

九十九里平野を中心とした 2013～2017 年と 2015～2019 年の 4 年間水準基標変動量の状況

風岡 修 香川 淳 荻津 達

1 はじめに

千葉県では、可燃性天然ガスを含む地下水の採取に伴う地盤沈下の防止について、関係する企業と 5 年ごとに地盤沈下の防止に関する細目協定を結んでいる。現在運用されている細目協定では 4 年間水準基標変動量が目標の対象となっていることから、環境生活部水質保全課で毎年行われている精密水準測量結果¹⁾を基に、九十九里平野を中心とした 2013 年 1 月 1 日～2017 年 1 月 1 日の 4 年間水準基標変動量図（図 2）と 2015 年 1 月 1 日～2019 年 1 月 1 日の 4 年間水準基標変動量図（図 3）を作成した。水準点の位置は図 1 に示した。水準点の 1 年間変動量の値は千葉県水準測量成果表¹⁾を参照いただきたい。

2 4 年間水準基標変動量

九十九里平野を中心とする図面作成地域においては、広い範囲で沈下がみられている。その中でも、成田市中央部（以下「Nc 地区」という。）、佐倉市東部・八街市北部～酒々井町～山武市北西部・富里市・芝山町西部（以下「T 地区」という。）、横芝光町中央部（以下「YH 地区」という。）、東金市北西部～八街市南東部（以下「TY 地区」という。）、東金市中央部（以下「Tc 地区」という。）、大網白里市中央部～茂原市北東部（以下「OM 地区」という。）、白子町北部（以下「Sn 地区」という。）、茂原市南東部～長生村西部（以下「MC 地区」という。）、長南町南東部～睦沢町～いすみ市北西部（以下「M 地区」という。）においては、その周囲に比べて沈下量が大きい。以下に、各地区の沈下の状況を期間別に述べる。

2・1 2013-2017 年水準基標変動量

Nc 地区では、10～20mm の沈下が細長く南北方向に伸びている。

T 地区では、40～80mm の沈下が、南西から北東方向に伸びる幅約 5km、長さ約 13km の部分でみられる。

YH 地区では、10mm 程度の沈下が、南東から北西方向に伸びる幅約 1.5km、長さ約 3km の部分でみられる。

TY 地区では、30mm 程度の沈下が、南東から北西方向に伸びる幅約 2km 長さ約 10km の部分でみられる。

Tc 地区では、25mm 程度の沈下が、南東から北西方向に伸びる幅約 1km 長さ約 5km の部分でみられる。

OM 地区では、40mm を超える沈下が、南西から北東方向に伸びる幅約 5km、長さ約 8km の広い部分でみられる。この中央付近では 60mm を超える沈下が南北方向の伸びを持って分布する。

Sn 地区では、30mm 程度の沈下が、東南東から西西北西方向に伸びる幅約 0.5km 長さ約 1km の部分でみられる。

MC 地区では、50mm 程度の沈下が幅及び長さが約 2km の部分でみられる。

M 地区では、45～60mm の沈下が幅約 7km、長さ約 8km の広い範囲でみられる。

2・2 2015-2019 年水準基標変動量

Nc 地区では、2013-2017 年（以下「前期間」という。）と比べて大きな変化はみられない。

T 地区では、前期間と比べて 40~80mm の沈下部分が、幅約 7km で長さ約 15km に拡大した。

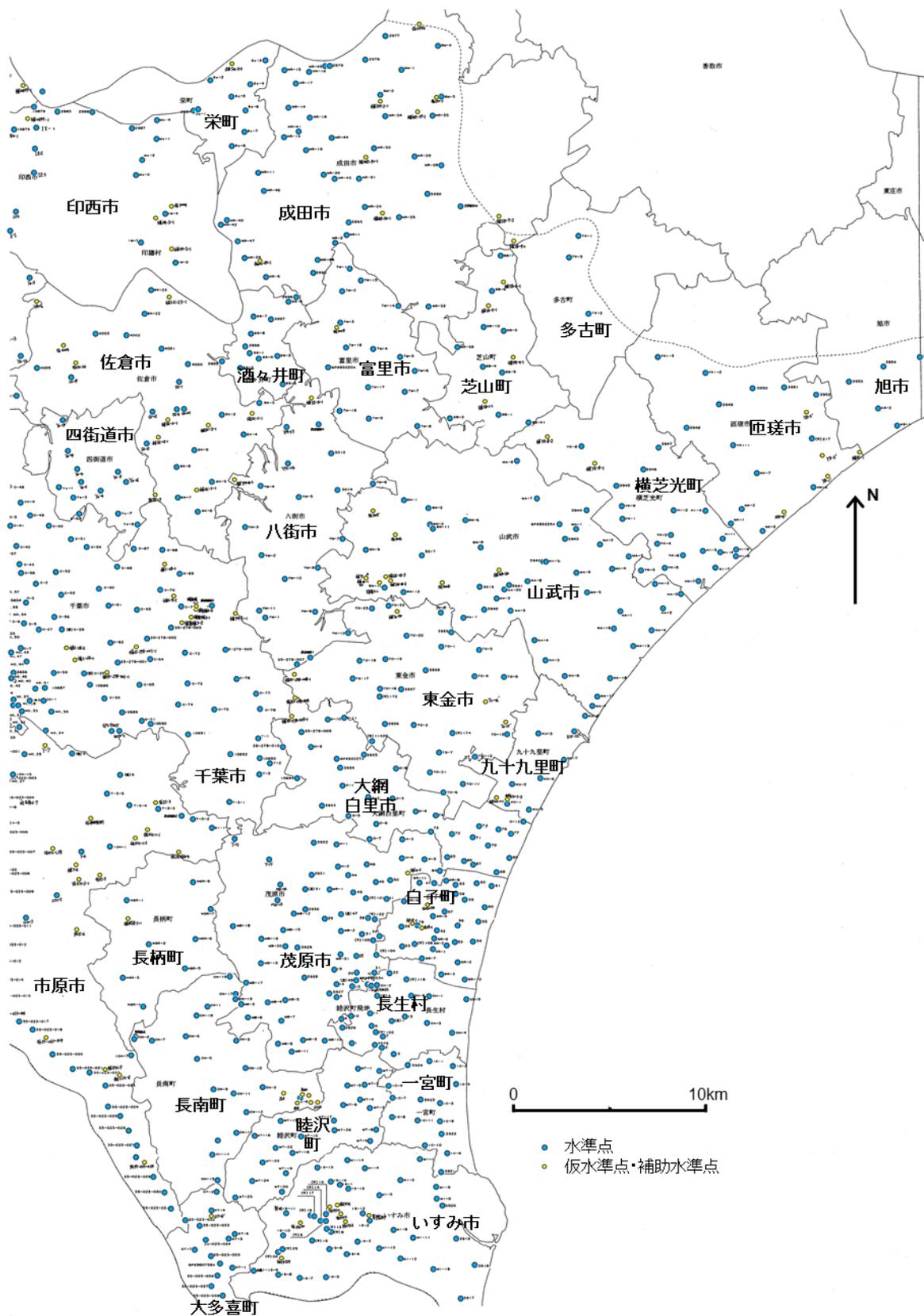


図 1 水準点位置図および市町村境。青の点は水準点。黄色の点は仮水準点及び補助水準点。

4年間水準基標変動量図 (2013年1月1日－2017年1月1日)

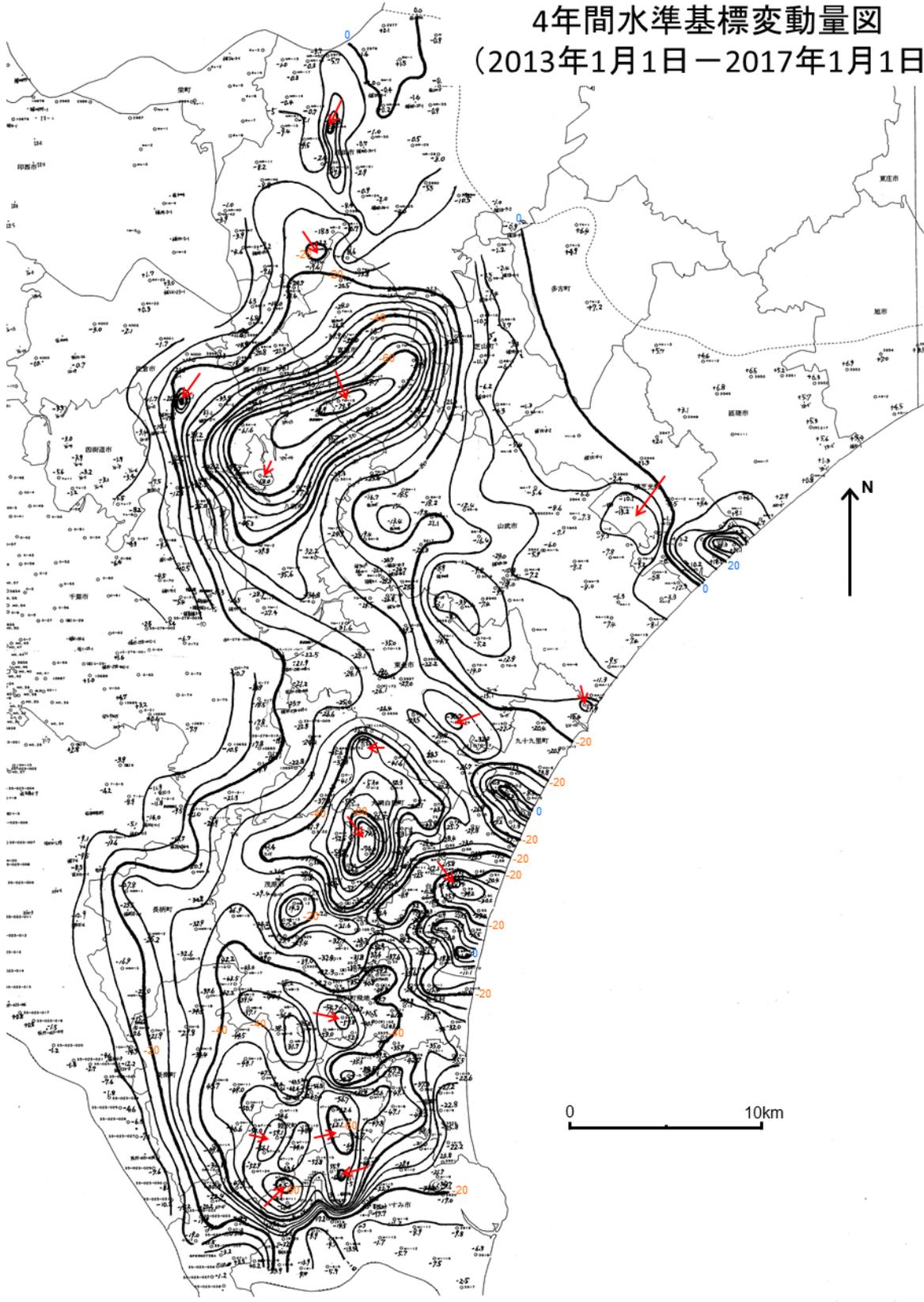


図2 2013年1月1日～2017年1月1日の4年間の水準点変動の等量線図。等量線の間隔は5mm。20mm おきに太線で表示。数字の単位は mm。青の数字は隆起，オレンジの数字は沈下である。赤の矢印 (→) は周囲よりも沈下量が大きな場所を示す。

4年間水準基標変動量図 (2015年1月1日－2019年1月1日)

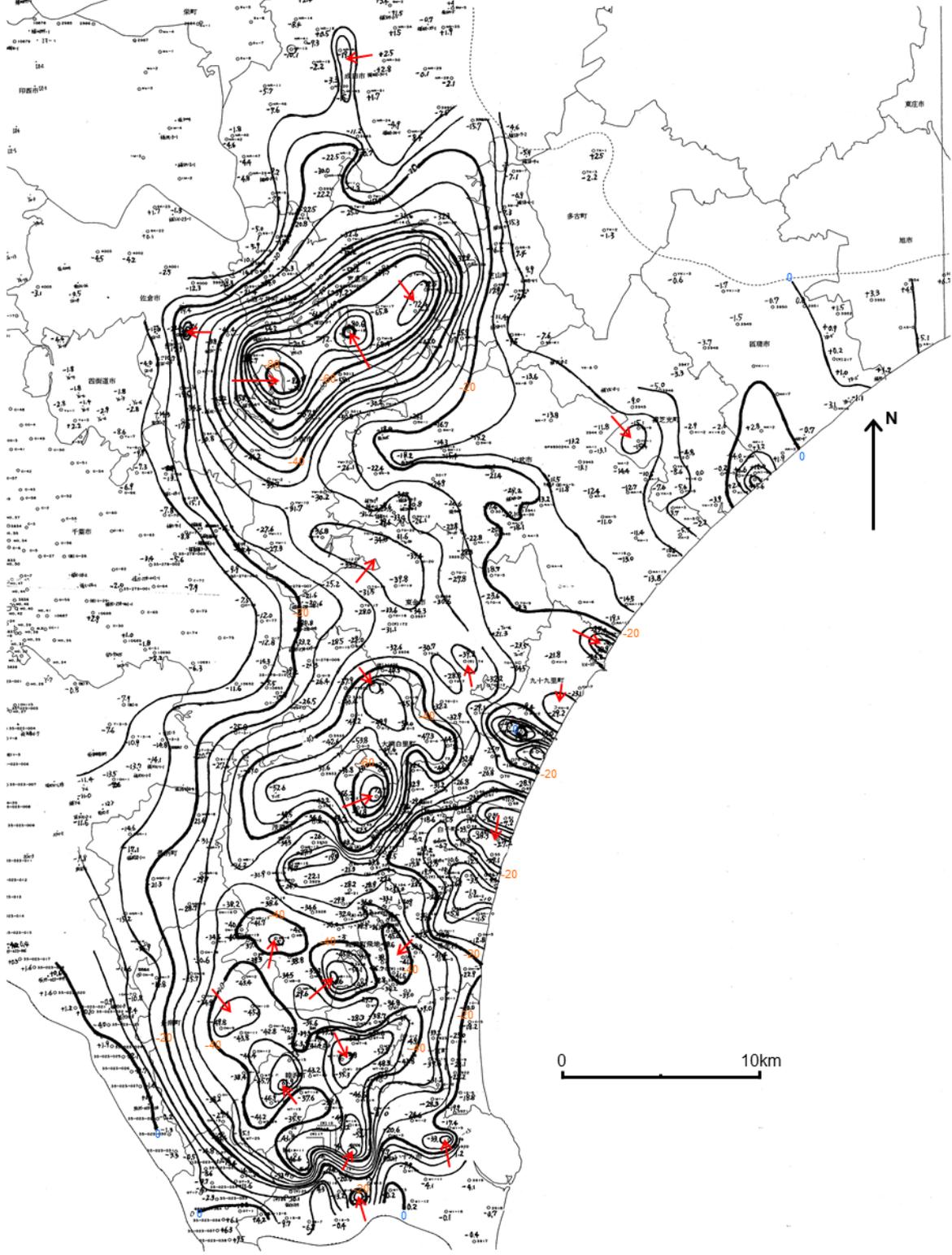


図3 2015年1月1日～2019年1月1日の4年間の水準点変動の等量線図。等量線の間隔は5mm。20mm おきに太線で表示。数字の単位は mm。青の数字は隆起，オレンジの数字は沈下である。赤の矢印(→)は周囲よりも沈下量が大きな場所を示す。

YH 地区では、前期間と比べて沈下量が 5mm 程度増加した。

TY 地区では、前期間と比べて 30mm 程度の沈下部分が、幅約 4km と拡がり、沈下量も 5mm 程度増加した。

Tc 地区では、前期間と比べて沈下量が 5mm 程度増加した。

OM 地区では、前期間と比べて 40mm を超える沈下部分が、幅約 7km、長さ約 10km に拡大した。

Sn 地区では、前期間と比べて沈下量が 5mm 程度減少した。

MC 地区では、前期間と比べて 50mm 程度の沈下部分が幅及び長さが約 1.5km に縮小した。

M 地区では、前期間と比べて沈下量が 5mm 程度減少した。

引用文献

- 1) 千葉県環境生活部：千葉県水準測量成果表〔基準日 平成 25 年 1 月 1 日〕平成 25 年. 50P (2013).
- 2) 千葉県環境生活部：千葉県水準測量成果表〔基準日 平成 26 年 1 月 1 日〕平成 26 年. 50P (2014).
- 3) 千葉県環境生活部：千葉県水準測量成果表〔基準日 平成 27 年 1 月 1 日〕平成 28 年. 70P (2016).
- 4) 千葉県環境生活部：千葉県水準測量成果表〔基準日 平成 28 年 1 月 1 日〕平成 29 年. 70P (2017).
- 5) 千葉県環境生活部：千葉県水準測量成果表〔基準日 平成 29 年 1 月 1 日〕平成 30 年. 70P (2018).
- 6) 千葉県環境生活部：千葉県水準測量成果表〔基準日 平成 30 年 1 月 1 日〕平成 31 年. 72P (2019).
- 7) 千葉県環境生活部：千葉県水準測量成果表〔基準日 平成 31 年 1 月 1 日〕令和元年. 73P (2019).