

日本における information science についての構想
—序論：米国との比較—

Framework of Information Science in Japan
— Introduction: Comparison with United States —

名古屋大学工学図書室
Library, Graduate School/School of Engineering, Nagoya University

加藤 淳一
KATO, Junichi

Abstract

This report concisely explains the history of information science in the United States. The purpose of this report is to reconfirm the field framework of information science. The framework of information science of Japan is different from the information science that Machlup and Mansfield define, because it is a framework similar to informatics for Japan.

Keywords: information science (情報学), information studies (情報研究)

1. はじめに

Information science という語の最初の公的使用は1958年に英国で設立された Institute of Information Scientists とされている¹⁾。ただそれ以降も information science の同様な語として informatics²⁾, information technology, information engineering³⁾ などが使用されていた。

information science の訳語としての「情報学」という語は、1968年に慶應義塾大学文学部図書館学科が図書館・情報学科へ改称時に information science (情報学) を公的に使用して以降、主に図書館情報学分野で使用されてきた。

Capurro と Hjørland は information science における information の概念をまとめるにあたって information science の歴史について概観している⁴⁾。

しかし、概観しただけでは information science の枠組みを明確に捉えることは困難である。

そこでまず今回は、1950年代から1990年代までの information science がどのような構想をされてきたか、簡潔に振り返ることにより捉え直していく。

2. 米国での information science

2.1 ASIS&T の枠組み

ASIS&T (American Society for Information Science and Technology) は情報専門家の協力を目的とした団体である。ただし、はじめはマイクロフィルム技術の利用などの活動を中心としていた ADI (American Library Institute) という団体であったが、第二次世界大戦後その活動を documentation

に関する領域に変えていき、information scienceも活動の範囲に組み入れた結果、1968年に団体の名称をASIS (American Society for Information Science) に改称し、さらに2001年からASIS&Tに再改称した。

そのような中でSheraはinformation scienceについてShannon, ReesやTaylorなどの定義を取り上げ、documentationとの関わり合いを述べている⁵⁾。

その後、Sheraはinformation scienceの歴史についてまとめている⁶⁾。さらにこれを基盤とし、BucklandがASIS&T (American Society for Information Science and Technology) の活動を振り返りながら米国におけるinformation scienceの歴史をまとめ、その構造を明らかにしている^{7, 8)}。またBurkeもSheraらを踏まえつつ近年の動向もまとめている⁹⁾。

2.2 Machlup らの枠組み

Machlupらは、広義のinformation scienceと狭義のinformation scienceというものを提示している¹⁰⁾。

広義のinformation scienceについては以下の分野で構成されているか、関連しているとして取り上げられている。

1. cognitive science
2. computer science
3. artificial intelligence
4. linguistics
5. library and information science
6. cybernetics
7. information theory
8. system theory
9. system theory and social science

狭義のinformation scienceについては、広義のinformation scienceにあるような曖昧さを取り除いた以下のような研究領域を含んでいると述べられている。

1. communication among scientists and scholars(e.g., cocitation analysis)
2. studies of improved methods of classifying

information (e.g., computer-based cataloging of documents)

3. statistical studies of the growth and distribution of the literature (e.g., the area known as bibliometrics)
4. novel methods of information exchange (e.g., electronic information networks, teleconferencing, etc.)
5. control of access to information (e.g., governmental regulation of information transfer, international communications conventions, etc.)
6. modeling and computer simulation of information systems and networks
7. studies of the characteristics and behavior of users of information systems and services
8. studies of human factors involved in the design of man/machine systems

これらの研究が独立した分野を形成しているか、あるいはコンピュータサイエンスか図書館情報学のような既存の分野に属しているかは明確ではなく、このような学問が将来現れるであろうが、現在の段階では存在しているかは疑わしいとしている。

2.3 Ingwersen の枠組み

IngwersenはMachlupらの定義した狭義の情報学の理論的基盤を認知科学に求め、情報学を確固とした分野として確立しようと試みている¹¹⁾。

IngwersenはBelkinの考えを踏まえ、認知科学を個人の知識コミュニケーションや知識獲得に重要な側面を理解するための基礎を提供するものとし、information scienceを記録された知識に関連する類似の個人的な現象を研究するものとしている。

2.4 Vakkari の枠組み

Vakkariは情報学の定義についての議論を総括し、なおかつ情報学と諸分野の関係についての議論にても言及をしている¹²⁾。諸分野との議論の中でもVakkariはコミュニケーション研究との関係を詳細に述べている。情報学とコミュニケーション研究との枠組み、方法論の相違点・類似点、互いにどのような影響関係にあるか、またそれらの統合の可能性について概観している。

最終的に Vakkari は、情報学は認知的アプローチを社会的アプローチで補強することにより理論的基盤をより強固なものにできると述べている。

3. 日本における情報学

3.1 information science の訳語

日本では information science を「情報学」あるいは「情報科学」という訳語を当てている。

『情報学事典』¹³⁾では「情報学」の項目しかなく、informatics, information studies を英訳としている。

『岩波情報科学辞典』¹⁴⁾では「情報学」と「情報科学」は別項目として立てられている。この中では情報学を information science, informatics という英語と対応させ、情報科学を computer and information science という英語と対応させている。

『図書館情報学用語辞典』¹⁵⁾では「情報学」の項目しかなく information science と対応させている。

このように日本では「情報学」という語は必ずしも information science という語を指す言葉ではない。

3.2 日本の情報学の枠組み

「情報学」という語が information science のだけの訳語ではないなら、「情報学」はどのような概念構造をしているのであろうか。現在情報に関する研究は各分野で行われているが、特定分野での「情報学」の枠組みを参照しても偏向がある。

そこで特定分野に依存せず、国立情報学研究所 (National Institute of Informatics : NII) の発足にも深い関わり合いがある『情報学研究の推進方策について (建議)』¹⁶⁾を見てみる。

『情報学研究の推進方策について (建議)』では、情報学は以下の分野で構成されているか、関連しているとして取り上げられている。

1. 情報数理
2. 算法分析・設計
3. 計算モデル・ソフトウェア記述システム
4. ソフトウェア/プログラム分析・設計
5. 計算機ハードウェア・ソフトウェアアーキテクチャー
6. 情報ベース・ネットワークシステム
7. ヒューマンインターフェース・メディア情

報処理

8. 自然言語処理・知識処理
9. 認知・学習・行動システム
10. 生命・生物情報システム
11. 社会・法・経済・文化情報システム

また、情報学研究を進めるにあたり、次のような領域に関し高度な研究が必要とされると述べられている。

1. ソフトウェア、プログラミング方法論の基礎から応用まで
2. プログラミング言語・システムソフトウェアの基礎理論・設計・処理系
3. 並列・分散・開放型のモデル・算法・アーキテクチャー
4. ヒューマンインターフェース・ロボティクスの基礎から応用まで
5. 情報ベース・ネットワーク・セキュリティの基礎から応用まで
6. 自然言語処理及び、知覚・認知・学習・行動に関する情報の観点からのアプローチ
7. 神経・生理学、脳科学に基づく新しい情報処理機構・方式など
8. 社会・法・経済・コミュニケーション・文化に関する情報の観点からのアプローチ

このように述べられているが、全ての学問領域を情報という視点から捉え直し体系化する必要があり、未だ情報学が明確に確立していないとされている。

4. まとめ

米国では、information science に対しての理論的基礎をどの分野・領域に求めるか意見の相違があるが、基本的な構造は一致している。

日本でも米国と比較しても遜色ない時期に図書館情報学分野で information science を研究範囲としたが、「information science = 情報学」とすることはできなかった。このことは Machlup らの広義・狭義の情報学の構成と『情報学研究の推進方策について (建議)』の構成とを比較してみても明らかである。

現在の日本における情報学は米国における

information science よりもむしろ数理科学的な情報理論を中核としている informatics を念頭においている構成となっている。

引用文献

- 1) Farradane, Jason E. L. The Institute : the first twelve years. Information scientist, Vol.4, Dec, p.143-151 (1970).
- 2) Schrader, Alvin M. In search of a name: information science and its conceptual antecedents. Library and Information Science Research. Vol.6, No.3, p.227-271 (1984).
- 3) Taylor, R. The interfaces between librarianship and information science. Special Libraries. Vol.58, No.1, p.45-48 (1967).
- 4) Capurro, Rafael ; Hjørland, Birger. The concept of information. Annual Review of Information Science and Technology, Vol.37, p.343-411(2003).
- 5) Shera, Jesse H. Of librarianship, documentation and Information Science. Unesco Bulletin of Libraries. Vol.22, No.2, p.58-65 (1968).
- 6) Shera, Jesse H.; Cleveland, D. B. History of Information Science. Annual Review of Information Science and Technology, Vol.12, p.249-275(1977).
- 7) Buckland, M.; Liu, Z. History of Information Science. Annual Review of Information Science and Technology, Vol.30, p.385-416(1995).
- 8) Hahn, T., Buckland, M. ed. Historical studies in information science. 1998, 326p.
- 9) Burke, Colin. History of Information Science. Annual Review of Information Science and Technology, Vol.41, p.3-53(2007).
- 10) Machlup, Fritz; Mansfield, U. ed. The Study of information : interdisciplinary messages. New York, Wiley, 1983, 743p.
- 11) Ingwersen, P. Information retrieval interaction. London, Taylor Graham, 1992, 256 p.
- 12) Vakkari, Pertti. Library and information science: its content and scope. Advances in Librarianship. Vol.18, p.1-55 (1994).
- 13) 北川高嗣ほか編. 情報学事典. 東京, 弘文堂, 2002, 1196p.
- 14) 長尾真ほか編. 岩波情報科学辞典. 東京, 岩波書店, 1990, 1172 p.
- 15) 日本図書館学会用語辞典編集委員会編. 図書館情報学用語辞典. 第2版. 東京, 丸善, 2002, 273p.
- 16) 文部省学術審議会. 情報学研究の推進方策について(建議) [online]. 学術国際局学術情報課, 1998-01-14 (Update : 不明). [cited 2007-12-17]. Available from WWW: <URL: http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/12/gakujutu/toushin/980102.htm>.