

「ポストコロナの環境変化を考慮した地下インフラ再構築に関する調査研究」

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

新型コロナウイルスの世界的な感染の拡大は、企業や市民を取り巻く社会システムや医療・就業・生活環境に大きな変化をもたらしている。その結果、各種の産業や市民の日常の活動を支える社会インフラに対しても、その機能の更新と使い勝手の向上が不可欠となっている。

ニューノーマル等、新型コロナウイルス対応によって社会変化が定着していく時代(ポストコロナ時代という)の到来を契機に、多様な地下空間利用のあり方を前提とした社会インフラを追究し、既存の地下インフラを、社会のニーズを満たす仕様に再構築していくための調査研究を実施することが本事業の目的である。

また、ポストコロナ時代の地下インフラの再構築には、デジタルトランスフォーメーション(DX)に対応した情報化技術を基盤に、自動運転等、新たなモビリティの適用、効率的な物流システムの運用、感染症対策を施した災害避難基地機能等、多様なシステムや技術の組み込みが必要となる。本事業の調査研究を通じて、新たな地下インフラのニーズ、必要技術を掘り起こし、機械工業、建設産業振興に寄与することを目指す。

(2) 実施内容

(報告書概要版 <https://www.ena.or.jp/information/jka-subsidy-business/r04>)

本補助事業は 2021 年度、2022 年度の 2 か年にわたり、「ポストコロナの環境変化を考慮した地下インフラ再構築に関する調査研究」を全体テーマとして、4 つの調査研究テーマ(以下①～④の項目)を設けて部会活動を実施し、2022 年度の調査研究報告としてまとめたものである。

① SDGs とニューノーマルに対応した多様な空間利用のあり方に関する調査研究

(本編第 I 部 <https://www.ena.or.jp/information/jka-subsidy-business/r04>)

SDGs とニューノーマルに対応した多様な空間利用のあり方を次の観点から調査した。

- ・食料安全保障(国の政策・方針、SDGs への取組、ポストコロナ対応、備蓄・物流)
- ・エネルギー安全保障(国の政策・方針、脱炭素への取組、ポストコロナ対応、備蓄・供給網)

続いて、食品の生産技術、備蓄施設、供給(運搬)に関する事例研究と課題の抽出、エネルギー関連施設(発電・備蓄・送配電)に関わる事例研究と課題の抽出を行った。これらを踏まえ、SDGs の実現とニューノーマルへの移行によって生じたニーズの変化に対応した地下空間利用のあり方について具体的な都市像を提言した。

② 多様なハザードを想定した地下インフラの機能に関する調査研究

(本編第Ⅱ部 <https://www.ena.or.jp/information/jka-subsidy-business/r04>)

以下の 3 項目を挙げて、都市が遭遇する様々なハザードに関する調査、災害時における地下インフラに求められる機能と課題の抽出、そして、既存の地下インフラの対策や高付加価値化の検討を行った。

- ・広島市を対象としたマルチハザードのシナリオ想定と影響評価
- ・マルチハザードへの備えとしての避難場所・エネルギー・衛生環境の確保
- ・地下施設の防災に関する有効利用

これらの検討を踏まえてポストコロナにおける様々なハザードへの備えと地下空間の有効利用の提言としてイメージ図を取りまとめた。

③ CASE、MaaS 等に対応した地下のインフラシステムに関する調査研究

(本編第Ⅲ部 <https://www.ena.or.jp/information/jka-subsidy-business/r04>)

MaaS ならびに CASE という新しい社会サービスを地下空間に導入することの意義とその効果について検討を行った。具体的には、MaaS や CASE の我が国における試験導入状況について整理・分析して全体動向を把握した。そのうえで、導入地域や目的、その内容が異なる 3 つの事例について現地調査やヒアリングにより、実態把握を行った。

一方、現在の地下空間の高度利用において課題となっている事象を従来の研究成果などをもとに再整理し、そうした課題に対して、MaaS や CASE の概念がどのように役立つのかを検討した。その結果を、大きく人流と物流の二つの側面からとりまとめ、MaaS や CASE を効果的に活用する近未来の地上・地下一体型の高度な空間活用のイメージを提示した。

④ 社会と環境の変化を踏まえた地下インフラ再構築技術に関する調査研究

(本編第Ⅳ部 <https://www.ena.or.jp/information/jka-subsidy-business/r04>)

「ポストコロナの環境変化を考慮した地下インフラ再構築」というテーマに対する①～③の調査研究の方向を把握し、実際に再構築を行う際に必要となる施工・探査技術について最新の事例を中心とした調査研究を実施した。また地下インフラを再構築する際に適用される法令類について整理するとともに、主に都市域での運用に関する課題についても考察を行った。

本調査研究における「再構築」については、「地下インフラの機能を維持、増進する手法」と定義し、既存地下インフラの改修のみならず、既存インフラと連結されて機能する新規地下インフラ構築も調査研究の対象とした。

2 予想される事業実施効果

ポストコロナ時代の到来によって引き起こされる社会の変化は、一過性のものではない不可逆的な変化と考えられ、新たな持続可能性が問われる。ポストコロナ時代のインフラのあり

方を見据えて、新たなインフラの再構築の技術、手法を提案することは、こうした新たなインフラ関連の事業をインキュベートすることに繋がる。今後のインフラの可能性を、早期に世の中に問い、国や自治体がそのための検討をタイムリーに始めることになれば、政策立案、施行時期等も早まる。そして事業に着手することができれば、多方面での事業創造と発展が期待できる。

以 上