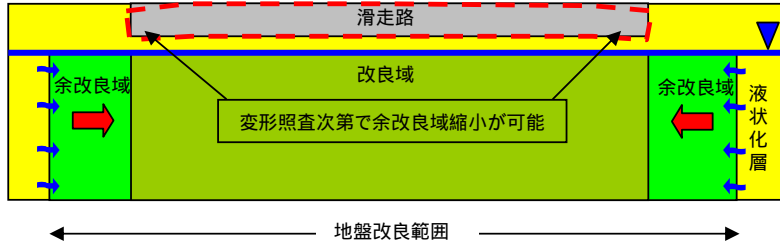


密度増大工法における余改良域の縮小

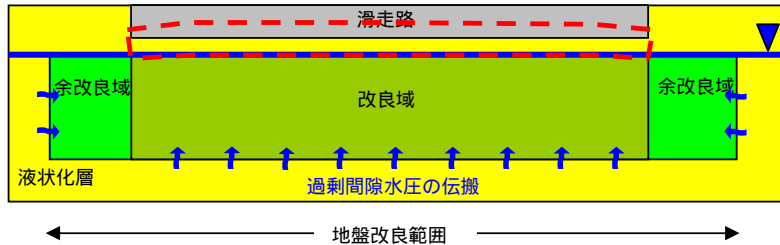
液状化層が水平成層の場合

施工可能な例



密度増大工法の余改良域は、滑走路機能確認の上、縮小が可能。滑走路の変状予測を実施し、所定の機能を満たすことを確認する必要があります¹⁾。

× 施工不可な例

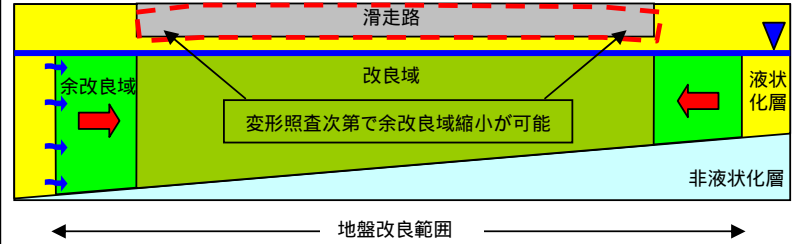


密度増大工法の部分改良はできません。

改良体下端からの過剰間隙水圧の伝搬があるため、改良域全体が劣化が生じ、改良効果が消失します。

液状化層下端が傾斜している場合

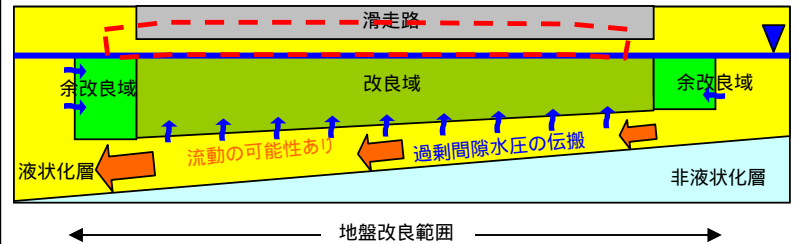
施工可能な例



密度増大工法の余改良域は、変形照査の上、縮小が可能。

液状化層下端が傾斜している場合、液状化による地盤の流動が生じる可能性があります。余改良域の縮小率については、過剰間隙水圧の伝搬の影響検討が必要です。

× 施工不可な例



密度増大工法の部分改良はできません。

液状化層下端が傾斜している場合、下端の液状化層が流動する可能性があります。また、改良体下端からの過剰間隙水圧の伝搬があるため、余改良の有無にかかわらず、改良域が全体的に劣化する可能性があります。

1)財団法人港湾空港建設技術サービスセンター：空港土木施設耐震設計要領及び設計例(国土交通省航空局監修)，平成20年7月

注1) ここでは、改良範囲の考え方のみ提示している。施工方法、改良率の設定に関しては、各工法のマニュアルに従うことが前提。

注2) マニュアル適応外の土質、改良率および施工方法等については、保証されておりません。別途、試験施工等の検討が必要。

余改良域とは？

改良域周辺に施工する改良域。周辺地盤が液状化した際に、過剰間隙水圧の伝搬による改良域の劣化を防ぐことを目的とする。

液状化層が水平成層の場合

施工可能な例

薬液注入・セメント固化工法については、不透水となるため、滑走路直下の改良のみで可能となります。

条件付き施工可能な例

薬液注入・セメント固化工法は、部分改良率70%以上を確保の上、改良が可能です。

水平成層に限り、部分改良率70%以上を確保することで、改良端下端の液状化層の沈下が小さくなり、滑走路の変状を抑えることができます。ただし、滑走路の変状予測を実施し、所定の機能を満たすことを確認することが必要です¹⁾。

液状化層下端が傾斜している場合

施工可能な例

薬液注入・セメント固化工法については、不透水となるため、滑走路直下の改良のみで施工可能。

× 施工不可な例

薬液注入・セメント固化工法の部分改良はできません。

液状化層下端が傾斜している場合、改良体下端の液状化層が流動する可能性があるとともに、液状化層厚が異なる場合、不等沈下の可能性があります。

1)財団法人港湾空港建設技術サービスセンター：空港土木施設耐震設計要領及び設計例(国土交通省航空局監修)，平成20年7月

注1) ここでは、改良範囲の考え方のみ提示している。施工方法、改良率の設定に関しては、各工法のマニュアルに従うことが前提。
注2) マニュアル適応外の土質、改良率および施工方法等については、保証されておりません。別途、試験施工等の検討が必要。

実物大の空港施設を用いた液状化実験

目的

- 液状化が滑走路や無線施設等の空港施設に及ぼす影響の把握
- 液状化対策に係るコスト縮減方法の検討
- 地震発生後の空港供用再開の目安の検討

日時・場所

日時：平成19年10月27日 11:00
場所：石狩湾新港内埋立地

実験体制

- 国土交通省航空局が(独)港湾空港技術研究所に実験を委託
- 延べ47機関と30項目の共同研究を実施
 - 行政、大学・独立法人研究所 9機関
 - 協会等 8機関
 - 民間 30社

