

氏名		風間基樹			期日	2024/1/16	
技術文書としての 妥当性		評価点	水準				
		5. 妥当である.	4. 軽微な修正はあるものの妥当性である.	3. 適切な修正は必要であるものの妥当性である.	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	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.	-
		意見	実務者の参考になる内容が含まれている。				
	信頼性	2	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		意見	考え方、ロジックがおかしい内容が含まれている				
	完成度	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
意見		ある程度、完成している。					
意見など							
番号	意見分類	章/節	ページ/行	行・図表番号等	意見の内容		
1	A)	1.4.1	前回のコメントへの対応	9頁1.4.1	1.4.1の内容では、「岩ずり埋立地」の定義になっていません。技術者が「岩ずり」と定義できるある程度客観的な定義が必要です。1.4.1に示す特徴を持つものが岩ずりと言いたい場合でも、客観的な定義と言えません。また、本来求められないはずのDR（相対密度）の話が出てくるのもおかしいです。岩ずりの相対密度をいうなら、その求め方から説明が必要となります。		

2	A)	1.4.1		表1.4.2-1	非排水条件で発生するサイクリックモビリティ挙動は、現行の有効応力解析でもある程度表現できていると思われます。礫質土は「地震中に排水を伴う繰返しせん断」が発生するため、サイクリックモビリティが強調されて、解析による再現が難しいと解釈できますので、その観点を入れた説明が必要であると考えます。
3	A)			表1.4.2-1	<p>相対密度が決まれば、ダイレイタンシー特性が決まるわけではいと思われしますので、この記述はおかしいです。</p> <p>相対密度が50%のA土と相対密度50%のB土のダイレイタンシー特性は異なるはずでず。</p> <p>相対密度を介してダイレイタンシー特性を特徴づけることはおかしいと思われます。</p>
4	D)			上記+コメント	ダイレイタンシー特性というのは具体性が欠けるので、どのようなところに注意して、特性を決めるのかを記載すべきです。

5	D)	1.1	1	背景	<p>「本来、解析では安全性を確かめることが目的となるので、液状化しにくい土質の適切なモデル化が必要」ということであって、「液状化しにくい地盤に対しても液状化の影響を考慮することが必要なのでしょうか」</p> <p>書きぶりによっては、上げ足をとらるのでは、つまり、本来液状化の影響が小さい度し土質に対しても「液状化強度曲線」を求めよということになりませんか？それでよろしければそれでよいですし、有効応力的な取り扱いをしなくてよい土質を明確化したいとがあるなら、そのように課題を設定すべきではないでしょうか？</p>
6	B)	1.3.3&1.3.4	4-5		<p>道路橋示方書のフロー図1.3.3-1によれば、「岩ずり」は液状化の判定を行う必要のある土層になる場合もあるが、サンプリングができなかったり、要素試験ができず液状化強度求められない場合もあることは明示すべき。その場合の代替案も記載できればなおよい。</p>

7	A)	1.3.5	6-7		<p>設計の対象として、液状化強度曲線の下限值を用いる方法は、設計論のロジックとして破綻している。これだと調査すればするほど強度が小さくなり調査のインセンティブが無くなる。このやり方は明確に否定すべきものと思われます。仮に、強度の小さいデータも活かしたいなら、偏差を考慮した平均値を使いう以外に、物性のばらつきを対象土層に任意に与える方法なども考えられます。</p> <p>あるいは、参考のため下限値を用いたシミュレーションを行うこともあるくらいの書きぶりではないか</p>
8	B)	1.4.2	17	表中の○×	○、×が何を意味するのか示す。
9	D)	1.4.2	18-19	下5行	表1.4.2-4 は、回帰曲線に対するものと下限の曲線のもの両方があった方がよいのでは、また、設定したパラメータを使った強度曲線はないのでしょうか？
10	C)	1.5.2	23	☒	1.3の再掲であることを明示する
11	B)	2.1	37	(6)	水頭をかけた方向を明示する。水頭差に対応する動水勾配を記す。浸透破壊時というのは、ボーリングしたとき？
12	B)	2.1	37	下から2行	先述した → 動水勾配が○○～○○の場合の

13	B)	有効応力解析			解析でのパラメータが明示されているが、実務者の参照を考えると、決め方やここで対象としている「岩ずり」「固結砂」などの土が取りうる範囲を明示できるとよいと思われます。
----	----	--------	--	--	--

意見分類：A)修正が必要である。 B)修正が望ましい。 C)記号，図表，単位系の誤りなど修正が必要である。 D)その他

\* 意見等，適宜追加してください。

氏名		糸井達哉			期日		
技術文書としての 妥当性		評価点	水準				
		5. 妥当である.	4. 軽微な修正はあるものの妥当性である.	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	項目	評価点	水準				
	有用性		4. ある.	3. ややある.	②. さほどなし.	1. ない.	-
		講評	有用な記載と不正確な記載が混在している現状では有用とは言えない。				
	信頼性		4. ある.	3. ややある.	②. さほどなし.	1. ない.	-
		講評	有用な記載と不正確な記載が混在している現状では信頼性があるとは言えない。				
	完成度		4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	①. ない.	-
講評		ドラフトレベルで完成版には遠い。					
意見など							
番号	意見分類	意見など					
1	A)	第一部で「実用発電用原子炉に係る新規制基準」と記載されていますが、正式名称で記載してください。また、個人的な意見ですが、行政的に「新規制基準」という用語が策定当初つかわれ、その後一般化しているのは理解していますが、既に10年以上計画していますし、学会としては「現行(の)規制基準」と記載を統一していただいた方がよいと思います。					
2	B)	断層変位が最初に着目されたのは、2007年新潟県中越沖地震後だと思しますので、その旨第二部1章に記載いただけないでしょうか。					
3	A)	第一部2章冒頭。断層変位は巨大海溝型地震に伴って発生するもの（例えば、関東地震時に延命寺断層での断層の変位など）もあると思います。					

4	A)	「残余のリスク」ということばは、行政用語であり、学術的には「残存リスク」「残留リスク」と記載すべきです。学会の報告書としては、後者で統一することが望ましいと考えますが、前者を用いる場合には、「」をつけることが必要と考えます。
5	A)	第一部で2. 1で「確率論的リスク評価により設計を超えた地震動も想定した評価を必要とする。」と書かれていますが、全く正確な記載ではありません。現行の規制基準の内容を正確に記載してください。
6	A)	一部で2. 1で「リスク評価・アクシデントマネジメントを視野に・・・」という記載がありますが、評価であるリスク評価と対処であるアクシデントマネジメントを「・」で併記することの意味が理解できません。
7	A)	一部で2. 1で「将来活動する可能性がある断層」と「それよりも規模の小さい断層」が併記されていますが、活断層かどうかは最新活動時期で定義されるもので、規模の大小で決まるものではないのでしょうか。
8	A)	2.2.2で、地殻変動と断層変位が併記されて、同じ文脈で議論されています。数値計算の過程で同時に評価されるものということで、併記しているのではないかと想像しますが、安全上の観点からはまったく別のものです。当該部分だけでなく、報告書全体（3.1冒頭）を通して、節をわけることが必要ではないかと思います。
9	A)	P33、1行目「設置されている」→「設置されていることが多い」
10	A)	P33 建物→建屋（全体を通して用語の定義や使い方を統一）
11	D)	原子炉建屋の層崩壊に関わる損傷モードとは何でしょうか？壁式構造物について層崩壊が想定されているのでしょうか？
12	A)	表3. 1. 1－2で①を設計上の許容限界とし、②を終局限界としていますが、①も設計上の終局限界に対する許容限界なのではないのでしょうか。また、①と②が併記されている意味がわかりません。①のタイトルを修正いただいて、②は削除してよいと思います。あるいは、②はリスク評価における現実的耐力のことでしょうか？（参考文献の引用と思いますが、間違えたもの、誤解が生じるものを引用するべきではありません）

13	A)	P37「このフラジリティは、建屋直下で断層変位が発生したという条件付きのものであり、変位の発生確率は考慮されていない」→「このフラジリティは、建屋直下で断層変位が発生したという条件付きのものである」 ※フラジリティでは変位の発生確率を考慮しないことは当たり前である。複数の断層がある場合の相互作用の話をしているのであれば、そのように明記すべきであるが、その場合でも、それぞれの断層変位に対してフラジリティ曲線を求めるため、フラジリティ曲線では、断層変位の発生確率は考慮されません。また、建屋中心に断層があることが、安全側の設定であるという前提条件も主観的な判断かと思えます。
14	A)	P52「炉心損傷に直結するような事態に至る可能性は低い」といった安易な主観的意見を定量的評価もなく、記載すべきではないと考えます。
15	A)	P56 「国際規格に基づいて定める必要がある」という記述は正確ではないと思えます。また、ISOの改定→
16	A)	P66 「基礎底面の傾斜において、施設の使用限界状態に相当する性能である使用性が照査値に求められてい
17	A)	P66 レベル2地震動の定義（供用期間中に・・・大きな強度を有する地震動）は正しいでしょうか？
18	A)	P67 「一方、原子力土木分野では、基準地震動Ssに新しい知見を取り入れることにより、地震動レベルは大きくなっていく」という記載は削除すべきです。新しい知見を取り入れることが必要なのは、他の土木・建築分野でも同様で、実際に取り入れられています。
19	A)	P67 「（基準地震動の）地震動レベルが大きくなれば、やがて弾性域を超えて・・・」という記載は論理的ではありません。設計地震動のレベルが上がっても、クライテリアが緩まるということはありません。よって、Ssが大きくなるから、塑性域までの評価が必要というこの段落の記載は適切ではないと考えます。



20 A)		<p>「他の分野で性能設計が進んだ」という記述は正しいでしょうか。レベル1地震動についての性能設計のことを述べているのであれば、原子力安全規制は原子力安全に関わる部分のみを規制するという趣旨から考えて、レベル1の評価が規制対象にならないのは適切です。むしろ、学会を含めた学協会が規制対象以外の設計体系の検討を行ってこなかったことがレベル1に対する性能設計が実現しない理由であり、本報告書著者も含めた責任です。一方、レベル2地震動（基準地震動<math>S_s</math>）が確率に基づかないことを言っているのであれば、土木学会の土木構造物の耐震基準等に関する提言（第一次～第三次）に起因するものであり、性能設計の発展の有無とは関係ありません。クライテリアのことを言っているのであれば、ASCE/SEI43などにもあるように、安全上重要なものほど、耐力側のクライテリアを厳しくすることが一般的であり、そのことをもって、性能設計が進んでいないとは言えません。いずれにしても、全体としてあまり適切な記述ではないように感じます。</p>
21 C)		<p>図3.3.1-2の「新基準の不安定」といった説明が読者には理解できないと思います。</p>
22 A)		<p>P85で、星谷・石井著の教科書を引いて、「現行の評価基準が最適なものではないため」としていますが、「現行の評価基準が最適なものではない場合」とする方が適切ではないでしょうか。なお、現行の評価基準が適切かは、<math>P_f</math>のみから決まるのではなく、被災経験などを踏まえて、総合的に判断されるものです。</p>
23 A)		<p>P 8 5 「要求性能は地盤、周辺斜面ともに安全性」と記載されていますが、「安全性」の定義がされていません。</p>
24 A)		<p>P85,表3.3.2-1で変位に対する記載が他のものに併記されていますが、変位は立地で規制しているので、照査は行われていないという認識の方が適切かと思います。表から除き、別に記載すべきと考えます。</p>
25 A)		<p>P87 復旧性は、限界状態を超える大規模地震に対応するものではなく、安全性が満たされても損傷を受けた場合に必要な性能ではないでしょうか。限界状態を超える大規模地震に対応する要求性能は、危機耐性あるいはロバスト性かと思います。</p>
26 A)		<p>第二部2章、2.1、2.2、2.3のタイトルについて、サブセクションも含めて、すべてに「決定論的评价」というタイトルを追加してください。</p>

27	A)	第二部P12、「フラジリティ評価は、図2.1-1の構造物への影響評価に対応する」と記載されていますが、図2.1-1は決定論的評価ですので、対応してないと思います。誤解がないように修正してください。
28	A)	2.2.2.1でレシピを基本とするとしていますが、レシピは地震動の評価のためにまとめられたもので、断層変位の評価に適用できることは一般的ではありません。適用できると主張するのであれば、根拠をしめしてください。
29	B)	2.3.1で「初期応力」と記載されていますが、「〇〇の初期応力」といった形で明確に記載してください。
30	A)	2.3.1(2)でモデル化する断層の数が少ないほどその(ひとつのといった表現の方が適切)断層に生じる変位が大きくなると書かれていますが、ひとつの断層の変位が少ないことがプラントへの影響が小さくなることにつながるかは不明です。誤解がないように注釈をつけるべきと考えます。
31	A)	2.3.3「地盤の変位・変形」と「建物・構築物の許容値」は比較するものではありません。
32	A)	2.3.3(4) 1/2000が安全機能に影響があるかどうかの許容値であるかのように文章が読めますが、正しいでしょうか？
33	A)	第二部P25 原子力施設を対象とする断層変位を評価をする目的は、・・・副断層でのずれ変位を推定することである」と記載されていますが、震源断層の破壊にともなう新たな断層が敷地に出現する可能性もありえますし、このような記載は避けたほうがよいと思います。
34	A)	第二部P37「副断層近傍で大すべり領域が生じるシナリオは極端」という記載は主観的に感じます。また、確率を考慮すると記載されていますが、どのように考慮するのでしょうか？
35	A)	第二部P101 「安全側設計」という言い回しは一般的ではないです。
36	A)	第二部P101 「しかしながら、確率的評価において」という記載をするのであれば、「決定論的評価において、安全側だと考えて設定した評価基準が、十分安全でない、あるいは、過剰に安全側である可能性は否定できない」という記載もあわせて記載すべきです。

意見分類：A)修正が必要である。 B)修正が望ましい。 C)記号，図表，単位系の誤りなど修正が必要である。 D)その他

\* 意見等，適宜追加してください。

氏名		香川敬生			期日		2024/1/18	
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性である.	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	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.	-	
		意見						
	信頼性	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-	
		意見						
	完成度	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-	
意見								
意見など								
番号	意見分類	意見など						
1	D	令和6年能登半島地震では広域の斜面災害が生じており、敷地外部を含めた給電設備への影響など、何か触れておいた方が良いでしょうと思います。(2.2節あたり)						
2	B	具体的な部分では事例紹介が主となっているが、その位置づけについて冒頭で解説しておく方が良いかと思えます。技術書としての構成が各所で異なるので、可能な範囲で統一できると読みやすいと思えます。						
3	B	2.3.2(1)について、等価線形化手法の比較的新しい手法である、DYNEQやFDELなどに触れても良いかと思えます。						
4	A	図2.3.2-3,4など引用文献が明記されていると良いと思えます。						

5	B	2.3.4(3) (29ページ) の事例は具体的なサイトを明記してはいかがでしょうか？ (他のサイト事例は示されています。) 加えて, 図2.3.4-6の結果について, 取排水への影響など結果の考察があっても良いかと思います。
6	D	3.1.1(1) (34ページ) の表3.1.1-1に, 海岸隆起や沈降は不要でしょうか？
7	C	67ページ表3.2.7-1の「ダム基礎・堤防」のフォントが異なるのは意図的でしょうか？
8	C	79, 80ページの附表10, 11が空港施設であることを明記してはいかがでしょうか？

意見分類：A)修正が必要である。 B)修正が望ましい。 C)記号, 図表, 単位系の誤りなど修正が必要である。 D)その他

\* 意見等, 適宜追加してください。

氏名		香川敬生			期日		2024/1/18	
技術文書としての 妥当性		評価点	水準					
		3	5. 妥当である.	4. 軽微な修正はあるものの妥当性である.	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	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.	-	
		意見						
	信頼性	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-	
		意見						
	完成度	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-	
意見								
意見など								
番号	意見分類	意見など						
1	D	令和6年能登半島地震では断層運動による海岸隆起が生じており、取排水への影響など何か触れておいた方が良いでしょう。						
2	B	具体的な部分では事例紹介が主となっているが、その位置づけについて冒頭で解説しておく方が良いかと思います。技術書としての構成が各部で異なるので、可能な範囲で統一できると読みやすいと思います。						
3	C	1.1節8行目の「極近傍」は「ごく近傍」ではいかがでしょうか？						
4	B	1.2節1段落目について、日本海拡大時に掲載された地質断層が現在の応力に応じたメカニズムで再活動していることにも触れてはいかがでしょうか？						

5	B	1.2節 2 段落目について、近接する断層が縦ずれ横ずれを相補的に賄う場合もあることに触れても良いかと思いをます。
6	B	図1.3-1の一番下の分岐には判断ポイントは無くても良いのでしょうか？
7	C	図1.3-4の①は変位（応力）が場所によってもう少し異なる図の方が良いように思います。
8	B	1.4節の 9 ページ 5 段落目について、ガス、電気、通信などの設計についてはいかがでしょうか？
9	D	1.4節の 9 ページ最終段落について、敷地外での送電機能についても言及してはいかがでしょうか？
10	B	図2.1-2はステップ4から始まっていますが、ステップ1～3が何なのか言及しておいた方が良くと思います。
11	A	2.2.1の【解説】の最後で、伊方SSHACでは断層変位は実施されず地震動のみの検討になりますので、そこを限定したほうが良いと思います。
12	A	2.2.1.1の四角内の3行目の「必要に応じて」はやや表現が弱いように思います。
13	C	15ページ5行目の「例示されている。」のピリオドは不要です。
14	C	16ページ1行目の「ことができる。」は「ことになる。」が良いと思います。
15	B	2.2.3の【解説】に関して、図があると分かり易いと思います。

16	B	2.3.1の(2), (3)について, 実地震による事例を紹介すると説得力があるかと思います。
17	B	2.3.2(2)の個別要素法について, 図での例示で説明があると分かり易いと思います。
18	C	2.3.3の四角枠の最下行の「評価規準基準」は重複していないでしょうか?
19	B	2.4の導入において, この節の位置づけをもっと明確にし, ここをどう利用すべきかを示すと良いかと思います。
20	B	2.4.1(1)aの最初の段落について, 文献を示す必要はないでしょうか?
21	B	2.4.1(1)aの2段落目の図2.4.1-1(a)の説明について, 副断層の $\delta$ と主断層の $\Delta c$ を示していることがやや分かり難いように思います。
22	C	2.4.1(1)bの1行目で, 「対象とする」は「対象として」ではいかがでしょうか?
23	D	2.4.1(1)dからは, 神城断層と熊本地震の事例でそれぞれまとめた方が分かり安いかと思います。神城断層のモデルが地殻変動, 熊本地震が強震動に基づいていることのコメントもあると良いかと思います。
24	B	図2.4.1-4, 7のFEM要素モデルについて, 物性を明示すると良いかと思います。表2.4.1-1との対応もあると良いかと思います。
25	C	29ページ下から2行目の「F」は不要かと思います。
26	D	32ページの2014年長野県北部の地震の解説において, 副断層N, Sに物性値のばらつきがどう影響したかに触れると良いかと思います。

27	B	35ページiiの「地震モーメントが比較的大きい地震」については、地表断層が生じて断層幅が飽和する程度の地震という解説があると良いと思います。
28	D	図2.4.1-16, 17で、アスペリティや地表付近のすべりを設定した場所の根拠について触れておくが良いと思います。
29	B	図2.4.2-1の地表断層（フリングステップ）について、図からは入力か結果か分かり難いように思います。地中の断層と連続させるなどの方が良いように思います。
30	B	60ページdの規格化Yoffe関数について、文献があった方が良いと思います。
31	B	70ページの $\tau_y$ について解説が必要かと思います。
32	B	図2.4.2-15の左の横軸にも「変位」の表記が合った方が良い。
33	C	78ページにまたがっている図2.4.2-19の解説は前のページに。
34	C	88ページ最下段楽の2行目の「個別要素法」は不要かと思います。
35	D	92ページ「e.まとめ」は、他の部分とタイトル付けの方針が異なるように思えます。
36	B	97ページ3段落目について、LHSの活用について触れても良いかと思います。
37	C	98ページdの上の段落の1行目で「まともに」は「厳密に」などでいかがでしょうか？



38	C	110ページ1行目の「共振」は「強震」の誤りです。
39	B	111ページについて、図を用いた解説があると分かり易いかと思います。
40	D	2.6.3は、ここのみ確定論になっていることにやや違和感があります。

意見分類：A)修正が必要である． B)修正が望ましい． C)記号，図表，単位系の誤りなど修正が必要である． D)その他

\* 意見等，適宜追加してください．

氏名		香川敬生			期日		2024/1/18	
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性である.	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	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.	-	
		意見						
	信頼性	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-	
		意見						
	完成度	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-	
意見								
意見など								
番号	意見分類	意見など						
1	D	令和6年能登半島地震では長継続時間のやや長周期地震動で広範囲に液状化被害が生じており、何か触れておいた方が良いでしょうと思います。						
2	B	具体的な部分では事例紹介が主となっているが、その位置づけについて冒頭で解説しておく方が良いかと思います。技術書としての構成が各部で異なるので、可能な範囲で統一できると読みやすいと思います。						
3	B	1.3.3の港湾基準の液状化判定にも事例があると良いかと思います。						
4	B	1.3.6の図1.3.6-1について、もう少し解説があると良いと思います。						

5	A	図2.1.2-7, 8など引用文献が明記されていると良いと思います。
6	B	2.3.1(1), (2)の図2.3.1-1, 2について, 青線の乖離など結果の講評がもう少しあると良いかと思います。
7	C	3.3.1(1) (73ページ) の「強度」のみフォントが異なるのは意図的でしょうか？

意見分類：A)修正が必要である． B)修正が望ましい． C)記号，図表，単位系の誤りなど修正が必要である． D)その他

\* 意見等，適宜追加してください．

氏名		竿本 英貴			期日	2024/1/18	
技術文書としての 妥当性	評価点	水準					
	3	5. 妥当である.	4. 軽微な修正はあるものの妥当性である.	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	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	今後の研究開発において、今回のように技術資料を作成することは大変有用であると考えます。課題が抽出される一方で、課題に対するアクションプランが不明瞭であるように感じます。課題抽出と対応策はセットであることが望ましいと考えますので、何年までに何をするとといった計画案が盛り込まれることを期待します。				
	信頼性	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		講評	引用される文献のほとんどが、委員会委員のものに偏っている印象を受けます。「引用の偏見(citation bias)」と判断されることが無いよう、基礎地盤や断層変位の部分の一般論や技術動向レビューの箇所では、委員会メンバーのものに限ることなく広く文献を収集・解説されることを期待します。				
	完成度	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
講評		体系化を図るということが本技術文書の目的と冒頭にありましたので、体系化が図られている状態まではまだ成熟していないと思いました。また、本研究の完成形が提示されていないため、完成度に対する進捗がどの程度かが不明です。					
意見など							
番号	意見分類			意見など			

1	A				この文書が誰に向けてどのようなことを意図・期待して作成されているのか、何をどこまで明らかにしようとしているのかが不明瞭と思います。第1部以前と重複する可能性があります。重要と思われるので第1部の冒頭でも触れておくべきと考えます。
2	C	2.3.3	p.22	図2.3.3-12	写真中のクラックの位置が不明瞭であるため、可能であれば改善されると良いと思います。また写真内での弱面位置が不明瞭であるため、こちらについても可能であれば図示してください。
3	B	3.1	p.32		2.2で、「地震動」、「断層変位」、「地殻変動」と分けて記述されているため、これらとの整合を取って「地殻変動による変形に対する評価規準」を独立して記述すべきと考えます。
4	C	3.1.1	p.32	図3.1.1-1	誤植：図3.1.1-1のキャプションで、図3に続く数字「1」の色が赤のようであるので、黒く修正してください。
5	C	3.1.1	p.33	図3.1.1-2	誤植：図3.1.1-2の図番号が「図 3.3.1-2」となっているようです。「図 3.1.1-2」と修正してください。
6	C	3.1.1	p.34	表 3.1.1-1	誤植：表中で図3.3.1-3としている図番号は、「図3.1.1-3」と思いますので修正してください。
7	A	3.2.6	p.59		「3.2 他分野における評価規準」とすでにあるので、「3.2.6 他分野における評価規準」は混乱を招きます。「個別分野における評価規準」などとして重複をさけた方が良いと考えます。
8	B	3.3	p.82		短期的および長期的な取り組みの方向性について示されていますが、これらの期間はどの程度の長さなのかがわかりにくく、2030年頃に何を指すなどの具体的なアクションプランが分かりづらいと考えます。現段階では決定していないのかもしれませんが、年表と何の達成を目指したい程度のガントチャートはあっても良いかもしれませんので、ご検討ください。

9	B	1.1	p.1/9行		「2023年2月に発生したトルコ・シリア地震においても長大な地表地震断層が出現した。」についても他の地震事例と同様、文献を引用された方がよいと考えます。
10	C	1.3	p.4, p.5	図 1.3-1と図 1.3-2	文字が不鮮明なので、画像の解像度を上げて拡大するなどして、内容が確認できるようにしてください。
11	C	1.3	p.8	図 1.3-4	文字が不鮮明なので、画像の解像度を上げて拡大するなどして、内容が確認できるようにしてください。
12	D	2.	p.11/7行		「～に向けた新的検討事例を示す。」→「地震動を考慮した変形評価に向けた検討事例を示す。」
13	A	2.1 評価の手順	p.11		ボックス内の最後で、「～評価基準値を超えないことを確認する。」ということでしたが、超える場合も考えられるため、この文面のままでは不適切と考えます。図2.1-1にあるように、評価基準値を超える場合のフローについての説明を加えてください。
14	B	2.1 評価の手順	p.11	【解説】	「主断層(震源断層)は一般に 10 km~100 km 以上の長大な規模となるため」これは主語が断層長のことだと思いますので、主断層(震源断層)の断層長とした方が適切と考えます。
15	C	2.1	p.13	図 2.1-2	文字が不鮮明なので、画像の解像度を上げて拡大するなどして、内容が確認できるようにしてください。
16	B	2.3.1	p.18		合理的な評価が行われると判断できる場合には二次元解析を用いてもよい、ということでしたが、解説ではこれについての説明がありませんでした。どのような状況となった場合に二次元解析としてもよいかの説明を付与した方がよいと考えます。
17	B	2.3.1.2	p.19		物性のばらつきについての記述として、適切な方法によってばらつきの影響を評価する、とありますが、解説ではばらつきの与え方の例を付与した方がよいと考えます。

18	B	2.3.2 (2)	p.20		「適切な評価が行えると判断できる場合には、個別要素法などの不連続体解析法を用いてもよい」とあるのは、大変形の解析が必要となり、有限要素法での対応よりも個別要素法での対応が適切と考えられる場合ということでしょうか。適切な評価が行えると判断できる場合について曖昧さがあるため、説明を付与した方がよいと考えます。
19	D	2.4.1	p.29/下から2行目		「Fまた、2016年・・・」、Fは不要と考えます。
20	B	2.4.1	p.31/下から2行目		$\Delta=3.0$ mは、食い違い弾性論で得られた底面の入力変位の大きさなのでしょうか。食い違い弾性論の変位の2倍までの強制変位を与えたとのことですが、3.0mは食い違い弾性論の変位と比べて小さい/大きい/ほぼ等しいのかが不明でした。説明を加えていただきたいと思います。食い違い弾性論の変位: 2.6m?
21	B	2.4.1	p.32/3行目		サンプル数を60として設定した理由について追記いただければと思います。変動係数が設定されているため、信頼水準95%・許容誤差0.05等とすればサンプル数が算出できますが、このように設定するとヤング率の変動係数からは144サンプル、摩擦係数の変動係数から36サンプル等となります。どのような方針で決定されたのでしょうか。
22	A	2.4.1 予測解析	p.35		<b>予測解析を含む全ての解析について、断層の幾何形状に関するパラメトリックスタディーがあまりなされていないと感じます。この点について実施状況等を追記いただければと思います。断層面の幾何形状が精度良く決まることは少ないと考えられるため、施設に対してシビアな条件となる傾斜角・走向等を検討し、シビアな条件の入力変位を基礎地盤解析で採用した方がよいと考えます。</b>
23	D	2.4.1	p.38, p.39, p.41		文献引用 16), 17), 18), 19) が黄色でハイライトされている。
24	B	2.4.2	p.58/下から2行目		R/Tマトリクス法についての引用が必要と考えます。
25	D	2.4.2	p.67/下から8行目		「ひょうモデルAとC」→「非平坦なモデルAとC」
26	B	2.4.2 適用限界	p.68		この方法は相反定理が成り立つことを前提としているので、震源が近い大地震のケースで重ね合わせの原理(線形性)を用いてよいかどうかについて、まずは留意する必要があると思います。注意喚起の文章の追加が望ましいと思われます。

27	B	2.4.2	p.80/下から2行目		局所安全係数LSFと似た量として $\Delta CFF$ があると考えます。両者について対応関係があれば説明を加えていただければと思います。また、 $\Delta CFF$ に対するLSFの優位性についても説明を加えていただければ読者の理解が進むと考えます。
28	B	2.4.2 f. 解析結果	p.84/9行目		図2.4.2-28の内容は、最終解析ステップの局所安全係数のコンターということですが、これはスナップ値なのか、累積値なのかが不明でした。また、地層分布との対応が不明瞭であったため、地層分布との対応が考察されているようなら、説明を追記していただければと思います。
29	B	2.4.3	p.88/ (1) 三次元DEM (a)の3行目		Yadeのcitation方法については、Yade Documentationを引用することが推奨されているようですので、引用文献は、下記サイトをご参照ください。 <a href="https://yade-dem.org/doc/citing.html">https://yade-dem.org/doc/citing.html</a>
30	C	2.4.3	p.88/ (1) 三次元DEM (a)の3行目	図2.4.3-1	この図では、モデルが接触時に有効であることの記号「-  -」、および摩擦のスライダーの記号が抜けているようですので、これらの追記をお願いいたします。
31	B	2.4.3	pp.80-90		各パラメータ(表2.4.3-1, 表2.4.3-2, 表2.4.3-3)の設定方法についての方針を追記していただければと思います。
32	B	2.4.3	p.91		ここで紹介されたDEM解析結果は、既往研究と比較してどのような評価だったのかがわかりにくいので、このあたりについて追記していただければと思います。信頼できる結果であることを判断するための材料があれば追加してください。
33	B	2.4.3	p.94		ひずみの第2不変量を用いて副断層位置を求めているとのことですが、初期の接触点が消失した位置を直接プロットすることで断層位置を抽出できると考えます。第2不変量を用いる場合、どのようなしきい値処理をして赤い領域を抽出しているかの説明が必要と考えます。 また、図2.4.3-6ではかなり大きな変位を与えたスナップショットのものが示されていますが、副断層はこのような大变位をあたえないと発生しないのでしょうか。副断層が発生する変位またはひずみの程度についての知見があれば追記していただきたいと思います。



34	B	2.4.3	p.95	図2.4.3-7	主断層からの距離が1km程度以下の場合について現地調査結果が多く示されていますが、これらとの計算結果の対応についての考察があれば記述してください。図示された5ケースのみでは、特に横軸が1km以下の領域での精度が出ていない印象を受けます。
35	B	2.4.4 まとめ	p.101		本技術文書は、数値解析による評価の体系化を図ることが目的であるため、まとめにおいては、基礎地盤・断層変位の最終評価に至るまでの王道的なフローチャート(プロトタイプで良い)を挿入することが望ましいと考えます。
36	D	第2部	2.4.4までの数値解析手法の全体を通して		第2部、2.4.4までの数値解析手法の全体を通して 原子力施設への断層変位等の影響評価を震源断層の挙動から地表に向けて演繹的に評価していくことは、2.4.4 (1)で記述されたとおり課題が多く、現状では相当に難しいと考えます。原子力施設の配置を把握されているということなので、その施設への変位入力等が最もシビアになる状態を考え、そのようなことは起こり難い、あるいはM7.5級の大地震が主断層に生じなければならない等、帰納的な視点が必要と考えます。帰納的な視点に基づけば、新しく発生する副断層を考慮する場合も、施設にとってシビアな配置とすればよいので副断層がどこに発生するかという検討は必要なくなると考えます。
37	B	第2部	2.6.3	p.124 a.評価対象断層	岩盤上面で数百mm程度までの永久変位が生じる断層を対象とする根拠について、何かあるようでしたら追記していただきたいと思います。
38	B	第2部	2.6.3 (2)照査例	p.127	様々なパラメータが設定されていますが、地盤・岩盤物性のばらつき、断層性状のばらつきなどは、照査では一切考慮されないのでしょうか。どのような方針であるかを追記いただければと思います。特に断層面の設定では不確定要素が大きいと思いますが、対象とする重要部材について、最もシビアな条件を考慮する必要があるのではないのでしょうか。

意見分類：A)修正が必要である。 B)修正が望ましい。 C)記号，図表，単位系の誤りなど修正が必要である。 D)その他

\* 意見等，適宜追加してください。

氏名		仙頭 紀明			期日	2024/1/18	
技術文書としての 妥当性		評価点	水準				
			5. 妥当である.	4. 軽微な修正はあるものの妥当性である.	3. 適切な修正は必要であるものの妥当性である.	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	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.	-
		意見	実務者の困難な課題に対して、貴重な実験・解析事例を提供している.				
	信頼性	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		意見	内容は現状の技術水準をカバーしている.				
	完成度	2	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
意見		技術文章の位置付け、結果の解釈等で誤解を招く箇所があり、改善が望まれる.					
意見など							
番号	意見分類	章/節	ページ/行	行・図表番号等	意見の内容		
1	A	1.2			非排水条件で発生するサイクリックモビリティ挙動は、現行の有効応力解析でもある程度表現できていると思われ、礫質土は「地震中に排水を伴う繰返しせん断」が発生するため、サイクリックモビリティが強調されて、解析による再現が難しいと解釈できますので、その観点を入れた説明が必要であると考えます。		

2	A	2	33	タイトル	章の内容からすると研究的な内容が多いと感じます。タイトルが内容を適切に反映しているか疑問が残ります。例えば、密な岩ずり地盤を対象とした遠心場模型振動実験とその再現解析等
3	A	2	33		この章の位置付けがよくわからないため、冒頭で明確に説明するべきと考えます。要素実験と模型実験による挙動の把握、現行の解析でどこまで再現できるか、課題の整理、課題に対する対応策を記載する等。また、1.4.2との関連についても説明があれば良いかと思います。現行ではどのように対処したか。
4	A		45	上6行	密な地盤に特有の正のダイレイタンスー挙動（サイクリックモビリティー）によると説明していますが、加振中の排水が発生することでより顕著な有効応力の回復が見られていることも説明すべきと考えます。
5	A		50	下1行	全体的な挙動は概ね再現とありますが、具体的にどこがあって、どこがないかを丁寧に説明した方が良いと思われます。加速度のスパイク×，水圧上昇○，水圧降下×。
6	A		51	上2行	非排水条件の解析モデルと排水を伴う実現象の乖離を示唆していることを説明に追加する。例えば、地表面から排水が生じないような境界条件で実験した場合、FLIPでも現象をある程度再現できるのではないかと考えています。

7	A		51	下1行	解析では前述の透水性の理由により再現できていないとありますが、正しいでしょうか。透水性の影響のみならず、排水を伴う繰返しせん断自体の検証が十分ではないため、モデル自体の適用限界があるかもしれません。そのため、この技術資料が検証の材料になると思われます。
8	A		54	下4行	FLIPは非排水条件のモデルであるため、密な岩ずりに繰返しせん断中に排水が生じなかった場合の結果と解釈した方が良く、再現できなくて当然であるため、書き方を変えた方が良いと思います。
9	A		56	上1行	盛土天端の加振中の水平・鉛直変位をよく再現できているとありますが、これはたまたまあっているようにも思われます。解析では非排水条件の即時沈下に近い現象で加振中に変位が発生しているように見えます。実際、盛土側方の地盤は解析では隆起しています。実験では、排水を伴いながら加振中に沈下が発生しており、盛土は加振停止後は沈下停止、側方の地盤は徐々に消散が継続しています。このような現象を詳しく考察して、解析でどこまで再現が可能かをきちんと分析しておくことが必要

10	A	3	62		この章の位置付けがよくわからないため、冒頭で明確に説明するべきと考えます。要素実験と模型実験による挙動の把握、現行の解析でどこまで再現できるか、課題の整理、課題に対する対応策を記載する等。また、1.5との関連についても説明があれば良いかと思えます。現行ではどのように対処したか。
11	A		95	下8行	港湾関係の模型実験フィッティングについては、2.3.4で説明をした方が良いと思われます。2.3.4で模型実験フィッティングをしたことが唐突に感じられましたので、先行事例も参考にしたことを記載すれば説得力が増すと思われます。
	B C				数が多いため別添資料に記載

意見分類：A)修正が必要である。B)修正が望ましい。C)記号，図表，単位系の誤りなど修正が必要である。D)その他

\* 意見等，適宜追加してください。

基礎地盤の変形評価に関する研究小委員会の作成した技術文書原案に対する意見

原子力土木委員会	氏名	仙頭 紀明
----------	----	-------

※下記の枠は必要に応じて増やす、広げるなどご調整ください。

部	章/節	ページ/行	行・図表番号等	御意見の内容	分類
		55	下8行	現象のメカニズムは表現できていると考えられる→加振中の排水に伴う現象のメカニズムは定性的に表現できていると考えられる	B
		57	上9行	密な岩ずりのサイクリックモビリティの再現性は向上が見られた。→密な岩ずりの加振中の排水に伴うサイクリックモビリティの再現性は向上が見られた。	B
		57	上9行	カクテルグラスモデルの課題についても記載するべきと考えます。排水を伴う挙動の検証を今後とも積み重ねていく必要があると考えます。	B
	2.3.4	57		模型実験フィッティングをした場合の液状化強度曲線を非排水条件の要素試験フィッティング結果に重ねた図を示しておくのと良いと思われれます。	B
		60	下2行	地表面の透水境界条件を合せることも必要ではないでしょうか。	B
	3	62	タイトル	章の内容からすると研究的な内容が多いと感じます。タイトルが内容を適切に反映しているか疑問が残ります。例えば、模擬固結砂地盤を対象とした遠心場模型振動実験とその再現解析等	B
		62	上8行	過剰間隙水圧の上昇による剛性低下を考慮しない全応力解析とあるが、全応力解析では水圧は測定していないが水圧上昇による剛性低下は実験結果に含まれている場合があるため、「過剰間隙水圧の上昇による剛性低下を考慮しない」は削除してはどうか。	B
		67	上3行	浅部の過剰間隙水圧は蓄積することなくピークで水圧比1、あるいは-1といった高い応答をしています。この現象をどのように解釈すればよろしいでしょうか。セメンテーションでダイレイタンスが発生しないはずですが、水圧が発生しています。	B
	4.1.3(2)			ここで記載した先行事例とここで実施した実験（要素、遠心実験）の成果を表にまとめる等の工夫が必要と思われれます。	B

			表1.3.1-1, 表1.3.1-2	体裁を他の表と合わせて下さい.	C
	1.4.1	10	上16行	強度の過大評価→MPによる強度の過大評価	C
	1.4.1	10	下8行	乱れの介入→乱れの影響	C
	1.5.1	21	下14行	非液状化という結果を再現できない→非液状化という事実を説明できない	C
	1.5.2	22	下5行	基準地震動の規模?	C
	1.5.2		見出し	項の下の見出し(4)のフォントが不整合 その他の箇所も確認	C
	全体	29以降		液状化抵抗曲線と液状化強度曲線の用語が混在しているため、統一する、または、使い分けする場合はその根拠の説明を追加する.	C
		37	図2.2.2-7	この技術資料は実務者も対象にしていると思いますので、累加せん断ひずみになじみがない方が多いと思います。γ maxの結果も併記してはどうでしょうか.	C
		37	下7行	透水係数を把握するため、水頭差を・・・ → 透水係数を把握するため、多段階昇圧透水試験を実施した。具体的には、水頭差を・・・	C
		37	下4行	1本目、2本目→1回目、2回目	C
		42	図2.2.1-4	(d)水平変位について変位0の余分なデータが重なって表記されているように見えます.	C
		42	図2.2.1-4, 5	側線→測線	C
		43	上4行	側線→中央測線	C
		43	上5行	同深度のPR4→同深度の左側測線のPR4	C
		51	図2.3.2-3	間隙水圧のセンサー番号を確認して下さい。浅部PR6は存在しない名称となります。以降の図も同様の確認をして下さい.	C
		55	図2.3.3-2	(g), (h)の図中に正が隆起、負が沈下とわかるように説明を追加する.	C
		67	上3行	浅部のPR6は存在しない名称ですので、確認して下さい.	C
		73	上6行	せん断強度のフォントを修正	C
		96	上1行	模型実験の条件として、透水の境界条件を追加する	C
		97	上18行	通常の地震動とあるが、通常があいまいである.	C

氏名		大矢陽介		期日	2024.1.18		
技術文書としての 妥当性		評価点	水準				
		3	5. 妥当である.	4. 軽微な修正はあるものの妥当性である.	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	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.	-
		意見	従来, 検討が十分になされていない地盤材料を対象に遠心実験と数値解析の比較がなされており, 有用なデータ, 検討が示されている。				
	信頼性	2	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		意見	比較条件, 材料パラメータ設定について, 不明確な点がある。				
	完成度	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
意見		検討事例としては完成度はあるが, 設計で参考とする技術文書としては修正が必要である。					
意見など							
番号	意見分類	意見など					
1	A	計算事例がいくつか示されていますが, 検討対象となる施設, 評価項目, 限界値等が不明確で, 計算結果が実験結果を表現できる・できないの判断に同意することが難しいです。例えば, 盛土構造であれば沈下量が実験と計算であった上で, そのために必要な考え方・評価フローを議論するのが良いと思います。大分差が大きい印象を受けました。					
2	B	岩ズリ, 固結砂, 密な岩ズリの'密'について, 物理的な定義を記述して頂きたいです。					
3	A	文献2)では捨石や礫は透水性が大きいため, ダイレイタンスーを無視した設定を用いることが適当と記載されています。本文書と一部は結論が同じだと思いますので, 引用をしてください。					



4	D	事例に対してコメントは適切ではないかもしれませんが、液状化強度曲線の下限や-1 $\sigma$ を取ることは、対象となる施設によっては有効応力解析において必ずしも保守的な結果とはならないと思います。本検討で対象とする液状化強度曲線は下限を取っていないと思いますので、理由を記載して欲しいです。（実験は人工試料で、ばらつきが少ない試料で室内試験をした？）
5	C	非液状化という結果を・・・→液状化しなかった実被害を・・・
6	C	遠心実験について、Gを計算するための拘束圧はどのように計測したのでしょうか？計算値でしょうか？
7	A	DA5%の液状化強度曲線を見ると2つの曲線が大分違いがあります。手法を比較するのに適切な条件になっていないと思います。
8	A	パラメータがいわゆる推奨値とは異なる値が設定されています。要素シミュレーションだけでは決定が難しいパラメータもあり、要素試験から決定したのであれば、方法を記述して欲しいです。
9	B	「透水性が不均質となる条件」とはどのような条件でしょうか？模型実験の水平成層地盤で排水結果を再現できないと、実物での再現は難しいと思います。
10	A	カクテルグラスモデルでは、要素シミュレーションだけ被災事例を再現可能なパラメータ設定が難しいため、非排水条件においてマルチスプリングと変位量等が合うようにパラメータ設定するケースが多いと思います。遠心実験データでは、地盤や地震動の条件が単純な断面でしか検討できないので、このようなパラメータ設定を行うと良いと思います。
11	A	遠心実験の加振終了後以降の盛土の鉛直変位はほぼ0です。加振中に排水している可能性があります。せん断変形と排水（体積収縮）どちらに起因するものは分離することができません。そのため、非排水条件における盛土の鉛直変位は実験結果（=加振終了後=排水終了後）、または、実験結果より多少小さい位が妥当と思います。本検討で行われている、地盤の体積ひずみを一律とした体積ひずみや、排水条件の解析結果から得られた加振後の鉛直変位を非排水条件の結果から差し引いた結果が適当なのか判断できません。少なくとも、非排水条件・加振中の鉛直変位が実験結果と一致する結果を加えて、考察すべきと思いました。

12	C	フォントを統一「せん断”強度”」 太字になっています
13	B	過剰間隙水圧の時刻歴を見ると、実験結果は累積していないので動水圧等の振動成分を測っているのではないのでしょうか？解析結果と比較している成分が違うか、解析の液状化パラメータ等が過小設定になっているのは明らかと思います。
14	A	室内試験の透水試験（2種類実施）では、排水挙動を合わすことができない点も記述した方が良いと思います。
15	B	鉛直変位は解析ではカクテルグラスモデルを用いて加振後の消散解析の結果で発生しているのに対して、実験では加振中に発生した値で、変位算出の要因が違う点を記述した方が良いと思います。
16	A	排水条件の検討主旨が分かりませんでした。これまで岩ズリや固結砂に対してカクテルグラスモデルを適用する内容でしたが、ここでは固結砂はマルチスプリングモデル、マルチスプリングモデルの実績が多い砂に対してカクテルグラスモデルを用いているため、これまでの検討主旨と異なると思います。また、防潮堤で重要となる鉛直変位について、結果を考察すべきと思います。砂に対しても検討するのであれば検討主旨、マルチスプリングモデルとの比較が必要と思います。3部の主旨と異なるので削除しても良い内容と思います。
17	A	前のコメントに関連しますが、カクテルグラスモデルでは港湾施設の被災事例再現に適したパラメータを要素試験とのシミュレーションだけでは決定できないため、マルチスプリングモデルと非排水条件で比較することが多いと思います。このようなフローも模型実験と同様に必要と思います。過剰間隙水圧上昇中の挙動に関するパラメータの調整に該当します。
18	B	評価フローで分からない点がありました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・地層毎に評価するのか、施設全体で行うのか分かりませんでした。</li> <li>・有効応力解析の適用要否について補足をお願いします。有効応力解析が固結砂で不要、岩ズリで必要という結論だと思いますが、3.3のまとめが無く分かりにくいと思いました。</li> <li>・排水条件・非排水条件の扱いが分かりません（青は排水条件、白は非排水条件？）</li> </ul>

19	A	”妥当性確認”という表現が使われていますが、p.98文献1)に示された妥当性確認の内容とどのように該当しているか記載してください。計算例が示されただけと思います。
20	A	盛土の沈下問題については、マルチスプリングモデルだけでは再現することが難しく、様々な改良方法（大変形、限界状態の設定など）を組み合わせられて検討されています。カクテルグラスモデルも例外ではないと思いますので、検討が必要と思います。今後の課題として追加してください。
21	A	繰返しせん断試験は、一般的な方法では非排水条件で11サイクル繰返し载荷を行っているため、载荷中に発生する過剰間隙水圧の影響が含まれていると言えます。そのため、繰返しせん断試験のG/G0等には、ひずみが大きいところで過剰間隙水圧の影響が幾分含まれていると考えても良いと思います。下から5行目の「・・・あらかじめ・・・低下を見込んだ繰返し変形特性」に該当するのではないかと思います。

意見分類：A)修正が必要である。 B)修正が望ましい。 C)記号， 図表， 単位系の誤りなど修正が必要である。 D)その他

\* 意見等， 適宜追加してください。

氏名	西 好一			期日	2024年1月18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性である.	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	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.	-
		意見	地震時に想定される基礎地盤の変形評価に関わる数値解析手法の体系化を目的とし、従来利用されてきた技術資料の内容に加え、基礎地盤の変形評価のクライテリアまで取りまとめた資料となっている。時宜にかなった内容となっており、有用性は高い。				
	信頼性	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		意見	基礎地盤の変形評価に関し、解析手法のみならず安全性の確認に必要となるクライテリアについても取りまとめている。他分野での評価基準にまで言及し、資料としての信頼性は高い。				
	完成度	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
意見		下記に述べるような細かな修正は必要と考えるが、2ページに記載の技術資料の目的はほぼ達成され、完成度は高いと判断する。					
意見など							
番号	意見分類	意見など					
1	B	2ページ 2.2において 技術資料が3部で構成されていること、各部の資料の位置づけと目的を明示しておく と良い。また、液状化については検討されていない（検討されているのは、岩ずり及び固結砂地盤の地震時変 形）ので、用語の使い方について検討が必要。					
2	A	25ページ2.3.4 (1) の“なお、・・・確認されている”の文章は大事な個所。平面ひずみ場での評価基準であるこ と、傾斜の方向が異なっても、単純に結果を足し合わせて最大傾斜を求める(?)、など記載する必要が ある。同じく、53ページ3.1.2の“基礎底面の傾斜は・・・ことが多い”も同様。					

意見分類：A)修正が必要である。B)修正が望ましい。C)記号，図表，単位系の誤りなど修正が必要である。D)その他

\* 意見等，適宜追加してください。

氏名	西 好一			期日	2024年1月18日		
技術文書としての 妥当性	評価点	水準					
	5	5. 妥当である.	4. 軽微な修正はあるものの妥当性である.	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	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.	-
		意見	2020年版に記載した断層変位に関する評価に加え、新たに最新の研究成果をとりまとめた資料で、この分野における現状を総括した内容となっている。色々な場面にも対応できるよう解析手法を整理・体系化し、有用な技術資料となっている。				
	信頼性	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		意見	対象とする分野の最新の研究成果を網羅し、整理したもので、今後の研究展開に関して信頼できる資料となっている。				
完成度	4	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-	
	意見	最新の数値解析手法の調査から、モデルの設定法、不確かさの考慮方法、断層変位発生の評価、構造物の安全性に組み込むための入力法などをよく整理し、体系化が図られている。現段階での完成度は高いと評価する。					
意見など							
番号	意見分類	意見など					
1	D	能登地震でも断層運動により大きな地殻変動が発生したとの報道がなされている。本技術資料をさらに信頼性あるものに仕上げていくために、これら実現象をよく調査し、本資料で記載されている手法がどの程度までそれに肉薄できるのか、今後の展開におおいに期待している。					

意見分類：A)修正が必要である。B)修正が望ましい。C)記号，図表，単位系の誤りなど修正が必要である。D)その他

\* 意見等，適宜追加してください。

氏名	西 好一			期日	2024年1月18日		
技術文書としての 妥当性	評価点	水準					
	3	5. 妥当である.	4. 軽微な修正はあるものの妥当性である.	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	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.	-
		意見	これまでほとんど検討されることのなかった2種類の地盤に対し、現在最良の手法とされる数値解析手法を用いて、遠心載荷試験結果との比較から、その妥当性や問題点を明らかにしている。実際問題への適用に当たっては改良すべき点は多々見られるが、一つの手法として参考となる結果を与えている。				
	信頼性	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
		意見	採用した解析手法に用いられたモデルに含まれる材料定数が客観的に定められるのか、今一つ不明な点がある。あるパラメータを少し変更しただけで解析結果が大きく変わることはないのか、感度分析的な評価が望まれる。				
	完成度	3	4. ある.	3. ややある.	2. さほどなし.	1. ない.	-
意見		目的に（2ページ）“過度な保守性を・・・・考え方を取りまとめる”とあるが、まだ物性値設定などに関し、十分な考察がなされていない。					
意見など							
番号	意見分類	意見など					

1 B		3部の表題が“液状化の影響評価”とあるが、本文書の内容を適切に表したものではないと考える。例えば、“岩ずり及び固結砂地盤の地震時変形評価”あるいは、少々長くなるが、“過剰間隙水圧の発生と消散を考慮した岩ずり及び固結砂地盤の地震時変形評価”としてはどうか。
2 D		今後の検討課題であると思うが、有効応力解析手法による地震時安定性評価がまだ十分なレベルではない現在、特に岩ずり地盤については、簡便で実用的な地震時沈下計算手法（1次元）を用いてどの程度の沈下が生じそうなのかのあたりをつけ、問題となりそうな位の沈下が見込まれるのであれば、改良工事を企画するか、あるいは相似則を吟味した遠心載荷試験を実施して問題となるような変形が生じそうなのか、順を追って検討していく流れが必要ではないか。個人的には、安定性評価フローの中で有効応力解析手法と同等、あるいはそれより優位な手法として遠心載荷実験を位置付け、実際問題に対処していくことが現実的と考える。ここで用いられた有効応力解析手法による数値計算結果を評価できる人材はいないのではないかと？

意見分類：A)修正が必要である。B)修正が望ましい。C)記号，図表，単位系の誤りなど修正が必要である。D)その他

\* 意見等，適宜追加してください。