

氏名	水谷法美			期日	2025年10月31日		
技術文書としての 妥当性	評価点	水準					
	4	5. 妥当である.	4. 軽微な修正はあるものの妥当である.	3. 適切な修正は必要であるものの妥当である.	2. 修正事項に対する適切な対応が行われていることを確認することが必要である.	1. 技術文書としての発行する段階に至っていない.	
	評価理由						
評価	項目	評価点	水準				
	有用性	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		講評					
	信頼性	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		講評					
	完成度	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
講評							
意見など							
1	本編80行 衝突に関する → 衝突に対する としてはいかがでしょうか						
2	本編91行 表内の英文は左詰めの方が見やすいのではないかと思います。						
3	本編184行 簡易評価の定義はこれまでに明確にされていないかと思います。後述はありますがそこを参照する形でも明示しておくのがよいかと思います。						
4	本編186行 衝突荷重が衝突力か、明確に使い分けているのであれば問題ないと思いますが、そうでなければ統一しておくのがよいと思います。これ以降は衝突荷重とされているので、これ以前にある衝突力を衝突荷重にしておくのがよいと思います。						
5	本編403行 ③衝突実験のあとにコンマを入れた方がよいように思います。						
6	本編706行 表-2の評価手法の“個材応答解析”に何か付け加えた方がよさそうな気がします。						
7							
8							
9							
10							

\* 意見等、適宜追加してください。

氏名	奥田泰雄			期日	2025年10月31日		
技術文書としての 妥当性	評価点	水準					
	4	5. 妥当である.	4. 軽微な修正はあるものの妥当である.	3. 適切な修正は必要であるものの妥当である.	2. 修正事項に対する適切な対応が行われていることを確認することが必要である.	1. 技術文書としての発行する段階に至っていない.	
	評価理由	最近の各分野での指針や研究論文等を網羅的に収集していることから妥当であると考えます。					
評価	項目	評価点	水準				
	有用性	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		講評					
	信頼性	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		講評					
	完成度	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
講評							
意見など							
1	84、85行目：「時間」は「計算時間」とした方がよいのではないのでしょうか？						
2	87行目：「既往の技術資料における記載の多くは既存の評価技術の整理に留まり」とあるが、このような技術資料は本来「既存の評価技術の整理」であるのではないのでしょうか？						
3	表-1.1で、日本建築学会では、「建築物荷重指針を活かす設計資料（2016）」が紹介されているが、本編の「建築物荷重指針・同解説（2015）」も追加してはどうでしょうか？						
4	118行目～：評価対象構造物が記載されているが、「陸上、海上、海中の構造物や機器」を追記してはどうでしょうか？						
5	120行目：本技術資料のタイトルが「津波漂流物の影響評価技術の体系化」に対し、本文では「漂流物の衝突荷重評価」に限定していると思われます。例えば、津波漂流物による閉塞(付図-2.2に触れられている)や津波漂流物の火災などは含まれていません。また、津波漂流物対策施設のような対策技術についても触れていません。これについては1章で触れておいた方がよいのではないのでしょうか？						
6	1.3節では評価対象構造物について明記されているが、漂流物に関する記載がないように思われます。船舶、車両、コンテナ、タンク、樹木、家屋の瓦礫など、具体的な事例を示した方が読み手には理解しやすいように思われます。						
7							
8							
9							
10							

\* 意見等、適宜追加してください。

氏名	池谷 毅	期日	2025年10月31日
----	------	----	-------------

技術文書としての 妥当性	評価点	水準				
	4	5. 妥当である.	4. 軽微な修正はあるものの妥当である.	3. 適切な修正は必要であるものの妥当である.	2. 修正事項に対する適切な対応が行われていることを確認することが必要である.	1. 技術文書としての発行する段階に至っていない.
	評価理由	修正が必要となる箇所、修正が望ましい箇所が存在するが、既往の研究事例の整理にはなっているとされる。				

評価	項目	評価点	水準				
	有用性	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		講評	既往研究の整理としては有用と思われる.				
	信頼性	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		講評	修正が必要と思われる箇所、修正が望ましいと思われる箇所があるので、修正をいただきたい.				
	完成度	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
講評		技術資料としての完成度はあると考える.					

意見など

1 A) 【本編339】 【附属編975】 「質量を持たない粒子」との表現がありますが、式(付4-13)をみると流体粒子のことを意味しているように思われます。「質量を持たない粒子」というと、光子が想起されますので、土木工学分野で一般的に用いられている表現に改めていただくと読者にとっての有用性が向上すると思えます。

A) 【本編5.3.3.1, 表-5.4】 【附属編5.2.6.1】 衝突力に与える付加質量の効果を考察していますが、「付加質量係数」という用語が、海洋工学で用いられる付加質量/排水質量(漂流物によって置き換えられた流体の質量)の意味と付加質量による荷重の割増率(水中での衝突荷重/気中での衝突荷重)の二つの意味で混用されています。付加質量係数は、付加質量/排水質量の定義でのみ用いて、後者の意味で用いる場合は、付加質量による荷重の割増率とす」ことで、信頼性が向上し、読者にとって有用性が向上すると思われます。

【本編435】  $C_{MA}$  : 見かけの付加質量とありますが、次元として無次元であることが求められます。【附属編1327】  $C_{MA}$  を「付加質量係数」としてありますが、海洋工学での定義(付加質量/排水質量)とは異なるものなので、例えば、「付加質量による荷重の割増率」あるいは「見かけの質量係数」のように区別できる用語をあてるべきです。なお見かけの質量とは、漂流物の質量+付加質量の意味で用いています。

2 【本編458】 「この効果を評価に組み込むために設定するものが付加質量係数である」とありますが、付加質量による荷重の増幅率とすべきです。【本編5.3.3.1, 表-5.4】 【附属編1567~1584】 「水中での衝突を対象とする漂流物の最大衝突荷重を推定式(表-5.1)により計算する際には、推定された荷重に対し付加質量係数を乗じる補正を検討する必要がある。」とあります。表-5.4のキャプションには、「付加質量係数の設定方法」とありますが、両者とも、「付加質量による荷重の割増率」とすべきです。さらに、付加質量の影響による荷重の増幅率(≧付加質量係数)としておりますが、付加質量からどのように付加質量による荷重の増幅率を算定する方法が示されていませんので不等式の意味が検証ができません。割増率ですから、1よりも大きい値をとるべきですが、付加質量係数の値は1以下であることもあり得ますから不等号の意味がよくわかりません。【附属編1574~1584】にある付加質量係数は付加質量による荷重増幅率と記すべきです。【1294, 附属編(付5-3, -22, -23)】付加質量係数としてC, cの2種類の記号が使われています。どちらかに統一をお願いします。この式は、付加質量/排水質量の意味での付加質量係数であると思えます。

3 B) 【本編550】 衝突を受ける壁とあるが、被衝突体のことでしょうか? 壁でないといけないのですか?

4 B) 【本編図6.3】 衝突解析を行う場合の盛土構造物の破壊形態として現れるものなのか疑問があります。

5 B) 【附属編(付3-5,3-6,4-3,4-4,4-8他)】  $\sin, \cos, \exp$  などの関数名が斜体で書かれていますが、直体( $\sin, \cos, \exp$ )で書くのが一般的です。

6 C) 【附属編(付4-10), 841】 右辺の第1項と第2項で次元が異なります。修正をお願いします。

7 B) 【附属編 866】 アンカーに働く把駐力あるいは滑動抵抗力を流体力に加えて検討する必要があると思えます。

8 C) 【附属編 902】 マニングの粗度係数の単位を明記して下さい。[ $m^{-1/3}s$ ]でしょうか?

9 B) 【附属編 956(付4-2)】  $v$  流速を算出するための係数とありますが、物理的にはフルード数の意味と思われれます。付図4.14中では、 $Fr$  (フルード数)として記されています。統一していただければ幸いです。

10 C) 【附属編(付5-11)】 右辺左辺で次元が異なりますので、単位を明示下さい。

11 B) 【附属編 1295】 有効軸剛性の定義を示して下さい。

12 D) 【附属編 1345,1348, (付5-13,17)】  $C_0$  と  $C_0$  が混在しているように見えます。

\* 意見等、適宜追加してください。

氏名		佐藤 清		期日		2025年10月31日	
技術文書としての 妥当性		評価点	水準				
		4	5. 妥当である.	4. 軽微な修正はあるものの妥当である.	3. 適切な修正は必要であるものの妥当である.	2. 修正事項に対する適切な対応が行われていることを確認することが必要である.	1. 技術文書としての発行する段階に至っていない.
		評価理由	軽微な修正が必要な個所がいくつか存在するが、目的としている「整理」は十分に達成されていると思われる。実務への適用を考えたとき、もう一步踏み込んだ解説があったほうが読者にとって有用であると思われる。				
評価	項目	評価点	水準				
	有用性	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		講評	実務への適用性を考えると、もう一步踏み込んだ解説があると良い。				
	信頼性	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		講評	技術資料としては十分な信頼性を有していると判断される。				
	完成度	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
講評		技術資料としては十分な完成度を有していると判断される。					
意見など							
1	【本編・80行】「漂流物の衝突に関する設計」が「評価対象構造物の設計」を意味しているのであれば、「評価対象構造物の設計」としたほうが良いのではないかと。また、「漂流物の衝突に関する設計および照査設計」ではなく、「漂流物の衝突に関する設計および照査」ではないかと。						
2	【本編・90行】文章が唐突に終了している。文脈を考えたとき「以上より、・・・」の一文を入れたほうが、まとまりが良いのではないかと。						
3	【本編・91行】表-1.1にJEAC4629-2021原子力発電所耐津波設計技術規程を記載する必要はないかと。同規定では津波漂流物についても言及されている。						
4	【本編・115行】評価対象構造物として「一般的な土木構造物および機器」、「高い安全性が求められる土木構造物および機器」との記載があるが、具体的な例を列記する必要はないかと。						
5	【本編・118～121行】「評価対象構造物として幅広い範囲の構造物や機器を含み、これらに対して適用可能なものとして取りまとめる」としつつ、第6章に示す評価手法は「RC製津波防護施設」のみとなっている。本資料が幅広い対象構造物に適用可能なものになっているか？						
6	【本編・210行】図-2.1と付図-2.1には若干の違いがあるが、意図して異なるフローを掲載しているのか？ 内容が同じであれば、同じ図に統一したほうが良いのでは。						
7	【本編・275行、付属編・385行】STEP 2の②について、「～物体への緊急退避の可否」と「～物体の緊急退避の可否」が混在している。「への」との”では全く意味が異なるので、統一が必要。						
8	【本編・311行】表-4.1の縦軸、横軸に記載の各項目について説明がなく、なぜそれが○あるいは◎に分類されているか理解しにくい。もう少し丁寧な説明があると良いのではないかと。						
9	【本編・432行】実務では衝突解析を実施するケースは限られており、多くの場合、衝突荷重推定式が用いられる。表-4.2において具体的な対象漂流物を示していない「入力パラメータを取得可能なもの」や「特に制限はない」と記載された推定式について、何かしら選定の目安を示すことはできないか。						
10	【本編・796行、811行】図-6.3は新幹線盛土を対象として、基礎地盤の違い（軟弱な粘性土、液状化の可能性が高い緩い砂質土）を考慮の上、実地震による被害状況や模型実験の結果などを参考に“地震時の被害形態”を想定・分類したものである。本資料で対象としている「漂流物衝突による施設応答評価」との関連が明確ではないため、この図から何を読み取り、どのように利用して欲しいのかなど、図を掲載した意図を読者に示す必要がある。						
11							
12							
13							

\* 意見等、適宜追加してください。