

## 第2編 地盤のモデル化

地下構造モデルの模式図を図 2-1 に示す。ボーリングデータが多く、比較的詳細にモデル化ができる浅部地盤構造モデルと物理探査結果や深井戸、構造地質などのデータより深部地盤構造モデルを設定する。深部地盤構造モデルは、愛知県調査(2003)<sup>1)</sup> による結果を用いた。工学的基盤から地表までの地盤モデルは、平成 17 年度の調査で設定した地盤モデルを用いた。概要を以下に述べる。

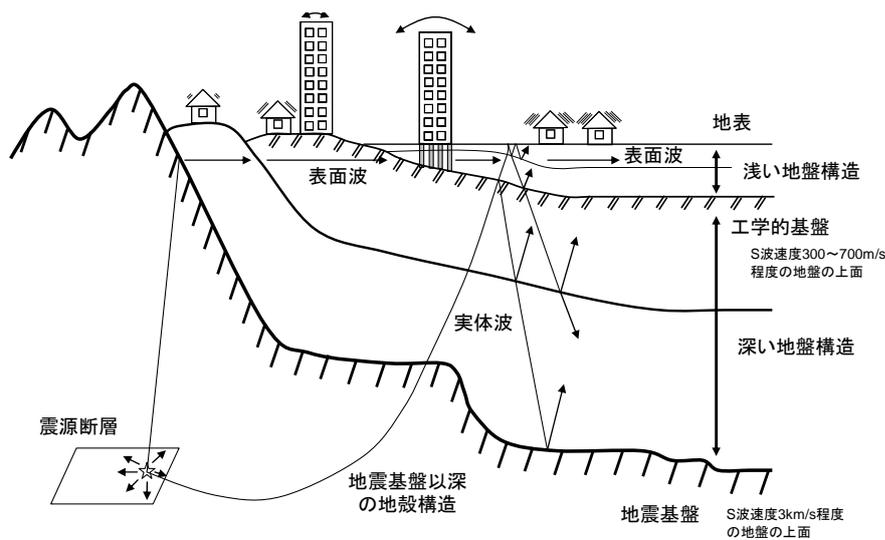
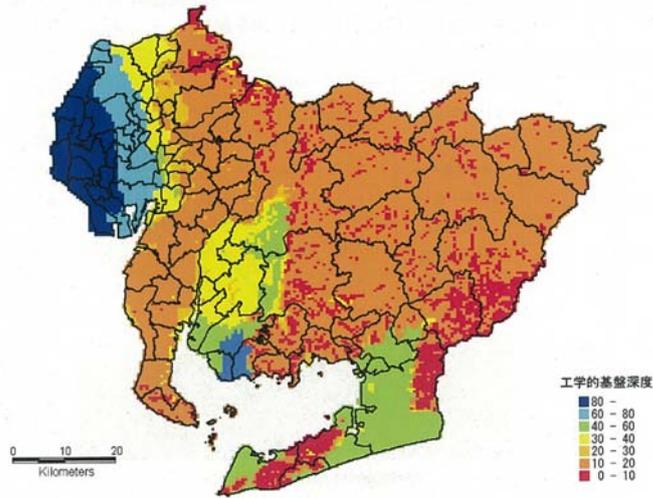


図 2-1 地下構造モデルの模式図

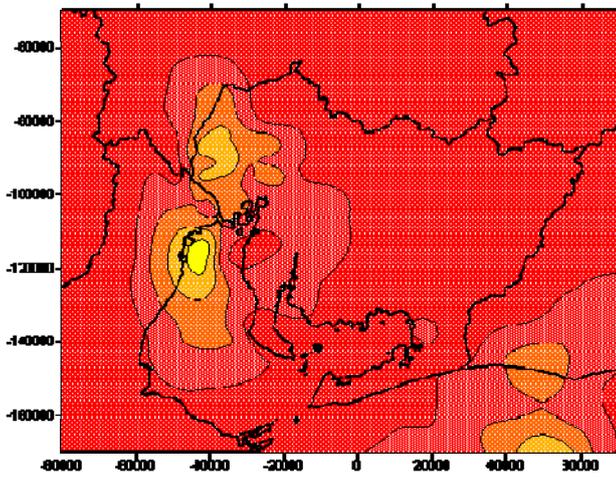
地震調査研究推進本部(2008)<sup>2)</sup>

### (1) 地震基盤～工学的基盤

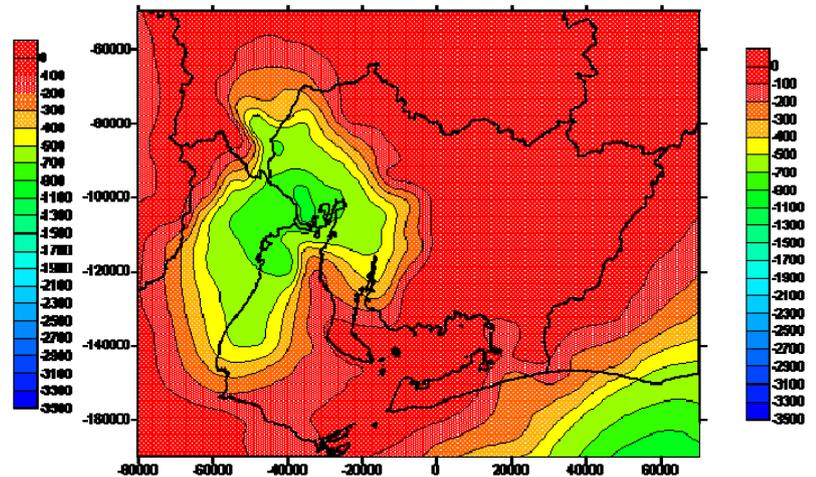
地震基盤 ( $P$ 波速度  $5.5\text{km/s}$  層上面)～工学的基盤 ( $P$ 波速度  $2.1\text{km/s}$  層上面)の地盤モデルについては、愛知県調査(2003)<sup>1)</sup>の値をそのまま利用するものとする。図 2-2 に示す愛知県調査(2003)<sup>1)</sup>の結果によれば、田原市では  $P$ 波速度  $5.5\text{km/s}$  層上面深度は北部で  $200\sim 300\text{m}$  であるのに対し、南部で  $400\sim 500\text{m}$  となっている。また、田原市における  $P$ 波速度  $4.0\text{km/s}$  層上面、 $P$ 波速度  $3.1\text{km/s}$  層上面、 $P$ 波速度  $2.1\text{km/s}$  層上面の深度は、それぞれ  $300\text{m}$  以浅、 $200\text{m}$  以浅、 $100\text{m}$  以浅となっており、全体に南に行くほど深くなる傾向にある。



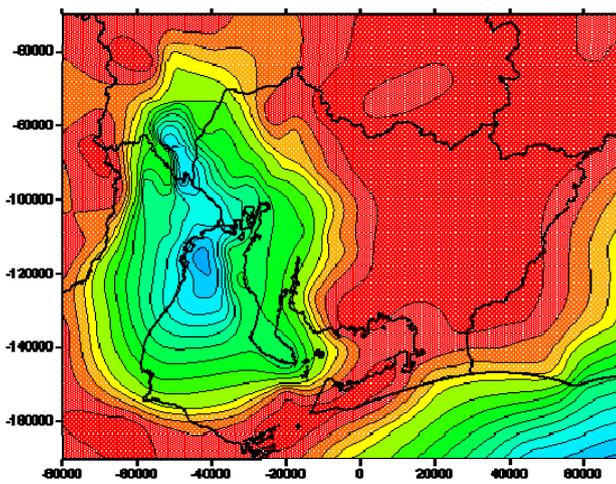
工学的基盤( $V_s=500\text{m/s}$ )



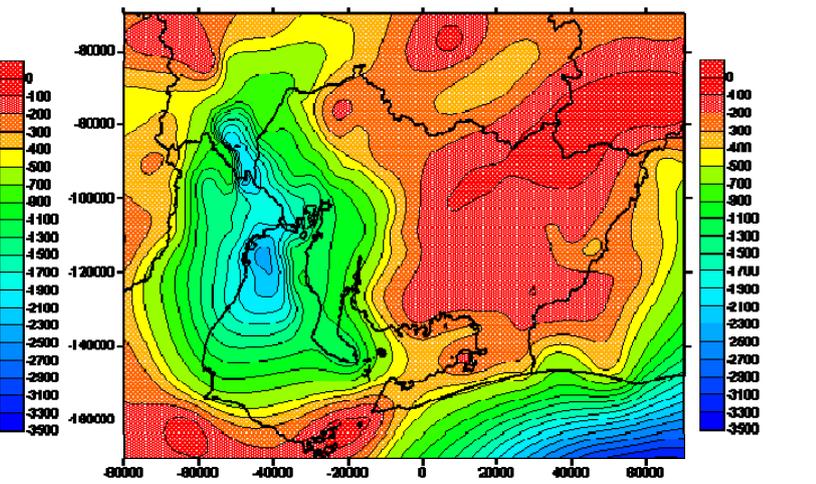
$V_p=2.1\text{km/s}$  層上面



$V_p=3.1\text{km/s}$  層上面



$V_p=4.0\text{km/s}$  層上面



$V_p=5.5\text{km/s}$  層上面

図 2-2 愛知県調査(2003)<sup>1)</sup>による深部地盤構造モデルの速度層上面深度分布

## (2) 工学的基盤の設定

工学的基盤は愛知県調査(2003)<sup>1)</sup>と同様に、*S*波速度 500m/s 相当層上面に設定することとした。

しかし、田原市内において *S*波速度 500m/s 層の深度が物理探査や *PS* 検層等により実際に確認できた地点はなかった。このため、4章に示すボーリングの換算 *N*値と *S*波速度との相関関係から得られた *S*波速度 500m/s に対応する *N*値の深度、*PS* 検層、ボーリングデータ、各地質（微地形区分）および地質断面図を用いて工学的基盤コンター図を作成したうえで、最終的に各メッシュの工学的基盤の深度を設定した。工学的基盤コンターおよび田原市内、田原市周辺のボーリング位置および工学的基盤コンターの深度分布図を図 2-3 に、工学的基盤深度分布のメッシュ図を図 2-4 に示す。なお、図 2-3 中のボーリング地点は、工学的基盤に到達したものについては「△」で、工学的基盤に到達しなかったものについては「○」で表している。

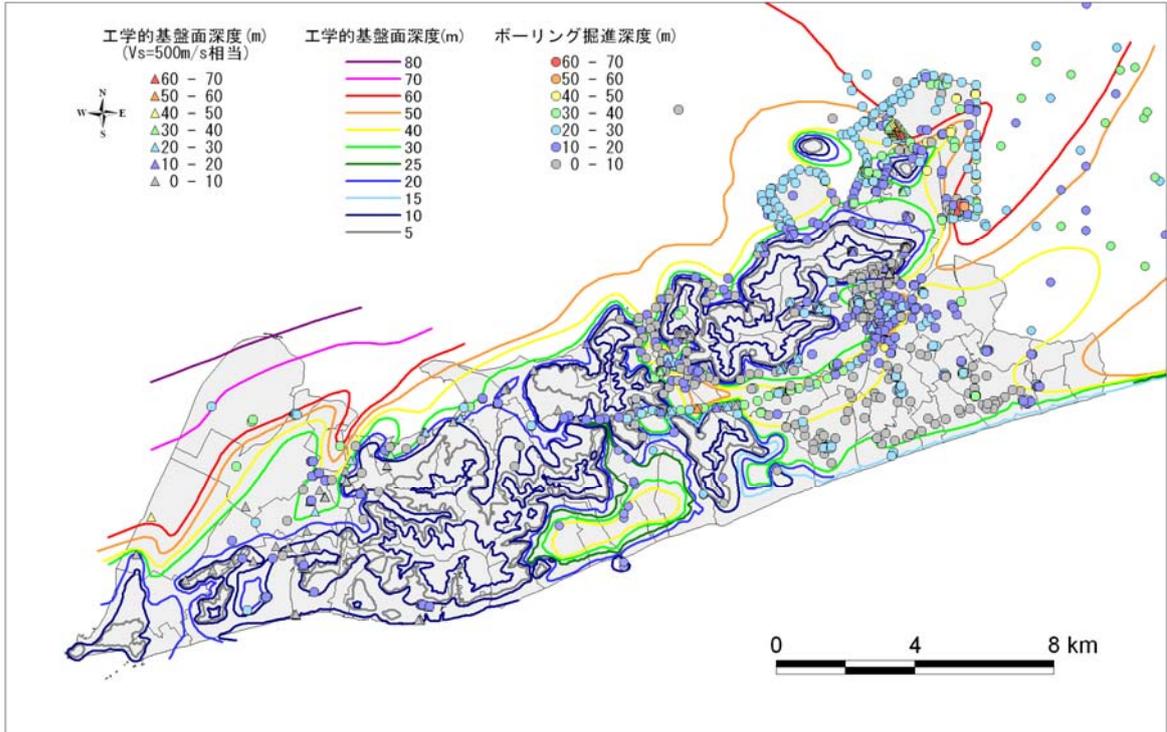


図 2-3 工学的基盤コンターおよび田原市内、田原市周辺のボーリング位置

△：工学的基盤に到達したもの ○：工学的基盤に到達しなかったもの

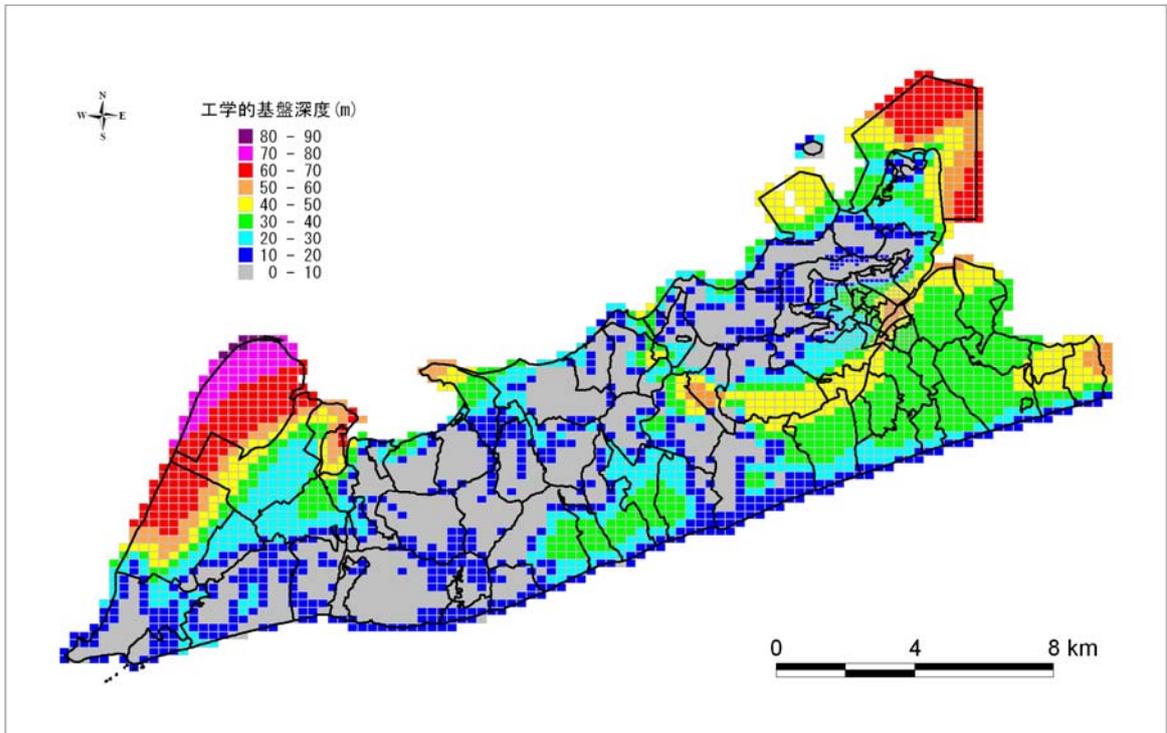


図 2-4 工学的基盤深度分布図（メッシュで表示）

### (3) 表層地盤の設定

表層地盤モデルは、250m メッシュ（一部 125m メッシュ）毎に代表ボーリングを 1 本設定し、そのボーリングデータをもとに作成した。なお、ボーリングデータがない、あるいはあっても浅いものしかないメッシュも多くあるため、そうしたメッシュへの拡張には微地形区分（図 2-5 参照）の同一の最も近いボーリングデータを用いた。これは、微地形区分は表層 30m までの平均 S 波速度（以下、AVS30 と称す）および表層の地震動増幅度との関係が深いためである。

作成した表層地盤モデルの AVS30 を図 2-6 に示す。一般的に、AVS30 が小さいほど地盤が軟弱であるといえる。ここで、微地形区分で谷底平野および砂礫台地に該当するメッシュでは概ね 150～250m/s、中生代に該当するメッシュでは概ね 400m/s 以上を示している。ただし、野田地区および一部の谷底平野では 100～150m/s を、埋立地では一部で 0～100m/s を示したことから、これらの地域は、比較的軟弱な地盤であることが分かる。

地下水位は、愛知県調査（2003）<sup>1)</sup> をもとにメッシュごとに G. L. -1.5～-2.0 m と設定した（図 2-7 参照）。

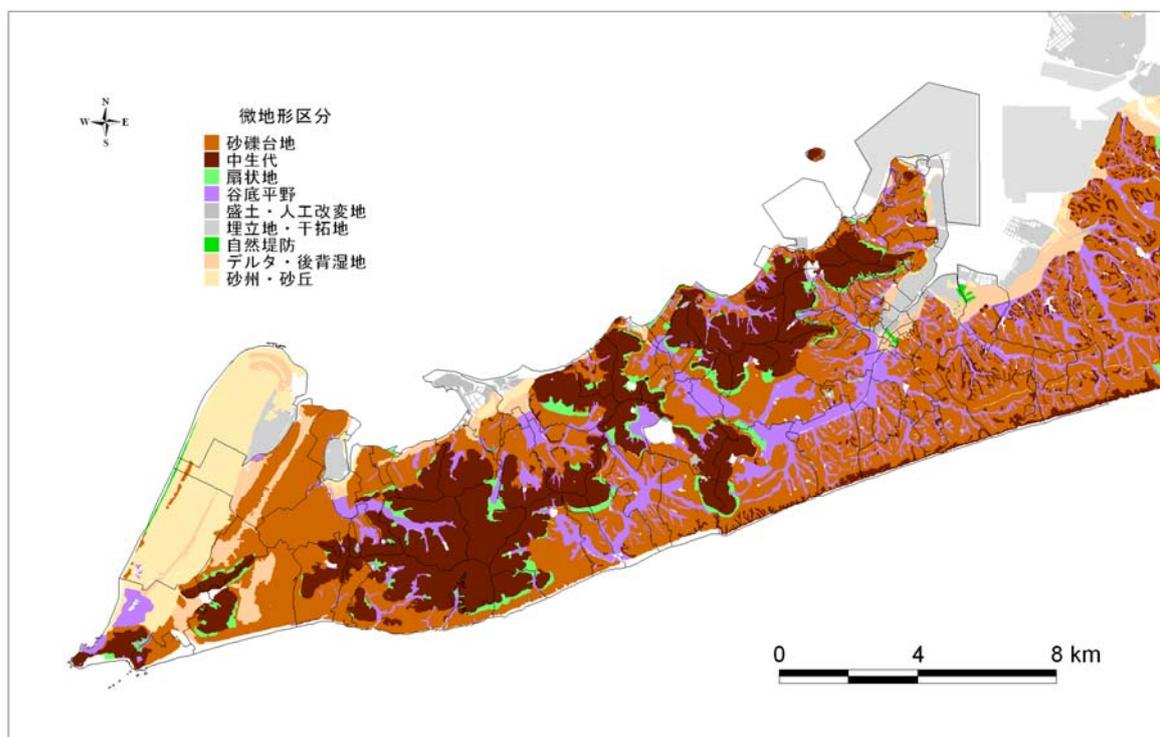


図 2-5 微地形区分図

- 1) 愛知県：愛知県東海地震・東南海地震等被害予測調査報告書，愛知県防災会議地震部会，平成 15 年 3 月
- 2) 地震調査研究推進本部地震調査委員会：震源断層を特定した地震の強震動予測手法（「レシピ」），平成 21 年 12 月 21 日改訂

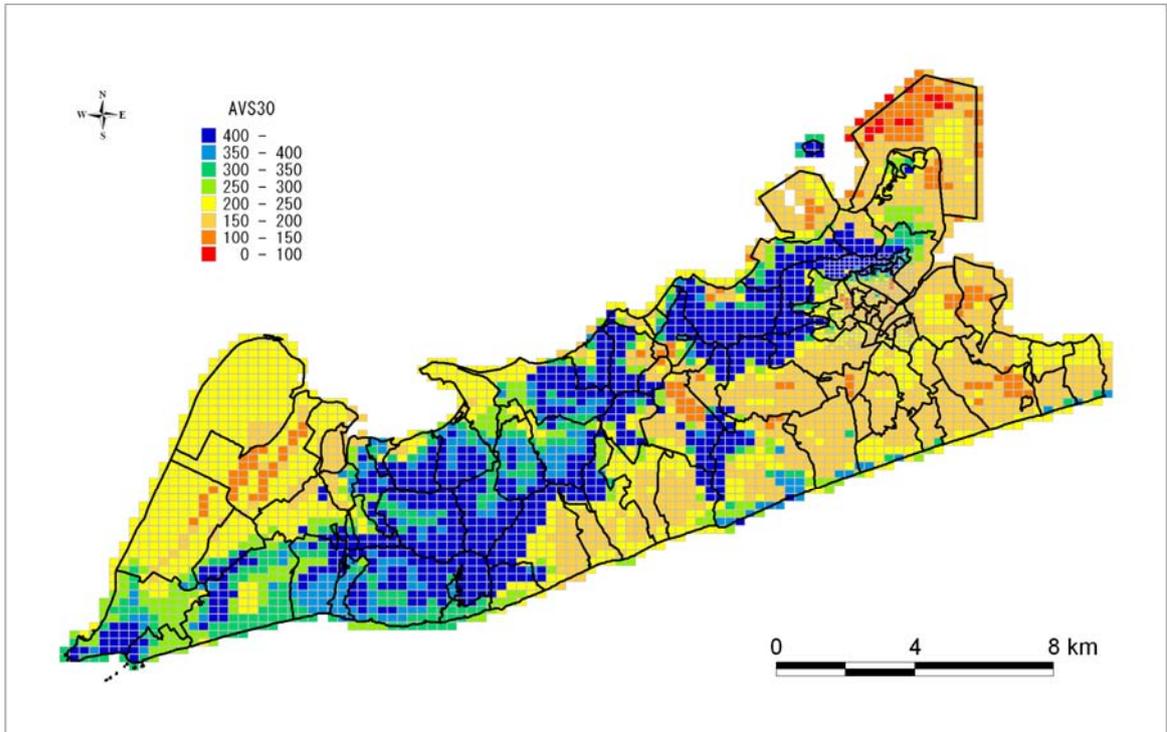


図 2-6 AVS30 (表層 30m までの平均 S 波速度)

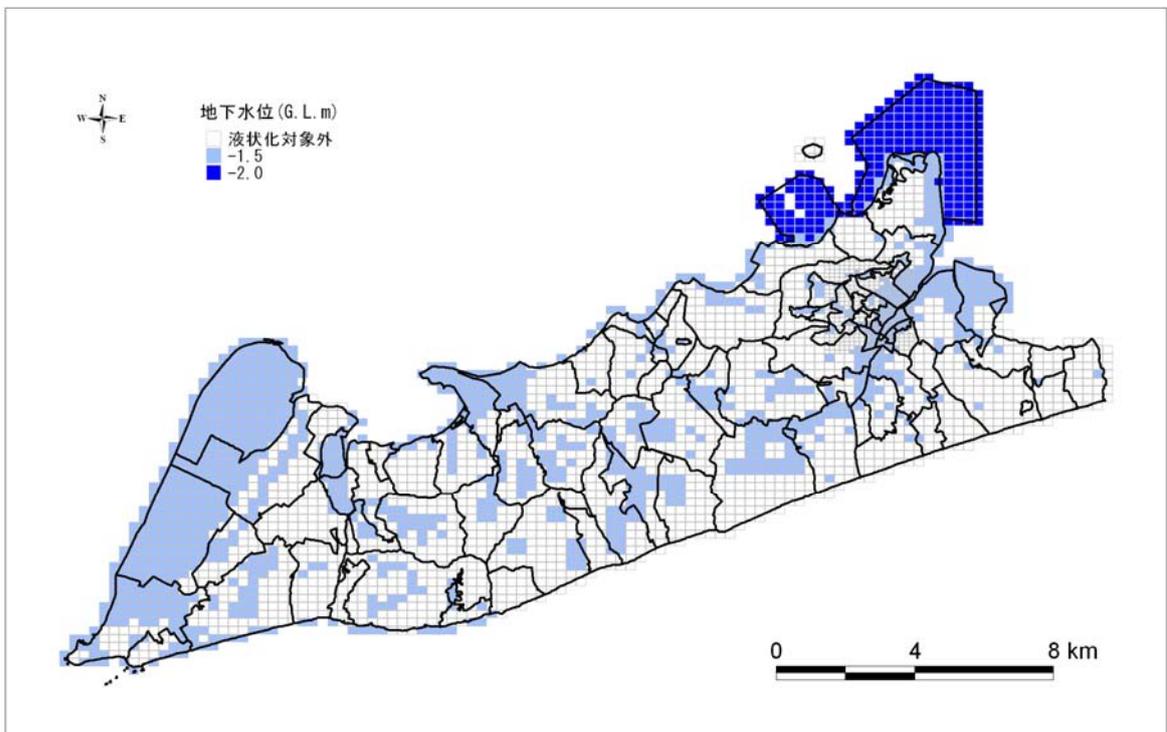


図 2-7 地下水位分布