「上越ふゆみち情報アプリ」利用者倍増計画と配信の効果について

二川　哲・工藤　桃子・西山　英雄＊1

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が大きいが、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。高速道路に限定されたETC2.0による情報提供も含めて、これらの多くは、整備された装置を通過する際や、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、情報の見逃しや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）

２．１　社会実験対象区間の概要

上越地域約27万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・関西等を結ぶ物流・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に範囲を拡大して実施した。（図-1）

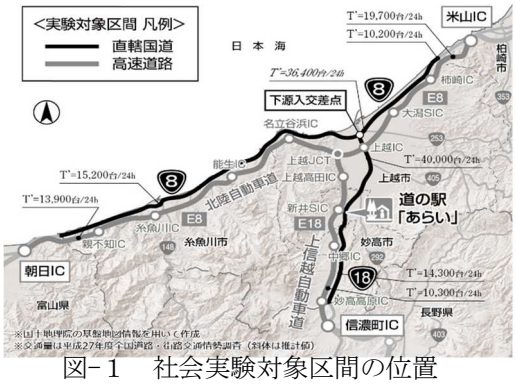


図-１　社会実験対象区間の位置

２．２　高田河川国道事務所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7回（延べ86時間）に対し、高速道路では49回（延べ380時間）である。5年平均では、直轄国道は1.4回/年、高速道路は9.8回/年（76.0時間/年）で、その度並行する国道に負荷が掛かっている。（図-2）

直轄国道では立往生車両が33.4回/年発生し、渋滞等の問題が発生している。（表-1）

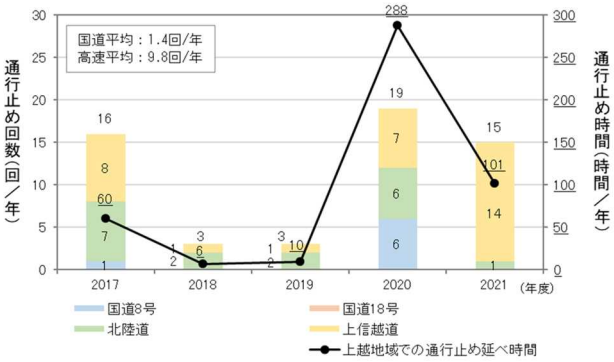


図-2　上越地域での通行止め回数と延べ時間
（事務所資料とNEXCO東日本の提供資料を集計）

表-１　直轄道路の登坂不能車台数　　（単位：台）

路線	H29	H30	R1	R2	R3	5ヶ年小計	5ヶ年平均
	2017	2017	2017	2017	2017		
国道18号	11	6	2	3	11	33	6.6
国道8号	28	2	0	104	0	134	26.8
計	39	8	2	107	11	167	33.4

令和2年度、気象庁高田観測所では平成24年(2012年)豪雪の9年ぶりに200cmを超える積雪深を観測し249cmと最大を観測した。また,24時間降雪量も統計開始から最大となる103cmを観測した（図-3、統計開始1997年）。高田河川国道事務所管内の観測所においても累計降雪量720cmとなり、5カ年平均の約2.5倍となる降雪となり(図-4)、上越市や糸魚川市など各地で渋滞や事故が多発した。特に、令和3年1月7日から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、集中除雪を実施した(写真-1)。

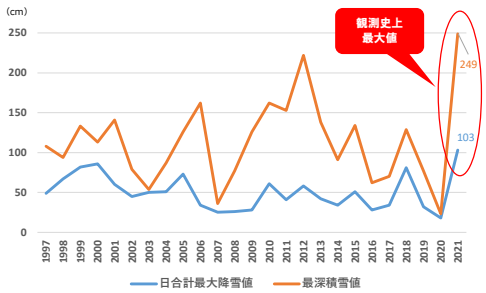


図-３　日合計最大降雪量値と最深積雪値

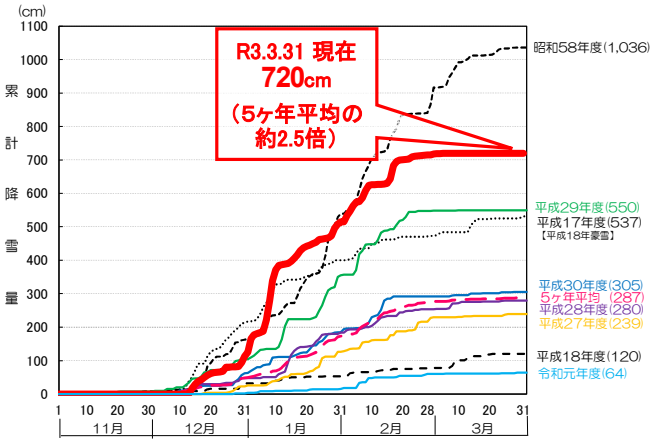


図-４　高田河川国道事務所管内　累計降雪量
（５観測地点の荷重平均）

写真-１　大雪による集中除雪（上越市）

３．ふゆみちアプリ利用者の推移（R2まで）

令和2年度の利用者数は令和元年度と比べ3倍の6,077人(Android：3,003人,iOS：3,074人)であった(表-2)。また、利用者数の推移を見ると寒波時に増加する傾向にあることがわかる(図-5)。令和2年度は、糸魚川市において2月17日、ふゆみちアプリに関する安心メールを配信したことにより、1日で利用者が約1,300人増加した。自治体が案内することで安心して利用いただけたものと考えられる。

表-２　過去4年間の取組における利用者数の推移

	H29年度	H30年度	R1年度	約３倍 R2年度
利用者数合計 (android/iOS)	1,102人 (603人 / 499人)	1,532人 (785人 / 747人)	2,008人 (1,139人 /869人)	6,077人 (3,003人 /3,074人)
情報配信回数	171回	56回	48回	123回

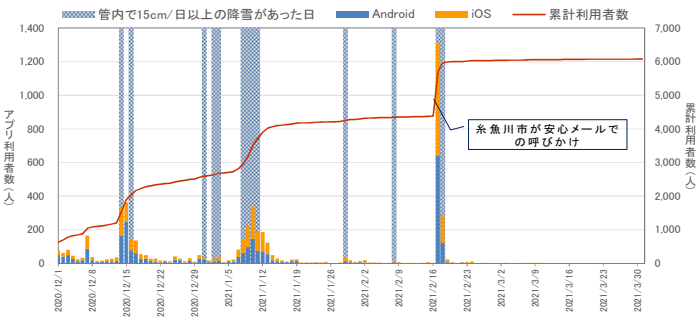


図-５　アプリ利用者数の推移

４．アプリの改良内容

４．１　アプリの改良

過年度の利用者（事務所職員含む）の意見も踏まえ、ユーザー目線で考え、より利用しやくすなるように令和3年度は主に以下の3点について改良を行った。また、令和2年度の大雪を受け、高速道路での計画的IC封鎖の情報提供もいち早く提供することが想定されたため、計画的IC封鎖の情報提供についても改良を行った。

①アプリホーム画面の道路状況模式図の修正(図-6)

②高田河国管内の自治体及び隣接エリアの情報リンクページの作成(図-7)

③計画的IC封鎖に関する情報の提供(図-8)

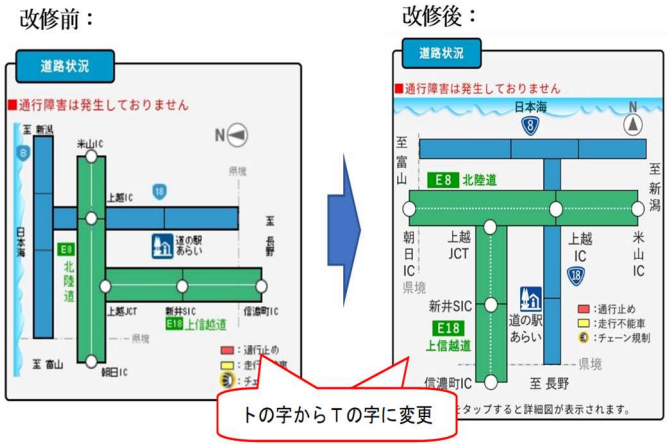


図-６　アプリホーム画面の修正

図-７　アプリ内にリンクページを作成

図-８　計画的IC封鎖情報機能の追加

５．広報活動

５．１　広報資料の作成

アプリの利用者数(登録者数)を確保するため、チラシ(A4サイズ・両面)とポスター(B2サイズ)を作成(図-9)、事務所ホームページでの情報提供等を行った。

また近隣の事務所、管内の市役所、道の駅等にチラシ(3,500枚)とポスター(40枚)を配布し掲示してもらった。令和3年度は新たに、上越ケーブルビジョンと新潟日報上越支社へも配布し協力をお願いした(表-3)。

図-９　チラシのデザイン

表-３　チラシ・ポスター配布枚数

	配布先	配布部数		備考
		A4チラシ	B2ポスター	
1	高田河川国道事務所	120	4	
2	高田管内道の駅（７駅）	590	8	
3	富山河川国道事務所	150	5	道の駅含む
4	長野国道事務所	180	6	道の駅含む
5	長岡国道事務所	180	6	道の駅含む
6	上越地域振興局	50	1	
7	糸魚川地域振興局	50	1	
8	上越市役所	100	1	
9	妙高市役所	100	1	
10	糸魚川市役所	100	1	
11	上越警察署	30	1	
12	妙高警察署	30	1	
13	糸魚川警察署	30	1	
14	上越市ハイヤー協会	50	0	
15	新潟県トラック協会上越支部	100	0	
16	新潟県バス協会	50	0	
17	公益社団法人　上越観光コンベンション協会	50	0	
18	一般社団法人　妙高市観光協会	50	0	
19	一般社団法人　糸魚川市観光協会	50	0	
20	富山県トラック協会	600	0	
21	長野県トラック協会	400	0	
22	上越ケーブルビジョン	50	1	
23	新潟日報社上越支社	50	1	
	予備を除く枚数	3,160	39	
25	予備	340	1	
26	※NEXCOはデジタルサイネージデータで提供			
	合計	3,500	40	

５．２　自治体SNSの活用

令和2年度糸魚川市が安心メールで通知した後に利用者数が増えたことを踏まえ、自治体の公式LINE、Twitter、安心メールで広報していただきアプリ利用者の増加に向け取り組んだ。事務所・上越市・糸魚川市発信分で、延べ約36,000人へ発信した(表-4,図-10)。

表-４　事務所・自治体SNSの発信状況

機関	発信日	発信方法	登録者数・ フォロワー数（発信時）	備考
事務所	11/29（月）※、 12/1（水）	※は記者発表のみ、 Twitter	Twitter：約3,100人	他、降雪時に適宜Twitterで発信。
上越市	12/13（月）	LINE Twitter	LINE：約10,000人 Twitter：約3,500人	他、1/21上越ﾀｲﾑｽ「上越市からのお知らせ」に掲載。
糸魚川市	12/15（水）	LINE 安心メール	LINE：約4,050人 安心メール：約15,500人	
妙高市	12/10（金）	HPにバナー掲載	-	

図-１０　自治体SNSの発信例

５．３　Twitterとの連動

情報配信する取り組みの一つとして、広報活動の省力化を考え、アプリと連動した試験用Twitterアカウントを用意した(図-11)。また、ふゆみちアプリ利用者へ周知活動を行った。このTwitterアカウントでは、ふゆみちアプリと連動し、ふゆみちアプリ内で通知があると自動でツイートされる仕組みとした(図-12)。

図-１１　Twitterアカウント

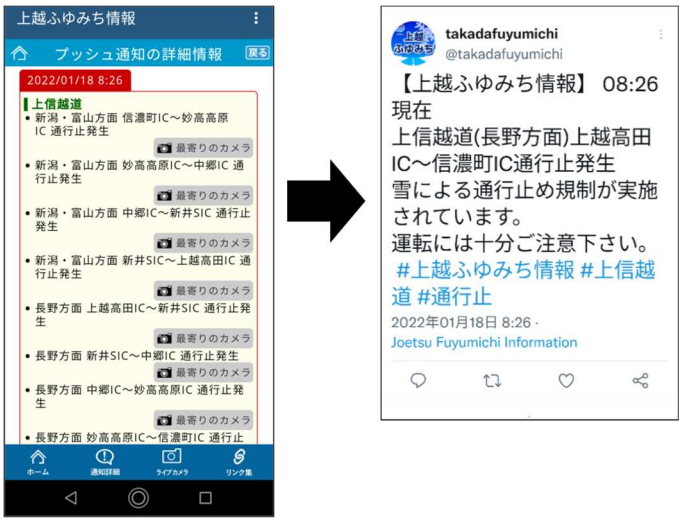


図-１２　自動ツイート画面

６．結果・配信結果

令和3年度は、4路線合わせて107回の配信となった。配信内容としては、上信越道の通行止めに関する情報が40件と多く、続いて上信越道の大型車チェーン装着指導22件、国道18号の走行不能車情報20件となった(表-5)。

表-５　令和３年度路線別情報配信回数

路線	事象	情報配信回数（回）		
		実施・発生	解除・解消	合計
北陸道	通行止	4	5	9
	チェーン規制	0	0	0
	大型車チェーン装着指導	0	0	0
	小計	4	5	9
上信越道	通行止	17	23	40
	チェーン規制	3	3	6
	大型車チェーン装着指導	11	11	22
	小計	31	37	68
国道８号	通行止	0	0	0
	走行不能	1	1	2
	チェーン規制	0	0	0
	大型車チェーン装着指導	0	0	0
	小計	1	1	2
国道１８号	通行止	1	1	2
	走行不能	10	10	20
	チェーン規制	0	0	0
	大型車チェーン装着指導	3	3	6
	小計	14	14	28
合計		50	57	107

７．結果・広報活動の効果

令和3年度の情報配信回数は107回でアプリ利用者数は12,599人(Android：5,879人, iOS：6,702人)で令和2年度の2倍に増えた(表-6, 図-13)。とくに、SNSや新聞記事に掲載されると、利用者数が増加した。今回の利用者を増やす取り組みにおいて、SNSでの広報効果は絶大であることと、降雪での通行止め情報は、周知方法次第でたくさんの人が関心を持ち、求めている情報だということがわかった。また、試験用Twitterアカウントも363人にフォローいただくことができた。

表-６　アプリ利用者数の推移

	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
利用者合計 (android/ios)	1,102人 (603人/499人)	1,532人 (785人/747人)	2,008人 (1,139人/869人)	6,077人 (3,003人/3,074人)	12,599人 (5,897人/6,702人)
情報配信回数	117回	56回	48回	123回	107回

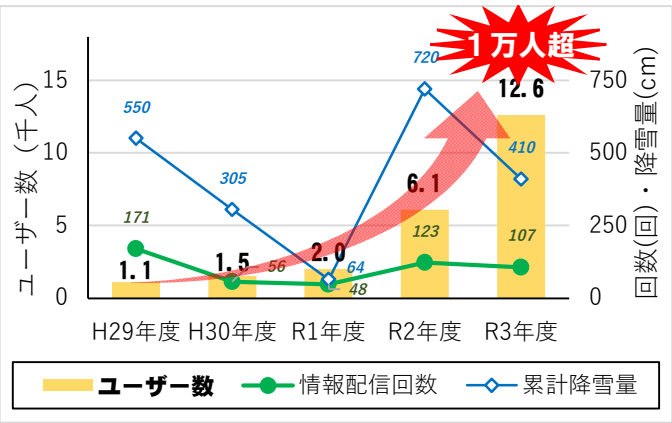


図-１３　アプリ利用者の推移等

８．アンケート結果

８．１　アプリユーザーからの意見や要望

アプリユーザー、試験用Twitterフォロワーを対象に、将来的なサービスレベル(配信内容,配信期間,プッシュ通知方法等)に対する意向を把握するため令和4年3月15日から3月31日の期間でアンケートを実施した。

回答数は利用者数12,599人のうち1,308人となり、多数の方から意見を頂くとともに、ふゆみちアプリへの関心度の高さがうかがえた。

配信内容に関する意見は、配信内容で役に立っている情報（図-14）では、国道の通行止め情報が最も多く、高速道路の通行止めとライブカメラ映像も利用者が多いことがわかった。配信期間に関する意見は「通年運用してほしい」という意見が多くあった(図-15). 通知等に関する意見は「音声案内の音が大きい」という意見が多くあった。

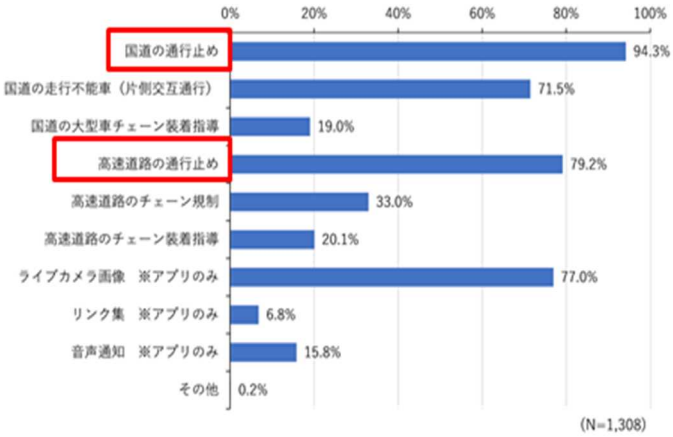


図-１４　役に立っている情報（複数回答）

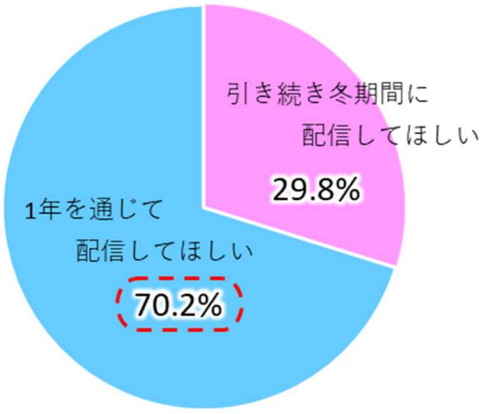


図-１５　今後の配信期間に対するニーズ

８．２　業種別アンケート結果

業種別でのアンケート結果(図-16)を見ると、「チェーン規制・装着指導」は全体の評価は低いものの、流通業に携わるユーザーの過半数が役に立つと評価している。

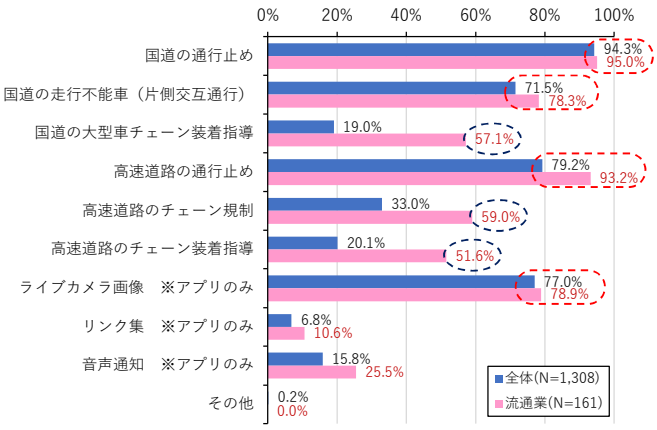


図-１６　提供情報に対するユーザー評価（業種別）

９．今後の配信方法

９．１　ユーザーの希望

既存SNSアプリでの配信ニーズの調査を行った、その結果、今後の情報配信方法については、アプリを希望する方が90.0%、LINEを希望する方が9.3%、Twitterを希望する方が0.7%となり、アプリを継続利用したい方が多数いることがわかった(図-17)。

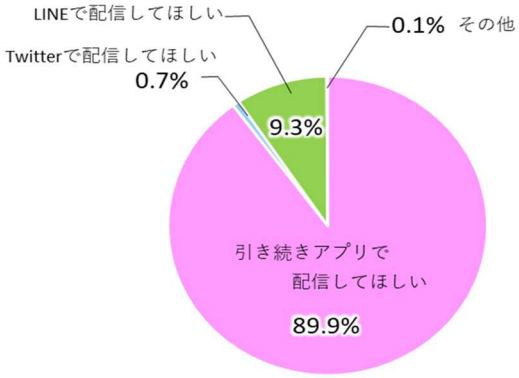


図-１７　今後の情報配信方法について

ただし、TwitterとLINEで情報配信を希望する理由として「Twitterは通知をタップするとすぐに表示される」、「LINEの扱いに慣れてる」などアプリの使いやすさに関する理由が多くあった(図-18)。

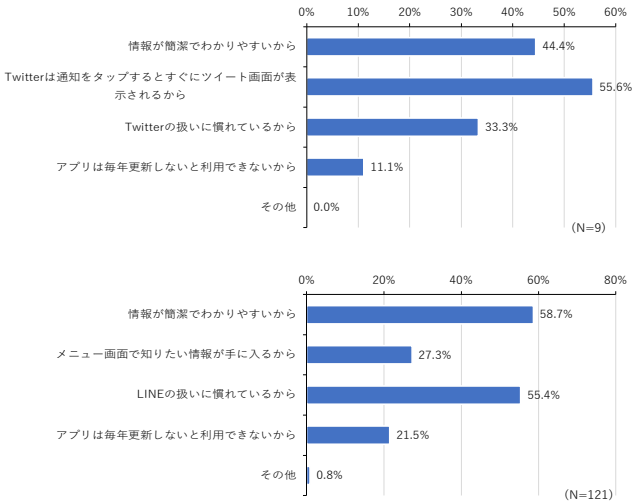
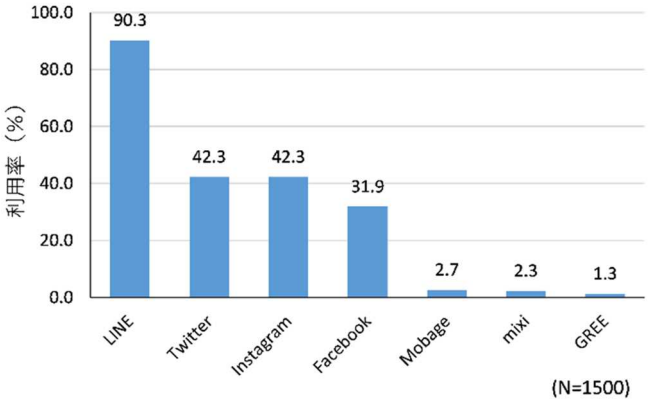


図-１８　各SNSでの配信希望理由

９．２　今後の配信方法

既存のSNSアプリの利用率を調査した総務省の資料によると、令和2年度はLINEの利用率が90.3%、続いてTwitterとInstagramが42.3%となっている。(図-19)

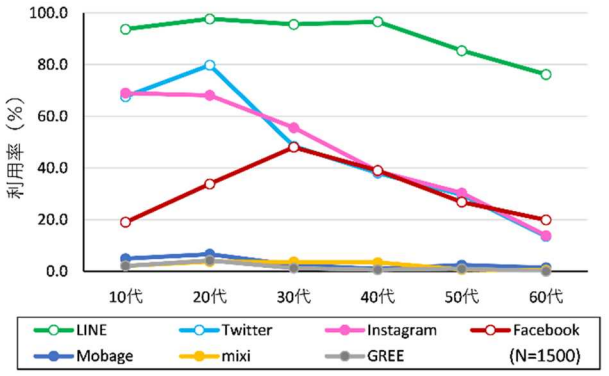


資料）令和２年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書（令和３年８月　総務省情報

図-１９　各SNSの利用率

(13歳から69歳までの男女1500人を調査)

年代別の利用率は、TwitterとInstagramは10代から20代の若い世代が多い一方LINEは各年代とも高い利用率となっている(図-20)。ふゆみちアプリのユーザーについては、40代から60代が多くなっている。(図-21)



資料）令和２年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書（令和３年８月　総務省情報

図-２０　年代別SNS利用状況

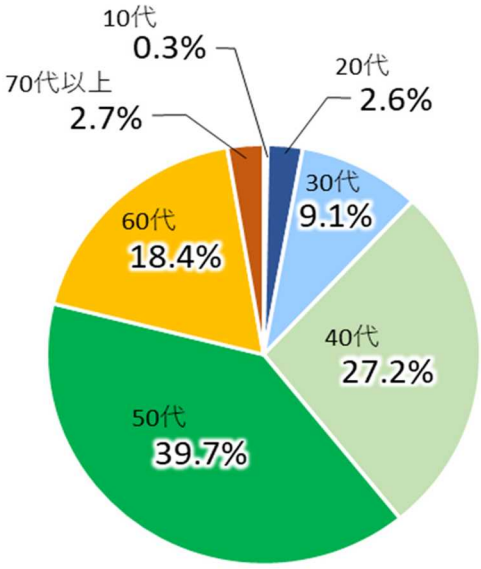


図-２１　ふゆみちアプリ利用者の年代

１０．考察

令和2年度の大雪による影響から、上越地域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での広報は多くの方へ広まり利用していただく結果となった。アンケートも12,599人のユーザー数に対して10.4%の方から回答いただき、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。

また、近年自治体やNEXCOではLINEでの情報提供が一般的になってきている。ふゆみちアプリを活用した今後の個人端末への情報配信案としてふゆみちアプリ、Twitter、LINEのいずれかを利用するのではなくそれぞれの強みを活かした「組み合わせ」によるものが必要である。

１１．あとがき

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

＊１　北陸地方整備局　高田河川国道事務所