

# カメラを用いた列車遅延管理・提供システム

南 悠水<sup>†</sup> 森 悠仁<sup>†</sup> 渡邊 彩星<sup>†</sup> 中田 弦太郎<sup>†</sup> 西野 洋介<sup>†</sup>

<sup>†</sup>東京都立多摩科学技術高校

## 1. はじめに

こんにちの鉄道では毎日絶えず遅延が発生しており、その原因は人身事故、ドア挟まり、急病人救護、機器トラブルなど様々で、遅延する時間も小さいものでは数分から、大きいものでは数時間遅れることもある。列車の遅延は利用者に大きな影響を与えることもあり、遅延が発生した場合には利用者はすぐにその情報を得る必要がある。

首都圏の鉄道においては遅延情報を速達するシステム「ATOS (東京圏輸送管理システム)」が既に存在する[1]。しかし、郊外を走る路線の中には需要が高いにもかかわらずこのシステムが導入されていない路線が複数存在する。

また、提供される遅延情報は鉄道会社からのみしか発表されておらず、かつ数分単位での正確な情報提供が行われていない場合が多い。

本研究では、それらの路線においても都心の優れたシステムと同等の情報提供の速さで、また路線への導入が現行のシステムより安価である新しいシステムの開発を目的としている。

## 2. 現行システムの課題

従来のシステムの問題点は大きく分けて3つある。

1. 30分に満たない遅延情報は郊外では提供されず、鉄道利用者の利便性に欠ける。
2. 鉄道会社のみが遅延情報を提供しており、情報源が少ない。
3. ATOSのような大規模なシステムを導入すると、多額の費用がかかることが予想される。

## 3. システムの設計コンセプト

問題分析より挙げた3点の解決策として本システムでは次のようなアプローチをする。

まず、遅延情報の提供基準について、2分以上の遅延をすべて遅延情報として提供する。これは、ATOSの導入状況に関わらずすべての路線での実現が可能であるため、現在ATOSによる詳細な遅延情報が提供されていない路線でも詳細な遅延情報を提供することが可能となる。

鉄道会社ではない情報源として本研究のシステムを利用するために、多くの人の目につきやすく、情報の伝達速度が他のインターネットサービスよりも高速であるSNSを利用して情報発信を行う。

また、運行管理システムを用いた遅延情報を提

供するシステムを構築するためには、線路や車両に機器を設置するといった大掛かりな工事が必要であり、多額の費用がかかる。本システムはカメラの設置のみで導入が簡潔にできるため、既存のシステムの新規設置費用よりも大幅に安価で設置できることが予想される。(およそ18000円程度で導入可能)

## 4. 研究の現状

現在、JR中央線(武蔵小金井駅-国分寺駅間の上り線)においてシステムの動作実験を実施しており、SNS上に遅延情報を投稿することに成功している。

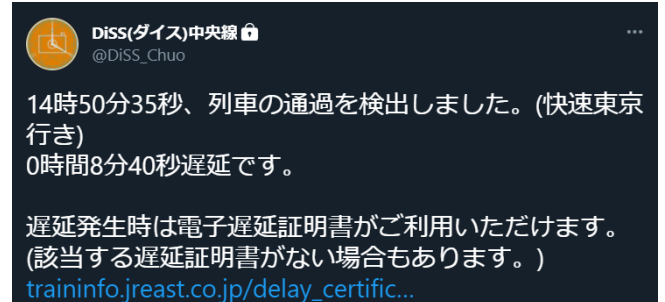


図1. SNSで発信される情報の例

## 5. まとめ

多大なコストと大掛かりな工事を必要とする従来のシステムに比べ、はるかにコストを抑えて遅延情報を提供するシステムを試験的に実現させることができた。また、鉄道会社に依存しない遅延情報提供の方法を確立させることができた。

今後は、このシステムを目的の運行管理システム未導入の路線においても動作する形まで作り上げ、評価実験を通して列車の検出の精度を向上させたいと考えている。

## 参考文献

- [1] 日立: 東京圏輸送管理システム, [https://www.hitachi.co.jp/products/it/control\\_systems/railway\\_solution/safety\\_transport/tokyo\\_area\\_transport.html](https://www.hitachi.co.jp/products/it/control_systems/railway_solution/safety_transport/tokyo_area_transport.html) (参照 2022-01-27)
- [2] JR 東日本: 運行情報・運休情報・遅延証明書, [https://traininfo.jreast.co.jp/train\\_info/](https://traininfo.jreast.co.jp/train_info/) (参照 2022-01-27)