

2. 地震動の予測

強震動（波形）の計算にあたっては、本調査の被害想定への活用は無論であるが、今後の工学的な利用も考慮して、工学的基盤までは地震学的に想定される振幅スペクトルに確率的な位相を与えて作成した小地震波形をグリーン関数とし、設定された震源断層モデルに従い波形合成を行う、いわゆる統計的グリーン関数法を用いた。この際、断層上のアスペリティを考慮した計算を行うとともに、震源直近での振幅の発散による長周期成分を考慮した幾何減衰を採用した。また、地震基盤から工学的基盤までは一次元重複反射理論に基づいた線形計算を行った。波形の計算は、水平2成分と上下成分の3成分を算出した。工学的基盤から地表までは、地震調査研究推進本部地震調査委員会(2003)で検討された方法を参考とした。ボーリングおよび微地形区分から浅部地盤構造モデルを設定する。次に、地下30mまでの平均S波速度から増幅率を算出し、工学的基盤における最大速度と掛け合わせることで地表の最大速度を算定した。そして、童・山崎(1996)の最大速度と計測震度との関係を用いて震度を算定した。

図3-2-1～図3-2-3に震度分布図を示し、図3-2-4に地表最大速度分布図を示した。

宮城県沖地震（単独）

宮城県北部の平野部を中心に震度が6弱以上となっている。北上川および鳴瀬川流域では震度6強が出ている。県南部では、仙台市から亘理町にかけての仙台平野において震度6弱となっており、仙台市内で一部震度6強となっている。

地表最大速度の分布では、北上川、鳴瀬川、江合川沿いの平野で50cm/s～90cm/sとなっており、仙台平野で名取川および阿武隈川下流で50cm/s～80cm/sとなっている。

宮城県沖地震（連動）

宮城県沖地震（単独）に比べると、震度6弱の範囲が若干広がっている。震度6強の分布は県北部で減ったが、矢本町周辺で広がっている。仙台市の震度6強の分布は、単独地震より北に移動した。

地表最大速度の分布では、最大速度の大きな分布は宮城県沖地震（単独）とほぼ同じであるが、鳴瀬町から石巻市までの地域で70cm/s～90cm/sとより大きくなっている。仙台平野では名取川と砂押川に囲まれた地域で50cm/s～80cm/sとなっている。

長町 - 利府線断層帯の地震

仙台市を中心に震度6弱が分布しており、丘陵地で震度6強、場所によっては震度7となっている。宮城県沖地震と比べると、震度7が出ているものの、震度6弱以上の領域は狭くなっている。

地表最大速度の分布では、泉区、青葉区、太白区の市街地で80cm/s～100cm/sと大きくなっているが、30km程度離れると30cm/s以下と小さくなっている。

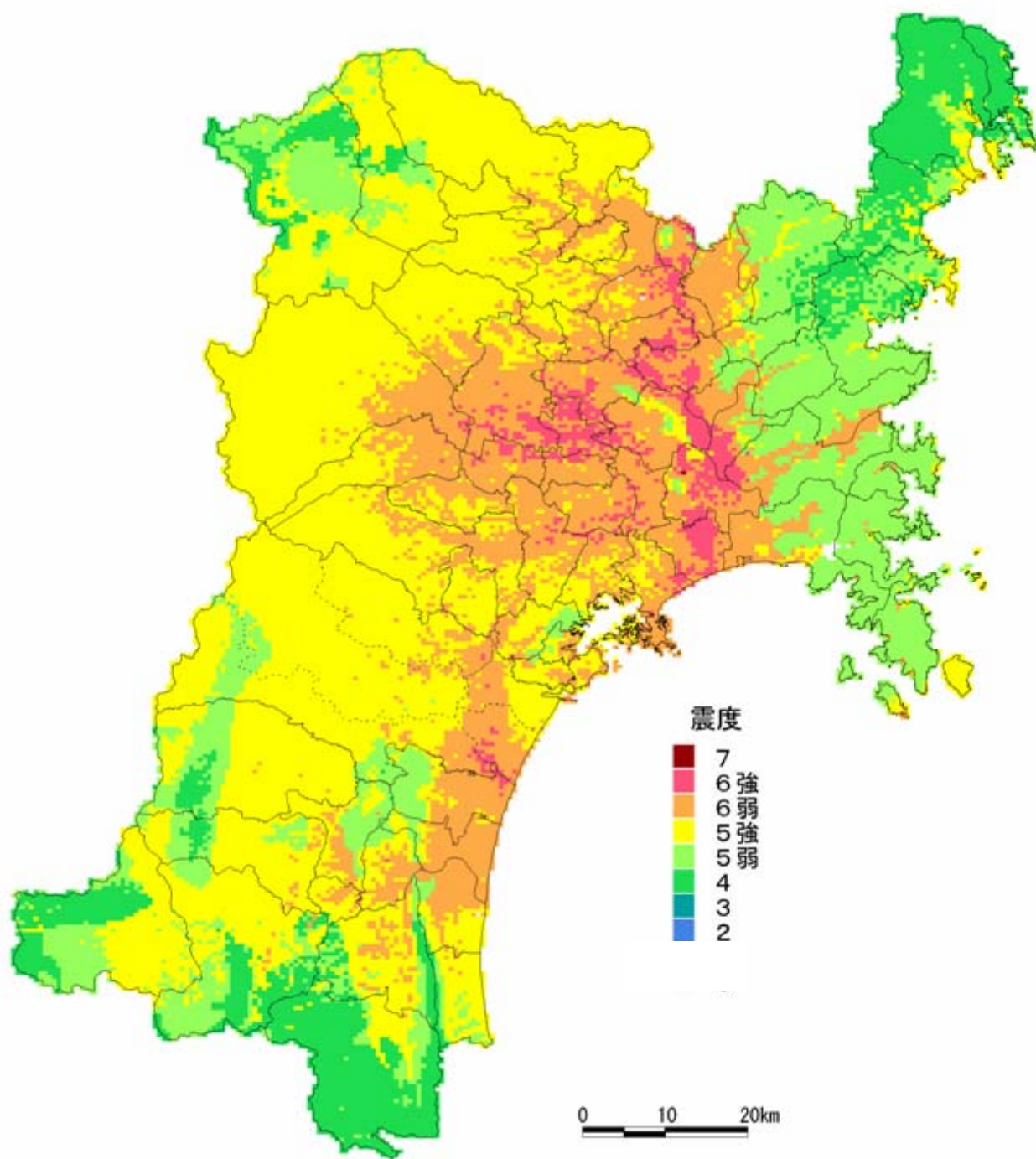


图 3-2-1 震度分布（宮城県沖地震（单独））

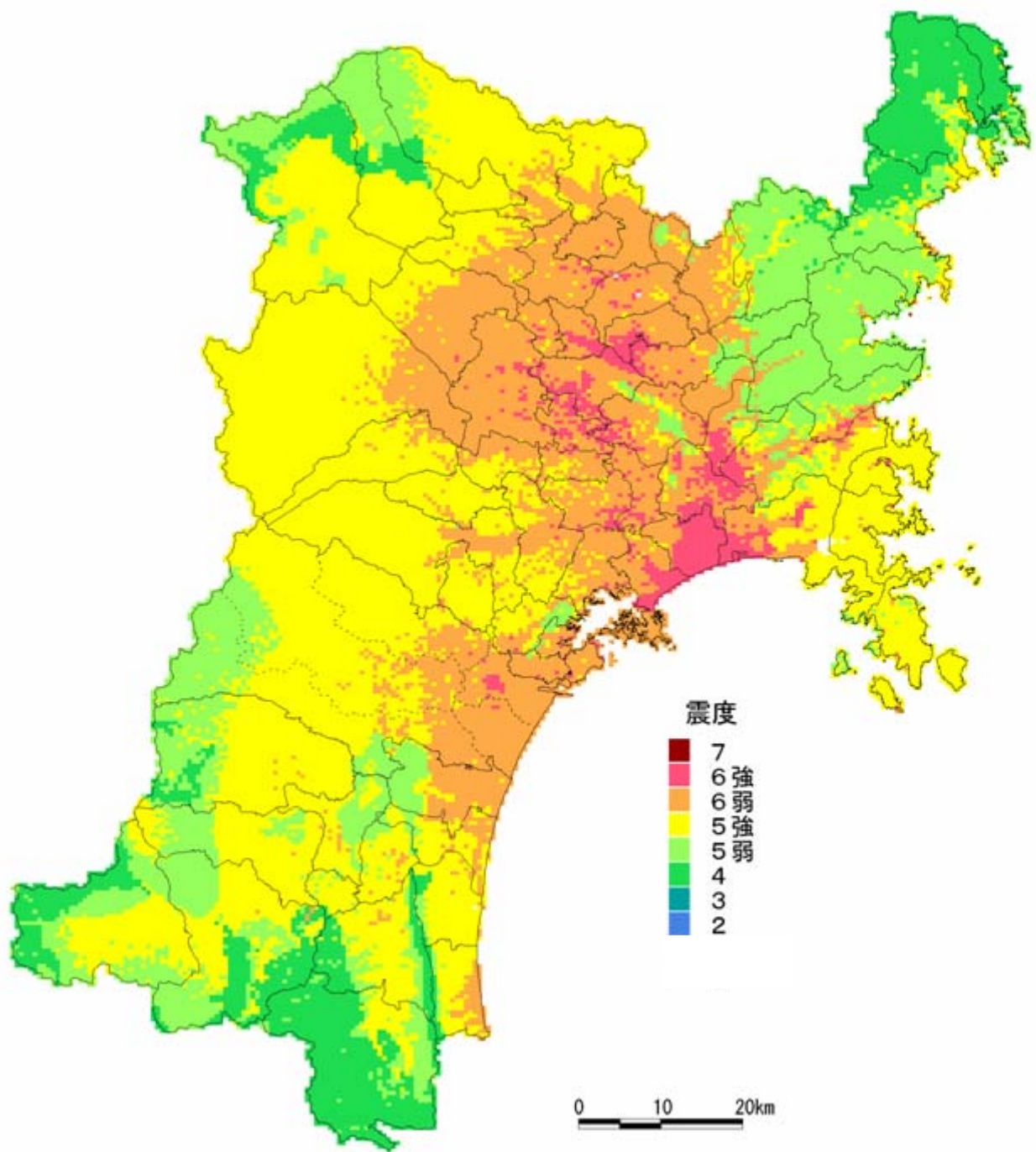


図 3-2-2 震度分布（宮城県沖地震（連動））

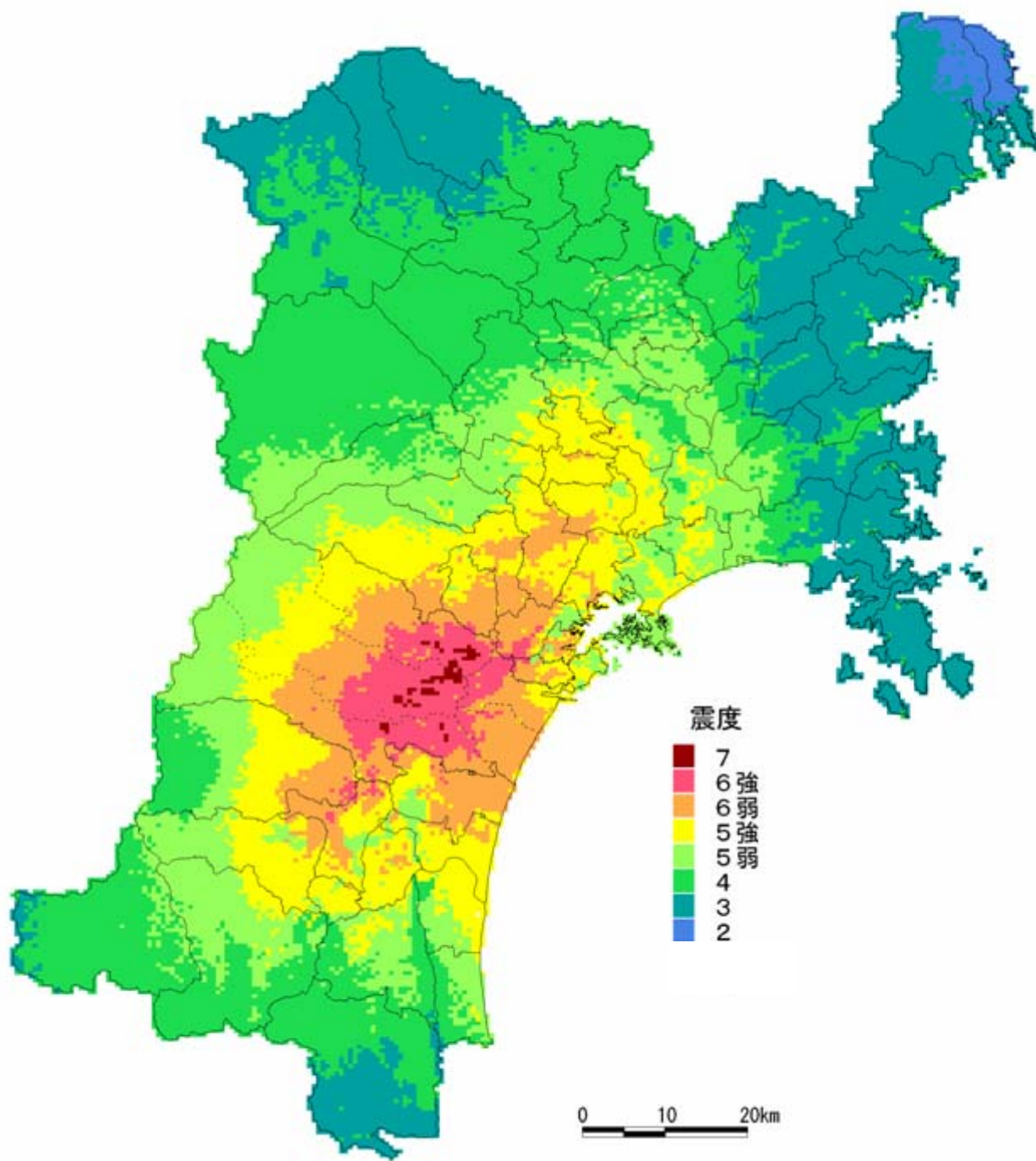
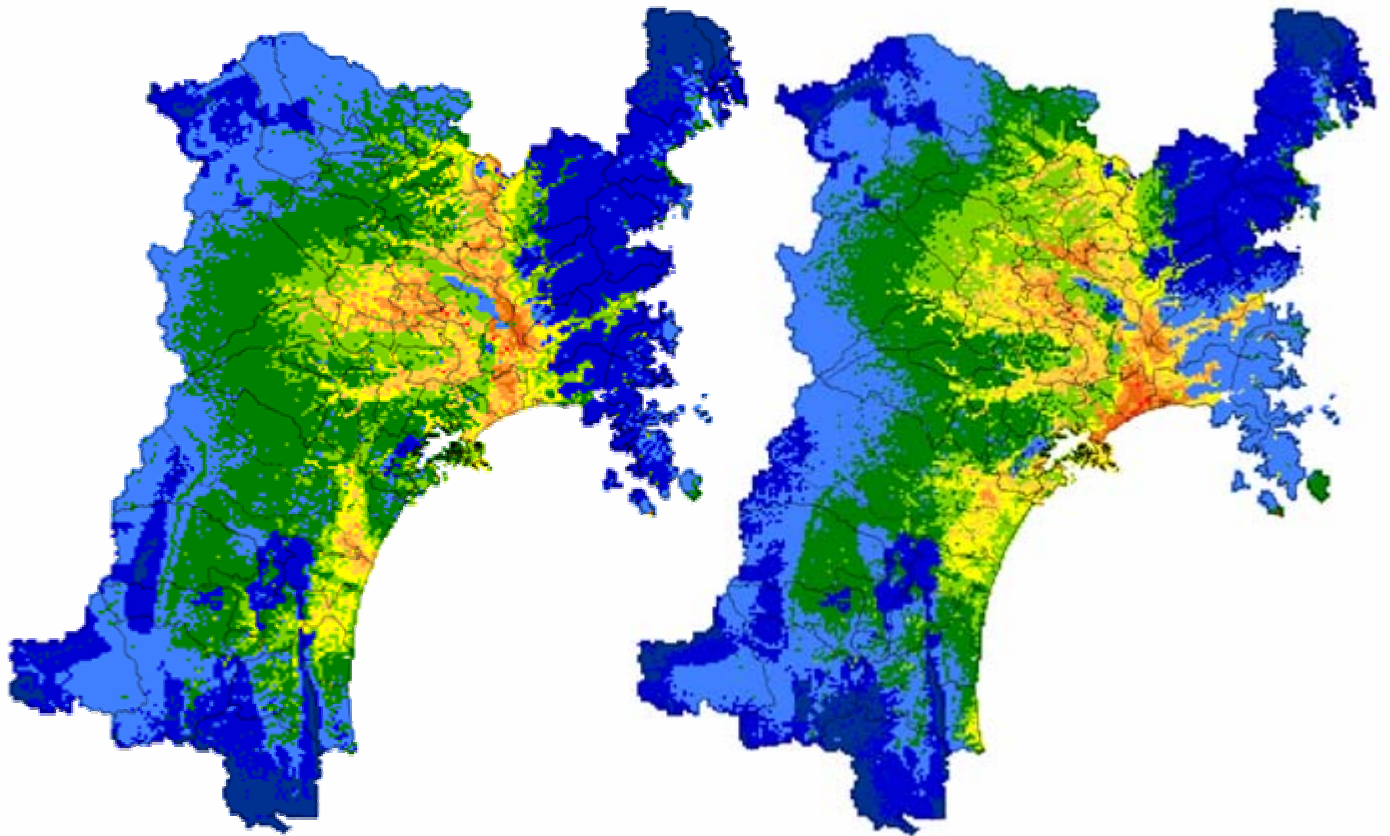


図 3-2-3 震度分布（長町 - 利府線断層帯の地震）

宮城県沖地震（单独）

宮城県沖地震（連動）



長町 - 利府線断層帯

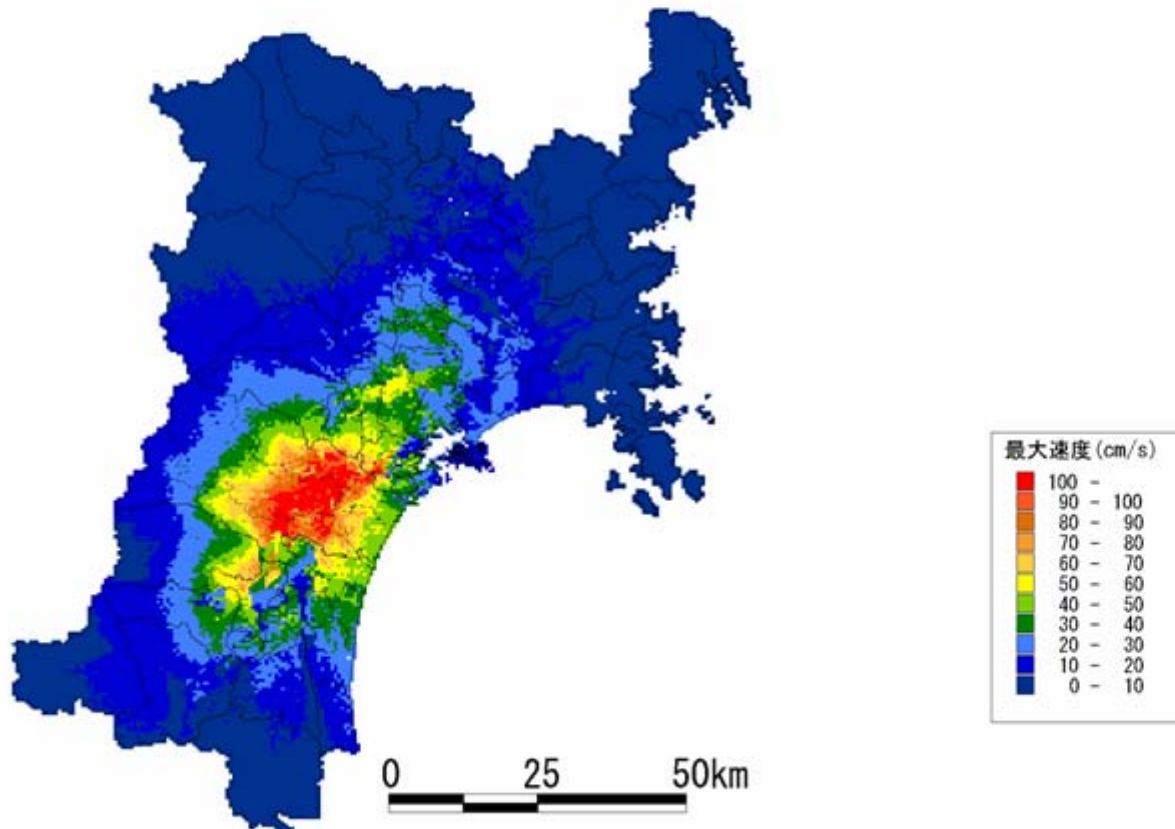


図 3-2-4 地表最大速度分布図