

ネットワークを活用した研究情報統合管理システムの調査研究

古市 隆英*, 田中 賢治**, 松岡 敏生**, 小磯 賢智***,
中北 賢司***

Investigation to Apply Internet for Sharing Technological Information
and Opening them to the Public

by Takahide FURUICHI, Kenji TANAKA, Toshio MATSUOKA,
Kenchi KOISO and Kenji NAKAKITA

[要 旨]

部署内での研究や技術関連情報の一元管理, 情報共有, およびこれによるWEB上での技術情報公開を目的とした技術情報データベースの構築検討を行った. 構築の指針を得るための手段として, 各種の調査を実施し, その結果にもとづき, 情報データベースのプロトタイプを試作し, これに検討を加えた. その結果, 研究や技術関連情報の一元管理は, 技術的には可能であることがわかった. ただし, これを実現するためには, 情報のデジタル化に関するソフトウェアやネットワーク環境を充分整備する必要があること, またシステム構築と運営にコストがかかることがわかった.

1. はじめに

工業技術総合研究所内で生産, 収集される研究情報, 技術情報は従来紙ベースを中心に蓄積されてきた. しかし今後これらの情報資源の共有や再利用, また外部への公開の必要性などを考えると, このままの情報管理方法を採用していれば, これに支払うコストが増加の一途をたどることは避けられない. また個々の研究者に対して情報加工の負担が増大し, 研究の質的水準の維持にも支障が発生する恐れがあると予想される.

円滑な情報資源の共有や情報公開への再利用を考慮すると, まず研究情報のデジタル管理を行うことが必要になる. またこれを所内に設置されたLAN回線を利用して, 共有する手法については, インターネット上にデータを公開できること

が今後ますます必要な条件となることから, 所内の研究情報の統合管理システムのあり方について検討を加える必要があるものと考えられる.

以上のことからこの調査研究は, まず所内で情報をデジタル管理する上でのハード, ソフト両面での問題点の分析を行う. 次に, インターネット上で稼動する, 既存の各種データベースシステムを利用する際の問題点の検討を行う. この結果を前提にデータベースシステムデザインを試作検討し, それによってデータベース構築への指針を得ることを目的に実施する.

2. 調査方法と内容

2. 1 保有コンテンツ調査

工業技術総合研究所が提供可能な保有技術情報リソースについて, 既存刊行物を対象にデータ内容と対象技術区分, 生産数の調査を実施した.

2. 2 技術情報データベース化の基本方針の検討

以下の2種の情報について, ユーザ要求事項ア

* 企画情報グループ

** 製品開発グループ

*** 機械電子グループ

ンケートを実施し、データフォーム、検索項目、検索方法など、データベース化に必要な基本方針を検討した。

・研究報告を含む一般的な技術情報データベースについて

・技術情報として、常時公開を求められる「開放機器データベース」について

2. 3 ソフトウェアの選定とデータベースのプロトタイプ試作

2.1～2で得られた基本データに基づき、当研究所に設置されたネットワーク環境に最適なデータベースソフトウェアを、システム開発、保守管理、コストの3条件をもとに選定した。最終的には、市販パッケージ版ソフトウェアおよびフリーウェアデータベースエンジンを用いたデータベースプロトタイプを試作した。

3. 調査結果と考察

3. 1 保有コンテンツの現状

工業技術総合研究所が保有するコンテンツの一覧を表1に示す。

表1 保有コンテンツ一覧

A 研究報告書や情報誌（技術情報みえ）に掲載していた項目	
データ名	内 容
(一次情報)	
・研究報告・論文	要約テキスト, PDF
・技術ノート	要約テキスト, PDF
・研究報告抄録	テキスト
・調査報告	要約テキスト, PDF
・指導事例紹介	テキスト *対象企業の承認が必要
・企業紹介	テキスト
・懇談会・会議内容紹介等	テキスト
(二次情報)	
・文献レビュー	テキスト
・技術解説	テキスト
・技術展望	テキスト
・技術トピックス	テキスト
・文献紹介	テキスト
・文献目次速報	テキスト
B 新たに作成する項目	
(二次情報)	
・技術情報WEBリンク情報	テキスト
C 別途データベース構築を要する項目	
・県内未利用特許情報	テキスト, PDF
・開放機器情報	テキスト, 画像

保有コンテンツのうち、一元管理が可能であると考えられるコンテンツは表1 A, Bのとおりであった。また別のデータベースを想定すべき項目は表1 Cのとおりであった。

3. 2 技術情報データベース化の基本方針の検討

3. 2. 1 一般的な技術情報データベース

保有コンテンツ調査にもとづき、一元化可能な技術情報のデータベース化基本方針を次の通りとした。¹⁾

- ・ユーザ指向のカテゴリー分類方法を採用する。すなわち、技術分類をもっとも優先させ、従来の業種別分類は副次的分類項目とする。
- ・データの副次的検索方法として、テキストデータ内の全文検索も視野に入れておく。
- ・データ入力各研究者が行う。
- ・画像データ、PDFファイルへのアクセスも可能とする。

3. 2. 2 開放機器情報データベース

開放機器情報データベース化基本方針は、ISO取得の関係もあり、当研究所のISO事務局と連携しながら検討を行い、以下の通りとした。

- ・既に作成された開放機器一覧表の全項目をデータベース化する。
- ・データの公開を行う場合の機器検索用キーワードを設定する（データ入力者が設定）。
- ・各機器の管理者がデータ入力を行う（データ管理用パスワード設定が必要）。
- ・機器の画像データも閲覧できるようにする。

3. 3 プロトタイプの試作検討

3. 3. 1 一般的技術情報データベース

3. 2. 1の方針に基づき、試作したデータベースの入力フィールド案を表2に示す。¹⁾

また、情報検索用のカテゴリー分類は、担当者に見意見を求めた結果、大分類12項目（メディア・IT/生物・環境・資源/生産・加工・機械/計測・分析・評価/材料・資源/エネルギー/生活・デザイン/経営・流通・管理/海洋/電子/規格・規制・権利・標準化/行政・地域）、およびそれらに属する小分類で構成される区分で開始することとする。¹⁾

問題点としては、当初市販パッケージデータベースを想定していたが、動作の安定性の面で問題があることがわかった。今後、機器データベー

ス同様、UNIXサーバでの運用を検討する必要がある。また上述のように、カテゴリー検索を主体とすると、時々刻々と発生する新たな技術分野に対応してゆくためには、項目の追加・編集などの継続的な保守作業が必要になると考えられる。

表2 技術情報データベース項目設定内容

フィールド名	データ型	内容、備考等
1 資料番号	テキスト	内部規定による自動入力
2 タイトル	テキスト	記事タイトル, 研究テーマ, 文献名等
3 情報発信者	テキスト	スペースで区切り全員を表記
4 要旨・内容	テキスト	全文検索対象
5 情報源	テキスト	出典, 資料名など 発行年月日明記
6 作成日	日付	日付け検索対象
7 キーワード	テキスト	キーワード検索, スペース区切り
8 技術分類	テキスト	英数1文字 (分類コード別途規定)
9 情報分類	テキスト	英数1文字 (分類コード別途規定)
10 添付情報	テキスト	半角英数 (ファイル名等)
11 情報リンク	テキスト	URL
12 入力者ID	テキスト	内部管理用

3. 3. 2 開放機器情報データベース

ISO関連業務に活用するため、総計103個のフィールドを設定した。²⁾

情報の公開については、「機器設備名称」「管理グループ名」「用途説明」および「機器画像」を表示することとした。また、機器の検索は、機器の管理者が、ユーザを想定したキーワードを登録し、ユーザがこれを検索することで実現することとした。データベースエンジンには、フリーウェアを使用する。

ISO事務局の協力により、データ型の定義は円滑にできたが、データ入力および情報検索以外の機能については、今後の検討課題となった。

今後付加すべき機能としては、

- ・データをインタラクティブに、誰でも参照できる機能。(内部向け)
- ・機器の使用手続きと連動させる機能。(機器使請

書の作成機能、外部向け)が挙げられる。

4 まとめ

研究情報の一元管理について検討した結果、これを反映させた試作システムを運用させる見通しが得られた。しかし、以下のような問題点もわかったので、これへの対応に今後取り組む予定である。

- ・サーバソフト、端末用のデータベースソフト、PDF作成に必要なデータ変換ソフト、画像データ作成に必要な編集ソフトなどが完全に整備されていない。
- ・ソフトウェアの選定如何によって、保守や実際のシステム構築にかかるコストが大きく変化する。
- ・データベースエンジンにはフリーウェアの活用が、初期コストの面では有利である。
- ・フリーウェアの利用は、市販パッケージに比較して、今後の長期的な保守やプログラム作成面で人手がかかることが予想される。
- ・現有サーバが旧式化しておりデータ処理能力に限界がある。
- ・ソフトウェア教育の問題として、所属内で画像編集ソフトウェアなど、データ加工ソフトの取り扱い教育がなされておらず、各研究員が個々にデータ登録するためのスキル教育が必要になる。

参考文献

- 1) 古市他：“技術情報ネットワーク構築のためのマルチメディア情報の編集加工と伝達方式の検討”。平成11年三重県科学技術振興調整事業研究成果報告書。p.24-31 (1999)
- 2) 三重県科学技術振興センター工業技術総合研究所開放機器一覧表