

「上越中越ふゆみち情報アプリ」配信地域の 拡大と配信の効果について

高村 直樹¹・小林 美憂¹・工藤 桃子¹・高野 大治郎¹

¹高田河川国道事務所 調査第二課 (〒943-0847 住所 新潟県上越市南新町3番56号)。

これまで新潟県上越地域(上越市・糸魚川市・妙高市)限定で冬期の降雪などにより発生した交通障害情報を配信していた「上越ふゆみち情報アプリ」を、令和5年度に中越地区へ拡大し「上越中越ふゆみち情報アプリ」へリニューアルした。配信地域拡大の経緯と効果について報告する。

キーワード 冬, 雪, 渋滞, リアルタイム情報

1. はじめに

冬期における通行止め等の交通障害の発生は、高田河川国道事務所(以下高田河国)管内の厳しい気象条件(降雪強度, 気温)急峻な地形などの条件に起因したスタック車の発生によるところに加え、障害の発生情報が多くの道路利用者へ伝わっていないことも障害を発生・拡大させる要因の1つと言える。

現状では、道路利用者の走行時における情報収集方法は「道路情報板」や「ラジオ」が主となっている。これらの多くは、予め定められた時刻におけるスポット的な発信であるため、情報の見逃し、聞き逃しの可能性がある。

そこで、一般市民に普及している手段(ツール)としてスマートフォンなどの携帯通信端末を活用し、専用アプリを用いたプッシュ通知*による情報提供を試行した社会実験の結果について報告する。

※プッシュ通知: 情報発信者が配信した新着情報を、通信端末に直接画像表示や音声で通知するサービス

2. 概要(地域の現状)

(1) 社会実験対象区間の概要

上越地域約25万人(上越市18万人, 糸魚川市3.8万人, 妙高市2.9万人)の生活を支える直轄国道は高速道路とほぼ並行しており、北陸と関東・中部・関西等と結ぶ物流・観光等の動脈となっている。冬期にはスキーや温泉等の観光客が多数来訪しており、道路状況や雪道走行に不慣れな方への情報提供サービスが求められている。

本社会実験は、平成28年より新潟県上越市及び妙高市内の国道18号(道の駅「あらい」～長野県境付近)及び上信越自動車道(上越JCT～信濃町IC間)を対象に開始

し、2年目からは国道18号区間の延伸に加え、管内の国道8号及び北陸自動車道の範囲を拡大して実施した。(図-1)



図-1 社会実験実施対象区間の位置

(2) 高田河国管内で発生している事象

管内の冬期間における過去5年間の通行止め発生回数を見ると、直轄国道で14回(延べ152時間)に対し、高速道路では45回(延べ487時間)である。5年平均では、直轄国道は2.8回/年に対し、高速道路は9回/年(97.4時間/年)と約3.2倍となっており高速道路の道路の通行止めにより、平行する直轄国道に負荷がかかっている。(図-2)

そのため、直轄国道では立往生車両が年平均27回/年発生し、渋滞等の問題が発生している。(表-1)

※R6.1.1能登半島地震により発生した茶屋ヶ原地先での通行止め期間を除く値。

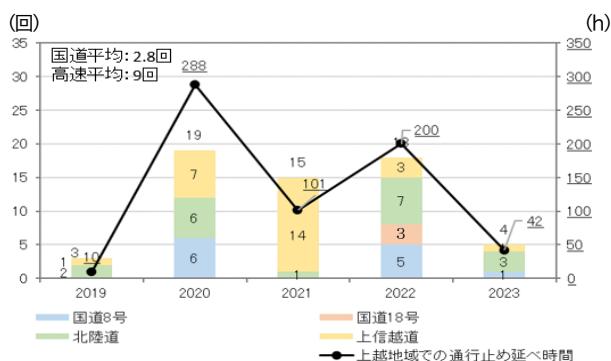


図2 上越地域での通行止め回数と述べ時間
(事務所資料とNEXCO東日本提供資料を集計)

表-1 直轄国道の登坂不能車台数 (単位: 台)

路線	R1	R2	R3	R4	R5	5カ年小計	5カ年平均
	2019	2020	2021	2022	2023		
国道18号	2	3	11	5	6	27	5
国道8号	0	104	0	2	2	108	22
計	2	107	11	7	8	135	27

令和2年度,気象庁高田観測所では統計開始以来最大となる積雪量249cmを観測するとともに,24時間降雪量も同じく最大となる103cmを観測した(図-3,統計開始1997年).高田河国管内の観測所においても累計降雪量は720cmを記録し,5カ年平均の約2.5倍となる降雪となり,上越市や糸魚川市など各地で渋滞や事故が発生した.特に,令和3年1月7日~11日と令和3年2月17日から18日にかけて,平野部で断続的に雪が降り続き,国道8号でも数カ所において災害対策基本法に基づく区間指定を行い,集中除雪を実行した.

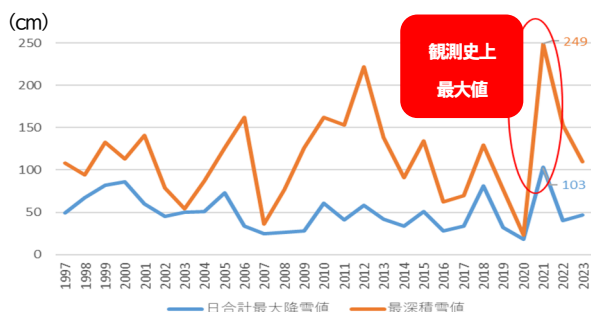


図-3 日合計最大降雪量と最深積雪値 (気象庁高田観測所)

令和2年度の事象を踏まえ,近年の集中降雪における交通障害の発生を未然に防ぐためのツールとして,プッシュ通知による道路交通障害情報の提供が求められている.

3. 「上越ふゆみち情報アプリ」とは?

「上越ふゆみちアプリ」は,高田河国が,国道8号・18号・北陸自動車道・上信越自動車道において冬期の異常降雪などにより発生した交通障害情報を,アプリを通じて提供するサービスである.(図4)

アプリでは,通行止めや走行不能車の発生,解消,発生区間,またライブカメラ映像も掲載しており,道路の降雪状況なども確認することができる.その他,関係機

関のリンクも掲載しており,新潟県内の県道や隣接地域の道路状況を提供しているホームページも確認することができる.



図4 上越ふゆみちアプリのチラシ

これまでの上越ふゆみちアプリ利用者のアンケート結果のR1とR4の比較より,プッシュ通知後に情報収集する人や行動変容を検討する人が多くなっていると分かった.(図-5) R2の大雪を受けて,アプリを利用する人の意識の変化があったものと推測する.

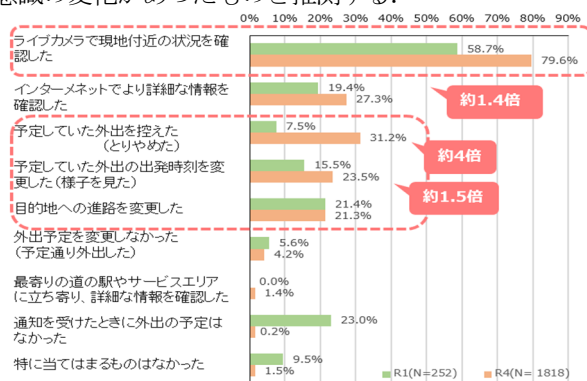


図-5 アプリプッシュ通知後の行動変容【R1とR4比較】

4. 配信地域拡大へのプロセス

R3とR4のアンケート結果比較より,配信地域拡大の意見が増えていることから,配信地域の拡大について検討を行った.(図-6) 高田河国3市に起点または終点を持ち管外と往来している,「内外トリップ」数を整理すると,「高田河国管内を除く新潟県内」の割合が最も高く,そして柏崎市や長岡市へトリップが多いことから長岡国道管内への拡大が効果的であると考えられる.(図-7) 以上より,高田河国管内と一体になって情報配信を行う地域として,「中越地域(長岡国道管内)」の追加を検討した.

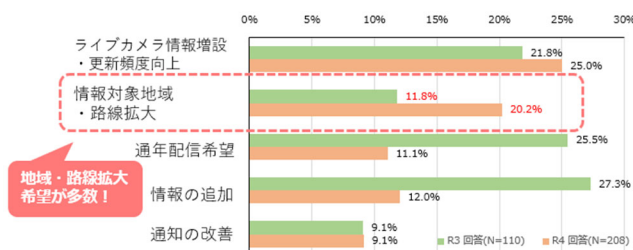


図-6 アプリへの改善要望【R3とR4比較】

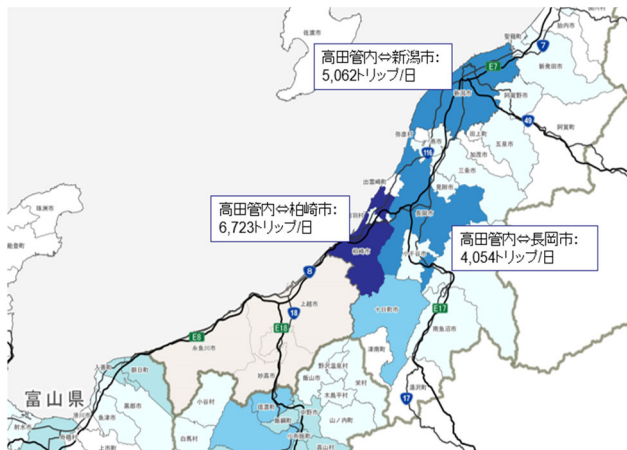
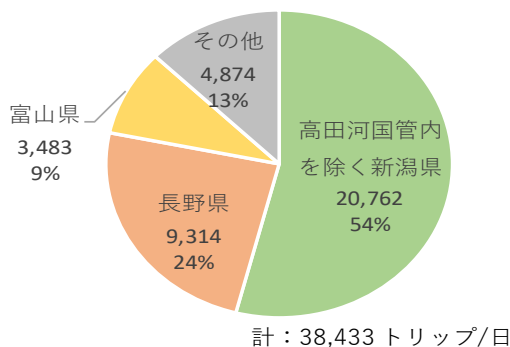


図-7 高田河国道管内の内外トリップ，内訳

5. 配信地域拡大に向けたアプリの改良と広報活動

(1) アプリの改良

中越地域の拡大を対象に、「上越ふゆみち情報アプリ」に中越地域を含めたアプリの改良案について、長岡国道事務所からの意見を踏まえ、アプリの改良を行った。改良内容を以下に記載する。

- ①名称・アイコンの変更（図-8）
- ②中越地域の高速道路・直轄国道を追加。（北陸自動車道、関越自動車道、国道8号、国道17号、国道116号）（図-9）
- ③画面上部のボタンで確認したい地域を選択。（図-10）
- ④プッシュ通知を受信する地域・路線はユーザーが選択可（両地域・全路線選択可）。（図-11）
- ⑤上越地域の情報は高田河川国道事務所、中越地域の情報は長岡国道事務所それぞれの職員（情報連絡員等）が情報を入力し配信。（図-12）



図-8 改良前,改良案,名称&アイコン

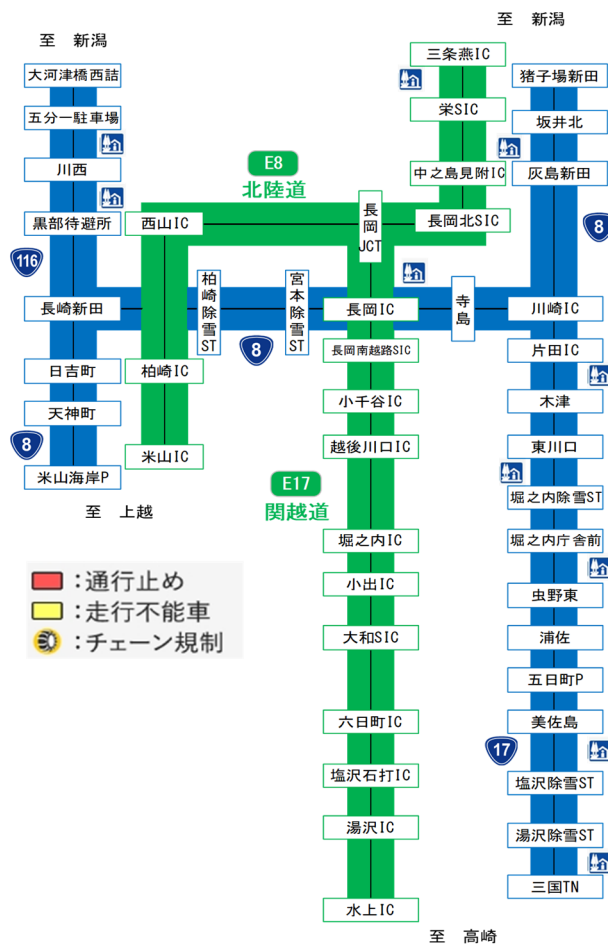


図-9中越地域版模式図



図-10 上越エリアTOP画面,中越エリアTOP画面



図-11 画面上部の切替ボタンで選択可能

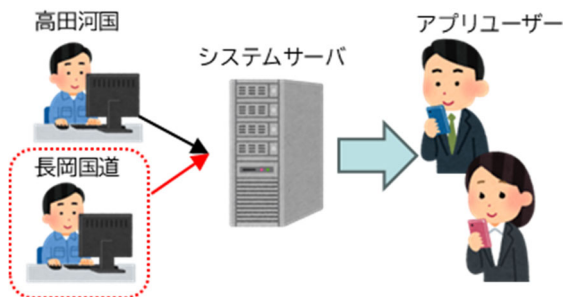


図-12 両地域から情報を配信

(2) 広報活動

a) 広報資料の作成

アプリの利用者数(登録者数)を拡大するため、事務所のホームページに特設サイトを作成し、情報提供を行った。また、チラシ(A4サイズ・両面)とポスター(B2サイズ)を、近隣の事務所、管内の市役所、道の駅等にチラシ(9000枚)、とポスター(120枚)を掲示し、配布してもらった。(図-13)(表-2) さらには、記者発表を2段階で行うことで新聞掲載やニュースで取り上げてもらう工夫をした。(図-14)地域の方々へは上越地域3市の市報に掲載し、広く周知した。



図-13 チラシのデザイン

表-2 配布部数の内訳

	配布先	配布部数(合計)	
		チラシ	ポスター
高田河川国道事務所	18箇所	1670	46
長岡国道事務所	28箇所	1480	37
業者直接発送	27箇所	5310	26
予備		540	11
合計		9000	120

1回目



2回目



図-14 記者発表資料

b) SNS広報

SNSを活用した広報では、事務所公式Xでの情報提供を行った。また、上越市、糸魚川市、長岡市の公式LINE、X、また地域コミュニティ放送の「FMゆきぐに」に広報していただき多くの利用者へ広く周知するよう努めた。(図-15)



図-15 自治体SNSの発信

6. 配信地域拡大の効果・結果

(1) アプリ利用者数・配信情報回数の状況

アプリ登録者数はR2年度の豪雪を受け、利用が大幅に増えた。さらにR5年に中越地方に拡大したことによりR4年に比べて1.8倍となり、約1.1万人増加した。（図-16）

情報配信回数は全体で180回。（表-3）中越地域（長岡国道）に関しては65回となった。



図-16 アプリユーザー数の推移

表-3 情報配信回数

	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	
情報配信回数	171回	56回	48回	123回	180回	高田河国 115回 長岡国道 65回

(2) 中越地域対象アプリの運用結果

令和6年2～3月にアプリユーザーへアンケートを実施した。回答者全体の79%，中越地域居住者の96%が中越地域の情報配信が「役に立った」と回答した。（図-16）また、アプリを利用することで外出前に情報をチェックする習慣がついた等の意識啓発が見られ、出びかえ、出発時間・経路変更等、行動変容を促す効果も確認できた。（図-17）

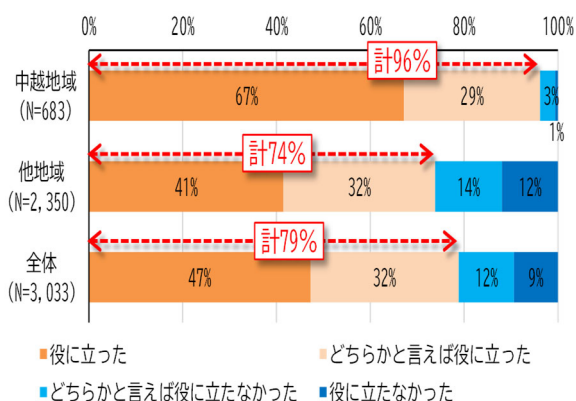


図-16 中越地域の情報配信が役に立ったか (R5ユーザーアンケート)

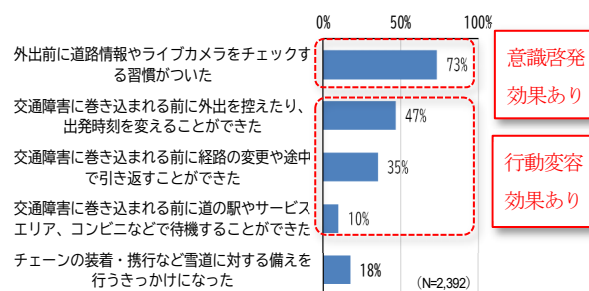


図-17 アプリ情報を得て起きたこと（役に立っていると回答した方）（R5ユーザーアンケート）

7. 今後に向けて

(1) 配信地域の拡大

ユーザーアンケートの結果から対象地域の拡大を求める声が多く上がっている。今後も引き続きより多く使っていただき、効果を最大化するため、アプリ対象地域の拡大を検討する。（図-18）

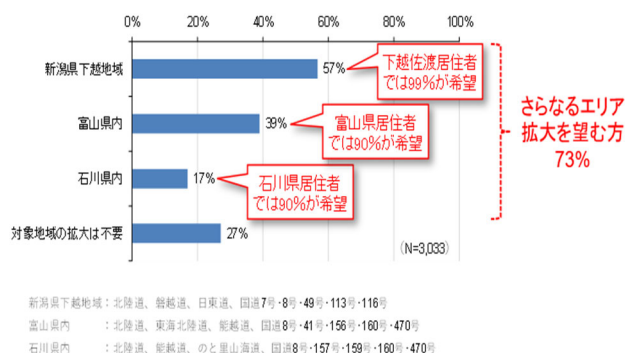


図-18 希望する配信対象地域(R5ユーザーアンケート)

(2) 通年運用への拡大

アプリによる情報配信は冬期の道路障害等を提供することが目的のため12月～3月に運用しているが、ユーザーからは通年の道路障害情報提供を求める声も多く、アンケート調査では73%の方が通年運用を希望している。アプリによる情報配信を通年運用に拡大することも今後検討していく。（図-19）

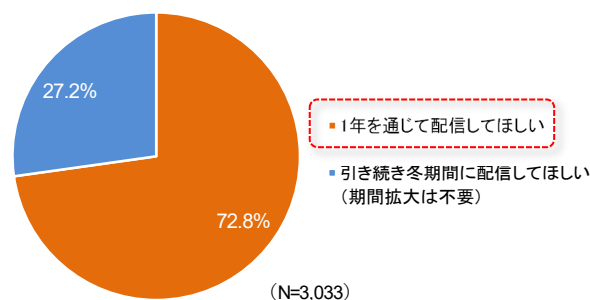


図-19 今後の希望配信期間 (R5ユーザーアンケート)

8. 考察

令和2年度上越地域を始めとした大雪の影響から、道路利用者の方々の道路情報への関心が高まっており、新聞記事やSNSでの広報で本アプリが多くの方へ広まり、利用していただく結果となった。アンケート結果からアプリを利用することで意識啓発、行動変容を促すことができたと考える。そして配信地域拡大や通年での配信を希望する声が多く上がっていることからふゆみちアプリ自体の関心の高さとアプリを今後も利用したい意向を把握することができた。道路利用者が道路情報を入手しやすくなることで第二第三の交通障害の発生も、ある程度抑制が可能になることを期待する。

謝辞

本論文のとりまとめに際し、関係各位には多大なるご意見とご協力を賜りました、ここに感謝申し上げます。