

長周期地震動に関する観測情報の 利活用状況等の調査について

長周期地震動に関する観測情報の利活用状況等の調査

- ・観測情報（試行）の利用状況等を調査するため、以下の調査を実施した。

Webアンケート調査

- ・観測情報（試行）のページから、Webアンケートのページへリンクを貼り、11月末～2月末まで実施。

ヒアリング調査

- ・建築関係者（2団体）、防災行政機関（1団体）、地方公共団体（東京23区内の2団体）、マンション自治会（1団体）、まちづくり支援（1団体）に対し、観測情報の利用状況や利用方策等について聞き取り。

Webアンケート調査

Webアンケート調査

1.調査の目的

- ・長周期地震動に関する観測情報（試行）の利活用調査

2.調査対象

- ・気象庁ホームページで長周期地震動に関する観測情報（試行）を利用した方、
長周期地震動に関係のある方、関心のある方

3.調査手法

- ・インターネット調査（気象庁ホームページ上で実施）

4.調査時期

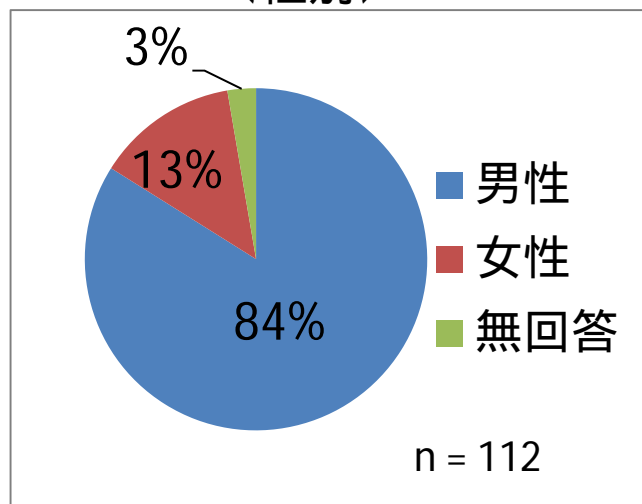
- ・平成29年11月21日～平成30年2月28日

5.調査項目

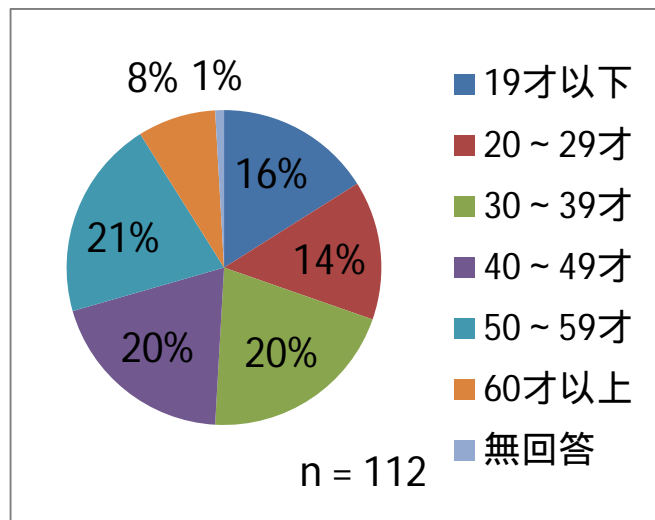
- ・長周期地震動に関する観測情報（試行）のどこをどのように利用したか、どう参考になったか
- ・長周期地震動に関する観測情報（試行）についてのご意見
- ・今後長周期地震動に関する観測情報（試行）をどのように入手したいか … など。

Webアンケート調査

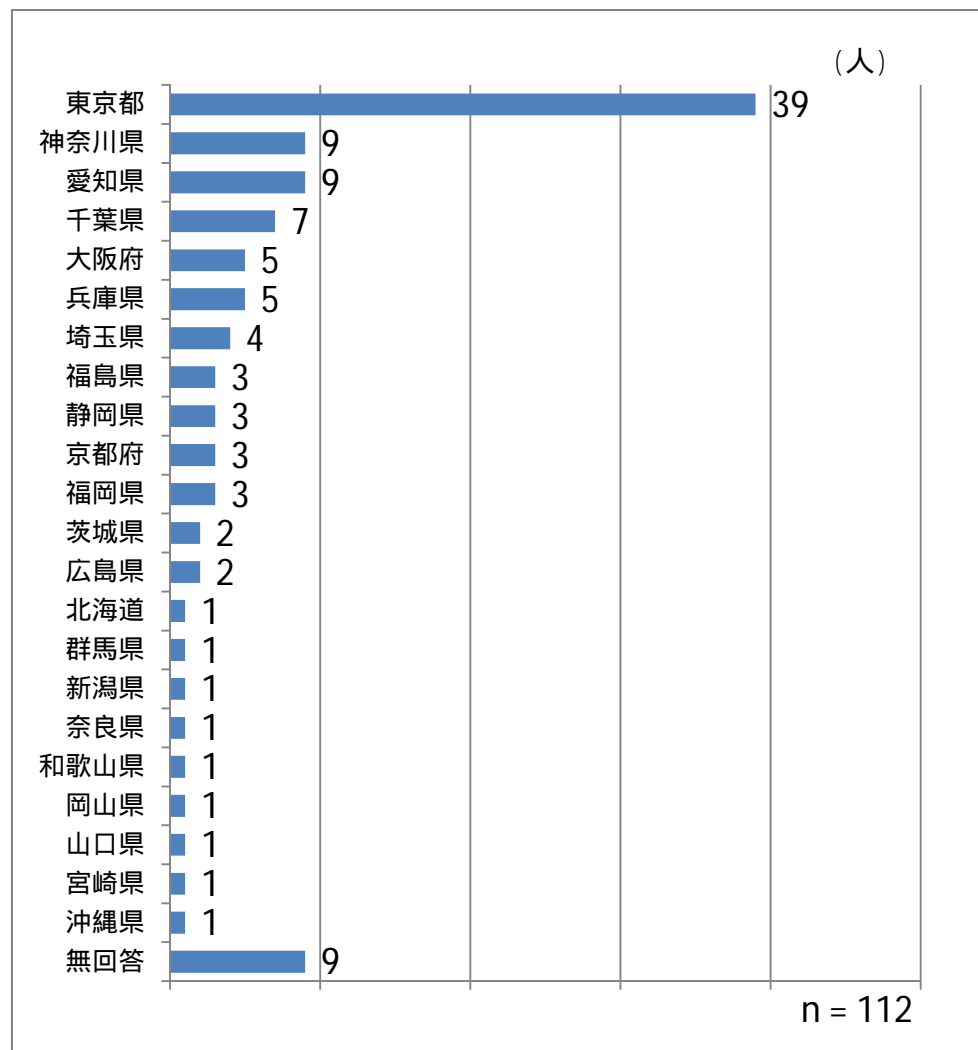
〔性別〕



〔年代〕



〔居住地〕

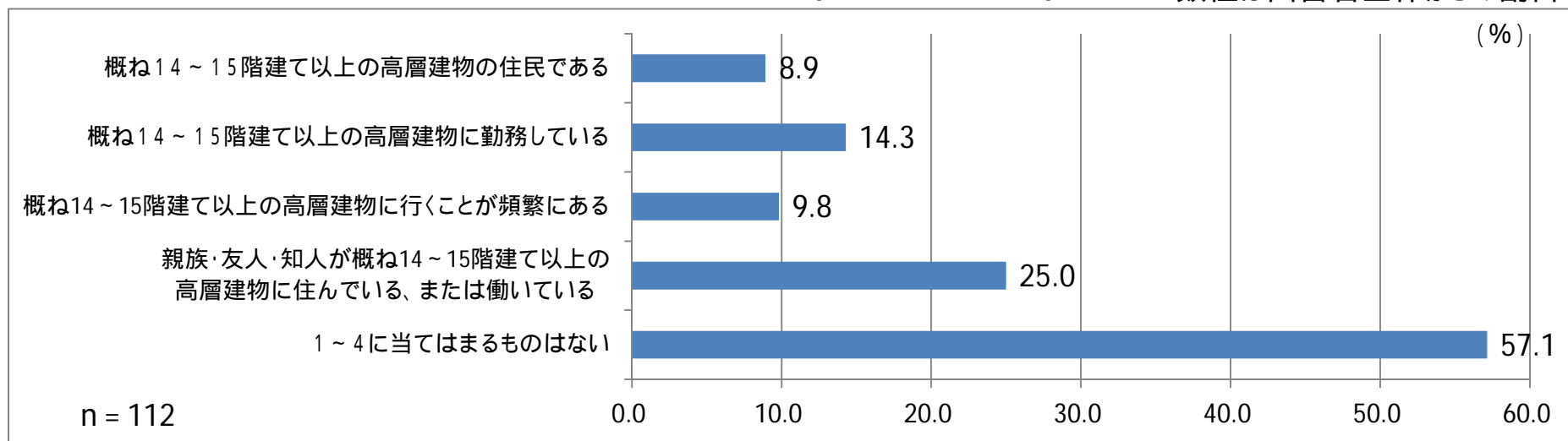


60歳以上はやや少なく、その他は各年代からほぼ均等に回答があった。
居住地は長周期地震動に関係の深い、東京などの大都市圏が中心

Webアンケート調査

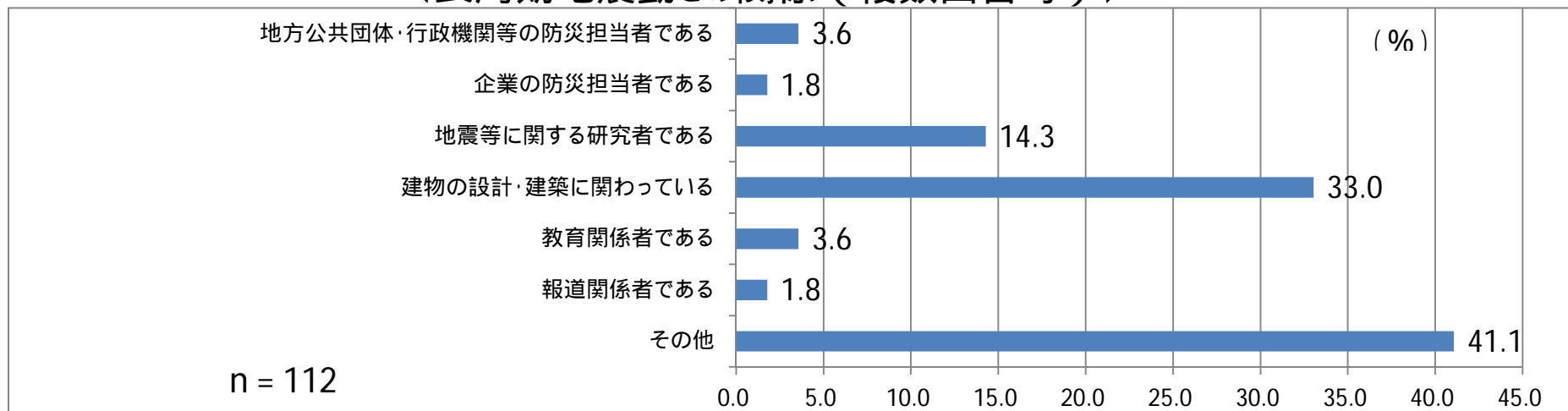
〔高層ビルとの関係（複数回答可）〕

数値は回答者全体からの割合



〔長周期地震動との関係（複数回答可）〕

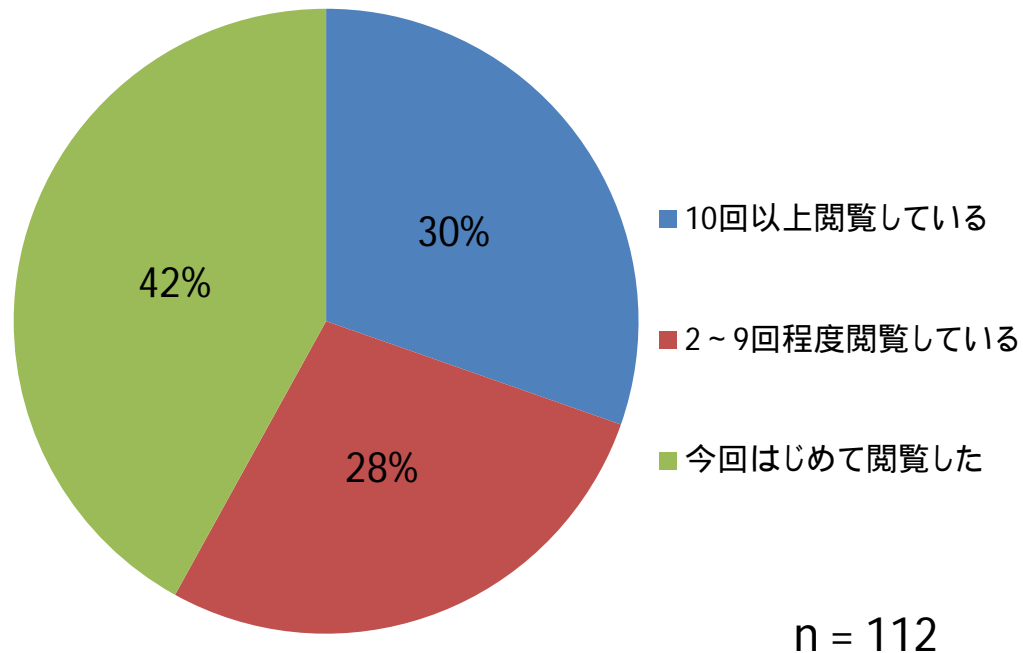
数値は回答者全体からの割合



回答者自身が高層建物に居住または勤務しているのは各1割前後。
長周期地震動との関係では、建築・設計の方や研究者が多かった。

Webアンケート調査

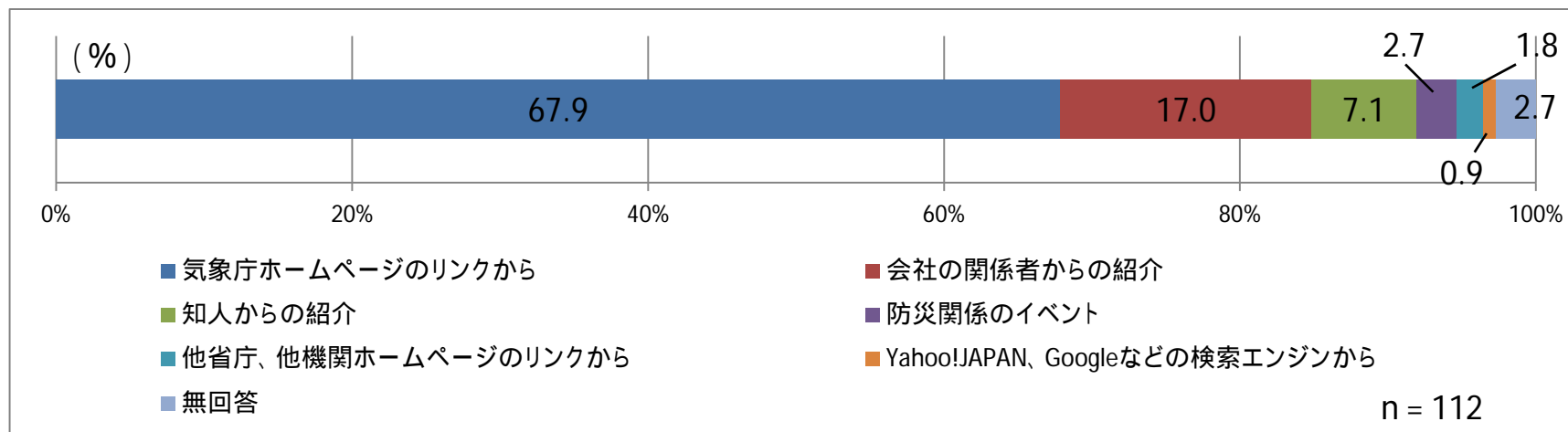
問2：「長周期地震動に関する観測情報(試行)」を過去に閲覧したことがありますか。



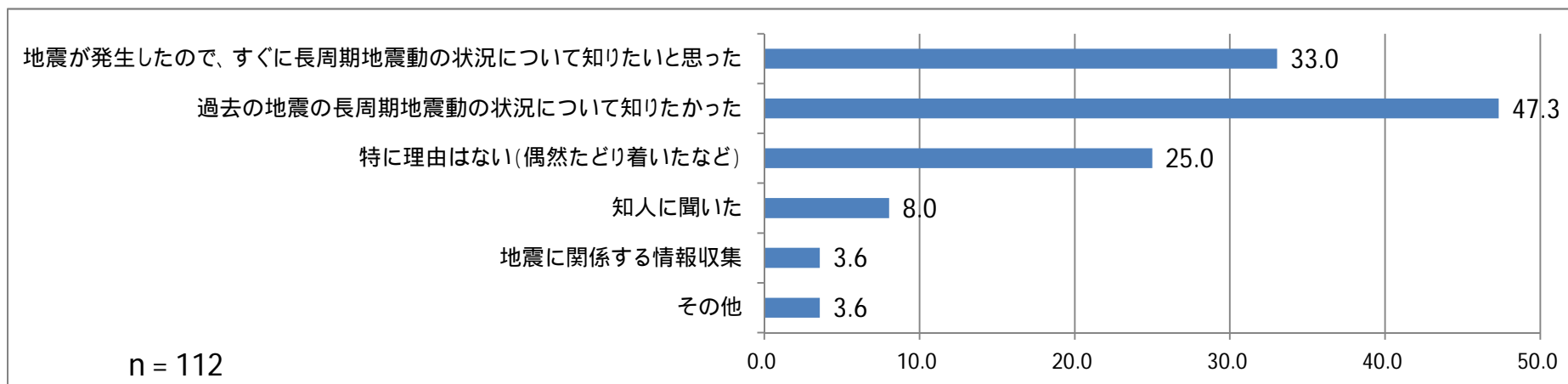
回答者のうち3割が10回以上閲覧しており、初めて閲覧した人は4割であった。はじめて閲覧した人、過去に数回見たことがある人、何度も閲覧しておりページも見慣れている人、それぞれから意見を得ることが出来たと考えられる。

Webアンケート調査

問1：このコンテンツを知ったきっかけは何ですか。



問3：「長周期地震動に関する観測情報（試行）」を閲覧した理由についてお答えください。（複数回答可）

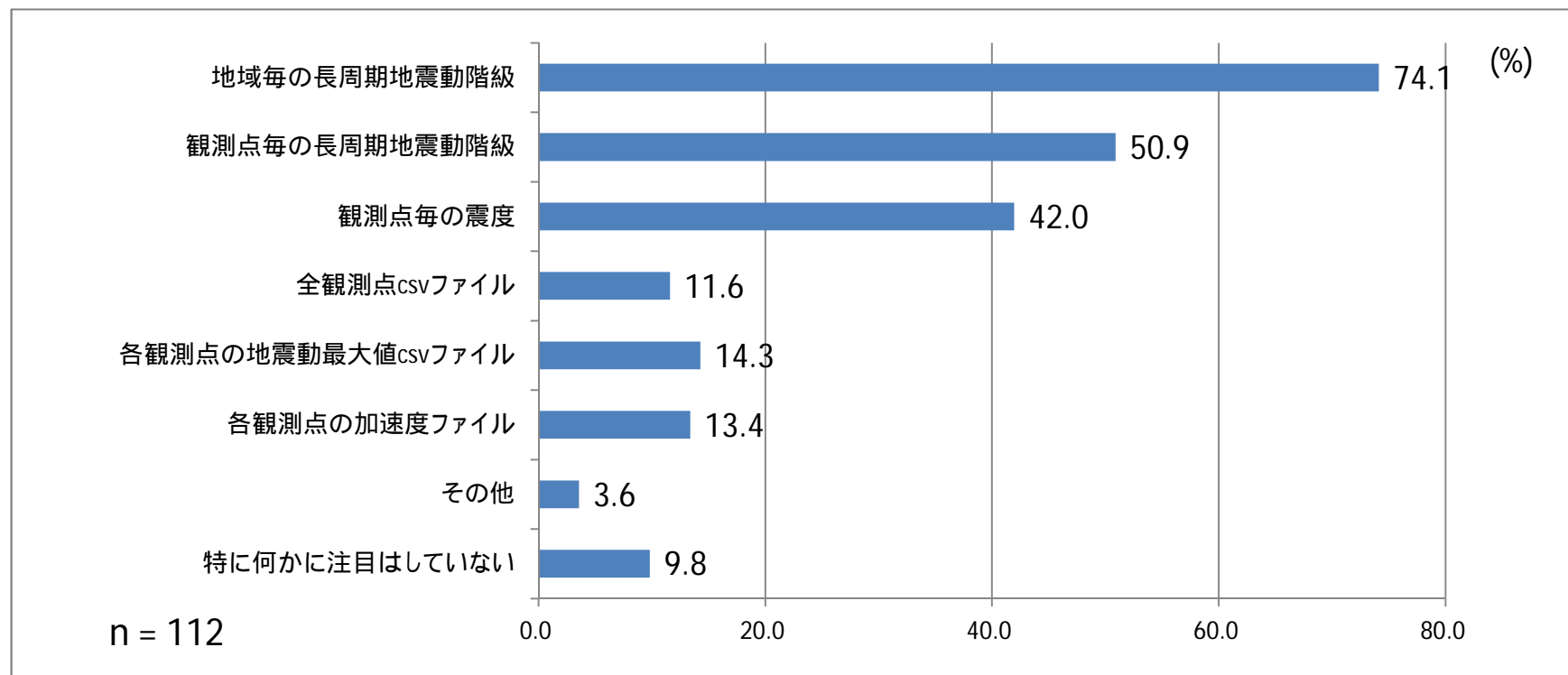


コンテンツを知ったきっかけは気象庁HP内のリンク、知人、会社関係の紹介など。
閲覧した理由としては地震発生後や、過去の地震について調べるという回答が多かった。

Webアンケート調査

問4：過去に「長周期地震動に関する観測情報（試行）」を閲覧した時、主画面（階級の分布図等）のページの何に注目しましたか。（複数回答可）

数値は回答者全体からの割合

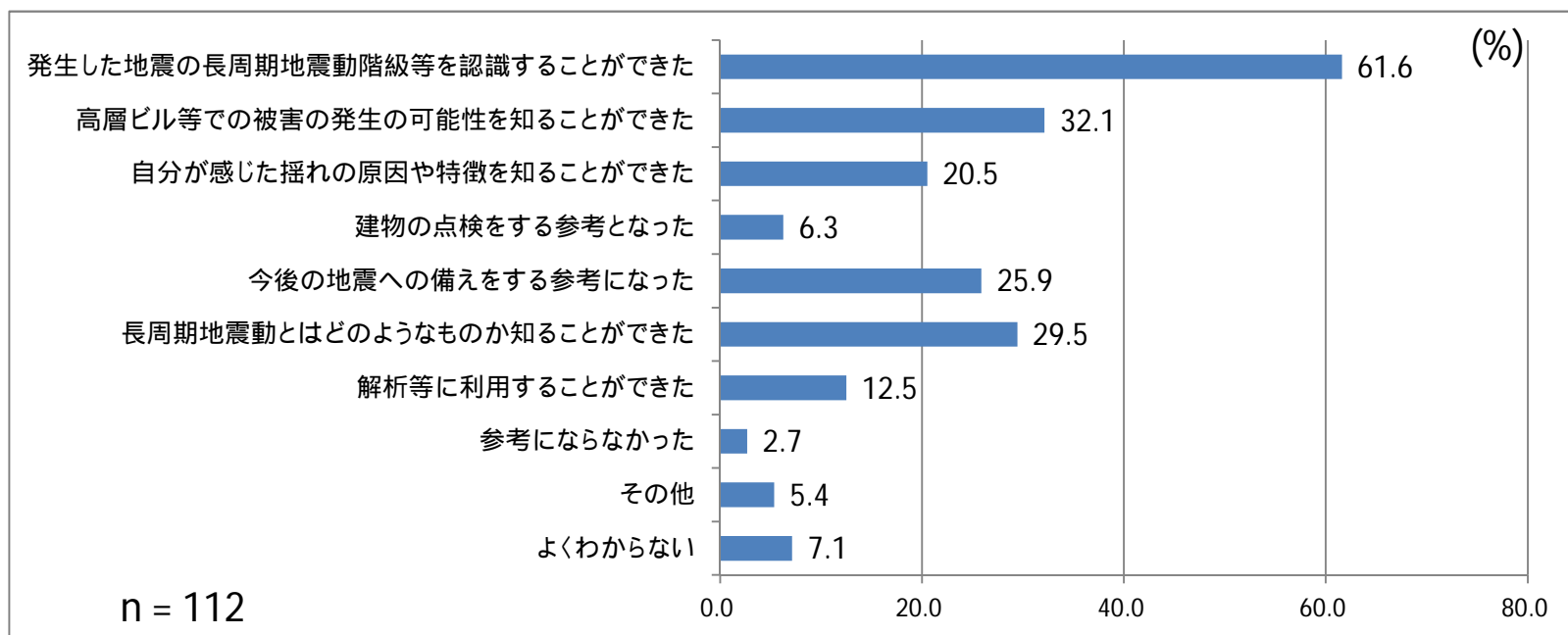


主画面の利用としては、地域毎の長周期地震動階級が最も多く、8割弱の回答であった。観測点毎の長周期地震動の他にも、震度に注目しているという回答も4割あった。

Webアンケート調査

問5：問4でお答えいただいたことについて、それらが何の参考になったかお答えください。
(複数回答可)

数値は回答者全体からの割合

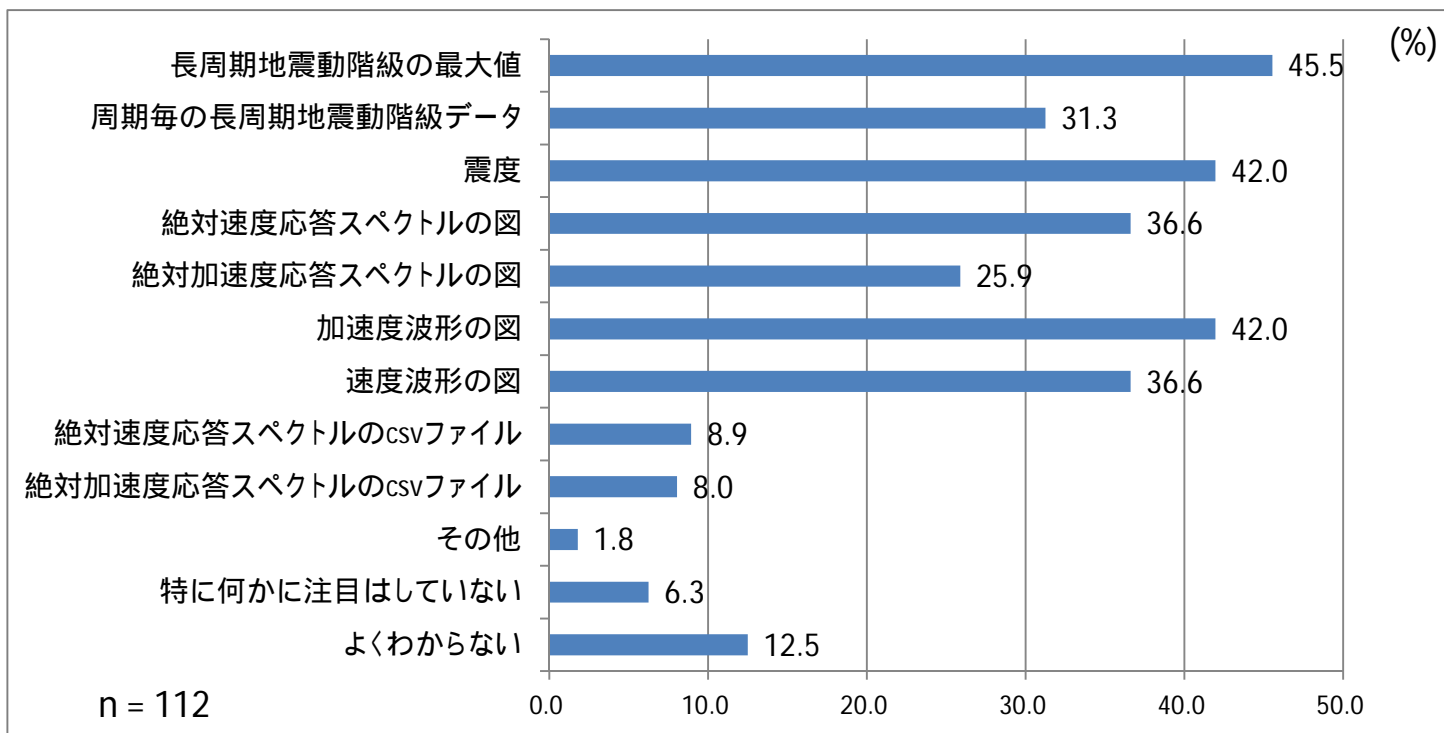


最も多い回答は「発生した地震の長周期地震動階級等を認識することが出来た」で6割強の回答があった。他には「高層ビル等での被害の発生の可能性を知ることができた」「自分が感じた揺れの原因や特徴を知ることができた」という**地震発生直後の現状把握**に用いる使い方と、「今後の地震への備えをする参考になった」、「長周期地震動はどのようなものか知ることができた」という、**過去の地震などをみて今後の参考**にするという使い方が、それぞれ2割～3割程度であった。建物の点検の参考であったり、解析に利用するという回答も1割前後あった。

Webアンケート調査

問6：過去に「長周期地震動に関する観測情報（試行）」を閲覧した時、観測点毎のページの何に注目しましたか。（複数回答可）

数値は回答者全体からの割合

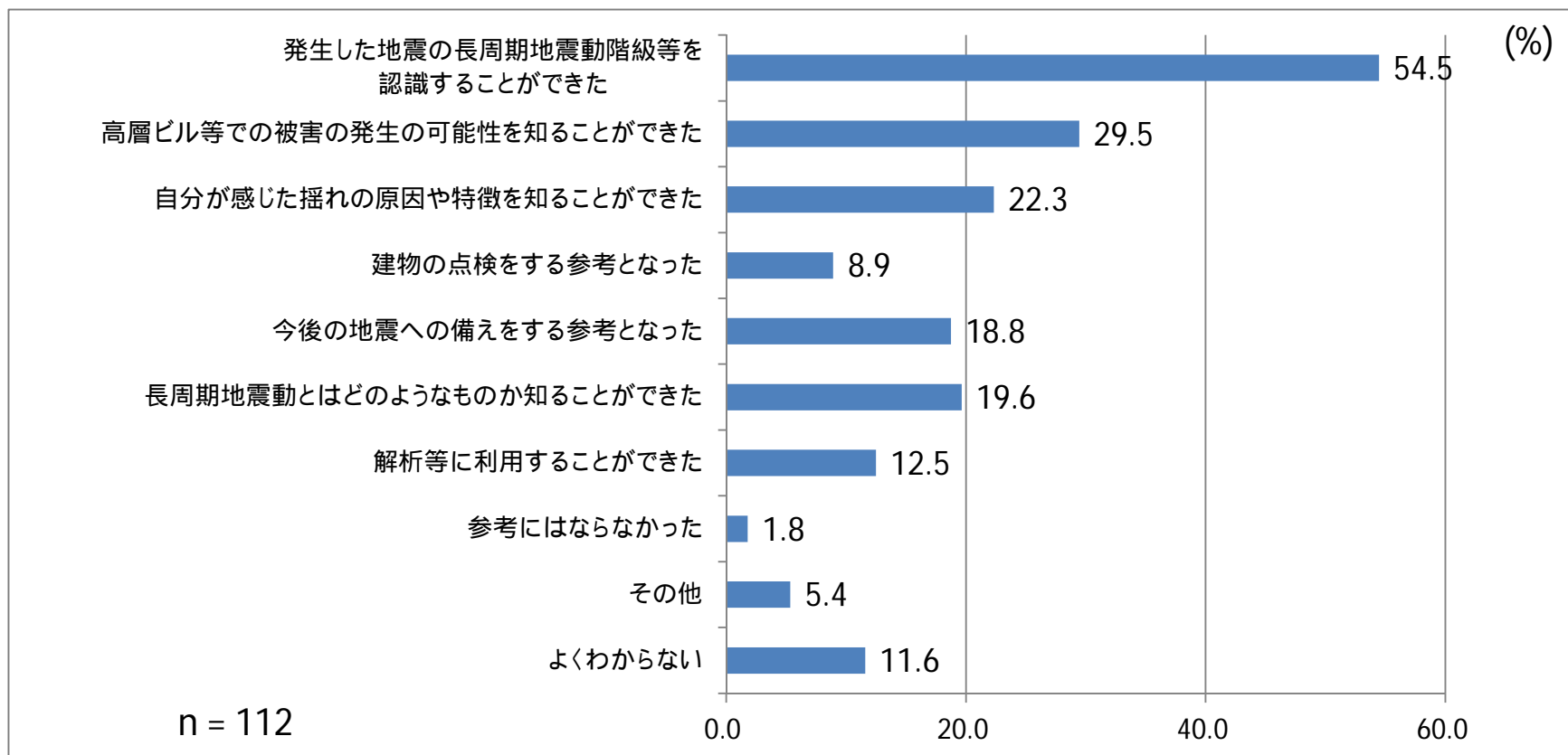


観測点毎のページを利用した際には、約半数が長周期地震動階級に注目している。ただ、加速度波形や震度など、直接は長周期地震動の指標ではないところも注目し利用しているようである。スペクトルのcsvファイルの利用は、研究者等専門家が多く回答している今回の調査でも、1割に満たない数とやや少なめである。

Webアンケート調査

問7：問6でお答えいただいたことについて、それらが何の参考になったかお答えください。
(複数回答可)

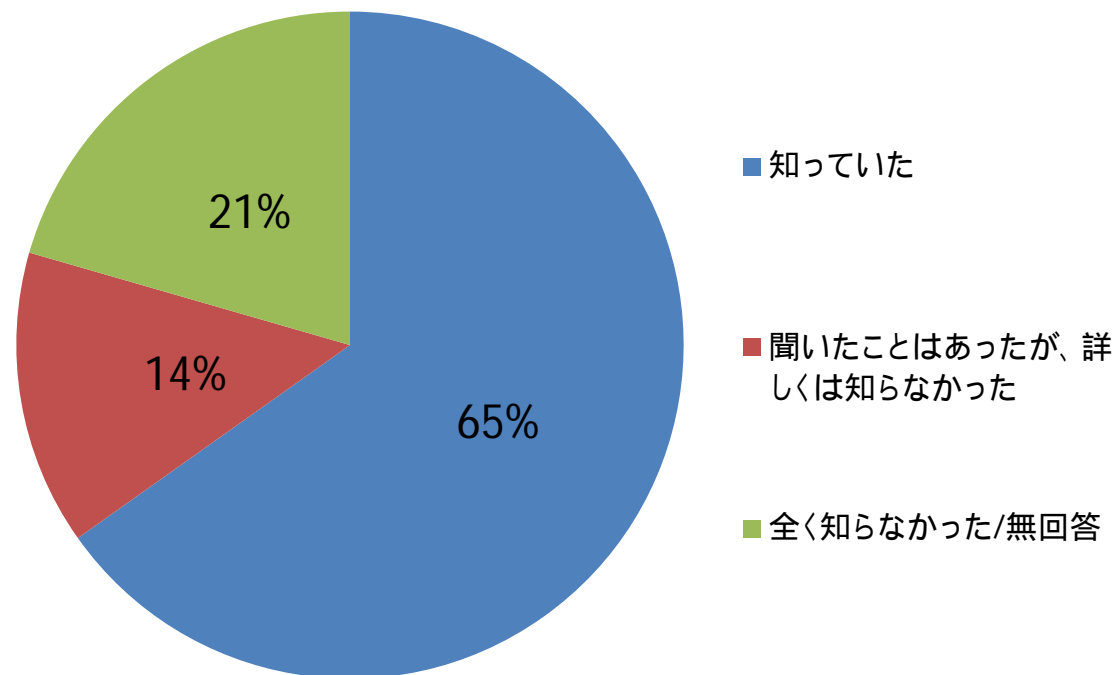
数値は回答者全体からの割合



参考になった割合の傾向は問5と比較してほとんど同じで、全体的にやや割合が下がった。一方で「よくわからない」が若干増加していることから、一般の方には利用のポイントがわかりにくいページなのかもしれない。「建物の点検をする参考となった」の割合もやや増加しているので建物の管理をしている人にはより詳細なデータの方が利用はしやすいと考えられる。

Webアンケート調査

問8：このアンケートの前から「長周期地震動階級」を知っていましたか。

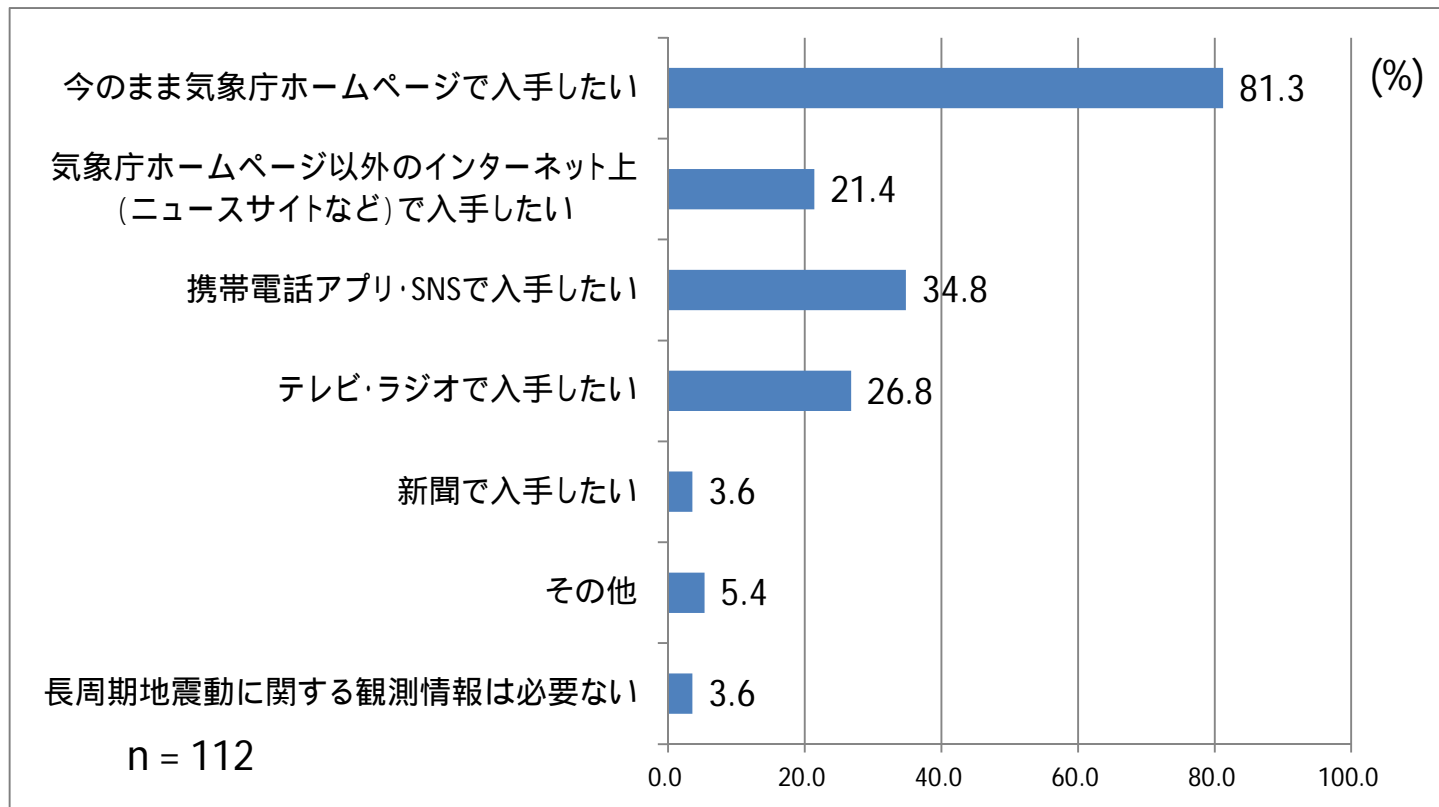


「知っていた」が約7割、「聞いたことはあった」を含めると約8割が知っていた。一般の方を対象とした調査に比べて、ホームページでアンケートに回答した方は「長周期地震動階級」を知っていた上で御利用いただいていることがわかった。

Webアンケート調査

問9：今後「長周期地震動階級」などの観測情報をどのように入手したいですか。
(複数回答可)

数値は回答者全体からの割合



8割以上の方が「今のまま気象庁ホームページで入手したい」と回答。携帯電話アプリやSNSで入手したいという回答がテレビ・ラジオをやや上回り、インターネット上で入手したいという方も2割以上であった。「その他」のコメントにはXML配信やバイナリ配信などという意見もあった。

Webアンケート調査

問10：「長周期地震動に関する観測情報（試行）」について、掲載内容な掲載タイミング等など、ご意見・ご要望等あればご自由にご記入ください。

【現状について好意的なご意見】

今後も継続してより良い情報提供を期待しています。

【TV等のメディアでのPUSH型の情報提供を求めるご意見】

テレビ等のテロップ及びラジオで情報を得たい。しかしながら普段利用している「震度」と異なる「長周期地震動」を同時に発表する際には、知識のない利用者を混乱させてしまう可能性があると思うので注意が必要だと感じます。

直下の短周期の地震に比べれば、地震発生からの猶予があると考えられるので、長周期地震に特化した速報アプリを開発するのは役立つしニーズはあると思う。

X M L 配信は、各地の震度に関する情報と同時、バイナリ配信は10～20分後配信が適当

【情報のHPへの早期公開を求めるご意見】

速報としてはなるべく早急に公開いただけると状況把握に役立ちます。データについてもなるべく早期の公開を望みますが、実処理の時期を勘案すると24時間以内であれば各種活動に利用できると思われる。

本情報だけに限らないかと思いますが、地震発生が、例えばテレビなどで報じられて、気象庁サイトへの掲載が遅いので、同時性が欲しいです。

Webアンケート調査

問10：「長周期地震動に関する観測情報（試行）」について、掲載内容な掲載タイミング等など、ご意見・ご要望等あればご自由にご記入ください。

【情報の内容についてのご意見】

一つ一つの地域が広域なので、もう少し狭域で高密度な情報だといいです。

地域ごとの過去からのデータが見たい。

予測と解析を両方気象庁ホームページにおいて提供してほしいです。

波形記録について全ての地震で公開していただきたい

気象庁の「地震情報」のページと統合して、切り替えて表示できるようにするべきだ。現状のままではごく一部の地震マニアにしか閲覧されないページのまま変わらないと思う。

同じ地震でも時間を追って観測点が追加されることがあるため、どの時点で最終なのか確認できると良い

【ページのレイアウト等に関するご意見】

観測点ごとのページで、時刻歴波形の成分が書かれていないので、全く役に立たない。成分名を書くか、スペクトル色を合わせるなど工夫が必要と考える。

観測点毎のページの応答スペクトルと波形の並び順は、上段：加速度、下段：速度とした方が良い。また、波形は左側掲載の方が良い。

【階級等の用語に関するご意見】

絶対速度応答スペクトルという言葉が、耐震工学者からは逆に判り難かったかもしれない。

階級表示（1～4）が、危険を知らせる情報として頭に入りづらい。震度の数字との重複感もあるので、数字以外の分かりやすい表記ができないか。

ヒアリング調査

ヒアリング結果 主なご意見

【試行ページの活用状況について】

大きな地震が起きた際、地震の概要を内部で共有する資料に、長周期地震動の観測情報（試行）のトップページにある地図（階級の分布図）をキャプチャして貼り付けている。 [建築関係]

スペクトル等が掲載されている観測点毎のページは、長周期地震動階級などで、あたりをつけた後に、詳細にみていく過程で使う。ただし、気象庁観測点のスペクトルもあくまで参考であり、実際の建物の被害などは、建物でモニタリングしているデータを使う。

[建築関係]

地震の状況把握のため、試行のページを閲覧したことがある [地方公共団体]

長周期地震動について、被害の実態をまだつかめていないのが実状なので、長周期地震動階級3以上があった地震について、アンケート調査を行う計画としている。 [防災機関]

長周期地震動階級や試行ページは知っており、大きな地震が発生した際などに閲覧することはあるが、頻繁に利用しているわけではない。 [建築関係]

主な用途としては、地震発生後の長周期地震動による揺れの発生の理解のため

ヒアリング結果 主なご意見

【試行ページの改善要望など】

階級1未満の地震が多いので、小さな地震ばかりだと重要な地震が薄れてしまい、注目しづらくなる。 [建築関係・地方公共団体]

応答スペクトルデータは工学関係者からすると対数軸ではなく実数軸の方が見慣れている。
[建築関係]

工学関係者では通常「相対速度」を用いるので、「絶対速度」は違和感があるかもしれないが、値が大きく変わるわけではないのでそれほどの支障はないと思う。 [建設関係]

ページとしては非常に良くできていると思う。ただし、周期毎の情報など、一般の方にはハードルが高い。周期何秒台といってもわからないと思うし、自分のいる建物の周期もわからないと思う。表示の際に周期を選択して表示する機能があるとベストであるが、少なくとも建物と周期の目安のようなものがあったほうがよい。 [建設関係]

上段を加速度、下段を速度、左に波形、右に応答スペクトルが良いのでは。（もととなっているデータが左上） [建設関係]

地震発生後の通信手段も限られている中で閲覧する可能性のあるページなので、軽いデータやページの階層化を少なくするなどし、簡潔に結果をみれるとよい。 [建設関係]

小さな地震が多く、必要な地震が埋もれてしまう点については何名の方からご意見をいただいた。また、レイアウトや、グラフの表示方法などについて、工学的な観点などから様々なご意見をいただいた。

ヒアリング結果 主なご意見

【長周期地震動階級の一般への活用について】

高層マンションの方と話をしていると、発表される震度と揺れの体感との間にズレがあったりするようで、このような方にとっては、観測情報で長周期地震動による揺れであるということを認識してもらえるのでは。 [地方公共団体]

階級は分かりやすい整理になっているとは思いますが、高層階で揺れを体感した人がそれほど多くはないので、実体験に基づいていない難しさはある。

一般の方向けには、階級をそのまま伝えるのではなく、高層ビルなどでは地上の震度とは異なる状況であることを、分かりやすい表現に変換して伝える必要があると思う。

[マンション自治会・建築関係・地方公共団体]

揺れの認識には効果が期待できるが、一般の方に階級を伝える際には工夫が必要。

【長周期地震動階級の防災対応としての活用】

震度情報は被害予測システムに取り込んで活用している。将来的に長周期地震動の情報も被害想定のシステムに入れることになれば理想ではあるが、今のところどれくらいの被害が出るかまでの検討は進んでいない。 [防災機関]

階級を基準とした防災対応の判断等は引き続き検討が必要。

ヒアリング結果 主なご意見

【観測情報のオンライン配信について】

防災対応としての利用方法はまだわからないところはあるが、気象庁からオンライン配信されてくれば、震度情報などのように住民への配信サービスに加えることができ、揺れの認識に活用してもらえるのではないかと。最初は住民も長周期地震動階級のことがわからないかもしれないが、徐々に使っていくことで認識されていくのではないかと。【地方公共団体】

長周期地震動は頻繁に出るものではないと思うので、認知される意味でも階級1から出した方が良いと考える。【地方公共団体】

行政などの組織としては、情報は様々なものがあつたほうがよいので、あればいただきたいと思う。その中から必要な情報を取捨選択する。【防災機関、地方公共団体】

防災対応としての活用には課題はあるものの、配信は行ったほうがよいという意見が多かった。また、階級の大小に関わらず発表すべきという意見が多かった。組織での利用としては、受け手側で情報を取捨選択するので、気象庁が持っている情報は出すべきであるという意見が多かった。