

地域と連携した超高層ビル の地震防災 —新宿駅西口地域の事例—



工学院大学
建築学科
久田嘉章

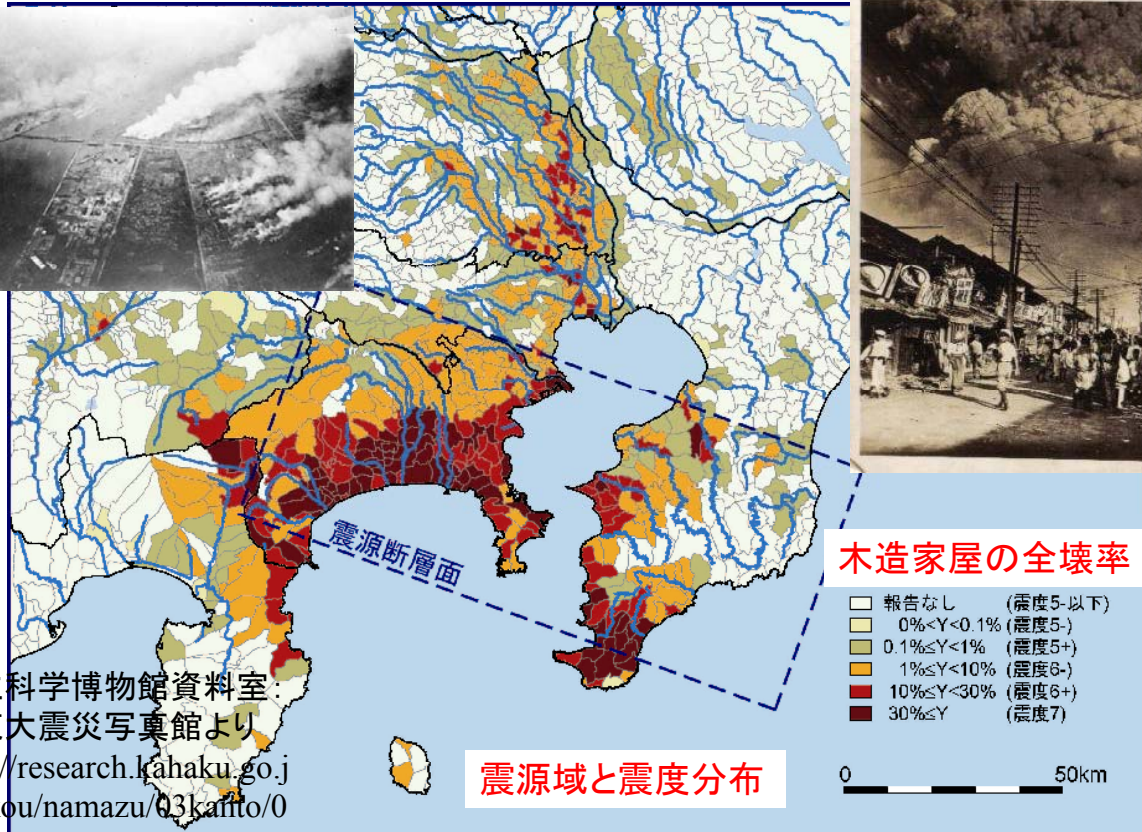
はじめに

- **被害地震から学んだこと**: 公助→自助・共助
1923年関東大震災、1995年阪神・淡路大震災
- **首都圏で想定される地震動と高層建築の被害**
- **超高層ビル(工学院大新宿校舎)の地震防災対策**
ハード対策(構造・設備・・)、ソフト対策(組織・訓練・・)
- **自治体と地域住民との連携による地震防災対策**
愛知県豊橋市の場合(初災対応型訓練、情報共有訓練)
- **新宿駅周辺地域における地震防災の取り組み**
都市減災研究センター、新宿駅周辺防災対策協議会、
西口現地本部、学生教育、社会人セミナー

1923年関東大震災と木造家屋全壊率



国立科学博物館資料室
関東大震災写真館より
<http://research.kahaku.go.jp/rikou/namazu/03kafito/03kanto.html>



武村雅之著『関東大震災』（鹿島出版会 2003）より

関東大震災 : 大火災

地震発生: 1923年9月1日正午

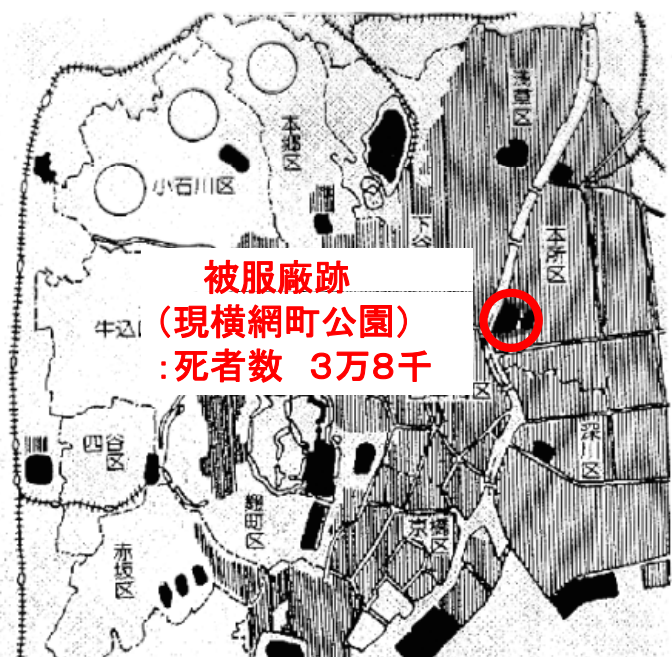
東京市: 死者数 71,615名

圧死者数 3,668名 (5%)

焼死者数 56,774名 (78%)

水死者数 11,233名 (16%)

→ 95%の死者は火災による



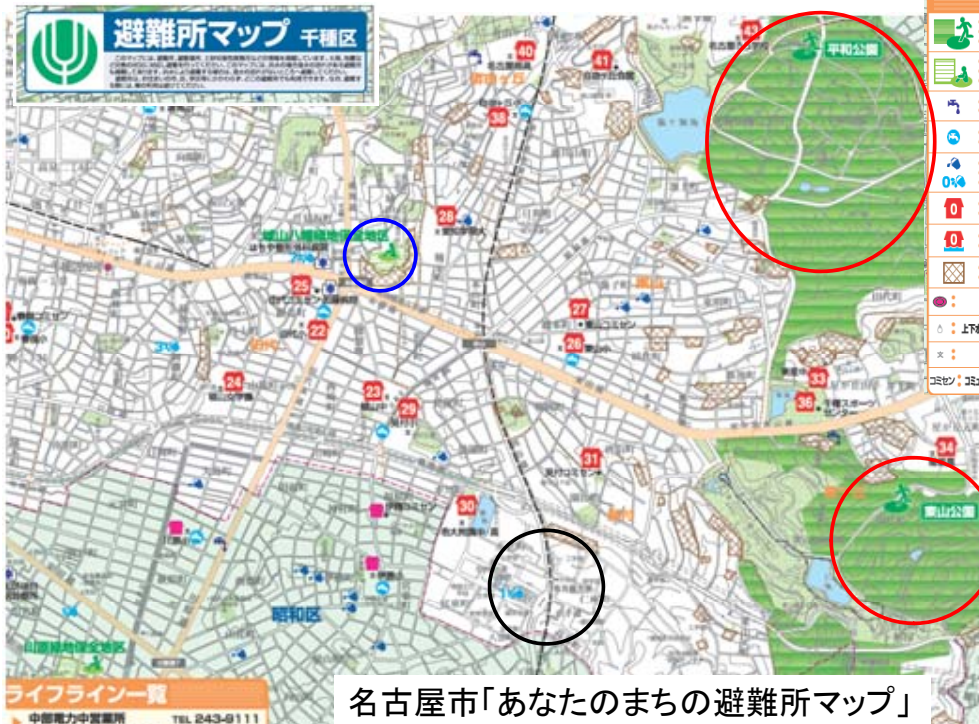
- ・耐震・耐火対策(市街地建築物法の施行、1924)
- ・初期消火と避難→空地・広域避難場所の整備
→消火・避難訓練("逃げる訓練")

被害状況

(火地蔵(概略))

●罹災者集団地

一時避難場所・広域避難場所の整備と防災訓練



名古屋市「あなたのまちの避難所マップ」

凡例

- 広域避難場所**
 - 大地震時に大災害が発生した場合、避難する場所です。大火災から避難者を守るための空間を有している公園等を指定しています。
- 一時避難場所**
 - 広域避難場所へ避難する際、一時的に避難して火災の様子をうかがう場所です。火災から避難者を守るための空間を有している公園等を指定しています。
- 応急給水施設**
 - 大地震発生時に、広域避難場所などにおいて飲料水を確保するとともに給水車の給水場となる施設です。
- 地下式給水栓**
 - 地震時に避難者自身が操作し、飲料水を確保するための非常用の給口を備えた施設です。
- 災害応急活動力井戸(一般)**
 - 大地震発生時の生活用水(飲料水ではありません)の確保を目的とし、市街、事業所、工場などが持つ井戸のうち、災害時に地域住民に提供し得る井戸です。
- 避難所**
 - 災害から身を守るために避難する場所です。万一、洪水により浸水した場合にも、安全な空間(雨)は確保されます。
- 避難所(浸水危険箇所)**
 - 洪水の時には浸水が想定されます。災害の状況により避難所の(浸水危険箇所マップ)以外の避難所に避難してください。
- 土砂災害危険箇所**
 - 傾斜度が30度以上、高さ5メートル以上の急傾斜地で、がけ崩れが起きたときに人に被害が想定される箇所です。

県庁 市役所 区役所 支所
 上下水道局事務所 上下水道局水事課 警署・交番 消防署
 学校 郵便局 その他施設 救急病院
 コミセン コミュニティセンター 市界 区界 学区界




防災マップ→避難所マップ→「地震だ、逃げよう!？」
 初期消火・避難を目的とした防災訓練→「関東大震災タイプ」訓練

1995年阪神・淡路大震災

1995年1月17日 5時46分

阪神・淡路大震災(M7.3)

死者:6,434名 負傷者: 43,792名

直接死 5,520名

約8割:建物倒壊による圧死

約1割:家具類等の転倒による圧死

約1割:焼死

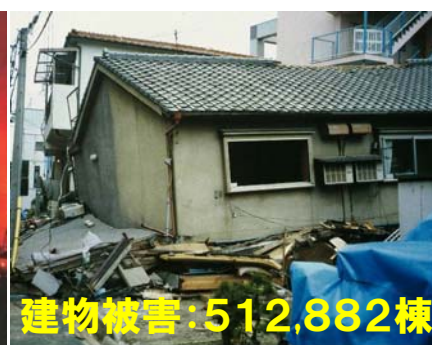
関連死 914名

仮設住宅孤独死者数:233名

災害復興住宅孤独死者数:396名



震災の帯に被害が集中



1995年阪神淡路大震災の被害(震度7)

都市直下型地震(活断層)による震災(M7)→継続時間20秒程度の衝撃的破壊
JR沿いに大被害の幅数kmの集中域(震災の帯)が発生



7

阪神・淡路大震災の教訓(自助)

- 古く弱い建物に被害が集中、しっかりと設計・施工された建物の被害は軽微であった

→救援救助・消火活動困難

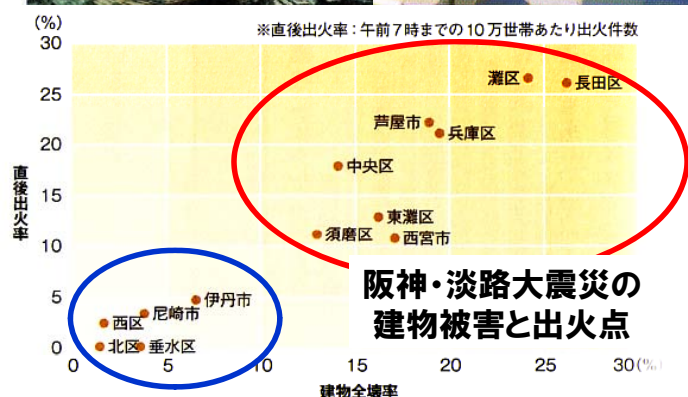
→既存不適格建築(1981年建築基準法以前)の耐震診断・耐震補強

- 家具等の転倒防止、初期消火対策の必要性

→火・怪我人を出さない

(写真右上:

阪神大震災全記録、毎日ムックより)



(目黒公郎:間違いだらけの地震対策、旬報社)

8

阪神・淡路大震災の教訓(共助)

- 被災建物から救出された人: 少なくとも3万5000人以上
消防士・自衛隊・警察などによるもの: 約8000人
地域の人々などによるもの(共助): 約2万7000人
- 約8割の人が地域住民に救出、震災時医療の対策の必要性

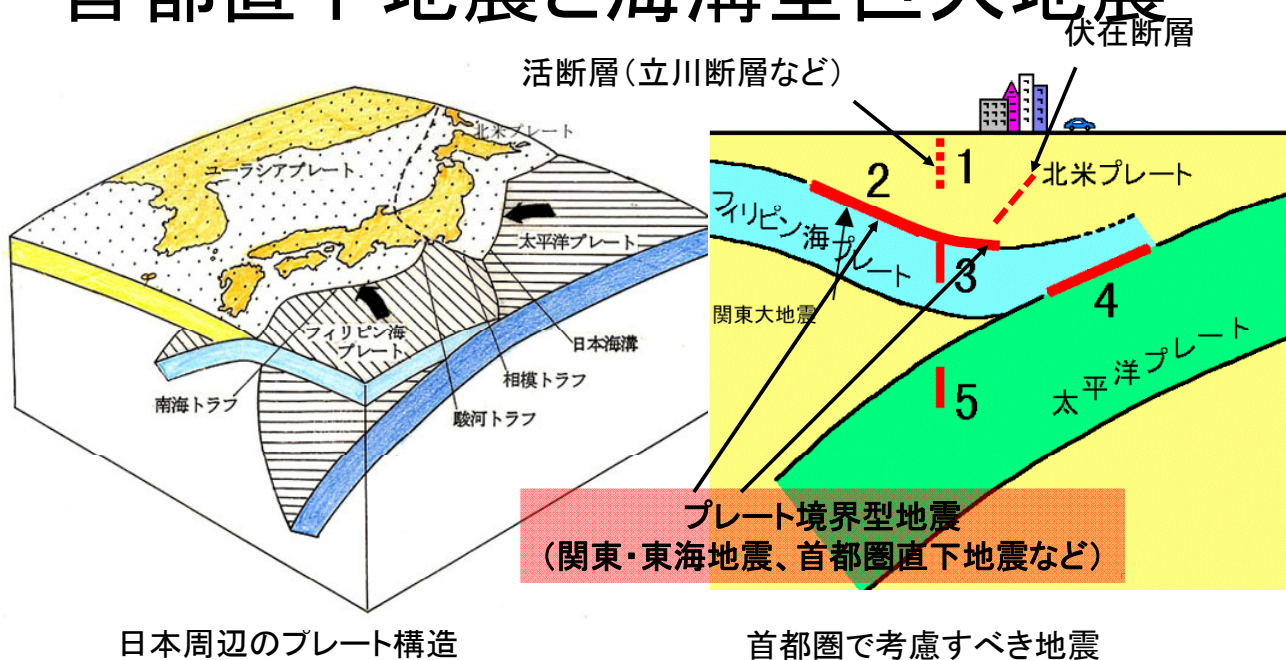


防災教材「ビジュアル版 幸せ運ぼう」(読売テレビ)

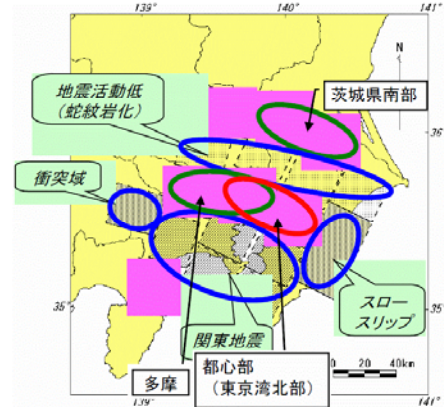
→地域コミュニティ・共助の力による減災対策

→避難訓練(逃げる訓練)では対応できない→発災対応型訓練

首都圏では: 首都直下地震と海溝型巨大地震



首都圏で想定すべき地震



南海トラフ海溝型巨大地震 (M8クラス): 首都圏直下の地震 (M7クラス):
(フィリピン海プレートの上層)

今後30年間の発生確率

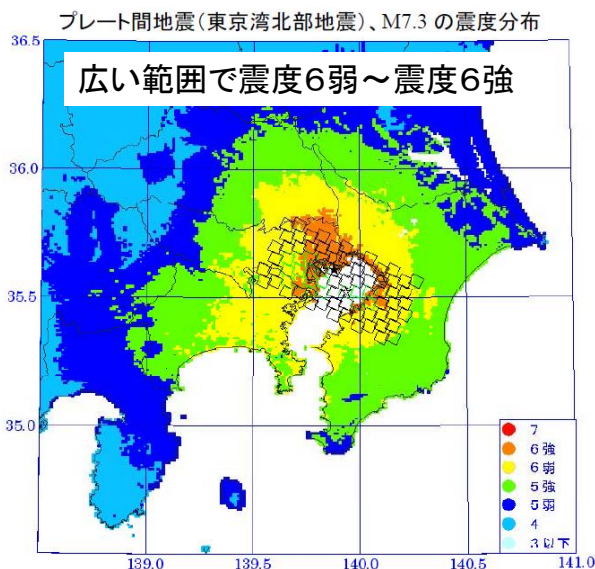
- ・南関東地震: 1%以下
- ・東海地震: 87%
- ・東南海地震: 60~70%

- ・首都直下地震: 70%程度
- ・活断層による地震: 1%以下

地震調査研究推進本部:「長期評価結果一覧」など、

首都直下地震による被害想定(内閣府)

首都圏直下の地震: 全体の30年発生確率は70%
(中央防災会議, 2004、地震調査研究推進本部、2005)

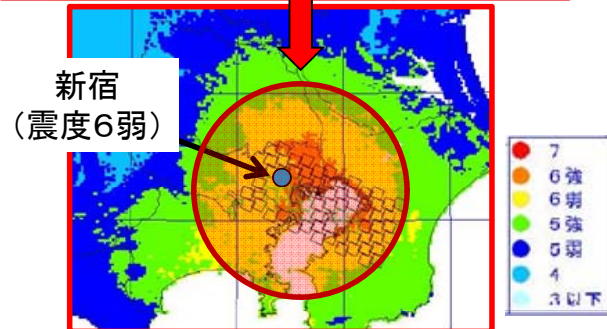
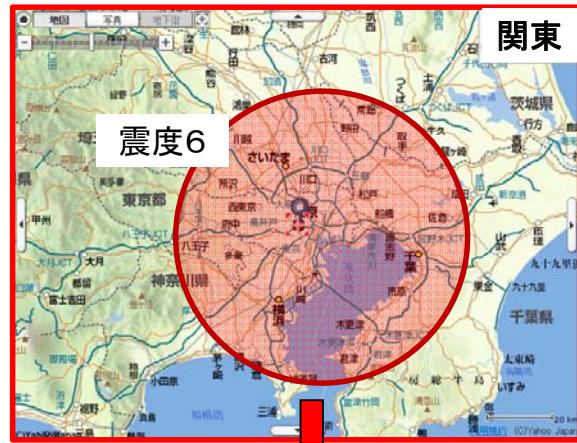


	東京湾北部地震
30年以内の発生確率	70%
全壊住家(震動等)	195,000棟
全壊住家(津波)	—
全焼住家(火災)	650,000棟
死者	11,000人(18時)
上水道(1日後)	1,100万人(26%)
ガス(1週間後)	120万軒(12%)
電気(直後)	160万軒(6%)
通信(直後)	110万軒(5%)
直接被害金額(復旧)	67兆円
間接被害金額(生産)	45兆円

(内閣府による被害推定)

※帰宅困難者(想定時間12時): 650万人(東京都390万人)
※避難者 最大で約700万人、避難所生活者 460万人

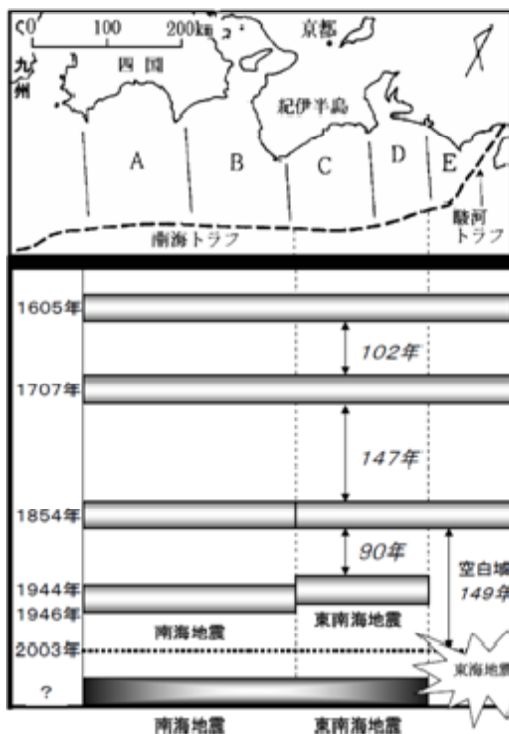
阪神淡路大震災と首都圏直下地震の被害



活断層(浅い地震)による強震動
→大被害地域(震度7)が集中(震災の帯)

プレート境界(深い地震)による強震動
→被害地域(震度6以上)が広い範囲に分散

南海トラフ沿いの海溝型巨大地震



破壊領域

○慶長地震 (M7.9)

○宝永地震 (M8.6)

○安政東海地震 (M8.4)

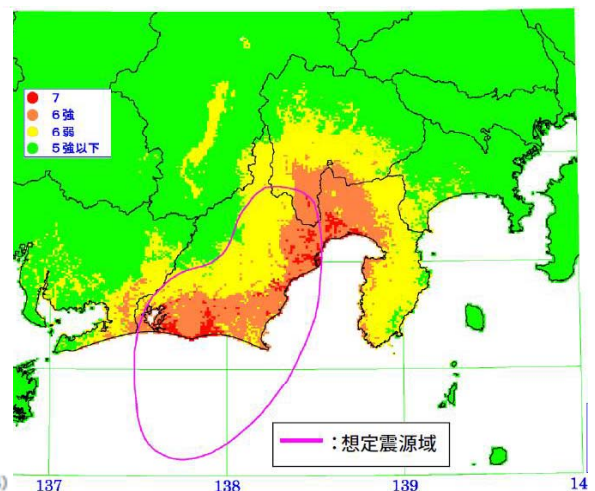
(32時間後)

○安政南海地震 (M8.4)

○東南海地震 (M7.9)

○南海地震 (M8.0)

死者1,330人



東海地震による推定震度分布(内閣府)

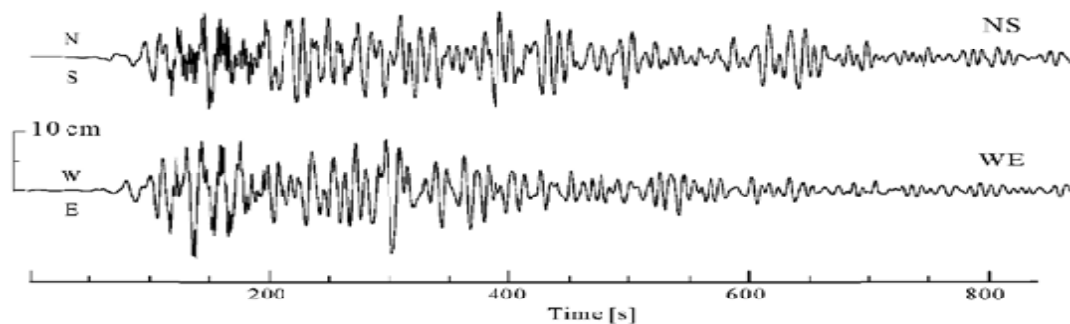
- ・震源域で震度6強～震度7
- ・首都圏では震度5強以下

南海トラフ海溝型巨大地震の30年発生確率:

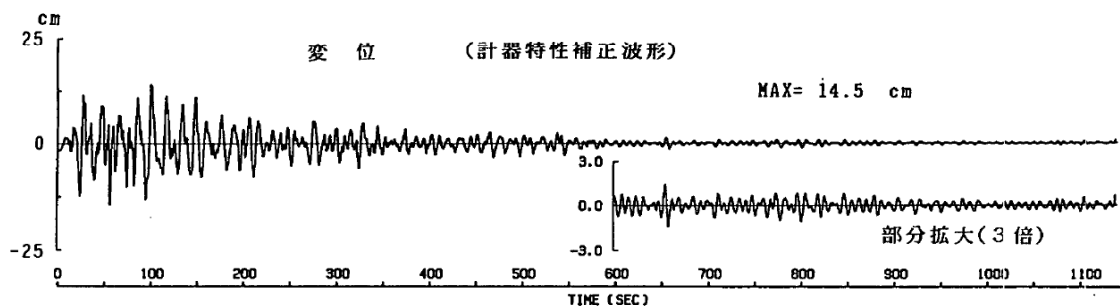
東海地震:86%、東南海地震: 60%(地震調査研究推進本部、2005)

巨大地震による首都圏の地震動

(長周期地震動: 長周期の継続時間の長い揺れ)

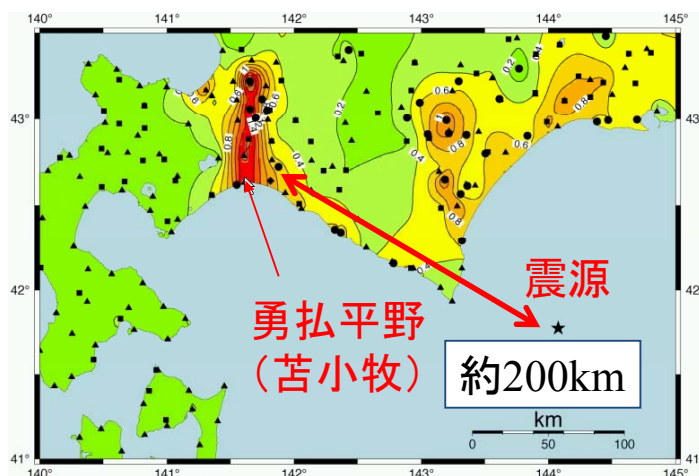


1944年東南海地震による東京市大手町における復元変位記録(古村・中村)



1923年関東地震による東京市・本郷における変位記録(横田ほか)

2003年十勝沖地震(M8.0)と堆積盆地における長周期地震動



速度応答スペクトル ($h=1\%$, 7秒
EW成分: 畑山・座間, 2004)

http://www.fri.go.jp/bosai/tokachi_lpgm.html



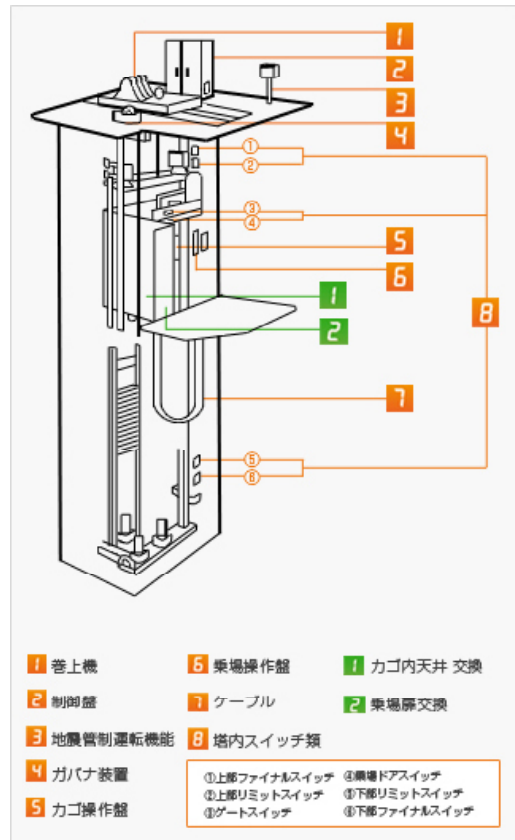
苫小牧の石油タンクの被害

長周期地震動 高層建築の被害

- 遠地地震による超高層ビルの船酔い現象
- 1983年日本海中部地震
1984年長野県西部地震
2003年新潟県中越地震
による超高層ビル管制
ケーブル切断事故
- 高層ビル難民対策

六本木ヒルズ
エレベーター

中越地震で損傷
1基、ワイヤ1本切れる

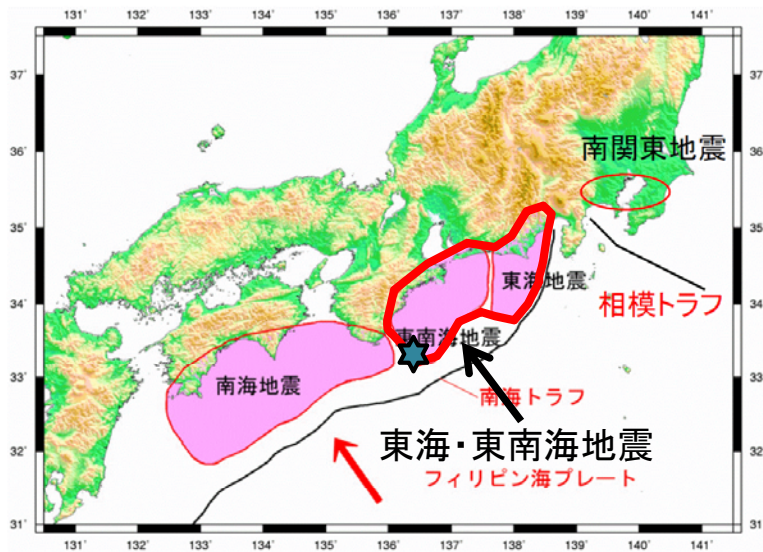


JSE <http://www.jes24.co.jp/service/renewal.html>

1985年メキシコ地震とメキシコ市における 中高層建築の被害



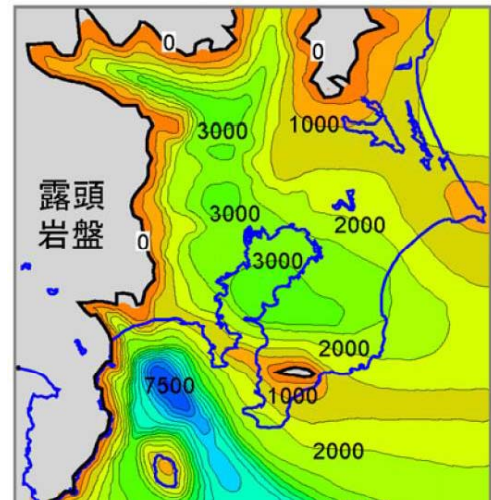
東海・東南海地震と関東平野 (関東堆積盆地)の地震動計算(大成建設)



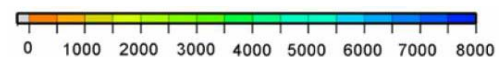
プレート境界と海溝型巨大地震



シミュレーション(大成建設)

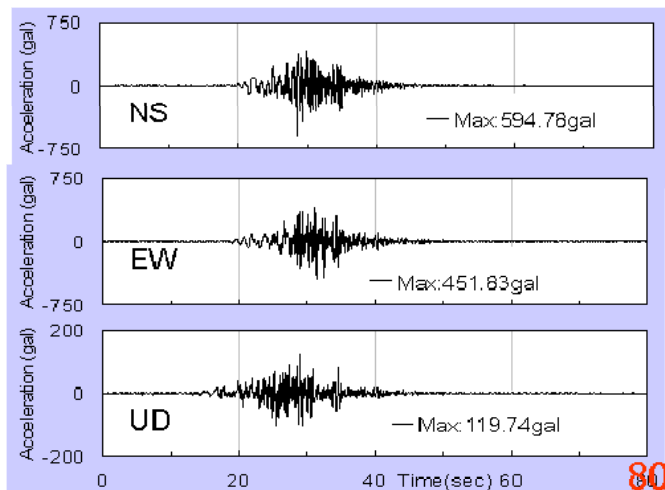


関東堆積盆地の基盤深さ(m)

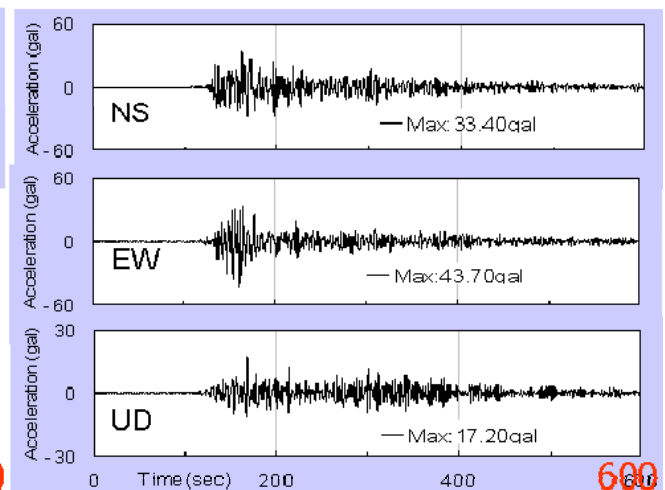


吉村氏(大成建設)の資料より

首都直下地震と想定東海・東南海連動型地震 による新宿における計算波形(工学院大、大成建設)



想定首都直下地震(東京湾北部地震)※7



想定東海・東南海連動地震※8

直下型地震(M7)の震源近傍の強震動
→継続時間は短い、大きな破壊力
(新宿の工学的基盤では震度6弱)

海溝型巨大地震(M8)の長周期地震動
→瞬間的な破壊力はないが、ゆっくりとした揺れが非常に長い継続時間続く

※7: 田中良一他:首都圏に建つ超高層キャンパスと地域連携による地震防災に関する研究(その2)首都直下地震の強震動予測

※8: 株式会社大成建設より提供

地域と連携した超高層ビルの地震防災 新宿駅西口地域の事例



工学院大学・新宿キャンパスとSTEC情報ビル

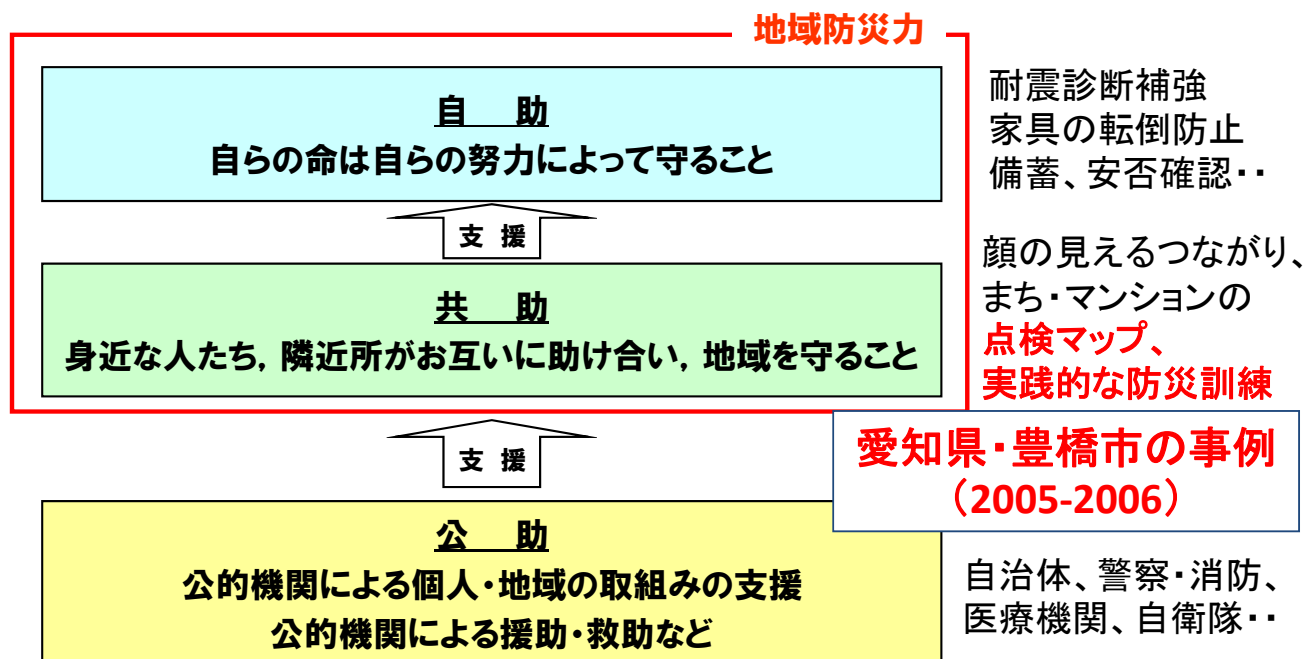
謝辞

文部科学省科学技術振興調整費(H16-18年度)
文部科学省学術フロンティア推進事業(H18-20年度)
地震防災・環境研究センター(EEC)
国土交通省建設技術研究開発助成制度(H19-20年度)
工学院大学・都市減災研究センター(H21-)

参加・協力機関:メンバー

工学院大:久田・村上・大橋・遠藤・山下・野澤
大成建設:吉村、ERS:鱒沢、消防研究センター:座間
篠塚研究所:中村・遠藤、タナカ建築設備:田中
防災科学技術研究所:堀内・山本・中村
災害リスクマネジメント研究所:長能、
ABSコンサル:久保、ベクトル総研:末松・木下
大妻女子大学:千川剛史
星稜女子短期大学:沢野伸浩、ほか

震災と防災(減災)対策 自助・共助・公助



防災WS:地域点検マップの作成

自分のまちの強いところ、弱いところを知る

地域点検マップづくりワークショップ

○実施日時：2005年8月7日（日）9時～12時30分

○実施場所：豊城地区市民館（豊橋市飽海町・東田町西脇二区）

○実施内容：まちなかウォッチング、地域点検マップづくり



まちなかウォッチングの様子（飽海町・東田町西脇二区）

23

地域点検項目の例

■インタビュー

井戸に関する情報、家庭等で保有している防災資機材、特殊技能をもつ人など

■災害時に注意すべきところ

狭い道路、袋小路、沿道工作物等の倒壊・転倒の恐れ、崖崩れ・擁壁被害など

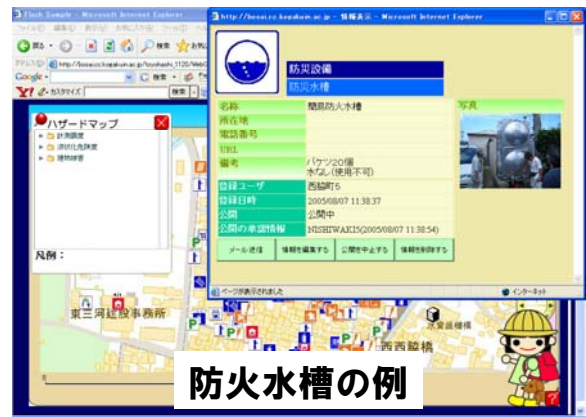
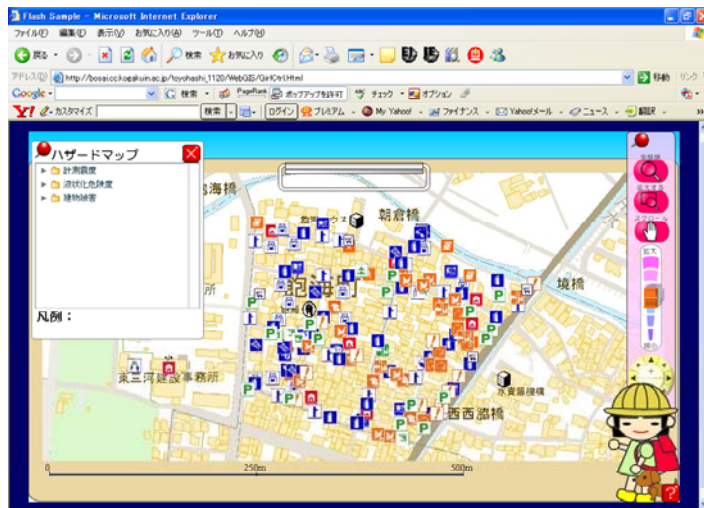
■災害時に役立つもの

避難所、防災倉庫、備蓄倉庫、消火器、防火水槽、消火栓、公園・駐車場などのオープンスペース(いっときの集合場所)、防災用スピーカー、店舗(食料品、飲料、日用品、薬、ガソリンスタンド)、医療機関、AEDの設置場所、公衆電話、建設会社・工務店(建設機材)など

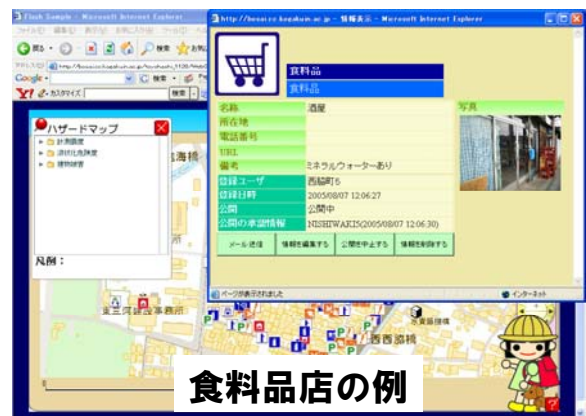
■災害時要援護者、自治体幹部連絡先など

避難等支援が必要な方の住まい、避難支援等の方法、避難時に一緒に持って行くもの(常備薬、医療機器)、一時的な避難からその後の避難生活で考慮すべき事項、など

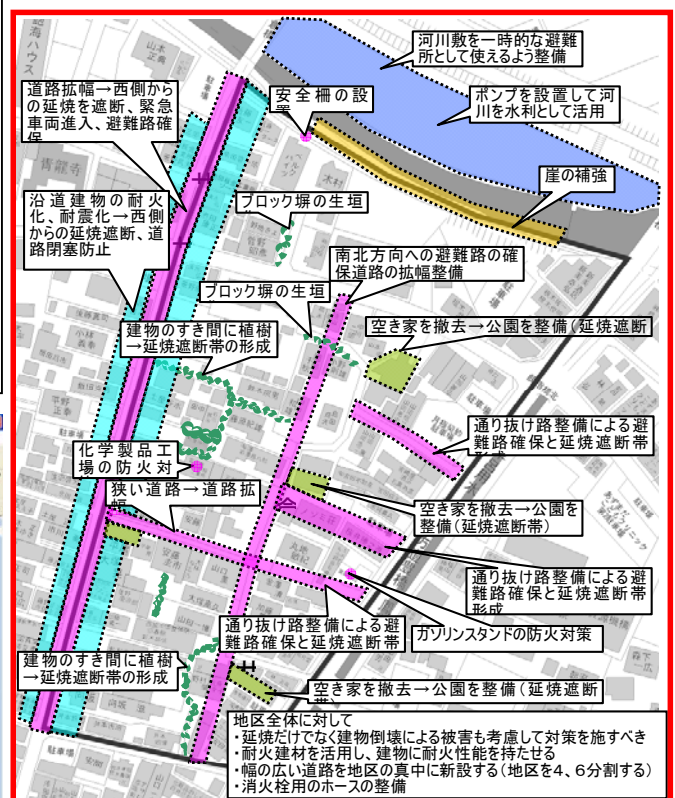
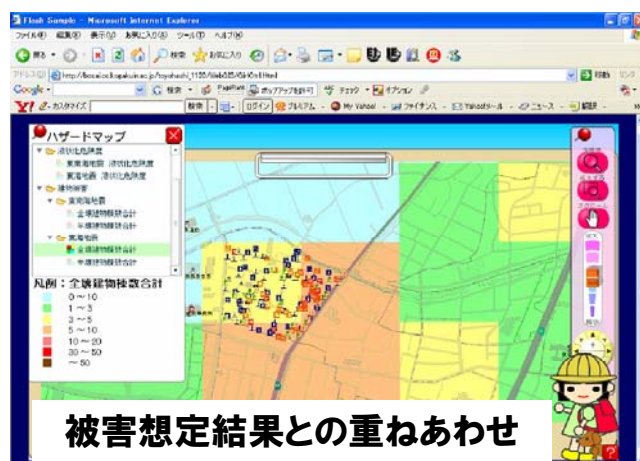
WebGISを活用した地域点検マップ作成



地域点検マップづくりの様子



WebGISを活用した地域点検マップ作成



防災まちづくり計画案

防災訓練(≒避難訓練??)

従来型防災訓練:地震後、まず避難所に行く??



関東大震災以降、「大規模火災からの避難」が防災訓練の主目的に！
阪神・淡路大震災では、まちなかやマンションで大勢の人が助けを求めていた！

27

27

発災対応訓練、情報収集・共有訓練



- 地域点検マップ等をもとに、地震時をイメージし、予想される被害を看板として地域内に設置
(地域性、季節、時間帯により災害状況は異なる)
- 訓練開始と同時に、まず自分の身の安全確保、家の周り、そして地域内を見回りながら、看板を発見したらその場で対応(初期消火、救助など)
- その後、被災状況等を記憶して避難所へ

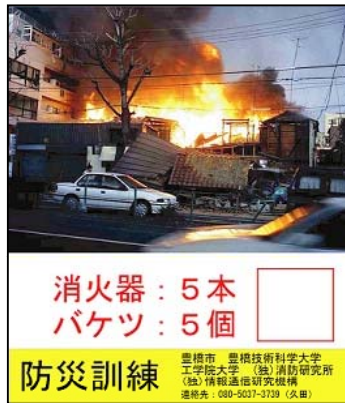


被害情報などの集約
(上十条5丁目)

28

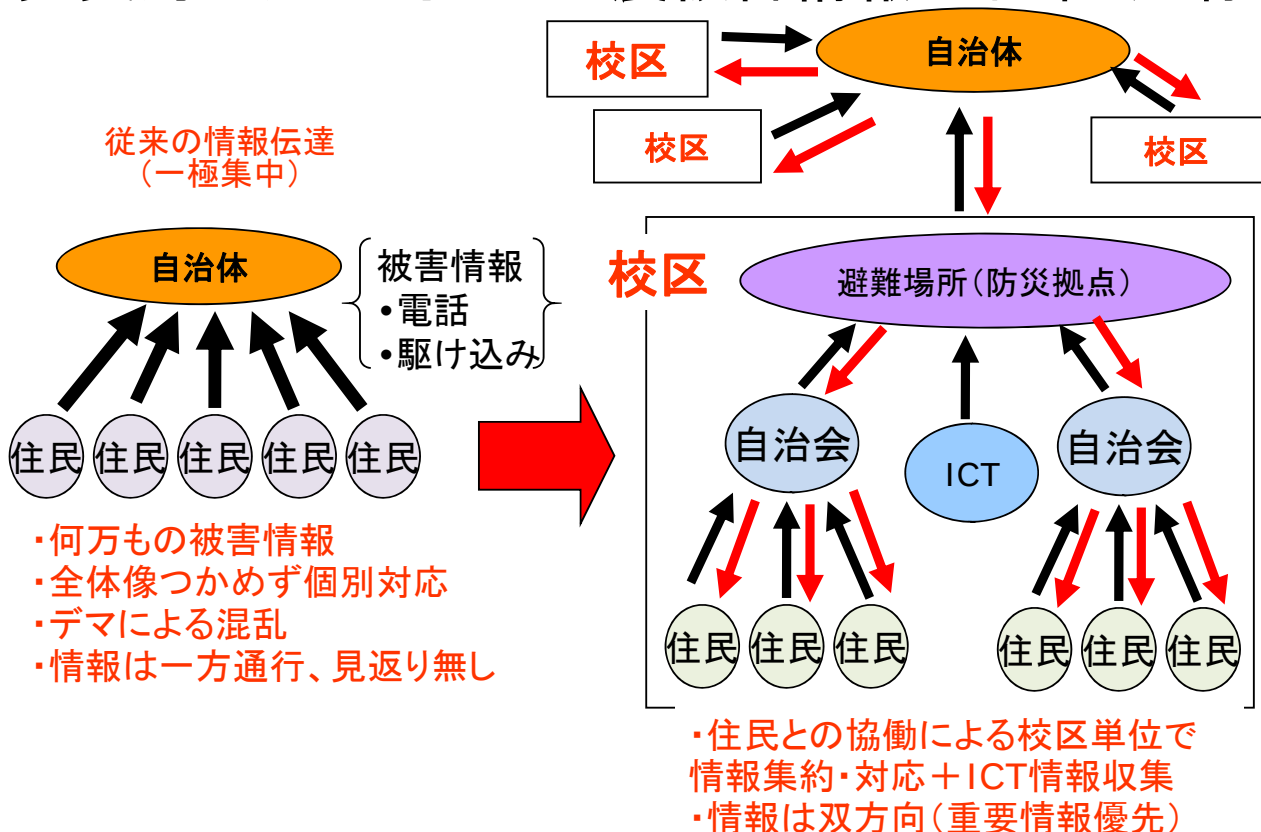
28

まちなか発災対応訓練の例(東京都北区上十条5丁目)



29

住民と自治体の協働防災訓練： 発災対応力の向上と地震被害情報の収集・共有



大学・地域・自治体の連携・協働による減災対応

実施日:2006年11月12日(日)

対象地域:豊橋市八町校区・栄校区

住民参加:飽海町・東田町西脇二区、
山田町・山田石塚町

 NHKスペシャル

① 情報収集・伝達

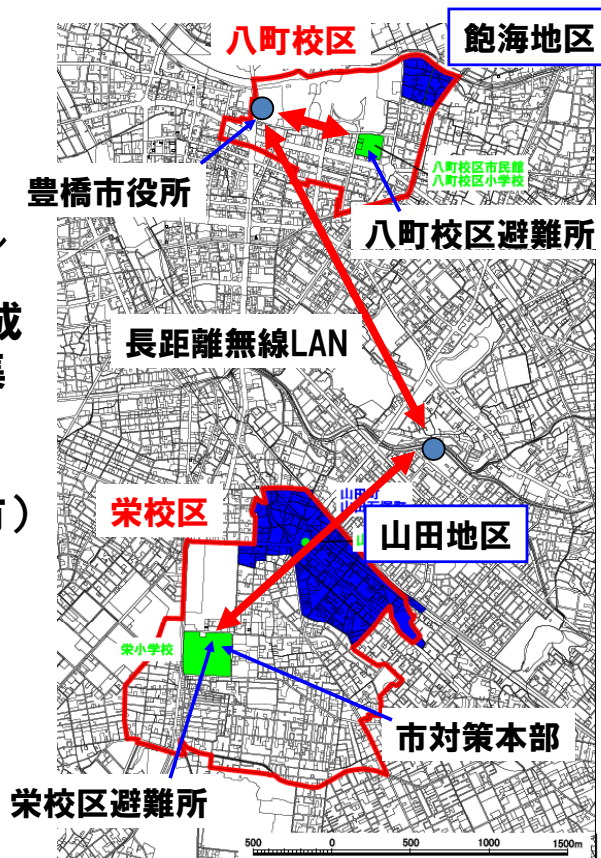
住民:発災対応、情報収集、マップ作成
参加機関:IT収集端末による情報収集
市:校区活動拠点・避難所設営

② 本部対応・シミュレーション

市:情報の入力・伝達・集約(校区⇄市)
参加機関:各種シミュレーション開始

③ 住民への伝達・表示

参加機関:各種シミュレーション結果
市:情報伝達・表示(校区⇄市)
住民:避難勧告など情報伝達



① 情報収集・発災対応

住民:情報収集、消火・避難活動(飽海地区73名、山田地区153名)



初期消火訓練
(消火器・バケツ・消火栓)



避難訓練(要援護者)



一次避難場所
(安否確認・情報共有)



被災マップ作成
(会長確認)



避難者名簿作成

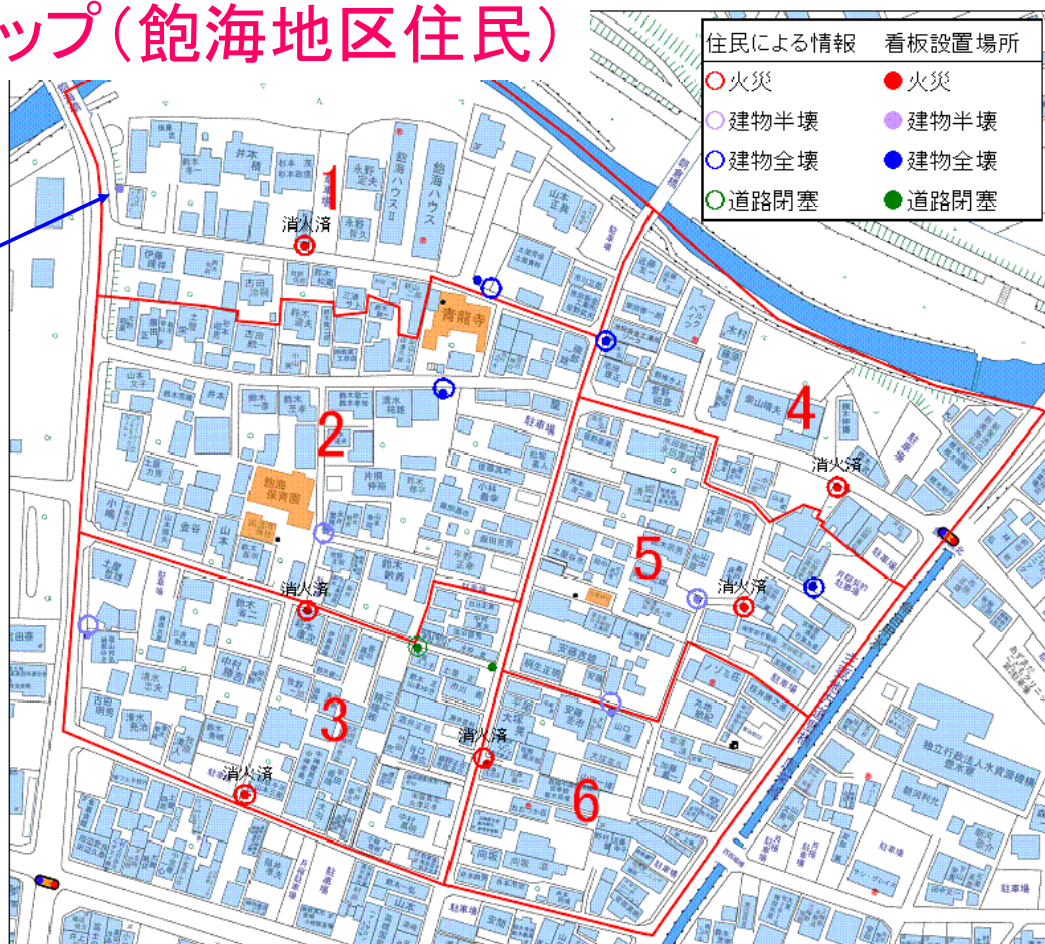


校区防災拠点

被災マップ(飽海地区住民)

発見ミス
一箇所

約30分
でマップ
完成



①情報収集・発災対応

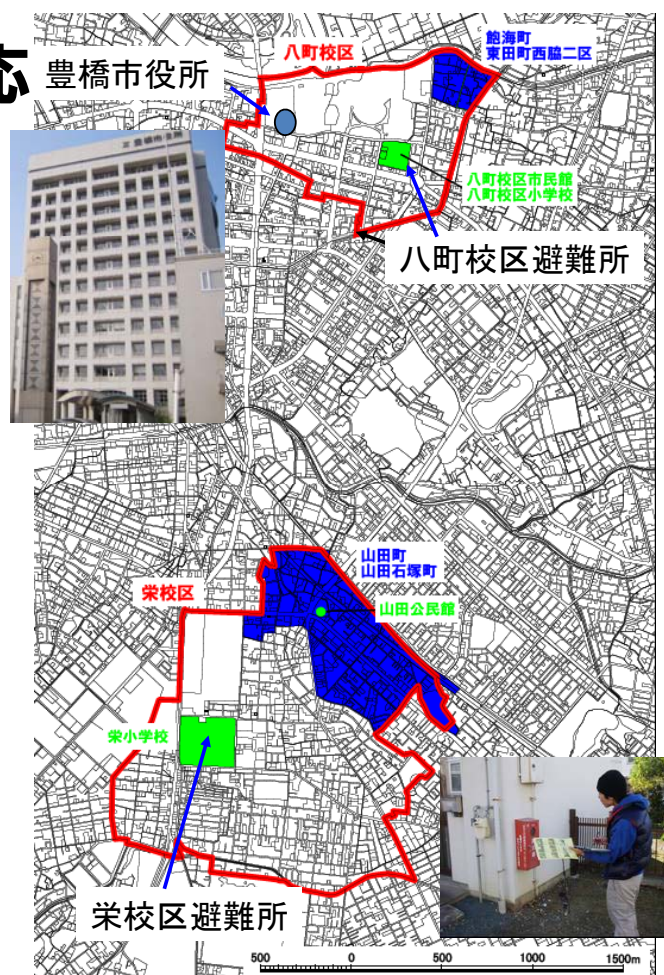
ICT収集端末による情報収集



中遠距離被害情報収集システム



現地被害情報収集システム



②情報伝達と集約

校区防災拠点と長距離無線LAN



校区防災拠点活動支援システム



移動型長距離無線LAN

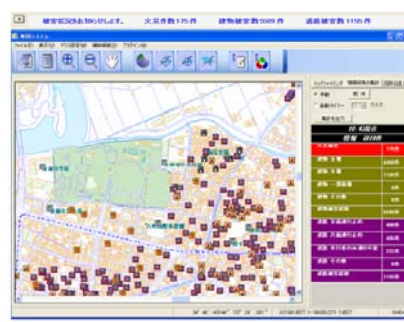


②情報伝達と集約：災害対策本部対応支援

災害対策本部活動支援システム(協力:豊橋市、消防研究センター、東京大学関澤研究室、安全・安心マイプラン)



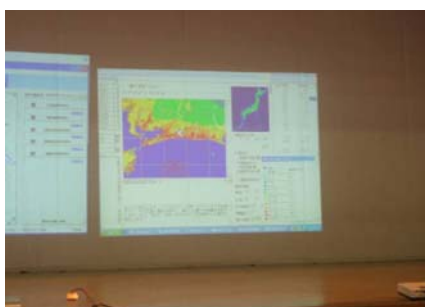
災害対策本部(仮)



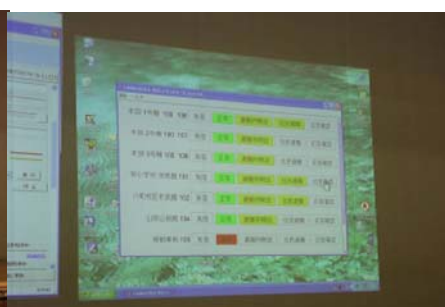
被害情報表示システム



八町校区周辺 (2時間後の予測結果)
延焼予測(2時間後)



被害推定システム



避難所開設状況



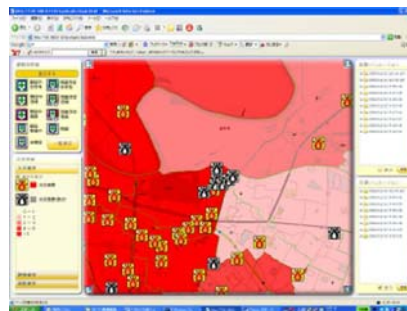
八町校区周辺 (5時間後の予測結果)
延焼予測(5時間後)

③シミュレーション結果の住民への伝達

情報表示システム



避難経路(要援護者)



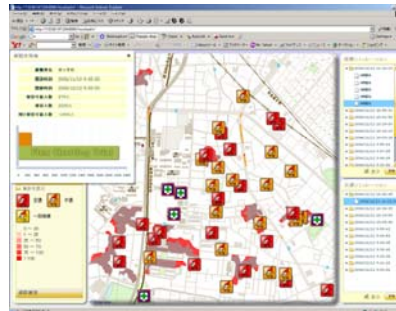
被害状況(Web GIS)



住民説明(八町校区)



避難経路(一般住民)



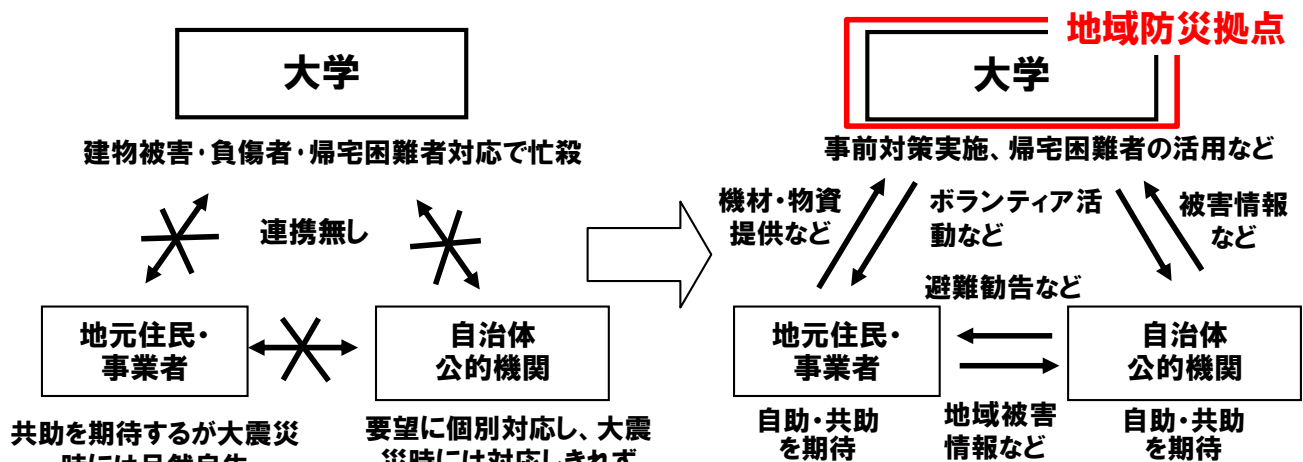
避難所情報(Web GIS)



住民説明(栄校区)³⁷

大学・地域の連携による協働体制

大学を地域の防災拠点として、大学間の連携・地域との連携による共助体制づくり、防災訓練の実施など(2007年度より)



主な取組み

工学院大学地震防災タスクフォース(理事長、学長、職員、教員…)

新宿駅周辺滞留者対策訓練協議会(東京都、新宿区、工学院大学、JR/私鉄、事業者…)

新宿区との協定(新宿駅西口地域現地本部)、八王子市との協定(広域避難場所)

研究・教育:文部科学省・国土交通省などの助成(学生支援GP、EECなど…)

工学院大学

- ・ 1887年創立 ・ 学生約6000名
- ・ 機械・電気・化学・建築系



新宿キャンパス
(学部3・4年、
2部)
: 28階建
鉄骨造建物

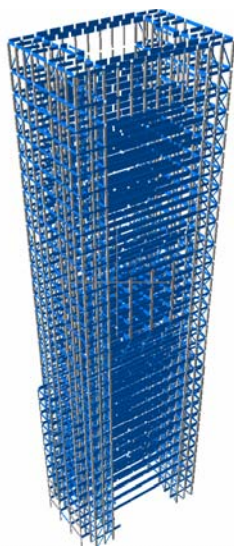


八王子キャンパス (学部1・2年、実験施設)
: 低層鉄筋コンクリート建物

39

超高層建築(新宿校舎)における自助による対策

- ・ **ハード対策** : 地震動、地震応答、構造・設備・ライフライン・什器・
- ・ **ソフト対策** : 点検マップ・被害推定・備蓄・通信・対応組織・



構造解析



設備・ライフライン機器



エレベータ経路・機械



フロア点検
マップ



防災センター・警備室



災害対策本部



地震応答シミュレーション



1階の振動台実験



28階の実験(建築研究所・NHK)

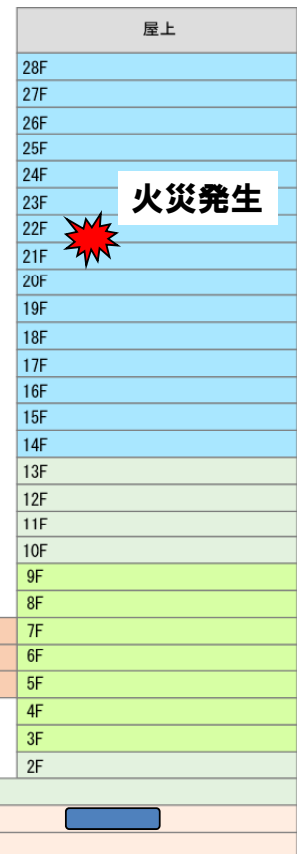
2009年改正消防法:消防計画から防災計画へ(火災)

状況	火災時
発災	一箇所(火災)
館内	エレベータ稼動、通信通話可能
周辺	平常、消防・警察出動
状況把握	可能(防災センター)
初動対応	通報、防災センターによる避難誘導、消防隊到着・消防活動
意思決定	防災センター
避難者	基準階、帰宅、自宅待機
対策・訓練	防火管理者、消防計画、消防組織、消防用設備、

火災・煙探知器→自動検知
消火器・消火栓→初期消火
スプリンクラー作動→消火
電話・非常電話→通報
消火失敗・煙→基準階避難



防災センター・警備室



- ・ 防災センター職員、消防・警察が駆けつけ
- ・ 組織トップが不在でも対応可能
- ・ 初期消火訓練・避難訓練→逃げる訓練

2009年改正消防法:消防計画から防災計画へ(震災)

状況	地震時
発災	同時多発(火災、建物・設備損傷、什器転倒、天井・ガラス等落下、閉込め、傷病者...)
館内	エレベータ停止、ライフライン遮断、通信輻輳
周辺	広域な同時多発災害、傷病者、延焼火災、交通マヒ、ライフライン損傷、通報不可、消防・警察対応困難、大量の滞留者、治安悪化...
状況把握	困難(現場のみ)
初動対応	消防・防災センター対応困難、現場対応(初期消火、傷病者の救援救護、閉込め者救出)、避難、不明者捜索、安否確認...)
意思決定	防災センターは機能麻痺・意思決定不可、現場(自衛消防組織)、災害対策本部(責任者)
避難者	館内収容、帰宅困難者、数日滞在
対策・訓練	耐震診断・補強、転倒防止、防災管理者・防災計画・BCP策定、緊急時対応組織(現場・災害対策本部)、備蓄・資機材、非常時通信...

- ・ 意思決定できる人がいなければ機能せず
- ・ ビル内連携・地域連携が無くては対応が困難
- ・ 図上演習、発災対応訓練→被害に立ち向う訓練

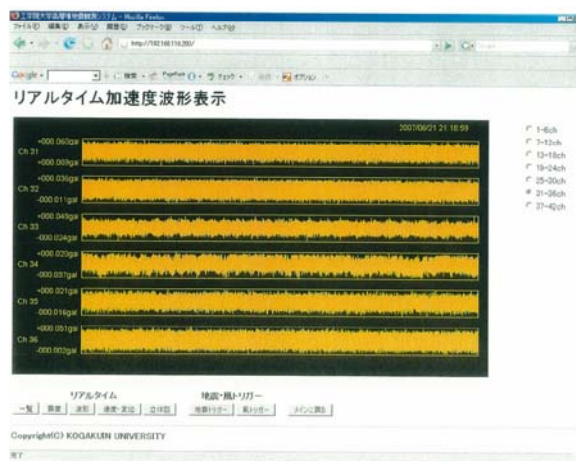
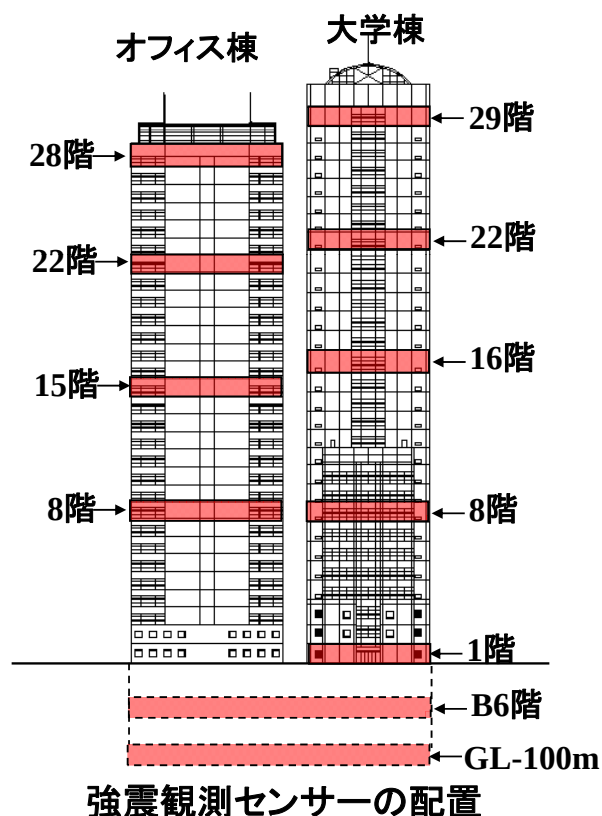


6強 発生



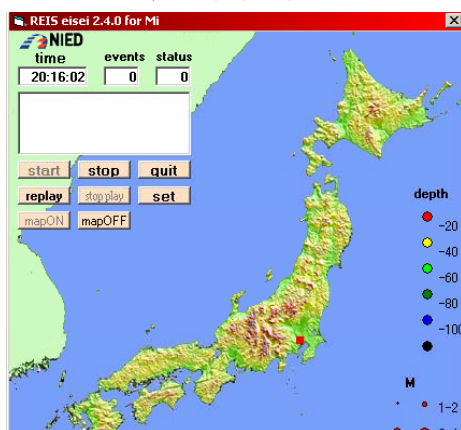
周辺大混乱・治安悪化

工学院大学新宿校舎のリアルタイム強震観測と活用



緊急地震速報(2008年5月8日震源:茨城県沖)

通常画面



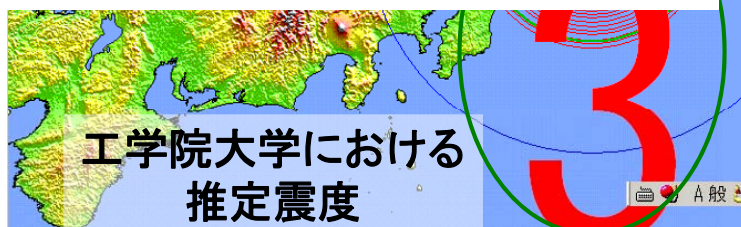
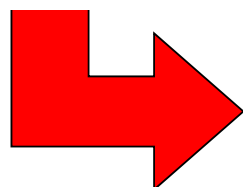
新宿区震度3、工学院震度2(計測震度2.4)



→S波に加え表面波(長周期地震動)とビルの揺れを評価

→館内アナウンス、エレベータの地震時管制運転に適用

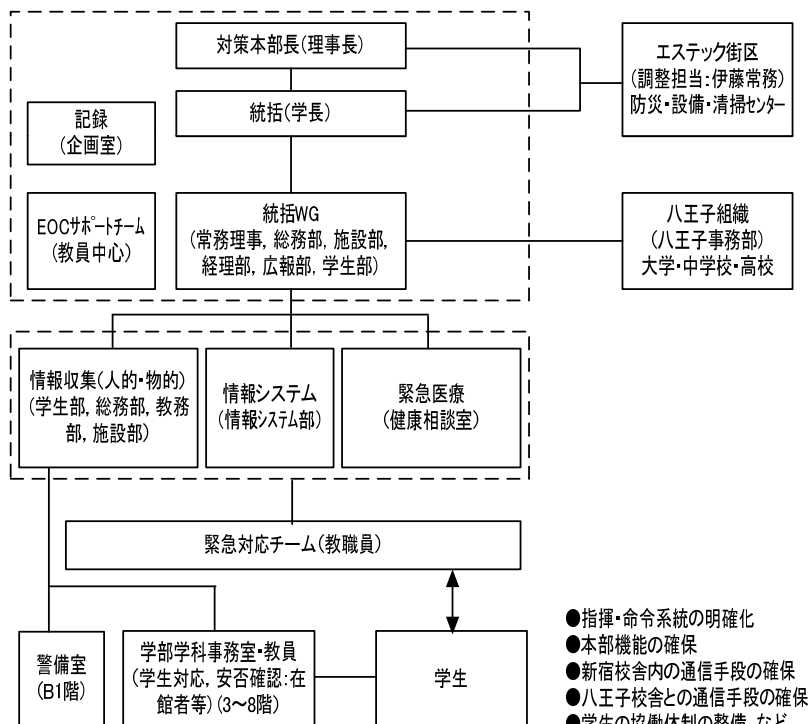
地震防災対策



超高層建築の緊急時対応体制

理事会の下に地震防災タスクフォースの設置

対応組織・対応マニュアル・備蓄品整備、図上演習



対応組織による図上演習の実施

長距離無線LANによる輻輳に強い非常時通信網の構築

新宿・八王子間約35km
(8~11Mbps)



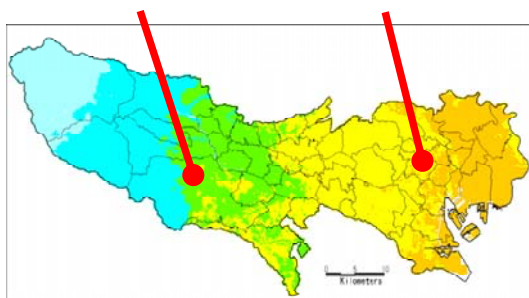
八王子校舎:
震度5強



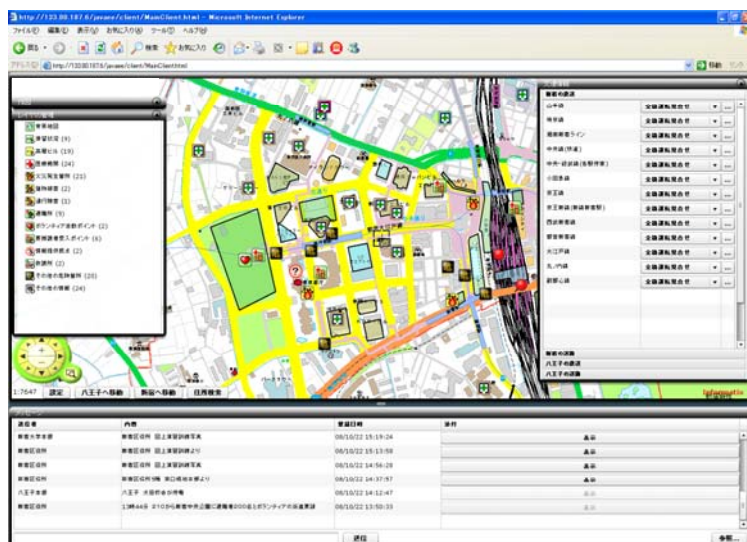
新宿校舎: 震度6弱



音声情報、FAX情報、文字情報、映像情報の共有



東京湾北部地震(M7.3)



WebGISによる広域情報(被災・交通・帰宅支援等)の共有

超高層建築における 発災対応型防災訓練

- ・高層階(14階以上)で発災対応訓練の実施
- ・各階で小火・怪我人・閉じ込めなどが発生
- ・教職員・学生全員参加で緊急対応
- ・学科事務室で情報集約、災対本部に連絡
- ・フロア確認の後、避難開始
- ・学科単位で低層階教室に収容、安否確認
- ・その後、体験型訓練(応急救護など)に参加



高層棟		
屋上		29階
学科系列事務室	CPDセンター／会議室／校友会事務局	28階
●	共通課程事務室／研究室 (5名)	27階
	建築系研究室 (50名)	26階
●	建築系事務室／研究室 (50名)	25階
	建築系研究室／電気系研究室 (32名)	24階
●	電気系事務室／研究室 (20名)	23階
	電気系研究室 (30名)	22階
	大学院生室／会議室 (AED) (20名)	21階
	化学系実験室／会議室 (10名)	20階
	化学系事務室／研究室 (10名)	19階
	機械系研究室 (30名)	18階
●	機械系事務室／研究室 (5名)	17階
	機械系研究室／情報処理演習室／3Dデザインセンター (20名)	16階
	情報学部研究室 (20名)	15階
●	情報処理演習室／情報科学研究教育センター／事務 (50名)	14階
	法人事務室 (緊急脱出・避難・救助セット) (20名)	13階
	大学事務室 (AED, 緊急脱出・避難・救助セット) (30名)	12階
	学生相談室／健康相談室／教室／GE学部研究室 (40名)	11階
	CAD室／教室／学習支援センター (40名)	10階
	建築設計室	9階
	教室 (避難所: 建築系) (140名)	8階
	教室 (避難所: 電気系・情報学部) (180名)	7階
	教室 (避難所: 化学系) (110名)	6階
	教室 (避難所: 機械系) (180名)	5階
	教室 (避難所: GE学部) (備蓄倉庫) (25名)	4階
	アーバンテックホール (避難所: 教職員、(来客者など) (15名)	3階
	図書館 (緊急脱出・避難・救助セ (通路) 就職支援センター (災害対策本部) (10名)	2階
	アトリウム (備蓄倉庫) (20名)	1階
B1階	警備室(・防災センター)、生協売店、学生ホール、学習支援センター (AED, 緊急脱出・避難・救助セット: 警備室) (60名)	B1階

木曜日4限目在館者数想定: 約1300人

発災対応型防災訓練(2008年12月)



高層階での発災の様子(怪我人発生) 初期消火訓練(NHK・ニュース9より)



防災センター・災対本部への連絡

災害対策本部の立ち上げ・被害状況把握

避難・安否確認・体験型防災訓練



避難訓練 (NHK・ニュース9より)



安否確認訓練 (低層階教室にて)



体験型防災訓練 (消火器使用、心肺蘇生、応急救護など)



2008.10.22
工学院大学
地震防災訓練

発災対応訓練

屋上
28F
27F
26F
25F
24F
23F
22F
21F
20F
19F
18F
17F
16F
15F
14F
13F
12F

高層棟

8F	7F
7F	6F
6F	5F
5F	4F
4F	3F
3F	2F
2F	
1F	
B1F	
B2F	

中層棟

連絡通路

発災対応訓練(高層棟12階以上)の事例

初期消火、傷病者対応(応急救護、搬送)、情報収集、情報伝達、指定避難教室への避難、安否確認 など

地域連携による地震防災(共助)

- **地元住民との協働による地震防災活動:**
新宿区: 東戸山地区、四谷地区など
八王子市: 中野地区など
- **新宿駅周辺地区との協働による地震防災活動:**
新宿駅周辺滞留者対策訓練協議会(2008-2009)
新宿駅周辺防災対策協議会(2009-)
→ 東京都、新宿区、日赤、地元事業者(鉄道・通信・百貨店・ホテルなど)、大学(工学院大)など
→ 新宿駅周辺滞留者対策訓練(2008/1)
- **新宿西口現地本部(新宿区・工学院大の協定)**
→ 新宿駅周辺地震防災訓練(2008/12, 2009/10)

大学を地域防災拠点とした共助体制づくり

自助: 震災を想定した緊急時対応体制の構築

新宿: 都心型超高層 輻輳に強い非常時通信網の整備
(約35km、長距離無線LAN)

八王子: 郊外型



**地域共助: 周辺事業者・地域住民・自治体などとの協働体制の整備、
帰宅困難者(学生、教職員)を災害ボランティアへ**

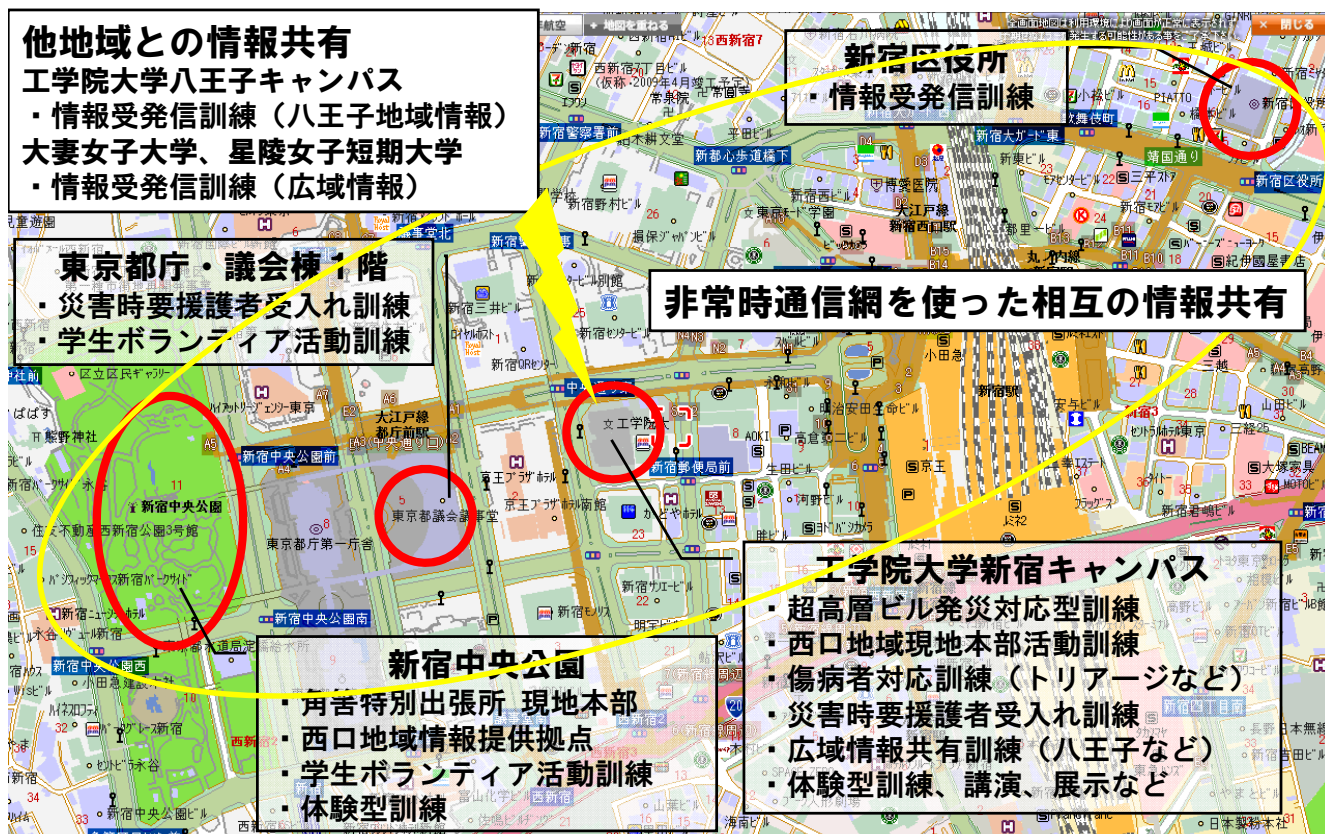


東戸山地域防災WS・発災対応訓練(2008)

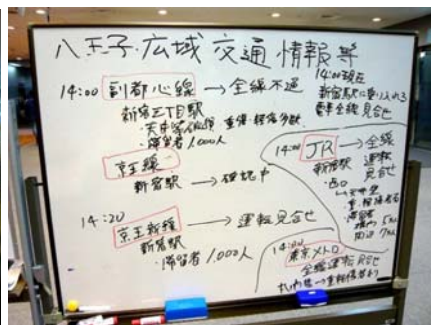


滞留者対策訓練、現地本部訓練(2008)

2008年12月新宿駅周辺地域防災訓練



2008年度防災訓練(10/22)



新宿駅西口現地本部(1階:区・都・事業者、情報収集・共有、Web GIS)



広域情報収集(八王子、大妻女子大等) 情報提供(新宿中央公園)

体験型訓練(工学院大)

新宿西口 現地本部訓練 (1階アトリウム)

新宿地域



2008.10.22 地震防災訓練



大学・周辺事業者・自治体の協働による情報収集、
周辺事業者・駅前滞留者への情報提供 など



災害ボランティア活動(傷病者対応、1階アトリウム)

工学院大学・新宿キャンパス 応急救護所

歩ける

歩けない



1次トリアージ

(東京消防庁・東京医科大学病院・DMAT)

重傷者

その他



(仮) 東京医科大学病院内、2次トリアージ

2008.10.22
地震防災訓練

工学院大・学生ボランティア
・傷病者搬送・誘導
・トリアージタグへの記録



その他：学生・社会人向け防災教育、広域な大学間連携、など

- ・文部科学省・学生支援GP：「いのち・つなぐ・ちから－学生連携型地域防災拠点の構築－」(2008-2011年度)
 - 学生向け防災教育プログラム(上級救命士、地域の防災活動支援など)
- ・文部科学省・大学教育充実のための戦略的大学連携文部科学省・新規学習ニーズ対応プログラム：「首都直下地震に備える施設管理者への減災対策および復旧復興マネジメント教育プログラム」(2008～2010年度)
 - 社会人対象の地震防災セミナー「新都心の地域減災セミナー」(新宿駅西口の自助・共助による減災対策)
- ・文部科学省・大学教育充実のための戦略的大学連携支援プログラム－大学間連携戦略－：「防災・減災・ボランティアを中心とした社会貢献教育の展開」(2008～2010年度)
 - 工学院大(工学など)・神戸学院大(社会学など)・東北福祉大学(ボランティアなど)の連携による社会貢献教育(社会貢献活動支援士など)

新都心の地域減災セミナーの内容(2009年度)

- ・開講時間：隔月(水)16:20-19:30、第6回のみ午後13時から(防災訓練)
- 第1回 07/08(水) 都市と大震災：
- 第2回 07/22(水) 首都圏の震災想定と対策の現状：
- 第3回 09/02(水) 超高層建築など大規模建物の震災想定と対策 1:ハード
- 第4回 09/16(水) 超高層建築など大規模建物の震災想定と対策 2:ソフト
- 第5回 09/30(水) 超高層建築など大規模建物の震災想定と対策 3:教育
- 第6回 10/15(木) 防災訓練へ参加・検証
- 第7回 11/04(水) 今後に向けて：訓練の報告・反省、BCP・DCPなど
- ・見学会 08/19(水) 13:00-16:30：清水建設・技術研究所
- ・シンポジウム 12/12(土) 午後：新宿駅周辺地域とBCP・DCP(案)
- ・国際ワークショップ 2010/1月 多文化共生都市と震災対策(案)

謝辞：セミナー開講・テキスト作成に際し、多くの関係者の協力を頂いています。
詳細はHPをご覧ください(<http://www.kogakuin.ac.jp/bcp/index.html>)。



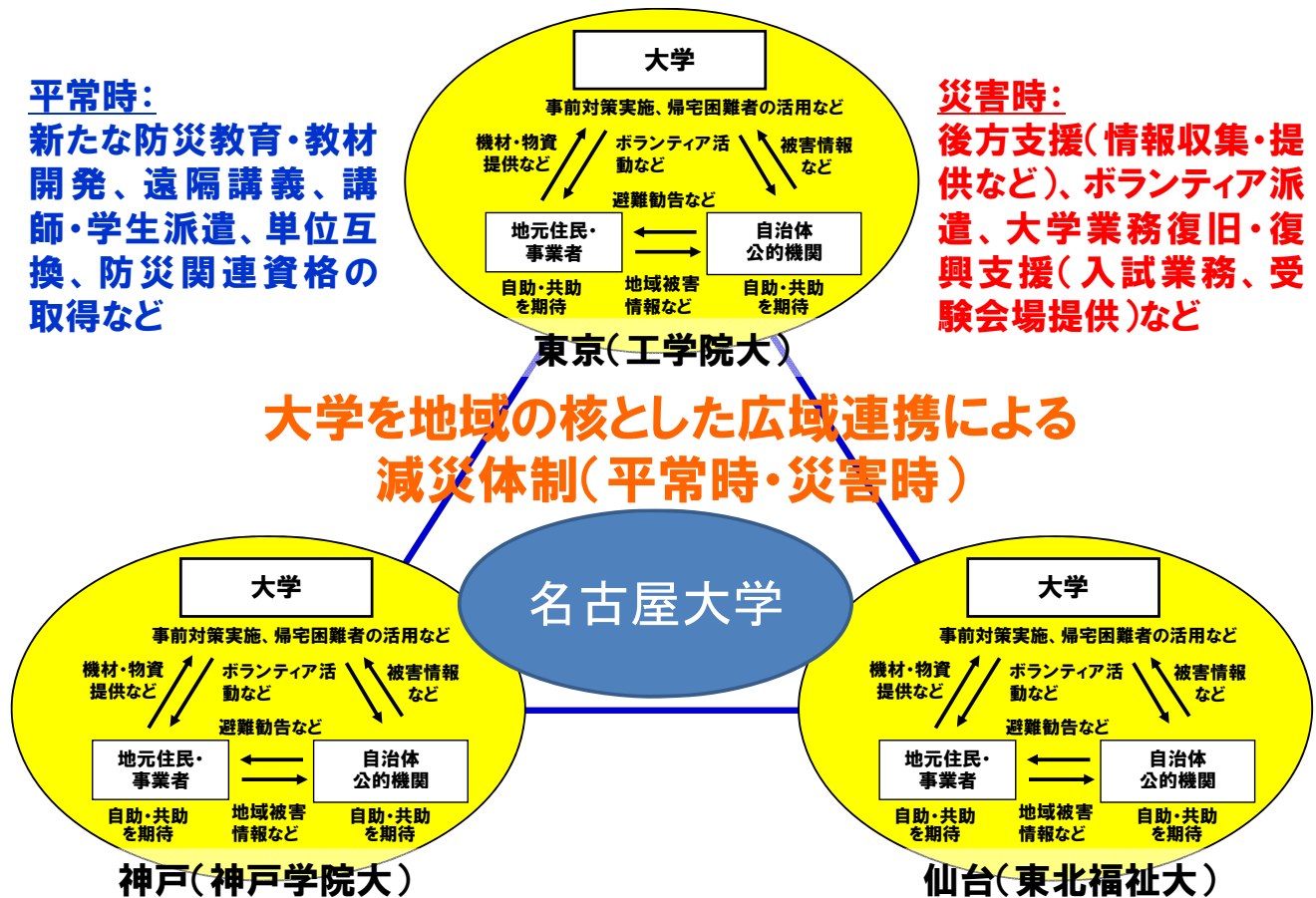
防災・減災・ボランティアを中心とした社会貢献教育の展開

平常時:

新たな防災教育・教材開発、遠隔講義、講師・学生派遣、単位互換、防災関連資格の取得など

災害時:

後方支援(情報収集・提供など)、ボランティア派遣、大学業務復旧・復興支援(入試業務、受験会場提供)など



おわりに

- 被害地震から学んだこと: 公助→自助・共助
1923年関東大震災、1995年阪神・淡路大震災
- 首都圏で想定される地震動と高層建築の被害
- 超高層ビル(工学院大新宿校舎)の地震防災対策
ハード対策(構造・設備・・)、ソフト対策(組織・訓練・・)
- 地域住民との連携による地震防災対策
愛知県豊橋市の場合(初災対応型訓練、情報共有訓練)
- 新宿駅周辺地域における地震防災の取り組み
都市減災研究センター、新宿駅周辺防災対策協議会、西口現地本部、学生教育、社会人セミナー

ご静聴、ありがとうございました！