

報道関係者各位

2017年6月6日  
株式会社ブレインパッド

## ブレインパッド、河川の護岸コンクリートの劣化検知を AI で支援 － 八千代エンジニアリングに「機械学習／ディープラーニング活用サービス」を導入 －

株式会社ブレインパッドは、大手総合建設コンサルタント会社の八千代エンジニアリング株式会社に、人工知能（AI、\*1）のビジネス活用を支援する「機械学習／ディープラーニング（\*2）活用サービス」（\*3）を導入し、同社が実施する河川の護岸コンクリートの劣化検知を効率化する支援を行ったことを発表いたします。

### ■本取り組みに至った背景

1960年代の高度経済成長期に整備された道路や橋、下水道、河川の護岸コンクリートなどの社会インフラには経年劣化が見られ、その点検・改修が喫緊の課題となっております。

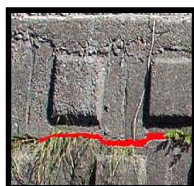
日本国内には、現在 35,462 本もの河川があると言われ（\*4）、その周りには洪水などの災害対策として重要な役割を担う護岸コンクリートが設置されておりますが、設置された時期や地域などによって整備形式が異なることから、これらの点検・改修には熟練された技術が必要とされてきました。

国内有数の総合建設コンサルタント会社である八千代エンジニアリングは、これらの護岸コンクリートの維持管理に係る調査・検討業務を請け負っており、現在は人間による目視主体で劣化状況を把握しております。しかしながら、長い河川区間を複数の人間が作業することとなるため、その手間やコストが膨大であること、劣化状況の判断基準が人によってさまざまであることが問題となっていました。

同社は、これらの問題を解決するため、ブレインパッドの支援のもと、画像処理によるコンクリートの劣化検知とその自動化を行いたいと考えました。

### 今回の支援対象となった河川の護岸コンクリートの写真 （八千代エンジニアリング提供）

劣化領域（赤色）を  
画像処理で  
自動的に検知



## ■ブレインパッドが支援した新たなコンクリート劣化検知の方法

今回、ブレインパッドは、護岸コンクリートの劣化検知において、撮影した画像からひび割れなどの劣化の有無を自動で判断するためのアルゴリズムを開発し、その実用可能性を検証いたしました。

その結果、現状の人手による検査と遜色ない精度で劣化を検知できることが判明し、このアルゴリズムが有用であることが実証されました。今後は、劣化検知の判定プロセスのシステム化や、同社が手がける河川の護岸コンクリート以外の社会インフラ分野への展開も検討していく予定です。

この劣化検知のためのアルゴリズムは、Google によってオープンソース化された深層学習フレームワーク「TensorFlow (\*5)」を使って実装いたしました。

## ■「機械学習／ディープラーニング活用サービス」を導入された、八千代エンジニアリング株式会社のご担当者からのコメント

ディープラーニングを活用した画像処理といっても、アウトプットに至るまでのデータ処理プロセスにはさまざまな選択肢があるため、ディープラーニングを初めて扱う当社としては、今回のプロジェクトの実施にあたり、信頼できる船頭役が不可欠でした。ブレインパッドには、これまでのデータ活用実績の中で培った知見や最新の海外事例なども拠り所にしなが、解析プロセス等を合理的に解説していただき、常に納得のいく結果を提供いただいています。プロジェクトはまだ道半ばですが、今後さらに素晴らしいプロジェクトに発展していくと予想しています。今後もブレインパッドの支援に大いに期待しております。

## ■今回導入した「機械学習／ディープラーニング活用サービス」の詳細や最新事例を紹介いたします。

2017年6月14日～6月15日、東京都港区 ザ・プリンスパークタワー東京にて開催予定の「Google Cloud Next in Tokyo'17」にてサービス内容および最新事例を紹介する予定です。ぜひご来場ください。

参加申し込みはこちら <https://goo.gl/xVRuzl>

- (\*1) 人工知能 (Artificial Intelligence, AI) とは、人間が行っている認知や判断を、コンピュータを使って行うためのソフトウェアやシステムのこと。具体的には、文章、画像、会話、音などを理解し判断するコンピュータプログラムなどのこと。
- (\*2) 機械学習とは、人間が自然に行っている学習能力と同様の機能をコンピュータで実現しようとする技術・手法のこと。機械学習アルゴリズムを用いることでデータからコンピュータが反復的に学習し、そこに潜んでいる規則やルール、パターンを見つけ出すことができる。人工知能を実現するための要素技術の一つ。また、ディープラーニング (深層学習) とは、画像認識分野などで実用化が進む、人工知能を実現する機械学習の手法の一種。人間の脳を模したニューラルネットワークの仕組みを活用したもの。
- (\*3) ブレインパッドが提供する「機械学習／ディープラーニング活用サービス」の概要は、以下ニュースリリースをご参照ください。  
<http://www.brainpad.co.jp/news/2016/08/23/3290>
- (\*4) 2015年4月末現在、一級河川、二級河川、準用河川の合計数。国土交通省「河川データブック (2016)」より参照。
- (\*5) TensorFlow (テンソルフロー) とは、Google がオープンソースとして提供する機械学習／ディープラーニング／多層ニューラルネットワークに関するライブラリ (必要な技術や機能をパッケージ化したもの) のこと。

## ■ご参考情報

### ●八千代エンジニアリング株式会社 <https://www.yachiyo-eng.co.jp>

本社所在地：東京都台東区浅草橋 5-20-8 CSタワー

設立：1963年1月29日

代表者：代表取締役社長 出水 重光

資本金：450百万円（2017年4月1日現在）

従業員数：1,076名（2017年4月1日現在）

事業内容：主に以下のとおり

1. 建設事業に関する計画、調査、測量、設計、評価、施工、工事監理および技術協力
2. 公共ならびに民間施設等に関する企画、建設、維持管理および運営
3. コンピュータおよび関連機器による各種事業

### ●株式会社ブレインパッドについて <http://www.brainpad.co.jp/>

（東京証券取引所 市場第一部：証券コード 3655）

本社所在地：東京都港区白金台 3-2-10 白金台ビル

設立：2004年3月

代表者：代表取締役社長 佐藤 清之輔

資本金：331百万円（2017年3月31日現在）

従業員数：202名（連結、2017年3月31日現在）

事業内容：企業の経営改善を支援するビッグデータ活用サービス、デジタルマーケティングサービス

## ■お問い合わせ先

### ●製品・サービスに関するお問い合わせ

株式会社ブレインパッド

アナリティクスサービス本部 営業部

TEL：03-6721-7002 e-mail：[info@brainpad.co.jp](mailto:info@brainpad.co.jp)

### ●本ニュースリリースに関するお問い合わせ

株式会社ブレインパッド

コーポレート本部 経営企画部 広報担当

TEL：03-6721-7700 e-mail：[marcom@brainpad.co.jp](mailto:marcom@brainpad.co.jp)

\*本ニュースリリースに掲載されている会社名および商品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

\*本ニュースリリースに掲載されている情報は、発表日現在の情報です。

以上