



地方の視点からの 「防災減災」 に関する技術開発・利活用

15.1.27 第7回次世代インフラ戦略協議会
名古屋大学減災連携研究センター 福和伸夫



立ち位置

- **地元**で勤務＝両親とも10代以上にわたり愛知に居住
- **名古屋**という中部圏の中心地域で活動
- **ゼネコン**で、研究と物作りを繋ぐ
名大建築学教室で**建築耐震**の教育研究を担当、
先端技術共同研究Cで**産学連携**推進、
環境学研究科で**文・理・工連携**の**安全安心Prj**推進、
を経て、**減災連携**研究センターを創設
- JSTのPOや**社会還元加速Prj**を担当
- 地域の**耐震化**、**防災対策**、**総合計画**・**地方創生**・**強靱化計画**、などに従事
- 国の災害被害を軽減する**国民運動**作り、**災害情報**の共有化、**南海トラフ地震**対策に従事



地方とは？

- 国 = 首都 + Σ 地方
= 大都市 (政令市・中核市?) + 地方
= Σ 道州 (北海道 + 東北 + ... + 九州)
= $\Sigma \Sigma$ 都道府県 (中心県 + \bigcirc 県 + ...)
= $\Sigma \Sigma \Sigma$ 市町村 (県庁所在市 + ...)
- 首都 (中央) と地方 (東京以外) ?
- 大都市 と地方 (いなか) ?
- 地方を語る時の広がり (道州? 都道府県?
市町村? 町内会? 隣近所?)



東京と地方

人口
年齢構成
結婚
出生率
同居率
転出入
産業と行政
産業
エネルギー
考える力
技術者
汗をかく人
役人の出身地
水・食料
土地利用
住まい
災害伝承
共助力
自律性(地産地消)
公と私
性格
地元愛・地域参加

過密
現状は良好、今後高齢化
低結婚率 & 高離婚率
低出生率
単独世代・一人世帯
転入(大学 & 就職)
産業 > 行政
金融商業、製造業は流出
他地域依存
大学・企業・シンクタンク
スタッフ部門比率が高い
ホワイトカラー中心
地方出身者が多い
他地域頼み
埋立地・沖積低地
中高層集合住宅
新興地域では皆無
孤立社会
弱い
権利意識と市民参画
長男的、過保護
弱い

過疎
限界集落化(若者転出)
高結婚率 & 低離婚率
高出生率
多世代同居
転出(大学 & 就職)
産業 < 行政
製造業・農林水産業
地域内供給力有り
都道府県(東京のシンクタンク)
ライン部門が殆ど、技術者少ない
ブルーカラーが多い
地元出身者が殆ど
地域内供給
既存集落
戸建低層住宅
豊富
地域共同社会残る
過疎化を脱却できれば強い
義務・責任感と公依存
三男坊的、逞しさ(近年は弱者?)
強い



地方と防災減災

- 中央(都会)と地方(田舎)
- 公と私
- 沖積低地・造成地と洪積台地
- マンションと戸建住宅
- 孤・市民参画と集団・行政組織
- 商業・工業と農林水産業
- 大局着眼と小局着手
- 効率と冗長
- 過去と未来
- 深さと広さ
- 近くと遠く
- 権利と義務
- 自由と責任
- 飴と鞭
- 分析と合成
- 専門性と総合性(俯瞰性)
- 部分最適と全体最適
- 先端と底上げ
- ハイテクとローテク
- 分析と予測
- シーズとニーズ
- 科学(研究)と技術(実装)
- 集中と分散
- 競争と協働
- 鳥の目と虫の目
- ハードとソフト(ヒューマン)
- プッシュとプル
- ProductOutとMarketIn

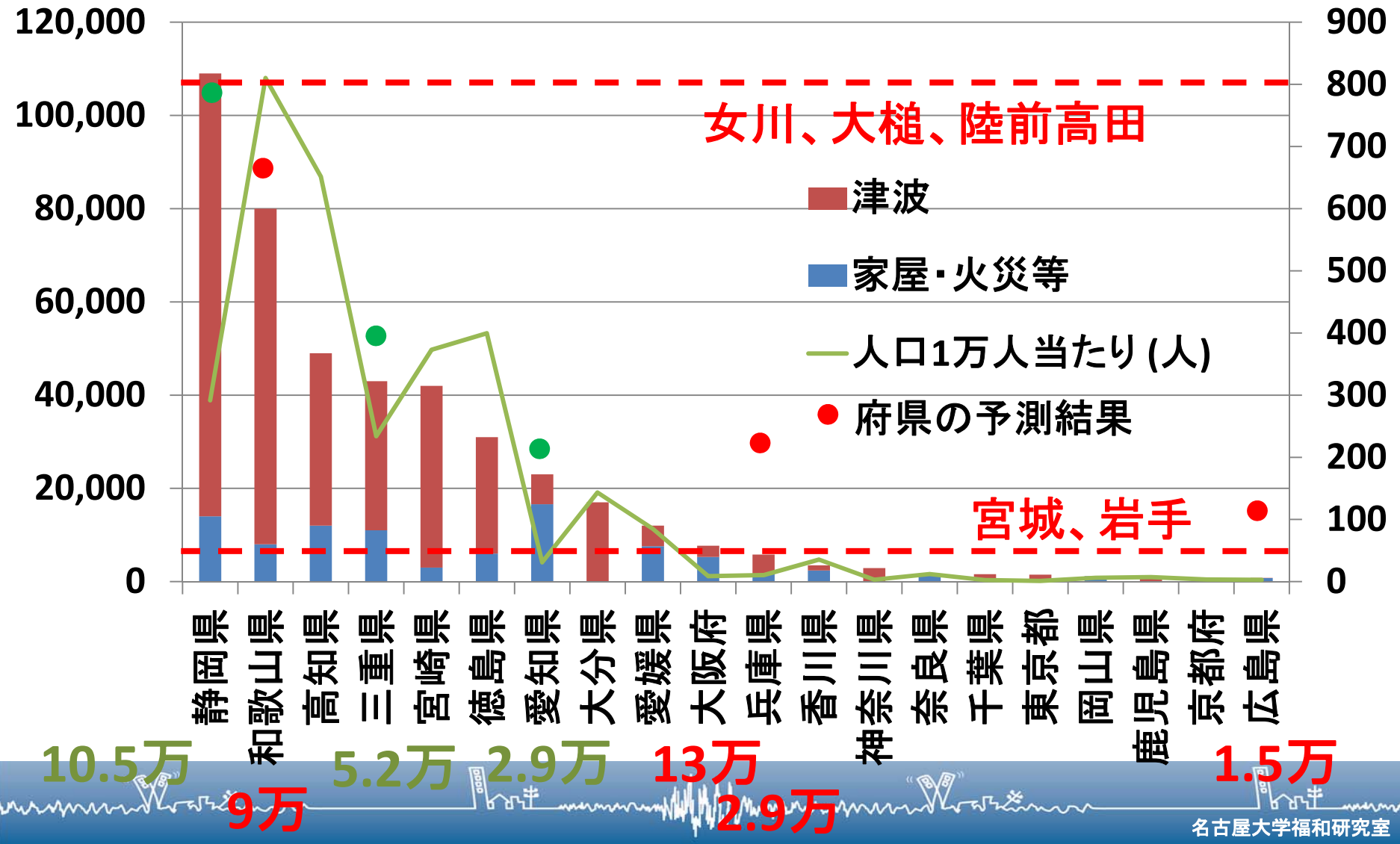


最大クラスの南海T地震

323,000人 170兆円 + 50兆円

犠牲者数

人口一万当たりの犠牲者数



名古屋大学福和研究室



1923年大正関東地震 (by武村)

死者 105000人

住家全潰11000+火災92000+土砂700~800+津波200~300

1703年元禄地震と1923年大正関東地震

1703年元禄地震		1923年大正地震	
甲府領	83	山梨県	22
小田原藩	2,291	足柄上・下郡	1,624
房総半島	6,534	千葉県	1,346
江戸府内	340	東京市	68,660
駿河・伊豆	397	静岡県	444

	人口	世帯数	総数	圧死	焼死
東京市	2,079,094	452,404	68,660	2,758	65,902
西側合計	1,657,042	355,786	10,023	1,489	8,534
東側合計	422,052	96,618	58,637	1,269	57,368

本所が町奉行所支配になるのは1690年、 $1489人 \times (70万 \div 166万) = 628人$



東南海地震と関東地震

	関東地震(1923) 東京都15区	東南海地震(1944) 名古屋市13区
人口・人	2,079,094	1,344,100
死者・人	68,660	121
全潰世帯・戸	35,350	1,221
焼失世帯・戸	300,924	2
発生時刻	9月1日11時58分	12月7日13時35分
天候	雨のち晴れ・強風	晴れ・おだやか
震度(最大)	6弱(6強:本所区)	5強(6弱:南区・港区)
耐震基準	無し(翌年より施行)	有り(1943年停止)
その他	無防備	防空体制下

From 武村(地震工学会)



災害を減らすために

- 危険を回避する(長期): 土地利用
ハザード評価、国土計画・都市計画、災害伝承
- 社会の抵抗力を増す(中期): 耐震化
インフラ整備、建物・住宅の耐震化、家具固定
- 対応力を上げる(短期): 情報と訓練
災害情報、優先順位、訓練、避難、救命・消火
- 回復力を上げる(短期)
事前準備、備蓄、事前復興、事業継続計画
- ひと(意識・人数)、こと(仕組・情報)、もの(人工物・耐震)、ば(市民参画・連携の場、シンクタンク・アゴラ)
- 理解→納得→わがこと→説得・決断→解決策・実践
- 総力: 地域間、分野間、縦連携と横連携、時間連携



大事なキーワード

- 東京一極集中の是正＝地域の力を育む
環境作り＝地域力を引き出し育む「ひと」「こと」「もの」「ば」
- 総力＝ 縦連携(国・県・市・学区・地区)
＋ 横連携(産官学民、地域、近所、研究、業種)
＋ 時間(事前・最中・事後)
- つなぐ＝縦＋横＋時、総力・本気、連携＝Collaboration&Partnership
- 実践＝Think globally act locally 着眼大局着手小局
- 減災手段＝危険回避&抵抗力&対応力&早期回復力
- 行動誘発＝理解・納得・わがこと・決断・実践、意識啓発&人材育成
- 率先垂範、滅私奉公、有言実行、用意周到、臨機応変、深謀遠慮、
創意工夫、全体最適、共助社会、市民参画、事前防災、多重防御
- 日常化・多様性・俯瞰性・学思行、自律・分散・協調
- ルネサンス、シンクタンク、アゴラ、文化、作法、次代、未来、希望、夢
- 3A＝頭(戦略)、汗(実践)、愛嬌(連携)
- 5R＝Regional, Robust, Redundant, Resistant, Resilient
- 10J＝自由・地道・地元愛＋自主・自律・自助・地力・情報・実践・持続