

令和 7 年 3 月 17 日

「西川地区水溶性天然ガス新規開発に係る協定」に関する報告概要

1. 概要

標題の協定第 6 条第 4 項に基づき、(株)東邦アーステックから細目協定で定める地盤沈下の監視結果と自己検証結果、シミュレーション結果について県、市に報告があった。報告概要は次のとおりである。なお事業者は、令和 3 年 6 月 7 日から最大 4,500kL/日で操業を開始し、令和 6 年 4 月 17 日から最大 18,000kL/日の第 4 ステップに移行した。

2. 報告内容

(1) 観測井等における監視結果

平均地表変動量の項目において、4 年間の地表変動量が協定で定める管理値を超過した。これは、能登半島地震を含む半年間の突出した変動量が累積値を押し上げていることが要因と考えられる（詳細は資料 3 参照）。

No.	項目	管理値	現況
1	日間平均 地下水位	3 観測井(西川・升潟・貝柄) において、-10m 以上。	2024 年 4 月 17 日以降に 3 観測井(西川・升潟・貝柄)で揚水量増加に伴う水位変動が見られた。採取井揚水量配分変更テスト、掘削井の抑留防止のための周辺坑井停止、定修による坑井停止等により水位変動が観測されたが、年間水位は概ね安定傾向であった。なお、協定管理値である-10m 以上の地下水位は満たしている。
2	平均地表 変動量	監視対象 17 地点平均において、 -6.0mm/半年 以上、 -22mm/4 年間 以上。	-0.2mm/半年 (2024 年 9 月) 1.0mm/半年 (2025 年 3 月) -24.1mm/4 年間 (2021 年 3 月～2025 年 3 月) ※管理値超過
3	G1～G6 層間 変動量	3 観測井において、 -1.2mm/年 以上。	西川 0.2 mm/年、升潟 0.2 mm/年、貝柄 0.5 mm/年 (2025 年 3 月)

注：負の値は、水位低下、地層収縮を示す。

(2) 衛星測位システム (GNSS) による監視結果

- ・常時観測を行っており、今回は 2025 年 1 月 5 日までのデータを解析した。標高値に季節変動（春～夏頃に膨張、秋～冬頃に収縮）が見られ、直近 1 年間の観測結果からも同様のトレンドが見られた。なお、管理値は定めていない。

(3) シミュレーション計算値と実測値の比較

- ・予測精度を高めるため、2024 年 6 月～11 月まで揚水量配分変更テストを行った。地下水位は実測値と計算値が概ね一致し、精度の向上が図られた。ブラッシュアップ後の改良モデルによる将来予測の結果、地下水位は 2025 年度に管理値を超えて低下する結果となった。地層収縮量については管理値の範囲内であった。（詳細は資料 4 参照）

地表変動量の監視概要

新潟平野における地盤沈下監視のための国県市で行う公共測量は毎年 9 月に実施している。事業者による地表変動量調査は毎年 9 月と 3 月に実施しており、9 月の西川地区仮不動点の標高は公共測量（標高が変動しない地点から新潟平野一円を調査）の結果から引用するが、3 月の西川地区仮不動点の標高は下表のとおり定めている。

9 月標高確定前

	2023 年 9 月	2024 年 3 月	2024 年 9 月
公共測量	○	×	○ただし値確定前
事業者の測量	○	○	○
仮不動点の標高	公共測量結果…①	①と同じと仮定	①と同じと仮定
半年の変動量	-	ゼロ	ゼロ

9 月標高確定後

	2023 年 9 月	2024 年 3 月	2024 年 9 月
公共測量	○	×	○
事業者の測量	○	○	○
仮不動点の標高	公共測量結果…①	$(①+②) \div 2 \cdots ③$	公共測量結果…②
半年の変動量	-	$③-①$	$②-③$

冬に地層収縮が生じた場合、その影響が 3 月、9 月に半分ずつに分かれて出る。

【参考】GNSS の測定データを用いたイメージ

