

# 修士学位論文等要旨

Abstract of Master's Dissertation or Selected Topical Research

論文提出者 / The person who submits a thesis

専攻名 / Department 工学専攻  
分野名 / Division 水環境・土木工学分野  
学籍番号 / Student ID 20W3018F  
氏名 / Name 吉川 岳志

論文等題目 / Title

プローブデータを用いた災害復旧に伴う交通規制時の都市間経路選択行動に関する研究

論文等要旨 (1,000 字以内) / Abstract (Within 1,000 characters in Japanese or 300 words in English)

近年の我が国では土砂災害等の自然災害が多発している。その結果、土砂の流入など道路への被害が頻繁に生じており、その都度交通規制が行われている。道路における規制が発生した場合は迂回路や規制箇所での渋滞が発生し、道路ネットワークの持つ十分な機能を発揮出来ない状況に陥る。このような状況を改善するには交通規制時におけるドライバーの行動実態を把握し、対策を講じることが必要不可欠である。しかしながら従来の道路交通統計データや定点観測データでは交通規制時のドライバーの行動実態を把握することが困難であった。そこで本研究では近年普及が進む ETC2.0 から得られるプローブデータを用い、これまでの研究では取り上げてこられなかった災害復旧に伴う交通規制時の都市間経路選択行動の実態把握を行った。

対象事例として、2021年7月に長野県長野市篠ノ井の国道19号付近で発生した地滑りに伴う交通規制に着目し、ETC2.0 プローブデータから長野松本間における移動履歴を平常時、通行止時、片側交互通行時それぞれ3日間ずつ収集した。得られたデータから各交通規制による経路選択行動の変化について比較分析し、それぞれの特性を明らかにした。また ETC2.0 プローブデータから得られた各個人の緯度経度情報から各経路の所要時間と交通費用を設定した。これらのサービスレベルに加えて、ピーク時であるか否か、トリップの起終点が高速沿線にあるか否かの2つのダミー変数をそれぞれ加え、経路選択モデルを作成し、経路選択に影響を与える要因を分析した。さらに得られたモデルから片側交互通行箇所における渋滞緩和のための対策として高速道路料金引き下げた場合の検討を行った。

その結果、都市間の主要国道が通行止になった際、ドライバーは迂回路となる山道を避け、高速道路や同レベルの国道など安全性の高い経路を選択する傾向であることが分かった。

またモデル分析の結果、平常時は起終点が高速道路に近いかどうか、片側交互通行時はピーク時であるかどうかを経路選択に影響を及ぼすことが分かった。そして片側交互通行時は平常時に比べて、交通時間価値が上昇するという知見も得られ、推計されたモデルを用いた予測によって、高速道路料金の引き下げが高速道路利用への転換につながる事が確認できた。今後の課題としては他の事例研究を行い、得られた知見が一般性を有することの検証と対象規制箇所の全面復旧後の分析が挙げられる。