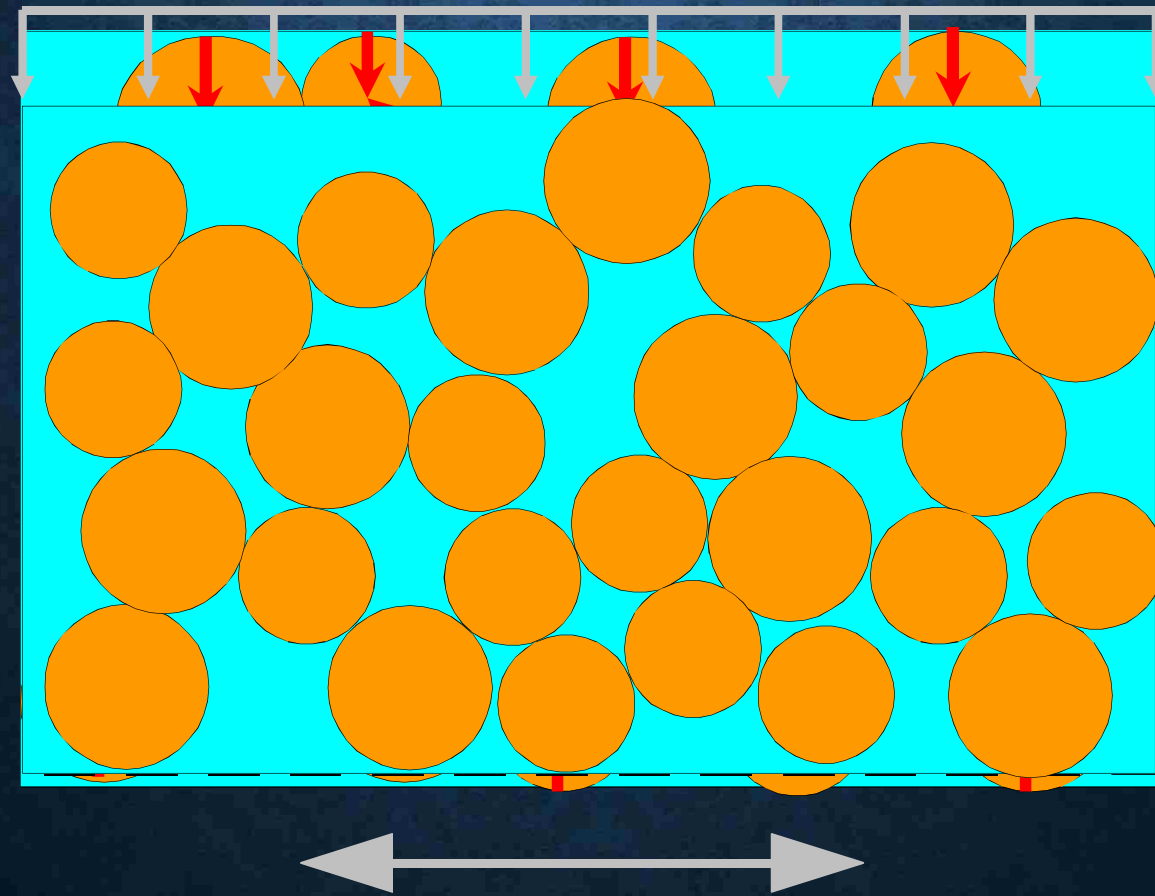


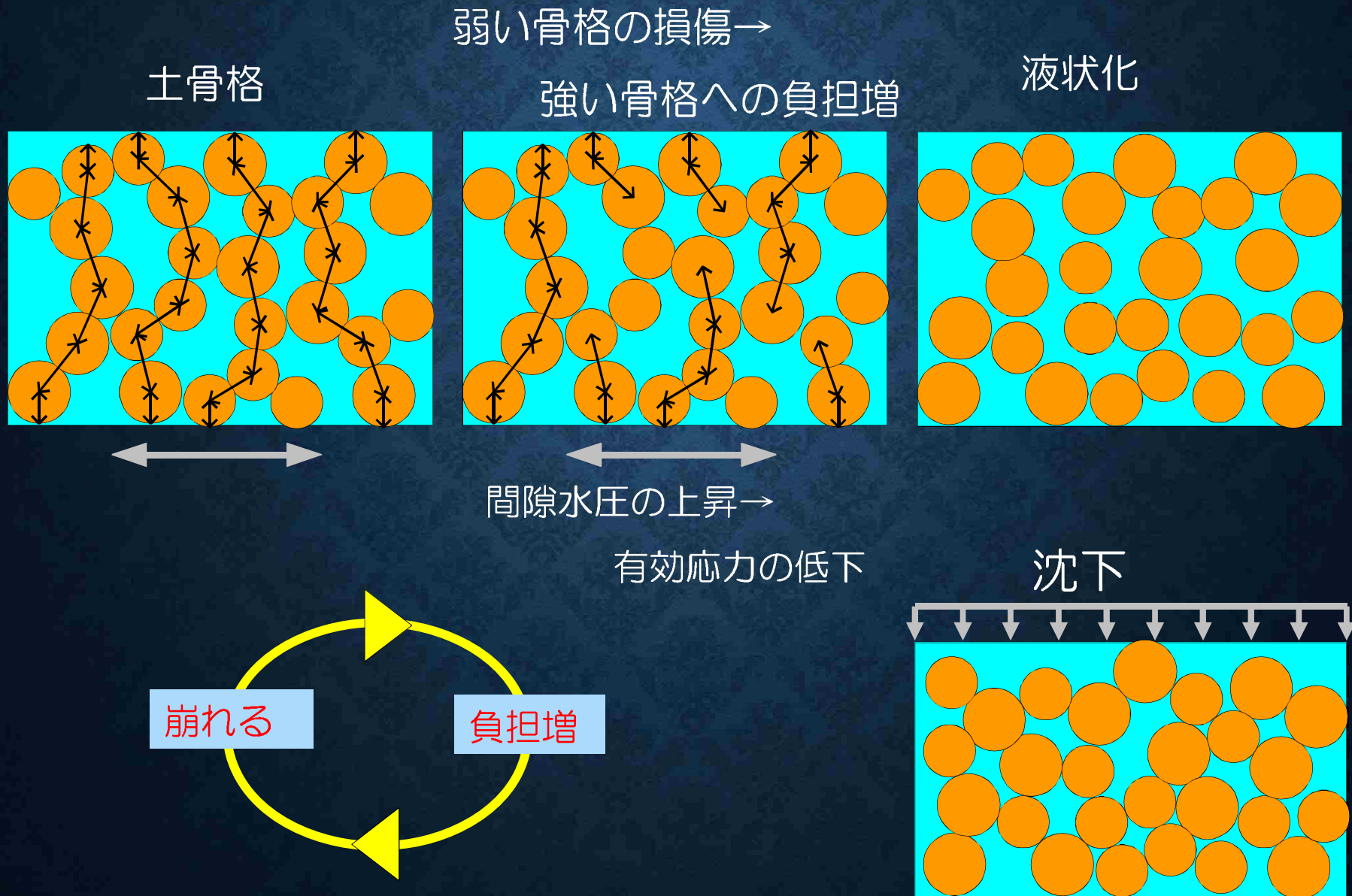
液状化発生のメカニズム

土骨格

弱い骨格の**液状化** → 強い骨格への負担増



液状化発生のメカニズム

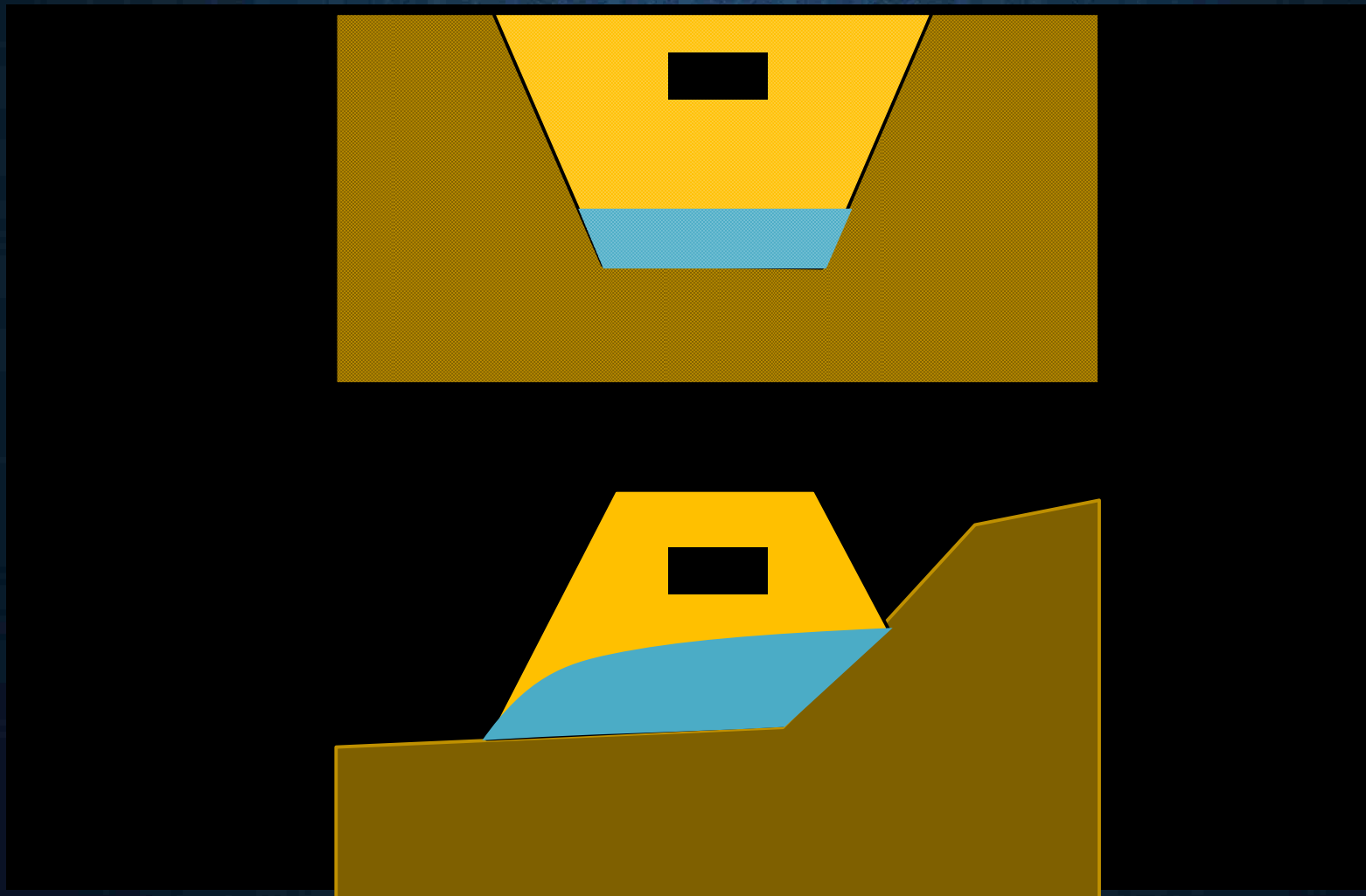


北海道南西沖地震



緩い砂に水さえあれば液状化は起こる!!

谷埋め盛土の場合

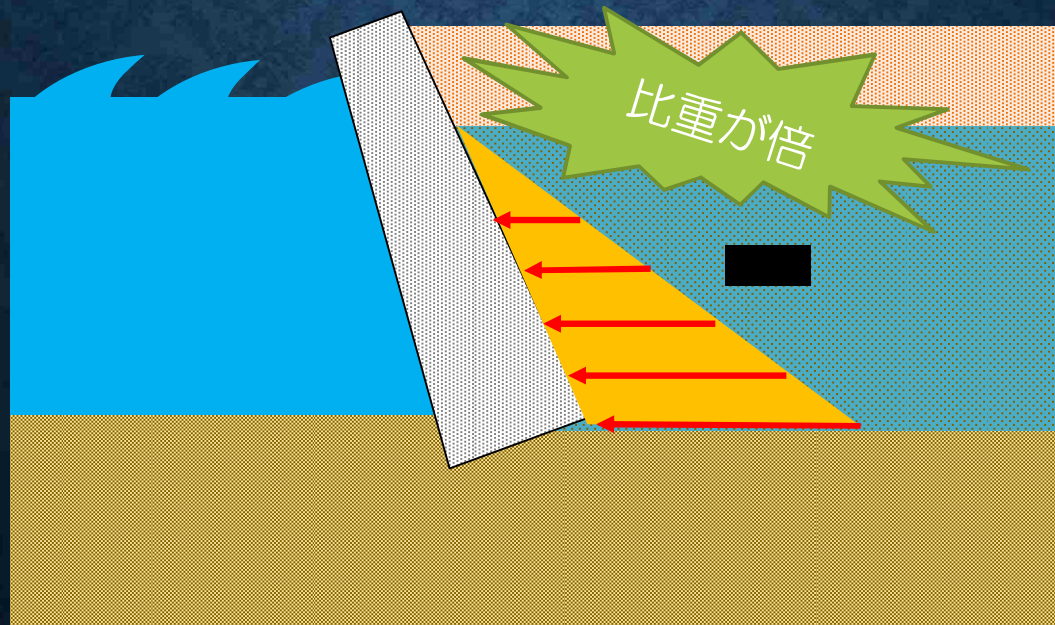
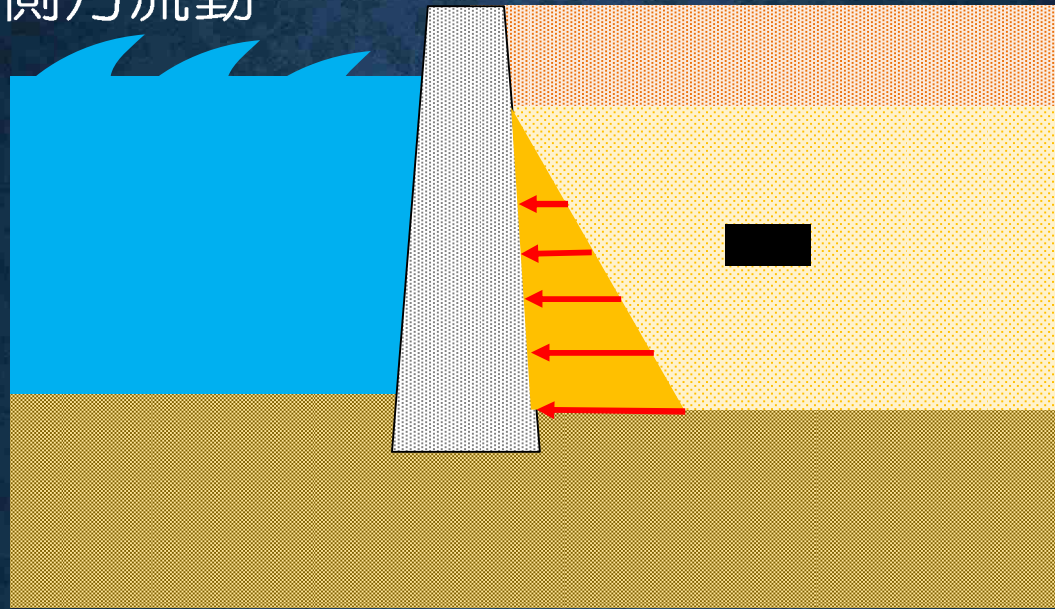


兵庫県南部地震

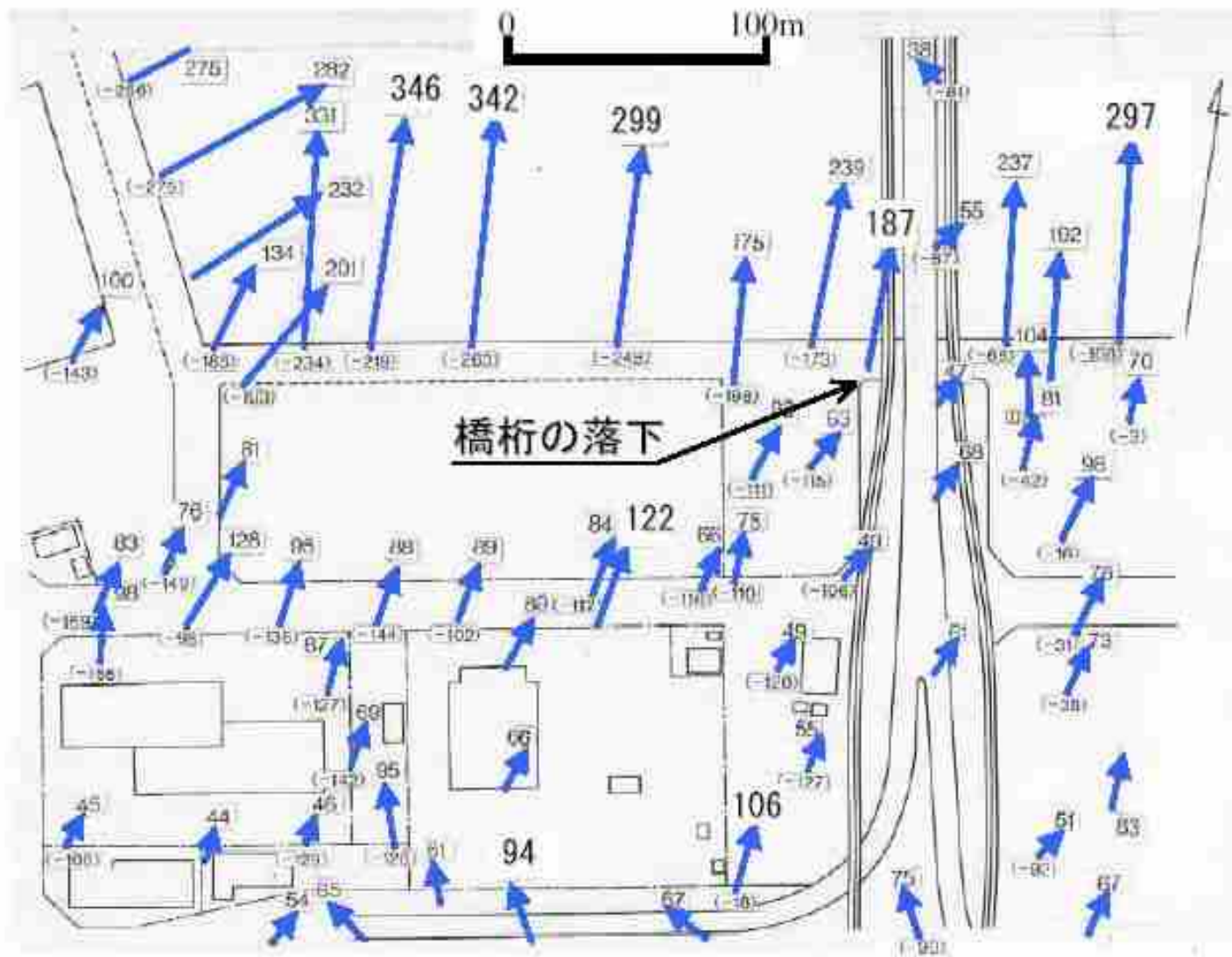


重量構造物の沈下や軽量構造物の浮上ばかりではなく、
水平移動も問題となる。

液状化による側方流動



液状化による側方流動



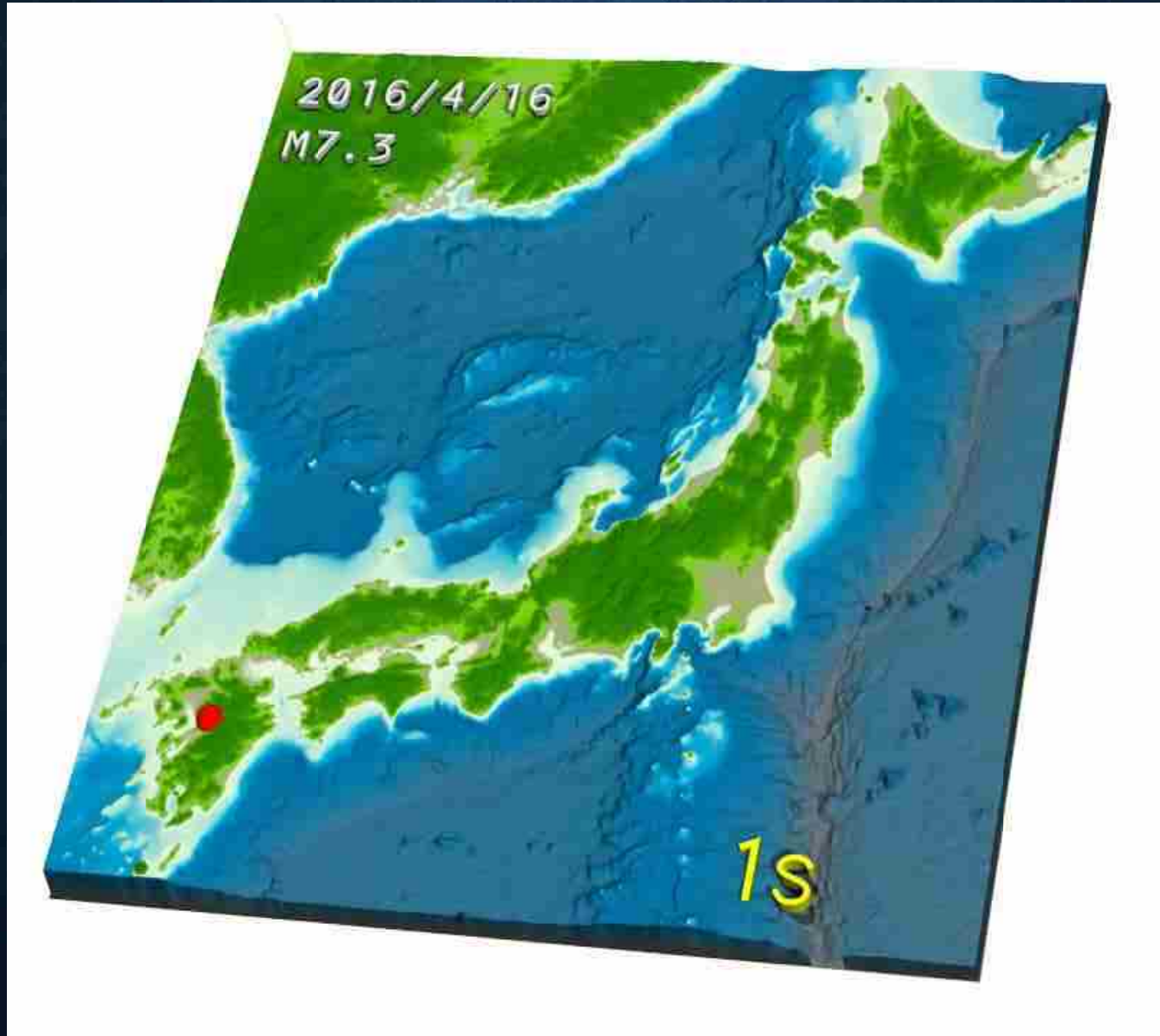
液状化による側方流動



側方流動は護岸・岸壁から始まる. . .

熊本地震 20160414・16

地表面最大加速度



東京大学地震研HP



熊本城



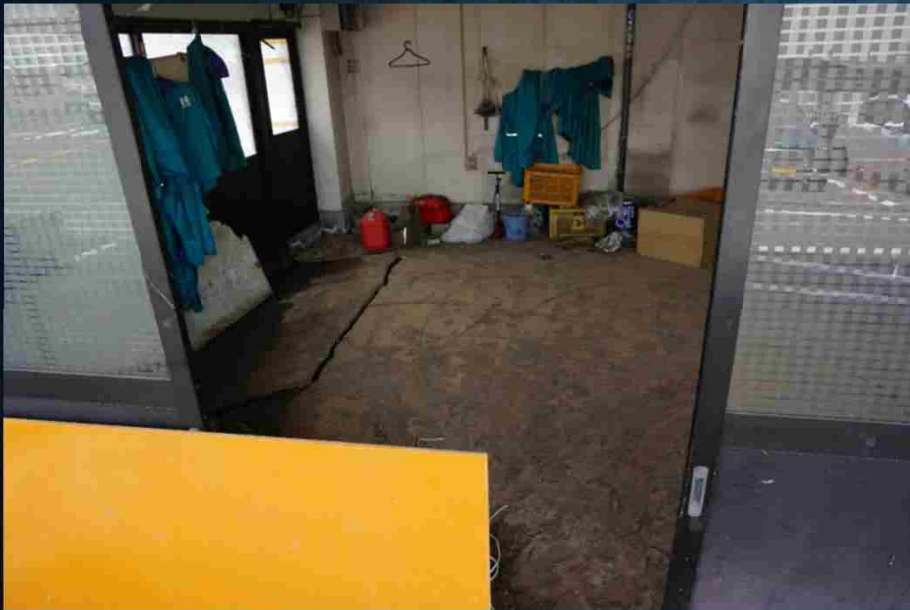
阿蘇大橋



阿蘇大橋







熊本地震

液状化被害からの教訓

液状化評価の重要性の再認識

- 自然地盤!?!での液状化
→ 旧河道, 埋立て. . . . ?
- 液状化抵抗のわずかな差で明暗!?!
→ H_1H_2 法と H_1 -Dcy法で差
- ハザードマップの精度
→ 個別調査の必要性
- 2度の強震動
→ 想定地震動の再検証

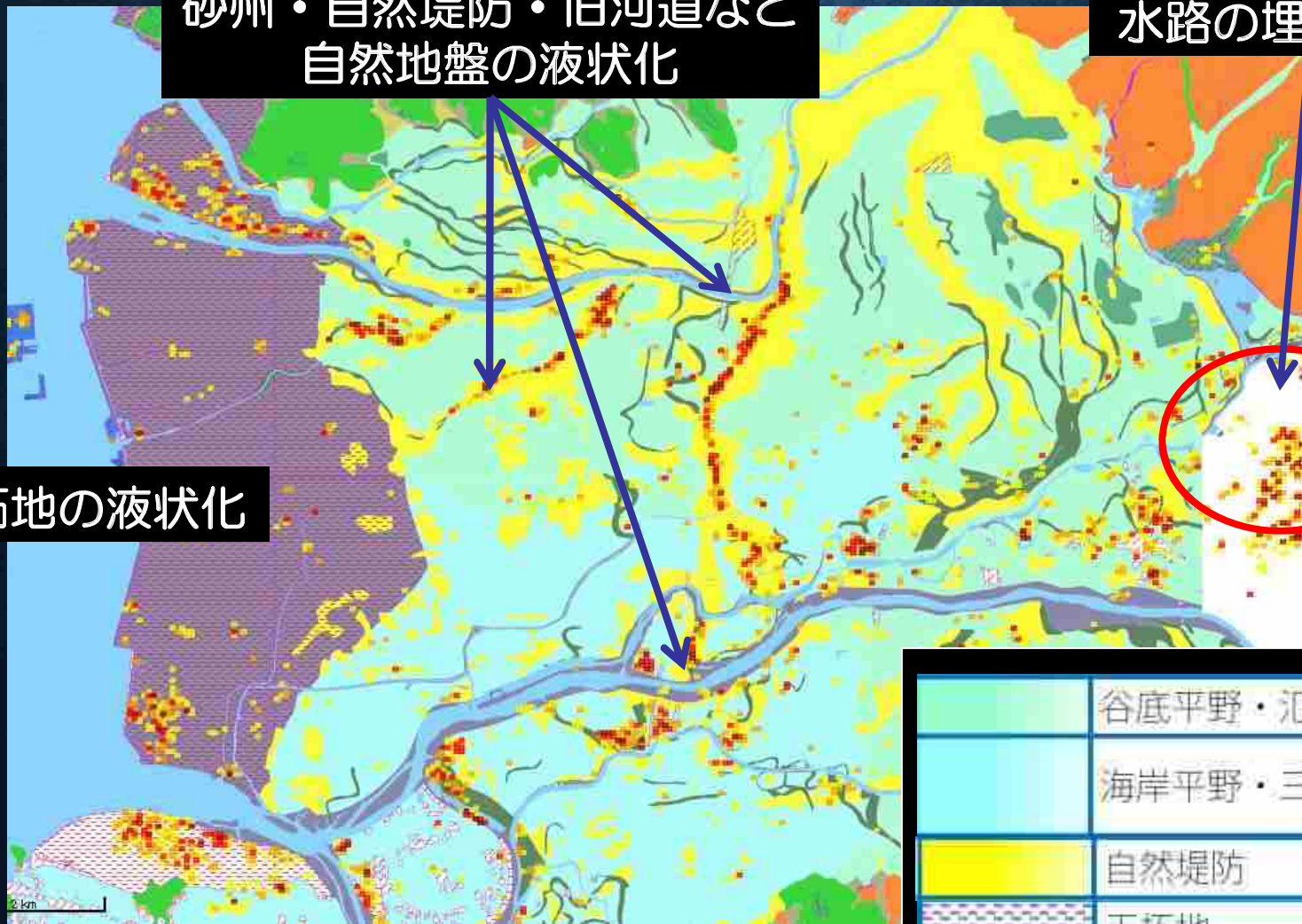
自然堤防での液状化被害

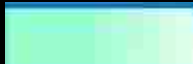
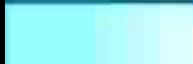


熊本平野で多くの液状化発生の痕跡が確認されました

砂州・自然堤防・旧河道など
自然地盤の液状化

水路の埋戻しなど

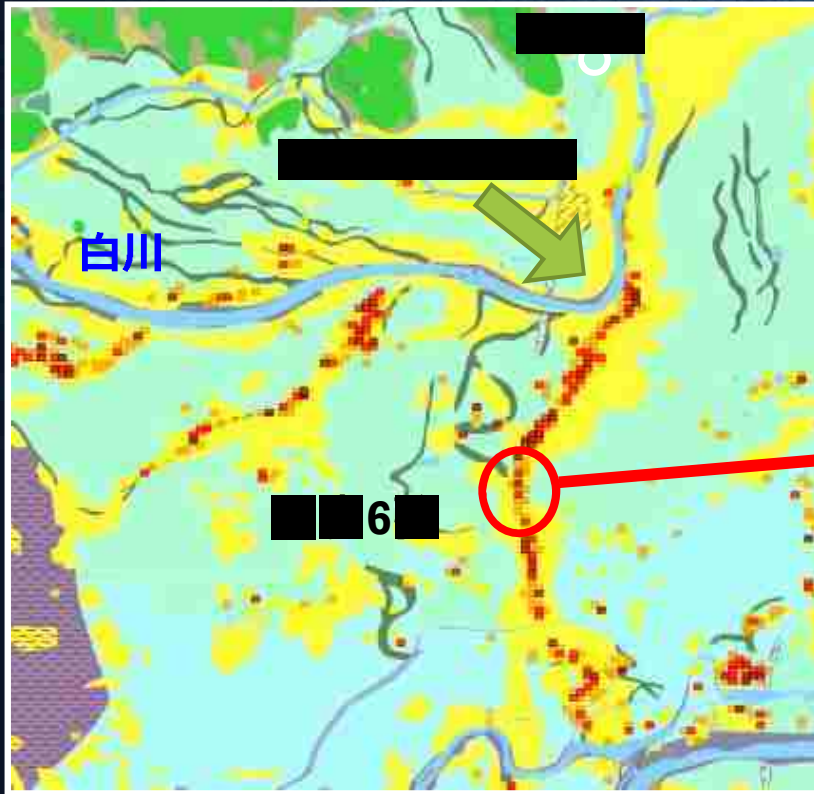
干拓地の液状化



	谷底平野・氾濫平野
	海岸平野・三角洲
	自然堤防
	干拓地

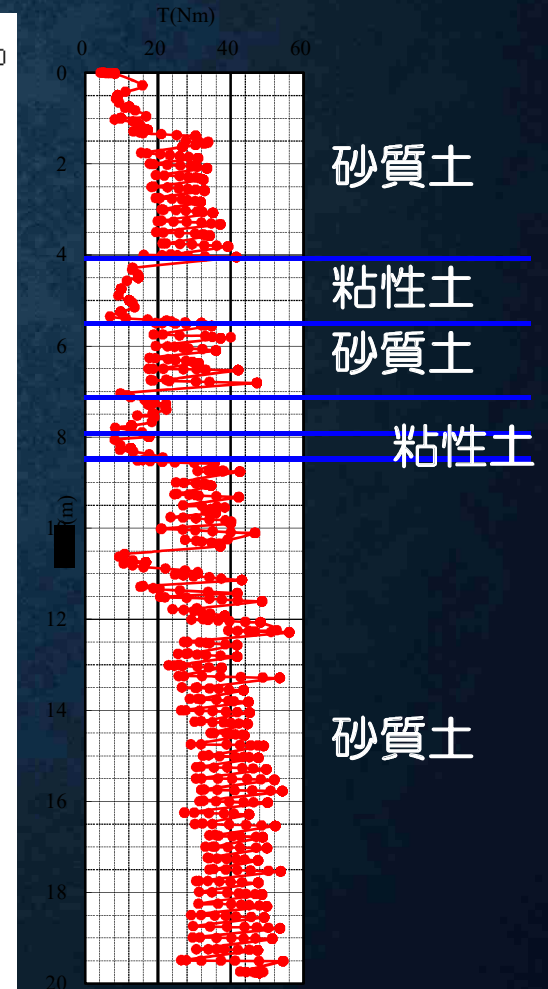
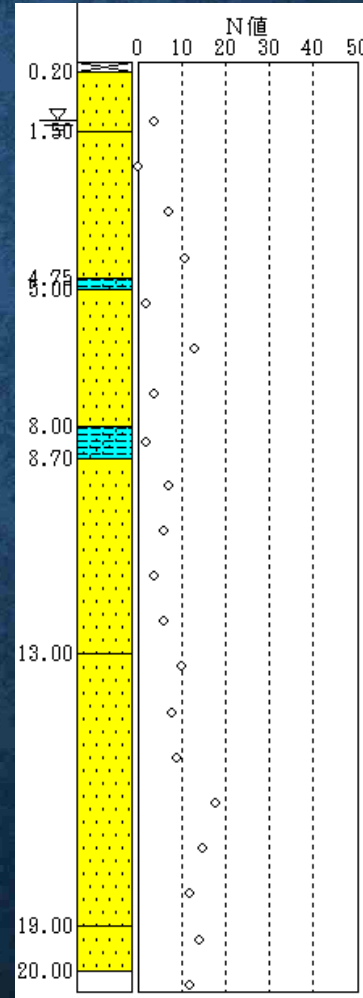
自然堤防での液状化被害

液状化発生箇所の地盤状況



ボーリング

SDS試験



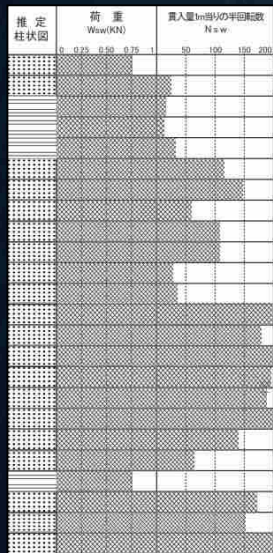
液状化危険度判定 (H1-Dcy)

A	顕著な被害の可能性が低い
B	顕著な被害の可能性が比較的低い
C	顕著な被害の可能性が高い

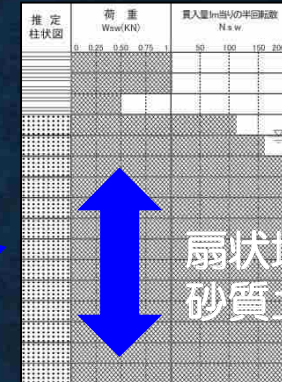
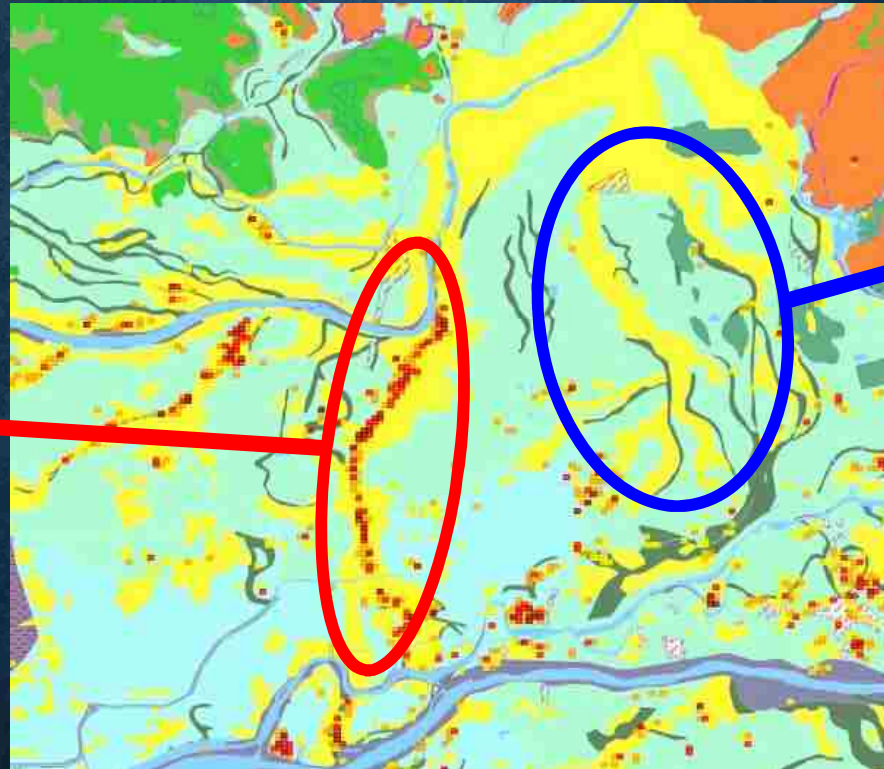
マグニチュード(M):7.5
最大加速度(gal):350

自然堤防での液状化被害

砂州・自然堤防でも液状化した場所としなかった場所があった



砂州または
自然堤防の
砂質土



扇状地の
砂質土

平面的には同一の地形でも、液状k抵抗に若干の違いがあり、
液状化発生の有無に影響を与えた

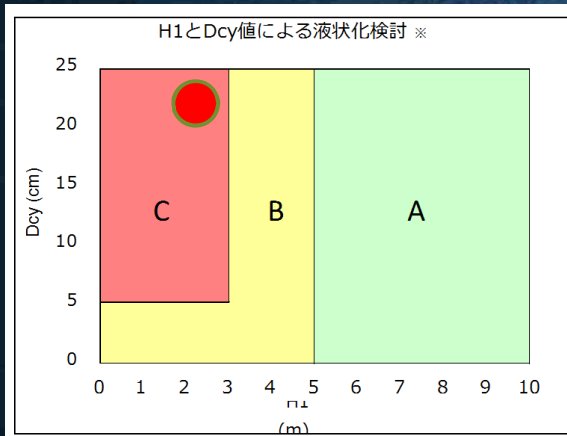
液状化判定法の精度

従来の H_1H_2 法と新しい H_1-D_{cy} 法の判定を比較した

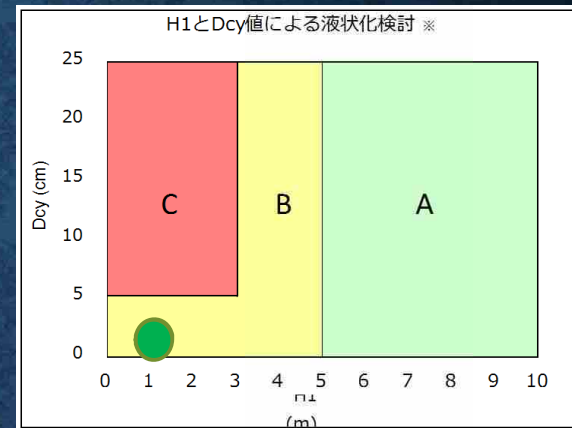
液状化したエリア

液状化しなかったエリア

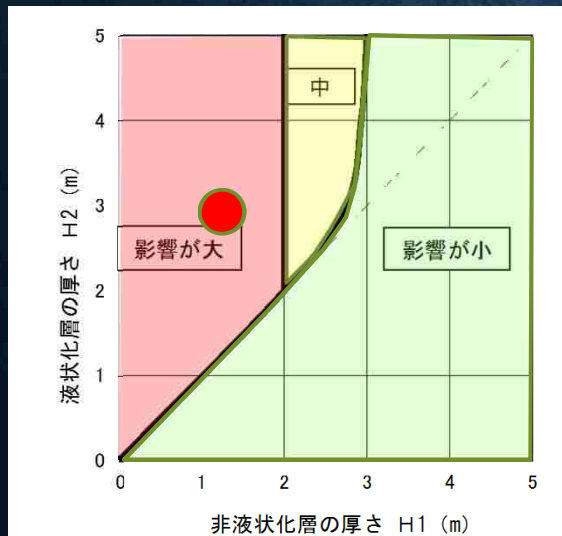
合



合



合



不

