
総 説

日本の女性古生物学者の嚆矢^{こうし}

矢島道子

東京医科歯科大学教養部

Early women paleontologists in Japan

Michiko Yajima

#901, 6-2-10, Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japan (pxi02070@nifty.com)

Abstract. In commemoration of the 75th anniversary of the Palaeontological Society of Japan, I review early women paleontologists in Japan. In 1907, the English birth control pioneer, Marie Stopes (1880–1958) came to Japan to study plant fossils. In 1910 she wrote on Cretaceous plants in Hokkaido. In 1928, a botanist Kono Yasui (1880–1971) got a doctoral degree in science, the first one in Japan given to a woman, by studying lignite and coal in Hokkaido. In 1937 and 1947, a high-school teacher, Yone Matsumoto, wrote at least two papers on paleobotany. It was 1943 when the first woman paleontologist Takayo Fujiwara (1916–1992) attended at the Geological Society of Japan. She studied biochemistry of organic matters in fossils. Tomoko Hayami (1943–1988) was the first woman that published the studies on bryozoan fossils in 1970 and 1971 from the Palaeontological Society of Japan.

Key words: woman paleontologist, Marie Stopes, Kono Yasui, Yone Matsumoto, Takayo Fujiwara, Tomoko Hayami

はじめに

化石を研究する古生物学の基本概念は、17世紀頃から形成され始めていたが、古生物学 (palaeontology) ということばは1834年にFischerとBlainvilleの兩人によって別々に提唱された (Zittel, 1901; Woodward, 1911; Edwards, 1967). 最初の地質学会は、すでに1807年にイギリスで創設されていたので、古生物学会の成立は少し遅くなった。イギリスでは1847年にPalaeontographical Society (現Palaeontological Association (以下PAと表記) の前身) が創設された (Woodward, 1911). 1908年にアメリカの古生物学会 (Paleontological Society) が、1933年には国際古生物学連合 (IPU) が創立され、その後、世界各国で古生物学会が創設された。イギリスの古生物学会 (PA) の創立は1957年である。欧米の古生物学界で女性がどのように活躍したかについてはTorrens (1995) や Kölbl-Ebert (1997, 2007) など、いくつかの研究がある。Mary Anning (1799–1847) などの特殊例 (吉川・矢島, 2003) をのぞくと、多くは男性科学者の夫人として、夫の研究を助ける形で女性が古生物学に関わり始めた。

日本では、江戸時代にはすでに、化石もふくめ、珍しい石を集めることが全国で行われていたが、化石を研究することは明治になって始まったことである。始

めたのはお雇い外国人教師たちだった。外国人が日本で化石を研究することもあったが、多くは標本を本国に持ち帰って研究した。次に、日本人が外国に出かけて研究した。その後、日本人が日本で研究するようになった。学協会としては、東京地学協会が1879年、日本地質学会は1893年に東京地質学会として創設、日本古生物学会は1935年創設である。

この総説では、日本古生物学会75周年にあたって、日本の女性古生物学者の歴史を概査した。19世紀には女性研究者の活動はいまのところ見当たらない。明治以前の、すなわち欧米からの地質学導入以前の博物学全盛の時代にも、明治以降のお雇い外国人教師たちの間にもいない。20世紀前半の日本の古生物学界において活躍した5人の女性研究者 (マリー・ストープス、保井コノ、松本ヨネ、藤原隆代、速水俱子) の業績を述べ、日本の古生物学史における位置づけを考察する。

古植物学者たち

20世紀初頭、日本で活躍した女性古生物学者がいる。それは、マリー・ストープス (Marie Stopes 1880–1958) と保井コノ (1880–1971) である。両者ともに植物化石の研究者であるが、東京帝国大学理学部植物学教室の中

心にして研究していたので、日本の古生物学界ではあまり認知されていない。両者は生年が等しいが学会への登場は同時ではないし、化石研究の手法が異なっている。また、高等女学校・高校教師をしながら植物化石を研究した松本ヨネに関する情報も集まりつつある。

マリー・ストープス

1. どうしてストープスは日本へ来たのか

ストープスは、1880年エジンバラで生まれ、1900年ロンドン大学（UCL）に編入し、1902年にロンドン大学では女性として初めて、植物化石の研究で理学博士を取得した。1903年、ミュンヘン大学のゲーベル（Karl Immanuel Eberhard Goebel 1855–1932）教授のもとに留学してソテツ類の化石の研究を続けた。ゲーベル教授は当時、裸子植物研究の第一人者であった。ここで、イチョウの研究のために日本から留学してきた、東京帝国大学理学部植物学教室の助手であった藤井健次郎（1866–1952）と恋仲になる。藤井は既婚者であったが、ミュンヘン留学中に離婚した。ストープスは1904年にマンチェスター大学の講師となった（図1）。大学初の女性理科系講師であった。1906年にはたくさん挿し絵の入った子供向けの植物化石入門書『*The Study of Plant Life for Young People*』も出版している。藤井はマンチェスターのストープスを訪れていたが、東京帝国大学理学部の植物学教室の助教授職を得て帰国した。1907年、ストープスはロンドン王立協会の奨学金を得て、藤井を追う形で日本にやってきた。

2. 来日したマリー・ストープス

日本に来てすぐ、1907年8月21日から9月3日まで、ストープスは北海道の夕張と三笠を訪れた。被子植物の進化に興味のあったストープスは、北海道で被子植物の祖先化石を発見できる可能性が高いと考えたのである。



図1. 1904年マンチェスター大学におけるマリー・ストープス。
資料提供：Marie Stopes International.

30人の男達を引き連れて、脚絆、草鞋のいでたちであったという。北海道の人々は白人女性が珍しく、また、ストープスが男性といっしょに崖に上ったりして調査するのにびっくりして、そろそろと付いて回ったという（Rose, 1992）。現地調査の後、各炭田の植物化石などを、藤井とともに研究した。その研究分野はそれまで手つかずであった、内部構造まで残っている鉱化植物化石の研究であった。

藤井は、ストープスの研究のために植物学教室（現在小石川植物園）に特別室を作り、そこでストープスは多くの薄片を作って研究を進めた。東京大学総合研究博物館には、ストープスの作った植物化石薄片が大量に保存されている。研究は進んだが、ストープスと藤井の恋は急激に冷めたという。藤井の娘とストープスの折り合いが悪かったことも一因であるが、女性についての認識が、日本とイギリスでは大きく違ったことも一因であったに違いない。彼女が日本に滞在していた1908年11月に、『さまよえる湖』を執筆した探検家スウェン・ヘディン（Sven Hedin 1865–1952）が来日した。彼女は当然のこととして、歓迎式典に出席することを求めたが、認められなかった。だから、ヘディンの写真はたくさん残っているが、どの写真にも彼女の姿はない。

そのうちにストープスは病気になり、藤井も病気になった。特に藤井は目が見えなくなるほどの重症であった。ストープスは1909年1月24日に、イギリスへ帰国してしまう。そして、マンチェスター大学で古植物学の研究と教育を続けた。薄片製作・顕微鏡観察の毎日であった。1910年には、ストープスと藤井の共著論文『白亜紀植物の構造と類縁に関する研究 *Studies on the Structure and Affinities of Cretaceous Plants*』がロンドン王立協会の雑誌に発表された（Stopes and Fujii, 1910）。ここには、北海道白亜系産の菌類、シダ類、針葉樹、被子植物等17種（球果や果実の部位を含む）が記載されている（図2）。かくして日本の鉱化植物化石研究が本格的に始まった。Yabe (1904) のアンモナイトの生層序学的研究をもとに、ストープスたちの報告した化石は白亜紀の植物であることは明確である。植物化石は多産するので、「研究がさらに進展することを希望している」とストープスは述べている。

同じ1910年には、マンチェスター大学から、『古代の植物 *Ancient Plants*』（Stopes, 1910a）という著書も出版された。『古代の植物』は大学教養課程の入門書である。ストープスは「自分は古植物学の研究をしてきたが、まわりによい入門書がないので、誰でもが古植物学の面白さがわかるようにこの本を書く」と書き始め、「フィールドに行くときには、6人以下で行くこと。あまり大きなナップザックを背負わないこと。大きいのは、サンプルが多くなると背負えなくなる。フィールドに行くときにはポケットがたくさんついた服を着て、サンプルはポケッ

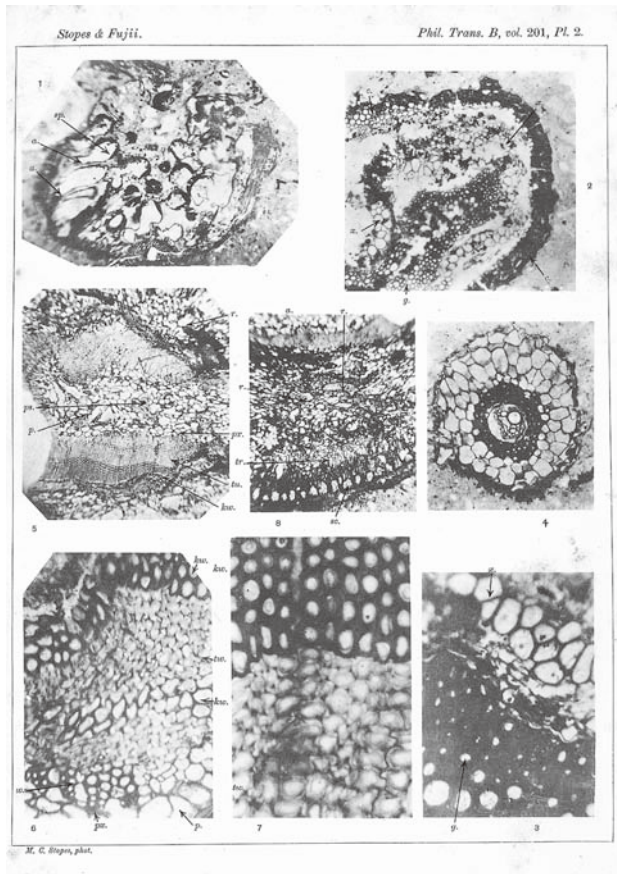


図2. ストープスの植物化石研究の一例 (Stopes and Fujii, 1910, pl.2. Fig.1. *Schizaeopteris mesozoica* Stopes and Fujii. Figs. 2-3. *Fasciostelopteris Tansleyi* Stopes and Fujii. Fig. 4. Transverse section of a fern rootlet. Figs. 5-8. *Yezonia vulgaris* Stopes and Fujii.).

トに入れるといい」など、とても丁寧なきめ細やかな入門書である。古植物学が面白くてしかたがなく、ひたすら研究に励み、そして、その知識をみんなに分け与えたいと思う、すべてに一所懸命なストープスの姿が見える。しかしながら、この後、日本の植物化石についての研究が発表されることはなかった。

3. 古生物学者から産児制限運動家へ

1999年末に、英国ガーディアン紙が、2000年を記念して、2000年間でもっとも重要な女性について読者投票を行った。ここで第1位となったのは、マリー・ストープスである。ただし、これは古植物学者としてではない。産児制限運動や性教育を中心とした彼女の活動に対してである。彼女の開設した婦人科クリニックは、彼女の母校ロンドン大学のラムゼー寮のすぐ近くに現在もある。

1910年に、ストープスはもうひとつ本を出している。『日本日記 (A Journal from Japan)』である (Stopes, 1910b)。こちらのほうが有名になり、日本についての講演や、科学研究の最前線の女性としての講演の依頼が多くなった。カナダにも講演に招かれ、そこでカナダ人植

物学研究者と結婚した。しかし、子どもができず、その原因を調べた結果、夫側に原因がある可能性をあきらかにし、そのことを証明したうえで、離婚した。この調査中、ストープスは研究者であることを利用して、大英博物館の図書館の中でも入室の厳しい特殊文庫を縦横に利用できた (小山, 1996)。この離婚を通じて、ストープスはまわりの多くの女性が妊娠や避妊についてほとんど何の知識ももっていないことに気づいた。これはみんなが知るべきことだと考え、1918年ストープスは『結婚愛 (Married Love)』を出版し (Stopes, 1918)、産児制限運動の主導者に変身していった。

保井コノ

1927年、日本の女性で最初に理学博士 (東京大学) を取得した保井コノ (1880-1971) (図3) の研究は「日本産石炭の植物学的研究」(図4) である (Yasui, 1928; 保井, 1928)。保井は1880年に香川県東かがわ市三本松町に生まれ、香川県師範学校卒業後、女子高等師範学校理科に入学、1902年に同校理科を卒業した。岐阜高等女学校教諭、神田共立女学校教諭を経た後、生物学をもっと勉強したくて、1905年女子高等師範学校研究科に入学した。最初は動物を研究したが、1年後には植物学とくに細胞学の研究に移り、1907年女子高等師範学校研究科修了、同校の助教授となった。

1914年アメリカに留学、シカゴ大学で細胞学の研究を



図3. 1920年ミクロトームで石炭の薄片を作っている保井コノ。
資料提供：お茶の水女子大学ジェンダー研究センター。

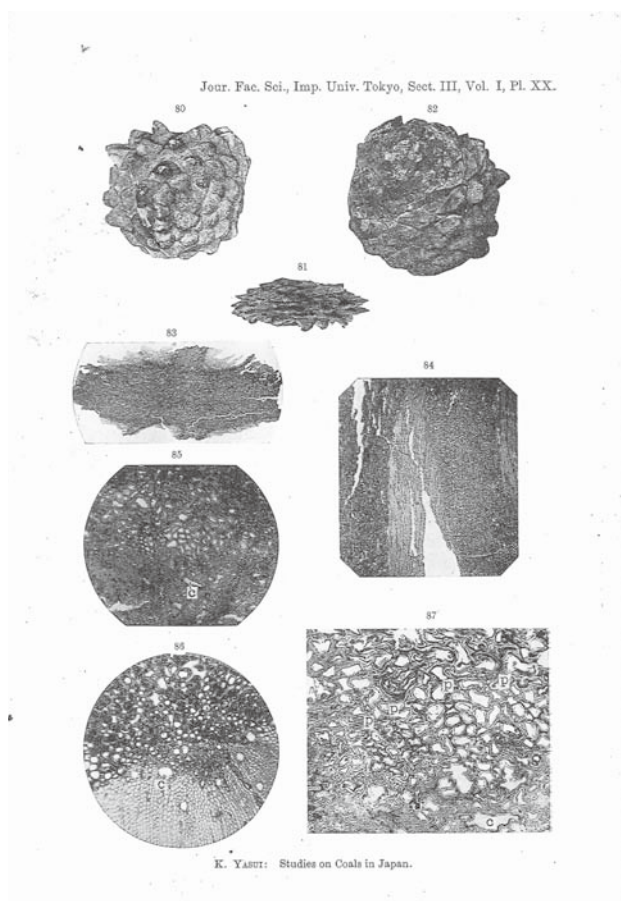


図4. 保井コノの石炭化石研究の一例 (Yasui, 1928, pl. 20. Figs. 80–85, 87. *Pinites Fujii* Yasui. Fig. 86. *Pinus Thunbergii*).

開始し、1915年ハーバード大学のJeffrey, E. C. (1866–1952) 教授に師事して石炭の研究を開始した。1916年6月帰国し、東京帝国大学、藤井健次郎教授のもとで、1927年頃まで石炭の研究をした。保井は自分の研究を「日本産石炭の内部の構造を顕微鏡的に観察して、石炭形成の原料となった物質が、現在は石炭中に於て如何なる状態にあるかを、植物学的立場から観察しようとした」(保井, 1928) と語っている。単に石炭標本のサンプリングだけでなく、柱状図を書いたり、地質調査をしている。「石炭の研究の材料は、名古屋近郊や仙台近郊の炭坑へ採りに行った。同行の大賀一郎氏(当時奉天教育専門学校勤務、後に大賀ハスの研究で有名)が、怖いから嫌だといわれたような、地下百尺の立坑へも一人でモッコに乗って入って行った」と思い出の記(保井, 1963)に書いている。1917年にはセコイアの材化石の論文も書いている(Yasui, 1917)。保井は「ストープスの(日本に来た時の)ことを知らなかった」と思い出の記に書いている(保井, 1963)。

保井は石炭の研究と平行して東京女子高等師範学校で細胞学、遺伝学の研究を開始し、1929年創刊された細胞学雑誌『キトロギア』の編集・庶務・会計を担当し、この雑誌を世界的雑誌に育てることに貢献した。このよう

に細胞学の分野にも精力的に取り組んだ(Yasui, 1957)。

松本ヨネ

松本ヨネは奈良県出身、1931年3月に奈良女子高等師範学校(現奈良女子大学)、理科・植物動物を卒業し、京都府立宮津高等女学校や京都府立鴨沂高等学校の教諭となり植物化石やモリアオガエル論文(松本, 1938)を発表している。松本ヨネの植物化石に関する著作は松本(1937, 1947)の2つが知られている。京都では1932年に益富壽之助を代表とする、日本礦物趣味の會(1973年日本地質学会と名を改めた)が結成された。松本はこの会の会員になり、京都府与謝郡世屋村木子の植物化石を採集して、同会会員の北海道大学の石三郎教授に同定を依頼し、その成果を「我等の鉱物」に発表した(松本, 1937)。標本の一部は、国立科学博物館や大阪市立自然史博物館に所蔵されている。この論文には化石産地への道案内が記述されているとともに、18種の植物化石のリストが示されている。

松本(1947)では、植物遺体の同定を三木茂に依頼している。その標本の一部は大阪市立自然史博物館所蔵の三木茂コレクションに含まれている(粉川ほか, 2006)。

日本地質学会の中での女性古生物学者

女性地質学者が登場するのは、第2次世界大戦中の1943(昭和18)年のことである。1943年7月25日北海道帝国大学で行われた日本地質学会創立50周年の記念写真に3人の女性が写っている。当時の総会員は千数百名であった。ちなみに2009年には総会員3,968名うち女性は360名を数えている。20歳代では会員の1/3が女性である。

写真に登場した3人の女性は1944年9月に北海道帝国大学理学部地質学鉱物学教室を卒業した藤原隆代、井上タミ、米満 信である。藤原隆代(1916–1992)は1944年には「蛇紋岩に関するニッケル鉱床の一例について」の講演を行った。北海道大学理学部地質学鉱物学教室助手を経て、1948年には資源科学研究所に移り、古生化学の研究を始め、地質学会を中心に活動した。1968年には「化石有機物の古生化学的研究」で日本地質学会より学会賞を受賞している(大森, 1992)。井上(後に都城)タミは岩石学者として活躍したが、米満 信は東芝電気株式会社就職したことだけが知られている。

日本古生物学会の中での女性古生物学者

日本古生物学会の欧文誌「日本古生物学会報告・紀事」に最初に論文を掲載した女性は、1969年入会の速水俱子(1943–1988)である。3編の論文が連続して掲載された(Hayami, 1970, 1971a, 1971b)。速水は北海道教育大学で学んだ後東北大学に移り、コケムシ化石の研究で同大

学より学位を取得した。その後、愛媛大学教育学部助教授となったが、1988年早逝した（坂上，1989）。

1972年に発行された古生物学会の名簿によれば、速水俱子の他に竹内貞子1964年入会（名簿では竹内良子になっている、印刷ミスと思われる）、打矢貞子1969年入会、茨木雅子1972年入会、金杉洋美1972年入会などの女性会員が認められる。1972年、古生物学会の会員総数は477名で、うち女性は5名だったことになる。近年では、たとえば1993年の名簿では会員921名うち女性は37名、2004年の名簿では会員1,168名うち女性は66名を数えている。

おわりに

20世紀前半の日本の植物学界そして古生物学界において活躍した5人の女性古生物学者の業績を述べてきた。保井コノが「研究科を終えた後、間もなく母校の助教授に任ぜられ、つづいて米独に留学をさせたいとの希望を学校から文部省に出されたが、女子が科学をやっても、ものになるまいというので、あとから申請した英語や体育の人に許可が出たのに、私にはなかなか許可がおりず、…困ってしまった」（保井，1963）と書いている。また、日本産石炭の植物学的研究は「日本中どこでもしていなかったもので、教授会で楽に通ったようである。……女だから学位をやれないというような説は、当時でも東大の教授会、少なくとも理学部ではなかったようだが、やはり東大の先生方がふみ切って下さったのだと思う」とも書いている（保井，1963）。20世紀前半は資源探査や海外進出の時代でもあり、化石を面白いからという理由だけで研究することなど許されなかった。これらの時代に女性が化石研究を続けるためには、本人の努力はもとより、多くの研究指導者、あるいは女子師範学校という制度が大変な助力となったといえよう。化石の研究は本来、研究者が男性であるか女性であるかを問わないものであるが、女性研究者が置かれた社会情勢が、化石研究に取り組みにくいように大きく影響を与えていると考える。

謝辞

1997年にAlan Lord氏と故新妻昭夫氏にマリー・ストープスの存在について喚起していただいた。大阪市立自然史博物館の塚腰実氏には、松本ヨネの調査でお世話になった。本文全体にも貴重なご意見を頂いた。松本みどり氏、匿名の査読者、「化石」誌編集長からは査読等にあって貴重なご意見をいただいた。マリー・ストープス及び、保井コノの写真はMarie Stopes Internationalとお茶の水女子大学ジェンダー研究所の御協力を得て掲載できた。心より感謝する。

引用文献

- Edwards, W. N., 1967. *The Early History of Palaeontology*. 58 p., Trustees of the British Museum (Natural History), London.
- Hayami, T., 1970. Miocene Bryozoa from southwest Hokkaido, Japan, *Transactions and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan, New Series*, (79), 316–336.
- Hayami, T., 1971a. Some Neogene Cheilostomata (Bryozoa) from Okinawa-jima, *Transactions and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan, New Series*, (82), 73–92.
- Hayami, T., 1971b. On some Bryozoa from near Namioka-cho, Minami-Tsugarugun, Aomori Prefecture, Japan, *Transactions and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan, New Series*, (83), 196–204.
- Kölbl-Ebert, M., 1997. Mary Buckland (née Morland) 1797–1857. *Earth Science History*, **16**(1), 33–38.
- Kölbl-Ebert, M., 2007. The role of British and German women in early 19th-century geology: a comparative assessment. In Burek, C. V. and Higgs, B., eds., *The Role of Women in the History of Geology*, 155–163. Geological Society Special Publication, no. 281, London.
- 粉川昭平・塚腰 実・南木睦彦・百原 新，2006. 三木 茂博士 収集 植物化石および現生植物標本目録。大阪市立自然史博物館 収蔵資料目録，第38集。254p，大阪市立自然史博物館。
- 小山 騰，1996. 「秘密の本箱」と「結婚の性愛」。松居竜吾ほか，達人たちの大英博物館，272–285，講談社選書メチエ。
- 松本ヨネ，1937. 丹後国世屋村木子の植物化石について。我等の礦物，**6**(4)，23–27。
- 松本ヨネ，1938. 丹後丹波地方に於けるモリアオガエルの分布とその生態的考察。植物及動物，**6**(3)，561–566。
- 松本ヨネ，1947. 丹後網野における植物遺骸について。植物学雑誌，**60**(703–714)，63–70。
- 大森昌衛，1992. 追悼 藤原隆代さんの御逝去を悼む。地質学雑誌，**98**(7)，711。
- Rose, J., 1992. *Marie Stopes and the Sexual Revolution*, 272p., Faber and Faber, London.
- 坂上澄夫，1989. 追悼 速水俱子さんの他界を悼む。化石，(46)，31。
- Stopes, M., 1910a. *Ancient Plants*. 198p., Blackie & Son, London.
- Stopes, M., 1910b, *A Journal from Japan*. 280p., Blackie & Son, London.
- Stopes, M. and Fujii, K., 1910. Studies on the structure and affinities of Cretaceous plants. *Philosophical Transaction*, **201**, 1–89.
- ストープス, M. K. [武神輝夫・平野武雄訳]，1958. 結婚愛・永遠なる情熱。278p., 金園社。[Stopes, M., 1918, *Married Love*. A. C. Fifield & Co., London.]
- Torrens, H., 1995. Mary Anning (1799–1847) of Lyme: The greatest fossilist the world ever knew. *The British Journal for the History of Science*, **28**, 257–284.
- Woodward, H. B., 1911. *History of Geology*. 154p., Watts & Co., London.
- Yabe, H., 1904. Cretaceous Cephalopoda from Hokkaido. Part 2. *Journal of the Colleges of Science, Tokyo Imperial University*, **20**, 1–45.
- Yasui, K., 1917. A fossil wood of *Sequoia* from the Tertiary of Japan. *Annals of Botany*, **31**(121), 101–106.
- Yasui, K., 1928. Studies on the structure of lignite, brown coal, and bituminous coal in Japan. *Journal of the Faculty of Science, Imperial University of Tokyo, Section III Botany*, **1**, 381–468.
- 保井コノ，1928. 日本産石炭の構造に就て。東洋学藝雑誌，(545)，639–661。
- Yasui, K., 1957. On the development of the gametophyte in *Tradescantia canaliculata* with special reference to the role of the vacuole formation on the cell growth and the lecithin as the leading factor in it. *Cytologia*, **22**, 213–238.

保井コノ, 1963. 初の女性博士となるまで. 自然, (9), 48-51.
吉川惣司・矢島道子, 2003. メアリー・アニングの冒険 恐竜学
をひらいた女化石屋. 339p., 朝日選書.
Zittel, K. A. von [Ogilvie-Gordon, M. M. tr.], 1901. *History of Geology
and Palaeontology*. 562p., Walter Scott, London.

(2010年11月24日受付, 2011年1月4日受理)

