

# 地理情報システム導入 の成功への道

- 落とし穴にはまらないために -



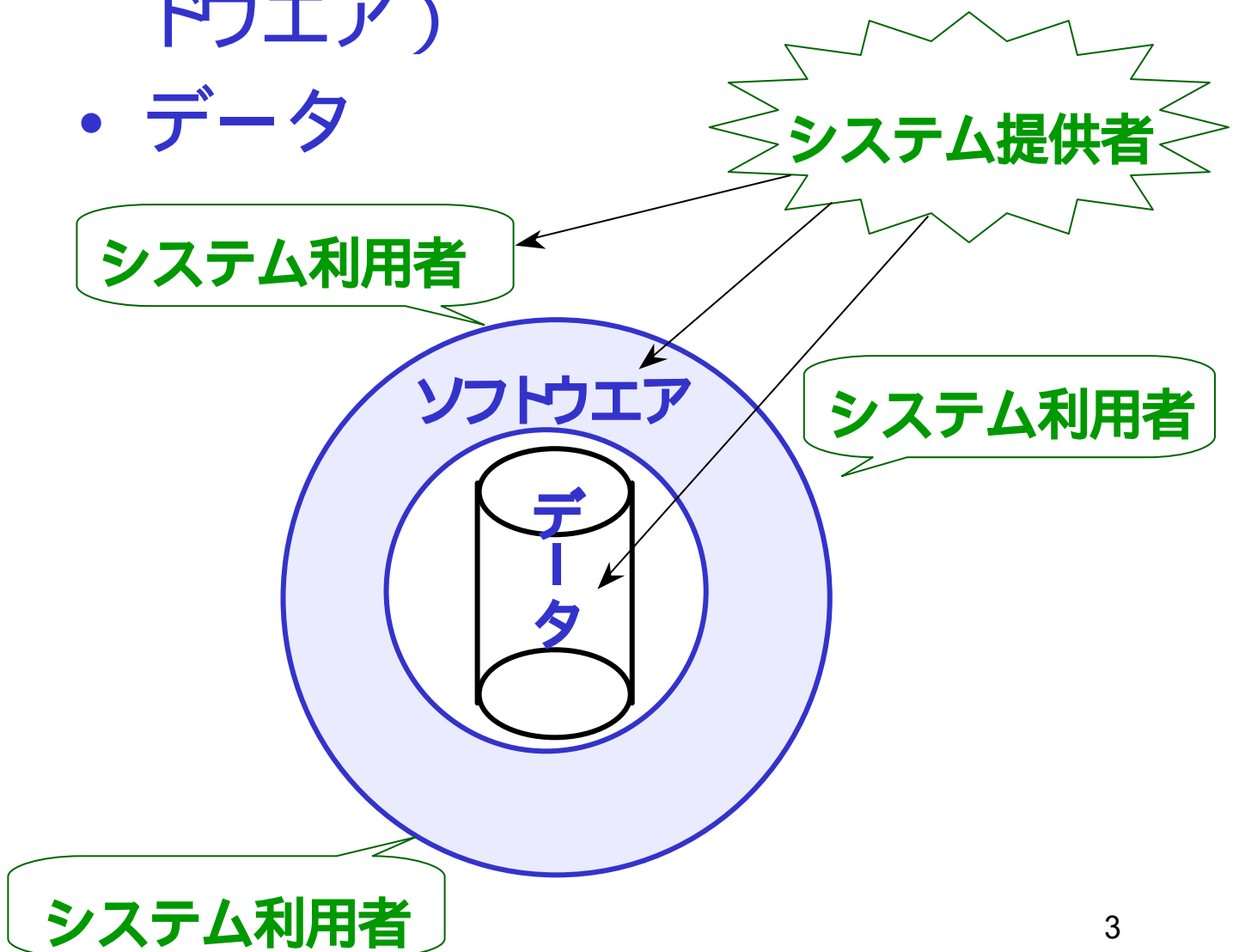
(株)エヌ・シー・エム  
代表取締役社長  
柳田聡

# はじめに

- 自己紹介
- 話の特徴
  - 実務的 (非アカデミック)
  - 主観的, 経験的 (非客観的)
  - オープンに (隠さずに)
  - 集中的 (非体系的)
- なぜ本論をまとめたくなったか
  - 多数あるGIS導入のポイント
    - ありすぎて, 頭がハレツしませんか?
    - お互い矛盾しているのではありませんか?
- 話の大筋
  - GISの構成要素
  - GIS理解のために : データ, ソフト
  - GIS成功のために : データ, ソフト, 人

# GISの構成要素

- システム利用者
  - システム提供者
  - ソフトウェア (ハードウェア)
  - データ
- ⇒ 半分は人です



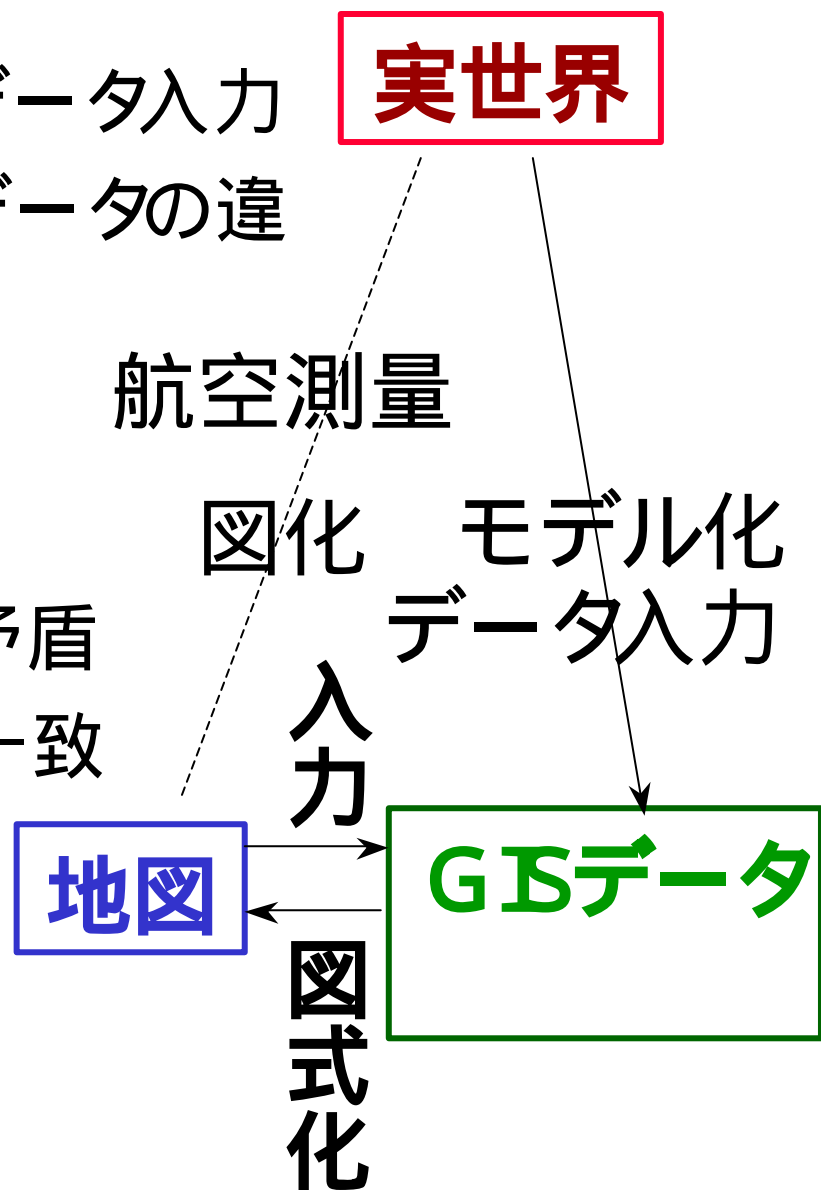
# データの理解のために

- 実世界とGISと地図との関係

- モデル化, データ入力
- 地図とGISデータのの違い

- 問題点

- 縮尺の壁
- データ間の矛盾
- 目的との不一致
- コスト



# GISデータの入力とは： モデル化の必要性

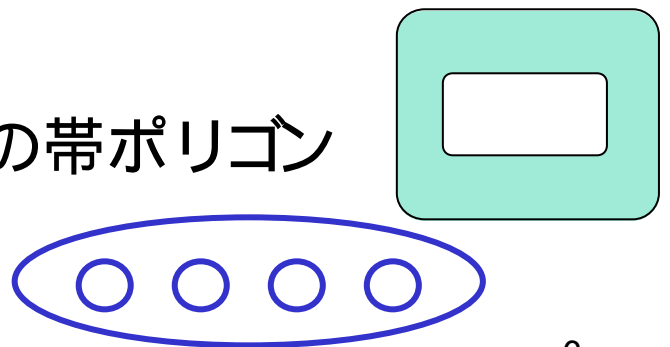
- Real World (実際の世界) をそのまま入力, デジタル記述できない。
- Abstract World (抽象的な, 観念的な世界) に一旦置き換えて考えなければいけない。
- 例えば (泥臭い話ですが)
  - 道路をセンターラインの採用により一条線化する。
  - 家屋を四辺形で記述する。
  - 1 / 25,000 地図上でおよそ 1 cm × 1 cm 以下の湖は入力しない。
  - 建築基準法にのっとり建物を分類する。
- モデル化技術の限界 = > 問題の発生

# GISと地図との関係の 理想像

- GISデータ(上位) = > 地図(下位)
- GISデータからの図面的アウトプットとしての地図
  - YourOwn Mapの作成 選択の自由
    - 出力する対象, 出力図式, 出力縮尺, 出力範囲
  - スピードの向上
  - コストの低減
- 出力時の図式変換の必要性

– 例えば

- 都市計画図での帯ポリゴン
- 並木マーク



# モデル化の限界 地図に引きずられるGISデータ:その1

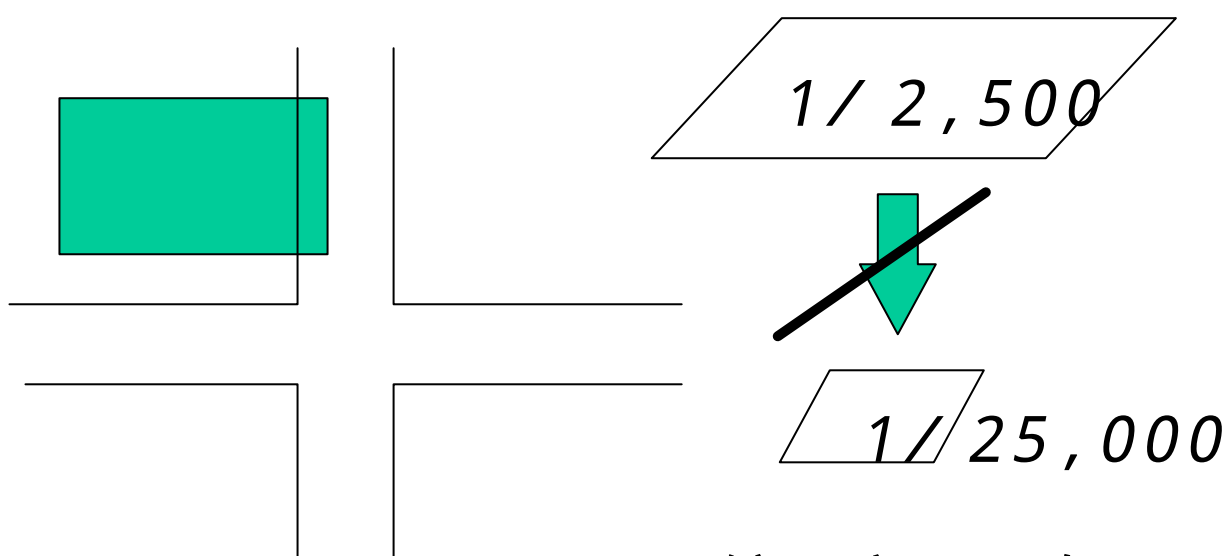
- 問題点

- データ間の矛盾が発生する

- A課とB課の地図データが異なる。

- スケール依存になっている

- 本来,空間座標に精度はあってもスケールはないはずであるにも関わらず。
- 1/2,500データを整備しても1/25,000地図は作りにくい。



家屋と道路が重なる

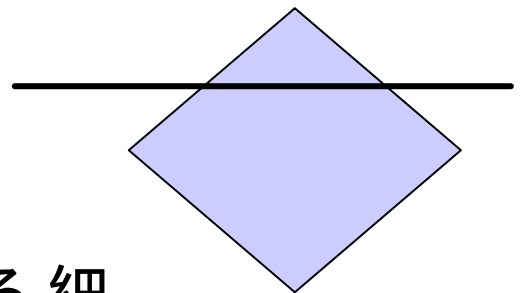
縮尺変更は自動化しにくい

# モデル化の限界 地図に引き ずられるGISデータ:その2

- 目的に合わないことが有り得る
  - 例 都市計画図印刷における不要境界
- 空間管理が多くの場合図面毎になっている
  - 図面をまたがる家屋が2分される。
- 地図の再現という義務
  - 旧来の地図に似せないと落ち着かない人々がいる。



細分化され  
るポンプ場



図面境界で切  
られる家屋



# なぜこうなるか

## • 技術的理由

- 地図を入力してしまった。
- 描画・出力するとそこは地図の世界である。(例:DM図式ファイル)
- データの精度,モデル化指針は縮尺と深い関係にある。

地図に引きずられた方が結局,便利だから,考えやすいから。

# データの限界 壁

- 壁に対する誘惑
  - 目的の壁
    - 自分の目的にさえ合えば良い。
  - データ作成履歴の壁
    - 他の経緯で作成されたデータのことには関心がない。
  - スケールの壁
    - 自分が必要なデータの縮尺のことしか心配したくない。
  - 図面の壁
    - 作業は図面毎に完結させて行ないたい。
  - 意識の壁
    - 出来るだけ従来 of 地図を再現したい。
- なぜ壁を作りたいのか
  - 壁内で作業していた方が理解しやすい。コストが低い。
  - 意識を変えるのは難しい。

# 「データの理解のために」 まとめ

- GISと地図との関係の理想像
  - 技術的にはかなりの段階
  - 残る問題は図式, データの壁
- データの壁の捉えかた
  - 純粹に技術 (泥臭い) の問題
  - でも知っていて欲しい
  - 完全な解は有り得ない。最適解を探すしかない。
    - コストと実現可能な範囲のジレンマ : 全ての目的に合わせて作るとコストがかかる。
  - ケースバイケースの解決策
    - 1 / 10,000から1 / 25,000へは苦勞しつつ移行出来た。でも他の場合は？

= > Communication &  
Imaginationの必要性

# ソフトウェアの理解 のために

- ソフトウェアの分類
- ソフトウェアは死ぬ，  
死んでも構わない
- ソフトウェアは動くまで  
時間がかかる

# ソフトウェアの分類

- 特定目的か汎用か
- 想定地図データの種類 , 縮尺
- カスタマイズの手法 : マクロ , 言語の提供の有無
- 主力機能 : 表示 , 検索 , 解析 , データ作成・更新のいずれか。
- マルチユーザー , ネットワークへの対応レベル

# ソフトウェアは死ぬ， 死んでも構わない

- ソフトは安くなろうとしている。
  - 激しい競争
  - 薄利多売 = PCの普及 = GISの普及
  - 技術の蓄積 = 開発環境の進歩
- 絶え間ない = 落ち着きのない  
技術革新
  - 例
    - 集中処理の汎用機
    - ミニコン,ワークステーションによる分散処理
    - クライアントサーバーによるデータの集中処理
    - 分散オブジェクトによる分散処理
- 新たなレベルのソフトが欲しくなる
  - 大規模システムへの発展に伴って

# ソフトウェアは動くまで 時間がかかる

- データベース構築
- カスタマイズ
- 教育・研修

= > 費用の心配

= > Communication &  
Imaginationの必要性

# ちょっと一休み



ここからは成功のためのキーポイントです。



# システム提供者の働かせ方： ムチ

- わかるまで説明させる。「俺にわかるように説明しろ。クライアントサーバーって何だ。イントラネットって何だ。どんなメリットがあるんだ」。判るように説明出来ないのはコンサルティング能力がない。
- 良いことばかり言わせない。「問題点を列挙 例示せよ。」
- 幅広く考えさせる。「他の選択肢はないのかね。優劣を比較せよ。」
- テストユースを要求する。「使ってみてから導入するか否か決めるよ。」
- 事前に良いアイデアを考えさせる。「事前に資料を読んでおけ。」

# システム提供者の働かせ方： アメ

- 理解するように努力する。生半可に理解しない。
- 任せっきりにしない。
- 意見の豹変を責めない。柔軟に考えている証拠である。「この前そう言ったじゃないか。」...でもそれは別の前提があったからかもしれない。
- 将来について責任ある予想を求めない。
- 時間的、予算的な縛りをきつくしない。
- うまくやったら誉める。

# システム利用者の努力 :事例紹介 :GIS学会 - 自治体SIGの活動 :GIS導入マニュアル

- 内容紹介 (代表例)
  - 業務のやり方を変えよう。情報の共有化
  - 複雑なビジネスモデル
  - プロジェクトマネージメント術 :根回し, 後継者育成, 導入後の責任部署の明確化
  - システムの分類
  - ハイレベルの仕事をするためのGIS
- 意義
  - 実践的
  - 自治体の方に役立つ様に
- 来年春の刊行 (予定)

# データ作成の成功のために

- 作らないですます方法を考える
  - 既存のデータは何があるか。
  - それでどこまで出来るか。
- 成長し続けなければいけないデータ
  - 利用促進。その為の広報。
  - 情報交換。
  - メンテナンス。
- データフロー , 情報フローを解析 整理する
  - 誰がどんなデータを使っているか。
  - そのデータの特徴は何か。
  - どこからどこへデータを流すべきか。
  - どれが基礎データか。
  - 誰がメンテナンスするべきか。

# ソフトウェア導入の成功 のために

- 導入の目的の明確化
- 機能の絞り込み (欲張らない)
- ソフトの機能・操作の事前の理解
- 徹底したテストユース

= > 半分はシステム利用者側の  
問題になる。

# まとめその1： GIS導入に関する疑問

- 全庁システムと個別システム。どっちが良いの？
- 個別システムって作っちゃいけないの？
- 長期戦略を明確にしないとシステム作っちゃ駄目なの？
- 1 / 500を全域にわたって作らないと駄目なの？
- つぎはぎ開発は駄目だが発展的開発は良い。じゃあその違いは何なの？
- GISにおける成功って何だろう？

# まとめその2： キャッチフレーズ

- 完全解 , 固定解のないGIS => 最適解を探そう
  - 勉強会から始めよう
  - 信頼のおける業者選定から始めよう
  - 安いシステムでどこまで出来るか考えてみよう
  - データは最初は作らないで済ませよう
  - この機能だけは実現させよう。 = 機能の絞り込み
  - テストユースを徹底的にやろう
- Communication & Imagination
  - 皆で考えて納得しよう。
  - 想像力を働かせて問題点を予想しよう。
- ソフトは死んでも , データとノウハウは死ねない。
  - 殺さないで下さいね。
- 成功したGISが長続きするのではなく , 長続きしたGISが成功である。
  - 構築に長い時間がかかると同時に評価にも長い時間がかかる。

御別れ



御清聴ありがとうございました。