

# 携帯電話の通信障害に関するアンケート調査

---

北 俊一

パートナー（テレコム・メディア担当）

木村 賢次

ICTメディアコンサルティング部  
グループマネージャー（テレコムグループ）

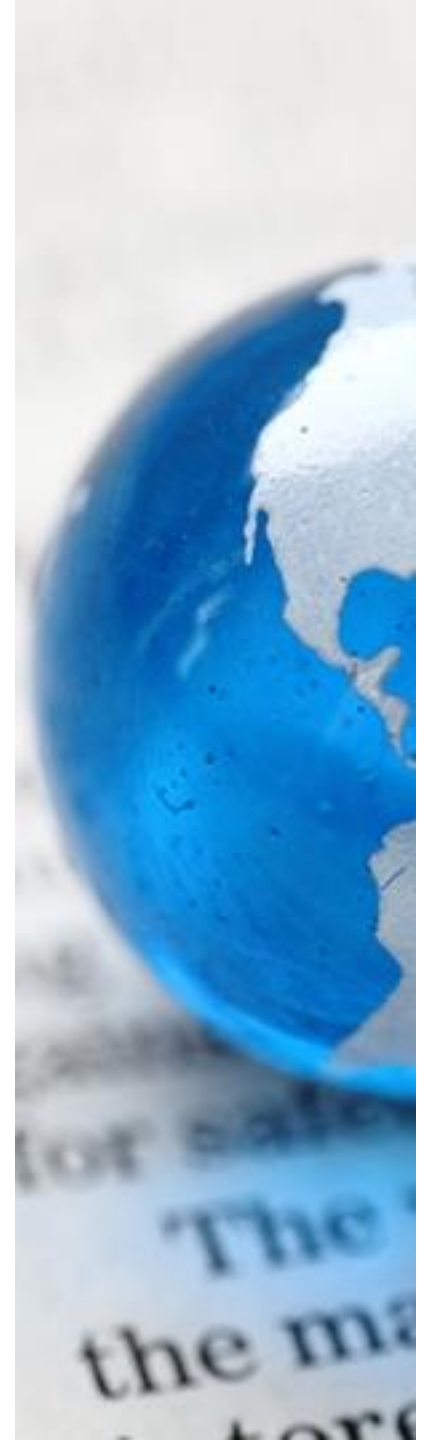
伊藤 大輝

ICTメディアコンサルティング部  
シニアコンサルタント（テレコムグループ）

2022年10月3日

**NRI**

*Share the Next Values!*



# 調査の背景と目的

## ■背景

- 2022年7月2日に発生したKDDI（au）の大規模通信障害（以下「本障害」）は、約2日半にわたって緊急通報を含む音声通話及びデータ通信サービスが使いづらい状況が続いた
- 上記障害後も、各社で障害が頻発しており、ライフラインとしての携帯電話サービスへの信頼が揺らいでいる
- 総務省において、「非常時における事業者間ローミング等に関する検討会」が9月末から立ち上がる

## ■目的

- 当該大規模通信障害の影響の実態を把握するとともに、事業者間ローミングの必要性や利用したいサービス内容等について、一般消費者から意見を聴取し、事業者間ローミングの在り方を含め、国や事業者が取り組むべきこと、消費者が備えるべきことについて提言する

### 最近の通信事業者の主な通信障害の事例

発生日時		事業者名	影響利用者数	継続時間
2018年	12月6日	ソフトバンク	約3,060万回線	約4時間半
2020年	5月30日	NTTドコモ	約220万人	約5時間半
2021年	9月11日	楽天モバイル	-	約4時間半
	10月14日	NTTドコモ	延べ約1,290万人	約29時間
2022年	7月2日	KDDI	約3,091万人	約61時間半
	8月24日	KDDI	約8.3万人	約45分間
	8月25日	NTT西日本「フレッツ光」	約211万回線	約5時間半
	9月4日	楽天モバイル	約130万回線	約2時間半
	9月4日	ソフトバンク	-	約40分間
	9月11日	KDDI	約1,000人強	約2分間

# アンケート調査概要

対象者	全国15歳～69歳の男女個人
回答者数	事前調査：28,984サンプル（本調査の条件に合致するユーザーの出現率を把握・抽出するために実施） 本調査：5,222サンプル（事前調査回答者のうち、主に利用している携帯電話事業者ごとに性・年代別構成比に応じて割付回収） KDDI・UQモバイル・povo：2,110サンプル ドコモ・ahamo：1,055サンプル ソフトバンク・Y!mobile・LINEMO：1,055サンプル 楽天モバイル：499サンプル MVNO（ドコモ回線）：263サンプル MVNO（KDDI回線）：72サンプル MVNO（その他回線）：168サンプル
調査方法	インターネット調査
実施期間	2022年8月30日(火)～9月2日(金)

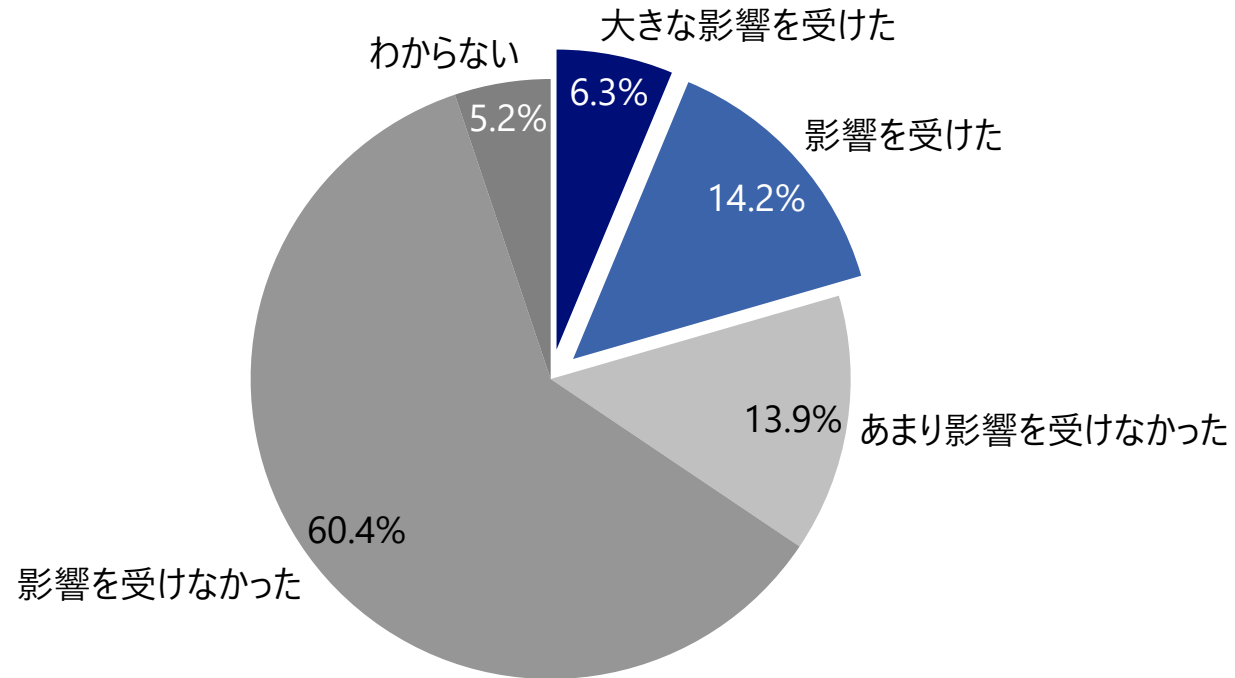
# アンケート調査設問一覧

通信障害発生時の状況	通信障害の影響内容・対処方法	通信障害後の行動変容等	事業者間ローミングに関する意向	その他
通信障害発生時点の携帯電話事業者・ブランド	通信障害で受けた影響の有無・程度	通信障害への事業者の対応に関する満足度	事業者間ローミングの必要性	現在主に利用している携帯電話事業者・ブランド
通信障害発生時点の端末OS・機種	通信障害で受けた影響の具体的な内容	通信障害への事業者の対応に関する期待	事業者間ローミングが不要の理由	利用データ通信量
通信障害発生時点の料金プラン	通信障害で影響を受けた具体的な内容 (法人系サービス)	通信障害後に起こした具体的な行動	事業者間ローミングで実現を希望する機能	音声通話・アプリ通話の利用頻度
【MVNOユーザー】 利用している回線の携帯電話事業者	通信障害への対処方法	今後起こそうとしている具体的な行動	事業者間ローミングで利用したい携帯電話事業者	災害時等の通信障害に対する平時の備え
		移行先等の携帯電話事業者・ブランド	事業者間ローミング時の設定操作	【フェイス】 性別・年代・職業・居住地・結婚有無・年収
			事業者間ローミング時の影響許容度	

本稿では  について取り上げる

# 事前調査回答者の20%強、5人に一人が本障害の何らかの影響を受けた

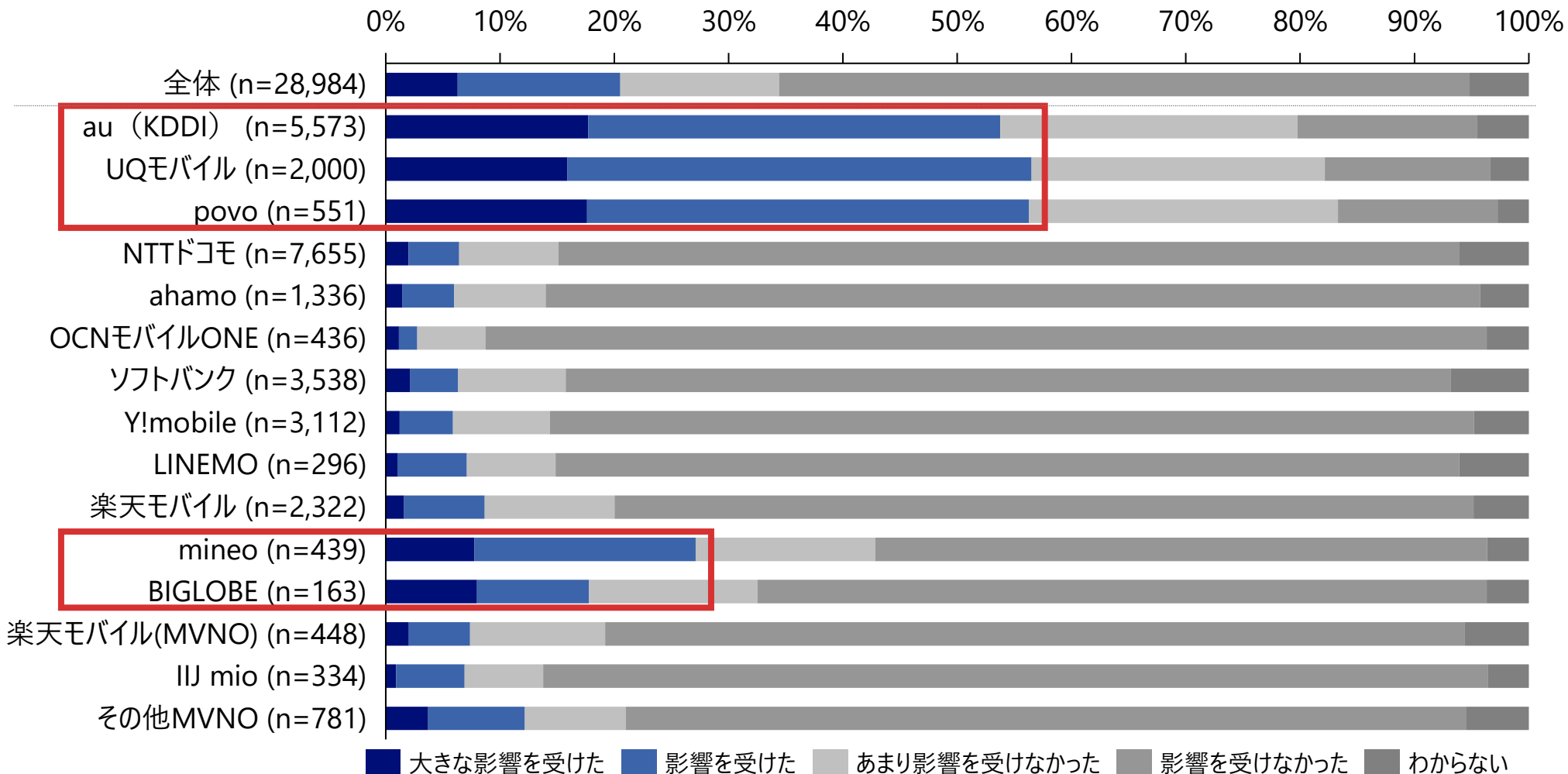
対象：事前調査回答者  
(n=28,984)



# au、UQモバイル、povoユーザーの半数以上が本障害の影響を受けた

■ au回線ユーザーが多いMVNO（mineo、BIGLOBEモバイル）では2割前後が影響を受けた

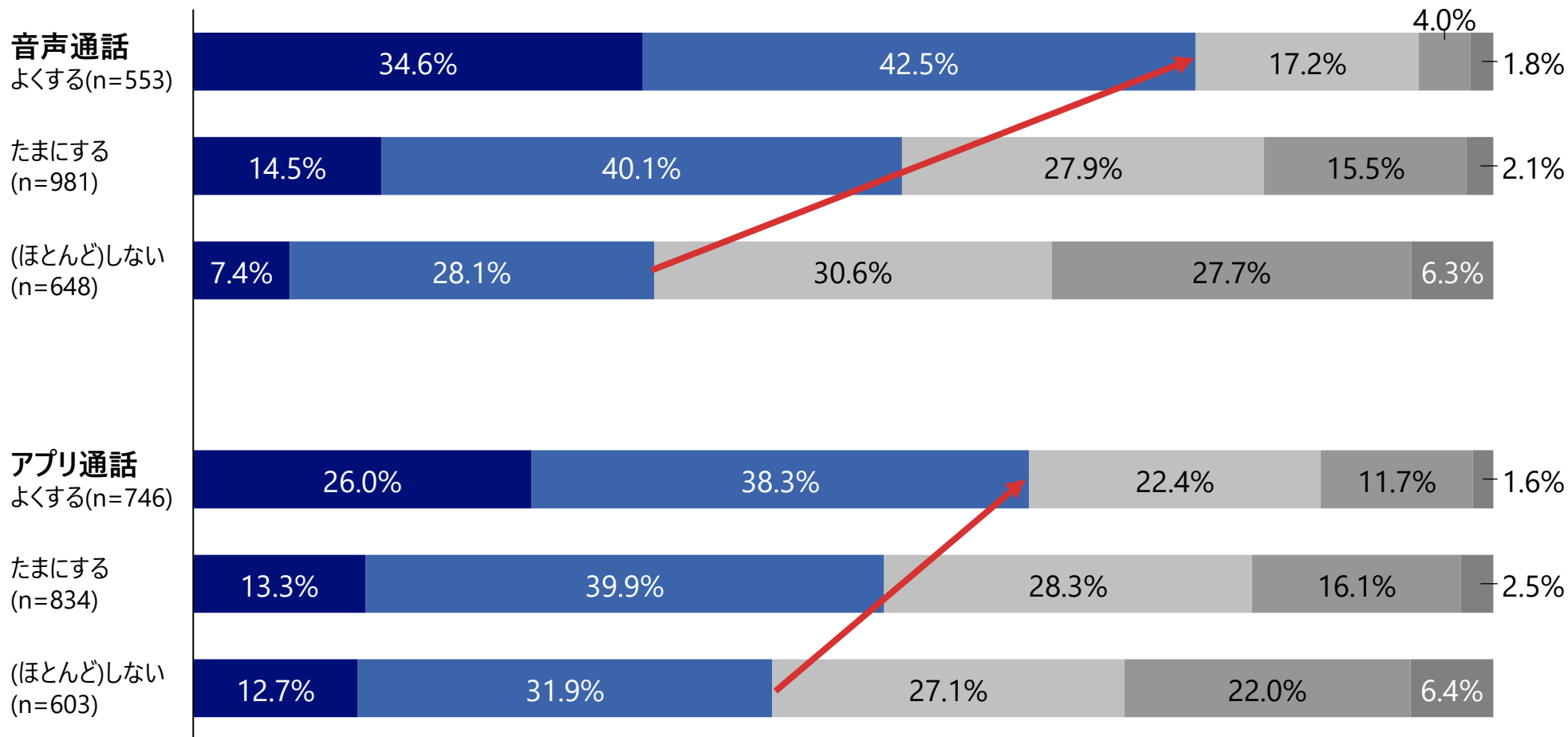
対象：事前調査回答者  
(n=28,984)



# 音声通話、アプリ通話の利用頻度が高い人ほど大きな影響を受けた

対象：KDDI回線ユーザー  
(n=2,182)

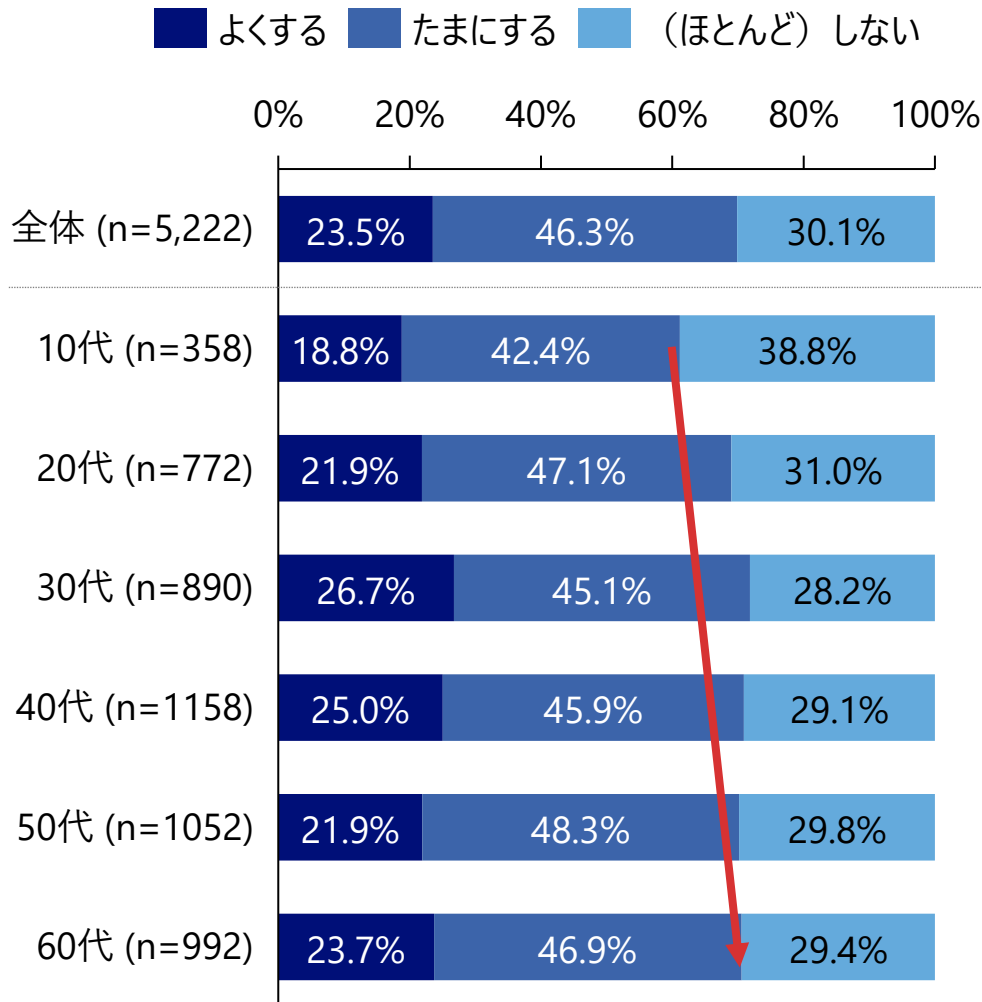
■ 大きな影響を受けた   ■ あまり影響を受けなかった   ■ わからない  
■ 影響を受けた   ■ 影響を受けなかった



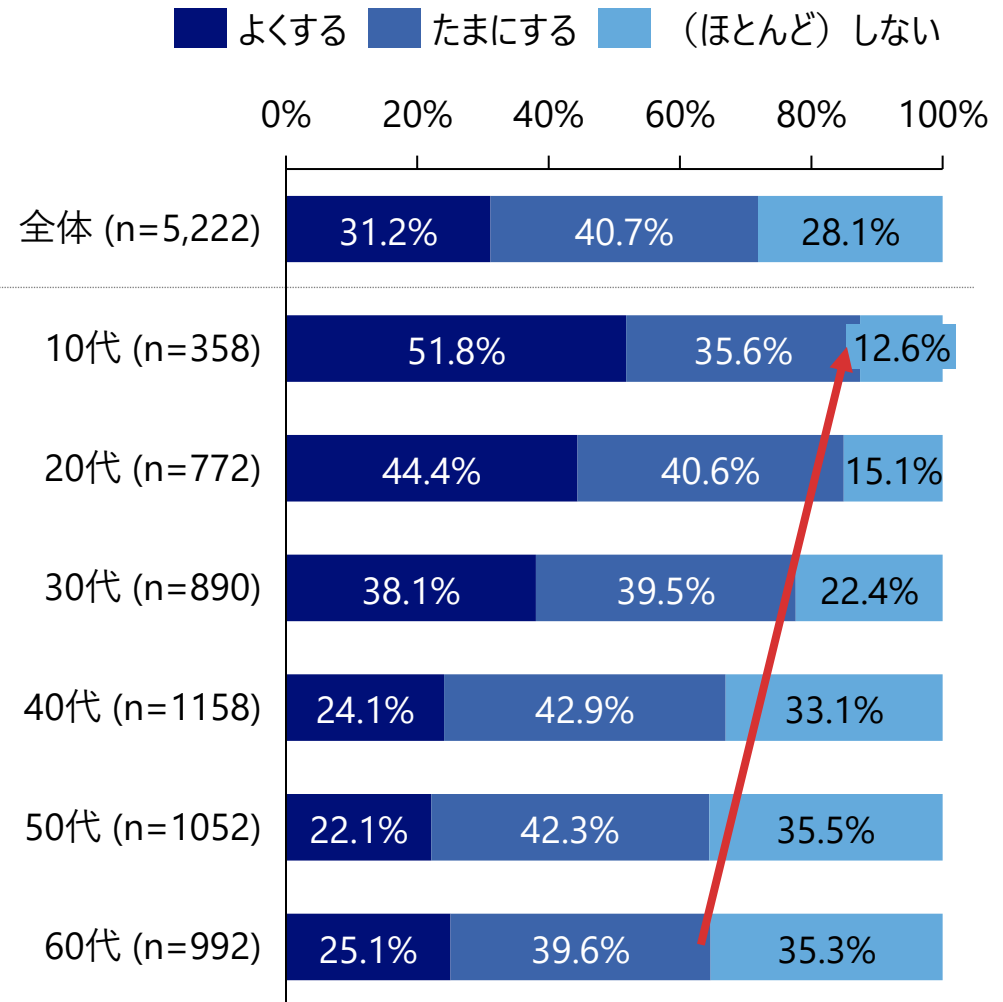
※KDDI回線ユーザー：au、UQモバイル、povo、au回線を利用しているMVNOのユーザー

# 中高年齢層ほど音声通話の頻度が多い（アプリ通話は若年層ほど多い）

## 年代別の音声通話頻度



## 年代別のアプリ通話頻度

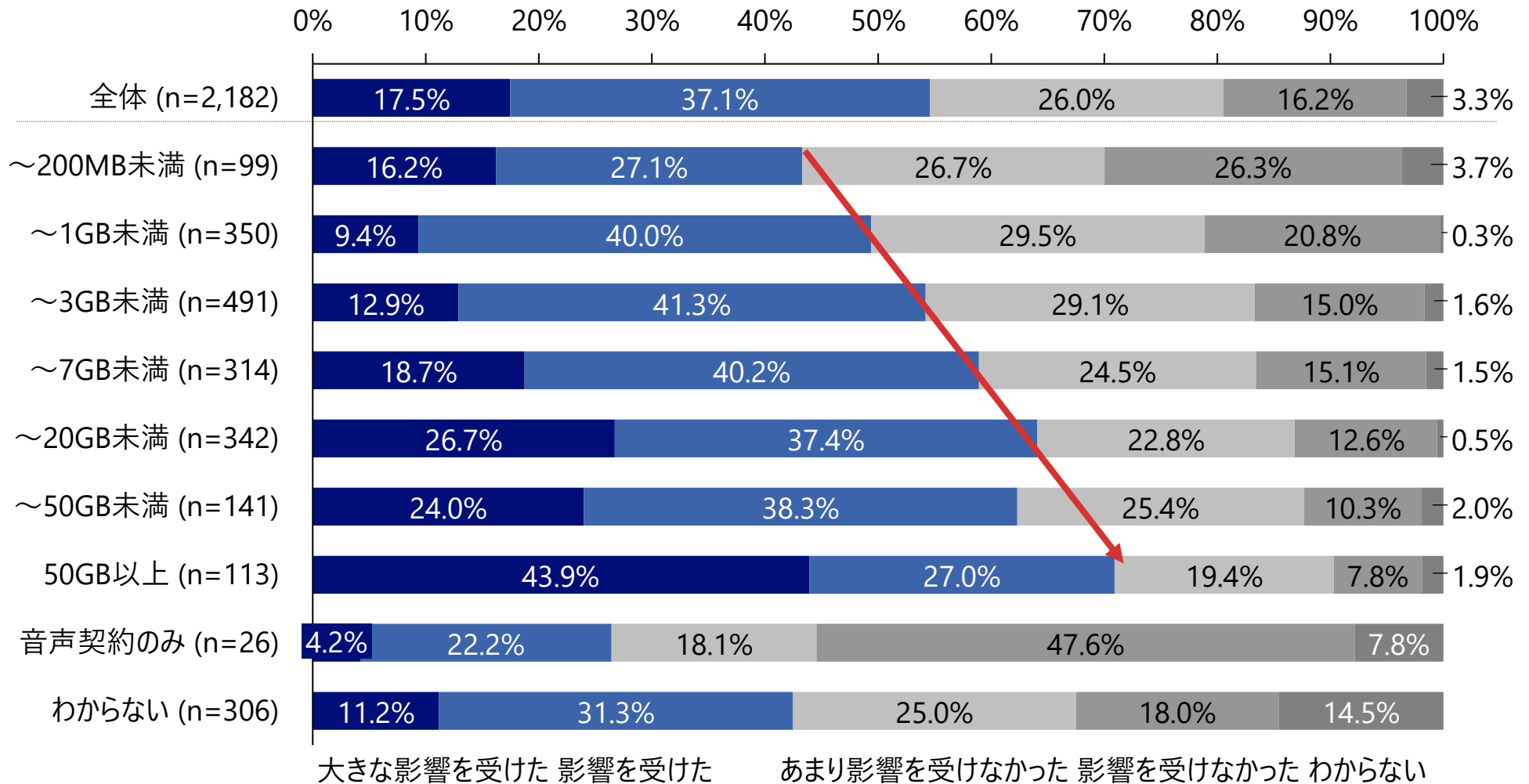




通信障害の影響度（KDDI回線ユーザー※限定、利用データ通信量別）

# 利用データ通信量の多いユーザーほど大きな影響を受けた

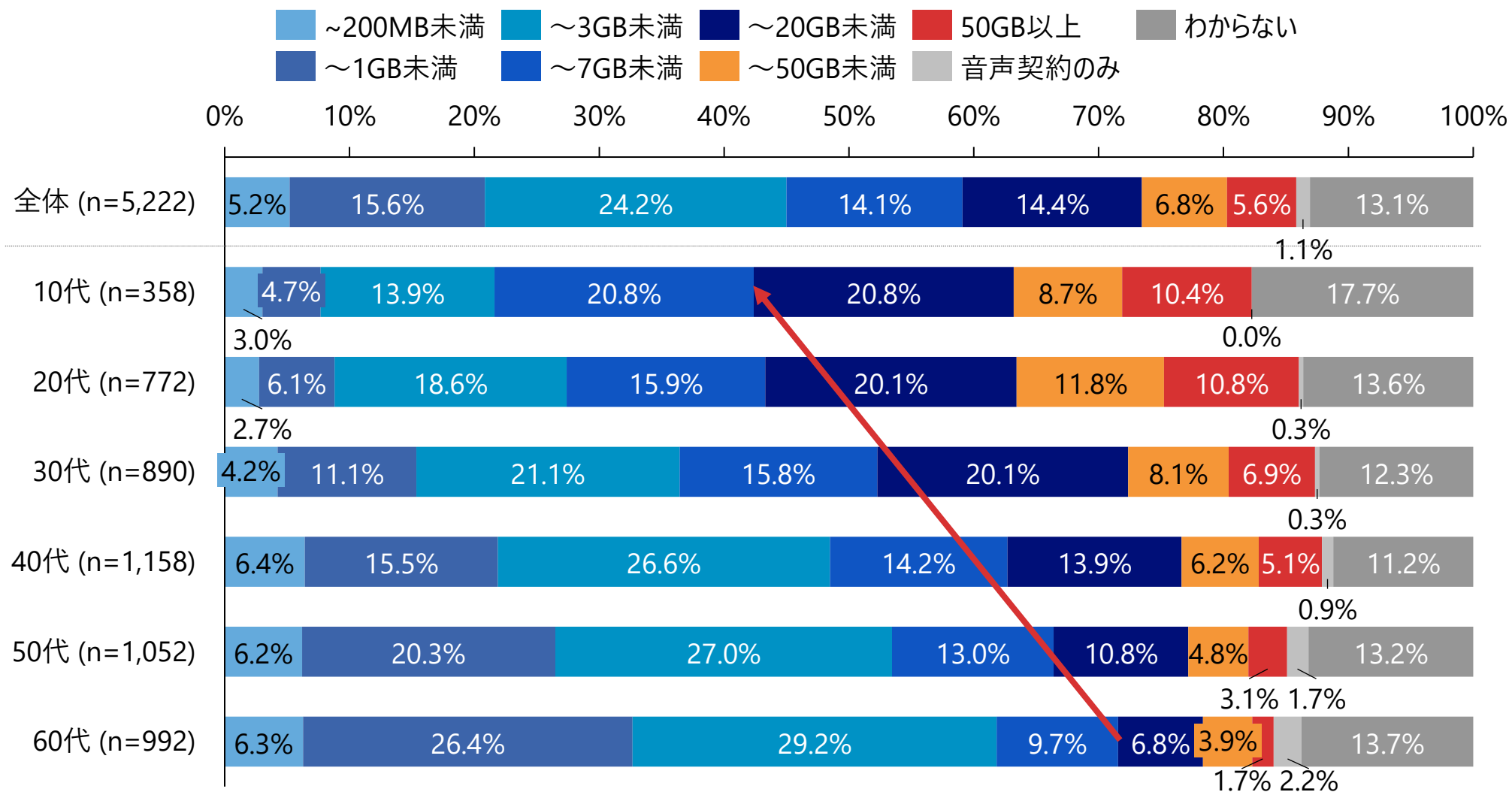
対象：KDDI回線ユーザー  
(n=2,182)



※KDDI回線ユーザー：au、UQモバイル、povo、au回線を利用しているMVNOのユーザー

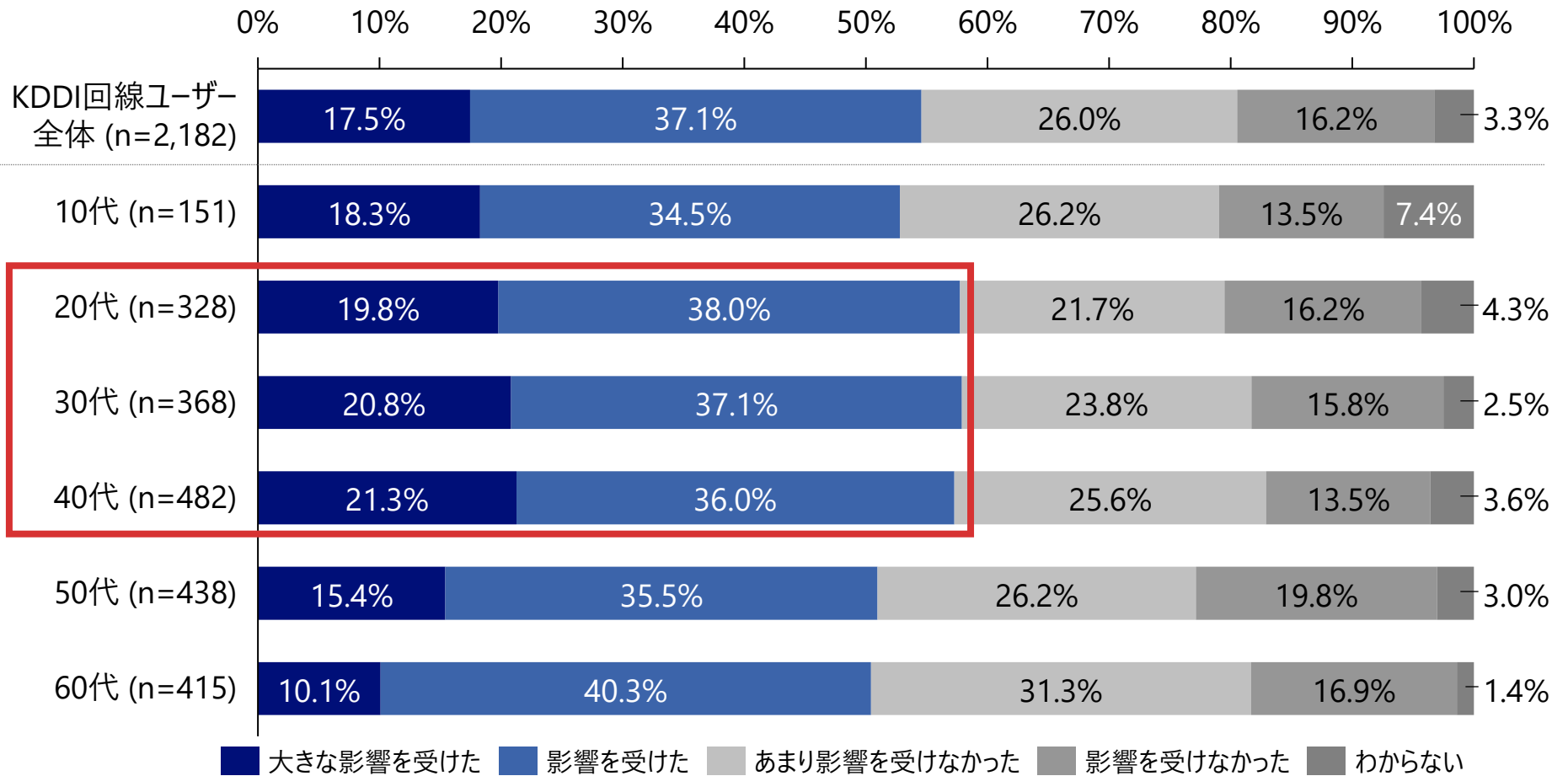
参考：年代×利用データ通信量

# 若年層ほど利用データ通信量が多い



# KDDI回線ユーザーの20～40代が若干大きな影響を受けた

対象：KDDI回線ユーザー  
(n=2,182)

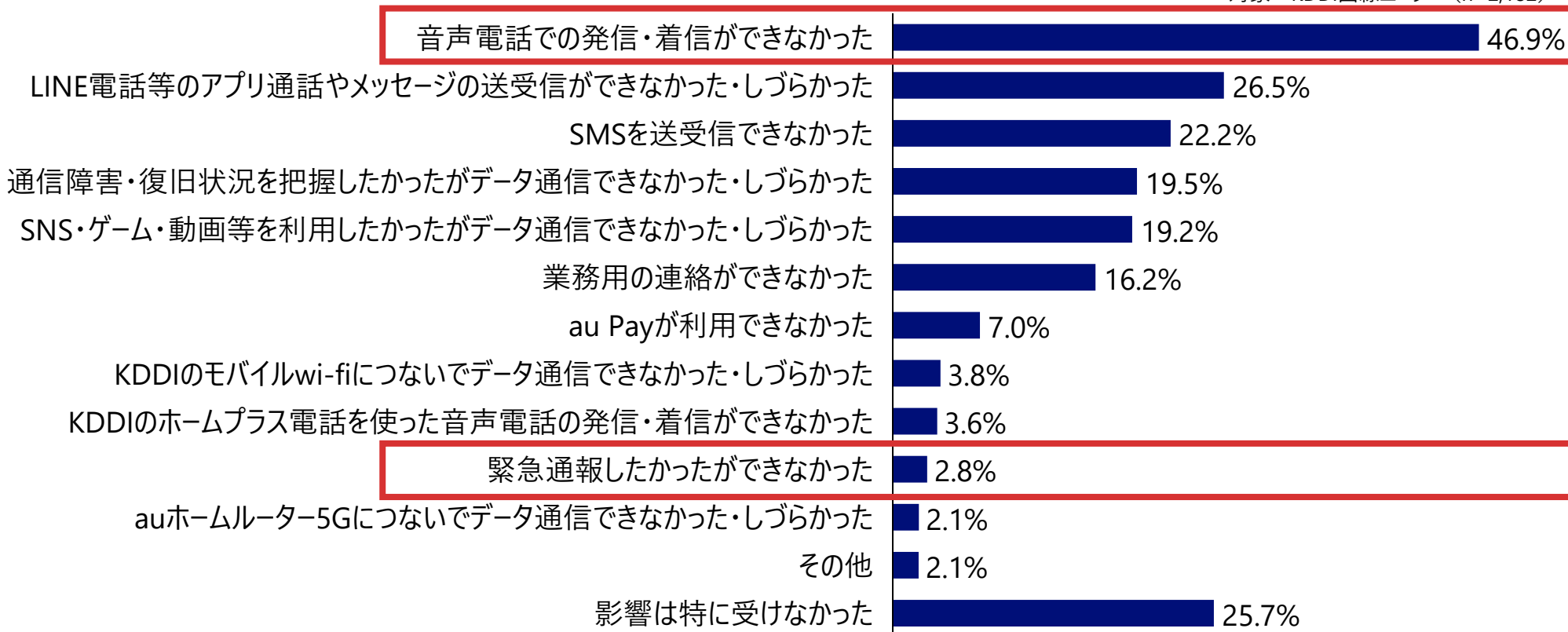


## 音声通話での発着信ができなかったユーザーが半数弱存在

- 緊急通報（110番・119番等への発信）は2.8%のユーザーが影響を受けた  
（携帯電話の総発信回数に占める、携帯電話からの緊急通報の割合は、1ヶ月あたり約80万件※2/約35億発信※3 = 約0.02%）

KDDIによる2022年7月2日から約61時間にわたるモバイル通信障害において、あなたは何らかの影響を受けましたか。  
あなたが受けた影響をお知らせください。（いくつでも）

対象：KDDI回線ユーザー（n=2,182）



※1: KDDI回線ユーザー：au、UQモバイル、povo、au回線を利用しているMVNOのユーザー

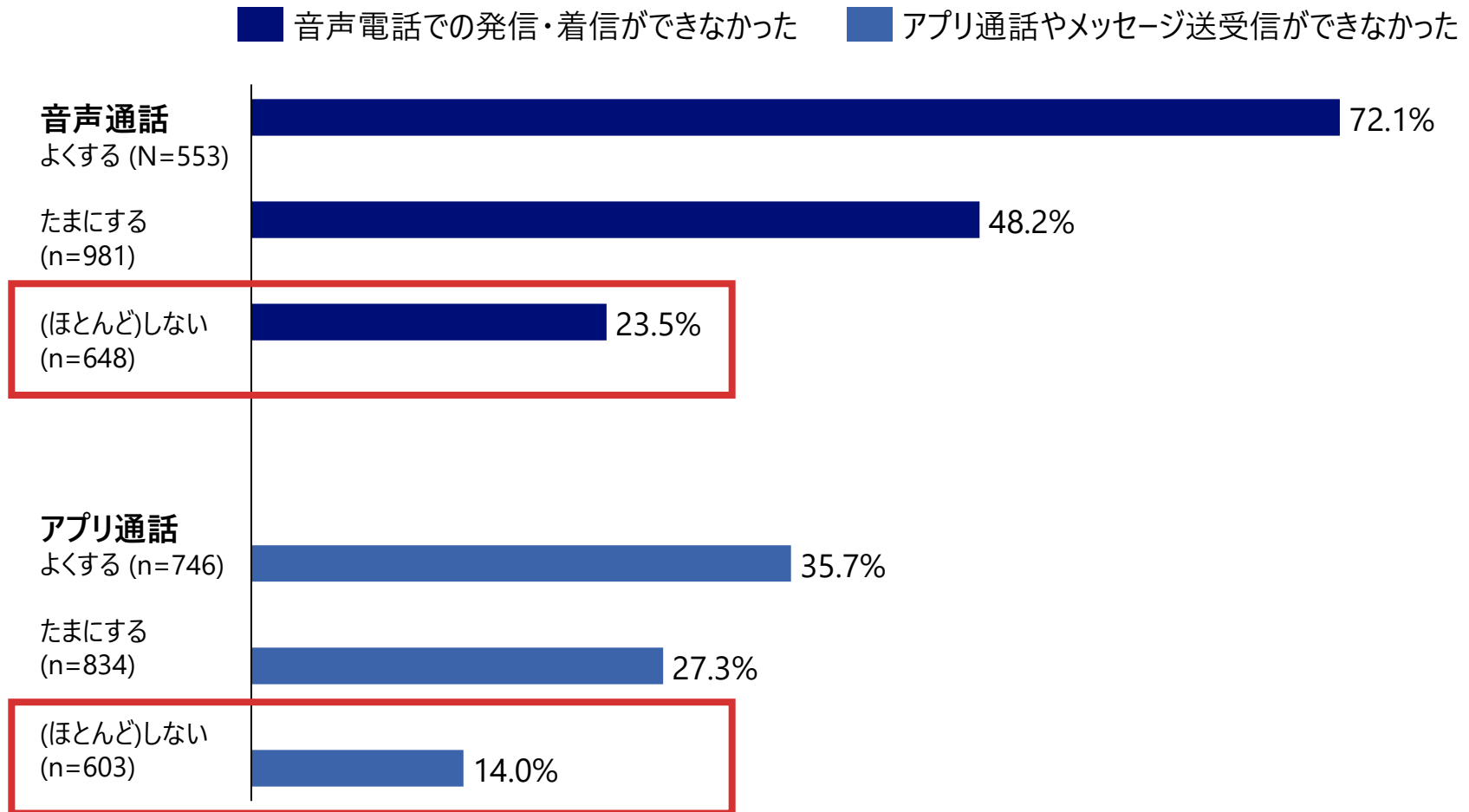
※2: 令和3年度警察白書、令和3年度消防白書よりNRI集計

※3: 総務省「令和2年度通信量からみた我が国の音声通信利用状況」

通信障害で受けた影響の具体的な内容（KDDI回線ユーザー※限定、通話頻度別）

## 普段通話しないユーザーでも、本障害時は復旧を確認するために通話した

対象：KDDI回線ユーザー  
(n=2,182)



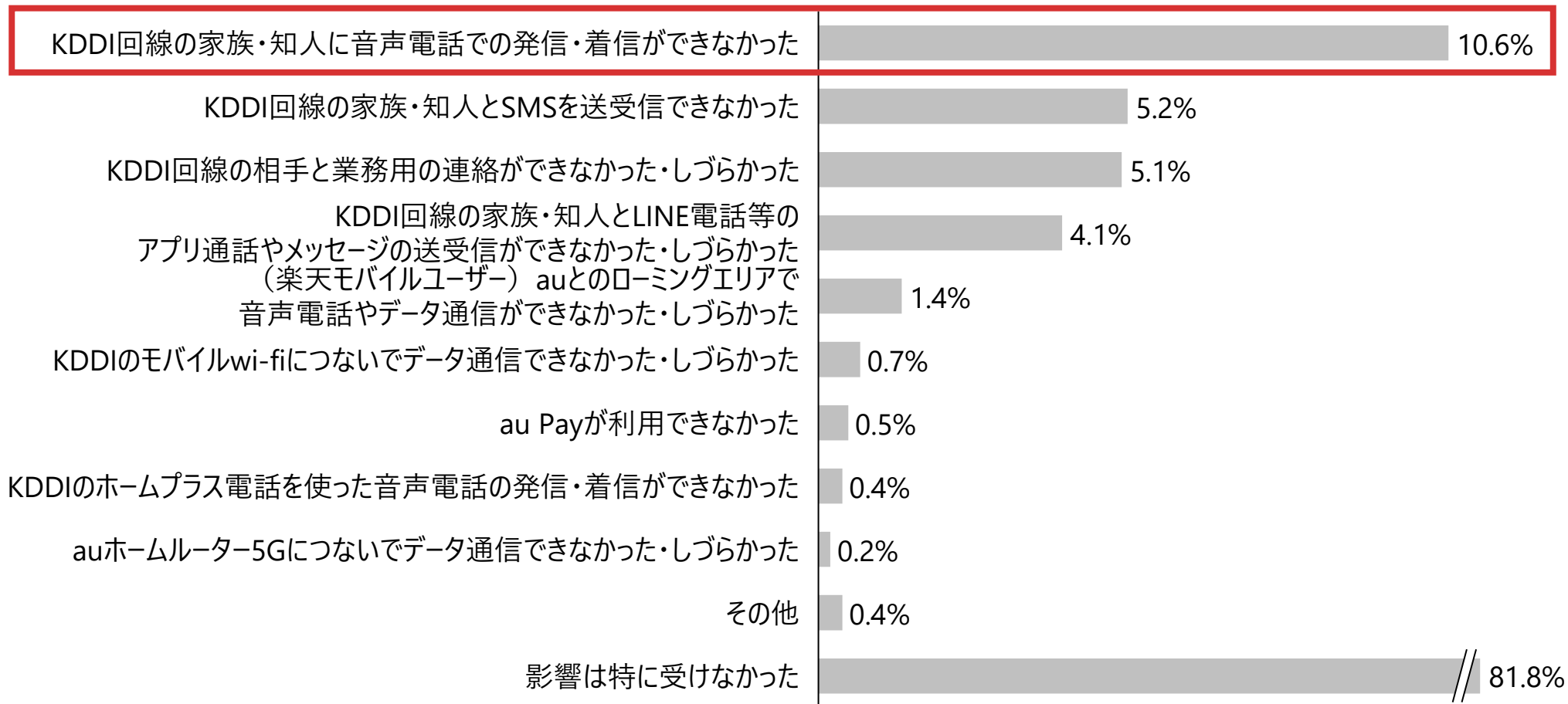
※KDDI回線ユーザー：au、UQモバイル、povo、au回線を利用しているMVNOのユーザー

通信障害で受けた影響の具体的な内容（KDDI回線ユーザー※以外）

## KDDI回線ユーザー以外でも、音声通話で1割程度の影響を受けた

KDDIによる2022年7月2日から約61時間にわたるモバイル通信障害において、あなたは何らかの影響を受けましたか。  
あなたが受けた影響をお知らせください。（いくつでも）

対象：KDDI回線ユーザー以外  
(n=3,040)



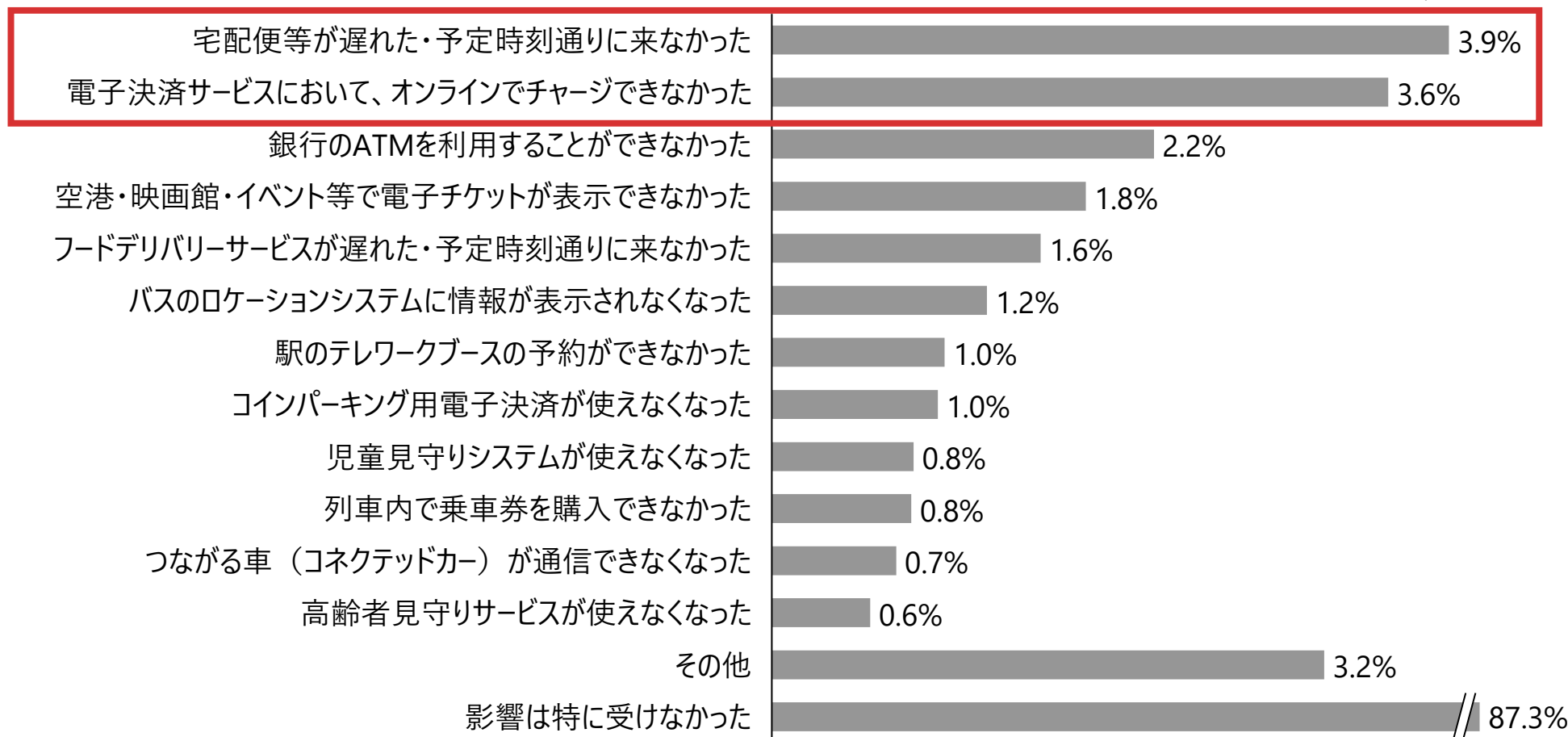
※KDDI回線ユーザー：au、UQモバイル、povo、au回線を利用しているMVNOのユーザー

通信障害で受けた影響の具体的な内容（KDDI回線を用いたサービス利用）

## 宅配便や電子決済でのオンラインチャージなどのKDDI回線を利用したサービスで影響を受けた人が存在

KDDIによる2022年7月2日から約61時間にわたるモバイル通信障害において、KDDI回線を利用したサービスに関して、あなたが受けた影響をお知らせください。（いくつでも）

対象：本調査回答者  
(n=5,222)

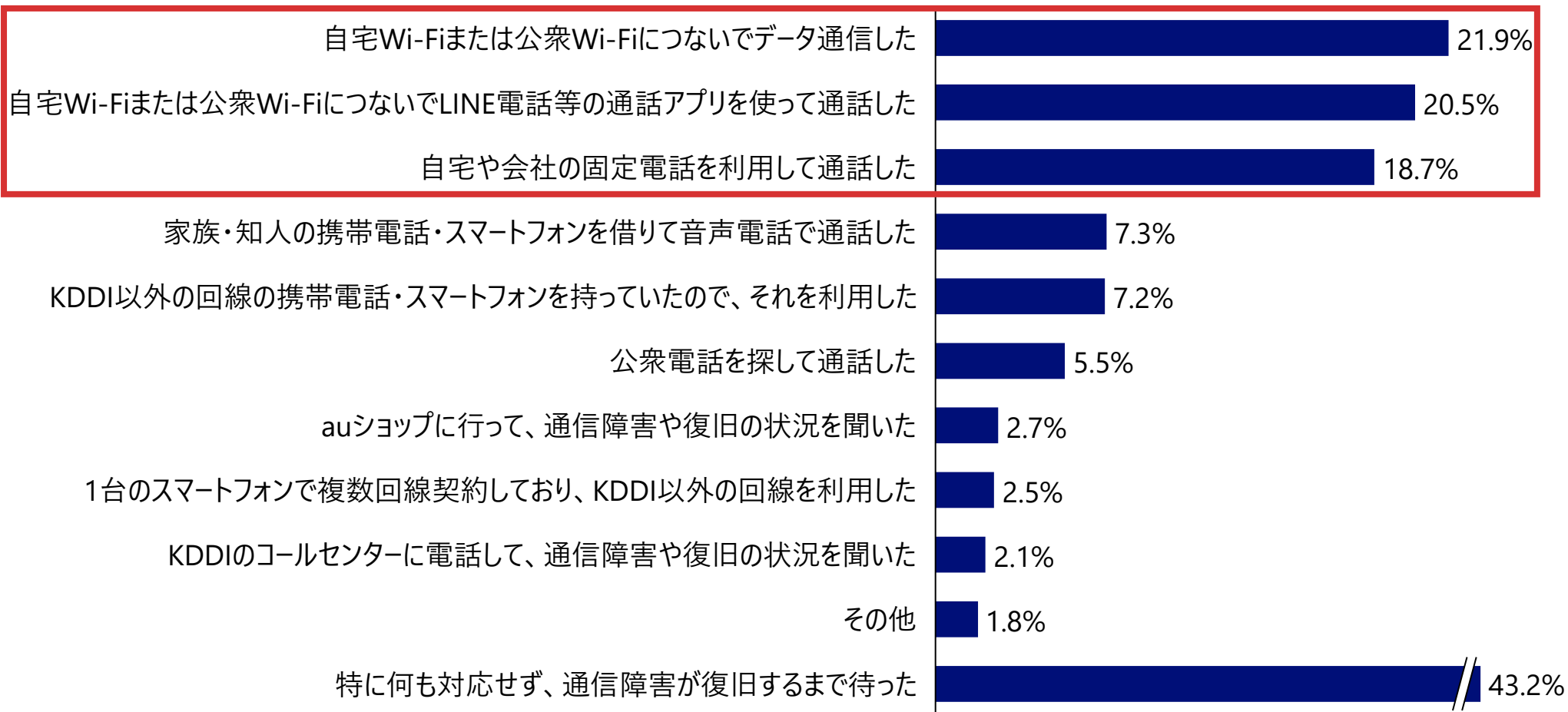


通信障害への対処方法（KDDI回線ユーザー※で、何らかの影響を受けた人限定）

## Wi-Fiを利用したデータ通信やアプリ通話、固定電話などで影響を回避した

あなたは、お答えいただいた影響にどのように対応しましたか？（いくつでも）

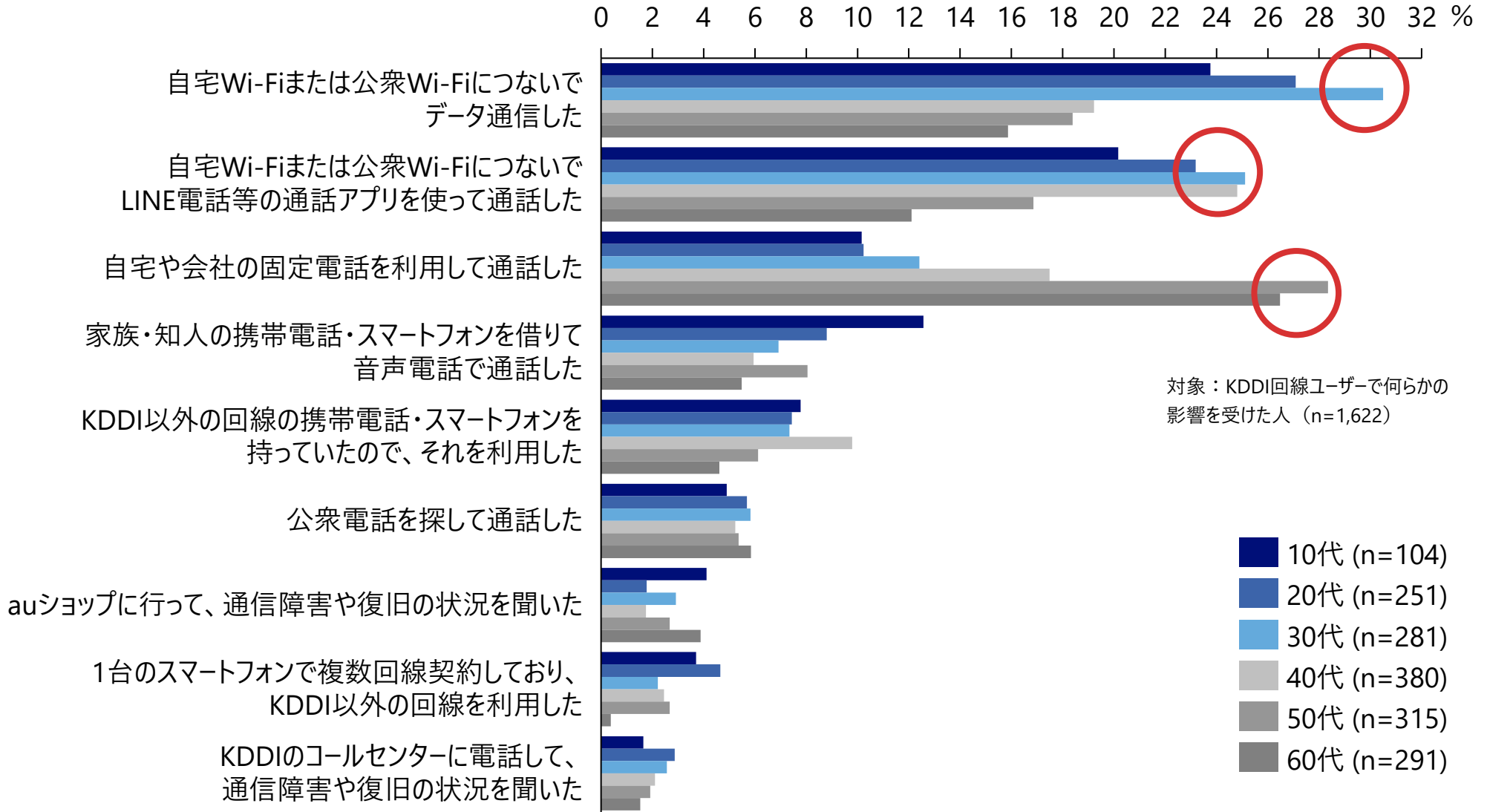
対象：KDDI回線ユーザーで何らかの影響を受けた人（n=1,622）



※KDDI回線ユーザー：au、UQモバイル、povo、au回線を利用しているMVNOのユーザー



## 若年層はWi-Fiを活用し、中高年層は固定電話を利用して影響を回避



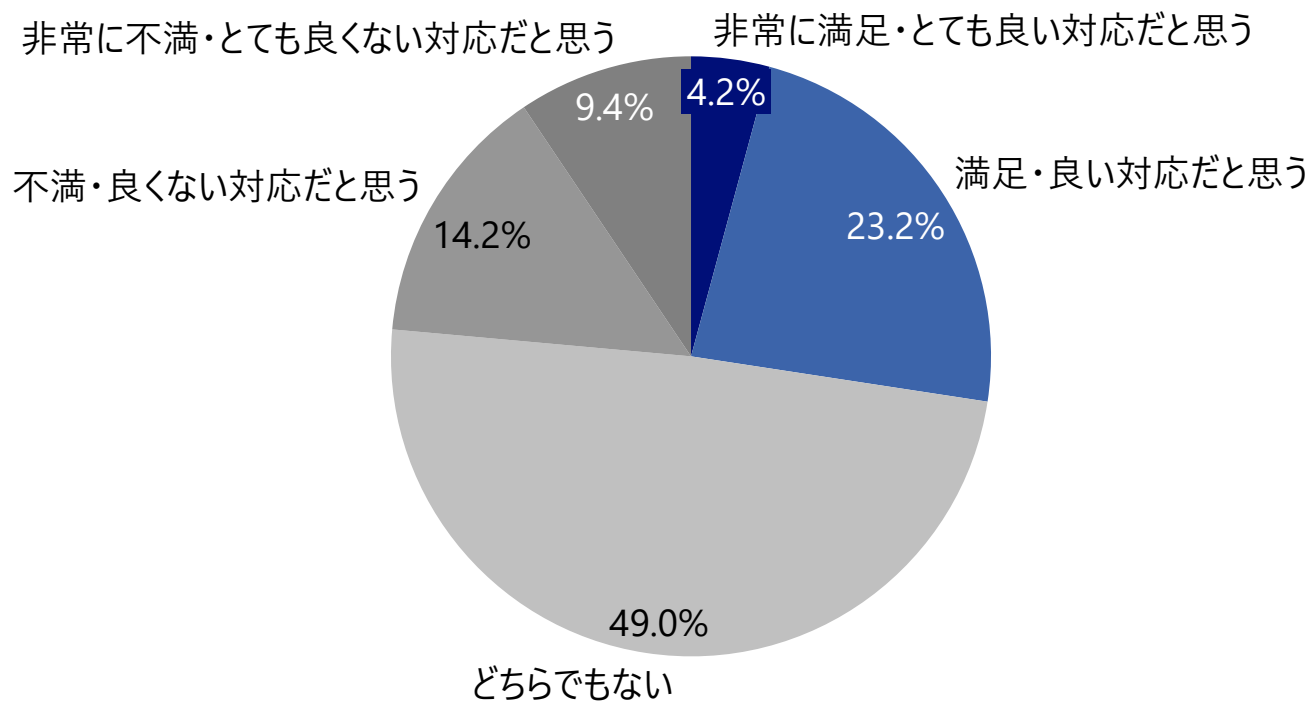
※選択肢「その他」「通信障害が復旧するまで待った」を省略

## KDDIの「お詫び返金」に対する満足・不満足度は拮抗した

KDDIは今回の通信障害に対して、お詫び返金として通信障害期間中にスマートフォン、携帯電話及びホームプラス電話を契約していた全てのお客様に対して、請求金額から200円の減算を行うことを発表しました（総額約73億円）。また、24時間以上連続して全ての通信サービスを利用できなかったお客様（音声通信サービスのみを契約していたお客様）に対し、基本使用料等の2日分相当額請求金額から減算することを発表しました。

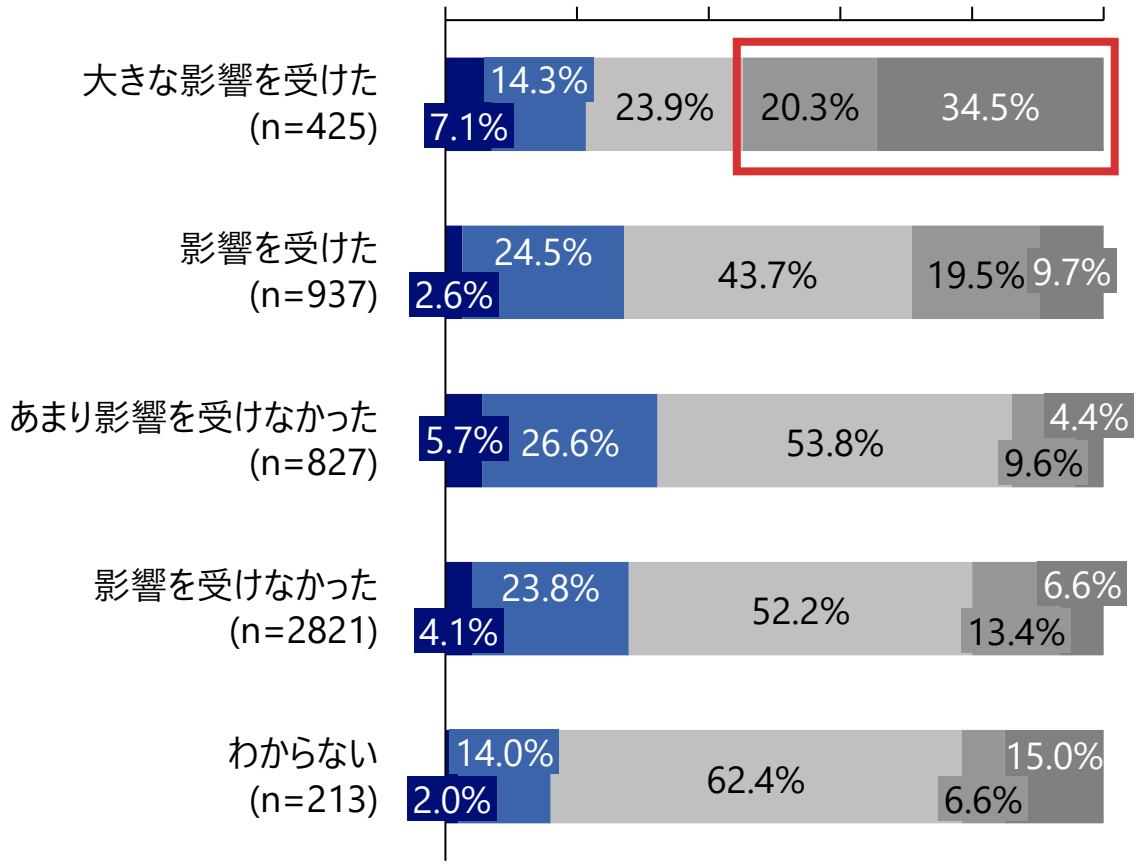
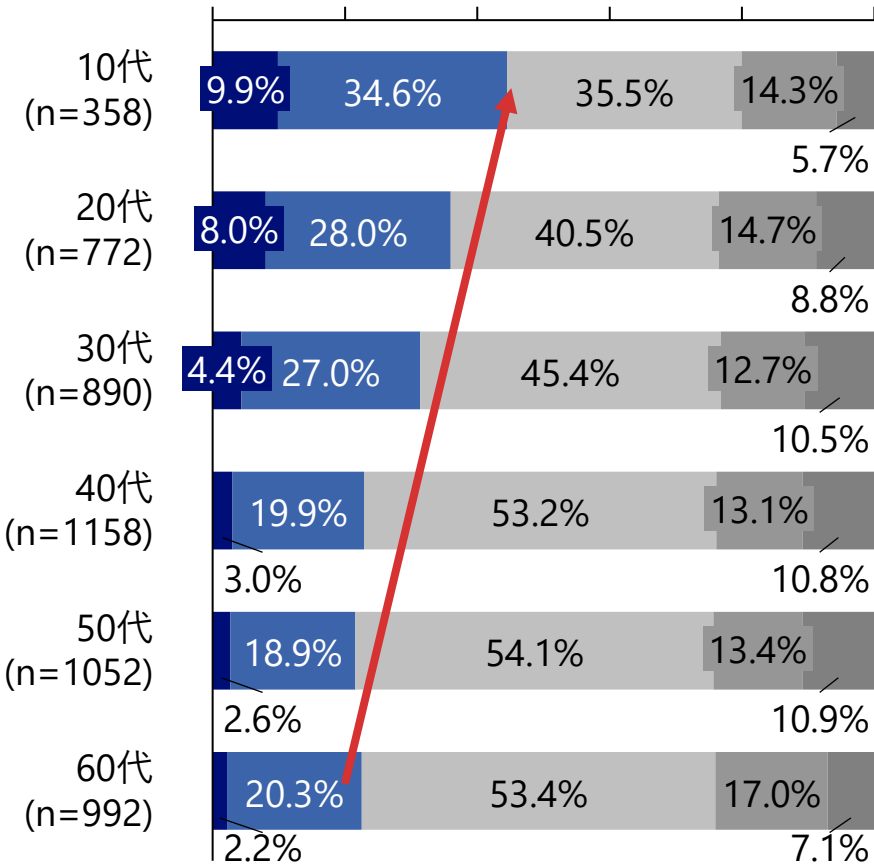
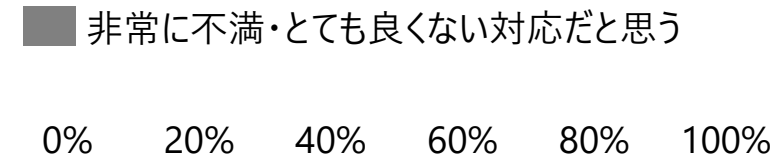
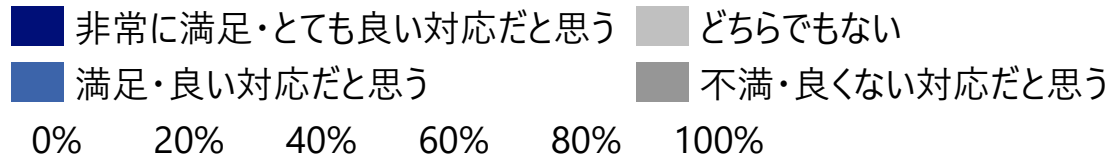
KDDIの通信障害への対応について、あなたの気持ちに最もあてはまるものをお知らせください。（ひとつだけ）

対象：本調査回答者  
(n=5,222)



# 若年層ほど満足度が高い。また、大きな影響を受けた人の不満足度が高い

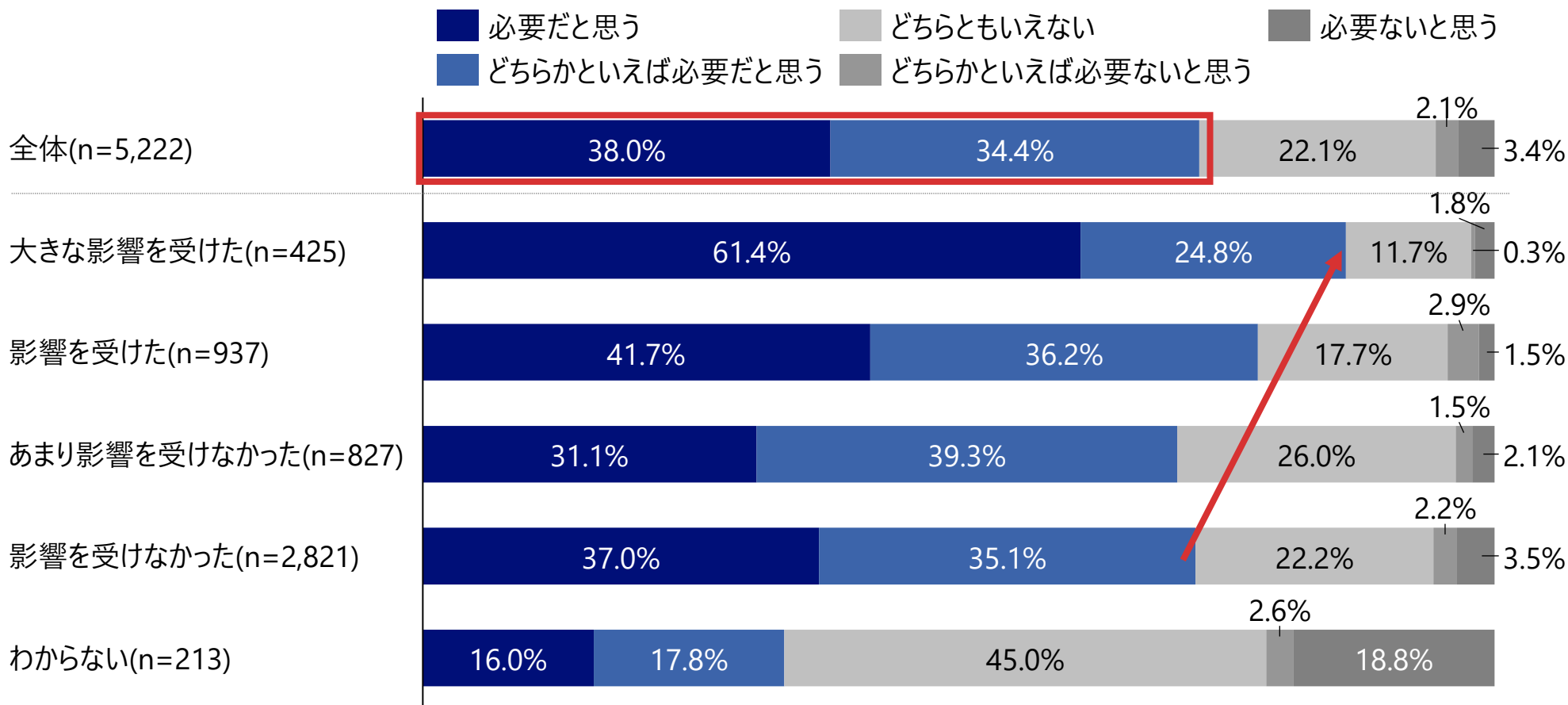
対象：本調査回答者  
(n=5,222)



# 約7割の人が必要としており、障害の影響を受けた人ほど必要性が高い

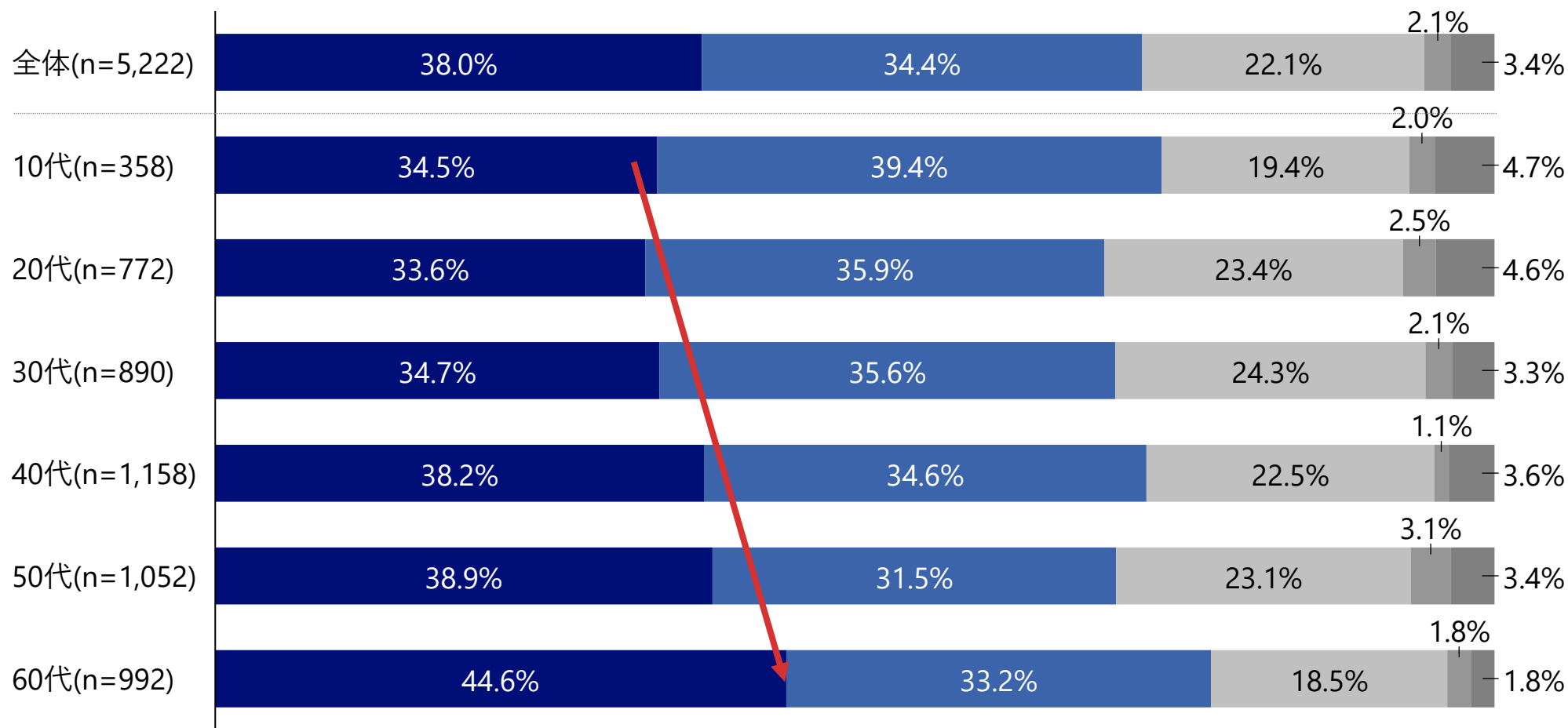
今後、災害時などにおいて大規模な通信障害が発生した場合に備え、「事業者間ローミング」と呼ばれる、他社のネットワークを利用した通信の実現について検討が行われます。例えば、KDDIが通信障害を起こした場合、ドコモやソフトバンクのネットワークにつながることで、通信が可能となります。

あなたは、この「事業者ローミング」は必要だと思いますか。あなたのお考えに最もあてはまるものをお知らせください。（ひとつだけ）



# 年代による差はさほど大きくはないが、年代が上がるほど必要性が高い

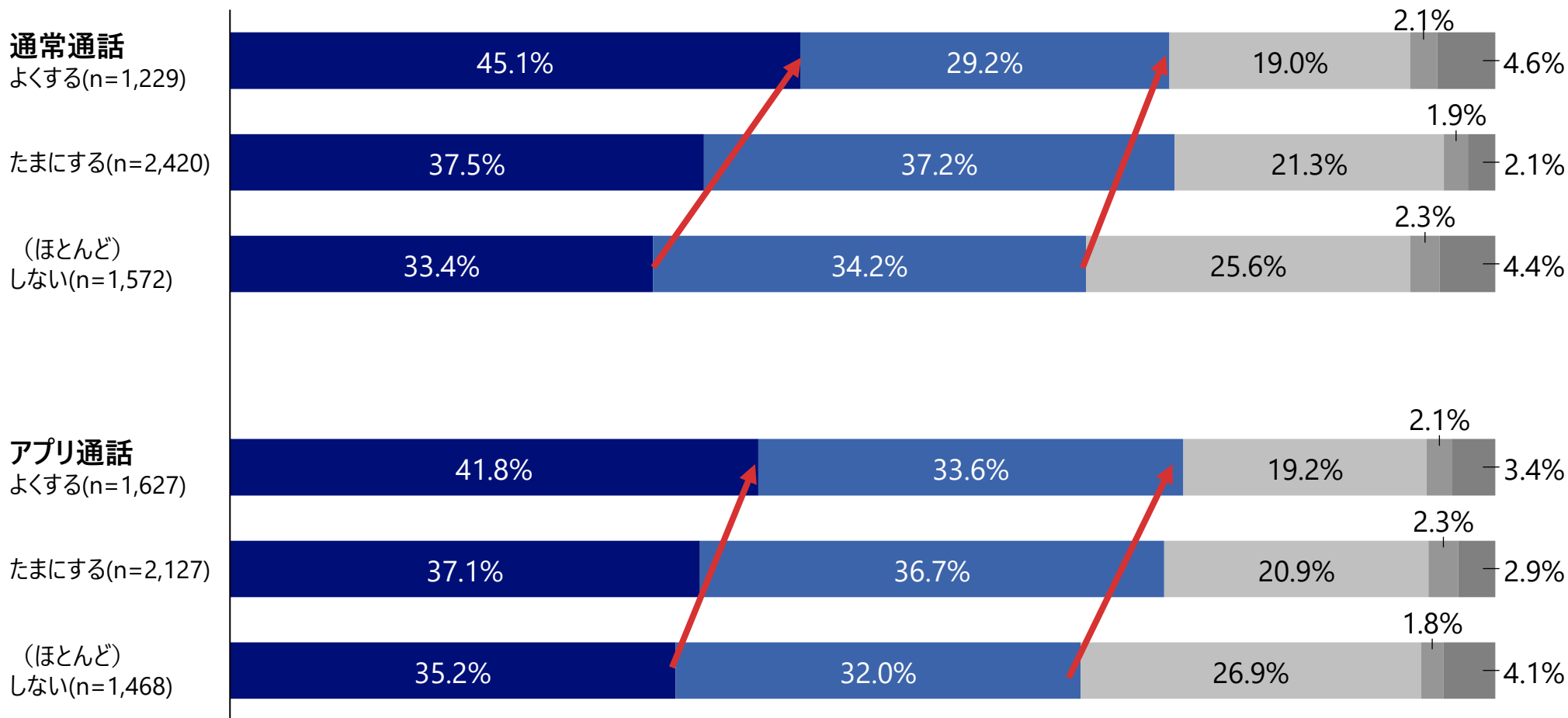
■ 必要だと思う      ■ どちらともいえない      ■ 必要ないと思う  
■ どちらかといえば必要だと思う      ■ どちらかといえば必要ないと思う



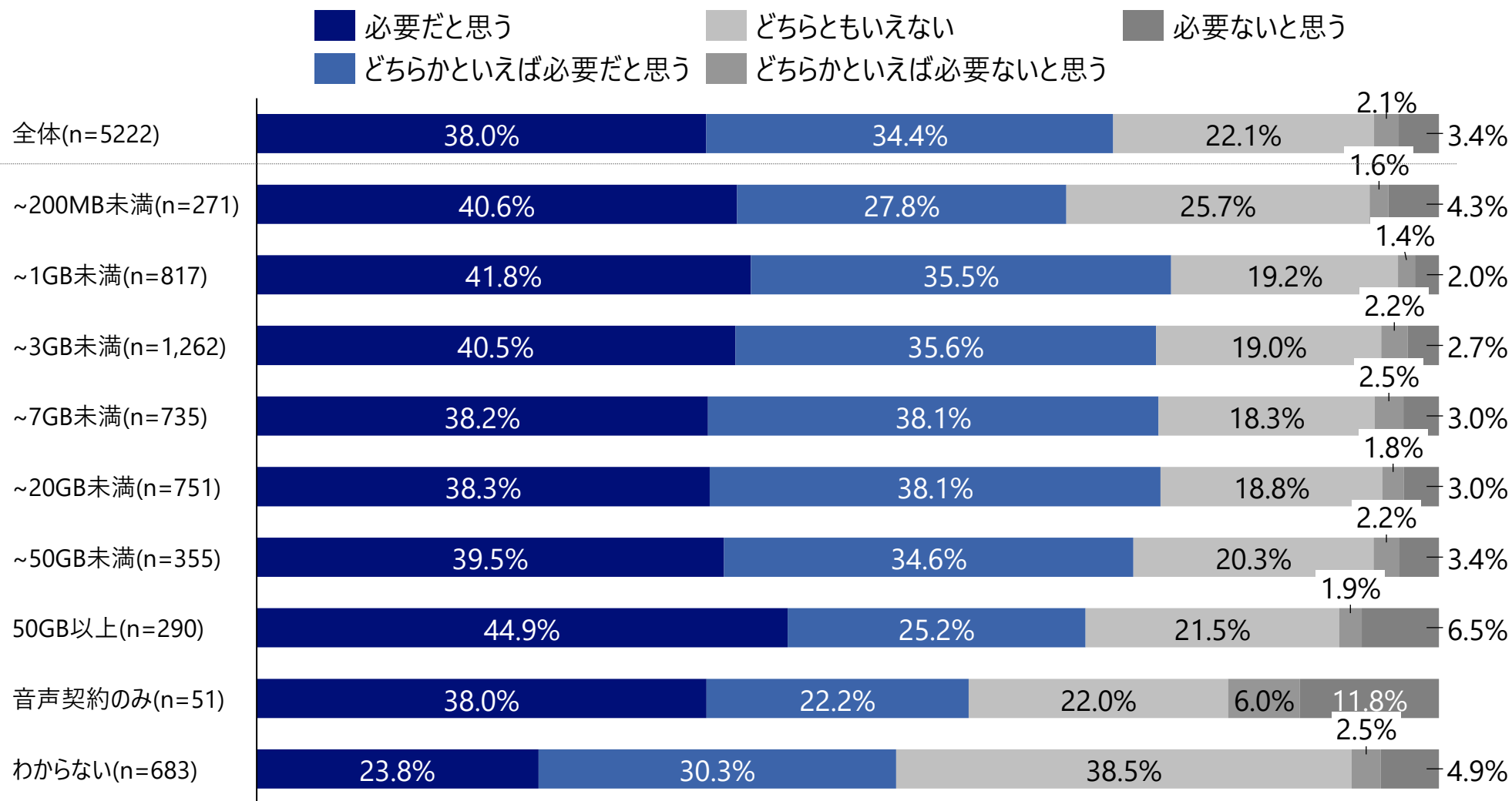
# 通話頻度の高いユーザーほど、事業者間ローミングの必要性が高い

対象：本調査回答者  
(n=5,222)

■ 必要だと思う      ■ どちらともいえない      ■ 必要ないと思う  
 ■ どちらかといえば必要だと思う      ■ どちらかといえば必要ないと思う



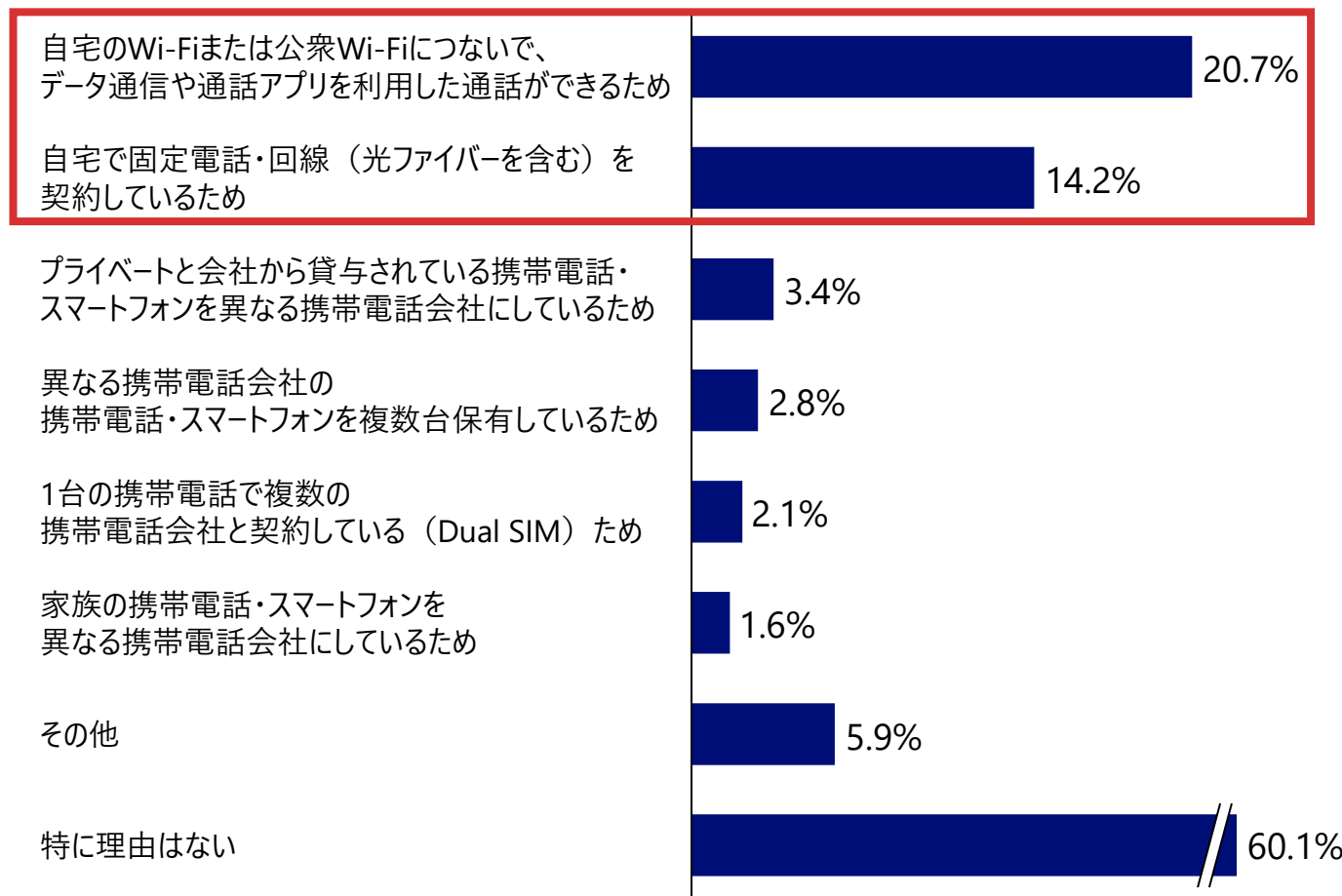
# 利用データ通信量による差はみられない



# Wi-Fiや固定などの代替手段の利用が、ローミングを不要とする主な理由

「事業者間ローミング」は必要ないと回答された方にお聞きします。  
あなたが必要ないと回答された理由をお答えください。（いくつでも）

対象：事業者間ローミングを不要と回答した人（n=287）

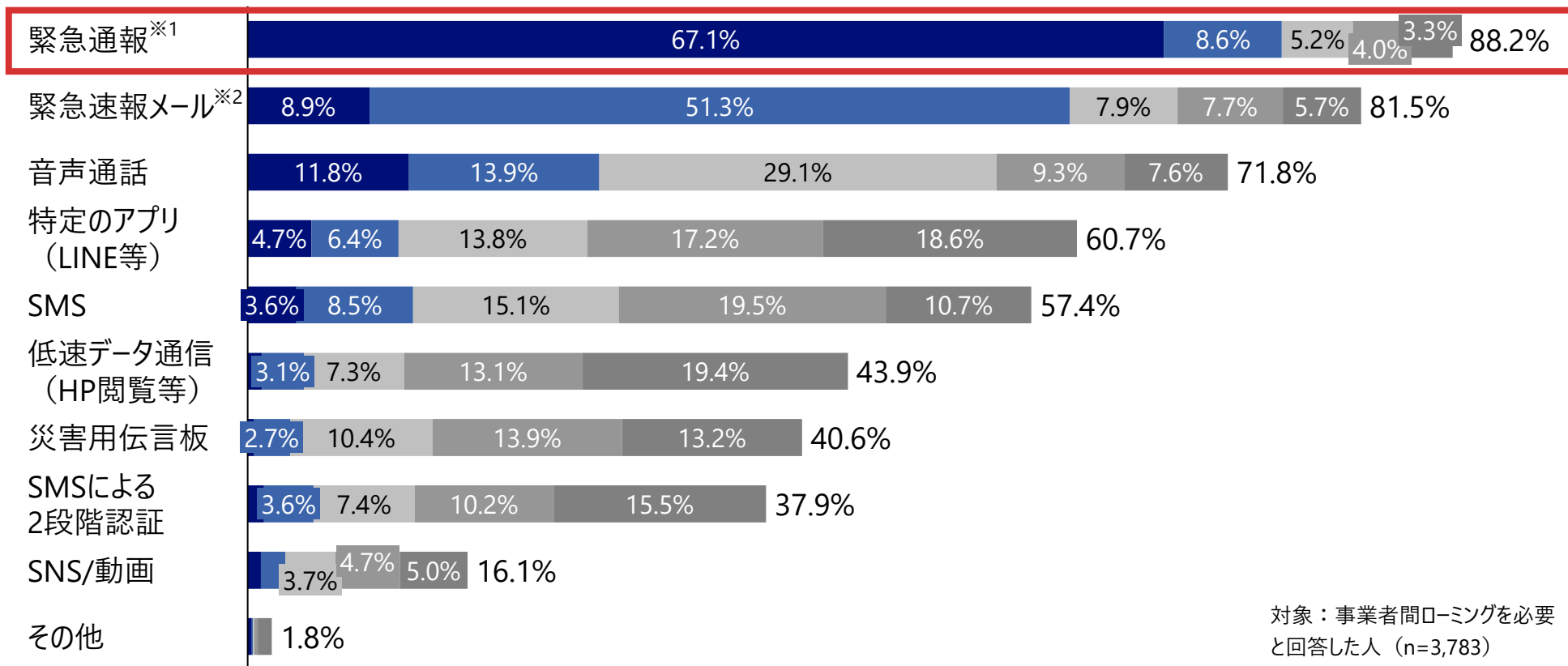




# 緊急通報が最も高く、次いで、緊急速報メール、音声通話、特定のアプリ

「事業者間ローミング」は必要と回答された方にお聞きします。  
 今後あなたが契約されている携帯電話会社において通信障害が発生した場合、他社のネットワークを利用して、できるようになって欲しいことを優先度の高いものから順に5つお答えください。  
 ※5つない場合も、以下の中から比較して、お気持ちに近いものを5つ回答してください。

■ 1位 ■ 2位 ■ 3位 ■ 4位 ■ 5位



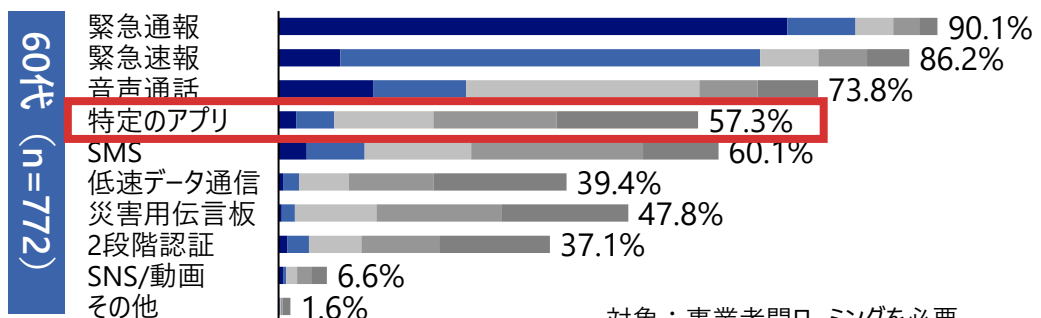
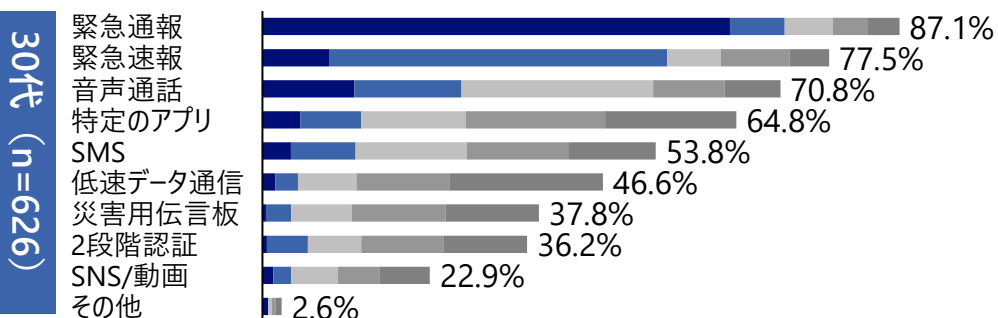
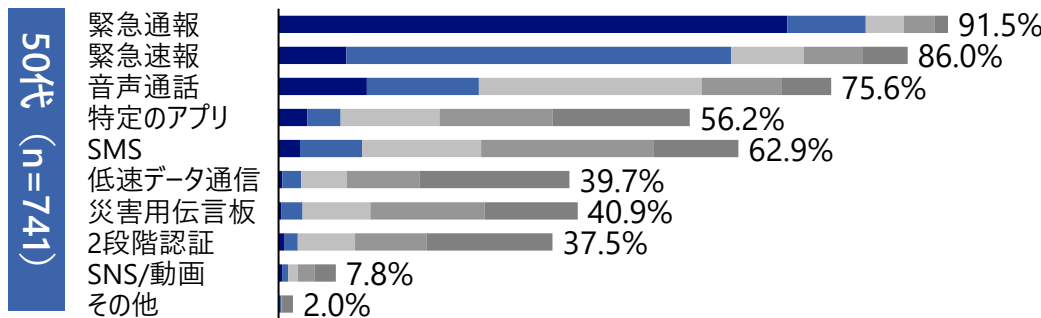
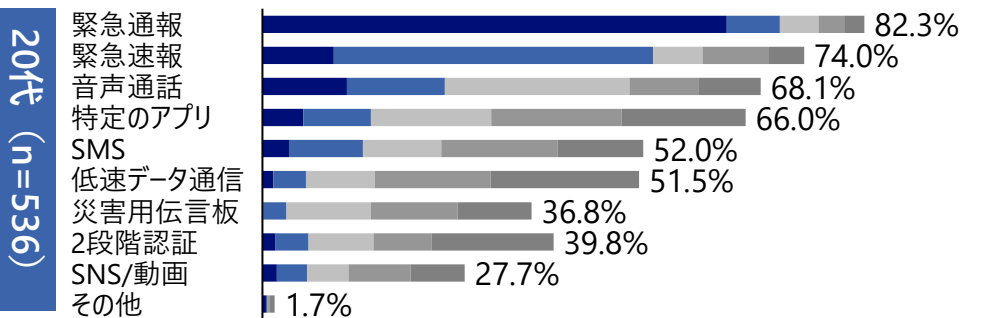
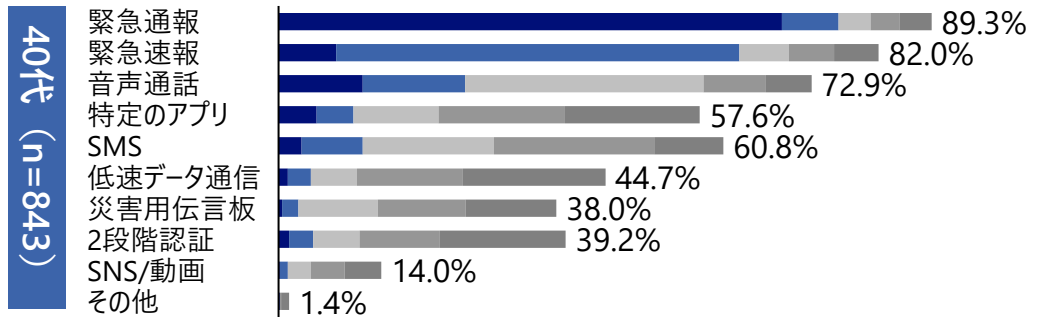
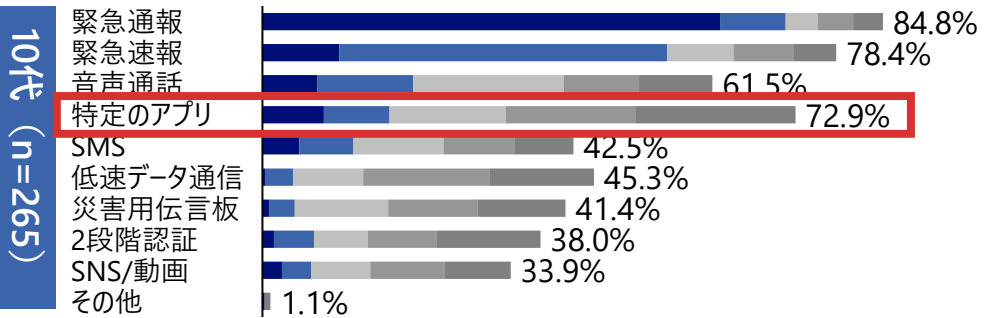
対象：事業者間ローミングを必要と回答した人 (n=3,783)

※1: 緊急通報：110番・119番等への発信

※2: 緊急速報メール：気象庁や国・地方公共団体が携帯電話向けに地震・災害情報等を配信するサービス

事業者間ローミングで実現を希望する機能（年代別）

# コミュニケーション機能がある特定アプリ（LINE, Twitter, Instagram等）利用は10代で3位、60代で5位



対象：事業者間ローミングを必要と回答した人 (n=3,783)

# 年代が上がるほど、詳細な設定ができる自信がなくなる

対象：事業者間ローミングを必要と回答した人（n=3,783）

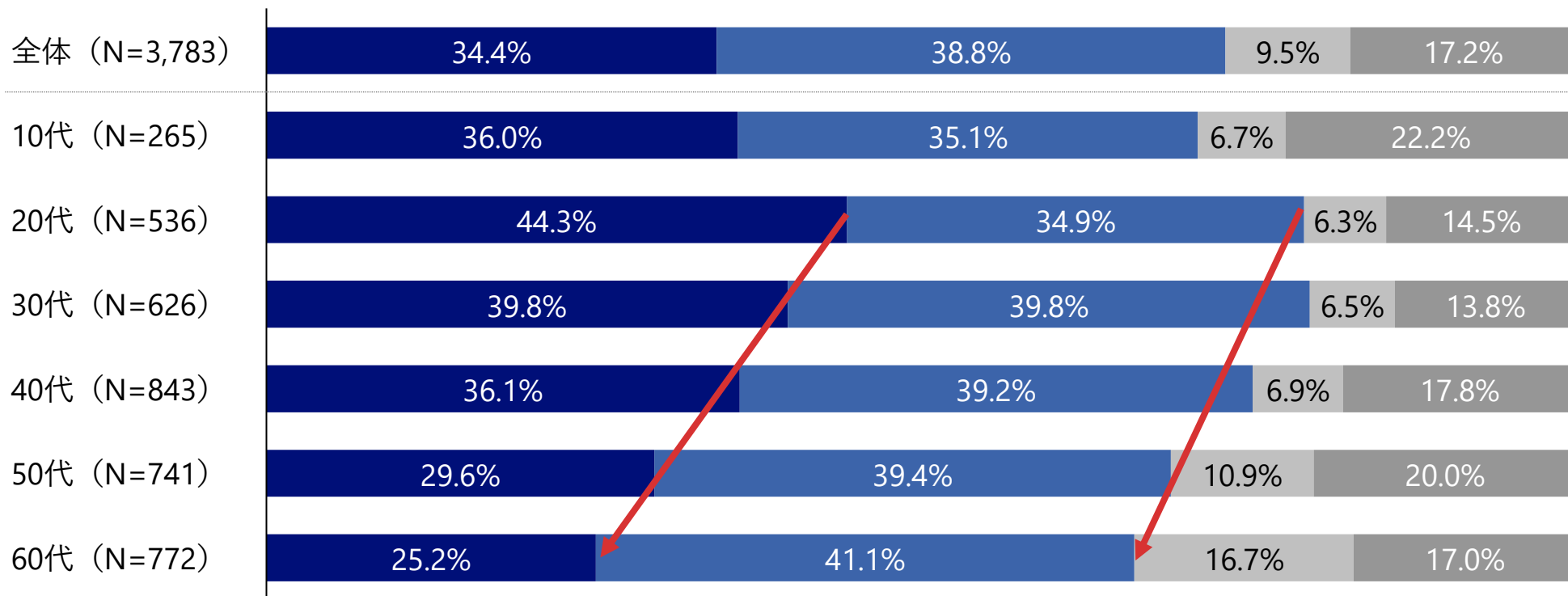
- 最低でも数クリック程度の設定操作で利用可能な環境の整備が求められる

「事業者間ローミング」を必要と回答された方にお聞きます。

緊急時の「事業者間ローミング」ですが、もし他社の回線を利用しようとした場合、携帯電話またはスマートフォンの設定操作が必要になる可能性があります。設定操作が必要な場合、あなたはどこまで対応できるかお答えください。

最もあてはまるものをお選びください。（ひとつだけ）

- 設定画面から詳細な設定操作が可能（ネットワーク選択等）
- 設定できない・自信がない
- 設定画面から簡単な設定操作が可能（数クリック程度）
- 分からない

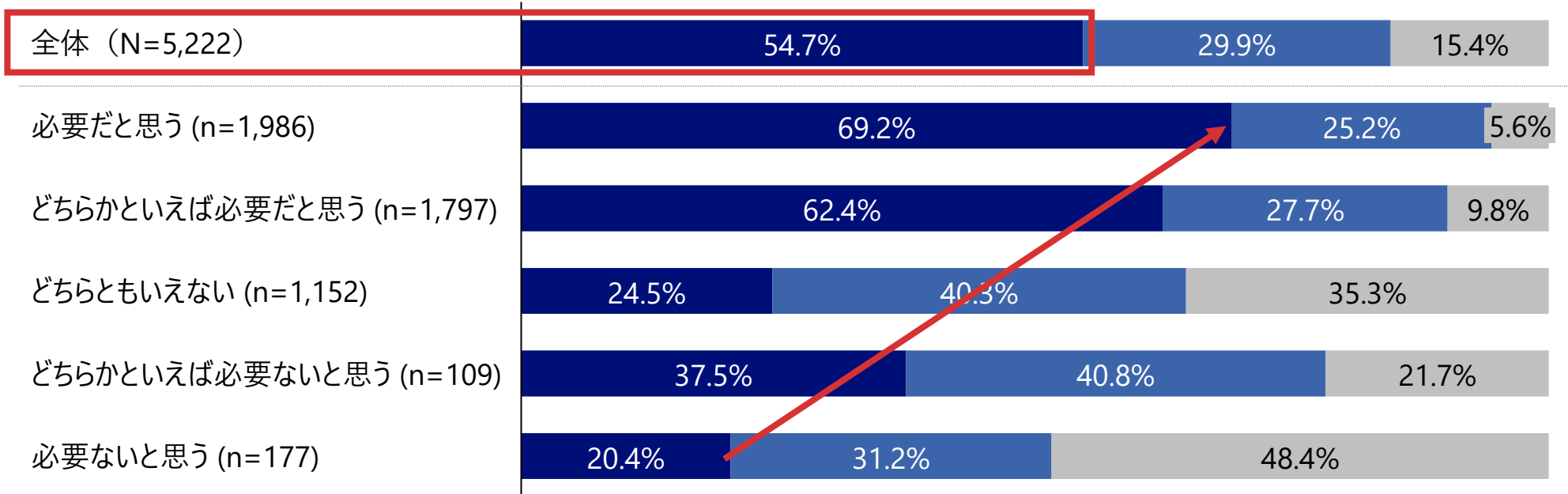


## 事業者間ローミングのニーズの高い層ほど、自分の通信への影響を許容

緊急時の「事業者間ローミング」ですが、今回のような大規模な通信障害が発生し、他社のユーザーが一斉にあなたが利用している携帯電話会社の回線を利用した場合、あなたの携帯電話・スマートフォンの音声電話がつながりにくくなったり、データ通信の速度がいつもより遅くなる可能性があります。

音声電話やデータ通信が利用しづらくなることについて、最もあてはまるものをお答えください。（ひとつだけ）

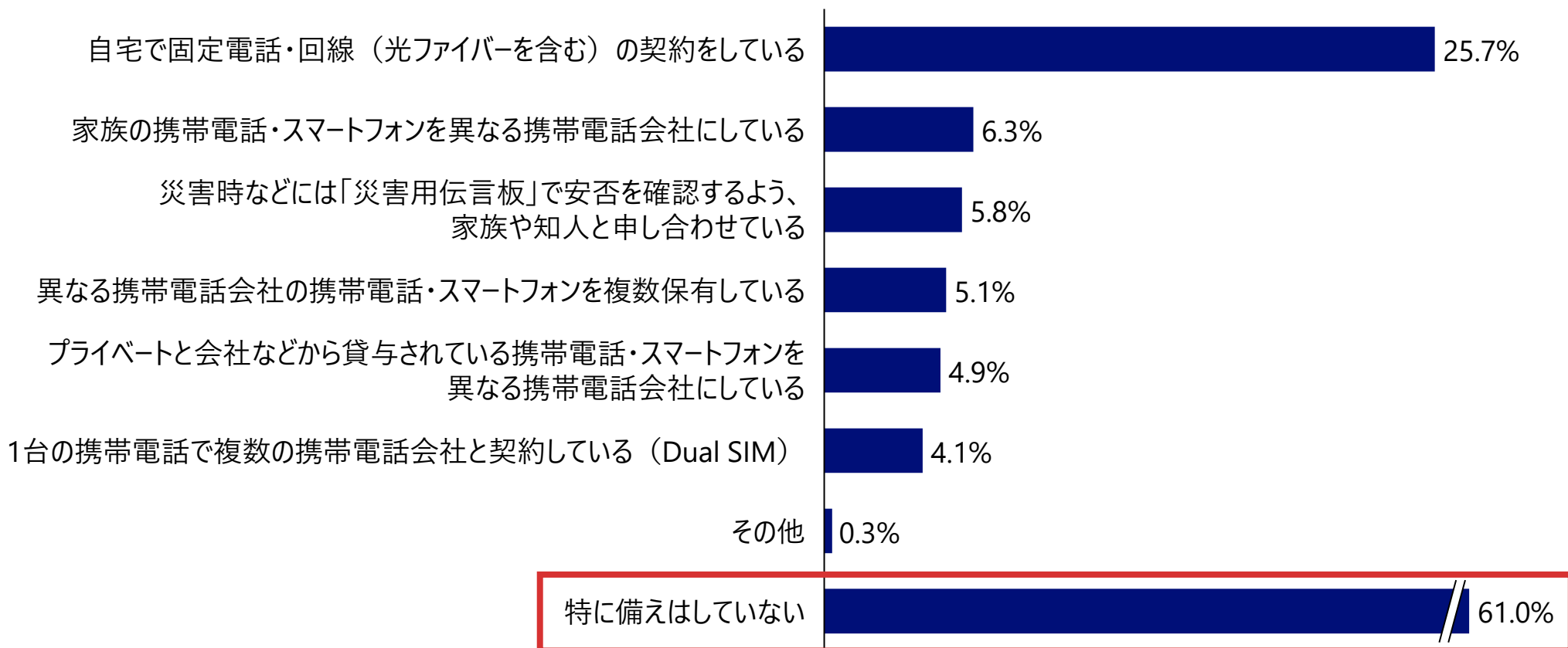
■ 緊急時に困っている利用者があるなら、それはやむを得ないと思う ■ 分からない  
 ■ いつもどおり携帯電話が使えないと困る



# 約6割の人が通信障害に対して「特に備えはしていない」

あなたは、普段から災害時等における通信障害に向けてどのような備えを行っていますか。（いくつでも）

対象：本調査回答者（n=5,222）



## まとめと提言 (1/2)

- 2022年7月2日に発生したKDDIの大規模通信障害は、**KDDI回線ユーザーの半数**に加え、KDDI回線以外のユーザー、宅配便や銀行ATMなどのKDDI回線を用いたサービスのユーザーなど、**全体で約2割のユーザーが何らかの影響を受けた**（法人ユーザーについては、本アンケートでは対象外）
- 社会・産業・生活のインフラとして、携帯電話サービスの重要性と依存度が高まる中、地震や台風・集中豪雨等の災害リスクに加え、地政学リスクが高まっており、**通信障害の発生を前提とした対策**を考えるフェーズに移行したといえる（引き続き、携帯電話事業者においては、通信障害を起こさない、起こしたとしても短時間で復旧させるための不断の取組を続けるべきであることは言うまでもない）
- **事業者間ローミング**については、年代を問わず、**約4人に3人が必要**と回答した
  - 事業者間ローミングで実現して欲しい機能としては、「**緊急通報**」が圧倒的に多く、以下、「緊急速報メール」、「音声通話」「LINE、Twitter等の特定アプリの利用」「SMS」が続いた
  - まずは、**人命に係わる「緊急通報」（呼び返しなし）を一日も早く実現**することが望まれる（本アンケートでは、緊急通報の呼び返しあり/なしは区別して聞いていない）
  - 「音声通話」については、普段使わない人であっても、復旧したかどうかを確認するために何度も発呼するため、ローミングを受け入れる事業者のネットワークへの負荷が懸念される
  - 「緊急通報」以外の機能については、その実現可能性、実現に要する時間やコスト、コスト負担の在り方などについて検討する必要があるが、その前に、**設備競争の在り方**についての議論が不可欠である（多大な設備投資と体制づくりにより、堅牢なシステムを構築している事業者に、脆弱な事業者が“過度に依存する”恐れはないか？）

## まとめと提言 (2/2)

- 一方で、国民は、国や事業者任せにせず、一人ひとりが日頃から通信障害に備える必要がある
  - コアネットワークに障害が起こった場合や、局所的にすべての事業者で障害が起こった場合など、事業者間ローミングが機能しない可能性がある
  - 今回、自宅Wi-Fiや公衆Wi-Fiを利用して通信障害の影響を緩和したユーザーが若年層を中心に存在した。災害時等における公衆Wi-Fiの活用方法について、高齢者層を含めて広く周知することが有効である。併せて、Wi-Fi経由での緊急通報の発呼も実現できることが望まれる（例：通話アプリやIP電話からの発呼）
  - Dual-SIM及びeSIM対応スマホが増加しており、MNO + MVNO、MVNOのDプラン + Aプランなど、複数回線の利用も有効と考えられる
  - なお、米国やカナダではiPhone14向けの衛星経由の緊急時対応サービス「Emergency SOS via satellite」が始まる予定であり、今回のアンケートでは聴取していないが、わが国においても衛星の活用が有効と考えられる

The text is framed by two decorative swooshes. The top swoosh is a gradient bar transitioning from blue on the left to red on the right. The bottom swoosh is a solid blue bar.

***Share the Next Values!***