

科学史通信 2011年 No.402

〒102-0093 東京都千代田区平河町2丁目13番地11号 嶋津ビル202号
日本科学史学会 電話・Fax 03-3239-0545 振替口座 00120-3-175316
ホームページURL <http://historyofscience.jp>

目次

東北関東大震災について 日本科学史学会総務委員会	1
日本科学史学会2011年度総会・第58回年会のお知らせ(第2回)	1
第24期科学史学校の開催について 普及委員会委員長 高橋智子	2
科学史学校のお知らせ 普及委員会	2
伝言板/HISTORIA SCIENTIARUM Vol.20 No.2 の紹介	2~3
事務局連絡/編集後記	3
科学史学校第24期開催のお知らせ/入退会者	4
科学史ミニ講義(1) 矢島道子/私の授業 隠岐さや香	5~8

東北関東大震災について

3月11日の東北関東大震災は、2万人を超える死亡者・行方不明者さらに何十万人もの震災避難者を出すという未曾有の災害となりました。謹んで大震災のお見舞いを申し上げます。また本学会に所属する会員の方で被害に遭われた方がいらっしゃる心配しております。被災地域となられた会員の皆様の安否情報について、総務委員の河村豊宛

メール(kawamura@tokyo-ct.ac.jp)にご一報いただけますよう、お願いいたします。

なお、5月28日、29日に予定されております日本科学史学会総会および年会は、開催する予定で準備を進めております。

2011年3月22日

日本科学史学会総務委員会

日本科学史学会2011年度総会・ 第58回年会のお知らせ (第2回)

1. 期日：2011年5月28日(土)~29日(日)
2. 場所：東京大学・駒場キャンパス(東京都目黒区駒場3-8-1)/井の頭線「駒場東大前」駅前 / <http://www.c.u-tokyo.ac.jp/access/index.html>
3. 宿泊：各自手配をお願いします。
4. 年総会準備委員会連絡先：〒153-8902

東京都目黒区駒場3-8-1 東京大学教養学部科哲研究室 橋本毅彦気付 日本科学史学会第58回年総会準備委員会 / e-mail : kagakushi@hps.c.u-tokyo.ac.jp / Tel: 03-5454-6694(岡本拓司) / Fax: 03-5454-6978

第24期科学史学校の開催について

科学史学校は来年度4月から第24期をむかえます。今年度は隔月で全6回の開催計画になっています(本「通信」4ページを参照)。準備段階で予算内での会場確保は難しいと予想されたこと、また科学史学校の開催意義そのものを再検討する時期にあるとの認識から、全6回の開催を決定しました。学会として今後どのような普及活動をしていくのか、ご意見をお寄せください。 普及委員会委員長 高橋智子

科学史学校のお知らせ

普及委員会

開催場所は、港区芝浦のキャンパス・インベーションセンター、時間は午後2時-4時まで。多くの方がたの参加をお待ちしております。

第24期第1回 4月23日(土)

「江戸時代の西洋科学」 吉田 忠

江戸時代の西洋科学は、①キリシタン時代、②中国布教のカトリック宣教師の著訳書、③蘭学、④中国派遣のプロテスタント宣教師の著訳書、の4つのルートを通じて導入された。この点を、西洋天文学(主としていわゆる天動説・地動説)を事例として論じてみたい。

伝言板

●『生物学史』No.84(2010年10月発行)
[論文]伊藤裕子:新しい科学用語としての「岡崎フラグメント」の定着過程/菊地原洋平:パラケルススと本草学的伝統-ルネサンス博物学の一面-/[特集]生物学が語る「自然」のポリティックス(2009年度シンポジウム報告)-瀬戸口明久:はじめに/藤原辰史:ナチス農学の自然観-コンラート・マイヤーを手がかりに-/中島弘二:日本植民地主義と自然-アジア・太平洋戦争期の緑化運動-/瀬戸口明久:ダムの審美性について-天皇制と

「自然」のポリティックス-/[研究動向]山田俊弘:台湾におけるダーウィン生誕200年記念国際ワークショップに参加して/[研究ノート]山田俊弘:ダーウィンとフンボルト-20世紀における東アジアの地学者の視点-

定価:1,500円(送料とも)

●『サジアトール』No.39(2010年11月発行)
〈インタビュー〉日本のノーベル賞が持つ性格-小林誠先生に聞く-楊艦/〈研究ノート〉高峰譲吉の足跡をたどる(1883-1890) 和田正法/〈翻訳〉ケーニヒスベルガー著:ヘルムホルツ伝 14 渡辺弘訳/H.ヘルツ・S.ヴォルガスト:自然科学的唯物論の意義と限界-ヘルムホルツとデュボア=レーモンとのばあい-中 秋間実訳/H.ヘルツ・S.ヴォルガスト:自然科学的唯物論の意義と限界-ヘルムホルツとデュボア=レーモンとのばあい-下 秋間実訳/〈資料〉唯物論研究会の歴史-資料編1 渋谷一夫/〈研究ノート〉日本列島形成史の解明に向けた地質学者の真実の軌跡-事実を遡る泊次郎氏の論説 水野浩雄/「科学史の絵本」を紹介する 下坂英/環境問題における科学の不足・無視・暴走と技術(試論) 北林雅洋

定価:1,000円

問合せ:北林雅洋(kitabahashi@ed.kagawa-u.ac.jp)

●『科学史・科学哲学』No.23(2010年発行)
[特別寄稿]佐々木力:科学史・科学哲学研究室での30年:数学史研究の世界的センターをめざし/[一般論文]野中雄一:失われた綴術を求めて:建部賢弘『綴術算経』における数学思想/樋浦明夫:正鶴を射られた活力論争:「運動の計測度。一仕事」(『自然の弁証法』F.エンゲルス)で明かされたその本質/堀部直人:科学コミュニケーションの現状整理と科学計量学を用いた支援策/Iva Georgieva:The research of Sherry Turkle:A viewpoint towards the self identity in the information age/榊原英輔:ロビンソ

CONTENTS

Special Issue

Historical Studies on Scientific Experiments and Instruments

Articles

- Introduction Takehiko HASHIMOTO 61
- Success from Different Programs: The Development of Experimental Researches on
Thermal Radiation in Germany at the End of the 19th Century
. Daisuke KONAGAYA 63
- “How Far Do Experiments on Models Represent Experiments on Full Sized
Machines?”: The Examination and Dispute on the Reliability of the Wind Tunnels
in Britain, 1909–1917 Takehiko HASHIMOTO 96
- The Strategy for Acceptance of the Scanning Tunneling Microscope:
Observations of the Si(111)7×7 Reconstructed Surface,
1959–1986 Mari YAMAGUCHI 123

Eloge & Note

- To the Memory of Lawrence Badash (1934–2010) Eri YAGI 147
- Nuclear Winter and the End of the Age of Agriculture Lawrence BADASH 150

購読される方は学会事務局にお申し込み下さい。(定価4,000円)

ン・クルーソーは言葉を話せるか?/[翻訳]柴田和宏・坂本邦暢:フランシス・ベーコン『古人の知恵について』抄訳/[研究ノート]馮丹陽:法廷に立つ疫学者:四日市公害裁判における疫学の意義と役割について/林禅之:分離脳と人格の同一性
定価:1,000円(送料別)
問合せ:編集担当(journal@hps.c.u-tokyo.ac.jp)

事務局連絡

☆東日本大震災の影響で、計画停電、輸送制

限等が実施されています。本通信や会誌が、会員の皆様のお手元に届くのが遅れていることと存じます。なにとぞ、状況へのご理解をいただけましたら幸いです。

☆2011年度が始まります。会費未納の方は納入をお願いいたします。5月28日から29日にかけて、東京大学で行われる年会でご発表の方は、会費未納分がないかどうか、ご確認ください。

編集後記

☆次号通信は4月末の予定です。原稿は4月10日までに事務局までお送り下さい。

科学史学校第24期開催のお知らせ

期間：2011年4月～2012年2月

会場：キャンパス・イノベーションセンター東京（港区芝浦）

時間：14時～16時

事前申し込み不要・参加費無料・自由参加

開催日	講師名	主題
2011年 4月23日 (土)	吉田 忠	「江戸時代の西洋科学」
6月25日 (土)	小林 学	「19世紀の熱機関—蒸気機関を中心に」
8月27日 (土)	遠藤次郎	「江戸時代に輸入された珍奇生薬」
10月22日 (土)	中根美知代	「負の数の歴史：(-)×(-)はどうして(+) か」
12月17日 (土)	永田英治	「科学教育史と科学教材の起源」
2012年 2月25日 (土)	中島貴子	「食品安全の歴史」

キャンパス・イノベーションセンター東京
東京都港区芝浦3-3-6

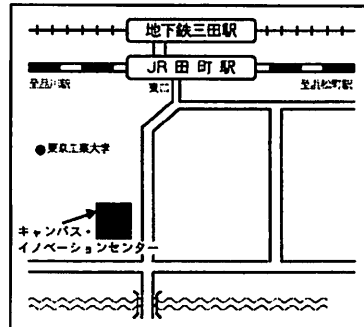
5階リエゾンコーナー508AB (4、6月)

5階リエゾンコーナー501AB (8、10、12、2月)

最寄り駅

■JR山手線・京浜東北線 「田町」 駅下車徒歩1分

■都営三田線・浅草線 「三田」 駅下車徒歩5分



入退会者

(2010年10月7日～2011年3月17日)

人、化石に出会う、楽しからずや

矢島道子

1 化石学ではなく古生物学

動物や植物や鉱物を研究する学問をそれぞれ動物学、植物学、鉱物学という。ところが化石を研究する学問は化石学とはいわない。古生物学という。化石 (fossil) ということばはラテン語の掘り出すということばの変化したもので、掘り出されたものはすべて fossil と呼んでいたからである。遺跡から出てくるコインも土器も fossil であった。古生物学 (paleontology) ということばは過去の生物としての化石を取り扱う学問として、1834 年にドイツ人の Fischer とフランス人の Blainville の兩人によって別々に提唱された。それまでは、paleontology あるいは自然史 (natural history) と呼ばれていた。イギリスの古生物学会は paleontographical society として 1847 年に創設された。

1970 年代に化石をもっと生物学的に研究しようと paleobiology という学問が始まった。日本では訳としてすでに古生物学を使ってしまっていたので、初めはパレオバイオロジーとカタカナで呼んでいた。現在は内容から進化石古生物学という訳語で落ち着いている。なお、翻訳者の間にはこの訳語はまだ知られていないようで、恐竜本の翻訳書に純古生物学という訳をみつけたことがある。

化石ということばは日本で作られた。中国ではきょう (歹に疆のつくり) 石と呼ばれていた。中国語では「化石」ということばはありえない

そうである。化石という言葉を作ったのは、平賀源内 (1728-1757) とも『諸物類纂』(1745 完成) でとも言われている。実際はもっと古くからあったであろう。

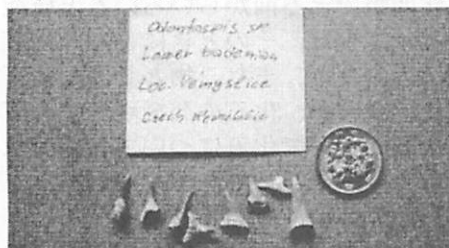
2 どんな化石に出会うか

化石はその気になれば、どこでもみつけられるから、古生物学という学問ができる前からいろいろと研究されてきた。そのときにどんな化石に出会うか、また、物としての化石に出会うか、化石の発掘現場で化石に出会うかで化石についての論考はずいぶん異なったものとなった。これは洋の東西を問わない。

化石というと、アンモナイトや三葉虫のほうが有名で、高価で売買されていることが多く、貝の化石や魚の化石はありふれていてあまり面白がられない。実際、貝や魚の化石は、誰でも貝とか魚とかわかる。しかし、落とし穴がある。私は研究を始めたところ、貝の化石とカイミジンコの化石を取り扱っていた。貝の化石を求めて房総半島を歩いていて、貝の化石と貝塚の貝とそして昨日食べたアサリなどを捨ててあるのを見分けるのが大変だった。なるほど fossil の原義そのものだと思った。違いに慣れてくれば見分けはそんなに難しくないが、化石を大昔の人の食べ残しと解釈していたことがあったのもなるほどと思った。魚の化石のほうも落とし穴がある。私たちは魚の骨を見て、魚とすぐわかるが、

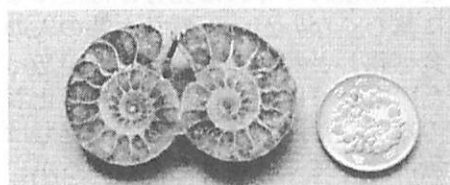
クジラやイルカの骨を見てこれは魚ではなく、哺乳類とわかるであろうか。水の中で泳ぐ生物は、それに適応した形をしているのであって、分類群を反映していない。クジラを魚と間違える人を簡単には笑えないのである。それでも、貝の化石や魚の化石を取り扱っていると、化石はどうやってできたかを考えることはあまり難しくなさそうである。

比較的多くみつかるサメの歯の化石(図1)もそれとわかるのは難しい。サメは現在の海にたくさんいる



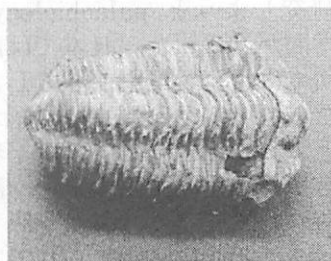
が、サメの歯の形を知悉している人は少ない。日本ではずっと天狗の爪と呼んでいたし、ヨーロッパでは舌石と呼んでいた。悪魔の舌のイメージである。ましてや、サメの歯は顎のまわりに何層もあって、サメの歯は一定期間使用するとそれは消耗して落ちて、下の歯が回転して生え変わることを知っている人はあまりいない。サメの歯の化石が比較的たくさんみつかることをよく説明しているのだが。

アンモナイトの化石(図2)になると、これはもうお手上げである。ア



ンモナイトは巻貝と似ているが、中が部屋に分かれている。部屋に分かれている巻貝として、ヨーロッパではオウムガイが南洋の珍物としてまわっていた。オランダの静物画などに何気なく描かれている。しかし、生きているオウム貝が発見されたのは最近であるし、オウム貝とアンモナイトは違っているところも多い。地球上のどこにも似たものは生きていない。絶滅しているから、どんな生物かわからない。アンモナイトという名前はアンモン神の角に似ているとしてついただけで、形を述べているだけで、どんな生物か述べていない。イギリスのアンモナイトのたくさん出てくるホイットビーという町では、聖女ヒルダが神の力で崖を登って来るヘビを石に化したという伝説が残っている。ホイットビーで売っているおみやげのアンモナイトにはヘビの形をした頭がちゃんとついている。日本では形から菊花石ともよばれていた。

三葉虫(図3)も生きている生物は



みつからない。三葉虫は trilobite で「三葉石」の訳語である。三葉石とは、形を述べているだけである。日本語は近世になって訳されたから、分類群までわかっていたので「虫」になった。

3 海にいる貝がなぜ山から出てくるのか

古くから化石に興味をもった学者たちの多くは、その形の特異さや美しさで、標本屋から買い取った。だから化石がどうやってできたかはあまり考えなかった。ところが、実際に化石が地層の中から出てくるのを見てしまったものは、たとえば、「海に棲んでいる貝がなぜ山に出るか」という難問をかかえることになった。現在の目から見て噴飯物の解釈は枚挙にいとまがないが、古くから現代的な解釈をしたレオナルド・ダ・ヴィンチ(1452-1519)はさすがである。ステノ(1638-1686)もこの問題で悩むことになる。

ピラミッドの石は近くにある石灰岩を積んでいる。化石が含まれているものが多い。特に古第三紀の貨幣石(図4)がよく見かけられる。化石がぼろっと岩石からはずれると、



コインの形によく似ているから貨幣石と名前がついたのだが、岩石に埋まっているときには、まるでタマネギの切り口のような形をしている。いや、レンズ豆の形に似ているという人もいる。それで、ピラミッドを造った人達のお弁当のかすであるとい伝説があった。この伝説を書いたのが、ヘロドトス(BC 485-420)

やストラボン(BC 20 頃)である
と書いてある本もあるが、ほんとうは、ヘロドトスやストラボンは伝説を紹介しているだけで、それは間違いであると記しているの、要注意である。

参考文献

- 矢島道子『化石の記憶』東京大学出版会 2005年
Rudwick, M. J. S., The meaning of fossils - Episodes in the history of palaeontology second edition. Neale Watson Academic Publications 1976
Bowler, Peter., Fossils and Progress. Science History Publications, New York, 1976.
Edwards, W. N., The Early History of Palaeontology. British Museum (Natural History), London, 1967.
Hoelder, Helmut., Geologie und Palaeontologie in Texten und ihrer Geschichte. K.Freiburg, Munich, 1960.
速水 格「古生物学の略史」、速水格・森 啓 編『古生物の科学 1、古生物の総説・分類』、朝倉書店、1998年、7-37 頁

図の説明

- 図 1 新第三紀のチェコ産サメ化石
図 2 ジュラ紀のドイツ産アンモナイト化石
図 3 オルドビス紀のモロッコ産三葉虫化石
図 4 古第三紀のインドネシア産貨幣石化石

(東京医科歯科大学教養部
非常勤講師)

< 私の授業 >

「少人数授業での試行錯誤」

隠岐さや香

経験が浅いこともあり、授業には試行錯誤しています。今年から赴任した現在の勤務校では、まず教養課程として科学史と科学論の大人教授業を、次に「総合科学部」の二年生後期、三年生向けに「サイエンス・スタディーズ」の名目で少人数授業や演習を受け持っています。大学の方針自体はかなり自由であり、「総合科学」の名に即した分野横断性があれば科学史でも科学論でも問題ないのですが、受講者の傾向から、歴史より現代的なテーマに目が行きやすい彼等の関心を無視することは出来ない状況があります。それゆえ、科学史の通史のあとは環境問題など現代的な主題に触れたり、科学論の授業において「科学者コミュニティの成立」を話すため科学アカデミーに言及したりするなど、なるべく現代と過去をつなげるような構成を心がけています。

目下の問題は、経験の浅い少人数授業です。今年度の前期に受け持ち9名ほどの学生が履修した「サイエンス・スタディーズ演習」の例を挙げましょう。赴任一年目でしたので、どんな関心にも対応できるようにと完全な発表形式にしました。「科学の営みに関わる様々な資料（科学思想、科学論文、SF含む）にふれる」という名目でこちらが一次資料の文献リストを提示し、学生に好きなものを選んで発表・討論してもらうというやり方です。リストには科学史と科学論双方をカバーしたいとの願

いから、難易度を考慮しつつ、F. ベーコンの『ニュー・アトランティス』やビュフォン『博物誌』序文、杉田玄白『蘭学事始』などと、カーソン『沈黙の春』などを混ぜました。また、希望があれば好きなSF映画を科学論的に批評しても良いということにしました。

結果ですが、発表形式自体はそれなりに学生にも刺激となったようです。しかし議論を盛り上げることが難しく、回によってはかなり沈黙の苦しい授業ともなりました。そこで学期の終わりに授業形式についてコメント、意見を出してもらいました。使った文献の説明がもっと欲しいという具体的な要求もあれば、問いを見つけることの難しさと大切さがわかったという感想もあり、お互いにとってそれなりの気づきがあったのではないかと思います。

今後の課題は、科学史の方法論、すなわち「現在とは違う異文化として過去の科学をみるまなざし」について考える機会をどう与えるか、ということでしょうか。今年はとりあえず科学史・科学論的な資料に親んでもらうということに精一杯で、方法論的な部分は手薄のまま終わってしまったと反省しています。色々課題は多いですが地道に頑張りたいと思います。

（広島大学総合科学部・大学院総合科学研究科専任教員。赴任1年目。担当科目「社会の中の科学」「科学論」「サイエンス・スタディーズ」等々。）