



発行 全国治水期成同盟会連合会

東京都千代田区平河町2-7-5 (砂防会館内)
 電話 03(3222)6663 FAX 03(3222)6664
 H P <http://www.zensuiren.org/>
 E m a i l zensuiren@k2.dion.ne.jp

編集・発行人 下川 順



目 次

特別講演

群馬大学広域首都圏防災研究センター長・群馬大学大学院工学研究科 教授 片田 敏孝

「東日本大震災の教訓 ～今求められる命を守るための防災～」…………… 2

資料編…………… 4

全水連便り…………… 4 4

特 別 講 演

平成23年度5月31日 全国治水期成同盟会連合会第63回通常総会より

演 題 「東日本大震災の教訓 ～今求められる命を守るための防災～」

講 師 群馬大学広域首都圏防災研究センター長

群馬大学大学院工学研究科 教授

片田 敏孝

**■ 経歴 ■**

昭和35年 岐阜県生まれ

平成2年：豊橋技術科学大学大学院博士課程修了

平成2年：東海総合研究所 研究員

平成3年：岐阜大学工学部土木工学科 助手

平成5年：名古屋商科大学商学部 専任講師

平成7年：群馬大学工学部建設工学科 講師

平成9年：群馬大学工学部建設工学科 助教授

平成17年：群馬大学工学部建設工学科 教授

平成19年：群馬大学大学院工学研究科

社会環境デザイン工学専攻 教授（所属名称変更）

平成22年：広域首都圏防災研究センター センター長

平成22年 4月：東京大学大学院 客員教授

平成22年 6月：豊橋技術科学大学 客員教授

平成22年11月：静岡大学 客員教授

この間、

平成12年4月～平成13年9月 京都大学防災研究所 客員助教授

平成13年4月～平成14年3月 米国ワシントン大学 客員研究員

■ 受賞歴 ■

平成12年度 横山科学技術賞 「自然災害への社会的対応に関する総合的研究」

平成12年度 日本自然災害学会学術賞

「河川洪水時の避難行動における洪水経験の影響構造に関する研究」

平成14年度 国際自然災害学会賞（2002 Mohammed El-Sabh Award）受賞

「An Estimation Method of Human Damage Due to Tsunami Inundation Flow」

平成14年度 土木学会論文賞

「河川洪水に対する住民の災害情報理解と避難行動に関する総合的研究（総合題目）」

平成19年度 平成19年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞

「津波総合シナリオシミュレータを用いた津波防災の理解増進」

専門は災害社会工学。

災害への危機管理対応、災害情報伝達、避難誘導策のあり方等について研究するとともに、住民とのワークショップを通じた地域防災活動を全国各地で展開している。

また、内閣府中央防災会議「災害時の避難に関する専門調査会」委員、内閣府「大雨災害における避難のあり方等検討委員会」委員、国土交通省・河川局「特殊な土砂災害等の警戒避難に関する法制度検討会」委員など、国・外郭団体・地方自治体の多数の委員会、審議会に携わり、研究成果を紹介しながら防災行政の推進に貢献している。

<特別講演の要旨>

片田教授の講演内容を要約しました。先生が事前にご用意されていた資料を全て収録致しましたのでご覧下さい。

演 題 「東日本大震災の教訓 ～今求められる命を守るための防災～」

- ・ 2万4000人ほどにも上る死者・行方不明者を数える**巨大津波災害**である。
- ・ **東日本大震災は「想定外」の災害だったのか?**
 - …ありえることとしての「想定」、防災行政における「想定」
- ・ 防災行政における**想定=防御の目標としての想定**
 - …無尽蔵に大きな災害を想定しても守りきれない
- ・ **想定外にとらわれすぎた防災**…想定外ではない、想定が甘かった訳でもない
行政…想定レベルまでの対策に邁進、超過外力に対して無防備な防災体制
住民…与えられた想定以上のことを考えない、行政により守られているという過信
- ・ **最初に発信された情報（津波3メートル）が独り歩き**…津波警報の速報性による限界
- ・ **我々は災害にどう対峙すべきか**
 - …大いなる自然の営みに畏敬の念を持ち、行政に委ねることなく、自らの命を守ることに主体的たれ。
- ・ **あるべき防災教育**
 - **姿勢の防災教育** 防災に対し主体的な「姿勢」を醸成する
 - × **脅しの防災教育** 恐怖喚起のコミュニケーション=外圧的に形成される危機意識は長続きしない
 - × **知識の防災教育** 与えられる知識は主体的な姿勢を醸成しない。
災害イメージの固定化をまねく…想定にとらわれる
- ・ **釜石の津波防災教育で伝えた避難の3原則**
 - 【想定にとらわれるな】**
「ハザードマップを信じるな、浸水想定区域はあくまで“想定外力”に基づくものであって、それ以上の災害が起こる可能性が有ると思え」
 - 【最善を尽くせ】**
「ここまで来れば大丈夫だろう」ではなく、そのときできる最前の対応行動をとれ
 - 【率先避難者たれ】**
「いざというときには、まず自分が避難すること、その姿を見て、他の人も避難することになり、結果的に多くの人を救うことができる」
- ・ **釜石で取り組んできた津波防災教育**
 - 子どもを中心とした津波防災教育**
 - …高い意識をもった将来の地域の担い手を育てる
 - …子どもを介して親の関心を引き出す…防災を家庭に広げる
 - …子どもの命を地域で見守る…地域住民を巻き込み、防災を地域に広げる
 - 津波てんでんこ…自らの命に責任を持つこと、家族との信頼関係を築くこと**
 - 教員を対象とした津波防災講演会**…津波防災教育カリキュラムの作成
 - 中学生の取り組み…「助けられる人」から「助ける人」へ**
 - …ぼうさい甲子園優秀賞を2年連続受賞
 - 釜石に住むためのお作法としての津波防災**
 - …自然の恵みを享受し、災いをやり過ごす知恵を持つ
- ・ **これから求められる防災…人が死なない防災**

2011.5.31
全国治水期成同盟会連合会
第63回通常総会 講演会

東日本大震災の教訓 ～今求められる命を守るための防災～

群馬大学大学院 教授
広域首都圏防災研究センター長

片田 敏 孝

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

1

2011年 東日本大震災

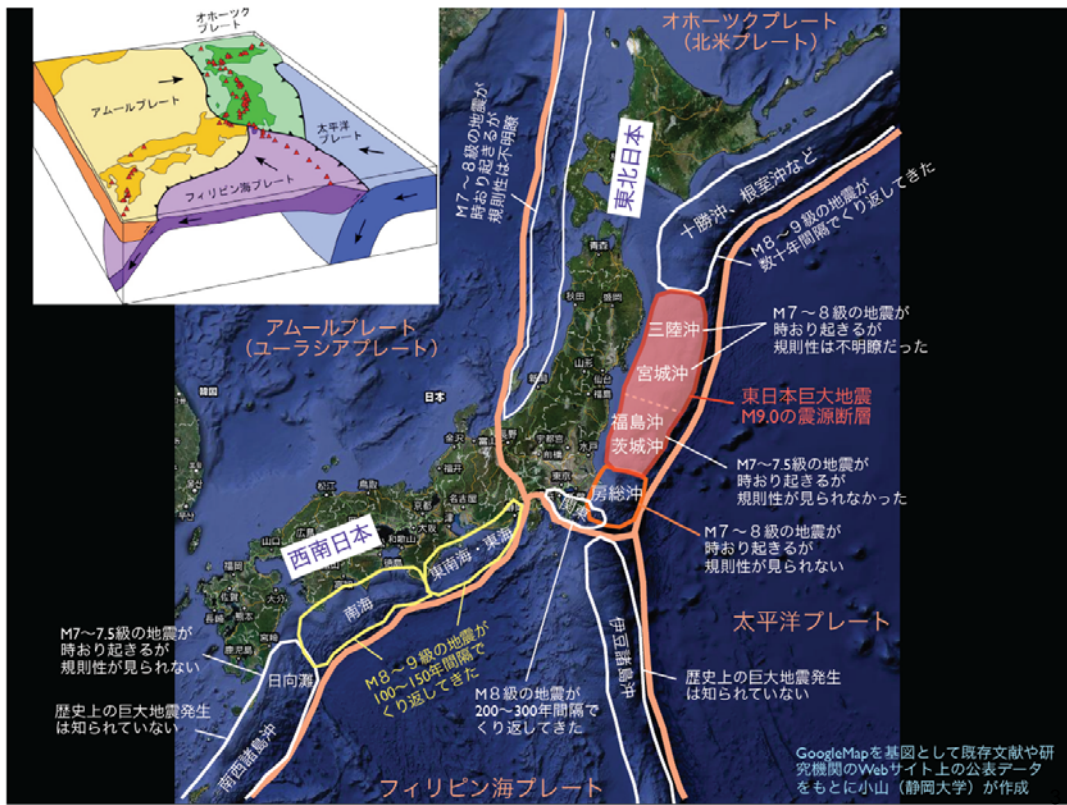
死 者: 15,179人
行方不明: 8,803人 } 計: 23,982人
(警察庁: H23.5.22)



釜石市鶴住居地区

膨大な行方不明者

2



巨大津波災害



宮城県名取市 (ロイター)

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

巨大津波災害



岩手県釜石市 (谷澤氏撮影)

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

5

Key Word: 想定外
本当に想定外だったのか？

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

6

世界一防波堤 無力

東日本大震災



震災で壊れた防波堤。津波の威力は想像を超えていた。写真：NHK

釜石、30年かけ建設 「想定外」乗り越える

津波、大堤防が消失

まさか来るとは 三陸沿岸 有数の対策、破られる

国内最大規模の津波が東北に襲った。東北地方の釜石市は、三陸沿岸に有数の防波堤を築き、津波対策に力を入れてきた。しかし、今回の津波は想定を超える威力で、防波堤の一部が壊滅した。津波の高さは防波堤の頂上を超え、市内に侵入した。津波は午後2時30分ごろに襲った。津波の高さは約10メートルに達し、防波堤の一部が壊滅した。津波は市内に侵入し、多くの家屋が壊滅した。津波は市内に侵入し、多くの家屋が壊滅した。津波は市内に侵入し、多くの家屋が壊滅した。

破壊力 人知超える 東日本大震災 専門家へ聞く

国内最大規模の津波が東北に襲った。東北地方の釜石市は、三陸沿岸に有数の防波堤を築き、津波対策に力を入れてきた。しかし、今回の津波は想定を超える威力で、防波堤の一部が壊滅した。津波の高さは防波堤の頂上を超え、市内に侵入した。津波は午後2時30分ごろに襲った。津波の高さは約10メートルに達し、防波堤の一部が壊滅した。津波は市内に侵入し、多くの家屋が壊滅した。津波は市内に侵入し、多くの家屋が壊滅した。

余震 M8 の恐れ

津波が襲った後、余震が頻りに発生している。最新の観測によれば、東北地方の釜石市で、マグニチュード8.0の余震が観測された。この余震は、津波の原因となった地震の余震と見られる。この余震は、津波の原因となった地震の余震と見られる。この余震は、津波の原因となった地震の余震と見られる。

過去の教訓 伝達課題

過去の津波災害の教訓を、どのように伝えるかが課題である。過去の津波災害の教訓を、どのように伝えるかが課題である。過去の津波災害の教訓を、どのように伝えるかが課題である。

避難長期化 ケアが重要

津波被災者の避難生活が長期化する中、適切なケアの提供が重要である。津波被災者の避難生活が長期化する中、適切なケアの提供が重要である。津波被災者の避難生活が長期化する中、適切なケアの提供が重要である。

Key Word: 想定外

本当に想定外だったのか？

2つの意味での想定

◎あり得ることとしての想定
相手は自然、あらゆる事態は想定可能

◎防災行政における想定
無尽蔵に大きな災害を想定することは無意味
… 防御の目標としての想定
防災行政においては、確かな記録に残る既往最大津波を想定する。そして、その想定を超えたことにおいて想定外



Key Word: 想定外 本当に想定外だったのか？

2つの意味での想定

◎あり得ることとしての想定
相手は自然、あらゆる事態は想定可能

◎防災行政における想定
無尽蔵に大きな災害を想定することは無意味
……**防御の目標としての想定**
防災行政においては、確かな記録に残る既往最大津波を
想定する。そして、その想定を超えたことにおいて想定外

防災においては想定が必要

たとえば治水整備：100年確率の出水を想定

津波防災の場合：確かな記録に残る過去最大の津波

……明治三陸津波



1896年
犠牲者：
22,000人

宮古市田老地区の防潮堤



昭和9年から着手、昭和53年完成
総延長2,433m、T.P.10.0m

「田老万里の長城」

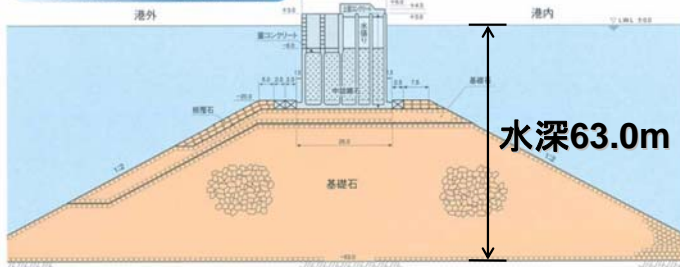
釜石湾 湾口防波堤

1978年着工、
2009年完成

総工費：
1,200億円以上



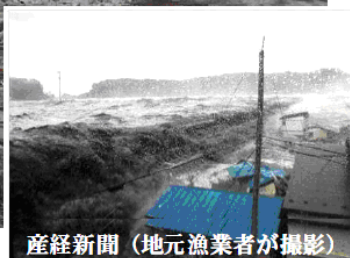
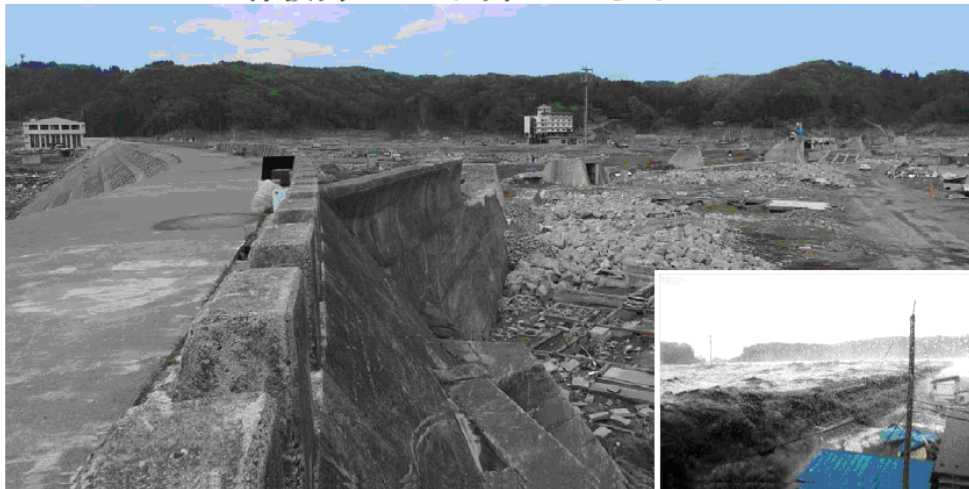
南堤深部4区標準断面図



世界で一番深い防波堤
としてギネス認定

想定を超え、破壊された田老の防潮堤

北海道大：震火山研究観測センターの痕跡調査の結果によると、
津波高さ18m、高いところで24m

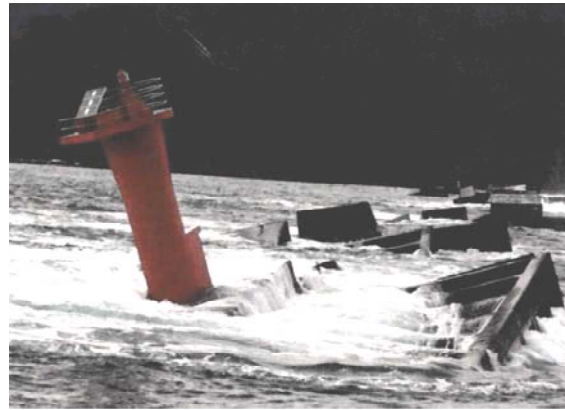


田老地区の死者：140人、全壊家屋：1,609戸
(宮古市：H23.5.2現在)

想定は甘かったのか？

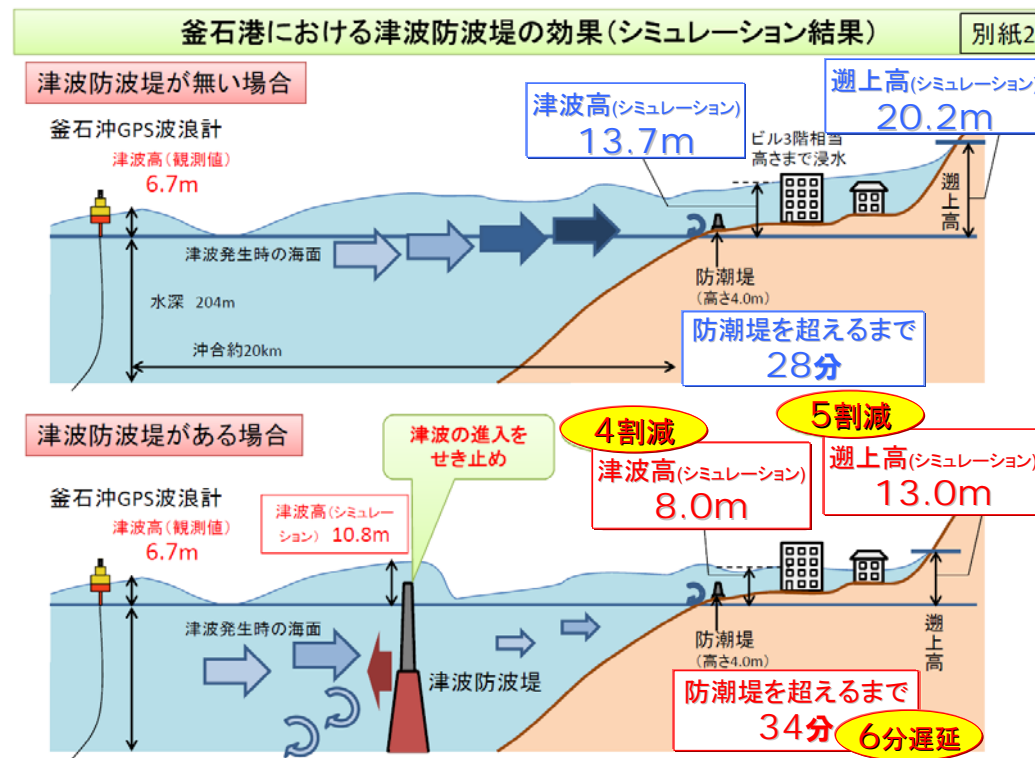


想定を超え、破壊された 釜石湾口防波堤



日経コンストラクション

想定は甘かったのか？



「想定を超えた」それは「想定が甘かった」からだから「想定を見直そう」



最新の防波堤及ばず 津波対策見直しの動き

東日本大震災で、多数の住の命を奪った巨大津波。最新鋭の防波堤や防潮堤でも想定を突破した。津波対策の見直しを促している。被災地では、津波対策の見直しを促している。被災地では、津波対策の見直しを促している。

岩手県 油断あったかも

「防波堤がある」というマズメド M8 設計を取り入れるなど、油断があったのかもしれない。津波対策の見直しを促している。被災地では、津波対策の見直しを促している。

想定超す

津波対策の見直しを促している。被災地では、津波対策の見直しを促している。

しかし……

想定を無尽蔵に上げることが本質なのか？

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ. 17

1000年確率の大津波を受けて 想定を無尽蔵に上げることが本質なのか？

- 日本の沿岸部を全て巨大なコンクリートの壁で囲むことを望むのか？
- そんな巨大な壁に囲まれた地域に住みたいと思うか？
- そんな財源がどこにあるのか？
- 投資対効果の観点で妥当な投資なのか？
- いつ完成するのか？

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ. 18

「日本一の防潮堤」無残 想定外の大津波、住民ぼうぜん (1/2ページ)



住民たちが「日本一」と自慢していた津波防潮堤。右側奥は壁が破壊されていた＝岩手県宮古市田老地区、吉村写す



「日本一の防潮堤」「万里の長城」——。住民たちは、そう呼んで信頼を寄せていた。岩手県宮古市田老地区にあった全国最大規模の津波防潮堤。だが、東日本大震災の未曾有の大津波にはなすすべもなく、多数の死者と行方不明者が出た。「今後、どうやって津波を防いだらいいのか」。住民たちはぼうぜんとしている。

「津波は堤防の倍くらい高かった」。防潮堤の近くに住んでいた漁師小林義一さん(76)は顔をこわばらせて振り返った。11日の地震直後、いったん堤防に避難した。だが、山のような津波が海の向こうから押し寄せてくるのが見えたため、急いで丘に駆け上り、難を逃れた。自宅は押し流されて跡形もない。

「防潮堤は安心のよりどころだった。『防潮堤があるから』と逃げ遅れた人も多かったのではないかと。堤をもっと高くしないと、これでは暮らしていけない。」

約4400人が暮らす田老地区は「津波太郎」との異名がある。1896(明治29)年の明治三陸津波で1859人が、1933(昭和8)年の昭和三陸津波で911人が命を奪われた。

朝日新聞

**防御のレベルを上げるほど、防災への依存度が高まる
人為的に守れば守るほど、人間の脆弱性も高まる**

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

19

**想定外ではない
そして、想定が甘かった訳でもない**

**今回の大震災、何が問題だったのか
「想定にとらわれすぎた防災」**

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

20

今回の大震災、何が問題だったのか
「想定にとらわれすぎた防災」

■行政について

- ・防災施設の整備により想定までの災害を防ぎ
きることに邁進
- ・その整備が完了しないが故に、それ以上の災
害を防ぐことに思いが及ばない

超過外力に対して無防備な防災体制

今回の大震災、何が問題だったのか
「想定にとらわれすぎた防災」

■住民について

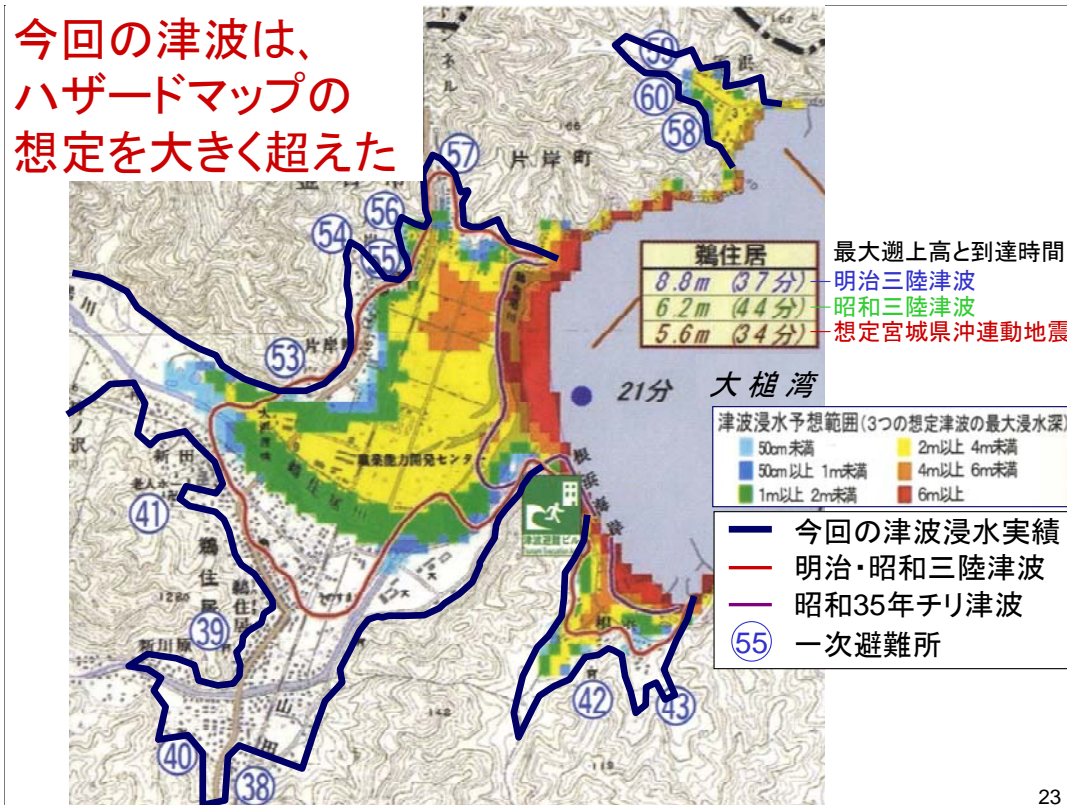
防災施設の整備→被災頻度の低下

- …災いをやり過ごす知恵の喪失
- …防災における行政依存の高まり

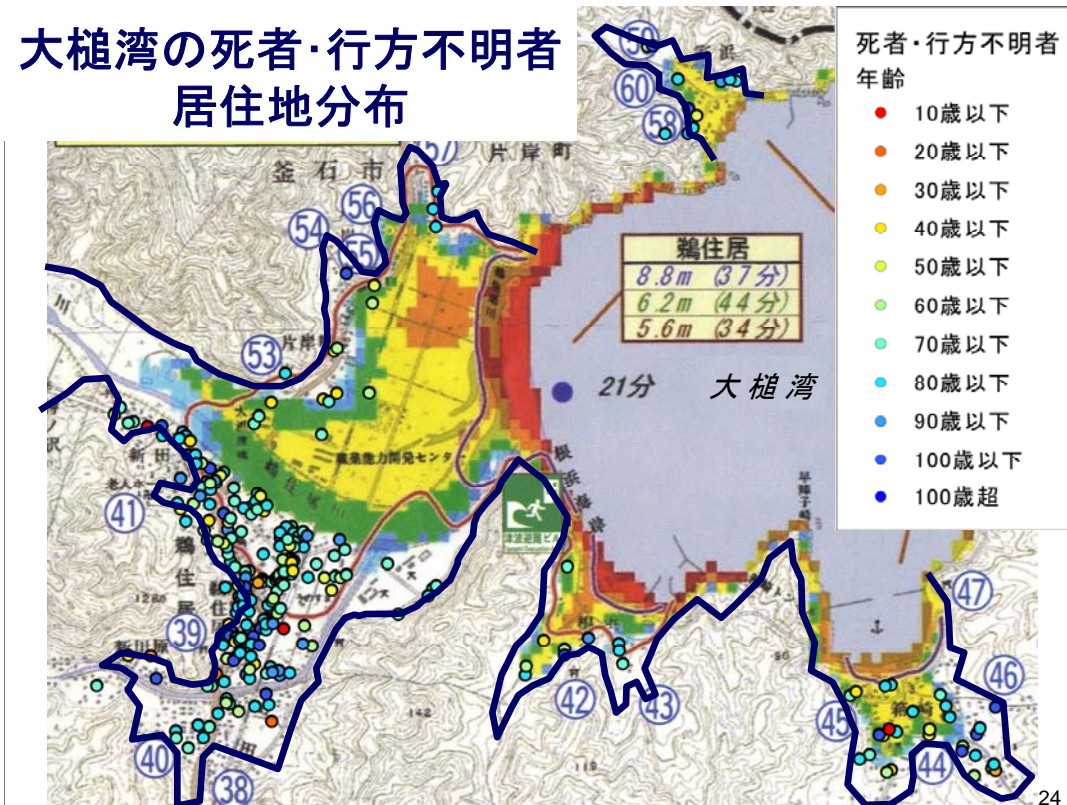
防災行政により守られているという過信

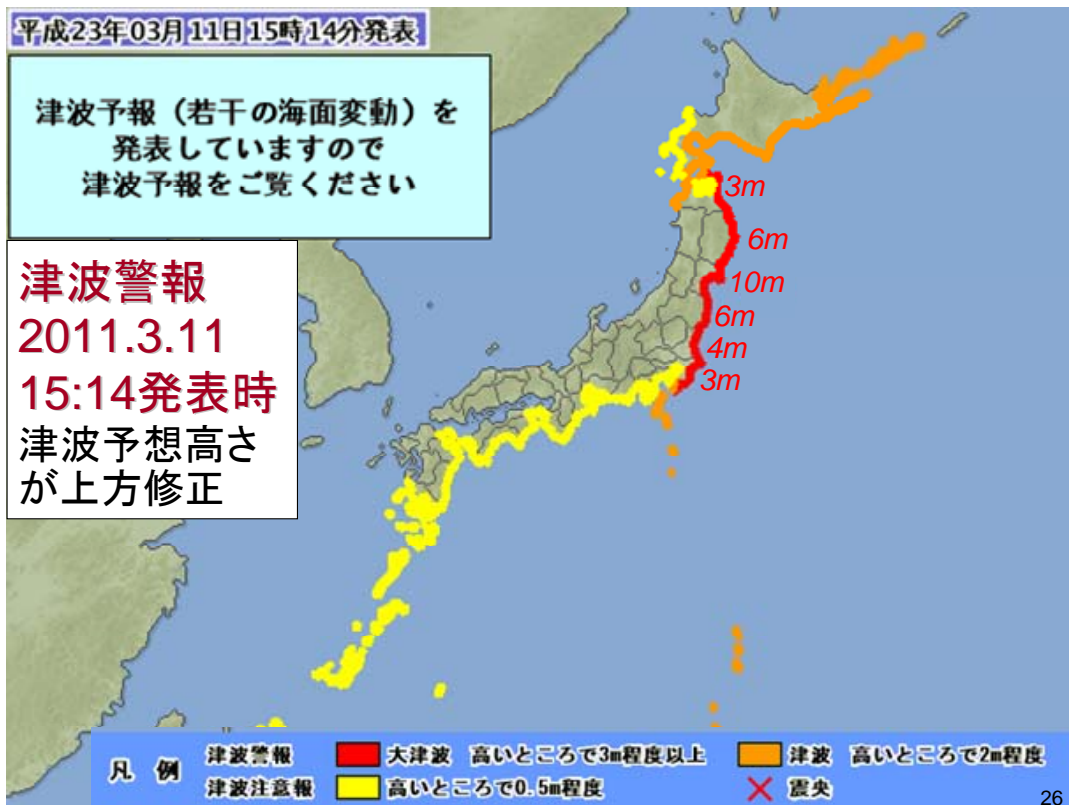
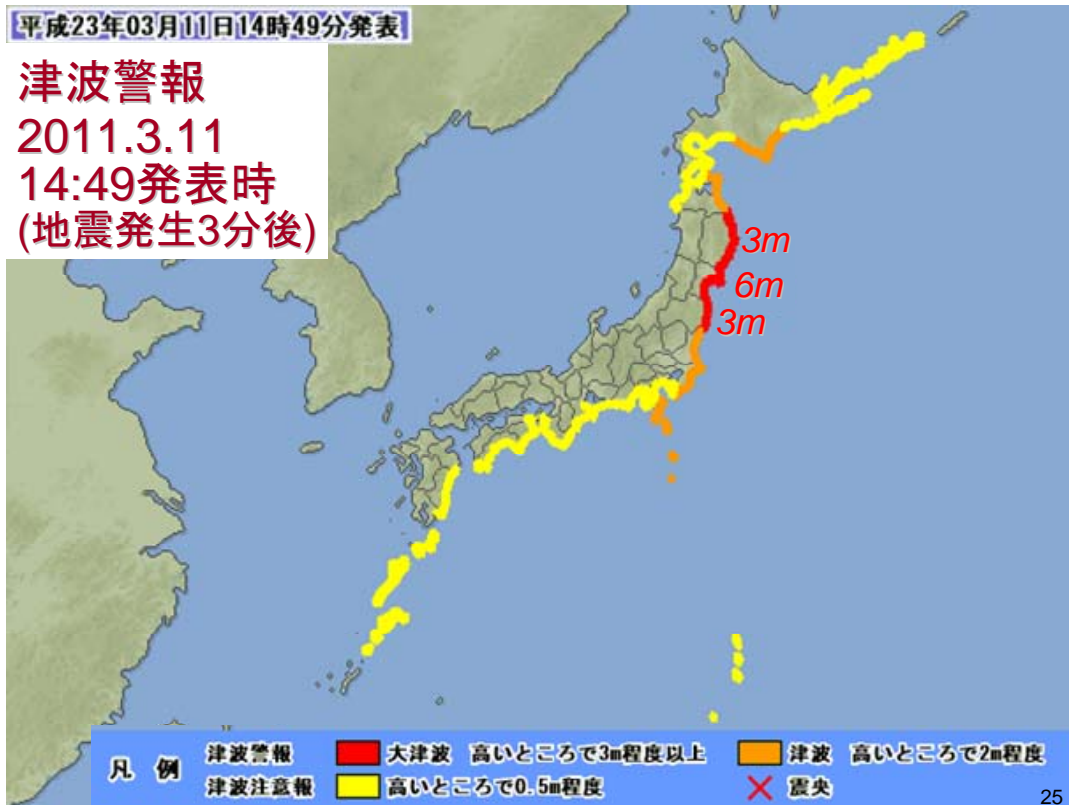
- …行政からの情報への過信
- …行政の提供する防災施設への過信

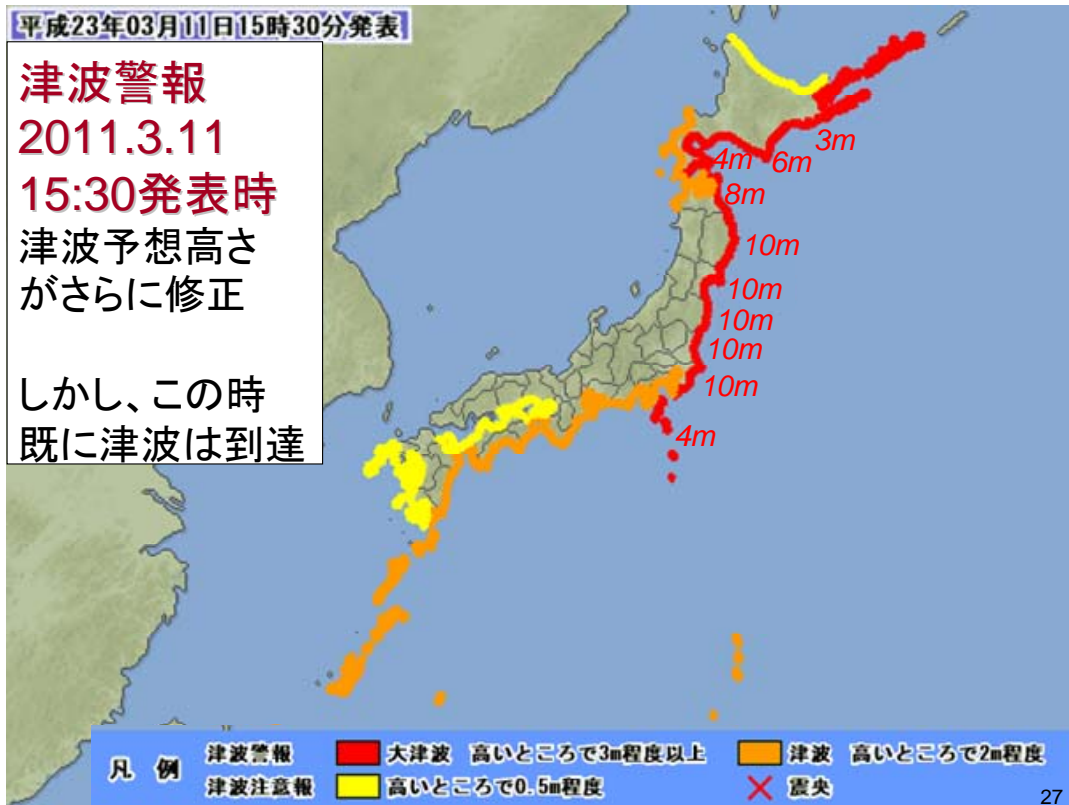
今回の津波は、
ハザードマップの
想定を大きく超えた



大槌湾の死者・行方不明者
居住地分布







「津波3氐」独り歩き

気象庁情報 停電で更新不能

釜石の防災無線 実際は9メートル到達

東日本大震災で津波を知らせる防災行政無線の放送内容は、被災した沿岸自治体ごと違っていた。予測された津波の高さを知らせず、「とにかく逃げて」と断って功を奏した自治体もある一方、「高さ3氐と放送したため、2階に避難すればいい」と判断して被災した人が多い自治体もある。行政は何をどう伝え、市民はどう対処すべきか。課題を残した。



大きな被害が出た岩手県釜石市鶴住地区。3月11日午後、浦山奈穂江さん提供

3月11日、気象庁は地震発生3分後の午後2時49分に大津波警報を発令し、1分後に岩手県には高さ3氐の津波が来ると予測した。これを呼び、岩手県釜石市は午後2時50分と同52分に「高いところで3氐程度の津波が予想されます。海岸付近の方は直ちに近くの高台か避難場所へ避難するよう指示します」と市内98カ所のスピーカーで放送した。

同市の鶴住地区本町宮さん(85)は地震発生時、3氐の津波なら避難しなきゃいけないと思ってたんだけど、だがかつて出てみると、さすがに音が海から聞こえて、

なくなっていた。この間、避難を指示する放送を6回繰り返した。

2階への避難多数

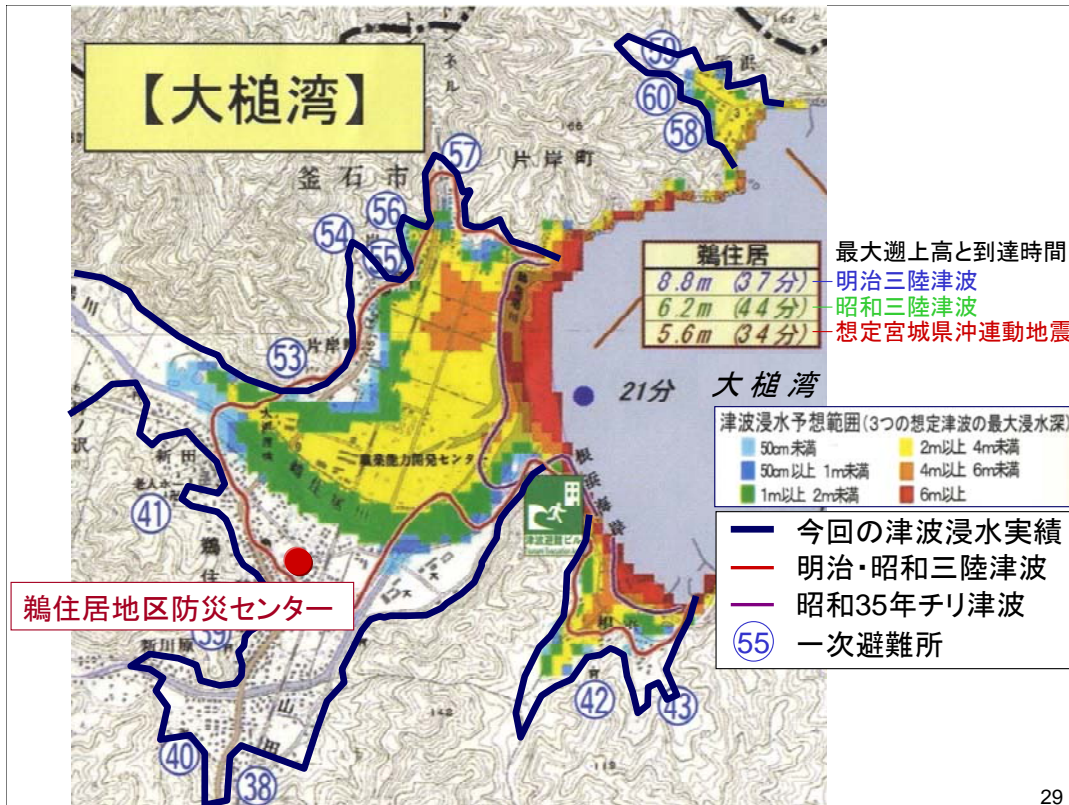
その結果、市民の中には「津波は3氐」と思い込み、2階に避難すれば大丈夫と判断した人が多かった。実際には、釜石港には約9氐の津波が押し寄せたとみられている。

2階建ての同市鶴住地区の防災センターには周辺住民1500〜2000人が駆け込んだが、2階まで被災し生存者は約30人だった。

避難した市川三喜夫(78)は「もっと高い津波と知っていたら山下に逃げた」と話した。

朝日新聞

Disa



29

鵜住居地区防災センター



防災センターに避難した
50人以上が死亡
26人が生存

3月3日に避難訓練を実施

ただし、防災センターは
津波襲来後の**退避避難**
のための施設

津波回避のための**緊急
避難**は一次避難所(高台)
に避難することになっていた

避難の段階性

■ 緊急避難 Evacuation

災害進展過程において、身に迫る危険から命を守るために行う“命からがら”避難

■ 退避避難 Sheltering

氾濫がおさまるまでの間、長期滞在(避難生活)が可能な場所への避難

■ 難民避難 Refuge

氾濫がおさまった後、被害が甚大で帰宅困難な人が仮設住宅等で生活を過ごす避難

我々は災害にどう対応すべきか

大いなる自然の営みに畏敬の念を持ち、
行政に委ねることなく、
自らの命を守ることに主体的たれ。

◎想定にとらわれない

◎そのときの状況下で最善を尽くす

釜石市の小学生1,927人、中学生999人のうち、津波襲来時に学校の管理下にあった児童・生徒については、全員の無事が確認された。

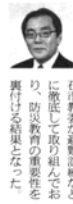
ただし、津波襲来時において学校管理下でなかった児童・生徒のうち、5名が津波の犠牲となった。

- ・地震発生日、学校を欠席して被災 (小学生1名、中学生1名)
- ・地震発生後、迎えに来た保護者に引き渡し、その避難の最中に被災 (小学生1名)
- ・下校後、母親と買い物中に被災 (小学生1名)
- ・地震発生後、祖母の様子を見に行ったところ、余震により筆筒が転倒し被災 (中学生1名)

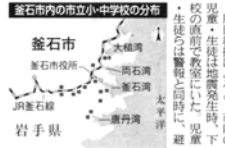
(産経新聞) Laboratory, Gunma Univ.

33

小中生3000人励まし合い、臨機応変に避難



釜石の奇跡



東日本大震災の大津波で多数の死者・行方不明者を出している岩手県釜石で、市内小中学校全員の児童・生徒約3千人の避難が100%に達した。ほぼ全員が無事であることが19日、県立大学の片田敏孝教授、津波防災・写真、調査で明らかになった。平成18年、岩手県沖地震の際に避難率が10%に留まったため、石巻市が避難訓練などに取り組んでおり、防災教育の重要性を裏付ける結果となった。

14校「防災教育の成果」

津波から約1分、約10分以内に避難した。市教委では、片田教授と共同で、小中生を対象に、避難訓練の重要性を説き、避難訓練を徹底させた。また、避難訓練は、津波を知らず、津波が来たら、避難訓練を始めた。避難訓練は、津波を知らず、津波が来たら、避難訓練を始めた。避難訓練は、津波を知らず、津波が来たら、避難訓練を始めた。

「想定にやられぬ」 海岸からわずか約1分の離れ居る津波避難施設。校舎3階に児童が集まった。地震では建物自体は被害がなかったことや津波想定区域外だったのが理由だった。海岸から近いにもかかわらず津波想定区域外だったのは、明治、昭和の津波で被害がなかったからだった。しかし、児童が3階に集まり始めた。津波は3階に集まり始めた。津波は3階に集まり始めた。津波は3階に集まり始めた。

守り抜いた「避難3原則」

① 想定にやられぬ 津波が来たら、避難訓練を始めた。津波が来たら、避難訓練を始めた。津波が来たら、避難訓練を始めた。津波が来たら、避難訓練を始めた。



高台に避難する釜石東中の生徒と駒住居小の児童ら (住民提供)

大津波 釜石の小中生

「想定にやられぬ」 津波が来たら、避難訓練を始めた。津波が来たら、避難訓練を始めた。津波が来たら、避難訓練を始めた。津波が来たら、避難訓練を始めた。



産経新聞

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

釜石で伝えた【避難の3原則】

【想定にとられるな】

「ハザードマップを信じるな！」

浸水想定区域はあくまで“想定外力”に基づくものであって、
それ以上の災害が起こる可能性があると思え

【浸水想定区域外であったにもかかわらず、避難対策をしっかりとっていた】

【最善を尽くせ】

「ここまで来ればもう大丈夫だろう」ではなく、
そのときできる最善の対応行動をとれ

【予め決めておいた避難所よりも、さらに高台へ避難した】

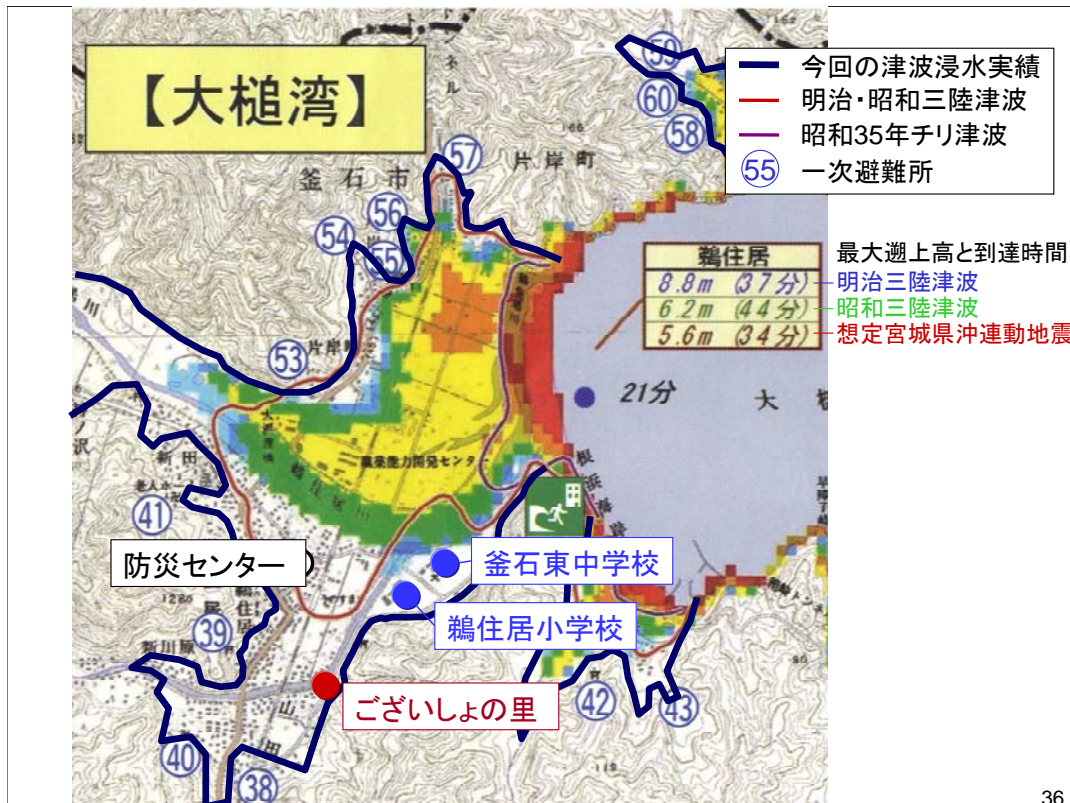
【率先避難者たれ】

いざというときには、まず自分が避難すること
その姿を見て、他の人も避難するようになり、
結果的に多くの人を救うことが可能となる

【避難する中学生を見て、小学生は校外へ避難した】

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

35





ございしよの里の裏山

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.



介護福祉施設

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

39



Disaster Social

40



Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

41



鵜住居小学校



Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

42



ございしよの里

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

43

【 率先避難者たれ 】

- ……正常化の偏見※を打ち破る
- ……同調性バイアスでみんなを巻き込む

※正常化の偏見「自分は大丈夫」

- ……自分にとって都合の悪い情報を無視したり、過小評価してしまう人間の特性

ex)逃げない非常ベル……初着のリスク情報の無視

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

44

釜石の子どもたちに教えてきたこと

◎ 姿勢の防災教育

防災に対し主体的な「姿勢」を醸成する

✕ 脅しの防災教育

恐怖喚起のコミュニケーション

＝外圧的に形成される危機意識は長続きしない

✕ 知識の防災教育

＝与えられる知識は主体的な姿勢を醸成しない。

災害イメージの固定化をまねく……想定にとらわれる

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

45

釜石小学校の避難状況(1)

地震発生当日、短縮授業であったため、
津波襲来時にほぼ全児童が学校管理下になかった…
それにもかかわらず、犠牲者ゼロ！

エピソード1

1年生のある児童は、下校後、自宅に一人にいるときに地震が発生した。彼は学校で教えられたように、まずは大きな揺れから身を守るための行動をとる。そして、避難訓練で何度も確認した通りに、避難場所まで一人で避難を開始した。

エピソード2

一人で避難する低学年の児童の避難の手助けを、高学年の児童が行っていた。

エピソード3

祖母と二人で自宅にいるときに地震が発生した児童は、祖母の手を引いて急いで避難した。

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

46

釜石小学校の避難状況(2)

エピソード4

兄弟二人(2年生と6年生)で自宅にいるときに地震が発生した児童は、大きな揺れがおさまるのを待ち、どのような対応をすればよいのかを考えていた。すると、すぐに30cm程度の津波が自宅周辺に襲ってきた。その光景を見て、6年生の児童は、津波防災教育で視聴したビデオ「50cmの津波でも流されてしまう」を思い出し、外に避難することをやめて、二人で急いで自宅の2階、屋上へ駆け上がった。



釜石小学校の避難状況(3)

エピソード5

ある児童は、避難訓練を通じて、何度も確認していた避難場所まで避難した。しかし、今回の津波は想定されていたものよりもはるかに大きなものであったため、避難している場所も被災してしまう可能性が高まった。そこで児童は自らの判断で近くのさらに高台へと避難した。



釜石で取り組んできた津波防災教育 はじめは、大人を対象とした防災講演会を実施



参加者は、もともと興味・関心のある住民
何度やっても同じ顔ぶればかり

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

49

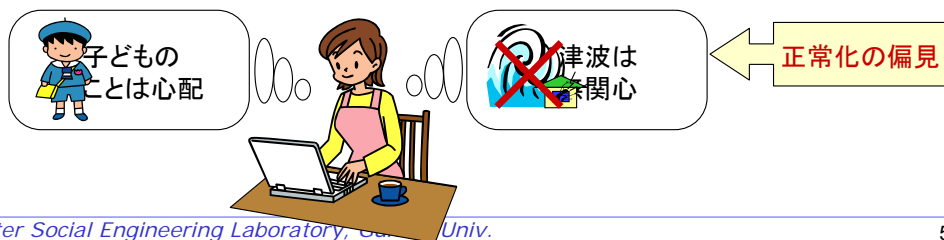
学校教育:子どもを中心とした津波防災教育



子どもの保護者世代

- =最も災害の関心が低い世代
- =仕事などを理由に防災講演会等に参加しない世代
- =もともと接触するチャンネルが少ない世代

親として最大の保護対象である「子どもの生命を守る」ことに
主眼を置いた取り組みから、
保護者に対しても災害に備える習慣を身につけてもらう



Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

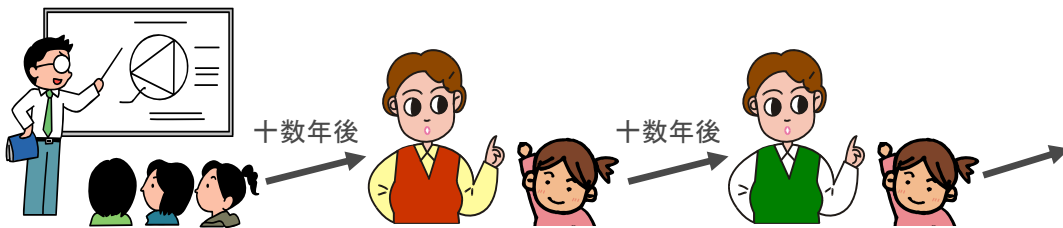
50

子どもを中心とした津波防災教育

10年経てば大人になる

さらに10年経てば親になる

世代間で知恵が継承され、**災害文化**として定着する



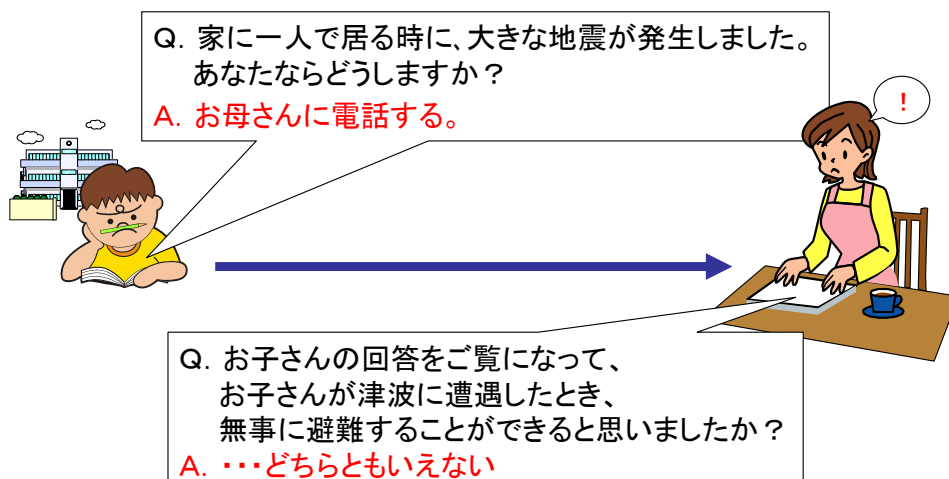
Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

51

子どもを介して親の関心を引き出す

子どもとその親を対象としたアンケート調査

子どもが学校で回答したアンケートを親がチェックする

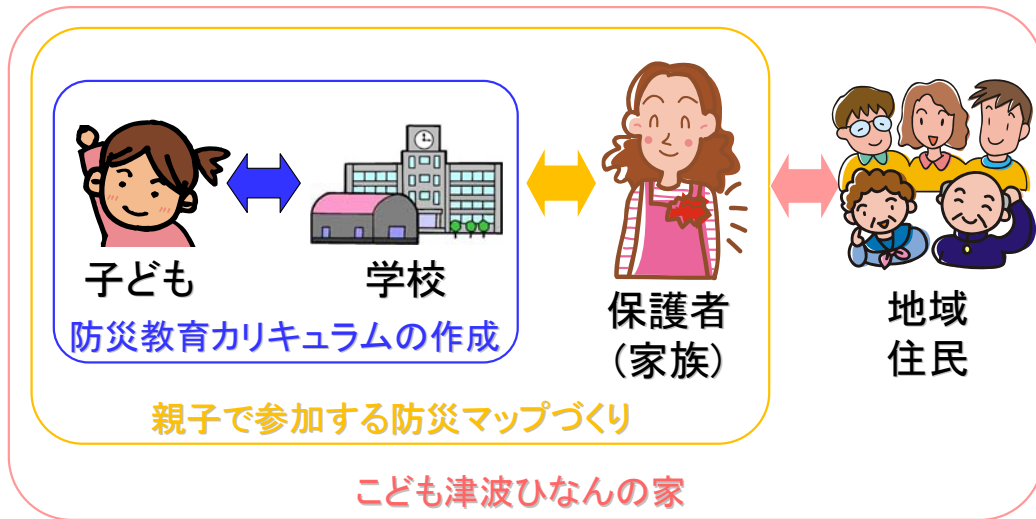


子どもの現状を示し、親に津波防災に取り組む動機をもってもら

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

52

子どもを中心とした津波防災教育



子どもたちへの津波防災教育

津波のおそろしさ、
津波の特徴だけでなく、
避難の際の注意点など
災いをやり過ごす知恵を教える



ハザードマップは単なる一つの
シナリオに過ぎないこと、
状況に応じて、そのときにできる
最善を尽くすしかないと説く

子どもたちへの津波防災教育



自宅と通学路を書き込み、避難場所に印を付けることで、
自分だけの**オリジナル津波避難場所マップ**をつくる

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

55

子どもたちに伝えたこと

「この次の津波で、君たちはきっと避難するだろう。
でも、君たちのお母さんは、そのときどうするだろう？」



Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

56



子どもたちに伝えたこと

「君たちのお母さんに、『僕たち、私たちは避難するから、お母さんも必ず避難してね』と何度も伝えて欲しい。」



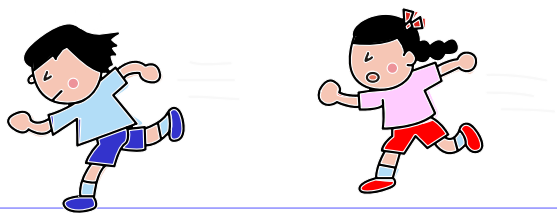
保護者に伝えたこと

「きっとお子さんが何度も『避難してね』とお願いに来るだろう。しっかり子どもたちの訴えを受けとめ、津波のときにはお互い避難することを信じ合えるまで話して欲しい」

「津波てんでんこ」

地震があつたら、
家族のことさえ気にせず、てんでばらばらに、
自分の命を守るために一人で直ぐに避難せよ。
一家全滅、共倒れになることを防げ。

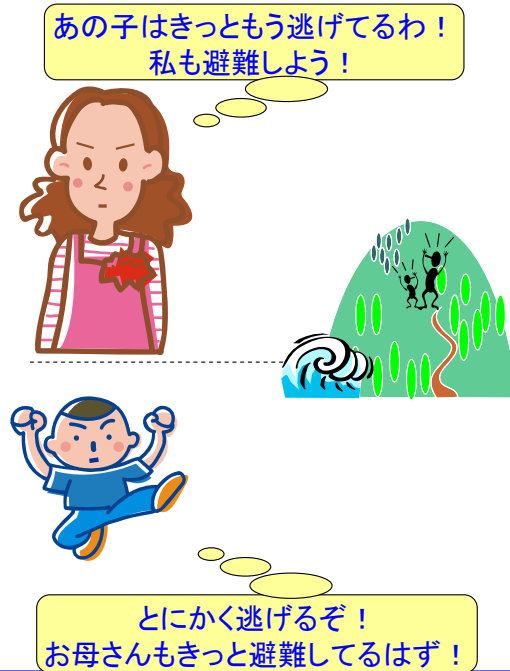
三陸地方に残る、津波から子孫を残すための知恵



てんでんこの意味を見つめ直す

津波てんでんこの本質

- ◎自らの命に責任を持つこと
- ◎家族との信頼関係を築くこと

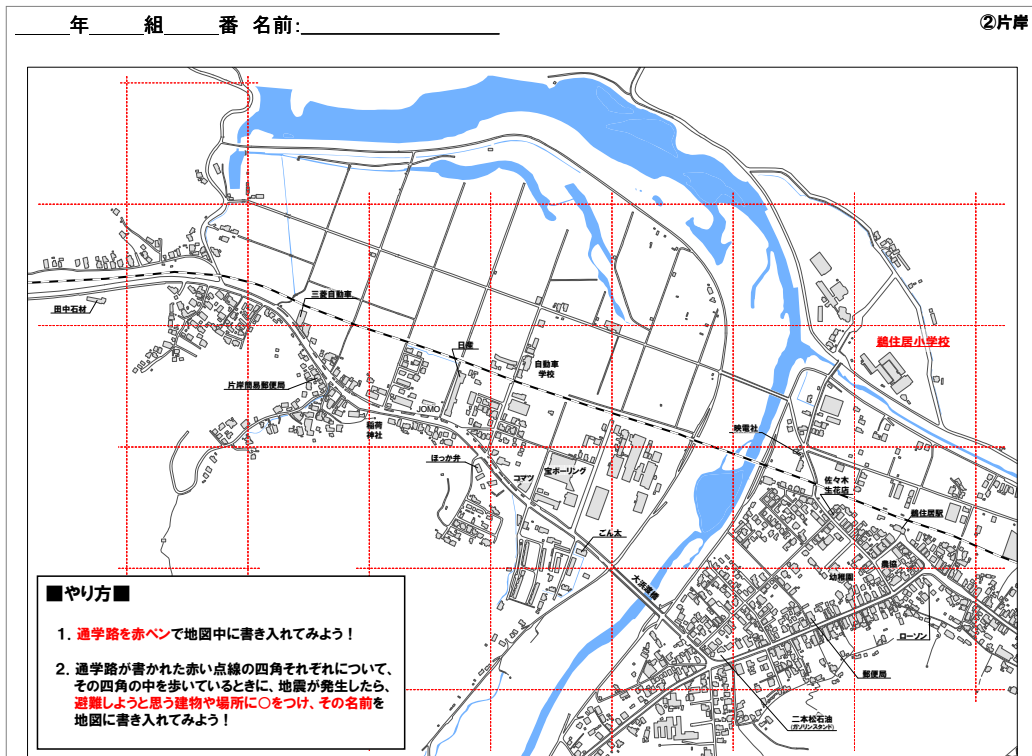


親子で参加する防災マップづくり

- 親と通学路を歩き、津波で危険な箇所を確認する
- ➡ 完成させた地図で家族と津波避難方法を相談する



子どもの防災教育を通じて、
その親も津波防災について考えるようになる



Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

61

地域住民を巻き込んだ防災教育

通学・帰宅途中で地震が発生した場合に助けを求める
 「こども津波ひなんの家」を親子で決め了承してもらう。

→地域住民も避難せざるを得なくなる！



鵜住居地区では、83世帯が参加(H22年3月時点)

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

62

地域住民を巻き込んだ防災教育

下校時を想定した避難訓練を実施
その際、屋外スピーカーで緊急地震速報を放送
地域住民に説明と協力を要請
(避難誘導を依頼)



Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

63

教員を対象とした津波防災講演会

まずは「教える側」の意識啓発から始め、
各学校に理解者をつくり、
今後の取り組みに協力してくれる先生を募った



Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

64

津波防災教育カリキュラムの作成

学校教育

- ・地域の全住民が、一定期間必ず属する組織
- ・教えるプロの集団
- ・仕組みをつくると、定着しやすい

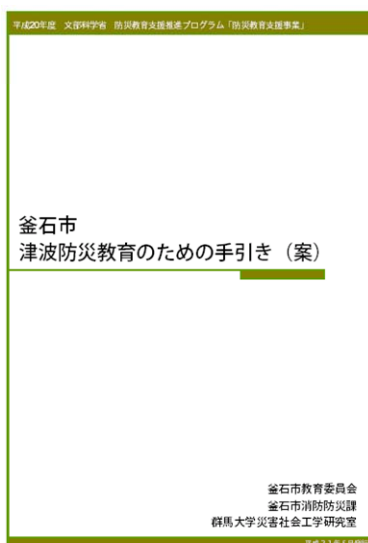
学校で津波防災教育を実施する上での課題

- ・時間がない
- ・適当な教材がない
- ・沿岸地域出身でない教員も多い
(教員自身に津波の知識がない)

→津波防災教育のための手引きを作成

津波防災教育カリキュラムの作成

完成した『津波防災教育のための手引き』



書籍版

DVD版(webで公開中)

津波防災教育カリキュラムの作成

小学校6年生		
教科	単元	津波と関連する内容
社会	5 暮らしと政治を調べてみよう 1. 人々の願いとまちづくり	・災害時の政治のほらなまきとして、被災者の苦悩を教え、過去の被災の経緯や復興までの道のりを教える。 ・地域の防災まちづくり活動を紹介する。
	郷土史、岩石の歴史	・過去の津波被害を教える。
理科	5 大地のつくりと変化 地しんによる大地の変化 その他	・地震のしくみと被害の様子を教える。 ・地震の後は津波が来るということを確認する。 ・実際に津波が発生した場合に起こりうる事故とその予防や対応の仕方等を教える。
国語	イーハトーブの夢 自分の考えを整理しよう	・災害直後の生まれたり、明治三陸地震が発生したことにあわせて、その被害の様子を教える。 ・想像として、津波に悩む自分の考えをまとめ、発表してもらおう。
算数	5 単位あたりの大きさ比べ方を考えよう 2. 速さの表し方	・津波の速さを例にした問題をつくる。「津波は陸上では、秒速〇メートルです。海岸から〇メートル離れたA君の家まで、津波は何秒で届きますか？」
家庭科	5 よりよい生活をめざそう 地域とのつながりを広げよう 2. 自分ができることをやってみよう	・地域の人から過去の津波被害を聞いてみる。 ・いざというときに、何ができるのかを考える。

津波防災のための授業を計画しなくてもいいように、授業の中で津波に関する話をする事ができる授業内容を毎学年全教科から抽出した

5 単位あたりの大きさ比べ方を考えよう
2. 速さの表し方

津波の速さを例にした問題をつくる。「津波は陸上では、秒速〇メートルです。海岸から〇メートル離れたA君の家まで、津波は何秒で届きますか？」

「助けられる人」から「助ける人」へ

小中学校合同で避難訓練を実施
中学生が、低学年や怪我をした人の避難を支援する



中学生が避難を開始することで、地域住民にとっての率先避難者になる



リヤカーを使って、避難を支援

「助けられる人」から「助ける人」へ

学んだ知識を地域に伝える－防災意識啓発DVDの作成



“てんでんこ”を題材として、いざというときにちゃんと避難するために、日頃から備えておくべきことをまとめている

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

69

「助けられる人」から「助ける人」へ

安否札と防災マップを作成し、地域の高齢者宅に配布



全て生徒たちの手書き
(右:表/左:裏)

高齢者宅を生徒が訪問し、
安否札の使い方や避難方法を説明

ぼうさい甲子園 優秀賞を受賞 (2009年度・2010年度の2年連続)

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

70

釜石に住むための**お作法**としての津波防災

自然の**恵み**を**享受**する＝自然の**災い**に**近づく**



災いをやり過ごす知恵(津波避難)を持つことは、
豊かな自然の中で生活するための条件

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

71

なぜ、これだけ多くの犠牲者がでたのか

◎身体的理由から避難することができなかった

高齢者、災害時要援護者等

◎状況的に避難することができなかった

消防、警察、役所、介護者(家族を含む)等

◎想定にしばられていたため、十分な避難をしなかった

「過去の津波では大丈夫だった」「ハザードマップの浸水想定区域外は安全」

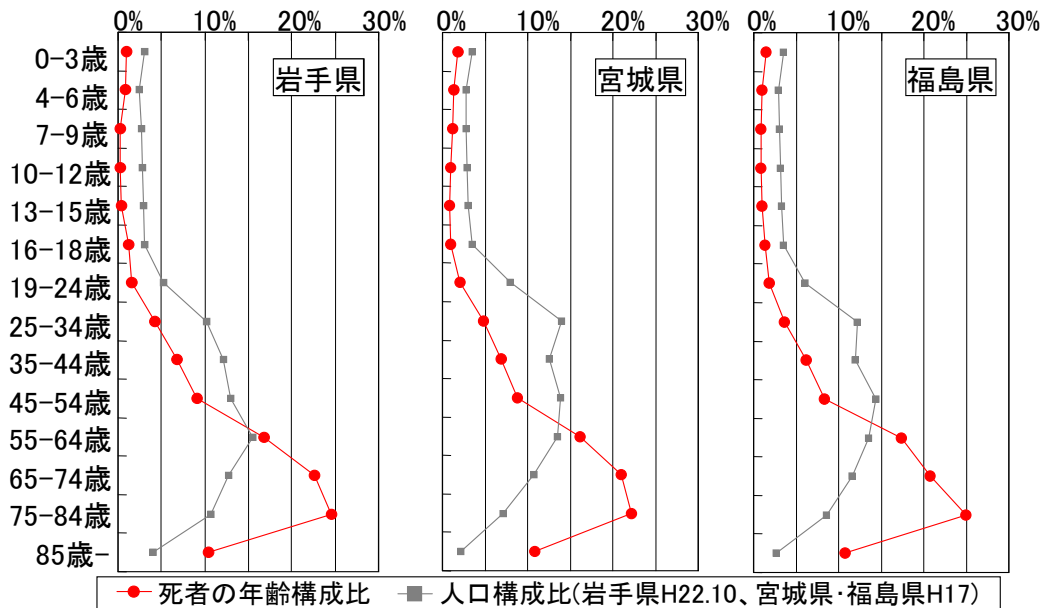
「避難所に行けば絶対に安全」「防潮堤があるから大丈夫」

「海から離れさえすれば大丈夫」等

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

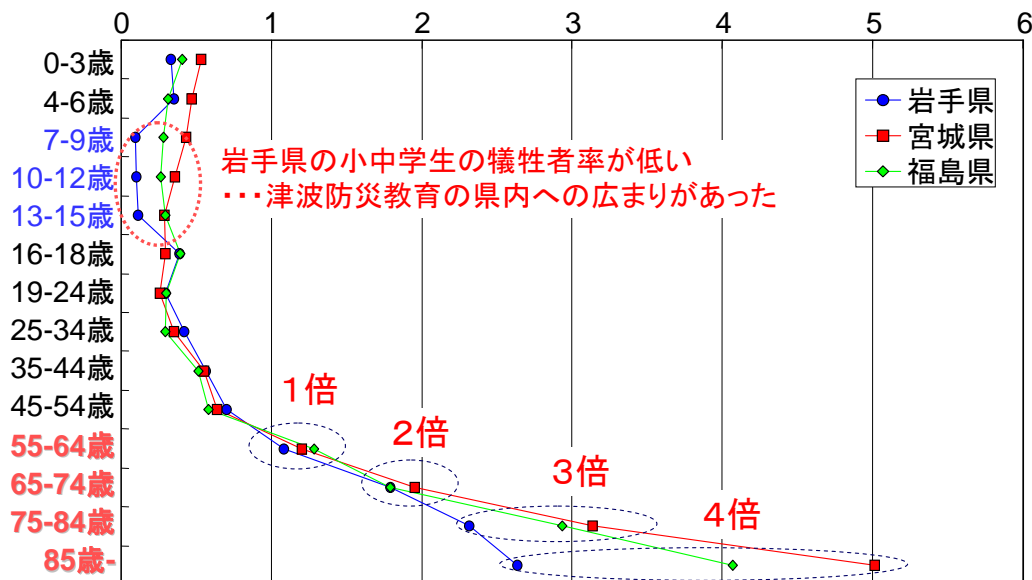
72

死者の年齢構成比と人口構成比の比較



※岩手県警、宮城県警、福島県警の死者人定表を元に作成(H23.5.24現在)
 ※年齢不明はカウントしていない
 ※住所が県外の死者はカウントしていない

死者の年齢構成比／人口構成比



※岩手県警、宮城県警、福島県警の死者人定表を元に作成(H23.5.24現在)
 ※年齢不明はカウントしていない
 ※住所が県外の死者はカウントしていない

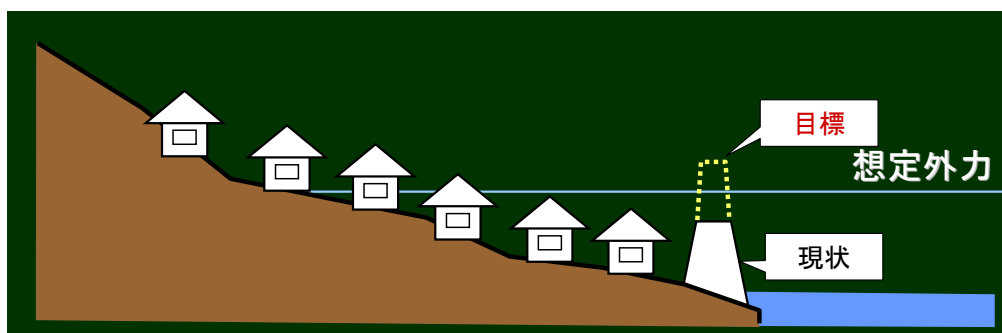
これから求められる防災 「人が死なない防災」

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

75

これからの防災 如何にあるべきか

国力に応じた、目標とする防御レベル
(想定外力)までは、「防災」により守り抜く



Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

76

これからの防災 如何にあるべきか

想定を越えるレベルは社会対応(避難)

- ➡ 想定にとらわれない、その状況下での最善を尽くす
- ➡ 自分の命を守るために主体的な対応をとる

段階的避難所整備

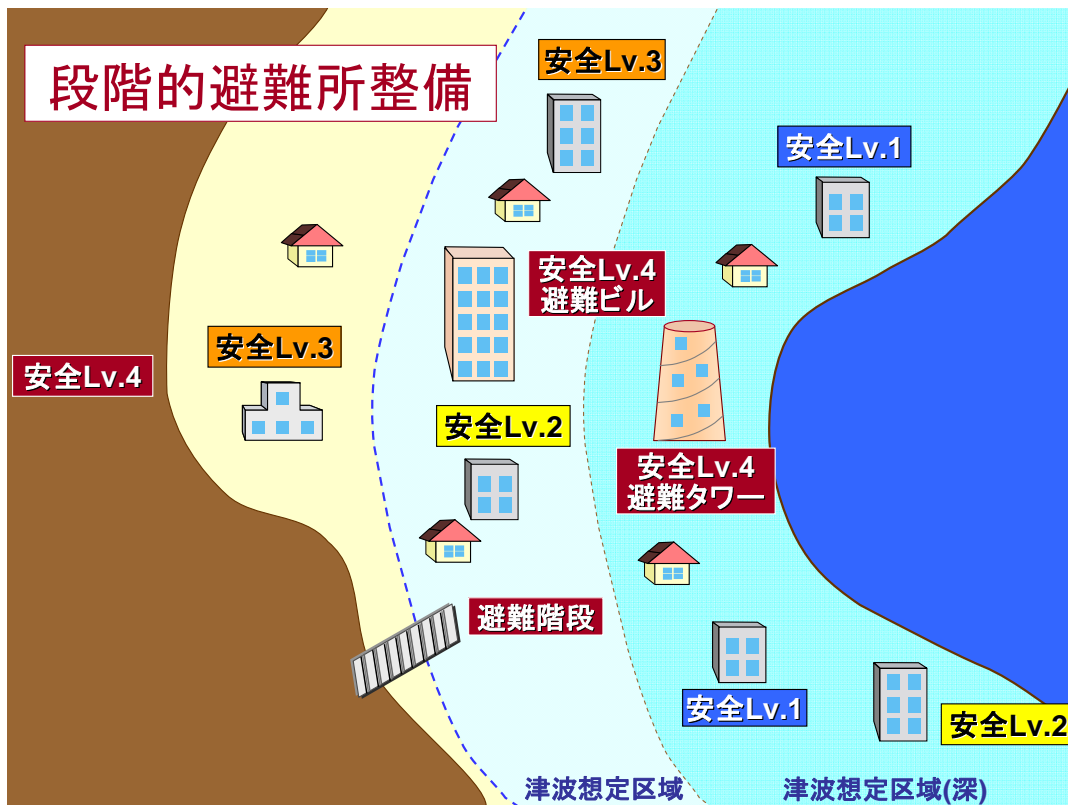
安全レベル4: 常識的に考えて、明らかに安全な避難場所
ただし、要援護者には厳しい

⋮

安全レベル1: 浸水域にあるなど、十分に安全ではないものの、余裕時間がない場合などに利用せざるをえない避難場所

Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

77

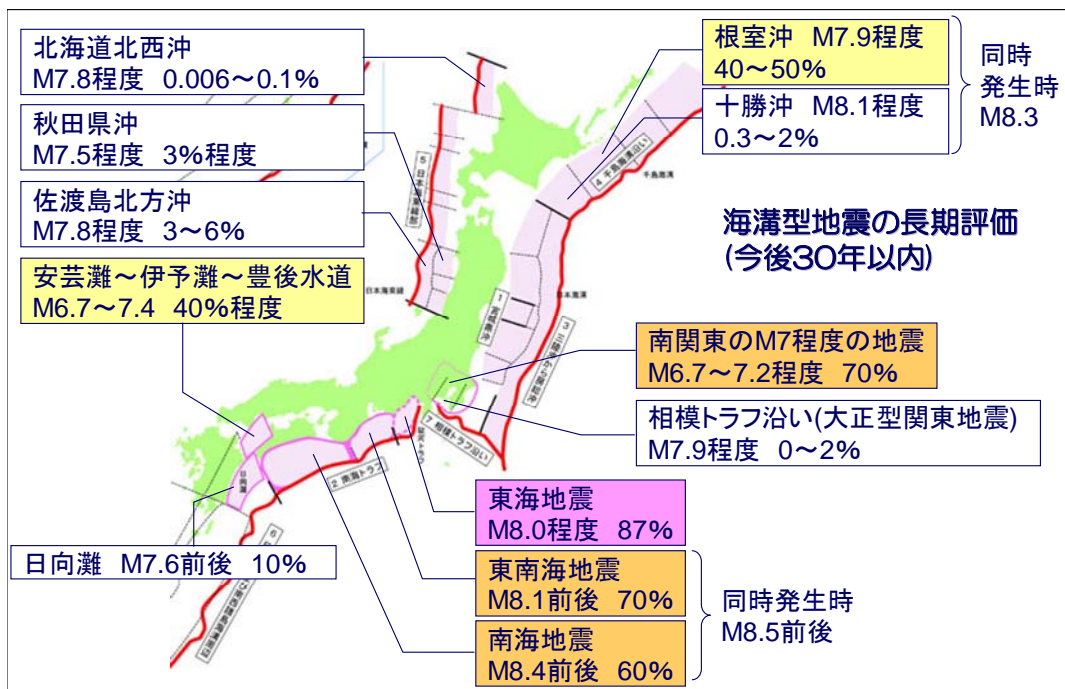


津波避難タワー(三重県大紀町)



Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

東日本での被害を繰り返さないために...



Disaster Social Engineering Laboratory, Gunma Univ.

<全水連便り>



◎ 特別号発行について

去る5月31日に開催されました平成23年度の「第63回通常総会」における、群馬大学片田敏孝（かただ・としたか）教授の『特別講演』の内容を掲載いたします。

特別講演ではお配りできませんでした片田教授の発言内容及び貴重な資料を、大変多くご提供を頂いておりますので掲載させて頂きました。今回の講演内容であります「東日本大震災の教訓 ～今求められる命を守るための防災～」は大変貴重なお話しでありまして、会員の皆様にとって大いにお役に立つ事と存じます。広く皆様にお知らせいたしたく特別号として掲載しました。

ご案内のように片田教授は、「群馬大学大学院教授・広域首都圏防災研究センター長」でいらっしゃいます。国・外郭団体・地方自治体の多数の審議会・委員会に携わり、研究成果を紹介しながら防災行政の推進に貢献されています。

平素から河川、防災に関しまして広く、深くご活躍をされておられることにより、横山科学技術賞、日本自然災害学会学術賞、国際自然災害学会賞、土木学会論文賞、文部科学大臣表彰科学技術賞などを受賞されています。

※ 今までに、2月特別号で「京都大学河田教授の特別講演」、2月号で「富山県河川課 山崎様」と「関東地整利根川上流河川事務所」、5月号で「宮城県美里町長佐々木様」の方々から寄稿を頂き、掲載しておりますのでご覧頂きますようご案内いたします。

◎ 会員登録について

現在多数の皆様に会員登録を頂いておりますが、会員登録につきまして次のようなことにご注意下さい。

- ・ご登録に際し組織名を詳しく、できましたら係名まで記載下さい。
- ・ご連絡しようとしても、メールが拒否されることがありますので、担当者名も記載して頂けましたら幸いです。
- ・パスワードをお忘れの場合は、HP画面の右上【パスワード紛失】をクリック。
- ・ユーザー名をお忘れの方は、全水連事務局へ電話、又はメールをしてください。
- ・登録後（1分ほど後）に、「確認」メールが届いているはずですが、この確認をもって登録完了となります。

ホームページの《新着・お知らせ》に記載の注意書き〔登録できない？登録手順のご注意〕を必ずお読み下さい。

以上よろしく願いいたします。