

アメリカで図書館学を学び、八年間の大学図書館実務の経験を経て帰国しての正直な感想は、日米両国の大学図書館サービスの格差と、利用者（教員及び学生）の図書館に対する考え方の大きな相違であった。

以来、少しでもわが国の大学図書館がアメリカのレベルに近づくべく私なりの努力をし、何故そのような格差が生じているのか、改善のための具体的方策としてどのようなものがあるか、等を研究テーマとして取り組んできている。

大学図書館は、大学の研究・教育に不可欠な図書館資料を効率的に収集・組織・保管し、利用者の研究・教育のために効果的に提供することを主要な機能としている。

それでは、資料を効率的に収集するということは、具体的にどのようなことを意味するのであろうか。大学図書館は現在及び将来の研究計画を促進するのに十分な規模と内容をもち、かつ、学習・教育上の要求に応じ得る調和のとれた蔵書を計画的に構築していかねばならない。そのためには、図書館は一定の収書方針を成文化した形で

もつ必要がある。成文化された収書方針は、健全な蔵書構築の指針となるが、又、内外のプレッシャー・グループの圧力に抗する盾となったり、収書担当員の浅学故の収書の偏りを是正するための拠りどころともなる。

大学図書館サービス

大 城 善 盛

(4) 資料の言語、年代、地理的区分による収集範囲)。

(5) 複本の範囲（教育・研究を行なっていくためには、ある程度の複本はやむを得ない。その許容範囲）。

(6) 相互協力（一千万冊余を所蔵するハーバード大学図書館でさえ自給自足は不可能ということで、積極的に相互協力を推進している。ましてや通常の大学図書館は相互に依存しあうことなしには、研究者の要求に依っていくことは殆ど不可能で、その体制作りへの具体的言及）。

収書方針には、通常、次のような六項目が含まれる。

(1) 収書の深さ（教育的又は研究的レベルの収書か、それとも網羅的に収書するの）。

(2) 蔵書が支援する教育・研究への言及（当該大学で主にどのような研究が行なわれ、教育課程はどのようなになっているかの具体的言及）。

(3) 収集する資料の種類（図書、雑誌、マイクロ資料、視聴覚資料等の収集範囲）。

(4) 資料の言語、年代、地理的区分による収集範囲)。

(5) 複本の範囲（教育・研究を行なっていくためには、ある程度の複本はやむを得ない。その許容範囲）。

(6) 相互協力（一千万冊余を所蔵するハーバード大学図書館でさえ自給自足は不可能ということで、積極的に相互協力を推進している。ましてや通常の大学図書館は相互に依存しあうことなしには、研究者の要求に依っていくことは殆ど不可能で、その体制作りへの具体的言及）。

アメリカの殆どの大学図書館においては、収書の責任は図書館がもち、collection development officer という責任者がいて、その人を中心上記の収書方針に基づいて選書をし、蔵書の構築を行なっている。

それに対し、わが国の大学図書館における研究資料の収書法は、教員主導型となっていて図書館の調整機能を欠き、不必要な大量なダブリ（資料）を生じさせている。さらに悪いことは、それらの資料が往々にして研究室もしくは資料室に保管され、図

インド数学史を学び始めて十数年になる。インド数学史はインド亜大陸における数学の歴史であり、その出発点は史料（資料）である。

インド数学史の資料はインド古代中世の言語、主としてサンスクリットで書かれた写本である。サンスクリットは一般に学術文芸用語として用いられ、数学や天文学の分野でも全インドで使用されている。ただし写本の文字は各地方に固有である。また材質は、南インドではターラパトラ（しゅろの葉、いわゆる貝多羅葉）、北インドではブルジャパトラ（白樺の樹皮）が多かった。前者は葉の表面をなめしてから先の尖った鉄筆で文字を刻む。読むときは表面全体にオイルを塗って文字を黒く浮かび上がらせる。後者は幹から剥がした樹皮を一定の大きさに切りそろえ何層かに引き剥がし、やはり表面をなめらかにしてから墨をつけたペンで文字を書く。現存写本の多くは紙であるが、紙が使用されるようになるのは比較的新しい。

かつて縁あって、インドの数学写本とし

ては現存最古の『バクシャーリー写本』（古シャーラダー文字、書写は八〜十二世紀）を研究する機会があったが、これはブルジャパトラ70葉から成る。一八八一年にガンダーラ地方の小村バクシャーリーで発見

インド数学史

林 隆 夫

されたのでその名があるが、破損がひどく本来のタイトルはわからない。どの頁も少なくなくと最初と最後の数行づつが失われ、頁の左右も余白を越えて欠損している。本来はあったかもしれない頁（フォリオ）番号もまったく残っていない。このため、頁の前後関係さっぱりブルジャパトラの物理的特徴や数学的内容の続き具合いなどからジグソーパズルのように復元しなければならなかった。しかし完全に復元することは今となっては不可能

である。

多くの場合、物理的ダメージはこれほどではない。しかし一般に写本という形で書写を重ねて行くとき、そこには作為があれどももちろんだかなくとも多くの誤りが紛れ込み、次第に本来の著作から離れて行くのは自然のなりゆきである。従って我々がまなすべきことの一つは、たまたま偶然に助けられて現在まで生き延びた写本からの伝承の各ステップを遡って原型にいたる努力をすることであろう。そのような作業を伴わない数学史は砂上の楼閣である。

このように、写本といういわば生の資料から伝承上のあるステップ（原著も含む）を復元した校訂本が作られる。そこまでが一次資料である。これを元にしてなされた研究や翻訳が二次資料である。同様に二次資料を元にして書かれたものを三次資料、等と呼ぶ事もある。もちろんまじめな研究は一次資料に基づくかなくてはならないが、そうでなくても啓発的な書はある。例えばユシケビツチの『中世数学史』（独訳、一九六四）はインドに関しては二次資料に基

「私の研究」

づくからそれ自体は三次資料であるが、洞察力にあふれたすぐれた数学史となつてゐる。

また日本にも名著『零の発見』（吉田洋一著、岩波新書、一九三九）がある。この本で唯一資料としてあげられているスミス&カルピンスキーの『インド・アラビア数字』（二九一一）はインドに関しては二次資料に基づいた三次資料である。従つて名著は四次資料ということになるが、やはり数学的洞察力と批判的精神に導かれたすぐれた書である。今もつて「ゼロの発見」をインド人の「抽象思考」に結びつけやすい我々情緒的日本人は五〇年前に書かれたあの名著の言葉にもう一度耳を傾けるべきかもしれない。「中には、これ（ゼロ）を『絶対無』というようなインドの哲学思想と結びつけて考えようとしている人もないではないが、これはいかなるものであろうか。こういう高遠な考え方はただ興味だけを中心とした見地からは捨てがたい味があるにしても、到底問題の本質に多くの光を投げえないのではないかと思われるのである。」（同

書二二頁、一九五六年改版二三頁）同書はまたゼロ概念の発達における技術的形式的要因の重要性を的確に示唆している。ただ惜しまれるのは使用した資料が限られていたことである。やはり歴史は資料が生命であり、資料を用いた実験（思考実験）によつて絶えず裏づけられなければならない。

我々現代人にとつて位取り記数法は当然ゼロを伴い、ゼロは記号であると同時に数でもあるが、歴史上いつもそうだった訳ではない。実際古バビロニアではゼロ記号を伴わない位取り記数法（六十進法）が用いられていた時期がある。またセレウコス朝

メソポタミアでは記号としてのゼロ、すなわち空位を表す記号は用いられていたが、それが数として、すなわち演算の対象として扱われたことを証明するものは（今のところ）ない。このことから、三つの概念すなわち位取り記数法、記号としてのゼロ、数としてのゼロは、同時ではなく、この順序で発明されたと推測される。

インドで記号としてのゼロが確認されるのは比較的遅く、三世紀であるが、数とし

てのゼロはどこよりも早く、五世紀には知られていた。そしてその数としてのゼロの概念は、記号としてのゼロを伴う位取り表記を単に記録だけでなく筆算にも用いた結果として生じたものと考えられる。それは、あの名著が示唆したように、まったく技術的形式的要因といえる。これらの歴史的事実や仮説を裏付ける資料は拙論「ゼロの発見」（『科学史研究』一六六号、岩波書店、一九八八。近畿協サロン三、近畿地区数学教育協議会、一九八九、に再録）にまとめておいた。

文学としての科学史（数学史）ではなく科学としての科学史（数学史）のために、過去（資料）の語る話に謙虚に耳を傾けたと思う。

（大学工学部助教）

年度のかわり目が近づくと、例年、研究成果報告書とやらの提出を迫られる。その度に、毎年、のけぞるような思いで報告書の用紙に向かうのだけど、慣れてきたせいか、無闇に大仰な文章が仕上がって、心中、ますます嘘寒い風が吹き抜けてしまう。提出したあとでも、月給泥棒みたいな気分が残って、しばらくは食べ物のこなれが悪い。

確か、今年度の報告書には、「アイルランド文芸復興期に於るナシヨナリズムの問題」といったテーマで一文を捏ね上げた気がする。殊更に時代や作家を限っているわけではないが、おおむね、世紀末以降のアイルランドの詩人を研究している。かれこれ、十五年になるかと思う。

英文科において、アイルランドの文学というと、たいてい奇異な感じを持たれてしまうが、やっつてる本人としては、地域研究とか辺境文学にのめり込んでいるといった意識はそれほどない。仮りに、世紀末以降、世界的名声を博した英語圏（アメリカも含めて）の文学者を十名挙げるとすれば、そのうち半分くらいはアイルランド人になる

んじゃないかとすら思っている。例えば、英国の世紀末を一人で代表しているかの感があるO・ワイルドやイブセン風の近代劇を英国に根付かせ、ご当人は何やらむずかしい思想体系の中で呻吟のていのG・B・

アイルランド文学？

山田正章

ショ、あの尊大で生真面目で、微熱が出そうなほど難解な詩人、W・B・イエイツや、そして、いわゆるがなのJ・ジョイス等々（この等々の中には、最近物故したS・ペケツトや英国の女流文学者の中で、大御所みたいに自若としていたE・ポーエンなんかも入る）。これら、群小の文人たちなら卒倒しそうな将星の出自は、実はアイルランドなのだからあなどれないと思う。つまり、世紀末以降、英文学の最高度の部分は、おおむねアイル

ランド人の達成であるわけで、この事実はアイルランドの文学を研究する者にとって痛快極まりないものの、それぞれが大物すぎて手に余るのが実情ではある。

手に余るといえば、十八世紀の英国の文壇でもアイルランドが輩出した文人達が太い小気味のよい仕事をしていて、とりわけ、J・スウィフトの奮闘ぶりは大方ご存知だろう。英文学に関心のある方なら、O・ゴールドスミス、R・B・シェリダン、E・パーク、と列挙していけば、なるほど、と点頭されるのじゃないかと思う。

話が手前味噌になってしまったけど、臆せず続けると、英国の資本主義経済が、アイルランドという植民地がなければその成立もあやしかったように、英国の文学も、アイルランド人の活躍がなければ、その魅力がだんぜん薄れていたのじゃないか、このことは百年以上も前にM・アーノルドが気付いていたことだけでも。

では、それほどまでに文学的、アイルランド人とは、という風に一歩踏み出して考えてみるとどうも話が厄介なのだ。第一、

「私の研究」

一九二三年まで、アイルランドという国家はなかった。十二世紀後半から英国によるアイルランドの取奪が始まって、チューダー朝になると、殆ど英国の植民地といった体裁に陥ってしまっている。以後、英国は勝手な法律を次々に制定しては、躍起になってアイルランドの習俗や固有の言語を奪ってしまふから、第一次大戦のどさくさに紛れて一応独立はするものの、アイルランドとはいかなる国家であったか、と独立の闘士が自問したところではかばかしい答えは出てこない。

確かに、アイルランド人は北方系である英国民族（アングロ・サクソン）とは別で、南方系のケルト民族の流れであるし、狭隘なまでのカトリシズムを奉じてはいるけれども、そうした違いが独自の伝統を育み伝えて来たかという点、実はそうでもないというのがどうやら一般らしい。ある高名なアイルランドの詩人などは、十九世紀以降、アイルランド固有の伝統は完全に断絶したと公言して、民族の根っこを修道院の書庫に眠っていた古代ケルト説話の写本の中に

探る仕事を続けている。つまり、現実のアイルランドは殆ど英国化されてしまったと見てとつたこの詩人は、民族のアイデンティティー（この言葉、最近余り使いたくない）をかび臭い写本から引きずり出して見せようという意気込みなのだ。これ、どこか変な気がする。

それに、ややこしいことがもう一つあって、先に挙げたワイルドやイエイツ、スウィフトやゴールドスミスといった人物は、厳密に言えばアイルランド人とはいきえない。それぞれ、英国からの移住者を先祖に持つれっきとした英国民族の出で、ケルトでもなければカトリック教徒でもない。つまり、たまたまアイルランドに生まれてしまつた英国人（アングロ・アイリッシュ）であるわけで、厄介なことは、そうした人物たちがアイルランドの文化を専ら牽引してきたし、英国からの独立運動を導いたのも、実はそうしたアングロ・アイリッシュたちだったのだ。

要するに、アイルランド固有の文化とか民族性といつても、その根拠はかなり脆弱

な基盤の上にあつて、アイルランド人の正体がどうにも曖昧なのだ。だからだろう、アイルランドの文人たちは、自分たちの民族性とか伝統が気にかかつてしようがない。問題意識がたいがいアイルランドの民族意識と妙に絡みあつて、そんな意識のまま自己の中へ内攻していくから、文学の持つ普遍性へとなかなか抜けきれない。そこを抜けられた時、アイルランドは凄いな文学者を生み出してくるので油断がならないのだけれども。

（女子大学助教授）

私の主要な研究テーマは、食品に含まれる生理活性物質を検索し、その化学構造を解析、さらに構造と活性の関係について解明することである。したがって、その方法論は天然物有機化学と機器分析を基礎とした食品化学である。従来の食品化学は糖質(炭水化物)、脂質、蛋白質のいわゆる三大栄養素にビタミンとミネラルの微量栄養素を加えた栄養成分の化学と色、味、香り等の嗜好成分を扱う化学を主題としていた。否、今なお古くて新しい重要なテーマであることに違いは無い。これらの分野は、これまで主に生化学を基礎として研究が行われてきたと言っても過言ではない。現代では、さらに食品成分間反応を扱う分野や食品成分の第三次機能を扱う研究が進展しつつある。因みに食品の第三次機能とは、生体調節機能や食品の保存性を高める機能であるという概念が提唱されている。私は、この第三次機能を有する食品の成分について構造と機能に関する研究を続けたいと考えている。

しかし、私は、まだ同志社女子大学に着

任して二年目であり、大学の状況や研究設備等を考慮しながら、研究の進めるべき方向を現在も模索中であるというのが正直なところである。私が、これまでに行ってきた柑橘類の果皮に由来する生理活性物質に関する研究について、その発端から

天然物化学から植物バイオまで

山田 恭 正

簡単に述べさせて
いただく。もし、
興味をお持ち下さ
る方がいらつしや
つたならば、文末
に掲げた私の論文
をお読みいただけ
れば幸いです。

和歌山県にある
果汁製造工場を見
学に行った際に、
工場長から八朔(*Citrus hassaku*)を材料と
してジュースを製造する工程で、何か白濁
沈殿してくる物があるという話を伺った。
私は、この物質に興味を持ち、サンプルと
して大学へ持ち帰った。各種のクロマトグ

ラフィーによって精製を行い、三種の化合物を単離した。そして各種の分析機器によつて構造解析を行った結果、*atrapien*、*epoxyatrapien*、*narinin*の三種の化合物を八朔から初めて同定を行った。これらの化合物について種々の生理活性を検討した結果、モルモットの小腸平滑筋を弛緩する作用(*spasmolytic activity*)があることを明らかにした。次にこれら三種の化合物をモデルとして各種の類縁化合物(アナログ)を合成し、化学構造と生理活性の関係について知見を得ることができた。ここで消化管運動のコントロールについて着目した理由について述べる。食物の評価をする時に、食品の栄養価を論じることは重要であるが、実際に消化管において消化吸収されるかどうかを調べることも大切である。したがって、消化管の収縮運動をコントロールする食品成分についても研究が行われなければならないと考える。また消化管内の有害物質を排泄するためにも腸管の収縮運動、蠕動運動は重要な役目をしている。この因子の一つとして最近、食物繊維(ダイ

「私の研究」

エタリーファイバー)が大腸ガンを予防する効果が注目されていることは御存じの方も多いと思う。なお食物繊維には、この他にも重要な生理機能を果していることが明らかにされつつある。私は、食物繊維のような高分子化合物ではなく、消化管運動をコントロールする機能を持つ食品成分の化学構造に関心を持っている。今後も、この研究をできれば継続させて行きたいと考えている。

次に、最近新しく取り組み始めた共同研究のテーマについて述べてみたいと思う。食用植物の培養細胞を用いて、有用な物質を生産するための基礎研究を細胞生物学者と共同で進めている。植物からカルス細胞を誘導し、この培養細胞が含有する化学成分の構造および二次代謝を解明することを目的として、研究をスタートさせたばかりである。この背景として次のような点がある。即ち、食品学的にまた栄養学的に有用な微量成分を含む農産物を、年間を通じて安定供給することが困難であったり、また品種や生産地による品質のバラツ

キ等の問題、さらに合成化学の進歩した今日にあっても、なお合成が困難であるような物質も少なくない。特に食品という性格上、天然物であることが一部の添加物を除いて要求される前工程条件ともなっている。このような観点から最近、動植物の培養細胞を使っての有用な物質生産に関する研究が活発に行われている。一般の人々にもバイオテクノロジーという言葉が必ずしも正確ではないにせよ広く知られるようになった。しかし、まだ世間で騒がれているような万能の技術ではなく、充分に実用化の域まで達していない、目下発展途上にある研究領域と言えよう。我々は、特に食用植物を材料としてカルス細胞を誘導し、液体培地を使った大量培養および物質生産に適した培養細胞の選抜と取り組んでいる最中である。この種の研究を始めて思うことは、専門の異なる研究者の協力関係が非常に大切であるということである。いわば「学際領域」のテーマと取り組むには、双方の知識、ノウハウを持ち寄って計画的に仕事を進めて行くことが肝心と考えている。この

ような試みは、従来のタテ割りの学部学科組織では、なかなか困難であり、また「よその畑」へ足を踏み入れることを躊躇する科学者が多いと思われる。私は「学際領域」の研究を進めて行くためには、是非とも異分野の研究者の協力が必要であると考えている。さらに、この種の研究テーマは、他の科学分野も同様であるが、すぐにデータが得られるものではないので、根気強く続けて行かなければならない息の長い研究テーマでもある。

以上が、私のこれまでの研究概要と同志社女子大学に着任してスタートさせたばかりの研究テーマである。まだ模索の段階であるが、今後さらに研究を進展させて行きたいと考えている。

参考

Y. Yamada et al., *Agric. Biol. Chem.*, **51** (2), 419 (1987).

Y. Yamada et al., *Agric. Biol. Chem.*, **51** (4), 1105 (1987).

Y. Yamada et al., *Agric. Biol. Chem.*, **51** (6), 1711 (1987). (女子大学家政学部食物学科専任講師)