

筑波大学大学院生命環境科学研究科 空間情報科学分野
フィールドワーク方法論の体系化—データの取得・管理・分析・流通に関する研究
第7回研究会

2012年2月16日

分散型地理データベース の構築とその運用

愛知大学三遠南信地域連携センターを事例として

愛知大学 地域政策学部 蔣 湧

愛知大学 三遠南信地域連携センター



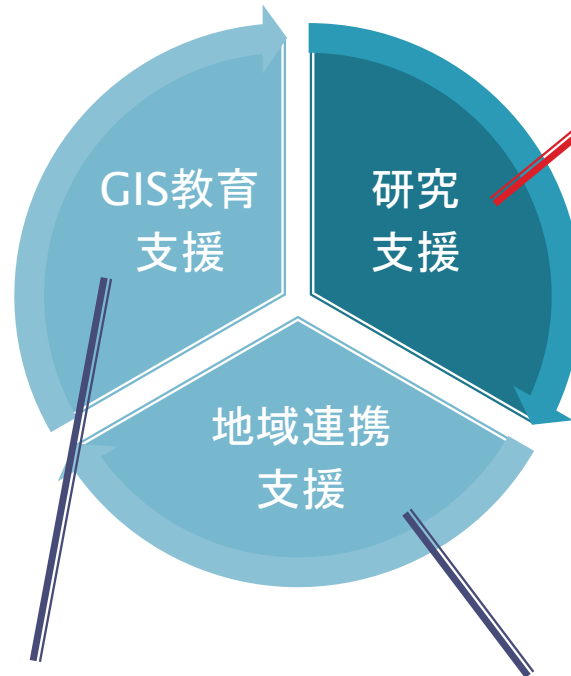
三遠南信地域とは



主な沿革

- 2004設立
- 2005～2009
文部科学省学術研究高度推進化事業
 - 地域連携事業
 - 2007 GIS基幹システムの構築
 - 2008 空間データモデリング
GISアプリケーションの開発
- 2010～2012
文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業
 - GISと地域防災
 - GISと地域産業
- 2011～
地域政策学部設立
GISカリキュラムの実施
「GIS学術士」の認定

センター情報基盤システムの役割



本講演は研究支援を中心に

- 対象: 教員、研究者
- 形態: 個人研究、プロジェクト研究
- システムへの要望:
 1. 研究成果の蓄積、共有
 2. 基礎データの共有
 3. GISコンテンツの再利用

- 対象: 学部生、大学院生
- 形態: 講義・演習形式
- 要望:
 1. GISカリキュラムへの支援
 2. 「GIS学術士」資格取得の支援

- 対象: 自治体、NPO、住民
- 形態: 遠隔情報共有
- 要望:
 1. GIS人材育成の支援
 2. WebGISによる情報受信

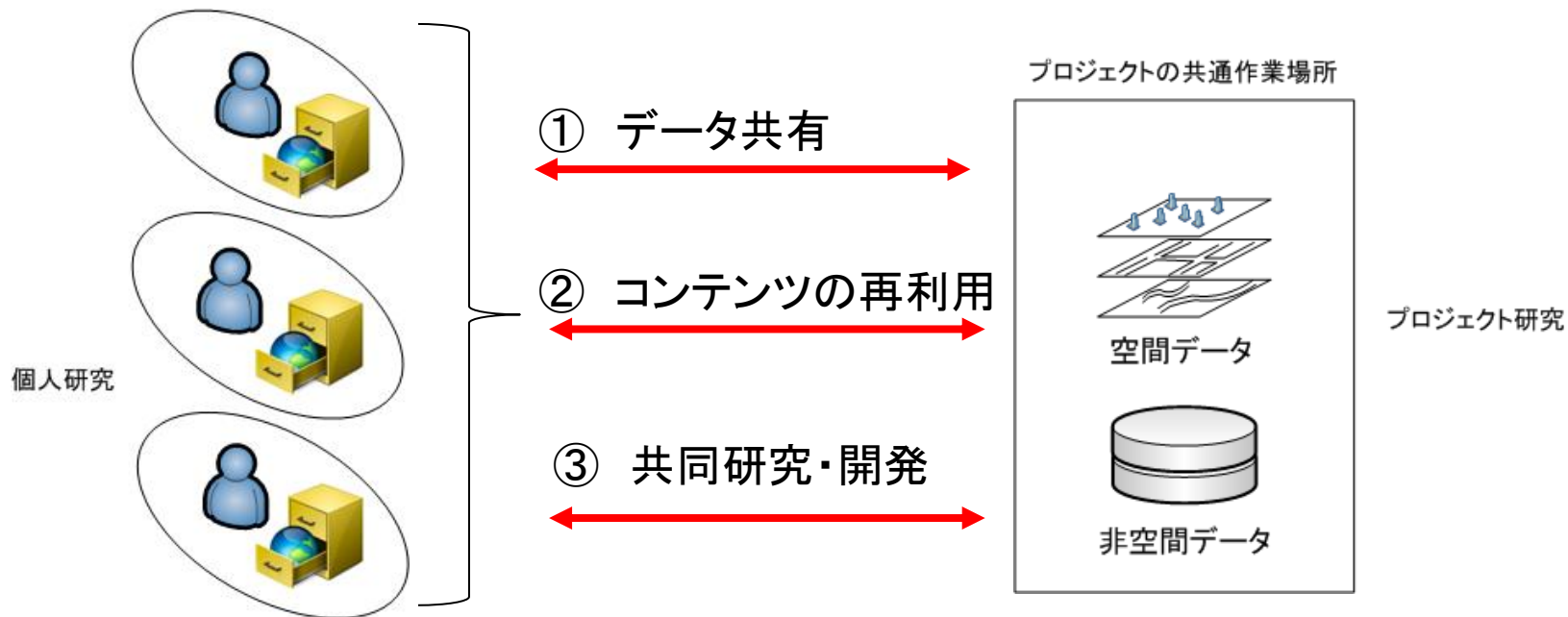
主な内容構成

1. はじめに
2. 基礎データ一階層の研究と開発
3. 空間モデルの設計と実装
4. GISサービスについて(デモ)
5. まとめ

はじめに：主な課題

主な問題点

- データ収集・処理に膨大な時間と労力が費やす
- データは研究者が独自に開発し、規格は統一しない → データ共有できない



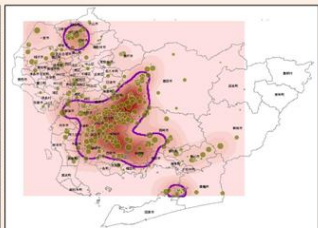
1. 学問体系の整理 → 共通の指標体系を検討
2. 共通のデータ構造・格納場所 → データスキーマと空間モデルの統一
3. 共有のデータ加工手段 → 共通ユーザーインターフェース
4. GISコンテンツ流通の環境 → GISサービス環境の確立

データ・空間モデルとGISコンテンツ

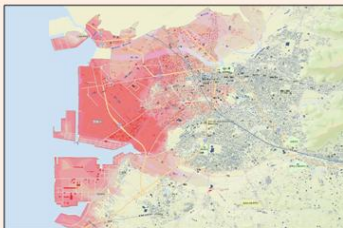
GISコンテンツ階層



豊橋ベースマップ



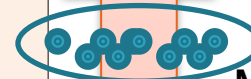
自動車部品産業の出荷額分布



豊橋津波浸水予測図

… 様々なGISコンテンツ

情報の粒度が違う



Module単位

- 複数DataSet
- 処理方法 (空間解析)
- 表現方法



DataSet単位

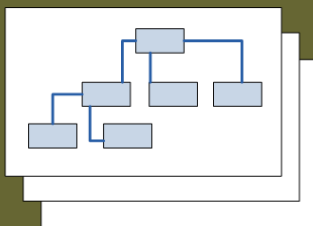
- 複数地物属性の値
- 地物間の関連
Relationship
Topology



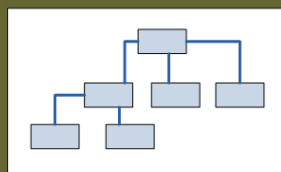
Data単位

地物属性の値を表す

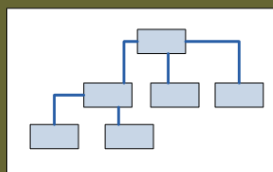
空間モデリング階層



ベースマップスキーマ



産業データのスキーマ



防災関連のスキーマ

… 様々なデータスキーマ

データ構造の標準化
(スキーマ設計)

基礎データ階層



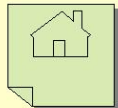
国土数値
情報



統計データ



電話帳データ



住宅データ



産業データ



防災データ

… 様々な地域データ

外部から入手したデータ

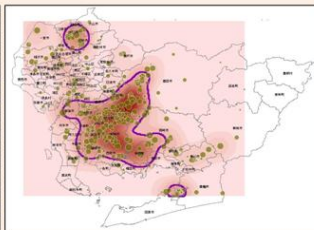
自ら収集したデータ

情報の共有とは

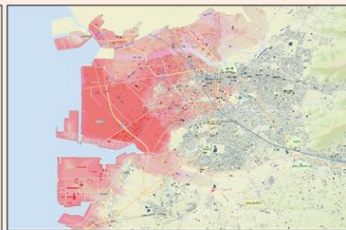
GISコンテンツ階層



豊橋ベースマップ



自動車部品産業の出荷額分布



豊橋津波浸水予測図

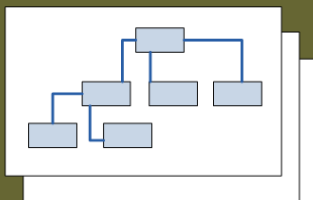
… 様々なGISコンテンツ

GISコンテンツの共有

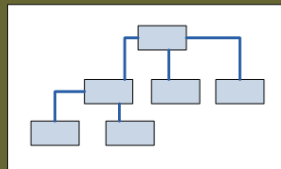
ジオプロセシングの利用

背景マップサービスの利用

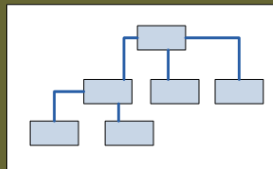
空間モデリング階層



ベースマップスキマー



産業データのスキマー



防災関連のスキマー

… 様々なデータスキマー

データ構造の標準化
(スキマー設計)

プロジェクトごとの空間モデル

ジオデータの再利用

空間モデルの共有

基礎データ階層



国土数値
情報



統計データ



電話帳データ



住宅データ



産業データ



防災データ

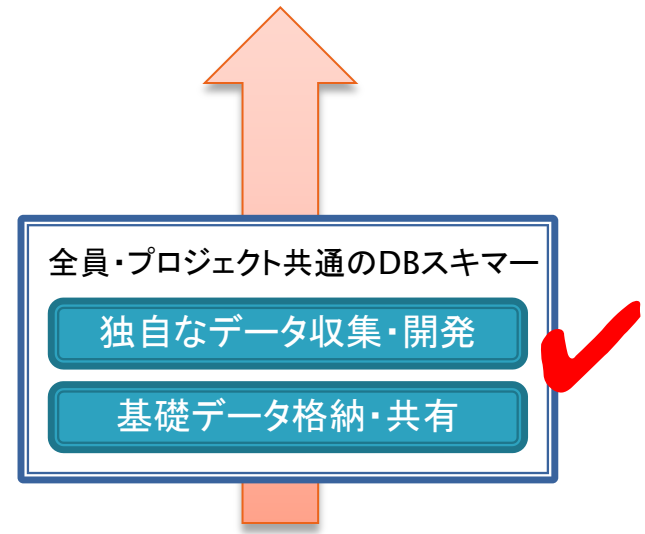
… 様々な地域データ

全員・プロジェクト共通のDBスキマー

独自のデータ収集・開発

基礎データ格納・共有

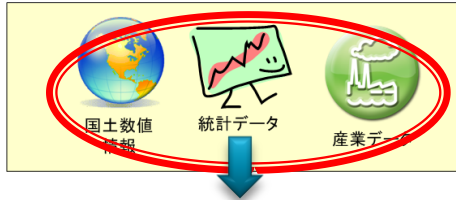
2 基礎データ階層の研究と開発



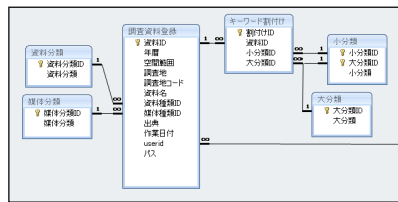
基礎データの収集

事例：三遠南信地域市区町村統計データの収集

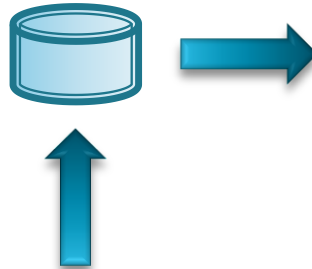
基礎データ階層



① データスキーマの設計



② データベースの実装



③ データ格納ツールの構築

● 地域統計(1次データ・学内暫定)

(1) 年度の指定
西暦 2000 例: 2000
和暦 平成12 例: 平成12

(3) テーマの選択: [自然] [社会] [経済] [産業] [文化・歴史]

(4) 選択結果の確認 >> 2000年度、豊橋市社会関連の登録資料リストです

分類	資料名	出典	資料分類	媒体分類
人口	国勢調査(人口)総数及び世帯総数	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(人口)在学学校・未就学の種別	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(人口)産業(大分類)・従業上の地位	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(人口)職業(大分類)	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(世帯)世帯人員別	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(世帯)世帯の家族類型別	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(世帯)65歳以上親族のみの一般世帯	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(世帯)住宅の所有の関係・延べ面積	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(世帯)住宅の建て方別	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(世帯)世帯の経済構成別	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(世帯)世帯の家族類型別	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(世帯)65歳以上親族のみの一般世帯	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(人口)産業(大分類)	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(人口)職業(大分類)	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(世帯)世帯人員別	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(世帯)世帯の家族類型別	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル
人口	国勢調査(世帯)65歳以上親族のみの一般世帯	統計GISプラザ	統計データ	電子ファイル

1次調査データの登録フォーム 荷 務 様

年暦の指定
西暦 2000 和暦 平成12

空間範囲の選択(1)
行政地区 愛知県 決定 >>
自然空間 選択しない 更に絞る

市区・区町村
市部 渥美郡 決定 >>
区町村 赤羽根町 更に絞る

資料名を入力
赤羽根町の人口統計 決定 >>

資料と媒体種類の選択
資料種類 統計データ
媒体種類 電子ファイル 決定 >>

キーワードの指定(複数可)
自然 選択しない
社会 人口
経済 選択しない
産業 選択しない
文化歴史 選択しない 決定 >>

出典の入力
出典 統計GISプラザ 決定 >>
出典の新規追加 最新の情報を更新

日付の設定
作業の日付 2008年 7月21日 決定 >>

ファイル保存
\\Landsk\disk1\11\1次データ\愛知県\渥美郡\赤羽根町\2000\赤羽根町の人口統計.xls
参照 決定 >>

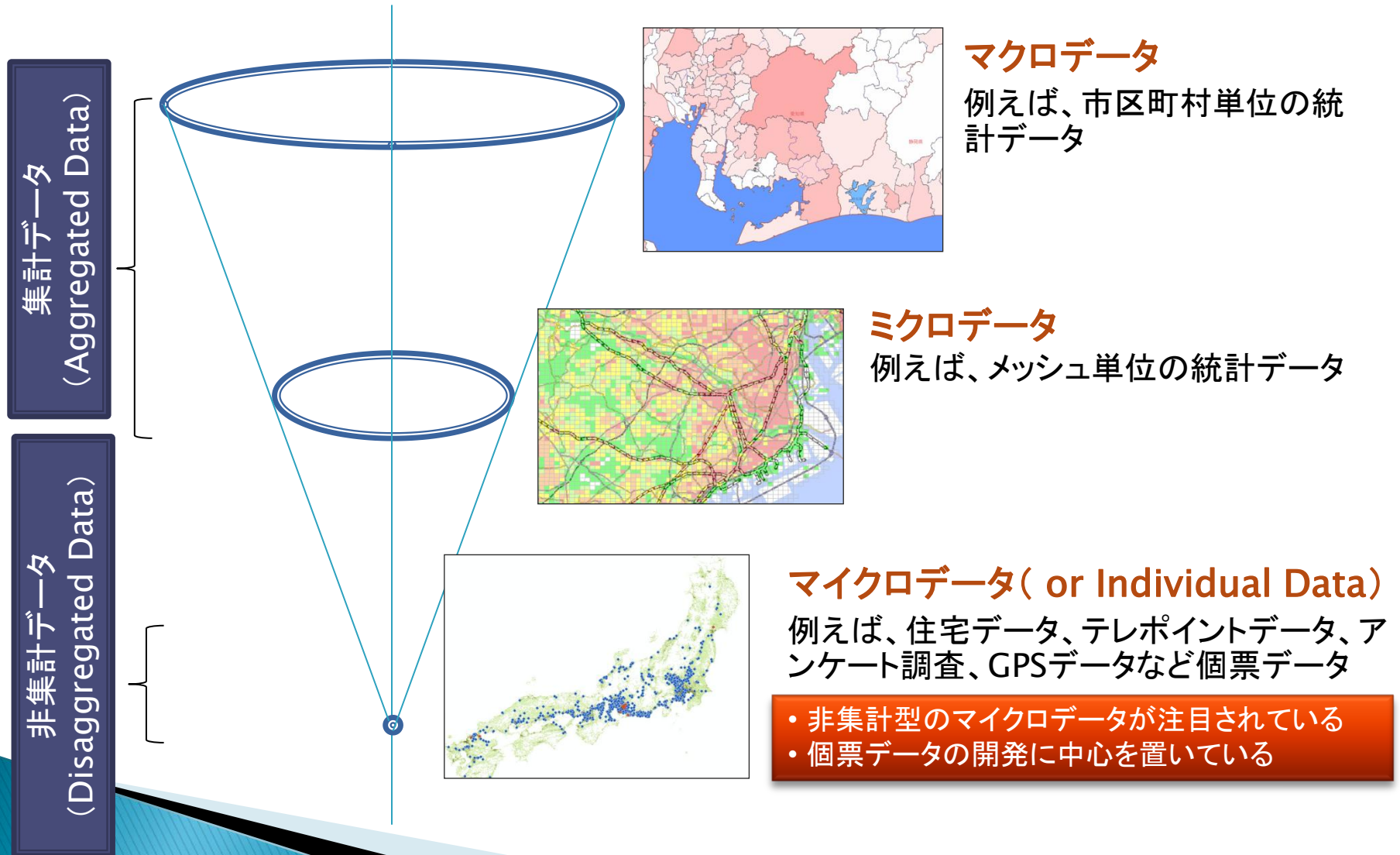
1次データの仕様
年暦 2000年 (平成12年)
空間範囲 行政地区
調査地 愛知県、渥美郡、渥美町
調査地コード 23623
資料名 赤羽根町の人口統計
資料種類 統計データ 媒体種類 電子ファイル
キーワード 社会:2-3 人口
出典 統計GISプラザ
作業日付 2008年7月21日
保存先 \\Landsk\disk1\11\1次データ\愛知県\渥美郡\赤羽根町\2000\赤羽根町の人口統計.xls
画面をクリアする DBへ書き込み 画面を閉じ

データベースの接続状態 >> 地域づくりDB (MS SQL2005) ダウンロードフォルダの接続状態 >> LAN HD

④ データ取得サイトの構築

データの体系：
日本地誌学の分類法を参照した

データについて



マイクロデータの開発(1)

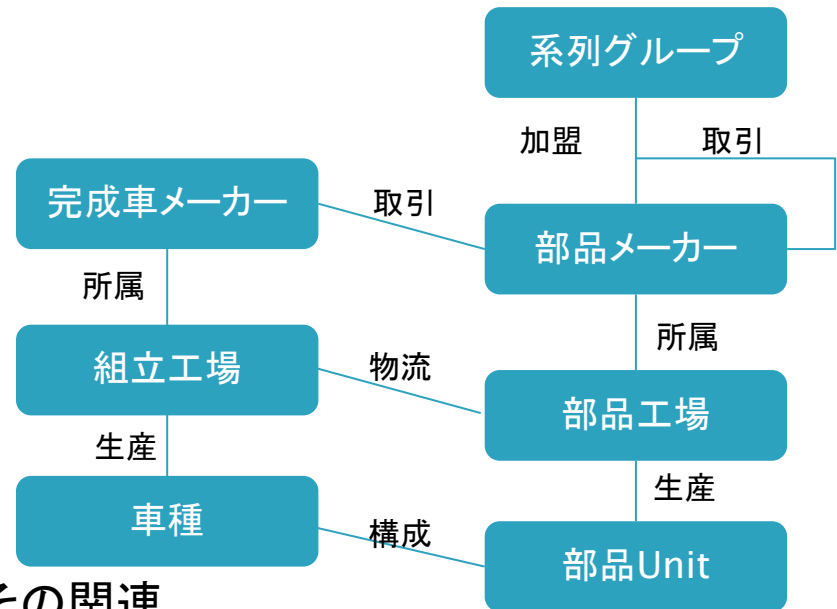
事例:トヨタ関連自動車部品サプライヤーのデータ開発

集計データの限界

- 集計範囲の固定
例えば、県境跨ぐ地域や流域・山脈など是对应できない
- 地物間の関連情報の欠損

マイクロデータ

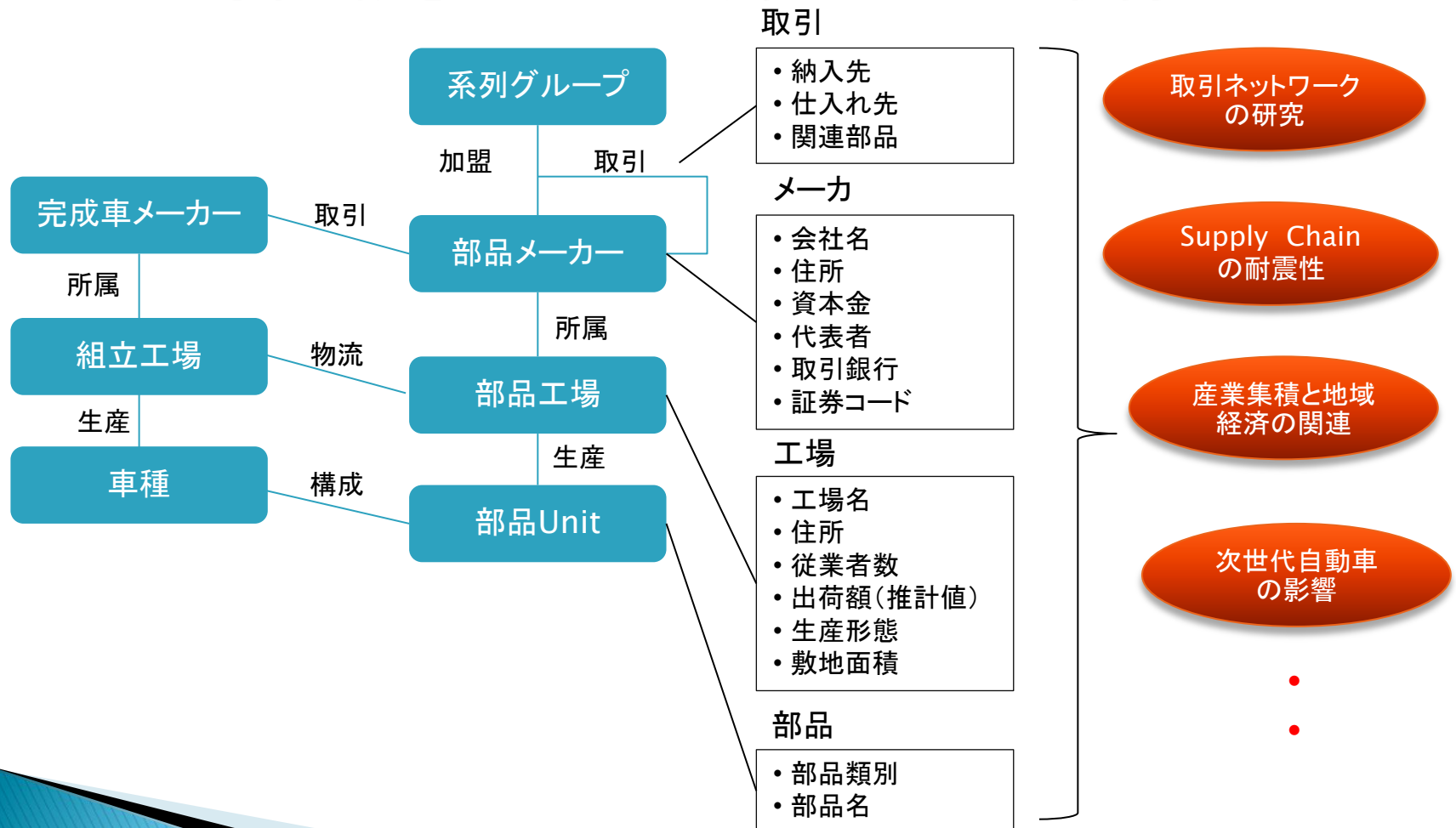
- 個体データ(Individual Data)を対象
- Individual Property(属性)
- Individual Relationship(関連)



例えば、自動車部品産業の個体データとその関連

マイクロデータの開発(2)

事例: 概念スキーマと研究シナリオの検討



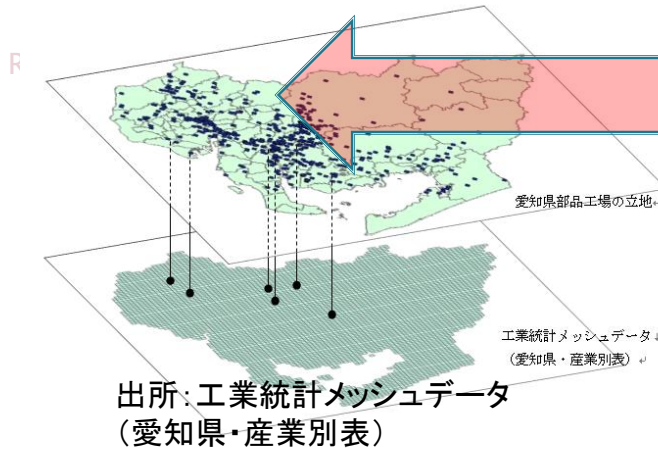
マイクロデータの開発(3)

事例: データマイニング手法の試み

工場出荷額の推計

アドレスマッチング

産業データベース



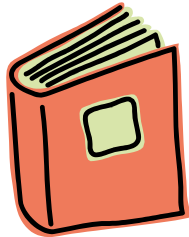
Geocoding Tools&Utilities

東京都空情報研究センター

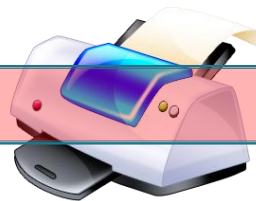
産業データベース

データスキマー

出所: 株式会社アイアールシー
『トヨタグループの実態、1996、2006、2010年版』



元データ



スキャナとOCR



Excel形式データ

工場データの処理

テキストマイニング (独自開発)

テキストマイニング (独自開発)

マイクロデータの開発(4)

事例: チーム開発のインターフェース

テキストマイニングシステム

会社データの処理

新規の会社情報

年度 2010

会社名 小糸製作所 証券コード

住所 東京都港区高輪4-8-3 都道府県

〒 108-8711 電話 03-3443-7111 代表者 大塚 昌宏

資本金 1427000000 従業員数 4451

取引銀行 三菱東京UFJ銀行 構成比 自動車照明79% 主要製品 自動車用照明器(前照灯並
三井住友銀行 みずほコーポレート銀行 電気機器11% 尾灯並びに標識灯、ハイマウントストップランプ、ハロゲン電球、その他各種小型電球、大型後部反射器、その他灯具など)、航空機部品、その他(ハロゲンヘッドランプ、各種電子応用機器、各種電子部品、各種特殊機器、各種樹脂製品など)
みずほコーポレート銀行 その他10%

選択した項目 内容の変更 項目の削除 項目の追加

(1) 既存の会社情報と年度実績データを書き込む (2) 新規の会社情報と年度実績データを書き込む (3) 既存会社の住所変更と年度実績データを書き込む

③ このボタンを押す

② この枠に貼り付ける

④ テキストマイニング結果を確認

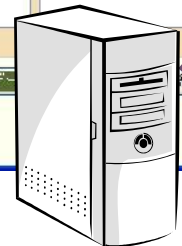
⑤ このボタンを押すと、データベースへ保存される

① 元のデータをコピーする

株式会社小糸製作所(KOITO MANUFACTURING CO.,LTD.) <協費会・ボデー部品部会> 6727

会社概要	<p>[本社] 東京都港区高輪4-8-3 〒108-8711 電03-3443-7111</p> <p>[資本金] 142億7,000万円 [代表者] 大塚 昌宏 [従業員総数] 4,451名</p> <p>[取引銀行] 三菱東京UFJ銀行、三井住友銀行、みずほコーポレート銀行</p> <p>[主要製品] 自動車用照明器(前照灯並びに補助灯、各種オールガラスヘッドランプユニット、尾灯並びに標識灯、ハイマウントストップランプ、ハロゲン電球、その他各種小型電球、大型後部反射器、その他灯具など)、航空機部品、その他(ハロゲンヘッドランプ、各種電子応用機器、各種電子部品、各種特殊機器、各種樹脂製品など)</p> <p>[構成比] 自動車照明79%、電気機器11%、その他10%</p>
販売体制	<p>[業績]</p> <p>連結2009年3月期= 400,232百万円(経 3,200百万円) 経率(2.3%)</p> <p>連結2010年3月期= 408,430百万円(経 35,900百万円) 経率(8.8%)</p> <p>連結2011年3月期= 408,000百万円(経 25,000百万円) 経率(6.1%) 予想</p> <p>[主要取引先]</p> <p>(納入先) トヨタ自動車20%、日野自動車1%、三菱自動車1%、スズキ1%、マツダ1%、UDトラックス、富士重工、いすゞ自動車2%、三菱ふそうトラック・バス1%、IHI</p> <p>(仕入先) 岡谷鋼機、豊田通商、JSR、SABIC、リマテック</p>

Excel形式の元データ



産業データベース

マイクロデータの開発(5)

事例: チーム開発のためのWeb編集システム

トヨタ自動車部品サプライヤーデータベース構築システム Ver 2.0
 作業中: 荷 湧

作業者情報更新 ログアウト

作業一覧

1. 企業詳細情報の確認と修正(New)
2. 主な取引先の追加と修正(New)
3. 企業系列・グループ
4. 部品処理
5. 車種と部品の関係

トヨタ自動車部品サプライヤーデータベース構築システム Ver 2.0
 企業詳細データの確認

作業メニューに戻る 全社の一覧

会社名からの検索
 会社IDからの検索
 最終更新日付: 2012年1月
 年度を選んでください 2006 2010

Copyright (C) San-En-N...

トヨタ自動車部品サプライヤーデータベース構築システム Ver 2.0
 企業詳細データの編集
 作業中: 荷 湧

作業メニューに戻る 全社の一覧

年度	2010	住所移転	なし
会社ID	4	証券コード	7259
会社	アイシン精機	郵便番号	448-8850
都道府県	愛知県	電話番号	0565-24-8441
場所	愛知県刈谷市緑町2-1		
資本金	45049000000.0000	代表者	藤森 文雄
従業員数	4661	取引銀行	日本政策投資銀行

工場ID	1
工場名	西尾工場
郵便番号	445-0801
都道府県	愛知県
場所	愛知県西尾市南中環町小割80
電話番号	0563-57-6200
従業員数	2245
土地面積	357000
換算面積	146000

- データの関連付け作業
- 欠損データの補完作業(インターネット中心)
- データのチェック

Individual Dataを用いた産業立地に関する空間解析の試み(1)

A Spatial Analysis of Economical Impacts Affected by the Industrial Structure Change in Automotive Industry (1)

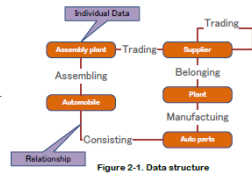
Prof. Yong JIANG, Dr. Xiao Min, Mr. Tomoki SUZUKI, Aichi University, JAPAN

1. Introduction

- From fuel engine towards electric motor, the revolution of power technology will result in a dramatic change in the industrial structure of automotive industry.
- A gasoline car consists of 20,000 to 30,000 parts in general, in which engine related parts account for more than 30%.
- The elimination of engine related parts from the existing car manufacturing system will have a great influence not only on the car manufacturer and its supplier chains, but also on the local economies where automotive makers and their suppliers are concentrated.
- The purpose of this research is to find an answer to where, and with what scale the negative economical impact will be affected.
- This research focus on TOYOTA Motor Cooperation and its suppliers located in Aichi prefecture of Japan, 2006.

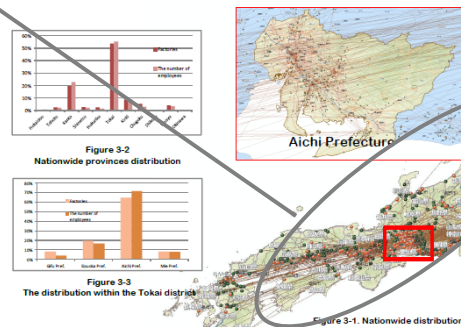
2. Using Individual Data

- As the aggregated data, industrial statistics can not be used to track the parts level production activities.
- Individual data which contains information of plant and its products are indispensable.
- Data mining technology played an important role in creating the individual data of TOYOTA and its suppliers.
- Combined with the performance reports of TOYOTA group manufacturers, 1km mesh of industrial statistics, national census and other related information obtained from web sites, we constructed industrial database with 816 suppliers, 1355 plants and 5223 parts (Figure 2-1).



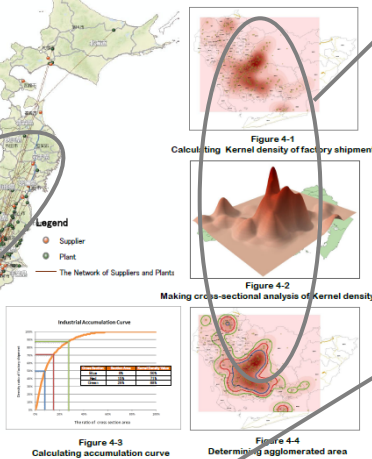
3. Mapping the Distribution of Plants Location

- Figure 3-1 shows the nationwide distribution of Toyota suppliers and their plants.
- Toyota suppliers and their plants are mainly located in Tokai and Kanto districts (Figure 3-2).
- While within the Tokai district, more than 65% of plants and 70% of employees are concentrated in Aichi prefecture (Figure 3-3).

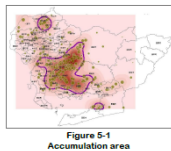


4. Identifying Clusters

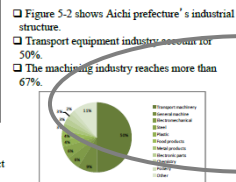
- The purpose of cluster study:
 - To analyze the industrial accumulation beyond the administrative district.
 - To quantify the degree of industrial concentration.



5. Verifying Industrial Agglomeration

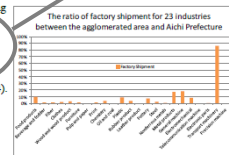
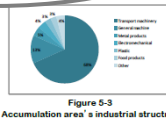


- The area of the accumulation district (red area) is about 17% of Aichi prefecture (Figure 5-1).
- About 34 cities are located in this district.
- More than 44% of automobile production of Aichi Pref. are produced by Toyota group in this region.



- Figure 5-2 shows Aichi prefecture's industrial structure.
 - Transport equipment industry account for 50%.
 - The machining industry reaches more than 67%.

- About 48% of manufacturing of Aichi pref. is concentrated in this accumulation district.
- Among the 23 industries of manufacturing
 - 86% of transportation equipment
 - 18% of general machinery
 - 17% of metal machine
 - 9% of the plastic
 - 9% of electrical machinery
 are concentrated in this district (Figure 5-4).



取引ネットワークの研究

クラスター研究

産業集積の検証

Individual Dataを用いた産業立地に関する空間解析の試み(2)

A Spatial Analysis of Economical Impacts Affected by the Industrial Structure Change in Automotive Industry (2)

Prof. Yong JIANG, Dr. Xiao Min, Mr. Tomoki SUZUKI, Aichi University, JAPAN

6. Performing Hot-Spot Analysis

- Using the Getis-Ord hot-spot analysis, we show where high and low values of factory shipments are clustered (Figure 6-1).
- With Kernel density analysis and cross-sectional analysis described in section 4, we measured hot-spot and cold-spot areas in Figure 6-2.
- Combined with 1km mesh industrial statistics, we verify the production scales both in hot-spot and cold spot areas (Figure 6-3).

Figure 6-1 Hot-spot analysis for factory shipment

Figure 6-2 Kernel density analysis for GI* statistics

Figure 6-3 Verification of production scale

7. Calculating Access Area Along Road Network

- JIT (Just in Time) in Toyota production system, which means that necessary parts will be collected in required quantity as well as at required time. JIT production system is supported by road network.
- Figure 7-1 and 7-2 show the road network of Aichi Pref. and access area from Toyota assembling factories to their suppliers along road network, respectively.
- Table 7-1 investigates industrial accumulation within each access area, and Table 7-2 shows the parts distribution in each access area.

Figure 7-1 Road network of Aichi prefecture

Figure 7-2 Access areas from Toyota assembling factories to their suppliers

Access Area	Population	Number of Factories	Number of Employees
Access Area 1	128,000	20	1,200
Access Area 2	150,000	25	1,500
Access Area 3	180,000	30	1,800
Access Area 4	200,000	35	2,000
Access Area 5	220,000	40	2,200

Part	Access Area 1	Access Area 2	Access Area 3	Access Area 4	Access Area 5
Engine	10%	12%	15%	18%	20%
Transmission	8%	10%	12%	15%	18%
Drivetrain	12%	15%	18%	20%	22%
Electrical	15%	18%	20%	22%	25%
Other	5%	6%	7%	8%	9%

8. Facing the Revolution of Auto Power

- With the evolution to the electric vehicle, engine system, electron-electrical equipment and driving system of gasoline car might be weeded out (Figure 8-1).
- 151 parts units which might be weeded out are selected from our industrial database. Table 8-1 shows the production scale and Figure 8-2 views the production location of 151 parts units.

Figure 8-1 Parts Units that might be disappeared

Part	Access Area 1	Access Area 2	Access Area 3	Access Area 4	Access Area 5
Engine	100	120	150	180	200
Transmission	80	100	120	150	180
Drivetrain	120	150	180	200	220
Electrical	150	180	200	220	250
Other	50	60	70	80	90

Figure 8-2 Production location of 151 parts units that might be disappeared

9. Estimating the Negative Economical Impact

- Stopping the production of 151 parts units will decrease 3.6 trillion yen directly in the transport machinery section of Aichi prefecture, which reaches 19% of factory shipment of transport machinery section in Aichi prefecture (Table 9-1).
- Cutting out 151 parts units could cause 88,635 employees lost their jobs, which is 34% of total employees of transport machinery section in Aichi prefecture (Table 9-1).
- Input-output analysis shows that the decrease of 3.6 trillion in transport machinery section will cause a ripple effect of 8 trillion yen in Aichi prefecture (Table 9-2).

Category	Value
Direct production value of Aichi Pref. in 2005	19,546,000,000,000 Yen
Value of 151 parts units	3,600,000,000,000 Yen
Percentage	18.4%

Category	Value
Final production value of Aichi Pref. in 2005	24,000,000,000,000 Yen
Value of 151 parts units	8,000,000,000,000 Yen
Percentage	33.3%

10. The Main Data Sources

- "Toyota reality 2006", Industry Research & Consulting Co. Ltd.
- 1km mesh industrial statistics of Aichi prefecture, 2006
- Industrial Statistics of Aichi 2006
- Input-output table of Aichi prefecture, 2005
- National census of 2006
- Road network of Aichi, Esri Japan, 2008.

11. Acknowledgment

- This research is financially supported by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of JAPAN.
- We acknowledge Junko KAJIWARA, Masiko ITO and Naonori TAKAHASHI for their support in data reduction.

部品調達圏の検証

空間相関分析

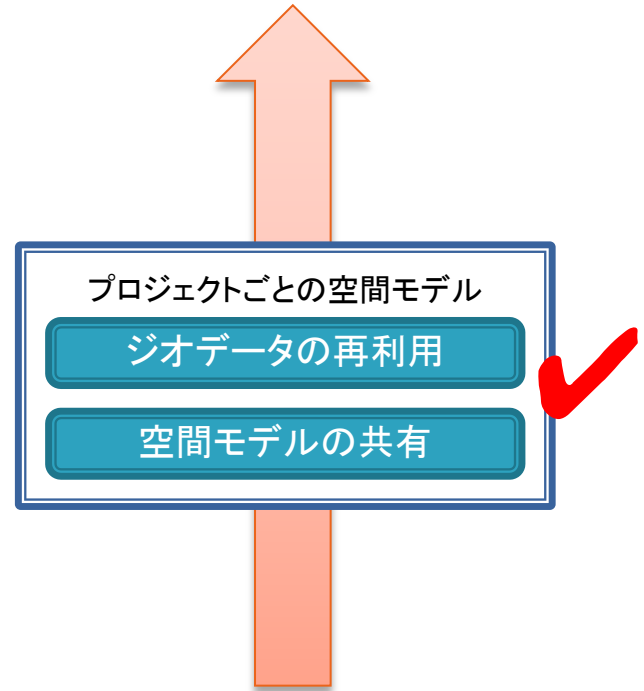
エンジン・駆動関連部品の減産による経済波及効果の試算

Contract to:

Prof. Yong JIANG
Faculty of Regional Policy, Aichi University,
JAPAN
e-Mail: jiang@aiichi-u.ac.jp

San-En-Nanshin Center for Regional Collaboration
Aichi University, JAPAN

3 空間モデルの研究と実装



空間データモデルの設計と実装

事例：日本ベースマップモデリングの試み

設計目標

- ① データスキーマの統一
- ② 空間データと非空間データの分離
- ③ データ構造とデータ表現の分離

設計・実装・書類作成の自動化

- ① 空間モデルの設計と実装ツール (ArcGIS Diagrammer)
- ② 「Geodatabase Schema Diagram」でデータ仕様の共有
- ③ データモデルテンプレートの活用

2つの分離

空間データと非空間データの分離

空間データ	非空間データ
	<ul style="list-style-type: none">ビルの名前住所所有者賃貸者A賃貸者B.....
1対多	
基本属性 <ul style="list-style-type: none">座標形状参照系	

非空間データ	空間データ
鉄道会社 <ul style="list-style-type: none">...JR東海...	<ul style="list-style-type: none">新幹線(線)JR路線(線)関連駅(点)
1対多	
	基本属性 <ul style="list-style-type: none">座標形状参照系

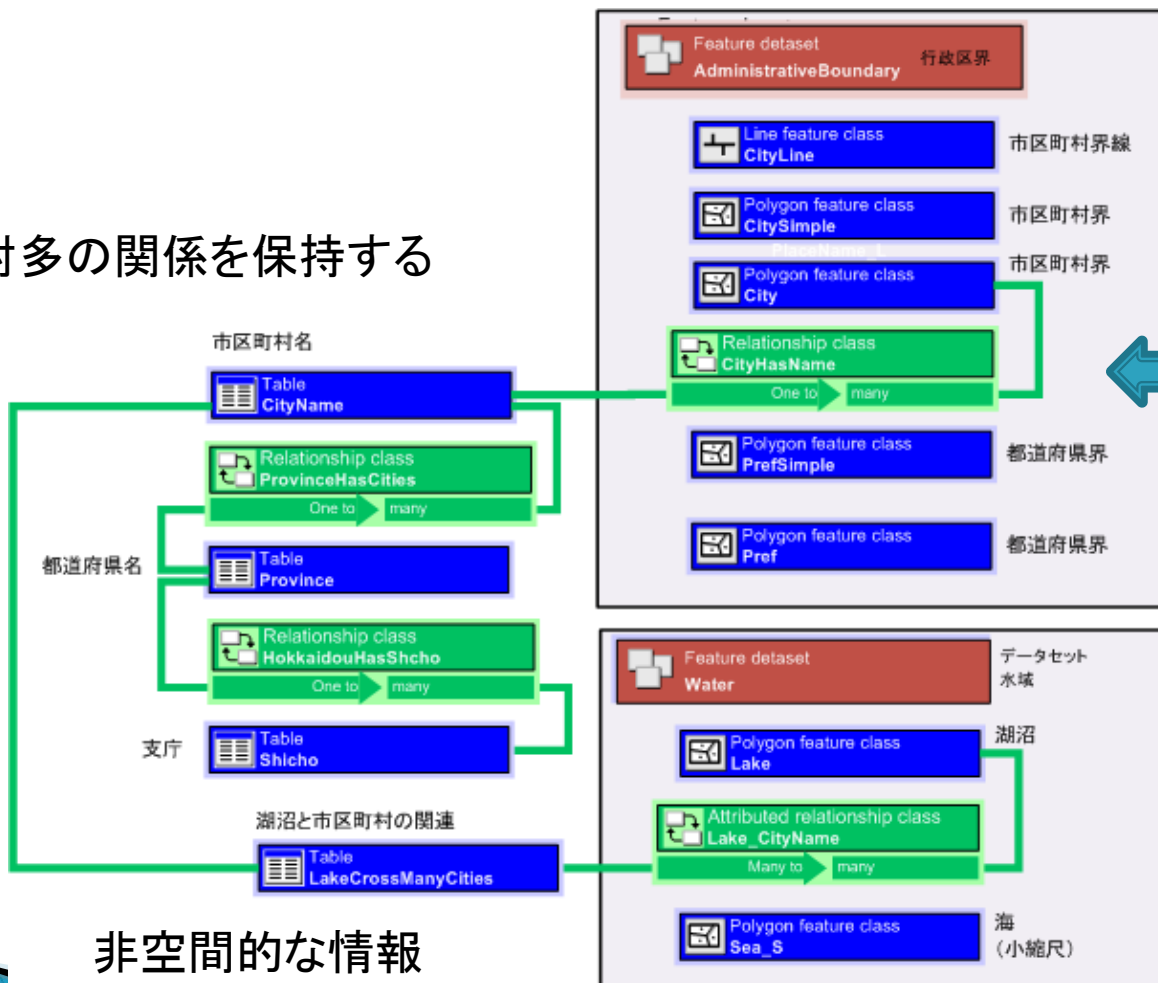
データ属性情報とデータ表現情報の分離

データ属性	データ表現
<ul style="list-style-type: none">属性値属性間の関連振る舞いなど...	<ul style="list-style-type: none">色フォントサイズレイアウト縮尺...

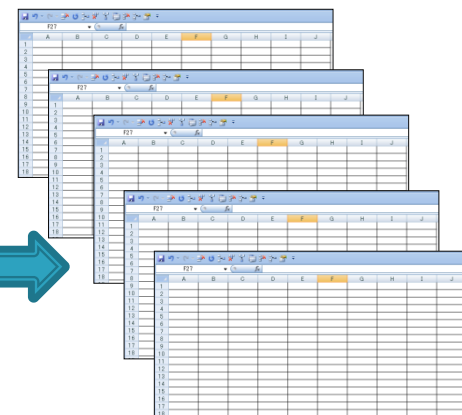


空間データと非空間データの分離

1対多の関係を保持する



非空間的な情報



多数の統計データ
と柔軟に対応できる

非空間的な情報

空間データ(座標・形状・空間参照)

データ構造とデータ表現の分離

The image shows a GIS application interface with three main components: a layer list on the left, a map in the center, and a catalog on the right. A blue callout box points to the 'NationalRoute' layer in the layer list, stating 'データ表現の情報はレイヤファイルに保存' (Data representation information is saved in the layer file). Another blue callout box points to the 'NationalRoute' layer in the catalog, stating '同じデータ複数の表現' (Multiple representations of the same data). Red circles highlight the 'NationalRoute' layer in the layer list and the 'NationalRoute' layer in the catalog, with red arrows pointing from the layer list to the catalog.

コンテンツ

- StandardMap
- POI
- 行政界
- 鉄道
- 道路
 - IC・SA・PA
 - 高速道路
 - 高速道路 (小縮尺)
 - 高速道路 (中縮尺)
 - 高速道路 (大縮尺)
 - 国道
 - 国道 (小縮尺)
 - 国道 (中縮尺)
 - 国道 (大縮尺)
 - 地方主要道
 - 主要地方道
 - 幅員大道路
 - 全道路
- 建物
- 水部
- AOI
- DEM

データ表現の情報はレイヤファイルに保存

同じデータ複数の表現

カタログ

場所: NationalRoute

- MajorLocalRoad
- MaritimeAffairOffice
- PortHaveMaritimeAffairC
- Province
- ProvinceHasCities
- PublicFacilityType_L
- PublicFacilityType_S
- RailwayCompany
- RailwayLines
- Shicho
- StandardMap
- Toyohashi Base Map
- 東海標高3D
- Aichi_basemap_LocalSDE
- 東海地域の産業立地

Road

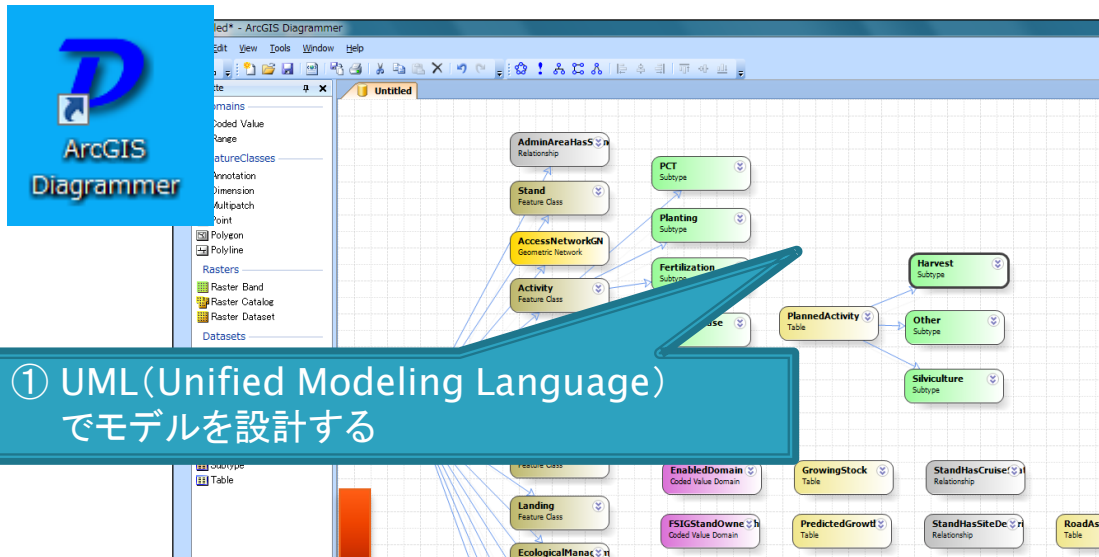
- AllRoad
- AllRoad_Turbo
- Highway_Line
- HighwayHasName
- HighwayLine_Turbo
- IC_SA_PA_Line
- IC_SA_PA_Point
- MajorLocalRoadHasName
- MajorLocalRoad_Line
- MajorLocalRoad_Turbo
- NationalRoute
- NationalRoute_Turbo

Water

AirportType

空間モデルの設計と実装ツール

<http://kiwigis.blogspot.com/2010/07/arcgis-diagrammer-for-arcgis-10.html>



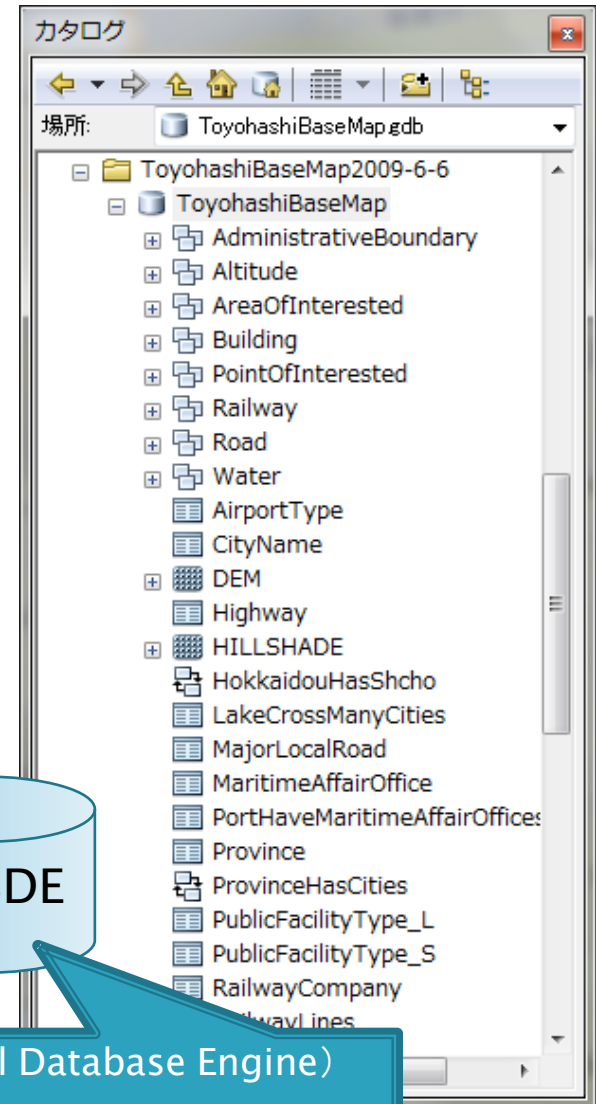
① UML (Unified Modeling Language)
でモデルを設計する



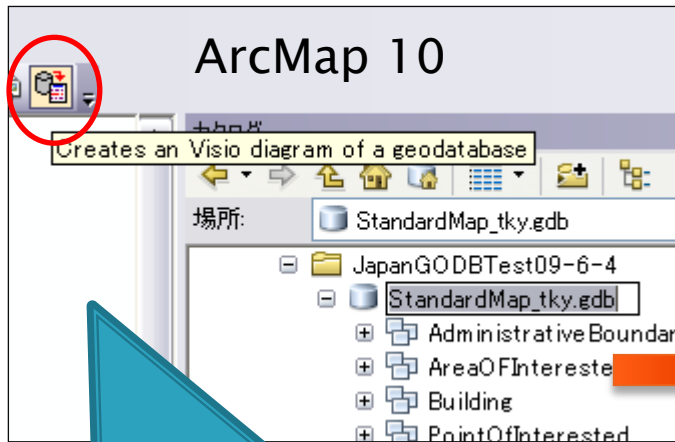
② XML (Extensible Markup Language)
データ形式でモデルを書き出す



③ ArcSDE (Spatial Database Engine)
に読み込む

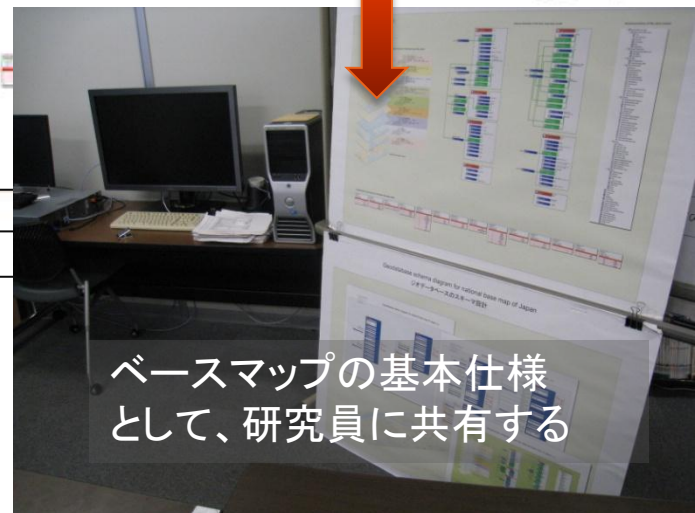
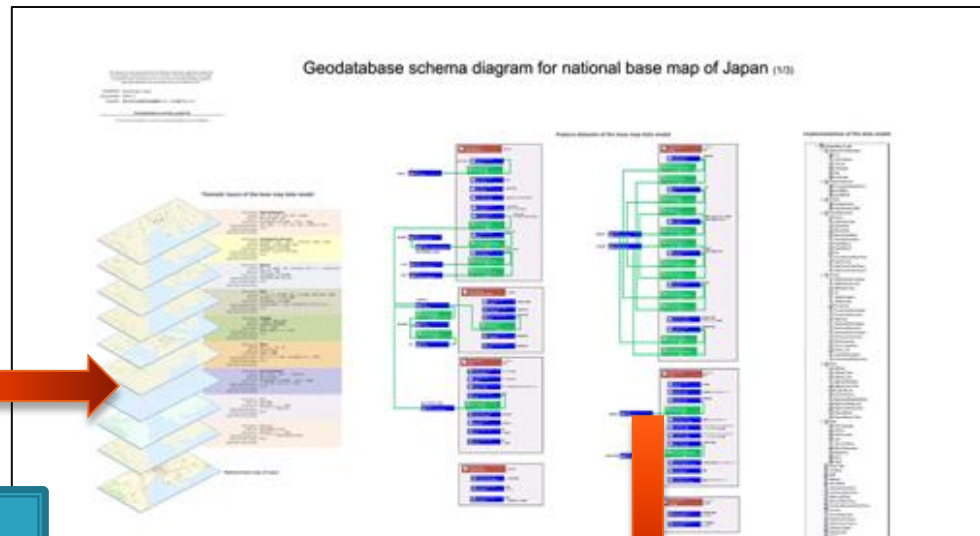


Geodatabase Schema Diagram で空間モデルを視覚的に共有する

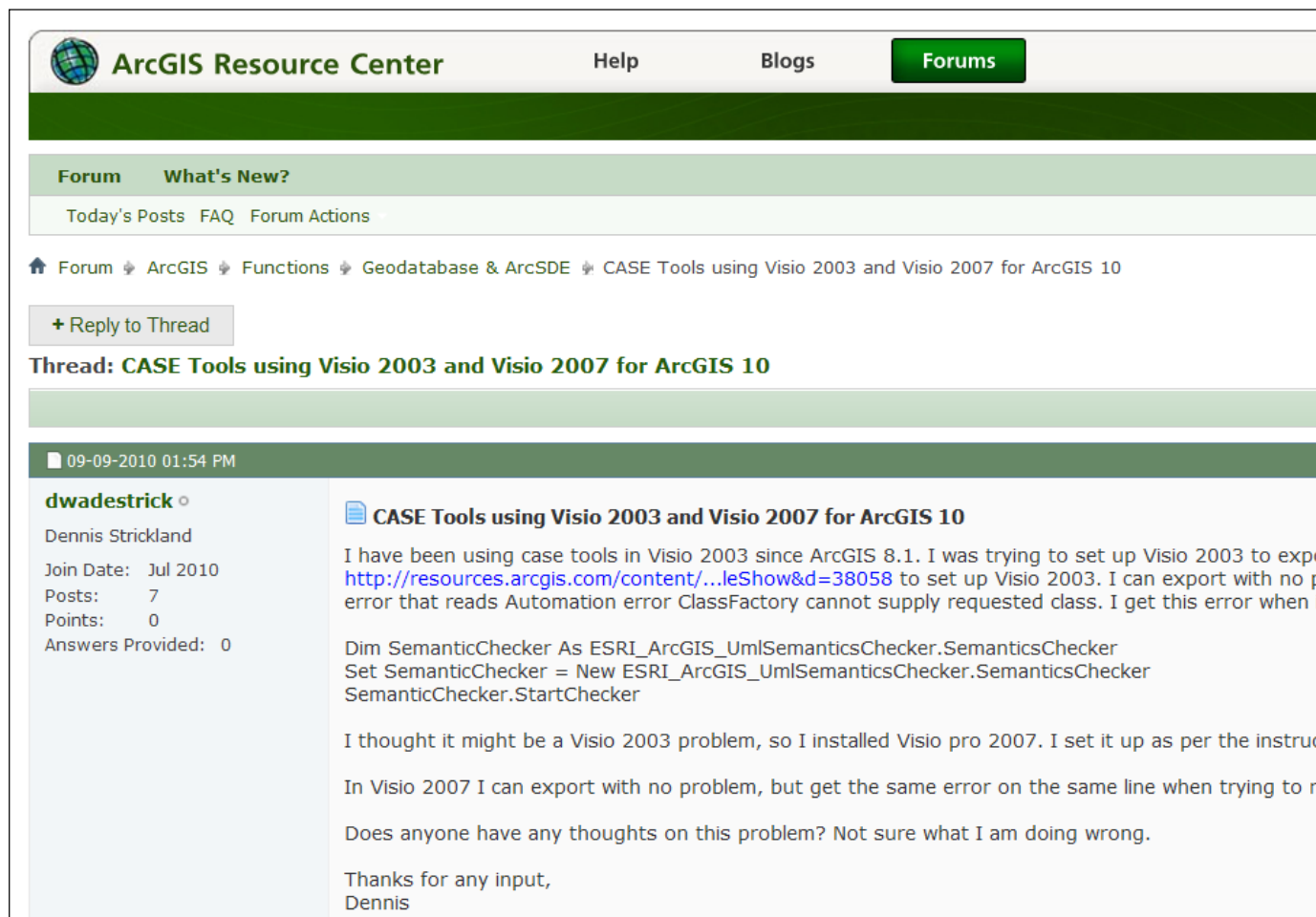


① CEAS Toolsを利用し、MS Visio形式で Geodatabase Schema Diagramを書き出す

② Geodatabase Schema DiagramをPDF形式に変換し、印刷する。



CASE Tools Using Visio 2007 for ArcGIS 10



The screenshot shows a forum post on the ArcGIS Resource Center. The page has a green header with the ArcGIS logo and navigation links for Help, Blogs, and Forums. Below the header, there are tabs for Forum and What's New, and a sub-menu for Today's Posts, FAQ, and Forum Actions. The breadcrumb trail indicates the thread is in the 'CASE Tools using Visio 2003 and Visio 2007 for ArcGIS 10' category. A '+ Reply to Thread' button is visible. The thread title is 'CASE Tools using Visio 2003 and Visio 2007 for ArcGIS 10'. The post is dated '09-09-2010 01:54 PM' and is by user 'dwadestrick' (Dennis Strickland). The post content describes a problem with exporting CASE tools in Visio 2003, showing a VBA error message: 'Automation error ClassFactory cannot supply requested class'. The user mentions they tried Visio 2007 but still get the same error. The post ends with a thank you and the name 'Dennis'.

ArcGIS Resource Center Help Blogs **Forums**

Forum What's New?


Today's Posts FAQ Forum Actions

Forum ArcGIS Functions Geodatabase & ArcSDE CASE Tools using Visio 2003 and Visio 2007 for ArcGIS 10

+ Reply to Thread

Thread: CASE Tools using Visio 2003 and Visio 2007 for ArcGIS 10

09-09-2010 01:54 PM

dwadestrick 
Dennis Strickland
Join Date: Jul 2010
Posts: 7
Points: 0
Answers Provided: 0

CASE Tools using Visio 2003 and Visio 2007 for ArcGIS 10

I have been using case tools in Visio 2003 since ArcGIS 8.1. I was trying to set up Visio 2003 to export <http://resources.arcgis.com/content/...leShow&d=38058> to set up Visio 2003. I can export with no problem but get an error that reads Automation error ClassFactory cannot supply requested class. I get this error when it says

```
Dim SemanticChecker As ESRI_ArcGIS_UmlSemanticsChecker.SemanticsChecker
Set SemanticChecker = New ESRI_ArcGIS_UmlSemanticsChecker.SemanticsChecker
SemanticChecker.StartChecker
```

I thought it might be a Visio 2003 problem, so I installed Visio pro 2007. I set it up as per the instructions. In Visio 2007 I can export with no problem, but get the same error on the same line when trying to run the tool.

Does anyone have any thoughts on this problem? Not sure what I am doing wrong.

Thanks for any input,
Dennis

<http://forums.arcgis.com/threads/12692-CASE-Tools-using-Visio-2003-and-Visio-2007-for-ArcGIS-10>

Data Modelテンプレートの活用



The screenshot shows the Esri website's navigation and content for the Geodatabase Data Models page. The Esri logo and tagline "Understanding our world." are at the top left. A search bar is at the top right. A dark blue navigation bar contains links for Home, Industries, Products, Training, Support, Services, Events, and News. Below this is a blue banner with a map background and the word "Geodatabase" in white. On the left, a sidebar lists navigation options: Overview, Multiuser Geodatabase, Multiuser Functionality, Single-User Geodatabase, Data Storage, Data Models (highlighted), Storage in an RDBMS, White Papers/Articles/Podcasts, and Interoperability. The main content area features the heading "Data Models" and two sub-sections: "Geodatabase Schemas: Data Models for GIS Users" and "What's Included in an ArcGIS Data Model".

esri Understanding our world. Search

[Home](#) [Industries](#) [Products](#) [Training](#) [Support](#) [Services](#) [Events](#) [News](#)

[ArcGIS](#)

Geodatabase

Overview

Multiuser Geodatabase

Multiuser Functionality

Single-User Geodatabase

Data Storage

Data Models

Storage in an RDBMS

White Papers/Articles/
Podcasts

Interoperability

Data Models

Geodatabase Schemas: Data Models for GIS Users

Esri has established a set of best practices geodatabase designs for various application domains. These database design models are intended to help GIS users rapidly become productive with the geodatabase and share what really works among users and our developer communities.

What's Included in an ArcGIS Data Model

The content of the data models can vary, but each data model should include

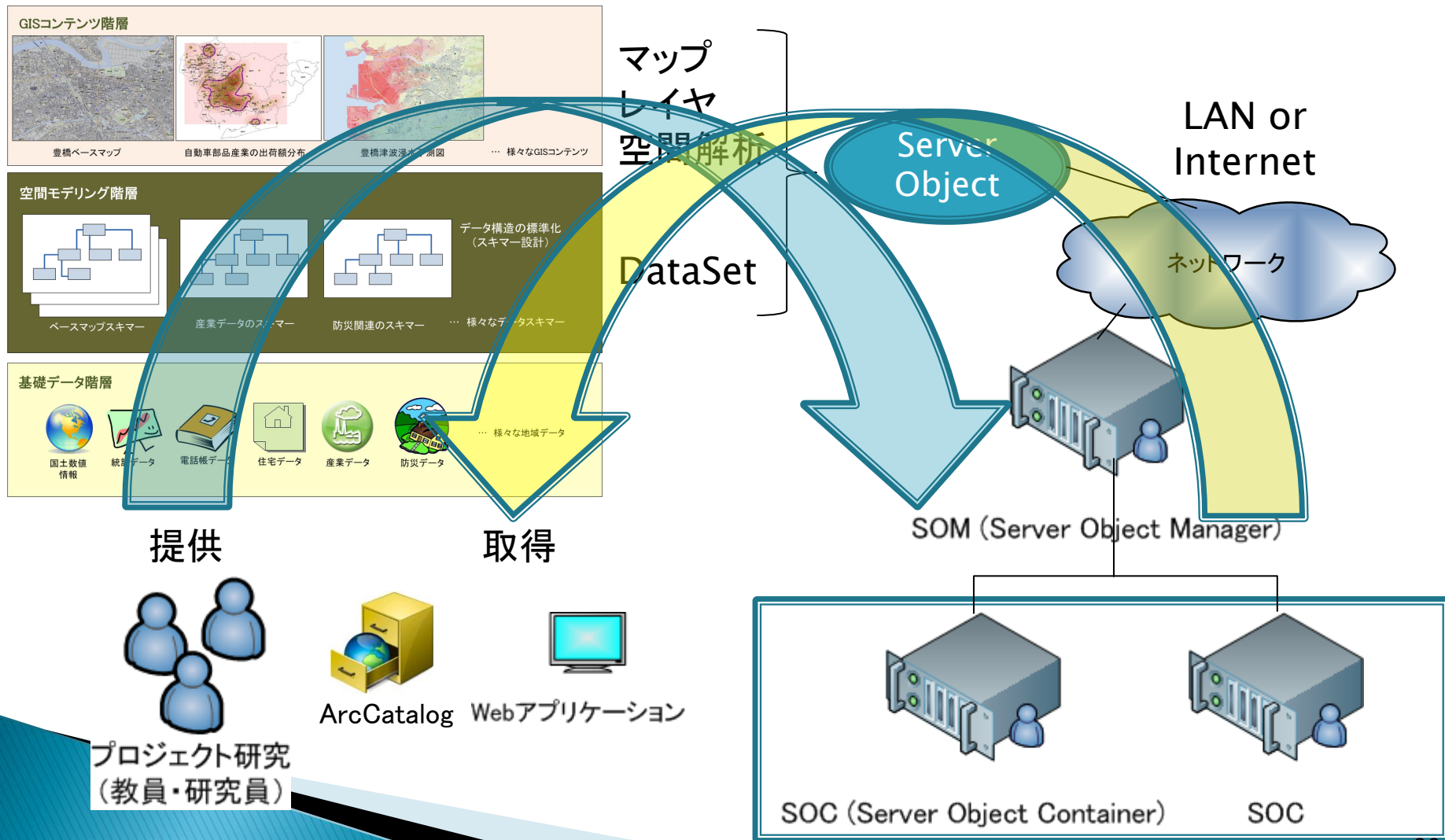
- A case study implementation that includes a small sample database
- A geodatabase template for importing the data model as a

<http://www.esri.com/software/arcgis/geodatabase/data-models.html>

4 GISサービスについて



GISサービスとは



ArcGIS ServerによるGISサービスのデモ

▶ 事例：豊橋における津波水害の検証

- 前提：津波規模の予測結果に従って、被害規模を検証する
名古屋大学6M、豊橋技術科学大学3M、・・・など
- 被災規模の検証：浸水建物、水没建物、被災人口の推定
- 指定避難所の安全性、新たな避難場所（高層ビルなど）の検討
- 避難ルートの検証など

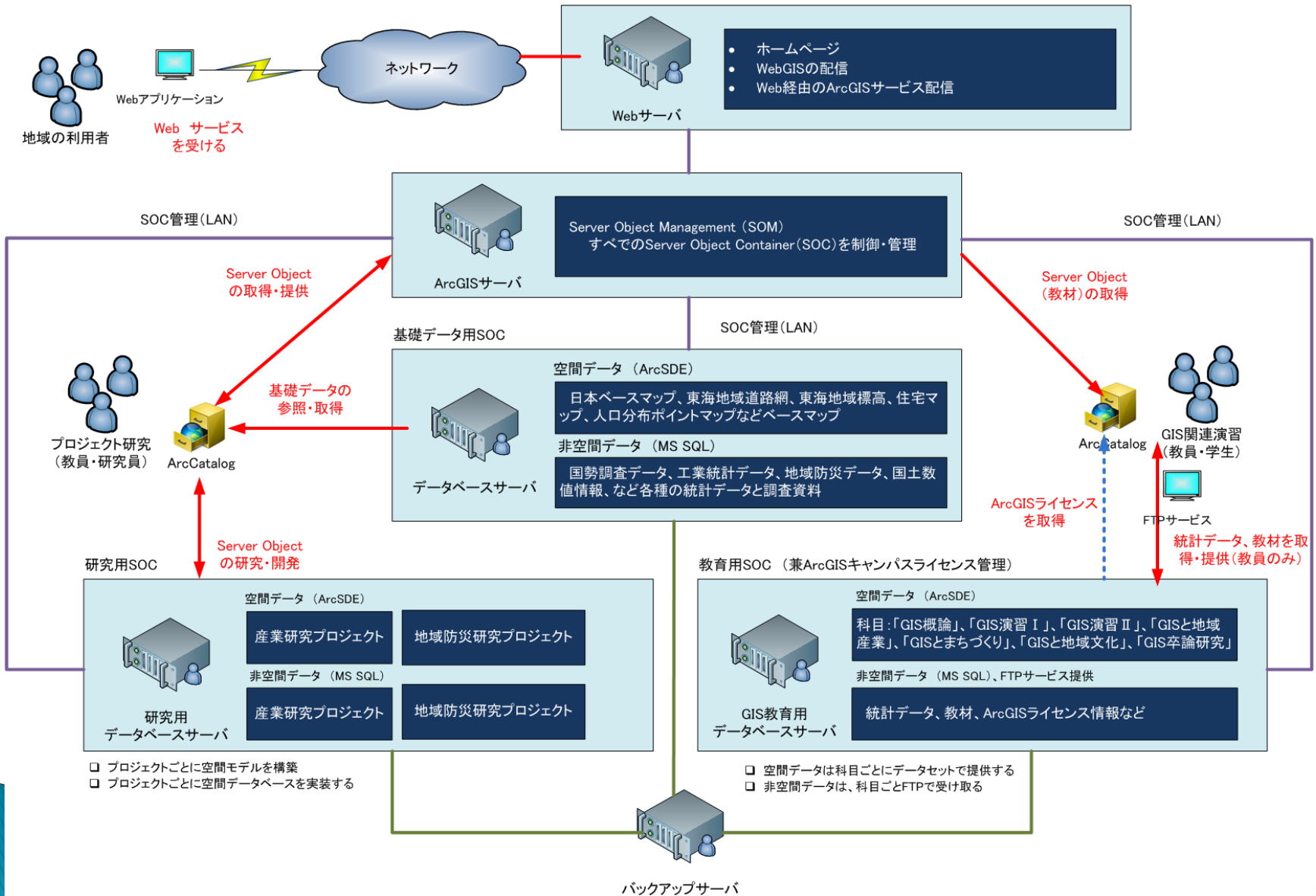
▶ GISサービスのデモについて

- マップサービスの使い方
- ジオデータサービスの使い方
- ジオプロセッシングサービスの使い方

デモ者：ナカジャクリエイテブ株式会社 技術部・GIS技術課
陶俊氏

システムの基本構成

Ver. 3



まとめ

開発者側

データベース構築は、システムの視点が必要である

一般研究者側

システムを活用した研究手法が必要である

運用・管理者側

産学連携の仕組みは考えられる

御静聴ありがとうございました

