地震動の
予報業務許可等の
申請の手引き

気象庁情報基盤部

令和８年９月

本手引きについて

本手引きは、新規に予報業務許可を受けようとする方を対象として、申請手続きの概要、申請書類の記載方法、予報業務許可事業者として留意すべき事項などを説明したものです。申請にあたっては、この手引きに記載している申請方法や記載例を参考にしてください。また、予報業務許可事業者として遵守が求められる事項についても解説していますので、これについても十分ご理解の上で申請いただくようお願いいたします。

ご不明点等がありましたら、下記へお問い合わせください。

お問い合わせ先

本件に関する窓口　気象庁情報基盤部情報利用推進課

〒105-8431　東京都港区虎ノ門３－６－９
電話番号（代表）：（03）6758ー3900
メールアドレス：jma_suishin★met.kishou.go.jp
（★を@に置き換えてください。）

地震動の予報業務許可等の申請の手引き　目次

Ⅰ　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
Ⅱ　審査基準の解説・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
Ⅲ　手続きの流れ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
Ⅳ　提出書類・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
Ⅴ　提出書類の記入要領・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25
Ⅵ　遵守が求められる事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・63
改訂履歴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・68

付録
気象業務法施行規則第十条の二第一号ロの計算方法を定める件（平成 19 年 11 月 26 日　気象庁告示第１１号）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・70
気象庁震度階級表（平成８年２月 15 日　気象庁告示第４号）・・・・・・・86
気象庁長周期地震動階級表を定める件（令和２年７月 27 日　気象庁告示第６号）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・87

Ⅰ．はじめに

１．予報業務許可制度とは

気象庁以外の事業者が気象や波浪等の予報の業務を行おうとする場合は、気象業務法第17条の規定により、気象庁長官の許可を受けなければなりません。

日本では、台風・集中豪雨や冷夏・干ばつ、地震・津波や火山噴火などの自然災害に頻繁に見舞われる等、国民生活や企業活動等は自然とその変化に深く関連しています。経済の発展や、災害の激甚化・頻発化に伴い、気象情報はますます重要な役割を果たすようになっています。もし、技術的な裏付けの無い予報が社会に広く流通した場合、社会に混乱や被害を招き、生活の安全・安心を損なうおそれがあるため、日本における予報業務は許可制となっています。

気象庁では、利用者が安心して気象サービスを利用できるよう、予報を行おうとする者に対して技術的な審査を行い、許可後も随時監督することによってその予報サービスの技術的裏付けを担保しています。

企業や個人等が日本国内の利用者に向けて日本の天気などの予報業務を行う場合には、予報業務を行う者の所在が国内か国外かに関わらず、許可が必要です。本資料では、地震動の予報業務に関する許可の申請手続き等について説明します。

２．予報業務許可が必要な行為とは

予報とは気象業務法によって「観測の成果に基づく現象の予想の発表」と定義しています。具体的には、「時」と「場所」を特定して、今後生じる自然現象の状況を、観測の成果を基に科学的方法によって予想し、その結果を利用者へ提供することをいいます。

業務とは「定時的又は非定時的に反復・継続して行われる行為」をいいます。

よって、例えば、特定の地点の地震動の到達時刻や震度等の予想結果を反復・継続して発表することは、その発表手段や営利か非営利かを問わず、地震動の予報業務許可の対象となります。

一方、予想を行う人が、自分の所属する学校や会社あるいは家庭等での利用に留め、他者への提供を行わないのであれば、予報業務許可は不要です。また、気象庁発表の警報や予報、予報業務の許可を受けた事業者（以下、「許可事業者」という。）の予報を解説したり、そのまま伝達したりする行為も、予報業務許可は不要です。

詳細は、気象庁ホームページの予報業務許可についてよくお寄せいただくご質問（https://www.jma.go.jp/jma/kishou/minkan/q_a_s.html）をご覧ください。

３．許可取得時及び許可取得後の注意事項

許可事業者は、気象業務法（以下、「法」という。）、気象業務法施行規則（以下、「施行規則」という。）及び予報業務の許可等に関する審査基準（以下、「審査基準」という。）を遵守しながら予報業務を行う必要があります。これらに違反した場合には、法第 20 条の 2 に基づく業務改善命令や法第 21 条の規定に基づく許可の取消し等の処分を科す場合があります。

以下の（１）から（８）について、手続きの流れは第Ⅲ章、必要な書類は第Ⅳ章、記入要領は第Ⅴ章を参照してください。

（１）予報業務の許可を取得しようとするとき

新たに地震動の予報業務を行おうとする者は、法第 17 条第 1 項の規定に基づき、気象庁長官の許可を受けなければなりません。

（２）予報業務の目的又は範囲を変更しようとするとき

「地震動」以外の許可事業者が新たに「地震動」の予報業務を行おうとするなど他の現象の予報を行う場合や、予報の対象とする区域を変更しようとする場合など、予報業務許可書又は認可書に記載された目的又は範囲に変更がある場合には、変更後の予報業務を開始する前に法第 19 条第 1 項の規定に基づき、気象庁長官の認可を受けなければなりません。

（３）各種提出書類の記載事項に変更があったとき

許可事業者の氏名、名称、住所、代表者の氏名、電話番号、電子メールアドレスのいずれか（許可事業者が外国法人等の場合は国内代表者等のものを含む）に変更があった場合には、法第 19 条第４項に基づき、遅滞なく、気象庁長官宛に予報業務変更届出書を提出しなければなりません。

また、定款（寄附行為）又は役員に変更があった場合、予報業務許可申請又は予報業務変更認可申請時に提出した予報業務計画書（現象の予想の方法を除く）等の書類に変更があった場合には、施行規則第 50 条の規定に基づき、報告事由の発生した後遅滞なく、気象庁長官宛に予報業務変更報告書を提出しなければなりません。

（４）予報業務計画書（現象の予想の方法）の記載事項に変更があったとき

予報業務計画書における現象の予想の方法を変更する場合、施行規則第 50 条に基づき、変更予定日の 30 日前までに、気象庁長官宛に予報業務変更報告書を提出しなければなりません。現象の予想の方法の変更に伴い、予報業務許可申請又は予報業務変更認可申請時に提出した予報業務計画書等の書類にも変更が生じる場合には、それらについても同時に変更報告書を提出してください。現象の予想の方法が、施行規則で定める「技術上の基準」に適合しなければならないことは、法第 18 条第１項第６号で規定されており、変更後の現象

の予想の方法についても基準に適合していなければなりません。

（５）許可を受けた予報業務の全部又は一部を休止又は廃止したとき

許可事業者が許可又は認可を受けた予報業務の全部又は一部を休止した場合や、予報業務の全部を廃止した場合は、法第 22 条の規定に基づき、休止又は廃止した日から 30 日以内に、気象庁長官宛に予報業務休止届出書又は予報業務廃止届出書を提出しなければなりません。

（６）事業者の合併・分割・事業譲渡等を行おうとするとき

個人の相続等や法人の合併・分割・事業譲渡等に伴い、予報業務を行う事業者が変わる場合には、次の手続きを行うことが必要です。

ア　当該予報業務を引き続き行おうとする者が、当該予報業務の目的及び範囲にかかる許可を受けていない場合

当該予報業務を引き続き行おうとする者が、予報業務許可申請又は変更認可申請を行い、許可又は認可を受けた後、当該予報業務を行っていた許可事業者が予報業務廃止届出書を提出してください。気象庁長官が許可又は認可するまで一定の処理期間を要するのでご注意ください。

イ　当該予報業務を引き続き行おうとする者が、当該予報業務の目的及び範囲にかかる許可を受けている場合

当該予報業務を引き続き行おうとする者が、必要に応じて、変更届出や変更報告を行ってください。

（７）法第 41 条第４項に基づく立入検査を受けるとき

法第 41 条第 4 項の規定に基づき、許可事業者に対しては、新規許可から概ね 1 年以内及びその後において定期的に立入検査を実施します。加えて、予報業務の実施状況によっては臨時の立入検査も実施します。

立入検査は、検査官（気象庁職員）が予報業務を行う事業所において実施します。立入検査においては、法、施行規則及び審査基準の遵守について確認するため、予報資料や警報事項の入手状況、予報記録の保存状況等を確認します。検査事項の詳細は実施前に文書で通知します。

申請された計算手法が演算プログラムソース上で施行規則第 10 条の 2 第 1 号ロの技術上の基準どおりであることを確認するため、立入検査の実施通知文書とともに課題を送付し、検査の実施までに課題の回答を提出していただきます。課題の概要は以下のとおりです。

・地震動（震源由来震度）

「震源要素」「計算地点」を演算プログラムに入力して、申請された地盤増幅度による出

力値等、及び地盤増幅度を１としたものによる出力値等をそれぞれ提出していただきます。
・地震動（波面伝播非減衰震度）
「予想の対象とする地点」「実時間震度観測点データ」を演算プログラムに入力して、申請された地盤増幅度による出力値等及び地盤増幅度を１としたものによる出力値等をそれぞれ提出していただきます。
・地震動（長周期地震動階級等）
「震源要素」「計算地点」を演算プログラムに入力して、申請された周期、補正係数、調整値による出力値等を事前に提出していただきます。

（８）外国法人等が国内向けに予報業務を行おうとするとき
日本国内の利用者に向けて日本の天気などの予報業務を行おうとするときには、予報業務を行う者の所在が国内か国外かに関わらず、許可が必要です。外国法人等が許可を受ける場合には、国内代表者又は国内代理人を定める必要があります。

４．地震動の予報業務を行うにあたって

気象庁は、自治体の防災対応や住民等の避難行動の判断を支援するため、発生のおそれがある災害の重大さや可能性に応じて特別警報や警報を発表していますが、自治体の防災担当者や住民等の対応や行動に混乱が生じないためには、その根拠となる情報は単一の発信元からの責任と一貫性を有する提供（いわゆる、防災情報のシングルボイス）である必要があります。この観点から、法第 23 条において気象庁以外の者は気象、地象、津波、高潮、波浪及び洪水の警報をしてはならないことが定められています。また、許可事業者の予報の利用者が、気象庁が発表する特別警報や警報により提供される警報事項（以下、「警報事項」という。）を認識して必要な防災行動をとるよう促すことを目的として、法第 20 条において許可事業者はその予報業務に関連する警報事項を利用者に伝達するよう努めなければならないことを規定しています。

予報業務を行うにあたっては、このように、予報業務許可を受けるだけでなく、警報の制限や警報事項の伝達など法令に定められた事項についても遵守することが求められます。

Ⅱ．審査基準の解説

予報業務許認可の審査は、行政手続法に基づき気象庁長官が定めた「地震動の予報業務の許可等に関する審査基準」に基づいて行います。審査基準とその内容についての解説は以下のとおりです。

この審査基準は、当該予報業務を行う事業所毎に満たされていなければなりません。

１．予報業務の目的

第１　予報業務の目的

予報業務の目的として示す予報業務の提供先は、契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者とする。

予報業務の目的は、予報業務の提供先を示すものとしています。地震動の予報業務の目的は「契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者」、すなわち全ての提供先を対象に含みます。

２．予報業務の範囲

第２　予報業務の範囲

１　予報の種類

（１）予報を行おうとする現象

次の区分によることとする。

イ　地震動（震源由来震度）

地震の発生時刻、震源の位置及び地震の規模に基づき、地震動の震源からの距離による減衰を考慮し、震度により地震動を予想するもの

ロ　地震動（波面伝播非減衰震度）

地震の発生時刻、震源の位置、地震の規模に加えて、その他の予報資料に基づき、波面が伝播する際に一定の条件下において地震動の距離による減衰を考慮せず、震度により地震動を予想するもの

ハ　地震動（長周期地震動階級等）

地震の発生時刻、震源の位置及び地震の規模に基づき、地震動の震源からの距離による減衰を考慮し、任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値、任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値、長周期地震動階級及び長周期地震動の周期別階級（以下「長周期地震動階級等」と総称する。）により地震動を予想するもの

（２）予報を行おうとする項目

（１）の区分ごとに次のとおりとする。

イ　震度、地震動の到達時刻

ロ　震度

ハ 長周期地震動階級等、地震動の到達時刻

（１）予報を行おうとする現象

地震動（震源由来震度）、地震動（波面伝播非減衰震度）及び地震動（長周期地震動階級等）が対象であり、現象の予想の方法は施行規則で定める技術上の基準（※）に適合する必要があります。

※技術上の基準では、「気象庁長官が認める断層運動の発生時刻、震源の位置及び地震の規模に関する予報資料その他の予報資料」（以下、「予報資料」という。）を用いて個別地点の震度や長周期地震動階級等、主要動の到達時刻の予想（気象庁長官が定める計算方法による）を行うよう定めています。

（２）予報を行おうとする項目

予報を行おうとする項目については、予報を行おうとする現象により異なり、それぞれ下記のとおりです。予報しようとする項目のすべてを挙げてください。

イ　地震動（震源由来震度）：震度、地震動の到達時刻

地震動（震源由来震度）の予報における震度は、地震の発生時刻、震源の位置及び地震の規模に基づき、地震動の震源からの距離による減衰や２項で定める対象区域の地盤増幅度を考慮して予想するものです。また地震動（震源由来震度）の到達時刻は、地震の発生時刻や震源の位置、予想対象地点の緯度・経度等により予想するものです。

ロ　地震動（波面伝播非減衰震度）：震度

地震動（波面伝播非減衰震度）の予報における震度は、地震の震源や規模によらず、地震動の観測の施設で観測された揺れの強さから直接震度を予想するものです。そのため、強い揺れが広範に及ぶ巨大地震が発生した際などにも、精度良く震度を予想することができます。また、震源の推定ができなかった場合も、震度の予想が可能といった利点があります。

なお、震度の予想の過程で地震の震源や地震波が伝播する速度を仮定していないため、原理的に地震動の到達時刻の予想を行うことはできません。

ハ　地震動（長周期地震動階級等）：長周期地震動階級等、地震動の到達時刻

地震動（長周期地震動階級等）の予報における長周期地震動階級等は、地震の発生時刻、震源の位置及び地震の規模に基づき、予想の対象とする周期又は周期帯や地震動の震源からの距離による減衰、地盤情報等を考慮して予想するものです。

長周期地震動は高層ビル等を大きく揺らす（長周期地震動により高層ビル等が大きく揺れる）性質があります。特に、震度が大きくなくても、長周期地震動が大きい場合には、高層ビル等が大きく揺れ、建物内で被害が生じる可能性があります。そこで、長周期地震動階級等の予報により、高層ビル等が大きく揺れること（高層ビルの高層階等が大きな揺れに襲

われること）を、利用者にいち早く知らせることができます。また長周期地震動階級関連解説表を用いて、高層ビルの高層階の室内等がどのような状況になると予想されるかについても、あわせて伝えることが考えられます。

長周期地震動は、周期によってどの建物の固有周期と共振するか変わることから、予報対象地点の建物の固有周期が分かっている場合など、ニーズに応じて予想の対象とする周期又は周期帯を限定して予報を行うことができます。

また、予報項目は、住民や施設管理者、防災関係機関が広く用いるために、長周期地震動階級や長周期地震動の周期別階級に限定することができるほか、専門的知見を有する者が地震発生後のさらなる適切な判断に利用する場合など、ニーズに応じて任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値や任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値の予報を行うことも許容しています。

２　対象としようとする区域

（１）個別の地点を原則とし、予報を行おうとする現象に応じて次のとおりとする。区域の表示は、予報対象地点の緯度・経度又は住所を用いる。

イ　地震動（震源由来震度）

用いる地盤増幅度デジタルデータベースが適用できる範囲内（「気象業務法施行規則第十条の二第一号ロの計算方法を定める件」（平成 19 年気象庁告示第 11 号。以下「計算方法を定める件」という。）第１項第一号ウ(2)の方法による地盤増幅度にあってはその適用範囲内）に限る。

ロ　地震動（波面伝播非減衰震度）

用いる地盤増幅度デジタルデータベースが適用できる範囲内（「計算方法を定める件」第１項第一号ウ(2)の方法による地盤増幅度にあってはその適用範囲内）に限る。ただし、「計算方法を定める件」第１項第二号イ(1)で定める半径の範囲内に限る。

ハ　地震動（長周期地震動階級等）

「計算方法を定める件」第２項第一号エ(1)から(4)までの各方法による補正係数の適用範囲内に限る。

（２）（１）の予報対象地点の集合として対象区域を設定する場合は、明確に区分できる区域とし、行政区画等の区域や道路、鉄道、河川等により区分された区域についてはその名称によるものとし、それ以外の場合は緯度・経度、住所又は地図上の表示によるものとする。

対象としようとする区域は、個別の地点を原則とし、地震動（震源由来震度）及び地震動（波面伝播非減衰震度）の予報については、用いる地盤増幅度デジタルデータベースが適用できる範囲内（平成 19 年気象庁告示第 11 号（以下「計算方法を定める件」という。）の第１項第一号ウ(２)の方法による地盤増幅度にあってはその適用範囲内）に、地震動（長周期地震動階級等）の予報については、「計算方法を定める件」第２項第一号エ（１）から（４）の各方法による補正係数の適用範囲内）に限ります。ただし、地震動（波面伝播非減衰震度）

の予報については、「計算方法を定める件」第１項第二号イ（１）で定める半径の範囲内に限ります。区域の表示は、予報対象地点の緯度・経度又は住所を用いて下さい。また、予報対象地点の集合として対象区域を設定する場合は、明確に区分できる区域とし、行政区画等の区域や道路、鉄道、河川等により区分された区域については当該行政区画等の名称によるもの、それ以外の場合は緯度・経度、住所又は地図上の表示によるものとします。

３．観測その他の予報資料の収集の施設及び要員

第３　観測その他の予報資料の収集の施設及び要員

１　観測その他の予報資料の収集

予報を行おうとする現象に応じて次のとおりとする。

イ　地震動（震源由来震度）

気象庁が緊急地震速報（予報）において発表する地震の発生時刻、震源の位置及び地震の規模に関する資料を収集すること。

ロ　地震動（波面伝播非減衰震度）

気象庁が緊急地震速報（予報）において発表する地震の発生時刻、震源の位置及び地震の規模に関する資料並びに気象庁がリアルタイム震度電文において発表する地震動の観測の成果の解析の成果に関する資料を収集すること。気象庁が提供する以外の予報資料を収集する場合においては、「計算方法を定める件」第１項第一号オに定める条件を満たすものに限る。

ハ　地震動（長周期地震動階級等）

気象庁が緊急地震速報（予報）において発表する地震の発生時刻、震源の位置及び地震の規模に関する資料を収集すること。

法第 18 条第１項第１号の規定により、当該予報業務を適確に遂行するに足りる観測その他の予報資料の収集が必要です。地震動（震源由来震度）及び地震動（長周期地震動階級等）の予報を行う場合は、気象庁が緊急地震速報（予報）において発表する地震の発生時刻、震源の位置及び地震の規模に関する資料(※)の収集が必要です。地震動（波面伝播非減衰震度）の予報を行う場合は、これらの資料に加えて、気象庁がリアルタイム震度電文において発表する地震動の観測の成果の解析の成果に関する資料の収集が必要であり、加えて気象庁が提供する以外の予報資料を収集する場合においては、「計算方法を定める件」第１項第一号オに定める条件を満たすものに限ります。

また、予報業務を適確に遂行するため、予報資料の収集は、原則資料の提供者との契約に基づき、安定的に実施される必要がありますので、予報資料の収集に係る契約書の写しを提出してください。

なお、契約に基づかない予報資料について、その単一での予報業務は認められませんが、以下の要件を満たし、継続的に予報業務の遂行が可能な場合に限り、利用が可能です。

- 予報資料の収集元が複数確保されており、一部資料が欠損した場合でも、継続的に予報

を作成できる代替措置が確保されている（代替手段への自動切替や担当者による速やかな切替体制の確保 等）。

- 資料の欠損を速やかに覚知する体制が確保されている（資料の欠損を覚知し、復旧対応や 利用者への周知等の対応体制の確保 等）。

契約に基づかない予報資料を当該予報業務に利用する場合には、上記要件に沿った代替措置及び体制の具体を記した書類（自由様式）を提出してください。なお、使用する通信回線については、特に制限はありません。また、PUSH/PULL 形式のいずれでも構いません。

※気象庁が緊急地震速報（予報）において発表する地震の発生時刻、震源の位置及び地震の規模は、1 地点における揺れの観測値のみにより推定されたものである場合がありますが、その場合、まれに、当該地点における揺れの観測値が地震以外の揺れ（事故や落雷等）や機器障害に起因する値である場合があります。このような場合、地震の発生時刻、震源の位置及び地震の規模は誤ったものが発表されてしまうことから、特に不特定多数に対して発表される予報を行う許可事業者においては、２地点以上での揺れの観測値を用いた緊急地震速報（予報）を予報資料として用いることを推奨します。

許可事業者は、予報の迅速性などのニーズに応じて、1 地点における揺れの観測値のみを用いた緊急地震速報（予報）を予報資料として用いても構いませんが、上記のような誤った情報に基づいて自らの予報が行われる可能性を十分にご理解ください。

２ 観測の施設

（１）「計算方法を定める件」第１項第一号オに定める条件を満たす予報資料として使用する観測の施設については、その設置場所及び観測機器の種類を示すこと。

（２）（１）の施設が許可等を受けようとする者（以下「事業者」という。）が保有するものである場合は、観測機能を適確に維持するために当該施設に講じる措置を示すこと。

（３）観測は事業者以外の者が行うものでもよいが、その場合は、当該観測値の入手に必要十分な権原を有すること。

地震動（波面伝播非減衰震度）の予報を行う場合に、気象庁が提供する以外の予報資料を収集する場合においては、「計算方法を定める件」第１項第一号オに定める条件を満たすものに限ります。その場合には、観測施設の設置場所と観測機器の種類を示す資料を提出してください。

観測の施設は、観測値を確実に入手するため、地震時の強い揺れや停電、通信途絶等を想定した強靭性・安定性や現象の予想に適確に使用するためリアルタイムで入手できること等、予報業務の適確な遂行のため、観測機能を適確に維持できるような措置を講じている必要があります。そのため、許可事業者が観測の施設を保有している場合は、観測機能を適確

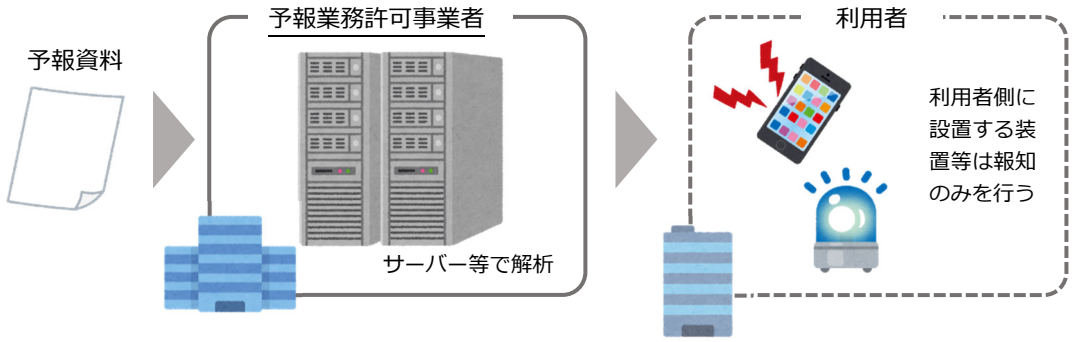
に維持するために講じている措置を確認できる資料を提出してください。

なお、収集する現地観測値は、許可事業者以外の者から入手するものでも構いませんが、その場合は、有効な契約に基づいて提供を受けるなど、当該現地観測値の入手に必要十分な権原を有することを示す契約等に関する書類を提出してください。

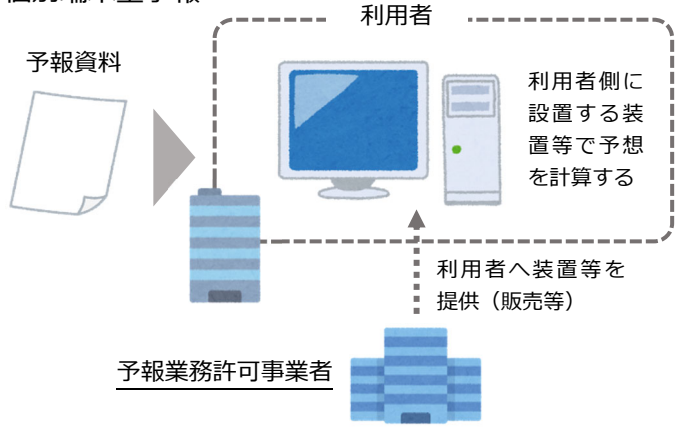
3　収集の施設 （1）事業者が保有するサーバー等で予報資料を収集、解析したのち利用者へ予報を提供する場合（以下「中枢配信型予報」という。）、事業者が利用者へ提供した端末、ソフトウェア等において予報資料を収集、解析したうえで、予報を提供する場合（以下「個別端末型予報」という。）のいずれにおいても、行おうとする予報に必要な予報資料を適確に収集し、かつ、処理する能力を有する電子計算機その他の施設であること。 （2）中枢配信型予報の施設は事業者以外の者が保有するものでもよいが、その場合は、当該施設の使用に必要十分な権原を有すること。

収集の施設は、許可事業者が保有するサーバー等により予報を作成して個別の利用者へ配信する形式（「中枢配信型予報」という。）と、許可事業者が製造する端末（ソフトウェアも含む。以下同じ）の提供もしくは販売した端末において予報を行う形式（「個別端末型予報」という。）の２つに区分されます。

○中枢配信型予報



○個別端末型予報



中枢配信型予報及び個別端末型予報のいずれにおいても、行おうとする予報に必要な予報資料を適確に収集し、かつ、処理する能力を有する必要があります。

中枢配信型予報においては、収集の施設は許可事業者以外の者が保有するものでも構いませんが、その場合は、当該施設の使用に必要十分な権原を有することを示す契約等に関する書類を提出してください。

４　収集の要員 予報業務の適確な遂行に必要な予報資料を収集するための要員を配置すること。

中枢配信型予報においては、予報資料の収集の適切な実施に必要な要員の配置、個別端末型予報においては、利用者の端末の適切な運用に必要な要員の配置が必要です。

４．予報資料の解析の施設及び要員

第４　予報資料の解析の施設及び要員 １　解析の施設 （１）中枢配信型予報、個別端末型予報のいずれの施設においても、解析の手法を適確に処理する能力を有する電子計算機その他の施設であること。 （２）中枢配信型予報の施設は事業者以外の者が保有するものでもよいが、その場合は、当該施設の使用に必要十分な権原を有すること。

中枢配信型予報及び個別端末型予報のいずれにおいても、用いる解析の手法を適確に処理する能力を有する電子計算機その他の施設であることが必要です。

中枢配信型予報においては、施設は許可事業者以外の者が保有するものでも構いませんが、その場合は、当該施設の使用に必要十分な権原を有することを示す契約等に関する書類を提出してください。

２　解析の要員 予報業務の適確な遂行に必要な予報資料を解析するための要員を配置すること。

中枢配信型予報においては、予報資料の解析の適切な実施に必要な要員の配置、個別端末型予報においては、利用者の端末の適切な運用に必要な要員の配置が必要です。

５．警報事項を迅速に受けることができる施設及び要員

第５　警報事項を迅速に受けることができる施設及び要員 １　迅速に受けるための施設 （１）予報業務に関連する警報事項を迅速かつ確実に受信できる通信機器その他の施設であること。

（２）施設は事業者以外の者が保有するものでもよいが、その場合は、当該施設の使用に必要十分な権原を有すること。

法第 18 条第１項第２号の規定により、当該予報業務の目的及び範囲に関連する気象庁警報事項を迅速かつ確実に受信できる通信機器その他の施設を有することが必要です。

施設は許可事業者以外の者が保有するものでも構いませんが、その場合は、当該施設の使用に必要十分な権原を有することを示す契約等に関する書類を提出してください。

・警報事項の入手の方法

警報事項の受信は、迅速性・確実性が求められることから、（一財）気象業務支援センターから許可事業者に至るすべての伝達ルートで以下の条件を満たす必要があります。

① 警報事項受信のための取り決めを、警報事項の提供者と交わしていること。
② 警報事項を迅速に受信するため、常時接続又はそれと同等の通信回線を有すること。
③ 送信側で通信エラーが速やかに検知可能な通信方式（有手順通信）を用いること。また、警報事項の伝送がうまくいかない場合は、再送又は代替手段により伝達する措置が講じられていること。

使用する通信回線については、特に制限はありません。ただし、常時接続又はそれと同等のものを用いてください（ダイアルアップ接続の場合、自動かつ短時間で通信が確立すれば、常時接続と同等の通信回線として扱います）。

また、通信方式は、送信側で通信エラーが速やかに検知可能なものに限ります。よって、ファイル転送（put）や気象庁ソケット通信等である必要があり、ファイル転送（get）方式のように情報取得動作が受信側に委ねられている通信方式は、警報が発表されたことを迅速・適確に認知できる担保がとれないため、認められません。

上記①～③の全てが満たされていることを証明する書類の写しを、受信形態に応じて提出してください。

（注）入手の方法に係る考え方が、「３．観測その他の予報資料の収集」とは異なるので注意が必要です。

２　迅速に受けるための要員

予報業務に関連する警報事項を迅速かつ確実に受信するための要員を配置すること。

当該予報業務の目的及び範囲に関連する気象庁の警報事項を迅速かつ確実に受信するための要員の配置が必要です。

６．現象の予想の方法

第６　現象の予想の方法
１　現象の予想の方法
（１）「計算方法を定める件」に定められた事項を満たす手法であること。
（２）現象の予想に用いる入力値及び算出される出力値その他予想の方法の妥当性を確認する方法を定め、あらかじめ、予想の精度その他予報の利用にあたって留意すべき事項の確認を行うこと。

地震動の予想の方法は、気象庁告示に定められた事項を満たす手法であることが必要です。一方、予報の適切な利用を促すため、施行規則第 49 条の２で規定される許可等の条件により、予想の精度や特性等の留意事項を利用者へ明示することとされています。そのため、予想に用いる入力値や算出過程、地震動の予想結果についてあらかじめ検証を行い、予想の方法の妥当性や予想の精度、特性等を確認・把握することが必要です。検証方法としては、例えば「震源要素」「計算地点」等を演算プログラムに入力して対象予報項目の予想結果を算出し、気象庁の演算結果や実際の観測結果と比較することで評価する方法が挙げられます。申請にあたっては、予想の精度等を確認するために定めた検証方法や検証結果とそれを踏まえた利用者の留意すべき事項の資料を提出してください。

また、入力値の妥当性の担保として、地盤増幅度や補正係数及び調整値等の具体的な設定を利用者自身が入力する装置等については、誤りなく適切な数値を入力できるような措置を講じることも必要です。

２　現象の予想の方法の維持管理
予報後における予想結果の妥当性の確認方法を定め、その確認結果を踏まえて現象の予想の方法を適確に維持管理すること。

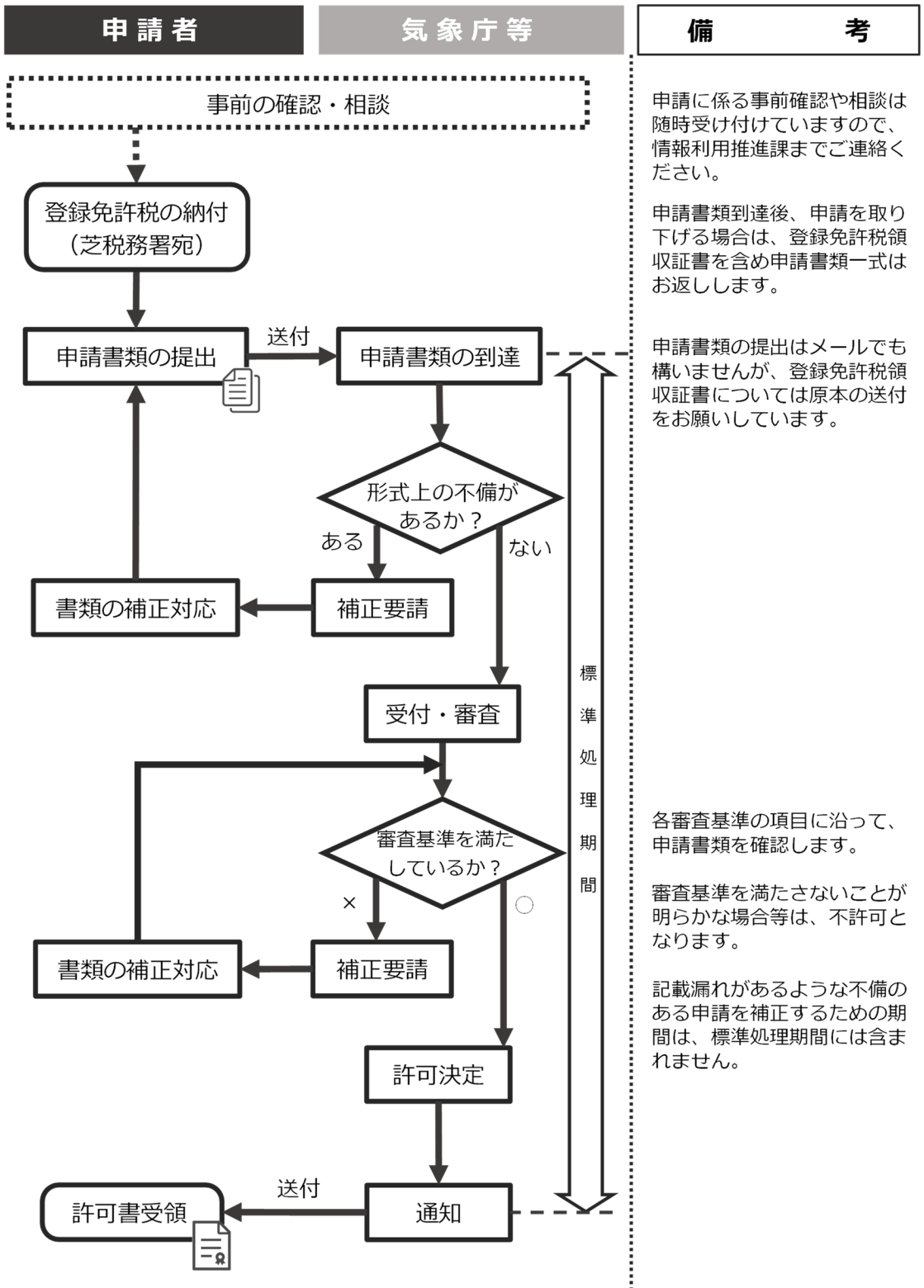
申請時だけでなく、予報業務を開始してからも、例えば実際の地震動の観測値との比較を行う等、予想結果の妥当性や誤差を確認し、その結果を踏まえて現象の予想の方法を適確に維持管理することが必要です。申請にあたっては、予報後における予想の妥当性の確認方法を示す資料を提出してください。なお、提供した全ての予報について検証を行う必要はありません。

Ⅲ．手続きの流れ

1.予報業務許可申請の流れ

予報業務を行おうとする者は、法第 17 条第 1 項の規定に基づき、気象庁長官の許可を受けなければなりません。申請から許可に至るまでの過程は以下のとおりです。地震動の予報業務許可の申請において、気象庁に申請が到達してから、許可（不許可）の通知までに要する標準処理期間は 1 か月（ただし、地震動（波面伝播非減衰震度）のうち、気象庁が提供する以外の予報資料も収集する場合は 3 か月）です。

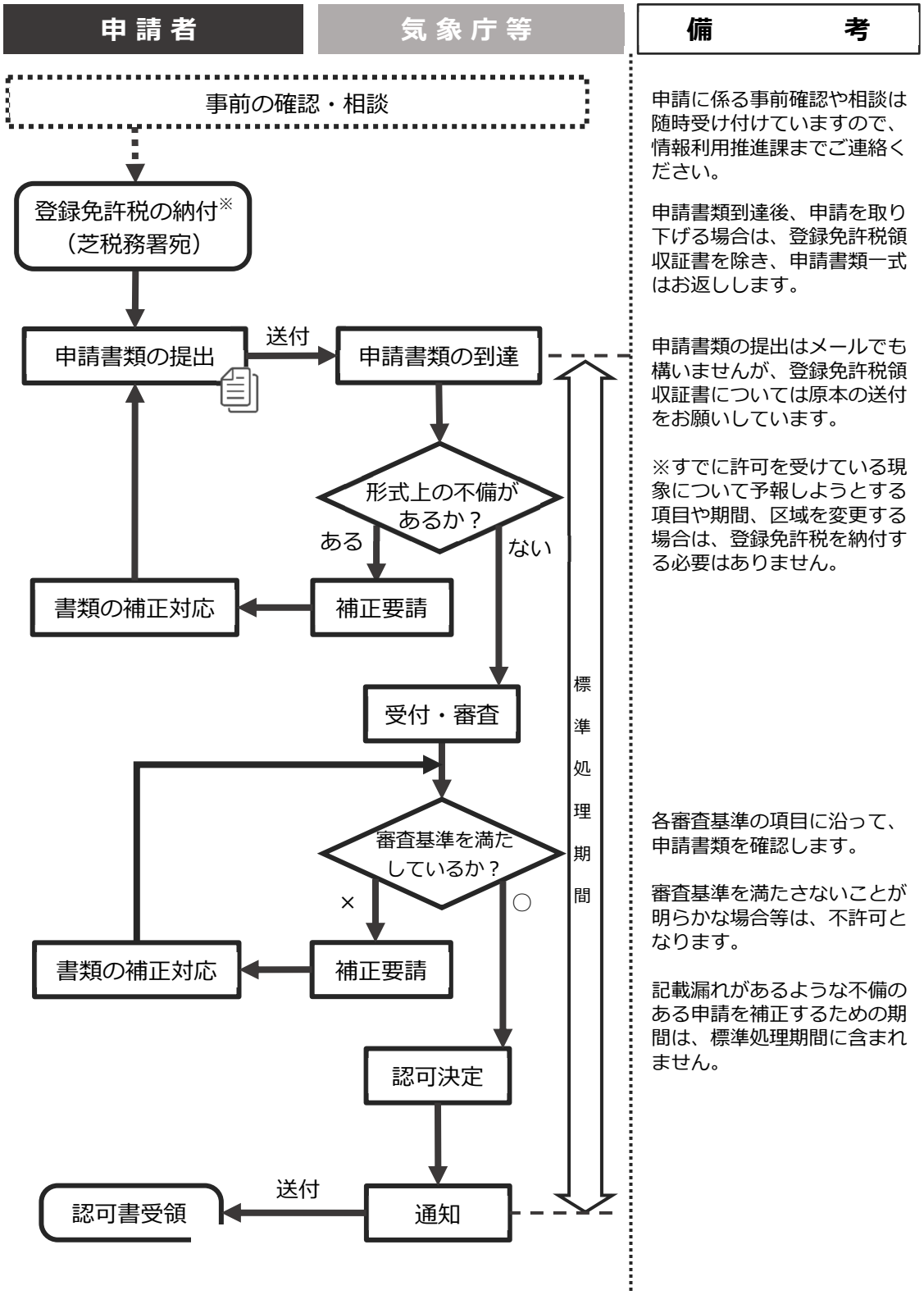
なお、すでに気象、地象（地震動、火山現象及び土砂崩れを除く。）、地震動、火山現象、土砂崩れ、津波、高潮、波浪又は洪水のいずれかの予報業務の許可を受けている者がそれ以外の現象の予報業務の許可を受けようとする場合、許可申請ではなく変更認可申請の手続きとなります。


申請者
気象庁等
備　　考
事前の確認・相談
申請に係る事前確認や相談は随時受け付けていますので、情報利用推進課までご連絡ください。
登録免許税の納付
（芝税務署宛）
申請書類の提出
送付
申請書類の到達
申請書類到達後、申請を取り下げる場合は、登録免許税領収証書を含め申請書類一式はお返しします。
申請書類の提出はメールでも構いませんが、登録免許税領収証書については原本の送付をお願いしています。
形式上の不備があるか？
ある
ない
書類の補正対応
補正要請
受付・審査
標準処理期間
審査基準を満たしているか？
各審査基準の項目に沿って、申請書類を確認します。
×
○
審査基準を満たさないことが明らかな場合等は、不許可となります。
書類の補正対応
補正要請
記載漏れがあるような不備のある申請を補正するための期間は、標準処理期間には含まれません。
許可決定
送付
許可書受領
通知

2.予報業務変更認可申請の流れ

許可事業者が、予報業務の目的又は範囲を変更しようとするときは、法第 19 条第１項の規定に基づき、気象庁長官あてに変更認可の申請を行い、認可を受けなければなりません。すでに気象、地象（地震動、火山現象及び土砂崩れを除く。）、地震動、火山現象、土砂崩れ、津波、高潮、波浪又は洪水のいずれかの予報業務の許可を受けている者がそれ以外の現象の予報業務の許可を新たに受けようとする場合も変更認可の手続きとなります。

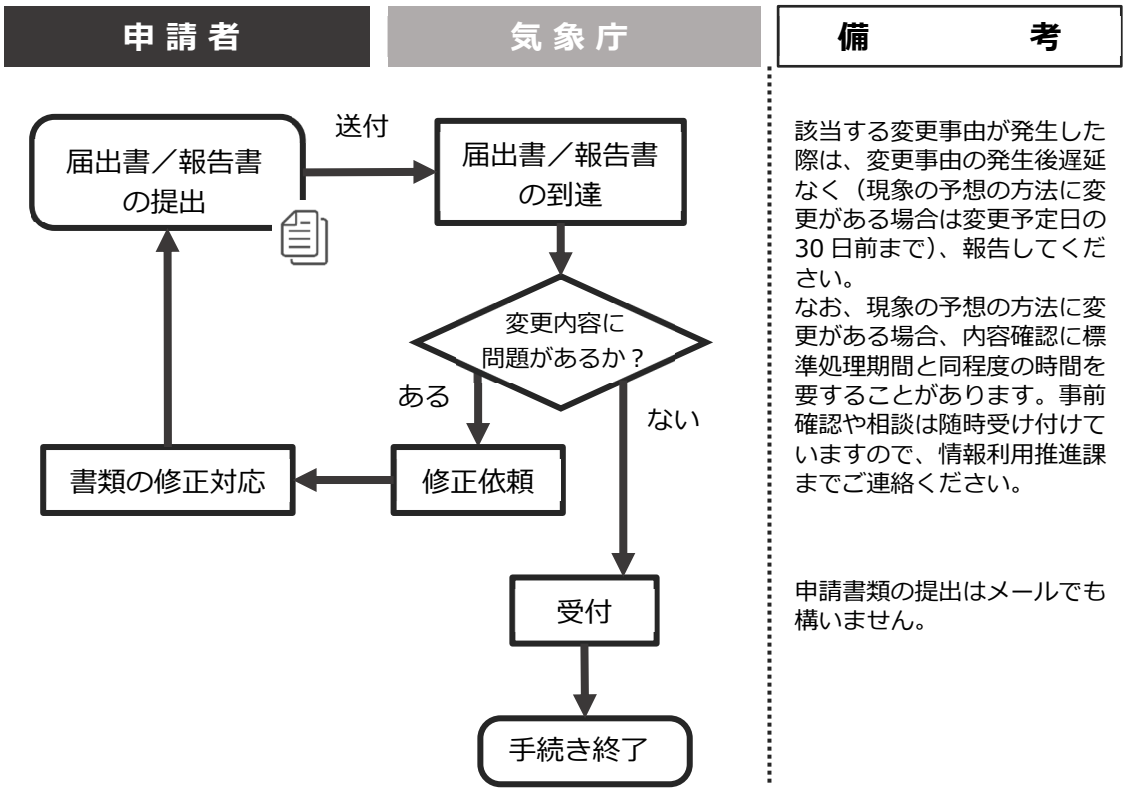
申請から認可に至るまでの過程は以下のとおりです。地震動の予報業務許可の申請において、気象庁に申請が到達してから、認可（不認可）の通知までに要する標準処理期間は１か月（ただし、地震動（波面伝播非減衰震度）のうち、気象庁が提供する以外の予報資料も収集する場合は３か月）です。


申請者
気象庁等
備　　考
事前の確認・相談
登録免許税の納付※
（芝税務署宛）
申請書類の提出
送付
申請書類の到達
形式上の不備があるか？
ある
ない
書類の補正対応
補正要請
受付・審査
審査基準を満たしているか？
×
○
書類の補正対応
補正要請
認可決定
送付
認可書受領
通知
標準処理期間
申請に係る事前確認や相談は随時受け付けていますので、情報利用推進課までご連絡ください。
申請書類到達後、申請を取り下げる場合は、登録免許税領収証書を除き、申請書類一式はお返しします。
申請書類の提出はメールでも構いませんが、登録免許税領収証書については原本の送付をお願いしています。
※すでに許可を受けている現象について予報しようとする項目や期間、区域を変更する場合は、登録免許税を納付する必要はありません。
各審査基準の項目に沿って、申請書類を確認します。
審査基準を満たさないことが明らかな場合等は、不許可となります。
記載漏れがあるような不備のある申請を補正するための期間は、標準処理期間に含まれません。

３.予報業務変更届出・報告の流れ

以下の事項に該当することとなった場合は、法第 19 条第４項、施行規則第 50 条の規定に基づき、その旨を記載した報告書を、遅滞なく（現象の予想の方法に変更がある場合は変更予定日の 30 日前までに）、気象庁長官に提出しなければなりません。

該 当 事 項
１．許可を受けた者の氏名、名称、住所、代表者の氏名、電話番号、電子メールアドレスのいずれかに変更があった場合
２．（許可を受けた者が外国法人等の場合）国内代表者等の氏名又は名称、住所、代表者の氏名（国内代表者等が法人の場合）、電話番号、電子メールアドレスのいずれかに変更があった場合
３．定款（寄附行為）又は役員に変更があった場合
４．以下の書類の記載事項に変更があった場合 （１）予報業務計画書（現象の予想の方法を含む） （２）要員の配置の状況及び勤務の交替の概要 （３）観測施設の概要 （４）予報資料の収集解析及び警報事項の受信施設の概要



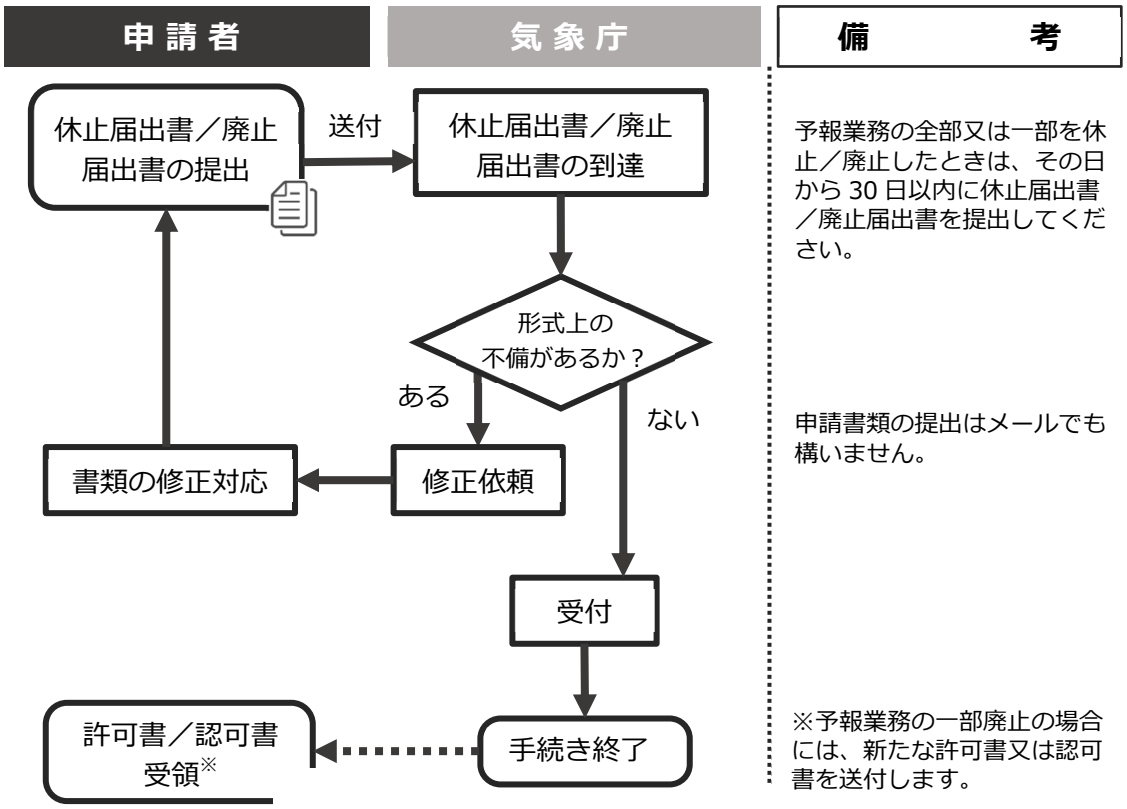
備　　考

該当する変更事由が発生した際は、変更事由の発生後遅延なく（現象の予想の方法に変更がある場合は変更予定日の 30 日前まで）、報告してください。
なお、現象の予想の方法に変更がある場合、内容確認に標準処理期間と同程度の時間を要することがあります。事前確認や相談は随時受け付けていますので、情報利用推進課までご連絡ください。

申請書類の提出はメールでも構いません。

４.予報業務休廃止手続きの流れ

許可を受けた業務の全部又は一部を休止したときは「予報業務休止届出書」を、廃止したときは「予報業務廃止届出書」を、その日から 30 日以内に気象庁長官に提出しなければなりません（法第 22 条及び施行規則第 12 条）。



Ⅳ．提出書類

１．許可申請に必要な書類

予報業務の許可の申請には以下の書類が必要です。申請者は、必要事項を記入し、添付書類を添えて提出してください。各書類の記入例及び記入要領については、下表に示したページを参照してください。また、添付書類が外国語で作成されたものの場合は、日本語の翻訳文を添付してください。

提出書類名	備　考	参照頁
予報業務許可申請書	必須	25
予報業務計画書（現象の予想の方法を含む）	必須	30
要員の配置の状況及び勤務の交替の概要	必須	38
観測施設の概要	気象庁が提供する以外の予報資料を収集する場合	39
予報資料の収集解析及び警報事項の受信施設の概要	必須	43
受信装置の仕様	必須	44
通信装置の仕様	必須	44
解析、予想装置の仕様	必須	44
定款又は寄附行為	・申請者が地方公共団体以外の法人の場合（写しの場合は原本証明を付すこと） ・申請者が外国法人の場合は、定款又は寄附行為に相当する書類でも可	44
登記事項証明書	・申請者が地方公共団体以外の法人の場合で、かつ、気象庁から提出を求められた場合（コピー不可） ・申請者が外国法人の場合で、国内代表者等が法人の場合は、国内代表者等のものも含む（登記事項証明書に相当するものでも可）	44
役員名簿	・申請者が地方公共団体以外の法人の場合	44
法人の発起人、社員又は設立者名簿	申請者が法人を設立しようとする者である場合	45

住民票の写し又は個人番号カードの写し	・申請者が個人の場合 ・申請者が外国在住の個人の場合は、これらに類するものであって、氏名及び住所を証する書類でも可	45
宣誓書	必須	45
権限証明書	申請者が外国法人等の場合	47

添付書類名	備　考	参照頁
登録免許税の領収証書	必須（コピー不可）（非課税対象者の場合は、それを証明する資料）	21
予報資料を配信する事業者との契約書等の写し	契約に基づき予報資料を収集する場合	32
予報資料が欠損した場合の代替措置の内容及び体制に関する資料	契約に基づかずに予報資料を収集する場合	46
警報事項を配信する事業者との契約書等の写し	必須	32
予報資料の収集解析又は警報事項の受信施設の借用に関する契約書の写し	他者の施設を借用して予報業務を行う場合	44
予報資料及び警報事項を入手する回線の通信事業者との契約書等の写し	必須	44

登録免許税の納付

予報業務の許可を受けようとする方は、気象庁への許可申請に先立ち、登録免許税法第２条別表第１に基づく税額９万円を芝税務署（気象庁の所在地を管轄）に納付しなければなりません。

納付は全国の税務署、日本銀行本支店、歳入代理店、郵便局等から行うことができます（納税の詳細については、最寄りの税務署に直接お尋ねください）。

予報業務の許可申請時には、登録免許税法第 21 条の規定に基づき、登録免許税の納付の際に発行される領収証書の原本を提出して下さい。予報業務を許可した後は、提出された領収証書を返却することはできません。申請の取り下げや却下の場合は、領収証書を返却します。

なお、登録免許税法第４条、第５条の規定により、非課税となる申請者は、それを証明する資料を添付してください。

2. 変更認可申請に必要な書類

変更認可の申請には以下の書類が必要です。提出書類は「新」「旧」の両方を作成し、書類の右上に「新」又は「旧」と記入し、変更箇所にはアンダーラインを引いてください（追加部分は「新」に、削除部分は「旧」に、内容変更部分は「新」「旧」両方にアンダーラインを引く）。また、変更内容に対応した添付書類を添えて提出してください（添付書類の旧版は不要です）。

各書類の記入例及び記入要領については、予報業務許可申請書と同じです（下表に示したページを参照してください）。また、添付書類が外国語で作成されたものの場合は、日本語の翻訳文を添付してください。

許可を受けた者の氏名、名称、住所、代表者の氏名、電話番号、電子メールアドレスのいずれか（許可を受けた者が外国法人等の場合は国内代表者等のものを含む）に変更がある場合は予報業務変更届出書を、法人の定款（寄附行為）、役員に変更がある場合は、予報業務変更報告書を別途提出してください。

提出書類名	備　考	参照頁
予報業務変更認可申請書	必須	48
予報業務計画書（現象の予想の方法を含む）	必須	52
要員の配置の状況及び勤務の交替の概要	変更がある場合	38
観測施設の概要	気象庁が提供する以外の予報資料を収集する場合、かつ、変更がある場合	39
予報資料の収集解析及び警報事項の受信施設の概要	変更がある場合	43

変更内容に応じて以下の書類を添付してください。

添付書類名	参照頁
登録免許税の領収証書	23
予報資料を配信する事業者との契約書等の写し	32
予報資料が欠損した場合の代替措置の内容及び体制に関する資料	46
警報事項を配信する事業者との契約書等の写し	32
予報資料の収集解析又は警報事項の受信施設の借用に関する契約書の写し	44
予報資料及び警報事項を入手する回線の通信事業者との契約書等の写し	44

登録免許税の納付

すでに「気象及び地象（地震動、火山現象及び土砂崩れを除く。）」「地震動」「火山現象」「土砂

崩れ」「津波」「高潮」「波浪」「洪水」のいずれかの現象について予報業務の許可を受けている場合でも、新たに別の現象の予報業務の許可を受けようとする場合、気象庁への変更認可申請に先立ち、登録免許税法第２条別表第１に基づく税額９万円を芝税務署（気象庁の所在地を管轄）に納付しなければなりません。納付は全国の税務署、日本銀行本支店、歳入代理店、郵便局等から行うことができます（納税の詳細については、最寄りの税務署に直接お尋ねください）。

すでに許可を受けている現象について予報しようとする項目や期間、区域を変更する場合は、登録免許税を納付する必要はありません。

※気象の予報業務許可を受けている者が地象（地震動、火山現象及び土砂崩れを除く。）の許可を受ける場合、地象（地震動、火山現象及び土砂崩れを除く。）の予報業務許可を受けている者が気象の許可を受ける場合は不要です。

変更認可申請時には、登録免許税法第 21 条の規定に基づき、登録免許税の納付の際に発行される「領収証書（コピーは不可）」の添付が必要です。なお、提出された領収証書は、審査終了後も返却することはできません。

登録免許税法第４条、第５条の規定により、非課税となる者はそれを証明する資料等を添付してください。

３．変更届出、報告に必要な書類

変更届出又は変更報告には以下の書類が必要です。提出書類は「新」「旧」の両方を作成し、書類の右上に「新」又は「旧」と記入し、変更箇所にはアンダーラインを引いてください（追加部分は「新」に、削除部分は「旧」に、内容変更部分は「新」「旧」両方にアンダーラインを引く）。また、変更内容に対応した添付書類を添えて提出してください（添付書類の旧版は不要です）。

各書類の記入例及び記入要領については、予報業務許可申請書と同じです（下表に示したページを参照してください）。

また、添付書類が外国語で作成されたものの場合は、日本語の翻訳文を添付してください。

提出書類名	備　考	参照頁
予報業務変更届出書又は予報業務変更報告書	必須	55 57
予報業務計画書（現象の予想の方法を含む）	変更がある場合	52
要員の配置の状況及び勤務の交替の概要	変更がある場合	38
観測施設の概要	変更がある場合	39
予報資料の収集解析及び警報事項の受信施設の概要	変更がある場合	43
法人の定款（寄附行為）	変更がある場合	44
役員名簿	変更がある場合	44

変更内容に応じて以下の書類を添付してください。

添付書類名	参照頁
予報資料を配信する事業者との契約書等の写し	32
予報資料が欠損した場合の代替措置の内容及び体制に関する資料	46
警報事項を配信する事業者との契約書等の写し	32
予報資料の収集解析又は警報事項の受信施設の借用に関する契約書の写し	44
予報資料及び警報事項を入手する回線の通信事業者との契約書等の写し	44

４．休廃止手続きに必要な書類

休廃止の手続きには予報業務休止/廃止届出書が必要です。60～62 ページを参照してください。

Ⅴ．提出書類の記入要領

１．予報業務許可申請

以下に示す要領で必要書類を作成してください。

A. 予報業務許可申請書（記入例①）

記入例

令和○○年○○月○○日

予報業務許可申請書

気象庁長官
○ ○ ○ ○ 殿

△△△△株式会社
代表取締役社長 気 象 花 子

気象業務法第 17 条第１項の規定により予報業務の許可を受けたいので、同法施行規則第 10 条第１項の規定に基づき、下記のとおり申請します。

記

１．申請者の氏名又は名称、代表者氏名及び住所
氏名又は名称 △△△△株式会社
代表者氏名 代表取締役社長 気象 花子
住 所 東京都世田谷区◇◇一丁目２番３号

２．予報業務の目的及び範囲
（地震動）

目的	範囲		
	予報の種類		対象とする区域
	予報する現象	予報する項目	
契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供	地震動（震源由来震度）	震度	全国の任意の地点
		地震動の到達時刻	
	地震動（波面伝播非減衰震度）	震度	
	地震動（長周期地震動階級等）	長周期地震動階級	気象庁告示の第２項第一号エ（１）による補正係数の適用範囲内の全国の任意の地点
		長周期地震動の周期別階級	
		任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値	

３．予報業務の開始の予定日
令和○○年○○月○○日

４．電話番号及び電子メールアドレス
03-XXXX-XXXX
XXXXXX@▲▲.co.jp

５．担当者氏名
気象　次郎

６．備考

別添資料：
（１）予報業務計画書
（２）要員の配置の状況及び勤務の交替の概要
（３）観測施設の概要
（４）予報資料の収集解析及び警報事項の受信施設の概要
（５）定款又は寄附行為
（６）登記事項証明書
（７）役員名簿
（８）宣誓書
（９）登録免許税の領収証書
（10）予報資料を配信する事業者との契約書等の写し
（11）警報を配信する事業者との契約書等の写し
（12）予報資料の予測手法に関する資料
（13）予報資料の収集解析又は警報事項の受信施設の借用に関する契約書の写し

予報業務許可申請書（記入例②：外国法人等の場合）

記入例

令和○○年○○月○○日

予報業務許可申請書

気象庁長官
○ ○ ○ ○ 殿

△△△△Co., Ltd.
CEO ◇◇ ◇◇

押印不要

気象業務法第１７条第１項の規定により予報業務の許可を受けたいので、同法施行規則第１０条第１項の規定に基づき、下記のとおり申請します。

記

１．申請者の氏名又は名称、代表者氏名及び住所
氏名又は名称 △△△△Co., Ltd.
代表者氏名 CEO ◇◇ ◇◇
住 所 XXX Street, Suite XXX, XX City, XX State, 12345, U.S.A.

２．国内における代表者又は国内における代理人の氏名又は名称、代表者氏名及び住所
氏名又は名称 △△△△株式会社
代表者氏名 気象 花子
住 所 東京都世田谷区◇◇一丁目２番３号

３．予報業務の目的及び範囲
（地震動）

<table>
<tr><td rowspan="3">目的</td><td colspan="3">範 囲</td></tr>
<tr><td colspan="2">予報の種類</td><td rowspan="2">対象とする区域</td></tr>
<tr><td>予報する現象</td><td>予報する項目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供</td><td rowspan="2">地震動（震源由来震度）</td><td>震度</td><td rowspan="3">全国の任意の地点</td></tr>
<tr><td>地震動の到達時刻</td></tr>
<tr><td>地震動（波面伝播非減衰震度）</td><td>震度</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地震動（長周期地震動階級等）</td><td>長周期地震動階級</td><td rowspan="3">気象庁告示の第２項第一号エ（１）による補正係数の適用範囲内の全国の任意の地点</td></tr>
<tr><td>長周期地震動の周期別階級</td></tr>
<tr><td>任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値</td></tr>
</table>

３．予報業務の開始の予定日
令和○○年○○月○○日

４．電話番号及び電子メールアドレス
03-XXXX-XXXX
XXXXXX@▲▲.co.jp

５．担当者氏名
気象　次郎

６．備考

別添資料：
（１）予報業務計画書
（２）要員の配置の状況及び勤務の交替の概要
（３）観測施設の概要
（４）予報資料の収集解析及び警報事項の受信施設の概要
（５）定款又は寄附行為
（６）登記事項証明書
（７）役員名簿
（８）宣誓書
（９）権限証明書
（10）登録免許税の領収証書
（11）予報資料を配信する事業者との契約書等の写し
（12）警報を配信する事業者との契約書等の写し
（13）予報資料の予測手法に関する資料
（14）予報資料の収集解析又は警報事項の受信施設の借用に関する契約書の写し

＜記入要領＞

１．申請者の氏名又は名称、代表者氏名及び住所

・氏名又は名称：個人名又は法人名を記入。
・代表者氏名：法人の場合に記入。
・住　　所：法人の場合は登記簿の住所を記入。個人の場合は住民票の住所を記入。

２．国内における代表者又は国内における代理人の氏名又は名称、代表者氏名及び住所（申請

者が外国法人等の場合のみ記入）

・氏名又は名称：個人名又は法人名を記入。

・代表者氏名：法人の場合に記入。

・住　　所：法人の場合は登記簿の住所を記入。個人の場合は住民票の住所を記入。

国内における代表者又は国内における代理人は、以下の要件を満たす必要があります。

①日本に住所を有すること

②届出事業者から、法の規定により気象庁長官が行う処分の通知等を受領する権限を付与されていること。

③日本語による会話能力を有すること。

④気象庁との連絡体制を構築できること。

３．予報業務の目的及び範囲

（１）目　的

地震動の許可においては、「契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供」と記入してください。

（２）範　囲

①予報の種類

ア）予報する現象

「地震動（震源由来震度）」、「地震動（波面伝播非減衰震度）」、「地震動（長周期地震動階級等）」に区別して記入してください。

イ）予報する項目

予報を行おうとする地震動の予報の項目を記入してください。

②対象とする区域

予報対象地点の緯度・経度又は住所とするか、予報対象地点の集合として対象区域を設定する場合は、明確に区分できる区域として、行政区画等により表現してください。

また、その区域の内、任意の地点について予報を行う場合は、区域の標記に続けて「任意の地点」と記入してください。特に、区域の内のごく限定的な特定の地点の予報を行う場合は、予報対象地点の緯度・経度又は住所を記入するか、区域の表記に続けて「特定の地点」と記入し、その後にその地点が分かるように記述あるいは別表を付してください。

４．予報業務の開始の予定日

許可を受けようとする予報業務（複数の現象の許可を受ける場合は、そのうち最初に実施する予報業務）を開始する予定の日を記入してください。

B. 予報業務計画書

予報業務計画書（地震動）　記入例

1．事業所の名称及び所在地

事業所名	△△△△株式会社
所在地	東京都世田谷区◇◇１－２－３

2．予報事項、発表時刻及び現象の予想の方法

目的	予報事項		対象とする区域	その他	発表時刻	現象の予想の方法（維持管理を含む）
	予報の種類					
	予報する現象	予報する項目				
契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供	地震動（震源由来震度）	震度	全国の任意の地点	予想に基づく地震動の伝播状況の推定図	随時	別紙１のとおり。
		地震動の到達時刻				
	地震動（波面伝播非減衰震度）	震度		予想に基づく震度の推定図		別紙２のとおり。
	地震動（長周期地震動階級等）	長周期地震動階級	気象庁告示の第２項第一号エ（１）による補正係数の適用範囲内の全国の任意の地点	深さ150kmより浅い地震動に関する予測に限る		別紙３のとおり。
		長周期地震動の周期別階級（5.0秒）				
		周期帯（4.0～5.0秒）における絶対速度応答スペクトルの最大値				

3．収集する予報資料の内容及び入手の方法

収集する予報資料	入手の方法	
資料内容	入手先	通信回線
緊急地震速報（予報） リアルタイム震度電文	(一財)気象業務支援センター	ＩＰ－ＶＰＮ
○○○○○の観測データ （観測点は別紙●のとおり）	○○○○○	○○○○○

4．警報事項の入手の方法

警報事項	入手の方法	
種類	入手先	通信回線及び通信方式
地震動	(一財)気象業務支援センター	通信回線：ＩＰ－ＶＰＮ 通信方式：気象庁ソケット通信方式

＜記入要領＞

１．事業所の名称及び所在地

・ 予報業務を行おうとする事業所の名称及び所在地を記入してください。
・ 支社に現象の予想を行わせる場合、支社が事業所となります。
・ 他社（□□社）の機器や気象資料を借用して□□社内で予報業務を行う場合は、事業所の名称、所在地は□□社のものを記入し、事業所名の後に「（借用）」と付記してください。

２．予報事項、発表時刻及び現象の予想の方法

申請書で記載した「予報業務の目的及び範囲」のうち、当該事業所が担当するものを、以下のとおり具体的に記入してください。

（１）予報事項

①目　的

地震動の予報業務許可においては、「契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供」と記入してください。

②予報する現象

「地震動（震源由来震度）」、「地震動（波面伝播非減衰震度）」、「地震動（長周期地震動階級等）」に区別して記入してください。

③予報する項目

予想した「震度」や「地震動の到達時刻」（又は地震動が到達するまでの時間）、「長周期地震動階級」等、予報する項目をすべて記入してください。長周期地震動の周期別階級や任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値等を予報する場合は、該当する周期又は周期帯を記入してください。

④予報の対象とする区域

予報業務許可申請書で記入した対象区域を記入してください。

（２）発表時刻

予報業務を行う時間帯を記入してください。通常は「随時」と記入してください。

（３）その他

予報する項目に付随して提供する事項や、予報事項について補足する情報があれば記入してください。例えば、「予想に基づく地震動の伝播状況の推定図」「深さ 150km 以浅の地震に関する予測に限る」などが該当します。

（４）現象の予想の方法（維持管理を含む）

当該事業所が担当する予報において用いる地震動の予想の方法を、別紙にして具体的に記入し

てください（記入方法は 33 ページを参照）。

３．収集する予報資料の内容及び入手の方法

（１）収集する予報資料

・ 当該事業所において予報業務を適確に遂行するために必要な予報資料の内容を具体的に記入してください。

・ 気象庁以外の者が設置した観測点（特定観測点）における実時間震度を予報に用いる場合、観測点の設置場所及び特定観測点のデータを用いる場合の条件に関する資料を「観測施設の概要」の資料として提出してください。

（２）入手の方法

①②について記入するとともに、③の書類を添付してください。

①入手先

・ 収集する予報資料ごとに記入してください。

・ （一財）気象業務支援センター、株式会社○○○○等、直接の入手先を記入してください。

②通信回線

・ 収集する予報資料ごとに記入してください。

・ 使用する通信回線名を記入してください（専用線、IP-VPN インターネット等又は商品名）

③予報資料を配信する事業者との契約書等の写し

・ 予報資料の収集は、適確に実施される必要があります。資料の提供者との契約書等の写しを提出してください。なお、契約に基づかない予報資料については、その単一での予報業務は認められませんが、要件を満たし、継続的に予報業務の遂行が可能な場合に限り、利用が可能です。（P8、9 参照）

４．警報事項の入手の方法

①入手先

（一財）気象業務支援センター、株式会社○○○等、直接の入手先を記入してください。

②通信回線及び通信方式

ア）通信回線

使用する通信回線を記入してください（専用線、IP-VPN、インターネット等又は商品名）。

イ）通信方式

使用する通信方式を記入してください（ファイル転送（put)、気象庁ソケット通信等）。

③警報事項を配信する事業者との契約書等の写し

配信事業者から入手することが分かる書類（受信契約書の写し等）を添付してください。

C. 現象の予想の方法（維持管理を含む）

（１）現象の予想の方法

決まった様式はありません。

用いる予想の方法について、計算により求めるものは計算方法を数式で記入するなど、できるだけ詳しく記述してください。プログラムのみの記載は不可です。

「計算方法を定める件」で代用できるとされた方法を用いる場合は、正しく予想するために適切なものと認められうる根拠となる文献や統計資料を添付してください。

地盤増幅度として、気象庁が複製を提供する約 1km メッシュ地盤増幅度デジタルデータ以外のものを用いる場合は、地盤増幅度の算出方法と精度が分かる資料（予報の対象とする区域に係る地盤増幅度の算出方法と区域に対応する全ての値のリスト。他機関が作成した地盤増幅度を利用する場合はその入手先と算出方法（論文等の文献の添付で代用可）、その他。）を添付してください。また、予報の対象とする区域や地点数が多い場合は、別図又は別表でまとめて示してください。

長周期地震動階級等の予想に用いる地盤情報による補正係数として、国立研究開発法人防災科学技術研究所が提供する地震ハザードステーションの深部地盤モデルデータ（バージョンコードV2）のS波速度 1.3km/s 層下面の深さ D（m）及び表層地盤データの地下 30m までの表層における平均S 波速度 AVS30（m/s）を用いることを推奨します。上記以外のものを用いる場合は、正しく予想するために適切なものと認められうる根拠となる文献や統計資料を添付してください。

なお、気象庁が複製を提供する約 1km メッシュ地盤増幅度デジタルデータや、気象庁が緊急地震速報に使用している、気象庁が地震動の観測結果から統計的に作成した補正係数の複製データをご希望の方は、情報利用推進課第二民間気象業務推進係にご連絡ください。

（例１）「計算方法を定める件」と同じ予想の方法を用いる場合

記入例

（別紙●）

現象の予想の方法

１．地震動（震源由来震度）の予想の方法

１－１．計算の入力値

（１）地震の発生時刻、震源の位置（緯度、経度及び深さ）、地震の規模

・・・

（例２）気象庁が複製を提供する地盤増幅度以外の地盤増幅度を、併設する地震計データで補正したものを用い、これを別表で示す場合

記入例

（別紙●）

現象の予想の方法

１．地震動（震源由来震度）の予想の方法

１－１．計算の入力値

（１）・・・・・

（２）予想の対象とする地点の位置（緯度及び経度）

・・・・・・

（３）予想の対象とする地点における地盤増幅度

●●●が▲▲▲に基づいて■■■m メッシュの地域に係る平均Ｓ波速度から推定した地盤増幅度デジタルデータ（以下、●●●の地盤増幅度データと略）のうち、予想の対象とする地点を含む領域に係る地盤増幅度を用いる。予想の対象とする地点を含む領域に係る地盤増幅度が●●●の地盤増幅度データに無い場合は、気象庁が複製を提供する約１km メッシュ地盤増幅度デジタルデータの地盤増幅度を用いる。これらの地盤増幅度データについて、予想の対象とする地点近傍における地震計の観測結果に基づいて以下の計算の方法で推定した地盤増幅度を用いる。

＜計算の方法＞

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

●●●の地盤増幅度データ及び上記計算の方法で推定した地盤増幅度が、震度を正しく予想するため適切なものと認められることを示す文献：「○○○○」を別添。
なお、●●●の地盤増幅度データの数値は、●●●ＨＰ（URL：*********）で公開されている。

・福島県、山形県の任意の地点

●●●の地盤増幅度データのうち、別表に示す予想の対象とする地点及び当該地点を含む領域に係る地盤増幅度を用いる

１－２．地震動の震度の予想の手順

・・・・

（例２別表）地盤増幅度リスト

記入例

（別表）

地盤増幅度一覧

位置（県）	地盤増幅度	緯度	経度	左記の場所の概ねの住所	備考
山形県	*.***	**.*	***.*	新庄市・・・	左記地点で震度及び到達時刻を予想
	*.***	**.*	***.*	新庄市・・・	〃
	*.***	**.*	***.*	遊佐町・・・	〃
	*.***	**.*	***.*	遊佐町・・・	〃
	*.***	**.*	***.*	山形市・・・	〃
	*.***	**.*	***.*	山形市・・・	〃
福島県	*.***	**.*	***.*	福島市・・・	左記地点で震度を予想
	*.***	**.*	***.*	福島市・・・	〃
	*.***	**.*	***.*	福島市・・・	〃
	*.***	**.*	***.*	郡山市・・・	〃
	*.***	**.*	***.*	郡山市・・・	〃
	*.***	**.*	***.*	郡山市・・・	〃
	*.***	**.*	***.*	白河市・・・	〃
	*.***	**.*	***.*	白河市・・・	〃
	*.***	**.*	***.*	白河市・・・	〃

（例３）「計算方法を定める件」第１項第二号ア（４）（ⅱ）を満たす計算の方法を用いる場合

記入例　（別紙●）

現象の予想の方法

１．地震動（震源由来震度）の予想の方法

１－１．計算の入力値

・・・・

１－２．地震動の震度の予想の手順

（１）気象庁告示の第１項第二号ア（４）（ii）を満たす計算の方法

①震度の予想の手順

＜計算の方法＞

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

参考文献：「△△△」を別添。

②実際の震度の観測結果を基準とした場合の予想残差の平均

・予想の対象とする地点に最も近い震度観測点

発表名称　＊＊＊＊＊＊＊（北緯　**度**.*分、東経　***度**.*分）

・実際の震度の観測結果を基準とした場合の予想残差の平均

対象地震

1997 年 10 月～2007 年 10 月までに上記震度観測点で震度１以上を観測した地震　●●回

気象庁告示の第１項第二号ア（４）（ii）を満たす計算の方法の場合

（計算の方法）

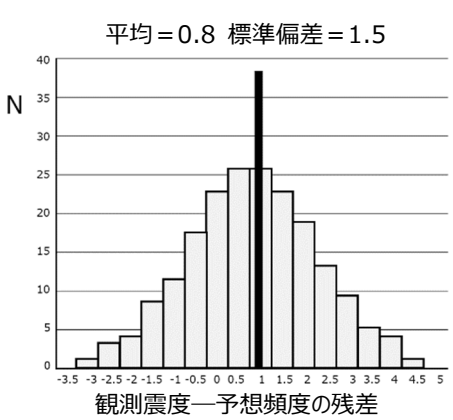
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

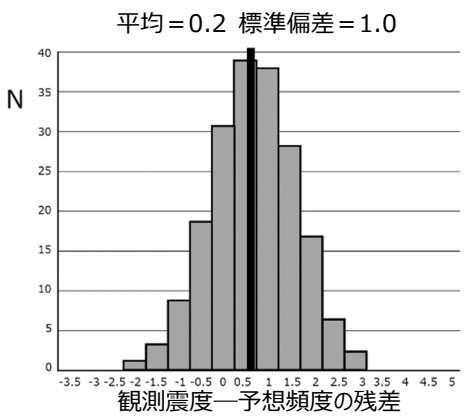
予想残差の平均＝ 0.2 （標準偏差 1.0）

・予想震度と観測された震度の比較分布図

気象庁告示の第１項第二号ア(1)から(3)までによる方法



気象庁告示の第１項第二号ア(4)(ii)を満たす方法



１－３．地震動の到達時刻の予想の手順

・・・・

（２）現象の予想の方法の妥当性

（１）で示した現象の予想の方法の検証資料を提出してください。

検証は、予想の方法の妥当性や予想の精度、特性等を確認・把握することを目的に行うものであるため、検証資料には、検証方法や検証結果（予想の精度等）、検証結果の評価（予想の方法の妥当性や特性等）の他、検証結果を踏まえた予報を利用する上での留意事項について記載してください。

検証方法については、「II.審査基準の解説」の「６.現象の予想の方法」（13ページ）や、「I.はじめに」の「３(７) 法第４１条第４項に基づく立入検査を受けるとき」（3 ページ）を参考にしてください。

また、検証に必要な資料については、気象庁情報基盤部情報利用推進課から提供可能なものもありますので、お問い合わせください。

不明な点は、申請前に気象庁情報基盤部情報利用推進課に問い合わせて確認をしてください。

（３）現象の予想の方法の維持管理

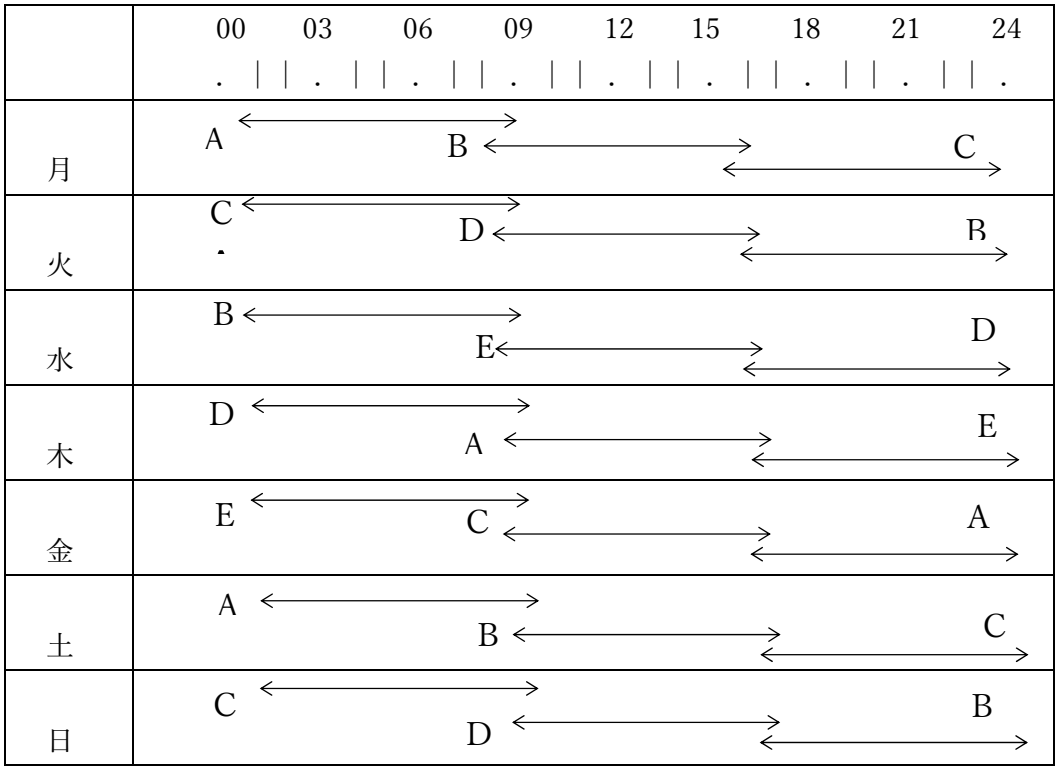
予報業務の開始後において、予想結果の妥当性を確認し、地震動の予想の方法を適確に維持管理する必要があります。そのため、予報業務の開始後にどのような資料を収集する予定であるかを明記した上で、予想結果の妥当性の確認を行う予定であるかを示してください。

D. 要員の配置の状況及び勤務の交替の概要

記入例

要員の配置の状況及び勤務の交替の概要（地震動）

●●●運用部（注１）



●●●開発部（注２）

要員 F、要員 G、要員 H

（注１）要員Ａ,Ｂ,Ｃ,Ｄ,Ｅは、利用者に予報を提供する***装置の正常稼働を監視するとともに利用者からの電話等の問い合わせに対応し、異常を確認した時は、切り分けと復旧にあたる。（対応は平日：＊＊～＊＊）（土日休日：＊＊～＊＊）

（注２）予報実施時の利用者からの問い合わせ対応や予報を提供する装置の異常時の速やかな復旧対応等に備え、●●●開発部署の要員●名のうち必ず１人は緊急連絡体制により対応できる配置をとっている（交替制はとらない）。

＜記入要領＞

記入例を参考に、法第 18 条で規定する「当該予報業務を適確に遂行するに足りる要員」及び「警報事項を迅速に受けることができるための要員」の配置の状況及び勤務交替の概要を示す書類を作成してください。

配置が 24 時間体制でない場合は、障害対応措置の体制（システムで障害を自動検知しメールで報知など）の概要を記入してください。なお、これらについて外部機関に委託している場合は、委託先での要員配置や勤務体制の概要を示す書類に加え、委託していることが分かる資料（委託契約書の写し等）を添付してください。

E. 観測施設の概要

気象庁以外の者が設置した観測点（特定観測点）における実時間震度を予報に用いる場合、観測点の設置場所及び観測機能の維持のための措置を記載した「観測施設の概要」の資料と、特定観測点のデータを用いる場合の条件に関する資料を提出してください。

申請者以外の観測施設の観測データを利用する場合は、利用に関する契約書等の写しを提出してください。

観測施設の概要（地震動）　記入例

○観測施設の概要：

○○○研究所が●●を把握するために▽▽県に○箇所設置した震度計のうち、○箇所のデータを用いる。所在地や施設の仕様等については以下のとおり。

○観測施設の所在地：▽▽県○○市１－２－３

○観測施設：○○○設置の震度計データ

観測場所：●●市

○観測機能を適確に維持するために施設に講じる措置

- 平常時の伝送用である光回線の他にバックアップ回線として衛星通信回線を用意し、観測施設から光回線でのデータ送信が行えない場合は自動的に衛星通信回線へ切り替わる仕組みとする。
- UPS 及び 72 時間以上動作可能なバッテリーを備え、停電等により商用電源供給が停止した際は、自動的にバッテリーから電力を供給できるようにする。
- 地震発生時に継続して観測が可能なよう、データ処理装置等は「建築設備耐震設計・施工指針 2014 年版」の耐震クラス S の基準を満たす強度を持つ耐震固定を行う。
- 観測施設の機器の稼働状況等を把握するため、保守情報やエラー情報を自動で収集施設等へ送信する措置を講じる。
- 収集施設等からリモート操作により観測施設の機器の再起動や設定変更、ログ確認等を可能とする。
- 観測施設の機器の状態を把握できる自己診断機能を有することとする。
- 24 時間 365 日の連続運用に耐えられる設計とする。
- ・・・・・・・・・・

＜記入要領＞

予報の精度向上等のため、申請者が独自に震度計等を設置して観測値を平常時から収集する場合は、以下の事項を記載した書類を作成してください。

①観測施設の所在地

②観測施設の明細（機器の構成、震度計等の仕様の概略、設置環境を示す図面又は写真、観測データの伝送・処理方法、（震度計の場合）気象測器委託検定証書の写しなど。）

③観測の種目、時間

④観測機能を適確に維持するために施設に講じる措置

（例）特定観測点のデータを用いる場合の条件に関する資料

記入例

特定観測点のデータを用いる場合の条件に関する資料

特定観測点の使用方法と使用基準の評価結果

１．気象庁告示の第１項第一号アの予報資料として示す地震との因果関係を満たす方法
以下の（１）（２）をともに満たす。

（１）当該地震の発生時刻から当該地震に対して気象庁が提供する予報資料の最終報の発表時刻までのいずれかの時点に観測した地震動から換算した値である。

（２）以下のいずれかを満たす。
①気象庁告示の第３項第二号アの手順により予想した震度が 0.5 以上となる位置に特定観測点があり、かつ、当該地震の発生時刻から起算して第三号の手順を準用して算出したＰ波の走時が経過する 3 秒前の時刻以降又はＰ波の走時の 90%が経過した時刻以降に当該特定観測点で観測したものである。
②特定観測点から水平距離半径 30km 以内に気象庁告示の第１項第二号エに掲げる予報資料に含まれる実時間震度観測点があり、かつ、当該予報資料を発表した時刻以降に当該特定観測点で観測したものである。

２．特定観測点のデータの精度評価結果

（１）計算の入力値
①特定観測点で観測した地震動を硬質地盤上における計測震度相当値に換算した値を基に、特定観測点の水平距離半径 30 ㎞以内にある震度観測点（気象庁の地震情報においてその震度が発表されるものに限る。以下同じ。）における気象庁告示の第１項第二号イの手順により予想した震度
②震度観測点で観測した震度
※ただし、①と②の組み合わせは、震央から特定観測点及び震度観測点までの水平距離がそれぞれ 75km 以上である地震のみを対象とし、直近の連続する 100 以上の事例を用いた。
（事例数が 100 未満の場合はその旨を記載のうえ３．に進む）

（２）結果
①観測点の位置
○○県○○市･･･（緯度：**.**N、経度：***.**E）
②データ期間
1998 年 01 月 31 日～2018 年 01 月 24 日
④　使用した事例数

（次ページに続く）

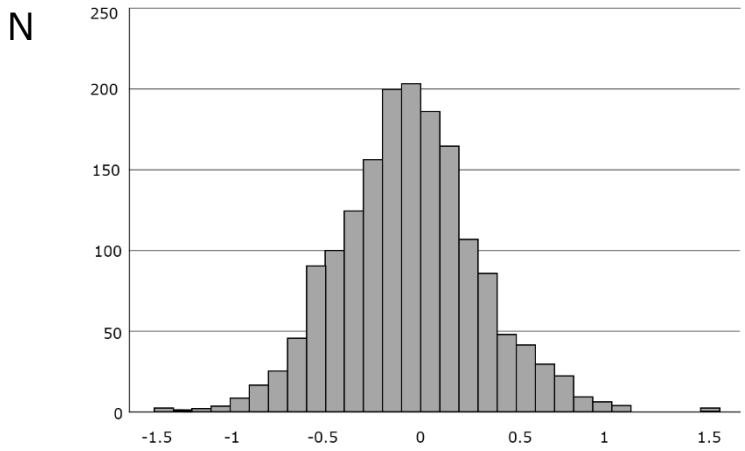
1673 個

④使用した地震のリスト

地震の発生時刻	震源要素
****年**月**日**:**:**	緯度：**.**N、経度：***.**E、深さ**km、M*.*
・・・	・・・

⑤予想震度（２．（１））①と観測震度（２．（１）②）の比較分布図

平均＝-0.08　不偏分散＝0.12



予想震度―観測震度の残差

（２．（２）⑤で平均が±0.5 以内であり、かつ、不偏分散が 0.25 以内であればここより下は不要）

３．設置環境の調査結果

特定観測点の震度計設置環境基準への適合状況について、次の条件を満たすことが分かるように具体的に記載してください。これらの内容については、設置環境の調査票で提出することも可。

(1)設置場所

①崖等の段差付近に関する条件　②地盤に関する条件
③建物周辺に関する条件　④空洞や地下タンク、地下埋設管等に関する条件
⑤柱状構造物等に関する条件　⑥花壇等に関する条件
⑦駐車場内に関する条件　⑧建物内設置に関する条件

(2)震度計台

①震度計台の材質および形状に関する条件　②震度計台の埋設に関する条件
③震度計の固定に関する条件　④落下物への対策

(3)設置に関するその他の留意点

(4)設置環境の定期的な点検

（次ページに続く）

（２．（２）⑤で平均が±1.0 以内であり、かつ、不偏分散が 0.5 以内であればここより下は不要）

４．震度計の委託検定の結果

気象業務法（昭和 27 年法律第 165 号）第 43 条第 1 項の規定に基づく震度計の委託検定に合格していることを別添の通り報告する。

５．実時間震度の算出結果

（１）計算の入力値

気象庁から提供された 10 種類の加速度記録。

（２）結果

気象庁から提供されたそれぞれの加速度記録から算出した実時間震度の最大値は以下の通り。

No	実時間震度の最大値
1	4.5
2	7.2
3	5.1
4	1.3
5	2.9
6	1.6
7	3.4
8	3.3
9	2.4
10	5.8

６．実時間震度観測点における実時間震度の時点最大値から、硬質地盤上における計測震度相当値に換算する方法

（１）地震動の最大速度振幅の時点最大値$PGVobs$ （cm／ｓ）を求める方法

$$PGVobs = 10^{\frac{Ir_{obs}-2.68}{1.72}}$$

Ir obs ：実時間震度観測点における実時間震度の時点最大値

（２）Ｓ波の伝播速度が 600m／ｓに相当する硬質地盤上における地震動の最大速度振幅の時点最大値 P$GVobs_{600}$ （cm／ｓ）を求める方法

$$PGV_{obs600} = \frac{PGV_{obs}}{ARV_{700} \times 0.9}$$

ARV_{700}：実時間震度観測点における地盤増幅度

（３）Ｓ波の伝播速度が 600m／ｓに相当する硬質地盤上における計測震度相当値に換算した値$Irobs_{600}$ を求める方法

$$Ir_{obs600} = 2.68 \times 1.72log(PGV_{obs600})$$

F. 予報資料の収集解析及び警報事項の受信施設の概要

記入例

予報資料の収集解析及び警報事項の受信施設の概要（地震動）

○施設を構成する装置（下線を付した装置は性能を示す仕様を添付）

受信装置：受信した緊急地震速報等のチェック後、解析、予想装置に転送する。

通信装置：解析、予想装置から利用者毎の予想結果を受信し、設定テーブルに従って利用者側の端末へ予報データを送信する（仕様 P○のフロー参照）。また、送信記録を利用者毎の予警報事項発表ファイルに保存。

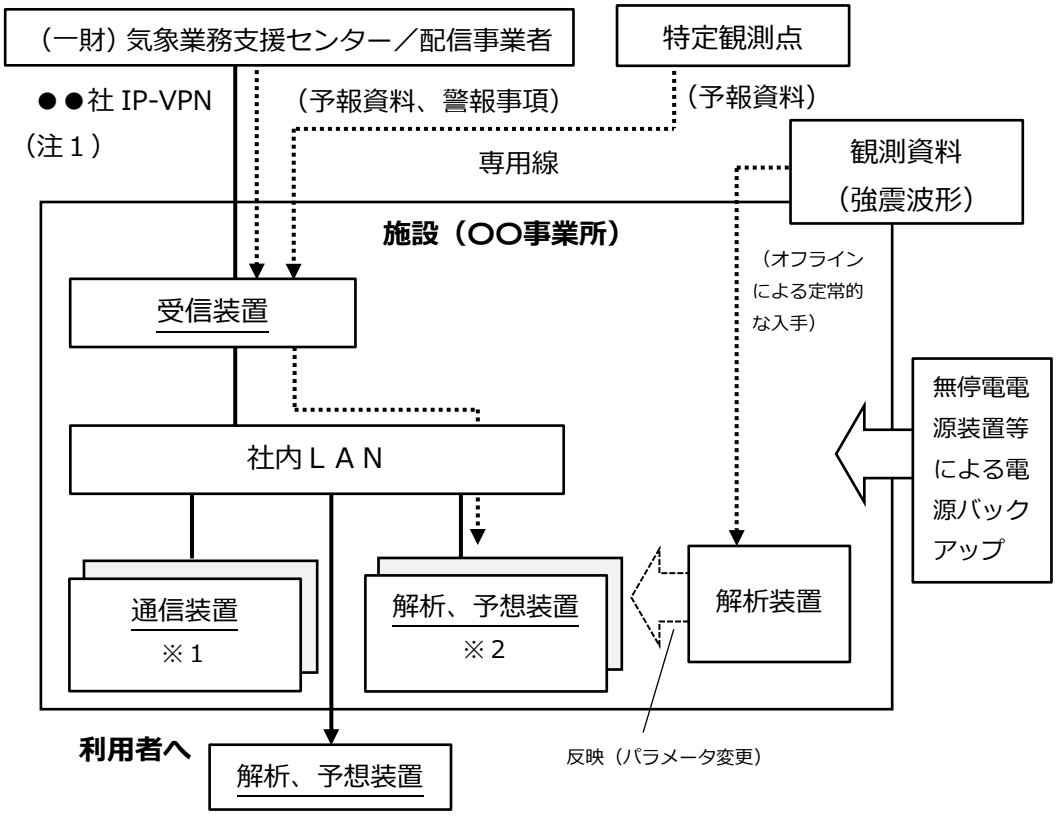
解析、予想装置：受信装置から転送された予報資料を解析し、別紙１の計算手法に従って利用者毎の震度を予想計算、・・・（仕様 P●の処理フロー参照）。

解析装置：●●のサーバーから登録済未観測点（別表参照）の速度波形をコピーし、別紙１の手法で地盤増幅度補正値を計算し、解析、予想装置に反映。

無停電電源装置：上記装置及びネットワーク機器について、無瞬断で商用電源のバックアップを行う（停電補償時間：30 分）。

その他：無停電電源装置をバックアップする非常用発電機、・・・・。

○施設を構成する装置（下線を付した装置は性能を示す仕様を添付）の概要図



（注１）（一財）気象業務支援センターの緊急地震速報配信

※１、※２　障害発生に備え、二重化システムとしている。

※２　予想した震度、地震動の到達時間及び発表時刻の記録を２年間記録・保存している。

受信装置の仕様　（添付資料１） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

通信装置の仕様　（添付資料２） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

解析、予想装置の仕様　（添付資料３） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

＜記入要領＞

・ 情報の作成者から事業所までの伝達経路（予報資料の収集等のルート）と通信回線及び事業所内の機器構成及びその用途が分かるように記入してください。
・ 観測資料、予報資料、警報事項の入手先はすべて記入してください。
・ 予報業務に使用するコンピュータは全て記入し、各機器の用途を「受信装置」「解析装置」などのように記入してください。あわせて、それぞれの装置の性能が分かる資料を添付してください。
・ 他社の施設を借用して業務を行う場合は、当該施設保有者との施設利用に係わる契約書など、確実に施設を使用できることを証する書類を添付してください。

G．定款又は寄附行為、登記事項証明書、役員名簿

申請者が地方公共団体以外の法人の場合に必要です（登記事項証明書については、気象庁から提出を求められた場合）。なお、役員名簿は任意の書式で構いません。

役員は、

・株式会社においては取締役、監査役、会計参与（指名委員会等設置会社の場合は、執行役、取締役、会計参与）
・持分会社においては業務執行社員その他業務執行権を有する社員（これらが法人である場合はその職務執行者）
・その他の法人にあっては、理事、監事その他当該法人の設置根拠法令、定款その他これらに準ずる規定に基づき、法人を代表し、業務を執行し、又はこれらを監査する権限を有する者

を記載してください。

H. 法人の発起人、社員又は設立者の名簿

申請者が法人を設立しようとしている場合に必要です。申請者が外国法人の場合はこれらに相当する書類でも構いません。

I. 住民票の写し又は個人番号カードの写し

申請者が個人の場合、住民票の写し若しくは個人番号カードの写し（又はこれに類するものであって、氏名及び住所を証明する書類）が必要です。なお、個人番号カードの写しを提出される場合は、個人番号（裏面の個人番号及び QR コード）が判読できない形で提出いただきますようお願いいたします。

J. 欠格事由に該当しないことを証明する書類（宣誓書）

申請者（法人の場合は役員も含む）が以下に該当しない旨の宣誓書を用意してください。

（気象業務法第 18 条第 2 項の各号）

・気象業務法の規定又は同法に相当する外国の法令の規定により罰金以上の刑に処せられ、その執行を終わり、又はその執行を受けることがなくなった日から 2 年を経過しない者。

・予報業務許可の取消しを受け、又は気象業務法に相当する外国の法令の規定により当該外国において受けている当該許可に相当する行政処分の取消しを受け、その取消しの日から 2 年を経過しない者。

・申請者が外国法人等である場合において、国内代表者又は国内代理人を定めていない者

・申請書又はその添付書類のうちに重要な事項について虚偽の記載があり、又は重要な事実の記載が欠けている。

＜記入例＞

記入例

宣　誓　書

気象庁長官

○ ○ ○ ○ 殿

当社は、気象業務法第 18 条第 2 項の各号に規定された者には該当しません。

令和○○年○○月○○日

名　　称　株式会社○○　　押印不要

代表者氏名　代表取締役社長　気象花子

K. 予報資料が欠損した場合の代替措置の内容及び体制に関する資料

契約に基づかずに予報資料を収集する場合には、次の要件を満たすことを説明する書類の提出が必要です。

- 予報資料の収集元が複数確保されており、一部資料が欠損した場合でも、継続的に予報を作成できる代替措置が確保されている（代替手段への自動切替や担当者による速やかな切替体制の確保 等）。
- 資料の欠損を速やかに覚知する体制が確保されている（資料の欠損を覚知し、復旧対応 や 利用者への周知等の対応体制の確保 等）。

＜記入例＞

予報資料が欠損した場合の代替措置の内容及び体制に関する資料　記入例

１．代替措置の内容

予報資料の収集について、以下のとおり複数の提供元を確保している。平常時は、予報資料①②③の３種類を組み合わせて予報を作成している。

これら３種類の予報資料のうち、いずれかの資料が欠損した場合でも、残る予報資料を用いて予報を作成できるシステム設計としている。

予報資料①：　○○○○
予報資料②：　○○○○
予報資料③：　○○○○

２．資料欠損の覚知手段

【システムによる自動通報の例】

予報作成システムは、定刻の予報資料取得に失敗した場合又は取得した予報資料に異常が検知された場合、自動的に自社担当者へメールにより自動通報する設定としている。

【作業者が常駐する体制の例】

自社職員が 24 時間常駐し、予報資料の収集状況に異常を確認したときには自社担当者へ緊急連絡を行う。

※詳細な配置状況は「要員の配置の状況及び勤務の交替の概要」を参照。

３．代替手段への切替体制

【自動切替の例】

予報作成システムは、いずれかの予報資料の取得に失敗した場合又は取得した資料に異常が検知された場合、自動的に他の予報資料のみを使用した処理に切り替わる設計としている。

【担当者による切替の例】

資料欠損の覚知後、自社担当者がリモートで（又は常駐している作業者が）、他の予報資料のみを使用した処理への切替操作を行う体制をとっている。

L. 申請者の国内代表者等に、処分の通知及び意見を述べる機会の供与に関する通知を受領する権限を付与したことを証する書類（権限証明書）

申請者が外国法人等の場合は、国内代表者等に、「法の規定により気象庁長官が行う処分の通知」及び「施行規則第 53 条の規定により気象庁長官が行う通知」を受領する権限を付与したことを証する書類が必要です。

＜記入例＞

権限証明書　　記入例

令和○○年○○月○○日

気象庁長官
○ ○ ○ ○ 殿

名　　称　△△△△Co., Ltd.　　押印不要
代表者氏名　CEO　◇◇ ◇◇

私は、下記のものを（国内における代表者/国内における代理人）と定め、次の権限を付与したことを証します。

・気象業務法の規定により気象庁長官が行う処分の通知を受領する権限
・気象業務法施行規則第 53 条の規定により気象庁長官が行う通知を受領する権限

記

氏名又は名称　▲▲▲▲株式会社
代表者氏名　代表取締役社長　気象　花子
住　所　東京都世田谷区◇◇一丁目２番３号

２．予報業務変更認可申請

以下に示す要領で必要書類を作成してください。

A. 予報業務変更認可申請書

（例１）許可を受けている地震動の予報の項目を変更する場合

記入例

令和○○年○○月○○日

予報業務変更認可申請書

気象庁長官
○ ○ ○ ○ 殿

△△△△株式会社
代表取締役社長 気 象 花 子

押印不要

気象業務法第 19 条第１項の規定により予報業務の変更認可を受けたいので、同法施行規則第 11 条第１項の規定に基づき、下記のとおり申請します。

記

１．申請者の氏名又は名称、代表者氏名及び住所
氏名又は名称 △△△△株式会社
代表者氏名 代表取締役社長 気象 花子
住 所 東京都世田谷区◇◇一丁目２番３号

２．変更しようとする事項
「新」
（地震動）

目的	範囲		
	予報の種類		対象とする区域
	予報する現象	予報する項目	
契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供	地震動（震源由来震度）	震度	全国の任意の地点
		地震動の到達時刻	
	地震動（波面伝播非減衰震度）	震度	全国の任意の地点

（次ページに続く）

「旧」

（地震動）

目的	範　　囲		
	予報の種類		対象とする区域
	予報する現象	予報する項目	
契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供	地震動（震源由来震度）	震度	全国の任意の地点
		地震動の到達時刻	

３．変更の予定日

令和○○年○○月○○日

４．変更の概要

地震動（波面伝播非減衰震度）の予報を追加する。

（例２）気象の許可を受けている者が、新たに地震動の予報業務の許可を受ける場合

記入例

令和○○年○○月○○日

予報業務変更認可申請書

気象庁長官
○　○　○　○　殿

△△△△株式会社
代表取締役社長　気　象　　花　子

押印不要

気象業務法第１９条第１項の規定により予報業務の変更認可を受けたいので、同法施行規則第１１条第１項の規定に基づき、下記のとおり申請します。

記

１．申請者の氏名又は名称、代表者氏名及び住所
氏名又は名称　　△△△△株式会社
代表者氏名　　代表取締役社長　気象　花子
住　　所　　東京都世田谷区◇◇一丁目２番３号

２．変更しようとする事項
「新」
（気象）

目的	範　　囲			
	予報の種類			対象とする区域
	予報する現象	予報する項目	予報期間	
契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供	気象	台風を除く大気の諸現象	１か月先まで	全国

（地震動）

目的	範　　囲		
	予報の種類		対象とする区域
	予報する現象	予報する項目	
契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供	地震動（震源由来震度）	震度	全国の任意の地点
		地震動の到達時刻	

（次ページに続く）

「旧」

（気象）

目的	範　　囲			
	予報の種類			対象とする区域
	予報する現象	予報する項目	予報期間	
契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供	気象	台風を除く大気の諸現象	１か月先まで	全国

３．変更の予定日

令和○○年○○月○○日

４．変更の概要

これまでの気象の予報業務に加え、地震動（震源由来震度）の予報業務を開始するため。

＜記入要領＞

１．申請者の氏名又は名称、代表者氏名及び住所

・ 氏名又は名称：個人名又は法人名を記入。

・ 代表者氏名：法人の場合に記入。

・ 住　　所：法人の場合は登記簿の住所を記入。個人の場合は住民票の住所を記入。

２．変更しようとする事項

現在許可を受けているすべての現象の目的及び範囲を「旧」、追加又は変更を反映したすべての現象の目的及び範囲を「新」とし、変更となる目的及び範囲の箇所をアンダーラインで示してください（追加部分は「新」に、削除部分は「旧」に、内容変更部分は「新」「旧」両方にアンダーラインを引く）。

３．変更の予定日

変更の認可を受けようとする業務のいずれかを最初に実施する予定の日を記入してください。

４．変更の概要

主な変更点を記入してください。

B. 予報業務計画書

記入例

予報業務計画書（地震動）

「新」

1．事業所の名称及び所在地

事業所名	△△△△株式会社
所在地	東京都世田谷区◇◇１－２－３

2．予報事項、発表時刻及び現象の予想の方法

目的	予報事項				発表時刻	現象の予想の方法（維持管理を含む）
	予報の種類		対象とする区域	その他		
	予報する現象	予報する項目				
契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供	地震動（震源由来震度）	震度	全国の任意の地点	予想に基づく地震動の伝播状況の推定図	随時	別紙１のとおり。
		地震動の到達時刻				
	地震動（波面伝播非減衰震度）	震度		予想に基づく震度の推定図		別紙２のとおり。
	地震動（長周期地震動階級等）	長周期地震動階級	気象庁告示の第２項第一号エ（１）による補正係数の適用範囲内の全国の任意の地点	深さ150kmより浅い地震動に関する予測に限る		別紙３のとおり。
		長周期地震動の周期別階級（5.0秒）				
		周期帯（4.0～5.0秒）における絶対速度応答スペクトルの最大値				

3．収集する予報資料の内容及び入手の方法

収集する予報資料	入手の方法	
資料内容	入手先	通信回線
緊急地震速報（予報） リアルタイム震度電文	(一財)気象業務支援センター	ＩＰ－ＶＰＮ
○○○○○の観測データ （観測点は別紙●のとおり）	○○○○○	○○○○○

4．警報事項の入手の方法

警報事項	入手の方法	
種類	入手先	通信回線及び通信方式
地震動	(一財)気象業務支援センター	通信回線：ＩＰ－ＶＰＮ 通信方式：気象庁ソケット通信方式

予報業務計画書（地震動）

記入例

「旧」

1．事業所の名称及び所在地

事業所名	△△△△株式会社
所在地	東京都世田谷区◇◇１－２－３

2．予報事項、発表時刻及び現象の予想の方法

目的	予報事項				発表時刻	現象の予想の方法（維持管理を含む）
	予報の種類		対象とする区域	その他		
	予報する現象	予報する項目				
契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供	地震動（震源由来震度）	震度	全国の任意の地点	予想に基づく地震動の伝播状況の推定図	随時	別紙１のとおり。
		地震動の到達時刻				
	地震動（波面伝播非減衰震度）	震度		予想に基づく震度の推定図		別紙２のとおり。

3．収集する予報資料の内容及びその方法

収集する予報資料	入　手　の　方　法	
資　料　内　容	入　手　先	通信回線
緊急地震速報（予報） リアルタイム震度電文	(一財)気象業務支援センター	ＩＰ－ＶＰＮ
○○○○○の観測データ （観測点は別紙●のとおり）	○○○○○	○○○○○

4．警報事項の入手の方法

警報事項	入　手　の　方　法	
種　類	入　手　先	通信回線及び通信方式
地震動	(一財)気象業務支援センター	通信回線：ＩＰ－ＶＰＮ 通信方式：気象庁ソケット通信方式

＜記入要領＞

「１．予報業務許可申請」における記入要領を参考に作成してください。

変更前の計画書を「旧」、変更後の計画書を「新」とし、変更箇所をアンダーラインで示してください（追加部分は「新」に、削除部分は「旧」に、内容変更部分は「新」「旧」両方にアンダーラインを引く）。

C．要員の配置の状況及び勤務の交替の概要

D．観測施設の概要

E．予報資料の収集解析及び警報事項の受信施設の概要

＜記入要領＞

「１．予報業務許可申請」における記入例及び記入要領を参考に作成してください。

変更前の概要を「旧」、変更後の概要を「新」とし、変更箇所をアンダーラインで示してください（欄外の説明文について変更があれば、「新」「旧」両方にアンダーラインを引く）。

３．予報業務変更届出

許可を受けた者の電話番号、電子メールアドレスの変更（法第 19 条第４項に該当）の例

令和○○年○○月○○日

予報業務変更届出書

記入例

気象庁長官

○　○　○　○　殿

△△△△株式会社

代表取締役社長□□□□

押印不要

気象業務法第 19 条第４項に該当する変更があったので、下記のとおり届け出ます。

記

１．申請者の氏名又は名称、代表者氏名及び住所

氏名又は名称　△△△△株式会社

代表者氏名　代表取締役社長　□□□□

住　　所　東京都台東区◇◇一丁目２番３号

２．変更した事項

（１）名称、住所、代表者の氏名の変更

「新」

氏名又は名称　△△△△株式会社

代表者氏名　代表取締役社長　□□□□

住　　所　東京都台東区◇◇一丁目２番３号

「旧」

氏名又は名称　▲▲▲▲株式会社

代表者氏名　代表取締役社長　■■■■

住　　所　東京都港区◆◆四丁目５番６号

（２）電話番号、電子メールアドレスの変更

「新」

電話番号　03-XXXX-XXXX

電子メールアドレス　abcd@XXXX.com

「旧」

電話番号　03-XXXX-XXXX

電子メールアドレス　abcd@XXXX.com

（３）国内における代表者又は国内における代理人の名称、住所、代表者の氏名の変更
「新」
　氏名又は名称　△△△△株式会社
　代表者氏名　代表取締役社長　□□□□
　住　　所　東京都台東区◇◇一丁目２番３号
「旧」
　氏名又は名称　▲▲▲▲株式会社
　代表者氏名　代表取締役社長　■■■■
　住　　所　東京都港区◆◆四丁目５番６号

（４）国内における代表者又は国内における代理人の電話番号、電子メールアドレスの変更
「新」
　電話番号　03-XXXX-XXXX
　電子メールアドレス　ABCD@XXXX.com
「旧」
　電話番号　03-XXXX-XXXX
　電子メールアドレス　EFGH@XXXX.com

３．変更の実施の日
令和○○年○○月○○日

＜記入要領＞

・変更した事項は、「新」と「旧」をそれぞれ記入してください。

・変更の届出に伴い、各種提出書類のうち内容が変更されるものの新旧の書類を添付してください（変更箇所をアンダーラインで示してください）。

・変更した事項を確認するため、登記事項証明書等の提出を求める場合があります。

４.予報業務変更報告

（１） 定款（寄附行為）又は役員の変更

（施行規則第５０条第２項第１号に該当する場合）

記入例

令和○○年○○月○○日

予報業務変更報告書

気象庁長官

○ ○ ○ ○ 殿

△△△△株式会社

代表取締役社長□□□□

押印不要

気象業務法施行規則第５０条第２項第１号に該当する変更があったので、下記のとおり報告します。

記

１．申請者の氏名又は名称、代表者氏名及び住所

氏名又は名称　△△△△株式会社

代表者氏名　代表取締役社長　□□□□

住　　所　東京都台東区◇◇一丁目２番３号

２．報告事項

定款の変更

役員の変更

３．報告事由の発生の日

令和○○年○○月○○日

＜記入要領＞

・定款（寄附行為）の変更の場合は、定款（寄附行為）（写しの場合は原本証明を付すこと）を添付してください。

・役員の変更の場合は、変更箇所にアンダーラインを引いた新旧の役員名簿を提出してください。

・代表者の変更も含まれる場合には、「新」と「旧」の代表者を記載してください。

・報告事項を確認するため、登記事項証明書等の提出を求める場合があります。

（２）提出書類の記載事項変更

（施行規則第 50 条第２項第２号に該当する場合）

記入例

令和○○年○○月○○日

予報業務変更報告書

気象庁長官

○　○　○　○　殿

△△△△株式会社

代表取締役社長□□□□

押印不要

気象業務法施行規則第５０条第２項第２号に該当する変更があったので、下記のとおり報告します。

記

１．申請者の氏名又は名称、代表者氏名及び住所

氏名又は名称　△△△△株式会社

代表者氏名　代表取締役社長　□□□□

住　　所　東京都台東区◇◇一丁目２番３号

２．報告事項

以下の提出書類の記載事項変更

（１）予報業務計画書（地震動）

（２）要員の配置の状況及び勤務の交替の概要

（３）観測施設の概要

（４）予報資料の収集解析及び警報事項の受信施設の概要

３．報告事由の発生の日

令和○○年○○月○○日

＜記入要領＞

・ 予報業務許可書又は認可書の目的又は範囲内の変更に限ります。

・ 各提出書類の記入要領は、「１．予報業務許可申請」における記入例及び記入要領を参考に作成してください。変更前を「旧」、変更後を「新」とし、変更箇所をアンダーラインで示してください（欄外の説明文について変更があれば、「新」「旧」両方にアンダーラインを引く）。

（３）現象の予想の方法の変更

（施行規則第 50 条第２項第３号に該当する場合）

記入例

令和○○年○○月○○日

予報業務変更報告書

気象庁長官

○ ○ ○ ○ 殿

△△△△株式会社

代表取締役社長□□□□

押印不要

気象業務法施行規則第５０条第２項第３号に該当する変更を予定しているため、下記のとおり報告します。

記

１．申請者の氏名又は名称、代表者氏名及び住所

氏名又は名称　△△△△株式会社

代表者氏名　代表取締役社長　□□□□

住　　所　東京都台東区◇◇一丁目２番３号

２．報告事項

現象の予想の方法の変更（地震動）

３．変更の予定日

令和○○年○○月○○日

＜記入要領＞

- 予報業務許可書又は認可書の目的又は範囲内の変更に限ります。
- 現象の予想の方法の変更報告は、変更予定日の 30 日前までに行わなければなりません。
- 変更後の現象の予想の方法の説明資料を添付してください。変更箇所がわかるように説明を付記してください。

4. 予報業務の休廃止届

以下に示す要領で必要書類を作成してください。

A.予報業務廃止届出書

記入例

令和○○年○○月○○日

予報業務廃止届出書

気象庁長官
○ ○ ○ ○ 殿

△△△△株式会社
代表取締役社長□□□□

押印不要

許可を受けた予報業務を廃止したので、気象業務法第２２条の規定に基づき、下記のとおり届け出ます。

記

１．申請者の氏名又は名称、代表者氏名及び住所
氏名又は名称 △△△△株式会社
代表者氏名 代表取締役社長 □□□□
住 所 東京都台東区◇◇一丁目２番３号

２．廃止した予報業務の範囲
許可を受けた予報業務の全部

３．廃止の日
令和○○年○○月○○日

４．廃止を必要とした理由
業務内容の見直しに伴い、予報業務を廃止した。

＜記入要領＞

- **廃止した予報業務の範囲**

廃止した予報業務の目的及び範囲を記入してください。許可を受けている予報業務全てを廃止した場合は、「許可を受けた予報業務の全部」と記入してください。

- **廃止を必要とした理由**

予報業務を廃止した理由を記入してください。

B.予報業務休止届出書

記入例

令和○○年○○月○○日

予報業務休止届出書

気象庁長官
○ ○ ○ ○ 殿

△△△△株式会社
代表取締役社長□□□□

押印不要

許可を受けた予報業務を休止したので、気象業務法第２２条の規定に基づき、下記のとおり届け出ます。

記

１．申請者の氏名又は名称、代表者氏名及び住所
氏名又は名称　△△△△株式会社
代表者氏名　代表取締役社長　□□□□
住　　所　東京都台東区◇◇一丁目２番３号

２.休止した予報業務の範囲
（地震動）

目的	範　　囲		
	予報の種類		対象とする区域
	予報する現象	予報する項目	
契約に基づく個人、契約に基づく法人及び不特定多数の者への提供	地震動（震源由来震度）	震度	全国の任意の地点
		地震動の到達時刻	

３．休止の期間
令和○○年○○月○○日～令和△△年△△月△△日までの６か月間

４．休止を必要とした理由
業務の都合上、「地震動（震源由来震度）」の予報を休止した。

＜記入要領＞

・ 休止した予報業務の範囲

休止した予報業務の目的及び範囲を記入してください。許可を受けている予報業務全てを休止する場合は、「許可を受けた予報業務の全部」と記入してください。

・ **休止の期間**

休止期間は原則 1 年以内とします。

・ **休止を必要とした理由**

予報業務を休止した理由を記入してください。

・ **その他**

休止の期間中に、予報業務の再開又は廃止が決まった場合は連絡願います。

休止の期間中であっても、許可を受けた者の氏名、名称、住所、代表者の氏名、電話番号、電子メールアドレス、定款（寄附行為）、役員、各種提出書類の記載事項に変更があった場合は、予報業務変更届出書又は予報業務変更報告書を提出してください。

Ⅵ．遵守が求められる事項

法及び施行規則により、警報の禁止（法第 23 条）のほか、許可事業者は警報事項の伝達に努めること（法第 20 条）、予報事項等の記録（施行規則第 12 条の２）についても、遵守が義務付けられます。また、法第 40 条の２において、予報業務の許可又は認可には条件を付すことができると定められており、具体的には、施行規則第 49 条の２の規定に基づく「許可等の条件」を付すこととなります。以下に、地震動の予報業務の許可等の条件のほか、許可事業者に遵守が求められる事項について解説します。

なお、法及び施行規則における予報業務の許可に係る規定については、下記を参照してください。

https://www.jma.go.jp/jma/kishou/minkan/hourei.pdf

■ 気象業務法

（警報の制限）

第二十三条　気象庁以外の者は、気象、地象、津波、高潮、波浪及び洪水の警報をしてはならない。ただし、政令で定める場合は、この限りでない。

防災上の混乱を防ぐ観点から、気象庁以外の者は、警報をしてはならないことが法第 23 条に定められています。予報業務許可を取得していたとしても、許可事業者の地震動の予報が気象庁の地震動警報等と混同されないよう、「地震動警報」やこれと同趣旨の警告を行う予報を行ってはいけません。

（警報事項の伝達）

第二十条　許可を受けた者は、当該予報業務の目的及び範囲に係る気象庁の警報事項を当該予報業務の利用者に迅速に伝達するように努めなければならない。

許可事業者は、気象庁の警報事項（緊急地震速報（警報）がこれに該当します。）を利用者へ迅速に伝達するよう努めてください。

■ 気象業務法施行規則

（予報事項等の記録）

第十二条の二　法第十七条第一項の許可を受けた者は、予報業務を行った場合は、事業所ごとに次に掲げる事項を記録し、かつ、その記録を二年間保存しなければならない。 一　予報事項の内容及び発表の時刻 二　法第十九条の二各号のいずれかに該当する者にあっては、予報事項に係る現象の予想を行った気象予報士の氏名 三　気象庁の警報事項の利用者への伝達の状況（当該許可を受けた予報業務の目的及び範

囲に係るものに限る。）

予報業務を行った場合は、その予報事項の内容と発表の時刻、警報事項の伝達の状況について記録し、二年間保存する必要があります。予報事項の内容については、発表した予報そのものでなく、その予報の再現に必要な資料でも構いません。保存の状況については、定期的に実施している立入検査にて確認します。

■ 地震動の予報業務の許可等に付す条件

許可事業者は、施行規則第 49 条の２の各号の規定

第四十九条の二　法第十七条第一項の許可又は法第十九条第一項の認可には、次に掲げる事項に関して必要な条件を付することができる。
一　気象庁の注意報に係る予報事項、台風の予報事項その他の事項の伝達に関すること。
二　前号に掲げるもののほか、予報業務の適確な遂行のために必要な事項に関すること。

に基づき、以下の許可等に付す条件を遵守しなければなりません。

1　気象庁の特別警報、警報、注意報その他これらに紛らわしい名称を用いないこと。

法第 23 条により、気象庁以外の者は警報をしてはなりませんが、気象庁が行う警報や注意報と誤解されるような紛らわしい名称についても、防災応上の混乱を防ぐ観点から、許可事業者が行う予報業務においては、使用できません。具体的には、「地震動特別警報」「地震動警報」や「地震動注意報」といった名称は、気象庁が発表する警報等であると誤認されるおそれがあるため使用しないでください。

2　予報を補足する事項の伝達に係る以下の事項を遵守すること。

地震動の予報は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、各地の震度等を予想するため、予想する震度等の精度が十分でない場合があります。また解析や伝達に一定の時間がかかるため、内陸の浅い場所で地震が発生した場合などにおいて、震源に近い場所への提供が強い揺れに間に合わない場合もあります。このように地震動の予測には特性や限界がありますので、許可事業者は、地震動の予報を伝達するにあたっては、その予報を受領する利用者が適切に予報を理解し利用できるような措置を講じることが必要です。具体的には、利用者との契約書や許可事業者のホームページ、端末の取扱説明書等で、地震動の予報の精度や特性、その他の予報を補足する事項を明示してください。

予報を補足する事項として含まれる事項は以下のとおりです。

（1）提供される地震動の予報は気象業務法第 17 条第 1 項の許可を受けた者の予報であり、気象庁の緊急地震速報とは異なる予想結果となる場合がある旨を明示すること。

「計算方法を定める件」では、定められた条件のもとで事業者独自の手法等を認めている

ことから、気象庁が発表した情報であるという誤解を生じさせないために、気象庁の緊急地震速報とは異なる予想結果となる場合がある旨も含めて、許可事業者独自の予報であることを明示してください。

（２）「緊急地震速報を適切に利用するために必要な受信端末の機能及び配信能力に関するガイドライン」の「端末利用者が施す措置の一覧表」に掲載された各項目に対する対応状況について明示すること。

「緊急地震速報を適切に利用するために必要な受信端末の機能及び配信能力に関するガイドライン」では、受信端末の利用者が許可事業者の地震動の予報を適切に利用して地震による被害の軽減を図るための要件を示しています。受信端末の利用者が利用目的に適した受信端末を選択し、予報を適切に利用する際の参考となるよう、ガイドラインに掲載された各項目に対する対応状況について明示してください。

（３）一地点の観測の成果のみによる緊急地震速報（予報）又は仮定した震源を用いて現象の予想を行う場合は、ノイズの混入等により誤った予想を発表するおそれがあることを明示すること。

１地点における揺れの観測値のみを用いた緊急地震速報（予報）は、まれに地震以外の揺れ（事故や落雷等）や機器障害によって、誤った地震発生時刻や震源位置、地震規模を発表するおそれがあります。このため、特に不特定多数に対して発表される予報を行う許可事業者においては、２地点以上での揺れの観測値を用いた緊急地震速報（予報）を予報資料として用いることを推奨します。

これを認識した上で、予報の迅速性などのニーズに応じて、１地点における揺れの観測値のみを用いた緊急地震速報（予報）を予報資料として用いて予報を行う場合は、これにより許可事業者が誤った予想を発表する可能性があることについて利用者へ明示してください。

（４）地震動（震源由来震度）又は地震動（長周期地震動階級等）を予報する者は、深発地震の震度又は長周期地震動階級等の予想精度が十分でないことを明示すること。

深発地震では、沈み込むプレートに沿って地震波が伝わりやすいという性質が顕著に現れるため、震源の直上より震源から離れた場所で揺れが大きくなることがあるなど、震源と地震の規模から震度や長周期地震動階級等を予測する従来の手法では正確な震度や長周期地震動階級等の推定が困難です。そのため、深発地震について予報を行う場合は、震度や長周期地震動階級等の予想精度が十分でないことを利用者へ明示してください。

（５）地震動（波面伝播非減衰震度）の予報を行うにあたり、気象庁が提供する以外の予報資料に基づいて現象の予想を行う者は、その予報資料が「計算方法を定める件」に定められた事項を満たすものであることを明示すること。

気象庁が提供する以外の予報資料として、「計算方法を定める件」で定められた条件を満たす気象庁以外の者が設置した観測点における観測値の使用を認めています。地震動（波面伝播非減衰震度）の予報を行うにあたり、予報資料としてこのような観測点における観測値を用いる場合は、当該観測値が「計算方法を定める件」第 1 項第一号オを満たしている旨を利用者に明示してください。

（６）地震動（長周期地震動階級等）の予報を行うにあたり、任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値や任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値の予報を行う場合は、予報を行おうとする指標に予想誤差が含まれる旨を明示すること。また、周期別階級の予報を行う場合は、予報の対象とする周期又は周期帯を明示すること。

長周期地震動は、周期によってどの建物の固有周期と共振するか変わることから、地震動（長周期地震動階級等）の予報を行うにあたり、ニーズに応じて周期又は周期帯を限定した予報を行う事ができます。この場合は、予報の対象とする周期又は周期帯（気象庁の発表する長周期地震動階級が対象としている周期と異なる場合はその違いを含む）を利用者に明示するとともに、周期又は周期帯によって長周期地震動階級等の値が異なることを利用者に明示してください。

また、高所作業の安全確保やエレベーター等の制御に利用する場合など、ニーズに応じて任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値や任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値の予報を行うことも許容しています。ただし、長周期地震動階級の予想には１階級程度の誤差が含まれることを鑑み、当該予報を行う際は、任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値や任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値の予想にも相応の誤差が含まれることを利用者に明示してください。

（７）地震動（長周期地震動階級等）を予報する者は、事業者の提供する地震動予報は構造物の振動の予報とは異なることを明示すること。

Ⅱ．審査基準の解説で述べたように、長周期地震動は、一般的に、高層ビル等を大きく揺らす性質があり、長周期地震動階級等の予報により、高層ビル等が大きく揺れること（高層ビルの高層階等が大きな揺れに襲われること）を、利用者にいち早く知らせることができます。ただ、長周期地震動階級等は、個々の高層ビル等の特性等まで表現した指標ではないこと※には留意が必要です。

※高層ビル等の固有周期があらかじめわかっている場合には、その固有周期に対応した周期(帯)の長周期地震動の周期別階級や絶対速度応答スペクトルの値を用いることで、実際の建物の揺れとより整合するようになりますが、これらの値であっても、個々の高層ビル等の詳細な応答、強度を考慮した高層ビル等そのものの揺れを表現できるわけではありません。

そこで事業者は、予報業務許可の対象とする長周期地震動階級等は、個々の構造物の応答や強度を考慮したものではないことを利用者に明示してください。

例えば以下のような説明文が挙げられます。

・提供する予報は、お客様の構造物の応答や強度を考慮したものではありません。
・提供する予報は、個々の建物の実際の揺れとは異なる可能性があります。
・個々の建物の特性等によっては、提供する予報よりも大きく建物が揺れる場合があります。

一方、1つ目の例については、高層ビル等の固有周期があらかじめわかっており、その固有周期に対応した周期(帯)の長周期地震動の周期別階級や絶対速度応答スペクトルの値を予報する場合は、以下のような説明文も考えられます。

・提供する予報は、お客様の構造物の固有周期を考慮しておりますが、構造物のより詳細な応答や強度までを考慮したものではありません。

改訂履歴

改訂年月日	改訂内容
平成 19 年 11 月 28 日	地震動 初版発行（暫定版）
平成 20 年 5 月 2 日	地震動 一部改訂 ・改正気象業務法による経過措置期間が終了したことに伴う改訂 （経過措置対象事業者に関する記述を削除） ・留意事項へ深発地震、地盤増幅度等の設定に関する事項の追加 ・別紙（法令等参考資料）の追加
平成 24 年 3 月 1 日	全面改訂 ・地震動予報審査基準制定に伴い気象等・地震動合わせた版に改訂 ・平成２４年３月１日から開始する審査基準見直しに対応した修正 ・一般利用者保護策の導入
平成 25 年 6 月 20 日	一部改訂 ・法人の名称変更（財団気象業務支援センター→一般財団法人気象業務支援センター） ・気象庁組織改正に伴う組織名の変更（民間事業振興課→情報利用推進課）
平成 26 年 7 月 1 日	一部改訂 ・特別警報等の気象業務法改正に対応した修正等
平成 28 年 4 月 11 日	一部改訂 ・現地観測値に代わる資料の追加、予報業務変更認可申請書の記入例を一部変更 等
平成 30 年 3 月 30 日	一部改訂 ・ 表現の適正化、予報業務計画書等の記入例を一部変更 等
平成 30 年 6 月 25 日	一部改訂 ・地震動の予報業務許可に係る「技術上の基準」に巨大地震が発生した際でも精度良く震度が予想できる手法を導入することに対応した改訂

令和元年５月 31 日	一部改訂 ・「逐次算出した地震動の強さ」を「実時間震度」に名称を変更 ・提出書類の記入例の元号を「平成」から「令和」へ変更
令和元年 12 月 18 日	一部改訂 ・高潮の予報業務の許可等に関する審査基準の一部改正に係る改訂
令和２年３月 30 日	一部改訂 ・火山現象の予報業務の許可等に関する審査基準の一部改正に係る改訂
令和２年７月 27 日	一部改訂 ・地震動の予報業務許可の対象に「長周期地震動階級等」を追加することに対応した改訂
令和２年 10 月１日	一部改訂 ・組織名を「総務部」から「情報基盤部」へ変更 ・許可申請時及び変更認可申請時の押印不要を明記
令和２年 11 月９日	一部改訂 ・気象庁の庁舎移転にともなう改訂
令和３年９月１日	一部改訂 ・本人確認書類例の追加
令和５年 11 月 30 日	気象業務法、気象業務法施行規則、予報業務許可等に関する審査基準の改正に伴う全面改訂
令和６年３月 29 日	表現の適正化等
令和６年 12 月 13 日	一部改訂 ・地震動の予報業務許可等に付す条件の解説を一部変更、表現の適正化　等
令和８年５月 29 日	一部改訂 気象業務法改正に対応した以下の修正　等 ・申請者が外国法人等の場合の手続きに関する追記 ・許可、変更認可、変更の届出・報告等に関する修正
令和８年９月７日	一部改訂 ・予報資料の収集に係る契約要件の変更

気象業務法施行規則第十条の二第一号ロの計算方法を定める件

(平成十九年十一月二十六日　気象庁告示第十一号)

１　地震動の震度の予想に係る計算方法

一　計算の入力値

地震動の震度の予想に係る計算の入力値は、次に掲げるものとする。

ア　気象庁が提供する予報資料のうち次に掲げるもの

地震の発生時刻

震源の位置（緯度、経度及び深さ）

地震の規模

イ　予想の対象とする地点の位置（緯度及び経度）

ウ　予想の対象とする地点における地盤増幅度

(1)「地盤増幅度」とは、地震波のうちＳ波の伝播速度が 700m/s に相当する硬質地盤上における地震動の最大速度振幅に対する地表における地震動の最大速度振幅の割合をいい、「予想の対象とする地点における地盤増幅度」とは、気象庁が複製を提供する約 1km メッシュ地盤増幅度デジタルデータのうち当該地点を含む領域に係る地盤増幅度をいう。

(2) 予想の対象とする地点における地盤増幅度は、国土交通省が提供する国土数値情報等の地形情報、地盤情報等に基づいて当該地点を含む基準地域メッシュ相当以下の大きさの地域に係る平均Ｓ波速度から推定した地盤増幅度又は予想の対象とする地点近傍におけるボーリング調査等の地盤調査結果、震度の観測結果等に基づいて推定した地盤増幅度等の震度を正しく予想するため適切なものと認められる値をもって代えることができる。

エ　気象庁が提供する予報資料のうち、実時間震度（時間的に変化する地震動の強さを観測点ごとに逐次算出した値であって、同一の地震において地震動が継続している間の最大値がその観測点における計測震度に近似するものをいう。以下同じ。）の時点最大値（アに掲げる地震の発生時刻から当該地震に対して気象庁が提供する予報資料の発表時刻までにおける最大値をいう。以下同じ。）を、以下の方法により硬質地盤上における計測震度相当値に換算した値

(1) 次式により、実時間震度を算出する観測点（以下「実時間震度観測点」という。）における地震動の最大速度振幅の時点最大値 PGV_{obs}（cm／ｓ）を求める。

$$PGV_{obs} = 10^{\frac{Ir_{obs}-2.68}{1.72}}$$

Ir_{obs}：実時間震度観測点における実時間震度の時点最大値

(2) 次式により、実時間震度観測点においてＳ波の伝播速度が 600m／ｓに相当する硬質地盤上における地震動の最大速度振幅の時点最大値 PGV_{obs600}（cm／ｓ）を求める。

$$PGV_{obs600} = \frac{PGV_{obs}}{ARV_{700} \times 0.9}$$

ARV_{700}：実時間震度観測点における地盤増幅度

(3) 次式により、実時間震度観測点において実時間震度の時点最大値をＳ波の伝播速度が

600m／ｓに相当する硬質地盤上における計測震度相当値に換算した値 Ir_{obs600}を求める。

$$Ir_{obs600} = 2.68 + 1.72\log(PGV_{obs600})$$

オ　気象庁が提供する以外の予報資料として、(1)の条件を満たす気象庁以外の者が設置した観測点（以下「特定観測点」という。）で観測した地震動を硬質地盤上における計測震度相当値に換算したもののうち、(2)の条件を満たす値

(1) 特定観測点は、次のいずれかの条件を満たし、かつ、その状態を維持していること。

（ｉ）特定観測点で観測した地震動を硬質地盤上における計測震度相当値に換算した値を基に、特定観測点の水平距離半径 30 ㎞以内にある震度観測点（気象庁の地震情報においてその震度が発表されるものに限る。以下この項において同じ。）における次号イの手順により予想した震度と、震度観測点で観測した震度を比較し、その差の平均が±0.5 以内であり、かつ、不偏分散が 0.25 以内であることが統計資料により示されること。ただし、この比較は震央から特定観測点及び震度観測点までの水平距離がそれぞれ 75km 以上である地震のみを対象とし、直近の連続する 100 以上の事例を用いるものとする。

（ⅱ）（ｉ）の条件を満たさない場合は、次の条件を満たすこと。

(イ)（ｉ）と同様の方法で直近の連続する 100 以上の事例を比較した差の平均が±1.0 以内であり、かつ、不偏分散が 0.5 以内であることが統計資料により示されること。

(ロ) 特定観測点の設置環境が、気象庁の定める震度計設置環境基準（※）を満たすこと。

（ⅲ）（ｉ）と同様の方法で比較できる直近の連続する事例が 100 未満の場合は、次の条件を満たすこと。

(イ) 特定観測点に設置する気象測器が、気象業務法（昭和 27 年法律第 165 号）第 43 条第 1 項の規定に基づく震度計の委託検定に合格していること。

(ロ) 特定観測点の設置環境が、気象庁の定める震度計設置環境基準（※）を満たすこと。

(ハ) 気象庁が提供する加速度記録に対して実時間震度を算出し、その最大値と計測震度との差が±0.1 以内であること。

(ニ) エ(1)から(3)までの方法により硬質地盤上における計測震度相当値に換算すること。

(2) アに掲げる予報資料として示す地震との因果関係がある予報資料として、 当該地震の発生時刻から当該地震に対して気象庁が提供する予報資料の最終報の発表時刻までのいずれかの時点に観測した地震動から換算した値であって、次のいずれかの条件を満たすものであること。

（ｉ）次号アの手順により予想した震度が 0.5 以上となる位置に特定観測点があり、かつ、当該地震の発生時刻から起算して第３項第二号の手順を準用して算出したＰ波の走時が経過する３秒前の時刻以降又はＰ波の走時の 90%が経過した時刻以降に当該特定観測点で観測したものであること。

（ⅱ）特定観測点から水平距離半径 30km 以内にエに掲げる予報資料に含まれる実時間震度観測点があり、かつ、当該予報資料を発表した時刻以降に当該特定観測点で観測したものであること。

二　地震動の震度の予想の手順

ア　地震動（震源由来震度）の場合

(1) 次式を満たす x を求める。

$s_0 - L/2 \leqq x \leqq s_0$ かつ $x \geqq 3$（km）

s_0：予想の対象とする地点から震源までの距離（km）

L　：前号アに掲げる地震の規模を M としたとき、次式を満たす量

$\log L = 0.5M_w - 1.85$

$M_w = M - 0.171$

(2) 次式により、予想の対象とする地点におけるＳ波の最大速度振幅 PGV（cm／ｓ）を求める。

$PGV = ARV_i \times PGV_{600} \times 0.9$

$\log PGV_{600} = 0.58M_w + 0.0038d - 1.29 - \log(x + 0.0028 \times 10^{0.50M_w}) - 0.002x$

ARV_i：予想の対象とする地点における地盤増幅度

PGV_{600}：予想の対象とする地点においてＳ波の伝播速度が 600m/s に相当する硬質地盤上における地震動の最大速度振幅（cm／ｓ）

d：前号アに掲げる震源の深さ（km）

(3) 次式により、予想の対象とする震度 I を求める。

$I = 2.68 + 1.72 \log PGV$

(4) (1)から(3)までによる計算の方法は、次のいずれかを満たす計算の方法をもって代えることができる。

（ｉ） ARV_i＝1 としたときに、次の表の左欄に掲げる入力値をそれぞれ同表の中欄に掲げる範囲及び同表の右欄に掲げる間隔をもって入力した場合（本号の計算方法により $3.5 \leqq I \leqq 6.5$ を得るものに限る。）に求められる震度 I'が、I-0.5≦I'≦I + 0.5 の範囲にあることが示されること。

入力値	範囲	間隔
M	5.5～8.0	0.5
x	30km～200km	10km
d	10km～100km	10km

（ii） 予想の対象とする地点に最も近い震度観測点における実際の震度の観測結果を基準とした場合の予想残差の平均が(1)から(3)までによる計算の方法によるもの以下となることが統計資料により示されること。

イ　地震動（波面伝播非減衰震度）の場合

(1) 次式により、$Ir_{obs600j}$ の最大値を、予想の対象とする地点の硬質地盤上における計測震度相当値に換算した値 Ir_{600} とする。

$Ir_{600} = \max_j \{Ir_{obs600j}\}$

j：予想の対象とする地点から水平距離半径ｒ（km）以内の実時間震度観測点又は特定観測点の通し番号

$Ir_{obs600j}$：ｊ番目の実時間震度観測点又は特定観測点における前号エ又はオに掲げる硬質地盤上における計測震度相当値に換算した値

ｒ：0～30（km）

(2) 次式により、硬質地盤上における最大速度振幅 PGV_{600}（cm／ｓ）を求める。

$$PGV_{600} = 10^{\frac{Ir_{600}-2.68}{1.72}}$$

(3) 次式により、予想の対象とする地点におけるＳ波の最大速度振幅 PGV（cm／ｓ）を求める。

$$PGV = ARV_i \times PGV_{600} \times 0.9$$

ARV_i：予想の対象とする地点における地盤増幅度

(4) 次式により、予想の対象とする震度 I を求める。

$$I = 2.68 + 1.72 \log PGV$$

2　長周期地震動階級等の予想に係る計算方法

一　計算の入力値

任意の周期の絶対速度応答スペクトル（地震時に１自由度１質点系の倒立振子モデルに生じる速度の周期ごとの特性を表す曲線をいい、減衰定数５％に対するものとする。）の値、任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値、長周期地震動階級及び長周期地震動の周期別階級（周期が 1.6 秒から 7.8 秒までの範囲内において、予想の対象とする周期又は周期帯を限って地震動の大きさを示す指標をいう。ただし、長周期地震動階級を除く。）（以下「長周期地震動階級等」と総称する。）の予想に係る計算の入力値は、次に掲げるものとする。

ア　気象庁が提供する予報資料のうち次に掲げるもの

地震の発生時刻

震源の位置（緯度、経度及び深さ）

地震の規模

イ　予想の対象とする地点の位置（緯度及び経度）

ウ　周期が 1.6 秒から 7.8 秒まで 0.2 秒間隔のもののうち、予想の対象とする周期又は周期帯

エ　予想の対象とする地点における補正係数

(1) 地盤情報による補正係数

国立研究開発法人防災科学技術研究所が提供する地震ハザードステーションのＳ波速度 1.3km／ｓ層下面の深さＤ（m）及び地下 30mまでの表層における平均Ｓ波速度 AVS30（m／ｓ）を用いて、(ｉ)又は(ⅱ)から求める。

(ｉ) (イ)及び(ロ)に示す方法で算出する補正係数の和： DSC(T)＋ε′(T)（T は予想の対象とする周期（秒）とする。）

(イ) DSC(T)：周期 T における D を用いて約１km メッシュ毎に求められる補正係数

$D \leqq D_0(T)$の場合は

$DSC(T)=k_1(T)$

$D > D_0(T)$の場合は

$DSC(T)=k_1(T)+ k_2(T)\log(D/D_0(T))$

$D_0(T)$、$k_1(T)$及び $k_2(T)$は、別表第１の T（ｓ）欄に掲げる周期 T に応じ、それぞれ同表の D_0 欄、k_1 欄及び k_2 欄に掲げる値を用いる。

(ロ)　$\varepsilon'(T)$：周期 T における AVS30 を用いて約 250mメッシュ毎に求められる補正係数

$AVS30 \leqq V_0(T)$の場合は

$\varepsilon'(T) = p_1(T) + p_2(T)\log AVS30$

$AVS30 > V_0(T)$の場合は

$\varepsilon'(T) = p_1(T) + p_2(T)\log V_0(T)$

$V_0(T)$、$p_1(T)$及び $p_2(T)$は、別表第１の T（ｓ）欄に掲げる周期 T に応じ、それぞれ同表の V_0 欄、p_1 欄及び p_2 欄に掲げる値を用いる。

（ii）（ｉ)(イ)によって求められる DSC(T)のみの補正係数

(2) 気象庁が提供する補正係数

気象庁が地震動の観測結果から統計的に作成した補正係数が存在する地点については、気象庁が提供する補正係数

(3) 観測結果による補正係数

予想の対象とする地点における地震動の観測結果から統計的に得られる補正係数であり、当該地点に最も近い震度観測点（気象庁の地震情報においてその震度が発表されるものであって、地震動の加速度時刻歴が得られるものに限る。以下この項において同じ。）又は長周期地震動の観測点（気象庁が長周期地震動階級を用いて観測の成果を発表する地点に限る。）（以下「長周期地震動の観測点等」と総称する）における実際の地震動の観測結果を基準とした場合の絶対速度応答スペクトルの予想残差の平均が(1)(ｉ)による計算の方法によるもの以下となることが統計資料により示されるもの

(4) その他の方法による補正係数

予想の対象とする地点における補正係数は、当該地点近傍における物理探査等の地盤調査結果、地震動の観測結果等に基づいて推定した補正係数等の長周期地震動階級等を正しく予想するため適切なものと認められる値をもって代えることができる。

オ 周期帯を対象とする予想を行う場合の調整値

(1) 気象庁が提供する調整値

予想の対象とする地点における調整値として、エ(1)を用いる場合又はエ(2)を用いて周期が 1.6 秒から 7.8 秒までの周期帯を対象とする絶対速度応答スペクトルの最大値を予想する場合に限り気象庁が提供する調整値

(2) その他の調整値

長周期地震動の観測点等における地震動の観測結果から統計的に得られる調整値であり、長周期地震動の観測点等を予想の対象とする地点として算出した、次号イにおける任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値に当該調整値を乗じたものと、同地点同周期帯における実際の地震動の観測結果を基準とした場合の絶対速度応答スペクトルの最大値の予想残差の平均が最も小さくなることが統計資料により示されるもの

二 任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値及び任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値の予想の手順

ア　任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値の場合

次式により、予想の対象とする地点における前号ウに掲げる予想の対象とする周期 T の絶対速度応答スペクトル Sva(T)（cm／ｓ）を求める。

$\log Sva(T) = c(T) + a(T)M - \log R - b(T)R + siteFactor(T)$

c(T)、a(T)、b(T)は、別表第２の T（ｓ）欄に掲げる周期 T に応じ、それぞれ同表の c 欄、a 欄及び b 欄に掲げる値を用いる。

M：前号アに掲げる地震の規模（マグニチュード）

R：予想の対象とする地点から震源までの距離（km）

siteFactor(T)：前号エに掲げる予想の対象とする地点における補正係数

イ　任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値の場合

前号ウに掲げる周期のうち予想の対象とするものの全てにおいてアの計算を行い、求めた各周期の Sva(T)のうちの最大値に前号オのいずれかの調整値を乗じたものを任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値とする。

ウ　ア及びイによる計算の方法は、次のいずれかを満たす計算の方法をもって代えることができる。

(1)　予想の対象とする地点に対し、次の表の左欄に掲げる入力値をそれぞれ同表の中欄に掲げる範囲及び同表の右欄に掲げる間隔をもって入力した場合において、(ｉ)又は(ⅱ)の値がア及びイによる計算値の 1／√2 倍から√2 倍までの範囲にあることが示されること。

(ｉ)　任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値を求める場合は、予想の対象とする周期の絶対速度応答スペクトルの値

(ⅱ)　任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値を求める場合は、予想の対象とする周期帯における最大値並びにその周期帯の上限、下限及び 2.0 秒から 7.0 秒まで 1.0 秒間隔のうち予想の対象とする周期帯に含まれる周期の絶対速度応答スペクトルの値

入力値	範囲	間隔
M	5.5～8.0	0.5
R	30km～100km	10km
	100km～200km	50km
	200km～800km	100km

(2)　予想の対象とする地点に最も近い長周期地震動の観測点等における実際の地震動の観測結果を基準とした場合の任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値又は任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値の予想残差の平均がア又はイによる計算の方法によるもの以下となることが統計資料により示されること。

三　長周期地震動階級及び長周期地震動の周期別階級の予想の手順

単一周期を対象とする長周期地震動の周期別階級は、前号ア又はウで求めた任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値から、長周期地震動階級又は周期帯を対象とする長周期地震動の周期別階級は、前号イ又はウで求めた任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値から、それぞれ気象庁長周期地震動階級表（令和二年気象庁告示第六号）の表の下欄に掲げる区

分に応じ、同表の上欄に掲げるものとする。この場合において、同表中「長周期地震動階級」とあるのは「長周期地震動階級又は長周期地震動の周期別階級」と、「絶対速度応答スペクトルの最大値」とあるのは「任意の周期の絶対速度応答スペクトルの値又は任意の周期帯の絶対速度応答スペクトルの最大値」と読み替えるものとする。

3　地震動（波面伝播非減衰震度を除く。以下同じ。）の到達時刻の予想に係る計算方法

一　計算の入力値

地震動の到達時刻の予想に係る計算の入力値は、次に掲げるものとする。

ア　気象庁が提供する予報資料のうち次に掲げるもの

地震の発生時刻

震源の位置（緯度、経度及び深さ）

イ　予想の対象とする地点の位置（緯度及び経度）

二　地震動の到達時刻の予想の手順

ア　以下の方法により、震央距離及び震源の深さごとの走時を示す表（以下本号において「走時表」という。）を作成する。

(1) 震央距離 l_0（km）の間隔は別表第３に、震源の深さ d（km）の間隔は別表第４に掲げる値をそれぞれ超えないものとする。

(2) 走時表の作成に係る計算には、次に掲げる値を用いる。

r_0：地球の平均半径（km）

v_j：別表第５に示す第 j 層のＳ波速度（km/s）

r_j^{α}：第 j 層上面から地球の中心までの距離（km）

r_j^{β}：第 j 層下面から地球の中心までの距離（km）

i_h：震源からのＳ波の震波線の射出角（rad）

r_p：Ｓ波の屈折波（震源から下方に射出される波をいう。以下同じ。）の震波線の最深点から地球の中心までの距離（km）

k：震源が含まれる別表第５の層番号。条件式$r_{k-1}^{\beta} \geq r_h \geq r_k^{\beta}$を満たす。

i：Ｓ波の屈折波の震波線の最深点が含まれる別表第５の層番号。条件式$r_{i-1}^{\beta} \geq r_p \geq r_i^{\beta}$を満たす。

$y = \tan i_h$

$r_h = r_0 - d$

$a_{jk} = v_j / v_k$

$f_j^{\alpha} = r_h / r_j^{\alpha}$

$f_j^{\beta} = r_h / r_j^{\beta}$

$A_j^{\alpha} = \alpha_{jk} f_j^{\alpha}$

$A_j^{\beta} = \alpha_{jk} f_j^{\beta}$

$g_j^{\alpha} = r_p / r_j^{\alpha}$

$g_j^{\beta} = r_p / r_j^{\beta}$

$B_j^{\alpha} = g_j^{\alpha} a_{ji}$

$B_j^{\beta} = g_j^{\beta} a_{ji}$

(3) 次式により、震央距離 l_0、震源の深さ d について、直達波（震源から上方に射出される波をいう。）の走時T^1_{d,l_0}（s）及び屈折波の走時T^2_{d,l_0}（s）を求める。

$$T^1_{d,l_0}(y)=\left(\frac{1}{\sqrt{1+y^2}}\right)\left\{\sum_{j=1}^{k-1}\frac{r_j^{\alpha}Q_j^{\alpha}-r_j^{\beta}Q_j^{\beta}}{v_j}+\frac{r_k^{\alpha}Q_k^{\alpha}-r_h}{v_k}\right\}$$

Q_j^{α}、Q_j^{β}及び y は、次の式を満たすものとする。

$$Q_j^{\alpha}=\sqrt{1+\{1-(A_j^{\alpha})^2\}y^2}$$

$$Q_j^{\beta}=\sqrt{1+\left\{1-(A_j^{\beta})^2\right\}y^2}$$

$$\frac{l_0}{r_0}=\sum_{j=1}^{k-1}\left\{\cos^{-1}\frac{A_j^{\alpha}y}{\sqrt{1+y^2}}-\cos^{-1}\frac{A_j^{\beta}y}{\sqrt{1+y^2}}\right\}+\cos^{-1}\frac{A_k^{\alpha}y}{\sqrt{1+y^2}}-\cos^{-1}\frac{y}{\sqrt{1+y^2}}$$

$$T^2_{d,l_0}(r_p)=2\sum_{j=1}^{i-1}\frac{r_j^{\alpha}P_j^{\alpha}-r_j^{\beta}P_j^{\beta}}{v_j}-\sum_{j=1}^{k-1}\frac{r_j^{\alpha}P_j^{\alpha}-r_j^{\beta}P_j^{\beta}}{v_i}-\frac{r_k^{\alpha}P_k^{\alpha}-r_h\sqrt{1-\left(\frac{r_pa_{ki}}{r_h}\right)^2}}{v_k}+2r_i^{a}\frac{\sqrt{1-\left(\frac{r_p}{r_i^{\alpha}}\right)^2}}{v_i}$$

P_j^{α}、P_j^{β}及び r_p は、次の式を満たすものとする。

$$P_j^{\alpha}=\sqrt{1-(B_j^{\alpha})^2}$$

$$P_j^{\beta}=\sqrt{1-(B_j^{\beta})^2}$$

$$\frac{l_0}{r_0}=2\sum_{j=1}^{i-1}\left\{\cos^{-1}(B_j^{\alpha})-\cos^{-1}(B_j^{\beta})\right\}-\sum_{j=1}^{k-1}\left\{\cos^{-1}\left(B_j^{\alpha}\right)-\cos^{-1}\left(B_j^{\beta}\right)\right\}-\left\{\cos^{-1}(B_k^{\alpha})-\cos^{-1}\frac{r_pa_{ki}}{r_h}\right\}+2\cos^{-1}\frac{r_p}{r_i^{\alpha}}$$

(4) T^1_{d,l_0}とT^2_{d,l_0}のうち小さいものを、震央距離 l_0、震源の深さ d における走時T_{d,l_0}（s）とする。

(5) T_{d,l_0}の有効数字は、小数点以下 3 桁とする。

イ　予想の対象とする地点の位置及び前号アに掲げる震源位置から震央距離 l_0 及び震源の深さ d を求め、これについて、以下の方法により、S 波の走時 t（s）を求める。

(1) l_0 及び d について、次の式を満たす l_m、l_{m+1} 及び l_{m+2} 並びに d_n、d_{n+1} 及び d_{n+2} を求める。

$(l_m+l_{m+1})/2<l_0<(l_{m+1}+l_{m+2})/2$

$(d_n+d_{n+1})/2<\mathrm{d}<(d_{n+1}+d_{n+2})/2$

l_m：走時表における m 番目の要素の震央距離（km）

d_n：走時表における n 番目の要素の震源の深さ（km）

(2) 走時表からT_{d_n,l_m}、$T_{d_n,l_{m+1}}$、$T_{d_n,l_{m+2}}$、T_{d_{n+1},l_m}、$T_{d_{n+1},l_{m+1}}$、$T_{d_{n+1},l_{m+2}}$、T_{d_{n+2},l_m}、$T_{d_{n+2},l_{m+1}}$及び$T_{d_{n+2},l_{m+2}}$を読み、これらのすべてについて次式を満たす係数 a_1～a_9 を求める。

$$T_{d_y,l_x}=a_1l_x^2d_y^2+a_2l_x^2d_y+a_3l_xd_y^2+a_4l_x^2+a_5d_y^2+a_6l_xd_y+a_7l_x+a_8d_y+a_9$$

T_{d_y,l_x}：震央距離 l_x（km）、震源の深さ d_y（km）における走時（s）

(3) 次式により、震央距離 l_0、震源の深さ d についての走時 t を求める。

$$t = a_1 l_0^2 d^2 + a_2 l_0^2 d + a_3 l_0 d^2 + a_4 l_0^2 + a_5 d^2 + a_6 l_0 d + a_7 l_0 + a_8 d + a_9$$

ウ　地震の発生時刻に走時 t を加えた時刻を、地震動の到達時刻とする。

エ　アからウまでによる計算の方法は、次の表の左欄に掲げる入力値をそれぞれ同表の中欄に掲げる範囲及び同表の右欄に掲げる間隔をもって入力した場合に、本号の計算の方法により予想される地震動の到達時刻との差が走時 t の 2%以内となる計算の方法をもって代えることができる。

入力値	範囲	間隔
l_0	0km～70km	10km
	70km～150km	20km
	150km～350km	50km
d	10km～150km	10km

（※）気象庁の定める震度計設置環境基準は、気象庁ホームページに掲載する。

別表第１

T（s）	D_0	k_1	k_2	V_0	p_1	p_2
1.6	34	-0.27467	0.39935	507	1.352	-0.53385
1.8	35	-0.27654	0.40919	507	1.2757	-0.50355
2.0	37	-0.27648	0.41984	497	1.207	-0.47607
2.2	40	-0.27113	0.42882	496	1.1609	-0.45751
2.4	44	-0.26482	0.44024	497	1.1047	-0.43492
2.6	48	-0.25659	0.44773	497	1.067	-0.41972
2.8	49	-0.25282	0.4472	492	1.0117	-0.39789
3.0	57	-0.24263	0.46734	506	0.94124	-0.36908
3.2	60	-0.23759	0.47225	507	0.93545	-0.36704
3.4	64	-0.23217	0.47966	493	0.91114	-0.35763
3.6	66	-0.22857	0.48095	493	0.86968	-0.34098
3.8	69	-0.22177	0.48055	493	0.83728	-0.32827
4.0	74	-0.21371	0.48417	492	0.78746	-0.30847
4.2	77	-0.20845	0.48441	487	0.73997	-0.2897
4.4	101	-0.18927	0.53007	517	0.72725	-0.28356
4.6	112	-0.18158	0.54885	517	0.72503	-0.28269
4.8	156	-0.16048	0.63456	535	0.76981	-0.30026
5.0	164	-0.15699	0.648	535	0.74554	-0.2907
5.2	182	-0.15009	0.68081	584	0.7035	-0.27352
5.4	191	-0.14666	0.69656	535	0.71664	-0.27965
5.6	199	-0.14364	0.71093	535	0.69662	-0.27214
5.8	208	-0.14044	0.72567	535	0.67384	-0.26323

6.0	246	-0.12937	0.79862	595	0.65474	-0.25479
6.2	254	-0.12635	0.80824	537	0.66433	-0.25932
6.4	261	-0.12342	0.81523	536	0.64347	-0.25128
6.6	270	-0.12021	0.82617	536	0.62598	-0.24446
6.8	274	-0.1182	0.82677	535	0.61038	-0.23841
7.0	287	-0.11433	0.84493	534	0.59517	-0.23223
7.2	292	-0.11208	0.84556	534	0.58045	-0.22655
7.4	298	-0.10959	0.84742	534	0.55867	-0.21793
7.6	307	-0.10637	0.85356	534	0.5427	-0.21155
7.8	313	-0.10359	0.85192	534	0.53112	-0.207

別表第２

T(s)	c	a	b
1.6	-2.11629	0.72779	0.000893
1.8	-2.22280	0.73865	0.000829
2.0	-2.34880	0.75308	0.000785
2.2	-2.52747	0.77453	0.000755
2.4	-2.73346	0.80026	0.000739
2.6	-2.91938	0.82366	0.000734
2.8	-3.06814	0.84227	0.000735
3.0	-3.20896	0.85985	0.000733
3.2	-3.32420	0.87322	0.000719
3.4	-3.41531	0.88396	0.000717
3.6	-3.49222	0.89311	0.000716
3.8	-3.55488	0.90009	0.000711
4.0	-3.59622	0.90416	0.000703
4.2	-3.64648	0.90936	0.000685
4.4	-3.71441	0.91686	0.000665
4.6	-3.77302	0.92291	0.000639
4.8	-3.83985	0.93019	0.000617
5.0	-3.90360	0.93706	0.000594
5.2	-3.97797	0.94524	0.000566
5.4	-4.05418	0.95391	0.000541
5.6	-4.12465	0.96185	0.000521
5.8	-4.19440	0.96949	0.000503

6.0	-4.24920	0.97494	0.000486
6.2	-4.29026	0.97865	0.000476
6.4	-4.32589	0.98175	0.000471
6.6	-4.36016	0.98477	0.00047
6.8	-4.39904	0.98846	0.00047
7.0	-4.43540	0.99185	0.000469
7.2	-4.47619	0.99587	0.00047
7.4	-4.51093	0.99913	0.000472
7.6	-4.55002	1.00298	0.000472
7.8	-4.59000	1.00699	0.000472

別表第３

震央距離	間隔
0km～50km	2km
50km～200km	5km
200km～2000km	10km

別表第４

震源の深さ	間隔
0km～50km	2km
50km～200km	5km
200km～700km	10km

別表第５

層番号	深さ (km)	P 波速度 (km／s)	S 波速度 (km／s)
1	0.0	4.800	2.844
2	0.5	4.950	2.931
3	1.0	5.090	3.012
4	1.5	5.220	3.088
5	2.0	5.340	3.157
6	2.5	5.450	3.221
7	3.0	5.550	3.278
8	3.5	5.640	3.329
9	4.0	5.720	3.375
10	4.5	5.780	3.409
11	5.0	5.820	3.431
12	5.5	5.840	3.441
13	6.0	5.860	3.451
14	6.5	5.880	3.461
15	7.0	5.900	3.471
16	7.5	5.920	3.481
17	8.0	5.940	3.491
18	8.5	5.960	3.501
19	9.0	5.980	3.511
20	9.5	6.000	3.521
21	10.0	6.020	3.531
22	10.5	6.040	3.541

23	11.0	6.060	3.552
24	11.5	6.080	3.562
25	12.0	6.100	3.572
26	12.5	6.120	3.583
27	13.0	6.140	3.593
28	13.5	6.160	3.603
29	14.0	6.180	3.614
30	14.5	6.200	3.624
31	15.0	6.220	3.634
32	15.5	6.242	3.646
33	16.0	6.264	3.657
34	16.5	6.286	3.669
35	17.0	6.308	3.680
36	17.5	6.330	3.692
37	18.0	6.354	3.704
38	18.5	6.378	3.717
39	19.0	6.402	3.729
40	19.5	6.426	3.742
41	20.0	6.450	3.754
42	20.5	6.476	3.768
43	21.0	6.502	3.782
44	21.5	6.528	3.795
45	22.0	6.544	3.803
46	22.5	6.570	3.817
47	23.0	6.596	3.831
48	23.5	6.622	3.844
49	24.0	6.648	3.858
50	24.5	6.674	3.872
51	25.0	6.700	3.885
52	25.5	6.728	3.900
53	26.0	6.756	3.915
54	26.5	6.784	3.929
55	27.0	6.812	3.944
56	27.5	6.840	3.959
57	28.0	6.868	3.974
58	28.5	6.896	3.988
59	29.0	6.924	4.003
60	29.5	6.952	4.018
61	30.0	6.980	4.032
62	30.5	7.006	4.046
63	31.0	7.032	4.059
64	31.5	7.058	4.073
65	32.0	7.084	4.086
66	32.5	7.110	4.100
67	33.0	7.136	4.113
68	33.5	7.162	4.127
69	34.0	7.188	4.140
70	34.5	7.204	4.148
71	35.0	7.230	4.161
72	35.5	7.254	4.173
73	36.0	7.278	4.186
74	36.5	7.302	4.198
75	37.0	7.326	4.210
76	37.5	7.348	4.221
77	38.0	7.370	4.232
78	38.5	7.392	4.243
79	39.0	7.414	4.254
80	39.5	7.434	4.264
81	40.0	7.454	4.274
82	40.5	7.474	4.284
83	41.0	7.494	4.294
84	41.5	7.512	4.303
85	42.0	7.530	4.311
86	42.5	7.548	4.320
87	43.0	7.566	4.329
88	43.5	7.582	4.336
89	44.0	7.598	4.344
90	44.5	7.612	4.350
91	45.0	7.626	4.356
92	45.5	7.638	4.362
93	46.0	7.650	4.367
94	46.5	7.660	4.371
95	47.0	7.670	4.375
96	47.5	7.679	4.379
97	48.0	7.688	4.382
98	48.5	7.696	4.385
99	49.0	7.704	4.388
100	49.5	7.711	4.390

101	50.0	7.718	4.393
102	50.5	7.724	4.395
103	51.0	7.730	4.396
104	51.5	7.735	4.398
105	52.0	7.740	4.399
106	52.5	7.750	4.403
107	53.0	7.755	4.404
108	53.5	7.760	4.405
109	54.0	7.765	4.406
110	54.5	7.770	4.408
111	55.0	7.775	4.409
112	55.5	7.779	4.409
113	56.0	7.783	4.410
114	56.5	7.787	4.411
115	57.0	7.791	4.411
116	57.5	7.795	4.412
117	58.0	7.799	4.413
118	58.5	7.803	4.413
119	59.0	7.807	4.414
120	59.5	7.811	4.415
121	60.0	7.815	4.415
122	60.5	7.818	4.416
123	61.0	7.821	4.416
124	61.5	7.824	4.417
125	62.0	7.827	4.417
126	62.5	7.830	4.417
127	63.0	7.833	4.418
128	63.5	7.836	4.418
129	64.0	7.839	4.419
130	64.5	7.842	4.419
131	65.0	7.845	4.419
132	65.5	7.847	4.419
133	66.0	7.849	4.419
134	66.5	7.851	4.419
135	67.0	7.853	4.419
136	67.5	7.855	4.419
137	68.0	7.857	4.419
138	68.5	7.859	4.419
139	69.0	7.861	4.419
140	69.5	7.863	4.419
141	70.0	7.865	4.419
142	70.5	7.866	4.419
143	71.0	7.867	4.419
144	71.5	7.868	4.419
145	72.0	7.869	4.419
146	72.5	7.870	4.420
147	73.0	7.871	4.420
148	73.5	7.872	4.420
149	74.0	7.873	4.420
150	74.5	7.874	4.420
151	75.0	7.875	4.420
152	75.5	7.876	4.420
153	76.0	7.877	4.420
154	76.5	7.878	4.420
155	77.0	7.879	4.420
156	77.5	7.880	4.420
157	78.0	7.881	4.420
158	78.5	7.883	4.420
159	79.0	7.885	4.420
160	79.5	7.887	4.420
161	80.0	7.889	4.420
162	80.5	7.891	4.420
163	81.0	7.893	4.421
164	81.5	7.895	4.422
165	82.0	7.896	4.423
166	82.5	7.898	4.423
167	83.0	7.900	4.424
168	83.5	7.901	4.425
169	84.0	7.903	4.425
170	84.5	7.905	4.426
171	85.0	7.906	4.427
172	85.5	7.908	4.428
173	86.0	7.909	4.428
174	86.5	7.911	4.429
175	87.0	7.912	4.429
176	87.5	7.914	4.430
177	88.0	7.915	4.430
178	88.5	7.917	4.431

179	89.0	7.918	4.431
180	89.5	7.920	4.432
181	90.0	7.921	4.433
182	90.5	7.923	4.434
183	91.0	7.924	4.434
184	91.5	7.926	4.435
185	92.0	7.927	4.435
186	92.5	7.928	4.436
187	93.0	7.930	4.437
188	93.5	7.931	4.437
189	94.0	7.933	4.438
190	94.5	7.934	4.439
191	95.0	7.936	4.440
192	95.5	7.937	4.440
193	96.0	7.938	4.441
194	96.5	7.940	4.442
195	97.0	7.941	4.442
196	97.5	7.943	4.443
197	98.0	7.944	4.443
198	98.5	7.945	4.444
199	99.0	7.947	4.445
200	99.5	7.948	4.445
201	100.0	7.949	4.446
202	100.5	7.951	4.447
203	101.0	7.952	4.447
204	101.5	7.953	4.448
205	102.0	7.954	4.448
206	102.5	7.955	4.448
207	103.0	7.956	4.449
208	103.5	7.957	4.449
209	104.0	7.959	4.450
210	104.5	7.960	4.451
211	105.0	7.961	4.451
212	105.5	7.963	4.452
213	106.0	7.964	4.453
214	106.5	7.965	4.453
215	107.0	7.967	4.454
216	107.5	7.968	4.455
217	108.0	7.970	4.456
218	108.5	7.971	4.456
219	109.0	7.973	4.457
220	109.5	7.974	4.457
221	110.0	7.976	4.458
222	110.5	7.977	4.459
223	111.0	7.979	4.460
224	111.5	7.981	4.461
225	112.0	7.982	4.461
226	112.5	7.984	4.462
227	113.0	7.985	4.463
228	113.5	7.987	4.464
229	114.0	7.989	4.465
230	114.5	7.990	4.465
231	115.0	7.992	4.466
232	115.5	7.994	4.467
233	116.0	7.996	4.468
234	116.5	7.997	4.468
235	117.0	7.999	4.469
236	117.5	8.001	4.470
237	118.0	8.002	4.471
238	118.5	8.004	4.472
239	119.0	8.006	4.473
240	119.5	8.008	4.474
241	120.0	8.009	4.474
242	120.5	8.011	4.475
243	121.0	8.013	4.476
244	121.5	8.015	4.477
245	122.0	8.017	4.478
246	122.5	8.019	4.479
247	123.0	8.021	4.480
248	123.5	8.023	4.481
249	124.0	8.025	4.482
250	124.5	8.027	4.483
251	125.0	8.028	4.484
252	125.5	8.030	4.485
253	126.0	8.032	4.486
254	126.5	8.034	4.487
255	127.0	8.036	4.488
256	127.5	8.038	4.489

257	128.0	8.039	4.489
258	128.5	8.041	4.490
259	129.0	8.043	4.491
260	129.5	8.045	4.492
261	130.0	8.046	4.492
262	130.5	8.048	4.493
263	131.0	8.050	4.494
264	131.5	8.052	4.495
265	132.0	8.053	4.496
266	132.5	8.055	4.497
267	133.0	8.057	4.498
268	133.5	8.058	4.498
269	134.0	8.060	4.499
270	134.5	8.062	4.500
271	135.0	8.063	4.501
272	135.5	8.065	4.502
273	136.0	8.067	4.503
274	136.5	8.068	4.503
275	137.0	8.070	4.504
276	137.5	8.072	4.505
277	138.0	8.073	4.506
278	138.5	8.075	4.507
279	139.0	8.076	4.507
280	139.5	8.078	4.508
281	140.0	8.079	4.508
282	140.5	8.081	4.509
283	141.0	8.083	4.510
284	141.5	8.085	4.511
285	142.0	8.086	4.512
286	142.5	8.088	4.513
287	143.0	8.090	4.514
288	143.5	8.091	4.514
289	144.0	8.093	4.515
290	144.5	8.095	4.516
291	145.0	8.096	4.517
292	145.5	8.098	4.518
293	146.0	8.099	4.518
294	146.5	8.101	4.519
295	147.0	8.102	4.519
296	147.5	8.104	4.520
297	148.0	8.105	4.521
298	148.5	8.107	4.522
299	149.0	8.108	4.522
300	149.5	8.110	4.523
301	150.0	8.111	4.524
302	150.5	8.113	4.525
303	151.0	8.114	4.525
304	151.5	8.116	4.526
305	152.0	8.117	4.527
306	152.5	8.118	4.527
307	153.0	8.120	4.528
308	153.5	8.121	4.528
309	154.0	8.123	4.529
310	154.5	8.124	4.530
311	155.0	8.126	4.531
312	155.5	8.127	4.531
313	156.0	8.128	4.532
314	156.5	8.130	4.533
315	157.0	8.131	4.533
316	157.5	8.133	4.534
317	158.0	8.134	4.535
318	158.5	8.135	4.535
319	159.0	8.137	4.536
320	159.5	8.138	4.536
321	160.0	8.139	4.537
322	160.5	8.141	4.538
323	161.0	8.142	4.538
324	161.5	8.143	4.539
325	162.0	8.144	4.539
326	162.5	8.145	4.540
327	163.0	8.146	4.540
328	163.5	8.147	4.540
329	164.0	8.149	4.541
330	164.5	8.150	4.542
331	165.0	8.151	4.542
332	165.5	8.153	4.543
333	166.0	8.154	4.544
334	166.5	8.155	4.544

335	167.0	8.157	4.545
336	167.5	8.158	4.545
337	168.0	8.160	4.546
338	168.5	8.161	4.547
339	169.0	8.163	4.548
340	169.5	8.164	4.548
341	170.0	8.166	4.549
342	170.5	8.167	4.550
343	171.0	8.169	4.551
344	171.5	8.171	4.552
345	172.0	8.172	4.552
346	172.5	8.174	4.553
347	173.0	8.175	4.554
348	173.5	8.177	4.555
349	174.0	8.179	4.556
350	174.5	8.180	4.556
351	175.0	8.182	4.557
352	175.5	8.184	4.558
353	176.0	8.186	4.559
354	176.5	8.187	4.559
355	177.0	8.189	4.560
356	177.5	8.191	4.561
357	178.0	8.192	4.562
358	178.5	8.194	4.563
359	179.0	8.196	4.564
360	179.5	8.198	4.565
361	180.0	8.199	4.565
362	180.5	8.202	4.567
363	181.0	8.204	4.568
364	181.5	8.205	4.568
365	182.0	8.207	4.569
366	182.5	8.209	4.570
367	183.0	8.211	4.571
368	183.5	8.213	4.572
369	184.0	8.215	4.573
370	184.5	8.217	4.574
371	185.0	8.219	4.575
372	185.5	8.221	4.576
373	186.0	8.223	4.577
374	186.5	8.224	4.577
375	187.0	8.226	4.578
376	187.5	8.228	4.579
377	188.0	8.230	4.580
378	188.5	8.232	4.581
379	189.0	8.233	4.582
380	189.5	8.235	4.583
381	190.0	8.237	4.584
382	190.5	8.238	4.584
383	191.0	8.240	4.585
384	191.5	8.242	4.587
385	192.0	8.244	4.588
386	192.5	8.245	4.588
387	193.0	8.247	4.589
388	193.5	8.249	4.590
389	194.0	8.250	4.591
390	194.5	8.252	4.592
391	195.0	8.254	4.593
392	195.5	8.255	4.594
393	196.0	8.257	4.595
394	196.5	8.258	4.595
395	197.0	8.260	4.597
396	197.5	8.262	4.598
397	198.0	8.263	4.598
398	198.5	8.265	4.599
399	199.0	8.266	4.600
400	199.5	8.268	4.601
401	200.0	8.269	4.602

気象庁震度階級表
(平成八年二月十五日 気象庁告示第四号)

気象庁震度階級表

震度階級	計測震度	震度階級	計測震度
○	○・五未満	五弱	四・五以上五・○未満
一	○・五以上一・五未満	五強	五・○以上五・五未満
二	一・五以上二・五未満	六弱	五・五以上六・○未満
三	二・五以上三・五未満	六強	六・○以上六・五未満
四	三・五以上四・五未満	七	六・五以上

(注)「計測震度」とは、地震動の強さを表す指標として、次の算式により算出した値をいう。

$I = 2 \cdot \log(a_0) + 0.94$

I は、計測震度

a_0 は、$\int w(t, a)dt \geqq 0.3$ を満たす a の最大値。この場合において、積分範囲は地震動が継続している時間とする。

t は、時間(単位は、秒とする。)

a は、地震動の加速度の大きさに係るパラメータ(単位は、センチメートル毎秒毎秒とする。)

w(t, a)は、$v(t) < a$ のとき $w(t, a) = 0$、$v(t) \geqq a$ のとき $w(t, a) = 1$ の値をとる関数

v(t)は、地震動の t における直交する 3 成分の加速度(成分ごとにフーリエ変換した値に付表左欄に掲げるフィルターの種類に応じ同表右欄の算式により算出した値をそれぞれ乗じた値をフーリエ逆変換したものとする。をベクトル合成した値(単位は、センチメートル毎秒毎秒とする。)

付表

フィルターの種類及び算式

フィルターの種類	算式
周期の効果を表すフィルター	$(1/f)^{1/2}$
ハイカットフィルター	$(1 + 0.694y^2 + 0.241y^4 + 0.0557y^6 + 0.009664y^8 + 0.00134y^{10} + 0.000155y^{12})^{-1/2}$
ローカットフィルター	$(1 - \exp(-(f/0.5)^3))^{1/2}$

(注) f は、地震動の周波数(単位は、ヘルツとする。)

y は、f に 10 分の 1 を乗じた値

気象庁長周期地震動階級表を定める件
(令和二年七月二十七日　気象庁告示第六号)

気象庁長周期地震動階級表

長周期地震動階級	絶対速度応答スペクトルの最大値
一	五センチメートル毎秒以上十五センチメートル毎秒未満
二	十五センチメートル毎秒以上五〇センチメートル毎秒未満
三	五〇センチメートル毎秒以上一〇〇センチメートル毎秒未満
四	一〇〇センチメートル毎秒以上

（注）「絶対速度応答スペクトルの最大値」とは、長周期地震動（周期が一・五秒程度以上の地震動をいう。）の大きさを表す指標として、次により算出した値をいう。

地震計で観測した地震動の加速度時刻歴から、周期が一・六秒から七・八秒まで〇・二秒間隔ごとの絶対速度応答時刻歴（加速度時刻歴を入力値としたときに固有周期ごとの一自由度一質点系の倒立振子モデルに生じる速度の時刻歴をいい、減衰定数五パーセントに対するものとする。）を求める。この計算を直交する水平二成分で行い、これらを周期ごとに合成した値のうちの最大値とする。