

インターネットによる化学物質安全性情報の提供

大竹千代子・山本 都・中野 達也・中田 琴子
石川 恵司・神沼 二真An International Exchange and Dissemination of Chemical
Safety Information on the InternetChiyoko Ohtake, Miyako Yamamoto, Tatsuya Nakano, Kotoko Nakata,
Keiji Ishikawa and Tsuguchika Kaminuma

An information system for chemical safety has been developed on the National Institute of Health Sciences (NIHS) Information and Computing Infrastructure. The system is based on client server systems on the local area network (LAN) connected to the Internet. A wide range of safety information for chemicals including foods, food additives, household goods, industrial chemicals and environmental pollutants were collected and put on the World Wide Web (WWW) server and the database management system, Sybase.

In addition to original information contents, the System has links to many useful Web sites so that it functions as a global hub for chemical safety information.

Keywords : Internet, World Wide Web, hub, information system, chemical safety

(Received May 31, 1996)

はじめに

我々は、食品、家庭用品、化学工業品、医薬品などを含む幅広い化学物質の安全性と、それらの健康および環境への影響に関する情報を提供するためシステムを開発している。化学物質安全性情報の流通のハブとなっているこのシステムはインターネット上の World Wide Web (WWW) とデータベースの機能を利用し、ワークステーションとパソコンのネットワーク上に構築されている。我々のシステムは、国内の化学物質安全性情報の流通の要となり、また国際的な化学物質安全性計画 (International Programme on Chemical Safety; IPCS) の事業である Global Information Network on Chemicals (GINC) の中枢となることを目指している。提供する情報の内容の一部は独自に開発、整備したものであるが、他の有用な情報サイトへアクセスの案内も含まれている。

I. 化学物質の安全性情報源

化学物質の安全性に関わるファクトデータや個別文献の化学物質情報のうち、一部は商用のオンラインやCD-ROMから入手できる。しかし、規制値を設定するために拠り所となる数値をもとめて検索を行うような場合には、過去の膨大な文献に当たらなければならない。これは、非常に時間と労力を必要とする作業である。化学物質によってはすでにさまざまな機関によりその毒性が評価され、出版物あ

るいはCD-ROMとして提供されているものが少なくないが、一般に日本国内では利用される機会が少ない。このことは以前から実感していたが、我々が実際に1994年の第4回ケミカルセイフティフォーラムにおいて行ったアンケート調査結果でも、化学物質関連に従事している人たちの間では、Table 1¹⁾の様に、経済協力開発機構 (OECD)、米国環境保護庁 (EPA)、欧州連合 (EU) は9割の人たちには知られているが、優れた評価文書を出している組織でも知名度が低いことが分かっている。IPCSや国際がん研究機関 International Agency of Cancer (IARC) などは、組織自体も、それらからの出版物もあまり知られていない。これらは数多くの文献や、国連、国際機関、各国政府などが行った重要な化学物質の毒性試験結果がレビューされ、非常に有用で貴重な資料であり、その普及と利用が強く望まれる。また、日本の化学物質の安全な管理に関わる情報の整備は遅れており、特に海外からの確にアクセスするのは困難な状況にある。そのために、化学物質の安全性に関する機関情報を作成した²⁾。

II. 情報の収集と提供の方法

情報の収集と提供は、Fig. 1に示したように、インターネットを介して行われる。WWWサイトから直接、あるいは手持ちの情報を Hypertext Markup Language (HTML) ファイルに加工し、また、既存のデータベースをサイバースで処理しておこなわれる。ユーザーはコンピュータによ

Table 1. Result of questionnaire about international organization

Organization	I know		I wish more information	
	Order	%	Order	Number
OECD	1	93	12	9
EPA/USA	2	87	5	12
EU(EC)	3	86	15	8
NIOSH/USA	4	84	12	9
OSHA/USA	5	82	3	13
ACGIH/USA	6	78	6	11
IPCS/WHO/UNEP/ILO	7	68	1	16
IARC/WHO	8	67	2	15
NTP/NIH/USA	9	66	6	11
CIS/ILO	10	43	12	9
IRPTC/UNEP	11	41	3	13
ECETOC	12	39	15	8
BIBRA/UK	13	29	9	10
CSST/Canada	14	21	9	10
ATSDR/USA	15	20	20	6
BG Chemie/Germany	15	20	21	5
JMPR/WHO/FAO	17	16	15	8
KEMI/Sweden	18	13	9	10
BUA GDCh/Germany	19	11	18	7
ECOSA/Europe	20	3	6	11
IOCU HAI	21	1	18	7

って直接あるいはさまざまなシステムを経由して利用する。提供している情報の内容は2種類に分類される。一つは国立衛生試験所 (NIHS) の化学物質情報部が中心となって収集・加工・提供を行っているオリジナルな情報であり、これはホームページの「NIHS ハブ」から探して行ける。もう一つは化学物質の安全性に関する情報を発信している IPCS を初めとする国際機関と各国の機関への案内であり、これはホームページの「GINC ハブ」から探ることができる。

NIHS ハブ (URL <http://www.nihs.go.jp/hub.html>) は、我々が作成あるいは編集した化学物質の安全性に関するオリジナル情報である。例えば、情報を提供する目的の機関・研究所等の住所録、国際化学物質安全性カード (International Chemical Safety Card; ICSC) の日本語訳、環境保健クライテリア (Environmental Health Criteria; EHC) の日本語抄訳、回覧されている EHC のドラフト

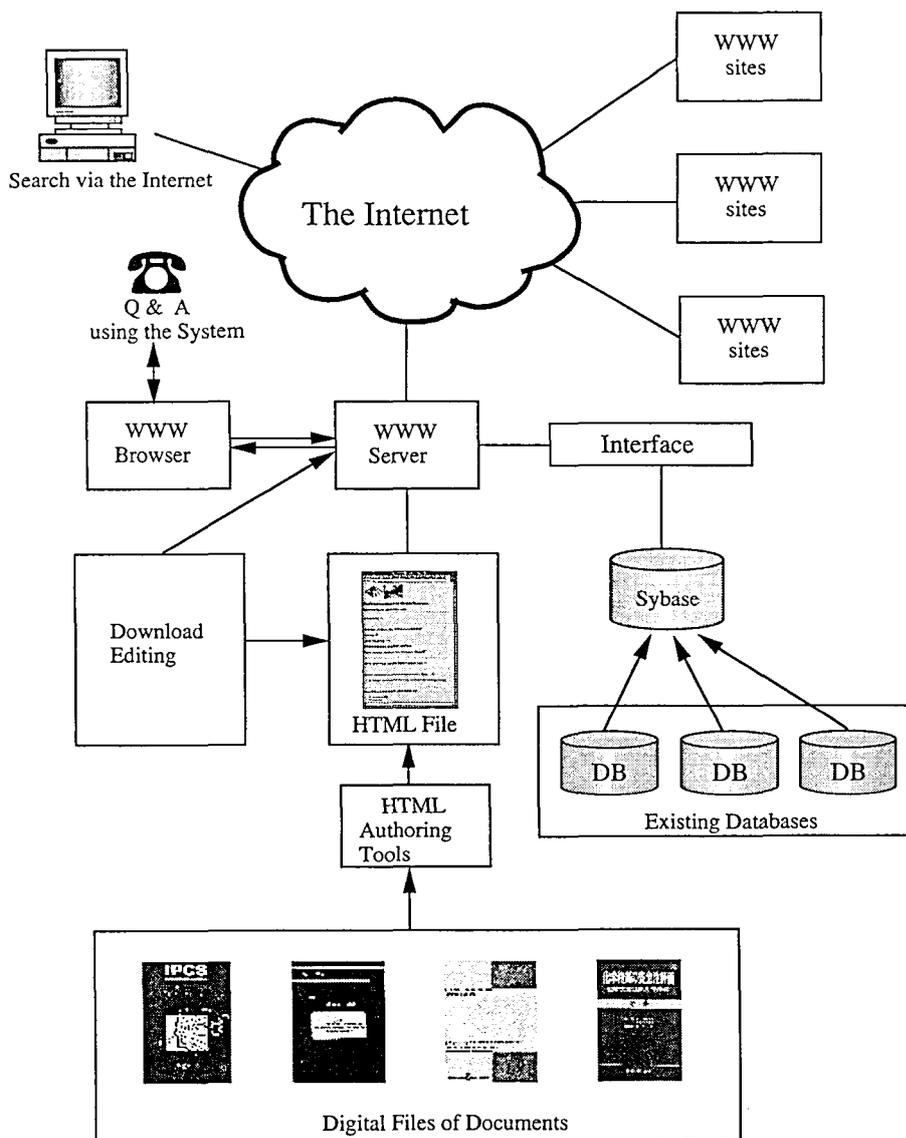


Fig. 1. Schematic view of our information system

の紹介、化学物質情報部で収集している国連、各国政府等出版物のデータベース、毎年開いてきたケミカル・セイフティ・フォーラムの記録など文書情報である。

GINCハブ(URL <http://www.nihs.go.jp/GINC/index.html>)は、GINCの組織、会議の内容あるいはメンバーサイトなどの一部にオリジナル情報が置かれているが、大部分は化学物質安全性情報や最新のニュースなどの有用な他の情報をもつ案内情報であり、入り口はホームページの「化学物質の安全性情報に関連した役に立つWeb Sitesの一覧」である。それらを辿れば、例えば、EPAの提供する化学物質安全性データシート(Material Safety Data Sheet; MSDS)や農薬に関する毒性情報、あるいは米国国家毒性計画(National Toxicology Program; NTP)が提供する発がん性のレポートのサマリー、WHOの最新のニュースなどに到達する。これらの非常に信頼のおける重要な情報を、即時に、しかも無料で入手できる。

以上の情報は、一部従来型のデータベースに置かれているが、大部分はWWWで提供されている。WWW上で見られるようにするためには、情報をHTMLファイルに変換してWebサーバで管理しなければならない。WWWは図表、写真、地図、動画、音声なども扱うことができる。

III. 提供されている化学物質安全性情報の内容

NIHSハブをFig.2に載せた。NIHSハブについて内容を紹介する。化学物質の安全性情報に関しては化学物質情報部が中心になって、情報を収集し、データベースを作成し、提供している。主なものは次のものである。

1. 化学物質安全性の機関・研究所アクセスガイド (英語版および日本語版)

化学物質の安全性情報は、その量が膨大なことと内容が多様なことから、重要かつ有用なものでも存在さえ知られていないものも少なくない。そのために、そうした情報を作成、加工および発信している機関の情報案内を作成した。



NIHS Chemical Safety Information Hub

[[English](#) | [Japanese](#)]

Welcome! This is the homepage for the NIHS chemical safety information guide provided by Division of Chem-Bio Informatics, National Institute of Health Sciences. From this homepage you can explore various information sources provided by both international, regional and national organizations and institutions.

Please click one of the following items to start your navigation.
Good luck!

National Information Sources

- Directory of International and National Organizations and Institutions**
 - [Chemical Safety Information Guide \(in English\)](#)
 - [Chemical Safety Information Guide \(in Japanese\)](#)
- NIHS/DCBI Databases**
 - [International Chemical Safety Cards \(ICSC\) \(in Japanese\)](#)
- Publication list**
 - [List of EHC and HSG](#)
 - [List of Other Reviews](#)
- Forum**
 - [Symposium: Chemical Safety Information Forum Japan](#)
 - [CSI FORUM Home Page\(in Japanese\)](#)

International Information Sources

- Global Information Network for Chemicals (GINC)**
 - [GINC Asian Pacific Homepage](#)
 - [Useful Web Sites for Chemical Safety Information](#)

[Return to NIHS homepage](#)

Last Update: 5 Jan. 1996
www-admin@nihs.go.jp

Fig. 2. NIHS chemical safety information hub

化学物質安全性情報に関する機関ガイドの作成は、まず、化学物質の安全性情報に関する情報源、提供機関あるいは監督省庁の所在（住所、電話、FAX、WWW上のURL）をリストアップし、化学物質の情報作成、整備と編集、あるいは提供に携わる機関などに分類して整理した。国際機関と国内機関の2つに分けた。これらを、国内、海外の両方に提供することを目的とし、日本語、英語の両バージョンを作成した。

国際機関ファイルでは、国連関連機関として世界保健機関（WHO）、国連環境計画（United Nations Environment Programme; UNEP）および国際労働機関（International Labour Organization; ILO）など26機関とその国内窓口、およびその地域オフィスなどに、日本国内の国連委託図書館などを加えた。国連以外の国際機関および各国政府機関としてはOECD、EC（EU）などの国内窓口およびEPAやBritish Industrial Biological Research Association（BI-BRA）などのような化学物質の安全性情報機関・研究機関、それに加え在日大使館や国際的な活動をしている政府関連機関を載せた。国内機関ファイルとしては、まず化学物質の安全性に関わっていたり、情報の作成と提供に携わっている公的・準公的機関としては、政府機関の関連部門の局・課、研究所、特殊法人、認可法人、学会・協会の組織を選んだ。また、化学物質関連の企業団体組織、情報関連組織、専門家集団、ボランティア団体などを含めた。

利用の仕方は目次に沿って選択して、それぞれの機関を順に選ぶ。WWWサイトを有する機関はそれぞれのホームページにリンクした（一部、作成中あり）。

目次は以下のようにになっている。

- I 国際機関の国内窓口
 - I A 国連機関の国内窓口
 - I B 国際機関の国内窓口
- II 国内機関の窓口
 - II A 国内の公的準公的機関
 - II B 国内民間企業/企業団体

2. ICSC 日本語版

これはIPCSが作成しているICSCを日本語に翻訳したものである³⁾。

WWWによる提供では500カードを搭載し、データの最後に付けた引用文献番号をクリックすれば自動的に末尾の文献リストに画面が移動するようにし、各化合物は日本語名、英語名、CAS番号等から検索できるようにした。

カードの内容は、物性/物理的危険性・化学的危険性/許容濃度/暴露経路/吸入の危険性/短期暴露影響/長期または反復暴露影響/環境への影響/火災・爆発/暴露経路別の急性症状/予防・応急処置/漏洩物処理/貯蔵法/包装・表示の方法などである。

3. 評価文書の要約とリスト

3.1 EHCの日本語要約

EHCはIPCSによって出版されている評価文書であり⁴⁾、現在180弱出版されており、評価された化学物質は500弱である。

評価内容は主に次のようなものである。物質の同定・物理化学的性質・分析法/ヒトおよび環境の暴露源/環境中の移動、分布、変質/環境濃度およびヒトの暴露/生体内動態および代謝/環境生物への影響/実験動物および*in vitro*試験系への影響/人への影響/人の健康と環境への有害性の評価/勧告/国際機関によるこれまでの評価/文献。

(1) EHC サマリーの日本語抄訳

日本国内での普及と利用の拡大のため、原著のサマリー、勧告、国際機関によるこれまでの評価などの部分を邦訳し出版したものを構造式を除き全部載せている。出版はすでに第1集（20物質、バナジウム、鉛-環境面からの検討、ホルムアルデヒド、バリウム、ニッケル、白金、カドミウム、カドミウム-環境面からの検討、1,1,1-トリクロロエタン、ニトロプロパン、ポリ塩化ビフェニルおよびターフェニル（PCB、TCB）、ベンゼン、ポリ臭化ビフェニル、カルバリル、ヘキサクロロブタン、ヒドロキノン、グリホサート、フェノール、クロロホルム、臭素化ジフェニル）を出版し、第2集、第3集を準備中である。

EHCの抄訳第1集は図書室で貸し出している。

(2) EHCのドラフトの要約

EHC作成の過程で、第一ドラフトが作成されると、協力している各国の窓口を通して専門家に回覧され、意見が求められる。当衛生試験所にもコメント依頼が送られてきており、その第一ドラフトの簡単な要約を載せた。EHCは早いものでも2年の歳月を要して作成されるため、現在進行中の作成物質がわかりにくい。そのためにも、現在進行中のドラフトを紹介している。

EHCのドラフトは図書室で貸し出している。

3.2 評価文書の物質リスト

評価文書の物質リストは、当情報部で収集している国際的によく知られている7つの代表的なシリーズに記載されている化学物質を、できるだけ簡単に検索できるようにしたファイルである。その特徴はいずれも化学物質名およびCAS登録番号から既刊の号数、タイトル、作成年を検索することができることにある。このうち、EHCに関しては、日本語による出版年順（原著・翻訳）および分類別、安全衛生ガイド（Health and Safety Guide; HSG）についても日本語の出版年順のファイルを作成した。以下簡単に、物質リストを作成した各シリーズの評価内容を紹介する。

(1) EHCシリーズの物質リスト

EHCについては前述のとおりである。およそ500化学

物質のリストを作成した。EHCは図書室で貸し出している。

(2) HSGシリーズの物質リスト

HSGもIPCSによって作成され、約100巻の簡易的な評価文書である。次の内容を含んでいる。

物質の同定/要約と評価/結論と勧告/ヒトの健康への影響・予防・保護・緊急時の対応/環境への影響および保護/最近の規制・ガイドライン・基準。

HSGシリーズは図書室で貸し出している。

(3) Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) の Toxicological Profile シリーズの物質リスト

ATSDRはDepartment of Health & Human Services U.S.の中の一部門で作成され、ドラフトも含めすでに160冊について印刷されている。以下の評価内容を含んでいる。公衆衛生情報/健康影響/物理化学的な情報/生産量、輸入量、使用量、廃棄/人の暴露程度/分析法/規制と勧告/

シリーズの大部分は化学物質情報部で閲覧できる。

(4) European Chemical Industry Ecology & Toxicology Centre (ECETOC) シリーズの物質リスト

ECETOCはMonograph, Technical ReportおよびJoint Assessment of Commodity Chemicals (JACC)を出版しており、それぞれ22巻、70巻、33巻出版されている。

Monographの内容は主に、はじめに/物質のバックグラウンド/入手できたアプローチのレビュー/いくつかの試験結果からの解釈/結論となっている。

Technical Reportは、はじめに/経口摂取/皮膚吸収/呼吸/暴露/いろいろなパラメータ、また、JACCは/要約と結論/同定・物理化学的性質・分析法/生産・貯蔵・輸送および使用/環境中の移動・分布・変質/環境中濃度およびヒトの暴露/環境生物への影響/動態および代謝/実験動物および*in vivo*試験系への影響/ヒトへの影響、などを含んでいる。シリーズの大部分は化学物質情報部で閲覧できる。

(5) National Toxicology Program (NTP) Technical Report シリーズの物質リスト

NTPはDepartment of Health and Human Services U.S.の一部門である国立環境衛生研究所(National Institute of Environment and Health Sciences; NIEHS)の他に、3つの国立研究所によって進められているプログラムであり、発がん物質を中心にTechnical Reportシリーズを出版している。すでに、約450巻出版されている。目次は、巻によって若干異なるが、要約/がん性挙動の証拠のレベルの説明/レビューのための下部委員会/コメントの要約/はじめに/物質および試験方法/結果/討論/結論/試験データ、が主な項目である。

シリーズの大部分は化学物質情報部で閲覧できる。

(6) NTP Toxicity Studies シリーズの物質リスト

NTPはTechnical Report on Toxicity Studiesをすでに50巻出版している。目次は、要約/検討委員会のコメントの要約/はじめに/物質および試験方法/結果/討論/試験データ/が主な項目である。シリーズの大部分は化学物質情報部で閲覧できる。

(7) IARCシリーズの物質リスト

WHOの一機関であるIARCはMonograph seriesを出版しており、現在までにVol. 66が既刊である。このファイルには掲載されている発がん物質を取載している。このMonographは、読者のために/共同執筆者一覧/序文(バックグラウンド、目的、暴露データなど)/一般的な知見/物質毎の情報/結論としての評価、の内容を含んでいる。シリーズの大部分は化学物質情報部で閲覧できる。

4. 情報交換のためのフォーラム

4.1 Chemical Safety Information (CSI) フォーラム (URL <http://www.nihs.go.jp/CSI2/index.html>)

このCSIフォーラムは、化学物質の安全性に関わる専門家、関係者のための情報交換および多角的な意見交換の場を提供するために設けた。CSIフォーラムの活動は様々な研究機関や法人、団体などによって支援されているが、意見の表明は原則として個人の資格でなされる。したがってそれは所属する機関を代表するものではない。

トピックス/化学物質の安全性に関する情報/規制に関する内外の動向/国際会議などの報告/本、データベースなどの紹介/講演会、研究集会、セミナーのお知らせ/コミュニケーション/意見交換/編集室/のコーナーを開設した。

4.2 講演会のお知らせと記録

1990年に第1回ケミカル・セイフティ・フォーラムを開催して昨年で5回を迎えた。その目次と、講演の内容を紹介し、次回のお知らせなどを載せている。第5回は、講演者の写真と音声の一部を載せた。7月19日に第6回が開催された。

5. データベースによる情報提供

(<http://www.nihs.go.jp/db/>)

インターネットによる情報は、大部分がWWWによって提供されているが、個々のコンピュータのデータベース上で管理されている情報をWWWを介して検索する方法も実験的に行っている。ここではWWWに搭載しているデータベースの中からECETOCの既存化学品評価文書データベースと、KEMIのプライオリティリストを紹介する。

(1) ECETOC 既存化学品評価文書データベース

ECETOCのこのデータベースは、農薬を除く既存化学品の評価文書の所在情報データベースである。ECETOC Technical Report No. 30(5) (1994)として、データベースは出版されており、そのファイルをECETOCの好意によって譲渡されたものである。化学品の数は2000を越え、

評価文書は、ECETOC と国連の 9 シリーズ、および 6 ヶ国政府等の作成している 18 シリーズである。物質名と CAS 番号から検索でき、複数の化学名で検索可能である。このデータベースは更新が難しいのと発行年のみしか検索できないのが難点である。

(2) KEMI-Chemical Substances Lists in the Swedish Sunset Project データベース

スウェーデン国立化学物質研究所が 1994 年に作成した、化学物質のプライオリティリストのデータベースで、通称「サンセットプロジェクト」と呼んでいる。国連、国際機関、各国政府および国内地方政府がリスク削減のために優先的に選択した化学物質のリスト（出版物、規制、法律、ガイドラインなどを含める）がおよそ 70 件リストアップされている。化学物質情報部で検索可能なものに加工し、データベース化した。化学物質、CAS 番号、RTECS 番号などから検索でき、複数のリストがヒットするようになっている。

上記の 70 リストは、環境への有害性として、一般的なアセスメント/地球温暖化/オゾン層破壊/リスクの削減、健康への有害性として、発がん性/アレルギー/神経毒性/生殖毒性/限界値/リスクの削減、環境と健康の両方への有害性として/有害廃棄物、暴露として、高生産量物質/環境・人・生物内で検出された化学物質、環境へ放出された

化学物質、および環境毒性学的データの分野におよんでいる。日本のリストでは通産省の化審法に挙げられている既存および新規化学物質等のリストが検索できる。

IV. GINC ハブ

GINC は、1992 年の United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) の Agenda 21 の 19 章における「有害化学物質の安全性情報の交換の推進」の決議に基づき、1994 年 4 月ストックホルムにおいて発足した IPCS のプロジェクトである。

GINC の枠組みに沿って、国連、国際機関、各国政府機関、非政府機関と連携し、特にアジア地域の情報交換ネットワークの拡大と向上を目的としたシステムの構築を予定している (Fig. 3)。

このホームページから、海外および国内の各機関・研究所が提供している数々の有用な情報にアクセスすることができる。

1. GINC について

GINC については、GINC とは/IPCIS における GINC の役割/GINC Meeting/協力機関・研究所/関連プロジェクト情報/GINC 研修部門/GINC 関連組織、研究所、人の一覧/GINC の情報源一覧、を英語で載せている。

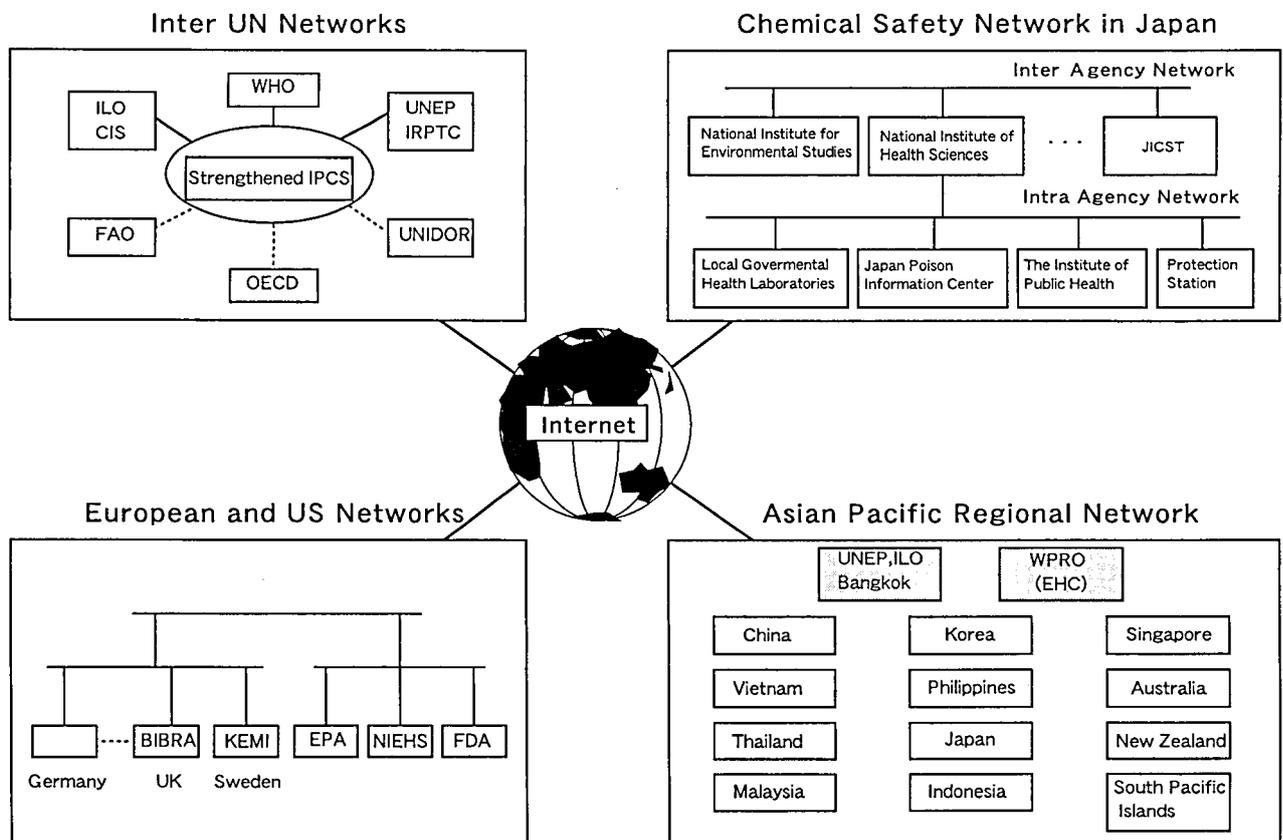


Fig. 3. GINC (Global Information Network on Chemicals)

2. 化学物質の安全性情報に関連した役に立つ

Web Site とのリンク

無数にある WWW 上のサイトの中で、化学物質安全性に関わる有用な Web サイトをリンクし、必要なときにすぐに、また無料で利用できる利点をフルに活用するため、分散している情報を集め、ハブの機能を充実させた。

まず、これらのサイトは、Infoseek, Lycos, Yahoo, Alta Vista およびネットスケープが持っている Net Search などのサーチエンジンを使い、キーワードで検索する。それから関連のサイトに接続しリンクされているサイトに実際にアクセスしてみて役立ちそうなものをリンクした。また、イエローページに当たる Internet Compendium⁵⁾ や IRPTC の WWW 情報ガイド⁶⁾ を参考にした。

機関として、国際機関 (国連機関, 国際的組織), 各国機関として海外の政府機関, 公的な重要な機関, 企業・業界, 非政府機関 (NGO) あるいは非営利組織などに分類して一覧した。情報の形態として、メディア別では出版物,

CD-ROM およびオンライン検索システムを含め、アウトプット別では、データベース・CD-ROM 等/総説・抄録等/ファクトシート・MSDS 等を中心に選択しリンクした。情報の内容では、アセスメント/環境/中毒/緊急時情報/農薬/規制・ガイドライン・基準/会議・条約等に絞って選択した。また、キーワードでサイトの検索が可能のように、サーチエンジンもリンクした。

この種の情報の中で、リスト、データ、要約などが搭載されていて非常に役に立つものを Table 2 にリストした。

V. GINC アジア太平洋ハブ (URL <http://www.nihs.go.jp/GINC/asia/index.html>)

アジア太平洋地域の国々に対し、日本およびその他の国、機関の持っている情報を提供するためのハブである。現在、構築中である。

考察および結論

以上のように、インターネット WWW 上のこの案内シ

Table 2. Selected useful web sites

データベース, CD-ROM

- * CCINFOdies (カナダ労働衛生安全センター (CCOHS) のデータベースの一覧など)
- * CIS/ILO Dstsbases on Chemical Safety (国際労働機関の化学物質安全性情報部門の案内と、データベース一覧など)
- * IAEA Database and Information Resources (国際原子力委員会が作成しているデータベースなど)
- * NIOSH Database Information (アメリカ労働安全衛生研究所のデータベース紹介など)

総説, 抄録

- * Environmental Health Criteria (EHC) : IPCS が編纂している化学物質の安全性評価文書 (およそ 180 巻) の EHC のサマリー (No. 150 以降 29 巻) を読むことができる。
- * NTP Study Information : NIEHS が行っているいくつかの化学物質安全性情報が見られる。Chemical Health and Safety Information に出版されているデータを化学物質, CAS ナンバーから探せる。Long term, Short term, Immunotoxicity, Reproduction, Teratology などからも検索できる。サマリーと化学構造が載っている。
- * ATSDR ToxFAQs : Toxicological Profile Query ; Internet Hazdat の検索できる。

ファクトシート, MSDS 等

- * ECDIN : EC によって開発されたヨーロッパ最大の化学物質データベースである。
- * U.S. EPA Chemical Substance Factsheets (University of Virginia) : 300 の MSDSs を提供している。
- * ATSDR Public Health Statement Text Research : 200 の Toxicological Profiles のサマリーが読める。78 の最新の Health Statement が入手できる。
- * Enviro-net MSDS Index (Utha Univ. の mirror site) 1500 物質の MSDS を有する。
- * University System of Georgia : MSDS の多くの Univ. sites とリンクしている。
- * USG (University System of Georgia) : MSDS Databases およそ 150 の物質データがある。
- * Online MSDS Projects (MSDS List) : 13 の MSDS, Factsheet の Site とリンクしている。
- * Oregon State Univ. : Gopher Menu で独自の MSDS を提供している。

中毒, 緊急時および農薬

- * Poisons Information Database (Singapore) : 自然毒および中毒情報, 世界の中毒情報センターのリスト。
- * US EPA's Pesticide Poisoning Handbook : 農薬の毒性情報満載, 中毒の症状からも検索可能。
- * Federal Emergency Management Agency (FEMA) (米国連邦非常事態管理局)。
- * Pesticide Action Network North America (PANNA) : 農薬汚染と監視ネット-北アメリカ, 豊富なデータが含まれる。
- * US EPA Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substance (EPA の農薬関連情報)。

システムによる化学物質安全性情報の発信は、まだ緒についたばかりであるが、すでに頻繁に利用され、成果をあげてきている。

(1) ICSCについて

印刷物やインターネットによる情報の提供および利用は、提供形態や利用目的などに応じてユーザーがそれぞれ利用しやすい形を選択すればよい。したがって両者は競合するものではなく、相補的なものといえる。

(2) 新規データの入手、加工と提供および新規サイトの開拓

入手した出版物等は即、WWWのデータベースに加えている。ICSCやEHCの抄訳等はルーチンワークで蓄積を増やしており、まとまった段階でWWWに載せている。HTMLファイルへの変換もよい支援ソフト (Internet Assistant Word, HTML エディター, Netscape 3.0 Gold など) が利用できるようになり、時間の短縮や労力の軽減ができるようになった。役立つサイトはインターネット上のサーチエンジンを利用し自分たちで検索したり、WHOや関連機関に情報を提供してもらい検討しながらリンクを増やしている。しかし、時間と人の制限があり必ずしも十分ではない。

(3) データの更新

Windows 95あるいはNTに移行してから、手元のコンピュータからワークステーションやNTコンピュータに直接アクセスし、元のファイルを取り出し手直しすることが可能になり、更新作業が簡単になった。できる限り更新しているが、化学物質の安全性機関・研究所アクセスガイドは住所の更新、FAX、E-mailの追加等は変化が急激で対応が不十分である。また、WWWサイトも変更があるが、十分な対応はできていない。

(4) 利用度について

ファイル別にアクセスされた回数、アクセスしたクライアント別の回数、時間帯別などで自動集計されている。1996年5月の利用状況は、NIHSサイトに搭載されているファイルへのアクセス件数はのべ123613件であった。化学物質安全性機関・研究所ガイドへは159件、出版物リストでは合計約400件、ICSCへは317件、NIHSハブは英語310件、日本語588件 (情報部のページを含める)、GINCハブには270件 (GINCのvrmlによる地球の回転には490件)、役に立つ有用な他のサイトへのリンクへは英語346件、日本語269件、CSIフォーラムは92件、講演会は66件であった。「役に立つWebサイト」のみ英語ページの方がアクセスが多かった。NIHSホームページはイエローページなどにはまだ載せていないので、ロコミ、学会発表、国際会議などでのデモなどで少しずつ知名度が上がり、利用が広がっていると考えられる (2, 3, 4月と増加してきている)。状況から判断すると、必ずしも

NIHSホームページから入るのではなく、有用なファイルであると判断されたものは記憶機能に登録しておき、直接データベースにリンクしているように思われる。

(5) 利用の成果例

1996年3月Canberraで行ったGINCのデモンストレーションの後、米国EPAの研究者から、ATSDRの出版物を検索するのにGINCハブが非常に役立ち、数分で目的を達することができたという報告があった。また、日本消費者連盟が問題にしたアリルイソチオシアネートのヒトへの発がん性に関する情報の検索の一部に、当部のWWWが利用された。実際にはIARCの物質リストファイルでこの物質が1985年に出版のNo.3に評価されていることが検索によりわかり、直接モノグラフで調べることができた。また、NTP TRの物質リストファイルでは1983年にNo.234が出版されていることがわかり、既にリンクされているNTPのWebサイトでサマリーを読むことができた。

企業からも化学物質の安全性について問い合わせがあり、住宅メーカーがホルマリンのWHO基準を調査に来たこともあった。インターネットで簡単に検索できる問い合わせであれば、できるだけ調査協力しており、先に述べたMSDSなどにリンクし情報を提供している。

国連機関の出版物を注文する際も、そのリストを見ることができ、オーダーフォームで注文し実際にCD-ROMを5日で入手できた。

結論として、ハブ機能が非常に有効で、重要なことが分かり、今後、さらに機能を高めていきたいと考えている。GINCプロジェクトに参画している国際的な専門家の協力は不可欠である。また、有用なサイトや情報を発見する作業はどうしても人手に頼らなければならない面もあるが、化学物質安全性情報のインターネットのサーチエンジンやエージェントを開発することも考えている。

文 献

- 1) 大竹千代子, 中野達也, 神沼二真: インターネットによる化学物質安全性情報の案内システムの開発, 情報の科学と技術, **45**(10), 506~508 (1995)
- 2) 大竹, 由井, 中野, 神沼: WWWサーバーによる化学物質安全性情報の提供, 第17回 情報科学討論会 (1994)
- 3) 山本 都, 中野達也, 横手規子, 神沼二真: 国際化学物質安全性カード (ICSC) の作成および日本語への翻訳 衛生試験所報告, **112** (1994)
- 4) 関沢 純: EHCおよびHSGの作成の方法論, 化学物質の安全性についての国際協力10年のまとめ, 国立衛生試験所化学物質情報部 (1991)
- 5) The Internet Compendium Subject Guide to Health and Science Resources, MANSELL (1995)
- 6) IRPTC Draft, Internet Guide Finding Chemical Information, UNEP/IRPTC (1996)