

1991年台風19号による家屋被害と復旧過程の調査研究

長崎大学○学 松岡 朋秀 正 棚橋 由彦
長崎大学 学 荒牧 憲隆 正 後藤 恵之輔

1. まえがき

1991年9月27日に長崎県中部に上陸した台風19号は中心気圧が935mbと非常に低く、沖縄や離島などで観測されたものを除くと、日本本土に上陸した台風としては、室戸、枕崎、伊勢湾の3大台風に次ぐ史上4位の非常に低い気圧をもっていた。九州北部を北東に進み、この地方に記録的な強風をもたらし、人命、家屋、送電設備、農林漁業、船舶、海岸施設、神社などの文化財にきわめて甚大な損害を与えた。また、復旧時の家屋の応急修理用のビニールシートの不足、屋根瓦の高騰、野菜の値上がりなどの社会的、経済的な影響をもたらした。

今回、大型台風に対する家屋被害の防災・減災策の具体的な提言を行う目的で、家屋被害に焦点を絞り、被害状況と復旧過程に関するアンケート調査を実施したので、その結果を報告する。

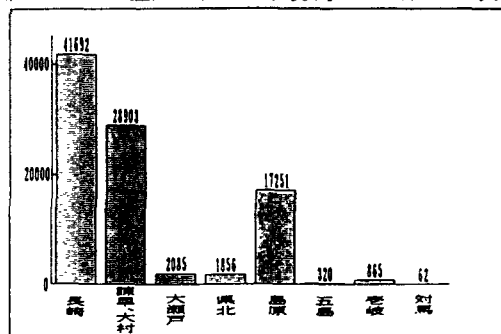


図-1 県内地域別被災状況 (世帯数)

2. アンケート方法

今回のアンケート調査は長崎大学工学部社会開発工学科、同構造工学科の学生100名を対象に行った。したがって、サンプルは、長崎大学の位置する長崎市北部に比較的集中している(回収率73%)。

3. 目的、内容

- ① 都市の高層化、団地の高台への進出など、都市内部および周辺地域の変容との関連で、強風被害の規模、種類と建物の構造および微地形との相関性を究明。
- ② 被災家屋の応急手当、本格復旧時の修復方法および修復期間の把握。
- ③ 被災直後から防水シート、屋根瓦が払底し高騰したが、流通機構との関連で、その実情を把握。
- ④ 過去の大型台風と、規模、被害状況などを比較することによって台風の特徴を整理、解析。
- ⑤ 台風災害に対する防災意識が、過去30余年間甚大な被害をもたらした大型台風を経験していなかったことや、家屋構造の変遷とともに変化してきたことが予測できるが、その具体的な把握。

4. 県内の家屋被害

長崎県資料¹⁾による、県内の地域別被害状況を、図-1, 2に示す。

因みに、被害規模は、全壊、半壊、一部破損、床上浸水、床下浸水のうち一部破損家屋が90%以上を占めている。

図-2より、県北地区(佐世保地方)は台風の直撃に遭ったにもかかわらず被害率が小さいのに対し、台風の進路方向の東側にあたる島原地区や長崎地区ではそれが極めて大きくなっている。

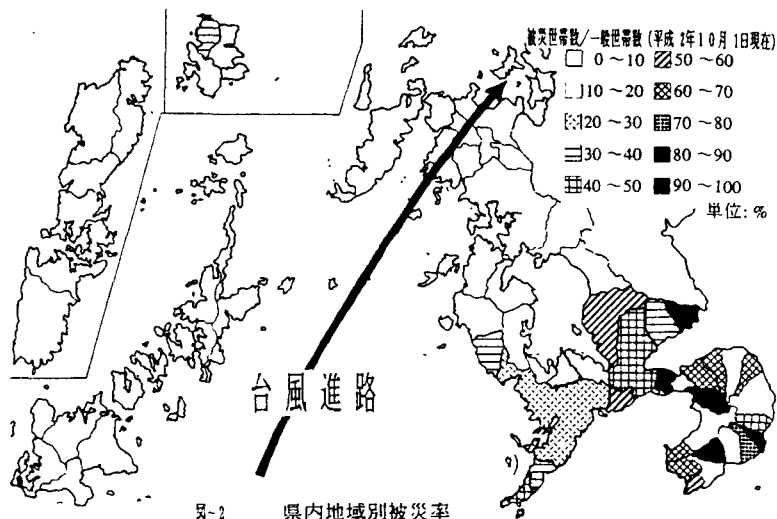


図-2 県内地域別被災率

5. アンケート結果と考察

紙面の都合上①、②の調査結果の一部分についてのみ報告する。73サンプルのうち、被害有りは39件(53%)であった(図省略)。

① 家屋被害の種類、規模と家屋構造および微地形との関連性

予想されたように、木造家屋は、鉄筋コンクリート家屋に比べて被害率が高いという結果を得た(図-3)。

周辺微地形と被害の有無の関係を図-4に示す。幅員が5m以下の道路は、あまり都市化の進んでいない高台や丘陵地に多く見られるが、その件数と、斜面の件数が目立って多い。これは斜面都市長崎の地形を反映しているものと言える。木造家屋の78%が被災しているが、周辺の微地形を見てみると、道路幅員5m以上、空き地、森林の順で被災率が高い。これらは共通して風当たりが強く、風通しが良好な地形と言うことできる。

② 修復方法およびそれまでの期間

屋根瓦の入手及び屋根の修復に要した期間を図-5に、修復方法を図-6に示す。屋根瓦の入手に要した期間は、1週間以内か、2ヶ月以上要しているのが多く、3ヶ月経過した時点での未入手は、4割にものぼる。1週間以内に入手6件のうち5件は、1991年9月19日の台風17号による屋根被害の修復用に購入済であった。当然ながら、屋根瓦の入手につれて、屋根の修復作業が行われるようになったことも明らかである。このように屋根瓦の入手が困難だったのは、今回の台風が日本をおよそ縦断するコースをとったために、各地で屋根瓦に甚大な被害をもたらし、全国的な品不足に陥ったことが第1の原因として挙げられる。また図-5、6で注目すべき点は、台風通過後3ヶ月が経過した時点においても、屋根瓦が未入手であったり、修復を完全に終えていない世帯が3~4割を占めていることである。「体系化された災害復旧への対応」の確立が望まれる。

6. あとがき

今後の課題として、微地形と被害規模、家屋構造、それぞれの相関を耐風工学的観点から考察することが残されている。なお、現在、被害の大きかった長崎県西彼杵郡三和町鶴見団地を対象に、とくに目的①、②、⑤に重点をおいたアンケート調査を実施中であり、その結果は別途報告したい。

末筆ながら、資料を提供して頂いた、長崎県総務部消防防災課・増田 隆氏と、アンケート調査に協力頂いた学生諸君に深謝の意を表する。

[参考文献]¹⁾ 長崎県総務部消防防災課提供資料、1991

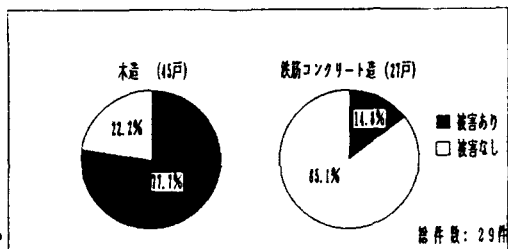


図-3 家屋構造別被害

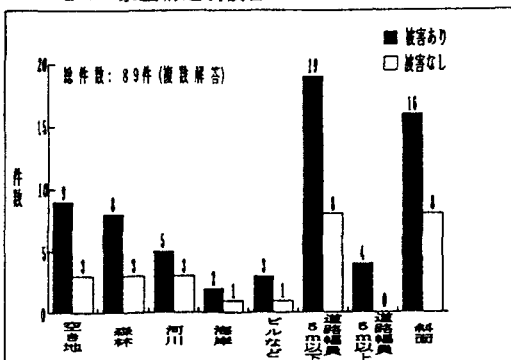


図-4 被災木造家屋の周辺微地形

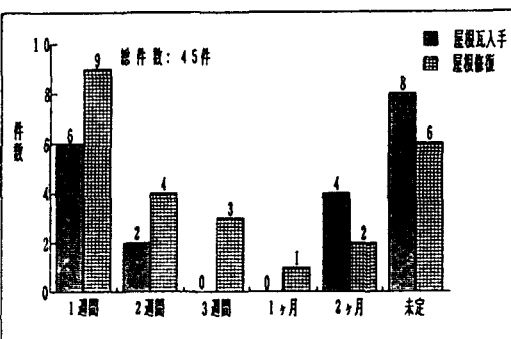


図-5 屋根瓦の入手時期と屋根の修復期間

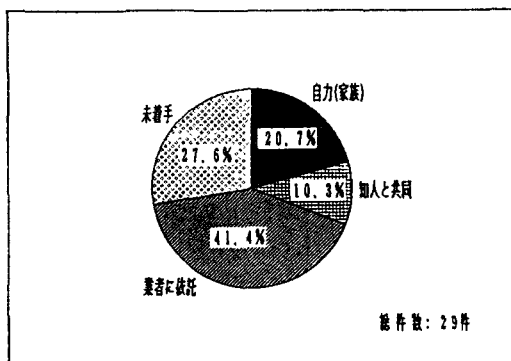


図-6 修復方法