防災における情報の価値
～System LAの試用体験を通して～

2013年8月30日

AITC 協働プロジェクト｜System LA Users
独立行政法人 防災科学技術研究所
社会防災システム研究領域 災害リスク研究ユニット
東 宏樹

触れ込み

- System LAを使った気象災害シミュレーションが2013年7月20日（土）に気象庁で行われました。
迫り来る台風がもたらすであろう豪雨・洪水・土砂災害に対していかに避難するか、
白熱したロールプレイが繰り広げられ System LAがまさに災害時に行動を起こす（Leads to Action）ための情報ツールとして使用できるかテストトライアルされました。

- 日々防災に資するツール開発を行なっている人間から見て その結果と位置づけを概観します。

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

但し書き

- 本発表に出てくる実験の内容はフィクションです。実在の個人名・団体名・地域名等とは一切関係ありません。
- 本発表の内容は私の個人的な意見・感想を示したものであり、関連する団体の公式な見解ではありません。

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

前提

＜AITCのミッション＞

企業と社会における先端情報技術の活用と技術者育成の推進

＜防災科研のミッション＞

災害に強い社会の実現

＜自分のミッション＞

防災ITの社会実装

→ これらにコントリビュート（貢献）する内容を目指します。
※まだまとまりきっていない部分はご容赦ください。

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

目次

- System LAのおさらい
- System LAの防災訓練 (テストトライアル2013)振り返り
  - 7.20 System LA　気象災害避難訓練
  - 8.24 System LA　気象災害避難訓練
- System LAの課題とこれからに向けての議論
  - 結局System LAは、防災に使えるのでしょうか？

上記のうちのどこかで:
・抑えておくべき防災用語のご紹介
・災害の時系列とITのコミットメント可能性
・その他防災に関する豆知識
などをお話いたします。

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

システムの目的（Leads to Action）

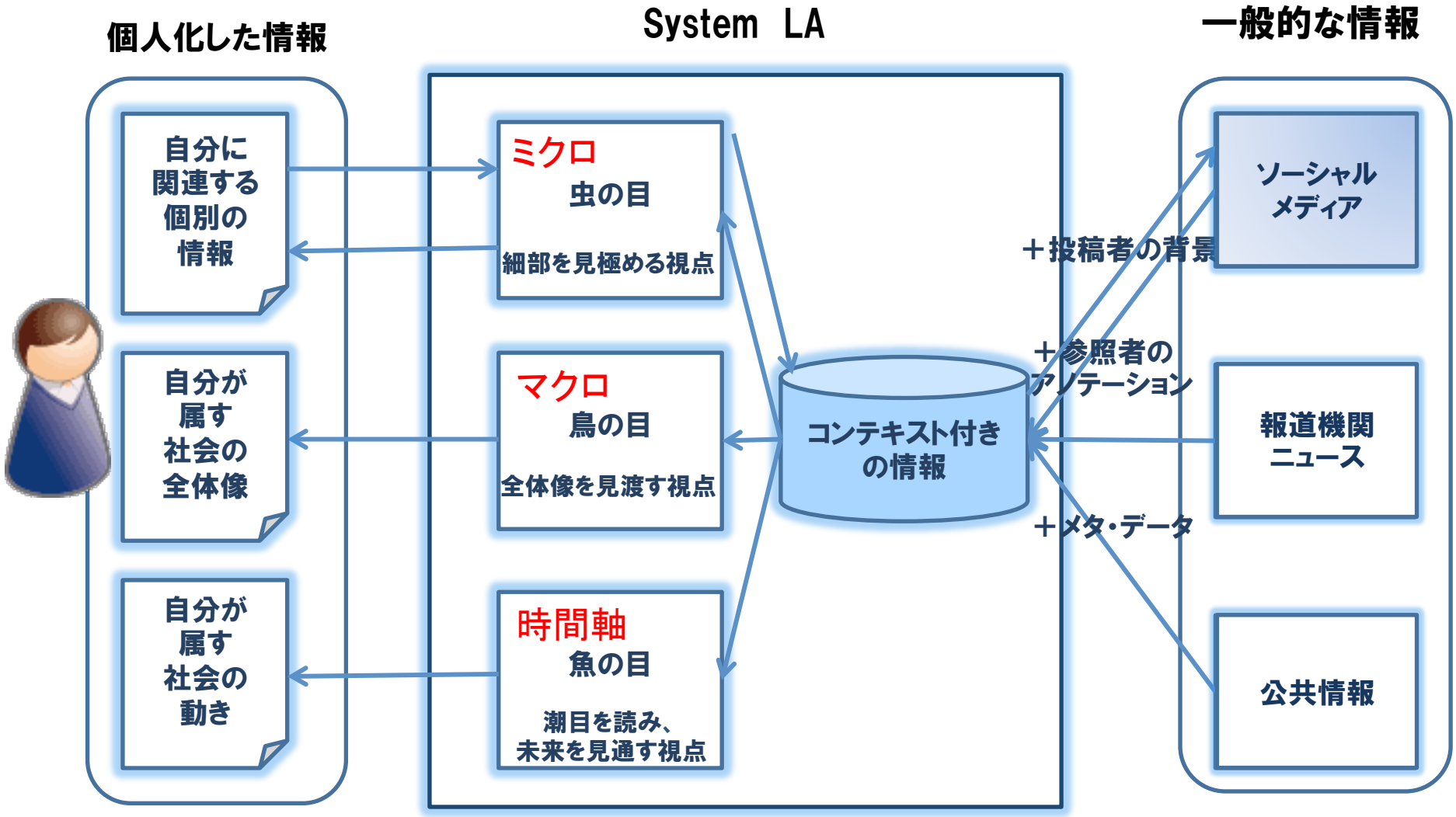
収集した情報を知識化し、行動を促すシステム

クラウド基盤上のビッグデータに人々が意味付けし、System LAが機械的に構造化・解析することで個人化した知識を提示し、一人ひとりの行動が促される

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

System LAの概要

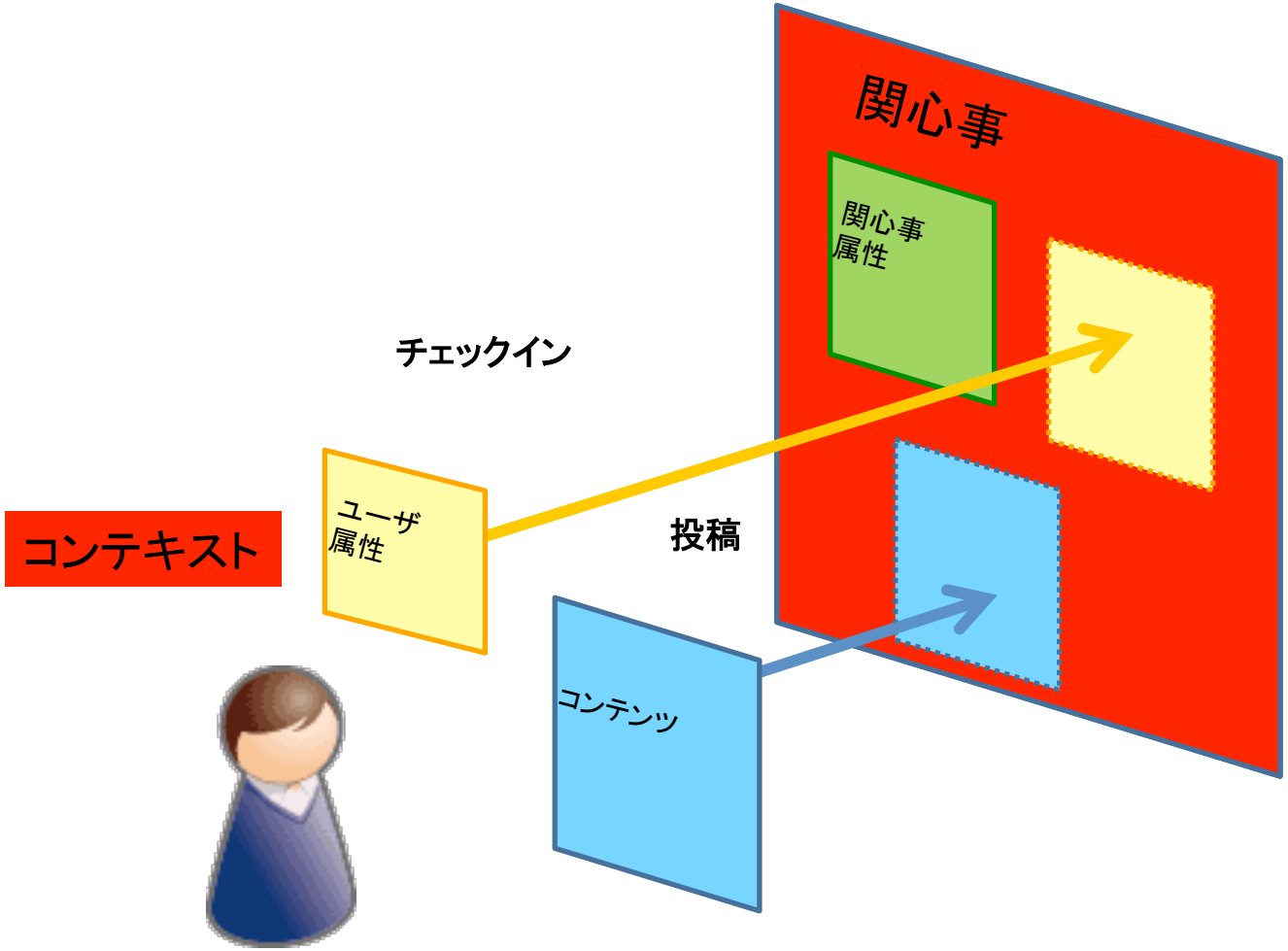
システムは状況の異なる一人一人が適切な行動を取るために、一般的なビッグデータを自分への影響が分かる個人化した情報に変換して提供する。



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

コンテキスト付き情報の生成と共有

- 「関心事」単位の情報共有の場
- 「チェックイン」することでユーザ属性を開示
- 「関心変数」と呼ぶ離散値を選び“状況”“意志”を共有



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

System LA
気象災害シミュレーション0720

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

実験日時とスペック、シナリオ時間

実験の実時間　　：　7/20 11:00～13:30 約2.5h

シナリオ内時間　：　9/2 6:00 ～ 9/3 23:00
（9/1は初期アナウンスのみ）

2011年台風12号（紀伊半島豪雨）
＠紀伊半島南部の某市での実際のシナリオ

・雨量の映像を見ながら現地での降雨状況を確認
・（風量は特に無し）

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

配布資料

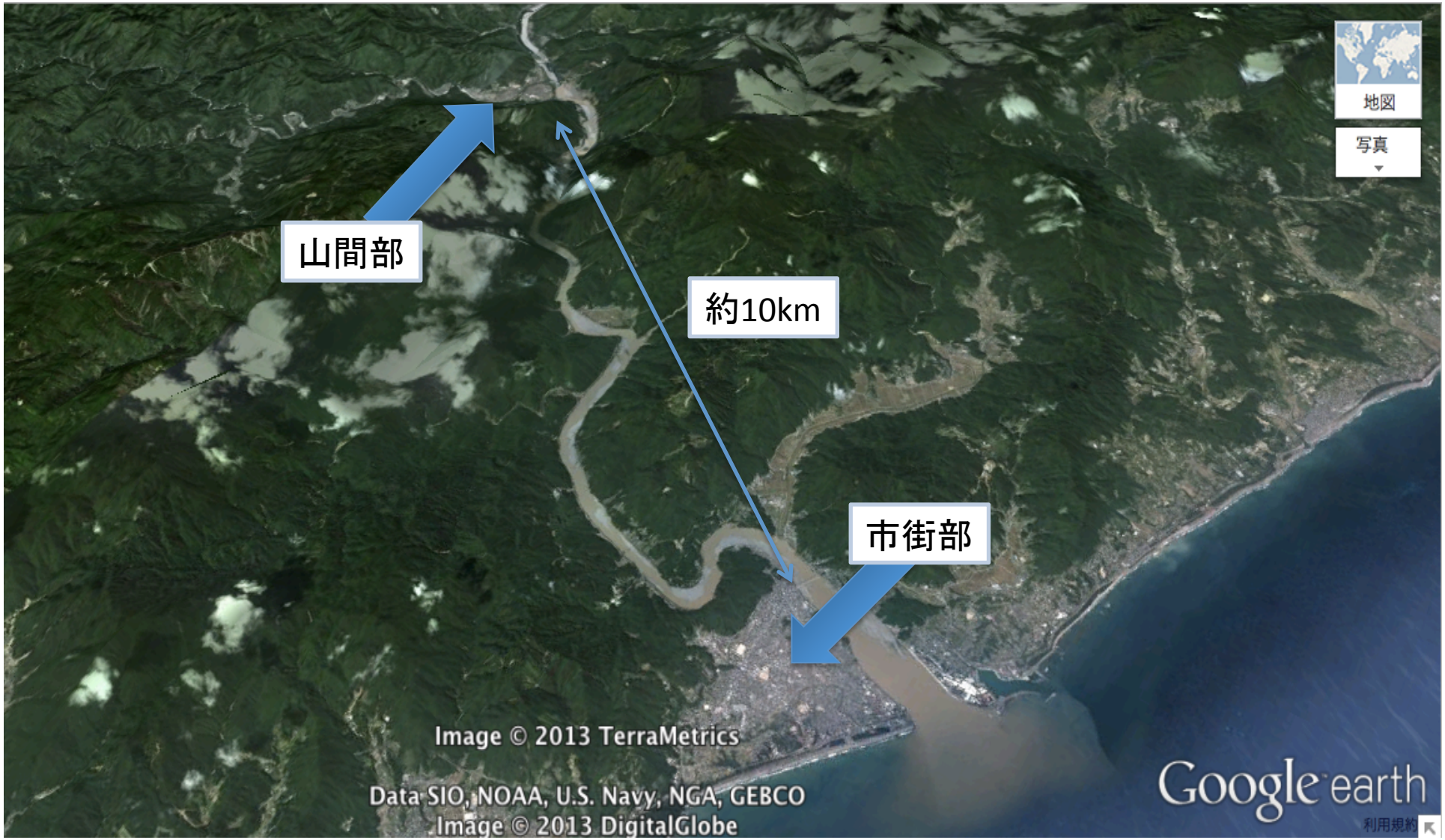
- １．参加者が分かるような基礎地図を作成
  →県の主要な地名、河川名、国道など
- ２．被害結果の地
- ３．気象実況の県
  →気象情報（アメダ
  ・停電）と行政の勧告（避難）とその凡例

参考：水位危険度レベル
■レベル5　はん濫の発生
■レベル4　はん濫危険水位超過
■レベル3　避難判断水位超過
■レベル2　はん濫注意水位（警戒水位）超過
■レベル1　水防団待機水位超過

- ４．参加者の被害状況理解のための資料
  →写真やYoutubeでの被害状況イメージ、
  降水量イメージ映像

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

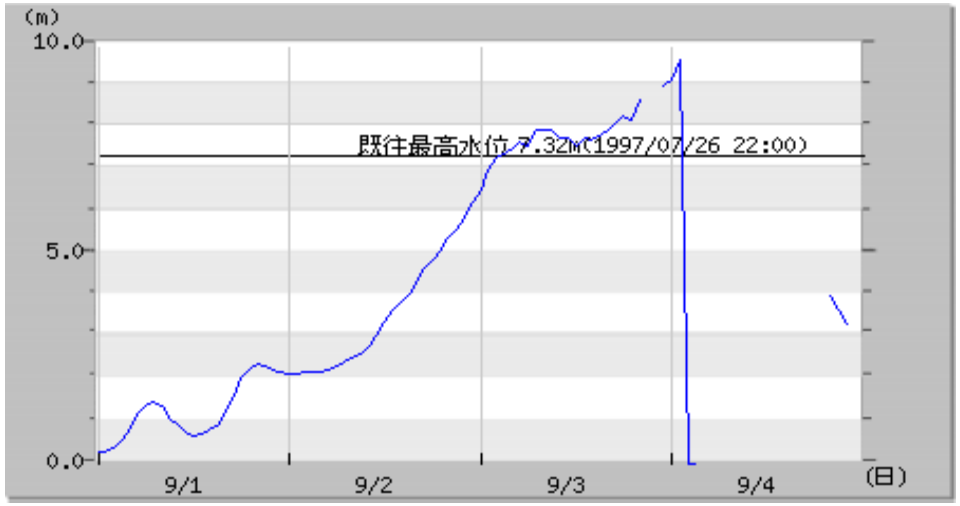
シナリオで用いた地形


山間部
約10km
市街部
地図
写真
Image © 2013 TerraMetrics
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2013 DigitalGlobe
Google earth

災害シナリオは洪水：
河川の実際の水位を考慮

雨量：

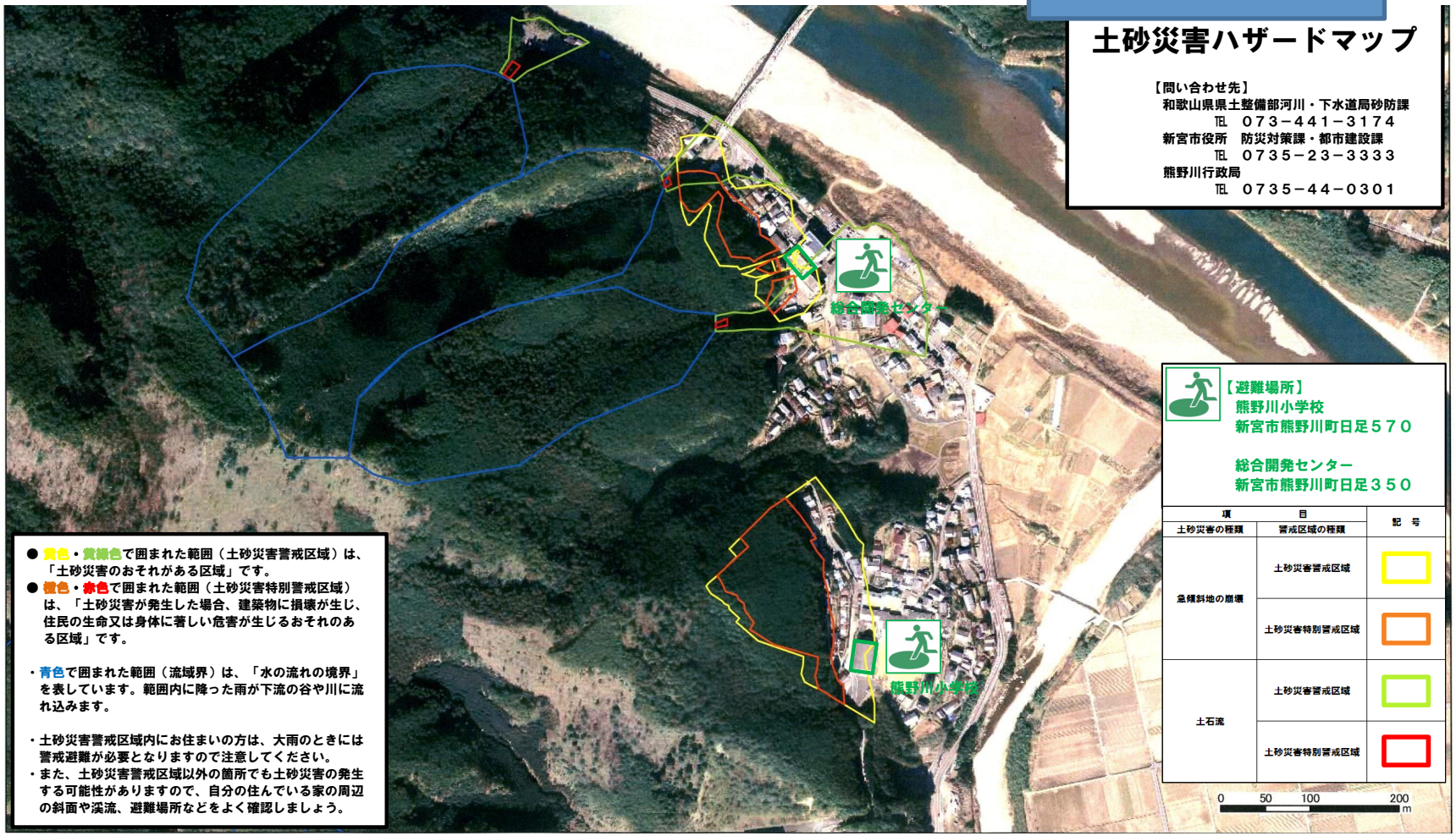
水位：



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

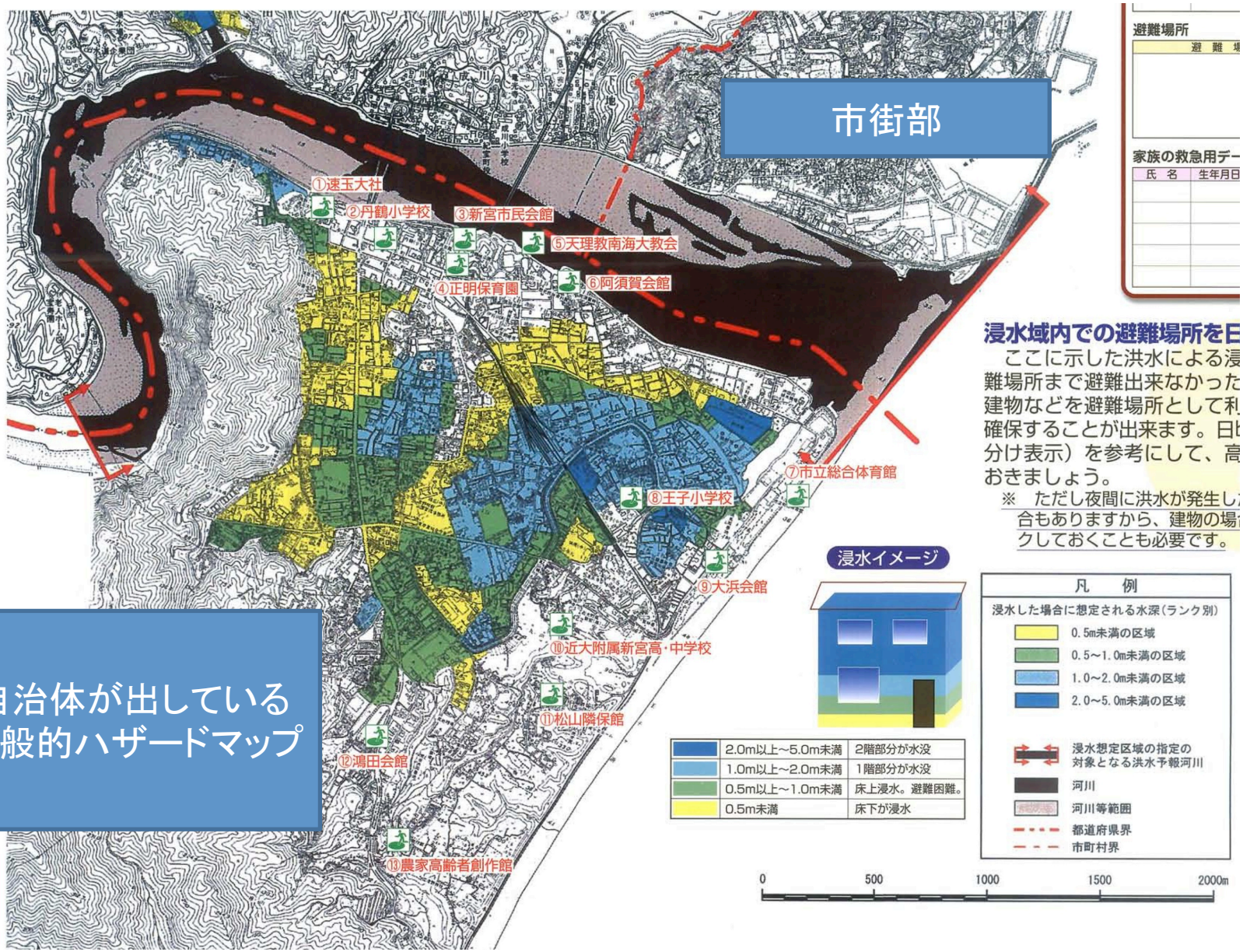
土砂災害ハザードマップ

山間部



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

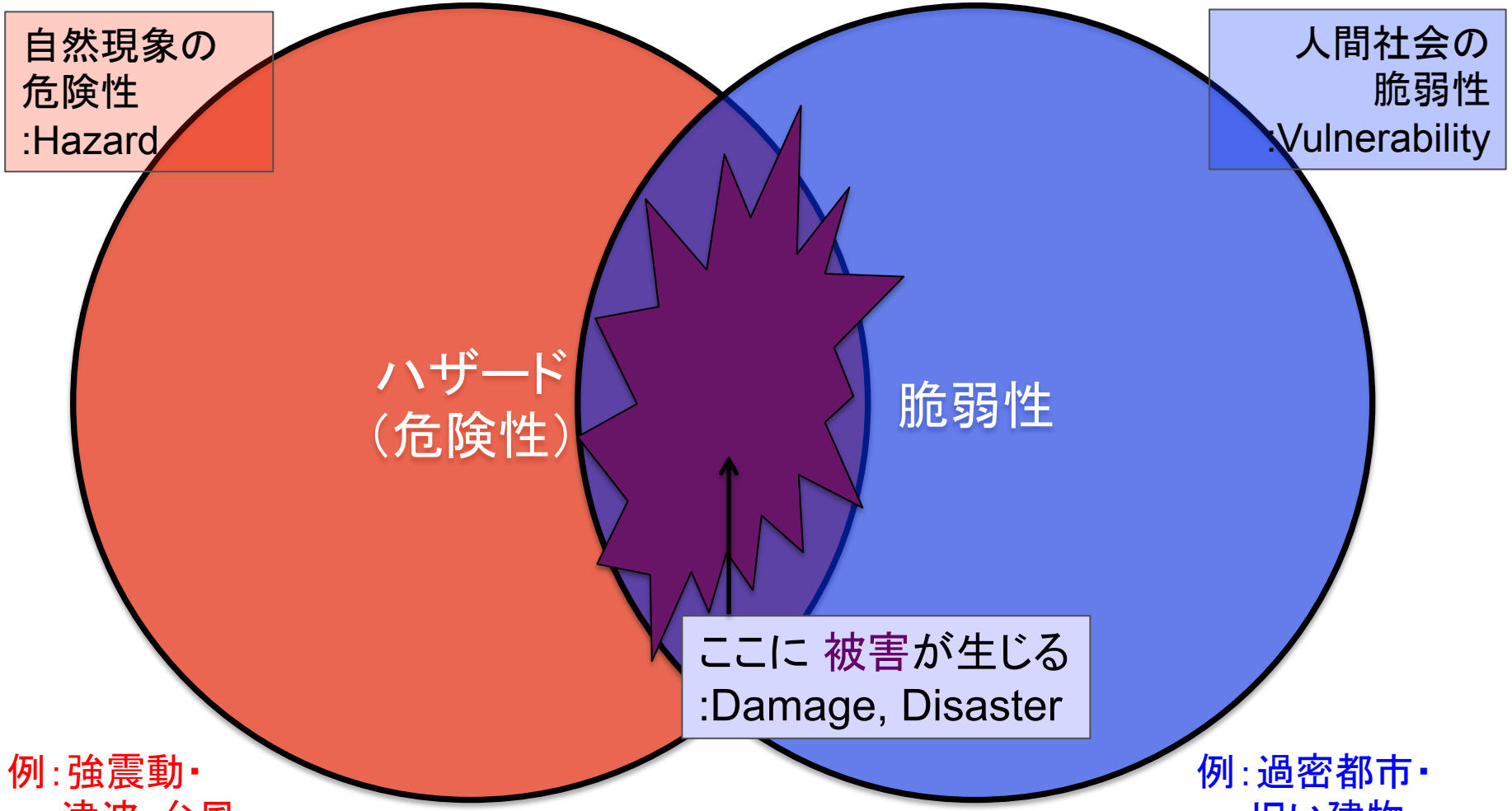
浸水ハザードマップ



自治体が出している
一般的ハザードマップ

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

（用語） ハザードと脆弱性の衝突が災害となる

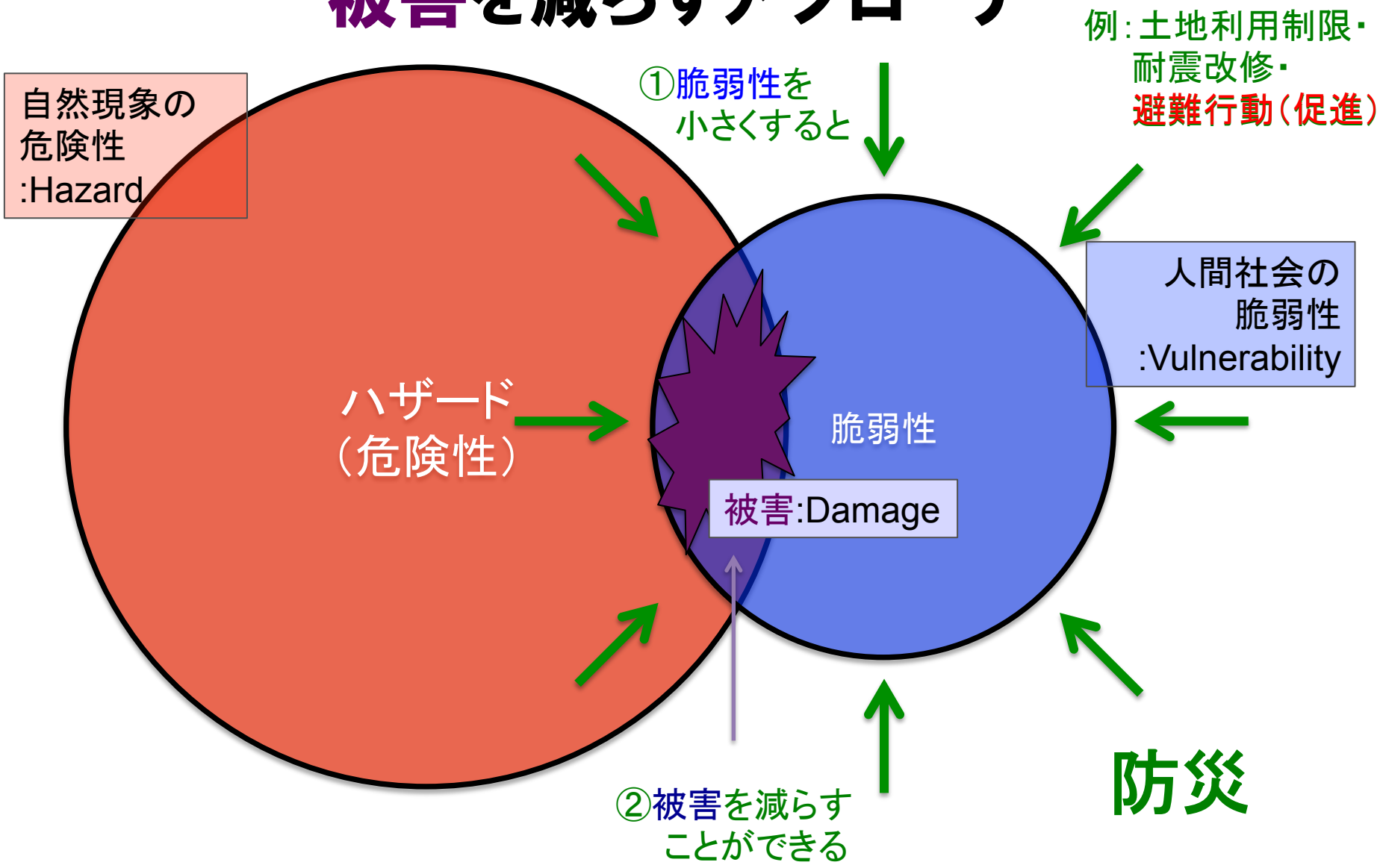


例：強震動・
津波・台風・
竜巻・土砂災害

例：過密都市・
旧い建物・
無縁地域

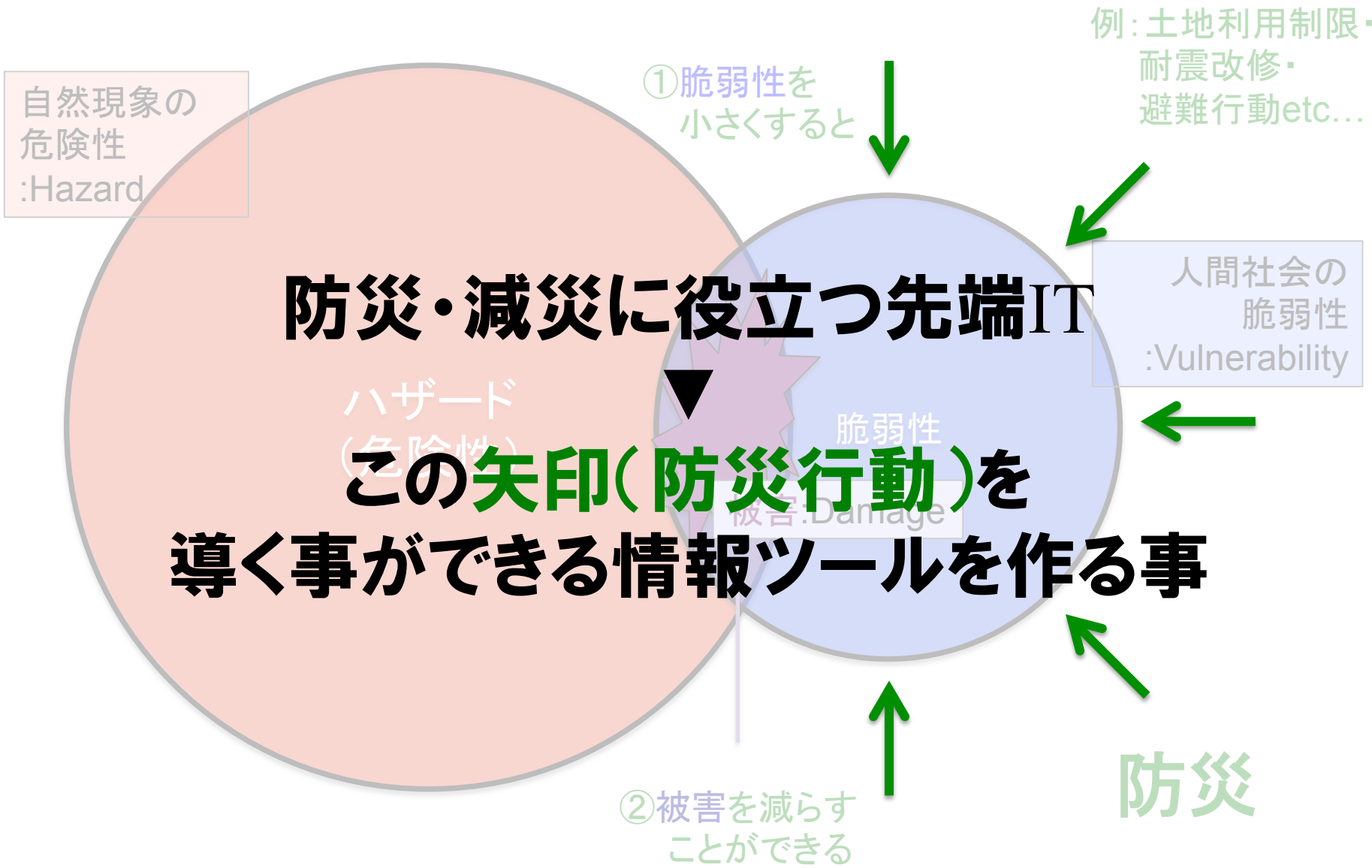
Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

（用語） 防災とは脆弱性を小さくし被害を減らすアプローチ



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

取組の再定義



防災・減災に役立つ先端IT

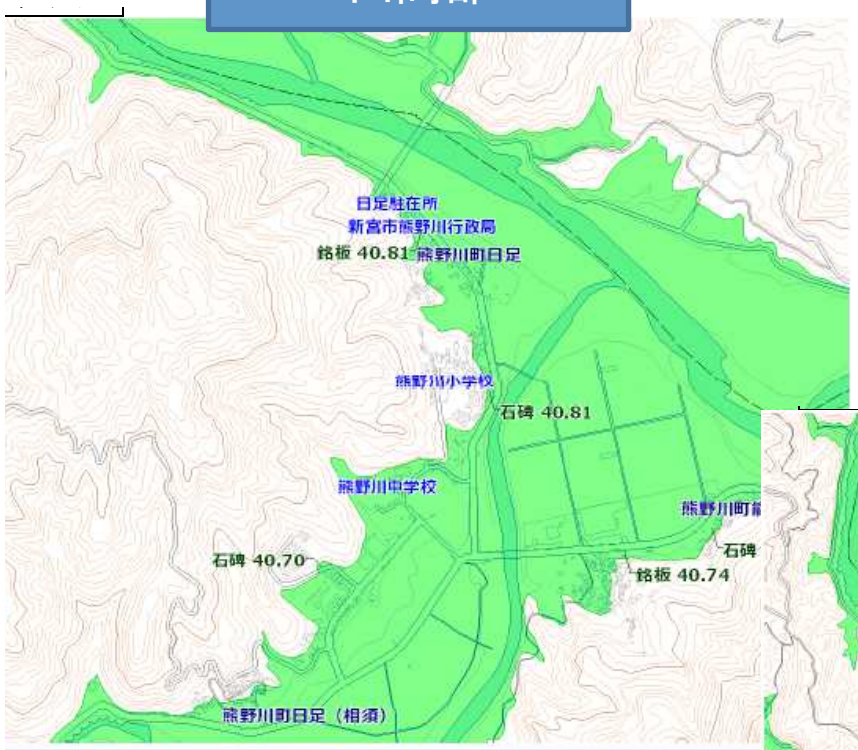
▼

この矢印（防災行動）を
導く事ができる情報ツールを作る事

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

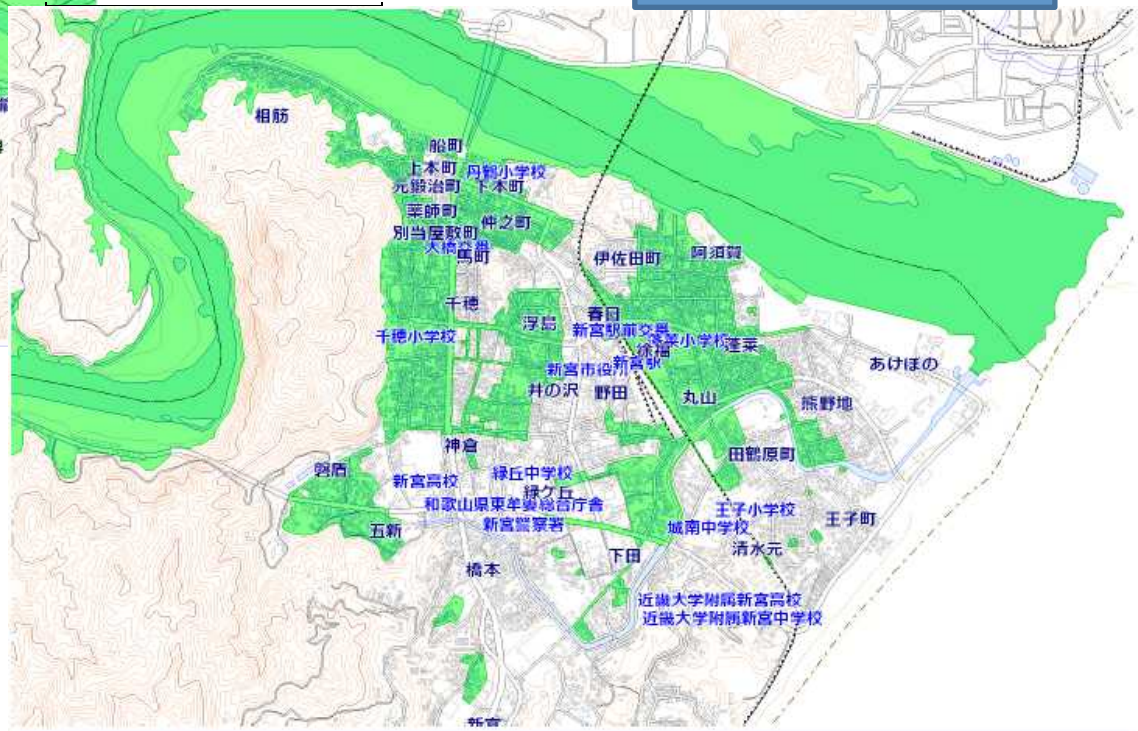
結果の情報（進行役＝神のみ把握）

山間部



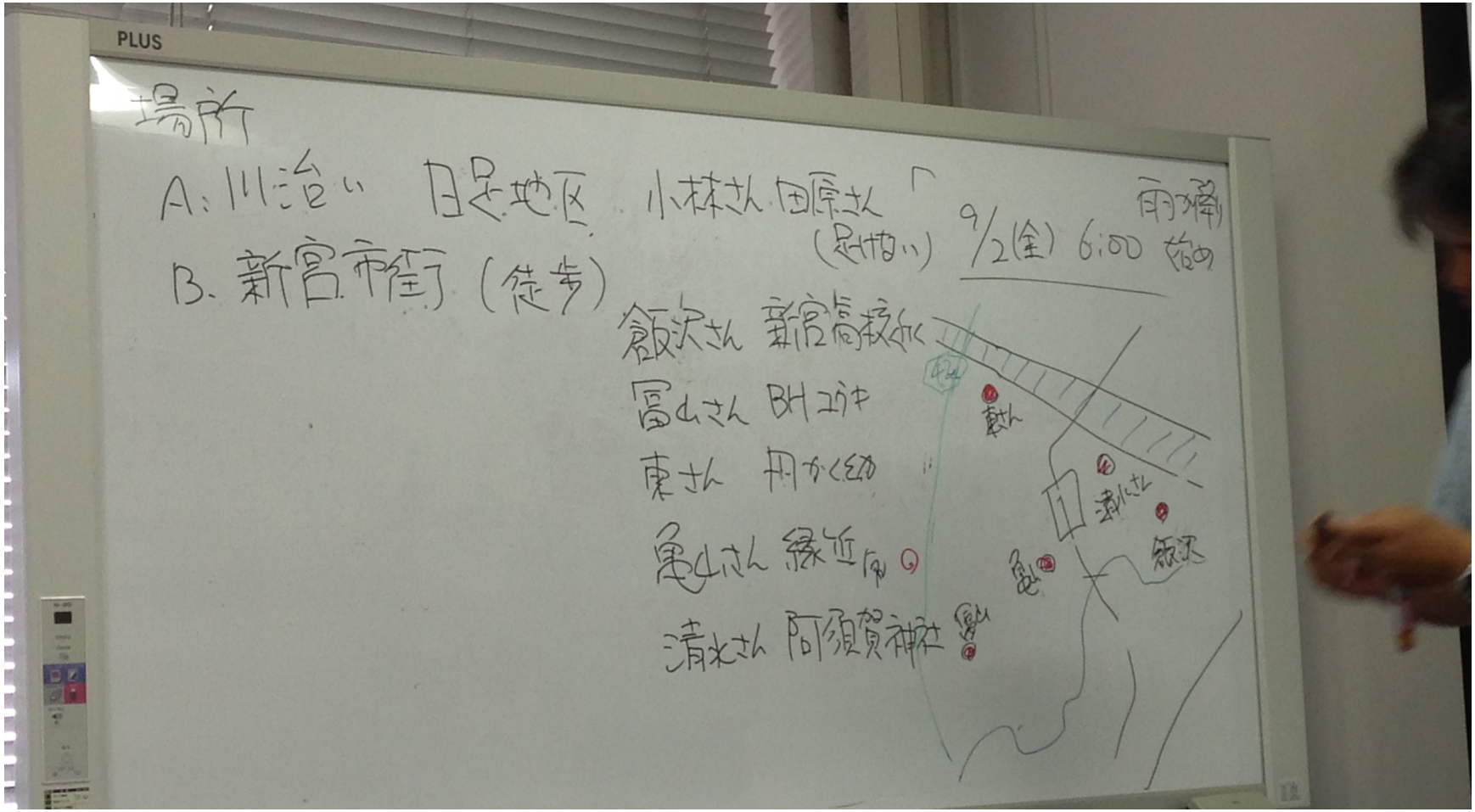
緑色＝床下・床上浸水範囲
市街部2,000棟以上
山間部100棟以上

市街部



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

訓練の模様



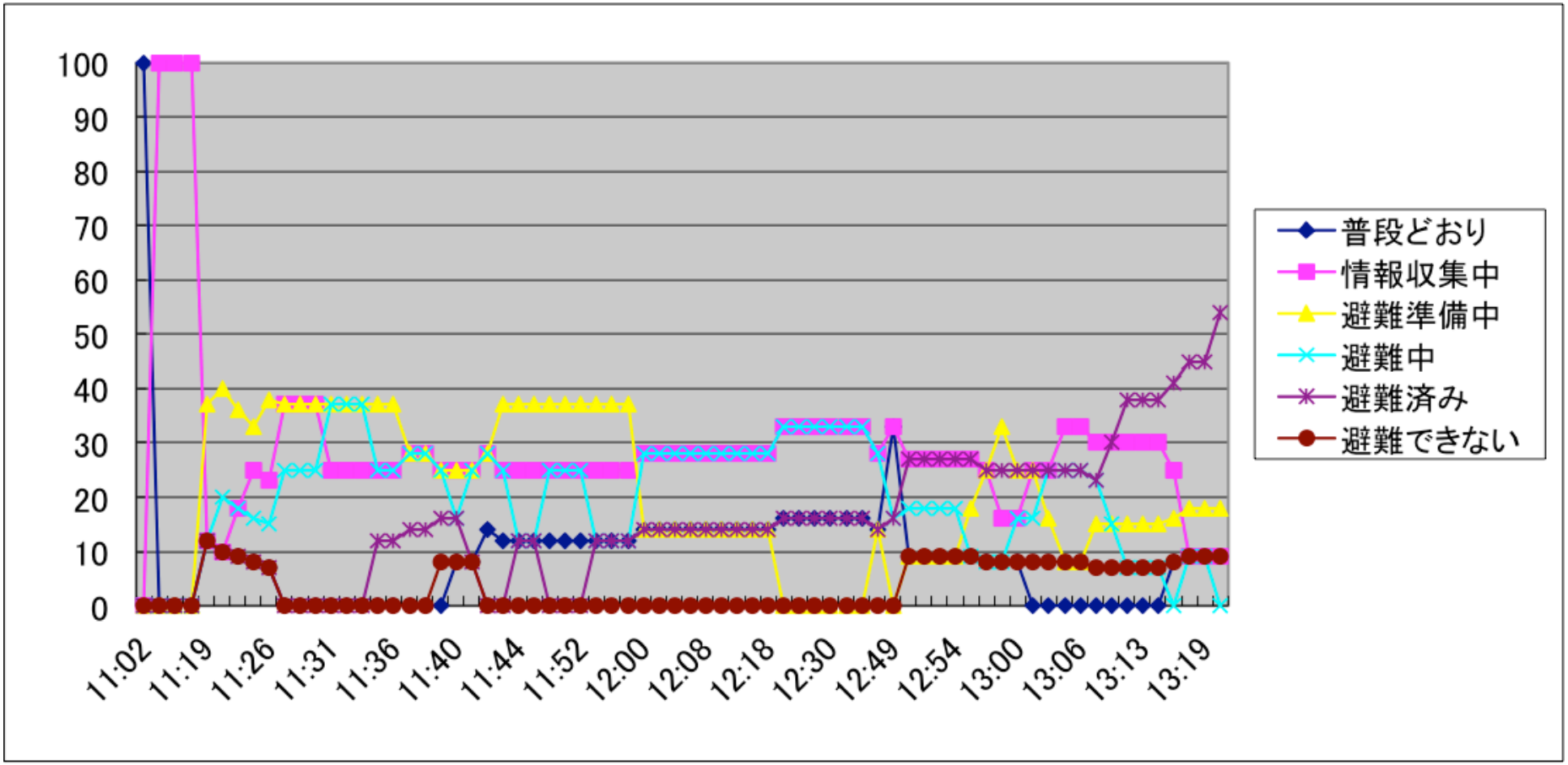
Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

訓練の模様

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

結果　推移グラフ 1:避難行動

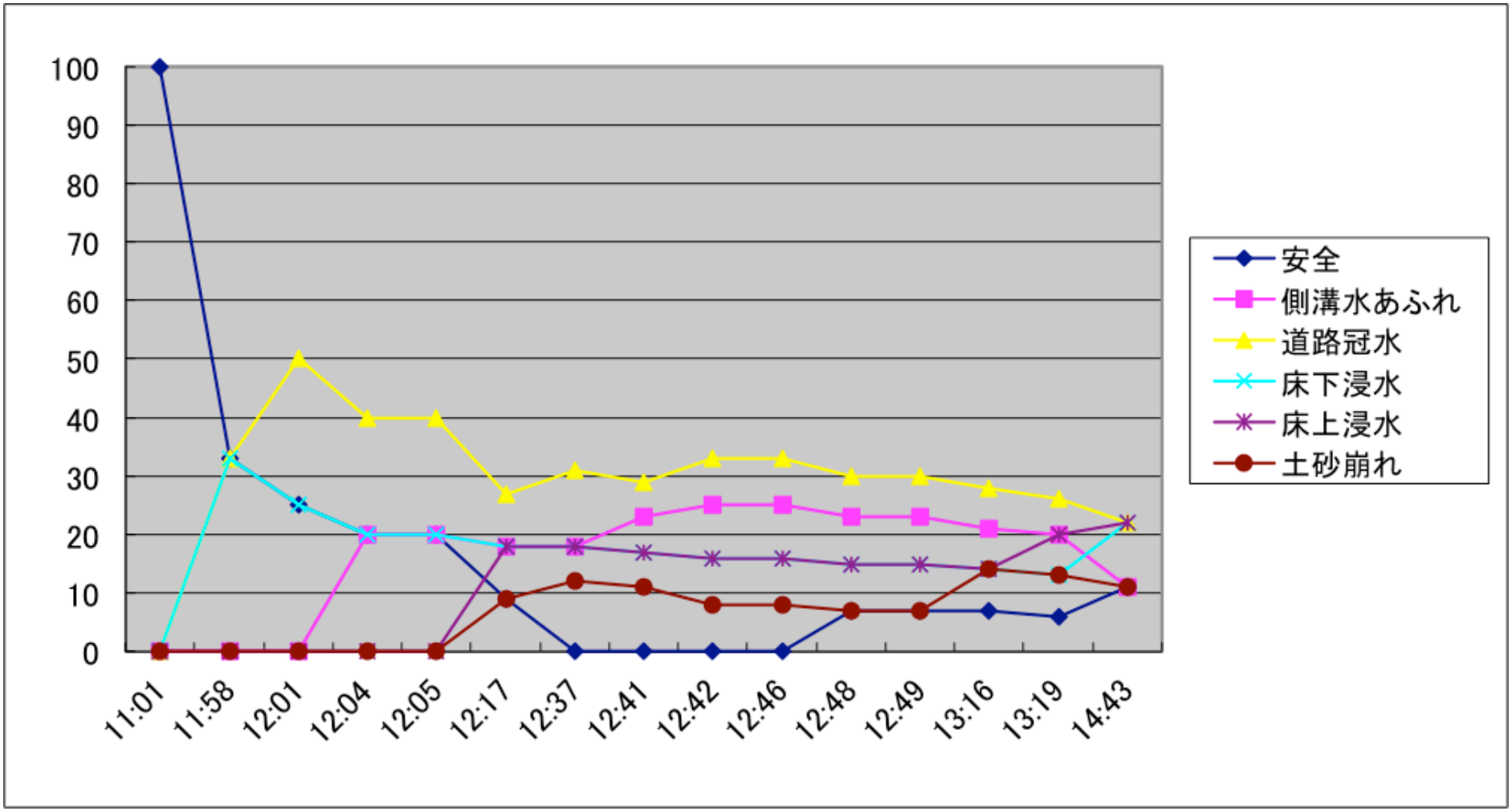
7月20日S市避難行動



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

結果　推移グラフ 2:被災状況

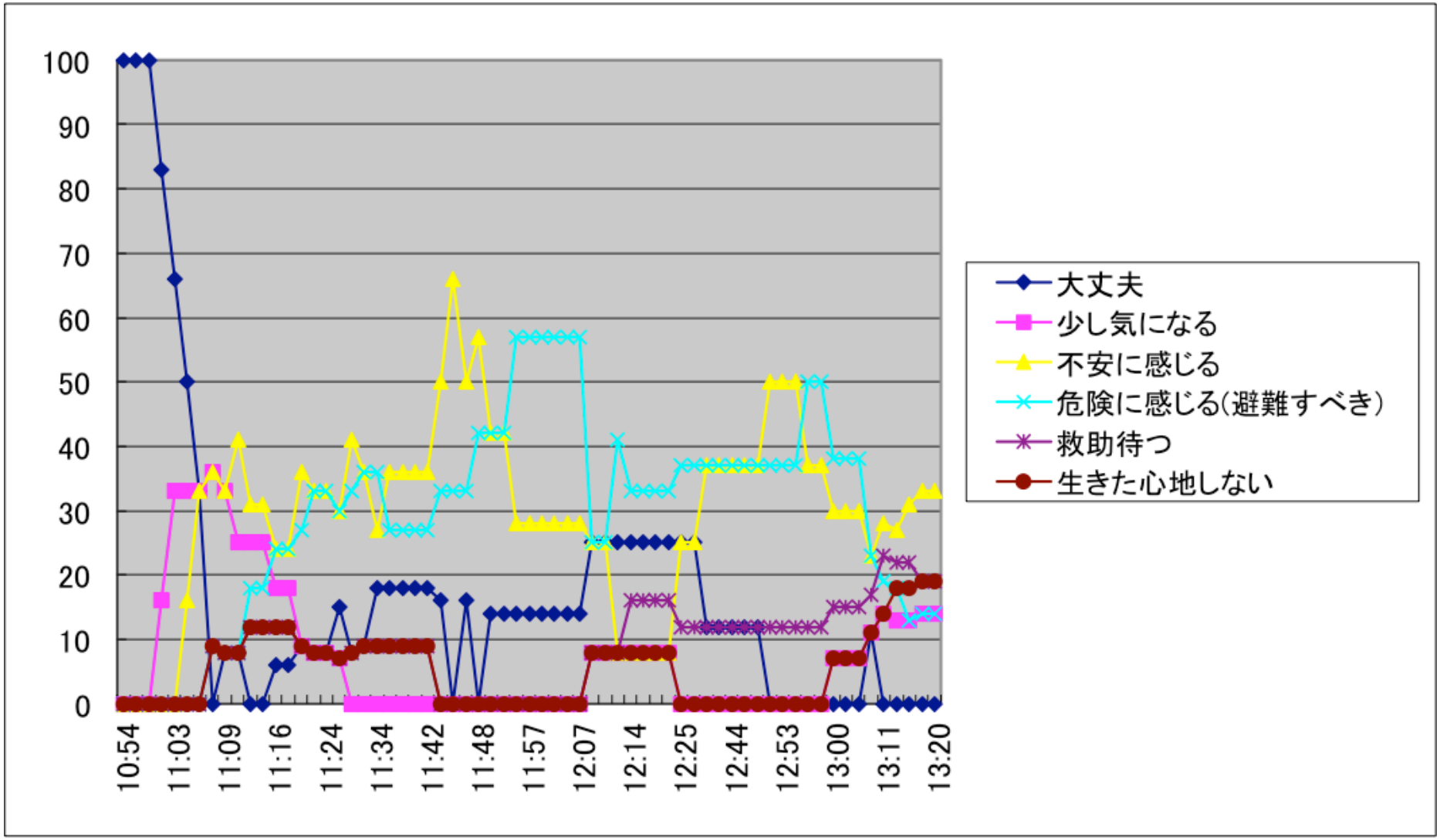
7月20日S市災害状況



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

結果　推移グラフ 3:心理状況

7月20日S市心理状況



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

１プレーヤの全投稿（26個）

AITC 先端ＩＴ活用推進コンソーシアム

東 宏樹 の投稿一覧

床下浸水 2013-07-20 14:43:09
結果。

避難済み/避難中 2013-07-20 13:15:34
・・・。

危険に感じる(避難すべき) /不安に感じる/... 2013-07-20 13:11:16
周囲が浸水して、要援護者は動けません。食糧・布団・衣類・医療品等の補給をお願い致します。

危険に感じる(避難すべき) /大丈夫 2013-07-20 13:08:24
鉄筋３階建の丹鶴小学校に近所みんな避難できたので若干安心しています。

避難済み/普段どおり 2013-07-20 13:06:25
今頃わが町も避難指示！遅いよ！！

普段どおり/避難済み 2013-07-20 12:50:59
丹鶴小学校に自分も避難完了。

普段どおり 2013-07-20 12:49:51
丹鶴小学校に町内会の主なメンバーの避難を完了しました。

避難中/避難準備中 2013-07-20 12:48:27
この雨だと、水位はもっと上がりそうだ！高い建物に住んでいる人以外は町内会全員で避難所に逃げようと思う。３．１１の教訓もあるし！

道路冠水/側溝水あふれ/安全 2013-07-20 12:41:43
避難所の方、大丈夫ですかー？

道路冠水/安全 2013-07-20 12:37:11
雨ー

東 宏樹 の投稿一覧

道路冠水/安全 2013-07-20 12:37:11
雨ー

危険に感じる(避難すべき) /不安に感じる 2013-07-20 12:25:13
http://suii.ezwords.net/suikei/新宮川.html 水位情報を見ましょう。雨は大したことはないですが、水位は確実に上がってきています。ギリギリ持っている状態みたいです。

不安に感じる/危険に感じる(避難すべき) 2013-07-20 12:12:35
おはよう７時。台風がまだ上陸していないなんて信じられない！起きたら通過してるかと思ってた。熊野川は現時点でレベル３か、まずは避難所の様子を見てこよう。

危険に感じる(避難すべき) /不安に感じる 2013-07-20 12:09:26
疲れた。もう午前2時。寝る。

避難中 2013-07-20 12:05:42
ラジオラジオ。日足地区の小林さんの所では床下浸水までしているらしい！今晩は逃げずに家で過ごすか避難所で過ごすか迷ったが、足腰の弱い町内の老人だけでも避難所に集まるように見回りながら言っておこう。。。

避難中 2013-07-20 12:00:02
台風の進み具合が遅い！災害が大きくなりそうだ！

危険に感じる(避難すべき) 2013-07-20 11:54:54
市内でハザードマップ浸水域の地域の人達は避難したのだろうか？隣の地区の町内会長に電話で聞いてみよう。

避難準備中 2013-07-20 11:50:19
隣のオバちゃんが逃げてくれない。「まだ大丈夫よーあんたもご飯食べなさい」って。ひとたび熊野川が氾濫したら逃げるに逃げられないぞ・・・。

危険に感じる(避難すべき) 2013-07-20 11:43:51
台風は東側の方が確か強いんだったよな。このままだとこの辺はモロに東側の暴風域の範囲だ。まだ避難していな人が殆どだけど大丈夫だろうか？

東 宏樹 の投稿一覧

危険に感じる(避難すべき) 2013-07-20 11:43:51
台風は東側の方が確か強いんだったよな。このままだとこの辺はモロに東側の暴風域の範囲だ。まだ避難していな人が殆どだけど大丈夫だろうか？

避難準備中 2013-07-20 11:40:07
10km上流の日足地区ではもう氾濫危険水位かぁ。台風まだ上陸してないのにこれだと、上陸したら大変なことになるんじゃないか！？

避難準備中/避難中 2013-07-20 11:27:17
念のため家のオヤジ（89）は丹鶴小学校に避難させよう。川の水位が気になる。

情報収集中/避難準備中 2013-07-20 11:19:59
避難準備をはじめました。

少し気になる/危険に感じる(避難すべき) 2013-07-20 11:16:42
土砂災害の危険。このあたりだと裏山と城跡の周りに住んでいる人達があぶないな。私も避難準備！！ 町内会の周りの家にも呼びかけないと。

大丈夫/不安に感じる 2013-07-20 11:08:15
降ってきた！河川の増水と土砂災害、竜巻にも注意だって！避難所と周りの様子を見回ってこよう！

情報収集中 2013-07-20 11:05:01
雨がふる前に避難所を確認しに行っておこうかな。

普段どおり 2013-07-20 11:02:24
ひと月分以上の雨が今回の台風では降るらしい。町内会長としていつ避難するべきか、考えないとな・・・

安全 2013-07-20 11:01:12
まだ安全です。

大丈夫 2013-07-20 10:55:04
今のところ大丈夫です。

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

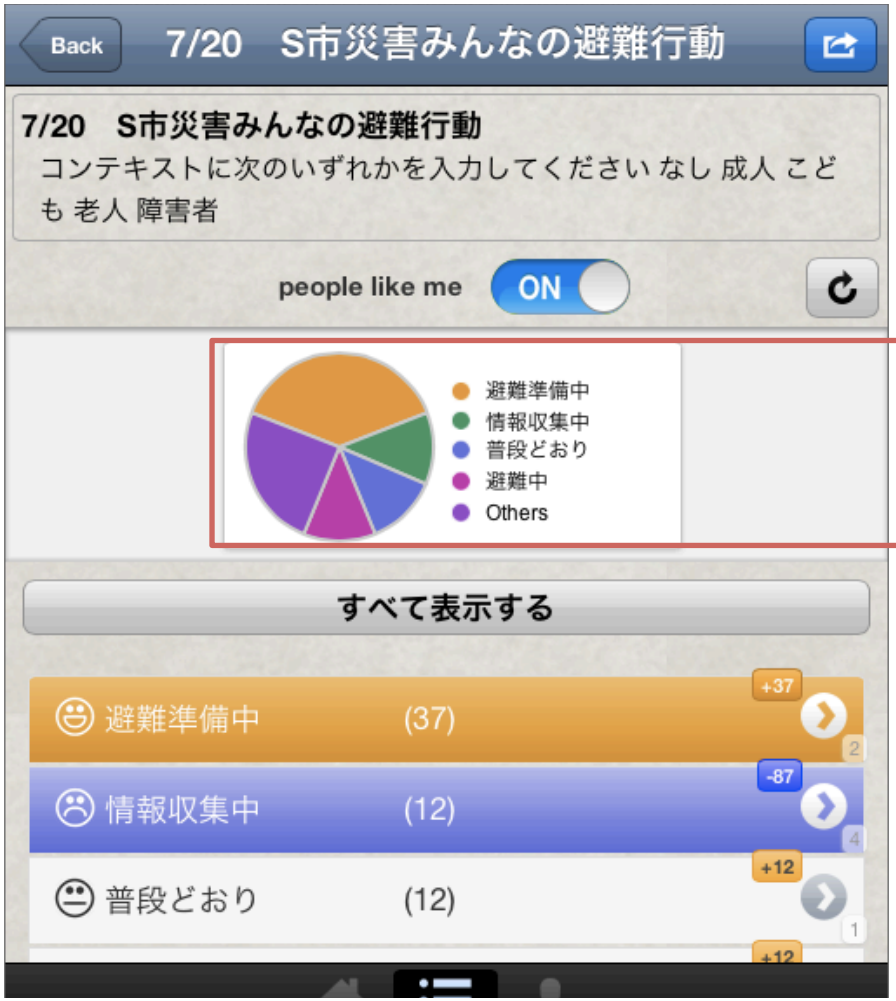
あるロールの気持ちになって通しでLA画面を見てみましょう。

11:10

～設定～
・市街地に住んでいる
・川の近くに住んでいる
・山間部に知り合いがいる
・町内会長（50代）
・災害時には自分の父親（高齢者）や周囲の要援護者の避難をサポートする役割

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

11:20



11:40

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

11:45

常時3つ見るのは大変・・・

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

13:11　避難して救助を待っている

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

終了時　13:17

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

0720の訓練で出た意見・課題（抜粋）

- 次の防災訓練に向けて→ 神様（進行役）を楽にすること
  - 進行と状況付与を分け、ロールを明確化＋コンテンツをリッチに
    - 参加者のロールのレベル毎（住民と出張者では経験がちがうはず）に前提状況の与え方を工夫するとバリエーションがでる
    - 写真を関心項目を選び投稿するのは有効そう。

- LAの機能追加に関する意見
  - 関心事の階層化
    - 3つの関心事を切り替えて見たり、投稿するのが大変。
      関心事が階層構造になり、全体で、サブ関心事毎に見たい。
  - プッシュ通知、メッセージング機能
    - 特定の他者の投稿があること、変化があることがプッシュされると良い。
    - コミュニケーションが成立しない。コンタクトした相手とは通知があるといい。

- 避難訓練のツール、ログとしての評価
  - 事後に投稿情報が可視化できるのは、ログツールとして有効。
    - 自分はその時、どう思っていたのかが振り替えることができるのは意義が高い。
      自分が何時判断したのか、何をきっかけに判断したのかを分析できる。
  - 自分の状況を知り、先の状況を考えるために役に立つ

  - 今回のワークでは早期に行動を促する効果は未知数。

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

System LA
気象災害シミュレーション0824

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

0824実験の概要

- シナリオは前回と同一
- 新機能追加
  - 写真投稿機能
  - 折れ線グラフ表示機能
- ロール数が1減
- プレーヤ位置を1人山間部方向へ
- 初参加者が1名、それ以外は全員前回参加

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

2つの訓練の比較

	0720	0824
シナリオ	アナウンス内容同一 ほぼ同数	アナウンス内容同一 ほぼ同数
ロールプレイ実時間	2h20m	1h55m
参加プレーヤ数 ロール数	9名 6ロール（進行役除く）	7名 5ロール
投稿数（関心事）	124(避難行動） 43（災害状況）　202 35（みんなの気持ち）	163(避難行動）
投稿数/ロール数	33.6	32.6
備考	―	追加新機能　α3 写真投稿機能 折れ線グラフ表示機能

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

0824実験スクリーンショット（山間部2日18:00）

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

0824実験スクリーンショット（市街地2日18:00）

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

0824実験スクリーンショット（山間部3日 6:00）

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

0824の訓練で出た意見・課題（抜粋）

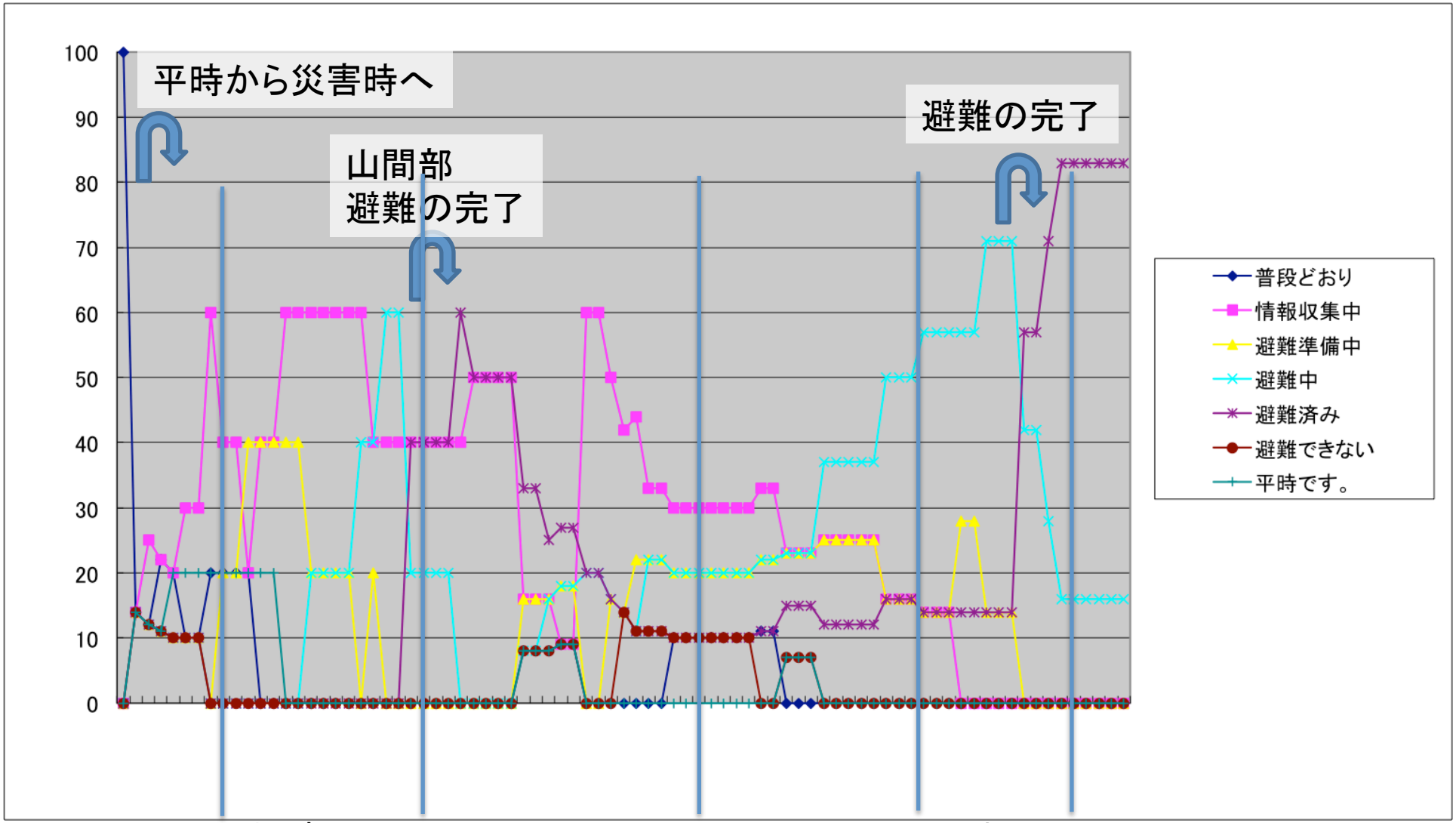
■初めて参加したプレーヤ
・時系列のデータが役に立つ。変化点（避難中が伸びてくる）が分かるのは良い。
・Like meとAllで時系列特徴に大きな差が分かり。気づけた。
・情報取得中はAll,やばい時はLike meで見る。
・気持ちの変化は効果があった。

■その他のプレーヤ
・GPS位置情報をコンテキストに含めると効果的。避難すると移動するので。
・テキスト入力画面に選択した関心項目が表示/変更できるようになると良い。
・避難すると投稿しなくなる。ネタが無くなる。状況が変わらないと投稿しない。
・何かの問い合わせに答えたい。その対話構造が欲しい。
・Leads to Action を実感。参加者のロール（人物設定）、場所の設定が良かった。
　同じ地区にいる設定の民生委員役の言葉が後押しになった。
・SNS的に使って見た。緩く対話した。コミュニケーションできた。
・映像と画像がありつつナレーションがあるとLAは訓練用のツールになる。
・パブリックな情報、プライベートな情報が合わさるとリッチになる。
・入力の手間を軽減するために、変化のない関心項目は維持したい。
・箇条書きを選択して入力を省くような工夫が有効だと感じる。

■進行役（神様）
・台本を緻密にすべきだな。画像や映像を見せるタイミングを計画する
・地名を覚えてもらう必要がある
・ナレーション説明と同時に画面で捕捉すると分かりやすくなるかも
・2，3人で予め用意した画像などを投稿すると良いかもしれない。

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

0824関心事グラフ（避難行動）



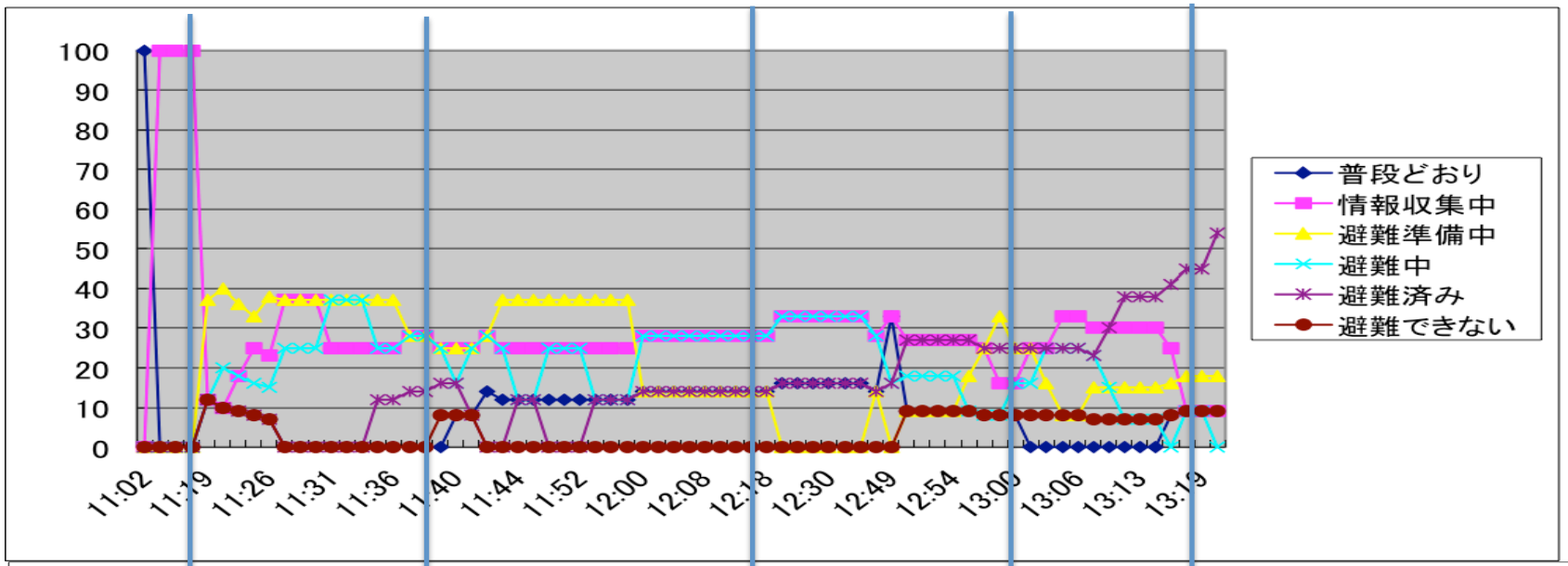
9/2 11:00山間部 土砂災害注意　9/2 18:00山間部 氾濫危険水位　9/3 10:00 台風上陸　9/3 21:00市街部 避難指示 開始　9/3 3:00市街部 洪水氾濫

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

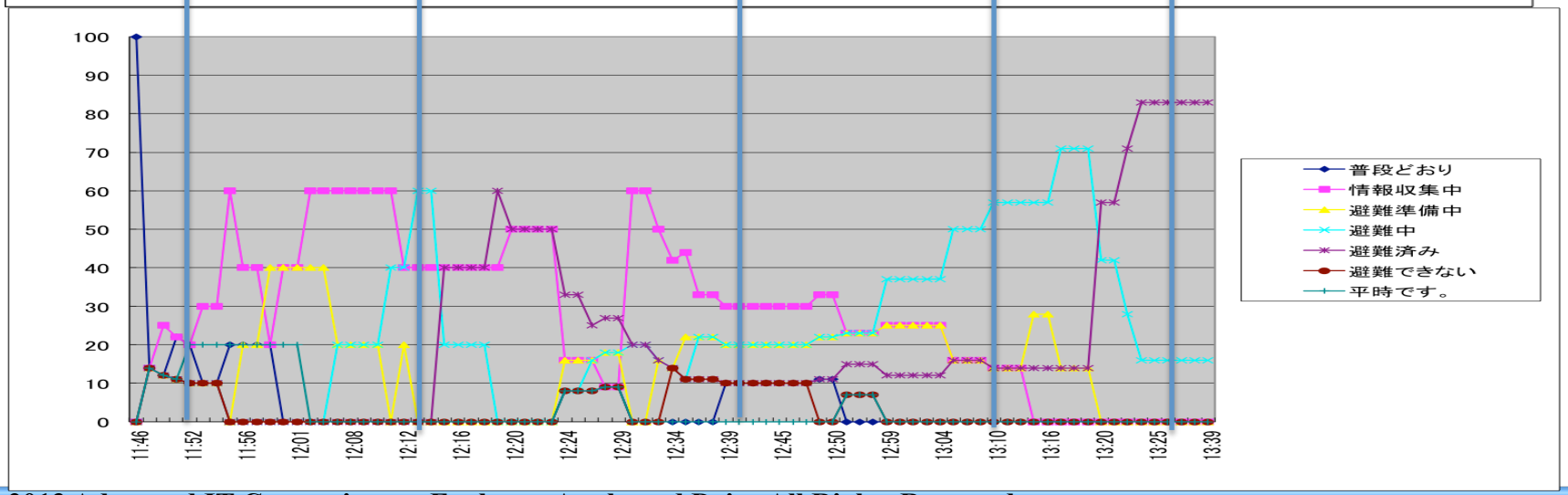
関心事グラフ(避難):比較

9/2 11:00山間部 土砂災害注意
9/2 18:00山間部 氾濫危険水位
9/3 10:00 台風上陸
9/3 21:00市街部 避難指示 開始
9/3 3:00市街部 洪水氾濫

0720



0824



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

ログからのポイント抽出１

テーマ１　People like meという機能
～状況が近しい人の情報は参考になったか？～
（仮説0530時点）
- 自分と似た状態（同じコンテクスト）の人を探せる
- （例えば）その人と繋がって連絡が取れる

↓

（0720気象実験1回目）
- Like meは抜群には機能していないがこれでいいのかもしれない

↓

（0824気象実験2回目）
- Like meで近い境遇の人を発見してLAをした（菅井さん感想より）

- この大逆転劇の原因はなにか！？
  - ◯1回目と2回目では、コンテクストの具体度が違うからだと考えられる
    - 1回目：同伴者の有無や障害の有無（成人、子ども、障害など）
    - 2回目：今いる場所（山間部 or 平野部）
  - Like Meが写真を投稿したりするとさらに効果的？

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

ログからのポイント抽出2

テーマ2　魚の目の進化
（0530時点）

- 大域の流れをスコアグラフで出している
  - 単位時間あたりの人気投票を出している
- 日本人的なメディア
  - みんなの行動を見て、自分の行動を決める
  - 先行部隊のトライアルが参考情報になる
- 経験するだけで、他者の行動に影響を与えられないか
- 新たに発生する課題の解決
- 近視眼的になるのを防ぐ
- 広域ではなくちょっと見えない範囲の人までのコミュニケーション

（2回の訓練を通じて）

- 「自分だけは大丈夫」正常性バイアスは弱まった？
  - 訓練では働かないが、実際に働く（と言われている）ので解らない
- Unexpectedな事象への対処はできたか？

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

考察

【前提】大規模台風が街を襲う中System LAがあったならどうなるか
シュミレーションしたが・・・

結論：特に魚の目（時系列を持った状況推移を見とる）機能が優れている。
推移グラフの新機能はこの機能を強化するもの。

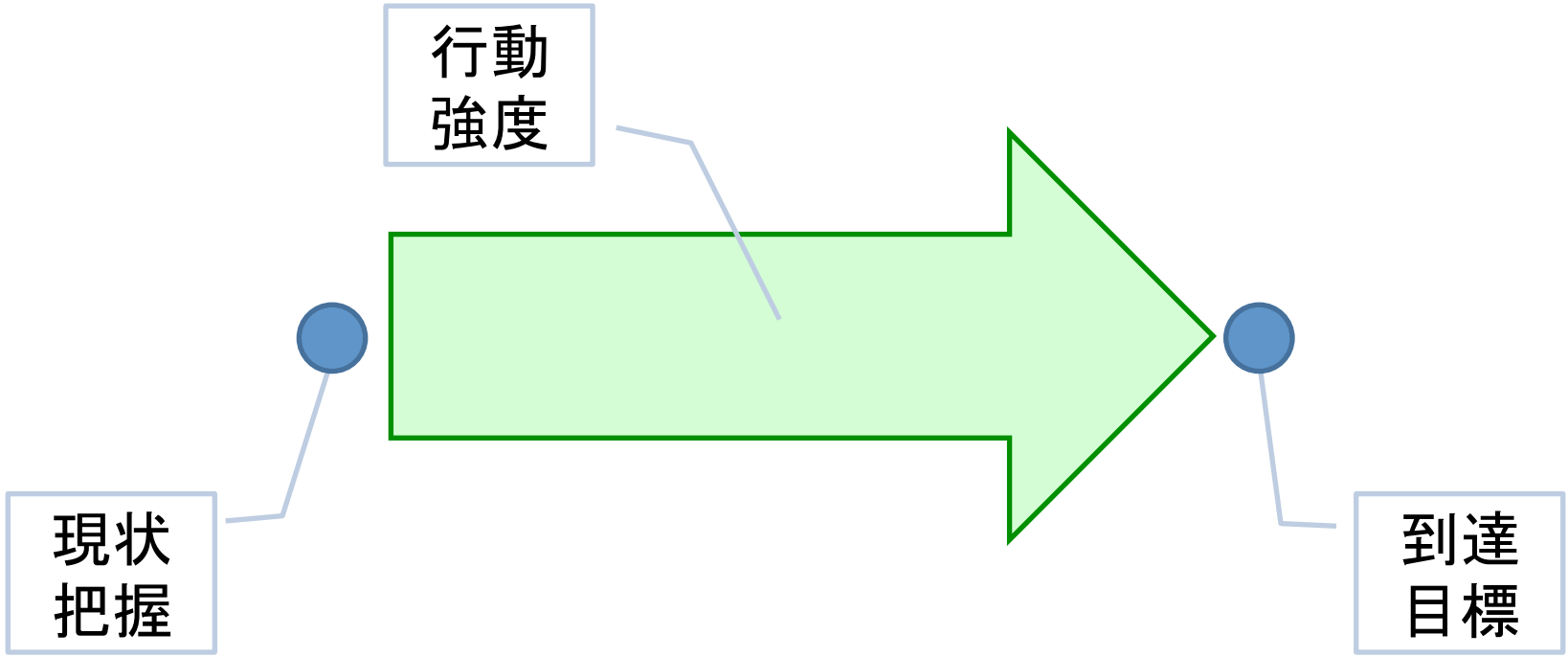
課題とこれから：
ー平時から使うには？　・・・転用可能性の向上
未来の医療（遠隔手術）・・・血圧、脳波、部位などを関心事化
サバイバルゲーム（軍事演習）・・・ターゲットを関心事化
→連携ミッションに向くかも？
：防災情報XMLを通知させてみる
ー最終的には、単なる技術開発ではない社会実装戦略
：社会の中で実現し活かされてこそ初めて技術は価値が出る

案：自治体・自治会訓練用（他にもツールはあるが大きい市場）

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

行動に影響を与える情報(モデル化)

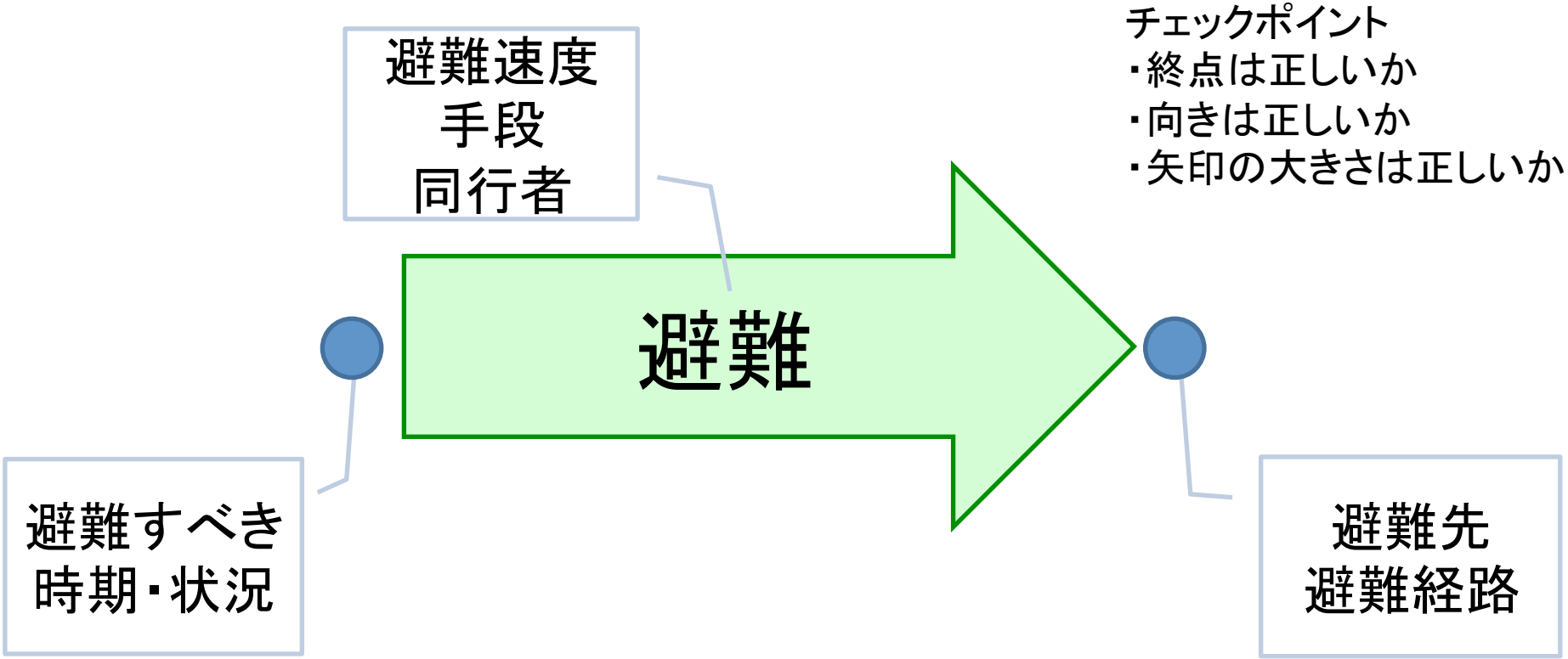
- 矢印を行動とした場合、その起点と終点、方向性と矢印の大きさを定めるために情報を利用できる(とモデル化できる)



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

行動に影響を与える情報　例

- 矢印を行動とした場合、その起点と終点、方向性と矢印の大きさを定めるために情報を利用できる（とモデル化できる）



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

考察2:いじわるなページ

■あえて考えなかったこと(実際の災害時に使う場合との違い)
- 災害時に情報通信状況が普段と同じか異なるか
  - 通信途絶、電源断、食料やライフラインが途絶え「それどころではない」状態
- そもそもなぜSystem LAを使っているのか
  - 投稿する動機の問題:なぜ、写真や投稿が発生するのか?
- 訓練で離散量とした時間の間の連続した時間
  - 実際に避難をしている最中に何分かかったか、などが欠落している
- 避難ルート自体が使えなくなる可能性/避難しないほうが良い可能性
- そもそも避難が目的ではない場合がある→救助・安否確認など

- ツッコミ
  - 全員ちゃんと気象庁の情報とか見てる前提っておかしくない?
  - ツールとしての慣れ具合が異常(全員エキスパートクラスのハードなITのユーザ)

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

考察3：フォローすると・・・

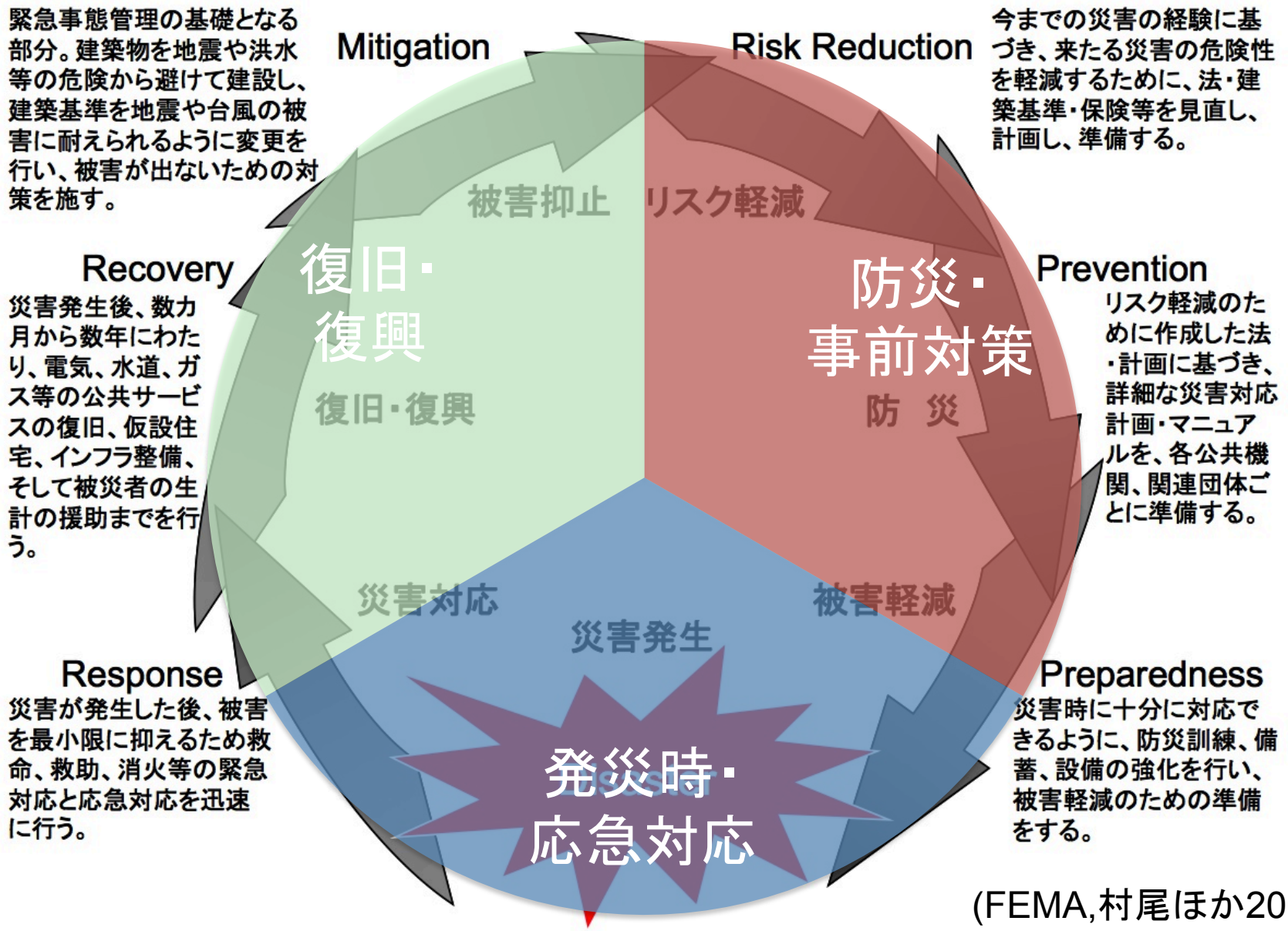
- 多くは一般的な防災訓練の抱える矛盾そのものでもある
  - １．シナリオを想定しないと訓練できないが、次の災害がシナリオと同じであるわけではない
  - ２．失敗しない訓練では、失敗に対する対策ができない
  - ３．参加者の固定化 - 実際は全員が積極参加者ではない可能性も
  - ４．情報を受ける側から見て「実際の状況」と「公的な情報」が同列に付与され扱われている点
  - ５．ユーザの「意思決定した」と「災害時に実際行動する」は同じではない

- 例）大変なときにスマホを見ながら動けるかどうか
  入力を出来るかどうか、行動しながらだと難しそう
  →他のどんな訓練環境・ツールであってもほぼ同じ

また、より多くの人、より多くのケースのテストで解決する可能性もある。

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

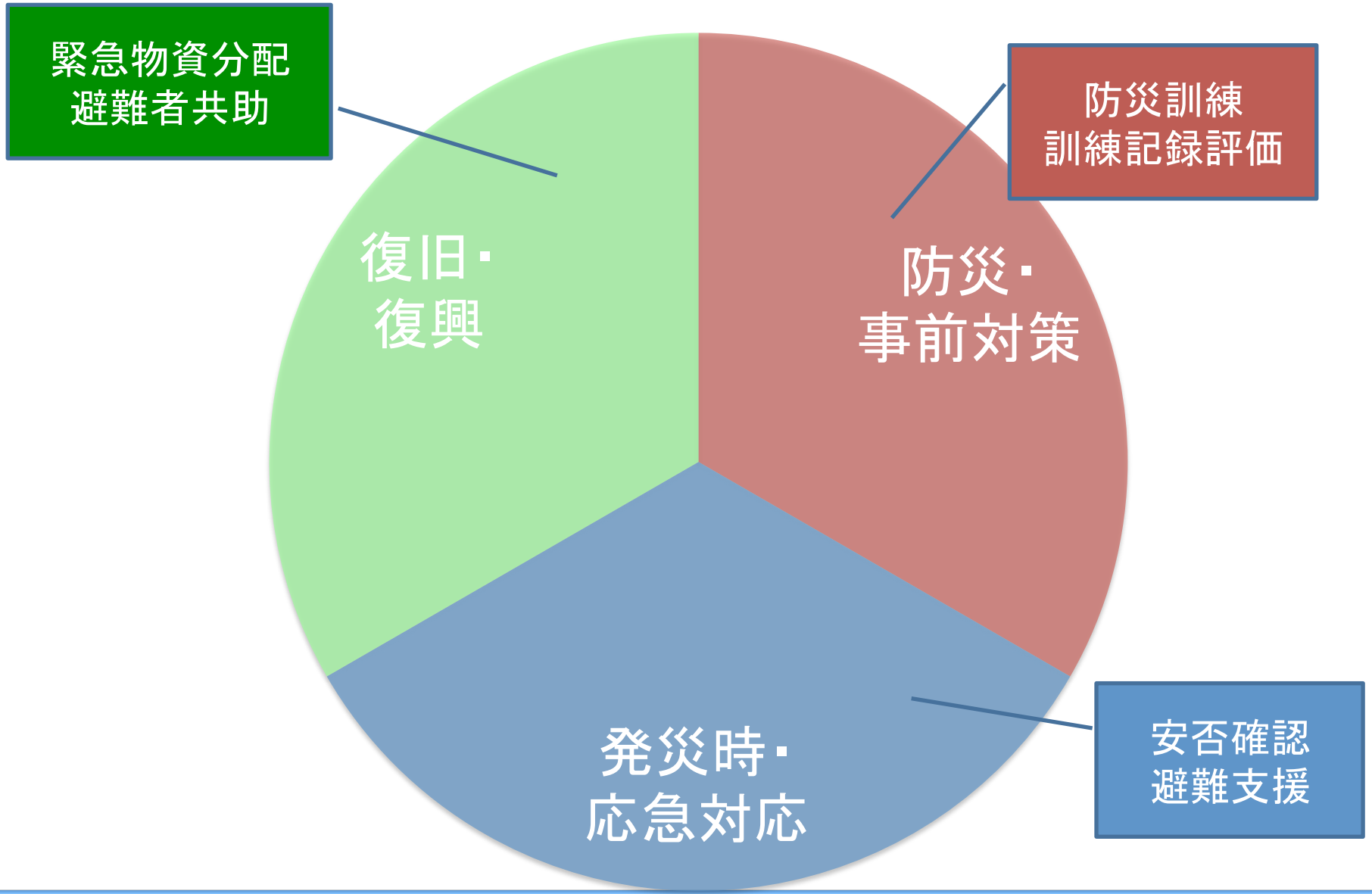
災害のライフサイクル



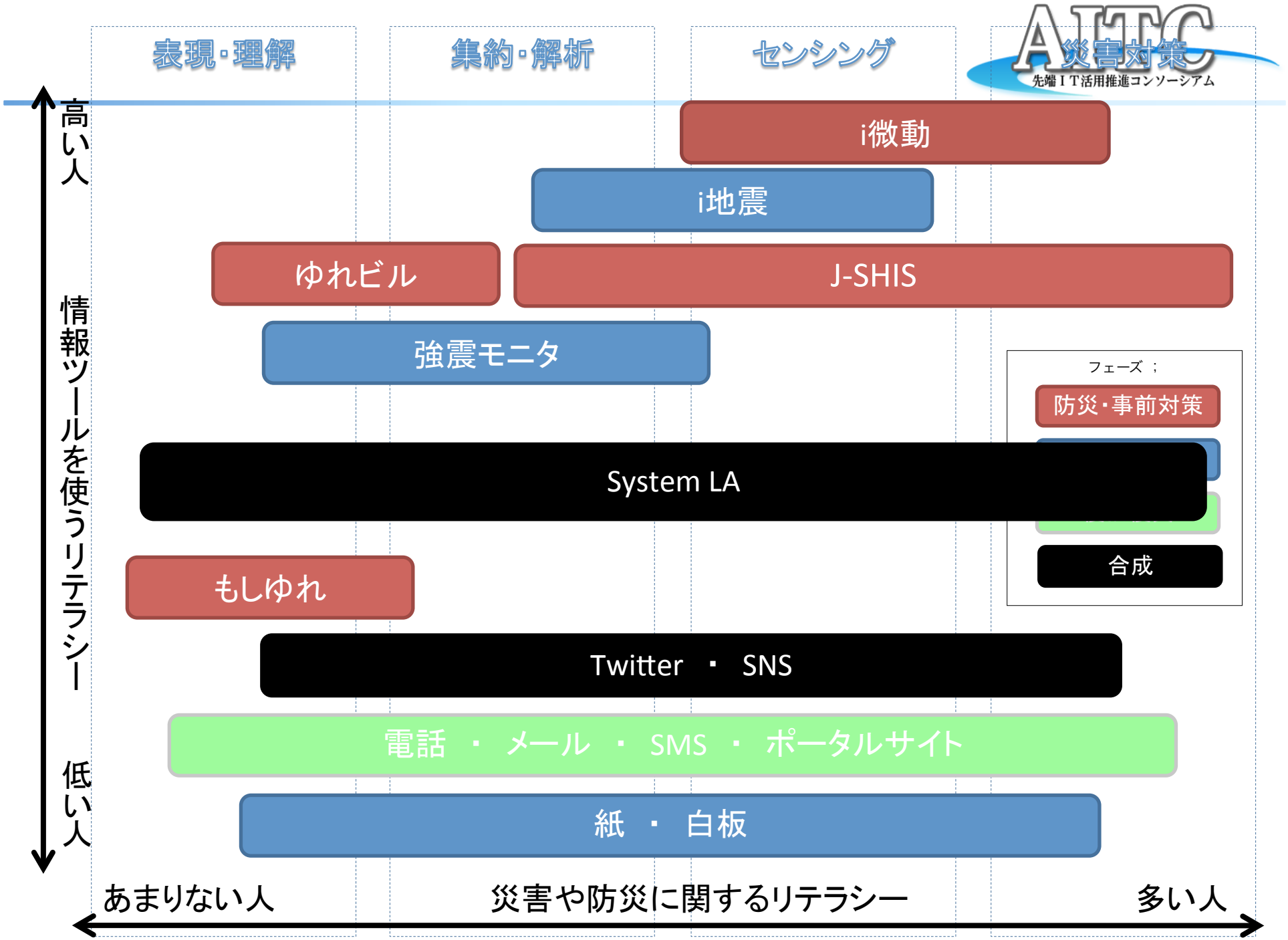
(FEMA,村尾ほか2007)

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

System LAの可動範囲(可能性)



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.



Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

すでにある防災アプリ ない観点

	日常	地震発生時	発生直後	緊急対応	復旧期
教育	J-SHIS, もしゆれ Field Access MapFan	関係者へ状況の自動アラート			
自然	なまず速報,ゆれくるコール,Earthquake Alert!,気象・地震最新ニュース,今日の地震,そら案内,ウェザーニュースタッチ	防災情報 ゆれくるコール 強震モニタ	なまず速報 Earthquake Alert! 気象・地震最新ニュース!	防災情報（警報）	放射線チェッカー 放射能情報
地域	みんなの防災 災害リスクファインダー	位置情報共有サービス	Google Public Alert Person finder 安否検索	位置情報共有サービス	通れた道路
コミュニティ	Twitter, Facebook, LINE	Twitter, Facebook, LINE	音声記録発信アプリ,いまどこ,いまからかえる,ally,jResqi緊急装置, SOS	Viber, Skype 災害用伝言板	Twicca, pray for japan
医療	Dog Tag,お薬手帳,家族健康手帳	状況自動アラート, システム稼働状況確認, 残り正常稼働時間		家庭の医学家庭医学大全科,救命応急手当の基礎知識, 薬用量計算,全国病院検索,応急手当	薬タイマー
生活			ライトと防犯ブザー, バッテリー消費抑制, 懐中電灯, 方位確認,ホイッスル,LED,iPhoneを探す	達人の知恵ロープの結び方,トイレアプリ	朝日新聞,ロイターニュース,災害お役立ち情報,停電検索Smart Tools - ツールボックス,Radiko.jp,Ustream
経済	危機管理マニュアル				

横断的にかつ状況に応じて使い分けのできるアプリはほとんどない

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

というわけで・・・

- 災害の時系列とITの関わり
  - 平常時・・・シミュレーション・訓練など
  - 応急対応・・・速報・情報共有など
  - 復旧復興・・・資源配分・産業振興
    などに、情報技術は使われている。

- System LAは動的な意思決定補助ツール
  - あらゆる場面で活躍可能なプラットフォーム
  - 協働を促す効果もある

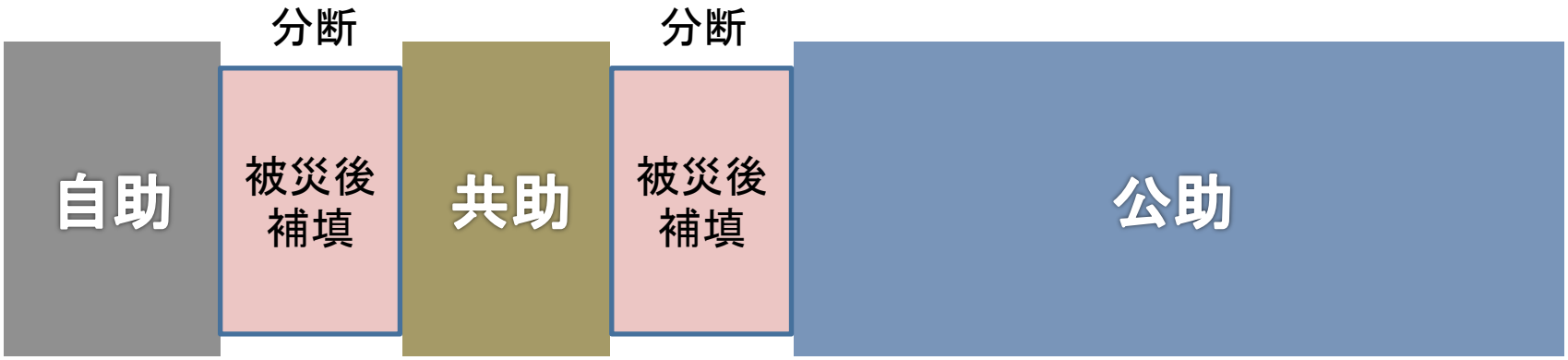
Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

課題：自助・共助・公助の最適化

–防災トータルコストの低減のため連携が求められている

参考：南海トラフ被害想定220兆円

従来コスト



- 自分でできる工夫
- 身の守り方の体得
- 判断力育成の知識

- 日頃からの連携
- 近所付き合い
- ボランタリーな活動

- 公的支援（自衛隊・消防警察）
- 自治体による対応
- 国の資金による公助のための研究

あるべき姿

独立行政法人 防災科学技術研究所

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

まとめ

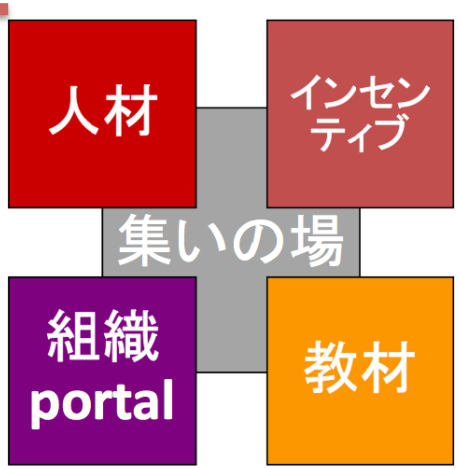
- 訓練で「避難行動を促す」ツールとしては機能する
  - 周囲の状況を見て避難を決意したケースは2ケース
  - 遠隔からの情報で救助を踏みとどまったケースは1ケース
  - 今回の訓練、LAなしだったらどうなっていただろう？
    - 遠隔地の創出が困難だった（LAがある場合は喋らなければ良い）
- 一方、発災時にも使えるツールかどうかは、やってみないとわからない
- 提案：「困惑度」の可視化（AR産業論 対談形式より）
  - 判断は常に人間が行い、それを機械が補助するのに最適
- 提言　：　Leads to Actionのコンセプトは重要
  - System LAはぜひリリースを。社会に問うのは大事。

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

Leads to Actionモデルin 防災

減災行動のための5つのステップ

- 理解する：単なる勉強
- 納得する：腑に落ちる・気づき
- わがことと思う
- 決断する：説得役
- 実践する：協力者



- ヒト・コト・モノ・カネ・バ

名古屋大学福和研究室

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

System LAの評価は・・・

1．既に3度（帰宅困難想定訓練、大規模水害想定訓練×2）の実践（訓練稼働経験）のあるシステム

2．災害の実相に迫る被害想定・予測に基づいた実戦的訓練が可能

3．課題点のフィードバックにより確実に避難訓練ツールとして進化している

- （訓練ツールだけではなく）訓練評価ツールとしても
- 現在は個別の状況付与は自ら与えている

→場面ごとに予め用意された困難な状況を発生させる

System LAを用いた避難訓練全体の評価：80点
避難訓練ツールとしてのSystem LA（現行）の評価：60点
避難ツールとしてのSystem LA（現行）の評価　：30点

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.

Special Thanks

- 協働プロジェクト 関係者の皆様

特に・・・

杉山さん、亀山さん
飯沢さん、小林さん、清水さん、冨山さん
荒本さん、菅井さん、牧野さん、田原さん

ありがとうございました！

Copyright © 2013 Advanced IT Consortium to Evaluate, Apply and Drive All Rights Reserved.