

第5回

中国地方の港湾における地震・津波・高潮・液状化対策に係る検討会議

日 時：平成26年3月13日（木）15:30～17:30
場 所：広島市中区東白島町14-15 NTTクレド白島ビル13F
中国地方整備局港湾空港部会議室

議事次第

1. 開 会
2. 議 事
 - 1) 前回の指摘事項
 - 2) 港湾護岸等の耐震性検討マニュアル（案）について
 - 3) 今後の取り組みについて
3. 閉 会

配付資料

議事次第、配席表、委員等名簿、出席者名簿、前回の指摘事項

資料－1 港湾護岸等の耐震性検討マニュアルの全体構成

資料－2 港湾護岸等の耐震性検討マニュアル（案）

資料－3 モデル港湾における耐震検討に関する事例集

資料－4 港湾護岸等の地震・津波災害検討に係る情報集

第5回 中国地方の港湾における地震・津波・高潮・液状化対策に係る検討会議 配席表

座席表

山口大学大学院
教授 三浦 房紀

広島大学大学院
教授 戸田 常一

岡山県 土木部
部長 関沢 元治
(代理 港湾課長
奥山 峰広)

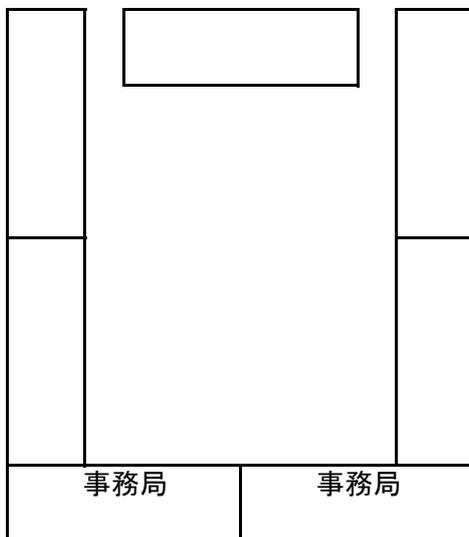
広島県土木局
空港港湾部

山口県土木建築部
部長 小口 浩
(代理 港湾課
主査 神崎 明博)

鳥取大学大学院
教授 松見 吉晴

中国経済連合会
常務理事 松浦 靖男

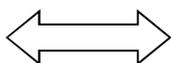
中国地方整備局
港湾空港部長 魚住 聡
(代理 港湾空港企画官
正岡 孝)



● ● ● ●
藤本課長 出路管理官 木村課長 重光課長



出入口



中国地方の港湾における地震・津波・高潮・液状化対策に係る検討会議
委員等名簿

平成 26 年 3 月現在

(座長)

三浦 房紀 山口大学大学院 教授

(有識者)

戸田 常一 広島大学大学院 教授

裕見 吉晴 鳥取大学大学院 教授

菅野 高弘 独立行政法人港湾空港技術研究所 特別研究官
(地震防災研究担当)

(経済界)

松浦 靖男 中国経済連合会 常務理事

谷村 武士 中国地方商工会議所連合会 幹事長

(行政機関)

関沢 元治 岡山県 土木部長

加藤 雅啓 広島県 土木局 空港港湾部長

小口 浩 山口県 土木建築部長 (オブザーバー)

魚住 聡 国土交通省中国地方整備局 港湾空港部長

(事務局)

中国地方整備局 港湾空港部

【敬称略】

第5回 中国地方の港湾における地震・津波・高潮・液状化対策に係る検討会議 出席者名簿

平成26年3月13日

中国地方整備局港湾空港部会議室

機関名	職名	氏名	出欠	備考
(有識者)				
山口大学大学院	教授	三浦 房紀	出席	
広島大学大学院	教授	戸田 常一	出席	
鳥取大学大学院	教授	杢見 吉晴	出席	
(独)港湾空港技術研究所	地盤防災研究領域 特別研究官	菅野 高弘	欠席	
(経済界)				
中国経済連合会	常務理事	松浦 靖男	出席	
中国地方商工会議所連合会	幹事長	谷村 武士	欠席	
(行政機関)				
岡山県	土木部長	関沢 元治	欠席	代理出席 奥山 峰広
広島県	土木局空港港湾部長	加藤 雅啓	出席	
山口県(オブザーバー)	土木建築部長	小口 浩	欠席	代理出席 神崎 明博
国土交通省中国地方整備局	港湾空港部長	魚住 聡	欠席	代理出席 正岡 孝
(事務局)				
中国地方整備局港湾空港部	沿岸域管理官	出路 康夫	出席	
中国地方整備局港湾空港部	港湾計画課長	木村 俊介	出席	
中国地方整備局港湾空港部	港湾空港防災・危機管理課長	重光 孝美	出席	
中国地方整備局港湾空港部	海洋環境・技術課長	藤本 典正	出席	

(順不同・敬称略)

第4回 中国地方の港湾における地震・津波・高潮・液状化対策に係る検討会議

平成25年3月7日（木）10:00～12:00
ホテル広島ガーデンパレス 2階「錦」

【主な指摘と対応】

主な指摘事項	回答及び対応
マニュアルの表題には、「検証マニュアル」とあるが、「検証マニュアル」なると本マニュアルの意図するものと違うのではないかな？もう少し適切な表題がよいのではないかな？	表題を『港湾護岸等の耐震性検討マニュアル（案）』に変更した。 (資料2：マニュアル（案）表紙)
資料に「FLIP」とあるが、一般の人に解り難いため「地震応答解析」という言葉も記載した方がよいと思う。	マニュアル中の『FLIP』の記載に【地震応答解析】を追記した。 (資料2：マニュアル（案）目次等)
(原文) ・・解説を加えることにより、精度や時間ならびにコスト等を勘案しつつ進められ、施設の安全性や対応策を検討する実務担当者が効率よく業務を進める際の技術的な支援になるよう包括的にとりまとめたものである。 (修正案) ・・解説を加えることにより、施設の安全性や対応策を検討する実務担当者が、精度や時間ならびにコスト等を勘案し、効率よく業務を進める際の技術的な支援になるよう包括的にとりまとめたものである。	ご提案の通り修正した。 (資料2：マニュアル（案）p.1)
(原文) 1.1 東日本大震災における地震、津波等に対する港湾護岸等の防災対策の課題 1.1.1 津波による被害 (修正案) 1.1の大項目が「課題」となっているが、1.1.1以下の小項目に記載されている内容は被害の事例であるので、1.1大項目を「東日本大震災における地震、津波等による被害状況」などに変更してはどうか。	1.1の大項目を、ご提案の通り『課題』から『被害状況』に修正した。 (資料2：マニュアル（案）p.2)
(原文) 地震動に対する港湾護岸等の安全性検討は、個々の施設の管理者により検討がなされるべきものである。 (修正案) 誤解を生む表現、必要ないのではないかな。 削除	ご提案の通り修正（削除）した。 (資料2：マニュアル（案）p.3)

主な指摘事項	回答及び対応
<p>体裁の問題であるが、「参考」や「解説」については、見開きの右ページ（見開きの外側）にあると使いやすいマニュアルとなると思う。</p>	<p>写真やコラムを挟み、各項目が右ページから始まるよう調整した。 (資料2：マニュアル（案） p.11等)</p>
<p>参考文献や図表の引用については注釈が必要。また、根拠となる規準類のリストを掲載すべき。</p>	<p>文献等から引用した図表等には可能な限り出典を記載した。 (資料2：マニュアル（案） p.12等)</p>
<p>維持管理に関し、記載がない。現況で劣化している施設もあるので、きちんと評価する必要があると思う。</p>	<p>『解説F 地震変形による被害の想定』の末尾にて老朽化に対する検討の必要性と注意喚起を行い、『参考資料－3』に老朽化の点検・調査方法を記載した。 (資料2：マニュアル（案） p.31)</p>
<p>SPGAとSMGAの違いを普通の人でもわかるようにしておく。</p>	<p>図を使い分かり易い表現にした。 (資料2：マニュアル（案） p.35～37)</p>
<p>SPGAモデルの地震動について、50%非超過と90%非超過の説明には補足が必要と考える。元々、厳しい地震動を想定しているので、平均的な50%非超過であっても決して小さい地震動ではない。どのような地震動を用いるかは、設計の問題なので「決め」となる。</p>	<p>図を使って分かり易く記載するとともに、留意事項『元々、厳しい地震動を想定しているので、平均的な50%非超過であっても決して小さい地震動ではない。どのような地震動を用いるかは、設計者の判断となる。』を記載した。 (資料2：マニュアル（案） p.35～37)</p>
<p>耐震性の検討において、沈下量については結果の整理がなされているが、水平変位量についてはなされていない。マニュアルを作って、チャートを行いFLIPで考えていく時に、どこの水平変位が大きく、地震が来た場合どの岸壁が使いなくなるかなど、港の弱点がどこにあるか分からない。</p>	<p>耐震診断結果から港の弱点を評価する手法について、参考5に記載した。 ・平面図上の護岸線に、沈下量と水平変位量を段階的色分けにすることにより、分かり易く表現した。 ・チャート式で水平変位量が算出されない護岸形式については、鉛直変位から水平変位を算出し、危険性を判断することを提案した。</p>
<p>浸水の場合は色分けしてあり、弱点部が分かりやすいが、耐震性について、護岸の健全性について点検の優先度を明確にするため、平面図上に図示していただければ分かりやすい。</p>	<p>・平面図上の護岸線に、土砂流出の危険性の有無を記載した。 ・残留水平変位量と堤体壁厚から土砂流出の危険性を評価した。 (資料2：マニュアル（案） p.46～48)</p>
<p>PSI値という言葉も一般的に分からないと思うが、阪神・淡路大震災であれだけの被害を出したが、PSI値は99であった。また、日本海中部地震では、秋田港に大きな被害が発生したがPSI値は66であった。これらは感覚的な目安となっているので、マニュアルの中にもそのような数字を記載しておく、イメージし易いと思う。説明する相手が専門家でないことを考慮すると、かなり噛み砕いた説明が必要となる。</p>	<p>速度のPSI値の説明について、図を使って分かり易く解説した。 阪神・淡路大震災、日本海中部地震のPSI値を地震規模の目安としてを記載した。 (資料2：マニュアル（案） p.55～56)</p>

主な指摘事項	回答及び対応
<p>国土交通省のチャート式の窓口として、近畿地整のみではなく各整備局の液状化相談窓口を記載いただきたい。</p>	<p>『用語集』の後に、各整備局の『液状化相談窓口』を記載した。 (資料2：マニュアル(案) p.62)</p>
<p>浸水深と津波高が混同されているのでは。単位が括弧書きだったり、そうでなかったりしている。統一した方がよい。</p>	<p>明らかに浸水深とすべきところが、津波高となっていたので修正した。 単位が括弧書きだったり、そうでなかったりしているところは、規則性があるようなので、引用文献を生かし、そのまま記載した。 (資料4：情報集p.3～6)</p>
<p>1～4章と5章の間にギャップがある。このマニュアルでどこまで記載するか検討が必要。 4章までの方法に於いて、どういうことが検証できるか、検証した結果を用いると、どういう対策が講じられるか、検討できるか。そこにギャップがある。 この方法で、港全体の健全性が評価できるのか、どこが危険かは言える。その危険に対してどう対応するかは総合的なもの。</p>	<p>本マニュアルは、耐震性検討マニュアルであるため、被害想定後の対応策等に係る情報は、参考資料の扱いとした。 (資料4：情報集p.13～23)</p>
<p>「変形量を参考に応急復旧の優先度を明確にする。」とあり、「本マニュアルで対象とするのは緊急対応レベルまでとし応急復旧やその後の復旧・復興については対象としない。」とあるが、その関係はどういうものになるのか？</p>	<p>想定される地震・津波被害に応じた緊急対応対策に関する事項として再整理した。 (資料4：情報集p.13～23)</p>
<p>関係機関への調整については、発災直後に実施すべきことではなく、事前にすべきこととなると思うので、表の整理をして頂きたい。</p>	<p>関係機関との調整（事前に実施）と情報共有・役割分担（事前調整に基づき発災直後に実施）について、括弧書きを記載した。 (資料4：情報集p.22)</p>
<p>今回の検討では高さが非常に重要となる。高さの表記には、標高や平均海水面、T.P.、C.D.L.があるので、それらを一括して比較できる絵があるとよいと思う。また、津波には浸水深や遡上高などの指標もあるので、それらのマンガを描いていただくと分かりやすいものになると思う。</p>	<p>潮位、津波高さなどの関係図と留意点を掲載した。 (資料4：情報集p.24)</p>