

平成29年12月 4日
九州電力株式会社

神戸製鋼所の不適切行為に関する玄海3、4号機 新規制基準対応設備 に対する調査状況等について

1. はじめに

株式会社神戸製鋼所及びグループ会社（以下「神戸製鋼所等」という。）の不適切行為に関して、使用前検査段階である玄海3、4号機については、材料検査への影響調査を当社が自主的に進めています。

この度、溶接材料に関する調査結果がまとまりましたので、他の材料に関する調査状況と合わせてお知らせします。

2. 調査対象

玄海3、4号機の新規制基準対応に関わる設備は、国の使用前検査に先立ち、当社が適合性確認検査において、実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準への適合を確認しています。これらの設備に関して、工事計画に記載しているものうち、以下の材料は、神戸製鋼所等の不適切行為により、適合性確認検査の成立性に影響があるおそれがあることから、調査を実施しました。

- ・ 機器等の主要仕様表（要目表）に記載された材料
 - ・ 基本設計方針において設計条件としている材料
 - ・ 添付説明書（強度計算書、耐震計算書等）において設計条件としている材料
- また、関連する溶接材料も対象としました。

3. 調査方法

適合性確認検査で用いる検査証明書や図面等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であると判断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ています。

確認された対象の製品が神戸製鋼所等製であれば、その製造工場には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. 調査結果及び状況

(1) 溶接材料について

当社で使用している溶接材料については、適合性確認検査で用いる検査証明書

や図面等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。また、溶接材料の製造メーカーが不明なものについても、神戸製鋼所等の溶接材料が国内シェアの大半を占めることから神戸製鋼所等製である可能性が高いと考えています。

一方、神戸製鋼所等製の溶接材料は溶接事業部門（国内4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ち入り調査を実施しました。（別紙1参照）

その結果、神戸製鋼所等の溶接事業部門の全ての事業所（グループ会社を含む）の検査プロセスは、各プロセスにおいて自動化が図られたり、複数人による確認が実施されたりしており、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4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。

また、神戸製鋼所等製であると特定された、玄海3号機の溶接材料については、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を当社が実施し、不適切行為が行われていないことを確認しました。（別紙1-1～1-5参照、別紙2参照）

更に、溶接事業部門に係る事業所（株式会社コベルコ科研 加古川事業所及び神鉄事業所、神鋼溶接サービス株式会社並びに日本高周波鋼業株式会社）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。

（2）溶接材料以外の材料について

溶接材料以外の材料については、適合性確認検査で用いる検査証明書や図面等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。

その結果、一部の材料に不適切行為が行われた事業所（グループ会社を含む）の材料が納品されていることが判明しましたが、これらの材料は不適切行為のあった製品ではないことを確認しました。（別紙3-1、3-2参照）

また、これらの材料については、製造工場における検査プロセスの不適切行為が行われた事象とプロセスが異なることの確認及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元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中です。

一方、不適切行為が行われていない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及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中です。

なお、これらの材料について、現時点で不適切行為は確認されていません。当社は、これらの調査を引続き進めていきます。

5. 評 価

これまでの調査結果より、溶接材料については、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。

また、溶接材料以外の材料についても、材料検査プロセス確認、製造工場にある元データとの照合及び不適切行為の原因等を踏まえ、不適切行為が行われていないことの確認を進めていきます。

以 上

神戸製鋼所 溶接材料の製品検査 調査結果

別紙 1

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	<p>【分析箇所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 神鋼溶接サービス(株) <p>【確認結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 自動分析データ 自動でシステム転送 ➢ 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 <p>➡ 1-1</p>	<p>【試験箇所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 神鋼溶接サービス(株) <p>【確認結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 試験結果 自動でシステムに転送 ➢ 検査証明書への入力 は複数人で確認 <p>➡ 1-1</p>	<p>【分析箇所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 茨木工場 <p>【確認結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 自動分析データ 自動でシステム転送 ➢ 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、自動で検査証明書に反映 <p>➡ 1-2</p>	<p>【試験箇所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 神鋼溶接サービス(株) <p>【確認結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 試験結果 自動でシステムに転送 ➢ 自動で検査証明書に反映され発行 <p>1-2</p>
藤沢工場	<p>➡ 1-1</p>	<p>➡ 1-1</p>	<p>【分析箇所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 日本高周波鋼業(株)等 <p>【確認結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 自動分析データ 自動でシステム転送 ➢ 手分析データ システム入力は複数人で確認 ➢ 日本高周波鋼業のミルシートの成分値 複数人で確認し転記 ➢ 分析結果 自動判定、自動で検査証明書に反映 <p>➡ 1-3</p>	<p>➡ 1-3</p> <p>➡ 1-4</p> <p>➡ 1-5</p>
福知山工場			<p>【分析箇所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 日本高周波鋼業(株)、福知山工場、コベルコ科研神鉄事業所、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 自動でシステム転送 ➢ 手分析データ システム入力は複数人で確認 ➢ 他事業所のミルシートの成分値 複数人で確認し転記 ➢ 分析結果 自動判定、自動で検査証明書に反映 <p>➡ 1-4</p>	<p>➡ 1-3</p> <p>➡ 1-4</p> <p>➡ 1-5</p>
西条工場	<p>— (該当なし)</p>	<p>— (該当なし)</p>	<p>【分析箇所】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 神鋼溶接サービス(株) <p>【確認結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 自動分析データ 自動でシステム転送 ➢ 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、自動で検査証明書に反映 <p>➡ 1-5</p>	

【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分析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、4工場（茨木、藤沢、福知山、西条）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・福知山工場）の品質確認

【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27日 10:00~16:30 (福知山工場)

【場所】

- ・ 神戸製鋼所 溶接事業部門
茨木・福知山・藤沢の各工場

【実施者】

- ・ 当社の保修・品証関係者およびメーカー他

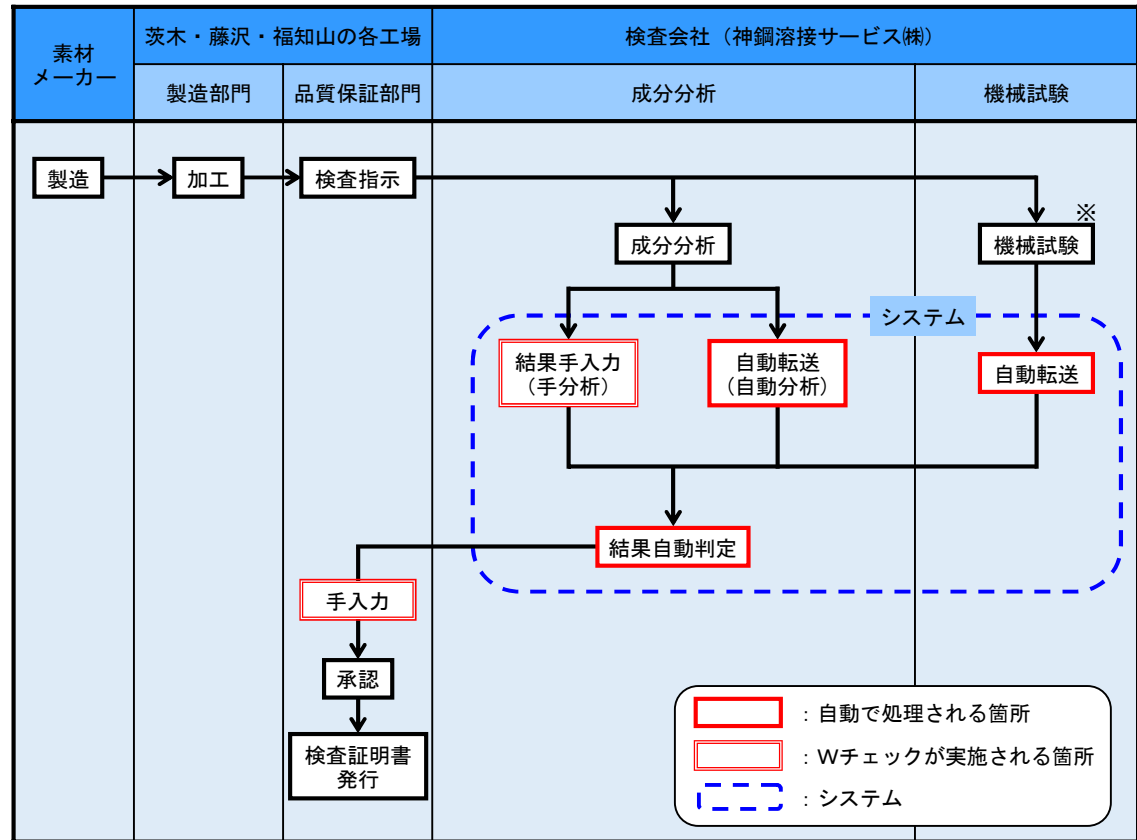
【実施内容】

- ・ 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】

- ・ 自動分析データ及び機械試験データ（曲げ試験及びすみ肉試験データは除く）はシステムに自動転送
- ・ 手分析は、判定基準を把握していない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
- ・ 分析結果及び機械試験結果（曲げ試験及びすみ肉試験データは除く）はシステムで自動判定
- ・ 曲げ試験及びすみ肉試験は、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
- ・ 曲げ試験及びすみ肉試験は、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

＜製品検査プロセス＞



※曲げ試験及びすみ肉試験は、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。

【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、判定基準を把握していない要員により分析が実施され、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、神戸製鋼所茨木、福知山及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。

一般品（茨木工場）の品質確認

【日時】

- ・ 10月24日 9:00~17:00（茨木工場）
- ・ 11月16日 9:00~18:00（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

【実施者】

- ・ 当社の保修・品証関係者およびメーカー他

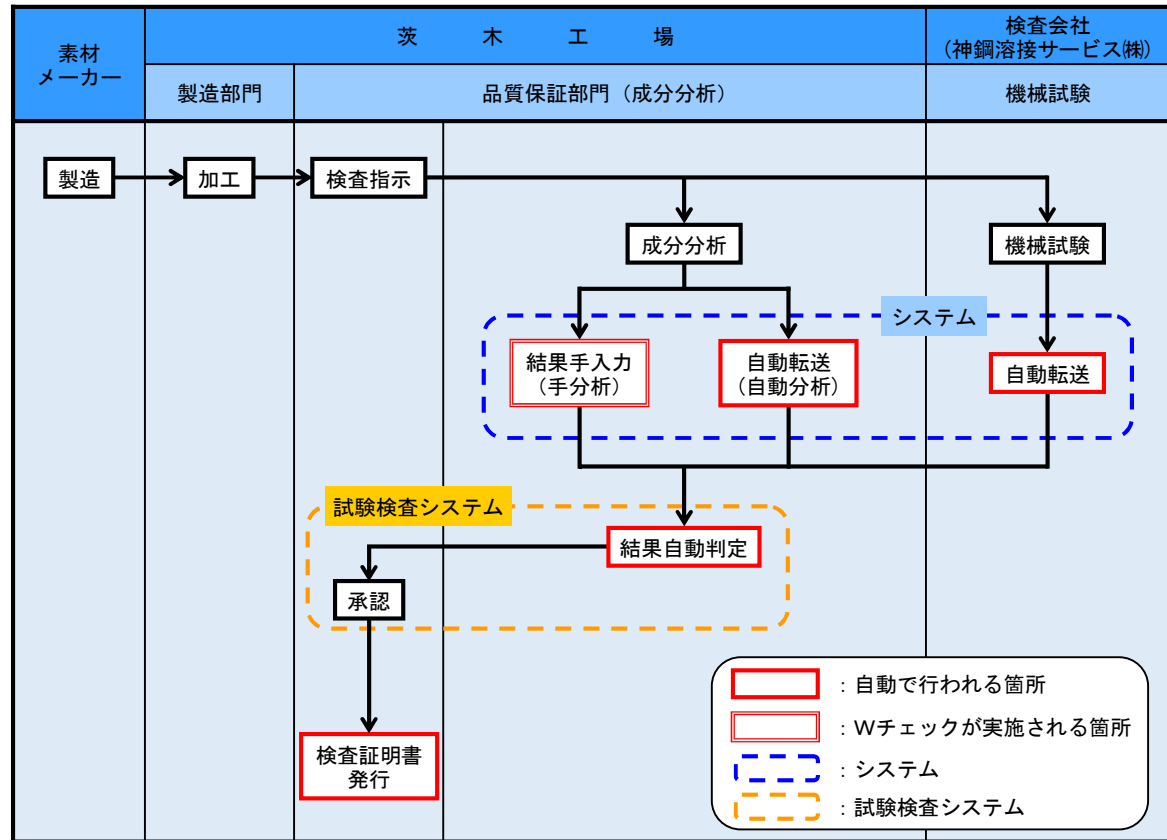
【実施内容】

- ・ 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】

- ・ 自動分析データ及び機械試験データはシステムに自動転送
- ・ 手分析は、判定基準を把握していない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
- ・ 分析結果はシステムで自動判定
- ・ 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・検査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、判定基準を把握していない要員により分析が実施され、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、神戸製鋼所茨木工場において生産された溶接材料（一般品）は品質に問題がないと判断する。

一般品（藤沢工場）の品質確認

【日時】

- ・ 11月16日 9:00~18:00（藤沢工場、神鋼溶接サービス）
- ・ 11月17日 13:00~19:20（日本高周波鋼業）

【場所】

- ・ 神戸製鋼所 溶接事業部門 藤沢工場
- ・ 日本高周波鋼業 富山製造所

【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】

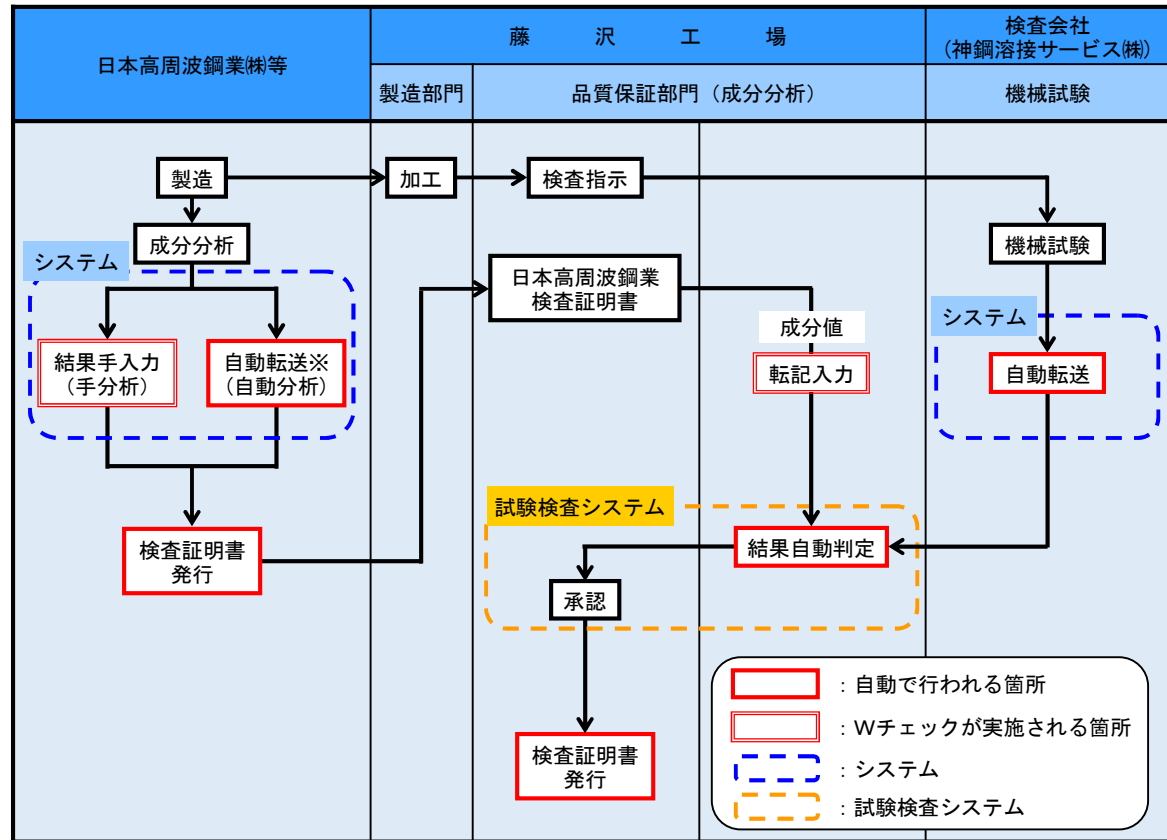
＜日本高周波鋼業＞

- ・ 自動分析データはシステムに自動転送
- ・ 手分析は、結果のシステムへの入力は複数人で確認
- ・ 検査証明書への入力は複数人で確認

＜藤沢工場・神鋼溶接サービス＞

- ・ 日本高周波鋼業から発行された検査証明書の成分値を複数人で確認し転記
- ・ 機械試験データはシステムに自動転送
- ・ 分析結果はシステムで自動判定
- ・ 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、神戸製鋼所藤沢工場において生産された溶接材料（一般品）は品質に問題がないと判断する。

一般品（福知山工場）の品質確認

1 - 4

【日時】

- ・ 11月9日 8:55~18:30 (神戸製鉄所、コベルコ科研神鉄事業所、加古川製作所)
- ・ 11月16日 9:00~18:00 (神鋼溶接サービス)
- ・ 11月17日 13:00~19:20 (日本高周波鋼業)
- ・ 11月20日 13:00~18:00 (加古川製作所、コベルコ科研加古川事業所)
- ・ 11月27日 10:00~16:30 (福知山工場)

【場所】

- ・ 神戸製鋼所 溶接事業部門福知山・藤沢の各工場
- ・ 神戸製鋼所 神戸製鉄所、加古川製作所
- ・ 日本高周波鋼業 富山製造所

【実施者】

- ・ 当社の保修・品証関係者およびメーカー他

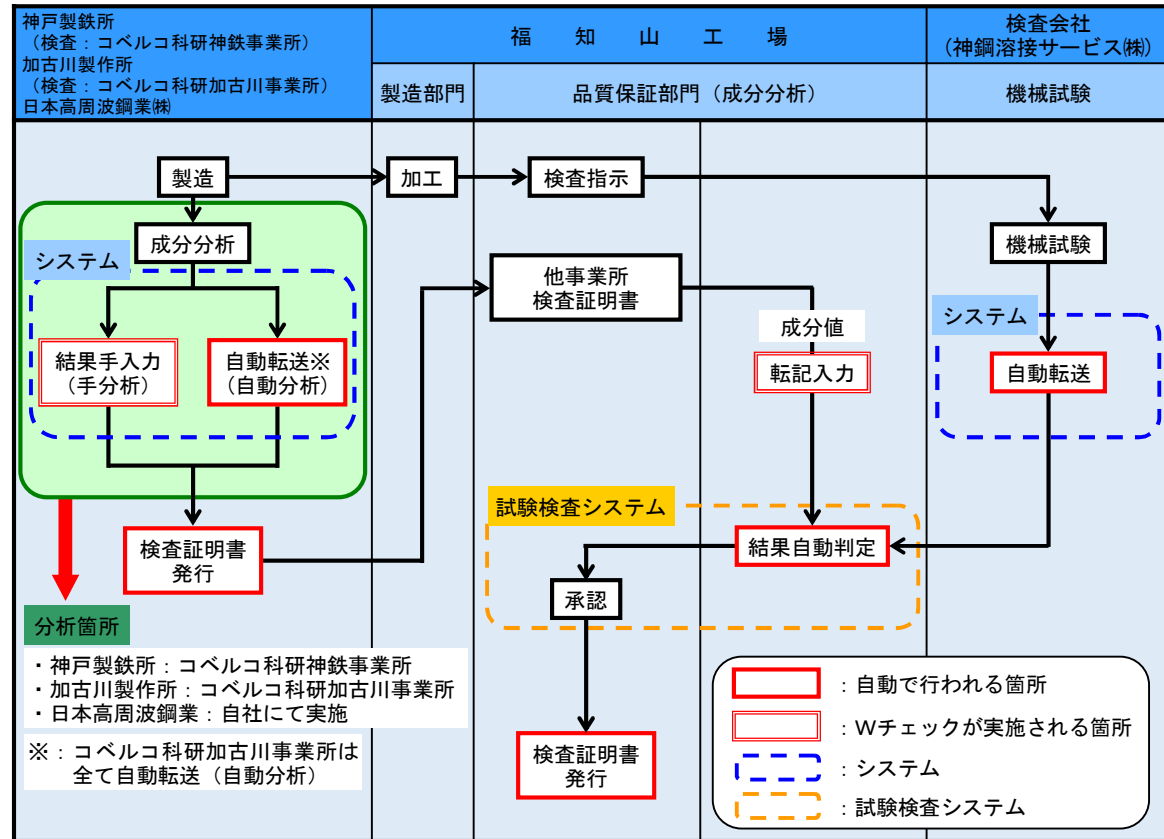
【実施内容】

- ・ 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】

- ・ <神戸製鉄所・コベルコ科研神鉄、加古川製作所・コベルコ科研加古川、日本高周波鋼業>
- ・ 自動分析データはシステムに自動転送（コベルコ加古川は全て自動転送（自動分析））
- ・ 手分析は、判定基準を把握していない要員によって実施、または、結果の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>



<福知山工場>

- ・ 他事業所から発行された検査証明書の成分値を複数人で確認し転記
- ・ 機械試験データはシステムに自動転送
- ・ 分析結果はシステムで自動判定
- ・ 自動で検査証明書に反映され発行

【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、神戸製鋼所福知山工場において生産された溶接材料（一般品）は品質に問題がないと判断する。

一般品（西条工場）の品質確認

1 - 5

【日時】

- ・ 11月13日 13:00～19:25（西条工場）
- ・ 11月16日 9:00～18:00（神鋼溶接サービス）

【場所】

- ・ 神戸製鋼所 溶接事業部門 西条工場
- ・ 神戸製鋼所 溶接事業部門 藤沢工場

【実施者】

- ・ 当社の保修・品証関係者およびメーカー他

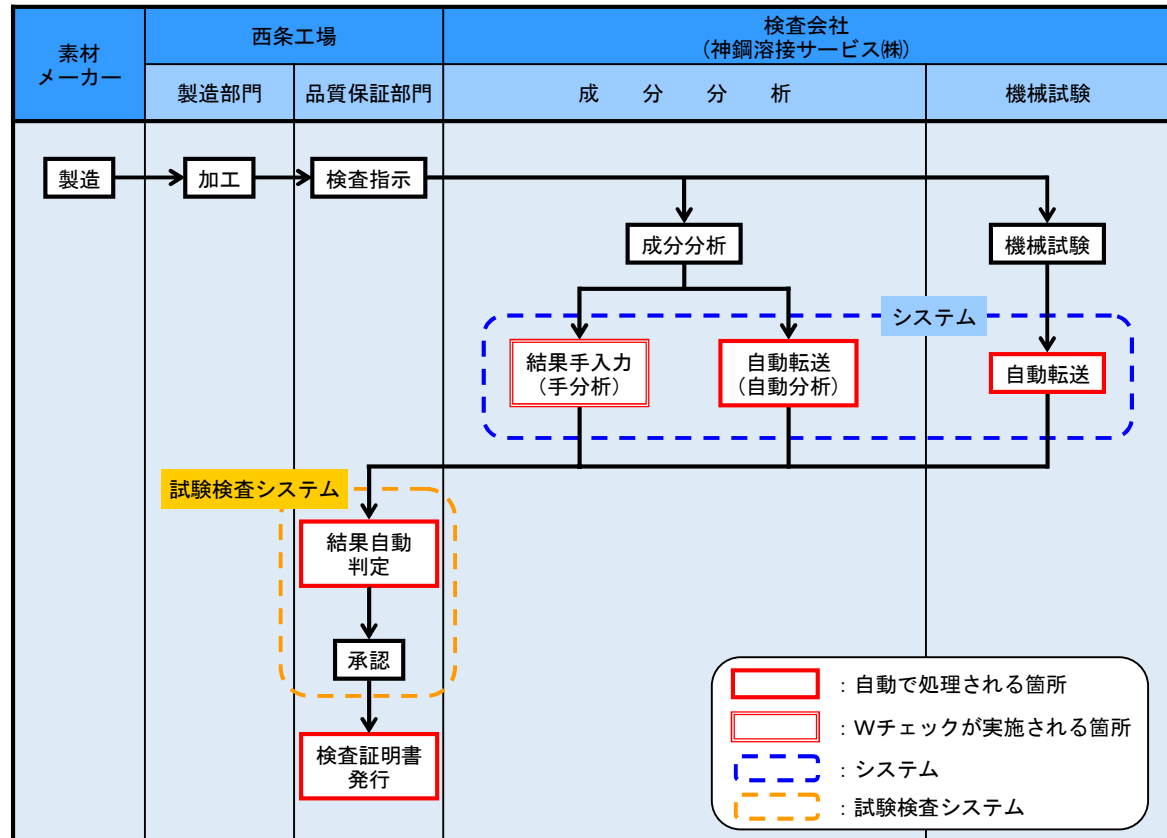
【実施内容】

- ・ 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】

- ・ 自動分析データ及び機械試験データはシステムに自動転送
- ・ 手分析は、判定基準を把握していない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
- ・ 分析結果はシステムで自動判定
- ・ 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、判定基準を把握していない要員により分析が実施され、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、神戸製鋼所西条工場において生産された溶接材料（一般品）は品質に問題がないと判断する。

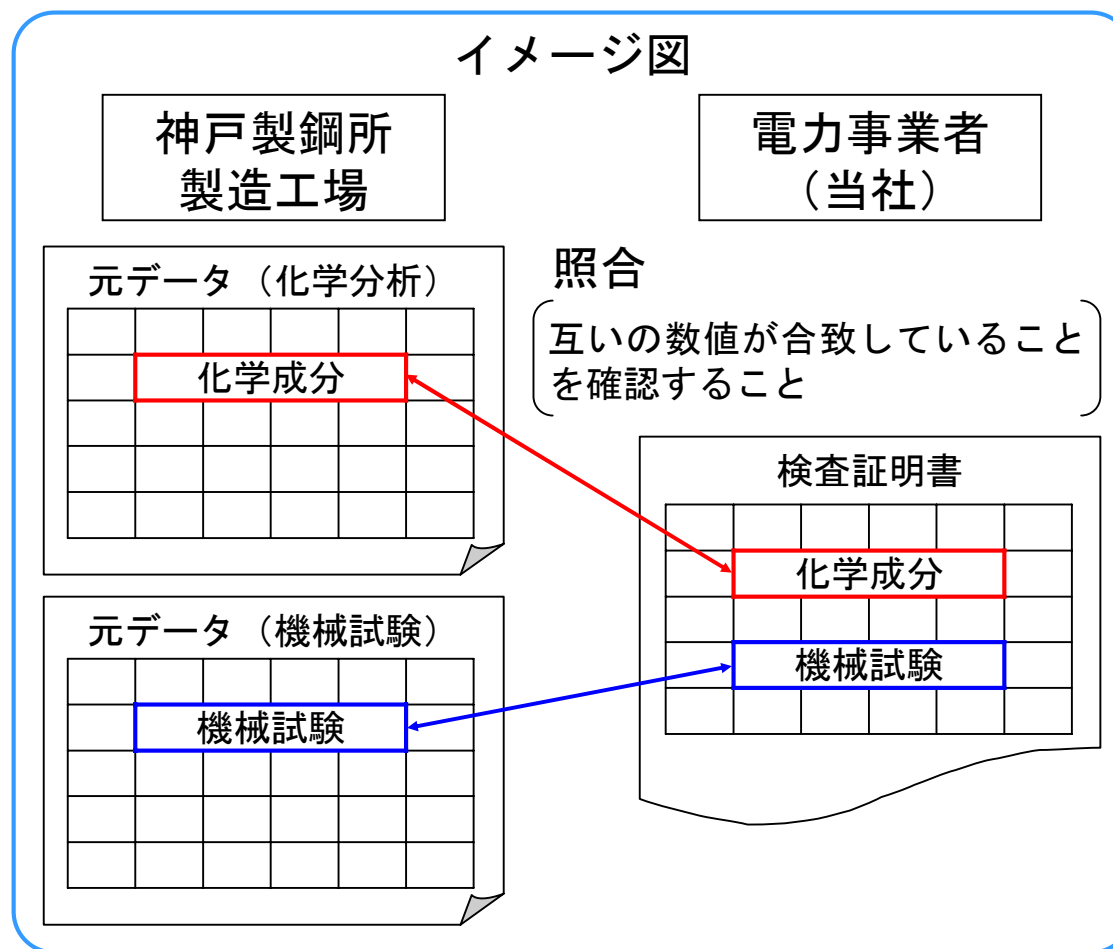
【検査証明書と元データとの照合】

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

	検査証明書 (玄海3号機)	
	総枚数	確認済枚数
溶接材料	約90枚	確認完了
溶接以外の材料	約280枚	約9割完了

イメージ図



1. 不適切行為が公表された神戸製鋼所等製の部材の使用状況

不正対象製品	会社名	使用部材	玄海3、4号機での使用有無※1
アルミ・銅	(株)神戸製鋼所 アルミ・銅事業部門	アルミ板	無
		アルミ鋳鍛造部品	無
		アルミ押出品	無
		銅板	無
	(株)コベルコマテリアル銅管	銅管	有※2 (窒素ボンベ用マニホールド)
その他	神鋼メタルプロダクツ(株)	銅合金管モールド	無
	神鋼アルミ線材 Kobelco & Materials Copper Tube (Malaysia) Sdn. Bhd. Kobelco & Materials Copper Tube (Thailand) Co., Ltd 蘇州神鋼電子材料有限公司	銅管、銅板条 アルミ線材	無
	(株)コベルコ科研	ターゲット材	無
	(株)神戸製鋼所 鉄鋼事業部門鉄粉本部	鉄粉	無
その他	日本高周波鋼業(株) 神鋼鋼線ステンレス(株) 江陰法爾勝杉田弹簧製線有限公司 神鋼新确弹簧鋼線(佛山)有限公司	鋼線、ステンレス線	無
	神鋼鋼板加工(株)	厚板加工	無
	機械事業部門他 (10/26プレス本文の4件含む)	コーティング他	無

【窒素ボンベ用マニホールド
(加压器逃がし弁用の例)】



※1 新規制基準対応として新規に設置した設備のうち、要目表、基本設計方針、添付資料(強度・耐震計算書)に記載の強度部材で材料検査対象。

※2 神戸製鋼所が公表した不適合製品ではない。

2. 神戸製鋼所等への調査状況 (12月 4日現在)

		確認先	プロセス確認 (玄海3、4号機)	材料検査 記録確認 (玄海3号機)
溶接	神戸製鋼所 溶接事業部門	神戸製鋼所 茨木工場	実施済み	実施済み
		神戸製鋼所 福知山工場	実施済み	実施済み
		神戸製鋼所 藤沢工場	実施済み	実施済み
		神鋼溶接サービス (SWS)	実施済み	実施済み
		神戸製鋼所 西条工場	実施済み	—
鉄鋼	神戸製鋼所 (鋼材) (一般品含む) (線材・棒鋼、厚板、薄板)	神戸製鋼所 神戸製鉄所	実施済み	実施済み
		コベルコ科研 神鉄事業所	実施済み	実施済み
		神戸製鋼所 加古川製鉄所	実施済み	実施済み
		コベルコ科研 加古川事業所	実施済み	実施済み
	コベルコ鋼管 ベンカン (コベルコ鋼管) ベンカン (神戸製鋼所)	コベルコ鋼管 下関事業所	実施済み	実施済み
		神戸製鋼所 高砂製作所	実施済み	実施済み
		コベルコ科研 高砂事業所	実施済み	実施済み
銅・アルミ	コベルコマテリアル鋼管	<u>コベルコマテリアル鋼管 秦野工場 (※)</u>	実施中	実施中

(※) : 下線の確認先については、神戸製鋼所が不適切行為があったことを公表した会社