

2023年5月5日14時42分頃の 最大震度 6 強を観測した 石川県能登地方の地震での 緊急地震速報に関するアンケート予備調査

- 詳細版 -

2024.1.15 公表

作成：気象庁 地震火山部
地震津波監視課 地震津波防災推進室

予備調査の概要

目的

- 2023年5月5日14時42分頃の石川県能登地方の地震では、震度5弱以上を観測した地域は限定的ながら、本地域では2年以上地震が活発な状況が継続していることから、揺れの大きい地域の居住者と来訪者・それ以外の地域の居住者の緊急地震速報を見聞きした際の行動や意識の違いについて調査する。

調査対象

- 2023年5月5日14時42分頃に発生した最大震度 6 強を観測した石川県能登地方の地震で緊急地震速報（警報）を見聞きした人

調査方法

- インターネット上のWEB画面に用意した質問に回答する方式(WEB調査)
※WEB掲載後、気象庁防災情報X（旧Twitter）を通じて回答協力を呼びかけ。

調査期間

- 2023年7月7日～7月24日

有効回答数

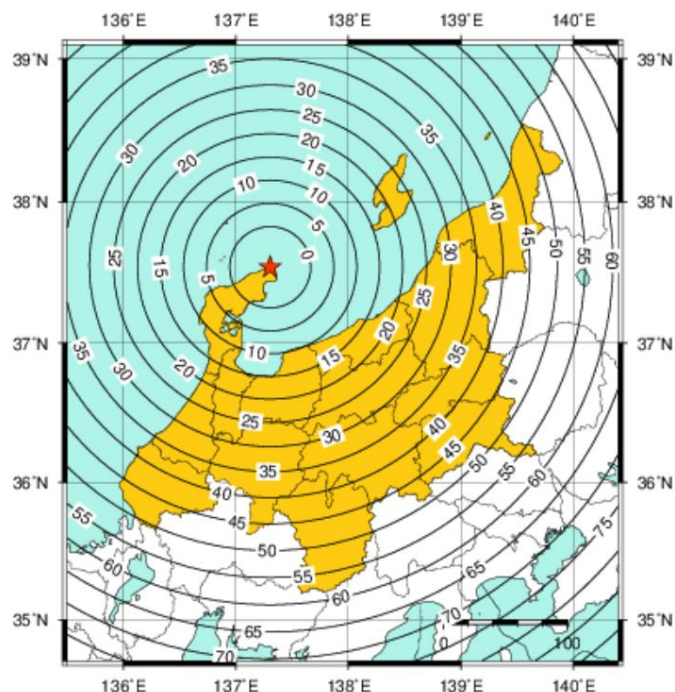
- 628件（回答数：639件）

2023年5月5日14時42分 石川県能登地方の地震の概要

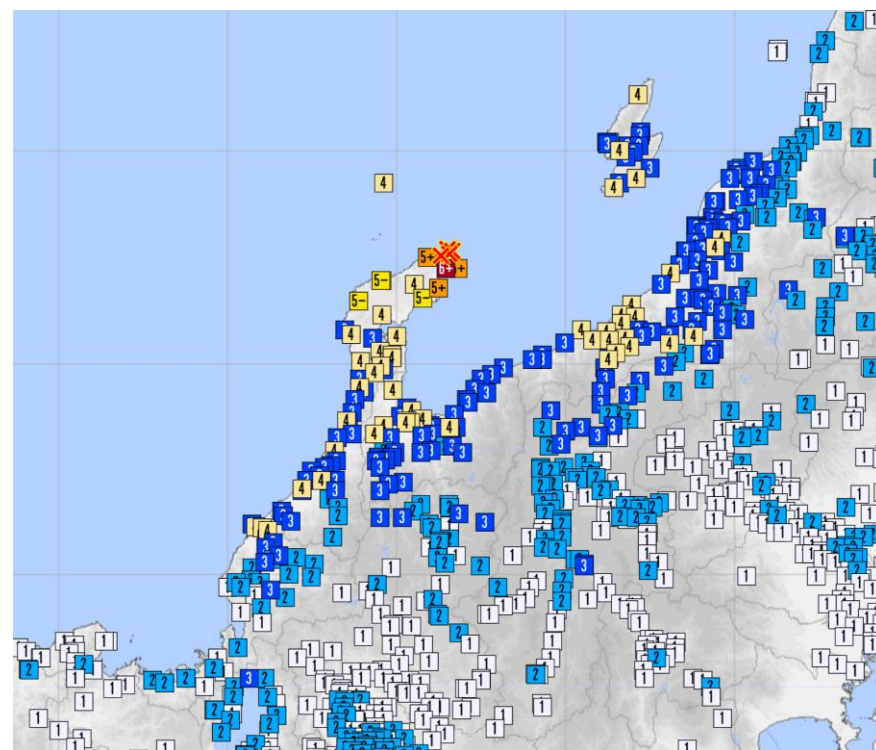
- 緊急地震速報（警報）を石川県、富山県、岐阜県、福井県、長野県、群馬県、新潟県に発表。
- 発生した地震の概要（暫定値）

地震発生日時	震央地名	北緯	東経	深さ	マグニチュード	最大震度
令和 5年05月05日14時42分4.1秒	能登半島沖	37°32.3'	137°18.2'	12km	6.5	6強

- 石川県で最大震度 6 強を観測。そのほかの県で震度 4 ～ 1 を観測。



緊急地震速報（警報）を発表した地域 ★：震源（暫定値）
緊急地震速報（警報）第1報を
発表した地域及び主要動到達までの時間



震度分布図

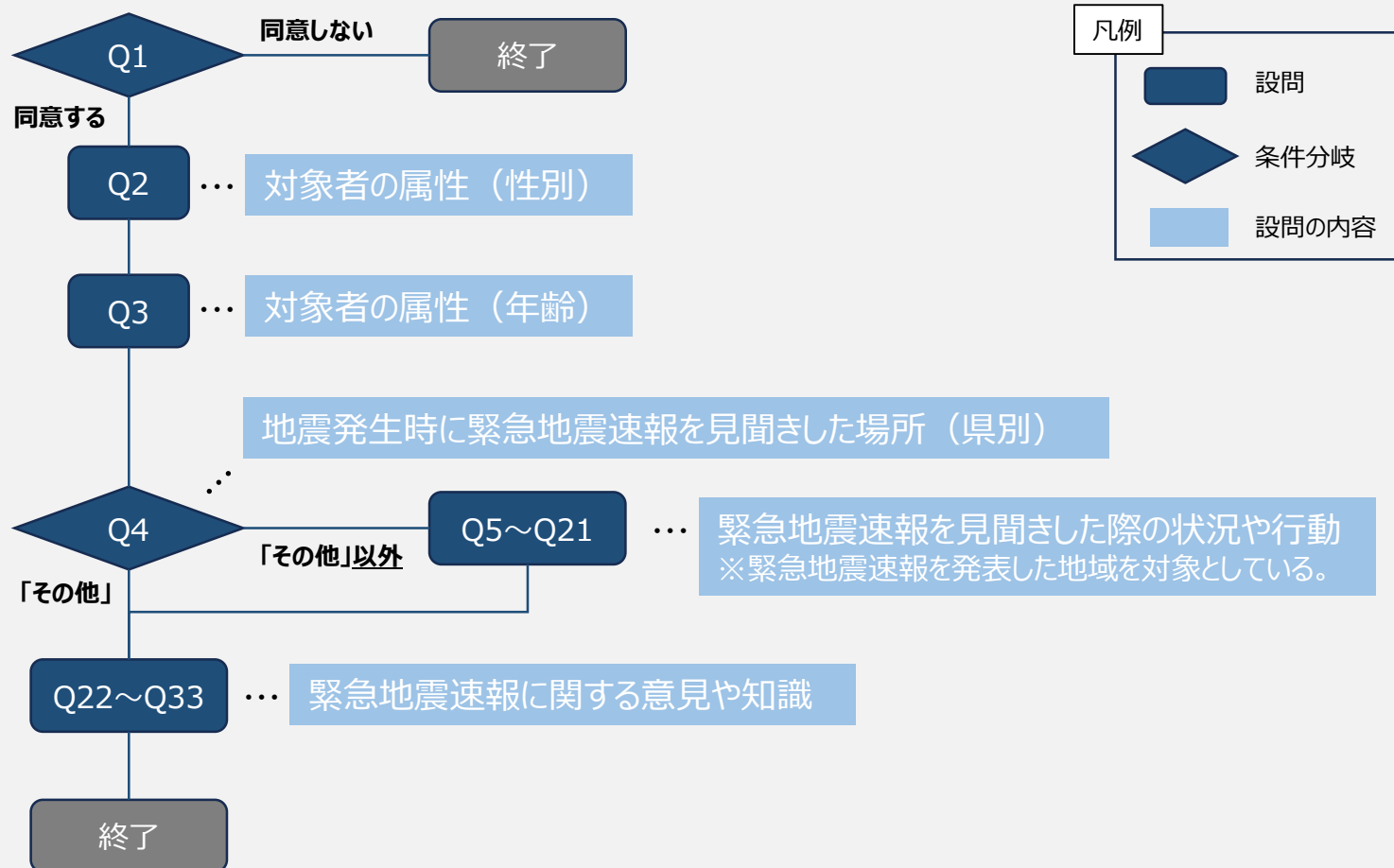
アンケートの設計（設問内容）

- 緊急地震速報を公表した地域を対象に、緊急地震速報を見聞きした際の行動を調査する。
- 上記地域を選別するため、Q4で「その他」（※緊急地震速報を公表した地域以外）を選択したか否かで、その後の設問が分岐するよう設計した。
 - ・ 「その他以外」 → Q5～Q33（緊急地震速報を見聞きした際の状況や行動、緊急地震速報に関する意見や知識）
 - ・ 「その他」 → Q22～Q33（緊急地震速報に関する意見や知識）

設問番号	設問内容
Q1	本アンケート調査に同意しますか。（必須）
Q2	あなたの性別を教えてください。（必須）
Q3	あなたの年齢で当てはまるものを教えてください。（必須）
Q4	2023年5月5日（金）14時42分頃の地震発生時、どの都道府県にいましたか。（必須）
Q5	2023年5月5日（金）14時42分頃の地震発生時にいた場所の郵便番号または市町村名（任意）をお答えください。（任意） （郵便番号の例：123-4567、市町村名の例：●●市）
Q6	あなたの住んでいる都道府県は、地震発生時にいた場所と同じですか。
Q7	あなたは次のうちどちらにいましたか。（必須）
Q8	あなたは、緊急地震速報を何で入手しましたか。（必須）（複数回答可）
Q9	あなたは、起きていましたか。（必須）
Q10	「眠っていた」方は、何をきっかけに目を覚ましましたか。（必須）
Q11	音や映像で緊急地震速報であるとすぐに認識できましたか。（必須）
Q12	あなたがいた場所は、ものが落ちてくる、倒れてくる、閉じ込められる等、地震の揺れに対して危険を感じましたか。（必須）
Q13	緊急地震速報を見たり聞いたりしてから強い地震の揺れを感じるまで、だいたいどのくらいの時間があつたと感じましたか。（必須）
Q14	緊急地震速報を見聞きした際、あなたは何か行動をとりましたか。（必須）
Q15	緊急地震速報を見聞きした際、あなたはどのような行動を取りましたか。（必須）（複数回答可）
Q16	緊急地震速報を見聞きしても、「なにもしなかった」主な理由をお答えください。（複数回答可）（必須）
Q17	揺れを感じたとき、あなたは何か行動をとりましたか。（必須）
Q18	揺れ始めても、「なにもしなかった」主な理由をお答えください。（複数回答可）（必須）
Q19	揺れをきっかけに、あなたはどのような行動を取りましたか。（複数回答可）（必須）
Q20	揺れが収まってきたとき、あなたはどのような行動を取りましたか。（複数回答可）（必須）
Q21	緊急地震速報の効果はありましたか。（複数回答可）（必須）
Q22	緊急地震速報を受け取った時、具体的に何をすべきか分かりにくいと思いますか。（必須）
Q23	緊急地震速報は間に合わないこともあるので、役に立たないと思いますか。（必須）
Q24	緊急地震速報から揺れまでの時間がわからないので、行動に迷うと思いますか。（必須）
Q25	緊急地震速報の震度の予測が不確実でも、発表してほしいと思いますか。（必須）
Q26	緊急地震速報は地震の発生を予知しているのではなく、地震が発生した後に、強い「揺れ」が来ることをお知らせするものであると知っていますか。（必須）
Q27	緊急地震速報を見聞きしてから、強い揺れが来るまでの時間は数秒から長くても数十秒程度であると知っていますか。（必須）
Q28	地震が発生した場所に近いところでは、緊急地震速報の発表が強い揺れに間に合わないことがあると知っていますか。（必須）
Q29	緊急地震速報には「警報」と「予報」の2種類があり、これらは発表の基準やお知らせの方法が異なると知っていますか。（必須）
Q30	2023年2月1日より、緊急地震速報（警報）の発表基準に長周期地震動による予測を追加したことを知っていますか。（必須）
Q31	専用のアプリなどがあれば、より早く揺れの予測を発表する「緊急地震速報（予報）」を受信できることを知っていますか。（必須）
Q32	緊急地震速報を見聞きした際の対応について考えていましたか。（必須）
Q33	緊急地震速報が役に立った事例や今後の緊急地震速報の改善についてなど、緊急地震速報全般に対してのご意見等ございましたらご自由にご記入ください。

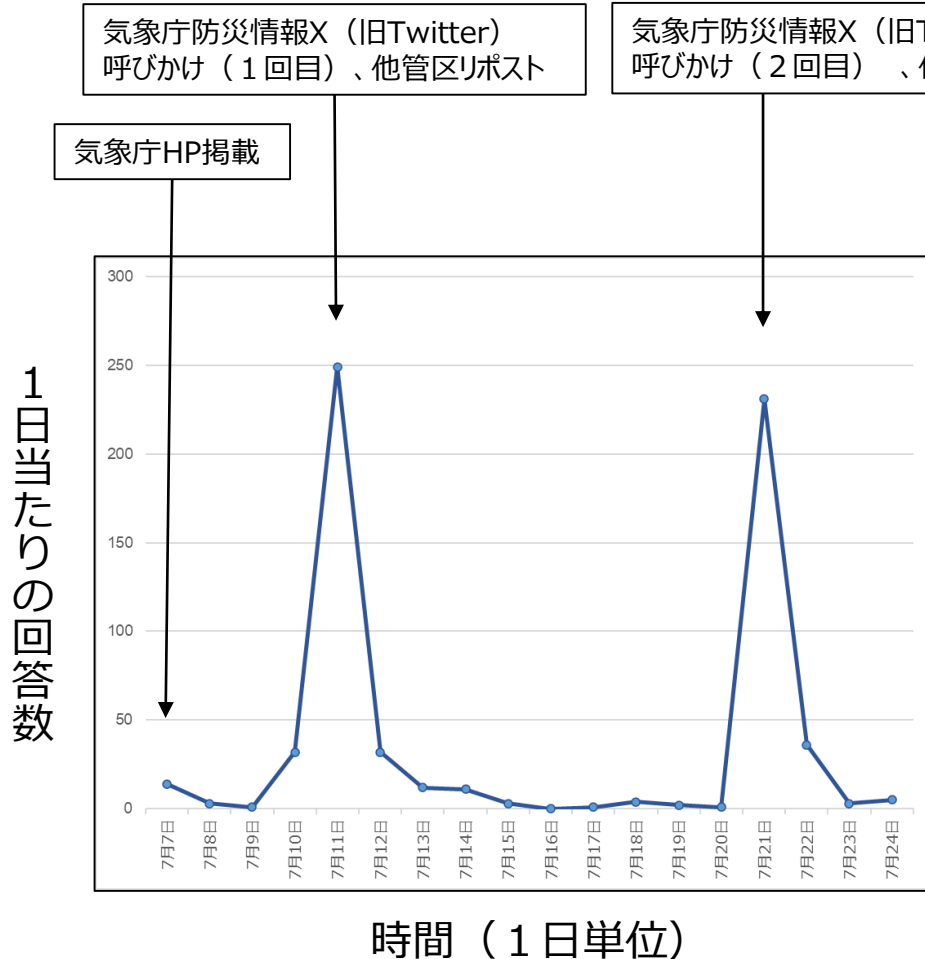
アンケートの設計（フローチャート）

- 緊急地震速報を公表した地域を対象に、緊急地震速報を見聞きした際の行動を調査するためのフローを設計。

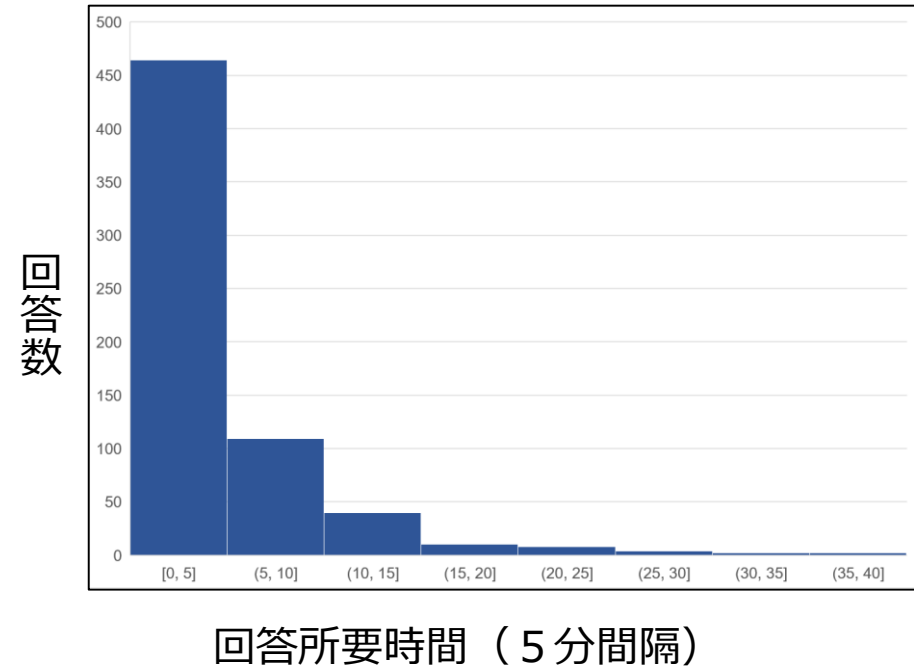


アンケート回答推移および所要時間

- アンケート回答数は、気象庁防災情報X（旧Twitter）で呼びかけ後に増加していた。
- 1人当たりの回答所要時間の平均は約5分であり、概ね妥当な設問数であったと考えられる。



【図】1日毎のアンケート回答数の推移



【図】1人当たりの回答所要時間

回答者属性（628件）

- 性別、年代ともに偏りなし
※主に気象庁防災情報X（旧Twitter）利用者（前述）

地震発生時に緊急地震速報を見聞きした場所 【緊急地震速報（警報）を発表した県】（302件）

- 有効回答628件中、緊急地震速報（警報）を発表した県内の回答者が302件
※回答選択肢が県単位のため、福井県および長野県では、緊急地震速報（警報）発表の予報区外の回答を含む。
- 302件中、県内居住者215件（約7割）、県外居住者87件（約3割）
- 約7割が屋内で受信（そのうち過半数が自宅で受信）
- 約9割が携帯電話・スマートフォン（エリアメール、緊急速報メール）で緊急地震速報を入手
（複数形路の受信者が多数）

緊急地震速報を見聞きした際の状況や行動（302件）

- 約9割が音や映像で緊急地震速報であるとすぐに認識
- 約9割が即時にその場の危険の有無を判断
- 約8割が即時に行動の必要性の有無を判断
- 約8割が緊急地震速報が有効であったと回答

緊急地震速報に関する意見や知識（628件）

- 約9割が緊急地震速報の仕組みや主旨についての知識を有している
- 約9割が緊急地震速報の発表では精度よりも迅速性を希望
- 約4割が警報と予報があることを認知
- 約7割が緊急地震速報（警報）の発表基準に長周期地震動による予測を追加したことを認知

詳細版の概要

① 居住者（県内居住者）と来訪者（県外居住者）の比較

- 居住者（県内居住者）と来訪者（県外居住者）を分類し、緊急地震速報を見聞きした際の行動を分析。

② 緊急地震速報を見聞きした際の行動の分析

- 危険度の認知および揺れまでの体感時間により、緊急地震速報を見聞きした際の行動の違いを分析。
- 回答者の大まかな位置を推定し、各地域別で緊急地震速報を見聞きした際の行動の違いを分析。

③ 緊急地震速報を見聞きした際や揺れを感じた時の詳細な行動

- 緊急地震速報を見聞きした際、揺れを感じた時、揺れが収まった時のそれぞれで、危険度の認知別で詳細な行動を分析。
- 緊急地震速報を見聞きした際および揺れを感じたときの行動の変化を分析。

④ 自由回答の概要

- 自由回答でどのような意見があったか分析。

① 居住者（県内居住者）と来訪者（県外居住者）の比較

- 回答者の住んでいる都道府県と地震発生時にいた場所が同じであるかという設問（Q6）で、「はい」と回答した人を「居住者（県内居住者）」、「いいえ」と回答した人を「来訪者（県外居住者）」と定義した。
- 居住者と来訪者で、危険度の認知（Q12）および緊急地震速報を見聞きした際の行動（Q14）を分析したところ、危険度の認知および緊急地震速報を見聞きした際の行動について、顕著な違いはなかった。
- 緊急地震速報を見聞きした際に何らかの行動をとった人の割合は、居住地であるか否かに依存せず約6割であった。

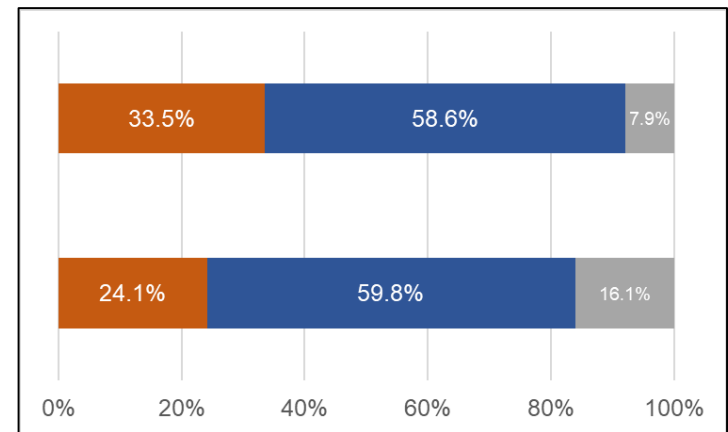
Q12.あなたがいた場所は、ものが落ちてくる、倒れてくる、閉じ込められる等、地震の揺れに対して危険を感じましたか。

n = 302人

居住者 (N=215)

来訪者 (N=87)

凡例 ■ 危険であると感じた ■ 危険がないと感じた ■ 危険があったか分からなかった



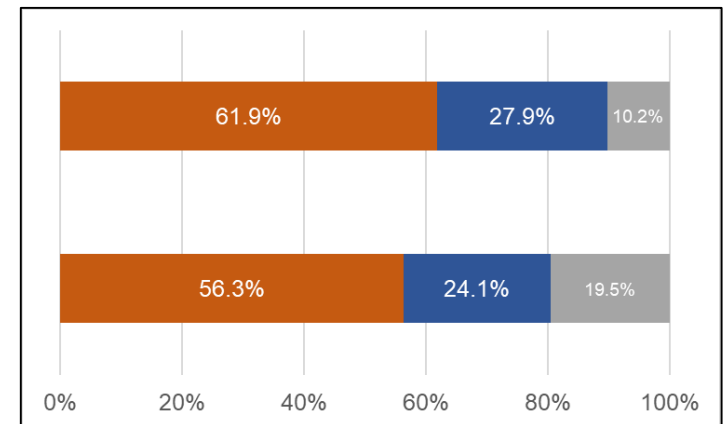
Q14.緊急地震速報を見聞きした際、あなたは何か行動をとりましたか。

n = 302人

居住者 (N=215)

来訪者 (N=87)

凡例 ■ なんらかの行動をとった ■ なにもしなかった ■ なにもできなかった



②緊急地震速報を見聞きした際の行動の分析（危険度の認知と揺れがくるまでの時間）

- 緊急地震速報を見聞きした際の行動（Q14）について、危険度の認知（Q12）および緊急地震速報を見聞きしてから揺れがくるまでの時間（Q13）の関係を分析する。
- 「危険であると感じた」回答者のみならず、「危険がないと感じた」回答者も含め、約6割が「何らかの行動をとっていた」。（【表1】緑色）
- 約3割弱が「何もしなかった」と回答しており、その多くが「危険がないと感じていた」。（【表1】黄色）
- 緊急地震速報から揺れまでの体感時間に関わらず、緊急地震速報を見聞きした際の行動の傾向は同様であった。（【表2】橙色）

【表1】危険度の認知（Q12）と緊急地震速報を見聞きした際の行動（Q14）の割合

n = 302人

[N] (%)

		Q12.あなたがいた場所は、ものが落ちてくる、倒れてくる、閉じ込められる等、地震の揺れに対して危険を感じましたか。			小計
		危険であると感じた	危険がないと感じた	分からなかった	
Q14.緊急地震速報を見聞きした際、あなたは何か行動をとりましたか。	何らかの行動をとった	67 (22.2%)	99 (32.8%)	16 (5.3%)	182(60.3%)
	何もしなかった	11 (3.6%)	62 (20.5%)	8 (2.6%)	81(26.8%)
	何もできなかった	15 (5.0%)	17 (5.6%)	7 (2.3%)	39(12.9%)
	小計	93 (30.8%)	178 (58.9%)	31 (10.3%)	302(100%)

【表2】緊急地震速報を見聞きしてから揺れがくるまでの時間（Q13）と緊急地震速報を見聞きした際の行動（Q14）の割合

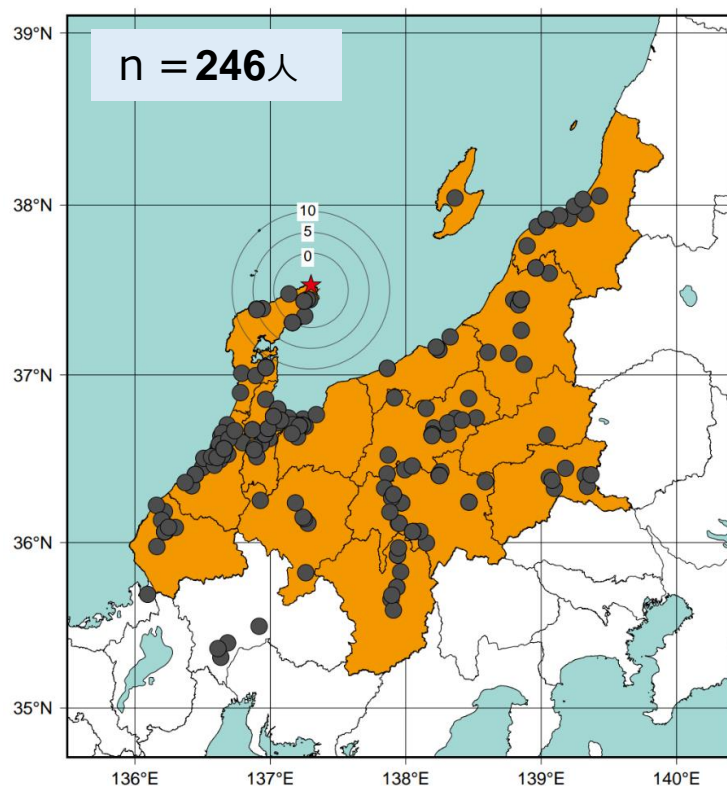
n = 42人、167人、93人

[N] (%)

		Q13.緊急地震速報を見たり聞いたりしてから強い地震の揺れを感じるまで、だいたいどのくらいの時間があつたと感じましたか。		
		間に合わなかった・ほぼ同時	間にあつた（5秒以内・5秒以上）	覚えていない
Q14.緊急地震速報を見聞きした際、あなたは何か行動をとりましたか。	何らかの行動をとった	26 (63.4%)	108 (64.3%)	48 (51.6%)
	何もしなかった	11 (26.8%)	36 (21.4%)	34 (36.6%)
	何もできなかった	4 (9.8%)	24 (14.3%)	11 (11.8%)
	小計	42 (100%)	167 (100%)	93 (100%)

②緊急地震速報を見聞きした際の行動の分析（地域的な分析）

- 緊急地震速報を見聞きした際の行動（Q14）について、地域的な特徴があるか分析する。
- 郵便番号または市町村名（Q5）の回答数は253名（※全体302名）であり、以下の方法で回答者の大まかな位置情報の推定を行った。
 - **郵便番号**
郵便局で公開している郵便番号データベースおよび国土交通省で公開している位置参照情報を紐づけ、回答者の大まかな緯度経度を推定。
 - **市町村名**
市役所または役場などの位置情報を代表値として仮定し、国土交通省で公開している位置参照情報から大まかな緯度経度を推定。
- 上記方法により、246名の位置情報を推定することができ、地図上に示した。ただし、地震発生時にいた場所（Q4）の回答選択肢が県単位のため、福井県および岐阜県では、緊急地震速報（警報）発表予報区外の回答を含んでいる。



凡例

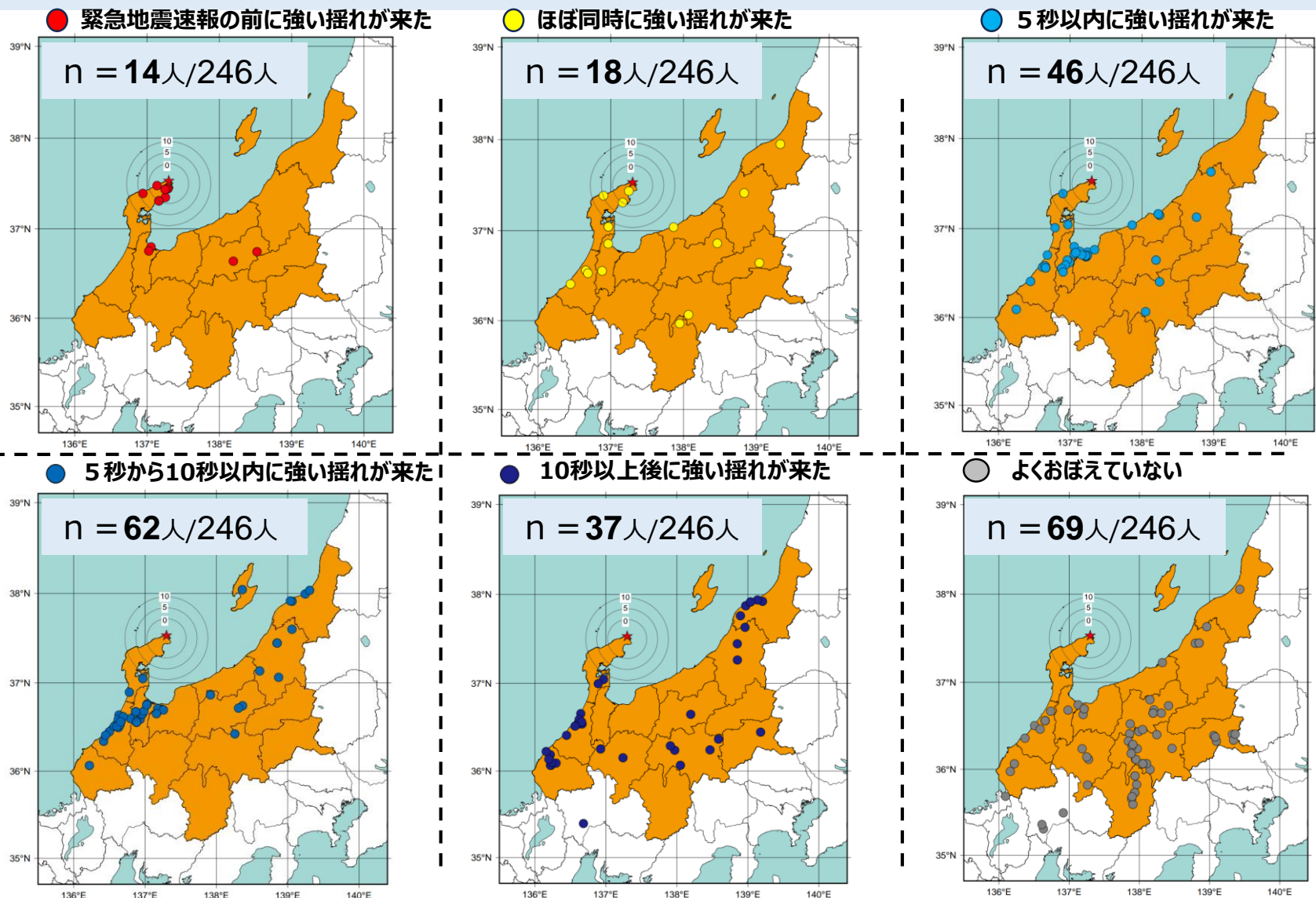
- ★ 震央
- 回答者の推定位置
- 緊急地震速報（警報）を発表した地域
- 同心円 緊急地震速報（警報）第1報発表から主要動到達までの時間（0秒、5秒、10秒）

◆ 出典

- ・位置参照情報 国土交通省
<https://nlftp.mlit.go.jp/isj/index.html>
- ・郵便番号データベース
<https://www.post.japanpost.jp/zipcode/dl/readme.html>

②緊急地震速報を見聞きした際の行動の分析（緊急地震速報を見聞きしてから揺れまでの体感時間）

- 緊急地震速報を見聞きしてから揺れまでの体感時間（Q13）を地図上に示した。
- 「緊急地震速報の前」、「ほぼ同時」の回答者は震源に近い地域で多い傾向であり、能登半島付近では緊急地震速報が強い揺れに間に合わなかったという体感がある。一方で、猶予時間がある場所で広範囲に少数分布しているが、体感で早い段階で強い揺れであると感じた可能性や情報受信の遅延の可能性がある。
- 「5秒以内」、「10秒以内」、「10秒以上」の回答者には、強い揺れが来る前に緊急地震速報の伝達ができたと考えられる。



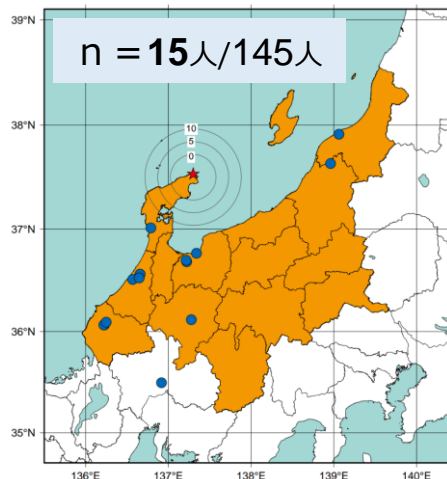
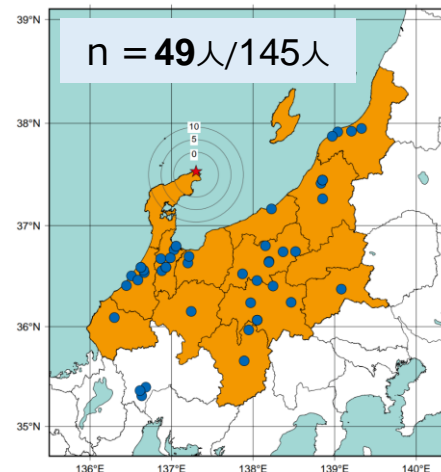
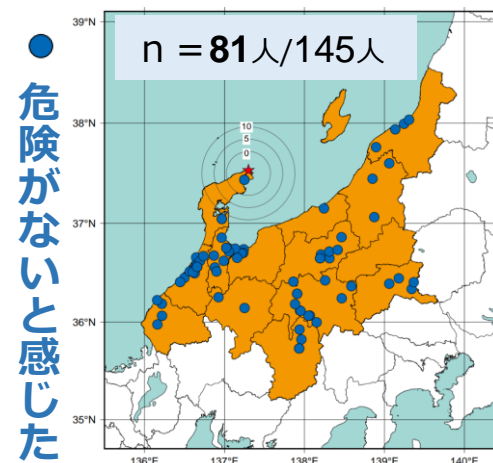
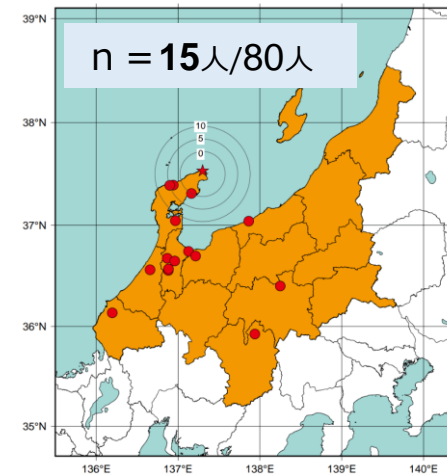
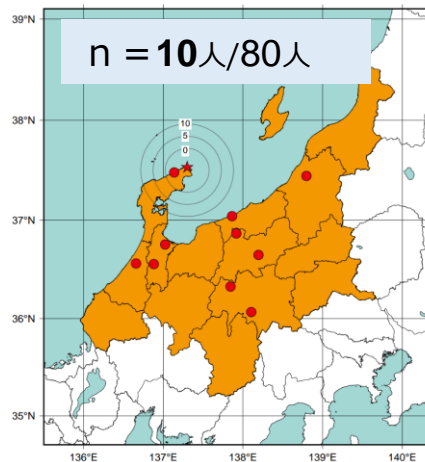
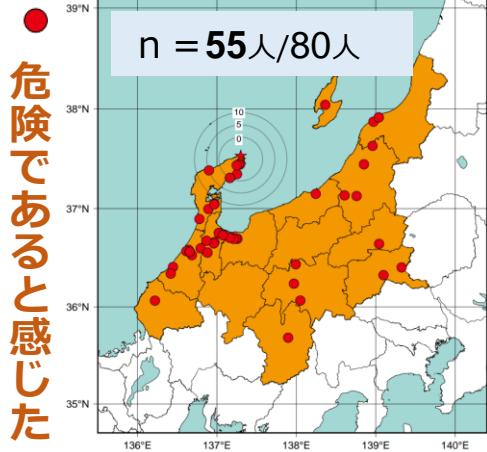
②緊急地震速報を見聞きした際の行動の分析（地域的な分析）

- 緊急地震速報を見聞きした際の行動（Q14）と危険度の認知別（Q12）の関係を地図上に示した。
- 危険度の認知別（危険である：80人、危険がない：145人※）で緊急地震速報を見聞きした際の行動の違いを分析したが、顕著な地域的特徴は見られなかった。※危険がわからなかった：21人は母数が少ないので示していない。
- 広範囲で「何らかの行動をとった」回答者が多数で、震源に近い能登半島付近・周辺でやや多い傾向があり、緊急地震速報から揺れまでの時間が極めて短い場合であっても「何らかの行動をとっていた」。

緊急地震速報で何らかの行動をとった

緊急地震速報で何もしなかった

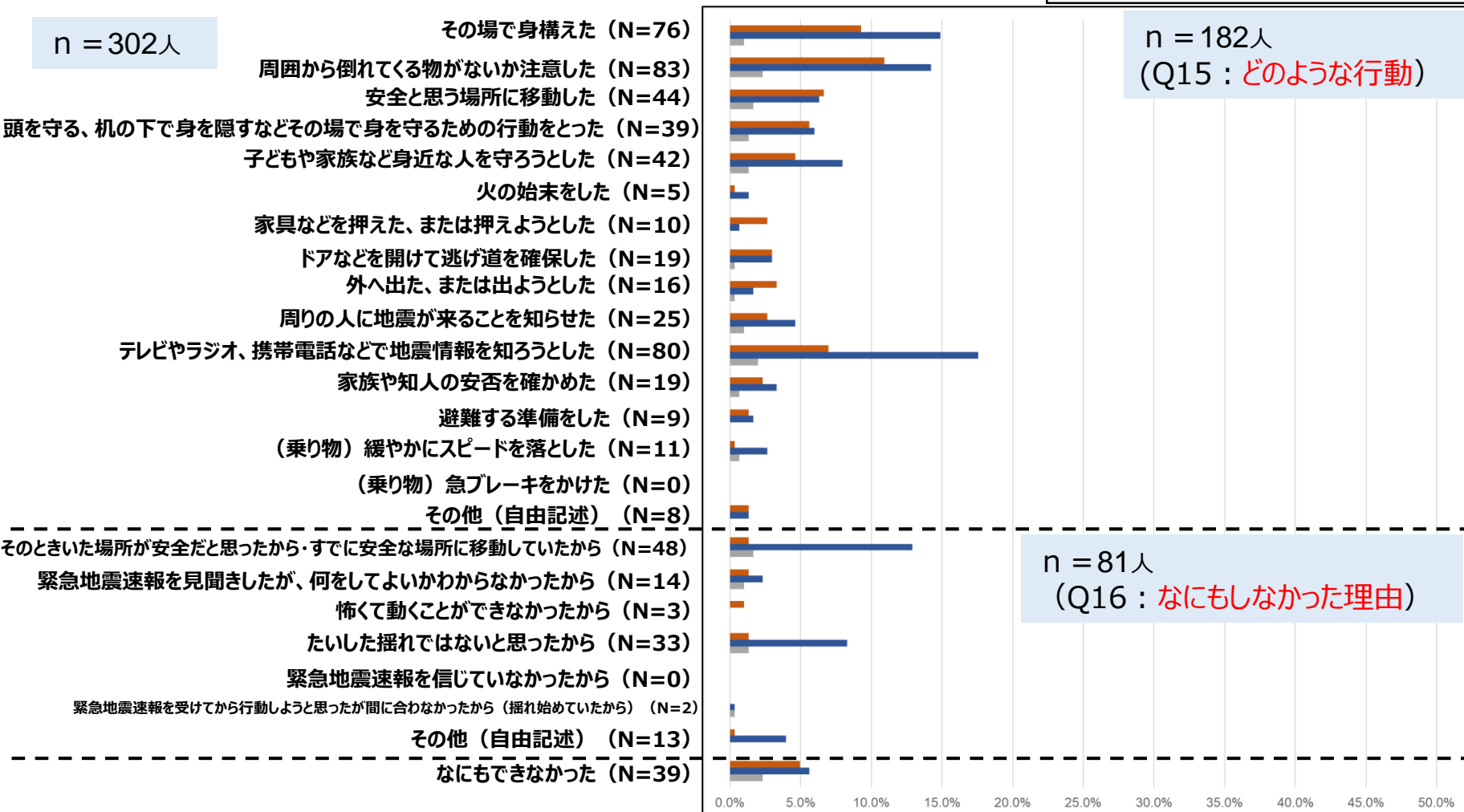
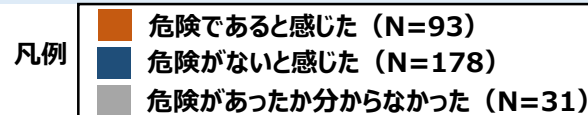
緊急地震速報で何もできなかった



③ 緊急地震速報を見聞きした際や揺れを感じた時の詳細な行動（緊急地震速報）

- 緊急地震速報を見聞きした際の詳細な行動（Q15、Q16）について、危険度の認知別（Q12）に分類した。
- 「危険であると感じた」で多かったのは、「周囲から倒れてくる物がないか注意した」や「その場で身構えた」であった。
- 「危険がないと感じた」でも同様に「周囲から倒れてくる物がないか注意した」や「その場で身構えた」が多かったが、最も多かったのは、「テレビやラジオ、携帯電話などで地震情報を知ろうとした」であった。

Q15. 緊急地震速報を見聞きした際、あなたはどのような行動を取りましたか。
 Q16. 緊急地震速報を見聞きしても、「なにもしなかった」主な理由をお答えください。



③ 緊急地震速報を見聞きした際や揺れを感じた時の詳細な行動（揺れを感じた時）

- 揺れを感じた時の詳細な行動（Q18、Q19）について、危険度の認知別（Q12）に分類した。
- 「危険であると感じた」「危険がないと感じた」回答者ともに、多かった行動は「周囲から倒れてくる物がないか注意した」や「その場で身構えた」であった。
- 「何もしなかった」理由で多かったのは、「そのときいた場所が安全だと思ったから・すでに安全な場所に移動していたから」や「たいした揺れではないと思ったから」であった。

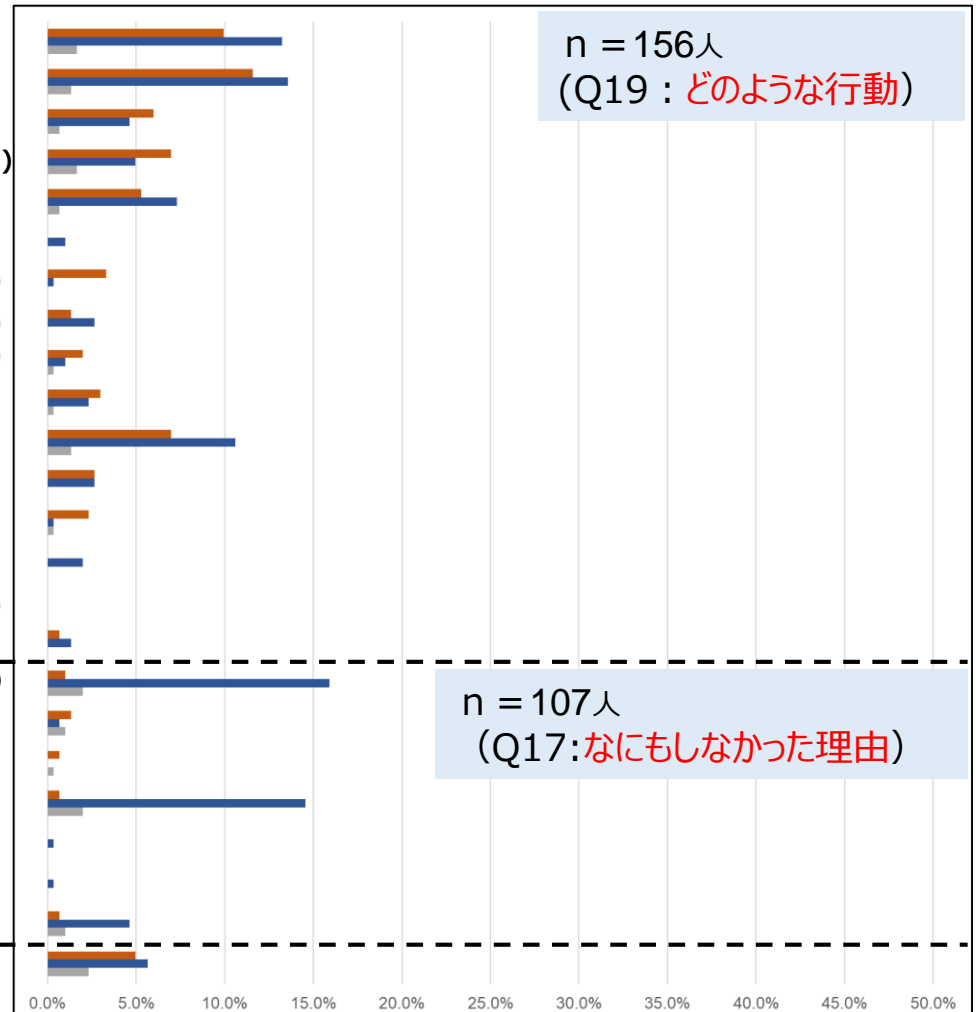
Q18.揺れ始めても、「なにもしなかった」主な理由をお答えください。
 Q19.揺れをきっかけに、あなたはどのような行動を取りましたか。

n = 302人

行動	人数 (N)
その場で身構えた	75
周囲から倒れてくる物がないか注意した	80
安全と思う場所に移動した	34
頭を守る、机の下で身を隠すなどその場で身を守るための行動をとった	41
子どもや家族など身近な人を守ろうとした	40
火の始末をした	3
家具などを押えた、または押えようとした	11
ドアなどを開けて逃げ道を確保した	12
外へ出た、または出ようとした	10
周りの人に地震が来ることを知らせた	17
テレビやラジオ、携帯電話などで地震情報を知ろうとした	57
家族や知人の安否を確かめた	16
避難する準備をした	9
(乗り物) 緩やかにスピードを落とした	6
(乗り物) 急ブレーキをかけた	0
その他 (自由記述)	6
そのときいた場所が安全だと思ったから・すでに安全な場所に移動していたから	57
緊急地震速報を見聞きしたが、何をしてもよいかわからなかったから	9
怖くて動くことができなかったから	3
たいした揺れではないと思ったから	52
緊急地震速報を信じていなかったから	1
緊急地震速報を受けてから行動しようと思ったが間に合わなかったから (揺れ始めていたから)	1
その他 (自由記述)	19
なにもできなかった	39

凡例

- 危険であると感じた (N=93)
- 危険がないと感じた (N=178)
- 危険があったか分からなかった (N=31)

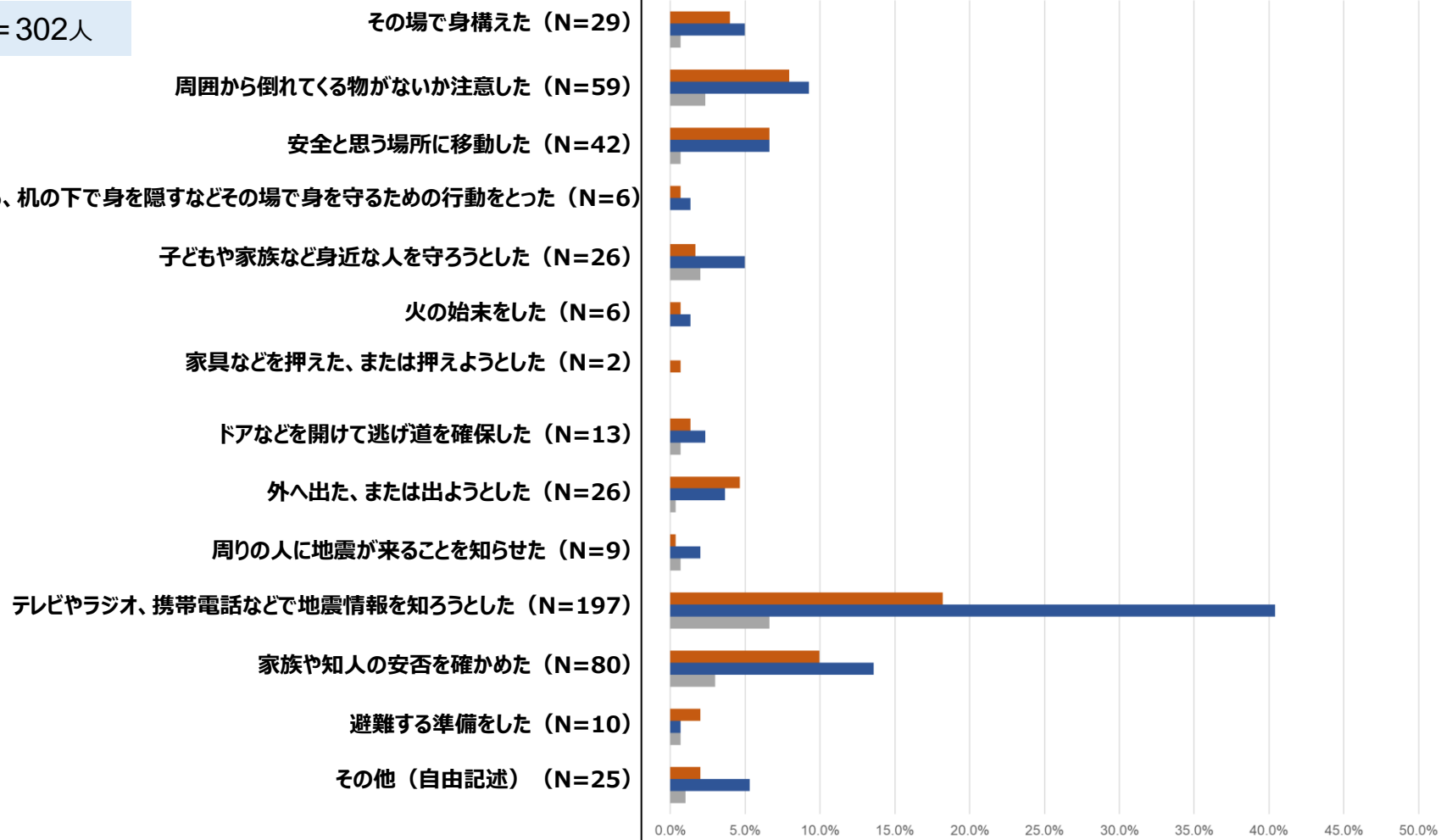
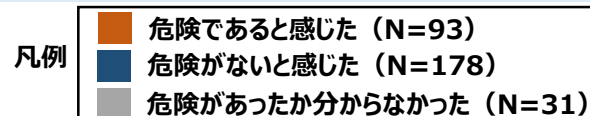


③ 緊急地震速報を見聞きした際や揺れを感じた時の詳細な行動（揺れが収まった時）

- 揺れが収まってからの行動（Q20）について、危険度の認知別（Q12）に分類した。
- 「危険であると感じた」および「危険がないと感じた」ともに、「テレビやラジオ、携帯電話などで地震情報を知ろうとした」が最も多かった。
- 揺れが収まってからは、「家族や知人の安否を確かめた」が大きく増加していた。

Q20.揺れが収まってきたとき、あなたはどのような行動を取りましたか。

n = 302人



③ 緊急地震速報を見聞きした際や揺れを感じた時の詳細な行動（行動の変化）

- 緊急地震速報を見聞きした際の行動（Q14）と揺れを感じてからの行動（Q17）の変化を分析する。
- 緊急地震速報を見聞きした際の行動と揺れを感じてからの行動が同じだった人が多い。（【表】緑色）
- 緊急地震速報を見聞きした際は「何もしなかった」が揺れを感じて「何らかの行動をとった」回答者が、少数存在。これらの回答者は、予想よりも揺れが大きく、対応が必要となった可能性がある。（【表】橙色）
- 緊急地震速報を見聞きした際に「何らかの行動をとって」、揺れを感じてから「何もしなかった」という約1割は、危険度の認知別を見ると、「危険がないと感じた」が多かった。「何もしなかった」理由について、「たいした揺れではないと思ったから」や「すでに安全な場所に移動していたから」が多かった。緊急地震速報を見聞きした際にすでに行動をとっていた人は、安全が確保できているため揺れが来ても何もする必要がなかったと考えられる。（【表】黄色）

【表】緊急地震速報を見聞きした際の行動（Q14）と揺れを感じた時の行動（Q17）の割合 n = 302人 [N] (%)

		Q17.揺れを感じたとき、あなたは何か行動をとりましたか。			
		何らかの行動をとった	何もしなかった	何もできなかった	小計
Q14.緊急地震速報を見聞きした際、あなたは何か行動をとりましたか。	何らかの行動をとった	137 (45.4%)	35 (11.6%)	10 (3.3%)	182 (60.3%)
	何もしなかった	12 (4.0%)	66 (21.9%)	3 (1.0%)	81 (26.8%)
	何もできなかった	7 (2.3%)	6 (2.0%)	26 (8.6%)	39 (12.9%)
	小計	156 (51.7%)	107 (35.4%)	39 (12.9%)	302 (100%)

揺れを感じた時に「何らかの行動をとった」が、緊急地震速報を見聞きした際に「何もしなかった」理由

- 緊急地震速報で何もしなかった理由（Q15） n=12人（複数回答）
 - ・ そのときいた場所が安全だと思ったから・すでに安全な場所に移動していたから（8）
 - ・ たいした揺れではないと思ったから（5）
 - ・ 緊急地震速報を見聞きしたが、何をしてもよいかわからなかったから（3）

緊急地震速報を見聞きした際に「何らかの行動をとって」、揺れを感じた時に「何もしなかった」理由

- 危険度の認知（Q12） n=35人
 - ・ 危険であると感じた（2）
 - ・ 危険がないと感じた（28）
 - ・ わからなかった（5）
- 揺れを感じて何もしなかった理由（Q18） n=35人（複数回答）
 - ・ たいした揺れではないと思ったから（18）
 - ・ そのときいた場所が安全だと思ったから・すでに安全な場所に移動していたから（16）
 - ・ その他（9）
 - ・ 揺れを感じなかった（8）
 - ・ すでに机の下で安全確保（1）
 - ・ 緊急地震速報を見聞きしたが、何をしてもよいかわからなかったから（3）

④ 自由回答の概要

- 緊急地震速報に関する自由回答（Q33）は215件であった。
- 各回答をキーワードで分類して、どのような意見が多いか分析した。ただし、1つの自由回答のうち、複数のキーワードを含んでいる回答もあるので、総数は215件とはならない。
- 最も多かったのは「緊急地震速報の評価」であり、次いで「安全確保への活用」に関する意見が多かった。
- 代表的な内容（赤字）について、詳細を記述する。

キーワード	回答件数
緊急地震速報の評価	88
安全確保への活用	36
緊急地震速報の伝達方法と内容	24
普及啓発	23
緊急地震速報の報知音	23
精度の向上	22
アプリ	9
技術開発の提案	4
緊急地震速報の活用方法	4
情報の取得方法	3

キーワード	回答件数
スマートフォン	3
気象庁HPの改善	2
自動車での対応	2
多言語情報	1

④ 自由回答の概要

④-1 代表的な自由回答

- 緊急地震速報の評価
- 安全確保への活用
- 緊急地震速報の伝達方法と内容
- 普及啓発
- 緊急地震速報の報知音
- 精度の向上

④-2 自由回答に対する気象庁の回答

自由回答内容にもとづき、回答・解説を行います。

④-3 気象庁からの補足解説

速報版、詳細版、自由回答内容にもとづき、回答・解説を行います。

- まずは、身を守る行動を
- 様々な場面での緊急地震速報を見聞きしたときの防災行動
- 緊急地震速報（警報）と緊急地震速報（予報）
- 緊急地震速報の特性や限界、利用上の注意について引き続き普及啓発していくとともに、今後も技術改善に取り組みます。

④-1 代表的な自由回答

緊急地震速報の評価

- 誤報も何度か受け取りましたが、やはりあることないことでは雲泥の差。誤報だとはいえ意識を向けるためには良い事だと思います。
- 一度だけ揺れの方が早い時があったけど、震源が近いのだと判断することができた。速報があれば最初の行動に備える時間が数秒でもできるのでいいと思う。
- 緊急地震速報のおかげで、たとえ数秒でも眼鏡をかけて地震に備えることができます。大変頼りにしております。
- 空振りでも発信していただけるとありがたいです。

安全確保への活用

- 緊急地震速報のおかげで家族全員無事だった。
- 危険な台所から物が落ちてこないリビングに移動することができた。
- 今まで緊急地震速報の後にしか揺れた事がないので身構える事ができました。心構えをする為に、難しいとは思いますが、揺れる前に速報は出て欲しいです。
- 警報が鳴ってから、安全確認や確保をする事が出来るので助かります。一度経験をすると避難する事の対策等、しっかり準備をしなければならないと思うだけでなく行動を取るようになりました。

緊急地震速報の伝達方法と内容

- 余震などで揺れが続く場合に速報が出ている地震がすでに到達したのかこれから到達するのかわかりにくいときがあった。テレビの速報では震源地も出ているが、主要動の到達範囲などもリアルタイムで知れるとありがたい。また珠洲と金沢では揺れ方なども大きく違うので市町村別などの情報にしてほしい。
- テレビの放送でも緊急地震速報の警報を流すときには、予想震度を出したほうが良いと思う
- テレビでの表示は「警報」と「対象地域」だけだが、高度利用者向けと同じく予想最大震度や予想マグニチュード、予想震源深さも表示してほしい。M9なのか、M5なのかでは警戒の度合いが違いすぎる。

ご意見ありがとうございます。頂いた意見について今後参考にします。

④-1 代表的な自由回答

普及啓発

- 速報を受信した際の行動を、広く周知して欲しい。今回のように車を停車しようと思っても、混んでいてみんなが止まる行動をしないと、まず事故回避として停車したくてもできない。
- 自宅にいる時の対応(避難経路の確保など)はよく発信されていたので日頃から意識していたが、今回は買い物中だったのでとるべき対応がわからずその場に立ち尽くすことしかできなかった。幸い揺れが小さかったためなんともなかったが、強い揺れが発生した時のために、移動中や外出先など細かい場面にも対応できる行動指針を広く発信してほしいと思った。

緊急地震速報の報知音

- 聞き取りやすい音にしてもらえていると思うのですが、突然聞くとドキッとする音なので、もう少し驚きが少ない音にもらえるとありがたいです。
- 公共の食堂で食事をしていたので、たくさんのスマホから音が鳴ったため、音源の特定ができず、何になっているのか一瞬わかりませんでした。できたら[地震です]などとなってくるとわかりやすくいいとおもいます
- あの音を聞くと反射的に身構えるようになりました。今は職場も自宅も免震や耐震の対策が取られていることもあり、速報を聞いた後であれば多少強く揺れても落ち着いていられます。
- 防災に特化したアプリの登場のおかげで、小さな地震でも緊急地震速報が感知できるようになったのはありがたいです。また、幼い頃から緊急地震速報があるので、あのメロディを聞けば机の下に入るなどの行動が自然とできるようになっています。

精度の向上

- 1つの地震から2つの緊急地震速報が発表されてしまったり誤報が発表されてしまったりすることが度々見受けられるので、難しいかもしれませんが精度や正確性と迅速な発表の両立をお願いしたいと思います
- 役に立つような状況に置かれたことは無いが、無駄とは思わないので積極的に改善を進めて欲しい。



代表的な自由回答に対して次スライド以降で回答および解説を記述します。

④-2 自由回答に対する気象庁の回答

普及啓発

気象庁では、安全知識の理解や防災情報の利活用を推進するため、住民等を対象とした出前講座や講演会、リーフレットやDVDの作成・配布など、様々な普及啓発活動に取り組んでいます。今後も関係機関と協力して普及啓発に取り組みます。

緊急地震速報の報知音

緊急地震速報が発表されたことが即座にわかるよう、テレビやラジオ、携帯電話などでは、専用の音（報知音）と共に緊急地震速報をお知らせしています。

報知音の主なものには、テレビやラジオ、防災行政無線、受信端末などで使用されている「チャイム音」と、携帯電話会社共通の専用の「ブザー音」があります。また、受信端末では「サイン音」も使われています。

「チャイム音」はNHKが、「ブザー音」はNTTドコモが、「サイン音」は特定非営利活動法人REICが、**緊急地震速報に確実に気付いてもらうために**開発したものです。詳細は下記リンクをご参照ください。

④-2 自由回答に対する気象庁の回答

精度の向上

気象庁では、緊急地震速報の処理について日々改善を行っております。直近の技術改善では、2023年9月26日に緊急地震速報の震源推定手法をIPF法に一本化しております。これにより、離れた場所で同時に複数の地震が発生した場合など、複数の震源推定手法で異なる震源が推定された場合に、同一の地震であるか否かの判定を誤って処理した結果、揺れを過大予測してしまう課題を改善しています。

そのほか、2011年3月11日東北地方太平洋沖地震以降の緊急地震速報の改善状況について、下記の表で記載しています。今後も技術改善に取り組みます。

年月日	主な技術改善
2011年8月10日	複数の地震を分離するためのソフトウェア改修
2015年3月31日	気象庁地震計50地点、KiK-net15地点等の活用開始
2016年12月14日	IPF法の運用開始
2018年3月22日	PLUM法の運用開始
2019年6月27日	海底地震計（S-net、DONET）のデータ活用開始
2023年2月1日	緊急地震速報の発表基準に長周期地震動階級の予測を追加
2023年9月26日	震源推定手法のIPF法一本化

【気象庁HP】緊急地震速報の技術的改善について～震源推定手法の改善により揺れの過大予測を低減～
https://www.jma.go.jp/jma/press/2308/29a/EEW_kaizen_202308.html

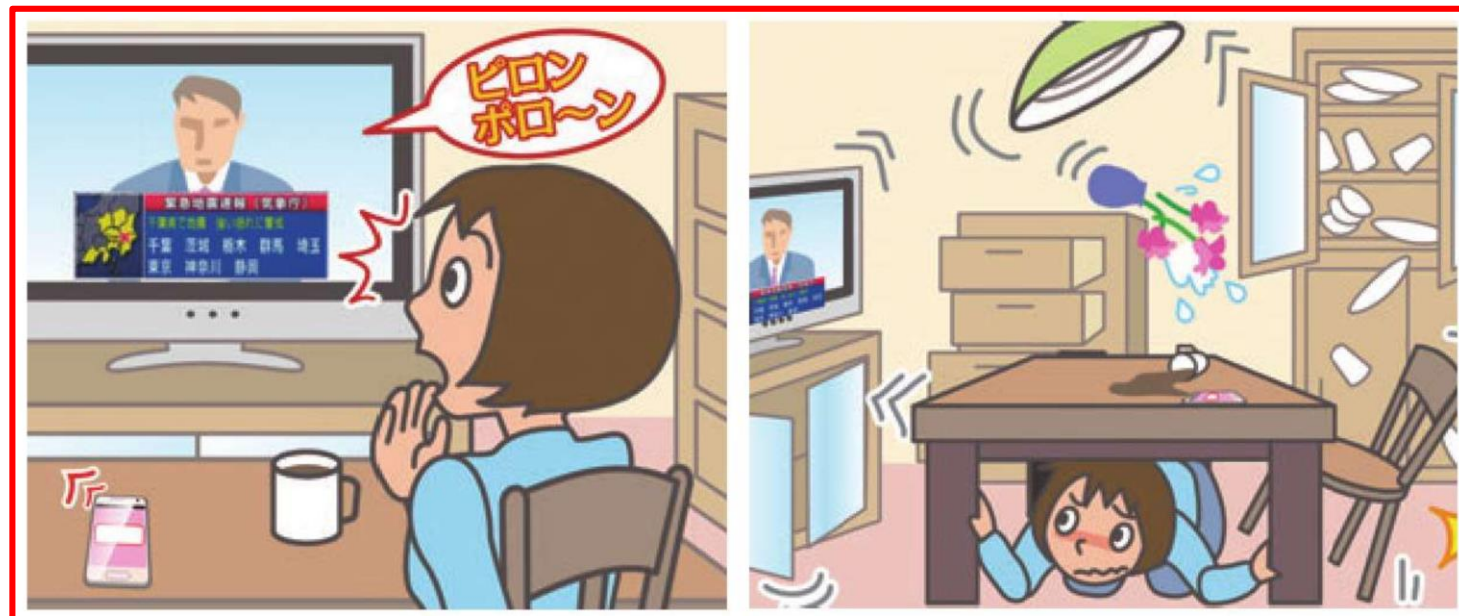
【気象庁HP】緊急地震速報の資料
<https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nc/shiryo/shiryo.html#technical-improvement>

④-3 気象庁からの補足解説

まずは、身を守る行動を

緊急地震速報を見聞きした際は「何もしなかった」が揺れを感じて「何らかの行動をとった」回答者が、少数存在。これらの回答者は、**予想よりも揺れが大きく、対応が必要となった可能性**がある。

- ☑ 緊急地震速報を見聞きした際には、地震の揺れを感じなくても、その後強い揺れが来る可能性があります。
- ☑ あわてず、まずは身を守る行動をとってください。



④-3 気象庁からの補足解説

様々な場面での緊急地震速報を見聞きしたときの防災行動



自動車の運転中に緊急地震速報を見聞きした際には、以下の対応を行ってください。

- あわててスピードを落とさないでください。
- ハザードランプを点灯し、まわりの車に注意を促してください。
- 急ブレーキはかけず、緩やかに速度をおとしてください。
- 大きな揺れを感じたら、道路の左側に停止してください。



人がおおぜいいる施設では、以下の対応を行ってください。

- まずは周囲から倒れてくる物がないかなど、身を守る行動が必要です。
- 施設の係員の指示に従ってください。
- 落ち着いて行動し、あわてて出口には走り出さないでください。

【気象庁HP】緊急地震速報に関するリーフレット

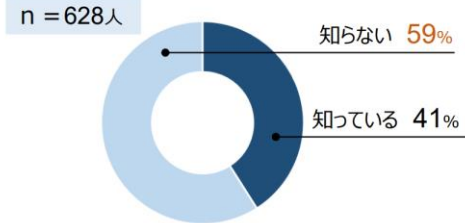
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/eew/index.html>

④-3 気象庁からの補足解説

緊急地震速報（警報）と緊急地震速報（予報）

緊急地震速報で「警報」と「予報」の2種類についての認知度（Q29）について、緊急地震速報に関する知識で最も認知度が低く、「知っている」回答者は約4割であった。

Q29.緊急地震速報には「警報」と「予報」の2種類があり、これらは発表の基準やお知らせの方法が異なると思いますが。



■ 緊急地震速報（警報）

人が強い揺れから身を守るために活用されており、広く一般向けに提供しています。

■ 緊急地震速報（予報）

機器制御などへの活用のほか、各家庭用の端末などで受信地点の予測震度、長周期地震動階級や主要動到達予想時刻などを表示する等にも利用されています。

入手方法

発表基準

内容・特徴

「警報」

テレビ、ラジオ、携帯電話・スマホ（緊急速報メール）、防災行政無線



震度5弱以上を予想
（震度4以上の地域に発表）
※ 1地点のみの観測では発表しない

または
長周期地震動階級3以上を予想
（長周期地震動階級3以上の地域に発表）

震源地（震央位置）、強い揺れが予想される地域など

人が強い揺れから身を守るために活用
広く一般向け

「予報」

専用受信端末、スマホ（アプリ）、PC等（民間の配信事業者等が提供）



マグニチュード3.5以上を推定
震度3以上を予想
※ 1地点のみの観測でも発表する

または
長周期地震動階級1以上を予想

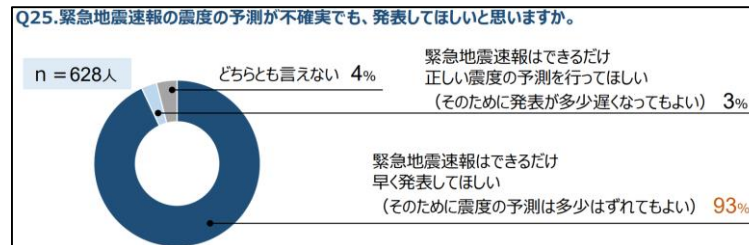
震源地（震央位置）、地震の規模、予測震度、長周期地震動階級、強い揺れの到達予想時刻など

主に列車や機器の制御等に活用
高度な利用を行う事業者向け

④-3 気象庁からの補足解説

緊急地震速報の特性や限界、利用上の注意について引き続き普及啓発していくとともに、今後も技術改善に取り組みます。

緊急地震速報で「迅速性」と「正確性」のどちらを重視するか(Q25)について、**迅速性を求める**と回答した者は約9割であった。



■ 緊急地震速報の発表の迅速化

気象庁では、緊急地震速報の発表の迅速化を図るため、様々な取り組みを関係機関と協力して実施しています。2019年6月27日には、海底地震計の観測データの緊急地震速報への活用を開始し、海域で発生する地震に対する緊急地震速報の発表の迅速化を図っています。2020年3月24日には、緊急地震速報に活用する海底地震観測点を追加し、海域で発生する地震に対する緊急地震速報の発表の更なる迅速化を図っています。今後も、緊急地震速報の改善に取り組みます。

年月日	緊急地震速報の発表の迅速化に関する技術改善
2009年7月24日	東海・東南海のケーブル式常時海底地震観測システム及び島しょ部に新設した観測点のデータの活用開始
2011年2月25日	島しょ部等に新設した観測点のデータの活用開始
2015年3月24日	他機関の地震計（DONET、KIK-net）の活用開始、新設した地震計の活用開始
2019年6月27日	海底地震計（S-net、DONET）のデータ活用開始
2020年3月24日	緊急地震速報に活用する海底地震観測点の追加について

【気象庁HP】緊急地震速報の資料（技術改善）

<https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nc/shiryo/shiryo.html#technical-improvement>

④-3 気象庁からの補足解説

緊急地震速報の特性や限界、利用上の注意について引き続き普及啓発していくとともに、今後も技術改善に取り組みます。

■ 少ない観測点で迅速に処理

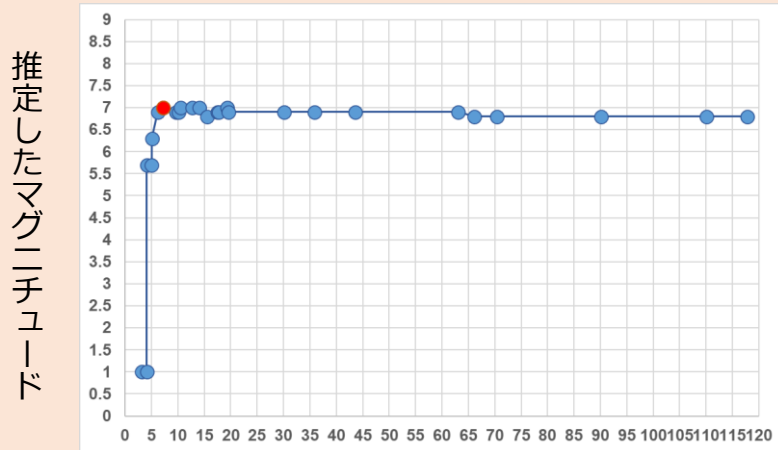
少ない観測点での短時間の観測データから地震の規模や震源を推定し、各地の震度等を予測するため、予測震度や予測長周期地震動階級は± 1 階級程度の誤差を伴うなど、精度が十分でない場合があります。

■ 巨大地震の初期の予測は困難

地震は断層面が破壊する現象です。マグニチュードが大きくなるほど、断層面におけるずれ破壊の開始から終了までの時間が長くなるため、一般的にマグニチュードを精度良く推定するためには、マグニチュードが大きな地震ほど長い時間が必要です。

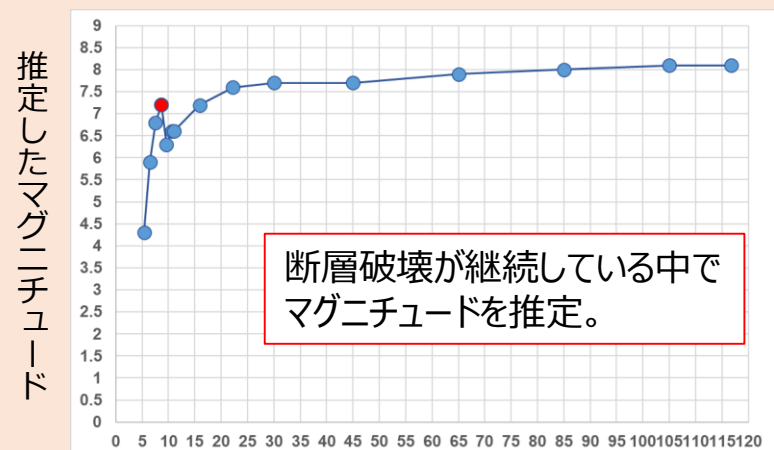
緊急地震速報は一刻を争う情報であり、マグニチュードが大きな地震では、地震断層面の破壊がまだ続いている中で緊急地震速報を公表することになります。緊急地震速報では断層面の破壊開始の初期段階で得られるデータから精度よくマグニチュードを求めるための推定式を用いていますが、その推定精度には限界があり、マグニチュードが大きな地震ほど、誤差が大きくなる可能性があります。

2023年5月5日14時42分頃の石川県能登地方の地震 (M6.5)



地震波検知からの経過時間 (秒)

2011年3月11日14時46分の東北地方太平洋沖地震 (M9.0)



地震波検知からの経過時間 (秒)

凡例 ● 緊急地震速報 (予報)
● 緊急地震速報 (警報)

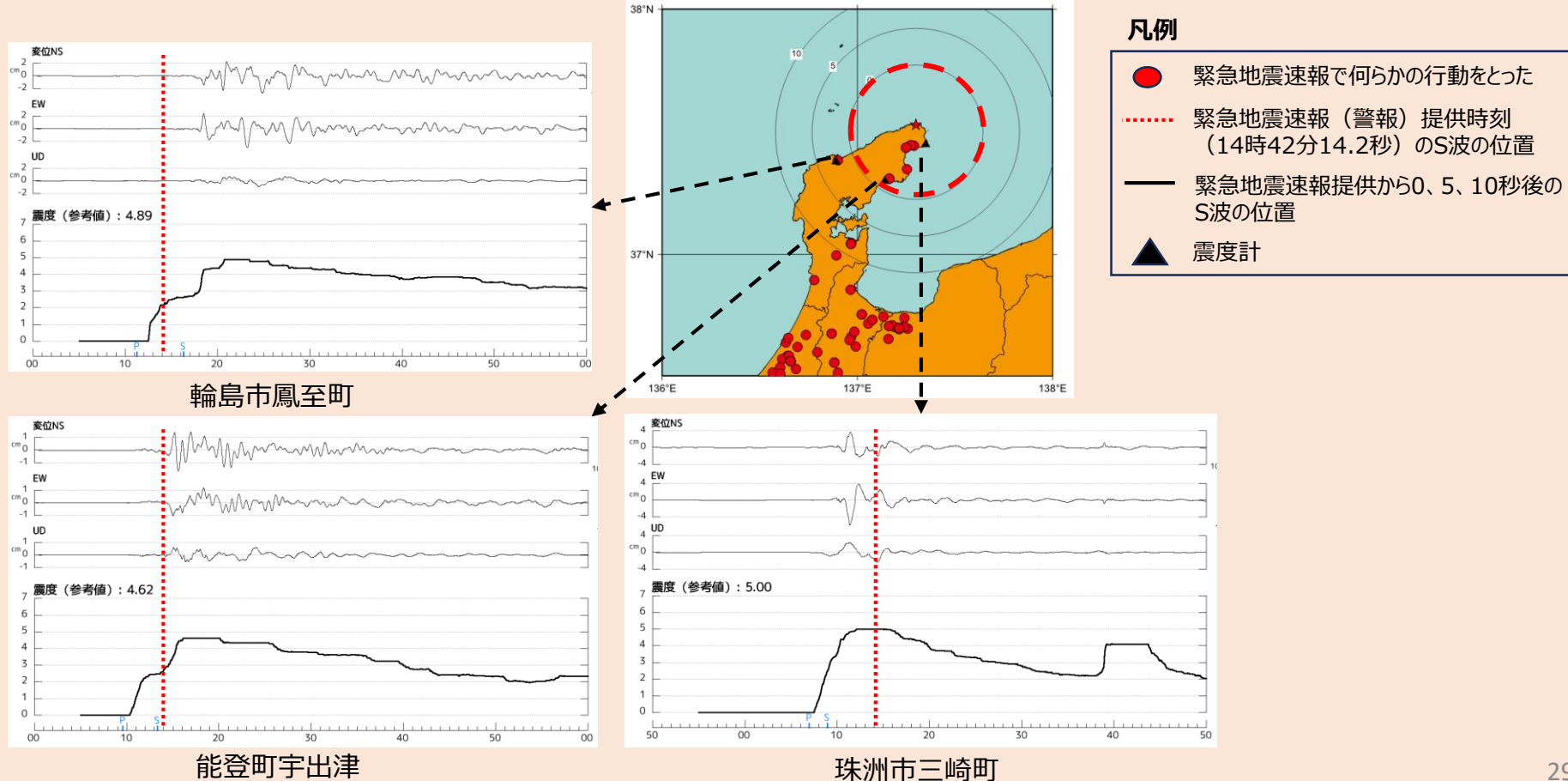
④-3 気象庁からの補足解説

緊急地震速報の特性や限界、利用上の注意について引き続き普及啓発していくとともに、今後も技術改善に取り組みます。

■ 緊急地震速報が強い揺れの始まりに間に合っていないくても、その後さらに強い揺れが来る可能性あり

緊急地震速報（警報）の提供から強い揺れをもたらすS波到達までの時間に着目して、緊急地震速報で「何らかの行動をとった」回答者および周辺の震度計で観測された強震波形データ（珠州市三崎町、輪島市鳳至町、能登町宇出津）を地図上に示しました。

震源に近い場所（珠州市や能登町など）への緊急地震速報の提供はS波の到達に間に合いませんでしたが、そのような場所でも緊急地震速報で行動をとった方々があります。今回の事例のように、緊急地震速報の提供が強い揺れの始まりに間に合っていないくても、その後さらに強い揺れが来ることがあるので身を守る行動をとることが有効です。



詳細版のまとめ

① 居住者と来訪者の比較

- 緊急地震速報を見聞きした際の行動について、居住者と来訪者で顕著な違いはなかった。
☑ 緊急地震速報を見聞きした際に何らかの行動をとった人の割合は、居住地であるか否かに依存せず約6割であった。

② 緊急地震速報を見聞きした際の行動の分析

- 緊急地震速報（警報）を発表した広域において、地震の揺れに対しての危険度の認知に関わらず、約6割が「何らかの行動をとっていた」。約3割弱が「何もしなかった」と回答しており、その多くが「危険がないと感じていた」。
- 緊急地震速報を見聞きした際の行動について、緊急地震速報から揺れまでの体感時間で顕著な地域の特徴は見られなかった。広範囲で「何らかの行動をとった」回答者が多数で、震源に近い能登半島付近・周辺でやや多い傾向があり、緊急地震速報から揺れまでの時間が極めて短い場合であっても「何らかの行動をとっていた」。

③ 緊急地震速報を見聞きした際や揺れを感じた時の詳細な行動

- 緊急地震速報を見聞きした際の詳細な行動について、「危険であると感じた」「危険がないと感じた」回答者ともに、多かった行動は「周囲から倒れてくる物がないか注意した」や「その場で身構えた」などで、安全確保をしていた。また、「危険がないと感じた」で最も多かったのは「テレビ等で地震情報を知ろうとした」であった。
- 揺れを感じた時の詳細な行動について、危険度の認知に関わらず、「周囲から倒れてくる物がないか注意した」や「その場で身構えた」などの安全を確保をしている回答者が多かった。「なにもしなかった」回答者の主な理由は、「そのときいた場所が安全だと思ったから・すでに安全な場所に移動していたから」や「たいした揺れではないと思ったから」であった。
- 揺れが収まってからの詳細な行動について、危険度の認知に関わらず、「テレビやラジオ、携帯電話などで地震情報を知ろうとした」が最も多かった。また、「家族や知人の安否を確かめた」が大きく増加していた。
- 緊急地震速報を見聞きした際の行動と揺れを感じてからの行動が同じだった人が多い。
- 緊急地震速報を見聞きした際にすでに行動をとっていた人は、安全が確保できているため揺れが来ても何もする必要がなかった。
- 緊急地震速報を見聞きした際は「何もしなかった」が揺れを感じて「何らかの行動をとった」回答者が、少数存在。これらの回答者は、予想よりも揺れが大きく、対応が必要となった可能性がある。
☑ 緊急地震速報（警報）が発表された地域では、強い揺れが来ることが予想されるため、身を守る行動が必要。

詳細版のまとめ（続き）

④-1 代表的な自由回答

- 最も多かったのは「緊急地震速報の評価」であり、次いで「安全確保への活用」に関する意見が多かった。

④-2 自由回答に対する気象庁の回答

- 緊急地震速報を見聞きした際の具体的な行動について、今後も関係機関と協力して普及啓発に取り組みます。
- 緊急地震速報の精度の向上について、今後も技術改善に取り組みます。

④-3 気象庁からの補足解説

- 緊急地震速報を見聞きした際は「何もしなかった」が揺れを感じて「何らかの行動をとった」回答者が、少数存在。これらの回答者は、予想よりも揺れが大きく、対応が必要となった可能性がある。
 - ✔ 緊急地震速報を見聞きした際には、地震の揺れを感じなくても、その後強い揺れが来る可能性があります。
 - ✔ 緊急地震速報の提供が強い揺れの始まりに間に合っていない場合でも、その後さらに強い揺れが来る可能性があります。
 - ✔ あわてず、まずは身を守る行動をとってください。
- 様々な場面での緊急地震速報を見聞きしたときの防災行動について、緊急地震速報のリーフレットに記載しておりますのでご参考にしてください。
- 緊急地震速報で「警報」と「予報」の2種類についての認知度（Q29）について、緊急地震速報に関する知識で最も認知度が低く、「知っている」回答者は約4割であった。
- 緊急地震速報で「迅速性」と「正確性」のどちらを重視するか（Q25）について、迅速性を求めると回答した者は約9割であった。
 - ✔ 緊急地震速報の特性や限界、利用上の注意について引き続き普及啓発していくとともに、今後も技術改善に取り組めます。

アンケート調査にご協力いただき、ありがとうございました。
気象庁では、アンケート結果を踏まえ、緊急地震速報の利用に関する普及啓発および技術改善を引き続き行っていきます。