



## 都市地下空間活用研究会

Urban Underground Space Center of Japan

**USJ NEWS LETTER**

令和4 (2022) 年7月 No.8

### 企画運営小委員会における分科会報告②

去る4月26日、企画運営小委員会がオンライン開催され、調査研究部会の3つの分科会から活動報告と計画の紹介がありました。前回に続き、今回はこのうち「都市開発との連携分科会」の報告をご紹介します。分科会への入会は随時可能ですので、事務局までご連絡ください。

#### ■都市開発との連携分科会

◇地下利用マスタープランに関する調査

##### 1. 令和3年度活動概要

当分科会は令和元年7月に発足し、座長には埼玉大学 理工学研究科 環境科学・社会基盤部門 教授 久保田 尚先生に就いていただきました。会員13社(延16名)、オブザーバー1社。分科会は三菱地所、東京ガス、鹿島建設の3社が幹事となり、幹事会オブザーバーに計量計画研究所が、ついて調査活動ならびに運営に当たっています。令和3年度は築地地区のモデルプロジェクトの検討を進め、3か年の取りまとめを行い、報告書を作成しました。

##### 2. 令和3年度活動経緯

令和3年度の活動経緯は以下のとおりです。

日 時	会 議 名	場 所
令和3年		
7月 5日(月) 15:00~16:30	幹事会第1回	Web会議
8月 4日(水) 15:30~17:00	幹事会第2回	Web会議
8月 6日(金) 14:00~17:00	現地調査	築地、竹芝
9月 2日(木) 15:00~16:30	幹事会第3回	Web会議
9月10日(金) 15:00~16:40	令和3年度第1回分科会	Web会議
10月22日(金) 10:30~12:00	幹事会第4回	Web会議
令和4年		
1月14日(金) 15:30~17:00	幹事会第5回	財団会議室
1月21日(金) 13:00~15:00	令和3年度第2回分科会	国際建設技術協会 会議室
3月28日(水) 15:00~16:10	幹事会第6回	Web会議

### 3. 活動結果

地下利用に関する計画策定の必要性、有用性を調査し、その策定と適切な運用について提言することを目的として調査検討を行いました

#### 1) 調査目的

都市の地下利用が盛んに行われるようになった今日、個別段階的に地下空間の整備が行われてきたために、小さな問題ではあるが見逃せない不自由な障害がいくつも起こりつつあります。

これらの問題を事前に予見し、都市の地下利用をより良い方向へと、すなわち必要とされる機能が期待した通り発揮されるように導くため、調整の技術的体系のひとつとして地下利用ガイドラインを取り上げ、その必要性、有用性を調査し、その策定と適切な運用について提言することを目的としています。

#### 2) 調査内容、並びにスケジュール

調査は、①地下利用ガイドラインの事例調査、②地下利用ガイドライン策定の試行、③地下利用ガイドラインの有用性とそのあり方、の3項目とし、当初期間2か年を予定しましたが、その後3か年を見込みました。また、最終成果としては地下利用ガイドラインの有用性に関する提言、並びに地下利用ガイドライン策定の手引き(案)の作成を目標としました。なお、この調査は令和3年度で終了とした。

調査内容	2019		2020				2021				2022	
	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4
2.1 地下利用マスタープラン(ガイドライン)の事例調査	■						■					
2.2 地下利用マスタープラン(ガイドライン)策定の試行							■					
2.3 地下利用マスタープラン(ガイドライン)の有用性とあり方、手引きの検討					■							
2.4 報告書の取りまとめ 次期調査のテーマ検討										■		
全体会(年3回程度)	▲		▲	▲		▲		▲	▲	▲		▲
幹事会(年6回程度)	△	△ △	△	△	△	△ △	△ △	△ △	△	△ △	△	△

### 3) 調査結果

#### ①事例調査

大丸有、八重洲、渋谷、新宿など東京圏の主要ターミナルを中心に調査対象とし、必要に応じて大阪、札幌、福岡を参考としました。また、実際に地下利用マスタープランが策定され、ACUUS2020が開催されたヘルシンキを対象に選びました。

調査を進める過程で都市地域の特性によって3つの類型がみられました。これらの特徴を取りまとめた表は令和2年度に企画運営小委員会で報告しました。

- i) ヘルシンキやシンガポールなど都市域全体を対象とし、まさに地下利用マスタープランと呼ぶにふさわしい広域のもの、
- ii) 大丸有、八重洲のように広がりのある地域地区を対象とし、歩行者ネットワークを中心に地下利用に関する方向付けをガイドラインの中で示すもの、
- iii) 渋谷、新宿のように拠点となる駅を核として、基盤整備の基本方針の中で地下利用について提示するもの

## ② 地下利用ガイドライン策定の手引き(案)

地下利用ガイドラインの策定の手引き(案)は、地上と地下が一体となって都市の課題の克服に取り組む重要性を背景として、地下利用の基本的指針を策定するのであれば、どのような切り口で、どのように整理するかについて、ポイントとなる考え方を提案するものです。

### ○地下利用ガイドライン策定の意義

地下を利用する街区単位で複数の事業が予め青写真を共有し、ネットワークやその高さを揃え、地上と地下が一体となって課題の克服に取り組む。このような調整が、都市の便益を高め、より持続可能で価値のある社会を実現することにつながるはずであり、ここに地下利用ガイドライン策定の意義があると考えました。

### ○地下利用ガイドライン策定を期待する都市

地下利用ガイドラインが想定している都市は、巨大都市はもちろん、地方中枢都市が主たる対象です。これらの都市は高度な地下利用が進み、加えて都市機能の更新時期を迎え再開発が急がれています。更に、東京の築地、大阪のうめきたのように土地利用の大規模転換のため更地化し新規開発に近い状況で地下利用が検討される場合もあります。一方、これらの規模の都市に留まらず、地下空間の有する堅牢な特性を利用し、駅前の混雑解消と、歩いて楽しい快適な空間を整備しようとする地方都市も地下利用ガイドラインの策定と活用が期待されます。

### ○地下利用ガイドライン策定の位置づけ

当該自治体の長期計画、総合計画など最上位計画や、都市計画マスタープラン、立地適正化計画など都市空間に関わる計画を上位計画とし、当該地域の機能集積や空間形成に関する「まちづくり計画」と連携して一体的に展開される地下空間の活用と施策を示す個別計画と位置付けます。市町村マスタープランの地区別構想の後半に、あるいは重点地区の記載の中に、地下利用ガイドラインを位置づけることが考えられます。

## ③ 地下利用ガイドラインの策定の試行

地下空間の活用が想定される都市開発のモデルとして 1 地区を選び、地下利用ガイドライン策定の手引き(案)の切り口の整理に基づき、地下利用ガイドライン策定を試みて、手引き(案)に過不足や不都合がないか確認することを目的としました。

対象として八重洲・日本橋地区、有楽町地区、築地地区などを比較検討し、都市再開発計画の熟度、地下利用構想の有無、民間事業者の関心など評価し、築地地区を選定しました。築地地区はまちづくりの基本構想である「築地まちづくり方針」がまとめられています。都市施設などの具体的な計画がまだ示されていないため、「築地まちづくり方針」に示された内容に加えて仮定や想定をおいて試行を進めました。

### ○地下利用の目標

- ・世界に誇れる安心、安全で強じん発展し続ける地下空間を展開する。
- ・カーボンニュートラルの達成に貢献する。
- ・地上と地下の重要な交通結節点を実現する。
- ・地下活用による価値の向上を目指す。
- ・先進的な計画やテクノロジー等を導入して独自の魅力を有する新たな拠点を形成する。

### ○方針

- ・オープンネス、サステナビリティ、アクセシビリティを3大項目とする。
- ・地上と地下の方針は、どちらかを先行させて合わせるのではなく同時に策定する。
- ・時間軸を明確にして地上と地下空間の段階的な発展のストーリーを設定する。
- ・公民連携によるPPP組織の設立とこれによる計画・整備のコントロールを図る。

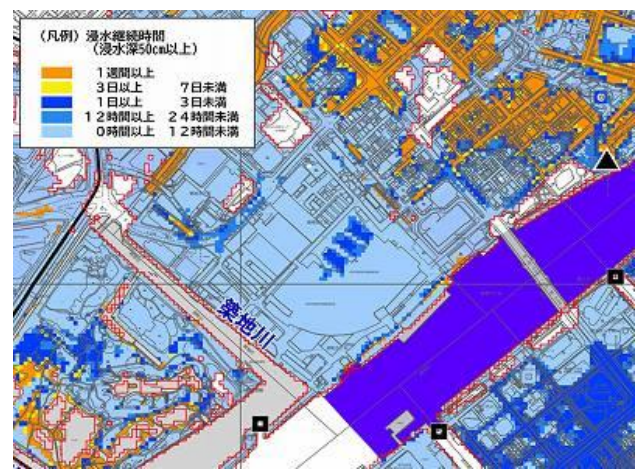


○基礎調査の結果

東京都の高潮浸水想定区域図によれば、当地区は高潮災害による浸水リスクがあります。そこで、東京港海岸保全施設整備計画などを確認し検討を進めました。



高潮浸水想定区域図(東京都港湾局 浸水深さ)  
(令和2年7月作成)



高潮浸水想定区域図(東京都港湾局 継続時間)  
(令和2年7月作成)

○対象区域と対象期間

「築地まちづくり方針」と同様、築地地区（約 23 ヘクタール）の範囲とし、また 2040 年代までを対象期間としました。

○建築物との連携に関する方針

- 基準となる地下のフロアレベルを設定し統一しました。

地上 1F…歩行者、スローモビリティなど

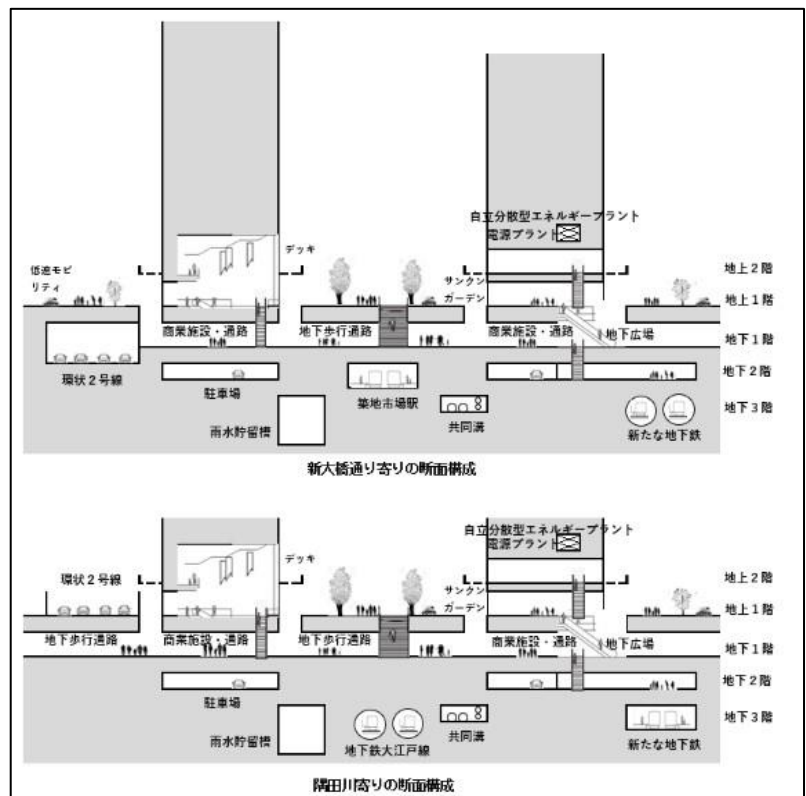
地下 1F…歩行者、商業施設・通路(建築物内を含む)など

地下 2F…車両、バス、物流など

地下 3F…地下鉄、雨水貯留槽、共同溝など

○主要な基盤施設の整備

以下、地下利用ガイドライン策定の手引き(案)の手順に沿って検討を進めました。主要な基盤施設の整備に関する方針については、「築地まちづくり方針」と事例調査も参考に、目標、方針を提案し、地下利用に関する具体的な内容はコンセプト(考え方)として例示し、事例調査の図も参考として掲載しました。



3. 令和4年度活動計画

都市開発との連携という大枠の中での新たなテーマを選定するため、分科会に有識者を招請し意見交換を重ね、その中で都市の地下空間における今日的な課題を見出していく。

## 地下利用ガイドラインの策定を試行した「築地まちづくり」における 主要な基盤施設の整備に関するコンセプト(考え方)

### ○交通施設の地下利用に関する方針

#### (交通結節点の形成に係る方針)

- ・最先端のモビリティの乗降場を集約した次世代モビリティターミナル
- ・地下鉄、バスターミナル、タクシープールと地区内モビリティのスムーズな乗継ぎ
- ・円滑な移動・乗り換えができるようバリアフリー
- ・位置や移動先がわかりやすい案内サイン表示
- ・災害時などにパニックにならないような視認性やスペースの余裕
- ・築地地区全体の広域的な一時滞在機能、シンボリックな空間形成
- ・舟運を利用した緊急物資輸送の集散機能、有事の際は防災拠点

#### (歩行者ネットワークの形成にかかる方針)

- ・地下歩行通路(公共)と建物内通路(民地内)のシームレスな連携
- ・鉛直(縦)方向をつなぐ判りやすいネットワーク。さらにその機能強化(アーバンコア)
- ・移動と滞留(溜まり)を有機的に織り込んだネットワーク。(賑わい空間づくり)
- ・開放的な地下通路(例:汐留シオサイト)、ゆとりある広場空間(例:札幌チ・カ・ホなど)

#### (地区内車両等交通機能の確保に係る方針)

- ・地下駐車場の必要性・規模など柔軟な活用
- ・地上と地下の自動車動線ネットワークの接続を工夫し地上の道路の渋滞緩和に寄与
- ・地上 1F レベルで低速モビリティや超小型モビリティを導入し歩車共存。
- ・地区内主要部への地表空間から一般車両を排除することに寄与する地下利用。
- ・新たな自動走行モビリティによる利便性確保。

### ○下水道及び河川の地下利用に関する方針

- ・電気設備については、可能な限り高い位置に設置する。
- ・外部電源の喪失に備え、非常用電源を整備する。
- ・事前防災行動をフェイズ別、時系列に沿って準備する。
- ・人荷の移送車両の流失に備え、退避経路、退避場所など確保する。
- ・雨水貯留槽は敷地面積 1ha 当たり 200 m<sup>3</sup>(横浜市の場合)、貯留量 5000 m<sup>3</sup>を目途。
- ・当地区と連携、関連する周辺地域も含め、1 時間 75mm に対応する雨水幹線の増強。
- ・新技術を活用した下水雨水管理
  - 下水道の革新的技術の積極採用
  - ICT を活用した管路マネジメント、
  - ICT を活用した浸水対策
  - AI による管内異常検知
  - 下水熱利用、再生水利用
- ・降雨時の隅田川の汚濁浄化に寄与する処理施設整備の検討

### ○エネルギー関連施設等その他の都市施設の地下利用に関する方針

- ・自立分散型エネルギーによるネットワークの形成
- ・エネルギーマネジメントシステムの適用
- ・カーボンニュートラル都市ガス(CNL)とCCU(再利用)・CCS(貯留)
- ・水素を利用した電気・熱供給の取組み推進
- ・共同溝や洞道などの整備により、広域的な面的ネットワーク形成
- ・清掃工場からの廃熱利用で 2050 年目標への貢献
- ・その他都市施設での新技術の活用
  - 電気、ガス、蒸気、
  - 通信
  - 物流、ゴミ搬送、各種プラント