

2020年6月16日
 日本貨物鉄道株式会社
 JR 東日本コンサルタンツ株式会社
 KDDI 株式会社

貨物列車の安全性向上のため IoT を活用した 「手ブレーキ検知システム」を全コンテナ車に導入

日本貨物鉄道株式会社（本社:東京都渋谷区、代表取締役社長:真貝 康一、以下「JR 貨物」）、JR 東日本コンサルタンツ株式会社（本社:東京都品川区、代表取締役社長:栗田 敏寿、JR 東日本 100%子会社、以下「JR 東日本コンサルタンツ」）は、KDDI 株式会社（本社:東京都千代田区、代表取締役社長:高橋 誠、以下「KDDI」）協力のもと、貨物列車の安全性向上を目的に、IoT を活用した「手ブレーキ検知システム」（以下「本システム」）を共同開発しました。JR 貨物は、本システムを約 7,200 両ある全てのコンテナ車へ、2020 年度下期から順次導入します。

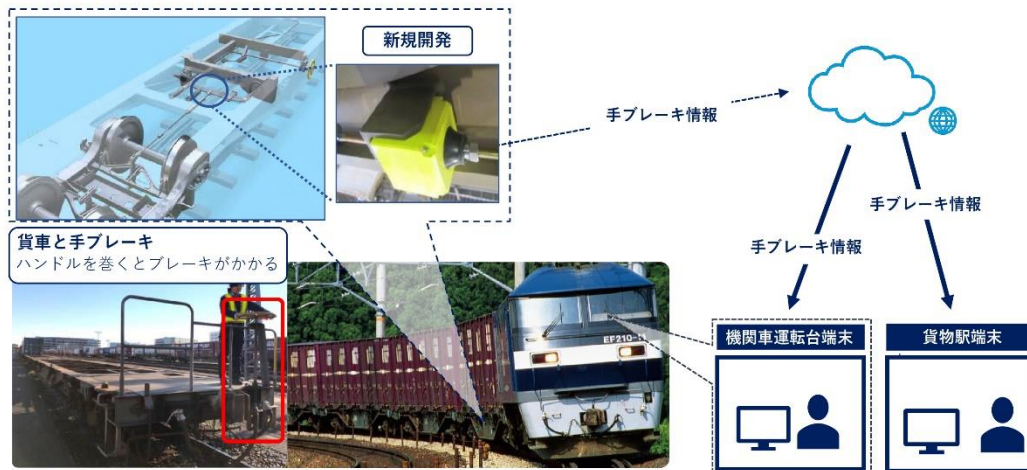
JR 貨物では、貨物駅構内の作業として、列車が発車する前に、担当社員がコンテナ車の手ブレーキ（注）を都度確認して手動解除しています。万が一、手ブレーキの解除漏れが発生すると、車両の引きずりなどの事象が発生するため、本システムは、手ブレーキがかかったまま列車が出発しようとする時、IoT 端末から取得する手ブレーキ情報をもとに、運転士と担当社員にアラームを通知することで、事象の発生を未然に防止することが可能になります。

（注）コンテナ車を駅構内に留置するための手動により作用させるブレーキ装置

三社は、今後も持続可能な社会を目指すとともに、鉄道事業の最大の基盤である安全の確保に向けて、さらなる取り組みを進めていきます。

1. 「手ブレーキ検知システム」概要

これまで列車の出発前に、担当社員が目視で実施していたコンテナ車の手ブレーキ状態の確認作業を、遠隔からも確認可能とします。これにより、列車の出発前にコンテナ車の手ブレーキの解除漏れを撲滅し、安全の確保を図ります。



「手ブレーキ検知システム」概念図

2. 仕組み

本システムは、手ブレーキの状態を検知する通信装置が内蔵された IoT 端末をコンテナ車 1 両ごとに設置し、KDDI が提供する IoT 向け通信技術である LPWA (LTE-M) を通じて、手ブレーキの状態データを自動的に地上サーバーに伝送します。伝送されたデータは、JR 貨物の社内システムと連携し、列車番号と紐づくデータとなり、手ブレーキの状況を確認できます。

これらの仕組みを活用することにより、貨物駅から列車を発車する前に、駅構内に設置したモニター画面や、機関車の運転台に設置したモニター画面で、列車に編成されているコンテナ車の手ブレーキが解除されていることを確認します。

また、万が一列車が駅を出発する際に、手ブレーキがかかったままのコンテナ車が連結されている場合、モニター画面に警告を表示します。(JR 貨物および JR 東日本コンサルタントと共同特許出願中)

3. 開発における各社の役割

- ・ JR 貨物： 開発を担当
- ・ JR 東日本コンサルタント： 開発、製造を担当
- ・ KDDI： 通信モジュール、LPWA 通信回線の提供および技術サポート

4. 導入スケジュール

JR 貨物は、本システムを約 7,200 両ある全てのコンテナ車へ、2020 年度下期から順次導入します。