

特集 インフラの維持と未来

長期的視点で社会インフラを支える基盤設備

NTTインフラネット株式会社

黒田 吉広



1. 社会インフラの事故が多発

2024年の八潮市の下水道の劣化に起因する道路陥没事故が記憶に新しいが、2012年には中央自動車道笹子トンネルで天井板崩落事故が発生するなど、水道やトンネル、橋梁などの社会インフラの老朽化に起因する事故が多発している。

八潮市道路陥没事故 (2025年1月28日)

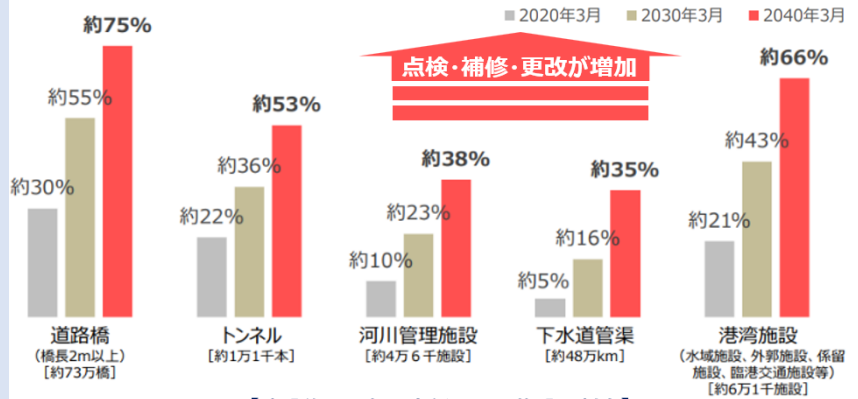


出典：八潮市で発生した道路陥没事故に関する原因究明委員会 第1回委員会資料

社会インフラ設備の状況

日本のインフラ設備は、高度成長期以降に整備されたものが多く、道路橋、トンネル、河川、下水道、港湾等において、建設後50年以上経過する施設の割合が加速度的に増加

※施設の老朽化状況、メンテナンス時期は、建設年度で一律に決まるのではなく、立地環境や維持管理の状況等によって異なりますが、便宜的に建設後50年で整理しております



【建設後50年以上経過する施設の割合】

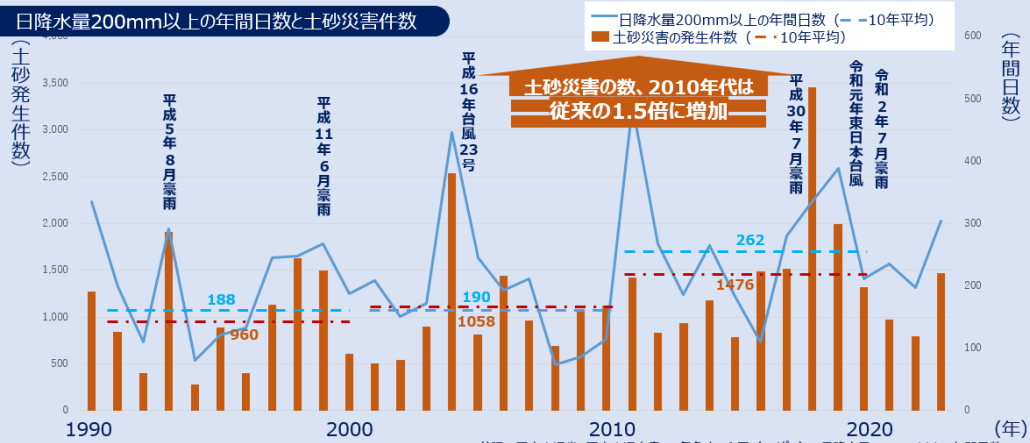
参照：国土交通白書 2021

また地球温暖化によって、自然災害が頻発し、激甚化が進んでいて、社会インフラの被害が増えている。

自然災害の頻発、激甚化

地球温暖化の影響による異常気象により、大雨の年間発生回数は増加
大雨の年間発生回数に連動して土砂災害の発生回数もここ10年は1.5倍に増加

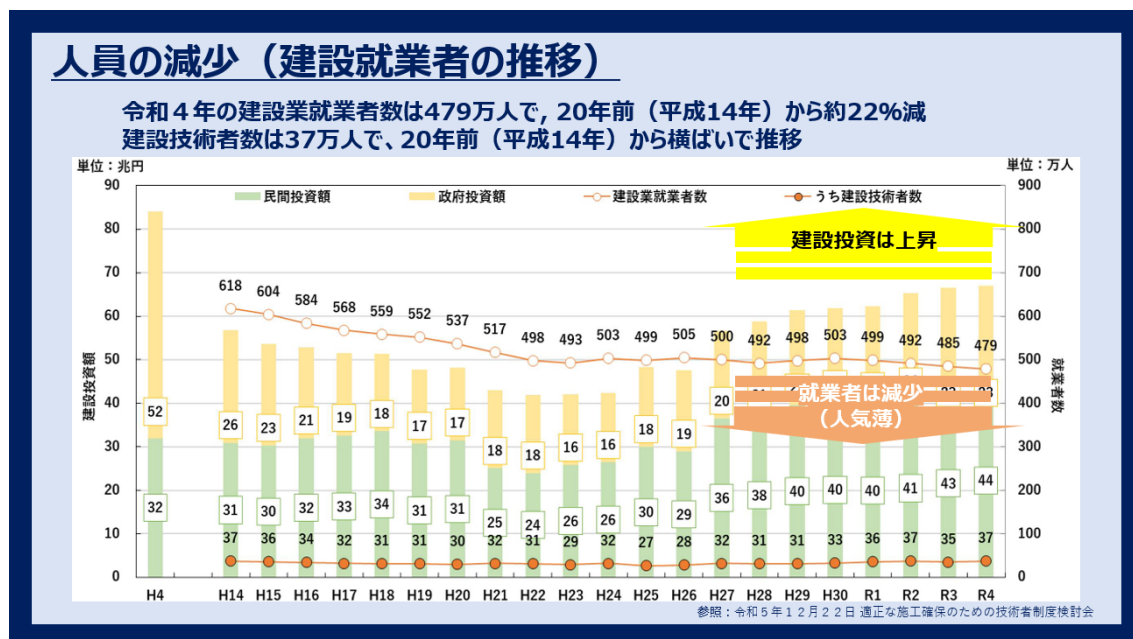
日降水量200mm以上の年間日数と土砂災害件数



参照：国土交通省 国土交通白書 ・気象庁 全国（アメダス）の日降水量200mm以上の年間日数

2. 人手不足

社会インフラの構築、保守、運用を担う建設就業者は、日本の人口減少率以上に減少している。



3. NTTインフラネットの取り組み

通信インフラを担うNTTインフラネットは、他の社会インフラ設備を含めて効率よく維持するために様々な取り組みを行っている。

3.1 地中化

風水害や震災時に、電柱の倒壊による緊急輸送道路の閉塞を防ぐため、電線の地中化を積極的に進めている。

無電柱化の目的

無電柱化事業は、道路上に設置された電柱を撤去することで、災害時の倒壊リスクを低減し、迅速な復旧を可能にするとともに、歩行者や車両の通行をスムーズにし、都市景観を改善

都市防災機能の強化

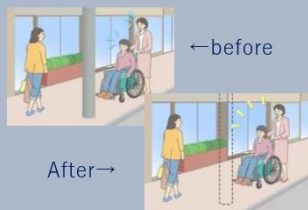
災害時に電柱の倒壊による道路閉塞を防ぐとともに電線類の被害を軽減し、電気や電話などのライフラインの安定供給を確保



国土交通省HPより

安全で快適な歩行空間の確保

歩道内の電柱をなくし、歩行者はもちろん、ベビーカーや車いすも移動しやすい歩行空間を確保



国土交通省HPより

良好な都市景観の創出

視線をさえぎる電柱や電線をなくし、都市景観を向上



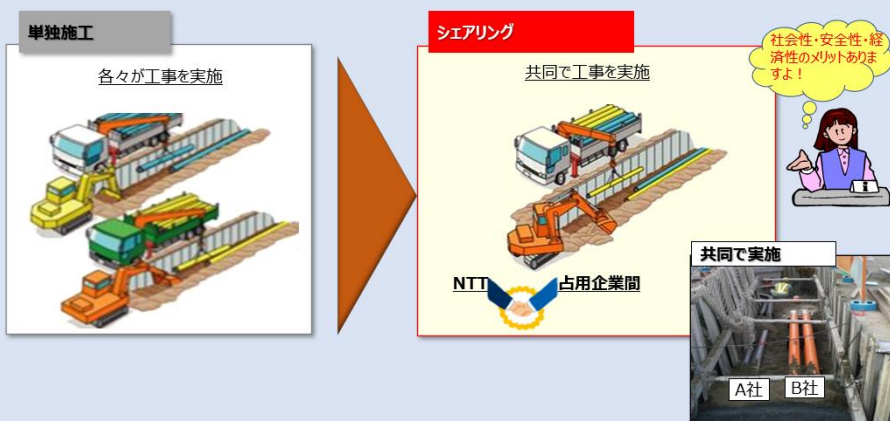
東京都HPより

3.2 シェアリング

電線の地中化や通信設備の移設工事等では、電気、ガス、水道等の他社のインフラ設備と共同施工を常に提案し、工事回数の削減、トータル稼働の削減、環境負荷の低減に努めている。

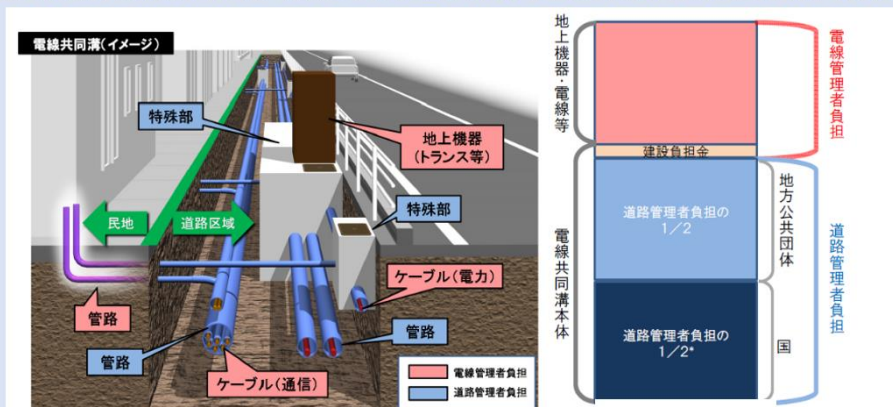
シェアリングビジネスとは

NTT単独で工事せず、近くに存在するガス、電力、水道など他事業者設備工事と共同で施工すること



電線共同溝整備方式と費用負担

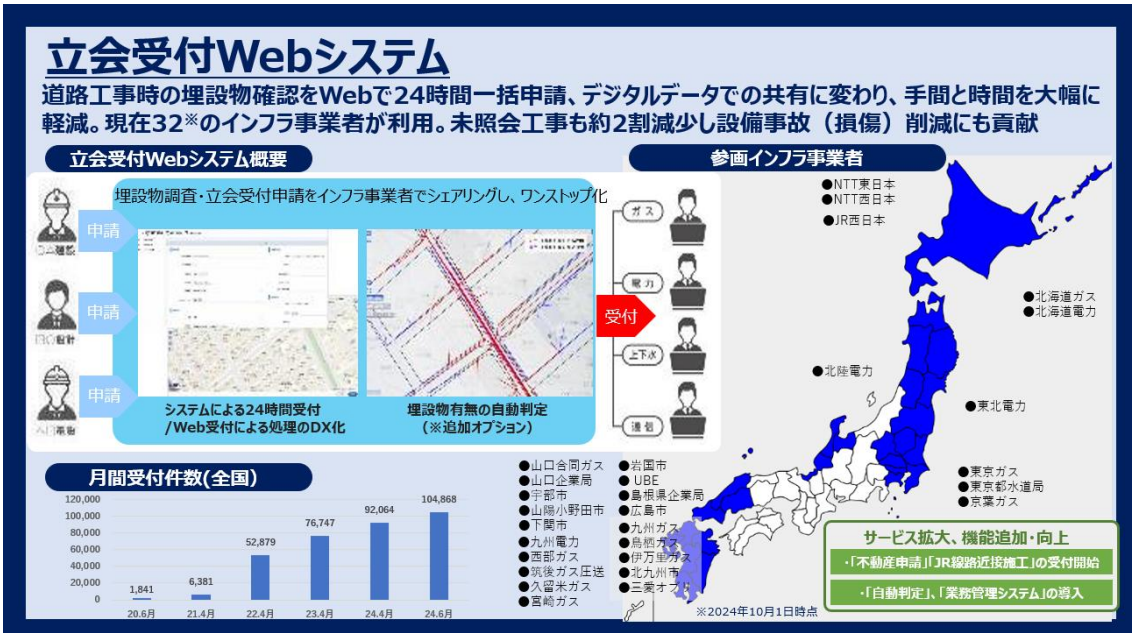
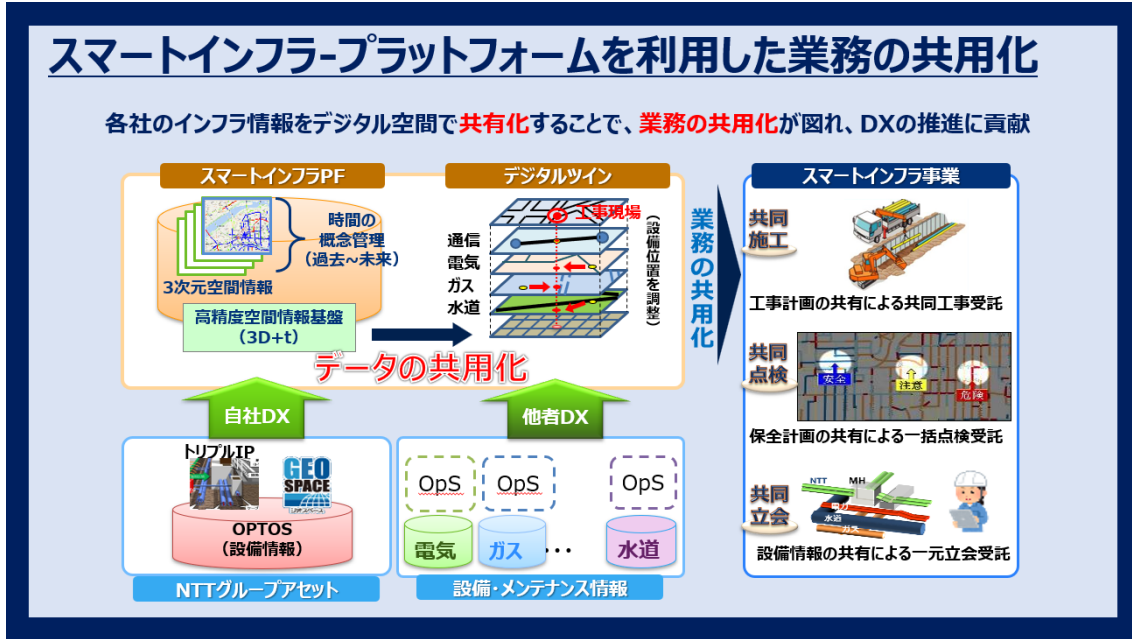
ケーブル類の地中化工事におけるNTTの費用負担額は、「電線共同溝」の場合、全体の1/3をインフラ事業者で按分するため、NTTが単独で地中化工事を行う場合と比較し、2割程度のコストで実行可能



地中化によって、道路占用料の減免等のメリットが得られる

3.3 スマート化

NTTインフラネットでは、道路に埋設されている通信、電気、ガス、水道等の各社の設備情報を共有するスマートインフラプラットフォームを構築し、業務の共用化を図り、DXを進めている。



スマートインフラプラットフォームを利用した情報流通

各社のインフラ情報をデジタル空間で共有することで、作業内容や実施時期を調整しやすくなります。これにより、共同での立会いや施工、点検が可能となり、インフラ管理の大幅な効率化を実現



4. 社会インフラの最近の動向

デジタルによる社会課題解決・産業発展を目的としたデジタルライフライン全国総合整備計画（経産省）が2024年から始まり、インフラ管理DXシステムが構築された。
デジタルライフライン全国総合整備計画（METI/経済産業省）

デジタルライフライン全国総合整備計画の取組み

- デジタルライフライン全国総合整備計画(経産省)のインフラ管理DXにおける2024年度事業に参画
- 今後は、新道路管理システム(国交省)や埋設物照会へのデータ提供を当面の目標に据え、各事業者のデータ整備促進を図る



八潮市の事故を受け、インフラ管理DXシステムを活用して、道路の地下情報を一元管理する新道路管理システムの開発が始まった。NTTインフラネットはこれらのシステム構築に尽力している。

