

生産技術研究所  
都市基盤安全工学国際研究センター  
(工学系研究科都市工学専攻 担当)  
加藤孝明

地域安全システム学：  
地域の安全を支えるしくみと技術を開発する



- 市街地の脆弱性を把握、評価する。
- 実践的に計画を社会と共に考える。
- 計画者(プランナー)の立場から被災に備える、復興を考える。
- 安全・安心社会の実現を新しい技術で支援する。

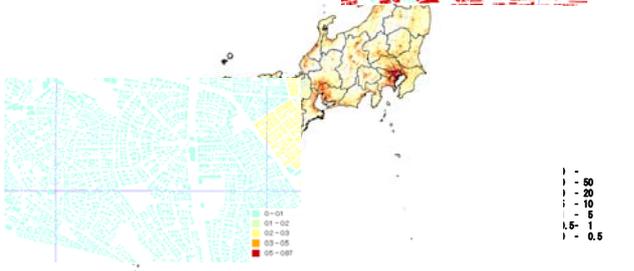
本手法によるアウトプットの例示(全国レベル・建物レベルまで)

地震火災リスク

出火率を一律  
0.00048とした場合

標準地域メッシュ  
(第3次地域区画)

全国レベルから建物レベルまで対応



本手法によるアウトプットの例示：出火との統合



全国レベルから建物レベルまでの計算  
(数十秒程度で計算可能)

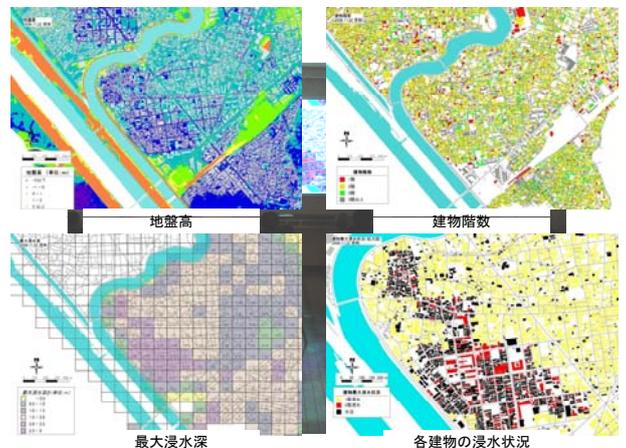
東海・東南海・南海地震(焼失率)

地域安全システム学：  
地域の安全を支えるしくみと技術を開発する



- 市街地の脆弱性を把握、評価する。
- 実践的に計画を社会と共に考える。
- 計画者(プランナー)の立場から被災に備える、復興を考える。
- 安全・安心社会の実現を新しい技術で支援する。

GISによる客観的情報(例)一水害対策支援システムからの出カ一



新しい試み: GISを用いた「地域主体」の災害対策を考える  
ワークショップ(2009.4.19)



主催:  
東新小岩7丁目町会が主催,  
NPO、広域ゼロメートル市街地研究会は共催,  
支援に回る。  
参加者:  
東新小岩7丁目の住民  
連合町会役員、周辺の町会の役員も参加  
目的:  
GISを用いてリスク認知、及び、対策の検討を  
行う  
WS後の動き:  
隣の町会へ展開

地域安全システム学:  
地域の安全を支えるしくみと技術を開発する



- 市街地の脆弱性を把握、評価する。
- 実践的に計画を社会と共に考える
- 計画者(プランナー)の立場から被災に備える。  
復興を考える。
- 安全・安心社会の実現を新しい技術で支援する。



岩手県釜石市岡石町:  
東京大学工学部都市工学科4年生と住民の議論

地域安全システム学:  
地域の安全を支えるしくみと技術を開発する



- 市街地の脆弱性を把握、評価する。
- 実践的に計画を社会と共に考える
- 計画者(プランナー)の立場から被災に備える。  
復興を考える。
- 安全・安心社会の実現を新しい技術で支援する。

防災情報マッシュアップサービスの社会的な普及

- 情報共有のプラットフォームづくり
- 復旧・復興支援
- 自律発展型/民間企業/主体的参加



防災情報マッシュアップサービス(GDMS)研究会(会長:加藤孝明(東京大学))  
<http://www.disastermashup.com> 無料で使えます。

地域安全システム学:  
自然現象を踏まえた上で、地域社会、人間社会を科学する



- 市街地の脆弱性を把握、評価する。
- 実践的に計画を社会と共に考える
- 計画者(プランナー)の立場から被災に備える。  
復興を考える。
- 安全・安心社会の実現を新しい技術で支援する。

年	震源地	規模	被害	年	震源地	規模	被害
1980.10.17	ロマンブリータ地震	M7.1	死者62人	2006.6.27	ジャワ島中部地震	M6.3	インドネシア
1980.11.17	雲仙岳噴火	M6.6	死者0人	2007.9.25	地震半島地震	M6.9	日本
1993.7.12	北海道東部沖地震	M7.6	死者0人	7.16	新南島中部沖地震	M6.8	新南島
1994.1.17	ノースリッジ地震	M6.7	死者60人	8.15	ペルー地震	M8.0	ペルー
1995.1.17	阪神・淡路大震災	M7.3	死者6,434人	2008.5.2	サイクロン「ナルギス」	M8.0	インドネシア
1999.8.17	トルコ・コソヴォ工地震	M7.4	死者22万人	5.12	四川大地震	M8.0	中国
9.21	台湾・集集地震	M7.6	死者2,445人	6.14	長野・宮城内陸地震	M7.2	東北(宮城県・長野県)
2000.3.31	有珠山噴火	M6.5	死者0人	2009.4.6	イタリア中部地震	M6.3	イタリア(ラティナ)
6.25	三宅島噴火	M6.2	死者0人	7.15	中国・九州北部地震	M6.8	中国(広東省・福建省)
10.6	鳥取県西部地震	M7.3	死者0人	8.8	台湾地震	M6.7	台湾
2001.2.28	シブチ地震	M6.8	死者0人	8.9	台湾地震	M6.7	台湾
3.24	長野地震	M6.7	死者0人	8.11	駿河湾を震源とする地震	M6.5	東海(静岡県)
2003.5.26	三陸沖地震	M7.1	死者0人	9.29	スマタラ沖地震	M8.0	インドネシア
7.26	宮城県北部地震	M6.2	死者0人	9.30	スマタラ沖地震	M7.8	インドネシア
9.26	平成十勝沖地震	M6.0	死者0人				
12.26	イラン地震(バム)地震	M6.5	死者26万人				
2004.9.5-7	紀伊半島東部沖地震	M7.4	死者0人				
	東海沖地震	M6.5	死者0人				
10.23	新潟県中部地震	M6.8	死者0人				
2005.2.20	福岡県西方沖地震	M7.0	死者0人				
8.29	ハリカタン「カリナ」	M7.0	死者0人				
10.8	パキスタン地震	M7.6	死者22万人				

### 比較的最近の巨大災害

- 1995年阪神淡路大震災
  - 都市型地震災害
  - 先進国における最大の被害
- 2008年四川地震
  - 死者行方不明者10万近くの広域巨大災害
- 2011年東日本大震災
  - M9クラスの超広域巨大地震・津波災害

### 阪神淡路大震災を振り返る



- 死者: 6,000余名
  - 建物被害: 全壊約16万棟
  - 戦後最大の地震災害
  - 先進国で最大の被害
- 19年前も経っている。19年しか経っていない。

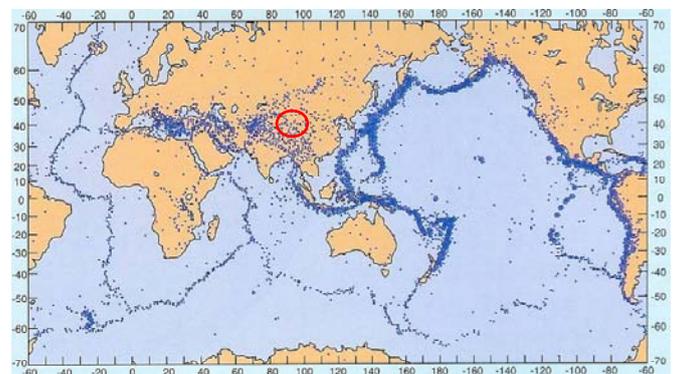
### 四川汶川地震の概要

### 地震の震源・被害の概要

- 震源
  - 発生時間: 5月12日(月)14:28
  - 31.015° N, 103.365° E
  - Magnitude: 7.9(7.8から修正)
  - Depth: 19km(10kmから修正)(米国USGS)
- 被害
  - 死者: 69,185人
  - 行方不明者: 18,457人
  - 負傷者: 374,174人(新華社通信 2008/06/26)

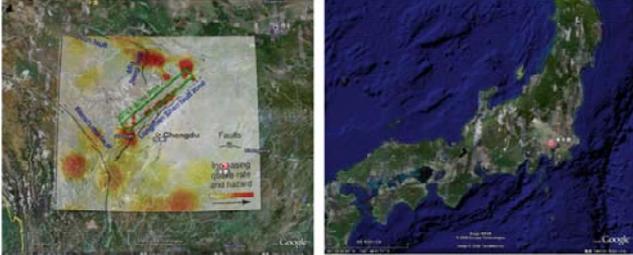


### 世界の地震の発生分布



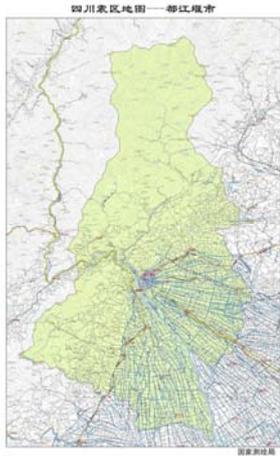
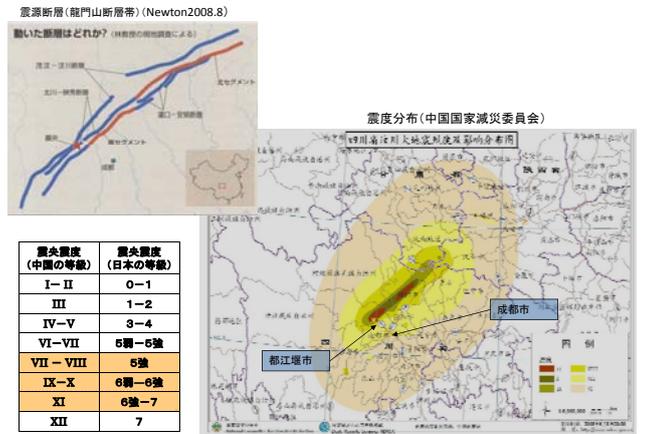
「広域巨大災害」  
非常に大きな震源域＝放出されたエネルギー

- 震源域およそ300km



ほぼ同じスケールで比較

震度分布



都江堰市水系



被害状況



被害の状況(都江堰市)(6月調査)



被害の状況(都江堰市)(6月調査)



参考: 中国の建築構造建築構造 重慶(2003)撮影



被害の状況(都江堰市)(6月調査)



被害の状況(都江堰市)(6月調査)



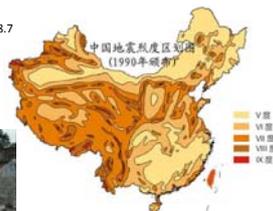
被害の状況(都江堰市)(6月調査)



被害状況のまとめ:

※構造の専門家ではないので、参考までに

- 構造物の耐震性は低い?
- 建物の耐震基準
  - 「地震の発生」×「経済発展状況」をふまえて、全国をランク分け:9段階
  - 被災地は、7(弱) 現行基準は1990年以降
  - ただし、農村地域の在来工法(Non-engineered)の耐震性は低い。
- 土木構造物の耐震基準
  - 「耐震基準は、劣っているとは言えない」
  - 四川大地震復旧技術支援連絡協議報告会2008.7
  - (土木学会、建築学会、地震学会、地盤工学会、地震工学会、都市計画法学会、地理学会)
- 伝統工法の再評価:
  - 木造から組積造への流れは正しいかったか?



木造>組積造



組積造>ブロック造

被災生活(まち)の様子(都江堰市)(6月調査)



被災生活(まち)の様子(都江堰市)(6月調査)



被災生活(まち)の様子(都江堰市)(6月調査)

- 無職, 無収入, 無住宅
- 現金支給: 10元/人・日
- 主食(米)の現物支給
- 3ヶ月以内



街の様子(6月調査)



被災生活(まち)の様子(都江堰市)(6月調査)



被災生活(まち)の様子(都江堰市)(6月調査)



被災生活(まち)の様子(都江堰市)(6月調査)



流動人口には支援がない

被災者対応(都江堰市)(6月調査)



学校教育

### 被災状況と応急対応(6月調査)

- 落ち着いている、秩序だっている。
  - ⇨阪神淡路大震災における神戸
  - 成都市という大都市との動脈の存在
  - 被災者の順応力の高さ、自律的な意思決定
- 中国の防災は、地震予知型、人海戦術。
  - 近年、防災にシフト
  - 体系だった計画、ただし、縦割り型。
- 応急対応の評価
  - 計画、ルールが固定化していなかったことが功を奏した。(Informalなヒアリングを通して)
  - ⇨阪神淡路大震災における対応
- 合理的被災者支援: 現物支給ではなく、現金支給
  - 地域経済の立ち上がりに効果的



### 参考: 中国四川地震(2008)の復興計画の過程

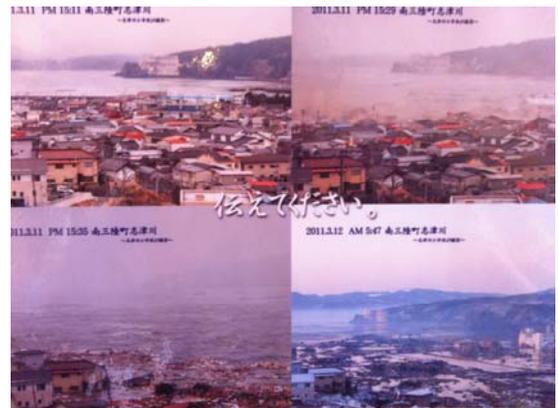
- 迅速かつ合理的な中央政府の対応
  - 2008.5.12: 四川地震発生
  - 2008.6.6: 復興対象地域の確定、**手順とロードマップ**の提示
  - 2008.6.8: **復興方針の法定化**: 復興条例の制定
  - 2008.6.8: 対口支援(**財政支援と資・人材支援の最低保証**)
  - 2008.6.11: 耐震基準の変更(危険市街地の再生産の防止)
- 3週間後
  - 2008.6.29: 体系的な支援方策の提示
- 1.5ヶ月後
  - 2008.7.19: 中央政府復興基本計画案の完成
- 2ヶ月後
  - 2008.9.2: 地方政府の復興基本計画案の完成
- 5ヶ月後
  - 2008.9.2: 地方政府の復興基本計画案の完成

### 四川地震: 被災地の復興計画



- 「都市の器」先行型…人の生活は後からついてくる
- 中国的感覚としては「時代の先取り」感はある

### 宮城県南三陸町の311



### この新聞は被災者は誰も見ていない



- 人口: 17,000人
- 死者: 800名
- 転出者: 約2,000名(住民表をすでに移した人)
- さらに2,000名が町外に居住

### 静かな海



### 何もない中心市街地



### 進む復興計画/事業 大胆な高台移転



### 町民自らが将来の町を考えている もちろんプロではない、故郷を思う熱い思い



主婦、子どもたちも未来の街を描く

### 徐々に進む生活再建



### 南三陸町・復興に関わる町民の「印象に残った声」 (2013.3)

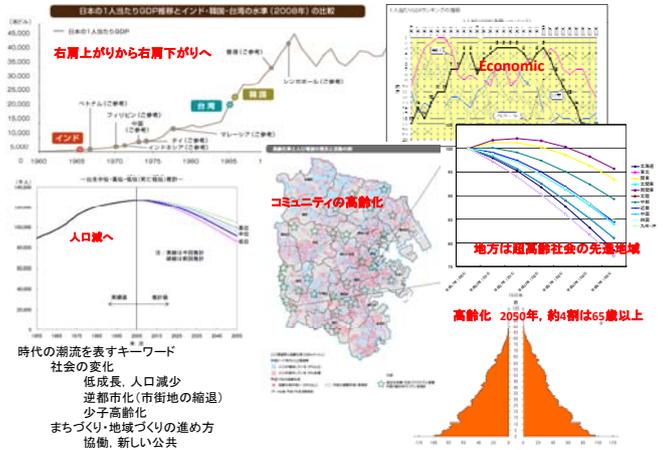
- 避難訓練，意味なかったな〜
  - いつもの避難訓練の場所に行ったら，消防も役場職員も誰もいなかった
- 何度も津波を経験しているので分かっていたが，先送りしてきたこともある。
  - 1896年6月15日明治三陸津波
  - 1933年3月3日昭和三陸津波
  - 1960年5月24日チリ地震津波
- 自然との付き合い方，自然と人間の生活との関係を考えさせられた 「自然の中で生かされているという当たり前の事実」
  - ⇒ 「地域での暮らしについて根本から考える」
- 津波に襲われても歴史や文化が無くなったわけではない

### 岩手県内のとある高校・元校長先生(談)

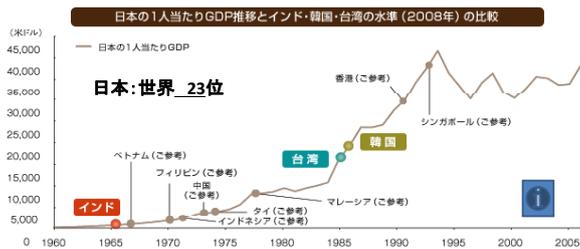
「電子通信情報学会2012:人間の観点からの大震災からの学びを形骸化させないために」  
(未来世代からみたコミュニケーション科学の魅力と意欲向上・部会)

- 被災後、数学のプリントを求める優等生
- ひまわり畑を前にした大学生  
- 「想像力」とその「ベース(視野)の広さ・常識力」
- 避難所での中高生の意識, 学校再開後の意識  
- 学校が始まると、子どもに戻る中高生  
- 学校教育とは何か?  
- 「学ばされる場」と「学ぶ場、考える場」
- 学校での(避難)防災教育  
- 「釜石の奇跡」  
- 結局のところ、地域の文化、地域の力

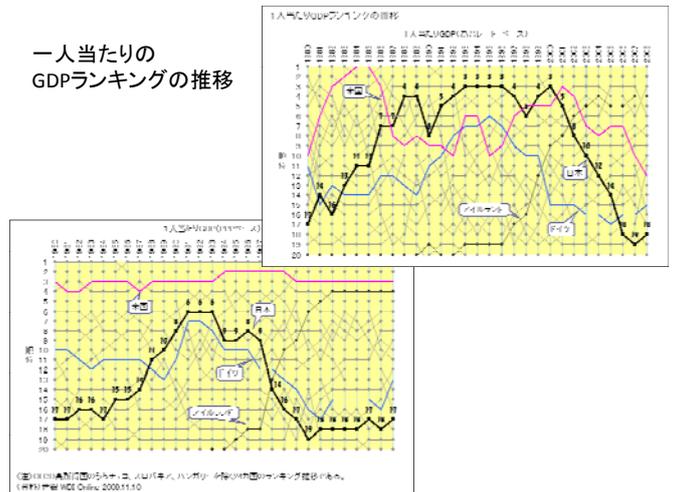
### 時代の潮流感



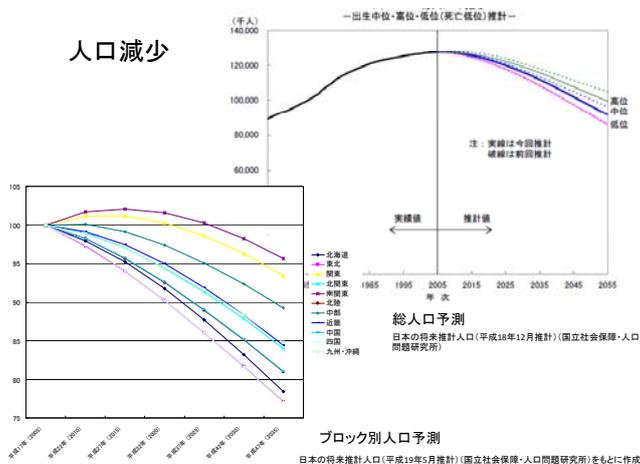
### 低成長の定着



### 一人当たりのGDPランキングの推移



### 人口減少



### 人口減少

#### 過疎地域自立促進特別措置法における過疎地域の定義

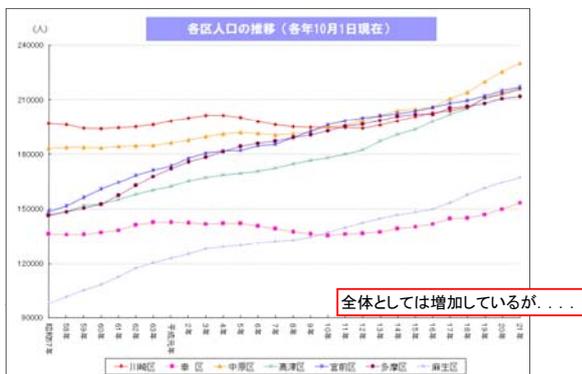
- 中長期的な人口減少及び、長期的な人口減少の結果としての年齢構成的(率)から過疎地域を捉えることとし、過疎地域の要件を次の1ないし3のいずれかに該当する地域とした。
- ① 0歳~20歳未満の割合
    - 1) S56年~H7年の人口減少率が30%以上
    - 2) S56年~H7年の人口減少率が25%以上、高齢者比率(65歳以上)24%以上
    - 3) S56年~H7年の人口減少率が25%以上、若年者比率(15歳以上30歳未満)15%以下
    - 4) S56年~H7年の人口減少率が19%以上
  - ② 財政力要件: 平成10年度~平成10年度(平均)の3ヶ年平均の財政力指数が0.4以下  
 かつ、公営競技収益が10億円以下であること(施行令第1条第2項第1号)。
  - ③ 0歳~20歳未満の割合
    - 1) 人口要件:以下のいずれかに該当すること
    - 1) S56年~H7年の人口減少率が35%以上
    - 2) S56年~H7年の人口減少率が20%以上、高齢者比率(65歳以上)29%以上
    - 3) S56年~H7年の人口減少率が20%以上、若年者比率(15歳以上30歳未満)14%以下
    - 4) S56年~H7年の人口減少率が17%以上
- ただし、1と2の場合、S45年~H7年の25年間で10%以上人口増加している団体を除く。  
 また、1と3の場合、S56年~H7年の25年間で10%以上人口増加している団体を除く。  
 財政力要件: 平成10年度~平成10年度(平均)の3ヶ年平均の財政力指数が0.4以下  
 かつ、公営競技収益が10億円以下であること(施行令第1条第2項第2号)。

人口減少  
 高齢化  
 財政難

#### 【過疎地域の状況】

- 過疎市町村数の割合: = 776/1,727 = 44.9% (H22.4.1)
- 面積: = 216,477/377,915 = 57.3% (平17国調: km<sup>2</sup>)

## 人口減少

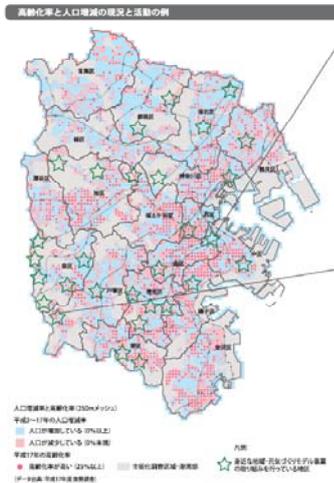


川崎市の区別人口の推移

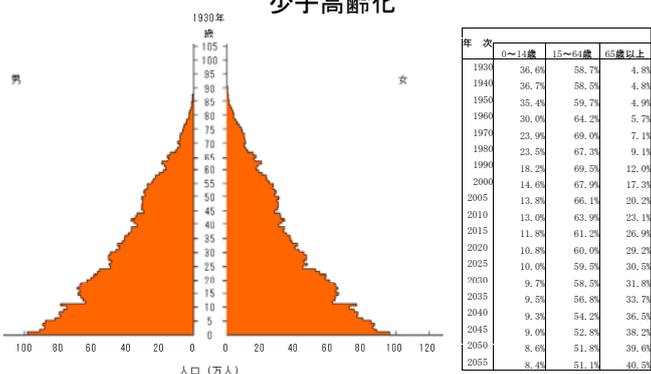
## 人口減少

ミクロに見ると

人口増減率と高齢化率(250mメッシュ)  
 平成2~17年の人口増減率  
 ■ 人口が増加している(0%以上)  
 ■ 人口が減少している(0%未満)  
 ● 平成17年の高齢化率  
 ● 高齢化率が高い(25%以上)  
 (データ出典:平成17年度国勢調査)



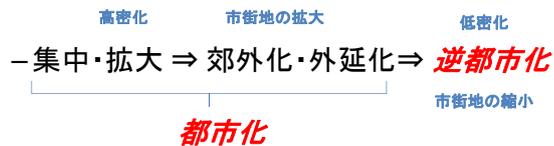
## 少子高齢化



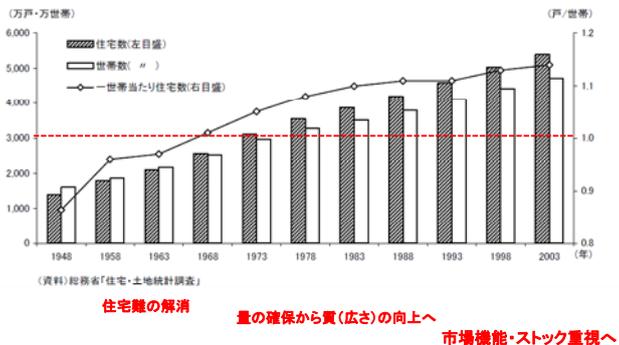
	1930年	⇒	2050年	
・0~14歳	36.6%		8.6%	都市における ノーマライゼーション
・65歳以上	4.8%		39.5%	

## 逆都市化（市街地の縮退）

### 都市化のサイクル



## 逆都市化（市街地の縮退）



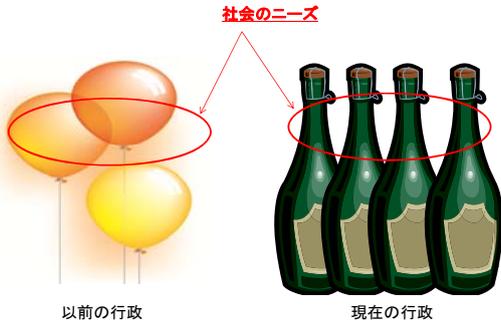
## 逆都市化（市街地の縮退）

### すでに現れている現象

- 空家・空地化
  - 郊外部, 密集市街地
- 減築
  - 縮小して建替え
- 市街地の縮小⇒どのように?



財政難+地方分権 ⇒ Shrinking of 行政機能



首都大学東京客員教授 竹村公太郎氏の説明をもとに作成

協働・「新しい公共」

「新たな公」の考え方を基軸とする地域づくりのシステム

従来、主として行政が担ってきた地域づくりについて、  
 ①行政だけでなく、多様な民間主体を地域づくりの担い手としてとらえ、  
 ②これら多様な民間主体と行政の協働によって、  
 ③従来の公の領域に加え、公と私の中間的な領域にその活動を拡げることできめ細かなサービスを提供する、  
 という「新たな公」の概念を基軸とした地域経営や地域課題解決のシステムへ転換する。

<これまで>  
 従来の公の領域で、行政機関が、多様な主体の意見を聞き、各方面の調整を行い、最終的に行政機関が実行する。

<これから> 「新たな公」の概念  
 多様な主体が、それぞれ、協働し合い、議論し合い、調整を図るなど協働しながら、自ら実行していく。活動の対象領域としても、従来の公の領域から拡充する。  
 行政機関は、市民の自由関連な活動を促し、また、難むせながら、必要に応じて個々の主体を支援する役割も担う。

【「新たな公」の意義的意義】  
 ・社会課題を通じて参加者の自己実現  
 ・地域への設計と運営の醸成  
 ・生活の質の向上  
 ・暮らしの安全・安心の確保や国土の保全  
 ・地域経済の活性化  
 ・政策課題を担う人々の機会の提供  
 ・行政への負担軽減効果

【「新たな公」の活動の場】  
 ●従来の公の領域で行政が担ってきた活動を民間主体が主体的に担うもの(例:自治会や企業が行う道路清掃活動)  
 ●行政、民間主体が組ってこなかった中間的な領域に新たな活動(近年急増する地域での個人が運営する福祉ボランティア)  
 ●従来の私的領域で民間主体が担っていた活動(例:自治会が主催する老人会などの活動)を活用した中心市街地の活性化

「新たな公」の考え方を基軸とする地域づくりのシステム (国土交通省国土計画局)

そもそも「公」とは・・・二つの意味:  
 「お上」/「Public: 公共」

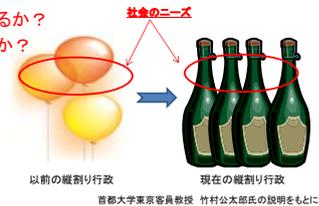
「新たな公」の考え方を基軸とする地域づくりのシステム  
 (国土交通省国土計画局)

- 従来、主として行政が担ってきた地域づくりについて、
  - ①行政だけでなく、多様な民間主体を地域づくりの担い手としてとらえ、
  - ②これら多様な民間主体と行政の協働によって、
  - ③従来の公の領域に加え、公と私の中間的な領域にその活動を拡げることできめ細かなサービスを提供する、
- という「新たな公」の概念を基軸とした地域経営や地域課題解決のシステムへ転換する。

時代の潮流感

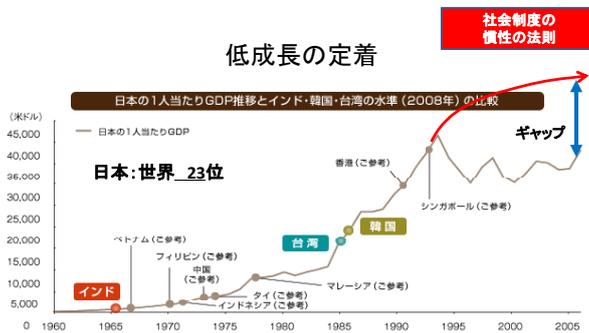
- 「山を登る時代」から「山を下る時代」へ  
 ⇒ 東京スタンダードから  
 地方での新しいモデルの創出へ(多様性)

- シュリンクする行政の縦割り
  - 新たな課題に取り組みにくい状況
  - 課題:
    - 縦割りの隙間を誰がどう埋めるか?
    - 新たな方向性を誰がどう創るか?
- 社会制度の「慣性の法則」



首都大学東京客員教授 竹村公太郎氏の説明をもとに作成

低成長の定着



⇒ 消費の変化/働き方の変化/  
 所有価値から利用価値へ  
 物質的豊かさから精神的豊かさへ  
 低賃金の定着⇒「生きがい」

根本から考え直す  
 ↓  
 生活者としての常識力から思考  
 常識の厚みをつける

東日本大震災の復興の現状

# 復興の現状をどうみるか？

遅れている？  
うまくいっていない？  
不自由な感じ？

## 東日本大震災とは何か？、復興まちづくりをどうみるか？ (2011年3月29日都市計画学会へ提出)

- 東日本大震災とは
  - 少子高齢、過疎化、財政難、経済低成長等、**時代の変局点を越えた時代の超広域・巨大災害**である。

- 既存の都市計画関連制度の基本骨格のそもそも課題
  - 時代の変局点に対応しきれていない。
  - 時代のトレンドは加速しており、阪神・淡路大震災、中越地震の時代以上に**制度が前提とする状況と現実のギャップは大きい。**

- 災害対策基本法が前提とする災害状況像とのギャップ
  - 基礎自治体を主体、超広域・巨大災害を前提としていない。** **防災集団移転。**

- 復興に関しては、復興の理念、基本枠組みを規定する基本法は存在せず。
  - 対症療法的対応を中心とせざるを得ない。
  - 超広域災害復興で必要とされる統合的、総合的**

次時代の**地域づくりの新しいモデルを創り出す過程**

- 備えが不十分な中での未経験の超広域・巨大災害での復興のあり方を模索しようとする姿勢が不可欠である。
  - 前例や従来方法にとらわれず、**政治的リーダーシップ**を引き出し、新たな復興のあり方を模索しようとする姿勢が不可欠である。
  - リアルタイムの**社会実験の場**と認識すべきである。

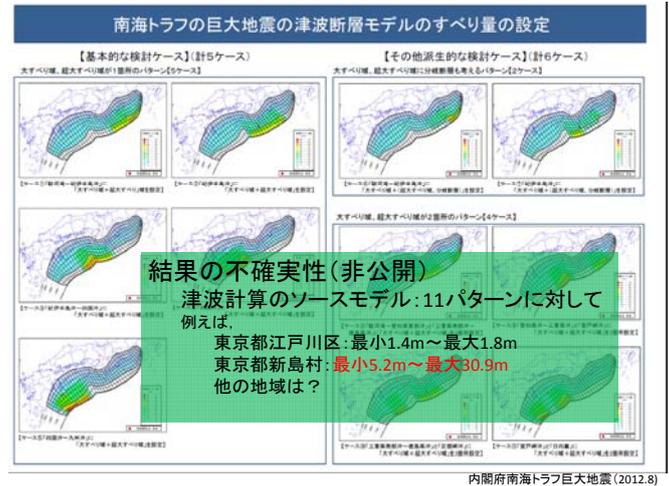
**ボトムアップでどうすすめるか！**

## 災害の特徴

- 時代性
  - 都市形態の変容に伴い、災害様相が変化（災害は進化する）
- 地域性
  - 地域の特性を反映した災害様相、問題の構造
  - （地域の特性を踏まえた災害の理解が不可欠）
- 不確実性
  - 発生の不確実性
  - 災害様相の正確な予測が困難（科学技術のチャレンジングな課題）
- 社会階層性
  - 高齢者、低所得者層等、社会的弱者や経済的弱者に被害が偏在する。
  - 都市災害ではより顕著

特に都市災害

- 連鎖性
  - 災害現象が一次被害から二次、三次被害へ拡大。
  - 多様な要因、誘因が複雑に絡んでいる。
- 人の脆弱性
  - 自然環境と人の暮らしの関係を理解する機会を喪失
  - 現代的なライフスタイルを通して耐災性の喪失・・・例えばトイレ



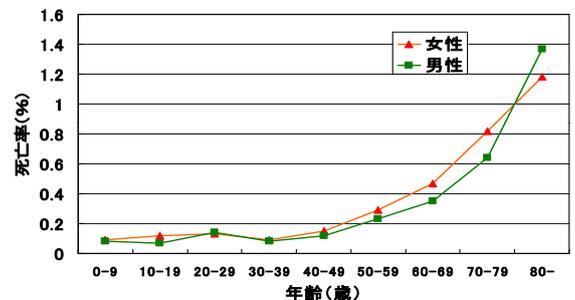
## 災害の特徴

- 時代性
  - 都市形態の変容に伴い、災害様相が変化（災害は進化する）
- 地域性
  - 地域の特性を反映した災害様相、問題の構造
  - （地域の特性を踏まえた災害の理解が不可欠）
- 不確実性
  - 発生の不確実性
  - 災害様相の正確な予測が困難（科学技術のチャレンジングな課題）
- 社会階層性
  - 高齢者、低所得者層等、社会的弱者や経済的弱者に被害が偏在する。
  - 都市災害ではより顕著

特に都市災害

- 連鎖性
  - 災害現象が一次被害から二次、三次被害へ拡大。
  - 多様な要因、誘因が複雑に絡んでいる。
- 人の脆弱性
  - 自然環境と人の暮らしの関係を理解する機会を喪失
  - 現代的なライフスタイルを通して耐災性の喪失・・・例えばトイレ

## 阪神淡路大震災死者の年齢分布



途上国スラム

江南スタイル(韓国)



人間の本质を理解した上で考える。  
～人間とリスク～

- 人は都市環境をどう認識するか？
- 人は災害をどう認識するか？

災害の特徴

- 時代性
  - 都市形態の変容に伴い、災害様相が変化 (災害は進化する)
- 地域性
  - 地域の特性を反映した災害様相、問題の構造
  - (地域の特性を踏まえた災害の理解が不可欠)
- 不確実性
  - 発生の不確実性
  - 災害様相の正確な予測が困難(科学技術のチャレンジングな課題)
- 社会階層性
  - 高齢者、低所得者層等、社会的弱者や経済的弱者に被害が偏在する。
  - 都市災害ではより顕著

特に都市災害

- 連鎖性
  - 災害現象が一次被害から二次、三次被害へ拡大。
  - 多様な要因、誘因が複雑に絡んでいる。
- 人の脆弱性
  - 自然環境と人の暮らしの関係を理解する機会を喪失
  - 現代的なライフスタイルを通して耐災性の喪失 ……例えばトイレ

人間は都市環境をどう認識するか: 思考実験  
大都市の市街地の典型



人間は都市環境をどう認識するか: 思考実験  
自然環境の典型



都市を見る目の特徴

—現代の人間は都市環境をどう認識するか—

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 都市環境の認識                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 利便性、経済性の重視</li> <li>- 既存の人工環境を閉じたものとして認識</li> <li>- 完全な安全は所与のものとして理解</li> <li>⇒都市が「安全」であることを無批判に前提とするところから思考が始まる。</li> </ul> </li> <li>• 都市における活動の目的                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 経済規模の拡大? 幸せ?</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 非都市環境の認識                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 安全性、自然との共生</li> <li>⇒ 生き物としての本能に近い環境認識</li> </ul> </li> <li>• 非都市における活動の目的                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 経済規模の拡大?</li> <li>- ⇒ 何だろうね?</li> </ul> </li> </ul> |
|---|--|

### 防災対策は進まない？

- 「明日の天気:くもり一時雨 40%」
- 「酒飲みと肝機能」

Normalcy Bias  
(正常化の偏見)

経験していないことは、感じない(都合よく考える)  
危険性は知識としては分かっている、が、根拠は無いけど自分だけは大丈夫

⇒自分の問題として考えていないことが問題  
●正しく理解できる状況を作り出す必要がある

- 「消防署の方から来ました」という消火器売り

乗者に対する信頼感がないため、社会的に不幸な状況に

⇒相談できる信頼できる人がいないことが問題

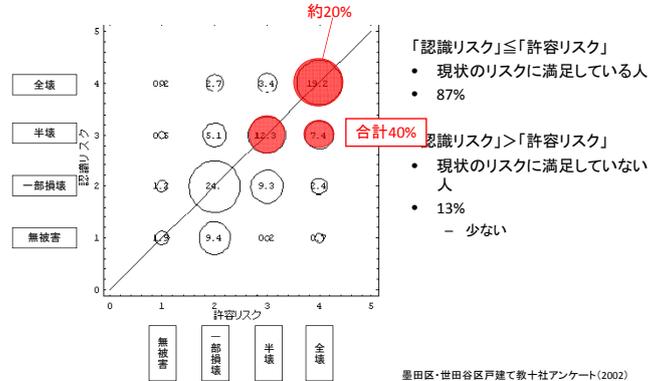
●「ホームドクター」のような相談できる人が必要

- 「先行き長くないから」・・・お金のかかる対策に対して

高齢者だけ世帯の問題:自分の人生と地震発生の切迫性

⇒難しい問題だが、リスクを感じてないわけではない。  
●高齢者が防災対策(耐震改修)を行いやすい環境をつくる必要

### 「認識リスク」×「許容リスク」



### 災害の特徴

- 時代性
  - 都市形態の変容に伴い、災害様相が変化(災害は進化する)
- 地域性
  - 地域の特性を反映した災害様相、問題の構造
  - (地域の特性を踏まえた災害の理解が不可欠)
- 不確実性
  - 発生の不確実性
  - 災害様相の正確な予測が困難(科学技術のチャレンジングな課題)
- 社会階層性
  - 高齢者、低所得者層等、社会的弱者や経済的弱者に被害が偏在する。
  - 都市災害ではより顕著

特に都市災害

- 連鎖性
  - 災害現象が一次被害から二次、三次被害へ拡大。
  - 多様な要因、誘因が複雑に絡んでいる。
- 人の脆弱性
  - 自然環境と人の暮らしの関係を理解する機会を喪失
  - 現代的なライフスタイルを通して耐災性の喪失・・・例えばトイレ



### 過去の災害事例からみた 災害復興の6法則(加藤)

- どこにも通用する処方箋はない。
- 災害・復興は社会のトレンドを加速させる
  - 過疎化している地域では、過疎化が加速。
  - 成長する地域では、成長が加速。
- 復興は従前の問題を深刻化させて噴出させる。
- 復興で用いられた政策は過去に使ったことのあるもの(少なくとも考えたことがあるもの)
- 成功の必要条件:復興の過程でコミュニティの力を引き出されていること
- 成功の必要条件:復興に必要な4つの目のバランス感覚+α
  - 時間軸で近くを見る目と遠くを見る目
  - 空間軸で近くを見る目と遠くを見る目