

自治体でのGIS構築における留意点

高知工科大学 社会システム工学科 高木方隆

◆電子地図の利点

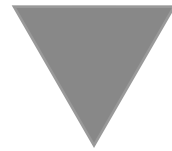
- ◇図画の概念がない（境界がない）
- ◇拡大・縮小が可能（縮尺が可変）
- ◇検索が容易
- ◇保管も容易

◆電子地図の欠点

- ◇コンピュータの起動が必要
- ◇地図への書き込みが困難

地理情報システム（GIS）とは？

- ◇ 地図を含む多様な地理情報を統一的にデータベース化することにより，自由度の高い検索・表示・分析などを行なうためのシステム



位置情報を含んだデータベース
空間情報システム

GISの機能

- ◇ データの**入力・更新**
- ◇ データの管理・蓄積
- ◇ データの強力な検索
- ◇ データの**分析・加工**
- ◇ データの**柔軟な表示**



巨額な費用

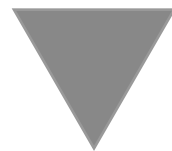
GISを取り巻く環境の変化

◆安価な電子地図の登場

- ◇計測技術： GPS, TS（自動追尾・ノンプリ）
- ◇画像技術： マップデジタイズ, デジタルマッピング

◆コンピュータの性能向上と低コスト化

- ◇CPU： 昔のスーパーコンピュータ並み
- ◇外部記憶装置： テラバイトオーダーへ



GIS導入の好タイミング？

自治体におけるGISの位置付け

◇ 電子政府 ◇ 電子媒体による
◇ CALS ◇ データの流通を期待



◇ GIS 古くから期待されているGISが、
なぜ未だ普及しない？

- ◇ 外部からの圧力稀薄
- ◇ 情報関連部署の不在
- ◇ データ整備費用
- ◇ GIS業者の不足

柔軟なシステム構築に向けて

◇ 全庁型 ▶ オーバースペック気味
システム不調時の影響大

◇ 分散型 ▶ 無秩序なシステムの乱立



GIS導入ポリシーの確立

全庁的GIS導入ポリシー

◇ データ管理主体の明確化

◇ 責任分解点の明確化

◇ データ流通のしくみ

各部局GIS導入ポリシー

◆GIS導入目的の明確化

◇業務の効率を最優先



データを見るだけなら
フリーウェアも活用可
WebGISの普及

◆データの管理・運営

◇データの更新予定

◆データ解析の必要性

◇外部委託もありうる

データの相互利用

◆電子媒体のメリット

- ◇複製
- ◇二次利用
- ◇流通
- ◇保管スペース



GISデータには
流通において問題点有り

◆電子媒体のデメリット

- ◇セキュリティ
- ◇目的外利用

実在しなかったGISデータの 標準フォーマット

- ◇ デファクトスタンダードを選ぶ？
- ◇ 外部に移出できるシステムを選ぶ？
- ◇ データ変換を外部に委託する？

分散型GISにおける課題

G-XMLの登場

- ◇ 2000年5月に第1版完成
- ◇ 経済産業省が提唱
- ◇ OGCによるGMLと連携
- ◇ JIS化の作業が進む

データ流通促進に期待

メタデータの必要性

- ◇ データの形式，精度，更新履歴

- ◆ 測地系

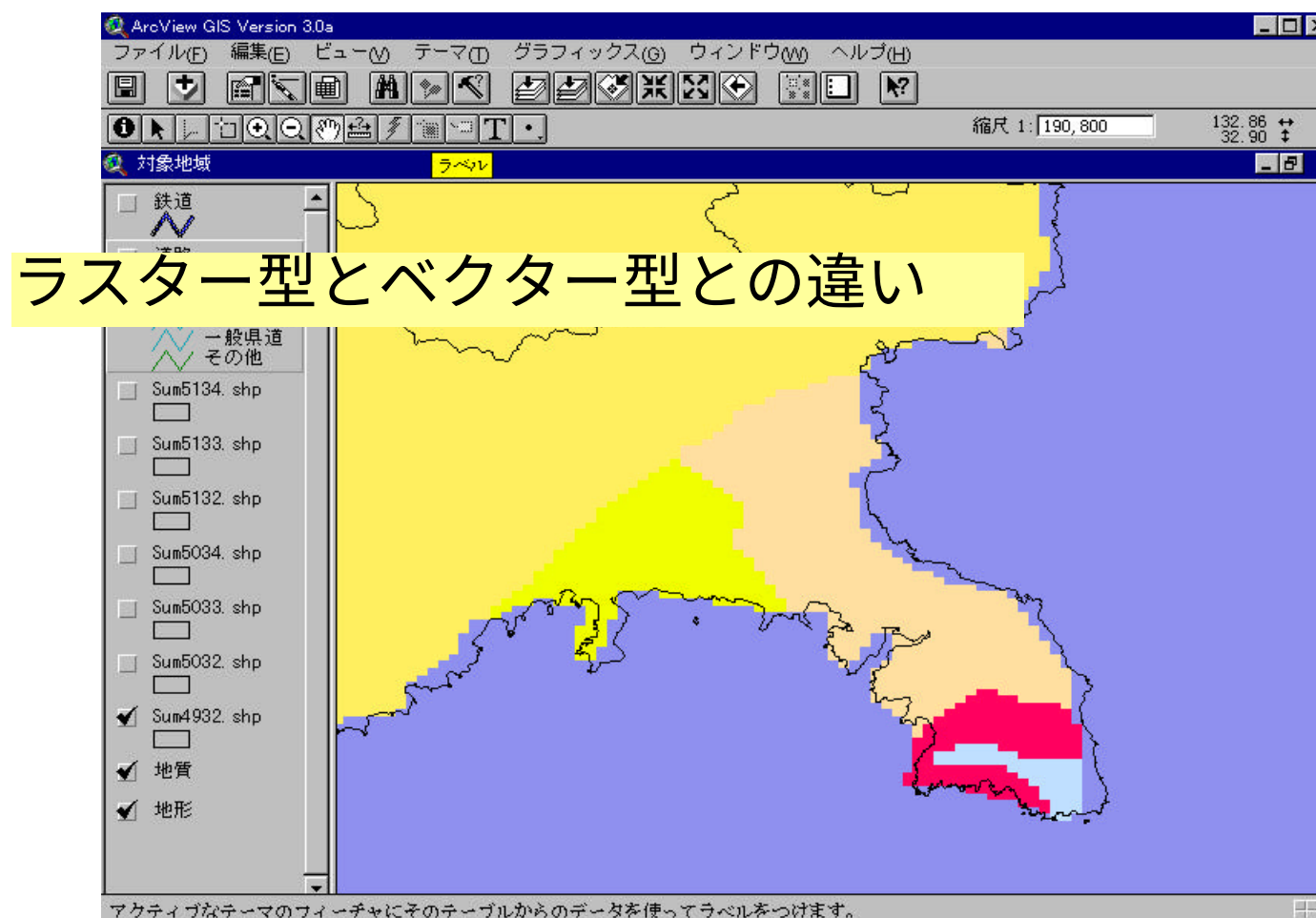
 - ◇ ベッセル楕円体，WGS84，測地成果2000

- ◆ 座標系

 - ◇ 緯度経度，UTM，平面直角座標系

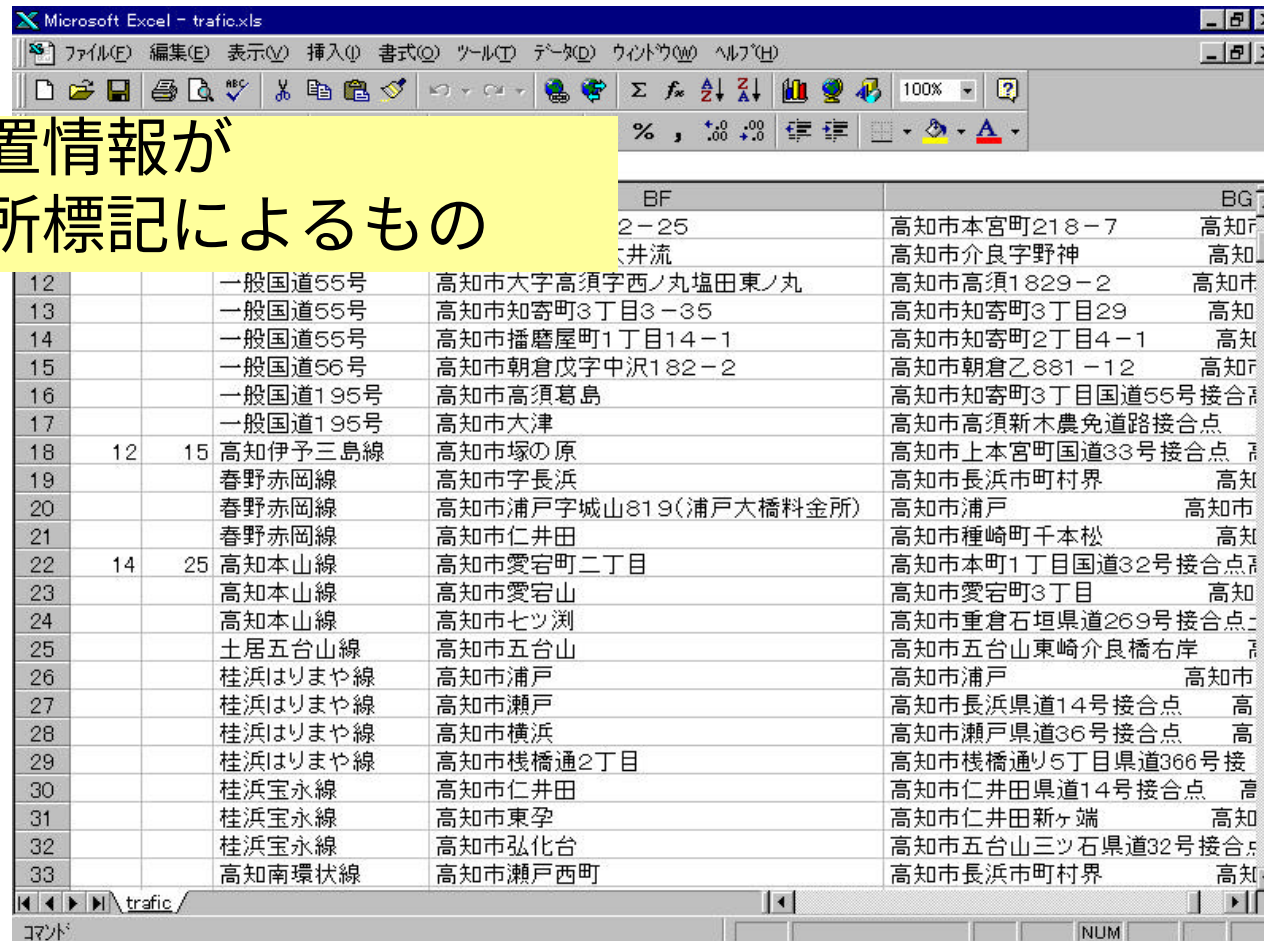
- ◇ 作成者etc.

データ形式による不具合



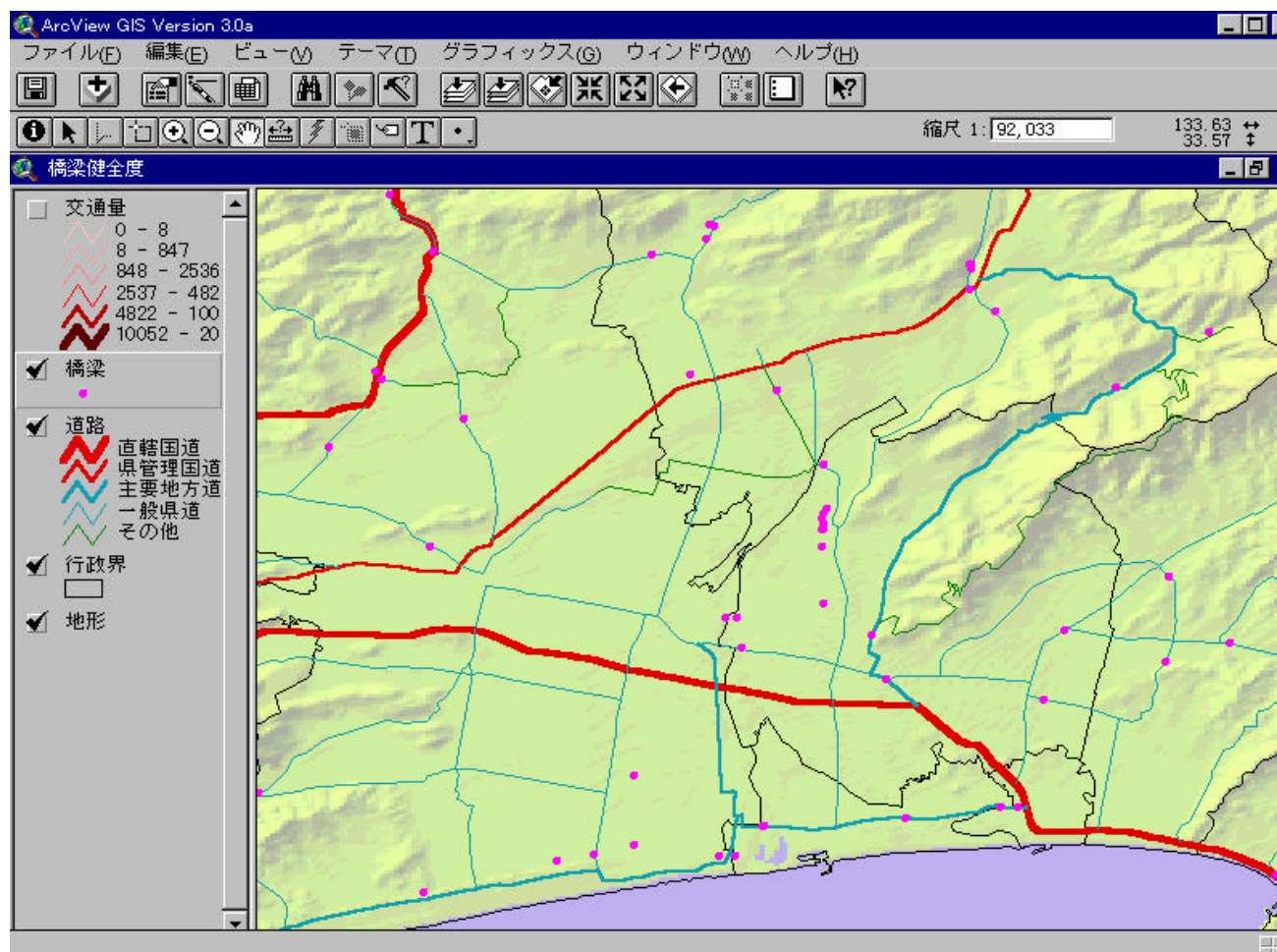
データ形式による不具合（その2）

位置情報が
住所標記によるもの



Microsoft Excel - traffic.xls			
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)			
Σ fx 100%			
BF BG			
12		一般国道55号	高知市大字高須字西ノ丸塩田東ノ丸
13		一般国道55号	高知市知寄町3丁目3-35
14		一般国道55号	高知市播磨屋町1丁目14-1
15		一般国道56号	高知市朝倉戊字中沢182-2
16		一般国道195号	高知市高須葛島
17		一般国道195号	高知市大津
18	12	15	高知伊予三島線
19			春野赤岡線
20			春野赤岡線
21			春野赤岡線
22	14	25	高知本山線
23			高知本山線
24			高知本山線
25			土居五台山線
26			桂浜はりまや線
27			桂浜はりまや線
28			桂浜はりまや線
29			桂浜はりまや線
30			桂浜宝永線
31			桂浜宝永線
32			桂浜宝永線
33			高知南環状線

精度の差による不具合



地理情報標準の登場

- ◇ 1999年3月に第1版完成，現在1.1版
- ◇ 国土交通省国土地理院が作成
- ◇ XMLによるメタデータの記述

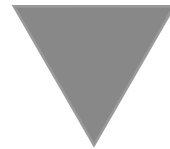
メタデータの添付も
データ流通促進に必須

XMLとは？

- ◇ ネットワークを介してデータを流通させるための言語
- ◇ 各種WebブラウザやJavaが対応
- ◇ CALSでも採用されている

まとめ

- ◇ 自治体における電子化の流れ
- ◇ コンピュータの性能向上と低コスト化
- ◇ 計測技術の向上と低コスト化
- ◇ Web型GISの登場とGISの低コスト化
- ◇ GISデータの標準化の動向

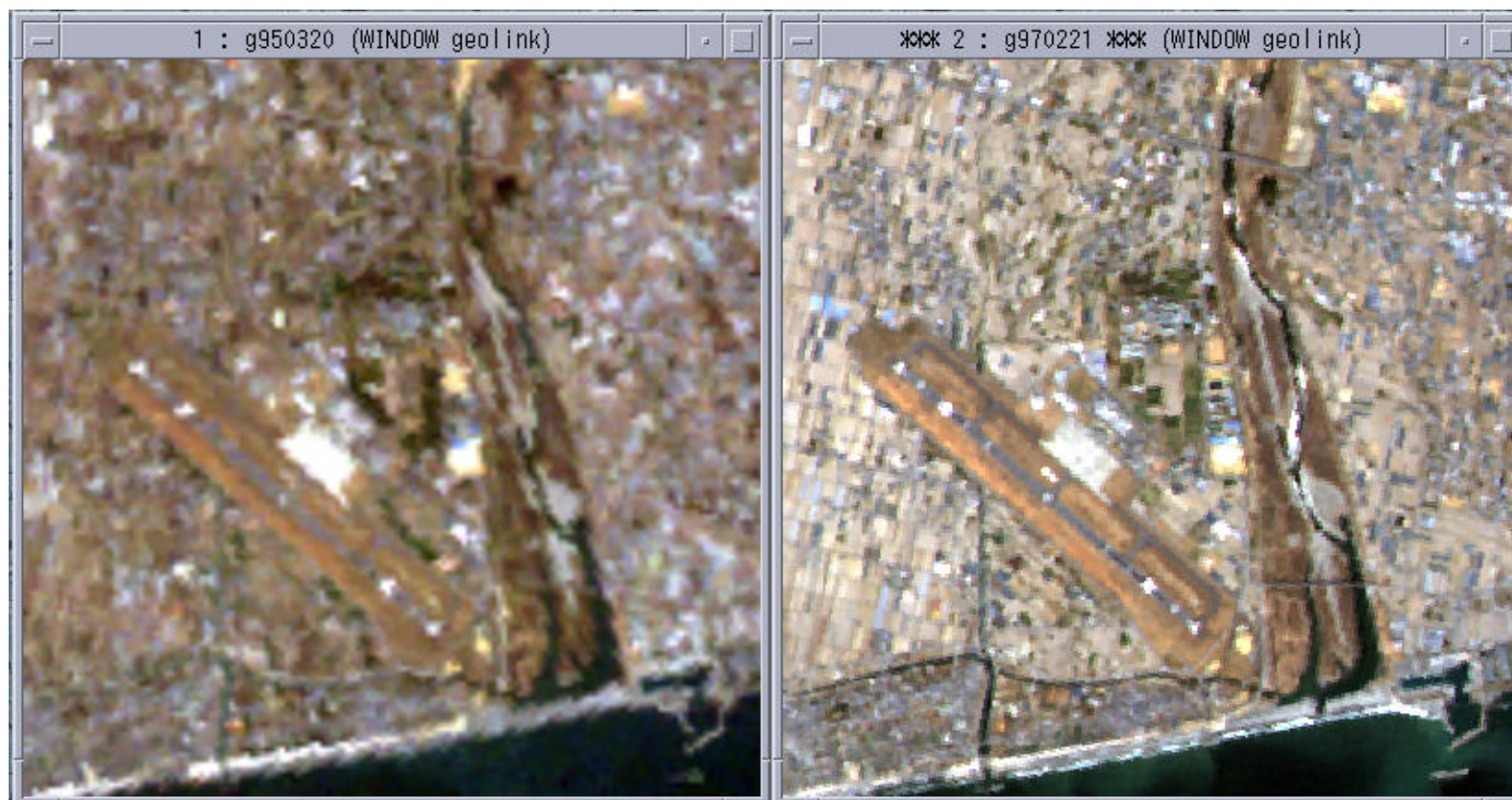


GIS導入のリスク低減
GISデータの流通（外部・内部）
GIS導入ポリシーの早期確立

高知工科大学でのGISへの取り組み

- ◇ データフュージョンによる精度向上に関する研究
- ◇ リモートセンシングとデジタル写真測量によるデータ取得の効率化

画像計測の可能性



Landsat TM (USA)
地上分解能30m

ADEOS AVNIR (Japan)
地上分解能16m

高分解能商業衛星 IKONOS



ALOSの可能性

民政用デジタルカメラによる計測



GIS学会四国地方事務局

- ◇ 高知工科大学 高木研究室にて開設
- ◇ セミナーや講演会の開催
- ◇ メーリングリストの運用