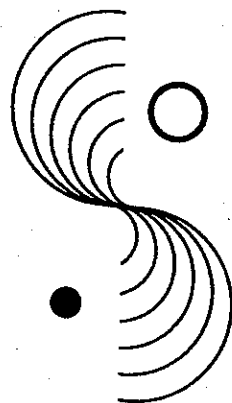


土木学会 安全問題討論会 '04 報告書

REPORT OF '04 JSCE CONFERENCE ON SAFETY



2004年3月

土木学会

土木学会安全問題研究委員会・安全問題討論会小委員会委員構成（2003年度）

- 委員長：佐藤尚次 中央大学理工学部土木工学科
- 委員 花安繁郎 (独)産業安全研究所 (親委員会委員長)
- 〃 岡崎雅好 清水建設(株) (親委員会副委員長)
- 〃 大幢勝利 (独)産業安全研究所
- 〃 香月 智 防衛大学校システム工学群建設環境工学科
- 〃 白川直樹 筑波大学機能工学系 (発足時東京大学大学院社会基盤工学専攻)
- 〃 白木 渡 香川大学工学部信頼性情報システム工学科
- 〃 中山隆弘 広島工業大学工学部建設工学科
- 〃 元田良孝 岩手県立大学総合政策学部
- 〃 山田 正 中央大学理工学部土木工学科
- 〃 吉見雅行 (独)産業安全研究所
- 〃 折立和男 大林組(株) 安全環境部
- 〃 鈴木 誠 清水建設(株) 和泉研究室
- オブザーバ 高橋祐幸 中央大学理工学部土木工学科(大学院)

序

本書は2004年3月12日に開催された安全問題討論会‘04における、特別講演の資料の一部と、討論会で交わされた議論を記録し、収録したものです。

この討論会は、阪神淡路大震災を契機に、「災害に限らず、安全にかかわる諸問題について、自由な発言の場を提供する」「技術者相互の議論だけでなく、市民への発信も意識する」ということを基本理念として発足させたものです。当時の委員長、長尚先生の問題意識が強く反映されておりました。

公共の政策や公共事業にかかわることの多い土木の業務では、自由に本音を語るというのは、なかなか難しい側面があります。学会という場を利用し、技術者の率直な声を汲み上げるに留まらず、声なき声にまで耳を澄まし、アカデミアが代弁する努力をすべきであろうというのが、発足当時の安全工学研究委員会の雰囲気でした。

第1回の1997年3月（実行小委員長・花安繁郎）は、震災を大きく意識しつつも、安全原論、ヒューマンエラー、市民とのコミュニケーション、リスクと経済性など幅広いテーマについて意見が交わされました。第2回の1999年3月（本城勇介）では、テーマを震災後十年に絞り、構造物の安全性と設計、都市の安全性などについて議論いたしました。これら第1・2回においては、マスコミ関係者もパネリストとしてご参画いただき、市民の側から見た土木の安全、技術者の発信に求められるものといった問題も、重要な材料としてきました。さらに2001年3月の、前回第3回（富所五郎）においては、その直前に頻発し、社会的にも注目を集めた構造物の早期劣化を主要テーマとし、初めて会場を大阪に移して実施いたしました。

過去3回のいずれも、土木学会が発言すべき緊急性のある社会問題を扱ってきました。今回そういうものに対応するテーマがあるなら、それは何だろうというのが、昨年この討論会の企画初期段階での課題となりました。候補として挙げられたものは、「公共事業縮減の時代の建設業（の未来／淘汰・選別）と安全問題」と「テロ（への土木の目からの対処）」でした。後者をもう少し自然災害対応なども含めようとして出てきた「危機管理」というキーワードでありまして、さらにそれに人の育成という視点も加え、前者の問題意識も包括できるように考えようということで、本日の討論会につなげられております。テーマ選定に至る過程では、親委員会である安全問題研究委員会の場で、知恵を絞っております。

土木学会の組織のもとで、安全にかかわる議論は、多岐にわたる場で議論されております。当研究委員会では主として現場の安全の問題を扱ってきているのですが、ことこの討論会に関しては、過去のテーマにもありますように、自然災害の問題や構造物の設計、品質保証などにまたがる広い範囲を包括いたしております。これらの各分野が、ともすると土木の中でも、さらに狭い意味での専門家だけの議論に陥る惧れがあると日々感ずるところがあり、今回の議論の準備においても、出来るだけ分野横断的な視点をもって討論が出来るようにと心掛けました。

幸い、研究・行政の両面にまたがり、危機管理の第一線でご活躍の研究者の方々を、講師・パネリストにお迎えすることが出来ました。ご参加いただいた土木技術者や一般市民の方にとって、有益な会であればと祈念いたしております。

2004年3月

土木学会 安全問題研究委員会
委員長 花 安 繁 郎

特別講演資料

(片田敏孝氏)

2004.3.12 土木学会安全問題討論会

洪水・津波災害にみる 住民避難の現状と課題

群馬大学工学部建設工学科
助教授 片田敏孝

■なぜ土木で住民避難を論じるのか？

安全なまちづくり:自然災害から住民の命・財産を守る

<<安全確保の手だて>>

従来の土木:防災施設整備

これからの土木:防災施設整備+社会的対応力の向上

<<社会的対応力の向上>>

まずは災害危険度情報の開示(ハザードマップ)

住民の災害対応力の向上

■災害時の住民避難の現状



津波避難:
2003.5.26 宮城県沖の地震



洪水避難:
2000.9.11 東海豪雨災害

2003年5月26日 宮城県沖の地震

人はどのように動いたか

■ 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,マグニチュード7.0)
- ・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」

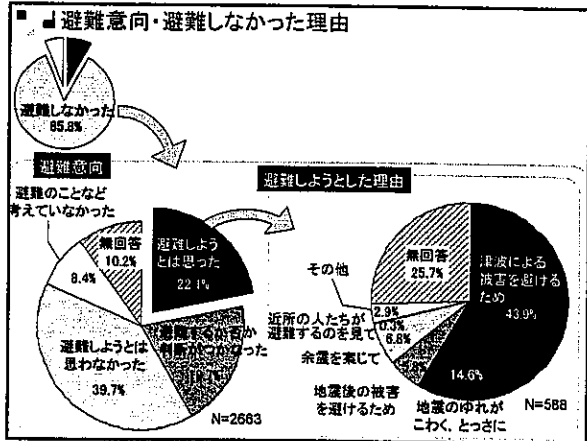
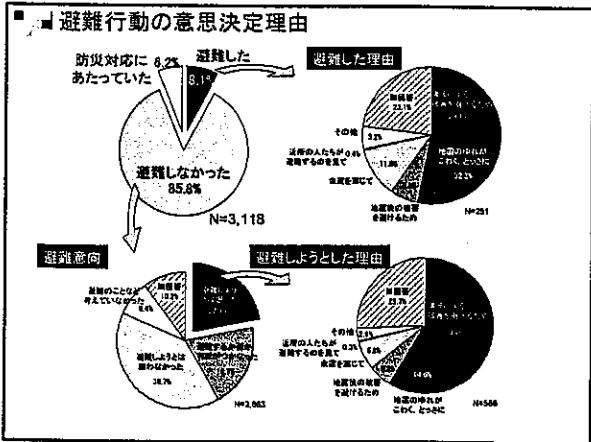
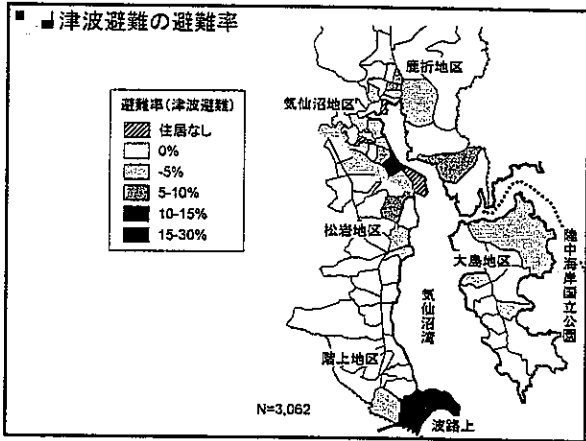
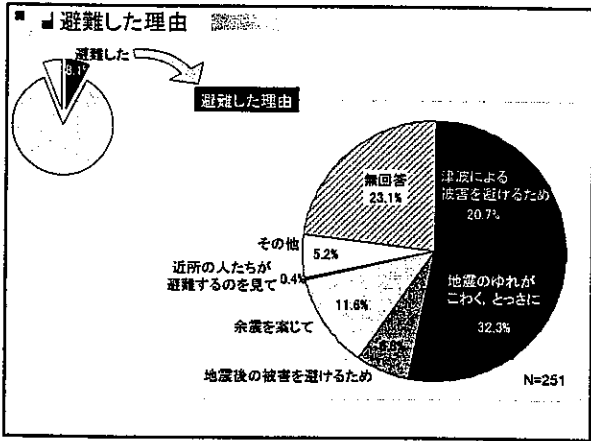
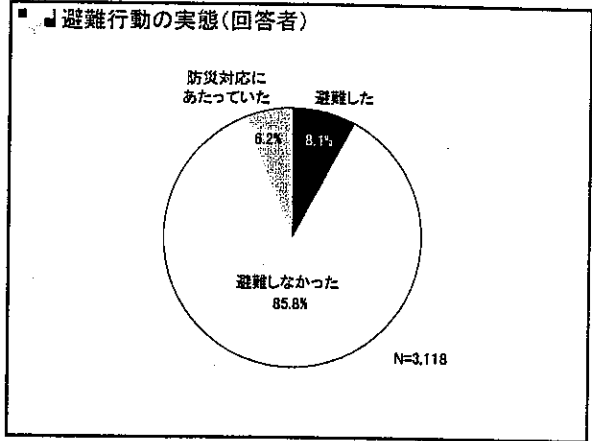
■ 調査対象地域:宮城県気仙沼市

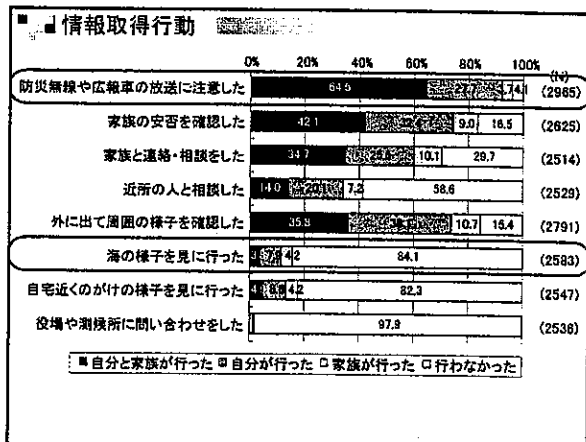
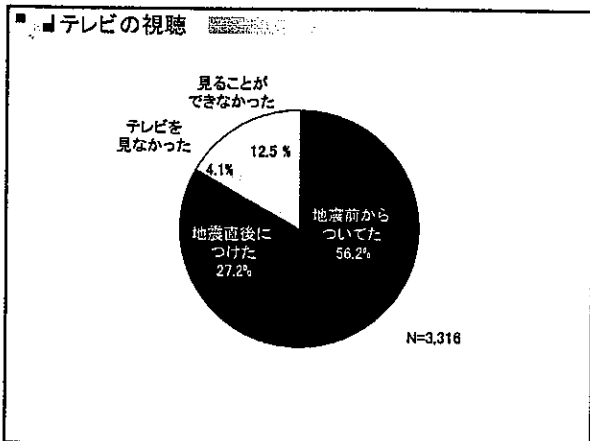
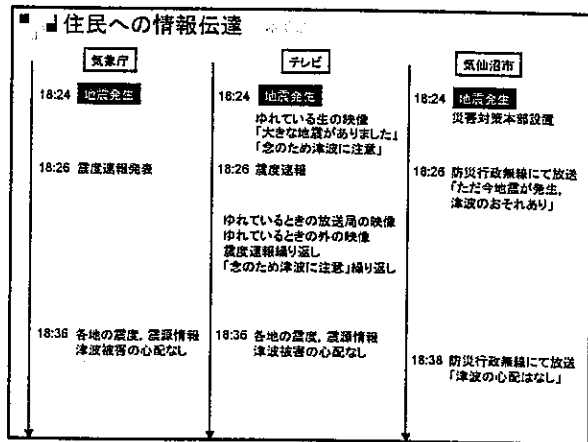
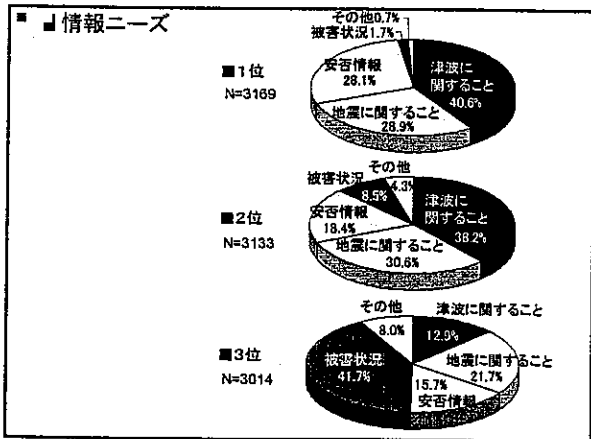
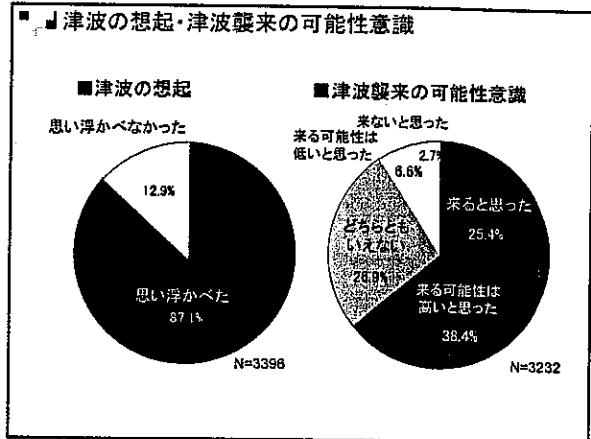
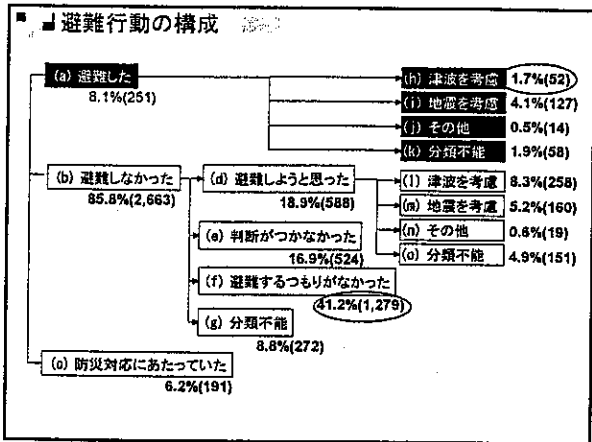


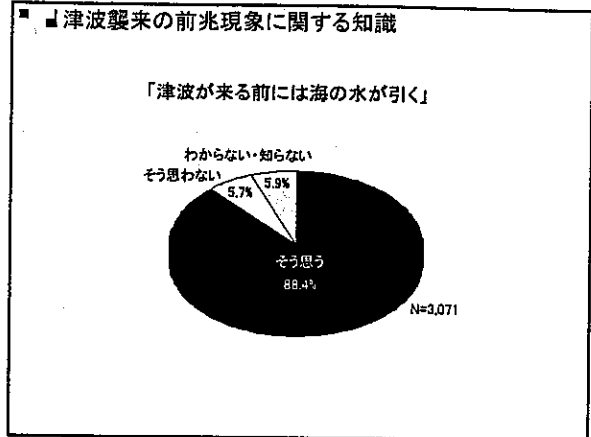
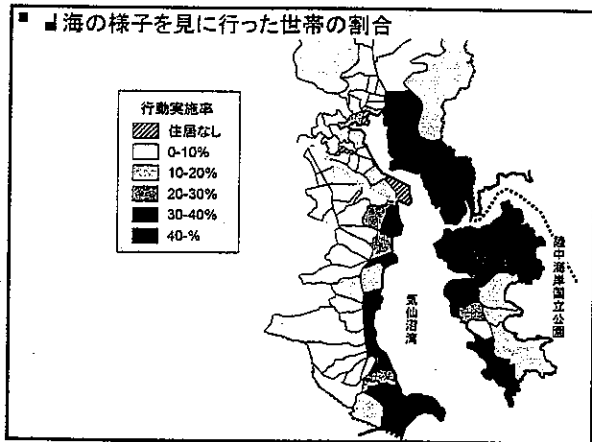
- ・いわゆる津波常震地域
- 1896年:明治三陸地震津波 (死者:512名)
- 1933年:昭和三陸地震津波 (死者:7名)
- 1960年:チリ地震津波 (死者:2名, 浸水家屋2,040)
- ・1960年チリ地震津波を契機に防波堤などの整備が進む
- ・平成7年:防災マップ配布
- ・2003年宮城県沖の地震では震度5強を観測

■ 調査概要

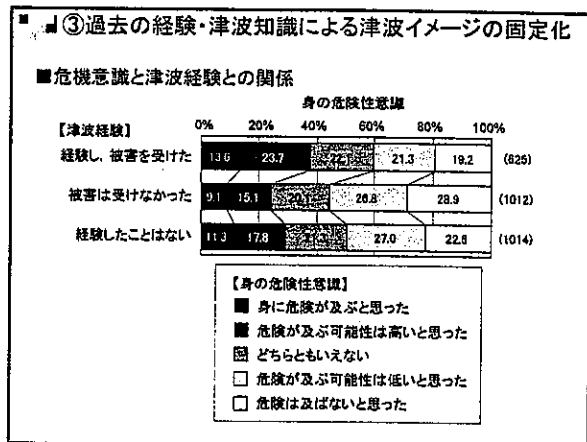
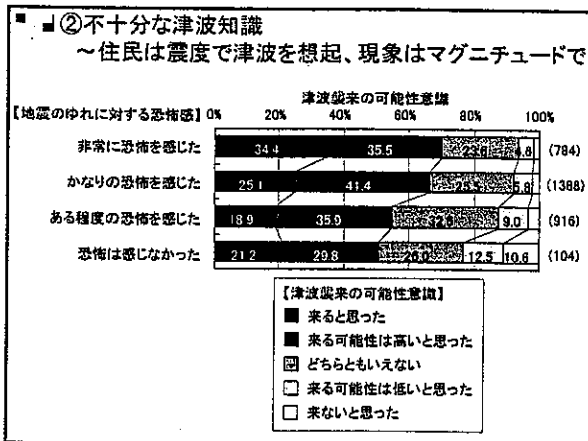
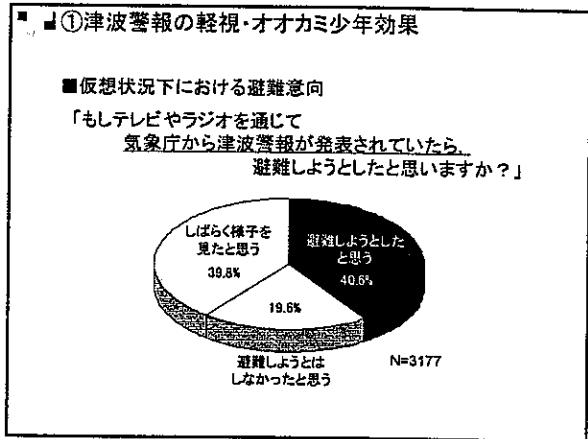
- 調査対象地域 : 宮城県気仙沼市(津波危険区域を含む行政区)
- 調査期間 : 平成15年7月15日～8月12日
- 調査方法 : 広報とともに配布・郵送回収
- 調査票配布数 : 11,722票
- 調査票回収数 : 3,617票(30.8%)
- 調査項目 : 地震のゆれの認知と周辺状況
津波・地震に関する情報取得
避難行動・危機意識
津波・地震に関する知識
基本属性

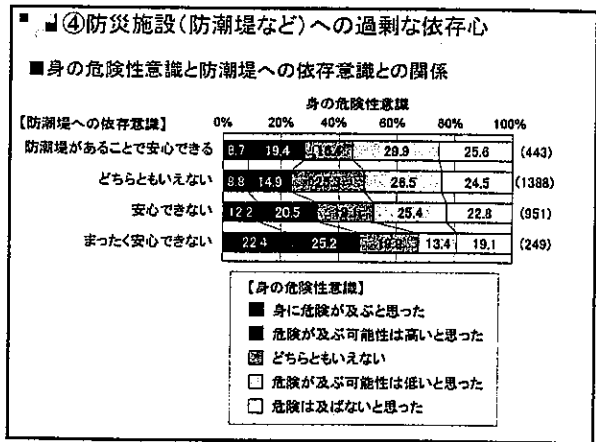







- ### その他の問題点
- ① 津波警報の軽視・オオカミ少年効果
 - ② 不十分な津波知識
 - ③ 過去の経験・津波知識による津波イメージの固定化
 - ④ 防災施設(防潮堤など)への過剰な依存心






- ### これからの津波防災のあり方
- 1 | 固定化した津波災害イメージの打破
 - 2 | 津波の発生メカニズムにおよぶ深い現象理解
 - 3 | 過剰な津波情報依存の脱却
 - 4 | 正常化の偏見の払拭
 - 5 | 津波情報リテラシーの向上

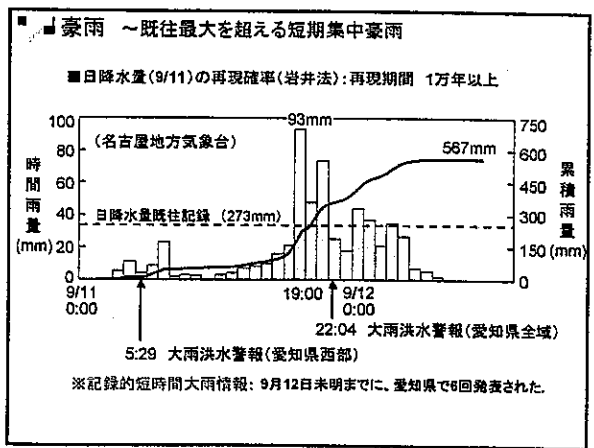
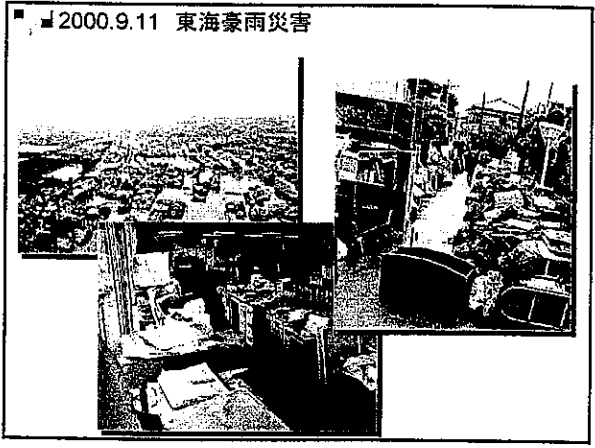
災害時の住民避難の現状

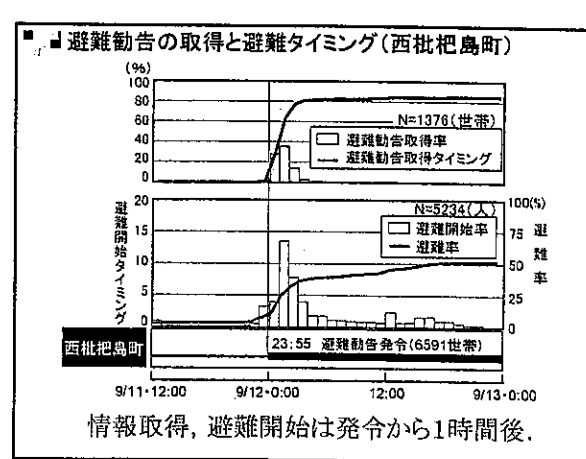
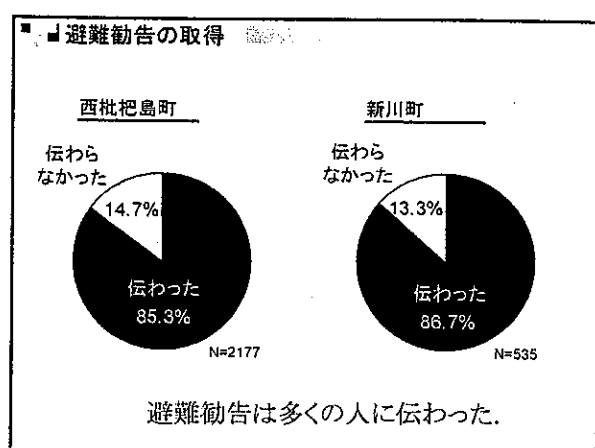
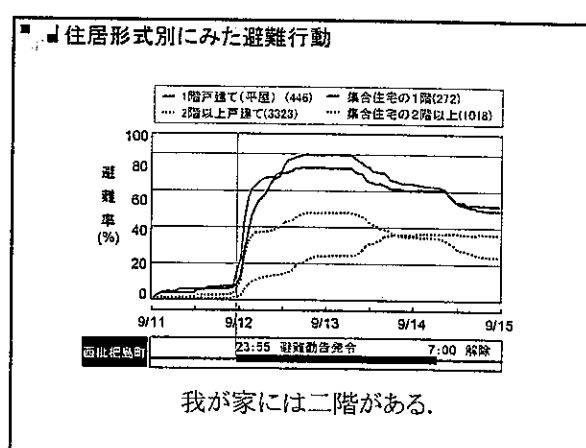
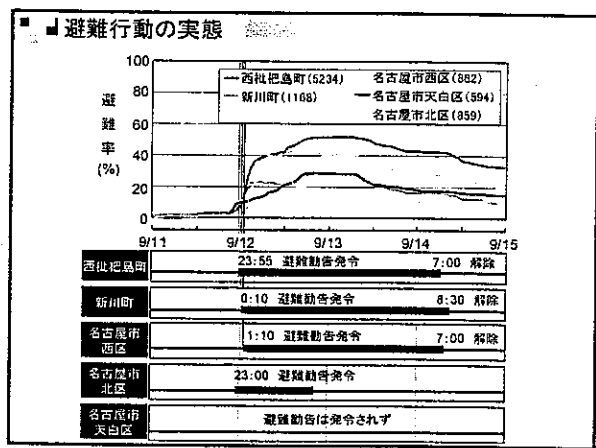
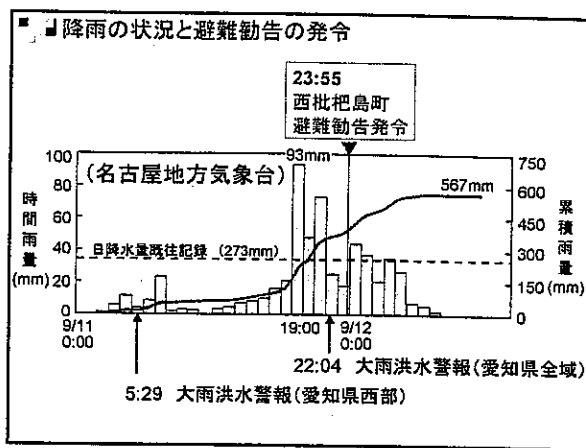
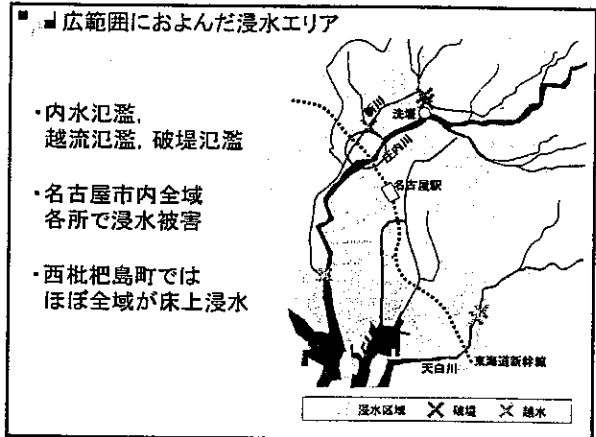


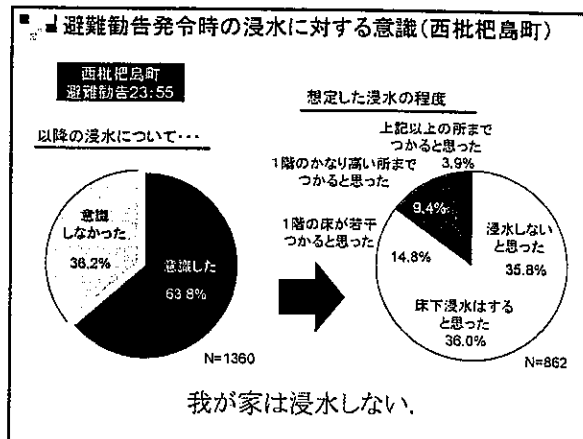
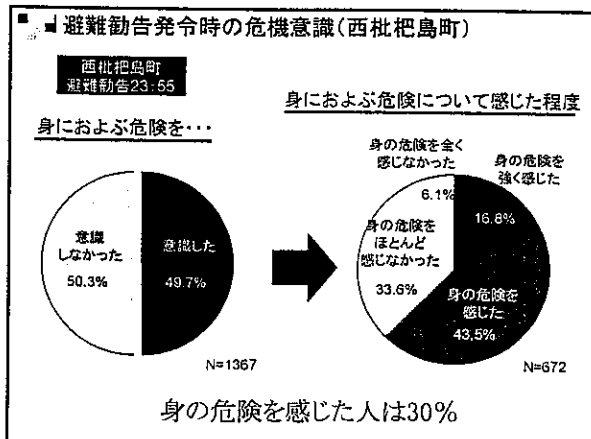
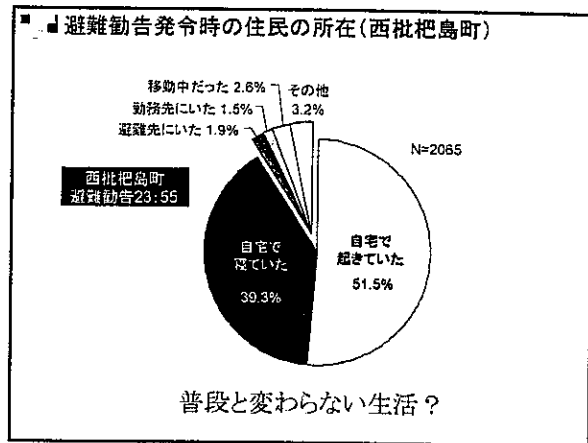
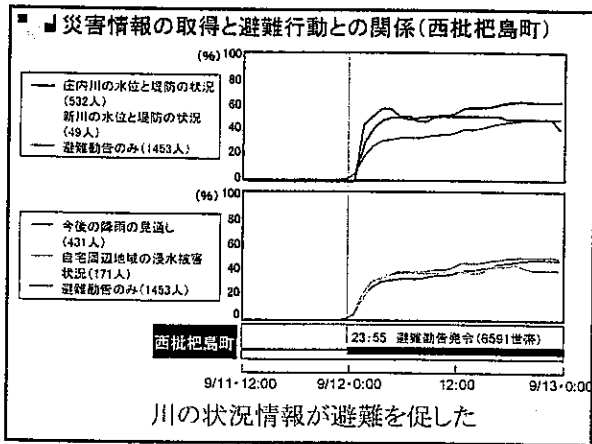
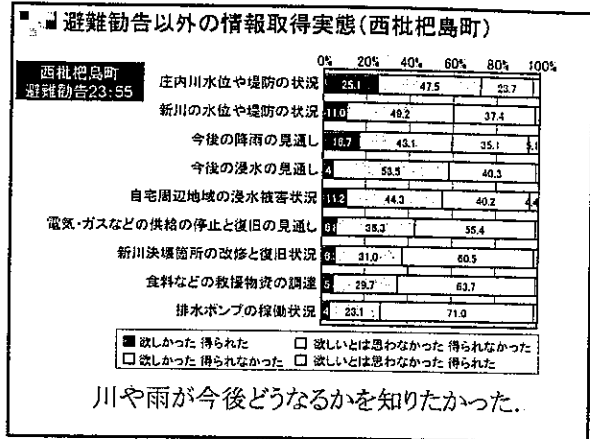
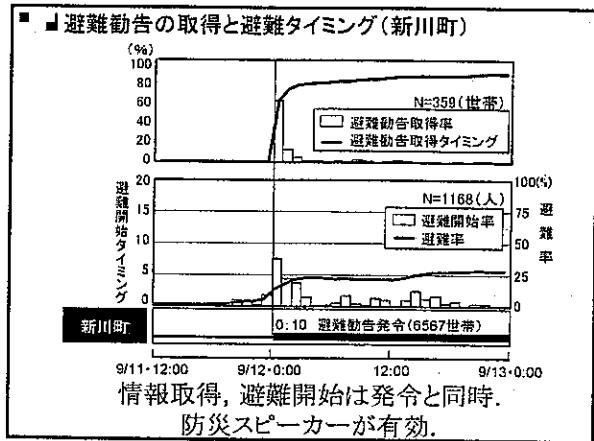
津波避難:
2003.5.26 宮城県沖の地震

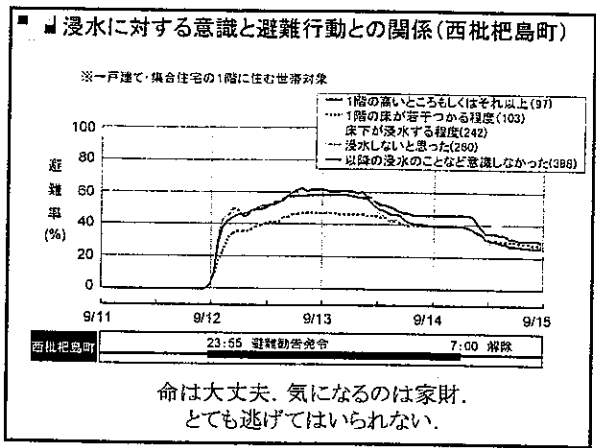


洪水避難:
2000.9.11 東海豪雨災害

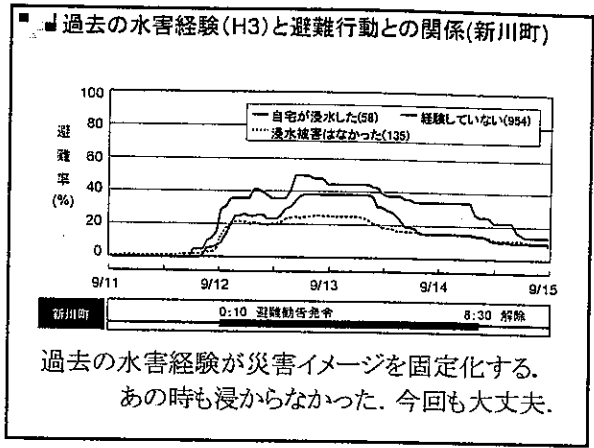








命は大丈夫。気になるのは家財。
とても逃げてはいられない。



過去のの水害経験が災害イメージを固定化する。
あの時も浸からなかった。今回も大丈夫。

■ これまでの河川防災を振り返る

「防災」が基本理念

- …防災施設の整備によって自然災害からの人的・物的被害を防ぐ

ハード対策の効果
災害の発生頻度の低下
免災時の被災軽減

■ これまでの河川防災を振り返る

ハード対策の問題点

- ①人為的に作られた安全…被災ポテンシャルの高まり
- ②災害意識への悪影響
 - …被災経験から遠ざかる
 - …災害文化の風化
 - …過剰な防災施設への依存意識
 →災害過保護の住民意識

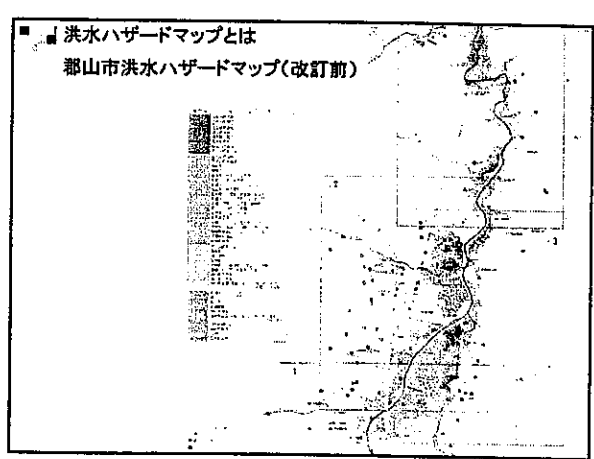
■ 災害過保護の住民意識

- …「行政が災害から守ってくれる。何でもしてくれる。」
- …自らの命までも行政に委ねる


・災害時の住民の対応行動

- …行政からの指示待ち状態
- 自らの判断で意思決定ができない

「自分の命を自分で守る」という根本的な認識の欠落

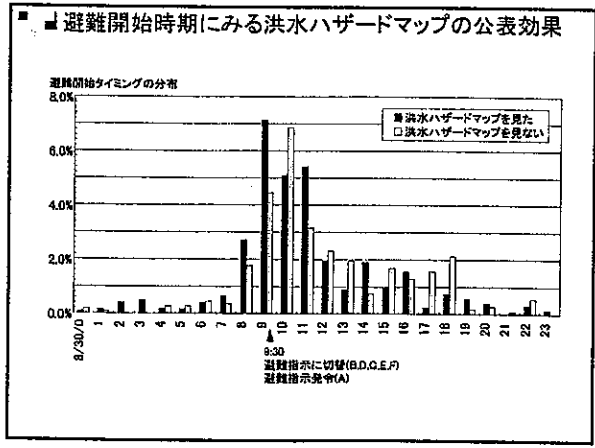
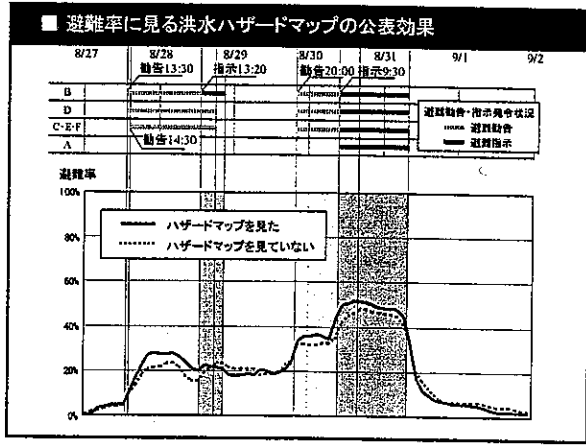
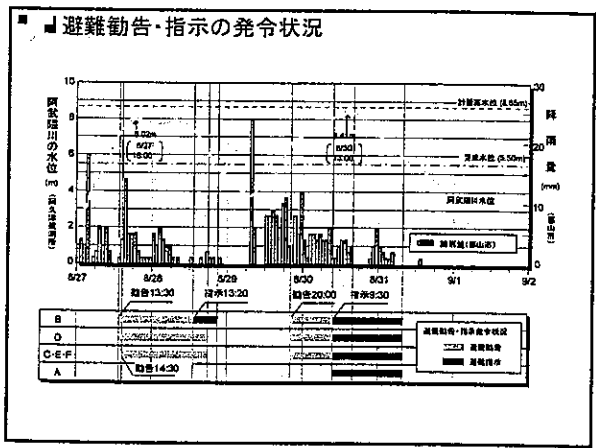


実際に得るマップ



平成10年8月末郡山水害で確認された洪水ハザードマップの効果

避難促進効果と危機管理効果



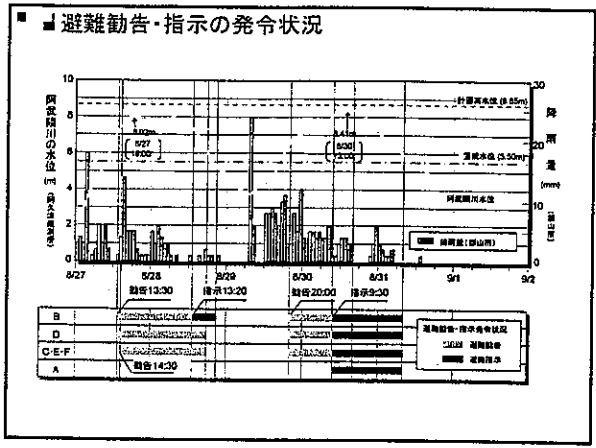
平成10年8月末郡山水害で確認された洪水ハザードマップの2つの効果

【公表効果】

早い避難行動と高い避難率：1時間早く10%多く

【危機管理効果】

適切なタイミングで発令することができた避難勧告、避難指示



■ 洪水ハザードマップの問題点

情報取得態度の未成熟

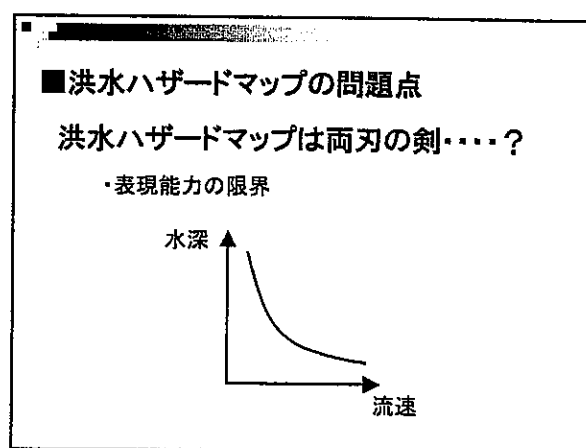
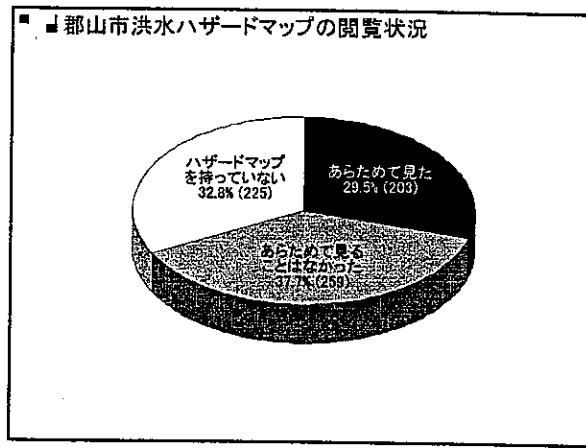
洪水ハザードマップは両刃の剣……？

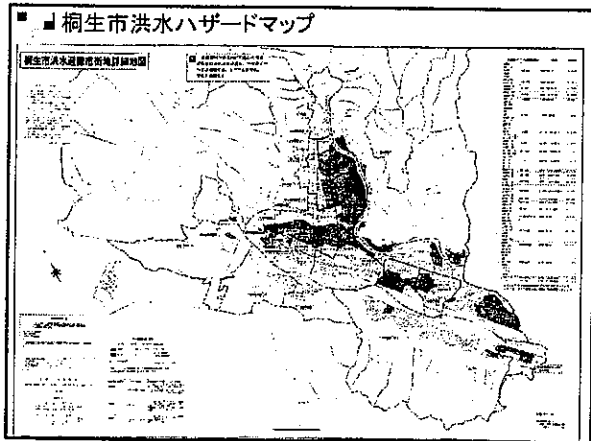
- ・災害イメージの固定化
- ・表現能力の限度
- ・前提条件の欠落

■ 洪水ハザードマップの問題点

情報取得態度の未成熟

自らの命に関わる重要な情報と認識しない



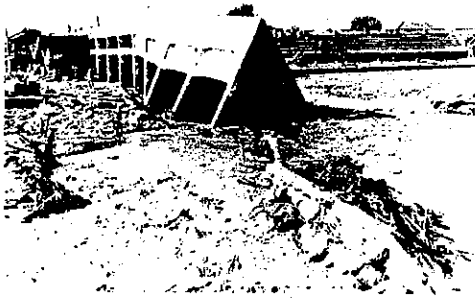


カスリーン台風(昭和22年)

カスリーン台風の被害

	死者 (人)	行方不明 (人)	傷者 (人)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)
群馬県	592		315	31,091	39,938
桐生市	113	33		4,929	6,614
足利市	252	33		11,976	5,773

カスリーン台風における桐生市の被害状況



破壊した新川グラウンドのスタンド(昭和町)

カスリーン台風における桐生市の被害状況



桐生市の概要



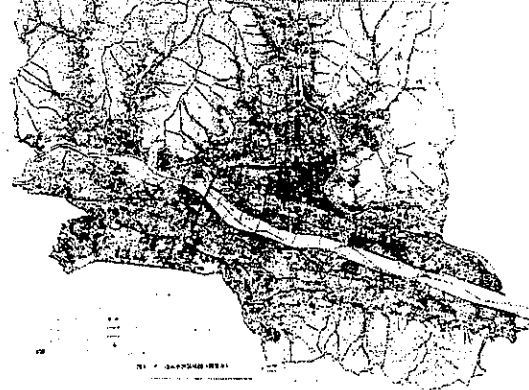
カスリーン台風(昭和22年)

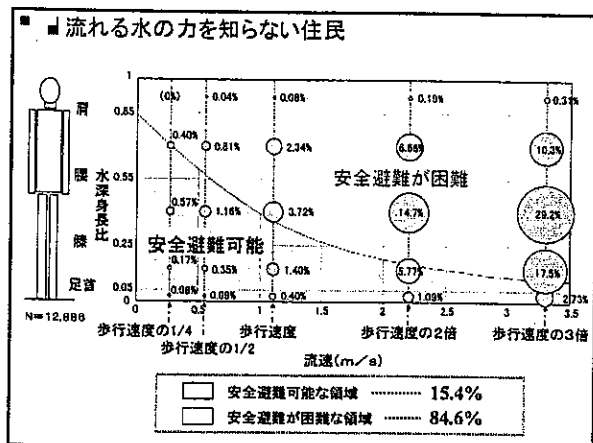
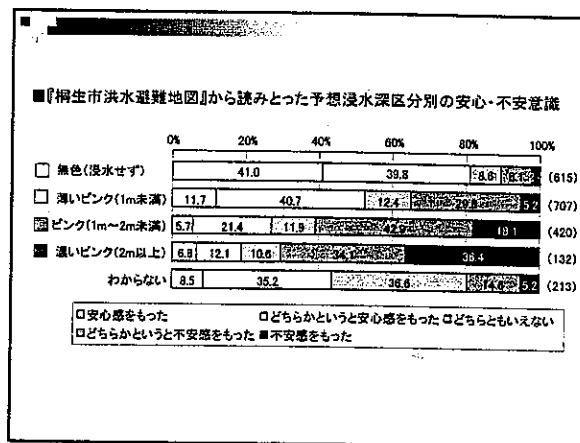
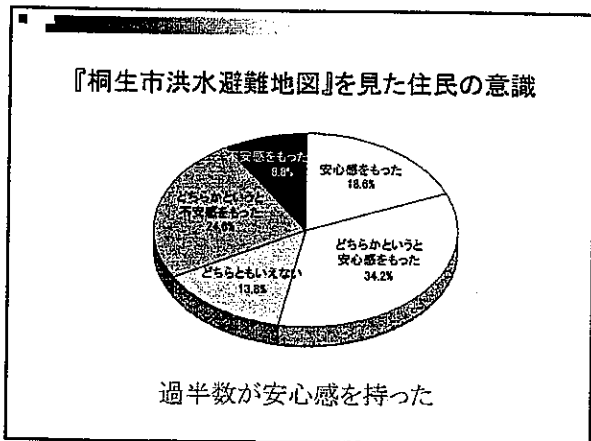
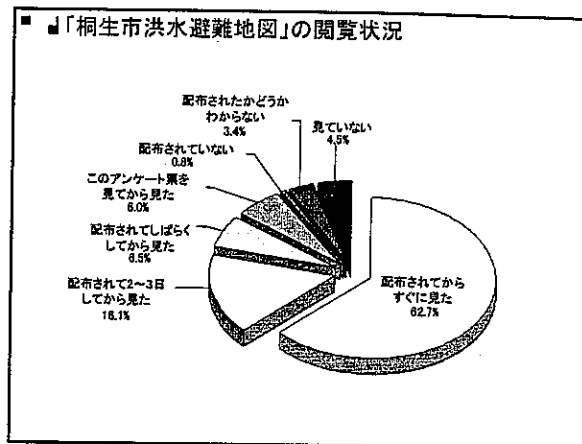
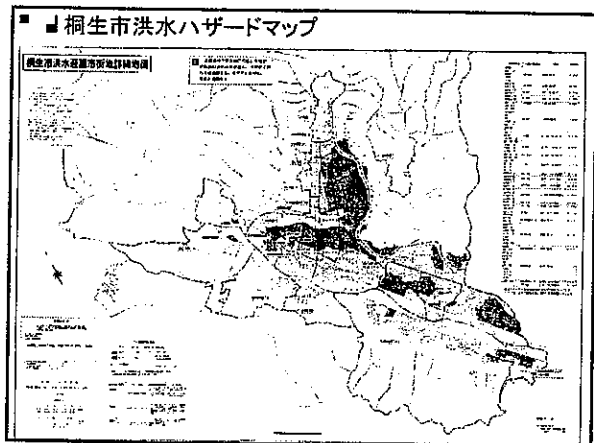
【桐生市での被害】

・死者: 113名 ・全壊家屋: 139戸 ・床上・床下浸水: 11,543戸

※キティ台風(昭和24年)以降、甚大な被害をもたらす河川洪水は発生していない。

桐生市洪水ハザードマップ作成の経緯



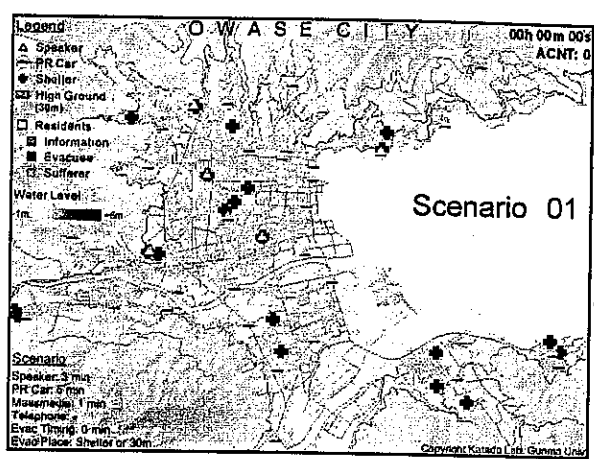


- ### 洪水ハザードマップ活用の留意事項
- ・避難マニュアルとしての機能
家に備えておくだけでもいい
 - ・災害危険度に関する知識の機能
単なる知識は時に危険！！
 - ・災害理解の機能
正しい自然との関わり方の理解

津波総合シナリオ・シミュレータ

■ サンプルシナリオ

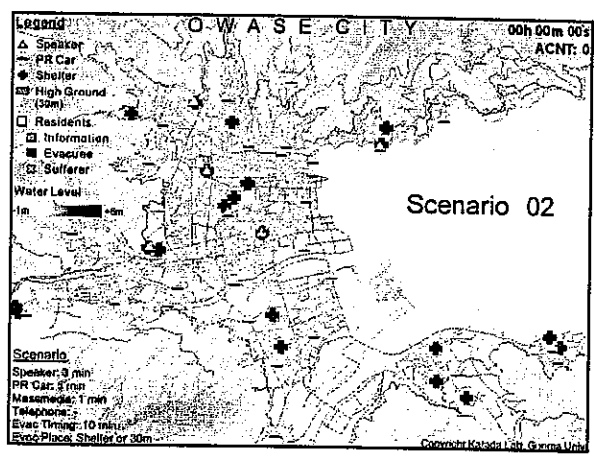
	屋外拡声機の放送時刻	広報車の出発時刻	マスメディアの放送時刻	住民間の電話伝達	避難開始タイミング	避難先	想定
シナリオ1	3分後	5分後	1分後	なし	情報取得後直ぐに避難	避難所または標高30m以上	-
シナリオ2	3分後	5分後	1分後	なし	情報取得後10分後に避難	避難所または標高30m以上	住民の避難が遅れた場合
シナリオ3	3分後	5分後	1分後	なし	情報取得後20分後に避難	避難所または標高30m以上	住民の避難がさらに遅れた場合
シナリオ4	20分後	20分後	1分後	なし	情報取得後直ぐに避難	避難所または標高30m以上	行政からの情報伝達が遅れた場合



津波総合シナリオ・シミュレータ

■ サンプルシナリオ

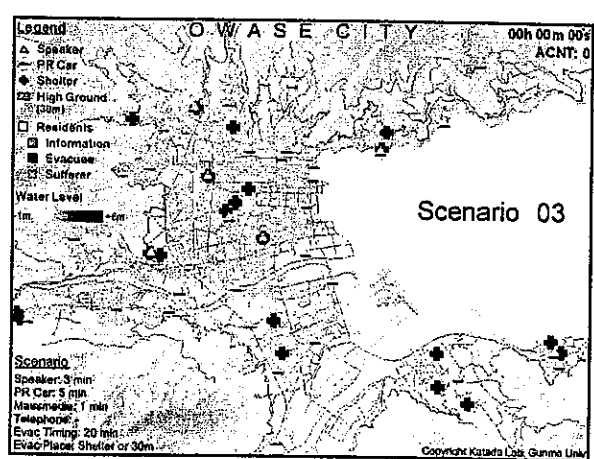
	屋外拡声機の放送時刻	広報車の出発時刻	マスメディアの放送時刻	住民間の電話伝達	避難開始タイミング	避難先	想定
シナリオ1	3分後	5分後	1分後	なし	情報取得後直ぐに避難	避難所または標高30m以上	-
シナリオ2	3分後	5分後	1分後	なし	情報取得後10分後に避難	避難所または標高30m以上	住民の避難が遅れた場合
シナリオ3	3分後	5分後	1分後	なし	情報取得後20分後に避難	避難所または標高30m以上	住民の避難がさらに遅れた場合
シナリオ4	20分後	20分後	1分後	なし	情報取得後直ぐに避難	避難所または標高30m以上	行政からの情報伝達が遅れた場合



津波総合シナリオ・シミュレータ

■ サンプルシナリオ

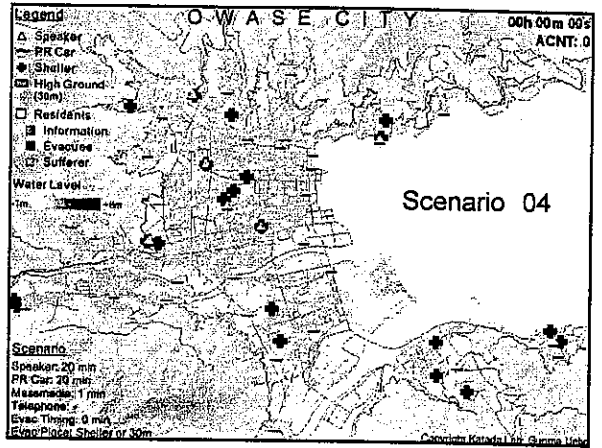
	屋外拡声機の放送時刻	広報車の出発時刻	マスメディアの放送時刻	住民間の電話伝達	避難開始タイミング	避難先	想定
シナリオ1	3分後	5分後	1分後	なし	情報取得後直ぐに避難	避難所または標高30m以上	-
シナリオ2	3分後	5分後	1分後	なし	情報取得後10分後に避難	避難所または標高30m以上	住民の避難が遅れた場合
シナリオ3	3分後	5分後	1分後	なし	情報取得後20分後に避難	避難所または標高30m以上	住民の避難がさらに遅れた場合
シナリオ4	20分後	20分後	1分後	なし	情報取得後直ぐに避難	避難所または標高30m以上	行政からの情報伝達が遅れた場合



津波総合シナリオ・シミュレータ

■ サンプルシナリオ

	屋外拡声器の 放送時刻	広報車の 出発時刻	マスメディアの 放送時刻	住民間の 電話伝達	避難開始タイ ミング	避難先	想定
シナリオ1	3分後	5分後	1分後	なし	情報取得後 直ぐに避難	避難所ま たは標高 30m以上	-
シナリオ2	3分後	5分後	1分後	なし	情報取得後 10分後に避 難	避難所ま たは標高 30m以上	住民の避難が 遅れた場合
シナリオ3	3分後	5分後	1分後	なし	情報取得後 20分後に避 難	避難所ま たは標高 30m以上	住民の避難が さらに遅れた場 合
シナリオ4	20分後	20分後	1分後	なし	情報取得後 直ぐに避難	避難所ま たは標高 30m以上	行政からの情 報伝達が遅れ た場合



おわり

パネルディスカッション用資料

(司会者・佐藤尚次小委員長)

+

討論記録

土木学会
安全問題討論会'04
—土木と危機管理—

2004年3月12日
@土木学会講堂

土木学会安全問題研究委員会

特別講演 講師紹介(1)

志方俊之氏(帝京大学教授)

- ・1959年防衛大学校(土木専攻)卒業
- ・京都大学大学院博士課程修了
- ・防衛庁北部方面総監(陸将)を経て退官
- ・現職に至る
- ・軍事アナリスト、危機管理専門家としてジャーナリズムへの登場も多数。東京都防災会議顧問など公職も多数兼務

特別講演 講師紹介(2)

片田敏孝氏(群馬大学助教授)

- ・1983年豊橋技術科学大学卒業
- ・同大学大学院博士課程修了
- ・現職に至る
- ・専門は土木計画学、防災社会科学、自然災害に対する地域の危機管理、災害時における住民の避難行動・災害情報伝達の効率化などがテーマ。水害が中心だが火山、地震などにも関心。公職、多数兼務、特別講演多数。

PD パネリスト紹介(1)

花安繁郎氏 ((独)産業安全研究所)

- ・1968年北海道大学卒業・同大学修士課程修了
- ・工学博士
- ・現職に至る
- ・専門は労働災害分析。統計データから災害状況の変化、施策の影響等を読み取る。日本学術会議安全工学専門委員会委員(土木学会代表) 土木学会安全問題研究委員会委員長

PD パネリスト紹介(1)

岡崎雅好氏 (清水建設(株))

- ・1974年東京大学卒業
- ・現職に至る
- ・現職の現場マンの立場から、労働安全問題の実務と理論の関係の体系化に関心。土木学会安全問題研究委員会・副委員長

PD パネリスト紹介(3)

山田 正氏 (中央大学)

- ・1974年中央大学卒業・同大学修士課程修了
- ・工学博士
- ・東京工業大学・防衛大学校・北海道大学を歴任
- ・現職に至る
- ・専門は河川工学、水文学、水環境学。元水理委員会幹事長として、治水・利水にわたり幅広い関心をもつ一方、土木学会広報等を歴任。「土木の戦略論」についても一家言あり

本日の討論会の意図:

- ◎土木のかかわる「危機管理」の最前線の紹介(特に講演会)
- ◎「市民に貢献する土木工学」の相互理解
- ◎市民へのアピール
- ◎組織化, 制度化 (技術者と市民)
- ◎土木技術者自身の素養としての「危機管理」意識の向上
- ◎組織論, 制度論, リーダー育成論
- ◎「マニュアル整備」と「マニュアル従属主義からの解放」←矛盾の相克 (技術者自身)

キーワード

- 危機管理--「安全問題」
安全がテーマの活動の広がり
- ◎防災
 - ◎建設プロセス(労働安全, 企業経営)
 - ◎構造物機能(性能設計, 信頼性)

キーワード

「技術」「規則・マニュアル」
「人材」「組織」

危機管理: クライシスマネジメントと
リスクマネジメント

(要説明?)

志方先生別行事資料

Crisis=巻き込まれる危機, 避けられない危機

Risk=自ら招く危機, ある程度避けられる危機

現場では?

Risk=事前準備 / Crisis=事後対応(即応)

個人的には

Crisis=破滅的 / Risk=金銭換算可能

市民参加: 「防災士」「危機管理士」の
資格の導入の動き
市民参加: バックグラウンドリスクの認知,
リスクコミュニケーション

リーダーの育成の問題(教育)
←技術者・市民
行政組織の改革,
「動ける」意思決定過程の問題

パネルディスカッション「土木と危機管理」

パネリスト（敬称略）：志方俊之（帝京大学）

片田敏孝（群馬大学）

花安繁郎（産業安全研究所）

岡崎雅好（清水建設）

山田正（中央大学）

司会：佐藤尚次（中央大学）

佐藤：それでは始めさせていただきます。ちょっと20分位時間が短くなってしまいましたけれども、宜しく進めさせていただきます。最初に先程御講演の二人に加えて三名のパネリストに加わって頂いて、これからの議論を進めて頂きます。ご紹介致します。向こう半分の真中に座っていらっしゃるのが花安繁郎様。土木学会安全問題研究委員会；この討論会の主催委員会になりますが、その委員長で経歴・現職・ご専門等は記載の通り（司会者がパワーポイントで表示）でございますので、簡単に済ませて頂きます。向かって左隣にお坐りの方が岡崎雅好様。親委員会の副委員長をお勤めでございます。清水建設で現場マンとして、永年実戦的に安全管理—危機管理も含みますが一に携わってこられたお立場で、今日も私に辛辣な一言を投げかけてこられるのではないかと戦々恐々としておりますが、宜しく願います。それから右端に中央大学、私の同僚でございますが、山田正先生。記載の経歴、ご専門の通りでございます。水理委員会幹事長、水工学の分野では著名な方ですが、今日は水の話だけでなくもうちょっと高い所から、一番下に書いてありますように、土木の広報であるとか戦略論であるとか、志方先生のお話の一番最後に出てきた部分と繋がるような話を頂けるのではないかと考えています。それで、最初の意図通りになるか全く危機管理が出来ていないのですが、一応こういう風なことでお願いはしておりますということでご紹介させていただきます。とにかく危機管理というキーワードですから、最前線の話のご紹介はまずしておこうと、講演会2件はそういう主旨でございます。それだけ聞ければという方も、もしかしたらいらっしゃるかもしれませんが、2件は国家的危機管理の、上の方から議論されるお立場と、市民の動きというようにある意味で一番ベースラインの話をして頂ける話、守備範囲は大分違っているのですけれど、問題意識としては繋がっている事で御座いまして、お二人のパネリストの方はしばしば会議でも同席されるご関係と伺っております。そこで、緑の字と青の字で書いてあるのですが、技術者と市民の関係、市民に分かり易い言葉で伝えなければならないという、志方先生のご指摘もありましたし、片田先生のお話はまさにそういうことではないかと思っています。防災という側面から言うと、一般市民にどう動いて貰わなければならないということで、とにかく土木工学がやっていることは市民に貢献しているのだということをもっと上手くアピールしなく

てはいけないし、技術者においても相互理解をしていかななくてはならない、まさにそれは危機管理という売り物です。そういう面から見て行けるのではないかと、同時に技術者対市民ではなくて、技術者自身がこういう危機管理という問題に対する意識を自ら素養として高めていく必要があるのではないかと。今日も土木の一部でこんなことをやっているのかと、参考になったと聞き流すのではなくて、生意気ですが、来て頂いた方ご自身が、土木屋というのは全て何らかの形で危機管理に関わっている、危機管理という方法論を身につけることによって、自分達に業務をより良いものに出来るのだというように考えて、お帰り頂ければ、意図はもっと伝わったかなと。一番下におかしな事を書いてあるのですが、これも技術者自身の問題ではないかと思えます。これをリーダー育成論と繋げて書きたかったのですが、きちんと危機管理の為のマニュアルを作る。これまでは、マニュアルも十分ではなかったという部分が多々ある。だから、マニュアル整備をきちんとやりましょうという話もあるのですが、ではマニュアルだけ全部きちんと作っておけば、それでいいのか。これは志方先生のお話の4つのステージ、事後対応という3番目の部分が他と違うというお話と関わってくるのですが、マニュアルはきちんと作るけど、その場で井勘定というか、井はらがけというような、手を動かす時に、マニュアルを超えたことが出来るようなリーダーを作っておかなければならない。これは一方で矛盾なのですが、矛盾の相克をどうやってやるかというようなことが我々に課せられた問題ではないかということを考えて、パネリストの先生方に、こんな議論が出来れば良いのですがというお話をしたのです。果たしてこれから1時間半ほど、どのように進展致しますのか。ひとつ宜しくお願い申し上げます。それではこれから順次進めさせていただきますが、これから暫くパネリストの方で、互いの質疑応答を先にさせていただきますと思います。5人のパネリストの方で先程2件の講演をお聞き頂いて何か質問したい、議論のきっかけとなるような質問・問題提起、ご講演の中からこんなものがあつたと言うような事がありましたらご発言頂きたいのですが、いかがでしょうか。

岡崎：片田先生のお話の中でですが、これまでの災害を振り返る時に、災害意識への悪影響というのをさらっと流されたのですが、被災経験から遠ざかることによって災害文化がなくなっている。現場の方でも同じような事が言えまして、かつて災害が多かった時と比べて今は半減に近い位の減少をしております。確かに若い人達が災害、災害経験や事故経験が少ない人がリーダーの地位で働いている。そうすると現場の危ない部分を見極める力が間違いなく低下している。私達の組織の中では、事故例をデータベース化して水平展開をやってはいるのですが、どうしたらいいのかと悩みなどがあるのですが、そういうことをどうしたらいいのでしょうか。また結論があつたら苦労しないのですが。

片田：今のご質問の中でも言われたように、解決の方法があればあちらこちらで主張して

24

いると思いますが…一つ、建設現場でのお話、どんどん事故が少なくなっているという。それは大変良い話なのですが、その一方で、というお話がありました。僕は今現場での話はよく分からないのですが、災害と言う事の面では今大学で企画していることなのですが、やはり非常に平たい言葉になってしまうのですが教育の問題に帰結すると思います。で、今学校教育の中で子供達に色々教えていかなければならない状況というのがあると思いますが、僕は「脅しの災害教育」と言っているのですけれども、こんなことがあった、あんなことがあったという「怖いぞ」という教育。これが全く意味をなさないと思っています。例えば自動車の教習所で免許の書き換えに行くと、事故の写真を沢山見せられる。そうすると帰りは安全運転なのですが、翌朝普通の運転に戻っている。人間怖いと思うことは長続きしないというのが常でして、また、だから生きてられるという話もあるわけですね。で、そうなりますと脅しの災害教育というのはやはりダメだと思うのです。そこに必要なのは僕は「理解の災害教育」というもので、やはりここでもメカニズムに及ぶという話になってきてしまうのですが、小難しい話になるのですけれども、そういった根源的な理解というのが重要だとおもうのですが、この理解の災害教育というときに、例えば小学校の中で理科の授業が少なくなっている、社会の授業が少なくなっている。僕は非常に由々しき時代だと思ひまして、防災教育というのは自分の命を守るための最低限の技術ですよ。これを教えずして、それが安全が確保された、安全と水はただみたいなその上に乗っかって、その上でどうやってコミュニケーションするかという…英語勉強したり、どうやってそろばんはじくかという算数をやったりという、そんな生きる技の部分ではなく、そもそも命を守るという教育のところですごく大事なのに、何かそのあたりがないがしろにされていること。これに僕は非常によからぬ事態だなという風に思っています。僕は防災教育は学校の必修科目にする必要があるのではないかと思っていますのですけれども、そんな中でやはり重要なのは理解なんですね。我々人間も自然界の一構成要素であって、その枠組みの中で、災害問題も環境問題も理解するべきだと思っています。人間は自然の恵みと災いを享受している。例えば風光明媚な景色というものを、恵みを享受して、それで生業を成り立たせているのだけれど、時にそれが30年に一回位の間隔で災いにもなるというのが、ごく普通の活動なのです。そこに近づいて生活するということは、自然とまさに共存するということ。自然の系の中での人間だということを位置付けること、そこに理解をちゃんと求めていかななくてはいけないという問題だと僕は思うんですね。そんな中でそうなる環境問題も一緒でして、自然の構成要素としての人間というのがあり、そこにサステイナブルに未来永劫恵みを享受し続けるためには、そのシステムの系を崩すことなく、我々はその中に収まるように生きていかなければいけない。その術を身につけなければいけない。それはやっぱり自然を理解するという、そこでも根源的な理解というのが出来ていれば、

災害も、「ときに大きな現象が起こることに遭遇すること」なのだというような理解の枠組みの中で捕らえていくことができ、やはり先程の津波の話ではないですけれども、深い理解、薄っぺらな「こんなことがあった、あんなことがあった」だけでなく、何故そうなるのか、何故そこで考えて貰う、そこで自分が危険というものを自ら考えて自分の中で自己定義してもらうような、教育というものが必要だと思います。これは僕の災害の現場というのか、労働災害の現場でも同じだと思うのですね。あんなことがあった、こんなことがあった、何故そうなったのかというのをご本人に「教える」のではなくて、ご本人の中で「定義づけて貰う」ように教育を持っていくこと。そこに本質があるのではないかと思います。

佐藤：これは実体験の欠如をいかに教育でカバーするか、バーチャルな事に対応するかというテーマだと。なかなか興味深い事だと思うのですが、他のパネリストの方…山田先生どうぞ。

山田：ちょっと方向変えていいかな。ひとつ質問させていただきます。志方先生に高尚の立場から教えて欲しいのですが、志方先生は水理学で博士号をとっておられる。それも土木学会の公式集に志方の公式と載っているような基本的な研究も若い時にされた。一方自己紹介の時に少しありましたけれども、アーミーテージ国務副長官との長い間のパートナーでやってこられたと、国家レベルのそういうお仕事もされてきた。一方で自衛隊におられる時には、私も防衛大学に5年間おりましたので色々な方から志方先生のお話を聞いて、あの部隊を引き連れて日頃訓練の一環の中で堤防をずっとよく見てて、どこで切れそうかなという所を日頃見ておられた。自衛隊というのは勝手に動くと、桂太郎さんの話じゃないけど、悪く言えばクーデターになってしまうわけですから、訓練と称して早め早めに土のうを積むことも準備されてたと言うような話も私、聞いております。つまり非常に基本的な事（学理の部分）とアプリケーションの部分、本当に出来る日本で数少ない方だと私は認識しています。そこで、先程アメリカの危機管理庁（FEMA）という話がありました。今度国家安全省ですか、何かに吸収されますけれども、あの国の場合ですと、危機管理というのをやろうというところが「専門家」として位置付けられています。私もその調査に行った時に、管理庁長官に予約ほどのくらいですかと聞いたら、大統領が国家的な自然災害あるいは軍事的なテロ、国家の危機状態であることを宣言した場合には、予算は無限大ですということをお答えられて、非常に驚いた記憶があります。それからその職員なんかも、土木屋の高齢者の方を上手く使っていたりして、非常に上手い組織なのです。日本でこういうプロ集団が、役所としてあってもいいんですけども、まあ水防法の一部にそういうものがあるんですけども、河川法の中には国家公務員の国土交通省河川局の人が危機管理をやりなさいという風には書いてないのですよね。もちろん自治体の中にも、役所の人がどこまで危機管理をするのかというのは明瞭に書いてあるわけではないんですよ。で、どうしてこんなにそうい

うプロ集団が必要だと思われるのに、なかなかそういう風な国の仕組みにならないか、首相および知事等との顧問的なお仕事をされている志方先生に、日本のそのへんの問題点を教えて頂けませんか。

志方：やはりこれは、日本の国家の成り立ちからきていると思います。要するにタテ社会。例えば鳥インフルエンザ。まずニワトリということで農水省、しかしインフルエンザで厚生労働省が出る。また、渡り鳥が運んできたとなると環境省。結局地元の地方自治体が泡をふくということですね。要するに今は一つの省庁では対応出来ないことが起こっているのですね。しかし国の仕組みはまだタテ社会。各省庁が、担当するところだけに出てくる。この壁をどうやって破るか。私は日本はそれがなかなか出来ないと思うのです。だから横を見ながらやっていくようなシステムから始める。これを取っ払って、各省庁なんて無しだと言ったら行政も進みませんですしね。ですからその中間のやり方というのは、主幹官庁を決めてそこにリーダーシップを取らせる。もし鳥インフルエンザだったら、例えば農水省がもう結構とか言わないで全部やると。そのかわり他の省庁は全部農水省の言うことを聞けというやりかたしか無いのではないかと思います。FEMAのような横断的なやり方は日本の風土にちょっと合わないのではないかと思います。

佐藤：今の山田先生の質問は、本当はFEMAのようなものを日本でも作るべきなのではないか、という趣旨かと思ったのですが。

山田：本当はそう。そこに土木屋が、大いに貢献出来るのではないかと思います。

佐藤：ちょっとこれは面白い内容なので、他のパネリストの方のコメントを頂きたいのですが。これは元厚生労働省官僚であった花安さん、何か頂けませんか。

花安：タテ割りの話ですか？未だに私どもも独立行政法人になっておりまして、主管大臣が理事長を決めまして、五年間の中期目標を作り、それに基づき中期計画をそして年度計画を、と毎年ご評価頂くと。独立行政法人を作るとき、それぞれの法人の法律を立案しますね。これが全省庁に流れて、所掌業務および目的への質問事項がダ一っとくると。例えば独立行政法人産業安全研究所の所掌はこういうことと言うと、我々の何とかに抵触するのではないかと、それについて解答されたいということが質問の95%を占めます。で、それがお互いの懐に手を突込んでガチャガチャやるということで、まさにそれぞれの機関がそれぞれの目的を作るということを全力を挙げてやるわけです。そこでこういうタテ割りの問題が出てくるなあ、とのことが実感としてありました。で、そういう事をどういう風に克服するかを考えた時に、例えば危機管理、例えばイギリスのHSEというところでは、原子力も含めて各省庁をいわゆる「機能」として分けるということです。昔は通産省、内務省等々と分かれていた機能が「HSE」という風に全部作り直したいと。で、監督官も各省庁にあったものを全部統合したいと。こういうことが外国で既に25年前に始まっているということは、実はわが国の本省の高級官僚は全部知っているわけです。でも

27

一つの省庁の編成を変えたとしたら、国家行政法の方から、要するに国全体のシステムを全部変えるという所まで行かないと、上手く行かないのです。各々が自分達の限界を知ってはいるけども、自分自身では身動きがとれないのが現状です。そういうところで、毎日がサンドバックになっているという風に言われていて、後は生き残る為にどうすればよいかかわからないと、こう思っています。

佐藤：花安さんは研究職であります。ほんの数年前までは管理業務で、さっきのお話の通り省庁の縄張りというのですか、いわゆる業務内容の線引きをさせられるという大変お気の毒な立場におられたということで、まさに魂の叫びというところでしょうか。これは今日の重要なテーマの中になってくると思いますが、今触れられた「教育の問題」と「組織の横割という問題」、これはちょっと頭の片隅において先に進もうと思います。これから3人のパネリストの方にも話題提供をしてもらおうと思います。宜しくお願いします。

花安：先程も触れましたが、問題の厚生労働省が今我々の親分です。危機管理をどういう観点から捕らえるかという事で、厚生労働省に関わる話題を。まずこれは丹保先生がお作りになった日本人の人口の推移です。100年後に日本の人口は約6500万人になると言われています。私が若い頃には21世紀の初頭くらいに大和民族が一番アルティミットになるであろうと、で、実際1億2800万人くらいが後数年くらいに来ると。それくらいまでは生きてみたかったというのが、当時の一つの私の目標でした。で、仮に50年、まだ若い人は生きているかもしれない。その時に1億を切る8500万人になるかもしれないといった時に、日本という国は一体どういう国になるんだろう。例えば今、就労人口が6500万人です。で100年後に人口が6500万人になった時に働く事、働く人あるいはそれらが全部変わってくると。で、これが1ディケイド、2ディケイドとその時の為に準備を前もってやっていかなければ、日本という国がどういう風に向いていくのか、ということは大変な問題ではないのではという事が一点です。これは人口が何故減るかということを示す図です。明治32年からずっと。赤い線が生まれてきた数。で、下の青の線がその年に死んだ数ということです。これだけでもお話は何分でも出来るのですが、昭和19年から21年まで3年間ありません。いわゆる戦争の影響です。私は昭和20年生まれですから、どうなっているのかな、その年は。で、面白いことは真中で切れている。例えばこれは1966年、丙午の年です。60年前も一回出ていると。で、これが第1次ベビーブーム。すごい。こんな歴史上すごい年があったのです。それが20年後こういう風になっている。だけど、第3次はこういう風になっているのか、なっていないのかという1つの動き。生まれる方はこうなっているのですが、では今度は死んだ方は、兵隊さんが何人死んだかということについては殆ど入っていない。で、150万人ということが、1918年位で起こっている。スペイン風邪というのが当時流行してそれで40万人位死んだ。世界で2500万人くらい(4000万人とも言われています)。これは、

ハーバード大学の最近の研究によれば、鳥インフルエンザであるということがわかってきた。H1N1タイプのウイルスであったと。で、今京都で色々問題になっているのはH5N1という。ところがインフルエンザというのはどんどん変わってきている。そしてどういう悪さをするかというのは、我々も知り得ていない。で、あれは一過性の問題だろうか。あるいは一箇所だけの問題なのか。さっきの津波の話と一緒に、それをテレビで何か他人事として見ている、という自分もあるのですが。このとき日本の人口は何人でしょう？6000万。この年だけで死亡者が40万パツと上がってしまった。中世はペストで猖獗を極めた。で20世紀の初頭は鳥インフルエンザ。やがてそれらが巡り巡ってくるかもしれないという見方も、本来は成立するのじゃないか。そういうことを教えておく必要があるのだろう。で、その中で災害はどうなっているのかと。ここは1923年で、関東大震災。14万2000人がポコッと減っている。で、これからの趨勢としては、人口問題に関しては100万が一つの数字であるかなと。死ぬも生きるも。それを一つの目安として推移を見るのが、分かり易いのではないか。では、100万人毎年死んでいるという中で、やっぱりまずガンです。3割。で、心臓、脳、あと肺。毎年100万人の方が亡くなっているけれども、全部そういう健康問題である。人間が生まれてきたからには必ず死ぬと。で、老衰という死に方が多分人間の一番ハッピーな死に方なのだろうけども、その中で2%しかない。で、ここは自殺です。平成のいわゆるバブルがはじけて以来、もう3万人台になってきている。それがちょうどベビーブーム前後、今の私の世代が一番の被害に直面している現状です。で、このグラフがいわゆる不慮の事故、天災、あるいは労働災害、産業災害で、こういうように推移していると。このポコッと上がっているのが震災です。で、死亡災害ということだけに限って究極的なリスクとみれば、なるほどやはり健康問題が一番問題になる。しかし、普通の産業ということに関連して、例えば道路事故というものが、毎年100万人に起こっていると。そのうちの100分の1、1万人前後が亡くなっている。で、労働災害はもう大分減ってきました。50万人ちょっとに起こって、そのうちの2000人くらいの死亡になっている。火災の方は1万人くらいの方が被害を受けて、そのうちの10分の1の方が亡くなっているという現状だと。で、我々が広角的に一応対応として考えているのは全人口の死亡の中の、不慮の事故3、4%ということだと。で、産業災害の中で一番代表的なものである労働災害が、こういう形でまあ減ってきているけども、1980年以降なかなかその減ってはきていないということがわかります。しかし、全体の災害数は減ってきてはいるけれども、死亡災害はなかなかそれに追いつかない。つまり事故が起こった場合、死亡に至る確率というのは、1980年以降ずっと毎年増えているという現状があると。それは例えばマネタリーの問題で言うと、労働災害で怪我をしたときに労災保険というものが支払われます。で、新規の発生数110万くらいあったのがずーっと今まで減ってはきています。ここは働いたことによっ

て、怪我をしたり、死んだり亡くなったりという事に対して国がそれをそれぞれ保障するという額はもう軒並み増えていると。で、これは一般給付ですが、これに特別給付を加えると、もうすでに1兆何千億になっている。で、問題は例えば1980年頃からこのブルーの所です。これがいわゆる年金部分と言う所です。死んだ方はその奥さんとが子供がいくつかの年齢になるまで、国がずっと支払い続けるということになっていると。それが今、労災保険の勘定の半分以上を占めているという所まで来ていると。で「一回目の話題提供」としては、まとめとして、国としての平時のリスク対応、平時としてのリスク対応の基調は、我が国ではもはや健康管理というところに来ているんですよとなります。しかし同時に、産業災害や自然災害によってリスク対応も大変です。交通事故で100万あるいは労働災害で50万60万というそういう状態はやっぱり放置できない。労働災害はどんどん減ってきているけど死亡という非常に厳しいものは、全体の低減率に比べるとなかなか減っていない。したがってそれを保険という形を見た場合、年金給付というものでそれをずっと支払い続けなければいけないというのが、国家財政という所まで影響を及ぼしていると。で、それらのリスク対応は、これまで産業災害は主に発生防止ということばかりに力を入れてきたけれども、同時に被害低減対策ということをもっともっと重視するべきではないのかと。自然災害というものは我々は制御できません。従ってその被害低減対策ということが当然重要になるんですが、それと比べて、産業活動に伴う災害というものは、人間が行う営為の中で結果として起こることであるので、今まで発生対策、発生対策と言っていたのです。が、同時にこの被害低減対策ということも考えていくのが今後の重要な課題ではないのかということが…で、一回目の私の話はこれで…

佐藤：どうも有難うございます。2回やるというのはシナリオに無い話だったのですが…順次お話して頂くのですが、若干交通整理が必要かなという気が致します。こういう準備もしてきたのですが、危機管理を英語にすると二種類あるというのをご存知の方、多いと思いますが、クライシスマネジメントとリスクマネジメント。あの志方先生のお話の中で、言葉で触れられていたような気がするのですが、自ら巻き込まれるリスクマネジメントの方のリスク、ある程度避けられる危機というような分類をされておられました。さて現場では…次に岡崎さんの話、多分こういうことが関わってくると思うのですが、事前にリスク対応することを色々準備するというのは、ちらかというところら（リスクマネジメント）のニュアンスが強いのだろうし、何か不幸にして想定外のことが起こってしまった時にどうするかというあたり、さらに、手を動かす話、事後対応をどうするか、そういう人材をどうするかというような話がクライシスマネジメントの分類になるのかなと。それから個人的には、災害の程度にもよるんですが、安定・不安定問題も興味があります。クライシスというのは極めて破滅的であり、なかなか現状に回復が大変、というもしかしたら現状

復旧不可能な場合もある事態のようなイメージを持っています。リスクというような話はどちらかと言えば金銭換算可能な、保険をかけたり、リスクファイナンスというような分野もありますが、損得レベルの、そんな感じかな。実は今日開始前にも皆で議論したのですね。前半のご講演、特に志方先生のお話は主としてクライシスマネジメントについてお話をして頂きました。だけどクライシスマネジメントの議論だけしようとしているわけではない。おそらく今の花安さんの話題提供は、人口が減るということはクライシスかも知れないなあという気もするのですが、最後の総括で言うと、いかに対応するかというような話になっていて、「自ら招く危機」じゃないけれど、「予想はされる危機」という印象を受けました。このようにカバーが多岐にわたっていると、こういう整理で当たっているかどうか。宜しいでしょうか。はい、どうも有難うございます。じゃあちょっと選手交代を致しまして、岡崎さんお話をお願い致します。

岡崎：清水建設の岡崎と申します。土木と危機管理というのが今回のテーマなんですけど、私は先程佐藤先生の方からもお話ありましたけれども、入社して約30年ずっと現場で施工管理をやってきております。今は複数の現場を総括して管理しているという立場に立っておりますが、ですから今日の前半の2つの話を聞いているときには何かちょっと場違いだなという意識を持ったような部分もあります。で、今日は参加されている方の中で、どのような方が来られているのかなと思って、さっきの休憩時間に見たのですが、ゼネコン関係の方が若干、どちらかというところでない学校ですとか、官ですとかという方がどうも多いように見受けられました。ですから立場としてはちょっと違うのかもしれませんが、逆にちょっと違う立場の人間が現場を管理しているという、そういう目で危機管理を捕らえるのも大事なのかなということで、討論に参加していきたいと思います。今佐藤先生のお話にもありましたけれども、では危機管理とは何なのかといった時に、実はしゃべる立場、状況、それから何を問題にするかということで、若干色々なニュアンスがあるように思います。思いますけど、佐藤先生のお話の中ですでにありましたけれども、危機管理という捕らえ方をした時には、比較的大きな出来事が起こった時のその発生した後の対応というのが、中心になってくるのかなあと、それに対してリスク管理というのは、事前にリスクを予測して、それをどうコントロールして影響を小さくするかという、事前対応が主になっているのではないかと思います。それともう一つは、そういった事前事後の対応を全体的に見て、広い意味での危機管理とかリスク管理とかですとかという言い方をされる方も、時にいらっしゃるという気がします。今日、私が危機管理を考える時には広義、広い意味での危機管理、リスク管理という捕らえ方で物事を考えたいなというスタンスです。じゃあ私たちが土木をやっていく時に、どういう局面でリスククライシスを捕らえているのかというのをちょっと、まあ色々な整理の仕方もあろうかと思えますけれども、こんな風に整理をしてみました。

一つは地震とか風水害とかいった自然災害、それから労働災害か埋設物損傷とかあるいは環境汚染とかいったもの。それから談合とか適正化法違反とかそんな違法行為。ここらへんが通常私たちが、いわゆる現場だとか会社だとか、そういった所でものごとを考えてリスクあるいはクライシスと捕らえて意識している対象だと思います。これがまあ会社の管理とか組織の管理とかまで、もう少し視野を広げると、暴動とか景気変動とかテロとかいった政治経済社会の変動、それから技術開発、新規事業とか海外事業への参出とかそういった経営判断、まあそんなものが挙げられるのかなという風に思います。ですからリスク、クライシスと考えた時に非常に幅広いものに視野を向けながら、私たちは通常管理していかなくてはならない。で、そういうものが益々強くなってきているということで、技術で生きてきている人間にとっては非常にターゲットが増えてき、やりにくい大変な世の中になってきているなあというのが実感ではあります。そういう現場の人間として、まあそうは言っても一番気になるというか、切実な問題でリスクとしては、やっぱり労働災害のかなあという風に思います。ではその労働災害に対して私たちはこれまでどうやってきたのかということでは、簡単に言いますと現場での安全性の確保ということで、基本的にはずっと「安全管理」ということをやってきているわけです。ただこの安全というのはですね、例えば「危険が無い状態に安全ととらえる」というような言葉がものの本を見ると載っております。安全の裏表の関係で危険だとか危機だとかととらえると、安全管理の裏表の形として危機管理あるいはリスク管理が挙げられるんだろう。そういう風に考えると、私たちの建設業はもうずいぶん昔から危機管理、リスク管理というものを安全管理という名のもとにやってきた歴史をもっている、というような気はします。では現場における危機管理あるいは安全管理はどういった形でやってきたかといいますと、先程花安先生の話の中にもちょっとあったのかなという気がしますが、基本的に事故は起こしてはならないものというのが大原則としてありました。それに対して災害・事故を予測してそれを未然防止するといった、どちらかというリスク的な側面が非常に前面に出ていて、ほぼその部分でやってきたという歴史があります。その歴史の中でですね、安全管理システムというのは、かなりの程度で、現場の中では少なくとも労働災害を防ぎましょうとか、あるいはそれ以外の幾つかのリスクに対しても、同じようなスタンスで企業というのは対応していますので、そういった安全管理システムあるいはそれに近いシステムというのは、かなりの充足度で出来上がってきているというような状況であろうかとは思いますが。ただ労働災害でいいますと、最近特に作業員による不安全行動による事故災害が非常に目立つようになってきている。これは件数がどうのこうのということではありません。安全管理システムですとか、色々な部分で制御されて災害、事故が減ってきているのに対して、システムだけではなかなか補いきれない不安全行動を原因とする事故が目立つという状況だろうと思います。基

本的にはヒトの問題だと思います。それから災害・事故発生後の処置についても、ある時期からやっぱり手をつけはじめておまして、我が清水建設でいいますと、重大事故災害発生時の処置要領というものが何年か前に出来ております。それは一つ一つ大きな事が発生した時の対応を、一応考えられるようなものを冊子にして、死亡事故が起きた時はこういう対応をしましょう、インフラを損傷した時にはどういった対応をしましょうというような事を、マスコミとのコミュニケーションの言葉まで含めて作っております。ただ実際にそういった重大な災害・事故が起きた時に、最終的にはやっぱり処置要領が、むろん基本的な所では多分機能しているとは思いますが、その事態に遭遇した所長ですとか、あるいは担当者ですとかの資質・経験・技術的な判断力によって結果が左右されていると思います。ここら辺がきちっと出来たものに対しては、大きな影響なく収まっているといえますが、時に大きな影響を及ぼして会社に非常に大きなダメージを与えることも起きてはいるわけです。やはり私の見る限りでは、そういったものを担当した者の資質等による所が結果としては多かったような気がします。ただこれも人による問題だと思います。今私達は現場を管理していて、あるいは多くの現場をまとめて管理していて、思うというか悩んでいる事は、危機管理、あるいは安全管理を行うにあたって適切な仕組みが間違いなく必要だと。それがあつて最低限の部分はカバーすることが出来る。だけどその中で動く「ヒト」がどうなのかという事が、実はもっと大きな問題としてあると、最近特に思っています。じゃあそういうヒトの問題に対してどうしたらよいかという、具体的な案については、本当に今模索している所ではありますが、まず一つは適切な正しい指示をきちっと与えることがまず第一歩だと思います。で、その知識を元にして、作業員もそうですしあるいは私達職員もそうですけれども、基本的な心構えというようなものをきちっと持てるような状態を作るような必要がある。あるいはそういう情報を流す必要がある。そのうえで継続的に高い危機意識・安全意識を持てるような形をどうやって作るか。それはいろいろな形での教育の問題なわけですけれども、多分意識をどれだけ持たせるかというのは先程片田先生の話の中でも、住民の意識の問題が若干出ていましたが、どうやって意識を持たせるか多分一番大事な事ですね。高い意識を持たせることができればそれだけで、ずいぶん違います。さらにそれをどうやって動かしていけばいいだろうというのが、悩ましいところだと思っています。今、自分の周りとしてやっていることは、やっぱり話をすることしかないのかな。一方的に命令するんじゃなくて、自分の体験や何かも含めてですね、きちんと話をすることが大事なんだろう。それがどうも見ていると、反省ですけれども、ここ10年か20年かわかりませんが、十分なされてはいなかったかな。それはさっき、片田先生にお伺いした危険体験の伝承がなされていないというような話で、たぶん、そこらのストックの大小が非常に大きいのかなと今は思っています。ということで私はですね、現場の人間として

色々なものをリスクとしてとらえ、どう形に出さないようにするか、あるいは影響を出さないようにするか、ということで苦勞しているわけですがけれども。まあ、冒頭にも言いましたけれども、他の先生方と比べると、ずいぶんトーンの違い人間が前に立っているという感じですね。そんな私の意見だとか考えが、今回の討論会にどういう風に噛み合えばいいか… 終わりたいと思います。

佐藤：有難うございました。私は噛み合っていると思っておるんです。こと現場に限れば、現場で人に怪我をさせないように、死なせないように、人を導くような管理者としてのトレーニングを積むということは、もしかしたら災害のときにいいリーダーになれる資質っていうか、そういうものも同じに育てていく土壌になっていると思うのです。「構造」は非常に似ていて、ちょっと分野が違う、対象が違うけれども、実は各分野で非常に似たような「構造」で悩んでいる問題が所在しているんじゃないかな、ということをお自身の印象として持っておるんです。司会があまりしゃしゃり出るのはナンですね。また選手交代して山田先生お願いします。

山田：ほとんど前置き抜きで喋ります。私、大学の人間としては水理学、基本的に水文学、それからついでにと言ったら学生に悪いけど数学を教えたり、それから大学院に、こと私の大学で「防災危機管理工学副専攻」という、大学院のメジャーな専攻の他にもう一個、余裕のある学生はそういうのを取りなさいということで、そういう副専攻を佐藤先生なんかと一緒に立ち上げたんですけど、そこで花安先生と志方先生に「防災危機管理工学」の客員教授になっていただいて、非常にその方面も力を入れようとやっています。その結果、今まで大学では土木工学の専門をやっていた、大学院でもやってきた子が、非常に防災危機管理とか危機管理方面に明るくなってきたし、意識も変わってきた。それからクライシスあるいは危機管理、リスクに対する考えが深まってきたんだと思って、私は感謝しているところです。私は大学の人間としては、どちらかという国土交通省とかそういうところを中心とした委員会活動が多い方なんで、この数年間、どういうことをやってきたかをちょっと挙げてみようかと思えます。まず、内閣官房の危機管理技術研究会というのがあります。これは志方先生がやっておられて、要するにあらゆる危機管理の分野に対する技術開発が、どれくらいまでいけるのか、本当に活かすべきかというのを研究する会です。やってたんですけど、この一年この研究会ないんですよ。ないんで、どうしたの？つぶれちゃったの？って担当の内閣官房に聞きましたら、「いや一十勝沖地震が起きちゃって旅費が全部そっちに喰われちゃって。委員会が開けなくなっちゃったんで」っていうから、日本の内閣官房って何だそんなもんかよっていう風に、笑いかえっております。それから、3省庁の合同でリアルタイム災害情報を国と地方自治体および国民等、リアルタイムあるいは準リアルタイムに情報をどう伝えるかっていう委員会をやっております。これも3省庁、まあ3つ、4つの役所；気象庁とか国土地理院とか国土交通省とか農水省とか、そういうところが集まりますとですね、

遅々として進まない。ただ日本というのは一回やり始めると、遅々ではあるが着実に進む国だと思えますので、その成果が近いうちに出てくることを期待しております。それから昔の河川審議会の中の小委員会がありまして、水に関する情報を国も自治体も国民にきちんと提供できるような仕組みを作ろうというので、その委員長をやりましたが、日本と言うのは一時バァーと昇るんですけど数年経つとダァーと勢いが消えてきてですね、これをどうやったら時々こう活性化される仕組みを作らないといかんなど。例えば、河川やダムをきちっとデータベース化し、それを分析するような仕組み、分析するソフトの開発とか、そういうのがあります。それから2~3日前も委員会あったんですけど、これはですね、災害弱者；志方先生の講演でもお話されてたんですけども、阪神大震災のときでも被災された方のかなりの部分が高齢者であるとか、いわゆる災害弱者である。災害弱者の方をどう救うかというのは阪神大震災のときも、キーポイントになったことです。ただそれと同時に、世間でいうバリアフリーという言葉がありますよね。ところがこれもアメリカの方なんか色々、口を出してきて、バリアフリーという概念はもう古いと。そうじゃなくて、ユニバーサルデザインだと。ユニバーサルデザインですから、その身体障害を持っておられる方も健常者も、どっちにでも全部使えるデザインだと。そういうものを考えるべきだと。概念が出てきてユニバーサルデザインをやっていること、今国土交通省でもこれを進めていますよね。危機管理というとあまりに膨大で、どっから入っていけばいいかわかりませんが、話題提供として、その災害弱者をいかに救うかと言ったら偉そうに聞こえますが、土木屋の立場でどうコントリビュートできるか。一個前に返してもらいますと、私はこの一年間でですね、8回テレビに出ています。それでテレビにチャラチャラ出てますとですね、仲間内から「おまえチャラチャラした活動しやがって」ってボロクソ言われるんです。多少責任感があって出ていると、そう言うんですけども、テレビで私のことを紹介するとき、私は河川中心をやっていますから、「河川に詳しい山田さんにお聞きします」と聞かれるんですね。私を学者だと呼んでくれたマスコミは1回もないんです。もちろんテロップには土木技術者、土木工学科と書いてありますが、土木工学者でなく土木屋という。私はそれで十分に誇りはあるんですけども、ただ国民市民に訴える時に、私自身は学者と呼ばれなくてもいいんですけども、この土木学会の中に非常に躍動的に活躍している人がいっぱいおられるんですけど、学者と呼ばれないような学会って何だろうって気がしています。つまり国民との信頼関係というのが全然ない気がします。テレビの前で、国文学者、英文学者、経済学者がいて土木屋がいますとですね、どうも土木屋の話なんか誰も聞いてくれません。これはどこに問題があるのだろう。それは、一つは土木屋があまりにも生真面目なもんだから、理念とか哲学を大勢の前では喋れない。例えば危機管理というのは、土木としてはこう考えているんだ、こうすべきだという理念とか、哲学を多に出すべきだし、

それこそもっと言えばいいのに、生真面目だからあまり言わない。だから土木技術者に対して意識、まあ社会的評価が低いというのがあります。それから、国民、市民、地域住民と書いてありますけど、これも流行言葉であって、戦後の新聞を見ますと国民って言葉が多いですね。それから30年から15年くらいは市民っていう言葉が多くて、今は住民という言葉に変わってきている。今、市民団体というとうとういうイメージをもたれますか？市民団体よりも住民団体といった方が、今風に聞こえます。国民もマスコミも考えるということで、どんどん変わってきています。それじゃ次。あれやこれや喋って申し訳ないんですけど、例えば私、空の雲の実験をやっているんですね。で、何でこんなことやらなくちゃいけないと思ったかといいますと、地球温暖化というもんがありますよね。これはIPCCといって、気候変動に関する政府間パネルというやつで、それでCO₂の排出量をこうしなさいよ、あーしなさいよ、と決めてるわけですね。ところがこれに対して、土木系のコントリビューションはほとんどゼロなんです。ところが地球温暖化になるとどうなるかについて、一番影響しているのは土木屋のやっていることなんですね。ところが何のコントリビューションも全くないんですね。スーパーコンピューターをまわして、将来どうなるってやってるんですけど、キーポイントは雲なんですね。雲をどう扱うかで将来どうなるかなんて、どっちにでもできちゃうんです。超大型雲の実験をやっていますけど、世界でやっている人って3人ぐらいしかいないんで、IPCCで使っているスーパーコンピュータ、モデリングのところにケチつけようと思ったら、実験やってる人はいくらでもケチつけられちゃいます。別に自慢で言ってるわけではないんですけども、土木屋というのはすごい古い体質があって、卒業研究でマニングの粗度係数をやっていると30年後も粗度係数をやることある。世の中の変化に対してリーダー的に研究をやるべきじゃないかと。危機管理も私はその一つではないかと思えます。危機管理というのは土木屋がやらないと、他はまったくやらない分野だと思っています。それから土木学会、あるいは大学とか、高専とかで危機管理がメインになっていくことを、こういう会を通じて訴えたいと思います。それから最後に書いてありますけど、4月23日にソフトの博覧会をやります。これは水に関するソフトの博覧会なんですけど。それから、その次。国土交通省に言われて2日前委員会があって、災害弱者用防災グッズ博覧会っていうのをやろうって言っています。現在車椅子なんかありますが、例えば多摩ニュータウンに住んでいる方が、車椅子で降りようと思っても降りれないということが分かったんですね。どうすれば足の悪い方を救い出すか。現実には大人用おんぶ紐を開発するしかない。ところが大人用おんぶ紐なんてないですよ。まったくない。そういう意味で例えば、車椅子だって手足の悪い方は後ろから押さないといけないんですけども、雨が降ると傘がさせず、押す人はびしょ濡れになってしまうんです。つまり片手で押す車椅子が必要。そういった意味でそういう博覧会をやったらどうか。地方のそういうい

ろいろな事業もありますから、そういうアイテムは日本発の技術。これは偉大な技術だと思うんですけども、それを売り込み、それから国際共同の研究テーマとして多いに成り立つ話ではないかと思います。最後に、第三回世界水フォーラムで、ある部署の委員長をやりましたけども、その時にバングラディッシュの水資源大臣とか、赤十字の総裁にお会いして食事の際にこう言われたのは、「日本はいろいろ発展途上国に技術援助してくれるけれども、バングラディッシュでは高級 IT による危機管理という技術援助はあまり機能しないよ」と。というのは水深が 5m 来るよと予測しても 5m がいくらになるかわかる大人がいないんだ、と。屋根まで来るよとか、膝まで来るよとか、そういう言い方をしないと、何 m 水深になりますとか、あまりわかる人がいない。仮にわかったとしても、政府のプロパカンダと言われて信用しないんだよ。ところで日本の地域に根ざした活動というのは、世界のトップクラスの国だと思っているんですけども、明治の初めに郵便局長に地元の名主を局長に充てたことで、全国的に通信網が完備された。それは今でも地域の郵便局では非常に影響力があって、ニュースで民営化がなかなか移行しないとっている一つの理由ではありますけど、つまりその手のハイテク IT だけが日本のお勧めする危機管理技術ではなくて、日本の従来の日本のやってきた、日本発の危機管理に対する技術が売り物ではないかと思っています。あれやこれや喋りまして話題が出たようなので、発散しておりますけど宜しくご勘弁下さい。

佐藤：有難うございました。だいぶ時間が押してまいりまして、本当はここから討論するのが本番なんですけれども、通常、相互討論から入るんですけども、残された時間を考えますと、会場の方も一緒になって議論をしていただくフェイズに移ったほうがいいかと思います。今まで出た話題提供全て、最初の講演含めて全て、パネリストの中でも結構ですし、会場の方でも結構ですが是非ご御発言をしていただけますでしょうか。質問でも、御発言、賛成意見、反対意見でも結構ですが、いかがでしょうか。ちょっと明るくしますね。どうぞ花安さん。後ろに（パワーポイントが）出てますけども、気にしないで進めて下さい。

花安：片田先生にお伺いしたかったんですが、要するに、西日野町かなんかで、避難の時に、家財が大切だから避難しないという風に思っている人がかなりあってと。どれくらいの貧乏な人だったらさっと逃げて、どれくらい裕福な人だったら命と家財が同等というそういう一線はあるのでしょうか。

片田：あの結果はですね、例えば、損保なんかの一つの示唆を与えるかと思うんですね。経済被害が気になって逃げない、という事であるのならば、その部分を保証してやったら、ひよっとしたら避難の促進につながるんじゃないか、なんていうようなことも考えられないことはないんですが、ぼくはちょっとネガティブです。言っておいてあれですが、豊か・豊かじゃない、こことはあまり無関係なような気がするんですね。といいますのは、現地を這いつくばって歩いていますとね、汚れた家財、

使った家財を洗い流しているその背中に何を感じるかというと、それは単にその経済被害を金銭換算するのとは、ちょっと別物を感じるんですね。例えばピアノ。もう浸かっちゃって使えないと言ってボランティアなんか運び出している。で、その横でだいぶお年を召したおじいさんが泣いておられる。で、何を思っているかというと、自分の娘が小さいときからずっとこう練習してきたそのピアノがなくなることが悲しい訳ですね。で、そうすると、そのピアノを評価、時価 30 万円、減価償却して 20 万円とか言いながらですね、それ保証してどうのこうのという話ではなくってですね、浸かるということの意味合いがちょっと違うと思うんですね。だから、経済被害が気になると言ってしまうえばそうなんですけど、僕なんか土木計画屋ですから、すぐコストベネフィットなんて話をし出す。そんなもん貨幣換算じゃん、なんてすぐ言っちゃうんですけども、それはやっぱり良くなってですね、被災者の心情とかですね、そういった観点からいきますと必ずしもその経済被害というものを金銭という形で置き換えるものではなく、従って豊か、富める・富めないということにかかわらない問題のような気がします。家をなくすとか家財をなくすということの意味合いがちょっと別のところにある、というのが僕の結論です。

佐藤：よろしいでしょうか。この件について追加コメントのようなことは、何か、どうぞ。恐縮ですが、フィールドの方は、ご所属、お名前をおっしゃってからご質問お願いします。

日比野：電中研の日比野と申しますけれども、別の話でもよろしいですね？

佐藤：結構ですよ。

日比野：片田先生の話で、ハザードマップが安全マップになってしまうという話を、非常に意外な思いをして聞いたのですけれども。ただ、我々はやはり、ハザードマップ見せられればですね、そこが非常に危険だという所に自分が居れば危険だと思うし、それが 10cm くらいの水深ですよと言われれば、これ安心だなと思うのは当然じゃないかと思うんですけど。さらにその時に先生言われたのは、結局このようなハザードマップは確率の問題ですよ。それで、一体それがどれだけの確率で起こる時のハザードマップか、ということが問題かなと思って。そういう意味で、一枚だけのハザードマップじゃなしに、これは 50%を切るというのはちょっとまた住民の人に分かりにくいかもしれないですけども、そういうときのハザードマップ、それから 10%の確率ぐらいで起こるんですけども、というときのハザードマップ。まあそのような意味でシナリオをいろいろ考えているんだとおっしゃったのは、そういう確率のことをおっしゃっているのかなと思ったんですけども。やっぱりそういう 3種類くらいのハザードマップならハザードマップがあって、そういうものを見せて、その 3つ見てもやはり自分があまり危険でないところにいたら安全だなと思ってもいいんじゃないかなという気をしながら聞いてたんですけども。そういう確率と今のハザードマップの関係、それを住民にどう分かってもらうかということが問題

かなと思っていたんですけども、どうなのでしょう？

片田：基本的におっしゃっていること、その通りだろうと思うんですね。確率っていうことを対住民に対して言い出すかどうかは話は別としまして、例えば、いろんなケース、甚大なケースって言えばいいだろうと思うんですけど、平たい言葉で、非常に稀有なケースとかですね、なんかそんな言葉で表現するとして、確率事象としては非常に小さいことが起こるといようなものの、ハザードマップを仮に作ったとしますね。いわゆる普通のハザードマップと100年くらいの確率のものを作ったりして、いくつかのものを住民に提示するとする。そのときに、どれをとっても安全ならば、安全だということは確かにいえるかも知れません。ただ、洪水の場合は明らかに安全なところっていうのがあるのかも知れませんが、その他のいろんなハザードマップ、いわゆる災害情報の利害という面においては、まったく安全なところなんてないわけですね。要はそこから先は、そういう情報を提供した上で、住民がそのリスクというものをどう認識し、それをどうアクセプトするか；つまりリスクとどうコミュニケーションするかって話になってくると思うんです。例えば、我々町を歩いていて、隕石にあたる確率がある。それを避けるために鉄のヘルメットをかぶって歩く。そんなことをする人は誰もいない訳ですね。それは、誰も、当る確率はありますよといわれれば、それはあるわなあと思うんだけど、そんなことに備えることのバカらしさというのを心得ているからですね。その一方で、自動車に乗ること。これは、飛行機に乗るよりも危ないなんていうのは有名な話ですよ。非常に危険なんだけど、そのリスクを受け入れることによるベネフィットっていうのがあまりに大きいので、そのトレードオフの中で彼らは、積極的にそのリスクを取って便益を享受していると、こういう関係の中にある訳なんですね。つまり我々はそのリスクというものとか、その自然災害の危機、まあ平たく危険というものに対してですね、確率の概念も暗黙の内に理解しながらコミュニケーションしているという、そういうとらえ方をすべきだと思うんですね。そのときに、一シナリオであるハザードマップというものを与えて、それは単なる一シナリオなんだという理解をしてもらうことが重要であって、そこを、どう情報として住民に分かっていただくか、そのひとつの手立てとして、おっしゃるように複数枚のハザードマップを配るなんていうのも一つの手かも知れません。ただ、僕はそれをですね、もっといろんなことがありうるんだということをシナリオフリーにして、災害事象としてもフリーにして、対応によっても違うよとかいろんなそのシナリオ、フェイズがありますね。自分の判断としてだとか避難路がどうだとかいろんなそのシナリオ、全部シナリオフリーにして、起こりうる事態というのを全部提示できるような仕組みで、住民と会話しながらそれをこう見せていこうと思ってあんなシステムを作っているということなんですね。おっしゃることの趣旨はその通りだと思います。

佐藤：よろしいでしょうか。私が発言しちやまずいんですけど、防災投資ゲームなんてい

う、お金で結果が出るような形で、地震だとか洪水だと時々変なことが起こるとい
う前提で、不動産に投資をさせて競争させるっていうようなコンピュータゲームを
作ったりして、学生にやってもらったりしています。確率事象への賢明な対処を学
ぶと称して、学生は市民じゃないのかも知れませんが、やっぱり新しいメディア
がいろいろ出てきてますし、なるべく面白いコミュニケーションをする試みって
いうのはもっとあっていいんじゃないかなという気は致しますね。バーチャルリアリ
ティーなんていうのもずいぶん出てきているような気がしますけれども、他にいか
がでしょうか。ちょっと後ろ（パワーポイント）にバックグラウンドリスクとかリ
スクコミュニケーションなんていうキーワードを出してみたんですが、リスク心理
学という分野があって、リスクについては説明の仕方によって、かなり聞く方の反
応が違うということが知られていて、そういうことを専門にやっておられている方
もおられるようですね。他にいかがでしょうか。どうぞ、岡崎さん。

岡崎：情報の与え方、例えば先ほどの住民に与える情報ですけども、情報の与え方をど
うしたら良いのかな、っていうのが結構大事な考え方かなと。先ほどの、いわゆる津
波が近づいている時に情報を知りたがる。知りたがる人は当然知りたがっているわ
けですから、情報を収集するわけですけど、普段災害だとか土木だとかということ
に関して、情報を知りたいなどとは思っていないと。だけど、知ることによって
その人にとってかなり有用な情報ってのがある訳ですよ。それを、目に触れれば
受け入れるかもしれないけれども、目に触れなければ向こうからは決してその情報
を取りにこない、というような状況というか、そういう人に対してですね、先ほど
志方先生の方から中吊り広告っていう話が出ましたけれども、もっと、分かりやす
いって言うか肩肘張らないで方向でね、一般の人が、それこそ芸能ニュースを吸収
するような感じで、自分に必要な情報を吸収させるにはどうしたらよいかと。今回、
片田先生の発表をされたのを聞いてて非常に面白かったんですよ、私たちは、そ
の面白かったことを住民の方にどういう風に現実には伝えていられるのか。そこら
へんをちょっと教えていただきたいなと。

片田：僕は、情報取得態度っていう言葉でひとくくりでお話しました。それはどうい
うことかといいますと、よく災害情報っていうと、分かりやすい情報でとかですね、文
言がどうのこうのとか、すぐそういう話題になります。僕は非常にそれナンセンス
だと思っていて、要はですね、よく引き合いに出すのはキャッチボールをやっ
ていると。球を投げるんだけど相手は取ってくれないもんだから、カーブを投げた
り、シュートを投げたりする。時に速球を投げたり落としたりいろいろするだけ
けれども、全然取ってくれない。なぜかと思ってよく見てみると、向こうでグローブ
構えていないと、こういう状況なんですね。どんな球投げようかとか、そんなもの
はダメなんですね。分かりやすい情報だとか、そんなのまったく虚しい話だと思
います。要は相手に球取る意思がなければ、球は届かない訳ですよ。ましてやキャッ

40

チボールになると、また投げてもらわなければいけない訳だから、野球でなんかキャッチボールやる意思持っていないとどうにもならない。だけど、そうなってくると、相手にグローブを構えさせるということが重要になってくる訳ですね。じゃあ翻つてもうちちょっと日常的な所での話題で考えてみますと、今朝皆さんのところのお宅に新聞が届いていると思います。新聞社は、これだけの情報、豊かな情報を皆さんの家庭に毎朝迅速にお届けしていますと、言っていると思います。でも、隅から隅まで新聞を読む人はいないわけですね。同じ新聞が我が家に届きますけど、僕が読む新聞記事と、かみさんが読む記事とは全然違う。それは、人それぞれ興味があることの目次集みたいなのがあって、その目次というのかそのキーワードと、新聞の見出しが一致したときに目に止まる。そして、情報取得をする。そういう態度がある。ボール取るんですね。つまり、情報取得態度っていうのはやはり基本的に重要なことになるわけで、それをなくして情報を伝えることのみ、取ってくれない、取ってもらおう、分かりやすい情報で、だとか、情報はなんかお上が住民の方にとっていただくために一所懸命努力しておられるけど、そんなのまったくナンセンスで、まず、情報を欲しいという住民を作ることがなければどうにもならない訳ですね。そうなる今まさしくですね、住民に、情報が自ら欲しいんだと、どちらかという、何やってんだ行政はと、もっと我々こんな情報が欲しいんだと、研究者は何をやっていると、まだこんなこともわからんのかといったような突き上げが来るくらい、住民の側に情報欲求が起こるような状態を作らなきゃいけない訳ですね。非常にこういう状況をですね、僕は去年の台風14号を、南からずっと台風がこう上がってきたんですけども、それを一箇所の定点観測しました。情報取得という観点において、南のほうで台風来ているときにテレビでこっちの北の方で僕は郡山をモニターしているんですが、郡山の市民は全然他人事のように聞いているんですね。どんどんどんどん近づいてきて関西の方で被害があった、中部の方で被害があった、いよいよ房総半島ちょっとかすって上陸しかけたっていう頃になると、ひょっとしたら来るかもなあなんてことになって、今度情報取得態度が出てくる。情報取得態度が出てくると、情報を欲しいと思うから実際に行動を起こす。そうすると情報がさらに入ってきて、自分の置かれている事実、状況っていうのを認識するようになって、さらに情報取得行動が加速していく。そんな中で、危機感っていうのがある一定の閾（しきい）値ぐらいの所まで来ると、具体的な被害軽減行動みたいな対応ができる。こんなような構造になっているみたいなんですね。で、そういったような事から考えても、やっぱり取ろうとする意思がない所に情報は届かない。勉強する意思のない学生は勉強はしないんですね。うちの子供に勉強せい勉強せいって言うてもしょうがないわけですね。勉強する意思のない訳ですから。と言う訳で、まずその必要な自分の命に関わる重要な情報なんだ、決してお上が守ってくれるわけでも何でもなし、自分の命は自分で守るんだという、これからは死ぬのも自由、す

41

べて責任を負い過ぎている、この防災に関わる「大きな政府」はやめるべきだと僕は思うんですね。もう責任を住民に返してやる、我々もう守りきれません、ハザードマップのようなもので開示していきます、そのリスクの元で、自分の責任の元でどう動くかってことは自分で考えて下さい。と言うことも積極的に言っていかなきゃいけないだろうと思います。

佐藤：山田先生どうぞ。

山田：情報の流れと言う所で考えると、ちょっと私も悲しい感じがするところがありましてですね、要するに大河川、一級河川のそばの町ですとね、基本的に国の情報ってのが、情報収集能力高いですから、まあどこの町とは言いませんけど、その市長村長が避難命令を出したいけども自分ではどうしていいかわからない。そこで地元の国の工事事務所の所長さんの方を見て、そこが「うっ」と言ったら出るんです。要するに市町村長で判断する能力って極めて少ないです。これで今言われている、特に洪水被害の場合ですと、これからは大河川でもそうですけど、中小河川の洪水被害の方がはるかに深刻です。自分で判断できる能力が中小市町村にあるかどうか。例えばレーダー雨量計なんかできてて、画面見てればもう次一時間後に我が町は降るなあなんて素人でもわかるんだけども、それがわからない人が結構多いんですよ。それならそれで、僕はもうそういう情報をきちっと専門にお伝えするコンサルタントがあつて、そこがきちっと、命令は出せないですけど、情報を提供できるしくみだとかね、そういう意味のプロがきちっと情報を出す仕組みみたいなのをもう作っちゃった方がいい。何にも知らない何とか部長さん、片一方は総務部長さん、総務部長さんはだいたい文系の方が多いわけで、そういう人が判断するっていうのは無理なんで、そういう仕組みが何となくまだすっきりしないところにあるなあって常に感じてるんですけどね。

佐藤：有難うございます。どうぞ。

香月：防衛大学の香月です。先ほどの話（片田講演への質問）の蒸し返しで申し訳ないんですけども、片田先生がおっしゃるように、もう市民に投げてしまいなさいと言う話は非常に賛成なんですけど、先ほどの話で申し上げたかったことは、その逆です。完全にプライベートな人間ってのはこの中にもいないと私は思うわけですね。公なるものを全く持たない国民なんて一人もいないんだと。同じように役所に勤めておられる公務員とおっしゃられる方もあるときは一市民である。ですから完全に公なる人間というの、極めて少ないわけですし、みんな少し斑模様なのではないかと。ですから完全に投げてしまうという議論も乱暴であるし、為政者だから全部責任を負うんだというの、乱暴なのではないでしょうか？でまあ、非常に乱暴な話をエスカレーションすると、先ほどの話の中でですね、ある市民がやってきて、自主判断です。体育館をドンドン叩いて開けると言ったと。これは要するにある市民がですね、自分の判断によって逃げた方がいいよって情報を発信して

るわけですね。そういうものをもっと汲み上げる。そういう考え方というのがものすごく重要なのではないかな。一つもしかしたらキーワードではないかなと思います。で、山田先生のスライドの中に住み分けという言葉があったと思うんですけど、我々つついこの危機管理ですとか考えると、すごくこうユニファイされたですね、組織全体像を考えてですね、ある為政者の下に一致団結、スタンダードでダーっと動くといいんだというようなことになるんですが、やはり一方においては多様な価値観とか多様なものを育成しておいて、常にその意見を汲み上げる仕組みっていうんですか、そういう情報伝達機構が物凄く重要なんじゃないかなと思います。すいません、演説ぶってしまったんですが（笑）いかがでしょうか？

片田：あの一—そうですね、まさしくそうだろうと思います。さっきあえてああいう言い方しておりますけど、小さな政府とかいろいろ言いましたけど、やはり今どちらの問題とかそういう問題ではなくて、なんか我々ですね、自然と住民があって間に行政があって、住民と行政が対峙する関係のようにとらえがちですが、実は違っていて、住民も行政もまとめて一社会というのがあって、それと自然が向かい合ってるという枠組みで捕らえるべきなんですね。で、その時に例えば、こういう問題が一番良く出てくるのは土砂災害、群馬県なものですから、土砂災害の危ないところはいっぱいありまして、そんなところで住民と色々な勉強会やってるんですけども、その時に彼等に言うことはですね、行政だって正しい情報を提供したい、でもわからないんだと。雨見てたってわかんないし、100%こうだって言えないし。で、そんな中でお互いここは、（香月先生が言われるように）住民が感じ自分たちで取る行動ってのを自分たちで共有化して行って下さい、そういうことしないと土砂災害から命を守ること絶対できないよ、と。で、そこは最終的にどういった取り組みになりましたかと言いますと、自分達ですね、地元の小学校の子供が毎日雨量観測やってますね、で、どれだけ以上になったら、区長さんに子供が連絡を入れる。住民がみんな集まって来て、それぞれの家のおじいさんおばあさんに聞いてですね、大雨の前とかですね、ちょっと過去に起こった現象の前にはどんなことが起こったかと、あそこの沢からなんか匂いがしてくるとか、ここから水が噴き出してくるとか、いろんな予兆みたいなやつですね、ちょっとおかしい現象ってのを全部自分達が聞き取りまして、それを地図に落としまして、そのリストを区長さんが持ってまして、住民みんながそれ見つけたら区長さんのところへ電話を入れると。で、チェック項目のリストをチェックしてて何項目以上になったら区長さんが非難勧告を出すと。自主避難勧告を出すと。そんな取り組みをやっているところがあります。これはですね、初めは僕等がいて、命守りきれないよって話をしました。国交省が一緒に行ったんですけど、彼等は住民に突き上げくらくらだけですね。僕等が出て、現象としてこれこうなんだよって話をしてですね、住民は最初国交省に向けて何とかせいと、そういう姿勢で行くんですけども、「何とかしようにも、どうにもならないんじゃ

ないか」というところまで、全部ちゃんとわかってもらって、その上でしばらくすると諦め顔って言うんでしょうか、砂防やってもダメなんだなってわかった中で、じゃ、どうするか。で、そこで国交省の方が、こちら側としましてもいろいろ協力しますよとかいう話になって、そんな中で一緒に取り組む、我々もできる限りの情報は取って、住民にお伝えする、あなた方もそういうのを調べて、一緒になってこの地域で犠牲者を出さないようにしようと伝える。そんな取り組みの中で、ハザードマップを作り上げたんですけども、普通のハザードマップではなく、いろんな事書き込んだ変なハザードマップができたんですけども、防災上の効果としては非常に大きなハザードマップができたと思いますね。まさしくこんな取り組みの中で、誰がその責任だとかそんな話ではなくって、自分達で逃げるということになる、当然いろんな話が出てくるんですね。あそこのぼーちゃんどうするかとか、そんなレベルで話し合ってるもんですから、そんなレベルになってくる。そうするとあそこはうちの若いのがとかですね、とかそんな話になって、本当の意味での防災の取り組みが進んでいるような気がします

佐藤：あの、よろしいでしょうか。すいません。だいぶ時間も来てしまいましたので、ちょっと止めるようなことをして申し訳ないんですが、今の話は、要するに時間をかけて手間をかけてコミュニケーションの努力をすれば、わかってもらえる、協力してもらえる、そういう事例があるんだという、そういう紹介と受け止めて宜しいでしょうか？

片田：そうですね。

佐藤：はい、有難うございます。えー、時間も来ておりますので、閉めないといけないんですが、私の方から最後に志方先生に締めの質問のようなことをさせて頂きたいんですが。先ほどディスカッションの一番初めに、岡崎さんから片田先生に「経験のない、実体験のできない事をどうやって教育でカバーするのか」というご質問があったんですが、まさにそういうフィールドで人を育てる、都知事の演習もそうだと思うんですが、そういう部分については是非最後のまとめのコメントの形で頂きたいなと思います。

志方：まあ、それはまさに私に対する質問ですね。私は自衛隊ですからね。戦争したことないのに戦争に備えるわけですから、まさに未経験のまま実戦にいつでも対応できる。これどうやってやるかというんですね、やっぱり先ほどから「考えさせる」というのがありましたね、それから話すしかないよってのがありますが、もちろんそれは大賛成ですが、私はですね、やはりもうこれだけコンピュータグラフィックだとか、シミュレーション技術ってのがあるんですから、土木の責任として大いにやったらよろしい。やはり人間というのは、ちょっとした疑似体験でも、かなりいいんですね。例えば、起震機に乗った奥さん、震度7.5ってこんくらいだよって言って、ちょっと家みたいなのを作ってその中で経験させるとですね、さつき山

田先生がおっしゃっていたような、リアルタイム防災というのがだんだん軌道に乗ってくると、この数秒間、P波とS波の来る数秒の間にガスを止めることができるんですね、こういった起震機を体験したことがある奥さんは、そうでない人はパニック状態になるんですね。そういうような事ですね。それから、先程ダイナミックハザードマップってありましたね。あれも普段パソコンを見てる人は良くわかるのですが、普通の人には良くわからない。しかし、町の人に言う時にはですね、ビデオのようにいつも見るような町の真中の、ここまで水が来るよって言うのは今バーチャルリアリティーでかなりできますよね。あつ、ああなるんだったら、逃げなならんって言う、それを画面で見せてもなかなかコミュニケーションがとれない、そういうことをちゃんとやる必要があるのではないかなあという気がしますねえ。それから、先程山田先生が災害弱者の話をされましたが、東京都ではですね、災害弱者って言うとこれは差別用語になってですね、災害要支援者って言うんですね。難しいんですよ。それともう一つ最後はですね、例えばアメリカでナショナルパークなんか行ったらパークレンジャーってのは物凄いオーソリティーを持っています。そこどけ！日本の場合は玄倉川のあれじゃないけど、河川管理者が来てそこどきなさいって言ったってどかないですからね。私はこれも土木屋の自信のなさだと思うんですよ。河川法だとか水防法とか、いっぱい法律は後ろにあるんですから、本当に河川管理者がオーソリティーを持って、そこどけって言うぐらいの事をですね、言うようにしていかなあかん。それともう一つ、コミュニケーションリタラシーの問題ではですね、よく政府が万全を期していますって言うでしょ。万全であるはずがないわけですよ。過去の赴任地で、原発に行ってますね、ここが事故ったらどうするんだ、我々はどうやって村民を誘導するんだって相談に行ったら、当事は科学技術庁ですよ、村民は「先週科学技術庁が来て、ここは万全を期しているから絶対アクシデントは起こらないと言っていった。それなのに一週間後には自衛隊が来てアクシデントが起こったらどうするんだ、と。もう、矛盾しとるやないか」と、こうなるわけですね。ですから官の方はですね、やたらと断定的な言葉は言わん方がいいと思うんですね。サマワだってそうですよ。万全を期していますって、万全を期したって相手はテロですからね。そういうコミュニケーションが下手ですよ官は、と思います。

佐藤：どうも有難うございました。