



地球研・地下環境プロジェクト 全体会議(DB-WG)

霞ヶ浦：2008年11月9日

総合地球環境学研究所
プロジェクト研究員 白木 洋平

GIS WG

- 全員が利用する土地利用変化GIS(7都市3時代)

東京	大阪	ソウル	台北
1930 ● 1970 ● 2000 ●	1930 ● 1970 ● 2000 ●	1930 □ 1970 □ 2000 ●	1930 □ 1970 □ 2000 ●
バンコク	ジャカルタ	マニラ	
1930 ○ 1970 □ 2000 ●	1930 □ 1970 ○ 2000 □	1930 ▲ 1970 □ 2000 ●	

● 完了 □ 進行中 ○ 見通しあり ▲ 一部欠損 △ 未収集

H20: 残りすべて

- GISWGgroup→プロジェクトメンバー→一般公開

Database WG (名称変更)

- プロジェクト終了後の公開の仕方も含めて議論

公開方法について

- プロジェクト⇒6つのサブグループ(社会経済班・都市地理班・水班・熱班・重力班・物質班)によって多角的視点で調査・研究
 - ⇒多くのデータが蓄積
 - ⇒一部を一般に公表

- DB-WGとして
 - ⇒重ね合わせて視覚的に比較できることが重要
 - ⇒費用対効果の面

Google Earthの利用

- Google Earthを利用することで公表

メリット: クライアント側に**高度な知識**や**効果なソフト**を必要としない(多くの人間が使用・閲覧可能)

デメリット: 透過表示が出来ない(対面の組み合わせ負荷), レジエント表示が出来ない

簡易的・直感的に様々なデータを重ね合わせることが出来る公開方法は, 多くのクライアントが利用可能となるだけではなく, 地域住民の**環境問題**に関する**関心の維持・向上**に役立つものと考えられる.

公開データについて

- Google Earth⇒衛星画像のベースマップ, 境界線(国境), 道路・地名情報など, 多くの情報を標準的に使用することが可能

- プロジェクトとしては……

面データ(ベースマップ)

⇒土地利用図(3時代), 人口密度図, 地形図(候補)

点データ

⇒気温データ, 地盤沈下データ, 地下水位変化データ, 地下水水質データ, 重力データなど

データの変換

- 作成されたデータ

⇒「地図などを代表とする面データ」「観測データや統計データなどを代表とする点データ」

(個々に座標を持った地理情報システムに対応可能なファイル形式) ⇒ Google Earthでは未対応

#KMLに変換することが必要！

- #KML (Keyhole Markup Language) ⇒ Google Earth や Google Mapsに表示するポイント, 線, イメージ, ポリゴン, およびモデルなどの地理的特徴をモデリングして保存するための XML 文法および XML ファイル形式

公開データの一例

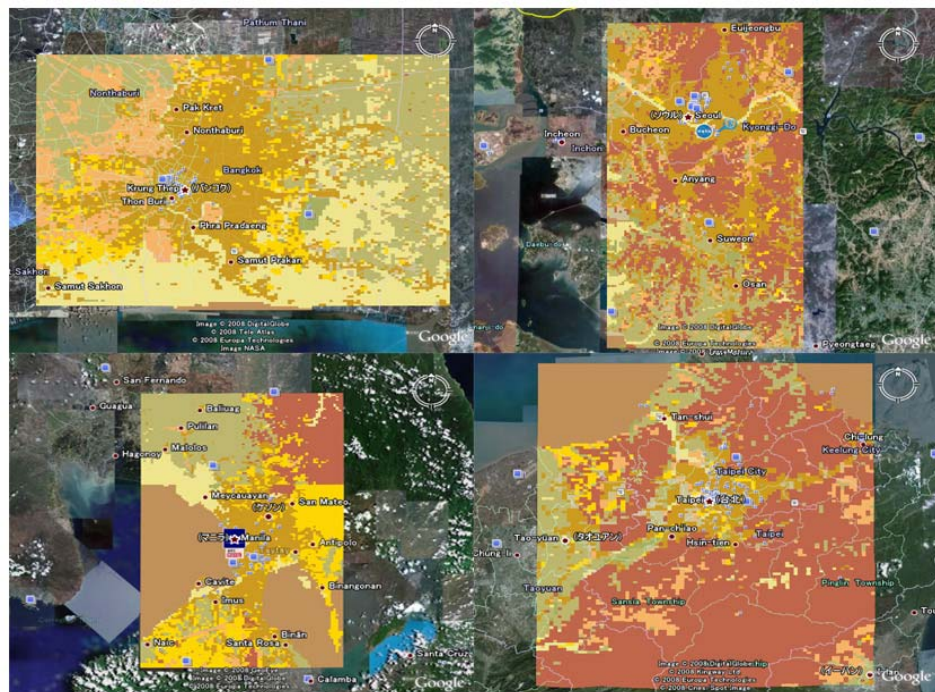


図. 2000年代の土地利用図の重ね合わせ例
(左上:バンコク, 左下:マニラ, 右上:ソウル, 右下:台北)

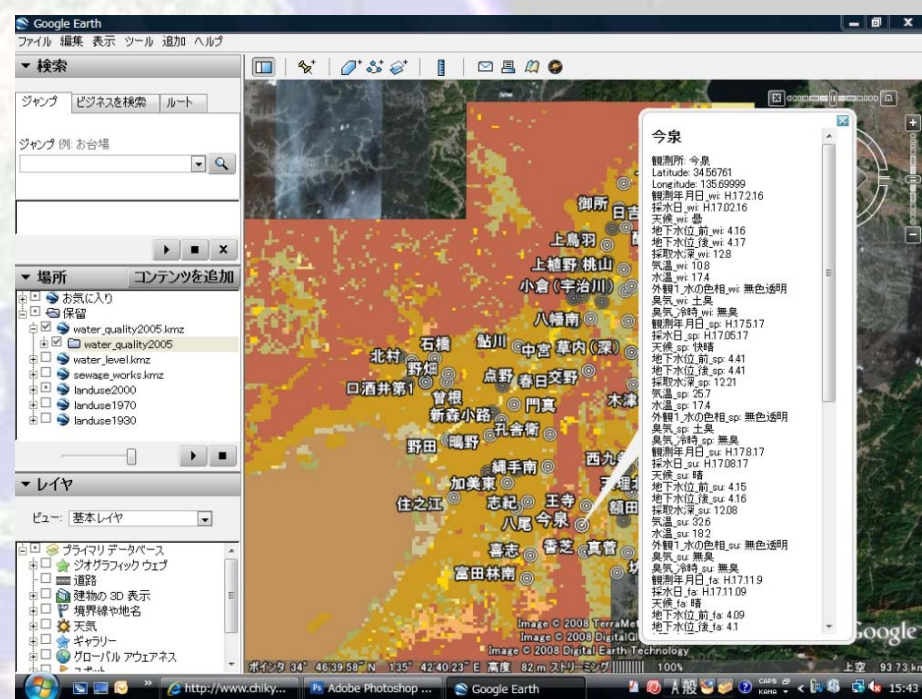


図. 土地利用図と水質との重ね合わせ例

公開データの例

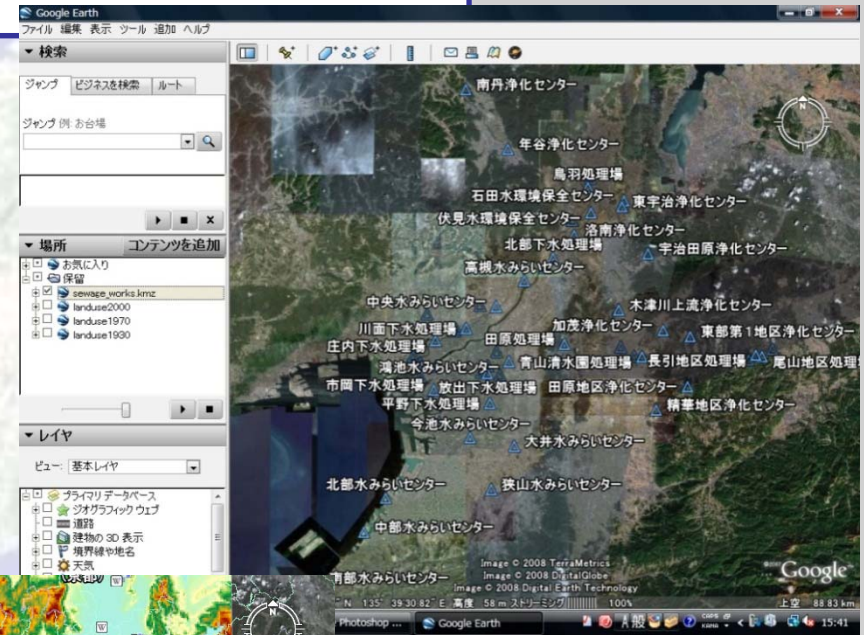
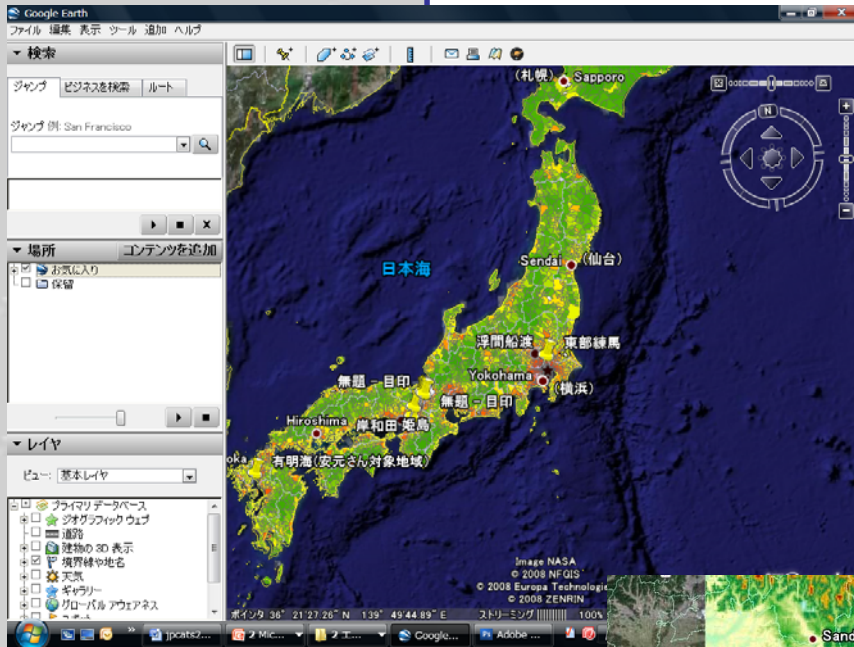


図. 行政区域ごとの人口密度図

図. 下水処理場マップ

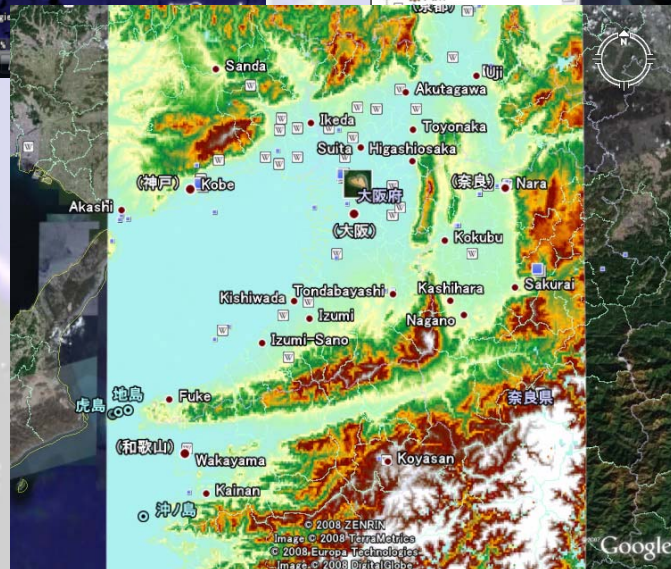
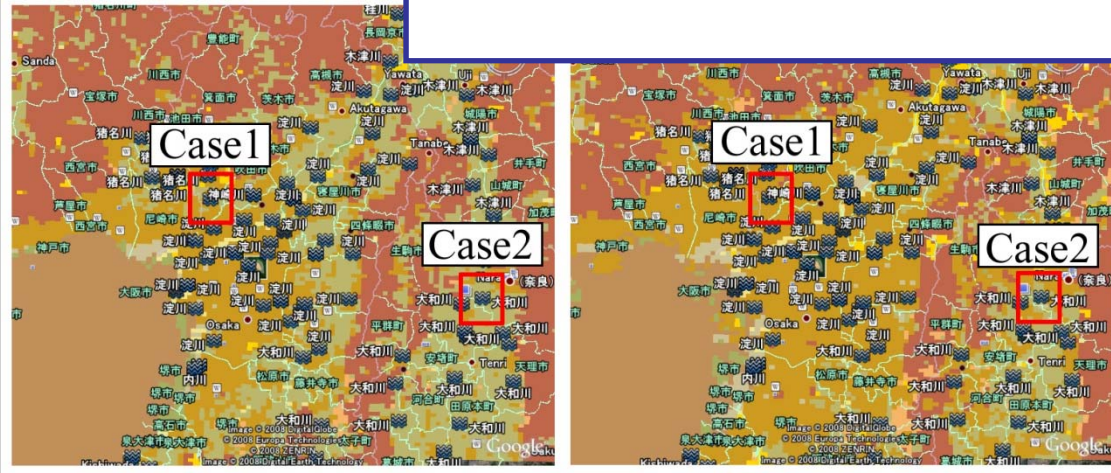


図. 標高(SRTMより作成)

公開データの例



土地利用図上(1970年代, 2000年代)の点データ(地下水水位データ)をクリックすることにより時系列グラフが表示

⇒Case1の地域(都市化が顕著に進行):地下水水位の低下が顕著に進行

⇒Case2の地域(都市化の進行が緩やか):地下水水位の変動が顕著に表れない

詳細な理由を論じることが困難ではあるが, 都市化による地下水揚水量の増大などが要因の1つであることが土地利用図, 地下水水位データを重ね合わせるにより推測可能

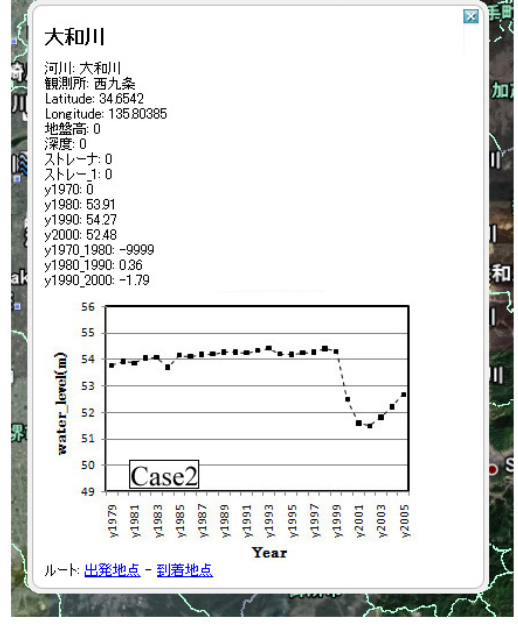
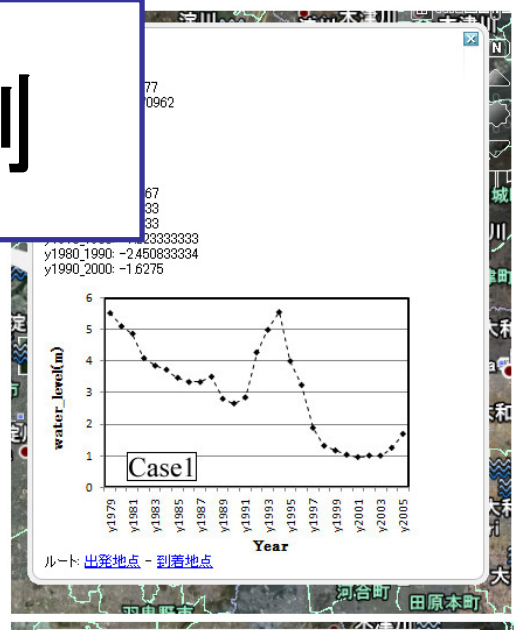


図. 都市化前後(1970年代~2000年代)における地下水水位変化(Case1:都市化が顕著な地域 Case2:都市化が緩やかな地域)

まとめ

7都市(東京, 大阪, ソウル, 台北, バンコク, ジャカルタ, マニラ)の地理情報データの一般公開・利用を行うにあたり, 高度な技術や高価なソフトを必要としないGoogle Earthの有用性について検討.

①過去の土地利用変化と環境の時系列変化を重ね合わせることにより**視覚的・直感的**に理解可能であることが示唆された.

②このことから, **専門的な知識を持たない**地域住民の環境問題に関する関心の**維持・向上**に役立つことが十分期待出来る.

DB-WGメンバーへのお願い

①今後のデータ提供は……

#点データについては、「経緯度・値」を……

#面データについては、経緯度情報付の
ラスターデータで……

お願いします。

②データのKML化, Google Earthのより良い適用法について, ご意見・ご感想などあれば宜しく願います。