

高規格堤防への期待

関東学院大学 名誉教授 宮村 忠

○これまでの経緯

初めに、「高規格堤防の効率的な整備に関する検討会」の提言（平成 29 年度）に至るまでの経緯をとりまとめてみます。

我が国では、河川の氾濫原に多くの人口・資産等が集積しているため、「治水」は国家の存立の根幹に関するきわめて重要な施策です。そこで治水対策は、それぞれの河川の特性等を踏まえて、洪水や高潮による氾濫を防ぐために行って来ていますが、近年においても連年のように全国各地で記録的な大雨による水害が発生するなど、気候変動の影響が顕在化しつつあると言われていました。したがって今後、現況の施設能力を超える洪水や高潮が発生する懸念がますます増大しています。とりわけ、首都圏及び近畿圏の低平地においては、ひとたび堤防が決壊すると、密集市街地において広範囲に浸水が発生し、その継続時間が長期間にわたるなど壊滅的な被害につながるおそれがあると考えられ、「堤防決壊を回避するために、堤防の幅を高さの 30 倍程度とする幅の広い高規格堤防の整備」を進めてきました。

高規格堤防は、一連の区間のうち一部区間が整備された場合でも、基本的な断面形状が完成していない場合でも、整備箇所の堤防の安全性が格段に向上して、氾濫時に周辺住民等の避難場所や様々な活動拠点として機能するとともに、良好な住環境が提供されるなど治水上の効果をこえて多様な効果が期待されます。そんな期待を担って、人口・資産・社会経済活動の中核機能が集積する首都圏および近畿圏の中心部を氾濫域に含む大河川の約 873km を整備区間として昭和 62 年より実施されてきました。ところが、平成 23 年の「事業仕分け」で、「高規格堤防は、完成までに多くの費用と時間を要する」等の指摘を受け、事業は一旦廃止とされました。その後すぐに、「高規格堤防の見直しに関する検討会」の審議が開催されました。この審議の最中、東北地方太平洋沖地震が発生し、「東日本大震災」となりました。この大震災は、災害想定範囲を大きく拡大しました。

この大震災に先立って、平成 18 年内閣府中央防災会議に大規模水害対策に関する初めての専門調査会が設立されました。前年、アメリカ、ニューオーリンズ市を襲ったハリケーン・カトリーナによる大水害を経てのことでした。この大規模水害に関する調査会は、3 年半におよぶ検討会議の報告を「首

都圏水没に備えよ」と公表しました。

東日本大震災によって、この「大規模水害」は緊急な課題へと昇華しました。そこで、検討会では、事業評価手法から、「人命を守る」ことを最重視して高規格の整備区間対象としました。「人命を守る」ことを最重視して、堤防が決壊したときに安全な避難場所が十分に確保できない地域としてゼロメートル地帯の約 120km が絞り込まれ、高規格堤防の整備を進めることとしました。これまで、同検討会の指摘を踏まえて取り組みを実施してきたところですが、実施事例は未だ一部に限定されています。

この検討会を経てすでに 5 年が経過しました。平成 29 年、あらためて高規格堤防の現状と課題等について幅広く議論を進めるために、「高規格堤防の効率的な整備に関する検討会」が開催され、高規格堤防の整備を推進するための方策についてとりまとめられました。

ところで「整備区間の抜本の見直し」について、留意しておくべき点があります。

高規格堤防の整備区間を「人命」を最重視して「人口が集中した区域で、堤防が決壊すると甚大な人的被害が発生する可能性が高い区間」とすることなどを主な内容とする「高規格堤防整備の抜本の見直し」についての「約 120km」には、地域の中では、計画や実施がすでに進展しているところも含まれています。先にふれた「実施事例は未だ一部に限定」がその部分で、約 14km（12%）にすぎません。この数字は、「ほんのわずかしか手をつけていない」という意味ではありません。「人命」を最重視し、整備区間を「人口が集中した区域で、堤防が決壊すると甚大な人的被害が発生する可能性が高い区間」へ極端なまでに絞り込んで整備することとしたのは、対策を積極的に実施するためです。「もっとも危険」なところを「緊急」に整備する区間の意味です。行政的手法として、無駄な投資にならないように、すでに実施あるいは計画中の区間も含むものとしたものです。そのことの良否を問うつもりではありませんが、整備区間の中では、区別しておいた方が事態の混沌をさけられるのではないかと思えるのです。逆に一色で理解してしまうと、「人命」や「緊急」の度合いが判明しにくくなってしまいます。可能性があるところから実施する区間と、最重要な区間とでは認識の違いがなければならぬでしょう。

○ニューヨークとニューオーリンズ

ニューヨークを襲ったハリケーン・サンディ(2012年)とニューオーリンズのハリケーン・カトリーナ(2004年)は、先進国の大都市災害の双璧です。

平成24年10月、ハリケーン・サンディは、ニューヨークに米国史上最大といわれる都市災害をもたらしました。地下鉄・道路など、高潮による地下空間の浸水による交通機関の麻痺、金融を中心とする経済中枢機能の停止、強風による損壊等の被害が多数見られましたが、大規模な浸水や人命など、狂暴なハリケーンとは思えないほどのレベルでした。被害を最小限に食い止めるために取られたソフトの対策において、多くの工夫が見られました。

ニューヨーク市は、アメリカ合衆国北東部の大西洋に面し、巨大港湾のニューヨーク港を擁します。同市の南東に位置するマンハッタン行政区は58.8km²の面積(山手線の内側程度)に約161万人余が居住し、中心となるマンハッタン島は、幅約4km、長さ約20kmの南北に細長く、ハドソン川の東側に中洲の形をしています。たくさんの橋やトンネル、フェリーで周辺地域と繋がっています。島の地形は沿岸部に向かって緩く傾斜し、ダウントウンからアップダウンに向けて緩やかに高台が続きます。ハドソン川河口部の中洲状のマンハッタン島は、古生代に形成された岩盤が氷河時代を経て現れたといわれています。氷河によって削られた地形が港に最適なものであったことから、その後、世界最大の臨海港湾都市、商業都市へと発展してきました。その過程で都市構造を形成するため、幾度となく山を削り、湿地を埋め、沿岸部は大規模な埋め立て事業がくり返されてきました。19世紀中頃には、10年以上の年月をかけて湿地帯を埋め、人工的な小川や滝をつくり、丘や草原を演出してセントラルパークを造りました。

20世紀初頭には、新時代の象徴として多数の高層建築街がつけられました。

3枚の図は、1776年のマンハッタンの古地図、年代別土地造成状況、2012年のハリケーン・サンディの緊急避難区域を示したものですが、1776年当時、海中だった地域が緊急避難区域と重なることが分かります。また、マンハッタンの海拔は、おおよそ0～8feet(2.43m)といわれています。

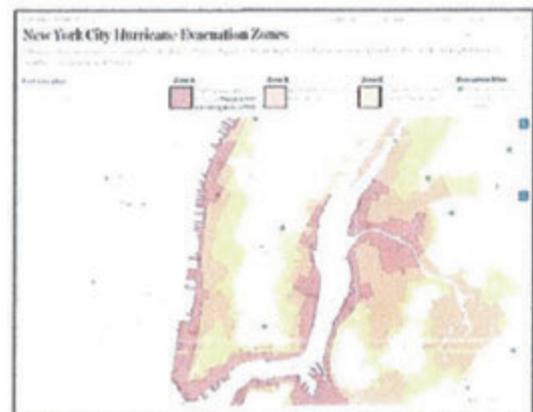
一方、ミシシッピ川河口のニューオーリンズでは、ハリケーン・カトリーナに痛めつくされました。ミシシッピ川のデルタ東部に隣接して、ポンチャートレイン湖があります。まるで内湾のようで、アメリカ最大のエビ・カニなどを中心とした海産物の宝庫となっています。このポンチャートレイン



1776年当時の
マンハッタンの古地図



1650年～1980年までの
マンハッタンの拡張状況



New York City
Hurricane Evacuation Zones

著者がニューヨークで撮影

湖の東岸とミシシッピ川の左岸に挟まれた地域が、ニューオーリンズです。ポンチャートレイン湖とミシシッピ川とは、運河によって連絡していて、中・小型船の往来がめだちます。この運河は、「120km」の整備区間の中核部になる荒川下流や旧淀川に良くみかける高いパラペット堤防のようで、いくつかの水・閘門もあります。この運河の改造予定がそろそろ終わる頃のことでしたが、ハリケーン・カトリーナがやってきました。高潮がミシシッピ川河口一帯を襲い、ポンチャートレイン湖を直撃しました。この高潮が運河に入り込み、複数箇所破堤しました。その氾濫水は、ニューオーリンズの都市部80%を水没させ排水に1ヶ月もかかりました。ニューオーリンズを中心に、100万人規模の被災者が発生し、死者は1800名とも2000名以上ともいわれアメリカ史上最大の大都市自然災害となりました。40万人のニューオーリンズ市民が避難生活を送り、そのうち27万人が他の州への広域避難を行う事態になりました。ニューオーリンズでは、かなり早くから避難の指示を発令していましたので、事前から避難が行われていましたが、暑い8月の避難は思わぬ混乱を起こしたりしました。他州へ避難する人達のメインルートは、ポンチャートレイン湖に架かるハイウェイです。この橋はニューオーリンズ郊外から北へ38.42kmもの長大橋となっていて、水平線まで続く有様は、テレビのコマーシャルに良く登場していました。Uターンのきかないこの橋は、避難に不向きだったようで、大渋滞となり、ガソリン切れの車が酷暑の中で身動きがとれず、ハリケーンの事前混乱となってしまいました。さらに避

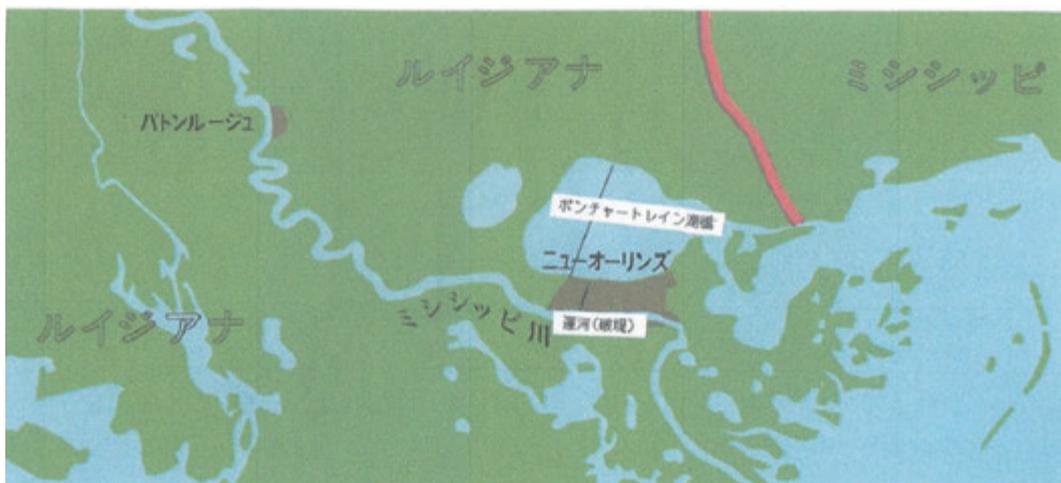
難勧告が発令された後にも、避難できない市民が数万人も取り残され、治安や衛生環境の悪化など、時間の経過とともに悪化する事態となりました。

ニューオーリンズ型のゼロメートル都市から、ニューヨークの高規格堤都市への整備転換が高規格堤整備区間「120km」の目標でしょう。

○河川行政からの誘いー新たな都市事業へ

大規模堤防上の土地利用は、新しい市街地の形成になります。まず、耐震性・不燃性を含めた安全性の確保が必要でしょう。高齢化、少子化を考えれば、利便性が高く、治安が良いことも必要でしょう。さらに、既成市街地では立地の調整が困難ないわゆる迷惑施設で、災害復旧の短縮にはきわめて重要となるものがあります。例えば、下水処理場、緊急水道施設（中水道兼用）、福祉施設、緊急用ヘリポート、病院、災害用備蓄倉庫、河川両側の道路（120kmの整備区間では、高速道路は別にして、河川沿いの一般道の整備は不良です）。そうした都市整備は、河川行政では不可でしょう。新しい市街地形成を大規模水害対策で整えるためには、行政（国・自治体）も民間も住民も、あらゆるインセンティブを導入する英知と度量が必要でしょう。「なにをしても良い」のスタンスです。実は、高規格堤の抜本的見直しが計られた際にも、その後の5年間の間に、刷新会議の事業仕分けで「一旦中止」といわれたことが、実に徹底して社会環境のごとくなくなってしまいました。その後の整備進行は、「本気？」と疑問符をつけられる始末です。

今回の提言は、法制度やロードマップなど、具体性に乏しくなっています。その理由は、「本気？」に答える気概を表すことに検討会の議論が沸いたからです。国土交通省も自治体も、民間も住民も、関係者が気合いをひとつにして「大規模水害対策」に取り組んで欲しいと期待します。



「ミシシッピ川」(帝国書院、昭和62年)より作図