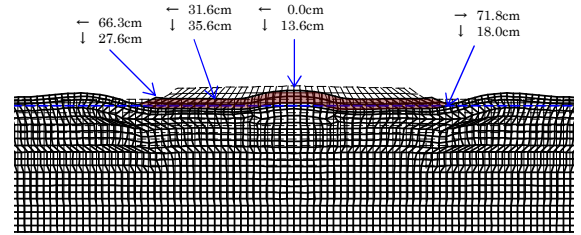
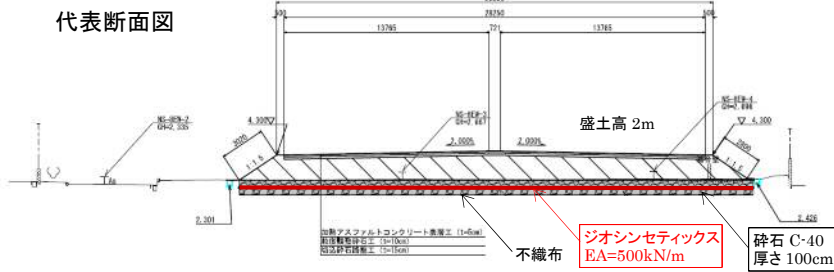


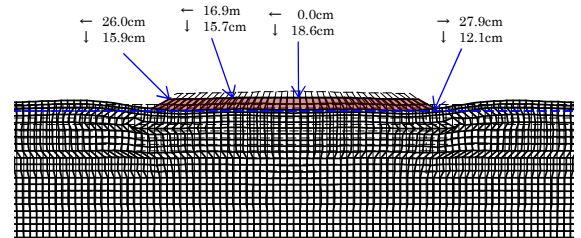
ジオシンセティックス変形抑制工法研究会 SECURE 会報 2013.9 初版

この会報は、会員の皆様の為に、Secure会の活動報告・各種有用な技術情報掲載を主として年2回発行(9月・3月)いたします。皆様からのご指導いただければ有難いと思います。現在は液状化変形抑制工法Secure-G工法に注力しています。 Secure会代表理事 久保幹男

実績事例 NEXCO四国支社内駐車場整備工事(2013.9)



ALID 変形図(無対策時)

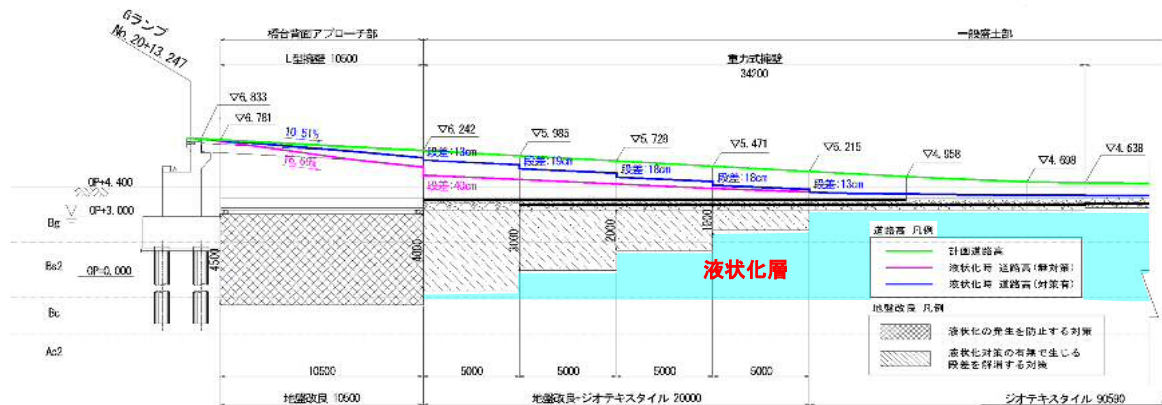


ALID 変形図 (Secure-G)

南海トラフで2mの津波高さが想定されており、津波が引いた後NEXCO緊急車両がスムーズに現場に直行する必要がある。レベル2地震動(設計水平震度 0.4)にて設計し、地震後に盛土が大変形しないことが数値解析(ALID)を用いて照査された。

- ・ALID: 地盤の静的有効応力 FEM 解析手法
- ・安田他(1999): 液状化に伴う流動の簡易評価法, 土木学会論文集, No639Ⅲ-49, PP.71-89

参考事例 阪神高速道路(株)三宝ジャンクション建設工事(2010.3-2013.9)



参考文献: 谷澤, 坂梨, 内村, 小林, 佐藤(2013): 道路盛土の液状化対策工の性能設計-三宝ジャンクション建設工事-: 第 48 回地盤工学研究発表会, pp.1153-1154



当物件は、湾岸道路と大和川高速道路の JCT にて、埋立地からなっており、緩い砂層が顕著であり、液状化対策工が必要とされた。地震発生時例えば 15 トン低床トレーラが、JCT より乗降りすることが必要であり、その為の性能照査にて、スロープ 12%以下、段差 25cm以下等が決められ設計された。盛土安定は、震度法レベル2 kh=0.24 で計算し、不足する安全率を、ジオシンセティックス補強にて対策した。また縦断方向にも不同沈下防止の為、ジオシンセティックスが敷設されている。

資料① 性能設計＝盛土の重要性

道路土工-盛土工指針 2010.4

	重要度1	重要度2
常時の作用	性能1	性能1
地震動の作用 レベル1地震動	性能1	性能2
地震動の作用 レベル2地震動	性能2	性能3

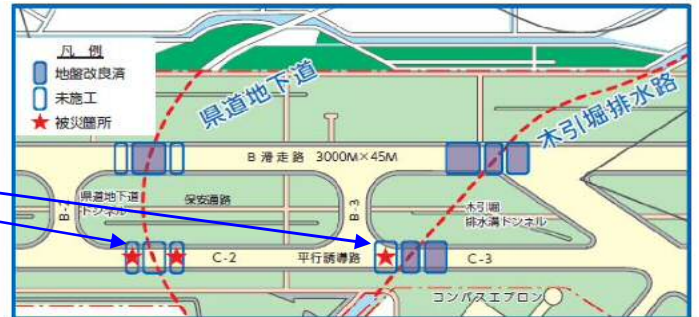
津波防御道路などの場合でも、必ずしも重要性1というわけではなく、津波浸水時間・高さを抑えるのが主眼の場合(津波が来る前に、その防御道路を用いて逃げるのが主眼ではなく)は、重要度2の設定をしている自治体もある。

資料③ 仙台空港の液状化判定

2008～ 仙台空港の液状化対策工事(地盤改良)



2011.3.11 未改良区間の液状化



参考文献: 菅野高弘(2011): 仙台空港の液状化対策, 建設業界, Vol1, No.10, pp.17-18

後背湿地(沖積平野にある海岸や砂丘や砂州など海に面した背後に広がる湿地)の構造物のところの対策であり、数値解析にて設計している。砂丘(浜堤)部は液状化せずとの工学的判断と思われる。液状化判定は地盤の年代効果等を考慮することの重要性が窺える。

第48回地盤工学会

◇東日本大震災における堤体の液状化による河川堤防の被害事例解析, (独) 土木研究所 脇中他, PP.1701-1702

第68回土木学会

◇東日本大震災における河川堤防の被害事例解析, (独) 土木研究所 脇中他, PP.95-96

◇堤体液状化発生時の堤防の地震的挙動に関する実験的検討, (独) 土木研究所 谷本他, PP.97-98

上記の3文献における堤体の被災事例は、阿武隈川小斉地先などの断面(粘性土・深部に液状化層)において、基礎地盤の液状化現象ではなく、堤体直下の粘性土層が、築堤により圧密沈下し堤体下部に盛土材の飽和領域が形成された為の堤体の液状化と判断されている。また、基礎地盤の液状化判定法の見直しや、堆積年代等の影響考慮の必要性が示唆されている。

Secure会 活動報告

2013.6.5-6.6 EE 東北'13にてパネル出展しました。

2013.6.24 大和技術サービス株式会社でのパワーポイントを用いた勉強会(Secure-G 紹介)を開催しました。

2013.9.18 仙台市道路課・計画課へのパワーポイントを用いたプレゼンテーション(Secure-G)を行いました。



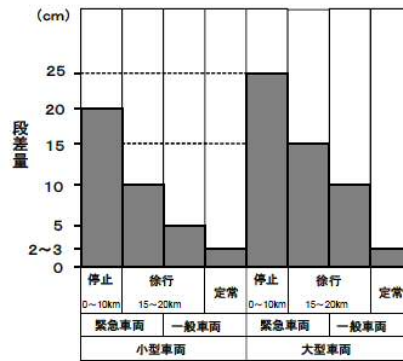
ジオシンセティックス変形抑制工法研究会

〒113-0034 東京都文京区湯島 2-10-10 ESSビル 3F
Tel 03-5844-3152 mail: info@secure21.com
http://secure21.com/

正会員: エターナルプレザーブ株式会社、岡三リビック株式会社、前田工織株式会社 (総会員数 5社: 2013年9月末現在)

資料② 段差対策

車両別、走行速度別の通過可能段差量



緊急車両(オフロード車、小型貨物車、大型ダンプトラック)の乗上げ・乗降り実験から、例えば大型車両の場合停止速度(0-10km/時)で25cmの段差が許容されている。

線状構造物である盛土の液状化対策の中で、レベル2設計している橋台などの背面盛土に関しては、段差対策が必要である。

参考文献: 常田賢一(2009): 盛土の性能評価方法, 土木施工, Vol.50, No.2, pp.63-72