

II-77

耐水性を考慮した一般家庭資産の水害被害の検討

法政大学工学部 正会員 中島国明

法政大学工学部 正会員 山田啓一

法政大学大学院 学生員 阿部守一

1. はじめに

浸水時には人的被害と共に物的被害も大きい。特に一般家庭においては資産移動による被害軽減行動を大半の住民が実施している。著者らは用途、配置位置、移動性などから家庭資産を9項目に分類し、各項目の資産額比率を全家庭で一定として、全被害率を推定してきた。^{1) 2)}なお、各項目に注目すると同一浸水位であっても被害損失の程度は異なっている。本研究では、この点について検討を加え、さらに項目別の移動・被災状況について地域比較をした。

2. 耐水性を考慮した浸水深・被害曲線

資産項目別に被害率を浸水後の使用状況から、（そのまま使用 0.2, 修理して使用 0.6, 処分した 1.0）として求め、浸水深（資産の配置下端よりの水深）との関係を図-1に示す。なお、この結果は佐賀県六角川流域（73世帯）による。これによると、衣類は最も耐水性に乏しく、冠水時に既に被害率0.5近くで、水深30cmで被害率1となっている。これに次ぐのが畳・建具類、小型家電類である。タンス類は背丈も大きく、被害曲線は緩い。また、自動車は当然ある程度の水深を許容する。

3. 地区別、項目別資産被害状況

水害経験や居住年数、災害浸水経過などによって資産被害、移動状況は異なると考えられる。ここでは、表-1に示す4地区について比較検討する。

調査対象とした平均浸水深は約23cm～55cmで、4地区大きな差はない。いずれも水害経験の豊富な地域であるが、大子と志木は同程度の水害を5年前に受け、中野では10年前、佐賀では今回の水害は全体的には30年来の大出水であった。

被害率・・・浸水深は同程度であるので、地域差は資産の所有および配置位置を反映している。図-2は、浸水位と配置位置より、図-1を用いて推定した被害率である。自動車の被害率の差はほぼ所有率と見られる。小型家電、衣類・布団類で被害率が小さいのは、水害対策上2階建てなどで使用、収納しているためと考えられる。都市地域であって水害経験の新しい志木などではほとんどが全層2階建てであるので日常時高所配置の可能である小型家電類、衣類・布団類等に反映されている。

移動率・・・図-3に移動率の関係を示す。自動車類、小型家電類などで高くなっている。特に志木では移動率が1を越え大きな備えをしているのが分かる。佐賀では最近の水害が少なく移動率が小さい。

軽減率・・・図-4に軽減率の関係を示す。箱型家具類はどの地区も0.2程度で軽減が困難である。自動車類では志木が特に高い軽減率を示している。中野は夜間であ

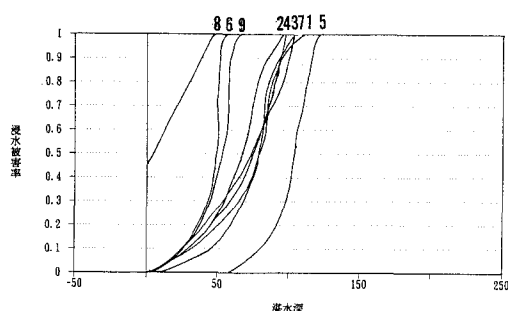
¹⁾ 山田啓一、梅本圭介；浸水時の住民対応と物的被害軽減行動，土木学会第47回年次学術講演会

²⁾ 山田啓一；昭和58年7月山陰豪雨災害における島根県三隅町の対応と住民避難

ったためか高い移動率の割には軽減率が低い。佐賀・大子では移動率に比べ軽減率が低い。これは農村部であるために氾濫地域が広いこと水害時の移動が困難であるためと考えられる。小型家電類、衣類・布団類の移動率は1に近いのに比べ軽減率は0.5前後である。これは耐水性に乏しく十分に安全な場所に余裕を持って移動する必要があると考えられる。これらは近年、高価になっており、資産額比率の全体的にも40%近い。なお、これらの項目については移動率、軽減率、それほど明瞭な差が出てこない。すなわち意志決定から実行までに比較的ある範囲では達成可能である。

表-1 対象地域事例一覧

	地域	時刻	河川	リードタイム	水害発生 年月	前回の大水害	調査数	平均浸水位(cm)
佐賀	農村地区	昼	六角川（平地河川）	3	90. 7	10年前	73	54. 8
大子	農村地区	夜	久慈川（山地河川）	2	91. 9	5年前	30	46. 3
志木	都市地区	昼	新河岸川（都市河川）	1.5	91. 9	5年前	43	48. 3
中野	都市地区	夜	神田川（都市河川）	1	89. 8	9年前	31	23. 3



1. 高価家具類 2. テーブル・机類 3. 衣類用品 4. 貴重家電用品 5. 自動車類
6. 小型家電類 7. 寝具・小物類 8. 衣類・寝具類 9. 畳・建具類

図-1 浸水深と浸水被害率

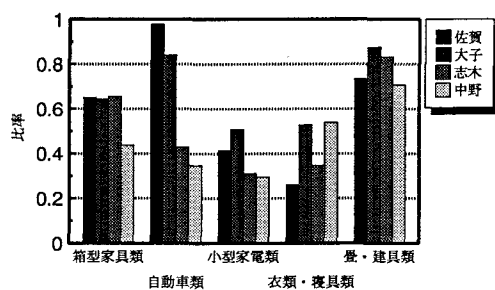


図-2 被害率

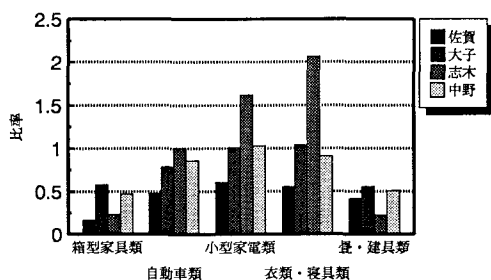


図-3 移動率／被害率

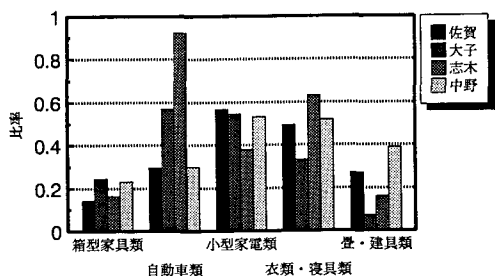


図-4 軽減率／被害率