

東京湾岸埋立地下における地下水位の変動

Characteristics of fluctuation of groundwater level beneath an artificial reclaimed land in the Tokyo Bay

林 武司^{1*}, 宮越 昭暢², 安原 正也²

Takeshi Hayashi^{1*}, Akinobu Miyakoshi², Masaya Yasuhara²

¹秋田大学, ²独立行政法人 産業技術総合研究所

¹Akita University, ²AIST, Geological Survey of Japan

東京湾の最奥部に位置する東京港は、主に20世紀前半以降に造成された埋立地群によって構成されている。埋立地では、基底付近に塩淡水境界が形成されるため、埋立地上に降った降水は、地下深部までは浸透しない。このため、境界より下位に賦存する地下水は、元々海底下（東京湾下）にあったものと考えられることができる。第二次大戦後～高度経済成長期には、埋立地内において地下水開発が行われており、淡水地下水が賦存していたことが知られている。筆者らは、このような埋立地下の地下水環境の現状や変遷を理解することは、陸域から海域への水・物質輸送機構の理解ならびに、沿岸域における地下水利用が地下水環境にもたらした影響の評価において重要であると考え、埋立地上にてオールコアボーリングを実施して地質・地下水試料を得るとともに、地下水位の連続観測を実施している。地下水の化学性状に関しては、林ほか（2009）にて報告している。本発表では、これまでに得られた地下水位の観測結果について報告する。

ボーリング孔は13-2号地埋立地に設けられており、掘削深度は約61mである。孔底までの地質は、上位から埋土層、有楽町層、東京層および江戸川層に分けられる。スクリーンは、江戸川層内にある礫質部（江戸川礫層、深度59m～）を対象として設置した。江戸川層は、東部へ向かって傾斜するとともに厚さを増し、東京港～東京低地南部における主要な地下水開発層の1つとなっている。地下水位は1時間ごとに計測している。

地下水位の短期および長期の変動の特徴は、以下の通りである。地下水位は、観測初期を除いてTP 0mよりも上位に位置している。地下水位変動に対して、降水の影響は見られない。短期的には、地下水位は東京湾内の潮位変動の影響を強く受けており、海水面の上下動に連動して変動している。ただし、地下水位変動のピークは、潮位変動よりも1時間程度遅れている。また、地下水位の変動パターンは潮位と常に同調しているわけではなく、断続的に潮位変動と異なるパターンを示す。変動パターンの差異は、日中の時間帯に見られることが多い。一方、長期的には、地下水位は数カ月程度の間隔で緩やかに上下動している。これは、潮位の季節的な変動とは合致しておらず、地下水位が潮汐以外の影響を受けていることを示している。地下水位の短期・長期変動における、潮汐と異なる変動パターンの要因としては、地下水揚水が考えられる。

キーワード:東京湾,地下水位,都市化,沿岸域,埋立地

Keywords: Tokyo Bay, groundwater level, urbanization, coastal area, artificial reclaimed land