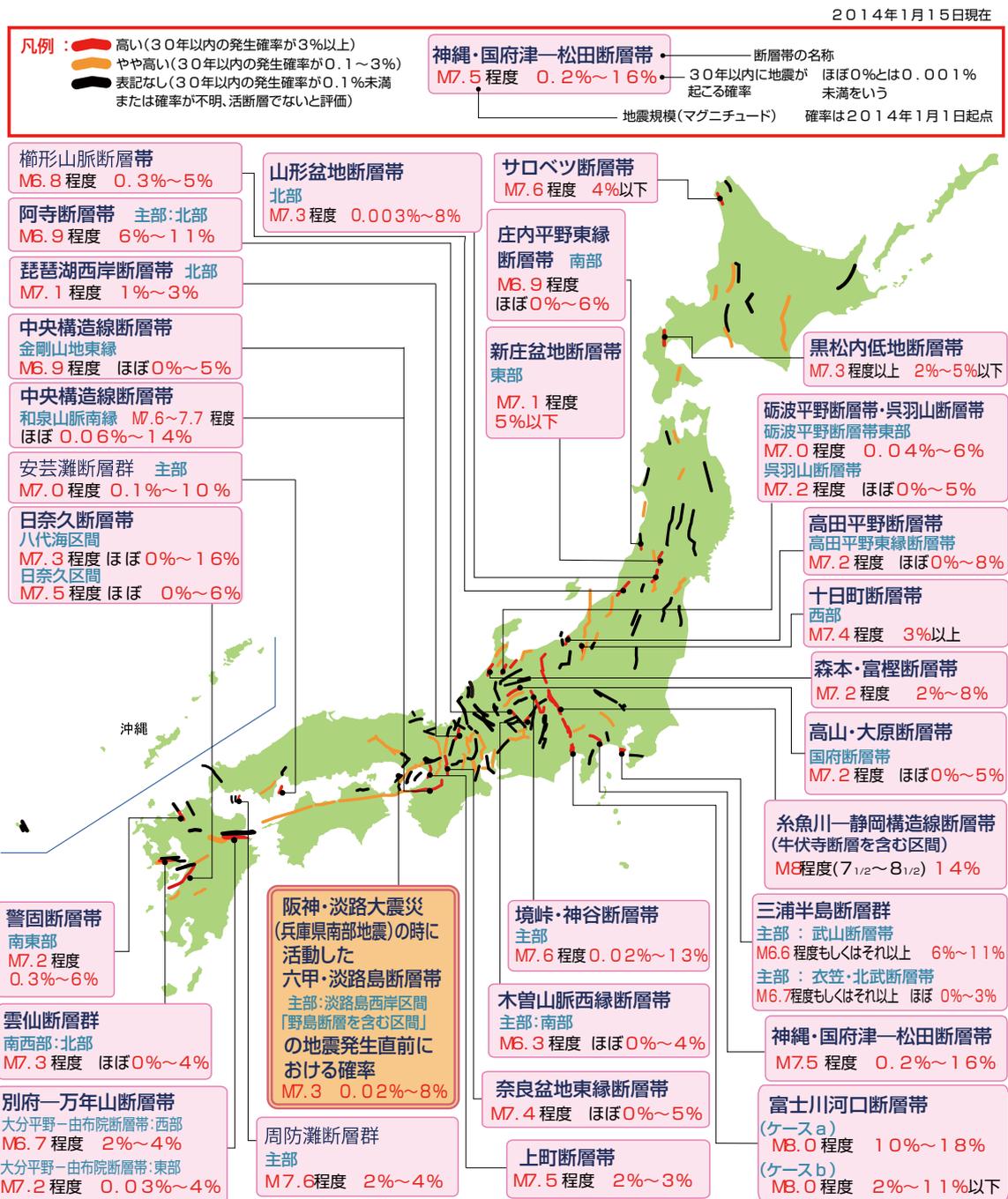


I. 長期評価

地震調査研究推進本部では、地震の規模や一定期間内に地震が発生する確率を予測したものを「長期評価」と呼び、全国の主要な活断層で発生する地震や海溝型地震を対象に評価を行っています。

長期評価では、規模の大きな地震が起こる「場所」や、その具体的な「規模（マグニチュード）」と地震の発生「確率」を知ることができます。

■主要活断層帯の長期評価結果



・地震の「発生確率」

地震は断層がずれ動くことにより発生しますが、個々の断層はある程度決まった間隔で活動していると考えられています。その活動の間隔がわかり、そして前回の活動時期がわかれば、次の活動時期がある程度は予想できます。しかし、実際の活動間隔にはばらつきがあるため、次の活動時期は確率を使って表現しています。

●地震の発生確率と事故や他の災害に遭う確率

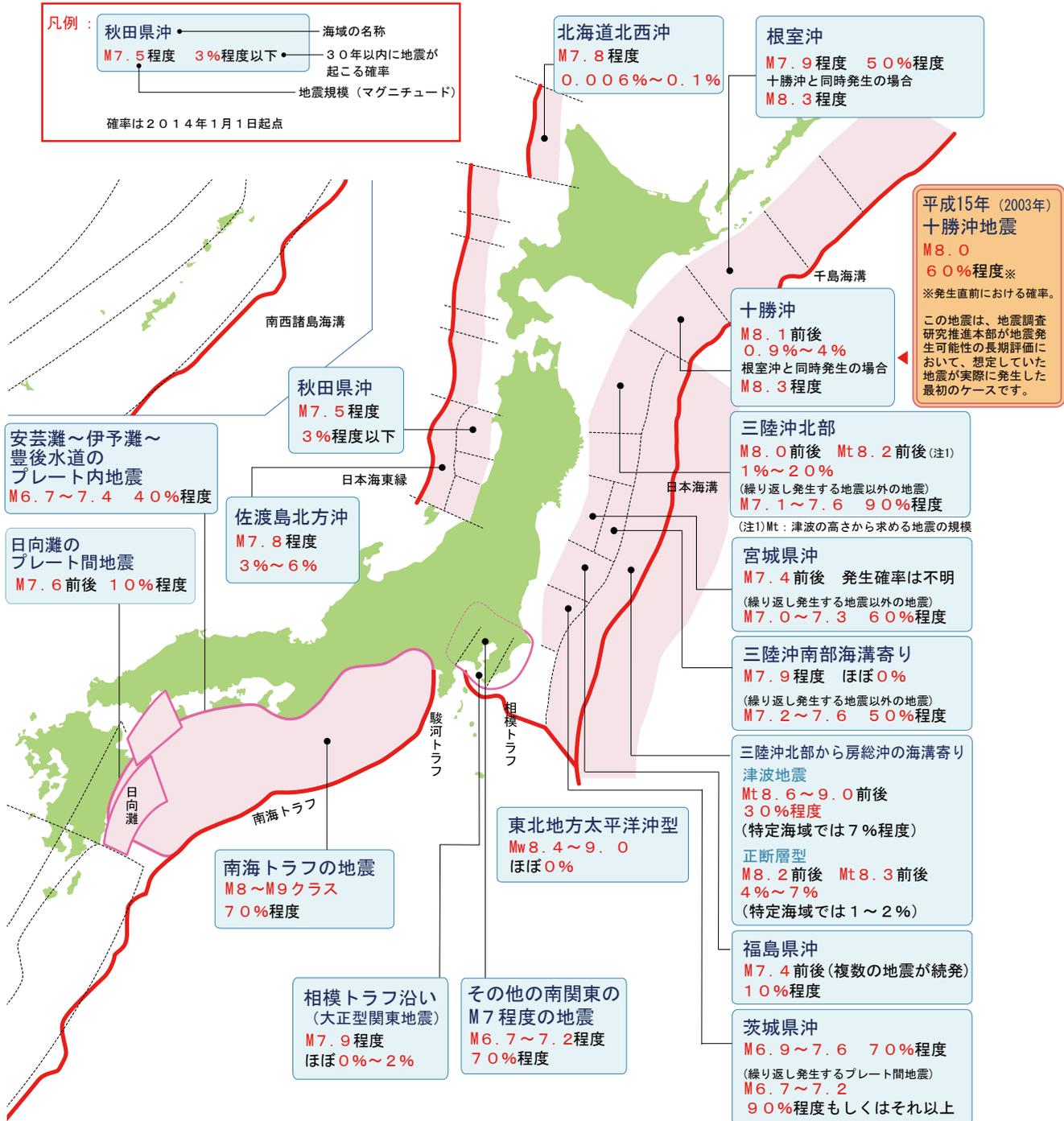
地震の発生確率の多くは数パーセントと、とても小さな値に見えます。しかし、この小さな値は決して安全を示す数字ではありません。

例えば30年間で交通事故で死亡する確率は約0.2%^{*1}です。この数字と比べても地震の発生確率が低いものではないことがわかります。さらに、地震は、たとえ発生確率が低くても、いったん発生すればその被害は甚大なものとなる可能性があります。確率を受け止めるに当たっては、地震が発生した場合の被害の大きさも考え合わせることが不可欠です

*1 消防白書の統計に基づき、一定の仮定のもとに計算

■海溝型地震の長期評価結果

2014年1月15日現在



II. 地震動予測地図

地震調査研究推進本部は、平成17年に「全国を概観した地震動予測地図」を公表して以来、最新の知見を反映しつつ、地震動予測地図を公表しています。

地震動予測地図には、今後一定期間に対象地点が強い揺れに見舞われる可能性を示した「確率論的地震動予測地図」と、特定の断層で地震が起きた場合にその断層の周辺がどれ位揺れるかを予測した「震源断層を特定した地震動予測地図」という、観点の異なる2種類の地図があります。地震動予測地図は、長期評価（主な活断層で発生する地震や海溝型地震を対象に、地震の規模や一定期間内に地震が発生する確率を予測したもの）や、震源断層を特定した地震動予測手法に基づいて作成されています。

これらの見方の異なる2種類の地図は、将来の地震に対する備えを考える際の検討目的や知りたい情報に応じて適切に使い分けることが必要です。

地震動予測地図の基本的な使い方

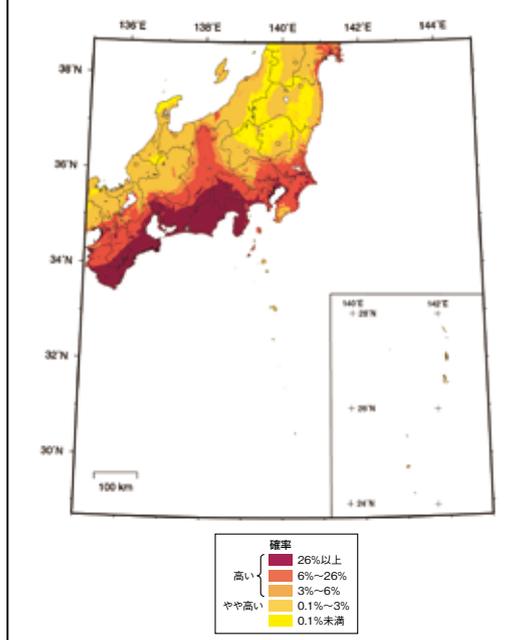
○確率論的地震動予測地図

対象地点に影響を与えると現時点で想定しうる全ての地震を考慮した上で、今後一定期間に対象地点が強い揺れに見舞われる可能性がどれくらいあるのか、また、その地域差を知ることができる。

○震源断層を特定した地震動予測地図

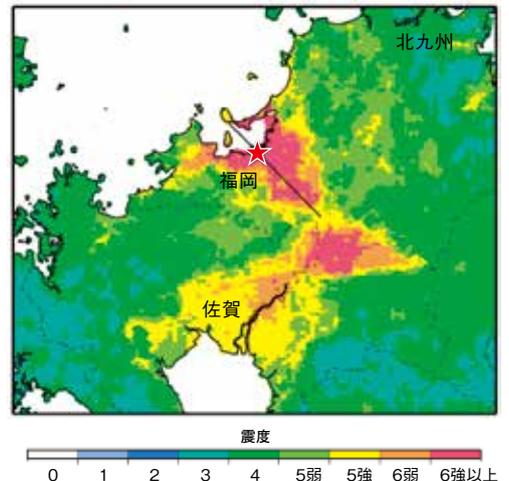
個々の地震について、その地震が起きた際にその周辺がどれ位揺れるかを知ることができる。

■今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布図（基準日2008年1月1日）



■活断層で発生する地震を想定した強震動評価

警固断層帯(南東部)の地震を想定した強震動評価
(平成20年4月公表)



「地震動予測地図」の活用

地震調査委員会が作成した「確率論的地震動予測地図」および「震源断層を特定した地震動予測地図」は、地震防災意識の高揚のために用いられるほか、以下の利用が想定されます。

地震に関する調査観測関連

地震に関する調査観測計画において重点化すべき地域を選定する際の基礎資料

地域住民関連

地域住民の地震防災意識の高揚

地震防災対策関連

土地利用計画や、施設・構造物の耐震設計、地域防災計画の立案における基礎資料

リスク評価関連

重要施設の立地、企業立地、地震保険料率算定などのリスク評価における基礎資料

確率論的地震動予測地図

確率論的地震動予測地図は、「ある一定期間内に、ある地域が強い揺れに見舞われる可能性」を確率論的手法により評価し、地図上に示しています。

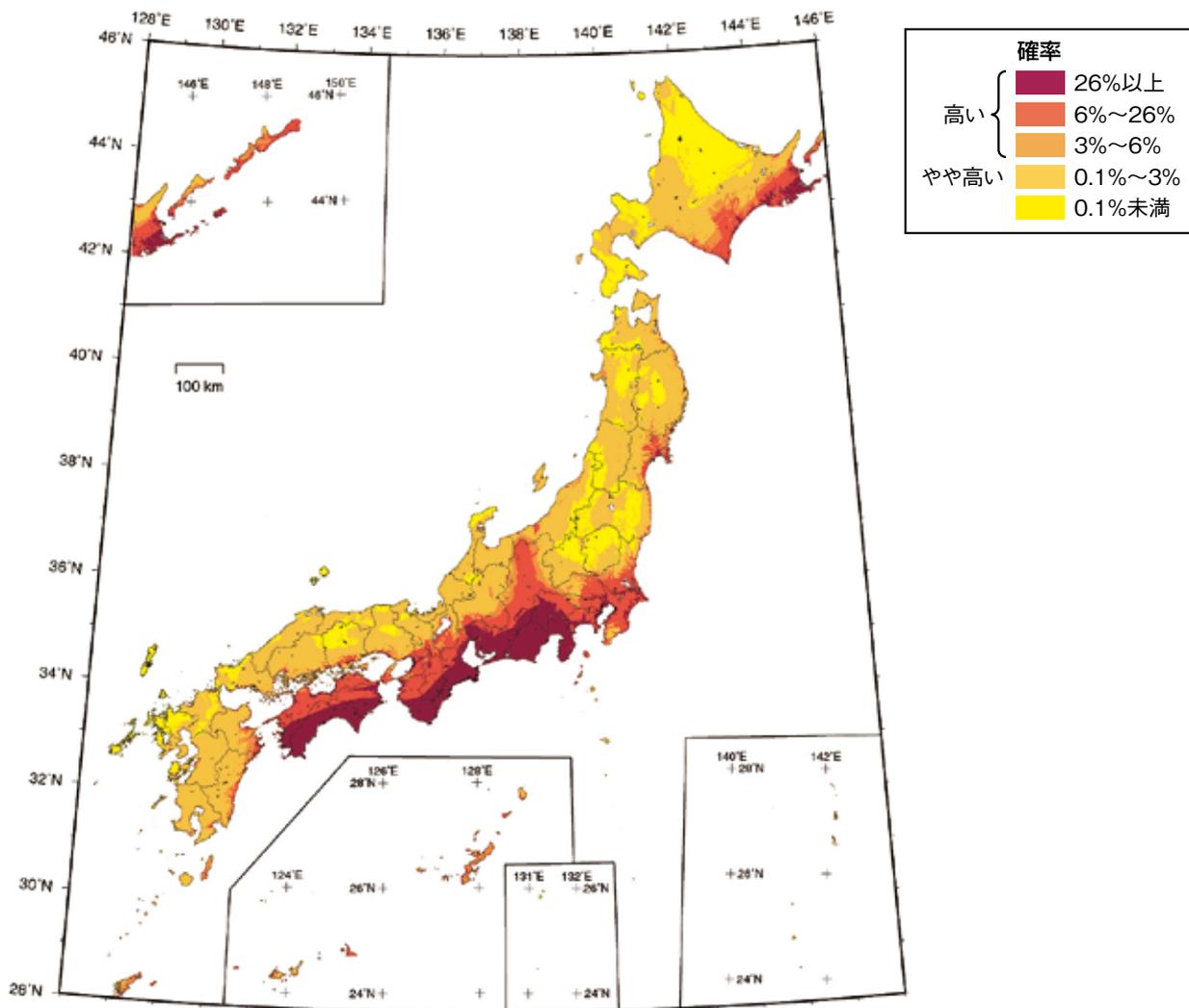
この地図の作成には、評価の対象とする地域に影響を及ぼすと考えられる、現時点で想定しうる全ての地震が考慮されています。そのようなモデル化した地震は、長期評価を行った地震の他に、活断層が特定されていない場所で発生する地震などの予め震源断層を特定しにくい地震も含まれています。

確率論的地震動予測地図は、1種類の地図だけではなく、「期間」、「揺れの強さ」、「確率」の3つのうち2つを固定し、残りの1つの状況を地図上に示すことができます。ここでは、例として「期間」と「揺れの強さ」を固定した、「確率」の分布図を示します。確率論的地震動予測地図に関する報告書は、地震調査研究推進本部のホームページで公開されています。

また、防災科学技術研究所のWEBサイト「J-SHIS 地震ハザードステーション」でも地震動予測地図を見ることができます。全国のすべての地点について、地図を拡大したり、「今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率」や、「地盤の揺れやすさ」等を調べることができます。また、全国の主な活断層や海溝型地震の震源域も調べることができます。なお、地震動予測地図については、毎年、見直しが進められています。

■ 確率論的地震動予測地図

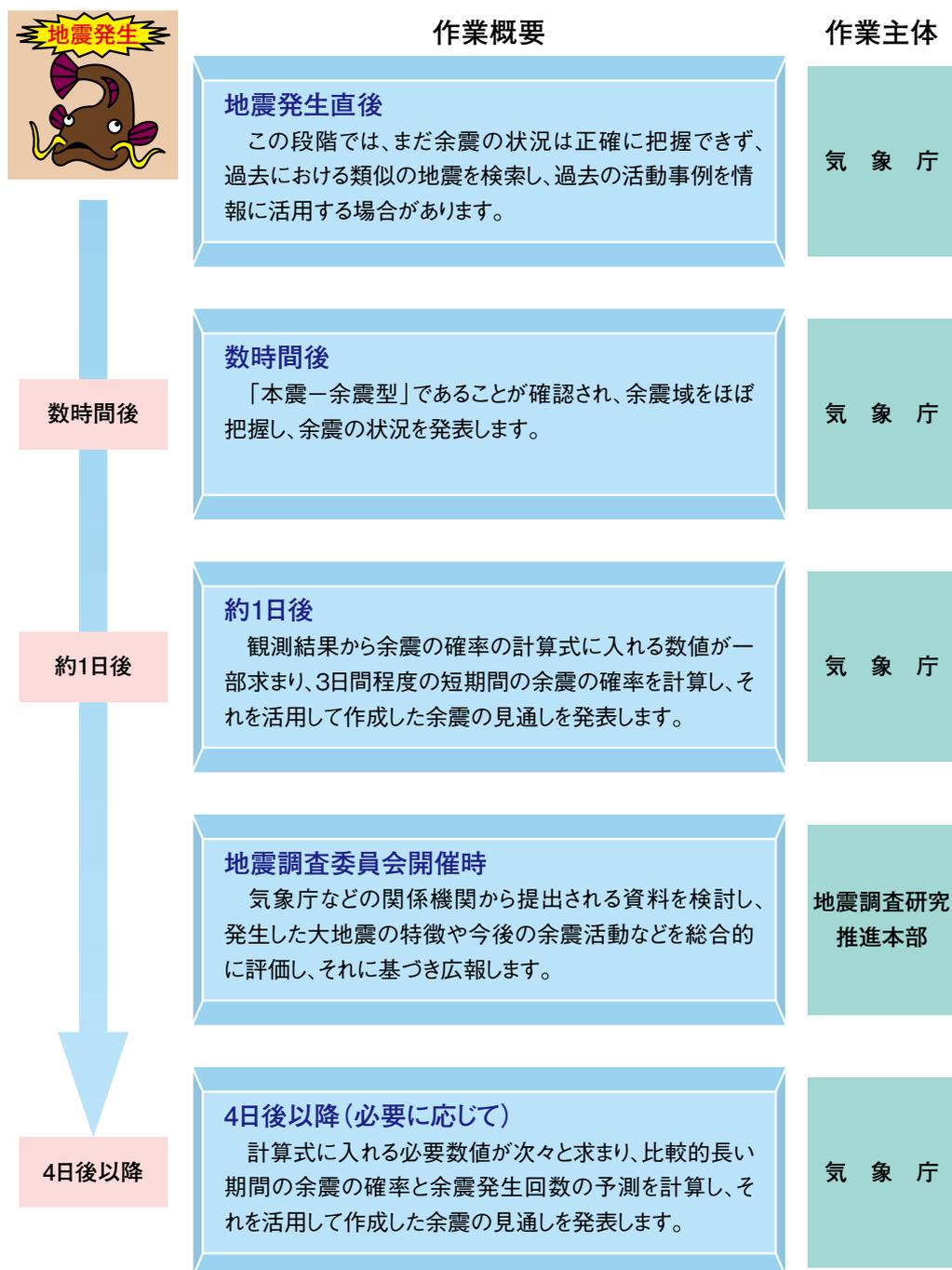
今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布図（基準日2008年1月1日）



Ⅲ．余震の見通し

本震によって強い揺れとなった地域では、余震による家屋の倒壊や土砂崩れなどが発生し、さらに被害が拡大する恐れがあります。そのため、余震の見通しは、被災地域の住民の安全確保、事業所、防災機関の応急対策や復旧活動に役立てることを目的として発表されます。余震の見通しが発表される地震は、「本震－余震型」の地震活動で、余震が新たな被害を出す恐れのある場合です。

気象庁により発表される余震の見通しは、どのくらいの期間警戒すべきか、震度はどの程度になるか、どのようなことに気を付ける必要があるのか、という表現で発表されます。また、見通しを予測する参考データとして、本震の最大震度がおおむね「6弱以上」の地震の場合、余震の発生確率も発表されます。余震の発生確率は、「余震の数は本震直後に多く、時間とともに少なくなっていく」という性質と、「規模の大きい地震の数は少なく、規模の小さい地震の数は多い」という二つの余震の性質を利用して求められます。



IV. 緊急地震速報

ある場所で地震が発生した際に、「今いる場所がこれから強く揺れる」ことが事前に分かれば、地震による被害を減らす効果があると考えられます。最近の地震学の成果と情報処理技術を駆使して、地震波が到達する前に震源の周辺に情報を伝達する仕組みの一つが、「緊急地震速報」です。

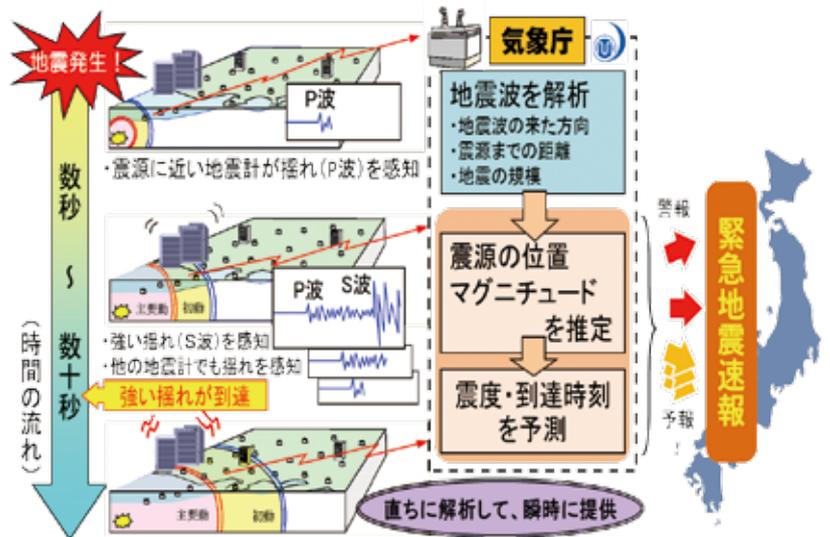
緊急地震速報は地震の発生直後に、震源に近い地震計でとらえた観測データを解析して震源や地震の規模（マグニチュード）を直ちに推定し、これに基づいて各地での主要動の到達時刻や震度を予測し、可能な限り素早く知らせる情報です。緊急地震速報が有効に活用できる時間を確保するためには、できるだけ迅速に発表しなければいけません。そのため、地震計で地震波をとらえた直後から、震源やマグニチュードを推定し、震度の予測を開始します。緊急地震速報の発表から強い揺れが到達するまでの時間はわずかなものですが、緊急地震速報により、エレベーターや列車、工作機械などの制御、避難行動などによる安全確保、津波に対する警戒などが出来るようになり、被害を軽減することが期待されます。

緊急地震速報は、平成19年10月1日から一般への提供を開始しており、気象庁からテレビ、携帯電話、専用受信端末等を通じて提供されています。また、平成19年12月1日からは地震動の予報及び警報に位置づけられました。一般提供を開始してから平成25年11月末までに138回の地震について緊急地震速報（警報）を発表しています。

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋地震（Mw9.0）では、地震の検知から8.6秒後に緊急地震速報（警報）を発表しました。この緊急地震速報（警報）は、震度7を観測した宮城県栗原市築館を含め、警報を発表したすべての地域に対して、強い揺れの到達前に発表することができました。到達するまでの10～15秒の間に機器の制御等揺れに備える行動をとることができました。

緊急地震速報は、震源に近いところでは強い揺れの到達に情報の発表が間に合わないことがあります。また予測された震度に誤差が含まれたり、発表までの処理はすべて自動で行われるため、誤報を発表する可能性があります。緊急地震速報を利用する際には、これらの特徴や限界について十分認識し、混乱や事故の発生を防ぎつつ利用する必要があります。

気象庁や独立行政法人防災科学技術研究所などによって技術開発が進められてきたものです。また、緊急地震速報には、気象庁の多機能型地震計約220点と独立行政法人防災科学技術研究所の高感度地震計約800点等が使用されています。



平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震

