地下水面・平均地下水流速・平均地下水流量の試算条件

* 地下水面、平均地下水流速（深度100m平均）、平均地下水流量（深度100m平均）は、県内全域を対象とした広域地下水流動シミュレーションにより求めた。
* 浅部地盤の三次元地質モデルと深部の国土流域モデルを組合せた、数値シミュレーションモデルを構築し、広域地下水流動シミュレーションに用いた。

＜三次元地質モデル＞

* 作成に利用したデータ：

　　地形：国土地理院基盤地図情報（数値標高モデル）5mメッシュおよび10mメッシュ

　　地質：産業技術総合研究所1/20万シームレス地質図

ボーリングデータ　神奈川県より貸与　　　　　　 12102本

地盤工学会「新・関東の地盤」 1592本

国土交通省 kunijiban 1230本

計14924本

＜広域地下水流動シミュレーション＞

* シミュレータ：GETFLOWS
* 解析メッシュ：

水平解像度　　　　　250m（横浜市および川崎市は125m)

水平方向格子分割数　約8万

鉛直方向分割数　　　大気層1層、地表層1層

　　　　　　　　　　　　　地下25層

（標高－1500mまでを地下浅部ほど小さい格子で設定）

解析対象領域　　　　県内全域

水、熱の出入りの影響がある範囲については県外まで拡張

* 解析手順：

ステップ1　領域初期化（定常解析）

解析対象領域の初期状態となる平均的な地下水の流動場および温度場を定常解析で求めた。

計算で得られた地表水分布や水位、地下温度等と、観測データの整合を吟味し、観測データの再現性が確認されたのちにステップ2に進んだ。

ステップ2　非定常解析（解析期間1年）

ステップ1で得られた平均的な地下水の流動場および温度場を初期条件として、降水量、気温等の実測変動データ（2014年の1年間のデータ）を与えた非定常解析を行った。

非定常解析で得られた地下水位、河川流量等の計算結果と観測データを比較し、計算結果が十分に観測データを再現できるまで、モデルのパラメータの修正を繰り返した。

* 広域地下水流動シミュレーションにおける境界条件は以下の通り設定した。

広域地下水流動シミュレーションにおける境界条件の設定

|  |  |
| --- | --- |
| 上面 | 定圧境界（標準大気圧）温度固定境界（気象庁メッシュ平年値2010による気温を利用） |
| 海面 | 水位0mの水位固定境界温度固定境界（横浜の年平均気温） |
| 側面 | 河川：流入境界その他：流体、熱の出入りの無い閉境界 |
| 下面 | 流体の出入りの無い閉境界温度固定境界（神奈川温泉地学研究所による県内の地温勾配を利用） |