

処分場の水準測量調査結果

1 目的

平成 23 年 3 月 11 日の大地震により処分場で地盤沈下が生じている可能性があることから、その状況を把握し、地下水位の変動等モニタリング結果の解析、評価に活用する。

2 調査方法

(1) 基準点測量

1 地点(3N01)の標高を、GPS 測量装置を用いて測量し、基準点とした。

基準点は、平成 16 年度の測量で設置した三級基準点から選定した。

(2) 水準測量

(1)で設置した基準点を既知点に、処分場内外の 16 地点の水準測量を行った。

3 調査地点の選定

(1) 三級基準点・・・2 地点(3N01, 3N03)

平成 16 年度に設置した三級基準点

(2) 観測井戸設置地点・・・8 地点(Loc. 1A, Loc. 3, Loc. 4, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11)

(3) 仮ベンチマーク(KBM)・・・7 地点(KBM1～KBM7)

平成 22 年度に設置した仮ベンチマーク

4 大地震以前の標高の把握

(1) 三級基準点

- ・平成 16 年度の測量調査で設置
- ・大河原町に設置されている一等水準点を基に測量
- ・3N01 は平成 22 年度に再測量

(2) 観測井戸設置地点

- ・三級基準点を基に平成 16 年度に測量
- ・平成 20 年度の対策工事で整形覆土した地点は工事完了後に再測量

(3) 仮ベンチマーク(KBM)

- ・三級基準点を基に平成 22 年度に測量

5 調査実施日

平成 23 年 12 月 9 日及び 12 月 12 日

6 調査結果(別添表 1 及び図 1 参照)

(1) 基準点の標高

基準点(3N01)の標高は 18.678mで、平成 22 年度(18.833m)と比較して 15.5 c m沈下した。

(2) 調査地点の標高

次の 2 地点を除き、沈下量は 13 c m～18 c mの範囲であった。

① H16-6

- ・沈下量は 37 c mと最大。
- ・埋立区域の掘削土を盛った場所にある。
- ・大地震直後に井戸が 15 c mほど浮き上がったような状態となったことを確認。

② Loc. 3

- ・沈下量は 6 c mと最小。
- ・処分場の上流側にあり、観測井戸の設置場所が斜面になっている。

(3) 基準点の水平移動

G P S測量の結果、基準点(3N01)の座標は東南東(102 度)に 2.862m移動した。

7 考察

(1) 竹の内地区の標高、座標の変化量

- ・大地震により竹の内地区全体が 13 c m程度沈下し、東南東に 3m近く移動したものと推測される。
- ・国土地理院の資料(別添参考資料参照)によると、村田町の沈下量は 10～20 c m、水平移動は 2.4～2.6mと推測されており、今回の測量結果はこれと概ね合致している。

(2) 埋立区域内外の変化量の比較

- ・埋立区域内外の沈下量を比較すると、埋立区域内(覆土整形工事の対象区域内)の沈下量は 16～18 c mであるのに対して、埋立区域外は 13～16 c mであり、埋立区域内の沈下量が 2～5 c m大きかった。
- ・この理由は、広域的な沈下量に、廃棄物層及び覆土層の圧密による沈下量が上乗せされたものと考えられる。

(3) 埋立区域内の変化量

- ・埋立区域内(覆土整形工事の対象区域内)の沈下量は 16～18 c mの範囲にあり、調査地点間の沈下量に数 cm の不等沈下が生じた。
- ・廃棄物層の厚さによる沈下量に明確な差はなかった。

(4) 観測井戸の標高

- ・観測井戸 8 地点の地盤標高は、6～37 c m沈下しており、大地震後の水位データの算定は、現在の地盤標高を基に算定することとする。

水位(標高) = 井戸地盤標高 + 水位計測定値(GL から水面までの距離)

表 1 水準測量調査結果一覧

地点名	地点概要	地震前の測量地盤標高(m)		H23.12測量 地盤標高(m)	沈下量 (cm)	測地点の状況	廃棄物層の 厚さ(m)
		測量実施時期					
H16-6	観測井戸設置地点	35.39	H17.1	35.02	37	埋立区域内(井戸脇)	23.9
No.3	観測井戸設置地点	19.13	H17.1	18.95	18	埋立区域内(井戸脇)	20.9
H16-3	観測井戸設置地点	20.36	H21.1	20.18	18	埋立区域内(井戸脇)	22.2
H16-11	観測井戸設置地点	20.95	H21.1	20.77	18	埋立区域内(井戸脇)	14.8
KBM5	仮ベンチマーク	19.818	H22.11	19.639	17.9	埋立区域内(処分場内側溝)	11.8
H16-5	観測井戸設置地点	19.21	H21.1	19.04	17	埋立区域内(井戸脇)	13.1
3NO1	三級基準点	18.833	H22.11	18.678	15.5	埋立区域外(町道路肩)	—
KBM6	仮BM	20.283	H22.11	20.129	15.4	埋立区域内(処分場内側溝)	12.2
KBM1	仮ベンチマーク	15.628	H22.11	15.478	15.0	埋立区域外(処分場内建屋基礎)	—
KBM4	仮ベンチマーク	18.128	H22.11	17.986	14.2	埋立区域外(町道側溝)	—
Loc.1A	観測井戸設置地点	15.02	H17.1	14.88	14	埋立区域外(井戸脇)	—
Loc.4	観測井戸設置地点	16.11	H17.1	15.97	14	埋立区域外(井戸脇)	—
3NO3	三級基準点	22.037	H16.10	21.903	13.4	埋立区域外(処分場内)	—
KBM7	仮ベンチマーク	22.722	H22.11	22.588	13.4	埋立区域外(処分場内)	—
KBM3	仮ベンチマーク	17.372	H22.11	17.239	13.3	埋立区域外(町道側溝)	—
KBM2	仮ベンチマーク	17.467	H22.11	17.340	12.7	埋立区域外(町道側溝)	—
Loc.3	観測井戸設置地点	17.88	H17.1	17.82	6	埋立区域外(井戸脇)	—

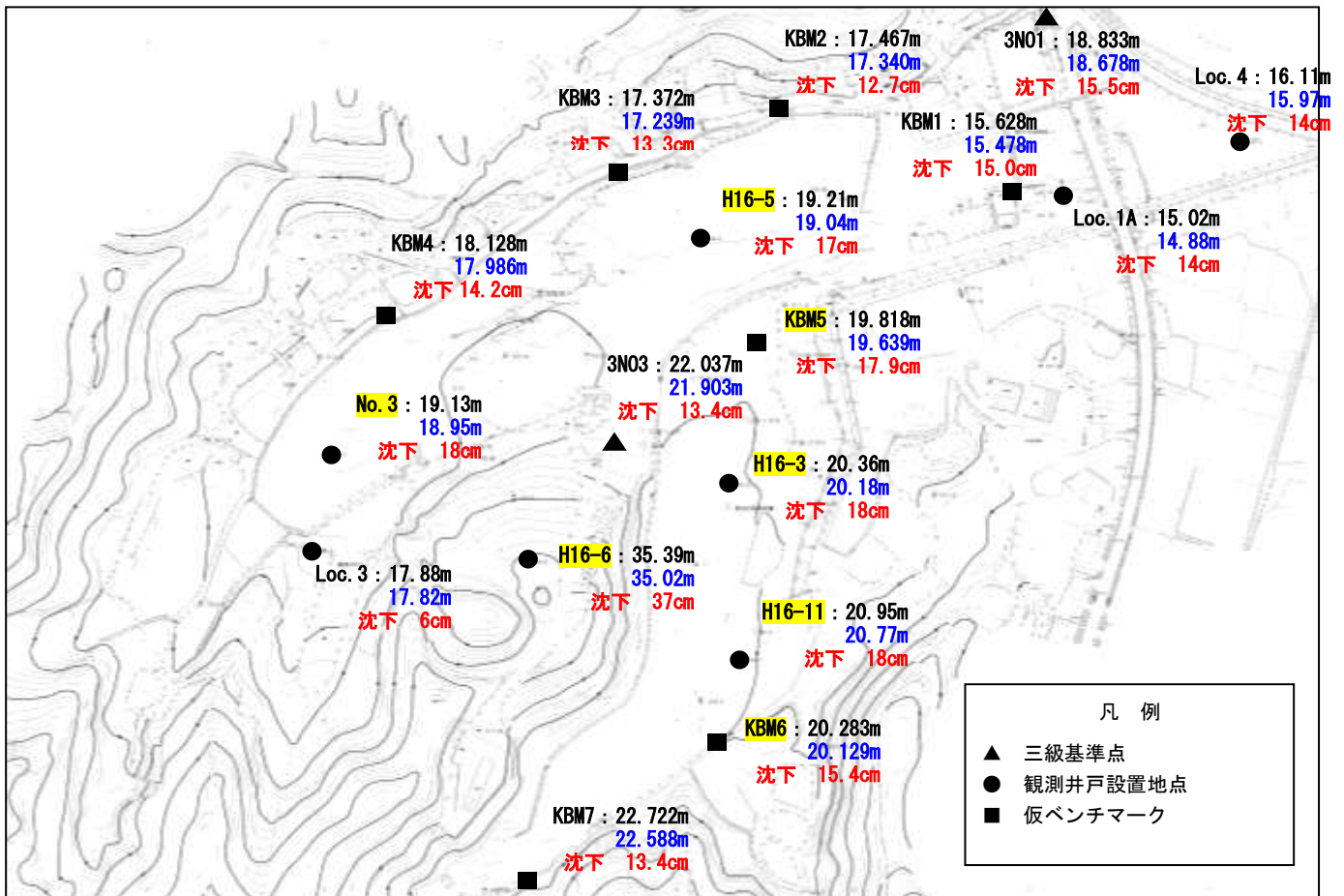
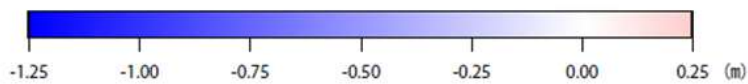
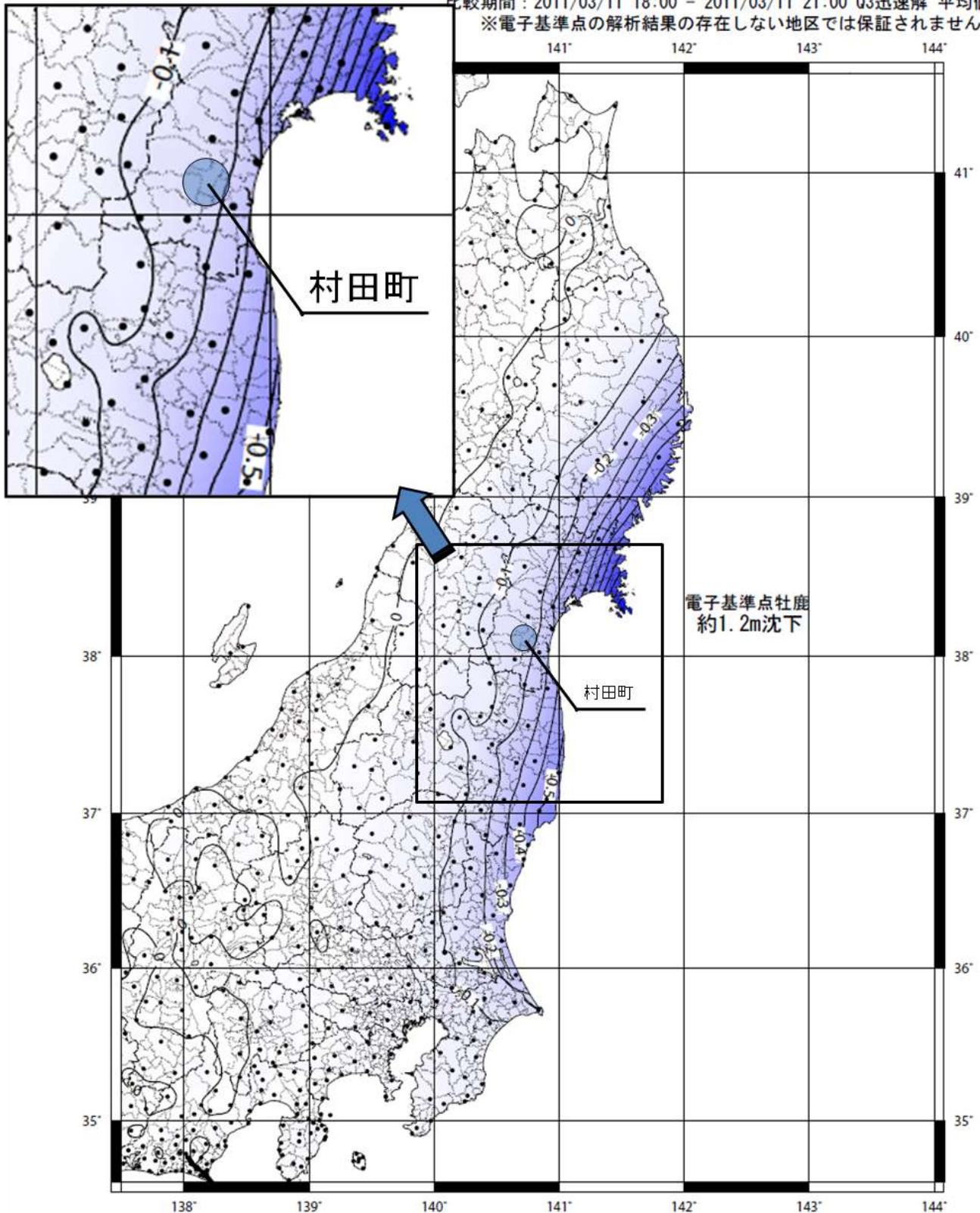


図 1 水準測量調査地点図

本震 (M9.0) に伴う地殻変動 等変動量線図 (上下変動量)

基準期間 : 2011/03/01 21:00 - 2011/03/09 21:00 R3速報解 平均値
比較期間 : 2011/03/11 18:00 - 2011/03/11 21:00 Q3迅速解 平均値
※電子基準点の解析結果の存在しない地区では保証されません



固定局 : 三隅 (950388)
国土地理院

本震 (M9.0) に伴う地殻変動 等変動量線図 (水平変動量)

基準期間 : 2011/03/01 21:00 - 2011/03/09 21:00 R3速報解 平均値
比較期間 : 2011/03/11 18:00 - 2011/03/11 21:00 Q3迅速解 平均値
※電子基準点の解析結果の存在しない地区では保証されません

