

欧州デジタル地籍の現状

海津 優
(JFS第7部会・(財)JACIC)

本日の報告の内容

- FIGと第7部会について
- 2010年次総会
- 地籍と土地管理、LADMのおさらい
- 各セッションの概要
- 公開国際シンポジウム
- カルロヴィヴァリ地籍局訪問
- カルロヴィヴァリ温泉地区の景観

FIG

- Fédération Internationale des Géomètres
- 1878 設立の国連認可非政府組織
- 100以上の国々の測量者の団体をメンバーとする、測量者の立場を代表する国際組織

FIG Commision7

Commission 7 は

土地行政 (土地管理政策の施行にあたり、所有権、地価、土地の利用に関する情報の、確定、記録および 情報提供すること) を取り扱う

土地所有権は、各種の権限(成文、慣習、非公式など)の範囲における土地保有の幅広い概念と受け取られるべきである。

土地は 地下、地表および地上 (建築物等) からなる

Commission 7 は、さらに

土地管理すなわち、農地改革、耕地整理、土地市場、土地課税、海洋資源管理等の広範にわたる土地政策の手法による土地政策の施行をも取り扱う

直訳なので、日本語がおかしいですが、言いたいことは伝わるのでは ^^;

FIG第7部会2010年次総会

- 2010年9月6日から10日まで
- チェコ共和国カルロヴィヴァリにて開催
- 32カ国から約60名が参加
- 国際オープンセミナー「デジタル地籍図」をプログラムの一部として開催

チェコ共和国



カルロヴィヴァリの位置



会場となったホテル



会議の様子



Roberge次期部長、Teo次期会長

Ossko部会長

Ossko 部会長



西欧の地籍概念の発展

	封建時代～ 1800	産業革命 1800～ 1950	戦後復興 1950～ 1980	情報革命 1980～
人と土地の 関係	富としての 土地	取引対象と しての土地	限られた資源 としての土地	社会の限られた資源 としての土地
地籍の活用	財政的利用 地価鑑定と 課税	法地籍 土地市場	管理のための 地籍 土地管理	多目的地籍 持続可能な 発展

(Williamson and Ting, 1999)

欧州における地籍の考え方の展開と、ISO TC/211への取り組み

基本的な知識

LADM

- 目的
 - ・土地管理システム構築のUMLモデル
 - ・コミュニケーションの基盤
- 基本的構成要素
 - ・関係者
 - ・権利、規制、責任
 - ・筆、建物、建設事業
 - ・測量
 - ・形状と地図
- ⇒現在Draft International Standard, 2011年IS化

- # LADMの基本的な考え方
- 概念的図式
 - 土地、水
 - 5つの構成要素
 - コミュニケーションを支える用語
 - 実務の記述を共有すること
 - 国別の適用図式の基
 - 土地管理法令との齟齬がないこと

UML

class Classes of LACOM

- Persons (green)
- Rights (yellow)
- Parcels (blue)
- Surveying (pink)
- Mapping (violet)

RRR:
Right,
Responsibility,
Restriction

Harry Uitermark による

外部リンク

External links

- Addresses
- Persons
- Valuation
- Taxation
- Land cover
- Land use
- Documents
- Utility networks

class Figure 9.1: External LACM classes (without attributes, etc.)

```
classDiagram
    class LA_Party
    class ExtParty
    class LA_RRM
    class ExtValuation
    class ExtAddress
    class LA_Address
    class ExtAddress2
    class ExtLandCover
    class LA_SpatialUnit
    class ExtAddress3
    class LA_LegalpersonNetwork
    class ExtPhysicalNetwork
    class ExtAddress4

    LA_Party --> ExtParty
    LA_RRM --> ExtValuation
    ExtAddress --> LA_Address
    LA_Address --> ExtAddress2
    ExtLandCover --> LA_SpatialUnit
    LA_SpatialUnit --> ExtAddress3
    LA_SpatialUnit --> LA_LegalpersonNetwork
    LA_LegalpersonNetwork --> ExtPhysicalNetwork
    LA_SpatialUnit --> ExtAddress4
```

Harry Uitermark による

オープンソフトウェアでの LADMの実装にむけて

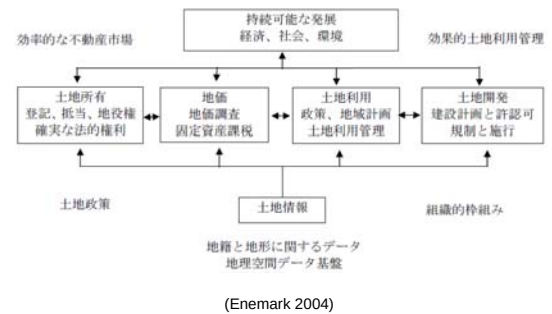
- コアプロセスをモジュール化
- 必要な部分を組み合わせる実装
- オープンソフトウェアとして準備する
- 留意点として
 - スケラビリティ
 - メンテナンスや拡張には自前のソフトウェア部隊が必要⇒ただではないぞ

FIG会長の講演に見る、欧州の測量学研究者の
土地管理と地籍の考え方

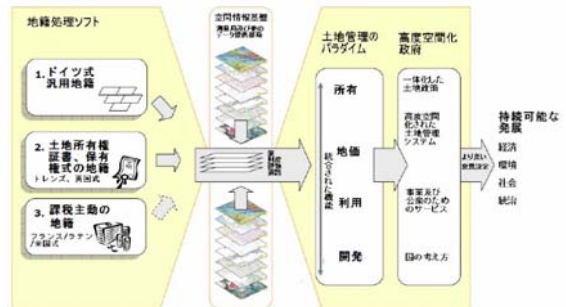
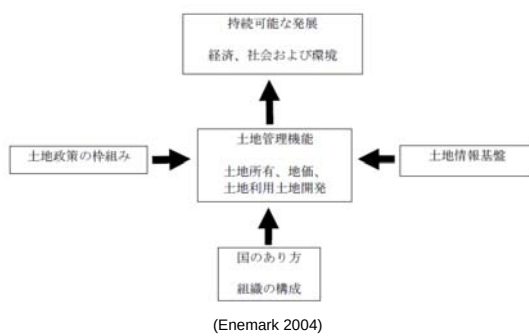
Enemark会長



土地管理の枠組み



土地管理のパラダイム



発表されたことの紹介
会議のメモから



EUでかなり積極的に取り組まれている
オープンソースソフトについて

地籍と登記のための オープンソースソフトの応用

- コストの削減効果(19%程度)
- ユーザー参加による品質の向上
- ⇨既存のものに依存してしまうのではないか
- ⇨サポートが不十分なのではないか
- ⇨オープンソースイニシアティブができて信頼度が向上
- ただし、オープンソースはコストがかからないわけではない⇒自前のソフト部隊が必要

バヴァリア(ドイツ)の例

- 登記は法務省、地籍は財務省が所管
- データ連携は統合化地理データベースを通じて電子的に行われている
- PostgreSQL, PostGIS, UMN MapServerを用いた独自開発ソフト
- データの移転にかかわる部分が大変
- 州によってシステムが異なるが、オープンソースモジュールの共通化を図ってゆきたい

土地保有の記述について

- LADMテニユアドメインモデルでは、所有権のみではなくアパートの借家権等多種のものが含まれる
- 行政目的を考慮すれば、違法占拠のような状況についても記載ができるようにしておく必要がある



国や公共団体による土地の保有と管理についてのWG報告

公的な土地の管理

公的な土地の管理

- 健全な不動産市場を維持に有効
- 教育や防衛に必要な土地を確保するために必要
- ただし、国の土地には不法占拠等の問題も起こりがち
- 特別な場合には国有化も必要
- 自由市場は大事だが、国は正義を行わねばならないとの発言あり



情報交換のメインになるセッション

各国の土地管理の現状

デンマークの例

- 1988年に登記の完全数値化を完了
- 1997年地籍図の数値化を完了
- 2007年にGeo-Data Base

⇒これらを踏まえて提案

- クラウドの中の地籍
- サイロからワンストップへ⇒省庁の垣根を越えたい
- ユビキタス地籍⇒他のデータと自由に重ね合わせ

スウェーデンの例

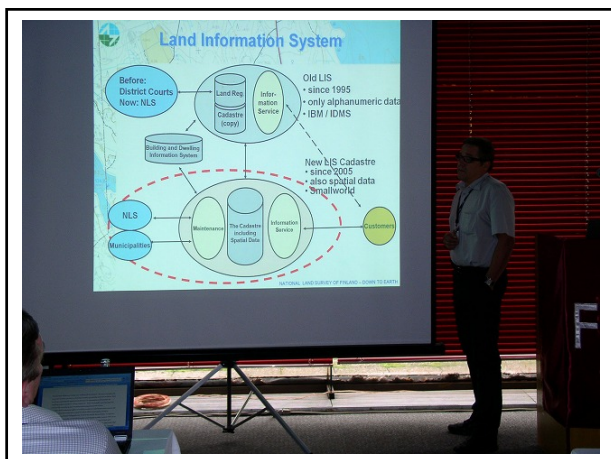
- 国家ジオデータ戦略
- 予算はデータ作りについているので不足する
- 組織の大きさに比例した年会費を徴収し、会費を払った組織は全てのデータにアクセス可能
- 「いつも信頼できる登記」を目指す

ノルウェーの例

- データを中央登記所に集中したので統一的书式になった・・・ただしアナログである
- 1月より新地籍が始まった
- デジタルノルウェーを始めたのでデータがアクセスしやすくなる⇒しかし料金は変わらない

フィンランドの例

- 国土の35%が湖
- 地籍測量の精度は、市内0.4m、郊外2m
- かつて登記は地方裁判所が管理していたが、測量局(NLS)が引き継ぎ、両者の統一がなった



オーストラリア

- e-Land Administration デジタル署名を導入
- 測量成果はLand XMLで納品⇒測量の精度で地籍データベース構築
- 水に関する登記がある(灌漑目的)
乾燥地帯を抱えるこの国らしい

オーストリア

- 地籍は連邦法、他の土地管理は州法なので、土地管理は地籍を基礎にすることになっている
- 登記と地籍は別物で、所管官庁も2つあるが、データベースは統一されている
- 関係者の教育レベルが大切⇒CPD
- 大学のカリキュラムについて言及あり
研究も大切だが、カリキュラムが時代遅れにならぬよう
- GISだけでは話にならない
法律までちゃんと理解して適切に扱わせる必要あり

ドイツの例

- 自動不動産地図と自動不動産登記
- 土地利用と3Dモデルを導入(2014目途)
- レーザスキャナで屋根形状の取り込みに取り組んでいる
- Geo Data Onlineには14000／月の注文がある
- 家屋外周線も地籍精度を有している

数値地籍図について、FIG出席者とチェコ共和国、スロバキア共和国の測量学者、測量技術者が一堂に会して意見を交換した

国際公開シンポジウム

国際公開シンポジウム



チェコにおける数値化の現状

- マップデジタイズによる数値化は精度上問題あり
- 1993年に地籍と登記が統一され数値化が進んだ
- 20世紀の成果は14cm程度
- 19世紀のものは精度が一様ではないが図解法なので精度がわからない⇒多くは1mくらい

ポーランドの地籍システム近代化

- 課税、登記、地籍の連携を目指している
- 不一致の調査に課題がある
- システムはワンストップを志向
- ベクトル化を進めており、オルソフォトに重ねる
- 中央リポジトリは欧州標準であるINSPIREに従う
- SDIに筆を統合する
- 以上を目的に仕事を進めている

ドイツ(バヴァリア)の場合

- デジタル地籍図に縮尺概念は無い
- 精度は
 - 3cm以上 50% 最近の測量
 - 10cm 25% 昔の測量
 - 50cm以下 25% マップデジタイズ
- 土壌分類情報、土地利用現況を含む
- 登記と地籍は毎晩9時にデータを交換している

ハンガリー

- 1972年に地籍と登記が統一
- 1975年傾斜メルカトル座標採用
- 2008年統一座標でのデジタル化完了
- 1990年補償法成立で共産主義時代に取り上げられた土地の地代が支払われた
- 1997-2003地籍再測量完了←あまり変わっていないところはそのまま数値化し、変わったところはある領域の中のみ再測量して割り込む
- 登記は紙を原本とするので不一致があつて...

この日は現場を見学し、帰りに街を歩いた

カルロヴィヴァリ州地籍局訪問



州地籍局

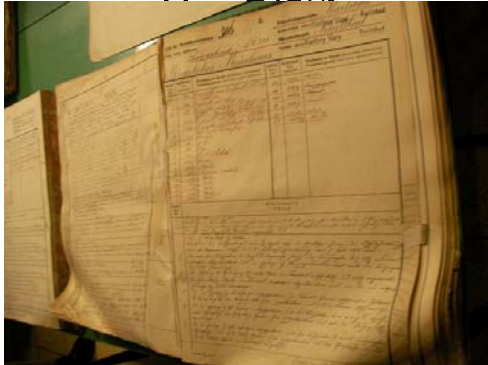
地方裁判所から移管された地籍簿



膨大な地籍簿がいくつもの部屋に詰まっている



古い地籍簿



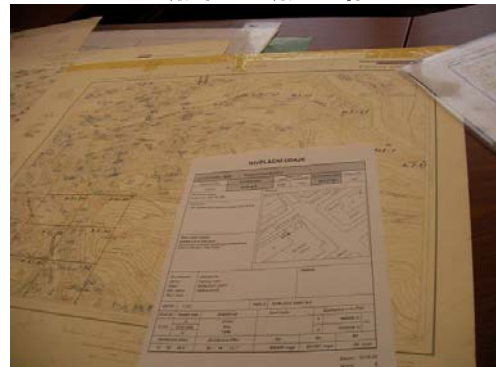
社会主義時代の後始末

- 社会主義時代に閉鎖されていた地籍簿に基づき、地権者に土地を返す手続きが進んでいる
- 筆界を無視して建築物ができたりしているので、日本の再開発のように、等価交換や代替地斡旋等、いろいろ苦労があるらしい
- 10年程度で概ね片付きつつあるようである

現在の作業を説明



配点図と点の記



会議での議論と地籍局での説明を聴いて

振り返って記憶に残っていること

頭に残ったこと

- LADMをもとに標準化されたコアプロセスをツール化しようとしている
- 現実の素直な記述⇒違法占拠も把握して記述することにも言及
- 法地籍と課税地籍の統一を模索⇒
一部の国では統一済、ある国ではDBを統一、未解決のところも多い
- オルソ写真と組み合わせるサービスがはやり
- 20世紀に入ってからドイツ・オーストリア系の地籍は10cmオーダーの精度
- 旧東欧諸国は社会主義時代の後始末が結構大変らしい

地籍局訪問の後、市内散策の時間があつたので

カルロヴィヴァリの温泉地区の景観

麗しのカルロヴィヴァリ



写真の一部(半分以上)はチェコ共和国
カルロヴィヴァリ州地籍局よりいただいたものです

