

愛媛大学における防災GISマネジメント

- 愛媛大学防災情報研究センター 防災GIS
研究会
- 山岸宏光・ネトラ プラカシ・板屋英治・
EHIME_EMT

2012年1月10日

四国GISシンポジウム サンポート高松

愛媛大学におけるGIS (個人研究室以外)

愛媛大学GIS 研究会
2009年設立
1)産官学で構成
2)「GIS day in 四国」
を毎年11月に開催

防災GIS研究会

2010年発足

- 1)大学と国・市町の防災担当で構成
- 2)国、県、市町のGIS支援

愛媛大学GIS研究会
GIS Research Group at Ehime University

情報システム(Geographic Information System: 通称GIS)とこれに関連した分野は、様々な研究・教育分野において人気を集めています。特に工学、マネージメント、基、交通・都市計画、医療、観光などの分野における利用が注目を集めています。今、今分野における地図作成、地理空間データの解析、または空間情報データベースの構築の必要不可欠な技術と言えます。

愛媛大学では、教員が中心となり、防災、都市計画、土地利用・管理、森林管理、地盤データベース、医療サービスなどに、大学が持っているGISの知識を地域社会や学生に目的で「愛媛大学GIS研究会」を設立しました。

2009年7月

News

- 12-02 GIS Day in 四国 2010年度講演資料アップロードしました。<詳細>
- 10-30 GIS Day in 四国 2010 (2010年11月19日) <報告>
- 03-08 2009年7月15日に山岸代表がインドネシアバンドン工科大学のCenter note Sensingに招待され基調講演を行った<報告書>
- 02-23 第三回四国GISシンポジウム開催しました<報告>
- 11-18 第三回四国GISシンポジウム開催 (2010年2月23日)<詳細> <チラシ>
- 11-06 GIS Day in 四国開催報告<詳細>
- 09-01 GIS Day in 四国 (2009年11月6日) <詳細> <チラシ>
- 08-20 第2回愛媛大学GIS研究会<詳細>
- 06-30 第1回愛媛大学GIS研究会・セミナー(2009年7月8日) <詳細> <><詳細>

主専研究分野
防災(地すべり、地震、洪水、火山)
土地利用(都市計画、大気環境)
森林管理等

EHIME_EMT

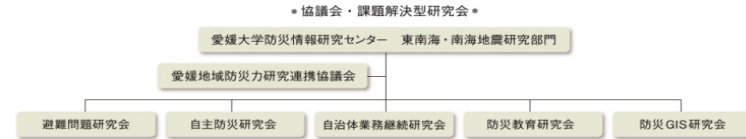
愛媛緊急地図化チーム

2011年4月発足

- 1)愛媛大学学部生・院生で構成(公募)
- 2)国、県、市町のGISデータのKMLへの変換など

愛媛地域防災力研究連携協議会 と「防災GIS研究会」の発足

災害時の行政と大学の連携や防災意識の普及のために
5つのアプローチでの取り組みを総合的に発信



避難問題研究会

避難問題の視点は、大きく二つに分けることができます。第一点は、災害時に住民の避難行動を促進し、地域で犠牲者を出さないこと。第二点は、自分で避難できない人（要援護者）を、地域でいかに支援するかです。前者では、行政がきめ細やかな災害情報をいかに情報伝達できるかが肝要です。同時に、災害状



況を的確に判断し避難できる住民を育成し、避難率を高めていく必要があるでしょう。後者については、ほとんどの市町村が策定段階であり、さらに市町村毎に進捗度や課題などが異なっていると考えられます。そこでこの研究会では、個別プラン策定とその実行性を回すための協議・検討・実践を行います。

愛媛大学防災情報研究センター 准教授
二神 透

自主防災研究会

災害対策基本法によって規定された任意の地域住民による自主防災組織づくりの支援のために、本研究会では、「自主防災活動の診断システム」と「地域防災リーダーの育成カリキュラム」の開発に取り組みます。前者では、自主防災組織の特性を明らかにし、改善のための取り組みを実践。実証的な検証を通



じて、自主防災組織の活性化と地域防災力向上の処方せんを提示できるシステムを開発します。また後者では、自主防災会のリーダーとして活動できる能力を定義。行政担当者・コンサルタントの職員・自主防災会役員を対象に、「地域防災リーダー」としての能力を開発するためのカリキュラムを開発していきます。

愛媛大学防災情報研究センター 副センター長
高橋 治郎

自治体業務継続研究会

災害時、自治体の果たすべき役割は非常に多岐にわたっています。そこで本研究会では、まず内閣府が公表している「地震災害時における地方公共団体の業務継続の手引き」とその解説」をテキストとして、自治体の業務継続計画の策定の過程において必要な技術の開発を行っていきます。次に業務継続計



画策定後の運用にあたり、PDCAサイクルより、計画のメンテナンスを行うことも非常に重要です。そのため自治体職員の防災意識の啓発のため、庁内活動、訓練の企画立案能力など地方自治体におけるBCマネージャーとして必要な能力を定義。その能力を開発するためのカリキュラムを開発していきます。

愛媛大学防災情報研究センター センター長
鳥居 謙一

防災教育研究会

本研究会では、「地域と連携した防災教育カリキュラム」と「防災教育インストラクター養成カリキュラム」の開発に取り組みます。前者では、学校（教育委員会）や地域（自主防災会・行政）が連携し、愛媛大学の支援のもとに地域と児童がともに防災力を高める活動を実践。実証的な検証を通じて、防災教



育カリキュラムを開発します。後者では、教員・行政担当者・コンサルタントの職員・自主防災会役員を対象に、自然災害や防災の基礎知識を持ち、防災訓練や防災地図の作成などを企画・実施できる防災教育インストラクターを養成するカリキュラムを開発していきます。

愛媛大学防災情報研究センター 教授
矢田部 龍一

防災GIS研究会

本研究会は、5つの目標を掲げています。第一は「災害情報データベースの構築」。国や自治体の所有する防災GISデータを収集して構築した災害情報データベースを整理・統合して、蓄積可能なGISの管理システムを構築します。第二は、日常と災害時業務のための「プラットフォームの形成」。実務に実装可能な業務



手順として現場に提示するため、汎用性可視化GISデータを提供し、内子町などをモデルとして利用システム開発を研究・実施します。第三は、災害情報データベースとプラットフォームを運用するために、国や自治体を対象とした「GISチームの設立・人材育成」。この3つに積極的に取り組んでいきます。

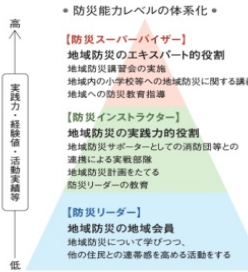
愛媛大学防災情報研究センター 教授
山岸 宏光

5つの研究会をサポートします

大学は、5つの研究会で人材育成及び各分野の能力開発に全面的に市町をバックアップし、私の役割は、この研究会で検討される各市町の具体的な取り組みをサポートしていくことです。市町の皆様から、様々な疑問やご意見をいただきながら各地域が抱える防災の課題を一線に解決していければと思っています。愛媛県の地域防災力を、住民の皆様とともに向上させるために精一杯サポートいたします。



愛媛大学防災情報研究センター 室長
松本 美紀



愛媛地域防災力研究連携協議会 「防災GIS研究会」の組織構成と課題

- 国：松山河川国道事務所、大洲河川国道事務所、松山空港港湾事務所
- 愛媛県：県民環境部、土木部、農林水産部、
- オブザーバー：南予地方局 八幡浜支局、大洲土木事務所、大洲市、西予市、内子町
- H22年度の計画：肱川流域をモデルとしたGISデータベース（試作版）の構築（終了）

H23年度「防災GIS研究会」のテーマ

- 1) 愛媛県管内の災害情報データの収集とGISデータベースの構築
- 2) 防災情報プラットフォーム (WEBGIS) の作成
- 3) GIS チームの設立と人材育成
- 4) 種々の防災データのGIS解析

3) GIS チームの設立と人材育成

● GIS学生ボランティアを募集します

防災情報研究センターでは、松山でできる被災地支援の一環として、愛媛県等が発信している情報をGIS(地理情報システム)化して提供することを考えています。つきましては、作業を手伝ってくれる学生を募集しますので、協力可能な学生は下記までご連絡下さい。

--- 今回予定している作業内容 ---

愛媛県や他の都道府県が「被災者向け住宅支援情報」として、各自治体の提供可能な住宅の一覧を発表しているが、その所在地をGoogle EarthやGoogle Map上で表示できるようにしたい。

その為、各住所の緯度・経度を検索してGoogle EarthやGoogle Mapへ掲載可能なKMZやKML形式のファイルを作成する。

--- 募集対象 ---

・愛媛大学の学生(大学院生も含む) 10名程度
 特段資格等は不要ですが、上記のような作業を手伝っていただきたいので、GISソフト等の操作に関する知識を有している、若しくは興味がある学生が数名いると助かります。
 GISソフト(ArcGIS)は、メディアセンターの演習室や、各学部のコンピュータールームに置いてあるPCで使用できます。

--- 登録方法 ---

以下の項目を記載したメールをお送り下さい。

- ・氏名
- ・所属学部、学科、回生
- ・連絡先(TEL・メールアドレス)
- ・自宅でのPCの有無

送付先: kensien@stuehime-uac.jp
 (社会連携支援部社会連携課社会連携拠点チーム)

防災GISボランティア募集要項と現在のメンバー・協力者 EHIME_EMT



ささやかな2011年忘年会



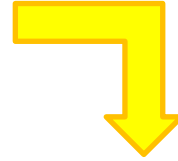
大学院生: 4名
 学部生: 5名
 協力者: 5名

EHIME_EMTの活動（初動から3ヶ月参加） （東日本大震災支援避難者受入状況調査）

避難者受け入れ状況（都道府県別）

平成23年03月30日 時点

- 3月11日 東北地方太平洋沖地震発生
- 3月13日 防災GIS分科会として活動開始
- 3月25日～31日 EMTに参加



EMTに参加した吉川（大産大）、玉村（明宣G）、内田（奈良大）の3名が、保健師派遣状況と各都道府県の避難者受入状況に関する地図を作製。

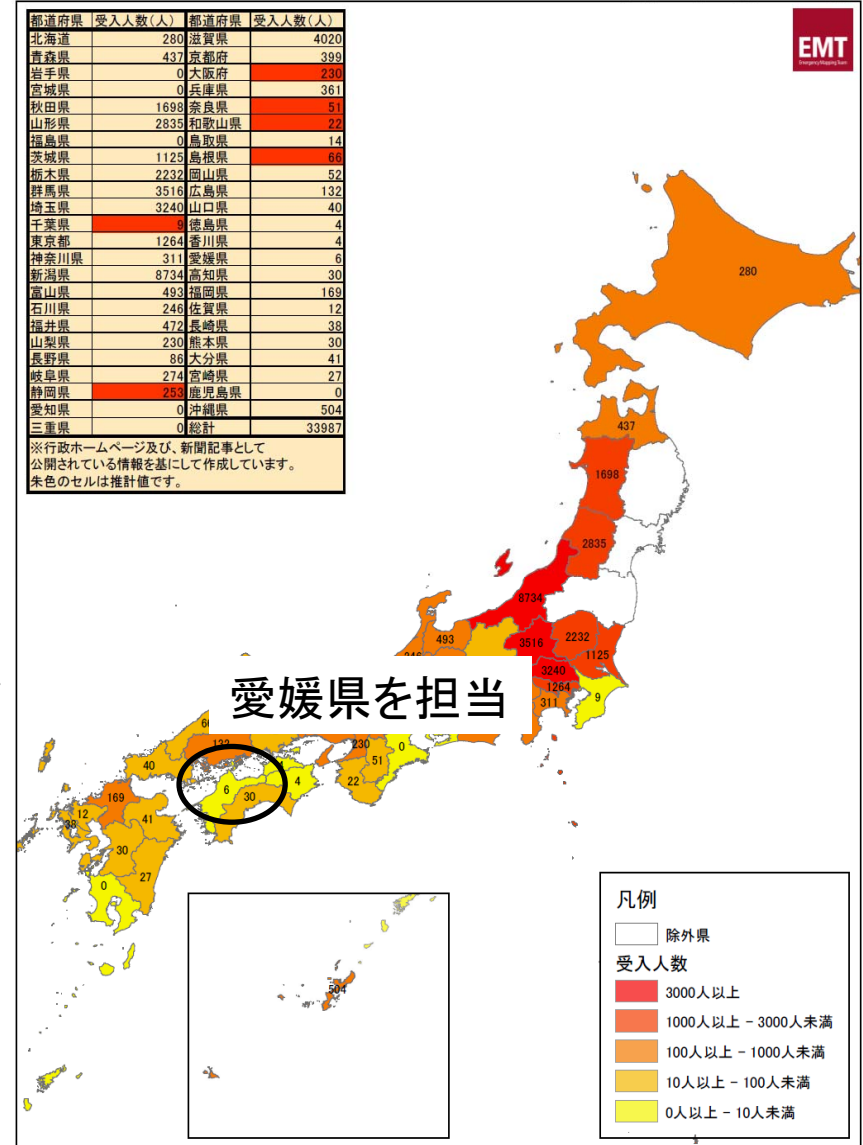


4月 6日 東日本大震災支援チーム会合

畑山（京大防災研）、吉川（大産大）、土居原（アジア航測）、浅野（富田林市）、臼井（三重大）、有馬（兵庫県大）、伊藤（ジオワークス）、青木（宇治市）、黒木（あっとクリエーション）、久保田（インフォマティクス）、玉村（明宣G）

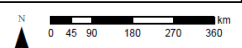


EHIME_EMTを公募し、10名程度あつまる



ID:367

問い合わせ先: 中央防災無線 2310
受付時間: 10:00 ~ 22:00



初動調査体制（基礎調査）

被災者受入状況の基礎調査担当者(平成23年4月14日～4月22日)

- 【北海道・東北】
- *北海道 明宣G 玉村
 - *青森県 兵庫県立大 上野
 - *岩手県 小樽商科大 深田
 - *宮城県 奈良大 山口
 - *秋田県 兵庫県立大 上野
 - *山形県 奈良大 大東
 - *福島県 奈良大 古川
- 【関東】
- *茨城県 奈良大 岩崎
 - *栃木県 兵庫県立大 上野
 - *群馬県 奈良大 長田
 - *埼玉県 奈良大 芝田
 - *千葉県 アジア航測 土居原
 - *東京都 情報セキュリティ大 齋藤
 - *神奈川県 情報セキュリティ大 齋藤
- 【中部】
- *新潟県 兵庫県立大 上野
 - *富山県 兵庫県立大 福永
 - *石川県 兵庫県立大 福永
 - *福井県 兵庫県立大 福永
 - *山梨県 奈良大 小松
 - *長野県 奈良大 武田
 - *岐阜県 兵庫県立大 福永
 - *静岡県 兵庫県立大 福永、アジア航測 土居原
 - *愛知県 奈良大 樽野
 - *三重県 奈良大 山西
- 【近畿】
- *滋賀県 兵庫県立大 有馬
 - *京都府 兵庫県立大 有馬
 - *大阪府 兵庫県立大 福永
 - *兵庫県 兵庫県立大 上野
 - *奈良県 宇治市 青木
 - *和歌山県 宇治市 青木、兵庫県立大 有馬
- 【中国】
- *鳥取県 富田林市 浅野
 - *島根県 兵庫県立大 有馬
 - *岡山県 兵庫県立大 有馬
 - *広島県 兵庫県立大 有馬
 - *山口県 兵庫県立大 有馬
- 【四国】
- *徳島県 香川大 野々村
 - *香川県 香川大 野々村
 - *愛媛県 愛媛大 山岸
 - *高知県 香川大 野々村、兵庫県立大 有馬
- 【九州】
- *福岡県 インフォマティクス 久保田
 - *佐賀県 インフォマティクス 久保田
 - *長崎県 奈良大 神野
 - *熊本県 奈良大 中村
 - *大分県 奈良大 宮田
 - *宮崎県 奈良大 東
 - *鹿児島県 富田林市 浅野
 - *沖縄県 明宣G 玉村

※各自治体の情報提供の有無、提供内容とURLを初動調査として実施

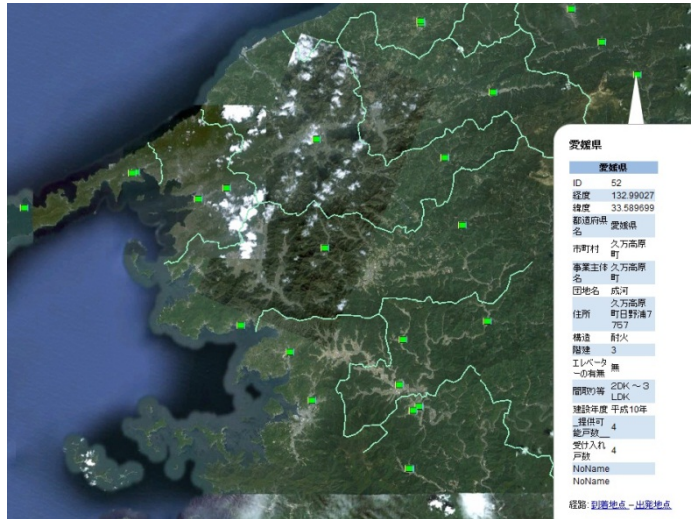
愛媛県公式ホームページの 住宅支援サイト



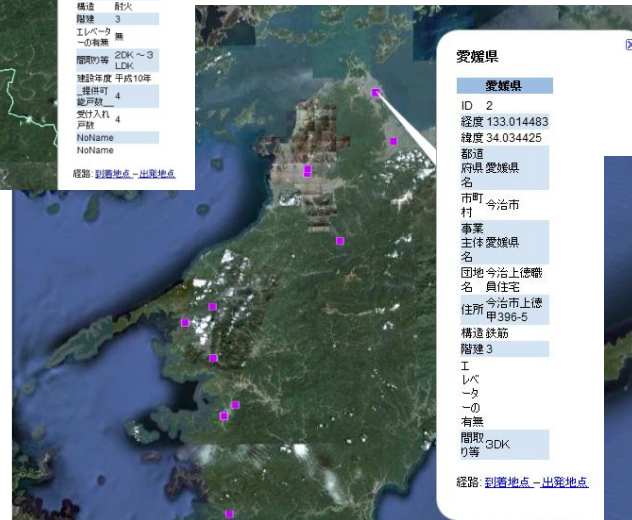
この活動を通じて
1) ESRI 社から6ヶ月
限定の「ARCVIEW10」
の提供をうけた。
2) 東京カートグラフィック
社から、「地図太郎」
の提供をうけた。
この場を借りて謝意を
表します。

ここをクリックする
と3つのPDFあり

東日本大震災支援活動でEHIME_EMTでは、愛媛県被災者受け入れ可能な公営住宅, 県職員住宅、教職員住宅の位置情報をGoogle Earthに表示した



公営住宅



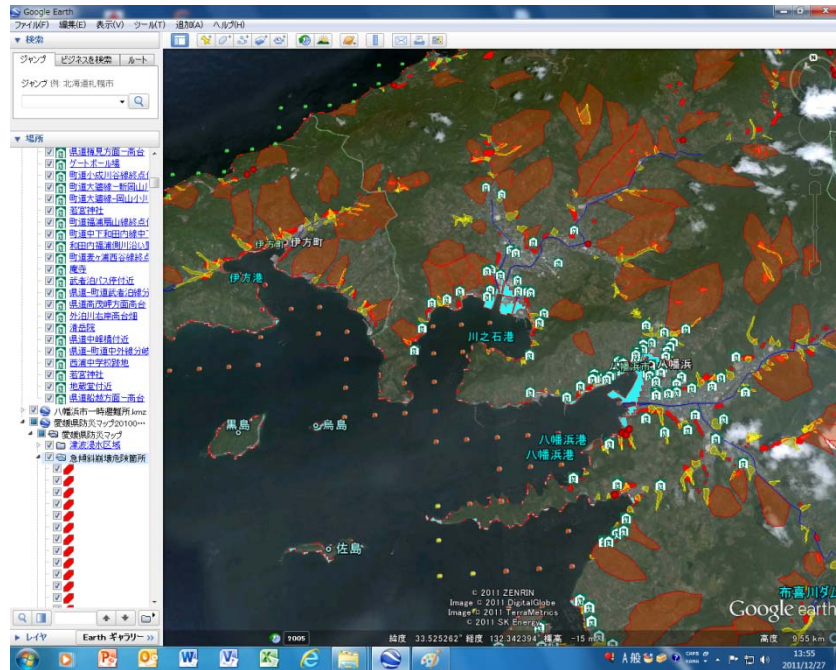
県職員住宅



教職員住宅

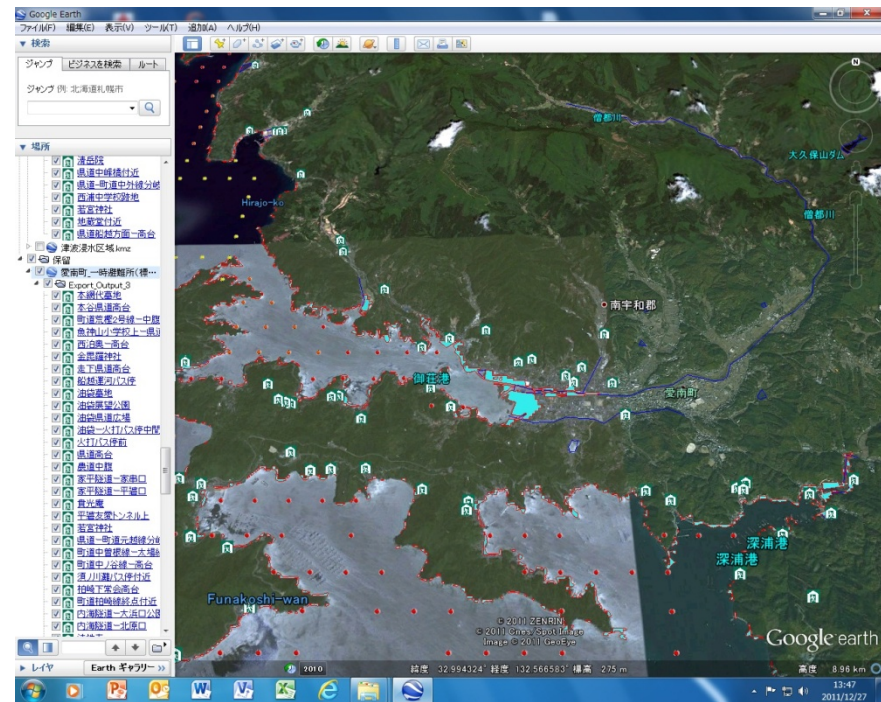
EHIME_EMTの10月以降の活動

宇和海5市町の一時避難所(合計1500箇所)→ArcView10でkmlに変換
→津波(1854年の南海地震をモデル)の到達時間と津波高さなど



伊方町と八幡浜市の一時避難所と
津波、土砂災害予測図

愛南町の一時避難所



宇和海沿岸の一時避難所をKMLで表示して、津波の到達時間、高さとの関連を検討する。

- EXCEL → TEXT → ARCVIEW10 → KML

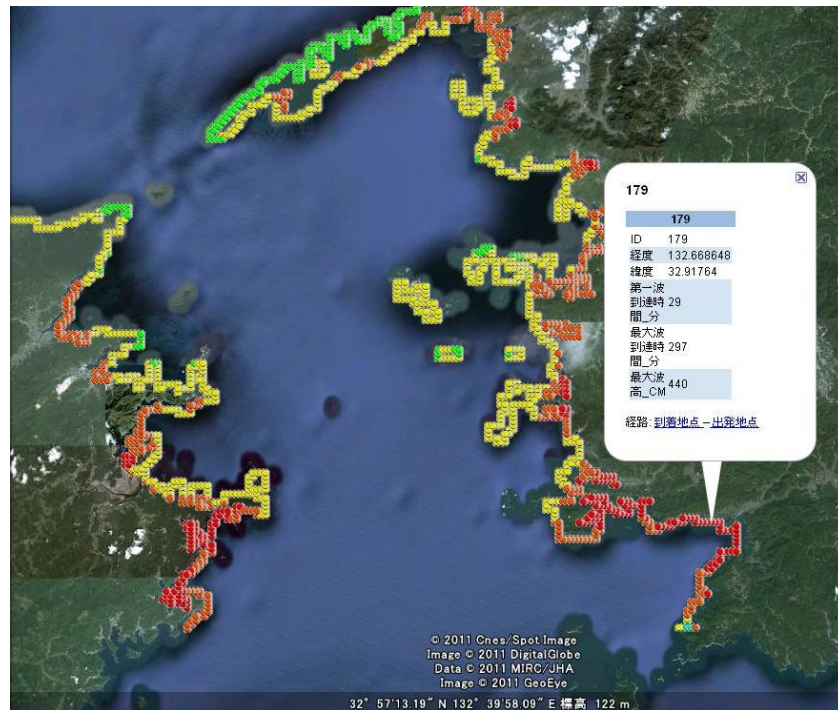
一時避難所リスト

津波浸水予想域



津波の到達時間と高さ(500mメッシュ)

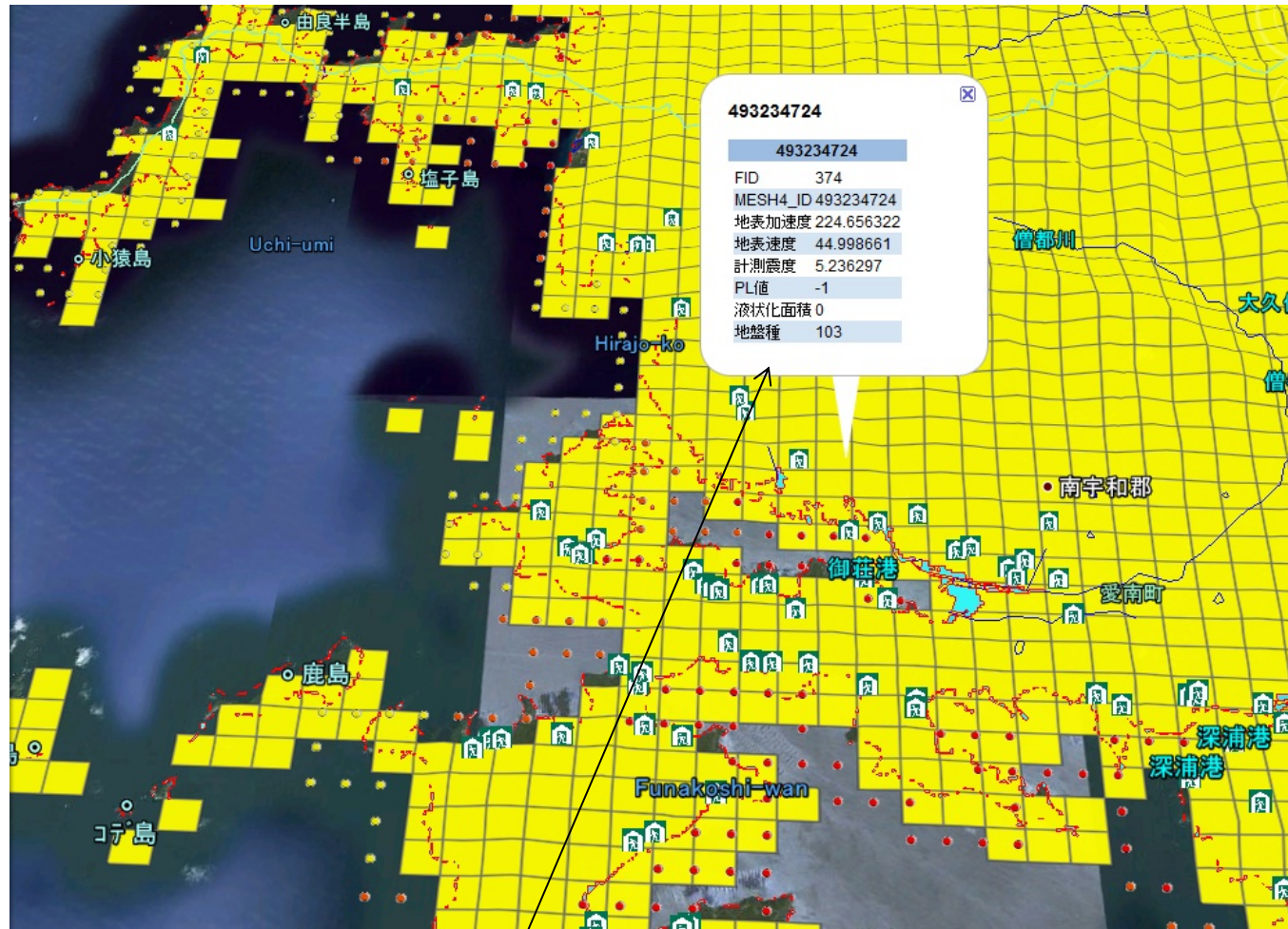
第一波津波到達時間(分)、最大津波到達時間(分)、最大波高(cm) (500m メッシュのポイントデータ)



宇和島には、第一波は1時間後、
最大波高4mの到達時間は3時間後



宇和海沿岸の一時避難所をKMLで表示して、地表地震動との関連を検討する。



地表地震動のデータ(500mメッシュ)

2011年度愛媛大学GIS研究会

プログラム:

1. GIS研究会の活動経過・今後 愛媛大学GIS研究会代表

山岸宏光

2. 講演「持続的な森林経営とGIS」中部大学 国際GISセンター准教授 竹島 喜芳

3. 講演「空中写真とGISを用いた山地崩壊地の長期解析」愛媛大学 農学部准教授 戎 信宏

4. 国土地理院からのお知らせ 国土地理院四国地方測量部次長 清水乙彦



2011年10月17日

愛媛大学 社会連携推進機構 2階研修室

GIS Day in 四国 2011ー防災のためのGIS実習ー

参加費無料

日時: 2011年11月15日(金) 10:00~17:00

場所: 愛媛大学総合情報メディアセンター

GIS (地理情報システム) は、今や様々な分野で使われており、特に防災対策にとっても必須の技術となっています。愛媛県においても、松山市、大洲市、新居浜市などの基盤地図情報が地理院から公開され、さまざまな国土情報が整備されつつあります。

2011年3月に東日本大震災も発生し甚大な被害をうけました。四国でも東南海・南海地震の発生も危惧されていることから、今回はとくに自治体やコンサルなどの防災担当者がGIS技術が活用できることを目的に、下記の要領で昨年度にひきつづき『GIS Day in 四国 2011』と題した実践的なGIS実習を開催します。奮ってご参加ください。

【プログラム】

セミナー(メディアセンターメディアホール) 定員120名

10:00~ 10:10 開会挨拶 愛媛大学防災情報研究センター副センター長 教授 板屋英治

10:10~ 11:00 「防災のためのGIS入門」 愛媛大学GIS研究会 代表 教授 山岸 宏光

GIS実習(メディアセンター内 演習室) 定員23名

11:10~12:00 GIS 実習 1 講師 山岸宏光

12:00 ~13:00 昼休み

13:00 ~17:00 GIS 実習 2 講師 Netra Prakash・Ngadisihほか

使用ソフト: Arc View 9.3.1(基本ソフトとSpatial Analyst), Google Earth など

終了後、ささやかな“GIS 交流会”を開催します。

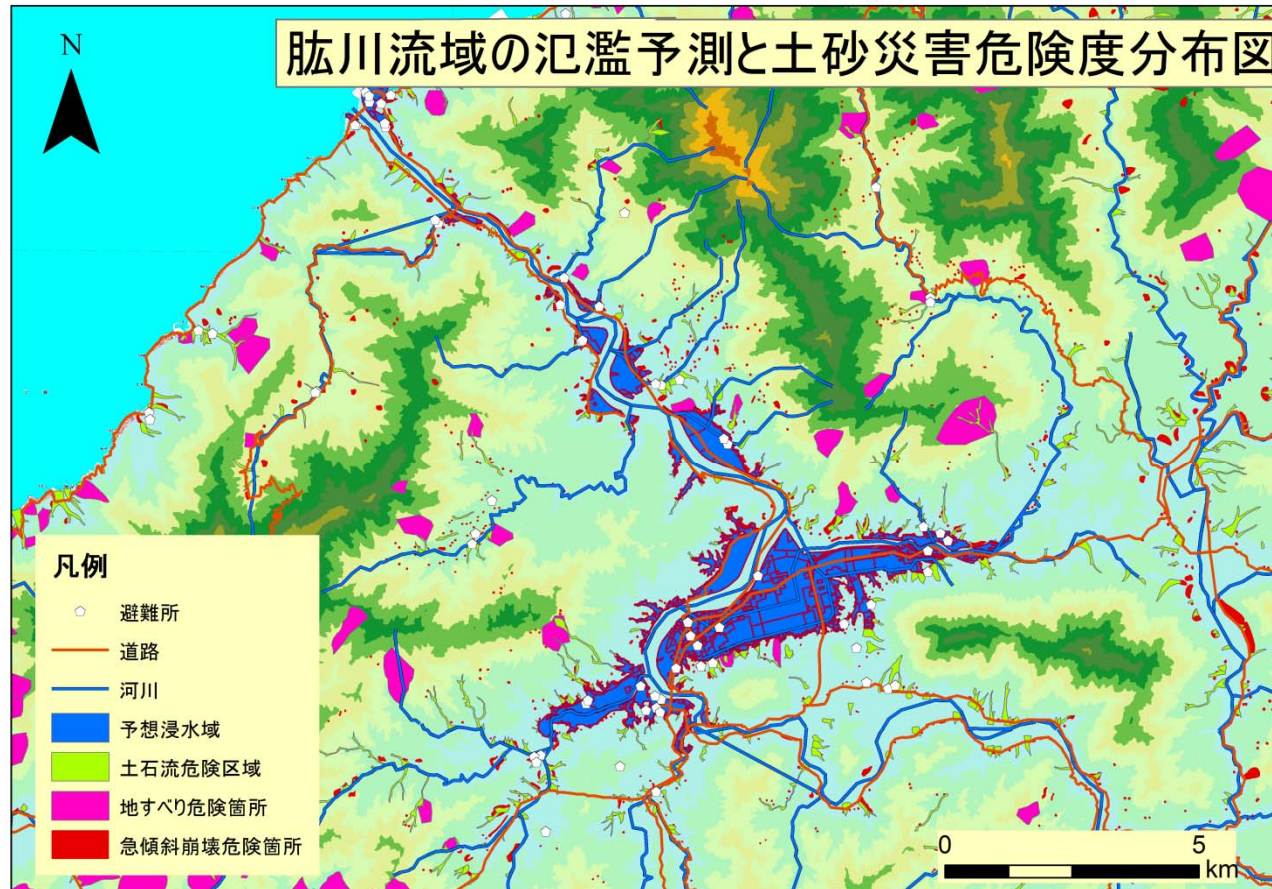
主催: 愛媛大学GIS研究会・愛媛大学防災情報研究センター
共催: 国土交通省国土地理院四国地方測量部・(社)地理情報システム学会
後援: 愛媛大学地域創成研究センター・(社)愛媛県測量設計業協会
協賛: ESRIジャパン(株) (株)古今書院



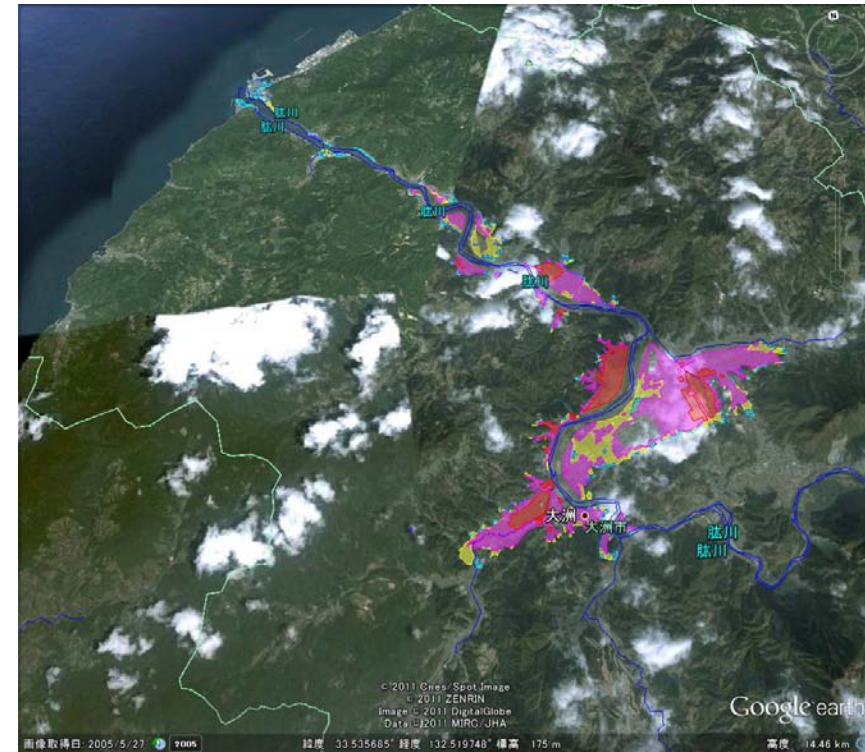
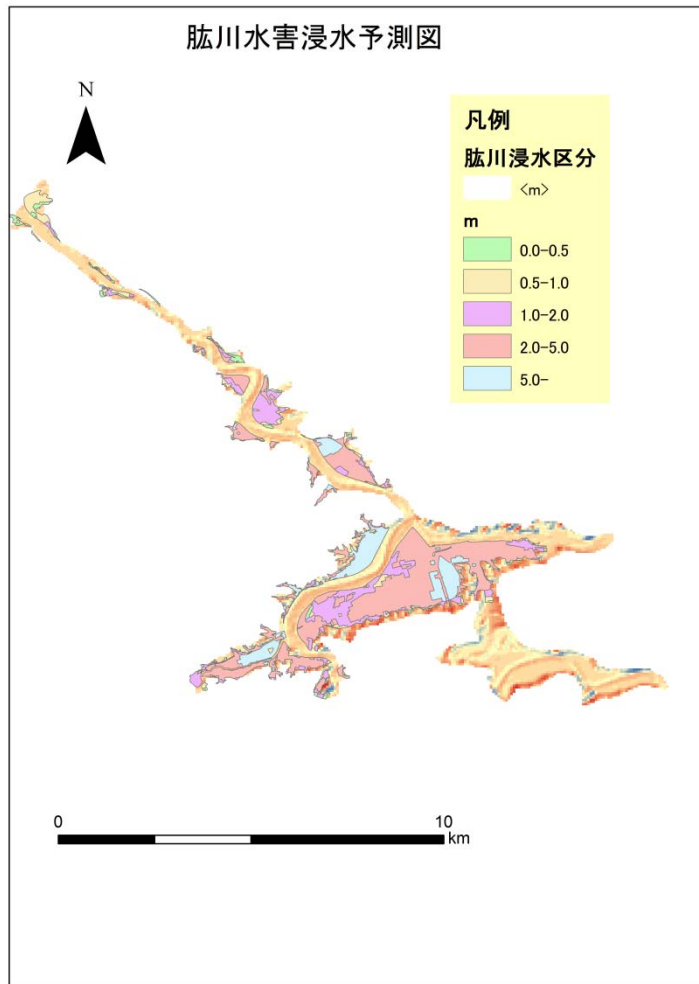
今年度内に実施中の課題

1. 大洲市を中心に、水害、地震、土砂災害などの実績整理と予測地図のwebGISを作成して試験運用を行う

現在は、大洲市周辺をモデルに 水害と土砂災害の危険度予測マップをGoogle Map やGoogle EarthをPlatformにしたWEBGIS作成

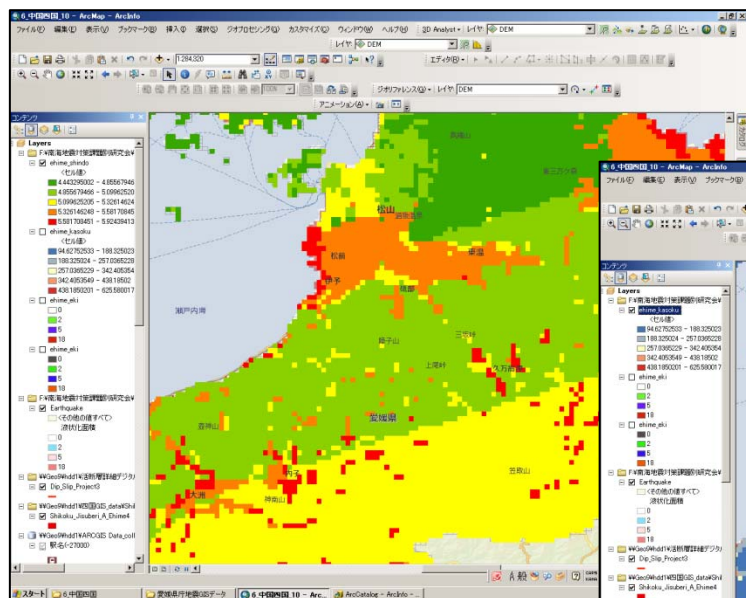


肱川水害浸水予測区分(国土交通省大洲河川事務所提供)をWEBGISで提供

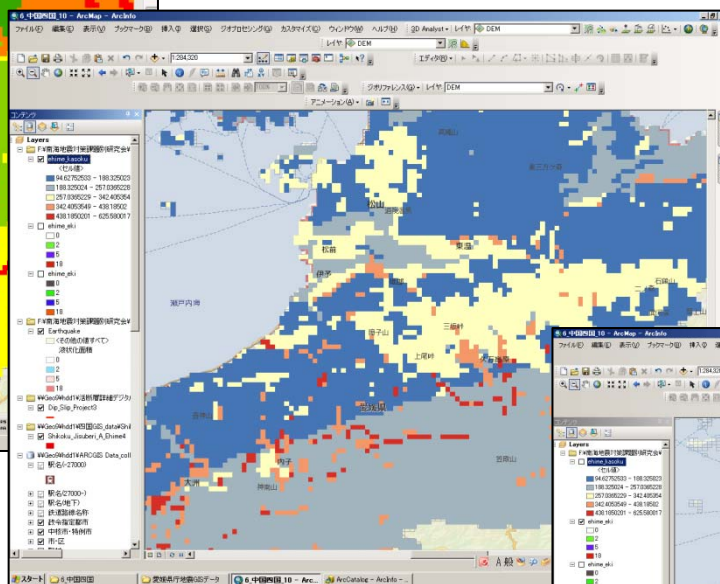


大洲市肱川の水害浸水予測図をGoogle Earthで表示

松山市周辺の地震被害予測図をGIS化して提供

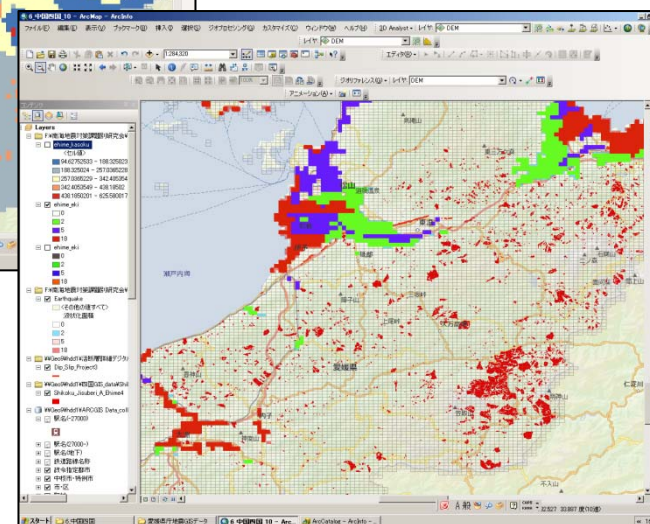


震度分布



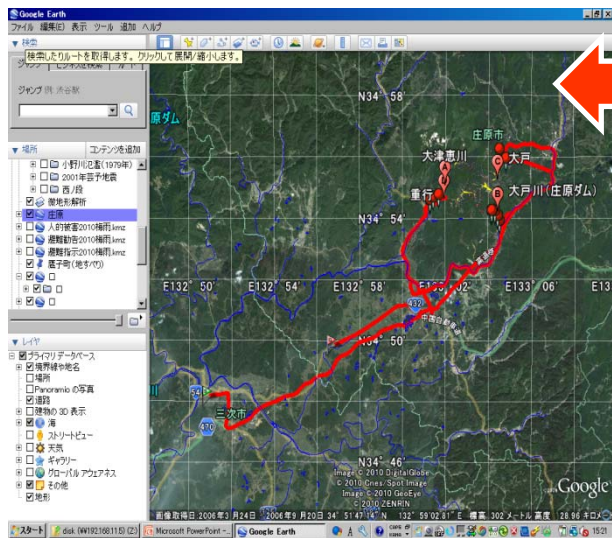
地表加速度分布

4次メッシュ(500mX500m)



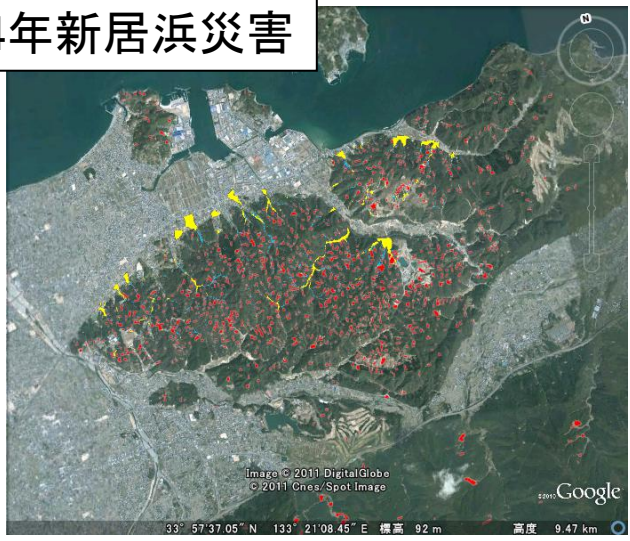
液状化率分布

Google Earth Api やGoogle Map APIによる 災害・防災情報WEBGISで表示例

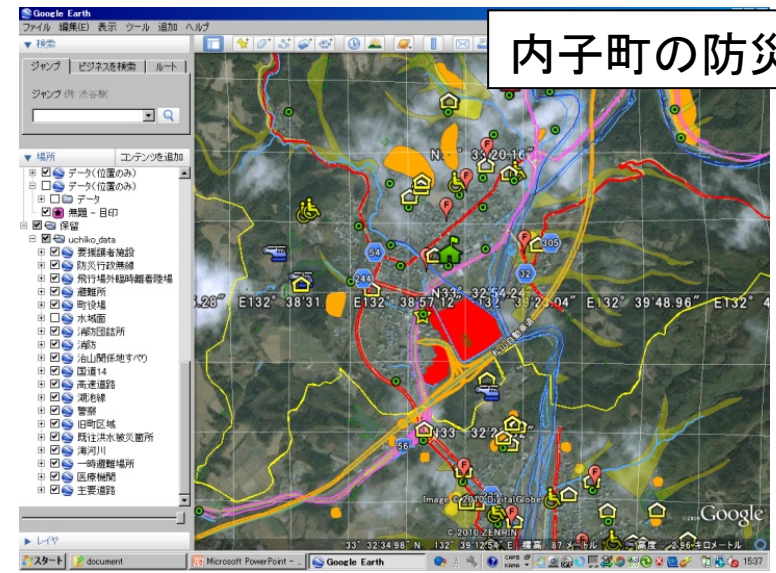


2010年庄原災害
調査軌跡と土砂災害
データ

2004年新居浜災害



内子町の防災マップ



愛媛大学「防災GIS研究会」の 今後の課題

1. webGISを作成すること(Starting)
2. EHIME_EMTと国、県、市町の防災GISの支援や人材育成
3. 宇和海沿岸5市町、大洲市、松山市などの発生しうる災害要因(地震、水害、土砂災害)のGIS解析

たとえば、避難所、病院、市庁舎などは、大丈夫か？などをバッファで解析するなど