

戦後（1945～1950） その5

《キティ台風による高潮の翌年、海岸工学が誕生》

第2次世界大戦は、物理学や数学の理論が実用化された戦争でした。その最たるものは原子爆弾ですが、インフラの関係では、アメリカが波動理論を海の波浪に適用し、ノルマンディー上陸作戦の参考にされました。これが、後に海岸工学を誕生させることになります。

カスリーン台風は、大雨による洪水が被害をもたらしましたが、翌年の1949年(昭和24)8月31日、キティ台風が、東京湾に、高潮(東京港潮位 A.P.3.15)を発生させ、沿岸一帯で大被害となりました。

とりわけ、東京都は、既往最大となる大正6年の高潮(東京港潮位 A.P.4.21)にも安全となる防潮工事をやっていたにも関わらず、戦争悪化完成できておらず(注1)、地盤沈下が進行していた江東区を中心に甚大な被害となりました。

翌1950年(昭和25)、波浪の科学的アプローチを社会に適用していこうと、アメリカにおいて第1回国際海岸工学会が開催されます。また同年、日本では、「海岸保全法案」が検討されますが、各省庁の調整がつかず成立しませんでした。

1953年(昭和28)台風13号は、紀伊半島から東北地方を縦断し、大水害をもたらします。これが契機となり、日本における学会創設と法律制定の動きが活性化します。そして同年、神戸において第1回海岸工学会が開催され、学識者や技官の知見が集約していき、3年後の1956年(昭和31)に海岸法が制定されるに至ります。

東京都は、キティ台風後、1955年(昭和30)完成を目標とした第1次高潮対策事業に着手します。この事業は、既存の護岸をかさ上げするものでした。事業概成後、海岸工学や海岸法の動きを受け、本格的な防潮堤を建設するために第2次高潮対策事業を立案し、1957年(昭和32)から着手します。(注2)

ところが、2年後、伊勢湾台風が来襲し、全国的に今までの高潮対策を抜本的に見直しされることになります。このときから、海岸工学を適用し、伊勢湾台風をさまざまなコースに走らせて最大の高潮の高さと波高を計算して高潮堤防を

設計するという方式が定着します。また、高潮堤防の構造として、越波しても破壊されないよう、堤防をコンクリートで全面被覆することも定着します。

東京都は、第2次高潮対策事業計画を、伊勢湾台風級の高潮にも対応できる計画に改訂し、1960年（昭和35）から事業に着手します。また、直轄の多摩川における高潮計画は、土木研究所（現国土技術政策総合研究所）での模型実験まで行い、決定されました。（注3）

以降、当時の計画に従い、多摩川と東京湾の高潮対策が概成しています。現在の台風22号は、大潮の時期であり、高潮被害の発生が心配されますので、避難情報に注意が必要です。

これから、地球温暖化に起因する、台風の巨大化と降水量の極大化、さらに海面上昇に直面していきます。従って、新たな高潮対策を検討し、講じていかなければならない時期だと考えます。

中央防災会議は、2010年（平成22）、東京湾の大規模高潮浸水想定（注4）を発表しましたが、現時点で評価すると、最新の海面上昇予測や、1000年に一度程度発生が予想される外力（注5）を考慮したものではないことを付記しておきます。

注1：1917年（大正6）10月1日、台風が関東地方を縦断し、東京湾に高潮（東京港潮位 A.P.3.9m）が襲いかかります。しかし、東京湾の防潮計画が立案されるのは、1931年（昭和6）の高潮（東京港潮位 A.P.2.75m）を経験してからでした。護岸の高さを A.P.3m とし、1943年（昭和18）完成を目標に、護岸のかさ上げ工事が行われていきましたが、1938（昭和13）に東京港潮位 A.P.2.89 の高潮に見舞われます。これに対応して計画を改定して進められましたが、戦争の影響で、1944年（昭和18）、60%が進捗した段階で、打ち切られました。

注2：戦後の相次ぐ高潮災害に対し、国は、災害復旧事業費に改良費を加えた「災害土木助成事業」（現在の海岸災害助成事業）を使って、都道府県に助成しました。東京都は、高潮対策事業の全体計画を策定し、災害が甚だしかった箇所は、災害土木助成事業により、その他のところは、低地対策事業により、工事を行いました。

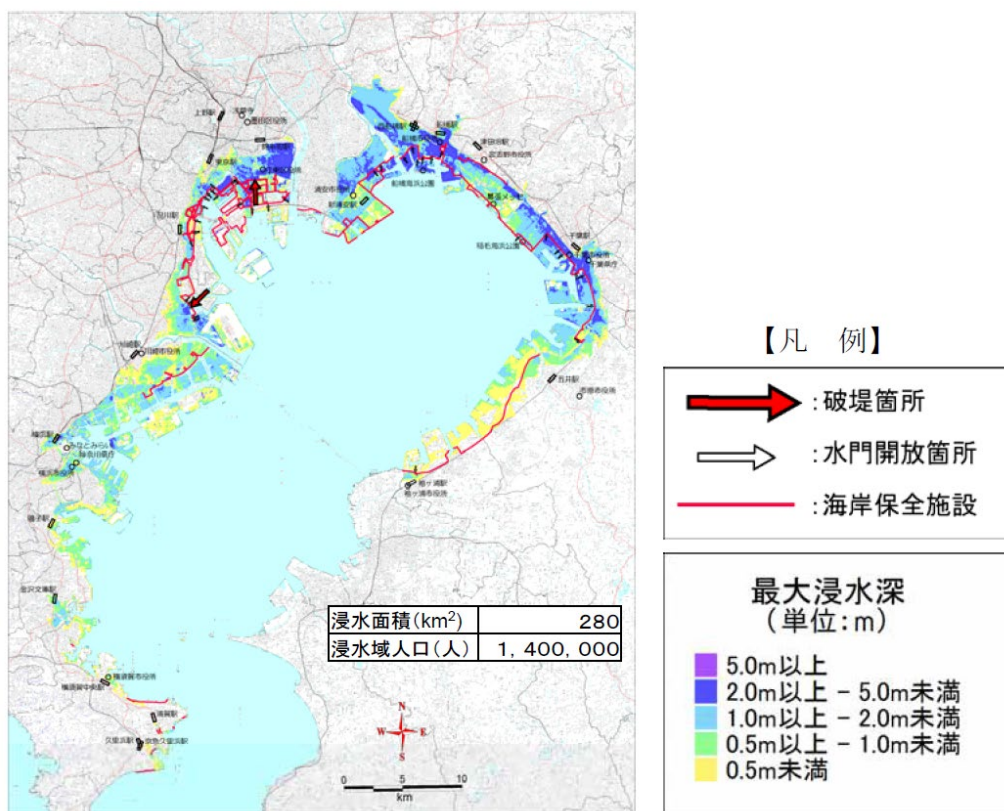
注3：多摩川の高潮計画は、キティ台風の進路に伊勢湾台風級が来襲した場合を想定し、土木研究所（現国土技術政策総合研究所）による模型実験も行い、河川の平面形状、高潮堤防の高さが決められました。

高潮堤防は、既存堤防に従って建設されましたが、羽田地区は、波の集中箇所を無くす滑らかな平面形状に修正すべく、既存堤防の前面に建設されました。防潮堤防は、土の堤防をコンクリートで被覆し、波が超えても大丈夫な構造とされました。

注4：伊勢湾台風よりの強大な室戸台風級が東京湾に発生させる高潮を予測。水門等が閉まらず、海面が60cm上昇したときを、最悪想定としています。

注5：東日本大震災を教訓に、海岸保全施設の設計対象となる自然外力を「レベル1」とし、最大級の自然外力でも被害軽減を図るために1000年に一度程度の自然外力を「レベル2」と呼んでいます。

写真は、①東京湾の大規模高潮浸水想定（HP中央防災会議掲載資料より：室戸台風級、海面上昇0.6mのときの最大浸水深）、②川崎港の浸水想定（HP中央防災会議掲載資料より：室戸台風級、海面上昇0.6mのときの最大浸水深）③昭和28年台風13号のコース



出典) 国土交通省港湾局資料を基に作成

最大浸水深分布

浸水面積：2,846ha

浸水量：23,814 (×1,000m³)

