

## (113) アンケート調査による釧路沖地震の住民生活へ影響

東京大学生産技術研究所 ○目 黒 公 郎  
 東京大学大学院 副 島 紀 代  
 東京大学生産技術研究所 山 崎 文 雄  
 東京大学生産技術研究所 片 山 恒 雄

### 1. はじめに

1993年1月15日午後8時6分、M7.8の釧路沖地震が北海道から中部地方に至る東日本一帯を襲った。震央に近い釧路では震度6を記録し、死者2名、負傷者700余名、家屋の倒壊、道路の陥没などの被害に見舞われた。また、液状化や地すべりなどの地盤破壊によって地中の管路網が大きな被害を受け、ガスの供給が最長22日間にわたって停止するなどのライフライン被害も発生した。

著者らは、釧路市民に対して、この地震による被害の程度や日頃の防災対策、防災意識などを問うアンケート調査<sup>1)</sup>を実施した。無作為抽出した釧路市街地(釧路町の一部を含む)の1,000世帯に対し、3月中旬にアンケート用紙を郵送し、731通の有効回答(回収率73.1%)を得た。回答者の年齢と性別を表-1に示す。

質問の内容は、家庭内における日頃の地震対策や今回の地震による実際の被害、並びにライフライン被害の生活への影響を中心としている。以下にアンケート結果の概要を紹介する。

表-1 回答者の性別および年齢

年齢	男性	女性	無回答	合計
10歳未満	0	0	0	0
10代	1	0	0	1
20代	40	7	0	47
30代	136	7	0	143
40代	196	19	1	216
50代	133	20	1	154
60代	82	9	2	93
70代	20	5	2	27
80歳以上	2	3	0	5
無回答	1	0	44	45
合計	611	70	50	731

### 2. アンケート結果

#### (1) 家庭での地震対策と被害

図-1は、住宅のタイプ・構造・立地地形などの住居に関する調査と、釧路沖地震の被害に関する調査結果である。釧路の住宅は一戸建てが多いこと、防火木造が全体の約6割を占めること、立地地形は平坦地が4分の3を占め、次いで台地、傾斜地の順であることなどがわかる。また約半数の家庭において住宅の柱・梁・壁にひび割れや損傷があったことから、釧路における地震の揺れが相当大きかったことが確認できる。図-2は家庭における地震対策に関する調査結果である。著者らは同様のアンケート調査<sup>2)</sup>を東京都内の3地区(港区元麻布・南麻布、世田谷区弦巻・桜新町・新町、墨田区墨田・東向島)の各500世帯についても行っており、3地区の合計でほぼ今回と同数の732(回収率48.8%)の有効回答を得ている。回収率に差があるので一概には言えないが、この結果を釧路市民の回答と比較すると、家庭内での地震対策のほぼ全ての項目に関して、東京都民の方が多くの対策をとっていることがわかる。釧路・東京とも地震危険度の高い地域であるが、過密化の進む東京では火災や人的被害に対する危険性がより高いと考えられ、これが住民意識に現れているものと思われる。東京、釧路ともに最も多かった地震対策は、ラジオ・懐中電灯等の準備である。これは、緊急時にはまず情報とあかりを求める住民心理の表れと言えよう。図-3は地震発生時の様子を尋ねたものである。火事(31%)、建物の倒壊(29%)、家具の転倒(12%)を心配した人が多いが、これは地震発生時刻の午後8時6分に、「自宅、知人宅に居た」「火を使用していた」人が多かったことと関係している。また津波を一番に心配した人が多い(16%)のは、釧路の人々が過去の地震で津波被害の経験があるためと考えられる。家具類の被害としては、転倒率が高いことが注目され、とくに本棚やテレビ・ステレオなどでは、全体の20%を超える家庭で転倒被害が発生している(図-4)。今回の地震では、照明器具の落下によって死者1名が出ているが、アンケート結果からも20%を超える家庭で照明器具の被害が発生したことがわかる。構造物の耐震性向上の一方で、家具や照明器具などの地震対策の必要性が強く指摘される。

#### (2) ライフラインの停止とその影響

図-5にライフラインに関する被害結果を示す。供給停止の比率は、電力(47%)、水道(33%)、ガス(21%)の順であるが、停止時間を見ると、停電の大半が1時間以内であるのに対し、ガスの供給停止はほとんどが1週間以上である。市民生活への影響はガスの供給停止が最も大きかったといえる。個々のライフライン被害の生活への影響については、停電による影響で「とても困った」ことは、照明が消えたことと暖房が使えなかったことである。暖房の影響率が高いのは、寒冷地における暖房の重要性によるものと思われる。また、テレビ・ラジオが利用できなくて困ったという回答が多いのは、地震直後の情報収集にテレビ・ラジオが不可欠であることを示している。断水によって「とても困った」項目としては、トイレが流せなかったことと炊事が不便だったことの回答が多い。今回の

断水は大半が12時間以内なのでその影響は小さいが、断水が長引いた場合はより深刻な問題となろう。また、断水のために暖房が使えなくなった家庭が約20%あったことは注意すべき点である。ガスの供給停止による影響は、炊事が不便だったことと風呂が沸かせなかったことである。これは停電・断水と比べてガスの停止期間が長期間にわたったことが原因と考えられる。例えば、風呂が沸かせなかったことに対し、断水で「とても困った」比率は20%程度と低いのに対し、ガスにより「とても困った」比率は約90%である。これは断水で風呂を沸かせなかったのはせいぜい1日程度であったのに対し、ガス停止では1週間以上風呂を沸かせなかったことによると考えられる。「釧路沖地震と同規模の地震が起こったとき、どれくらいならライフラインの停止を許容できるか」の質問による各ライフラインの停止許容時間を調査した。多数の住民が、半日程度なら許容できると考えていることがわかる。しかし、1～3日という項目にも小さな山があり、今後実際のライフライン停止の有無・停止継続時間と許容時間との関係についても分析を行う必要がある。

### (3) 地震被害に関するクロス集計

質問項目間の相関を調べるために、クロス集計をいくつかの項目間で行った。ここではその一部を紹介する。住宅構造と家屋被害の関係を見ると、木造系(木造および防火木造)の家屋は50%以上が何等かの被害があったのに対し、非木造建物の被害は4分の1にとどまっている。住宅の立地地形と家屋被害の関係では、「被害がかなりあった」という回答率が、平坦地に位置する住宅(5%)、台地で(13%)、傾斜地(18%)となっている。これは今回の地震の揺れが、傾斜地>台地>平坦地の順に大きく、高台地域がよく揺れたことを示している。

### 3. まとめ

釧路沖地震2ヶ月後の釧路地域の住民1,000世帯に対し、地震防災に関するアンケートを実施した。アンケートの結果を見ると、家屋の被害が約50%にも上ること、本棚・テレビ・ステレオなどの転倒および照明機器の落下や破損がいずれも20%を越えるなど、被害の大きさが明らかになった。また、ライフラインの停止に関しては、ガスによる影響が最も大きく、停止の有無よりも停止の継続時間が住民生活に大きな影響を与えることが推定された。質問項目間のクロス集計からは、家屋被害の比率が、傾斜地>台地>平坦地の順だったことが示され、今回の地震の揺れの大きさと地形とに強い相関があったことが再確認された。

#### <参考文献>

- 1) 釧路市民に対する地震防災アンケート調査, 山崎・副島・目黒, 地域安全学会論文報告集, pp.179-186, 1993.
- 2) 地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究Ⅲ, 地震保険調査研究, 損害保険料率算定会, 1993.

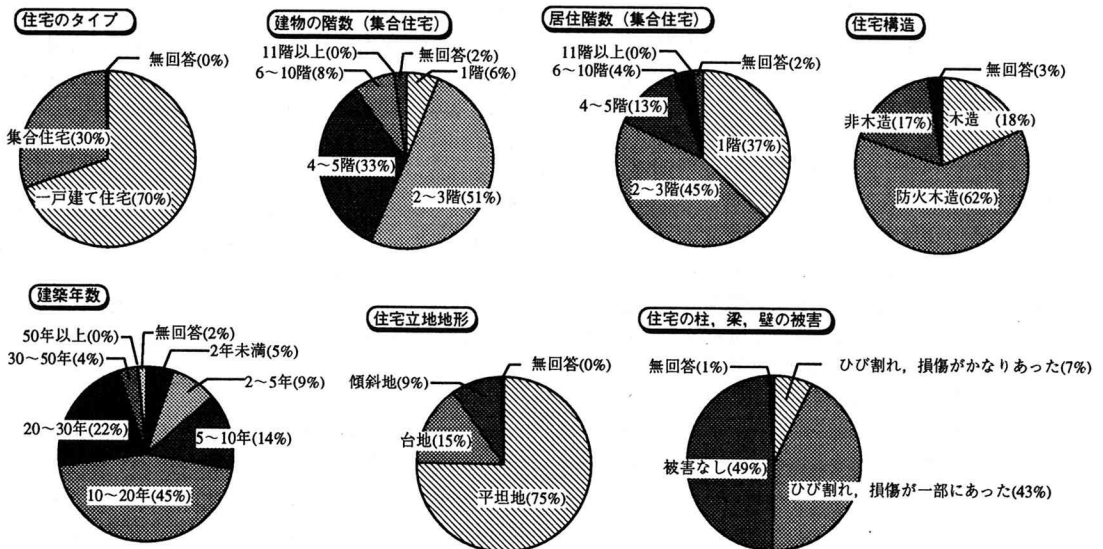


図-1 住宅についての調査結果

家庭での地震対策

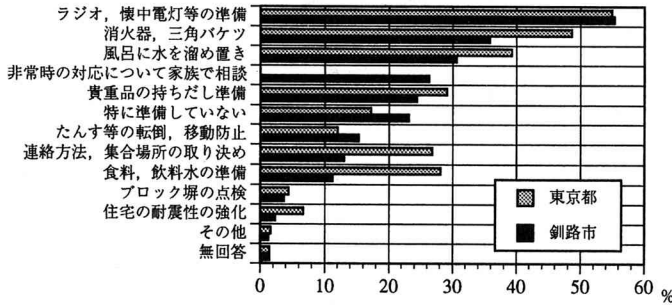
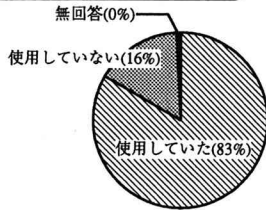
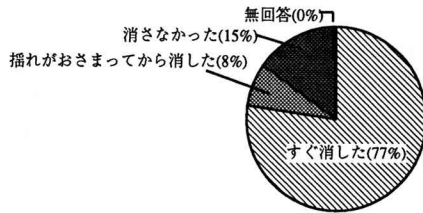


図-2 家庭での地震対策

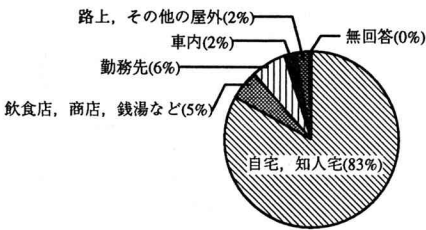
地震発生時に火を使用していたか



火の始末について



地震発生時にいた場所



地震発生時に一番危険を感じたこと

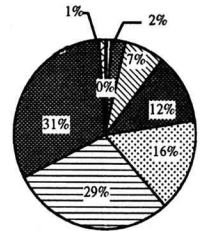
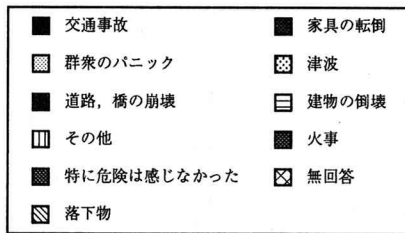


図-3 地震発生時の様子

家具類の被害の程度

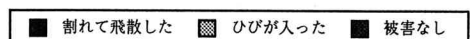
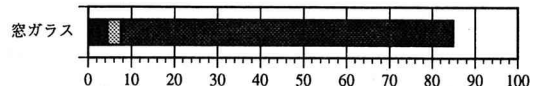
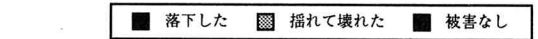
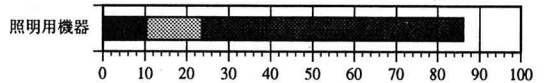
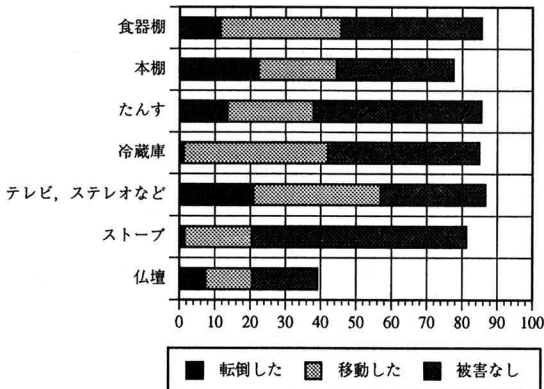
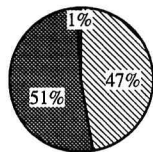


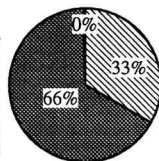
図-4 家具類の被害

ライフライン停止の有無

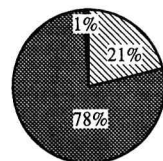
電力



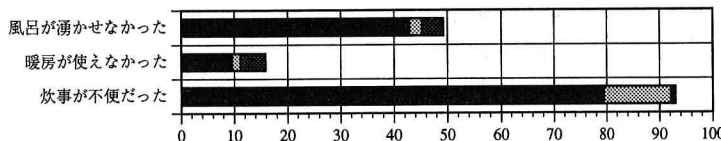
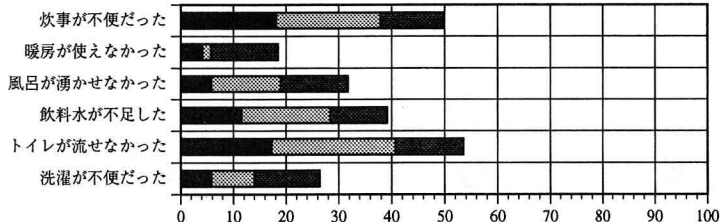
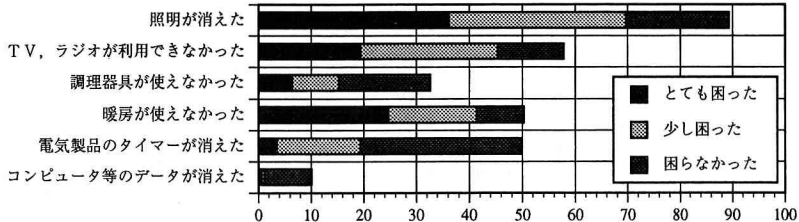
水道



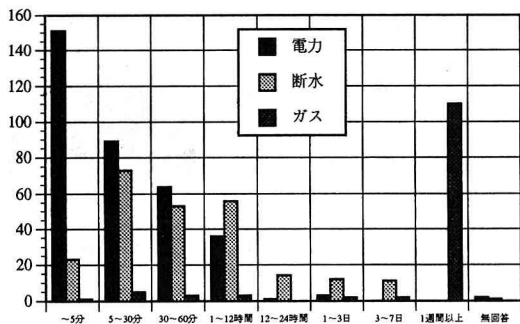
ガス



ライフライン停止による影響



ライフライン停止時間



ライフライン停止の許容時間

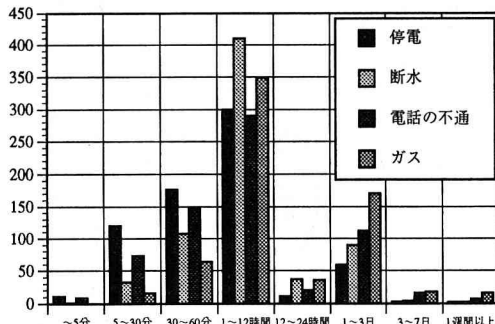


図-5 ライフライン被害に関する調査結果

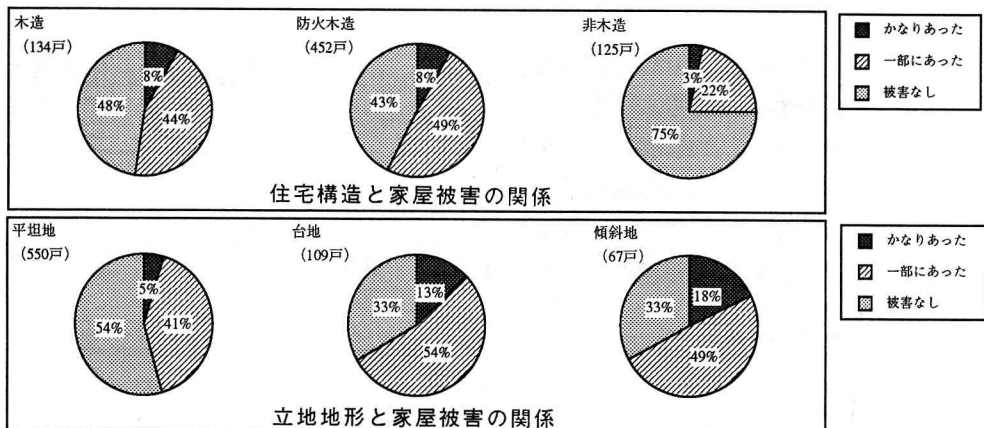


図-6 クロス集計