

□ 伊勢湾台風災害の教訓を今後の防災・減災に生かす

関西大学理事・都市環境学部教授 河田 恵 昭

1. 伊勢湾台風災害の被災過程と現代への適用

昭和年代に起こった災害による最大の犠牲者数(5,098人)を数える伊勢湾台風災害が、わが国にいかに大きな衝撃を与えたかについては、数字の上からもはっきりしている。それは、1995年の阪神・淡路大震災に優るとも劣らないといってよいだろう。確かに、両災害での死者数は同程度ながら、ゼロメートル地帯における被災地住民の死亡率は約1%(最大は弥富市鍋田干拓地の住民318人中133人死亡した42%)であり、阪神・淡路大震災の0.1%に比べて約10倍大きかった。この災害のインパクトの大きさゆえに、この災害と前年の狩野川水害(死者1,269人)が大きな契機となって、災害対策基本法が2年後の1961年に制定された。

その後、幸いにしてこれに匹敵した人的被害を伴う高潮災害はわが国では発生していない。その間、高度経済成長を支える急激な都市化が東京湾、伊勢湾、大阪湾沿岸部を中心に全国的に起こった。現在では、湾岸の人工島や埋立地にコンビナート、港湾施設、高層・超高層ビルを含む商業・住宅地域が広

がっている。一方、その陸側の旧市街では、ゼロメートル地帯の老朽木造密集市街地を中心に高齢者が住んでいる。

したがって、ここで再びこれまで経験したことのないような規模の台風と高潮が襲えば、高潮氾濫のみならず、臨海低地での河川氾濫、暴風による複合被害が未曾有になる危険があろう。

2. 大量の犠牲者が発生した理由

当時の新聞記事や被災者の証言から、伊勢湾台風来襲当日の被災地の住民の動きがわかる。テレビ放送の普及率が約21%であり、それほど普及していなかったけれど、大多数の住民は大型台風が接近しつつあることを知っていたと言える。なぜなら、当時は土曜日といえども職場も学校も午前中は休みではなかったので、いずれの家庭でも当日の午後には台風のことを知っていたことは間違いがない。

名古屋地方気象台では26日の夜9時半ころに、最大瞬間風速45.7m/s、10分間平均最大風速37m/sを記録している。瞬間風速

が 25m/s を超えていた時間は夜 7 時から午前 1 時までの 6 時間に及んでおり、住民は長時間にわたって強風と高潮氾濫の脅威にさらされたわけである。しかも、高潮の潮位は高波浪の越波を伴う全面越流の形で海岸護岸、河口部の河川堤防から溢れ、護岸や堤防をズタズタにしたことがわかっている。名古屋港の貯木場の原木丸太(1 本 1 トン以上、推定約 20 万トン)も加わった高速氾濫流が市街地を襲ったわけである。木造住宅がつぎつぎと全壊・流失する中で、暴風下で暗闇の中の住民避難は危険極まりなかった。当時は、自治体の長の避難勧告に多くの住民が従ったことがわかっており、事実、避難勧告が早く出された自治体ほど死亡率は低かった。

要するに、暴風下の高潮氾濫の危険さが、住民にはそれまで体験されておらず、気がついたときには家が壊れ、高速の氾濫流の中を歩いて避難せざるを得ない中で、次々と命を落としていったのである。

3. 伊勢湾台風災害の教訓を防災・減災に生かす

図1は、犠牲者を減らすことを優先して、現代に役立つ教訓を選び、列挙したものである。その内容は、以下の通りである。

①公営住宅とそこからの避難路の安全性の緊急点検:

1999 年台風 18 号の高潮氾濫が襲った熊本県不知火町(現在は宇城(うき)市)松合地区では、江戸時代の塩田の跡地に平屋の町営住宅が建設され、この低地が深さ 4m も湛

水して 1 階が水没し、町営住宅の屋内

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 公営住宅と避難路の安全性の点検：浸水危険性と浸水地帯の回避 ② 避難準備情報と避難勧告の自動発令：高潮警報や風速との連動 ③ 避難勧告発令時の情報内容の改善：人間行動そのものが情報 ④ 人工島と旧市街地の高潮脅威の増大の公表と防災戦略の策定：地球温暖化による計画高潮の見直しと水没危険域の拡大 ⑤ 中・高層・超高層ビルの暴風被害軽減：窓ガラスの破損対策 ⑥ 道路浸水の長期化阻止：初動対応・復旧の迅速化が最重要課題 ⑦ 広域・複合・長期化災害としない公的努力：GISの活用と情報連携、緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)の充実 |
|---|

図1 伊勢湾台風災害の教訓の現代版

で 12 名が溺死した。2004 年台風 23 号による高波浪によって、高知県菜生(なばえ)海岸で海岸堤防が決壊し、背後の市営住宅 11 戸が全壊して 3 名死亡した。また、2009 年 8 月には台風 9 号の集中豪雨で、兵庫県佐用町本郷地区で、谷合平野の最低部に建設され、床上浸水した町営住宅から避難中の 10 人が濁流にさらわれて 9 名が死亡した。

このように、高潮や高波、洪水氾濫の危険性や避難路の浸水危険性を考慮せずに不用意に建設された公営住宅で、社会的弱者が犠牲になっている例が多い。早急に居住安全性や避難路の安全性を点検し、改善方策を実行しなければならない。

②避難準備情報、避難勧告の発令の自動化：つぎのような避難情報発令のタイミングを提案したい。

【避難準備情報】高潮警報が発令されたら自動的に発令する(伊勢湾台風の場合、午前 11 時 15 分に暴風雨・波浪・高潮警報が

発令)。

【避難勧告】最大風速(10 分間平均)が 10m/s を超える記録が 2 時間にわたって観測されたら発令する(伊勢湾台風の場合、午後 1 時台と 2 時台に最大風速(10 分間平均)が 10m/s を超えたので、午後 3 時)。

避難勧告が高潮のピークの 6 時間以上前に出された場合、当時の死亡率が住民 5 千人当たり一人に抑えられることがわかっている。もちろん、住民の避難率が問題になるので、「自己責任の原則」を徹底しなければならない。伊勢湾台風当時、住民全員が避難勧告に従わなければ、死者は 1 万人に達したと言われている。要は、高潮のピークが近づきあるときに、市町村長を交えて関係者が対策を協議をするよりも、避難勧告を早く出し、住民の避難行動を徹底するのが鉄則である。

③避難勧告発令時の情報内容の改善:

高潮常襲地帯では、河口部付近では 3 面張の堤防が設置され、それより上流部では、河川堤防の裏法面(市街地側)は草付きである。一般的には、河川堤防の河口部では、高潮区間が指定され、海岸護岸や堤防の天端高にすり合わせられている。

このような地域で、夜間、すでに高潮や洪水氾濫が起こっている場合には、屋外避難の方が危険である。すなわち、高潮氾濫が始まる前に必ず避難勧告を出さなければいけない。浸水時に避難勧告を出した方が危険である。もちろん外水氾濫であるから家が流失・全壊の恐れはあるが、それでも浸水中の屋外を避難するより屋内にとどまった方が安全である。したがって、避難勧告を出すときは「高潮(洪水)氾濫によって住宅が全

壊・流失し、2 階まで浸水する危険があります。すぐに指定の避難所に避難してください。ただし、すでに、避難路等が浸水している場合は危険ですから、近くの鉄筋コンクリートあるいは鉄骨の建物の 3 階以上に避難してください」くらいの丁寧さが必要である。

なお、避難を徹底するのは容易ではない。避難を誘発する効果的な方法がないのが実情である。しかし、災害時の「情報」とは「人間にまつわるもの」であることを知ってほしい。つまり、自主防災組織のリーダーや町内会の有力者、顔見知りの家族が隣近所の人を誘いながら避難する光景を見れば、迷っている、あるいは大丈夫だと自分に言い聞かせてじっとしている住民は、それを見て避難するのである。「避難しないこと」が異端であるようにしなければならない。「正確、迅速、詳細」な情報が避難を促すのではないのである。

④地球温暖化による人工島(埋立地)とその背後の旧臨海市街地における高潮脅威の増大の公表:

これは、伊勢湾台風災害当時心配しなくてもよかった。ところが、東京湾、伊勢湾、大阪湾はもとより、全国の高潮常襲地帯では、過去 50 年間、広大な埋め立てが行われてきた。その結果、たとえば、これまで高潮災害を経験したことのない千葉県沿岸部住民、企業が被災する恐れが出てきた。しかも、地球温暖化による海面上昇と台風の巨大化による高潮の増大が加わり、東京湾では計画高潮を 1m、大阪湾では 1.4m も上げる必要が出てきた。もちろん、これに波浪や越波の変化の影響も考慮しなければならない。

これらの湾岸の海岸護岸はもとより、河川河口部の堤防もかさ上げする必要があるが、時間的、財政的、景観的な制約があり、その上利用上や地震時の安定性の問題もあって、対策の実施は容易ではない。

とくに、高潮対策を海岸護岸方式でなく、埋め立て地盤高方式を採用した大阪市の臨海人工島は深刻である。ここでは、地盤沈下の進行(現在、沖積層の下の方積層で継続している)も相まって、高潮時の人工島の水没が免れない状況が心配される。

また、新しく設定される予定の計画高潮が旧市街地を守る在来の海岸護岸を全面的に越流することが明らかであり、どこから優先的に護岸のかさ上げなどの対策を実行するかが喫緊の課題になっている。これを“適応策”と呼んでいるが、いまのところ妙案はない。むしろ、沿岸部の住民や企業、そこで働く人たちがますます高潮の危険性が大きくなってきているという事実を知らないという現状が問題であろう。東京湾の高潮については、今年度中に被害想定を終える予定で、現在検討を重ねている。この未曾有の被害の公表が突破口となって、高潮常襲地帯に住む住民を中心として、地球温暖化の進む中で新しい高潮防災が日常的な関心事の一つになることを願っている。

⑤暴風被害の発生と予防策の推進:

風速が 25m/s を超えると屋根瓦が木の葉のように舞いあがり飛散するし、看板や樹木の枝、ベランダの入れ忘れた洗濯物やプランターの小石などがビルやマンションの窓ガラスを破ることが簡単に発生する。わが国の臨海地域では古い木造住宅と中高層あるいは超高層ビルやマンションが混在し

ている。風速とは地上 10m の値であり、建物が 100m 近くなると風速は 30~40% も大きくなることがわかっている。暴風下で飛来物の衝突で窓ガラスが割れ、室内に風が吹き込めば、室内は破壊されることが必定である。その心配はもとより窓ガラスの破損対策はほとんどなされていない。

⑥道路浸水の長期化と初動広域対応の円滑化:

阪神・淡路大震災以降の各種の災害調査から、最重要ライフラインは電気ではなく道路であることが明らかになった。ゼロメートル地帯に氾濫水が入ると、排水が長期化し、その間、道路が使用不能になることが心配される。伊勢湾台風当時、国道 1 号線が 1 カ月近く浸水のため通行できず、救援作業に支障が出た。早期道路被害情報収集から応急復旧作業までの短縮化と緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)などの活動の充実が期待される。

⑦広域・複合・長期化災害としない公的 effort と GIS を用いた情報連携の推進:

巨大災害とならないようにするために、政府・自治体の連携や高潮災害直後の復旧事業の最中に、また新たな台風が来襲するとか、地震が発生して被害が拡大することも視野に入れた復旧事業の優先順位の決定が重要である。しかも、長期化しないための復旧戦略が必要となる。最も重要なことは、GIS(地理情報システム)を用いて、情報共有し連携の基盤を事前に用意しておくことで、入力情報のフォーマットをまず決定しておかなければならない。