

II-395

沖縄における沿岸災害ポテンシャルについて

琉球大学 正員 筒井 茂 明
 沖縄県庁 正員 仲里 直 樹
 エコ－ 玉 城 重 則

1. 緒 言

沖縄県においては社会基盤整備が進められているが、来襲する台風により小規模ながら毎年のように災害が発生している。このような災害を防止するためには、過去の災害の歴史と現状を把握することも重要である。筆者の1人は沖縄県における台風災害データベースの構築¹⁾に参画する機会を得た。ここでは、主としてこのデータベースを用いることにより、来襲台風の変遷と特徴、リーフ海岸地形の変遷、海岸線隣接地の居住人口の推移等と災害との関係を調べ、その結果に基づき沖縄における沿岸災害ポテンシャルについて考察する。

2. 沿岸災害の変遷と特性

図-1は、沖縄県への来襲台風の特性とそれによる人的被害(死者、重軽傷者、行方不明者等)及び家屋被害(全半壊、床上下浸水等)の経年変化を示すものである。ただし、台風としては沖縄諸島から半径300-500km以内に接近した台風とし、風速は代表値としての那覇における値を用いている。両災害は戦後では1950-51年、1956-59年及び1966年に基大となっている。この期間にはそれぞれClara, Marge, Luce台風、Wanda, Bass, Emma, Balielt, Faye, 宮古島、伊勢湾台風、及びAlice, hellen台風等の最大風速が35-50m/secで、中には最大瞬間風速が50m/secを越える大型の台風が数多く来襲した。当時の家屋の構造はそのほとんどが木造であったことも被害を基大にした原因と考えられる。沖縄県の本土復帰後は社会資本の充実が積極的に進められたこと及びほとんどの家屋がRC構造に変化したことにより、人的及び家屋被害は急速に減少している。しかし、1940-65年は来襲台風個数の極大期間であり、ここ20数年間は減少期間でかつ最大風速も20-30m/secと前述の期間ものと比較してかなり小規模となっていることも幸いしているのであろう。

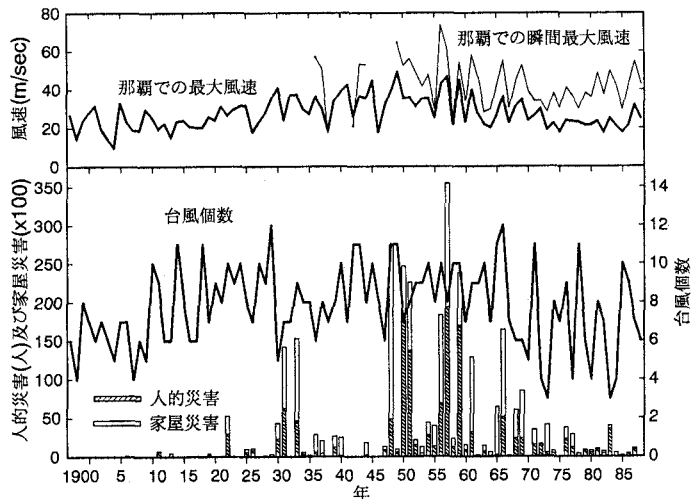


図-1 沖縄県における台風災害の変遷

沖縄県における海岸災害を考える上

でリーフは不可欠な要因である。ここでは沖縄本島及び周辺の島々の海岸地形の変遷を国土地理院発行(1921, 1961, 1972, 1975, 1983)の1/50000 地図により調査した結果と沖縄本島の沿岸地域における災害復旧工事量(護岸、堤防、道路等)の経年変化を示すと図-2のようになる。ただし、工事量に関するデータは沖縄県管轄のもののみで、1972年以後の資料である。リーフ面積は約50km²減少しており、特に1972以後にその傾向が著しい。これは沿岸地域での用地確保のための埋立によるものであって、この傾向は後述の南部東西海岸及び中部東海岸において顕著である。また、砂浜海岸の減少は全海岸で生じている。工事量は全体として増加する傾向にあるが、物価の変動を考慮するとこれらの工事量はほぼ同程度とも考えられる。いずれにしても災害は1976年、1981年、1984-85年とほぼ5年間隔で多発している。これらは、図-1に示されている来襲台風が比較的が多くなっている時期と一致している。しかも、このときの台風の規模は最大風速が20-30m/secの程度と

比較的小さいにもかかわらず、沿岸地域では災害が発生することを示している。

ここで、図-2に示した沿岸部での災害を地域別に示すと図-3のようになる。すなわち、本島の東西両海岸を北・中・南部に6分割し、各地域での全工事量をその割合で表している。また、各沿岸でのリーフの発達状況を示す1指標として海岸線1km当たりのリーフ幅が併記されている。特徴的な点は北部海岸での災害が多いことである。

これについては、中南部地域に比して社会基盤整備が遅れていることと、海岸工学的に見れば沿岸でのリーフの発達状況とも密接な関係がある。まず、北部東海岸はほとんど社会施設が無かった地域であるが、最近そこに種々の構造物が建設され始めている。ところが、図-3に示されているようにリーフ幅は最小であり、災害との関連が示唆されている。これに対して北部西海岸でも同様に工事量が多くなっているが、この地域では図-2に示されていると同様に顕著な砂浜海岸の減少が認められている。したがって、従来の海岸線が変化したことによる海象変化が災害と密接に関係していると考えられる。

最後に、社会的素因の1として、前述の6地域における人口推移を示すと図-4のようになる。ただし、海岸線を有する区字等の人口のみの累計である。沖縄本島内人口は過去30年間に約1.4倍の103万人となり、その約1/3(30数万人)が海岸隣接地に居住している。北部地域では人口減少傾向にあるが、中南部地域では増加しており、特にこれらの西海岸での人口集中が顕著である。

3. 結 言

以上をまとめると以下のように要約される。(1) 沖縄本島では過去30年間ににおける沿岸地域の開発と共に、海岸隣接地における人口及び社会資本の集中が著しく進展している。(2) 一方では、用地確保のための埋立によりリーフ面積は減少傾向にあり、これは今後とも助長されるであろう。(3) ここ20数年間は来襲台風個数が少なく、その規模も比較的小さい時期に相当していると考えられる。これらのことを考え合わせると、人的、社会的に見た沿岸災害のポテンシャルは増加していると判断される。

なお、ここで用いた災害データはすべてを網羅したものではなく、沖縄における災害の1側面を示したものであろう。今後、データを補完し、個々の災害についてその原因、特性について詳しく調べる必要がある。

参考文献

- 1) 矢次哲哉：亜熱帯地方・沖縄における台風による都市災害の特性評価とその防災力の変遷について、科学研究費補助金研究成果報告書，1990。

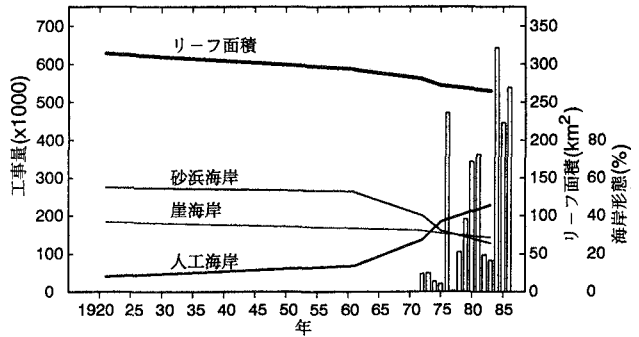


図-2 沖縄本島における沿岸災害と海岸変化

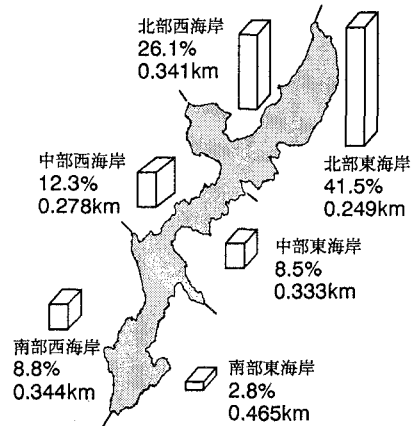


図-3 沖縄本島各海岸での災害

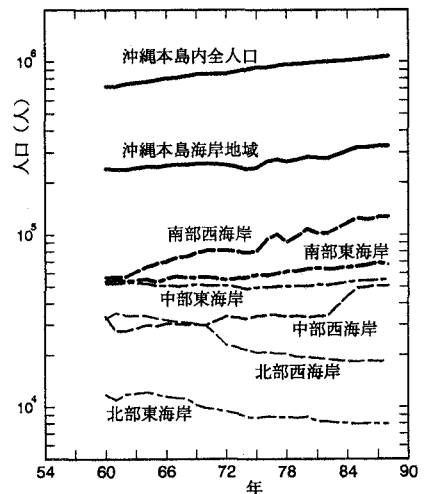


図-4 沖縄本島各海岸地域での人口推移