福島第一原子力発電所3号機原子炉建屋 遮へい体設置に伴う建屋の構造評価 Rev.1

2016年6月1日 東京電力ホールディングス株式会社

3号機遮へい体荷重の支持箇所



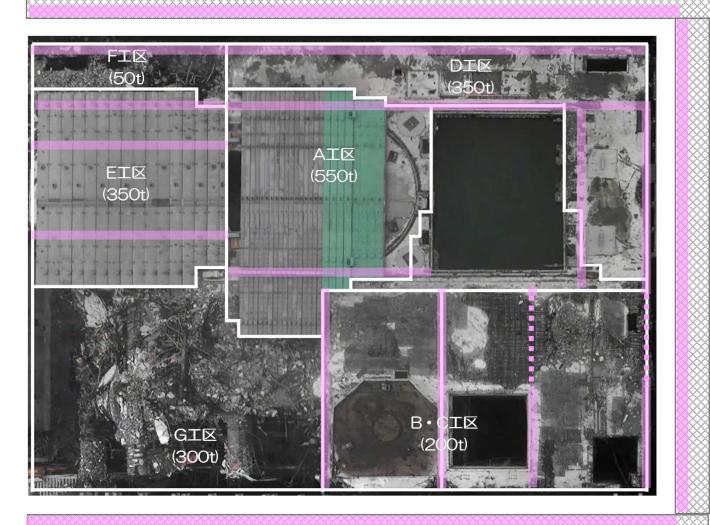
遮へい体荷重の支持箇所

①壁厚が厚いシェル壁、

③作業構台

SFP壁、DSP壁、外壁

②損傷が少ない柱、梁、床



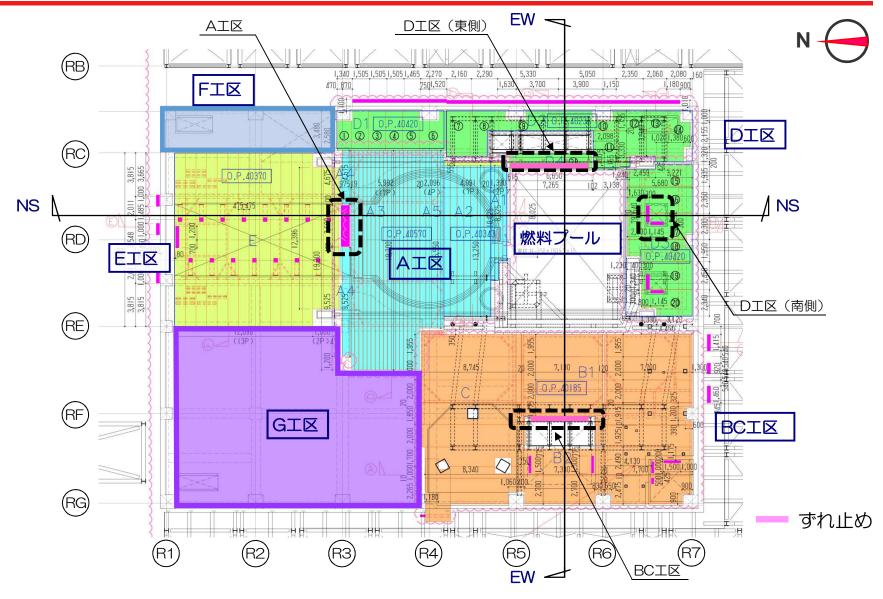
作業構台

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

遮へい体設置に伴う原子炉建屋の構造評価

	評価対象	考慮条件	評価内容	解析モデル	
A.建屋全体評価	①各階の耐震壁 ・外壁、内壁 ・SFP壁 ・シェル壁 ・DSP壁	①建屋の損傷状況 ②燃取カバー重量 ③ <u>遮へい体重量</u> ④ガレキ撤去によ る重量減 等	②燃取カバー重量③遮へい体重量④ガレキ撤去によ	①地震時(Ss時) <mark>建屋</mark> が崩壊しないことを 確認	1
B.建屋各部評価	1SFP躯体・床、壁2SFPを拘束する躯体・シェル壁・オペフロ床		①地震時(Ss時) SFP躯体およびSFPを抱 東する躯体が損傷しないこ とを確認	原子切り 3. 几 超温設度 ブール ので 25.52 ので 25.52 ので 25.52 ので 25.52 ので 25.52 ので 25.52 ので 25.52 ので 25.52 ので 25.52	
C.遮へい体設置 箇所局部評価 (施工段階の検 討)	 ①遮へい体設置箇所(荷重が直接かかる箇所) ・シェル壁 ・SFP壁 ・DSP壁 ・外壁 ・損傷が少ない柱、梁、床 ・作業構台 		いことを確認。 ②地震時(1.5Ci 作業構会 遮へい体を載せた状態で、 等)が損傷(崩壊)しないこの ③地震時の検討(Ss時) 地震により <u>遮へい体</u> が滑って・遮へい体(鉛直支持部)とこを十分確保する。 ・遮へい体には外壁面やハッラ	地震により、 <mark>既存躯体</mark> (壁、梁とを確認。 CSFPに落ちないことを確認。 プール壁面までの <u>クリアランス</u> チ開口等との接触部に「ずれ止骨らない対策を実施。(ずれ止	

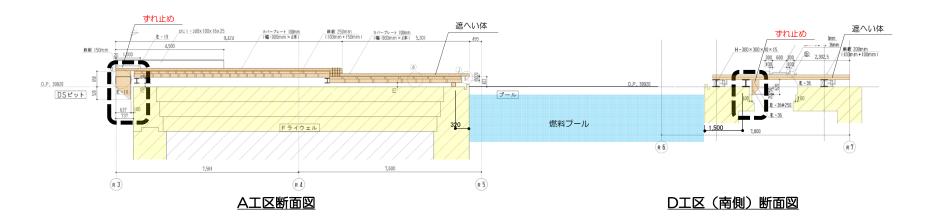
遮へい体 ずれ止め設置箇所



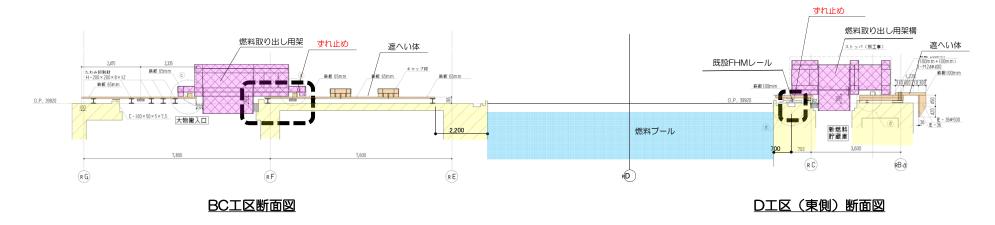
©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

無断複制・転載禁止 東京電力ホールディッグス株式会社

遮へい体 ずれ止め概要



NS断面図



EW断面図

遮へい体のプールへの影響評価

■遮へい体(鉛直支持部)とプール壁面までの<u>クリアランス</u>を十分確保している。 プール壁面までのクリアランス

IZ	プール壁面までのクリアランス		
А	320mm		
BC	2200mm		
D(南側)	1500mm		
D(東側)	700mm		

■<u>ずれ止め</u>と接触する<u>既存躯体</u>がSs地震時に損傷しないことを確認。(遮へい体は滑動しない) Ss地震時の既存躯体の構造評価(接触部)

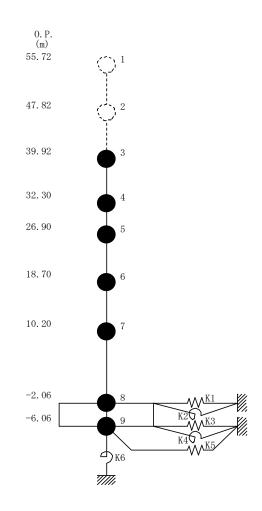
IZ	応力	許容応力	検定比	検定部位
А	P=879kN	Pa=11925kN	0.08	カナルプラグ(支圧)
BC	P=1300kN	Pa=39856kN	0.04	RF×R5-R6大ばり(支圧)
D(南側)	P=431kN	Pa=10653kN	0.04	床スラブ(支圧)
D(東側)	M=15kN • m	Ma=5242kN • m	0.01	プール壁(曲げ)

遮へい体設置に伴う原子炉建屋の構造評価



ずれ止め(A工区)

(参考) 建屋全体評価 概要



解析モデル図

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

重量

	重量	
原子炉建屋全体重量	1,092,200 kN(約110,000 t)	
ガレキ撤去による重量減	-24,640 kN(約2,500 t)	
遮へい体重量	+18,000 kN(約1,800 t)	
燃料取り出用カバー等	+44,750 kN(約4,500 t)	
計	1,130,310 kN(約113,000 t)	

耐震壁のせん断ひずみ一覧(評価結果)(NS方向)

				(×10 ⁻³)
階	Ss-1H	Ss-2H	Ss-3H	評価基準値
4F	0.05	0.05	0.04	
3F	0.10	0.10	0.09	
2F	0.09	0.09	0.08	4.0以下
1F	0.14	0.14	0.12	
B1F	0.09	0.09	0.08	

耐震壁のせん断ひずみ一覧(評価結果)(EW方向)

				(×10 ⁻³)
階	Ss-1H	Ss-2H	Ss-3H	評価基準値
4F	0.11	0.11	0.09	
3F	0.12	0.12	0.10	
2F	0.11	0.11	0.09	4.0以下
1F	0.12	0.13	0.11	
B1F	0.09	0.10	0.08	