

# 「安全な国土への再設計」 支部タスクフォース

## 活動内容のまとめ

平成 24 年度 中間活動報告

2012. 12. 13

## 「安全な国土への再設計」支部タスクフォースの活動内容のまとめ

	対象とする災害	活動内容(今までとこれから)	現地調査等	他機関との連携	アーカイブズ関連	人材育成	一般向け啓蒙活動
北海道支部	噴火・火山災害 大雪・流水災害 豪雨・暴風雨災害 地震・津波災害	・これまでの北海道における災害に関する資料収集・整理 ・特に、北海道特有(地震・津波時における流水の打ち上げ、樋門の凍結など)の災害 ・災害情報に関するアンケート調査もしくはヒアリング			収集・整理した災害履歴のデータベースの拡張	平川先生から土木技術者への津波堆積物等の講習会(講義・研修)など	二世会(萌志会など)や市町村などの関係団体への情報の発信
東北支部	東日本大震災	東日本大震災に関する学術合同調査委員会活動中 ・土木学会東北支部、地盤工学会東北支部、地すべり学会東北支部、日本建築学会東北支部、日本都市計画学会東北支部、日本コンクリート工学協会東北支部、東北建設協会の合同調査委員会 ・第一次報告会(平成23年4月28日)、 ・第二次報告会(平成23年7月1日)、 ・第三次報告会(平成23年8月18日)、 ・第四次報告会(平成23年11月4日)、 ・第五次報告会(平成25年3月21日予定)、 ・合同調査委員会最終報告書刊行(平成25年3月予定)	各学協会、各メンバー対応	・国土交通省東北地方整備局 ・東北6県、仙台市 ・地盤工学会東北支部、地すべり学会東北支部、日本建築学会東北支部、日本都市計画学会東北支部、日本コンクリート工学協会東北支部、東北建設協会の合同調査委員会	・東北大学災害科学国際研究所「みちの震録伝」事業実施中 <a href="http://shinrokuden.irides.tohoku.ac.jp/">http://shinrokuden.irides.tohoku.ac.jp/</a>	・各種報告会、講習会、パネル展示など ・シンポジウム「災害対応マネジメント力の強化ー東日本大震災から学ぶこと」(平成24年11月6日) ・東日本大震災と復興～生活に密着したライフラインの復旧・復興の足取り(防災に関するシンポジウム、平成24年11月22日) ・震災に関するパネル展示(同上) ・東北地方の橋梁保全に関するシンポジウム(平成25年1月17日)	・各種報告会、講習会、パネル展示など ・シンポジウム「災害対応マネジメント力の強化ー東日本大震災から学ぶこと」(平成24年11月6日) ・東日本大震災と復興～生活に密着したライフラインの復旧・復興の足取り(防災に関するシンポジウム、平成24年11月22日) ・震災に関するパネル展示(同上) ・東北地方の橋梁保全に関するシンポジウム(平成25年1月18日)
関東支部	首都圏での水害・地震災害など自然複合災害 中山間地での土砂災害 地震(地震動、津波、液状化、火災) 火山噴火(浅間山、富士山、三宅島など) 台風、集中豪雨による水害・土砂災害 風害(台風、竜巻)、雪害、地下水変動	6つのWGを設置し活動を開始 WG1 関東地方における自然災害発生履歴や東日本大震災の被害状況のまとめ、社会インフラを担う企業の自然複合災害に対する取り組み状況の調査まとめ WG2 モデル地域における自然複合災害の課題検討 WG2-1 首都圏の低平地 WG2-2 京浜地区(鶴見川流域) WG2-3 新潟山古志村を中心とした地域 WG2-4 東日本大震災において津波被害を受けた地区(千葉県旭市)		・国土交通省関東地方整備局、北陸地方整備局、横浜市などとの協力体制に関する検討	収集した自然災害や複合的な災害履歴、自然複合災害に対する被害想定などのデータベース化	WGに学生(中央大、東海大)を参画させ、卒論などの研究テーマに位置づけ活動	関東支部HPIによる情報発信(今後検討)
中部支部	海溝型地震(南海トラフ巨大地震) 直下型地震(濃尾地震) 火山噴火(富士山大噴火) 大崩壊・土石流(高山大崩壊) 豪雨・洪水・高潮(スーパー伊勢湾台風)	・中部地方における過去の大災害の抽出と災害内容、特徴の把握 ・巨大災害における時間軸からみた災害の展開と対策等関連機関の整理 ・特徴的災害を取り上げたWGの発足と時間軸から見た災害の整理 ・関連機関の連携、発災前後の対応、危機管理等観点から見た課題抽出と対策の協議	・現地調査:九州豪雨災害現地調査(中部巨大災害対応の視点から) ・九州豪雨災害調査の報告書の作成	・中部におけるその他災害関連会議の勉強会の実施(平成24年:東海ネーデルランド高潮・洪水地域協議会(TNT)および中部圏地震防災基本戦略会議の活動 ・平成24年度土木学会中部支部調査委員会に選定され、「地域の歴史・教訓に減災を学ぶ調査研究委員会」(委員長:辻本哲郎)の活動と連携	中部建設協会による過去の巨大災害のアーカイブズ事業との連携	・次世代技術者の育成:名大祭における学生フォーラムの開催と事前勉強会の実施 ・次世代技術者の育成:名古屋工業大学における防災課題に関する実習の実施	国際フォーラムへの参加
関西支部	東南海・南海地震 南海トラフ巨大地震 都市直下型地震 豪雨(土砂災害・斜面崩壊) 豪雨(内水・外水氾濫)	・東北地方太平洋沖地震津波に関する調査研究 ・関西支部タスクフォースと既存幹事会と整合性に関する検討		・国土交通省近畿地方整備局との協力体制に関する検討	災害データベースの構築に関する検討(ブレインストーミング)	基礎自治体への専門知識提供のための環境整備に関する検討	・市民向け見学会の開催 ・市民フォーラムの開催
中国支部	豪雨・豪雪 直下型地震 海溝型地震 噴火 その他	・中国地方の災害ポテンシャル ・庄原豪雨災害を例とした連鎖相関図 ・山陰地方の豪雪災害を例とした連鎖相関図 ・防災マップ演習の結果をもとにした、災害リスクの提示方法・議論方法の検討			災害関係の論文のデータベース作成	学生による街の防災マップ作成演習(「街コン!?防災マップ作成演習」)	

四国支部	南海トラフ巨大地震 豪雨による水害・土砂災害(台風災害)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施体制の検討、整備</li> <li>・四国支部の具体的取り組みに関する検討</li> <li>・BCP推進などを通じた大規模災害時の危機管理体制の構築</li> <li>・防災技術の開発 (津波からの避難のための対策、沿岸部の地震動・液状化・津波による複合災害対策、甚大な斜面災害発生時の早期道路啓開技術等)</li> </ul>	超広域・複合災害時の 現地調査の広域連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>・四国地震防災基本戦略との連携</li> <li>・四国防災研究センター連携協議会との連携(第2項目と第3項目)</li> </ul>	四国災害アーカイブス事業の運営と 充実への支援	危機管理人材の育成事業の 展開	四国災害アーカイブス事 業のPR活動の展開
西部支部	地震 豪雨 噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>・西部支部タスクフォースの活動方針に関する議論</li> <li>・福岡県以外での各県部会の設立</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・防災・災害アーカイブシステム構築に関する議論</li> <li>・パイロットプロジェクトとしての福岡県部会でのアーカイブ構築作業開始</li> <li>・各県部会でのアーカイブ構築</li> <li>・各県部会のアーカイブを統合した九州防災・災害アーカイブの構築作業推進</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・アーカイブを活用した広報活動の展開の検討(及び推進)</li> </ul>

## 【本部メンバー】 「安全な国土への再設計」 支部連合

役職	氏名	勤務先
代表	林 良嗣	名古屋大学
副代表	甲村 謙友	(独)水資源機構
総括幹事長	佐藤 慎司	東京大学
幹事長	木俣 順	中央復建コンサルタンツ(株)
幹事長代行	小高 猛司	名城大学
幹事	塚原 健一	九州大学
事務局	大西 博文	(公社)土木学会 専務理事
事務局	片山 功三	(公社)土木学会 事務局長
事務局(担当)	山田 郁夫	(公社)土木学会 調査役
事務局(担当)	宮越 優	(公社)土木学会
事務局	竹田 廣	(公社)土木学会 課長(会員・支部部門)
オブザーバー	杉原 克郎	清水建設(株)

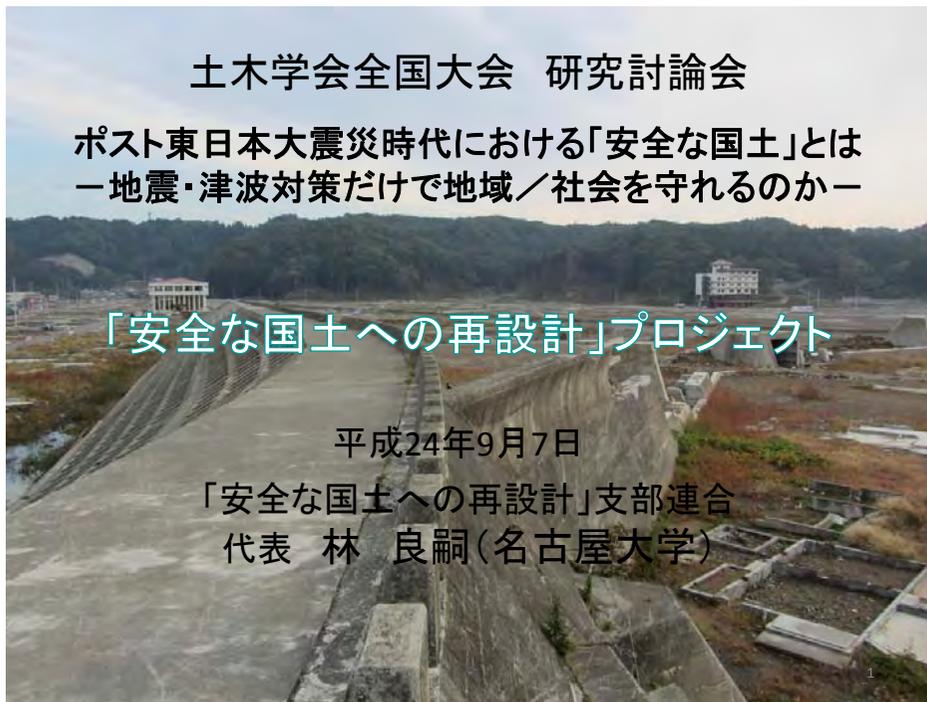
# 土木学会全国大会 研究討論会

ポスト東日本大震災時代における「安全な国土」とは  
—地震・津波対策だけで地域／社会を守れるのか—

## 「安全な国土への再設計」プロジェクト

平成24年9月7日

「安全な国土への再設計」支部連合  
代表 林 良嗣(名古屋大学)



## 「安全な国土への再設計」プロジェクト

プロジェクト推進:「安全な国土への再設計」支部連合

### 目的

安全な国土への再設計

土木学会  
国土のデザイナー集団  
再設計統合技術の方向性

市民・企業  
国土のユーザー  
意識高揚

調査研究から国民的運動へ

支部を主体とした活動展開と社会貢献

2

## プロジェクトの実施体制



「安全な国土への再設計」支部タスクフォース  
土木学会支部(主)・国土交通省地方整備局(副)

- ・「連動現象—分野連携ダイアログ(連携ダイアログ)」を通じた分野を超えたメカニズム解明
- ・ハザードマップ連関マップによる対応策の検討
- ・防災アセスメント

3

## 「安全な国土への再設計」プロジェクトの目指すもの

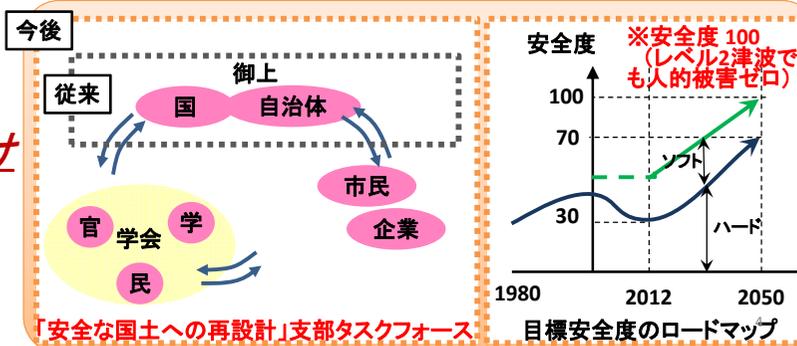
### 目標

2050年 **安全な国土** 安全度 70  
(レベル1津波では人的被害ゼロ)

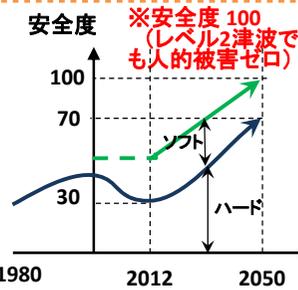
### 手段



### 仕掛け



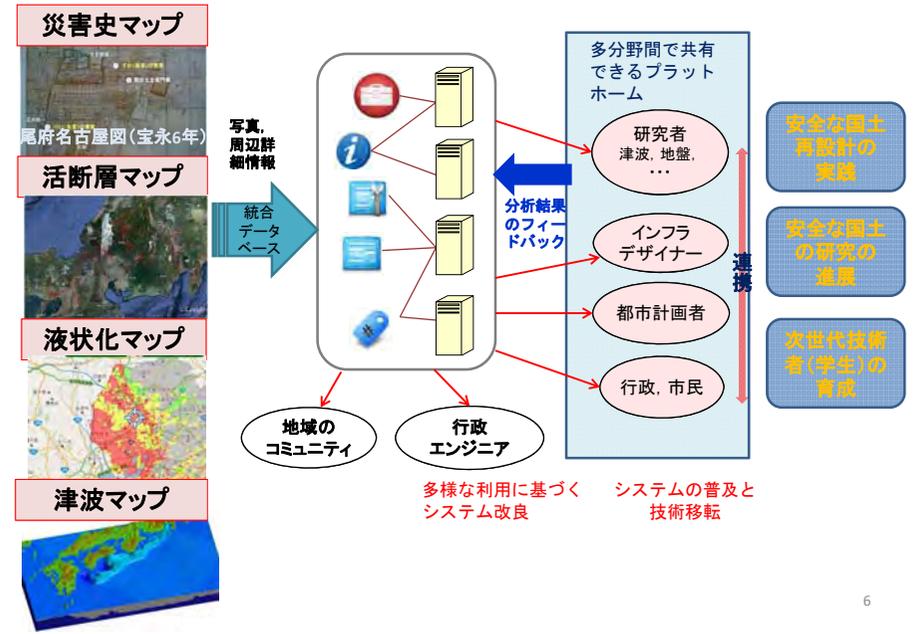
「安全な国土への再設計」支部タスクフォース



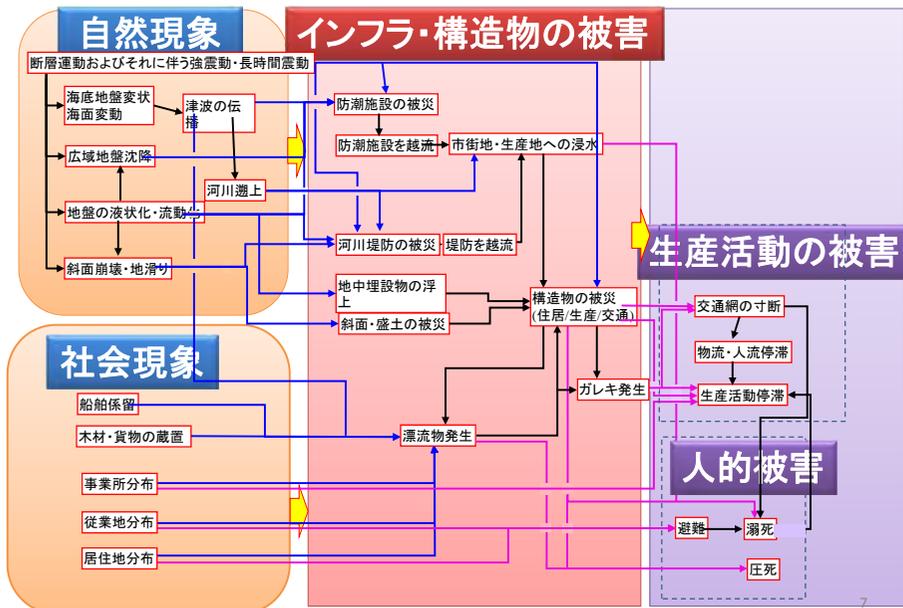
# タスクフォースのアクションプラン

- 1)過去の災害履歴の調査とデータベース化
- 2)巨大災害高リスク地区の洗い出し
- 3)災害別の連動現象メカニズムの整理
- 4)自治体のハザードマップ・防災計画作成の科学的支援
- 5)災害アセスメントの制度化と実施の支援
- 6)再設計を担う次世代の人材育成

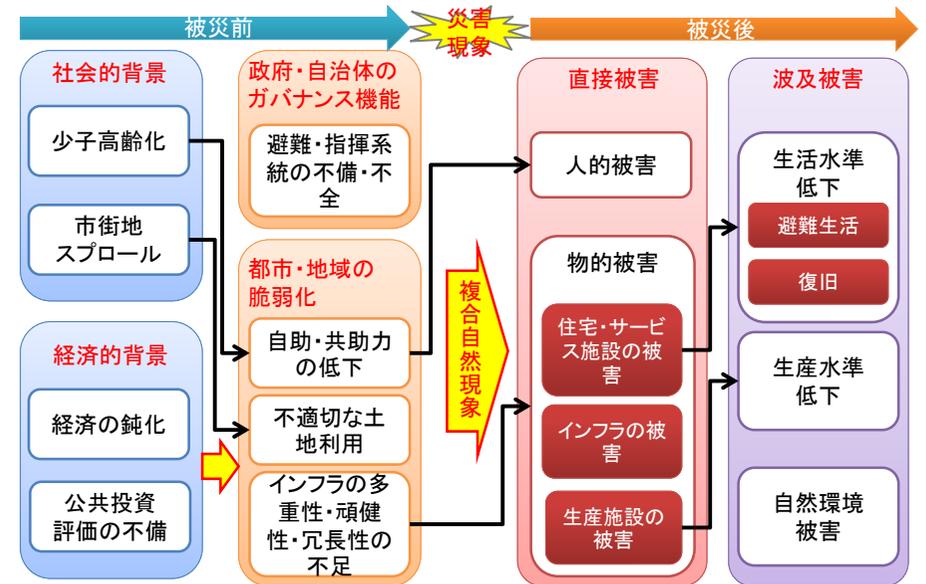
# 進化型災害統合データベース



# 災害現象メカニズムの例



# 連鎖複合災害被災ポテンシャルの点検



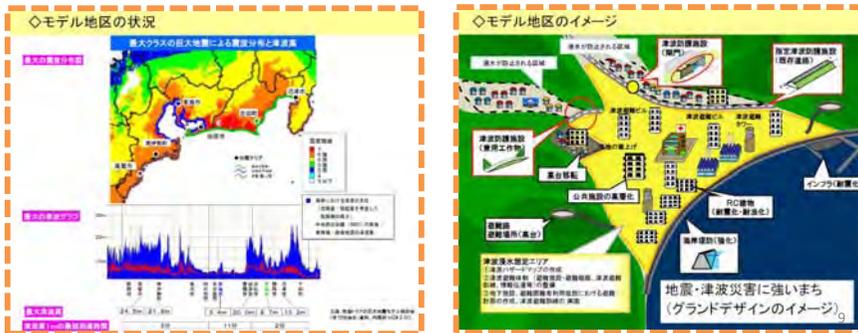
# 自治体支援の対象例

参考 「津波防災地域づくりに関する法律」(2012.12)

南海トラフ巨大地震の被害想定－中央防災会議(2012.8)

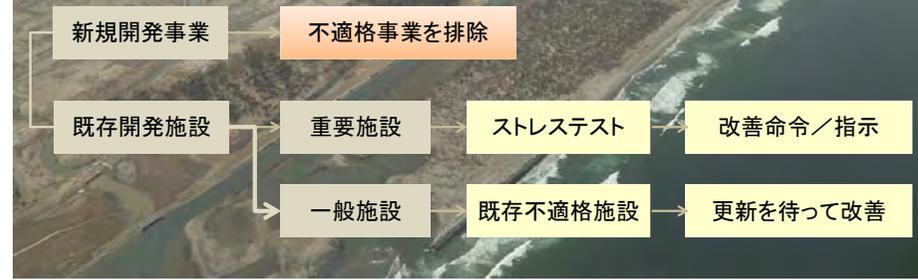
## 中部圏戦略会議

1. 「地震・津波災害に強いまちづくりガイドライン」策定の試み
2. 3つのモデル地区における地域防災計画・都市計画マスタープラン

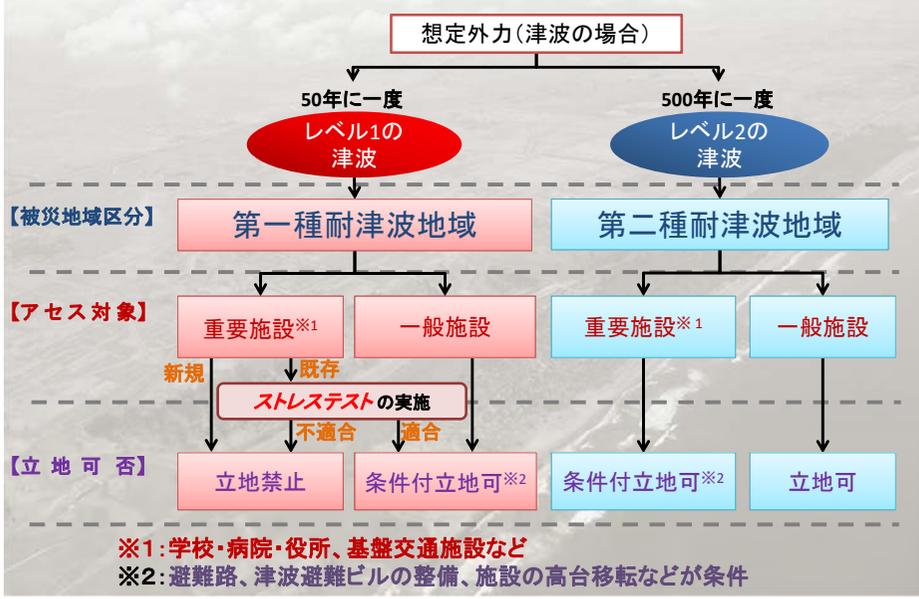


# 災害アセスメントとは？

- ・環境アセスメントに習った**新しい戦略・事業評価概念**
- ・自然災害に対する地域の**緩和・適応能力を強化**
- ・インフラや建築物が**地域の防災水準を満たすか否かのチェック**



# アセスメントと土地利用規制の関係図



# 会員からの要望

- 1 分野を超えたメンバーで社会的な認知度の向上にむけての根本的な課題を明確にして、その解決策を検討する。
- 2 土木の社会における役割や歴史を市民に理解してもらい、市民の参加や市民への発信を常に念頭に置いて事業を行う。
- 3 次代の土木を担う人材を集め、育成するための教材となるような事業を行う。
- 4 東日本大震災に対して、土木技術者がどのように向き合うか、被害からの教訓を今後の土木事業にどのように活かすかといった示唆を現代の技術者が共有する。

## ポスト東日本大震災時代における「安全な国土」とは —地震・津波対策だけで地域／社会を守れるのか—

### パネルディスカッション

支部連合 代表	林 良嗣 (名古屋大学) (コーディネータ)
支部連合 副代表	甲村 謙友 ((独)水資源機構)
北海道支部TF	萩原 亨 (北海道大学)
東北支部TF	奥村 誠 (東北大学)
関東支部TF	田地 陽一 (清水建設)
中部支部TF	辻本 哲郎 (名古屋大学)
関西支部TF	米田 望 (京都大学)
中国支部TF	一井 康二 (広島大学)
四国支部TF	板屋 英治 (愛媛大学)
西部支部TF	塚原 健一 (九州大学)
災害アーカイブ担当	柴崎 亮介 (東京大学)

13

## 支部TFの活動の具体例

- 1) 各地区の重大災害を引き起こす危険箇所を示す
- 2) 災害連鎖のメカニズムを解明する(図化する)
- 3) 災害アーカイブを蓄積していく
- 4) TFで作成するハザードマップを使って、災害アセスメントを実施するプロセスを作り上げる
- 5) 次世代技術者を育てる(活動に巻き込む)

### <第1ラウンド>

1), 2), 3), 5)を語って頂く。各支部TFごとに、PPTを用いた7分間のプレゼンを中心に、支部ごとに異なるユニークなアイデア、流儀、実施内容を紹介して戴く。

### <第2ラウンド>

4)について、語って戴く。

# 北海道支部タスクフォース活動報告書

## 1. 構成

役職	氏名	所属等
座長	萩原 亨	北海道大学教授
副座長	森田 康志	北海道開発局事業振興部長
幹事長	高松 康廣	札幌市建設局雪対策室長
委員	木村 克俊	室蘭工業大学教授
委員	高橋 渡	北海道開発局事業振興部防災課長
委員	瀧川 雅晴	北海道建設部道路課主査
委員	川村 力	JR 北海道工務部工務課グループリーダー
委員	早野 亮	ドーコン防災保全部長
委員	今 尚之	北海道教育大学教授
委員	原口 征人	北海道開発技術センター企画部主任研究員

## 2. これまでの活動内容

### (1) 取り組み等

- これまでの北海道における災害に関する資料収集・整理
- 特に、北海道特有（地震・津波時における流氷の打ち上げ、樋門の凍結など）の災害
- 災害情報に関するアンケート調査もしくはヒアリング

### (2) 会議等の開催

【平成 23 年度】

会議名称等	開催日時	開催場所	議題⇒結論	参加者数
第 1 回会合	H23. 12. 21	北海道大学	・支部 TF 設置 ・本部 PF 第 1, 2 回会合報告 ・今年度の活動 ⇒災害に関する資料収集 ・H24. 03 震災シンポ	8 名
第 2 回会合	H24. 01. 30	北海道大学	・北海道道路管理技術センター打合せ ⇒道路管理技術委員会の報告書類 ⇒支部 TF との共有化の可否 ・今後の取り組み ⇒災害情報整理作業を外注	10 名
第 3 回会合	H24. 03. 01	北海道大学	・災害情報ヒアリング結果報告 ・日本技術士会の取り組み ⇒技術士会との協力 ・東日本大震災シンポ ・今後の取り組み ⇒地域の活動団体などの調査	10 名
第 4 回会合	H24. 03. 27	北海道大学	・東日本大震災シンポ参加報告 ・次年度の取り組み ⇒地域の防災力の向上にむけて	10 名

ー平成 24 年度の会議等の開催状況について次頁ー

【平成 24 年度】

会議名称等	開催日時	開催場所	議題⇒結論	参加者数
H24 第 1 回 委員会	H24. 06. 08	北海道大学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今年度の活動 ⇒DB をもとにヒアリング</li> <li>⇒関係団体へ TF から情報発信</li> <li>・日本環境共生学会地域シンポ</li> <li>・萌志会（二世会） ⇒地域の活動団体との連携</li> </ul>	9 名
H24 第 2 回 委員会	H24. 08. 31	北海道大学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本部 PF 第 4 回会議報告</li> <li>・支部 TF の活動の方向 ⇒災害情報のリンク</li> <li>⇒地域の防災力の向上にむけて</li> <li>・本部 PF 第 5 回会議</li> </ul>	8 名
H24 第 3 回 委員会	H24. 10. 05	北海道大学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本部 PF 第 5 回報告</li> <li>・支部 TF の活動の方向性 ⇒DB の活用</li> <li>・平川先生との連携 ⇒技術士会、地盤工学会等との連携</li> </ul>	9 名

3. 今後の活動予定

<平成 24 年度>

- 収集・整理した災害履歴のデータベース化に関する検討
- 平川先生（北海道大学名誉教授）に対する津波堆積物等の研究に関するヒアリング
- 二世会（萌志会など）や市町村などの関係団体への情報の発信

<平成 25 年度以降>

- 収集・整理した災害履歴のデータベースの拡張
- 平川先生から土木技術者への津波堆積物等の講習会（講義・研修）など
- 二世会（萌志会など）や市町村などの関係団体との関係構築(継続)

# 北海道における災害とその防止対策に関する データベースの構築 —火山災害の事例—

土木学会北海道支部TF 発表者 萩原 亨

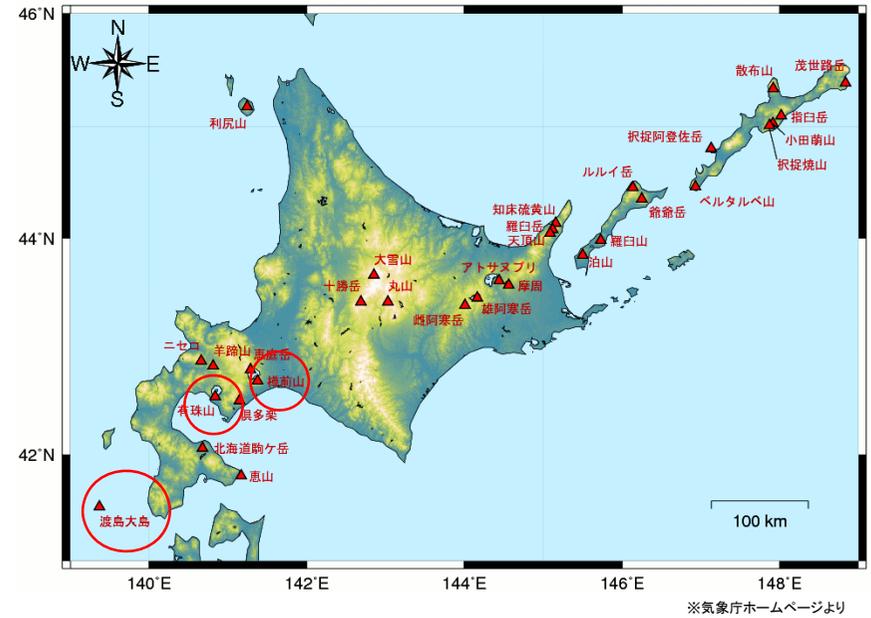
## ・目的

- 北海道の過去の研究成果、行政資料、古文書を関係機関から収集し、災害発生履歴とその被害および対策に関するデータベースの構築作業を進めている。
- 北海道の特徴的な災害として火山災害および火山災害を防ぐための社会基盤整備の取組について紹介する。
- 渡島大島、有珠山、樽前山

安全な国土への再設計、2012

1

## 北海道の活火山



6

## 1. 渡島大島の噴火による津波

**【噴火活動の記録】**  
1741年(寛保元年)8月27日 寛保岳大噴火  
噴火翌日に津波が発生し、対岸の熊石から松前にかけて、死者1,467人を出す。

(津波の原因) ①噴火による山体崩壊による説  
②低周波地震による説



**<渡島大島>**  
位置 : N41.30.35 E139.22.02  
標高 : 732m(江良岳)  
面積 : 9.73km<sup>2</sup>  
※日本最大の無人島

※気象庁ホームページより

5

## 2. 有珠山 噴火の歴史

年代	休止期間	前兆地震 継続期間	噴火地点	噴火物など	生じた山体	主な災害
寛文噴火 1663(寛文3)		3日	山頂	火災サージ、降灰	溶岩ドーム (小有珠)	降灰により家屋焼失し死者5名
先明和噴火 17世紀末	約30年	不明	不明	火災サージ、降灰	?	詳細不明
明和噴火 1769(天明5)	約70年	不明	山頂	明和火砕流、降灰	?	火砕流による家屋火災
文政噴火 1822(文政6)	52年	3日	山頂	文政火砕流、降灰	潜在ドーム (オガリ山)	火砕流により集落全焼し集落移転 死者103名、負傷者多数
嘉永噴火 1853(嘉永6)	31年	10日	山頂	嘉永火砕流、降灰	溶岩ドーム (大有珠)	事前避難により死傷者なし
1910年噴火 1910(明治43)	57年	6日	北麓	熱泥流、降灰	潜在ドーム (明治新山)	熱泥流により死者1名 降灰により山林・耕地に被害
1944年噴火 1943~45(昭和18~20)	33年	6ヶ月	東麓	火災サージ、降灰	溶岩ドーム (昭和山)	降灰により幼児1名窒息死 地殻変動により山林・耕地に被害
1977~1978年噴火 1977~1978(昭和52~53)	32年	約32時間	山頂	火災サージ、 降雨型泥流、降灰	潜在ドーム (有珠新山)	降雨型泥流により死者・行方不明者3名、降灰・地殻変動・泥流により被害多数
2000年噴火 2000(平成12)	22年	約4日間	北西麓	火災サージ、 熱泥流、降灰	潜在ドーム	事前避難により死傷者なし 地殻変動・熱泥流・噴石により、 道路・建物に被害

※「有珠山の砂防」パンフレットより(北海道室蘭土木現業所)

7

### 有珠山 1978年10月24日泥流の流下範囲



泥流氾濫面積=約27ha

緩衝空間=0ha 10

### 有珠山 2000年噴火前



緩衝空間=57.4ha

11

### 有珠山 2000年4月の熱泥流流下範囲



裸地と泥流流下範囲=約135ha

12

### 有珠山 砂防施設配置



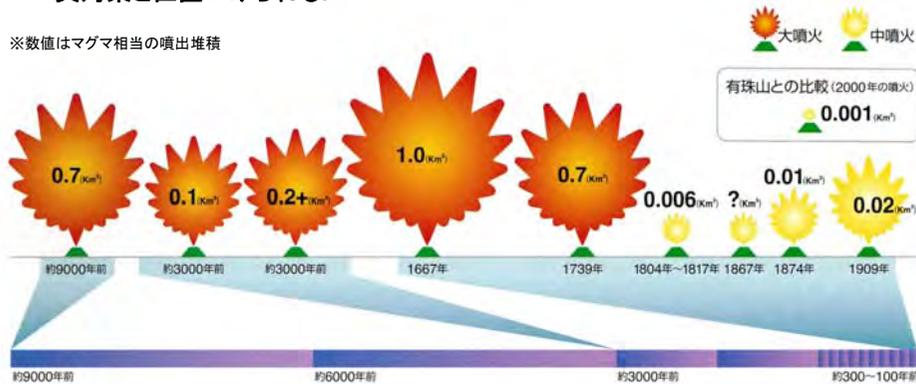
※「有珠山の砂防」パンフレット(北海道室蘭土木現業所)より

16

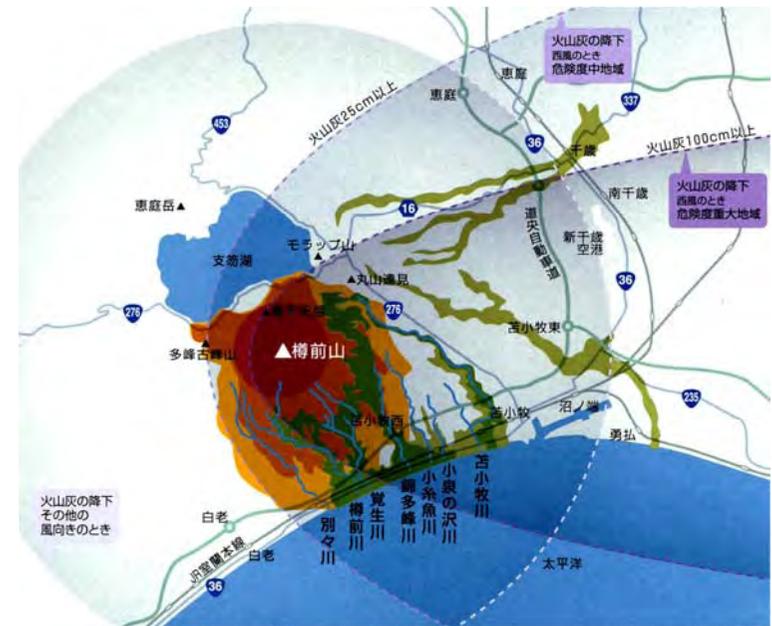
### 3. 樽前山 主な噴火の歴史

有珠山の東側に位置する樽前山には、大噴火の歴史がある。1600年代と1700年代に非常に大きな噴火があり、これに基づいて火山防災マップ(ハザードマップ)や砂防施設の整備が進められている。有珠山と異なり、近年噴火による大きな被害は出ておらず、過去の大噴火を反映した予防的な防災対策と位置づけられる。

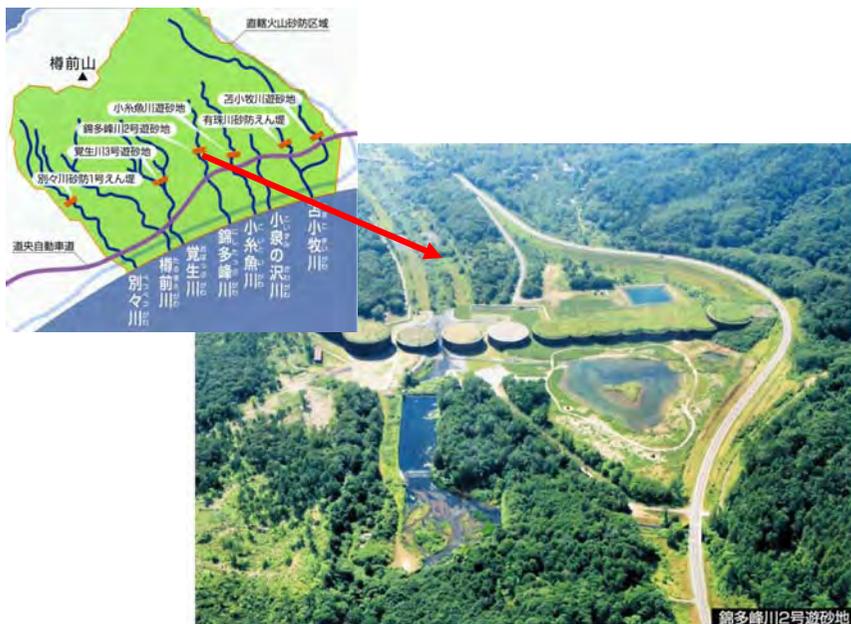
※数値はマグマ相当の噴出堆積



### 樽前山 火山防災マップ(ハザードマップ)



### 樽前山 砂防施設<錦多峰川2号遊砂地>



### まとめ

- 北海道において大きな被害をもたらす火山災害とその対策についての事例をまとめた。
  - 火山の噴火特性により、かなりの長期的な時間間隔で噴火するものと、短い間隔で噴火するものがある。
  - それらに対応する対策は大がかりなものとなり、長期的な視点と計画によって対策が継続的に実施され続ける必要がある。
- 今年度の北海道支部TFは、このような北海道における大規模な災害に関する事例を集め、GISを踏まえたデータベース化することを目指している。

# 東北支部タスクフォース活動報告書

## 1. 構成

No	役職	氏名	所属	備考(現委員等)
1	座長	真野 明	東北大学	合同調査委員会委員長
2	副座長	鈴木 基行	東北大学	合同調査委員会副委員長
3	副座長	森 吉尚	東北地方整備局	支部商議員
4	幹事長	風間 基樹	東北大学	合同調査委員会副幹事長
5		飛田 善雄	東北学院大学	合同調査委員会副委員長
6		千葉 則行	東北工業大学	合同調査委員会副委員長
7		金内 剛	東北建設協会	合同調査委員会副委員長
8		加賀谷 誠	秋田大学	合同調査委員会副委員長
9		田中 礼治	東北工業大学	合同調査委員会副委員長
10		相羽 康郎	東北芸術工科大学	合同調査委員会副委員長
11		京谷 孝史	東北大学	合同調査委員会幹事長
12		久田 真	東北大学	合同調査委員会幹事長
13		中村 晋	日本大学	合同調査委員会第1部門統括
14		田中 仁	東北大学	合同調査委員会第2部門統括
15		奥村 誠	東北大学	合同調査委員会第4部門統括
16		後藤 光亀	東北大学	合同調査委員会第7部門統括
17		加納 実	鹿島建設東北支店	合同調査委員会第6部門統括
18		島村亜希子	前田建設東北支店	本部企画委員会幹事
19		成田 昌規	青森県県土整備部	合同調査委員会第6部門幹事
20		松橋 久光	秋田県建設交通部	土木学会東北支部幹事
21		菊池 一彦	岩手県県土整備部	合同調査委員会第6部門幹事
22		井上 和則	山形県県土整備部	土木学会東北支部幹事
23		遠藤 信哉	宮城県土木部	合同調査委員会第6部門幹事
24		遠藤 光一	福島県土木部	合同調査委員会第6部門幹事
25		小幡 勝雄	仙台市都市整備局	合同調査委員会第6部門幹事
26		村野清一郎	東北電力	合同調査委員会第6部門幹事
27		森崎 耕一	NEXCO東日本	合同調査委員会第6部門幹事
28		烏 一男	JR東日本仙台支社	合同調査委員会第6部門幹事
29		遠藤 敏雄	建設コンサルタツ協会東北支部	合同調査委員会第6部門幹事
30		早坂 功	東北地質調査業協会	地盤工学会東北支部監事
	事務局	千田 喜美	土木学会東北支部	
	事務局	千葉 秀樹	東北地方整備局	合同調査委員会第6部門幹事

## 2. これまでの活動内容

### (1) 取り組み等

東北支部は東日本大震災において被災地であり、すでに東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会（（公社）土木学会東北支部，（公社）地盤工学会東北支部，（公社）日本地すべり学会東北支部，（社）東北建設協会，（公社）日本コンクリート工学会東北支部，（一社）日本建築学会東北支部，（公社）日本都市計画学会東北支部）を設置しており、調査や復興に関する活動を広く実施している。東北地区においては支部学術合同調査委員会による調査・復興活動に傾注する必要があること、本活動の成果そのものが今後の安全な国土への再設計に関する基本なるものであることから、当面はタスクフォースメンバーと支部学術合同調査委員会の活動をもって支部のタスクフォース活動とした。

なお、東北支部学術合同調査委員会が解散の後は、支部タスクフォースが活動を継続する。

### 主な活動

- 東日本大震災における災害に関する調査
- 被害状況等の報告会の実施
- 東日本大震災における復興に関する専門的なアドバイス等

### (2) 会議等の開催

【平成 23 年度】

#### 会議

会議名称等	開催日時	開催場所	
第 1 回	H23. 04. 13	仙台国際センター	
第 2 回	H23. 04. 28	ホテルウェスティン仙台	
第 3 回	H23. 07. 01	ホテルウェスティン仙台	
第 4 回	H23. 09. 02	ホテルウェスティン仙台	
第 5 回	H23. 11. 04	ホテルウェスティン仙台	
第 6 回	H23. 12. 21	東北大学	
第 7 回	H24. 01. 18	東北大学	
第 8 回	H24. 02. 15	東北大学	

#### 報告会

会議名称等	開催日時	開催場所	参加人数
東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会 第一次報告会	H23. 04. 28	仙台国際センター	850 名
東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会 第二次報告会	H23. 07. 01	ホテルウェスティン仙台	520 名
東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会 第三次報告会	H23. 09. 02	ホテルウェスティン仙台	450 名
東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会 第四次報告会	H23. 11. 04	ホテルウェスティン仙台	350 名

【平成 24 年度】

会議名称等	開催日時	開催場所	
第 9 回	H24. 04. 18	東北大学	
第 10 回	H24. 05. 16	東北大学	
第 11 回	H24. 06. 18	東北大学	
第 12 回	H24. 07. 11	東北大学	
第 13 回	H24. 08. 21	東北大学	
第 14 回	H24. 09. 12	東北大学	
第 15 回	H24. 10. 10	東北大学	
第 16 回	H24. 11. 21	東北大学	
第 17 回	H24. 12.	東北大学	

3. 今後の活動予定

<平成 24 年度>

- 報告書関する検討
- 報告会に実施

東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会 最終報告会

平成 25 年 3 月 21 日 仙台市（情報・産業プラザ）

<平成 25 年度以降>

今後、審議予定である。

# 「安全な国土の再設計」 東北支部TFの活動方針

東北支部 幹事長

奥村 誠

mokmr@m.tohoku.ac.jp

(東北大学災害科学国際研究所)

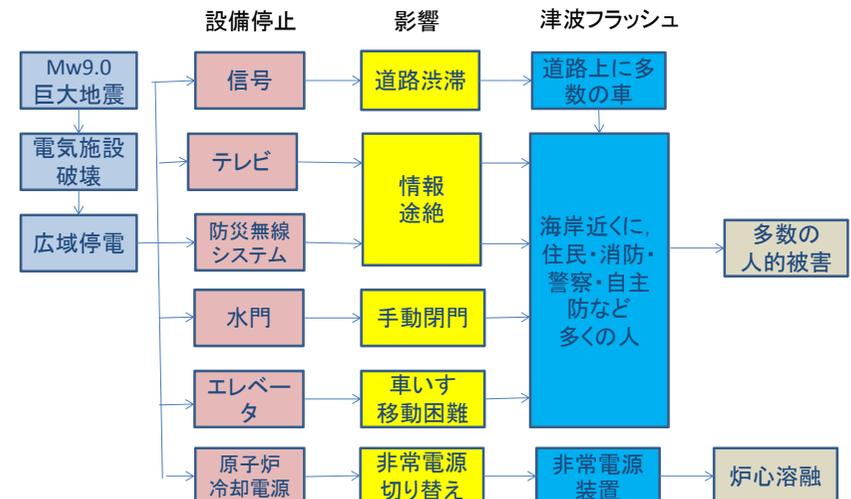
## 東日本大震災と東北支部

- 東日本大震災:岩手・宮城・福島等の被災
  - 大震災の解明・反省なしに, 次の災害の可能性・備えを議論できない.
  - 大震災の間接被害は, 今なお進行中でもある.
- 本年度中は, 大震災の被害調査に専念
  - 8学協会東北支部合同による「東日本大震災支部学術合同調査委員会」をTFとして登録
    - 報告書を執筆中, 3月に最終報告会を予定(仙台)
    - 震災の被害に関わる各種の資料の収集と保存
- 来年度以降, 技術者への還元活動・市民へのアウトリーチ活動への展開を進めたい
  - 技術者向けの被害事例アーカイブを作りたい
  - 市民向けは, 100周年記念事業と関連させて進めたい

## 東北支部学術合同調査委員会

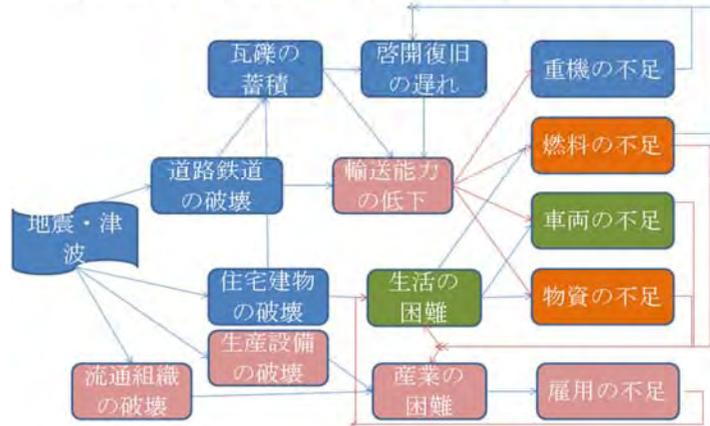
- 平成23年3月23日に立ち上げ(真野委員長, 京谷幹事長)
- 7学協会の東北支部の参加
  - 公益社団法人土木学会東北支部
  - 公益社団法人地盤工学会東北支部
  - 社団法人日本地すべり学会東北支部
  - 社団法人東北建設協会
  - 公益社団法人日本コンクリート工学会東北支部
  - 社団法人日本建築学会東北支部
  - 公益社団法人日本都市計画学会東北支部
- 土木のI~VII部門+建築・都市計画 総勢60名
- 平成23年度: 合同現地調査(3), 委員会(月例), 報告会(4回)
- 平成24年度: 委員会(月例), 報告書執筆, 最終報告会(25.3)

## 東日本大震災の災害連関図 (津波の人的被害に至る部分)



# 東日本大震災の災害連関図 (被災後の間接被害部分)

複合する制約要因と復興の制約



## 災害・土木技術の現場性

- 災害は、自然災害ハザードと人間・社会の相互作用として起こる。
  - 同じようなハザードでも、細かな自然条件は異なる
  - 地域ごとの人間・社会のあり方が異なる
- 災害の進展や影響は、地域・時代で異なる。
  - 東日本大震災でうまくいった事例をそのまま真似ても、次の災害に有効に働くとは限らない。
  - 異なる条件を持つ事例を集めても、一般解が得られるか、マニュアル化できるかは疑問
- 災害経験を踏まえつつ、地域ごとに条件を整理し、有効な対策を個別に検討する必要がある
  - 地域ごとにTFで活動を進めるという方法しかないであろう。

## 将来の「技術者の学び」のために

- 現在わからないことも将来解明される可能性
  - 震災に直面した世代として、次世代に残す義務
- 「現物」を将来に残すことの意義は大きい
  - 傷や変形から、外力を逆推定し、破壊メカニズムが明らかになる可能性もある
  - 現地の感情への配慮から、現実には難しい
- 現場資料の散逸を防ぎ、アーカイブ化する
  - 復旧工事資料中の破壊箇所写真、実測図面など
  - 来年度以降、学会員の閲覧、利用の仕組みを検討

## 市民アウトリーチへの応用 「インフラ復旧・歴史探索システム」

- 東日本大震災で、市民が当たり前に使っていた交通、通信、電気、ガス、上下水道のライフラインが途絶した
  - ライフラインの構築と復旧が、土木技術に支えられていることを認識していただくチャンス
  - 早期復旧に役立った工夫や技術のアピール
  - 設計上の工夫で壊れなかったところのアピール
- 公共施設の水道蛇口の周囲に、I-phone、スマホ用の2次元バーコードを設置する
  - ダムから蛇口までの経路図に震災時復旧日を表示
    - 施設の破損、復旧工事の写真を表示
    - 壊れなかったところ、早く直せた所の工夫・技術がわかる
  - 近代土木100年の中で、各区間の竣工日を重ねて表示
    - 震災後の復旧過程が、インフラ整備の歴史の追体験に

# 関東支部タスクフォース活動報告書

## 1. 構成

役職	氏名	所属等
座長	山田 正	中央大学理工学部都市環境学科
副座長	石橋 良啓	国土交通省関東地方整備局 9/17より、金尾前企画部長と交代
幹事長	平野 廣和	中央大学総合政策学部
委員	大沼 克弘	国土交通省関東地方整備局
	宇根 寛	国土地理院 関東地方測量部
	横溝 良一	東京都建設局
	友田 勝己	横浜市道路局
	土屋 信行	公益財団法人 えどがわ環境財団
	柏崎 泰男	江戸川区危機管理室 防災危機管理課
	板橋 亮太	江戸川区土木部 計画課
	清田 光晴	江東区土木部水辺と緑の課
	富田 真衣	江東区土木部道路課
	舟川 敦昭	墨田区都市整備部 道路公園課
	滝尻 敦	墨田区都市整備部 道路公園課
	福井 敏夫	台東区都市づくり部道路管理課
	井上 知美	台東区都市づくり部道路管理課
	大川 忠広	文京区土木部管理課
	白杉 将和	文京区危機管理室防災課
	香月 智	防衛大学校システム工学群建設環境工学科
	佐藤 尚次	中央大学理工学部都市環境学科
	杉山 太宏	東海大学工学部土木工学科
	谷下 雅義	中央大学理工学部都市環境学科
	西川 肇	新疆大学
	落合 実	日本大学生産工学部
	佐藤 慎司	東京大学大学院社会基盤学専攻
	丸井 英明	新潟大学 災害・復興科学研究所
	矢代 晴実	防衛大学校システム工学群建設環境工学科
	多田 毅	防衛大学校システム工学群建設環境工学科
	今村 幸一	首都高速道路(株) 保全・交通部点検・保全計画グループ
	永井 弘一	関東鉄道協会(小田急電鉄(株) 工務部)
	亀山 勝	東京地下鉄(株) 鉄道本部鉄道統括部
	堀江 雅直	東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所開発調査室
	三石 晃	東日本高速道路(株) 関東支社技術企画課
	忽那 幸浩	中日本高速道路(株) 東京支社環境・技術管理部環境・技術チーム
	猪股 涉	東京ガス(株) 防災・供給部 防災・供給グループ
	原田 光男	東京電力(株) 建設部土木・建築技術センター 原子力設備管理部 兼務 スペシャリスト
	多田 康一郎	電源開発(株) 技術開発センター茅ヶ崎研究所土木技術研究室
	渡部 芳和	(株) IHI プラントセクター プラント設計部土建グループ
	金尾 光志	日本橋梁建設協会 (株) 東京鉄骨橋梁営業本部リブリ推進室)
喜多 直之	(株) 大林組土木本部生産技術本部設計第一部設計第二課	
砂坂 善雄	鹿島建設(株) 土木設計本部構造設計部	
伊藤 一教	大成建設(株) 技術センター土木技術研究所水域・環境研究室	
清水 英樹	前田建設工業(株) 土木事業本部土木設計・技術部技術開発グループ	

役職	氏名	所属等
委員	若狭 聡	建設コンサルタント協会（パシフィックコンサルタンツ株式会社 国土保全事業本部）
	金子 光夫	建設コンサルタント協会（（株）建設技術研究所東京本社防災室）
事務局	峯岸 邦夫	日本大学理工学部（関東支部副幹事長）
	丸山 昌宏	国土交通省関東地方整備局企画部企画課
	長谷川 章治	国土交通省北陸地方整備局企画部
	石田 和典	国土交通省 北陸地方整備局 企画部
	田地 陽一	清水建設（株）技術研究所総合解析技術センター
	小熊 正実	土木学会関東支部 事務局長
オブザーバー	福田 敦	支部長（日本大学理工学部）
	大嶋 匡博	副幹事長（大成建設（株））
	佐藤 有治	副幹事長（大成建設（株）土木営業本部首都圏第二営業部）
	高橋 秀和	前関東支部長（清水建設（株））

## 2. これまでの活動内容

### (1) 取り組み等

- TF 活動内容に関するフリーディスカッション。
- 関東地方（新潟含む）における過去の自然災害の発生履歴の調査、東日本大震災の被害状況とりまとめ、モデル地域を対象とした自然複合災害の課題抽出、対策検討、などを目的に、以下の6つのWGを設置し活動を開始

WG1 関東地方における自然災害発生履歴や東日本大震災の被害状況のまとめ、社会インフラを担う企業の自然複合災害に対する取り組み状況の調査

WG2 モデル地域における自然複合災害の課題検討

WG2-1 首都圏の低平地（江戸川区、江東区、墨田区、台東区、文京区）

WG2-2 京浜地区（鶴見川流域）

WG2-3 新潟山古志村を中心とした地域（土砂災害をターゲット）

WG2-4 東日本大震災において津波被害を受けた地区（千葉県旭市）

WG3 提言とりまとめ

次世代技術者の育成：WGに学生（中央大、東海大）を参画させ、卒論などの研究テーマに位置づけ活動

### (2) 会議等の開催

会議名称等	開催日時	開催場所	参加者数
第1回関東支部 TF 全体会議	H24. 2. 16	土木学会本部	21名
第2回関東支部 TF 全体会議	H24. 4. 13	土木学会本部	35名
第3回関東支部 TF 全体会議	H24. 7. 3	弘済会館	37名
第4回関東支部 TF 全体会議	H24. 10. 26	主婦会館	30名
WG1 第1回会議	H24. 9. 4	土木学会関東支部	10名
WG1 第2回会議	H24. 10. 15	土木学会関東支部	10名

WG2-1 第 1 回会議	H24. 6. 25	中央大学	20 名
WG2-1 第 2 回会議	H24. 8. 30	中央大学	18 名
WG2-1 第 3 回会議	H24. 10. 17	中央大学	18 名
WG2-3 第 1 回会議	H24. 8	新潟大学	6 名
第 1 回幹事会	H24. 1. 12	中央大学	7 名
第 2 回幹事会	H24. 6. 6	中央大学	11 名
第 3 回幹事会	H24. 8. 24	中央大学	11 名

### 3. 今後の活動予定

<平成 24 年度>

- 関東地方（都県+政令指定都市）、新潟県を対象に、自然災害履歴を調査する。
- 東日本大震災における関東地方の被害、復旧状況を取りまとめる。
- モデル地域（首都圏低平地、鶴見川流域、山古志村、旭市）を対象として、自然災害や複合的な災害履歴、自然複合災害に対する被害想定、ならびに、ハード・ソフトによる防災・減災対策の整備状況の調査を行う。
- 収集・整理した災害履歴のデータベース化に関する検討を行う。

<平成 25 年度以降>

- 関東地方（都県+政令指定都市）、新潟県を対象として収集した自然災害履歴データを取りまとめる。
- モデル地域（首都圏低平地、鶴見川流域、山古志村、旭市）を対象に、自然災害や複合的な災害履歴、自然複合災害に対する被害想定、ならびに、防災・減災対策の整備状況調査の結果等を取りまとめる。
- 各 WG で収集した自然災害や複合的な災害履歴、自然複合災害に対する被害想定などのデータベース化を行う（継続）。
- 減災および復旧・復興に向けた社会インフラの取り組みへの提言を取りまとめる。

平成24年度土木学会全国大会 研究討論会

ポスト東日本大震災時代における「安全な国土」とは  
 -地震・津波対策だけで地域/社会を守れるのか-

「安全な国土への再設計」支部連合

# 関東支部TFの取り組み

平成24年9月7日

**田地 陽一**  
 (清水建設)

# 関東支部TFの活動状況

検討対象: 1都9県

(東京, 神奈川, 千葉, 埼玉, 茨城, 栃木, 山梨, 群馬, 新潟)

## 1. メンバー

計51名 (2012.8.31現在)

## 2. ミーティング

第1回	2012.2.16	} 活動内容に関する ワーディングセッション
第2回	2012.4.13	
第3回	2012.7.3	

WG 1 ~ 3 設置の確認

## 3. WG 1 ~ 3 の設置

各WGによる検討

# 関東支部TFのメンバー

役職	氏名	所属	役職	氏名	所属
座長	山田 正	中央大学	委員	<運輸>	堀江 雅直 東日本旅客鉄道(株)
副座長	金尾 健司	国土交通省関東地方整備局		<運輸>	三石 晃 東日本高速道路(株)
幹事長	平野 康和	中央大学		<運輸>	惣部 幸浩 中日本高速道路(株)
<国・地方自治体・ほか>	大沼 克弘	国土交通省関東地方整備局		<ライフライン>	猪股 涉 東京ガス(株)
	宇根 寛	国土環境院		<ライフライン>	原田 光男 東京電力(株)
	横溝 良一	東京都建設局		<ライフライン>	多田 康一郎 電源開発(株)
	友田 勝己	横浜市道路局		<製造>	渡部 芳和 (株)JHI
	土屋 信行	公益財団法人 えどがわ環境財団		<製造>	金尾 光志 日本橋梁建設協会(株)東京鉄骨橋梁
	柏崎 泰男	江戸川区		<建設>	喜多 直之 (株)大林組
	板橋 亮太	江戸川区		<建設>	砂坂 善雄 鹿島建設(株)
	清田 光晴	江東区	<建設>	伊藤 一敏 大成建設(株)	
	岡岡 真衣	江東区	<建設>	清水 英樹 前田建設工業(株)	
	舟川 敬明	墨田区	<コンサルト>	若狭 聡 建設コンサルタント協会 (JANETEC/コンサルタンツ株式会社)	
	滝原 敬	墨田区	<コンサルト>	杉山 仁賢 建設コンサルタント協会(日本工業(株))	
	福井 敏夫	台東区	<コンサルト>	金子 光夫 建設コンサルタント協会(株)建設技術研究所	
	井上 知典	台東区	事務局	主	峯岸 邦夫 日本大学
	大川 忠広	文京区		丸山 浩宏 国土交通省関東地方整備局	
	白杉 将和	文京区		長谷川 章治 国土交通省北陸地方整備局	
香月 智	防衛大学校	石田 和典 国土交通省北陸地方整備局			
佐藤 尚次	中央大学	田地 陽一 清水建設(株)			
<大学>	杉山 大宏	東海大学	経理	小籠 正実 土木学会関東支部	
	谷下 雅義	中央大学	関東支部 幹事長	福田 敬 日本大学	
	西川 肇	新理大学	関東支部 副幹事長	大嶋 匠博 大成建設(株)	
	齋藤 亮	首都高速道路(株)	関東支部 副幹事長	佐藤 有治 大成建設(株)	
	永井 弘一	関東鉄道協会(小田急電鉄(株))	前関東支部長	高橋 秀和 清水建設(株)	
<運輸>	龜山 勝	東京地下鉄(株)			

# WG 1 ~ WG 3 の内容と活動

## 1. WG 1

- ・3.11東日本大震災における関東地方の社会インフラ被害、復旧状況のまとめ(時系列)
- ・関東地方における自然災害発生履歴のまとめ
- ・社会インフラを担う企業の自然複合災害に対する取組み状況の調査  
 → 関東支部 1都9県および政令指定都市に対して

## 2. WG 2

- モデル地域における自然複合災害の課題検討
- WG2-1 首都圏の低平地(江戸川区, 江東区, 墨田区, 台東区, 文京区)
  - WG2-2 京浜地区(鶴見川流域)  
 → 水害, 地震災害(液状化・津波)+これまで想定していない災害
  - WG2-3 新潟県山古志村を中心とした地域  
 → 中山間地の土砂災害を対象
  - WG2-4 3.11で津波被害を受けた千葉県旭市

## 3. WG 3

- ・国民に向けた情報発信のための提言書とりまとめ

# WG 1 の活動

## 関東地方で予想される自然災害リスク

### ◆ 地殻活動に起因する災害

地震（地震動、津波、液状化、火災）  
火山噴火（浅間山、富士山、三宅島など）

### ◆ 気象に起因する災害

台風、集中豪雨による水害・土砂災害  
風害（台風、竜巻）、雪害、地下水変動

地域によって災害特性が異なる

# 関東地方における災害履歴アーカイブ例 (火山噴火災害)

火山名	県	年号	被害状況	火山名	県	年号	被害状況		
御巣塔山	群馬	1404	噴火、周囲の農村に被害	伊豆大島	東京	1684	噴火、津波は北東海岸に達する。津波襲撃、津波被害あり		
		1410	噴火、津波発生（死者1800余り）			1777	1775年にかけて噴火活動続く大量の溶岩を噴出。津波は東海岸に達する。有史以来最大の噴火。		
		1897	7・8噴火、津波被害甚大			1912	1911年にかけて噴火を繰り返す。中央火口内での溶岩崩壊と多数の噴石の落下など活動を行う。		
		1902	7・8噴火、津波被害甚大、噴石も多数、津波被害甚大			1950	7/16噴火を機に噴石・溶岩崩壊、新火口生成、9/13には溶岩が火口縁を越えて火口内へ流出。翌年2月噴火再開。再び溶岩が溢れ、先陣はカムフラに達する。以後断続的に活動。6月に注連に溶岩で火口付近の地形が変化する。		
		1932	10/1噴火、津波、津波発生、河口付近で死者8名、除染被害			1957	10/13小噴火、新火口生成、火口付近で観光客1人死亡、負傷者多数		
		1971	12/27、噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大			1985	11/21大噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大		
		1976	6/3、噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大			新島	東京	888	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大
		1978	大噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大					1643	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大
		1979	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大			1712	山麓で噴火と津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大		
		1980	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大			1874	10/10の山で噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大		
1981	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大	三宅島	東京	5000m級の山麓に噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大	1940	7/17山麓で噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大			
1982	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大			1940	噴火は8月まで続き、山麓に津波発生				
1983	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大	1983	10/3山麓噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大						
1984	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大	2000							
1985	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大	八丈島	東京	1522	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大				
1986	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大			1605	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大				
1987	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大	三宅島	東京	1783	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大				
1988	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大			1785	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大				
1989	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大	伊豆大島	東京	1902	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大				
1990	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大			1938	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大				
1991	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大	伊豆大島	東京	1952	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大				
1992	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大			1952	噴火、津波発生、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大				

# 関東地方における災害履歴アーカイブ例 (1934~1995の台風災害)

名称	発生日	通過地域	被害地	被害概要
建戸台風	1934.9.21~22	建戸沖一近畿一関東	全国、特に近畿地方	死者・行方不明3000、建物被害4万5千、巨大型の台風で被害甚大。死者1000、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大
昭和17年19号台風	1942.8.27~29	九州西部一関東	近畿地方以西、特に山口	死者・行方不明110、建物被害4万5千、巨大型の台風で被害甚大。死者1000、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大
昭和18年29号台風	1943.8.20	九州西部一中国一日本海	日本一東、特に鳥取	九州地方東部、中国地方西部、中国地方北東部、日本海沿岸に被害甚大。死者1000、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大
昭和19年17号台風	1944.9.17~18	九州西部一中国一日本海	近畿全、特に九州、四国	死者・行方不明375、建物被害4万5千、巨大型の台風で被害甚大。死者1000、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大
昭和20年13号台風	1945.10.10~13	九州西部一中国一日本海	近畿全、特に九州、四国	死者・行方不明377、建物被害4万5千、巨大型の台風で被害甚大。死者1000、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大
カスリーン台風	1945.9.14~16	関東地方一中国一日本海	関東、東北	典型的な台風で関東地方に被害甚大。死者1000、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大
アイン台風	1948.9.15~17	伊豆大島一関東	関東、東北	死者・行方不明328、建物被害4万5千、巨大型の台風で被害甚大。死者1000、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大
キチイ台風	1949.8.31~31	八丈島一関東	関東、東北	台風が関東を通過する特別に被害甚大。死者1000、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大
ジェーン台風	1950.9.2~4	四国東部一関東	近畿地方以西、特に山口	死者・行方不明539、建物被害4万5千、巨大型の台風で被害甚大。死者1000、津波被害甚大、津波被害甚大、津波被害甚大

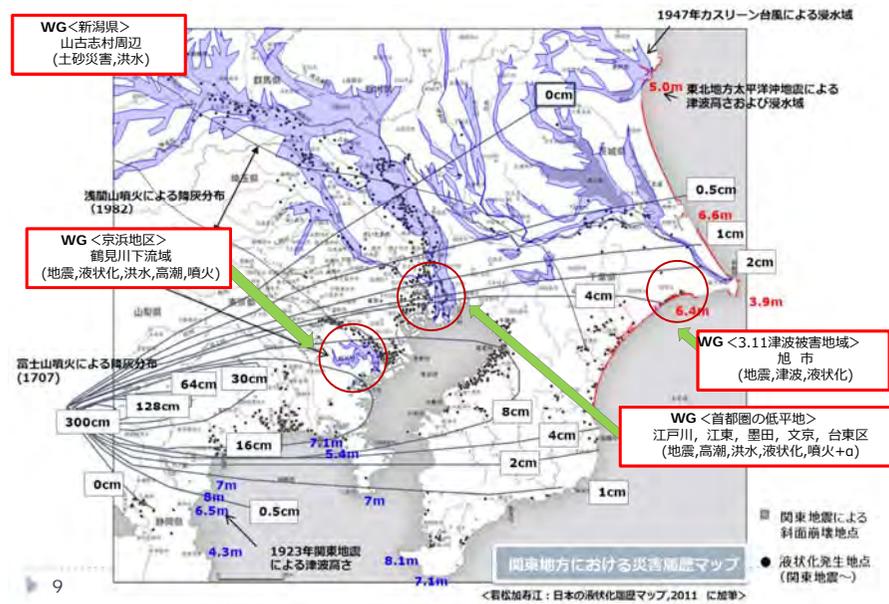
# 関東地方における災害履歴マップ（例）



<参考文献>  
力武次次,竹田 厚:日本の自然災害 500~1995年~2009年,日本専門図書出版,2009.7  
東京都建設局HP:過去の水害記録  
[http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/suigai\\_kiroku/kako.htm](http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/suigai_kiroku/kako.htm)

<参考文庫>  
力武次次,竹田 厚:日本の自然災害 500~1995年~2009年,日本専門図書出版,2009.7

## WG2の活動 モデル地域における自然複合災害の課題検討



## WG2の活動

### 技術者の連携と育成の取り組み

- ◆ 各区の防災計画策定に携わる若手・中堅実務者の連携の場
- ◆ 学生の研究課題として (中央大学, 東海大学, 新潟大学)



<首都圏の低平地問題>

<鶴見川流域における浸水>

<山古志村を中心とした土砂災害>

出典：関東地盤「鶴見川河川整備計画H19.3」

出典：北陸地盤HP「新潟県中越地震」

## WG3の活動

### 3回の関東支部TF会議から【キーワード】

- ◆ どういう国であるべきか (将来ビジョン)
- ◆ 首都機能の維持
- ◆ 防災情報のあり方
- ◆ 防災教育 (学生・子供たち)

災害に対する弱点を見つけることができる人材育成

- ◆ 提言先, その方法 など

3.11の被災地でもあり, 首都東京のある関東支部TFは, 以上を考慮し, また選定した災害リスクの「複合災害」に対して鋭意取り組む

END

## 中部支部タスクフォース活動報告書

### 1. 構成

役職	氏名	所属等
座長	辻本哲郎	名古屋大学
副座長	田村秀夫	国土交通省中部地方整備局 企画部長
幹事長	秀島栄三	名古屋工業大学
	山本俊行	名古屋大学
	谷川寛樹	名古屋大学
	国枝稔	名古屋大学
	庄健治朗	名古屋工業大学
	葛漢彬	名城大学
	武田誠	中部大学
	小池則満	愛知工業大学
	安田孝志	岐阜大学
	宮島昌克	金沢大学
	牛山素行	静岡大学
	柄谷友香	名城大学
	高山純一	金沢大学
	布村明彦	関西大学
	溝口敦子	名城大学
	竹内礼子	駿府静岡歴史楽会
	西岡吉弘	㈱熊谷組名古屋支店
	西村達也	建設技術研究所
	風間喜章	㈱建設技術研究所
	金子光夫	建設技術研究所
	川崎 康	建設技術研究所
	成瀬文宏	基礎地盤コンサルタンツ（株）中部支社
	小川 博之	（株）アオイテック
	米田 茂夫	（株）ダイヤコンサルタンツ中部支社
	長谷川章治	国土交通省北陸地方整備局 企画部技術企画官
	石田和典	国土交通省北陸地方整備局 建設専門官
	境 道男	中部建設協会地域づくり技術研究所長 所長
	尾中 宗久	国土交通省中部地方整備局 地方事業評価管理官
	堀 与志郎	国土交通省中部地方整備局 総括防災調整官
	富田直樹	国土交通省中部地方整備局 企画部建設専門官
	玄間 忍	国土交通省中部地方整備局 企画部企画課企画第二係長
	山田真理子	国土交通省中部地方整備局 企画部企画課主任
	五十嵐崇博	国土交通省中部地方整備局 河川部長
	高橋 裕輔	国土交通省中部地方整備局 河川部河川調査官
	山内 博	国土交通省中部地方整備局 河川部河川情報管理官
	古谷健蔵	国土交通省中部地方整備局 運ダム管理所長
	久保宜之	国土交通省中部地方整備局 河川部河川計画課長
	可児 裕	国土交通省中部地方整備局 河川部河川管理課長
	竹内 宏	国土交通省中部地方整備局 河川部河川計画課調査第一係長
	赤嶋義徳	国土交通省中部地方整備局 河川部建設専門官
	伊藤敏弘	国土交通省中部地方整備局 河川部河川計画課流域治水係長
	内田 雅之	国土交通省中部地方整備局 河川部河川管理課流域水害対策係長
	三室碧人	名古屋大学（D2）
オブザーバ	林良嗣	名古屋大学

オブザーバ	小高猛司	名城大学
事務局	瀬瀬育子	中部支部

※2012.11.1 現在

## 2. これまでの活動内容

### (1) 取り組み等

- TF 会議を 4 回開催(平成 24 年 1 月 4 月, 7 月, 10 月)
- 中部地方における過去の大災害の抽出と災害内容, 特徴の把握
- 巨大災害における時間軸からみた災害の展開と対策等関連機関の整理
- 現地調査: 九州豪雨災害現地調査(中部巨大災害対応の視点から)
- 中部におけるその他災害関連会議の勉強会の実施(平成 24 年: 東海ネーデルランド高潮・洪水地域協議会(TNT) および中部圏地震防災基本戦略会議の活動)
- 次世代技術者の育成: 名大祭における学生フォーラムの開催と事前勉強会の実施
- 次世代技術者の育成: 名古屋工業大学における防災課題に関する実習の実施
- 平成 24 年度土木学会中部支部調査委員会に選定され, 「地域の歴史・教訓に減災を学ぶ調査研究委員会」(委員長: 辻本哲郎) の活動と連携

### (2) 会議等の開催

会議名称等	開催日時	開催場所	参加者数
第一回全体会議	H24.01.12	名古屋大学	21 名
第一回コア会議	H24.02.15	名古屋大学	8 名
第二回コア会議	H24.04.06	名古屋大学	9 名
第二回全体会議	H24.04.18	名古屋大学	23 名
学生フォーラム	H24.06.08	名古屋大学	90 名
第三回全体会議	H24.07.30	名古屋大学	31 名
第一回勉強会(TNT)	H24.07.30	名古屋大学	50 名
第三回コア会議	H24.10.02	名古屋大学	9 名
第四回全体会議	H24.10.23	名古屋大学	24 名
第二回勉強会(中部圏地震防災戦略)	H24.10.23	名古屋大学	38 名

## 3. 今後の活動予定

<平成 24 年度>

- 特徴的災害を取り上げた WG の発足と時間軸から見た災害の整理
- 九州豪雨災害調査の報告書の作成

<平成 25 年度以降>

- 巨大災害における各事象の時系列整理(継続)
- 関連機関の連携, 発災前後の対応, 危機管理等観点から見た課題抽出と対策の協議
- 勉強会の実施(継続)

# 中部圏が立ち向かう巨大災害 連鎖する災害プロセスとそれに立ち向かう連携

2012.9.7

## 中部地方巨大災害タスクフォース

## 中部支部TFの進め方

TFメンバー(WG) ← 研究者+地整(中部・北陸)をコア

すでに立ち上がっている  
 仕組み

(1) 地域特性に応じた過去の大規模地震・風水害等 ← 科学的理解

地域特性に応じて生じやすい災害の種類  
 おこりうる連鎖システム

中部地方の天変地異を  
 考える会(2006提言)

外力の連鎖 → さまざまな「巨大災害」シナリオ  
 災害の進展      さまざまなステークホルダーの関与

(2) 災害の発展と対応

災害の予兆把握・予見・予測/事前措置  
 緊急時対応・復旧  
 復興

(3) 地域ブロック内の多様なステークホルダーの連携

多様なステークホルダー(機関・個人)とその連携の掘り起こし  
 いずれは協議会型(諸機関間協定)  
 → Risk Assessment, Emergency Management

(4) 次世代技術者育成・地域の安全とBCP構成

東海・東南海・南海地震・中部圏戦略会議(2011)  
 東海・東南海・南海地震・中部圏戦略会議(2006)

### 地域特性に応じた大規模災害→実証・検証

過去の**実例・想定** ← どんなりスクにどう備えるべきか?

#### 自然条件(地理・気象)

海溝型地震 → 津波  
 直下型地震 ← 活断層  
 火山噴火 ← 火山地形  
 大崩壊 ← 脆弱な地質(構造線)  
 土石流  
 豪雨 ←  
 洪水 ← 沖積平野・扇状地  
 高潮 ← ゼロメートル地帯)  
 ↑  
 台風

東海・東南海・南海連動地震  
 濃尾地震・宝永地震  
 富士山噴火(宝永)  
 鷲山・稗田山・大谷崩れ  
 天竜三六災害  
 東海豪雨・ゲリラ豪雨  
 長良川破堤、手取川大洪水  
 伊勢湾台風  
 スーパー伊勢湾台風

H6濁水、大濁水

温暖化・気候変動

少子・高齢化  
 グローバリゼーション

#### 社会的特性

都市 ← 人口・産業集積、生活スタイル  
 都市近郊(都市化、農業生産、ものづくり拠点)  
 過疎山間地(林業)、漁村  
 交通 首都圏と関西圏の連結点(東海)、アクセス難(中部山間地)

→ (表1)の様式で整理 ← 過去の大災害の記録アーカイヴ

災害の周年を機に過去の巨大災害を  
 アーカイヴしていく作業(中部建設協会)

伊勢湾台風50年誌  
 語り継ぎ、伝える

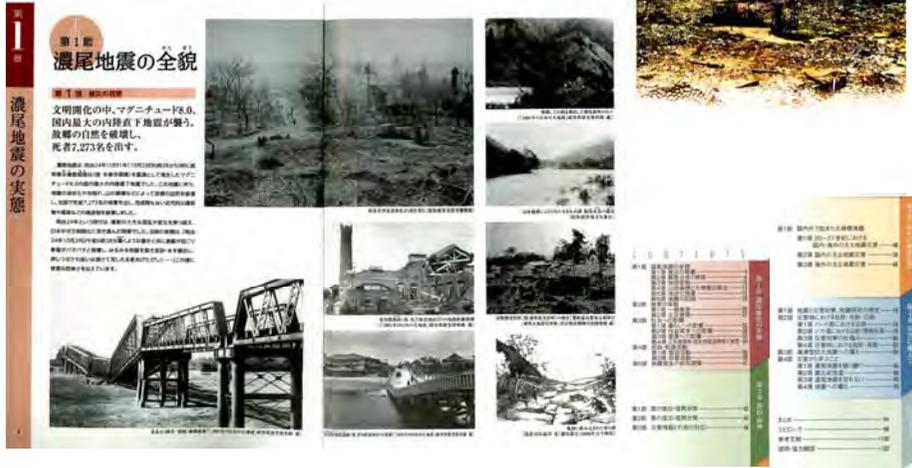


目次

第1章	第2章	第3章
伊勢湾台風50年誌	伊勢湾台風50年誌	伊勢湾台風50年誌
1.1 伊勢湾台風50年誌	1.2 伊勢湾台風50年誌	1.3 伊勢湾台風50年誌
2.1 伊勢湾台風50年誌	2.2 伊勢湾台風50年誌	2.3 伊勢湾台風50年誌
3.1 伊勢湾台風50年誌	3.2 伊勢湾台風50年誌	3.3 伊勢湾台風50年誌

災害の周年を機に過去の巨大災害をアーカイヴしていく作業(中部建設協会)

今もいきる、濃尾地震



カタストロフ	災害要素(連鎖)	自然的特性	社会的特性
東南海地震	海溝型地震 →津波	プレート	大都市圏 漁村
濃尾地震	直下型地震 →崩壊 →天然ダム	活断層 脆弱地質	都市 過疎山間地→孤立
鳶山大崩壊	大崩壊	←豪雨・地震→土石流・洪水 脆弱地質 (構造線)	
S伊勢湾台風	高潮氾濫 豪雨浸水 →洪水氾濫 →崩壊・土石流	低平地(ゼロメートル地帯) 急傾斜	都市型水害(ライフライン) ものづくり拠点・農地 山間地(林業・管理不全)
富士山大噴火	火山噴火 →火砕流など →火山灰降下 ⇔地震	火山地形	交通経路・障害 (東京~関西)

災害の連鎖と減災対応への連携

- ①外力の複合 想定可能性(シナリオ)  
**Double Hazard, Triple Hazard**  
 海溝型地震・連動 →津波  
 直下型地震 →大崩壊・天然ダム  
 火山噴火・大地震  
 台風:洪水・高潮, 土石流
- ②被害の連鎖 外力類型ごとの発災プロセス  
 被害の類型 人的被害, 都市機能麻痺, ...  
 二次災害の可能性 ←被害予測(ポテンシャル)
- ③災害・対応の連鎖(タイムテーブル)  
 予報・予知段階 ←リードタイム  
 発災直後 災害状況の把握・情報共有  
 外力解消直後 救援  
 復旧・被災者支援  
 復興 ↑  
 必要な機能(Emergency Support Functions)
- ④対応への連携(機関・人々の関与)  
 平時 防災インフラ  
 災害対応体制, 防災教育 ←防災計画(Preparedness Plan)  
 予測 外力予測 対応予測, 被害予測, ... 技術向上  
 災害対応 避難, 救援・支援  
 応急復旧(SWEAT) Security, Water, Energy, Access, Telecom  
 復旧・復興  
 ↑ Responsible Stakeholders

地域の巨大災害・巨大災害の連鎖によるカタストロフィー  
例:スーパー伊勢湾台風

時間軸	対応(ESF)	関係機関	NPO	住民(行動の場)
相対時間・絶対時間	予兆	河川管理 防災機関 地方行政・学校		様々な機関・住民(様々な類型)の連携
	発災	気象庁(気象台) 河川管理者 防災機関		
現象や事態の進行	施設計画・対応 危機管理計画 防災教育	河川管理 防災機関 地方行政・学校		
	台風予測 警報 避難所開設 避難勧告(広域避難) 情報提供	気象庁(気象台) 河川管理者 防災機関		
	救援 排水 啓開 支援物資配分 応急復旧 支援 復旧計画 復興計画	地方行政・マスコミ 防災機関(消防) 医療機関 河川管理者 国交省・自衛隊 地方行政・物流 河川管理者 防災機関・医療機関・地方行政・NPO 河川管理者		

→いくつかの対象外力に対して試作(表2)

## 中部の先行する取り組みに学ぶ！

### 「東海ネーデルランド高潮洪水地域協議会」のチャレンジ

#### TNT危機管理行動計画における「想定」

#### スーパー伊勢湾台風

室戸台風(上陸時910hPa)級の最悪コース

台風来襲時(18時)に期望平均満潮位 越流開始(桑名) 20m/秒の暴風  
22時に高潮ピーク

1000年に一度の降雨

翌日1時に庄内川、木曾川、長良川、揖斐川で各1箇所破堤

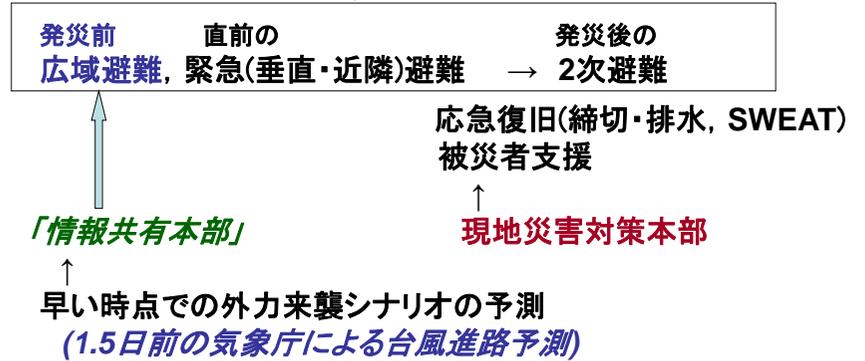


## TNT計画(東海ネーデルランド洪水高潮危機管理行動計画)

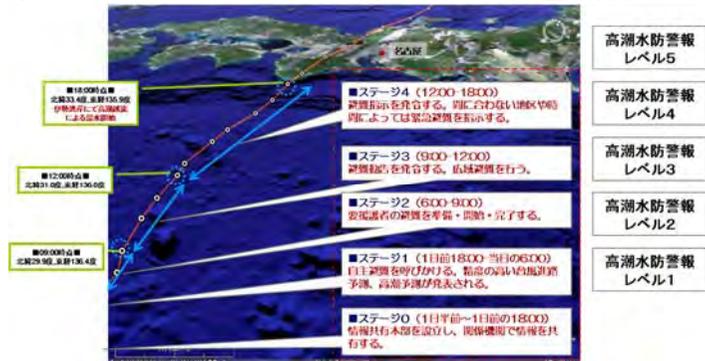
超過外力(巨大台風による高潮・洪水)

↓  
広域大規模水害→長期水没・都市機能麻痺  
(ゼロメートル地帯300km<sup>2</sup>, 数十万人)

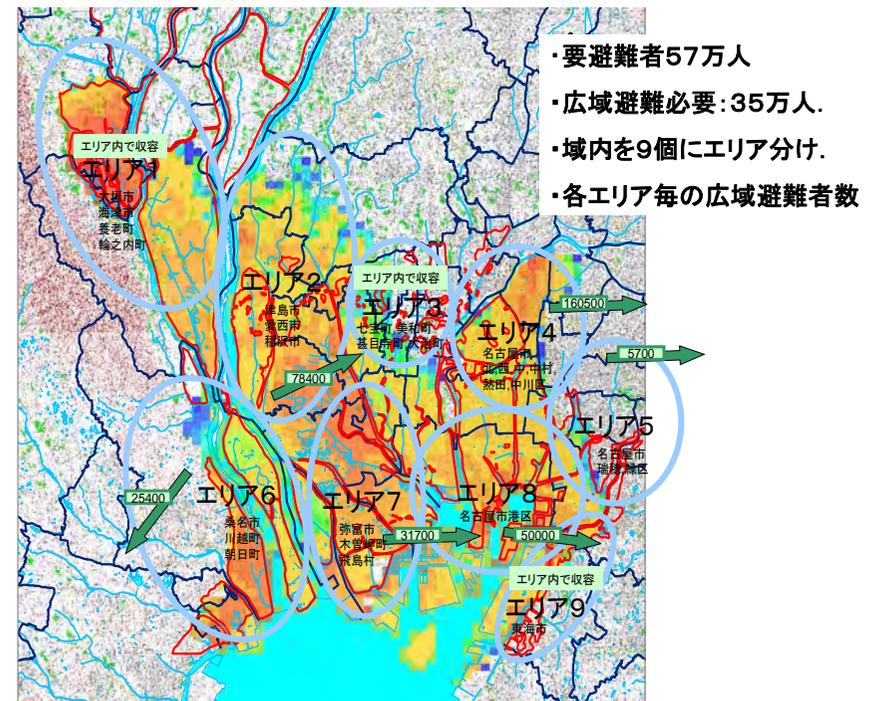
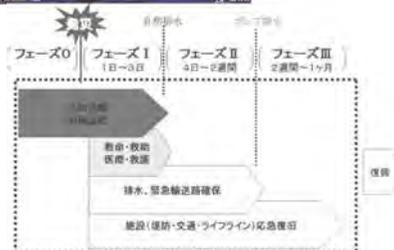
↓ 被害想定



## 災害進行のプロセス=シナリオに対応した広域避難計画



[注]  
危機管理行動計画全体の流れ  
の中の一部  
「フェーズ0」 広域避難  
「フェーズ1」 二次避難





ステークホルダーの類型化

防災・減災への役割(守る側)

国→地方公共団体→ 企業体 →NGO, NPO →個人  
 部局など役割別組織 (防災リーダー)

それぞれ何が出来るか? 潜在能力は? →個別研究課題

守られる側(自助では守る側でもある)

企業(地域)・個人(これにも類型あり)

連携の類型化

役割(Emergency Support Functions)

連携のレベル

- ・当たり前の連携
- ・当たり前だけれど難しさあり
- ・もともと連携が難しいなど)

連携が困難な理由→組織的課題, 技術的課題 →個別研究課題

↑  
 巨大災害対応から見える  
 「Resilientな国土」のためのインフラ整備・国土管理

次世代技術者養成 ⇔ 学生の自主的な行動形態と連携  
 (組織を超えた)大学教育の枠組み

次世代技術者養成 学生フォーラム  
 運動する巨大自然災害の減災対応への連携

本フォーラムは、公助の中核を担う「防災リーダー」へ成長するための地域を挙げた連携の必要性やその方面について、学生自らがパネルディスカッションに登録することで、学生の防災意識向上に向けた種別を巻き起こすことを目的とするものである。

■日時 2012. 6.8(金)  
 (朝)10時10分(開演)10時30分(閉演)15時00分

■会場 名古屋大学 山崎キャンパス 15 総合ホール (19号 名古屋)

■特別講演 名古屋大学 辻本智郎教授 工学研究科社会基盤工学専攻  
 名城大学 柄谷友香准教授 経済情報学部

■パネルディスカッション  
 ・名古屋大学土木 10 名城大学生  
 ・大学生・大学院生 4 名登壇!

■申し込み不要・参加費無料

■お問い合わせ先 土木学会 事務局 三原 三恵子  
 E-mail: mekushi021@nss.jp

中部支部TFの取り組み

↑  
 これまでの中部の取組みの継承=様々な大災害への独自の(視点での)現地調査  
 ハリケーンカトリナ(直後, 4年後), 台風Ondoyによるマニラ水害など

↓  
 今回の九州豪雨洪水災害(2012.7)の現地調査←低平地での破堤を伴う水害

土木学会中部支部TF 九州北部豪雨災害箇所 現地調査

「調査の目的」

- 被害状況調査
- 被災地状況調査

被災した箇所と集落との関係、浸水範囲調査  
 ライフライン、避難地・避難路等の確認

花月川決壊箇所  
 右岸L=120m 5.4k  
 左岸L=100m 5.8k  
 右岸L=170m 7.0k

矢部川破堤箇所  
 右岸L=50m 7.3k

調査メンバー(敬称略)

- 土木学会中部支部タスクフォース
  - 名古屋大学 教授 辻本 智郎
  - 名城大学 教授 小倉 猛司
  - 中部大学 准教授 武田 誠
  - 名城大学 准教授 溝口 敦子
- 中部地方整備局
  - 企画部 企画課 菅田 直樹
  - 河川部 企画課 二階堂 文樹
  - 河川部 河川課 河川課長 高橋 裕輔
  - 河川部 河川課 河川課長 渡邊 伸也
  - 河川部 河川課 河川課長 神本 崇
  - 河川部 河川課 河川課長 小泉 武士
- 中部建設協会
  - 地域づくり技術研究所長 堤 達男
  - 中島 一好

土木学会中部支部TF 九州北部豪雨災害箇所 現地調査

矢部川水系矢部川 調査状況

筑後川水系花月川 調査状況

復旧状況 堤防より上流の堤防調査 復旧状況(右岸L=120m 5.4k) 決壊箇所の調査(右岸L=120m 5.4k)

堤内の状況 堤内地-クレークの調査 復旧状況(左岸L=160m 5.9k) 決壊箇所の調査(左岸L=160m 5.9k)

土木学会中部支部TF 九州北部豪雨災害箇所 現地調査

筑後川水系花月川 調査状況

復旧状況(右岸L=170m 7.0k) 復旧状況(右岸L=170m 7.0k)

決壊箇所の調査(右岸L=170m 7.0k)

低平地での破堤  
 低平地の排水→クレーク  
 応急復旧⇔再度災  
 再度災害(7月3日, 14日)  
 本川(直轄)と派川(県管理)  
 矢部川と沖端川・遊水地  
 本川と合流支川  
 筑後川と花月川

# 関西支部タスクフォース活動報告書

## 1. 構成

役職	氏名	所属等
座長	建山 和由	立命館大学 理工学部環境システム工学科 教授
副座長	大塚 俊介	国土交通省 近畿地方整備局企画部 企画部長
幹事長	米山 望	京都大学 防災研究所流域災害研究センター 准教授
委員(PF)	佐野 郁雄	大阪産業大学 工学部都市創造工学科 准教授
委員(PF)	川村 幸男	大阪市 建設局管理部 工務担当部長
委員(PF)	木俣 順	中央復建コンサルタンツ(株) 計画系部門港湾政策グループ 統括リーダー
委員(TF)	安原 達	国土交通省 近畿地方整備局企画部 企画調整官
委員(TF)	山岡 康伸	国土交通省 近畿地方整備局企画部 防災課長
委員(TF)	大島 義信	京都大学 大学院工学研究科社会基盤工学専攻 准教授
委員(研究)	間瀬 肇	京都大学 防災研究所気象・水象災害研究部門沿岸災害研究分野 教授
委員(研究)	重松 孝昌	大阪市立大学 大学院工学研究科都市系専攻 教授
幹事	伊藤 直樹	・鉄道建設・運輸施設整備支援機構 鉄道建設本部大阪支社 計画部調査課
幹事	貝戸 清之	大阪大学 大学院工学研究科地球総合工学専攻 准教授
幹事	高井 久一	いであ(株) 大阪支社陸圏部 部長
事務局	谷 ちとせ	土木学会関西支部

## 2. これまでの活動内容

### (1) 取り組み等

- 東北地方太平洋沖地震津波に関する調査研究
- 関西支部タスクフォースと既存幹事会と整合性に関する検討
- 国土交通省近畿地方整備局との協力体制に関する検討
- 災害データベース構築に関するブレインストーミング

### (2) 会議等の開催

会議名称等	開催日時	開催場所	参加者数
打合せ	H23. 12. 1	土木学会関西支部会議室	3名
第1回	H23. 12. 27	土木学会関西支部会議室	8名
第2回	H24. 4. 27	土木学会関西支部会議室	10名
第3回	H24. 7. 23	土木学会関西支部会議室	8名

## 3. 今後の活動予定

<平成24年度>

- 東北地方太平洋沖地震津波に関する調査研究
- 基礎自治体への専門知識提供のための環境整備に関する検討

- 災害データベースの構築に関する検討(継続)
- 市民向け見学会の開催

<平成 25 年度以降>

- 基礎自治体への専門知識提供のための環境整備 (継続)
- 災害データベースの構築に関する検討(継続)
- 市民向け見学会の開催 (継続)



## 安全な国土づくりに向けて

関西支部連合プラットフォームの取り組み

京都大学防災研究所  
米山望



## 懸念される大規模災害

- ・ 東南海・南海地震
- ・ 南海トラフ巨大地震
- ・ 都市直下型地震
- ・ 豪雨（土砂災害・斜面崩壊）
- ・ 豪雨（内水・外水氾濫）



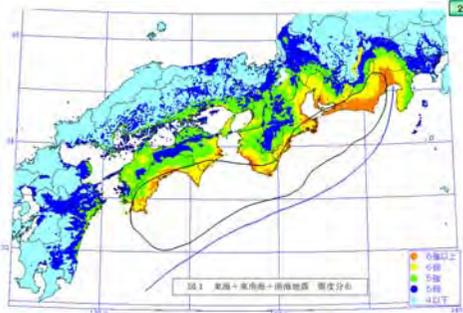
## 懸念される大規模災害

### ・ 東南海・南海地震

- 南海地震発生確率  
50%(30年以内)
- 東南海地震発生確率  
60%(30年以内)



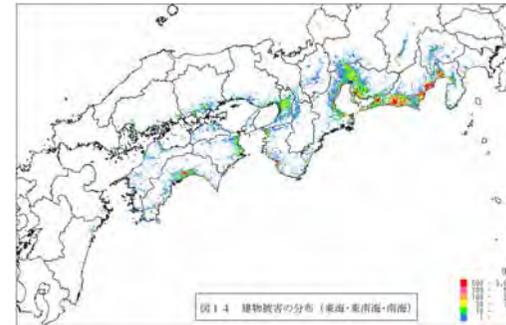
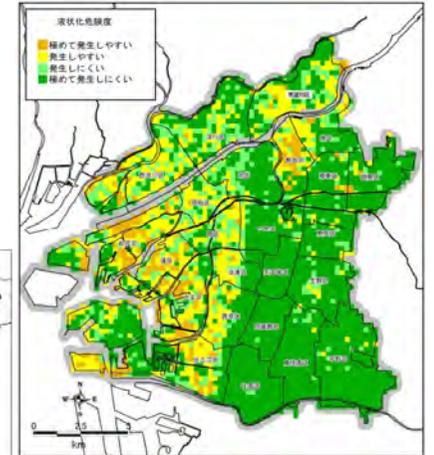
大阪府 危機管理室



## 懸念される大規模災害

### ・ 東南海・南海地震

- 南海地震発生確率  
50%(30年以内)
- 東南海地震発生確率  
60%(30年以内)



# 懸念される大規模災害

## 南海トラフ巨大地震

- 死者32万3000人、倒壊・焼失建物(ス)

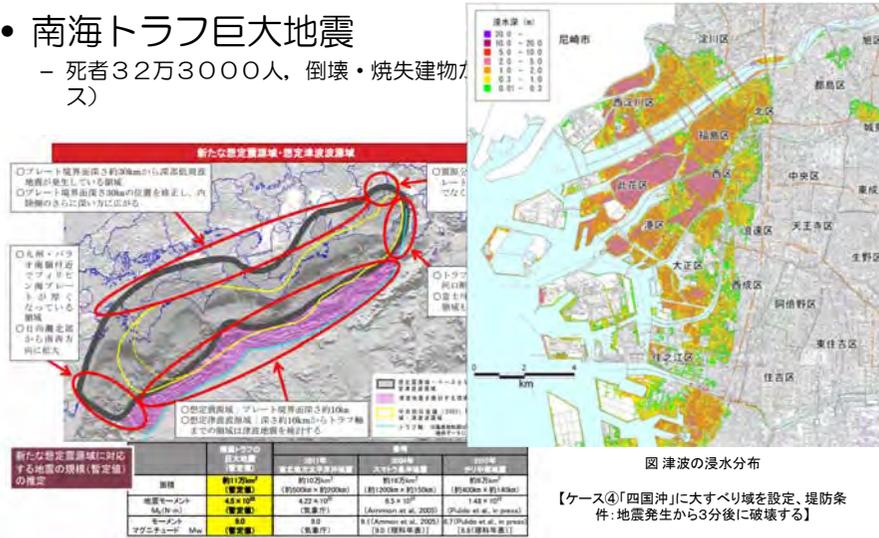


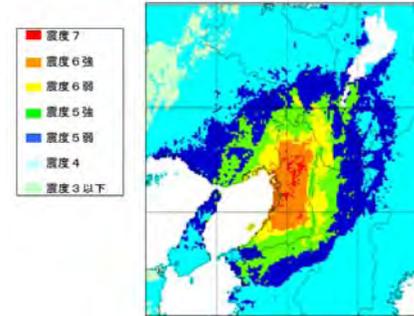
図 津波の浸水分布

【ケース④「四国沖」に大すべり域を設定、堤防条件:地震発生から3分後に破壊する】

# 懸念される大規模災害

## 都市直下型地震

- 上町断層帯地震(M7.6)
  - 想定死者数 : 約 42,000人
  - 想定負傷者数: 約 220,000人
  - 想定全壊家屋: 約 970,000棟
  - 経済的損失 : 約 74兆円
  - 震災廃棄物 : 約 1.2億t



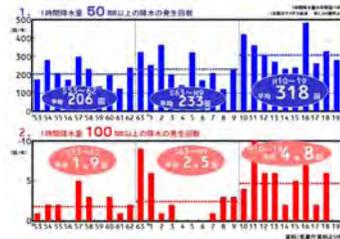
## 一花折断層帯地震(M7.4)

- 想定死者数 : 約 11,000人
- 想定被害家屋: 約 380,000棟
- 震災廃棄物 : 約 2,600万t

# 懸念される大規模災害

## 豪雨 (土砂災害・斜面崩壊)

- 台風等による大量の数日間総降水量
- 斜面崩壊・土砂災害の発生
- 土砂ダムの形成、
- 下流域への大規模・甚大水害の発生懸念
- 道路崩壊、交通・物流遮断



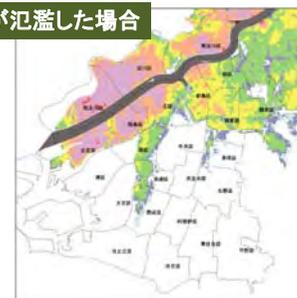
# 懸念される大規模災害

## 豪雨 (内水氾濫)

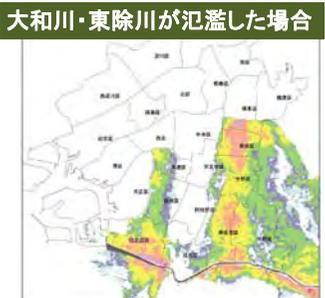
- 川面よりも低い位置にある密集市街地
- 計画降雨量60mm/時を対象として整備されている大阪市内下水道



## 淀川が氾濫した場合



## 大和川・東除川が氾濫した場合





## 関西支部タスクフォースの取り組み

- 災害データベースの構築／災害ポテンシャルの点検
  - 既存データの集積
- 地域BCPの構築
  - 地方自治体・企業の関西支部活動への参画
- 基礎自治体への専門知識の提供
  - 推進計画策定への協力・助言
- 地域性の考慮
  - 地方自治体の支部活動への参画
  - 地方講演会の実施
  - 熟練知の活用
- 市民への周知・市民の理解
  - 総合学習支援
  - 小中高生対象見学会
  - 市民見学会

評議員会

近畿地方整備局

企画・講習会  
幹事会

市民幹事会



## 関西支部の独自の取り組み

- 東日本東北地方太平洋沖地震による津波災害特別調査研究委員会（委員長 間瀬肇京大教授）を設置
  - ①東北地方太平洋沖地震による津波災害実態調査の取りまとめ
  - ②想定東南海・南海地震津波に対する防災対策の現状とその進捗率
  - ③想定規模を超える場合の対策のあり方（構造物対策・ソフト対策）



## 委員会の概要



以上

# 中国支部タスクフォース活動報告書

## 1. 構成（平成23年度）

役職	氏名	所属等
座長	一井 康二	広島大学大学院工学研究院 准教授
副座長	西澤 賢太郎	中国地方整備局企画部企画調整官
委員	小野 祐輔	鳥取大学大学院工学研究科 准教授
委員	橋本 成仁	岡山大学大学院環境学研究科 准教授
委員	尾崎 則篤	広島大学大学院工学研究院 准教授
委員	中田 幸男	山口大学大学院理工学研究科 教授
委員	柴田 俊文	松江工業高等専門学校 准教授
委員	吉田 晋司	広島県土木局道路企画課 参事
委員	吉岡 一郎	中国電力(株)流通事業本部 (土木計画担当) マネージャー
委員	宗方 鉄生	西日本高速道路(株)中国支社総務企画部企画調整課長
委員	丸山 昭義	日本建設業連合会中国支部(大成建設(株)中国支店営業部長(土木))
委員	加藤 文教	建設コンサルタンツ協会中国支部 (福山コンサルタント西日本事業部技師長)
委員	山下 祐一	(株)荒谷建設コンサルタント 総合技術部長
事務局	増村 浩子	公益社団法人土木学会中国支部

(平成24年度)

役職	氏名	所属等
座長	一井 康二	広島大学大学院工学研究院 准教授
副座長	西澤 賢太郎	中国地方整備局企画部企画調整官
委員	小野 祐輔	鳥取大学大学院工学研究科 准教授
委員	永禮 英明	岡山大学大学院環境生命科学研究科准教授
委員	尾崎 則篤	広島大学大学院工学研究院 准教授
委員	朝位 孝二	山口大学大学院理工学研究科 准教授
委員	広瀬 望	松江工業高等専門学校 准教授
委員	宮本 通孝	広島県土木局道路企画課 参事
委員	吉岡 一郎	中国電力(株)流通事業本部 (土木計画担当) マネージャー
委員	宗方 鉄生	西日本高速道路(株)中国支社 総務企画部企画調整課長
委員	丸山 昭義	日本建設業連合会中国支部(大成建設(株)中国支店営業部長(土木))
委員	樋野 光宏	建設コンサルタンツ協会中国支部 (福山コンサルタント西日本事業部)
委員	山下 祐一	一山コンサルタント
事務局	増村 浩子	公益社団法人土木学会中国支部

## 2. これまでの活動内容

### (1) 取り組み等

- 中国地方の災害ポテンシャル
- 庄原豪雨災害を例とした連鎖相関図
- 山陰地方の豪雪災害を例とした連鎖相関図
- 災害関係の論文のデータベース作成

## (2) 会議等の開催

会議名称等	開催日時	開催場所	参加者数
第1回委員会	H23. 12. 05	中国電力(株)小町クラブ	9名+7名
第2回委員会	H24. 01. 27	広島市まちづくり市民交流プラザ	7名+3名
第3回委員会	H24. 03. 28	広島グリーンアリーナ	12名+5名
第4回委員会	H24. 08. 03	中国電力(株)小町クラブ	12名+2名
第5回委員会	H24. 09. 28	広島市まちづくり市民交流プラザ	6名+2名
第6回委員会(予定)	H24. 12. 07	中国電力(株)小町クラブ	

## 3. 今後の活動予定

<平成24年度>

- 災害関係の論文のデータベース作成（継続）
- 学生による街の防災マップ作成演習（「街コン！？防災マップ作成演習」）

<平成25年度以降>

- 防災マップ演習の結果をもとにした議論
- 防災マップ演習の結果をもとにした、災害リスクの提示方法・議論方法の検討

土木学会全国大会 研究討論会  
 日時：平成24年9月7日(金)12：40～14：40、場所：名古屋大学  
 ポスト東日本大震災時代における「安全な国土」とは  
 ー地震・津波対策だけで地域／社会を守れるのかー

支部TFで進めるべきステップ(?)

# 中国支部TFの活動報告

広島大学  
 一井康二

- 1) 重大災害を引き起こす危険箇所を、山勘で示す  
 (一覧表+重大災害可能性マップ)
- 2) 各重大災害ごとのメカニズムを探って図化する
- 3) アーカイブを蓄積していく
- 4) TFで作成するハザードマップを使って、災害アセスを実施する  
 プロセスを作り上げる
- 5) 次世代技術者を育てる(活動に巻き込む)

委員は支部幹事会メンバーを中心とした構成  
 =>幅広い分野, 自動更新による広がり, 旅費の節約

【名簿】平成24年度 中国支部タスクフォース				
No	役職	氏名	所属・役職	専門分野
1	座長	一井 康二	広島大学大学院工学研究科 准教授	地盤工学 耐震工学
2	副座長	西澤 賢太郎	中国地方整備局企画部企画調整官	国土・地域計画
3	幹事長	小野 祐輔	鳥取大学大学院工学研究科 准教授	地震工学
4	委員	永禮 英明	岡山大学大学院 環境生命科学研究所 准教授	環境工学
5	委員	尾崎 則篤	広島大学大学院工学研究科 准教授	水環境工学
6	委員	朝位 孝二	山口大学大学院 理工学研究科 准教授	防災水理学
7	委員	広瀬 望	松江工業高等専門学校 環境・建設工学科 准教授	水文学
8	委員	宮本 通孝	広島県土木局 道路企画課参事	道路整備
9	委員	吉岡 一郎	中国電力潮流通事業本部 (土木計画担当) マネージャー	発電工学
10	委員	宗方 鉄生	西日本高速道路㈱中国支社 総務企画部企画調整課長	交通計画
11	委員	丸山 昭義	日本建設業連合会中国支部 (大成建設㈱中国支店 営業部長(土木))	土木構造物
12	委員	樋野 光宏	建設コンサルタント協会中国支部 (福山コンサルタント西日本事業部長)	交通計画
13	委員	山下 祐一	一山コンサルタント	防災工学
14	事務局	増村 浩子	土木学会中国支部 事務局長	

支部合同調査団への参加

整備局

インフラ

コンサルタント協会での  
防災教育活動の実践

平成23年度活動内容

<第1回TF会合>  
 2011年11月5日  
 中国支部幹事会後に開催

・中国支部の災害ポテンシャル  
 (ブレインストーミング)

・庄原豪雨災害を例とした  
 災害連関図の作成  
 (ブレインストーミング)

<第2回TF会合>  
 2012年1月27日  
 中国支部幹事会前に開催

・検討成果のブラッシュアップ

<第3回TF会合>  
 2012年3月28日

・豪雪災害に関する議論



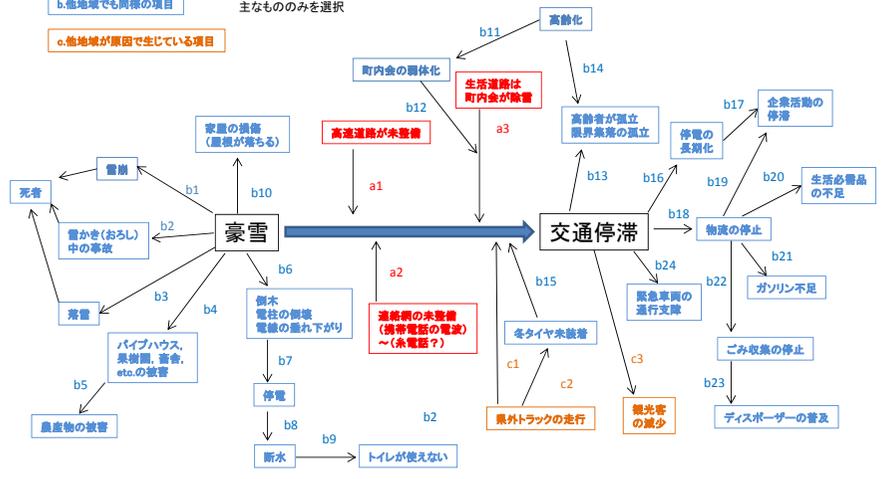
ブレインストーミングをベースとして議論を進めることのメリット

- a) 想定外の事象を防止するための試み
  - ・・・東日本大震災の反省を踏まえている。
- b) あくまでアイデア出しであり、災害に関する事実認識ではない。
  - ・・・実際にそのような災害が必ず発生するということではない。
  - ・・・それぞれの災害の事実関係に踏み込んで言及するものではない。
  - ・・・災害によっては、利害関係や、立場上発言しにくいものもある。



山陰地方の豪雪災害を  
例とした連鎖相関図(ケースB8-1)  
(H23年度/第3回TFプレスト結果)

- a.地域固有の項目
  - b.他地域でも同様の項目
  - c.他地域が原因で生じている項目
- ※ これらの分類はたまかなもの  
また、矢印は、輻輳するため  
主なもののみを選択



データベースにむけた試み

現在文献等を収集中

中国地方の災害ポテンシャル (マップ図) リンク						
B: 広域災害	予備される災害事例	リンク	論文名	著者(所属)	掲載誌	発表年
B1)	土石流 (中国地方の全域どこでも)	B1-1 B1-2	平成22年7月中国地方豪雨災害・広島県の土砂災害	(1)加納誠二/広島大学助教 (2)土田 孝/広島大学教授	平成22年7月中国地方豪雨災害調査報告書	平成22年11月
B2)	台風による被害 (瀬戸内どこでも)		平成22年7月中国地方豪雨災害・山口県の土砂災害	兵動正幸、鈴木素之、石蔵良平、野位孝二(山口大学)	平成22年7月中国地方豪雨災害調査報告書	平成22年11月
B3)	洪水 (中国地方の全域どこでも)					
B4)	コンビニート有害物質漏れ (瀬戸内どこでも)					
B5)	高潮 (瀬戸内どこでも)					
B6)	台風による波浪 (瀬戸内どこでも)					
B7)	地震時の液状化 (瀬戸内のコンビニートなど)					

当面はpdfで文献を保存しつつ、EXCELで保存。書式はとりあえず上記。できるだけ簡単に。  
つまり、資料に番号づけを行い、pdfファイルとして、支部事務局のパソコンに保管するイメージ  
当面の活動案は、中国支部研究発表会の発表論文を対象に、データベースに含めることが妥当な論文等を精査し、データベースに蓄積していく。

次世代技術者の巻き込み：防災教育の実践例をもとにした議論

(公社) 土木学会中国支部タクスフォーラス報告

### 地域住民に向けた 防災教育の実践例

平成24年8月3日

一山コンサルタント 山下祐一

### 防災教育の目的(ねらい)

災害多発地域での防災意識の高揚・啓発

1 若い世代からの底上げ → 小・中学校  
2 高齢者への意識の啓発 → 公民館

建設コンサルタントとしての社会・地域貢献  
実務で身に付けた知識・技術の社会還元

防災に係る技術者としての責任感、ボランティア精神  
建コン協会の社会活動の一環( PR、知名度UP)  
防災事業での建コンの役割のPR  
防災ソフト事業への参画

### コンサルタントの防災教育の経過

1) 防災教育のためのテキスト作成  
「土砂災害Q&A」 平成17年3月作成 (降雨編)、(かけ崩れ編)、(土石流編)、54項目  
「地震災害Q&A」 平成20年3月作成 (地震の基礎知識)、(地震への備え:ハード・ソフト対策) (対処法:発災後、復旧/復興時)、92項目  
「土砂災害Q&A」(改訂版) 平成23年3月作成 (降雨・警戒・避難編、かけ崩れ編、土石流編) 94項目

2) 防災教育の実施 (平成17年度~22年度)  
1 小学校での防災教育 12校 740名  
2 中学校での防災教育 9校 1250名  
3 高齢者に対する防災教育 9箇所 280名



支部TFで進めるべきステップ(?)

1) 重大災害を引き起こす危険箇所を、山勘で示す 実施済=>  
(一覧表+重大災害可能性マップ)



2) 各重大災害ごとのメカニズムを探って図化する 実施済=>



3) アーカイブを蓄積していく

=> 収集中

災害の種類	発生年月	被害状況	原因	対策	備考
東日本大震災	2011年3月	死者約15,900人、行方不明約2,600人、被災者約420万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
東海地震	2011年9月	死者約1,000人、行方不明約1,000人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
東南海地震	2011年3月	死者約1,000人、行方不明約1,000人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
熊本地震	2016年4月	死者約2,400人、行方不明約1,000人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
福井県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
長野県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
岐阜県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
静岡県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
愛知県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
三重県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
滋賀県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
京都府地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
大阪府地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
兵庫県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
徳島県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
香川県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
愛媛県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
高知県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
福岡県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
佐賀県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
長門県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
熊本県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
大分県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
宮崎県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明
鹿児島県地震	2016年7月	死者約100人、行方不明約100人、被災者約100万人	地震	津波	避難所不足、避難経路不明

4) TFで作成するハザードマップを使って、災害アセスを実施する  
プロセスを上げる

(=> 次の話題)

5) 次世代技術者を育てる(活動に巻き込む)

=> ノウハウを収集中



4) TFで作成するハザードマップを使って、災害アセスを実施する  
プロセスを上げる

中国支部では、TFでハザードマップを作成する予定はありませんが、  
(すでに示した災害ポテンシャルの地図は、ハザードマップとは異なるものと思います)

「ハザードマップ」を、どう考えるべきか、というのは、重要な問題です。  
(TFでも議論になりました)

### 3. 高齢者に向けた防災教育

題目 「みんなで考えよう土砂災害」 時間 90分

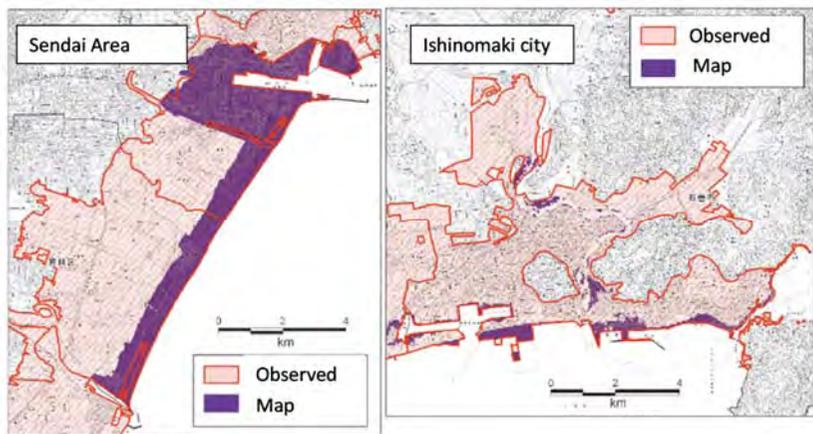
内容 1. 土砂災害の概要 講義  
2. ハザードマップの作成・発表 演習  
3. 警戒避難について 講義  
いつ、どこに逃げるの?

対象地区 広島市安佐地区、亀山地区、己斐地区

準備 事前に現地調査(災害地、復旧状況、避難場所)  
授業タイムテーブル、授業資料作成



例えば、山下さんによる話題提供でも、  
ハザードマップ作成実習は、重要なテーマであり、防災教育のツール



しかし、「ハザードマップを信じるな、想定に縛られてしまう。」

という教えもあるように、**思考停止になったり、安心マップになってしまったり**

そういうことが起きないように、「ハザードマップ」の使い方が必要

4) TFで作成するハザードマップを使って、災害アセスを実施する  
プロセスを上げる

そこで、一つの方向性として、

グループでハザードマップ作成演習を行った結果を蓄積していき(データベース)

- ・ 他のグループ(たとえば昨年度)との比較をする。
- ・ 実際の災害発生時に、事前のハザードマップ演習の結果との差異を調べる。

=> これらを通じて、ハザードの見落とし等の可能性も学ぶ



しかし、1年や2年で実現できるものではなく、TFのスキームでは、実現困難  
=> TFでは、方法論等を議論し、提言およびノウハウ集としてまとめていく(私案)

## 中国支部TFの考え方(私案)

ブレインストーミングをベースとして議論を進めることのメリット

- a) 想定外の事象を防止するための試み
  - ・・・東日本大震災の反省を踏まえている。
- b) あくまでアイデア出しであり、災害に関する事実認識ではない。
  - ・・・実際にそのような災害が必ず発生することではない。
  - ・・・それぞれの災害の事実関係に踏み込んで言及するものではない。
  - ・・・災害によっては、利害関係や、立場上発言しにくいものもある。

つまり、学会は、事業の実施主体等ではないからこそ、自由闊達な議論を行うことができるのであって、そのような自由闊達な議論が、災害による惨事を防止する手立てとなり得る。

したがって、支部TFとして、何かしら「決定版！」のようなハザードマップ等を作成したり、発表したりするのではなく、

**あんなこともある、こんなこともある、あれはどうだろう、これはどうだろう、**

という議論が、幅広いメンバーでなされる場を、実験的に構築していく、ということ、当面の目標としている。また、その経験を成果としてまとめていく。

# 四国支部タスクフォース活動報告書

## 1. 構成

役職	氏名	所属等
座長	大年 邦雄	高知大学
副座長	石井 一生	四国地方整備局企画部長
幹事長	板屋 英治	愛媛大学
(事務局)	山中 稔	香川大学
	渦岡 良介	徳島大学
	上月 康則	徳島大学
	中野 晋	徳島大学
	西山 賢一	徳島大学
	白木 渡	香川大学
	長谷川 修一	香川大学
	野々村 敦子	香川大学
	矢田部 龍一	愛媛大学
	木下 誠也	愛媛大学
	二神 透	愛媛大学
	高木 方隆	高知工科大学
	笹原 克夫	高知大学
	原 忠	高知大学
	村上 仁士	徳島大学
	福田 昌史	(社)四国建設弘済会
	工藤 建夫	(社)四国建設弘済会
	松尾 裕治	(一財)日本建設情報総合センター
	海野 修司	徳島県 企業局長 (兼県土整備部長)
	細谷 芳照	香川県 土木部長
	井上 眞三	愛媛県 土木部長
	奥谷 正	高知県 土木部長
	横山 嘉夫	四国地方整備局
(事務局)	後藤 文男	四国地方整備局
(事務局)	森 和彦	四国地方整備局
(事務局)	南都 秀樹	四国地方整備局

## 2. これまでの活動内容

### (1) 取り組み等

- 実施体制の検討、整備
- 四国支部の具体的取り組みに関する検討
- 四国災害アーカイブス事業との連携、部分共用開始に伴う PR 活動（情報発信、イベントとの連携等）

### (2) 会議等の開催

会議名称等	開催日時	開催場所	参加者数
第1回作業部会 (WG)	H23.02.10	四国地方整備局	10名
第1回委員会	H24.07.17	四国建設弘済会	15名
第2回作業部会 (WG)	H24.08.09	四国地方整備局	6名

### 3. 今後の活動予定

<平成 24 年度>

- 四国支部として、以下の 5 項目を柱として、検討を進めることとし、今後取り組みの具体化を図っていく。
  1. 四国災害アーカイブス事業の運営と充実への支援、PR 活動の展開
  2. BCP 推進などを通じた大規模災害時の危機管理体制の構築
    - ・ 四国地震防災基本戦略との連携
  3. 危機管理人材の育成事業の展開
  4. 超広域・複合災害時の現地調査の広域連携
  5. 防災技術の開発
    - (津波からの避難のための対策,
    - 沿岸部の地震動・液状化・津波による複合災害対策,
    - 甚大な斜面災害発生時の早期道路啓開技術等)
- 四国防災研究センター連携協議会との連携(第 2 項目と第 3 項目)

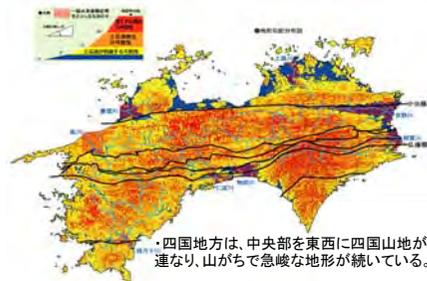
<平成 25 年度以降>

- 四国災害アーカイブス事業との連携をはじめ、5 項目の具体的な取り組みについて、他の活動等と連携を図り、展開していく。

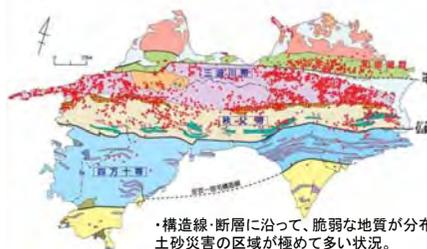
土木学会全国大会 研究討論会  
ポスト東日本大震災時代における「安全な国土」とは  
—地震・津波対策だけで地域/社会を守れるのか—



平成24年9月7日  
愛媛大学 防災情報研究センター  
板屋 英治

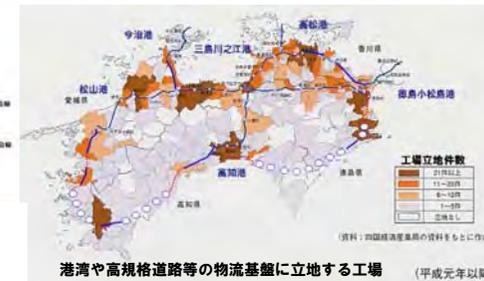


・四国地方は、中央部を東西に四国山地が  
連なり、山がちで急峻な地形が続いている。  
急峻な地形と脆弱な地質構造



・構造線:断層に沿って、脆弱な地質が分布し、  
土砂災害の区域が極めて多い状況。

四国の地質および地すべり分布  
出典:「甲藤次郎編」の四国の地質図に地すべり分布を加える



港湾や高規格道路等の物流基盤に立地する工場  
(平成元年以降)



原油、石油製品は海上から受け入れ、  
ローリーで自県内を中心にSSへ出荷

高知県内の油槽所は県内のほぼ全量を供給  
四国地域の精油所・油槽所位置図

多発する水害・土砂災害(近年の台風災害)



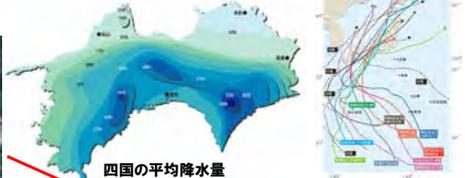
土砂災害(新居浜市)[H16台風21号]



肱川(大洲市)[H17台風14号]



護岸崩壊(四万十川)



四国の平均降水量



波介川(土佐市)[H19台風4号] 宇治川(いの町)[H16台風10号]



吉野川(美馬市)[H16台風23号]

- 過去5年間で2回以上の浸水被害
- 過去5年間で人的被害の発生した土砂災害
- その他

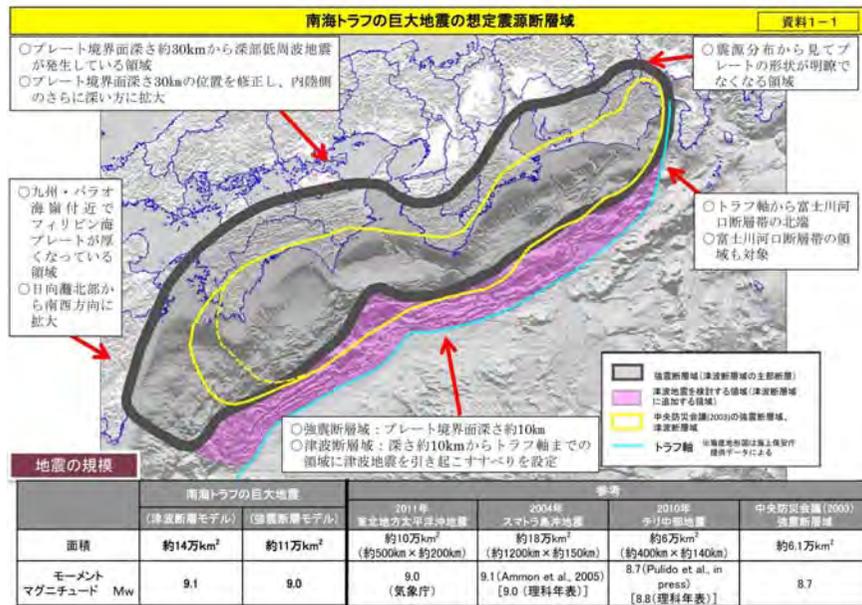


那賀川(阿南市)[H16台風10号]



菜生海岸[H16台風23号](室戸市)

南海トラフの巨大地震 最大クラスの震度・津波



【参考】

中央防災会議(2003)の東海・東南海・南海地震の震度分布図

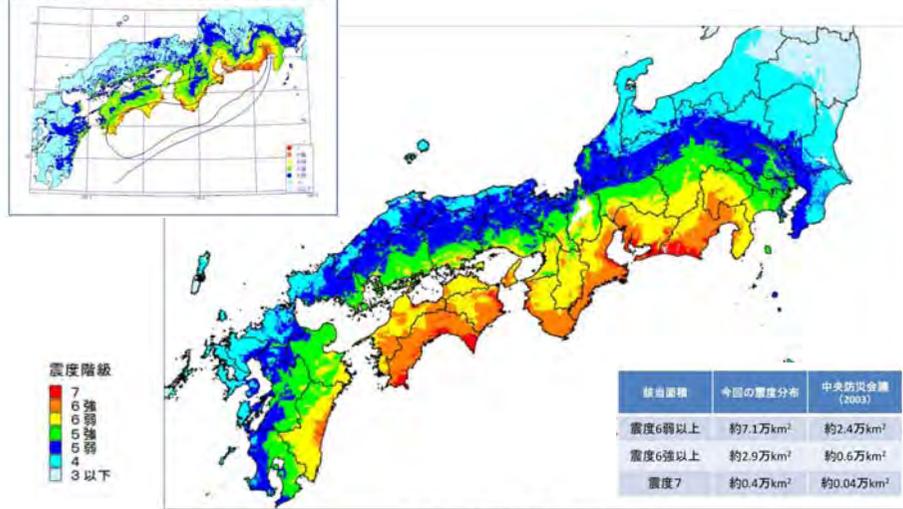
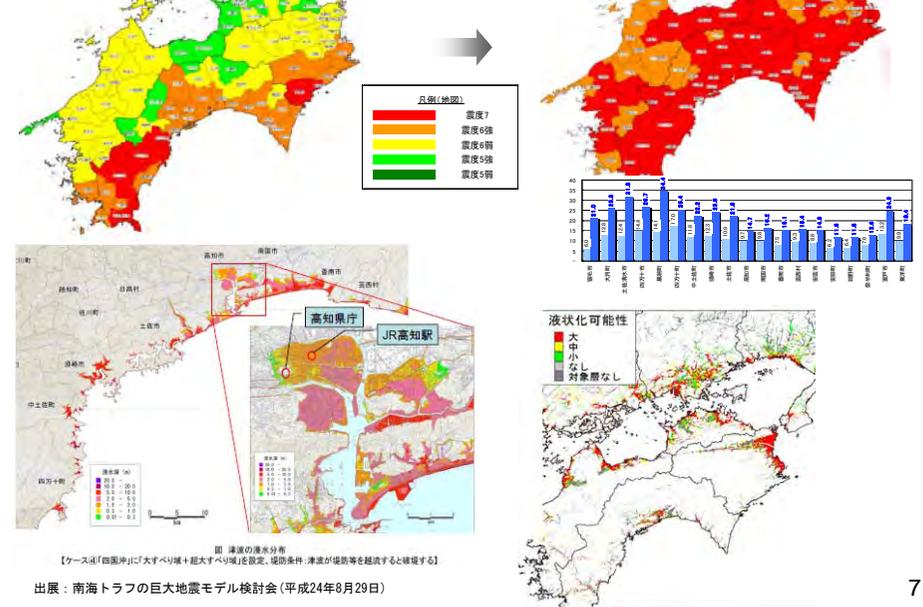


図5.6 震度の最大値の分布図

強震波形4ケースと経験的手法の震度の最大値の分布

出展：南海トラフの巨大地震モデル検討会(平成24年8月29日)

家屋倒壊・火災・土砂災害・津波・地盤沈下・浸水等の広域的・複合・同時多発災害の発生の危険性



東南海・南海地震の特性

1) 広域的な震源域

震源域(固着域)は、東海、東南海、南海それぞれの震源域に分かれるが、これらを同時に震源として発生する場合と、複数の地震がタイムラグ(昭和は2年間、安政は32時間後に発生)をもって発生する場合がある。

2) 発生は周期的

100~150年の周期で確実に発生する。最近では、三陸沖の大震災・大津波との関連性を指摘する意見もある。

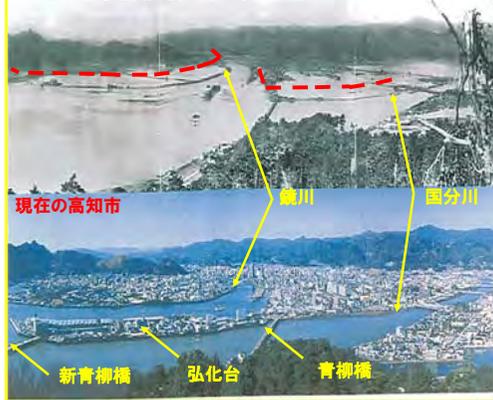
3) 長周期の揺れ

阪神淡路大震災と異なり、長周期の揺れが想定される。我が国の大都市は、このような長周期の揺れの経験がほとんどないため、高層建築物や大規模構造物、長スパンの構造物への影響等に懸念がある。

4) 大津波の発生

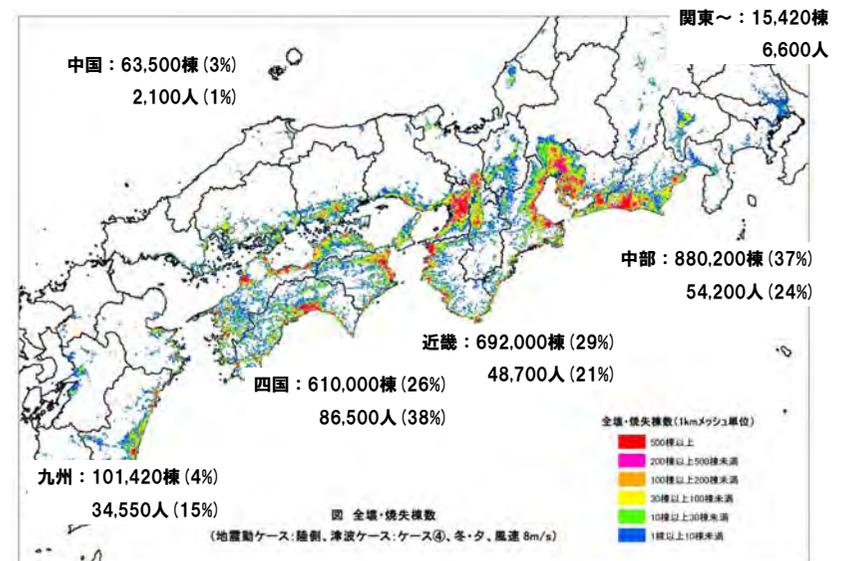
所によっては10mを越えるような高さの津波が数分のオーダーで来襲する。津波は周期的に何度も来襲し、第一波が必ずしも一番高いわけではない。

昭和の南海地震直後の高知市の状況



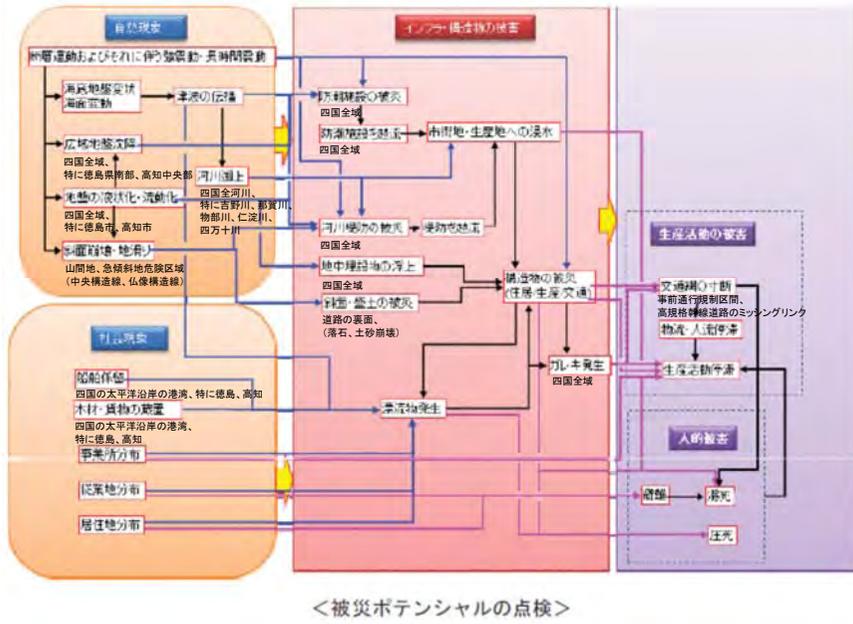
出典：高知県防災パンフレット「南海地震に備えよ」より加筆

昭和南海地震による須崎市の被災状況



出展：南海トラフの巨大地震モデル検討会(平成24年8月29日)

## 災害現象のメカニズム(例) 四国

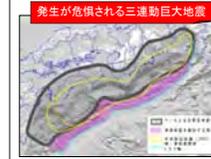


## ハザードマップの見直し・充実

新たな想定外力によるシミュレーションや、過去の歴史的な地震・被災記録等を踏まえたハザードマップの見直し・充実を図る。

### 【被害想定の見直し】

中央防災会議による新たな想定外力



新たな想定外力に基づく震度分布、津波及び浸水域等を踏まえた被害想定の見直し

### 【津波ハザードマップ等の見直し・充実】

新たな想定外力を踏まえたシミュレーション、過去の被災記録等からハザードマップを見直すとともに、地域毎の目的・条件に応じたハザードマップの充実を図る。

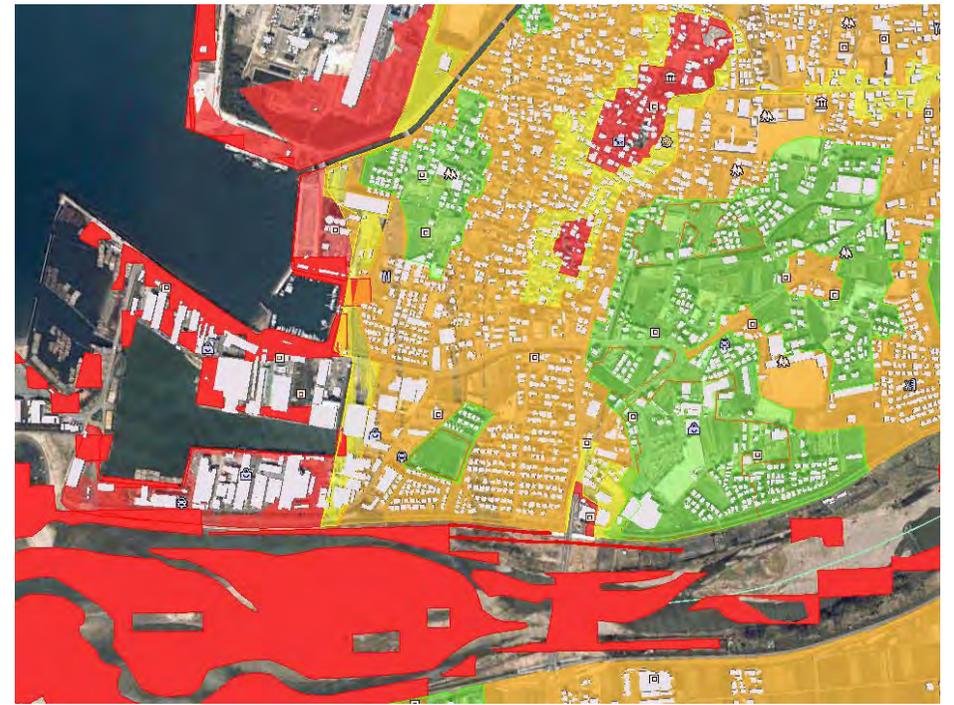
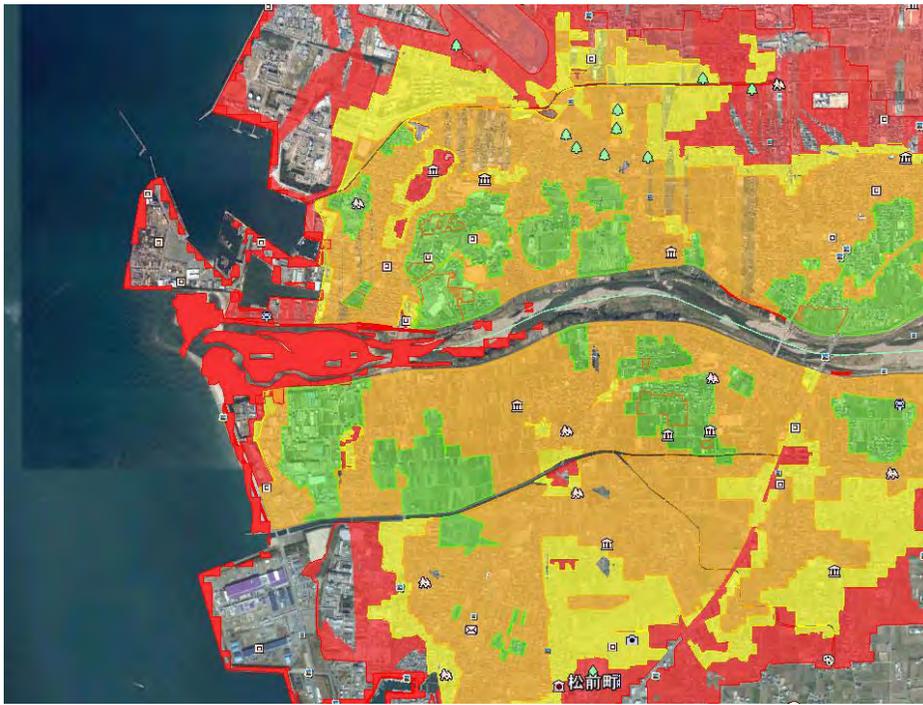


### 各種災害情報等の統合

災害履歴、土地利用ほか各種GIS情報等

- 地域ごとの災害特性把握、分析
- 各種防災業務の支援
- 防災まちづくりへの活用
- 住民への防災情報提供等

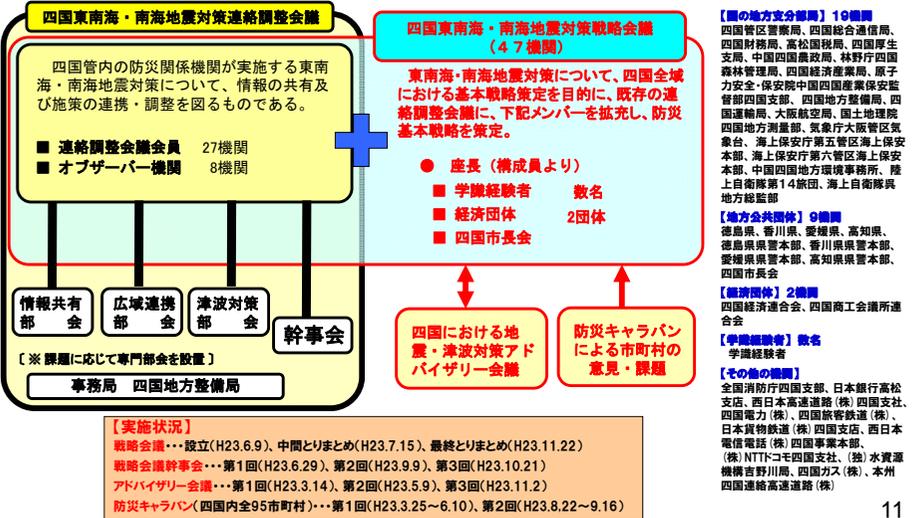




**[四国地震防災基本戦略] 四国における広範な連携**

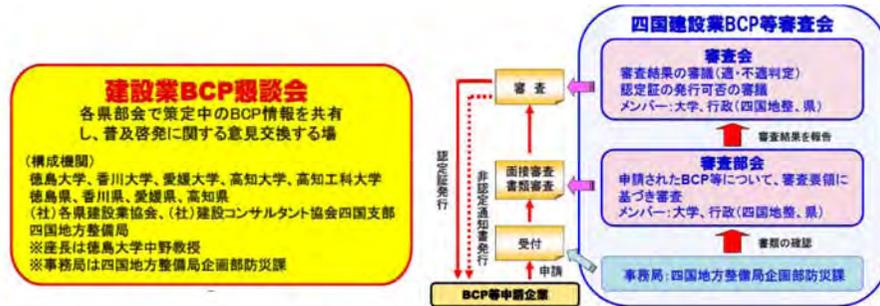
四国支部

○今回の東日本大震災を踏まえ、四国が一体となって取り組むべき施策や、各機関が重点的に取り組むべき施策等について、国・県等の行政機関、学識経験者、経済界等幅広い分野の方々のご意見を頂きながら取りまとめ、四国地方における東南海・南海地震に対する「**四国地震防災基本戦略**」として策定(平成23年12月2日)





【四国建設業BCP懇談会、四国建設業BCP等審査会設置による建設業BCP策定支援】



「災害時の事業継続力認定」対象となる建設会社等

- ・認定対象となる建設会社(当面の間)  
四国地方整備局一般競争参加資格のうち、  
一般土木工事のC等級(四国内に本社)を対象
- ・認定の有効期間  
2年間  
※2年間を過ぎると継続更新が必要
- ・認定状況(平成24年3月22日現在)  
認定数: 131社(徳島県33社、香川県21社、愛媛県40社、高知県37社)  
認定率: 約70%

## 西部支部タスクフォース活動報告書

### 1. 構成

役職名	氏名	所属機関・役職名
座長	善 功 企	九州大学大学院工学研究院海域港湾環境防災共同研究部門 特任教授
副座長	塚原 浩一	国土交通省九州地方整備局 企画部長
事務局長	塚原 健一	九州大学工学研究院環境都市部門都市システム工学研究室 教授
委員	大谷 順	熊本大学大学院自然科学研究科社会環境工学専攻 教授
委員	井村 隆介	鹿児島大学大学院理工学研究科地球環境科専攻 准教授
委員	林 孝	国土交通省国土地理院 九州地方測量部長
委員	是 沢 毅	国土交通省九州地方整備局 火山防災対策分析官
委員	小路 智	福岡県県土整備部 道路建設課長
委員	有吉 知美	福岡市道路下水道局 計画部長
委員	溝 上 建	九州電力株式会社技術本部 企画・管理グループ次長
委員	吉野 敏成	九州旅客鉄道株式会社鉄道事業本部施設部 工事課長
委員	前 邦彦	西日本高速道路株式会社九州支社 建設事業部長
委員	吉弘 英光	社団法人日本建設業連合会九州支部（電力委員） （鹿島建設(株)九州支店 土木部長）
委員	木寺 佐和記	社団法人建設コンサルタント協会九州支部 副支部長 （西日本技術開発(株) 取締役）
委員	小森 勝輝	博多あん・あんリーダー会 代表幹事（会長）
委員	吉田 まりえ	九州暮らし創造研究所 代表

### 2. これまでの活動内容

#### (1) 取り組み等

- 西部支部タスクフォースの活動方針に関する議論
- 防災・災害アーカイブシステム構築に関する議論
- パイロットプロジェクトとしての福岡県部会でのアーカイブ構築作業開始

## (2) 会議等の開催

会議名称等	開催日時	開催場所	参加者数
第1回委員会	H24. 5. 21	国土交通省九州地方整備局	20名
第2回委員会	H24. 10. 15	国土交通省九州地方整備局	20名

## 3. 今後の活動予定

<平成24年度>

- パイロットプロジェクトとしての福岡県部会でのアーカイブ構築
- 福岡県以外での各県部会の設立

<平成25年度以降>

- 各県部会でのアーカイブ構築
- 各県部会のアーカイブを統合した九州防災・災害アーカイブの構築作業推進
- アーカイブを活用した広報活動の展開の検討（及び推進）

（文責：幹事長 塚原健一）

安全な国土への再設計 九州の災害状況と西部支部の取り組み

九州の災害の状況・危険箇所は？ どこでも危険！！

発生年月日	種別	災害名称	被災地域	人的被害 (九州内のみ)
1906年7月	大雨	明治22年大雨	豊後川、豊後川、豊後川水系	死者0名
1909年7月20日	熊本地震(M6.3)	熊本地震	熊本県	死者20名、負傷者14名
1922年7月24日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者429名
1925年7月	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者10名
1914年1月17日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者28名
1921年9月	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名
1922年7月19日	熊本地震(M6.9、M6.8)	熊本地震	熊本県	死者25名、負傷者35名
1925年7月	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者28名
1928年9月17日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者22名
1981年9月	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者0名
1982年9月20日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者28名、負傷者129名
1983年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者20名、負傷者75名
1984年7月21日	熊本地震(M6.0)	熊本地震	熊本県	死者24名
1985年9月17-22日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1986年9月20日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1987年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1988年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1989年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1990年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1991年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1992年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1993年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1994年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1995年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1996年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1997年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1998年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
1999年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2000年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2001年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2002年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2003年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2004年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2005年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2006年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2007年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2008年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2009年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2010年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2011年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2012年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2013年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2014年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2015年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2016年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2017年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2018年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2019年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2020年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2021年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2022年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2023年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名
2024年9月17-18日	熊本地震	熊本地震	熊本県	死者24名、負傷者82名

安全な国土への再設計 九州の災害状況と西部支部の取り組み

災害の想定箇所・ 火山災害、土砂災害、風災害、高潮、洪水、九州においては何処でも危険！  
災害の頻度・ 何時でも危険 → 昭和30年代以降でも年平均30名以上が犠牲に！

昭和47年7月豪雨	47.7豪雨(天草川)による崩壊	熊本県天草上島	死者115名、行方不明4名
昭和48年7月	熊本地震	熊本県	死者8名
昭和51年6月豪雨	昭和51年6月豪雨	熊本県全県	死者32名、負傷者24名
昭和57年7月豪雨と台風第10号	長崎大水害	長崎市周辺	死者294名、行方不明7名、負傷者805名
梅雨前線	種子島崩壊	熊本県阿蘇郡一宮町	死者8名
雲仙岳噴火	雲仙岳火砕流	九州全境	死者40名、行方不明3名
台風19号	雲仙岳火砕流	雲仙	死者11名、負傷者31名(福岡県)、長崎県死者5名、死者、行方不明121名、負傷者348名
鹿児島大水害	鹿児島大水害	鹿児島市	死者49名
梅雨前線、台風第7-11号	鹿児島豪雨崩壊	鹿児島市周辺	福岡県死者1名、佐賀県負傷者7名、大分県死者5名、2名、宮崎県死者2名、負傷者45名、鹿児島死者33名
台風第13号	九州全境	九州全境	死者1名
梅雨前線、低気圧	山・崖崩れ(針原川土石流)	九州全境	死者行方不明者21名
梅雨前線、低気圧	御空川紀高博多駅地下街水没	福岡市	死者1名
台風18号	八代海高潮	八代海(熊本県天草郡)	死者16名、負傷者10名
前線、低気圧	水俣宝川内土石流、7.19福岡水害	水俣市、藤川町、御笠川、その他九州全境	死者行方不明者23名
福岡県西方沖地震(M7.0)	福岡県、大分県	福岡県、大分県	死者1名、負傷者1087人
台風14号、前線	南部九州斜面崩壊	九州全境	死者行方不明者22名、負傷者26名(宮崎)

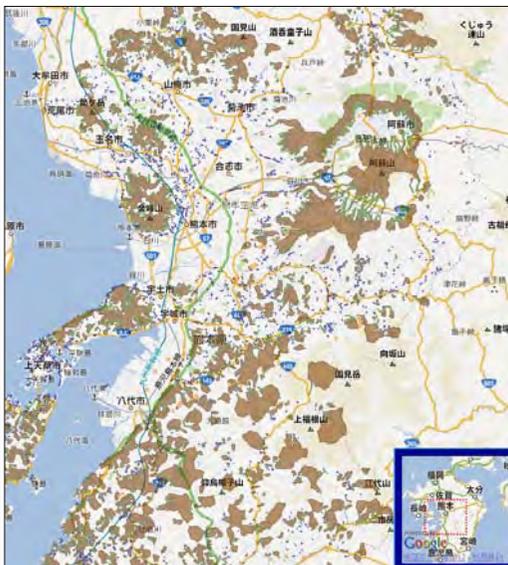


それでは我々は災害に対してどの様に命を守ってゆけば良いのか

安全な国土への再設計 九州の災害状況と西部支部の取り組み

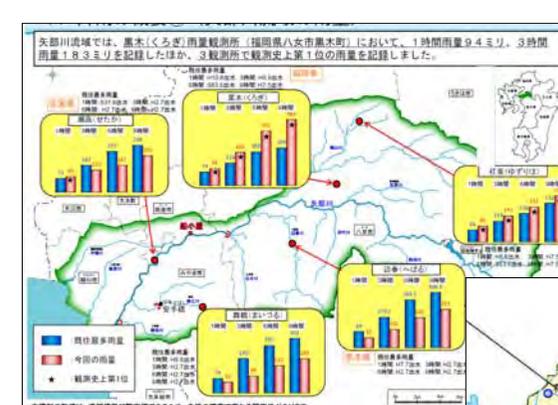
土砂災害を例にとっても、いたる所が土石流危険箇所・ 証言でも阿蘇市の被災地区で避難した人は少数

1990年の梅雨前線でも今回の豪雨災害と同様の被害が発生している(死者8名)  
1990年の24時間雨量=448mm(当時の既往最大)  
今回の24時間雨量=507mm(既往最大)



安全な国土への再設計 九州の災害状況と西部支部の取り組み

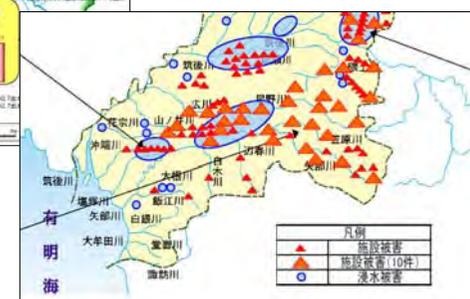
発生メカニズム → 災害の形態は多様だが既往最大の降雨でやられている



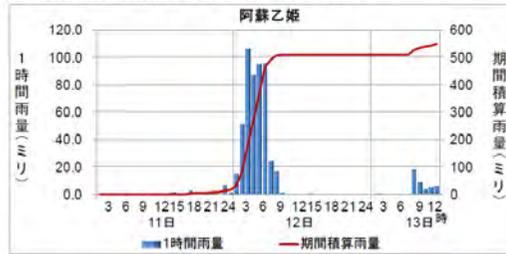
矢部川の北側では既往最大雨量を大幅に超過 → 被災箇所数も膨大

矢部川の南側では雨量は既往最大に満たない → 被災箇所数も少ない

明らかに既往最大では危ない問題は既往最大という情報を非難に活かす手段ではないのか？



アメダス降水量の時系列図(7月11日～13日12時)

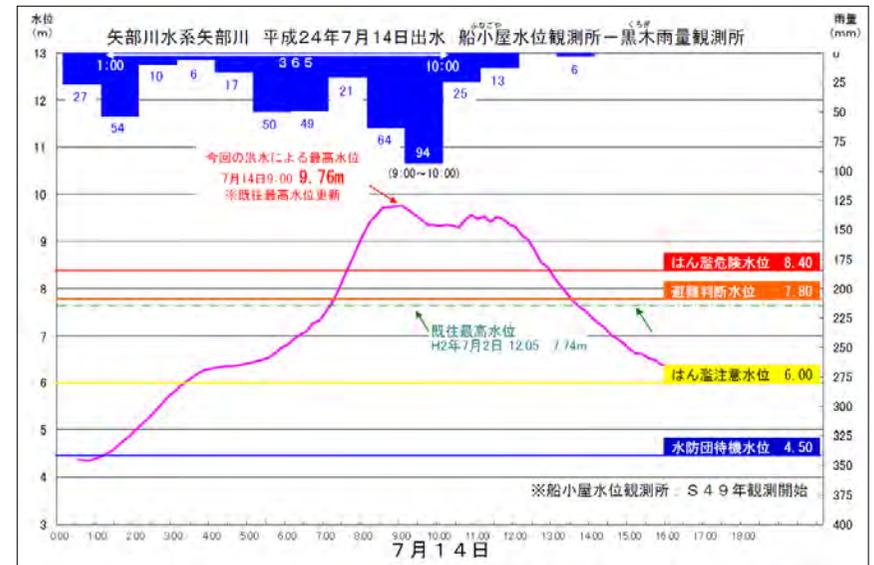


発表日時	情報名及び番号	形式
7月11日 06時06分	大雨と落雷及び突風に関する熊本県気象情報 第1号	文章形式
16時25分	大雨と落雷及び突風に関する熊本県気象情報 第2号	文章形式
21時55分	大雨と落雷及び突風に関する熊本県気象情報 第3号	図形式
7月12日 03時28分	大雨と落雷及び突風に関する熊本県気象情報 第4号	図形式
06時22分	大雨と落雷及び突風に関する熊本県気象情報 第5号	文章形式
06時45分	記録的な大雨に関する熊本県気象情報 第6号	文章形式

発表日時	号数	情報名
7月12日 2時55分	第1号	熊本県記録的短時間大雨情報(阿蘇市付近・菊池市付近)
3時28分	第2号	熊本県記録的短時間大雨情報(大津町付近)
3時54分	第3号	熊本県記録的短時間大雨情報(菊池町付近)
4時23分	第4号	熊本県記録的短時間大雨情報(阿蘇市付近・菊池市付近・合志市付近)
3時00分	第5号	熊本県記録的短時間大雨情報(大津町付近)
3時55分	第6号	熊本県記録的短時間大雨情報(阿蘇市付近・菊池市付近)
4時23分	第7号	熊本県記録的短時間大雨情報(阿蘇市付近・豊山町付近)

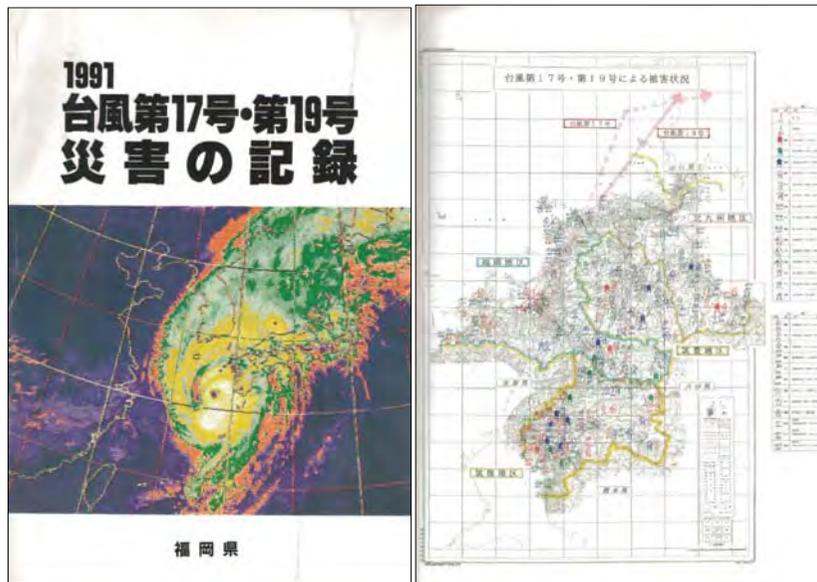
## 安全な国土への再設計 九州の災害状況と西部支部の取り組み

発生メカニズム --- 災害の形態は多様だが既往最大でやられている



## 安全な国土への再設計 九州の災害状況と西部支部の取り組み

アーカイブの方向性 --- 過去の災害を、既往最大を知ろう



## 安全な国土への再設計 九州の災害状況と西部支部の取り組み

朝日新聞 8月20日

九州災害の記憶、ネット共有 土木技術者や研究者ら

デジタルアーカイブ

デジタルアーカイブの活用

自然災害が多い九州で、過去の防災・災害資料をインターネット上でたぐり出せる「デジタルアーカイブ」が、防災に役立つ取り組みを、九州の土木技術者や研究者が進めている。今年度中に試作版をつくる予定だ。

土木学会西部支部や国土交通省九州地方整備局(九地整)などが連携して活動している。(1)台風や洪水、豪雨による土砂災害、火山噴火など。過去の災害事例(2)地形・地質情報(3)被害予測(4)避難マップ(5)防災避難計画や研究結果などを、ネット上でひとまとめにする。

集めたデータは、国土地理院の電子地図に落とし込み、過去、どこでどんな災害が起きたか一目で分かるようにする。被災した河川や多量な被害を受けた浸水地帯、2008年の水害など、徳島川がはんらんすると一部が冠水する被害が何度もあった。アーカイブを見れば、知らない人も過去にどのような災害に見舞われたか分かる。

閲覧した人が新たに情報を書き込めるようにする。内容が信頼できるかどうかは専門家がチェック。信用性を保つ。

資料は国や県、市町村のほか、大学研究者や地元の郷土史家からも集める。数百年前の古文書なども画像などを整理したうえでデジタル化。九州などのサーバーで保存する。最近では行政が保管する資料でも、期間が切れると廃棄されることも多く、貴重な資料を残す意味もある。

アーカイブづくりの中心を担う福岡県→九州大防災防災研究センター長は「住民もどこでどんな災害が起こりやすいか知ることが出来れば、防災に役立つ」と話す。(前掲後)

西日本新聞 5月22日

九州の災害資料DB化

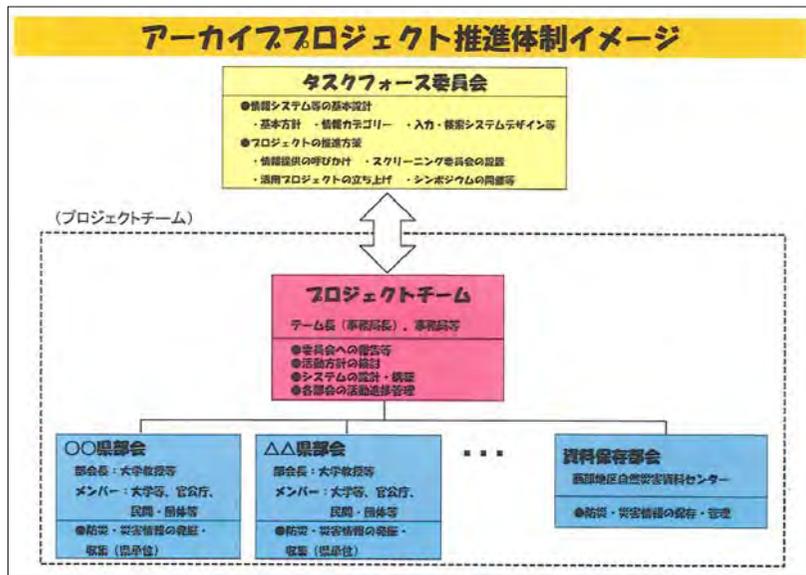
土木学会西部支部

ネットに情報公開へ

九州の災害資料DB化

土木学会西部支部

ネットに情報公開へ



# 災害アーカイブに向けた検討

## 災害アーカイブに向けた検討

東京大学・空間情報科学研究センター  
柴崎亮介  
shiba@csis.u-tokyo.ac.jp

## 構成

- 事例： みんなの三方湖
- メタデータのデザイン案

2

## 事例： みんなの三方五湖マップ

- 2011年7月20日サイト公開
- URL : <http://www.mikatagoko.jp/>



3

## プラットフォーム概要

情報共有

情報整理

表示・検索

**Wiki + タグ + オンライン地図サービス**

による情報入力・整理・共有

による地図表示・検索

フリーオンライン百科事典ウィキペディア  
などで広く普及

Google社が提供するフリーオンライン  
地図で様々なサイトで活用

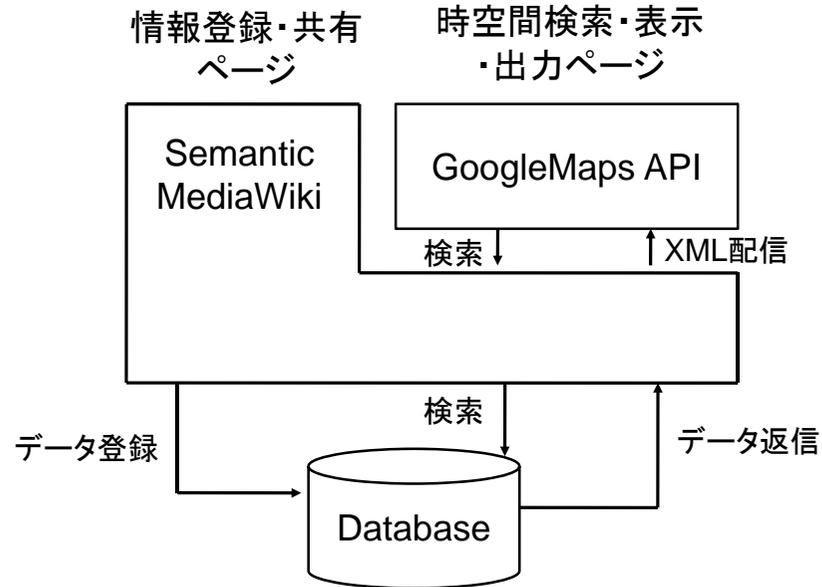


情報2次利用

**CSV出力 + 印刷出力**

4

## システム概要



5

## 地図画面



## 地図表示

- 同じ場所にある記事アイコンの重なりを解消



7

## 検索

- 全文検索
- 検索項目
  - カテゴリ
  - 集落
  - タグ
  - 年代



ウナギに関する絵画分布図

8

# 記事

記事タイトル

画像やテキストなどのコンテンツ

地図

カテゴリ

関連タグ、位置情報、年代など



9

# 入力 フォームによる入力画面

カテゴリ

記事タイトル

画像

関連タグ、位置情報など

地図から指定可能



10

# 入力 CSVインポート用フォーマット

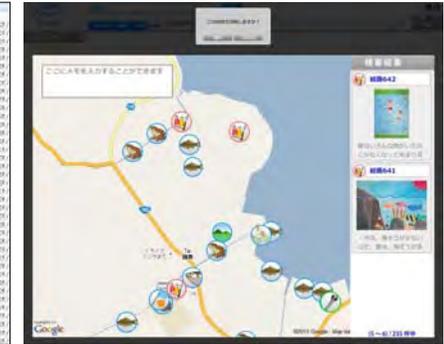
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
TAG	Category	Page	Alt	Settlement	緯度経度入力補助欄							Lat	Lng
#	整理番号	カテゴリ	ラベル	集落	緯度(度)	緯度(分)	緯度(秒)	経度(度)	経度(分)	経度(秒)	経度	経度	経度
501	水辺の絵画	水辺の絵画501	水辺の風景	倉見	35.4694			135.8358			35.46938953	135.8358192	
101	科学的調査	科学的調査101	農業の目、農業の目、市民の目、科学の目で水辺を調査する 第1回	三方溪	35	35.334		135	53.519		35.53889	135.8919833	
001	インタビュー	インタビュー-001	最後すくの農業	成出									

年代入力補助欄	StartTime	EndTime	CreateTime	Body	Description	Subject	Subject	Subject	Subject	Subject	Subject	Subject	File
開始年	終了年	作成日	本文		表示アイコンタグ	タグ	タグ	タグ	タグ	タグ	タグ	タグ	画像ファイル名
昭和10年頃(1940~1940)	1940	1940	2011/10/10	お少爺さんのふるまひの川に於いて、「むかしがかわらぬ川に於いて」といって、川で釣いたこが魚をかまえたお話をしておきました。		フナ	川	魚	魚とり				501_4.jpg
昭和40年頃(1960~1969)	1960	1969	2003/7/21	2003/7/21	橋樑歩道調査	ブルーキル	ブラッパ、296	楽漢様					
				農林学校がたけのこの、南も戦後までへん。しよせん戦後のときまきまされて、な、戦後とこしやない、もうお爺さんでかかろし、とったんで、大業でた。毎日、イモ作りやら、戦後とせ			種	イモ	農業	農林学校	戦後		

# 出力

CSV出力結果



印刷出力結果

12