

平成29年12月4日
四国電力株式会社

神戸製鋼所の不適切行為に関する 伊方発電所3号機に対する調査状況について

当社は、株式会社神戸製鋼所（以下、神戸製鋼所）の不適切行為に関して、伊方発電所3号機（第14回定期検査中）での調査を進めております。

定期検査において取替工事を実施している原子炉容器上部ふた、1次系配管および無停電電源装置について、問題のないことを確認し、添付資料のとおり調査結果を取りまとめました。

なお、現時点において、不適切行為が行われた神戸製鋼所の製品は、伊方発電所3号機では確認されていません。

（添付）神戸製鋼所の不適切行為に関する伊方3号機原子炉容器上部ふた取替工事等に対する調査状況について

以上

神戸製鋼所の不適切行為に関する伊方3号機原子炉容器上部ふた
取替工事等に対する調査状況について

1. はじめに

当社は、株式会社神戸製鋼所およびグループ会社（以下、「神戸製鋼所等」という。）の不適切行為に関して、伊方3号機（第14回定期検査中）での調査を進めております。

定期検査において取替工事を実施している原子炉容器上部ふた、1次系配管および無停電電源装置（インバータ）について、問題の無いことを確認し、調査結果を取りまとめました。

なお、現時点において、不適切行為が行われた神戸製鋼所の製品は、伊方発電所3号機では確認されていません。

2. 調査対象

伊方3号機で現在実施している原子炉容器上部ふた取替工事、1次系配管取替工事および無停電電源装置（インバータ）取替工事について調査を実施しました。

3. 調査方法

工事計画書に記載している部材や溶接材料について、検査証明書により製造メーカーを特定し、神戸製鋼所等で製造されたものと確認されたものについて、不適切行為のあった製品が使われていないかを確認します。

神戸製鋼所等で製造されたものと確認された場合は、その製造工場に当社自ら立入調査を行い、材料検査の検査プロセスの妥当性を確認します。

また、製造工場に検査証明書作成の元となったデータが現存している場合には、検査証明書との照合も合わせて実施します。

4. 調査結果ならびに状況

(1) 原子炉容器上部ふた取替工事および1次系配管取替工事について

工事計画書に記載している部材について、神戸製鋼所等で製造された部材が使用されていないことを確認しました。ただし、溶接材料の一部について、検査証明書により製造メーカーが神戸製鋼所等であることを特定しました。

今回使用が確認された神戸製鋼所等の溶接材料は溶接事業部門（国内2工場）で製造されており、これらの材料検査に関わる全ての工場に立入調査を実施しました。

その結果、全ての工場の検査プロセスは、各検査プロセスにおいて自動化が図られるか、複数人により確認が実施されており、検査データへの人的関与による改ざん等の問題となる点は確認されませんでした。そのため、国内2工場において生産された溶接材料は品質に問題がないと判断しました。なお、これらの溶接材料については、製造工場における検査証明書作成の元となったデータが、保存期間経過により現存していないことを確認しました。

さらに、溶接材料の検査を行っている神鋼溶接サービス株式会社については、11月21日に公益財団法人日本適合性認定協会（第三者機関）により今回のデータ改ざんには関与していないことが確認され公表されています。

（別紙1、別紙3参照）

(2) 無停電電源装置（インバータ）取替工事について

無停電電源装置（インバータ）を構成する強度部材の一部（補助材）について、検査証明書により製造メーカーが神戸製鋼所等であることを特定しました。

今回使用が確認された神戸製鋼所等の材料は鉄鋼事業部門（国内1工場）で製造されており、工場に立入調査を実施しました。

その結果、神戸製鋼所等製の材料については、製造工場における、検査プロセスに問題がないことの確認および検査証明書と製造工場にある検査証明書作成の元となったデータとの照合により不適切行為が行われていないことを確認しました。

（別紙2、別紙3参照）

5. 評価

以上の調査結果より、伊方3号機で現在実施している原子炉容器上部ふた取替工事、1次系配管取替工事および無停電電源装置（インバータ）取替工事について、神戸製鋼所等の不適切行為の影響はないことを確認しました。

以 上

神戸製鋼所 溶接材料の製品検査 調査結果

製造工場	製品検査			
	原子力品		一般品	
	成分分析	機械試験	成分分析	機械試験
茨木工場	【分析箇所】 ・神鋼溶接サービス(株) 【確認結果】 ・自動分析データ → 1-1 自動でシステム転送	【試験箇所】 ・神鋼溶接サービス(株) 【確認結果】 ・自動転送データ → 1-1 自動でシステム転送	- (該当なし)	- (該当なし)
藤沢工場	・手分析データ システム入力は複数人で確認 ・分析結果 自動判定 検査証明書への 入力は複数人で確認	・結果手入力データ システム等への入力は複数人で確認 ・試験結果 自動判定または試験班とは異なる箇所の複数人によって判定 検査証明書への 入力は複数人で確認	- (該当なし)	- (該当なし)
福知山工場	- (該当なし)	- (該当なし)	- (該当なし)	- (該当なし)
西条工場	- (該当なし)	- (該当なし)	- (該当なし)	- (該当なし)

【評価】

各製造工場の検査プロセス確認の結果、各プロセスにおいて自動化が図られ、一部、自動化していないプロセスにおいても複数人による検査結果の確認が実施されており、検査データへの人的関与による改ざん等の問題となる点は確認されなかったことから、2工場（茨木、藤沢）において生産された溶接材料は品質に問題がないと判断する。

原子力品（茨木・藤沢工場）の品質確認

<製品検査プロセス>

【日時】

- 10月24日 9:00～17:00（茨木工場）
- 11月16日 9:00～18:00（藤沢工場、
神鋼溶接サービス）
- 11月24日 9:30～18:30（藤沢工場、
神鋼溶接サービス）

【場所】

- 神戸製鋼所 溶接事業部門
茨木・藤沢の各工場、神鋼溶接サービス

【実施者】

- 当社の保修・品証関係者およびメーカー他

【実施内容】

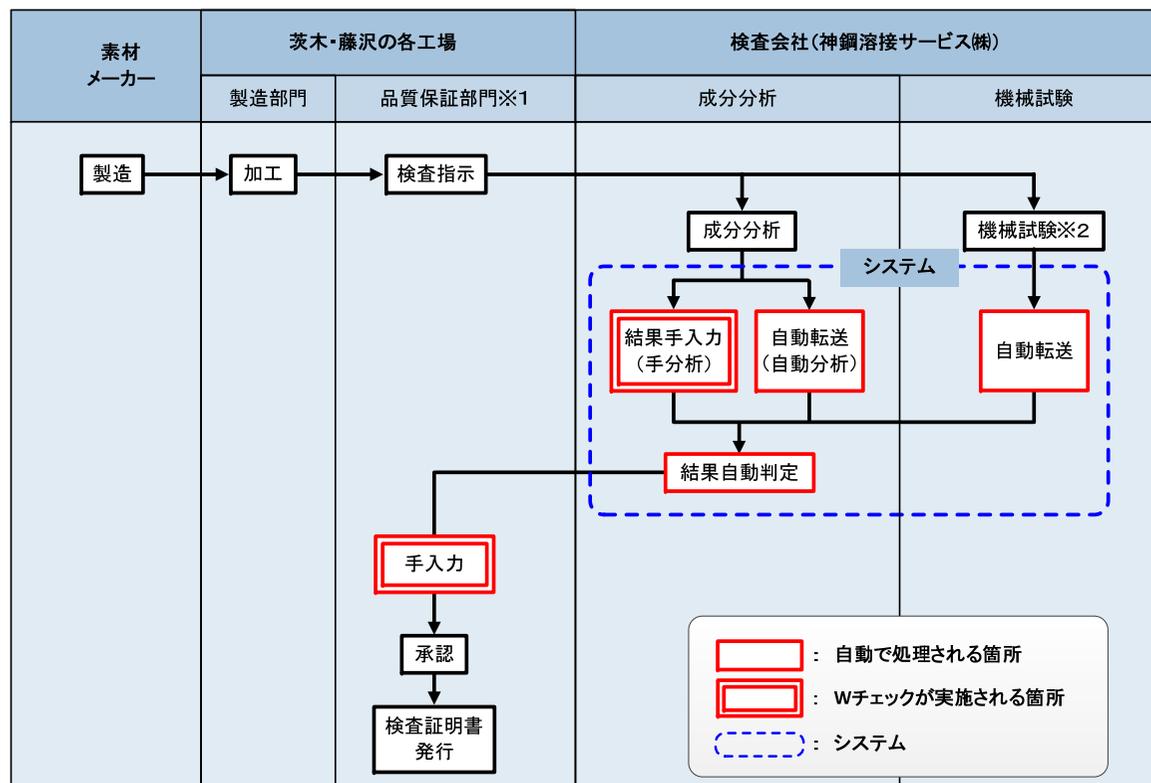
- 製品検査プロセスにおいて、検査データへの人的関与の状況、データ管理、判定の独立性、チェック・承認の体制等について確認

【確認結果】

- 自動分析データおよび機械試験データ（曲げ試験およびすみ肉試験データ除く）はシステムに自動転送
- 手分析は、製造部門以外の要員によって実施され、結果のシステムへの入力は複数人で確認
- 分析結果および機械試験結果（曲げ試験およびすみ肉試験データ除く）はシステムで自動判定
- 曲げ試験およびすみ肉試験は、製造部門以外の要員によって実施され、結果の入力は複数人で確認
- 曲げ試験およびすみ肉試験は、試験班とは異なる箇所の複数人によって結果判定
- 検査証明書への入力は複数人で確認

【評価】

製造工場の検査プロセスを確認した結果、検査・判定において自動化されており、一部、自動化していないプロセスにおいても、製造部門以外の要員により検査が実施され、複数人による検査結果の確認が実施される。このため、改ざん等の問題となる点は確認されなかったことから、神戸製鋼所茨木および藤沢工場において生産された溶接材料（原子力品）は品質に問題がないと判断する。



※1. 溶接事業部門直轄の品質マネジメント部含む。

※2. 曲げ試験およびすみ肉試験は、試験結果を複数人で確認し手入力する。その後、試験班とは異なる箇所の複数人で判定後、品質保証部門が複数人で確認し手入力。

神戸製鋼所（加古川製鉄所）の製品検査 調査結果

製造工場	製品検査	
	成分分析	機械試験
加古川製鉄所	<p>【分析箇所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(株)コベルコ科研（加古川事業所） <p>【確認結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動分析データ  2-1 自動でシステム転送 <p>・分析結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 自動判定 	<p>【試験箇所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(株)コベルコ科研（加古川事業所） <p>【確認結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動転送データ  2-1 自動でシステム転送 ・結果手入力データ システム等への入力は複数人で確認 ・試験結果 自動判定

【評価】

製造工場の検査プロセスを確認した結果、分析・判定・証明書発行において自動化されており、一部、自動化していないプロセスにおいても、複数人による分析結果の確認が実施されている。このため、改ざん等の問題となる点は確認されなかったことから、神戸製鋼所加古川製鉄所において生産された材料は品質に問題がないと判断する。

神戸製鋼所（加古川製鉄所）の品質確認

【日時】

- ・11月 2日 13:30～20:00
- ・11月 20日 13:00～19:00

【場所】

- ・神戸製鋼所 鉄鋼事業部門 加古川製鉄所

【実施者】

- ・当社の保修・品証関係者およびメーカー他

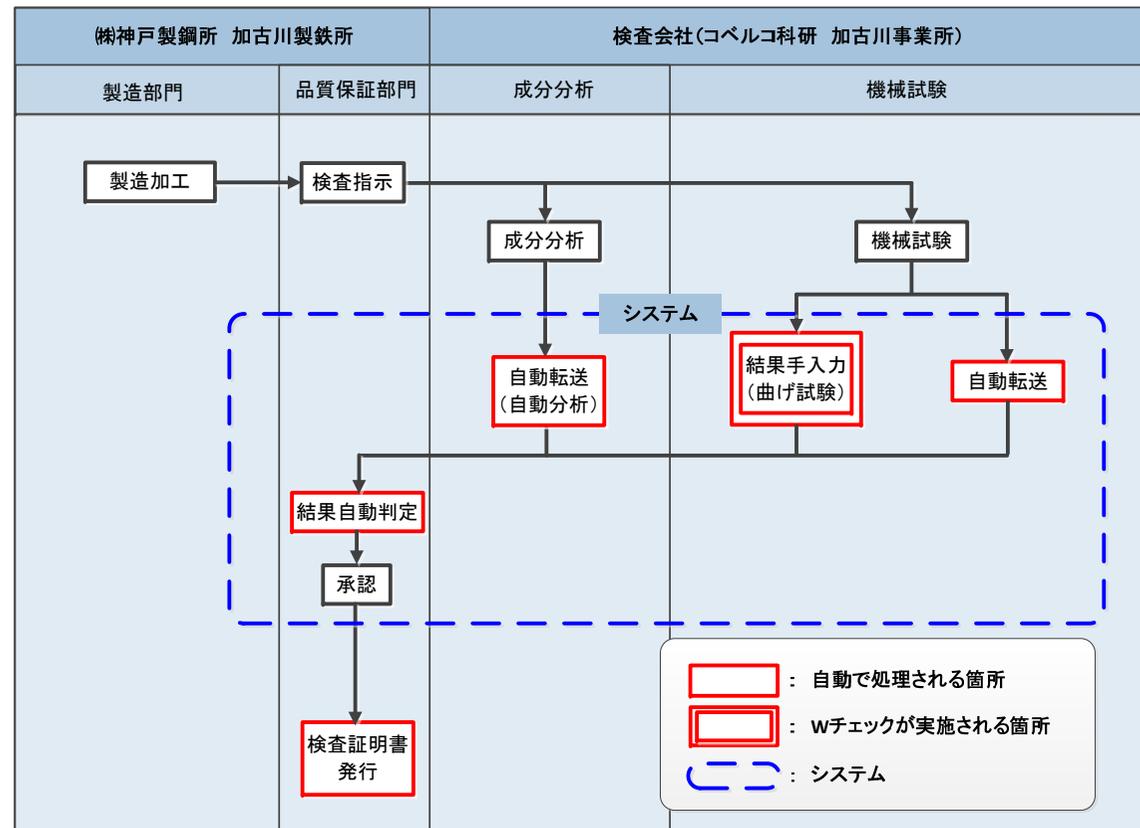
【実施内容】

- ・製品検査プロセスにおいて、検査データへの人的関与の状況、データ管理、判定の独立性、チェック・承認の体制等について確認

【確認結果】

- ・成分分析データはシステムに自動転送（自動分析）
- ・機械試験データは、システムに自動転送（曲げ試験に係る箇所は手入力であり、システムへの入力は複数人で確認）
- ・自動で検査証明書に反映され発行

＜製品検査プロセス＞



【評価】

製造工場の検査プロセスを確認した結果、分析・判定・証明書発行において自動化されており、一部、自動化していないプロセスにおいても、複数人による分析結果の確認が実施されている。このため、改ざん等の問題となる点は確認されなかったことから、神戸製鋼所加古川製鉄所において生産された材料は品質に問題がないと判断する。

検査証明書と製造工場の元データとの照合の実施状況

【検査証明書と元データとの照合】

製造メーカーが神戸製鋼所等であることが確認されたものについては、製造工場に元データ※が現存している場合は、検査証明書との照合により、不適切行為が行われていないことを確認する。

※：品質記録となっている最上流の試験データ

照合の実施状況

件名	検査証明書 (伊方3号機)	
	件数	元データ 確認状況
原子炉容器上部ふた取替工事および1次系配管取替工事	14件	確認完了 (元データ無し)
無停電電源装置 (インバータ) 取替工事	3件	確認完了

イメージ図

