

八千代エンジニアリング、ダム・橋梁損傷検出にディープラーニングを適用

安野 貴人氏, 八千代エンジニアリング

八千代エンジニアリングはダムのポップアウトによる損傷検出にセマンティックセグメンテーションを適用しました。この損傷は形状、大きさ、観測環境が様々なため画一的な画像処理の適用は難しく、検査員が双眼鏡で観測、スケッチで記録していました。

取り組みではまず最初の1か月でMATLABで提供される学習済みモデルとSegNetを合わせて用いることで、過去の画像処理手法より高い精度がでることが確認できました。その後ネットワークモデルの変更、画像の拡張、複数パターンのラベル作成により精度向上を目指しました。今後アプリ化による機能配布と点検の効率化を目指しています。日本国内にダムは3000以上あり、このAIによる自動検出手法の確立・適用により、大幅な損傷検出作業の効率化が期待できます。また同社では河川護岸や橋梁の損傷監視でもAI適用を進めています。

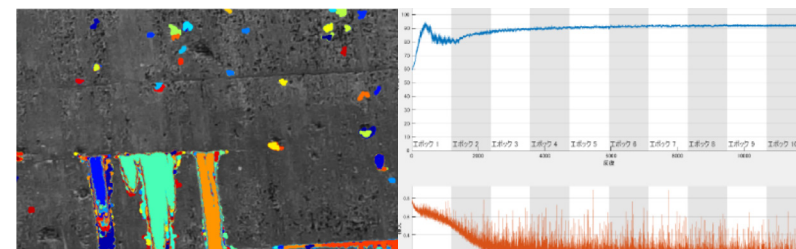
MATLAB利用のメリット

- セマンティックセグメンテーションをすぐに利用できるサンプルコード
- 多数の学習済みネットワークの追加が容易
- 複数GPUアクセス等の容易なディープラーニング用環境構築
- 任意のGUI作成と実行形式ファイルでの配布

» 深層学習を使用したセマンティック セグメンテーション



MATLABを用いることで損傷の画像解析が容易に実現できました。機械学習からディープラーニングまで一つのフレームワークで実行でき、組織内で共有できることで飛躍的に業務が加速しました。



ディープラーニング:セマンティック・セグメンテーションの基礎

▶ ビデオを見る (44:43)