

# 在宅避難が避難所収容人数に及ぼす影響

建築計画研究室 中西 隆博  
(令和6年2月7日提出)

## 1. 研究の背景と目的

近年、地震や津波、台風や洪水などの自然災害が頻発化・激甚化している。東日本大震災や熊本地震などの大規模災害では、多数の避難者が発生し、各地の避難所で収容人数を大幅に超えた。新型コロナウイルスが流行している中の台風災害においては、避難所だけでなく、自宅、知人宅、ホテルなどへの分散避難が推奨された。そこで本研究では、安全な在宅避難を推進することにより、避難所利用可能人数増やすことを目指して、集合住宅における防災対策の現状を把握することを目的とする。

## 2. 研究方法

過去の大規模災害における避難所の課題点を把握するために文献調査を行う。次に、対象地である徳島市中昭和町の住宅被害の規模を把握するために、徳島県総合地図提供システムを用いて津波・洪水・高潮の災害リスク分析を行う。さらに、在宅避難に備えた準備や意向を把握するために、戸建て住宅や集合住宅の住民を対象にアンケート調査を行う。以上の調査を踏まえて、避難所の利用可能人数について試算する。

## 3. 中昭和町の災害リスク分析

調査対象地である中昭和町は、津波、洪水、高潮、すべてにおいて被災する危険性がある。特に、津波は深水深が2m~3mと想定されており、2階建て家屋の1階天井まで浸水するほどの高さとなり、全面破壊する木造家屋が多数発生すると予想される。逆に、中高層の集合住宅では、2階以上になると約3mの高さがあることから、2階より上階層は津波による浸水を免れ、在宅避難ができると予想される。

## 4. 在宅避難に関するアンケート調査

アンケート調査は2023年10月8日、自主防災会主催の研修に参加した36人にアンケートを配布した。また、10月25~11月20日に期間、自主防災会の協力を得て、集合住宅の住民にアンケートを配布し、16人から回収した。計52人から回答を得ることができた。『南海トラフ地震が発生したとしたら、どこで避難するか(直後から1週間をイメージ)』という質問について、「戸建て住宅」では「自宅での避難(在宅避難)」を選択した人が50%(10人)、「自宅近くの避難所」を選択した人が45%(9人)、「車中泊避難」を選択した人が5%(1人)、「ホテル・旅館」や「友人や親戚の家」を選択した人はいなかった。「集合住宅」では「自宅での避難(在宅避難)」を選択した人が39%(11人)、「自宅近くの避難所」を選択した人が39%(11人)、「友人や親戚の家」を選択した人が7%(2人)、「その他」を選択した人が15%(4人)、「車中泊避難」と「ホテル・旅館」を選択した人はいなかった(図1)。

特徴として、戸建て住宅と集合住宅どちらも、避難生活の場所として「自宅での避難(在宅避難)」と「自宅近くの避難所」を選択した割合が共通して多いことが分かった。

## 5. 在宅避難が避難所利用可能人数に及ぼす影響

中昭和町内の集合住宅に住む人が在宅避難した場合、避難所の利用可能人数にどの程度の影響があるのかを

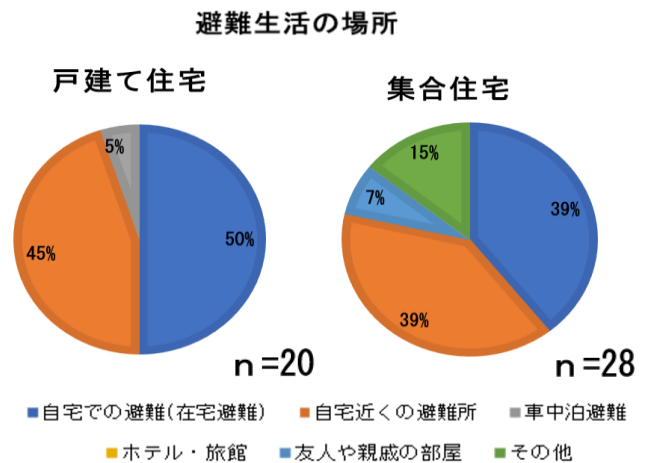


図1 南海トラフ地震が発生したとしたら、どこで避難するか(直後から1週間をイメージ)

3つのケースで試算した。前提条件は以下の通りである。(1)中昭和町内の津波に対応する避難所の収容人数は825人、人口は1558人、集合住宅に住む人数は848人、(1階は177人、2階以上は671人)、戸建て住宅に住む人数は710人とする。(2)中昭和町に住む住民は、中昭和町内に2か所存在する津波に対応する避難所に避難するものとする、(3)集合住宅の空き部屋はないものとする、(4)戸建て住宅の住民は全員避難所に行くものとする、(5)集合住宅の戸数を世帯数と読みかえるものとする、(6)令和5年度町丁目住民基本台帳人口・世帯数より、1世帯に住む平均人口を1.9人とする。図2に中昭和町に存在する集合住宅を示し、図3に集合住宅の階数を示す。

[ケース1 集合住宅に住む人が全員在宅避難を選択し、かつ、戸建て住宅に住む人が全員避難所に行く場合]、(避難所収容人数825人)-(710人)=115人となる。つまり、ケース1の場合、戸建て住宅に住む人は全員が避難所を利用できる可能性があり、かつ、115人分の空きスペースが生まれる。

次に、[ケース2(集合住宅の一階に住む人が避難所に行くことを選択し、かつ、戸建て住宅の住民が全員避難所に行く場合)、(避難所収容人数825人)-(177人+710人)=-62人となる。つまり、避難所の収容人数を超えてしまい、避難所が過密状態になると予想される。

次に、[ケース3 集合住宅に住む人が全員避難所に行くことを選択し、かつ、戸建て住宅の住民が全員避難所に行く場合]、1558人が避難所に行くこととなり、(避難所収容人数825人)-(1558人)=-733人となる。つまり、避難所の収容人数を大幅に超えてしまい、避難所を利用することができない人が多数発生すると予想される。

## 6. 結論

調査対象地である中昭和町は、津波、洪水、高潮、すべてにおいて被災する危険性がある。特に、津波は深水深が2m~3mと想定されており、2階建て家屋の1階天井まで浸水するほどの高さとなり、全面破壊する木造家屋が多数発生すると予想される。逆に、中高層の集合住宅では、2階以上になると約3mの高さがあることから、2階より上階層での在宅避難ができると予想される。

在宅避難に関するアンケート調査では、戸建て住宅の住民で、在宅避難を選択した割合が半数もいることが分かった。津波による住宅被害によって在宅避難できる可能性は低いと思われる。一方、集合住宅に住む人で自宅近くの避難所を選択した割合が約4割であることが分かったが、2階以上のフロアであれば、停電・断水・食料・トイレなどの備えを行うことにより、自宅での在宅避難の可能性が高まると考えられる。

在宅避難が避難所利用可能人数に及ぼす影響について3つのケースを検証した結果、集合住宅に住む人が安全な在宅避難を選択することができれば、避難所の利用可能人数に余裕が生まれ、住宅が全壊して行き場を失った人々が避難所に行くことができ、避難所不足の問題緩和につながる可能性があることを示した。

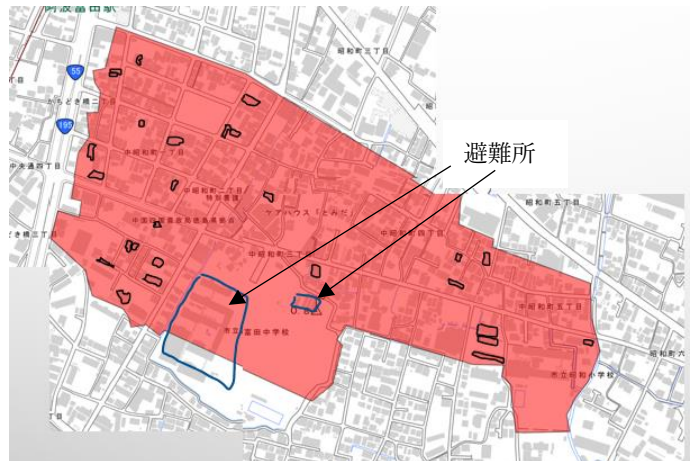


図2 中昭和町に存在する集合住宅と避難所の位置

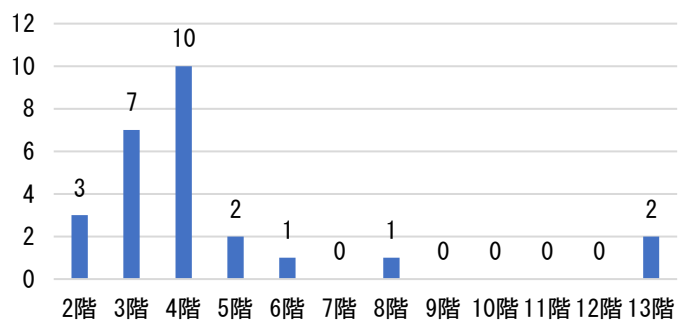


図3 集合住宅の階数 (N=26)