

### 第3章 地盤モデルの作成

地震動計算のためには、地震波の伝播・増幅特性に関連する地盤モデル（速度構造モデル）の作成が必要になる。速度構造モデルの作成にあたっては、まず地質（地盤）状況を三次元的に想定する必要があることから、三次元的地質（地盤）モデルを作成する。本調査では、地盤構造を大きく深部地盤と浅部地盤との2つに分けて、それぞれについてモデルを作成した。（表 3-1、図 3-1）

表 3-1 本調査における地盤モデルの概要

| 今回作成したモデル |        | S 波速度 (m/sec)            | 地質区分                             |
|-----------|--------|--------------------------|----------------------------------|
| 浅部地盤（モデル） | N 値 50 | 100～300<br>(土質と N 値から換算) | 埋立土<br>沖積層<br>ローム<br>下総層群上部（木下層） |
|           |        | 300                      | 下総層群下部<br>(横田層～地蔵堂層)             |
|           |        | 350                      |                                  |
|           |        | 400                      |                                  |
|           | 工学的基盤* | 400                      | 上総層群～先第三系                        |
| 深部地盤（モデル） | 地震基盤*  | 500～2900                 |                                  |
|           |        | 3200                     | 地殻最上部                            |

※広域に速度構造モデルを構築する必要がある為、地層境界（木下層下底ほか）を速度構造の境界としてモデルを作成している。

\***工学的基盤**：建築物の杭基礎の支持層となる、ある程度の硬さを持った地盤のこと。県内の平野部では地表から数 10m 程度の深さである。

通常ボーリング調査は工学的基盤面まで実施されるため、工学的基盤以浅については詳しいモデル化が可能である。このため、工学的基盤以浅と以深とを分けて解析することがよく行われる。

\***地震基盤**：地盤の硬さが水平方向に概ね一定であり、地震動の増幅特性が均質であると想定される地盤のこと。この性質のため、地震基盤面上の地震動の大きさは地震のマグニチュードと震源距離で表すことが出来る。

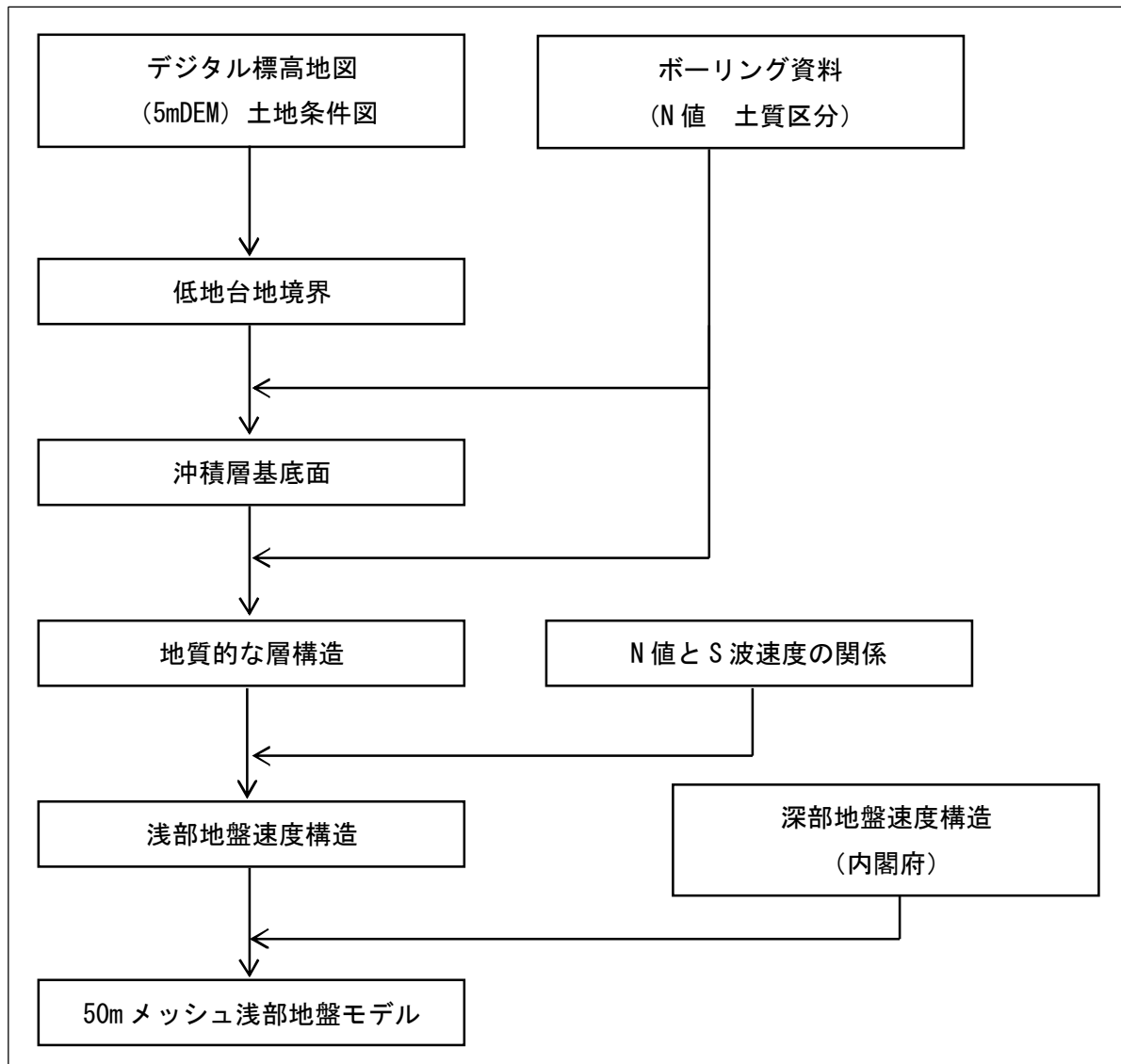


図 3-1 地盤モデル作成のフロー図

### 3.1 深部地盤

深部地盤は、地震基盤（S 波速度が 3.2km/s 以上となる地殻最上部層）から工学的基盤（S 波速度 0.5km/s 以上となる地盤）までを合わせたものである。深部地盤の構造は、コンビナート施設や超高層建築物等の被害に影響のある長周期地震動の想定において重要である。このため、千葉県域だけでなく、想定地震の震源域を含む広い範囲についてカバーするモデルを作成する必要がある、最新の知見を反映させることが望ましいので、本調査では、S 波速度 0.5km/sec までの深部地盤について、首都直下地震モデル検討会（内閣府 2013）によるモデルを採用した（図 3-2）。

※地震基盤面  $V_s=3200\text{m/sec}$  の上面、工学的基盤面は  $V_s=500\text{m/sec}$  の上面とする。

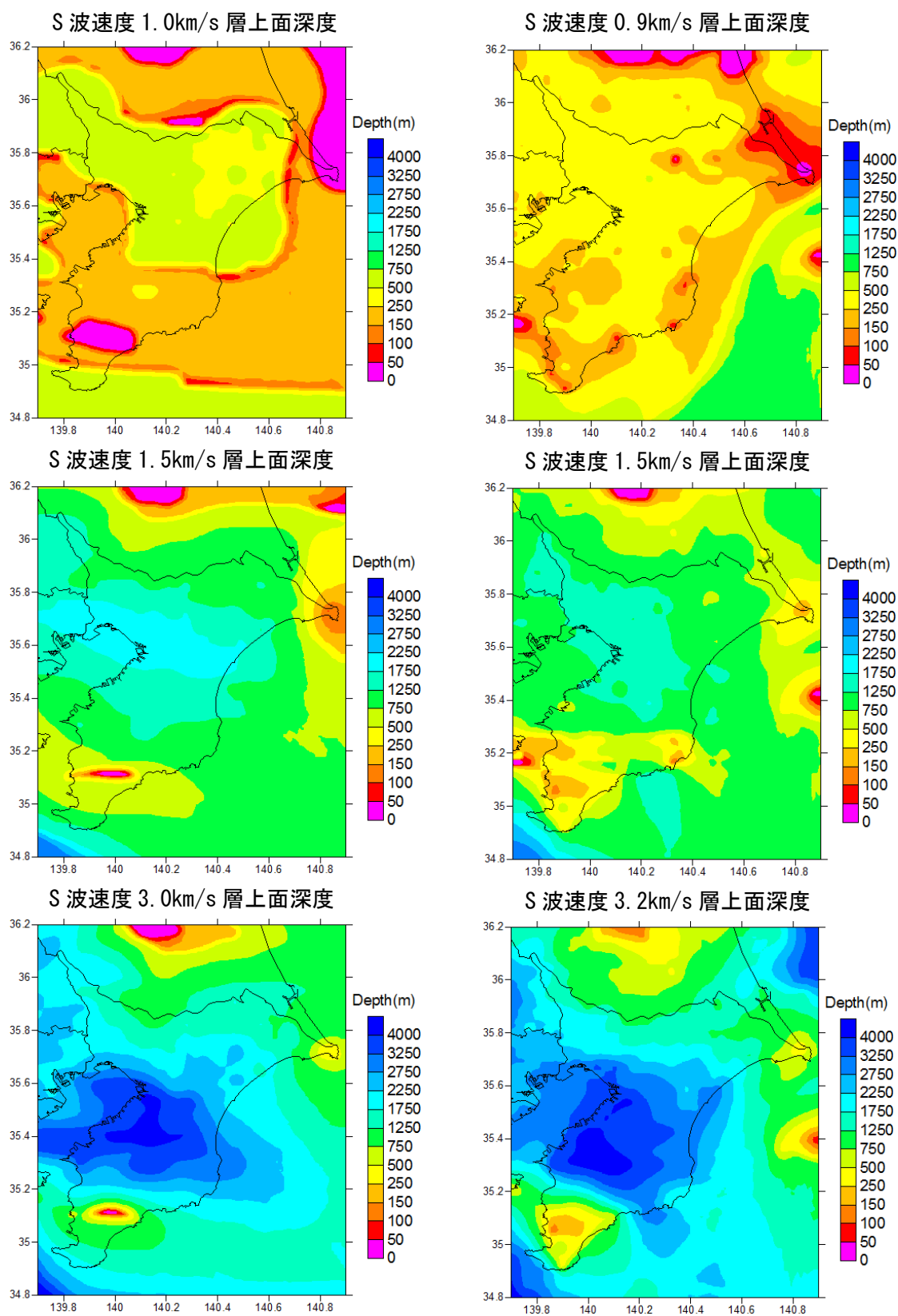


図 3-2 深部地盤モデルの比較（左：千葉県 2008、右：内閣府 2013）