

巨大地震に対する超高層集合住宅の人・生活を守る技術の開発 その8 高層集合住宅における自宅滞在型避難生活に関する意識調査

正会員 ○ 平田 京子*1
正会員 石川 孝重*2
正会員 斉藤 大樹*3

超高層集合住宅 自宅滞在型避難生活 防災意識
避難行動 避難所 居住者

§ 1 はじめに

昨年度の報告¹⁾に引き続き、超高層集合住宅居住者の“避難せず建築内に残留し対応する”という新しい防災施策を実現するため、高層集合住宅居住者の備蓄と避難に関する意識調査を行い、居住者啓発のための知見を得る。本報では10階建て以上の集合住宅の居住者を対象としたアンケート調査結果について報告する。

§ 2 調査方法

東京23区内の10階建て以上の集合住宅居住者で東日本大震災を経験した人を対象に備蓄状況と避難方法、自宅滞在型避難生活の条件に関するwebアンケート調査を実施した。調査概要を表1に示す。

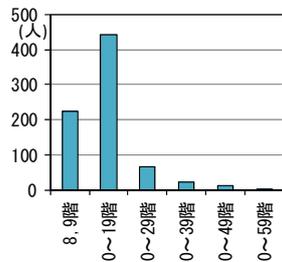
表1 調査概要

調査日時	2012年2月21日～24日
調査方法	インターネットによるWEBアンケート
調査対象	東京都23区内の高層マンション居住者(建物は10階建て以上、居住階は8階以上に限定)
調査内容	地震と防災に対する意識、備蓄、避難行動、避難所への避難意識、建物内残留に対する意識、他
回答者	年齢20～83歳の男女765名
属性	男性49%女性51%、建物階10～58階、居住階8～54階、持ち家61%、賃貸・社宅38%

§ 3 建物階数および居住階

回答者の自宅がある階(居住階)を図1に示す。自然回収では低層階居住者の回答が多くなることから、8階以上の居住者に限定した。20階以上の83%が防災センターを有するのに対して8～12階居住者の73%は集合住宅内に「防災センターがない・わからない」と回答している。

図1 回答者の居住階



§ 4 備蓄状況からみる自宅滞在型避難生活の可能性

水と食料品の備蓄状況、非常用トイレと家具の耐震固定の現状について質問した。図2より水の備蓄のない人は20%程度おり、逆に20階以上の高層階では備蓄量が多くなる。食料の備蓄も同様の傾向を示した。備えが薄いのは非常時のトイレであり、半数以上で用意がない(図3)。家具固定も不十分で、特に高層階が必要ないと考えられている割合が高くなっていった(図4)。

首都直下地震でライフラインの停止日数予想と備蓄量の間関係をみたのが表2である。停止日数の予測に合わせて備蓄する傾向が分かるほか、備蓄のない人はライフラ

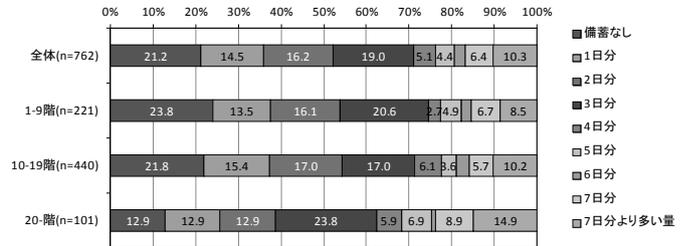


図2 居住階と各住戸における水の備蓄状況

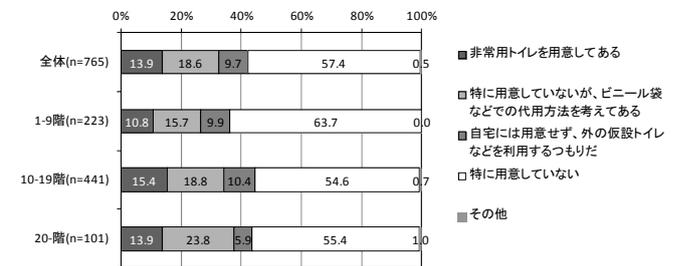


図3 居住階と非常時用トイレの準備状況

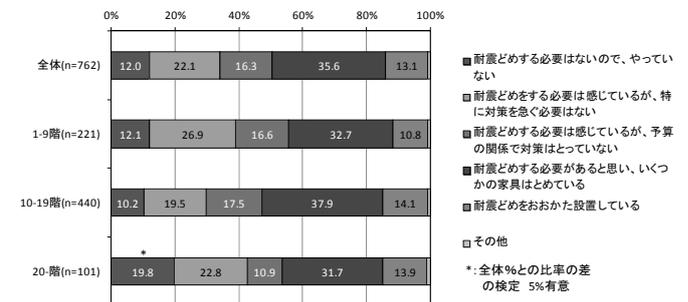


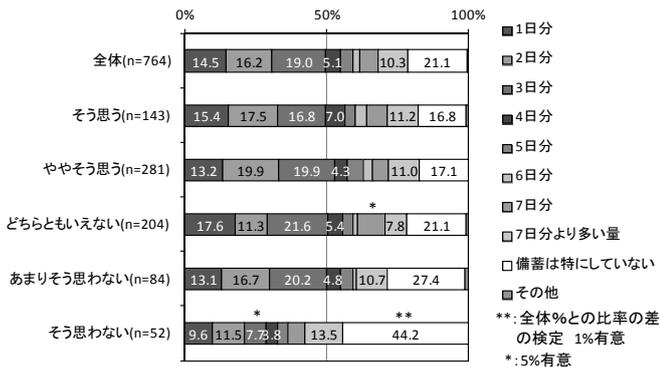
図4 家具の耐震固定の実施状況

表2 水の備蓄量(列)と水道の地震後停止日数予測(行)

	止まらない	1日	2～3日	4～5日	1週間	2週間	3週間	1ヶ月	1ヶ月をこえる	その他
全体(n=765)	18.2	15.4	24.1	9.2	16.9	5.4	2.5	4.7	3.7	0.1
1日分(n=111)	17.1	14.4	23.4	8.1	16.2	5.4	2.7	6.3	6.3	0.0
2日分(n=124)	16.9	20.2	27.4	11.3	8.9	4.0	3.2	5.6	2.4	0.0
3日分(n=145)	17.2	16.6	24.1	11.0	17.2	2.8	4.1	2.8	4.1	0.0
4日分(n=39)	15.4	23.1	28.2	5.1	12.8	10.3	0.0	5.1	0.0	0.0
5日分(n=34)	11.8	17.6	14.7	23.5**	17.6	8.8	5.9	0.0	0.0	0.0
6日分(n=19)	21.1	15.8	15.8	0.0	21.1	10.5	5.3	5.3	5.3	0.0
7日分(n=49)	6.1*	10.2	26.5	6.1	26.5	14.3**	0.0	4.1	6.1	0.0
7日分以上多い量(n=79)	21.5	6.3*	17.7	7.6	30.4**	3.8	1.3	5.1	6.3	0.0
備蓄なし(n=162)	24.7*	14.8	25.9	7.4	14.2	4.3	1.2	4.9	1.9	0.6
その他(n=3)	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0

注: *全体%との比率の差の検定 5%有意 **全体%との比率の差の検定 1%有意

インが停止しないと考える人が25%と全体よりも多くおり、軽度の被害と予測している。防災訓練に参加しようと思わない人は水の備蓄が少ないことも分かる(図5)。東日本大震災を経験してもなお十分な水・食料の備蓄をもたない回答者が40%以上おり、備えは十分でない現



質問：マンション内の防災訓練が行われるとしたら、実際に参加したいと思う

図5 マンションでの防災訓練参加意思と水の備蓄量
 状態である。そして防災に関心が少なければ備えの薄い状態が継続している。超高層集合住宅での自宅滞在型生活の実現に向けた対策では個々の備蓄量を増やす啓発、または住棟全体での備蓄を徹底する必要があるが、事前対策だけでは全体を強化するにも限界があると推察される。

§5 避難行動と被害予測

自宅滞在型避難生活を推進するには避難者を減少させる必要がある。大地震発生後自宅や家族に被害がなくても避難するかを質問したところ、全回答者の37%が避難所へ避難する(宿泊と非宿泊)と回答した(図6)。図7はこの問いで避難所への避難者だけを対象に避難所へ行く理由をみたものである。このうち避難に宿泊する41人は20%が自分または家族が避難所での支援を必要としていると回答した。避難所への避難者と全回答者は同傾向で避難理由の上位は救援物資と情報、トイレであった。

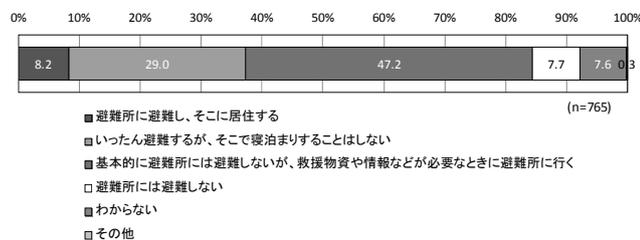


図6 避難所への避難

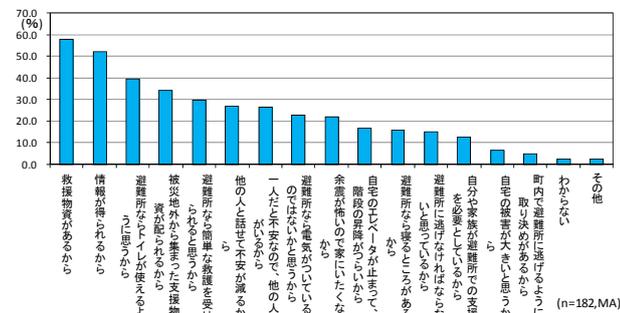


図7 避難所避難者(図6選択肢1,2)の避難理由

図8は首都直下地震(震度6強程度)の地震発生時の自宅の被害想定である。20階以上の居住者は被害を回答者全体に比べて軽微とみる割合が高くなっている。ライ

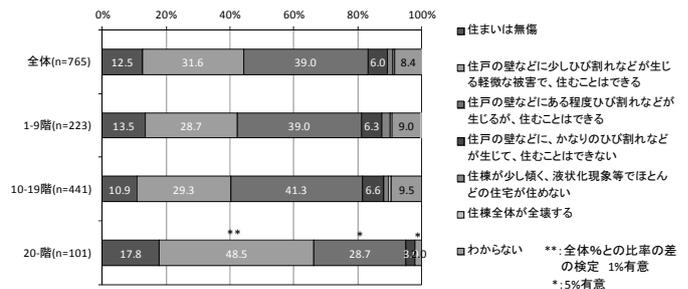


図8 居住階ごとにみた首都直下地震での被害想定

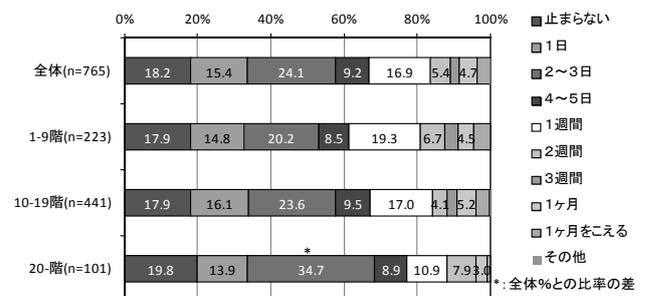


図9 居住階とライフライン停止(水道)日数予測

ラインに対する復旧日数予測も20階以上が短い(図9)。

§6 発災後の自宅避難生活の円滑化に対する意識

事前の備えが不十分な状態でも円滑な自宅滞在型避難生活を実現するためには、避難する原因をとりのぞく、あるいは発災後の生活を支え合うための方策が必要である。事後に居住者を支えるソフト面の方策案として有効なものを選んでもらい、宿泊を伴う避難者が評価する順に並べたのが図10である。回答者全体では救援物資・情報提供・情報共有の選択比率が高いが、避難所へ宿泊する避難者にとっては集合住宅への救援物資配布、生活支援情報の十分な提供、対策本部設置が評価されている。

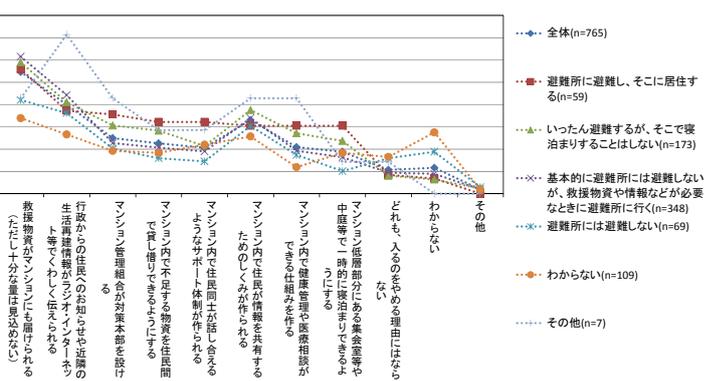


図10 避難所に避難しなくてすむ有効な事後方策

§7 おわりに

超高層集合住宅での自宅滞在型避難生活を円滑化するために事前の備えを厚くすることの限界と事後対策の重要性を指摘した。本調査にご協力頂いた皆様に深謝する。【引用文献】

1) 平田京子, 久木章江, 石川孝重, 斉藤大樹: 巨大地震に対する超高層集合住宅の人・生活を守る技術の開発 その7 高層集合住宅居住者の避難方法に関する意識調査, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)(構造II), pp.957~958, 2011年8月。

*1 日本女子大学住居学科 教授・博士(学術)
 *2 日本女子大学住居学科 教授・工学博士
 *3 独立行政法人 建築研究所・工学博士

*1 Prof., Dept. of Housing and Architecture, Japan Women's Univ., Ph. D.
 *2 Prof., Dept. of Housing and Architecture, Japan Women's Univ., Dr. Eng.
 *3 Building Research Institute., Dr. Eng.