

# 東南海、南海地震における広域避難の可能性と条件

## Possibilities and Conditions of Supra-Regional Evacuation or Temporary Relocation in the Assumed Tonankai Nankai Earthquake

紅谷 昇平<sup>1</sup>, 定池 祐季<sup>2</sup>  
 Shohei BENIYA<sup>1</sup>, Yuki SADAIKE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 人と防災未来センター

Disaster Reduction and Human Renovation Institution

<sup>2</sup> 北海道大学

Hokkaido University

In spite of the large number of refugees, there will be the small number of shelters in the assumed Tonankai Nankai Earthquake. Some refugees will not be able to live in their home town. Therefore supra-regional evacuation or temporary relocation will be an efficient option for refugees. In this paper, we investigated questionnaire survey to the residents and the local governments to clarify the possibilities and conditions of supra-regional evacuation or temporary relocation in the assumed Tonankai Nankai Earthquake in the near future.

**Key Words** : Tonankai Nankai Earthquake, Evacuation Center, Temporary Relocation, Supra-Regional Evacuation

### 1. はじめに

#### (1) 背景

近い将来に発生する東南海・南海地震時では、その影響人口は数千万人に達し、避難者も中央防災会議の推計では最大 500 万人と予測されており、阪神・淡路大震災(1995 年)や東日本大震災(2011 年)を一桁上回る規模となる。

膨大な避難者が発生する一方、津波や土砂災害による被害により、利用可能な避難所は制限される。さらに、広域災害のため、物資、医療等の応援が遅れることが懸念される。また広域災害であり、ライフラインの復旧に時間がかかるため、避難者数の減少速度は遅いと予想される。

新潟県中越地震での教訓のように、避難生活の質が関連死に影響することもあり、大量の避難者をどこに收容するのか事前の十分な対策が求められており、伊勢湾台風後のように、被災者の居住していた県域を越えた広域避難についての検討も必要である。

#### (2) 目的

本研究では、まず「避難所の需要側の意向」として、東南海、南海地震で甚大な被害が予測される自治体の居住者に対して web によるアンケート調査を行い、津波の後の住民の避難生活への考え方を明らかにする。

次に「避難所の供給側の意向」として、東南海、南海地震で甚大な被害が予測される自治体に郵送でアンケート調査を行い、避難所の危険性や運営課題をどのように捉えているのかを明らかにする。

その後、津波災害による避難所の利用制約を考慮した場合の「避難所の供給制約」と「被災者の発生需要」とのギャップの大きさについては、和歌山県海南市を事例にケーススタディを行う。

#### (3) 方法

東南海、南海地震の大きな特徴である津波被害に焦点を絞り、津波被害が予想される三重県、和歌山県、徳島県、高知県の沿岸部の 62 自治体を対象地域とした。

対象地域の市町村に対して 2011 年 2 月に郵送によるアンケート調査を行い、50 自治体から回答を得た。

対象地域の居住者に対して 2011 年 3 月 6 日から 8 日にかけて web によるアンケート調査を行い 594 名から回答を得た。

避難所、仮設住宅の需給ギャップをケーススタディするため、和歌山県海南市において市担当者や地元住民との意見交換や資料提供に基づく試算を実施した。

### 2. 避難所の需要側(住民)の意向

#### (1) 想定避難先

東南海、南海地震で被災した場合に想定される避難先として、自宅に住めない場合、自宅は無事だがライフラインが停止した場合ともに、「公的施設の避難所に行く」との回答が最も多い。

しかし、どちらの場合でも「被災していない地域の知人、親せきの家に行く」が約 25%存在しており、自宅の被害状況に関わらず、約 4 人に 1 人が、親せき・知人を頼った地域外避難を選択肢に入れていることが分かる。

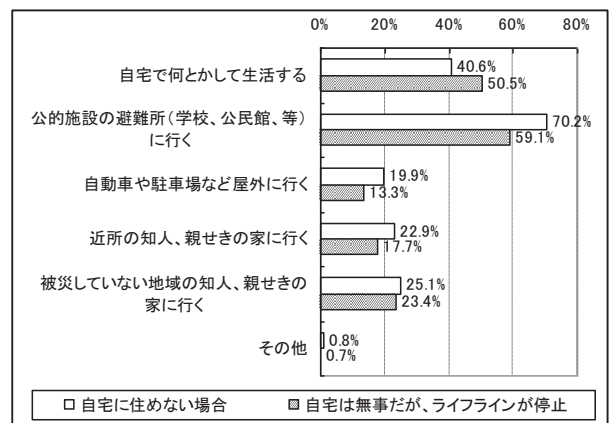


図 1 東南海、南海地震時で被災した際の想定避難先(複数回答)

## (2) 数ヶ月にわたって不便な生活が続く場合の居留意向

ライフライン等が停止し、数ヶ月にわたって不便な生活が続く場合の居住以降を尋ねたところ、「自分・家族ともに被災地にとどまりたい」と「一時的（数週間～1年）なら、家族とともに被害の少ない地域に移転したい」とが共に4割で拮抗する結果となった。また地震をきっかけに、長期的（1年以上）に地域外へ移転しようと考えている世帯も9.1%存在している。

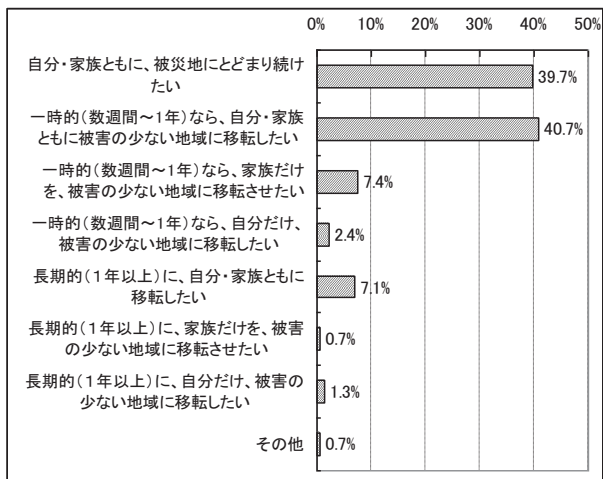


図2 数ヶ月以上にわたって不便な生活が続く場合、想定される居住場所（単一回答）

## (3) 地域外への移転を想定する地域

一時的あるいは長期的に移転を希望する回答者に対して、移転先として想定する地域を尋ねたところ、「現在住んでいる市町村内」が16.7%であり、これに「隣接する市町村までの範囲」と「現在住んでいる県内」を加えると過半数を超えている。

一方、「立地にこだわらず、環境の良い場所」とする回答も26.3%と多く、4人に1人は立地よりも環境を重視して移転先を探そうとしている。

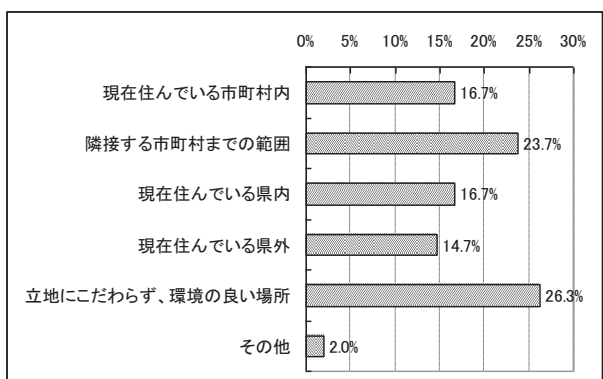


図3 一時的または長期的に移転先として想定する地域（単一回答）

## (4) 想定される地域外への移転期間

一時的あるいは長期的に移転を希望する回答者に対して、想定される移転期間を尋ねたところ、「1ヶ月程度」、「数ヶ月」が多い。「数ヶ月」までの回答の累計値は約3/4となり、移転を希望する回答者の大部分は、数ヶ月までの一時的な移転を希望している。

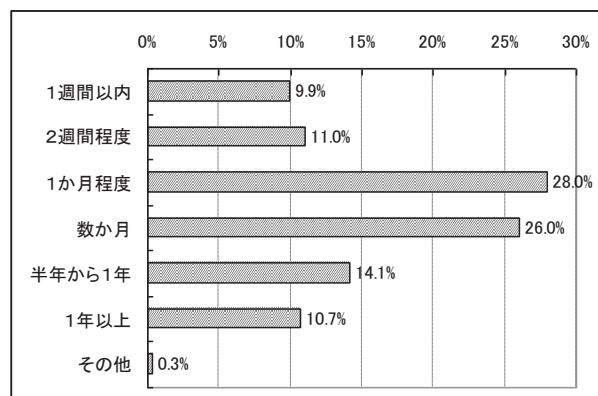


図4 一時的または長期的な移転で想定される移転期間（単一回答）

## (5) 地域外に移転する条件

一時的あるいは長期的に移転を希望する回答者に対して、移転する場合の条件を尋ねたところ、「家族全体が一緒に住めること」（57.6%）、「資金的な負担が少ないこと」（55.6%）、「親、親せき、知人の助けが得られる地域であること」（52.0%）、「復興に関する情報が、きちんと知らされること」（43.8%）、「元々の住宅の安全や治安が確保されること」（40.7%）を条件としてあげる回答が多くみられた。一方、今回の調査では「地域のコミュニティでまとまって移転すること」を条件としてあげた回答は4.8%と少なかった。

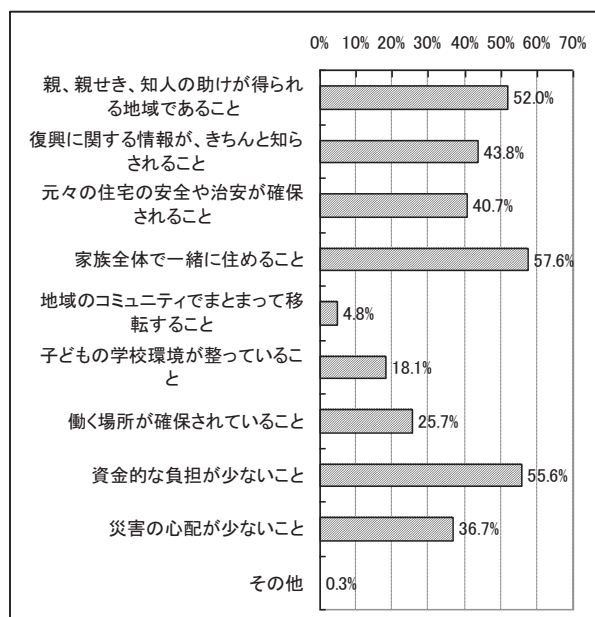


図5 地域外に移転する場合の条件（複数回答）

## 3. 避難所の供給側（自治体）の状況

### (1) 避難場所、避難所の安全性の把握

一時避難場所、避難所の安全性・危険性については、特に津波については把握している比率が高く、90%が把握していた。

しかしながら、2011年の東日本大震災のように、自治体が安全と考えていた避難場所に対しても、想定外の津波により被災する場合もあり、安全と判断する基準についても考慮が必要と考えられる。

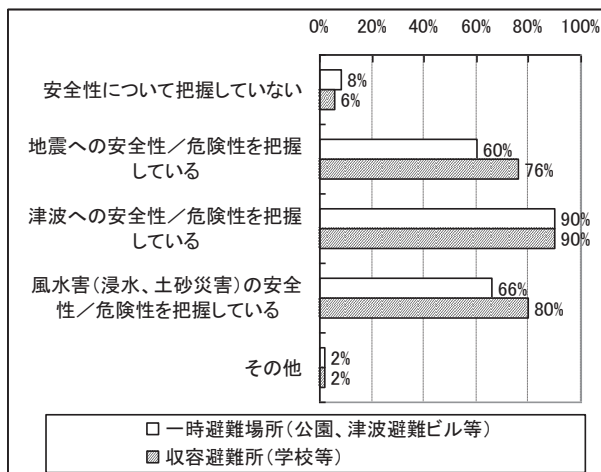


図6 避難場所、避難所の安全性の把握状況 (単一回答)

### (2) 東南海、南海地震における避難所運営の不安

東南海、南海地震時の避難所運営での不安点としては、「運営の担い手不足」「保健士等専門職の不足」「要援護者に対応できない」などが上位にあがっている。

一方、広域災害、津波災害ならではの深刻な問題である「物資が届かない」や「浸水地域の住民の行き先が決まっていない」を「非常に不安」と回答した自治体は少なかった。

2011年の東日本大震災で、避難所に物資がなかなか届かなかったことが大きな課題となったが、アンケートを行った段階では、各自治体は物資輸送の課題への認識が薄かったと考えられる。

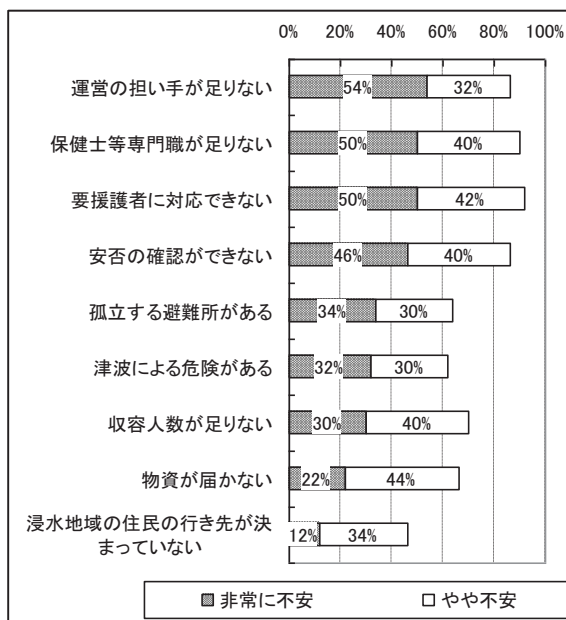


図7 東南海・南海地震での避難所運営の不安 (各項目ごとに「非常に不安」～「全く不安がない」の5段階で単一回答)

### (3) 東南海、南海地震で必要な避難所対策

東南海、南海地震に備えて今後必要な避難所対策としては「住民組織等の育成」「福祉避難所の設置に向けた協定」をあげる自治体が多い。

一方、広域災害、津波災害の特徴である大量の避難者への対応に必要な「他の市町村への広域避難させる仕組み」(22%)、「避難スペースの提供についての民間企業等との協定」(20%)、「テント等の備蓄」(14%)や、役場機能への応援を求める「他の市町村との人員派遣の協定」(12%)、「地域外のボランティア組織等との応援協定」(22%)を挙げる回答は比較的小数であった。

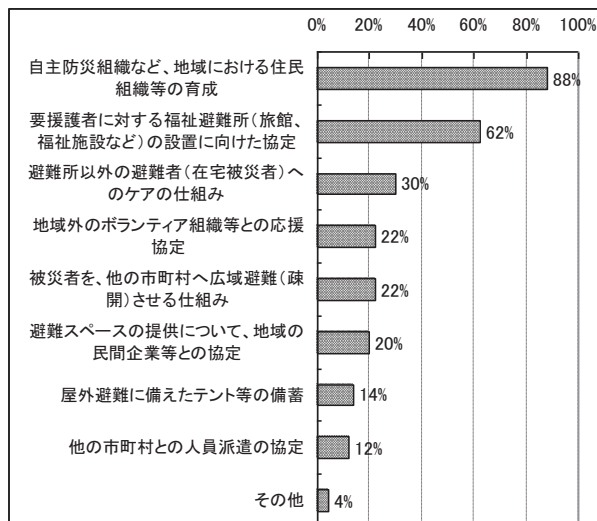


図8 東南海、南海地震で今後必要な避難所対策 (複数回答)

### (4) 国、県に対して期待する支援

東南海、南海地震の際、避難所運営に関して国や県に期待する支援としては、専門職員の派遣や、運営ノウハウの提供を挙げる回答が多かった。

一方、広域避難や民間企業やボランティアとの調整について期待する回答は比較的小数であった。

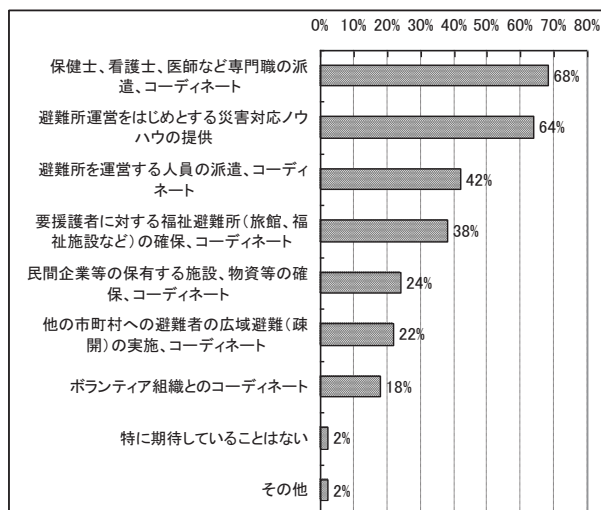


図9 国、県に対して期待する支援 (複数回答)

### (5) 避難所運営についての供給側(自治体)と需要側(住民)の意識ギャップ

住民、及び自治体へのアンケートの結果、避難所の運営主体についての考え方について、両者に大きな違いがあることが明らかになった。

住民は、避難所運営の主な担い手を「自治体職員」とする回答が58%と最も多く、「地域の住民組織」は21%にとどまった。一方、自治体では主な担い手を「地域の住民組織」とする回答が50%と最も多かった。

また東日本大震災では、役場機能が大きなダメージを受けた自治体では、全国から応援に駆けつけた自治体職員が避難所運営でも大きな役割を果たしたが、調査時点では、「外部応援の自治体職員」を避難所の担い手として想定していた自治体は少なかった。

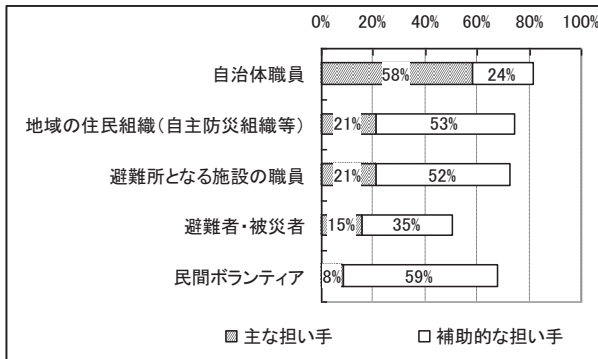


図10 避難所の担い手として想定される主体 (住民へのwebアンケート結果)

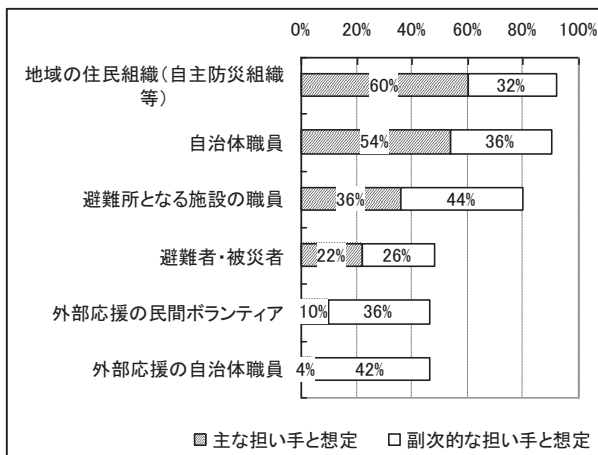


図11 避難所の担い手として想定される主体 (自治体アンケート結果)

#### 4. 避難所、仮設住宅の需給ギャップの試算 (海南市におけるケーススタディ)

##### (1) 避難所の需給ギャップ

避難所の需要として和歌山県の推計<sup>1)</sup>によれば、海南市の一時的住居制約者数(避難所生活者+避難所外避難者)は、1週間後で29,579名、ピーク時の避難所生活者数19,226名となっている。

一方、避難所の供給としては、1名当たり面積2㎡と仮定すると、津波による被災を考慮すると約15,862名分となり、約3,500名分の避難スペースが不足する(あるいは一人1.65㎡での避難生活)ことになる。(表1)これは計算上は、テントの備蓄や域外調達による屋外空間の利用、及び民間施設の活用等で解消可能である。<sup>2)</sup>

##### (2) 仮設住宅の需給ギャップ

仮設住宅の需要として和歌山県の推計<sup>1)</sup>によれば、海

南市の1か月後の一時的住居制約者数は16,590名と推計されている。

一方、供給側として、海南市管理の公園に仮設住宅を設置すると想定する。(表2)ここここでは、阪神・淡路の事例より仮設住宅1戸当たり80㎡の敷地とし、1世帯2.5名と設定している。

その結果、公園だけでは約570世帯、1400名分の仮設住宅しか供給できず、1ヶ月後の一時的住居制約者数(需要)である16,590名の1割にとどまっている。場合によっては市外を含めて、他の公有地や民有地を探さなければならないため、事前に仮設住宅用地の確保対策が必要となる。

表1 東南海、南海地震時の海南市の避難所供給可能量

	避難所数(箇所)	避難所面積(㎡)	収容可能人数(名)
A: 全体	50	42,693	21,347
B: 津波時使用可能施設	37	31,723	15,862
A-B: 津波による減少分	13	10,970	5,485

表2 東南海、南海地震時の海南市の仮設住宅供給可能量

	使用可能面積(㎡)	仮設住宅設置可能戸数(戸)	入居可能人数(名)
全体(津波考慮せず)	62,582	782	1,956
津波時使用可能面積	45,886	574	1,434

#### 4. まとめ

本稿では、避難所の需給関係に着目し、住民と自治体の双方の意向をアンケートによって把握すると共に、特に広域避難、広域移転に関する可能性、条件を明らかにした。また和歌山県海南市におけるケーススタディにおいて避難所、仮設住宅の需給ギャップを推計し、仮設住宅の敷地が不足することを明らかにした。

本研究調査の後に発生した東日本大震災及びそれに起因する原発事故では、実際に広域避難が実施されると共に、仮設住宅用地が不足する事態が現実化した。今後は東日本大震災の経験、教訓を踏まえ、より実践的な成果を導き出していく必要がある。

なお本研究は、研究者・実務者による「東南海・南海地震等に関する連携プロジェクト」(人と防災未来センター中核的研究プロジェクト)での避難所分科会の成果の一部を取りまとめたものである。分科会メンバーをはじめ、本プロジェクトにご協力いただいた関係者の皆様に深く感謝いたします。

#### 補注

- 1) 「和歌山県地震被害想定調査概要」(平成18年5月31日)より冬18時発生の場合。
- 2) 例えば海南市の津波浸水地域を除く公園面積は約45,000㎡であり、テント等を設営する敷地は確保できる。

#### 参考文献

- (1) 「和歌山県地震被害想定調査」(和歌山県), 2006