

「関西電力株式会社美浜発電所3号機の配管破損事故」に係る  
経済産業省への調査報告について

平成16年8月18日  
北陸電力株式会社

当社は、本日8月18日、去る8月11日に経済産業省より受領しました「配管減肉事象に係る点検に関する報告徴収について」(平成16・08・11原第8号)、および「発電用火力設備の水・蒸気系配管の技術基準適合状況調査について」(平成16・08・11原第4号)に基づき、別紙1・別紙2の内容で経済産業省に報告しましたので、お知らせします。

【添付資料】

別紙1: 志賀原子力発電所1号機 配管減肉事象に係る点検に関する  
調査結果(概要)

別紙2: 発電用火力設備の水・蒸気系配管の技術基準適合状況  
調査結果(概要)

以上

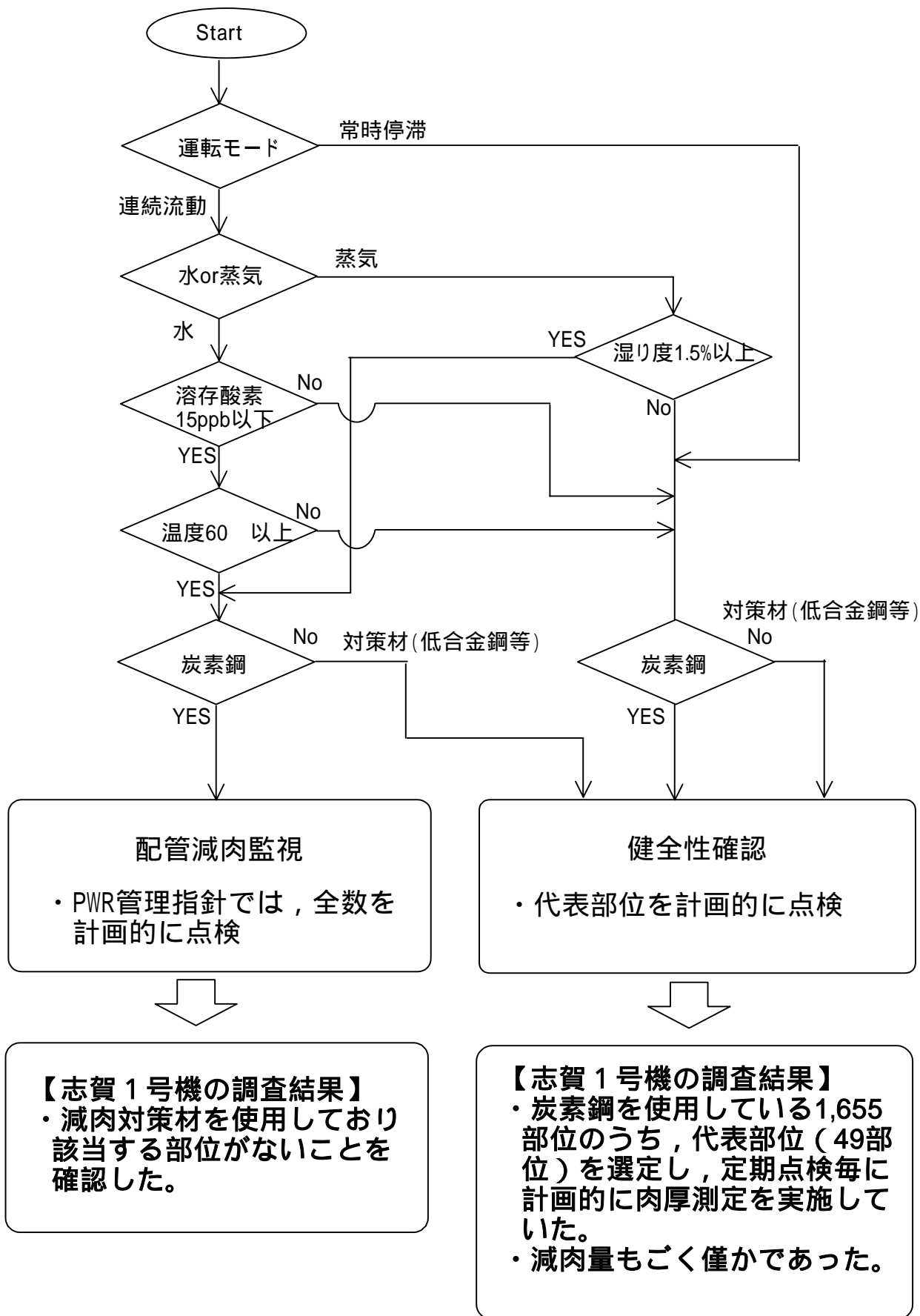
志賀原子力発電所 1 号機  
配管減肉事象に係る点検に関する調査結果（概要）

- ・ 米国サリー 2 号機の減肉による配管破断事故等の知見を踏まえ、志賀原子力発電所 1 号機では、設計段階から、減肉が発生しやすい環境下にある配管には全て減肉対策材（低合金鋼等）を使用し、炭素鋼は減肉の発生しにくい環境下のみで使用している。従って、全数を計画的に点検する配管減肉監視は不要である。この管理方法は PWR 管理指針に照らして適切である。
- ・ 今回、報告対象系統の炭素鋼配管について、偏流発生部位（1,655 部位）を調査し、炭素鋼配管は設計どおり減肉の発生しにくい環境下のみで使用されており、配管減肉監視は不要であることを確認した。
- ・ また、念のため配管の健全性確認を行なう観点から、系統全般にわたって偏流発生部位について偏りなく代表部位を選定し、計画的に肉厚測定を実施しているが、今回、炭素鋼配管の代表部位（49 部位）について、計画どおり肉厚測定していること、及びその減肉量もごく僅かであることを確認した。

（参考）報告徴収による国の指示事項

PWR 管理指針に照らして当社の管理方法の適切性を確認した上で、報告対象設備である復水系統、給水系統、主蒸気系統、抽気系統及びドレン系統に係る配管の肉厚管理が未実施である部位（炭素鋼に係るものに限る）の有無について確認し、8 月 18 日までに報告すること。

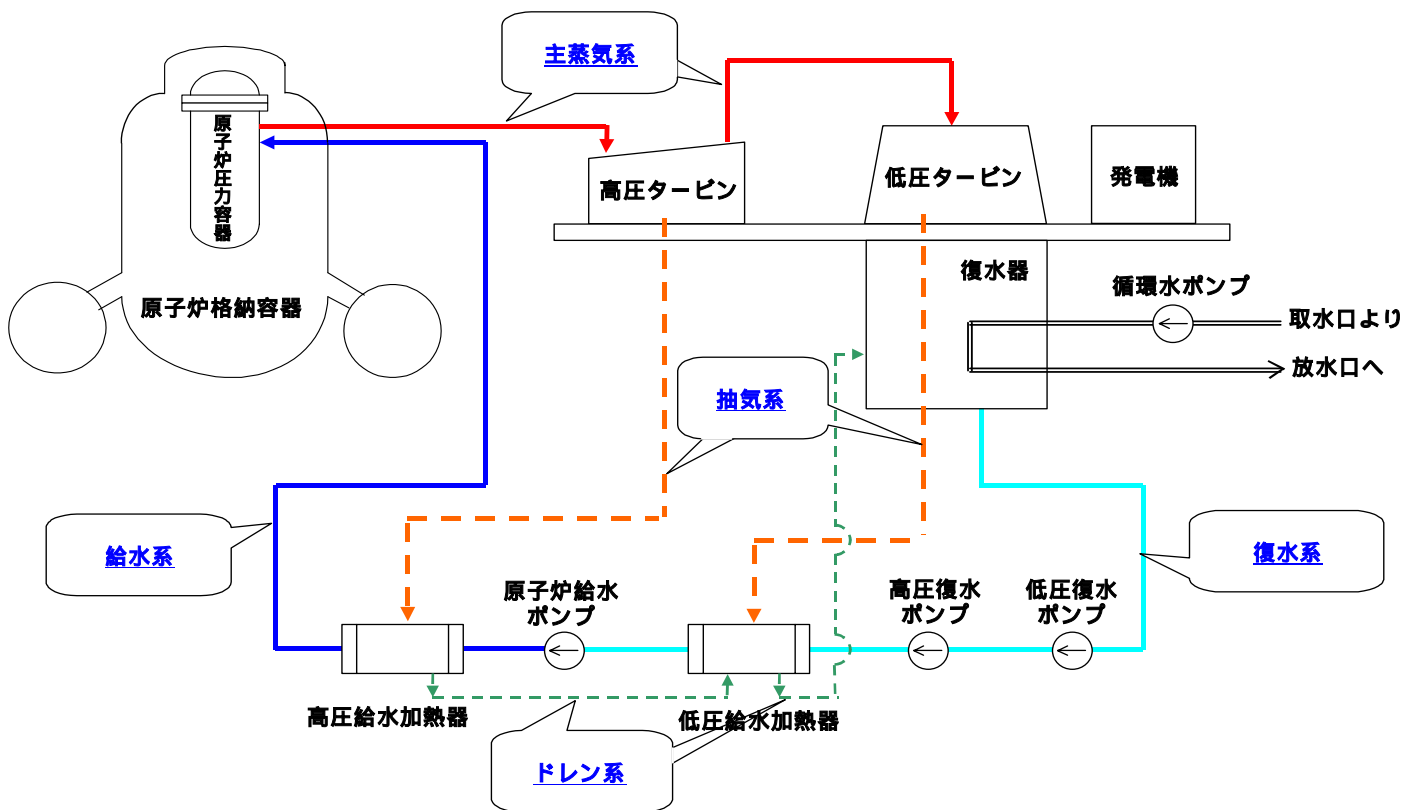
< 肉厚管理 >



配管肉厚管理に係る点検状況（炭素鋼）

系統名	偏流発生部位	健全性確認対象部位	配管減肉監視対象部位
復水系統	775	16	0
給水系統	207	24	0
主蒸気系統	349	7	0
抽気系統	93	0 <sup>*1</sup>	0
ドレン系統	231	2	0
合計	1,655	49	0

(\*1) 内包流体が常時停滞しており、減肉の恐れがないため配管の肉厚を測定していない。



系統概要図

## 点検結果

各系統の減肉量はごく僅かである。

以下に各系統の最大減肉量を示す。

	最大減肉量 <sup>*1</sup>	
	最小肉厚部における減肉量	全測定点での最大減肉量
復水系統	0.2mm (肉厚約 21mm)	0.5mm (肉厚約 22 ~ 48mm)
給水系統	0.2mm (肉厚約 19 ~ 27mm)	0.4mm (肉厚約 25 ~ 35mm)
主蒸気系統	0.1mm (肉厚約 24mm)	0.3mm (肉厚約 26mm)
抽気系統	-	
ドレン系統	1 回目の測定のみであり減肉量は算定不可。但し公称肉厚以上の肉厚有り。	

( \* 1 ) 肉厚測定開始時点よりの値

( 注 ) 本表の誤記を一部修正済 ( H16.8.25 )

## 発電用火力設備の水・蒸気系配管の 技術基準 適合状況 調査結果（概要）

調査対象部位における配管肉厚にかかる非破壊検査は、給水系統の一部およびドレン系統の一部の部位で実施している。

その他の対象部位である復水系統および抽気系統については、これまで実施していない。

### 1．調査対象施設

富山火力発電所（1基） 富山新港火力発電所（4基）  
福井火力発電所（1基） 敦賀火力発電所（2基）  
七尾大田火力発電所（2基） 計10基

### 2．発電設備の概要

添付資料参照

### （参考）報告徴収による国の指示事項

発電用火力設備の同様設備について技術基準適合状況を以下のとおり調査、報告すること。

#### 対象施設

蒸気タービンを用いる出力1,000 kW以上の発電用火力設備。

#### 対象配管

水・蒸気による減肉の可能性がある材料を使用している主蒸気系統、再熱蒸気系統、復水系統、給水系統、抽気系統及びドレン系統の配管。

#### 対象部位

腐食・浸食による減肉が生じる可能性のある部位。

#### 報告内容および報告期限

対象部位の配管肉厚に係る非破壊検査実績(点検の有無および方法)を8月18日までに報告。

対象部位を非破壊検査していない場合、当該部位の非破壊検査実施計画および安全確保対策等、今後の対応策を運転開始後20年以上経過したものは9月13日までに報告、運転開始後20年未満のものは10月12日までに報告。

以上

## 北陸電力(株)火力発電設備の概要

発電所名	ユニット名	定格電気出力(万 kW)	運転開始年月	機器メーカー	
				タービン	ボイラ
富山火力	4号機	25	昭和46年1月	(株)東芝	石川島播磨重工業(株)
富山新港火力	石炭1号機	25	昭和46年9月	(株)日立製作所	バブコック日立(株)
	石炭2号機	25	昭和47年6月	(株)日立製作所	バブコック日立(株)
	1号機	50	昭和49年10月	(株)東芝	石川島播磨重工業(株)
	2号機	50	昭和56年11月	(株)東芝	石川島播磨重工業(株)
福井火力	三国1号機	25	昭和53年9月	三菱重工業(株)	三菱重工業(株)
敦賀火力	1号機	50	平成3年10月	(株)東芝	三菱重工業(株)
	2号機	70	平成12年9月	(株)東芝	三菱重工業(株)
七尾大田火力	1号機	50	平成7年3月	三菱重工業(株)	バブコック日立(株)
	2号機	70	平成10年7月	(株)東芝	石川島播磨重工業(株)