

2009 年度修士論文

リアルタイム路面摩擦係数測定システムの研究

A study of real time road friction estimation system

高知工科大学 大学院
工学研究科 基盤工学専攻
知能機械システム工学コース

1117002

児玉 迪弘

担当教員 岡 宏一

1 緒言

1.1 研究背景と概要

高知県では山間部などで冬季に降雪や路面が凍結することがある。その際スリップによる車両事故が発生する。スリップ事故が発生する際はタイヤと路面との摩擦係数が低下していると考えられる。これをリアルタイムで検知できれば運転者への警告やアクティブ操舵、情報の共有による道路情報網の整備など利用範囲は広いと考えられる。

今までに行われている推定方法としては Fig.1-1 や Fig.1-2 に示すような道路に弾性体を押しつけて測定をおこなうような車両や装備、Fig.1-3 に示すような加速度計を用いた測定等が行われてきている。

しかし Fig.1-4 にまとめたように大型であったり、精度の問題があったり、たいへん高価であるため、ほとんど路面が凍結しない高知県においては導入がこんなのである。

しかし、今回提案する ABS を用いた測定方法は安価である程度の精度も持ち合わせ簡便な方法で検知することができると考えられる。よって本研究は、その精度向上に取り組むものである。



Fig.1-1 Slip measurement vehicle



Fig.1-2 RT3



Fig.1-3 Accelerometer

検知システム	価格	形態	検知方法	計測範囲	精度
すべり測定車	高	車載	測定用車輪を路面に押し付ける	車輪をロックした点	高
RT3	中	車載	車で移動するだけ	道路上の線	高
加速度計	低	車載	搭載車両にブレーキをかける	ブレーキをかけた場所	低
ABSを利用したシステム	低	車載	車で移動するだけ	車両の走行する点	中

Fig.1-4 Characteristic of device