

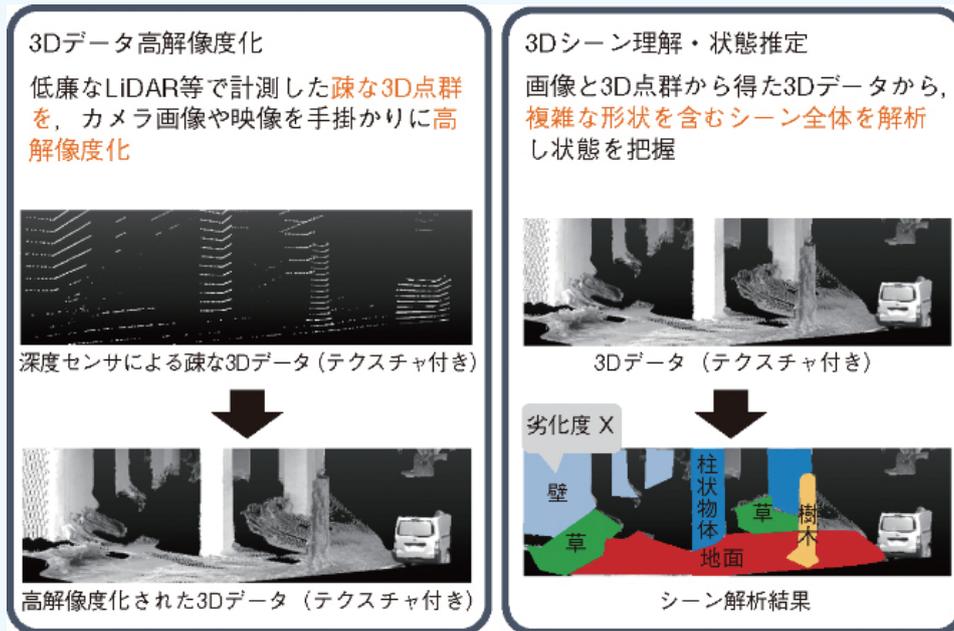
3D点群超解像・物体検出技術

3D点群超解像・物体検出技術は、密度の低い疎な点群をカメラ画像との組み合わせにより高密度化し、点群中の物体を高精度に検出する技術です。

疎な点群を高解像度化する「3D点群超解像技術」※1と点群から対象物を高精度に検出する「3Dシーン理解(物体検出)技術」※2により、データの計測や補正、および点群内に存在する物体の種別などの意味情報を付与するための作業コストの削減を可能にします。

3D点群超解像・物体検出技術により必要な機材の製造時および使用時の負荷や点群補正にかかる稼働による負荷が削減され、また3Dシーン理解技術により点群データへの意味づけ作業時の負荷が削減され、環境負荷の低減効果が期待されます。

- ※1 3D点群超解像技術：汎用的な性能を持つ機器を使って収集した疎な点群データとカメラ画像等から自動で点群を高密度化する技術
- ※2 3Dシーン理解(物体検出)技術：学習により点群データから対象の設備を高精度に自動検出する技術



3D点群超解像・物体検出技術の概要

環境貢献度評価

●評価条件

評価条件は、道路沿線に存在する設備のデータベースを構築するために、カメラ画像と点群データを用いて道路周辺の物体を検出し、点群データに意味ラベルを付与することとします。その際、本技術により簡易なシステムを用いて自動で情報収集し、そのデータに意味ラベル付与する場合と、高性能なシステムで情報収集し、人手により意味ラベル付与する従来技術の場合を比較することにより、本技術の環境貢献度を定量化しました。

●評価結果

100kmあたりの道路沿線にある設備のデータベースを構築するためのデータ計測と意味ラベル付与を、本技術を用いて行った場合の環境貢献度は、19t-CO₂/年(削減率：77%)でした。

主な削減要因は、計測した点群データから自動で設備を検出・ラベリングができることにより、従来と比べて設備を判別してラベル付与する人稼働および使用するICT機器利用の削減ができることによるものでした。

