



日本工学アカデミー  
北海道・東北支部講演会  
2017.07.21 岩手大学理工学部



# 岩手大学地域防災研究センター のこれまでの取り組み

岩手大学

理工学部システム創成工学科社会基盤・環境コース

地域防災研究センター

越谷 信





# 津波防災対策

ハード対策 : 例えば、防潮堤など作る

まちづくり : 例えば、宅地嵩上げや避難路を作る

ソフト対策 : 例えば、防災を学んだり、活動する



“ハード対策・まちづくり・ソフト対策の3者をうまく組み合わせることが重要”

当然のごとく、そう言われてきた

しかし、その重要性を本当に理解していたのか？

# ハード対策



先

3. 11以降は、構造物の無力さの象徴

宮古市田老

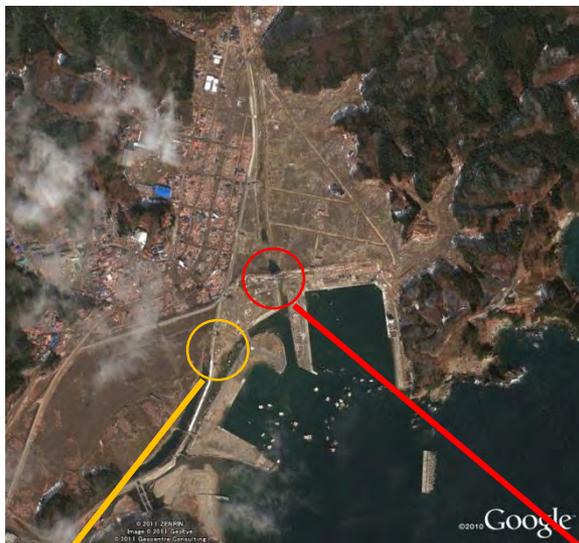
© 2011 ZENRIN  
Image © 2011 GeoEye  
© 2011 Geocentre Consulting

© 2011 ZENRIN  
Image © 2011 GeoEye  
© 2011 Geocentre Consulting

©2010 Google



# 破壊された田老防潮堤



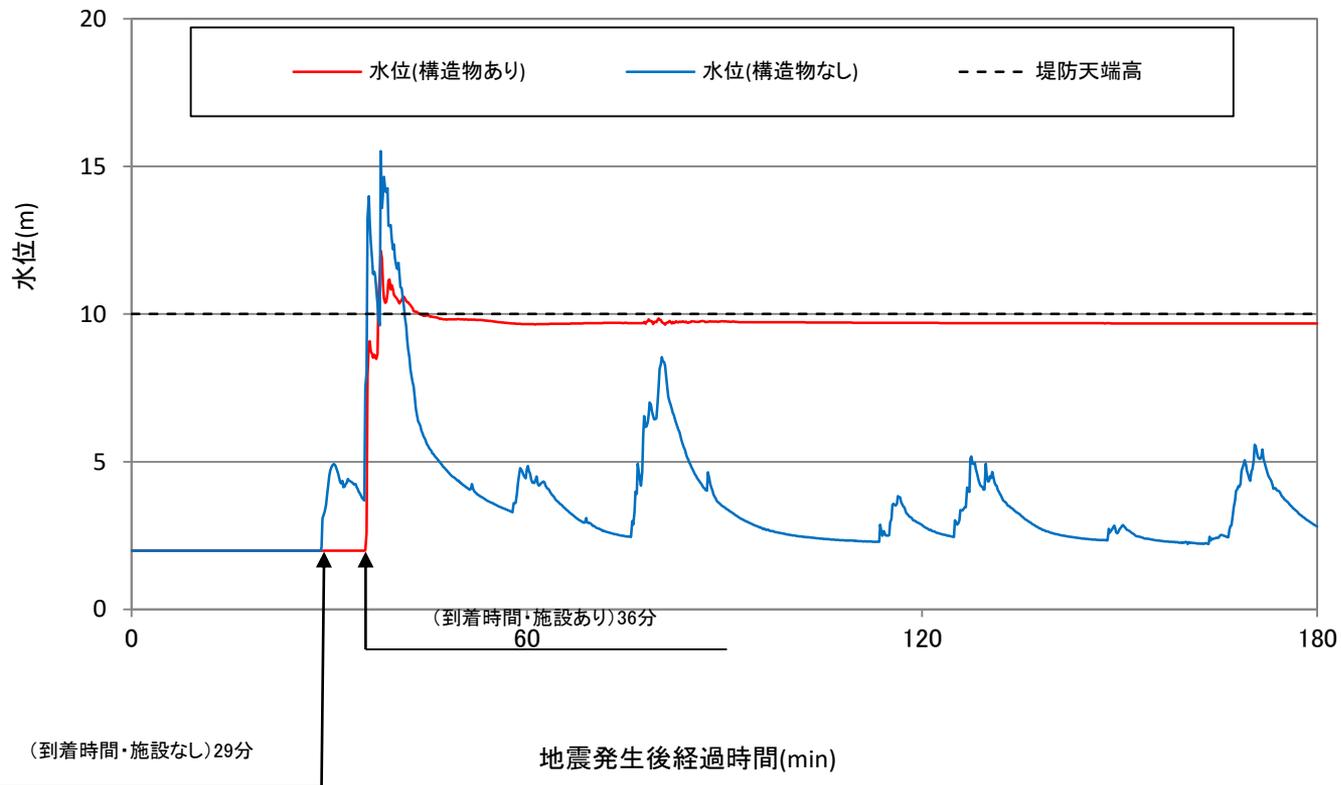
破壊された  
陸側の法面

壊滅した防潮堤





藤井・佐竹モデルver.4.0波源すべり量2.9倍



今後、波源モデルの修正等により、シミュレーション結果が変わる可能性がある。

施設背後陸側における浸水深時系列分布

この“7分間”は役だったのか？



“3つをうまく組み合わせることが重要”  
の本当の意味はここにあった

役立った

避難中の人、避難しようとしていた人

ハードの存在が過度な  
安心感を与えた？

役立たなかった

避難しようとは思わなかった人

# 新たな防災教育に向けて

- 自主防災活動支援
- 防災教育
- 啓発活動（防災フォーラムの開催）
- 実践的危機管理講座
- 防災教育教材の作成

# 地域防災とは

既存の防災研究機関では、地震・津波の規模及び発生確率の想定に向けた研究が行われ、防発対策の基本方針の策定に大きく貢献してきました。一方、こうした「自然現象から見た防災」の観点での研究成果を踏まえ、地域毎の具体的な防災計画を策定するためには、「地域住民から見た防災」、つまり地域防災の観点が必要です。地域の地形、産業構造、歴史・文化などを考慮し、津波災害に強い(1)施設づくり(2)まちづくりと、地域固有の災害文化を醸成・実践・継承する(3)ひとづくり機能的に連携させたボトムアップ型防災システムが、ここで提案する地域防災です。

# 岩手大学地域防災研究センター

安全なまちづくりと災害文化を育む  
地域防災拠点を目指して

2012年4月 岩手大学の全学組織として再出発

2007年2月 工学部附属地域防災研究センターとして設立

# 事業概要

- これまで岩手大学が実施してきた地域密着型の活動(防災体制構築への支援、防災教育など)をさらに拡充し、東日本大震災による被災地の復興に向け、「施設づくり」「まちづくり」「ひとづくり」に貢献
- 地域特性に応じた防災対策と、津波常襲地帯に暮らすための知恵である災害文化からなるボトムアップ型防災システム(三陸モデル)を構築
- 三陸モデルを、今後巨大地震の発生が危惧される東南海地域などへ展開
- 「国際的防災研究拠点」の中核としての機能
- 他大学、他研究機関と連携し、相互補完的な事業実施により効果的な成果を創出

# 地域防災教育研究拠点形成事業

## 【平成24年度活動】

### ▶自然災害解析

- ・常時微動地盤探査， 本震余震アンケート震度調査
- ・津波被害の可視化・データベース化
- ・氾濫流のPIV計測， 建物破壊数値シミュレーション
- ・過去の津波解析（既存文献・報告書調査）
- ・東北内陸活断層構造調査， 火山噴火史解明

### ▶防災まちづくり

- ・災害に強いまちづくりのための防災計画検討
- ・集落移転・再建計画の作成支援， 高地移転に関する先行事例調査
- ・防災用スマートフォンアプリ開発， 電波センサの研究
- ・海岸構造物の塩分浸透による劣化調査
- ・橋梁ヘルスマニタリング

### ▶災害文化の醸成

- ・被災地郷土誌・資料収集， 聞き取り調査， 被災学校記録作文集作成
- ・沿岸部災害文化調査
- ・震災関連学術文献・図書の収集・保存

## 災害に強いまち・人づくり

## 【平成24～28年度活動】

### ▶防災教育・啓発活動

- ・地域防災フォーラム， 危機管理講座
- ・防災教育教材の作成と普及  
→ 講習会， 地震・津波防災学習教材開発・改訂
- ・地域防災活動支援及び人材育成  
→ 防災リーダー育成プログラム

## 【平成25年度活動】

### ▶自然災害解析

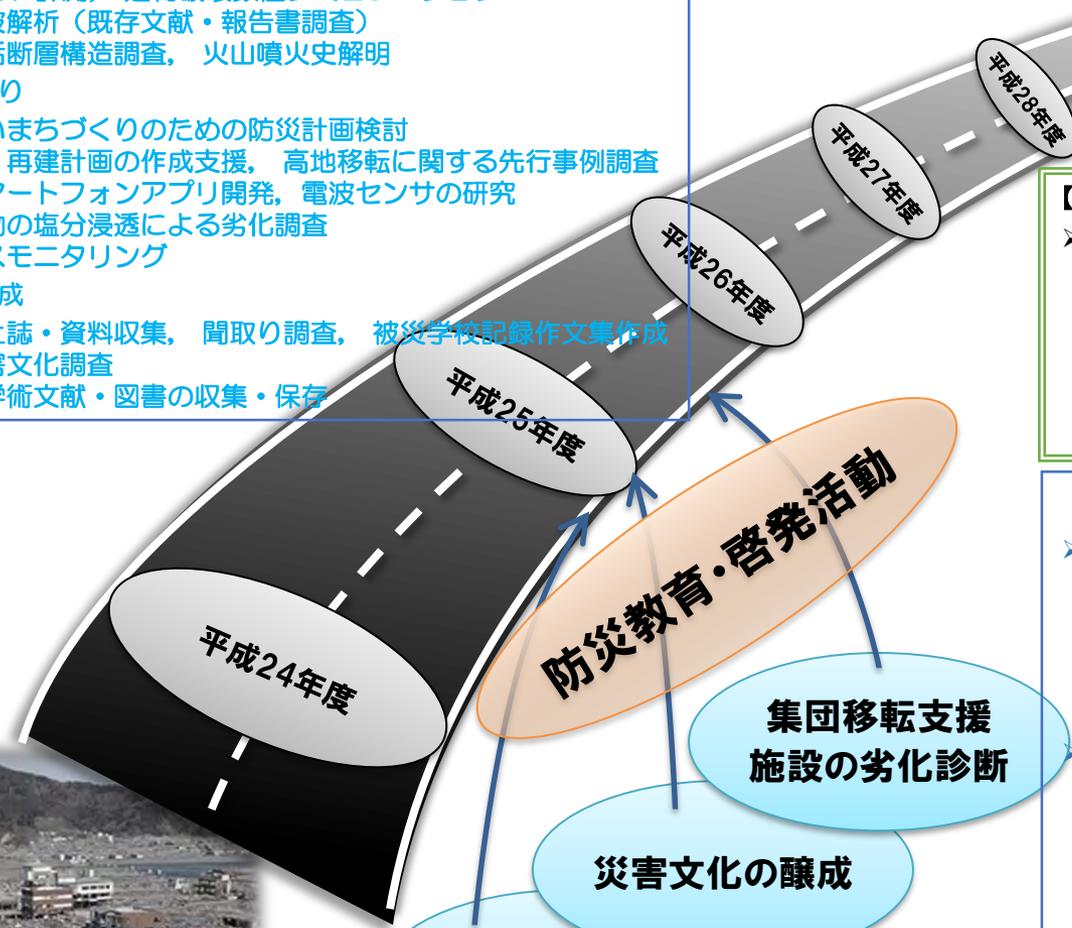
- ・岩手県内地震特性解析
- ・海域毎の津波遡上特性解析
- ・津波氾濫流解析
- ・過去の津波解析（ボーリング掘削調査）
- ・巨大地震と活断層・火山活動との関連解析

### ▶防災まちづくり

- ・災害に強いまちづくりのための防災計画検討
- ・集落移転・再建計画の作成支援
- ・災害発生時対応技術の開発
- ・コンクリート構造物の劣化予測
- ・橋梁内損傷の同定手法開発

### ▶災害文化の醸成

- ・自然災害資料の収集と整理
- ・沿岸部災害文化調査
- ・震災関連学術文献・図書の収集・保存



# 当センターの理念と実践

## 研究拠点形成 三陸モデルを世界に発信

### 岩手大学地域防災研究センター

Research Center for Regional Disaster Management

#### 自然災害解析部門

Natural Disaster Analysis Division

#### 自然災害を緩和する施設づくり

Developing facilities for mitigating natural disasters

- 自然災害の解析
- 公共基盤施設の適正配置
- 地域防災力の向上
- Analysis of natural disasters
- The appropriate location of public infrastructure facilities
- Improvement of disaster management in local communities

#### 防災まちづくり部門

Community Development and Disaster Management Division

#### 災害に強いまちづくり

Disaster-resilient community development

- 津波災害復旧に向けたコミュニティの再生・設計
- 災害に強靱な社会基盤施設づくり
- 災害情報システムの構築
- Community revitalization and design for tsunami disaster rehabilitation
- Developing civil engineering facilities resilient to disasters
- Construction of the disaster information systems

#### 災害文化部門

Disaster Culture Division

#### 地域防災を担うひとづくり

Human resource development for regional disaster management

- 防災教育の充実と強化
- 災害文化の伝承
- 防災・減災に関する教材の開発
- Enhancement and reinforcement of disaster management education
- Traditions of disaster culture
- Development of teaching materials concerning disaster prevention and mitigation

東北大学、秋田大学、弘前大学、  
国、県、市町村との連携

Collaboration with universities, as well as  
national and local governments

地域住民との連携

Collaboration with local residents

教育委員会、市町村、  
地域の防災組織との連携

Collaboration with local education boards  
and disaster-prevention groups

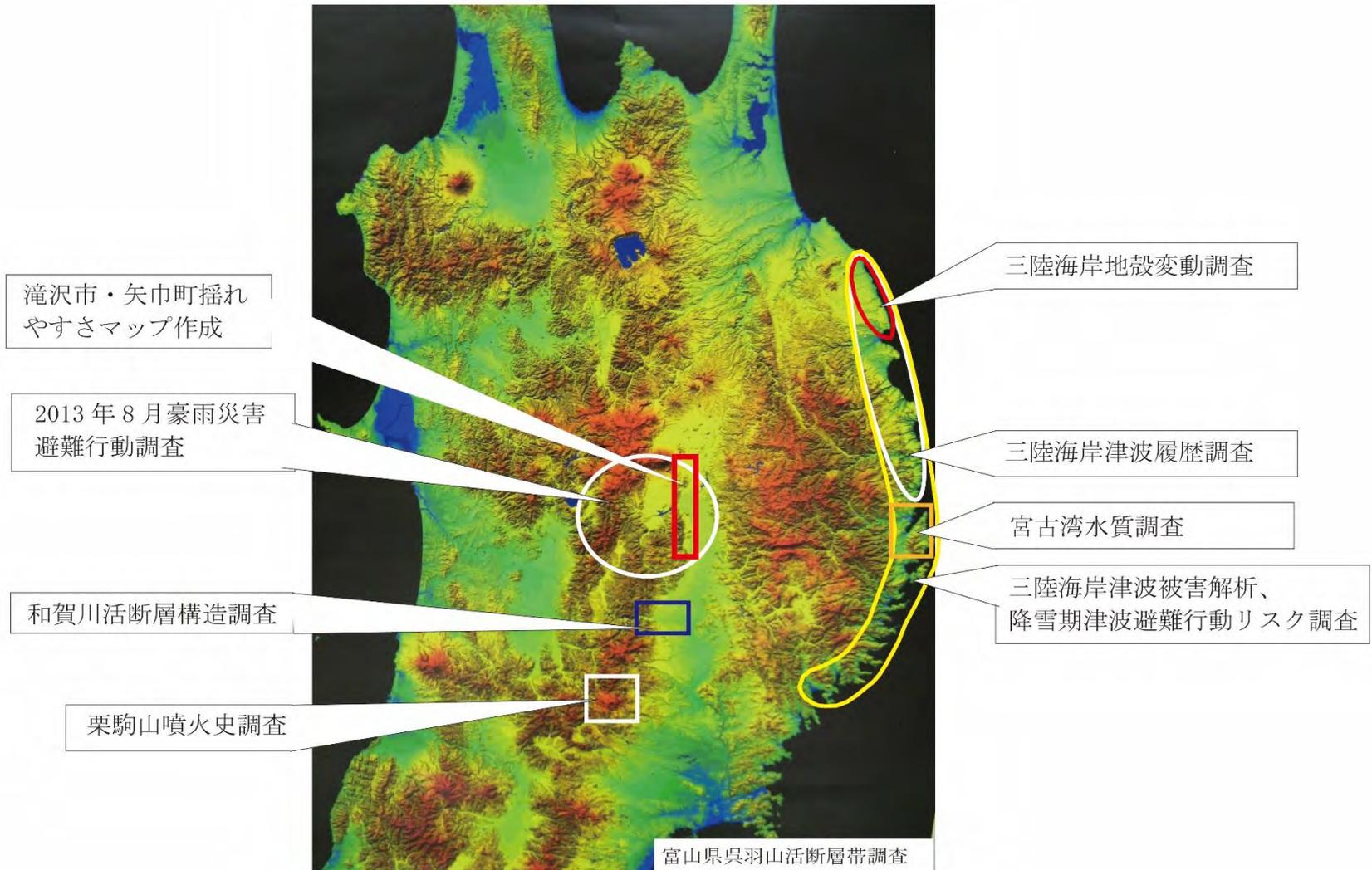
# 活動概要

- 部門ごとの研究
- 地域防災フォーラムの開催
- 防災教育教材の開発
- 地域を支える「防災リーダー」育成プログラム
- 防災・危機管理エキスパート講座
- 国際交流プログラム
- 地域防災支援活動
- 第3回国連防災会議(2015)

# 部門ごとの研究

1. 自然災害解析部門
2. 防災まちづくり部門
3. 災害文化部門

# 自然災害解析部門



# 津波現象，防潮堤の効果

田老防潮堤

破壊された  
陸側の法面



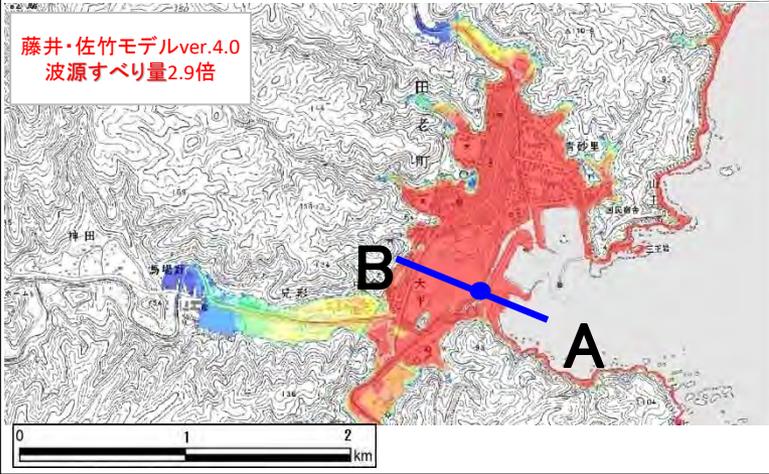
故・堺教授  
小笠原准教授(工学部)  
松林助教  
柳川特任助教 ほか

壊滅した防潮堤



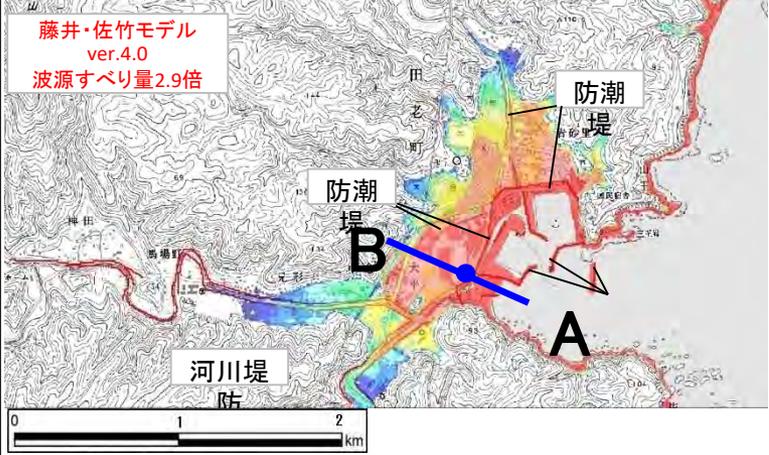
宮古市(田老海岸、田老漁港海岸)の施設効果解析  
被害状況区分 ①壊滅的な被害を受け、集落、都市機能をほとんど喪失した地域

代表横断位置の設定については、施設あり・なしの比較ができるよう、  
により倒壊せずに残存している津波防御施設を含むように設定した。

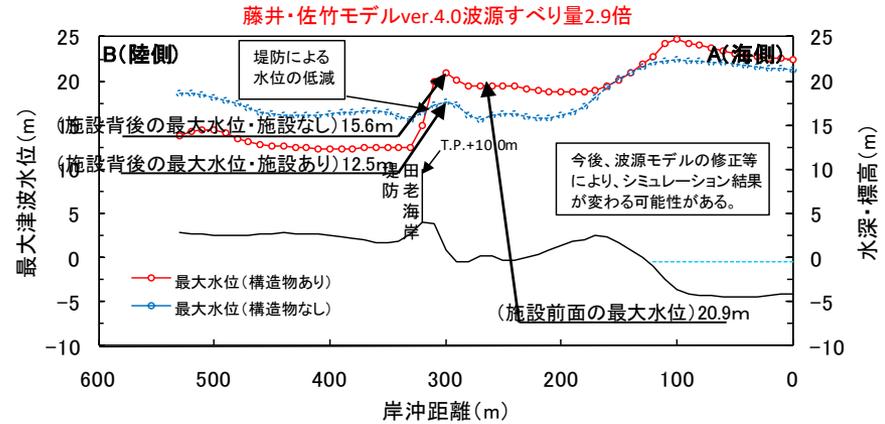


浸水深平面分布図(施設なし)、浸水面積  
162ha

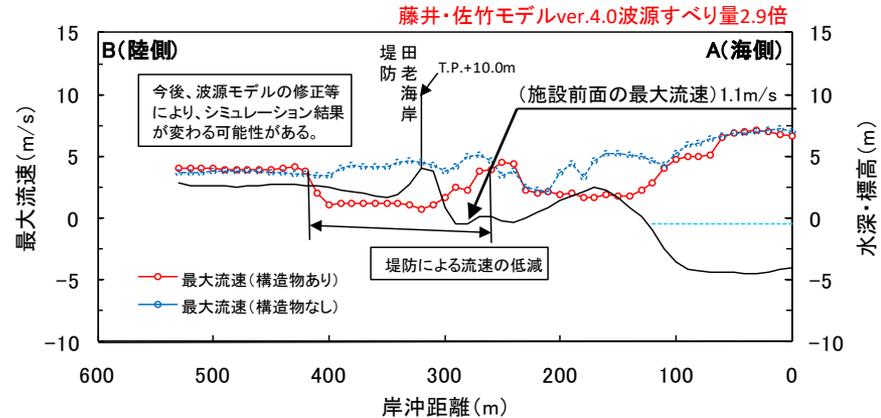
X型に配置された海岸防潮堤のうち、前面にあり、かつ津波により倒  
壊した堤防を含むように 代表横断位置を設定した。  
時系列については、防潮堤背面におけるデータを比較した。



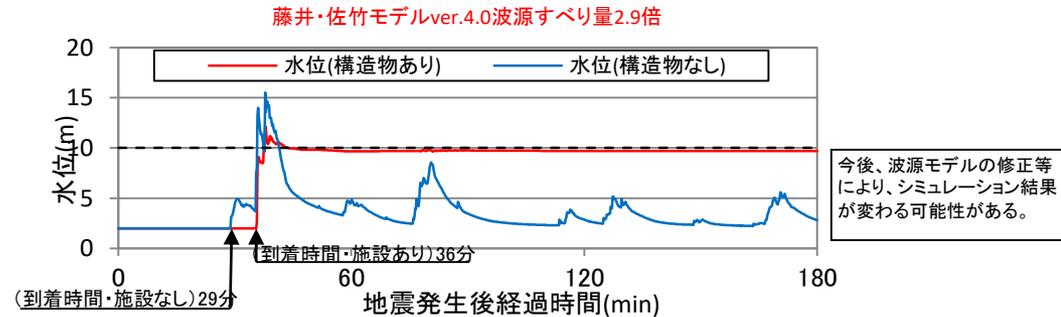
浸水深平面分布図(施設あり)、浸水面積128ha ※  
施設を赤線で示す。



代表横断における津波最大水位分布



代表横断における津波最大流速分布



施設背後陸側における浸水深時系列分布

# 栗駒山の水蒸気爆発史

土井宣夫教授(教育学部)

## 研究目的

栗駒山の約1万年間の噴火史解明、火山防災マップ作成の基礎資料作り

(2015年3月栗駒山火山防災協議会設立)

## 研究内容

栗駒山の地形・地質調査、特に火山灰調査

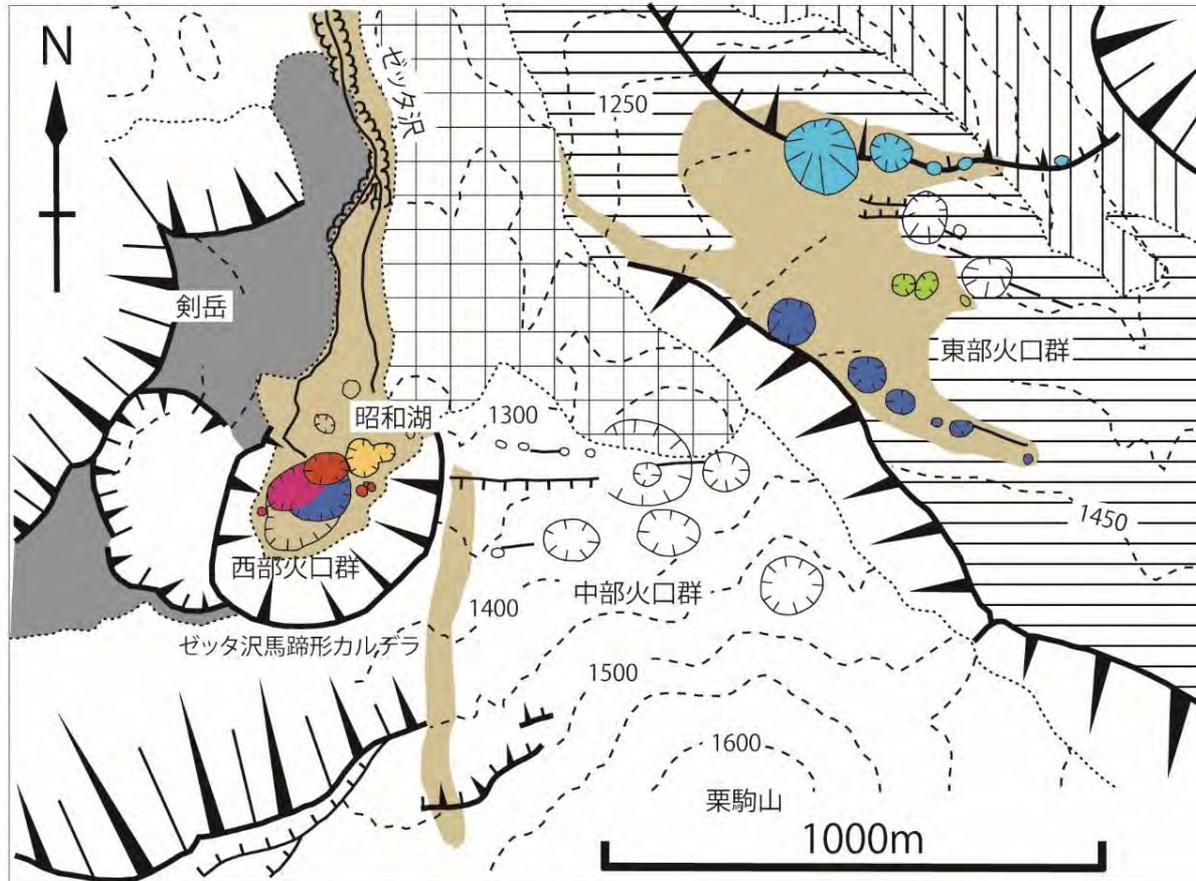


水蒸気爆発の火山灰

# 水蒸気爆発の火山灰



# 水蒸気爆発の火口



## 凡 例

- |  |                      |
|--|----------------------|
|  | 1944年噴火(PHD-1f)      |
|  | 1744年の噴火(PHD-2f)     |
|  | 1200年代の噴火(PHD-3f)    |
|  | 2,770yBP頃の噴火(PHD-6f) |
|  | 3,710yBP頃の噴火(PHD-8f) |
|  | 5,500yBP頃の噴火(PHD-9f) |
|  | 噴火年代不明               |
|  | 噴火割れ目                |
|  | ゼッタ沢水蒸気爆発堆積物         |
|  | 剣岳山体                 |
|  | 栗駒山山体                |
|  | 栗駒山北山体               |
|  | 東栗駒山山体               |
|  | 笹森山体                 |
|  | 馬蹄形カルデラ              |
|  | 滑落崖                  |
|  | 低断層崖                 |

# 防災まちづくり部門



## 災害公営住宅におけるコミュニティ形成

広田教授(農学部)

### 陸前高田市 下和野災害公営住宅



# 大槌町吉里吉里地区自主防災計画（案）

～津波からの避難について～

## 【大原則】

「避難すること」「自分の命を守ること」を最優先に考える

## 【中原則】

- 1. 避難をする前後のこと**
  - (1) 普段から避難に必要なものを用意しておく
  - (2) 身の安全を確保する
  - (3) 避難の準備をする
- 2. 避難のきっかけ**

次のようなきっかけにより自分の判断で避難する

  - (1) 地震が起きた
  - (2) 地震により停電した
  - (3) 防災無線や広報およびテレビ・ラジオなどで災害の情報を得た
- 3. 避難する場所**
  - (1) 普段から避難場所・避難所および避難路を確認しておく
  - (2) 地震のときにいた所在地から近くて高いところへ避難する
  - (3) 避難場所に着いたあとでも安心せずさらに避難することを考える
  - (4) 他の災害の危険がある場合は、状況に応じて安全な場所に避難する
- 4. 避難環境の整備**
  - (1) 避難場所・避難所および避難路の維持・管理に協力する
  - (2) 被災時に避難所が孤立しないよう連絡体制を整備しておく
- 5. 避難ルールづくり**
  - (1) 基本はひとりで避難する（「てんでんこ」）
  - (2) 家族・職場・近隣地域等で避難のルールを決めておく
- 6. 避難の方法・手段**
  - (1) 徒歩による避難を基本とする
  - (2) 徒歩で避難することが困難な場合、車イス・リアカー等で避難する備えをしておく
  - (3) やむをえないときは自動車を利用して避難する
- 7. 避難の支援**
  - (1) 家族での対応を基本とする
  - (2) 避難しながら周辺の人々にも避難を呼びかける
  - (3) 歩行制約のある人には早めの避難をうながす
  - (4) 自分自身の安全を確保できる範囲で避難の支援を行う
  - (5) 支援できることを住民同士であらかじめ話し合っておく

## 麦倉教授（教育学部）



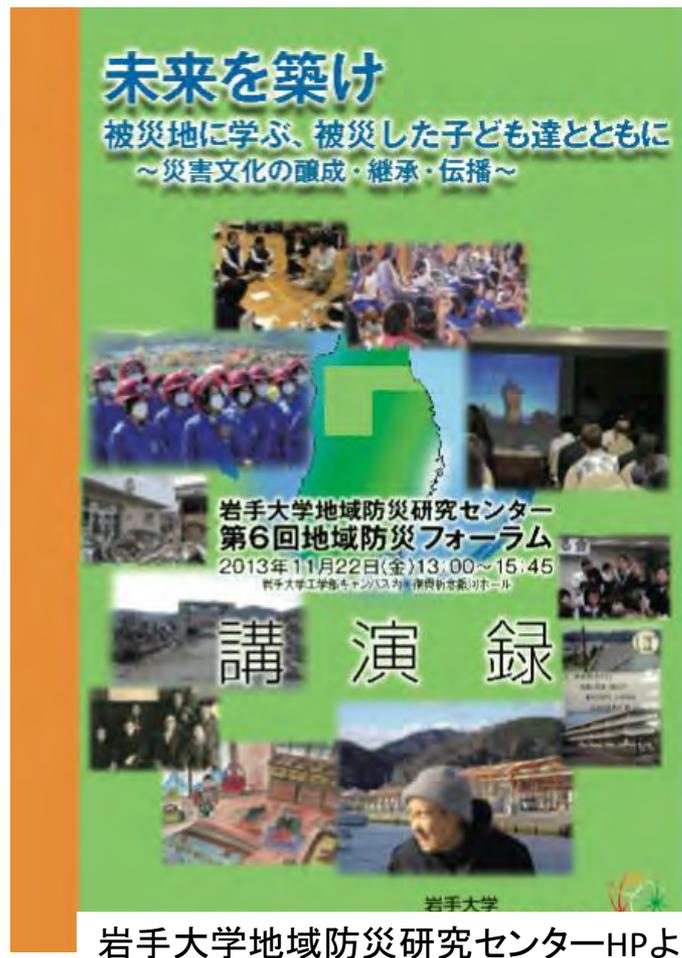
【平成 27 年〇月〇日】

吉里吉里地区自主防災計画策定検討会。大槌町中央公民館吉里吉里分館、岩手大学教育学部社会学研究室、地域防災研究センター

# 災害文化部門



## 津波体験作文集の作成 宮古市立田老第一中学校



CONFERENCE ON DISASTER CULTURE

第二回

# 災害文化研究会

日程 2016年

11月26日(土)・27日(日)

場所 一丁目 福島大学 共通講義棟M4教室

二丁目 巡検 相馬・南相馬・小高・飯館

参加費  
無料

\*借上げバス代は無料です。  
\*宿泊は各自手配してください。翌日の巡検は福島駅スタートです。  
\*ので、福島駅周辺のホテルを確保されると便利かと思えます。

主催 岩手大学地域防災研究センター災害文化部門  
福島大学うつくしまふくしま未来支援センター



岩手大学地域防災研究センターHPより

# 地域防災フォーラムの開催

- 第1回 2012.07.11 地域防災研究センター設立記念特別講演会
- 第2回 2012.10.21 海外から見た東日本大震災
- 第3回 2012.12.22/23 アジア災害復興市民セミナー／アジア災害復興国際フォーラム
- 第4回 2013.08.04 危機管理と防災まちづくり
- 第5回 2013.08.30 平成24年度活動報告
- 第6回 2013.11.22 未来を築け 被災地に学ぶ, 被災した子供達とともに～災害文化の醸成・継承・伝播～
- 第7回 2014.01.30 自然と共生する人間～多様な自然観と災害文化
- 第8回 2014.06.27 平成25年度活動報告・講演会
- 第9回 2014.08.03 未来への復興まちづくり～岩手大学×神戸大学連携フォーラム～
- 第10回 2014.10.18 東日本大震災に関する調査研究報告 ～岩手県における被災から現在まで～
- 第11回 2015.03.13 3.11から学ぶ危機管理と災害対応
- 第12回 2015.03.18 地域社会のレジリエンスとキャパシティ・ビルディング
- 第13回 2015.06.26 平成26年度活動報告・講演会
- 第14回 2015.08.03 復興まちづくりと地域創生～岩手大学×神戸大学連携フォーラム～
- 第15回 2016.03.08 平成27年度地域防災研究センター活動報告
- 第16回 2016.08.04 災害復興～未来のための生活再建支援 岩手大学×神戸大学連携フォーラム
- 第17回 2017.02.04 岩手復興モデルの構築－国連防災枠組みと岩手大学の実践－
- 第18回 2017.06.15 危機管理の最前線

# ～啓発活動(防災フォーラムの開催)～

柳田邦男氏から、東日本大震災の全体像を伺う



カラン教授から海外から見た東日本大震災を伺う



アジア諸国の行政・技術者との交流  
(神戸大学を中心としたグループと共催)



アジア諸国の行政・技術者との交流  
(JICA事業)



ハーバード大 ハウITT博士

## 災害危機管理の最前線

2017.6.15 (木)

岩手大学 北桐ホール (教育学部内)

参加費：無料 参加者：岩手大学学生 ほか



ハウITT博士  
(Dr. Arnold M. Howitt)

ハーバード大学  
ケネディ政治大学院  
アッシュセンター上級顧問  
危機管理プログラム主任

### 開催趣旨

近年頻発する大災害に対する緊急対応、危機管理の最前線について、世界各地での事例をもとにわかりやすく解説し、東日本大震災後の更なる地域防災力の向上に向けての手立てを探る。

### プログラム 使用言語／英語 (通訳あり)

- 司会：松岡 勝実 (岩手大学地域防災研究センター・防災まちづくり部門長、人文社会科学部教授)  
14:45 開会あいさつ 南 正昭 (岩手大学地域防災研究センター長・理工学部教授)  
14:50 岩手大学における復興への取り組みの国際的な意義について  
村上 清 (学長特別補佐、元国連難民高等弁務官事務所 (UNHCR) 人事部長)  
15:00 基調講演「災害危機管理の最前線」  
アーノルド・ハウITT博士 (ハーバード大学アッシュセンター上級顧問)  
16:00 質疑応答  
16:15 閉会あいさつ 越谷 信 (岩手大学地域防災研究センター副センター長・理工学部教授)  
16:30-17:15 ハウITT博士を囲んで—学生との懇談会—

主催 岩手大学地域防災研究センター  
岩手大学三陸復興・地域創生推進機構  
お問い合わせ先 岩手大学地域防災研究センター  
〒020-8551 岩手県盛岡市上田 4-3-5  
E-mail [rcrdmf@iwate-u.ac.jp](mailto:rcrdmf@iwate-u.ac.jp) Tel 019-621-6454



# 防災教育教材の開発

2006.03 津波防災学習教材(センター設立前)

2014.03 防災教育教材(地震・津波・火山・土砂災害・防災活動資料編)

2015.03 防災教育教材(大雨・洪水編)



# 津波防災学習教材 (2006年)



- ✓モデルケース(小学校低学年～中学校)
  - ✓解説書(モデルケース(全体)を解説したPDFファイル)
  - ✓資料集(被害写真・動画, 浸水予測図, CGなど)
  - ✓復興の体験談(昭和三陸大津波の被災後の復興談)
- 約600の資料がデジタルファイルとしてDVDに保存



# 防災教育教材

岩手県総務部総合防災室

岩手県教育委員会

岩手大学地域防災研究センター



## DISK 1

地震編

津波編

## DISK 2

火山編

土砂災害編

資料編



## 写真・資料提供機関・個人

### 地震編

気象庁, 盛岡地方気象台, (独)防災科学技術研究所, NOAA(アメリカ海洋大気庁), USGS(アメリカ地質調査所), NTT東日本岩手支店設備部  
災害対策室, 奥州市, 齋藤徳美, 越谷信

### 津波編

沿岸12市町村(洋野町, 久慈市, 野田村, 普代村, 田野畑村, 岩泉町, 宮古市, 山田町, 大槌町, 釜石市, 大船渡市, 陸前高田市), 東北大学, (独)港湾空港技術研究所, 自衛隊, 岩手県警察

### 火山編

国土交通省東北地方整備局岩手河川国道事務所, 国土交通省国土地理院, 盛岡市教育委員会, (独)防災科学技術研究所, アジア航測株式会社, (財)岩手県観光協会, 気象庁, 土井小枝子, 岡田弘, 飯岡昭一

### 土砂災害編

国土交通省砂防部

## 地震編

地震災害の歴史

地震被害

メカニズム

地震動

緊急地震速報

地震時の対応

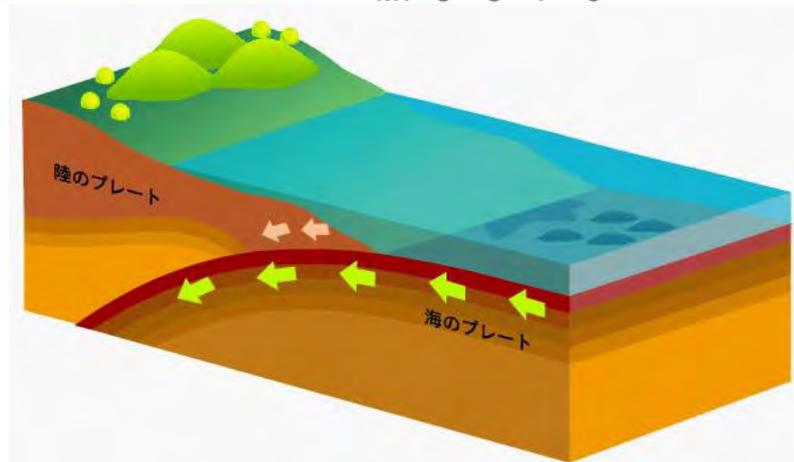
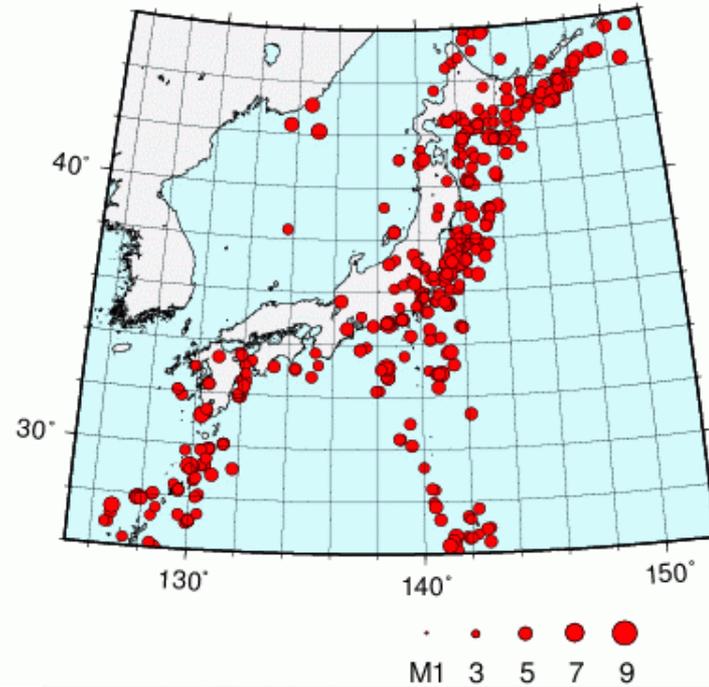
対策

情報収集活用

防災カルタ

役に立つWEBサイト

2009.01.01-2009.12.31



## 津波編

地震・津波のメカニズム

津波の特徴

津波災害の歴史

津波の画像

津波のCG

津波と火災

浸水予測図

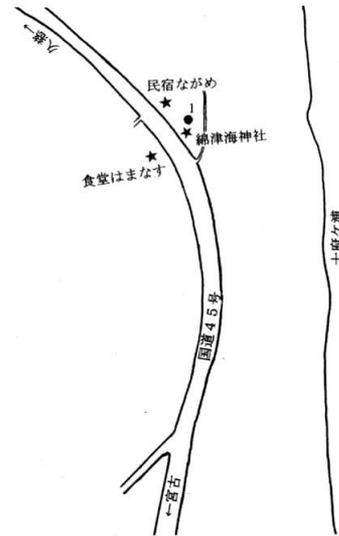
防災の仕組み

紙芝居

事例

東日本大震災

野田-1 岩手県九戸郡野田村十府ヶ浦 綿津海神社



# 津波編

地震・津波のメカニズム

津波の特徴

津波災害の歴史

津波の画像

津波のCG

津波と火災

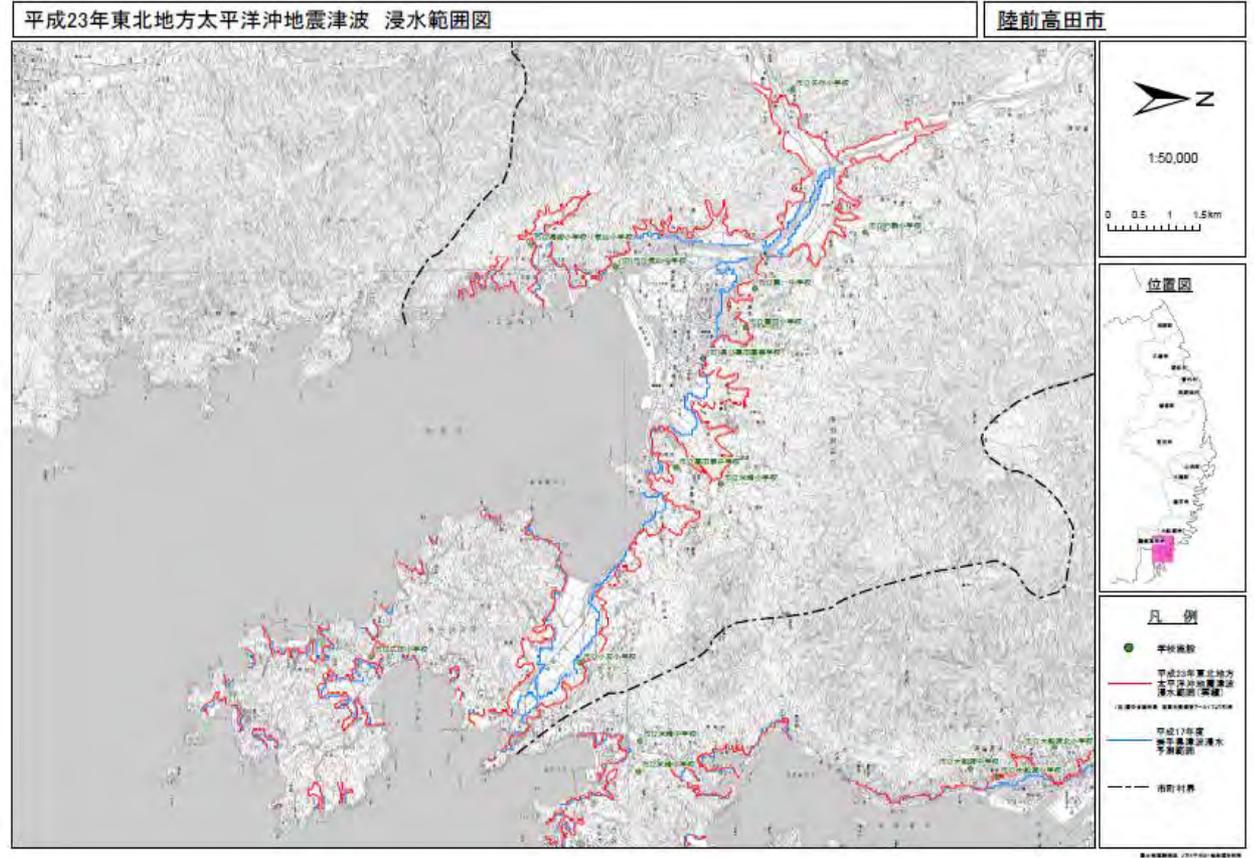
浸水予測図

防災の仕組み

紙芝居

事例

東日本大震災

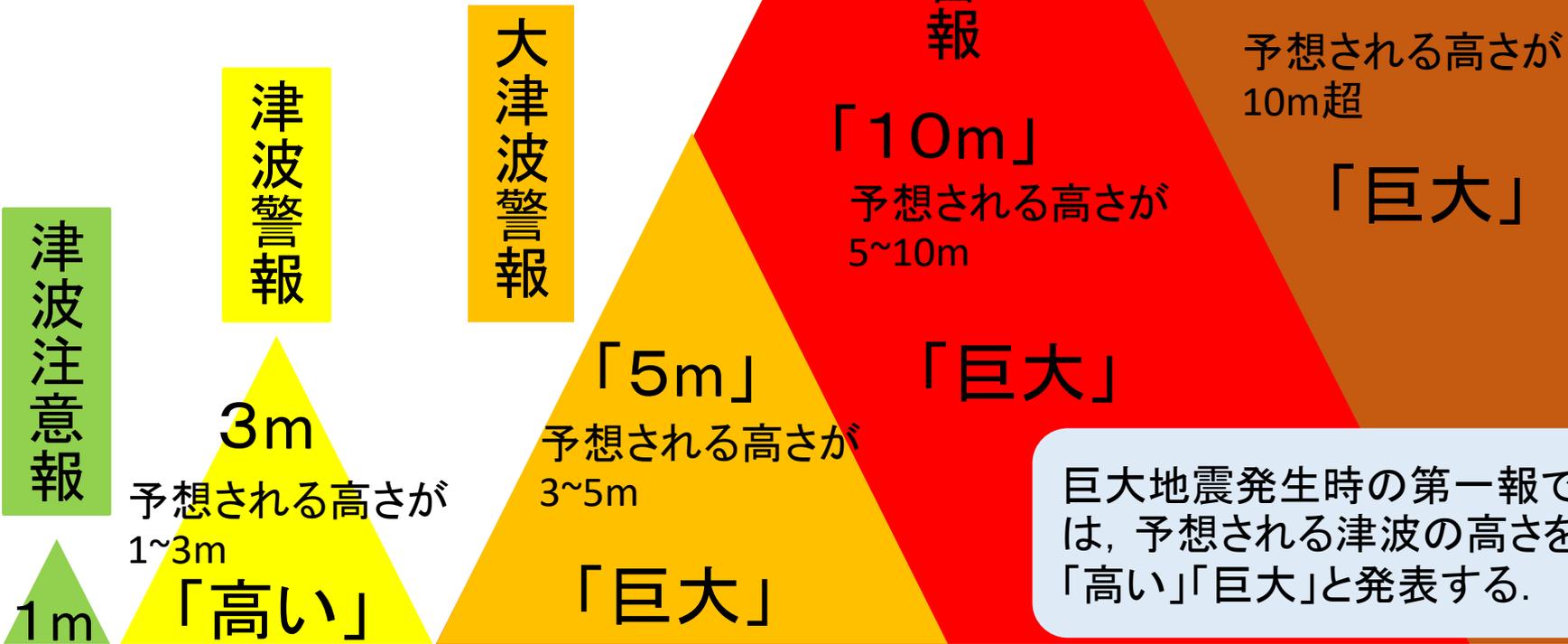


東日本大震災の浸水範囲図を市町村ごとに収録

# 警報・注意報と津波の大きさ

予想される津波の大きさに応じて、津波注意報、津波警報、大津波警報が発表されます。

第一報は、地震発生後3分以内を目標に発表されます。



巨大地震発生時の第一報では、予想される津波の高さを、「高い」「巨大」と発表する。

予想される津波の大きさは、5段階の数値、または「高い」「巨大」。

参考: 気象庁HP「津波予報・注意報」 [http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/index\\_tsunamiinfo.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/index_tsunamiinfo.html)

# 小・中学校向け大雨・洪水を対象とした 防災教育教材の開発

小笠原准教授(工学部)  
越谷准教授(工学部)

## 教材の特徴

- ✓ 電子化された資料を記録したDVD
- ✓ 担当教師が授業に必要な素材を自由に選択
- ✓ 主要な資料に解説
- ✓ 自由に編集できるようにパワーポイントを基本ソフト
- ✓ 素材(イラスト)を印刷して使用できる



DVD  
ROM

防災  
教育  
教材

防災教育教材



# 御所ダムと四十四田ダムがなかった場合の 氾濫が想定されるエリア

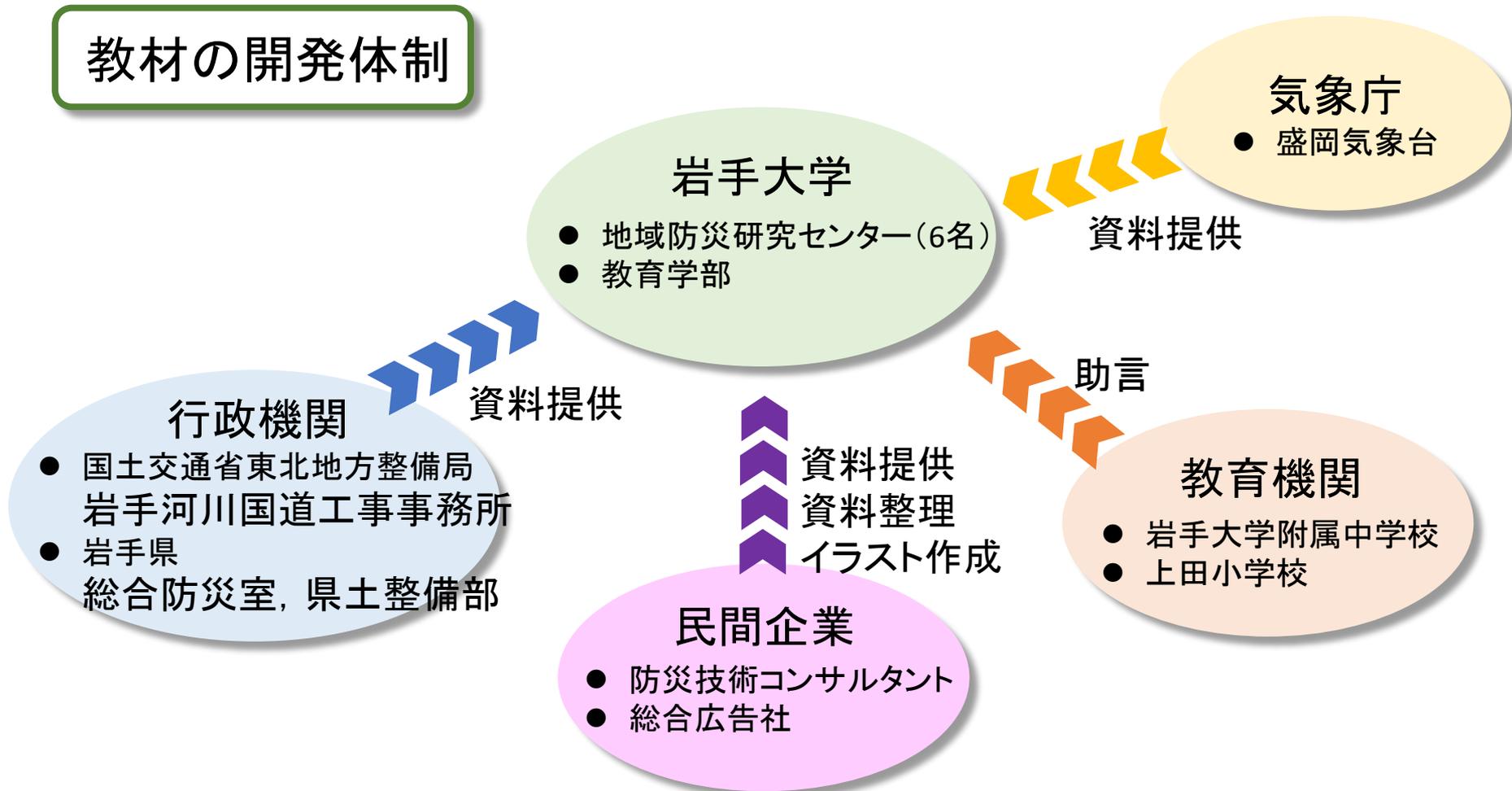
総被害額(億円)	112	総被害額(億円)	1,269
被災人口(人)	1,556	被災人口(人)	8,396

床上  
床下  
浸水

氾濫エリアに約**30**の学校が存在！



# 教材の開発体制





# 小中学校の教員を対象とした講義・実習



# 地域を支える「防災リーダー」 育成プログラム

2007.10 平成19年度社会人学び直しニーズ対応教育プログラム  
として発足(3年間)

地域を支える「エコリーダー」・「防災リーダー」育成プログラム

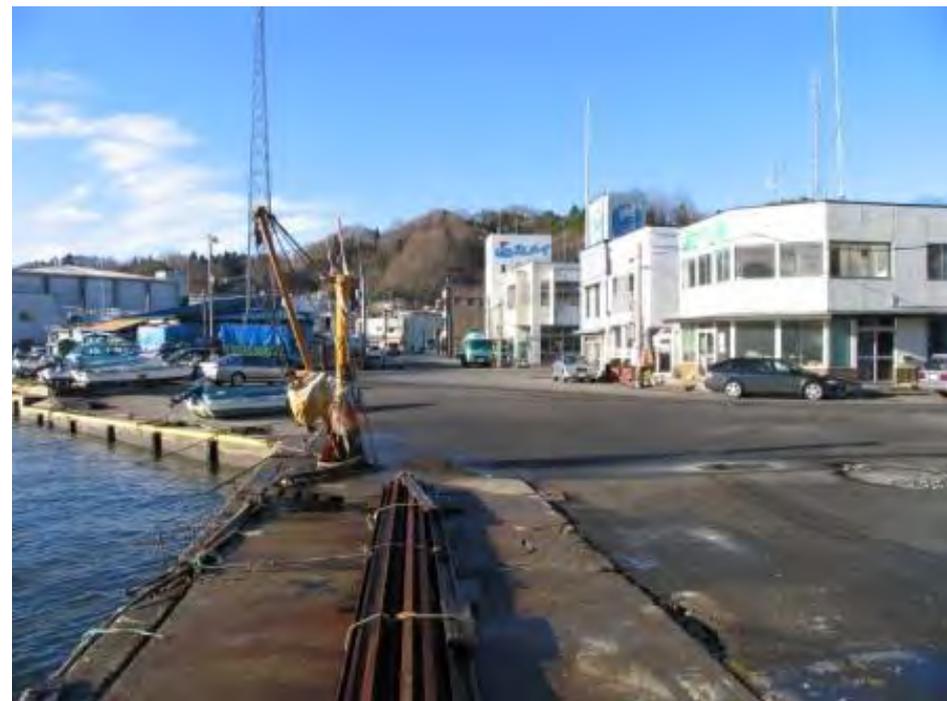
2010年度からは、岩手大学独自に継続

2012年度からは、「防災リーダー」育成プログラムは地域防災研究  
センターが担当

# なぜ防災リーダーなのか？



## 津波避難を考えるWS（2005-2006）



宮古湾と急傾斜地に囲まれた狭隘な土地に住宅が密集している

津波に対して最も無防備な地域のひとつ

# 安全な地域作りのためのワークショップ



## 1. 津波と防災対策を学ぶ



## 2. 地域の危険を図上で確認



## 3. まち歩き点検



## 4. 行動計画の策定

# WS後の活動

行政の支援のもと避難路の整備が  
住民主体で行われた。





## 津波避難マップ 角力浜地区

**非常持出品**

**非常食品**

- ・乾パン
- ・水
- ・缶詰類

**衣類**

- ・タオル
- ・帽子、軍手
- ・カッパ

**救急医薬品**

- ・包帯
- ・ばんそうこう
- ・常備薬

**その他**

- ・現金(小銭)
- ・保険証
- ・携帯ラジオ
- ・懐中電灯
- ・マッチライター
- ・おたふくミルク
- ・電池

**記号説明**

- 避難場所(指定)
- 避難経路
- 緊急避難場所
- 避難場所
- 一時避難所

**地震が発生した時は**

- ① **まず、自分の身を守る**  
[大きなテーブルや机の下に身を隠し、席布団などで頭を守る。]
- ② **家族の安全を確認**  
[家族で声を掛け合いお互いの安全を確認]
- ③ **すばやく火の始末**  
[ガスコンロやストーブなどの火を消しましょう]
- ④ **戸を開けて出口を確保**  
[揺れが強いと戸が変形して開かなくなる]
- ⑤ **火が出たらすぐ消火**  
[火災が発生しても天井に燃え移る前なら、あわてず初期消火に努めるとともに近所に応援を頼みます]
- ⑥ **津波に注意**  
[ただちに避難するなど、正確な情報を得て、適切な行動をしましょう]
- ⑦ **避難するときはあわてず**  
[おちついた行動が大切です。避難するときはガスの元栓を閉め、電気のブレーカーを切る]

**津波から身を守るには**

- ① **すばやく高台へ**

**防災緊急連絡先**

宮古消防署	☎119 ☎62-5533
宮古警察署	☎110 ☎64-0110
宮古市役所	☎62-2111
東北電力(株)宮古営業所	☎63-9033

**何が起きても  
生き抜く力を持つとう!!**

平成18年6月作成 角力浜町内会

# 自作のハザードマップ



熱心な要望で実現  
した避難階段

2011-03 17 11:13



## WSの利点

- 各グループで作成したものを参加者全員の前で発表することで、新しい考え方の発見や、情報の共有ができる。
- 要援護者対策に重要である住民同士のコミュニケーションがとれる。
- 住民、行政、ボランティア等の役割分担ができ、連携をとることができる。

## 鍬ヶ崎(くわがさき)地区でのWSが成功した要因

1. 情報の提供(講演会、勉強会、など)
2. 住民、行政、ボランティアなどの参加
3. 地域の**リーダー**(町内会長)の存在



# 地域を支えるエコリーダー・ 防災リーダー育成プログラム (2007年度より)



# ～防災リーダー育成プログラム～



## エコリーダー:

- ・基礎講習: 生物、化学
- ・個別テーマ講習:
  - 廃棄物処理
  - 環境マネジメント
  - 河川環境
  - 都市環境
  - 地球温暖化
  - エコリーダーへの期待

## 防災リーダー:

- ・基礎講習: 物理、地学
- ・個別テーマ講習:
  - 地震
  - 津波
  - 洪水
  - 火山
  - 斜面災害
  - 防災まちづくり
  - 危機管理

## ・演習・実習:

現地見学・実習

情報収集実習、プレゼンテーション実習

## ・修了試験: 発表会

開講期間: 5月中旬～12月中旬

開講日: 毎週土曜日(ただし、各コース隔週)

定員: 各コース15名

受講料: 無料

# ～防災リーダー育成プログラム～



講義

実習：地震波の伝わり方を調べる

被災地見学：田老防潮堤



国土交通省岩手河川国道事務所  
国土交通省北上川ダム統合管理事務所  
岩手県総務部総合防災室  
岩手県県土整備部  
岩手県環境生活部  
岩手県教育委員会  
盛岡市環境部



発表会

# 防災・危機管理エキスパート育成プログラム

越野客員教授

自治体職員：

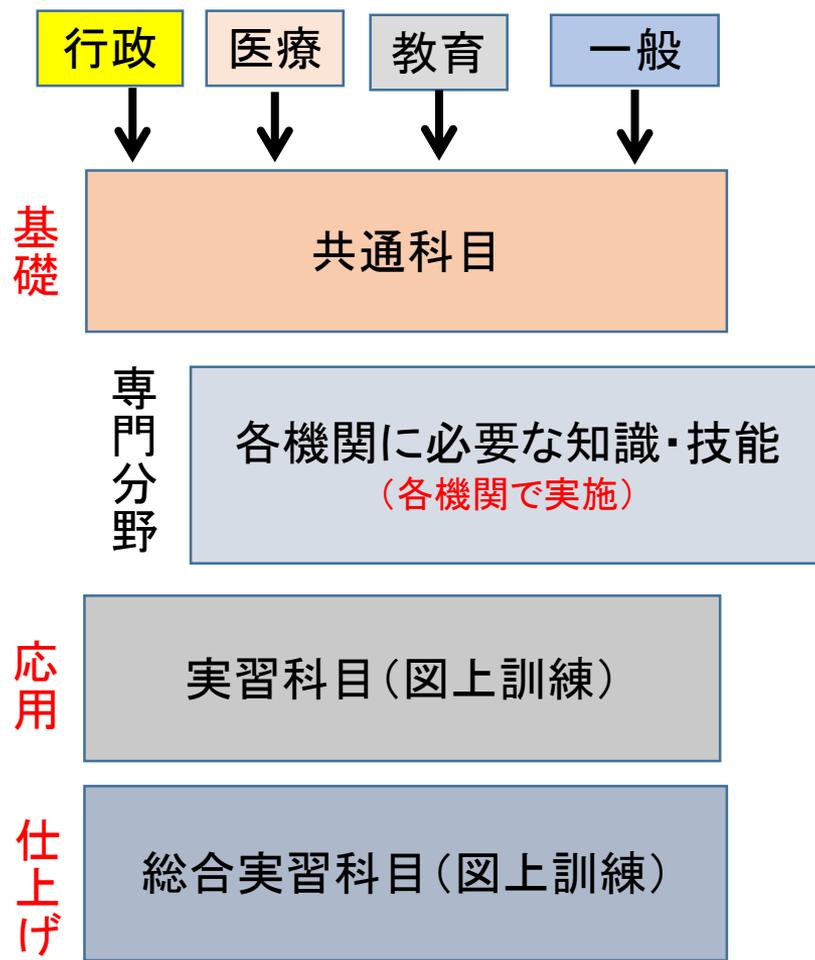
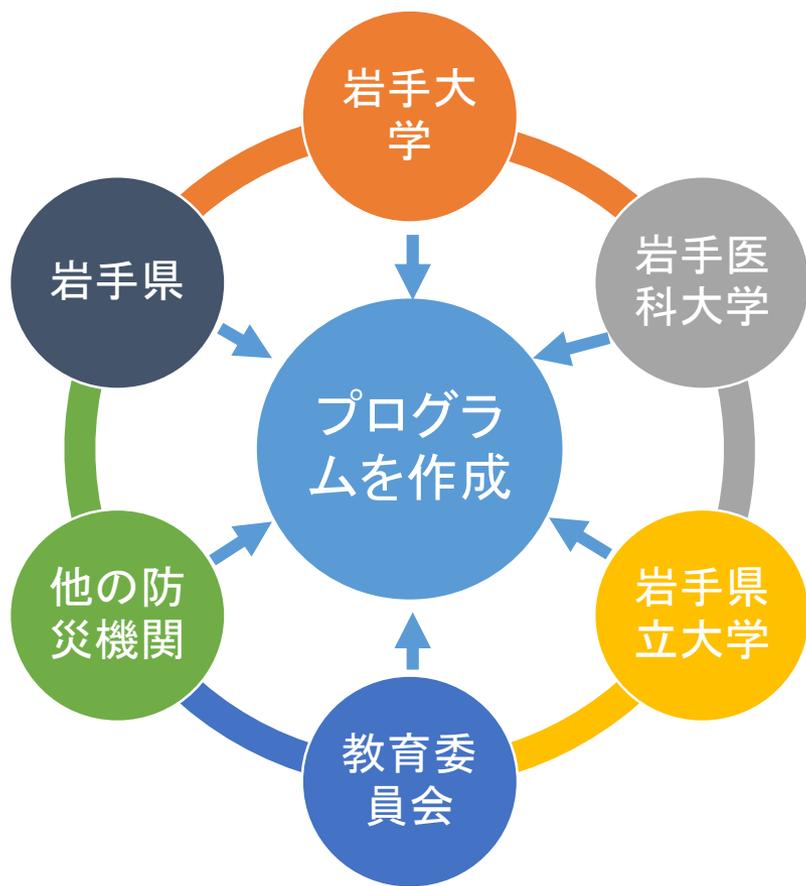
災害発生前に準備しておくべきこと

- ✓ 災害のリスクの理解
- ✓ 緊急対応の方法と体制の準備
- ✓ 災害からの復旧過程の計画
- ✓ 防災計画とその運用方法の理解
- ✓ 防災訓練の実施

→人材育成

# 防災・危機管理エキスパート育成プログラム

## プログラムのイメージ



# 防災・危機管理エキスパート育成プログラム

No	区分	項目(大分類)	課目	手法	教育担当	一般	行政	医療	教育	概要(目標)		
1	共通基礎 基礎科目	災害発生メカニズム	地震・津波	座	気象	1	1	1	1	災害の発生メカニズムと、それによる物理的・社会的被害の影響について理解する		
2			風水害・火山	座	気象	1	1	1	1			
3		災害関連法制	災害法体系及び地域防災計画	座	県	1	1	1	1	災害対策基本法・災害救助法・地域防災計画の概要と法的位置づけ、関連等を学ぶ		
4				初動・応急期対応	座	県	1	1	1		1	
5		災害対応総論	災害対応の実態	座	県	1	1	1	1	災害、東日本大震災等から被害の実態と課題、教訓を知る		
6				医療活動	座	医科大	1	1	1		1	
7		災害対応各論	自衛隊との連携	座	自衛隊	1	1	1	1	1	災害時における自衛隊の活動と連携のあり方について学ぶ	
8				物流(ロジステック)	座	県	1	1	1	1	救援物資の物流について、3.11での国、市町村、各機関との事例に基づき、その課題と対策について学ぶ	
9				NPO等との連携	座	県(県立大)	1	1	1	1	1	NGO/NPOに対する理解を深め、災害におけるNPO等との連携のあり方について学ぶ
10				広域受援	座	県	1	1	1	1	1	東日本大震災での広域的な受援についての課題とあり方について学ぶ
11				応急復旧(道路)	座	土大	1	1	1	1	1	災害時の道路等の復旧について学ぶ
12				避難所運営	座	土大	1	1	1	1	1	災害時の避難所運営のあり方について学ぶ
13				防災教育	座	県教	1	1	1	1	1	学校教育、社会教育における取り組み事例から防災教育のあり方について学ぶ
14		災害情報・広報	健康危機・こころのケア	座	大	1	1	1	1	1	災害時における被災者に対する接し方及び災害対応業務を行う上でのマインドケアについて学ぶ	
15				災害広報	座	メディア	1	1	1	1	1	災害時の広報・情報提供の方法、災害広報の課題とあり方について学ぶ
16				防災情報	座	県立大	1	1	1	1	1	災害時における他機関、住民との情報共有や広報のための手段、防災情報の収集等の課題とあり方について学ぶ
17		マネジメント	気象情報活用	座	気象	1	1	1	1	1	気象庁が提供する気象情報の活用方法と留意事項について学ぶ	
17	災害対応・訓練マネジメント			座	岩大	1	1	1	1	1	危機発生時の具体的な課題をもとに、災害対応の考え方及び訓練のマネジメントについて学ぶ	
			コマ数	計	18	18	18	18	18	1日の教育時間:1コマ60分で1日に6コマ実施(09:00~17:00)		
18	共通実習 実習科目	応用実習	イメージトレーニング	演	岩大	2	2	2	2	2	災害時の対応イメージを豊かにすこざることの重要性とその方法について演習を通じて学ぶ	
19			クロスロード	演	岩大	3	3	3	3	3	防災意識や判断力を養うための手法を演習を通じて学ぶ	
20			DIG	演	岩大	3	3	3	3	3	地域の防災力や脆弱性を把握する手法を演習を通じて学ぶ	
21			MM	演	岩大	3	3	3	3	3	災害時における個人・組織の役割と責任を演習を通じて学ぶ	
22			図上訓練とは	座	岩大	1	1	1	1	1	1	図上訓練の種類の特徴と実施の留意事項について学ぶ
			コマ数	計	12	12	12	12	12	1日の教育時間:1コマ60分で1日に6コマ実施(09:00~17:00)		
23	総合課目 総合実習	総合実習	情報処理・情報共有	座	岩大	1	1	1	1	1	災害発生直後の被害予測の仕方と情報共有のあり方について学ぶ	
24			状況判断	座	岩大	1	1	1	1	1	災害発生後の限られた情報の中で状況判断し、対応方針、施策を検討する考え方を学ぶ	
25			マニュアル説明	座	岩大	2	2	2	2	2	災害対策本部支援室等の各班の動き、業務の要領について理解する	
26			予行演習	座	岩大・自	2	2	2	2	2	図上訓練の実施要領について、	
27			合同総合図上訓練	演	岩大・自	6	6	6	6	6	6	演習(ロールプレイング図上訓練)を通じて、総合的な災害対応能力を学ぶ
			コマ数	計	12	12	12	12	12	1日の教育時間:1コマ60分で1日に6コマ実施(09:00~17:00)		

**共通科目**



**防災・危機管理エキスパート  
育成講座で実施**

**実習科目**

**実践的危機管理  
講座で実施**

**総合科目**

# 【実習科目】の実習風景



プレイヤーの状況



プレイヤーの状況



コントローラの状況



訓練終了後の振り返り



# 国際交流活動

2013.03.14 日米台オープンフォーラム

2013.07.10 米国アラスカ大学アンカレッジ校UAA来訪

2014.06.05-09 米国アーラム大学来訪:被災地見学・防災ワークショップ

2014.09.21-25 米国アーラム大学訪問:研究交流打ち合わせ

2015.05.11 UAA国際防災ワークショップ

2016.05.10 UAA, 学長, 人文学部, 理工学部表敬訪問(学術交流協定)

2016.11.17-18 米国ハーバード大訪問:研究・学生交流打ち合わせ

2017.01.09-11 中国海南島危機管理国際会議に参加

2017.03.02-04 米国ハーバード大へ学長表敬訪問(2018年に危機管理国際会議の盛岡での開催決定)

2017.04.20-21 UAAにて防災教育教材作成打ち合わせ

2017.05.16 UAA来訪:研究・学生交流打ち合わせ

# UAAとの交流

2015.05.11 共同教育特別プログラム  
「国際防災ワークショップ」



# 地域防災支援活動

八幡平市・寺田地区「地域の安全を考えるワークショップ」  
寺田コミュニティセンター

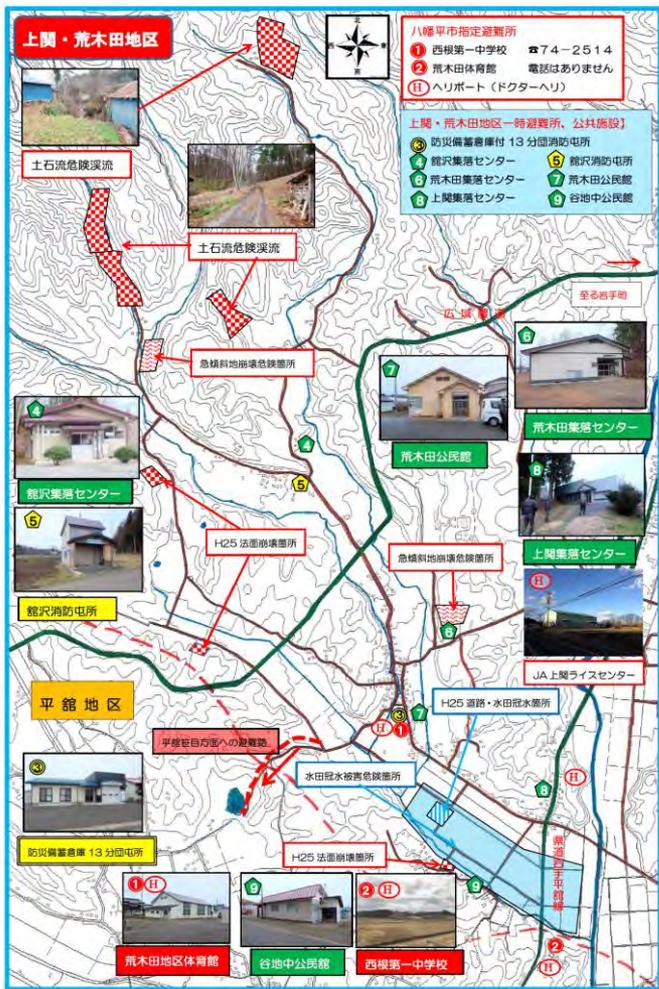
2015.11.20 講話とDIG実習



2017.01.21 台風災害および自主防  
災組織の事例・クロスロードゲーム







凡 例					
	土石流危険渓流		急傾斜地崩壊危険箇所		災害時孤立危険地域
	平成25年9月 法面崩壊箇所		平成25年9月 越水・冠水箇所		水田・住宅地冠水危険箇所
	平成25年9月 家屋浸水箇所		平成25年9月 山崩れ箇所		土砂災害危険箇所
	土砂流失危険箇所		八幡平市指定避難所		ドクターヘリヘルポート
	防災装備併用消防屯所		一時避難所(地区公民館、集落センター)		地区消防屯所
	県道・主要地方道		市道・農道・林道		河川・農業用水路
	国営、県営砂防ダム		緊急避難路		

# 第3回国連防災世界会議

## 国連防災世界会議 プレ会議 ジュネーブ

日時:平成26年 11月17日(月)・18日(火)

場所:ジュネーブ 国際連合欧州本部

## 第11回 地域防災フォーラム「3. 11から学ぶ危機管理と災害対応」

日時:平成27年 3月13日(金) 14:00~16:30

場所:岩手大学工学部キャンパス内 復興祈念銀河ホール

参加者数:約70名

## 第3回 国連防災世界会議での岩手大学展示ブース開設

日時:平成27年3月14日~18日 10:00~20:00

場所:せんだいメディアテーク(仙台市青葉区春日町2-1)

来場者:各日100名以上

## 第3回 国連防災世界会議パブリック・フォーラム

「地域社会のレジリエンスとキャパシティ・ビルディングー被災地での岩手大学の実践と検証ー」

日時:平成27年 3月18日(水) 9:20~11:40(開場9:00)

場所:東京エレクトロンホール宮城(宮城県仙台市青葉区国分町3-3-7)601会議室

参加者数:125名

# 第3回国連防災世界会議

## 第3回 国連防災世界会議パブリック・フォーラム

神戸大学・岩手大学・東北大学 被災大学間連携シンポジウム

「住民主体の災害復興と大学の役割－東日本大震災の教訓と神戸・アチェ・四川との比較－」

日時:平成27年 3月15日(日) 9:10～11:50(開場9:00)

場所:情報・産業プラザ多目的ホール(宮城県仙台市青葉区中央1-3-1)

参加者数:80名

## 第3回 国連防災世界会議 イグナイトステージ

「災害に強いコミュニティ形成のための地方大学によるキャパシティ・ビルディング」

日時:平成27年 3月17日(火) 15:15～15:30

場所:仙台国際センター(宮城県仙台市青葉区青葉山8-1)

参加者数:30名

## 第3回 国連防災世界会議 コミュニケーションスペース 岩手大学セッション

日時:平成27年 3月18日(水) 14:15～14:45

場所:せんだいメディアテーク(仙台市青葉区春日町2-1)

参加者数:20名

# 国連防災世界会議 プレ会議

ジュネーブ（2014・11）



国連が主導する国際的な防災に関するフレームワーク＝兵庫フレームワーク2005の後継枠組み＝仙台フレームワーク2015策定に向けて、国連欧州本部にて開催





# Ignite Stage Mar.17 2015

## “Capacity Building by Local Universities for Community Resilience The Case of Iwate University”

### Proposal to WCDRR

#### Role of University in the Disaster Area

- Focal point of Disaster Management
- Professors and Students conduct the local community development

# Regional University

- Long time relations with local people
- Human network based on trust
- A lot of Human resources
- Education, capacity building K and E
- Expert of the Region (History, Nature...)
- Professionals as part of reconstruction

.....

# 第3回国連防災世界会議パブリック・フォーラム

## 被災大学間連携シンポジウム

### 「住民主体の災害復興と大学の役割－東日本大震災の教訓と神戸・アチエ・四川との比較－」



# 第3回国連防災世界会議パブリック・フォーラム 防災・復興に関する展示「岩手大学展示ブース」



第3回国連防災世界会議 岩手大学パブリック・フォーラム  
「地域社会のレジリエンスとキャパシティ・ビルディングー被災地での岩手大学の実践と検証ー」



プログラム

総合司会: 尾中 夏美(国際連携室・准教授)

開会挨拶 岩手大学長

実践活動報告

- 1) イントロダクション 緊急対応  
南 正昭(地域防災研究センター長)
- 2) 地域コミュニティの再生  
廣田 純一(教授)  
奥野 雅子(准教授), 佐々木 誠(特任准教授)
- 3) 防災教育・研究  
土屋 明広(准教授)
- 4) なりわい再建の支援  
阿部 周一(三陸水産研究センター副センター長)
- 5) 防災・危機管理人材育成プログラムの開発  
越谷 信(地域防災研究センター副センター長)

パネルディスカッション モデレーター: 松岡 勝実(教授)

南 正昭(前掲)

近藤 哲生(国連開発計画(UNDP)駐日代表)

北後 明彦(神戸大学都市安全研究センター長)

奥村 誠(東北大学災害科学国際研究所副所長)



# 仙台防災枠組2015-2030

- ・「より良い復興(Build Back Better)」
- ・より広範かつ人間中心の予防的アプローチを取らなければならない
- ・行動指向の枠組が必要
- ・中央政府, 関連機関, 各セクター, ステークホルダー間で責任を共有
- ・社会全体の関与と連携。女性と若者のリーダーシップ促進
- ・全てのセクターにわたる防災の主流化
- ・市民社会, ボランティア, 慈善組織, 地域団体等
- ・学術界及び科学研究機関との連携 . . . . .

多様な主体の参画の重要性

大学の役割が記述された

減災社会構築へのフレームワーク

## I Preamble

### The Hyogo Framework for Action: lessons learned, gaps identified and future challenges

7. There has to be a broader and a more people-centred preventive approach to disaster risk. Disaster risk reduction practices need to be multi-hazard and multisectoral based, inclusive and accessible in order to be efficient and effective. While recognizing their leading, regulatory and coordination role, Governments should engage with relevant stakeholders, including women, children and youth, persons with disabilities, poor people, migrants, indigenous peoples, volunteers, the community of practitioners and older persons in the design and implementation of policies, plans and standards. There is a need for the public and private sectors and civil society organizations, as well as **academia** and scientific and research institutions, to work more closely together and to create opportunities for collaboration, and for businesses to integrate disaster risk into their management practices.

7. 災害リスクに対して、より広範で、より人間を中心にした予防的アプローチがなければならぬ。災害リスク削減の取組は、効率的かつ効果的であるために、マルチハザード対応、分野横断的、包摂的かつアクセス可能なものである必要がある。その指導・規制・調整面での役割を認識する一方、政府は、女性、子供と青年、障害者、貧困者、移民、先住民、ボランティア、実務担当者、高齢者等、関連するステークホルダーを、政策・計画・基準の企画立案及び実施に関与させるべきである。公共及び民間セクター、市民社会団体、並びに**学術及び科学研究機関**は、より緊密に連携し、協働の機会を創出する必要があり、また企業は災害リスクをその経営実務に組み込むことが必要とされている。

### III Guiding principles

(e) Disaster risk reduction and management depends on coordination mechanisms within and across sectors and with relevant stakeholders at all levels, and. it requires the full engagement of all State institutions of an executive and legislative nature at national and local levels and a clear articulation of responsibilities across public and private stakeholders, including business and **academia**, to ensure mutual outreach, partnership, complementarity in roles and accountability and follow-up;

(e) 災害リスク削減と管理は、各セクター内又はセクター横断的な調整や、あらゆるレベルの関連ステークホルダーとの調整に左右されるものである。国家及び地方のレベルで、行政・立法の性格を持つ全ての国家機関の全面的な参画と、相互協力、連携、役割と説明責任の補完及びフォローアップを確保するための、企業と**学術機関**を含む官・民のステークホルダーにわたる責任の明確化が必要である。

## Priority 1. Understanding disaster risk

### Global and regional levels

(d) Promote common efforts in partnership with the scientific and technological community, **academia** and the private sector to establish, disseminate and share good practices internationally;

(d) グッド・プラクティスの国際的な確立、普及、共有を行うため、科学・技術コミュニティ、**学術**及び民間セクターと協力して共通の取組を促進する；

## V. Role of stakeholders

(b) **Academia**, scientific and research entities and networks to: focus on the disaster risk factors and scenarios, including emerging disaster risks, in the medium and long term; increase research for regional, national and local application; support action by local communities and authorities; and support the interface between policy and science for decision-making;

(b) **学術機関**及び科学研究機関及びネットワークは、中長期的に、新規災害リスクも含む災害リスク要因とシナリオに焦点を当てて; 地域、国家、地方での適用のための研究を増やし; 地域コミュニティ及び地方行政機関による行動を支援し; 意思決定のための政策と科学との連携を支援する;

# まとめに代えて いわて防災学教室の連載

岩手建設工業新聞  
2015.07.01

## 「手鞠」に込めた思い

岩手建設工業新聞  
2016.12.28

## 自然災害を正當にこわがる

岩手大学地域防災研究センター・ホームページでご覧になれます。

