

広島技調技術情報誌 平成25年(2013年) 3月発行

広島技調じゃけん！通信

第22号

-Contents-

- 庁舎移転のお知らせ
- 設計技術研修
- 実りある学舎
- 業務成果
 - ・地震計について
 - ・港湾における液状化相談窓口のとりくみについて②
 - ・広島技調HPの改良について

-庁舎移転のお知らせ- NEW

この度、広島技調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しております。

- 新住所 〒730-0051
広島市中区大手町3-13-18 松村ビル5階
- アクセス 市内電車「市役所前」電停より徒歩2分

【位置図】



-設計技術研修-

平成24年11月27日～28日開催

管内の直轄職員及び港湾管理者の技術系職員を対象として、港湾及び海岸施設の設計に対応するための設計研修を開催しました。



[研修風景]

■ 研修概要 ■

- ・港湾設計の概要
- ・波浪推算について
- ・気球空撮システムについて
- ・地震動について
- ・静穏度解析について
- ・港湾における液状化の特徴、液状化予測手法、液状化対策 について
- ・チャート式耐震診断システムについて (演習含む)
- ・粘性土地盤の設計強度の決定法と地盤改良の設計 (演習含む)

-実りある学舎-

平成24年度 第2回 実りある学舎を3月5日(火)に開催しました。

(社)土木学会 継続教育(CPD)プログラム 認定番号JSCE12-1186

- 講演1「廃瓦を利用した海域環境改善手法について」(財)しまね産業振興財団 酒井 禮男 顧問
- 講演2「廃瓦によるコンクリート構造物の性能向上について」

広島大学大学院工学系研究院 佐藤 良一 特任教授

-地震計について-

【技術開発課】

今回は地震を観測する機器＝地震計について紹介します。

写真の地震計は、図1-1の様に東西、南北、上下方向の揺れを観測・記録でき、加速度(gal)と速度(kine)がこの1台で観測できる珍しいタイプです。

【地震計】

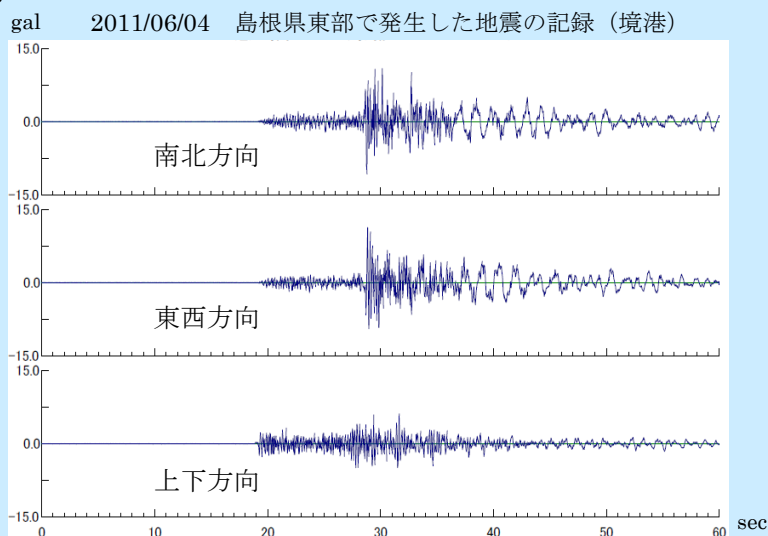


図1-1 地震計による観測記録の例

港の土地は、埋め立て地が多く、図1-2の様に分厚い堆積層(ゆるい層)の上に埋め立て層が乗っているため、地震の時は、山地や平野とは異なる揺れ方をすることが分かっています。

堆積層が地震の揺れを増幅させ、揺れている時間を長くさせていることも分かってきました。

このような揺れのメカニズムが分かってきたのも、地震の観測記録と、それを活用して研究してきた先人のおかげです。

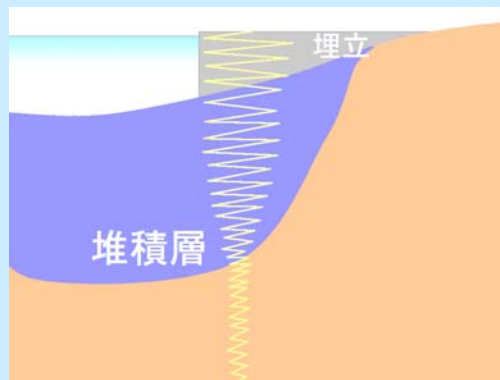


図1-2 埋め立て地の揺れのイメージ

過去に大きな被害をもたらした地震を精度良く再現できれば、構造物の効果的な耐震対策ができるだけでなく、過剰な耐震対策(構造)になることを防ぎ、整備費用も少なくて済みます。

図1-3は、境港で観測した地震の記録を周波数に変換したものです。地震を「波」と扱い、周波数(1秒間に繰り返している波の回数で単位はHz)を横軸にとって、グラフ化したものです。

このグラフを見ると、地震の波は、様々な周波数を持つ多くの波からできていることが分かります。

境港の場合、周波数が0.7Hzの波が最も多く含まれていますので、0.7Hzの揺れに強い構造にすれば効果的であることが分かります。

このように、それぞれの土地が苦手とする周波数があります。これを「サイト特性」と呼びます。

地震計による観測と解析により、その土地のサイト特性を知ることによって、効果的な耐震対策へと繋げることができます。

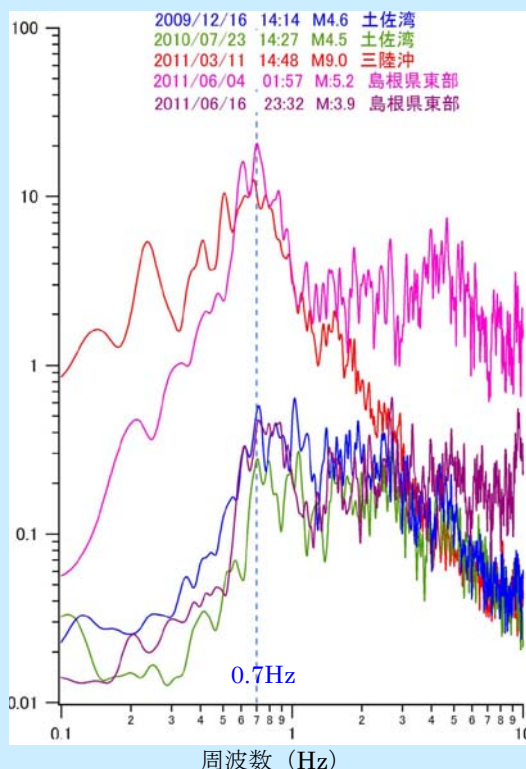


図1-3 地震の周波数グラフ

-港湾における液状化相談窓口のとりくみについて②-

【設計グループ】

液状化相談窓口のとりくみ内容について大きく3つ有り、前号ではその内の一つ「①港湾における液状化予測・判定法に関すること」について紹介しました。今号では、残り2つの「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」について紹介します。

【解説：②簡易耐震診断システムの貸出及び使用に関すること】

国土交通省港湾局では、「港湾施設」及び「海岸保全施設の効率的な耐震診断のために、簡易耐震診断システム(チャート式耐震診断システム)(以下、チャート式と記載)を開発しました。

通常、延長が長い堤防や護岸などの耐震診断(FEM解析等)を行うには、多大な費用と時間が必要となります。チャート式では、地震時の護岸等の概略変形量をパソコン(エクセル)で簡単に算定することが可能で、地震に対する危険性が高い施設を抽出できます。抽出された施設を優先的に耐震診断(FEM解析等)することで、効率的な耐震診断が可能となります。(図2-1参照)

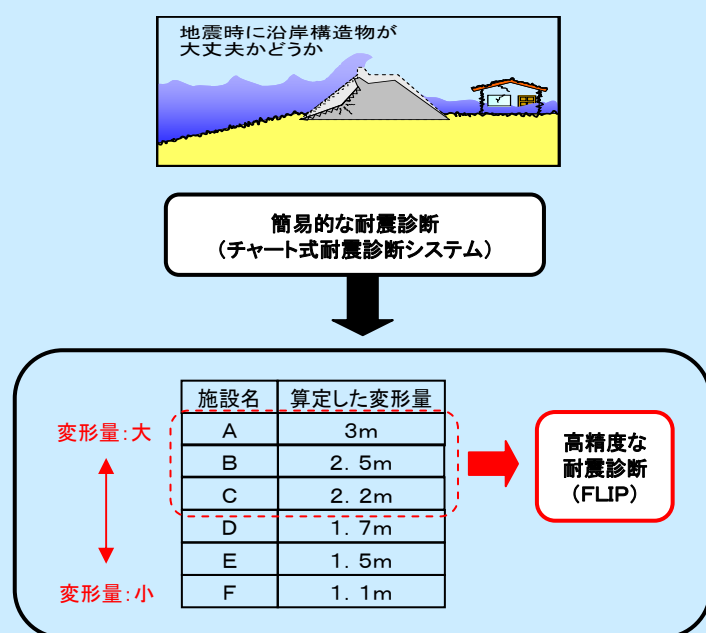


図2-1 チャート式耐震診断システム活用イメージ

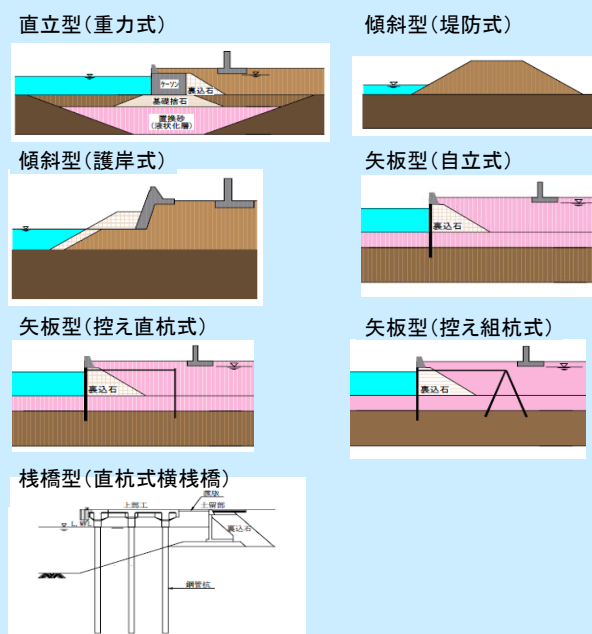


図2-2 チャート式が適用できる構造形式

チャート式は、構造形式の追加や精度向上など、システムの更新が随時行われており、図2-2に示した構造形式以外(防波堤など)でも使用され、東日本大震災以降、注目を浴びています。

液状化相談窓口では、施設管理者にチャート式の概要や利用方法等について紹介すると共に、窓口寄せられた質問や相談に応じています。

入力画面例：

直立型(重力式)

：入力項目

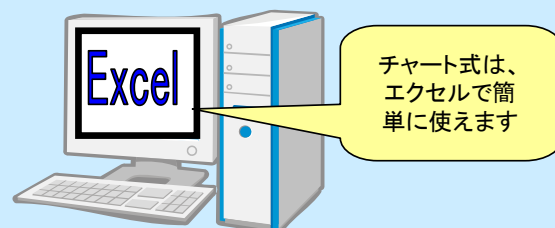
		値	備考
天端標高	T.P	5.40 (m)	左記は、1990 年の 施工図面 による値。
	D.L	4.50 (m)	
H.H.W.L	D.L	3.10 (m)	
H.W.L	D.L	1.70 (m)	
直立型(重力式)	高さ:H	14.00 (m)	3.0～20.0が概ね適用範囲
	幅:W	10.40 (m)	
	D1	17.00 (m)	
	W/H	0.74	自動計算(0.35～1.05が概ね適用範囲)
	D1/H	1.21	自動計算(0.00～1.95が概ね適用範囲)
	埋立土の等価N値	10.40	5≦等価N値≦25 ただし、細粒分含有率による補正は実施しない値
	置換砂の等価N値	8.00	5≦等価N値≦25 ただし、細粒分含有率による補正は実施しない値
	護岸形状による津波高さの補正係数	1.00	当面の間は、1.0を使用
防潮施設の水際からの位置		10.40 (m)	防潮施設の水際からの距離

出力画面例：

：出力項目

対象施設	残留水平変位	1.2 (m)	(参考) 111cm
		1.1 (m)	水際からの距離を考慮したもの
	残留鉛直変位	0.4 (m)	(参考) 40cm
		0.4 (m)	水際からの距離を考慮したもの

図2-3 チャート式 入力・出力画面例



【調査課】

この度、広島技調ホームページを「より使いやすく、より分かりやすく」リニューアルしました。
Internet Explorer以外のブラウザ(Google Chrome、Firefox等)でもエラーなく閲覧できるようにしたり、ページ構成やデザインの見直しを行い、下記のような工夫・改善を行いました。



▲リニューアルした技調のホームページ

1. メインメニュー(全ページ共通)

ページ上段に主要メニューのタブを配置しました。旧ホームページでは13項目のメニューを表示していましたが、主要な7項目(HOME・業務内容・技術情報・イベント情報・発行物・事務所紹介・お問い合わせ)にカテゴリをまとめました。

どのページを開いている時でも常に上段に表示されますので、見たいカテゴリのページへすぐに移動できます。

2. 入札・契約情報【NEW】

新たに「入札・契約情報」を掲載。トップページの見やすい場所に配置しました。

3. 主要カテゴリタブ【NEW】

「業務内容」「技術情報」「イベント情報」については、トップページに概要を表示。タブをクリックすると、カテゴリ別に大まかな内容が表示されるようにしました。

4. 発行物

発行物ページへのリンクを分かりやすくトップページに配置しました。過去に発行したパンフレットや、年4回発行の手作り情報誌「広島技調じゃけん！通信」を最新号からバックナンバーまで閲覧できます。

5. 関連サイト情報(バナー)

関連サイトへのリンクバナーについては、バナーサイズを統一し、見やすいデザインに改善しました。

6. サイト一覧(全ページ共通)【NEW】

ウェブサイト内にあるすべてのページへのリンクを配置しました。目的のページへすぐに移動できます。

-雑記帳-

平成23年(2011年)3月11日に発生した東日本大震災から2年が経過しました。被害にあわれた皆様に心よりお見舞い申し上げますとともに、一日も早い復興を心よりお祈り申し上げます。—震災を忘れない、記憶を風化させない—

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

〒730-0051 広島市中区大手町3-13-18 松村ビル5F

【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/

ご意見、ご感想お待ちしております。

