

防災・減災のための 岐阜県における 災害情報システム開発と 地域への啓発

岐阜工業高等専門学校
都市工学研究室&コンピュータ倶楽部

スマートフォンでのGPS機能と写真機能とを、
「県統合型GISぎふ」と併せて利用する

GIS

- ・空中写真データ
- ・人工衛星データ
- ・台帳データ
- ・主題図データ
- ・統計データなど

位置に関する情報を持ったデータを加工、管理、地図の作成、高度な分析などを行うシステム技術の総称

複数のデータを地図上で重ね合わせる視覚的に判読しやすい状態で表示し、分析結果の判断や管理が容易に

岐阜県全域において様々なデータを集約 「県統合型GISぎふ」

「岐阜県防災リポートch」

登録したい場所を長押し

情報を入力 (写真も)

マーカーを選択 (災害の種類)

登録完了

災害発生時に考えること

- ・何が起きたのか
→地震の強さや、大きさ
- ・それによりどういう影響があったのか
→二次災害(建物の倒壊、津波、事故etc)
- ・どういう対処をしたらしいのか
→避難する場所、安全の確保
- ・家族や、親戚、友人、恋人の安否

求めているのは **災害時の情報**

「岐阜県防災リポートch」

- 県域統合型GISぎふの1レイヤーを利用
- 大規模災害が発生した際に、災害情報を登録、関係機関や住民に周知するためのシステム
- 防災リポートchに登録した人がPCや携帯電話で詳しい災害情報を登録することができる
- 災害情報は、職員や防災関係者等、県が認めた防災リポーターによって登録される
- 県の防災課等が情報の整合性を確認した後、必要に応じて各機関・住民が閲覧可能となる

- 災害時に非常に有用性があり、広く普及しているスマートフォンに対応
- 文字や言葉だけではなく現地の位置情報や写真を送ることができる
- 本アプリ開発に伴ない県が本格稼働を宣言！



住民参加の有効な防災活動が可能に

スマートフォンなどの携帯端末の特徴

- 無線である(有線の施設は地震の影響により大きなダメージの可能性)
- 東日本大震災災害時、音声通信は最大70~95%の通信規制をしたが、他方パケット通信は**非規制**または**少量の規制のみ**
- 基地局が災害による電源の枯渇に陥っても、携帯端末の充電やモバイルバッテリーの予備電源により**しばらくは対応可能**
- 防災情報センサー・シミュレーション、**災害時のインフラ喪失に対する耐性**を持った公共防災情報端末の**実用**に向けた研究の促進
- スマートフォンは**急速に普及**している(総務省データ)



災害時における情報通信のツールとしての利用が期待できる

「岐阜県防災リポートch」

災害発生

リポーター
災害現場の発見
状況の把握

アプリで
災害状況を
登録

県情報集約センター
情報の確認・
伝達・公開

さらに他分野への応用

外来生物が日本在来の生物を捕食・競合



生態系を損ねる
人の生命・身体・農林水産業に被害

近年社会問題

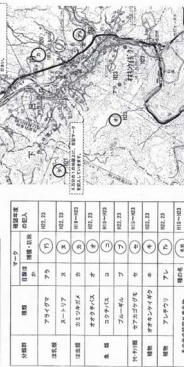
岐阜県では

生息情報を2006年度と2011年度に調査
情報をウェアラブルGISで「特定外来生物生息マップ」として公開
→各種の生息域の確認と防除に役立っている

しかし、**5年毎の調査では不十分**

岐阜県の5年毎の特定外来生物アンケート結果 2002～2006年度 1560件
2007～2011年度 2642件

岐阜県 特定外来生物アンケート結果
2002～2006年度 1560件
2007～2011年度 2642件



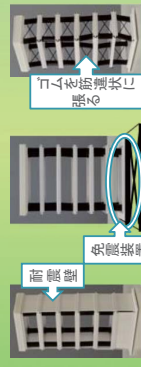
紙ベースのデータ → 担当が県GISに入力
時間・費用・資源がかかる

「ぎふ外来生物MAP」を開発

10

構造耐震模型

構造模型 振動台で照らし、各構造の様子を再現

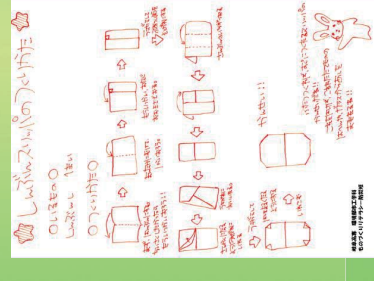


メカニズム
①揺れが起きる
②土の中の水の粒子と土の粒子の結合が壊れる
③土の粒子が下に堆積し、水が上昇する

液状化発生装置
液状化を起こし、液状化の様子を再現

新聞紙スリッパ

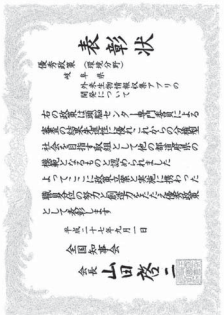
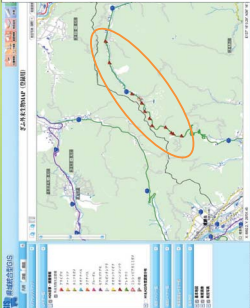
緊急時の避難や避難所での生活を考え、身近な材料である「新聞紙」でスリッパの作り方を紹介。



16

運用事例

岐阜県高山市 県道76号沿道
・登録日：平成27年8月21日
・今まで確認されなかったオオハongoソウが全域に生息
・地域での駆除活動に展開できないかと模索



全国知事会 H27優秀政策 環境部門 第1位

11

模型による防災の具体例

防災都市模型



防災について広い対策を知ってもらう

H23の学校祭で作成された模型を利用

地震、津波、水害や、避難経路等に対する安全性、避難所等を説明

14

開発した防災アプリの紹介

防災レポートch・ぎふ外来生物MAPの紹介ポスター、チラシ、タブレットとWi-Fiを準備しアプリを紹介



説明紹介チラシを配布
評価と今後のため
利用者アンケートを実施

地域における啓発活動

きたがた環境フェア
日時：2015年9月5日(土)9:30～15:00
会場：清流平和公園
ぎふサイエンスフェスティバル
日時：2015年11月21日(土)10:00～16:00
会場：岐阜市文化センター1階催し広場

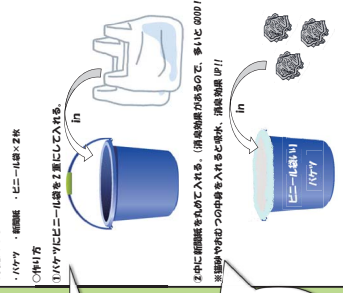
内容：模型実験による災害の仕組み
模型による防災の具体例
身近な防災グッズの作成
防災アプリの紹介とアンケート

12

防災グッズの作成

簡易トイレ

バケツにビニール袋を二重にいれる



中に新聞紙を丸めていれる
(消臭効果があるので多いとGOOD)

猫砂やおむつの中身を入ると
吸水、消臭効果up

15

地域活動での来場者の反応

- 模型実験
 - 防災都市模型
 - 防災グッズ
 - 防災アプリ紹介
- 倒壊の様子を実際に目撃、印象付けた
● 構造の対策について理解してもらえた
● 液状化の被害と対策を理解してもらえた
- 出先がりの良さに関心の声
● 細部まで観察、撮影する人が多かった
● 都市全体としての対策を理解してもらえた
- 多くの人に関心を持ってもらえた
● 新聞紙スリッパの作り方が人気があった
- iPadで楽しんで体験してもらった
● 多くの来場者に伝えることができた
● 利用者アンケートも実施

18