

# 東京湾湾岸域の地下水流動と地下熱環境における都市化と埋立の影響評価

## Impact assessment of urbanization and reclamation affect groundwater flow and subsurface thermal environment in Tokyo Bay area

# 宮越 昭暢[1]; 佐倉 保夫[2]; 林 武司[3]; プティ モニラ[1]; 伴 雄介[4]; 川島 眞一[5]; 川合 将文[5]  
# Akinobu Miyakoshi[1]; Yasuo Sakura[2]; Takeshi Hayashi[3]; Monyrath Vuthy[1]; Yuske Ban[4]; Shinichi Kawashima[5]; Masahumi Kawai[5]

[1] 千葉大院・自然科学; [2] 千葉大・理・地球; [3] 千葉大院・自然科学; [4] 千葉大・理・地球科学; [5] 東京都土木技術研究所地象部

[1] Graduate School of Science and Technology, Chiba University; [2] Earth Sci. Chiba Univ; [3] Sci and Tech, Chiba Univ; [4] Earth Sci., Chiba Univ.; [5] Institute of Civil Engineering of Tokyo Metropolitan Government

東京湾湾岸域は、最も古くから都市化されてきた地域の一つであり、都市化が地下水流動及び地下熱環境に大きな影響を及ぼしてきた。一方、湾岸域は関東平野における広域な地下水流動系の流出域であり、都市化の影響は丘陵・台地と比較し深部にまで達していないことが予想される。本研究では、それを確認すると共に、都市化が地下熱環境に及ぼす深度及び強度（インパクト）を明らかにするために、東京低地から東京港にかけて分布する観測井において、水理水頭及び地下温度プロファイルを観測した。

水理水頭は、ほぼ全ての地点で標高 0m 以下を示した。この地域における地下水位は近年回復傾向にあることが報告されているが、現在でも揚水の影響を受けていることを示している。

地下温度プロファイルには極小温度が確認され、湾岸部における地下熱環境は都市化に伴う地表面温度上昇を受けていることが確認された。また極小温度は、すべての地点において深度 50m より浅部に存在する。この浅い深度は、関東平野においては低地のみ確認されるものであり、湾岸部が地下水流出域であることを示している。

極小温度より浅部では、地表付近と極小温度の差、すなわち温度上昇量は、土地被覆形態によって大きく異なる。緑地や裸地では上昇量が 0~0.2 であるのに対し、市街地では 1.0 以上である。一方、ゴミ埋立地においても 0.8 の上昇量が確認された。この地点の埋立層（深度 20m）における地下温度は、微生物による有機物分解に付随して発生する熱の影響により、昭和 57 年に 40.6、平成 11 年に 28.6 と高温を示していた。現在、観測した地下温度プロファイルには著しい高温は確認されず、地下温度は 17.4 を示している。従って、40 年程度の短期的なスケールにおいては、ゴミ埋め立ては地下熱環境に大きなインパクトを与えている。しかしながら、より長期的なスケールでは、都市化が地下熱環境により大きなインパクトを与えている。