

深沢地域整備事業区域内における液状化の再検証

1 再検証の経緯

平成 23 年度に深沢地区事業化推進検討業務（その 2）委託で実施した深沢地域整備事業区域内の液状化検討は、東日本大震災前の設計指針に基づく検討であったことから、地質の専門家に確認し、改めて最新の指針等に基づき液状化の検討及び検証を行った。

2 再検討の条件

(1) 設計指針

東日本大震災を経て改訂された、2019 年版の「建築基礎構造設計指針（日本建築学会）」に準拠する。（平成 23 年度の液状化検討は 2001 年版に準拠）

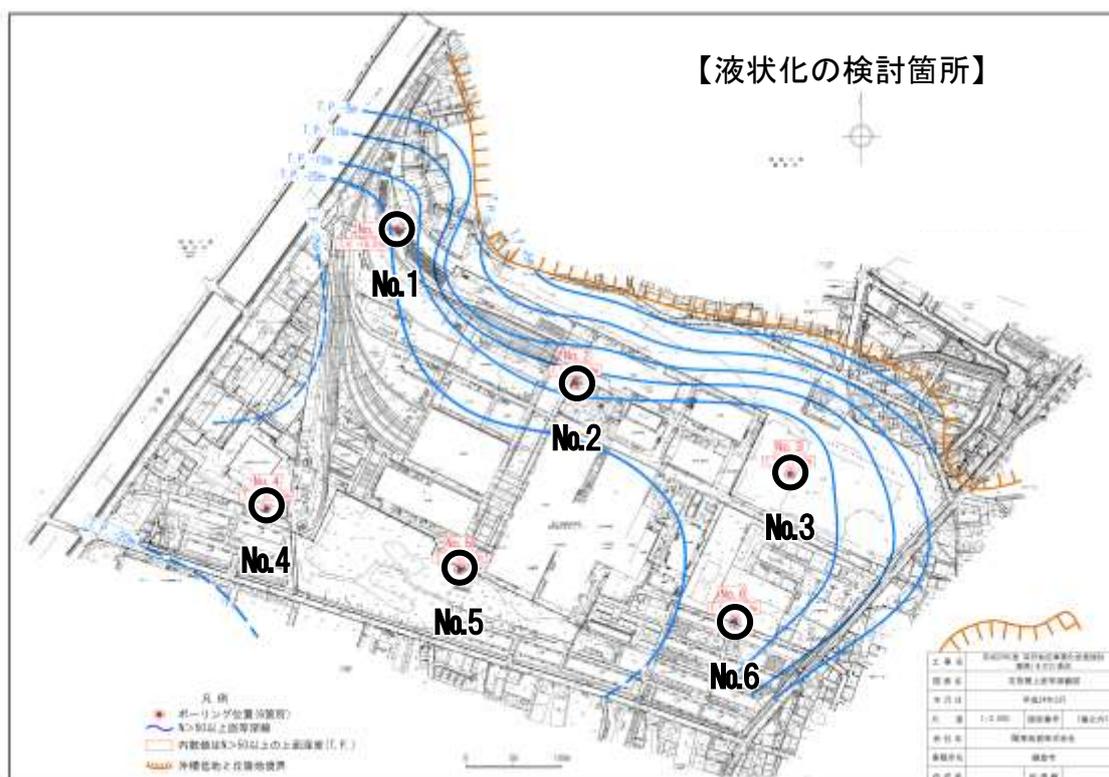
(2) 地質データ

平成 23 年度に実施したボーリング調査データ（No. 1～No. 6）を基に、基準とする地盤高さを土地区画整理事業による整地後の高さで見直しする。

(3) 想定する地震動

想定する地震動は「宅地の液状化被害可能性判定に係る技術指針（平成 25 年 4 月国土交通省）」において基準とする M7.5・200gal とする。また、参考として大きな地震動による影響を確認するため、東日本大震災及び直下型地震を想定した地震動により検討を行う。

- ① 国の技術指針で基準とする地震動： M7.5・200gal（平成 23 年度と同じ）
- ② 東日本大震災による東京湾岸における地震動： M9.0・200gal
- ③ 今後想定される直下型地震による大きな地震動： M7.5・350gal



3 再検討の結果

(1) P_L 値 (液状化指数)

	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
H23 (M7.5・150gal)	0	0	0	0	0	0
H23 (M7.5・200gal)	0	0	0	1.48	0	0
①R 5 (M7.5・200gal)	0	0	0	1.04	0.61	0
②R 5 (M9.0・200gal)	0	0.82	0	2.61	1.92	0
③R 5 (M7.5・350gal)	3.17	2.60	0	4.86	3.61	0.31

※ ①～③の再検討結果は UR 都市機構から資料提供

(2) D_{cy} (地表面変位量) (cm)

	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
H23 (M7.5・150gal)	0	0	0	0	0	0
H23 (M7.5・200gal)	0	0	0	1.51	0	0
①R 5 (M7.5・200gal)	0	0	0	2	1	0
②R 5 (M9.0・200gal)	0	1	0	3	1	0
③R 5 (M7.5・350gal)	3	1	0	4	2	0

※ ①～③の再検討結果は UR 都市機構から資料提供

(3) 検討結果の検証

1) 基準とする地震動 (①M7.5・200gal)

平成 23 年度の液状化検討でも「液状化の可能性あり」と判定されていた No.4 調査地点に加え、新たに No.5 調査地点が「液状化の可能性あり」との判定になった。ただし、No.4 調査地点と同様に No.5 調査地点も P_L 値は小さく、「液状化の危険度は低い」との判定になり、且つ D_{cy} (地表面変位量) においては、No.4 調査地点で 2cm、No.5 調査地点で 1 cm であることから、「地表面変位量は軽微」に区分されるため、液状化による顕著な被害は生じないものと考えられる。

2) 大きな地震動 (②M9.0・200gal、③M7.5・350gal)

傾向として M9.0・200gal の地震動より M7.5・350gal の方が液状化の可能性が高い結果となる。液状化の可能性が高い M7.5・350gal の地震動の検討結果をみると、No.3 の調査地点を除き、その他の 5 地点 (No.1、No.2、No.4、No.5、No.6) ではいずれも「液状化の危険度は低い」との判定になり、 D_{cy} (地表面変位量) においては、最大でも 4 cm となることから、全体的に「地表面変位量は軽微」に区分されるため、液状化による顕著な被害は生じないものと考えられる。

なお、新庁舎移転予定地直近の No.3 調査地点については、①M7.5・200gal、②M9.0・200gal、③M7.5・350gal いずれの地震動においても液状化しないとの結果となった。

4 液状化に対する今後の対応

土地区画整理事業で整備する道路等の基盤については、国の技術指針などを見ながら、土地区画整理事業の中で必要に応じて合理的な対策を講じる。一方、基盤整備後に建設する建物については、建設時に液状化の発生を見据えた上で、各自が必要に応じて対策を講じる。

なお、新庁舎については、基本設計を行う中で、構造や形態に応じ、実際の建設場所の地質調査（追加のボーリング調査）を行ったうえで、必要に応じた対策を講じる。

※ M（マグニチュード）：地震の規模（エネルギー）を表す単位

gal（ガル）：地震の揺れの強さを表す加速度の単位

PL 値：地盤の液状化の危険度を表す指標

PL=0 液状化の危険度はかなり低い

0<PL≤5 液状化の危険度は低い

5<PL≤15 液状化の危険度は高い

15<PL 液状化の危険度は極めて高い

Dcy：液状化時に発生する地盤の沈下量

Dcy (m)	液状化の程度
0	なし
～ 0.05	軽微
0.05 ～ 0.10	小
0.10 ～ 0.20	中
0.20 ～ 0.40	大
0.40 ～	甚大