

# 『震災関連業務とGIS』 ～ 数量多数業務の処理方法 ～

〇〇会 研修会  
平成〇〇年〇〇月〇〇日

福島県土地家屋調査士会  
いわき支部 白土洋介

© Office Shirado

## はじめに

- 自己紹介
  - 昭和52年(1977年)生まれ 36歳
    - 福島県会津地方出身
  - 最終学歴(平成12年3月卒業)
    - 東京理科大学 理工学部 物理学科
  - 前 職(平成12年4月～平成17年9月)
    - 地元コンサル(GISシステム作成、法定外、GIS提案業務)
  - 福島県土地家屋調査士会 いわき支部(会員数:46名)
    - 平成20年2月開業(年齢的には下から2番目)
  - 日本土地家屋調査士会連合会 技術センター
    - 技術・データ部門委員

© Office Shirado

## はじめに

- 自己紹介
  - 震災関連業務担当
    - 倒壊建物等滅失調査(H23年)
    - 街区単位修正作業(H24年)
  - 得意分野
    - コンピュータを用いた業務(ハード・ソフト)
    - 論理的な思考による合理的な手法の具現化とトリッキーな発想
  - 短 所
    - 人に作業を任せられない(補助者曰く)
  - 私を一言でいうと
    - 超理系の暑苦しい変人(諸刃の剣)

© Office Shirado

## はじめに

- 私のGIS経歴
  - 前職場(地元コンサル)
    - 法定外公共物譲与申請図書作成業務
    - 道路管理システム構築、データ作成(福島県内有料道路)
    - 公園管理システムデータ作成
  - 現 在
    - 通常業務
      - 資料調査として使用、境界検討ツールとして使用
      - 業務管理、現場管理は『0』
    - 倒壊建物等滅失調査
      - 調査図作成システム構築、データ作成
    - 地図太郎販売代理店

© Office Shirado

## はじめに

- 本日の私の立場
  - 震災関連業務の一つである『倒壊建物等滅失調査』で、いわき地区の『業務処理方法考案』及び『業務処理』を担当した作業員
  - マニアックな調査士(コンピュータ関係)
- お伝えできる内容
  - 作業員から見た震災関連業務の特徴
  - 大量物件の処理方法の一例
  - GISを用いた業務処理(GIS的思考)
  - これからの土地家屋調査士、社会を考えるヒント、ビジョン

© Office Shirado

## はじめに

- いわき市の概要
  - 面積:1,230km<sup>2</sup>
  - 人口:33万人(13万世帯:ほぼ普通建物)
  - 特徴:市街地、農耕村落、沿岸地、山間部が混在する中核市(福島県で3番目位の規模の都市)
- 福岡市の概要
  - 面積:342km<sup>2</sup> (いわき市の約7分の2)
  - 人口:151万人(74万世帯) (いわき市の約5倍)
  - 特徴:大都市

**地域特性により、様々な背景が異なる。**

© Office Shirado

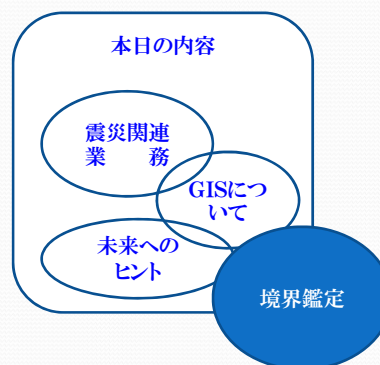
## はじめに

- こんな私ですので、、
  - 人生経験、調査士経験は皆さんの足元にも及びません。
  - 他県の地域特性を熟知していませんので、本日の内容が皆さんの実務や境界鑑定に役立つとは言い切れません。
- 私だから伝えられること
  - 震災関連業務の経験
  - GISの概要、GISの可能性
- 無理なお願いかもしれませんが、、
  - 境界鑑定について、一度頭から外してください。

© Office Shirado

## 本日の内容

- 震災関連業務とGIS  
(パワポ講義、グループワーク、体験学習)
  - 震災関連業務とは？
  - GISとは？
  - 土地家屋調査士とGIS
  - 震災関連業務におけるGIS



© Office Shirado



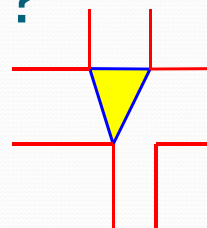
## 発想を変えましょう

- GISは境界鑑定のためのもの  
⇒ GISを活用して境界鑑定を行ったらどうなるか？
- 震災関連業務のためのGIS  
⇒ GISを震災関連業務で活用したらどうなるか？
- 現在の境界紛争  
⇒ 将来の境界紛争予防のためのGIS

© Office Shirado

## 震災関連業務とは？

- 震災関連業務の概要(H25/7時点)
  - 倒壊建物等滅失調査
    - 職権滅失のための、現地調査、図面、調書作成
  - 地図実態調査
    - 公図のズレを現地の3点で点検し、ズレの程度を調査する。
  - 街区単位地図修正作業
    - 街区(ブロック)単位で、1街区につき街区点4点・検証点5点以上を実測し、街区(ブロック)単位で、検証する。
    - 地図公差をもとに、ズレが見られる場合はヘルマート変換・アフィン変換し、地図を修正する。



**通常では行わない業務**

© Office Shirado

## 震災関連業務とは？

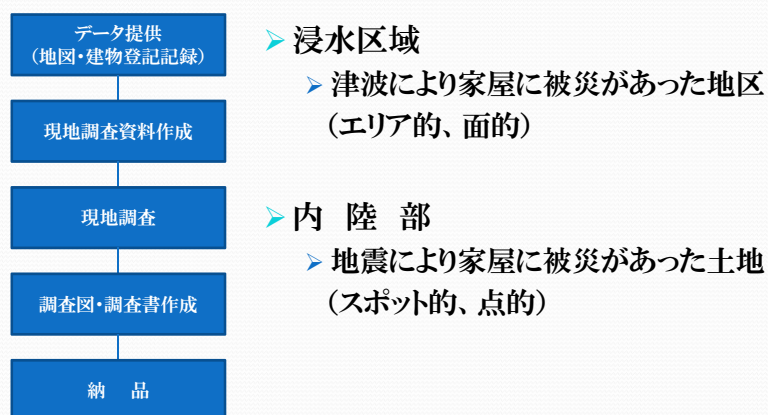
- 震災関連業務の特徴
  - 初めての業務が多い(法務局、土地家屋調査士)
  - エリアが広い、数量が多い(市町村全域、数十万件)
  - 特殊なデータを取り扱うことが多い  
(公図、登記記録、罹災証明書、その他)
  - 連携が必要なところがあるところが多い  
(国、都道府県、市町村：著作権、個人情報)
  - 関わる人数が多い
  - 期間が短い(慣れない業務のため、効率化が難しい)

事前に詳細を想定しにくい

© Office Shirado

## 倒壊建物等滅失調査について

- 業務全体の流れ



© Office Shirado

## 倒壊建物等滅失調査について

- いわきの組織体制
  - 業務従事者:38名(30代~70代)  
(支部会員:約45人)
  - 工区割
    - 浸水区域:5工区(A工区~G工区)  
(現地調査+データ入力:37名)
    - 内 陸 部:1工区(H工区)  
(現地調査:23名)

多くの人がPC入力抵抗あり、又は不可能。  
では、どのような方法で業務を処理するか？

© Office Shirado

## 倒壊建物等滅失調査について

- 業務の数量
  - 対象地域 いわき市内全域(約4900地番区域)
    - 浸水区域:166地番区域(物件:約5800件)
    - 内 陸 部:897地番区域(物件:約2850件)
  - 法務局要約書データ分析、データ整理、資料作成
    - CSVデータ(いわき):約12500件 (相 双):約11500件
    - 要約書紙提供データ入力:約3000件
  - いわき市罹災証明書データ
    - エクセルデータ(手入力):約41500件
  - いわき市解体撤去申請受付データ
    - エクセルデータ(手入力):約3000件

全7万件以上の  
データ整理

大都市であれば  
100万件以上？

© Office Shirado



## 倒壊建物等滅失調査について

- 業務受託に際して、支所役員から要望
  - 倒壊建物等滅失調査についてやり方を考えて欲しい。
  - データ関係・図面作成については、白土+αでお願いしたい。
    - ⇒ GISを使わなければ、処理不可能と判断
- 1日16時間作業×4ヶ月(ほぼ休日なし)
  - 1日8時間とすると8ヶ月分の作業量
- 当時の思考回路
  - 自分が業務処理方法を3時間考えれば、皆の作業量が1日減る。

© Office Shirado

## 倒壊建物等滅失調査について

- 私が担当した業務(いわき地区)
  - 業務処理方法の検討、構築(全体)
  - データ整理(浸水区域・内陸部)
    - 法務局CSV、いわき市罹災証明、その他
  - 図面作成(浸水区域・内陸部)
    - GISを用いた図面作成システム(PC-Mapping)
    - 公図スキャニング→CAD
  - システム作成(エクセルマクロ:VBA)
    - 物件管理、入力支援、写真管理、公図スキャニングなど
  - 進捗管理(内陸部)

**コンピュータを活用しなければ処理不可能！！**

© Office Shirado



## 倒壊建物等滅失調査について

- 私が苦勞したところ(平成23年8月当時)
    - 法務局の地図(地図XML)がCAD・GISに取り込めない
    - 法務局の登記CSVの仕様が分からない。
    - 登記CSVが1行1物件でない。(1件複数行&可変行)
    - 他の人が作成したシステムの解析・改変
    - 約3,000件の登記情報入力(エクセルに)
    - 約3,000枚の紙公図をスキャニングしてリネームし、約900のフォルダに正確に分類する。
    - 約10,000個(約900のフォルダ)の成果ファイル取りまとめ
    - その他諸々……。 (10,000枚の調査書・地図印刷等)
- いきなり目の前に物件多数かつ急ぎの作業が！！**

© Office Shirado

## 数量多数業務について

- 1件と10,000件とは(直列的比較)
    - 100m先に移動する手段は？
      - 徒歩、自転車、バイク、自動車、etc
    - 1,000km(1,000,000m)先に移動する手段は？
      - 自動車、電車、新幹線、飛行機、etc
  - 1件と10,000件とは(並列的比較)
    - 3Km先の場所に荷物1個(1個:5Kg)を移動させる方法は？
    - 3km先の場所に荷物10,000個を移動させる方法は？
- 数量により、処理方法(移動方法)が変わる。**

© Office Shirado

## 数量多数業務について

- 10,000件のデータとは(物理量の比較)
  - 1物件A4サイズ1枚とすると
    - 500枚の束×20束
    - 2,500枚の箱×4箱
- 10,000件のデータ処理とは(作業量の比較)
  - 1物件の1処理が1分とすると
    - 10,000分=166.67時間=20.83日=約1ヶ月
  - 1物件の1処理が12分とすると
    - 120,000分=2000時間=250日=約1年

解決方法は、『処理方法の変更』・『人数増員』のみ

© Office Shirado

## 数量多数業務について

- 処理方法の変更
  - PCを用いた処理方法の見直し(コンピュータのスキルUP)
    - 『手作業1分』⇒『PC処理0.1秒』は可能。(600倍)
  - 革新的な処理方法の導入(新たな知識・技術の学習)
- 人数増員
  - 10人集まれば、処理環境の整備(ソフトのバージョン等)や処理方法の説明・理解・浸透までに時間がかかる。
  - 処理結果の違いが大きい。(成果品の不統一)
    - 同一作業人でも最初と最後で異なる場合もある。
  - チェックに時間がかかる。
    - 結果として、早かったのか？ 全部チェックできるか？

© Office Shirado

## 考えてみましょう

### ● 問題1

- 建物滅失登記を2件(同一市町村内)別々の所有者から依頼を受けました。＜総額8万円~10万円の業務＞
- 業務依頼から登記申請までどのような処理方法をとりますか？

### ● 問題2

- 建物滅失登記を30件(同一市町村内)別々の所有者から依頼を受けました。＜総額120万円~150万円の業務＞
- 業務依頼から登記申請までどのような処理方法をとりますか？

※委任状押印・取壊し証明書の準備日数は省略します。

© Office Shirado

## どの手法が良いですか？

- 10,000件のデータ整理を行う場合
  - 1人が、10,000件を手作業により10日で処理
  - 2人が、5,000件を手作業により5日で処理
  - 10人が、1,000件を手作業により3日で処理
  - 1人が、10日かけて完璧なツールを作り、15分で処理
  - 外注してツールを作り、15分で処理

その後、20,000件の追加があったときは？

© Office Shirado



## 効率化できる人は損？

- 10,000件のデータ整理を行う場合
  - 10日かけて、手作業で行う人の日単価は？
  - 10日かけて、ツールを作り、処理する人の日単価は？
- 追加の20,000件の整理を行う場合
  - もう一度、20日かけて手作業で行う人の日単価は？
  - 作成したツールを使い、追加分は1時間で、処理が終わる人の日単価は？

効率化は良い事のはずなんだけど、、、

© Office Shirado

## 土地家屋調査士が得意な業務

- 定型業務
- 一点集中業務
- 数量極小業務
- 単独担当、少人数業務
- 現場作業
- CAD作業
- 高精度業務



通常業務によって養われる能力

© Office Shirado

## 土地家屋調査士が**苦手**な業務

- 新規業務
- 全域業務
- エリア多数業務
- 数量多数業務
- 大人数業務
- 連携業務
- データ処理業務
- システム作成業務
- 進捗管理業務



通常業務では必要となる  
場面が少ない能力

© Office Shirado

## 私が**得意**な業務

- 新規業務
  - 誰もやったことがない業務が好き。
- 処理システム作成、コンピュータ作業
  - システム作成（ハード、ソフト）
  - データ解析、データ整理、資料作成
  - データ入力作業（テキスト・図面）
  - GIS的思考、GIS活用
- エリア・数量多数業務
  - コンピュータを使えば何とかなる。（現地作業を除く）
- 管理業務（お金以外）

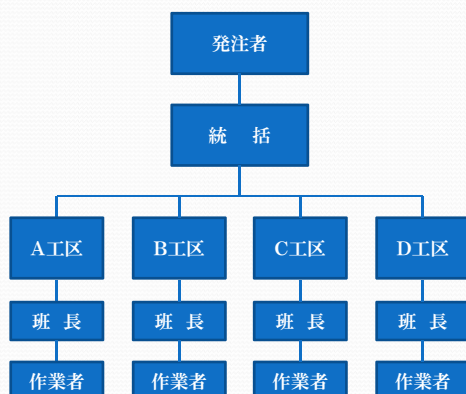


得意というよりも特異？

© Office Shirado

## 2つの組織体制

### ● 工区分割型(浸水区域で採用)



#### ◆ メリット

- ◆ 工区毎の同時進行が可能
- ◆ 費用配分が簡単

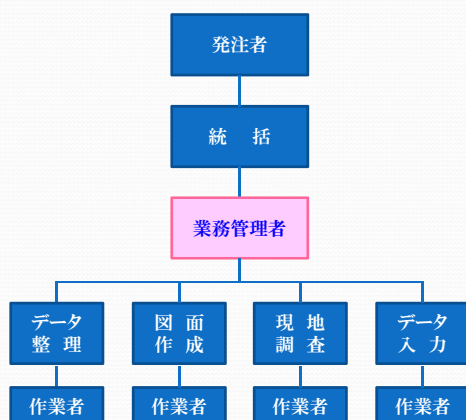
#### ◆ デメリット

- ◆ 全体の進捗管理が難しい
- ◆ 成果品の統一
- ◆ 班による能力不均衡

© Office Shirado

## 2つの組織体制

### ● 役割分担型(内陸部で採用)



#### ◆ メリット

- ◆ 成果品の統一
- ◆ 能力による分担
- ◆ 全体の進捗管理が容易

#### ◆ デメリット

- ◆ 業務管理者に集中
- ◆ 費用配分が難しい

© Office Shirado



## 突然ですが！！

### ● 問題3

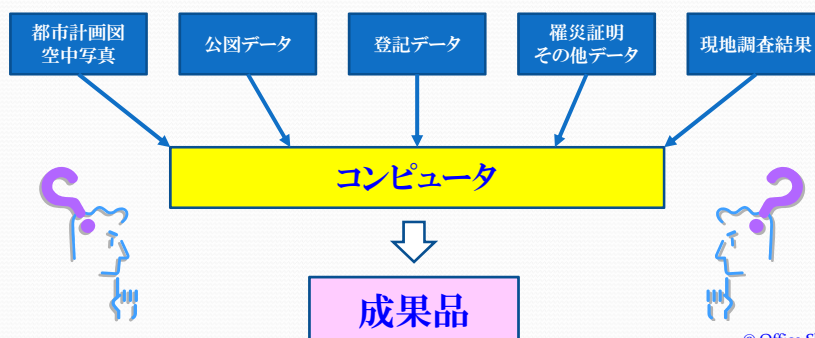
- 基盤地図(都市計画図・空中写真)に公図の形状を乗せ、家屋番号・所有者を記載した図面を作成する。

(地番区域:200、土地:10万筆、建物:1万棟、図面:500面)

© Office Shirado

## 本当でしょうか？

- コンピュータを使えば、何でもできる！！
- データを貰えば直ぐに使える！！
- 現場の作業が第一！！



© Office Shirado

## コンピュータとは？

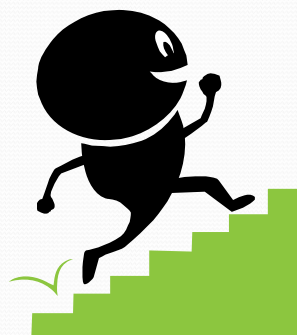
- コンピュータは『頭脳』ではなく、『指先』・『道具』である。
  - コンピュータは指示(プログラム)されたことしかできない。
  - 指示(プログラム)が的確であれば、正確な仕事・迅速な仕事が可能。
- コンピュータは疲れを知らない。
  - 人間と違って、「やりたくない」・「疲れた」とは思わない。
  - 最初から最後まで同一品質の処理が可能。

コンピュータのスキルは、個人の問題???

© Office Shirado

## コンピュータが得意とは？

- コンピュータの知識・技術は得意分野やレベルがある
  - コンピュータが使えない。
  - ワード・エクセルが使える。
  - CADが使える。
  - GISを使ったことがある。
  - VBA(マクロ)が組める。
  - GISでシステム構築できる。
  - プログラミングができる。
  - etc...

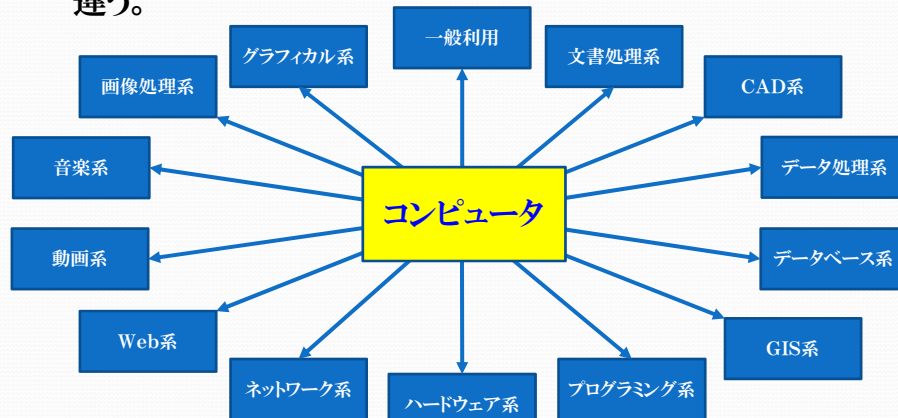


日常業務以外でレベルUPするには？

© Office Shirado

## コンピュータが得意とは？

- コンピュータが得意はコンピュータで何でもできるとは違う。



© Office Shirado

## 新規業務を円滑に処理するには

- 今までの業務処理方法を見直す
  - 現場作業
  - 内業(データ整理、図面作成、調書作成)
- 概念を見直す、既存概念を捨てる、考え方を創造する
  - データ入力、データ変換、外注
- 新たな技術の取得
  - GISの活用、プログラムの作成
- 事前にできる事はやっておく(シミュレーション)
  - 連携訓練(データ連携)

GISは業務を効率的・迅速に処理するための一つの方法

© Office Shirado



## GISについて

- GISとは？
  - 公共座標を持ったデータの集積
    - 背景地図(ベクトルデータ・ラスターデータ)
      - 都市計画図、空中写真
    - 点データ(形状・属性)
      - 基準点等、官公庁施設、避難所、被災箇所
    - 線データ(形状・属性)
      - 道路路線、水道管、下水道、電気施設
    - 面データ(形状・属性)
      - 土地、字界、地区界、浸水区域
  - 集積したデータの活用(管理システム、資料作成システム)

© Office Shirado

## GISについて

- GISとは？
  - 共通データ(共用空間データ)と個別データ

### < 土地管理システム >

境界点 (点データ)	道路路線 (線データ)	土地 (面データ)
形状 属性	形状 属性	形状 属性

背景地図  
(都市計画図・基盤地図情報・空中写真・民間地図)

© Office Shirado

## GISについて

- CADとGISの違いは？
  - CAD(Computer Aided Drafting)
    - コンピュータ製図支援
    - 測量計算や製図をコンピュータにより行うこと。
    - 使用目的: **主に製図**
  - GIS(Geografic Information System)
    - 地理情報システム
    - 地物等(形状)と台帳(属性)をリンクさせ、情報を持つ地物をシームレスに管理する。
    - 使用目的: **情報管理、管理情報を用いた業務処理、etc**

© Office Shirado

## GISについて

- GISで出来ること
  - 管理システム
    - 各種データ(土地・建物・上下水道・都市ガス等)の管理
  - 図面作成システム
    - 種々の図面等を重ね合せた図面作成
  - 帳票作成システム
    - 入力属性(台帳情報、地物情報等)からの帳票作成理
  - ファイリングシステム
    - 位置情報を持った図面管理
  - その他
    - 可能性は発想次第 (無限ではない、魔法のツールではない)

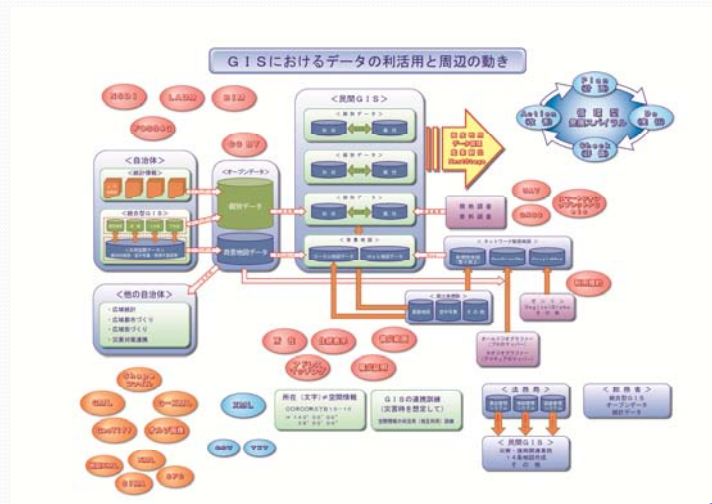
© Office Shirado

# GIS的思考(白土論)

- GIS的思考とは？
  - 種々のデータをGISに取込み、連携させてシステムを構築すること
  - データを全て自分で用意しない。
  - 白菜をもらって、漬物で返す。(データ循環)
- GISにおいては「 $1+1+1=3$ 」ではない。
  - 公図＋土地登記記録＋都市計画図の情報を必要としている人は？(通常時・災害時)
- GISを用いて効率化・高速化を見出す。
- 他の機関等との連携(自治体等)

© Office Shirado

# GISにおけるデータの利活用



© Office Shirado



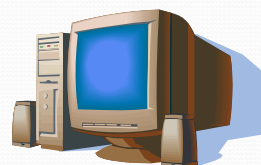
## あれから16年・・・。

- GISは平成7年の阪神大震災以降注目されるシステム
  - 阪神大震災では、復旧・復興に必要な図面を迅速に探するのが難しく、今後の課題とされた。
- 平成23年の東日本大震災では、一部で活用された事例やGISのためのデータ提供があった。
  - 国土地理院(ワールドファイル付空中写真、斜め写真)
- データ化(電子化)されていても、直ぐにデータを活用することができず、データ変換を外注することも。
  - 迅速かつ的確に業務処理をするには、知識・技術が必要

© Office Shirado

## あれから16年・・・。

- 平成7年(1995年) 阪神大震災
  - Windows95、マイコン
  - PC通信(極一部)
  - ポケベル
  - フィルムカメラ
- 平成23年(2011年) 東日本大震災
  - Windows7、パソコン、iPad、タブレット
  - インターネット環境(当たり前)
  - 携帯電話、スマートフォン
  - デジカメ



© Office Shirado

## これから16年・・・。

- 平成23年(2011年) 東日本大震災
  - Windows7、パソコン、iPad、タブレット
  - インターネット環境(当たり前)
  - 携帯電話、スマートフォン
  - デジカメ



- 平成39年(2027年) ○○○甚大災害
  - ユビキタス社会？  
(いつでも、どこでも、だれでも、**どんなことも？**)

PCが人間に合わせるか？ ⇒ 待っていれば良い  
人間がPCに合わせるか？ ⇒ 技術習得が必要

© Office Shirado

## あれもデータ、これもデータ

- 法務局公図データ
  - 地図XML、法務省フォーマット
- 登記記録データ(土地・建物)
  - CSV(Comma Separated Values)
- 背景地図データ
  - 都市計画図(ラスタ:Tiff)、DMデータ
- 空中写真データ
  - 国土地理院:オルソ画像(JPG、ワールドファイル付)
  - 電子国土(ネットワーク配信型)

データをもらえば、直ぐ  
にPCで何でもできる？



紙の時代と違い、開けるソフトがなければ、全く使えない

© Office Shirado

## あれもデータ、これもデータ

- SIMA
- DXF, DWG
- SFC, SWC
- TIF, BMP
- JPG, GIF
- Shapeファイル
- 法務省フォーマット
- 地図XML
- GML
- SHR

データを開くことが困難な場合も

- CSV (カンマ区切り)
- XML (タグツリー構造)
- TXT (カンマor固定長)

データの仕様が分からなければ苦勞することも



© Office Shirado

## あれもデータ、これもデータ

- 官公庁のデータは大規模なシステムが入っているので、提供されるデータの仕様は非公開の場合もある。
  - 業務開始時に仕様をもらうか、サンプルデータをもらい自己解析する。(変換の外注も視野に入れておく。)
  - 場合によっては開くことも不可能なケースも
- 法務局は原則としてデータを受け入れることはあってもデータを提供することはあまりない。
  - 民間側で使いやすいデータであることは極まれ
- オープンデータへの期待

よく災害関連では『連携が大事』というけれど・・・？



© Office Shirado



## PCシステムは劣化する？

- ハードウェア・ソフトウェア・データは常に変化、進化する
  - ハードウェアの変化
    - 高速処理化、大容量化、ネットワーク化、クラウド化、・・・。
  - ソフトウェアの変化・進化と周期
    - メーカー側の戦略(ソフトウェアの売り)、リースアップ
    - ニーズへの対応(社会的ニーズ、個別的ニーズ)
  - データの変化・進化
    - 基本ソフト(OS)の変化、マルチOS化
      - Windows、Mac OS、Unix、Android・・・。
    - ニーズによる変化(DXF ⇒ DWG ⇒ SFC)
    - 統一規格(JIS・ISO)による変化

© Office Shirado

## GISは本当に必要な技術??

- 土地家屋調査士が身に着けるべき技術なのか？
  - 通常業務、14条地図作成、筆界特定、ADR
- 災害時を見据えた知識、技術なのか？
  - GISを活用すべき、その他の方法
- 行政及び国民からみた期待は？
  - 土地、建物登記の専門家として
- 国策における位置づけは？
  - GISアクションプログラム2010(国土交通省)
  - NSDI法(地理空間情報活用推進基本法)
- 国際社会の動き
  - LADM(土地管理領域モデル)

© Office Shirado

## 行政におけるGIS

- 多くの市町村では庁内GISが構築、導入済み
  - 全庁型GIS、統合型GIS
    - 固定資産管理(土地・建物)
    - 水道施設管理、下水道施設管理、道路管理、占用物管理、...
- 全庁型GISと統合型GIS
  - 全庁型GIS
    - 庁内全ての業務を1つの基幹システムで処理
  - 統合型GIS
    - 共用空間データ(共通図面)と個別システムで業務を処理
- オープンデータ
  - 行政所有データの公開(二次利用可能)

© Office Shirado

## データの連携(官官・官民)

- 災害時にデータの連携がスムーズに行くには？(白土論)
  - 処理システムの仕様を公開し、相互交換可能なシステムに改変。(官官)
    - 登記データ、地図データ、固定資産データ、罹災証明
  - 官公庁の処理システムから外部出力されたデータについてスムーズに処理できるようにレベルアップ(民)
    - 『災害フォーマット(仕様)』の策定(国レベル)
    - 『オープンデータ』の利活用(自治体、民間)
    - 『連携訓練』の実施(官官、官民)



- 官民両方の意識改革、知識・技術のレベルアップが必要では？
- 現時点でデータの受け皿は『GIS』ではないか？

© Office Shirado

## GISは難しい？

- 誰も初めから高度なことはできない。
  - 高度なGISシステム作成 ⇒ **それなりの経験が必要**
  - 高度なGISソフト ⇒ **お金がかかる。**
- 必要なのは？
  - GISに興味を持つこと
  - GIS的思考を持つこと
  - 相手を知ること(GISを使って何をするか。)
  - GISを日常業務に取込むこと
  - **GISで楽しむこと！！**

© Office Shirado

## GISソフトについて

- 私が使用しているGISソフト
  - **地図太郎、地図太郎PLUS**(株式会社東京カートグラフィック)
    - 機能は限定されるが、GISソフトの基本機能を備えた初めてのGISとして最適なソフトウェア(3,500円～24,000円)
    - 1PC1ライセンス消費(ライセンス形態が特殊)
    - 電子国土に対応(2012電子国土賞受賞)
    - 日常業務で使用
  - **PC-Mapping**(株式会社マブコン)
    - 高機能だが、取扱いが難しい。(1,050,000円+ $\alpha$ + $\beta$ )
      - $\alpha$ :64bitオプション(210,000円)
      - $\beta$ :導入研修等(数十万円??)
    - 倒壊建物等滅失調査で図面作成システムを作成し、業務処理

© Office Shirado



## GISソフトについて

- その他のGISソフト
  - GoogleMap、GoogleEarth
    - 個人利用？ [利用規約](#)
  - Q-GIS(QuantumGIS)
    - オープンソースのフリーGIS、[責任はだれが？](#)
  - ArcGIS系
    - 官公庁に多く導入されている
  - SuperMap系
  - カシミール
  - その他

© Office Shirado

## 実務におけるGISの活用

- 資料調査(電子国土や都市計画図+公図)
  - 現場のイメージを作る。
  - 見積りの参考資料(難易度を探る)
- 資料作成(電子国土や都市計画図+公図)
  - 調査報告書の調査素図として登記申請へ添付
- 作業ツール
  - 震災関連業務において、情報収集ツールとして使用
- 管理ツール
  - 現場管理、業務管理、資料管理等
- プレゼンツール

© Office Shirado

## GISと重ね図

- 既存概念を捨てる
  - 空中写真との重ね図 ≠ 境界鑑定資料
  - GIS ≠ 管理システム
- 重ね図を作成する目的(重ね図を作成するメリット)
  - ① 土地概要調査(どのような土地かを探る)
  - ② 土地地目変更
  - ③ 建物滅失登記
  - ④ 土地所在検討
  - ⑤ 土地境界検討(←私の中での順位)
  - ⑥ その他(個人事業主として)

© Office Shirado

## GISと重ね図

- GISは様々な資料を重ね合わせるツール
  - 画像データ、測量データ、リンクデータ、etc
- GISを用いた重ね図の作り方
  - 公共座標による測量
  - 資料(図面・空中写真)に公共座標をつける
  - 基盤地図情報の活用
  - 電子国土(空中写真)の活用
  - ワールドファイル
- GISで重ね図を作るための必要な知識
  - GISの基礎知識、ワールドファイル、画像編集

© Office Shirado

## GISと重ね図

- 背景地図の種類と精度、著作権について
  - 地理院地図(旧:電子国土)、オルソ画像
  - GoogleMap、GoogleEarth
  - OpenStreetMap
  - オープンデータ
  - 個人撮影(UAV)
  - その他

© Office Shirado

## 実際にやってみましょう！！

- 使用するソフト
  - 地図太郎PLUS(使用日限定版)
  - ワールドファイル作成システム(使用日限定版)
- 使用するデータ
  - 公図(PDF、TIF、DXF、Shapeファイル)
  - 都市計画図(電子国土、基盤地図情報)
  - 写真データ(Exif付き)
  - その他

© Office Shirado



## 一度考えてみましょう

- GISを活用して境界鑑定を行ったらどうなるか？
- GISを震災関連業務で活用したらどうなるか？
- 将来の境界紛争予防のためのGIS
- GISは何に使えるか？

© Office Shirado

## 本日のまとめ

- 震災関連業務と通常業務の違い(内容・数量)
- GISを活用するには、GIS的思考が大事
- GISにおいては、「 $1+1+1=\infty$ 」
- GISは楽しむことが一番
- 今考えなくてはならないことを考える、動いてみる

© Office Shirado

## 私からのメッセージ

- 紙の時代とデータの時代の違いは大きい。
  - 発想の転換、認識の周知
- 実際にやってみないと分からない壁がある。
  - 自前で解決できるもの、解決できないもの
- 数億円の仕事とは？
  - 通常の業務手法で処理できるか？
  - 単純に数量の問題ではない(非人海戦術)
- テストは、簡単な場所を選ばない
  - 標準的なところと、一番難しいと思われるところ

© Office Shirado

## 最 後 に

- 本日の研修内容が日常業務に活かされることがあれば、幸いです。
- 大規模災害は起こらないのが一番ですが、その時に備えることが大事です。
- GISは楽しいです！！
- 本日は誠にありがとうございました。

© Office Shirado