

St. Luke's International University Repository

Developing the Nursing Thesaurus for the Electronic Library of St.Luke's College of Nursing.

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2007-12-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 松本, 直子, 森, 明子, 久代, 和加子, 横山, 美樹 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10285/414

This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0
International License.



報 告

聖路加看護大学電子図書館看護用語シソーラス作成の課題

松本 直子¹⁾ 森 明子²⁾
久代和加子³⁾ 横山 美樹⁴⁾

Developing the Nursing Thesaurus for the Electronic Library of St. Luke's College of Nursing

Naoko MATSUMOTO, Librarian¹⁾, Akiko MORI, R.N., M.W., M.N.²⁾,
Wakako KUSHIRO, R.N., P.H.N.³⁾, Miki YOKOYAMA, R.N., M.N.⁴⁾

[Abstract]

This report discusses issues in the development of the thesaurus to facilitate systematic search of holdings by teachers, students, researchers, and clinicians using the electronic library of St. Luke's College of Nursing. To develop the thesaurus, keywords related to the library holdings were listed and grouped. Six major categories were identified: human, health, environment, approach, professional education, educational methods, and research methods. Topics and concepts of the curricula were used as a basis for clarifying the categories and also for beginning development of hierarchies within them. This report includes discussion of our problems in identifying and choosing appropriate key words.

[Key words] electronic library, nursing thesaurus

[キーワード] 電子図書館, 看護用語シソーラス

[抄 録]

この報告は、聖路加看護大学電子図書館に蓄積した看護文献を本学の教育・研究活動において系統的に検索できるようなシソーラスを作成することを目的に活動したプロジェクトに関するものである。プロジェクトの目的を達成するために、本学電子図書館に所蔵されている看護文献に付与されたキーワードを分類し、体系化を試みた。その結果、人間、健康、環境、働きかけ、専門教育・教育方法、研究法の6つのカテゴリに分類された。集まったキーワード群をカリキュラムに設定された科目と教育内容に対照させ、各カテゴリ内の階層化を試みた。適切なキーワードを選択し、付与するための課題を考察した。

1) 聖路加看護大学 司書 St. Luke's College of Nursing, Librarian

2) 聖路加看護大学 母性看護学 St. Luke's College of Nursing, Maternal and Midwifery Nursing

3) 聖路加看護大学 老年看護学 St. Luke's College of Nursing, Gerontological Nursing

4) 聖路加看護大学 基礎看護学 St. Luke's College of Nursing, Fundamentals of Nursing

I. 目的

聖路加看護大学（以下、「本学」とする）電子図書館プロジェクトでは国内外に向け、教育・研究活動支援のため、本学で収集・生産された資料の内容および目録情報を電子化し提供することを目的としている。その第一段階として次の3点を計画した。「1. 本学研究成果の電子化」では、修士・博士論文の要旨、参考文献と、「聖路加看護大学紀要」,「聖路加看護学会誌」2誌の全文を電子化した。「2. 蔵書目録・研究成果データのリンクと学外公開」では、従来の目録情報に図書の日次や雑誌特集記事情報を加え、さらに前述の研究成果データと該当の目録情報をリンクさせた。「3. 各種データベースの同時検索」では、通信規格として Z39.50 プロトコルに準拠、またデータ項目には Dublin Core を採用し、蔵書データベースと CINAHL との同時検索を実現した。

第二段階として、電子図書館に蓄積した看護文献を、本学の教育・研究活動において系統的に検索できるようなシソーラスの作成を計画している。具体的には、利用者が検索時に、探したいキーワードについて、専門用語としての定義と関連語を確認しながら選択できるようなシステムを実現したい。

そのため、本研究の目的を以下のとおり定める。

1. 本学電子図書館に所蔵されている看護文献に付与されたキーワードを分類する。
2. 分類の過程において見られた問題点を抽出し、シソーラス作成の課題を整理する。

II. 看護用語シソーラスをめぐる動向

1. 医学用語集とその応用

医学用語集は、体系化、意味構造語などを含んだ電子ツールとして形成されつつある。

現在、提供されている用語集を含むツールとして、UMLS, SNOMED (米国医科大学協会分類), ICD (国際疾病分類) 9・ICD10, GALEN, MED があるとされている¹⁾。UMLS は米国国立医学図書館のプロジェクトによって作成されてい

る。英語の語彙が豊富で体系化も十分である。SNOMED は、語彙が豊富であり、体系化は、その軸として12の項目を設定、多重階層構造が維持されている。ICD 9・ICD10は、語彙や体系化は十分とはいえないが、疾患名の標準として世界各国で使用されており、情報の共有という点から重要である。GALEN は、体系化のほか、意味構造語について整備されているが、語彙は少ない。MED は語彙が多く、医学的な文をつくるために必要なスクリプトの集合をもつフレーム構造を実装している。

電子化された用語集は、文献データベース、電子カルテシステム、または電子ブックなどに介在し、情報の蓄積と検索の効果を高める役割を果たしている²⁾。

特に UMLS は、1986年米国国立医学図書館のプロジェクトとして、患者記録、文献データベース、ファクトデータベースおよびエキスパートシステムを含む異種の情報システム間のを容易にすることを目的に始められた³⁾。このプロジェクトは、多くのデータベースを横断して利用する際に起こる、用語の差、および適切な情報の散在という検索上の問題を克服するためにすすめられている。NLM では世界最大の医学文献データベース MEDLINE を提供している。そこで使用しているシソーラスが Medical Subject Heading (MeSH) である。UMLS では、このシソーラスのほか、SNOMED, ICD など60以上の生物医学領域の分類、用語集が互いに関連づけられ集められている。看護関係では、NANDA 看護診断分類, NIC (看護介入分類) などの用語が統合されている⁴⁾。

国内においては、文献データベース「医学中央雑誌」の「医学用語シソーラス」があり、現在、第4版が使用されている。前版の第3版では MeSH を参考に大改訂を行った。また第4版では「日本医学会医学用語辞典」(1997),「JICST 科学技術用語シソーラス」1993年版を典拠資料として、各用語について日本語、英語の同義語、異表記などを整理し、参照語が大量に登録された⁵⁾。このシソーラスは、2000年に開始されたインター

ネット上のサービス「医中誌 Web」において、利用者が思いつき入力したキーワードをシソーラス用語へとマッピングする機能として応用されている。

2. 看護用語集

看護用語を体系化していく試みとして、いくつかの分類が作成されている。北米看護診断学会 (NANDA) による「看護診断分類」、アイオア大学を中心とする NIC (看護介入分類)、NOC (看護成果分類)、ICN による ICNP (看護実践国際分類) がある⁶⁾。

国内においては、日本看護科学学会看護学学術用語検討委員会で、用語集の検討が行われている。現在、公表されている中で最近の報告では、看護実践用語の体系化が進行中である⁷⁾が、ここでは文献データベースで利用が考えられる、対象者を指す語、教育、研究方法に関する語については、まだ検討されていない⁸⁾。文献データベースのシソーラスとしては、英米の看護文献を主な収録対象としたデータベース、CINAHL のシソーラスがあるが、国内において類するものは公表されていない。

3. 文献検索システムとシソーラス

1960年代、MEDLINE のもととなった MEDLARS に代表されるように大規模な文献情報データベースが出現するようになった⁹⁾。当時、現在も利用されている文献検索システムの原型が考案された。つまり、事前に必要な文献のデータを引き出すために、索引作成者は、あらかじめ文献の主題・テーマを適切な単位の構成要素に分割し、それが識別できるような適切な語や符号を選択して該当する各データにつけておく。検索時に、検索者は自身の発想で、要素・語を自由に組み合わせ目指す文献を探す。組み合わせには、AND, OR, NOT のブール演算が利用される。

MeSH などの文献情報データベースにおけるシソーラスは、当初、この索引作成作業を正確に行うために、統制され、階層関係、関連などが参照できる用語集として編成された。一方で、多種

多様な検索要求は、あらかじめ完全に予測するのは難しい。また厳密な索引作成作業は熟練を要すうえ時間と手間がかかる。そこで後にコンピュータの性能を活かして文献の標題や抄録などに現われる語句をそのまま検索のキーとして用いる方法も実現された。こうした文脈に自然に現われる語句を対象とした検索では、検索者は可能性のある例を想定しながら行う必要がある。MEDLINE, CINAHL, 医学中央雑誌は、基本的には、統制された語と自然に現われる語句の両方を補い合いながら利用するシステムとなっている。もれのない検索を行うためには検索式を立てるための専門的な知識が必要であった。

こうした伝統的な情報検索の方法も、提供メディアの発達に従い当初の役割が縮小している。1980年代後半から1990年にかけて、CD-ROM 検索システムが導入され、また図書館においてコンピュータによる所蔵目録 (OPAC) の公開などによって、一般利用者が直接、システムにアクセスし検索する機会が増えた。さらに、インターネットの普及と、それに伴い1990年代半ばにサーチエンジンが登場し、「情報検索」がより多くの人々に認識され関心をひくようになった。MEDLINE もインターネット上で一般利用者の利用を視野に入れたサービス “PubMed” として無料で公開された。サーチエンジンでは、ブール演算や統制語の使用を基本とする伝統的な情報検索は二次的なものとして後ろに隠れ、「語句の羅列を入力、適合順リストを出力」という形式が一般的になった。また、検索対象となるインターネット上の情報資源の数が増大・拡散したことによって、索引作業などのために人手を要さない、自動的な手法がより重視されるようになった。

4. 電子図書館におけるシソーラス

国内では、ネットワークが整備され、図書館業務の電算化が一段落したところで、次の展開として「電子図書館化」が考えられるようになった。1996年7月に学術審議会より「大学図書館における電子図書館的機能の充実・強化について (建議)¹⁰⁾」が発表され、政策として、国立大学を中

心にすすめられるようになった。電子図書館の定義はまだ定まっていないようであるが、基本的には情報の収集、組織化、蓄積、提供といった図書館機能を電子化したシステムと考えてよい¹⁰⁾。現在の見解としては、タイトル、著者名などの書誌データやキーワード・抄録などの二次情報のみならず、文献や記録、文書類の全文という一次情報を電子化し、ネットワークを通じて提供する機能をもつことが要件となっている。これに加えて文献データベース間の横断検索が課題とされているが、異種のデータベース間でのやりとりを円滑にするために、通信規則や手順を統一する動き（Z39.50プロトコル）、データ項目の統一の動き（Dublin Core）がある。

全文検索、データベース間の横断検索などにおいて、シソーラスは新たな役割を担いつつある。文献データベースの作成者が、用語を統制するために参照するという伝統的な機能は小さくなりつつある。研究者・実践家・学生などの文献の著作者または利用者が、特定の学問領域や集団内において情報のやりとりを円滑にすすめるために、具体的には複数の電子的な資料や記録を横断して有効利用する際に、用語の定義や用語間の関連性が整理、参照できるような知識の受け皿としての機能が求められている。

5. 本学における「看護学」の捉え方

シソーラス検討にあたっては、おもに提供対象となる集団の学問領域と基盤となる枠組みを確認し決定する必要がある。本学電子図書館システムの目的から、「看護学」の枠組みとして本学カリキュラムの主要概念を用いることとした¹²⁾（図1）。現在のカリキュラムは1970年代より検討が開始され1995年度に改訂された。4つの主要概念は、表1のようにそれぞれ定義づけられている。

科目は、教養科目、基礎科目、専門科目から編成されている。このうち、看護学のカリキュラムは「基礎科目」と「専門科目」に分かれている。「基礎科目」は、「人間と健康」、「環境と健康」の2つの枠となっている。「専門科目」は、「看護の基本」、「人間と環境の相互作用の保持・強化」、

「人間と環境の相互作用の修正」、「人間と環境の相互作用の回復・保護」の3レベルに分かれている。

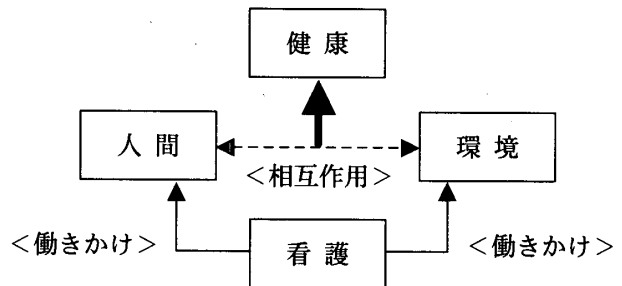


図1 カリキュラムの主要概念と関係

III. 調 査

1. 対 象

本研究では、2001年3月現在、電子図書館で登録対象とした文献に、文献の著者自身が付与したキーワード944語（重複を含む）を対象とする。

情報源となったのは、修士・博士論文と「聖路加看護大学紀要」掲載文献である。修士・博士論文は、1981～2000年度修了生264名に対して申請書を郵送し、登録申請があったのは77件であった。本学紀要は、1～27号（1973～2001年）のうち同意が得られなかった1件を除く328件と28号（2002年）以降の掲載文献すべてについて登録申請があった。

2. 方 法

キーワードを分類するにあたって、本学のカリキュラム基本概念（図1）をもとに、「人間」、「健康」、「環境」、「働きかけ（看護）」の4つの概念を枠組みとした。

分類の過程で、この4つの概念と合致しないものがあった。内容をみると、看護学を側面からささえる領域として、「専門教育・教育方法」、「研究法」の2つをたてることが必要と考えられたため、これを加えた。

さらに、キーワードとして不適切と考えられるものも多数あったため、「不適切」も抽出した。「不適切」と判断する際、キーワードの要件として、今回は「本学の電子図書館利用者が検索する

表1 カリキュラム主要概念

1 人間

- 1) 人間は一個の統合された存在であるが、生物・心理・社会・文化・霊的な側面を持っている。
- 2) いかなる状況下においても、人間としての尊厳が保たなければならない。
- 3) 人間は、程度は様々でも自己対処能力を持っている。
- 4) 人間は成長・発達し、死ぬ。
- 5) 人間は環境と常に相互作用しながら生活している。

2 環境

- 1) 環境とは、人間が直接・間接に相互作用するものである。
- 2) 環境には、社会環境と自然環境がある。
- 3) 環境は人間の健康に影響を及ぼす要因である。

3 健康

- 1) 健康とは、身体・心理・社会・霊的に良好から、良好でない状態を含む連続体である。
- 2) 健康は、力動的で、流動的である。
- 3) 健康は、人間と環境の相互作用の中で生み出される。
- 4) 人間と環境との相互作用の結果が、その人にとって最も良好な状態を最適健康状態という。

4 看護

- 1) 看護は、人間の健康に焦点を当て、人間と環境に働きかける活動である。
- 2) 看護は、個人・家族・集団・地域・国・国際社会を対象とする。
- 3) 看護の目標は、対象が自己対処能力を最大限に発揮し、その対象にとっての最適健康状態を生み出すことである。
- 4) 看護は、看護を必要とする対象との援助関係を基盤としている。
- 5) 看護は、系統的思考に基づき、専門的知識・技術を活用して行う援助活動である。
- 6) 看護は、生命の尊厳を重んじ、対象の権利を尊重する。

表2 カテゴリー別キーワード語数

	人間	健康	環境	働きかけ	専門教育 教育方法	研究法	不適切
キーワード数	143	104	54	101	37	81	170

こと」を想定し選択した。

2つ以上の概念が重複すると考えられるものについては、重複も許すこととした。抽出にあたっては、メンバー全員でキーワード1つづつを検討し、全員の合意のもとに分類を行った。

手順として、まずキーワードとして不適切だったものについて、その理由を分析し、言い換えられる用語を考えた。次に6カテゴリーに分類されたキーワード群に、前述の言い換えたキーワード群も合わせて分類した。最後に、集まったキーワード群とカリキュラムに設定された科目と教育内容を対照させながら、各カテゴリー内の分類を考えた。以上の作業は筆者ら4名が協議しながら行った。

IV. 結果

1. 用語数

「人間」が143語、「健康」が104語、「環境」が54語、「働きかけ」が101語、「専門教育・教育方法」が37語、「研究法」が81語であり、「不適切」としたのは170語であった(表2)。重複、「不適切」を除いた総語数は456語となった。

2. カテゴリーの概要

各カテゴリーの概要を表3に示した。

「人間」のカテゴリーには、研究対象である患者、看護婦、保健婦、助産婦、看護学生と、あるいは対象の年代をあらわす高齢者、新生児等が含まれた。あるいは、人間の特性や背景、日常行動に関する語もあった。さらに集まった語をカリキュラムの枠組みで分類した結果、「生物としての人間・身体 of 構造と機能」、「人間の心理」、「社会的存在である人間」、「成長と発達の過程・人間の性」という4つのカテゴリーに分けることができた。

表3 カテゴリーの概要

人間 (143)	生物としての人間・身体の構造と機能 (19) 人間の心理 (31) 社会的存在である人間 (60) 成長と発達のプロセス・人間の性 (33)	
健康 (104)	身体的健康 (65) 心理・社会的健康 (33) 霊的健康 (6)	身体的健康のレベル (51) 身体的健康の指標 (14) 心理・社会的健康のレベル (33) 心理・社会的健康の指標 (0)
環境 (54)	自然 (0) 社会 (54)	個人 (12) 家族 (8) 組織 (40) 地域 (13) 国・国際社会 (4) 法律 (6)
働きかけ (101)	基本概念と技術 (68) 健康の保持・強化 (30) 健康の回復・保護 (14)	
専門教育・教育方法 (37)		
研究法 (81)		

* () 内の数値はキーワードの件数で重複を含む

表4 研究法－研究デザインに関する用語

ケーススタディ	ライフヒストリー	レトロスペクティブ
帰納的記述研究	記述研究	記述相関的研究
記述的デザイン	記述的研究	事例研究
時系列デザイン	質的・量的研究	質的記述研究
質的研究	実態調査	準実験研究
評価研究	文献レビュー	量的研究

このうち、最も多かったのが「社会的存在である人間」で60語であった。

「健康」は、「身体的」、「心理・社会的」、「霊的」という3つのカテゴリーに分けた。「身体的」、「心理・社会的」の2つの中は「レベル」と「指標」に分けた。例えば、「身体的健康のレベル」では、「慢性疾患」、「せん妄」など身体的な状態を表わす用語を分類し、「身体的健康指標」では、「体温」、「BUN 値」などを分類した。「心理・社会的健康の指標」は、分類を設定したが、結果的

には、ここに含まれる語はなかった。心理尺度は、「身体的健康指標」と比べ、一般名詞ではなく固有名詞と捉えられキーワードとして選択されなかったのではないかと考えられる。

「環境」は研究（または実践）の場を含んだものと考え、下位のカテゴリーとして大きく「自然」、「社会」と分け、「社会」の下は「個人」、「家庭」、「組織」、「地域」、「国・国際社会」、「法律」とした。「自然」環境に分類される語はなかった。「社会」環境のなかで、最も多かったのが「組織」の40語であり、「大学」、「在宅ケアシステム」、「小児病棟」、などの語の他に、固有の名称である地名、大学名などが入った。

「働きかけ」は、「基本概念と技術」、「健康の保持・強化」、「健康の回復・保護」という3つのカテゴリーが考えられた。最も多かったのが「看護の基本概念と技術」の68語であった。

「研究法」は、尺度名が6語、研究デザインに関する用語が18語、理論家などの人名が15語、理論に関する用語が16語、データ収集方法に関する用語が17語、

分析方法に関する用語が9語であった。特に研究デザインに関する用語は重複すると考えられる語が多かった（表4）。

2. 検索において不適切なキーワード

「不適切」と認識されたものは170語であった。おもに抽出された問題として、「(1)多文節」67語、「(2)あいまいで専門用語に適さない語」51語、「(3)造語」41語の3つがあった。重複して該当するものもあった。(1)と(2)は1つで複数の意味を含み、

利用者が迷いやすく、(3)は再現するのが難しい(表4)。これから検討する必要があるが代替案を考え前述の語群に加えた。

また、必ずしも不適切とはいえないが、言い換えをして統一をしたほうがよいものが12語あった。ただし、これは、今回調査した語群内で、同時にみられた「在宅ケア」と「在宅ケアー」、「アクチグラフ」と「アクティグラフ」といった一見して判断できるものに限られている。

表5 検索に不適切なキーワードの例

著 者 付 与	代 替 案
(1) 多文節 これから教員になる人の教育 ストレス自己管理に対する意識 はじめて父親になる 科学と靈魂の不滅 介護者へのサポート 看護ケアの影響 基本的助産実践における必須能力 小児リエゾン看護への期待 熱布による温法 服薬を守らない要因 訪問看護の必要性	教員養成 ストレス 自己管理 初産 父親 科学 靈魂 介護者支援 臨床能力 助産婦 小児リエゾン看護 温電法 熱布 服薬管理 訪問看護
(2) あいまいで専門用語に適さない語 医療 活動内容 看護概念 教育内容 処置 性別 精神症状 背景(属性) 背部 遊ぶ	
(3) 造 語 家族血圧 会食会機能 学習ニード 自己統御機能 存在の満足感 代替案の選定 排尿動作障害 米国助産婦	血圧測定法 会食会 学習意欲 自己統御 セルフコントロール 排尿動作 助産婦 米国

V. シソーラス作成の課題

看護用語シソーラスをめぐる動向で概観したように、情報の増大とインターネットの即時性という点から、発表された文献を書誌データベースとして加工し直し提供することが追いつかなくなっている。このことは、文献の編集、雑誌・図書の出版にもいえる。著作者から利用者へより直接的に情報が流れるようなシステムが生まれつつある。また病院や地域、企業内においては、記録、文書類が電子化されるようになり、その情報の有効な活用が発展の鍵ととらえられるようになった。こ

のような一次情報の電子化に際して、シソーラスは重要な役割を担いつつあり、様々なプロジェクトが進行している。研究者・実践家は、これまで以上に、情報の伝達と流通、知識の共有化ということを意識しなければならなくなっている。基盤となる部分において、組織領域を構成する概念を的確に示す共通の用語をもつ必要がある。

今回の調査において「不適切」とした用語の問題から、看護学における用語集の必要性が明らかになった。研究デザインの用語に関しては統一が不十分であるという結果であったが、Evidence-based Nursingの観点から文献の検索や評価の際に、判断の手がかりとなるので改善が望まれる。

「不適切」としなかった用語にも多くの意味を含む、一見、あいまいなものがあつた。理由として、用語の整理が十分ではないということばかりではなく、看護学研究者の関心が生活の援助ということにあり、日常的に使用される語をキーワードとするという特性が考えられる。このような用語をどのように定義していくのか検討を要する。また、新しい

用語を受け入れ、その用語の定義も取り込み共有できるような仕組みも考えなければならない。

調査では語数が最終的に456語と少なかった。CINAHL シソーラスは10,600語である。蓄積されるデータ件数など条件が違うので単純に比較はできないが、電子図書館での運用を目指して用語を増やしていくシステムを考えなければならない。

今後、学内における知的資産を共有し、研究・教育において有効に活用していくために、その知のデータベースと共通の用語体系を持つ必要があると考えられる。そのために、例えば、Web を利用して全学共同でシソーラスを構築していくようなシステム¹³⁾を開発することが課題となる。

VI. まとめ

1. 2001年3月現在、本学の電子図書館に登録対象となった修士・博士論文と「聖路加看護大学紀要」掲載論文に付与されたキーワード944語（重複を含む）を分類した結果、「人間」が143語、「健康」が104語、「環境」が54語、「働きかけ」が101語、「専門教育・教育方法」が37語、「研究法」が81語であり、「不適切」としたのは170語であった。重複、「不適切」を除いた総語数は456語となった。
2. キーワードとしての不適切とした語をみると、主な問題として(1)多文節、(2)あいまいで専門用語に適さない語、(3)造語があった。
3. 今後、学内における知的資産を共有し、有効に活用していくために、全学共同で共通の用語体系を構築していけるようなシステムの開発が望まれる。

参考文献

- 1) Baud RH, et al. Alternative ways for knowledge collection, indexing and robust language retrieval. *Methods of Information in Medicine*. 37, 1998, 315-326.
- 2) 美代賢吾, 大江和彦. 医学用語シソーラスを用いた, 医学文書と電子医学教科書間の関連情報高速生成手法の開発. 医療情報学連合大会論文集. 19, 1999, 822-823.
- 3) 市古みどり. Unified Medical Language Systems(UMLS)とその Internet Grateful Medへの応用. 医学図書館. 43(3), 1996, 331-341.
- 4) Office of Communications and Public Liaison, National Library of Medicine. UMLS knowledge sources. 12th ed. 2001. [引用2001-11-20] Available from: URL <http://www.nlm.nih.gov/research/umls/UMLSDOC.HTML>.
- 5) 野添篤毅ほか. 文献データベース用医学用語シソーラスの構築と利用. 医療情報学連合大会論文集. 19, 1999, 768-769.
- 6) 野島良子, 真壁五月. 看護学における学術用語の生成とその諸問題: 現象から概念へ, そして学術用語の成立. 看護研究. 32(5), 1999, 349-356.
- 7) 藤崎郁ほか. 看護実践のターミノロジーにおける問題点と課題: 平成8・9・10年度日本看護科学学会看護学学術用語検討委員会活動報告をもとに. 看護研究32, 1999, 357-365.
- 8) 松本直子ほか(研究・学術情報委員会). 電子化における学術雑誌のスタイルの課題: 「日本看護科学会誌」の現状. 日本看護科学会誌21(3), 2001, 91-94.
- 9) 岸田和明. 情報検索の発展過程と新たな動き. 情報の科学と技術. 50(1), 2000, 3-8.
- 10) 北克一. 電子図書館: 新しい情報環境の確立を目指して. 情報の科学と技術49(6), 1999, 264-269.
- 11) 学術審議会. 大学図書館における電子図書館的機能の充実・強化について(建議). 1996. [引用2001-11-20] Available from: URL <http://wwwsoc.nii.ac.jp/anul/material/kengi.html>
- 12) 菱沼典子ほか(1993-1995年度カリキュラム委員会). 聖路加看護大学1995年度改訂カリキュラムについて. 聖路加看護大学紀要. 22, 1996, 113-121.
- 13) 紀山枚ほか. Web を利用した病名シソーラス作成システムの構築. 医療情報学連合大会論文集. 21, 2001, 808-809.