

地盤沈下・地下水位観測井による観測成果（2015年）

香川 淳 古野邦雄*

（*元 千葉県環境研究センター）

1 はじめに

関東地下水盆の南東部に位置する房総半島では、下総層群が地下水を豊富に含む良質な帯水層となっている。この下総層群は、連続性のよい泉谷泥層によってさらに上部と下部に区分され（以下「上部帯水層」・「下部帯水層」と呼ぶ）、広く利用されている。千葉県では、地盤沈下の防止・地下水資源の適正利用を目的として、県内 94 地点に 150 本の観測井を設置し、地下水位を連続観測している。このうち 53 井では、井戸管の抜け上がりを利用した地層収縮（膨潤）量もあわせて観測している。さらに近年は、地下水質や地下水温、地震影響の監視にも観測井が利用されている。こうした観測により、連続的な地下水位変動を高精度にとらえることが可能となっている。

2 地下水位変動

地下水位変動には、人間の活動にともなう地下水利用の影響が強く反映されている。1960 年代までは地下水の採取規制も緩く、工業の発展に伴い多量の地下水が採取され、地下水位は急激に低下し続け、地盤沈下問題も顕在化した。このため松戸市を中心とした東葛地域では、1973 年 9 月の平均地下水位が T.P.-43.15m に達した¹⁾。しかし 1970 年代後半になると、地下水揚水規制の強化や工業用水の表流水への転換、上水道の普及が進んだことから、地下水位は大きく回復した。1980 年代以降も地下水位は緩やかに上昇を続け、東葛地域でも T.P.-30m の等値線は消滅した。その後、地下水位は 1990 年代にはほぼ横ばいとなったが、一部の工業地帯や農地周辺では一時的に地下水位が低下する地域も見られた。

下部帯水層では 2000 年以降、地下水位の上昇が継続している。最も地下水位が低下していた東葛地域でも 1998 年以降 T.P.-20m の等値線が消滅し、2015 年

7 月には T.P.-10m の地下水位等値線が大きく縮小している（図-2）。北総地域西部（八千代市から佐倉市にかけて）においても、2015 年 7 月に T.P.-10m 以下の地下水位を示す観測井は 1 地点のみとなった。京葉臨海南部地域（市原市・富津市）でも地下水位は順調に回復しており、自噴井の復活が顕著に認められる他、君津市西部全域で T.P.0m 以上となっている。一方、葛南地域や北総地域東部（成田市周辺）の地下水位は、2000 年以降ほぼ横ばいの状態が継続している。

上部帯水層については、葛南・京葉南部地域といった臨海部ではゆるやかな地下水位上昇が認められ、2015 年 7 月は野田市関宿地区で T.P.0m 以上となっている（図-1）。一方、内陸部の地下水位には顕著な季節変動がみられ経年的にはほぼ横ばいとなっている。これは、現在も多量の地下水揚水が続いていることを示しており、今後も注視していく必要がある。

3 まとめ

近年、観測機器精度の向上によって悪条件の観測孔や自噴井においても、精度の高い地下水位記録が得られるようになった。これらのデータを積み上げることにより、将来的な地下水利用にあたっての重要なデータ提供が可能になることから、今後も観測井から得られる諸データについて、詳細な調査・解析を継続していく必要がある。

引用文献

- 1) 千葉県公害研究所：千葉県地盤沈下・地下水位観測井 台帳と記録-その 1-。千葉県公害研地盤沈下研究資料 No.5, (1975)。
- 2) 千葉県環境研究センター地質環境研究室：千葉県の地盤沈下-観測井 資料編-。(2015)。

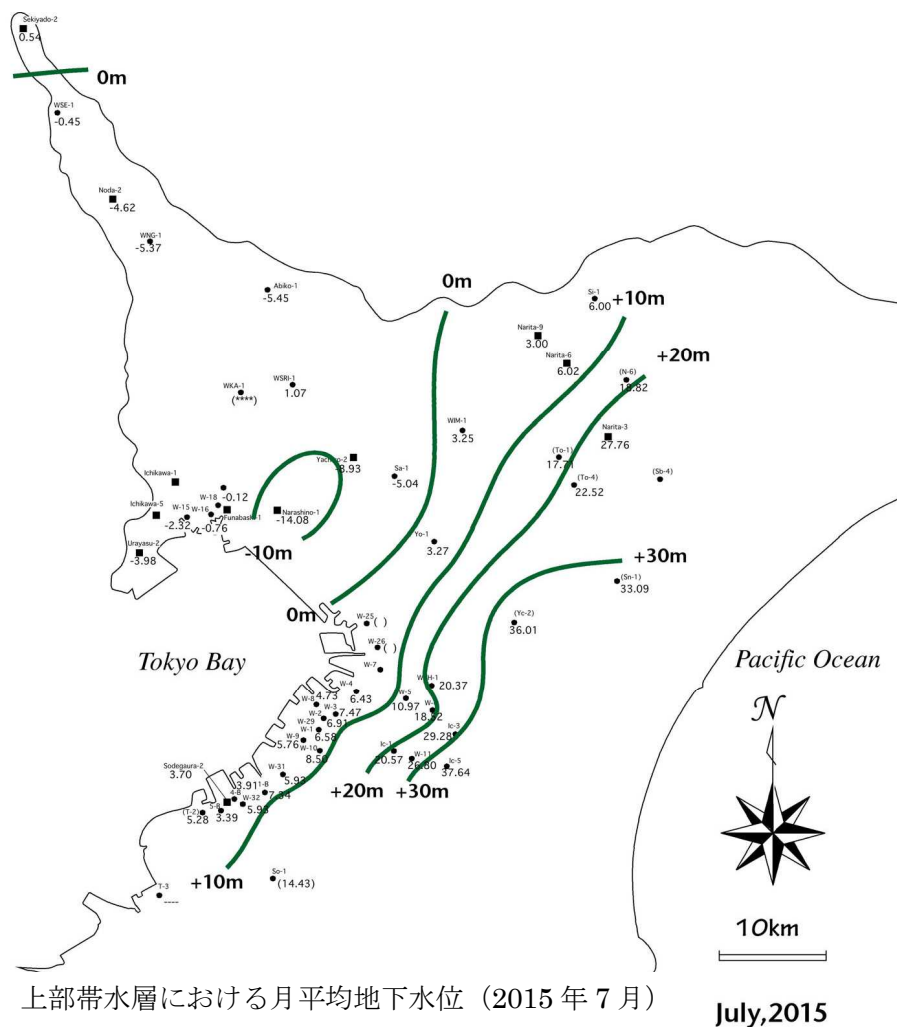


図-1 上部帯水層における月平均地下水位（2015 年 7 月）

July, 2015

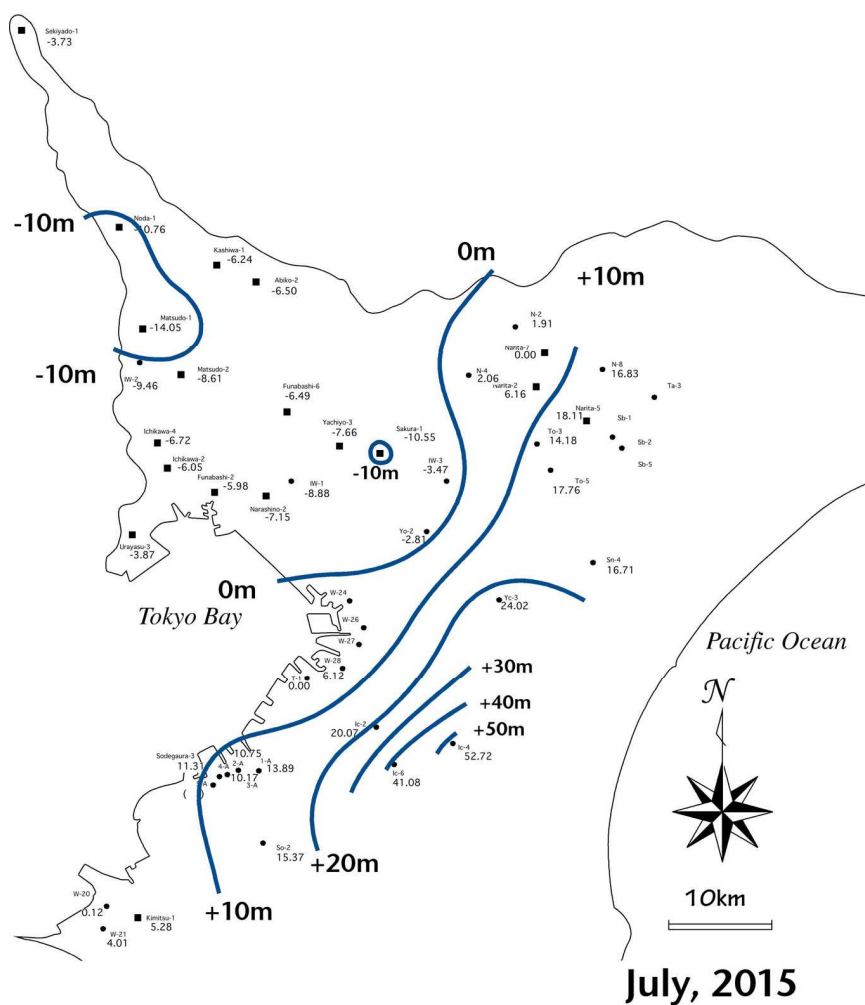


図-2 下部帯水層における月平均地下水位（2015 年 7 月）

July, 2015