

2010 年夏から秋の降雨イベントと地下水質 —千葉県北東部海匝地域の下総台地を対象として—

吉田 剛 風岡 修

1 はじめに

千葉銚子気象台による 2010 年 8 月の月間降雨量は 3.5mm であり、これは過去の平均月間降水量（1971 年から 2000 年）である 103.3mm と比較すると極めて少ない雨量であった。一方、2010 年 9 月の月間降水量は 307mm であり、これも過去の平均降水量である 226.5mm と比較すると、8 月とは逆に平均を大きく上回る値となっていた。

このため、2010 年の 8 月と 9 月では、降雨による地下水質の変化が最も顕著に表れることが予想されるため、千葉県北東部海匝地域の台地に設置した観測井の地下水質の測定を行った。

2 調査地域と地質

調査地域の地質は、更新統の泥層（層厚 100m 以上）の上に侵食面をもって重なる更新統の砂層（層厚約 16m）、その上位に常総粘土層（層厚約 0.3m）、関東ローム層（層厚約 2m）が重なる（図 2）。

3 調査方法

観測井(well-1,2,3,4,5)の地下水を採水し、pH、溶存酸素濃度（DO）、電気伝導度（EC）、水温の測定を深度別に行った。測定には、東亜 TDK のポータブル多項目水質計（WQC-24）を用いた。調査は、降雨極少期は 2010 年 9 月 1 日、多期は 10 月 13 日に行った。

4 結果と考察

観測井 well-1,2,4,5 の地下水位は 10 月のほうが 9 月よりも 8～18cm 高く、観測井 well-3 は 5cm 低かった。

特筆すべきことは DO である。降雨極少期は地下水面直下のみ DO が認められるが、その下位はすべての深度で 0mg/L となっている。一方、多期では well-4 の下部の深度を除いてすべての深度で DO が認められる。この現象は、降雨によって地下水中に溶存酸素が供給されたと考えられる。また、EC も極少期よりも多期の方が高い値を示し、EC を上昇させるイオンが地下水に多く供給されたと考えられる。

参考文献

吉田 剛, 風岡 修, 香川 淳, 楠田 隆, 古野邦雄, 酒井 豊, 加藤晶子・山本真理：更新統台地における地下水の局所的流動系と地下水質 - 千葉県北東部の台地の例—, 第 20 回環境地質学シンポジウム論文集, 145-150 (2010)

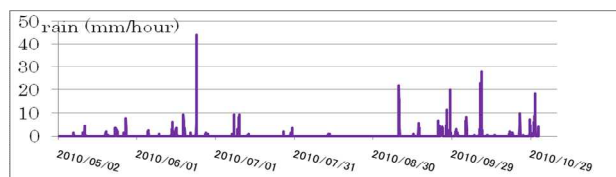


図 1：銚子気象台の時間雨量

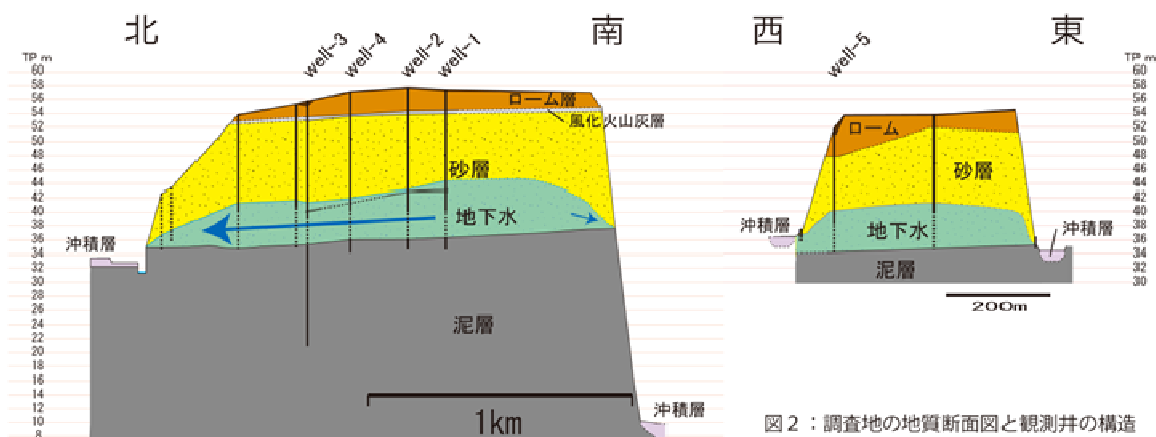


図 2：調査地の地質断面図と観測井の構造

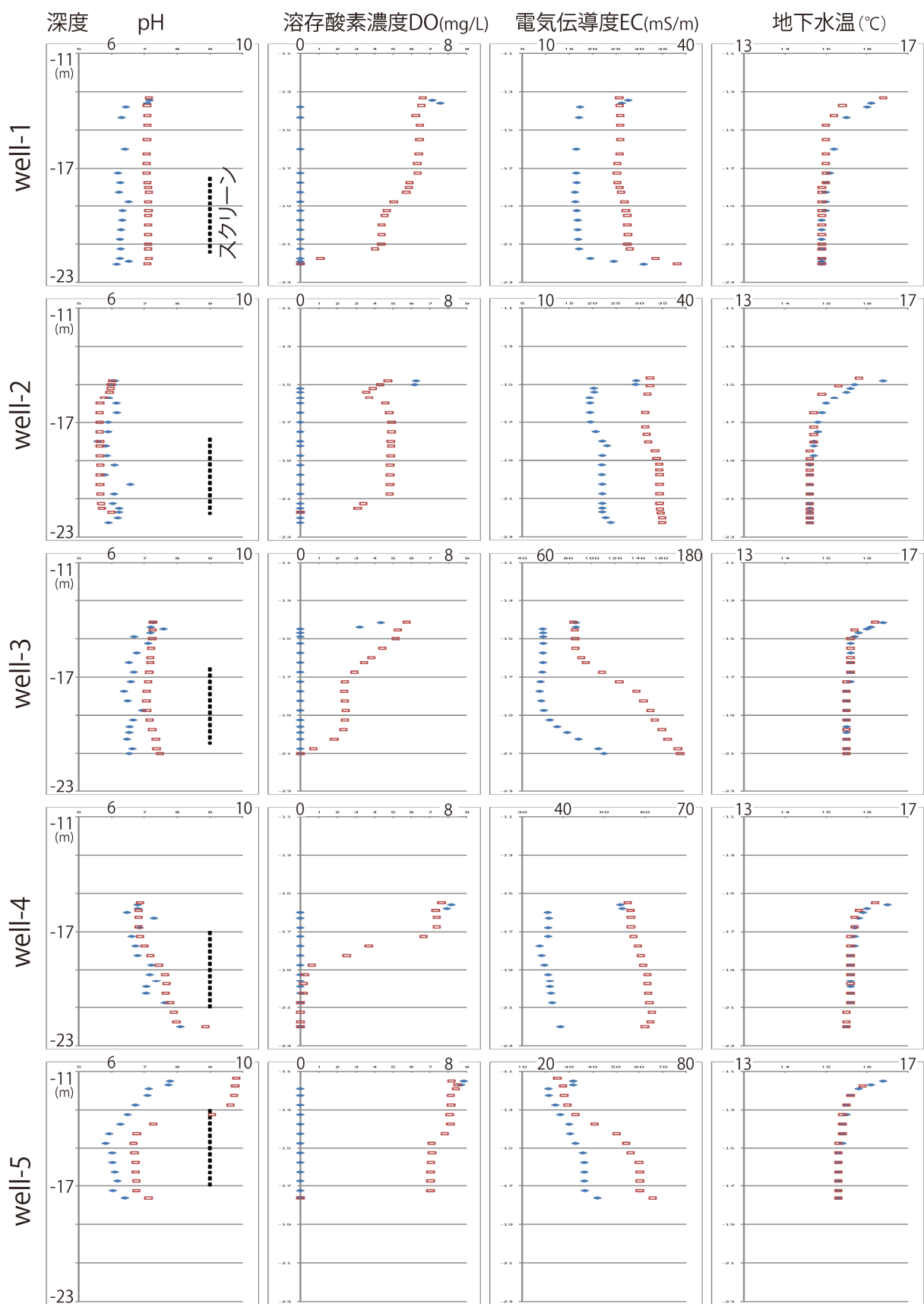


図3：台地上の観測井の深度別地下水質結果
(青色・ひし形:2010年9月1日測定 赤色・四角:2010年10月13日測定)