

# ローカル5Gを活用した港湾施設の強靱化・点検高度化

実施体制 (下線：代表機関)	国際航業(株)、日本電気(株)、電気興業(株)、ACSL(株)、NECネットエスアイ(株)、コンピュータネットワーク(株)、NECプラットフォームズ(株)、技研電子(株)、関係機関(静岡県清水港管理局、静岡県港湾局、静岡市、国土交通省清水港湾事務所、地元測量企業)	実施地域	静岡県清水港
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害時の被災状況の迅速な把握・共有、適切な指示による災害復旧支援活動の強化</li> <li>平常時における点検費用の低減、管理工数の削減</li> </ul>	通信技術	ローカル5G
実証課題	港湾施設では、災害時には施設へ容易に人が立ち入ることができないことに加え、港湾管理職員の人手不足により、迅速な港湾全体の被災状況の把握が困難になっているという課題が存在し、平常時には管理者の人材不足や技術伝承不足という問題を抱えている中で、高額な港湾施設点検費用・膨大な管理工数が発生しているという課題が存在		

## 実証の概要



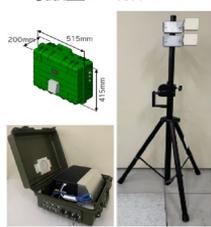
### 災害時における有効性の検証

災害時は、災害現場に可搬型ローカル5Gシステムを持ち込み、ドローンによる映像・画像伝送、マルチビーム測深による三次元点群データ伝送を活用しながら、現場状況の迅速な把握・対応を安全に実現するソリューションの有効性を検証

### 平常時における有効性の検証

平常時は、国際拠点港湾である広大な清水港の緊急物資輸送船舶が着岸する耐震強化岸壁等を対象に工程にあわせて可搬型ローカル5Gシステムで通信エリアを構築、ドローンによる映像・画像伝送、監視カメラ（サーマルカメラ）の映像伝送により点検・監視効率化の有効性を検証

### 可搬型ローカル5G



## 実証の結果・考察

「※」は、実証の結果欄に経緯の記載がないため、成果報告書「実装・横展開に向けた準備状況」を参照のこと

### 実証結果

- ①ドローン撮影リアルタイム画像による点検時間・点検費用
    - 目標：発災から1日間で被災状況把握、点検費用を35%低減
    - 結果：1日間で被災状況把握、点検費用90%低減
  - ②ドローンからの三次元点群データ収集時間
    - 目標：画像の伝送時間を50%短縮
    - 結果：61.7%短縮
  - ③大容量海底地形データの伝送時間
    - 目標：三次元データ伝送の所要時間を50%短縮
    - 結果：75%短縮
  - ④降雨時・夜間の監視精度
    - 目標：海上障害物の自動検知精度95%
    - 結果：昼間：約92% 夜間：約90%
  - ⑤可搬型ローカル5G配置実証
    - 目標：30分で運用開始
    - 結果：24~29分で運用開始
- 実証では目標を達成したものの実装に向け初期・運用コストを低減する必要がある。

### 実装の課題と解決

- 機器の段階的導入によるコスト低減（解決の目途2026年3月）
- ドローン上空利用の制度化※（解決の目途2026年3月）
- 実装後の運用方法検討（解決の目途2026年3月）
- 港湾全体の被災状況把握※（解決の目途2026年3月）

### 横展開の課題と解決

- 実証結果や実装効果の周知（解決の目途2027年3月）
- 提供方法・販売価格の見直し（解決の目途2027年3月）
- 免許申請の簡略化への働きかけ※（解決の目途2027年3月）
- 港湾での電波干渉条件整理※（解決の目途2027年3月）

## 実装・横展開に向けたスケジュール

実装 (2025年4月～2027年3月)

横展開 (2026年11月～)

- 実装（段階的予算対応によるユーザへのソリューション機器の納入）
- 講習会・説明会（ユーザー育成）、具体的な役割分担
- 横展開方法の明確化（効果周知、制度化・規制緩和への働きかけ、販売価格の見直し）
- 横展開（電波干渉条件整理ほか要件・精度の再検証）

- 静岡県内：各港湾への展開(実装目途2026年10月頃)
- 全国港湾：全国の国際拠点港湾（18港）から全国港湾への展開及び河川・砂防等のインフラ施設への展開