2022年　交通防災まちづくりにおける社会実験

【全体概要】

近年、地震による津波だけでなく、地球温暖化等の影響を受け台風や大雨による河川の氾濫や土砂災害など、これまでにない水害が多発しています。東京都江東区には海抜ゼロメートル地帯が広がっており、荒川や江戸川の大規模水害時には甚大な被害が予想されています。特に江東区砂町・大島周辺は荒川の破堤により、予想浸水深が3m以上（一階の天井以上）、一部地域では5m以上（二階の天井以上）になると予想されています。
東京大学と豊洲スマートシティ推進協議会では3年間にわたり社会連携講座にて、臨海部における交通防災まちづくりの在り方を検討して参りました。今回の社会実験はその集大成として、広域避難と３つの拠点による防災展示を行います。

■主催　：東京大学社会連携講座、豊洲スマートシティ推進協議会
■連携先：国交省関東地方整備局・東京都・江東区・豊田中央研究所
■協賛　：三井不動産、清水建設

【社会実験内容】

①多様なモビリティを活用した広域避難実験

日時：3月5日～30日 9時～16時
場所：大島4丁目団地→豊洲4丁目アパート→都市型道の駅
内容：実験参加者が大島から豊洲方面へ広域避難を想定し、自動車（タクシー）で移動します。
防災意識に関するアンケート調査を行います。※モニター110名

②産官学民連携による防災展示「明日の危機」

日時：3月5日～30日 9時～16時
場所：大島4丁目団地、豊洲4丁目団地、都市型道の駅
内容：災害・防災に関する学生の研究の展示等を行います。
大島4丁目：知るミュージアム　豊洲4丁目：感じるミュージアム　ミチラボ：考えるミュージアム

③スマート防災訓練

日時：3月11日（3月8日～10日　マイタイムライン登録）
場所：豊洲エリア、大島4丁目エリア
内容：マイタイムラインの登録

④ドローン支援物資配給訓練

日時：3月20日　13時～
場所：船台→都市型道の駅
内容：ドローンによる災害時の支援物の配給訓練を行います。

⑤ミチノテラス豊洲防災訓練

日時：3月19日～20日　12時～15時
場所：ミチノテラス豊洲
内容：BRT連節バス・FCバス展示,V2B（携帯充電）,マンホールトイレ
サイネージ（Lアラート）,フードトラック炊き出し

【学生による交通防災まちづくり検討発表会】

日時：3月19日～20日　13時30分～14時30分
場所：19日 大島4丁目団地・豊洲4丁目アパート（オンライン）　20日 ミチノテラス豊洲（ミチラボ）
内容：学生による交通防災まちづくり検討発表会（羽藤研と江東区による対談を調整中）

以上

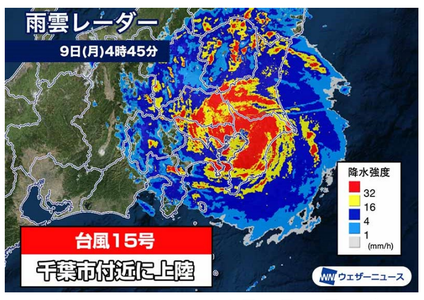
明日の危機　交通防災まちづくりにおける社会実験

主催：東京大学次世代都市−交通デザイン研究体社会連携講座、豊洲スマートシティ推進協議会
連携：国交省関東地方整備局、東京都、江東区、株式会社豊田中央研究所
協賛：三井不動産株式会社、清水建設株式会社

01. 背景

巨大化・甚大化する水害

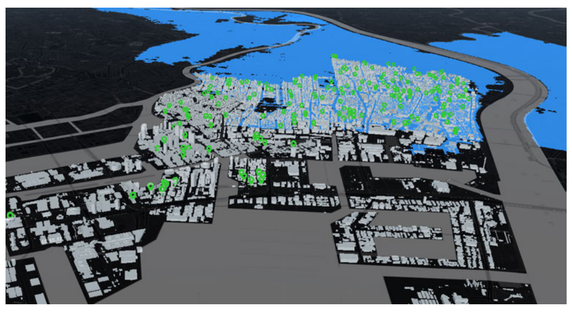
近年、地震による津波だけでなく、地球温暖化等の影響を受け台風や大雨による河川の氾濫や土砂災害など、これまでにない水害が多発しています。東京都江東区には海抜ゼロメートル地帯が広がっており、荒川や江戸川の大規模水害時には甚大な被害が予想されています。特に江東区砂町・大島周辺は荒川の破堤により、予想浸水深が3m以上（一階の天井以上）、一部地域では5m以上（二階の天井以上）になると予想されています。



▲ウェザーニュースより（2019年台風15号　雨雲レーダー）
（https://weathernews.jp/s/topics/201909/090055/）

江東区内で予想される被害と広域避難の必要性

荒川水系において、想定しうる最大規模の降雨により破堤、越水・溢水が発生した場合には江東区内の多くの地域が浸水域となり、右図中緑のプロットで示された江東区の災害時避難施設もその多くが浸水被害を受ける恐れがあります。また、浸水継続時間は全域にわたって2週間以上と言われていることから、近くの高層建物へ垂直避難をしても、浸水域内の場合は長期間の孤立状態となる恐れがあり、浸水域外への避難が重要となってきます。

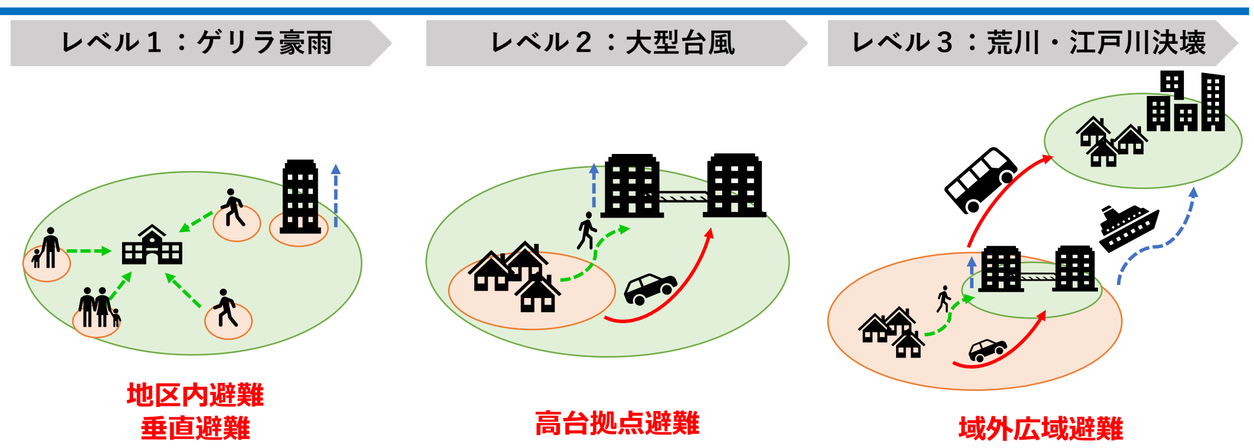


▲PLATEAU　Project（国交省）より作成（https://plateauview.jp/）

02. 社会実験の目的

経緯　東京大学社会連携講座での取組み：大規模水害時における江東区避難計画の考え方

東京大学と豊洲スマートシティ推進協議会では3年間にわたり社会連携講座にて、臨海部における交通防災まちづくりの在り方を検討してきました。その中で、江東区における水害時の避難計画ストーリーとして、災害のレベルに応じた避難が必要であるということを考えました。
ゲリラ豪雨程度であれば地区内の公共施設をはじめとする避難所への避難や上階への垂直避難を行うことが必要です。大型台風が首都圏を直撃した場合などは、高台化された拠点への避難が求められます。さらに大規模な被害が予想される、荒川・江戸川が決壊の恐れのあるような場合は前もって域外への広域避難が必要となります。
今回の社会実験はその集大成として、この考え方に基づきモビリティによる広域避難の疑似体験と３つの拠点による防災展示を行いました。



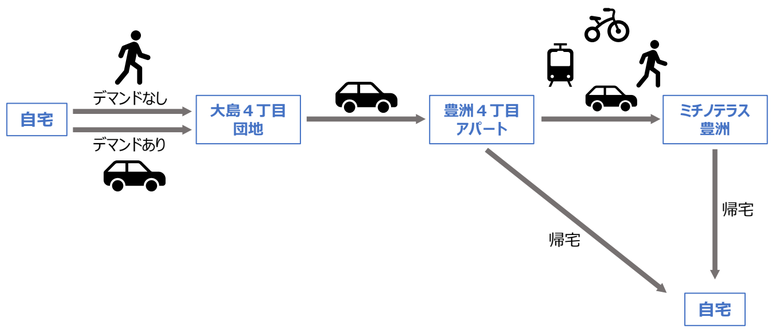
社会実験の目的

江東区における浸水被害想定の周知	国交省・東京都・江東区の連携による防災・避難計画検討	江東区の浸水エリアから臨海部への広域避難訓練	交通防災まちづくりにおける高台拠点の在り方の検討

03. 社会実験の内容

多様なモビリティを活用した広域避難

（１）疑似避難体験の内容
大型台風レベルの水害を想定し、大島地区（大島４丁目団地）から比較的地盤の高い臨海地域の拠点（豊洲４丁目アパートまたはミチノテラス豊洲）までモビリティによる避難の疑似体験を行います。より甚大な浸水被害が予想される荒川・江戸川決壊のようなケースでは、これらの高台の拠点からさらに浸水域外への広域避難が必要となります。
本実験ではモビリティとしてタクシーやシェアサイクル等を想定しましたが、順次運行を開始しているBRTや、将来的には自動運転車や舟運による広域避難も検討しています。



▲移動のイメージ

（２）ミチノテラス豊洲について
ミチノテラス豊洲はオフィス棟とホテル棟をデッキで接続することにより、高台まちづくりの考え方を実現しています。避難スペースを確保するとともに、デッキは災害時のみではなく平時も地域の交流・賑わいの拠点としての機能を発揮します。また、交通結節点としての役割を担っているため、ここに一度避難した後、様々なモビリティでより安全な地域に広域避難する中継地点にもなります。

▲デッキは平時（左）には賑わい・交流拠点、災害時（右）には防災拠点としての機能を発揮

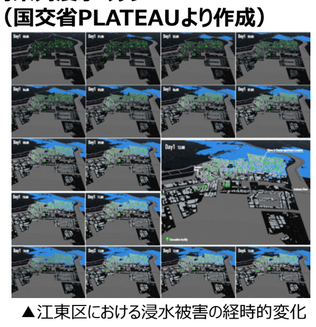
産官学民連携による防災展示「明日の危機」

“知る”ミュージアム（大島４丁目団地２号棟101）

“知る”

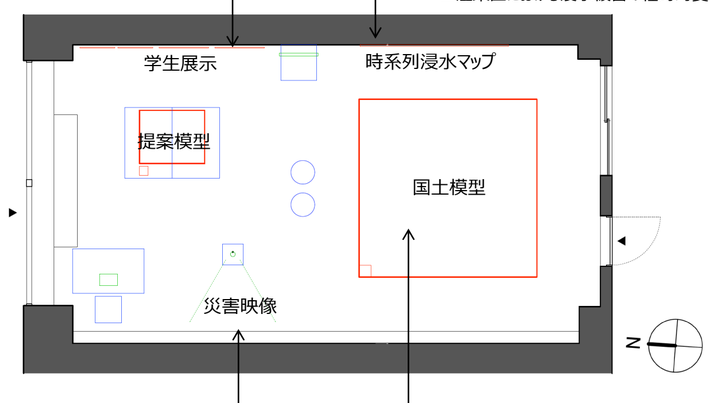
- 概要を知る
- 地域だけではなく江東区や日本全体の状況を知る
- 外からも見やすく知らせる

時系列浸水マップ
（国交省PLATEAUより作成）



▲江東区における浸水被害の経時的変化

学生成果パネル・提案模型



災害映像

▲過去の水害映像の投影（イメージ）

国土模型

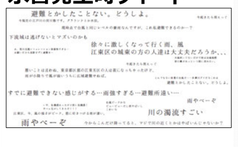
“感じる”ミュージアム（豊洲４丁目アパート３号棟103）

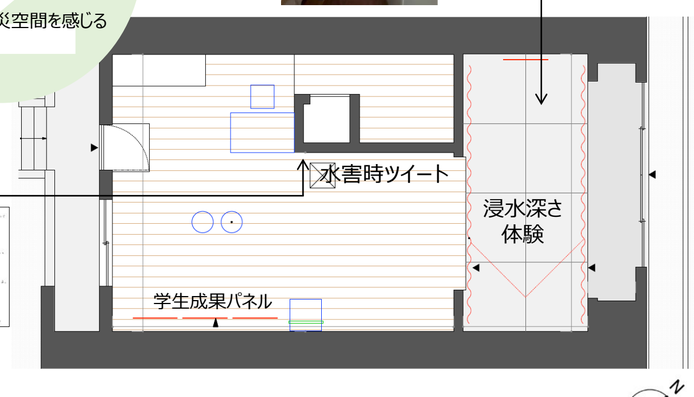
“感じる”

- 光や音など身体に訴える印象的な空間を感じる
- 老朽化した空間を活かし疑似的被災空間を感じる

浸水深さ体験（イメージ）

水害発生時ツイート





“考える”ミュージアム（ミチノテラス豊洲MiCHi Lab）

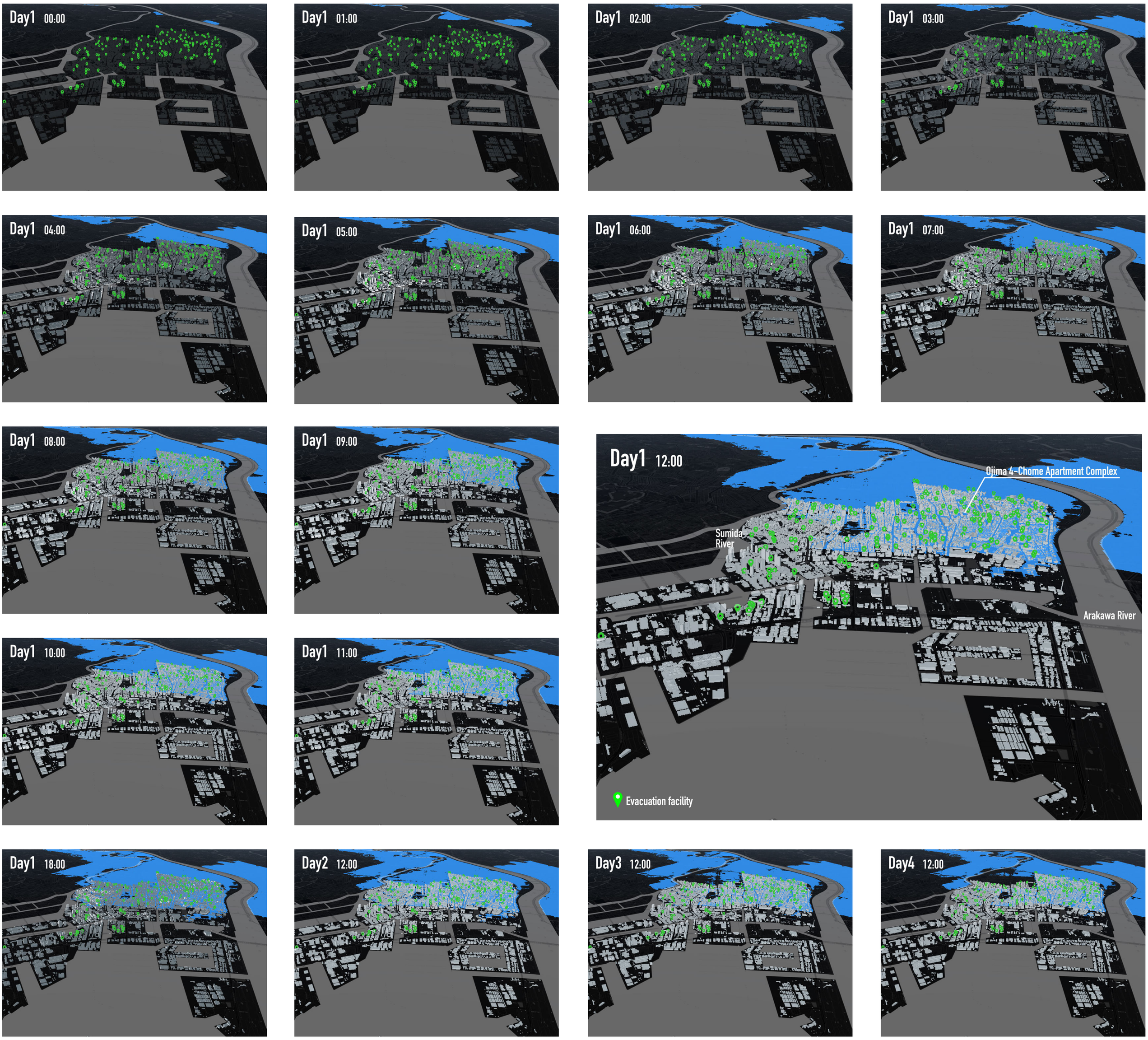
“考える”

- 起こりうる危機を考える
- 自分ならどうするか考える
- 自分たちでどうするか考える

高台まちづくりの考え方を実現させた「ミチノテラス豊洲」で今後の交通防災まちづくりの拠点整備の在り方を議論します。

明日の危機

交通防災まちづくりにおける社会実験



時系列浸水マップ

想定しうる最大規模の降雨により荒川水系で破堤あるいは越水・溢水が発生した場合に浸水域が広がる様子を江東区を中心に示した。このケースでは、破堤後わずか2時間で江東区で浸水が始まり、砂町・大島周辺の一部地域では浸水深が最大５mに達すると予想されている。また、図中緑のプロットは江東区の災害時避難施設であり、その多くが浸水被害を受ける恐れがある。浸水域が最大に達したのち約3日が経過しても、水がひく様子は見られず浸水継続時間は全域にわたって2週間以上と予想されている。たとえ高層建物へ垂直避難をしても、浸水域内の建物の場合は長期間の孤立状態となる恐れがあり、あらためて広域避難の重要性を感じることができる。

PLATEAU Project（国交省）より作成

主催：東京大学次世代都市-交通デザイン研究体社会連携講座、豊洲スマートシティ推進協議会
連携：国交省関東地方整備局、東京都、江東区、豊田中央研究所
協賛：三井不動産株式会社、清水建設株式会社