

ジオ・インフォマティクス・ラボラトリ (Geo-informatics Laboratory (GI Lab.))

構成メンバー

- 福井 弘道 総合政策学部教授
- 村井 俊治 政策・メディア研究科 教授
- 鈴木 達治郎 政策・メディア研究科 教授
- 巖 網林 環境情報学部 助教授
- 長坂 俊成 政策・メディア研究科 助教授
- 吉田 浩之 総合政策学部専任 講師
- 白田 裕一郎 政策・メディア研究科 助手
- 坂本 愛 政策・メディア研究科 助手
- 古瀬 勇一 訪問所員
- 南部 世紀夫 訪問所員
- 清水 洋 訪問所員
- 西山 由美 訪問所員
- 佐藤 修 訪問所員
- 竹島 喜芳 訪問所員
- 坂上 寛之 訪問所員

研究概要

ジオ・インフォマティクスとは、GIS (地理情報システム) やRS (リモートセンシング) を積極的に活用し、地球上で生起する自然・社会・人文現象をデジタル化した上で認知し、地球、国土、地域、都市、地区というマルチスケールで表現します。またこれらのデータを元に地表の変動現象を分析・解明し、現象のモデリングやシミュレーションを行ない、合意形成、計画立案や政策形成に展開する方法論の探求を行う研究領域です。とりわけ社会が直面する都市・環境問題を解決し、持続可能な社会を構築するためには、膨大な空間情報を取り扱い、高解像度で3次元や時系列の地球を実時間で表現することが可能な「アースメタファ」であるデジタルアースの構築が求められています。

ジオ・インフォマティクスの視点から地球トータルシステムを捉えなおすと、地球は、

- 1) 大気、水、エネルギーの循環など地球の営力を構成する物理化学的エージェント
- 2) 地表形成に関わる自律的な秩序を構成するエージェントとしての人間、
- 3) 微生物、植物、動物などの生命エージェント

から構成されます。これらのエージェントが相互作用することにより、地表の混沌 (Chaos) と秩序 (Order) の融合したChaordicな世界 (地表) が形成されているととらえることができます。そして、空間的な依存性 (Spatial dependence) と空間的異質性 (Spatial heterogeneity) を有した地表を構成する「空間オブジェクト」の分析によって、地域開発や環境問題などの解題が進められていきます。

研究目的

本ラボでは、デジタルアースの構築とその活用方法について研究を行うことを目的としています。

1. 相互運用可能なインターネットGIS技術の開発 (GI Systems)
2. 空間における諸現象のモデリングとシミュレーション技術の開発 (GI Sciences)
3. デジタルアースを用いたコミュニケーション、合意形成、政策形成に関する研究 (GI Services)

地域情報力

- 住民、企業、NGOなどが、国土や地域・環境の問題、それらに付随する行政施策・サービスに関する情報を共有し創発し合うための枠組み
- 情報化社会では、仮想空間を効果的に活用することが、現実社会の問題解決に有効
- 協働作業や計画の試行錯誤を行い、コミュニケーションする場 — デジタルアースの構築

Geo-informatics Program

自然・社会・人文現象のモニタリング技術

・リモートセンシング、統計、フィールドワーク

・地球から地域まで、マルチスケール

GISによる情報蓄積、表現、分析技法

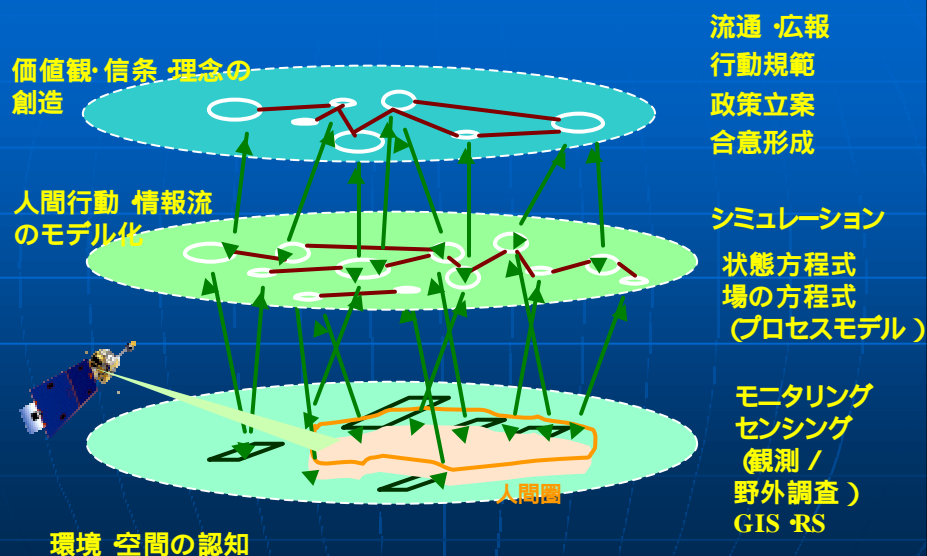
計画理念、モデリング、シミュレーション、合意形成手法、

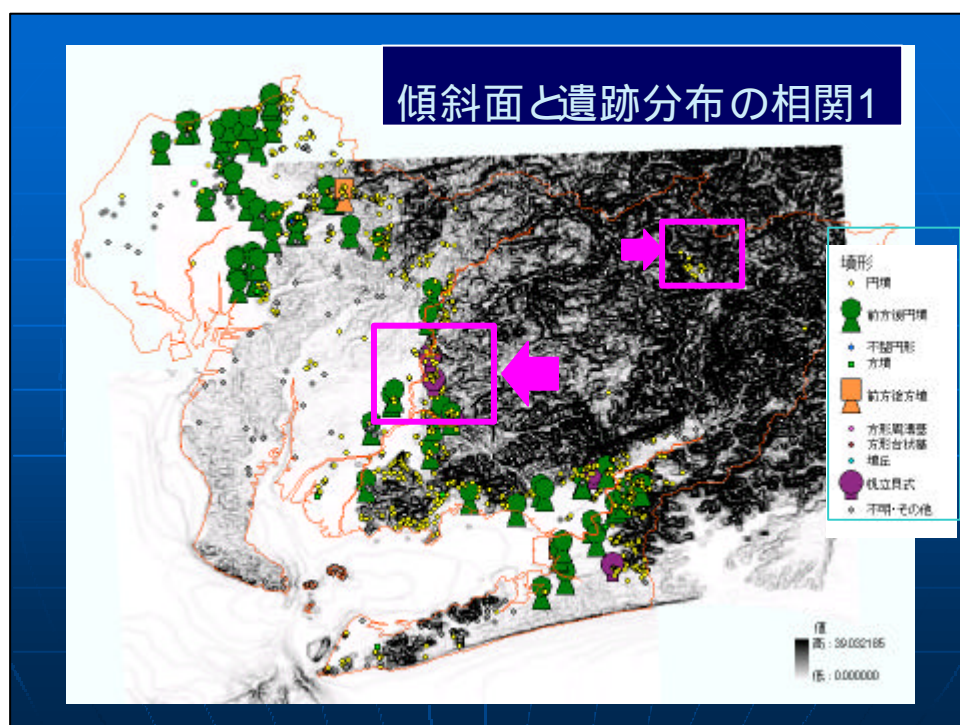
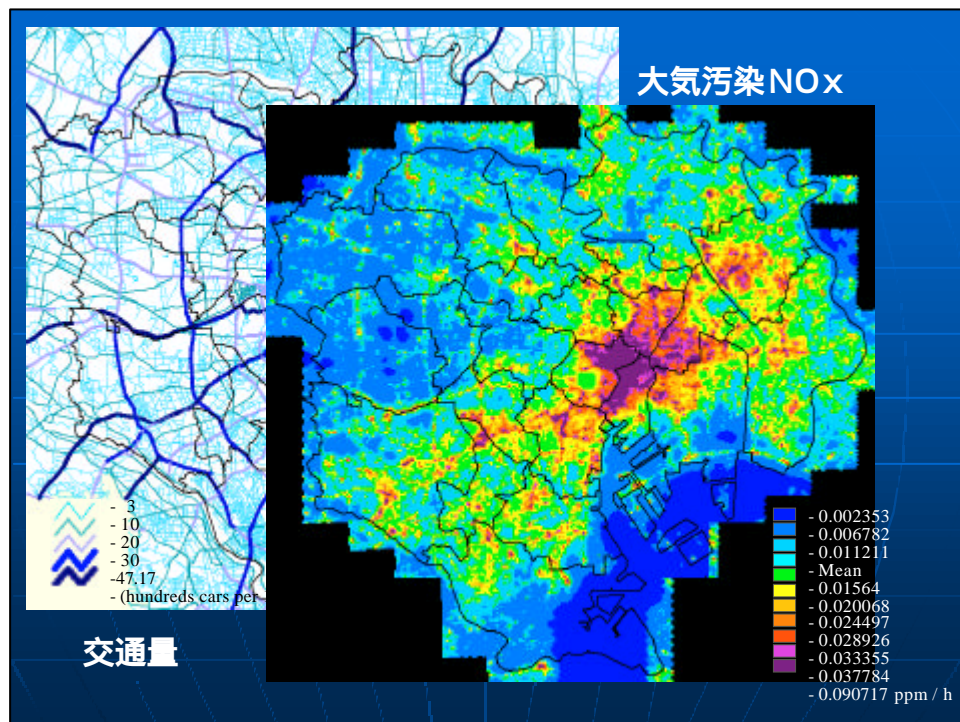
計画・企画立案や政策形成に展開する方法論

構想力 (あたかも眼前にあるように表象する)

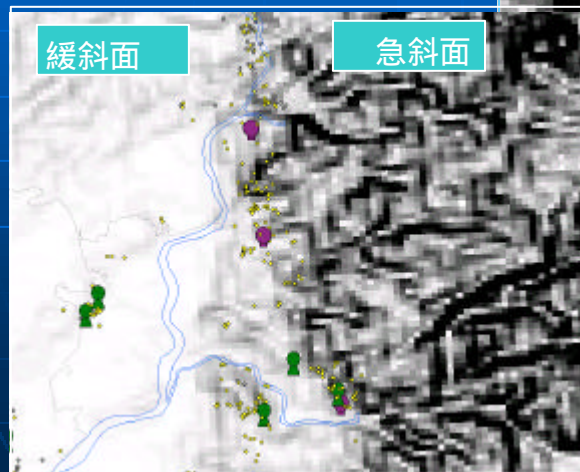
を学ぶプログラム

ジオインフォマティクスの3層





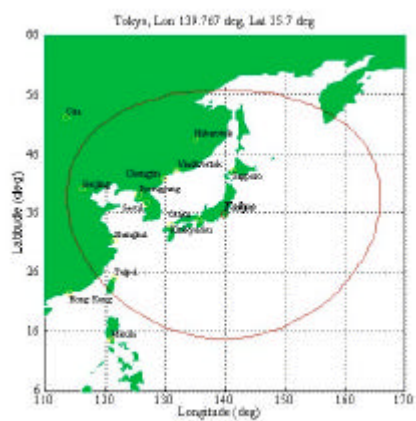
傾斜面と遺跡分布の相関2



山間部における円墳の分布



High resolution Satellite





DATA RESOURCES

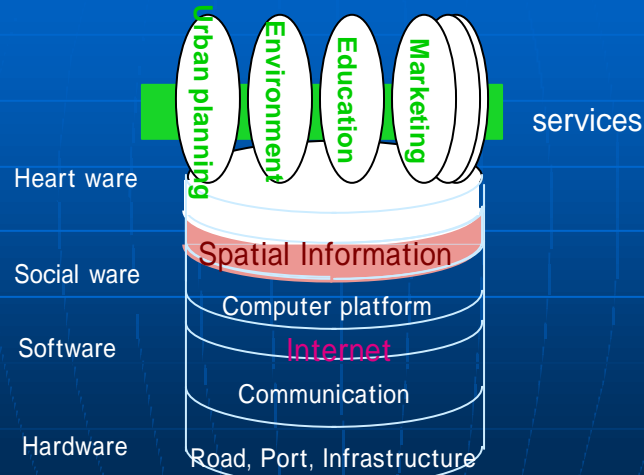
- Cadastral
- Water resources
- Land Use
- Zoning
- Highway
- Traffic
- Transit
- Water supply
- Sewer
- Storm drains
- Gas & electric
- Telecom. lines
- Political
- Surface geology
- Hazards
- Public safety
- Population
- Real-time feeds
- Earth imagery

- GIS
- Earth Imaging
- CAD
- Mapping
- GPS
- Navigation
- Facilities Mgmt.
- Database software
- OODBMS
- RDBMS
- Universal server
- ⋮
- Desktop publishing
- Document imaging
- Workflow
- Decision support

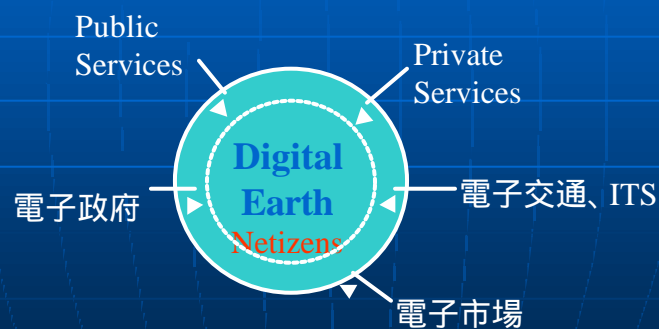
- Industry Markets
 - Utility Companies
 - Telecom
 - Civil Engineering
 - Niche Integrators
 - Petroleum
 - Intelligent Transport
- Public Markets
 - Environment
 - Resources Mgmt
 - Infrastructure
 - Urban Planning
 - Disaster Relief
 - Public Safety
 - IVHS
- Business Markets
 - Real Estate
 - Insurance
 - Banking

6

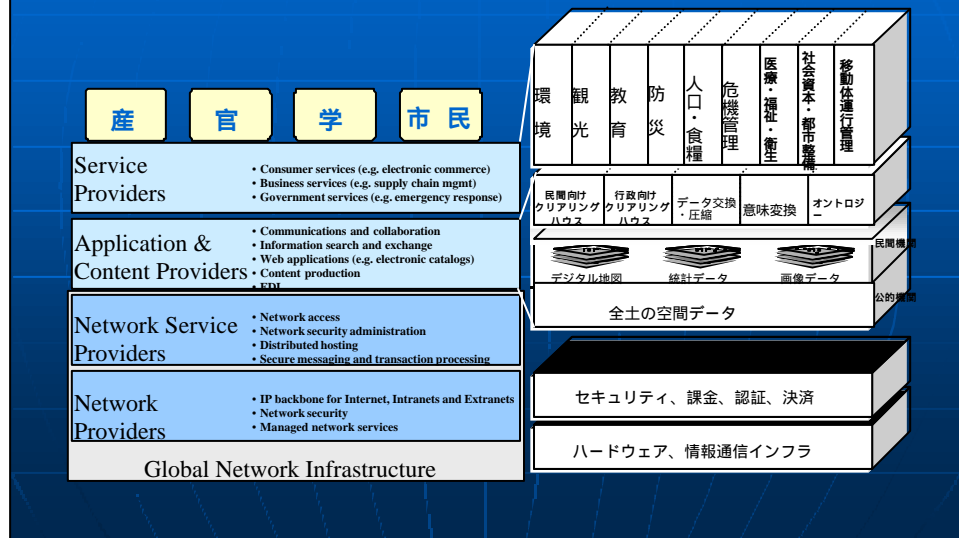
Spatial Information as Social Infrastructure



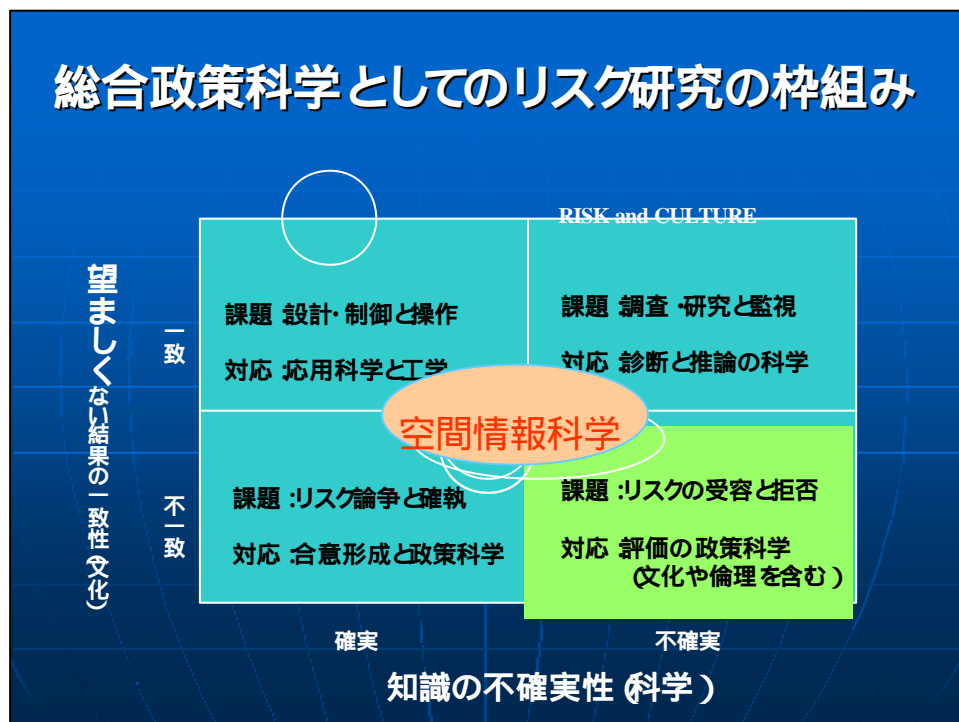
情報空間としてのデジタルアース 時間と空間のプラットフォームを提供する



デジタルアースの構成要素



総合政策科学としてのリスク研究の枠組み



リスク対応型社会 リスクコミュニケーションの重要性

- 専門家から非専門家への一方向的な情報伝達



- 知識と情報の共有による、共考と協働へ
- 利害関係者の間で、理解と信頼のレベルが向上することを目指す
- リスク対応型社会のための市民ガバナンス

リスク・コミュニケーションの必要性

- リスク分析（客観リスク）と、リスク認知（主観リスク）のズレの顕在化
- 市民および行政・事業者における以下の思想・気運の高まり
 - 民主主義を支える公民権、自己決定権、知る権利
 - 説明責任、インフォームドコンセント、情報公開

- 新しいプロセス「リスク・コミュニケーション」(Risk Communication)の重要性が高まる

- リスク・コミュニケーションの定義 (U.S.NRC,1997)
 - リスク・コミュニケーションは、個人とグループ、そして組織の間で情報や意見を交換する相互作用的過程である。それはリスクの特質について多種多様のメッセージと、厳密にリスクについてでなくても、関連事や意見またはリスクメッセージに対する反応とリスク管理のための法的、制度的対処への反応についての他のメッセージを必然的に伴う。

リスク・コミュニケーションの対象とゴール

社会的論争(public debate)の事態

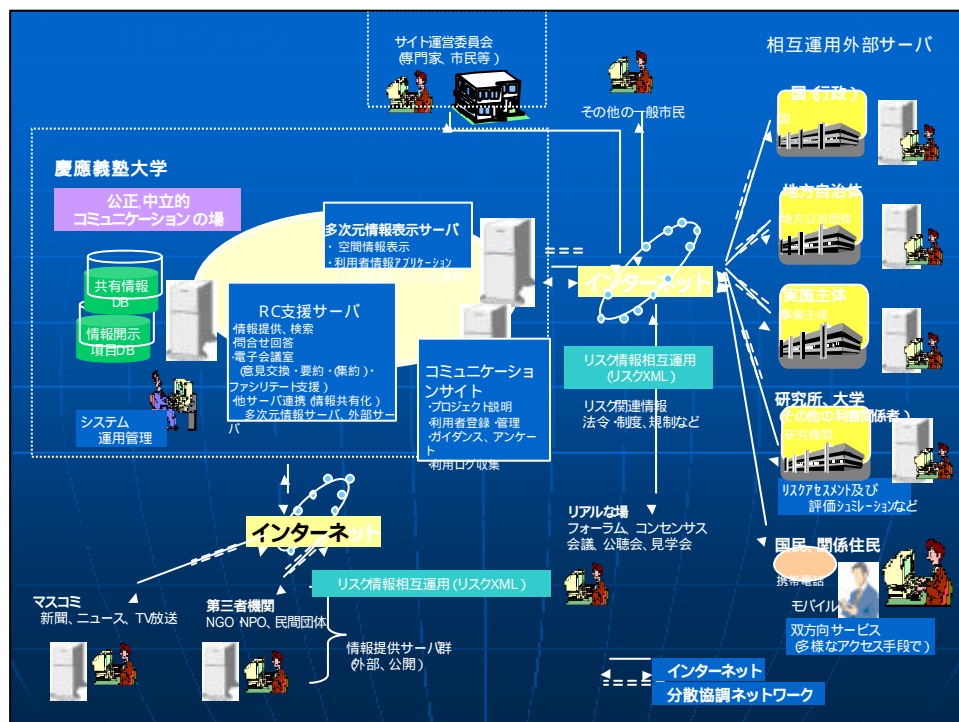
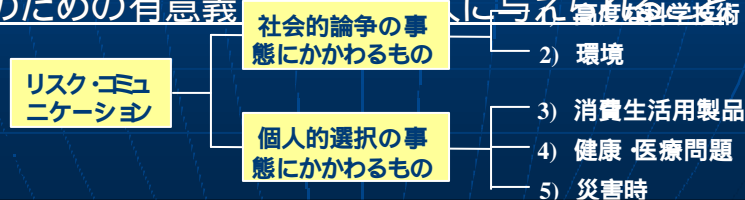
...リスクに関わり合う人が、問題や行動についての

理解の水準を上げ、利用可能な知識の範囲内で、
適切に知らされていると満足すること。

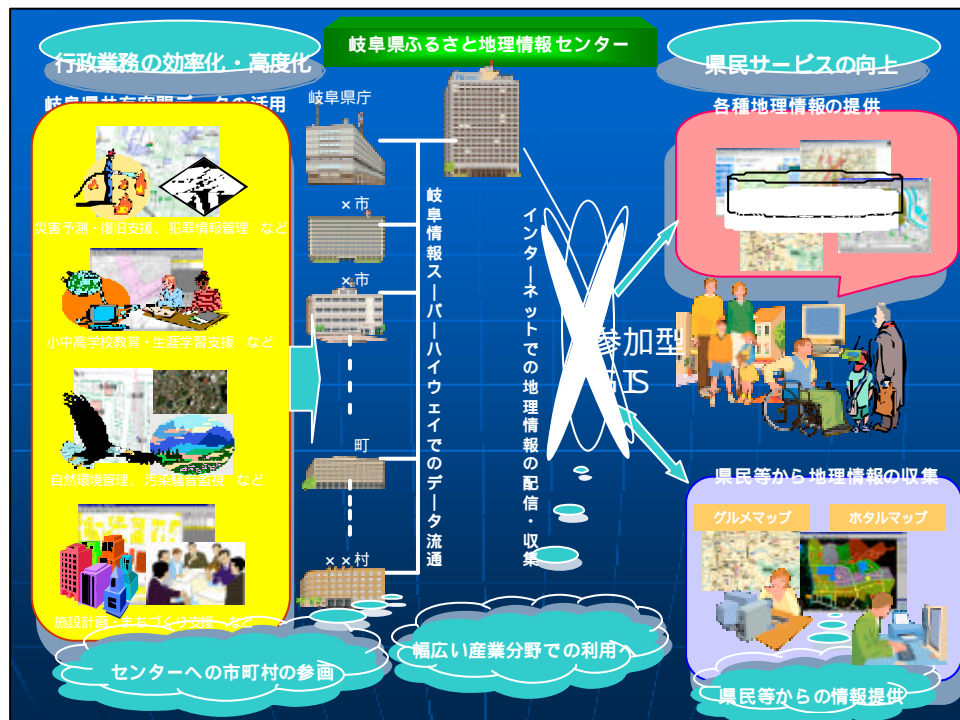
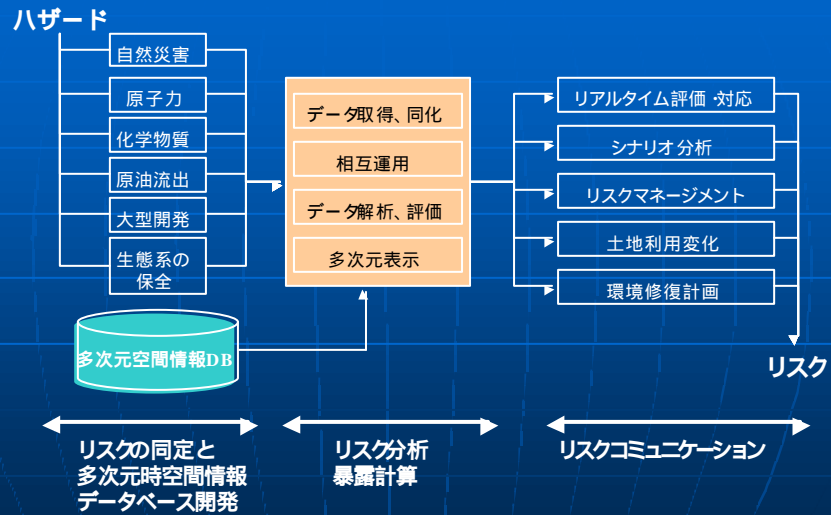
個人的選択(personal choice)の事態

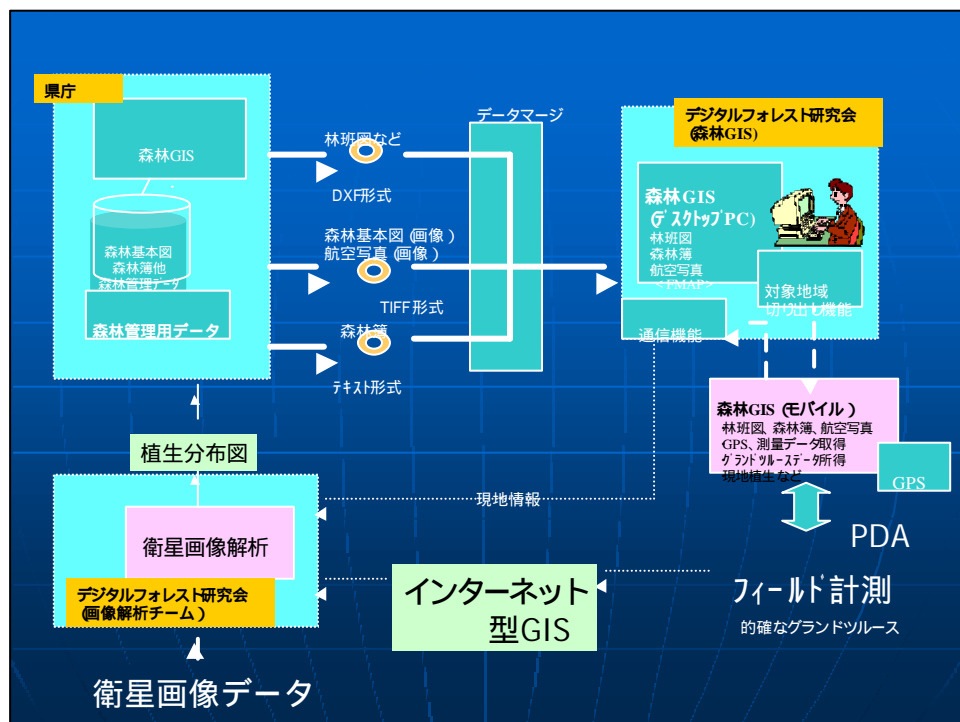
...ある個人がいくつかの選択肢の中から、リスクを
少なくできるような解を選択し、行動する。

そのための有意義な情報が個人に与えられること

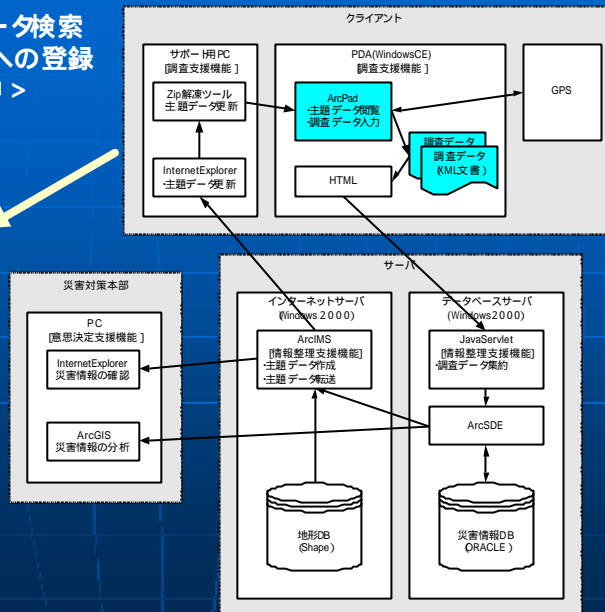


総合リスク情報マネジメントシステムの構築





モバイル端末からのデータ検索
入力、サーバへの登録
<実証実験中>



WEPS : Wearable Environmental Probe System

■ 概要

- 個人をセンサプラットフォームとし、人体に直接的影響のある環境変数をセンシングし、そのデータをリアルタイムでサーバに蓄積し、移動通信機器によって個人に環境情報をフィードバックするとともに、GIS分析による俯瞰的情報を政策立案の過程にフィードフォワードする。

■ 構成要素

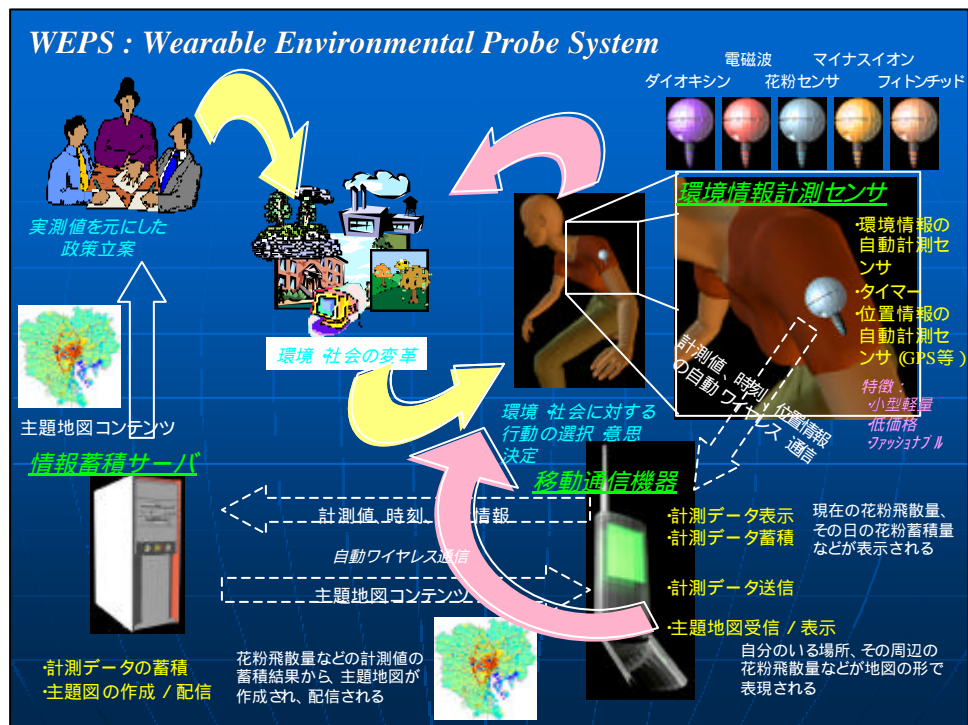
- 一般向け小型軽量低価格のハイテク感あふれるアクセサリ感覚の各種環境情報計測センサ
- 移動通信機器
- 情報蓄積サーバ

■ ビジネスモデル A 個人への環境情報のフィードバック

- 花粉危険度、マイナスイオン快適度等をリアルタイムに提供するコンテンツサービス
- 各ユーザの花粉蓄積度、公害被害蓄積度等を時/日/週/月ごとに集計し伝えるレポートサービス

■ ビジネスモデル B 政策立案へのフィードフォワード

- ビジネスモデルAによって蓄積されたデータを政策立案に活かすコンサルティングサービス



*An initiative to provide people and community with **easy access to geo-spatial information over the Internet** by establishing a scheme to integrate and share the GIS and Remote Sensing data among all the countries of Asia.*

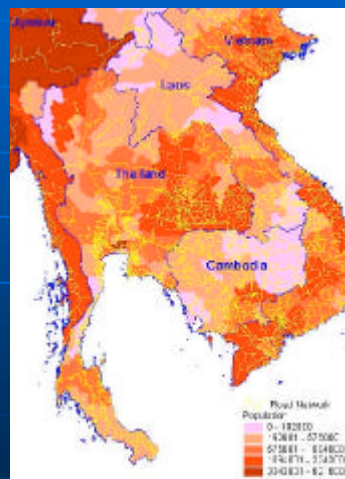


More info. at http://www.acrors.ait.ac.th/digital_asia/digital_asia.html

DIGITAL MEKONG

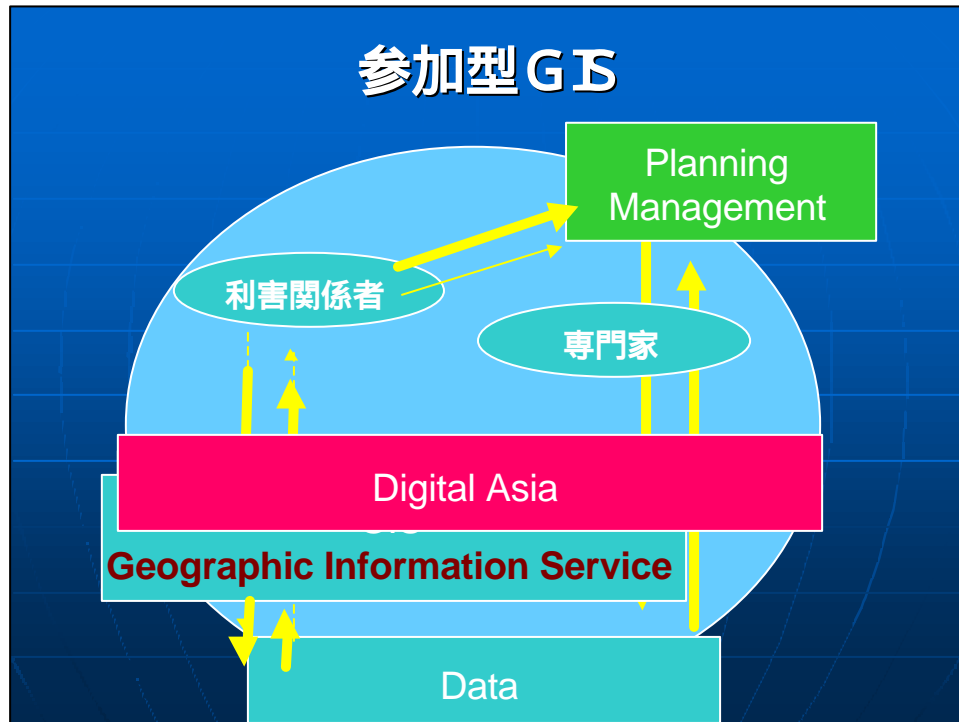
A subproject of Digital Asia, targeting GMS (Greater Mekong Sub-region)

- Cambodia
- China (Yunnan)
- Laos
- Myanmar (part)
- Thailand
- Vietnam



Population and Road Network in Mekong River Basin

参加型GIS



What is MANGO?

- **M**ap-base
 - **A**nalysis for
 - **N**on-formal Education
 - **G**oals and
 - **O**utcomes
- ✓ Computer software for community data base to support monitoring non-formal learning activities at the community level and the project level.
 - ✓ Handbook on making and using community data base (with and without use of **MANGO** software).

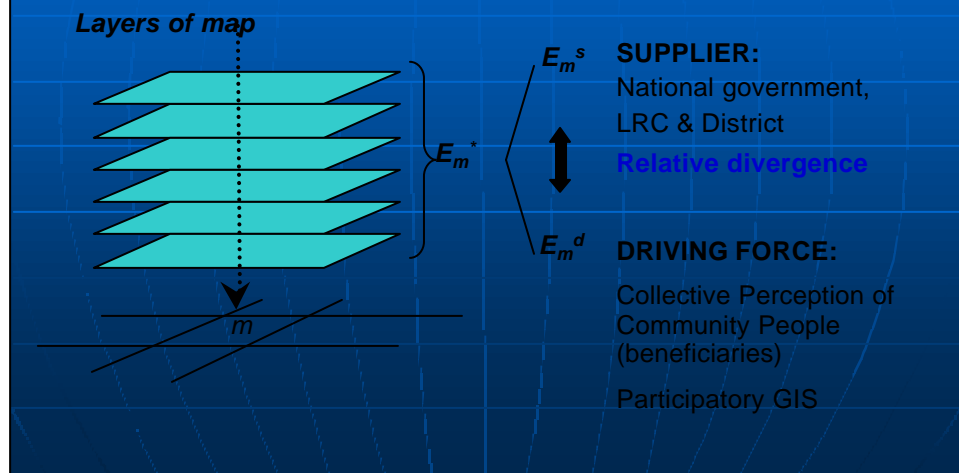
Objectives

- To develop **participatory** monitoring tools for literacy and continuing education projects at community and project/district levels.
- To devise a model for using ICT to facilitate the work of NFE personnel.
- To improve skills of NFE personnel on monitoring cycle (information collection, input, output, analysis, application)
- To contribute to better documentation and advocacy of NFE projects.

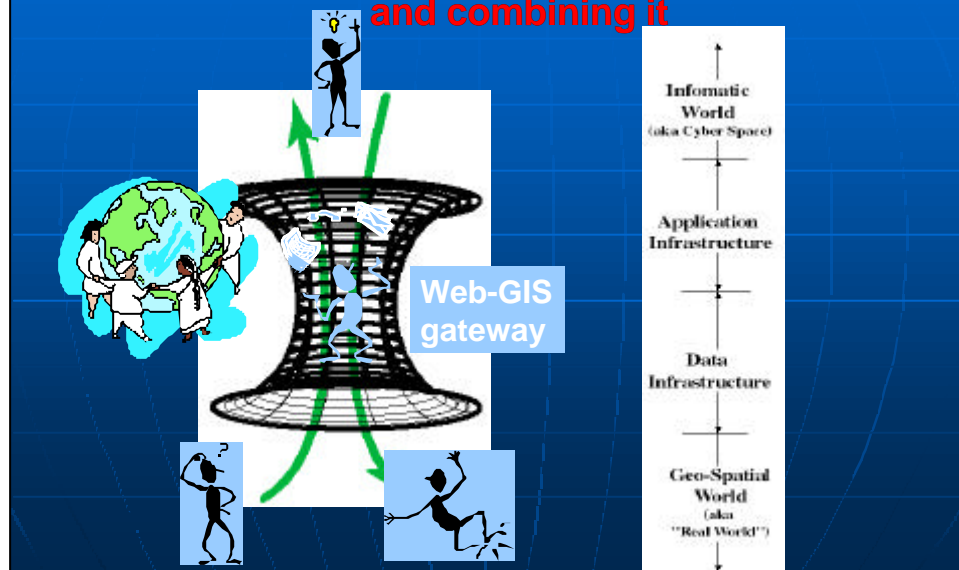
Flow of Information

	Community Data Base	District/ Province	LRC	National Gov't	Asia- Pacific Literacy Data Base
Format	Paper-base	↔	PC base	↔	Web base
Data Forms	Disaggregated indicators Photos, village maps, reports, etc.		↔ ↔	Key indicators Research papers, case studies, EMIS, GIS	
Language Feedback	Local language Community members	Centre	District	↔ Policy makers and donors	English Civil society

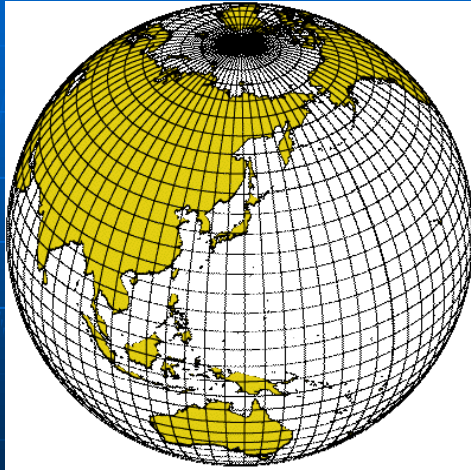
What is the status of community development?



Participatory Web GIS is a Gateway
to link real world and Cyber space
and to **capture local knowledge**
and combining it



-- Contact; hfukui@sfc.keio.ac.jp



See you
on Digital Earth !

