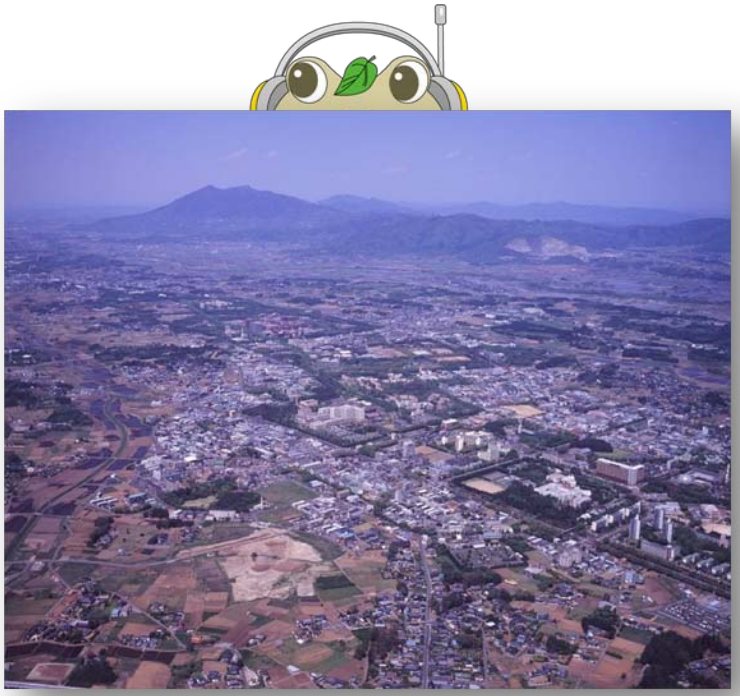
「つくばサイエンスリポジトリ」の構築
―科学の街TSUKUBA再発見プロジェクト―



筑波大学附属図書館
情報管理課
斎藤　未夏
TSR@tulips.tsukuba.ac.jp

0. 発表の概要

1. 機関リポジトリとは
   - 1.1 定義
   - 1.2 背景
   - 1.3 現状
   - 1.4 リポジトリシステム
2. つくばリポジトリについて
   - 2.1 概要
   - 2.2 仕組み
   - 2.3 コンテンツの種類
   - 2.4 メリット
   - 2.5 画面紹介
   - 2.6 利用イメージ
3. つくばサイエンスリポジトリについて
   - 3.1 筑波研究学園都市とは
   - 3.2 研究成果発信の現状と課題
   - 3.3 研究成果公開の実態調査
   - 3.4 再発見プロジェクトの概要
   - 3.5 再発見プロジェクトの目的
   - 3.6 再発見プロジェクトの活動
   - 3.7 再発見プロジェクトWiki
   - 3.8 特徴
   - 3.9 仕組み
   - 3.10 今後の課題

1. 機関リポジトリとは何か

1.1　定義

- Crow(2002)の定義

①学術コミュニケーションの変革を推進し，大学と図書館をその構成要素として位置づけるもの

学術コミュニケーション（システム）の変革

②学術機関の構成員の知的資産を保管し，学術機関の認知度・地位を挙げるもの

大学の社会的，公共的価値の向上

- 機関リポジトリとは・・・

学術情報流通の変革期に戦略的に構築が提唱されてきたものであり，その**性質や在り方はまだ確立されていない**

1. 機関リポジトリとは

1.2　背景

学術雑誌の価格高騰

インターネット上で
だれもが無料で論文を
読めるようにすること

オープンアクセス

学術機関の
知名度・地位を上げる

機関リポジトリ

機関（大学）の研究成果としての知的生産物を
収集、公開、保存するインターネット上に設ける
学内共有の保存書庫

TSUKUBA SCIENCE REPOSITORY

1. 機関リポジトリとは
1.3　現状①

- 国内では･･･約90機関

国立情報学研究所がCSI事業の一環として平成17年度から委託事業として支援を行っていることから構築が進む。

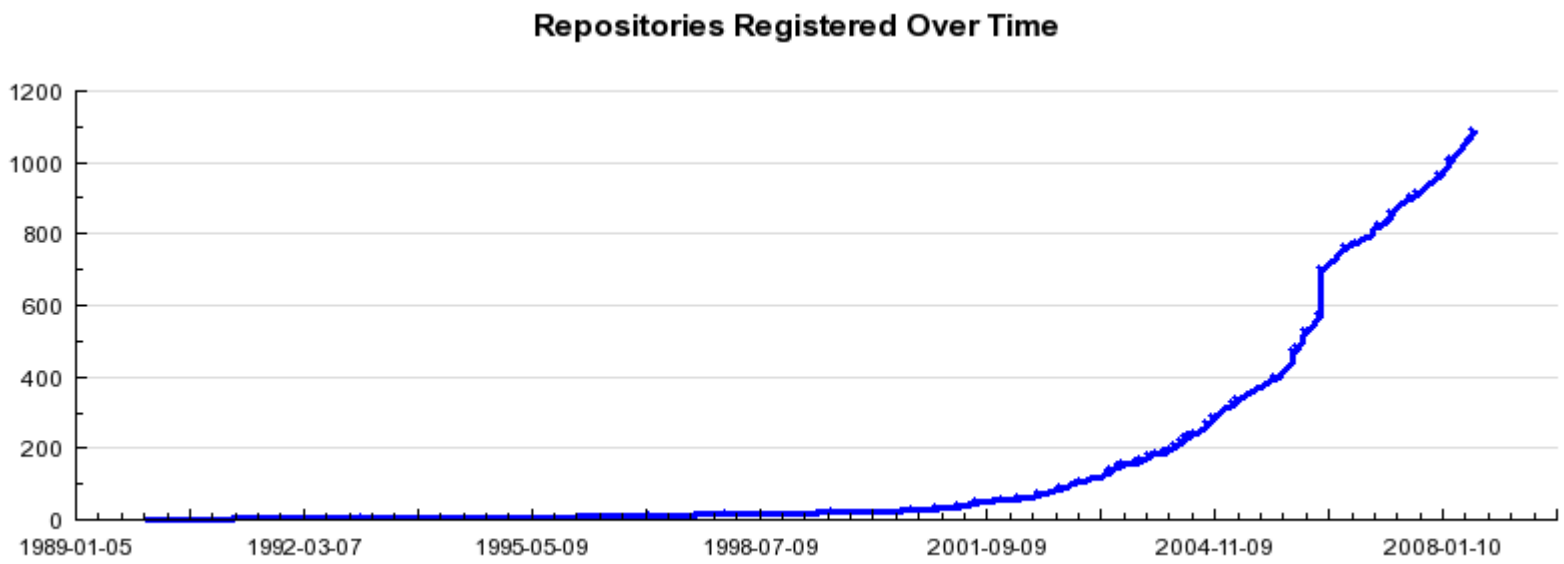
・北海道大学: HUSCAP
・千葉大学: CURATOR
・早稲田大学: DSpace at Waseda University

- 海外では･･･約1,100機関

米国（266），英国（131），ドイツ（99）など。

・マサチューセッツ工科大学: DSpace@MIT
・サザンプトン大学: e-Prints Soton

1. 機関リポジトリとは
1.3　現状②



Registry of Open Access Repositories (ROAR)
http://roar.eprints.org/index.php

- 国内では約90機関
- 海外では約1,100機関

1. 機関リポジトリとは
1.4　リポジトリシステム①

- 13種類のソフトウェア

名称	商用/フリー	システム環境	採用
Dspace	フリー	Java/Tomcat	60
NALIS-R	商用	Java/Tomcat	12
XooNIps	フリー	PHP/XOOPS	5
E-Repository	商用		5
Eprints	フリー	Perl/Apache	3
Inforlib-DBR	商用		2
iLisSurf	商用		2
DigitalCommons	商用		1
Fedora	フリー		

筑波大（筑技大）

NIMS

TSUKUBA SCIENCE REPOSITORY

1. 機関リポジトリとは
1.4 リポジトリシステム②

■ 機能

①データ登録機能　②データ提供機能
③システム管理機能　④その他付加的機能

■ データ提供機能

所有するコンテンツをユーザに提供する
＝そのコンテンツがリポジトリにあることを知ってもらうための仕組み

- OAI-PMH（複数のリポジトリに存在するデータを共通の方法で収集しそれに基づいたサービスを提供するために開発されたデータ提供・収集用プロトコル）リポジトリはこのプロトコルに準じてデータを提供する機能を持つ。
- サイトマップ（GoogleやYahoo!などのサーチエンジンにデータの所在をまとめて教えるための仕組み）リポジトリは所有するデータをサイトマップとして公開する機能を持つ。

2.つくばリポジトリについて

2.1　概要

- つくばリポジトリとは

  筑波大学で生み出された研究・教育成果を
  永続的に蓄積・保存し、
  インターネットを通じて
  どなたでもアクセスできるように公開する
  学術コンテンツデータベース

- 電子図書館システムでの蓄積をもとに，
  国内最大級の機関リポジトリとして，
  2006年3月にスタート

2.つくばリポジトリについて

2.2　仕組み

http://www.tulips.tsukuba.ac.jp/TSR/

2.つくばリポジトリについて

2.3 コンテンツの種類

- コンテンツ登録数（2009年3月9日現在）
  - 学術雑誌論文　1,933件
  - 博士学位論文の全文　1,201件
  - 学位論文要旨および審査の要旨　5,960件
  - 紀要論文　10,603件
  - 研究報告書（科研費、学内プロジェクト等）　687件
  - 会議発表資料　53件
  - 講義資料　7件
  - 研究業績目録　23件
  - 図書　2件

計　20,469件

2.つくばリポジトリについて
2.4　メリット

学内研究者の方にとって
①新たな発信チャンネル
②アクセスの拡大
③研究成果の一覧性

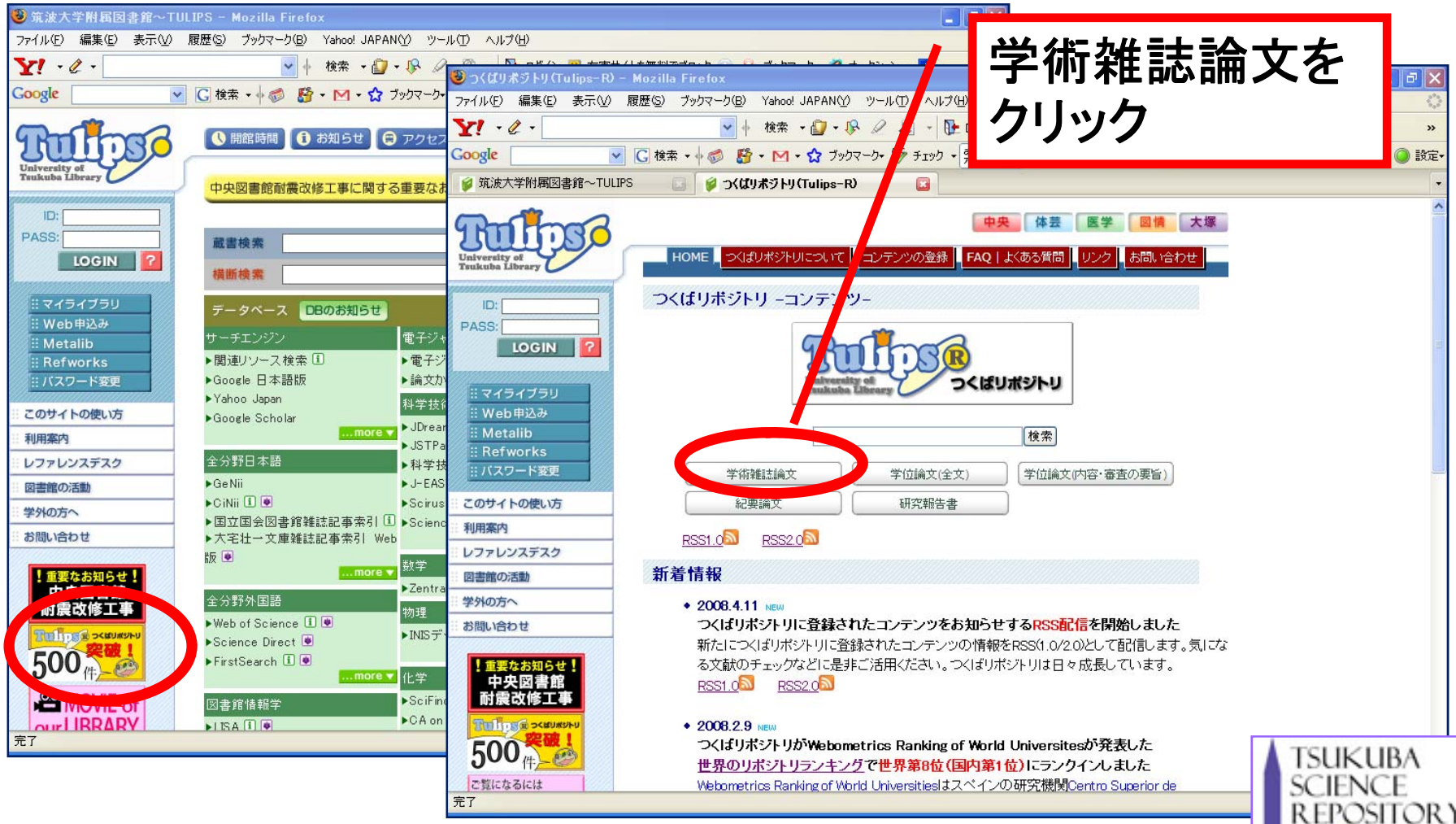
筑波大学にとって
・アカウンタビリティ
・未来の利用者のための
アーカイブ

社会にとって
・バリアフリーなアクセス
・新たなコラボレーション

TSUKUBA SCIENCE REPOSITORY

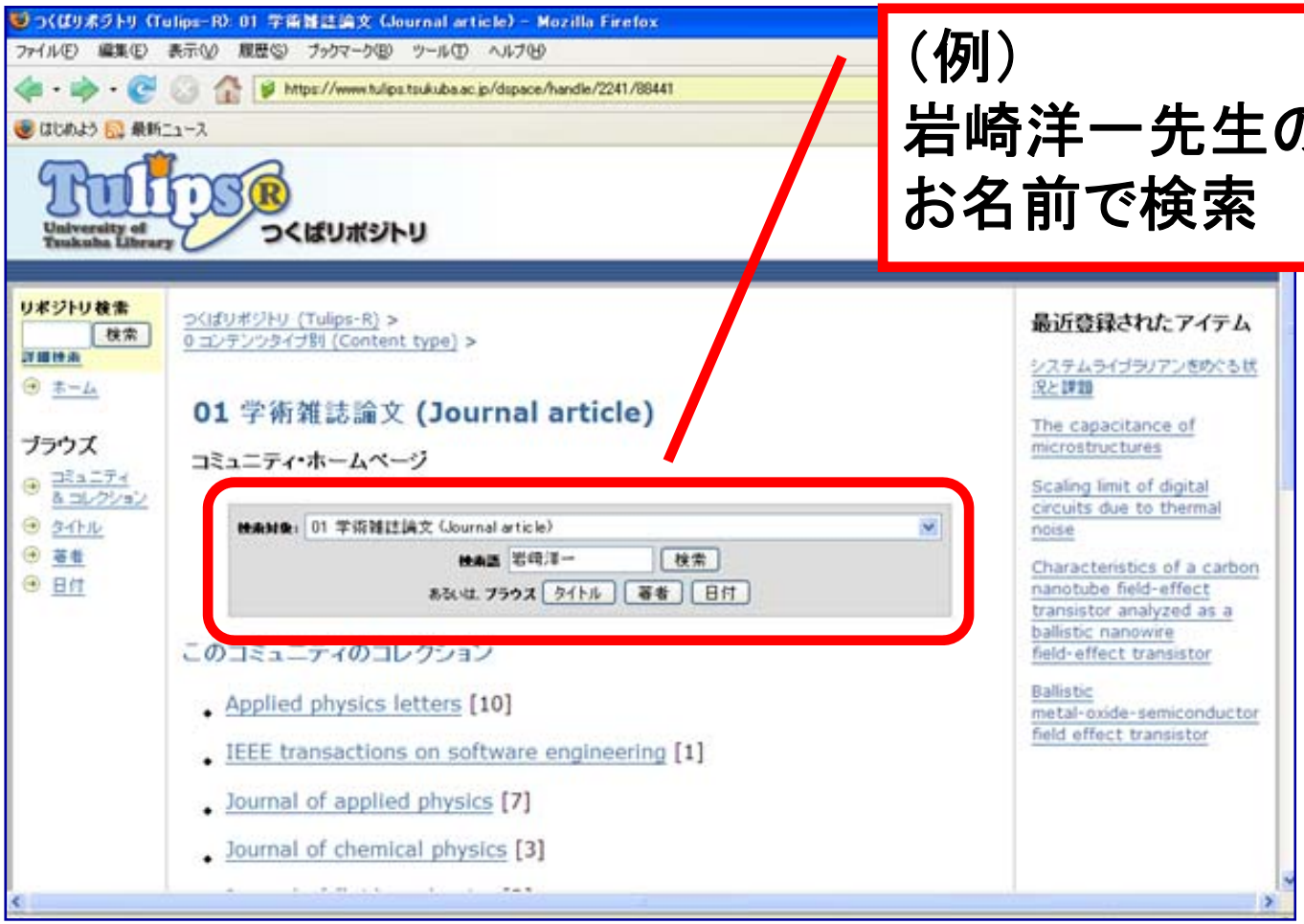
2.つくばリポジトリについて

2.5　画面紹介①



2.つくばリポジトリについて

2.5　画面紹介②



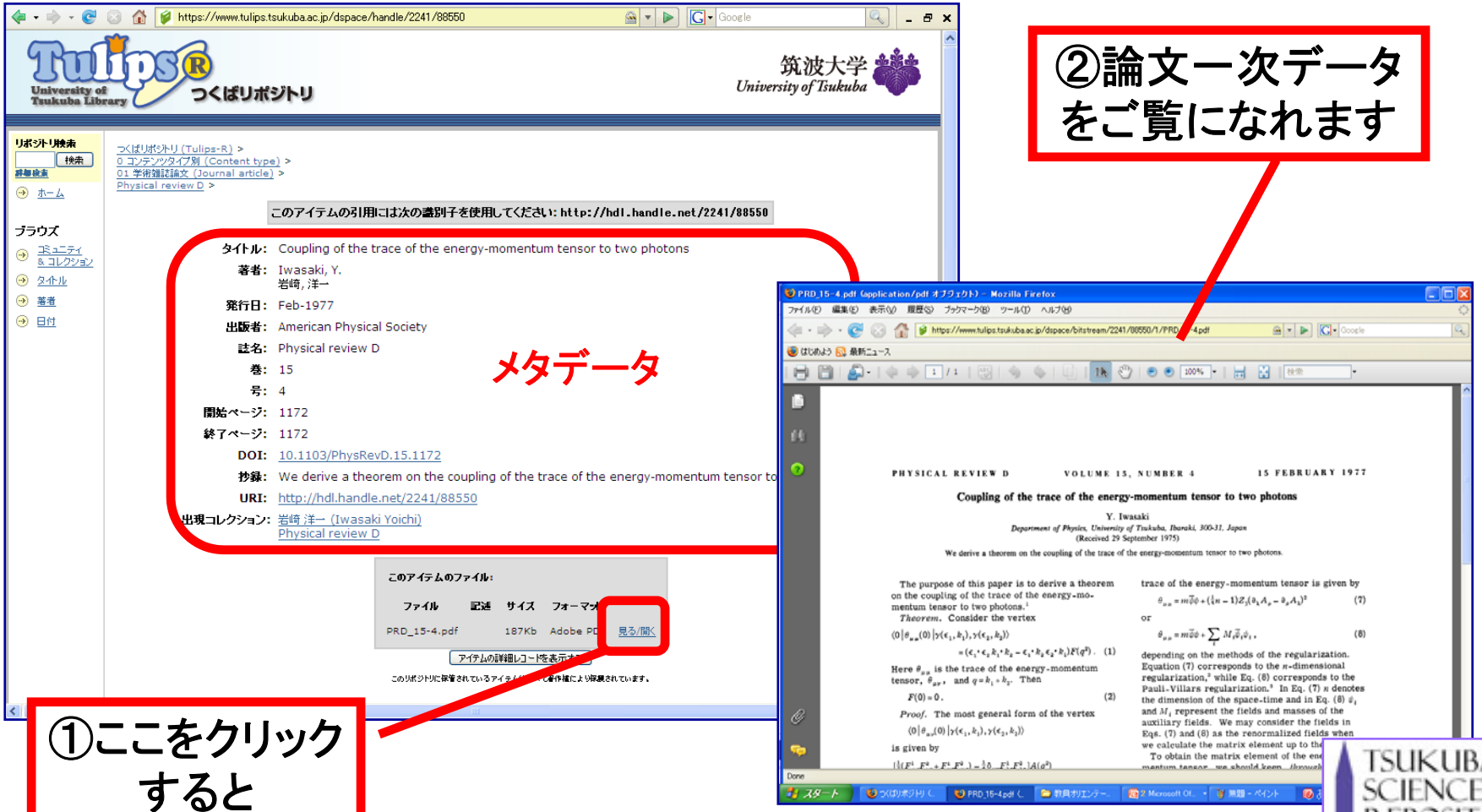
（例）
岩崎洋一先生の
お名前で検索

2.つくばリポジトリについて

2.5　画面紹介③

2.つくばリポジトリについて

2.5　画面紹介④

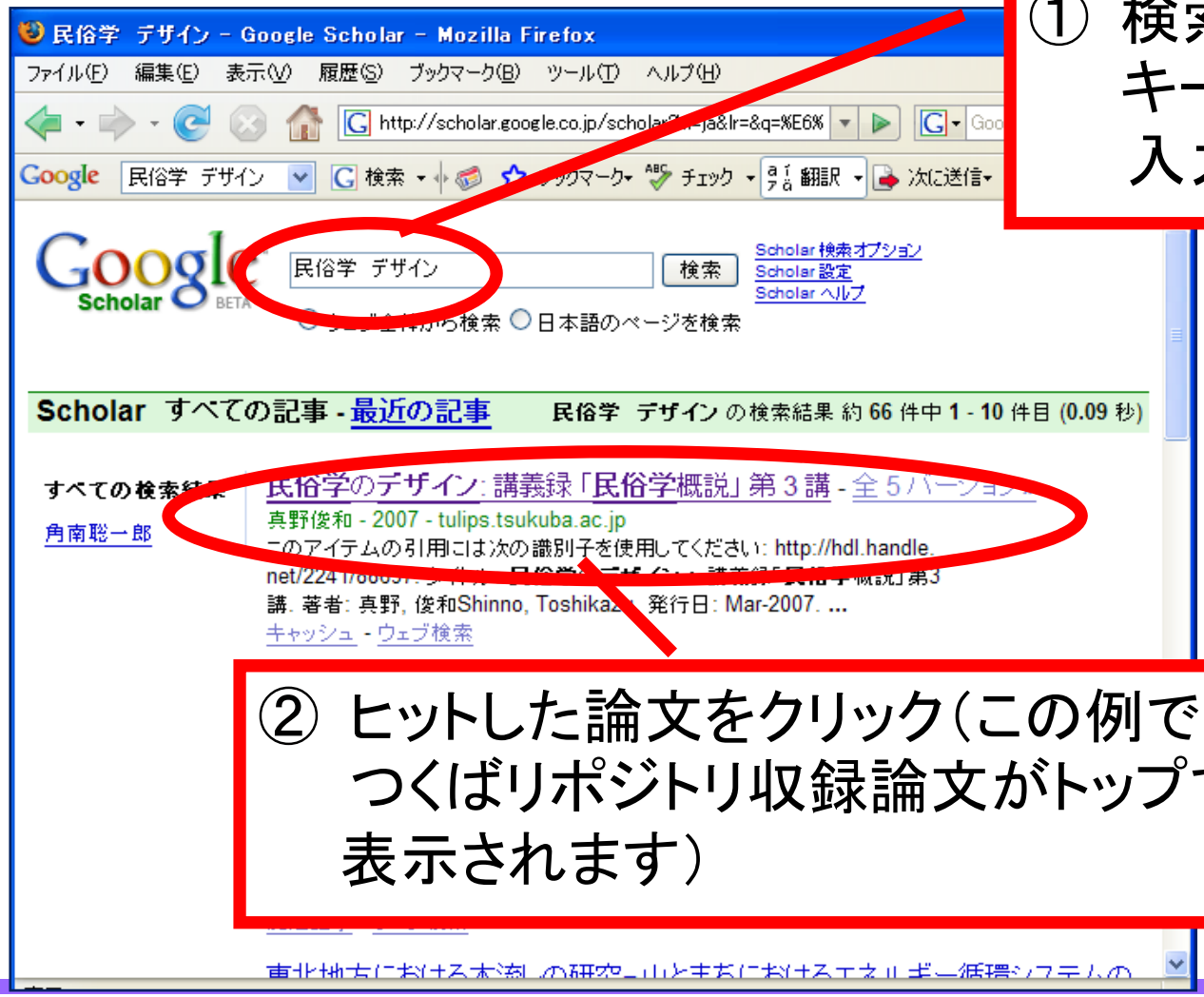


②論文一次データをご覧になれます

①ここをクリックすると

2.つくばリポジトリについて

2.6　利用イメージ①



① 検索エンジンで
キーワードを
入力して検索

② ヒットした論文をクリック（この例では、
つくばリポジトリ収録論文がトップで
表示されます）

2.つくばリポジトリについて

2.6　利用イメージ②

④ 論文の本文が表示される

③ つくばリポジトリの画面が表示される。
「見る/開く」をクリック

3.　つくばサイエンスリポジトリについて

3.1　筑波研究学園都市とは

- 高水準の科学技術・学術研究・高等教育のための拠点として，1963年の閣議決定により建設開始（まもなく50周年）
- 現在では国立，独立行政法人，民間を合わせて300を超える研究機関や事業所が立地する我が国最大の研究開発集積地

にもかかわらず・・

3.　つくばサイエンスリポジトリについて

3.2　研究成果発信の現状と課題①

- 第三期科学技術基本計画（2006年3月閣議決定）における筑波研究学園都市への提言
  - 多数の公的研究機関の集積を活用した研究開発の連携や融合

期待されていた
研究機関の集積効果が
目に見える形で現れていない？

3.　つくばサイエンスリポジトリについて

3.2　研究成果発信の現状と課題②

- 「筑波研究学園都市の新たな展開　その集積の活用と連携　－第3期科学技術基本計画に応えて」（2008年6月　筑波研究学園都市交流協議会）
  - 個別の研究機関や企業、自治体では行えない分野や横断的な研究の推進とその成果の社会的な実現の実践，研究所や企業の枠を超えた連携，研究機関と地域/市民との協働
  - 研究機関と市民とのインターフェース/対話チャネル構築と情報発信のネットワーク化，ポータルサイトの整備

3.　つくばサイエンスリポジトリについて
3.3　研究成果公開の実態調査①

- 学園都市内の研究機関を対象とした調査
  - 調査目的　学園都市内研究機関における研究成果公開の状況について把握
  - 調査対象　国等の23の研究機関
  - 調査方法　メールによる質問紙調査
    （図書担当もしくは研究業績担当部署に送付）
  - 調査時期　平成21年3月2日～5日
  - 回答数　9機関

3.　つくばサイエンスリポジトリについて
3.3　研究成果公開の実態調査②

質問項目	回答	機関数
1. 貴機関所属の研究者情報（研究者名・研究分野・研究業績リスト等）の一覧を作成していますか？	1. 全ての研究者について作成している	5
	2. ある部局・部門の研究者について作成している	0
	3. 作成する予定で準備を進めている	0
	4. 作成を検討中	0
	5. 作成する予定はない	2
2. 研究者情報（研究者名・研究分野・研究業績リスト等）の一覧をインターネット上で公開していますか？	1. 全ての研究者について公開している	3
	2. ある部局・部門の研究者について公開している	0
	3. 公開する予定で準備を進めている	0
	4. 公開を検討中	1
	5. 公開する予定はない	2

3.　つくばサイエンスリポジトリについて

3.3　研究成果公開の実態調査③

質問項目	回答	機関数
3. どのような方法で、研究者情報をインターネット上に公開（もしくは公開を予定）していますか？	1. データベースを構築して公開（もしくは公開予定） 2. 研究者の一覧表をPDFファイルもしくはhtml形式で公開（もしくは公開予定） 3. その他	2 0 1
4. 貴機関で生み出された研究成果（学術雑誌や機関内刊行物等に掲載された論文の本文、画像データ、発表スライド、ポスターなど）をインターネット上で公開していますか？	1. 公開している 2. ある部局・部門について公開している 3. 公開する予定で準備を進めている 4. 公開を検討中 5. 公開する予定はない	5 1 0 1 2

研究者毎に情報ページ(html)を作成している

3.　つくばサイエンスリポジトリについて
3.3　研究成果公開の実態調査④

質問項目	回答	機関数
5. どのような方法で、研究成果の全文情報をインターネット上で公開（もしくは公開を予定）していますか？	1. データベースを構築して公開（もしくは公開予定）	2
	2. リポジトリを構築して公開（もしくは公開予定）	0
	3. 研究成果の一覧表をPDFファイルもしくはhtml形式で公開	4
	4. その他	0
6. （機関）リポジトリに関心がありますか？	1. 大いに関心がある	3
	2. 関心はある	5
	3. あまり関心はない	0
	4. 全く関心はない	0
	5. わからない	0

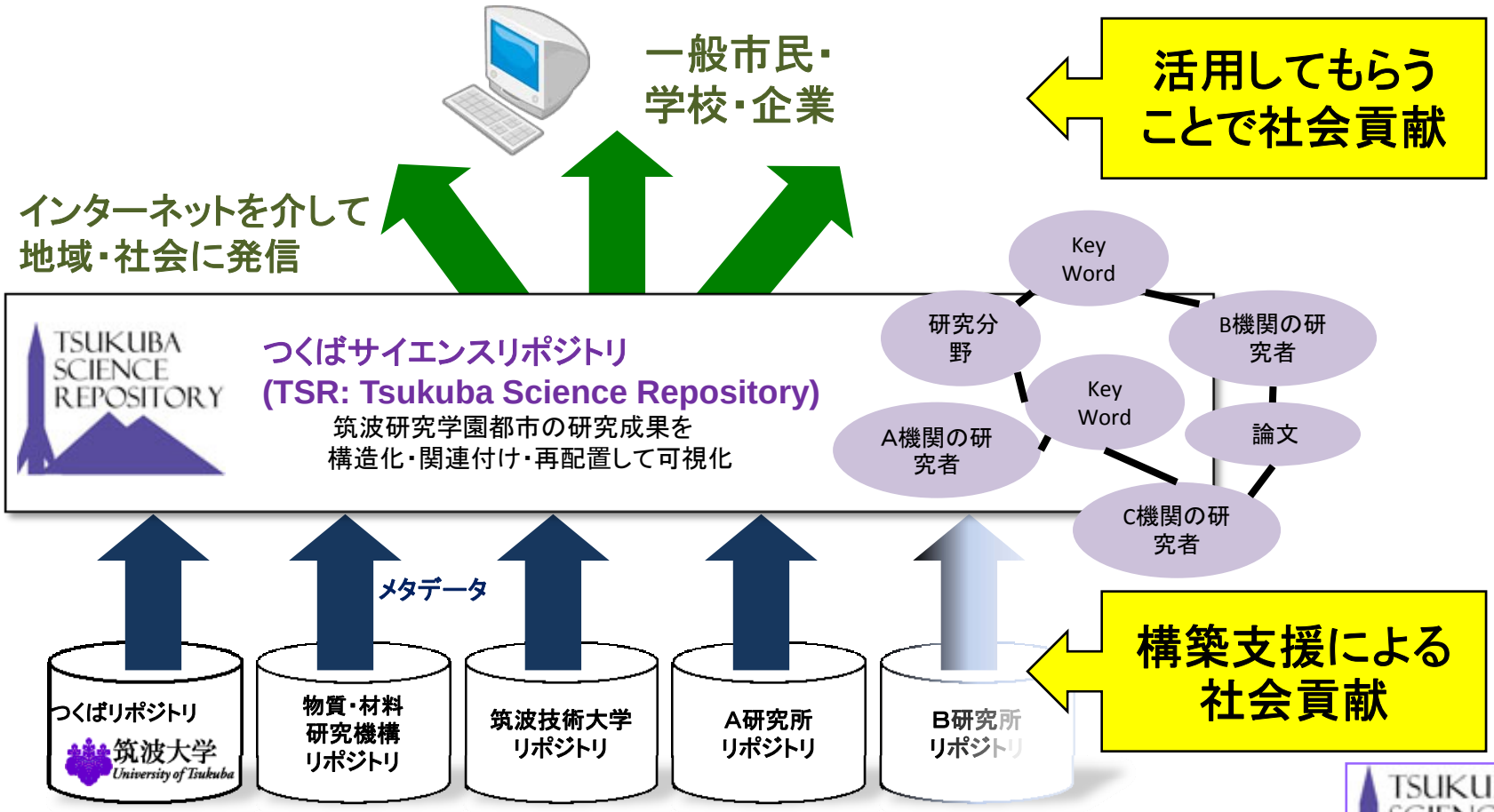
3.　つくばサイエンスリポジトリについて
3.3　研究成果公開の実態調査⑤

質問項目	回答	機関数
自由記述	✓ リポジトリについての初歩的なセミナーとかを開催してください ✓ リポジトリの立ち上げについての留意点について教えて頂ければ幸いです。特に予算面、人員、著作権等。	

■ まとめ

- 研究成果の全文の公開を行っている機関は少なく，公開を行っている場合はデータベース形式
- リポジトリへの関心は高いが、情報が不足している

3.　つくばサイエンスリポジトリについて
3.4　再発見プロジェクトの概要



3.　つくばサイエンスリポジトリについて
3.5　再発見プロジェクトの目的

- 筑波研究学園都市で生み出された研究成果を可視化し、研究者の方々だけでなく、一般の方々が、科学の街TSUKUBAを再発見できる
- 類縁/異種研究領域間でのシナジー効果を導出し、効果的な知識創造、さらには「つくばサイエンスリポジトリ」をステージをした新たな意味や価値、コミュニティの創出を誘導する

筑波研究学園都市の研究成果を集積・蓄積し，インターネット上で無料で公開するリポジトリの構築

TSUKUBA SCIENCE REPOSITORY

3.　つくばサイエンスリポジトリについて
3.6　再発見プロジェクトの活動

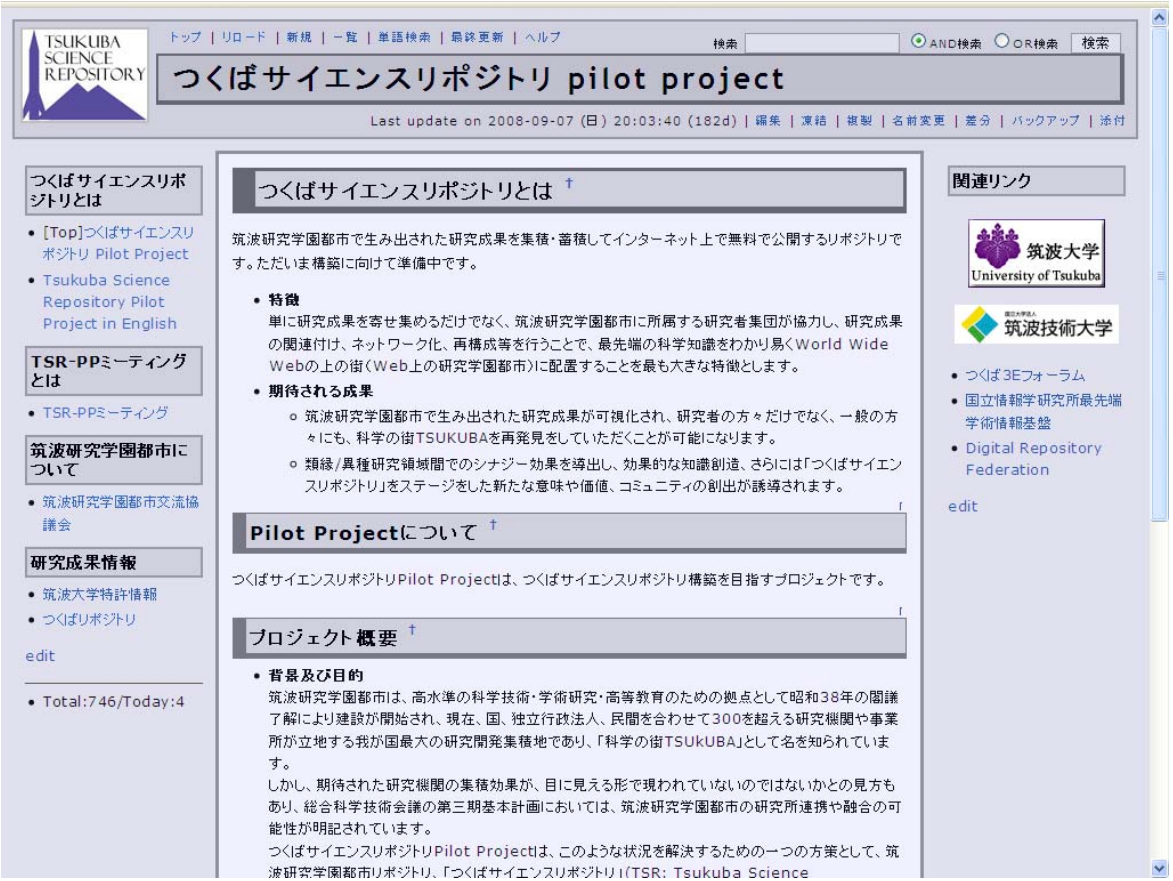
- 平成20年度筑波大学社会貢献プロジェクトに採択「科学の街TSUKUBA再発見プロジェクト」
- 代表機関：筑波大学

  協力機関：筑波技術大学、物質・材料研究機構

  ML参加者所属：　高エネルギー加速器研究機構、
  宇宙航空研究開発機構　他
- 活動内容
  - ミーティング・ML・Wikiでの意見交換・情報共有
  - 構造化システム仕様検討・開発

3.　つくばサイエンスリポジトリについて
3.7　再発見プロジェクトWiki

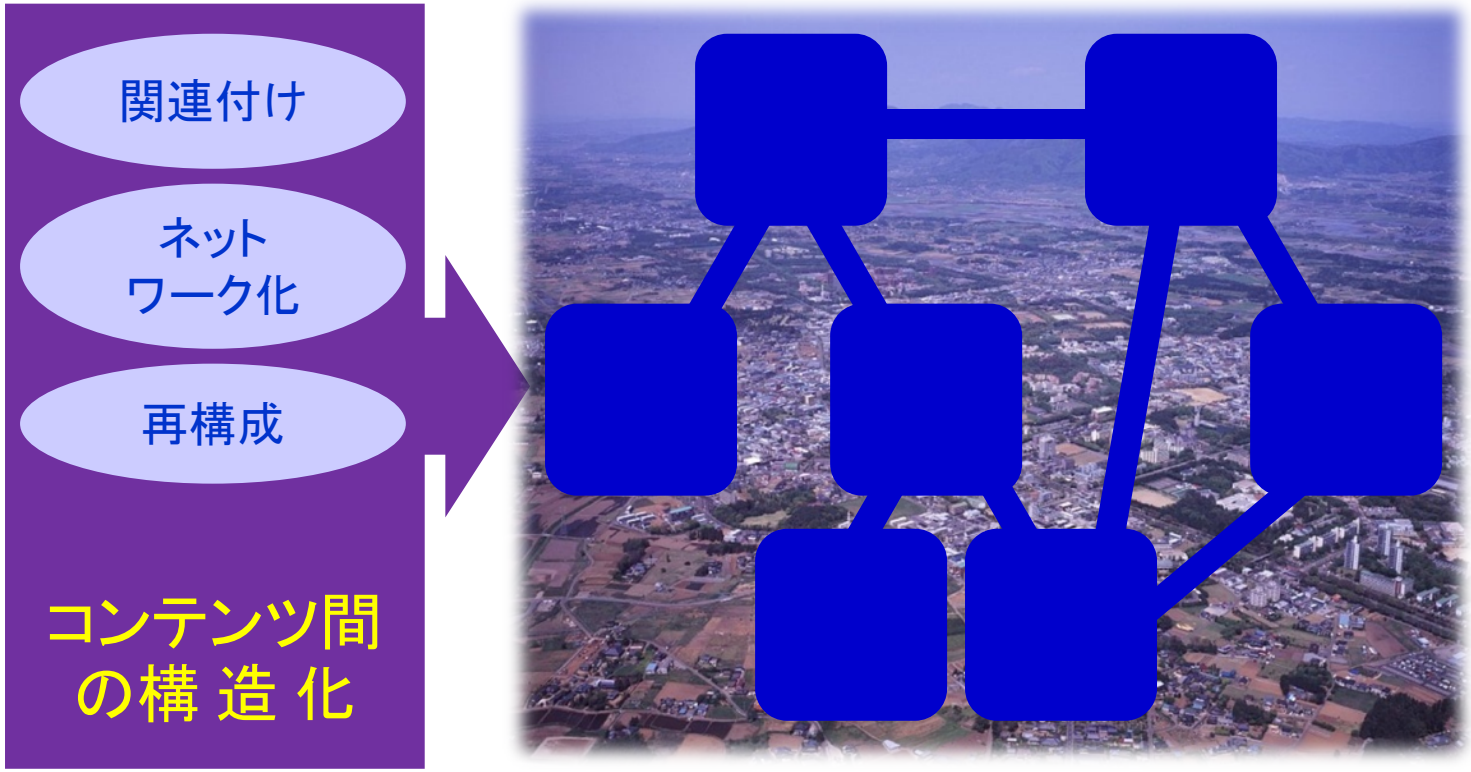
- TSR-Wiki



3.　つくばサイエンスリポジトリについて

3.8　特徴①

つくばサイエンスリポジトリは
研究成果の単なる寄せ集めではない



3.　つくばサイエンスリポジトリについて
3.8　特徴②

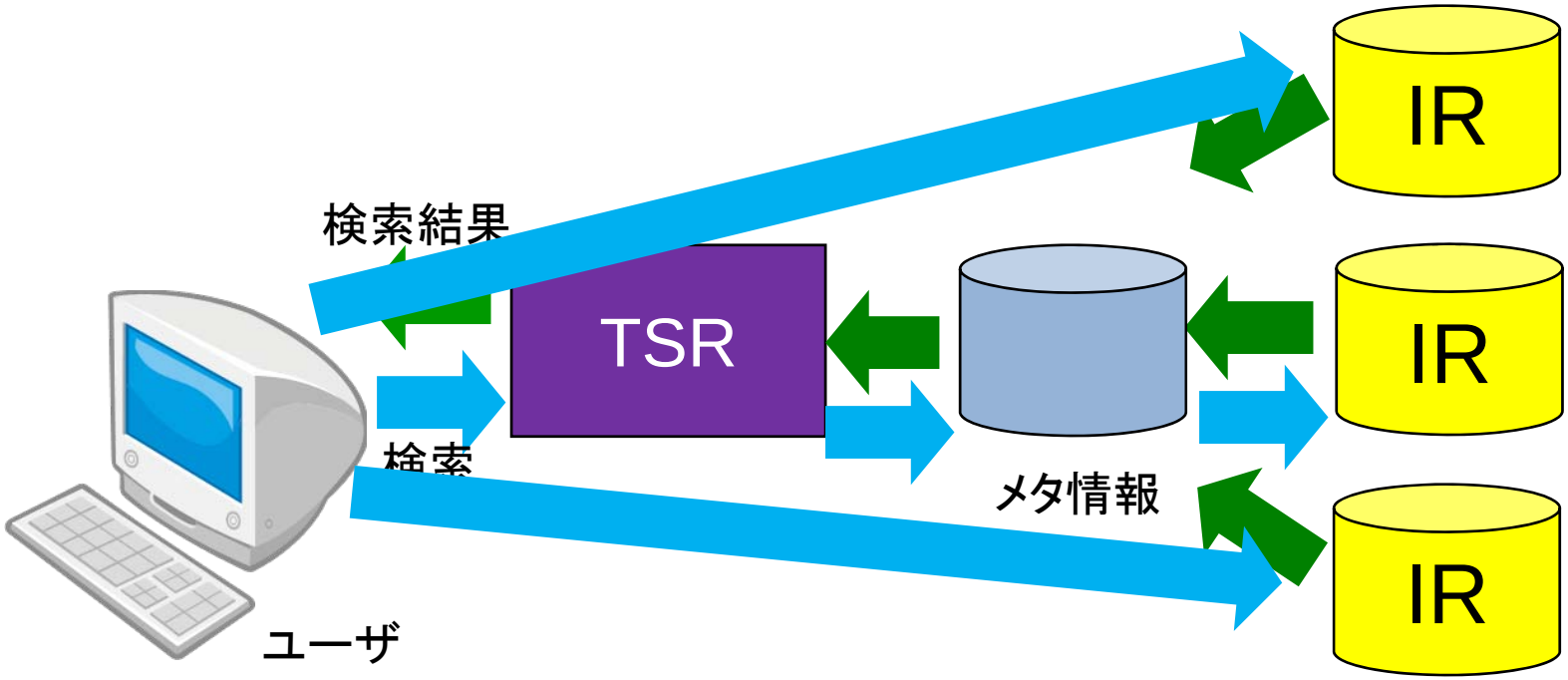
- 筑波研究学園都市に所属する研究者集団が協力し、研究成果の関連付け、ネットワーク化、再構成等を行うことで、最先端の科学知識をわかり易くWorld Wide Webの上の街（Web上の研究学園都市）に配置する

類縁・異種研究領域間での
シナジー効果とより効果的な知識創造

産業や学校教育現場での
研究成果の活用・新たなコミュニティ創出

3.　つくばサイエンスリポジトリについて

3.9　仕組み①



- 既存リポジトリから収集したメタ情報を蓄積
- 蓄積したメタ情報を利用
  - ✓検索
  - ✓結果表示（グラフ表示・IRへのアクセス）

3.　つくばサイエンスリポジトリについて
3.9　仕組み②

- 構造化

  4つのテーブルを相互に関連付ける

  - 研究者（氏名・分野情報・成果物情報・所属機関情報・外部情報へのリンク）
  - 成果物（タイトル・分野情報・著作者・キーワード・外部情報へのリンク）
  - 所属機関
  - 分野

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System - Dell により提供された Internet Explorer

http://localhost:8080/tsr-web/

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

TSUKUBA SCIENCE REPOSITORY

つくばサイエンスリポジトリ Pilot Systemとは

- 筑波研究学園都市で生み出された研究成果を集積・蓄積してインターネット上で無料で公開するリポジトリです。
- 本システムをご利用になる際は、Java Plug-in (JRE 6.0 移行)が必要となります。

開 始

トップページ

Copyright (c) 2009. University of Tsukuba All Rights Reserved.

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System - Dell により提供された Internet Explorer

http://localhost:8080/tsr-web/index.do;jsessionid=7FCDFDBE9513956FF1CC59ED738AEA7B

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

研究機関から　研究分野から

- 筑波大学
- 人文社会科学研究科
- 人文社会科学研究科哲学・思想専攻
- 人文社会科学研究科歴史・人類学専攻
- 人文社会科学研究科文芸・言語専攻
- 人文社会科学研究科現代語・現代文化専攻
- 人文社会科学研究科現代文化・公共政策専攻
- 人文社会科学研究科社会科学専攻
- 人文社会科学研究科国際公共政策専攻
- 人文社会科学研究科経済学専攻
- 人文社会科学研究科法学専攻
- 人文社会科学研究科国際地域研究専攻
- 人文社会科学研究科国際日本研究専攻
- 人文社会科学研究科国際政治経済学専攻
- ビジネス科学研究科
- ビジネス科学研究科企業科学専攻
- ビジネス科学研究科企業法学専攻
- ビジネス科学研究科法曹専攻

研究機関からのアプローチ①
「筑波大学」

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System - Dell により提供された Internet Explorer

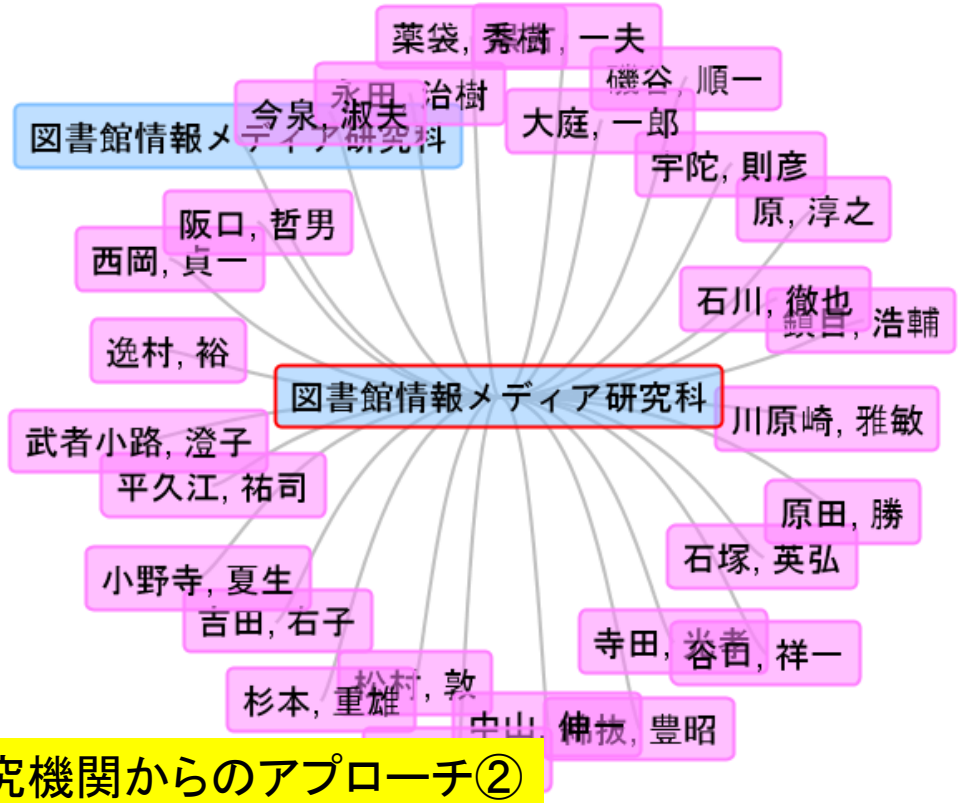
http://localhost:8080/tsr-web/index.do;jsessionid=7FCDFDBE9513956FF1CC59ED738AEA7B

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

TSUKUBA SCIENCE REPOSITORY

研究機関から　研究分野から



研究機関からのアプローチ②
「図書館情報メディア研究科」

- 筑波大学
- 人文社会科学研究科
- 人文社会科学研究科哲学・思想専攻
- 人文社会科学研究科歴史・人類学専攻
- 人文社会科学研究科文芸・言語専攻
- 人文社会科学研究科現代語・現代文化専攻
- 人文社会科学研究科現代文化・公共政策専攻
- 人文社会科学研究科社会科学専攻
- 人文社会科学研究科国際公共政策専攻
- 人文社会科学研究科経済学専攻
- 人文社会科学研究科法学専攻
- 人文社会科学研究科国際地域研究専攻
- 人文社会科学研究科国際日本研究専攻
- 人文社会科学研究科国際政治経済学専攻
- ビジネス科学研究科
- ビジネス科学研究科企業科学専攻
- ビジネス科学研究科企業法学専攻
- ビジネス科学研究科法曹専攻
- ビジネス科学研究科国際経営プロ

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System - Dell により提供された Internet Explorer

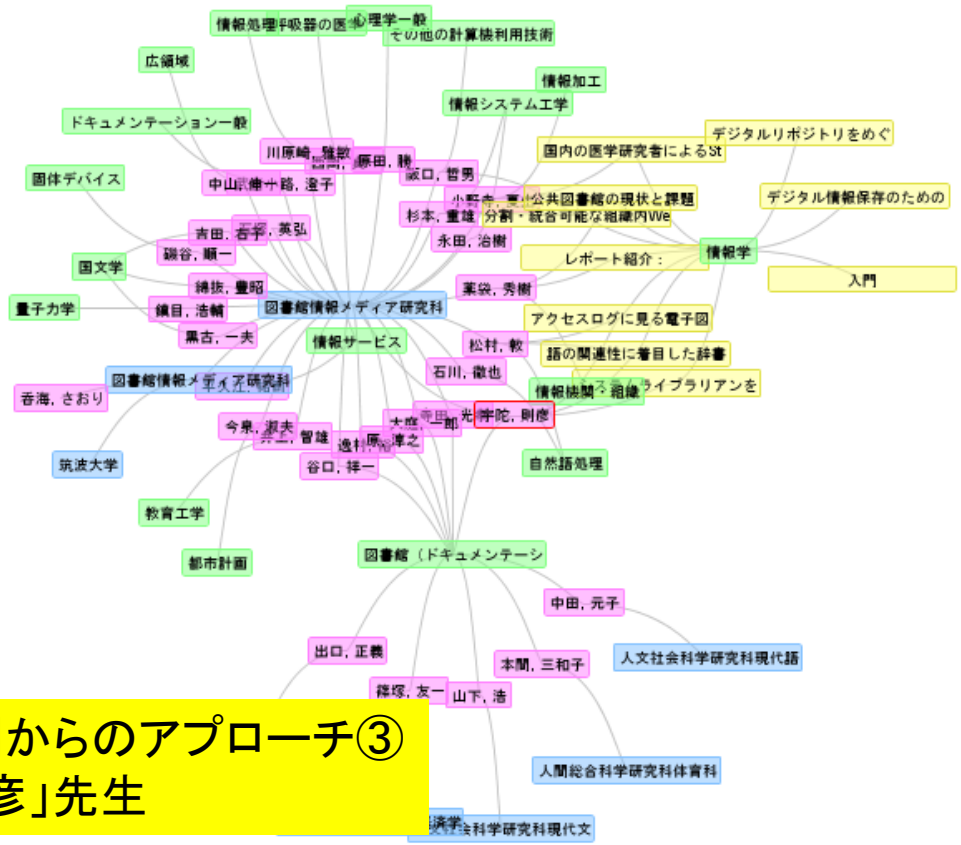
http://localhost:8080/tsr-web/index.do;jsessionid=7FCDFDBE9513956FF1CC59ED738AEA7B

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

TSUKUBA SCIENCE REPOSITORY

研究機関から　研究分野から



研究機関からのアプローチ③
「宇陀則彦」先生

- 筑波大学
- 人文社会科学研究科
- 人文社会科学研究科哲学・思想専攻
- 人文社会科学研究科歴史・人類学専攻
- 人文社会科学研究科文芸・言語専攻
- 人文社会科学研究科現代語・現代文化専攻
- 人文社会科学研究科現代文化・公共政策専攻
- 人文社会科学研究科社会科学専攻
- 人文社会科学研究科国際公共政策専攻
- 人文社会科学研究科経済学専攻
- 人文社会科学研究科法学専攻
- 人文社会科学研究科国際地域研究専攻
- 人文社会科学研究科国際日本研究専攻
- 人文社会科学研究科国際政治経済学専攻
- ビジネス科学研究科
- ビジネス科学研究科企業科学専攻
- ビジネス科学研究科企業法学専攻
- ビジネス科学研究科法曹専攻
- ビジネス科学研究科国際経営プロ

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System - Dell により提供された Internet Explorer

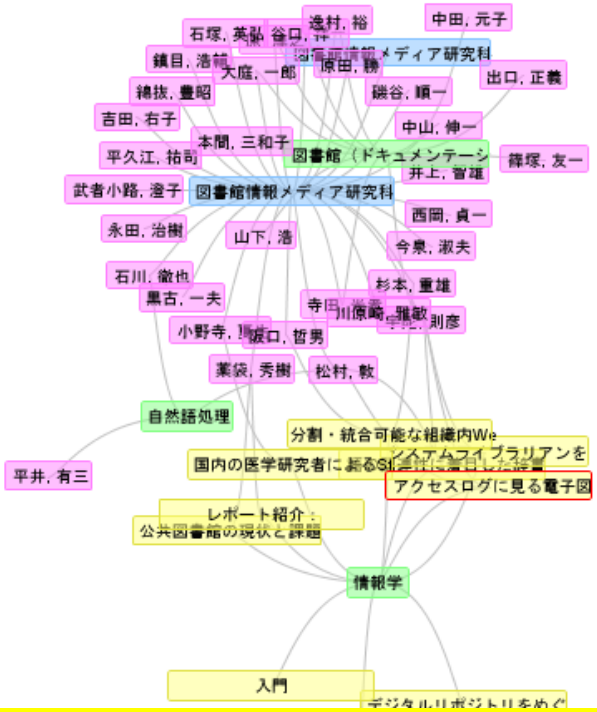
http://localhost:8080/tsr-web/index.do;jsessionid=7FCDFDBE9513956FF1CC59ED738AEA7B

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

TSUKUBA SCIENCE REPOSITORY

研究機関から　研究分野から



- 筑波大学
- 人文社会科学研究科
- 人文社会科学研究科哲学・思想専攻
- 人文社会科学研究科歴史・人類学専攻
- 人文社会科学研究科文芸・言語専攻
- 人文社会科学研究科現代語・現代文化専攻
- 人文社会科学研究科現代文化・公共政策専攻
- 人文社会科学研究科社会科学専攻
- 人文社会科学研究科国際公共政策専攻
- 人文社会科学研究科経済学専攻
- 人文社会科学研究科法学専攻
- 人文社会科学研究科国際地域研究専攻
- 人文社会科学研究科国際日本研究専攻
- 人文社会科学研究科国際政治経済学専攻
- ビジネス科学研究科
- ビジネス科学研究科企業科学専攻
- ビジネス科学研究科企業法学専攻
- ビジネス科学研究科法曹専攻
- ビジネス科学研究科国際経営プロ

研究機関からのアプローチ④
「アクセスログに見る電子図書館利用の傾向」

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System - Dell により提供された Internet Explorer

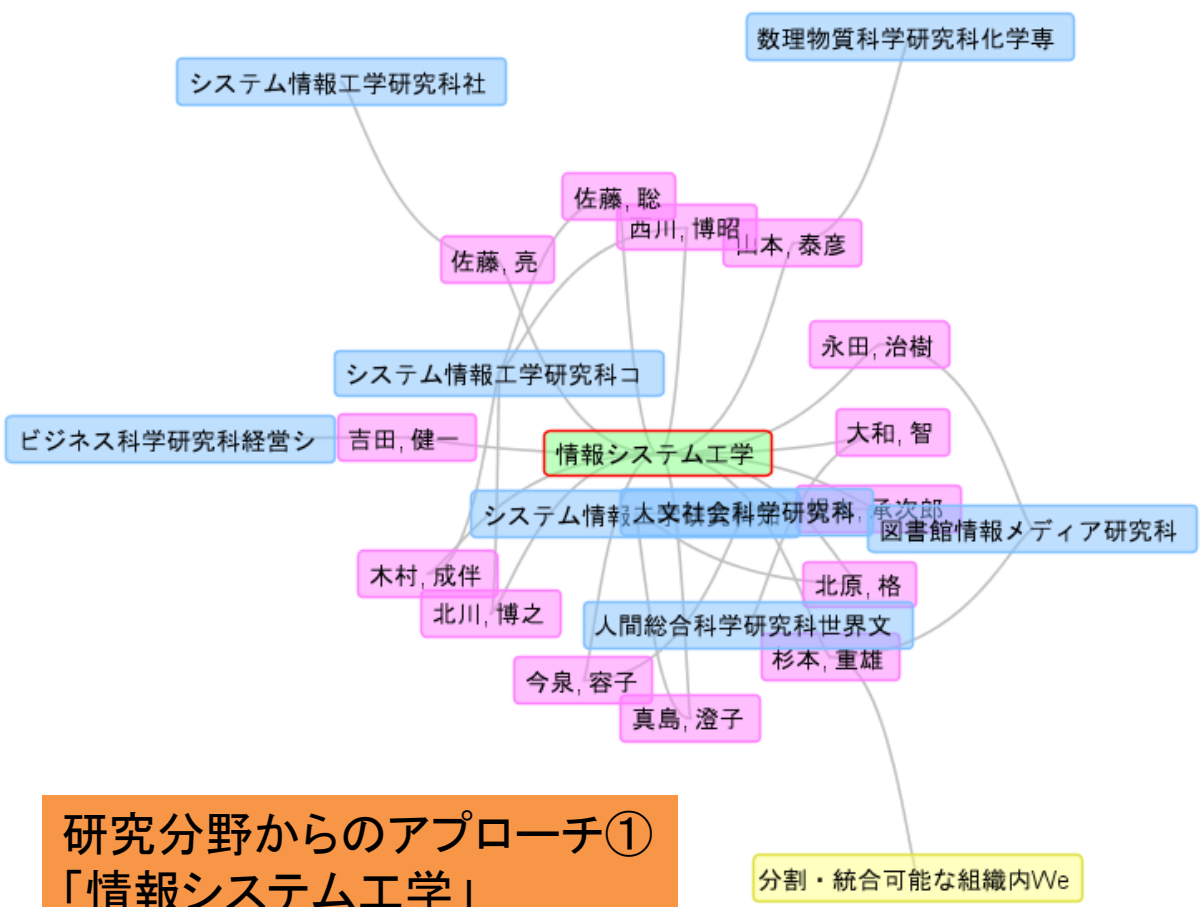
http://localhost:8080/tsr-web/index.do;jsessionid=7FCDFDBE9513956FF1CC59ED738AEA7B

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

TSUKUBA SCIENCE REPOSITORY

研究機関から　研究分野から



- 思想史
- 情報サービス
- 情報システム工学
- 情報処理
- 情報加工
- 情報収集・整理
- 情報学
- 情報工学基礎理論一般
- 情報検索
- 情報機関・組織
- 感染症，寄生虫病
- 感覚系の生理と解剖学
- 抗腫よう薬
- 採掘作業
- 放射性廃棄物
- 放射線の計測
- 放射線医学
- 放射線物理、衝撃現象
- 政治学
- 教科教育
- 教育・教育学
- 教育・社会系心理学
- 教育学
- 教育工学
- 数値解析、近似法
- 数値計算
- 数学
- 数学一般
- 数理物理学

研究分野からのアプローチ①
「情報システム工学」

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System - Dell により提供された Internet Explorer

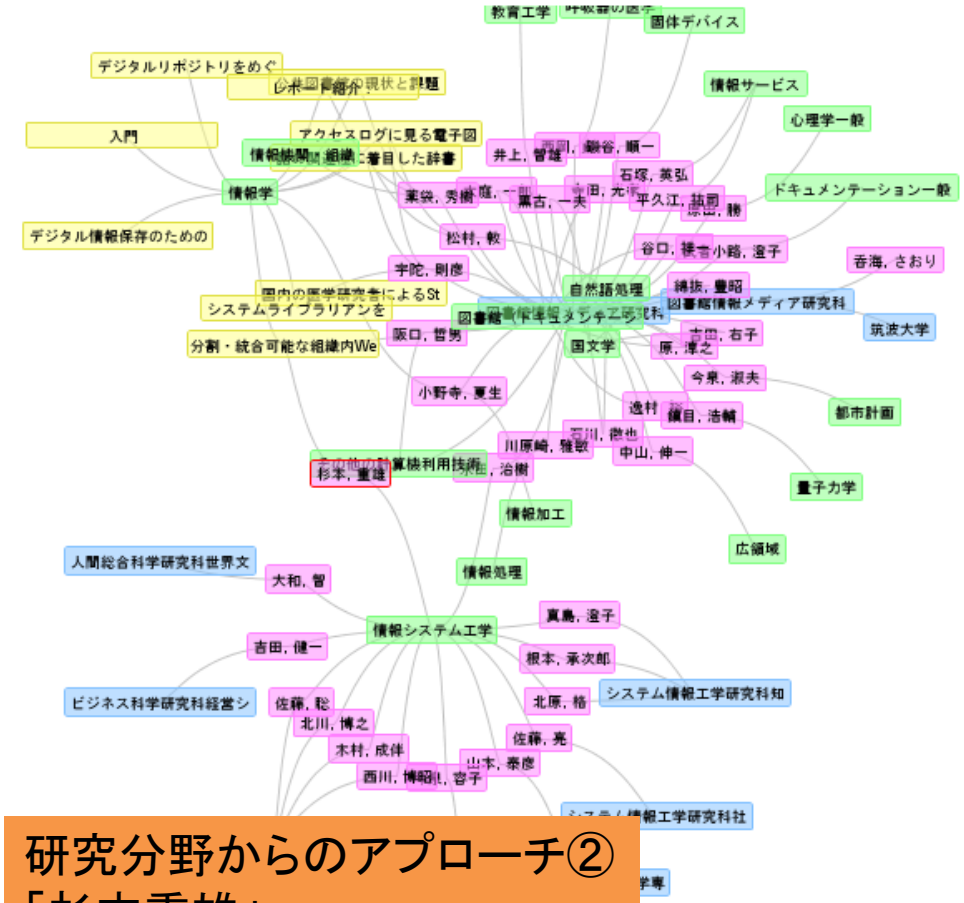
http://localhost:8080/tsr-web/index.do;jsessionid=7FCDFDBE9513956FF1CC59ED738AEA7B

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

つくばサイエンスリポジトリ Pilot System

TSUKUBA SCIENCE REPOSITORY

研究機関から　研究分野から



研究分野からのアプローチ②
「杉本重雄」

- 思想史
- 情報サービス
- 情報システム工学
- 情報処理
- 情報加工
- 情報収集・整理
- 情報学
- 情報工学基礎理論一般
- 情報検索
- 情報機関・組織
- 感染症，寄生虫病
- 感覚系の生理と解剖学
- 抗腫よう薬
- 採掘作業
- 放射性廃棄物
- 放射線の計測
- 放射線医学
- 放射線物理、衝撃現象
- 政治学
- 教科教育
- 教育・教育学
- 教育・社会系心理学
- 教育学
- 教育工学
- 数値解析、近似法
- 数値計算
- 数学
- 数学一般
- 数理物理学

3.　つくばサイエンスリポジトリについて
3.10　今後の課題

- 正式公開に向けての機能追加・拡充
  - 各機関リポジトリからのメタデータ自動収集機能
  - グラフ表示の際のノード数（どこまで見せるか）
  - 研究者自身がキーワード等を付与することによる関連付けの実現（Wiki等の活用）
- 学園都市内研究機関のリポジトリ構築支援
  - 説明会・情報交換会の実施
- 持続可能な運用体制の整備
  - 研究学園都市としての研究成果情報発信のあり方の検討

4. 参考文献

- 倉田敬子『学術情報流通とオープンアクセス』勁草書房，2007.
- 倉田敬子「機関リポジトリの起源とその方向性」第3回DRFワークショップ『日本の機関リポジトリの今2007』2007月11月9日. http://drf.lib.hokudai.ac.jp/drf/index.php?plugin=attach&refer=DRF3&openfile=kurata.pdf
- Crow, R. “The Case for Institutional Repositories: A SPARC position paper.” SPARC, 2002,37p. http://www.arl.org/sparc/bm%7Edoc/ir_final_release_102.pdf
- 鈴木啓二. ”機関リポジトリシステム及びメタデータ概論”. http://drf.lib.hokudai.ac.jp/drf/index.php?plugin=attach&refer=DRF-Ookayama&openfile=020909_05_handout.pdf
- 谷藤 幹子, 高久 雅生, 大塚 真吾, 轟 眞市. “材料系研究所におけるリポジトリシステムの実践と将来”. 情報管理. Vol. 51, No. 12, (2009), 888-901 . http://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/51/12/888/_pdf/-char/ja/