

## 隅田川バリアによる生業と防災の両立の実現に向けて

有川 太郎<sup>1</sup>・高倉 陸<sup>1</sup>・白井 知輝<sup>1</sup>・田中 昌宏<sup>2</sup>・高橋 昌伸<sup>2</sup>・岩前 伸幸<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 中央大学

<sup>2</sup> 鹿島建設株式会社 技術研究所

本報告では、東京湾における高潮偏差の確率年を検討し、避難時間や被害額を明らかにするとともに、ハード対策の効果を検証した。その結果、以下のことが確認された。

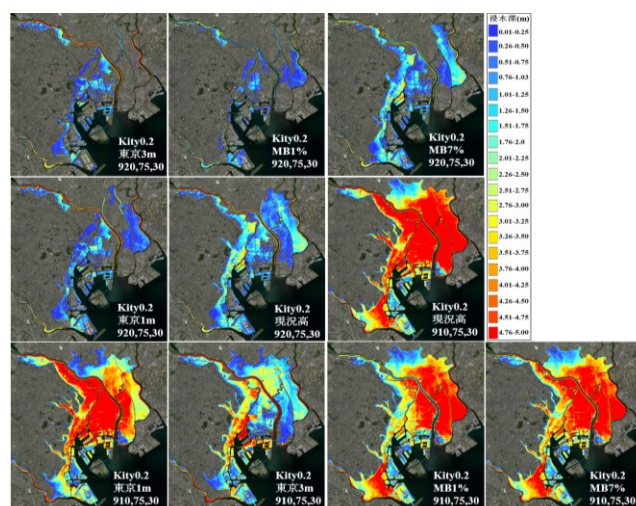
・1m 程度の高潮の再現年数は、500 年程度である。つまり、数百年に一度程度の高潮高さは1m 程度ということになる

・浸水開始時間における堤防嵩上げによる効果は、台風の状態によっては、小さい可能性が示唆された。これは避難の観点からは重要な示唆と考える。

・隅田川河口に可動式防波堤を設置した場合の被害軽減効果は、可動式防波堤の開口率が1%の構造では、3m の堤防嵩上げ効果に相当する可能性があることがわかった。開口率7%の構造でも、1m の堤防嵩上げ効果は確保できると考えられる。

また、工事する延長長さとしても、隅田川河口での可動式堤防の設置工事は、河川堤防全体を嵩上げするよりも大幅に短くなる。これらのことから、可動式防波堤の河口部への設置は、現実的な案として考えられるのではないかと思う。また、そうすることで、河川堤防高を現状維持もしくは上げるのが可能となれば、水辺空間の自由なデザインができるようになり、活力ある水辺空間の実現が期待される。

さらには、河川流量と高潮計算との重畳計算手法を開発し、排水まで考慮に入れた全体シミュレータの構築を目指しており、その進捗についても報告する。



隅田川バリアの台風に対する効果の検証結果

## Inclusive Strategies for Livelihood and Disaster Prevention: A Case Study of the Sumida River Barrier

Taro Arikawa<sup>1</sup> · Riku Takakura<sup>1</sup> · Tomoki Shirai<sup>1</sup> · Masahiro Tanaka<sup>2</sup> · Masanobu Takahashi<sup>2</sup> · Nobuyuki Iwamae<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Chuo University

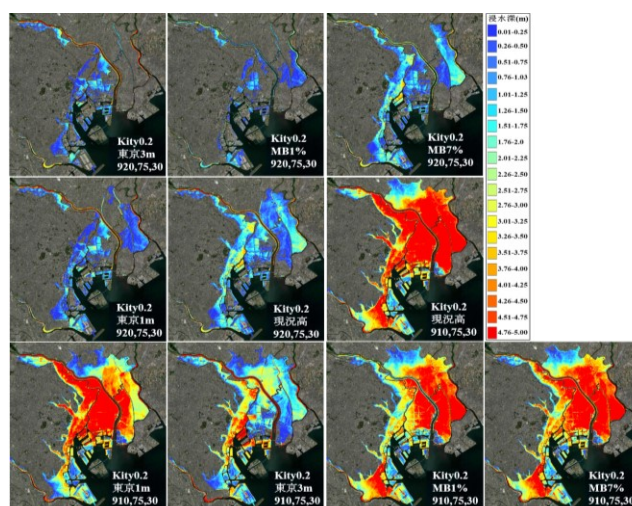
<sup>2</sup> Kajima Technical Research Institute

In this report, we examined the probability years of storm surge deviations in Tokyo Bay, clarified evacuation times and damage costs, and assessed the effectiveness of structural measures. The findings confirmed the following:

- I. The return period for storm surges of approximately 1 meter is about 500 years, meaning such surge heights may occur once every few centuries.
- II. The effectiveness of levee raising on flooding start times may be minor depending on the typhoon conditions, which is an important implication for evacuation planning.
- III. The damage mitigation effects of installing movable barriers at the Sumida River estuary could be equivalent to the effects of raising the levee by 3 meters with a 1% aperture, and it is considered that a 7% aperture can also secure the effects of a 1-meter levee raise.

Furthermore, the length of construction for installing movable barriers at the Sumida River estuary would be significantly shorter than raising the entire river levee. These findings suggest that installing movable barriers at the estuary could be a practical solution. This approach also allows for maintaining or reducing river levee heights, facilitating the design of vibrant water-front spaces with more freedom.

We are also developing an overlay calculation method that combines river flow and storm surge computations and aiming to construct a comprehensive simulator that includes drainage considerations.



Results of Verifying the Effectiveness of the Sumida River Barrier Against Typhoons