



ゆい 蔭

Yuin 北海道大学附属図書館報

目次

巻頭言

法科大学院における「図書及び図書館」問題
法学研究科教授 笹田栄司…………… 1

寄贈資料紹介

高木玉太郎宛内村鑑三書翰, 新渡戸稲造書翰
附属図書館研究員 井上高聡…………… 4

学術機関リポジトリ

学術機関リポジトリと「数学の海」
理学研究科数学専攻助手 行木孝夫…………… 10
学術情報の発信に関するアンケート調査(集計)…………… 13

電子ジャーナル

北海道大学における電子ジャーナルの導入(2)…………… 15

お知らせ

来館日誌…………… 19
オープンユニバーシティが実施されました…………… 20
本館および北分館の上日祝日の開館時間延長(試行)について…………… 21
野村国際連合広報センター所長講演会を開催…………… 22
SciFinder Scholar/DiscoveryGate 合同説明会を開催…………… 23
平成16年度附属図書館インターンシップ(図書館実習)について…………… 24
平成16年度研修出張報告会が開催される…………… 25
北海道大学附属図書館講演会(平成16年度第1回)が開催されました…………… 27
北海道大学附属図書館講演会(平成16年度第2回)が開催されました…………… 28
大学図書館等関連事業説明会~NII Library Week 2004~開催される…………… 29
教員著作寄贈図書…………… 30
会議…………… 31

法科大学院における「図書及び図書館」問題

法学研究科教授 笹田 栄 司

(1) 北大法科大学院は昨年四月に発足した。この「法科大学院」は従来の大学院と相当に異なった特徴を持つ。例えば、院生の出身大学を見ると、北大出身者は25%を超えておらず全国各地の大学から集まってきている。また院生の年齢構成も20歳代から50歳代まで多様である。医師などの専門職を経験した院生もいる。このような多様な人材を有する法科大学院が大きな期待を寄せられていることは疑いないが、一方で、誕生してまもないということもあり問題点も明らかになっている。本稿では「図書及び図

書館」に焦点をあて、法科大学院の特徴及び問題点の一端を示してみたい。

(2) 平成18年から始まる新司法試験は法科大学院課程を修了することを受験資格とする(なお現行司法試験は平成23年まで存続し、その後法科大学院修了と同じく受験資格が認められる「司法試験予備試験」が始まる)。法科大学院は、「具体的ケースを素材とするケース・メソッドないしソクラティック・メソッドなどによる双方向的・多角的な討論ないし対話を中心とする少人数教育」を志向する(法科大学院構想に

関する検討会議「答申(2000年10月)」)。従って、毎回のテーマと関連する数個の判例について院生が十分な予習をしていることを前提とし、教師の一方的な知識の伝達ではなく、院生も授業に主体的に参加し自らの見解を述べ、それに他の院生も反応して自らの見解を形成していくことが期待されている。

ところで、北大法科大学院は未修者を対象とする3年コースと既修者を対象とする2年生コースに分けているが、限られた期間で多くの知識を習得し、さまざまな事件に応じた法的議論を構築する力を身につけねばならない。とくに法学部以外の出身者で法的思考になじみのない院生にとっては、基本的な用語、理論、判例を短期間に集中して身につけないと、「双方向的授業」についていけないであろう。従って院生は予習に多くの時間を割いているが、加えて毎週かなりのレポートの提出も求められる。相当にハードなスケジュールのなかで学生生活を送っていると思われる。

(3) それでは、今まで述べてきたことは「図書・図書館」にどう関わるであろうか。まず、判例の検討を中心にした授業については、「切り取られた・要約された」最高裁判例の検討(従来のスタイル)ではなく、事件の全体を、一審判決、二審判決、そして最高裁判決を通して検討するという方法が採られることが多い。最高裁判例とは異なる解決手法を理解することが求められることから、受講者もこれまでの短縮及び要約された最高裁判例をテキストで読むのではなく、生の判例を複数読む必要がある。教師の側が教材としてどこまで準備するかにもよるが、院生側も判例集を見る機会は格段に増えているのである。

その際、紙媒体の判例集とデジタル化されたものがあるが、スペース及び効率の点から、後者についてはインターネット上で利用可能なシステムの構築を院生側は求めるであろう。他面で、判例等へのアクセスが便利な学習の場所

の確保が必要ともなるわけで、院生の立場からすれば、判例へのアクセスに加え、学習基本書及び専門書が近くに配置された学習「場所」、さらに望むならばそれらが“一体化”された「場所」が不可欠と考えられるのである。このような「場所」は一般には図書館と言うことができるが、法科大学院を念頭においた図書館は、現在のところ、ごく少数の(私立の)法科大学院に存在するにとどまっている。

(4) 北大法科大学院は自習室に院生各自に専用の机等を提供し、また定評ある法律書及び判例集を備えた図書室を設けている。また、院生がインターネット上で判例等のデータベースを利用できるようLAN回線の端末を自習室に整備している。さらに北大法科大学院の独自の試みとして、今回の法科大学院等専門職大学院形成支援プログラムに採用された「データベース利用総合電子教育プログラム」がある。そこでの柱の一つが「文献データシステム」であり、それは、1977年以来、法学研究科が作成した評釈等の判例関連文献を記載した約7万枚の判例カードをデータシステム化し、主に教員の教材作成と学生の復習段階で利用しようとするものである(北大法科大学院のホームページ参照)。

とはいっても、施設の狭隘化は事実であり、院生間の討議・会話が可能なスペースやリラックスできる空間は絶対的に不足している。この問題は法科大学院に限ったものではないが、このような状況では中央図書館の存在が重要であり、実際に院生も中央図書館を利用しているものが多いのである。

さらに図書・図書館の問題は法科大学院の第三者評価とも関わる。中教審が2002年8月5日に行った答申「法科大学院の設置基準等については」、「施設及び設備については、法科大学院の目的に照らし、第三者評価(適格認定)を受けつつ十分な教育効果をあげるためにふさわしいものとして整備されていることが必要である。その内容については、各大学の取組の創意工夫

によることを基本とし、一律の数量的基準を設けるものではないが、例えば、自習室や模擬法廷などの施設の設置、図書館の夜間開館、コンピュータやマルチメディア教材などの情報機器や参考図書等の充実などが期待される」と述べている。第三者評価は専門職大学院については5年に1度行われる。日弁連法務研究財団が案としてだしている「評価基準」(中教審大学分

科会法科大学院部会)によると、本稿との関連では、「授業等の教育の実施や学習に必要な施設・設備が適切に確保・整備されていること」、「教育及び学習の上で必要な情報源及びその利用環境が整備されていること」があり、5段階の評価が行われる予定である。この側面からも、図書・図書館の問題は重要な課題である。



法科大学院図書室

寄贈資料紹介

高木玉太郎宛内村鑑三書簡、新渡戸稲造書簡

附属図書館研究員 井上高聡

(1) 高木玉太郎（札幌農学校二期生）

2003年11月、附属図書館北方資料室では、高木玉太郎（札幌農学校二期生）宛書簡の額装2点をご親族（東京在住の吉村昊子氏、仙台在住の高木康子氏）から寄贈いただいた。1点は、内村鑑三からの英文書簡2通（1892年9月11日付と10月7日付）と2通目の書簡の封筒を額装したものである（写真1）。もう1点は、新渡戸稲造からの書簡1通（1897年4月1日付）と封筒を額装したものである（写真2）。現在、2点の額装は附属図書館沿革資料展示室に展示されている。



(写真1) 高木玉太郎宛内村鑑三書簡（高木康子氏寄贈、附属図書館沿革資料展示室蔵）



(写真2) 高木玉太郎宛新渡戸稲造書簡（吉村昊子氏寄贈、附属図書館沿革資料展示室蔵）

高木玉太郎は、1862年、広島藩の武家に生まれた。77年、東京大学予備門に通っていた内村、新渡戸らと共に札幌農学校に入学、同じ二期生にはほかに廣井勇、諏訪鹿三らもいた。81年7月の卒業式では「化学ト農業ノ関係」を題目に英語で演説を行なった。開拓使官費生であった農学校生徒には卒業後、開拓使へ奉職する義務があり、高木は物産局製煉課に勤務した。しかし翌年には開拓使が廃止となったため、東京教育博物館（現在の国立科学博物館）に転じた。89年3月、住友本店に入社して別子銅山勤務となり、90年9月から神戸の樟脳製造場勤務となった。住友では、前年、神戸支店に住友樟脳製造場を完成して、日本における精製樟脳事業に先鞭をつけていた。樟脳とは、クスノキから精製する結晶で、衣類の防虫剤、医薬（カンフル）などとして広く使用されている。樟脳製造場の生産は当初、順調ではなかったため、住友は研究陣強化を図って高木を配転したのである。高木は、ここで91年に板状樟脳、

92年に粉末精製品の製造に成功し、日本の樟脳精製技術の基礎を築いた。そして、製造場経営も軌道に乗せ、後には樟脳製造場長、支配人も勤めた。その後、樟脳生産は専売制となったため、1903年に住友の製造場は廃止となり、高木は翌々年住友を辞した。退職後、高木は事業を興したり自適な生活を送ったりし、16年に死去した¹⁾。

寄贈を受けた3通の書簡は、いずれも高木が神戸の樟脳製造場に勤めている時期のものである。

(2) 内村鑑三からの1892年9月11日付書簡

[原文]

Osaka, Sept.11.1892

Dear Old Friend,

By the inscrutable courses of circumstances, I was compelled to come here to engage in pedagogy in a mean poverty-stricken school. I reached here 3 days ago. One great consolation is that you are near, and that I can often enjoy your company. Have to stay here at least one year.

Some news from Sapporo. Ota has gone to America accompanying his sick wife. Suwa is to go to Chicago as the interpreter (!!!) of the Horticultural Society. More when I see you next.

Do not fail to call upon me when you are here. Inquire at 泰西学館 right near the R.R. Depot. I am now in a hotel, from whence I shall soon remove.

Ever as yours Old,

Kanzo Uchimura.

[訳文]

1892年9月11日、大阪

親愛なる旧友へ

不可思議な状況の成り行きで、私はひどくみずぼらしい学校で教えるために、やむなくここにやってきました。3日前にここに到着しました。ひとつ大きな慰めは、君が近くにいる、ときどき交友を楽しむことができるということです。少なくとも1年間はここにいなければなりません。

札幌からの知らせをいくつか。太田は病身の夫人に付き添ってアメリカへ行っています。諏訪は園芸協会の通訳 (!!!) としてシカゴに行くはずですが。続きは今度会ったときに。

君がこちらにいるときは、必ず私を訪ねて来て下さい。鉄道駅のすぐ近くの泰西学館を尋ねて下さい。私は今はホテルにいますが、まもなくここを出るつもりです。

かつてと変わらぬ君の友 内村鑑三

内村鑑三は、1861年高崎藩士の家に生まれ、77年札幌農学校に二期生として入学した。卒業後、開拓使・札幌県・農商務省で水産分野に従事した。84年から3年半をアメリカで過ごし、帰国後は各地で教員を勤めた。90年に第一高等中学校嘱託教員となるが、翌年1月の教育勅語奉読式で、自らの信仰に基いて、明治天皇親署の教育勅語に最敬礼しなかったことが問題となり、依願解嘱となった。いわゆる「内村鑑三不敬事件」である。その後、しばらく執筆や講演活動を行なうが、92年9月に当時、大阪駅近くにあった泰西学館の教師に着任した²⁾。

この1通目の書簡は、泰西学館着任直後のものである。泰西学館は1885年、私立学校として開校した。大阪教会の指導者が学校運営にあたる一種のミッションスクールであった。その名称にも表われているように、英語教育を特徴とし、外国人教師も雇っていた。当初は盛況であり規模拡張を図ったものの、やがて生徒数の激減などにより学校経営が悪化した。92年の内村招聘は、こうした状況を建て直す一策と考えられている³⁾。書簡冒頭の一文は、「不敬事件」以降の内村の境遇や、赴任先の泰西学館の経営状況などを示唆している。

書簡では、農学校同期生、太田（新渡戸）稲造と諏訪鹿三の動向を伝えている。新渡戸は札幌農学校助教の立場での3年間のドイツ留学を終えてアメリカに立ち寄り、91年2月、前月に結婚したメアリー夫人を伴って帰国していた。すぐに教授に昇進して、本格的に農学校で活動し始めていた。しかし、私生活では92年1月に長男を授かったがまもなく死去、メアリー夫人も病床に就いてしまった。6月には夫人の病氣療養のためアメリカに発っていた（10月に単身帰国）⁴⁾。

諏訪鹿三は1857年に高松藩士の家に生まれた。高木、内村、新渡戸らとともに二期生として札幌農学校に入学したが、卒業は1年遅れた。札幌県に勤めた後、徳島師範学校・徳島尋常中学校などの教壇に立った。その後、振農会や日本園芸会を設立して、農業の振興や教育に携わった。1898-1902年には北海道庁河西支庁長を務めている⁵⁾。

書簡にある「園芸協会」とは、諏訪が自ら設立に加わった日本園芸会である。内村が「通訳 (!!!)」と記しているのは、諏訪が農学校在学中、英語を得意としなかったことをユーモラスに表現しているものと考えられる。農学校入学1年目の英学の成績は、新渡戸が92点で首席、内村が90点、高木が88点であるのに対し、諏訪は74点で19人中17番目である⁶⁾。ちなみに二期生の卒業時（10人）の総合席次は、首席が内村、3番が高木、5番目に後述する廣井勇、6番が新渡戸であった。諏訪は1年遅れ、翌年に18人中17番目で卒業している。このときの18番目は、新渡戸の書簡で登場する鶴崎久米一であった⁷⁾。書簡では、諏訪は日本園芸会の通訳としてシカゴに行く予定と伝えている。1893年3月時点で諏訪は「臨時博覧会事務局官吏」となっている記録がある⁸⁾。自ら設立に加わった団体の通訳と、政府の官吏という、立場と肩書きの違いについて詳細は分からないが、実際に諏訪は、93年にシカゴで開催された「コロンブス世界万国博覧会」を視察している。翌94年7月の大日本森林会第10回総会で、諏訪が「コロンブス世界博覧会出品森林産物及米国森林業に就て」という題目で演説をしたという記録が残っている。さらに、同総会では諏訪が博覧会から持ち帰った「合板」や関係洋書13冊などが展覧されるなど、アメリカの林業技術の紹介に一役買っている⁹⁾。また、このシカゴの万国博覧会のために、新渡戸が札幌農学校を紹介した“The Imperial Agricultural College of Sapporo, Japan”を執筆している¹⁰⁾。新渡戸の執筆に至る経緯には諏訪が関わっているかも知れない。

(3) 内村鑑三からの10月7日付書簡

<p>[原文]</p> <p style="text-align: right;">Osaka, Oct. 7.</p> <p>Dear Takagi,</p> <p>Am I not ungrateful in not writing you at once after troubling you so much other day? Pardon! I found that there was no other way of cashing that cheque; so I sent it to my friend in America. At present I am not in immediate need of the money; but should I happen to be in need, I shall have to ask your help as you kindly suggested to me the other day.</p> <p>The same tread-mill work day by day. No friend, no consolation, but forgetfulness of life's woe by constant engagement in</p>	<p>[訳文]</p> <p style="text-align: right;">10月7日、大阪</p> <p>親愛なる高木様</p> <p>先日、君にたいへん迷惑をかけてしまったというのに、すぐに手紙を書かなかったのは、恩知らずだと言わざるを得ません。申し訳ない！私はその小切手を換金する方法をほかには思いつきませんでした。そこで、それをアメリカの友人に送ったのです。今は、即座に金銭が必要ということはありません。しかし、その必要が生じたら、以前、君が私に親切に提案してくれたように、君の援助をお願いしなければならぬことになるでしょう。</p> <p>来る日も来る日も同じ退屈な仕事ばかりです。</p>
--	--

duties. I often feel we are but mere slaves lashed with whips through the life long.

— Have you an annotated Edition of Milton's Paradise Lost? I heard that you read it through in your Besshi Exile; so I ask you. — I may be in Kobe on 17th. Do not fail to drop in & see me when you are here.

Yours Kanzo

友人も慰めもなく、ただ絶え間なく職務に従事しては人生の悲哀を忘却するばかりです。時々、私たちは一生涯、鞭打たれる奴隷に過ぎないのではないかと感じます。

ミルトンの『失樂園』の注釈書を持っていますか。君が別子に缶詰めになっている時に読破したと聞きました。それで君に頼んでいるのです。

私は17日には神戸にいる予定です。君がこちらにいる時には、必ず立ち寄って、私と会って下さい。

君の親友、鑑三

〔葺〕

2通目の書簡には封筒があり、表には「神戸市葺合村住友樟脳製造所ニ於て」「高木玉太郎殿」と宛先を、裏には「十月七日」「大阪市泰西学館」「内村鑑三」と差出人名ほかを、それぞれ記載している。この書簡では、内村に金銭関係の問題が生じ、そのことを高木に相談していたことが窺われる。詳しい経緯については分からないが、「不敬事件」以来、内村が生活に困窮していたことや、赴任先の泰西学館の学校経営に行き詰まりが関係しているのかも知れない。

内村は泰西学館で地理学、歴史学、J.ミルトン『失樂園』、天文学を、週20時間講義していた¹¹⁾。書簡中で、高木が別子銅山に勤務していたときに読んだという『失樂園』注釈書の貸借を依頼しているのは、講義の参考文献として使用するつもりだったのであろう。

書簡の文面から、内村にとって泰西学館での仕事はあまりやりがいのある仕事ではなかったようである。内村は翌93年4月に泰西学館を辞している。財政面で学校経営が逼迫していたこと、経営陣との意見の食い違いなどが原因のようである。

(4) 新渡戸稲造からの1897年4月1日付書簡

〔原文〕

先般御地江罷越候節ハ非常の御配慮ニ預リ難有存候其節拜借仕候金員ハ本月下旬ニハ差立可申候間左様御承知被下度候御約束申候はら、ごの義ハ東京ニ忒樽のこし置候処着京後姉の請求中々切ニして君に御廻ハしを後にする事ニ決したり又一樽位汽車ニ而送るハ面倒なりと宿屋の者申せしかバ猶更右に決したる次第なり何れ当地より更ニ御送り申上べく候

廣井と函館より同道せり御伝言を申せし処当人ハ全く忘れ居たる旨申候然し必らず不遠さけを御送り可申と申居候

御送り被下候ザボンハ安着家内一同大喜び又々願上度存!!! 小生去三日着札せるも風邪の為め

〔訳文〕

先日、そちらへ訪問した折には、いろいろとお氣遣いいただき、ありがとうございます。そのときにお借りした金銭は、今月下旬にはお送りいたしますので、そのようにご承知下さい。

お約束いたしましたはららごの件は、東京に二樽残しておいたところ、東京到着後に姉からの催促がなかなか強く、君に送るのは後にすることにしました。また、一樽ばかりを汽車で送るのは面倒だと宿屋の者が申すので、なおさらそのように決めたわけです。いずれ、こちらからお送りいたします。

函館からは廣井と同道しました。伝言を伝えたと、当人は「全く忘れていた」と言いま

<p>昨日迄而床ニふし居候 左様なら 四月一日 高木兄 今日より学校始まり候 鶴崎氏へよろしく 家内よりくれへ御礼申上候</p> <p style="text-align: right;">新渡戸</p>	<p>した。しかし、「必ず近いうちに鮭を送る」と言っていました。送っていただいたザボンは無事到着し、家内一同大喜びです。また送って下さい!!!私は先月三日に札幌に着きましたが、風邪のため昨日まで床に就いておりました。 さようなら。 四月一日 高木兄 今日から学校が始まりました。 鶴崎氏によるしく。 家内もくれぐれもとお礼申し上げております。</p> <p style="text-align: right;">新渡戸</p>
--	---

新渡戸稲造は1862年、南部藩士の家に生まれた。高木、内村らと共に札幌農学校二期生として入学、卒業し、開拓使や農商務省に勤務した。83年から東京大学、アメリカのジョンズ・ホプキンス大学などに留学し、87年には札幌農学校助教となってドイツ留学を命じられた。91年に帰国して教授となり、農政学・農業史・殖民論などを担当した。

新渡戸の書簡の封筒には、表に「神戸市山本通六丁目六拾八番屋敷」「高木玉太郎殿」と宛先を、裏に「札幌北三条橋」「新渡戸稲造」と差出人名を記している。消印は「三十年四月一日」の日付となっている。

内村の書簡は彼が不遇の時期にあったためか、やや切迫した感があったのに対し、新渡戸の書簡の内容はいたってのんびりしている。同期生同志が、借金をしたり、はららご（筋子など、魚類の卵塊を塩漬けにした食品）やザボンや鮭を送り合っている様子が窺える。また、新渡戸は少し前に高木を訪問しており、その帰りに函館から廣井勇と合流して、札幌に帰ってきている。

廣井勇は、1862年に高知藩士の家に生まれた。二期生として札幌農学校に入学、卒業後は開拓使、工部省で鉄道建設に従事した。83年に渡米し、技師としてミシシッピ河改良工事に携わった。87年には札幌農学校助教としてドイツに留学、89年に帰国して新設の農学校工学科教授となった。同時に北海道庁技師として港湾工事などを指揮していた。99年には東京帝国大学工科大学教授に転任していく¹²⁾。

鶴崎久米一は、高木、新渡戸、廣井らと共に二期生として農学校に入学し、1年遅れて卒業した。鶴崎は各地で教員を務め、1896年には神戸尋常中学校長に就任している¹³⁾。学校は神戸市葺合村にあり、高木が勤務していた樟脳製造場と非常に近接していた。このころ、高木と鶴崎は頻繁に往来していたことだろう。

この書簡の追伸で、この日（4月1日）に農学校の新学期が始まったことに触れている。1897年は新渡戸が札幌農学校で仕事をした最後の年になった。農学校教授時代の新渡戸は校務のほかに、札幌史学会発会や遠友夜学校設立、講演、執筆など精力的に活動していた。その無理がたたって病を得てしまった。この年の10月、新渡戸は病氣療養を理由に札幌を離れて神奈川県鶴沼に滞在し、翌98年7月には渡米している。8月には正式に農学校を依願免官となった。この後、新渡戸は台湾総督府で殖産分野に従事し、さらに第一高等学校校長や東京帝国大学教授を務めることになる。

(5) おわりに

内村の書簡は二期生が卒業してから11年後、新渡戸の書簡は16年後のものである。高木はじめ二期生たちは30歳代になり、技術者、宗教者、事業者、研究者、教育者と全く異なる分野で活動している。高木は樟脳精製で成功を収め、内村は「不敬事件」後の不遇の中に道を模索し、新渡戸は札幌農学校時代を終えようとしていた。そのほか、書簡に登場する3名も活動の場を広げている。農学校卒業後10年以上が経っても、活動の分野や場所が異なる二期生たちの人生は、案外深く交錯し続けている。3通の書簡はそんな様子を窺わせる。そして、高木、諏訪、鶴崎といったあまり知られていない卒業生の活動を知る手がかりとなる貴重な資料である。



(写真3) 1881年7月、卒業を目前にひかえた二期生たち（附属図書館北方資料室蔵）。前列右端が高木玉太郎、左より2番目が諏訪鹿三。後列左より2番目から右へ新渡戸稲造、内村鑑三、鶴崎久米一、右より2番目が廣井勇。

注

- 1) 高木玉太郎の略歴や樟脳事業との関係については、竹原文雄「住友家と樟脳」（『住友修史室報』第4号、1980年）、「住友樟脳支配人高木玉太郎の消息について」（『住友史料館報』第24号、1993年）、戸田終爾編『精製樟脳史』（日本樟脳株式会社、1938年4月）42-49ページ、『樟脳専売史』（日本専売公社、1956年3月）608-618ページ、作道洋太郎編『日本財閥経営史 住友財閥』（日本経済新聞社、1982年5月）102ページ、畠山秀樹『住友財閥成立史の研究』（同文館出版、1988年1月）118ページ、『北大百年史』通説編（1982年7月）56-57ページを参照した。
- 2) 内村鑑三の略歴については、『内村鑑三全集』（岩波書店、1980-83年）を参照した。
- 3) 泰西学館については、茂義樹「泰西学館について」（キリスト教史学会『キリスト教史学』第36集、1982年12月）、井上琢智「大阪泰西学館小史——大阪における明治教育史の一齣——」（『大阪商業大学論集』第67号、1983年11月）、田崎公司「泰西学館に関する一考察——谷岡学園・大阪商業大学一二〇年の地下水——」（『大阪商業大学商業史博物館紀要』第3号、2002年12月）を参照した。
- 4) 新渡戸稲造の略歴については、『新渡戸稲造全集』（教文館、1969-2001年）、札幌市教育委員会編『新渡戸稲造』（「さっぽろ文庫」34、北海道新聞社、1985年9月）、松隈俊子『新渡戸稲造』（みすず書房、2000年4月）を参照した。
- 5) 諏訪鹿三の略歴については、『札幌同窓会報告』（第一回は1887年6月刊行）を参照した。
- 6) 開拓使編『札幌農學第二年報』（1878年2月）183ページ。
- 7) *Sixth Report of The Sapporo Agricultural College*, Hokkaido cho, Jun. 1888, pp. 112-113.
- 8) 『札幌農学校同窓会第四回報告』（1893年3月）。
- 9) 『大日本山林会報』139-141号（1884年7-9月）。
- 10) 前掲、松隈『新渡戸稲造』178ページ。
- 11) 1892年10月12日付ストラザース宛内村鑑三書簡（『内村鑑三全集』第36巻、岩波書店、1983年8月、361-364ページ）。
- 12) 廣井勇の略歴については、札幌市教育委員会編『農学校物語』（「さっぽろ文庫」61、北海道新聞社、1992年6月）240ページを参照した。
- 13) 鶴崎久米一の略歴については、前掲『農学校物語』193-196ページを参照した。

学術機関リポジトリ

学術機関リポジトリと「数学の海」

北海道大学院理学研究科数学専攻助手 行木孝夫

本稿は21世紀 COE プログラム「特異性から見た非線型構造の数学」情報文献機能において展開している「数学の海」に関する解説である。

数学は自然科学の基盤であり、自然科学の発展には数学による基礎付けが不可欠である。しかしながら、最新の研究成果や整理された体系としての数学を非専門家が利用する際、てがかりを掴めない場合が多いと考えた。「数学の海」は自然科学の各分野を大洋のなかの島に喩え、それらをつなぐ遍在するものとしての海という意味で、研究成果を公開するという視点から提案されたものである。

研究成果は何らかの電子的な媒体として補完され、多くの地点に分散して保持されることになる。これらに共通のメタデータ交換プロトコルとして OAI-PMH を採用し、メタデータを集約することで「海」という概念の実現を目指す。根底にある概念を現在の技術で実装すればそれはリポジトリに他ならない。

1. リポジトリの使われ方

まず、リポジトリを使った研究活動の例を挙げる。理論系の方には冗長な説明になるが、慣れていない方に雰囲気を知ってもらいたいためにあえて示すことにする。

筆者が2002年から関わっている量子酔歩(quantum walk)は arxiv.org を中心に先行研究を調査し、研究成果の発表も arxiv への投稿によって行った。

量子酔歩の研究は2002年の3月に別のテーマの共同研究の打ち合わせを行う目的で横浜国立大学の今野氏の訪問を受けたことが始まりである。それまでは全くの門外漢であり、arxiv なしには最新の成果を調べることもさへ難しかったと思われる。最初の成果は論文

Symmetry of distribution for the one-dimensional Hadamard walk, Konno, N., Namiki, T., Soshi, T. にまとめ、これをプレプリントとして arXiv.org:quant-ph/0205065 に投稿し、立場の異なるレフェリーとの論争を経て Interdisciplinary Information Sciences, Vol.10, No.1, pp.11-22 (2004) として出版された。出版まで2年を経ており、出版時には既に若干の古さが見える内容になっている。この論文は出版以前にまず、quant-ph/0207137 によって引用されている。投稿から2ヶ月であることに注意したい。我々にとっては未知のグループによる引用であり、プレプリントとはいえ機関での発行から郵送という手続きを経てはこれほどの早さでの引用はありえない。

次に Analysis of Absorbing Times of Quantum Walks, Yamasaki, T., Kobayashi, H., Imai, H., quant-ph/0205045 を拡張した結果をまとめ、プレプリント Absorption problems for quantum walks in one dimension, Konno, N., Namiki, T., Soshi, T., Sudbury, A., quant-ph/0208122 として投稿した。この準備をしている間に原論文 Yamasaki et al で提示されていた未解決問題のいくつかは Bach, Eric et al, quant-ph/0207008 において解決されていると判明し、急いで内容を加筆、これを引用した。この間も第一論文は引用数が増えている。研究の開始から数ヶ月、既存グループとの接点は皆無であった新グループの結果が着実に引用されるという事実はリポジトリ arxiv なければこそといえる。本論文は比較的円滑に J. Phys. A: Math. Gen., Vol. 36, No.1, pp.241-253 (2003) として出版されたが、それでも出版までに半年を要した。

リポジトリ arxiv.org を巡るこれら全ての現象はほぼ半年間に起きたことである。郵送によるプレプリントの交換ではまず不可能なことであり、研究機関の web ページに掲載しても難しかったと考える。研究分野を特化したリポジトリによる研究の円滑な発展の一例といっても過言ではない。補足

資料として arxiv から OAI-PMH によってハーベストできるメタデータから統計を取ったものを掲載する。

2. 「数学の海」への経緯と到達点

プレプリントサーバという概念は既に1990年代前半には確立し、web (HTTP プロトコル)の普及以前にも anonymous ftp によるサービスが各所で展開されていた。技術的な困難は少なく、いかに良質のコンテンツを集めるかという点に困難がある。実際、1994年に筆者の維持していた力学系メーリングリストにおいてプレプリントサーバを設定したが、コンテンツの確保に苦労した後に停止したこともある。

その後、メタデータによる情報の集約を試みる実験が各所で行われるようになった。ドイツにおける MathNet などが主流であり、MSRI で開かれた国際会議

The future of Mathematical Communication: 1999 は東北大学の小田教授 (当時) が積極的に参加を呼び掛け、日本の数学者は3名が参加した。国内では雑用で片付けられる面の多い活動が研究の一部として遂行されていることに危機感を共有した。

問題はメタデータの作成にあった。その後、OAI-PMH に触れたのは2001年の DC2001である。魅力的な仕様だが実装は厄介と考えていた。2002年1月にNIIの杉田氏からDSpaceの存在を教えられ、2003年の春にはEPrintsの評価およびDSpaceとの比較を行った。その8月にはCOEの採択が決まり、「数学の海」として出版物のOAI-PMH化を行った。

現在の収録内容は北大数学発のプレプリントシリーズ、講究録、研究集会の報告集、論文誌 Hokkaido Mathematical Journal であり、300件弱に達している。一つの核として、代数幾何学シンポジウムの報告集を順次収録している。これは科研費の報告として出されているものだが、Webcatにも載らない資料なので系統的に探すことは不可能に近い。非常に価値の高いコンテンツになっている。

サーバにはEPrintsを用い、RedHat系Linuxの上で運用している。数学専攻全体のサブネットワーク、サーバ群と合わせてポストク二名が維持に当たり、OAI-PMH関連のツール作成を一名のポストクがパートタイムで担当している。

投稿は著者によるセルフアーカイブを基本としているが、他機関に所属するCOE強力研究員からの郵送による投稿に対応するため、事務担当者による代理投稿も可能にした。今のところ学術誌へ掲載された論文の再収録は考えていない。

順調に収録数は増えているが、これは研究者の立場から見て特に変わったことを要求していないからであると思われる。プレプリントや会議報告を書くことは日常のことであるが、出版した論文を改めて投稿するという習慣はない。後者を要求すればリポジトリ全体が敬遠された可能性もあったと考えられる。

3. 構 想

はじめに「成果は多地点に分散し」と書いた。研究分野を限定したりリポジトリは単独の大学に存在しても意義は薄く、分野を共有する多くの大学、研究機関において構築されてこそ価値があるものである。現在、いくつかの大学の数学教室と連携の方向を探っている段階である。実際、webとMLとで情報が流通する結果、数学全体で起きていることが見えにくくなっている。そのために研究活動が細分化される危惧を多くの研究者が抱いている。これを解決する方向の一つがOAI-PMHによるメタデータの共有と、適当な仕掛けによる一覧性の高い表示手段であろう。一例として、<http://coe.math.sci.hokudai.ac.jp> に示される研究集会、セミナー情報はメタデータによるバックエンドを持つ。これを拡大したものが考えられる。

4. 終わりに

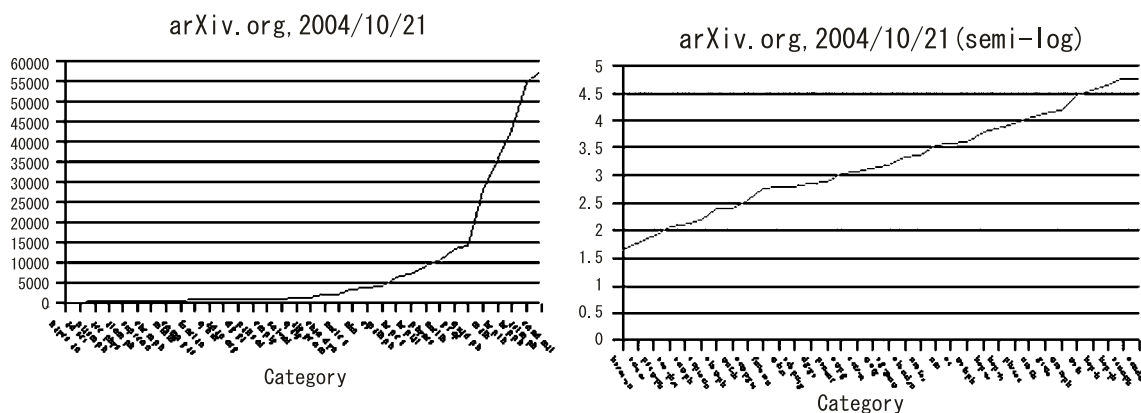
同じ発想が同時期に重なることは多く、Googleを中心にした電子図書館の構築や論文検索機能な

ど、一般的なニュースにのるものとしてもいくつかの動きが始まっている。これらの進展とリポジトリとは競合するものではなく、相互に補完するものであろう。

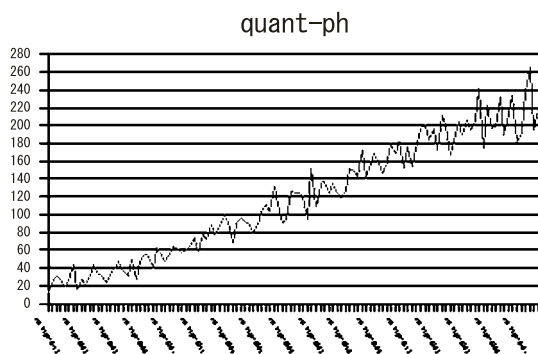
研究活動の一環として成果の公開を効果的に行うには何らかの形のリポジトリが不可欠だと考える。北大における学術機関リポジトリが設置された場合、単純に web ページを維持するコストに比べれば、リポジトリを利用するほうが明らかにコストは低い。副産物として、正しく記述されたメタデータまで得られることになる。メタデータを効果的に利用すれば北大における研究の織りなす網は新たな意味の教養を形成するかもしれないと想像する。

補足資料

ハーベストしたメタデータから arxiv.org の統計を取れる。下図はカテゴリーごとの資料数である。上位の cond-mat, astro-ph, hep-ph, math, quant-ph 等に集中しており、片対数プロットで直線に乗っていることから指数分布に従っていると解釈できる。



下図は quant-ph の月間投稿数を1994年からプロットしたグラフである。当初はやや緩やかに、1996年頃から線型に伸びていることが見て取れる。現在は比較的緩やかになりつつある。投稿数は月間200件を超えており、これを一人が全て読むことは不可能であろう。



参考文献

- [1] まとまった OAI-PMH 周辺の和文資料として、国立情報学研究所メタデータデータベース共同構築事業から辿れる <http://www.nii.ac.jp/metadata/oai-pmh/> を挙げる。
- [2] 北海道大学大学院理学研究科数学専攻 講究録 88 号
「北海道大学数学教室におけるメタデータ交換プロトコル OAI-PMH に準拠した e-print サーバ構築」

学術情報の発信に関するアンケート調査 (集計)

附属図書館では、教員各位のご理解・ご協力のもとに電子ジャーナル・各種DBの導入をはじめとする学術情報の利用環境整備に努めているところですが、近年、情報受信の環境整備だけでなく、大学が大学自身の研究成果等を積極的に収集し、広く社会に発信してゆく体制についても強く求められるようになってきました。科学技術・学術審議会が2002年3月に公表した『学術情報の流通基盤の充実について(審議のまとめ)』の中でも、附属図書館を中心とした情報関連組織の連携による統一的な発信体制の確立が各大学に要請されています。

(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/toushin/020401.htm)

附属図書館では、この要請に対する取り組みの一環として、大学等がその機関内で生産された電子的学術情報を蓄積・保存し、効果的に発信するシステムとして注目されている「学術機関リポジトリ(電子保存庫)」システムの本学における有効性の検討を進めています。

このたび、学内の学術情報の電子化とその発信に関する教員の方々の意識やご意見等を伺い今後の検討の参考に資するため、本学所属の助手以上の教員全員を対象として、下記の通りアンケートを実施させていただきました。

調査期間	平成16年11月29日～12月10日
調査対象	本学全教員(助手以上の現員 2142名)
回収枚数	466枚(ほか研究員、院生・学生・研究生等 42枚) 12/20現在
回収率	22%

アンケート調査結果の概要は下記の通りです。各調査項目とその集計値については次のページをご覧ください。

[設問1] 作成または作成に携わった電子的な学術情報をお持ちですか？それはWeb上で公開されていますか？

70%以上の336の方が電子化された学術情報を持っているという結果であった。

「商業誌・学会誌に掲載された論文」は「外部のサイトから公開している」場合が最も多いのに対し、他の学術情報は「公開していない」割合が最も高くなっている。

そのデータ形式は、77%がPDFで、次いでHTMLとMS Wordが28%、PowerPointが23%と続いている。

[設問2] オープンアクセスの考え方についてどう思われますか？

11%の方が「賛同しすでに実践している」という回答であった。「賛同するが実践はしていない」が54%で最も多く、「機会があれば実践したい」26%と合わせると、91%の方がオープンアクセスの意義を認めている。

[設問3] 学術機関リポジトリが構築された場合、ご自身の学術情報を登録して情報発信することについてどう思われますか？

「賛同するので登録したい」が70%、「賛同するが登録したくない」が14%、「賛同できない」が3%という結果であった。

残りの13%の「その他」の意見は、そのうち約半数が、著作権問題がクリアなこと、負担が軽いこと等の条件付きで登録したいという意見、40%が現時点では判断できないという意見、10%が否定的な意見であった。

[設問4-1] 設問3で「賛同するので登録したい」と答えた方、理由は何ですか？

「研究成果等をより多くの人に公開できるから」が最も多く、設問3で「賛同したいので登録したい」回答者の92%の方に挙げられている。次いで「研究・教育資源の共有化に有効だから」が61%、「可視性が上がり論文等の被引用率が高くなるから」が51%であった。

[設問4-2] 設問3で「登録したくない」「賛同できない」と答えた方、理由は何ですか？

設問3で「登録したくない」「賛同できない」と回答した方のうち、66%の方が「著作権上の問題が心配」、63%の方が「登録作業が面倒」、56%の方が「研究成果は学術雑誌に発表すれば十分だから」を理由に挙げている。次いで、「学術情報機関リポジトリに関する情報が不足」51%、「利用者による悪用が心配」48%で、ほぼまんべんなく選択されている。

[設問5] green publisherに論文を発表したことがありますか？その出版社はどこですか？

58%の方が「発表したことがある」という回答であった。発表したことがある出版社では、Elsevierが圧倒的に多く、発表したことがある方の83%が挙げている。

この他にも様々な貴重なご意見をいただきました。心よりお礼申し上げます。今後の検討の参考にさせていただきます。

また、回答者の35%にあたる164の方が、もう少し意見を伺うために図書館から連絡してもよいかとの間に「はい」と回答していただきました。ありがとうございました。

ご多忙中、アンケートにご回答くださいました教員の皆さまをはじめ、学内関係各位に深く感謝いたします。今後とも附属図書館へのご理解とご協力をどうぞよろしくお願いいたします。

学術情報の発信に関するアンケート調査 (集計)

2004.12.20現在 回答 508 (人) うち教員466 (人)/2142 (人) 回収率22%
この集計は助手以上の教員466の回答を元に集計しています。

[設問1]

作成または作成に携わった電子的な学術情報をお持ちですか？公開状況は？
(複数回答可)

データ形式 (複数回答)

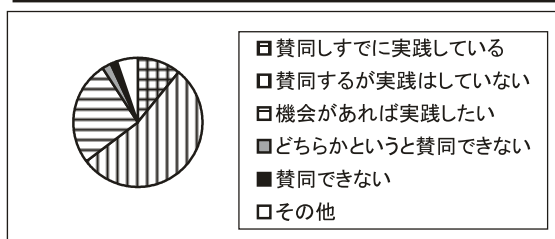
	北大の web 上から公開	外部のサイ トから公開	公開してい ない	合 計
商業誌・学会誌に掲載された論文	37	172	92	301
紀要等学内雑誌に掲載された論文	31	20	101	152
学会等発表論文・プレプリント	40	59	133	232
学位論文	14	10	144	168
ソフトウェア	10	5	99	114
教材 (電子教材等)	40	8	107	155
データ集	14	11	106	131
その他	14	8	32	54
持っていない	-	-	-	130

	回答数	回答/336
PDF	258	76.8%
HTML	94	28.0%
XML	2	0.6%
text	57	17.0%
GIF, JPEG, TIFF, PNG	40	11.9%
TeX, LaTeX	24	7.1%
MS Word	95	28.3%
MS Excel	31	9.2%
MS Power Point	76	22.6%
その他	24	7.1%

[設問2]

「オープンアクセス」の考え方についてどう思われますか？

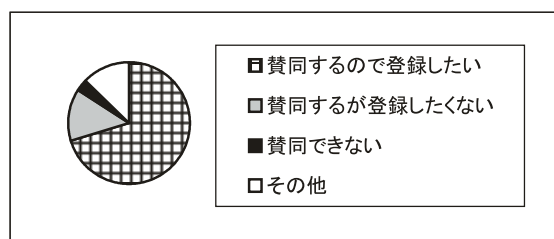
	回答数	回答率
賛同しすでに実践している	51	10.9%
賛同するが実践はしていない	250	53.6%
機会があれば実践したい	122	26.2%
どちらかという賛同できない	11	2.4%
賛同できない	8	1.7%
その他	24	5.2%



[設問3]

学術機関リポジトリが構築された場合、ご自身の学術情報を登録して情報発信することについてどう思われますか？

	回答数	回答率
賛同するので登録したい	328	70.4%
賛同するが登録したくない	64	13.7%
賛同できない	15	3.2%
その他	59	12.7%



[設問4-1]

設問3で「賛同するので登録したい」と答えた方、理由は何ですか？ (複数回答可)

	回答数	回答率
研究成果等をより多くの人に公開できるから	301	91.8%
研究・教育資源の共有化に有効だから	201	61.3%
可視性が上がり論文等の被引用率が高くなる	166	50.6%
研究成果等を永続的に保存できるから	95	29.0%
大学の知名度や評価を上げることができるから	67	20.4%
オープンアクセス運動に賛同しているから	60	18.3%
大学による統一的な発信体制の確立が必要	58	17.7%
その他	5	1.5%

[設問5]

green publisher (ポストプリント (査読済み論文) をセルフアーカイビングすることを認めている出版社) に論文を発表したことがありますか？

	回答数	回答率
発表したことがある	269	57.7
発表したことがない	152	32.6
分からない	45	9.7

[設問4-2]

設問3で「登録したくない」「賛同できない」と答えた方、理由は何ですか？ (複数回答可)

	回答数	回答率
著作権上の問題が心配	52	65.8%
登録作業が面倒だと思う	50	63.3%
学術雑誌に発表すれば十分だから	44	55.7%
学術機関リポジトリに関する情報が不足	40	50.6%
利用者による悪用が心配	38	48.1%
何を登録すればよいかわからない	13	16.5%
その他	15	19.0%

発表したことがある出版社トップ10	回答数
Elsevier	222
Blackwell	85
Kluwer	54
John Wiley & Sons	35
American Institute of Physics	29
Royal Society	24
Nature Publishing Group	19
Institute of Physics	18
American Physical Society	16
IEEE	16

(複数回答可)

電子ジャーナル

北海道大学における電子ジャーナルの導入(2)

北海道大学における2003年と2004年の電子ジャーナル利用状況をアクセス数の統計を元に報告します。

1. 電子ジャーナルの利用統計

電子ジャーナルは様々な出版社が様々なプラットフォームによって提供しています。その利用統計も各社独自の考え方や形式で作成されていると、一定の基準の下に利用状況を比較することができません。そこで、信頼性、整合性、互換性のある利用統計を提供させるためのプロジェクト、COUNTER (Counting Online Usage of NeTworked Electronic Resources) が発足しました。その実務コードは2003年1月に公開され、2005年3月現在、約40のベンダーがCOUNTERのJournal Report 1 (ジャーナル単位、月単位でフルテキストアクセス数 (以下「アクセス数」) を集計) を提供しています。^{1) 2)}

2. 本学の利用状況

本学では2003年から電子ジャーナルを全学的に導入しましたので、2003年と2004年の利用統計を報告します。ただし、これらの利用統計は、購入している電子ジャーナルすべてのものについて入手できないこと、入手できるものであってもすべてがCOUNTER対応ではないことを予め申し添えます。

表1 利用の多いタイトルトップ10 (COUNTER 対応)

* Nature Publishing Group の雑誌はデータに問題があるため除いている

2003	タイトル	アクセス数
1	Journal of Biological Chemistry	68,355
2	Journal of the American Chemical Society	44,220
3	PNAS	29,666
4	Science	29,321
5	Tetrahedron Letters	15,746
6	Journal of Physical Chemistry B	14,955
7	The Journal of Immunology	12,875
8	Angewandte Chemie International Edition	11,915
9	Journal of Organic Chemistry	10,971
10	Journal of Virology	9,854

2004	タイトル	アクセス数
1	Journal of Biological Chemistry	73,139
2	Journal of the American Chemical Society	41,448
3	Science	35,303
4	PNAS	34,847
5	Tetrahedron Letters	21,327
6	The Journal of Immunology	15,721
7	Angewandte Chemie International Edition	14,861
8	Tetrahedron	13,194
9	Journal of Organic Chemistry	12,491
10	Organic Letters	11,941

表2 2003年, 2004年に等しく統計が入手できたもの(出版者別)

出 版 者	2003		2004	
	タイトル	アクセス数	タイトル	アクセス数
American Chemical Society (ACS)	24	88,921	31	131,748
American Geophysical Union (AGU)	7	8,082	8	10,435
American Institute of Physics (AIP)	10	12,328	9	12,351
American Physical Society (APS)	7	16,708	7	15,429
Blackwell	744	56,158	756	66,651
CSIRO	7	306	7	572
Elsevier (SD)	1,883	395,397	2,040	509,378
Institute of Physics (IoP)	38	4,447	39	5,030
Karger	83	4,560	83	7,168
Kluwer	696	21,579	656	21,635
Springer	469	34,952	504	32,789
Wiley	474	58,487	495	63,849
計	4,442	701,925	4,635	877,035

出版社によって多少差はありますが, 利用可能なタイトル数, アクセス数共に増加傾向にあります。次に, COUNTER 対応の利用統計が入手できる全タイトルアクセス契約である ACS (全タイトルアクセスは2004年から), Blackwell Synergy, Kluwer Online, Elsevier ScienceDirect, Springer-Link, Wiley InterScience についての統計を示します。

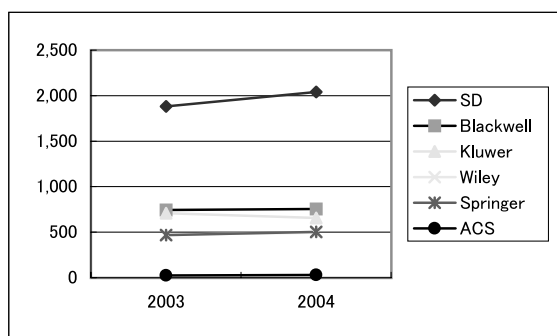


図1 利用可能タイトル数

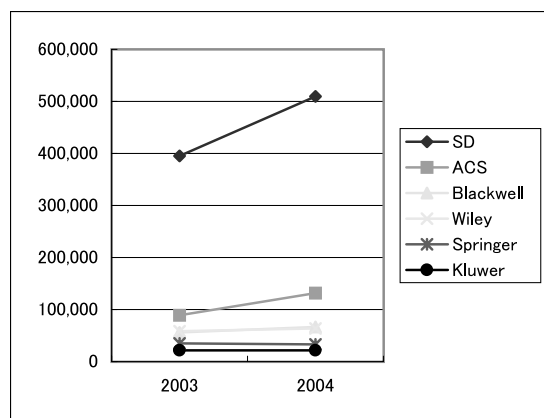


図2 アクセス数

利用可能タイトル数は Kluwer 以外は増加しています。アクセス数は ScienceDirect が大きく増加しています。

全タイトルアクセスは, ある一定条件の費用を支払うと購読誌以外(非購読誌)のタイトルにもアクセスできるパッケージ契約です。購読誌と非購読誌へのアクセスの割合を比較してみました。

表3 全タイトルアクセスサービスの購読誌、非購読誌へのアクセス数

	2003		2004	
	購読誌	非購読誌	購読誌	非購読誌
SD	287,028	108,369	369,875	139,503
ACS	88,921	0	129,646	2,102
Wiley	43,940	14,547	47,778	16,071
Blackwell	36,851	19,307	45,218	21,433
Springer	24,418	10,534	21,062	11,727
Kluwer	11,184	10,395	10,753	10,882
計	492,342	163,152	624,332	201,718

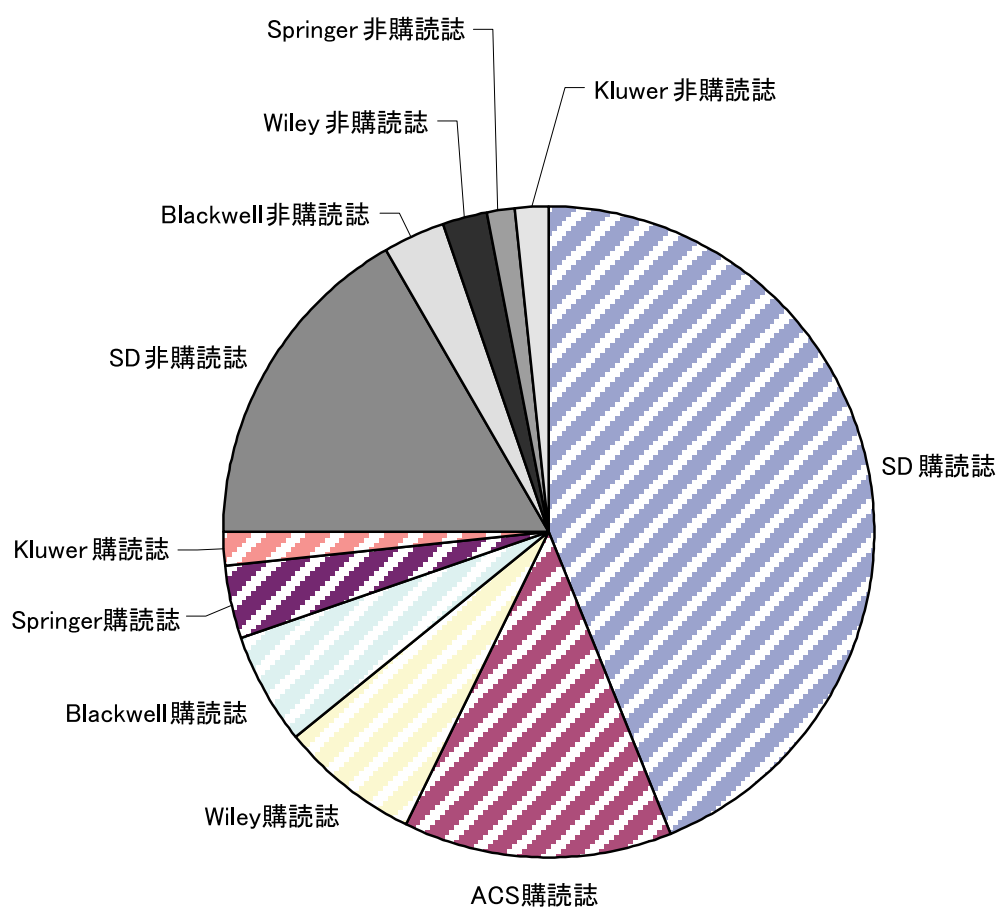


図3 2003年購読誌、非購読誌へのアクセスの割合

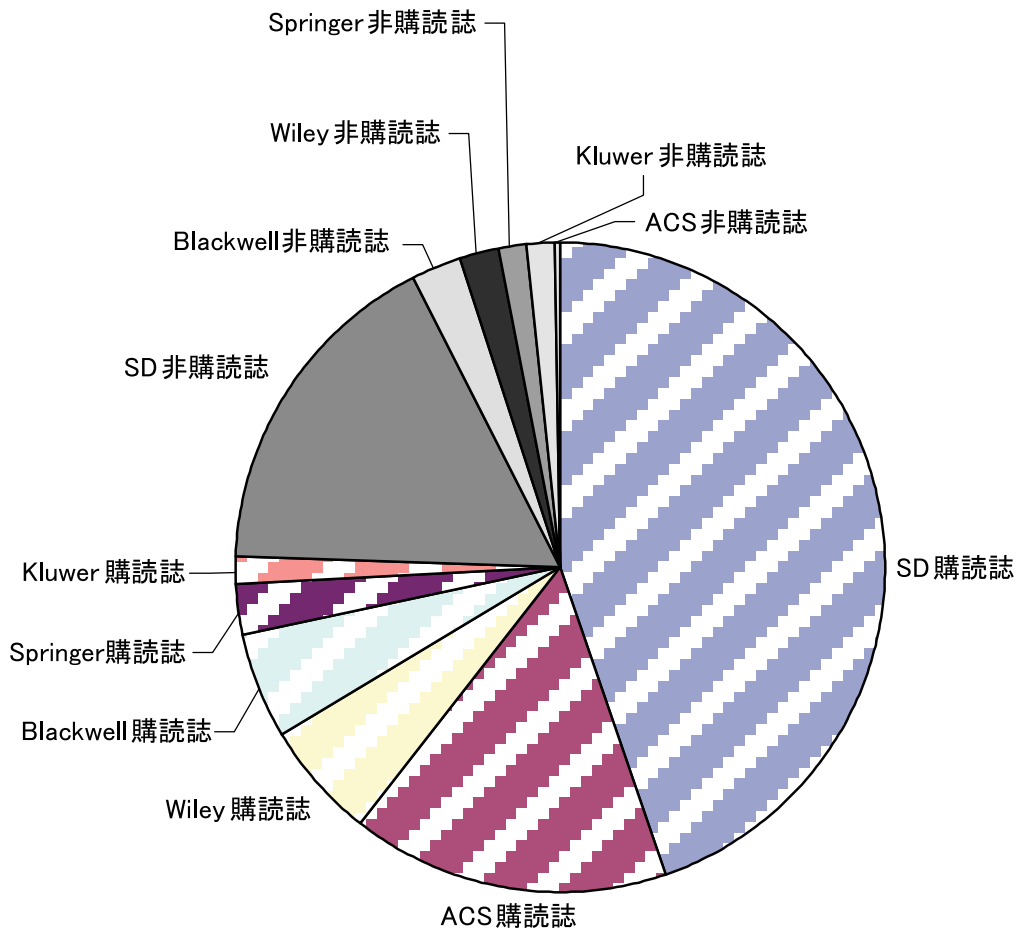


図4 2004年購読誌, 非購読誌へのアクセスの割合

購読誌, 非購読誌へのアクセスの割合は3:1で, 2003年と2004年では大きな変化はみられませんでした。

利用統計は, 本学での継続購読の判定の資料の一つとなります。また, 本稿では取り扱いませんでしたが, 購読の判定にあたっては購入経費等も考慮しながら選定を進めることになります。

- 1) COUNTER <http://www.projectcounter.org/>
- 2) 「電子情報資源の利用統計--COUNTER プロジェクトと実務コードを中心に」加藤 信哉 情報の科学と技術54(4) (2004) p. 168~175

(附属図書館雑誌受入係)