

NTTコムウェア
第104回 オーディオビジュアル
複合情報処理研究発表会

インフラ点検分野におけるAI画像認識、 3次元可視化技術適用 (AIスマートメンテナンスの事例)

2019年3月1日
NTTコムウェア 株式会社
ビジネスインキュベーション本部
井藤 雅稔

Copyright © NTT COMWARE 2019

NTTコムウェア

社会インフラ・通信インフラ保守におけるA I 活用

■ AI画像処理・可視化技術をベースに類似分野にソリューションをよこ展開、適用領域拡大

社会インフラ領域（土木建築） ← → 通信インフラ領域（NTT設備保全）

街路樹
点検



道路標示
点検



道路
ひび割れ
検出



電柱架空
点検



鉄塔
点検



作業安全
確認



グレーチング
点検



マンホール
点検



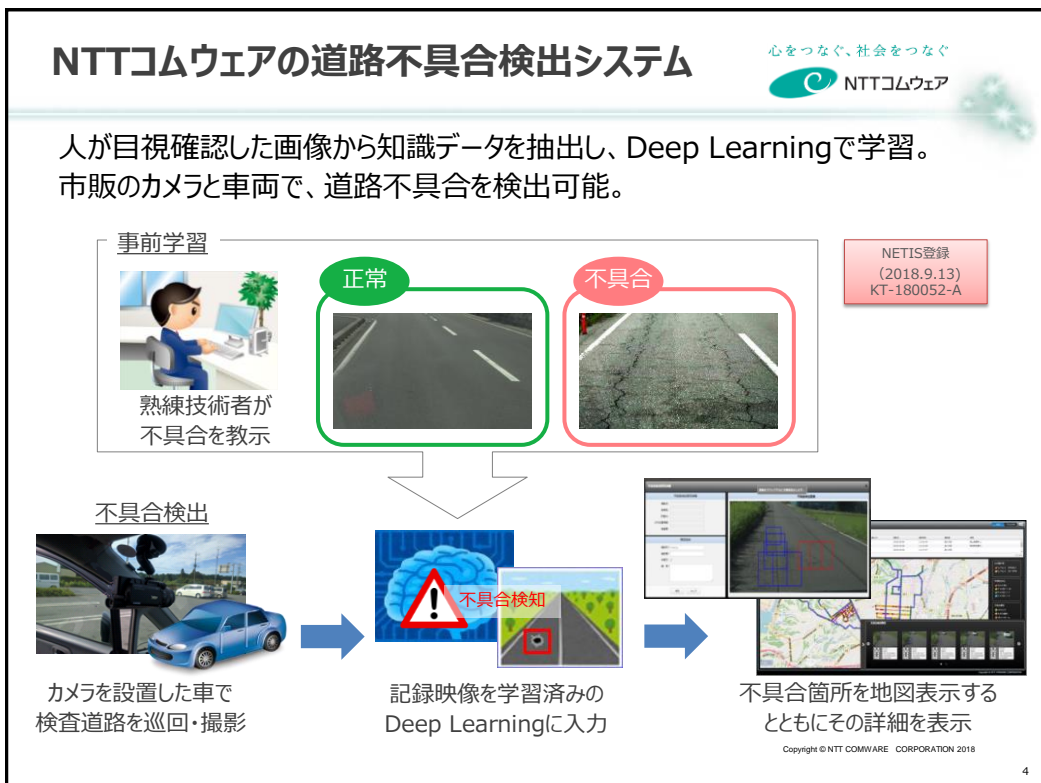
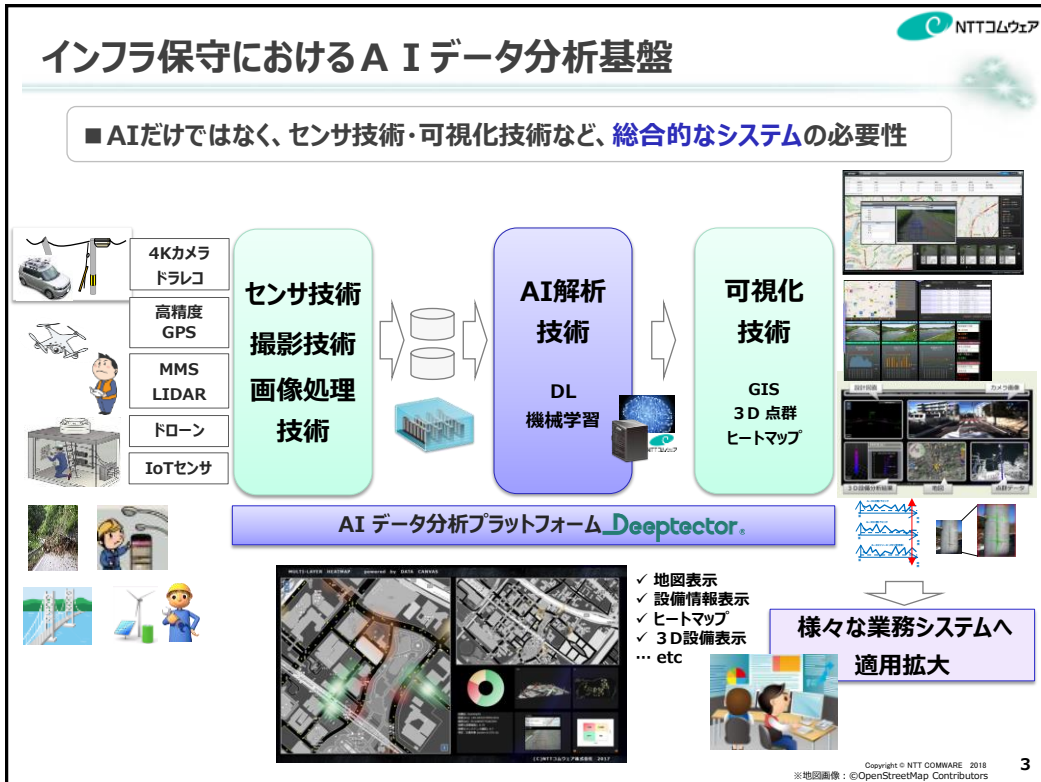
竣工写真
確認



AIコア技術

- センサ技術・撮影技術・画像処理技術
- AI解析技術（ディープラーニング・機械学習）
- 可視化技術（GIS・3D点群・ヒートマップ）

Copyright © NTT COMWARE 2019 2



Knowledge Map^{4D}

4D仮想点検ビューア

心をつなぐ、社会をつなぐ



ドローン撮影画像から点検対象を3D化し、仮想空間上での点検業務を実現

提供機能

- 3Dモデル上のクリックで撮影画像を表示
- 過去点検写真との比較 (+1D)
- AIによる不具合検出結果の可視化
- 不具合箇所のアノテーション

導入効果

- 高所・危険作業の削減
- メンテナンスコストの削減
- 点検業務のスキルレス化



3Dビュー画面 写真から生成した3D点群モデルで写真撮影位置やAI不具合検出位置を把握できます



3Dモデル化+時間軸

不具合箇所確認

不具合判定画面 撮影写真上でAI不具合検出結果や過去の写真を参考に不具合を投入・報告できます



過去 **現在**

適用領域


✕ 通信業界	🚚 運輸業界	🏗️ 鉄塔・電柱
⚡ エネルギー業界	🏠 自治体	💡 発電設備
🏗️ 建設業界		🏗️ 橋梁・トンネル・ビル等

Copyright © NTT COMWARE CORPORATION 2019 5

Knowledge Map^{XR}

MRインフラ点検支援ツール

心をつなぐ、社会をつなぐ



MR(Mixed Reality)技術により、現実空間にさまざまなメンテナンス支援ホログラムを投影

機能① MRドローン飛行支援

ドローン用の道とガイドを、空に描く

- 飛行予定ルート of 空間投影
- 飛行軌跡の空間投影
- 高度・経度・方角などのHUD*表示


機能② MR不具合補修支援

メンテナンス情報を現実空間に投影

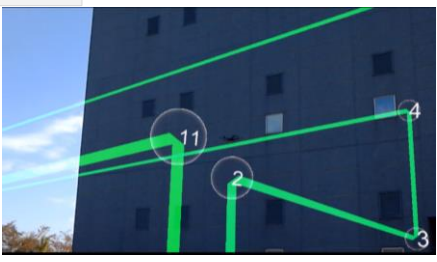
- 不具合の位置のホログラム表示
- マニュアル表示、前回点検結果の写真

導入効果

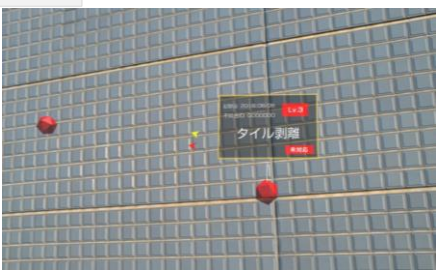
- ドローン操縦者の目視操縦・安全運航をサポート
- メンテナンス関連情報を現実空間に投影、作業の感覚的な理解を促進



ドローン飛行支援 ドローンを目視したまま、飛行ルート、撮影映像などをMRで投影



不具合補修支援 KnowledgeMap® 4Dで投入した不具合位置などをMRで投影



適用領域

✕ 通信業界	🚚 運輸業界	🏗️ 鉄塔・電柱
⚡ エネルギー業界	🏠 自治体	💡 発電設備
🏗️ 建設業界		🏗️ 橋梁・トンネル・ビル等

Copyright © NTT COMWARE CORPORATION 2019 6