

広島技調技術情報誌 平成24年(2013年)1月発行

広島技調じゃけん！通信

第21号

-Contents-

● 広島技調HPリニューアル

● 実りある学舎

● 民間技術説明会

● 業務成果

- ・気球空撮システムの活用について
～地震対策訓練への参加状況～
- ・港湾における液化化相談窓口のとりくみについて
- ・高潮予測システムの改良(その2)

-広島技調HPリニューアル- NEW

より使いやすく、より分かりやすいホームページとなるよう、ページ構成やデザインの見直しを行いました。

「事務所紹介」ページでは、各課の担当業務や担当窓口を明確にし、[所在地・交通アクセス]について”Googleマップ”を導入し、周辺地図が確認しやすくなりました。今後も内容の充実を図って参ります。

広島技調

検索

-実りある学舎-

平成24年度 第1回実りある学舎を12月21日に開催。

「ケイ酸イオンに着目した広島湾の環境再生」
広島工業大学環境学部地球環境学科 今岡 務 教授

-民間技術説明会-

技術の情報収集・発信の場として、また今後の事業実施に生かすことを目的として、中国地方の港湾等で活用が期待される民間技術についての説明会を開催しました。CPDプログラムに認定されており、自己研鑽の場としても活用されています。

■ 平成24年度 第2回 民間技術説明会 ■



[聴講風景]

〔平成24年度 第2回 民間技術説明会〕

開催日：平成24年9月24日(月)

- 技術名：1. アクアロト[®](樹脂製雨水貯留槽)
2. 摩擦増大用アスファルトマットKAM
3. 海洋レーダーによる津波観測

〔平成24年度 第3回 民間技術説明会〕

開催日：平成24年12月7日(金)

- 技術名：1. 硬質地盤への鋼管矢板・杭の圧入技術
2. 現地で運用するための工事中の濁り拡散予測システム
3. 貝殻を利用した生物生息環境改善工法



▲リニューアルした技調のホームページ

～気球空撮システムの活用について～地震対策訓練への参加状況～

【技術開発課】

平成24年11月20日、中国地方整備局の防災訓練が境港と広島港で行われ、当所の気球空撮システムも被災調査訓練で参加しました。

境港の気球班は浮体へのヘリウムガスの充填、デジカメの取付け、浮上までの一連の作業を迅速に行い、境港の様子を上空から撮影しました。

災害時に、いち早く被災状況を把握するための操作習熟を行いました。

＜訓練の状況＞



▲撮影された境港昭和地区岸壁の様子



▲日本海新聞記事(2012年11月21日)

～港湾における液状化相談窓口のとりくみについて～

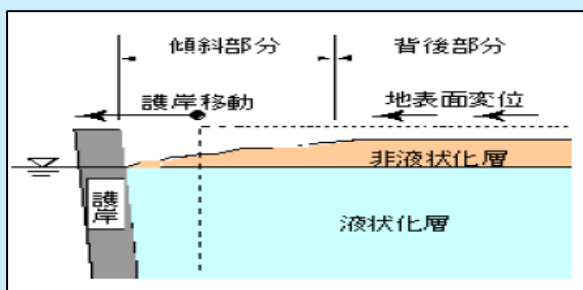
【設計グループ】

平成23年3月11日 東日本大震災での臨海部埋立地を中心とした広範囲の液状化被害等を教訓に、港湾における液状化対策に関する技術的支援を通じて、各管理者が港湾施設の適切な維持管理を促進していくこととなり、国土交通省港湾局では、液状化対策に関する技術的支援を行う一環として、港湾局及び各地方整備局等に「液状化相談窓口」を開設し、港湾管理者や港湾施設を有する民間企業等に対して港湾施設の液状化に関する相談サービスを提供しています。

相談窓口の内容

- ①港湾における液状化予測・判定法に関すること
- ②簡易耐震診断システムの貸出及び使用に関すること
- ③液状化対策に関すること

▼液状化のイメージ



液状化・・・ゆるく堆積した砂系の地盤が、地震動(揺れ)によって液体状になる現象

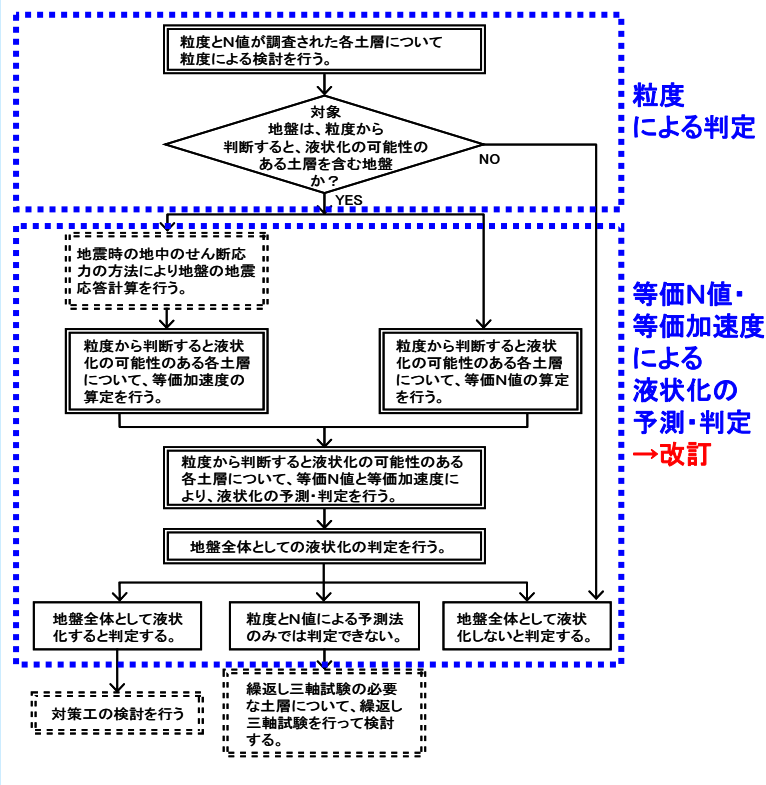
▼液状化による護岸の被害状況(博多港)



【解説:①港湾における液状化予測・判定法に関すること】

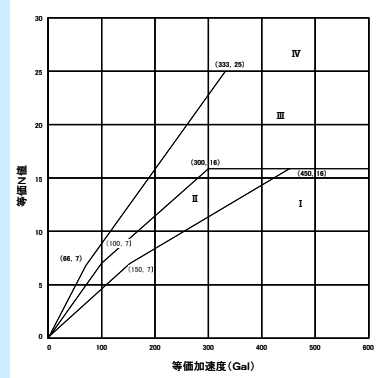
東日本大震災で得られた教訓の一つとして、「地震動の継続時間が長い」ことが挙げられます。「港湾の施設の技術上の基準・同解説」において、地震動の継続時間を考慮した液状化判定手法に改訂(平成24年8月29日)されました。

液状化の判定フロー



粒度による判定

等価N値・等価加速度による液状化の予測・判定
→改訂



等価N値と等価加速度による土層の区分

左図に示す範囲	粒度とN値による液状化の予測	粒度とN値による液状化の判定
I	液状化する	液状化すると判定する
II	液状化する可能性が大きい	液状化すると判定するか、繰返し三軸試験により判定する
III	液状化しない可能性が大きい	液状化しないと判定するか、繰返し三軸試験により判定する。構造物に特に安全を見込む場合には、液状化すると判定するか、繰返し三軸試験により判定する
IV	液状化しない	液状化しないと判定する

粒度とN値による土層ごとの液状化の予測・判定

等価N値・等価加速度による液状化の予測・判定

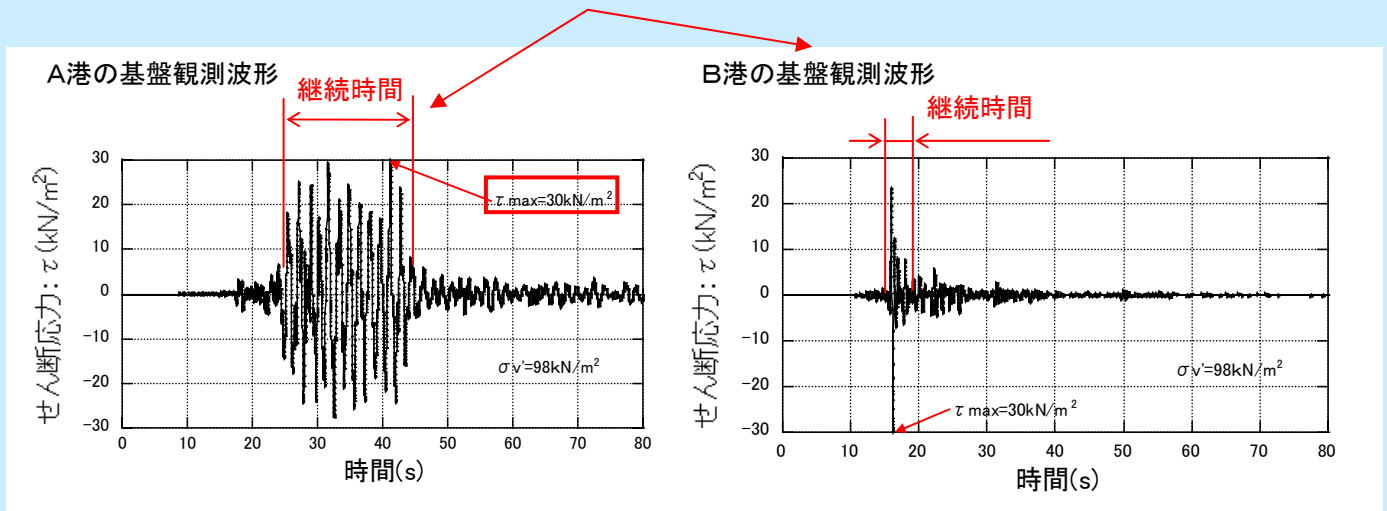
算出された「等価N値」「等価加速度」から対象土層が下図に示す I ~ IV のどの範囲にあるかを判断します。

等価加速度の算定式

(改訂前) $\alpha_{eq} = 0.7 \cdot \frac{\tau_{max}}{\sigma'_v} \cdot g$ (改訂後) $\alpha_{eq} = 0.7 \cdot \frac{\tau_{max}}{\sigma'_v} \cdot g \cdot \frac{1}{c_\alpha}$

α_{eq} : 等価加速度 (Gal)
 τ_{max} : 最大せん断応力 (kN/m²)
 g : 重力加速度 (980Gal)
 c_α : 波形補正係数
 σ'_v : 有効上載圧 (kN/m²)

等価加速度を「 c_α : 波形補正係数」により補正を行うことで、地震動の継続時間を考慮しています。従来の手法では同じ液状化判定結果でしたが、改訂された手法では区別された結果となりました。



	A港	B港
改訂前	液状化しない	液状化しない
改訂後	液状化する	液状化しない

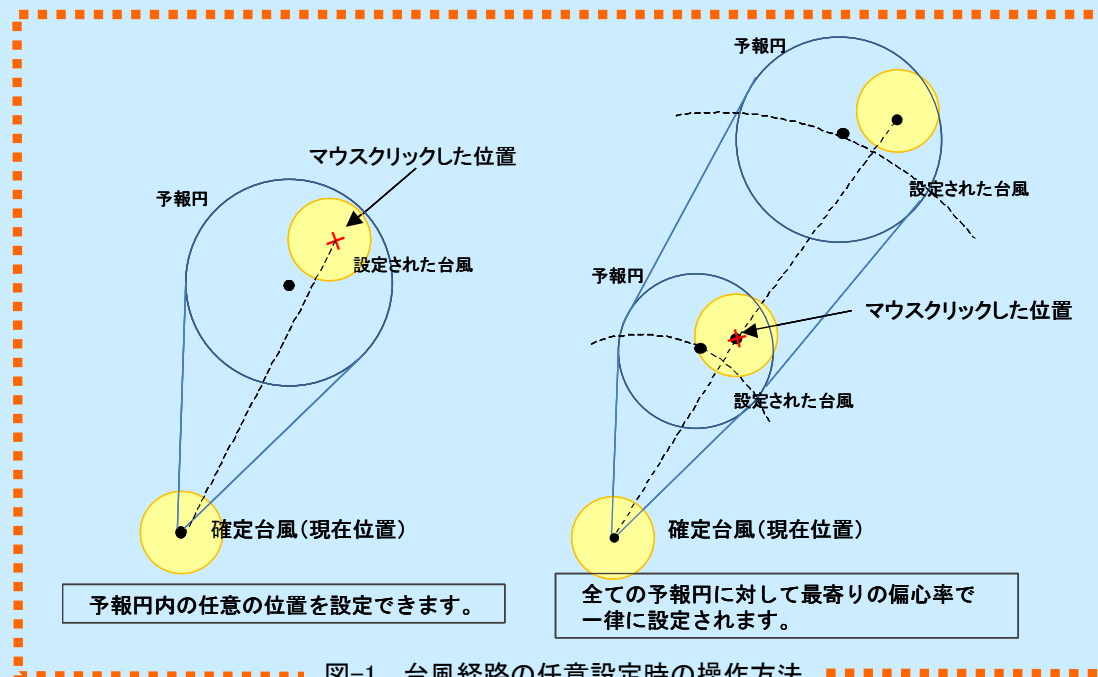
-高潮予測システムの改良(その2)-

【調査課】

今号では前号からの続きで、「高潮予測システム」の操作性の改良点について報告します。

(1) 複数の経路設定を容易に行える入力システムに改良 の続き

前号でも紹介しましたように、高潮予測システムの入力画面で、気象庁発表の台風経路情報(予報円情報)に対して、右端・左端・中心・任意の4つからコース設定が選択できるように改良しました。この任意設定時の操作方法について紹介します。



①台風予報円が1つの場合には、任意の場所をマウスクリックで選べる様にしました。

②台風予報円が複数ある場合には、ある時刻の予報円内をマウスクリックすると、その他の予報円に対しても円中心から見た同一偏心率、同一角度上に台風が設定されるようになりました。

(2) 計算時間の短縮

プログラムのソースコードを修正して無駄な計算を省くように改良し、大幅に計算時間を短縮できました。広島技調PCでは、これまで1コース当たり約20分かかっていたところ、改良後は約3分で計算可能となりました。

(3) 出力結果の充実

計算結果の出力も以下のように改良しました。

- ①出力結果についてT.P.表示とD.L.表示の切り替えが可能になりました。
- ②警報潮位・注意報潮位を表示できるようになりました。
- ③「満潮位+偏差」と「満潮位+最大偏差」を表示できるようになりました。
「満潮位+偏差」は、各満潮時の天文潮+その時刻の高潮偏差の値で、満潮時の潮位の事です。
「満潮位+最大偏差」は、各満潮時の天文潮位+計算した期間中の最大の高潮偏差の値で、最も危険側で考えた場合の潮位の事です。

以上のように、高潮予測システムの操作性が向上したことにより、台風接近時の高潮予測がより簡単に行えるようになりました。今後も、さらなる改良に向けて検討していきます。

-庁舎移転のお知らせ-

この度、広島技調(=広島港湾空港技術調査事務所)は庁舎を移転し、平成25年1月28日(月)より新庁舎にて業務を開始いたします。

発行:国土交通省 中国地方整備局 広島港湾空港技術調査事務所

【新住所】〒730-0051 広島市中区大手町3-13-18 松村ビル5F

(旧住所) 〒730-0029 広島市中区三川町2-10 愛媛ビル6F

【TEL】082-545-7015 【FAX】082-545-7019

【e-mail】info-hg87s3@pa.cgr.mlit.go.jp

【URL】<http://www.pa.cgr.mlit.go.jp/gicyo/>

※TEL/FAX番号の変更はありません。

