

神戸製鋼所等によるデータ改ざん問題の調査状況

2018年3月30日 (株)神戸製鋼所公表資料より

・神戸製鋼所においては、2016年9月から2017年8月の間に出荷した製品の自主点検・緊急監査による調査を概ね終了し、不適合製品を納入した会社に連絡し、安全性確認を実施した。

・不適合製品の即時使用停止や回収を必要とするような安全上問題となる事案は確認されていない。

・原子力事業者に対し、不適合製品納入の連絡が2件あったが、いずれも未使用品である。

- ✓ 東京電力HD福島第二発電所：
倉庫で保管中の熱交換器の交換用チューブ(10/13公表)
- ✓ 日本原燃 濃縮工場：
今後製作する新型遠心機に使用予定部品(10/26公表)

大分類	会社名	部材	主な用途	2017年10月26日公表		外部調査委員会設置 (2017年10月26日) 以降	
				お客様数	安全性 検証	お客様数	安全性 検証
アルミ・銅	(株) 神戸製鋼所 アルミ・銅事業部門	アルミ板	缶材 自動車	57	52	7	7
		アルミ 鋳鍛造部品	航空機 鉄道車両	67	67	4	2
		アルミ 押出品	自動車 鉄道車両	34	34	-	-
		銅板	半導体 端子	38	38	2	2
	(株) コベルコ マテリアル銅管	銅管	空調	23	23	88	87
	神鋼メタル プロダクツ (株)	銅合金管 モールド	電機 製鉄機械	176	176	29	24
	国内子会社 1社 海外子会社 3社 ^{*2}	銅管 銅板条 アルミ線材	空調 端子	36	36	-	-
神鋼真岡総合サービス (株)	アルミ板	材料試作	-	-	1	1	
その他	(株) コベルコ科研	ターゲット材 試作合金	FPD 光ディスク 試作合金	70	70	14	14
		腐食分析	腐食分析				
	(株) 神戸製鋼所 鉄鋼事業部門 鉄粉本部	鉄粉	焼結部品	1	1	-	-
	国内子会社等 2社 海外子会社等 2社 ^{*3}	鋼線 ステンレス線 熱処理	軸受 ばね	22	22	-	-
	神鋼鋼板加工 (株)	厚板加工	厚板加工品	1	1	-	-
	(株) カムス	熱処理	熱処理	-	-	1	1
	(株) 神戸製鋼所 機械事業部門	機械	産業機械 汎用圧縮機	-	-	10	10
	神鋼造機 (株)	機械	産業機械	-	-	3	3
(株) 神鋼環境 ソリューション	水分析	水分析	-	-	4	4	
合計				525 ^{*1}	520	163 ^{*1}	155

■ 不正が行われたことが確認された神戸製鋼所等製品は、現在供用中の原子力施設において使用されていない。

安全上重要な部位に対する調査結果

- 安全上重要な部位について調査を行った結果、下表のとおり神戸製鋼所等で製造された部材を確認しているが、不適切行為のあった製品は使用されていない。

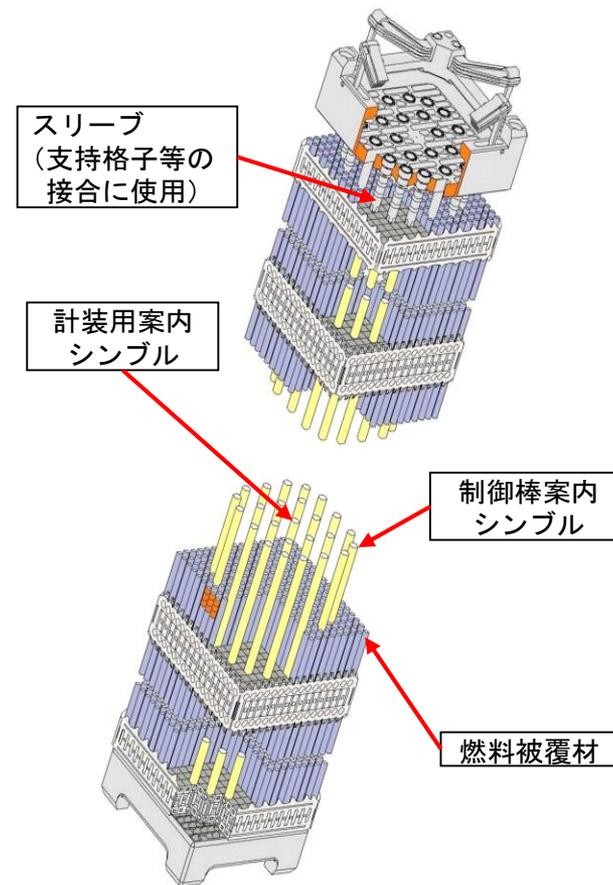
	主要設備	使用有無（○：有、×：無）	
原子炉格納容器 バウンダリ	原子炉格納容器	×	
	貫通部（主蒸気／主給水管）	○	サンプル元弁（1B）（3号機のみ）
	貫通部（上記以外）	○	制御用空気ライン隔離弁（1B）、 エルボ（4号機のみ）
原子炉冷却材圧力 バウンダリ	原子炉容器	×	
	加圧器	×	※ただし、マンホール六角ボルトは有り （4号機のみ）
	蒸気発生器	×	※ただし、マンホール六角ボルトは有り
	1次冷却材ポンプ	×	
	1次冷却材管	×	
	高圧／低圧／蓄圧注入配管	×	
上記主要設備の溶接部		○	溶接継手、肉盛溶接

※安全上重要な部位として、事故発生防止、事故影響緩和の観点から対象を選定

燃料集合体での神戸製鋼所等に対する調査結果

- 燃料集合体について調査を行った結果、下表のとおり神戸製鋼所等で製造された部材を確認しているが、不適切行為のあった製品は使用されていない。

	使用有無（○：有、×：無）	
燃料被覆材	○	ジルコプロダクツ製
制御棒案内シムル	○	ジルコプロダクツ製
計装用案内シムル	○	ジルコプロダクツ製
スリーブ等の ステンレス製小部品	○	コベルコ鋼管製
上部・下部ノズル、支持格子等、 上記以外の部材	×	



(燃料集合体) ジルコプロダクツの品質確認

【日時】

- ・ 10月31日 12:00～19:30
- ・ 11月29日 9:00～21:50
- ・ 11月30日 8:00～21:50
- ・ 12月 1日 8:00～19:00

【場所】

- ・ ジルコプロダクツ 長府北事業所
- ・ コベルコ鋼管 下関事業所
- ・ コベルコ科研 関門事業所

【実施者】

- ・ 当社の燃料・品証関係者および燃料メーカー他

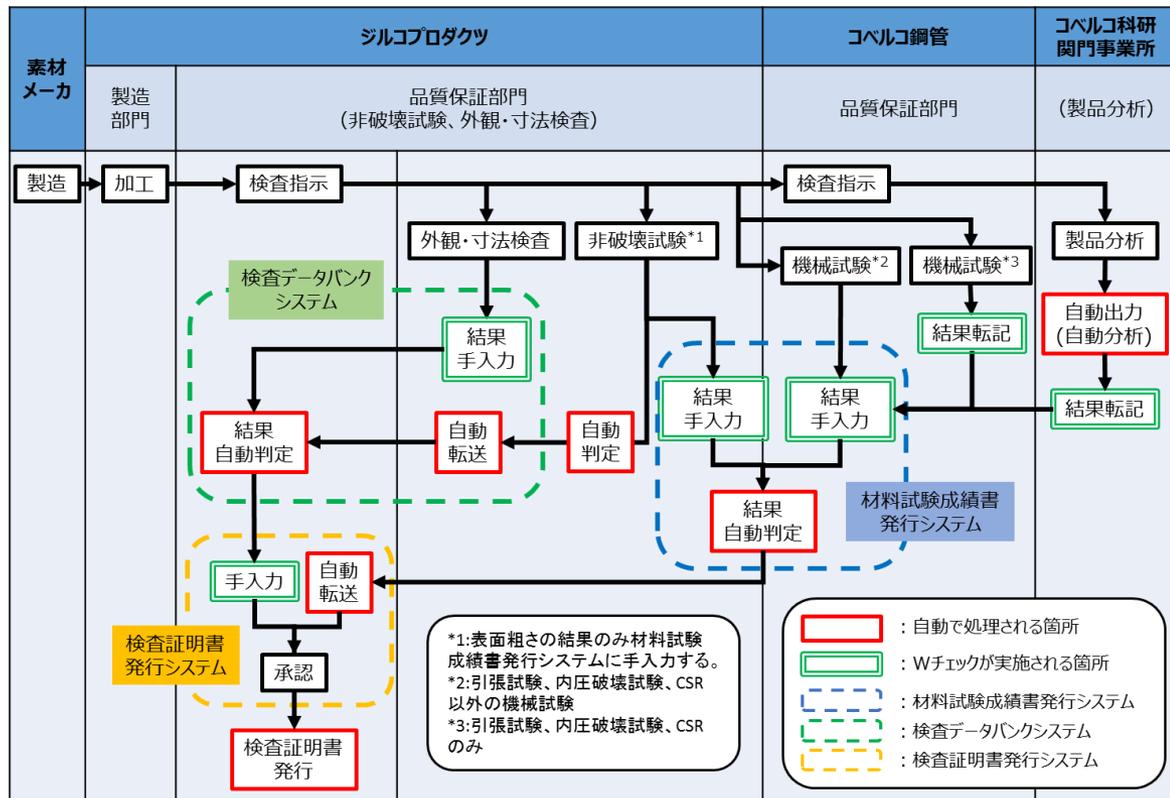
【実施内容】

- ・ 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】

- ・ 分析データ及び試験・検査データは自動転送または手入力され、手入力については複数人で確認
- ・ 結果はシステムで自動判定
- ・ 検査証明書へは自動転送または手入力され、手入力については複数人で確認

<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、ジルコプロダクツにおいて生産された部材は発電所の安全性に影響を与えるものではないと判断する。

【日時】

- 10月31日 7:40~8:50、12:00~19:30
- 11月28日 9:00~18:00
- 12月7日 14:50~17:00
- 12月8日 9:00~17:30

【場所】

- 神戸製鋼所 高砂製作所
- コベルコ科研 高砂事業所
- コベルコ鋼管 下関事業所
- ジルコプロダクツ 長府北事業所
- コベルコ科研 関門事業所

【実施者】

- 当社の燃料・品証関係者および燃料メーカー他

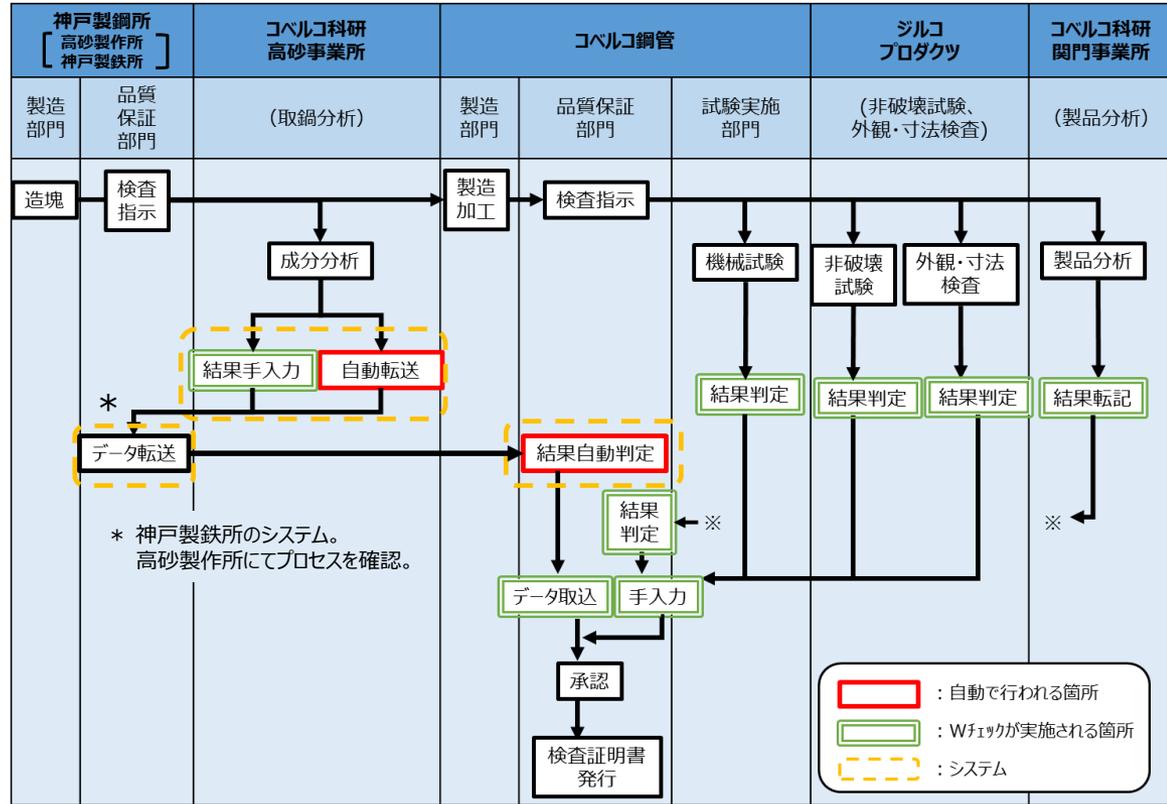
【実施内容】

- 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】

- 分析データは自動転送または手入力され、手入力については複数人で確認
- 分析結果はシステムで自動判定
- 試験結果は手入力され、複数人で確認
- 検査証明書は承認後に発行

<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、コベルコ鋼管において生産された部材は発電所の安全性に影響を与えるものではないと判断する。

検査証明書と製造工場の元データとの照合の実施結果

【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※1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した。

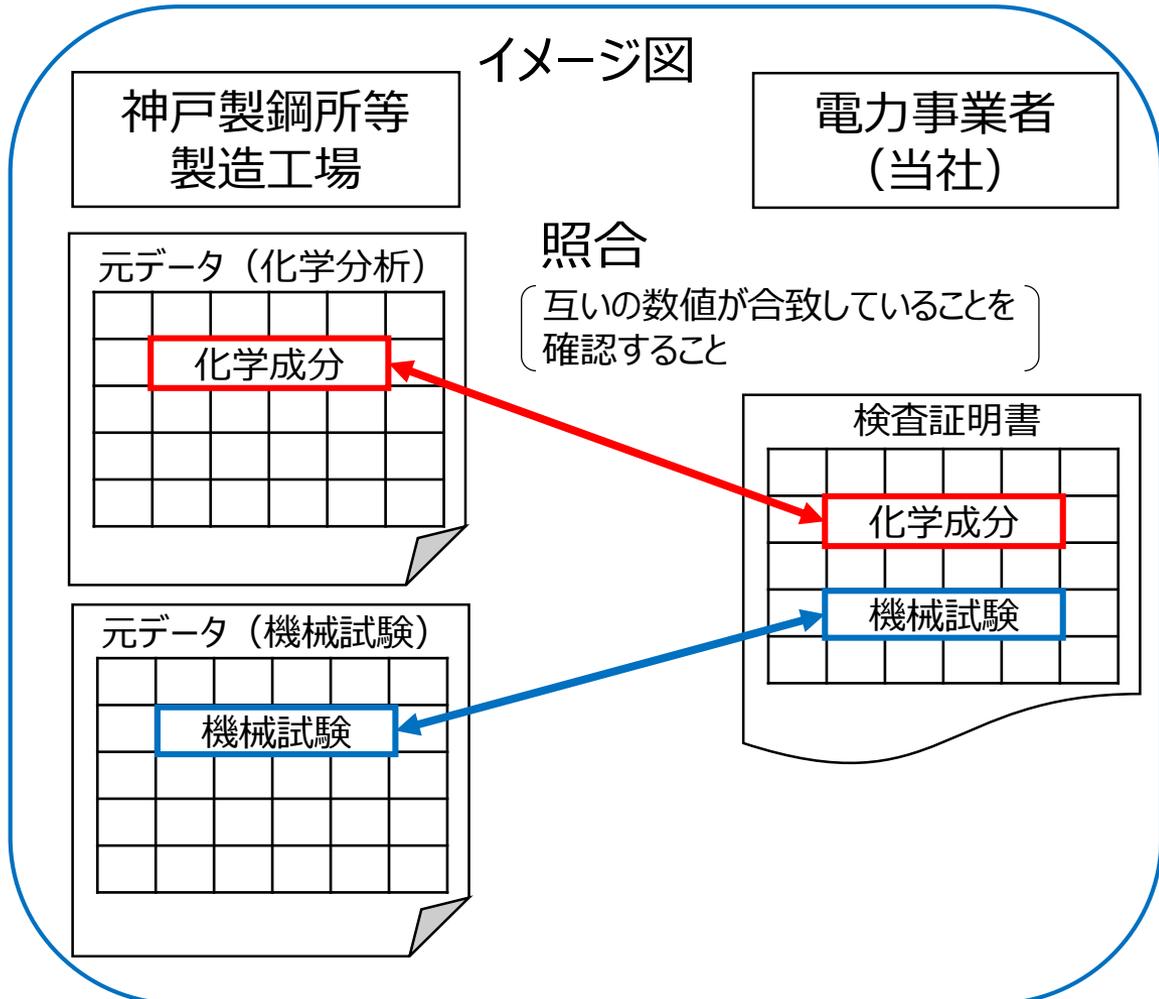
※1：品質記録となっている最上流の試験データ

照合の実施結果

	検査証明書※2
	総枚数
燃料被覆材、 制御棒案内 シンプル、 計装用案内 シンプル	約60枚
スリーブ等の ステンレス製 小部品	約30枚

※2：大飯3、4号機と重複あり

イメージ図



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 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	【試験箇所】 > 神鋼溶接サービス(株) 【確認結果】 > 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	【分析箇所】 > 茨木工場 【確認結果】 > 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	【試験箇所】 > 神鋼溶接サービス(株) 【確認結果】 > 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
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	> 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	【分析箇所】 > 日本高周波鋼業(株) 【確認結果】 > 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	> 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
福知山工場	> 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	> 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	【分析箇所】 > 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 【確認結果】 > 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	> 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
西条工場	- (該当なし)	- (該当なし)	【分析箇所】 > 神鋼溶接サービス(株) 【確認結果】 > 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	> 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

【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

別紙4-1

【日時】

- ・10月24日 9:00～17:00（茨木工場）
- ・11月7日 10:00～17:30（福知山工場）
- ・11月16日 9:00～18:00（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・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

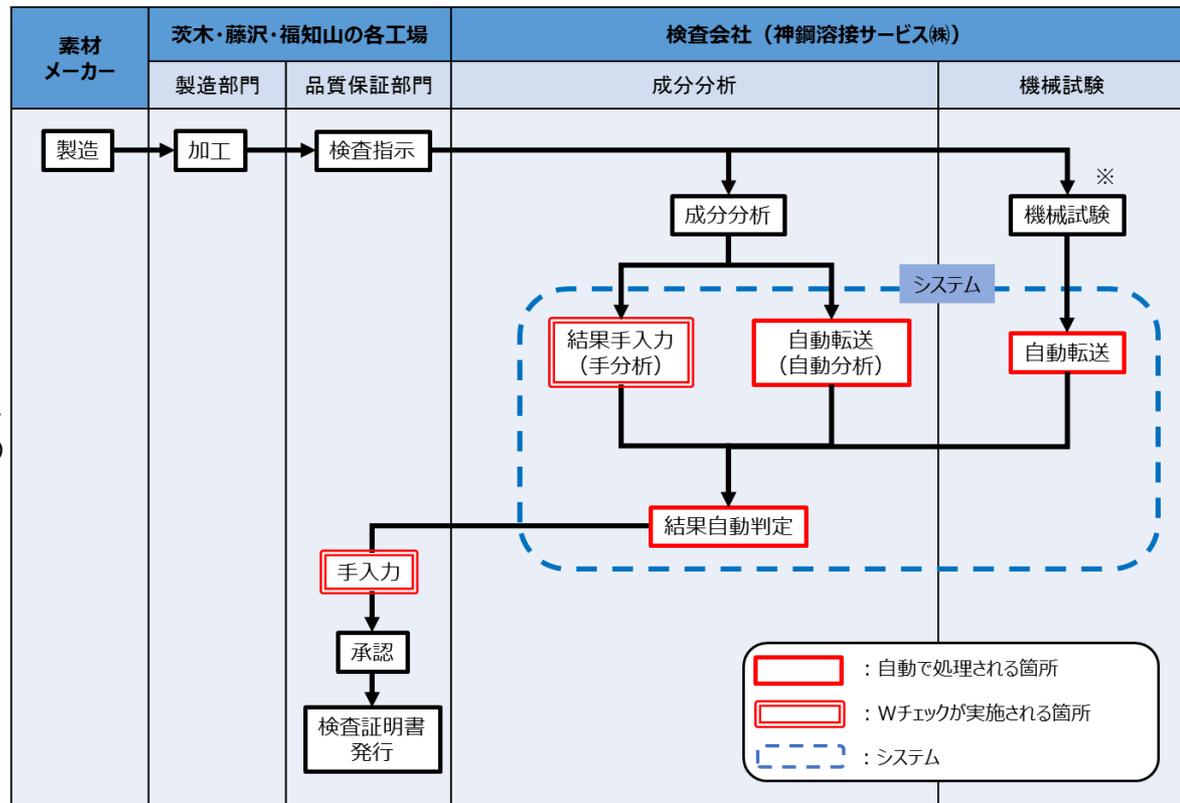
【実施内容】

- ・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＞



【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。

＜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（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】

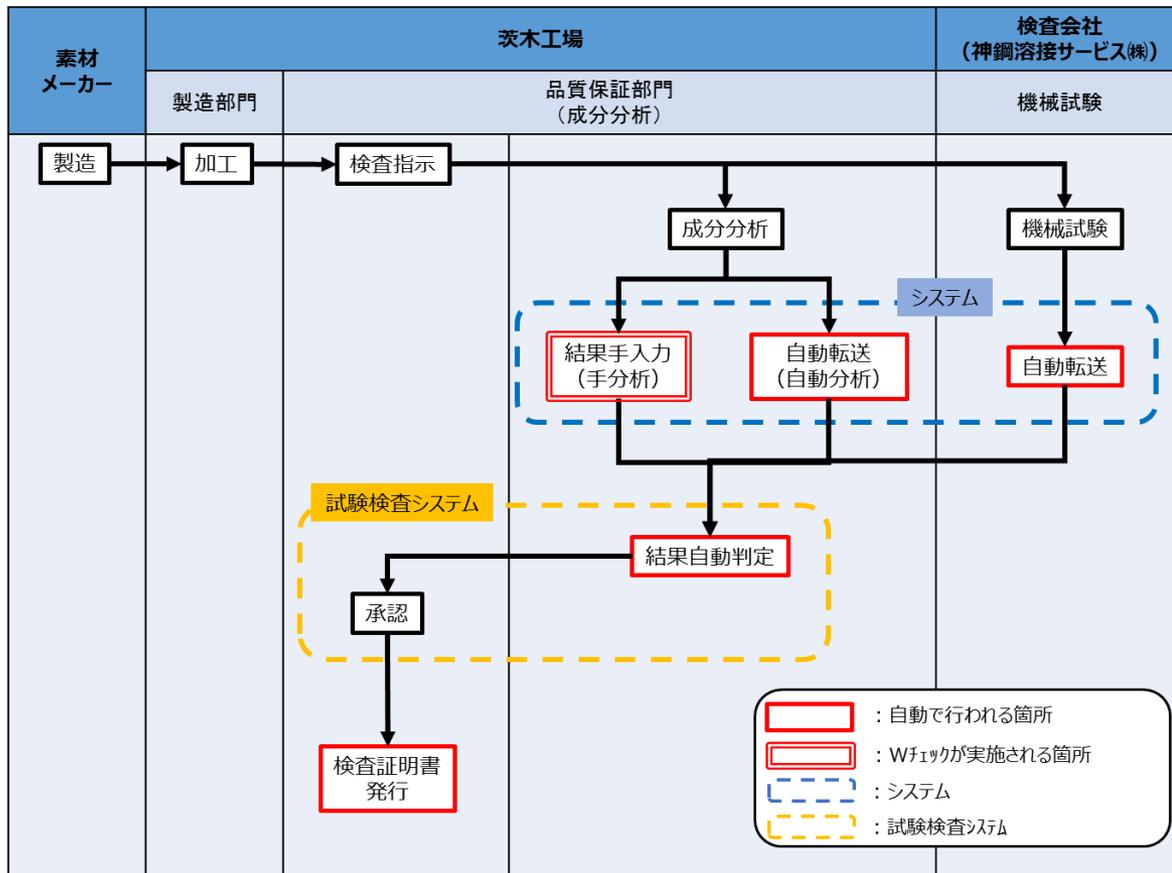
- ・ 当社の保修・品証関係者およびメーカー他

【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

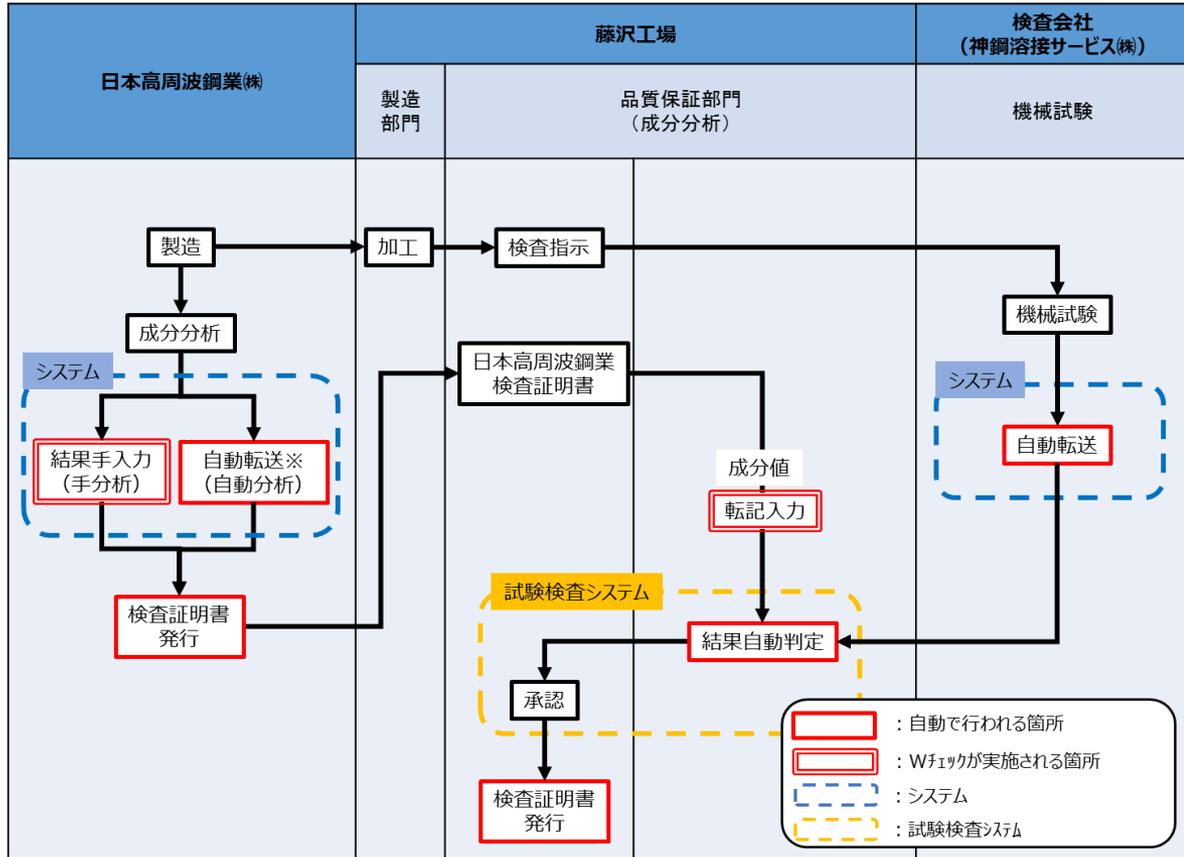


【評価】

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

<製品検査プロセス>



- 【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

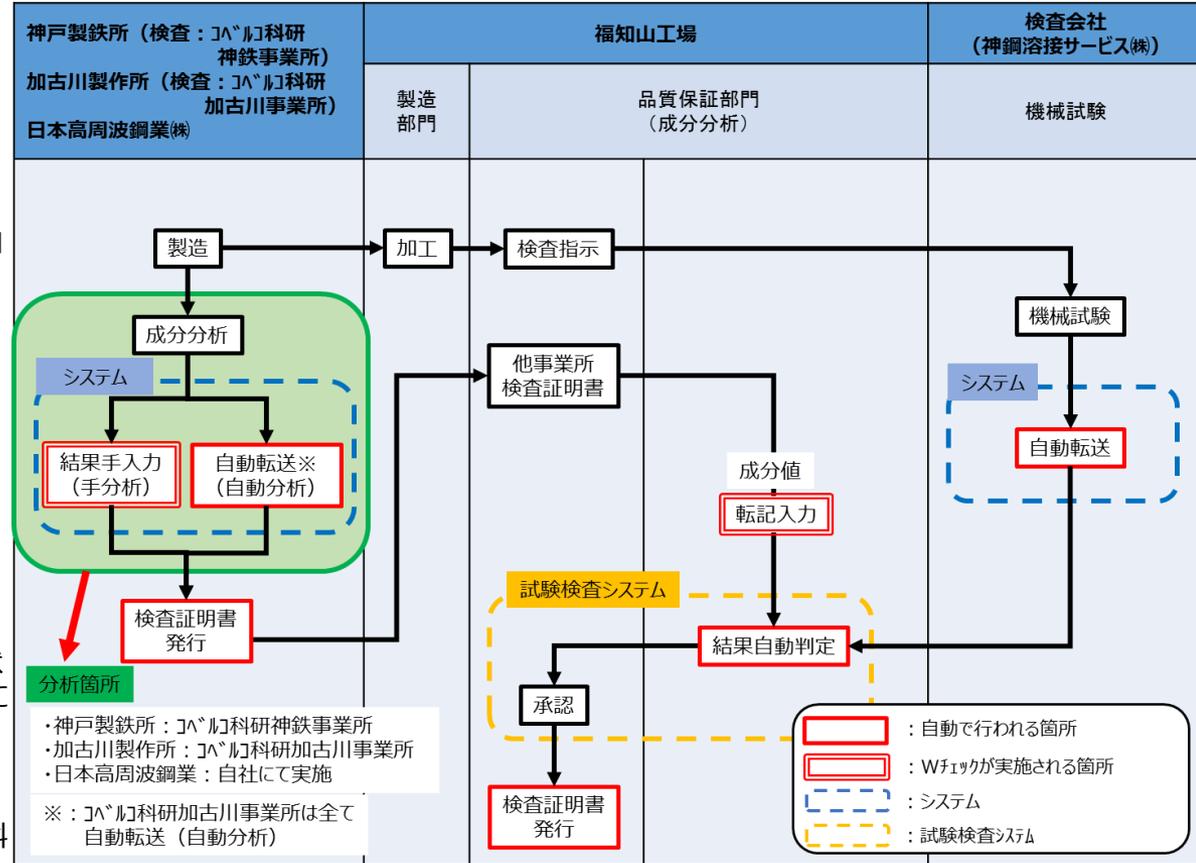
- 【確認結果】
- <日本高周波鋼業>
- 自動分析データはシステムに自動転送
 - 手分析は、結果のシステムへの入力は複数人で確認
 - 検査証明書への入力は複数人で確認
- <藤沢工場・神鋼溶接サービス>
- 日本高周波鋼業から発行された検査証明書の成分値を複数人で確認し転記
 - 機械試験データはシステムに自動転送
 - 分析結果はシステムで自動判定
 - 自動で検査証明書に反映され発行

【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

<製品検査プロセス>



【日時】

- 11月7日 10:00～17:30（福知山工場）
- 11月9日 8:55～18:30（神戸製鉄所、JALCO科研神鉄事業所）
- 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、JALCO科研加古川事業所）

【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・JALCO科研神鉄、加古川製作所・JALCO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（JALCO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複数人で確認
- 自動で検査証明書に反映され発行

<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。

＜製品検査プロセス＞

【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】

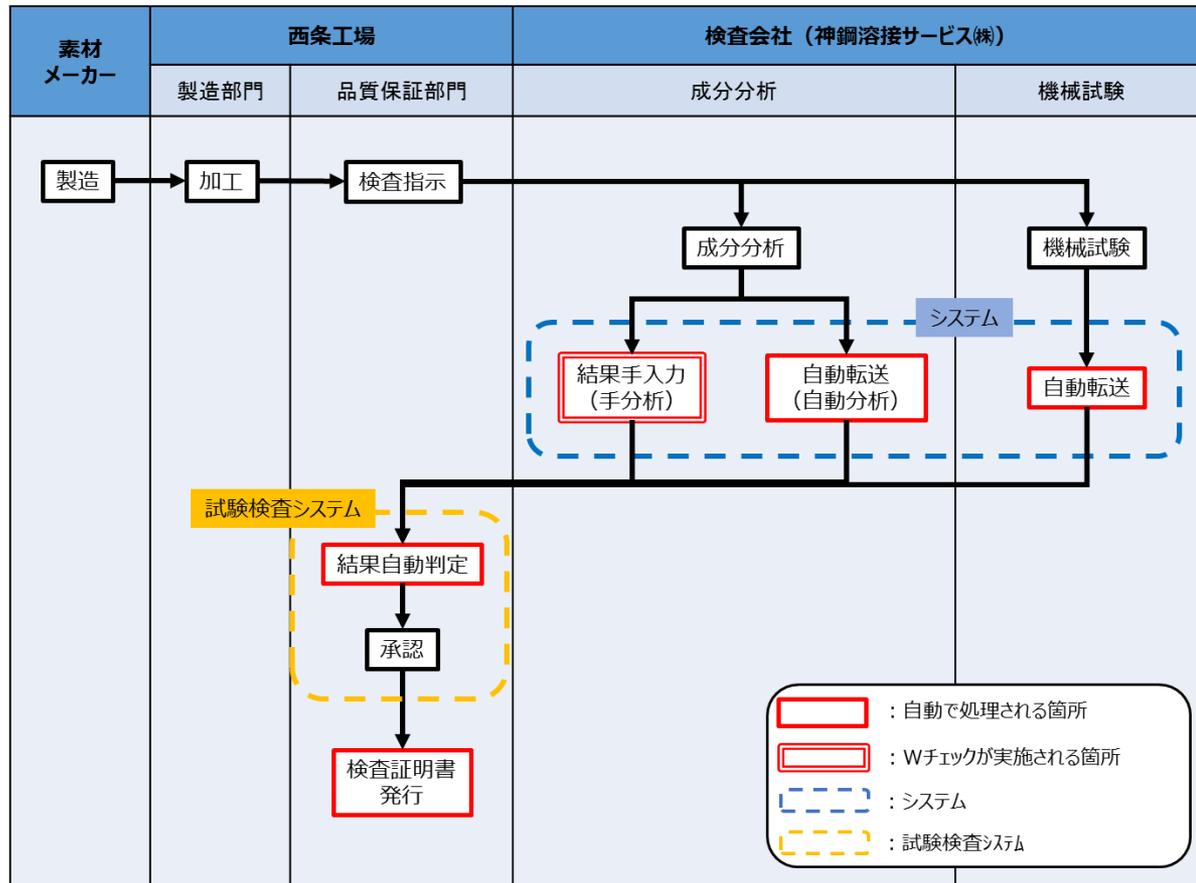
- ・ 当社の保修・品証関係者およびメーカー他

【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



【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。

検査証明書と製造工場の元データとの照合の実施結果

【検査証明書と元データとの照合】

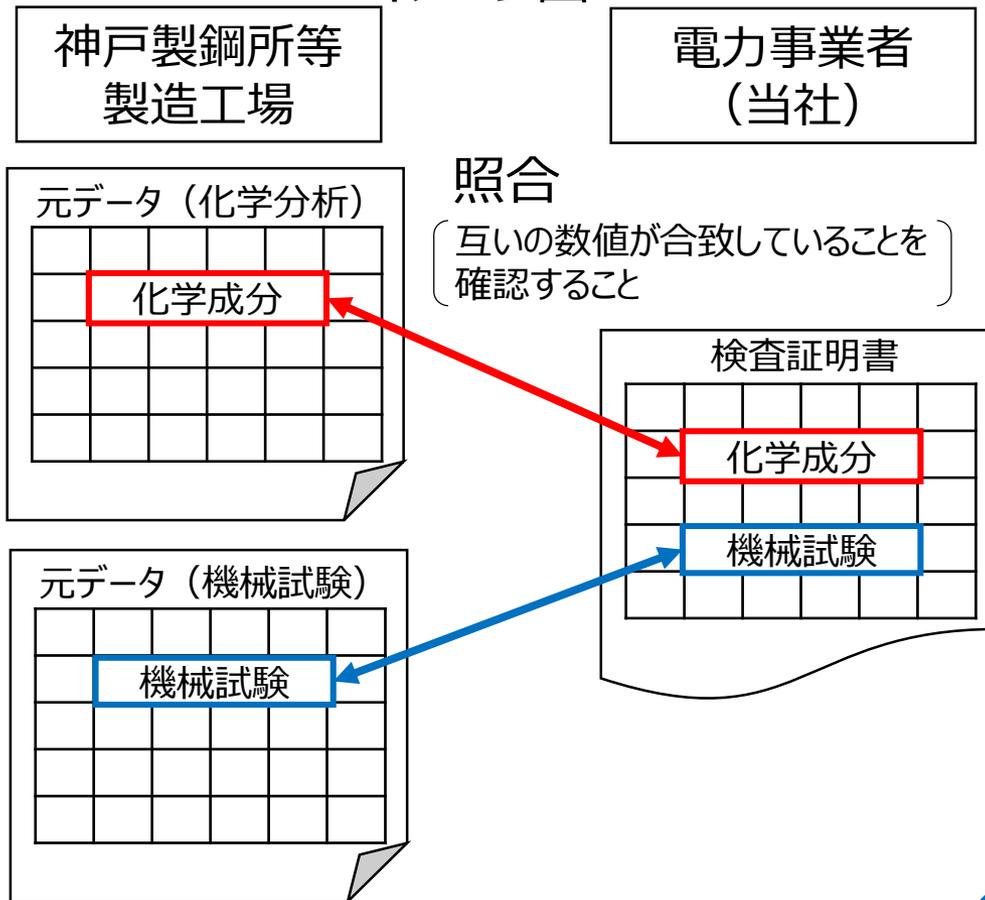
製造メーカーが神戸製鋼所等であることが確認されたものについては、製造工場に元データ※1が現存している場合は、検査証明書との照合により、不適切行為が行われていないことを確認した。

※1：品質記録となっている最上流の試験データ

照合の実施結果

	検査証明書※2	
	高浜3号機	高浜4号機
溶接材料	約10枚	約10枚
溶接以外の材料	約140枚	約60枚

イメージ図

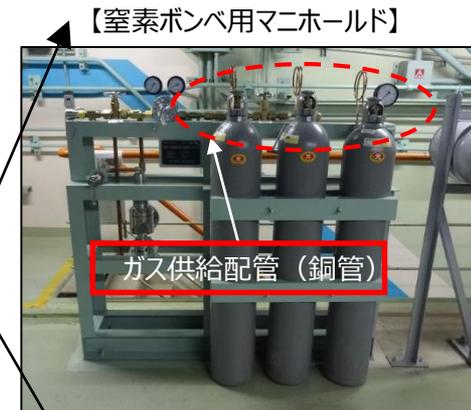


※2：高浜3号機・4号機双方で同一の検査証明書が確認対象となる場合、高浜3号機の検査証明書枚数として記載している。

- 新規規制基準対応として新規に設置した設備について調査を行った結果、下表のとおり神戸製鋼所等で製造された部材を確認しているが、不適切行為のあった製品は使用されていない。

1. 不適切行為が公表された神戸製鋼所等製部材の使用状況

不正対象製品	会社名	使用部材	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 ・ケーブルトレイ用消火設備の主配管}
	神鋼メタルプロダクツ(株)	銅合金管	無
その他	神鋼アルミ線材(株) 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
	日本高周波鋼業(株)	鋼線、ステンレス線	有※2 {溶接材料}
	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		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	



※1：新規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（強度計算書、耐震計算書等）に記載の強度部材で材料検査対象。

※2：神戸製鋼所等が公表した不適合製品ではない。

新規規制基準対応として新規に設置した設備に対する調査結果 (2/2)

別紙6-2

2. 神戸製鋼所等への調査結果

		確認先	プロセス確認	材料検査 記録確認	
				高浜3号機	高浜4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	実施済み
		神戸製鋼所 福知山工場	実施済み	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	実施済み
		神鋼溶接サービス (SWS)	実施済み	実施済み	実施済み
		神戸製鋼所 西条工場	実施済み	—※2	—※2
	日本高周波鋼業	日本高周波鋼業 富山製造所 (※1)	実施済み	—※2	—※2
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	実施済み
		コベルコ科研 神鉄事業所	実施済み	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	実施済み
		コベルコ科研 加古川事業所	実施済み	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	実施済み
		コベルコ科研 高砂事業所	実施済み	実施済み	実施済み
	コベルコ鋼管 ベンカン (コベルコ鋼管)	コベルコ鋼管 下関事業所	実施済み	実施済み	実施済み
銅・アルミ	コベルコマテリアル銅管	コベルコマテリアル銅管 秦野工場 (※1)	実施済み	実施済み	実施済み
	神戸製鋼所 (アルミ材)	神戸製鋼所 真岡製造所 (※1)	実施済み	—※2	—※2
燃料集合体	ジルコプロダクツ (ジルカロイ管材) コベルコ鋼管 (ステンレス材)	ジルコプロダクツ 長府北事業所	実施済み	実施済み	実施済み
		コベルコ鋼管 下関事業所	実施済み	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	実施済み
		コベルコ科研 高砂事業所	実施済み	実施済み	実施済み

(※1) : 下線の確認先については、(株)神戸製鋼所から不適切行為があったことを公表した会社 (ただし日本高周波鋼業の溶接材料には不適切行為なし)

(※2) : 対象となる材料検査記録なし

【ケーブルトレイ用消火設備配管】

➤ 使用用途

ケーブルトレイ内のケーブル火災防護として、代替ハロンボンベから代替ハロンガスをケーブルトレイ内へ導く銅管として使用。

➤ 仕様

材 料：銅管（規格 JIS H3300）

寸 法：10mm×1mm

据付距離：約6,000m



【窒素ボンベ用マニホールド】

➤ 使用用途

制御用空気の代替ガス、冷却水タンク等のカバーガスとして、窒素ボンベから窒素ガスを各設備へ導く銅管として使用。

➤ 仕様

材 料：銅管（規格 JIS H3300）

寸 法：22mm×5mm、8mm×2mm

据付距離：約30m



コベルコマテリアル銅管の製品検査の流れ

コベルコマテリアル銅管

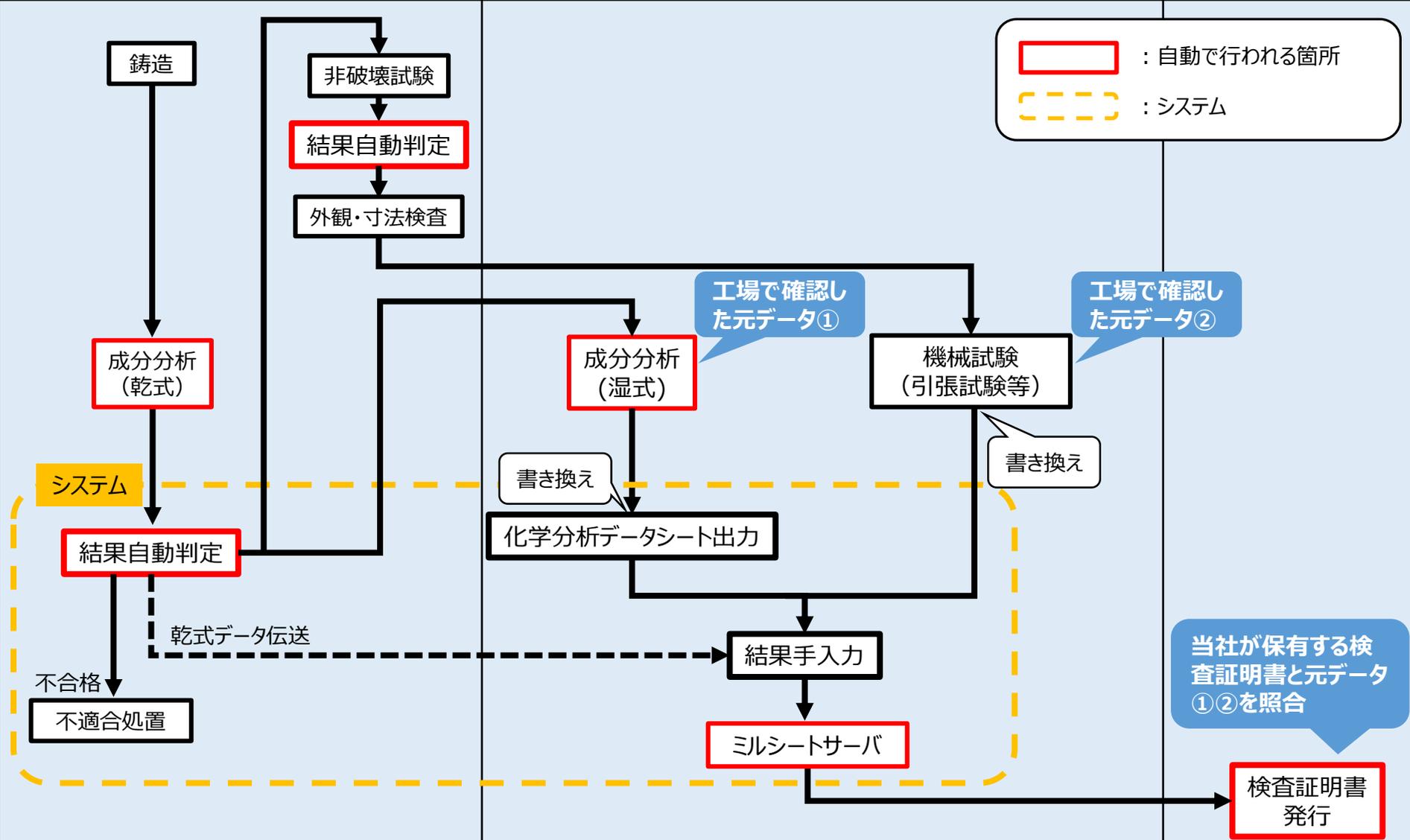
製造部門

品質保証部門

試験係（成分分析、機械試験）

品質保証 G r

□ : 自動で行われる箇所
--- : システム



検査証明書と元データとの照合結果

別紙8-1

高浜発電所 3, 4号機における、使用前検査対象のマテリアル銅管の機械試験照合結果

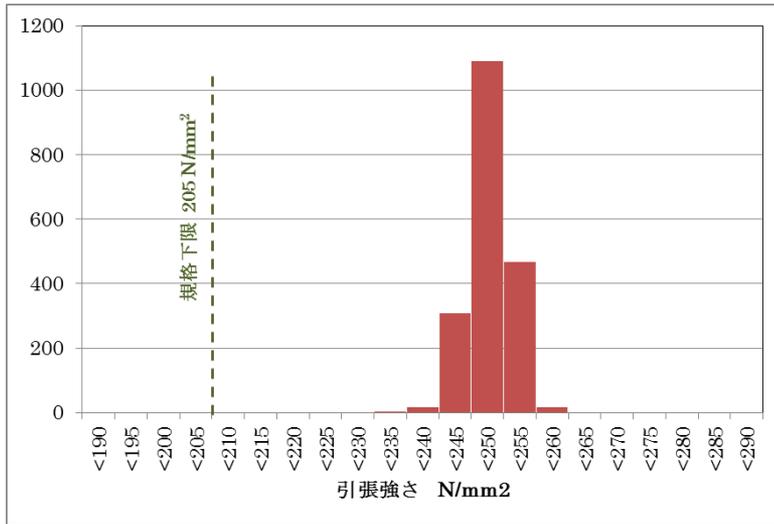
○：元データと照合確認済み
 -：元データが保有期限超え

使用場所	区分	検査証明書 発行年月	種別	質別	機械試験	
					引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)
ケーブルトレイ用 消火設備配管	A	2013.7	JIS規格仕様品 (JIS H3300)	O	-	-
	B	2013.9	JIS規格仕様品 (JIS H3300)	O	-	-
	C	2014.8	JIS規格仕様品 (JIS H3300)	O	○	○
	D	2014.9	JIS規格仕様品 (JIS H3300)	O	○	○
窒素ボンベ用 マニホールド	E	2012.9	JIS規格仕様品 (JIS H3300)	1/2 H	-	
	F	2013.4	JIS規格仕様品 (JIS H3300)	1/2 H	-	
	G	2013.12	JIS規格仕様品 (JIS H3300)	H	-	
	H	2015.4	JIS規格仕様品 (JIS H3300)	H	○	

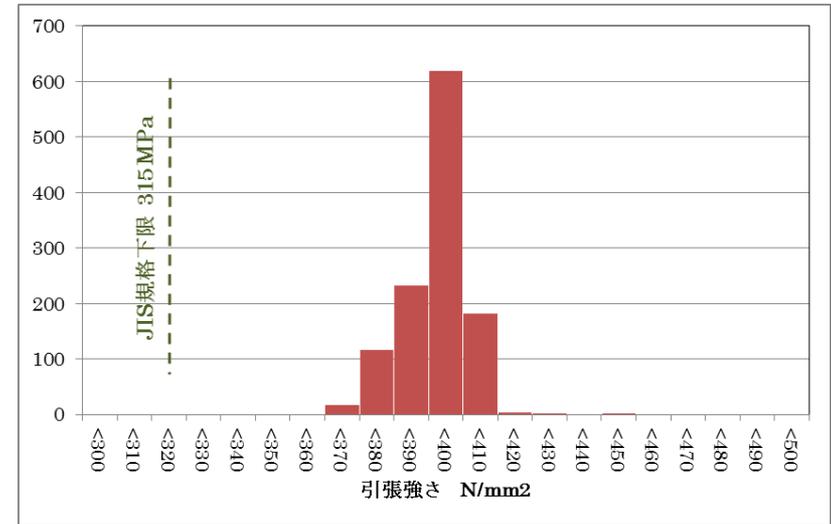
JIS一般規格仕様品における機械的性質の統計データ

区分A～HのJIS規格仕様品8種について、同種品の過去3年間の製造実績(機械試験の統計データ)を工場にて確認し、JIS規格要求を十分満足する品質であることを確認。

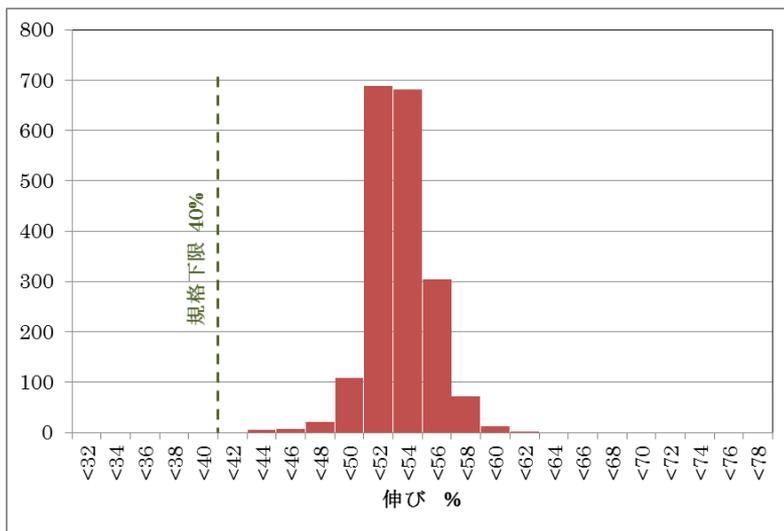
質別O (A、B、C、D) :引張強さ



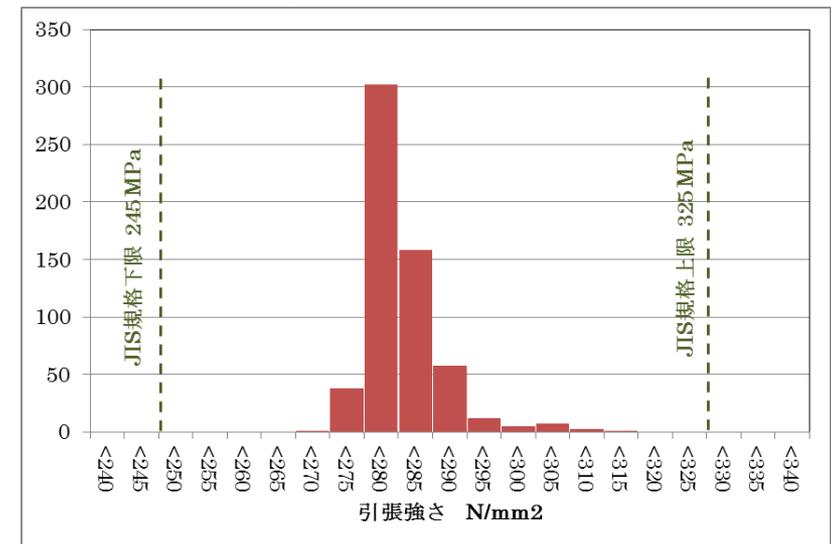
質別H (G、H) :引張強さ



質別O (A、B、C、D) :伸び



質別1/2H (E、F) :引張強さ



JIS認証機関への報告データの確認

3年毎のJIS認証更新時に、JIS認証機関は、製品データ(各月平均値)を確認するとともに、実試験への立会いによりデータの適切性を確認している。過去にJIS認証機関が確認したデータのうち工場に保存されていた過去15年分(2002~2016年)のデータを全て確認し、当社納入品の該当月を含めて、安定した製造実績であることを確認。

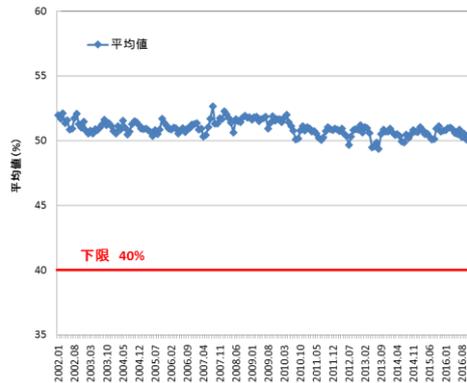
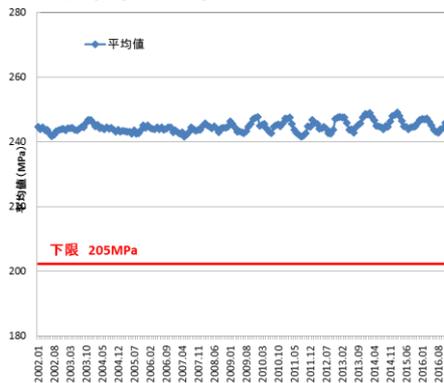
質別O (A、B)

引張強さ

伸び

205 ≤ TS

40 ≤ 伸び



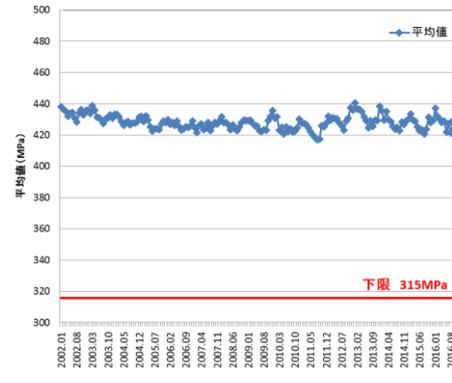
検査証明書発行月の平均値
A : 2013.7(242.8N/mm²)
B : 2013.9(245.2N/mm²)

検査証明書発行月の平均値
A : 2013.7(49.8%)
B : 2013.9(50.5%)

質別H (G)

引張強さ

315 ≤ TS



検査証明書発行月の平均値
G : 2013.12(438.5N/mm²)

質別1/2H (E、F)

引張強さ

245 ≤ TS ≤ 325



検査証明書発行月の平均値
E : 2012.9(282.8N/mm²)
F : 2013.4(285.7N/mm²)

標準偏差

標準偏差

標準偏差

標準偏差

