

岐阜大学工学部 正会員 安田孝志

岐阜大学工学部 学生員 ○森山公平

1. 緒言 伊勢湾周辺一帯は、その地形的特性から高潮災害の危険度が極めて高く、高潮防潮堤などの防災施設の構築も強力に進められてきているが、これら周辺地域における住宅の急増や地盤沈下の進行のために、災害ポテンシャルは確実に高まりつつあると言えよう。こうした状況下においては防災施設の充実に回るだけでなく、徹底した住民避難による死亡リスクの大幅な軽減が必須であろう。本研究は、こうした観点から高潮災害時の避難情報の減災効果を明らかにすることを目的に実施しているものであり、今回は、伊勢湾台風災害時の死亡リスクと避難情報・浸水高などとの関係について述べるとともに、昭和28年13号台風災害時の場合についても調査結果を報告する。

2. 伊勢湾台風災害における死亡リスクと避難情報・浸水高・家屋の全壊率などとの関係

ここでは、人命損傷と直接関係する高潮による浸水状況との関係で、避難情報の死亡リスク軽減効果について考察する。なお、資料の整理法は前報同様であり、浸水高については、図-1死亡リスクと平均浸水高との関係その対象範囲を資料が揃っていた名古屋を中心とする伊勢湾奥部に限定している。図-1は、死亡リスクと各行政区の平均浸水高との関係を示したものである。これから、浸水高と死亡リスクの間に明確な対応が見られ、浸水の防止が高潮対策において重要であることがわかる。しかしながら、この地方ではAランクの行政区がなかったこともあって、避難情報の減災効果は明らかになっていない。そこでAランクの行政区も対象とするため、生命の危険があると判断される腰の高さ程度の浸水があったことの目安となる床上以上の浸水家屋率や、生命の危険に直結する家屋の全壊率を浸水規模を表わす指標とし、これらと死亡リスクとの関係について考察する。図-2は、床上以上の浸水家屋率との関係を示したものであり、川越村のBランクを除けば、C・DグループとA・Bグループの間に大きな相違が見られ、前者に関しては、死亡リスクと浸水家屋率の間に明確な対応が見られる。一方、後者では死亡リスクは浸水規模に依存しない傾向が見られる。図-3は、死亡リスクと家屋の全壊率との関係を示したものであり、この場合には、図-2の傾向がより明確に現われており、川越村のBランクを除いたA・BグループとC・Dグループとの相違がきわ立っている。このことは、家屋が全壊する程の激しい高潮の浸水があっても避難情報が適切であれば、住民避難により、死亡リスクを抑えることが十分可能であることを示すものと言えよう。

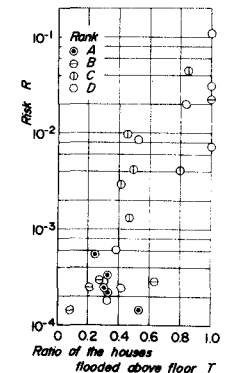
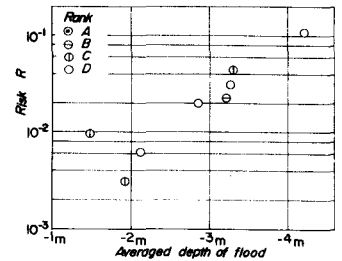


図-2 死亡リスクと床上以上浸水家屋率との関係

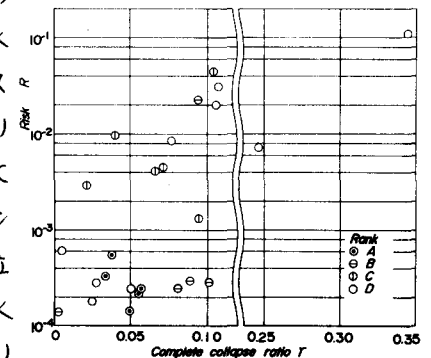


図-3 死亡リスクと全壊率との関係

3. 昭和28年13号台風災害における死亡リスクと避難情報・浸水率・破堤率などとの関係

13号台風は瀬戸付近に上陸した時点（9月25日）では中心示度 930 mb を記録し、後の伊勢湾台風と同規模であった。この台風は全国的に大きな被害（死者 478 名）をもたらしたが、三河湾がそのコースの危険半円に入り、しかも高潮のピークが大潮の満潮時にほぼ重なったため、三河湾周辺において特に高潮による被害が大きく、海浜岸堤防はほぼ全面的に破堤した。ここでは、前報同様の手法により、資料の整理を行なった。なお、避難情報のDランクに関しては聞き込み調査の結果から主観的に判断したものであることを断り、しておく。図-4は、死亡リスクと海岸堤防の破堤率との関係を示したものであり、Aランクを除けば両者の間に明確な対応のあることが認められ、高潮の浸入を海岸堤防により、阻止することの効果が明らかとなっている。ついで、破堤の結果として生じる浸水面積比

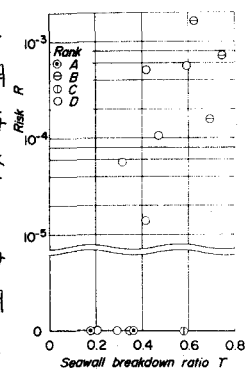


図-4 死亡リスクと破堤率との関係

と死亡リスクとの関係については、図-5のようになる。避難情報Aランクの場合には、浸水面積比が0.8近くあっても死亡リスクはゼロのままであるが、B・C・Dランクについては浸水面積比の増大に対応して死亡リスクも大きくなることがわかる。浸水面積比は平面的な高潮浸水の規模を表わすが、人命の損失に直接関わる浸水高を表わすものではない。そこで浸水高に対応する指標として、床上以上の浸水家屋率および家屋の全壊率を用いこれらとの関係を調べた。図-6および図-7はこれらの関係を示したものであり、これらの図から、人命が危険となるような浸水では、A

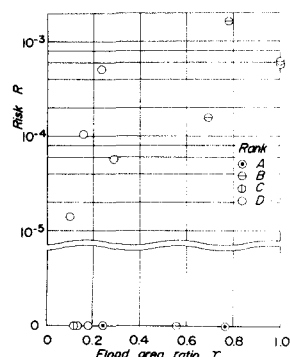


図-5 死亡リスクと浸水面積比との関係

ランクを除いた地域で、その規模と死亡リスクが良く対応することがわかり、浸水の規模が死亡リスクを支配する大きな因子であることが理解される。しかしながら、避難情報の死亡リスク軽減効果については、Aランクの地域において床上以上浸水家屋率および全壊率が共に小さいこともあって、明らかでない。また、BとDランクの間に何ら相違が見られないが、この理由としては、三河湾地域において明治以来高潮災害の経験がなく、住民側に行政機関から発令され

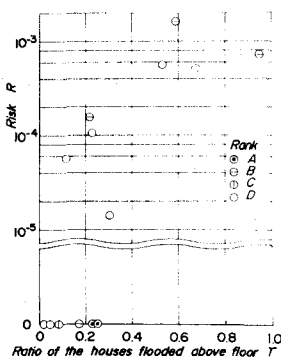


図-6 死亡リスクと床上浸水家屋率との関係

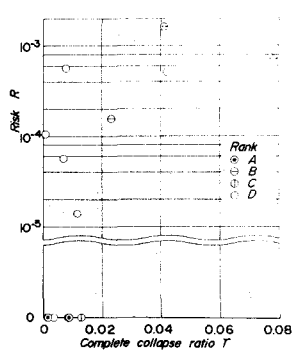


図-7 死亡リスクと全壊率との関係

た避難命令を避難行動に移す体制が確立されていなかったことや、海岸堤防の破堤率は高かったが、それに伴う浸水規模は小さく、生命の危険度は低かったことが挙げられる。

4. 結 言

以上、本研究において高潮災害における死亡リスクは浸水規模に大きく依存するが、適切な避難情報により、十分に抑えられることを示した。今後は、13号および伊勢湾台風災害時の死亡リスクを統一的に取り扱い、より詳細な資料の収集によって高潮災害時の死亡リスク増大の機構および、避難情報の減災効果を明らかにして行きたい。最後に、資料収集に当って御協力を賜った中部地建岡野企画課長を始めとして、各市町村役場の諸氏に謝意を表したい。