

地震に関するセミナー
— 京都府防災講演会 —
講演資料

◆開催日 平成19年1月20日（土）

◆会場 京田辺市立中央公民館

◆主催 文部科学省、京都府、京田辺市

12:30 開 場

13:00～13:10 開会の挨拶

13:10～13:55 説 明「全国を概観した地震動予測地図について」…………… 3
文部科学省研究開発局地震・防災研究課

説 明「公立学校施設の耐震化 —あなたの街の学校は大丈夫？—」… 13
文部科学省大臣官房文教施設企画部施設助成課

13:55～15:15 講 演「京都府南部で想定される地震被害について」…………… 21
講師：竹村 恵二 京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設教授

15:15～15:25 休 憩

15:25～16:45 講 演「防災と市民力」…………… 33
講師：立木 茂雄 同志社大学社会学部教授

16:45 閉 会

※各講演終了前に質疑応答を予定

講師紹介

竹村 恵二 (たけむら けいじ)

○現職 京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設教授

○略歴 昭和27年 福岡県にて生まれる。

京都大学理学部卒業

京都大学理学部附属地球物

理学研究施設

(別府)助教授

平成 7年 3月 京都大学理学部地球物

理学教室助教授

平成 7年 4月 京都大学大学院理学研究科助教授

平成14年 1月 京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設教授

○委員等 平成17年～ 『京都府地震被害想定調査委員会』 委員

平成12年～ 『京都市地域活断層調査委員会』 委員

平成 7年～10年 『京都市地域活断層調査委員会』 委員

平成 7年～ 8年 『京都府地域活断層調査委員会』 委員

○研究分野 地殻物理学、第四紀地質学、自然史学、ネオテクトニクス、地盤科学

○現在の研究テーマ

- ・ 第四紀変動論(人間の生きる時代の地表変動を種々の時間空間サイズで研究する。)
- ・ 第四紀地殻変動論(地殻の変動様式を活断層、活構造の変形様式や活動履歴を中心に検討を進める。)
- ・ 第四紀環境変動論(地表環境の変遷を高精度で復元し、人間の活動との関連性も含めて考察する。)
- ・ Geoarchaeology
 - ・ 能登半島能都真脇遺跡周辺の環境変動
 - ・ 京都大学構内遺跡



立 木 茂 雄 (たつき しげお)

○現職 同志社大学社会学部教授

○略歴 同志社大学社会学部教授 1955年生まれ。

78年関西学院大学社会学部卒。

80年同社会学研究科修士課程修了

86年カナダ政府給費留学生としてトロント大学大学院に留学。

同修士および博士課程修了。Ph. D. (トロント大学)

86年関西学院大学社会学部専任講師・助教授・教授を経て

2001年4月より現職。



○委員等 内閣府災害時要援護者対策検討会委員、内閣府災害ボランティア検討会委員、
京都府地震被害想定調査委員会委員、被災者復興支援会議メンバー、
神戸市消防団検討委員会座長、神戸市消防基本計画検討委員会座長、
尼崎市男女共同参画審議会委員長、神戸市男女共同参画審議会委員、などを歴任

○表彰 平成17年度兵庫県功労者表彰（震災復興部門）。

○研究分野 防災学、市民社会論、家族社会学

○現在の研究テーマ

- ・防災学（被害抑止、被害軽減、緊急対応、復旧・復興支援などの、いわゆる「ソフトな防災」について）
- ・市民社会論（主としてボランティア・NPOと行政の関係や市民性と家族システムとの関係について）
- ・家族研究（主として家族システム論からの接近）

○主な著書

『ボランティアと市民社会』（晃洋書房）（編著）、『市民による防災まちづくり』（NHK出版）（共著）、『阪神大震災の社会学』（昭和堂）（共著）、『震災の社会学—阪神・淡路大震災と民衆意識』（世界思想社）（共著）、2003年版から2007年版Imidas（集英社）「市民活動」の章を担当。

全国を概観した地震動予測地図について

文部科学省研究開発局地震・防災研究課

全国を概観した地震動予測地図について

地震に関するセミナー

— 京都府防災講演会 —

(京 都 府)

文部科学省研究開発局地震・防災研究課

全国を概観した地震動予測地図について

1

全国を概観した地震動予測地図

ハザードマップ (災害予測地図)

・平成17年3月公表
・平成18年9月更新

全国を概観した地震動予測地図について

2

目 次

1. 地震の発生状況
2. 地震調査研究推進本部とは
3. 全国を概観した地震動予測地図
 - (1) 確率論的地震動予測地図
 - (2) 震源断層を特定した地震動予測地図
4. 地震動予測地図の活用
5. 地震に関する学校環境
○防災教育への資料提供

全国を概観した地震動予測地図について

3

- ・2004 年新潟県中越地震 M6. 8 3%未満
- ・2005 年福岡県西方沖の地震 M7. 0 3%未満

○いずれも「震源断層が予め特定しにくい地震」として、当該領域の過去の地震の規模や頻度を基にその影響を評価し、予測結果に反映

○ただし、当該地域においては、地震活動が相対的に活発でなく、また他の地震の影響もそれほど大きくなかったことから、30 年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率は3%未満の数値

交通事故で死に 30年間で約0.2% 火災で死傷 30年間で約0.2%



(参考) 1995年兵庫県南部地震発生直前における確率

(阪神・淡路大震災)

ハザード「地震の将来予測への取組」jp4

断層帯名	発生した地震規模 (マグニチュード)	地震発生確率 30年以内	平均活動間隔
六甲・淡路島断層帯主部 淡路島西岸区間「野島断層を含む区間」	7. 3	0. 02%～8%	1, 700年 ～3, 500年

全国を概観した地震動予測地図について

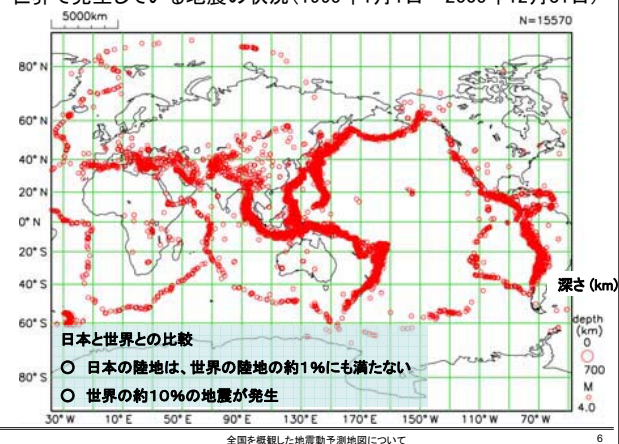
4

1. 地震の発生状況について

全国を概観した地震動予測地図について

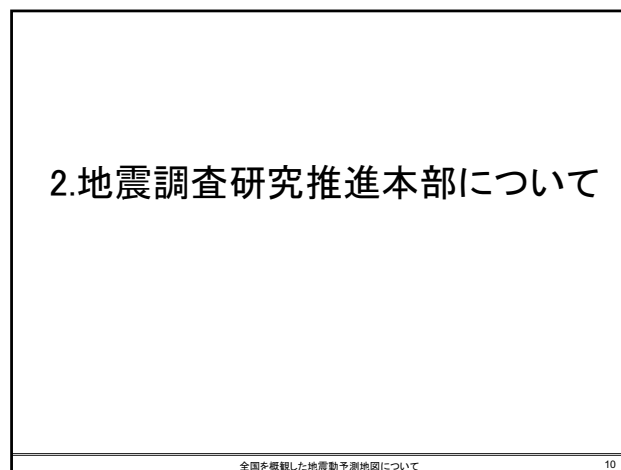
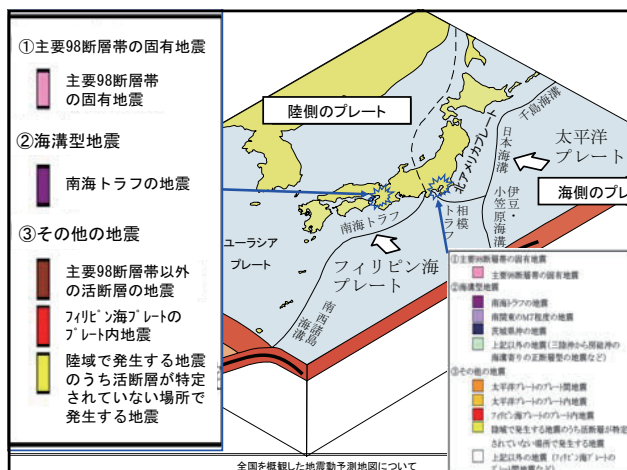
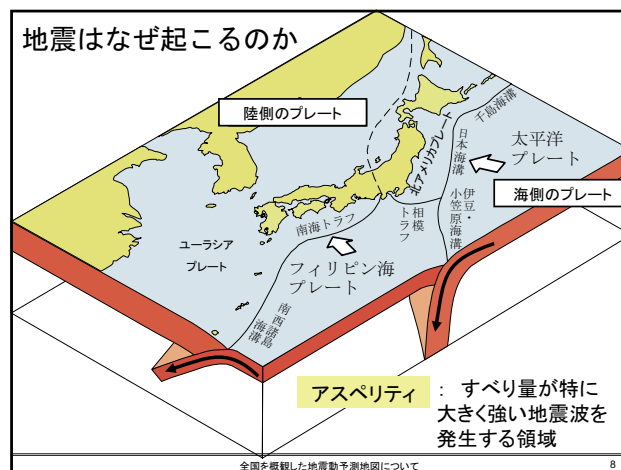
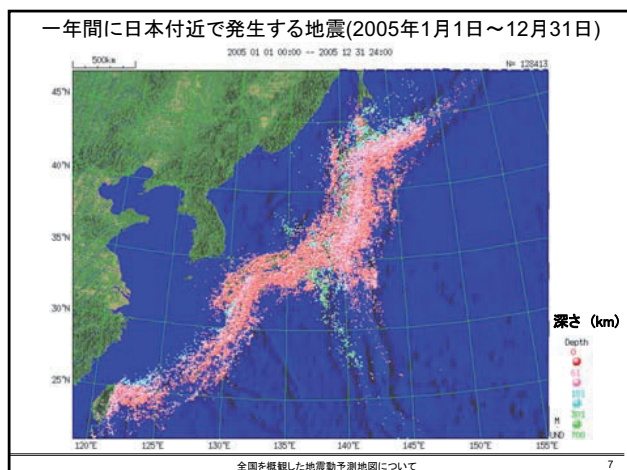
5

世界で発生している地震の状況(1995年1月1日～2005年12月31日)



全国を概観した地震動予測地図について

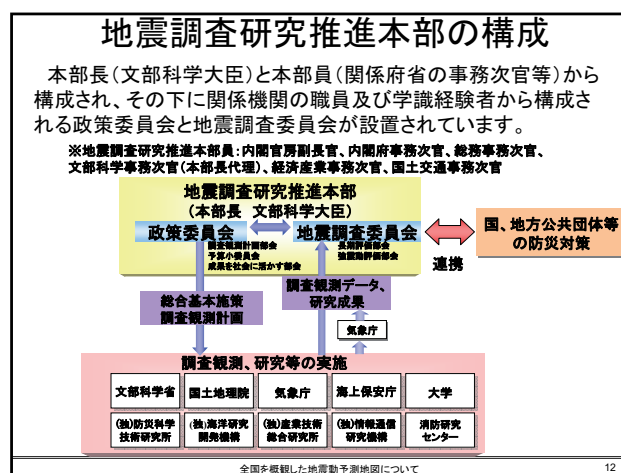
6



地震調査研究推進本部の設置の経緯

- 阪神・淡路大震災(平成7年1月)の教訓
 - 地震に関する調査研究の成果が国民や防災を担当する機関に十分に伝達される体制になっていなかった。
- 地震防災対策特別措置法の制定(平成7年7月)
 - 全国にわたる総合的な地震防災対策を推進するため、地震防災対策特別措置法が議員立法によって制定。
 - 行政施策に直結すべき地震に関する調査研究の責任体制を明らかにし、これを政府として一元的に推進するため、同法に基づき、政府の特別の機関として「地震調査研究推進本部」を設置。

全国を概観した地震動予測地図について



地震調査研究の推進について
 ー地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進について
 の総合的かつ基本的な施策ー
 (平成11年4月23日、地震調査研究推進本部)
 「総合基本施策」

・ 当面推進すべき主要な施策

- ① 地震動予測地図の作成
- ② リアルタイムによる地震情報の伝達の推進
- ③ 大規模地震対策特別措置法に基づく地震
防災対策強化地域及びその周辺における
観測等の充実
- ④ 地震予知のための観測研究の推進

全国を概観した地震動予測地図について

13

3.全国を概観した地震動予測地図について

全国を概観した地震動予測地図について

14

全国を概観した地震動予測地図の概要

「全国を概観した地震動予測地図」は、「確率論的地震動予測地図」と「震源断層を特定した地震動予測地図」という観点の異なる2種類の地図で構成されている。

・ 確率論的地震動予測地図

- ー対象地域に影響を及ぼす全ての地震を考慮して、各地震の発生確率と、地震が発生したときの揺れの強さの予測値に対するばらつきを加味した、**強い揺れに見舞われる可能性の地図。**

・ 震源断層を特定した地震動予測地図

- ーある特定の地震が発生したときに、対象地域で**予測される揺れの強さを示した地図。**

全国を概観した地震動予測地図について

15

3.全国を概観した地震動予測地図について

(1)確率論的地震動予測地図について

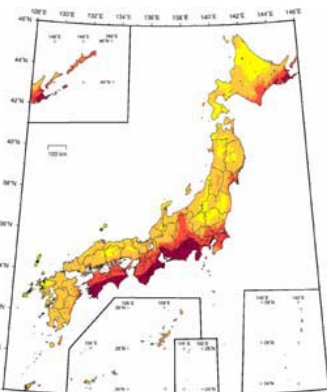
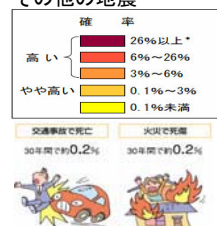
全国を概観した地震動予測地図について

16

確率論的地震動予測地図 (30年以内に震度6弱以上に見舞われる確率)

全地震

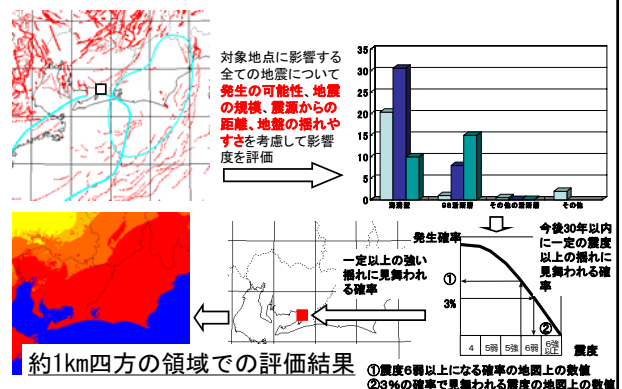
主要98断層帯の固有地震
 +
 海溝型地震
 +
 その他の地震



全国を概観した地震動予測地図について

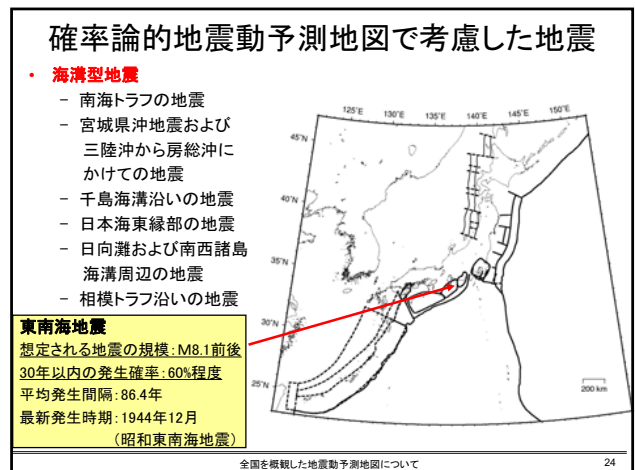
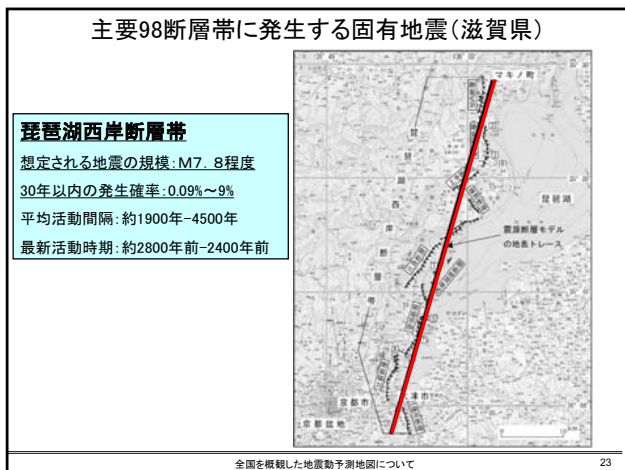
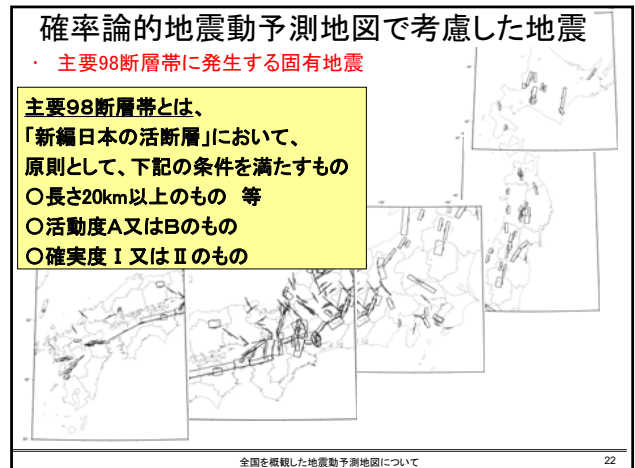
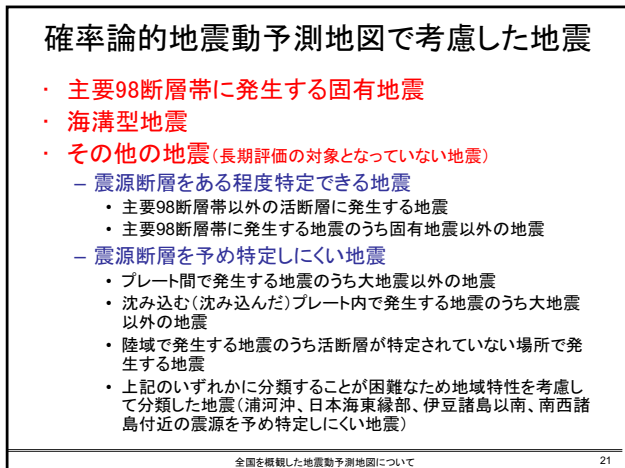
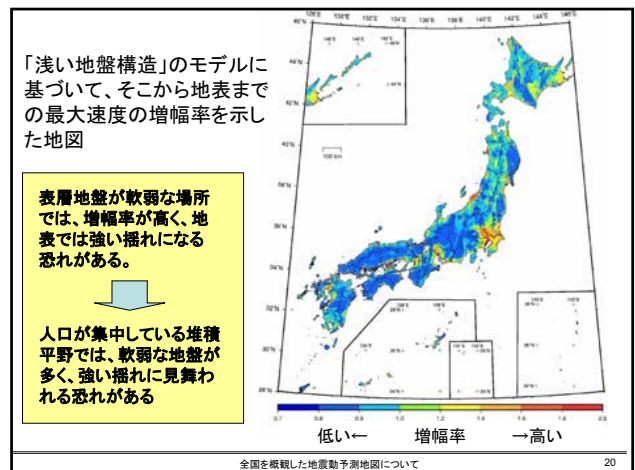
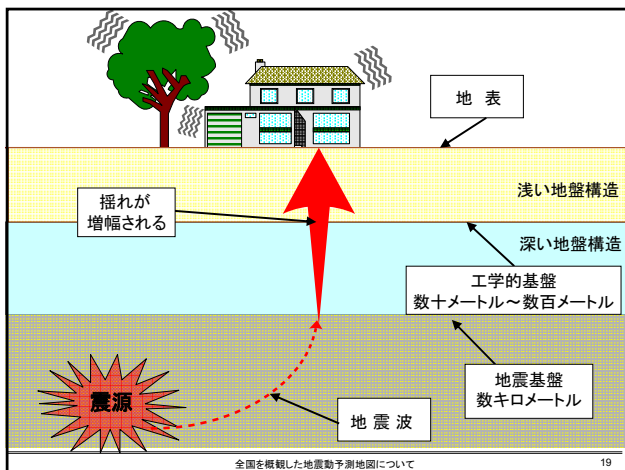
17

確率論的地震動予測地図



全国を概観した地震動予測地図について

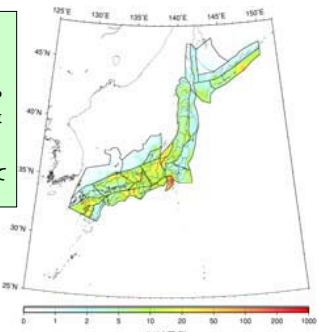
18



陸域で発生する地震のうち
活断層が特定されていない場所で発生する地震

【評価の方法】

1. 発生領域を地域区分
2. その地域で過去発生した地震のうち
長期評価に用いられていない地震の最大
マグニチュードを設定
3. 地震の規模別発生頻度にもとづいて
地震発生確率を規模別に評価

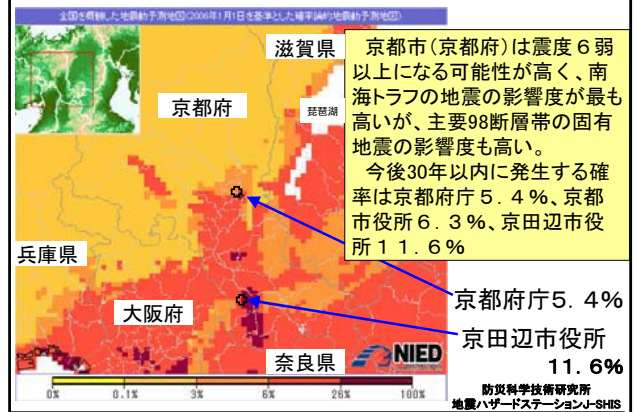


陸域の浅い震源を特定しにくい地震の発生頻度
(0.1度四方あたり、M5.0以上)

全国を概観した地震動予測地図について

25

30年以内に震度6弱以上に見舞われる確率

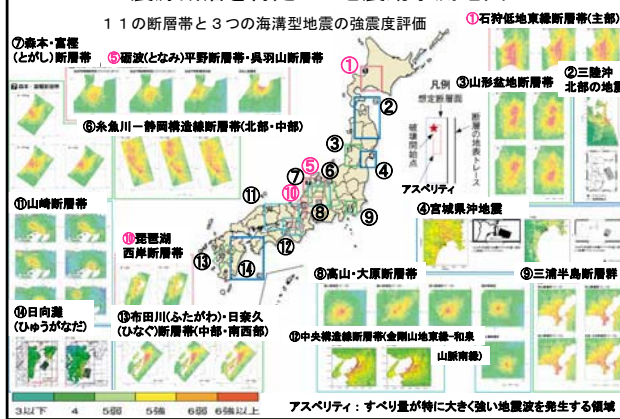


全国を概観した地震動予測地図について

26

震源断層を特定した地震動予測地図

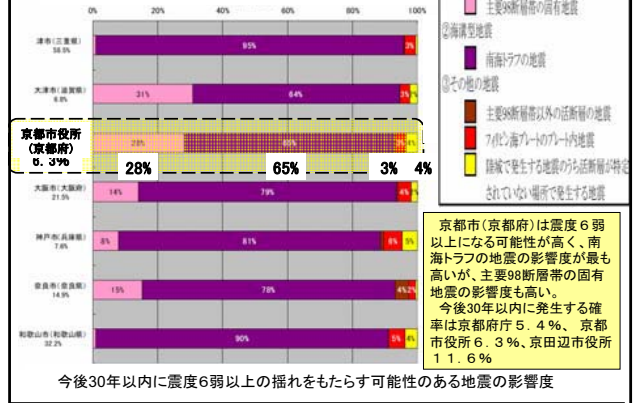
11の断層帯と3つの海溝型地震の強震度評価



全国を概観した地震動予測地図について

27

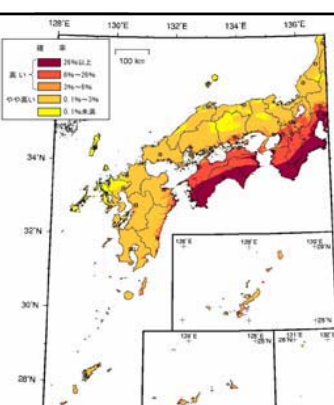
地震の影響度



全国を概観した地震動予測地図について

28

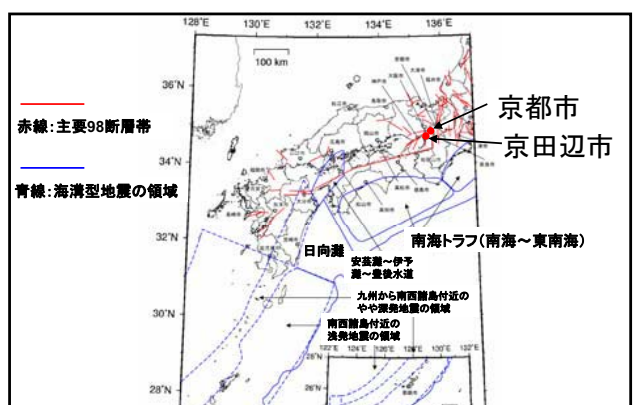
図 今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率(西日本地域)



全国を概観した地震動予測地図について

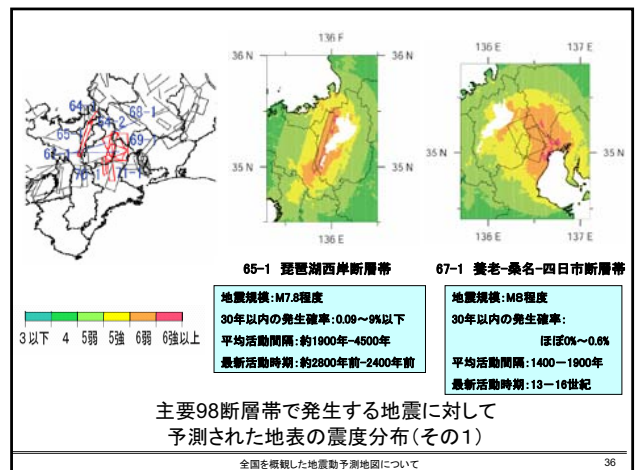
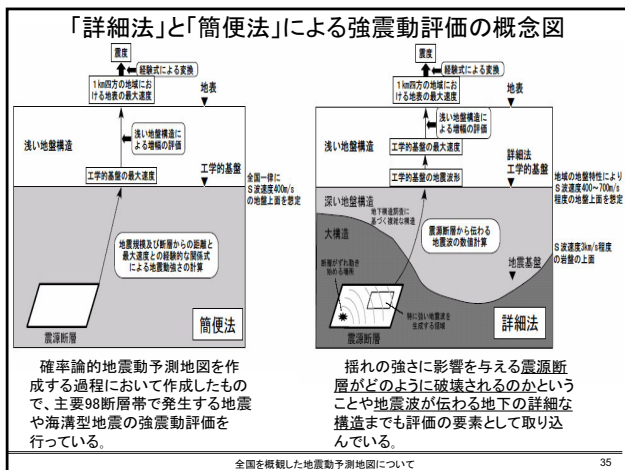
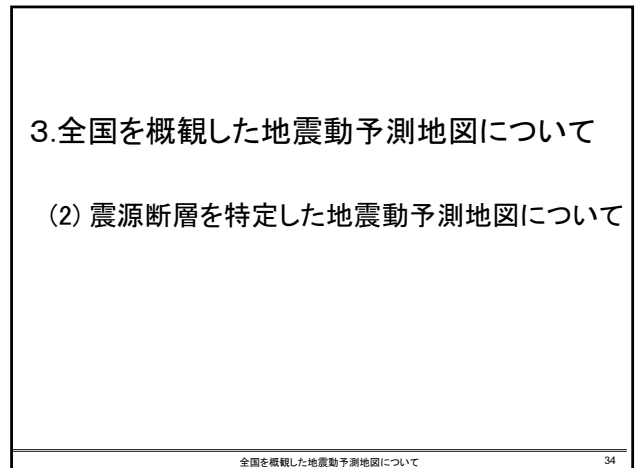
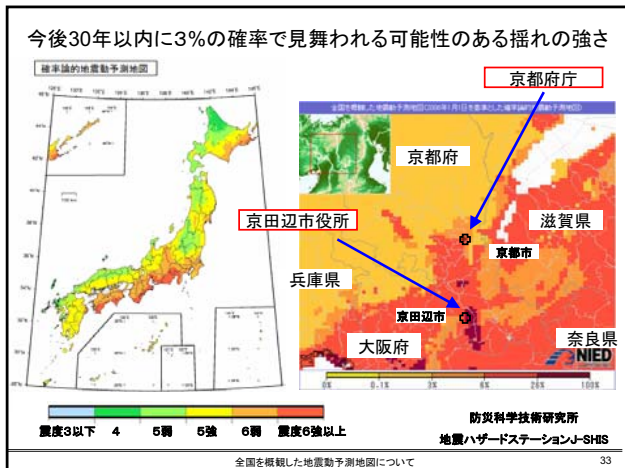
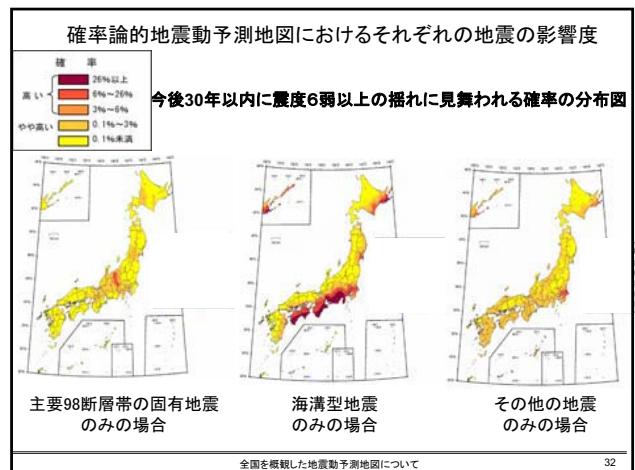
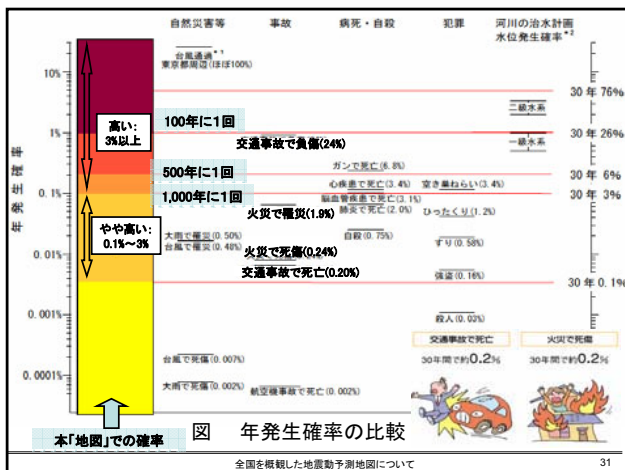
29

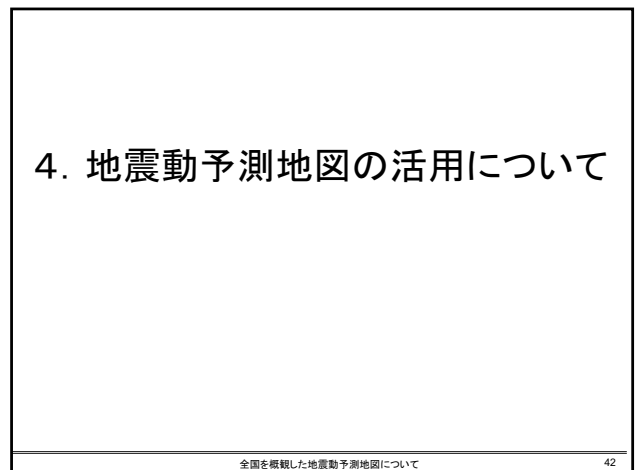
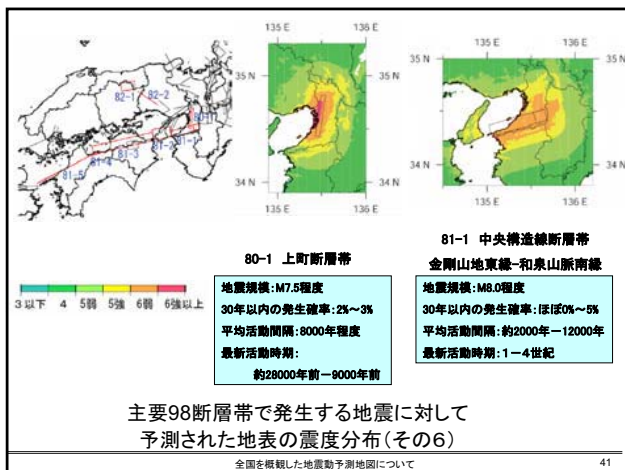
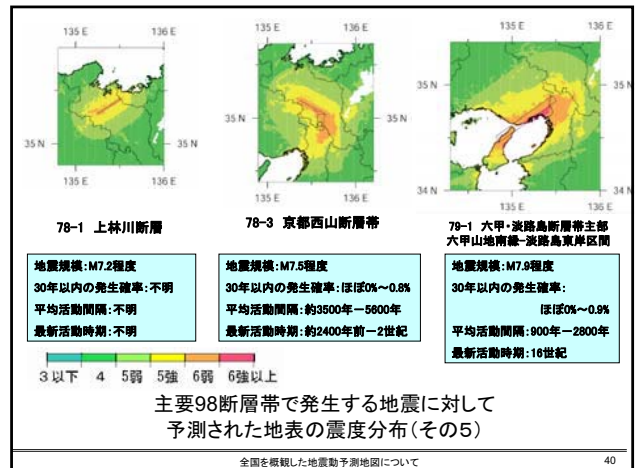
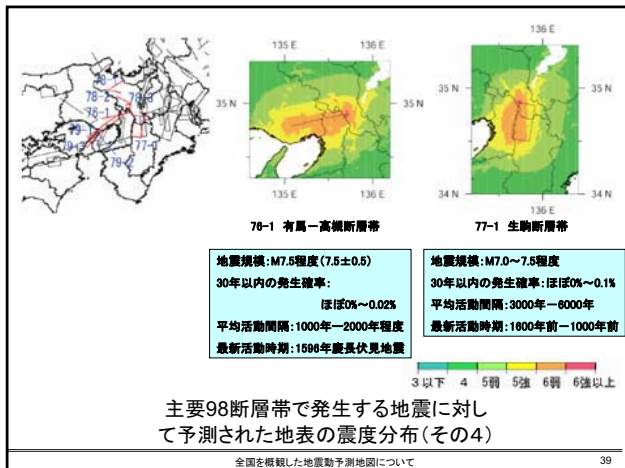
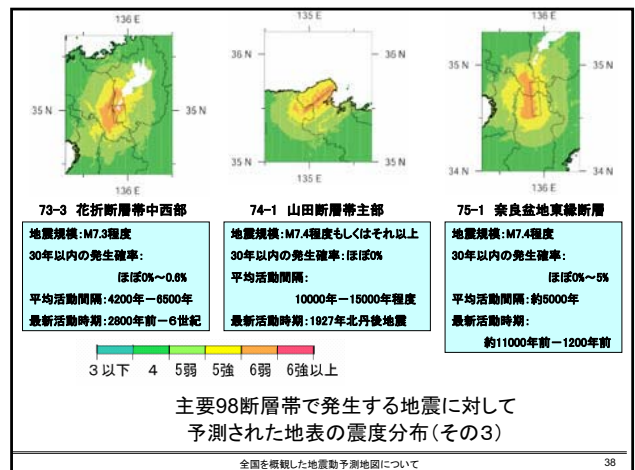
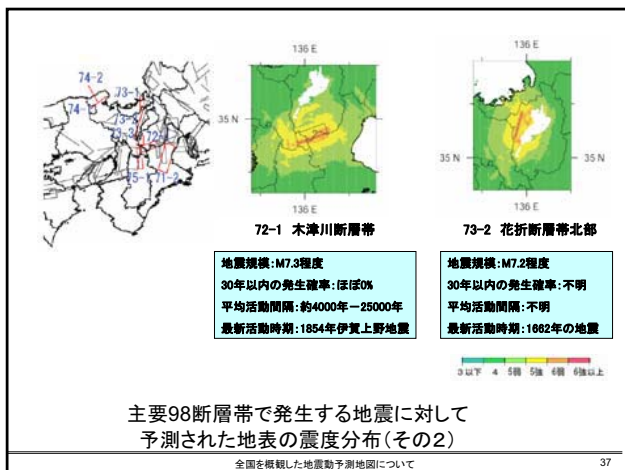
図 西日本地域の主要98断層帯の位置と海溝型地震の領域



全国を概観した地震動予測地図について

30





地震動予測地図の活用

○地震に関する調査観測関連

- ・地震に関する調査観測の重点化の検討

○地域住民関連 ホームページ等で公開し、視覚的に示す

- ・地域住民の地震防災意識の高揚

○地震防災対策関連

- ・土地利用計画や、施設・構造物の耐震設計における基礎資料

○リスク 評価関連

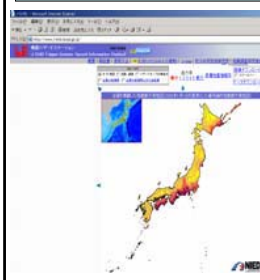
- ・重要施設の立地、企業立地、地震保険などのリスク評価における基礎資料

全国を概観した地震動予測地図について

43

地震ハザードステーション (防災科学技術研究所) J-SHIS (Japan Seismic Hazard Information Station)

地震動予測地図の公開システム



確率論的地震動予測地図
(拡大例) クリックした地点の
計算値が左側の表に表示さ
れる。



震源断層を特定した地震動予測
地図(震源パラメータや震源
断層モデル等)を表示すること
もできる。

<http://www.j-shis.bosai.go.jp/>

J-SHISは、(独)防災科学技術研究所ホームページの中の「公開情報地震」にあります。

全国を概観した地震動予測地図について

44

5. 地震に関する学校環境について

○防災教育への資料提供

全国を概観した地震動予測地図について

45

「地震を知ろう」(子ども向けパンフレット)



※提供写真を除き、利用は自由!

子どもを対象に、地震についての正しい知識を持ち、地震に対して備えることの大切さを理解するために作ったパンフレットです。

「171災害用伝言ダイヤル」の使い方
○地震調査研究推進本部ホームページ
「地震に関するパンフレット」
http://www.jishin.go.jp/main/p_koho01.htm

全国を概観した地震動予測地図について

46

地震調査研究推進本部ホームページ

<http://www.jishin.go.jp>



「全国を概観した地震動予測地図」更新の発表

○地震ハザードステーション J-SHIS (防災科学技術研究所)

○キッズページ(子供向け)

○「パンフレット」 一般向け～子供向け
○「地震セミナー」開催案内、レジュメ等資料

全国を概観した地震動予測地図について

47

まとめ

1. 地震の発生状況
日本の位置は地球で地震の多いところに所在
2. 地震調査研究推進本部とは
政府の特別の機関として、地震調査研究を推進
3. 全国を概観した地震動予測地図
(1) 確率論的地震動予測地図
(2) 震源断層を特定した地震動予測地図
4. 地震動予測地図の活用
利用や応用はもっと、進めていくことが可能
5. 地震に関する学校環境
○防災教育への資料提供
媒体はあることから、今後の利用に期待

全国を概観した地震動予測地図について

48

公立学校施設の耐震化
— あなたの街の学校は大丈夫？ —

文部科学省大臣官房文教施設企画部施設助成課

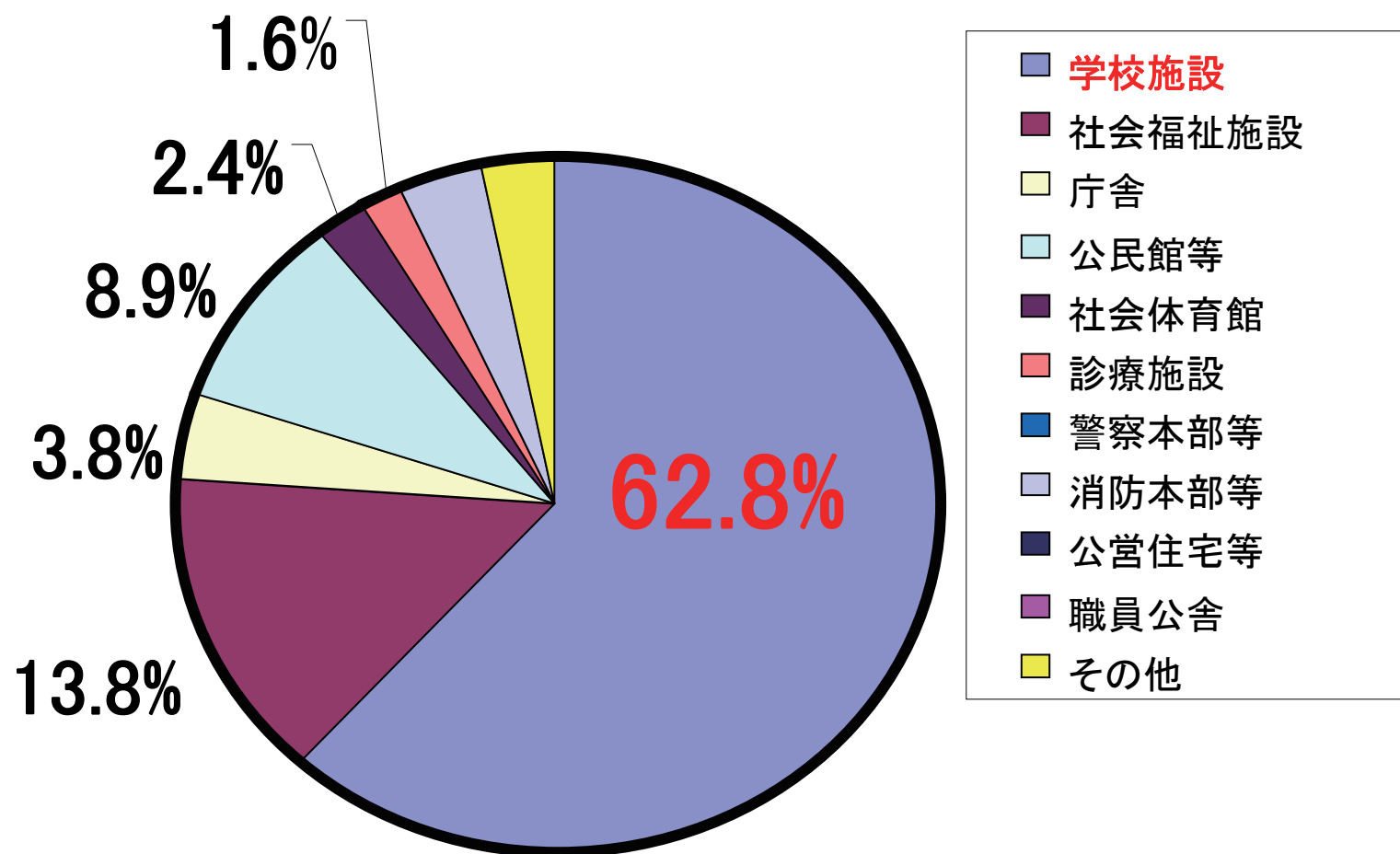
発生年月日（曜日）時刻【注1】	地震名【注1】	死者（負傷者【注3】）
1946年12月21日（土） 04:19 M:8.0	南海道地震	1,330名
1948年06月28日（月） 17:13 M:7.1	福井地震	3,769
1964年06月16日（火） 13:01 M:7.5	新潟地震	26
1968年05月16日（木） 09:48 M:7.9	十勝沖地震	49
1978年01月14日（土） 12:24 M:7.0	伊豆大島近海の地震	25
1978年06月12日（月） 17:14 M:7.4	宮城県沖地震	27
1983年05月26日（木） 11:59 M:7.7	日本海中部地震	104 【注2】
1993年07月12日（月） 22:17 M:7.8	北海道南西沖地震	201
1995年01月17日（火） 05:46 M:7.3	兵庫県南部地震	6,433
1997年03月26日（火） 17:31 M:6.6	鹿児島県薩摩地方地震	0 (37)
2000年10月06日（金） 13:30 M:7.3	鳥取県西部地震	0 (182)
2001年03月24日（土） 05:41 M:6.7	芸予地震	2 (288)
2003年05月26日（月） 18:24 M:7.1	宮城県沖地震	0 (174)
2003年07月26日（土） 00:13 M:6.4	宮城県北部地震	0 (677)
2003年09月26日（金） 04:50 M:8.0	十勝沖地震	2 (849)
2004年10月23日（土） 17:56 M:6.8	新潟県中越地震	40 (4,574)
2005年03月20日（日） 10:53 M:7.0	福岡県西方沖地震	1 (764)

【注1】青字は授業時間外

【注2】内、津波による死者100人（遠足中の合川南小児童 49名中13名が犠牲）

【注3】1995年以前の地震については負傷者数を省略

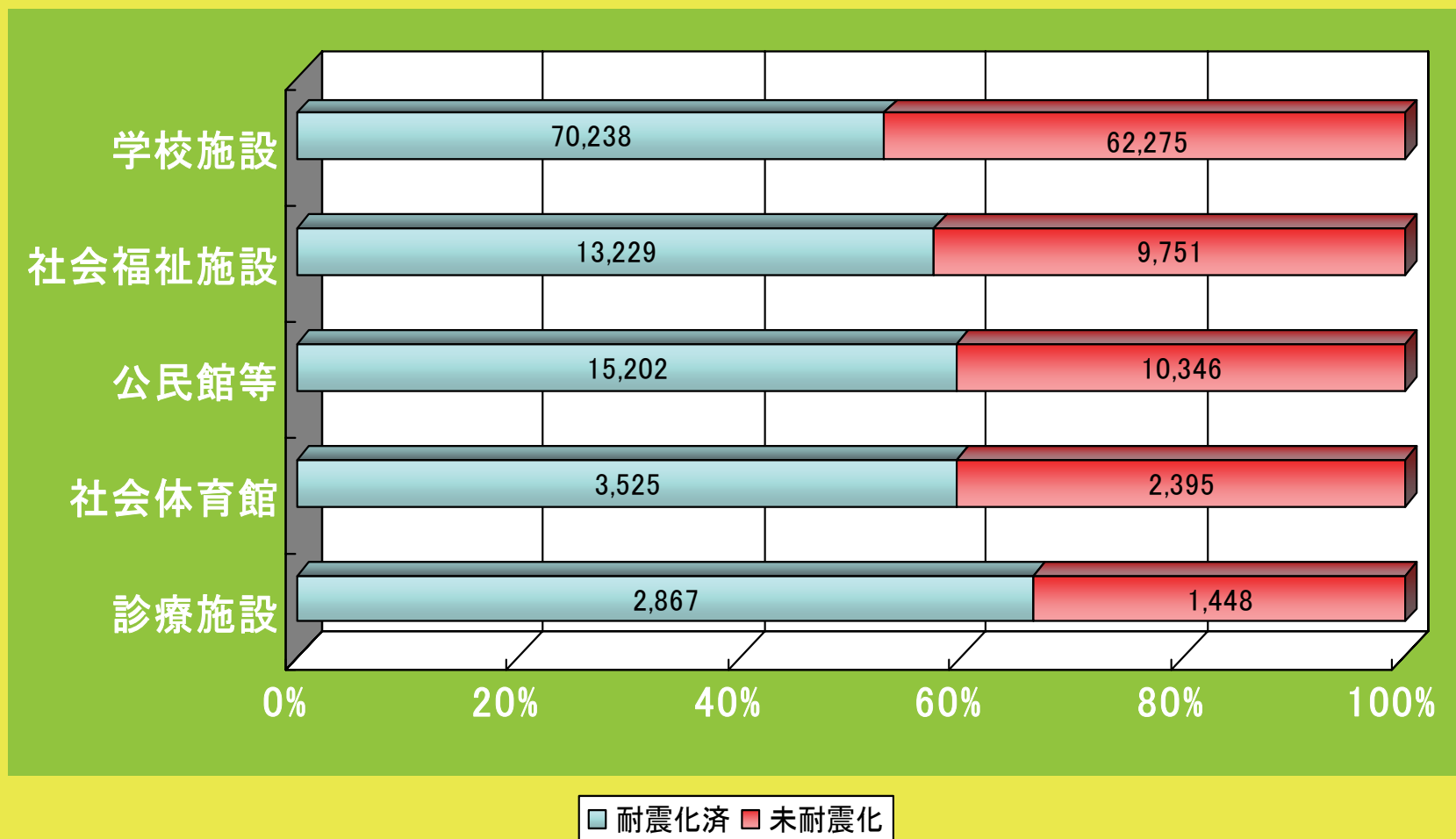
防災拠点に指定されている公共施設の 約6割が学校施設



他の公共施設に比べ耐震化が遅れている学校施設

公共施設等の耐震改修進捗状況

【市町村分】(抜粋)

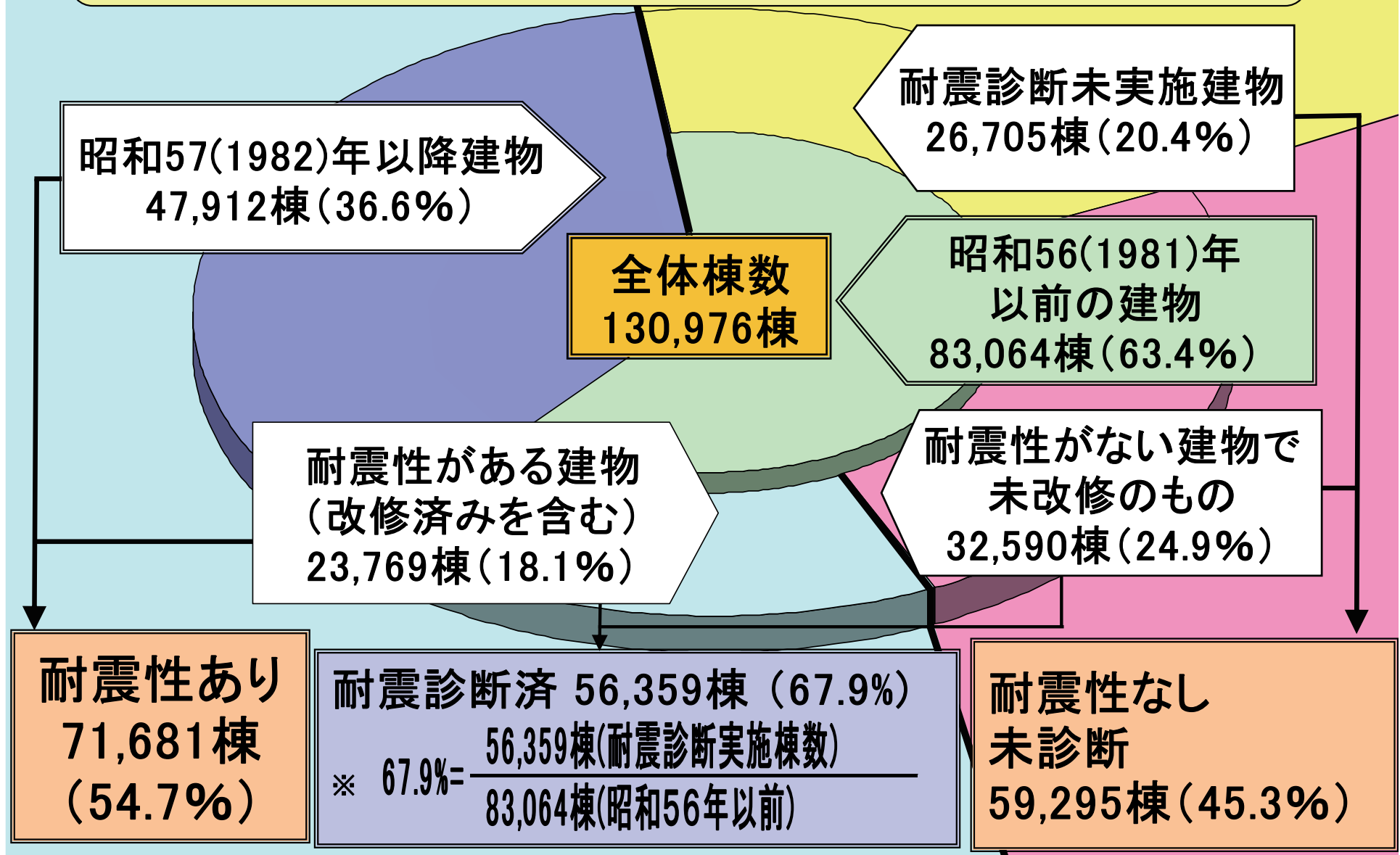


防災拠点となる公共施設等の耐震化推進状況調査報告書より

平成17年4月1日現在

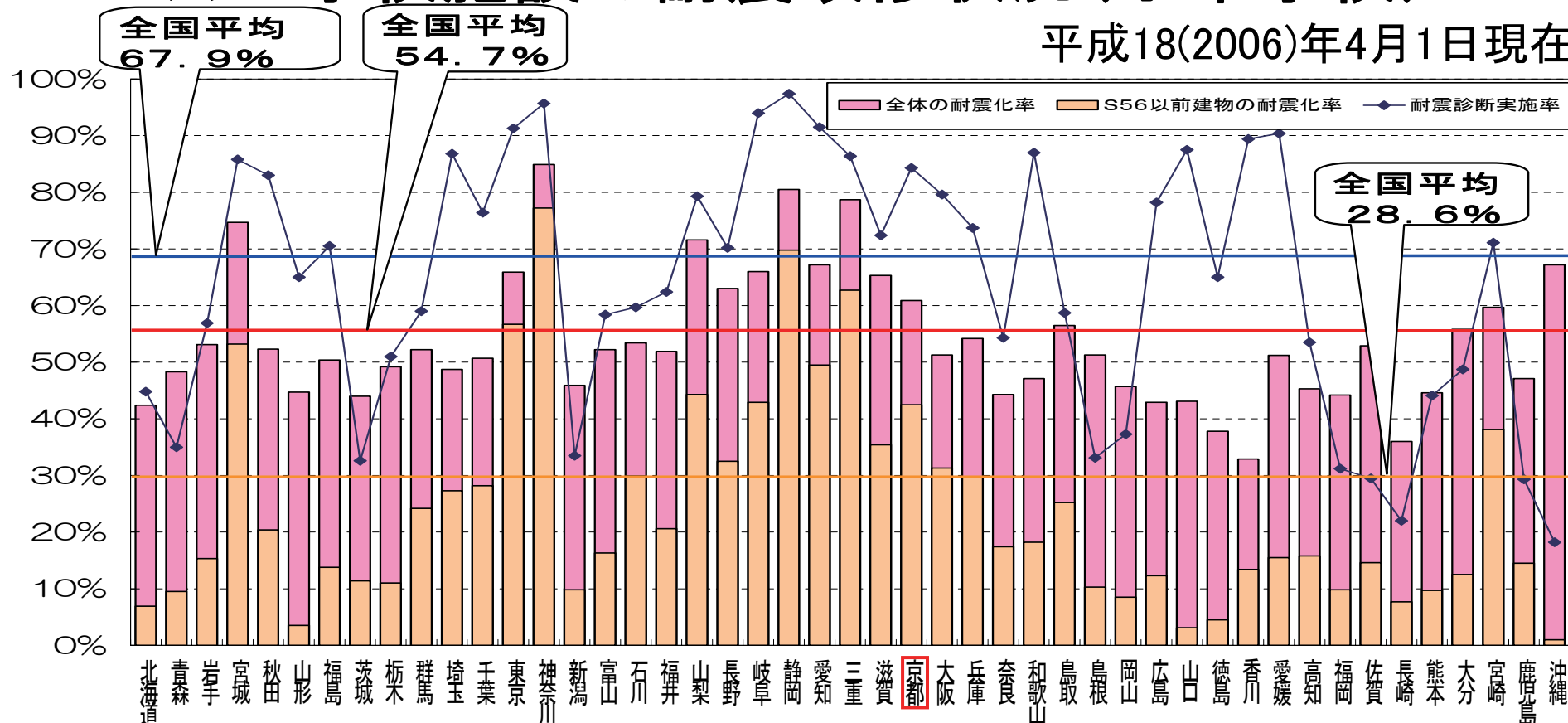
平成18(2006)年4月1日現在

平成18(2006)年度公立学校施設の耐震改修状況調査による
耐震化の状況(小中学校)



公立学校施設の耐震改修状況(小中学校)

平成18(2006)年4月1日現在



京都府と全国の耐震化の状況

平成18年4月1日現在

都道府県	耐震診断 実施率	順位	昭和56年以前 の耐震化率	順位	全体の耐震化 率(昭和57年 以降も含む)	順位
京都府	84.3%	13	42.5%	9	60.9%	12
全国	67.9%		28.6%		54.7%	

公立学校施設の耐震改修状況調査結果について(設置者別:京都府)

平成18(2006)年4月1日現在

設置者名	全棟数	S57年以降	S56年以前	S56年以前の 全棟数に占める割合	耐震診断 実施済棟数	耐震診断 実施率	各都道府県 内における 耐震診断 実施率順位	耐震診断 H18年中 実施予定	統廃合・改築 の計画	「H18年中実施予定」 及び「統廃合・改築の計 画」を耐震診断実施済 と見なした場合	S56年以前建築の 棟で耐震性がある、及び既に補強 済の棟数	耐震化率	各都道府県 内における 耐震化率 順位	S56年以前の 建物に係る 耐震化率
A	B	C	D=C/A	E	F=E/C			G	H	I=(E+G+H)/C	J	K=(B+J)/A		L=J/C
京都市	1,419	365	1,054	74.3%	1,054	100.0%	1	0	0	100.0%	639	70.8%	8	60.6%
福知山市	132	56	76	57.6%	63	82.9%	10	13	0	100.0%	5	46.2%	17	6.6%
舞鶴市	122	54	68	55.7%	68	100.0%	1	0	0	100.0%	29	68.0%	10	42.6%
綾部市	50	20	30	60.0%	16	53.3%	17	7	0	76.7%	0	40.0%	23	0.0%
宇治市	146	45	101	69.2%	101	100.0%	1	0	0	100.0%	15	41.1%	21	14.9%
宮津市	39	20	19	48.7%	6	31.6%	21	4	0	52.6%	0	51.3%	15	0.0%
亀岡市	112	56	56	50.0%	39	69.6%	13	0	7	82.1%	28	75.0%	7	50.0%
城陽市	95	14	81	85.3%	51	63.0%	15	30	0	100.0%	19	34.7%	24	23.5%
向日市	38	7	31	81.6%	3	9.7%	24	0	0	9.7%	3	26.3%	25	9.7%
長岡京市	65	13	52	80.0%	17	32.7%	20	16	0	63.5%	0	20.0%	27	0.0%
八幡市	52	12	40	76.9%	27	67.5%	14	9	0	90.0%	9	40.4%	22	22.5%
京田辺市	61	14	47	77.0%	47	100.0%	1	0	0	100.0%	13	44.3%	18	27.7%
京丹後市	127	61	66	52.0%	12	18.2%	23	2	0	21.2%	8	54.3%	13	12.1%
南丹市	56	22	34	60.7%	13	38.2%	18	17	2	94.1%	5	48.2%	16	14.7%
大山崎町	14	2	12	85.7%	3	25.0%	22	0	0	25.0%	1	21.4%	26	8.3%
久御山町	15	2	13	86.7%	7	53.8%	16	0	0	53.8%	6	53.3%	14	46.2%
井手町	12	5	7	58.3%	6	85.7%	8	0	0	85.7%	5	83.3%	4	71.4%
宇治田原町	13	7	6	46.2%	6	100.0%	1	0	0	100.0%	1	61.5%	12	16.7%
山城町	14	3	11	78.6%	4	36.4%	19	4	3	100.0%	3	42.9%	19	27.3%
木津町	37	23	14	37.8%	11	78.6%	12	0	3	100.0%	3	70.3%	9	21.4%
加茂町	23	19	4	17.4%	4	100.0%	1	0	0	100.0%	4	100.0%	1	100.0%
笠置町	2	2	0	0.0%	0	—	—	0	0	—	0	100.0%	1	—
和束町	6	5	1	16.7%	0	0.0%	25	0	0	0.0%	0	83.3%	4	0.0%
精華町	45	33	12	26.7%	10	83.3%	9	0	2	100.0%	2	77.8%	6	16.7%
南山城村	2	2	0	0.0%	0	—	—	0	0	—	0	100.0%	1	—
京丹波町	29	19	10	34.5%	0	0.0%	25	5	0	50.0%	0	65.5%	11	0.0%
伊根町	12	1	11	91.7%	0	0.0%	25	4	0	36.4%	0	8.3%	29	0.0%
与謝野町	40	11	29	72.5%	23	79.3%	11	4	0	93.1%	6	42.5%	20	20.7%
笠南中組合	5	1	4	80.0%	4	100.0%	1	0	0	100.0%	0	20.0%	27	0.0%
与宮中組合	4	0	4	100.0%	0	0.0%	25	0	0	0.0%	0	0.0%	30	0.0%
合計	2,787	894	1,893	67.9%	1,595	84.3%		115	17	91.2%	804	60.9%		42.5%

全国平均	耐震診断実施率	耐震化率
	67.9%	54.7%

※1 「耐震診断H18年実施予定」は、設置者において財政部局等の関係部局と調整のうえ、耐震診断を平成18年中に必ず実施できるものとしている。

※2 「統廃合・改築の計画」は、統廃合・廃校・改築の計画が決定しているものとしている。

京都府南部で想定される地震被害について

京都大学大学院理学研究科附属
地球熱学研究施設教授

竹 村 恵 二

京都府南部で想定される地震被害について

竹村 恵二 （京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設）

はじめに

京都府は南部の京都盆地から日本海側を含む広い行政範囲を持つ。福知山・亀岡などの盆地があるものの、中部・北部は山地地形を主体としていることが特徴である。南部の京都盆地は政令指定都市である京都市が大部分を占めるが、宇治市より南の南山城地域や盆地西南部には長岡京・向日市などの都市が広がっている。1995年の阪神・淡路大震災以降の活断層調査や地下構造調査により、京都府全域での活断層と地震に関する調査資料が集積されてきた。

調査成果は、京都府における地震防災対策に生かされるとともに、市民への啓発に大きな貢献がなされてきた。平成 18 年度には、これらの成果を生かした被害想定に関するまとめが進行中である。今回の講演では、京都府全域の紹介は困難なので、京都府南部を主な例として、京都府のみならず、京都市が実施した調査成果を使用しながら、京都盆地の地震と活断層・地下構造の関連、地盤と地震被害の情報などについて紹介する。

主な構成

講演内容の概略は以下のとおりである。

- ・ 地震と断層の関係
- ・ 海溝型と内陸型
- ・ 地震時には地表変形の被害と揺れの被害があること
- ・ 被害想定のための京都府と京都市などの調査はどのように行われたか？
- ・ 京都府の活断層
- ・ 京都府南部の活断層はどこにある？
- ・ 京都府南部の地下構造と地盤は？
- ・ 地盤・地震の関係と京都府南部
- ・ 知っておくとよい知識？（情報収集と地域地盤診断）

京都盆地南部の地震環境の特徴－まとめにかえて

京都盆地は三方（東山、北山、西山）を山に囲まれた盆地であるといわれる。しかし、京都府南部の南山城から見れば、南に向かっても盆地は縮小し、京田辺付近では、基盤の盛り上がりがある。巨椋池付近での深さ 800m 程度から地表面付近深さ 0 m まで基盤深度が変化することは、地震動を考える上で重要な点である。また、東方山地と盆地底の間には、京都―奈良盆地断層帯の北部、男山東方の断層が存在していることが指摘されている。この活断層位置や活動性ととも、活動の累積による落差は地震動に大きな影響を与える。さらに、木津川がもたらす花崗岩の風化した淘汰のよい砂地盤は、液状化などの被害をもたらす可能性を指摘できる。最近開発が進んだ、丘陵地・台地には、多くの盛土・人口地盤が存在しており、地震被害に関して脆弱な側面がみられることも注意しておくことが必要である。これらの自分たちが生活する地盤の特徴を少しでも観察し、診断しておくことも地震への備えとして重要であろう。

京都府南部で想定される地震被害について

竹村恵二(京都大学理学研究科)

地震に関するセミナー～京都府防災講演会～
平成19年1月20日
京田辺市立中央公民館

京都府周辺を襲った過去の被害地震と現在の地震活動

表2 京都府に被害を及ぼした主な地震

京都府には、地震源となる多くの活断層が確認されており、歴史的にも、昭和2年の北丹後地震など、大きな被害をもたらした地震が多く記録されています。また、最近においても、微小な地震を含めて、多くの地震が観測されています。

発震(震源)	規模(震度)	震源の深さ	被害の概要
827.8.11 (宝永4)	京都	6.5~7	(震源不明)
897.8.26 (文政5)	五峰・七瀬	8~8.5	京都で、家屋倒壊多数、死者多数
939.5.22 (文和1)	京都・紀伊	7	京中で死者4、家屋全壊多数
976.7.22 (慶元1)	山城・近江	6.7以上	死者50以上、家屋全壊多数
1365.6.13 (文和1)	近江・山城・大和	7.4	白河辺で、被害大きく、死者、家屋倒壊多数
1372.2.24 (文和1)	京都	6.5~7	京中で、死者多数、家屋倒壊多数
1443.6.13 (宝永1)	山城・大和	5.3~6.5	海の中津川などに被害多く、死者多数
1596.8.5 (慶長1)	南内(奈良盆地地震とも呼ばれる)	7.1/2	三島から伊勢の間に被害も大きく、死者、家屋倒壊多数、奈良盆地では、大寺の大伽藍に火災(死者50)
1692.6.18 (寛文2)	近江・大和・河内・和歌山・伊勢・紀伊・徳島・高松	7.1/4~7.6	京都で、死者2000人、家屋倒壊1,000
1830.8.19 (文政13)	京都および諸国	6.5	京都で死者230、負傷者1,300
1891.10.28 (明治24)	(濃尾地震)	6.0	家屋全壊13
1923.9.1 (大正12)	(北相模地震)	6.8	北相模(大塚)で、死者7、負傷者30、住家
1923.9.1 (大正12)	(北丹後地震)	7.3	京都で最大被害、死者2,699、負傷者7,095、住家全壊4,699、倒壊約2,019
1923.9.1 (大正12)	(長野地震)	6.8	死者1、負傷者20、住家全壊5
1923.9.1 (大正12)	(甲府7年兵庫同型地震)	7.3	死者1、負傷者40、住家全壊3

内容

- 地震と断層の関係
- 海溝型と内陸型
- 地震時には地表変形の被害と揺れの被害があること
- 被害想定のための京都府と京都市などの調査はどのように行われたか？
- 京都府の活断層
- 京都府南部の活断層はどこにある？
- 京都府南部の地下構造と地盤は？
- 地盤・地震の関係と京都府南部
- 知っておくとよい知識？(情報収集と地域地盤診断)

地震と断層の関係

- 地震とは？
- 地震による揺れ:地震動
- 地震動:ガタガタからユサユサ
- 震源と震央:震源までの距離
- 震源で何が起きているか？
- 断層運動:断層の種類と働く力

地震の発生

- 地球の表面は十数枚のプレートからなる
- 日本周辺では、4枚のプレートがぶつかり

海洋プレートが大陸プレートの下へもぐり込む

プレートの境界に大きな力が働き、地震が発生

海溝型と内陸型地震

海溝型地震

海洋プレートが大陸プレートの下にもぐり込む

大陸プレートのはしが引きずり込まれ、たえきれなくなって跳ね返ることにより発生する地震

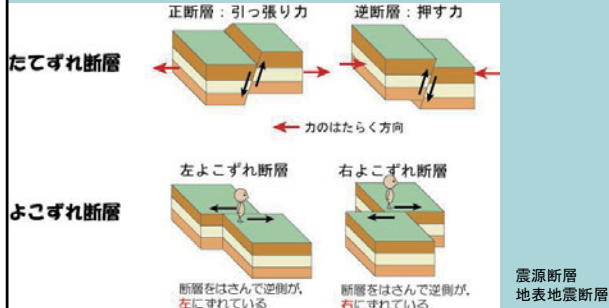
内陸型地震

地下の弱い部分にずれ(活断層)を生じさせて起こる地震

活断層による地震

活断層とは

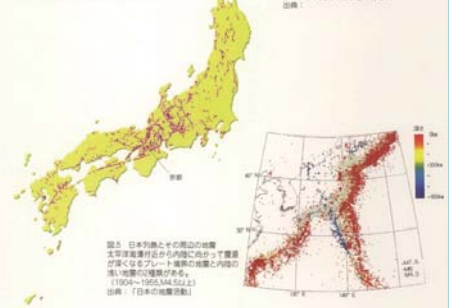
断層: 岩盤が強い力で押さえつけられて、地下の弱いところにできたくいちがいのこと
活断層: 最近の地質時代に繰り返し活動した、将来も活動する可能性が高い。



活断層とは

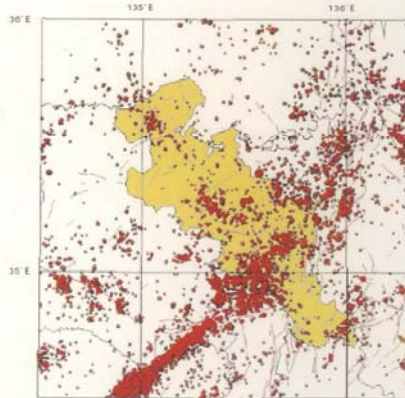
活断層が日本には2,000か所もある

活断層とは、過去に繰り返し活動し、将来も動いて地震を生じさせる断層のことです。日本には活断層が2,000か所もあるといわれ(図4)、地震の多い国となっているのです。



京都府周辺の最近の地震活動

近畿地方は活断層が密集している地域で、地震活動が活発です。図7は、京都府とその周辺における小さな地震までを含めた最近の地震の発生状況を示したものです。京都府の中部から南部にかけて、たくさんの地震が発生していることがわかります。



地震時には地表変形の被害と揺れの被害があること

活断層直上の構造物は、地表が変位することにより被害が生じる

断層運動による地震動は広い範囲に揺れを起こすことにより被害が生じる



活断層調査と地下構造調査

これらの調査は、地震防災計画をたてる際に必要な、地下や活断層のようすを調べるためにに行います。

活断層調査

- ➡ 活断層の位置を決める 活断層の長さを調べる
- ➡ 活断層による地層のずれを調べる
- ➡ 活断層の活動サイクルをさぐる

地下構造調査

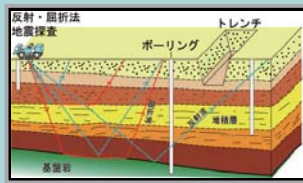
- ・ 地震基盤や地層の重なり方をさぐる
- ・ 3次元地質モデルを作成
- ・ 地震のゆれの伝わり方やその速さを予測

被害想定のための京都府と京都市などの調査はどのように行われたか？

活断層と地下構造

方法	わかること
文献調査:	地形・地質、歴史地震などの情報
空中写真判読:	広範囲での活断層のようす
地形地質踏査:	地形・地質の特徴
反射法地震探査:	基盤岩の深さ、地層の重なり方、断層のようす
ボーリング調査:	基盤岩の深さ、地層の重なり方、断層のようす、堆積環境
トレンチ調査:	断層のくわしいようす、浅いところでの地層の形成年代・堆積環境
重力探査:	基盤岩の深さ

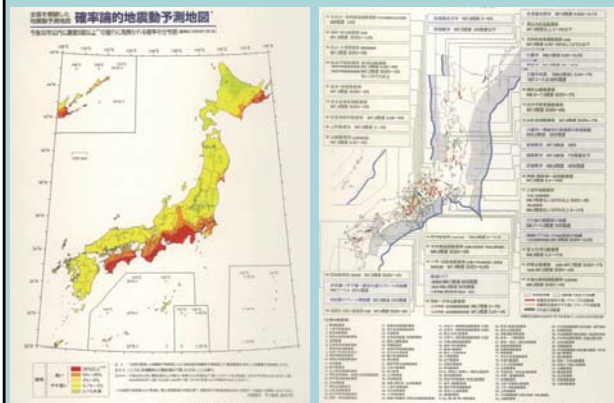
調査のようす



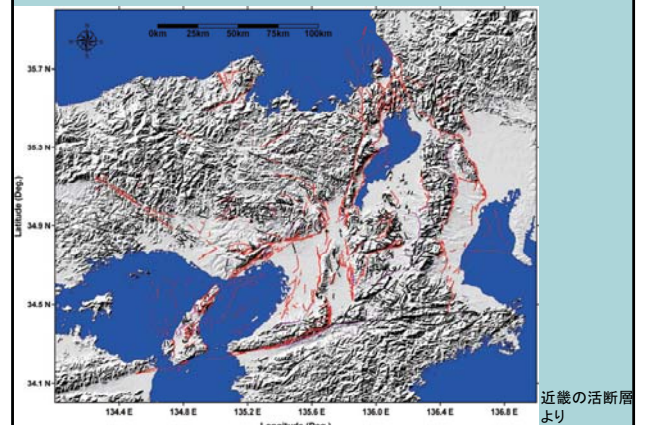
地震動予測と被害想定

- 想定震源断層から発生する地震と強震動
地盤構造の推定
- 地震動のシミュレーション
- 被害想定
- 減災への対応シミュレーション
(行政と地域防災)

地震調査研究推進本部による地震動予測と活断層長期評価



近畿の活断層分布

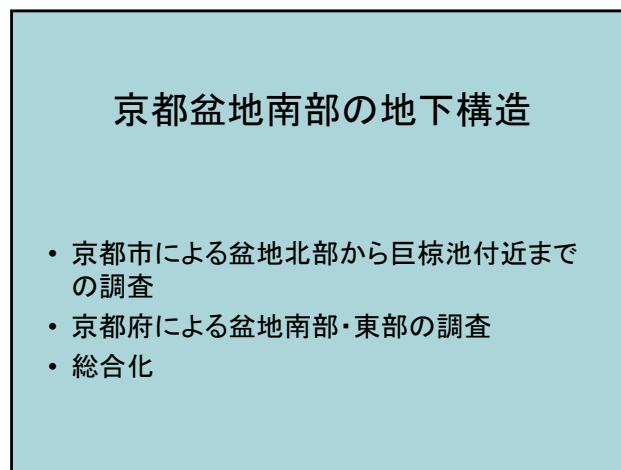
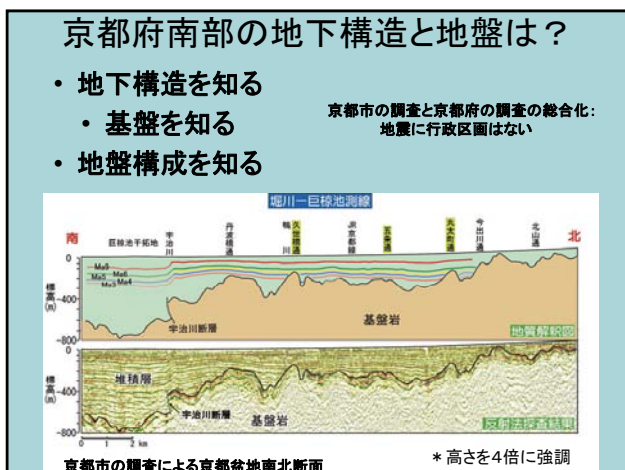
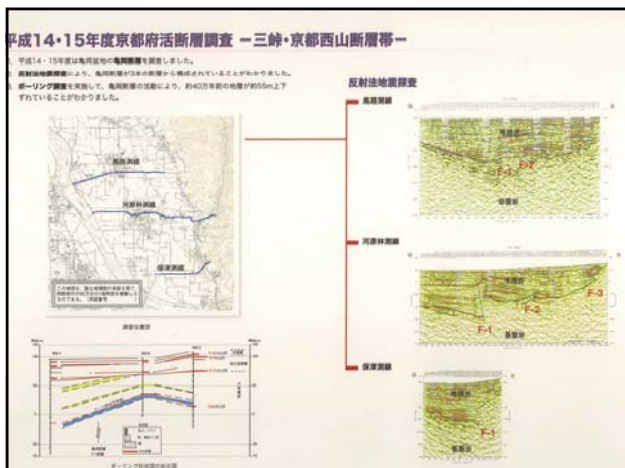
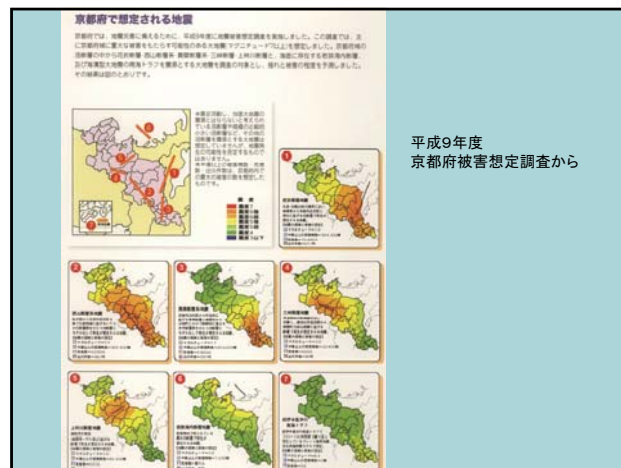
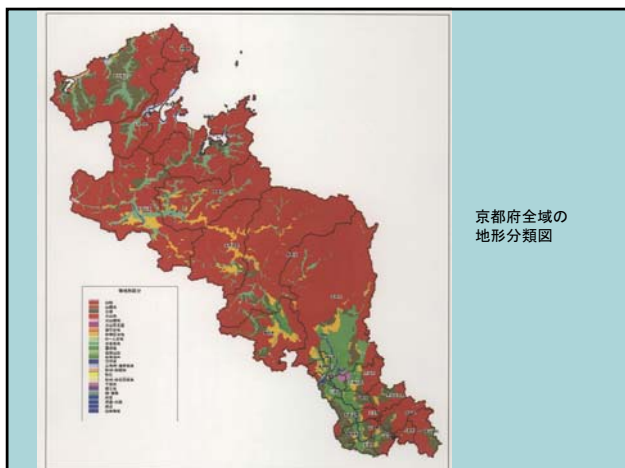


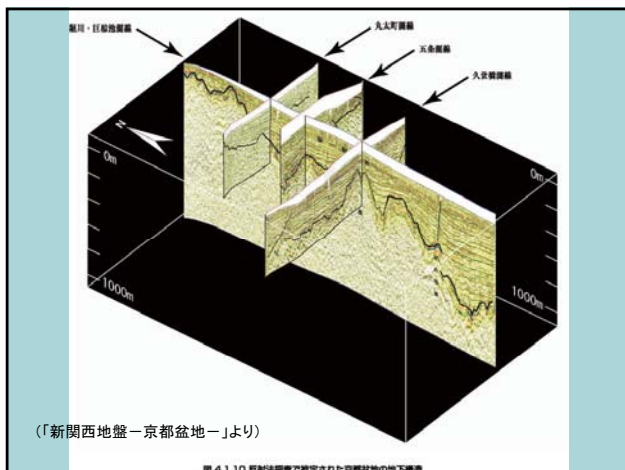
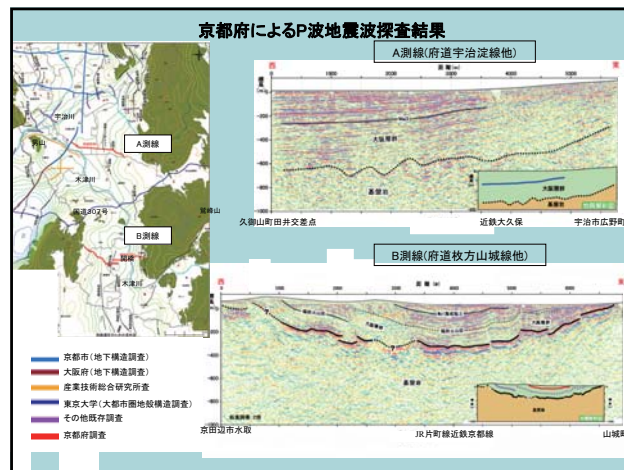
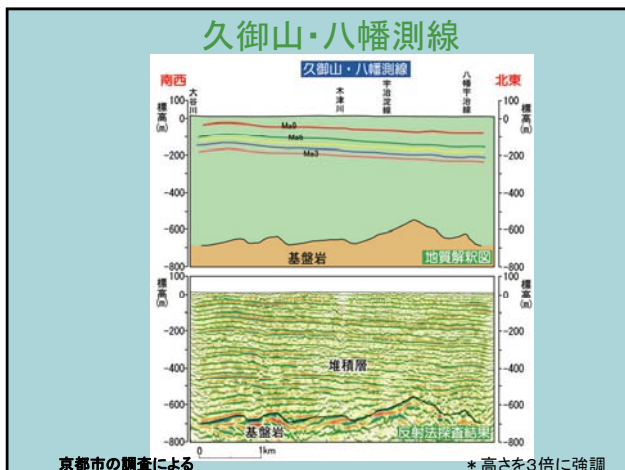
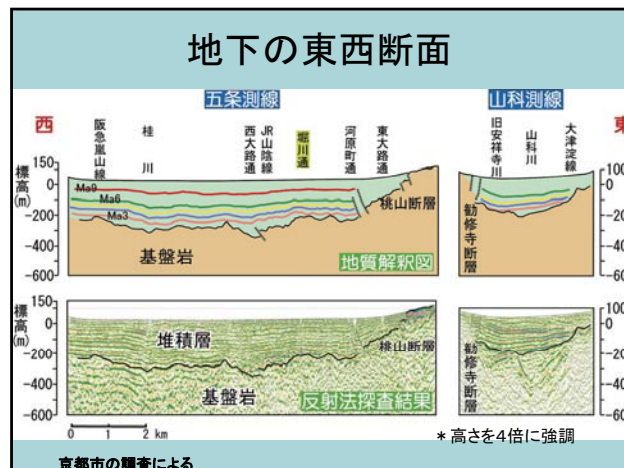
京都府の活断層

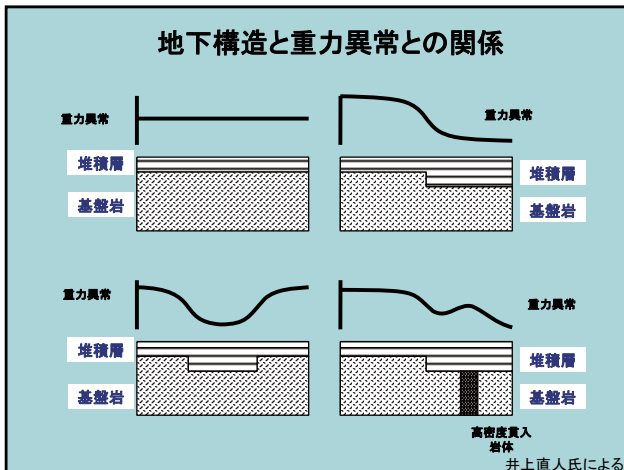
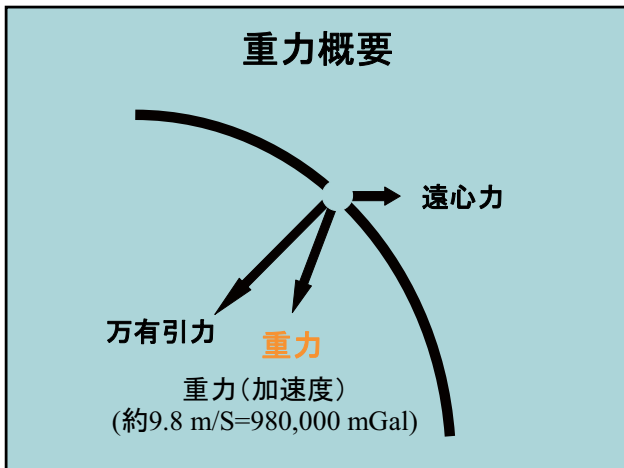


京都府の活断層







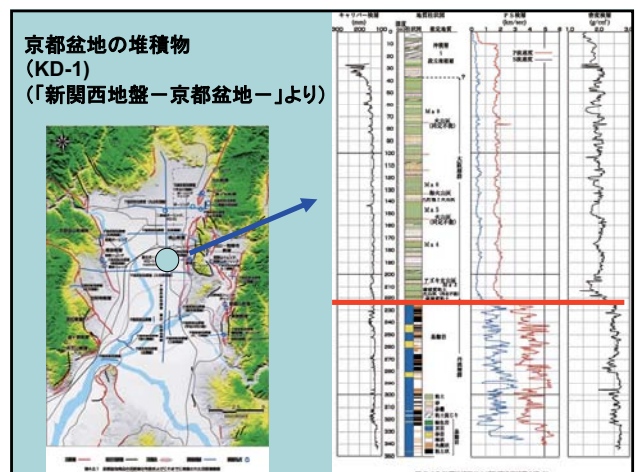
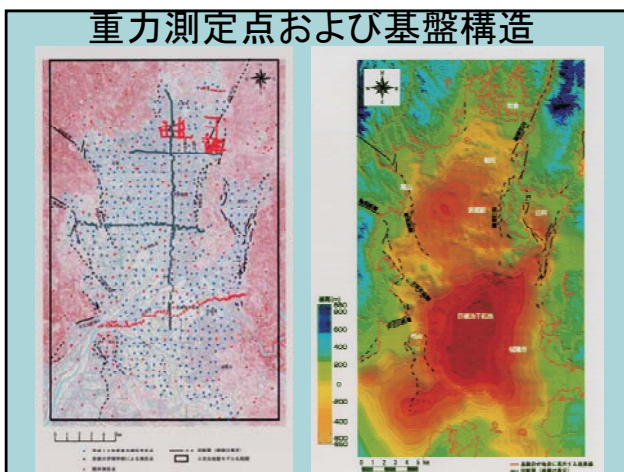


反射法地震探査

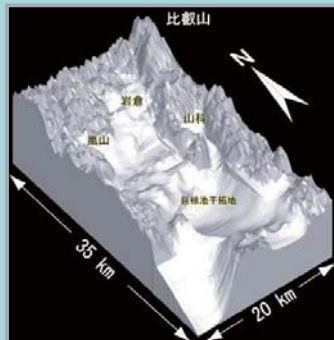
実施場所が限られる
高精度に地下構造が得られる
調査コストが高い

重力探査

簡便に広域調査が可能
一義的に地下構造が求められる
調査コストが安い



京都盆地の基盤岩



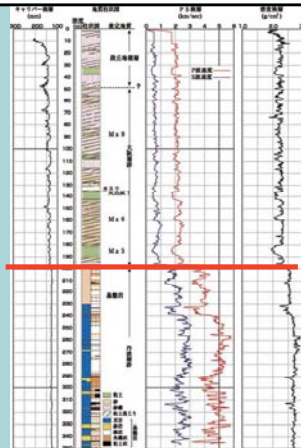
* 高さを4倍に強調しています

- 起伏に富む
- 北に向かって浅くなる
- 一番深くぼみ
= **巨椋池干拓地**
(約800m)
- 巨椋池から南部に向かって浅くなる

地盤・地震の関係と京都南部

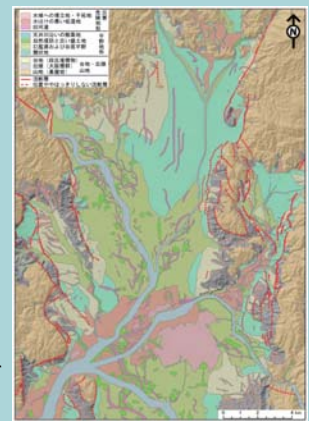
- **堆積盆地における地震動特性**
 - 振幅の増幅
 - 複雑で継続時間の長い波動
 - フォーカシング効果
 - エッジ効果
- **地盤構成の影響**
 - 深層地盤と表層地盤

京都盆地の堆積物 (KD-2) (「新関西地盤—京都盆地—」より)



京都の地盤

- **山地・丘陵・台地**
- **平野地形**
 - 扇状地
 - 氾濫源
 - ・ 後背湿地
 - ・ 旧河道
 - ・ 天井川沿いの微高地
 - ・ 自然堤防
- **人工地形**
 - 山などを削削・埋め立てて人工的につくった地形



植村(1999)

表層地質図



植村(1999)

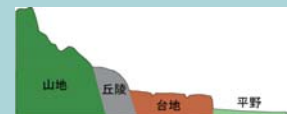


山地・丘陵・台地

- 山地:かたい基盤岩でできている
- 丘陵:大阪層群(約100万～30万年前)という堆積層からなる
- 台地:段丘堆積物(約30万～1万年前)からなる

地盤が発生したら...
大阪層群や風化した基盤岩
はやわらかい

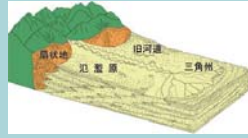
やわらかい土を削削・埋め立てて盛土を厚くした場合
→ 盛土= **軟弱地盤**(ゆれが大きく、陥没なども起きる)
→ 造成地, 大規模な住宅地として利用されている



京都市パンフレット

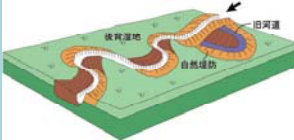
扇状地と平野地形

- 扇状地: 砂礫層からなる
- 氾濫源: 洪水時にあふれた水が氾濫する
- 低地
 - 自然堤防: 砂でできた微高地
 - 後背湿地: 洪水時に水があふれその後も水がなかなかひかず、粘土がたまりやすい
 - 旧河道: 過去の水路跡



地震が発生したら

- 砂礫・砂層: 比較的安定
- 粘土層 = 軟弱地盤
 - 液状化や地盤沈下、陥没
 - 大きなゆれ

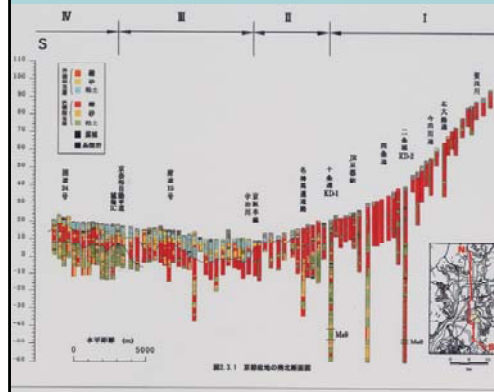


→ 天井川沿いの微高地: 川の底が周囲よりも高いところ
→ たまった砂を取り除いた地域、被害大きい



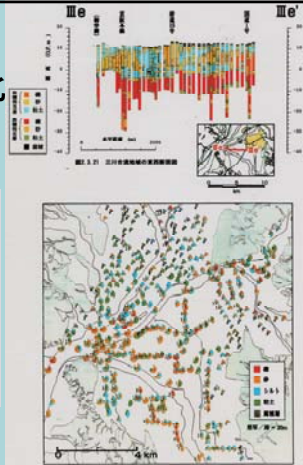
京都市パンフレット

京都盆地表層地盤南北断面図



新聞西地盤
一京都盆地一
より

三川合流域の 表層地盤と液状化



知っておくとよい知識？ (情報収集と地域地盤診断)

- 活断層はどこにある?: 活断層図
- 地盤情報はどこにある?: 地盤図
- 被害想定情報はどこにある?:
府や市の防災部局のホームページなど
- 地震時の行動指針と対応は?
- 地震に備えるためには?:
できる事前対応を考えよう
- 地域地盤診断の備え
「観る・視る・診る」の心構え

地震に対する準備と対応



ふるさと地盤診断ウォーク

ふるさと地盤診断ウォーク



地盤工学会
2005年10月29日(土)

ふるさと地盤診断ウォーク



地盤工学会
2003年11月8日(土)

防 災 と 市 民 力

同志社大学社会学部教授

立 木 茂 雄

防災と市民力

同志社大学社会学部

立木茂雄

1. 市民が公共性を紡ぎだす

市民が公共性を紡ぎ出す。この新しい社会的現実が 1995 年 1 月 17 日の阪神・淡路大震災後の被災地で構築された。そして、それがきっかけとなり、日本中に新しい社会の見方―世界観―が広がった。これからの防災や減災を考える上で、この新しい世界観が大変重要な鍵を握る。これが、本稿の結論です。

市民が公共性を紡ぎだす

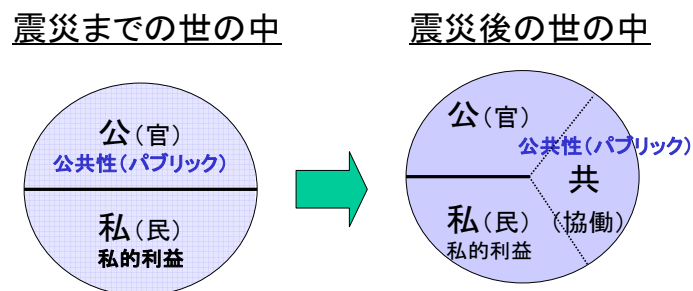


図1 震災後の世界観の変化

図1は、市民の社会意識・世界観の変化を説明しています。図1の左では、「震災まで市民はどのように世の中を見ていたのか」を示しています。世の中をお正月の鏡餅に例えると、上半分が公（おおやけ）あるいは行政、下半分が私（わたくし）あるいは民間となっています。下半分の民間は私的な利益の追求に専念する一方で、公共は公（おおやけ）である行政に任せるという世界観で、私たちは戦後の50年間を暮らしてきました。

そこに地震が襲ったのです。被災地では、たくさんの方々が亡くなりました。その一方で、下敷きになった家屋から救い出された方々もたくさんおられます。考えてみると、公共というもののなかで、一番公共的なことは「人の命を救う、守る」ことだと思います。

では、あの震災の時に木造家屋の下敷きになった人たちの命を実際に救ったのは誰だったのでしょうか。それは警察でも消防でも自衛隊でもありませんでした。お隣同士の助け合いによりたくさんの一ほとんど9割以上の一命が救われたことがわかっています。そのことが起こった後で、私たちの世の中の見方が変わったと思うのです。

どのように変わったのか。世の中には確かに公（おおやけ）の部分と私（わたくし）

の部分があるが、もう一つ、「公」と「私」に合わせて「共」の部分が存在する。震災直後、神戸・阪神間では行政自身も被災者になりました。行政の機能が麻痺する、低下するという事態の中で、市民の方々へのケアの多くが、お隣近所同士の助け合いや、130万人と言われるボランティアの手で担われたのです。もちろん行政も努力しましたが、あの混乱期に「公共は行政だけが担うものではなく、市民も担うことができ。またそれは正しいことなのだ」という新しい世界観が、この地で共有されたように思います。それがすべての出発点です。

2. 生活再建の7要素とは

震災後わたしは、被災者の生活再建・生活復興の仕事にかかわるようになりました。兵庫県との関係では、被災者復興支援会議が1995年の7月17日から始まりしました。その支援会議のⅠ（途中参加）、Ⅱ、Ⅲと、気がついたらずっと支援会議のメンバーとして、被災者の生活復興のための政策・施策の低減活動が続けて来しました。また、震災5年目の時点での生活再建の総括・検証作業や、復興計画の後期推進プログラムづくりなどで神戸市とも等しく仕事をさせて頂きました。

震災からちょうど5年目を迎える夏のことでした。生活再建の進捗状況を検証する仕事に声をかけられたわけです。そこで、最初に突き当たった問題は、「そもそも生活再建とは何か」ということでした。思い出していただきたいのは、震災からちょうど5年を迎えようとする99年の夏です。当時メディアでは、生活再建とは、公的な資金を被災者の方々に提供すること、それが生活再建だという論調が非常に強かった。また別の方々にとっては住宅の再建こそが生活再建だ、と受け止められていた。その方の立場によって「生活再建」の中身は違っていたのが実情でした。

「生活再建」の全体像とはいったいどのようなものなのだろうか、ということについてははっきりしたことを言える専門家は、どこにもいませんでした。そこで、よく分からないことについては直接当事者に会って話を聞こう、ということになりました。幸い、被災者復興支援会議の仕事で現場に出向いて、被災者や支援者の方々と直接対話が続けることは、非常に大切だと気づいていました。ですから、神戸市全9区で、被災者の方々あるいは支援者の方々と、「あなたにとって生活再建とはどういうことですか」ということを直接語っていただく検討会を実施しました。また、県外に出られた方々とも同様の検討会を持ちました。

検討会といっても、ただ普通に話すだけですと、話した中身はすぐに消えてしまうので、意見はすべてポストイットのカードに書く。そして、その意見を被災者自身が似たような意見は島にして固まりにして、固まりには名札を付けてまとめる作業をしていただいて、意見の集約・分類作業を行いました。最終的に全部で約300名弱の方々が参加していただき、1,623枚の意見カードが集まりました。その意見カードをもう一度全部床の上に広げ直して、一つの意見も無駄にせずに、被災者にとって生活再建とはどういうことを意味するのか、を整理・分類し集約する作業を行いました。

それによって、被災者にとっての生活再建には7つ側面があることが分かりました。この7つの要素が押さえられた時に、被災者は生活再建についてある一定の満足できる水準にまで戻ったと思う、という仮説（モデル）を作りました。

市民の生活再建実感

(神戸市草の根検証ワークショップ結果、99年7月～9月)

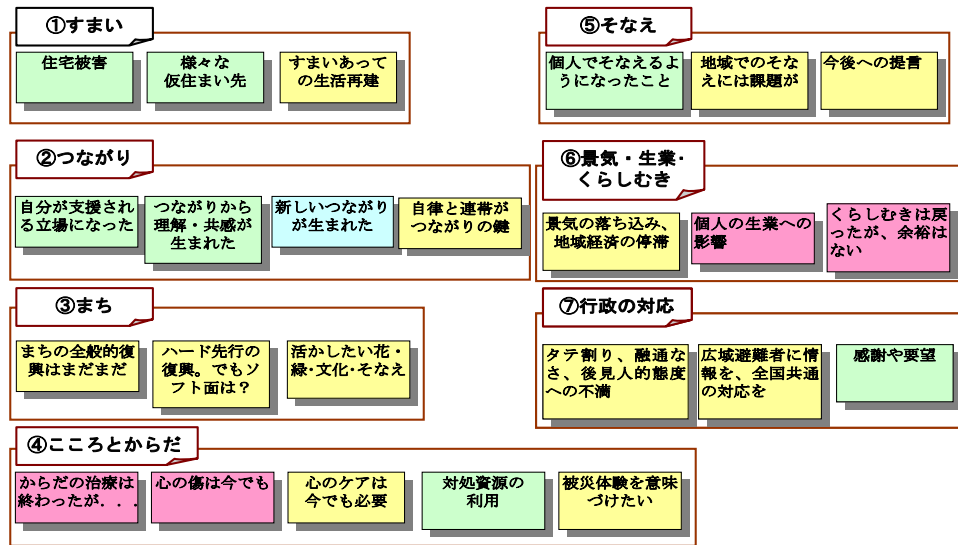


図2 生活再建7要素モデル（草の根ワークショップのまとめ）

生活再建7要素モデルとは図2のようなものです。生活再建の実感を持てるためには、まず「①すまい」がしっかり確保されなければならない。しかし、そこだけで終わるのではない。「②人と人とのつながり」が戻らなければ生活再建ではない、という意見の固まりもありました。

さらに「③まち」です。わたしは震災から数年間、灘区の徳井という地域で市民活動をしている団体に招かれ、毎年お話をさせてもらいに行きました。回数を重ねるごとにまちの風景が変わっていきました。そして最終の年には、会場までの道に迷ってしまいました。住宅再建や都市基盤整備が進んだ結果なのですが、町並みはまったく違うものになっている。「この新しいまちなみにまた愛着を持てるようになって初めて生活再建が実感できる」という意見が「まち」に集約されています。

それから、「④こころとからだ」が元に戻って、自分にとっての生活再建になるという意見の固まりがありました。「⑤そなえ」という固まりもできあがりました。今から2035年プラス・マイナス10年ぐらいで、南海地震、あるいは東南海地震が起ることが予想されています。阪神間の南部では最大で震度6弱ぐらいの地震が起ることが予測されています。「生活再建にあたっては次の災害への備えにまで気を配る必要がある」というのが皆さんの思いとして語られていたわけです。

「⑥景気、暮らし向き、家計」が生活再建を決めるのだという意見もありました。そして最後に、「⑦行政との関わり方」についても、生活再建を考える上で、一つのポイントとなる。以上のように1623枚の意見が概ねこの7つに集約されました。

以上の7つのうち、どの要素の意見数が多かったか。図3は、それぞれの要素の意見数をまとめたものです。この結果に私たちはびっくりしました。おそらく「すまい」が多くなるだろうとは予想していましたが。確かにその通りで、すまいが元に戻ることが生活再建だという意見が一番多く、489枚（3割）もありました。

しかし、その次に多かった意見は、「経済や暮らし向き」や、「そなえ」や「まち」のことではなく、「つながり」が元に戻ることであったのです。災害というのは平たく言えば、住宅が被害を受けて住む家がなくなることだと言ってしまえるわけだが、では住宅がもとに戻れば生活再建完了かということ、どうもそうではない。社会関係と言

いうか、「人と人とのつながり」にまで踏み込んで、かかわっていかなければ生活再建は語れない、というのがこの結果が示唆することでした。

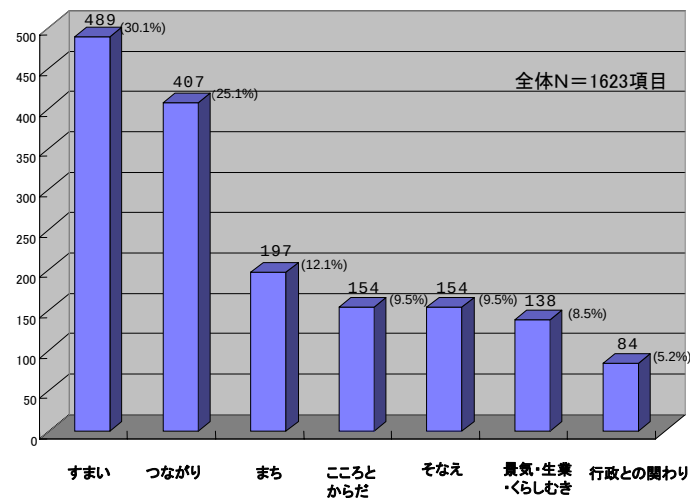


図3 生活再建の7要素の意見の数

3. 人と人とのつながりの意識は生活再建を進める力となるか

兵庫県は1999年、2001年、2003年、2005年と4度にわたり阪神間南部地域で生活復興調査を京都大学防災研究所に委託して実施しています。私はその調査チームの一員としてずっとこの調査に関わってきました。2001年の1月に実施した復興調査では、草の根検証検討会（ワークショップ）で出てきた生活再建7要素モデルにもとづき調査を企画しました。7要素それぞれを測る質問項目を用意し、その要素の得点が高い人ほど、2001年1月における生活復興感は高くなっているかを確認をする作業をしたわけです。この調査から、「つながり」に関連する結果をご覧くださいと思います。

人と人とのつながりが戻らないと生活が復興したという実感が得られないと考える方が多数おられた。では、そのつながりの意識を測り、それが本当に一人一人の生活再建に貢献していると実証的に言えるのか、これを調べてみました。

神戸市の草の根検討会（ワークショップ）で、つながりについて被災者の方々はどんなことをおっしゃっていたか、大まかにまとめると「地震がドーンと来て、人間関係が変化した」、ということ。そして、震災から丸5年を迎えようとしているが、「これからは新しい神戸を作っていきたい」、というものでした。

では、新しい神戸とは何か。これが、つながりの本質的なポイントになるのですが、「新しい神戸を作るにはころざしを持とう」と市民の方々はおっしゃっていた。ころざしは二つに分かれます。自律、そして連帯のころざしです。

わたしも地震の当日、やっとのことで家の外に出て行きました。たまたま当時は小学校の前に住んでおり、その小学校に避難に行きました。そこで待っていたら多分誰かがお水とか食料とか毛布とか持ってきてくれるのかなあと思い、30分ぐらい待っていました。しかし誰も来ませんでした。やがて、「ああ、そうか」と気づきました。

「これだけの被害が起こると誰か助けてくれる人を待っていてもだめだ。自分のことは自分で助けないといけない。物資が欲しければ自分からもらいに行かなければいけ

ない。自分のことは自分で助ける。」そのような意識をたくさんの被災者の方々が持たれました。「自分のことは自分で決定し、自らを律していく」というところざしを被災された方々は持たれました。

それと同時に、避難所を思い出してみると、炊き出しがありました。その炊き出しに、我勝ちに先を争うようなことは、みなさんされなかった。みんな列を作って並びました。自分だけが良かったら良いというのではなく、自分がしてもらいたいことは他の人もしてもらいたいことなので、列を作ってお互いに助け合う、協力し合う、そういったことも大切だ。つまり連帯のところざしも併せて語られたわけです。ところざしとは、おおきく分けてこの二つです。

人と人とのつながりを考えた時に、どれぐらい自律や連帯のところざしが大切にされているかが、はたして本当に生活再建を進める力になっているのかを調べてみようとなりました。そのために自律と連帯のところざしの程度を測る物差しとなる質問項目を作りました。

実際に使用した項目は2つの軸で分類されます。縦軸では、下に行けば行くほど自律度が高くなります。横軸では、右に行けば行くほど連帯度が高くなります。

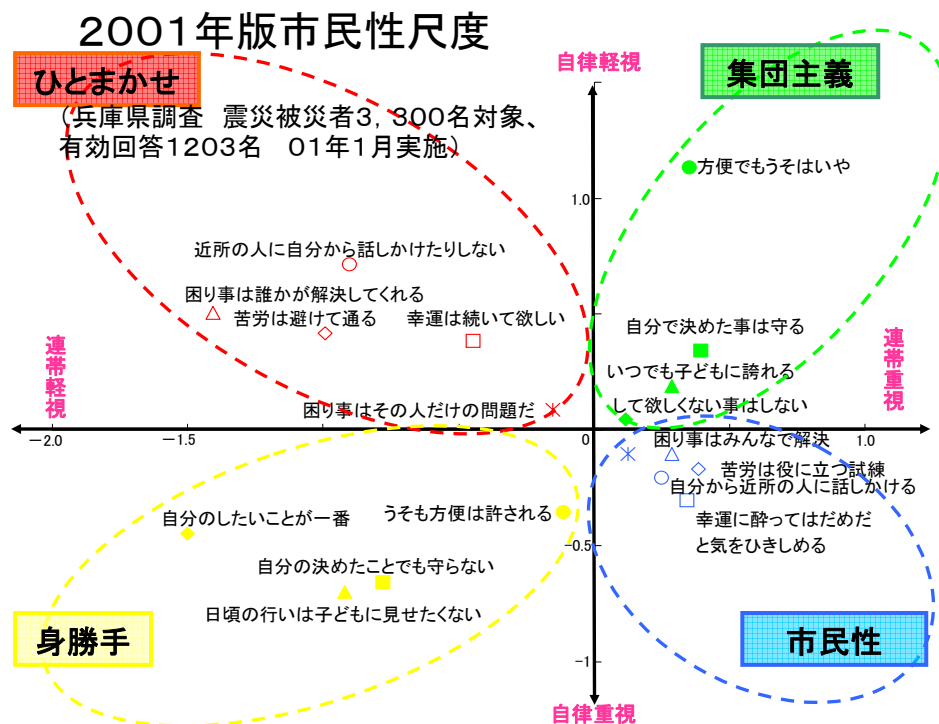


図4 自律・連帯のところざしを測る市民性尺度の項目とその分類軸

たとえば、何か近所で用事があった場合、自分から近所の方に話しかけるかどうか。困り事はみんなで解決する。そういう項目は連帯の意識を問います。一方、自律の意識では、何か幸運なことが起こると、この幸運がずっと続いてほしいと思うのではなく、気を引き締めるか、を問います。足るを知る、欲をかかない。苦労は役に立つ試練と考える。このような項目は、己のことは己自らで律する自律意識を聞いています。結局、図4の右下の領域にふくまれている設問に「はい」と答えていると、その方は自律・連帯の意識の高い方と分類されます。

図4は、自律・連帯以外の市民意識も分類しています。たとえば、連帯は大切にす

るが、自律は大切にしない、自分を抑える。図4の右上は伝統や集団に同調するタイプとなります。また、自律は大事だが、連帯は知ったことではない。自分の決めたことでも守らない。自分のしたいことが一番。日ごろのわたしの行いはできれば子どもに見せたくない。うそも方便と考えている方々（図4左下）も当然おられます。自分は大事だが周りとの連帯は大切にしない、身勝手という意識として分類されます。

次に図4の左上、これは己も大切にしないし、周りとの連帯も大切にしない。すべて「ひとまかせ」となる。困り事は誰かが解決してくれる。苦労は避けて通る。幸運が起こったらずっと続いていてほしい。困り事はその人たちの問題。こういう設問に「はい」と答えると「ひとまかせ」に分類されます。つまり、それぞれの領域の設問への回答の仕方により、その方の市民意識が4つに分類されます。

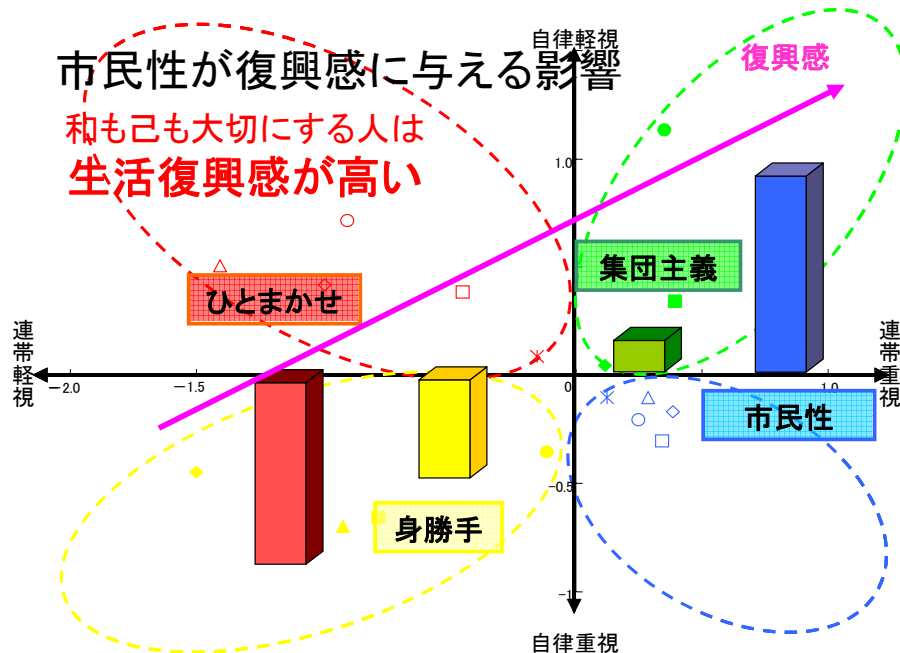


図5 市民意識の4分類ごとの生活復興感の平均点

このように分類し、その人ごとの復興感についても、別に設問を用意し測っているので、一人ひとりの復興感の得点が出ます。そこで、市民意識の4つの分類それぞれについて、生活復興感の平均点を出したのが図5です。結果は見事なもので、市民の方々がおっしゃっていたように、自律を大切にすると同時に他者との連帯も併せて大事にすると答えられた方の生活復興感が一番高かった。その次が、連帯を大切にすると自律は抑えるという集団主義のタイプでした。この2つのタイプは復興感がプラスになりました。一方、身勝手あるいはひとまかせタイプの方々は復興感が低い。マイナスとなりました。

市民の方々がおっしゃったように、新しい神戸を作りたい、こころざしを持って生きていきたい。本当にそう思っておられる方ほど、生活復興感が高いことが、この2001年1月の調査で確認されたわけです。

4. 行政との関わり方と復興感の関係

次に市民と行政のかかわり方についても市民の方々がおっしゃっていました。3つぐらいの市民と行政とのかかわり方の類型が意見の中から出てきました。

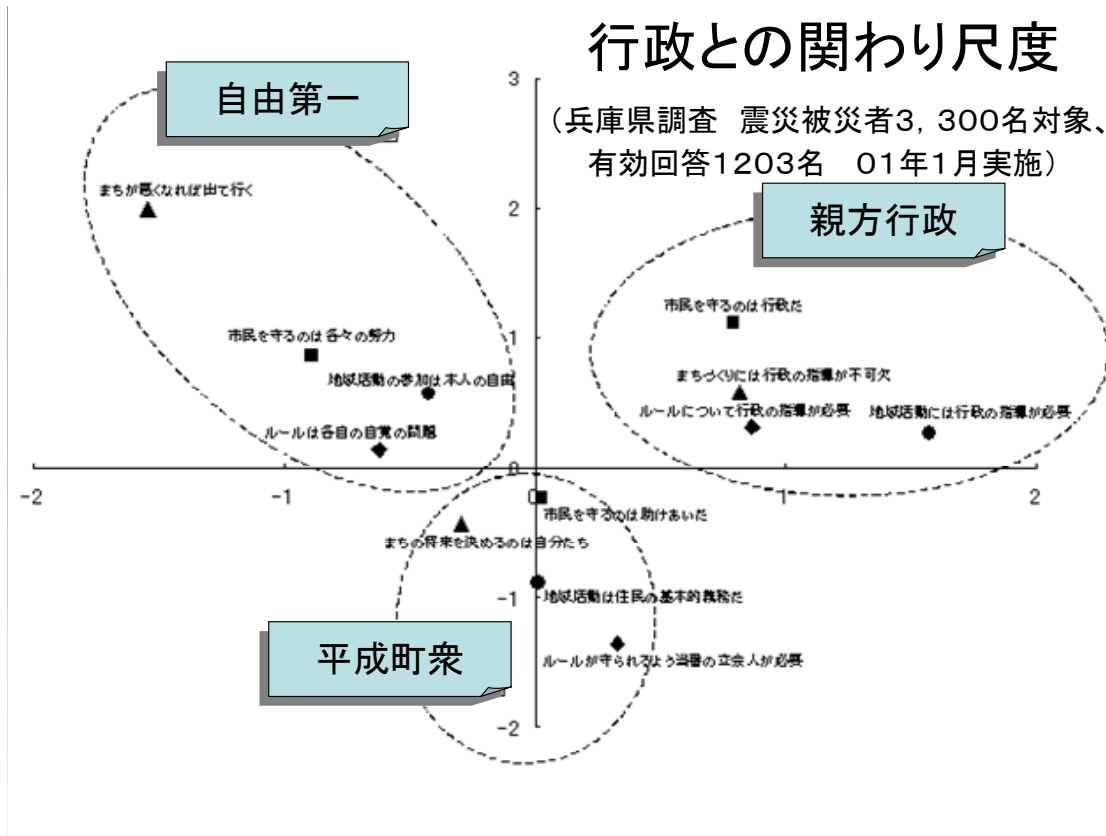


図6 行政との関わり方の類型分けを行う質問項目

その3つの類型とは、たとえば地域でのごみ出しを例に考えましょう。ごみ出しのルールを守らない人がいる時どうするか。「親方行政」タイプでは、ルールに従ってもらうよう行政に指導してもらいます、と答える。「自由第一」タイプではどうか、ルールは各自の自覚の問題なので、周りから無理やり強制したり押し付けたりするのはよくない、というのが自由第一の人の考えです。

それに対して、もう1つの行政とのかかわり方がある。それが、「平成町衆」と名づけた行政とのかかわり方です。このタイプでは、ルールが守られるように地域の人々が立会いの当番を決め、ごみ出しの時に立ち会うようにします。平成町衆にとったら行政は誰かという、「行政は自分たちだ」という意識をお持ちです。

まちについての考え方で見ると、親方行政はまちづくりには行政の指導が不可欠、市民を守るのは行政の仕事だと考えます。逆に、自由第一の方は、市民を守るのはそれぞれ個々の努力である。また、個々の努力を超えても町が住みづらくなったらどうするか。自由第一の人はよそに出て行くというわけです。一方、平成町衆は自分たちの町は自分たちで統治する、そういう意識を持たれている。

以上のような3タイプの行政とのかかわり方と生活再建感とは、どのような関係にあるのか。町衆意識を持たれている方々は平均で、復興感がプラスとなりました。町のことは自分たちで決めるという人の生活復興感が高い。そうすると、この参画と協働や新しい公や、今条例が議会等で議論されようとしています、なぜこのようなことが今、この兵庫県で語られているのかということ、それは、このように市民が自分たち自身でころざしを持ち、自分たちの住まいやまちは自分たちでかかわって統治していくという意識こそ、生活復興や再建を進めていく上の力になっているということが、データの上からも確かめられたわけです(図7参照)。

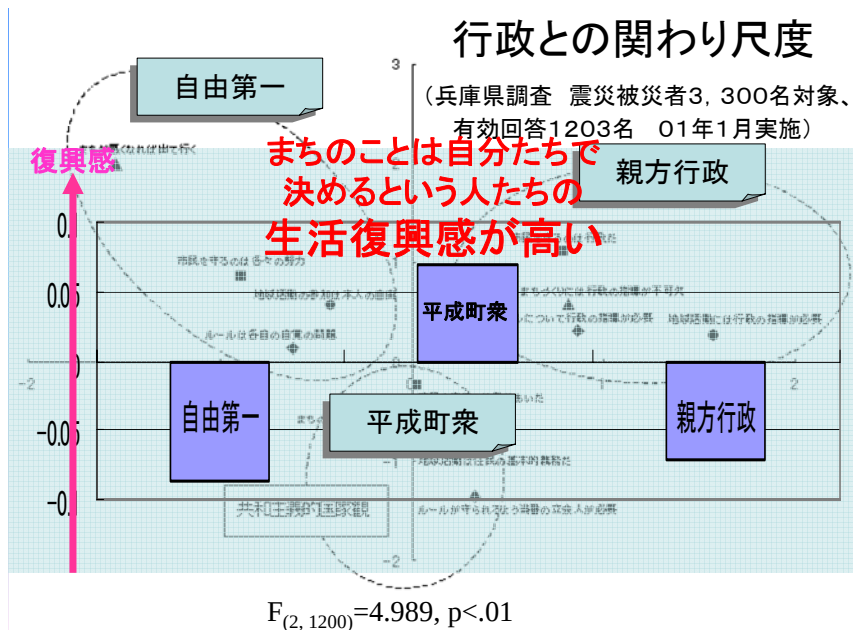


図7 行政との関わり方と復興感との関係

5. 「自律と連帯」と安全なまちの関連性

2002年、協働と参画のまちづくりをめざす神戸市が、「神戸市民1万人アンケート」を実施しています。これは、後に制定される「協働・参画3条例」に向けた作業の一環でした。公募市民と市職員有志が全市で各区分ワークショップを開催し、そこで出た意見をもとに、協働と参画の要素や条件に関する市民全体の意識検証をしました。

さらに、その意識分析から質問紙を作成し、無作為に選んだ20歳以上の市民1万人を対象にアンケートを実施しました。この社会調査結果から、私が試みたことのひとつに、地域住民の「自律と連帯」度が、その地域の安全性とどのように関連するのかを実証的に検証してみました。地域の安全性の指標として、神戸市消防局から提供を頂いた過去10年間の地域の放火に関するデータを用いました。

一般的に都市型の放火については、領域性、監視性が高いところでは、発生しにくいといわれています。つまり、放火発生件数は、地域のコミュニティが機能しているかどうかを見るための指標のひとつにあげられます。住民が自分たちの地域に関心を持ち、隣人とのつきあいなどがそれなりに行われていれば、放火発生件数は少なくなる。反対に、住民のつきあいが希薄で地域に無関心なところでは発生件数が多くなるという仮説が立てられます。

そこで、地域ごとの「自律と連帯」度を求め、それが当該地域の放火発生件数と関連するのかを調べてみました。

神戸市内は郵便番号によって、558地域に分けられます。それぞれの地域ごとの社会調査の回答者のデータをもとに、回答の過半数を占める多数派意見を決めて、それを当該地域の地域特性としました。

まずひとつめは自律の旺盛さについて。1・近所の道路や公園の清掃は誰がするか？市民か市か？ 2・道路や公園などの地域のクリーン作戦への参加 3・リサイクルや省エネなど、環境を守る取り組みの実践 4・「方便でもうそはいや」と思うか、「うそも方便」と思うかという4つの項目で測った。それぞれの項目について、

肯定的な回答が過半数を占めた地域を自律旺盛な地域と設定した。これらの自律の旺盛さを地域の自律指標 1～4 とし、放火件数との関係を示したのが以下の図 8～10 です。

点線が神戸市内の放火件数の標準値ですが、自律旺盛とみられる地域では、押しなべてその発生件数が低くなっていることがわかります。

次に連帯の旺盛さはどうでしょうか。こちらは 1・ものごとを決めるには、納得できるまで話し合うべきか？ 2・用事があるとき、自分から近所の人に話しかけるか、用事があっても話しかけないか？ の 2 つの項目への回答で測りました。

こちらでも連帯旺盛な地域での放火件数が少ないことがグラフからみてとれる。特に近所の人と会話をかわすかどうかといったコミュニケーションの有無が重要な要素になっていることが明らかになりました。

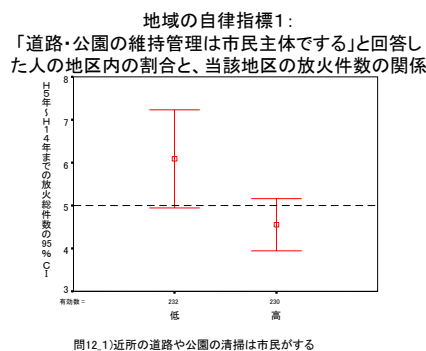


図 8 自律指標 1 と放火の関係

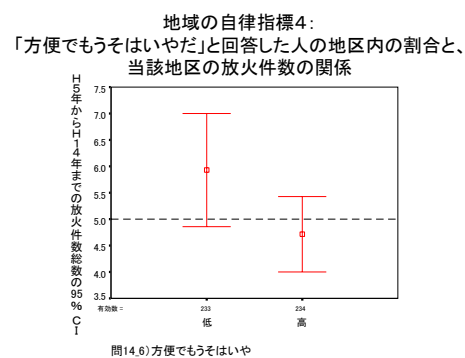


図 11 自律指標 4 と放火の関係

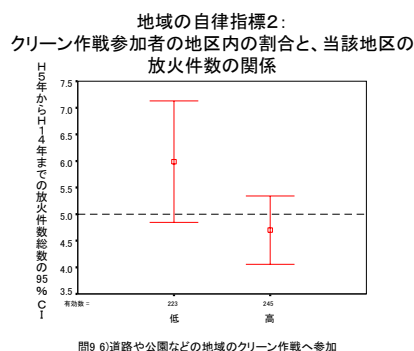


図 9 自律指標 2 と放火の関係

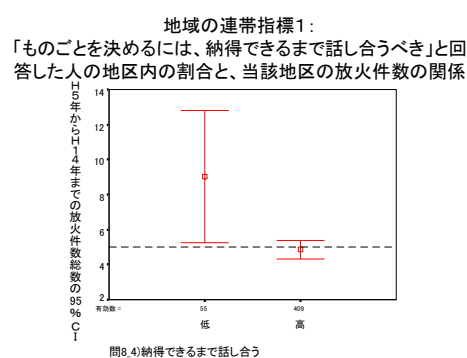


図 12 連帯指標 1 と放火の関係

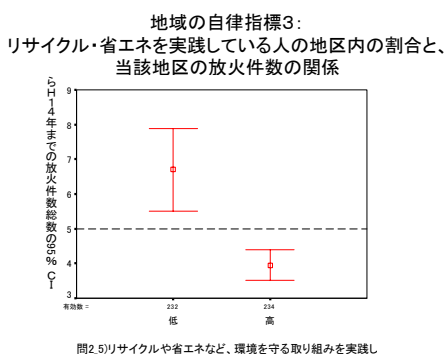


図 10 自律指標 3 と放火の関係

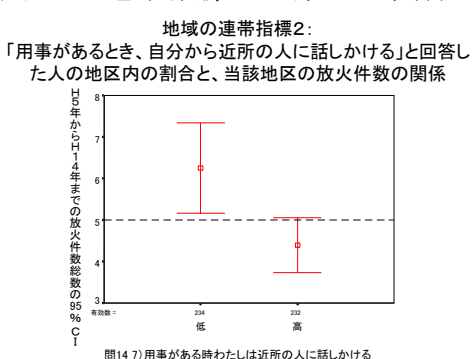


図 13 連帯指標 2 と放火の関係

4. まとめ

震災でクローズアップされた自律と連帯に基づく人と人とのつながりのもつ意味

合いについて検証を重ねてきましたが、結論に入ります。

神戸市民の生活や価値観を大きく揺るがした震災から10年。その復旧、復興の過程で、市民は、「自律」「連帯」といった意識を強く持つようになりました。個人の生活再建にも、自分たちが暮らす地域づくりでも、大切なのは、市民ひとりひとりが、自分で何かをしようという意識を持つこと。そして、同じような意識を持つ人たちが連帯してつながりをもつことが不可欠であるというビジョンが見えてきました。神戸では、この市民の自律と連帯が、復興を進めてきたといっても過言ではありません。

この新しい市民意識は、これからのまちづくりにおいてどのような価値を持つのでしょうか。自律や連帯の旺盛さに関する調査結果と当該地域での放火発生件数との関連性から、自律と連帯の意識を強く持った市民が主体になって地域づくりをしているまちは、安全で安心であるということも浮かび上がってきました。復興を推し進めた自律と連帯の市民意識が、これからは、安全で安心なまちづくりの原動力となっていく。これは被災地だけではなく、これからの市民社会における安全・安心を考える上で、神戸を超えて日本社会全体にとって普遍的に重要な知見であると思います。

5. 参考文献

- 1)立木茂雄:「市民参画と協働が成立する社会的条件」,『ボランティア学研究』,6, 5-27(2005).
- 2)立木茂雄:「神戸における「自律と連帯」の現在」,『都市政策』116, 88-105(2004).
- 3)立木茂雄:『ボランティアと市民社会 (増補版)』,晃洋書房, 2001.
- 4)立木茂雄・林春男・矢守克也・野田隆・田村圭子・木村玲欧:「阪神・淡路大震災被災者の長期的な生活復興過程のモデル化とその検証:2003年兵庫県復興調査データへの構造方程式モデリング(SEM)の適用」『地域安全学会論文集』,6, 251-260(2004).
- 5) Tatsuki, S. and Hayashi, H.: “Seven critical element model of life recovery: General linear model analysis of the 2001 Kobe Panel Survey data”, *Proceedings of the 2nd Workshop for Comparative Study on Urban Earthquake Disaster Mitigation*, 27-46(2002).
- 6)黒宮亜希子・立木茂雄:「震災復興10年目をみすえた「神戸の今」に関する質的・量的研究ーワークショップと社会調査をもちいてー」『地域安全学会論文集』,6, 261-267(2004).

防災と市民力

2007年1月20日

同志社大学社会学部
立木 茂雄

災害時に役立つ情報とは？(1)

「阪神大震災以後の若年層における防災意識に関する実態調査」
(京阪神地区261名、東海地区231名、1998年1月実施)

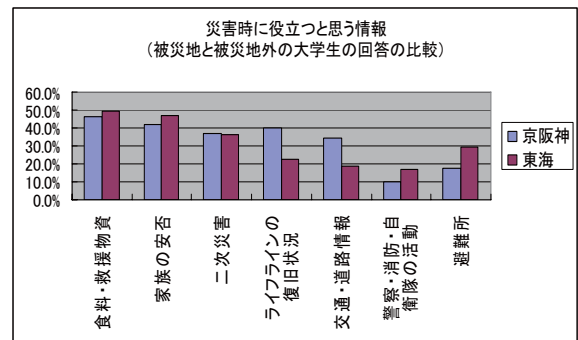
1. 食料・救援物資に関する情報
2. 家族の安否
3. 二次災害に関する情報

災害時に役立つ情報とは？(2)

1. ライフラインの復旧状況
2. 交通・道路情報
3. 警察・消防・自衛隊の活動
4. 避難所の情報

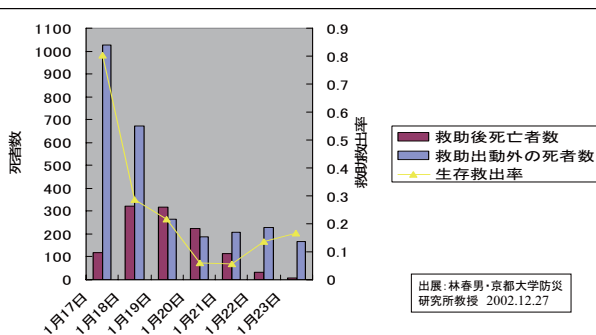
「阪神大震災以後の若年層における防災意識に関する実態調査」
(京阪神地区261名、東海地区231名、1998年1月実施)

被災地と被災地外の大学生では、「災害時に役立つと思う」と答えた情報に相違があった

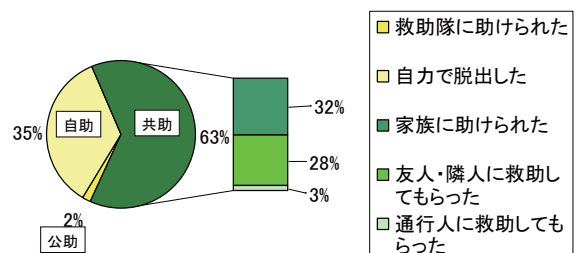


「阪神大震災以後の若年層における防災意識に関する実態調査」(京阪神地区261名、東海地区231名、1998年1月実施)

総死亡者(3891名)に占める消防救助後死亡者 (神戸市消防局1月17日～23日)



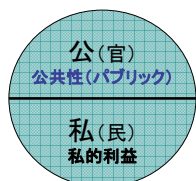
生き埋め・閉じ込められた人は 誰に救助されたのか？



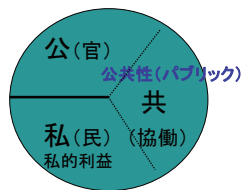
出典: 日本火災学会(1996)
阪神・淡路大震災の火災地域を対象に、235名に調査

市民が公共性を紡ぎだす

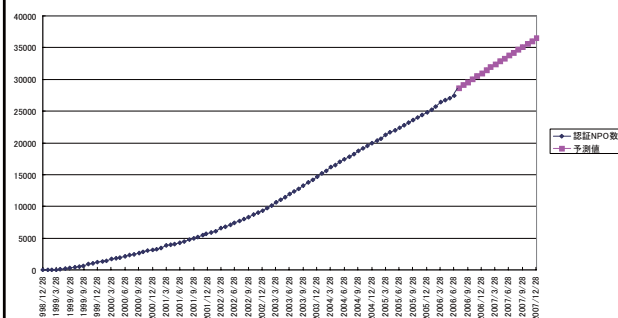
震災までの世の中



震災後の世の中



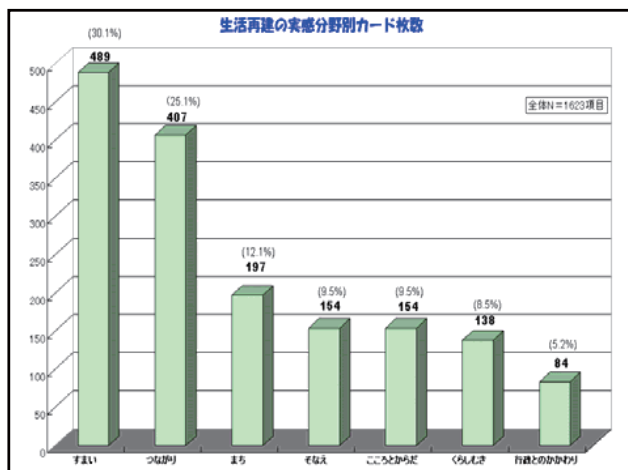
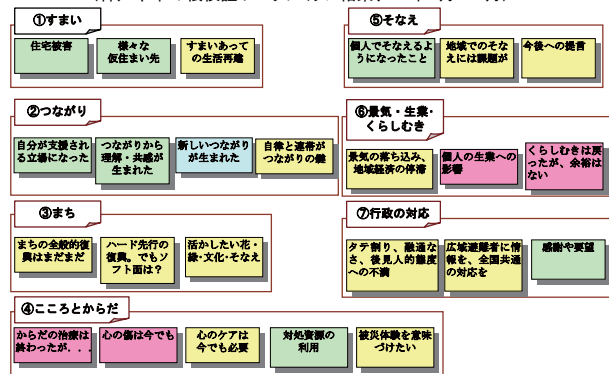
認証NPO数の推移と予測



1999年神戸市生活再建草の根検証検討会
(神戸市震災5年検証)

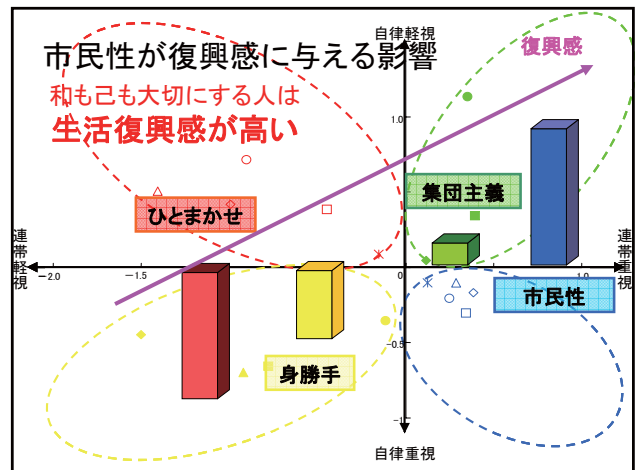
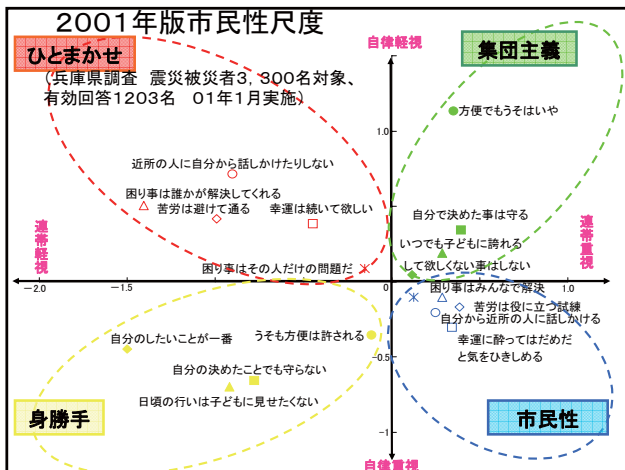
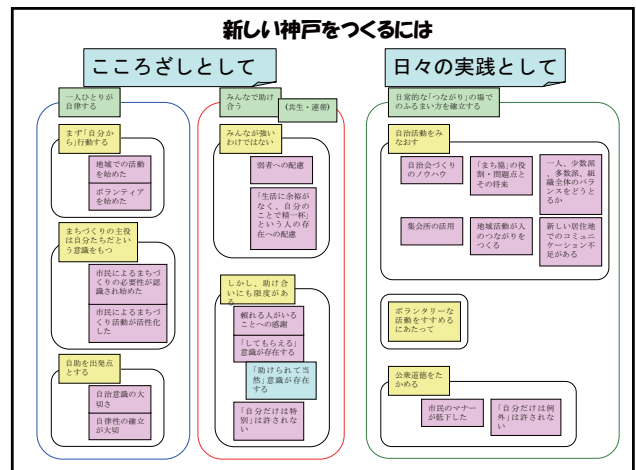
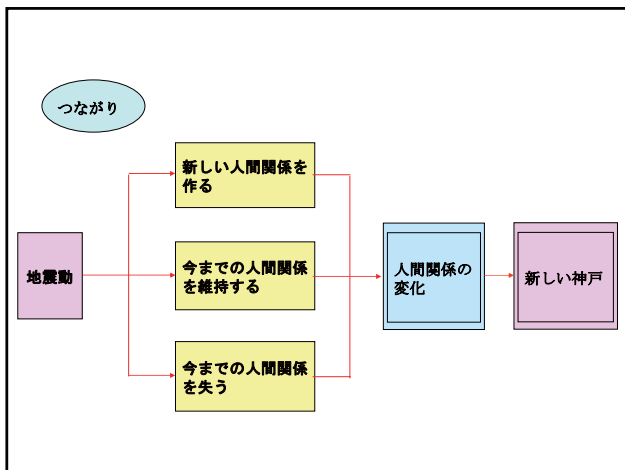
市民の生活再建実感

(神戸市草の根検証ワークショップ結果、99年7月～9月)



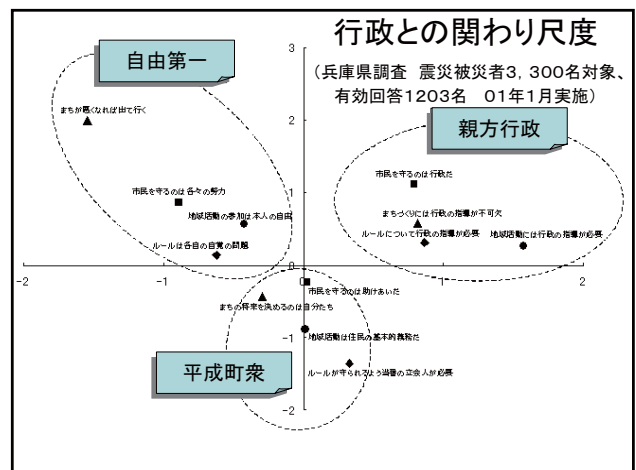
つながりと一人ひとりの震災復興

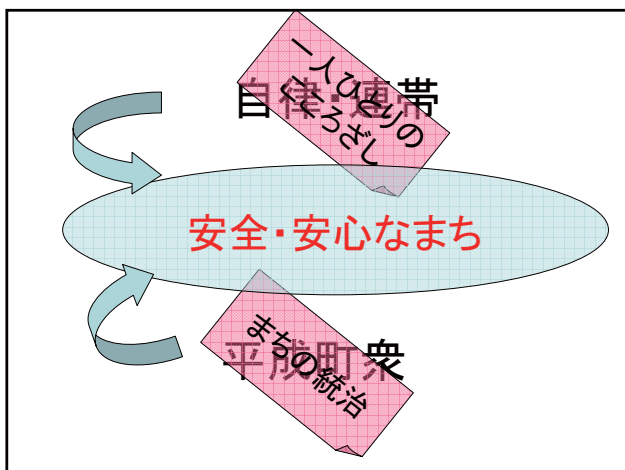
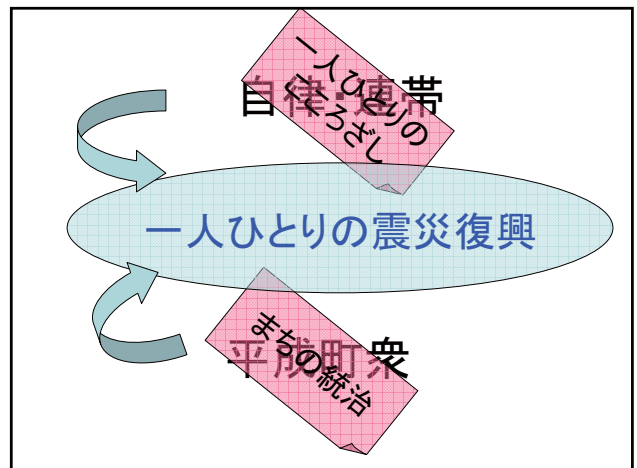
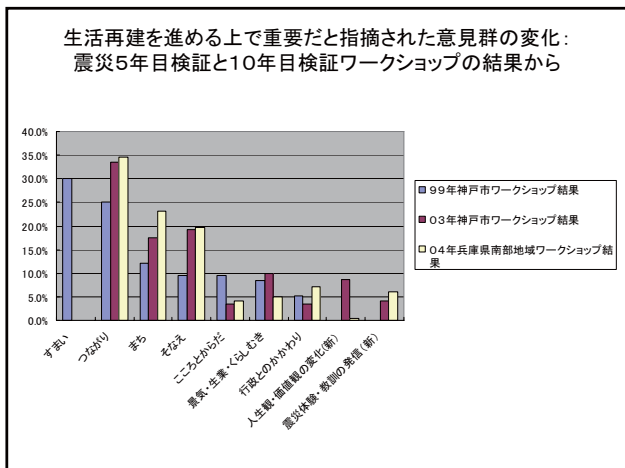
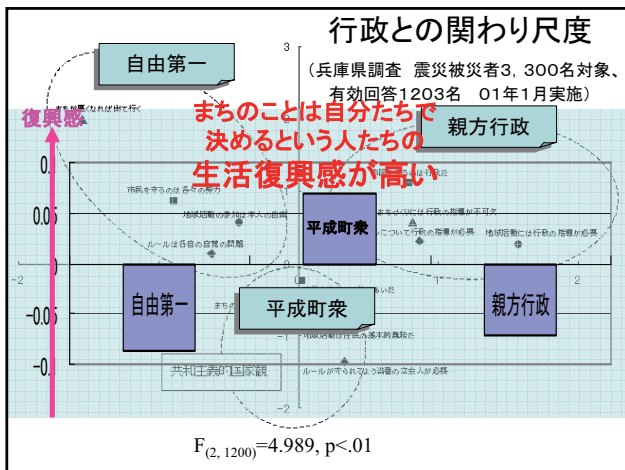
2001年生活復興調査の結果より



行政とのかかわり方と
一人ひとりの震災復興

2001年生活復興調査の結果より

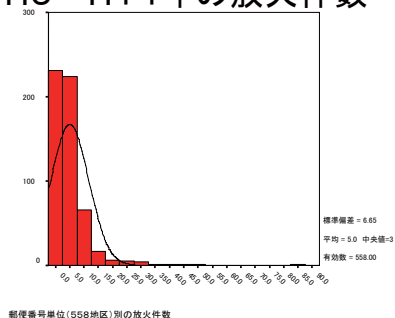




神戸市1万人アンケート(2002年度)
および過去10年間の神戸市域の放
火データとの相関関係について

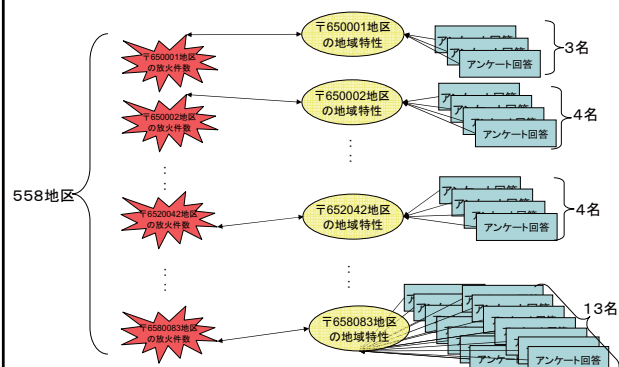
神戸市震災復興10年検証作業の
研究

神戸市における H5～H14年の放火件数



神戸市消防局の資料より

各地区の放火件数と地域特性の関係

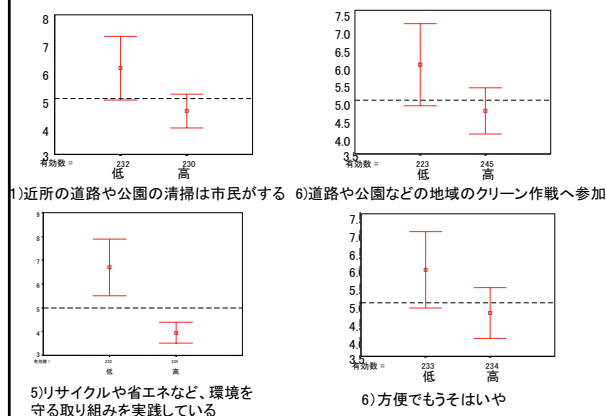


1万人アンケートをもとに、 地域の「自律の旺盛さ」を求める

- 近所の道路や公園の清掃は誰がするか、市民か市か？
⇒ 「市民主体で清掃する」と答えた人の地区内割合
- 道路や公園などの地域のクリーン作戦への参加
⇒ 過去1年間でクリーン作戦に参加したことがある人の地区内割合
- リサイクルや省エネなど、環境を守る取り組みの実践
⇒ リサイクル・省エネなどの実践者の地区内割合
- 「方便でもうそはいや」と思うか、「うそも方便」と思うか？
⇒ 「方便でもうそはいや」と答えた人の地区内割合

平成14年度神戸市1万人アンケート『協働と参画のまちづくりをめざして』(2002年9月実施)

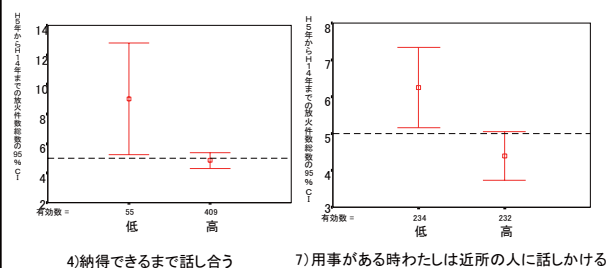
地域の自律指標と放火件数(H5～H14)の平均



1万人アンケートをもとに 地域の「連帯の旺盛さ」をもとめる

- ものごとを決めるには、納得できるまで話し合うべきか？
⇒ 「そう思う」「どちらか言えばそう思う」と答えた人の地区内割合
- 用事があるとき、自分から近所の人に話しかけるか、用事があっても話しかけないか？
⇒ 「用事があれば話しかける」と答えた人の地区内割合

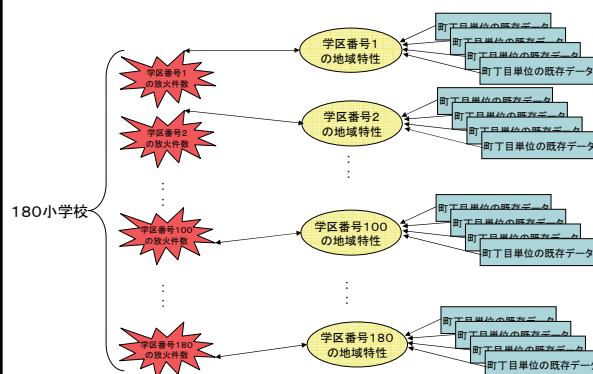
地域の連帯指標と放火件数(H5～H14)の平均



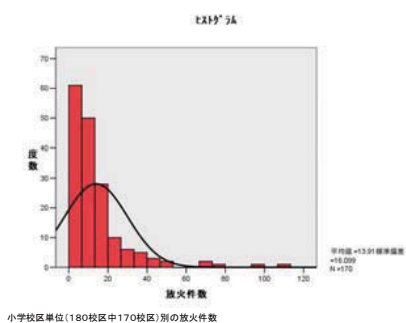
小学校区の地域活動の活発さと放火(H8年～H16年)の関係

神戸市ソーシャルキャピタル研究会
の調査(現在進行中)

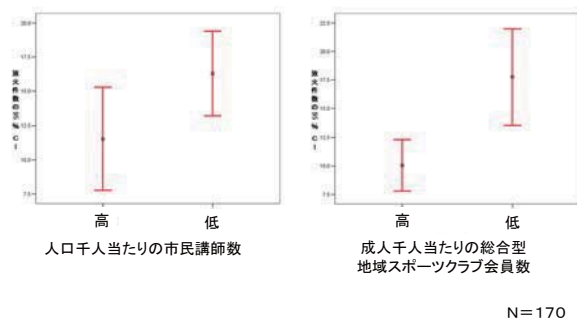
各校区の放火件数と地域特性の関係



神戸市におけるH8年～H16年の放火件数



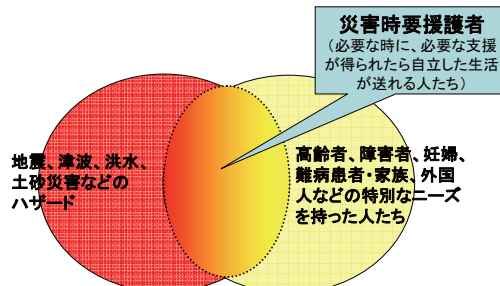
「市民講師」・「総合型地域スポーツクラブの成人会員」が多い学区ほど放火が少なかった



ハザードマップに自宅(災害時要援護者宅)を載せて避難プランを策定する試みについて

防災福祉GISデータベース・
災害時要支援者支援協議会
構築の試み

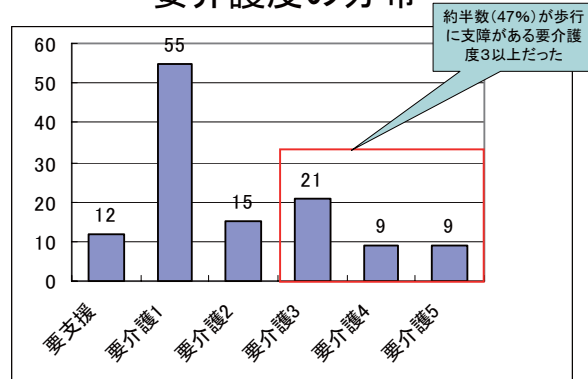
災害とは「ハザード」と「脆弱性」が重なり合って生じる



調査対象者

母集団は、神戸市東灘区における、東南海・南海地震による津波避難対象地区および警戒地域（以下、単に対象地区と記す）に住む、介護保険利用者1210名である。対象地区内の3つの介護保険事業者のサービスを利用する386名に対して調査への協力を依頼し、123名から同意を得た。

要介護度の分布



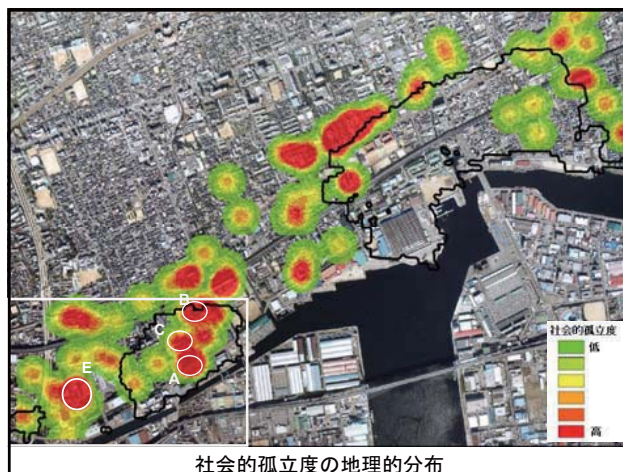
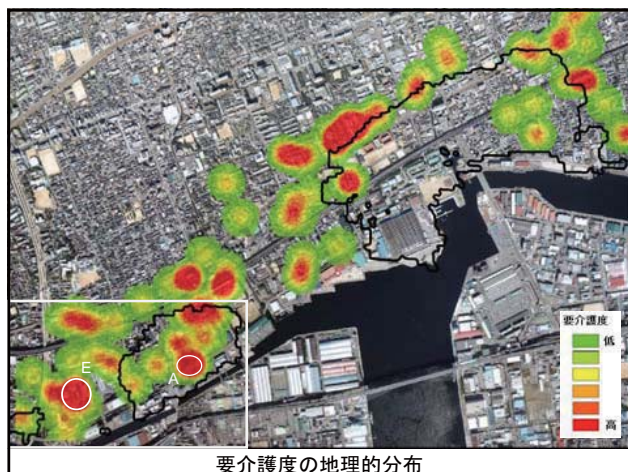
社会的孤立度の尺度値			住宅・居室の危険度・老朽度					
		尺度値	因子の寄与度		尺度値	因子の寄与度		
性別	男性	46	0.411	居室の階数	居室が1階にある	49	-1.078	
	女性	77	-0.285		居室が2階以上にある	74	0.712	
	年代	65歳未満	14	-0.065	住居の築年数	81年以上経過	75	0.259
		65歳以上～75歳未満	21	0.060		81年以内経過	48	-0.408
		75歳以上～85歳未満	58	0.108	住宅の構造	木造	31	-1.550
85歳以上		30	-0.284	非木造		90	0.537	
ショートステイ利用	利用している	17	0.687					
	利用していない	106	-0.124					
デイサービス(デイケア)	利用している	61	0.333					
	利用していない	62	-0.351					
訪問介護利用	利用している	69	-0.614					
	利用していない	54	0.252					
世帯類型	独居	36	-1.247	女性、85歳以上、通所サービスではなく自宅を訪問してくれるサービスを利用して、独居で、キーパーソンが同居でなければ、社会的孤立度が高くなる				
	夫婦のみ	40	0.889					
	息子(家族)と同居	27	-0.009					
	娘(家族)と同居	16	0.463					
	親と同居	1	1.108					
	孫と同居	2	-0.438					
	みよがしいと同居	1	0.621					
居間施設	居間施設になる	57	-0.802					
	居間施設にならない	61	0.774					
キーパーソンの関係	配偶者	32	1.891					
	配偶者以外	36	-0.577					
	息子	28	-0.215					
	息子の妻	5	0.142					
	きょうだい	5	-1.145					
	その他	2	-0.303					
キーパーソンの住所	同居	62	0.665					
	同一市内	7	-0.198					
	同一区内	13	-0.857					
	同一市内	8	-1.511					
	同一市内	4	-1.251					
	他府県	5	-1.469					

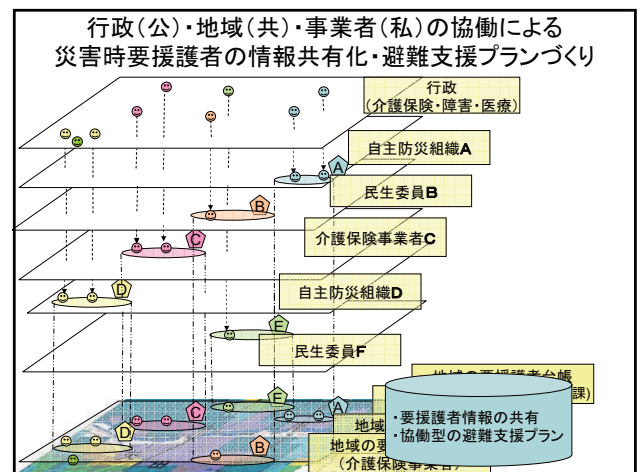
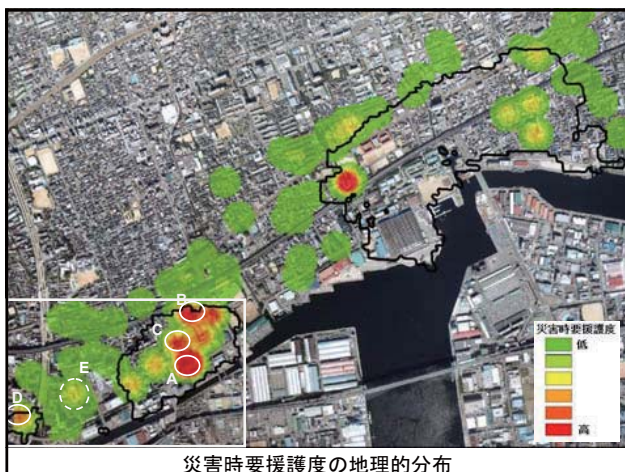
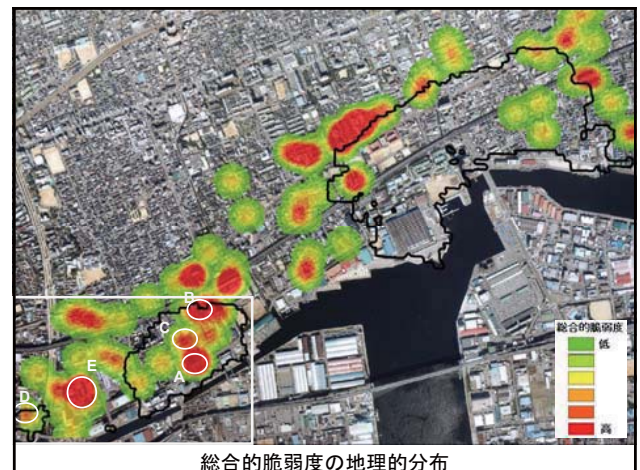
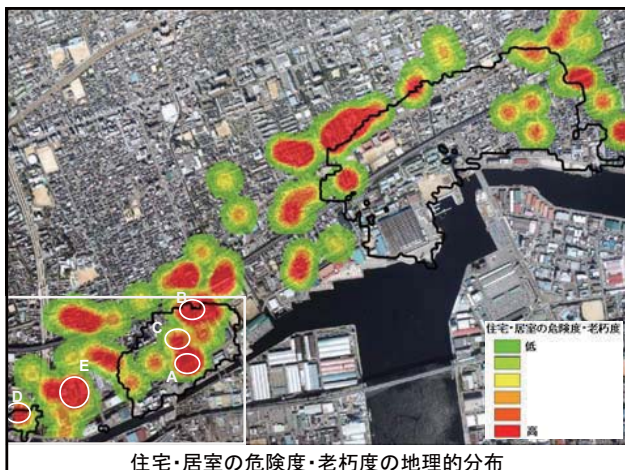
女性、85歳以上、通所サービスではなく自宅を訪問してくれるサービスを利用し、独居で、キーパーソンが同居でなければ、社会的孤立度が高くなる

一対比較データに対する数量化結果

要因	重要度
①要介護度	2.6
②社会的孤立度	3.3
③住宅・居室の脆弱性	1.0

2006年7月豪雨水害時に下諏訪町で、高齢者の避難支援にあたったケアマネジャー18名に対する調査から、①～③の要素の重要度を推定





「鳥の目」と「虫の目」

- ・ハザードマップは「**鳥の目**」で見た世界
- ・災害時要マップに自宅を載せることで「**虫の目**」で(わがこととして)、具体的な災害イメージを持つことができる
- ・災害時要援護度マップを使って、どの地域に要援護者が集中しているのかを地域が把握することができる。

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO
