



2008.2.20 重要インフラセキュリティセミナー2008

人はなぜ危機に備えないのか

～災害に備えない人の心理を探る～

群馬大学大学院教授

片田 敏孝

たとえ命に関わるような事態が起こる可能性があっても
人はその危機に備えようとしない

被害に遭っても命の危険にはさらされない
セキュリティ対策にユーザーが備えるはずがない

なぜ、人は危機に備えないのか？

2005.12.26 インド洋津波[スマトラ島沖地震]

インド洋沿岸諸国での死者・行方不明者：230,000人以上





低調な避難率、災害に備えない住民

平成18年11月15日、平成19年1月13日
千島列島沖地震 発生

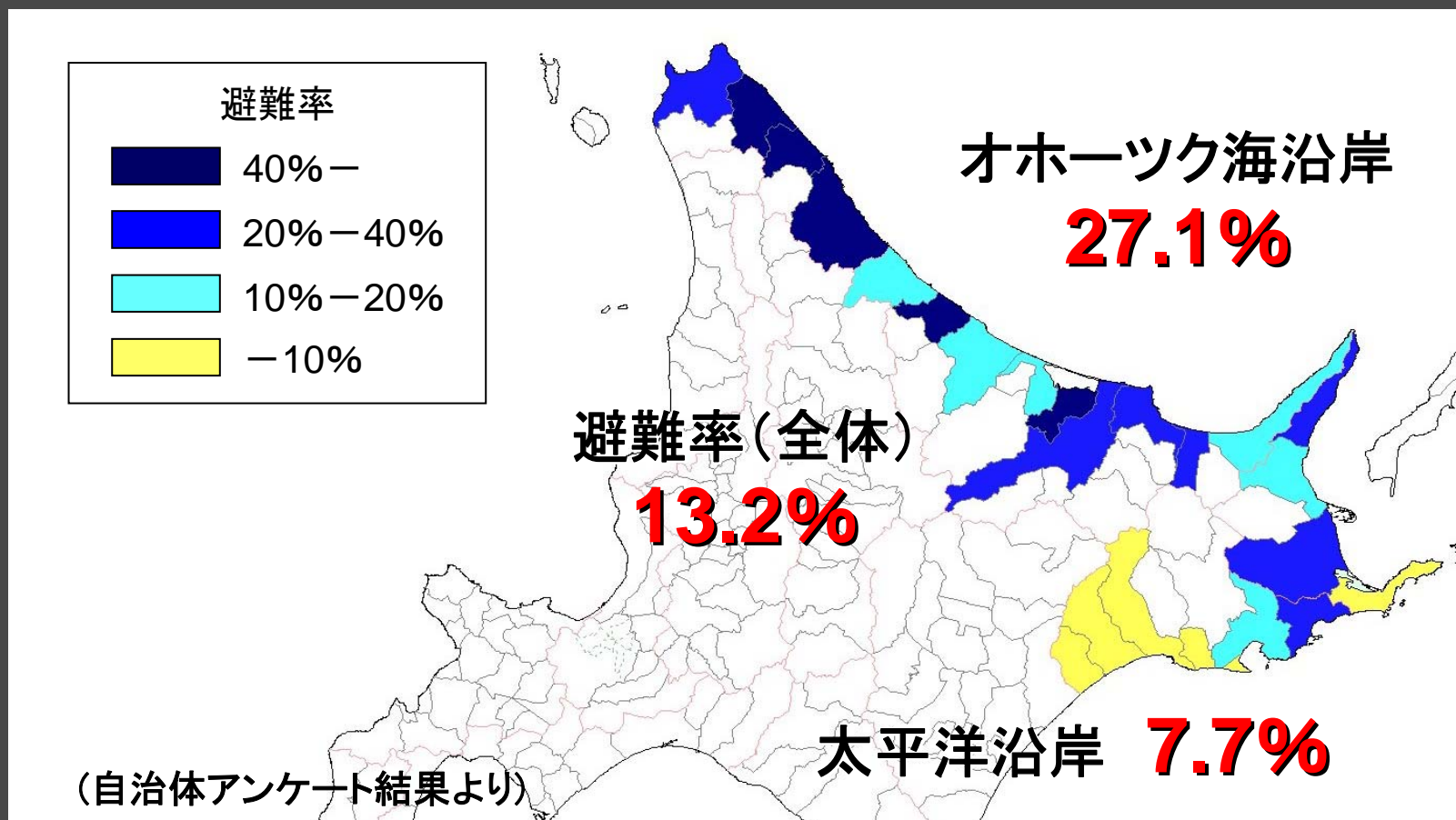
北海道オホーツク海沿岸、太平洋沿岸地域に津波警報発令
沿岸各地では避難勧告等が発令

このときの避難率

平成18年11月15日 **13.2%**

平成19年 1月13日 **6.6%**

北海道各地の避難率(H18.11.15)



- 太平洋沿岸の低調な避難率…オオカミ少年効果
- オホーツク海沿岸は比較的高い避難率
…初めての津波警報、直前の低気圧災害や竜巻

北海道での避難率 (H19.1.13)

避難率(全体) **6.6%**
(H18/11/15 13.2%)

オホーツク海沿岸 **10.1%**
(H18/11/15 27.1%)

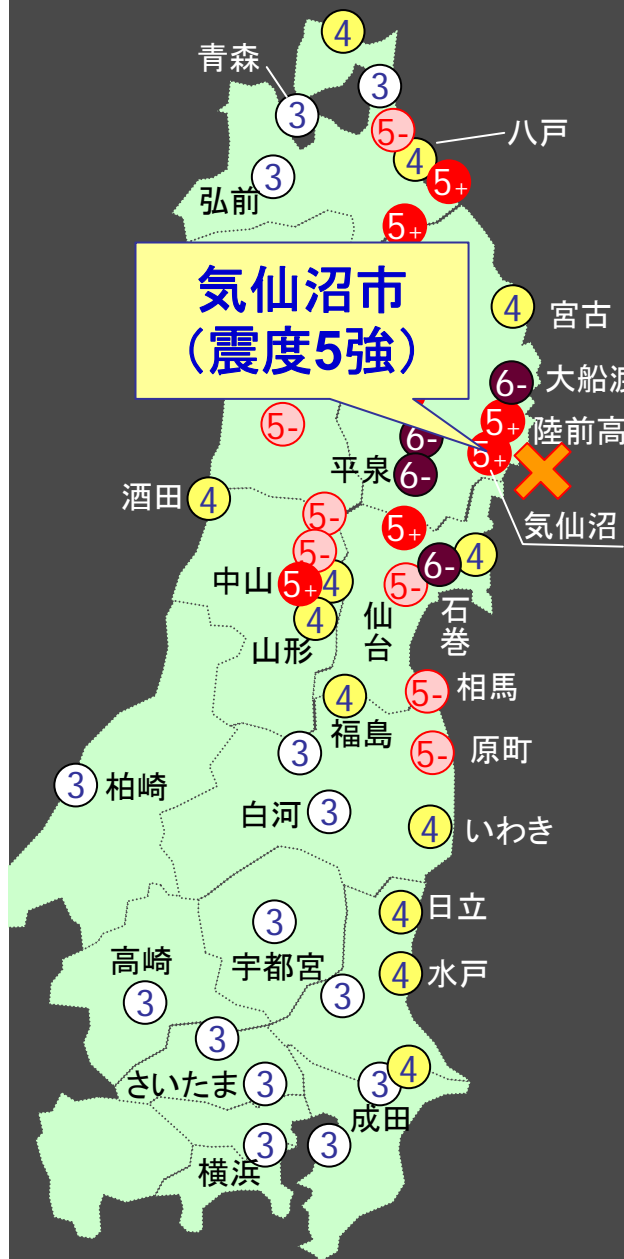
太平洋海沿岸 **4.7%**
(H18/11/15 7.7%)

■低調な避難率

→オオカミ少年効果「前回も大丈夫だった」

→(その他)休日昼間で外出が多かった、津波予想高さが低かった、
冬季だった、…

2003年宮城県沖の地震



・地震発生日時:平成15年5月26日 18:24頃

・震源地:宮城県沖
(深さ:約71km, M7.0)

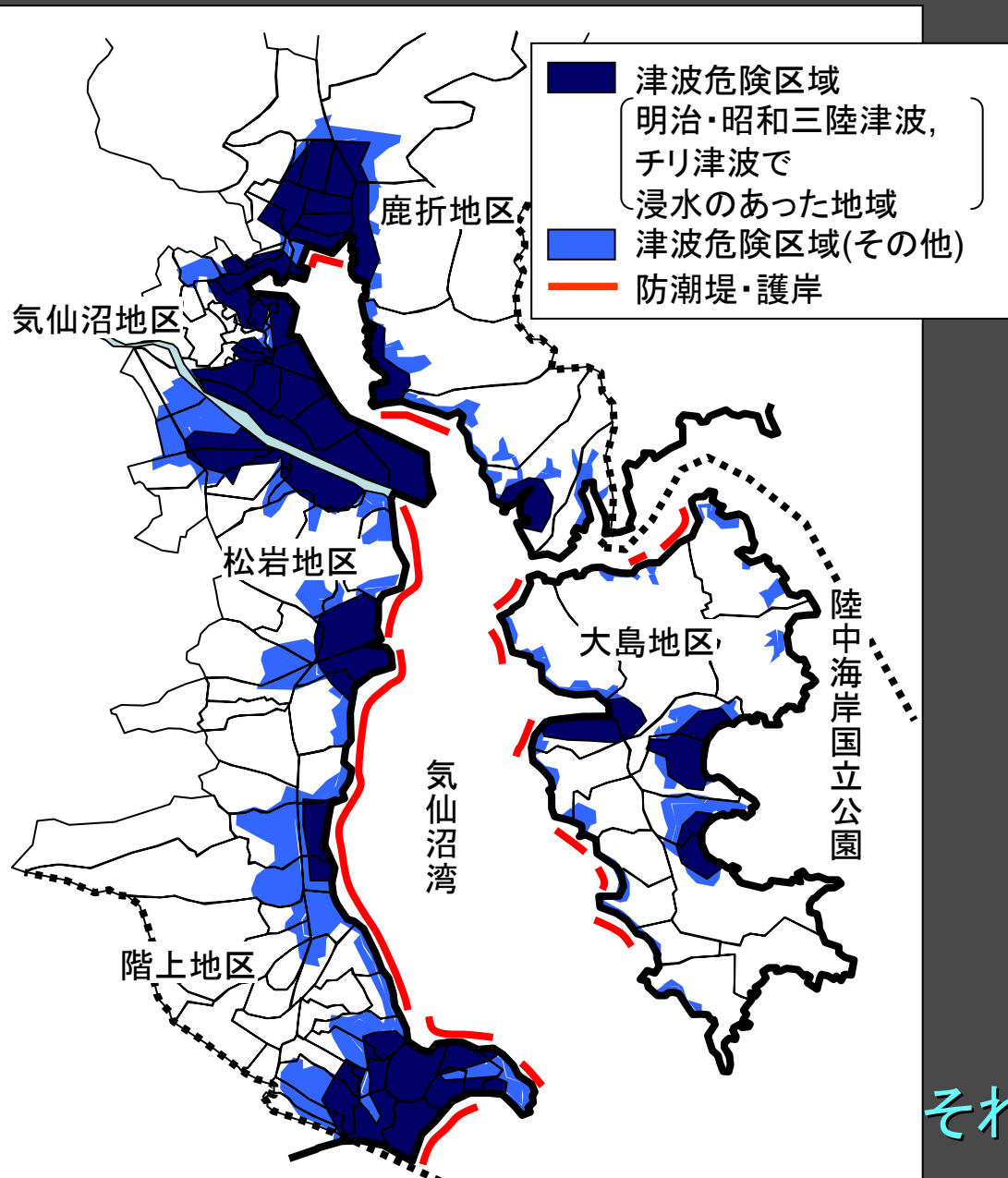
・被害:(火災)岩手県:1件 宮城県:3件
(全半壊家屋) 岩手県:12棟
宮城県:11棟

・津波:発生せず

・情報:避難情報・津波警報は発表されず
地震発生から12分後に「津波被害なし」

・避難:ほとんど避難せず
津波避難は僅か1.7%
(気仙沼市における片田研究室調査)

調査対象地域：宮城県気仙沼市



いわゆる津波常襲地域

1896年：明治三陸地震津波
(死者：512名)

1933年：昭和三陸地震津波
(死者：7名)

1960年：チリ地震津波
(死者：2名，浸水家屋2,040)

・1960年チリ地震津波を契機に
防潮堤などの整備が進む

・平成7年：防災マップ配布

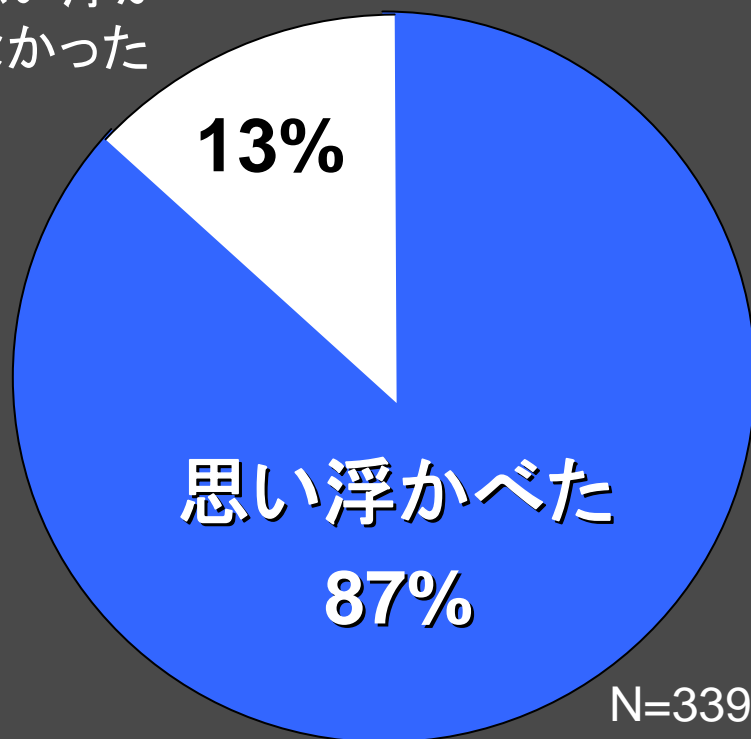
・2003年宮城県沖の地震では
震度 5強を観測

それでも津波避難は僅か1.7%

津波の想起・津波襲来の可能性意識

地震時、津波を
思い浮かべたか？

思い浮かべ
なかった

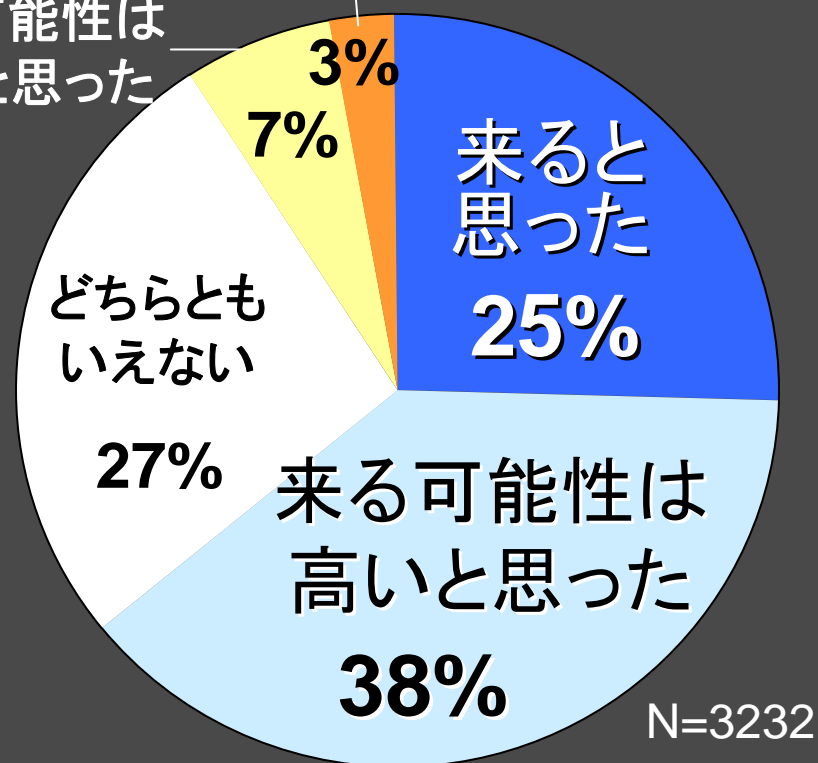


津波は来ると思ったか？

来ないと思った

来る可能性は
低いと思った

どちらとも
いえない

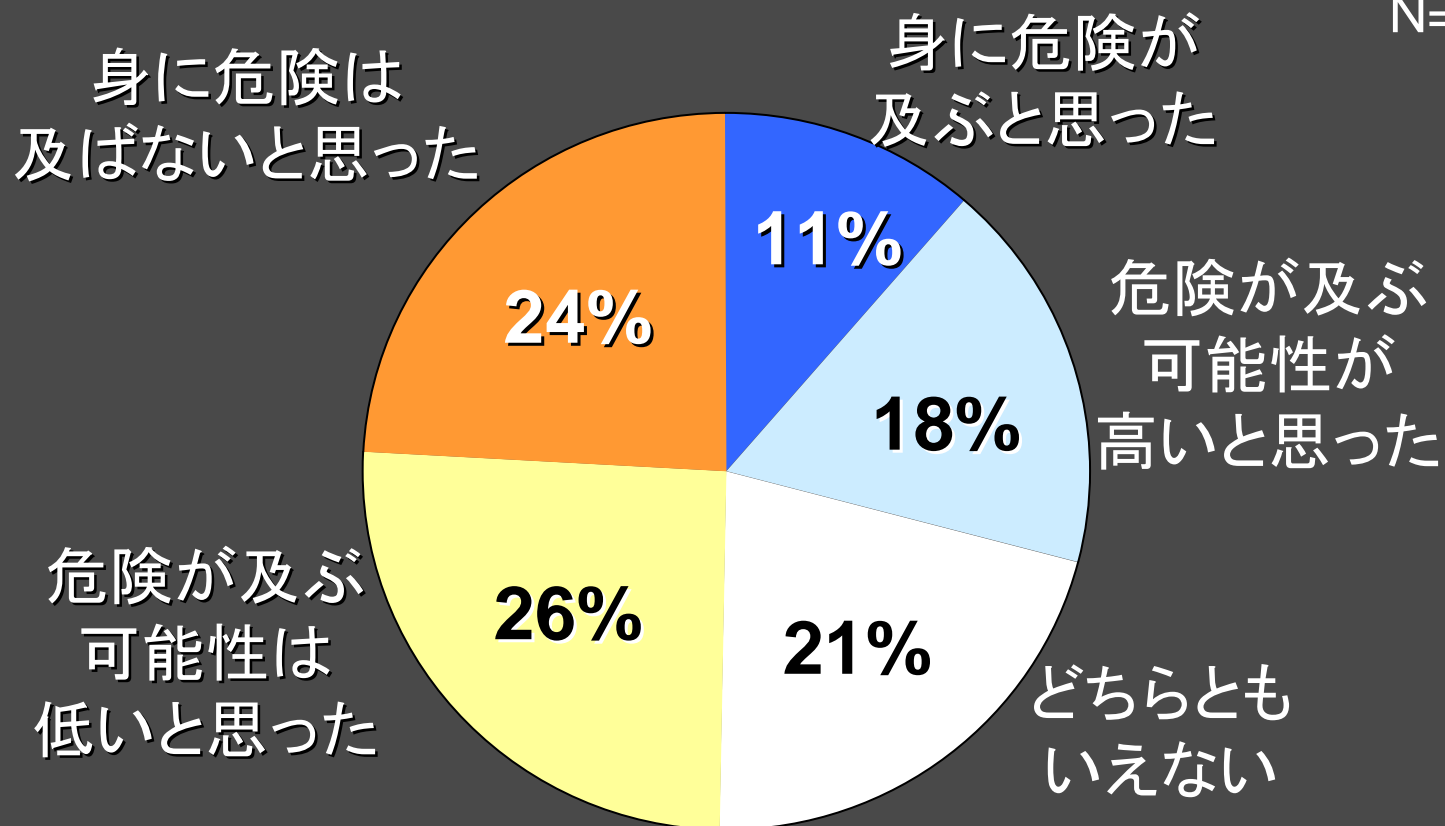


大半の住民は「津波が来る」と思っていた

身の危険性意識

仮に津波が襲来した場合、身に危険が及ぶと思ったか？

N=3,617



「正常化の偏見」により、
自分は被害に遭わないと思っている。

なぜ、人は危機に備えないのか

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) 交通事故と宝くじ・・・情報理解の非対称性
逃げない非常ベル・・・初着のリスク情報の無視
想起できない自らの被災・・・自分の命ありき



セキュリティ対策でも同じ

コンピュータ・セキュリティの重要性を解説しても、
一般ユーザーの多くは「自分は大丈夫」と思っている

なぜ、人は危機に備えないのか

認知的不協和

「わかっちゃいるけど…」

逃げなければいけないことはわかっている
正常化の偏見の作用で逃げていない自分
逃げていない自分を正当化する理由を探す

前も大丈夫だった、隣も逃げていない、NHKは何も言っていない



セキュリティ対策の重要性は知っている
でも、特にセキュリティ対策をしているわけではない
→備えない自分を正当化する
「今までも大丈夫だった」「あの人もやってない」…

なぜ、人は危機に備えないのか

避難しない意思決定をしているわけではない

避難する意思決定をしていないだけ

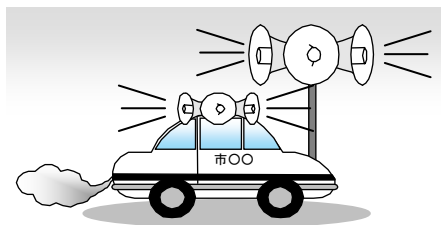
→結果的に避難していない事実が残る



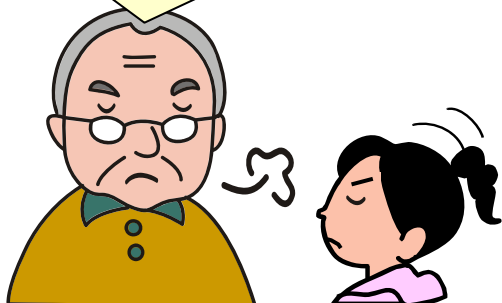
「セキュリティ対策をしない」と意思決定しているのではなく、「セキュリティ対策をする」という意思決定をしていないだけ。

「そのときは避難すればよい」と思っている人が、 そのときに避難できるはずがない

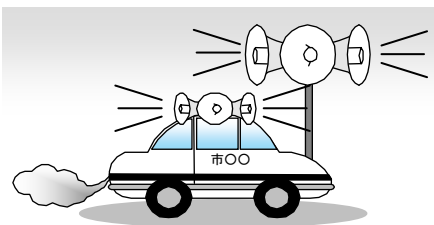
避難勧告発令！
でも、津波は来ず



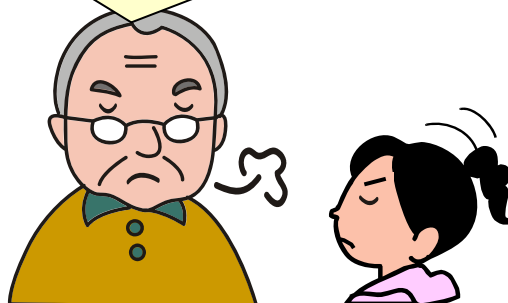
ま～たはずれよかった。
逃げなきゃよかった。



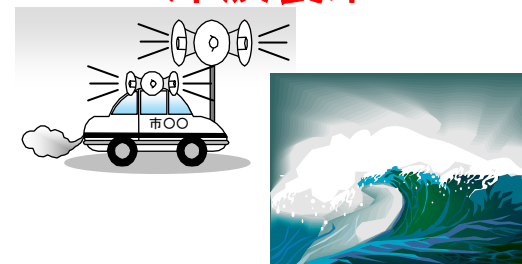
避難勧告発令！
でも、津波は来ず



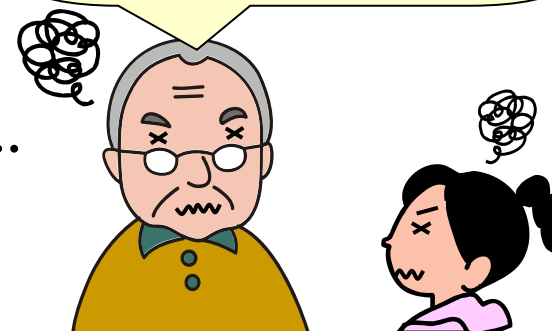
やっぱりはずれよかった。
逃げなくてよかった。



避難勧告発令！
津波襲来！



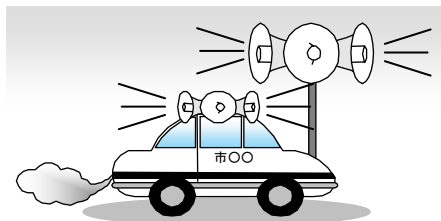
逃げておけばよかった。



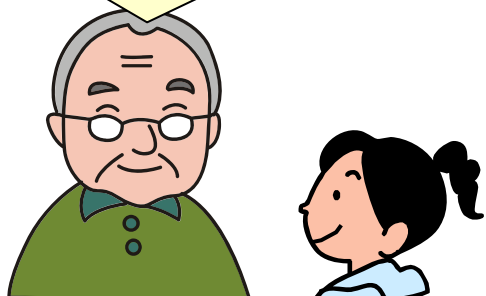
セキュリティ対策をしなくても大丈夫だった
→大丈夫だった→大丈夫だった→…→しまった！

そのときを「避難しておいてよかった」と言って 迎えられる住民を如何に増やすか？

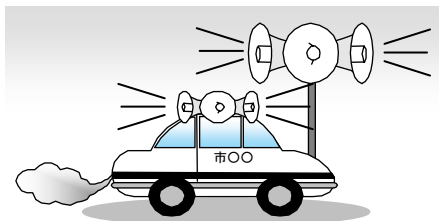
避難勧告発令！
でも、津波は来ず



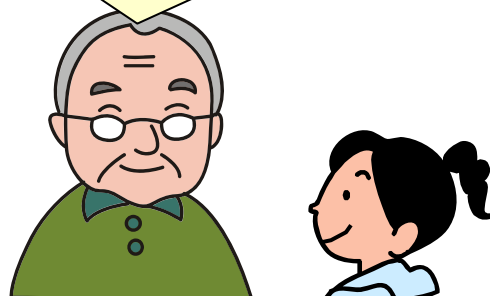
はずれてよかった。
津波が来なくてよかった



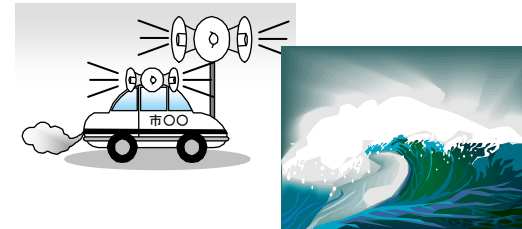
避難勧告発令！
でも、津波は来ず



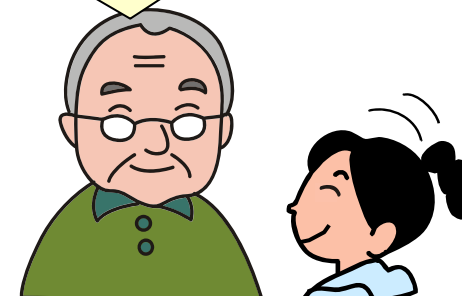
はずれてよかった。
津波が来なくてよかった



避難勧告発令！
津波襲来！



逃げておいてよかった。



「セキュリティ対策をしておいて良かった」と言える
一般ユーザーを如何に増やすか？

「脅し」の教育から「理解」の教育へ

津波災害総合シナリオシミュレータの有効活用

危機への備えが大事なことはみんな知っている。
必要なことは、

なぜ危機への備えが必要か、
どのように回避すべきなのか

を行動の帰結を示して理解させることである



なぜセキュリティ対策を行う必要があるのか、
どのように対処すべきかを理解させる。

地震調査研究推進本部
地震調査委員会の発表では、

今後30年以内に、

東海地震：直ぐにでも

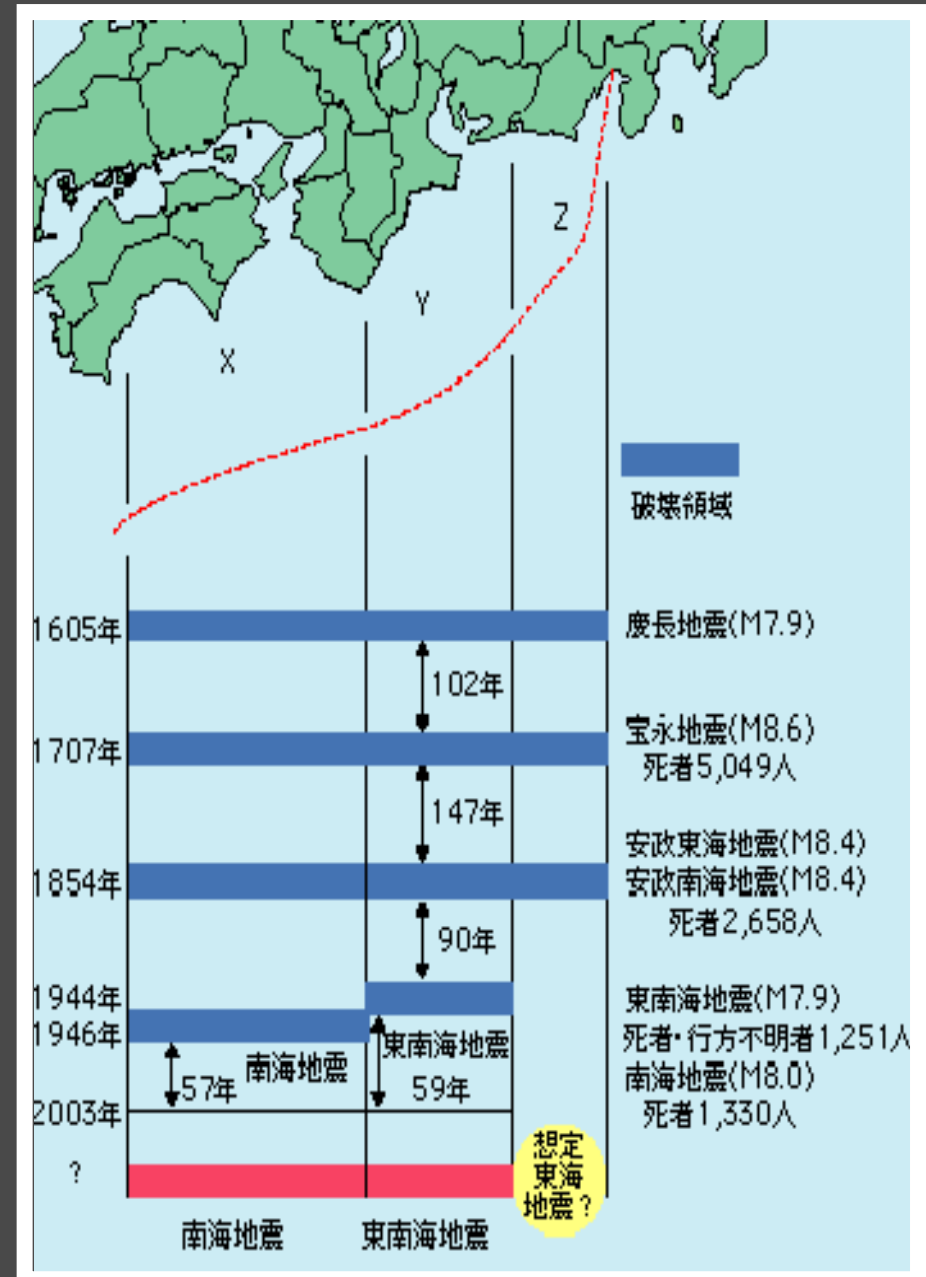
東南海地震：60%

南海地震：50%

宮城県沖：99%

三陸沖北部・南部：90%

十勝沖・根室沖：80%



尾鷲市の過去の主な津波災害

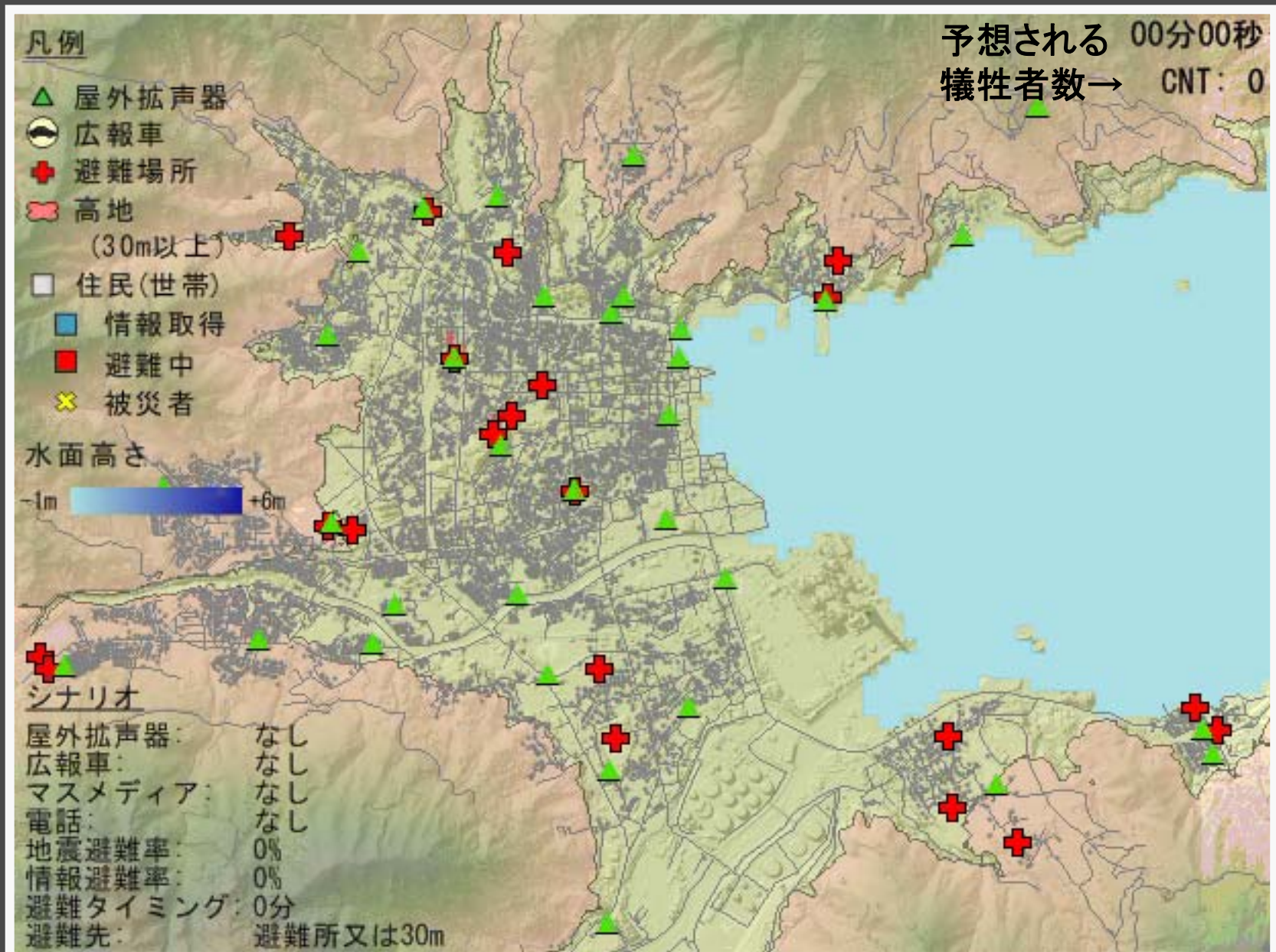
- 昭和19年12月7日 東南海沖地震津波
 - － マグニチュード7.9 震度5～6
 - － 被害(市史年表より):死者 65名 流失家屋 818棟
 - － 地震後約15分で5m～10mの津波が来襲
- 昭和21年12月21日 南海道沖地震津波
 - － マグニチュード8.1 震度6
 - － 被害:床下浸水 119棟
- 昭和35年5月22日 チリ沖地震津波
 - － 被害:建物全壊, 流失, 半壊 23棟 床上浸水 480棟以上

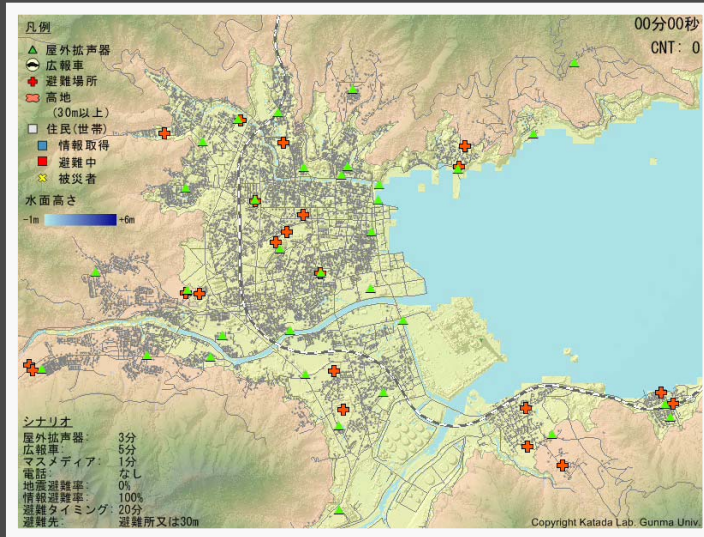
※尾鷲市地域防災計画添付資料より

尾鷲市での津波浸水予想



もし、避難を全くしなかったら・・・





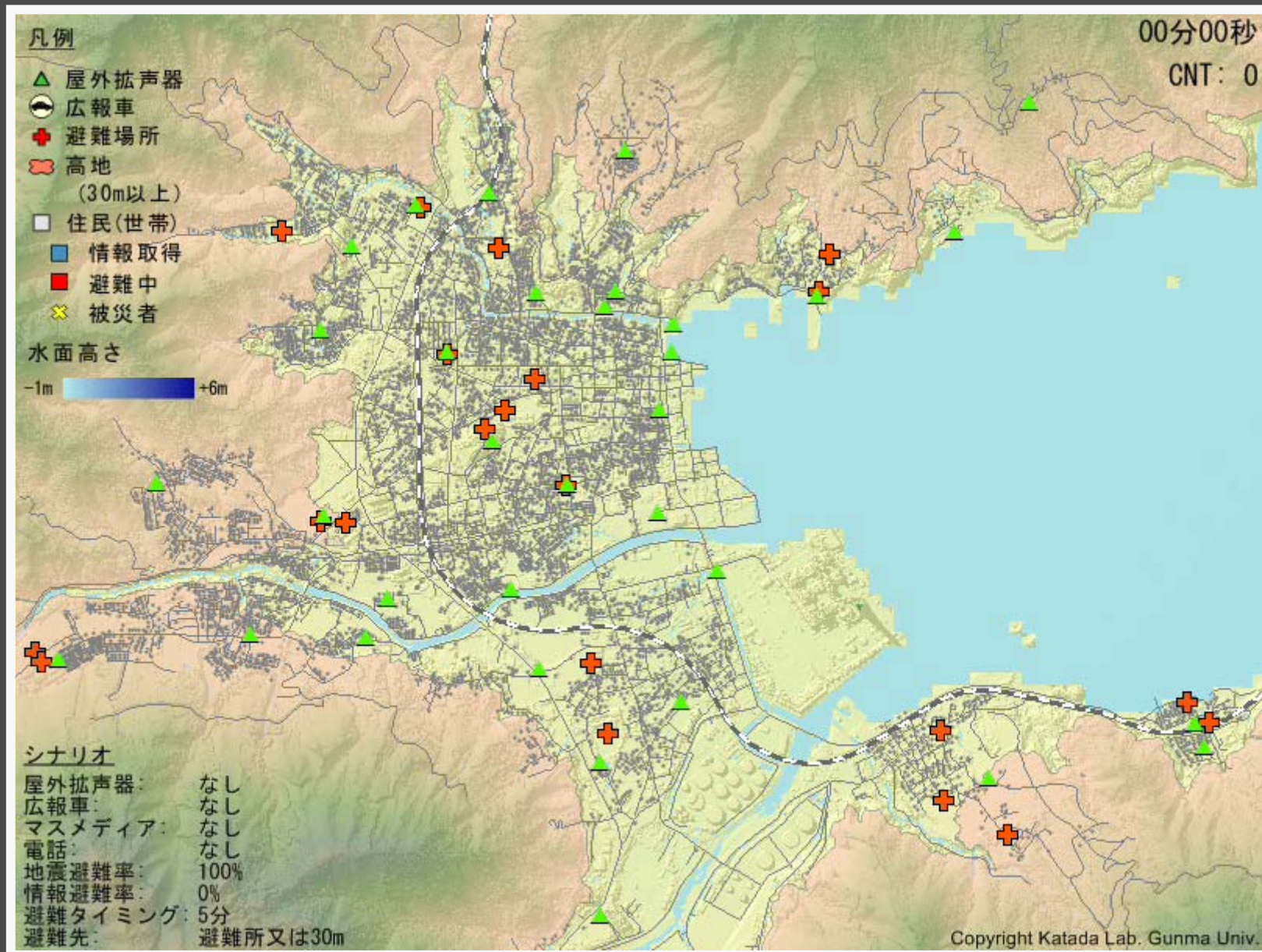
避難情報を取得した住民から順次、

20分後に避難したら…

10分後に避難したら…

直ちに避難したら…

もし、尾鷲市民が避難情報を待たず、 地震発生後5分の時点で100%避難を開始したら・・・



尾鷲市民へのシミュレーションの公表

- 尾鷲市で開催された津波に関する講演会の中で、シミュレーション結果を尾鷲市民に公表
- シミュレーションを利用して、行政等からの警報に依存せず迅速な避難を実施することが重要であることを訴えた



平成16年9月紀伊半島沖、東海道沖地震

■ 1回目の地震

発生日時 平成16年9月5日19時7分頃

震源地 紀伊半島沖
マグニチュード6.9

震度 尾鷲市では震度3

津波 尾鷲では第1波 5日19時30分0.3m
最大波 5日19時49分0.3m
人的被害はなし

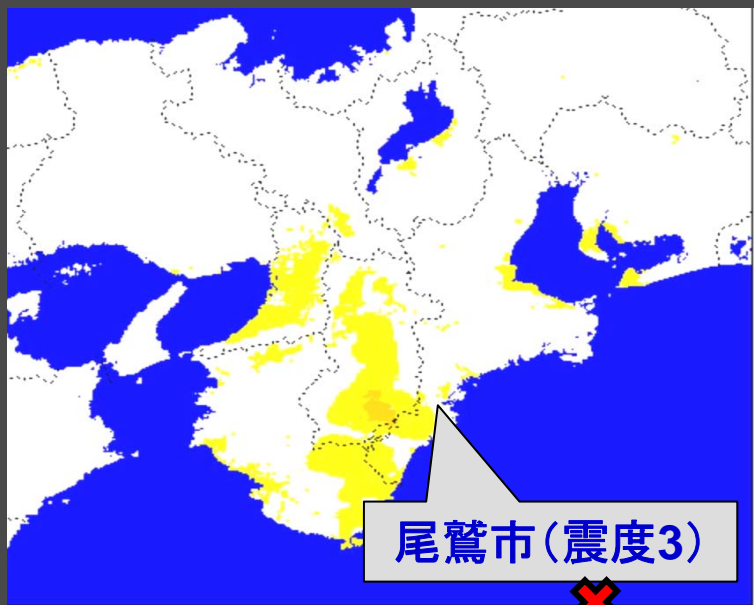
■ 2回目の地震

平成16年9月5日23時57分頃

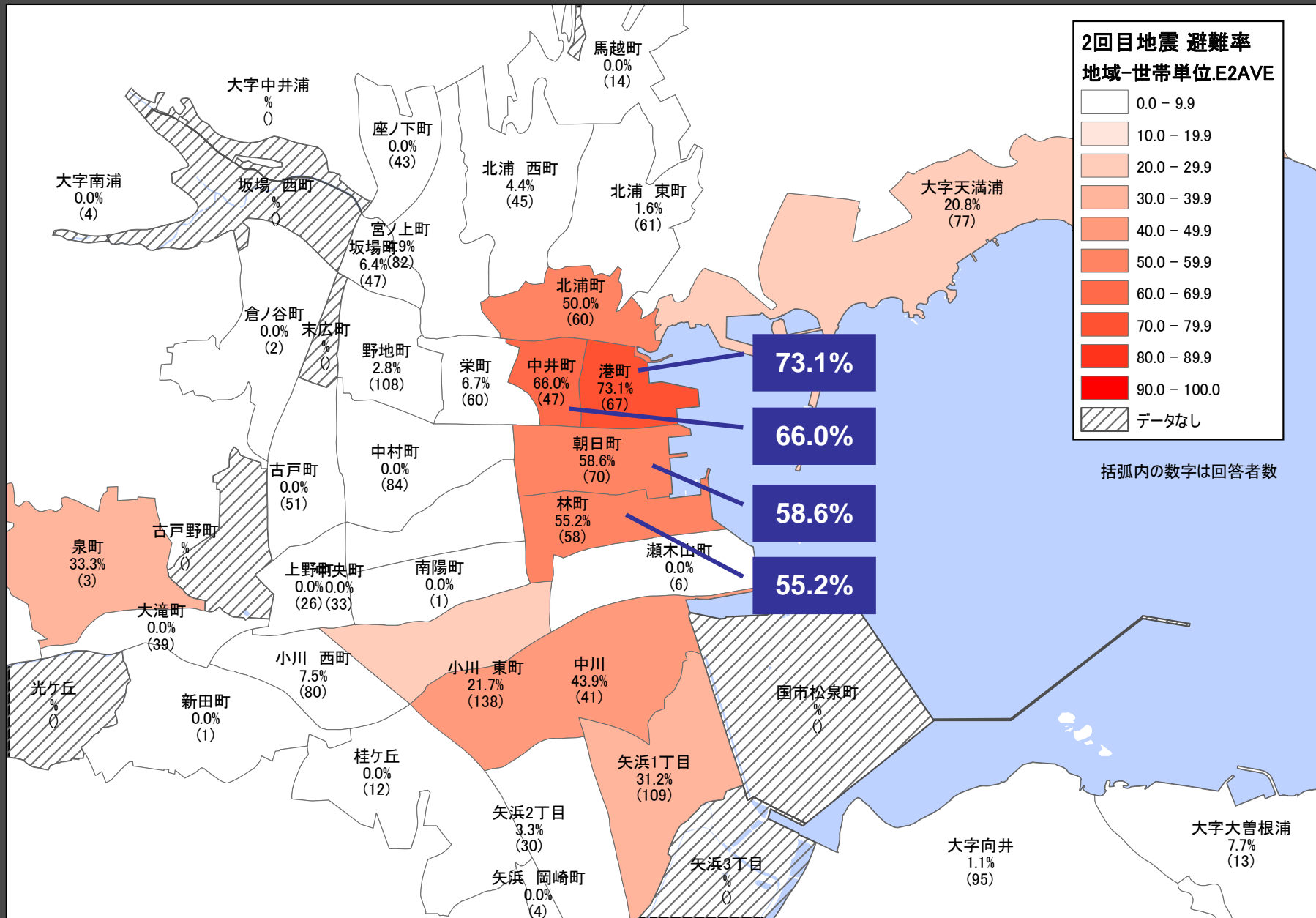
東海道沖
マグニチュード7.4

尾鷲市では南陽町で震度4、
中央町で震度3を記録

尾鷲では第1波 6日0時21分0.6m
最大波 6日0時44分0.6m
人的被害はなし



2回目地震避難率(市街地)



災害に備える人をつくる
リスク・コミュニケーション

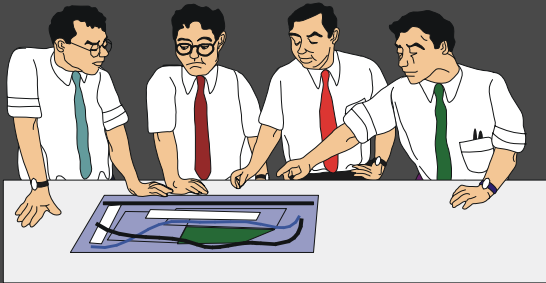
Key-Word 内部観察

住民の心に寄り添うコミュニケーション

避難しないお年寄りの心理

観察者から見れば不合理な行動であっても、
本人にとっては合理的な意思決定を行っている場合がある。

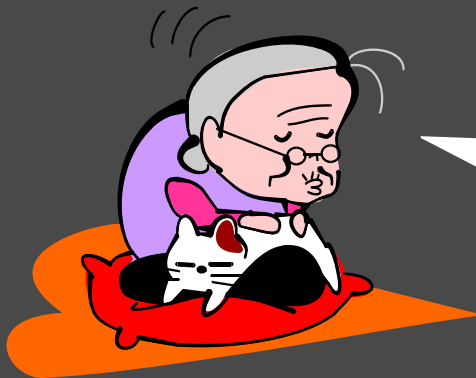
■行政・専門家■



人的被害の最小化

→避難して当たり前

■お年寄り■

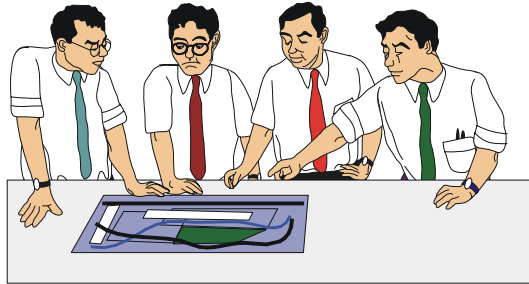


生き残っても後の暮らしは辛いだけ
昔からじいさんと住んできた家で死にたい
避難所で他人の厄介になりたくない

→避難したくない

意思決定の判断尺度がそもそも違う

→住民を「内部観察」し、住民の心に寄り添いながら
コミュニケーションすることで、問題の解決を図る



意識の低い人

B
Max

Max B

避難したくない

避難させるためには、
意思決定に係る判断尺度
を改める必要がある。



こりゃいかん

避難しなきゃ！

B
Max

避難させるためには、
意思決定に係る判断尺度を改める必要がある。

→利他的効用に着目したコミュニケーション

避難したくない



避難しないお年寄りに
仲の良い近所の人を意識させる

「ばあちゃんが逃げないと、ばあちゃん残して
近所のお友達も逃げられないよ。
お友達まで犠牲になっちゃうよ。」

同居していない息子を意識させる

「ばあちゃん、土に埋もれて死んだら、
東京にいる息子さんがきっと悔やむよ」

避難しなきゃ！



津波常襲地域での教育の事例

津波はある周期をもって、
繰り返し発生する

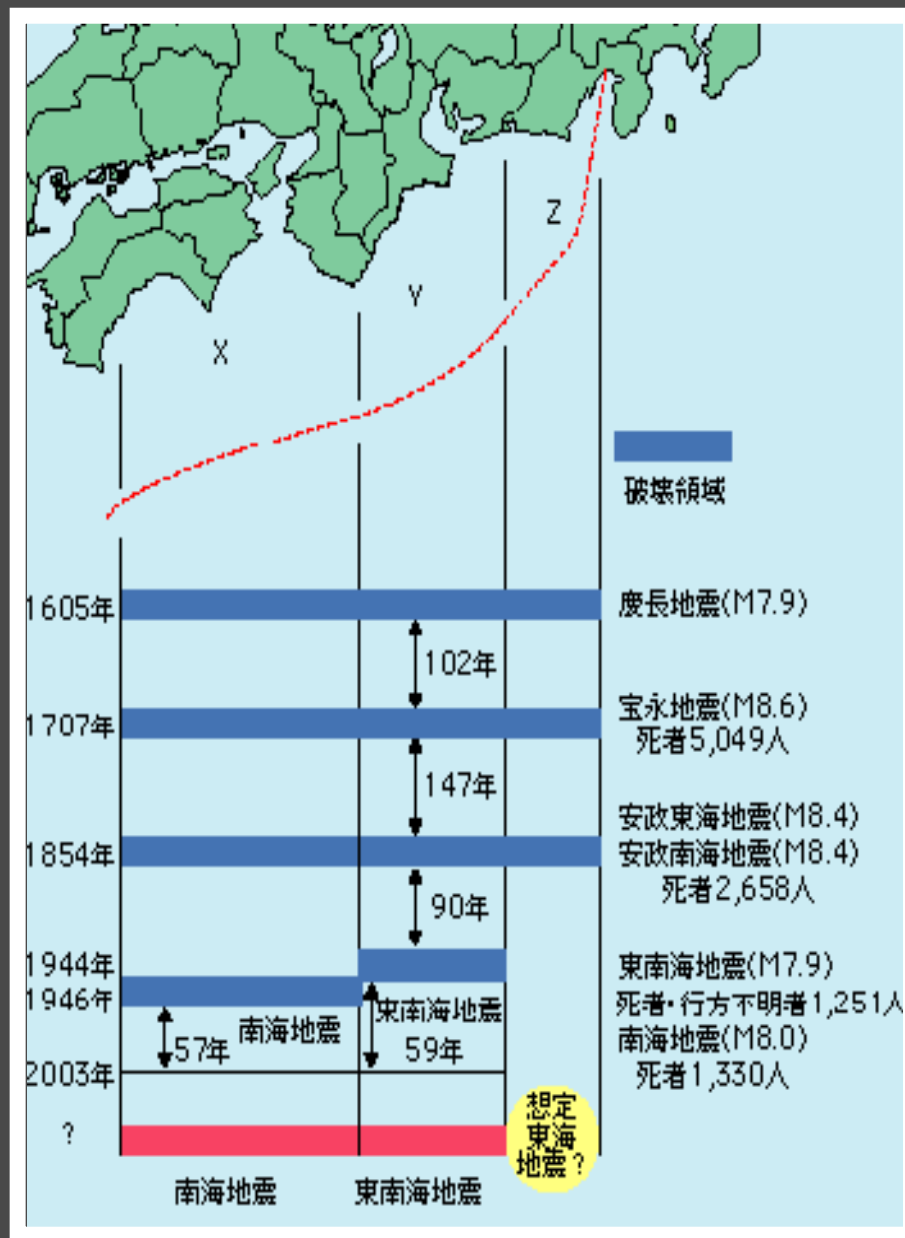
||

いつか必ず起こりうる確定的現象

||

同じ地域が同じ危険に
さらされ続ける

(いわゆる「津波常襲地域」)



風化する先人の教訓・繰り返される悲劇

①被災前の中心街(三重県大紀町錦地区)



風化する先人の教訓・繰り返される悲劇

②昭和19年東南海地震津波 被災後の錦中心街



風化する先人の教訓・繰り返される悲劇
③復興後(昭和52年)の錦中心街



風化する先人の教訓・繰り返される悲劇

④現在の錦地区



津波避難タワー(錦タワー)



錦タワーから見た市街地



錦タワー周辺には新築住宅が...

津波常襲地域に残る先人の教訓



宮古市姉吉 大津浪記念碑

高き住居は

兎孫の和樂

想へ惨禍の

大津浪

此処より下に

家を建てるな

明治廿九年にも

昭和八年にも津

浪は此処まで来て

部落は全滅し生

存者僅かにも二人後

に四人のみ幾歳

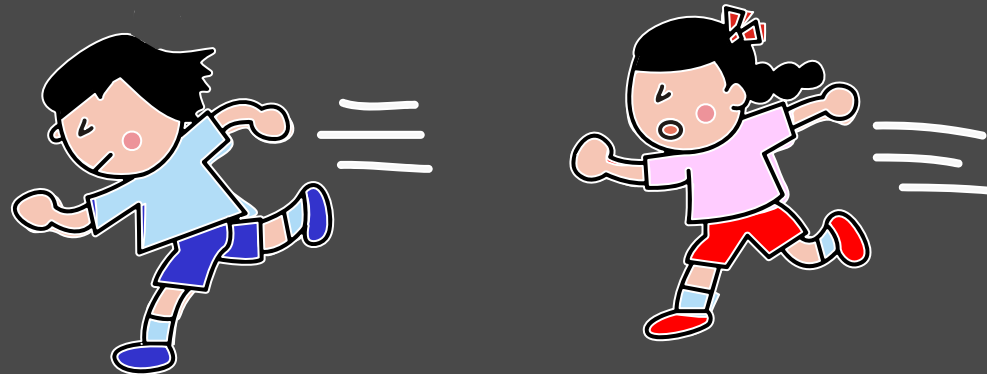
経るとも要心何従

津波常襲地域に残る先人の教訓

「津波てんでんこ」

地震があったら、
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



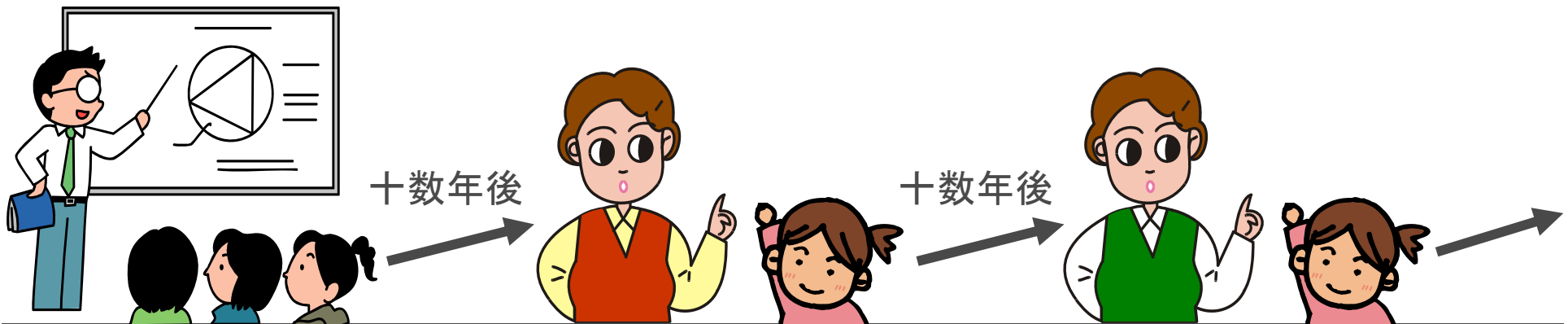
津波防災教育

■学校での防災教育

子どもは10年後の大人

災害をやり過ごす知恵を身につけた子が、
親となって自らの子どもに伝承し、
さらにその子が孫へと伝承していく...

世代間で知恵が継承され、地域に災害文化として定着する



津波防災教育

■社会教育としての防災教育

シミュレーションを用いた防災講演会(写真:三重県尾鷲市)



参加者の多くは高齢者
子どもを持つような若い世代の参加は極めて少ない



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

=もっとも接触するチャンネルが少ない世代

そこで、子どもを介したリスク・コミュニケーション

親として最大の関心事である、「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



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



Q. 家に一人で居る時に、大きな地震が発生しました。あなたならどうしますか？

A. お母さんに電話する。



Q. お子さんの回答をご覧になって、お子さんが津波に遭遇したとき、無事に避難することができると思えましたか？

A. ……どちらともいえない

子どもの現状を示し、親に津波防災に取り組む動機を植え付ける

学校での防災教育(岩手県釜石市)

児童に津波のおそろしさ、災いをやり過ごす知恵を教える



防災マップづくり

地域住民を巻き込んだ防災教育(岩手県釜石市)



親と一緒に通学路点検



通学・帰宅途中で地震が発生した場合に助けを求める
「津波110番の家」を親子で決めた承してもらおう。

→地域住民も避難せざるを得なくなる！

災害に備える人をつくる リスク・コミュニケーション

- ①住民の心に寄り添うコミュニケーション(内部観察)
- ②利他的効用に着目したコミュニケーション
- ③導き出すは能動的な災害コミュニケーションの姿勢
- ④目指すは災害文化の定着



防災もセキュリティ対策も、リスク・コミュニケーションの基本は同じ。

居安思危（こあんしき）

居安思危 思則有備 有備無患

安きに居りて危きを思う
思えばすなわち備えあり
備えあれば患い無し

出典：「春秋」の注釈書「春秋左氏伝」 左丘明の作と伝えられる

春秋：孔子の編集の史書。前480年頃の編集と伝えられる年代記