

# 研究紹介

大阪市立大学  
生田 英輔

## 東日本大震災における避難行動調査

- 合同調査団として、大阪市立大学を中心としたチームは宮古市・釜石市を担当地域とし、避難所で聞き取り調査を実施
- 宮古市では95名、釜石市では138名
- 津波襲来時の避難行動は人的被害の発生に大きく影響していると考えられるため、地震直後から避難所までの過程を明らかにする

### 宮古市における避難行動のながれ



## 津波避難行動調査 (2011/6実施)

### 聞き取り項目

1. 属性  
(年齢・性別・被災状況など)
2. 発生直後の状況について  
(地震発生時の居場所など)
3. 避難行動について  
(避難のタイミング・避難先・移動手段など)
4. 被災前の津波に関する知識について

### 地図

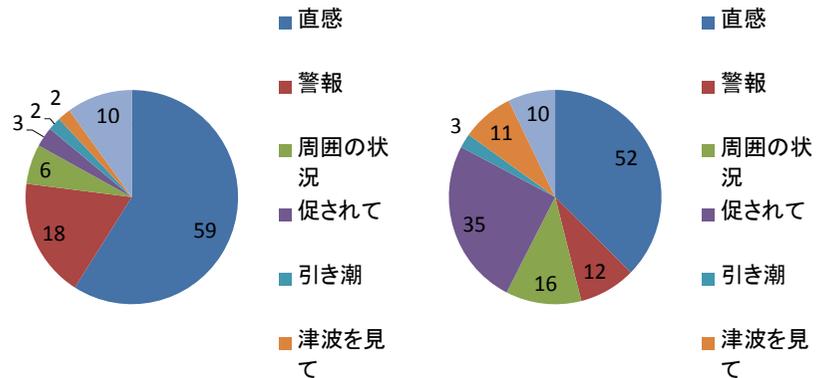


具体的な避難経路の聞き取り

# 避難開始のきっかけ

宮古市

釜石市

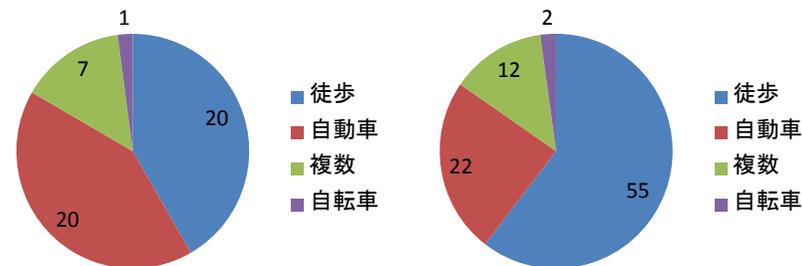


•宮古市（とくに田老）は防潮堤で津波が見えない  
•宮古市は自主避難が多い

# 避難手段

宮古市

釜石市



•自動車利用 宮古市 > 釜石市  
•避難距離 宮古市 < 釜石市  
→渋滞の有無の影響？

# 年代ごとの避難距離

宮古市

釜石市

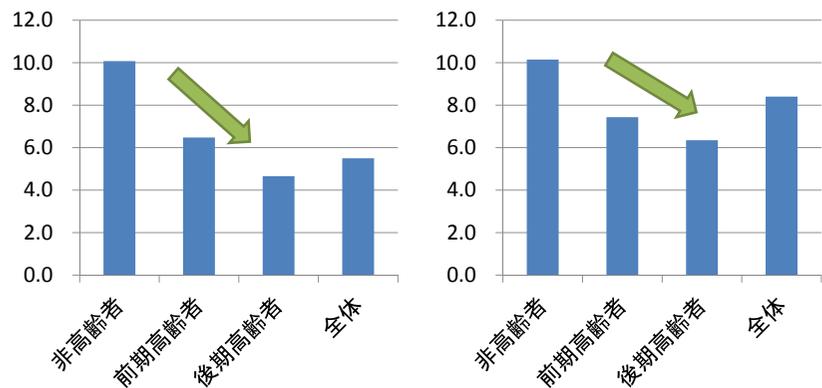
避難距離(m)	宮古市			釜石市		
	~50歳以下	51~64歳	65歳以上	50歳以下	51~64歳	65歳以上
10-200	1 33.3%	3 27.3%	7 43.8%	2 18.2%	0 0.0%	8 29.6%
201-500	0 0.0%	0 0.0%	6 37.5%	1 9.1%	1 12.5%	6 22.2%
501-3000	1 33.3%	4 36.4%	2 12.5%	8 72.7%	6 75.0%	13 48.1%
3001-5000	1 33.3%	3 27.3%	0 0.0%	0 0.0%	1 12.5%	0 0.0%
5001-	0 0.0%	1 9.1%	1 6.3%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%

•高齢者 < 若年者  
•宮古市 < 釜石市  
•釜石市は平均的に距離が長い

# 年代ごとの避難速度

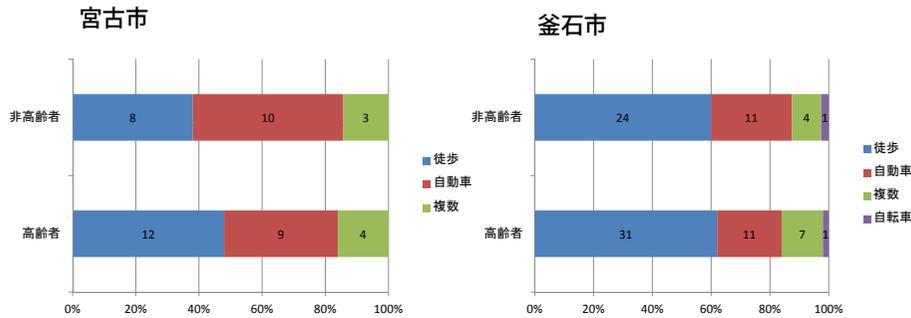
宮古市

釜石市



津波からの避難実態調査結果(速報) - 国土交通省  
•徒歩は平均2.3km/時

# 移動手段



宮古市の方が自動車利用が多い  
 ・渋滞、日常の利用  
 高齢者と非高齢者に差は少ない

# 宮古市内の避難場所（震災前）

地区名	公共施設	神社	学校	公園	その他	集住	総計
花輪	2	0	1	0	1	0	4
宮古	8	16	2	12	5	2	45
崎山	1	2	1	0	3	0	7
重茂	5	5	0	0	5	0	15
津軽石	2	3	1	2	6	0	14
田老	10	5	1	2	7	5	30
総計	28	31	6	16	27	7	115
	24.3%	27.0%	5.2%	13.9%	23.5%	6.1%	100.0%

- ・宮古地区は神社・公園が多い
- ・田老地区は公共施設が多い
- ・神社が多いのは宮古市の特徴

# 田老地区の特徴

- ・道路を格子状に整備し、交差点の角は隅切り
- ・どこからでも直線的に避難することが
- ・赤沼山周辺のどの避難場所からも赤沼山へと続く避難経路が整備されている
- ・赤沼山へ徒歩5～10分程度で二次避難が可能
- ・赤沼山への避難経路は、スロープ・階段併設型の避難経路になっており、軽自動車程度であれば走行可能



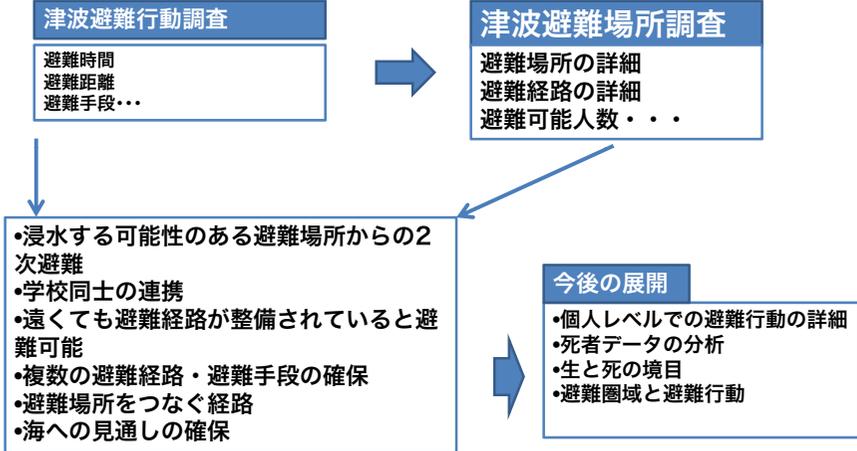
# 宮古地区の特徴

- ・水産科学館や浄土ヶ浜ホテルは、急な坂道を経由するため車での避難
- ・第1.2駐車場合わせて約56台が駐車可能
- ・湾に面した住宅地からは徒歩で臼杵山へ避難可能な山道が複数
- ・鎌ヶ崎小学校や熊野神社付近は、区画があまり整備されていない
- ・鎌ヶ崎小学校は一部浸水したため、向かいの熊野神社へ二次避難
- ・参道の階段の3分の1程度まで浸水したが、参道は広く長さ100m程度



# まとめ

## 岩手県宮古市3地区



# 大阪市における津波避難圏域の分析

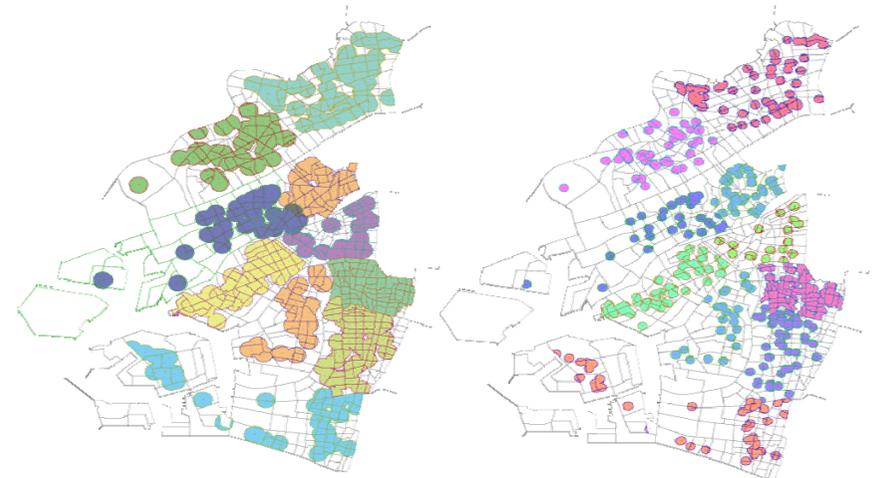
- 高台のない大阪市での南海トラフ地震の津波対策として津波避難ビルの確保が進められている
- 民間ビルの指定が進んでいない
- 面積が確保できていても配置や規模に偏りがある
- 避難ビルの選択は住民に委ねられている
- 適切な避難圏域を検討する必要がある

# 大阪市の津波避難施設確保状況

	福島区	此花区	西区	港区	大正区	浪速区	西淀川区	淀川区	住之江区	西成区
公共施設	45	58	41	66	59	75	80	117	104	96
民間施設	10	4	2	2	2	44	2	22	2	6
地域での取り組み	0	0	0	12,304	2,494	0	27,400	0	0	0
合計	55	62	43	94	70	119	108	139	106	102
津波避難推定人数(夜)	66,768	56,314	148,156	60,901	51,294	67,265	69,887	159,794	93,264	72,877
津波避難推定人数(昼)	17,560	24,388	7,504	24,785	30,720	4,093	34,038	38,912	32,712	63,466

収容人数が確保できているのは浪速区と大正区のみ

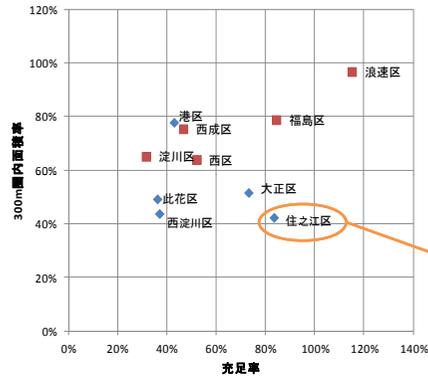
# 10区の圏域面積



65歳未満の場合

65歳以上または身体障害者の場合

# 圏域面積率と充足率の関係



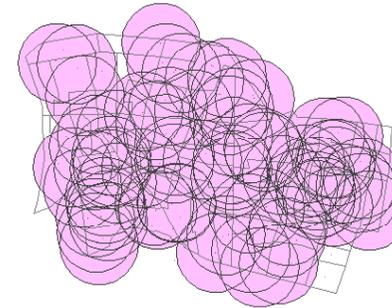
- 圏域面積率と充足率が100%を超えている区はない
- 想定津波高さが4m以上の区は港区を除き面積率が60%未満

避難可能人数の確保は進んでいるが、5分以内に避難できない地域が半数以上占めている

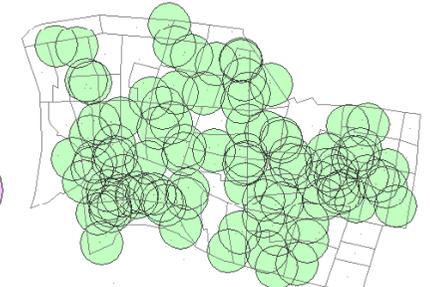
圏域面積率 =  $\frac{\text{圏域面積}}{\text{総面積}} \times 100$   
 充足率 =  $\frac{\text{避難可能人数}}{\text{総人口}} \times 100$

# 浪速区の避難圏域(昼間)

65歳未満の場合  
 -半径300m圏域-



65歳以上及び身体障害者の場合  
 -半径150m圏域-

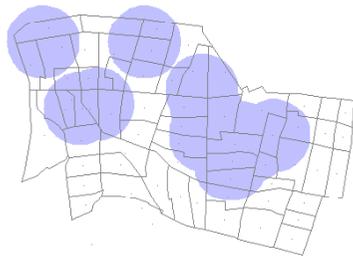


- 97%が避難圏域に含まれている
- 70%が避難圏域に含まれている

半径500m(8分圏内)とすれば100%避難圏域に含まれる

# 浪速区の避難圏域(夜間)

65歳未満の場合  
 -半径300m圏域-



65歳以上及び身体障害者の場合  
 -半径150m圏域-

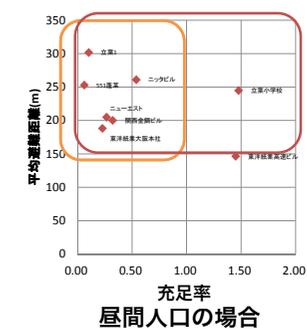
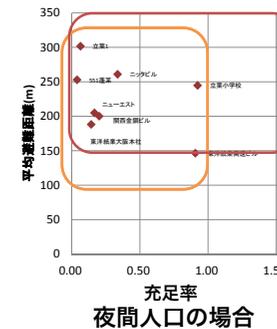


- 48%が避難圏域に含まれている
- 19%が避難圏域に含まれている

半径1000m(17分圏内)とすれば100%避難圏域に含まれる

# 小学校区別分析(津波避難施設ごとの分析)

立葉小学校区



※各避難施設の人口はポロノイ分割により算出

●津波による浸水が予想されている地域であるが、夜間は8棟中6棟、昼間は全ての避難施設が圏域内の人口を収容できない

