

自治体での GIS普及に向けて

高知工科大学
社会システム工学科
高木方隆

目次

—— [最近のGIS環境

—— デジタル地球儀, Web GIS, GISソフト

—— [自治体でのGIS活用

—— 高知におけるGIS取り組み状況

—— [高知工科大学での取り組み

—— 研究プロダクトと自治体との連携

デジタル地球儀(Digital Globe)

- [Google Earth: 最もシェアの高いクライアント
- [Live Search: マイクロソフトが追随するべく昨年参入
- [World Wind: NASAの提供するオープンソースクライアント
- [Arc GIS Explorer: 古参GISベンダーのクライアント



Web GIS サーバ

- [Google Maps, Yahoo Maps

- インターネットビジネスでの地図サービス

- [電子国土Web

- 国土地理院の地図サービス

- [Map Server

- 自分のマシンでサーバを構築できるFree Ware

各ソフトウェアの役割

- [デジタル地球儀

- データの閲覧

- [Web GIS

- データの公開・共有

- [GIS ソフトウェア

- データの入力・変換・解析

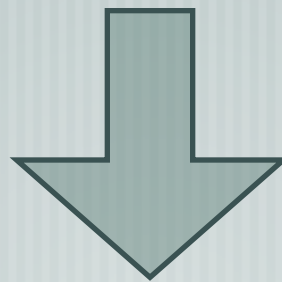
高知県の取組み状況

- [GISモデル実証実験(H12～14)
 - [データの流通
- [高知県GIS推進WG(H14～15)
 - [GISデータハウス構想
- [高知県共有型GISの運用開始(H15)
 - [高知県と市町村が連携した取組み

H17運用停止. . . .

GISデータハウス構想

- [自治体の持つ地理情報を一括管理・更新
- [データ提供をビジネスモデルとした組織
- [県下統一仕様の基図を提供
- 1市町村あたり100～200万円／年



自治体の理解が得られず失敗！

GISデータ共有のために

——[GISデータのフォーマット

- 地理情報標準, G-XML
- KML, Shape File, DXF

——[メタデータの整備

- データの仕様
- 更新履歴
- 測地系, 座標系

測地系と座標系

— [測地系

— ベッセル楕円体

— WGS84, 測地成果2000 (GRS80)

— [座標系

— 緯度経度座標系, UTM座標系

— 平面直角座標系

GISの普及に向けて

—— [GIS構築には膨大な費用を必要とする？

—— 予算に合わせて構築できるはず

—— データの整備・更新も予算次第. ベクトル基図は必要？

—— [業務の効率化は本当に図れるのか？

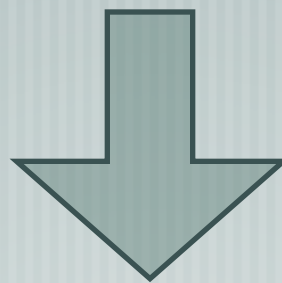
—— 職員の情報に対する意識と技術次第.

—— 他の課室での利用を念頭に置いたデータベースの設計を

—— [GISを用いた住民（消費者）サービスを

自治体の現状

- [財政状況の悪化
- [アウトソーシングを積極的に導入
- [技術者の必要性さえ問われている



アウトソーシングは本当に経費節減？
技術力を自治体内に復活させて財政再建！

高知工科大学の取り組み

- [効率よいデータ入力手法の開発とデータ整備
 - Web GISの活用
 - 画像処理技術の活用
 - 衛星データの活用
- [KUTデータハウス構想



身近な水環境の一斉調査 調査票 (2006年)

※数字は半角で入力してください。

調査者、調査地点情報			
調査団体 (個人)			
調査表記入者 (責任者) 名			
調査河川等の名称			
都道村県名	高知県	市町村名	
調査地点名 ※○○橋など分かりやすい 名称を記入してください。			
緯度		北緯 度 分 秒	
経度		東経 度 分 秒	
その他			

緯度経度は[国土地理院のホームページ](#)で確認してください。

調査結果					
採水月日・時刻		月 日 時 分			
当日の天候		晴		前日の天候 晴	
現地気温	°C	現地の水温	°C	試水水温 (測定時)	°C
COD (D) (mg O/L)	原水	測定値・1回目	未測定		
		測定値・2回目	未測定		
		測定値・3回目	未測定		

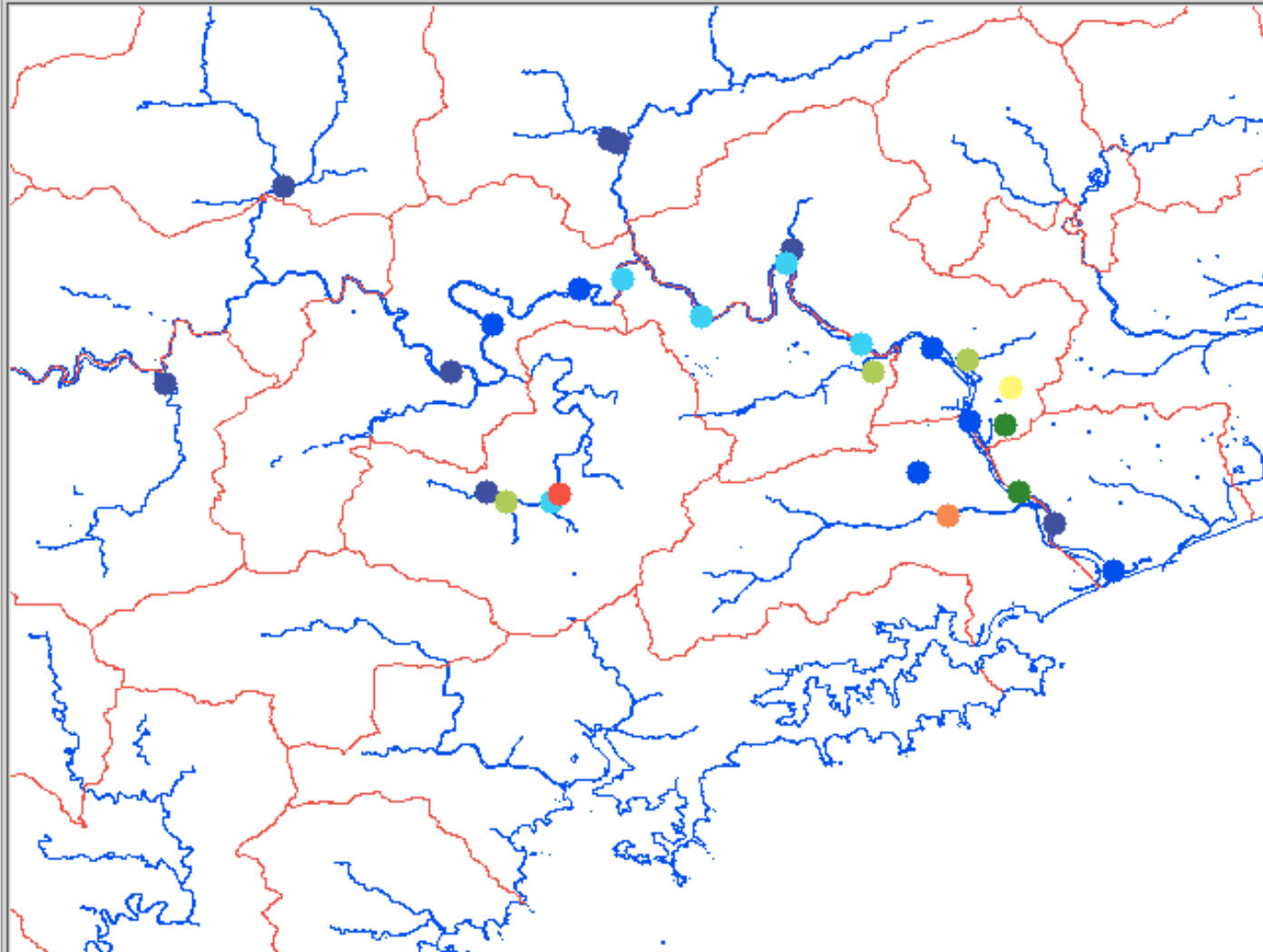
仁淀川COD調査

レイヤー: ☐ 水域 ☐ 道路 背景: No Background

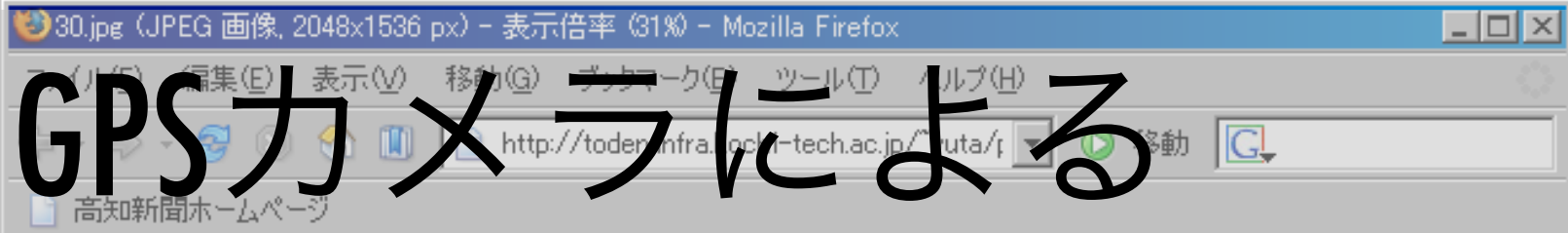
マップモード: Browse

Refresh

拡大・縮小・移動: 2倍 拡大



COD	色
0	●
1	●
2	●
3	●
4	●
5	●
6	●
7	●
8以上	●



GPSカメラによる 画像データベース



完了

FILE.FileName:23.jpg
FILE.FileDateTime:1138087312
FILE.MimeType:image/jpeg
COMPUTED.html:width="1024" height="768"
COMPUTED.Thumbnail.MimeType:image/jpeg
IFD0.Make:RICOH
IFD0.Model:RDC-i700
EXIF.CompressedBitsPerPixel:400/100
EXIF.ShutterSpeedValue:83/10
EXIF.BrightnessValue:76/10
EXIF.InteroperabilityOffset:922
GPS.GPSLatitudeRef:33/1,30/1,519/100
GPS.GPSLongitudeRef:133/1,7/1,5370/100
GPS.GPSSatellites:25,16,01,03,23,14
GPS.GPSMeasureMode:3
GPS.GPSDOP:27/100
GPS.GPSImgDirectionRef:T
GPS.GPSMapDatum:WGS-84
INTEROP.InterOperabilityIndex:R98

EXIF

Firefox browser window displaying the "防災WEB-GIS" application. The address bar shows the URL: <http://toden.infra.kochi-tech.ac.jp/~yuta/yutamap.html>.

The application interface includes a map area with a legend and a list of locations on the right.

Map Interface:

- レイヤー: ☒ 水域 ☒ 道路 背景: No Background
- マップモード: Browse
- Refresh button
- 拡大・縮小・移動: 固定

Map Content: A topographic map showing a river and several numbered points (26, 29, 30, 32, 34, 36) along a blue line representing a river or road.

Location List (Right Panel):

- ミッキー
- 11. [坂本サイクル](#)
- 12. [スナックなにわ](#)
- 13. [高橋毛糸店](#)
- 14. [テラー井上](#)
- 15. [七福堂](#)
- 16. [土佐刃物会館](#)
- 17. [藤原衣料品店](#)
- 18. [高知工科大学](#)
- 19. [セイレイ工業](#)
- 20. [第一電気](#)
- 21. [ドコモ山田店](#)
- 22. [うどんさかえ](#)
- 23. [山本歯科](#)
- 24. [浜田家具](#)
- 25. [SUZUKI](#)
- 26. [長者スーパー](#)
- 27. [長者護岸ブロック](#)
- 28. [長者地すべり地点付近](#)
- 29. [長者護岸ブロック上](#)
- 30. [長者地すべり](#)
- 31. [長者下山](#)
- 32. [長者地すべり](#)
- 33. [長者](#)
- 34. [長者](#)
- 35. [コメント未入力](#)
- 36. [長者](#)

Thumbnail Image (Bottom Left): A photograph showing a landscape with a river, hills, and a small building, likely related to the GIS data.

完了

画像処理手法を用いて 利便性の高いGISデータに変換

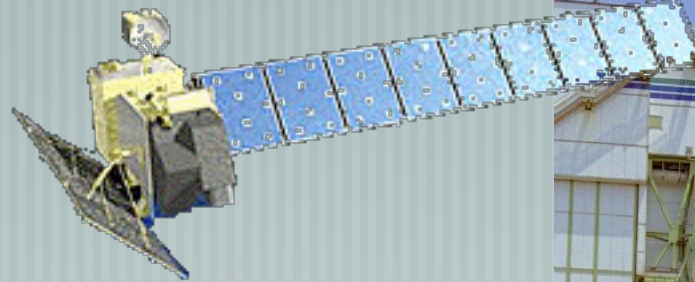






陸域観測衛星 だいち

Advanced Land Observation Satellite



— [PRISM

2.5m Reso., 3D Measurement by 3 Lines Sensor

— [AVNIR

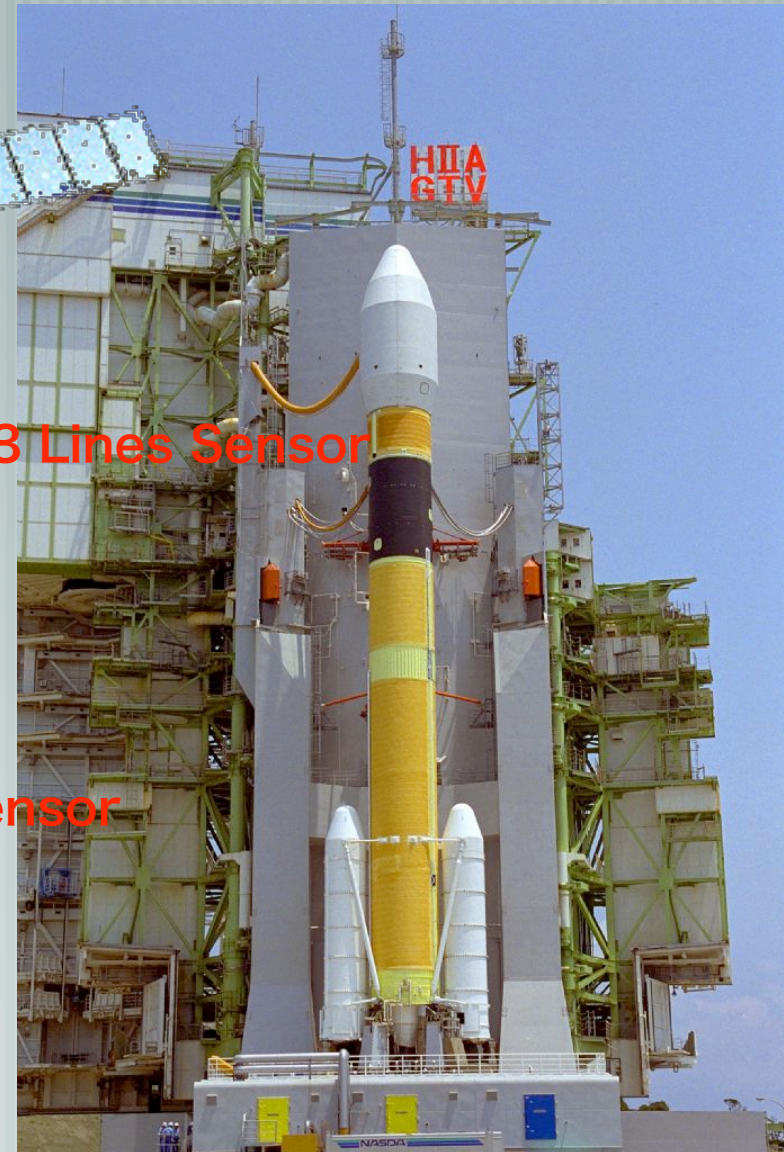
10m Reso. Multi Spectral Sensor

— [PALSAR

10m, Reso., Active Microwave Sensor

Launched on 24 Jan. 2006

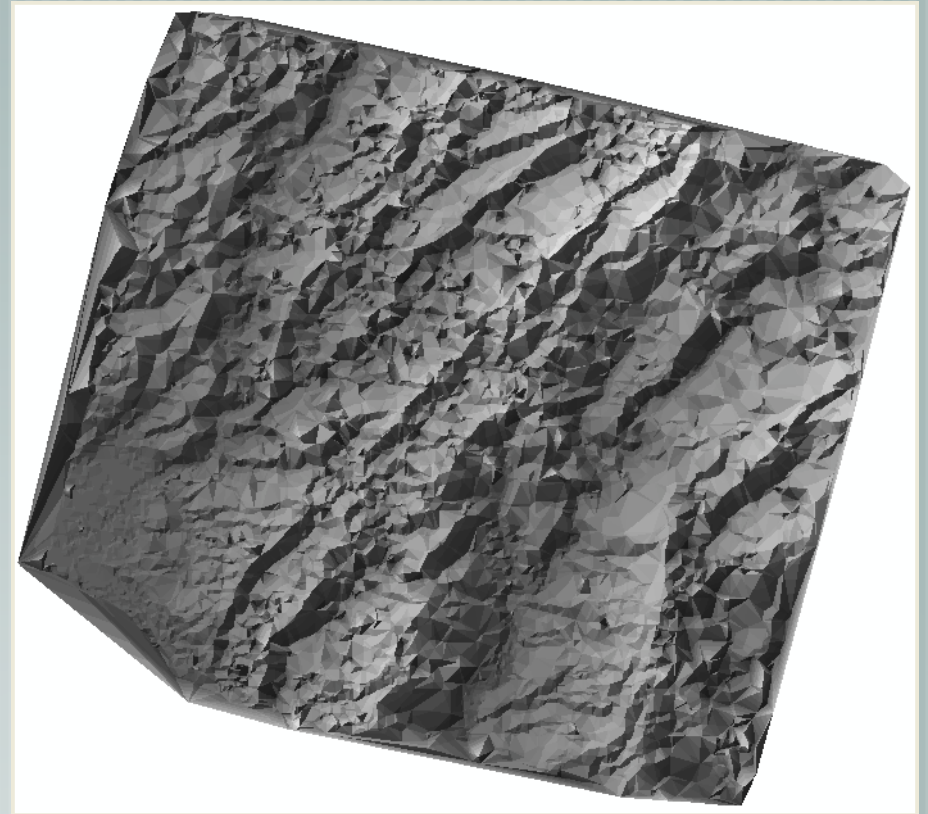
Japan Aerospace Exploration Agency



三次元計測結果



Nadir Image



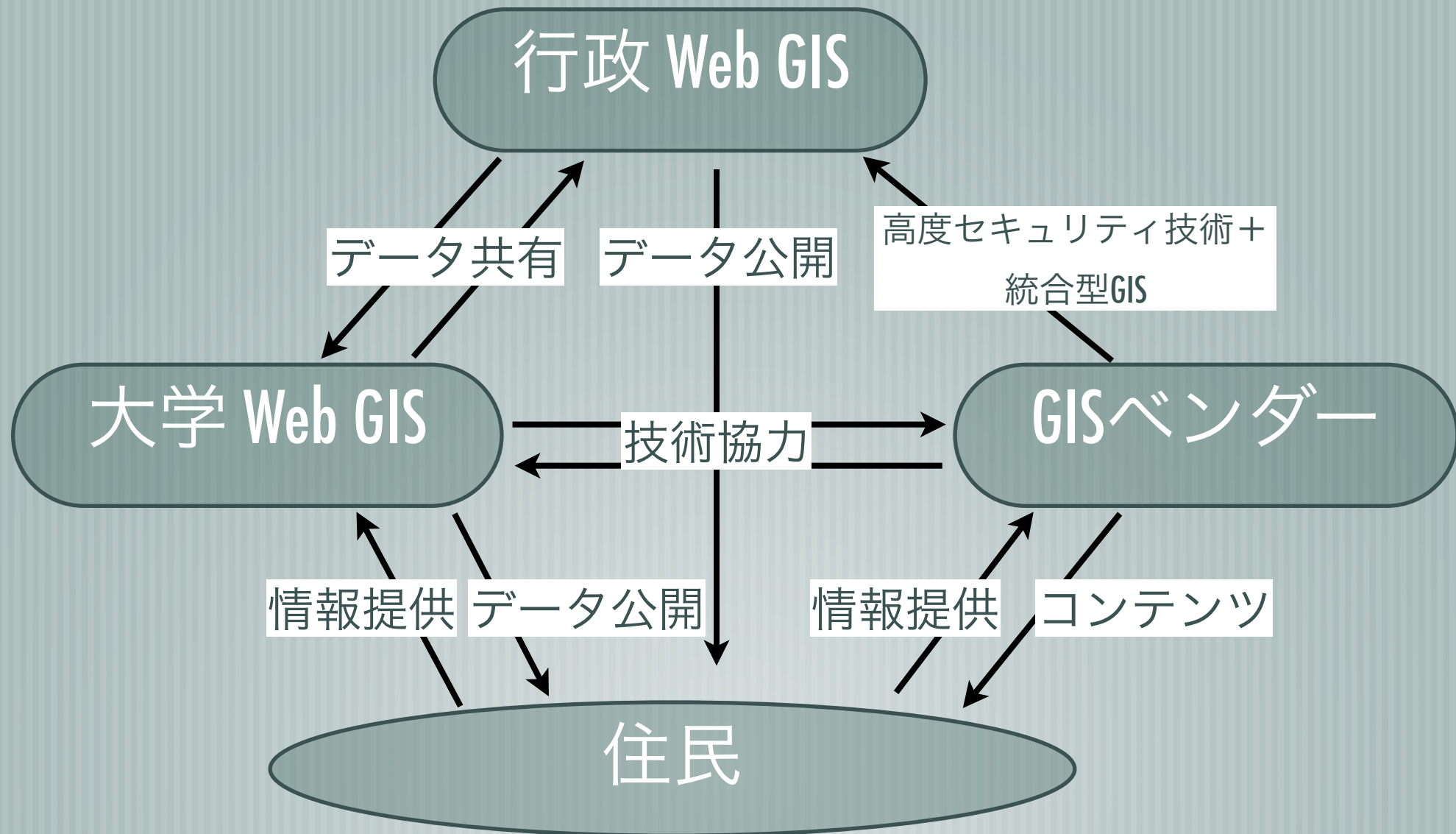
Calculated Surface Model

KUTデータハウスの目標

- [自治体データの保存場所に活用して頂く
 - データの有効活用により自治体でのGIS活用促進につなげる
- [地域の情報ライブラリを目指す
 - 例えば、防災・防犯マップづくりのために
- [GISマニアを育てる

軌道に乗れば、他機関に運営を委託

Web GISの役割分担



取り組むべき課題

公共団体： 新技術への理解

- 技術職の職員に本来の働きをしてもらう
- 情報やGIS技術を持った職員を育成

民間企業： 高度技術の提供

- 多様な技術シーズを融合させたサービスを提供

工学系大学： 人材育成

- 基礎力を重視した人材育成

おわりに

——[GIS技術者を育成することが急務

—— 技術者がいれば柔軟なシステムが可能

—— アウトソーシングも不要？

——[データ整備・管理にポリシーを持つ

—— GISデータは多方面への活用が期待

——[豊富で信頼できるデータ整備こそが重要