

東海第二発電所	工事計画審査資料
資料番号	補足-340-8 改 40
提出年月日	平成 30 年 8 月 23 日

工事計画に係る補足説明資料
耐震性に関する説明書のうち
補足-340-8

【屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について】

【収録内容】

- 1.2 屋外重要土木構造物の要求性能と要求性能に対する耐震評価内容

平成 30 年 8 月
日本原子力発電株式会社

改定履歴

改定	改定日 (提出年月日)	改定内容
改0	H30.2.5	補足-348 改0として提出 ・1.1章, 1.4.1章, 1.4.4~1.4.7章を提出
改1	H30.2.15	補足-348 改1として提出 ・1.5章を新規作成し, 改0に追加
改2	H30.2.19	補足-348 改2として提出 ・改1のうち, 1.1章, 1.4.4~1.4.7章を修正
改0	H30.3.7	資料番号を修正 補足-340-8 改0 ・「1.4. 屋外重要土木構造物の耐震評価における断面選定の考え方」のうち, 1.4.3章, 1.4.8~1.4.10章, 1.4.12章を新規作成し, 追加
改1	H30.3.26	・P.3~5に補足説明資料と添付書類との関連を記載 ・1.4.1章, 1.4.4章~1.4.7章を修正 ・4章を新規作成し, 追加
改2	H30.4.6	・1.4.2章, 1.4.11章, 1.4.17章を新規作成し, 追加 ・4章を修正 ・12章を新規作成し, 追加
改3	H30.4.9	・1.3章, 2章を新規作成し, 追加 ・4.4章を修正
改4	H30.4.9	・1.2章, 8章, 11章を新規作成し, 追加
改5	H30.4.12	・10章を新規作成し, 追加
改6	H30.4.13	・1.4.13章, 1.4.14章, 1.4.15章, 1.4.16章, 1.4.18章を新規作成し, 追加 ・1.5章, 1.6章を新規作成し, 追加 ・5章, 6章, 7章, 9章, 14章, 16章, 17章を新規作成し, 追加
改7	H30.4.23	・10章, 11章, 17章を修正 ・3章, 13章, 15章, 18章を新規作成し, 追加
改8	H30.4.27	・既提出分を一式取り纏めて, 再提出
改9	H30.5.2	・改6のうち, 1.6章及び5章を改定 ・改3のうち, 4章を改訂
改10	H30.5.14	・1.7章, 1.8章を新規作成し, 追加
改11	H30.5.23	・改0のうち, 1.4.10章を改定 ・改7のうち, 10章を改定 ・改9のうち, 1.6章を改定
改12	H30.5.28	・改3のうち, 1.4.2章を改定 ・改3のうち, 2章を改定
改13	H30.5.31	・改0のうち, 1.4.3章を改定
改14	H30.6.6	・1.9章を新規作成し, 追加 ・1.10章を新規作成し, 追加 ・改7のうち, 3章を改定
改15	H30.6.7	・改7のうち, 17章, 18章を改定 ・改14のうち, 3章を改定
改16	H30.6.12	・改14のうち, 1.10章を改定
改17	H30.6.18	・改13のうち, 1.4.3章を改定 ・改3のうち, 1.4.11章を改定

改定	改定日 (提出年月日)	改定内容
改 18	H30. 6. 20	<ul style="list-style-type: none"> ・改 6 のうち, 1. 4. 13 章及び 1. 4. 15 章を改定 ・改 7 のうち, 13 章及び 14 章を改定
改 19	H30. 6. 25	<ul style="list-style-type: none"> ・改 7 のうち, 11 章を改定 ・改 15 のうち, 3 章を改定
改 20	H30. 6. 28	<ul style="list-style-type: none"> ・改 6 のうち, 1. 5 章を改定 ・改 14 のうち, 1. 9 章を改定 ・改 19 のうち, 11 章を改定
改 21	H30. 7. 5	<ul style="list-style-type: none"> ・改 9 のうち, 4 章及び 5 章を改定
改 22	H30. 7. 5	<ul style="list-style-type: none"> ・改 12 のうち, 2 章を改定 ・改 20 のうち, 1. 9 章を改定
改 23	H30. 7. 6	<ul style="list-style-type: none"> ・改 6 のうち, 7 章を改定
改 24	H30. 7. 9	<ul style="list-style-type: none"> ・改 6 のうち, 14 章及び 16 章を改定 ・改 11 のうち, 10 章を改定 ・改 15 のうち, 17 章及び 18 章を改定 ・改 18 のうち, 13 章及び 15 章を改定 ・改 19 のうち, 3 章を改定 ・改 20 のうち, 11 章を改定
改 25	H30. 7. 9	<ul style="list-style-type: none"> ・改 4 のうち, 8 章を改定
改 26	H30. 7. 26	<ul style="list-style-type: none"> ・改 10 のうち, 1. 7 章を改定 ・改 11 のうち, 1. 6 章を改定
改 27	H30. 8. 1	<ul style="list-style-type: none"> ・改 6 のうち, 9 章を改定
改 28	H30. 8. 2	<ul style="list-style-type: none"> ・改 11 のうち, 1. 4. 10 章を改定 ・改 22 のうち, 1. 9 章を改定
改 29	H30. 8. 6	<ul style="list-style-type: none"> ・改 21 のうち, 4 章及び 5 章を改定 ・改 23 のうち, 7 章を改定
改 30	H30. 8. 6	<ul style="list-style-type: none"> ・改 24 のうち, 16 章を改定
改 31	H30. 8. 13	<ul style="list-style-type: none"> ・「1. 11 屋外重要土木構造物の耐震評価における追加検討ケースの選定について」新規作成し, 追加 ・改 24 のうち, 10 章及び 14 章を改定
改 32	H30. 8. 13	<ul style="list-style-type: none"> ・改 6 のうち, 6 章を改定
改 33	H30. 8. 14	<ul style="list-style-type: none"> ・改 18 のうち, 15 章を改定 ・改 24 のうち, 13 章を改定
改 34	H30. 8. 16	<ul style="list-style-type: none"> ・改 24 のうち, 18 章を改定 ・改 25 のうち, 8 章を改定
改 35	H30. 8. 17	<ul style="list-style-type: none"> ・改 3 のうち, 12 章を改定 ・改 22 のうち, 2 章を改定
改 36	H30. 8. 20	<ul style="list-style-type: none"> ・改 24 のうち, 17 章を改定
改 37	H30. 8. 21	<ul style="list-style-type: none"> ・改 24 のうち, 3 章を改定 ・改 30 のうち, 16 章を改定

改定	改定日 (提出年月日)	改定内容
改 38	H30. 8. 21	・改 24 のうち, 11 章を改定 ・改 27 のうち, 9 章を改定
改 39	H30. 8. 21	・3 章のうち, 「屋外二重管本体の耐震安全性評価」を新規作成し, 追加
改 40	H30. 8. 23	・改 4 のうち, 1.2 章を改定

目次

[]内は、当該箇所を提出（最新）したときの改訂を示す。

1. 共通事項
 - 1.1 対象設備[改 7 H30. 4. 23]
 - 1.2 屋外重要土木構造物の要求性能と要求性能に対する耐震評価内容[改 40 H30. 8. 23]
 - 1.3 安全係数[改 3 H30. 4. 9]
 - 1.4 屋外重要土木構造物の耐震評価における断面選定の考え方
 - 1.4.1 方針[改 3 H30. 4. 9]
 - 1.4.2 取水構造物の断面選定の考え方[改 12 H30. 5. 28]
 - 1.4.3 屋外二重管の断面選定の考え方[改 17 H30. 6. 18]
 - 1.4.4 常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備の断面選定の考え方[改 1 H30. 3. 26]
 - 1.4.5 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）の断面選定の考え方[改 1 H30. 3. 26]
 - 1.4.6 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）の断面選定の考え方[改 1 H30. 3. 26]
 - 1.4.7 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）の断面選定の考え方[改 1 H30. 3. 26]
 - 1.4.8 代替淡水貯槽の断面選定の考え方[改 0 H30. 3. 8]
 - 1.4.9 常設低圧代替注水系ポンプ室の断面選定の考え方[改 0 H30. 3. 8]
 - 1.4.10 常設低圧代替注水系配管カルバートの断面選定の考え方[改 28 H30. 8. 2]
 - 1.4.11 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバートの断面選定の考え方[改 17 H30. 6. 18]
 - 1.4.12 緊急用海水ポンプピットの断面選定の考え方[改 0 H30. 3. 8]
 - 1.4.13 緊急用海水取水管の断面選定の考え方[改 18 H30. 6. 20]
 - 1.4.14 S A用海水ピットの断面選定の考え方[改 6 H30. 4. 16]
 - 1.4.15 海水引込み管の断面選定の考え方[改 18 H30. 6. 20]
 - 1.4.16 S A用海水ピット取水塔の断面選定の考え方[改 6 H30. 4. 16]
 - 1.4.17 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の断面選定の考え方[改 3 H30. 4. 9]
 - 1.4.18 可搬型設備用軽油タンク基礎の断面選定の考え方[改 6 H30. 4. 16]
 - 1.5 地盤物性のばらつきの考慮方法[改 20 H30. 6. 28]
 - 1.6 許容応力度法における許容限界について[改 26 H30. 7. 26]
 - 1.7 ジョイント要素のばね設定について[改 26 H30. 7. 26]
 - 1.8 有効応力解析モデルへの入力地震動の算定方法について[改 10 H30. 5. 14]
 - 1.9 地震応答解析における構造物の減衰定数について[改 28 H30. 8. 2]
 - 1.10 屋外重要土木構造物の地震応答解析結果及び耐震評価結果の記載方針について[改 16 H30. 6. 15]
 - 1.11 屋外重要土木構造物の耐震評価における追加検討ケースの選定について[改 31 H30. 8. 13]
2. 取水構造物の耐震安全性評価[改 35 H30. 8. 17]
3. 屋外二重管の耐震安全性評価 [改 37 H30. 8. 21(屋外二重管基礎)]
[改 39 H30. 8. 21(屋外二重管本体)]
4. 常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備の耐震安全性評価[改 29 H30. 8. 6]
5. 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）の耐震安全性評価[改 29 H30. 8. 6]

6. 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）の耐震安全性評価[改 32 H30. 8. 13]
7. 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）の耐震安全性評価[改 29 H30. 8. 6]
8. 代替淡水貯槽の耐震安全性評価[改 34 H30. 8. 16]
9. 常設低圧代替注水系ポンプ室の耐震安全性評価[改 38 H30. 8. 21]
10. 常設低圧代替注水系配管カルバートの耐震安全性評価[改 31 H30. 8. 13]
11. 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバートの耐震安全性評価[改 38 H30. 8. 21]
12. 緊急用海水ポンプピットの耐震安全性評価[改 35 H30. 8. 17]
13. 緊急用海水取水管の耐震安全性評価[改 33 H30. 8. 14]
14. S A用海水ピットの耐震安全性評価[改 31 H30. 8. 13]
15. 海水引込み管の耐震安全性評価[改 33 H30. 8. 14]
16. S A用海水ピット取水塔の耐震安全性評価[改 37 H30. 8. 21]
17. 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の耐震安全性評価[改 36 H30. 8. 20]
18. 可搬型設備用軽油タンク基礎の耐震安全性評価[改 34 H30. 8. 16]

本補足説明資料は、耐震性に関する説明書のうち屋外重要土木構造物の耐震安全性評価についての内容を補足するものである。本補足説明資料と添付書類との関連を以下に示す。

補足説明資料と添付書類との関連

工事計画に係る補足説明資料 耐震性に関する説明書のうち 補足-340-8 【屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について】		該当添付書類	
1. 共通事項	1.1 対象設備	共通事項	
	1.2 屋外重要土木構造物の要求性能と要求性能に対する耐震評価内容	共通事項	
	1.3 安全係数	共通事項	
	1.4 屋外重要土木構造物の耐震評価における断面選定の考え方	1.4.1 方針	共通事項
		1.4.2 取水構造物の断面選定の考え方	V-2-2-6 取水構造物の耐震性についての計算書
		1.4.3 屋外二重管	V-2-2-8 屋外二重管の耐震性についての計算書
		1.4.4 常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備	V-2-2-23-1 常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備の耐震性についての計算書
		1.4.5 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）	V-2-2-23-3 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）の耐震性についての計算書
		1.4.6 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）	V-2-2-23-4 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）の耐震性についての計算書
		1.4.7 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）	V-2-2-23-2 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）の耐震性についての計算書
		1.4.8 代替淡水貯槽	V-2-2-29 代替淡水貯槽の耐震性についての計算書
		1.4.9 常設低圧代替注水系ポンプ室	V-2-2-27 常設低圧代替注水系ポンプ室の耐震性についての計算書
		1.4.10 常設低圧代替注水系配管カルバート	V-2-2-31 常設低圧代替注水系配管カルバートの耐震性についての計算書
		1.4.11 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート	V-2-2-21 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバートの耐震性についての計算書
		1.4.12 緊急用海水ポンプピット	V-2-2-35 緊急用海水ポンプピットの耐震性についての計算書
		1.4.13 緊急用海水取水管	V-2-10-4-5 緊急用海水取水管の耐震性についての計算書
1.4.14 SA用海水ピット		V-2-2-33 SA用海水ピットの耐震性についての計算書	
1.4.15 海水引込み管		V-2-10-4-3 海水引込み管の耐震性についての計算書	
1.4.16 SA用海水ピット取水塔	V-2-10-4-2 SA用海水ピット取水塔の耐震性についての計算書		

	1.4.17 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎	V-2-2-13 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の耐震性についての計算書
	1.4.18 可搬型設備用軽油タンク基礎	V-2-2-25 可搬型設備用軽油タンク基礎の耐震性についての計算書
	1.5 地盤物性・材料物性のばらつきの考慮方法	共通事項
	1.6 許容応力度法における許容限界について	共通事項
	1.7 ジョイント要素のばね設定について	共通事項
	1.8 有効応力解析モデルへの入力地震動の算定方法について	共通事項
	1.9 地震応答解析における構造物の減衰定数について	共通事項
	1.10 屋外重要土木構造物の地震応答解析結果及び耐震評価結果の記載方針について	共通事項
	1.11 屋外重要土木構造物の耐震評価における追加検討ケースの選定について	共通事項
2.	取水構造物の耐震安全性評価	V-2-2-6 取水構造物の地震応答計算書 V-2-2-7 取水構造物の耐震性についての計算書
3.	屋外二重管の耐震安全性評価	V-2-2-8 屋外二重管の地震応答計算書 V-2-2-9 屋外二重管の耐震性についての計算書
4.	常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備の耐震安全性評価	V-2-2-22-1 常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備の地震応答計算書 V-2-2-23-1 常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備の耐震性についての計算書
5.	常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）の耐震安全性評価	V-2-2-22-3 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）の地震応答計算書 V-2-2-23-3 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）の耐震性についての計算書
6.	常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）の耐震安全性評価	V-2-2-22-4 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）の地震応答計算書 V-2-2-23-4 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）の耐震性についての計算書
7.	常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）の耐震安全性評価	V-2-2-22-2 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）の地震応答計算書 V-2-2-23-2 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）の耐震性についての計算書

8. 代替淡水貯槽の耐震安全性評価	V-2-2-28 代替淡水貯槽の地震応答計算書 V-2-2-29 代替淡水貯槽の耐震性についての計算書
9. 常設低圧代替注水系ポンプ室の耐震安全性評価	V-2-2-26 常設低圧代替注水系ポンプ室の地震応答計算書 V-2-2-27 常設低圧代替注水系ポンプ室の耐震性についての計算書
10. 常設低圧代替注水系配管カルバートの耐震安全性評価	V-2-2-30 常設低圧代替注水系配管カルバートの地震応答計算書 V-2-2-31 常設低圧代替注水系配管カルバートの耐震性についての計算書
11. 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバートの耐震安全性評価	V-2-2-20 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバートの地震応答計算書 V-2-2-21 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバートの耐震性についての計算書
12. 緊急用海水ポンプピットの耐震安全性評価	V-2-2-34 緊急用海水ポンプピットの地震応答計算書 V-2-2-35 緊急用海水ポンプピットの耐震性についての計算書
13. 緊急用海水取水管の耐震安全性評価	V-2-10-4-5 緊急用海水取水管の耐震性についての計算書
14. SA用海水ピットの耐震安全性評価	V-2-2-32 SA用海水ピットの地震応答計算書 V-2-2-33 SA用海水ピットの耐震性についての計算書
15. 海水引込み管の耐震安全性評価	V-2-10-4-3 海水引込み管の耐震性についての計算書
16. SA用海水ピット取水塔の耐震安全性評価	V-2-10-4-2 SA用海水ピット取水塔の耐震性についての計算書
17. 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の耐震安全性評価	V-2-2-12 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の地震応答計算書 V-2-2-13 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎の耐震性についての計算書
18. 可搬型設備用軽油タンク基礎の耐震安全性評価	V-2-2-24 可搬型設備用軽油タンク基礎の地震応答計算書 V-2-2-25 可搬型設備用軽油タンク基礎の耐震性についての計算書

1.2 屋外重要土木構造物の要求性能と要求性能に対する耐震評価内容

屋外重要土木構造物は、Sクラスの機器・配管系の間接支持構造物又は非常用取水設備であることを考慮し、その要求性能については、想定する地震動に対して次のように設定する。

- ① 支持性能：Sクラスの機器・配管系を間接支持する構造物について、機器・配管系の各機能を安全に支持できること。
- ② 通水性能：非常用取水設備のうち、通水断面を有する構造物について、通水機能を保持できること。
- ③ 貯水性能：非常用取水設備について、著しい漏水がなく、所要の海水を貯留できること。
- ④ 止水性能：津波防護施設、浸水防止設備を間接支持する構造物について、止水機能を有すること。

上記性能維持については、必ずしも同一の評価基準を満足することで確認できるものではないことから、以下のとおり、要求性能毎に条件を整理し、基本となる評価内容及び要求性能を踏まえた追加検討内容について定める。

なお、屋外重要土木構造物の要求性能と要求性能に対する耐震評価は、以下の基本設計方針に基づく。

- ・添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針」
- ・添付書類「V-2-1-3 地盤の支持性能に係る基本方針」
- ・添付書類「V-2-1-6 地震応答解析の基本方針」
- ・添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針」

1.2.1 支持性能

支持性能については、屋外重要土木構造物が間接支持する機器・配管系による耐荷性能を維持できることと同義であることから、構造物が終局状態に至らないことを目標性能とする。したがって、目標性能に対応した許容限界として、曲げについては限界層間変形角又は終局曲率、せん断についてはせん断耐力（限界層間変形角、終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕を持たせる。）を設定する。

ただし、構造物が間接支持する機器・配管系の機能維持のための与条件がある場合は、当該項目について別途検討を行う。具体的には、Sクラス施設又は設備である浸水防護施設を間接支持する構造物の耐震安全性評価においては、構造部材の損傷程度がおおむね弾性範囲内であることを確認する。

1.2.2 通水性能

通水性能については、屋外重要土木構造物の構造部材が損傷した場合でも、所定の水量を確保できるだけの通水断面が保持されればよい。ため、「1.2.1 支持性能」と同様に、構造物が終局状態に至らないことを目標性能とする。

1.2.3 貯水性能及び止水性能

貯水性能及び止水性能について、鉄筋コンクリート部材においては、構造部材を貫通するような顕著なひび割れが生じていない状態であれば、構造部材からの漏水は無いと判断できることから、断面が降伏に至らないことを目標性能とする。鋼材においては、構造部材が破断していない状態であれば、構造部材からの漏水は無いと判断できることから、構造部材が終局状態に至らないことを目標性能とする。また、構造部材のせん断については、せん断破壊が脆性的な破壊形態を示すことから、せん断耐力に至るまでは部材を貫通するような顕著なひび割れは発生しないと判断し、終局状態に至らないことを目標性能とする。

1.2.4 屋外重要土木構造物の耐震安全性に関する整理

上述のとおり、屋外重要土木構造物の要求性能に対応した構造物の状態は、降伏状態又は終局状態に至らないことである。

なお、新設屋外重要土木構造物は、許容応力度法による評価を基本としており、短期許容応力度を許容限界とする場合は、発生応力度が許容限界以下であることを確認することで、降伏状態又は終局状態に至らないことは自明であるため、支持性能、通水性能、貯水性能及び止水性能に対する目標性能の全てを満足することとなる。各要求性能と短期許容応力度の関係の概念を図1.2-1に示す。

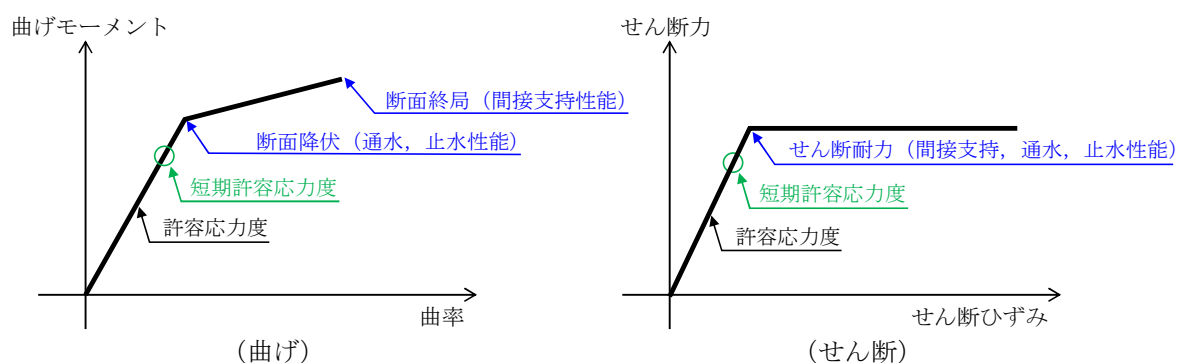


図 1.2-1 各要求性能と短期許容応力度の関係の概念

表 1.2-1 に、屋外重要土木構造物の要求性能及び目標性能の整理表を示す。また、表 1.2-2 に屋外重要土木構造物の要求性能一覧を示す。

表 1.2-1 屋外重要土木構造物の要求性能及び目標性能の整理表

		屋外重要土木構造物に求められる性能		
		①支持性能	②通水性能	③貯水性能及び④止水性能
要求性能		Sクラスの機器・配管系を安全に指示できる	海水の通水断面を閉塞しない	漏水が無く、止水性を保持できる
目標性能		<鉄筋コンクリート部材及び鋼材> ・構造物が終局状態に至らない ・機器・配管系の制約条件を満足する	<鉄筋コンクリート部材及び鋼材> ・構造物が終局状態に至らない	<鉄筋コンクリート部材> ・鉄筋が降伏しない <鋼材> ・鋼材が終局状態に至らない
設定理由		機器・配管系の支持性能は、耐荷性能を維持することと同義であり、構造物が終局状態に至らないことを目標性能とする。ただし、支持するSクラスの機器・配管系の機能維持のための与条件がある場合は、別途確認を行う。	構造物が終局状態に至った場合でも、直ちに通水断面の閉塞に繋がる事象には至らないが、保守的に①と同様に、終局状態に至らないことを目標性能とする。	鉄筋コンクリート部材においては、断面が降伏に至らない状態及びせん断耐力以下であれば、漏水が生じるような顕著な（部材を貫通するような）ひび割れは発生しないことから、鉄筋が降伏しないこと及び発生せん断力がせん断耐力以下であることを目標性能とする。 鋼材においては、構造部材が破断していない状態であれば、漏水は無いと判断できることから、①と同様に終局状態に至らないことを目標性能とする。
許容限界		終局耐力（全塑性モーメント）	同左	降伏耐力
主な照査結果・許容限界	曲げ	<鉄筋コンクリート部材> 発生曲率<限界曲率 ^{*1, *2} <鋼材> 発生曲率<限界曲率 ^{*1, *3}	同左	<鉄筋コンクリート部材> 鉄筋の引張応力<鉄筋の降伏強度 <鋼材> 発生曲率<限界曲率 ^{*1, *3}
	せん断	<鉄筋コンクリート部材及び鋼材> 発生せん断力<せん断耐力 ^{*1}	同左	同左

注記 *1 許容限界として設定する限界曲率及びせん断耐力は、各種係数を見込むことで安全余裕を考慮する。

*2 鉄筋コンクリート部材の限界曲率：圧縮縁コンクリートひずみ1.0%に対応する曲率

*3 鋼材の限界曲率：終局曲率

表 1.2-2 屋外重要土木構造物の要求性能一覧

構造物名称	要求性能			新設/既設	間接支持する 浸水防護施設
	① 支持性能	② 通水性能	③, ④ 貯水性能及び 止水性能		
取水構造物	○	○	○	既設	<ul style="list-style-type: none"> 取水路点検用開口部浸水防止蓋 海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋 海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁 取水ピット空気抜き配管逆止弁
屋外二重管	○	—	—	新設/新設	—
常設代替高压電源装置置場所及び西側淡水貯水設備	○	—	○	新設	—
常設代替高压電源装置用カルバート (トンネル部)	○	—	—	新設	—
常設代替高压電源装置用カルバート (立坑部)	○	—	○	新設	<ul style="list-style-type: none"> 常設代替高压電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉
常設代替高压電源装置用カルバート (カルバート部)	○	—	—	新設	—
代替淡水貯槽	○	—	○	新設	<ul style="list-style-type: none"> 常設低压代替注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ
常設低压代替注水系ポンプ室	○	—	○	新設	<ul style="list-style-type: none"> 常設低压代替注水系格納槽点検用水密ハッチ
常設低压代替注水系配管カルバート	○	—	—	新設	—
格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート	○	—	—	新設	<ul style="list-style-type: none"> 格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ
緊急用海水ポンプピット	○	—	○	新設	<ul style="list-style-type: none"> 緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋 緊急用海水ポンプ点検用開口部浸水防止蓋 緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋 緊急用海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁 緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁
緊急用海水取水管	—	○	—	新設	—
S A用海水ピット	○	—	○	新設	<ul style="list-style-type: none"> S A用海水ピット開口部浸水防止蓋
海水引込み管	—	○	—	新設	—
S A用海水ピット取水塔	—	○	—	新設	—
緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎	○	—	—	新設	—
可搬型設備用軽油タンク基礎	○	—	—	新設	—