sup>(10)</sup>と記されている。

しかし、当初は学歴がなく、博士でもない平瀬は恩賜賞の資格者から除外されていたという話が伝わっている。問題なく恩賜賞の候補となった池野に係官が受賞を知らせたところ、池野は「平瀬が受賞しないのならば自分ももらうわけにいかない」との意思を表明し、これによって池野と平瀬が同時に受賞することになったといわれている。

## (6) 平瀬に対する評価

### ① 国内での認知度の低さ

世界で初めて日本の植物学が評価されるのに大きく貢献した平瀬であるが、国内での平瀬の認知度は決して高いとはいえない。

筆者は昨年度・今年度の2年にわたり福井県の新採用教員に対し講話をする機会があった。その際、「平瀬の名前を聞いたことがある」と答えたのは小学校教諭ではほぼ0に近く、中学校・県立学校では1割程度にとどまった。<sup>(9)</sup>

これは当時の学界が、学歴がなく画工から助手となった平瀬を意図的に無視する態度をとった事が大きな要因と考える。その結果、同じ時期に活躍した自然科学者の志賀潔、高峰讓吉、鈴木梅太郎などがほとんどの教科書に載っているのに対し、平瀬の名前は100年近くも日本の教科書や辞書などに取り上げられることがなかった。<sup>(10)</sup>

池野成一郎は前掲の小室の文章中<sup>(5)</sup>でも、「世間デハ自分ガ指導シテ平瀬君ニ研究サセタヤウニ云フ

テ居ルガ、其反対デ平瀬君ノ研究ニ刺戟サレテ自分ノ Cycas (=ソテツ) 精虫発見トナツタノダ。実ニ平瀬君ト云フ人ハ偉イ人ダツタ。」と述べ、平瀬の追悼文の中では「その大きな価値が無視された、あるいはむしろ拒絶された」<sup>(11)</sup>と記している。これは池野の私見ではあるが、長い間平瀬と交友関係を保った生物学者の語ったことであり、重要な意味を持つと考えられる。しかし、当時の学界では池野のような意見を表明する者はほとんど存在しなかった。

## ② 現代の平瀬に対する正当な評価

前述したように、平瀬の発見は植物学の常識を覆す大発見であり、現在の国内の学界では、当然高く評価されている。

1988(昭和63)年、植物の形態・構造および機能に関連した分野の研究者で構成される日本植物形態学会が設立された。学会のロゴマークは平瀬にちなんでイチョウの葉と精子を組み合わせたものであり、平瀬の発見が世界に誇れるものであることを示している(図20)。以下は、2019(令和元)年に行われた日本植物形態学会創立30年記念座談会におけるロゴマークに関する発言である(所属は当時)。

峰雪芳宣(兵庫県立大)：これは田中健治先生が初代の編集長だったので、彼のお嬢さんが描いたという話を聞いていて。著作権の問題になったらいけないということで、(中略)お嬢さんに新しく描いてもらって(Plant Morphology 誌のロゴに)表紙にされたということらしいです。

永田典子(日本女子大)：そこからのイラストなんですね。

松永幸大(東京理科大)：精子とイチョウの葉を重ねたという話ですか。

峰雪：そうそう。やっぱり日本の形態学だから、一応イチョウの精子っていうことで。

松永：素晴らしいですね。日本が誇る形態学の業績ですから。

永田：『Plant Morphology』誌の表紙にずっとこれが使われてきたので、このイチョウのロゴは形態学会会員の皆さんにとって印象深いですね、うちの学会を象徴するものです。

峰雪：あの発見っていうのは、当時の日本の、恐らく一番の大発見になると思いますよね。

また、同会は、平瀬作五郎によるイチョウの精子発見の百周年にあたる1996(平成8)年、その功績を讃えて「平瀬賞」を新設した(図21)。これは植物形態学の進歩に寄与する、独創的で優れた論文に与えられるものである。

これらの事実からも、現在物学界では平瀬について正当な評価をしていることがうかがえる。

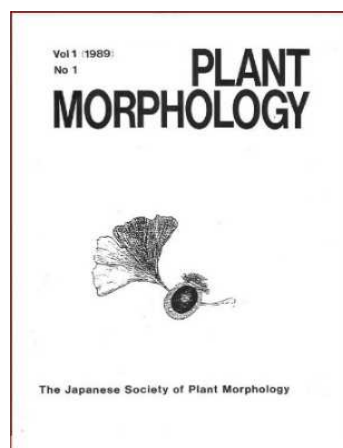


図20 『Plant Morphology』創刊号の表紙  
1989(平成元)年  
「創立30周年記念 日本植物形態学会  
30年のあゆみ」



図21 平瀬賞の盾  
佐々木成江氏 所蔵

## 5 関連イベント・講座

### (1) DVD上映会「いてふノ精蟲」

埼玉県立川越高校演劇部が2019年から20年にかけて上演した作品である。当時顧問を務めた阿部哲也氏は生物教員であり、平瀬のイチョウ精子発見とその後のエピソードを知って大いに興味を持ち、演劇部の顧

問となった後、これを脚本化した。この作品は2020(令和2)年夏の高等学校総合文化祭で上演される予定であったが、コロナ禍のため大会が開催できず、web開催となった。

この演劇は動画共有サイトで同校演劇部が公開していたもので、当館では阿部氏が保存していた動画データを借用し、毎月2回(1日午前、午後各1回)ずつ計8回開催した。

視聴者は延べ72名であった。視聴者からは「平瀬を取り巻く人々の人間模様をよく描いていて興味深かった」との声があった。

## (2) ギャラリートーク

展示資料についての理解を深めてもらうため、4回にわたり展示説明会を開催した。当初3回を予定していたが、特別展後半に来館者が増加する傾向が見られたため、9月にも追加開催とした。

延べ85名が参加し、時間終了後にも多数の質問があるなど、関心の高さがうかがえた。来館者からは「解説を聴きながら展示を見ると、内容がとてもよく理解できた。ドラマもより楽しめそうだ」といった意見をいただいた(図22)。



図22 ギャラリートーク(8月12日)

## Ⅲ 省察・現状分析

期間中の来館者数は6117名と、1日あたりの来館者数は開館以来最高の数値であった。通常、企画展、特別展では会期の最初やマスコミの報道がなされた直後に来館者数が多く、その後は徐々に減少するのが一般的であった。ところが、今回の展示は1日だけの会期だった10月を除き、月を追うごとに増加の一途をたどるといって、これまでにない結果となった。来館者の声を聞くと、ドラマ「らんまん」で平瀬をモデルにしたと考えられる野宮朔太郎が登場し、福井出身であることがうかがわれる発言が何回もあり、それが視聴者の印象に残ったようである。また、ドラマそのものも好評で、牧野富太郎に興味をもち来館したという声も多数耳にした。

1326名からのアンケートによれば、展示の満足度は5点中4.75であった。「満足」が78.7%、「やや満足」が18.4%と、かなり好意的に受け止められたといえる(図23)。

自由意見としては次のような記述が見られた。

- ・テレビとあいまってますます興味がわいた。福井から偉大な人が存在したことに感銘をうけた(60代・女性)
- ・らんまんを見て平瀬氏の事を知りたいと思い足を運びました。平瀬氏の事が知れてよかったです。(50代・女性)
- ・現在放送されている連続テレビ小説の登場人物に重ね合わせて平瀬作五郎の生涯と功績を知ることができた。実物の展示もあり、植物のスケッチの精巧さを実感できた。(20代・男性)
- ・平瀬はもっと有名になってもおかしくない人だったことがよく理解できた。牧野の直筆画に感嘆した(50代・男性)

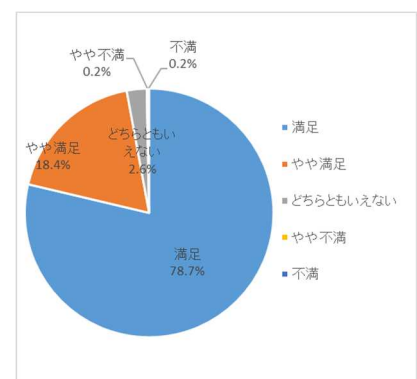


図23 満足度

アンケートからはドラマで牧野富太郎に関心を持った人が来館し、平瀬について「福井出身の絵を描く人」という認識だったが、展示によって画工として以外の平瀬についても理解していただけたようである。もちろん牧野の植物に対する愛情や描写の緻密さにも多くの方が言及されていた。

居住地をみると、博物館近隣、嶺北が多いのは従来通りであるが、県外在住者が12%と、今までになく高い数値となった(図24)。チラシ等を目にする機会は県内に限られるため、来館者はホームページやInstagram等で特別展を知り、足を運んだ方と考えられる。若者が新聞やテレビに背を向ける傾向が強まる中、インターネットからの情報発信はますます重要性を増してくる。今回は予想を遙かに超える来館者を迎えることができたが、この来館者をリピーターとするために、展示内容の充実はもちろん、周知の方法についても工夫していく必要があると認識させられた。

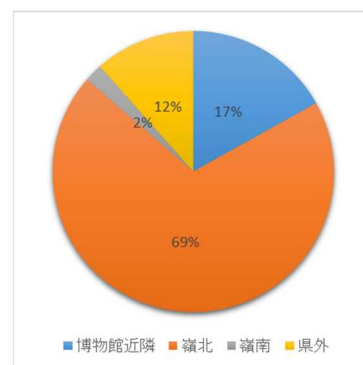


図24 来館者居住地

#### IV おわりに

教育博物館が開館した2017(平成29)年の時点では、常設展で平瀬を紹介するスペースは存在しなかった。当館が平瀬について本格的に研究を始めたのは、2020(令和2)年、平瀬のひ孫に当たる方から連絡をいただき、恩賜賞賞牌などの寄贈を受けたことに端を発する。研究を進める中で平瀬の業績の大きさを知り、常設展示のコーナーを作るとともに、今回を含めて3度企画展・特別展を実施し、顕彰を続けてきた。

今回の展示はドラマが好評を博したこともあって一般の方から大いに関心を持ってもらうことができた。その結果、特別展の会期終了が近づいても来館者は減らず、多くの方に平瀬について認知してもらえた。このことは非常に大きな意味を持ち、館としての成果といえよう。

しかし、ドラマの放映が終わると、それを目的とした一般の来館者の興味は急速に薄らいでしまう。今回の特別展に慢心することなく、常設展示の充実や、特に若年層の興味をひく企画など、さらに資料の調査・研究を勧めていくことが大切である。

平瀬作五郎は、ほとんど手元に資料を残すことがなかった。このため、今回の資料調査は平瀬に関わった人々や、所属した機関に残された資料を中心に進めてきた。今後、新資料の発掘は困難が予想されるが、この特別展を機に平瀬への関心が深まり、その結果新たな資料に関する情報が寄せられることに期待しながら、さらに研究を進めたい。

#### 引用文献

- (1) Nature Publishing Group(1872)『Nature』第6号、p. 352、原文は英語、筆者和訳の上要約
- (2) 木村小舟(1944)『昆虫翁 名和靖』、p. 75
- (3) 原正敏(1970)「明治期の図学教育(I)－東京大学を中心に－」『図学研究』第4巻第2号、日本図学会 p. 45
- (4) 交詢社(1884)「交詢雑誌」157号、p. 14
- (5) 小室英夫(1927)「池野成一郎教授ノ Cycas 精虫発見由来記」『植物学雑誌』第41巻第482号、東京植物学会編輯所、pp. 50-53
- (6) 牧野富太郎(1953)『随筆 植物一日一題』、東洋書館(青空文庫よりの引用)
- (7) 平瀬作五郎(1918)『植物学雑誌』、第32巻376号、東京植物学会編輯所、pp. 83-108
- (8) 牧野富太郎(1956)『牧野富太郎自叙伝』、長嶋書房(青空文庫よりの引用)
- (9) 堀孝雄(1917)『小学校に於ける図画教具の新研究』目黒書店、pp. 85-86
- (10) 帝国学士院(1912)『授賞審査要旨』帝国学士院、pp. 7-13、筆者現代語訳の上要約
- (11) 池野成一郎(1925)「SAKUGORO HIRASE」『植物学雑誌』第460号、東京植物学会編輯所、抜刷

#### 参考文献

- (1) 小野勇(1983-85)「平瀬作五郎伝(I)～(VIII)、(補遺)」『生物化学』、日本生物科学者協会
- (2) 柏谷秀一・吉田智(2020)「平瀬作五郎のイチョウ精子発見と恩賜賞受賞までー研究者・教育者としての生涯ー」『紀要』第125号、福井県教育総合研究所
- (3) 柏谷秀一(2021)「平瀬作五郎の実像および功績についてー福井が生んだ、知られざる偉人の顕彰ー」『紀要』第126号、福井県教育総合研究所
- (4) 平瀬教諭謝恩会(1925)『平瀬作五郎先生小伝』、花園中学
- (5) 本間健彦(2004)『「イチョウ精子発見の検証」平瀬作五郎の生涯』、新泉社

#### 注

- (※1) 福井市出身の洋画家で、兄は東京帝大の動物学者・佐々木忠次郎である。
- (※2) 「アトラクシヨンスフィア」は、現在は centrosome(中心体)とよばれ、動物細胞に存在する細胞内小器官の1つである。
- (※3) 海藻学者岡村金太郎は、当時を振り返って「何分イテフの花粉の中に運動する精虫があるなどは<sup>(ママ)</sup>始めてのことで、なかなか議論が八釜(やかま)しく、繊毛の様に見えるのは葉の都合で出来たものであらうなどと云ふ説もあった」と述べている。
- (※4) 「植物学雑誌」第116号 1896(明治29)年より筆者現代語訳
- (※5) 光村図書『小学新国語 六年上』昭和36～39年度用に掲載された。
- (※6) この文章は池袋駅で電車待ちをしていた牧野から聞き取った言葉として、平瀬没後の1927(昭和2)年に掲載されているが、池野の功績を讃える文章中に記されていることに注意を要する。
- (※7) 彦根東高校校長猪田章嗣氏(2019年当時)からの聞き取りによる。
- (※8) 残る2名は法学者の有賀長雄、医学史家の富士川游。同時にアドレナリンの発見により高峰讓吉が学士院賞を授与されている。
- (※9) 同時に福井の教育と関連が深い3名(橋本左内・グリフィス・日下部太郎)についても同じ質問をしたところ、橋本左内はほぼ全員が認知しており、グリフィスが半分程度、日下部太郎はほとんど知らないという回答であった。
- (※10) 高校の生物教科書では、イチョウやソテツに精子が存在することの記述はあるが、平瀬や池野の名前は出てこない。中学校の理科教科書で平瀬によるイチョウの精子発見について掲載されたのは、2016(平成28)年度用のものが最初である。