

東京電力株式会社福島第一原子力発電所  
原子炉設置変更許可申請（２号、３号、４  
号、５号及び６号原子炉施設の変更）の概  
要について

平成１５年２月

## 1 . 申請の概要

### ( 1 ) 申 請 者

東京電力株式会社                      取締役社長                      勝 俣 恒 久

### ( 2 ) 発電所名及び所在地

福島第一原子力発電所  
福島県双葉郡大熊町及び双葉町

### ( 3 ) 原子炉の型式及び熱出力

型 式      2 号 , 4 号 , 5 号及び 6 号炉  
濃縮ウラン燃料 , 軽水減速 , 軽水冷却 , 沸騰水型  
3 号炉  
濃縮ウラン燃料 , ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料 ,  
軽水減速 , 軽水冷却 , 沸騰水型  
熱出力      2 号 , 3 号 , 4 号及び 5 号炉  
約 2,380MW ( 電気出力約 784MW )  
6 号炉  
約 3,300MW ( 電気出力約 1,100MW )

### ( 4 ) 申請年月日

平成 14 年 7 月 5 日 ( 平成 15 年 1 月 30 日一部補正 )

### ( 5 ) 変更項目

- a . 2 号炉の冷却材再循環ポンプ電源装置を M G セットから静止形に変更する。
- b . 2 号 , 3 号 , 4 号 , 5 号及び 6 号炉の残留熱除去系の蒸気凝縮系の機能を削除する。

( 6 ) 工期

本変更に係る工事計画は第 1 図のとおりである。

( 7 ) 変更の工事に要する資金の額

a . 2 号炉の静止形冷却材再循環ポンプ電源装置への変更に係る工事に要する資金は約 1 5 億円である。

b . 2 号 , 3 号 , 4 号 , 5 号及び 6 号炉の残留熱除去系の蒸気凝縮系機能削除に係る工事に要する資金は約 1 0 億円である。

これらの工事に要する資金は自己資金等により調達する予定である。

## 2．変更の概要

### a．2号炉の静止形冷却材再循環ポンプ電源装置への変更

冷却材再循環流量の調整は、再循環ポンプ駆動電動機の電源周波数を変化させることにより、再循環ポンプ速度を変化させて行う。従来この周波数変化は、油流体継手を介したMGセットにより行っていた。

一方、最近の電力用半導体技術開発の成果を踏まえ、保守性向上／所内電力低減を目的として、大容量サイリスタインバータ回路からなる可変周波数電源装置（静止形冷却材再循環ポンプ電源装置）が実用化されていることから、福島第一原子力発電所2号炉についても冷却材再循環ポンプ電源装置をMGセットから静止形に変更する。なお、静止形冷却材再循環ポンプ電源装置は柏崎刈羽原子力発電所3号炉／4号炉／6号炉／7号炉においても採用されている。

冷却材再循環流量制御系の比較を第2図に示す。

### b．2号，3号，4号，5号及び6号炉の残留熱除去系の蒸気凝縮系機能削除

2号，3号，4号，5号及び6号炉の残留熱除去系の機能の一つである蒸気凝縮系は、原子炉隔離時に炉心の崩壊熱等を除去する機能を有しており、その凝縮水は原子炉隔離時冷却系の水源としても利用可能である。しかし、原子炉隔離時の炉心の崩壊熱等の除去については、通常の運転方法として、主蒸気を逃がし安全弁によってサプレッションプール水中へ放出すると共に、原子炉隔離時冷却系の補給水により原子炉の水位維持を行うことが可能であり蒸気凝縮系を用いる必要はないため、蒸気凝縮系の機能を削除することとした。

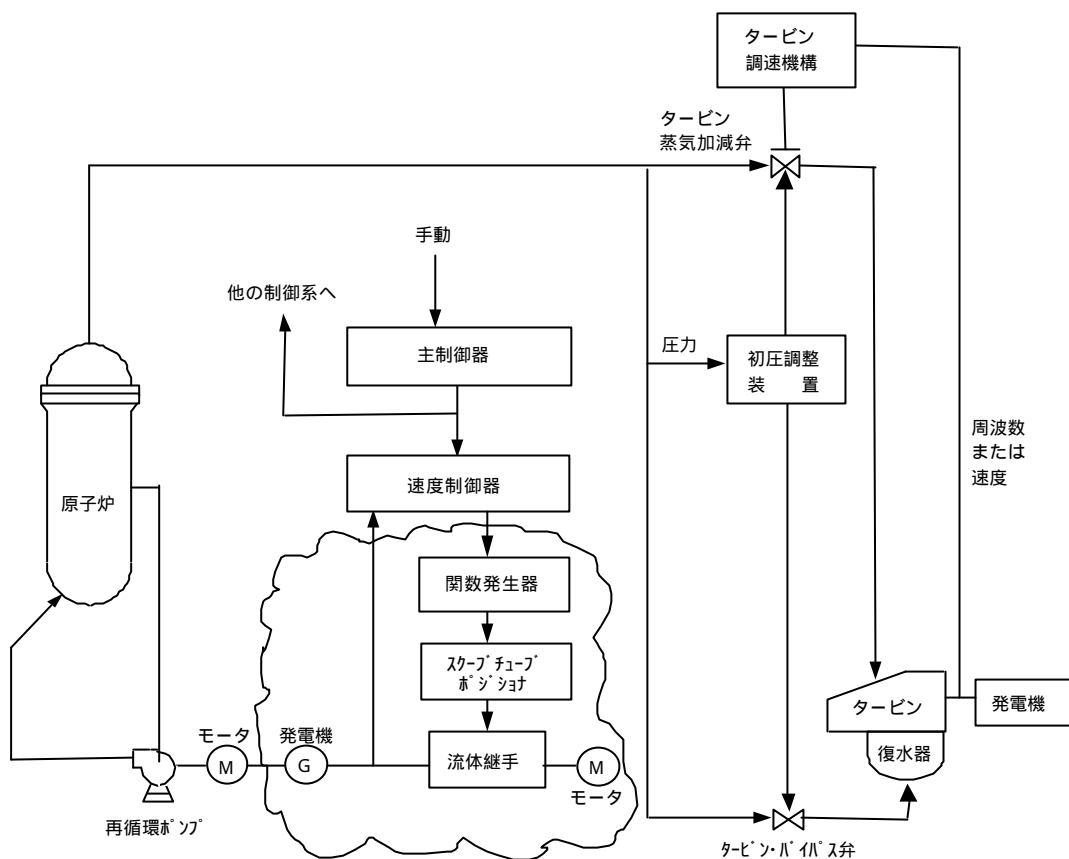
これに伴い、「ホ．原子炉冷却系統施設の構造及び設備」の記載の一部を最近の記載形式に合わせ、2号及び3号炉の原子炉隔離時冷却系の水源を明確化すると共に、2号，3号，4号，5号及び6号炉の原子炉停止時冷却設備を残留熱除去系の機能として整理し、残留熱除去系の機能に関する記載を明確化する。

（第3図参照）

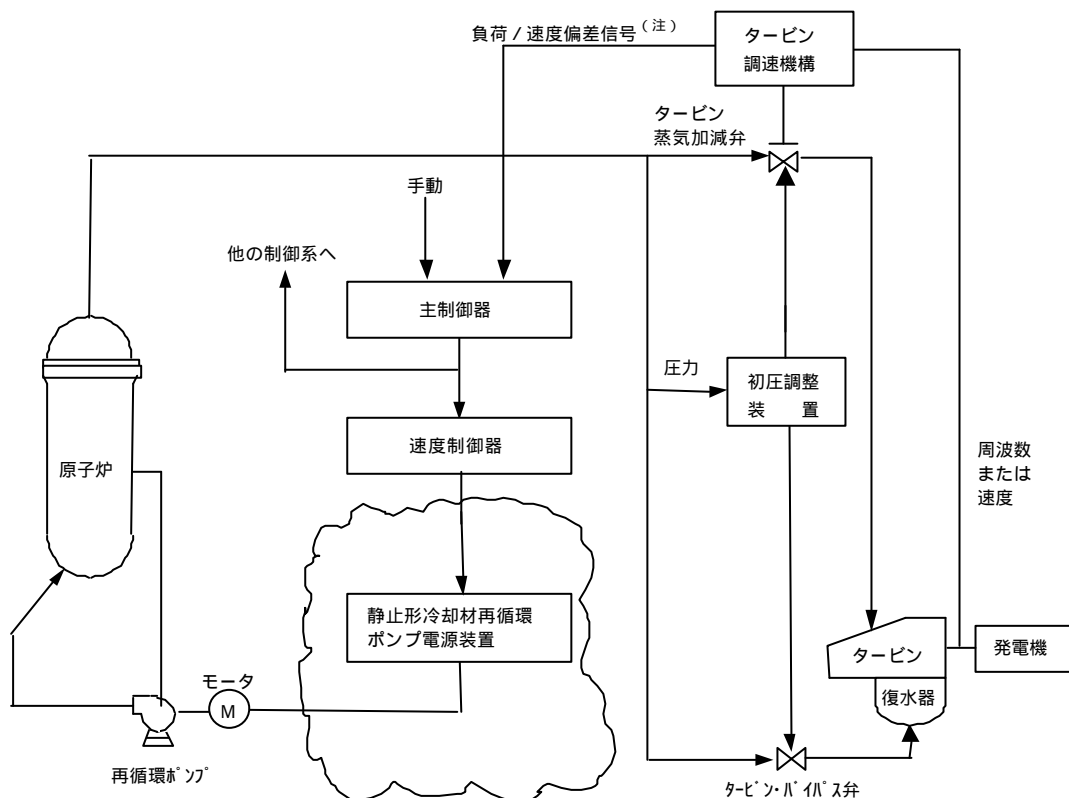
# 工 事 計 画

年 度		2 0 0 2 ( 平成 1 4 )												2 0 0 3 ( 平成 1 5 )												2 0 0 4 ( 平成 1 6 )												2 0 0 5 ( 平成 1 7 )												
月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
項																																																		
静止形冷却材再循環 ポンプ電源装置への 変更に伴う工事 2号炉																																																		
残留熱除去系 の蒸気凝縮系 の機能削除に 伴う工事	2号炉																																																	
	3号炉																																																	
	4号炉																																																	
	5号炉																																																	
	6号炉																																																	

第 1 図 工事計画



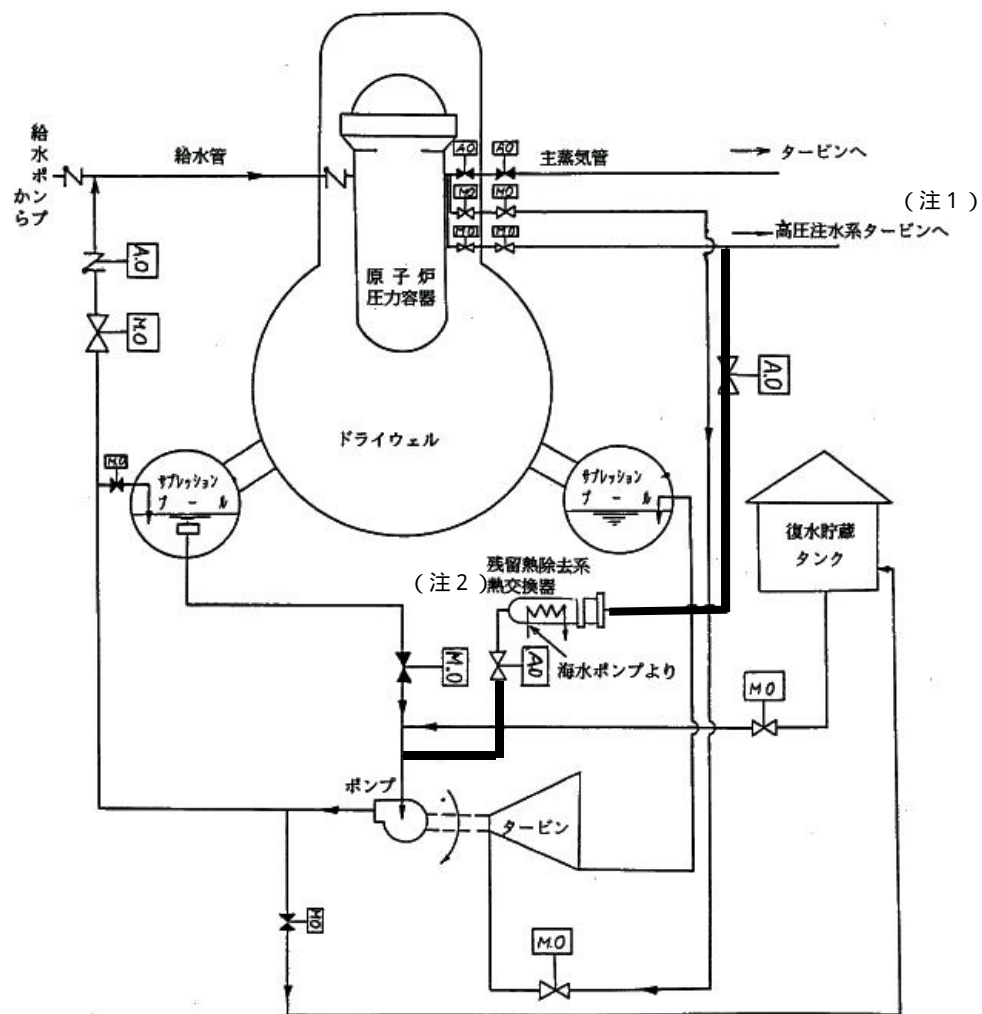
変更前（MGセット）



（注）実設備への整合を反映

変更後（静止形冷却材再循環ポンプ電源装置）

## 第2図 冷却材再循環流量制御系の比較

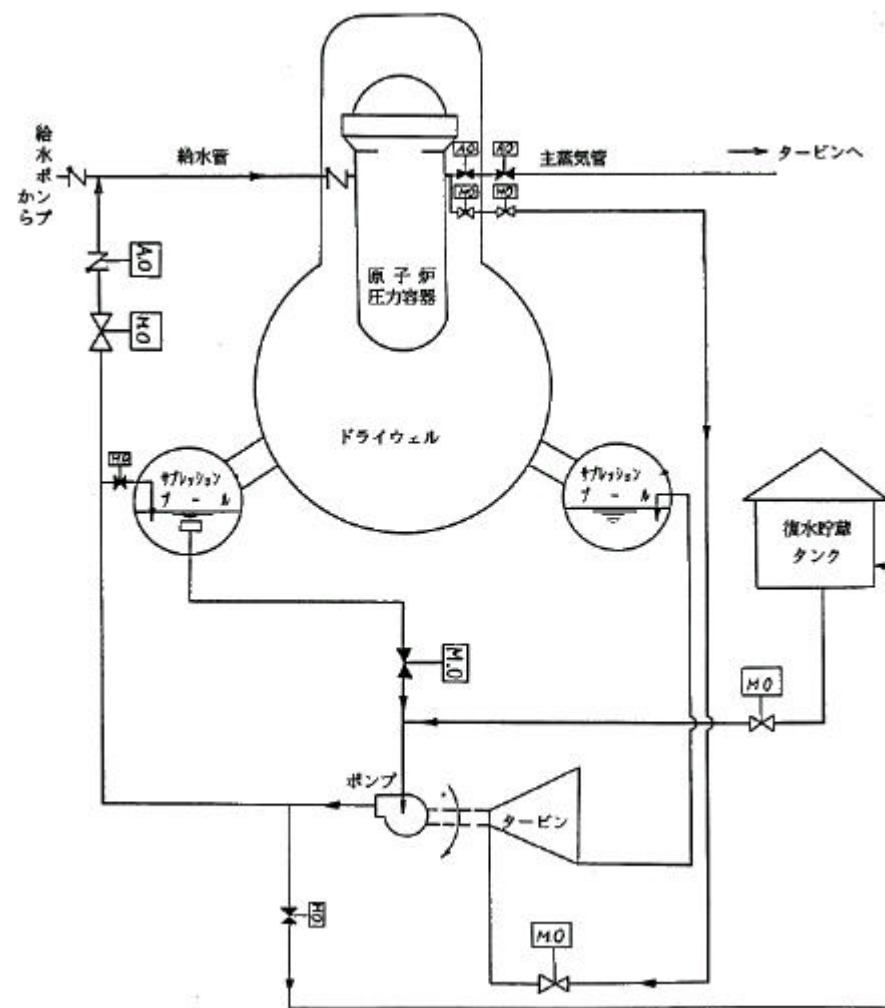


—— 機能削除する範囲

変更前

(注1): 高圧注水系は、機能削除の対象外

(注2): 残留熱除去系熱交換器及び出口 AO 弁については、機能削除の対象外



変更後

第3図 原子炉隔離時冷却系の比較 (例; 2号炉)