

## 埋もれていた被災者調査

— 宮村攝三が行った「1948 福井地震通信調査」 —

兵庫県立大学 環境人間学部・大学院環境人間学研究科\* 木村 玲欧

Collecting Victims' Condition after the Disaster from the Undisclosed Questionnaire Survey:

the 1948 Fukui Earthquake Mail Survey Conducted by Dr. MIYAMURA, 65 Years Ago

Reo KIMURA

School/Graduate School of Human Science and Environment, University of Hyogo

Shinzaike-honcho 1-1-12, Himeji-shi, Hyogo 670-0092, Japan

A large earthquake occurred in Fukui prefecture which is located in the central Japan in 1948; three years after the end of the WWII. Dr. Miyamura, who was an associate professor of the University of Tokyo and specialized in seismology, made field observations in the impacted area of the 1984 Fukui earthquake and conducted questionnaire survey to the disaster victims to clarify the whole picture of the disaster. However, he was unable to analyze the survey during the confusion after the war. About sixty-five years after the survey, I input and analyzed the data, clarified human and housing damage, human behaviors immediately after the earthquake, relationship between damage and individual/housing attribution, and causalities of damage expansion.

Keywords: the 1948 Fukui Earthquake, Confusion After the War, Questionnaire Survey, Human and Housing Damage, Human Behavior

### § 1. 未分析のまま埋もれていた被災者調査

福井地震は 1948 年(昭和 23 年)6 月 28 日 16 時 13 分に福井平野東縁断層帯で発生した M7.1 の内陸の大地震である。死者 5,172 名, 全壊家屋 35,420 棟, 焼失家屋 3,960 棟であり, 福井平野のほぼ全域で木造建築物の殆んどが全壊した[北原・松浦・木村編(2012)]. 第二次世界大戦の敗戦から 3 年, 戦後の混乱期の GHQ(連合軍最高司令官総司令部)の占領下に発生した地震であり, GHQ による施設等の調査はあるものの, 研究者による調査, 特に被災者に焦点をあてたものはほとんど見当たらない。

本論文では 1948 年福井地震において, 戦後 3 年目の混乱期の社会情勢の中, 宮村攝三(みやむらせつみ)が地震発生後 4 ヶ月の時点で行った被災者への郵送調査について, 未分析のまま腐食が進んだ調査票をデータ化・分析し, 大規模な家屋被害・人的被害のようすと被災者行動との関係を明らかにすることで, 福井地震の新たな側面の解明を試みたものである。

### § 2. 宮村調査のデータ分析に至る経緯

宮村攝三は, 1915 年生まれ~2007 年逝去, 1939 年東京帝国大学理学部地震学科卒業, 元東京大学地震研究所教授。助教授時代の 1948 年に福井地震が発生した。宮村攝三と筆者とのつながりは, 1945 年三河地震の研究である。筆者が三河地震の被災状況を研究している時に, 林能成(関西大学社会安全学部, 当時:名古屋大学災害対策室)および中村操(株式会社防災情報サービス)から「当時, 東大地震研の助手だった宮村攝三先生が 1945 年三河地震の現地調査をしていて, 写真のコピーを中村が預かっている」と紹介されたことである。写真はほとんどが未公開, かつ戦時報道管制下に撮影された貴重な資料であり, 写真の使用許可を得るために 2005 年 7 月 8 日に東京・星陵会館で宮村に面会したところ, 宮村が長い間手元に保管していた写真自体を譲り受けることとなった。写真の希少性については被災地の地元紙である中日新聞が 1 面記事として取り上げ(図 1), 写真箇所の特定調査については, 中央防災会議・災

\* 〒670-0092 兵庫県姫路市新在家本町 1-1-12  
電子メール: rkimura@shse.u-hyogo.ac.jp

害教訓の継承に関する専門調査会『1944 東南海・1945 三河地震報告書』(2007 年 3 月)において林によって紹介された[内閣府中央防災会議・災害教訓の継承に関する専門調査会編(2007)].

この時の宮村との面会において「1948 年福井地震で通信調査(被災者への質問紙調査)を行ったのだが、戦後の混乱期中、調査を行っただけになっていて分析も発表もしていない。貴君は社会科学の研究者で社会調査・社会統計が専門ということなので、原票一式を譲るので時間があるときに分析をしてもらえないか」という依頼を受けた。そして後日送られてきた段ボール箱の中に、1948 年福井地震における「福井県坂井郡金津町の震災調査資料」の回収済み質問紙について、腐食が進んでいる原票の束が入っていた。すぐに分析を始めたかったが、判読が難しい原票からデータを起こすことに時間をかけているうちに、宮村との面会は先に述べたものが唯一の面会となり、宮村は 2007 年に逝去した。

福井地震については、宮村の著書『回想の地震学人生』[宮村(1991)]の中でも「通信調査を福井地方に多い本願寺系の寺を通じておこなったり、短期間現地の視察もしたが、大した成果をあげることはできなかった」とだけ書かれてあり、一般住民への通信調査については触れられていない。まさに「埋もれていた」調査であった。

### § 3. 理学研究者による通信調査

調査票の具体的なデータ化・分析を論じる前に、なぜ理学の研究者が被災者への通信調査を行う必要があったのかという背景をまとめ、調査の位置づけをしたい。1973 年に出版された教科書『地震災害』[河角(1973)]では、第 6 章に「通信調査」という章が立てられ、地震学の研究者である佐藤泰夫が執筆している。それによると「大地震ともなればその影響範囲も広く、完全な実地踏査は困難となるため、補助的手段として通信調査(質問状を発送し、これに対する回答を整理して行う調査)が古くから行われていた」[河角編(1973)地震災害 226 頁, 第 6 章通信調査(佐藤泰夫著)より要約]と書かれており、地震という現象を総合的に理解するための補助的手段として被災者への質問紙調査がしばしば行われていた。

また「近頃は、単なる補助的手段以上の積極的意味を持つ。機械観測の持つ能力と限界が次第に明らかになり、地震計をかなり多く設置しても、なお日本のような人口の密な所では、人体感覚その他多数の人による報告に及ばない。また地鳴りの音色のごときはよほど特殊の観測をするのでなければ、現在のところ、到底人間の感覚に及ばない」とあり、アンケート震度などに代表されるように、震度推定やその他の現象について、通信調査は調査手法として積極的に採用されていた。



図 1 新聞で紹介された被災調査写真 (2005 年 11 月 12 日 中日新聞 夕刊1面)

Fig. 1 Newspaper introducing photos taken in disaster-stricken area by Dr. Miyamura, in World War II (Chunichi Shinbun, 12/11/2005)

被災者への社会調査は、主に社会学者によって「被災者の主観的評価による心理・行動状態の解明、コミュニティ・社会現象の解明」を目的として行われるものであるが、このように自然科学者によって「自然現象解明のために一般市民の叡智を結集する」目的で行われることもあったのは、観測機器や推定手法の高度化によって「机上で自然現象を解明する」現在の地震学研究とは違い、興味深いものである。

### § 4. 通信調査の実施

福井県坂井郡金津町の震災調査は、震災から 4 ヶ月半が経過した 11 月に行われた。金津町は福井市の北方 20km のところにあり、福井地震断層の北限の

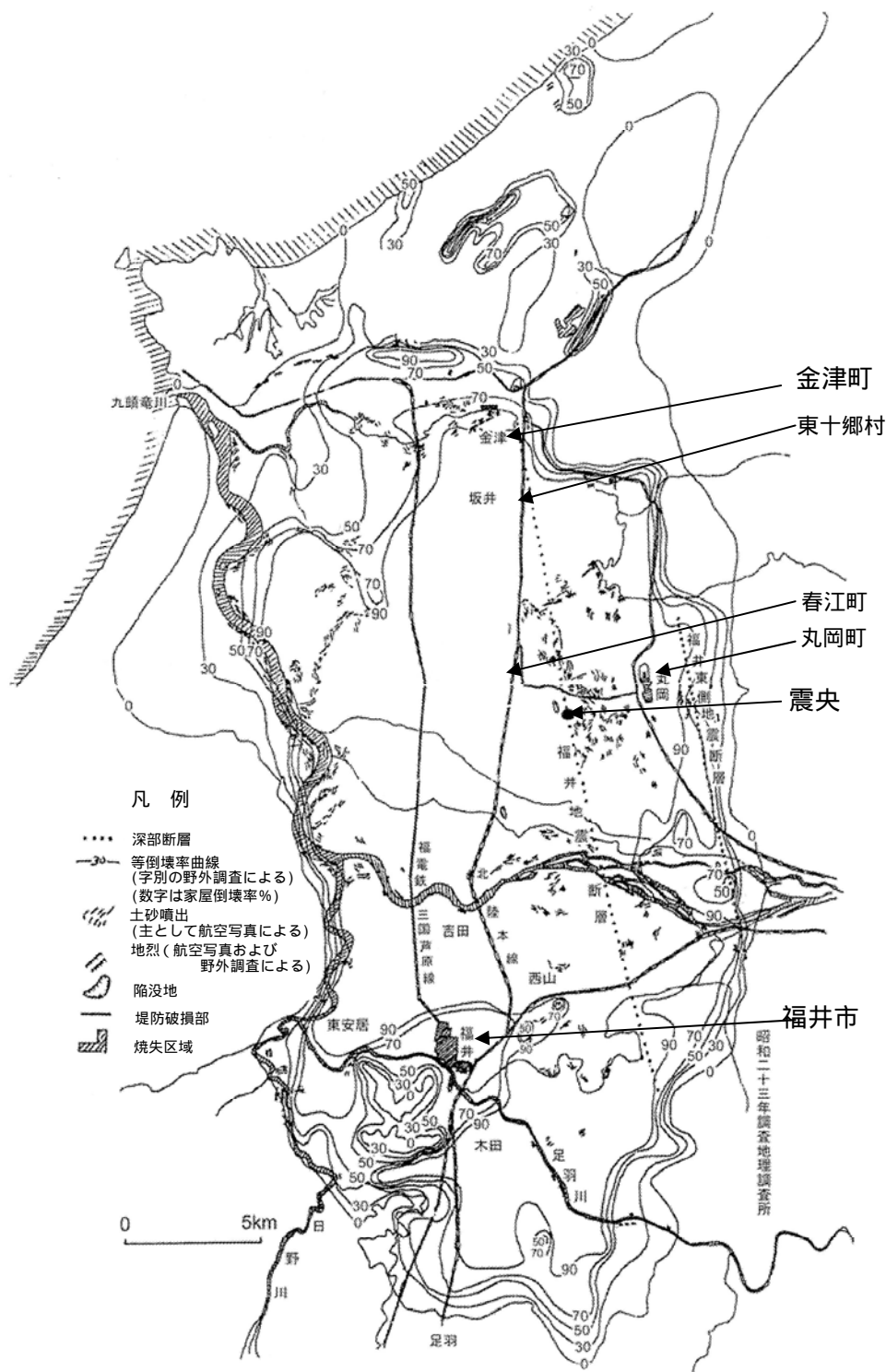


図2 1948年福井地震の断層と家屋倒壊率分布図(内閣府中央防災会議(2007)に一部加筆)

Fig. 2 Fault and distribution of rate of the fully damaged houses in 1948 Fukui earthquake

周囲にある町である。家屋総数1,230戸のうち全壊家屋1,195戸、全壊率は97%であり、同じ坂井郡の丸岡町、春江町、東十郷村(ともに全壊率100%)に次ぐ被害を生じた。また焼失戸数224戸であり、焼失戸数でいうと福井市(2,069戸)、丸岡町(1,176戸)に次ぐ被災地であった[福井市(1978)](図2)。調査対象者は、金津町に居住する世帯であり、サンプリング法は、配

給台帳からのランダムサンプリングによって行われた。調査票配布・回収方法は、訪問配布・郵送回収で行われた。これらの通信調査概要から、当時の状況を勘案しても、一般性・普遍性の高い社会調査であると評価できる。また、宮村からの資料の中には、調査票の訪問配布時に不在だった世帯に添付する「お願い文」(文案かと思われる)が見つかった(図3)。このよう

な督促は社会調査によって回収率を上げるためには必要な手続きであると同時に、調査実施者の調査への取り組みの意欲も知ることができる。このように手間と時間をかけて丁寧な調査が行われており、被災者の回答から総合的に地震現象を解明しようとする意欲を押し量ることができる。

＜お願い文＞(原文ママ)

このたび福井縣金津町において、さる六月二十八日の震災時における状況の調査をおこないました。調査世帯は配給台帳よりまったく任意にえらびました。あなたのところがあたりましたが、御不在でありますので書面によりおといあわせいたします。一例でもかけては学問的に調査の意義がうしなわれますので、なにとぞ各項全部もれなく御記入のうえ、至急御返送ください。家屋については、震災当時居住せる住家について、あてはまるところに○印を、人員については世帯員および来客についての状況を書いてください。当時よそにみたものについては、そのむねを備考欄にかいておいてください。右、おねがいまで。

十一月十日

東京大学地震研究所 宮村攝三

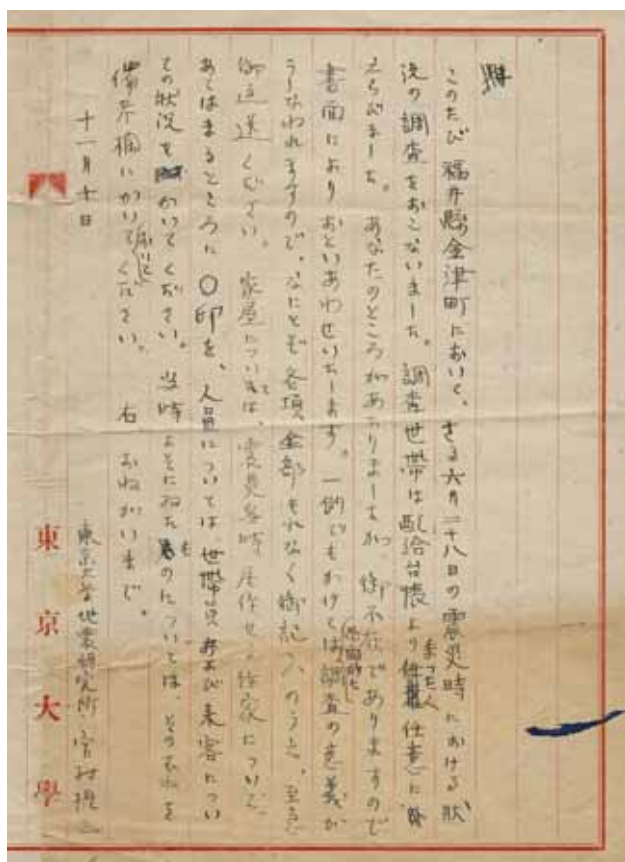


図3 調査票の訪問配布時に不在だった世帯へのお願い文

Fig. 3 Request letter in case of absence from home

## §5. 調査票のデータ化

宮村からの資料の中で、211 票の調査票が確認でき、少なくとも 211 世帯から調査票が回収されていた。配布数が不明であるため回収率は算出できない。調査票については、表形式の一枚ものの調査票に、住所と家屋の状況、震災時に家にいた世帯員・来客についてそれぞれの状況を記入させるものであった(図4)。質問項目は以下のとおりである。

### ■住所と家屋の状況

- 1) 住所(番地まで記入)
- 2) 家屋竣工年(約〇年前)
- 3) 坪数(〇坪)
- 4) 屋根の形態(〇ブキ)
- 5) 家屋の型式1(農家, 商店, 住宅から選択)
- 6) 家屋の型式2(二階, 平屋から選択)
- 7) 家屋被害程度(全潰(完全につぶれた, つぶれず), 半潰, 破損(小, 中, 大), 無被害, 全焼, 半焼から選択)

### ■各人の状況(それぞれについて記入)

- 8) 性別
- 9) 年齢
- 10) 体調(健康, 病気, 不具から選択)



図4 実際に回収された調査票(住所の一部を塗りつぶして加工)

Fig. 4 An example of returned questionnaire (some personal data were concealed)

- 11) 地震時の場所と行動(屋外, 屋内にいて屋外に逃げた, 屋内にいて屋外に逃げられなかった, 逃げなかったから選択)
- 12) 死亡状況1(即死, 救出後○時間死亡, 重傷後○日死亡)
- 13) 死亡状況2(圧死, 焼死, 出血死, 直接原因(○○))
- 14) 負傷状況1(重傷, 軽傷, 傷名(○○))
- 15) 負傷状況2(直接原因(○○))
- 16) 備考

なお, 調査票の下には以下の文章が書かれてあった. 調査票からもなるべく多くのデータを得ようとする工夫と熱意を見て取ることができる(以下, 原文ママ).

コノ震災ヲ今後ノ対策ニ生カスタメ調査ニ御協力下サイ  
 該当スルトコロニ○印ヲツケ, 又適当ナ記入ヲシテ下サイ  
 死亡者ニツイテモワカルダケノコトヲ御記入下サイ  
 東京大学地震研究所

## § 6. データ化作業

回収された 211 世帯の調査票について, 不鮮明な箇所の判読をしながらエクセルに入力した(表1). 調査票についてはデータ入力作業によってこれ以上の腐食が進まないように, あらかじめコピー機で複写した上で, データ入力は複写したもので行い, 不鮮明な箇所についてはその都度原票に戻るようにした. 不鮮明な箇所については, 1) 記入したインク等が消えかけている, 2) 調査票が腐食して欠損している, の 2 パターンがあるが, 1については光に透かしたりコピー機で濃度を濃くコピーしたりしてなるべく判読するように心がけた. それでも判読できないもの, また腐食等で欠損しているものについては欠損値とした.

調査票は世帯に対して配布されたが, 調査票中の個人属性や地震時の場所と行動などは各世帯構成員別の回答を求めていたため, データ化においては「人員」を基本単位としてデータ入力を行った. その結果, 全部で 211 件の世帯のデータ, 867 人分の人員のデータを宮村調査は収集できたことがわかった.

## § 7. 分析結果から見えてきたこと

質問項目が多岐にわたるために, 本論文ではいくつか焦点をしばって結果を述べていきたい.

表 1 エクセルに入力されたデータ (掲載にあたり氏名・住所の一部を塗りつぶして加工した)

Table 1 Response data compiled in Excel spreadsheet (some personal data were concealed)

| ID  | 名前 | 住所1    | 住所2 | 住所3 | 住所4 | 家屋竣工年 | 家屋竣工日 | 坪数 | 屋根 | 型式1 | 型式2 | 被害程度 | 火災 | 備考  | 性別 | 年齢 | 家族/身体 | 被害時 | 死亡 |   |   |
|-----|----|--------|-----|-----|-----|-------|-------|----|----|-----|-----|------|----|-----|----|----|-------|-----|----|---|---|
| 001 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 50    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 4    | 0  |     | 1  | 49 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 001 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 50    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 4    | 0  |     | 2  | 51 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 001 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 50    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 4    | 0  |     | 2  | 18 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 001 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 50    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 4    | 0  |     | 2  | 15 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 001 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 50    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 4    | 0  |     | 1  | 14 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 002 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 30    |       | 25 | 1  | 2   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 37 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 002 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 30    |       | 25 | 1  | 2   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 28 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 002 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 30    |       | 25 | 1  | 2   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 1  | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 003 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 10    |       | 45 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 43 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 003 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 10    |       | 45 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 44 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 004 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 30    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 50 | 1     | 1   | 4  | 0 |   |
| 004 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 30    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 49 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 004 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 30    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 19 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 004 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 30    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 17 | 1     | 1   | 4  | 0 |   |
| 004 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 30    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 13 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 005 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 70    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 64 | 1     | 1   | 4  | 0 |   |
| 005 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 70    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 20 | 1     | 1   | 4  | 0 |   |
| 006 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 80    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 32 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 006 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 80    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 31 | 1     | 1   | 3  | 0 |   |
| 006 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 80    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 7  | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 006 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 80    |       | 15 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 6  | 1     | 1   | 3  | 0 |   |
| 007 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 60    |       | 20 | 1  | 2   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 52 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 007 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 60    |       | 20 | 1  | 2   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 60 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 007 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 60    |       | 20 | 1  | 2   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 21 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 007 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 60    |       | 20 | 1  | 2   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 16 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 008 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 40    |       | 27 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 74 | 1     | 1   | 3  | 1 |   |
| 008 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 40    |       | 27 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 48 | 1     | 1   | 3  | 0 |   |
| 008 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 40    |       | 27 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 42 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 008 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 40    |       | 27 | 1  | 3   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 1  | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 009 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 300   |       | 42 | 1  | 2   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 55 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 009 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 300   |       | 42 | 1  | 2   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 52 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 009 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 300   |       | 42 | 1  | 2   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 16 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 009 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 300   |       | 42 | 1  | 2   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 14 | 1     | 1   | 3  | 0 |   |
| 010 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 50    |       | 26 | 4  | 2   | 1   | 6    | 0  | 屋根  | 1  | 1  | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 010 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 50    |       | 26 | 4  | 2   | 1   | 6    | 0  | 屋根  | 2  | 1  | 1     | 1   | 3  | 1 |   |
| 010 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 50    |       | 26 | 4  | 2   | 1   | 6    | 0  | 屋根  | 2  | 26 | 1     | 1   | 1  | 3 | 0 |
| 011 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 5     |       | 6  | 3  | 3   | 2   | 4    | 0  | バラツ | 1  | 60 | 1     | 2   | 1  | 0 |   |
| 011 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 5     |       | 6  | 3  | 3   | 2   | 4    | 0  | バラツ | 2  | 52 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 011 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 5     |       | 6  | 3  | 3   | 2   | 4    | 0  | バラツ | 1  | 23 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 011 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 5     |       | 6  | 3  | 3   | 2   | 4    | 0  | バラツ | 2  | 30 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 011 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 5     |       | 6  | 3  | 3   | 2   | 4    | 0  | バラツ | 2  | 28 | 1     | 1   | 2  | 0 |   |
| 012 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 20    |       | 20 | 1  | 1   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 64 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 012 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 20    |       | 20 | 1  | 1   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 55 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 012 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 20    |       | 20 | 1  | 1   | 1   | 6    | 0  |     | 1  | 41 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 012 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 20    |       | 20 | 1  | 1   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 37 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |
| 012 |    | 福井県坂井郡 | 金津町 | 下八日 |     | 20    |       | 20 | 1  | 1   | 1   | 6    | 0  |     | 2  | 14 | 1     | 1   | 1  | 0 |   |

## 7.1 家屋被害

家屋被害について見ると(図5), 全潰(完全につぶれた)という, いわゆる層破壊(建物内の生存空間が失われた建物被害実態)が 65.8%にもものぼった. ついで全焼が 16.3%, 半潰 12.8%と続いた. なお, 全焼(n=32)のうち, 31 件について「家屋被害は全潰(完全につぶれた)被害である」と回答していたために, 実に 81.6%の世帯の家が層破壊するような強いゆれに見舞われていたことがわかった. なお地盤条件については, データがあるのはほとんどすべて沖積低地のため検討ができなかった.

次に, どのような家屋で家屋被害が発生したのかを調べた. 家屋被害と家屋竣工年数との関係を見ると(図6), 家屋竣工年数が 10 年以下の家では, 全潰(完全に潰れた)家屋が 64.9%, それ以外が 35.1%であり, それ以上の年月が経過している家屋では 80~90%近い家屋が層破壊していた. したがって, 竣工 10 年以下の家屋の新しさが家屋被害を小さくしていることが考えられる.

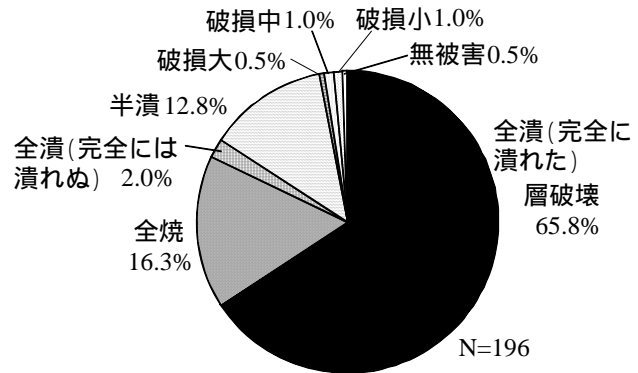
また, 家屋形式(平屋か二階建てか)で見ると(図7), 平屋建ての層破壊家屋が 71.7%, 二階建ての層破壊家屋が 85.7%であった. 家屋竣工年数と家屋形式の間に統計的な有意な差が見られないことから, 家屋においては二階建ての方が層破壊しやすいことがわかった.

## 7.2 人的被害

人的被害について見ると(図8), 858 人中, 死亡が 3.6%, 負傷が 9.7%, 被害なしが 86.7%であった. 1995 年阪神・淡路大震災における神戸市東灘区の死亡率(直接死)が 0.7%, 神戸市全体で 0.26%であることを考えると, 東灘区の 5 倍以上という高い死亡率であることがわかった.

次に死亡の原因をさぐるために, 家屋被害と人的被害の関係を見ると(両方を回答した n=814)(図9), 全潰(完全に潰れた)家屋で死亡率 3.3%・負傷率 10.5%, 全焼家屋で死亡率 4.4%・負傷率 7.4%という高い率であることがわかった. 入浴中に圧死した無被害家屋の 1 人(53 歳・女性)を除くと, すべての死者が生存空間が失われた家屋被害の中で死亡していることがわかった.

死亡原因を見ると, 31 人中 27 人が即死・圧死の状態だった. 残りの 4 人は, 救出後 30 分で頭部強打による内出血により死亡(4 歳・女性), 救出後 20 時間で失血による死亡(8 歳・女性), 重傷で 10 日後死亡(62 歳・男性), 重傷後死亡(時期不明)(61 歳・女性)であった.



全焼(n=32)のうち31件が全潰(完全に潰れた)の上に全焼(残り1件は無回答)

図5 家屋被害

Fig. 5 Housing damage

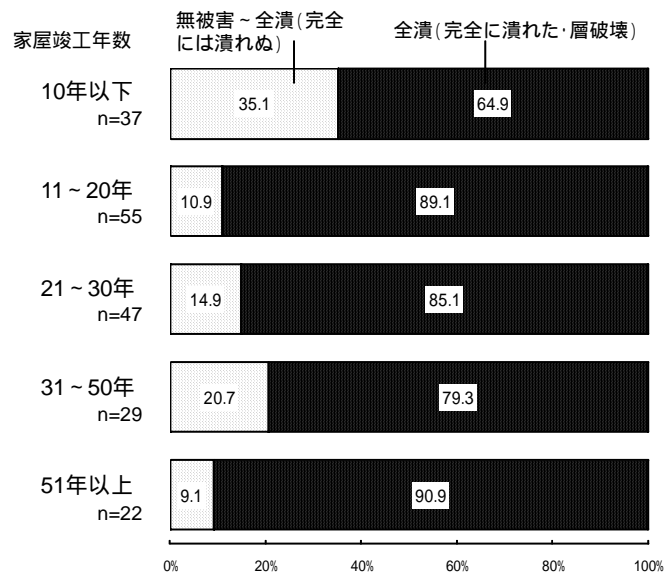


図6 家屋被害と家屋竣工年数の関係

Fig. 6 Relationship between housing damage and years of housing completions

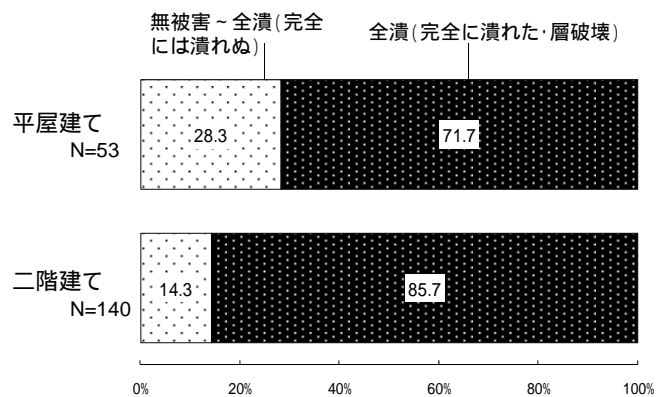


図7 家屋被害と家屋形式の関係

Fig. 7 Relationship between housing damage and number of stories of house

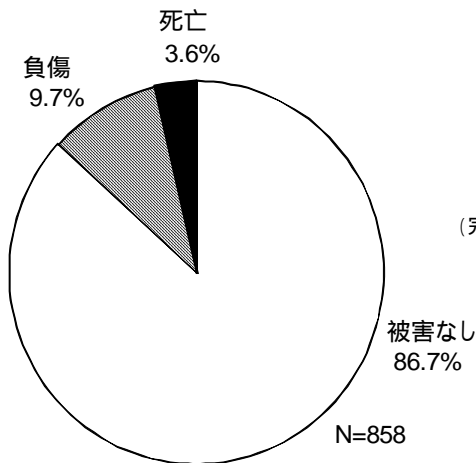


図 8 人的被害  
Fig. 8 Human damage

### 7.3 地震発生時の行動

質問紙では地震時の行動について尋ねる項目があった(図 10). 地震時に屋外にいた人が 35.8%, 屋内にいて屋外に逃げた人が 39.5%, 屋内にいて屋外へ逃げられなかった人が 19.1%, 逃げなかった人が 5.7%であった. 当時は関東大震災の影響で「地震時には狼狽することなく屋外へ避難する」という指針が伝えられていた(文部省震災予防調査会「地震津浪の避難に関する注意」[大日本雄辯會講談社(1923)]. そのため, 約 4 割の人が地震で揺れる中を急いで屋外へ逃げたことが考えられる.

次に, このような地震後の行動と人的被害の関係について見ると(図 11), 屋内にいて屋外へ逃げられなかった人では死亡者が 15.0%, 負傷者が 28.8%と高い人的被害割合であった. 逃げられずに亡くなった人(2 人)を見ると, 銀行にて焼死(18 歳・男性), 屋外にいたが子どもをつれて屋内に入った(46 歳・女性)といった理由であった. また, 屋外にいて亡くなった人(3 人)は, 家の後方がすぐ竹田川で, その石垣に遊んでいたが, それらの石の下になり川で死んだ(10 歳・男性), 屋外に遊戯中だったが恐怖の余り屋内に駆け込む中, 家屋の下敷になり右顔面を潰裂する(10 歳・男性), 圧死(理由不明)(8 歳・男性)と子どもに被害が集中していた. 屋内にいて屋外へ逃げる中で死亡した人(2 人)は, 61 歳女性と 60 歳女性がともに逃げ切れずに圧死するかたちで即死していた.

### §8. おわりに

宮村攝三が行った 1948 年福井地震の通信調査

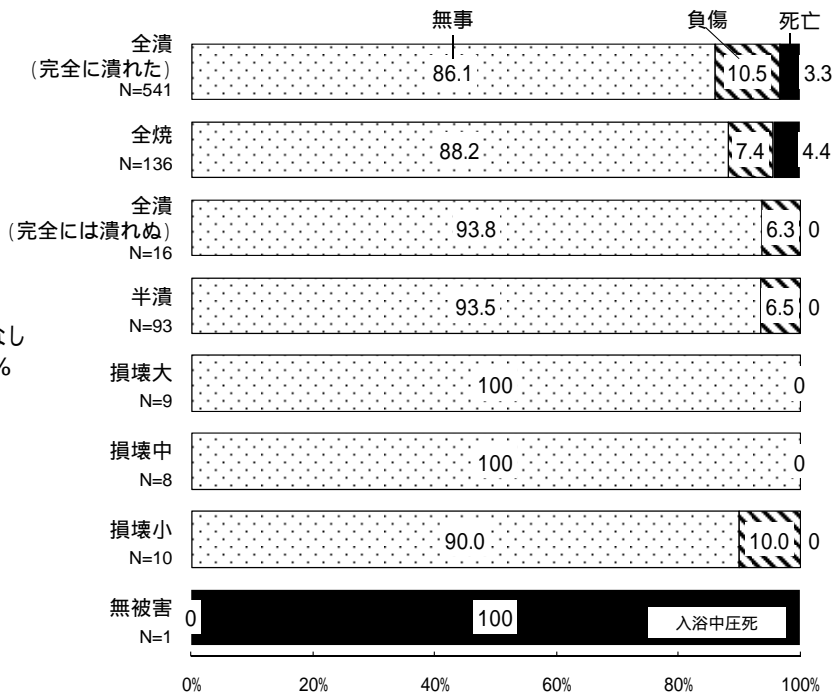


図 9 家屋被害と人的被害の関係 (n=814)

Fig. 9 Relationship between housing damage and human damage

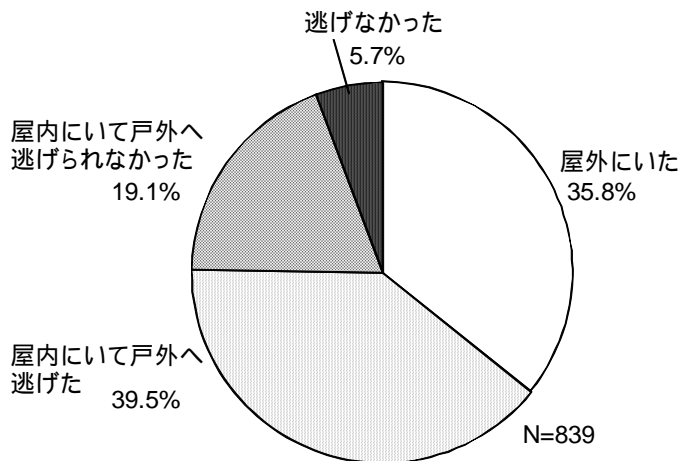


図 10 地震時の行動  
Fig. 10 Human behaviors immediately after the earthquake

(質問紙調査)の背景・意義を述べながら, 実際に回収された 211 票・867 人分のデータを入力し分析を行った. 戦後の混乱期であるにもかかわらず, 一般性・普遍性の高い科学的な手法に基づく調査を行ったことで, 大規模な家屋被害・人的被害とその関係, 地震時の避難行動と人的被害との関係, その詳細が社会調査によって明らかになり, 地震が被災地と被災者に与えた影響を考察するに足るものであった.

調査は被災から半年もたたないときに被災地にお

いて行われたものであり、地震学者によって、家屋被害・被災者行動から、地震の全容解明を図ろうとしていた。長き年月をおいた現在においても当時の被災地の実情をありありと描き出すことができ、この社会調査が如何に貴重な資料であるかを再確認することとなった。

一方で、地震学の研究者が1人で設計・実査した調査のため、人的・物的被害が災害後半年までの災害対応や生活再建にどのような影響を与えているのか、災害後半年時点での被災者・被災地社会の現状はどのようなものか、などについて解明する質問項目がなかった。もし社会学者が調査の設計・実際に参加し、文理融合の社会調査が行われていたら、自然現象の側面と社会現象の側面から災害の全体像を描くことができたかもしれない。

1995年阪神・淡路大震災以降、被災者の長期的な生活再建過程を明らかにするような社会調査の実施が行われている。ここでは、被災地で時期をおいて複数回の調査を行うことで、被災地を定点観測し、被災地・被災者実情を明らかにするだけでなく、行政の災害対策の基礎資料として、被災者支援のために役立てていこうとする新たな動きが見られている[例えば、木村・他(2010, 2012)]。この点で、災害被災者への社会調査は多くの可能性を秘めている。

宮村の調査は、地震の全容解明をしたいという研究者の意志・情熱と、被災地における社会調査の意義・重要性を60年の時を経て改めて気づかせるものであった。また、本来持っている社会調査の意義・重要性を改めて気づかせてくれるとともに、今後の災害社会調査の課題や、標準的な災害調査手法の必要性についても示唆している。

### 謝辞

第二次世界大戦中、報道管制や軍部による調査規制など様々な困難がありながらも、1943年鳥取地震、1944年東南海地震、1945年三河地震の現地調査をされ、また戦後の混乱期の中、1946年南海地震、1948年福井地震の現地調査に精力的に携わられた宮村攝三先生に敬意を表すと同時に、ご冥福を心よりお祈り申し上げます。

対象地震：1948年福井地震

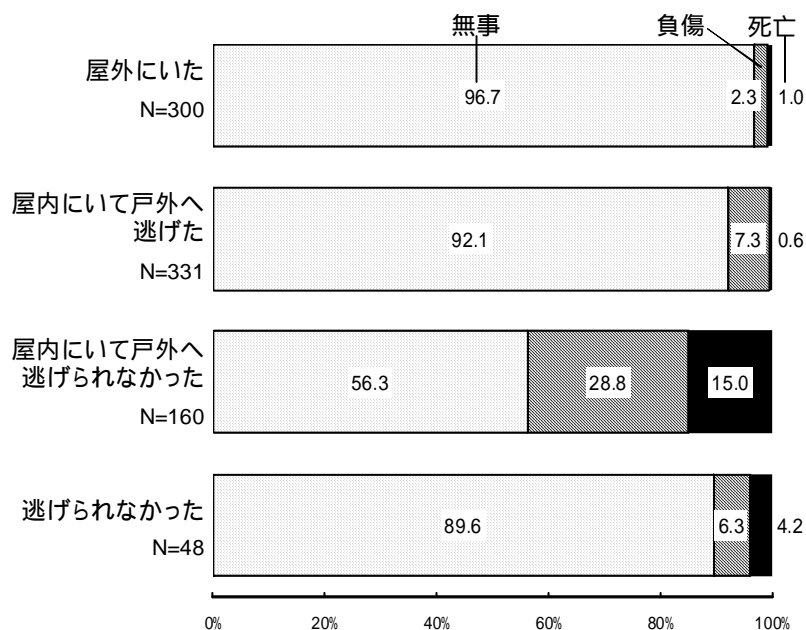


図 11 地震後の行動と人的被害の関係

Fig. 11 Relationship between human behaviors immediately after the earthquake and human damage

### 文献

- 大日本雄辯會講談社(編纂), 1923, 大正大震災大火災, 講談社, 300 pp.
- 福井市, 1978, 福井烈震誌, 福井市, 1420 pp.
- 河角 広(編), 1973, 地震災害, 共立出版, 277pp.
- 木村玲欧・田村圭子・井ノ口宗成・林春男・浦田康幸, 2010, 災害からの被災者行動・生活再建過程の一般化の試み—阪神・淡路大震災, 中越地震, 中越沖地震復興調査結果討究一, 地域安全学会論文集, No.13, 175-185.
- 木村玲欧・林春男・田村圭子・立木茂雄・野田隆・矢守克也・黒宮亜季子・浦田康幸, 2012, 社会調査による生活再建過程モニタリング指標の開発—阪神・淡路大震災から10年間の復興のようす—, 地域安全学会論文集, No.8, 415-424.
- 北原糸子・松浦律子・木村玲欧(編), 2012, 日本歴史災害事典, 吉川弘文館, 896 pp.
- 宮村攝三, 1991, 回想の地震学人生, 新日本出版社, 267 pp.
- 内閣府中央防災会議・災害教訓の継承に関する専門調査会編(編), 2007, 1944東南海・1945三河地震報告書, 238 pp.