地下水の実態把握の取組について

資料２

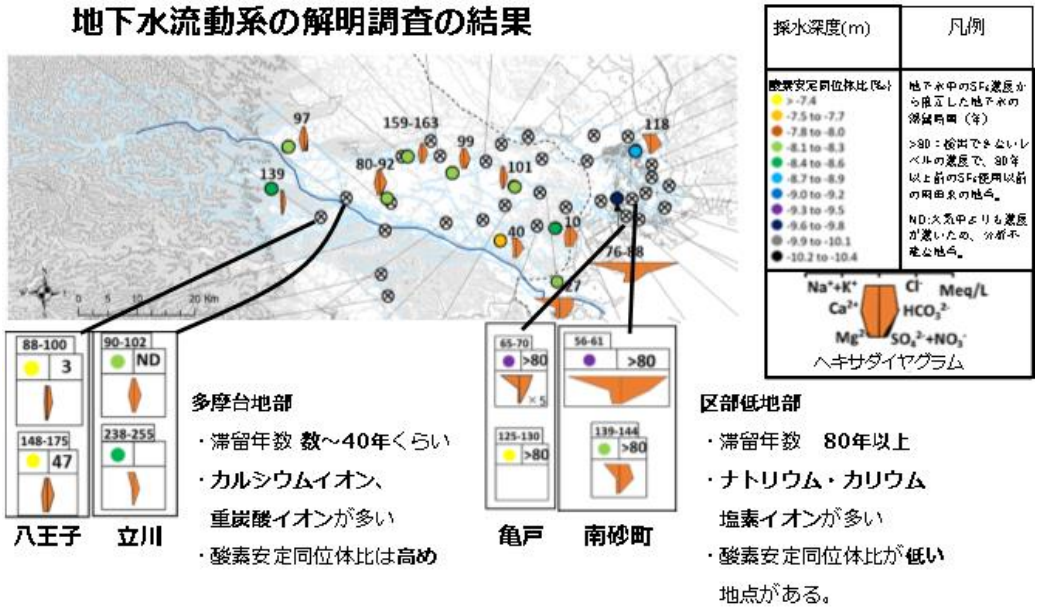
➢ 各調査研究の実施状況等

	調査研究	実施状況等（Ｒ４年１０月時点）
専門性の高い調査研究	１ 地下水流動系の解明 《筑波大学との共同研究》 ➢ 東京の地下水における涵養－流動－流出のプロセスの解明	○ 被圧地下水の広域流動の概況把握 ・地下水の涵養域、流動経路、滞留時間を把握するため、**土セン観測井39地点83井、揚水井29井**から地下水を採水し、溶存イオン、酸素安定同位体、六フッ化硫黄（SF_6）の分析を実施 ・涵養源の情報を得るため、降水、河川水、湧水を採水し、酸素安定同位体の分析を実施 ・Ｒ４年度も、Ｒ３年度までの調査を踏まえ、河川と地下水、湧水の交流を対象に、80件の調査を実施、現在解析中
	２ 地下水の揚水等の影響予測 《東京大学との共同研究》 ➢ 地盤沈下や湧水に影響が生じる地下水位とその水位に達する揚水量の予測	○ 一次元地盤沈下モデルの構築 ・台地と低地で広域的に地下水が利用されている舎人層を対象に１５カ所の建設局土セン観測井において一次元地盤沈下モデルを作成し、地盤変動量の再現を確認 **令和元年度（亀戸、神明南、東久留米、清瀬、三鷹）** **令和２年度（新足立、戸田橋、上赤塚、調布、府中）** **令和３年度（板橋、新宿、千代田、両国、吾嬬）** ○ 局所地下水流動・地盤変形連成モデルの構築 ・一次元地盤沈下モデルの作成過程から、三次元地下水流動モデルに利用（入力）可能な地盤物性値を推定 ・土セン地盤情報システムの深層ボーリングデータを入手しモデルに反映

1　地下水流動系の解明　　《筑波大学との共同研究》
～東京の地下水における涵養－流動－流出のプロセスの解明～
（1）これまでの成果（～R3）

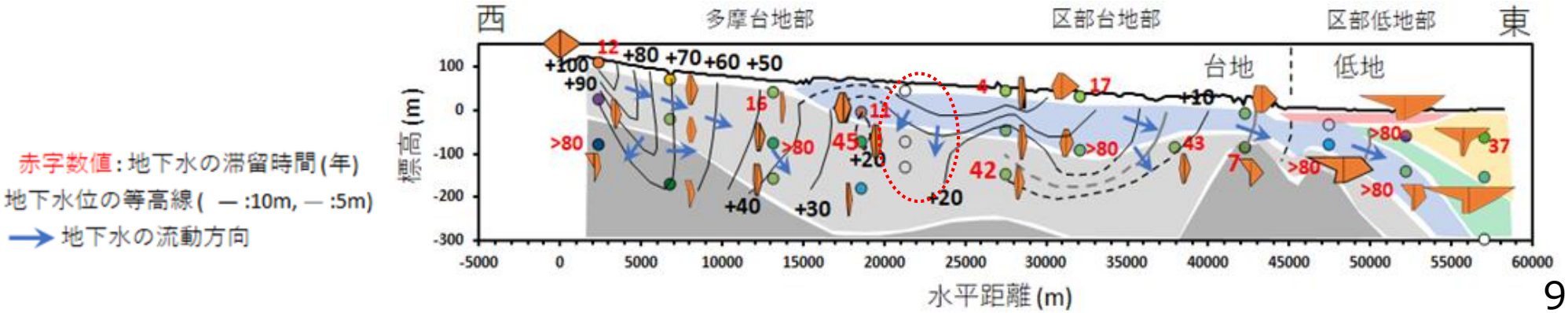
ア　各観測井における調査結果

多摩台地部と区部低地部の地下水は、推定される滞留年数や溶存イオンの濃度、酸素安定同位体比など、異なる特徴がみられることから、涵養源が異なることが示唆されるが、今後は区部台地部に相当する区部西側地域等を含め、更にデータを蓄積する必要がある。（右図）



イ　水平面、垂直面でみた地下水の流動と特徴

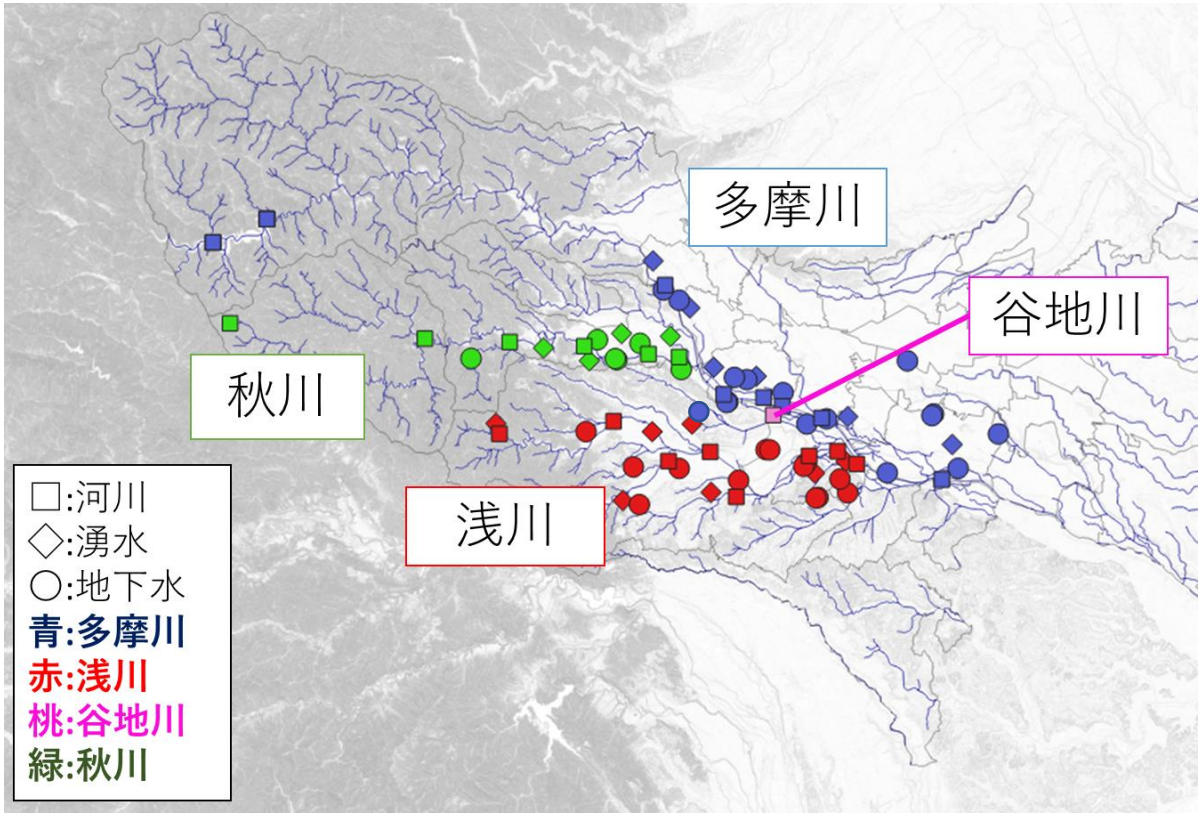
西の多摩台地部から東の低地部に至る、地下水の3次元的な流動が少しずつ見えてきた。多摩の一部地域では、浅層部と深層部の地下水の交流など地下水の複雑な流れが存在することを示唆するデータが得られた。（下図中の赤枠内の矢印）



１　地下水流動系の解明　　《筑波大学との共同研究》
～東京の地下水における涵養－流動－流出のプロセスの解明～
（２）Ｒ４研究内容

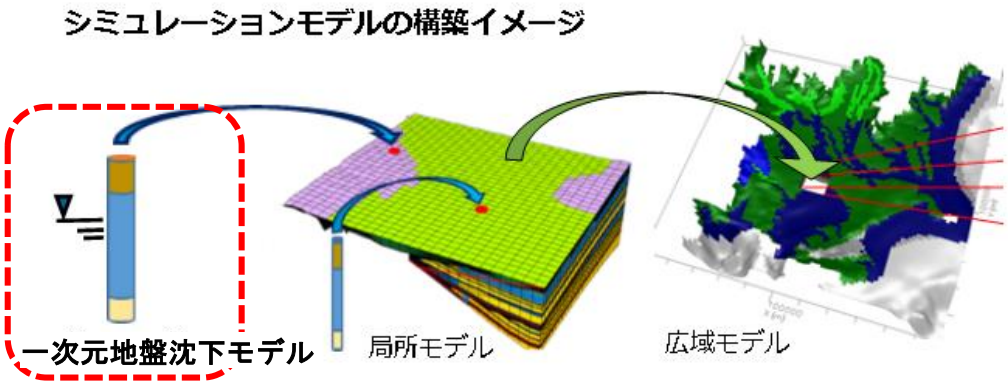
調査対象　　：多摩部における河川と地下水、湧水の交流について
調査河川　　：多摩川、浅川、秋川
環境水の種類：河川水(湖水)、地下水、湧水
調査期間　　：５，６月（河川水、湧水）
　　６～９月（地下水）

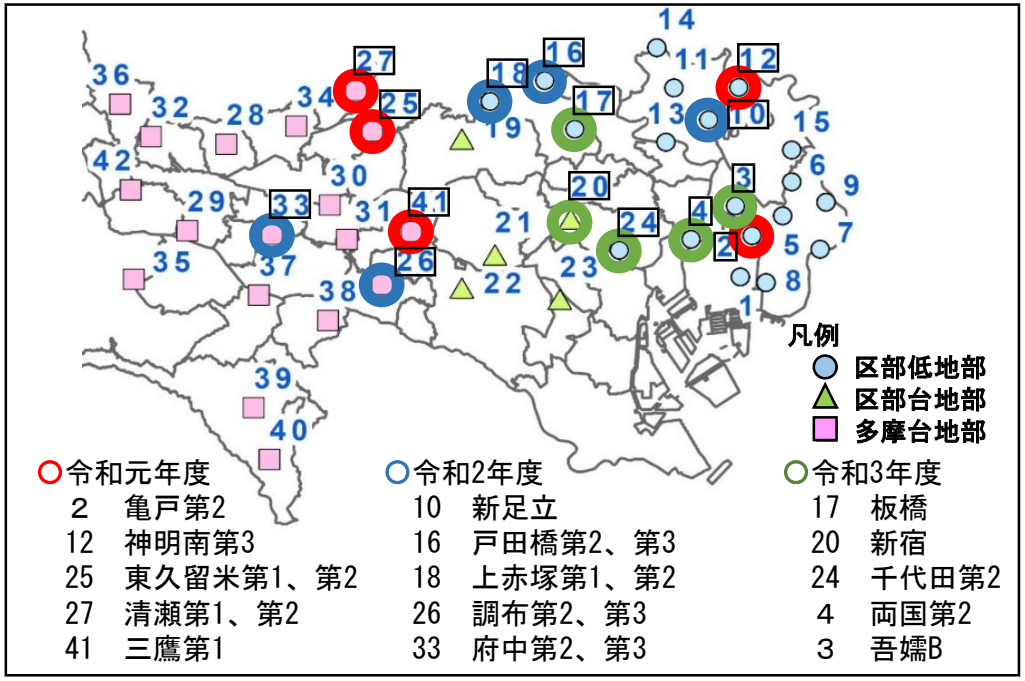
対象	水系	検体数
河川水 (26検体)	多摩川(湖水含む)	11
	浅川(程久保川含む)	8
	谷地川	1
	秋川	6
湧水 (18検体)	多摩川	6
	浅川	7
	秋川	5
地下水 (36検体)	多摩川	17
	浅川	13
	秋川	6
合計検体数		80



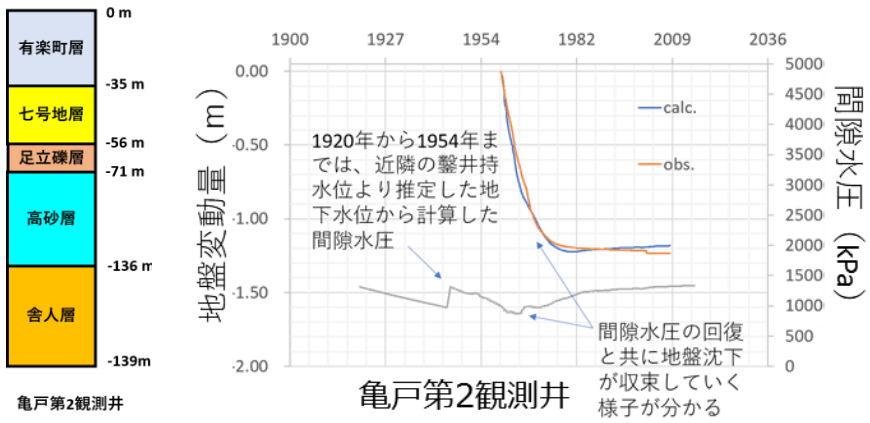
Ｒ４調査地点

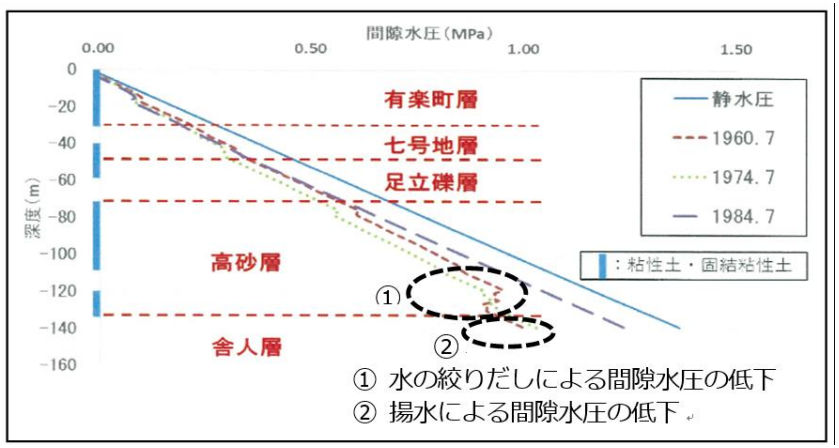
２ 地下水の揚水等の影響予測 《東京大学との共同研究》
～地盤沈下や湧水に影響が生じる地下水位とその水位に達する揚水量の予測
（１）これまでの成果（～R3）





一次元地盤沈下モデルの解析実施地点



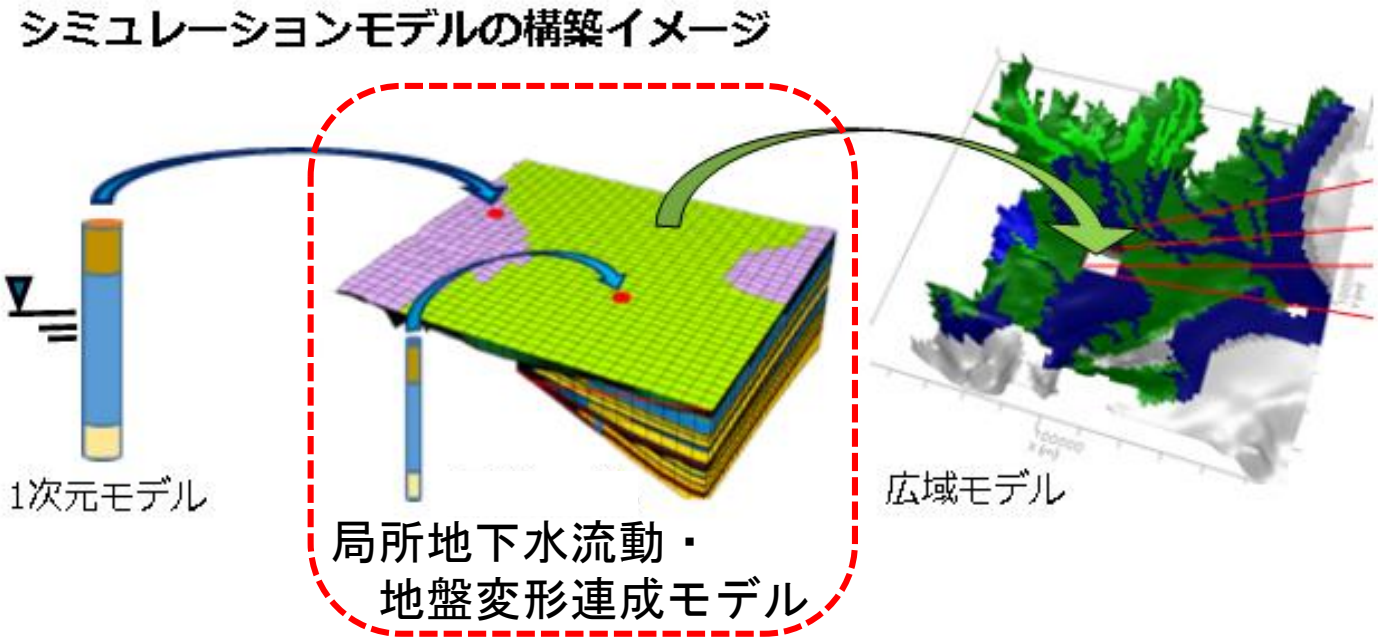


間隙水圧の分布の推定結果（亀戸第２観測井）

物性値の逆解析から一次元地盤沈下モデルを計15地点作成。
過去の地盤状況の推定から、区部低地部では大幅な地下水位の低下があると、粘土層からまた水が抜けだして、地盤沈下が再開する余地があるということが判明した。

２ 地下水の揚水等の影響予測 《東京大学との共同研究》
～地盤沈下や湧水に影響が生じる地下水位とその水位に達する揚水量の予測

（２）Ｒ４研究内容



○1次元モデルを拡張した数km四方の局所地下水流動・地盤変形連成モデルを作成中
⇒地点として、低地北部（足立区）で検討中

○1次元モデルの追加作成
⇒地点として、新江戸川、舎人、東大和、篠崎、立川を検討中