

GISを用いた汎用性の高い 高校地理教育教材の開発 —特に防災教育を視野に—



2011年度 教育におけるGIS活用表彰
国土交通大臣賞 事例報告
伊藤 智章(静岡県立吉原高等学校)

伊藤 智章(いとう ともあき)
「ほぼ無料 50分完結・
教科書準拠」

を合言葉に

原付バイク的なGIS実践

高等学校の新指導要領「地理」で
本文に「地理情報システム積極的
な活用」が明記

新単元「自然環境と防災」(地理A)

今年GISで防災の教材を作ろう

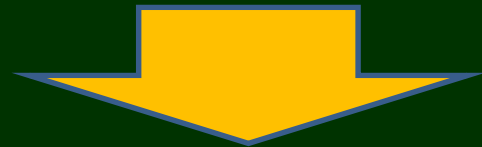


東日本大震災が発生

「GISを使った・・・」

「防災教育のための・・・」

⇒特定の単元化、イベント化して
しまっていないか？



・「GIS」と「防災」を無理なく、自然
に地理教育に取り入れるには？

・過半数を占める高校地理

「未履修」者への教育は？

…3つの実践



① 毎日使うGIS

「デジタル掛け地図」

② アナログ出力と共同作業

「自分で作るハザードマップ」

③ フィールドワークにGIS

「iPad地図帳」実験

①デジタル掛け地図

チョーク&トークでは分からないことをGISで提示する。

→「**読図**」から「**創図**」へ

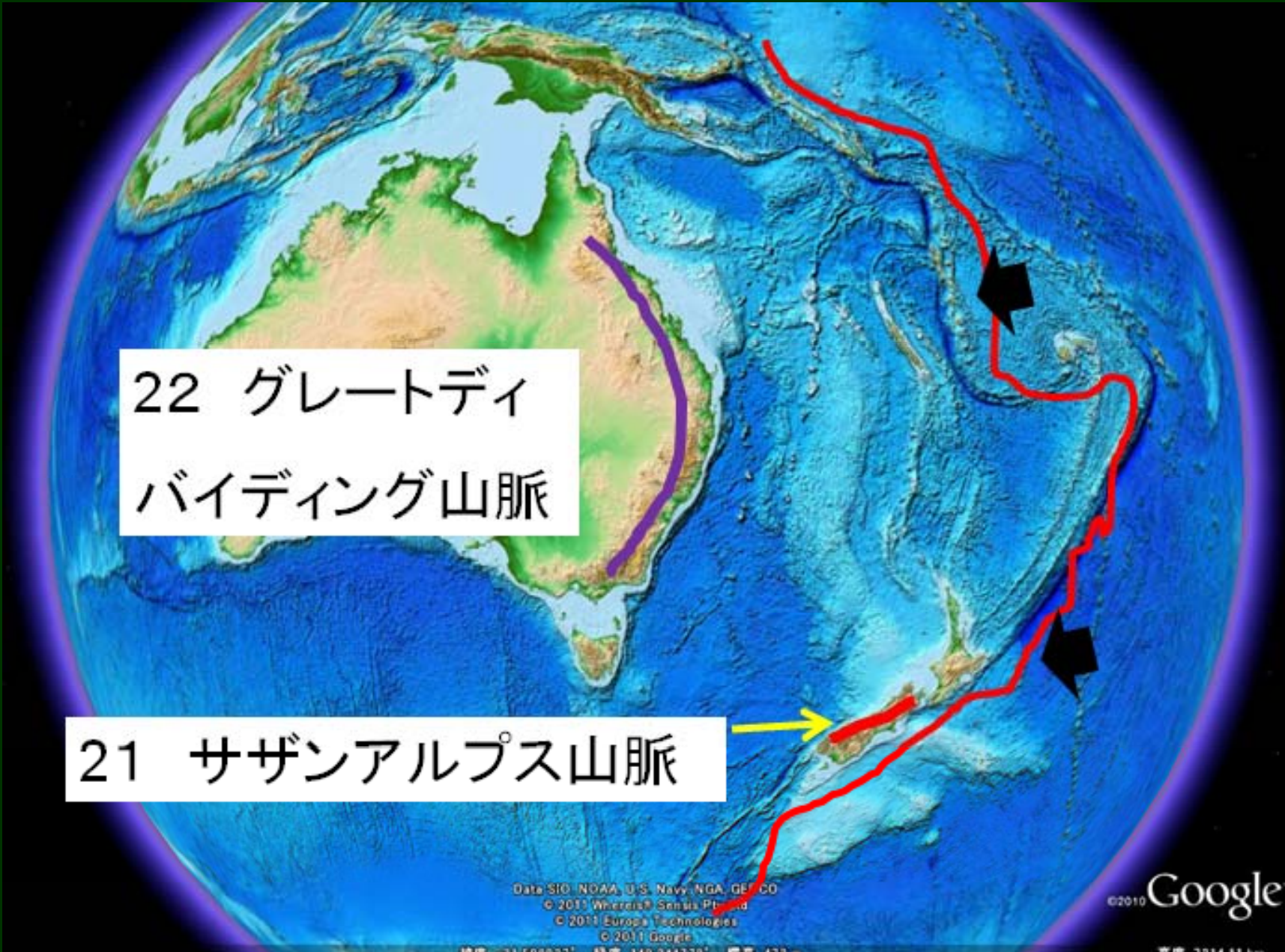
授業スタイルを転換して実験
板書を写す授業



要点をプリントでまとめて
授業の半分は作業に充てる。

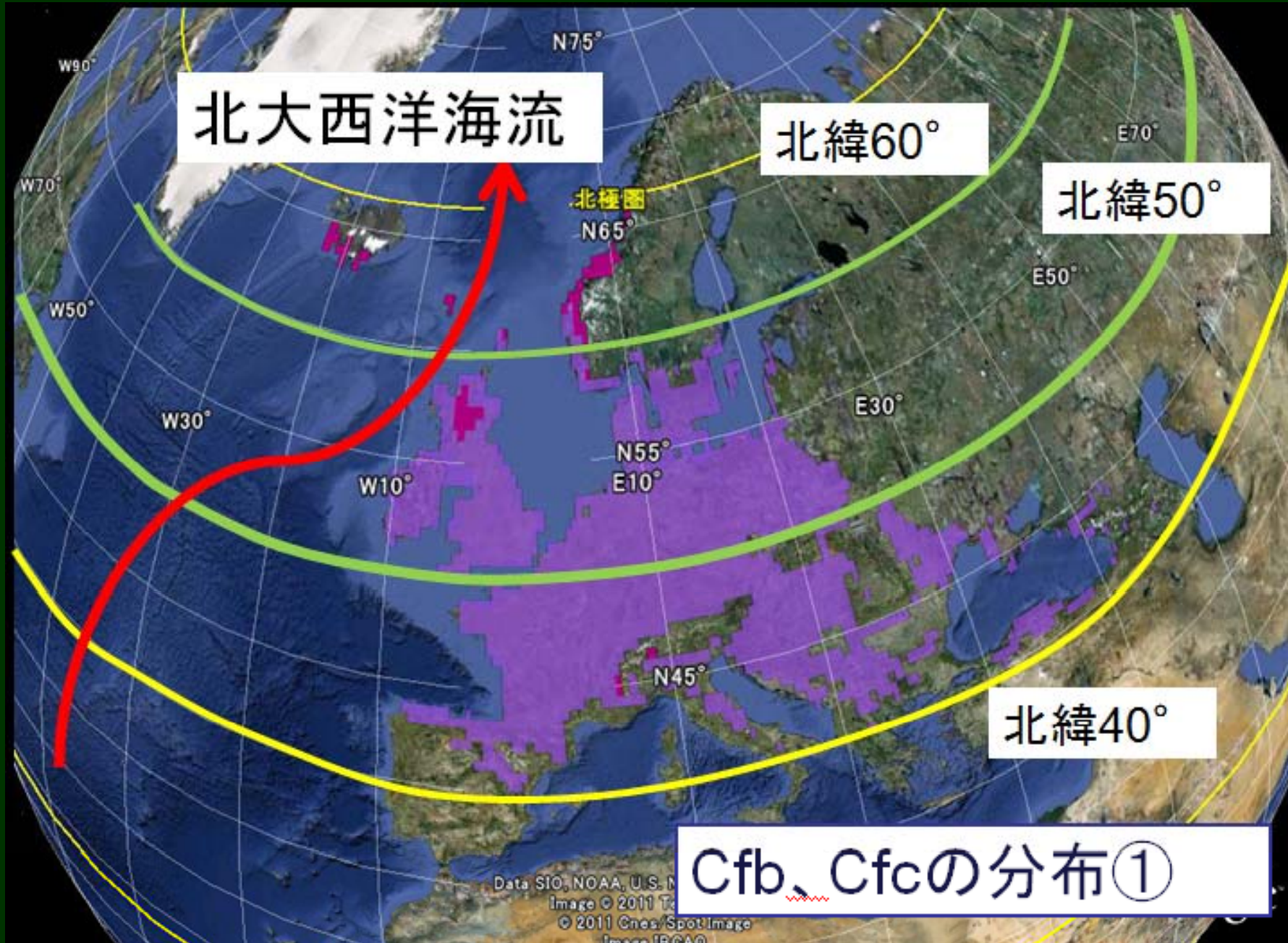
22 グレートディ
バイディング山脈

21 サザンアルプス山脈



Date: SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
© 2011 Where's Sania Pvt. Ltd.
© 2011 Europa Technologies
© 2011 Google

©2010 Google



等高線を取り出してGoogle Earthへ



伊藤: 2011a



流れる方向

天井川の説明



地図と景観から
読み取らせる災害のリスク
実際にあった災害の検証

→ 防災地理教育



被害を回避した場所
や、復興策の地域的
な特色に着目して
教材化→地理らしさ

② デジタルデータを 特大アナログ地図に 文化祭展示の取り組み

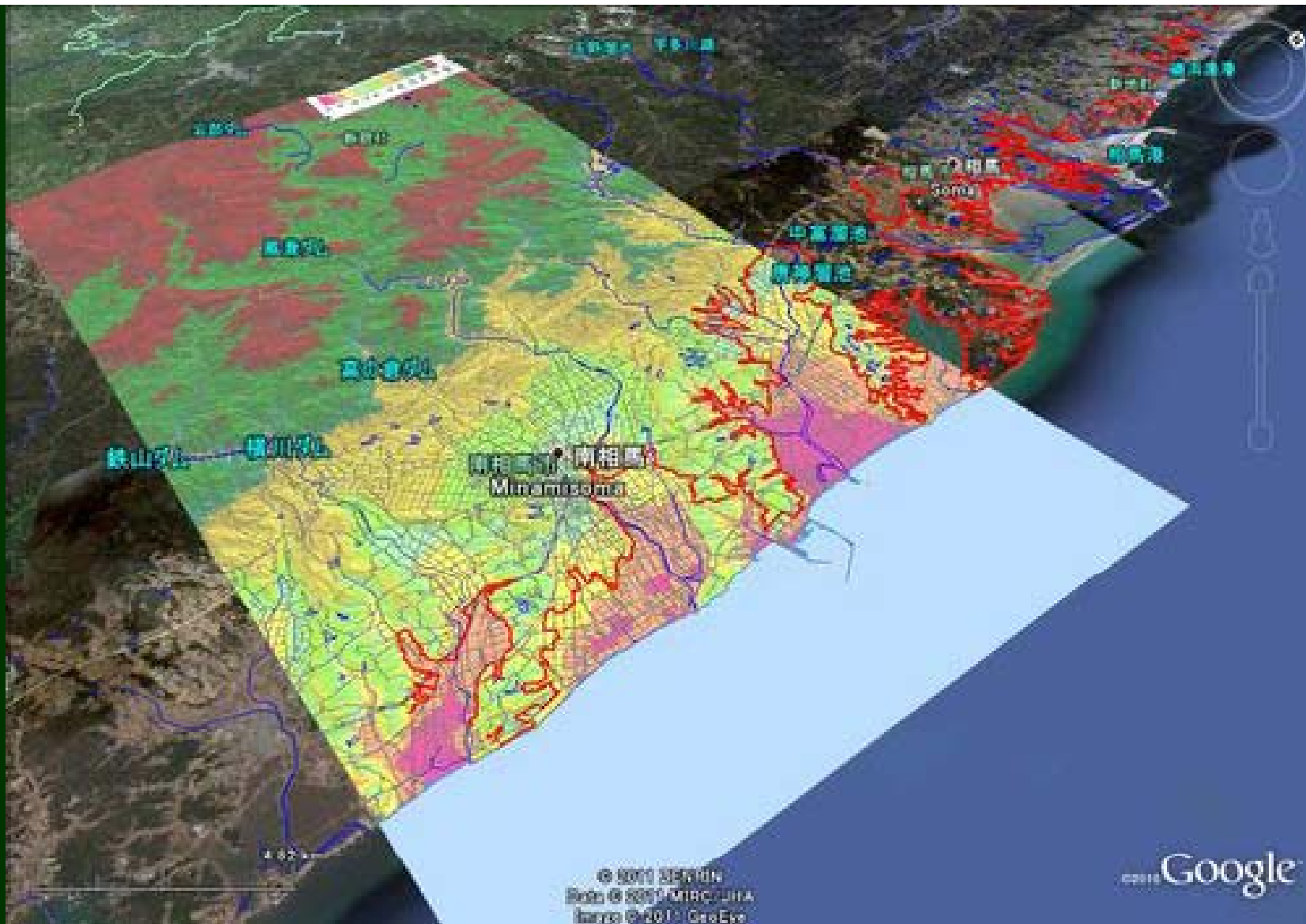


きっかけ

被災地（福島県飯館村）出身
の講師が、緊急帰省した際
の写真を提供

「先生の地元の写真展を
開こう」

⇒ 地図を添えよう！



Google Earth上で展開



黄色・・・20m 緑・・・30m
赤線・・・津波の到達線

福島県南相馬市



地図上に番号を振り、写真と対応させた

「同じ塗り分け基準で
地元の地図を作って比較
してみては？」

という声が拳がり……。。



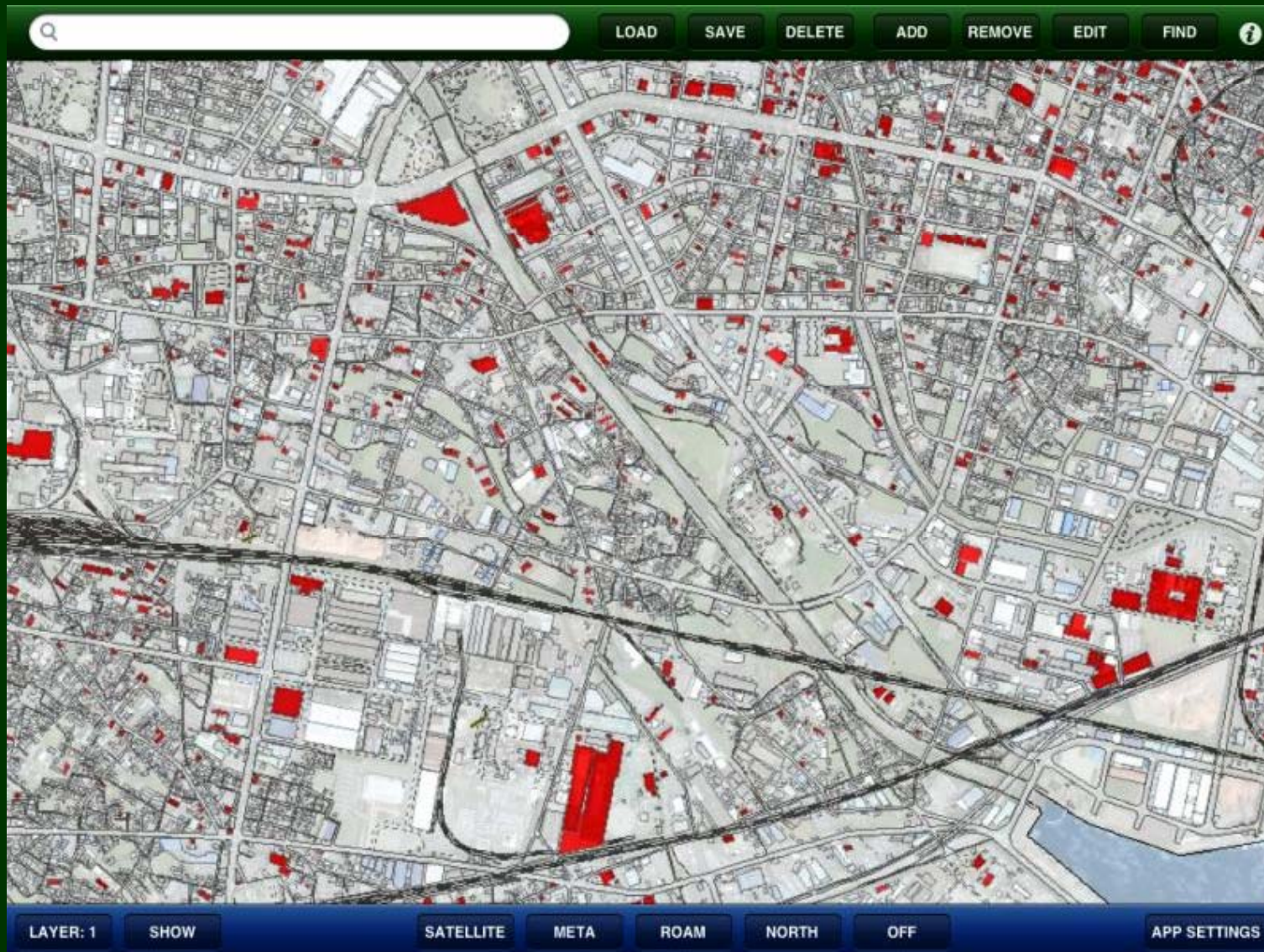
A4で約50枚でもう1セット
作りました。

こんな地図も展示しました。



田子の浦港付近の
「鉄筋3階建て以上」の建物分布

2500分の1 「国土基盤地図情報」による



結果（現在進行中ですが・・・）

「地図を作る」過程で自然に
高まる防災談義

展示場所での市民との対話
（市の企画展に出展）

生きた防災教育に

(3) iPadデジタル地図帳



まだまだ発展途上ですが・・・。

①ありとあらゆる地図が
一つの端末に納まる

②地図を自在に拡大し、
透かすことができる。



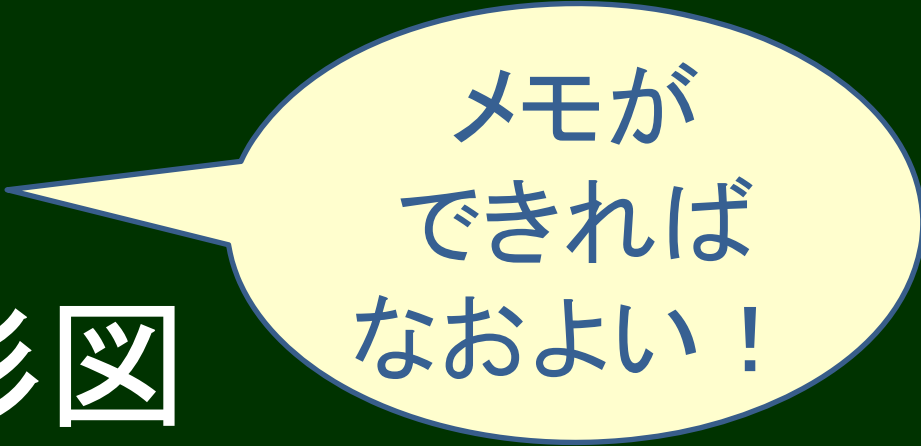
③GPSで現在地が分かる

① 現行で扱えるのは、GISソフト
（「**地図太郎**」、「**今昔マップ**」）やネット上の地図を切り出した「画像」のみ⇒表示範囲が狭く書き込みができない

② iPadのアプリに選択肢がない。
⇒動作が重く、よく止まる。
⇒パソコンでは表示OKのデータも
すぐに「落ちる」

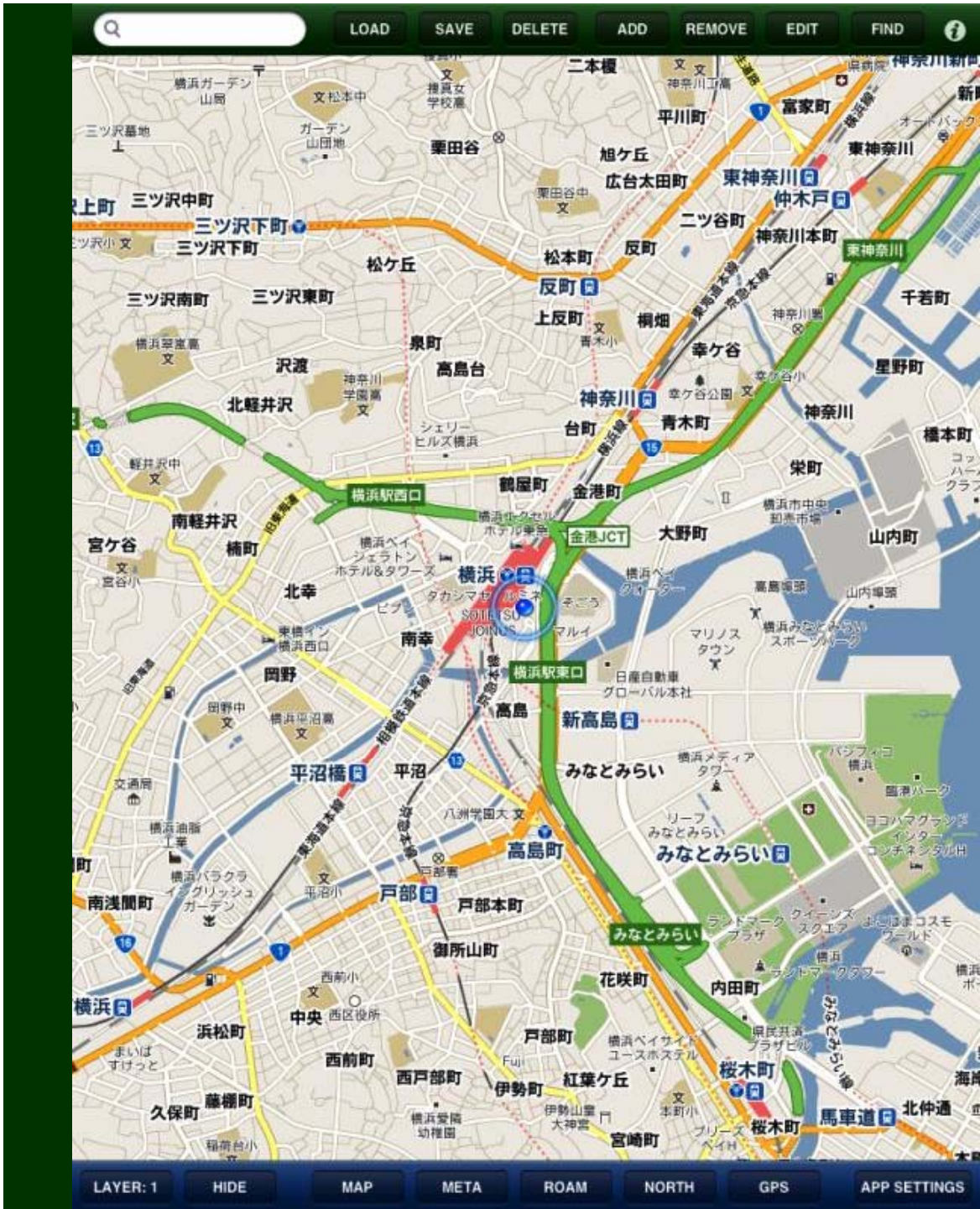
「防災フィールドワーク」 には有効 例)

- ・新旧の地形図
- ・ハザードマップ
- ・地質図
- ・都市計画図など



メモが
できれば
なおよい！

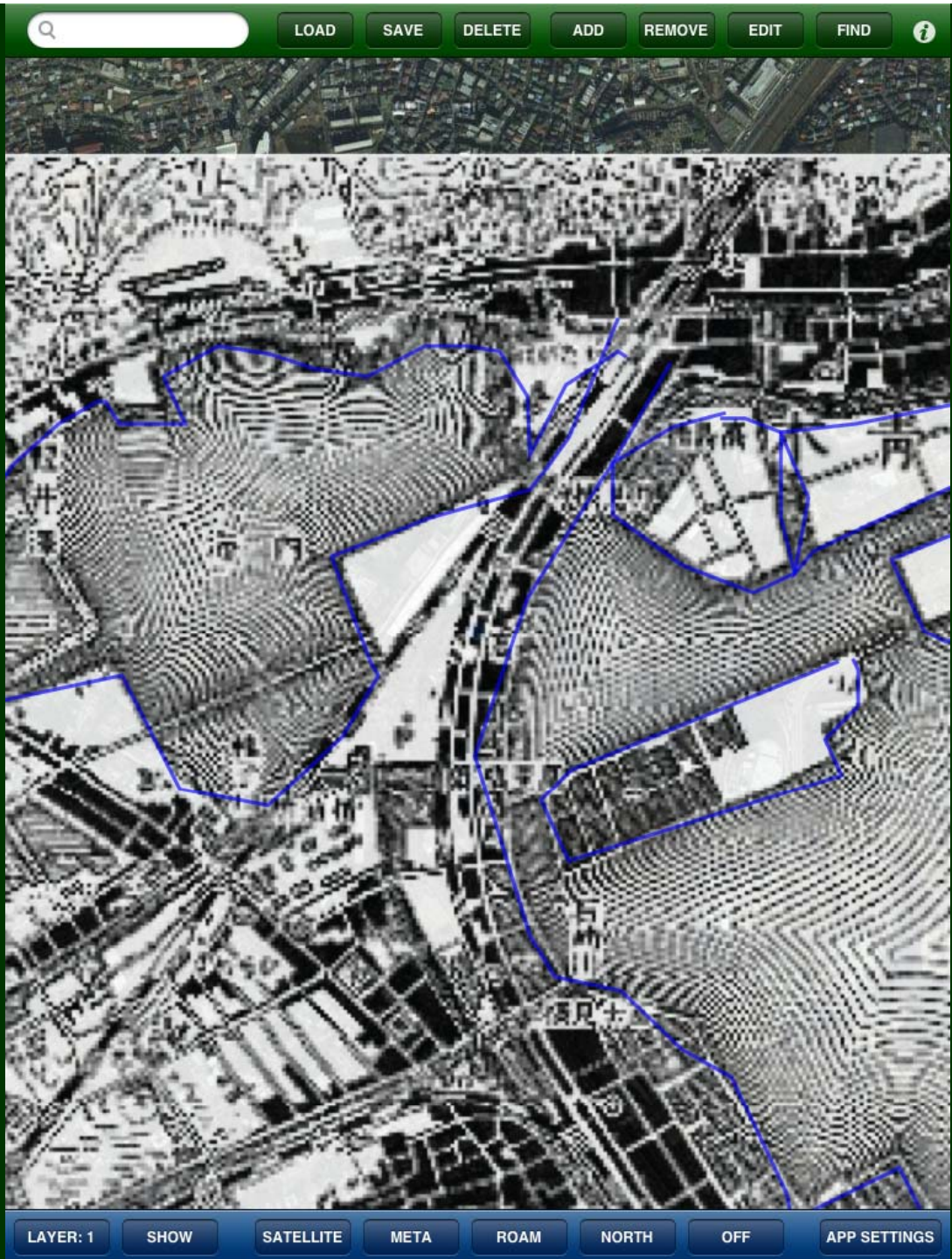




横浜駅
西口



明治39年

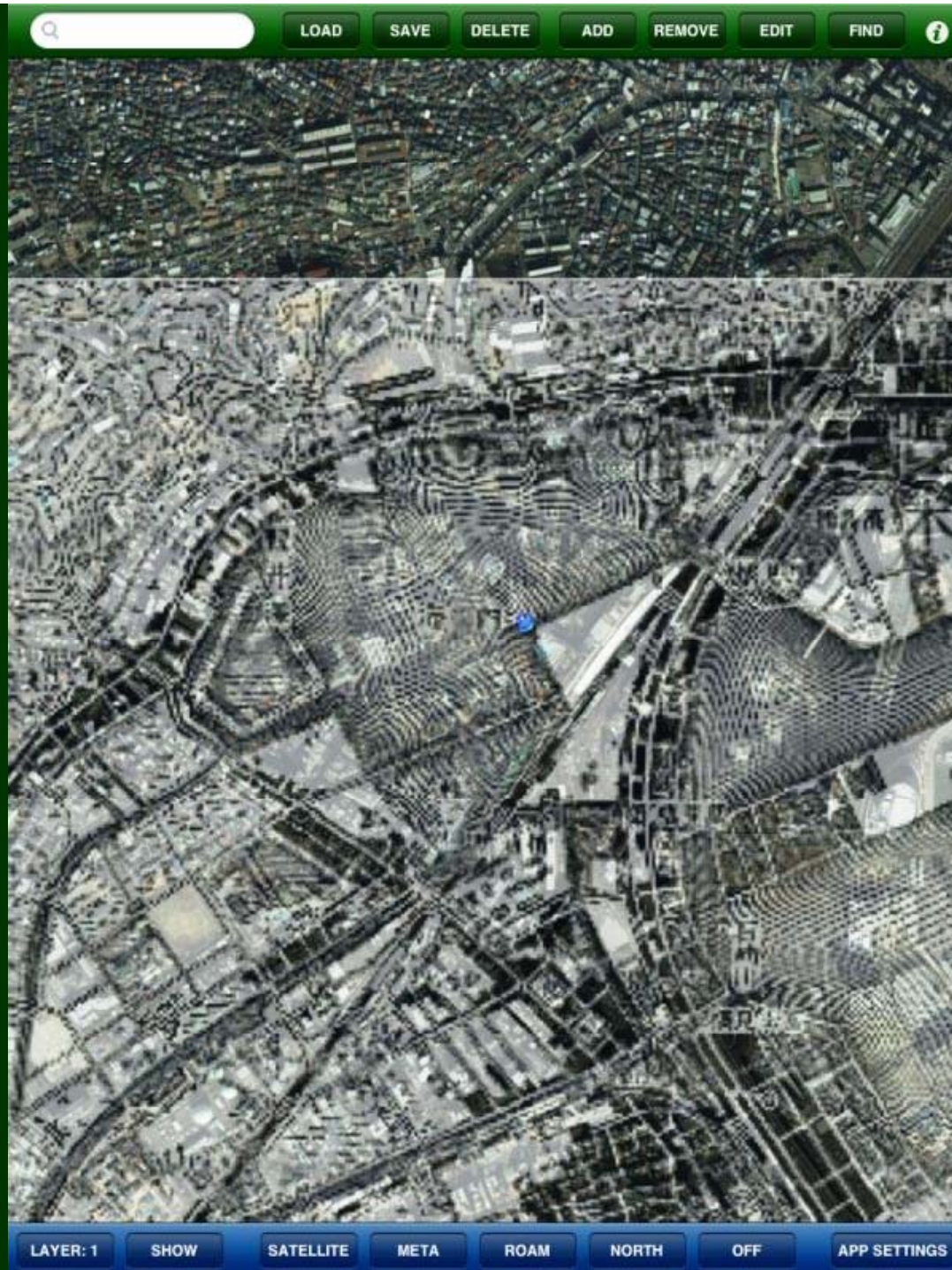


明治39年
の海岸線
を縁取り



現代の地図の
上に透かして
GPSで現在地
を表示





横浜駅西口
は海の中
だった。



Q

LOAD

SAVE

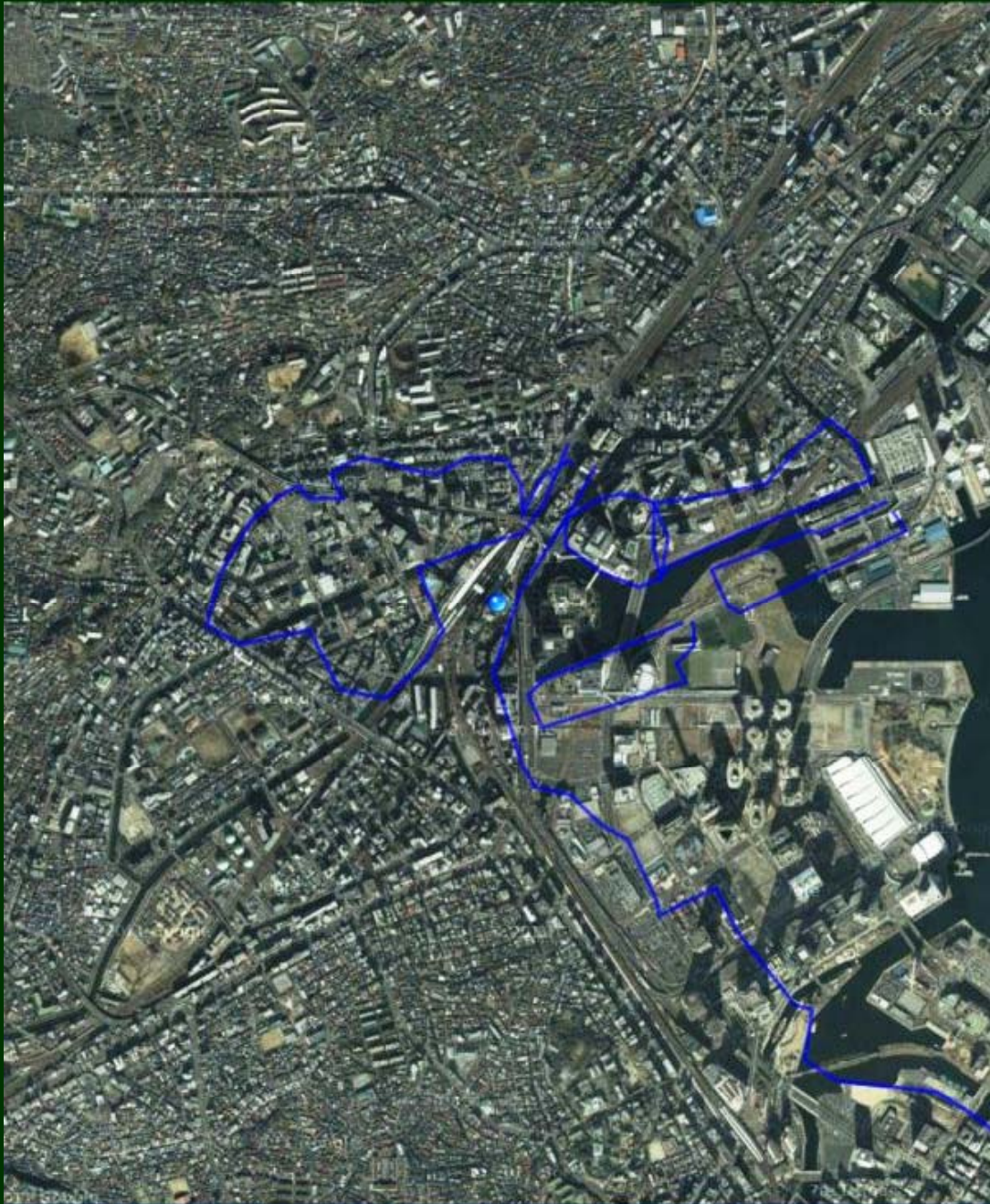
DELETE

ADD

REMOVE

EDIT

FIND



LAYER: 1

SHOW

SATELLITE

META

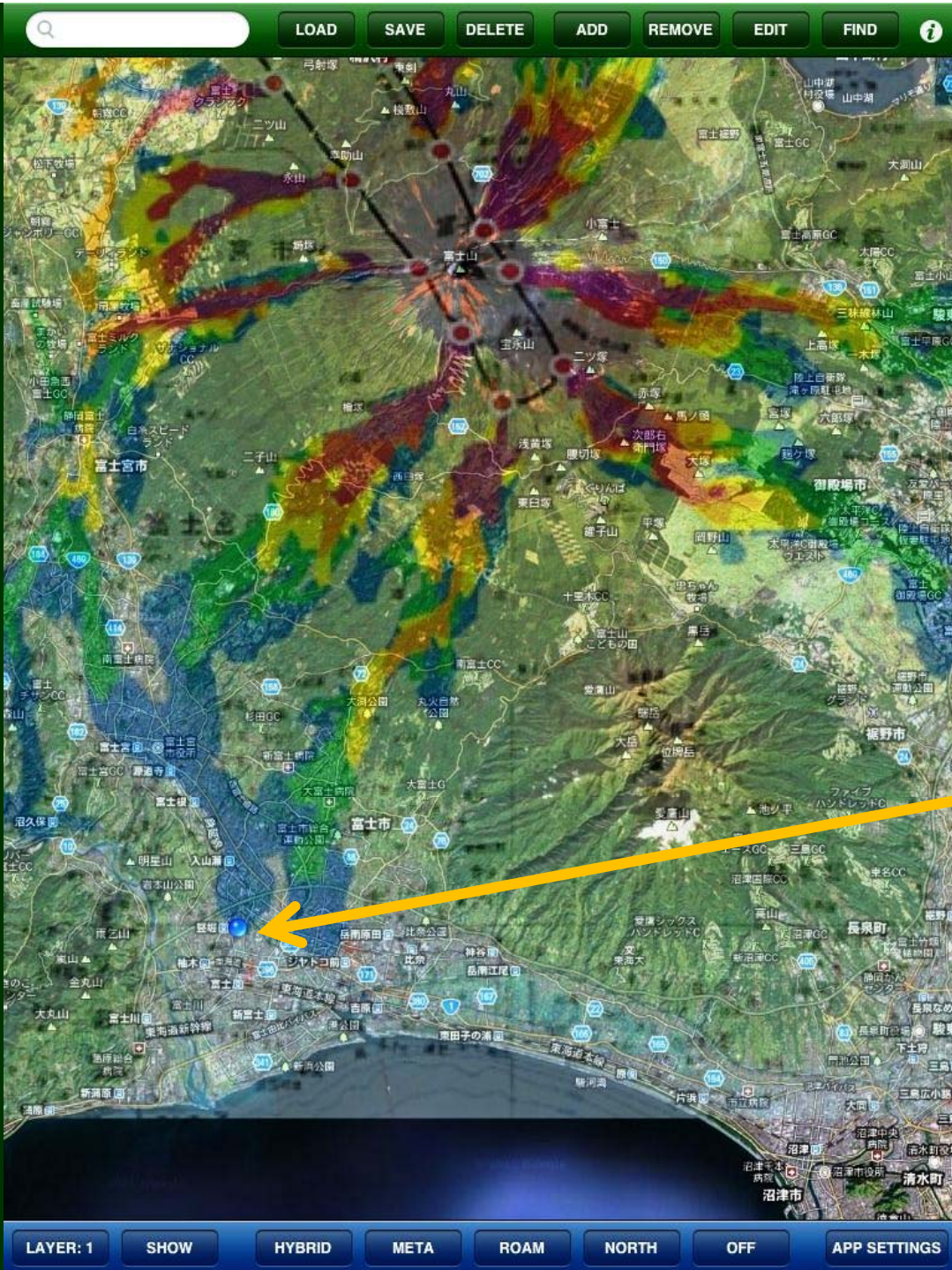
ROAM

NORTH

GPS

APP SETTINGS





富士山噴火時の溶岩流の到達予想地点





Start from "Dropbox"



独立行政法人防災科学研究所の
「地すべり危険地帯」 由比:薩多峠付近
(KMLファイルをパソコン版Google Earth)で
表示



iPadでの地図
表示画面とiPad
で撮影した写真
(2011. 8.10)

まとめと展望

高校「**地理**」が担う目玉分野

「GISの時間」

「防災の時間」として

⇒ **隔離**してはいけない

いつでも、どこでも

誰にでも

●デジタル掛け地図

・・・地理の授業の理解度を促進させるツール

⇒GIS=PC実習の

固定概念からの脱却

⇒手軽に取り出せる

「インフラ」が必要。

● 自作ハザードマップ

デジタル⇒アナログ

「地図を囲む」ことで

深まるコミュニケーション

⇒「**地理・未履修**」者にも

教育効果。

● iPad地図帳

- 大量の地図が携帯できる
- 現在地が分かる
- 透かしや重ね合わせできる

⇒ 改良の余地はあるが、
教材としての可能性は高い

地理で学ぶ防災

現実に応じた効果的な
カリキュラム・教材開発
が急務

⇒ GISの技術と考え方は
極めて有効である。

指針を示して行ければ・・・。

ありがとうございました。

