



大雪時の山梨県内の貨物車の移動と
除雪後の交通状況について

山梨大学 佐々木邦明

本報告の問題意識

- 立ち往生した車（特に貨物車）が大量に発生した。これを防ぐことはできたのか？
 - 貨物車移動記録他を用いて、当日の貨物車の移動状況を確認する
- 除雪の結果平日1週間は激しい渋滞が発生した。これを防ぐことはできたのか？
 - 当日の走行速度データを検証し、どの程度の渋滞が発生したのか、またそれを防ぐためには何が必要であったか

積雪の様子

2月8日



2月15日



16日の様子



物流の途絶



交通状況のデータ

- プロブカーデータ
 - 自動車に搭載したGPS等のセンサーより移動状態の記録
 - 自動車のある時間における位置や速度等が記録される
- 今回利用したデータ
 - 貨物車
 - 平成26年2月14日に県内を走行し、道路上と推測される地点に24時間以上停止した状態になった車両のデータ
 - 山梨県を通過した貨物車でおおよそ100台のデータを入手
 - 自家用車
 - 民間プロブデータとして区間速度情報等が国土交通省国総研で活用されている

降雪時の貨物車

国道52号線（スタック車両約200台）

最終停止時刻	最終停車地	最終発車時刻	最終出発場所	出発時積雪 (甲府)	出発時積雪 (河口湖)	備考
16:00	身延町内	13:30	境川PA付近	23cm	56cm	
17:30	南部町付近	10:40	富士川町内	10cm	47cm	14時前から身延町内で停滞
19:00	身延町内	11:00	南アルプス市内	11cm	48cm	同上
19:00	南部町付近	10:40	中央市付近	10cm	47cm	同上

国道52号 15日5:50～18日1:30 通行止め

R52 身延町内の12時間交通量（H22道路交通センサス）
乗用車6788台，小型貨物3588台，バス43台，普通貨物1833台

スタック状況



南部町内午後4時半ごろ



身延町内午後5時ごろ

国道52号線スタック箇所



民間プローブデータによる52号の状況



- 午前10時の段階で平均速度10～20km台に落ちている



国道20号（スタック車両約500台）

北杜市の事例

最終停止時刻	最終停車地	最終発車時刻	最終出発場所	出発時積雪 (甲府)	出発時積雪 (河口湖)	備考
21:30	武川付近	19:00	岡谷市内	<u>54cm</u>	79cm	諏訪の積雪20cm
22:00	白州付近	20:00	富士見町内	<u>56cm</u>	81cm	諏訪の積雪22cm
22:00	白州付近	17:40	茅野市内	<u>47cm</u>	76cm	諏訪の積雪18cm

中央道（小淵沢～須玉） 14日13:45～17日23:00 通行止め
R20（富士見～茅野） 15日13:00～18日6:00 通行止め

R20 白州付近の12時間交通量（H22道路交通センサス）
乗用車2264台，小型貨物949台，バス31台，普通貨物1479台

139号（スタック車両約250台） 中央道

最終停止時刻	最終停車地	最終発車時刻	最終出発場所	出発時積雪 (甲府)	出発時積雪 (河口湖)	備考
17:35	本栖湖付近	15:40	中央市付近	34cm	<u>69cm</u>	
18:00	談合坂SA 付近	17:20	八王子市内	<u>43cm</u>	<u>73cm</u>	小仏TNで停滞 横浜積雪12cm

中央道（八王子～大月） 14日22:30～17日23:00 通行止め
 （大月～河口湖） 14日13:40～20日0:00 通行止め
 139号（本栖湖付近） 15日0:00～18日0:35 通行止め

139号 本栖湖付近の12時間交通量（H22道路交通センサス）
 乗用車2619台， 小型貨物1561台， バス267台， 普通貨物1757台

中央道 談合坂SA付近の12時間交通量（H22道路交通センサス）
 乗用車23520台， 小型貨物3795台， バス1181台， 普通貨物8004台

国道20号と中央道

- 午後5時
 - 中央道は60km/h～台
 - 20号は10km/h台
 - 139号都留市付近は10km/h以下



貨物車運行の問題点と解決策

- 貨物車の運行の特殊性
 - 荷主の意思決定が優先され、ドライバーが意思決定できる範囲は限定されている
 - ドライバーの個別の最適化（行けるところまで行く）が結果として全体の問題（スタックして除雪の妨げになる）を大きくする
- ドライバーの適切な意思決定を支援できる方策の導入
 - 運行管理者を通じた荷主への情報提供と運行管理への協力依頼
 - 運行・道路管理者からの積極的な介入と広域のマネジメントによる運転者の意思決定援助
 - ビジュアルな情報提供および予測に基づく情報の導入

降雪後の市内交通の状況

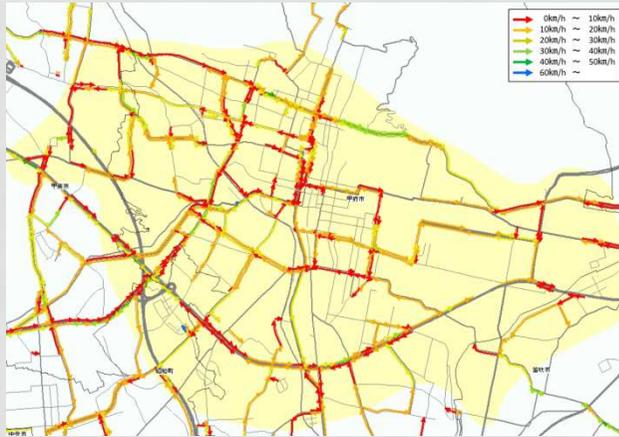
市内交通状況



- 2月17日（左上）
 - 幹線道路はおおむね除雪された(4→2車線)
- 2月19日（右下）
 - 鉄道・バス等が復旧し始めた
- 2月21日（左下）
 - 金曜日



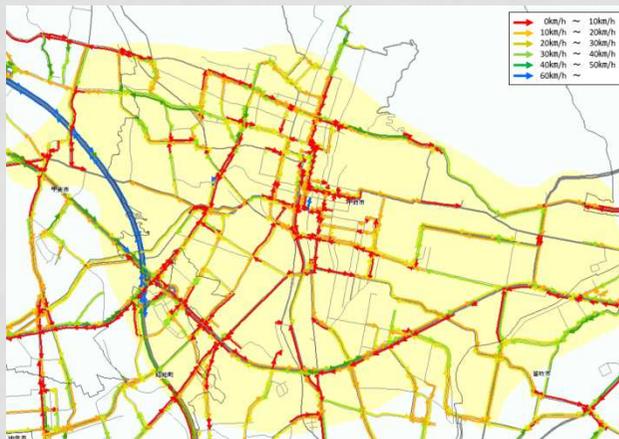
午前7時の状況



2月17日



1月31日



2月19日

降雪後5日経過時点でも、市内の混雑は激しい

甲府市内公共交通の状況

- 鉄道

- JR中央線が18日夕方から運行を再開, 19日におおむね復旧

- 路線バス

- 17日より「敷島営業所～飯田経由～甲府駅南口」を山梨交通が臨時運行, 18日には同「伊勢町営業所～甲府駅南口」を運行し, 翌日より翌週にかけて除雪状況に応じて順次運行を再開

しかし

敷島営業所⇔甲府駅

17日	7:15発	35人利用	3時間35分 (通常44分)	約4.9倍
18日	7:15発	28人利用	4時間45分 (同上)	約6.5倍

平均時速2.5～3.4km/h

山梨交通臨時便路線の状況



2月17日 午前7時台



2月17日 午前8時台

同時刻の1月31日の状況



1月31日 午前7時台



1月31日 午前8時台



積雪時の交通の問題点

- 途絶したために開通後に交通が増加
 - 貨物車データでは、18-20日の山梨県内通過貨物車台数が前々週の5倍
- 公共交通が止まったために自動車利用が増加
 - 通常のJR線の利用の多くが自家用車に転換した
(公共交通による通勤は通常時おおよそ1万程度)
※甲府都市圏PTより推計
- 道路管理者の意識が除雪に集中した
 - より早く通行できるようになることが優先された
- 物流・公共交通を含めた輸送の危機管理・マネジメント

大雪時の交通マネジメント

- **交通阻害防止に向けた積極的な介入**
 - 今回の経験を踏まえた通行止め基準の構築
 - 道路の現況の情報を提供することで、過剰な進入を防止
 - スタック箇所はおおむね予見できたためスタック防止対策の実施
 - 道路外に滞留できる施設の整備と適切な誘導が必要
 - 高規格道路（およびSA/PA）の連携・活用による滞留場所の構築
 - 業者間の連携
- **災害時の交通マネジメント**
 - 災害時の復旧と交通マネジメントの必要性
 - 道路交通容量の低下と通常以上の交通が発生することは予測可能
 - 大量輸送可能な公共交通の優先的な復旧と運用（危機管理体制）、緊急車両の優先的な運用等の交通マネジメントを行う
 - 道路状況のモニタリングとシミュレーションによるマネジメント

謝辞

- 本報告に当たりまして多くの関係者の皆様よりご協力をいただきました。ここに記して感謝の意を表します
 - 国土交通省 甲府河川国道事務所
 - 国土交通省 国土技術政策総合研究所
 - 山梨交通株式会社
 - 株式会社 建設技術研究所
 - 株式会社 高速道路総合技術研究所