

◎令和5年度地下水調査 地盤沈下調査（九州農政局管内）結果概要（調査期間：H7～）

- ◆ 筑後・佐賀平野地盤沈下防止等対策要綱地域においては、地表水への水源転換事業がほぼ完了した平成24年以降、地下水揚水量が大きく減少し、広域的な地盤沈下も概ね沈静化。
- ◆ 一方、地下水位回復に伴う自噴井戸の増加など新たな状況への関心が高まっており、今後も地下水位や地盤変位の動向を継続監視する必要。

1 調査概要

有明海沿岸地域には、有明粘土層などの高含水粘土が場所によっては20m以上と厚く分布し、地下水の採取（農業用・工業用等）に伴う地盤沈下が問題となっていた。本調査は、「筑後・佐賀平野地盤沈下防止等対策要綱（昭和60年・関係閣僚会議決定）」の対象地域において、地盤沈下からの農地・農業用施設の保全に資することを目的として実施している。

要綱対象地域は、地下水採取規制・代替水源の確保等を行う「規制地域」と、地盤沈下・地下水位等の状況を把握する「観測地域」に区分されている（図-1）。「規制地域」は、年間採取量のうち工業用の採取量が7～8割を占め、農業用採取量が1割にも満たない「佐賀地区」と、地下水採取量の9割以上を農業用が占める「白石地区」に区分され、それぞれ目標採取量（佐賀地区：6百万 m^3 /年、白石地区：3百万 m^3 /年）が定められている。



図-1 筑後・佐賀平野地盤沈下防止等対策要綱対象地域

2 調査結果

（1）地盤沈下・地下水採取の現況

規制地域（佐賀地区・白石地区）及び観測地域では、渇水年の平成6年、少雨傾向の平成19年等に地盤沈下が進行したが、近年は概ね沈静化している（図-2）。

地下水採取量は、佐賀地区では昭和59年以降、目標採取量を下回って推移している（図-3）。白石地区では平成24年6月から国営事業による農業用水の地表水通水を開始し、目標採取量を下回り、「かんがい期低下型」の地下水位挙動（図中下向きの鋸歯状挙動）も見られなくなった（図-4）。

（2）地下水位上昇に伴う課題（白石地区）

白石地区では、地下水採取量の減少に伴って被圧地下水位が上昇し、平成25年以降は頭打ち傾向となっている（図-4）。この頃から、海岸付近を中心に、一部の深井戸で地下水の自噴が確認されるようになり、古井戸の埋没箇所では農地内湧水も認められた。一方、少雨傾向だった平成29年1～6月には

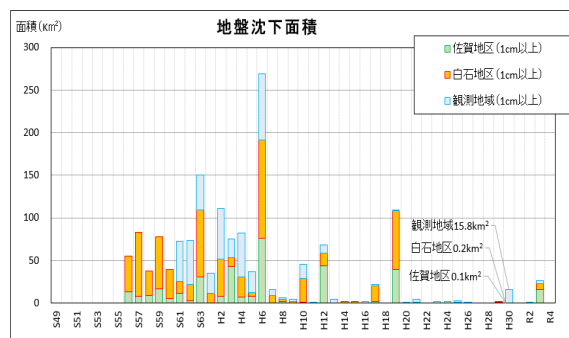


図-2 地盤沈下面積の推移
(R元年の沈下量は全て0 km^2)

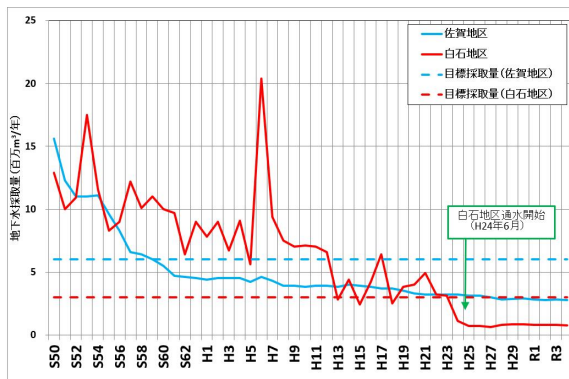


図-3 地下水採取量の推移（S50～R4）

地下水採取量の一時的な増加と 0.5～1.3m 程度水位低下したが、7 月以降は降雨増加に伴い地下水位が回復した（図-4）。平成 24 年以降は GL-2m 以上の水位で推移している（図-4 の新白石 C-2）。

（３）柳川地区の現況

観測地域にある柳川地区（福岡県柳川市）では、沿岸部を中心にみられた広域的な地盤沈下が平成 10 年までに終息し、平成 11～16 年にかけてリバウンドの動きを見せた後、平成 17 年以降は沈静化している。

農政局の柳川大浜観測所でも近年の沈下（地層の収縮）は観測されていない（図-5）。平成 23 年度に行った解析では、柳川地区の圧密抑制水位は浅層で管頭-2.8m、深層で同 -4.0m との結果が得られている。平成 17 年度以降の沈下の沈静化、観測施設の老朽化に伴い、令和 2 年度に観測施設の改修を行い、令和 2 年度以降は自記水位計のみで継続監視中である。今後も、圧密抑制水位の数値を目安とした自記水位計による観測を継続する。

（４）まとめ

白石地区では、地下水採取量の大幅な減少に伴う被圧地下水位の上昇がほぼ頭打ちとなり、平成 25 年以降は、少量の地下水採取によるわずかな地下水位変動が認められるのみとなっている。地盤沈下停止後にリバウンドの動きが認められた柳川地区でも、平成 17 年以降は地盤変動や地下水位はほぼ安定した状態にある。一方で、近年の地下水位上昇に伴う井戸自噴などの事象が関心を集めていること、今後も極端な渇水に伴って地下水採取量が増加し地盤沈下が再発する可能性は否定できないことから、引き続き柳川地区等での観測を継続するとともに、関係機関による観測データの収集や現地調査等により、渇水時等の地下水位・地盤挙動を監視する。

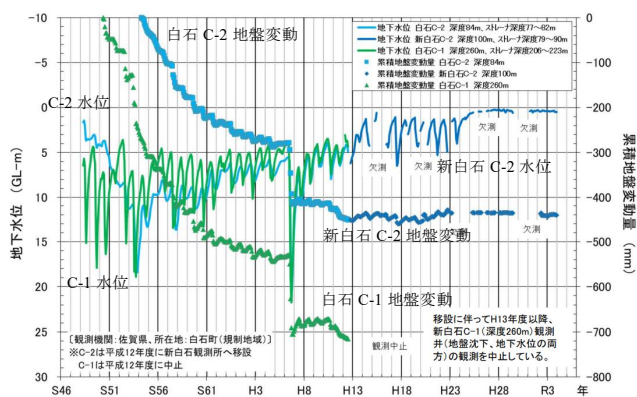


図-4 白石地区における地盤沈下及び地下水位
※筑後・佐賀平野地盤沈下等対策協議会資料(R6. 2 月)に加筆

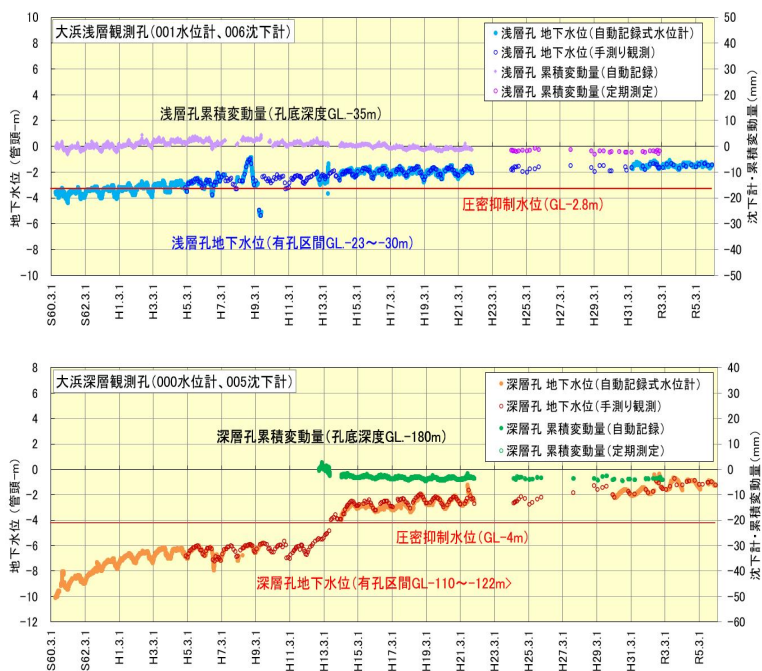


図-5 柳川大浜観測所の地下水位・沈下計の変動

3 成果の活用状況

要綱地域における国営かんがい排水事業など地盤沈下対策事業による地盤沈下防止効果の検証、国営施設等の事業計画立案のための基礎資料として活用されている。

4 お問合せ先

農林水産省九州農政局農村振興部農村環境課
代表： 096-211-9111（内線:4667）