

安全な未来都市・東京

ゼロメートル地帯 命山・防災拠点計画

技術参与 土屋信行

青山俊樹・土屋信行(私案)

日本語版

江戸川区 ハザードマップ

水害
洪水・高潮



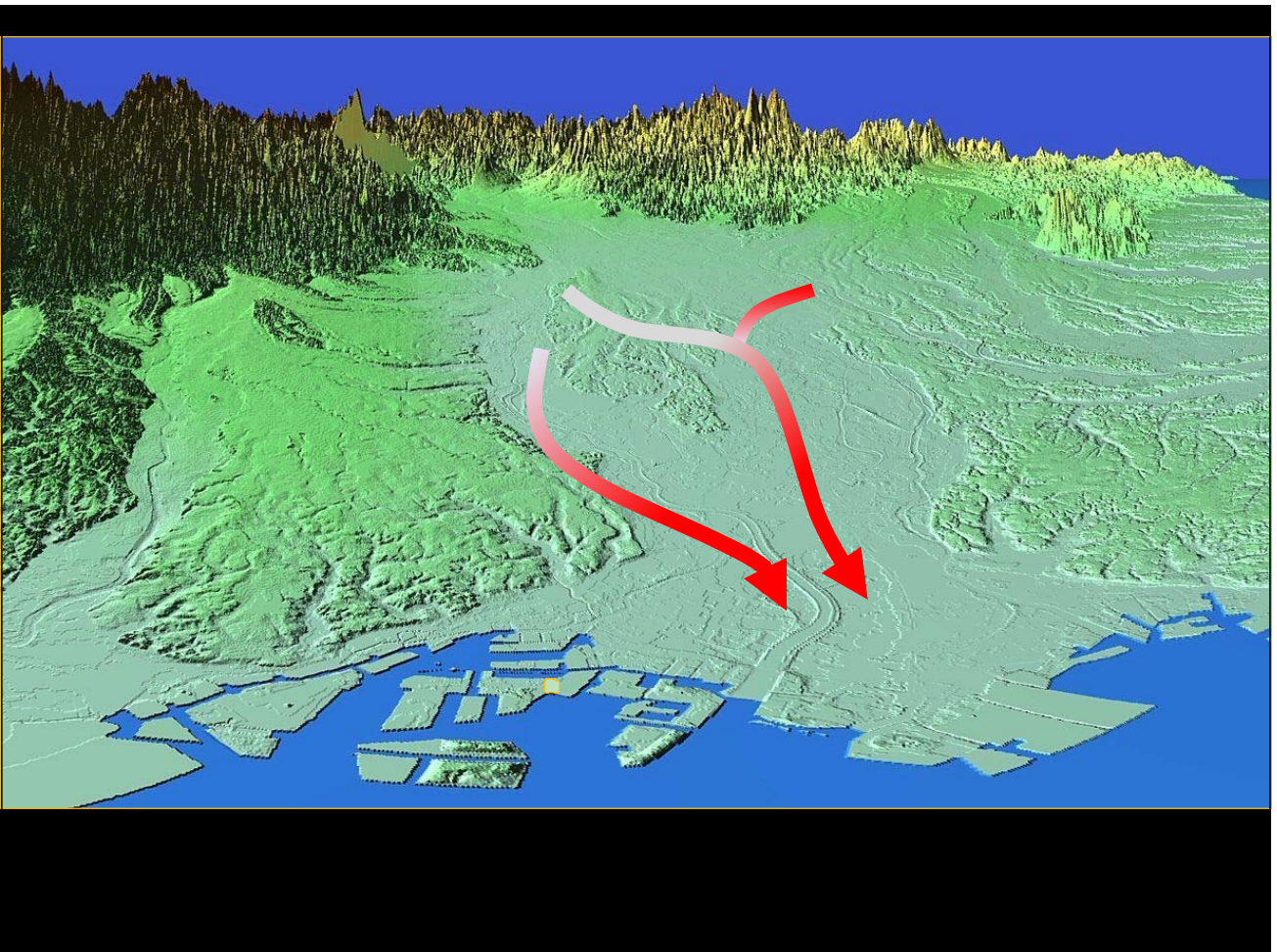
洪水

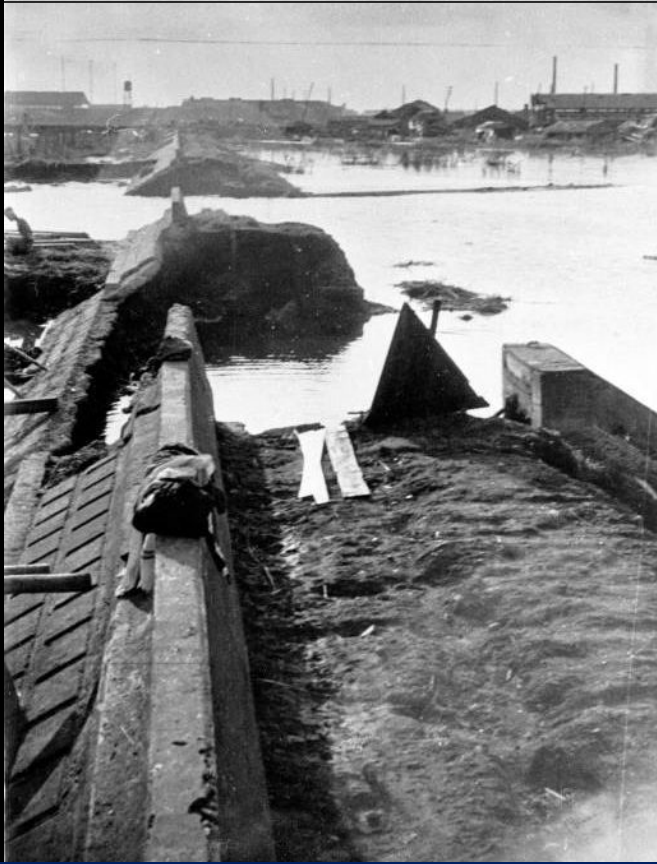


写真2-2昭和22年カスリーン台風(東武日光線上空より利根川栗橋方向を望む,
国土交通省江戸川河川事務所記録写真)



カスリーン台風（昭和22年9月）



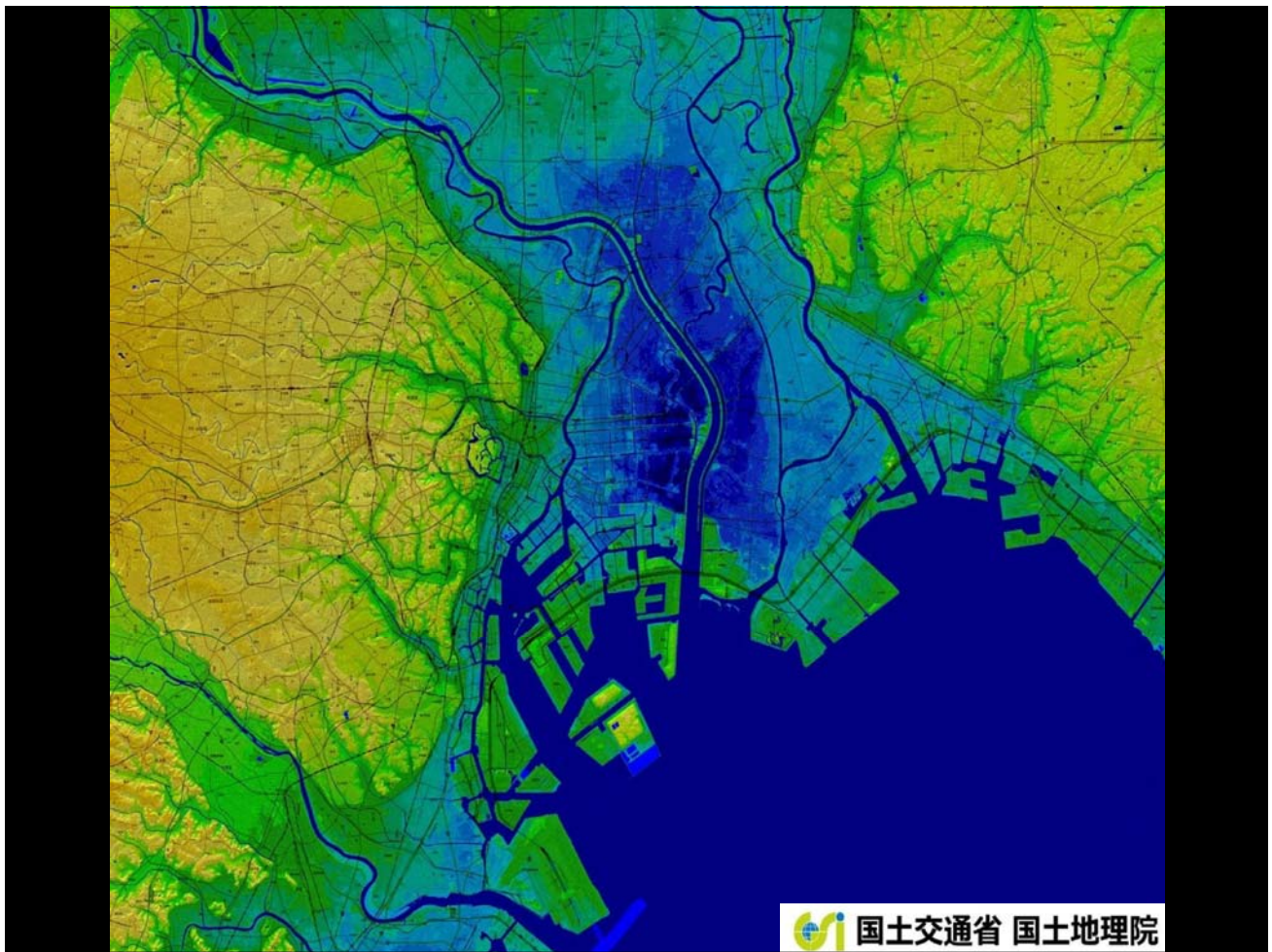


キティ台風（昭和24年東京都）

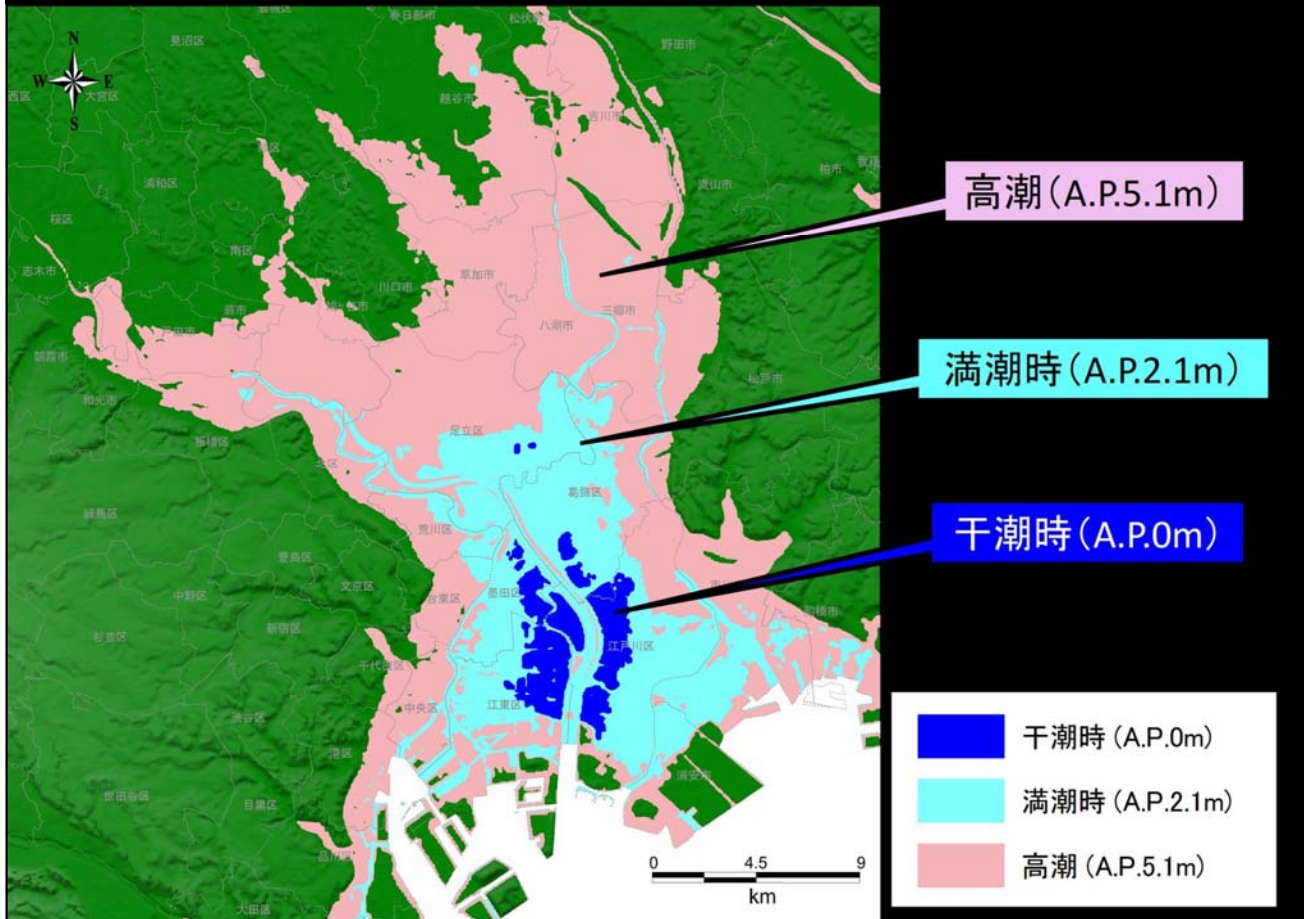


地盤沈下





ゼロメートル地帯の標高(草加市、三郷市、吉川市、越谷市を含む)



洪水は自然現象！

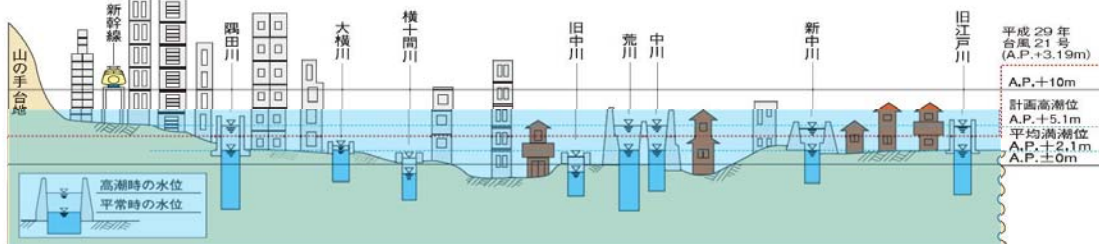
水害は社会現象！



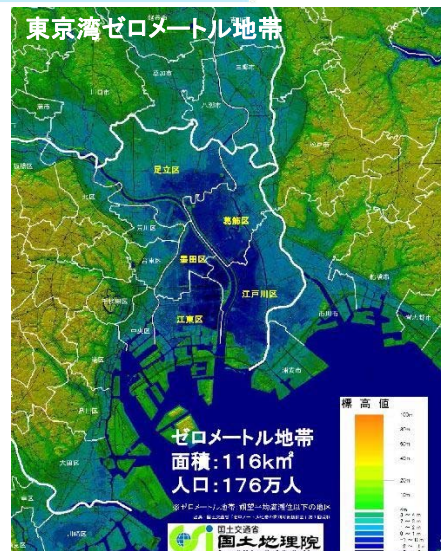


低地の地盤概念図

東京が内包する危機



- 水没する東京低平地
- 高潮浸水区域内人口395万人(昼間人口)※1
- 国家中枢機能の集積
- 経済の集中
 - ①株式売買高の95%
 - ②年間売り上げ10億ドル以上本社613社, 2位はニューヨークで217社
 - ③東京都のGDPは全国の19% (H27)
- 東京湾巨大高潮被害額115兆円 ※2
- 東京荒川巨大水害被害額65兆円 ※2



※1: 高潮浸水想定区域図の概要、東京都港湾局ホームページ
 ※2: 「国難」をもたらす巨大災害対策についての技術検討報告書、土木学会レジリエンス委員会

ゼロメートル地帯では逃げることの出来る高台が無いので、 24時間前に地区外へ脱出する 「江東5区広域避難計画」を発表！！

江東5区大規模水害ハザードマップ
大規模水害から命を守ろう！

荒川と江戸川が氾濫するおそれがある場合の避難行動について区民の皆さんに考えていただくために、江東5区が共同でハザードマップを作成しました。

このハザードマップは、荒川と江戸川の浸水想定区域図を組み合わせ作成したものです。

- 氾濫となる場所（いずれも想定最大規模）
- 荒川：荒川流域の3日間総雨量632mm
- 江戸川：利根川流域の3日間総雨量491mm

発行：江東5区広域避難推進協議会 平成30年8月初版
お問い合わせ先：江東区 総務部 危機管理室 防災課 03-3647-5584

自主的広域避難情報とは
江東5区の区民が、江東5区の住民に対して、自主的に江東5区外の安全な場所への避難を呼びかけること（江東5区：葛飾区、足立区、江東区、豊島区、江戸川区）

自主的広域避難情報が発表されたら、すぐに江東5区外の安全な場所へ避難を開始してください。

洪水浸水想定区域図（浸水深）

凡例
最大浸水深（荒川・江戸川）
5m以上の区域
3m以上 5m未満の区域
0.5m以上 3m未満の区域
0.5m未満の区域

※図は洪水の場合の浸水

洪水浸水想定区域図（浸水継続時間）

凡例
浸水継続時間（荒川・江戸川）
浸水深50cm以上の区域
2週間以上
1週間以上 2週間未満
3日以上 7日未満
1日以上 3日未満
12時間以上 24時間未満
12時間未満

※図は洪水の場合の浸水想定です

※**重要避難等氾濫想定区域**とは、堤防決壊により、家屋の倒壊・流失をもたらすような激しい氾濫流が発生することが想定される区域。
2階に避難しても浸水の可能性があるため、とでも危険です
2階以上に、電気・ガス・水道・トイレ等が使用できなくなる可能性があります。
江東5区の浸水想定区域には、250万人の人が暮らしているため、避難に時間がかかることが予想されます。

みんなで避難場所を確保するための自主的の方法を考えよう！

大手町も丸の内も水没！

警察・消防・自衛隊合わせて2000人規模で捜索

宮城茨城特別警報

6:31

さいたま 0%/20%

宮城・茨城 大雨特別警報

氾濫など最大級の警戒

茨城 常総 中継

へり救助 1339人



14ヶ月累計

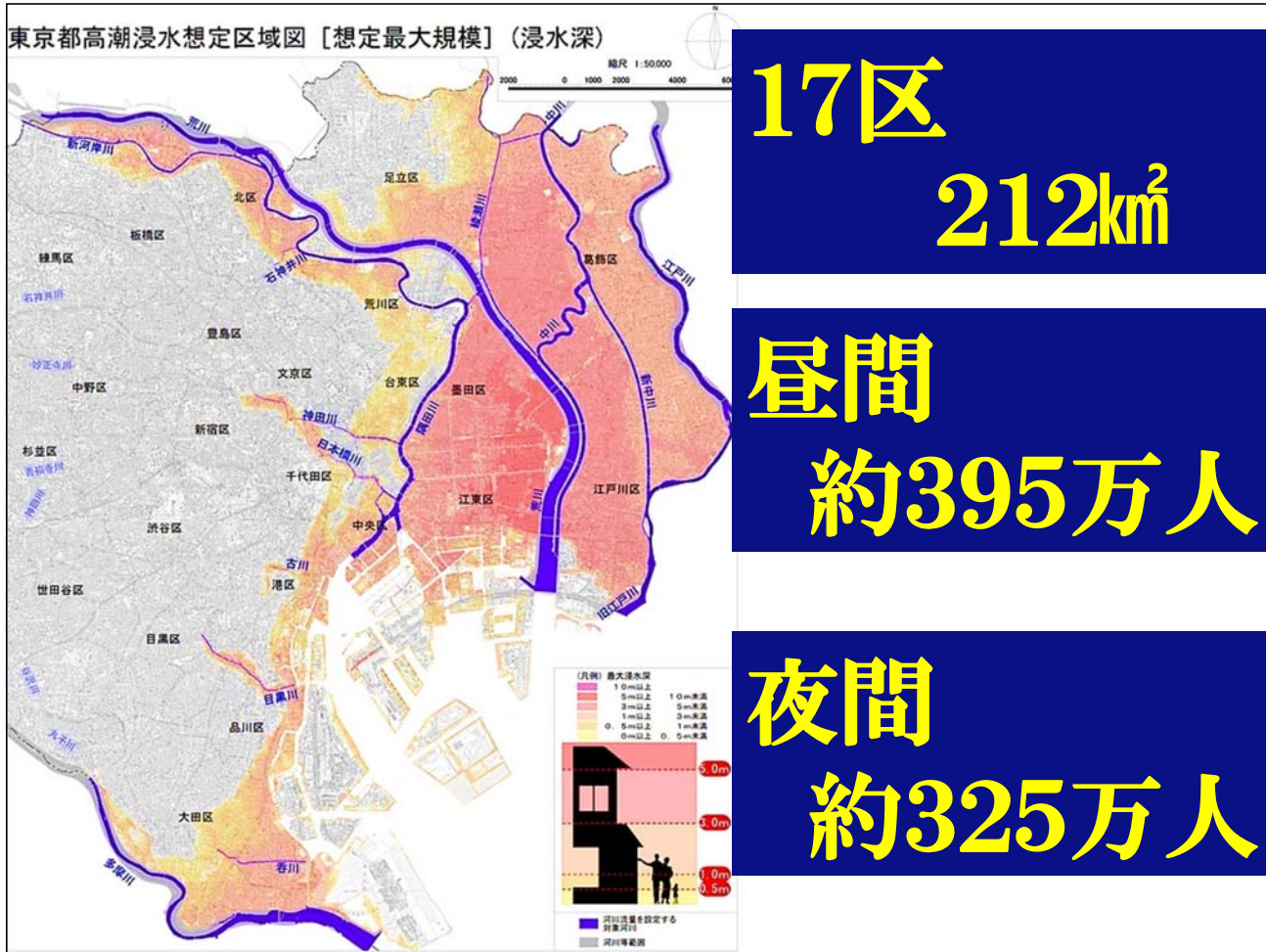
東京湾巨大高潮

経済被害 46兆円

資産被害 64兆円

財政的被害 5兆円

115兆円



14ヶ月累計

東京湾巨大高潮

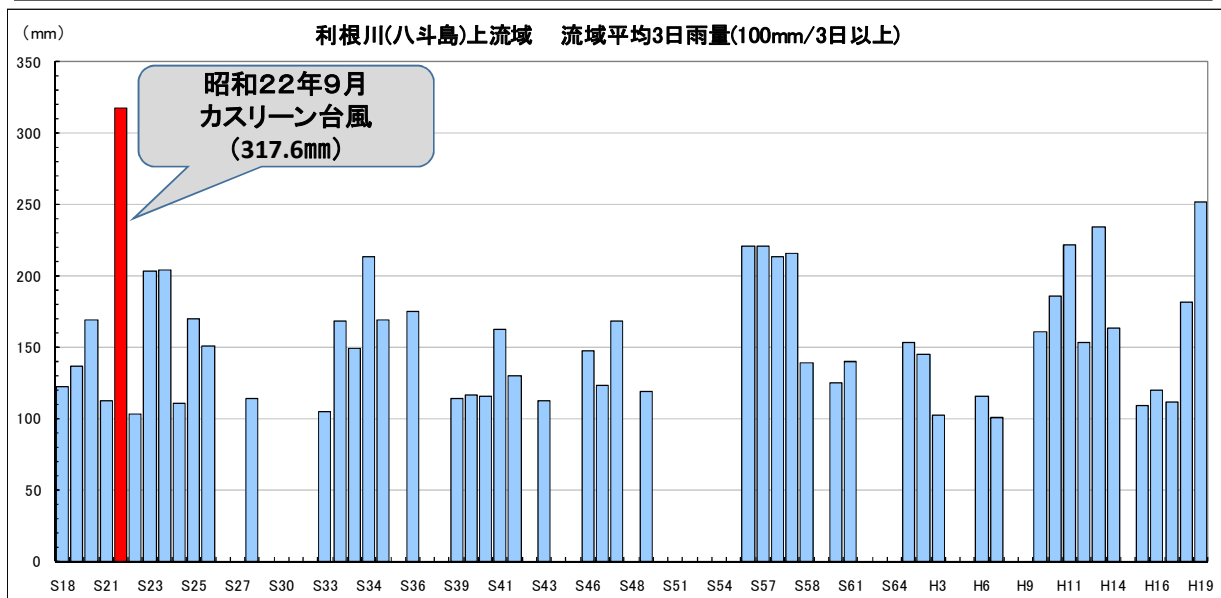
経済被害 46兆円

資産被害 64兆円

財政的被害 5兆円

115兆円

カスリーン台風以降、大きな雨が降っていないので洪水に襲われていないだけ！
今後も洪水にならない保証はない！



出典 国土交通省関東地方整備局

ゼロメートル 地帯の脅威

東京は世界一自然災害に脆弱な都市

- 1位 東京・横浜 710
- 2位 サンフランシスコ 167
- 4位 大阪・神戸・京都 92

ミュンヘン再保険会社による 大都市の災害危険度指数



日本の自然災害リスクが格段に高いとするレポート

→ 我国経済に影響を与えかねない情報

Hazard 地震、台風等、水害、その他(火山災害、山林火災、豪ばつ等)の発生危険性。
 Vulnerability 脆弱性、住宅の構造特性、住宅密度、都市の安全対策水準の3指標から構成。
 Exposed values Exposed values 経済上の影響規模に関連する指標、各都市の都市計画、経済水準等に基づき。

出典) "topics annual review: natural catastrophes 2002" Munchener Ruck Munich Re Group

では、どうしたらいいの？

「命山」避難高台

名取市関上



名取市関上

北陸建設協会・三陸河北新報社

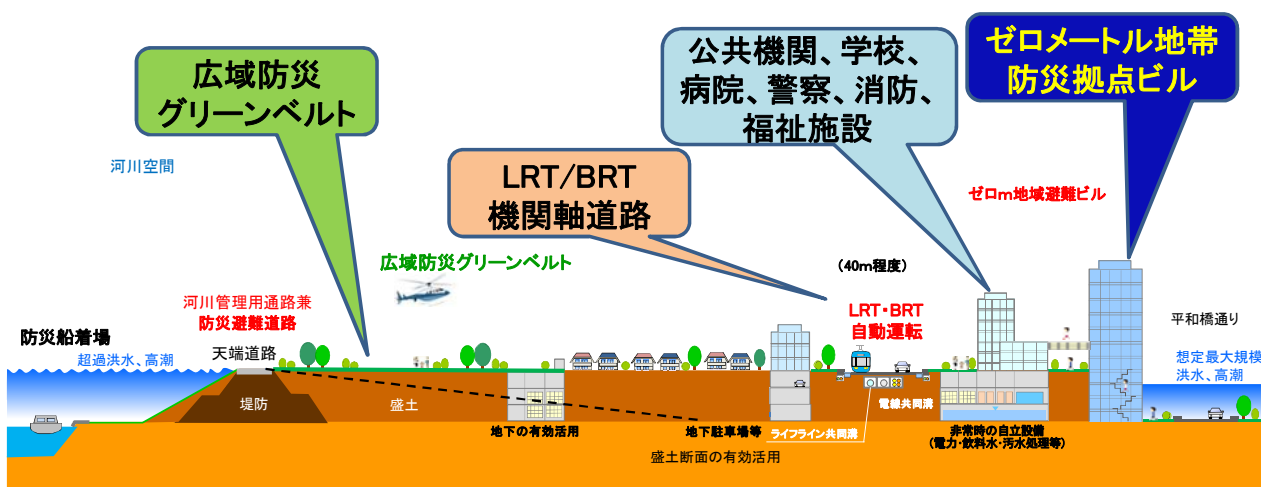




ハードとソフト？

ソフトだけじゃ 助からない！ 命山が足りない

「安全な未来都市・東京」 ここにいれば大丈夫！！



高台まちづくりに必要な幅、500~700m

※浸水は全区間の整備が進捗すれば大幅に改善

災害自立都市：電気、ガス、水道、下水道、情報通信、病院、公共施設
ビジネスセンター、ホテル、福祉施設、

ソフトを支える
ハード

ハードを生かす
ソフト

ここにいれば大丈夫！！
世界一安全で新しい経済拠点
スマートシティ東京への再生
水辺の潤いのある水都東京！





水と緑の防災広場



水と緑の防災広場



「安全な未来都市・東京」



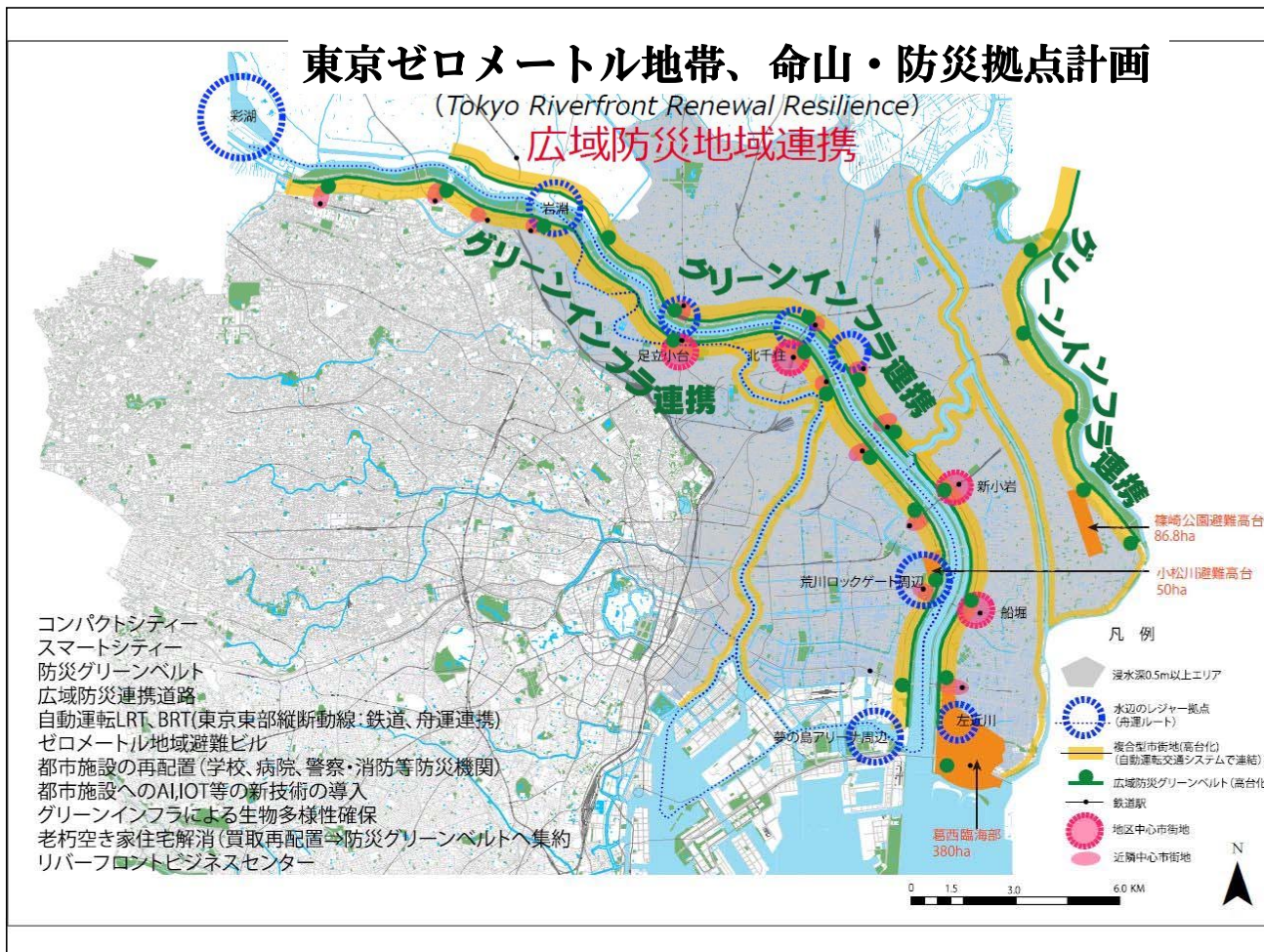
既存交通ネットワークとの連携



フィーダー交通連携 BRT



交通連携 パーソナルモビリティ



8兆円

14ヶ月累計

東京湾巨大高潮

経済被害 46兆円

資産被害 64兆円

財政的被害 5兆円

115兆円

洪水は自然現象！

水害は社会現象！

**水害は
私達の生きざまの
結果！**

**水害は
天災ではない
人災！**







萬象に天意を覚る者は幸いなり



人類の為め国の為め

土木技術者の倫理規定

(1999.5.7 土木学会理事会制定)

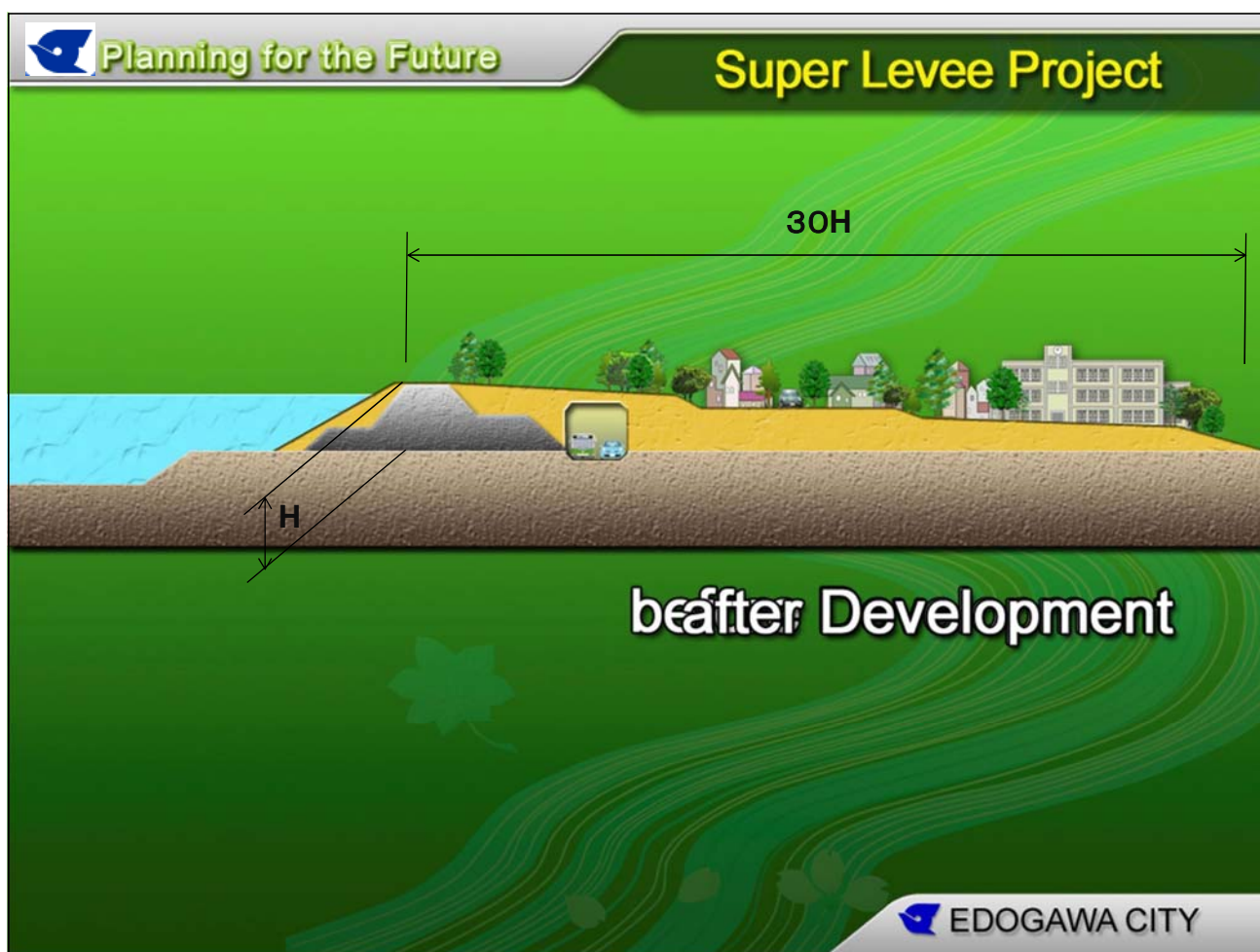
1. 「美しい国土」
「安全にして安心できる生活」
「豊かな社会」
1. 自己の属する組織にとらわれることなく、専門的知識、技術、経験を踏まえ、総合的見地から土木事業を遂行する。
1. 自己の業務についてその意義と役割を積極的に説明し、
それへの批判に誠実に対応する。さらに必要に応じて、
自己および他者の業務を適切に評価し、積極的に見解を表明する。

土木技術者の倫理規定

(1999.5.7 土木学会理事会制定)

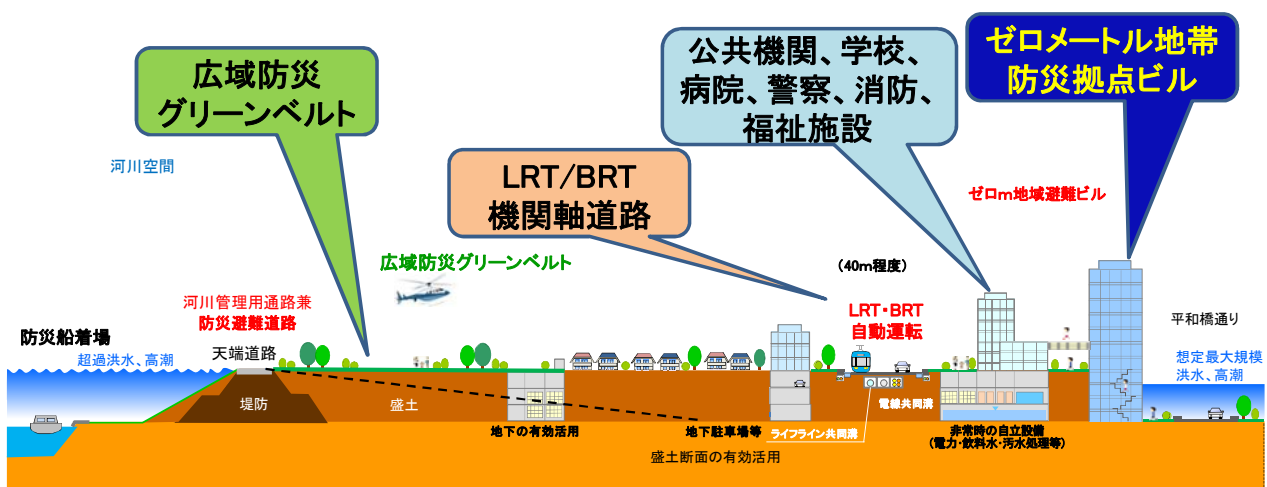
1. 「美しい国土」「安全にして安心できる生活」 「豊かな社会」

1. 自己の属する組織にとらわれることなく、専門的知識、技術、経験を踏まえ、総合的見地から土木事業を遂行する。
1. 自己の業務についてその意義と役割を積極的に説明し、**それへの批判に誠実に対応する**。さらに必要に応じて、自己および他者の業務を適切に評価し、積極的に見解を表明する。
1. 本会の定める倫理規定に従って行動し、**土木技術者の社会的評価の向上に不断の努力を重ねる**。とくに土木学会会員は、率先してこの規定を遵守する。





「安全な未来都市・東京」 ここにいれば大丈夫！！



高台まちづくりに必要な幅、500~700m

※浸水は全区間の整備が進捗すれば大幅に改善

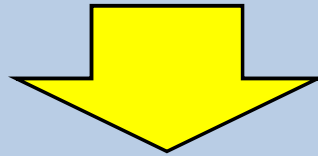
災害自立都市：電気、ガス、水道、下水道、情報通信、病院、公共施設
ビジネスセンター、ホテル、福祉施設、職住近接

CIVIL ENGINEER

MILITARY ENGINEER

東京ゼロメートル地帯 命山・防災拠点計画

- ・地盤沈下したゼロメートル地帯は未解決の公害
- ・首都東京の安全・安心の確保は世界に対する日本の国体の維持
- ・リスボン地震のように1回の大災害が亡国の危機を招く



先手を打つ⇒事前防災

東京ゼロメートル地帯 命山・防災拠点計画

- ゼロメートル地域住民全員の避難高台地の確保（**SDGs**・事前復興）
 - ・広域防災グリーンベルト
 - ・防災連携道路
 - ・ゼロメートル地域避難ビル
- スマートシティの建設⇒コンパクトシティ化（集中都市の課題を解決）
 - ・都市施設等の再配置（民間参入、スマート・プランニング）
 - 公園、緑地、学校、病院、保育所、幼稚園
 - 高齢者福祉施設、市民利用施設、商業施設等
 - ・住宅等建物の省エネ化、低炭素まちづくりの実現
 - ・都市施設へのAI, IOT等の新技術の導入（自動運転**LRT, BRT**）
 - ・グリーンインフラによる生物多様性確保
 - ・リバーフロントビジネスセンター
 - ・老朽空き家住宅解消（買取再配置⇒広域防災グリーンベルトへ集約）
（スポンジ化対策）
 - ・職住近接
- 20～30年で完成させる。総事業費約8兆円（年間約4000億円）

ありがとうございました

次の機会を楽しみにしています

土 屋 信 行