

[寄稿]

多面体情報システム「NACSIS」の基礎知識

—大学図書館ネットワークにおける利用を中心にして—

大石博昭

1. はじめに

学術情報センター（NACSIS: National Center for Science Information Systems）の全容を簡単に紹介することはむずかしい。文部省の推進する学術情報システムの中核機関として多様な事業を展開しており、複数のサービスシステムを運用しているからだ。この分野の最先端巨大システムであり、多面体の情報システムであってみれば、個々の利用者が接しているNACSISは、その一部でしかない。NACSISの何をどのように紹介したらよいか思案にくれるが、大学図書館の現場からみるNACSISについて紹介をこころみよう。

2. 学術情報システムとNACSIS

NACSIS（学術情報センター）は、1986年4月に国立学校設置法による大学共同利用機関のひとつとして設置された文部省の機関である。その目的は、「学術情報の収集、整理及び提供並びに学術情報及び学術情報システムに関する総合的な研究及び開発」をおこなうこととされている（同施行令第7条の2）。

ここでふれる学術情報システム（The Science Information System）は、一般名詞的だが、文部省が重点施策としてかかっている構想の固有名称である。近年、個々の大学でも学術情報システムや学術情報センターと名づける例がでてきているので、混乱しないほしい。NACSISのフルネームを注意してみると、最後のSystemsが複数形だ。NACSISが単に文部省学術情報システムのセンターにとどまるものでないことがうかがえる。しかし、NACSISを知るには、学術情報システムを知っておかねばならない。

学術情報システムは、人文、社会、自然科学の全分野の学術情報を対象とし、全国の国公私立大

学の参加の下に、NACSISを中心に、大学の大型計算機センター、情報処理センター、図書館、大学共同利用機関等をコンピューターとデータ通信網で結合し、大学等の研究者が必要とする学術情報を迅速・的確に提供する、全国的、総合的な情報流通システムである。これはまた、諸外国の情報システム等ともリンクして、大学外の研究者への情報提供も可能とするものである¹⁾。

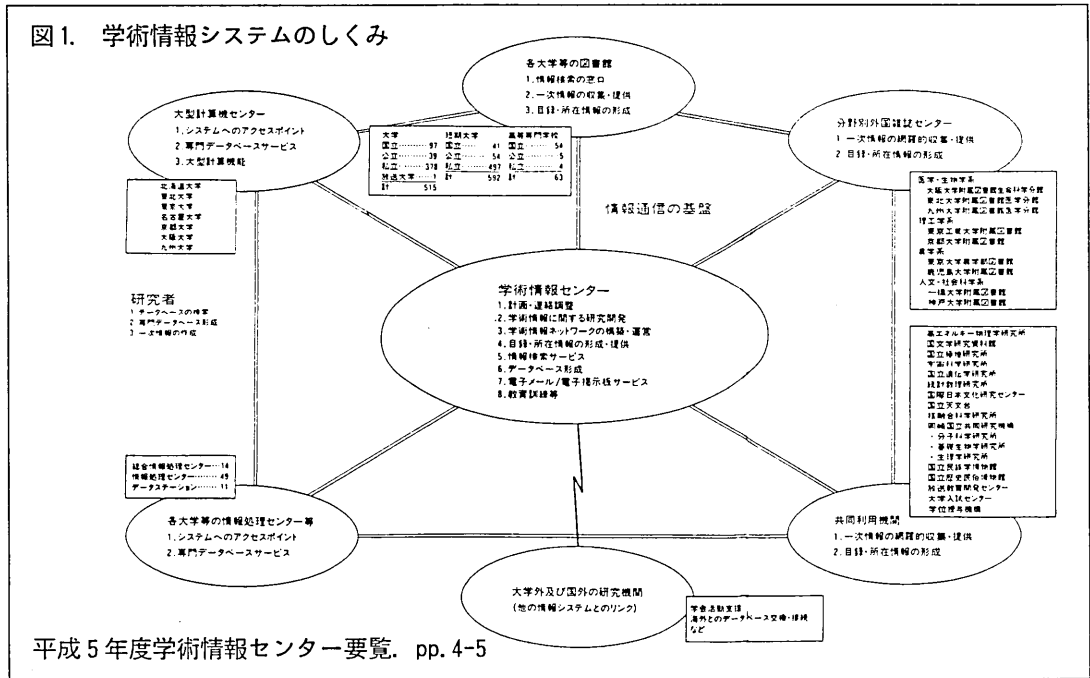
このしくみを図1にしめた。

その主要な機能・サービスとして、次のようなものがある²⁾。

- ①世界で生産される学術雑誌等一次情報の網羅的収集とその提供サービス。
- ②全国の大学等の図書館が所蔵する図書および雑誌の目録・所在情報データベースの形成とその迅速・的確な提供サービス（ちなみに、平成4年度調査の統計数値でみれば、523大学で、図書1億8692万冊、雑誌のべ260万タイトル³⁾）。
- ③大学、大学共同利用機関等でうみだされる多様な研究成果、数値データ、画像情報等のデータベースの形成と検索サービス。
- ④高度な学術情報の流通に最適なハードウェアの開発、情報の管理・データベースの形成・電子図書館等の研究開発等総合的な研究開発。
- ⑤他の情報システムと結合して、大学の有する先駆的、独創的な情報資源の、民間や国立試験研究機関などの研究者への提供サービス。
- ⑥諸外国の情報ネットワークと接続の上で、わが国の大学等の研究者の研究成果の海外への紹介。このうち、大学図書館は、②の機能にかかわるほか、③の情報検索の窓口としても位置づけられている。また、①に関しては、たとえば、大阪大学生命科学図書館が医学・生物学系のセンター館としてお馴染みだとおもうが、分野別外国雑誌センターというものが、全国のいくつかの大学図書館におかれて活動している。

おおいし ひろあき：横浜国立大学附属図書館

図1. 学術情報システムのしくみ



平成5年度学術情報センター要覧. pp. 4-5

以上、学術情報システムの目的・機能を確認したが、気にとめておかねばならないのは、学術情報の提供は研究者に対してのものであること、海外への紹介をうたっていることだ。学術情報の輸入超過状態に対して、日本からも情報発信する流れをつくらなくてはいけない、ということが大きな課題となっている。

次に、NACSISの事業をながめてみよう。図1の中に、8項目がしめされている。

サービス業務メニューとの対応でいえば、③が学術情報ネットワークのサービス、④がNACSIS-CATとNACSIS-ILLとの目録・所在情報システムサービス、⑤・⑥がNACSIS-IRの情報検索サービス、⑦がNACSIS-MAILの電子メールサービス、ということになる。

3. 学術情報ネットワーク

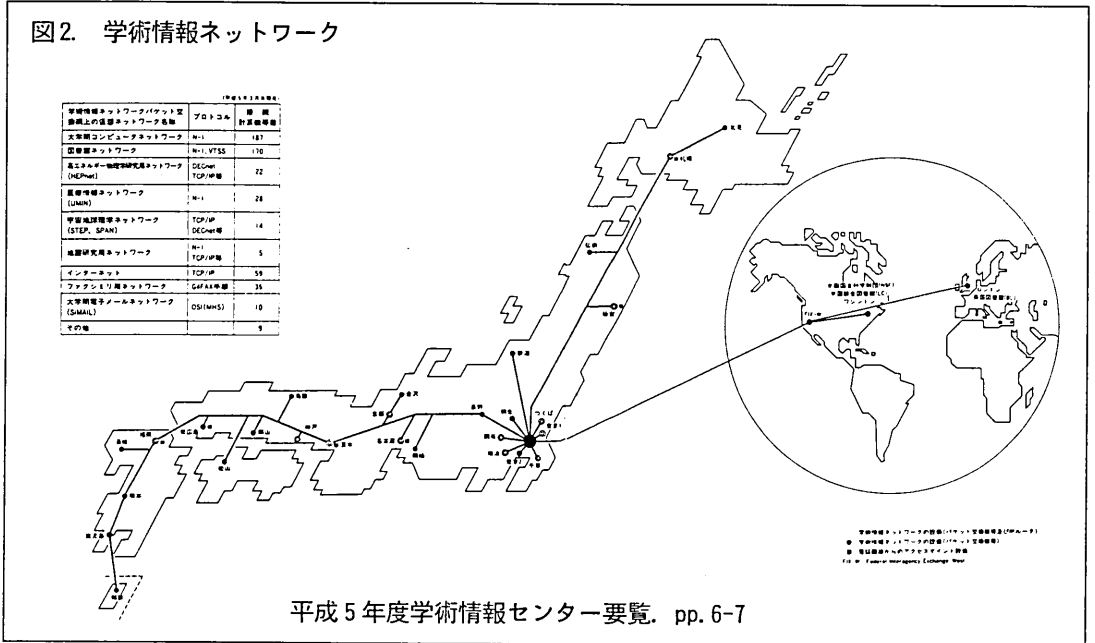
NACSISは、特徴的な事業のひとつとして、学術情報ネットワークと称する自営網をもっている(図2)。

これは、学術研究専用の情報ネットワークで、全国28ヶ所の通信拠点(ノード)に設置したパケット交換機と高速デジタル回線を使用して日本全

国の大学・研究機関のホストコンピューターが相互接続される基盤通信路だ(1987年4月運用開始)。ネットワーク内の通信料は今のところ無料で、全国の大学は、近くのノードに接続するための専用回線を自己負担で整備すれば、学術情報ネットワークが経済的に利用できるようになっている。これが、NACSISの業務サービスに利用されているのはもちろん、図書館ネットワークをはじめとする各種の仮想ネットワークに利用されているのだ。デジタル回線対応で交換機能をもつG4ファクシミリに普通のG3機をつないで構成された図書館ファクシミリのネットワークも、これで運用されている。

また、上記のパケット交換網と並行して、各大学等で整備されつつあるLANをIPルータの設置によって高速デジタル回線に直接接続する形でのインターネット・バックボーン(SINET)の整備もはじまった(1992年4月運用開始)。これによれば、研究者のワークステーション同士が、世界的標準であるTCP/IPの通信プロトコルによって、ホストコンピューターを介さずに直接に相互通信できるようになっている。

なお、このネットワークは海外ノードまで専用



回線でのびている。米国国立科学財団 (NSF) ・米国議会図書館 (LC) ・英国図書館 (BL) などとの国際接続を、すでに実現しているのだ。また、インターネット利用での国際接続も注目をあびる段階になった。

4. NACSIS-CATの概要

NACSIS-CATは、わが国初の本格的書誌ユーティリティとして1984年12月にスタートした。いわゆるオンライン分担目録システム (Online Shared Cataloging System) として目録所在情報サービスをおこなっている。国立大学の図書館を中心として、すでにかんりの普及をみており、NACSIS-CATなくしては仕事にならないという状況がうまれている^{4) 5)}。表1に参加の状況をしめた。

表1. NACSIS-CATの参加機関数 (1993年10月4日現在。オンライン画面より)

国立大学	97
公立大学	19
私立大学	125
共同利用機関	12
短期大学・高等専門学校	13
その他	11
合計	277

目録作業はオンラインでNACSIS側のファイルに書誌レコードを共有した形の所蔵レコード登録をおこなうものだ。それはそのまま総合目録データベースの作成でもある。そこでは、参照MARCデータを活用したコピーカタログングで省力化が実現されている。また、それぞれの接続館では、ローカルシステムへデータをダウンロードして蓄積し、それをOPAC (Online Public Access Catalog) 提供などで効果的に利用している。

一方、NACSIS側では、蓄積された総合目録データベースをもとに、個別館ごとのデータを抽出して磁気テープでサービスしたり、NACSIS-IR のサービスや個別版CD-ROM ・冊子体の『学術雑誌総合目録』などに活用している。また、後述のNACSIS-ILLにも利用している (図3)。

表2に総合目録データベースの現況を示した。また、表3は、参照MARCデータの件数である。

表2. 総合目録データベースの現況

(1993年10月末現在。オンライン画面より)	
和図書書誌	798,666
洋図書書誌	1,113,144
RECON 書誌*	725,474
図書書誌合計	2,637,284

(*は、洋図書週及作成の別ファイル分)

和図書所蔵	7,082,523
洋図書所蔵	4,480,318
図書所蔵合計	11,562,841
和雑誌書誌	74,982
洋雑誌書誌	120,721
雑誌書誌合計	195,703
和雑誌所蔵	1,545,237
洋雑誌所蔵	1,094,196
雑誌所蔵合計	2,639,433
著者名典拠	670,293
統一書名典拠	3,747
和雑誌変遷	8,755
洋雑誌変遷	14,386

UK図書書誌	1,353,342 (1950.01-1993.10)
TRC 図書書誌	333,903 (1985.04-1993.10)
GPO 図書書誌	340,121 (1976.01-1993.08)

5. NACSIS-ILLの概要

1992年4月から稼動したNACSIS-ILLは、NACSIS-CATによって構築された総合目録データベースを活用する形で、現物貸借や文献複写のILL (Inter Library Loan) を実現したオンラインシステムだ⁶⁾。総合目録データベースには、資料のこまかい配置情報を所蔵データの中にもっているのので、これにもとづいたILLのやりとりが可能になる。すでに、NACSIS-CAT参加機関のかなりの部分がNACSIS-ILLも利用しはじめており、ILLレコードは対前年比で1.4倍ほどの伸びで増加推移している。

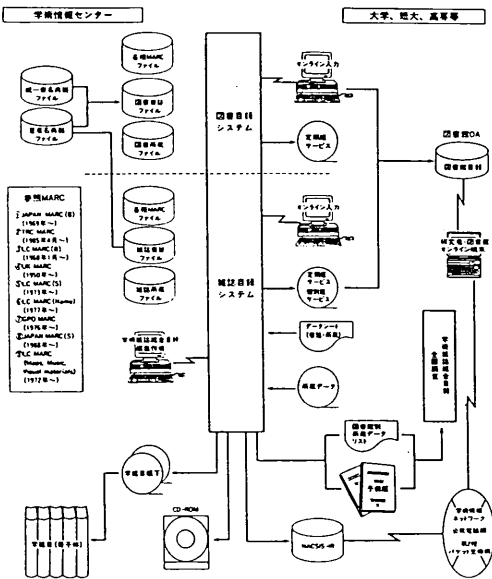
表4にILLレコードの統計をしめし、図4にNACSIS-ILLの概念図をしめた。

表4. ILLレコード統計 (全国統計)

(1993年10月末現在。オンライン画面より)

文献複写 (1992.04-1993.03)	258,873
” (1993.04-1993.10)	219,216
累計	478,089
現物貸借 (1992.04-1993.03)	9,884
” (1993.04-1993.10)	8,314
累計	18,198
合計 (1992.04-1993.03)	268,757
” (1993.04-1993.10)	227,530
総合計	496,287

図3. NACSIS-CAT



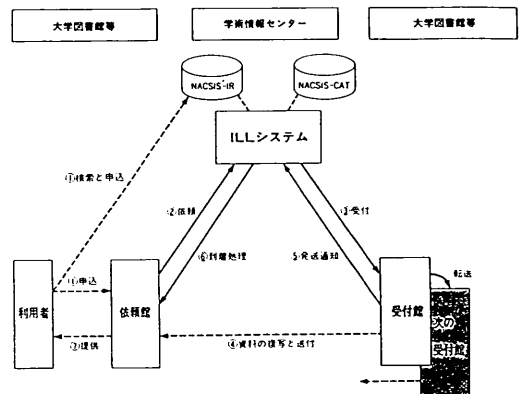
平成5年度学術情報センター要覧. p.8

表3. 参照マーク収納状況

(1993年10月末現在。オンライン画面より)

LC図書書誌	4,242,327 (1968.01-1993.10)
雑誌書誌	596,694 (1973.01-1993.10)
非文字書誌	247,109 (1984 -1993.06)
著者名典拠	2,587,355 (1977.01-1993.10)
統一書名典拠	140,768 (1977.01-1993.10)
JP図書書誌	1,369,031 (1956.01-1993.10)
雑誌書誌	89,686 (1988 -1992)
著者名典拠	317,421 (センター作成)

図4. NACSIS-ILL



平成5年度学術情報センター要覧. p.9

なお、NACSISでは、BLDSC (British Library Document Supply Center) への依頼をこのシステムを利用して実施する準備にはいっている。

6. 多様なサービスとサービス対象の拡大

NACSISの主たるサービス対象は、はじめにのべたように研究者だが、図書館の立場からみると、サービス業務メニューはふたつに区分できる。

NACSIS-CATやNACSIS-ILLは、図書館そのものを対象とする業務サービスだ。多くはホストコンピューターによる通信で接続されている。送信データをNACSIS仕様の UIP (User Interface Program) で共通的な画面レイアウトに表示する画面モード方式だからだ。SINET 経由での簡便な利用を促進するために、UNIX版のUIP も開発されている。利用申請は大学単位でおこなわれ、利用に関する経費は無料だ。総合目録データベースの作成・利用という共同事業の性格があるからだろう。NACSIS-ILLは、その理念のいっそうのあらわれである。

これに対して、NACSIS-IR やNACSIS-MAIL は、研究者個人を対象とする業務サービスだ。大学等での計算機センターのホストコンピューターを介しての接続のほか、より簡便なパソコン通信レベルの接続でも利用できる。ラインモード方式の行単位のデータ送信だけでおこなわれているからだ。公衆電話回線用のポート設置や SINETを利用する環境の整備がはかられている。

NACSIS-MAIL は、学術情報ネットワークをもっとも手軽に利用できるサービスだ (1988年4月運用開始)。研究者相互の情報交換や学会等の通知・電子掲示板などに利用されている。利用は、国内電子メールにあっては無料、国際電子メールにあっては発信についてのみ有料 (20円/1KB) となっている。

NACSIS-IR (1987年4月運用開始) については、研究者個人が本来の利用者だ。図書館も代行検索という位置づけでの利用者とはなっているが、例外的な形でしかない。国立大学では、制度面での壁があって使用料の徴収ができないこともあり、私費での申込みをあつかうことができないので、研究費での限定利用にとどまっている。詳細については、次号で紹介記事も用意されているとのこ

とであり、市販の利用マニュアルもあることなので⁷⁾、最新の話題だけをしるしておこう。

ひとつは、1993年11月からNACSISの通信経路で日本科学技術情報センター (JICST) のデータベースの利用が可能となったことだ。ネットワークの相互接続をはかる、いわゆるゲートウェイ・サービスの一環である。ひとつの通信経路を確保するだけで複数機関のデータベースが利用できるわけだ。大きな前進といえるだろう。これにあわせて、JICSTのJOISを情報検索する場合に、大学の研究者は低料金で利用できるようになった。

もうひとつは、1994年からの運用にむけてシステム開発中の、国内雑誌を対象とする雑誌目次データベースだ。最初は各大学が発行する研究紀要の目次からスタートすると予想されるが、日本版のcurrent contentsをイメージし、大学図書館の現場で入力作業をおこなって共同作成することになる。NACSIS-IR では、NACSIS-CATの成果である目録・所在情報のデータベースを当初より公開しているが、大学図書館は、雑誌目次データベースの作成提供によって、あらたな貢献をはたすことになる。このように、データベースの作成に関しては、NACSISと学会やその他機関との協力でおしすすめられている。データの提供という面では、そのほかにも、研究者がそれぞれの作成データをNACSIS-MAIL 等もふくめたシステム手段をもちいて自発的に公開することが可能であり、将来的にも、見落としてはならない部分である。

NACSIS-IR の利用は、それぞれのデータベースの使用という側面があるので、有料となっている。料金タイプは、次のふたつにわかれている。

①データベースへの接続時間に対する接続料と検索結果の詳細出力の件数に対するヒット料との合計

②接続時間にかかわらずデータベースをよびだす1回ごとに対しての接続料のみ

いずれも、民間の商用データベースと比較すれば安価である。

ところで、NACSISのサービスは、このように多様に展開され充実してきているので、各方面からの期待・関心も強いものがあるが、その利用対象は、大学関係にかぎられていた。それは、目録所

在情報サービスの利用や情報検索サービスの利用に関する規則で具体的にさだめられているものだ⁸⁾。NACSISは文部省の一機関であるので、文部省の範囲をこえる場合には、当然のことながら、制度的な整合性をはかる必要があったりするだろう。また、サービス提供のためのシステム能力に関して、ホストへの負荷やディスク容量などの制約による技術的な背景もあっただろう。しかし、徐々に環境がととのってきただけで、学術研究のために広範なサービスをおこなうという本来の趣旨に即して、1993年8月に規程の改正をおこない、利用者対象を拡大した⁹⁾。これにより、他省庁ばかりでない国公立の試験研究機関や特殊法人・学術研究法人の研究者、これまではデータベース作成協力という観点から特例的にみとめられていた学会会員、大学などで共同研究をおこなう民間企業の研究者などが、NACSIS-IR やNACSIS-MAIL を利用できるようになった。また、目録所在情報サービスについても、上にかかげたような研究者をかかえる機関の図書館・図書室、都道府県・政令指定都市立の図書館などが、あらたにNACSIS-CATやNACSIS-ILLを利用できるようになった。国立精神・神経センターや日本医師会図書館などが、すでに利用を開始している。

7. おわりに

大学図書館の実態をまじえつつ、ネットワーク利用を中心にNACSISについての紹介をこころみた。NACSISは、未来にむかってこれまで以上に成長をつづけていくことは間違いない¹⁰⁾。ここでの紹介もすぐに古いものになってしまう運命にある。アンバランスや欠落もあろうが、しだいに身近なものとなっていくであろうNACSISへの理解の一助となれば幸いにおもう。各種病院の設置形態についての知識をもちあわせないので、制度的にNACSISの利用がどの程度まで可能となっていくかについての判断はできないが、病院図書室でも、NACSIS-IR やNACSIS-ILLがひろく役立つことができるようになることをねがう。

《参考文献》

- 1) 学術情報システムの概要 -全国的・総合的

な学術情報の収集・提供の体制整備-。平成5年度。東京 文部省学術国際局学術情報課 1993, 2

- 2) 学術情報センター要覧。平成5年度。東京 学術情報センター 1993, 4-5
- 3) 大学図書館実態調査結果報告。平成4年度。東京 文部省学術国際局学術情報課 1993, 3-4
- 4) 猪瀬博ほか：学術情報システムと大学図書館。東京 紀伊國屋書店 1988
- 5) 大石博昭：NACSIS-CATの基礎知識 -データベースの概況と目録システムのめざすもの-。逐次刊行物研究分科会報告。48:13-21, 1990
- 6) 小西和信、甲斐重武：大学図書館サービス活動の活性化に向けて -学術情報センターILLシステムの概要。情報管理。35(3):192-264, 1992
- 7) 学術情報事務研究会編：NACSIS-IR 総合マニュアル。改定版。東京 電気・電子情報学術振興財団 1992
- 8) 図書館法規基準総覧。追録。東京 日本図書館協会 1992, 40-48.
- 9) 学術情報センターシステムの利用資格の拡大 -大学等以外の研究者の方も利用できます-。学術情報センターニュース。25:3-4, 1993
- 10) 根岸正光, 猪瀬博編：図書館システムの将来像 -密結合型図書館ネットワークと電子図書館。東京 紀伊國屋書店 1991