

「にいがたふゆみち情報アプリ」配信地域の拡大による効果について

高瀬 秀樹¹・小林 美憂¹・黒田 崇斗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)

「上越ふゆみち情報アプリ」は上越地方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、2023年度に対象範囲に中越地域を追加した「上越中越ふゆみち情報アプリ」に拡大リニューアルした。2024年度では、対象範囲に下越地域を追加し、新潟県全域に対応した「にいがたふゆみち情報アプリ」へとアップデートした。アップデートに向けた工夫と、配信地域拡大の効果について報告する。

キーワード 冬、雪、渋滞、アプリ、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、急峻な地形などに起因した立ち往生車両の発生によるところに加え、その情報が多くの道路利用者へ伝わっていないことも交通障害を拡大させる要因の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」が利用されている。これら多くは、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

高田河国管内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、北陸と東北・関東・中部・関西を結ぶ物流の面で重要な路線となっている。また、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年目からは高田河国管内の国道8号、18号、北陸自動車道、上信越自動車道を対象に実施した（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16回に対し、高速道路では44回である。5年平均では、直轄国道は3.2回/年に対し、高速道路は8.8回/年と約2.8倍となっている（図-2）。そのため、高速道路の通行止めにより、並行する直轄国道に交通が流れ、負荷がかかっている。

その結果、直轄国道では立ち往生車両が発生し、事故・大規模滞留のリスクが高まる可能性がある。（図-3）。

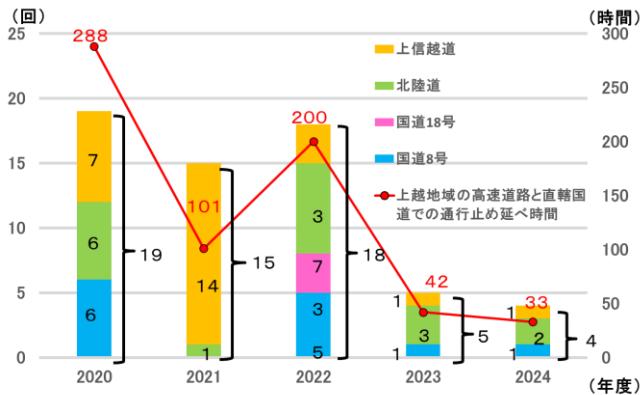


図-2 上越地域での通行止め回数と述べ時間 (事務所資料とNEXCO東日本提供資料を集計) ※2024.1.1能登半島地震により発生した茶屋ヶ原地先での通行止め期間を除く値。

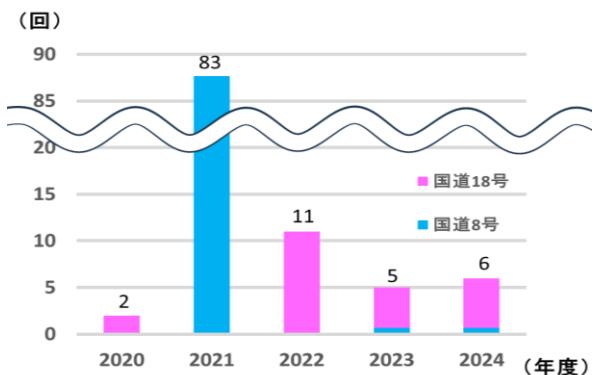


図-3 管内の立ち往生車両発生件数

2020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、上越市や糸魚川市など各地で滞留や事故が発生した。

2025年2月には気象庁高田観測所で積雪量138cmを観測するとともに、24時間降雪量47cmを観測した。管内の観測所においても大雪が観測されており、妙高観測所ではほぼすべての日で日積雪深が過去10年平均を上回り、最大日積雪深は250cm近くまで達した(図-4)。特に、2025年2月4日～8日にかけて、日本海側を中心に広い範囲で断続的に雪が降り続き、新潟県内全域において、大雪による予防的通行規制を行い、集中除雪を実施した。

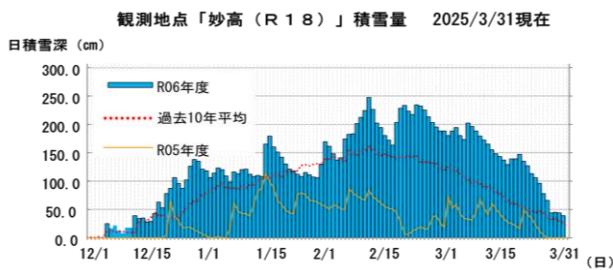


図-4 観測地点「妙高 (R 18)」積雪量

前述のような、近年の異常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有効であると考えられる。

3. 「上越ふゆみち情報アプリ」から「上越中越ふゆみち情報アプリ」へ

「上越ふゆみち情報アプリ」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。

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(図-5)。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も確認することができる。



図-5 アプリのホーム画面とライブカメラの様子

これまでのアプリ利用者のアンケート結果により、2023年度には長岡国事務所と連携し、配信地域に中越地域を追加した「上越中越ふゆみち情報アプリ」にアップデートした(図-6)。これにより、アプリ登録者数は前年に比べて1.8倍となり、約1.1万人増加した(図-7)。また、2024年2～3月に実施したアンケートの回答者3,033人の79%、そのうち中越地域居住者683人の96%から中越地域の情報配信が「役に立った」という回答が得られた(図-8)。



図-6 改良前、改良案、名称&アイコン



図-7 アプリユーザー数の推移

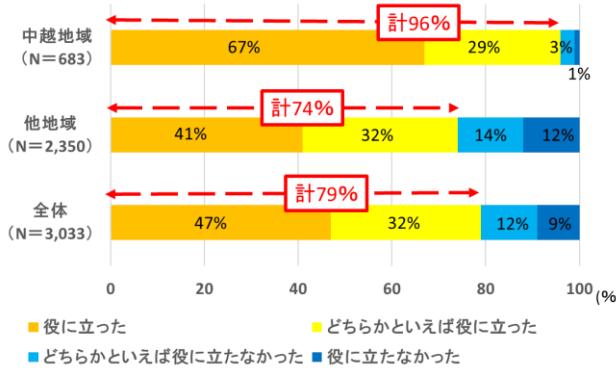


図-8 「中越地域の情報配信が役に立ったか」に対する回答割合 (2023年度アンケート)

4. 配信地域拡大へのプロセス

2023年度のアンケート結果より、回答者の73%が配信地域拡大を望むことから、配信地域の拡大について検討を行った。アンケートの結果、アプリユーザーの半数以上が下越地域への対象地域の拡大を望んでいることから(図-9)、対象地域を新潟県全域に拡大することが効果的であると考えた。

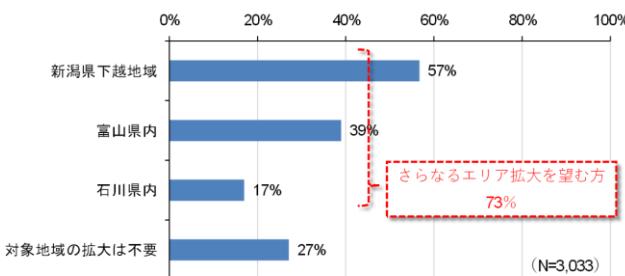


図-9 「希望する配信対象地域」に対する回答割合 (2023年度アンケート)

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

新潟県内の国道事務所からの意見を基に「上越中越ふゆみち情報アプリ」に下越地域を拡大した改良を行った。改良内容を以下に記載する。

- ・「配信判断支援資料」を作成(図-10)

- ・名称・アイコンの変更(図-11)

- ・下越地域の高速道路・直轄国道を追加。(北陸自動車道、磐越自動車道、日本海東北自動車道、国道7号、国道8号、国道17号、国道49号、国道113号、国道116号)(図-12)

- ・対象地域模式図、新潟県全域模式図の新規作成(図-13)

- ・大型車チェーン装着指導の表示機能追加(図-14)

にいがたふゆみち情報配信システム

配信要否の判断について

ケース1: 事象の発生要因が、雪によるものやない場合の配信
⇒基本的に、事象の発生要因が雪によるものやない場合に配信を行います。
※アプリの利便性の観点から、理由を簡潔にユーザーへ配信をお願いします。

ケース2: 事象が発生したものの、短時間で解消される見込みがある場合
⇒基本的に、配信をお願いします。
※過去短時間で進行止めか解消される見込みだったものの、実際には解消に時間がかかった例がございました。

ケース3: 大雪警報発令時や大雪予告等のお知らせのタイミングについて
⇒事務所で道路情報板等での情報提供を実施する際に配信をお願いします。
※上記以外に、何らかのツールで大雪警報発令や大雪の予告を行う場合は、アプリでも同様の対応をお願いします。

※高田川河川国道事務所、長岡国道事務所のアプリ運用実績等を参考に設定

【補足】新潟国道事務所内の配信要否の判断について
○新潟国道事務所において、上記運用を行う場合は、ハイバス区間等、頻繁にアプリの配信が必要となることが予想されます。このため、実際にアプリの運用を行った際に、情報連携等の作業負担が大きくなったり場合は、独自ルールの設定を行っての運用を行う可能性があります。

図-10 配信判断支援資料



図-11 改良前、改良案、名称&アイコン

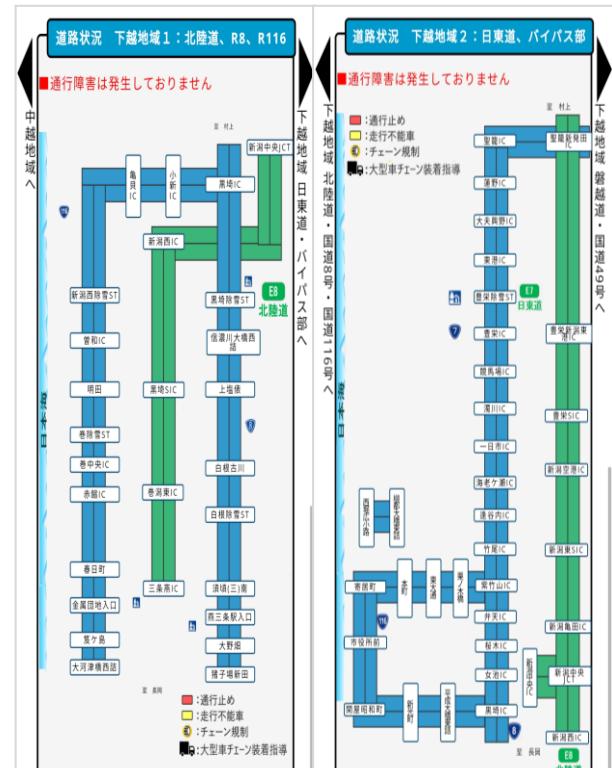


図-12 下越地域版模式図

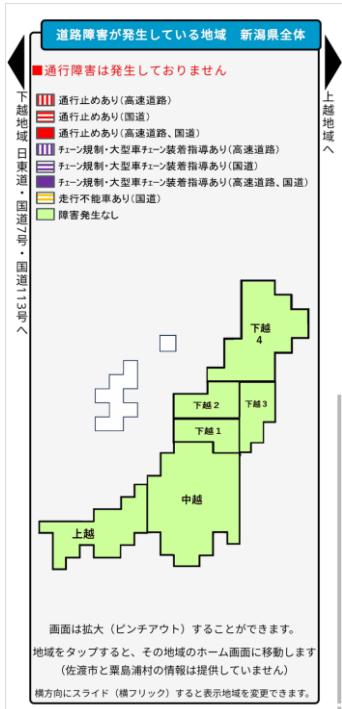


図-13 新潟県全域模式図

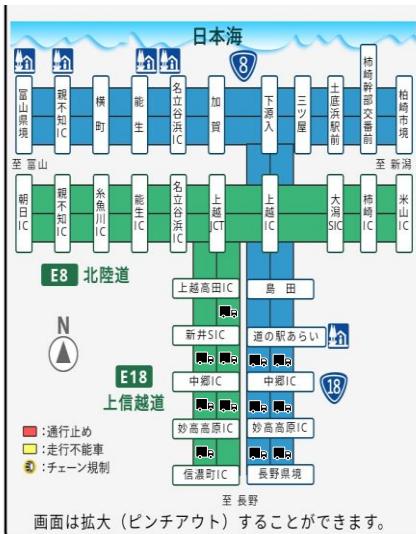


図-14 大型車チェーン装着指導の表示追加イメージ

(2) 広報活動

a) 広報資料の作成

アプリの利用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（図-15）。また、チラシとポスターを、近隣の事務所、管内の市役所、道の駅等にチラシとポスターを配布し、掲示

してもらった。新潟県内の4国道事務所が連名で記者発表を行い、新聞掲載用の広告も準備した（図-16）。また、さらなるアプリ利用者の拡大のため、過年度アンケート調査結果を参考に、アプリを通じて情報を得るメリットを伝えられるように、広報資料のメッセージ部分を更新した（図-17）。



図-15 ホームページのデザイン



図-16 新聞広告用画像

2023年度



図-17 各種広報資料の更新方針

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、村上市、関川村等の自治体公式LINE、Xなどに掲載していただんだ、広報に協力していただいた（図-18）。

② 上越市



図-18 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2020年度の豪雪を受け、利用が大幅に増えた。また2023年度に中越地方に拡大、2024年度に新潟県全域に拡大したことにより、アプリの最終登録者数は、31,511人と前年に比べて1.3倍となり、約8千人増加した（図-19）。

下越地域の配信を開始したことや2月5日～2月8日に発生した大雪による直轄国道、高速道路の通行止めの情報提供を行ったため（図-20）、情報配信回数は全体で725回、昨年度に比べて4.0倍の500回以上増加した（図-21）。

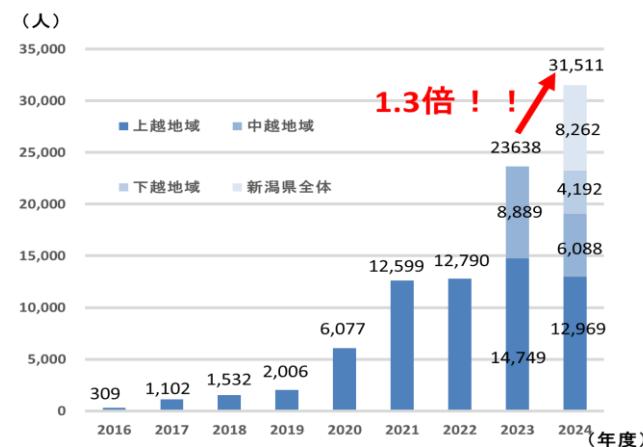


図-19 アプリユーザー数の推移

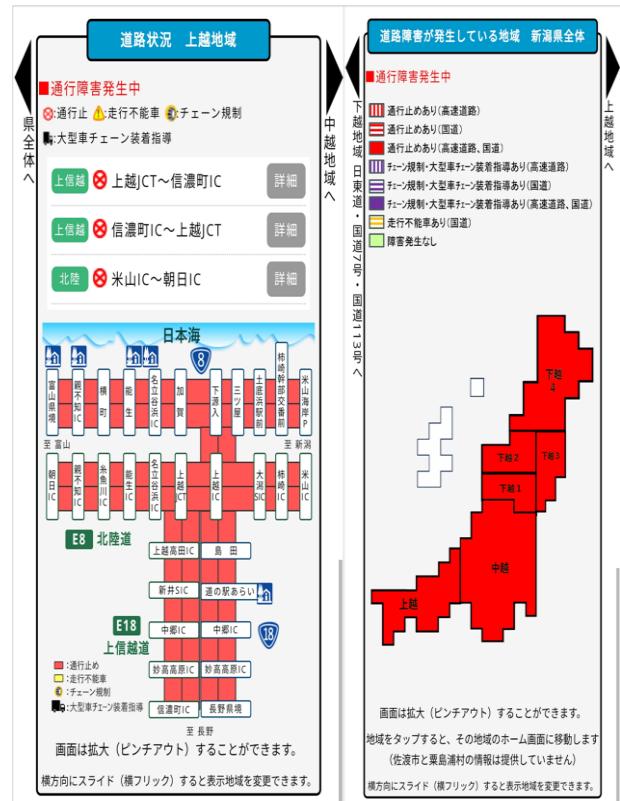


図-20 通行止めの際のアプリ画面

(回)

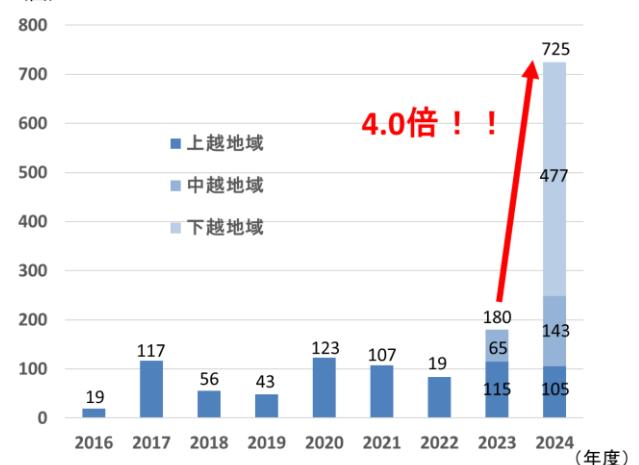


図-21 情報配信回数の推移

(2) 下越地域対象アプリの運用結果

2025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4,472人の71%、そのうち下越地域居住者567人の96%が下越地域の情報配信が「役に立った」と回答した（図-22）。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効果が見られ、出びかえ、出発時間、経路変更等の行動変容を促す効果も確認できた（図-23）。

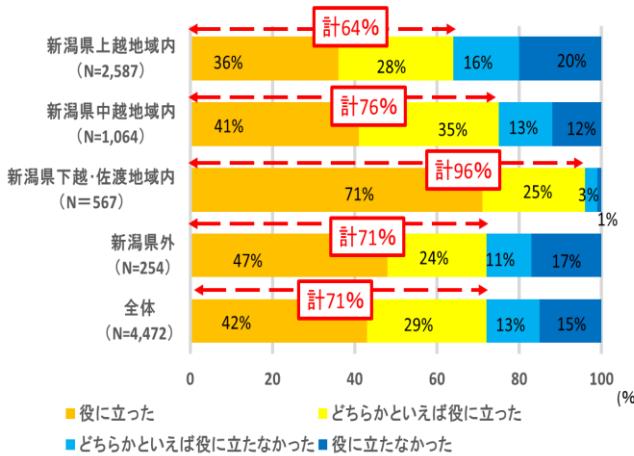


図-22 「下越地域の情報配信が役に立ったか」に対しての回答割合 (2024年度アンケート)

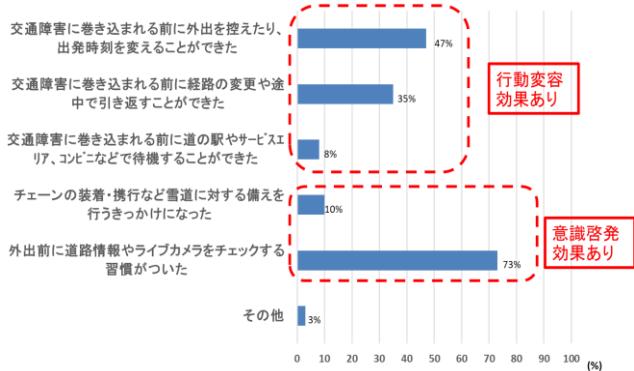


図-23 「アプリ情報を得て起こした行動」に対する回答割合 (2024年度アンケート)

7. 今後に向けて

(1) 配信地域の拡大

2024年度の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 (図-24)。そのため、さらなるアプリ対象地域の拡大を検討する。

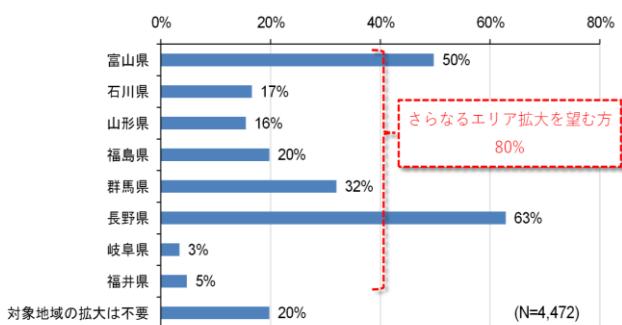


図-24 「希望する配信対象地域」に対する回答割合 (2024年度アンケート)

(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68%の方が通年運用を希望している (図-25)。そのためまずは、通年での情報提供の効果について検討が必要と考える。

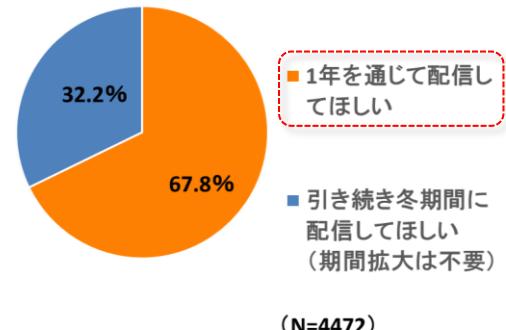


図-25 「今後の希望配信期間」に対する回答割合 (2024年度アンケート)

8. 考察

2020年度の大雪の影響から、道路情報への関心が高まり、本アプリは多くの方に利用していただいている。アンケート結果からアプリを利用することで意識啓発や、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発生の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。