

## 防災機能を持った駅舎の提案

## Proposal for a Station Building with Disaster Prevention Functions

佐藤信治<sup>1</sup>, ○中村正基<sup>2</sup>Shinji Sato<sup>1</sup>, \*Masaki Nakamura<sup>2</sup>

The eastern lowlands of Tokyo are a vast 0-meter-elevation zone inhabited by about 3 million people. This lowland in the Kanto Plain is centered on the Arakawa River, with its source at Mount Koubushigatake, which borders Saitama, Yamanashi, and Nagano Prefectures.

It is a lowland in the eastern part of Tokyo that was formed by the Arakawa River Westward Transfer Project in the Edo period and the artificial pumping of groundwater since the Meiji period. In addition, the degree of flood control safety of rivers, which have been planned for a probability of 100-200 years, has already been significantly reduced due to the increasing size of typhoons and the intensity of rainfall. In addition, the problem of the difference in the height of embankments between the right and left banks has been highlighted.

Even though the population of Japan is currently declining, it is thought that many people cannot live safely in the eastern lowlands of Tokyo if the current situation is left unchanged, as the concentration of population is expected to continue in the future. Therefore, we plan to use the station building that people use on a daily basis as an evacuation center where people can safely evacuate in the event of a flood.

## 1. はじめに

東京東部低地は、約300万人が住む広大な海拔0メートル地帯である。関東平野の中にあるこの低地は、埼玉県・山梨県・長野県の三県が境を接する甲武信ヶ岳を水源と荒川を中心に広がる。

江戸時代に行われた荒川西遷事業と明治時代以降行われた地下水の積極的な汲み上げという人為的に行われた行為により形成された東京東部に広がる低地である。また、今まで100~200年確率を目指して計画されてきた河川は、台風の大型化や降雨強度の増大などにより、既に治水安全度は著しく低下している。また、堤防の高さが右岸と左岸で違うという問題が浮き彫りとなっている。現在、日本の人口が減少している傾向にある中でも今後も人口集中が続くと考えられる東京東部低地で現状のままでは多くの人々が安全に暮らすことができないと考えられる。そこで、日ごろから利用する駅舎を利用し、洪水が発生した際、安心して避難できる避難所を計画する。

## 2. 計画背景

## 2.1. 新金線の旅客化

現在、新金貨物線として活用している線路を旅客化する計画が現在進行中である。葛飾区の問題である南北の交通の便が悪いという問題を解決するために計画されている。葛飾区内は東西に

3つの路線が入っているが、現在南北を縦貫している鉄道はなく、公共交通機関としてはバスのみである。しかしながら、葛飾区の下町由来の道路は狭く折り曲がっていることから、渋滞が多発し、バスの定時運行が難しくさらに大型のバスを運行できず乗客の運送量も少ない。このような状況を解決すべく、一日3本程度利用されていない新金線を葛飾区内の南北交通の要所として整備することが葛飾区の目標となっているが、現在難航中である。



Figure 1. Study materials for the conversion of the Shinkansen to a passenger line

1:日大理工・教員・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, CST, Nihon University.

2:日大理工・院(前)・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, CST, Nihon University.

## 2.2. 馴染みのない避難施設

葛飾区では、避難所は区立小中学校が指定されている。しかしながら、高齢化が進み小中学生が子供にない住民が大半を占める葛飾区にとっては区立小中学校は馴染みのないしせつなのではないかと考えられる。東京東部の緊急時の避難率が非常に低くなっている現状はこのような馴染みのない施設に避難しないとけない状況が生み出している。

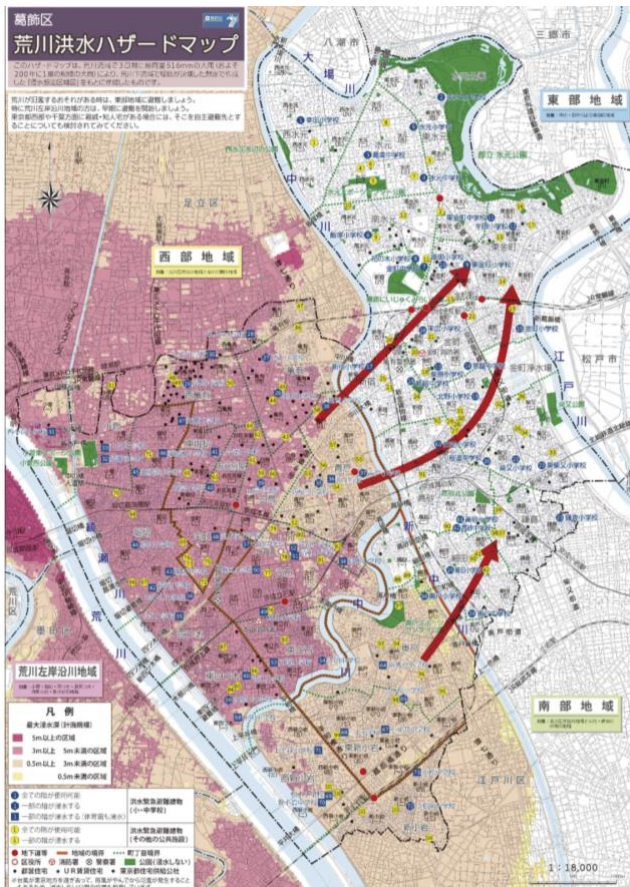


Figure 2. Arakawa River Flood Hazard Map

## 2.3. 土木と建築の乖離

現在、東京東部では土木と建築の大きな乖離が起こっている。水害を抑制している構造物である土木と人間が生活する建築の乖離は、東京東部低地における防災意識の大きな低下を招いている。

## 3. 基本計画

### 3.1. 敷地選定条件

計画背景および計画方針より以下のように選定条件を設ける。

- (1) 東京東部の海拔ゼロメートル地域
- (2) 人口密集地

(3) 新金線の新駅

(4) 緊急時に人の集まりやすい施設

## 3.2. 葛飾区

選定条件より東京都葛飾区新金線高砂駅が適していると考えられる。

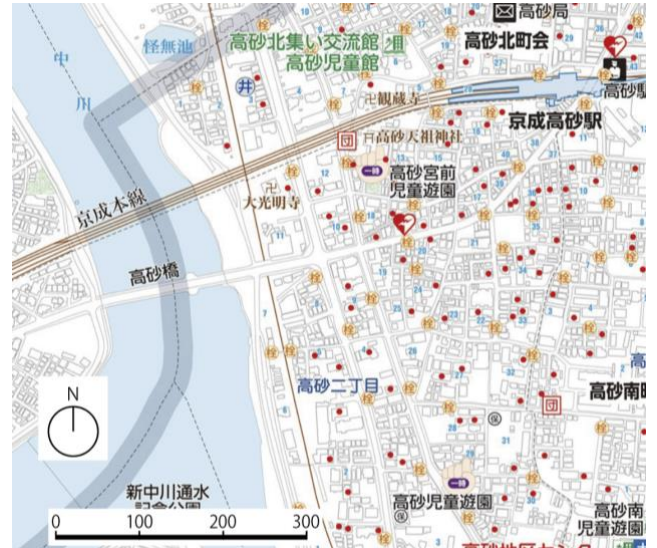


Figure 3. Katsushika-ku Disaster Prevention Map Takasago District

## 3.3. ハブとなる避難所

上記の背景から、洪水発生時の避難場所の確保と日常的に活用する施設の融合を目指す。そこで、京成本線と新金線の新駅舎を対象敷地とし、土木的要素である駅舎と建築的要素である避難施設のハイブリッド施設を計画する。南北と東西の動線の交わる要所である高砂新駅を防災拠点とすることで葛飾区のハブ避難所とし整備する。そのために避難所を広く周知するため、面的に展開していくソフトの提案も計画する。

## 4. 建築計画

### 4.1. 導入機能

- ①避難所部門②エネルギー供給部門③住居部門④ランドスケープ部門

### 全体計画

これからの防災を総合的に考慮し、避難所機能を備えた駅舎を構築する。また、緊急時だけでなく日常使用のできる住居部門や公園機能を葛飾区の高砂駅に展開していく。

### 参考文献

- [1] 新金貨物線の旅客化の検討 葛飾区
- [2] 葛飾区防災マップ
- [3] 葛飾区水害ハザードマップ (令和2年発行)