

JAERI-Tech  
97-047



原子力用材料データフリーウェイの  
WWW用インターフェイスの作成  
(共同研究)

1997年10月

志村和樹<sup>\*1</sup>・中島律子<sup>\*1</sup>・藤田充苗<sup>\*2</sup>  
栗原 豊<sup>\*2</sup>・辻 宏和・横山憲夫  
館 義昭<sup>\*3</sup>・加納茂機<sup>\*3</sup>・岩田修一<sup>\*4</sup>

日本原子力研究所  
Japan Atomic Energy Research Institute

本レポートは、日本原子力研究所が不定期に公刊している研究報告書です。  
入手の問合せは、日本原子力研究所研究情報部研究情報課（〒319-11 茨城県那珂郡東海村）あて、お申し越しください。なお、このほかに財団法人原子力弘済会資料センター（〒319-11 茨城県那珂郡東海村日本原子力研究所内）で複写による実費頒布をおこなっております。

This report is issued irregularly.

Inquiries about availability of the reports should be addressed to Research Information Division, Department of Intellectual Resources, Japan Atomic Energy Research Institute, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken, 319-11, Japan.

© Japan Atomic Energy Research Institute, 1997

編集兼発行 日本原子力研究所  
印 刷 いばらき印刷(株)

Interface for WWW of Data-Free-Way System<sup>\*</sup>  
(Joint Research)

Kazuki SHIMURA<sup>\*1</sup>, Ritsuko NAKAJIMA<sup>\*1</sup>, Mitsutane FUJITA<sup>\*2</sup>  
Yutaka KURIHARA<sup>\*2</sup>, Hirokazu TSUJI, Norio YOKOYAMA  
Yoshiaki TACHI<sup>\*3</sup>, Shigeki KANO<sup>\*3</sup> and Shuichi IWATA<sup>\*4</sup>

Department of Materials Science and Engineering  
Tokai Research Establishment  
Japan Atomic Energy Research Institute  
Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken

(Received August 29, 1997)

The pilot system on the distributed database for advanced nuclear materials named "Data-Free-Way" was constructed under the collaboration of National Research Institute for Metals, Japan Atomic Energy Research Institute, and Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation during fiscal years from 1990 through 1994. In order to make the system more substantial, the second stage collaborative research activity in which the main objective was to develop the utilization techniques for "Data-Free-Way" was initiated in 1995 among three above-mentioned organizations and Japan Science and Technology Corporation, which newly joined this program.

In the original pilot system, material information was mutually utilized through the local circuit. In the second stage collaborative research activity, the system was made more substantial through the advanced network with high data processing speed and multi-functions by taking advantage of current excellent data communication techniques like the Internet. In future each organization will take its share of its strong field to develop the utilization techniques for "Data-Free-Way", to enrich the stored data and to enlarge the network itself.

---

\* This collaborative research activity was presented at the annual meeting of the Atomic Energy Society of Japan held on March 24 to 26, 1997 at the University of Tokyo.

This technical report is the result of the collaborative study among Japan Atomic Energy Research Institute, National Research Institute for Metals, Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation, and Japan Science and Technology Corporation.

\*1 Japan Science and Technology Corporation

\*2 National Research Institute for Metals

\*3 Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation

\*4 University of Tokyo

Keywords: Material Database, Data-Free-Way, Distributed Database, Nuclear Material, Internet, Interface, World Wide Web

## 目 次

1. まえがき .....	1
2. 講 演 .....	1
2.1 背 景 .....	1
2.2 システムの概要 .....	2
2.3 各機関における研究 .....	3
2.4 まとめ .....	4
3. 質疑応答 .....	5
4. あとがき .....	6
参考文献 .....	6
付録 1 Viewgraph .....	7
付録 2 学会発表要旨集に収録された要旨 .....	22

## Contents

1. Introduction .....	1
2. Oral Presentation .....	1
2.1 Background .....	1
2.2 Outline of Data-Free-Way System .....	2
2.3 Research Activity at Each Organization .....	3
2.4 Summary .....	4
3. Questions and Answers .....	5
4. Concluding Remarks .....	6
References .....	6
Appendix 1 Viewgraph .....	7
Appendix 2 Summary Contained in the Proceedings of the Meeting .....	22

## 1. まえがき

科学技術庁金属材料技術研究所（以下、金材技研）、日本原子力研究所（以下、原研）及び動力炉・核燃料開発事業団（以下、動燃）は、機関間を越えて原子力材料情報を相互利用できる分散型材料データベースシステムである基盤原子力用材料データベース（データフリーウェイ）の基本システムを平成6年度までに構築した<sup>(1)(2)</sup>。

このシステムをさらに発展させるために、新たに科学技術振興事業団（以下、JST）を加えた4機関でデータフリーウェイの利用技術の開発を主要な柱とした共同研究を平成7年度に開始した。共同研究開始以来ほぼ2年が経過したことから、それまでの活動内容を、平成9年3月24日～26日に、東京大学で開催された日本原子力学会「1997年春の年会」において報告した。本報は、その発表記録として、学会発表要旨集<sup>(3)</sup>に収録された要旨及び発表に用いたViewgraphを示すとともに、その各々のViewgraphに対する説明を収録したものである。併せて、学会発表会場における質疑応答も収録した。

## 2. 講 演

### 2.1 背 景

#### Viewgraph 1

- ・現在4機関（金材技研、原研、動燃及びJST）の共同研究により開発を行っている基盤原子力用材料データベースシステム、データフリーウェイシステムにおいて新たにWWW用インターフェイスを作成したのでその内容について報告する。

#### Viewgraph 2

- ・各機関での原子力用材料の基盤的研究の成果を相互に利用することが研究の目的である。
- ・ここに示したように金材技研、原研、動燃及びJSTの4機関がそれぞれの得意分野に関する実績を生かした共同研究を進めているところである。
- ・第1期では分散型材料データベースを構築し、各機関間でのデータの相互利用が可能になった。
- ・しかし、ネットワークとしては回線速度が限られたDDX-Pを用いており、利用範囲も共同研究機関内に閉じたものであった。

## 1. まえがき

科学技術庁金属材料技術研究所（以下、金材技研）、日本原子力研究所（以下、原研）及び動力炉・核燃料開発事業団（以下、動燃）は、機関間を越えて原子力材料情報を相互利用できる分散型材料データベースシステムである基盤原子力用材料データベース（データフリーウェイ）の基本システムを平成6年度までに構築した<sup>(1)(2)</sup>。

このシステムをさらに発展させるために、新たに科学技術振興事業団（以下、JST）を加えた4機関でデータフリーウェイの利用技術の開発を主要な柱とした共同研究を平成7年度に開始した。共同研究開始以来ほぼ2年が経過したことから、それまでの活動内容を、平成9年3月24日～26日に、東京大学で開催された日本原子力学会「1997年春の年会」において報告した。本報は、その発表記録として、学会発表要旨集<sup>(3)</sup>に収録された要旨及び発表に用いたViewgraphを示すとともに、その各々のViewgraphに対する説明を収録したものである。併せて、学会発表会場における質疑応答も収録した。

## 2. 講 演

### 2.1 背 景

#### Viewgraph 1

- ・現在4機関（金材技研、原研、動燃及びJST）の共同研究により開発を行っている基盤原子力用材料データベースシステム、データフリーウェイシステムにおいて新たにWWW用インターフェイスを作成したのでその内容について報告する。

#### Viewgraph 2

- ・各機関での原子力用材料の基盤的研究の成果を相互に利用することが研究の目的である。
- ・ここに示したように金材技研、原研、動燃及びJSTの4機関がそれぞれの得意分野に関する実績を生かした共同研究を進めているところである。
- ・第1期では分散型材料データベースを構築し、各機関間でのデータの相互利用が可能になった。
- ・しかし、ネットワークとしては回線速度が限られたDDX-Pを用いており、利用範囲も共同研究機関内に閉じたものであった。

- ・第2期では、最近急速に発展・普及しつつあるインターネット環境に対応させた上で、一般の研究者も利用できるようなユーザーインターフェイスの改良について研究を行っている。
- ・さらに、解析ソフト等のアプリケーションとデータベースの連携についても研究を進めている。

#### Viewgraph 3

- ・最適材料探査の流れはこの図に示したように、要求される材料特性に対して、さまざまな検討プロセスを経て候補材料を選択することになる。データフリーウェイはこの中でも基礎となる試験研究データの収集・蓄積・検索を行う部分とすることを意図している。

## 2.2 システムの概要

#### Viewgraph 4

- ・インターネット版では、4機関はそれぞれデータベースを作成して、それをWWWで公開するデータ提供サイトとなる。
- ・データベース管理システムとしてはORACLEを使用した。
- ・これらのデータベースは、インターネットで接続されており、どの機関のサイトに接続しても分散データベース機能により全てのサイトのデータが利用できる。
- ・この結果、インターネットに接続している外部の研究者もこのシステムを利用できるようになった。

#### Viewgraph 5

- ・現在、4機関それぞれでデータフリーウェイのホームページを立ち上げていて、相互にリンクが張られている。
- ・どのページを呼び出しても、他の3機関にもデータ検索を行うので同一の結果が得られるが、独自のユーザーインターフェイスについても研究を行っている。
- ・また、それぞれの関連研究へのリンクページともなっている。

#### Viewgraph 6

- ・これがデータ検索のための条件を設定する画面である。
- ・マウスで項目を指定し、条件を入力し、実行ボタンを押すことにより検索が行われる。

### Viewgraph 7

- ・これが検索結果の表示例であり、条件に合ったデータが一覧となって表示される。
- ・4機関からのデータが一度に検索されていることが分かる。

### Viewgraph 8

- ・これは検索結果表示の改良例である。
- ・検索結果をまとめてグラフ化することの研究を進めている。
- ・この例のように、照射材、非照射材で記号が変えられ、さらに4機関からのデータが色分けされて一度に表示されるので、単一機関のデータのみでは得られなかつた新たな知見を得ることができるようにになった。

### Viewgraph 9

- ・先ほどの検索実行例では、条件設定の自由度は大きいがデータベース構造を理解している人でないと使いづらく、また、データ項目も多いため操作が煩雑であった。
- ・そのため、いったん条件を設定すればそれを雛形にして、特定の目的用の定型検索フォーマットを自動作成する機能を設けた。
- ・このフォーマットを各機関で目的別に作成し、それぞれのサーバーに登録しておけば、一般の利用者も容易に検索することが可能になる。

## 2.3 各機関における研究

### Viewgraph 10

- ・これは、ユーザーインターフェイスの拡張の例である。
- ・その材料を使用する原子力施設と耐食性・耐熱性といった材料特性で区分された品質展開表からデータ検索を行えるようになっている。
- ・表中の検索したい箇所をマウスでクリックすることにより検索が実行され、右図のような必要とされるデータの一覧が得られる。

### Viewgraph 11

- ・これは、また別なインターフェイスの例である。
- ・クリックカブルマップを用いており、利用者が関心を持っている図中の原子炉部位の部分をクリックすることにより、そこで使用されている材料、例えばこの例ではハステロイXRについての特性について検索を行うことができる。

### Viewgraph 12

- ・各機関のデータ収録状況はこの表のようになっている。
- ・全体として15,000件ほどのデータとなり、現在もデータを追加中である。
- ・超耐熱合金のクリープ、高温引張特性等、各機関の得意分野のデータを主に収録しているが、全体の共通テーマとしては現在ステンレス鋼の照射特性データを収集している。

### Viewgraph 13

- ・J S Tは試験研究機関ではないが、文献からのデータ収集を主に担当してデータベース作成を行っている。
- ・その一環として、データフリーウェイシステムを利用していく上で非常に参考となる論文を著者の許諾を得て全文データベース化し、補助システムとして追加した。
- ・文章は全文をO C Rで読み込み、図表についてはスキャナ読み込みでビットマップファイル化した。図表のキャプション等についても文字入力し検索できるようにした。
- ・キーワードを入力することにより、その言葉が使われている部分や図表を表示させることができある。
- ・Java Script 1.1 を用いて開発したため、Netscape 3.0 以上のブラウザが必要であるが、共同研究者は、インターネット上のどこからでも検索・表示ができる。

### Viewgraph 14

- ・目次もデータとして取り込んでおり、その目次のところで指定した章タイトルに対応する箇所の本文を表示させることができる。その例が左側に示されている。
- ・また、右側は論文中では図として描かれているグラフデータをイメージ表示させた例である。

## 2.4 まとめ

### Viewgraph 15

- ・データフリーウェイのインターネット利用の研究開発の結果、一般の研究者もWWWを使ってシステムを利用できるようになった。
- ・インターフェイスにWWWの機能を利用したため、利用者の環境は一般的なもので大丈夫である。
- ・インターネット上の分散データベースであるため、どこのサイトからも同一の統合検索を行うことが可能である。
- ・検索結果データのグラフ化等の機能拡張について研究を進めている。

- ・データ追加はシステム構築の上で最も重要な要素であり、今後とも各機関で実施していく。
- ・JSTサイトの公開アドレスはここに掲げているとおりである。

### 3. 質疑応答

質問：現在ステンレス鋼を中心にデータ収集を行っているとのことだが、その他の材料はどうか。

回答：現在オーステナイト鋼を対象としてデータの収集、評価、入力を行っている。その後フェライト鋼、ジルコニウム合金、チタン合金などの収集の可能性について検討しているところである。

質問：ネットワークからの同時アクセス数はどの程度を想定しているか。一般に公開してアクセスが多いと応答時間に問題が出ないか。また、セキュリティ対策やログ収集はどうしているのか。

回答：現在のところ、それほど多くの接続数は想定していない。ただ、今の段階でも4機関にアクセスするので応答時間はかなりかかっている。改善策を検討中である。セキュリティ面では、基本的には一般公開なので一般的なアクセスログを収集するといった程度であるが、共同研究機関のみを対象としたデータではパスワードチェックを行っている。

質問：研究者がデータ入力も行っているのか。それでは大変ではないか。

回答：このシステムはデータ項目が約800もあり、検索でもシステムについて詳しく知る人以外は検索項目の設定自体が難しいので、先ほど報告したように定型検索画面を作つて補助を行おうとしている。入力作業についてはなおさらシステムに詳しくない人にとっては困難であることから、入力作業の労力を軽減化するための入力支援システムの開発を原研が行った。こういう入力支援システムの開発を行つて入力作業者を知的支援するということは単にデータ入力の労力の軽減化につながるだけでなく、誤入力の防止にも役立つことである。もちろん、そういう工夫を重ねてはいるが、やはり研究者自身が入力作業を行うのは負担が大きい。その点がシステム構築の大きな問題点となっている。

- ・データ追加はシステム構築の上で最も重要な要素であり、今後とも各機関で実施していく。
- ・JSTサイトの公開アドレスはここに掲げているとおりである。

### 3. 質疑応答

質問：現在ステンレス鋼を中心にデータ収集を行っているとのことだが、その他の材料はどうか。

回答：現在オーステナイト鋼を対象としてデータの収集、評価、入力を行っている。その後フェライト鋼、ジルコニウム合金、チタン合金などの収集の可能性について検討しているところである。

質問：ネットワークからの同時アクセス数はどの程度を想定しているか。一般に公開してアクセスが多いと応答時間に問題が出ないか。また、セキュリティ対策やログ収集はどうしているのか。

回答：現在のところ、それほど多くの接続数は想定していない。ただ、今の段階でも4機関にアクセスするので応答時間はかなりかかっている。改善策を検討中である。セキュリティ面では、基本的には一般公開なので一般的なアクセスログを収集するといった程度であるが、共同研究機関のみを対象としたデータではパスワードチェックを行っている。

質問：研究者がデータ入力も行っているのか。それでは大変ではないか。

回答：このシステムはデータ項目が約800もあり、検索でもシステムについて詳しく知る人以外は検索項目の設定自体が難しいので、先ほど報告したように定型検索画面を作つて補助を行おうとしている。入力作業についてはなおさらシステムに詳しくない人にとっては困難であることから、入力作業の労力を軽減化するための入力支援システムの開発を原研が行った。こういう入力支援システムの開発を行つて入力作業者を知的支援するということは単にデータ入力の労力の軽減化につながるだけでなく、誤入力の防止にも役立つことである。もちろん、そういう工夫を重ねてはいるが、やはり研究者自身が入力作業を行うのは負担が大きい。その点がシステム構築の大きな問題点となっている。

## 4. あとがき

科学技術庁金属材料技術研究所、日本原子力研究所、動力炉・核燃料開発事業団及び科学技術振興事業団の4機関で開発、整備を進めている基盤原子力用材料データベースシステム（データフリーウェイシステム）の現状を紹介した。

初期のシステムは、ローカルに特定回線を確保してデータの相互利用を行うものであったが、最近の急速なインターネットの普及と高速電送回線の整備に対応してシステムの充実を図った。今後、このシステムをより多くの研究者、技術者が利用できるようさらなるシステムの充実を図るべく、各機関が各自の得意分野を分担してシステムの利用技術の開発を進めるとともに、データ量の増大、ネットワークの拡大を進めていく予定である。

## 参考文献

- (1) H.Nakajima, N. Yokoyama, F. Ueno, S. Kano, M. Fujita, Y. Kurihara and S. Iwata: Journal of Nuclear Materials, Vol. 212-215, p. 1711-1714 (1994)
- (2) F. Ueno, S. Kano, M. Fujita, Y. Kurihara , H.Nakajima, N. Yokoyama and S. Iwata: Journal of Nuclear Science and Technology, Vol. 31, p. 1314-1324 (1994)
- (3) 志村和樹、中島律子、藤田充苗、栗原 豊、辻 宏和、横山憲夫、館 義昭、加納茂機、岩田修一：日本原子力学会1997年（第35回）春の年会要旨集、第3分冊（核燃料サイクルと材料）、p.521 (1997)

## 4. あとがき

科学技術庁金属材料技術研究所、日本原子力研究所、動力炉・核燃料開発事業団及び科学技術振興事業団の4機関で開発、整備を進めている基盤原子力用材料データベースシステム（データフリーウェイシステム）の現状を紹介した。

初期のシステムは、ローカルに特定回線を確保してデータの相互利用を行うものであったが、最近の急速なインターネットの普及と高速電送回線の整備に対応してシステムの充実を図った。今後、このシステムをより多くの研究者、技術者が利用できるようさらなるシステムの充実を図るべく、各機関が各自の得意分野を分担してシステムの利用技術の開発を進めるとともに、データ量の増大、ネットワークの拡大を進めていく予定である。

## 参考文献

- (1) H.Nakajima, N. Yokoyama, F. Ueno, S. Kano, M. Fujita, Y. Kurihara and S. Iwata: Journal of Nuclear Materials, Vol. 212-215, p. 1711-1714 (1994)
- (2) F. Ueno, S. Kano, M. Fujita, Y. Kurihara , H.Nakajima, N. Yokoyama and S. Iwata: Journal of Nuclear Science and Technology, Vol. 31, p. 1314-1324 (1994)
- (3) 志村和樹、中島律子、藤田充苗、栗原 豊、辻 宏和、横山憲夫、館 義昭、加納茂機、岩田修一：日本原子力学会1997年（第35回）春の年会要旨集、第3分冊（核燃料サイクルと材料）、p.521 (1997)

付録 1. Viewgraph

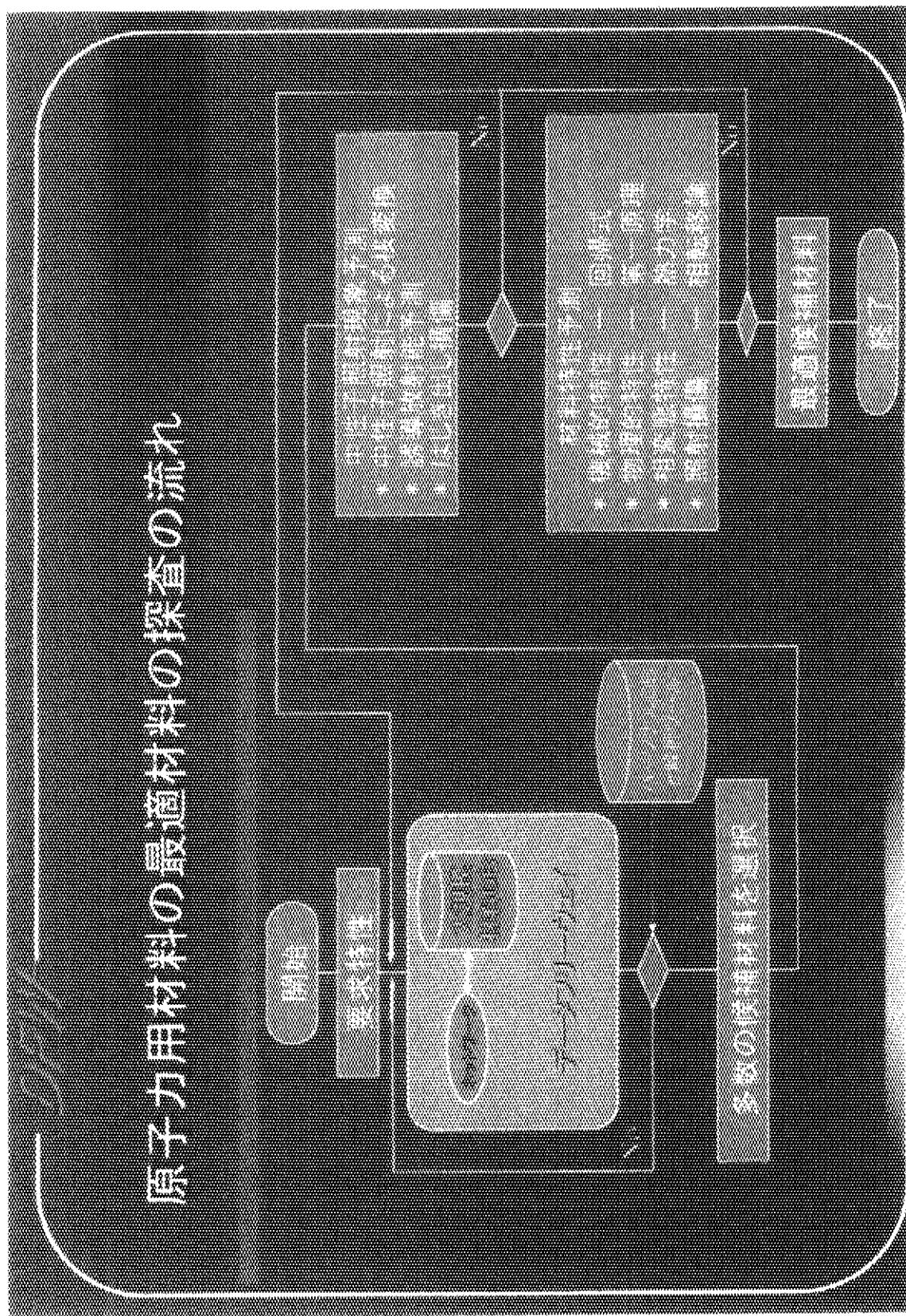
原子力用材料データベースの  
WWW用インターフェイスの作成

JST ○志村 和樹、中島 律子  
金材技研 藤田 充苗、栗原 豊  
原研 辻宏和、横山 憲夫  
動燃 館 義昭、加納 茂機  
東大 岩田 修一

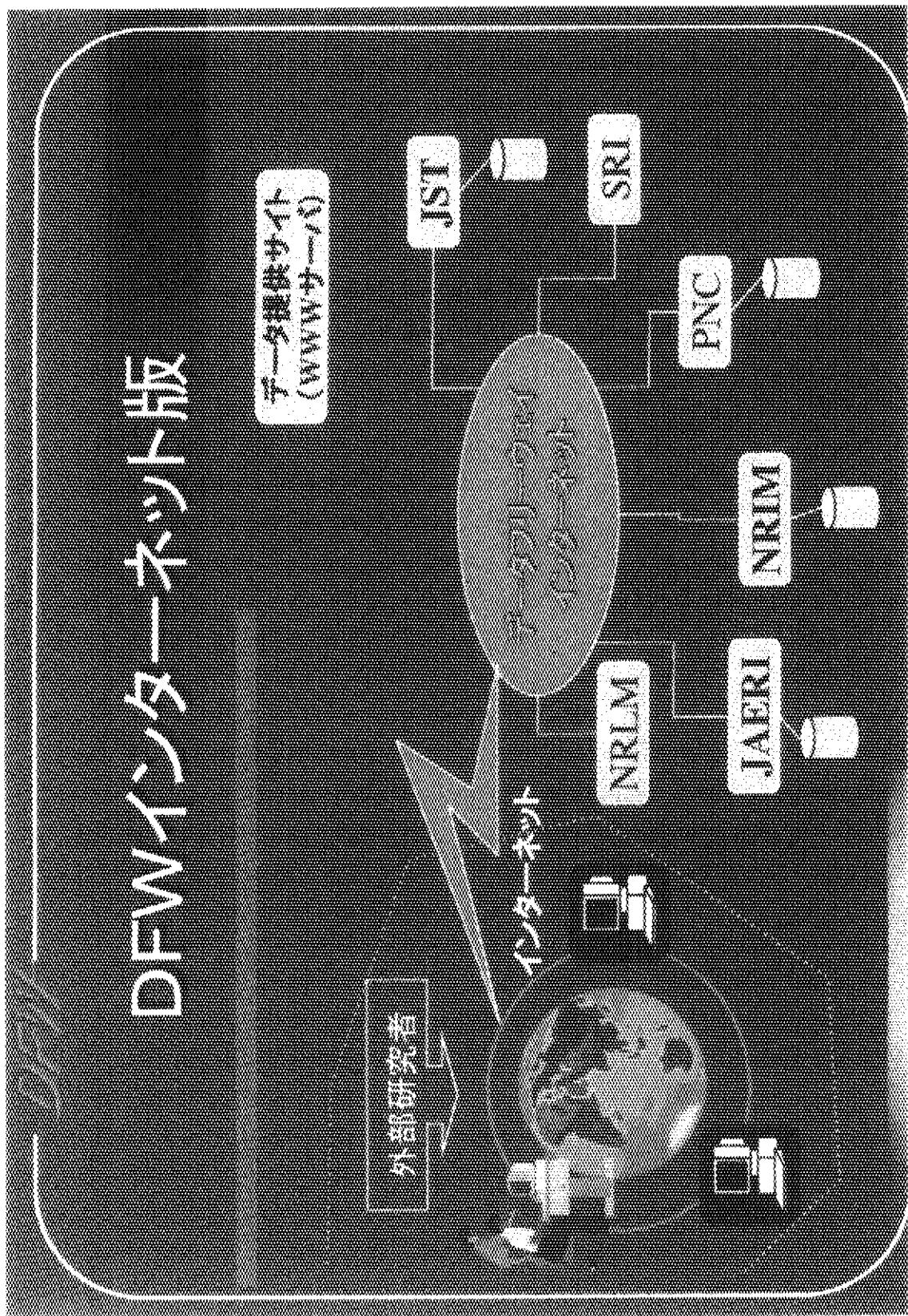
Viewgraph 1

# 研究の概要

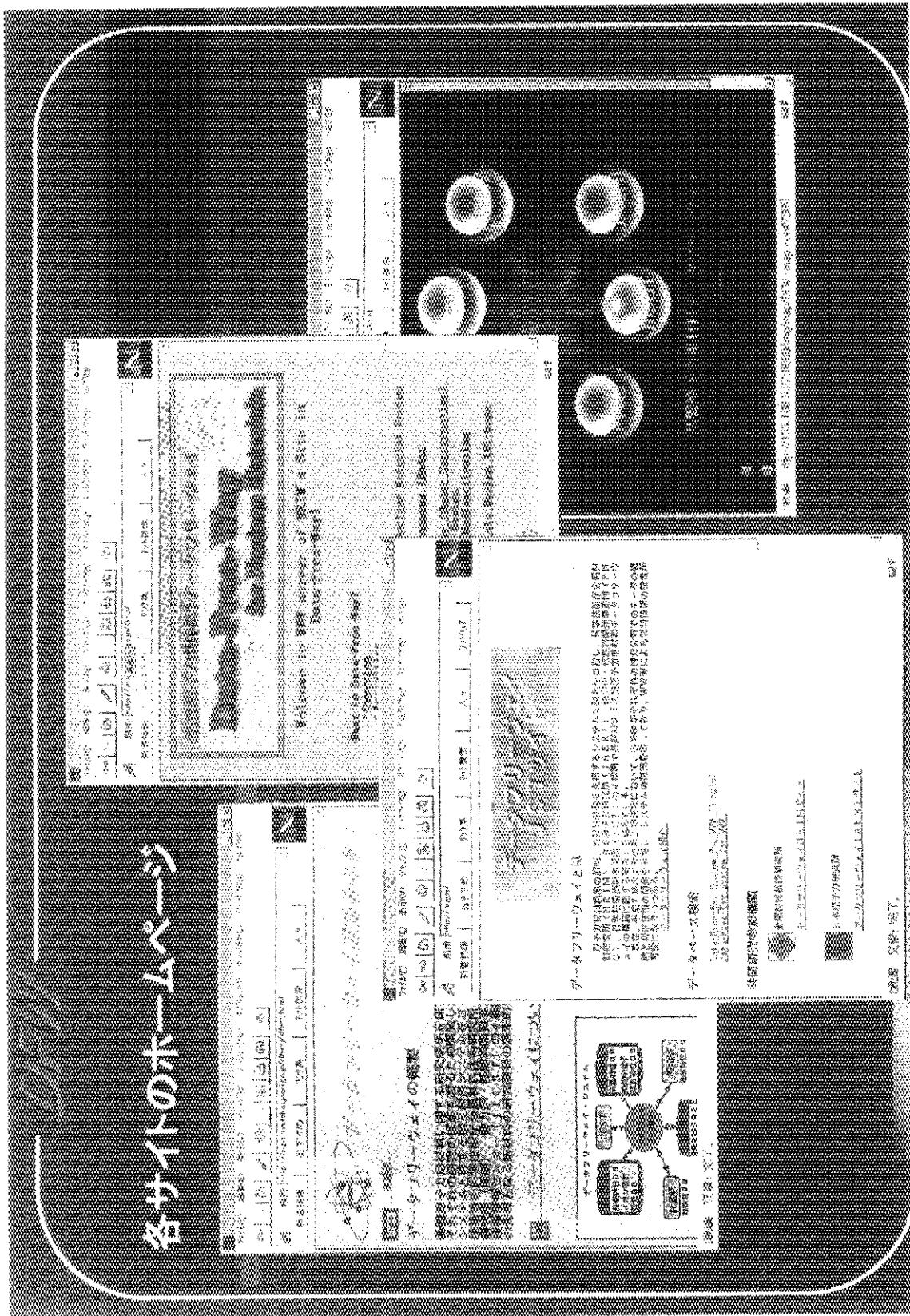
- 目的
  - 原子力用材料の基盤的研究成果の相互利用
- 4機関による共同研究
  - 科学技術庁金属材料技術研究所(NRIM)
  - 日本原子力研究所(JAERI)
  - 動力炉・核燃料開発事業団(PNC)
  - 科学技術振興事業団(JST)
- 研究期間
  - 第1期(1990～1994年)
    - ネットワーク利用による分散DBの研究等
  - 第2期(1995～1999年)
    - インターネット用インターフェースの構築等



Viewgraph 3



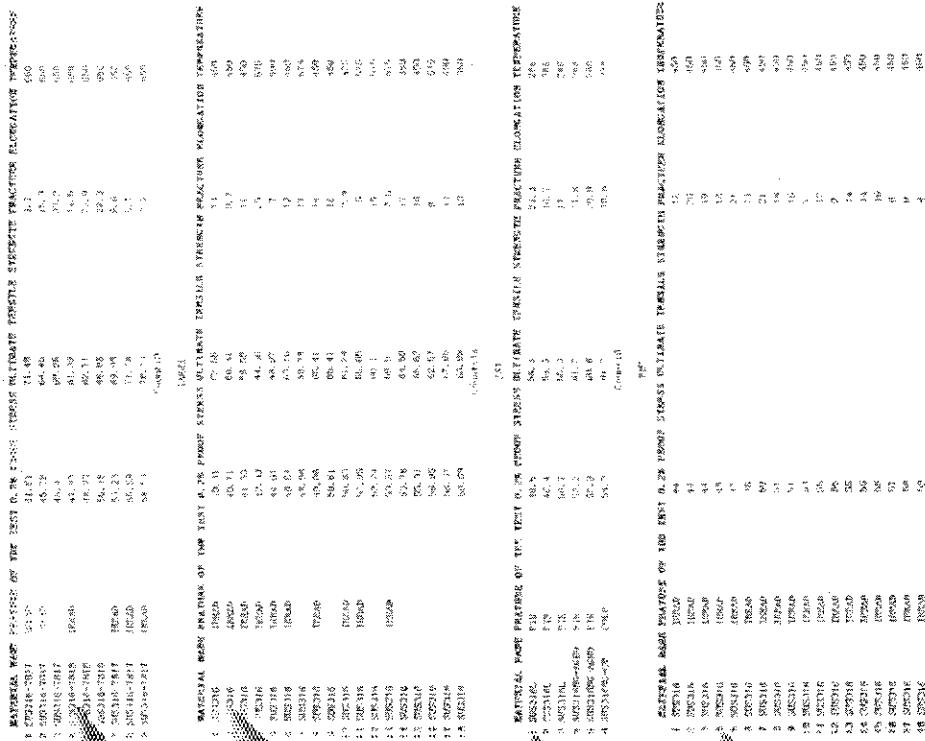
Viewgraph 4



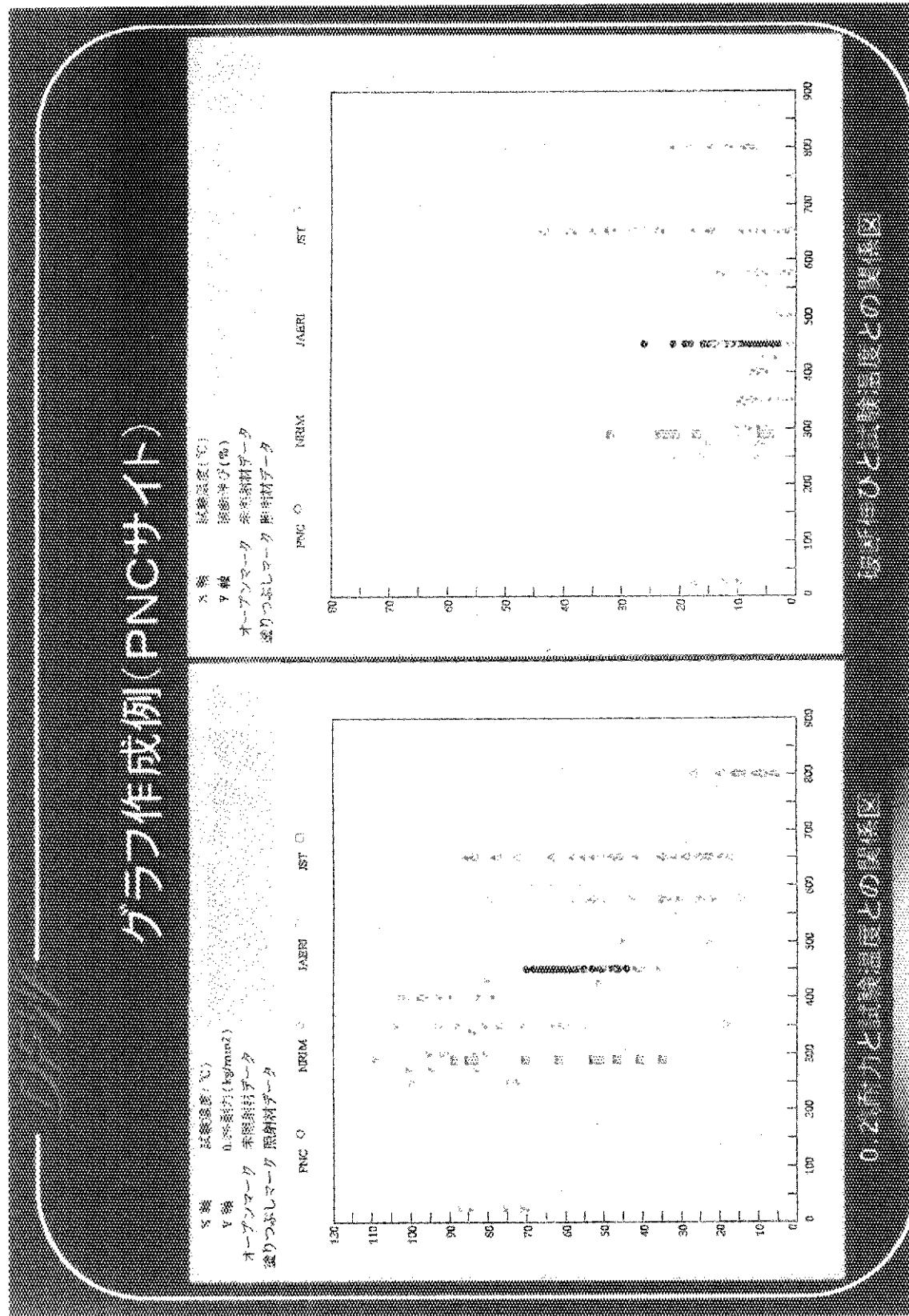
Viewgraph 5



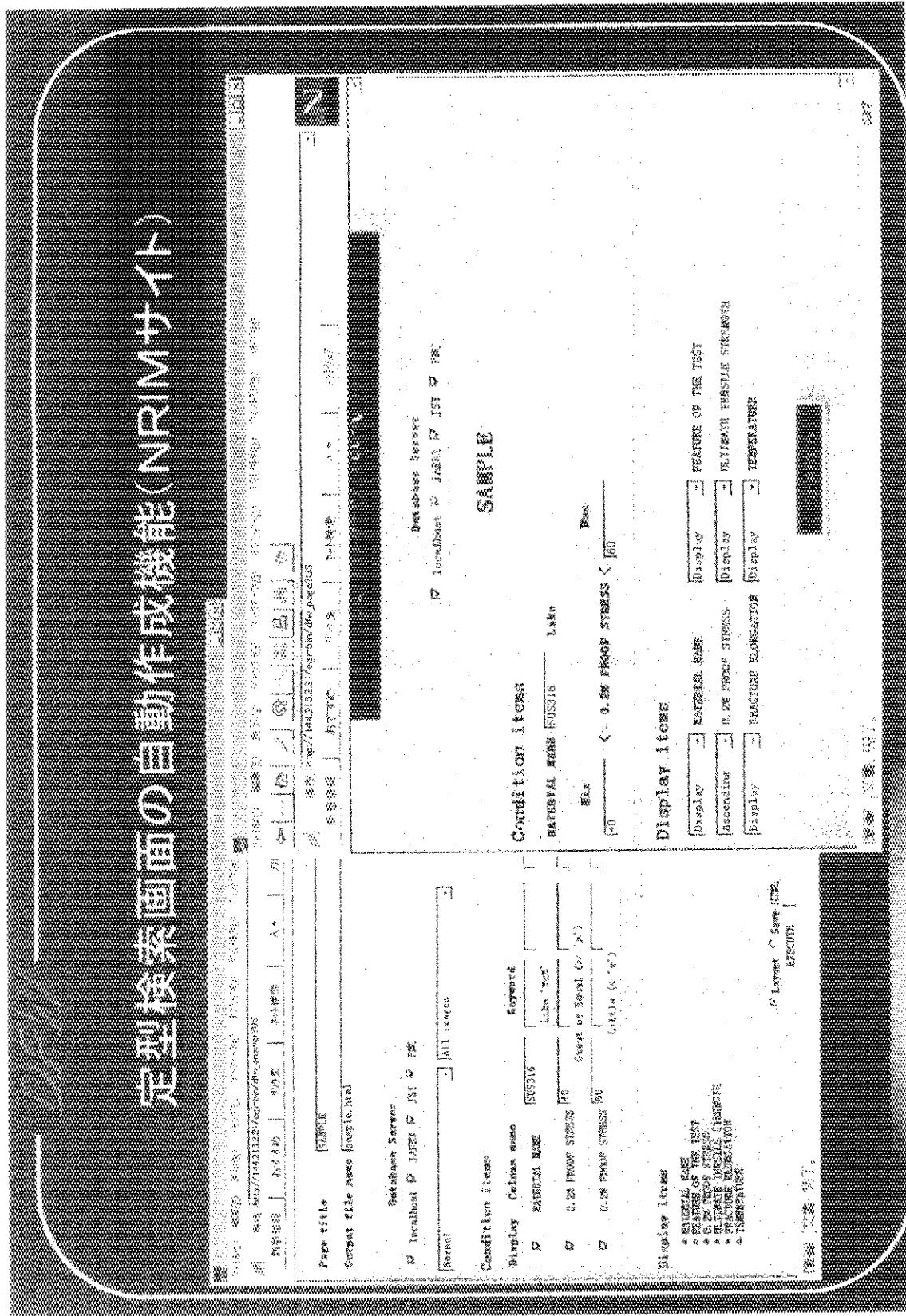
Viewgraph 6



Viewgraph 7



Viewgraph 8



Viewgraph 9

卷之三

(最終展開を試行した実験装置、FDR、HICR の使用後がクリック等。

新密機器		新密機器		新密機器		新密機器	
機器名	說明	機器名	說明	機器名	說明	機器名	說明
<a href="http://141.132.217.102/2011/04/28/1441328114413281.html">輪胎</a>		<a href="http://141.132.217.102/2011/04/28/1441328114413281.html">輪胎</a>		<a href="http://141.132.217.102/2011/04/28/1441328114413281.html">輪胎</a>		<a href="http://141.132.217.102/2011/04/28/1441328114413281.html">輪胎</a>	
<a href="http://141.132.217.102/2011/04/28/1441328114413281.html">新密機器</a>		<a href="http://141.132.217.102/2011/04/28/1441328114413281.html">新密機器</a>		<a href="http://141.132.217.102/2011/04/28/1441328114413281.html">新密機器</a>		<a href="http://141.132.217.102/2011/04/28/1441328114413281.html">新密機器</a>	

材料特性		保護されたまま供給		保護されたまま供給	
新規性	耐熱性	新規性	耐熱性	新規性	耐熱性
新規性 耐熱性 保護性 吸水性 溶離水溶性	弾心 保護性 弾心 弾心 弾心	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○
保護性 耐熱性 保護性 弾心 弾心	弾心 保護性 弾心 弾心 弾心	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○
新規性 溶離水溶性 溶離水溶性 溶離水溶性 溶離水溶性	弾心 弾心 弾心 弾心 弾心	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○

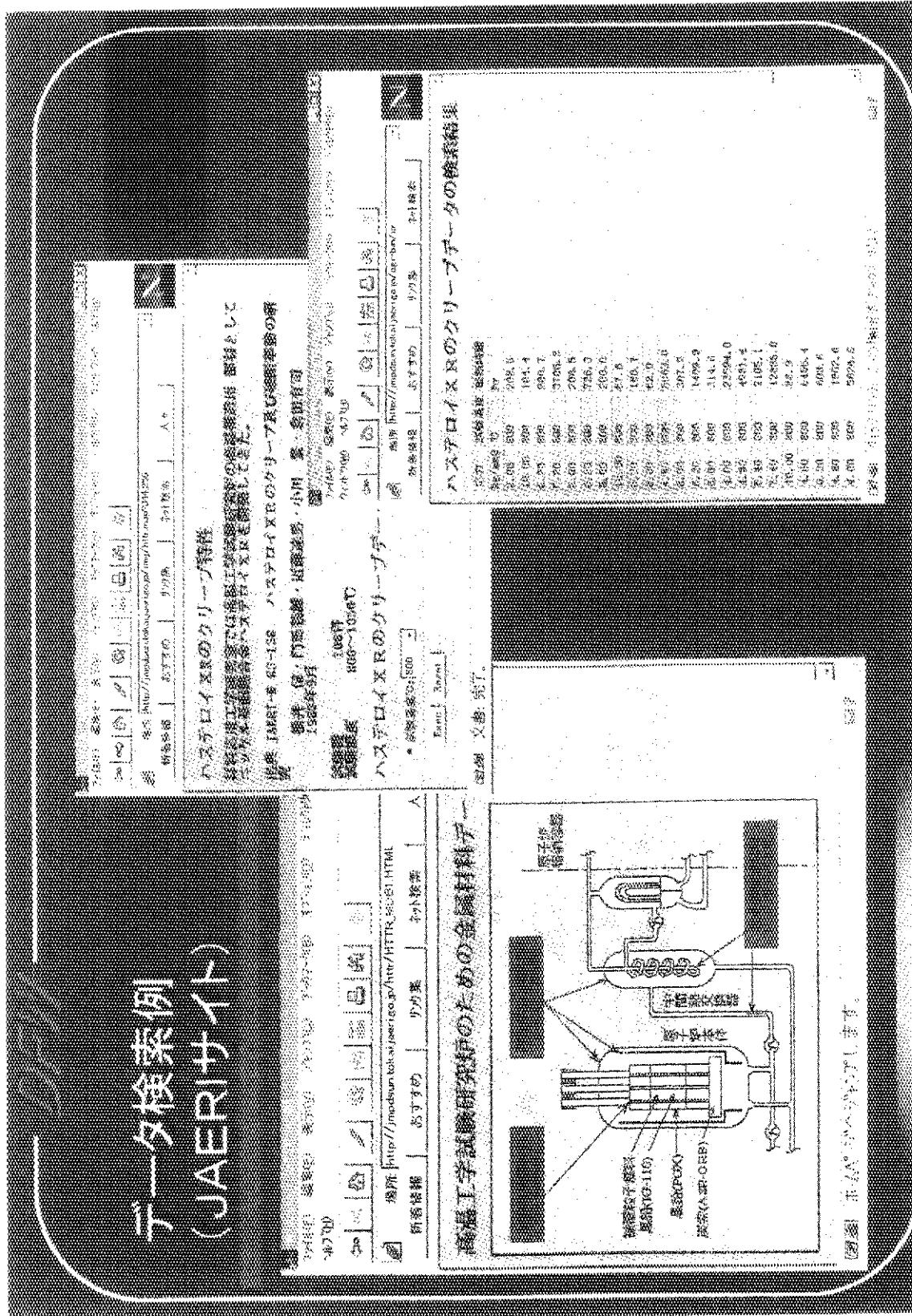
四庫全書

Material Grade (see 2)		Temp. (°C.)	R.S. (%)	P. A. (%)	Ultimate T.E. (per cent.)
382	2000	1140	—	—	93.13
20	1000	—	—	75	21.25
45	820	—	—	100	25.82
76	820	—	—	12	22.82
SC-51	14	1020	19.6	88.6	117
185-2	14	1040	12	48	1707
185-6	14	1040	—	91	20.93
76	800	—	—	—	36.84

Book of Common Prayer

Reference	TRN-2	TRN-4	TRN-51	TRN-6	TRN-7	TRN-8	TRN-9
BB 7089							
TC-51							
TC-2							
TC-2							
TC-6							

JAERI-Tech 97-047



Viewgraph 11

## 各機関のデータ収録状況

試験試料1つについてのデータセットを1件とした

- 金材技研
    - 超耐熱合金のクリープ、高温引張、  
高温の空気・He・中ガス腐食
    - ステンレス鋼のクリープ、引張
    - Ni Superアロイ(G7)
    - 金属の拡散データ、材料用核データ
  - 原研
    - 低合金鋼・ステンレス鋼の低サイクル疲労、  
腐食疲労・疲労き裂成長
    - アロイ800H、ハステロイXRの強度特性
    - クロモリ鋼・アルミニウム合金の強度特性
    - 低合金鋼・ステンレス鋼の照射特性
  - 動燃
    - セラミックスの液体金属共存性・照射特性  
Li/Kによる金属材料の共存性 機械的性質
    - ステンレス鋼の照射特性
    - Nb/Mo基耐熱合金の照射特性・Li/K共存性
  - JST
    - ステンレス鋼の照射効果
    - ステンレス鋼・チタン合金の拡散データ
    - 原子間ポテンシャルデータ
- 4機関の合計 15400件

Viewgraph 12

## 照射損傷関連文献の 全文DBの作成(JSTサイト)

- Garnerのレビュー論文を、著者の許諾を得て全文データベース化  
(現在共同研究者利用のみ)  
— “Irradiation Performance of Cladding and Structural  
Steels in Liquid Metal Reactors”
- Frank A.Garner,  
Materials Science and Technology Vol.10A,  
“Nuclear Materials” by VCH Publishing
- 文章のOCR読み込みと図表のスキャニング
- 本文中、図表のキヤプションから検索可能
- WWW上で利用可能
  - JavaScript 1.1を使用(Netscape3.0以上で利用可能)

Viewgraph 13



## 終わりに

- インターネットからのシステム利用を可能にした
- WWWと分散DBの連携
  - 利用者環境を選ばない
  - どのサイトからでもすべてのデータを検索できる
- グラフ作成・画像処理等の機能追加を検討中
- 4機関の各サイトでデータ追加を実施中
- JSTサイトの一般公開アドレス
  - <http://argus.tokyo.jst.go.jp>

## 付録2. 学会発表要旨集<sup>(3)</sup>に収録された要旨

### 原子力用材料データフリー ウェイの WWW用インターフェイスの作成 INTERFACE FOR WWW OF "DATA-FREE-WAY" SYSTEM

\*JST \*\*金材技研 ○志村和樹\*, 中島律子\*, 藤田充苗\*, 栗原 豊\*\*, 辻 宏和\*\*\*,  
SHIMURA Kazuki NAKAJIMA Ritsuko FUJITA Mitsutane KURIHARA Yutaka TSUJI Hirokazu  
\*\*\*原研 \*\*\*\*動燃 \*\*\*\*東大 横山憲夫\*\*\*, 館 義昭\*\*\*\*, 加納茂機\*\*\*\*, 岩田修一\*\*\*\*,  
YOKOYAMA Norio TACHI Yoshiaki KANO Shigeki IWATA Shuichi

1. 緒言 金材技研、原研、動燃、JSTの4機関が共同して、各々の得意分野の材料データを提供し相互利用が可能な分散型材料データベース・システム（データフリー ウェイ）の開発を進めてきた。これまでのシステムは、ローカルに特定回線を確保してデータの相互利用を行うものであった。最近の急速なインターネットの技術の発展と高速電送回線のWANとLANなどインフラストラクチャの整備が行われてきた。それらを応用して、システムの充実を図ることにした。まず、LAN上にある計算機からインターネットを介して、本システムの利用が可能なシステムに変更し、データ検索用ユーザーインターフェイスを検討しつつある。ここでは、変更するシステムの概要を報告する。

2. インターネットからの利用 図1に、インターネットから利用出来るデータフリー ウェイの概要を示す。各機関でデータをデータベースにそれぞれ格納し、そのデータベースとWWWとをそれぞれ連携させたシステムである。利用者はインターネットのブラウザを用いて4機関のデータフリー ウェイ用WWWのいずれかにアクセスすると、必要なデータが検索出来る。その際、データが格納された機関を意識することなく検索できるようになっている。現在、このようなシステムを構築段階であるため、インターネットからは一部の見本のデータを検索出来るにすぎないが、この検索を通して、インターネットからの利用の問題点を明確にすることを試みている。

3. ユーザーインターフェイス WWWで利用されている技術を用いてデータベースからの検索用インターフェイスを各機関で検討している。これまでのシステムと同様に格納されたデータを任意に検索できるもの、原子力施設のフロー図上で目的とする機器をクリックすれば必要な材料特性がセットで得られるもの、検索結果の表示画面からさらに文献等の付随データが検索されるもの、専門家でなくとも容易に必要なデータを得るためのガイドとなる品質機能展開表を活用した検索方法等が試みられた。データ検索の際には、それぞれのインターフェイスの特徴を考慮したデータ検索を行うことになる。

4. 結論 他機関で構築を進めている分散型データベースをインターネットから利用出来、さらに格納データを容易に検索できるユーザーインターフェイスを作成した。

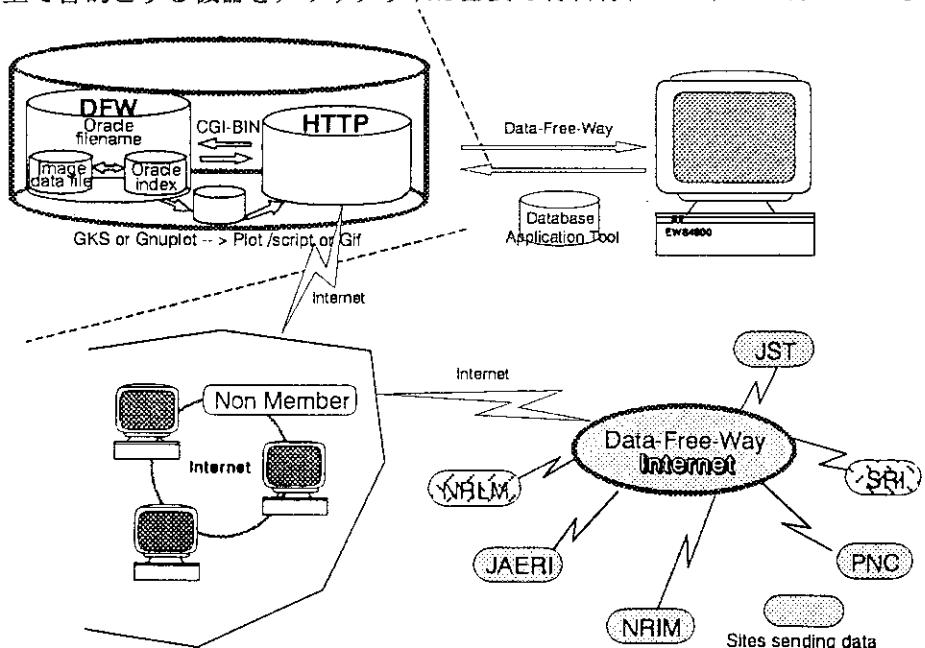


図1 データフリー ウェイのインターネットからの利用