

地籍調査数値情報成果の活用システムの開発

株式会社 中庭測量コンサルタント
情報システム部 板倉 章

1. はじめに

数値情報化された地籍調査成果（以下地籍調査成果という）は、その情報の保守管理、更新等の処理に労力のかかる割には有効な活用がなされていない現状にあるといえます。本システムでは、地籍調査成果を使って、「地籍情報管理業務」「法定外公共物譲渡申請業務」「水田台帳管理業務」を、一体化してシステム構築しています。

本システムは、以下の開発コンセプトを目標にしました。

- (1) 入力データは、GISシステム、CADのためのフォーマットを必要としないようにすること。
- (2) システム構築は、できる限りオブジェクト指向プログラミングを目指すこと。
- (3) プログラム主導型システムではなく、データ主導型（データオリエンテッド）による処理を目標とすること。
- (4) 市販のGISまたはCADアプリケーションを使用しないこと。

システム開発仕様は以下のとおりです。

(1) プログラム言語

Java2 SDK Standard Edition
補助言語
Visual C++ : Visual Basic
Access 2000 VBA

(2) OS

Windows 98, 2000, XP, Me

2. 概要

(1) 業務の概要

1) 地籍情報管理業務

- ①「地籍調査成果の数値情報化の手引」(全国国土調査会)の数値情報の記録形式に準じて登録された地籍調査成果ファイルを入力データとして採用します。
- ②本システムでは、データの修正、更新等のメンテナンス作業は、上記成果ファイルを変更する事により処理することが出来ます。
- ③地籍情報管理に必要となる、検索、名寄せ、面積集計、その他各種帳票及び図面出力等の処理を行います。

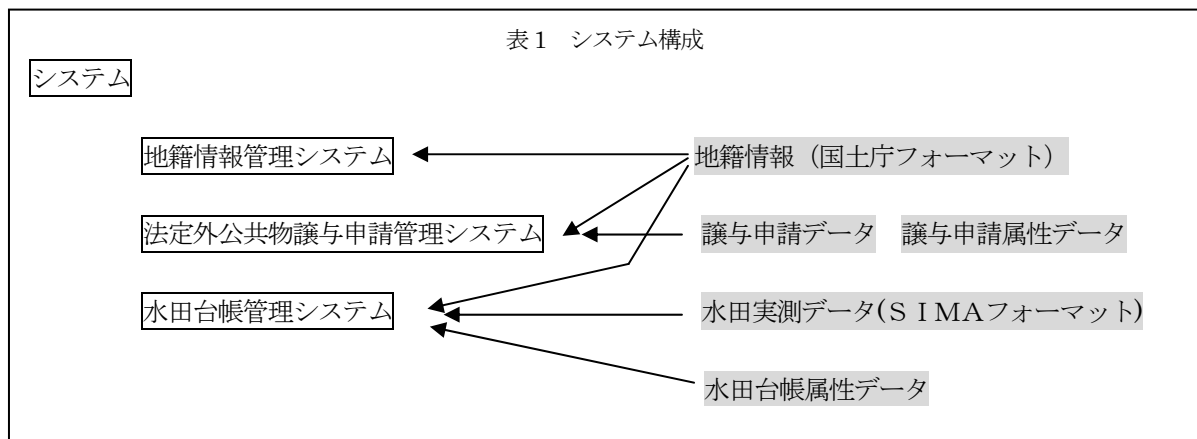
2) 法定外公共物譲与申請業務

- ①譲与申請は、上記地籍成果データを元に作成されます。
- ②従って、地籍の情報と完全に対応しているデータとなります。
- ③譲与申請された土地を、地籍情報をベースとして土地の管理へ組み込むことが容易に出来ます。

3) 水田台帳管理業務

- ①水田の水張部を実測します。
- ②地籍図画面の上に実測データを重ね描きします。
- ③水田属性と水田図形を関連付け、各種検索、図面作成、調書作成を行います。

表1 システム構成



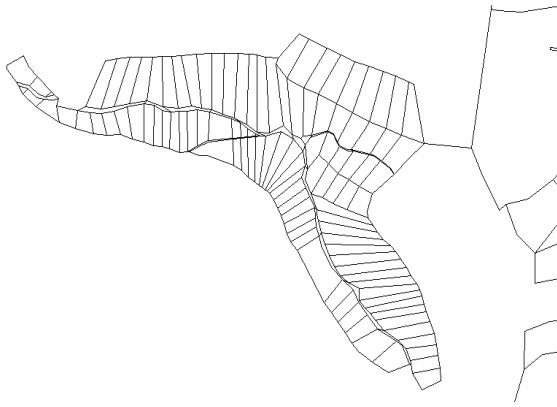


図7 図面の拡大表示

4) 重ねポリゴン検索表示機能

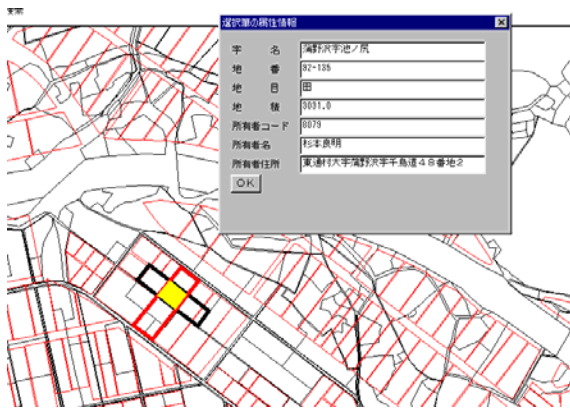


図8 地籍、水田重なり検索

- ・黒線は地籍筆ポリゴン、赤線は水田水張実測ポリゴン。
- ・マウスで両ポリゴンの共通部分をクリックします。
- ・両ポリゴンの共通部分(重なり部分)は、黄色でペイントされます。
- ・黒太線ポリゴンは、指示された地籍の筆ポリゴンで、その属性が表で表示されます。
- ・赤太線ポリゴンは、指示された水田水張ポリゴンです。

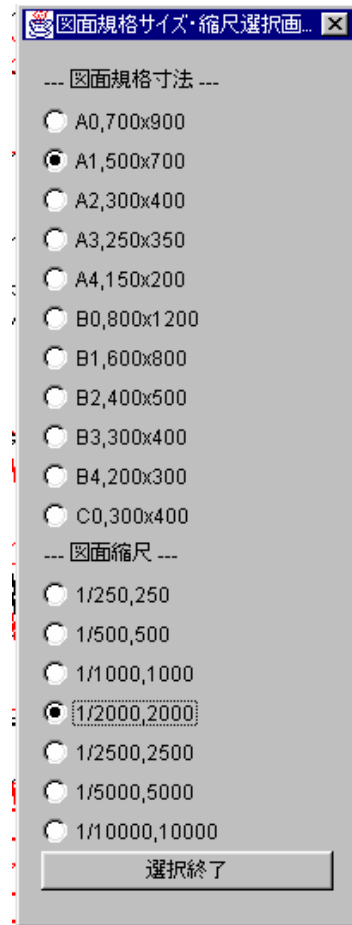


図9 作図仕様の選択表

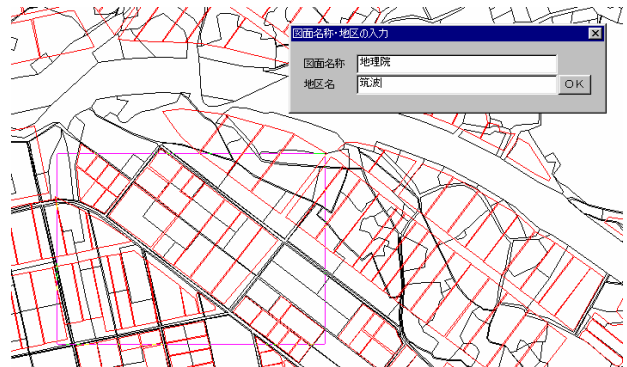


図10 作図位置の指示

- ・指示された作図仕様に従って描画範の矩形枠が表示されます。
- ・図面名称、コメント等を入力します

5) 図面出力機能

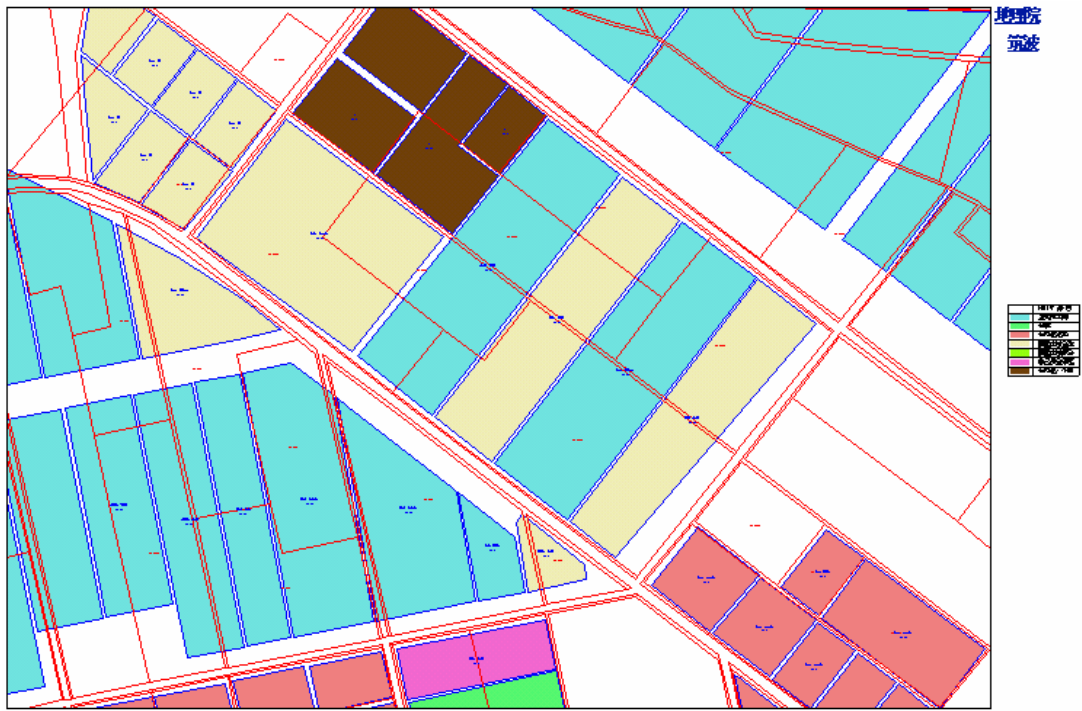
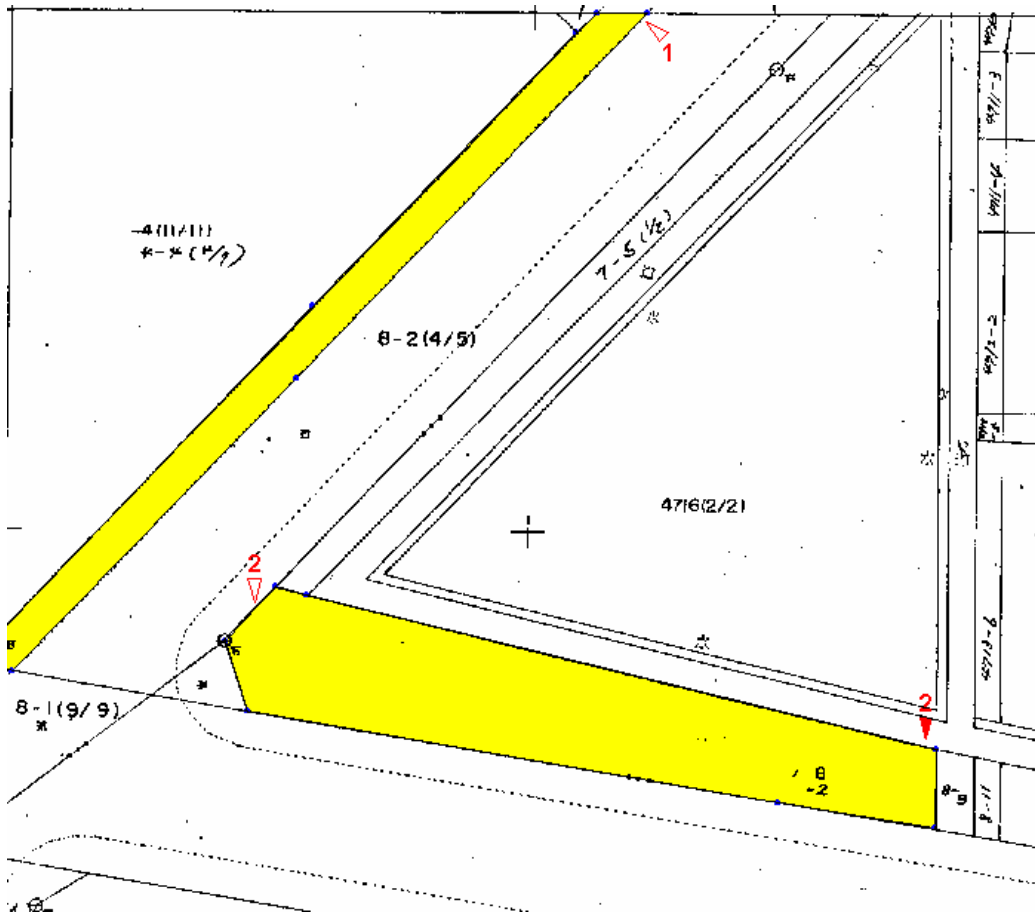


図 1 1 図面出力結果

6) イメージ画面上に作図



3. 内容の詳細

(1) 地籍調査情報管理システム

1) 地籍データのチェック

- ①属性データとポリゴンデータの地番照合チェック
- ②ポリゴン線分の往復線引きチェック（外周以外は、各線分の往復線引きが必要。）
- ③②の機能を使って字界線、大字界線、行政界線の自動描画。

2) 国調フォーマットの取込

- ①「地籍調査成果の数値情報化の手引」（全国国土調査協会）の数値情報の記録形式で地籍情報を登録。
- ②本システム稼動のためのDBは本システムが自動的に作成しますので、そのまますぐに稼動できます。

3) データの保守

- ①2) ①のデータを訂正することによりデータの保守が出来ます。
- ②本システム内で、属性修正、分筆、合筆の処理が出来ます。

4) 管理業務

- ①2. (2) 機能の概要及びその他の機能により各種管理業務を行います。
- ②入力データファイルフォーマット指定機能により、カンマ形式のテキストファイルをそのまま読み込み、使用することが出来ます。

(2) 法定外構造物譲与申請システム

1) 法定外公共物譲渡申請データ作成

- ①地籍情報が数値情報化されている場合は、その情報をそのまま使って特定番号、整理番号を付与する事により申請データを作成できます。
- ②地籍情報が数値情報化されていない場合は、公図をイメージ入力しその図上より、特定ポリゴンを管面デジタル化して申請データを作成します。

2) 属性データの作成

- ①地籍情報の属性データ（地目、所有者等）をそのまま使用します。
- ②判定、整理番号、特定番号等法定外作業に必要な情報を付与して、属性データを作成します。

3) 管理業務

- ①2. の(2) 機能の概要及びその他の機能により各種管理業務を行います。

- ②地籍情報管理システムを組み込んだシステムとして稼動できます。

(3) 水田台帳管理システム

1) 水張部分の実測

- ①水田の水張部分の実測を行います。座標系は地籍の座標系にあわせませす。
- ②実測成果は、S I M A形式で作成しシステムに入力します。

2) 地籍ポリゴンとの重ね描画作成

- ①地籍成果のポリゴンと実測ポリゴンを重ね描きすることにより、地籍情報の筆ポリゴンを背景図形として採用できます。
- ②2. (2) 4) の機能により、実測水田エリアの地目、所有者を取得し、属性データを作成します。

3) 属性データの作成

- ①聞き取り調査、他資料により水田情報を取得し水田台帳属性ファイルを作成します。

4) 管理業務

- ①2. (2) 機能の概要及びその他の機能により各種管理業務を行います。
- ②地籍情報管理システムを組み込んだシステムとして稼動できます。
- ③他機関（ex. 県 または組合等）へデータを受け渡す必要がある場合の処理を行います。

4. 結果、課題、今後の計画

(1) 結果

本システムの開発コンセプトの目標達成は困難でした。

- 1) 入力データフォーマットは、国調フォーマット、S I M Aフォーマットを採用し、そのまま入力できるようにしました。
- 2) オブジェクト指向プログラミングを心がけてシステム開発を進めましたが、最初のシステム設計に厳格さを欠いたため全体として中途半端なシステムとなってしまいました。再構築の必要性があります。
- 3) データ主導型処理については、2) と同様再度見直す必要があります。
- 4) 他のG I SまたはC A Dアプリケーションは使用していません。

(2) 課題

本システムの開発コンセプトの(2)オブジェクト指向プログラムの作成 及び (3)データオリエンテッド処理 のシステム構築は今後のGISシステムの課題であると思われます。今回の開発では十分な結果は得られなかったが、その可能性、方向性は見つけられたと思われます。

(3) 今後の計画

上記の2つの課題を踏まえ、地籍情報管理のみでなく、その他のGISシステムへの拡張を目指していきたいと思っています。

問い合わせ先

株式会社 中庭測量コンサルタント
情報システム部

〒143-0014 東京都大田区大森中1丁目2番26号

TEL 03-5753-3927

E-mail itakura@nakaniwa-cons.co.jp