

許認可申請支援システムの開発

株式会社 復建技術コンサルタント

片寄白王、茂庭隆夫、大木高志、牧野仁、田村整、廣瀬智近

1. はじめに

従来から、開発行為の計画段階で、当該場所にどのような規制があり、環境資源の状況はどうか等を調査し、事前に必要な許認可申請や環境保護対策等の基礎資料を収集することを行っている。今般当社は開発行為にかかわる地方自治体や民間の開発業者あるいは開発をサポートするコンサルタントなどが利用できる検索GISを開発した。

2. 概要

(1) 開発目的

開発行為の計画において、何処にいけば規制内容を調べられ、何処に許認可申請を提出するかなどが複雑で時間がかかり見落としが起き易いものであった。規制は、県により若干の違いがあるが、開発行為に伴う概ね50種の許認可項目がある。これらの調査を簡素化し見落としを少なくできるシステムを開発するのが目的である。

(2) 機能概要

- 1) 全体のレイヤー構成を、「地図」、「開発」、「規制」の3層とする。
- 2) はじめに開発レイヤーに開発対象オブジェクトを追加する。バッファゾーンの指定も可能である。
- 3) 開発対象オブジェクトと重なる（トポロジー的に交差する）規制オブジェクトを抽出し、リストアップする。

(3) 使用機器と使用ソフトウェア

1) 機器

パソコン：Precision WorkStation530
(デルコンピュータ)

CPU：Xeon(TM) 1.4GHz×2

HDD：36.4G×2 SCSI RAID

Video：FGL Graphics Fire GL2

2) 使用ソフトウェア

OS：Windows2000 Professional

GIS：GeoConcept Version5.0

3. 基本データ

(1) 地図レイヤーのデータ

数値地図2500の情報から基準点や水系を除いた地図をベース地図とした。縮尺1/5000~1/500の範囲にした場合に町名や公共建物等の文字を表示するようにした。

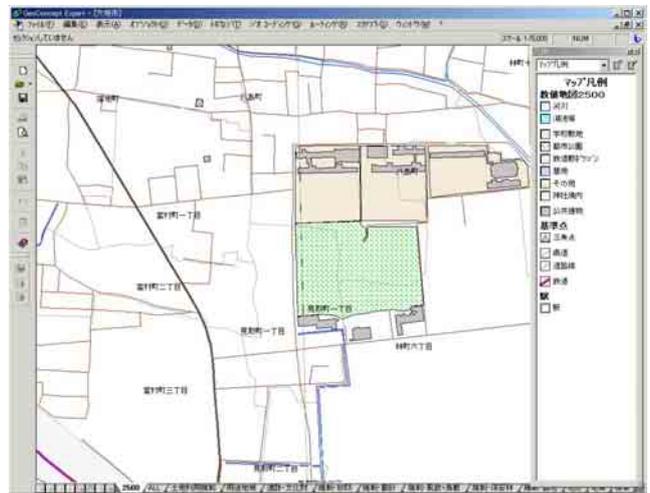


図1 数値地図2500

(2) 開発レイヤーのデータ

計画されている開発行為の場所を指定するレイヤーで、基本的にはPoint、Polyline、Polygonの3要素で指定する。更に、この3要素にそれぞれに付加したBufferZone（バッファゾーン）の指定も可能としている。

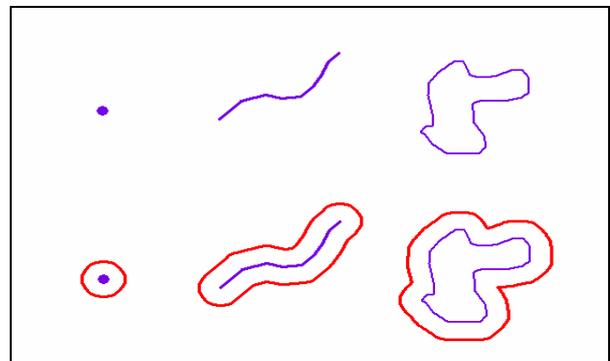


図2 Point、Polyline、PolygonとそのBufferZone

(3) 規制レイヤーのデータ

規制項目は、岐阜県がデジタル化したデータを用いた。表層地質と地形区分及び活断層データも取り込んだ。

表1 規制項目一覧

分類	内容
用途地域	1. 用途別12種類
土地利用規制	2. 急傾斜地、砂防指定、地すべり 災害危険区域、砂の採取、宅地造成
	3. 都市計画区域、市街化区域
	4. 農業振興地、農用地
	5. 国有林、保安林
	6. 風致地区、鳥獣保護区
	7. 遺跡・文化財
	8. 地形分類
地形地質	9. 表層地質
地質変異	10. 活断層

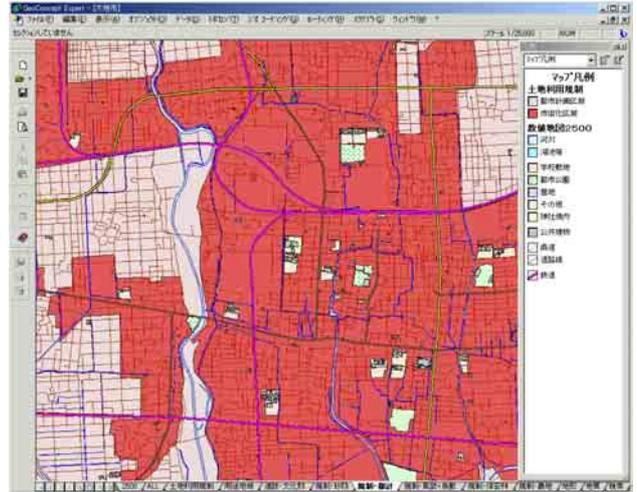


図4 都市計画

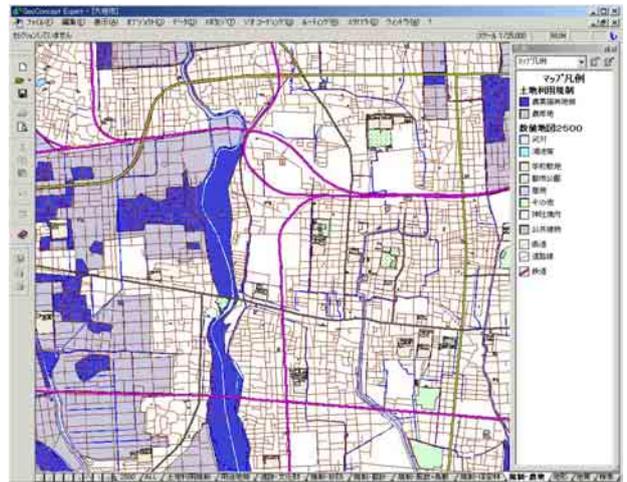


図6 農業振興地、農用地

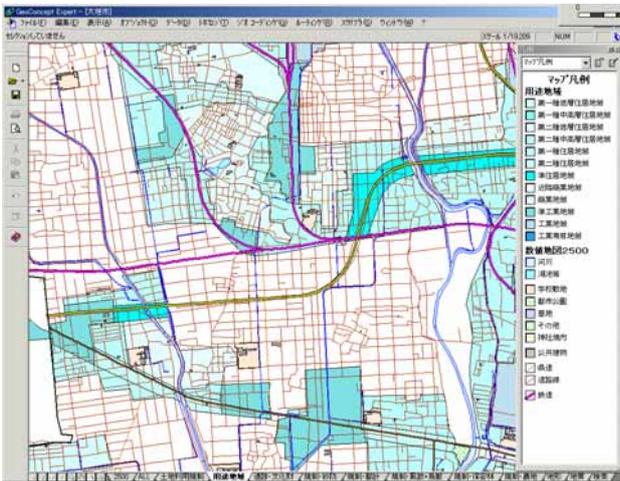


図3 用途地域

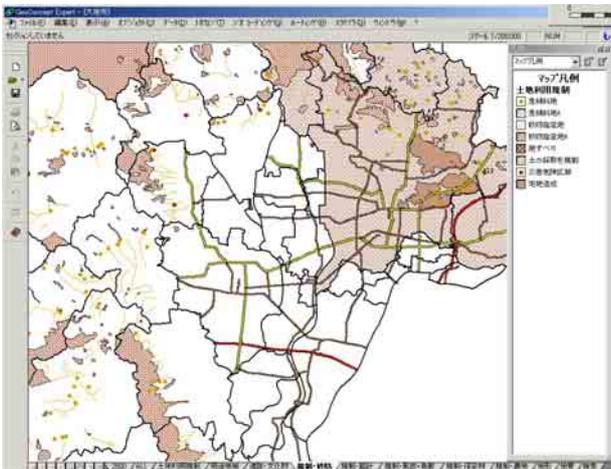


図4 急傾斜地、砂防指定、地すべり等

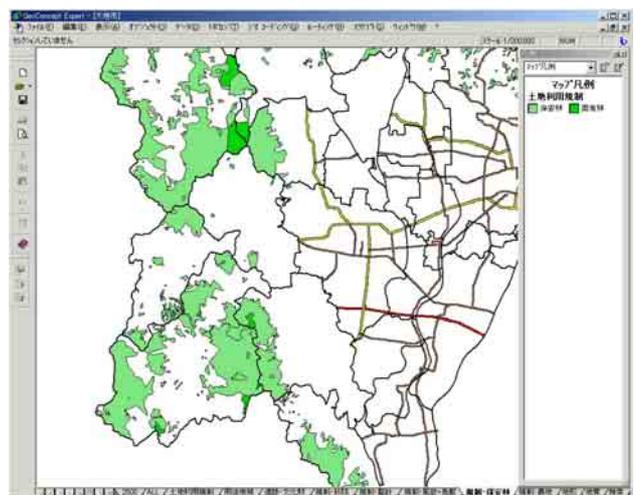


図7 国有林、保安林

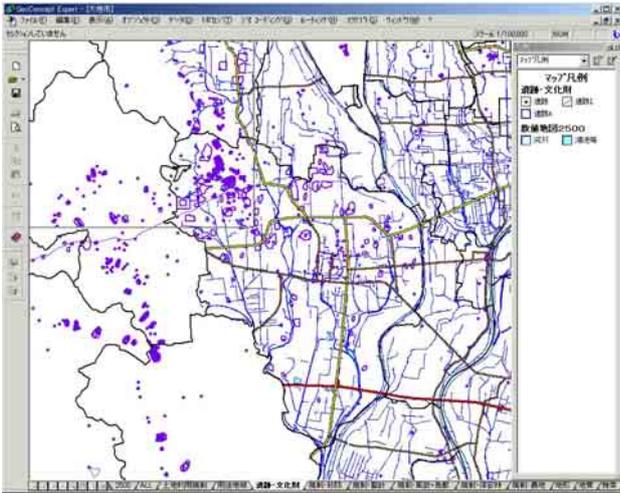


図8 遺跡・文化財

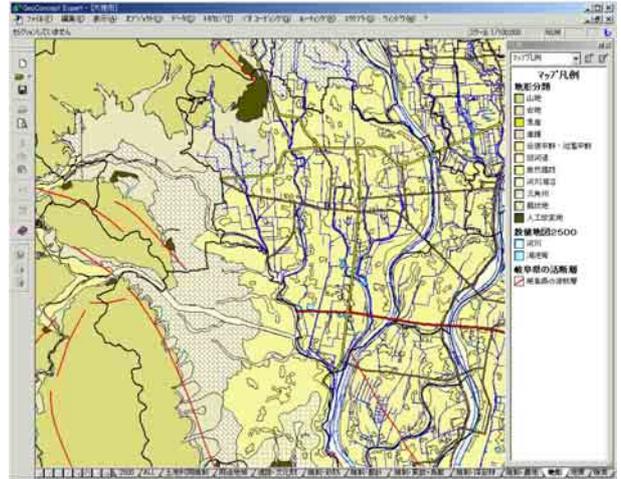


図11 表層地質

4. 検索手順

開発対象オブジェクトと重なる規制オブジェクトを検索する場合の手順は次のようになる。

- ・開発対象オブジェクトの登録
- ・検索条件の選択
- ・抽出オブジェクトのリストアップ
- ・詳細情報表示

(1) 開発対象オブジェクトの登録

開発対象オブジェクトを開発レイヤーに登録する。登録可能なオブジェクトの要素は、Point、Polyline、Polygon、とそれぞれの要素にバッファゾーンを加えたPolygonである。図-11は「Polygon+半径100mのBufferZone」で開発対象オブジェクトを設定したものである。

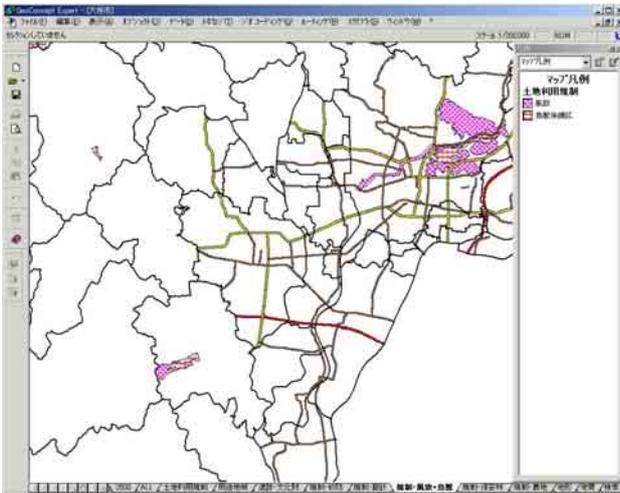


図9 風致地区、鳥獣保護区

次にCtrl+Shift+Pで登録したオブジェクトを活性化する。(実際は名前つきメモリーに登録する)

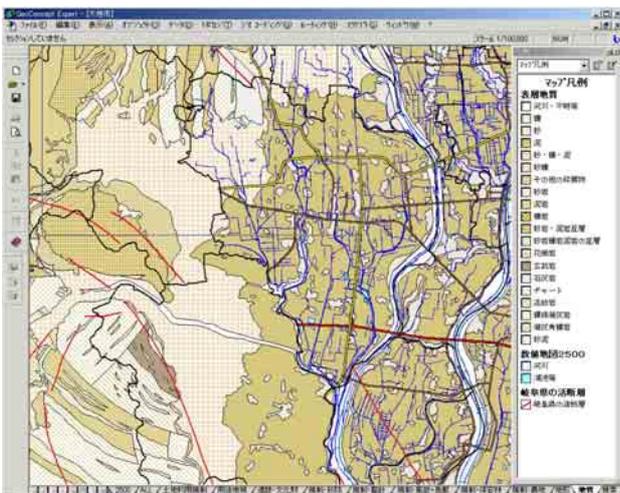


図10 地形分類

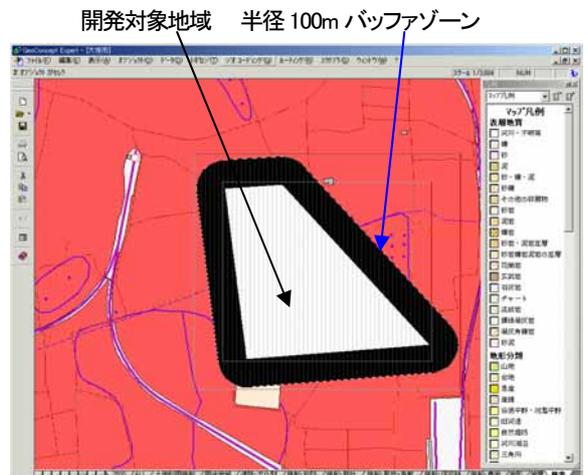


図12 開発対象オブジェクトの登録

(2) 検索条件の選択

検索する規制オブジェクトの種類をキーに登録する。

表2 検索キー定義

特殊キー割当	検索対象オブジェクト
Cntl + Shift + A	用途地域
Cntl + Shift + B	急傾斜地、砂防指定、地すべり等
Cntl + Shift + C	都市計画
Cntl + Shift + D	農業振興地、農用地
Cntl + Shift + E	国有林、保安林
Cntl + Shift + F	風致地区、鳥獣保護区
Cntl + Shift + G	遺跡・文化財
Cntl + Shift + H	地形分類+活断層
Cntl + Shift + I	表層地質+活断層

例えば、Cntl + Shift + G と操作することで、先ほど記憶した開発オブジェクトと遺跡・文化財とが重なる部分があるかをチェックし、重なる部分があればそのオブジェクトを検出する。

(4) 詳細情報表示

クラスとサブクラスを指定すると詳細情報が表示される。

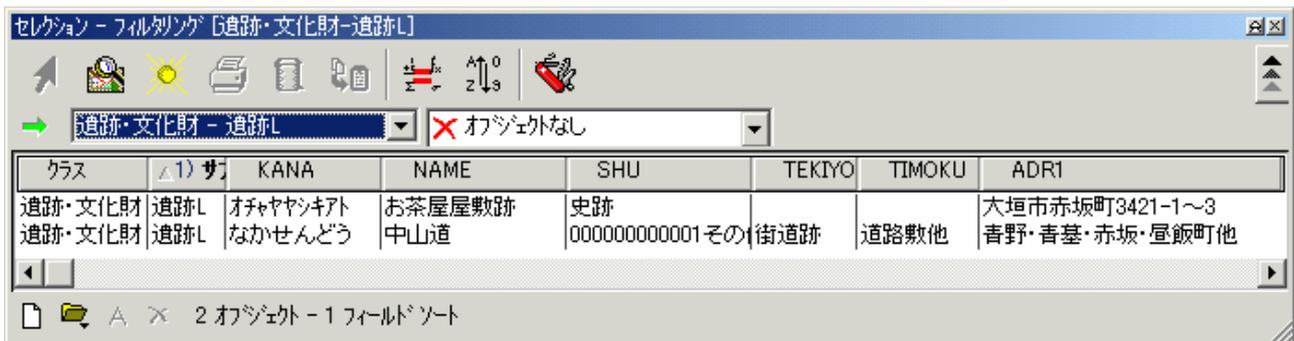


図14 クラスとサブクラスを指定して詳細情報を表示

(3) 抽出オブジェクトのリストアップ

抽出したオブジェクトは反転して画面上に現れる。F4を押すと反転したオブジェクトのリストを表示する。この段階では詳細な情報は表示されない。

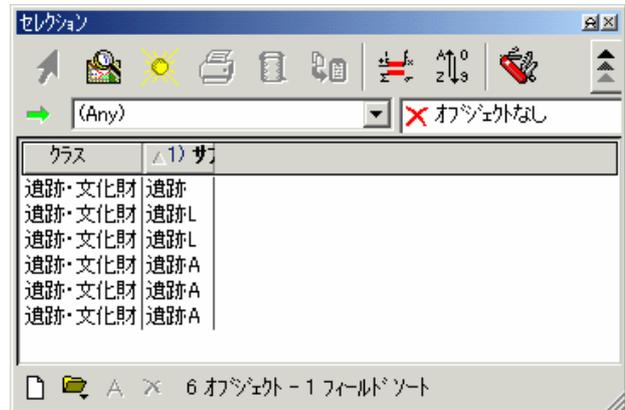


図13 抽出オブジェクトのリストアップ

5. 成果と、今後の課題

開発行為の計画箇所を指定し、そこと重なる規制項目を検索するシステムの基本的機能は得られた。不足している情報は同じ手法で追加すればよい。

国立公園、国定公園、県立自然公園、自然環境保全地域を追加し、ボーリング柱状図が付加されれば地下の地質も判断でき概略構造物設計も可能となり、開発行為の工費算出にも利用できる。

利用した電子情報が、公共座標系やUTM座標系と複数の座標系があり、データを作成したソフトウェアを用いないと余計な時間がかかっている。変換する機能は各GISソフトウェアに整備されてきているが、メタデータがあればより一層効率的な開発が可能である。

6. 資料データ等

数値地図2500岐阜（国土地理院から）
 環境、土地利用規制図（岐阜県から）
 表層地質図（岐阜県から）
 遺跡地図（岐阜県から）

問い合わせ先

株式会社復建技術コンサルタント

IT開発室

〒980-0012 宮城県仙台市青葉区錦町1丁目7番25号

TEL 022-217-2021

MAIL katayose@sendai.fgc.co.jp

Web <http://www.fgc.jp/>