地震・津波に伴う水害対策のあり方に関する提言

平成 24 年 8 月

地震・津波に伴う水害対策技術検証委員会

はじめに

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、日本における観測史上最大規模であるマグニチュード 9.0 の地震が発生し、宮城県では震度７が観測された。また、この地震に伴い、東北地方から関東地方の太平洋側を中心に広い範囲で津波が観測され、死者、行方不明者は 2 万人近くに達し、堤防、水門、下水道等の施設にも大きな被害をもたらした。

一方、東京ではこれらの施設に今回の津波による被害はなかったものの、津波高は晴海において 1.5 mが観測された。この津波高は、これまで想定されていた関東地震による津波高 1.2 mを超えるものであった。

都においては、水害から東京を守るために、河川、海岸保全、下水道の各施設が整備されてきているが、非常時にも、それぞれの施設機能が十分に発揮されることが重要であり、これら施設の対策に際しては、統一性をもって行うことが必要である。

このため、本委員会では、今回の大震災を踏まえ、これまでの水害対策や施設の現状、大規模地震に対する耐震性能等を検証するとともに、東京の沿岸部や低地帯における、耐震・耐水対策など、今後都が取り組むべき地震・津波に伴う水害対策についてハード面を中心に技術的見地から議論を重ねてきた。

本提言は、東京の沿岸部や低地帯の河川、海岸保全、下水道の各施設における今後の対策のあり方をとりまとめたものである。

なお、本委員会では、最大級の地震及び高潮が同時に発生する可能性は、極めて小さいことから、２つの現象が重複した場合は対策の対象とせず、東京都防災会議が示す地震等について検討を行った。

地震・津波に伴う水害対策技術検証委員会　委員長

山田　正

－目次－

Ⅰ　現状と課題

（１）東京の地勢と沿岸部や低地帯 ･････････････････････････････････ １
（２）検討対象施設について ･････････････････････････････････････ ２
（３）東日本大震災発生時の東京の状況 ･････････････････････････････ ３
（４）これまでの津波・高潮に対する考え方 ･････････････････････････ ４
（５）新たな地震・津波想定 ･････････････････････････････････････ ５
　① 東京都防災会議による報告 ･････････････････････････････････ ５
　② 中央防災会議等の動向 ･････････････････････････････････････ ７
（６）現状と課題 ･･ ８
　① 高潮・津波対策 ･･ ８
　② 耐震対策 ･･･ ９
　③ 耐水対策 ･･･ １２
　④ 水門操作等 ･･ １３

Ⅱ　今後の地震・津波に伴う水害対策のあり方

（１）津波への対応について ･････････････････････････････････････ １４
（２）耐震対策について ･･･ １４
（３）耐水対策について ･･･ １５
（４）水門操作等について ･･･････････････････････････････････････ １５

Ⅲ　今後の対策の推進にあたって ･････････････････････････････････ １６

Ⅳ　その他委員からの主な意見･･････････････････････････････････ １７

Ⅴ　地震・津波に伴う水害対策技術検証委員会設置要綱･･････････････ １８

Ⅵ　委員会の検討経過について･･････････････････････････････････ ２０

Ⅶ　地震・津波に伴う水害対策技術検証委員会 委員名簿･･････････････ ２１

Ⅰ　現状と課題

（１）東京の地勢と沿岸部や低地帯

東京の地勢は、東西に長くひらけており、太平洋上に点在している伊豆諸島と小笠原諸島を除くと、西部の山地と中央部の洪積層台地及び東京湾に接する東部の沖積層低地の三つに大きく分けることができる。

軟弱な沖積層からなる沿岸部や低地帯では、隅田川、荒川、中川などの大河川と多くの支派川が流下し、東京湾に注いでいる。南西に開口部を有する東京湾の最奥部には、東京港が位置し、首都東京の経済活動を支えている。都心に近いこの地域では、職住近接の格好の地として、近年、工場や倉庫から商業・業務地、住宅地への転換が進み、オフィスビル、高層マンションなどの開発されたことによって、現在、約 250 ㎢ある面積におよそ 300 万人の都民が生活している。

昭和 30 年代頃までたびたび大きな水害に見舞われてきた沿岸部や低地帯では、河川、海岸保全、下水道の各施設の整備が進められ、近年では大水害は発生しないようになった。しかし、地震時に液状化の原因となるような軟弱地盤が厚く堆積していることや、大正から昭和 40 年代にかけて進行した地盤沈下の影響でゼロメートル地帯※が広範囲に分布していることなどから、災害への備えが重要な地域である。

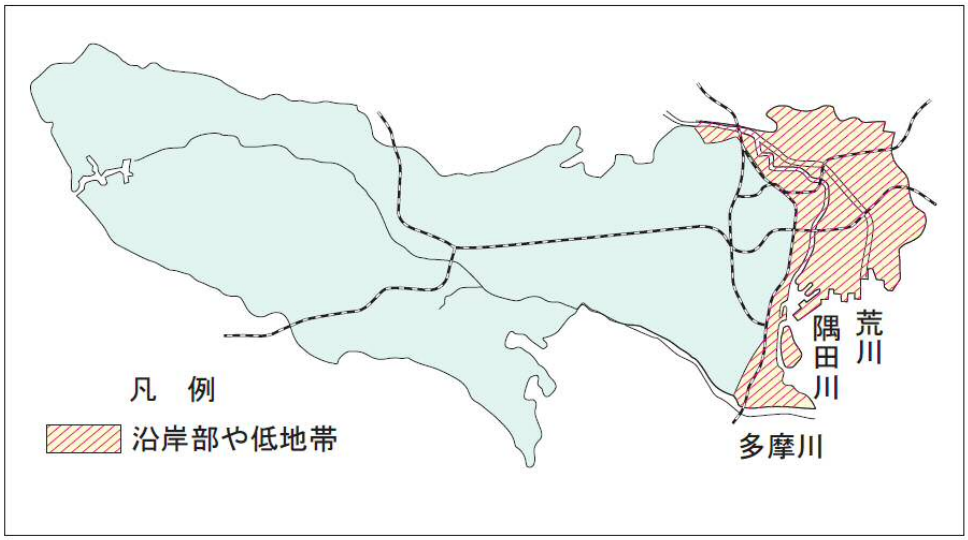

図 1-1　　位置図（沿岸部や低地帯）

※ ゼロメートル地帯・・・本提言では、地盤高が標高 0m 以下の地域ではなく、東京湾の遡望平均満潮位より低い地域を示している。

（２）検討対象施設について

本委員会では、沿岸部や低地帯における都の管理する河川、海岸保全、下水道の各施設を検討の対象としている。

具体的には、堤防、水門、排水機場、水再生センター等が、地震発生後においても、機能を保持できるように、今後の地震・津波に伴う水害対策のあり方について検討を行った。

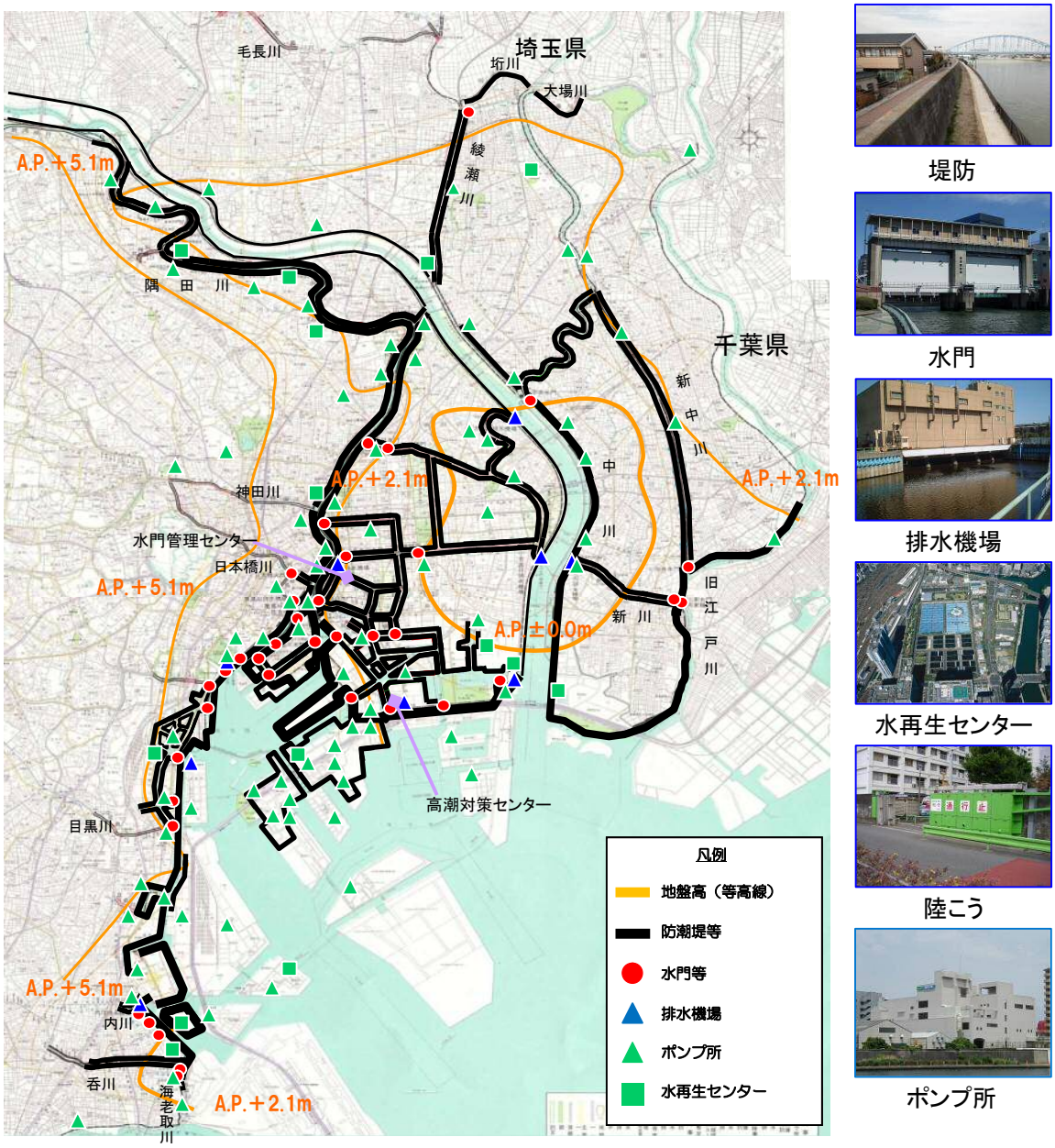

図 1-2 地盤高および検討対象施設位置図（東京都管理施設）

（３）東日本大震災発生時の東京の状況

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災により東京では最大震度 5 強が観測された。

また、今回の地震により、東京の沿岸部や低地帯においては、堤防の軽微な損傷、施設構内の沈下、下水道のつまり等が一部の箇所で見られた。

一方、津波については、晴海において気象庁により 1.5 mの津波高が観測されたが、堤防や水門で守られ東京での浸水被害はなかった。

表 1-1 東京（23 区）における震度

震度5強	千代田区(大手町)、江東区、中野区、杉並区(桃井)、板橋区(高島平)、足立区(千住中居町)、江戸川区
震度5弱	千代田区(富士見、麹町)、中央区、新宿区、文京区、台東区、墨田区、品川区、目黒区、大田区(大森東)、世田谷区、渋谷区、杉並区(阿佐ヶ谷)、豊島区、荒川区、板橋区(板橋)、練馬区、足立区(中央本町)、葛飾区、東京国際空港
震度4	港区、大田区(蒲田)

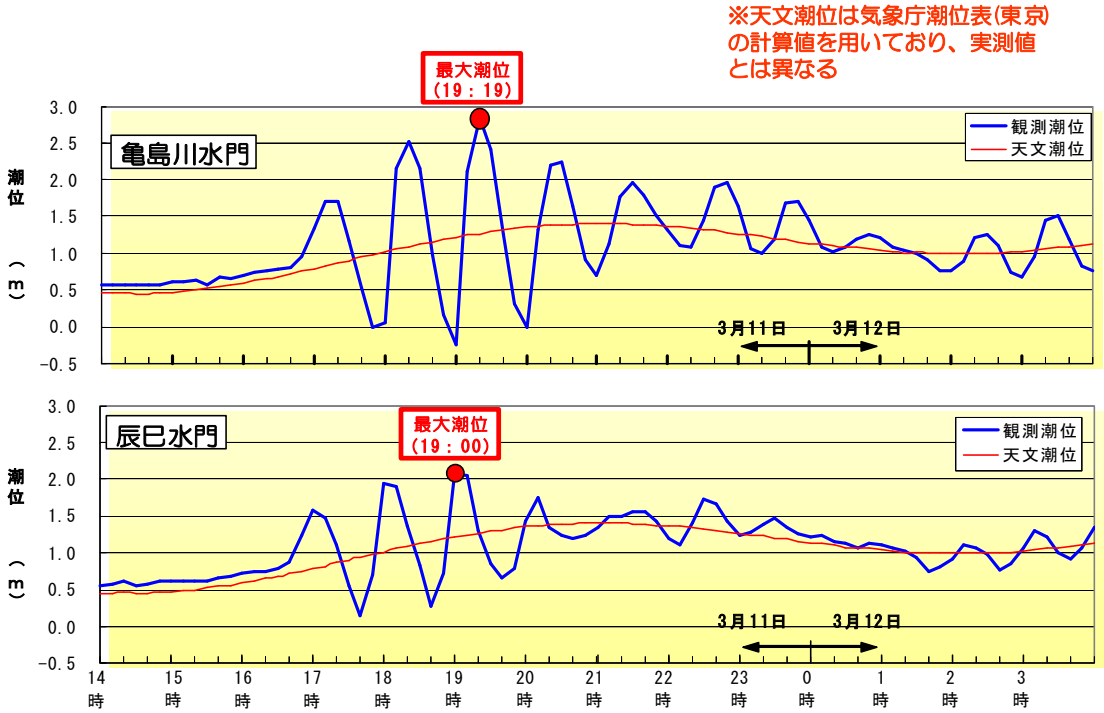

図 1-3 震災発生時の観測潮位（A. P. ※表記）

※A.P.(Arakawa Peil)とは荒川工事基準面のことで、標高(T.P.) 0m のとき、A.P.＋1.134m となる。

（４）これまでの津波・高潮に対する考え方

東京の沿岸部は、南西に開口部をもつ比較的浅い東京湾の最奥部に位置しているため、高潮の影響を極めて受けやすい地形となっている。そのため、東京の沿岸部や低地帯では、過去、カスリーン台風（昭和 22 年）、キティ台風（昭和 24 年）をはじめとする、幾度かの高潮等による水害にみまわれてきた。

このことから、高潮に対する防護は、過去に国内で最大の高潮被害をもたらした伊勢湾台風（昭和 34 年）が東京に襲来した場合を想定し、堤防高（A.P.+4.6m～10.0m）を設定している。

一方、津波に対する防護は、関東地震を想定した平成 3 年の東京都防災会議のシミュレーションによる隅田川・荒川河口部で津波高 1.2 m（満潮時水位 A.P.+3.3m）を水準としてきた。

これらのことから、東京における対策は、想定される津波の高さより、台風による高潮・波浪の高さの方が高いため、堤防高を A.P.+4.6m～10.0mとする高潮対策として堤防や水門等の整備が行われている。

表 1-2 津波に関するシミュレーション結果

想定地震	マグニチュード	津波高[m]	出典
関東地震	７．９	0.9～1.2	平成 3 年 9 月 東京都防災会議
東海・東南海・南海	８．５	0.0～1.0	平成 15 年 12 月 中央防災会議
首都直下地震	７．３	0.0～0.5	平成 17 年 7 月 中央防災会議

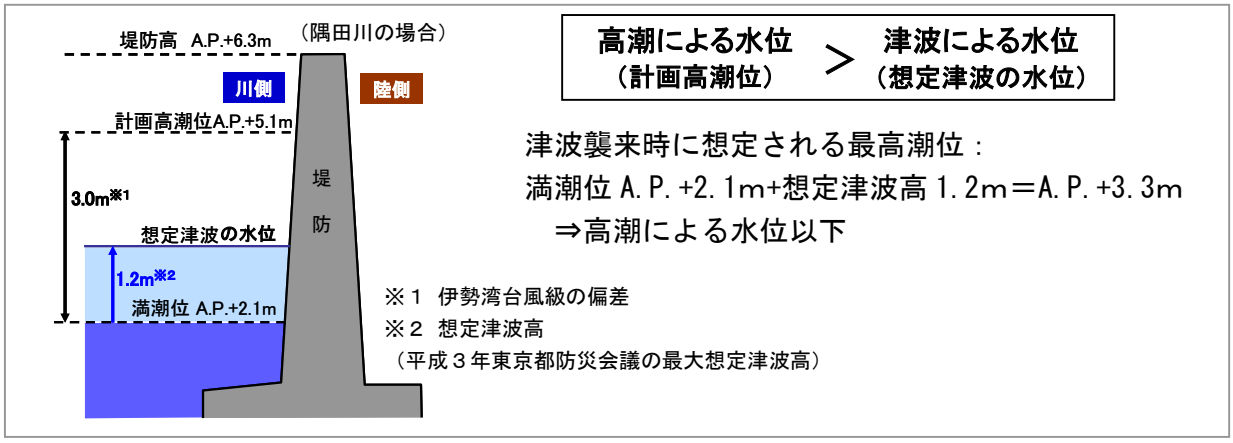

図 1-4 津波・高潮の考え方（従来の津波想定値）

（５）新たな地震・津波想定

①東京都防災会議による報告

都では、東日本大震災を踏まえ、東京都防災会議に地震部会を設置し、首都直下地震等による東京の被害想定が見直され、平成 24 年 4 月 18 日に結果を公表した。(http://www.bousai.metro.tokyo.jp/japanese/tmg/assumption_h24.html)

新たな地震や津波、浸水被害の想定は以下のように示されている。

ア．地震の想定

地震の想定に際しては、フィリピン海プレート上面の深さと形状に関する新たな知見など、最新の科学的知見を反映した検証を行っている。その結果、東京湾北部地震で震度７の箇所が見られ、震度６強の範囲も西に広がるなど、従来の想定と比較して全般的に揺れが大きくなる想定となっている。

表 1-3 新たな地震や津波、浸水被害の想定に用いた想定地震と最大震度

想定地震（モデル）	マグニチュード	最大震度
東京湾北部地震	Ｍ 7.3	震度７
多摩直下地震	Ｍ 7.3	震度７
元禄関東地震	Ｍ 8.2	震度７
立川断層帯地震	Ｍ 7.4	震度７

（参考：気象庁ホームページ(http://www.jma.go.jp/jma/index.html)より）

※震度とマグニチュードの違いについて

震度は、ある場所での地震による揺れの強さをあらわし、マグニチュードは地震そのものの大きさをあらわします。これは電球の明るさと周りの明るさとの関係によく似ています。電球の明るさをあらわす値がマグニチュード、電球から離れたある場所の明るさが震度に相当します。つまりマグニチュードが大きくても（電球が明るくても）震源から遠いところでは震度は小さく（暗く）なります。

※震度階級と人の体感・行動について（震度５弱以上）

震度５弱　大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。

震度５強　大半の人が、物につかまらないと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。

震度６弱　立っていることが困難になる。

震度６強　立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろうされ、動くこともできず、飛ばされることもある。

震度７　固定していない家具のほとんどが移動したり倒れたりし、飛ぶこともある。

イ．津波の想定

東京湾沿岸に到達する津波高の想定については、1703 年元禄関東地震の最新の震源モデルを用いたシミュレーションが行われている。その結果、沿岸に到達する最大の津波の水位は、地殻変動を考慮し T.P.+2.6m（A.P.+3.7m）程度となっている。なお、地殻変動による地盤沈下も見込まれており、地殻変動を考慮した最大津波高は 1.6m程度となっている。

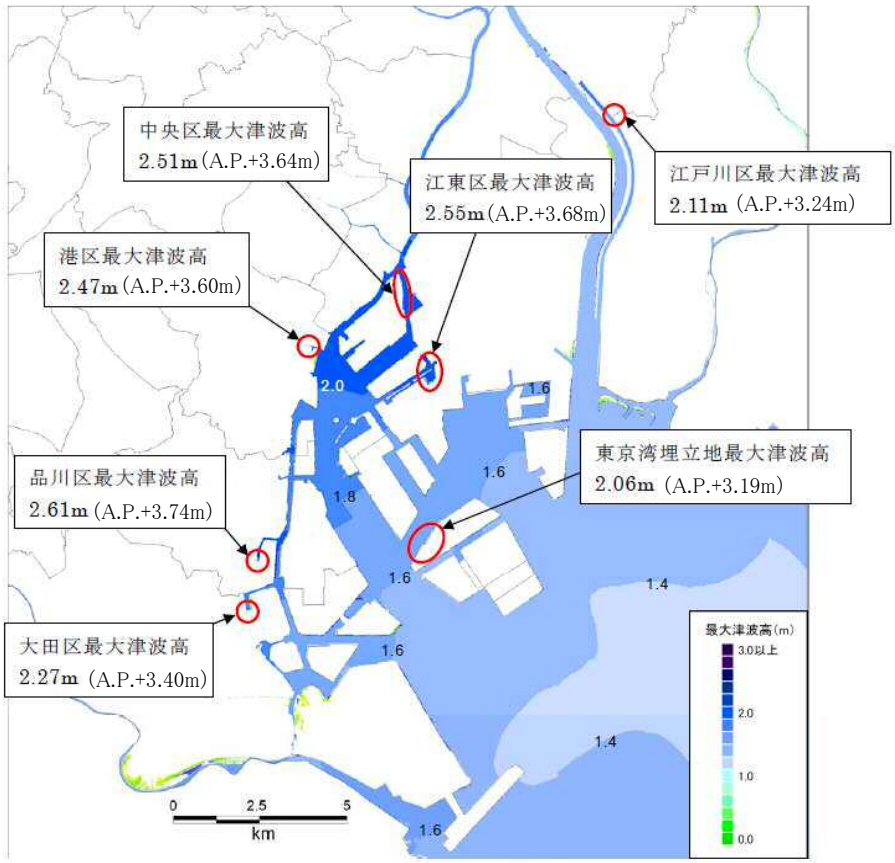

図　行谷ほか(2011)モデルの場合の各区における最大津波高の最高値とその場所
（水門閉鎖の場合。各地点の最大津波高は地殻変動量を考慮した場合を示す。）
図中の数値は標高表記(T.P.)である。※ T.P.+0.0m=A.P.+1.134m

図 1-5 津波高・浸水想定図　元禄関東地震（海溝型）水門閉鎖の場合

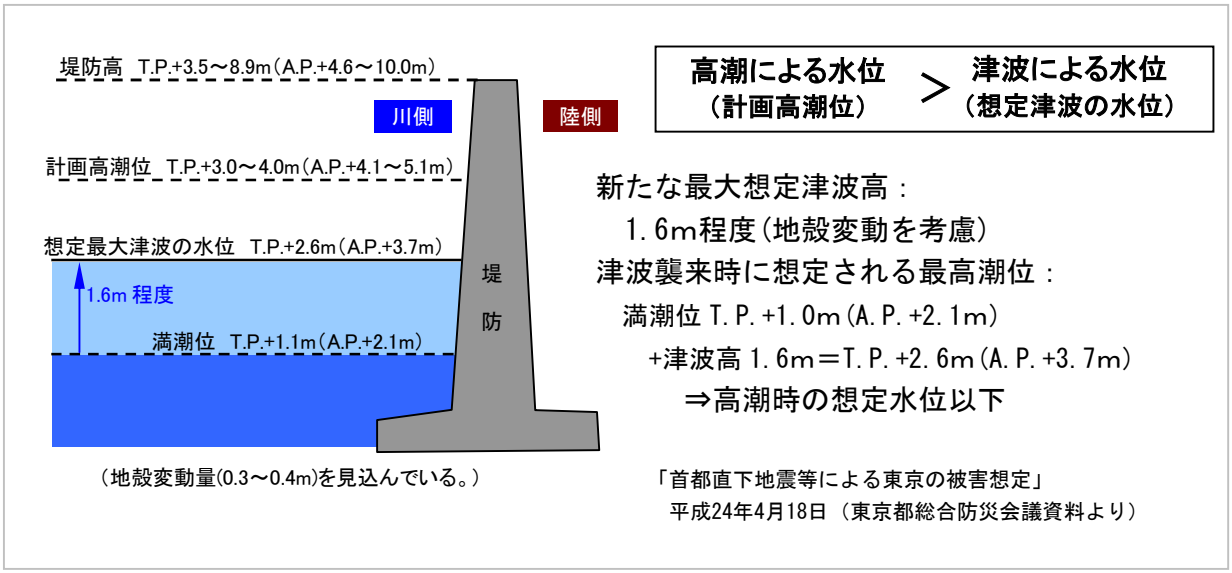

図 1-6 津波・高潮の考え方（新たな津波想定値）

ウ．津波による浸水被害の想定

津波による浸水想定では、区部沿岸部においては、河川敷等で一部浸水を生じるが、大きな被害は想定されていない。また、地震発生時に水門が機能しなかった場合には、浸水被害が想定されるほか、地震動や津波により、海岸や河川の堤防等が損壊した場合には、浸水被害が拡大するおそれがあるとしている。

②中央防災会議等の動向

内閣府の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」は、平成 24 年 3 月 31 日に、南海トラフの巨大地震による津波高の推計結果を公表し、東京都（区部）における最大津波高（満潮・地殻変動考慮）は T.P.+2.3m(A.P.+3.4m)となっている。

また、国においては、相模トラフ沿いの規模の大きな地震を含め、首都直下地震の検討を進めていることから、地震・津波の想定について、今後の中央防災会議等の動向に注視し、適切に対応する必要がある。

（６）現状と課題

これまでも、都は河川、海岸保全、下水道の各施設の整備や耐震対策を進めてきたが、東日本大震災の経験を踏まえた新たな視点から、東京において将来にわたって考えられる最大級の地震への備えを万全にしていく必要がある。

①高潮・津波対策

ア．河川施設

都管理河川における高潮対策事業の整備率は、水門・排水機場は 100%、堤防は 92%であり、隅田川、中川など特に背後地盤の低い地域の河川については整備が完了している。また、東京都防災会議が示した想定では、大きな被害は発生しないことから、一定の安全性は確保されているといえる。

ただし、今後の中央防災会議における地震・津波の検討状況等を注視していく必要がある。

イ．海岸保全施設（港湾）

東京港の外郭防潮堤はこれまでに延長の 97%、水門 19 箇所、排水機場 4 箇所が整備済みである。外郭防潮堤の未整備 3%の部分については地盤の高い所に位置しているため、高潮防護水準に対する安全性は確保されている。東京都防災会議の津波想定においても、施設高を越えるものとはなっていない。

ただし、今後の中央防災会議における地震・津波の検討状況等を注視していく必要がある。

②耐震対策

ア.　河川施設

高潮対策事業により築造された堤防、水門・排水機場等において、関東大震災時の震度に対する耐震対策を進めてきており、平成 20 年度にはゼロメートル地帯を守る隅田川、中川、旧江戸川の外郭堤防や水門等の対策が完了し、地震水害に対する一定の安全性は確保されている。現在は、水門より内側を流れる中川、江東内部河川などで護岸の耐震対策を実施中である。

更に、将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動に対して、堤防、水門等の耐震性能照査を実施している。この地震動に対する照査の結果、水門、排水機場等は、全ての施設で大きな損傷はないが、門柱等の一部損傷など、機能を保持できないおそれがあり、堤防は、一部の区間において、浸水を防ぐ機能を保持できなくなるおそれがあることが確認された。

今後、将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動に対しても、河川施設の機能を確保できるように、必要な対策を検討していく必要がある。

［これまでの整備事例］

写真 1-1 中川堤防

写真 1-2 今井水門

イ．海岸保全施設（港湾）

東京港の海岸保全施設は、施設としては概成しているものの、耐震補強の必要な箇所もあり、また、水門・排水機場の設備や埋立造成に伴い設置した護岸は、建設後 40 年以上経過するなど老朽化が進んでいる。

このため、平成 18 年度から「東京港海岸保全施設緊急整備計画」に基づき耐震対策や老朽化対策を推進している。耐震対策にあたって防潮堤は、供用期間中に発生する可能性の高い地震動に対し、また、被災した際に早期復旧が困難な水門については、当該地点で考えられる最大級の強さを持つ地震動に対し既に対策を実施している。

今後は、東日本大震災や東京都防災会議の報告等を踏まえ、対策の一層の強化が必要となっている。

［これまでの整備事例］

写真 1-3 豊洲防潮堤

写真 1-4 辰巳水門

ウ. 下水道施設

これまで、ポンプ所や水再生センターにおいて、新規の施設については将来にわたって考えられる最大級の地震動に耐えられる設計となっている。一方、既存の施設では、揚排水機能など最低限の下水道機能の確保や、上部が避難場所などに利用されている施設などの安全性を確保するため、関東大震災時の震度に対する耐震対策を進めている。管理棟やポンプ棟などの建築物は、耐震補強工事を既に完了し、水処理施設などの土木構造物は、施設の重要度に応じて最低限の下水道機能を優先的に確保する段階的な耐震強化を実施している。

具体的には、ポンプでの揚水、緊急時の簡易処理、放流機能や、上部を避難場所などとする施設を優先し対策を進めているが、84 か所のポンプ所と 13 か所の水再生センターを抱え、施設数が多く、さらに施設の機能を維持しながらの耐震工事となること等の理由から、全ての下水道施設の耐震強化を完了するまでには時間が必要である。

今後、将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動に対しても、下水道機能を確保できるように、必要な対策を検討していく必要がある。

［これまでの整備事例］

写真 1-5 神谷ポンプ所

写真 1-6 葛西水再生センター（ポンプ室）

③耐水対策

東日本大震災では、東北地方で、津波によって水門や排水機場等の電気・機械設備が浸水し、機能が失われた施設があった。

東京都においては、水門、排水機場、ポンプ所、水再生センターの電気・機械設備は、堤防や水門に守られる範囲に設置されており、一定の安全が確保されている。また、ポンプ所、水再生センターは内水対策として防水扉等を設置している。

しかし、万一、堤防や水門の損傷等によって、上記施設の電気・機械設備が浸水した場合は、施設機能が失われ、浸水した水の排除ができなくなるなど、被害が拡大するおそれがある。さらに、施設機能の復旧には多くの時間と費用が必要となる。

このことから、堤防等の破損時に伊勢湾台風級の高潮が発生することを想定し、47 の水門・排水機場等に対して地盤高や機器の設置高・配置など現況を調査した結果、22 の河川施設、16 の海岸保全施設で設備の機能を保持できないおそれがあることが確認された。

今後は、調査結果を基に、開口部の水密化を図るなど、各々の立地条件等を踏まえた対策を検討していく必要がある。

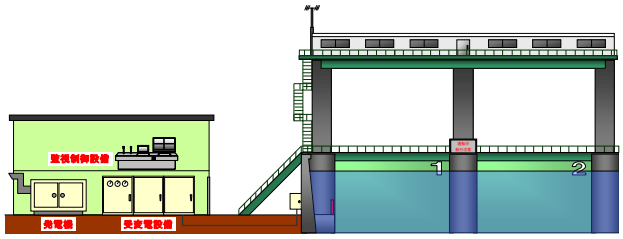

図 1-7 水門イメージ

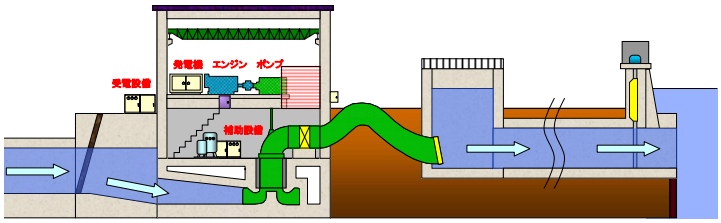

図 1-8 排水機場イメージ

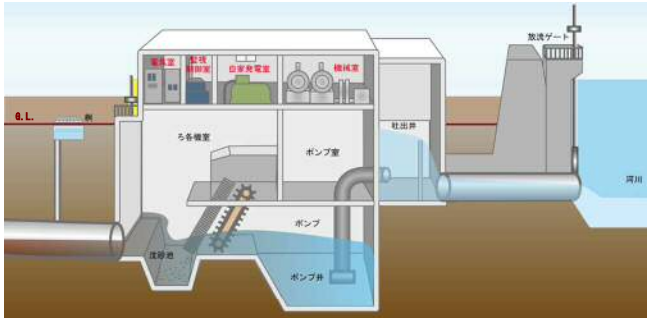

図 1-9 ポンプ所イメージ

④水門操作等

○操作体制

既に水門では遠隔制御システムが導入されているが、一部の水門、多くの陸こうや高潮防潮扉は現地で操作を行っている。

遠隔で操作している施設については、地震による遠隔制御システムのダウンや通信系統の寸断等を考慮すると、安全性、確実性を向上させることが課題である。

また、現地操作が必要な施設については、震災の影響により交通の寸断や電話網の輻輳などの不測の事態において、地震後間もない津波の対応が困難となる可能性がある。

表 1-4 水門、陸こう、高潮防潮扉の操作体制

遠隔制御システム導入済	水門	10 箇所	（河川）
		15 箇所	（港湾）
現地操作施設	水門	5 箇所	（河川）
		4 箇所	（港湾）
	陸こう	4 箇所	（河川）
		46 箇所	（港湾）
	高潮防潮扉	53 箇所	（下水道）

○情報共有

各施設管理者間の情報連絡は、現在、公衆回線の電話・ＦＡＸ等で行っているため、リアルタイムで情報を共有できないことが課題である。

Ⅱ　今後の地震・津波に伴う水害対策のあり方

（１）津波への対応について

これまで東京の沿岸部や低地帯における津波への防護は、平成３年の東京都防災会議の津波想定による隅田川・荒川河口部で津波高 1.2m（満潮時水位 A.P.+3.3m）を水準としてきた。

東京都防災会議が本年４月に示した 1703 年元禄関東地震の最新の震源モデル（マグニチュード 8.2）を用いた津波想定によると、津波の水位は、地殻変動による地盤沈下を考慮しても高潮計画による堤防高よりも低い結果となっている。このことから、津波に対しては、既存の計画高さにより安全性が確保されるものと考えられる。

ただし、今後の中央防災会議の地震・津波の検討状況等を注視していくとともに、必要が生じた場合は対応する必要がある。

（２）耐震対策について

東京都では、沿岸部や低地帯において、堤防、水門、排水機場、ポンプ所、水再生センター等の耐震対策を進めてきた。東日本大震災に際し、これらの施設に重大な被害が生じなかったことは、これまでの対策が一定程度効果を発揮しているものと評価できる。

しかし、東北地方を中心とする広い範囲では、これまでの想定をはるかに超えた巨大な地震・津波が発生し、多くの人命が失われるなど、甚大な被害が生じた。

人口が集積し高度に都市化が進展した東京では、堤防の損壊や水門等の機能損失といった事態に陥ると、甚大な被害が発生するおそれがある。

このことから、地盤が低く水害の可能性のある沿岸部や低地帯では、東京都防災会議で想定されたマグニチュード 8.2 の海溝型地震など、将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動への対策に取り組んでいくべきである。

堤防、水門、排水機場、ポンプ所、水再生センター等は、低地帯への外水の流入を防ぎ、内水を速やかに排水する水害防止のための重要施設である。

これらの施設の中には、耐震性能照査により、最大級の強さを持つ地震動に対して浸水を防ぐ堤防としての機能や水門の開閉等の必要な機能を保持できない施設が確認されたものもあることから、今後も照査を更に進め、上記地震動に対する耐震対策を検討し、速やかに対策に取り組むべきである。なお、そ

の際には、地震により一部損傷を受けたとしても、その後に予測される津波高に対して浸水を防ぐ機能を確保すべきである。

また、水門、排水機場等の本体とは別に、付属建屋や設備についても地震時に確実に操作ができるように耐震対策を実施すべきである。

さらに、既存施設の機能を確保していくためには、施設の老朽化の状況を把握し、必要に応じて計画的に対策を実施していくことが重要である。

（３）耐水対策について

東日本大震災では、東北地方で、津波によって電気・機械設備が浸水し、機能が失われた施設があった。

水門、排水機場、ポンプ所、水再生センターの電気・機械設備については、これまで堤防や水門の損傷等による浸水は想定されていなかったが、万一、施設の損傷等により浸水した場合にも、機能を保持できるよう耐水対策を実施すべきである。

対策にあたっては、施設の立地条件等を踏まえ、地震による被災後に津波や高潮が襲来することなども考慮することが望ましい。

（４）水門操作等について

東日本大震災では、強大な津波によって、地震発生後に水門の操作に赴いた消防団員など多くの人命が失われた。

都においては、既に水門で遠隔制御システムが導入されているが、一部の水門、多くの陸こうや高潮防潮扉では現地で操作を行っている。これらについては、施設の廃止検討や配置の見直し等が行われているが、それに加え、迅速かつ確実に閉鎖を行うために、遠隔制御システムの導入を検討すべきである。

また、既に遠隔制御システムが導入されている施設についても、安全性、確実性を向上させるため、非常時にも対応できるよう、バックアップ施設の整備や通信網の多重化など、機能強化を図るべきである。

その際には、各施設管理者が持つ既存の通信網を相互に活用するとともに、気象、水位、水門の開閉状況などの情報の共有化を図ることが望ましい。

Ⅲ　今後の対策の推進にあたって

本委員会では、多くの人々が暮らし、多くの中枢機能が集中する首都東京の安全性を確保すべく、地震・津波に伴う水害対策について、昨年６月に検討を開始し、これまでの審議を踏まえ、提言をとりまとめた。なお、現在も中央防災会議等において地震や津波の検討が進められていることから、今後示される新たな検討結果等も踏まえ、対策を進めていく必要がある。

東京都においては、この提言の趣旨を十分に踏まえ、関係部署が連携し、今後の耐震対策や耐水対策等を着実に推進されたい。対策の実施にあたっては、都民の生命と暮らしを守り、首都東京の社会経済活動を支えるために、技術開発や財源確保等の様々な工夫にも取り組み、行政の責任を果たすことを期待する。

Ⅳ その他委員からの主な意見

○非常時の水門等操作の確実性を担保するため、操作員が住む管理住宅の耐震性を確保する必要がある。

○非常時の水門操作判断等に関し、現場での対応や責任の所在を明確化しておくことが望ましい。

○非常時の水門閉鎖については、水門を通航する船の操船者に対しても周知・啓発が必要である。

○最終手段である現地操作を行う各施設の担当職員は複数とし、不測の事態に対しリダンダンシーを向上させることが重要である。

○陸こうの非常時の閉鎖について、交通統制を行う警察などとの連携を深めておく必要がある。

○下水道の水再生センターが被災した場合は、簡易処理放流となる可能性があるが、こうした情報の公表について検討していく必要がある。

○漂流物（大型フェリー、タンカーなど）が岸壁に衝突した場合の２次災害など、今後の課題として認識しておくことが望ましい。

○プレジャーボートの所有者や免許所有者に対し、津波や地震時における対応方法の講習を、免許更新時の機会に取り入れることを、都から発信することも必要である。

○耐震対策において、例えば堤防の川裏側に対策工を施す場合に浸透流の影響に配慮するなど、今後具体的な対策を実施する際は、十分な工法検討が必要である。

○東北地方の下水処理場の被災は、地震動によるものと津波によるものがあり、原因分析が進められている。今後の地震対策を検討していくため、これらの情報収集を行っていく必要がある。

○地震、津波に伴う水害からの防御には、水門、ポンプ所など多大な施設の操作が係っていることから、ハード対策だけではなく、それらの操作訓練を十分実施しておくことも重要である。

Ⅴ　地震・津波に伴う水害対策技術検証委員会設置要綱

「名称」

第１条

この委員会の名称は、「地震・津波に伴う水害対策技術検証委員会」（以下「委員会」という）とする。

「目的」

第２条

委員会は、東北地方太平洋沖地震を踏まえた緊急対応として、東京都沿岸部・低地帯におけるこれまでの想定を超える地震・津波・高潮に対し、各インフラの点検等を実施し、被害を受けやすいと考えられる箇所を洗い出すとともに、都として緊急にとるべき対策の基本方針をとりまとめるため、緊急対応や今後の防災のあり方などについて提言することを目的とする。

「所掌事項」

第３条

委員会は、次に挙げる事項について検討する。

（１）堤防、水門、排水機場、ポンプ所及び水再生センターなどの耐震補強・津波対策、機械・電気設備などの耐水性の向上のあり方

（２）施設ごとの耐性（耐震性、耐水性等）の確認と応急復旧のあり方

（３）国、区の水門等との連携・情報共有

（４）光ファイバーケーブル等による通信網の多重化などバックアップ体制の強化

（５）水門、陸こう等の改良・廃止のあり方

（６）その他必要な事項

「構成」

第４条

委員会は、別表に掲げる委員により構成する。

「組織」

第５条

１　委員会に委員長と副委員長を置くものとする。

２　委員長と副委員長は委員の互選により定める。

３　委員長は、委員会を代表し、会務を総括する。

４　副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときは、その職を代理する。

「会議」

第６条

１　会議は、委員長が招集する。委員長は、必要があると認めるときは、委員以外の者に会議への出席を求め、意見を聴取することができる。

２　会議は非公開とする。

「事務局」

第７条

委員会に事務局を置く。事務局は、委員会の事務を処理するものとする。

「その他」

第８条

この要綱に定めるもののほか、委員会運営に必要な事項、その他必要な事項は、委員会で定める。

附則

この要綱は、平成 23 年 6 月 8 日より施行する。

Ⅵ　委員会の検討経過について

第 1 回委員会 平成 23 年 6 月 8 日	委員会の目的、検討内容、現状把握 ・東北地方太平洋沖地震の概要 ・都の被災状況 ・都の対策（高潮・津波・耐震対策・施設の状況）
第 2 回委員会 平成 23 年 10 月 6 日	第 1 回委員会意見への対応、対策の方向性 ・第 1 回委員会での意見を受けた対応 ・施設の耐震性や耐水性の現状について ・対策の方向性について
第 3 回委員会 平成 24 年 2 月 9 日	第 2 回委員会意見への対応、対策の方向性 ・第 2 回までの意見を受けた対応 ・施設の耐震性能と対策の方向性について ・水門操作等の現状と今後の対策の方向性について ・提言（案）について
第 4 回委員会 平成 24 年 5 月 9 日	今後の対策のあり方について ・第 3 回までの意見を受けた対応 ・東京都防災会議の被害想定について ・施設の耐震対策について ・提言（案）について
平成 24 年 8 月 30 日	提言とりまとめ

Ⅶ　地震・津波に伴う水害対策技術検証委員会 委員名簿

委　員　長	山田　　正	中央大学理工学部教授
副 委 員 長	古関　潤一	東京大学生産技術研究所教授
委　員	志方　俊之	帝京大学法学部教授
委　員	富田　孝史	（独）港湾空港技術研究所上席研究官
委　員	藤間　功司	防衛大学システム工学群教授
行政委員	中村　長年	東京都総務局総合防災部長（第１回）
行政委員	村松　明典	〃　　（第２～４回）
行政委員	藤井　寛行	東京都都市整備局都市基盤部長（第１回）
行政委員	石川　　進	〃　　（第２～４回）
行政委員	横溝　良一	東京都建設局河川部長（第１回）
行政委員	飯塚　政憲	〃　　（第２～４回）
行政委員	前田　　宏	東京都港湾局港湾整備部長（第１回）
行政委員	石山　明久	〃　　（第２～４回）
行政委員	松浦　將行	東京都下水道局計画調整部長（第１回）
行政委員	黒住　光浩	〃　　（第２～４回）

（敬称略）