

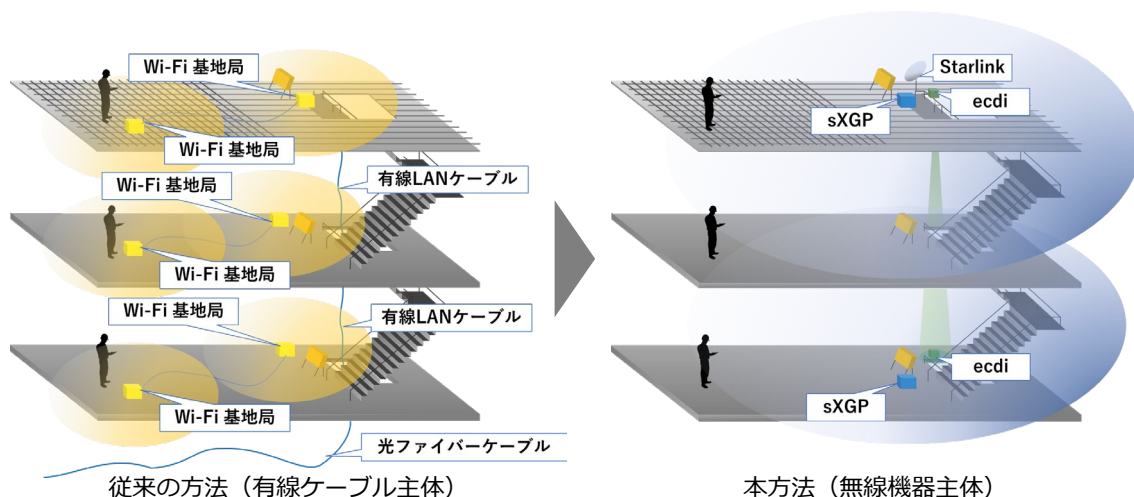
2024年7月30日
株式会社竹中工務店

最先端技術を組み合わせ、建設現場データ通信網の完全無線化を実現 ～データ通信網構築にかかる時間を80%削減～

竹中工務店（社長：佐々木正人）は、最先端の通信技術を組み合わせ、建設現場において初めてデータ通信網の完全無線化を実現しました。これにより、建設現場のDXに不可欠なデータ通信網の構築にかかる時間を約80%削減しました。

建設現場においては、施工ロボットや現場管理アプリなどのICT機器群を接続するインターネットデータ通信網が必須ですが、①現場外からの光ファイバーケーブル配線、②現場内でのLANケーブル配線、③現場内各フロアでのWi-Fi基地局設置、に多大な手間がかかることが課題となっています。

当社はこの度、作業所における実証実験により、①②の有線ケーブル配線を不要とし、③の基地局数と設置手間を減らすことで、建設現場において初めてデータ通信網の完全無線化を実現し、データ通信網構築にかかる時間を約80%削減しました。このことは、工事の進捗に伴うケーブル盛り替え手間の削減、断線事故の防止にも寄与します。なお、建物規模にもよりますが、建築面積5,000㎡・20階建・利用期間2年を想定した場合、LANケーブル配線を不要とし、基地局数と設置手間を減らすことによって、データ通信網構築にかかるコストを30%程度削減できると試算しています。



建設現場のデータ通信網

建設業界では、就業人口の減少や労働時間の規制に伴い、生産性向上が急務となっています。データ通信網の完全無線化の実現により、建設現場の生産性向上に寄与するとともに、今後は実用化に向けてこれらの無線技術をパッケージ化し、多くの建設現場へ普及・展開することで、建設業界全体のDXに貢献していきます。

実験の概要

場所：(仮称) アクサ札幌 PJ 新築工事

実施項目と効果：

① Starlink^{※1}による**建設現場内への無線インターネット導入**

建設中の建物屋上に Starlink アンテナを設置して建設現場内に無線インターネット回線を導入。外部からの光ファイバーケーブルの配線を不要としました。

所要時間 30 分（光ファイバーケーブル配線時間の 1/6）

② ecdi^{※2}による**建設建物フロア間の無線ネットワーク構築**

60GHz 無線通信装置 ecdi を使用し、建設現場内での有線 LAN ケーブルの配線や、工事の進捗に伴うケーブル盛り替えの手間を不要としました。

所要時間 30 分（LAN ケーブル配線時間の 1/2）

③ sXGP^{※3}による**各フロア内の広域無線ネットワーク構築**

免許不要でプライベートネットワークの構築が可能な sXGP を使用し、基地局数と設置にかかる手間を削減しました。**所要時間 20 分、設置数 2 基（Wi-Fi 基地局設置時間の 1/10、設置数の 1/10）**

※1 Starlink：人工衛星群を用いたインターネットアクセスサービス。米国スペース X 社が運用

※2 ecdi：(株)パナソニック システムネットワークス開発研究所製の 60GHz 帯を用いた小型・軽量の無線通信装置。有線 LAN 同等の高速・低遅延通信を無線で実現

<https://group.connect.panasonic.com/psnrd/technology/wireless/ecdi.html>

※3 sXGP (shared eXtended Global Platform)：PHS 周波数帯 (1.9GHz) を利用するプライベート LTE。医療現場や工場の内線通話だけでなく電波不感地対策として活用されている

<https://www.softbank.jp/biz/services/network/sxgp/construction/>

関連リリース

→ [2021.12.01 「建設デジタルプラットフォーム」の構築によるデジタル変革の取り組み](#)