

液状化指数(P_L 値)と道路沈下量の関係 地盤改良効果の定量的検証

Geo-disaster Mitigation Engineering

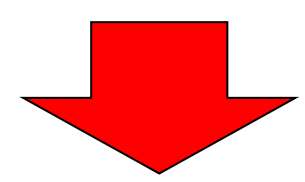
須山 翔太

東北地方太平洋沖地震を想定した液状化指数 P_L 値と道路沈下量

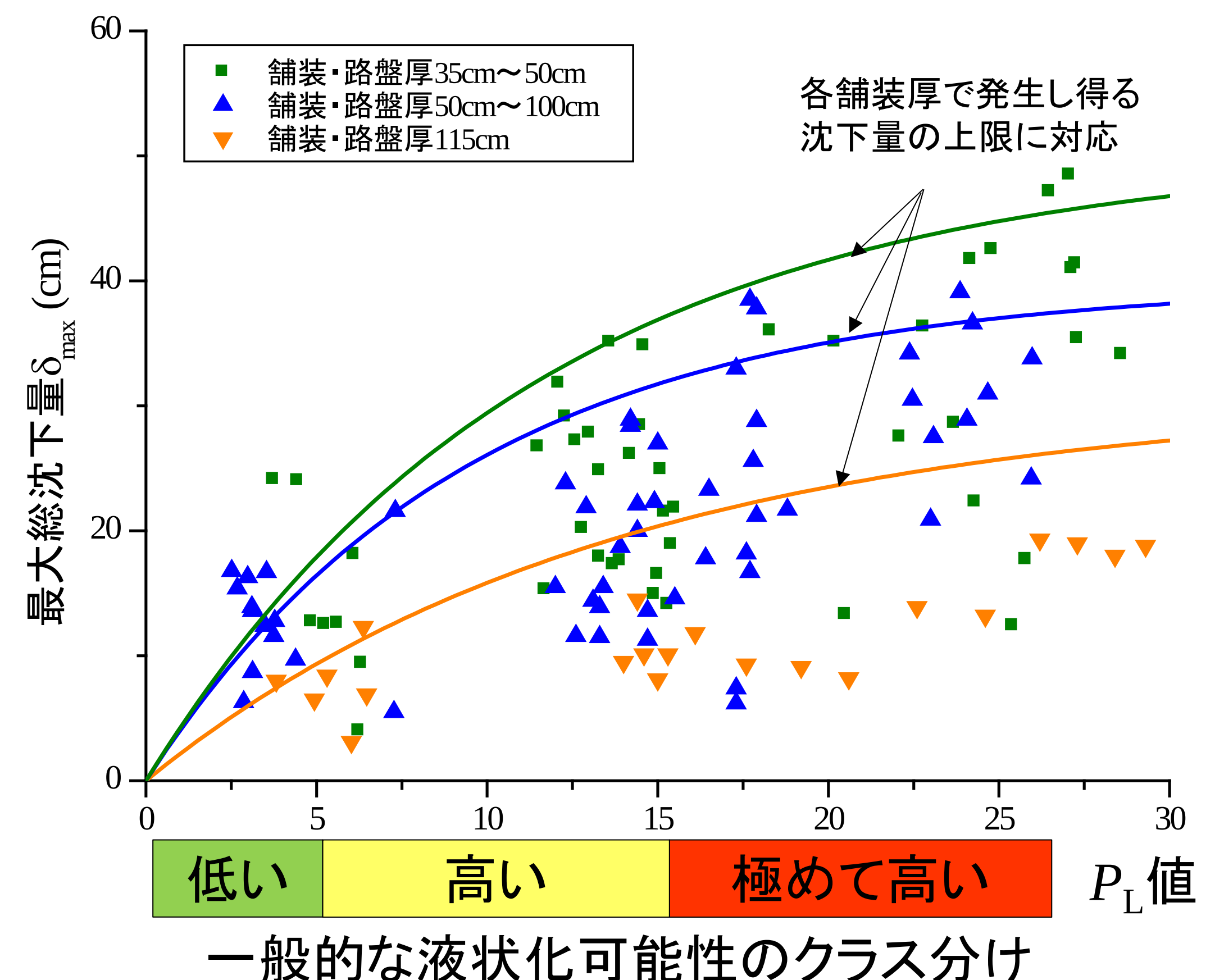
液状化の被害規模を示す液状化指数 P_L 値とその地点での道路沈下量の関係を、液状化沈下マップ(Konagai et al., 2012)を用いて検討した。

P_L 値の増加とともに液状化による道路沈下量も増加するが、その傾向は道路の舗装・路盤層厚の影響を受ける。

同一の P_L 値(液状化リスクが同じ)でも、舗装・路盤層厚が大きくなると実際の沈下量は小さくなる。



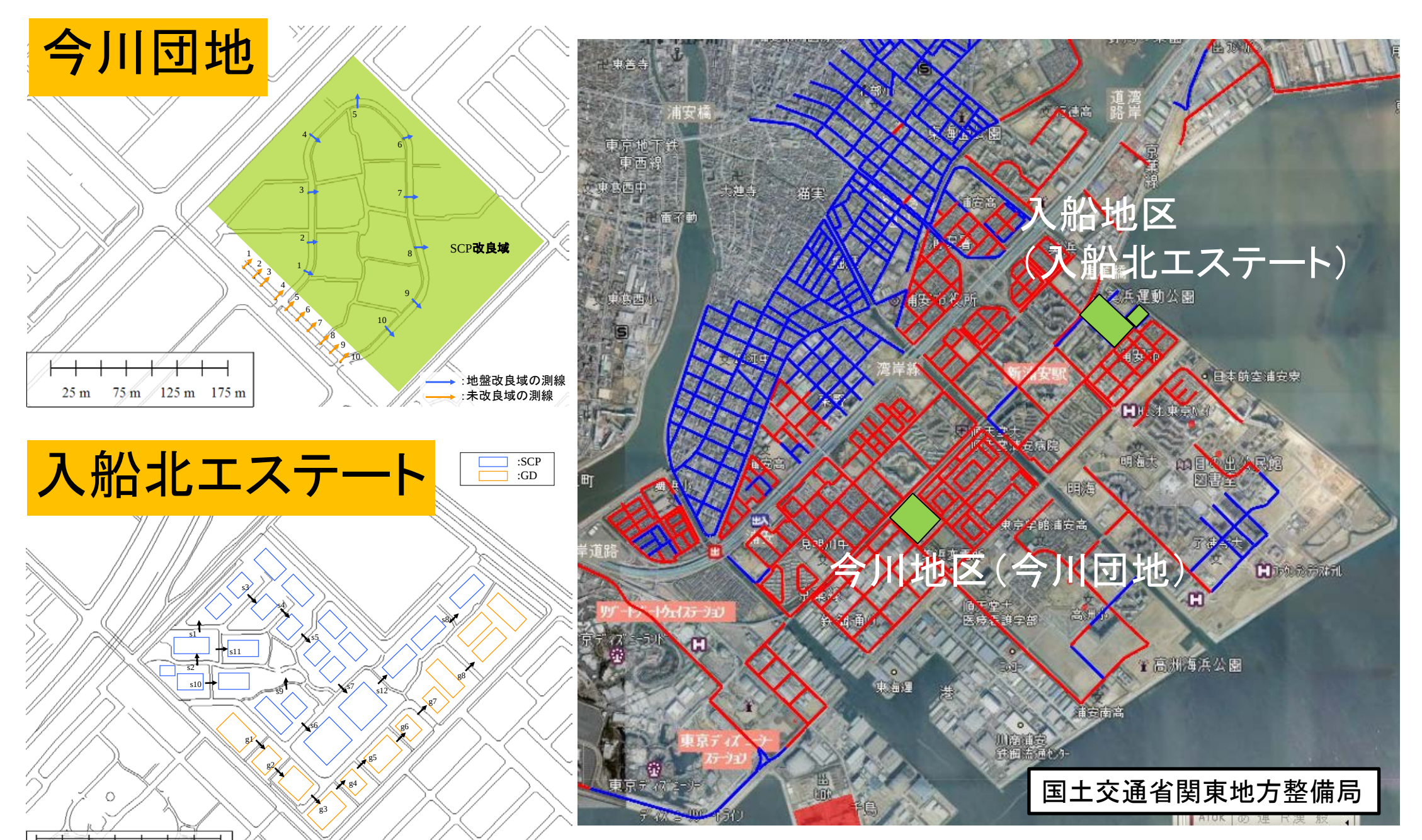
表層地盤条件を考慮した液状化危険度予測を定量的に行えることを示唆



地盤改良(SCP, GD)による液状化被害の低減効果

浦安市内の今川・入船地区の一部の区画では液状化対策として地盤改良が行われており、東北地方太平洋沖地震の際に液状化による大きな被害を免れた。

施工されていた液状化対策工法は、今川地区ではSCP(サンドコンパクションパイル)、入船地区ではSCPおよびGD(グラベルドレーン)であった。これらの効果を、液状化沈下マップを用いて検証した。



SCP工法の効果検証

今川地区において、SCP施工箇所と無対策箇所を比較。地盤改良により液状化による平均地盤沈下量が5cm程度に低減された。

SCP工法とGD工法の効果の違い

入船地区において、両工法の施工箇所を比較。SCP施工箇所では沈下量は7~8 cm程度であり、対策効果が確認できる。一方、GDでは、未舗装道路において比較的大きな沈下量を示す。過剰間隙水圧消散時の沈下が考えられるが、周辺構造物への被害はなかった。

