

CS - 153 損害保険データから見た台風9119号の被害分析

東京海上火災保険㈱ 正員 矢代晴実

1. はじめに 近年、台風による被害は増加する傾向にある。表-1は近年の台風の被害に対する損害保険による全社ベースの支払保険金を示す。この表からも近年の台風の大型化の傾向が見受けられる。また、これから先、大型の台風が日本に接近・上陸する傾向が増大するという研究もある。そのため、風に対してどのような構造が弱いのかを検討する必要がある。

本研究は、1991年の台風19号に関して、損害保険の事故データベースから建物被害の実態の分析を行ったものである。

2. 被害データ 台風9119号は平成3年9月27日から28日にかけて、日本に接近・上陸して、各地に大きな被害を及ぼした。9119号は、27日午後4時過ぎに長崎県佐世保市の南に上陸し、約80km/hのスピードで山口県の西部を通り日本海へ抜け、18日午前8時に北海道渡島半島に再上陸した。この台風は、広い暴風圏を持つ典型的な「風台風」であった。全国26の観測所で、観測史上1位の最大瞬間風速が記録された。

建物に関する被害は、警察庁（平成3年12月）の発表によると全半壊した家屋が3,264棟、一部損壊家屋が123,469棟であった。

損害保険会社による全社ベースの支払保険金は、建物の全半壊・一部損壊は170,447棟、522,539百万円であった。

本研究では、台風9119号の上陸地点である長崎と最大瞬間風速58.9m/sを記録した広島を被害分析の対象とした。表-2に最大瞬間風速が50m/s以上を記録した地点の最低海面気圧・暴風観測表を示す。

分析を行ったデータは東京海上の事故データベースであり、この中から長崎・広島両県における台風9119号による支払保険金300万円以上の物件、134件（長崎42件、広島92件）である。

表-1 近年の台風の損保の支払保険金

発生年月	名 称	支払保険金
51年	台風17号	9,117百万円
54年	台風20号	2,857百万円
61年	台風10号	16,498百万円
平成2年	台風19号	32,435百万円
3年	台風19号	522,539百万円
4年	台風10号	15,133百万円
5年	台風13号	82,228百万円

表-2 台風9119号の主な最低海面気圧・暴風観測表

地点	最低海面気圧		最大風速			最大瞬間風速		
	hpa	日時分	m/s	風向	日時分	m/s	風向	日時分
牛窓	966.4	27.15.54	27.0	SE	27.14.30	52.1	SW	27.16.16
熊本	965.4	27.16.21	25.8	S	27.16.50	52.6	S	27.16.52
長崎	941.6	27.16.10	25.6	W	27.17.20	54.3	SW	27.16.41
佐賀	942.8	27.16.58	29.1	SE	27.16.40	52.6	SSE	27.16.46
山口	957.3	27.18.31	27.4	SE	27.18.00	53.1	SE	27.17.53
広島	970.2	27.19.18	36.0	S	27.20.10	58.9	SSE	27.19.13
西郷	964.3	27.22.53	23.1	NW	27.23.50	50.6	WNW	27.23.35
松江	966.1	27.21.17	18.5	W	27.23.00	56.5	WNW	27.23.04

3. 結果

(1) 被害建物の構造別被災率

被害建物を構造別に区分し、長崎・広島両県を通しての被災率を表-3に示す。

支払保険金を300万円以上と限定しているためであるが、鉄骨造の被災率が50%と最も高くなっている。その被害の内訳は、スレート葺きまたはスレート張り建物の被災が70%を占めている。

(2) 被災建物の平均損害率

被災建物について、構造種類別の平均損害率を表-4に示す。

この分析では特異事例を除いた119件（長崎38件、広島81件）を対象とした。

(3) 構造別被災建物の部位別被災率

被災建物の部位別の被災率を、RC造、S造、木造の順に表－5～7に示す。

被災率は、被災部位数／構造別被害建物件数である。

表－3 長崎・広島の構造別被災率

	建 物 構 造	件 数	被災率
A	鉄筋コンクリート造	28	21%
B	鉄骨・鉄筋コンクリート造	6	4%
C	鉄 骨 造	67	50%
D	木 造	16	11%
E	そ の 他	17	14%
	合 計	134	100%

表－4 長崎・広島の構造別平均損害率〔平均値～標準偏差値〕

	建 物 構 造	平均損害率
A	鉄筋コンクリート造	3～5%
B	鉄骨・鉄筋コンクリート造	5～10%
C	鉄 骨 造	10～20%
D	木 造	20～50%

表－5 RC造の部位別被災率

	被 災 部 位	件 数	被災率
A	建 物 倒 壊	2	7%
B	屋根飛散・破損	10	36%
C	外壁飛散・破損	8	29%
D	看板・イルミネーション	13	46%
E	クーリングタワーなど	8	29%
F	シャッター破損	3	11%
	被災建物件数合計	28	

表－6 S造の部位別被災率

	被 災 部 位	件 数	被災率
A	建 物 倒 壊	2	3%
B	屋根飛散・破損	55	82%
C	外壁飛散・破損	41	61%
D	看板・イルミネーション	17	25%
E	シャッター破損	18	27%
F	ドア等破損	10	15%
	被災建物件数合計	67	

表－7 木造の部位別被災率

	被 災 部 位	件 数	被災率
A	建 物 倒 壊	4	25%
B	屋根飛散・破損	12	75%
C	外壁飛散・破損	6	38%
D	看板・イルミネーション	2	13%
E	小屋等の破損	3	19%
	被災建物件数合計	16	

4. まとめ 本分析は東京海上事故データベースから台風9119号の被害データの内、支払保険金 300万円以上の物件を選び行った。その結果をまとめると以下ようになる。

- (1) 構造別の被災率では鉄骨造が最も被災を受け、鉄骨鉄筋コンクリート造の被災は少ない。
- (2) 構造別の損害率では木造が最も大きくなり、鉄筋コンクリート造が少なくなっている。
- (3) 被災を受けやすい部位は、屋根、看板・イルミネーション、外壁の順である。

風災による損害は小損害の物件の多数の集積により大損害になる傾向がある。しかし、小損害を受けた多数の木造家屋については、この分析に入っておらず、大規模な物件のみの分析になっている。

また、今回の分析では、県全体を一つとして分析を行っているが、被害を受ける地域は、地形の問題など多くの要素を持っているため地域特性を考え、建物被害との関係を分析する必要がある。

最後に、分析を行った事故データベースによる被害部位、被害実態をこれ以上定量的に分析するには、より詳細なデータを収集し分析・検討を行う必要がある。

なお、本研究のデータの分析は東京海上・安全サービス部畑中洋彦氏による部分が多く、感謝致します。