

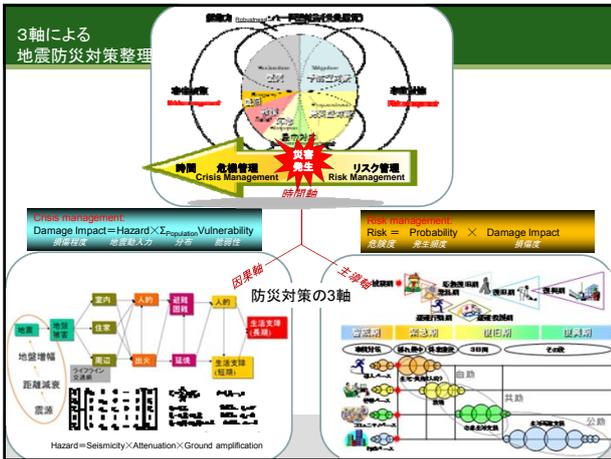
地震工学 Earthquake Engineering
第13回
防災政策論
—被害軽減実現の政策を円滑に進めるための意思決定—

今日のキーワード

1. 防災の座標軸
2. 自助/共助/公助
3. 被災者生活再建支援法
4. 住宅耐震改修促進法
5. 意思決定
6. LPHC
7. パラダイムシフト
8. 情報技術

講義総括：防災政策の歴史と枠組

1. 防災の座標軸
 - ① リスクとは何か/地震リスクの特徴(多様性、複合性、時間変動性、広域性)
 - ② 防災の目標像(幸せの追求)
 - ③ 防災の3軸(因果軸-時間軸-主導軸)
2. 公助について考える(防災政策論)
 - ① わが国の防災体制
 - ② 私的防災対策の欠如
3. 政策とアクションプランの実際
 - ① 災害の歴史と対策の歴史
 - a. 建物単体の対策の歴史
 - b. 都市防災の歴史
 - ② 阪神以後の重要政策
 - a. 阪神淡路大震災
 - b. 被災者生活再建支援法(2003)
 - c. 住宅耐震改修促進法(2006)
 - ③ 東海圏の防災組織紹介
 - a. あいち地震対策アクションプラン(数値目標)
 - b. 平常時のネットワークづくり(字-音-メディア-住民)
 - c. 防災リーダー養成のための教育
4. 政策と意思決定
5. 技術革新がもたらしたLPHCリスクの対策困難性
 - ① 市場原理に頼らないHazardの不確実性
 - ② 都市の魅力と脆弱性
6. 解決への道標

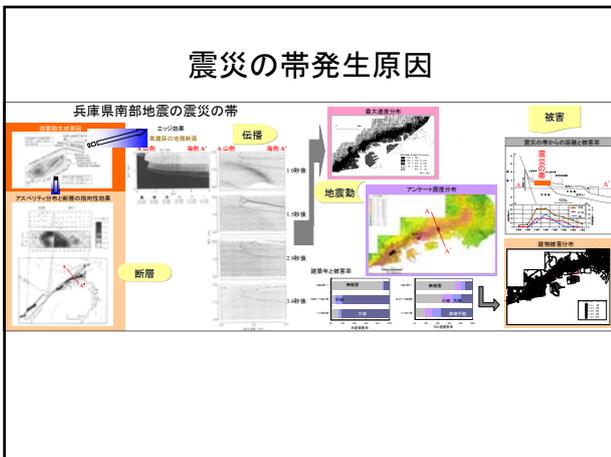


防災政策とは・・・

- ・国・都道府県・市町村行政体による防災に関する公共政策をいう。
- ・災害対策基本法に基づき、各自治体において地域防災計画を策定し実施する。

消防庁防災課：地域防災計画データベースによる全県の計画検索
<http://www/fdma.go.jp/chikibousai/>

[参考文献]
松永伸吾：減災政策論入門，シリーズ災害と社会4，弘文堂，pp.254，2008
川崎一朗：災害社会，京都大学出版会，pp.270，2009



既存不適格が生じる理由

1. 社会・経済の変化(成長)
 - 安全性の要求水準が高度化
2. 技術・研究の進展、災害経験
 - 知識の増加→不足事項・過剰事項が明らか

不適格を起こす条項
構造規定=外力に対する安全規定(建築基準法、施行令)
外力=固定荷重+積載荷重+積雪荷重+風力+地震力

固定荷重+積載荷重:緩和の方向
積雪荷重:データ不足。将来強化の可能性有り
風力+地震荷重:強化の方向 →これに対して不適格を生じる可能性

なぜ改修が進まないのか

- **法律が介入できない理由**
 - 不遡及の原則
日本国憲法
第三章 国民の権利および義務
〔財産権〕
第二十九条 ①財産権は、これをおかしてはならない。
〔遡及処罰の禁止・二重処罰の禁止〕
第三十九条 何人も、実行の時の適法であった行為又は既に無罪とされた行為については刑事上の責任を問はれない。
- **改修が進まない現実**
 - 国の理屈
建築物改修→耐震性能向上→資産価値上昇→所有者の利益上昇→公的資金援助不要
 - 現実
改修→使用性低下・工事期間休業→資産価値下落・休業損益→改修されない
改修には経済的負担大→しかし所有者にメリット感小→しかも罪にならない→改修されない

阪神淡路大震災以後の重要政策

- 被災者生活再建支援法改正(2003年)
- 住宅耐震改修促進法(2006年)

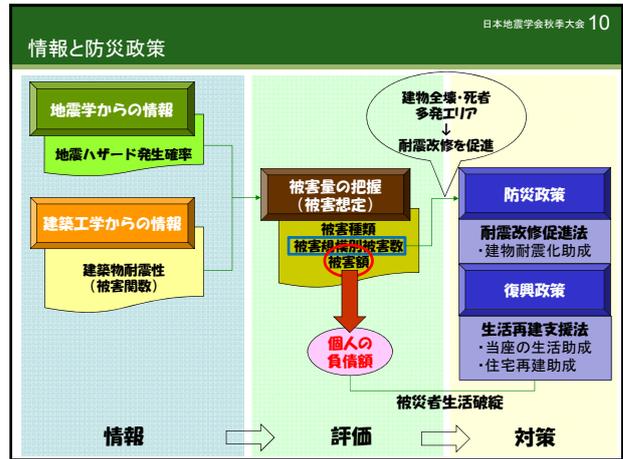
個人資産に行政が介入→画期的

住宅の被害程度に応じて支給する支援金(基礎支援金:当面の生活維持費100万円、住宅解体・撤去費100万円)の他に、住宅の再建方法に応じて支給(加算支援金:建設費200万円、補修費100万円、賃借50万円)を導入

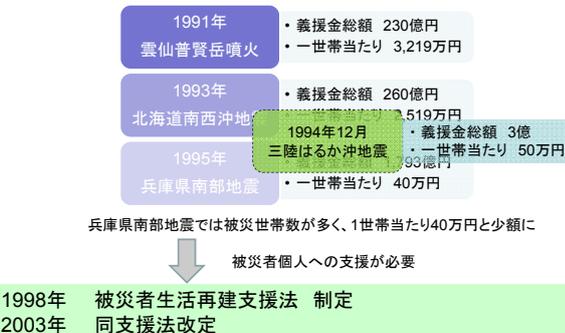
耐震診断値1.0未満の住宅に対して、耐震診断値1.0以上を条件に耐震改修費として上限60万円を支給

耐震改修に関する法令の改正

- 2004年 建築基準法の一部改正
 - 既存不適格建築物を一部でも増改築した際に全てを現在の適格基準に適合させる必要があったもの(建築物全体への遡及適用)を、改修のみ(基礎改修等)で適合させることを可とする。但し、増改築規模制限あり。
- 2006年 住宅耐震改修促進法
 - 耐震改修に支援制度導入。
- 2012年 建築基準法の一部改正
 - 増改築規模(延べ床面積1/2を超える)による制限の廃止(不遡及認定)。



被災者支援の歴史



被災者支援の歴史

以前
災害弔慰金+各種貸付制度+義捐金
基本的に個人支援なし(自助が基本)

1995年 村山富市首相「自然災害により個人が被災した場合は、自助努力による回復が原則」

1998年 被災者生活再建支援法 制定
2003年 同支援法改正

以後 被災者の個人資産回復に税金投入(公助の道)

被災者生活再建支援法 (1998年、2003年改正)

- 基礎支援金:** 住宅の被害程度に応じて支給する支援金

使用目的	支援金額
当面の生活維持費	100万円(全壊世帯) 50万円(大規模半壊世帯)
住宅解体・撤去費	100万円
- 加算支援金:** 住宅の再建方法に応じて支給

使用目的	支援金額
建設費用	200万円
補修費用	100万円
賃貸費用	50万円

※ 財源負担割合: 国1/2、都道府県1/2

北海道大学

被災者支援の問題点

- 加算支援金(住宅再建費用助成)が不十分
- 被災者の格差

被害の重さ = $\frac{\text{個人が負担する負債額 } D}{\text{被災者の経済事情(個人年収, 保有資産) } M}$

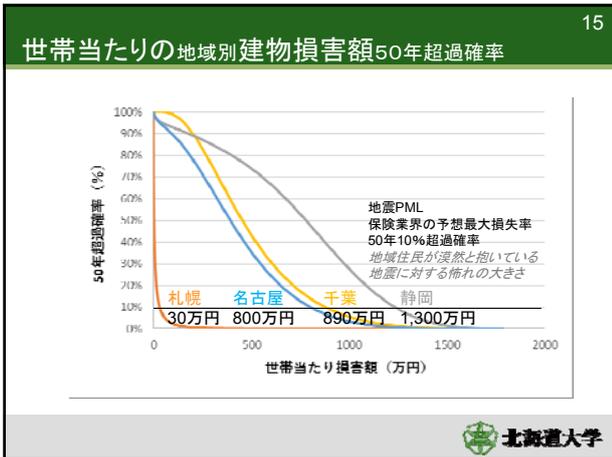
個人が負担する負債額 D :
 $D = L - R - S - M$
 L: 住家被害額 → 地域依存
 R: 公的支援金 → 被害規模に応じ一律固定額助成
 S: 自治体の独自支援 → 地域依存
 M: 個人資産額 → 地域依存

被災者の経済事情 M : 助成に際し斟酌しない

地域差は考えていない

※ 義捐金・保険受取金は無視

北海道大学



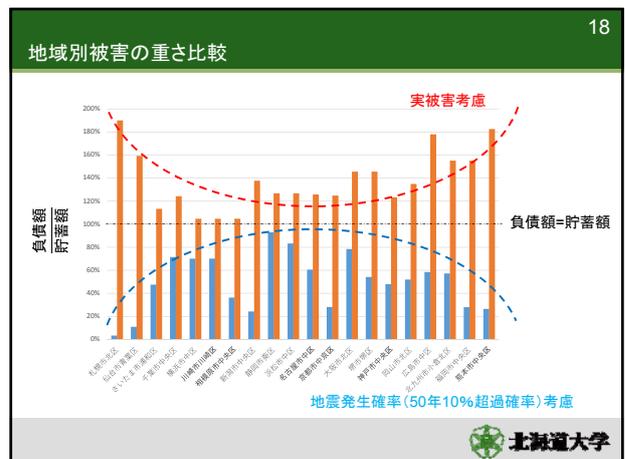
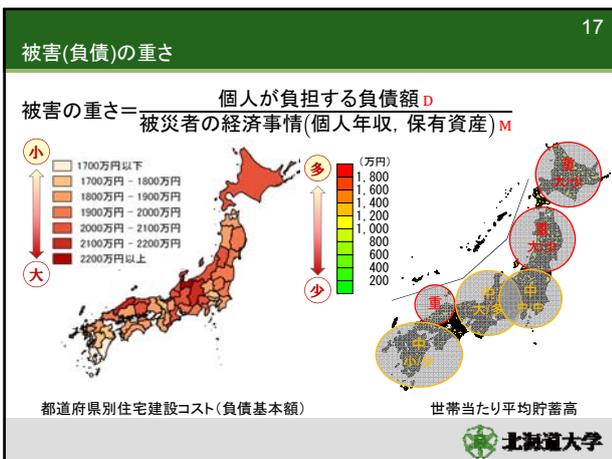
被害(負債)の重さ

被害の重さ = $\frac{\text{個人が負担する負債額 } D}{\text{被災者の経済事情(個人年収, 保有資産) } M}$

地域格差を生む主要因

- 損害額**
 - 地震学的要因
 - 地震発生確率
 - 地震動の大きさ
 - 工学的要因
 - 建物脆弱性(⇒被害の大きさ)
 - 社会的要因
 - 建築コスト(⇒工法、人件費、材料調達費、建築面積)
- 負債額**
 - 社会的要因
 - 世帯当たり平均貯蓄高(⇒年収、雇用機会、家族構成)

北海道大学



19
考察と結論

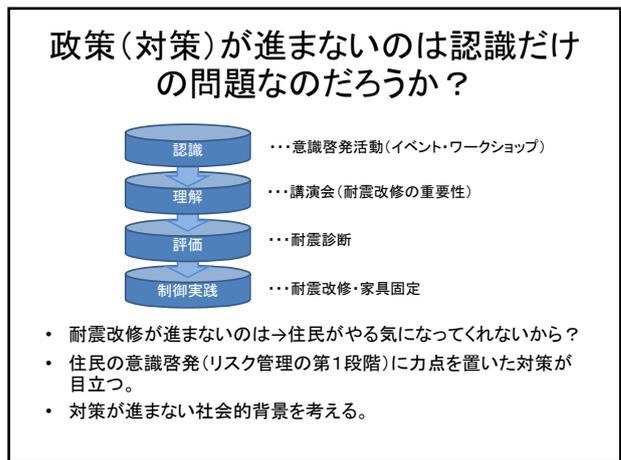
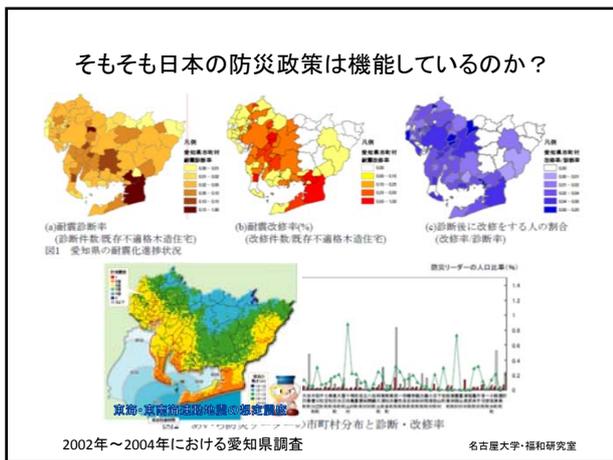
- 現実1:地震被災者の住宅再建負債額は巨額(平均、2,556万円)。
- 現実2:公的支援金(住宅再建費用として200万円上限)支給。
- 問題1:支給額は少なく、多くの被災世帯が住宅再建のために借金(平均1,500万円)。
- 問題2:居住地域により被害の重さに格差あり。
 - 理由1:被害の生起確率に地域差がある。
 - 理由2:住宅価格に地域差があるため、被害額に格差発生。
 - 理由3:保有資産額(年収及び貯蓄額)に地域差がある。
 - 結果として:建設コストが大きな地域ほど、平均貯蓄額が少ない(災害弱者地域ほど被害負担は大きくなる)。
- 問題3:発生確率を考慮すると被害負担感の小さな地域ほど、実際の被害の負担は大きい。

⇒ 被害規模に応じて一律額支援が既往の方針【公平性】。しかし、災害弱者地域が存在しており、負担感はかなりの地域格差を生んでいる【弱者切り捨て】。

■ 提案:現在の一律支援を見直し、【災害弱者救済の立場】から、地域格差に配慮した助成を考えることも必要。

北海道大学

4. 政策と意思決定



防災政策は市場主義に馴染むか

- 現代社会が容認している政策方針
 - 小さな政府:国防(≒防災?),警察、司法、消防、(教育?)
 - 地方分権志向?
 - 自由競争社会
- {防災活動} ∈ {社会活動}と考へ市場メカニズムに任せると...
 - 社会的厚生(安全に対するC/B)はマクロ的に最大値になる。
 - しかし、弱者層のリスクは残ったまま。
 - 技術革新が進む。
 - 新規事業者が参加しやすくなる。
 - 雇用機会が増える...はず。
- しかし、技術革新により新たな問題発生...

5. 技術革新がもたらしたLPHCリスクの対策困難性

技術革新により発生した新たな問題

1. 低頻度高被害型(LPHC:Low Probability-High Consequence)の出現

→ 不確実性が上がる
 > 滅多に起こらない
 > 予想外に大きい被害(都市のハード対策や対応のソフト対策が未対応・疎略)
 → 市場原理成立せず
 > C/B分析成立せず(経済効率性に基づく意思決定は誤りを招く)
 → 世間のリスク認識低下(関心が低い)＝技術革新進まず・対策進まず

技術革新により発生した新たな問題

2. 集積都市の魅力と脆弱性

□ 集積の魅力 → 変化(成長)期待大

- ・効率化・利便性向上
- ・選択肢の多様性拡大
- ・都市型産業(業種の新たな組み合わせによるサービス誕生の可能性)
- ・工場型産業(ルーチン的産業が主体)

・プライバシーの確保

・市場性拡大

・高資金・高所得期待

・新しいライフスタイルの提案可能性大

■ 集積による脅威 → 命の危険性大

- ・巨大都市の出現(日本の特徴)
- ・野放図な都市計画(日本の特徴)
- ・都市の二重構造化(貧困層・富裕層)増長
- ・未知なる被害(長周期、ネットワーク被害、帰宅困難者)の可能性大
- ・被害の長期化懸念(物資不足、情報錯綜)
- ・地域の災害未体験者増加(経験の風化、災害文化継承されず)

→ 都市災害

Rank	Megacity	Country	Population	Annual Growth
1	Tokyo	Japan	33,800,000	0.50%
2	Seoul	South Korea	23,900,000	1.40%
3	Mexico City	Mexico	22,900,000	2.00%
4	Delhi	India	22,400,000	4.50%
5	Mumbai (Bombay)	India	22,300,000	2.90%
6	New York City	USA	21,900,000	0.30%
7	Sao Paulo	Brazil	21,000,000	1.40%
8	Moscow City	Russia	19,200,000	2.50%
9	Los Angeles	USA	18,000,000	1.10%
10	Shanghai	China	17,900,000	2.20%
11	Chongqing	China	16,700,000	15.1%
12	Hyderabad	India	16,000,000	2.00%
13	Karachi	Pakistan	15,700,000	4.90%
14	Manila	Philippines	15,300,000	4.00%
15	Beijing	China	15,100,000	2.00%
16	Cairo	Egypt	14,800,000	2.60%
17	Bangkok	Thailand	14,500,000	1.60%
18	Moscow	Russia	13,500,000	0.20%
19	Beijing	China	13,200,000	2.70%
20	Chongqing	China	13,100,000	4.10%
21	Hyderabad	India	12,500,000	2.60%
22	Ho Chi Minh City	Vietnam	12,500,000	1.60%
24	London	United Kingdom	12,300,000	0.70%
25	London	UK	11,400,000	3.20%

世界の人口と都市化の進展(国連予測)

年	世界の人口(億人)	都市人口(億人)
2000年	62.6	32.0 (51.2%)
2025年	85.1	55.0 (64.6%)

防災政策は市場原理に委ねても自然発生的に浸透しない理由

1. 防災政策は市場原理(個人の行動原理優先)に載らない。

- LHCPリスクのため不確実性が高いため
- 都市化による脆弱性が高被害化を生む
- 国防費と違い、投資効果に地域差発生のため
- 演繹的三段論法(その結果・・・)
 → 市場原理成立せず
 → その結果、世間の防災に対する関心が高くなる
 → その結果、防災政策が自然発生的に社会に浸透していない
 → その結果、新たな問題が見逃される

→ 市場原理の負の効果が際立つ

2. 現体制下において富の再分配に失敗した。

→ 健全な市場原理が働かない社会出現

3. 情報の非対称性が発生した。

→ より不利な階層社会(災害弱者層)出現＝リスクは弱者層に集中する

安価で、効果が高く、現状の住宅の価値を下げない(使いやすさ・美しさ・・・)耐震補強方法が提案されてこない(技術革新・新規事業の参入がない)

6. 解決への道標

防災政策を円滑に進めるための社会

— Keywords —

- ・ 政府による規制: デメリットも大きいので、介入レベルの考慮要
 - 介入のレベル: 高い 技術・手段の指定...仕様規定 → 非競争社会
 - | 活動水準の指定...耐震評点1.0以上を保証
 - ↓ 目標設定...性能規定(品確法)
 - : 低い 情報開示...耐震性能表示のみ → 低質サービス
- ・ 地方分権社会
 - 災害の地域性に斟酌したC/B解析が可能
 - 地域独自の対策が可能。しかし、防災費用削減案も可能
- ・ 価値のパラダイムシフト(持続可能性社会構造への転換)
 - フロー社会からストック社会への転換(耐震改修の流れに沿う)
 - ライフスタイル・ライフサイクルの長寿命化
 - 防災が経済合理性を持つ(耐震化への投資に意義)
 - 防災への投資が市場メカニズムに合致

防災政策を円滑に進めるための社会

— Keywords —

短寿命の日本建築

(住宅の平均寿命)

イギリス	141年
フランス	86年
アメリカ	103年
ドイツ	79年
日本	30年

- ・ 価値のパラダイムシフト(持続可能性社会構造への転換)
 - フロー社会からストック社会への転換(耐震改修の流れに沿う)
 - ライフスタイル・ライフサイクルの長寿命化
 - 防災が経済合理性を持つ(耐震化への投資に意義)
 - 防災への投資が市場メカニズムに合致

価値観のパラダイムシフトによる

建築が与え得る新しい幸せ

- 安全性
- 対立軸: 利便性
- 追随軸: 付加的利便性
 - 健康性
 - 快適性
 - 審美性
 - 経済性(持続可能性、ストック性)

まとめ

- 住民の防災意識の高揚はリスク管理の第1ステップ。
- 最終ステップの対策実践(住宅耐震化)が進まない理由は、防災意識の欠如のみではない。
- 地震リスクは不確実性が極めて高いため(LPHCリスク)、市場メカニズムが働かずcost-benefitによる合理的行動は防災活動を拒絶する(防災は市場メカニズムに馴染まない)。
- 最近の市場原理主義的社会は健全な市場(情報の対称性・富の再分配による格差是正)を形成していないため、弱者へのリスク強要が著しい。
- 住民の意識向上にのみ委ねるのではなく、防災政策にはある程度の政府関与が必要。
- 価値観のパラダイムシフトにより、防災活動を市場原理に任せることも可能。
- IT(情報技術)活用による利便性向上を防災分野へ持ち込む新発想。