令和2年度 藤枝市実証実験事業の報告

「市内で発生する人身事故件数を減らしたい！
～交通安全日本一の都市実現に向けて～」

株式会社村上開明堂

課題と解決策（仮説）

課題

藤枝市で発生する事故の特徴として、朝夕の交通量の多い時間帯に追突事故と出合い頭事故が多いことがあげられる（令和元年　藤枝市交通事故統計*1による）。いずれの事故も脇見運転や、安全確認の怠りなどにより発生している。

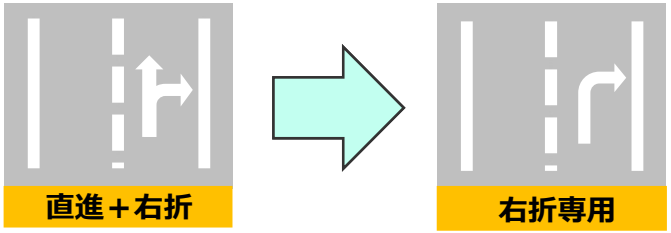
解決策（仮説）

車両に取り付けられたドライブレコーダーの走行データからヒヤリハット（急ハンドル、急発進、急ブレーキ）発生ポイントを可視化（地図化）。ヒヤリハットの原因を分析し、交通事故抑制につなげる。

走行データ

ヒヤリハットマップ

安全施設の設置



道路環境改善
（渋滞による追突事故軽減等）

実証実験

ねらい

・ドライブレコーダーにより取得した走行データのヒヤリハットマップ作成における有効性確認

・ヒヤリハットマップの市民への注意喚起用地図としての有効性の確認

実験方法

市役所所有の車　7台、村上開明堂所有の車　5台にドライブレコーダーを装着し、走行データ（動画データ、GPSデータ、Gセンサデータ）からヒヤリハットが発生した箇所を目視により特定しヒヤリハットマップを作成。また、効率化を見据えて、走行データから自動的に抽出するヒヤリハット解析ソフトを作成し、目視により特定されたヒヤリハットとの差異を確認し、解析ソフトの有効性を検証。

映像、データ取得

映像、データ
HDDへ保存

映像ファイル

ヒヤリハットマップ

走行データとヒヤリハット解析

今回の実証実験で確認された7つのヒヤリハットについて、走行データを目視にて確認。
ヒヤリハットが発生したと思われる箇所のGセンサデータを検証と共に、ヒヤリハット解析ソフトを作成し目視によるヒヤリハットファイル数と比較し検証を行う。

①ヒヤリハットとGセンサ値
　種類：急ブレーキ　　Gセンサ値：-0.3以下　　**※通常時の値は、＋0.05～-0.05付近**

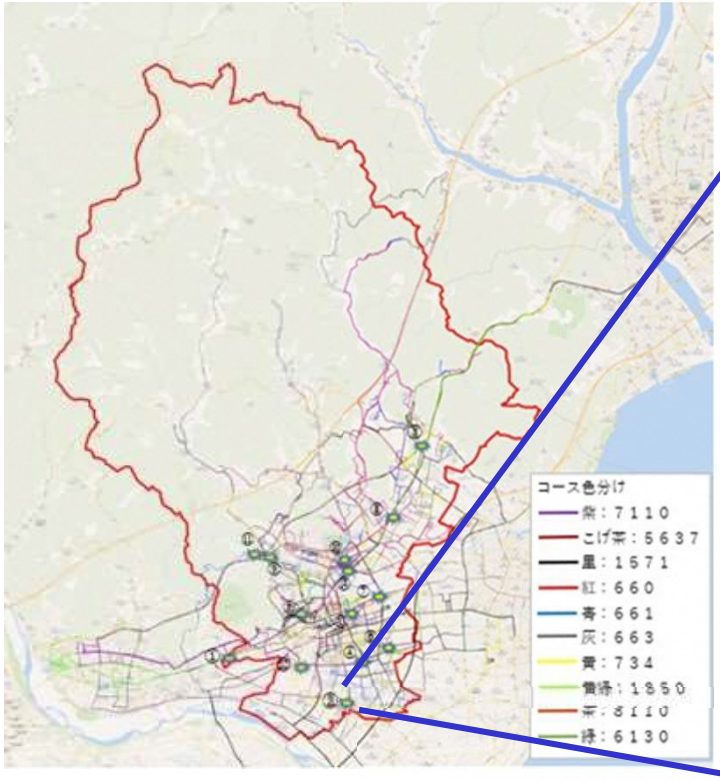
②ヒヤリハット解析

車両No.	目視ヒヤリハット ファイル数	（ｉ） エッジ 検出ファイル	（ii） 0.5秒平均 検出ファイル	（iii） 1秒平均 検出ファイル
No.7110	**2ファイル**	48ファイル	**15ファイル**	37ファイル
No.1517	**１ファイル**	59ファイル	**24ファイル**	59ファイル
No.660	**3ファイル**	170ファイル	**112ファイル**	164ファイル
No.661	**1ファイル**	99ファイル	**95ファイル**	103ファイル

急ブレーキ発生時は、Gセンサ値がマイナスの小さい値を示しており、ヒヤリハットとGセンサの値に相関があると言える。また、Gセンサ値を使用したヒヤリハット解析ソフトでは、（ii）0.5秒毎の平均解析が最適であった。ただ、100%目視確認と一致しておらず、ヒヤリハットが発生していない箇所を検出してしまっている。このように、Gセンサ値は有効ではあるが、Gセンサ値だけでなく、画像解析等も取り入れることで解析精度の向上が期待される。

ヒヤリハットマップ作成

ヒヤリハットマップの作成による発生箇所の可視化と、交通事故抑制に向けた活用について検討をする。動画データを目視にてヒヤリハットを確認、ドライブレコーダーのGPSデータを使用し、ヒヤリハットマップを作成する。



藤枝市全域ヒヤリハットマップ

ヒヤリハット詳細

ヒヤリハット発生検証

本実証実験で発生したヒヤリハットを検証すると、急ブレーキが多く、交差点8件、駐車場3件、カーブ3件に分類される。交差点で起きるヒヤリハットが一番多いと思われる。また、それぞれ発生した場所の道路環境においては、基本的な安全施設（カーブミラー、一時停止標識など）は設置されていた。それぞれのヒヤリハットの動画を検証すると、ほとんどが目視確認不足、一時不停止などドライバーに起因するものと想定される。

ヒヤリハット	種類	自車or他車	交差点	駐車場	カーブ
①	急ブレーキ	自車	○		
②	急ブレーキ	自車	○		
③	急ブレーキ	自車	○		
④	急ブレーキ	自車		○	○
⑤	急ブレーキ	自車	○		
⑥	急ブレーキ	自車			○
⑦	急ブレーキ	自車		○	○
実例①	急ブレーキ	他車	○		
実例②	急ハンドル	他車	○		
実例③	急ブレーキ	他車	○		
実例④	急ブレーキ	他車	○	○	

まとめ

■ドライブレコーダーにより取得した走行データのヒヤリハットマップ作成における有効性確認

ヒヤリハットとGセンサ値に相関があり、ヒヤリハット解析する上でGセンサ値は有効である。解析ソフトのような自動解析を行う際は、 Gセンサ値だけでなく、画像解析等も取り入れる事で解析精度向上を図ることが必要である。

■ヒヤリハットマップの市民への注意喚起用地図としての有効性の確認

・ヒヤリハットマップ

目視確認と、解析ソフト検出によるヒヤリハットマップでは、現状で実運用するには、目視によるヒヤリハットマップの方が誤検出もないことから有効

・ヒヤリハット解析

発生場所の道路環境においては、基本的な安全施設は設置されており、ほとんどが目視確認不足、一時不停止などドライバーに起因するものと想定される。今後、ヒヤリハットや交通事故を減少させる為に、ヒヤリハットが発生しやすい場面やドライバーの不注意に対して注意する事の見える化と働きかけが必要であり、その活動のツールとして、ヒヤリハットマップの市民への注意喚起とヒヤリハット動画が有効と考える。

以上