

2019年10月10日

ウェザーニューズ、IoTとビッグデータで安全な社会の実現を目指す共同研究をトヨタと開始 コネクティッドカー情報をAI解析、道路冠水リアルタイム検知の実証実験を開始 ～気象観測・予測精度の向上や、ドライバーの安全、車両被害軽減に向けた取り組み～

株式会社ウェザーニューズ(本社:千葉市美浜区、代表取締役社長:草開千仁、以下 ウェザーニューズ)は、トヨタ自動車株式会社(本社:愛知県豊田市、代表取締役:豊田章男、以下 トヨタ)と、ウェザーニューズが持つ気象データとトヨタのコネクティッドカーから得られる車両データを活用して、気象観測・予測精度の向上やドライバーの安全、車両被害軽減を目指す共同研究に関する契約を締結し、道路冠水のリアルタイム検知に関する実証実験(※1)を東京都・大阪府・愛知県の3都府県を対象に、10月より開始しました。

両社は今夏、車両データと気象データを学習させた、冠水検知のAIアルゴリズムを開発し、昨年夏に都内で発生したゲリラ豪雨を対象にした事例検証では、車両が通行した道路において、車両の故障や立ち往生につながる深さの冠水箇所の推測に成功しました。実証実験では、アルゴリズムをより広域の道路で検証し、さらなる精度の向上を目指します。なお、実証実験期間中、対象地域において冠水を伴う大雨が予想される際には臨時サイトをオープンし、推測された冠水箇所をリアルタイムで公開します。

気象データとコネクティッドカーから得られる知見を「いざという時に役に立つ」情報として社会に還元すること、そしてその一つの結果として、ドライバーのさらなる安全に寄与することを目指します。

(※1)本実証実験では、トヨタのテレマティクスサービスをご利用の車両から収集した車両データに統計処理を行ったうえで、個人が識別されない形で運用しております。

「冠水検知実証実験」臨時サイト

<https://tpf.weathernews.jp/v/TOYOTA/flood/>

◆ウェザーニューズ、トヨタと気象データと車両データを用いた共同研究に関する契約を締結

昨今、激甚化する気象現象やそれによる被害が社会問題となっており、これまで以上に局地性・即時性のある気象情報やその対応策情報が求められています。このようなニーズに応えるためには、より詳細で正確な気象状況をリアルタイムに把握することが必要です。しかしながら、既存の気象観測器は設置場所や測定間隔が制限されてしまうという課題があります。

一方で、IoT技術の発達により、様々な機器が通信機能を持つ時代となっています。車も同様で、IoT技術を持つコネクティッドカーからは走行データや車のコンディションデータが寄せられ、これらの車両データから、車の走行や挙動に影響を及ぼす事象を捉えることが可能です。

このような背景から、ウェザーニューズは、ウェザーニューズが持つ気象データとトヨタのコネクティッドカーから得られる車両データとを活用して、気象観測・予測精度の向上やドライバーの安全、車両被害軽減を目指す取り組みをトヨタと開始しました。従来のように気象現象を直接センサーで捉えるだけでなく、車両データと気象データというビッグデータを組み合わせて分析することによって、道路およびその周辺の実況把握への新たな活路が開けることが期待できます。

両社は本取り組みの第一弾として、今夏、車両データを用いて道路の冠水箇所を推測する AI アルゴリズムを開発し、10 月より実証実験を開始しました。

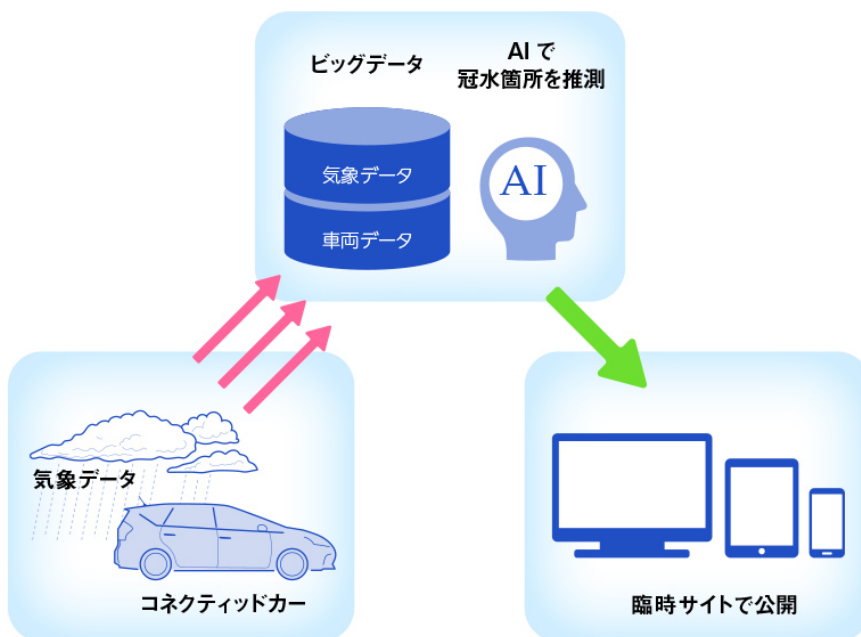
◆気象データと車両データを活用した冠水検知の AI アルゴリズムを開発、10 月より実証実験を開始

これまで、道路の冠水状況を把握するためには、車両や道路上に冠水センサーを取り付けて直接冠水状態を測定する必要があり、広範囲に冠水状況を把握することは非常に困難でした。

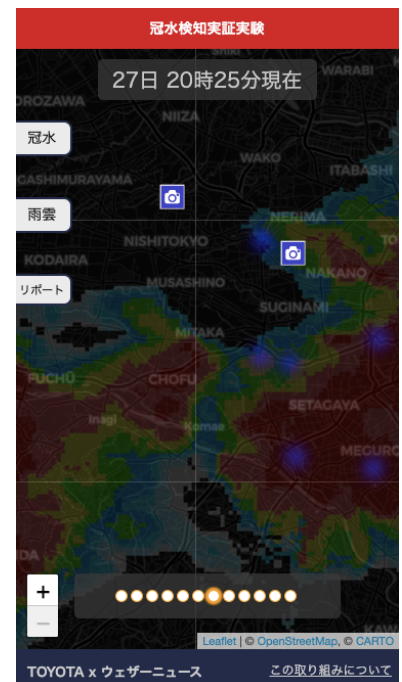
両社は今夏、車両データと気象データを学習させた冠水検知の AI アルゴリズムを開発しました。本アルゴリズムでは、冠水しているエリアを車両が通過するとき、非冠水エリアと比べてアクセル踏み込み量に対する車両の速度が小さくなることを利用して、車両が通過した道路が冠水しているかどうかを判定します。ウェザーニューズは本アルゴリズム開発にあたり、降雨実績データや同社のアプリ「ウェザーニュース」のユーザーから寄せられる天気報告であるウェザーレポートデータの提供を行い、アルゴリズムの作成及び精度向上をトヨタと共同で行いました。2018 年 8 月 27 日に発生し、都内各所で冠水被害をもたらしたゲリラ豪雨を対象とした事例検証では、車両が通行した道路において、車両の故障や立ち往生につながる冠水箇所の推測に成功しました。

本アルゴリズムをより広域の道路で検証し、さらなる精度向上を図るため、10 月より、東京都・大阪府・愛知県の 3 都府県を対象とした道路冠水のリアルタイム検知の実証実験を開始しました。なお、実証実験期間中、対象地域において冠水を伴う大雨が予想される際には臨時サイトをオープンし、推測された冠水箇所をリアルタイムで公開します。

本アルゴリズムを用いて、簡易でリアルタイムに道路の冠水状況を把握することで、道路の安全管理、運転者への注意喚起を行い、大雨発生時の車道における減災に寄与することを目指します。



実証実験の概念図



臨時サイト(サンプル)

◆今後の展開

気象データとコネクティッドカーから得られる知見を「いざという時に役に立つ」情報として社会に還元すること、そしてその一つの結果としてドライバーのさらなる安全に寄与することを目指します。