

ISSN 1348-3579



筑波大学

知的コミュニティ基盤研究センター

*Research Center for Knowledge Communities  
University of Tsukuba*

# 知的コミュニティ基盤研究センター一年報

*Annals of Research Center for Knowledge Communities*

平成15年度

ISSN 1348-3579



筑波大学

知的コミュニティ基盤研究センター

*Research Center for Knowledge Communities  
University of Tsukuba*

# 知的コミュニティ基盤研究センター一年報

*Annals of Research Center for Knowledge Communities*

平成15年度



[巻頭言]

Researcher-to-Community からさらに Community-to-Community へ

知的コミュニティ基盤研究センター長 田畑孝一\*

Business-to-Business(B2B) とそれからさらに Business-to-Consumer(B2C) , Consumer-to-Consumer(C2C)へというのは, IT 革命のもたらしたインターネット上の電子商取引のトレンドである. インターネットによる情報交流により, B2B すなわち企業と企業間の取引が地域や国境を越え, 企業の活動がより活性化し進展するといふのである. 企業間の取引はこれまでももちろん, 国内・国際電気通信網を介して行われていたが, 多くは仲介業者や商社を通じて行われてきた. B2B ではそれに対し, 企業の規模に関わらず, 介在なしに, 互いに多くの企業と直接接し, いままで以上に適切な取引先や取引内容とすることができるという. 同様に, インターネットによる情報交流により, B2C すなわち企業と一般消費者の間で直接取引が行われ, それによって両者に益をもたらすといふのである. 仲介業者が介在しこれまで一般消費者と縁が薄かった企業が, 一般消費者と直接接することによって, そのニーズに的確に答えることができ双方に益するといふわけである. C2C はたとえばオンラインオークションのようなインターネットを介した消費者同士の取引である.

翻って, 研究においては事情はどうであろうか. 研究は論文の形で論文誌に掲載され, 研究者に読まれてきた. これはいわば Researcher-to-Researcher(R2R)であるが, インターネットの出現で, B2B と同様に, 流通範囲や流通速度が格段に上昇した. 一方, B2C に対応するいわば R2C はどうであろうか. B2C での C が一般消費者といふのにならって, R2C の C を一般市民と考えると, 研究者と一般市民の関係はどうであるか. 実のところ, 一般市民が論文誌を読むことは皆無であったことから分かるように, 研究者と一般市民とは別の世界に住んでいるように思われてきた. これまで, 一般市民に直接役に立つ研究, 一般市民と交流のある研究, 一般市民参加型の研究は, そもそもあまり意識されていなかった. しかしながら, これからは, インターネットのおかげで一般市民を志向したこのような R2C タイプの研究が一足飛びに進展するかもしれない. 本センターはそれを進展させる目的を持つユニークな研究センターである.

我が国には, 学術情報基盤の構築のために例えば国立情報学研究所があるが, これは研究者のための情報基盤で正に R2R である. また教育情報基盤の構築のために例えばメディア教育開発センターがあるが, これは教育者のための情報基盤で Researcher-to-Educator である. 本センター, すなわち知的コミュニティ基盤研究センターは上の二例に対比すると,

一般市民の知的創成に貢献する知的基盤構築のためのもので R2C のタイプである。この知的基盤はさらに C2C, つまり一般市民と一般市民との間の知的交流の基盤にもなり得るのである。本センターの使命はこのようにユニークなのである。

おしまいに、R2C の C をここでは Community と考え、R2C を Researcher-to-Community, C2C を Community-to-Community と定めたい。ただし、Community は大いに一般市民を志向したものである。

\*平成 16 年 4 月 1 日就任

# 目 次

巻頭言：Researcher- to- Community からさらに Community-to-Community へ

目次

## I. 管理・運営

A. 組織の概要	1
1. 目的	
2. 機構	
3. 職員	
4. 運営委員会	
B. 運営委員会	3
C. 研究プロジェクト一覧	5
D. 客員教員等プロフィール	5
E. 刊行物等	7

## II. 研究活動

A. 岡山県との共同研究	9
B. 各部門の研究活動	10

## III. 研究会等

A. 国際シンポジウム	31
1. 趣旨, 概要報告	
2. プログラム	
3. スタッフ	
B. 研究談話会	37



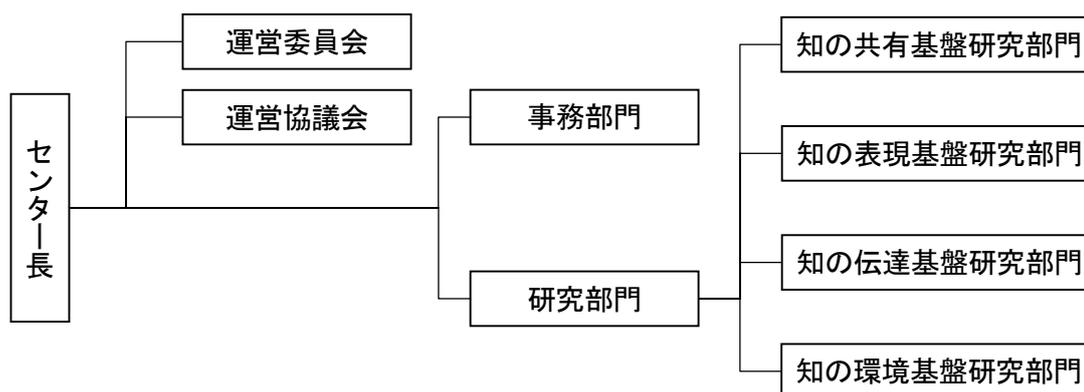
## I. 管理・運営

### A. 組織の概要

#### 1. 目的

知的コミュニティ基盤研究センターの目的は、「高度情報ネットワーク社会における知的コミュニティ基盤の形成に係る研究を行い、学術研究の進展と研究成果の社会への還元を図ること」である。この目的のもとに、①センター教員，共同研究者による研究，②知的コミュニティ基盤研究に関する研究交流，産業界との交流，③コミュニティとの連携とコミュニティ支援，を推進する。このような研究とコミュニティ，産業界との連携を通じて、コミュニティにおける技術的・社会的知識・情報基盤の形成とコミュニティの多様な発展に貢献する。

#### 2. 機構



#### 3. 職員

##### (1) センター長

教授 石井 啓豊

##### (2) 研究部門

< 知の共有基盤研究部門 >

教授 杉本 重雄

助教授 森嶋 厚行 (平成 15 年 4 月 1 日着任)

客員助教授 児島 宏明 (独立行政法人産業技術総合研究所)

共同研究員 阪口 哲男 (図書館情報学系・助教授)

---

共同研究員 永森 光晴 (図書館情報学系・講師)

<知の表現基盤研究部門>

教授 中山 伸一

助教授 真栄城 哲也 (平成 15 年 4 月 1 日着任)

客員研究員 Diudea, Mircea Vasile (平成 15 年 11 月 10 日～平成 16 年 3 月 31 日)

共同研究員 今泉 淑夫 (図書館情報学系・教授)

共同研究員 太田 勝也 (図書館情報学系・教授)

共同研究員 綿抜 豊昭 (図書館情報学系・教授)

<知の伝達基盤研究部門>

教授 永田 治樹

助教授 歳森 敦

講師 松林 麻実子

共同研究員 緑川 信之 (図書館情報学系・教授)

共同研究員 宇陀 則彦 (図書館情報学系・助教授)

共同研究員 伊藤 真理 (愛知淑徳大学・講師)

共同研究員 佐藤 義則 (山形県立米沢女子短期大学・講師)

<知の環境基盤研究部門>

教授 磯谷 順一

助教授 梅田 享英 (平成 15 年 4 月 1 日着任)

客員研究員 Ngyen, Son Tien (平成 15 年 12 月 15 日～平成 16 年 3 月 20 日)

(3) 事務部門

主任専門職員 桜井 和敏

専門職員 山本 淳一

事務官 嶋田 君枝

4. 運営委員会

石井啓豊 (図書館情報学系) (委員長) 第 4 条 1 項 1 号関係

磯谷順一 (図書館情報学系) 第 4 条 1 項 2 号関係

杉本重雄 (図書館情報学系) 同上

永田治樹 (図書館情報学系) 同上

田畑孝一 (図書館情報学系) 第 4 条 1 項 3 号関係

中山伸一 (図書館情報学系) 同上

西原清一（電子・情報工学系）	第4条1項4号関係
藤原良叔（社会工学系）	第4条1項5号関係
油田信一（機能工学系）	第4条1項6号関係
植松貞夫（図書館情報学系）	第4条1項7号関係
山内芳文（附属図書館長）	同上
荒木正純（文芸・言語学系）	同上

## B. 運営委員会

第1回：平成15年5月15日（木） 13時～

### 審議事項

- (1) 客員教員の配置要望について
- (2) センター教官の兼業について
- (3) 岡山県との協定について
- (4) 平成14年度決算報告について
- (5) その他

### 報告事項

- (1) 附属図書館の電子図書館との連携について
- (2) 国際シンポジウムについて
- (3) 平成14年度版筑波大学年次報告書について
- (4) その他

第2回：平成15年7月8日（火） 15時～

### 審議事項

- (1) センター教員の選考基準について
  - (2) 人事専門委員会委員の選出について
  - (3) 外国人研究員について
  - (4) 平成15年度予算について
  - (5) その他
-

---

報告事項

- (1) 客員教員（Ⅱ種）の予備選考について
- (2) その他

第3回： 平成15年8月5日（火） 持ち回り

審議事項

- (1) 外国人研究員について

報告事項

- (1) 客員教員Ⅱ種について

第4回： 平成15年11月19日（水） 11時～

審議事項

- (1) 研究員の推薦について
- (2) その他

報告事項

- (1) 平成17年度概算要求事項について
- (2) 平成15年度知的コミュニティ基盤研究センター研究予算配分について
- (3) 客員教員Ⅱ種について
- (4) 外国人研究員について
- (5) その他

第5回： 平成15年12月9日（火） 持ち回り

審議事項

- (1) 研究員の推薦について

第6回： 平成16年2月6日（金） 9時～

審議事項

- (1) センター長の適任者の推薦について
-

- (2) 法人化後のセンターの運営について
- (3) 岡山県との協定について
- (4) その他

### C. 研究プロジェクト一覧（カッコ内は、研究代表者）

#### 実証・開発研究

- ・図書館情報学サブジェクトゲートウェイの開発（杉本重雄）
- ・学習支援のための地域情報資源データベースの構築（永田治樹）
- ・メタデータ統合による横断利用と品質管理のための協調作業（宇陀則彦）

#### 特別研究

##### (1)調査研究

- ・コミュニティ情報基盤の展開に関する調査（歳森敦）
- ・研究文化交流を目指した知的コミュニティ・シティの構築（センター長）

##### (2)特定研究

- ・地域コミュニティが発信するコンテンツの流通と共有のための基盤研究（杉本重雄）
- ・古文獻講読（和文）教育支援システム構築に関する研究（中山伸一）
- ・サブジェクトゲートウェイにおける知識集積の研究（永田治樹）
- ・学術情報デリバリー基盤の構築（宇陀則彦）
- ・要素技術に着目した固体素子量子コンピュータのフィージビリティ評価（磯谷順一）

### D. 客員教員等プロフィール

平成 15 年度は、以下の 3 名の客員教員および客員研究員を招聘した。

**児島 宏明**（知の共有基盤研究部門）

#### **【現職】**

独立行政法人産業技術総合研究所知能システム研究部門主任研究員

#### **【主たる研究テーマ】**

非符号化情報資源に関する研究

---

---

Nguyen Tien Son (知の環境基盤研究部門)

**【現職】**

スウェーデン・リンチェピン大学物理・測定技術学科 レクトール

**【主たる研究テーマ】**

ユビキタス化を推進するシリコンに代わる半導体デバイス材料の評価

**【主たる前歴】**

1993年にオランダ・アムステルダム大学物理天文学科において博士学位(物理・天文学)取得後、ベトナム・ハノイ大学講師兼スウェーデン・リンチェピン大学博士研究員として、半導体、主としてSiCの評価の研究に従事。その後、スウェーデン・リンチェピン大学準研究員を経て、2003年5月より現職。

Mircea V. Diudea (知の表現基盤研究部門)

**【現職】**

ルーマニア・バベシュ・ボヤイ大学 教授

**【主たる研究テーマ】**

専門概念の視覚的表現手法の基礎としての複雑なグラフ構造のトポロジカルインデックスに関する研究

**【主たる前歴】**

1979年ルーマニア・クルージュ工科大学にて博士学位(化学)取得後、セラピア社、化学薬学研究所で研究開発に従事。1987年ルーマニア・バベシュ・ボヤイ大学に助手として着任。同大学助教授を経て、1996年2月より現職。生理活性化合物、分子トポロジー、ナノストラクチャーの各コースを担当。

## E. 刊行物等

平成 14 年 10 月のセンター開所以降，以下の 3 点を刊行した。

緑川信之，伊藤真理，松林麻実子．“サブジェクトゲートウェイ：ネットワーク上の知識集積”．知的コミュニティ基盤研究センター モノグラフシリーズ No.1, 2003, 103p.

永田治樹，増田元，坂井華奈子，歳森敦．“利用者・住民の選好意識と公共図書館サービスの評価”．知的コミュニティ基盤研究センター モノグラフシリーズ No.2, 2004, 82p.

Proceedings of International Symposium on Digital Libraries and Knowledge Communities in Networked Information Society 2004, 2004, 137p.

なお，これらの刊行物については，知的コミュニティ基盤研究センターのウェブサイト (<http://www.kc.tsukuba.ac.jp>)において，PDF 形式で入手可能である。



---

## II. 研究活動

### A. 岡山県との共同研究

本研究センターでは岡山県高度情報化推進本部情報デジタル化推進ワーキンググループ（担当，岡山県企画振興部 IT 戦略推進室情報政策課）との間で，知的コミュニティ環境構築のための情報技術やコミュニティに向けたサービスのあり方等に関して共同研究を進めることを目的として，平成 15 年 5 月 16 日，筑波大学知的コミュニティ基盤研究センターと岡山県高度情報化推進本部情報デジタル化推進ワーキンググループとの間における共同研究に関する協定を結んだ。

本協定を基礎として，岡山県総合文化センター図書館（平成 16 年度より岡山県立図書館）との協調により，岡山県から発信される，あるいは岡山県に関するネットワーク情報資源のためのメタデータスキーマに関する検討，同図書館を中心に開発が進められているデジタル岡山大百科のメタデータ作成に関する研究開発を進めた。

こうした研究活動を進めるため，相互に何度か訪問し，研究打ち合わせを行ったほか，平成 16 年 3 月に開催した第 25 回デジタル図書館ワークショップおよび国際シンポジウム：デジタル図書館とネットワーク情報社会における知的コミュニティ（DLKC' 04）において研究成果を発表した（参考）。また，株式会社インフォコムとの共同研究（担当：杉本重雄教授，知の共有基盤研究部門）とも協調して産官学での取り組みを進めた。

本研究センターにとって，情報技術やデジタルライブラリなどに関する現実のコミュニティのニーズを知り，またこれまでの研究から得られた知見をコミュニティに適用する機会を得る上で，地域コミュニティの協調的活動は重要な意味を持つものである。今後もこうした協調的活動を発展させていくことが求められると考えている。

参考：

<研究発表>

森山光良（岡山県総合文化センター）. “メタデータの 카테고리 検索に向けたコミュニティ指向のボキャブラリ作成”. 第 25 回デジタル図書館ワークショップ, 2004-03.

Sugimoto, S. (University of Tsukuba), Lee W., Murotani, M. (University of Library and Information Science), Moriyama, M. (Okayama Prefectural Culture Center). “Developing Community Oriented Metadata Vocabularies: Case Studies”. Proceedings of International Symposium on Digital Libraries and Knowledge Communities in Networked Information Society (DLKC'04), Tsukuba, Japan, 2004-03, p.128-135.

---

---

## B.各部門における研究活動

### <知の共有基盤研究部門>

「知の共有基盤」のミッションは、ネットワーク上で、知識と情報を探し、アクセスし、利用し、生産し、蓄積するために必要な共通の技術を提供する基盤環境を作り上げることである。ここでいう基盤環境は必ずしも計算機技術のみによって作り上げられるものではなく、人間を要素として含む総合的な環境と考えている。本年度は、4月に新任の助教授が着任し、その後客員助教授と共同研究員が着任してスタッフがそろった。以前から進めてきたメタデータ、メタデータスキーマレジストリ、サブジェクトゲートウェイの研究に加え、Web コンテンツの保存や一貫性管理、情報統合のための情報技術を中心的なトピックとして研究を進めた。また、後述するように国内での共同研究、海外との協調も進めてきた。

知的コミュニティ基盤研究センターにおける「知の共有基盤研究部門」の基本的な役割は、図書館に代表される情報流通の中間に位置づけられる組織で利用できる技術を研究開発することであると考える。特に、知的コミュニティ基盤研究センターの目的に従い、大学の外にある図書館等との組織との直接的な協調に基づく研究開発が重要であると考える。この点に関しては、メタデータの利用ならびにレファレンスサービス記録のデータベース化などに関して、公共図書館との協調的プロジェクトの検討を進めている。この視点から、岡山県との共同研究や産官学での協調的取り組みを進めた。

前年度から引き続いて、本センター内でのプロジェクト研究(1件)に加えて、新たに得た科学研究費補助金(杉本、森嶋各1件)による研究と株式会社インフォコムとの共同研究を中心に研究を進めた。また、2004年3月に「国際シンポジウム:デジタル図書館とネットワーク情報社会における知的コミュニティ(DLKC'04)」のプログラム委員会で中心的な役割を果たした。

#### 【研究題目】メタデータスキーマレジストリ

【担当者】杉本重雄(部門研究員)、田畑孝一、阪口哲男、永森光晴(以上本学図書館情報学系)、児島宏明(本センター客員助教授、独立行政法人産業技術総合研究所)

メタデータスキーマレジストリは、形式的に表現したメタデータスキーマを蓄積し、ネットワーク上で提供するサービスである。我々はOCLC他の研究者と協力してメタデータスキーマの研究開発を進めている。また、メタデータスキーマレジストリそのものに加えて、スキーマ横断型のメタデータ検索技術や異なるメタデータスキーマに対応するメタデータ(および1次コンテンツ)の蓄積技術等の研究を進めた。本研究に関して、これまでに得た成果を第25回デジタル図書館ワークショップでのメタデータスキーマレジストリに関する報告のほか、本研究から得たメタデータスキーマの概念モデルに関して国際会

---

議 (ICDL'04, DLKC'04) で報告した。

**【研究題目】 デジタルコンテンツのアーカイブ手法**

**【担当者】** 杉本重雄 (部門研究員), 田畑孝一, 阪口哲男, 永森光晴 (以上本学図書館情報学系)

デジタルコンテンツの長期保存のためのメタデータに関する基礎的考察を進め、保存のためのメタデータの記述レベルに関する要求分析手法をまとめた。また、組織等の方針に基づいて Web 上のコンテンツをアーカイブするための情報技術の研究を進めた。本研究に関して、デジタルコンテンツの保存のためのメタデータに関する知見を雑誌論文として報告し、また、Web コンテンツアーカイブ技術に関して第 24 回デジタル図書館ワークショップで報告した。

**【研究題目】 コミュニティ指向のサブジェクトゲートウェイ**

**【担当者】** 杉本重雄 (部門研究員), 田畑孝一, 阪口哲男, 永森光晴 (以上本学図書館情報学系)

コミュニティが発信する情報資源や、コミュニティのメンバーにとって有用な情報資源を収集、組織化し、提供するサブジェクトゲートウェイの研究を進めた。具体的には、XML 技術を利用して、本研究センターが持つ図書館情報学関係の情報資源のメタデータに含まれる主題語のコアとなる主題語彙を開発し、それをもとにディレクトリを実現するシステムと、利用者に合わせた表現方法でディレクトリを実現するシステムの開発を進めた。本研究から得た知見について、国際会議 (DC-2003, ICDL'04, DLKC'04) で報告した。

**【研究題目】 Web コンテンツの一貫性管理手法**

**【担当者】** 森嶋厚行 (部門研究員), 中溝昌佳 (芝浦工業大学大学院工学研究科修士課程), 有山智洋 (図書館情報大学大学院情報メディア研究科修士課程), 杉本重雄 (部門研究員), 北川博之 (本学電子・情報工学系)

Web コンテンツにとって重要な問題であるリンク切れ問題に対し、リンク切れを発見し、自動的に修復する技術の研究を進めた。この方法では、リンク保持に関して高い信頼性を持つと判断できる資源 (リンク・オーソリティ) を利用すること、システム内あるいは Web 上の特定のサイトが保持するキャッシュを利用してリンクの修復に必要な情報を集める等の方法を提案し、試作システムでの実験から本手法の有用性を確かめた。本研究に関して、雑誌論文 (DBSJ Letters) やデータ工学ワークショップ (DEWS 2004) 等で報告した。

---

## 【研究題目】半構造データの統合・変換手法

【担当者】森嶋厚行（部門研究員），古川夏子（芝浦工業大学大学院工学研究科修士課程），  
上村匡稔（本学大学院図書館情報メディア研究科研究生），油井誠（芝浦工業大  
学工学部工業経営学科），大河原俊明（図書館情報大学図書館情報学部），杉本  
重雄（部門研究員）

XMLをはじめとする半構造データの統合・変換に関する研究をいくつかの異なる観点から進めた。(a) 大規模半構造データの変換問合せを効率よく構築するための研究を進めた。XMLによって表現された半構造データを対象として、データ構造間の写像関係を定義するとともに、UMLのクラス構造図等を用いてデータ構造の統合を支援するための手法の研究を進めた。本研究に関して雑誌論文（DBSJ Letter）やデータ工学ワークショップ（DEWS2004）等で報告した。また、計算学習理論を用いたデータ変換問合せの効率の良い構築手法を開発し、IEEE データ工学国際会議（ICDE2004）で報告した。(b)XML とリレーショナルデータベースのデータの変換を行うことにより既存情報システムの有効利用を行う研究を進めた。具体的には、XML データをリレーショナルデータベースに格納・検索するための開発を行った。成果は雑誌論文（情報処理学会論文誌：データベース）で報告した。本論文は平成 15 年度情報処理学会論文賞を受賞した。

## 研究費補助金等

### 科学研究費補助金

基盤研究(B)(2)「情報資源の相互利用性向上を指向した多種メタデータの統合的利用支援環境」（研究代表者：杉本重雄） 平成 15 年度～17 年度（各年度 4,400, 4,100, 3,800 千円）

若手研究(B)「複雑な XML 操作に対応した大規模問合せの生産性向上に関する研究（研究代表者：森嶋厚行） 平成 15～17 年度（各年度 900, 900, 700 千円）

### その他の研究費補助金等

株式会社インフォコム共同研究「メタデータ統合利用に関する研究」 4,500 千円

奨学寄附金（(株) インフォコム） 杉本重雄 「知的コミュニティ基盤研究に対する研究助成」 800 千円

## 成果公表

### 学術雑誌論文

Calanag, M. L., Sugimoto, S. and Tabata, K. “Linking Preservation Metadata and Collection Management Policies”. Collection Building, Vol.23, No.2, Emerald Publishing, 2004, p.56-63.

---

- 油井誠, 森嶋厚行. “PostgreSQL を用いた多機能な XML データベース環境の構築”. 情報処理学会論文誌: データベース, Vol. 44, No. SIG 12 (TOD 19), 2003, p.11-22.
- 古川夏子, 森嶋厚行. “情報統合を目的とした XML の意味情報の抽出”. 日本データベース学会 Letters, Vol.2, No.2, 2003, p.5-8.
- 中溝昌佳, 森嶋厚行, 有山智洋, 杉本重雄, 北川博之. “WWW コンテンツ一貫性維持のためのリンク更新機構の提案”. 日本データベース学会 Letters, Vol.2, No.2, 2003, p.65-68.
- 森嶋厚行, 中溝昌佳, 北川博之, 松本明. “例示操作に基づく XQuery 問合せ学習システムのプロトタイプ開発”. 日本データベース学会 Letters, Vol.2, No.1, 2003, p.119-122.

#### 査読付き国際会議論文

- Lee, W., Sugimoto, S., Nagamori M., Sakaguchi, T., Tabata, K. “A Subject Gateway in Multiple Languages: A Prototype Development and Lessons Learned”. Proceedings of DC-2003, Seattle, USA, 2003, p.59-66.
- Morishima, A., Kitagawa, H. and Matsumoto, A. “A Machine Learning Approach to Rapid Development of XML Mapping Queries”. ICDE 2004, 2004-03, p.276-287.

#### 国際会議論文(招待論文)

- Sugimoto, S. “Metadata Schemas, Models and Tools - Metadata-Centered Projects at Tsukuba and Lessons Learned for Interoperability”. Proceedings of International Conference on Digital Libraries (ICDL'04), New Delhi, India, 2004-02, p.690-699.
- Sugimoto, S., Lee, W., Murotani, M., Nagamori, M., Moriyama, M. “Developing Community-Oriented Metadata Vocabularies: Some Case Studies”. Proceedings of International Symposium on Digital Libraries and Knowledge Communities in Networked Information Society (DLKC'04), Tsukuba, Japan, 2004-03, p.128-135.

#### 学会誌等解説論文

- 杉本重雄, Calanag, Maria Luisa. “デジタルコンテンツのアーカイブとメタデータ”. 人工知能学会誌, Vol.18, No.3, 2003, p217-223.
- 杉本重雄. “新たな電子図書館像の構築に向けて”. 情報の科学と技術, Vol.53, No.12, 2003, p.574-580.
- 杉本重雄. “XML とメタデーターメタデータの基本概念”. 情報知識学会誌, Vol.13, No.4, 2003, p.16-23.

#### その他の論文

- 柗 和佑, 阪口 哲男, 杉本 重雄, 田畑 孝一. “情報発信組織主導の Web アーカイブシステ

---

ム”. デジタル図書館, No.24, 2003, p.23-30. (第 24 回デジタル図書館ワークショップで口頭発表)

古川夏子, 森嶋厚行. “XML の意味情報の作成支援とその応用” 情報処理学会研究報告 Vol.2003, No.71 (2003-DBS-131(I)), p.33-39./電子情報通信学会技術研究報告 Vol.103, No.191, 2003-07, p.25-30.

中溝昌佳, 森嶋厚行, 有山智洋, 杉本重雄, 北川博之. “WWW コンテンツ一貫性管理のためのリンク更新機構”. 情報処理学会研究報告 Vol.2003, No.71 (2003-DBS-131(II)), p.9-15. /電子情報通信学会技術研究報告 Vol.103, No.191, 2003-07, p.7-12.

森嶋厚行. “情報統合応用のためのデータ変換モデルの提案”. 電子情報通信学会第 15 回データ工学ワークショップ (DEWS2004), 2004, 8p.

古川夏子, 上村匡稔, 大河原俊明, 森嶋厚行, 杉本重雄. “XML データからの意味情報抽出支援システムの開発”. 電子情報通信学会第 15 回データ工学ワークショップ (DEWS2004), 2004-07, 7p.

中溝昌佳, 有山智洋, 森嶋厚行, 杉本重雄, 北川博之. “WWW におけるリンク一貫性維持支援システムの開発”. 電子情報通信学会第 15 回データ工学ワークショップ (DEWS2004), 2004-03. 7p.

中溝昌佳, 有山智洋, 森嶋厚行, 杉本重雄, 北川博之. “リンク切れ対応機能を持つ HTTP プロキシの開発”. 情報処理学会第 66 回全国大会講演論文集(3), 2004-03, p.57-58.

Morishima, A., Matsumoto, A., Kitagawa, H. “XLearner : A System to Learn XML Queries from Examples”. Technical Report ISE-TR-04-196, University of Tsukuba, March 2004. 33p.

口頭発表

永森光晴. “Dublin Core メタデータレジストリについて”. 第 25 回デジタル図書館ワークショップ, 2004 年 3 月.

杉本重雄. “Simple DC の JIS 化について”. 第 25 回デジタル図書館ワークショップ, 2004 年 3 月.

森嶋厚行. “今後重要と思われる技術・研究”. ACM SIGMOD 日本支部主催 浜名湖ワークショップ, 2003 年 4 月.

## <知の表現基盤研究部門>

【研究題目】機能部位構造に基づくタンパク質の分類

【担当者】中山伸一, 真栄城哲也 (以上部門研究員)

タンパク質は多様であり, その総体的な状況を把握する事は困難である. タンパク質を

その特性に応じて類型化し、それを二次元もしくは三次元空間に投影することは、タンパク質の理解を深める上で重要である。我々は機能部位構造に基づくタンパク質分類のための基礎研究として、機能部位抽出法についての検討を行っている。これまで、機能部位の抽出法は幾つか検討されているが、たんぱく質の既知の機能部位の情報を全く使わない方法論は無かった。我々は同じ機能を持つタンパク質は、三次元的配置が同じアミノ酸群に起因するという仮説のもとに、複数の同じ機能を持つタンパク質から、三次元的配置の重なるアミノ酸群の最大集合を抽出する方法を提案し、その実証を行って来た。今年度は、セリンプロテアーゼを取り上げ、アミノ酸配列の類似度の異なる2つと類似している2つのタンパク質を使った検討を行った。その結果、類似度の高いものより低い2つのタンパク質を用いた方が、妥当な機能部位の抽出が行えることを明らかにした。

**【研究題目】古文献講読（和文）教育支援システムの構築**

**【担当者】中山伸一，真栄城哲也（以上部門研究員），今泉淑夫，太田勝也，綿抜豊昭（以上本学図書館情報学系）**

図書館情報学において、古文献講読の知識は、日本の歴史資料等の分類・目録作成に欠かせないものとして重要である。しかしながらその教育は、多数の文書を読むという行為を何度も繰り返すことにより達成されている。このような繰り返しを中心とする教育は、WBTシステムが得意とするところであるが、この分野での教育システムの検討は進んでいない。我々は古文献講読の教育の流れを検討することによって、より分かりやすい教育のストラテジーを検討するとともに、そこで必要な教材と問題を選定し、WBTシステムとして完成させることを目指している。本年度は、古文献講読（和文）の教育についてのストラテジーを検討し、文字→用語→文体→書式という流れを考え、まずは仮名文字を中心にその教育に必要な例題を収集してその画像データ化の作業を行った。現在、その例題を用いたWBTシステムを構築中である。

**【研究題目】専門書と教科書のテキスト比較による用語概念の調査**

**【担当者】真栄城哲也，中山伸一（以上部門研究員）**

専門書や学術論文に記載されている知識を表現するための第一段階として、生物学の概念と意味関係を網羅的に抽出し、知識基盤を構築するシステムを構築した。概念をノードと見なし、概念間の意味関係をリンクとした概念ネットワークは、実世界に多く見られる単純な Small World Network ではなく、二重のベキ分布構造を持つことがわかった。また、概念ネットワークは二重の階層構造を持っており、新しく導入される概念は小さなグループを作り、その概念の一般化とともに他のグループとの接続が密接になり、知識全体へ組

---

み込まれていくという概念ネットワークの進化機構の一部を明らかにした。また、階層関係を用いることで、概念の専門レベルが推測可能であり、同じ対象を説明する一般向けと専門家向けの2つの説明文に対してそれらの専門レベルを正しく推測できた。

## その他の研究活動

### ・物理学習のためのマイクロワールドの開発

インタラクティブな操作環境の研究の一環として、運動量保存の法則などの物理法則を発見的に学習する為のマイクロワールドについて検討した。本年度は実験事例とその時に必要なユーザインタフェースについて考察し、実際にボールの衝突運動をシミュレートするマイクロワールドを試作した。

### ・古銅印データベースの開発

仮想博物館コンテンツの作成方法の研究の一環として、古銅印の3Dデータを含むデータベースの構築について検討した。本年度はデータベースの設計および属性決定と、収集可能な属性値の収集を行い、市販のRDBを用いてデータベースを試作した。

### ・有機化合物命名法の知的教育システムの開発

科学技術領域のWBT研究の一環として、有機化合物命名法ITS（知的教育システム）の構築を検討した。学習者は自分の得意な事柄については、より効果的に学習を行えるという考えに基づき、教授方法をダイナミックに変化させることができるITSを試作した。

### ・専門概念の視覚的表現手法についての調査とその評価

用語概念の調査で構築した概念ネットワークを可視化するシステムを構築中である。与えられた概念に関して、任意のレベルの類似概念や階層関係の概念を検索する手法、概念の意味関係を編集するためのユーザインタフェースについて検討した。

### ・Mircea Vasile Diudea 教授の招聘

ルーマニアのBabes-Bolyai大学において、トポロジカルインデックスの作成などについての研究を行っている当該教授を外国人研究員として招聘し、専門概念の視覚的表現手法についての共同研究を行うとともに、2回に渡る研究談話会でこの研究領域に関する話題提供を行った。さらに、フランスのPasteur研究所のDragos Horvath博士を加えた三者間で今後、分子モデリングと計算機化学についての共同研究を行う事とした。

## 研究費補助金等

奨学寄付金（(株)数理計画） 中山伸一 「情報知識化に関する研究」に対する研究助成 500千円

## 成果公表

学術雑誌論文

Maeshiro, T., Ohi, N., Shimohara, K. “Analysis of small-world networks with high broadcast speed”.  
Artificial Life and Robotics, 6, 2003, p.163-166.

Maeshiro, T., Shimohara, K., Nakayama, S. “Evolution of biological concept network”.  
Proceedings of International Symposium on AROB, 2004, p.279-282.

著書

中山伸一編著. 情報メディアの活用と展開. 青弓社, 2003, 190p.

学会発表

中山伸一, 矢口かおり, 真栄城哲也. “アミノ酸残基の三次元的配置の類似性に基づくタンパク質機能部位発現部位の発見法(3)側鎖角度の検討”. 第26回情報化学討論会, 2003, p.129-130.

真栄城哲也, 下原勝憲, 中山伸一. “生化学・生物学の専門用語と意味関係によって構築したネットワークの特性”. 第26回情報化学討論会, 2003, p.107-108.

寿崎和臣, 山下淳, 広瀬太郎, 中山伸一, 葛岡英明, 廣瀬通孝. “シアター型VRによる博物館展示における視覚・生体反応”. 日本バーチャルリアリティ学会第8回大会論文集, 2003-09, p.57-60.

その他

中山伸一. “近世村方文書・記録の目録データベースの構築”. 歴史情報, No.7, 2003, p.55-71.

中山伸一. “図書館情報専門学群生に対する情報化学教育”. CICSJ Bulletin, Vol.21, No.3, 2003, p.70-71.

**<知の伝達基盤研究部門>**

**【研究題目】** 日本国内の科学技術文献資源配置の現状

**【担当者】** 歳森敦, 松林麻実子, 永田治樹 (以上部門研究員), 宇陀則彦 (本学図書館情報学系), 坂井華奈子 (本学大学院図書館情報メディア研究科博士前期課程)

日本国内における科学技術文献の資源配置の現状や電子ジャーナル導入の動向を明らかにし, 今後の政策的指針を得ることを目的に, 国立国会図書館関西館事業部の委託調査の一環として研究を実施した.

電子ジャーナルを導入するために構築されているコンソーシアムの活動について, 国立

---

大学図書館協議会電子ジャーナルタスクフォース，日本医学図書館協会，日本薬学図書館協議会，京阪奈ライブラリーコンソーシアムの計4つのコンソーシアムの8名の中核的人物にインタビュー調査を行った。コンソーシアムの活動は，価格に関する出版社との折衝の面だけが注目されているが，欧米と日本との大学事情の相違や制約についての出版社と図書館側との相互理解を醸成し，図書館側が納得可能な契約条件を得るといった意義を確認した。

国公立大学図書館，企業・国公立研究所の資料室などの専門図書館等を対象とする質問紙調査からは，大学図書館において大規模に電子ジャーナルの導入が進む大学がある一方，小規模校を中心に全く電子ジャーナルがほとんど導入されていない大学が多数にのぼり，印刷版の科学技術医学系学術雑誌の分布状況と比較して，電子版では提供タイトル数の上位校と下位校の格差が拡大していることを明らかにした。また国立大だけを見ると，中小規模校においても電子ジャーナルの導入が進んでおり，これは国立大学内の活発なコンソーシアム活動の効果と考えられる。電子ジャーナルは大学規模に応じた価格づけが行われるため，中小規模校が相対的に低価格で導入が可能である。そのため，国立大では全体の状況とは逆に，電子版の格差が小さくなっていることを示した。

質問紙調査に関する研究成果は，日本図書館情報学会の2004年度春季研究集会において発表し，インタビュー調査の成果を含めた包括的な報告を国立国会図書館「図書館調査研究レポート NDL Research Report」として公表予定である。

#### **【研究題目】サブジェクトゲートウェイにおける知識集積の研究**

**【担当者】** 緑川信之（本学図書館情報学系），伊藤真理（愛知淑徳大学文学部），永田治樹（部門研究員）

昨年度に実施したサブジェクトゲートウェイの定義，構築の意義と課題，主要なサブジェクトゲートウェイの概要等についての調査に続いて，今年度は，サブジェクトゲートウェイを構築するためのネットワーク情報資源の組織化に焦点をあて，既存のサブジェクトゲートウェイにおける実態を調査するとともに，ネットワーク情報資源を組織化する方法，ツール，課題等について検討を行った。

情報資源の組織化は分析と記述に分けられる。ネットワーク情報資源の分析に関しては，主に分類とインデクシングがある。分類は，デューイ十進分類法やアメリカ議会図書館分類法などの既存の図書館分類法を利用する場合と，主題（サブジェクト）にあわせた独自の分類法を利用する場合に大別される。現在のサブジェクトゲートウェイでは，既存の分類法，特にデューイ十進分類法を利用するものが多い。これには，図書館の蔵書と同じ分類法を利用することで，ネットワーク情報資源を図書館蔵書の一部のように扱うことが可能になる，という理由があげられている。その一方で，既存の図書館分類法は全分野を対

象としているので、特定主題を扱うサブジェクトゲートウェイには不向きであるという意見もある。インデクシングに関しては、既存のシソーラスを利用する場合と、独自のシソーラスを使用する場合、そしてシソーラスを使用しない場合に分けられる。シソーラスに関しても分類法と同様の問題が存在する。ネットワーク情報資源の記述で最も重要な問題はメタデータである。ヨーロッパでサブジェクトゲートウェイが構築され始めた当初はROADS プロジェクトで開発されたテンプレートを利用するものが多かったが、その後ダブリンコアが登場し、その枠組みに移行している。

**【研究題目】 情報資源共有を目的とした学術情報デリバリー基盤システムの構築**

**【担当者】 宇陀則彦（本学図書館情報学系）、永田治樹（部門研究員）、小田切夕子、萬代浩子、古川沙希子（以上本学大学院図書館情報メディア研究科博士前期課程）**

本研究では、電子媒体とネットワーク環境を前提とした電子文献配送サービスを指向した学術情報デリバリー基盤システムの構築を目的としている。

**(1) リンキングシステムの概念設計**

現在、大学図書館を中心として電子ジャーナルの導入が急速に進んでいる。しかしながら、電子ジャーナルの提供システムは出版社やアグリゲータごとに異なるため、個別にアクセスしなければならず、電子的なドキュメントデリバリー環境というには程遠い。それぞれの大学図書館は出版社ごとのタイトルをマージして一括表示するなど、それなりの工夫が見られるが、使い勝手の向上にはほとんど役に立っていない。近年、DOI や OpenURL などを用いたリンキングシステムが注目を集めているが、図書館の通常サービスシステムとなるには至っていない。そこで、本研究では、利用者の立場に立って、利用者が文献を入手する際に欲しいと思われる機能を洗い出し、システムの概念設計を行った。

**(2) 異種メタデータの結合と、複数の情報資源に対する透過的なアクセス提供**

メタデータの横断利用と品質向上を目指した協調作業環境の構築、メタデータの収集・交換を目的とした OAI-PMH を用いたメタデータの収集実験、異種メタデータの意味的マッピングを行うためのメタデータスキーマ設計ツール構築の3つの実験を行った。

①日本図書館情報学会作成の書誌データベース BIBLIS と本センター作成の ULIS-CORE を対象にメタデータ作成のための協調作業環境および横断検索システムを構築した。本システムは人手によるメタデータ作成作業時のミスが減らし、データの正確性を高められるよう人間的・機械的にミスをチェックする機能と、個々の組織ではメタデータ収集に限界があるため、2つのデータベースを横断的に検索し資料へのアクセスを拡大できる横断検索機能を持ったシステムを開発した。本システムは以下の URL でアクセスできる。

---

<http://campari.slis.tsukuba.ac.jp/Metadata/>

なお、本研究は一部日本図書館情報学会文献目録委員会との共同研究である。

- ②メタデータの相互利用の形態には、メタデータを1箇所集中させる書誌ユーティリティ型システム、それぞれの機関が管理するメタデータを透過的に横断検索できるようにするZ39.50型システム、コミュニティごとに必要に応じてメタデータを交換するメタデータハーベスティング型システムの3種類が考えられる。メタデータハーベスティングを行うためのプロトコルOAI-PMH (Open Archive Initiative Protocol for Metadata Harvesting)を用いて、近年注目を集めている3番目のタイプによるメタデータの収集実験を行った。作成したシステムでは、OAI-PMHに基づいてメタデータを公開している12機関のメタデータを収集し、横断検索できるようにした。本システムは以下のURLでアクセスできる。

<http://yamazaki.slis.tsukuba.ac.jp/pmh/>

- ③メタデータ設計をしようという機関が、どのようなエレメントを選定し、どのようなスキーマを設定するか、あるいは複数のスキーマをどのように統合するかといったときに、期待されている概念参照モデル(Conceptual Reference Model)の有効性を検証するために、ISBD, ISAD, IGMOL, DCMESという4つの異なるスキーマを、この概念参照モデルを用いて相互マッピングするためのツールを構築した。本ツールは以下のURLでアクセスできる。

<http://kahlua.slis.tsukuba.ac.jp/crm/>

#### 【研究題目】図書館等の経営指標に関する研究

【担当者】永田治樹(部門研究員)、佐藤義則(山形県立米沢女子短期大学)、セアラ・ジェラード(ロンドン大学ロイヤルホロウェイ)、パイビ・キュタマキ(オウル大学)、ナリット・ニムサムブーン(タマサート大学)、戸田あきら(本学大学院図書館情報メディア研究科博士前期課程)

2002年度までに、質問紙調査結果の探索的・検証的因子分析によって、利用者は図書館サービスの品質を4つの局面、すなわち、①職員のサービス性、②「場」の快適性、③情報資源の充足性、④組織のサービス性に基づいて判断していることが判明している。今年度は、4大学図書館(国内2、海外2)で行ったフォーカス・グループ・インタビューのトランスクリプト分析を行い、発言を4局面ごとに分類した。位置づけられた発言項目は、図書館サービス品質評価指標の候補である。今後調査の中でその妥当性や実行性の検討が予定される。これらの成果については、学会(誌)で発表を行うとともに、科学研究費補助金の報告書中の資料として公表する。

昨年度伝達部門に招聘したナリット・ニムサムブーン(タマサート大学)と協力して実

施したタイの大学図書館における品質調査をとりまとめ、部門のウェブサイトに掲載した。また、図書館サービスのハイブリッド化に対応して、品質評価の指標についてのハイブリッド化を検討するために、電子サービスに関する測度を増やし、かつ評価局面に関する利用者の選好性を点検するためのコンジョイント分析を付加した調査を国内の大学図書館で実施した。

さらに、大学図書館における経営指標としてのアウトカムについての調査を私立大学図書館で1次調査を実施した。

### 【研究題目】 図書館に対する利用者・住民の選好意識に関する研究

【担当者】 永田治樹，歳森敦（以上部門研究員），坂井華奈子（本学大学院図書館情報メディア研究科博士前期課程）

図書館サービスについての利用者評価を把握するため、2002年度にはつくば市立中央図書館の来館者を対象とするコンジョイント分析を行ったが、今年度は2002年度末に実施したつくば市住民を対象とする郵送調査を用いて、非利用者を含めた住民全般の選好意識に関するコンジョイント分析を行った。この結果、図書館の習慣的利用者、非習慣的利用者、非利用者の示す選好の順位にはほとんど差が見られないこと、しかしながら個々の要因の重要度の重み付けには差が見られること示した。すなわち、自分が好む資料があることを最も重視し、次いで夜間まで開館していることを重要と考えるという構造に違いはないものの、非習慣的利用者は夜間まで開館していることをより強く重要と思い、非利用者だけがレファレンスサービスの有無に有意な評価差を与えているなどの重み付けの違いがある。以上の結果に関して、来館者調査の結果をまとめた論文を発表するとともに、住民調査の結果を併せて知的コミュニティ基盤研究センターモノグラフシリーズの2号として公表した。

また、守谷市立図書館において利用者の不満と不満対応行動の調査を実施した。満足度と不満経験の関連（十分に満足していても、41%の者が不満経験をもつ）、不満行動の内容とその意味（不満を伝えることで図書館サービスはよくなる）、不満行動のうち図書館が把握できるものと把握できないものとの比率などを把握した。

さらに、公共図書館（県立図書館レベル）の成果評価に必要な測定基準を設定するため基礎調査を茨城県立図書館において行った。人々が利用行動に対して与えている意味をとらえるために、来館者にどのような利用要求をもっているか、また利用要求に図書館はどの程度答えているかを尋ねた。この調査の測度として、Brenda Dervin らの ASQ: Alternative Tools for Information Needs and Accountability Assessment を拡張し用いた。

これら二つの調査結果については、2004年度上半期にウェブにて公開する。

---

---

**【研究題目】** コミュニティ情報基盤に関する調査を踏まえた地域情報資源データベース構築

**【担当者】** 永田治樹, 歳森敦 (以上部門研究員), 宇陀則彦 (本学図書館情報学系)

本研究は, コミュニティの三つの側面, 人, 社会, 技術それぞれの展開と相互作用を総合的・実証的に調査するとともに, 調査・分析の結果を踏まえたシステム構築などの成果を研究対象のコミュニティに還元していくという点に特に重点を置いた研究課題であり, 各研究部門を横断・協働してコミュニティ指向の実証研究を進めていくための先導的プロジェクトとして, 今年度は知の伝達基盤研究部門が担当した。

具体的には, 社会からのアプローチとして図書館・博物館・文書館といった, コミュニティに対する伝統的な情報伝達機構を対象に, コミュニティに対する最近のサービス展開動向とその活動における外部機関との連携の可能性・期待について質問紙調査をおこなった。調査は関東の 1200 機関を対象に郵送で実施し, 結果は 2004 年度上半期中に本センターの Web ページにおいて公表するとともに, 本センターの外部機関に対する協力態勢整備の参考とする。

また, 個々のコミュニティの活動だけでなく複数コミュニティ間の相互作用について調査を行うため, インターネット上で多様に展開されるコミュニティの主催者に聞き取り調査を行い, 新しい研究文化の萌芽について意見交換を行った。その結果, 複数のコミュニティをインターネット上で交流させることにより, 実世界では不可能だったコミュニティ間交流が仮想世界では容易に実現できるとほとんどの主催者が考えていることがわかった。今後の展開としては, 複数コミュニティの相互交流を具体化するため, インターネット上に仮想的なコミュニティシティを構築し, 各コミュニティをこのシティに誘致することが考えられる。

以上のアプローチをより具体化したものとして, 前述の質問紙調査から抽出した北関東の公立博物館・美術館・文書館・図書館 370 機関を対象に郵送質問紙調査を実施し, 当該機関が提供する情報資源を初等中等教育機関の学習活動において有効に活用するための, 博物館・美術館・図書館検索システムを構築した。調査では, 当該機関の活動内容を明らかにすると共に教育機関との連携態勢についても質問を行い, その結果をデータベース化して公開することにより, 地域コミュニティにおける学習の促進を図るものである。将来的には 70 機関程度の民間機関の情報を追加すると共に, 単なる検索システムにとどまらず, 情報提供諸機関・教育機関相互の連携・交流の場としての機能を付加する実証実験を目指している。現時点において本データベースは, 機関名, 対象機関種別, 郵便番号, 住所, 電話番号, 設置母体, 沿革, 特色, コレクション内容, URL, 事業, 道案内, 企画・イベ

---

ントの 14 項目の情報を提供しており、北関東の文化コミュニティに関する情報を得ることができる。本データベースは以下の URL でアクセスできる。

<http://yamazaki.slis.tsukuba.ac.jp/mbox/>

**【研究題目】 医学研究者の研究活動における情報利用**

**【担当者】 松林麻実子（部門研究員）**

研究者が日常的に行っている情報行動について、インタビュー調査を基に解明することを試みた。具体的には、国立大学附属研究所に所属する医学研究者 1 名に対して、延べ 10 時間強のインタビューを行い、それを全て文字化して分析にかけた。

これまでの図書館情報学の領域における諸研究では、認知的な視点に基づく情報行動の解明が主流であった。しかし、そこで明らかにされた情報行動の定義では、人間が情報行動を起こす状況や文脈という概念をうまく扱うことができず、実証的な研究が進展しない。ここでは、現象学的社会学の領域で提唱される理論を導入することで、実際に行われた情報行動を十分に解釈できる枠組を考え、その枠組に基づいてインタビューデータを分析した。結果的に、研究者の情報行動は、社会的認識と密接に関わる継続的なブラウジングと実際の研究活動に関わる明確な目標を持った情報探索とに大別できることが明らかになった。

## 研究費補助金等

### 科学研究費

基盤研究(C)(2)「情報サービスの品質の評価ー公共・非営利組織の成果評価ー」（研究代表者：永田治樹） 平成 13～15 年度（各年度 1500, 1300, 500 千円）

基盤研究(C)(2)「公共図書館の新規サービス展開に対する住民の選好意識とコンジョイント分析による評価」（研究代表者：歳森敦） 平成 15～17 年度（各年度 1,600, 600, 600 千円）

若手研究(B)(2)「道教資料「道法會元」における護符のパーツ分析および類似分析」（研究代表者：宇陀則彦） 平成 14～15 年度（各年度 3,600, 400 千円）

### 筑波大学学内プロジェクト

助成研究(B)「非営利サービス組織（図書館）の評価指標に関する研究」（研究代表者：永田治樹） 600 千円

奨励研究「医学研究者の研究活動における情報の生産と利用との関連性」（研究代表者：松林麻実子） 500 千円

---

## 成果公表

### 学術雑誌論文等

- 永田治樹. “大学図書館の経営計画と『顧客評価』”. 図書館情報学のフロンティア, No.3, 2003, p.29-47.
- 佐藤義則, 永田治樹. “大学図書館のサービス品質評価を構成する局面”. 情報メディア学会誌, No.2, 2003, p.1-15. [http://www.jstage.jst.go.jp/article/jims/2/1/1/\\_pdf/-char/ja/](http://www.jstage.jst.go.jp/article/jims/2/1/1/_pdf/-char/ja/)
- Nimsomboon, N., Nagata, H. “Assessment of Library Service Quality at Thammasat University”. TLA Bulletin, 2003, 73p. <http://www.kc.tsukuba.ac.jp/div-comm/report0403.pdf>
- 永田治樹. “電子図書館の顧客評価”. 情報の科学と技術, Vol.54, no.4, 2004, p.176-182.
- 坂井華奈子, 永田治樹, 歳森敦. “公共図書館サービスに対する利用者選好 —コンジョイント分析を利用して—”. 図書館情報メディア研究, 1(2), 2004, p.15-33.
- 孫誌銜, 歳森敦, 植松貞夫. “公共図書館におけるインターネットサービス提供状況に関する調査：図書館建築計画的観点において”. 図書館情報メディア研究, 1(2), 2004, p.1-14.

### 著書等

- 永田治樹. “第4章：アーカイブズと図書館情報学”. アーカイブズの科学(上), 柏書房, 東京, 2003, p.248-273.
- 和中幹雄, 古川肇, 永田治樹(訳). 書誌レコードの機能要件：IFLA 書誌レコード機能要件研究グループ最終報告. 日本図書館協会, 2004, 121p.
- 永田治樹, 増田元, 坂井華奈子, 歳森敦. 利用者・住民の選好意識と公共図書館サービスの評価. 知的コミュニティ基盤研究センター モノグラフシリーズ2, 2004, 82p.

### 学会発表等

- 松林麻実子, 倉田敬子. “電子ジャーナル・e-print archive に対する物理学研究者の利用動向と評価”. 2003年度日本図書館情報学会春季研究集会発表要綱, 2003-05, p.55-58.
- 佐藤義則, 永田治樹. “大学図書館のサービス品質評価：フォーカス・グループ・インタビューによる分析”. 第51回日本図書館情報学会研究大会要綱, 2003-10, p.101-104.
- Nagata, H. “Metadata with Interoperability Focus: the Future Course of the Cataloguing Rules”. Proceedings of the International Symposium on Knowledge Processing for China, Japan and Korea, Daejeon, KISTI, 2004, p.56-66.
- 歳森敦, 宇陀則彦, 坂井華奈子, 松林麻実子, 村上泰子. “日本国内における自然科学系学術雑誌の購読状況”. 2004年度日本図書館情報学会春季研究集会発表要綱, 2004-05, p.49-52.
- 宇陀則彦, 吉丸和孝. “情報資源共有におけるOAI-PMHの適用とその可能性”. 第12回(2004年度)情報知識学会研究報告会講演論文集, 14(2), 2004-05, p.17-20.

---

**<知の環境基盤研究部門>**

**【研究題目】** ユビキタス・ライブラリー媒体材料の開発(1) ダイヤモンドエピタキシャル膜

**【担当者】** 磯谷順一（部門研究員），水落憲和（本学図書館情報学系），神田久生（独立行政法人物質材料研究機構物質研究所スーパーダイヤグループ主幹研究員），山崎聡（独立行政法人産業技術総合研究所ダイヤモンド研究センター総括研究員）

ダイヤモンドは、現在の電子デバイスの基幹材料であるシリコンに比べて遥かに優れた電氣的、光学的、機械的、熱的特性をもっており、無線基地局用の高周波・高出力デバイス材料や、超高密度記録に対応できる紫外レーザー材料として期待されている。そのために克服しなければならない課題は、n型（燐ドーブ）ダイヤモンドの開発、キャリア移動度向上のための欠陥低減技術の開発などである。

1. 燐ドナー

燐ドーブダイヤモンドの開発は物質材料研究機構のスーパーダイヤグループが世界をリードしており、市販のダイヤモンド(111)基板上にn型ホモエピタキシャルCVD膜を作る技術の開発に成功している。この膜のn型電気伝導は電氣的測定により確められているが、肝心のドナーの起源が分かっていた。そこで我々のグループで電子スピン共鳴(ESR)評価を行い、燐ドナー由来のESR信号を初めて観測することができた。これによりドナーの微視的構造を解明する糸口が得られたことになり、現在、詳しい解析を行っている。

2. エピタキシャル膜の結晶欠陥

n型、p型のどちらにおいても、エピタキシャル成長膜には必ず結晶欠陥がESRで観測され、その起源が大きな問題になっている。そこで、これを明らかにするために、産業技術総合研究所ダイヤモンド研究センターで開発されている世界最高品質のホウ素ドーブp型多結晶CVDダイヤモンド膜のESR評価を行った。この膜には「H1センター」と呼ばれる欠陥と類似の欠陥信号が観測されたが、磁場角度依存性が観測されないこと、またパルスENDOR（電子核二重共鳴）法による確認の結果、H1センターとは構造が異なる欠陥であることが分かった。この新しい欠陥は水素原子の近傍にあり、基板界面の水素濃度の高い領域に集中して発生していることも明らかにした。

**【研究題目】** ユビキタス・ライブラリー媒体材料の開発(2) 炭化ケイ素（SiC）デバイス

**【担当者】** 磯谷順一，梅田享英（以上部門研究員），水落憲和（本学図書館情報学系），荒井和雄（独立行政法人産業技術総合研究所パワーエレクトロニクス研究センター長），大島武（日本原子力研究所材料開発部極限環境材料グループ），Nguyen

---

---

Son Tien (本センター客員研究員, Linköping University, Sweden)

SiC は高周波・高出力デバイス, パワーエレクトロニクスデバイスとしてシリコンを上回る性能をもつ半導体材料であり, ユビキタス社会の実現に向けて必要な素材の1つとされている. SiC デバイス量産のためには, 高品質基板・半絶縁性基板作製技術の確立, MOS 界面欠陥の制御, 酸化膜の高品質化, ドーピング効率の向上などの様々な技術課題を克服する必要がある. 我々は, 日本における SiC デバイス開発の中心である産業技術総合研究所パワーエレクトロニクス研究センターや海外の有力研究者の1人 Nguyen 博士と共同して, これらの課題に対する様々な ESR 評価を行った.

### 1. 界面欠陥の低減

SiC-MOSFET デバイスの実用化のためには界面欠陥の低減が緊急の課題であり, そのためには界面欠陥の正体をミクロなレベルで明らかにする必要がある. 今まで, SiC 酸化膜にはカーボンクラスターと帰属される等方的な ESR 信号の観測が報告されたのみであったが, 我々は, 200 $\mu\text{m}$  厚の基板を多数積層化するという方法とパルス ESR 法という測定技術の応用により, SiO<sub>2</sub>/SiC 界面のダングリングボンド型欠陥に由来すると考えられるシグナルを初めて見出すことができた.

### 2. 高純度半絶縁性基板のメカニズム解明

最近, 高純度半絶縁性 SiC 基板が開発され, そこでは結晶欠陥をうまく利用して半絶縁性を得ている. しかしその欠陥の正体は明らかになっておらず, 大きな問題となっている. そこで, 半絶縁性基板に見られる様々な欠陥を ESR で評価し, その起源を明らかにする研究を行った. その結果, T<sub>v2a</sub>, V<sub>Si</sub><sup>-</sup> (負荷電 Si 空孔) や EI5・EI6 (正荷電 C 空孔), HEI1 (負荷電 C 空孔) が本グループにより同定された.

### 3. イオン注入の効率向上

イオン注入によるドーピングは半導体集積回路作製に必要不可欠の技術であるが, SiC では注入イオンの電氣的活性化の効率の低さが問題になっている. 我々のグループでは日本原子力研究所のイオン照射施設 (TIARA) を利用し, 燐イオン注入による n 型 SiC の開発に取り組んだ. 800°C で燐イオンを注入した 6H-SiC において, 高温 (1650°C) アニール後に浅いドナーの ESR 信号を見出し, 燐イオンドーピング (活性化率 10%) に成功した. さらに活性化率を上げるためのイオン注入条件・アニール条件の探索を開始している.

【研究題目】要素技術に着目した固体量子コンピュータのフィージビリティ評価

【担当者】 磯谷順一，梅田享英（以上部門研究員），伊藤公平（慶応義塾大学理工学部助教授），山崎聡（独立行政法人産業技術総合研究所ダイヤモンド研究センター総括研究員），大島武（日本原子力研究所材料開発部極限環境材料グループ）

量子コンピュータは‘1’ ‘0’の「重ね合わせ」の状態をとることができるという量子力学の世界の性質を利用するので，現在のコンピュータでは不可能な強力な超並列計算が実現できる．そのため世界各国で熾烈な研究が行われているが，実現に向けて鍵となるのは「キュービット」と呼ばれる量子力学的状態をいかに長時間維持するか（これをコヒーレンス持続時間と呼ぶ）という点で，そのキュービットの候補の1つが電子スピンである．我々はどのような電子スピンのキュービットとして適しているかを明らかにするため，我々のグループがもつパルス電子スピン共鳴という特殊な測定技術を使って，コヒーレンス持続時間に関する評価を行った．

#### 1.炭化珪素(SiC)中のドナー

電子スピンを用いた固体量子コンピュータとして最もよく研究されているのはシリコン中の燐 (Si:P) という系であるが，数 K の極低温でなければ十分なコヒーレンス持続時間が得られない．我々はもっとコヒーレンス持続時間の長い電子スピンとして，SiC 中の浅いドナー(6H-SiC:N, 4H-SiC:N, 6H-SiC:P)が 50K で 100 $\mu$ s を超える持続時間を示すことを発見した．これで量子コンピュータがより高温で動作する可能性を示すことができた．また，SiC で持続時間が長くなるメカニズムについて，Orbach 過程と呼ばれる電子スピン-格子緩和過程が抑制されるためであることも明らかにした．

#### 2. $^{29}\text{Si}$ を濃縮したシリコン中の燐

電子スピンのコヒーレンス持続時間を決める物理機構を明らかにするため，Si:P において，Si 同位体 ( $^{29}\text{Si}$ ) のもつ核スピンの影響を調査した． $^{29}\text{Si}$  を取り除いた Si:P 試料， $^{29}\text{Si}$  を 99.2% に濃縮した Si:P 試料を評価し， $^{29}\text{Si}$  核スピンのフリップ・フロップがもたらす局所磁場揺らぎによる位相記憶緩和機構を明らかにした．特にコヒーレンス持続時間に影響があるのは，燐原子をかこむ最近接の 4 個のシリコン原子位置の  $^{29}\text{Si}$  核であることも明らかになった．

### その他の活動

#### ・先端 LSI の欠陥評価

現在の情報処理・ネットワーク技術を支える大規模集積回路 (LSI) の性能向上を目的として，最先端 LSI の極めて微細な領域に対しても結晶欠陥評価が行えるような超高感度評価装置 (電流検出電子スピン共鳴装置) の開発を開始した．現在，日本電気株式会社と共同で，0.1 $\mu$ m レベルの LSI の評価に向けて準備を進めている．

---

・外国人研究員の招聘

2003年12月15日から2004年3月20日にかけて、Linköping University の Department of Physics and Measurement Technology に所属する Nguyen 博士を招聘した。Nguyen 博士は SiC 材料研究の分野で世界有数の研究者で、SiC ウェハの2大メーカーである Okmetic 社（スウェーデン）及び Cree 社（アメリカ）と連携し、デバイス応用上極めて重要な半絶縁性基板の開発に取り組んでいる。SiC に関する私達の研究成果を生かすため、Nguyen 博士を招聘し、半絶縁性基板に関する共同研究を行った。

### 研究費補助金の獲得

受託研究「先端 LSI における点欠陥評価の研究」（研究代表者：梅田享英） 1,050 千円

### 成果公表

#### 学術雑誌論文等

Umeda, T., Mochizuki, Y., Okonogi, K., Hamada, K. “Electrically detected magnetic resonance of ion-implantation damage centers in silicon large-scale integrated circuits”. Journal of Applied Physics, 94, 2003, p.7105-7111.

Mizuochi, N., Yamasaki, S., Takizawa, H., Morishita, N., Ohshima, T., Itoh, H., Isoya, J. “EPR studies of the isolated negatively charged silicon vacancies in n-type 4H- and 6H-SiC: Identification of  $C_{3v}$  symmetry and silicon sites”. Physical Review B, 68, 2003, p.165206 (全 11 ページ).

Isoya, J., Ohshima, T., Morishita, N., Kamiya, T., Itoh, H. and Yamasaki, S. “Pulsed EPR studies of shallow donor impurities in SiC”. Physica B, 340-342, 2003, p.903-907.

Futako, W., Mizuochi, N., Yamasaki, S. “In situ ESR observation of interface dangling bond formation processes during ultrathin SiO<sub>2</sub> growth on Si(111)”. Physical Review Letters, 92, 2004, p.105505(全 4 ページ).

Umeda, T., Isoya, J., Morishita, N., Ohshima, T., Kamiya, T. “EPR identification of two types of carbon vacancies in 4H-SiC”. Physical Review B 69, 2004, R121201(全 4 ページ).

#### 国際会議発表

Isoya, J., Ohshima, T., Morishita, N., Kamiya, T., Itoh, H., Yamasaki, S. “Pulsed EPR studies of shallow donor impurities in SiC”. 22nd International Conference on Defects in Semiconductors, Aarhus, Denmark, 2003.

Umeda, T., Toda, A., Mochizuki, Y., “Measurement of process-induced defects in Si sub-micron devices by combination of EDMR and TEM (invited)”. 10th International Conference on Defects: Recognition, Imaging and Physics in Semiconductors, Batz sur mer, France, 2003.

- Umeda, T., Ishitsuka, Y., Isoya, J., Morishita, N., Ohshima, T., Kamiya, T. “EPR and pulsed ENDOR study of EI6 and related defects in 4H-SiC”. 10th International Conference on Silicon Carbide and Related Materials, Lyon, France, 2003.
- Katagiri, M., Isoya, J., Koizumi, S., Kanda, H. “Electron spin resonance characterization of phosphorus-doped CVD diamond films”. Surface and bulk defects in CVD diamond films, IX, Hasselt, Belgium, 2004.
- Mizuochi, N., Watanabe, H., Isoya, J., Okushi, H., Yamasaki, S. “Hydrogen-related defect in single crystalline CVD homoepitaxial diamond film studied by EPR”. 14th European Conference on Diamond, Diamond-Like Materials, Carbon Nanotubes, Nitrides & Silicon Carbide, Salzburg, Austria, 2003.
- Mizuochi, N., Ogura, M., Watanabe, H., Isoya, J., Okushi, H., Yamasaki, S. “EPR study of hydrogen-related defects in boron doped p-type CVD homoepitaxial diamond films”. The 9th International Conference on New Diamond Science and Technology, Tokyo, Japan, 2004.

#### 国内学会発表

- 水落憲和, 小倉政彦, 渡辺幸志, 磯谷順一, 大串秀世, 山崎聡. “ホウ素ドーピング CVD ホモエピタキシャルダイヤモンド薄膜中における水素関連欠陥の ESR による研究”. 第 64 回応用物理学学会学術講演会, 福岡大学, 2003.
- 磯谷順一. “SiC 中の不純物(窒素, リン, ホウ素)のスピン緩和”. 第 13 回格子欠陥フォーラム{原子・分子操作を用いた欠陥・ナノ構造の制御}, 青山学院大学, 2003.
- 片桐雅之, 小泉聡, 磯谷順一, 神田久生. “ホウ素ドーピング{111}ホモエピタキシャルダイヤモンド薄膜の作製”. 第 17 回ダイヤモンドシンポジウム, 青山学院大学, 2003.
- 水落憲和, 小倉政彦, 渡辺幸志, 磯谷順一, 大串秀世, 山崎聡. “ESR による CVD ホモエピタキシャルダイヤモンド薄膜中における水素関連欠陥の研究”. 第 17 回ダイヤモンドシンポジウム, 青山学院大学, 2003.
- 片桐雅之, 小泉聡, 磯谷順一, 神田久生. “低濃度リンドーピング n 型ホモエピタキシャルダイヤモンド薄膜の作製”. 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 2004.
- 片桐雅之, 磯谷順一, 小泉聡, 神田久生. “電子スピン共鳴によるリンドーピングダイヤモンド薄膜の評価”. 第 51 回応用物理学関係連合講演会, 東京工科大学, 2004.
- 磯谷順一, 野澤秀彰, 梅田享英, 大島武, 森下憲雄, 神谷富裕. “SiC 中のドナー・アクセプターの位相緩和”. 日本物理学会第 59 回年次大会, 福岡大学, 2004.
- 阿部英介, 磯谷順一, 伊藤公平. “同位体  $^{29}\text{Si}$  中の P に束縛された電子スピンの緩和時間の測定”. 日本物理学会第 59 回年次大会, 福岡大学, 2004.



---

## Ⅲ. 研究会等

### A. 国際シンポジウム

#### デジタル図書館とネットワーク情報社会における知的コミュニティ Digital Libraries and Knowledge Communities in Networked Information Society

##### 1. 趣旨・概要報告

1990年代に始まったインターネットの急速な発展によりネットワーク上での情報発信、流通、蓄積そして利用環境が大きく変化した。デジタル図書館（電子図書館）に代表されるネットワーク上の知識情報基盤の整備が進むにつれ、利用者の情報提供とアクセス行動が変化し、ネットワークが知的活動の基盤となるとともにネットワーク上でのコミュニティ形成が進められてきた。

今後、ネットワークの利用がさらに発達すると従来の地域や職域コミュニティに加えて、知的活動によって形成される知的コミュニティの重みが増していくことは疑えない。本シンポジウムでは、以上のような観点から、デジタル図書館、遠隔教育、情報流通やコミュニティ支援技術といった知的コミュニティを支える話題について工学的観点と人文社会科学観点をカバーする学際的な観点から議論した。

本シンポジウムの開催にあたり、デジタル図書館、コミュニティ指向の知識情報技術、情報検索、デジタル情報環境における利用者の情報行動、情報利用環境の評価といった学際的かつ多様な面からの知見と、欧米、アジア諸地域の多様な活動に関する情報を提供して参加者による議論を深めることを目標として、シンポジウムプログラムを構成した。シンポジウムでは、こうした領域で活発な研究活動を進めている研究者を招聘するとともに、一般に論文を公募し、招待講演15件、一般講演4件、招待パネル1件を行った。

本シンポジウムでは、1990年代からのデジタル図書館の開発の経験に基づいて、今後デジタル図書館をより有用なものにしていくための知見と課題、インターネットによって変化するコミュニティのための情報環境に関する知見と課題に関して議論を行うことができた。

##### 2. プログラム

###### **March 2(Tue)**

Registration Desk Open: 16:30 (Media Union, 3rd Floor)

Reception: 17:00 (Media Union, 3rd Floor)

---

---

**March 3 (Wed) venue: Auditorium**

9:00 Registration Desk Open

**9:30 Opening**

Hideaki Takagi, Vice President for Research, University of Tsukuba

Koichi Tabata, Symposium Chair, DLKC'04, University of Tsukuba

Shigeo Sugimoto, Program Chair, DLKC'04, University of Tsukuba

**9:45 Session 1: Keynote Address.**

**Session chair: Shigeo Sugimoto (U.Tsukuba, Japan)**

Daniel E. Atkins (University of Michigan, USA)

"Transforming Knowledge Communities through Cyberinfrastructure"

10:45 Break

**11:15 Session 2: Invited Talk.**

**Session chair: Stuart Weibel (OCLC, USA)**

Christine Borgman (UCLA, USA)

"The Interaction of Community and Individual Practices in the Design of a Digital Library"

12:00 Lunch on your own

**13:30 Session 3: Invited Talks.**

**Session chair: Edie Rasmussen (UBC, Canada)**

Y.T. Chien (WTEC, USA)

"Disruptive Technologies, Innovation, and Digital Libraries Research - the case of a billion dollar business"

Takeo Kanade (Carnegie Mellon University, USA)

"Context-Free Image Retrieval"

Peter Willett (University of Sheffield, UK)

"Digital Libraries in Chemistry: Providing Access to Chemical Structure Information"

15:30 Break

---

**16:00 Session 4: Contributed Paper Presentations.**

**Session chair: Makiko Miwa (NIME, Japan)**

K. Y. Chan and S. H. Kwok (The Hong Kong University of Science and Technology, Hong Kong)

"Information Seeking Behavior in Peer-to-Peer Networks: An Exploratory"

Tomoko Yaginuma, Teresa Susana Mendes Pereira, Cesar E. Ariza Avila, Ana Alice Baptista (University of Minho, Portugal)

"Implementation of Metadata for OmniPaper RDF Prototype"

Mathew Weaver, Lois Delcambre (Oregon Health & Science University, USA), Timothy Tolle (USDA Forest Service, USA)

"Metadata++: A Scalable Hierarchical Framework for Digital Libraries"

**18:30 Banquet (Okura Frontier Hotel Tsukuba)**

**March 4 (Thu) venue: Auditorium**

9:30 Registration Desk Open

9:30 Morning Coffee session for free discussion

**10:00 Session 5: Contributed Paper Presentation and Invited Talks.**

**Session chair: Thomas Baker (Fraunhofer Gesellschaft, Germany)**

Yuka Egusa, Masao Takaku, Hidehiro Ishizuka (University of Library and Information Science & University of Tsukuba, Japan)

"Network Community Oriented Information Sharing System for Databases"

John Bertot (Florida State University, USA)

"Assessing Digital Library Services: Approaches, Issues, and Considerations"

Toyoaki Nishida (University of Tokyo, Japan)

"Social Intelligence Design and Communicative Intelligence for Knowledgeable Community"

12:00 Lunch on your own

**13:30 Session 6: Invited Talks.**

**Session chair: Ee-Peng Lim (Nanyang Technological University, Singapore)**

Carl Lagoze (Cornell University, USA)

"Back to the past: rediscovering (digital) libraries as interactive spaces"

---

---

Ian Witten (University of Waikato, New Zealand)

"Creating and Customizing Digital Library Collections with the Greenstone Librarian Interface"

David Seaman (Digital Library Federation, USA)

"Aggregation, Integration, and Openness: Current Trends in Digital Libraries."

15:40 Break

**16:10 Session 7: Invited Talks.**

**Session chair: Christine Borgman (UCLA, USA)**

Jieh Hsiang (National Taiwan University, Taiwan)

"Digitizing Cultural Heritage: A Case Study of Taiwan"

Noriko Kando (National Institute of Informatics, Japan)

"Cultural Heritage Online : Information Access across Heterogeneous Cultural Heritage in Japan"

**March 5 (Fri) venue: Auditorium**

9:00 Registration Desk Open

**9:30 Session 8: Invited Talks.**

**Session chair: Vilas Wuwongse (Asian Institute of Technology, Thailand)**

Shigeo Sugimoto (University of Tsukuba, Japan)

"Developing Community Oriented Metadata Vocabularies: Case Studies"

Thomas Baker (Fraunhofer Gesellschaft, Germany)

"Maintaining a vocabulary: Practices, policies, and models around Dublin Core"

Wei Liu (Shanghai Library, China)

"The Development of Digital Collections and Metadata Applications in Chinese Libraries"

11:30 Lunch on your own

**13:00 Session 9: Panel "Digital Library Showcase"**

Panelists:

Hsueh-hua Chen (National Taiwan University, Taiwan),

Noriko Kando (National Institute of Informatics, Japan)

Ee-peng Lim (Nanyang Technological University, Singapore),

---

Edie Rasmussen (University of British Columbia, Canada)

David Robins (University of Pittsburgh, USA)

Stuart Weibel (OCLC, USA),

Vilas Wuwongse (Asian Institute of Technology, Thailand),

15:00 Closing

### 3. スタッフ

シンポジウム委員長：田畑孝一

シンポジウム実行委員長：石井啓豊

プログラム委員長：杉本重雄

シンポジウム実行委員会：安達 淳 (国立情報学研究所)

石井啓豊 (筑波大学)

磯谷順一 (筑波大学)

植村俊亮 (奈良先端科学技術大学院大学)

植松貞夫 (筑波大学)

杉本重雄 (筑波大学)

田畑孝一 (筑波大学) 委員長

中山伸一 (筑波大学)

永田治樹 (筑波大学)

西原清一 (筑波大学)

細野公男 (慶応義塾大学)

山内芳文 (筑波大学)

山本毅雄 (国立情報学研究所)

和中幹雄 (国立国会図書館)

Constantino Thanos (DELOS, EU)

Steve Griffin (National Science Foundation, アメリカ)

実行委員会 (会場担当)： 宇陀則彦

阪口哲男

実行委員会 (会場担当)： 歳森敦

(webpage 担当)： 真栄城哲也 (以上, 筑波大学)

---

---

(広報担当) : 梅田享英  
(参加登録担当) : 永森光晴  
(出版担当) : 森嶋厚行 (以上, 筑波大学)

プログラム委員会 : 新 麗 (IIJ 研究所)  
今井正和 (鳥取環境大学)  
植月献二 (国立国会図書館)  
宇陀則彦 (筑波大学)  
大山敬三 (国立情報学研究所)  
神門典子 (国立情報学研究所)  
北川博之 (筑波大学)  
阪口哲男 (筑波大学)  
杉本重雄 (筑波大学)  
武田浩一 (IBM)  
田中克巳 (京都大学)  
中山伸一 (筑波大学)  
永田治樹 (筑波大学)  
平賀譲 (筑波大学)  
前田亮 (立命館)  
三輪眞木子 (メディア教育開発センター)  
森嶋厚行 (筑波大学)  
吉川正俊 (名古屋大学)  
Thomas Baker (Fraunhofer Gesellschaft, ドイツ)  
Christine Borgman (カリフォルニア大学ロサンゼルス校, アメリカ)  
Hsinchun Chen (アリゾナ大学, アメリカ)  
Hsueh-hua Chen (国立台湾大学, 台湾)  
Keysun Choi (KAIST, 韓国)  
Suk-doo Choi (梨花女子大学, 韓国)  
Schubert Foo (ナンヤン工科大学, シンガポール)  
Edward Fox (バージニア工科大学, アメリカ)  
Ee-Peng Lim (ナンヤン工科大学, シンガポール)  
Edie Rasmussen (ブリティッシュコロンビア大学, カナダ)  
Stuart Weibel (OCLC, アメリカ)  
Vilas Wuwongse (アジア工科大学, タイ)

---

## B.研究談話会

当センターでは、センターの研究領域に関わる最新の研究成果や話題について、講師による話題提供と参加者とのディスカッションという形式で懇談を行っている。本年度は、第5回から第17回までの計13回開催した。

### 第5回「情報化学を考える」

中山伸一（本センター・教授）

平成15年4月30日（水）16:00～17:00

情報メディアユニオン3F 共同研究会議室1にて

参加者19名

### 第6回「科学コミュニケーションと電子メディア」

松林麻実子（本センター・講師）

平成15年5月22日（木）16:00～17:00

情報メディアユニオン3F 共同研究会議室1にて

参加者18名

### 第7回「電子図書館とメタデータ」

Jewel Ward（ロスアラモス国立研究所図書館）

平成15年6月11日（水）14:00～15:00

情報メディアユニオン3F 共同研究会議室1にて

参加者22名

### 第8回「コンピュータの進化がとまる？」

梅田享英（本センター・助教授）

平成15年7月10日（木）16:00～17:00

情報メディアユニオン3F 共同研究会議室1にて

参加者16名

### 第9回「生物における情報表現の変換方法」

真栄城哲也（本センター・助教授）

2003年8月29日（金）15:00～16:00

情報メディアユニオン3F 共同研究会議室1にて

---

---

参加者 15 名

**第 10 回「情報資源管理・有効利用のためのデータベース技術最前線」**

森嶋厚行（本センター・助教授）

平成 15 年 9 月 18 日（木）15:00～16:00

情報メディアユニオン 3F 共同研究会議室 1 にて

参加者 33 名

**第 11 回「インターネットにおける技術的脆弱性の与える影響と対策」**

阪口哲男（図書館情報学系・助教授）

平成 15 年 10 月 23 日（木）15:00～16:00

情報メディアユニオン 3F 共同研究会議室 1 にて

参加者 26 名

**第 12 回「セマンティック Web と多言語処理」**

前田亮（立命館大学・助教授）

平成 15 年 11 月 14 日（金）15:00～16:00

情報メディアユニオン 3F 共同研究会議室 1 にて

参加者 20 名

**第 13 回「Capra, leapfrog and other related operations on maps」**

Mircea V. Diudea（本センター・客員研究員，Babes-Bolyai University 教授）

平成 15 年 12 月 18 日（木）15:00～16:00

情報メディアユニオン 3F 共同研究会議室 1 にて

参加者 8 名

**第 14 回「大容量時代の音声情報処理手法とその応用」**

児島 宏明（本センター・客員助教授，産業総合技術研究所・知能システム部門）

平成 16 年 1 月 22 日（木）15:00-16:00

情報メディアユニオン 3F 共同研究会議室 1 にて

参加者 14 名

---

**第 15 回 「ユビキタス環境におけるプライバシー問題**

**－監視社会化の動向を踏まえて－**

新保 史生（図書館情報学系・助教授）

平成 16 年 2 月 19 日（木）15:00-16:00

情報メディアユニオン 3F 共同研究会議室 1 にて

参加者 22 名

**第 16 回 「Xi サーブレット(BayServer)と XML-DB(Xindice)による**

**XML プログラミングと CVS の有効活用について」**

桐山 和彦（本学図書館情報学系内地研究員，鳥羽商船高等専門学校電子機械工学科・助教授）

平成 16 年 3 月 8 日（月）15:00-16:00

情報メディアユニオン 3F 共同研究会議室 1 にて

参加者 12 名

**第 17 回 「Similarity by Cluj topological descriptors」**

Mircea V. Diudea（本センター・客員研究員，Babes-Bolyai University 教授）

平成 16 年 3 月 26 日（金）15:00-16:00

情報メディアユニオン 3F 共同研究会議室 1 にて

参加者 6 名





筑波大学

知的コミュニティ基盤研究センター

*Research Center for Knowledge Communities*  
*University of Tsukuba*