

長周期地震動に関する予測情報について ～ 多様なニーズに対応する予測情報の 実用化に向けて～

目次

長周期地震動に関する予測情報の2種の枠組み	・・・ P 3
多様なニーズに対応する予測情報について	・・・ P 4
多様なニーズに対応する長周期地震動予測の実用化に向けて（案）	・・・ P 5
参考資料	・・・ P 7

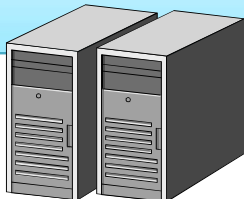
長周期地震動に関する予測情報の2種の枠組み

気象庁

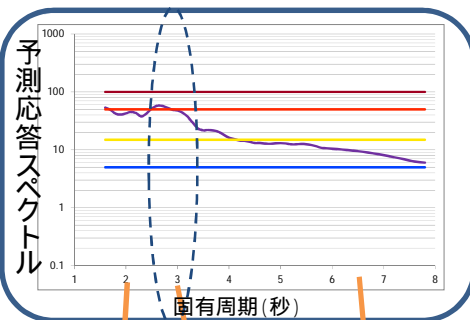
気象庁は予測地点毎に様々な周期の揺れの大きさを計算し、「警戒・注意を呼びかける予測情報」、「震源・マグニチュード・揺れの予想」を提供する。



観測データの収集



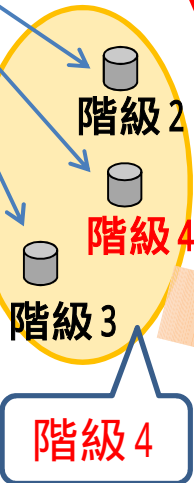
・緊急地震速報処理による震源・マグニチュードの推定
・長周期地震動階級の予測



周期2秒で階級2相当

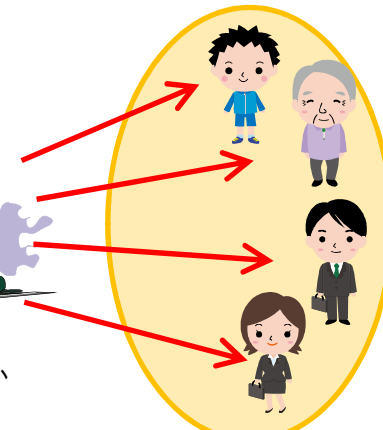
周期3秒で階級3相当

周期7秒で階級1相当



警戒・注意を呼びかける予測情報

警戒・注意を呼びかける予測情報



配信事業者、報道機関、自治体等

大きな揺れが予測される地域全体に警戒・注意を呼びかける。

多様なニーズに対応する予測情報

予報事業者等

予報

高所作業者への情報提供

ビルの在館者に対する情報提供

様々な情報提供

建物の高さ、構造、地盤のデータ等

本資料で検討

予報区内の予測のうち最大のものを予報区全体の階級として扱う

周期ごとに求めた値から最大のものでこの地点の長周期地震動階級を計算する

気象庁からの情報と、ビル毎の情報(立地や構造)を用いて、多様なニーズへ対応するための様々な情報を提供

多様なニーズに対応する予測情報について

多様なニーズに対応する予測情報を行うためには、情報利用者のニーズに適合する建物の構造などを踏まえた予測技術が必要であり、合わせて、適切な長周期地震動の予測技術も開発・検証が必要となる。

予測技術や情報の利活用のイメージ

気象庁 

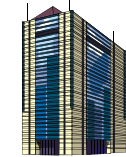


震源等のデータ

予報事業者等



ビル管理者等の情報利用者



情報提供

気象庁が提供する情報例
(リアルタイム、非リアルタイム)

予報事業者等が用いる
予測技術の例

予報事業者等による
予測情報の例

ビル管理者等による
情報の利活用の例

- ・緊急地震速報処理による震源・マグニチュードの推定値
- ・地域毎の階級等の予測値
- ・技術的資料の提供
- ・技術開発用の過去の観測データ



- ・様々な地震動の強さの指標に応じた距離減衰式と震源情報を用いた予測
- ・シミュレーション結果を蓄積したデータベースと震源情報も用いた予測
- ・過去の観測データや地盤構造を用いたサイト補正



- ・建物の構造(固有周期等)などを踏まえたビルの揺れの予測(応答スペクトル法など)

- ・地点毎の階級と到達時刻
- ・地点毎の様々な地震動の強さの指標
(絶対速度応答スペクトル、相対速度応答スペクトル、絶対加速度応答スペクトル、エネルギースペクトル等)
- ・各地点の予測波形

- ・ビルの階層毎の揺れ予測



- ・高所作業の安全確保
- ・エレベータ、ライフラインの制御
- ・情報システム機器制御
- ・テナント、住民への情報提供(小さい揺れのときの安心情報としての利用も含む)

多様なニーズに対応する予測情報の実用化に向けて(案)

多様なニーズに対応する予測情報は、様々な分野で有効に活用できると想定されるが、全く新しい情報であるため、研究機関や予報事業者、ビル管理者等が連携して、予測技術、利活用方法、利活用にあたっての留意事項などの検討・検証を行うためのWGを立ち上げる。

検討内容 多様なニーズに対応する予測のためには、建物の構造などを踏まえた予測技術や、そのための長周期地震動の予測技術の開発・検証が必要である。
多様なニーズに対応する予測情報や、そのための長周期地震動の予測手法の開発・検証情報利用者のニーズと予測技術を踏まえた利活用方法の検討が必要である。
予測情報が広く利活用されるための様々な利活用方法、予測精度を確保するための方法等の検討
リアルタイムでの情報利活用における検証が必要である。
リアルタイムで予測情報を提供し、利活用についての検証

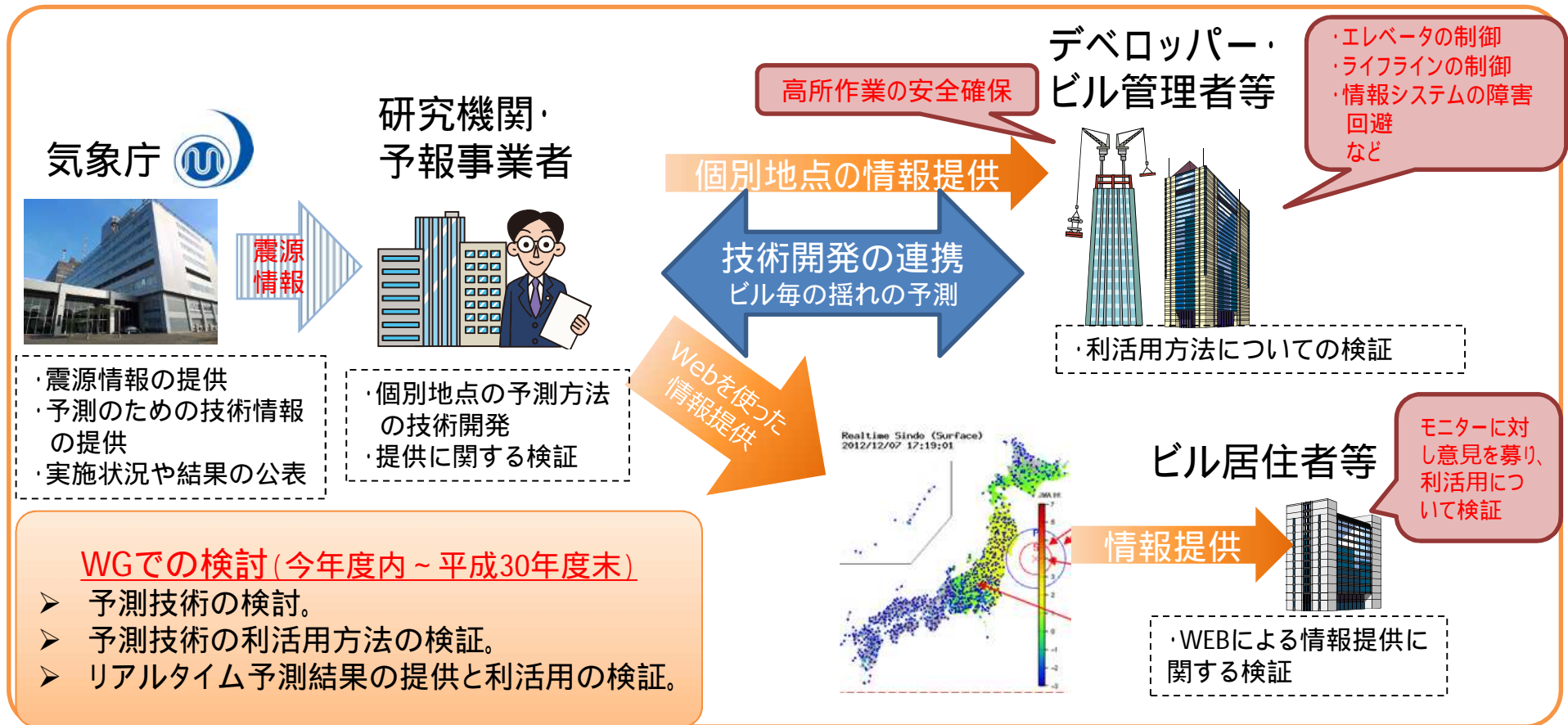
委員構成 検討会委員数名、研究者、予報事業者、開発事業者、建設事業者、ビル等管理者、設計事業者から各数社程度

スケジュール ・ 主査と調整しつつ、今年度内を目処に検討をスタート。
・ 開発・検証と並行して長周期地震動の予測情報の提供や検証など先行実施。
・ 2年間程度で検討を行い、6ヶ月程度ごとに取りまとめ状況を報告する。

成果物 ・ 検討結果を取りまとめた報告書（様々な予測情報の種類や特性、具体的な利活用方法、予測精度確保のための方法等）
・ 基本的な予測手法や予測ソフトウェアの公表
なお、これらの成果物を活用した周知・啓発活動を積極的に推進することにより、予測情報の利活用の普及を図る。

多様なニーズに対応する予測情報の実用化に向けて(案)

長周期地震動の予測情報について、研究機関や予報事業者、ビル管理者等と連携して、予測技術の検討や利活用方法の検証を行う。



WGの成果物

- ・ 検討結果を取りまとめた報告書(様々な予測情報の種類や特性、具体的な利活用方法、予測精度確保のための方法等)
 - ・ 基本的な予測手法や予測ソフトウェアの公表
- なお、これらの成果物を活用した周知・啓発活動を積極的に推進することにより、予測情報の利活用の普及を図る。

(参考) 長周期地震動に関する予測情報の2種の枠組み

前回検討会において、長周期地震動の予測情報には、下表に示す重大な災害が起こるおそれがある場合に身の安全を確保するために気象庁が発表する「警戒・注意を呼びかける予測情報」と、個別ビルごとの揺れの予測や機器制御などの「多様なニーズに対応するための予測情報」の2種の枠組みが必要であることが確認された。

目的	発表主体	内容	発表基準	主な利用方法
<p>警戒・注意を呼びかける予測情報</p> <p>重大な災害を起こす恐れがある長周期地震動に対して身の安全を確保するため、広く警戒・注意を呼びかける</p>	気象庁が発表	長周期地震動により重大な災害が起こる恐れがあることを発表	長周期地震動により重大な災害が起こる恐れがあると予測された地域に対して発表。	身の安全を確保するため、広く一般に伝達
<p>多様なニーズに対応するための予測情報</p> <p>ビルごとの揺れの予測や機器制御等の多様なニーズに応じて利用する</p>	予報事業者が多様なニーズに応じた情報を発表	気象庁からの情報と、ビルごとの情報（立地や構造）を用いて、多様なニーズへ対応するための様々な情報を発表	多様なニーズに応じて発表	<ul style="list-style-type: none"> ・在館者への揺れの大きさや猶予時間などの情報提供 ・高所作業の安全確保 ・エレベータやライフラインなどの機器制御 ・情報システムの障害回避など