



【報道関係各位】

2020年12月10日
一般財団法人 日本気象協会
Arithmer 株式会社

日本気象協会と Arithmer、共同で 「AI を活用した越波（えっぱ）検知」の技術の特許出願

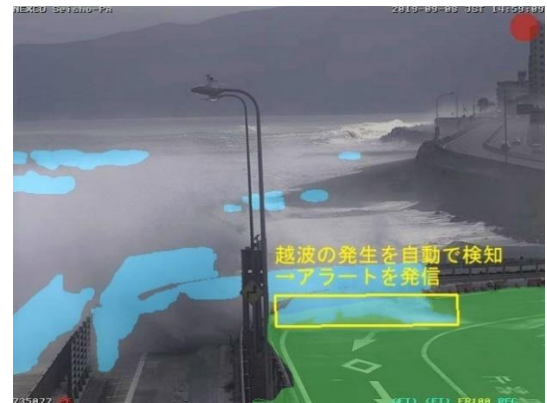
～ 道路管理者向けサービスへの応用を通じ、越波対策の効率化や高度化に貢献していきます ～

一般財団法人 日本気象協会（本社：東京都豊島区、理事長：長田 太、以下「日本気象協会」）と Arithmer 株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長：大田 佳宏、以下「Arithmer」）は、カメラ画像を AI にて分析し「越波（えっぱ）」（注）の発生有無をリアルタイムで確認、検知することができる技術（以下、「当技術」）を開発し、2020年9月10日（木）に特許庁へ共同出願しました。

カメラ画像から越波を検知するための手法では、従来は、越波の有無を判定するための基準線をあらかじめ設定するなど、地点ごとに複雑な設定を行う必要がありました。

今回開発した技術では、初期設定を行うことなく、カメラ画像のみで波の侵入を検知・判定できるためより速やかに、かつ容易に運用を開始することが可能になります。

今後両社は、当技術を活用した道路管理者向けサービスの提供を通じて、越波対策の効率化ならびに高度化へ貢献していきます。



AI を用いた越波の解析例（緑：道路、青：高波。その他、走行車両等を自動で判別）

◆共同出願した特許の内容

【AI を活用した越波検知技術】

道路監視カメラの画像から越波の発生を自動検知します。カメラ画像から道路、走行車両、護岸および、護岸をうちあげる高波を抽出し、それらを組合せて解析することで、高波が道路にかかる状況を自動的に検知する技術です。各要素の抽出には深層学習（Deep Learning）を用いています。

【特許の進歩性について】

従来の検知手法では地点ごとに越波の有無を判定する基準線を設定するなど複雑な設定が必要でしたが、本特許によりこれらの初期設定が不要となり、波の侵入検知を画像のみで判定できるシステムを構築しました。

◆背景

海岸沿いの道路では、台風や低気圧の接近や通過に伴い高波が道路の護岸を越え（越波）、車両の走行が危険な状態になることがあります。このため、道路管理者は越波の発生を速やかに検知し、巡回・監視の強化および、通行規制などの対策をとる必要があります。

越波の発生について、監視員が現地で目視確認することで、道路へのしぶきや波のかかり具合を詳細に把握し、最適な道路管理を行っていますが、その一方、現地での確認は監視員が被災するリスクを抱えています。安全・安心な走行環境を確保しつつ、監視員や監視車両の安全性を高めるうえで、越波監視の効率化や高度化が強く求められています。

今回、共同で特許出願した技術を用いることで、監視カメラ映像から越波の有無を AI で自動判別し、越波が発生した際にアラートを発信する等の対応が可能となります。これにより、道路管理者は安全な場所から越波を監視し、越波対策の効率化や高度化に繋げることが可能となります。

日本気象協会と Arithmer は、今回、共同出願した技術を活用した「越波監視サービス」の開発や提供を通して、道路管理者の一層の安全性確保と負担軽減に貢献していきます。



◆AI を活用した越波検知技術の特許出願に関する両社のコメント

＜日本気象協会＞

越波の発生の監視について、従来は、人の目による監視により、高波やしぶきが道路にかかる状況を詳細に把握していました。今回、日本気象協会と Arithmer が共同で特許出願した技術は、カメラ画像を用いて越波の発生を自動かつリアルタイムに把握するものであり、監視作業の省力化や監視員の安全確保など、道路管理の効率化・高度化に役立てられると考えます。

また、日本気象協会の越波予測情報の精度向上にも活用したいと思えます。

一般財団法人 日本気象協会 常務理事 事業本部長 辻本 浩史

＜Arithmer 株式会社＞

弊社は、数学で社会課題を解決し、世界に希望を与えることをミッションとしています。そして、そのための AI 技術を開発し豊かな地球環境の構築に貢献したいと考えています。

今回、その一例として、日本気象協会と Arithmer が共同で越波検知技術を具体化できたことを大変嬉しく思います。今後とも様々な社会課題を解決するような AI 技術を提供していきたいと考えています。

Arithmer 株式会社 代表取締役社長兼 CEO 大田 佳宏

【一般財団法人 日本気象協会】

本社所在地：東京都豊島区東池袋 3-1-1 サンシャイン 60 55 階

代 表：代表理事 理事長 長田 太

設 立：1950 年 5 月 10 日



日本気象協会

1950 年に誕生した日本気象協会は、天気予報に代表される気象予測事業に加え、再生可能エネルギー、環境アセスメント、大気解析事業、防災・減災・安全管理に関する事業など、気象に関するコンサルティング事業を通じ、公共に資する企業活動を展開しています。海外では 31 の国の地域で、気象と水象のコンサルティング事業による国際協力および民間投資に資するビジネス事業展開をしています。

URL：<https://www.jwa.or.jp/>

【Arithmer 株式会社】

本店所在地：東京都港区六本木一丁目 6 番 1 号

泉ガーデンタワー 38/40F(受付)

代 表：代表取締役社長兼 CEO 大田 佳宏

設 立：2016 年 9 月 1 日



Arithmer は、数学で社会課題を解決する会社です。現代数学を応用した高度 AI エンジンを開発しています。業務効率化や自動化だけにはとどまらず、継承が難しい専門技術や、人間の手では実現不可能な技術の実装も可能です。その結果として、災害対策や交通事故防止などの安心安全な社会インフラシステムの実現、画期的な薬の開発など人と社会と環境への貢献につながる技術を提供しています。

URL：<https://arithmer.co.jp/>

注

越波

暴風や高潮により打ち寄せる波が堤防を越えること。また防潮堤などを越え堤内に流入する波のこと。波に伴う水塊や、波に運ばれて流入する流木や石などが道路や構造物にダメージを及ぼす場合がある。

※製品名、サービス名などは一般に各社の商標または登録商標です

以上

本件に関する報道機関のお問い合わせ先

・一般財団法人 日本気象協会

広報室 TEL：03-5958-8147 FAX：03-5958-8144 広報室メールアドレス jwapr@jwa.or.jp

・Arithmer 株式会社

社長室広報（東京） TEL：03-5579-6683 メールアドレス press@arithmer.co.jp