

観測井戸 No.5 の地中温度上昇について

1 概要

令和4年12月の調査及び令和5年2月の調査にて、観測井戸 No.5 の地中温度が上昇する現象が確認された。水面付近の深度（5m）で、過去最高温である 26.9℃を記録した。深度 5m 付近でのみ温度が高く、水位が下がるにつれて温度は低下した。

このことから、状況の経過を観察するため、No.5、No.5a 及び No.5b（周辺井戸）、Loc.1a（対照地点）の4か所の観測井戸について、水面付近の地中温度及び水位を毎週測定することとした。

表1 モニタリングにおける地中温度測定結果

調査日時	No.5	Loc.1a (対照地点)	温度差
R3.12.5	20.5	14.8	5.7
R4.12.7	25.7	14.3	11.4
R5.2.15	26.9	14.5	12.4

※測定：環境保全（株）

2 測定結果

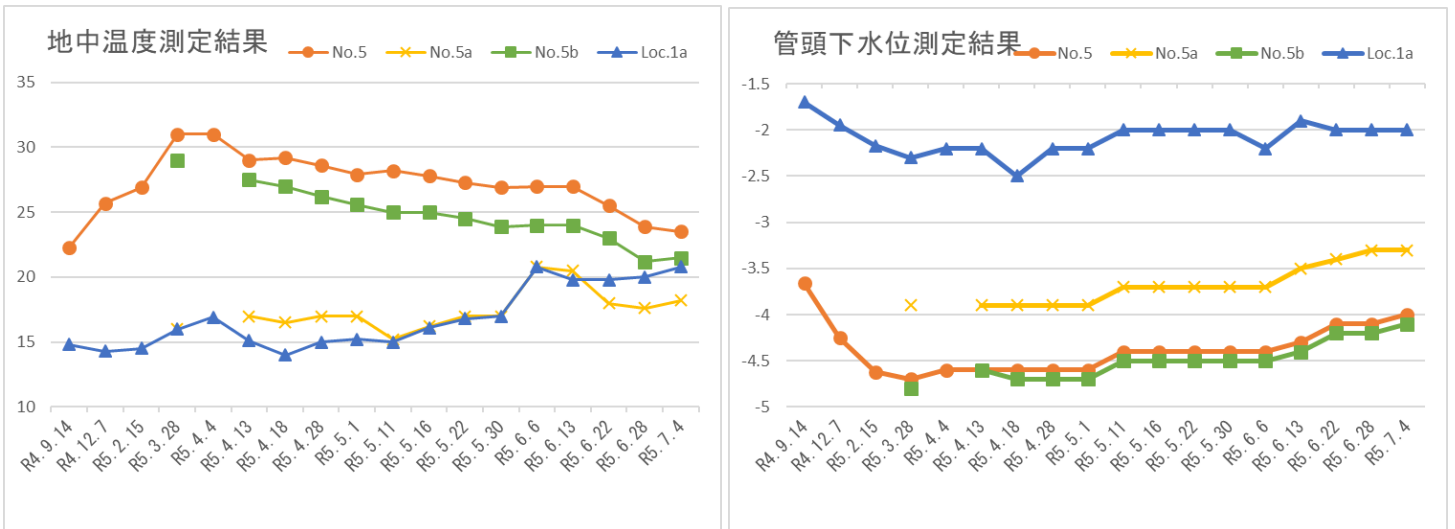
地中温度は、No.5 と No.5b、No.5a と Loc.1a でそれぞれ同様の傾向で推移していた。

3月28日の測定では、No.5の水面付近において31.0℃であった。当日のLoc.1aとの温度差は15.0℃であった。その後も水温測定を続けた結果、No.5 及び No.5b の地中温度はゆるやかに低下する傾向が見られた。

この間、野生動物の影響や外部の人間によるいたずらの可能性を考慮し、監視カメラを設置し監視を行ったが、特に異変は確認されなかった。

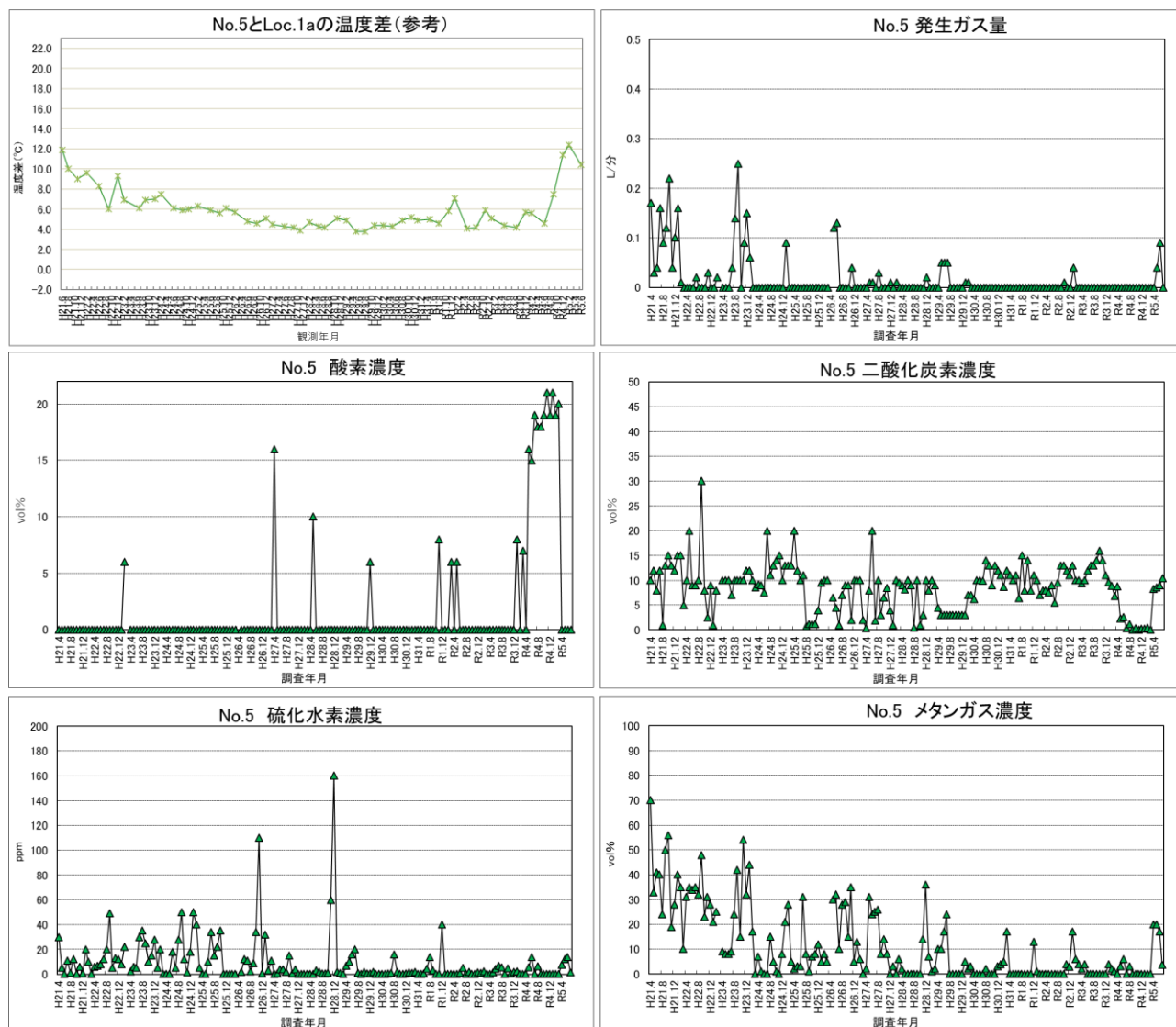
また、温度が上昇し始めた令和4年12月以降及び温度が低下し始めた4月以降、発生ガスの組成に変化が見られた（図1）。

表2 地中温度直営測定結果



※3/28以降の測定：竹対室（測定方法は別紙参照）

図1 No.5の発生ガス調査結果



※地中温度調査は令和5年6月分(測定:環境保全)、発生ガス調査は令和5年4月~7月分(測定:竹対室)を記載

### 3 考察

地中温度が上昇し始めた令和4年12月のガス組成は、今までと比較すると酸素濃度が上昇していることから、空気と接触する水面付近で好気的な反応が活発化し、温度が上昇したものと推測される。令和5年4月に酸素濃度が低下しているが、ほぼ同時期に地中温度も低下を始めており、井戸内が嫌気的環境になったことにより温度が低下したものと考えられる。

上昇した地中温度はゆるやかに低下していること、硫化水素濃度及びメタン濃度も一時的に上昇したものの低下する傾向が見られることから、井戸内の状況は落ち着いてきているものと考えられる。なお、No.5a及びLoc.1aの温度は上昇傾向が見られるが、比較的水位が浅いために外気温の影響を受けていると考えられる。

モニタリング計画の見直しにより、地中温度測定は年4回から年2回に縮小したが、今年度においてはNo.5周辺及びLoc.1aに限り年4回測定することとしており、地中温度の推移について今後も注視していく。

## 別紙 地中温度測定方法

### ①環境保全（株）測定方法

温度計付き水位計を用いて、深度1 mごとの温度を測定する

調査前及び調査後に棒状温度計との誤差を測定し、補正したデータを報告値としている

### ②竹対室測定方法（6月22日まで）

ポータブル水位計で水位を測定する

留点温度計（測定中の最高温を示す水銀式温度計）を井戸内に投入し、水位付近の温度を測定する

測定前に冷却水で温度計を冷やし、温度計の指示値を周辺気温以下まで下げておく

### ③竹対室測定方法（6月28日から）

ポータブル水位計とプローブ式温度計を同時に井戸内に投入し、水位を検知した地点における温度計の表示値を読み取る