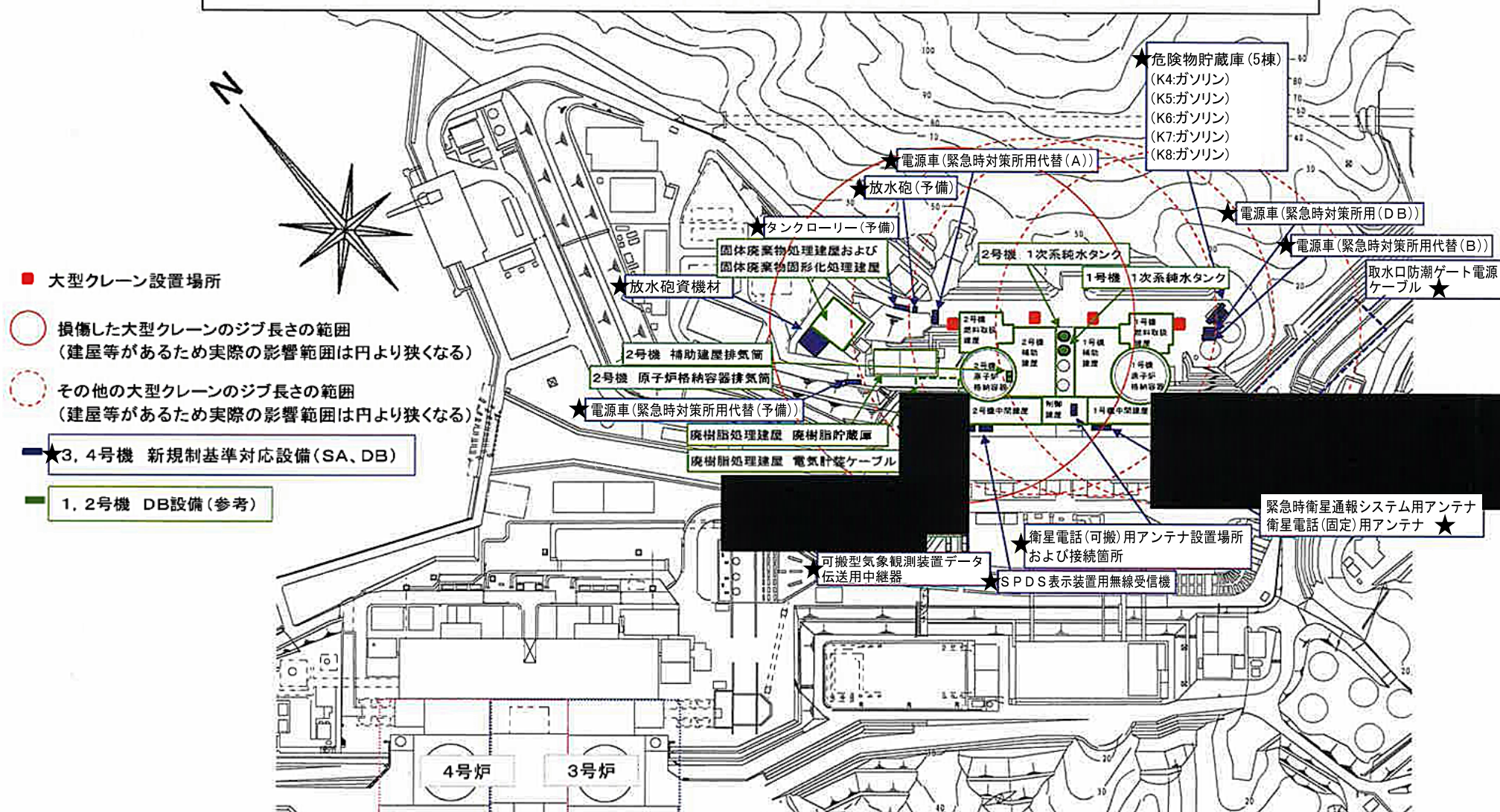


(3・4号機の設定に★を追加)

当該工事のクレーンが転倒したと想定した場合の3, 4号機への影響



3, 4号機 重大事故等対処設備への影響確認 添付資料2 4 (2/3)、p.158 (注:衝突可能性なしの2項目は割愛)

大型クレーンのジブ長さ範囲内にある設備	分類	衝突可能性	クレーンが転倒した場合の対応手段	衝突した場合の保安規定上の扱い
① タンクローリー (予備)	可搬 SA	○	予備機であり、他の2台により必要数を満たすため重大事故等対応は可能である。 なお、当該設備は竜巻に対する位置的分散に期待している予備機であることを勘案し、あらかじめ代替設備(当社他サイトの同等品)を確保する手段を確立する。(輸送時間約0.5日)	保安規定上 LCO が設定されている設備。 要求モード:全モード 復旧までの AOT モード 1~4 : 48h モード 5 から外:速やかに
② 放水砲 (予備)	可搬 SA	○	予備機であり、他の2台により必要数を満たすため重大事故等対応は可能である。 なお、当該設備は竜巻に対する位置的分散に期待している予備機であることを勘案し、あらかじめ代替設備(当社他サイトの同等品)を確保する手段を確立する。(輸送時間約0.5日)	保安規定上 LCO が設定されている設備。 要求モード:全モード 復旧までの AOT モード 1~4 : 10日 モード 5 から外:速やかに
③ 電源車 (緊急時対策所用代替 (予備)) (ケーブル含む) 電源車 (緊急時対策所用代替 (A)) (ケーブル含む) 電源車 (緊急時対策所用代替 (B)) (ケーブル含む) 電源車 (緊急時対策所用代替 (DB)) (ケーブル含む)	可搬 SA 可搬 SA 可搬 SA DB	○ ○ ○ ○	4 台中必要数は 1 台であるため、同時に損傷することはなく健全な電源車にて対応可能。なお、損傷した電源車については、早急に復旧を行う。	予備であり LCO は設定されていない。 保安規定上の影響なし 保安規定上の影響なし。 保安規定上の影響なし
④ 危険物貯蔵庫	可搬 SA	○	3,4号機背面にも分散配置されているため、当該の5基全てが損傷したとしても初動(3日間程度)の重大事故対応は可能。発電所内にガソリンを供給できるような調達手段を確立しておく。	保安規定上、貯蔵するガソリンに LCO が設定されている 要求モード:全モード 復旧までの AOT モード 1~4 :48h モード 5 から外:速やかに
⑤ 衛星電話(可機)用アンテナ	可搬 SA	○ (接続端子のみ)	早期に機能復旧が可能となるよう、念のためケーブルを確保する。(アンテナ本体は可搬設備であり通常時は建屋内にあるため直接影響を受けないが、屋外の壁にある接続端子が損傷した場合、ケーブルによる復旧が必要となる。)	保安規定上 LCO が設定されている設備。 要求モード:全モード 復旧までの AOT モード 1~4 :10日 モード 5 から外:速やかに
⑥衛星電話 (固定)用アンテナ (ケーブル含む)	常設 SA	○	早期に機能復旧が可能となるよう、念のためアンテナおよびケーブルを確保する。	保安規定上 LCO が設定されている設備。 要求モード:全モード 復旧までの AOT モード 1~4 :10日 モード 5 から外:速やかに
⑦緊急時衛星通報システム用アンテナ (ケーブル含む)	常設 SA	○	早期に機能復旧が可能となるよう、念のためアンテナおよびケーブルを確保する。	保安規定上 LCO が設定されている設備。 要求モード:全モード 復旧までの AOT モード 1~4 :10日 モード 5 から外:速やかに
⑧可機型気象観測装置データ伝送用中継器 (ケーブル含む)	可搬 SA	○(ケーブルのみ)	早期に機能復旧が可能となるよう、念のためケーブルを確保する。	保安規定上 LCO が設定されている設備。 要求モード:全モード 復旧までの AOT 全モード :速やかに
⑨ SPDS 表示装置用無線受信機	常設 SA	○(ケーブルのみ)	有線系にて機能を担保している間、計画的に無線系ケーブルの復旧を実施する	保安規定上の影響なし。 (無線系または有線系どちらか1系統要求)
⑩ 屋外アクセスルートへの影響	SA	○	1,2号機背面道路にジブが転倒した場合には、瓦礫撤去用に配備されているブルドーザーにて道幅3m以上のアクセスルートを確保する。また、必要に応じジブの解体(分割)を実施できるような手段をあらかじめ構築しておく	LCO は設定されていないが、保安規定添付3(重大事故等および大規模損壊対応に係る実施基準)において屋外アクセスルート確保の要求事項あり

引用者メモ: a. 重大事故とクレーンの倒壊が重なった場合を想定していること—要確認。

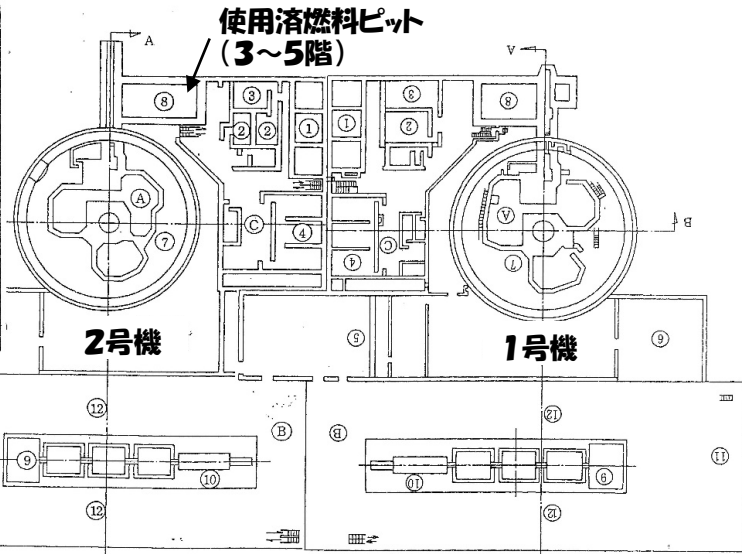
- b. ①、②において予備機は重大事故だけで必要なのではないか。
- c. ③において、電源車は4台ともクレーン倒壊範囲内にあるのですべて使えないこともあり得るのでは。
- d. ①、②、④、⑥、⑦、⑧、⑩には今後用意すべき対策が書かれているが、運転開始前にすでに準備されているか。

1,2号機 設計基準対象設備への影響確認 (20170217 関電報告、添付資料 24 (3/3))

参考

大型クレーンのジブ長さ範囲内にある設備	分類	プラント停止中においてクレーンが衝突した場合の影響(保安規定上の扱い)	影響に対する考え方
1, 2号機 DB 設備			
① 1号機海水ポンプ (ケーブル・配管・付属品含む)	DB	保安規定上 LCO が設定されている設備であり、全台同時に損傷した場合は運転上の制限を逸脱していた可能性がある。ただし、プラント停止中は主に使用済燃料ピットの冷却機能を担っており、現時点の崩壊熱では冷却機能が喪失してからピット水位が低下し始めるまで1週間程度の時間余裕がある。	<p>ハッチング部の設備は、プラント停止中は主に使用済燃料ピットの健全性確保または放射性物質の閉じ込め機能を有しているため、クレーン等の衝突による損傷を未然に防止することが重要である。したがって、本文「10 対策」のジブをたたむ等の対応を確実に行うことが重要である。</p> <p>※引用者注 LCO：Limiting Conditions for Operation 保安規定に定められている運転上の制限</p> <p>■引用者メモ： a.青地のすべてで「運転上の制限を逸脱していた可能性」ありと認めている。 b.「今回の事象における建屋への影響の程度から」の判断：④、⑤、⑥、⑦ しかし、地震時に今回と同じ倒れ方をするとは限らないのでは。 c.②、③でいう「号機間電源融通の手段」は大震災の時も可能か。 d.⑤、⑥の内容の中に、水位や水温等の監視装置の破損や冷却水の冷却機能の喪失は含まれているか不明。 e.全体的に地震で機能喪失に陥ったときに同時にクレーン倒壊による破損が加わった場合は想定していないのではないかと。 ⇒「自然環境の悪化以外のリスクに対する対策については、今後も対応していく」。 (3月1日規制庁報告(3)対策)</p>
1号機 1次系純水タンク (配管・水位計含む)	DB	保安規定上の影響はない。	
2号機 1次系純水タンク (配管・水位計含む)	DB	保安規定上の影響はない。	
2号機原子炉格納容器排気筒	DB	保安規定上適用モード外であり影響はない。	
2号機補助建屋排気筒	DB	保安規定上適用モード外であり影響はない。	
② 1号機ディーゼル発電機給排気筒	DB	LCO が設定されている設備の附属設備であり、運転上の制限を逸脱していた可能性があるが、号機間電源融通等の手段により非常用電源を確保することが可能。	
② 2号機ディーゼル発電機給排気筒	DB	LCO が設定されているディーゼル発電機等を内包しており、これらの機器まで影響が及んだ場合は運転上の制限を逸脱していた可能性があるが、号機間電源融通等の手段により非常用電源を確保することが可能。	
③ 1号機ディーゼル発電機建屋	DB	LCO が設定されている計測制御系統等を内包しており、これらの機器まで影響が及んだ場合は運転上の制限を逸脱していた可能性があるが、今回の事象における建屋への影響の程度から、建屋内部の機器への影響は限定的になると考える。	
③ 2号機ディーゼル発電機建屋	DB	LCO が設定されている計測制御系統等を内包しており、これらの機器まで影響が及んだ場合は運転上の制限を逸脱していた可能性があるが、今回の事象における建屋への影響の程度から、建屋内部の機器への影響は限定的になると考える。	
④ 1,2号機制御建屋	DB	停止中において保安規定上運転上の制限が適用される機器は内包しておらず影響はない。	
1号機原子炉格納容器	DB	停止中において保安規定上運転上の制限が適用される機器は内包しておらず影響はない。	
2号機原子炉格納容器	DB	停止中において保安規定上運転上の制限が適用される機器は内包しておらず影響はない。	
⑤ 1号機燃料取扱建屋	DB	使用済燃料等を内包しており、これらの機器まで影響が及んだ場合は運転上の制限を逸脱していた可能性があるが、今回の事象における建屋への影響の程度から、建屋内部の機器への影響は限定的になると考える。また、建屋に有意な破損が認められた場合、放射性物質の閉じ込め機能に影響が及んだ可能性がある。なお、クレーン転倒時に吊られたアンカウエイトが壁面に衝突した場合にも閉じ込め機能に影響を与える可能性があるが、今後はアンカウエイトを用いた待機姿勢を取らないことから、問題にはならないと考える。	
⑤ 2号機燃料取扱建屋	DB	LCO が設定されている原子炉補機冷却系統等を内包しており、これらの機器まで影響が及んだ場合は運転上の制限を逸脱していた可能性があるが、今回の事象における建屋への影響の程度から、建屋内部の機器への影響は限定的になると考える。また、建屋に有意な破損が認められた場合、放射性物質の閉じ込め機能に影響が及んだ可能性がある。なお、クレーン転倒時に吊られたアンカウエイトが建屋壁面に衝突する可能性があり、上記と同様の影響が考えられたが、今後はアンカウエイトを用いた待機姿勢を取らないことから、問題にはならないと考える。	
⑥ 1号機補助建屋	DB	LCO が設定されている原子炉補機冷却系統等を内包しており、これらの機器まで影響が及んだ場合は運転上の制限を逸脱していた可能性があるが、今回の事象における建屋への影響の程度から、建屋内部の機器への影響は限定的になると考える。また、有意な破損が認められた場合、放射性物質の閉じ込め機能に影響が及んだ可能性がある。	
⑥ 2号機補助建屋	DB	LCO が設定されている原子炉補機冷却系統等を内包しており、これらの機器まで影響が及んだ場合は運転上の制限を逸脱していた可能性があるが、今回の事象における建屋への影響の程度から、建屋内部の機器への影響は限定的になると考える。また、有意な破損が認められた場合、放射性物質の閉じ込め機能に影響が及んだ可能性がある。	
⑦ 1号機中間建屋	DB	保安規定上の影響はない。	
⑦ 2号機中間建屋	DB	保安規定上の影響はない。	
廃樹脂処理建屋、廃樹脂貯蔵庫 (排気筒 電気計装ケーブル等含む)	DB	保安規定上の影響はない。	
固体廃棄物処理建屋および固体廃棄物固形化処理建屋 (排気筒・冷却塔・電気計装ケーブル等 含む)	DB	保安規定上の影響はない。	

- A 原子炉格納施設
- B タービン建屋
- C 原子炉補助建屋
- 1 ホールドアップタンク室
- 2 廃液蒸発装置室
- 3 ほう酸回収装置室
- 4 充てん/高圧注入ポンプ室
- 5 中央制御室
- 6 主蒸気管ヘッダ室
- 7 格納容器空気循環設備
- 8 使用済燃料ピット
- 9 タービン
- 10 発電機
- 11 給水加熱器
- 12 湿分々離加熱器



第20-4図 主要建屋平面図(3階)

原子炉補助建屋および燃料取扱建屋

