

地震危険に関する消費者意識の調査

．はじめに

阪神・淡路大震災後、地震保険の契約は急増し、平成 10 年度末では震災前の 2.3 倍の約 700 万件に達し、世帯加入率も約 15%となっている。しかし、火災保険の世帯加入率が約 6 割（日本損害保険協会調べ）に比べ、依然として地震保険の加入率は低いものと言わざるを得ない。また、最近の地震保険契約の動向は微増に止まり、震災の記憶が時間の経過とともに薄れつつあるように思われる。そこで、阪神・淡路大震災から 4 年を経過した時点で、消費者の地震危険に対する意識がどのようになっているか調査を行った。今回の調査では、地震保険の加入者と非加入者ではどのような意識的相違があるのかという視点から調査したので報告する。

．調査概要

1．調査方法

郵送調査（郵送自記入法）

2．調査期間

平成 11 年 1 月 14 日（発送）～ 1 月 29 日（返送）

3．調査委託先

(株)社会調査研究所

4．調査対象者

全国の一般消費者を対象とした。ただし、2 人以上の世帯の世帯主であること、住宅（一戸建て又は分譲マンションの戸室）の所有者であること、地震保険加入者・非加入者別に調査を行うことが可能であること等の条件を満たす必要から調査委託先の(株)社会調査研究所の有するモニターを使用し、全国的にサンプリングを行った。

5．サンプル数

(1)加入者：発送数 1,720、回収数 1,485（回収率 86.3%）

(2)非加入者：発送数 1,713、回収数 1,423（回収率 83.1%）

6．調査対象者特性

(1)年齢

		単位 :%						
	10代	20代	30代	40代	50代	60代～	不明	平均年齢
加入者	0.2	2.2	22.6	29.2	31.9	14.0	0.1	47.9才 (N=1485)
非加入者	0.3	4.0	21.3	35.2	27.3	11.9	0.0	46.8才 (N=1423)

(2)性別

単位 :%

	男性	女性	
加入者	74.7	25.3	(N=1485)
非加入者	70.6	29.4	(N=1423)

(3)所有する住居建物の形態

単位 :%

	一戸建て			共同住宅			
	木造	非木造	不明	木造	非木造	不明	
加入者	58.2	15.3	0.2	0.3	25.3	0.1	(N=1485)
非加入者	74.5	12.6	0.3	0.5	12.0	0.1	(N=1423)

(注1)「共同住宅」は、マンション等の区分所有建物を示す(以下同様)。

(注2)建物構造・形態別に関する表については構造又は形態が不明の場合は、数値の掲載を省略する(以下同様)。

(注3)図・表及び本文中においては、地震保険加入者については「加入者」、地震保険非加入者については「非加入者」と略す(以下同様)。

・調査結果

1. 住居建物が被災する可能性の高い災害

火災、風災、水災、雪災及び震災の5つの災害について、住居建物が被災する可能性の高いと思う順に1位から5位の順位付けをしてもらった。図1は1位に順位付けされた災害についてグラフ化したものである。危険だと思う災害として最も多くの人が1位に挙げたのは火災であった。これは加入者・非加入者ともに61.6%となっている。

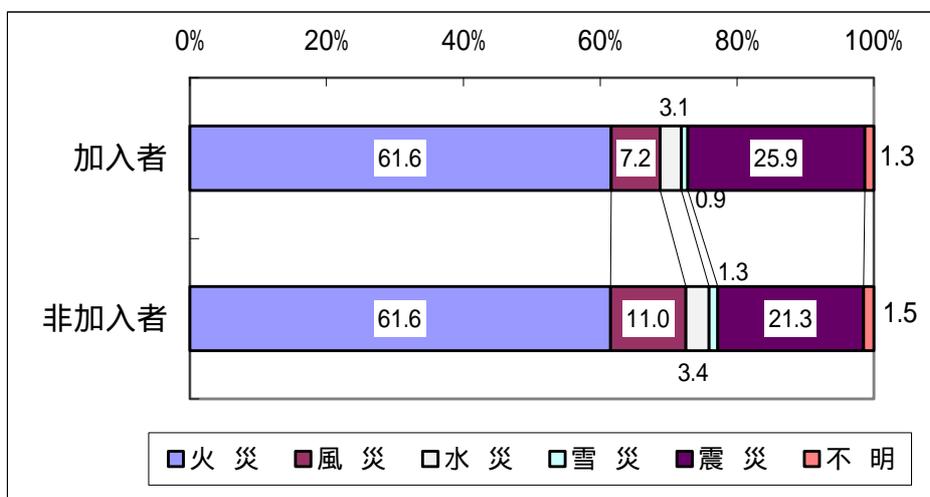


図 1 住居建物が被災する可能性の高い災害 (1位)

震災については、図2のとおり5つの災害の中では2位に位置付けている人が最も多く、加入者で43.2%、非加入者で40.7%となっている。

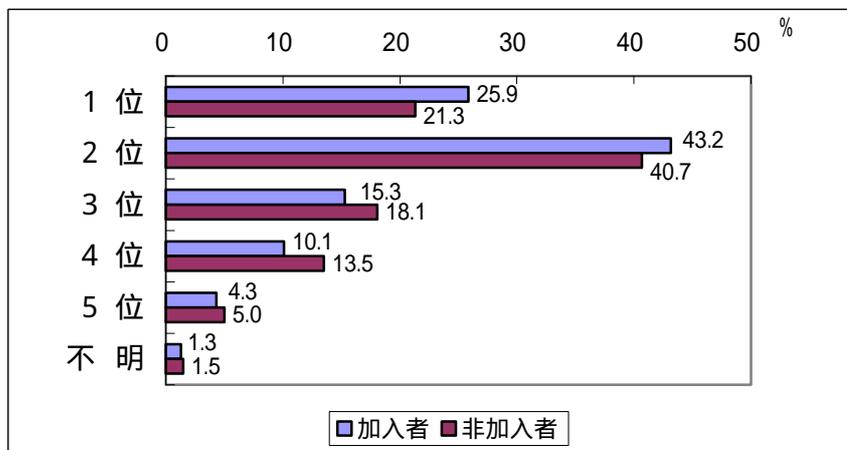


図2 住居建物が被災する可能性の高い災害(震災の順位)

表1は、地域別に震災の順位付けについて見たものである。九州地方の加入者に震災を3位に位置付ける人が多かった(同地域は、台風が多い地域であることからか、2位に風災を順位付ける人が多かった)ほかは、震災を火災に次いで危険の高いものとして意識しているようである。

表1 住居建物が被災する危険の高いと思う災害の順位(震災)【地域別】

単位:%

地域	加入者	1位	2位	3位	4位	5位	不明	
北海道地方	加入者	28.6	44.3	17.1	4.3	4.3	1.4	(N=70)
	非加入者	21.2	47.0	15.2	9.1	6.1	1.5	(N=66)
東北地方	加入者	17.5	57.5	15.0	7.5	2.5	0.0	(N=40)
	非加入者	30.6	33.9	18.5	8.1	5.6	3.2	(N=124)
関東地方	加入者	28.8	50.9	11.4	4.5	3.0	1.5	(N=737)
	非加入者	24.7	49.9	13.7	7.7	2.6	1.4	(N=417)
中部地方	加入者	31.7	32.9	18.6	10.2	4.8	1.8	(N=167)
	非加入者	22.0	41.6	18.0	11.8	5.3	1.2	(N=245)
近畿地方	加入者	23.8	38.6	17.2	14.5	5.0	1.0	(N=303)
	非加入者	21.7	37.3	23.2	14.1	3.0	0.8	(N=263)
中国地方	加入者	14.0	32.6	20.9	23.3	9.3	0.0	(N=43)
	非加入者	11.7	40.4	24.5	18.1	5.3	0.0	(N=94)
四国地方	加入者	8.5	23.4	17.0	44.7	6.4	0.0	(N=47)
	非加入者	10.9	32.7	14.5	32.7	7.3	1.8	(N=55)
九州地方	加入者	12.8	19.2	32.1	24.4	10.3	1.3	(N=78)
	非加入者	12.6	26.4	19.5	27.0	11.9	2.5	(N=159)

建物構造・形態別に見たものが表2である。これを見ても、火災に次いで震災に危険を感じている人が多いことがわかる。

表2 住居建物が被災する危険の高い災害の順位(震災)【建物構造・形態別】

単位 :%

構造 形態		1 位	2 位	3 位	4 位	5 位	不 明	
木造 一戸建て	加 入 者	22.2	43.4	17.2	12.0	4.4	0.8	(N=865)
	非加入者	19.2	39.3	19.8	14.9	5.3	1.4	(N=1060)
非木造 一戸建て	加 入 者	24.2	35.2	17.2	13.2	7.9	2.2	(N=227)
	非加入者	19.4	38.9	17.2	14.4	7.2	2.8	(N=180)
木造 共同住宅	加 入 者	25.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(N=4)
	非加入者	57.1	14.3	14.3	14.3	0.0	0.0	(N=7)
非木造 共同住宅	加 入 者	35.6	47.3	9.6	4.0	2.1	1.3	(N=376)
	非加入者	33.9	51.5	8.8	4.1	1.2	0.6	(N=171)

2. 大地震の起こる可能性

近い将来、大地震が起こると思うかと質問した結果が図3である。「起こると思う」と「もしかしたら起こると思う」の合計の割合を見ると、加入者については61.4%、非加入者については53.6%となっており、加入者・非加入者ともに半数以上の人近い将来大地震が起こると思っているという結果であった。一方、加入者・非加入者ともに4人に1人は「わからない」とも回答している。

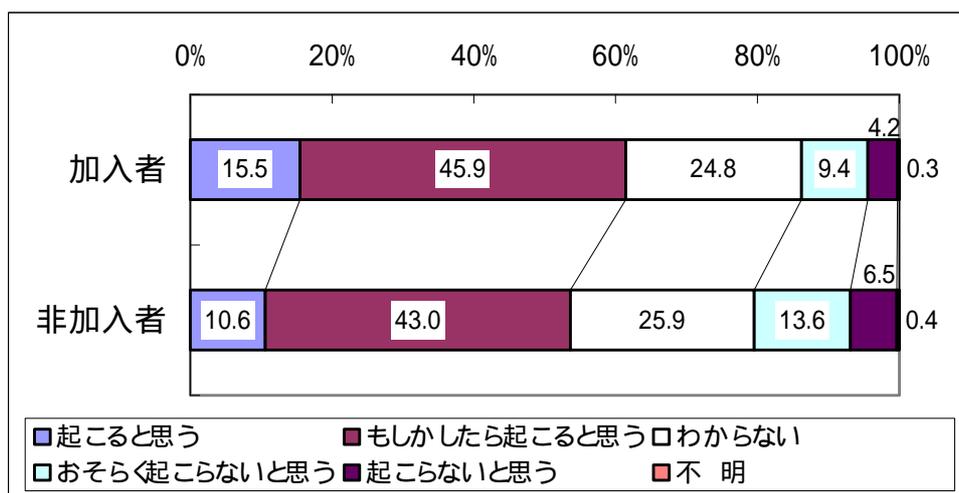


図3 大地震の起こる可能性

表3は地域別に見たものであるが、「起こると思う」ないし「もしかしたら起こると思う」と考えている人が関東地方及び中部地方において加入者・非加入者ともに他の地域と比較して高い割合となっている。

表3 近い将来居住地域で大地震が起こると思うか【地域別】

単位 :%

地域別		起こると思う	もしかしたら起こると思う	わからない	おそらく起こらないと思う	起こらないと思う	不明	
北海道地方	加入者	5.7	38.6	37.1	14.3	4.3	0.0	(N=70)
	非加入者	12.1	30.3	28.8	21.2	7.6	0.0	(N=66)
東北地方	加入者	5.0	47.5	25.0	12.5	10.0	0.0	(N=40)
	非加入者	9.7	43.5	27.4	12.1	5.6	1.6	(N=124)
関東地方	加入者	19.5	48.4	22.5	6.5	3.0	0.0	(N=737)
	非加入者	14.9	45.3	25.2	10.3	4.3	0.0	(N=417)
中部地方	加入者	26.9	47.9	17.4	4.8	3.0	0.0	(N=167)
	非加入者	13.9	51.4	22.9	8.6	3.3	0.0	(N=245)
近畿地方	加入者	7.6	44.9	28.1	14.2	4.6	0.7	(N=303)
	非加入者	8.4	40.7	30.4	14.4	5.7	0.4	(N=263)
中国地方	加入者	4.7	39.5	39.5	2.3	14.0	0.0	(N=43)
	非加入者	1.1	36.2	18.1	28.7	14.9	1.1	(N=94)
四国地方	加入者	12.8	23.4	38.3	19.1	6.4	0.0	(N=47)
	非加入者	10.9	34.5	30.9	14.5	9.1	0.0	(N=55)
九州地方	加入者	5.1	44.9	21.8	19.2	6.4	2.6	(N=78)
	非加入者	3.8	39.6	25.8	17.0	13.2	0.6	(N=159)

3. 大地震により予想される建物損害

大地震の起こる可能性とともに予想される建物損害についてたずねた結果が図4である。居住するのに支障をきたす被害が出ると思っている人(「居住不能な被害」と「かなりの被害」の合計の割合)が加入者については62.9%、非加入者については63.5%という結果になっている。

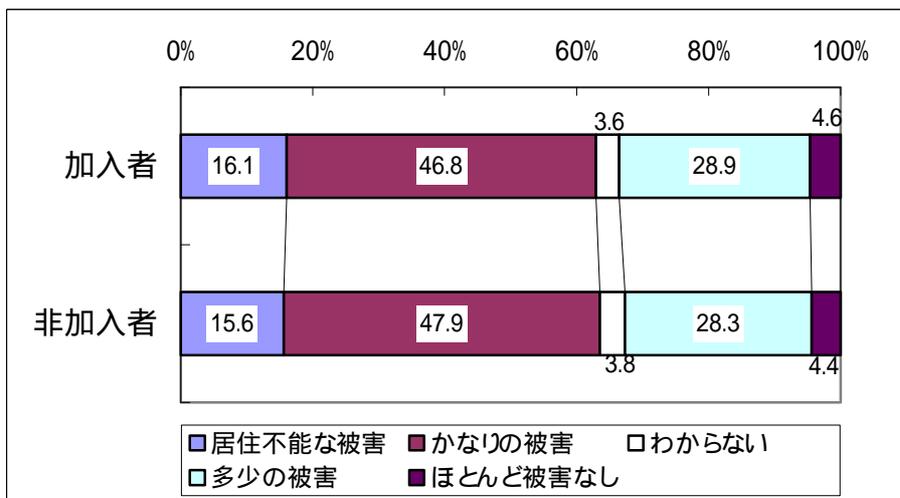


図4 大地震により予想される建物損害

前出の「2.大地震の起こる可能性」で得られた結果とクロスさせたものが表4である。大地震が起こると思っている人は住居建物についても被害の可能性が高いと考えている人の割合が高く、逆に大地震が起こらないと思っている人は住居建物について多少の被害が出る程度と考えている人の割合が高い傾向が見られる。

表4 大地震により予想される建物損害【大地震の発生可能性別】

単位 :%

起こると思うか		居住不能な被害	かなりの被害	わからない	多少の被害	ほとんど被害なし	
起こると思う	加入者	30.9	49.1	0.0	17.0	3.0	(N=230)
	非加入者	33.1	48.3	1.3	16.6	0.7	(N=151)
もしかしたら起こると思う	加入者	14.4	53.1	2.2	26.5	3.8	(N=682)
	非加入者	14.4	55.7	0.5	27.3	2.1	(N=612)
わからない	加入者	13.6	39.7	9.8	32.3	4.6	(N=368)
	非加入者	11.4	38.5	12.2	33.9	4.1	(N=369)
おそらく起こらないと思う	加入者	10.1	37.4	0.0	43.9	8.6	(N=139)
	非加入者	11.9	49.2	0.5	31.6	6.7	(N=193)
起こらないと思う	加入者	8.1	32.3	3.2	45.2	11.3	(N=62)
	非加入者	19.4	30.1	2.2	26.9	21.5	(N=93)

建物構造・形態別に見たものが表5である。建物形態に係わらず、木造建物居住者の方が非木造建物居住者に比べ、大地震が起こった場合に居住建物に「居住不能」ないし「かなりの被害が出る」と考えている人が多いことがわかる。

表5 大地震により予想される建物損害【建物構造 形態別】

単位 :%

構造 形態		居住不能な被害	かなりの被害	わからない	多少の被害	ほとんど被害なし	
木造 一戸建て	加入者	19.8	48.6	2.9	26.5	2.3	(N=865)
	非加入者	17.4	49.6	3.8	26.1	3.1	(N=1060)
非木造 一戸建て	加入者	7.0	40.5	5.7	36.6	10.1	(N=227)
	非加入者	10.6	36.1	4.4	38.3	10.6	(N=180)
木造 共同住宅	加入者	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	(N=4)
	非加入者	28.6	28.6	0.0	42.9	0.0	(N=7)
非木造 共同住宅	加入者	13.0	45.7	4.0	30.6	6.6	(N=376)
	非加入者	9.9	50.9	2.9	30.4	5.8	(N=171)

4. 大地震への備え

大地震に対する備えについて質問した結果が図5である。この質問項目については複数解答の形式で行った。加入者については、地震保険加入を備えの一環として行っていると回答した人が92.2%となっている。加入者・非加入者に共通した特徴としては「建物の構造・工法を考慮した」と回答している人及び「家具の固定・配置変更を行った」と回答している人の割合がともに2割を超えている点である。また、非加入者については「特になし」と回答している人の割合が44.9%となっており、加入者と大きな違いを見せている。

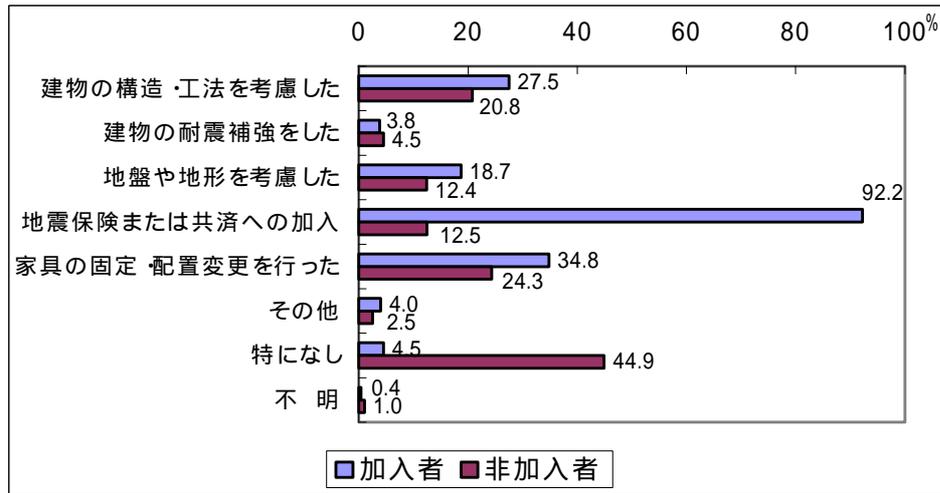


図5 大地震への備え

5. 大地震により被災した場合の建物修復費用の工面

大地震により被災した場合の建物復旧費用の工面について質問した結果が図6である。この質問項目については複数回答の形式で行った。加入者については、「保険」(87.6%)及び「預貯金等の取崩し」(42.4%)が高い回答割合となっている。非加入者については「預貯金等の取崩し」(54.1%)、「国・地方自治体の行政対応に期待」(38.5%)及び「金融機関などからの借入」(42.0%)が高い回答割合となっている。

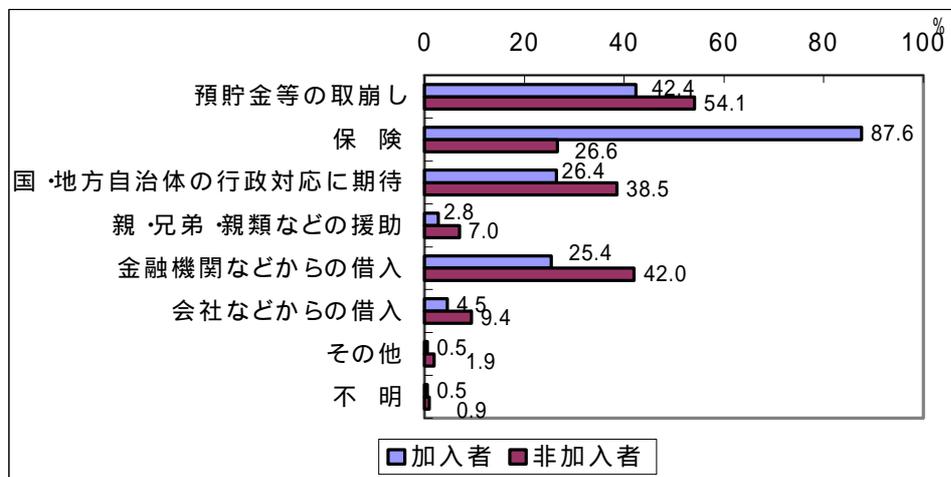


図6 被災した場合の建物復旧費用の工面

6. 地震保険料

6-1. 地震保険料は高いか安い

地震保険料についてどのように思うか質問したものが図7である。高いと感じている人（「高い」と回答している人及び「やや高い」と回答している人の割合の合計）の割合は加入者 54.3%、非加入者 68.3%となっている。一般に地震保険料は高いと言われがちであるが、それがこの結果にも現れているようである。しかし、一方で「ちょうどよい」と回答している人も加入者 36.4%、非加入者 25.6%とかなりの割合を占めている結果が出ていることから、地震危険に見合った対価と感じている人も決して少なくない。

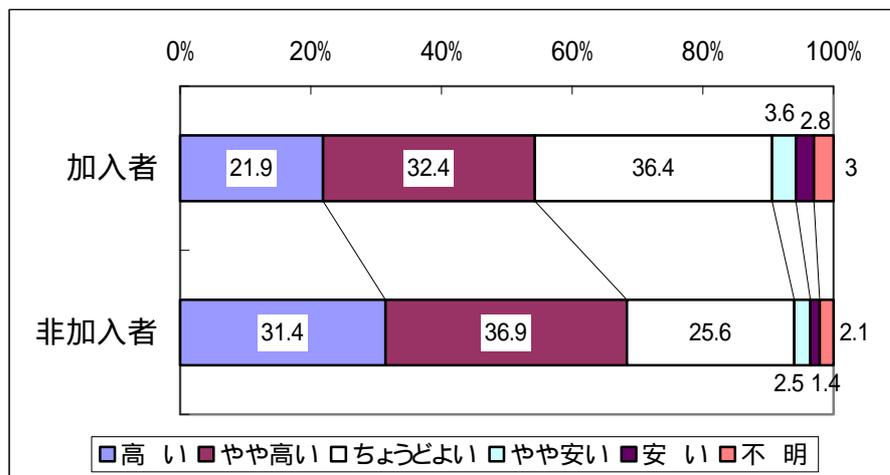


図7 地震保険料は高いか安い

地域別に見たものが表6である。保険料の高い地域（料率上の等区分である3等地又は4等地の集中する地域）である関東地方、中部地方及び近畿地方は、他の地域と比較して「高い」と感じている人（「高い」と「やや高い」と回答した人の割合の合計）が多い。

表6 地震保険料は高いか安い【地域別】

地域別		高い	やや高い	ちょうどよい	やや安い	安い	不明	
北海道地方	加入者	11.4	21.4	47.1	10.0	7.1	2.9	(N=70)
	非加入者	21.1	35.1	38.6	0.0	1.8	3.5	(N=57)
東北地方	加入者	12.5	30.0	42.5	7.5	2.5	5.0	(N=40)
	非加入者	25.2	37.4	28.7	4.3	1.7	2.6	(N=115)
関東地方	加入者	24.8	35.0	32.0	3.0	1.9	3.3	(N=737)
	非加入者	38.1	34.7	21.7	1.6	1.3	2.6	(N=383)
中部地方	加入者	25.1	30.5	37.1	1.8	2.4	3.0	(N=167)
	非加入者	41.3	33.3	21.3	2.2	1.3	0.4	(N=225)
近畿地方	加入者	23.1	32.3	35.6	3.0	3.3	2.6	(N=303)
	非加入者	32.8	40.1	20.2	3.6	1.2	2.0	(N=247)
中国地方	加入者	18.6	20.9	51.2	2.3	7.0	0.0	(N=43)
	非加入者	19.3	36.4	35.2	5.7	3.4	0.0	(N=88)
四国地方	加入者	10.6	27.7	51.1	6.4	4.3	0.0	(N=47)
	非加入者	17.8	42.2	28.9	4.4	0.0	6.7	(N=45)
九州地方	加入者	5.1	32.1	50.0	6.4	2.6	3.8	(N=78)
	非加入者	16.1	42.0	37.8	0.7	0.7	2.8	(N=143)

建物構造別に見たものが表7である。非木造建物居住者よりも木造建物居住者、かつ加入者より非加入者の方が「高い」と思っている人の割合が高い。また、「ちょうどよい」と回答している人については、木造建物居住者よりも非木造建物居住者、非加入者よりも加入者の方が高い割合となっており、「高い」と回答している人と対照的な結果となっている。

表7 地震保険料について【建物構造別】

単位 :%

構造		高い	やや高い	ちょうどよい	やや安い	安い	不明	
木造	加入者	26.7	33.2	32.8	2.6	1.7	3.0	(N=873)
	非加入者	32.5	37.6	23.8	2.4	1.4	2.3	(N=977)
非木造	加入者	15.2	31.2	41.4	5.0	4.3	3.0	(N=606)
	非加入者	27.7	34.6	31.5	3.1	1.2	1.9	(N=321)
不明	加入者	0.0	33.3	66.7	0.0	0.0	0.0	(N=6)
	非加入者	40.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(N=5)

6 - 2 . 地震保険料を高いと思う理由

前出の地震保険料についての質問項目(6 - 1)において、「高い」又は「やや高い」と回答した人についてその理由を複数回答の形式で質問した結果が図8である。具体的理由を記した選択項目として4つあるが、「絶対額が高い」という項目については「火災保険料と別個の負担となるため」という項目と回答内容がイメージとして重なるせいか、他の3つの項目と比較して低い割合となっている。最も回答として多かったのが加入者58.8%、非加入者62.0%の「被害地震は滅多に発生しないから」という理由であった。

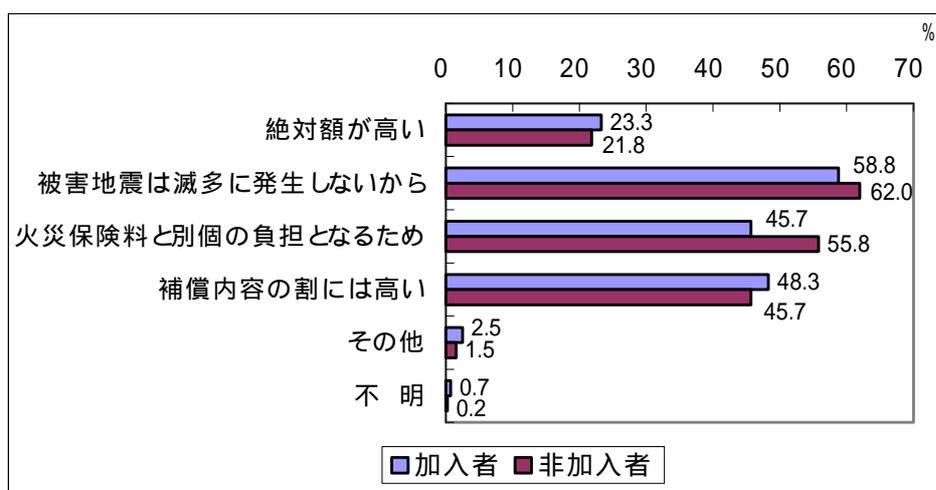


図8 地震保険料を高いと思う理由

7. 地震保険の認知経路

地震保険を知ったきっかけについて複数回答の形式で質問したものが図9である。加入者については、「阪神大震災の報道」が36.0%、「損保会社（代理店）の人の話」が35.5%、「住宅購入時の不動産屋・銀行等の話」が30.6%と高い割合を示しているのに対し、非加入者については、「阪神大震災の報道」が51.3%、「テレビ・ラジオのCM・番組」が31.9%、「新聞・雑誌の広告・記事」が30.4%となっている。「阪神大震災の報道」については加入者・非加入者ともに高い割合を示している。

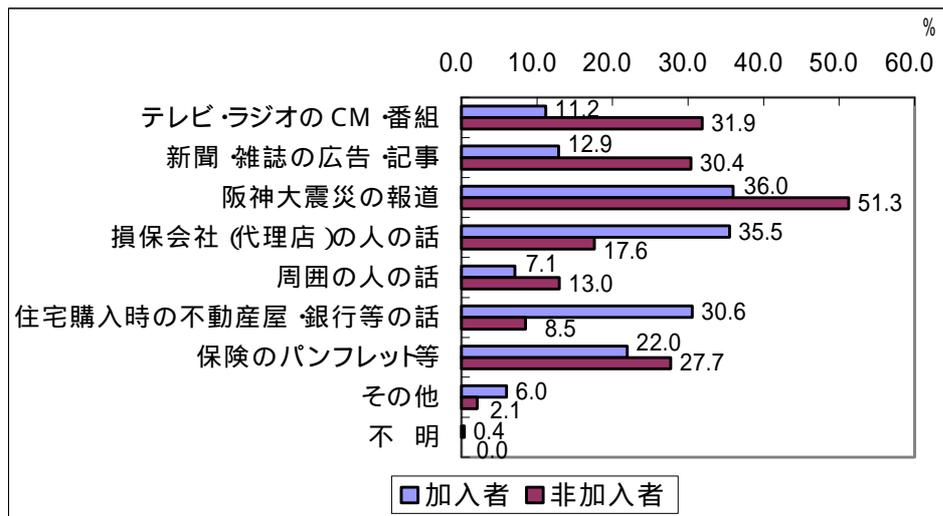


図9 地震保険の認知経路

8. 地震保険加入理由について

加入者についてのみ、地震保険加入理由を複数回答の形式で質問した結果が図10である。「保険金が頼りになると思うから」が72.4%と最も高い割合であり、次いで「地震発生可能性が高いと思うから」が33.9%となっている。加入理由においても地震保険金が被災時の復旧費用として期待されていることを示している。

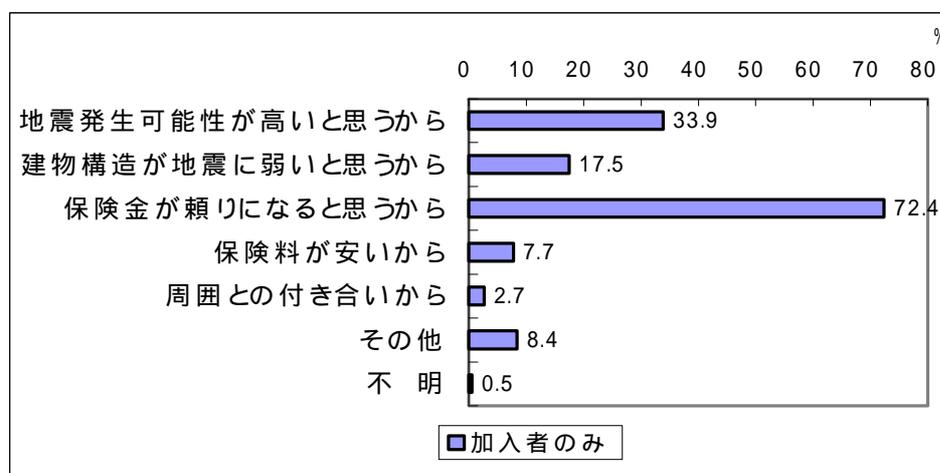


図10 地震保険加入理由

地域別に加入理由を見たものが表8である。「地震発生可能性が高いと思うから」と回答した人の割合は、関東地方が40.4%、中部地方が47.9%と他の地域と比較して高い割合となっている。関東地方や中部地方は、過去に大地震が起きており、また今後起きる可能性も高いとされるためこのような結果になったものと考えられる。

表8 地震保険加入理由【地域別】

地域別	単位 :%							
	地震発生可能性が高いと思うから	建物構造が地震に弱いと思うから	保険金が頼りになると思うから	保険料が安いから	周囲との付き合いから	その他	不明	
北海道地方	21.4	15.7	77.1	14.3	1.4	11.4	0.0	(N=70)
東北地方	22.5	15.0	77.5	12.5	5.0	2.5	0.0	(N=40)
関東地方	40.4	17.0	71.8	7.2	2.8	6.8	0.4	(N=737)
中部地方	47.9	17.4	68.9	4.8	1.8	4.2	0.0	(N=167)
近畿地方	23.8	20.8	72.6	6.9	3.6	13.2	1.3	(N=303)
中国地方	4.7	14.0	76.7	11.6	0.0	14.0	0.0	(N=43)
四国地方	21.3	14.9	61.7	17.0	4.3	12.8	2.1	(N=47)
九州地方	21.8	16.7	82.1	6.4	0.0	9.0	0.0	(N=78)

9. 地震保険非加入理由について

非加入者についてのみ、地震保険非加入理由を複数回答の形式で質問した結果が図11である。非加入理由として最も高い割合を示したのが「保険料が高いから」(47.7%)であった。次いで「保険金で建物再築ができないから」が27.3%、「地震で被災することはないと思うから」が23.3%という結果であった。

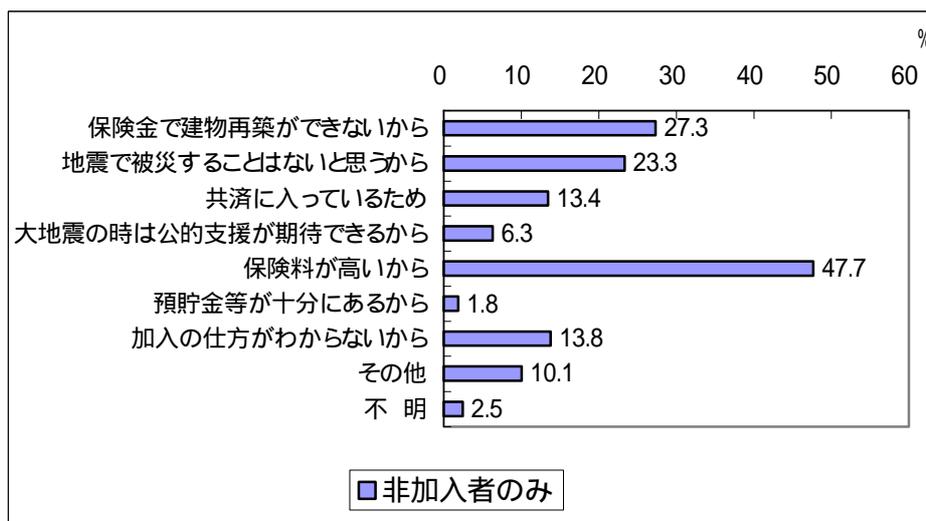


図11 地震保険非加入理由

地域別の結果が表 9 である。保険料の高い（地震保険料率の区分である 4 等地及び 3 等地が集中する）関東及び中部地方において、「保険料が高いから」又は「保険金で建物再築ができないから」と回答している人の割合が高い。

表 9 地震保険非加入理由【地域別】

単位：%

地域別	保険金で建物再築ができないから	地震で被災することはないと思うから	共済に入っているため	大地震の時は公的支援が期待できるから	保険料が高いから	預貯金等が十分にあるから	加入の仕方がわからないから	その他	不明	
北海道地方	29.8	22.8	7.0	7.0	42.1	1.8	21.1	7.0	1.8	(N=57)
東北地方	19.1	22.6	14.8	5.2	43.5	0.9	15.7	9.6	3.5	(N=115)
関東地方	35.5	18.3	12.3	8.1	53.5	2.6	12.5	11.2	2.1	(N=383)
中部地方	26.7	16.0	16.0	6.7	56.4	1.8	15.6	6.7	1.8	(N=225)
近畿地方	27.5	20.6	8.9	6.9	46.6	2.0	11.3	12.1	4.0	(N=247)
中国地方	18.2	44.3	22.7	5.7	35.2	0.0	13.6	6.8	1.1	(N=88)
四国地方	26.7	44.4	11.1	2.2	37.8	4.4	8.9	11.1	4.4	(N=45)
九州地方	17.5	34.3	16.8	2.1	36.4	0.7	16.1	11.9	1.4	(N=143)

10. 地震保険の補償内容・契約方式の理解度

10 - 1 . 火災保険だけでは地震による火災は補償されない

「火災保険だけでは地震による火災は補償されない」ことについてどの程度知っているかを質問した結果が図 12 である。加入者 84.6%、非加入者 73.5%が「知っている」と回答している。「なんとなく知っている」と回答した人を含めると加入者 96.9%、非加入者 90.7%とほとんどの人が知っている結果となっている。

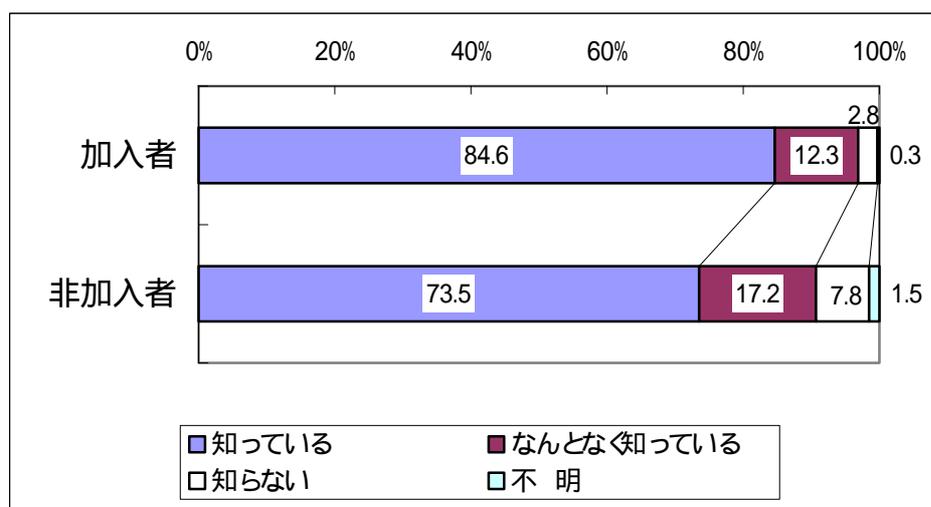


図 12 火災保険だけでは地震による火災は補償されない

10 - 2 . 地震保険は単独では加入できない

「地震保険は単独では加入できない」ことについてどの程度知っているかを質問した結果が図 13 である。「知っている」人が加入者 60.7%、非加入者 29.8%となっている。「なんとなく知っている」人を含めると加入者については 84.3%と高い割合となっている。一方、非加入者については「知らない」と回答した人が 44.3%となっている。

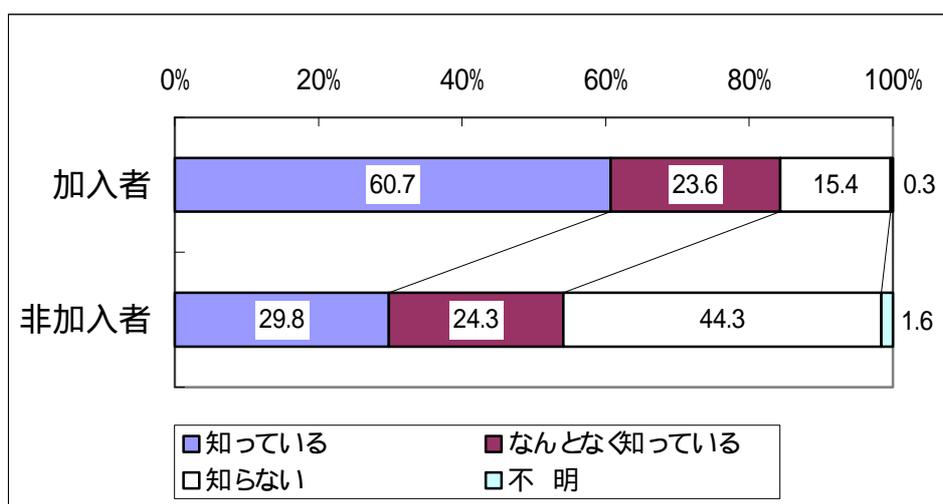


図 13 地震保険は単独では加入できない

10 - 3 . 契約金額は火災保険金額の 30 ~ 50% の範囲で設定

「契約金額は火災保険金額の 30 ~ 50% の範囲で設定」することについてどの程度知っているかを質問した結果が図 14 である。加入者では「なんとなく知っている」人も含めると 60.1%が知っているという結果であった。非加入者については 71.7%の人が「知らない」と回答している。

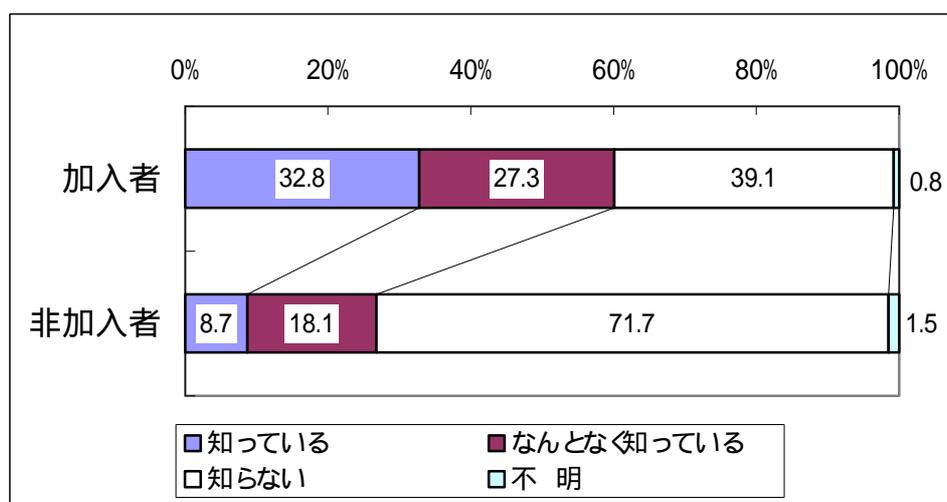


図 14 契約金額は火災保険金額の30 ~ 50%の範囲で設定

10 - 4 . 契約金額は建物 5000 万円・家財 1000 万円限度

「契約金額は建物 5000 万円・家財 1000 万円限度」であることについてどの程度知っているか質問した結果が図 15 である。加入者については「知らない」と回答した人の割合が 46.3%、非加入者が 75.2%と、10 - 1 から 10 - 6 の各質問項目の中で加入者・非加入者ともに「知らない」と回答した人の割合が最も高くなっている。

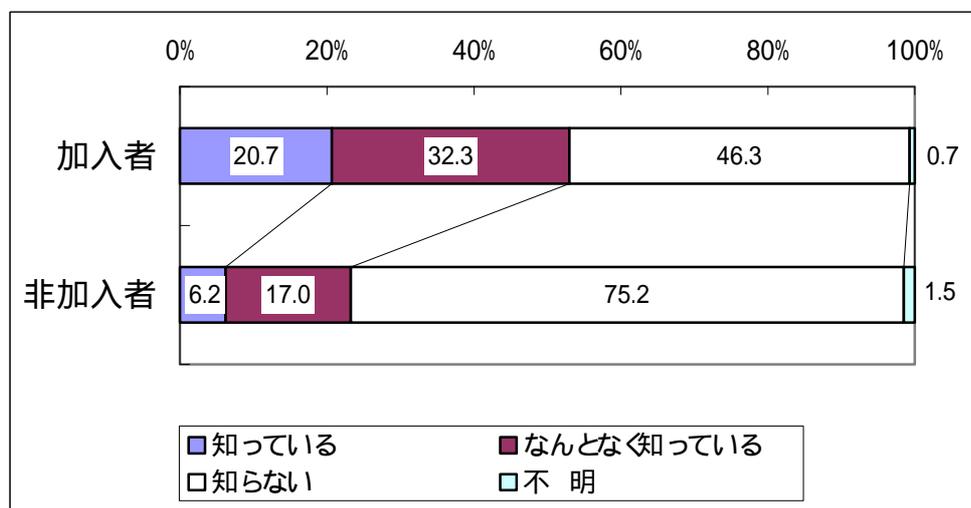


図 15 契約金額は建物5000万円 家財1000万円限度

10 - 5 . 保険料は建物構造と地域によって異なる

「保険料は建物構造と地域によって異なる」ことについてどの程度知っているか質問した結果が図 16 である。加入者については「なんとなく知っている」人も含めると知っている人の割合は 80.0%、非加入者について 62.3%となっている。

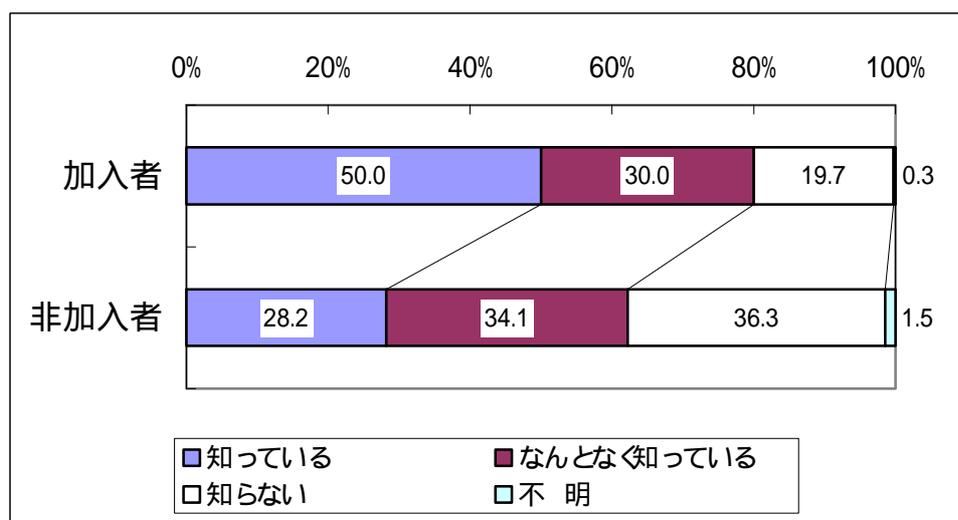


図 16 保険料は建物構造と地域によって異なる

10 - 6 . 損害の程度によって保険金受取額は異なる

「損害の程度によって保険金受取額は変わる」ことについてどの程度知っているか質問した結果が図 17 である。加入者は「なんとなく知っている」人も含めると 88.8%、非加入者については 66.9%と前出の 10 - 1 の「火災保険だけでは地震による火災は補償されない」ことに次いで最も高い認知度合となっている。

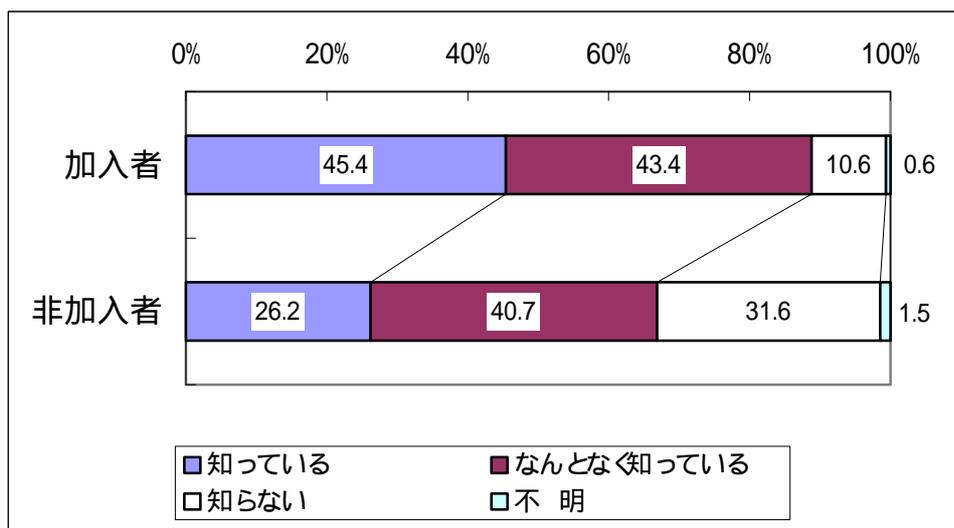


図 17 損害の程度によって保険金受取額は異なる

11 . 地震保険の必要性

保険金額について、火災保険金額の 50%までという制限があっても地震保険は必要だと思うか否かを質問した結果が図 18 である。「必要だと思う」との回答は、加入者 82.6%、非加入者 27.2%となっている。非加入者については「わからない」と回答している人の割合が 51.7%と加入者と比べて高くなっている。

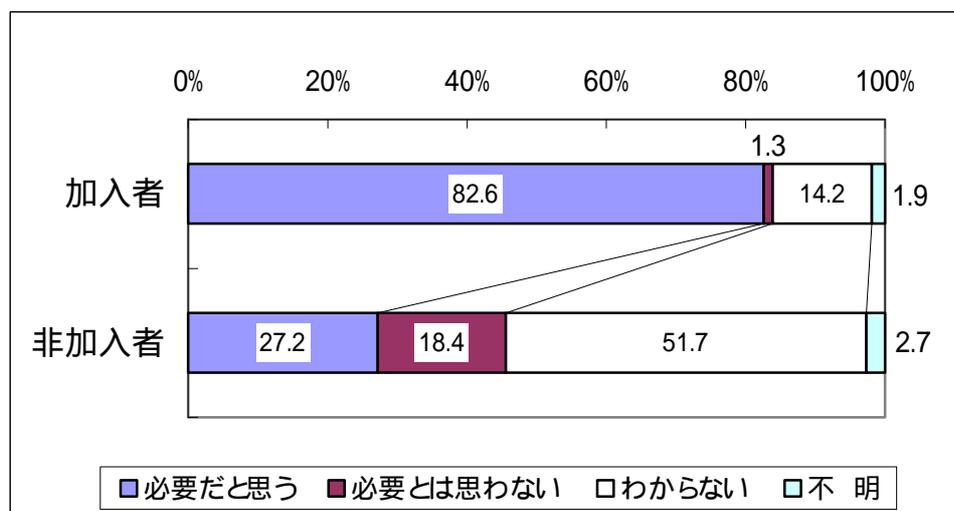


図 18 地震保険の必要性

住居建物の構造・形態別に見たものが表 10 である。加入者については殆どの人（8 割以上の人）が「必要だと思う」と回答している。非加入者についてはおよそ半数の人が「わからない」と回答している。

表 10 地震保険の必要性【建物構造 形態別】

単位 :%

構造 形態		必要だと思う	必要とは思わない	わからない	不明	
木造 一戸建て	加入者	82.4	2.0	13.1	2.5	(N=865)
	非加入者	29.1	17.8	50.3	2.8	(N=972)
非木造 一戸建て	加入者	82.4	0.0	17.2	0.4	(N=227)
	非加入者	25.1	20.4	52.1	2.4	(N=167)
木造 共同住宅	加入者	100.0	0.0	0.0	0.0	(N=4)
	非加入者	0.0	0.0	100.0	0.0	(N=5)
非木造 共同住宅	加入者	83.2	0.8	14.9	1.1	(N=376)
	非加入者	18.2	21.4	58.4	1.9	(N=154)

．おわりに（総括）

1．災害としての地震に対する意識について

災害の中で、震災は火災について 2 番目に脅威を感じている災害であるという結果がこの調査では得られた。「地震、雷、火事…」などといわれるが、一般的には火事の方が地震より危険を身近に感じる人が多いといえることができるのであろう。しかし、総理府が定期的に行っている「防災に関する世論調査」(平成 9 年 9 月調査)などを見ると、火災より地震の方が危険だと感じている人の方が多いという結果になっている。今回の調査と異なる結果となっているが、地震を原因とした火災についても「震災」ではなく「火災」と回答した人がいたためだろうこと、質問の仕方の違い等の理由によるものと思われる。

大地震の発生の可能性については、「近い将来」大地震は起こると思うかという質問の仕方をしたが、例えば「今後 30 年以内に」といった期間の条件を付した場合には「起こる」と回答する人がどれだけ増減するか新たに興味の湧くところである。

また、大地震発生時の住居建物被害については、住宅所有者を対象としたことから、加入者・非加入者ともに居住に支障を来すほどの被害が出ると考えている人が約 6 割いるという結果になった。被害程度に関わりなく見れば 9 割以上の人何らかの被害があると回答している。大地震が発生すれば、非加入者であっても、ほとんどの人が住居の被害が出ると回答していることから、地震対策もそれなりに取られているかと思うとそうでもないこともわかった。非加入者では、約 45%の人が何も対策をとっていないと回答したためである。とはいうものの、免震構造、耐震構造を売りにした建物が近年増えてきているが、こうした住居を購入した人は別として、住宅購入時に地震対策の一環として建物の構造や工法、立地する地盤の良否をどこまで考えているのか。また、地震対策というと多くの人

が事後的に(住居購入後に)取り得る方策を考えるのではないか。その意味で加入者は「地震保険の加入」を回答として選択し、非加入者については「特になし」と回答する人が多かったのではなかろうか、といった新たな疑問が出てくると同時にそのような調査票としてしまったことに対する反省もしなければならない。

大地震により被災した場合の復旧費用の工面方法では、加入者については8割以上の人々が「保険」にウェイトを置いている。これについては、地震対策を主に「地震保険加入」としている加入者については予測のつく帰結であるともいえよう。他方、非加入者についても、「保険」を復旧費用として考えていると回答している人が約3割いるという結果になっている。これは、共済加入者又は火災保険のみに加入している人が回答したものではないかと思われる。傾向として、加入者は自己資金による復旧、非加入者については外部からの資金調達による復旧というスタンスの違いがこの結果からは見られる。

2. 地震保険料について

今回の調査では、地震保険加入者については、実際に保険料負担をしていることから、その負担額に対してどのように思うかを質問し、非加入者については地震保険金額1000万円の場合の地域・構造別の保険料をモデルとして提示して回答を求めた。地域別では、関東、中部及び近畿地方の高いと感じている人の割合が加入者・非加入者それぞれで他の地域と比較して1割ほど高い結果であった。この3地域はサンプル数も多いことから、加入者・非加入者の総計でみた場合に影響を与えているものと思われる。しかし、関東、中部及び近畿の3地域であっても、加入者においては「ちょうどよい」と回答している人の割合がいずれも3割を超えている点は看過できない。同様に他の地域の加入者について見るといずれも4割以上の方が「ちょうどよい」と回答している。換言すれば、加入者においては3割以上の方が地震保険料を妥当なものとして容認していると言うことができるだろう。

一方、非加入者については、現実に保険料負担をしておらず、調査票で提示した保険料モデルを見て、感覚を頼りに回答している人が多いせいか、「ちょうどよい」と回答する人が少なく、「高い」方に振れてしまったようである。今回の調査では、加入者・非加入者それぞれほぼ同数のサンプル数から得た結果であるが、実際の地震保険加入率が約15%であることを考えると、地震保険料は高いという一般論は大多数を占める非加入者の意見によって形成されたものと解釈することもできると思われる。

では、何故高いと思うのか。アンケート結果では、加入者・非加入者ともに「被害地震は滅多に発生しないから」という回答が最も多数を占めた。2番目に回答として多かったのが加入者については「補償内容の割には高い」、非加入者については「火災保険料と別個の負担となるため」であった。いわば、加入者は地震保険の質的問題を、非加入者は量的問題を理由としている。しかし、総じて言えば地震は火災や自動車事故ほど一般的に身近

なものとは考えられていないためというのが結論のようである。

3. 地震保険の認知経路について

アンケート結果を見ると、加入者については主に地震保険契約時に、非加入者については主に広告媒体を通して地震保険を知ったという傾向があるということが出来る。大きく分類すればこのように言うことができるが、加入者についても、非加入者と同様に阪神大震災の報道を認知経路として回答している人が3割を超えていることも指摘しておきたい。これは、阪神大震災が如何に大きなインパクトを与えた災害だったのかを示すものであると同時に、地震保険加入の動機付けにどれだけ寄与したかを示すものであるということが出来るだろう。

4. 加入・非加入の差異について(加入理由・非加入理由の整理)

加入者の地震保険加入理由と非加入者の非加入理由を対比の形で見ると、加入者の「地震発生可能性が高いと思うから」(約34%)と非加入者の「地震で被災することはないと思うから」(約23%)、加入者の「保険金が頼りになると思うから」(約72%)と非加入者の「保険金で建物再築ができないから」(約27%)、加入者の「保険料が安いから」(約8%)と非加入者の「保険料が高いから」(約48%)の3点ということになるだろう。一概に傾向をモデル化はできないだろうが、今回の調査では加入者については、「大地震により被害を受けることもあるだろうと考え、罹災したときの建物再築費用を考えたとき、地震保険金が頼りになるから加入している」という傾向があるのではないだろうか。

他方、非加入者については、「大地震により被害を受けることもあるかもしれないが、不確定なものに支払う対価としては保険料は高く、かつ全損となっても保険金だけでは再築できないため加入していない」という傾向があり、これが火災保険には加入するが地震保険には加入しない理由の一つだということができるのではないだろうか。

5. 地震保険に対する理解度について

今回の調査では地震保険の補償内容等について6つの質問を用意した。内容的に分類すると補償内容関連、契約方式関連及び料率(保険料)関連の3つに分けられる。整理するとに該当するのが「火災保険だけでは地震による火災は補償されない」及び「損害の程度によって保険金受取額は異なる」という質問、に該当するのが「地震保険は単独では加入できない」、「契約金額は火災保険金額の30%~50%の範囲で設定」及び「契約金額は建物5000万円・家財1000万円限度」という質問、に該当するのが「地震保険料は建物構造と地域によって異なる」という質問である。いずれの質問でも非加入者の方が「知っている」又は「なんとなく知っている」と回答する人の割合が低い、殊にとして分類した契約方式に係るものについてその傾向が強いようである。各質問の中で最も知

られていたのが「火災保険だけでは地震による火災は補償されない」ということであった。この質問項目については非加入者でも「なんとなく知っている」と回答している人も含めると9割を超える人が知っているとは回答している。なお、この文言は本来、火災保険の免責条項の内容であるが、地震保険の広告・宣伝ではこの表現を使っていることから、周知の度合いを見るために質問したものである。

6. 地震保険の必要性について

加入者については、保険金額に制限がある地震保険であっても必要性を感じている人が8割を超えるのに対し、非加入者については、必要だと考えている人が3割を下回る結果となっている代わりに「わからない」と回答している人が半数を占めている。非加入者で「わからない」と回答した人の中には「必要だと思う」に近い感覚を持っている人が少なからずいることは確かであると思われる。

(地震保険部 中島 創)

米国カリフォルニア州の地震保険制度について(その2)

米国カリフォルニア州では、1994年のノースリッジ地震による巨額の保険金支払により、保険会社が地震保険を引き受けなくなり、併せて火災保険の販売時には地震保険をオファーすることが義務付けられていたため、地震保険の引き受けを回避しようとして火災保険まで引き受けなくなってしまった。その結果、住宅購入希望者が住宅を購入できなくなるなど社会問題化した。この状況を打開するために、カリフォルニア州政府がカリフォルニア州地震公社(California Earthquake Authority。以下「CEA」という。)を創設し、CEAは1996年12月から地震保険の引き受けを開始した。これらの経過については、RISK誌 No-50号(1998年12月発行)「米国カリフォルニア州の地震保険制度について」で掲載した。

CEAの地震保険は、発売当初より補償内容に比べ料率が高いなど消費者から不満や批判が出ていた。この結果、消費者の請願により公聴会が開催された。CEAは、料率、商品内容の見直しを進め、消費者への対応を図っている。ここでは、CEAが実施した料率改定および商品改定を中心にこれらの内容を述べる。

. CEA創設後の動向について

CEAは、地震保険、火災保険にかかる社会問題を払拭するために創設され、下記のような地震保険を提供した。

補償する危険は地震による損壊のみである。

ディダクティブル(免責割合)があり、住宅についてはその保険金額の15%となっている。

保険金の支払に当たっては、家財については5,000ドル、使用不能損害(Loss of use)については1,500ドルの支払限度額が設けられている。

CEAが提供した地震保険の料率は平均3.29ドルで、最高で7.90ドルと高かったこともあって消費者から批判があがった。この消費者の動向を含めCEAが創設されてからの大まかな流れを見てみると表1 CEA創設後の動向のとおり整理できる。

表 1 C E A 創設後の動向

1996年 8月	C E A が創設される。
11月	C E A は、地震保険料率を保険庁に申請する。
11月	保険長官は、C E A に対し料率の暫定認可を与える。
12月	C E A は、地震保険証券の発行・引き受けを開始する。
12月	消費者同盟は、公聴会開催の請願を保険長官に提出する。
1997年 1月	保険長官は、公聴会開催を承認する。
5月	公聴会開催される。
7月	C E A は、消費者同盟と料率の見直しを合意する。
8月	C E A は、平均11.2%を引き下げる地震保険料率を保険庁に申請する。
9月	保険長官、同料率を暫定認可。
1998年 2月	公聴会終了。行政判事は公聴会の報告書を公開・保険長官に送達する。
5月	保険長官は、1997.9の暫定認可に伴う、料率の平均11.2%の引き下げ、平均62ドルの保険料返還をC E A に対し命令。 C E A はこの命令を受けて、参加保険会社に返還を指示(実際の返還は90日または120日後とCEAは説明)。
12月	保険長官は、公聴会の報告書に対する最終対応を表明。上記暫定料率の適用(実施)を認める。 また、C E A に対し、料率算出条件の変更を理由に一段の料率引き下げ商品改定を指示。
12月	C E A は、保険長官の指示を受け、平均4.5%引き下げる料率、商品改定を申請。
1999年 1月	保険長官、新料率、新商品を認可。
5月	新料率、新商品の実施。

. 契約件数の状況

C E A は1996年12月に地震保険の引き受けを開始した。契約件数は1997年9月末(第3四半期末)の63.2万件から1998年9月末で91.5万件と約28万件増加した。だが、契約の伸びは1998年5月末における約92.2万件をピークに、停滞し微減傾向にある。この傾向について、C E A は民間保険会社が保有していた地震保険契約のC E A の地震保険への乗り換えはほぼ終わったのではないかとの判断を示している。

.料率・商品の改定

1.1997年9月の改定

C E Aが1996年11月暫定認可を得た料率は、当初より補償内容に比べ料率が高いという不満が消費者から出ていた。この結果、消費者からの請願により開催された公聴会において、C E Aは算出した料率が最新の科学情報に基づいていないとの批判を受けた。C E Aはこの消費者の批判を受け入れ、最新情報に基づいて料率算出を見直し、1997年9月に保険長官から暫定認可を得た。その内容は平均11.2%の引き下げを行うというものであった。

なお、この暫定料率は公聴会終了後の1998年12月に正式な認可を得た。

また、この引き下げに伴い、公聴会終了後に約63万人の契約者に対し総額3,800万ドル、一人平均62ドルの保険料返還が実施された。

2.1999年1月の改定

C E Aは、1998年12月に保険長官から料率の引き下げと商品改定の指示を受けた。この指示は1998年2月の行政判事の公聴会報告に対する保険長官の意思表示であった。C E Aは、保険長官の意向に沿い、新たに料率引き下げ、商品改定を1998年12月に申請、1999年1月に正式に認可を得た。この改定は1999年5月から実施され、その内容は、料率の平均4.5%引き下げ、住宅の建築年代別区分の見直し、補償内容の改定であった。

(1) 料率の平均4.5%の引き下げ

C E Aは、料率算出の基礎データを最新のものに改めたこと、再保険料が下がったこと、地震危険の低い地域における保険契約件数が増加し全体の危険度が低くなったこと、により平均4.5%の引き下げを行った(表2 参照)。

この新料率は、表3 料率改定 にあるとおり、引き上げの地区、引き下げの地区がある。最も引き上げた地区はロサンゼルス南西にあるSanta Barbara地区で101%の引き上げ(0.80ドルが1.70ドルに)、次いでロサンゼルス東にあるRiver side(Far west south and north)地区、オレゴン州に近いHumboldt地区が95%の引き上げ(0.90ドルが1.75ドルに)となった。

一方、最も引き下げた地区はSanta Barbaraの北にあるSan Luis Obispo地区で61%の引き下げ(2.40ドルが0.95ドルに)、次いでサンフランシスコ南東にあるMonterey地区が18%の引き下げ(3.90ドルが3.15ドルに)となった。

なお、サンフランシスコ地区は4%の引き下げ(3.90ドルが3.75ドルに)、ロサンゼルス地区はその大部分で3%引き下げ(2.50ドルが2.40ドルに)となった。

(2) 住宅の建築年代区分の見直し

住宅に適用される料率については、建築年代別に算出されている。この区分が暫定料率のときは、「1960年前」、「1960～1978年」、「1979年以降」となっていた。

1999年1月に認可を得た現行料率ではこの区分の見直しが行われ、1991年に改定された建築基準 (Building Code) が反映された。新しい建築基準は1978年前の建物に対しては適用されないことから、「1978年前」、「1979～1990年」、「1991年以降」の区分に改められた。

(3) 補償内容の改定

C E A の地震保険は発売以来、ディダクティブル(免責割合)が高い、家財の限度額が低いなど商品内容が制約的であるにもかかわらず料率の割高感から消費者の不満、批判をまねいていた。このため、商品魅力を高める改定として、ディダクティブル(免責割合)の多様化、家財の限度額の引き上げ、使用不能損害(Loss of use)の限度額の引き上げを実施した。

ディダクティブル(免責割合)の多様化

今までは一律15%だけであったディダクティブルに新たに10%が新設され、今後は15%、10%の2種類から選択できることになった。

なお、10%のディダクティブルを選択できるのは住宅所有者の建物に限られる。

免責割合を10%に引き下げる場合の割増料率は、保険金額1,000ドルに対して平均で80セントである(表4 参照)。

カリフォルニア州における住宅の平均価額が約20万ドル程度といわれている。例えば、建物の損害額が20万ドルであった場合、ディダクティブルの割合を15%から10%に変更していると差し引かれる額が3万ドルから2万ドルと1万ドル減り、保険金として受け取る金額が1万ドル増えることになる。

家財の限度額の引き上げ

従来の限度額5,000ドルのほか、契約の際に25,000ドル、50,000ドル、75,000ドル、100,000ドルの4種類を選択できることになった。

家財の限度額を引き上げる場合の割増料率は、保険金額1,000ドルに対して平均で65セントである。

使用不能損害(Loss of use)の限度額の引き上げ

従来の限度額1,500ドルのほか、契約の際に10,000ドル、15,000ドルの2種類を選択できることになった。

使用不能損害(Loss of use)の限度額を引き上げる場合の割増料率は、保険金額1,000ドルに対して平均で65セントである。

上記、の補償が選択できるのは、家財、使用不能損害(Loss of use)に限られる。契約の際に、次の4種類の組み合わせから選択することができる。

家財の限度額	25,000ドル	50,000ドル	75,000ドル	100,000ドル
使用不能損害の限度額	10,000ドル	10,000ドル	15,000ドル	15,000ドル

【参考文献】

- 1) California Earthquake Authority Quarterly Management Report October, 1998
- 2) RATE MANUAL with Supplemental Policy Limit Endorsement
- 3) State Agency OKs Plan to Alter Quake Premiums-LOS ANGELES TIMES (1998.12.18)
- 4) REPORT TO THE LEGISLATURE ON THE OPERATIONS AND FINANCES OF THE CALIFORNIA EARTHQUAKE AUTHORITY

(地震保険部 矢田部 実)

表 2 C E A地震担保の料率(住宅)一例

ディダクティブル 建物 : 15%
 家財 : 5,000ドル
 使用不能損害 : 1,500ドル

単位ドル(保険金額1,000ドルに対する)

地 区	枠 組 壁 工 法			その他構造	モービルホーム
	建 築 年				
	1991年以降	1979年~ 1990年	1978年以前		
02	3.95	4.45	5.70	7.90	8.70
04	3.95	4.45	5.70	7.90	8.70
05	3.95	4.45	5.70	7.90	8.70
06	1.55	1.75	2.25	3.10	8.70
07	2.10	2.40	3.05	4.20	6.05
08	2.95	3.30	4.25	5.85	8.70
11	2.00	2.25	2.90	4.00	8.70
12	3.75	4.25	5.45	7.45	8.70
13	2.05	2.35	3.00	4.15	6.05
15	1.50	1.70	2.15	3.00	6.05
18	0.85	0.95	1.20	1.65	1.74
19	2.80	3.15	4.05	5.60	6.05
20	1.95	2.20	2.80	3.90	6.05
22	3.30	3.75	4.80	6.60	8.70
23	2.80	3.20	4.10	5.65	6.05
24	1.45	1.60	2.05	2.85	6.05
25	1.55	1.75	2.25	3.10	8.70
26	2.00	2.30	2.95	4.05	6.05
27	0.80	0.90	1.15	1.60	1.75

注 1 カリフォルニア州では、一つのZIP CODE(日本の郵便番号に相当)ごとに料率が決まっている。

2 カリフォルニア州における各COUNTY(郡)と料率地区との関係は、例えば下記ようになる。

- ・ サンフランシスコ市を含むサンフランシスコCOUNTYは料率地区が1つのCOUNTYで、料率NO.22の適用地区となっている。
- ・ ロサンゼルス市を含むロサンゼルスCOUNTYは料率地区が5つのCOUNTYで、料率NO.07、NO.11、NO.12、NO.13の適用地区となっている。

3 上記以外にも、レンターズ、コンドミニアム向けの保険料が算出されている。

表 3 料率改定

掲載の料率は各郡の平均料率である。

地区 No.	County 名	認 可 日			(d)
		(a)1996 .11 ~	(b)1997 .9 ~	(c)1999 .1 ~	(c - b)/b 引上・引下率
2	Imperial	\$ 5.25	\$ 5.25	\$ 5.25	0 %
4	South central Riverside	4.75	4.33	5.25	+21
5	North central Riverside	5.12	4.68	5.25	+12
6	Far west south and north Riverside	1.17	1.05	2.05	+95
7	Central Los Angeles and North Orange	3.19	2.90	2.80	- 3
8	NW corner of Riverside and SW corner of Orange	3.19	2.90	3.90	+34
11	North Los Angeles	1.81	1.66	2.66	+60
12	Northwest Los Angeles	4.64	4.24	4.98	+17
13	Ventura	1.98	1.82	2.76	+52
15	Santa Barbara	1.14	0.99	1.99	+101
18	San Luis Obispo	5.25	2.84	1.11	-61
19	Monterey	5.03	4.54	3.73	-18
20	Outer ring around Bay Area	2.88	2.64	2.59	- 2
22	Inner ring around Bay Area	5.25	4.57	4.41	- 4
23	San Mateo Peninsula	5.25	4.57	3.76	-18
24	Mendocino	1.17	1.05	1.90	+81
25	Humboldt	1.17	1.05	2.05	+95
26	Napa/Sonoma coutles	4.90	2.74	2.69	- 2
27	Rest of State	1.17	1.05	1.05	0
	Statewide average	3.29	2.92	2.79	- 4.5

注 '97.9は平均11.2%の引き下げである。

表 4 C E A地震担保の割増料率(住宅)一例

ディダクティブル 建物 : 10%
 家財 : 5,000ドル
 使用不能損害 : 1,500ドル

単位ドル(保険金額1,000ドルに対する)

地 区	枠 組 壁 工 法			その他構造	モービルホーム
	建 築 年				
	1991年以降	1979年~ 1990年	1978年以前		
02	1.15	1.30	1.65	2.25	2.80
04	1.15	1.30	1.65	2.25	2.80
05	1.15	1.30	1.65	2.25	2.80
06	0.45	0.50	0.65	0.90	2.80
07	0.60	0.70	0.90	1.20	1.95
08	0.85	0.95	1.20	1.70	2.80
11	0.55	0.65	0.85	1.15	2.80
12	1.05	1.20	1.55	2.15	2.80
13	0.60	0.65	0.85	1.20	1.95
15	0.45	0.50	0.60	0.85	1.95
18	0.25	0.30	0.35	0.50	0.55
19	0.80	0.90	1.15	1.60	1.95
20	0.55	0.65	0.80	1.10	1.95
22	0.95	1.10	1.40	1.90	2.80
23	0.80	0.90	1.20	1.60	1.95
24	0.40	0.45	0.60	0.80	1.95
25	0.45	0.50	0.65	0.85	2.80
26	0.60	0.65	0.85	1.15	1.95
27	0.25	0.30	0.35	0.45	0.55

要介護の原因疾患

1. はじめに

高齢化の進展に伴い、介護を必要とする高齢者が急速に増えることが見込まれている。厚生省によると、寝たきりや痴呆となり介護を必要とする要介護高齢者（図1の「要介護の痴呆性」と「寝たきり」の合計）は、1993年で約100万人に上がっており、2000年には140万人、2010年には200万人、2025年には270万人に達すると予測されている。

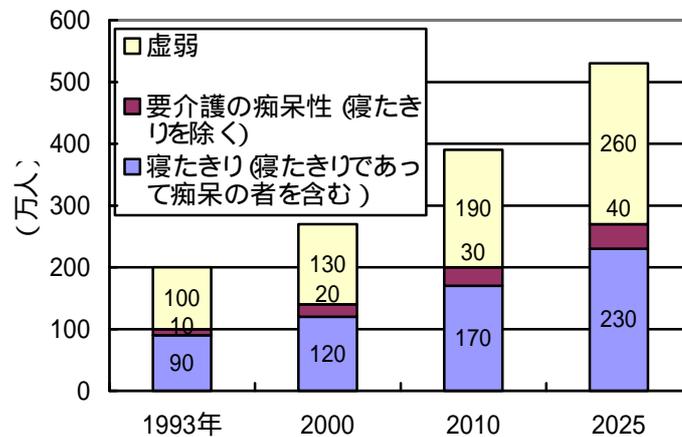


図1 寝たきり・痴呆性・虚弱高齢者の将来推計
(平成10年版 厚生白書)

要介護の原因となる疾患については、今後、公的介護保険が実施されれば、詳細が明らかになると思われるが、主な原因疾患は脳卒中、痴呆、骨粗鬆症（骨折）と考えられる。厚生省「国民生活基礎調査」¹（次頁表1）では脳卒中、骨折・転倒が、東京都社会福祉基礎調査報告書「高齢者の生活実態」²（次頁表2）では脳卒中、外傷・骨折、痴呆が、日本

1 「国民生活基礎調査」は、我が国の世帯の構造や、国民の健康、医療、福祉、年金、所得等国民生活の実態を明らかにすることを目的に、昭和61年を初年度として発足した。3年ごとに大規模な調査を実施し、中間の各年には簡易な調査を行っている。平成7年は大規模調査で、全国（兵庫県を除く。）の世帯及び世帯員を対象とし、平成2年国勢調査区から層化無作為抽出した5,100地区内のすべての世帯（約27万世帯）及び世帯員（80万人）を客体にしたもので、寝たきりの者について「主な原因」の6項目のいずれかに を記入させている。痴呆は「その他」に含まれていると思われる。

2 東京都では、社会福祉施策推進の基礎資料とするため、毎年「東京都社会福祉基礎調査」を実施している。平成7年度は、昭和55年度、60年度、平成2年度に引き続き「高齢者の生活実態」をテーマにしている。昭和5年4月25日以前に出生した高齢者とその家族を対象とし、住民基本台帳から無作為に抽出する高齢者10,000人とその家族を客体にしたもので、寝たきり等（305人）について「主な原因」を高血圧、脳卒中、心臓病、肝臓病、腎臓病、胃腸病、呼吸器疾患、糖尿病、リウマチ・関節炎、神経痛、泌尿器疾患、外傷・骨折、眼疾患、痴呆、老衰、その他の16項目に を記入させている（複数回答）。

老年医学会雑誌「寝たきり高齢者の臨床的検討」³（表3）では脳血管障害、痴呆、骨折が主な原因疾患として掲げられている。そこで、介護危険度を検討する際の基礎知識として、脳卒中、痴呆、骨粗鬆症の病理、予後、予防等についてまとめた。

表1 平成7年 厚生省「国民生活基礎調査」による主な原因別寝たきり者構成割合

原因	構成割合
脳卒中	31.7%
老衰	22.8
骨折・転倒	8.5
リウマチ・関節炎	5.6
心臓病	4.5
その他	26.8

表2 平成7年度 東京都社会福祉基礎調査報告書「高齢者の生活実態」による寝たきり等になった主な原因

原因	構成割合
脳卒中	20.3%
高血圧	17.0
老衰	14.1
心臓病	11.8
外傷・骨折	11.5
痴呆	10.8
リウマチ・関節炎	9.8
糖尿病	9.5
：	：
その他	33.8
無回答	1.6

表3 日本老年医学会雑誌34巻7号(1997.7)「寝たきり高齢者の臨床的検討」による寝たきりの原因疾患

在宅 (85名：愛知県大府市)		入院 (62名：国立療養所中部病院)	
脳血管障害	42.5%	脳血管障害	39.0%
痴呆	31.3	骨折	27.1
老衰	17.5	痴呆	20.3
骨折	13.8	老衰	16.9
パーキンソン病	7.5	パーキンソン病	8.3
その他	26.3	その他	50.0
不明	5.0	不明	1.7

³ 65歳以上で、平成8年3月に大府市が在宅寝たきり者として把握している116名と同年6月に国立療養所中部病院入院中の中で寝たきり状態であった高齢患者64名を対象に原因疾患を調査（回答数：在宅85名、入院62名）したもので、原因疾患が1つの症例は在宅50名、入院38名で、残りは2から5の複数疾患を有していた。

2. 脳卒中（脳血管障害）

わが国の脳卒中死亡率⁴は近年急速な勢いで低下し、長寿社会の誕生に大きく貢献している。しかし、脳卒中は寝たきりやボケなどの新しい課題を我々に投げかけ、心身ともに“健やかに老いる”ことを妨げる疾患としての特徴を呈するようになってきた。脳卒中の後遺症によって寝たきり状態になったり、脳血管系の病気の後遺症で痴呆症状になって、他人の介護を必要とする高齢者が増大している。脳卒中は寝たきりの原因の第1位である。

2-1 脳卒中とは

脳の組織は、ブドウ糖を主なエネルギー源とし、その貯蔵もごく僅かなので、安定した血流を受けることが、脳の組織を維持するのに不可欠である。そのため、運動やさまざまなストレスによって血圧が変動しても、脳の血流量をほぼ一定に保つ機構が、脳の血管系に備わっている。脳が頭蓋骨という一定容積の空間の中に収められていることが、この自動調節機構の一因になっている。脳の血流の循環が突発的に障害されることを脳卒中という。

脳卒中は、脳血管の障害により、急激に意識障害、神経症状が出現する病態をいい、いくつかの病気が含まれている。脳血管障害⁵とほぼ同じ意味で使われることが多い。脳卒中は、脳出血、脳梗塞（脳血栓および脳塞栓）、一過性脳虚血、クモ膜下出血などに分類される。脳卒中というと、わが国では昔は、ほとんど脳出血のことをいったが、最近では、脳梗塞が多い⁶。

2-1-1 脳出血

脳出血とは脳内の出血をいい、最も多いのが高血圧性脳出血である。嚢状動脈瘤破裂、脳静脈奇形の破綻、外傷、出血性疾患なども原因になる。出血の数分から数時間後に突

4 平成9年の全死亡者に占める割合を死因別にみると、第1位は悪性新生物(30.1%)、第2位は心疾患(15.3%)、第3位は脳血管疾患(15.2%)となっている。脳血管疾患は、昭和26年に結核に代わって第1位となったが、45年をピークに低下し始め、56年には悪性新生物に代わり第2位に、さらに60年には心疾患に代わり第3位となり、その後も死亡数・死亡率とも低下を続けた。平成7年には一時的に上昇し、7・8年と心疾患を抜いて第2位となったが、9年には再び第3位となった。…平成9年「人口動態統計」

5 脳血管の異常により虚血または出血を起こし脳が機能的あるいは器質的に侵された状態をいう。脳血管障害は急激に脳卒中として発症することが多い。しかし仮性球麻痺、知的機能障害などが徐々に進行するような脳血管障害もある。

6 日本公衆衛生雑誌 第42巻 第1号(平成7年1月15日)「山形県における脳卒中発症者の予後、ならびに生活全体の満足度とその関連要因」による脳卒中発症者の病型別割合

病型	全体(2,214名)	65歳未満(694名)	65歳以上(1,520)
脳梗塞	58.9%	35.7%	69.4%
脳出血	26.9	39.5	21.2
クモ膜下出血	11.2	22.1	6.3
その他不明	3.0	2.7	3.1

発的な発作が起こる。発作は日中活動時に多く、血圧が上昇し、頭痛、嘔吐などを伴う。神経症状は出血の部位と大きさによるが、急速な意識障害や身体の片側の麻痺、痙攣などを起こす。時には感覚障害、言語障害などもみられる。内科的治療法は安静、重症者では呼吸管理、輸液、栄養補給、感染防止に注意し、脳圧降下剤や脳代謝賦活剤、血圧降下剤、止血剤などを投与する。外科的治療法は出血を止め、血腫を除去する。早期リハビリが重要である。

脳出血の発症・死亡も、血圧検査の普及、食事管理、降圧剤治療などで減少している。これに対して高血圧、コレステロール、中性脂肪の増加による脳梗塞が老年期に向かうほど増加してきた。年齢的に脳の動脈硬化が進み、血行路が狭くなっている人に血圧上昇や血栓が起こって脳梗塞が発症する。

2-1-2 脳梗塞

脳梗塞とは、脳の血流量が低下したり、脳組織の酸素が不足して、脳細胞に障害が起こることをいい、原因により、脳血栓、脳塞栓などに分けられる。

脳血栓の大部分は動脈硬化による。また、脳血栓の半数近くに一過性脳虚血⁷がみられる。多くの場合、睡眠中や安静時に起き、朝目覚めたときに症状に気づくことが多い。症状は、意識障害、さらに身体の片側の麻痺などを示す。また知覚障害、視覚障害などもみられる。治療は脳出血と同じような内科的治療を行う。外科的治療では血栓除去や血管吻合などを行う。

脳塞栓は心臓内の血栓がはがれ、脳の動脈内で栓をしたように留まって起こる場合が多い。空気、脂肪、腫瘍細胞による塞栓もまれにある。脳塞栓の原因になるのは、リウマチ性心臓弁膜症、心房細動、心筋梗塞、心内膜炎、心臓外科手術、突発性心筋症などである。症状は急速に現れ、数秒から数分内に症状がそろってしまう。治療は脳血栓と同じである。

2-1-3 クモ膜下出血

頭蓋内の出血では、脳の実質内に起こる脳出血と脳の表面に起こるクモ膜下出血が区別される。クモ膜下出血は脳軟膜とクモ膜の間（クモ膜下腔）に出血する状態をいう。原因は、脳動脈瘤の破裂や脳静脈奇形による出血である。40歳代～60歳代の発病が多い。突発性の頭痛、ことに後頭部の激痛で始まり、吐き気、嘔吐を伴う。頭痛は数日、頑固に続く。意識障害は即座に起こる場合と最後まで起きない場合がある。そのほか片側の

⁷ 微小の血栓ができて脳の血流がとどこおり、一過性の局所障害を起こす。アテローム性動脈硬化症と関係があり、脳梗塞の前駆症状となることが多い。脳梗塞の予防のためには、見落としてはならない臨床上重要な発作である。症状は各部の麻痺、感覚障害、声を出せない、言語理解の障害、計算の困難、失語、頭痛、めまい、筋力低下、しびれ感など。やがて血栓は溶解して症状が消失するので、発作が続くのは24時間以内である（通常は10分～20分以内）。

麻痺、失語、異常な目の動きなどを認めることもある。外科的治療を必要とすることが多い。また、再発することが多く、再発により著しく予後が悪くなる。

2-2 脳卒中の予防

40歳を過ぎたら誰でも「脳卒中の予備軍」といわれる。脳卒中の予防には、初回発作を予防する一次予防と再発を予防する二次予防とがある。一次予防では、脳卒中の危険因子とよばれる高血圧、高脂血症（血中のコレステロールが高い）、糖尿病などの管理を行い動脈硬化が進行しないようにすることが重要である。二次予防では、危険因子管理のほか、それぞれの病態に応じて再発防止に努める。最近では、脳ドックが普及し始め、画像診断装置が進歩したため、症状を持たない無症候性脳梗塞や無症候性脳動脈瘤が発見されるようになり、これらへの対応が今後の課題となっている。

2-2-1 動脈硬化と高血圧

動脈の壁は、血圧や血流によって絶えず傷つけられ、血液中の成分が内膜を通してしみこんで、壁の構造にさまざまな変化を起こしてくる。動脈硬化とは、こういった変化の結果、壁の平滑筋細胞が増殖し、結合組織が増加し、石灰分などが沈着して、動脈壁が分厚く硬くなった状態である。動脈硬化は、年齢とともに進行し、高血圧、高脂血症、糖尿病などの要因があると、悪化しやすい。動脈硬化と高血圧とは、本来別の疾患であるが、互いに密接な関係がある。動脈硬化があると、末梢の血管抵抗が増したり、腎臓の循環を悪くして、血圧を高めるレニン・アンジオテンシンが働いて、高血圧を促進する。また、高血圧は、動脈壁に負担をかけて、動脈硬化を悪化させる。

高血圧の治療には、生活療法が重要である。心身の疲労を避け、食塩の制限、飽和脂肪酸の多量摂取の禁止や禁煙、適度の運動などが重要である。治療用降圧剤も多種類ある。

脳卒中予防対策として長期間の高血圧管理を実施した結果、脳卒中発生率の減少・介護不要者の増加を報告した事例もある⁸。

8 日本公衆衛生雑誌 第41巻第1号(平成6年1月15日)「長期的な予防対策を実施した地域における脳卒中発生状況と予後の推移に関する研究」(要約)

- ・脳梗塞の減少が全脳卒中発生率の減少に寄与している。
脳卒中予防対策の継続実施(主に高血圧の管理)の効果が認められる。
- ・脳卒中の予後の改善(死亡割合の減少、介護不要者の割合の増加)をもたらした原因
急性期の予後
...脳卒中患者が年々軽症化
意識障害の減少(その理由は不明。意識障害の存在は、脳卒中の生命予後を悪化させる重要な因子)
慢性期の予後(発生後1ヵ月以降)
...早期のリハビリテーション。血圧管理などの再発予防法の改善。

2-2-2 脳ドック

脳の中で起きている変化を事前に検査して、脳卒中などに襲われる危険性を避けるための予防検診システムのことをいう。チェックの対象は、クモ膜下出血の原因になる脳動脈瘤、あるいは動脈硬化が原因で脳の小さな血管が詰まって周辺の組織が壊死して起こす無症候性脳梗塞などである。とくに高血圧の人の場合、脳の動脈硬化を起こし、それを放っておくと脳の奥深い場所に小さな脳梗塞ができる。この病巣を「無症候性脳梗塞」といい、脳梗塞へと進行する脳異常の一つである。梗塞を起こした部分が空洞になるため、「ラクナ（ラテン語で“小さな空洞”）脳梗塞」ともいわれる。自覚症状のない初期段階で病巣を見つけ出し、薬物治療によって予防することも可能になった。例えば、抗血小板剤を服用すれば、これだけで脳梗塞の進行をある程度止めることができる。また脳ドックで脳動脈瘤が発見された場合、部位や形、大きさなどで多少の差はあるが、比較的簡単な手術で除去が可能である。

2-3 脳卒中の予後

脳卒中は、発作を起こしたら完治は期待薄で、リハビリで改善の道を探るしかないと思う多くの人に思われてきたが、ここ数年、早期に治療してリハビリに取り組み、すっかり治ったり、後遺症がずいぶん軽くなったりと治療の成績が上がってきている。診断技術は、コンピューター断層撮影（CT）、磁気共鳴断層撮影（MRI）と単光子コンピューター断層撮影（SPECT）の普及で急速に進歩した。CTでは出血の有無、MRIで梗塞があるかないかを知ることができる。これに血流の様子がわかるSPECTを組み合わせると、発症後の早い段階で、かなりの確度で出血か梗塞か、そして血管のどの位置に障害が起こっているかまで特定できるようになってきた。また、治療の方も進歩している。脳梗塞の場合、血栓を溶かす薬の開発と血管カテーテル技術の向上で、直接詰まった血管のところまでカテーテルを挿入して、少ない薬でも血栓を溶かせるようになった。どんな原因で血栓ができているのか判断し、症状がどんな段階にあるか判断することで治療の幅が広がり、進行を抑えられるようになってきたといわれている。

2-3-1 早期治療

突然倒れて意識がなくなった人は脳卒中の疑いが濃厚である。意識がなくなるような重症患者はすぐに運び込まれるが、手足のしびれや軽い言語障害では、しばらく様子を見るために来院が遅れるという。脳卒中は何れも早期治療が重要であるが、とくに脳梗塞の場合、画像診断装置や治療薬の向上で、発症から約6時間以内に治療すると後遺症が残らないケースが飛躍的に増えている。脳卒中も早期に治療すれば、治ったり後遺症

が軽く済んだりする。

2-3-2 早期リハビリ

従来は脳卒中の発作が起きた場合、とにかく命をとりとめるために絶対安静が基本と考えられてきた。最近では、寝たきり防止のため発作後すぐにリハビリを始めて、身体の機能回復を早める方向にある。しかし、現実には退院後に継続した適切なリハビリができなかったために再び病状が悪化し、寝たきりになってしまうケースが珍しくない。寝たきりを防止するには、医師の指示を仰ぎ、できるだけ早く床から離れられるようにすることが大切である。

2-3-3 廃用症候群

人間の体は、使わないでいると、どんな機能でも衰えてくる。高齢者の陥りがちな寝たきりも、使うべき筋肉などの活動をほったらかしにしていた「廃用症候群」によって引き起こされる。退院した人の中で寝たきりになる人もならない人もいる。その両方を分けるのは、退院後の生活の仕方で、家に閉じこもらないことである。デイサービス、デイケアとか地域のリハビリ教室に通って、もう一回動くようにする。寝たきりだったら、先ずベッドから離れることを工夫する。それからデイサービスとか家の外の生活をさせていく。家族が元気になるよう仕向けないといけない。寝たきりは、結局は“閉じこもり症候群 = 廃用症候群”にたどりつく。

2-3-4 脳卒中・生命予後の研究事例

日本公衆衛生雑誌 第42巻 第1号(平成7年1月15日)「山形県における脳卒中発症者の予後、ならびに生活全体の満足度とその関連要因」によれば、山形県における脳卒中発症者の生命予後は表4、表5(次頁)の通りである。

- ・対象 1989年の脳卒中初登録者：2,214人
発症時年齢 65歳未満：694人, 65歳以上：1,520人
1991年に生存者を対象に訪問面接調査 ADL⁹の分析対象者：1,015人

9 ADL = Activities of Daily Living : 日常生活動作

表4 脳卒中発症者の生存率

	全 体	65 歳未満	65 歳以上
発症後 1 週時点	83.1%	84.6%	82.4%
1 カ月	74.0	78.6	71.8
3 カ月	66.8	77.2	62.0
6 カ月	62.9	75.7	57.1
1 年	57.2	74.7	49.2
2 年	50.6	72.2	40.8

表5 発症から約2年後の生存者のうち、
寝たきりと屋外歩行自立者の割合

	全 体	65 歳未満	65 歳以上
寝たきり	10.8%	5.9%	14.8%
屋外歩行自立者	75.4	83.2	68.9

またADLでは、入浴の自立者が最も少なく、発症者の家族に巡回入浴サービスを希望する者が多いことを裏付ける結果であった。

3 . 痴呆

3-1 生理的なボケ、病的なボケ

3-1-1 生理的なボケ

生理的なボケとは、「近頃、ボケましてネ」と冗談まじりに使われるような軽いボケのことであり、人の名前などの固有名詞が急に思い出せなくなる、いわゆる度忘れである。この特徴は「物覚えが一般に悪くなった」という記憶力の低下よりも、むしろ記憶しているものを思い出すことが“一時的に”できなくなることである。この“症状”は40歳を過ぎるころからほとんどの人にでてくるので、これは脳が自然に少しずつ老化したために起こるボケと一般に考えられている。

3-1-2 病的なボケ

医学用語でいう“痴呆”、すなわち、一度獲得した記憶などの機能が継続的に障害を起こしたり、通常の社会生活がうまくいかなくなるような病的な状態をいう。病的なボケは大きく分けて、脳の血管の異常による脳血管性痴呆、アルツハイマー病、

その他の病気によるもの、に分類される。

3-2 脳血管性痴呆

脳血管性の痴呆は、いわゆる脳梗塞とか脳卒中といわれる病気の症状の一つである。この種の痴呆は、脳のなかに網の目のように張りめぐらされている動脈が硬くなり、つまったり、破れたりしやすくなること（動脈硬化）から始まる。そして突然脳のなかの血管がつまって血液が流れなくなる（虚血）とか、脳内や脳を覆っているクモ膜下にある血管が破れて出血したなどの原因で脳の一部が破壊され、多数のニューロンが死んでしまった結果として起こる。

次に述べるアルツハイマー病が、その原因が不明で治療法が確立していないのに比べ、脳血管性の痴呆ではその名が示すとおり脳の血管の障害によることがはっきりしており、高血圧など血管に障害を起こす危険因子（原因）もよく知られており、予防が可能である。しかし、脳血管の異常が一度起こって多くのニューロンが破壊され始めたとき、それを防ぐ手段はまだ開発されていない。

いずれにしても、脳血管性のボケの原因は血管にあり、そのつまりや破れを防ぐ方法もわかっているし、なるべくそのような血管にならないようにする予防法にも合理的なものがある。したがって、もともと日本で多かったこの病気は減る方向にある。

3-3 アルツハイマー病

1906年11月、ドイツ・ミュンヘンの医師アルツハイマーは、病的なボケを主な症状とし、嫉妬の妄想、異常な興奮などがみられる女性の患者がいることを南西ドイツ精神医学会で報告した。この患者は発病後4年半、51歳で死亡した。その脳を死後病理学的に調べてみると、今日まで、この病気の特徴とされてきている脳の変化（アルツハイマー原繊維変化および老人斑）が見られた。

一方、このような比較的若い頃（40歳前後から）に発病するのではなく、65歳以降、すなわち老人となつてから見られる痴呆（老人性痴呆）の患者の脳にも同じような変化がみられることは、すでに1911年に明らかにされていた。この痴呆はアルツハイマー型老年痴呆（またはアルツハイマー型老人性痴呆）と長い間よばれ、アルツハイマー病と区別されてきたが、最近、病気の原因を論ずる場合、脳の異常からだけでは両者を区別する強い理由がないという考えが強くなり、二つをまとめてアルツハイマー病と総称することが多くなった。

現在のところ（1994年春）、アルツハイマー病の原因や脳のなかで何が起きている

かについては、アミロイドタンパク質の凝集説¹⁰が強くなっているが、依然としてわかっていないことも多い。飲料水の疫学調査で指摘され、アミロイド凝集を促進するなど実験的証拠も多いアルミニウム化合物¹¹が遺伝的背景¹²とともに物質的にわかっている危険因子¹³である。遺伝的背景は現在どうにもならないので、アルミニウムの摂取をできるだけ避けるのが賢明であろう。またアルツハイマー病はいくつかの原因が複合して起こっている多因子性¹⁴の病気である。

-
- 10 アミロイドタンパク質（でんぷんと似ている染まり方をするタンパク質でベータ型とよばれるシート状に折り畳まれた構造であることから命名された）は、単体では神経毒性はないが、重合して多量体化すると神経細胞を殺すことが判明し、アルツハイマー病の原因として、現在最も有力視されているものである。
 - 11 アルミニウムは地殻中で最も多い金属で、重量で全体の8.8%である。ケイ素（シリコン）や酸素と結合し、安定なケイ酸アルミニウム、酸化アルミニウムなどとして土のなかに存在する。しかし、生物が生きていくにはまったく必要ない。逆に、生物をつくっている細胞一般に対して毒性が強いで、ヒトを含め、進化の過程で生き残っている生物の体内には入りにくい仕組みができあがっているが、いったんこの種の自然に備った防壁が何らかの理由で壊れると、アルミニウムは非常に広い毒性を示す。疫学的な調査から飲料水中のアルミニウムと痴呆の関係が明らかになったのは、1990年前後でごく最近のことである。アルミニウムには非常にたくさんの種類の化合物があり、食物などから胃腸に入ってくる全アルミニウム量（化学形態にかかわらず含まれているアルミニウム原子の量をすべて足した値）は、飲料水として飲む水道水中に含まれるアルミニウムに比して非常に大きい。つまり、全アルミニウム摂取量でなく、そのごく一部でしかない飲料水中のアルミニウム量とアルツハイマー病との関係が証明されたということは、よく考えると不思議なことである。この謎の解明には、a. 水道水中に含まれる特定のアルミニウム化合物が脳に入りやすく発病に関係する。b. 水道水中にアルミニウムが少ないと、逆に多く含まれているケイ酸が、毒性のあるアルミニウムが食物などから体内にとりこまれるのを妨げる。の二つの考え方がある。後者の場合、ビールにケイ酸が多く含まれるので、ビール党はボケにくくなる可能性が高い。全アルミニウム摂取量とアルツハイマー病との関係を調べる調査はまだ行われていない。またアルミニウム化合物の種類によって、その生体内実態、とりわけ脳のなかに入って蓄積する性質がどれくらい違うのかについても、ごく一部のものについてしかわかっていない。
 - 12 病気の原因や危険因子は、大きくは遺伝因子（その病気への生まれつきのかかりやすさ）と環境因子（食事などの生活習慣、環境汚染等）の二つに分かれる。遺伝因子と環境因子がどのような割合で発病に関係しているかは病気によって異なる。鎌型赤血球病のように、遺伝子の異常が必ず発病に結びつくような病気は遺伝病（単一遺伝子疾患）と呼ばれる。遺伝病でなく環境要因が大きいほとんどの病気でも、大なり小なりその病気へのかかりやすさが、体質として遺伝的に決まっていることが多い。高血圧になりやすい家系は確かにあり、このような遺伝因子群を遺伝子背景と呼ぶことがある。この遺伝子背景に環境因子が働き相互作用をおこし、病気になるかならないか、が決まるわけである。
 - 13 疫学的調査、すなわち病気になった人々とならない人々の集団を統計的に調べて、その因子をもっているかどうか統計的に有意の差（相関）があれば「危険因子」とよばれる。危険因子とわかっているもののなかからその病気の原因かどうかの研究がはじまるので、必ずしも因果関係は解明されていなくてもよい。しかし、危険因子は真の原因を含んでいる可能性があり、もしある危険因子がかなりはっきりしたもので、それをもっている人が発病しやすいことがわかり、その因子を除くことができれば、その病気を予防することができる。現在までにわかっているアルツハイマー病の主な危険因子は次のとおりである。
 - a. 年齢：老年痴呆は70歳台までは全人口の数%であるが、80歳台では急増し、10%を超えるといわれている。男性より女性の方がなりやすいという報告もある。
 - b. 親、兄弟姉妹などの近親者がアルツハイマー病である：一般集団の発症率に比べ、患者の両親および兄弟姉妹の発症率ははるかに高く、より若年から発症する。遺伝も関係するが、環境因子も重要である。
 - c. 頭に外傷をもつ：頭の外傷は、いわゆるボクサー症といわれる病気を含み、頭を強くなぐられたり、打ったりするのがよくないといわれている。
 - d. 飲料水中のアルミニウム：飲料水中のアルミニウムは、最近の疫学調査で疑いが強まっている。
 - e. 不活発、消極的な日常生活：原因に関わるといよりむしろ発症に抵抗する脳の健康状態に関わっていると考えられ、予防、治療の際に重要と思われる。
 - f. タバコ：喫煙は明らかな危険因子であるという疫学調査もあれば、逆の疫学調査もある。
 - g. アポリポタンパク E 4 遺伝子：アポリポタンパク E とは脂質の運搬などを行う一群のタンパク質である。アミロイドタンパク質の凝集を促進させるアポ E 4 遺伝子を持つ人は、アポ E 3、E 2 遺伝子を持つ人に比べて発症しやすい。
 - 14 現在、医学研究者が奮闘しているやっかいな病気は、がん、高血圧、糖尿病など、その原因が単一でなく、いくつかの要因が重なって発病する、いわゆる多因子性の病気であり、アルツハイマー病もその一つである。多因子性の場合、病気の原因と考えられる因子を一つ明らかにしても、他の因子のかかわりもあり、それだけで必ず発症するわけではないので、その因子と発症の因果関係を、近代科学が本来要求する明晰性のレベルで厳密に実証することは、一般に困難である。

4 . 骨粗鬆症

4-1 骨粗鬆症とは

骨粗鬆症とは、骨の密度が減り中身がスカスカで折れやすくなる病気で、骨多孔症ともいい、痴呆や動脈硬化と並ぶ老年病である。古くからある病気であるが、寝たきり老人の原因になる大腿骨頸部骨折¹⁵がこの骨粗鬆症から起きることから、ここ数年来、特に注目されるようになってきている。日本における骨粗鬆症患者数は1,000万人(1996年)と推定されており、2000年には患者数は1,200万人に達するとの試算もある。

骨の成分は、骨細胞・骨塩(主にカルシウムとリン)・髄質であり、骨塩が異常に減った状態を骨粗鬆症という。この場合、髄質のある骨髓腔などの空間が増え、骨の内部が粗になりもろくなる。このような状態になると、腰や背中¹⁶の痛みが出たり、骨折しやすくなる。正常な骨に比べて大きさや容積は同じでも、骨の質量が異常に少なくなり、もろく折れやすくなる。古い大根などにできる鬆(す)が骨の中にできたような状態になるので、骨粗鬆症という病名がついた。ホルモンの病気などの症状としても起こるが、一般には骨の老化現象として起こる場合が多い。

4-2 骨粗鬆症の種類

骨粗鬆症は退行期骨粗鬆症と二次性骨粗鬆症に分類される。90%は閉経後の女性(閉経後骨粗鬆症)や高齢者(老人性骨粗鬆症)に見られる「退行期骨粗鬆症」に総称され、残りの10%は基礎に何か病気(甲状腺疾患、糖尿病、骨髓腫など)のある「二次性骨粗鬆症」である。一般的に、骨粗鬆症と言えば「退行期骨粗鬆症」を言う。

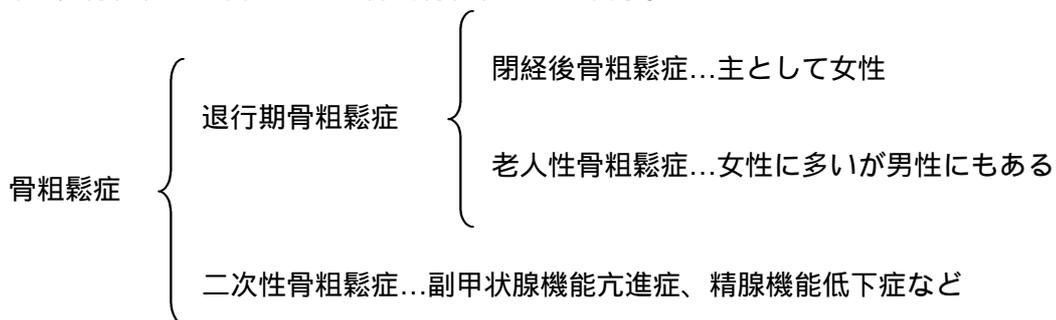


図2 骨粗鬆症の分類

15 大腿骨頸部骨折患者は1987年の全国調査では年間約5万人、1992年の全国調査では年間約8万人と急速に増加している。大腿骨頸部骨折は一度発症すると40%は退院できず、この骨折が原因で骨折後1年以内に10~20%が死亡するとされている。

16 靱帯の異常、脊椎の変形、椎間板の変性、腫瘍、骨量の多すぎる大理石病など痛みの原因は様々ある。また、骨量が少なくとも、痛みなどのない場合もある。

平均寿命の伸びとともに、骨粗鬆症の老人の増加が目立っているが、患者は圧倒的に女性が多く、男女比較では男性の約5倍になる。50歳以上の閉経後の女性に多いのは、骨の形成を促す女性ホルモン(エストロゲン)の分泌が急激に低下し、骨量¹⁷の減少を加速することによる。また、妊娠や出産によって多量のカルシウムが消費され、筋肉が弱まることも影響している。

4-3 骨粗鬆症になりやすい条件

4-3-1 加齢

骨量は20～30歳代で最大となり、その後、加齢や閉経を契機に急速に減少する。最大骨量に達してからの骨量の減少は、加齢に伴う穏やかな骨量減少と閉経に伴う著しい骨量減少の2つに大別できる。古くなった骨は破骨細胞により除去され、そこに骨芽細胞が新しい骨を形成する。加齢に伴う骨量減少の主な原因は、骨芽細胞による骨形成の不良と骨芽細胞の機能の低下と考えられている。

4-3-2 カルシウムの摂取不足

骨は毎日、新陳代謝(古い骨質が除去され新しい骨質に入れ替わる)を行っている。従って、骨を作るための材料(カルシウムや蛋白質など)をしっかりと摂る必要がある。骨粗鬆症の多い地域には、カルシウム不足や蛋白質の不足が見られる。日本人のカルシウムの取り方は欧米の半分位と言われている。

カルシウムを余計に摂ることは必要であるが、蛋白質などほかの食品とのバランスも大事である。カルシウム過剰摂取¹⁸の事例については、後記4-6 参照。

4-3-3 運動不足

骨は使わないとすぐ弱く、もろくなる。運動による骨への刺激によって骨の生成が促進され、カルシウムの吸着も良くなる。運動することや骨に重力をかけることによって骨量は増え、維持される。長期間の宇宙飛行を終えて地球に帰還した宇宙飛行士は、無重力状態で体を支える必要がなかったために骨のカルシウムが減少する。このことから骨のカルシウムを減少させないために、運動によって負荷をかけることの重要性がわかる。また、布団の上げ下ろし、食器洗い、洗濯、掃除、歩くこと等々、スポーツジム

17 骨量、骨塩量、骨密度、骨ミネラル量など表現は種々あるが、ここでは「骨量」で統一する。

18 カルシウムパラドックス...余分なカルシウムが排泄されるとき、マグネシウムも体外に出てしまう。不足したマグネシウムは貯蔵先の骨から補給されるが、そのときカルシウムも一緒に溶け出す。結果的に骨量が減って骨粗鬆症の原因になる。

で行う運動でなく、日常生活でまめに体を動かすことが骨を丈夫に保つのに大切である。

4-3-4 女性

女性は代謝活動の鈍くなる30歳前後から男性に比べ骨量の減る度合いが大きくなり、さらに閉経後は骨の形成を促す女性ホルモンの分泌が急激に低下し、骨量の減少を加速する。女性ホルモンのエストロゲンは骨細胞に直接作用するほか、腸や肝臓に働いて骨の形成を促進する。

4-3-5 体の“小づくり”

骨折しにくい項目の一つとして、体格が大きい人があげられる。体重の多い人は、いつも骨に重力がかかり骨が太くなっている。皮下脂肪が厚いと女性ホルモンが多いと言われている。体の“小づくり”や皮下脂肪の薄い人が骨粗鬆症になりやすい。

4-3-6 煙草

ヘビースモーカーは骨量が少なく、骨折しやすくなっている。喫煙する人は閉経が早く、女性ホルモンのエストロゲンが少なく、カルシウムの吸収が悪くなっている。痩せていると尚更である。

4-4 骨粗鬆症の予防と治療

なによりも予防と骨量検査による早期発見、早期治療が大切である。骨粗鬆症に関して最も重要なことは、骨量の低い人をできるだけ早い時期に見だし、骨量の減少を予防して、骨折の発症を防止することである。骨折と骨量の間をみると、最大骨量を示す時点では骨折が殆ど見られないが、骨量が減るにつれて、骨折の発生頻度が高くなり、骨量が骨折を規定する重要な危険因子であることが分かる。

治療には、女性ホルモン補充療法やビタミンD、ビタミンKなどの投与が行われるが、それよりも特に予防が重視される。大切なのは食事、カルシウム摂取のため牛乳や乳製品は必須、ビタミンKの多く含まれる納豆も良い。日本茶、適度のアルコール、魚などの食生活と適度の運動が役立つことも明らかになっている。このほか日光浴も勧められる。要するに年齢的に次第に減少する骨量を減りすぎないように食事・運動などで予防することが大切である。

最近では成人式を迎える女子学生の一割が骨粗鬆症予備軍といわれている。若い世代から

の健康な骨作りの必要性が説かれ、乳製品、小魚、緑黄色野菜、果物などのカルシウムやビタミンDの豊富な食品を適切にとることや適度な運動で筋肉を鍛えることが勧められている。

4-5 骨量検査

骨粗鬆症の早期では自覚症状がなく、骨量検査が唯一の早期評価方法である。正しく診断を下すため、1995年に新しい骨粗鬆症診断基準（若年成人(20～44歳)平均値の70%未満、低骨量は80%未満）が作成されたが、男性の同基準は確定していない。

主な骨量測定法は、

- ・ 線ビームを照射して、骨組織の吸収率から骨量を測定するDXA(デキサ)法
- ・ 踵の骨量を手軽に測れる超音波測定法
- ・ 末梢骨専用のCT装置(機器の費用は高いが、僅かな治療効果を捉えられる)

などがある。

厚生省は、1993年、全国の自治体や公立病院などの骨粗鬆症検診事業に補助金を出すなど、積極的にその対策を進めている。

4-6 カルシウム摂取に関する調査

東京都杉並区高円寺保健センターと杉並区在宅栄養士会の栄養調査¹⁹をここに紹介する。調査対象は成人男女 406名であり、都会で暮らす人の2割近くがカルシウムを取りすぎる食生活を送り、逆に6割近くがカルシウム不足であった(表6)。

表6 同調査によるカルシウム摂取の割合

	過剰	正常	不足
全体	16%	27%	57%
男性	20	31	49
女性	10	19	71

カルシウム過剰の人は骨粗鬆症対策を意識するあまり、乳製品や大豆を過剰摂取する傾向があった。また、カルシウム不足の人は麺類や米など炭水化物中心の単調な食事が多かった。

食事内容から栄養摂取量をみると、過剰の人の乳製品摂取量は1日221gで、平均の126gの2倍近かった。血中コレステロールを参考に分析した結果、カルシウムの過剰な人ではコレステロール値が高く、動脈硬化を起こす危険性が高まることも裏付けされた。

19 出典：1998.7.26 朝日新聞(日曜版)

4-7 その他

大腿骨頸部骨折を予防するには転ばないことが重要である。高齢者の生活習慣、生活環境、合併疾患のなかに転倒をまねき易い因子が存在することが明らかになってきた。この因子を持つ者を、低骨量者と同様骨折のハイリスク症例として、今後考察していく必要がある。

(研究部)

【参考文献・資料】

- ・医学大辞典（南山堂）
- ・日本老年医学会雑誌（日本老年医学会）
- ・日本公衆衛生雑誌（日本公衆衛生学会）
- ・あなたの骨はダイジョウブ？（野村病院予防医学センター・パンフレット）
- ・朝日新聞（H10.6.25） 日本経済新聞（H10.7.6(夕), H10.7.13(夕)）
- ・産経新聞（H10.6.30, H10.8.30）
- ・厚生白書（平成10年版）
- ・ボケの原因を探る（黒田洋一郎著・岩波新書）
- ・アルツハイマー病の発症プロセスと危険因子（黒田洋一郎・科学Vol167, No.49）
- ・アルツハイマー病に関する最近の知見（東海林幹夫・日本老年医学会雑誌1997, 34）
- ・痴呆の疫学と実態（高年期の痴呆シリーズ3・中央法規出版）
- ・現代用語の基礎知識（自由国民社）
- ・知恵蔵（朝日新聞社）
- ・imidass（集英社）