

関東平野における地下温度分布と地下水流動系

Distribution of subsurface temperature and groundwater flow system in the Kanto Plain

宮越 昭暢[1], 内田 洋平[2], 佐倉 保夫[3], 林 武司[1]

Akinobu Miyakoshi[1], Youhei Uchida[2], Yasuo Sakura[3], Takeshi Hayashi[1]

[1] 千葉大院・自然科学, [2] 地調・水文地質, [3] 千葉大・理・地球科学

[1] Sci and Tech, Chiba Univ, [2] Hydrogeology, G.S.J., [3] Dept. Earth Sci., Chiba Univ.

関東平野は本邦最大の平野であり、東京を中心とする首都圏を形成している。地下浅層部における温度分布は地下水流動に伴う熱移流と地表面温度変化の影響を強く受けており、盆地域及び平野部における地下水流動系と地下温度分布の関係についての研究がなされている（谷口, 1987; 内田・佐倉, 1999）。しかし、関東平野のように大規模な研究対象地域においてのこのような研究は少ない。そこで、本研究は関東平野の広域的な地下温度分布特性を明らかにし、水理水頭分布と併せて、地下水流動系を明らかにする事を目的とする。

関東平野における 126 ヶ所の観測井において地下温度プロファイルと水理水頭を測定した。その結果、平野内の地下温度分布は、地下水流動による熱移流の影響を強く受けていることが明らかになった。関東平野の地下温度分布は、高温域と低温域の分布に地域性を持つ。高温域は、栃木県鬼怒川沿いと群馬県利根川沿いの低地、東京湾岸部、関東平野中央部に分布する。一方、低温域は関東平野周縁部の山地・台地・丘陵部に分布する。観測された地下の温度分布と水理水頭分布を併せて考察することにより、低温域は地下水涵養域、高温域は地下水流出域と考えられる。したがって群馬県利根川沿いと栃木県鬼怒川沿いの低地で流出する局地的な流動系と、平野周辺部で涵養され関東平野の中央部で流出する広域的な流動系、及び東京湾岸部を流出域とする地下水流動系の存在が推定される。

また、地表面温度上昇の効果として、浅層に地下温度逆転層が形成されるが、この逆転層は涵養域で深く流出域で浅くなる傾向が認められる。この結果も広域的な地下水流動系の存在を強く示唆している。