

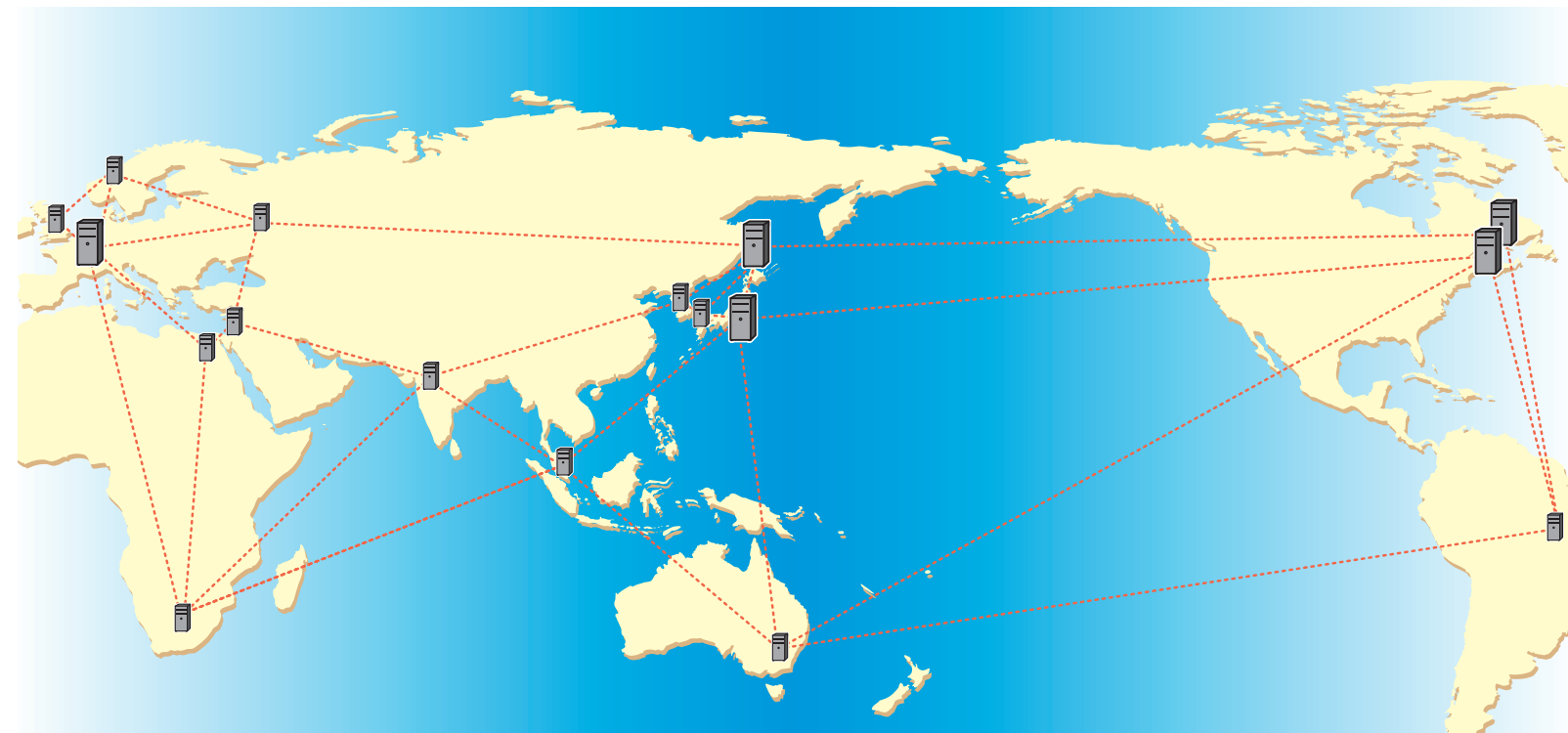
❧「数学の海」とは？

「専門知識情報の体系化」とその発信 ❧



21世紀COEプログラム
特異性から見た非線形構造の数学
COE運営委員会

北海道大学大学院理学研究科数学専攻
〒060-0810 札幌市北区北10条西8丁目
電話：(011)716-2111
Fax：(011)727-3705
<http://coe.math.sci.hokudai.ac.jp/>



21世紀COEプログラム
特異性から見た非線形構造の数学
COE運営委員会

「数学の海」とは？

「専門知識情報の体系化」とその発信

背景：

科学技術やインターネットの進歩普及は情報の電子化をもたらし、世界中に蓄積される情報量は飛躍的に増大しています。その反面、氾濫する情報の中から本当に知りたい情報だけを効率良く見出すことが益々難しくなっています。

こうした溢れる情報を正しく扱うには、情報を「整理」して提供することが必要です。情報を体系化する仕組みを電子的に構築できれば、利用者にとって便利になるに違いありません。過去10年が情報の電子化そのものに重点が置かれたのに対して、今後はこうした方向での情報提供が一般化すると見られています。

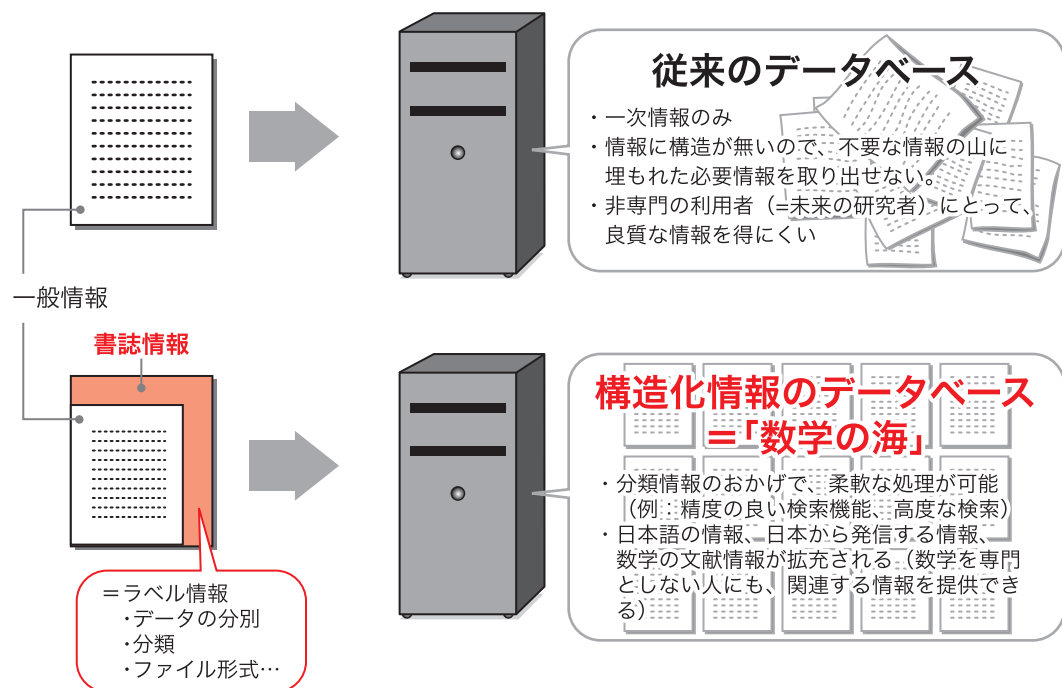
目的：

北大数学COE「数学の海」プロジェクトでは、こうした背景を踏まえて、特に数学とその周辺に関する情報の体系的な整理および交換に必要とされる基盤を構築し、それを提供することを目指しています。加えて、体系化された情報の構造から様々な解析を行い、情報そのもののより高度な「構造」を理解することも計画しています。

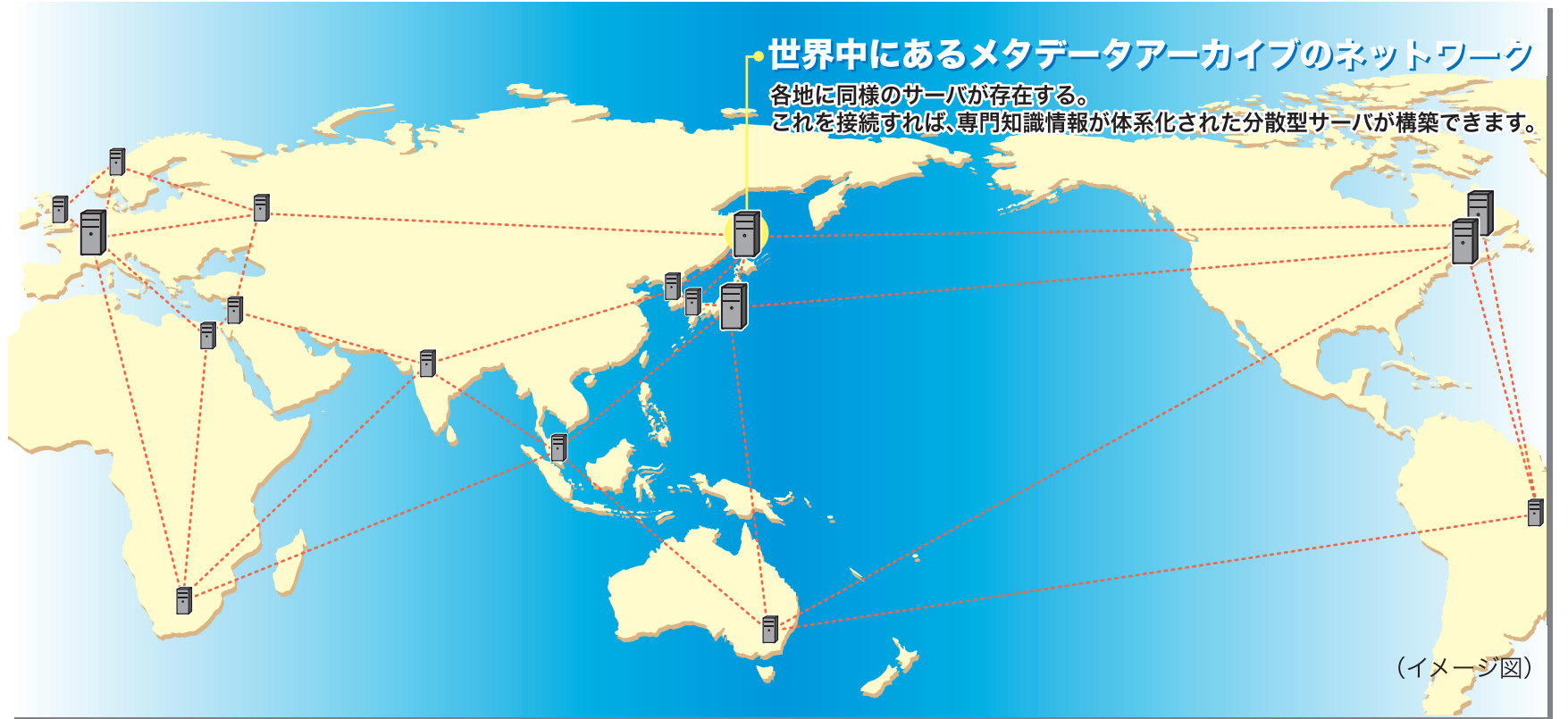
基盤構築技術について：

情報を体系化するというとは、どういうことでしょうか？ 普通私達が書類などを整理する時にはテーマ別、あるいは著者別などの「ラベルによる分類」をします。

このプロジェクトではこれを電子的に行います。つまり提供する情報に文献の性格を表わす「書誌情報(メタデータ)」を付加し、発信側において情報のグルーピングや体系化を行って情報を提供するのです。従来のデータベースとは以下の図のような違いがあります。



このような電子的整理の方法については情報学的に多くの試行がなされています。現在ではOAI-PMH形式とよばれるメタデータ交換形式が世界的に標準規格となりつつありますが、私達はこの標準形式を採用し、自ら発信する数学情報に世界標準の書誌文献情報を持たせて提供しています。



意義：

単に日本発の体系化された数学情報を発信するために存在するだけでなく、このプロジェクトによって、未整備の国内における数学情報全体の構造化が促進されます。

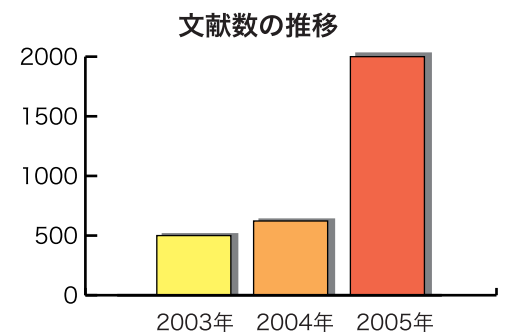
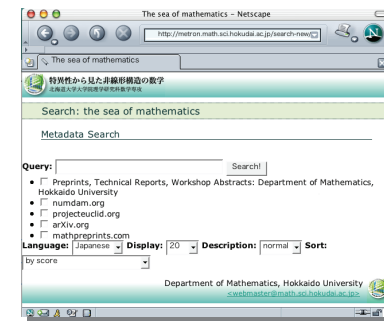
また、このような試行はMITを始めとする海外の多くの大学における知的財産戦略の一つとして実施されていることからわかるように、独自に技術についての基盤技術を蓄積することは、大学の持つ知的財産の効率的な管理および発信を国内外で総合的に促す戦略の一つと位置付けることができます。

成果：

これを実現する技術・ノウハウの蓄積を行い、基盤となる技術確立しました。それに伴って、現在数多くの文献情報が蓄積されています。(右図)

また、世界各地のOAI-PMH対応情報を提供するサーバからメタデータを収集して検索サービス(左図)を実現しています。

- <http://metron.math.sci.hokudai.ac.jp/search-new/sample.html.jis>
- <http://metron.math.sci.hokudai.ac.jp/search-new/sample.html>



メタデータ情報の解析を行いました。例えば主題インデックスから分野間の相互参照関係の様子を表すアクティビティマップ(右図)などを作成しました。

今後：

- 体系化した情報を発信することにより、数学を専門とする人々だけでなくこれから数学を学ぶ者や数学を専門としないユーザーであっても、数学に関する良質な情報を得ることのできる標準的な環境を構築することを目指します。
- データ解析による数学情報の相互依存関係の数学的構造を明らかにします。単なる情報整理に留まらず、数学分野の特徴を表現できるような、より高度な情報の解析を行います。
- また、日本発のコンテンツとして数学辞典の利用も想定しています。

