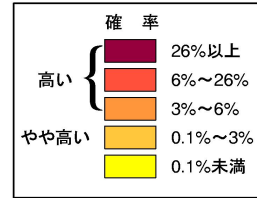
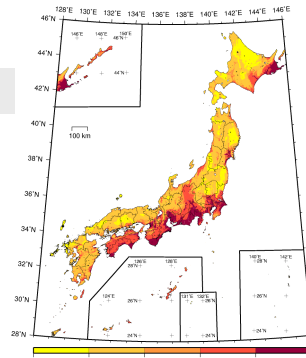


# 解説：地震カテゴリーと影響度

今後 30 年間に震度 6 弱以上の揺れに見舞われる確率分布とその四分位表示

全地震による確率分布

各カテゴリーの確率分布を統合すると全地震の確率分布が求められる。



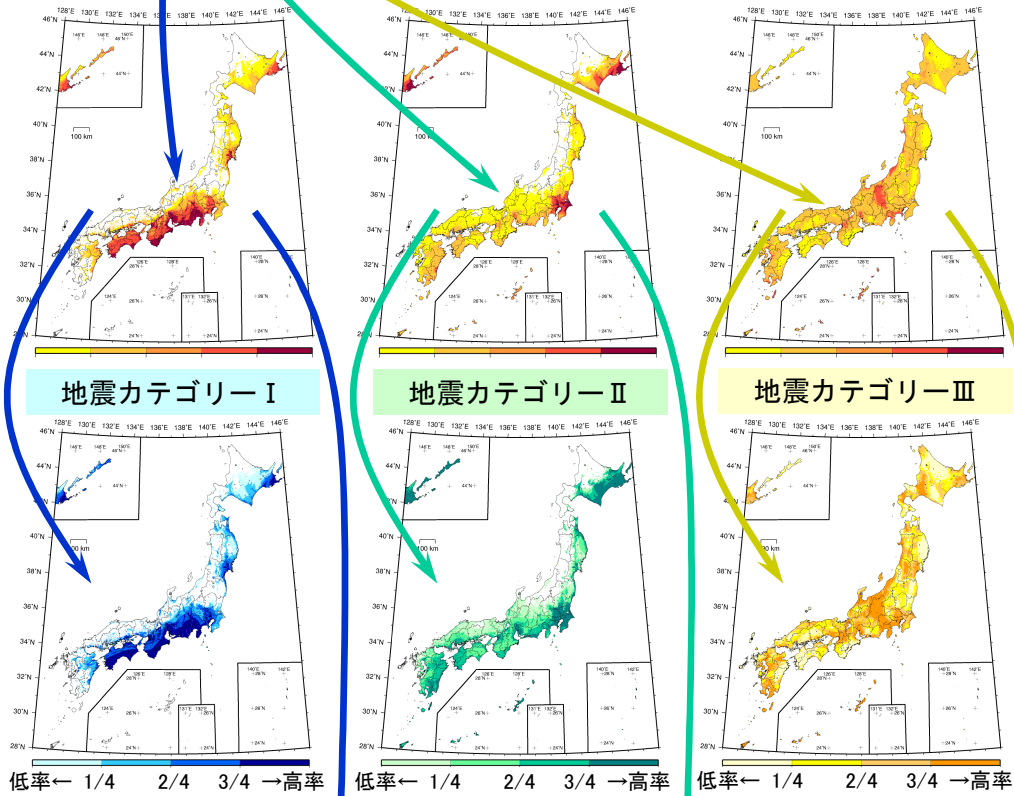
全地震の確率分布は各カテゴリーの確率分布に分解出来る。

四分位表示

地震カテゴリー I

地震カテゴリー II

地震カテゴリー III

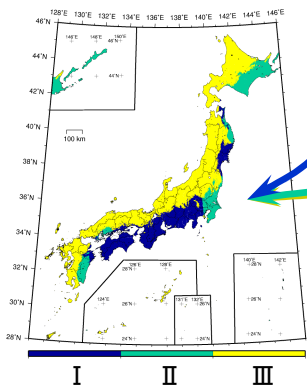


低率 ← 1/4 2/4 3/4 → 高率

低率 ← 1/4 2/4 3/4 → 高率

低率 ← 1/4 2/4 3/4 → 高率

最大影響地震カテゴリー



I II III

<注：図は 2009 年版の例>

## 解説：地震カテゴリーと影響度

### 確率の四分位表示

各地震カテゴリーの確率分布の地図は四分位表示されている。これは、検討対象（この場合は地震動の発生確率）を大きなものから順に並べた上で、個数を四等分して表示（この場合は濃淡表示）する方法である。四分位点に対応する確率値（いずれも期間は今後 30 年間）は次の通りである。

四分位点に対応する確率値（いずれも期間は今後 30 年間）

	カテゴリーⅠ (平均ケース)			カテゴリーⅡ (平均ケース)		
	1/4位	2/4位	3/4位	1/4位	2/4位	3/4位
震度5弱	3.96%	17.7%	57.5%	1.48%	8.73%	30.2%
震度5強	0.309%	2.70%	26.0%	0.135%	1.25%	6.81%
震度6弱	0.0630%	0.909%	10.8%	0.00717%	0.105%	0.970%
震度6強	0.0130%	0.215%	1.30%	0.000159%	0.00630%	0.116%
	カテゴリーⅢ (平均ケース)			カテゴリーⅢ (最大ケース)		
	1/4位	2/4位	3/4位	1/4位	2/4位	3/4位
震度5弱	2.77%	5.60%	12.8%	3.61%	7.40%	16.81%
震度5強	0.668%	1.57%	4.21%	0.856%	2.21%	6.17%
震度6弱	0.0958%	0.308%	1.04%	0.120%	0.428%	1.66%
震度6強	0.00580%	0.0314%	0.157%	0.00674%	0.0450%	0.260%

<注：2010年1月1日時点の値>

これらの図は、どの地域にどういった地震への注意を喚起すべきかの判断の一助としたものである。特に、カテゴリーⅢの地図は、低頻度大災害をもたらす可能性のある内陸地震のハザードの認識が重要な地域を図として目に見える形に工夫したものであるとすることが出来る。

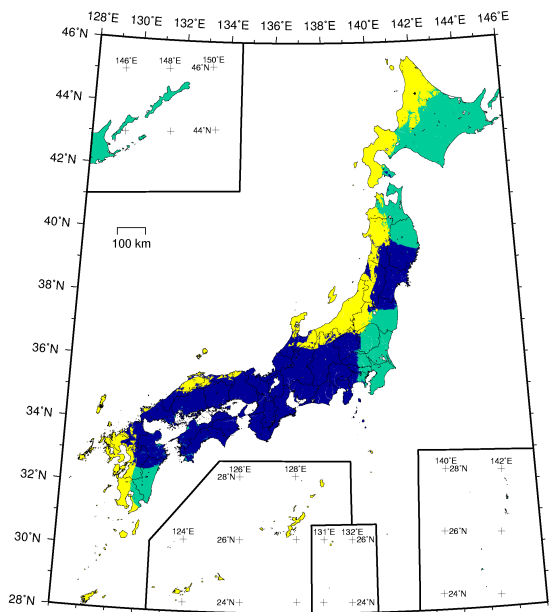
四分位表示で白色表示となっている地域（四分位の対象外としている地域）は、地震動の超過確率が殆ど0に近いために、モデル計算条件として、確率をゼロとしている地域である。具体的には、地震動の確率密度分布の裾にあってそのばらつきが $\pm 3\sigma$ を超える部分（ $\sigma$ は標準偏差）を切り捨て、地震動の超過確率をゼロとしている。

例えば、海溝型地震の発生する地域は沈み込むプレート境界沿いに限られているので、プレート境界から非常に遠方の地域であれば、現実には震度6強や震度7といった最大級の震度になることはない合理的に判断される。このような理由により、カテゴリーⅠあるいはカテゴリーⅡでは白色表示となっている地域がある。一方、カテゴリーⅢは、活断層の地震や震源を予め特定しにくい内陸地震等を含んでおり、そのような地震がたまたま近くで発生した場合には地震動はそれなりに大きなものとなるので、カテゴリーⅢでは白色になる地域がない。海溝型地震のカテゴリーⅠあるいはカテゴリーⅡで白色となっている地域では、活断層の地震や震源を予め特定しにくい内陸地震等によって生じる強い揺れに備える必要のあることが、この図から読み取れる。

## 解説：地震カテゴリーと影響度

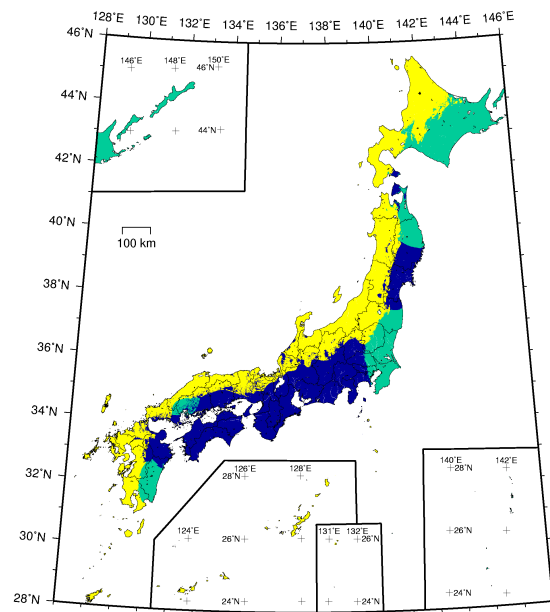
今後 30 年間にそれ以上の揺れに見舞われる可能性の最も大きな地震カテゴリー

同じ地域・同じ期間を考えても、対象とする揺れが強い（震度が大きい）ほど、その揺れは、活断層をはじめとしたカテゴリーⅢの地震によってもたらされる可能性が高くなる。一般に海溝型地震の影響が大きいとされる地域でも、最大級の揺れに対する備えを考えるときには、場合によっては内陸の活断層にも相当の注意を払う必要があることを意味している。



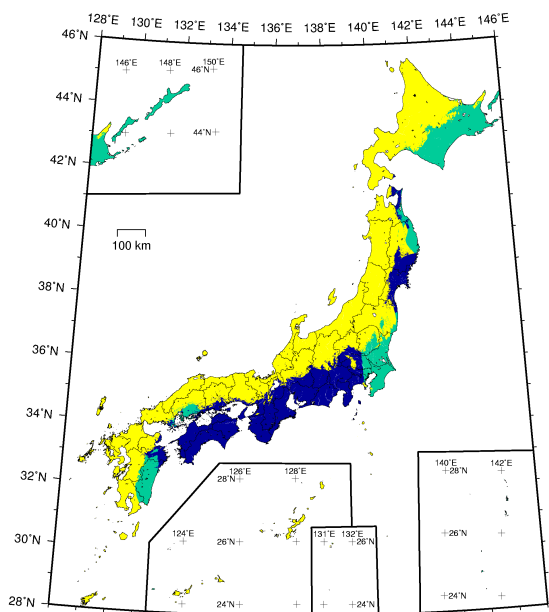
カテゴリーⅠ カテゴリーⅡ カテゴリーⅢ

震度 5 弱以上



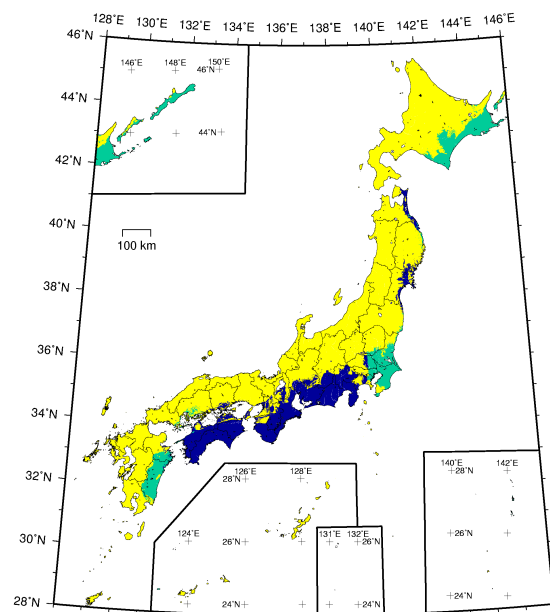
カテゴリーⅠ カテゴリーⅡ カテゴリーⅢ

震度 5 強以上



カテゴリーⅠ カテゴリーⅡ カテゴリーⅢ

震度 6 弱以上



カテゴリーⅠ カテゴリーⅡ カテゴリーⅢ

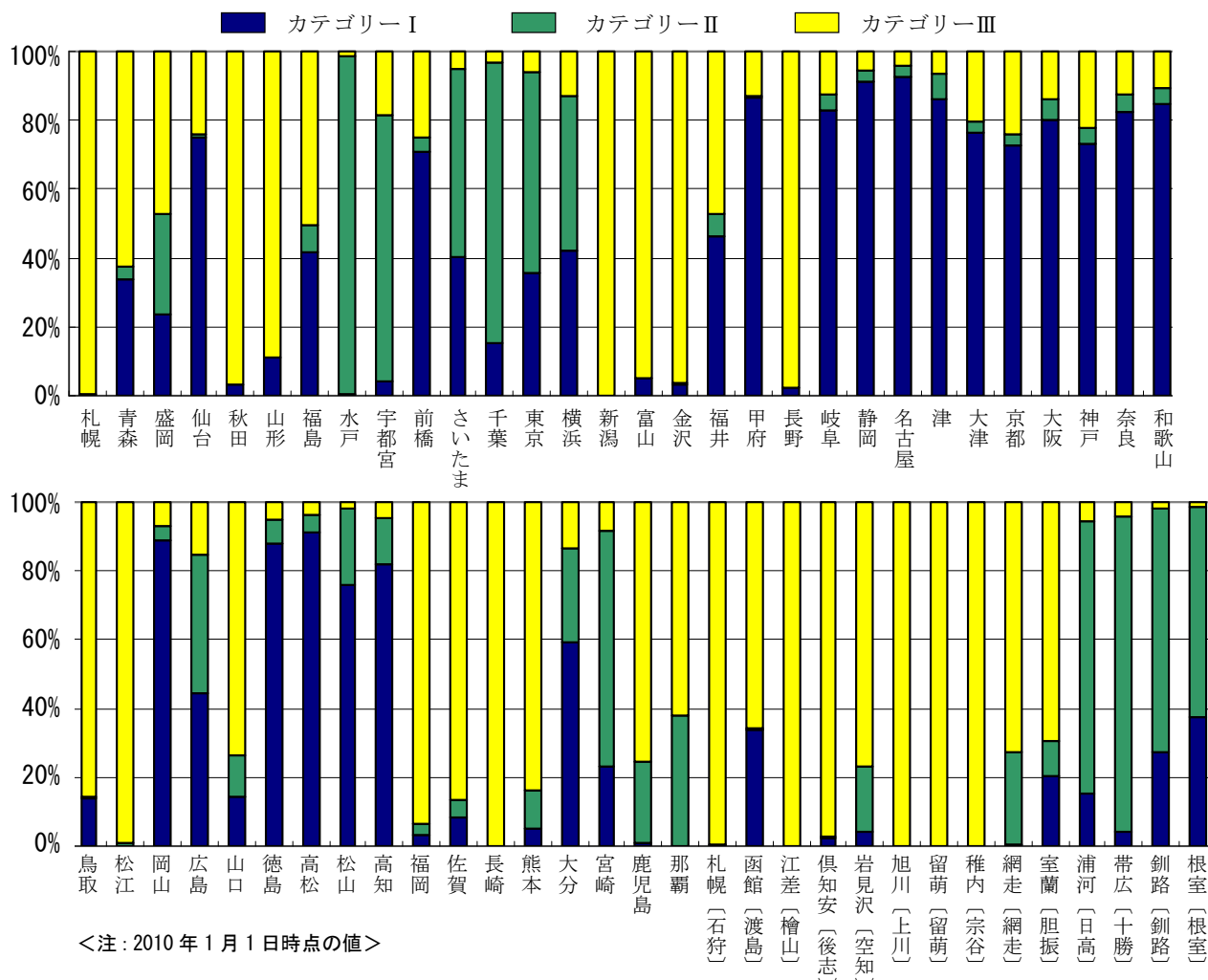
震度 6 強以上

<注：図は 2009 年版の例>

## 解説：地震カテゴリーと影響度

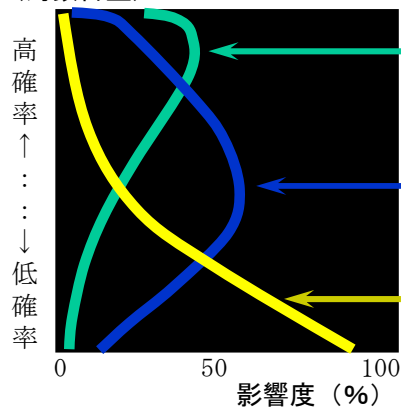
各都道府県庁所在地（北海道は支庁所在地）での震度6弱以上30年超過確率の影響度

地点によって、最大影響地震カテゴリーが違うだけでなく、地震カテゴリー毎の影響度の特徴が異なる。例えば、関東地方の都市で、最大影響地震カテゴリーがいずれもカテゴリーⅡであっても、千葉・水戸・宇都宮ではカテゴリーⅡの影響度が支配的なのに対して、東京・さいたままではカテゴリーⅠの影響度もそれなりに大きい。



地震動強さとそれをある特定期間内に超える確率（超過確率）との関係を示したものがハザードカーブだが、更に、各確率レベルに対応する地震動の強さは多数種類の地震のうちどのカテゴリーの地震によるものかを相対確率として表わしたものを影響度と呼ぶ。影響度は、どのような地震に対してどのように備えるべきかの一つの判断材料とすることが出来る。

$t$ 年超過確率  
(対数目盛)



超過確率の高いレベルではプレート境界のM7級地震などカテゴリーⅡの影響度が高い

プレート境界のM8級固有地震などカテゴリーⅠの影響度は全般に高い

超過確率の低い（稀な）レベルになると主要活断層帯などカテゴリーⅢの影響度が他を上回る