

原子炉圧力容器の  
鍛造鋼に関する炭素偏析の可能性に係る  
評価結果について（その2）

平成28年11月

東京電力ホールディングス株式会社

## 目 次

1. はじめに
2. 調査対象範囲
3. 調査及び評価結果
  3. 1 原子炉圧力容器の製造方法及び製造メーカー
  3. 2 当該鍛造鋼が規格（J I S等）に定める濃度を上回る炭素濃度領域を含む可能性に関する評価
    - （1）評価対象
    - （2）評価方法
    - （3）評価内容の考え方
    - （4）評価結果
4. まとめ

添付資料1：原子炉圧力容器の製造方法及び製造メーカー調査結果

添付資料2：原子炉圧力容器の製造方法及び製造メーカー調査結果（詳細）

添付資料3：原子炉圧力容器の概要図

添付資料4：ステップA～Dによる評価結果対象部材一覧表

添付資料5：製造記録等確認チェックシート[ステップA]

添付資料6：修正箇所

## 1. はじめに

本報告書は、原子力規制委員会より発出された「仏国原子力安全局で確認された原子炉容器等における炭素偏析の可能性に係る調査について（指示）」（平成 28 年 9 月 29 日付原規規発第 1609291 号）に基づき、同指示文書における以下の指示事項について報告するものである。

- (1) 実用発電用原子炉の以下の調査対象機器について、製造方法及び製造メーカーを調査し、その結果を平成28年10月31日までに原子力規制委員会に報告すること。

実用発電用原子炉	
福島第一原子力発電所 5, 6号機	

調査対象機器	
沸騰水型原子炉	原子炉圧力容器

- (2) (1) の調査の結果、鍛造鋼の使用が確認された場合は、当該鍛造鋼が規格（J I S 等）に定める濃度を上回る炭素濃度領域を含む可能性について評価し、その結果を平成 28 年 10 月 31 日までに原子力規制委員会に報告すること。

## 2. 調査対象範囲

福島第一原子力発電所 5, 6 号機における原子炉圧力容器（上蓋、下鏡、胴部）を対象とする。

## 3. 調査及び評価結果

### 3. 1 原子炉圧力容器の製造方法及び製造メーカー

福島第一原子力発電所 5, 6 号機における原子炉圧力容器（上蓋、下鏡、胴部）について、製造方法及び製造メーカーの調査結果を添付資料 1、原子炉圧力容器の各部材ごとに整理したものを添付資料 2 に示す。

### 3. 2 当該鍛造鋼が規格（J I S 等）に定める濃度を上回る炭素濃度領域を含む可能性に関する評価

#### (1) 評価対象

3. 1 における調査の結果、鍛造鋼の使用が確認された部材を評価対象とする。

また、鋼塊を圧延して板状に成形する鋼板についても、製造方法が鍛造鋼と類似することから評価対象とする。

上記の考え方にに基づき、福島第一原子力発電所5，6号機の上蓋，下鏡，胴部のすべての部材を対象とする。

## (2) 評価方法

3.2(1)に示す評価対象について、規格(JIS等)に定める濃度を上回る炭素濃度領域(以下、「炭素偏析部」という。)を含む可能性の有無について評価を行う。

評価においては、4段階の評価ステップを設定し、いずれかの評価ステップを満足した場合は、炭素偏析部が残存する可能性はないと判定する。

これらを実評価フローとして図1に整理する。

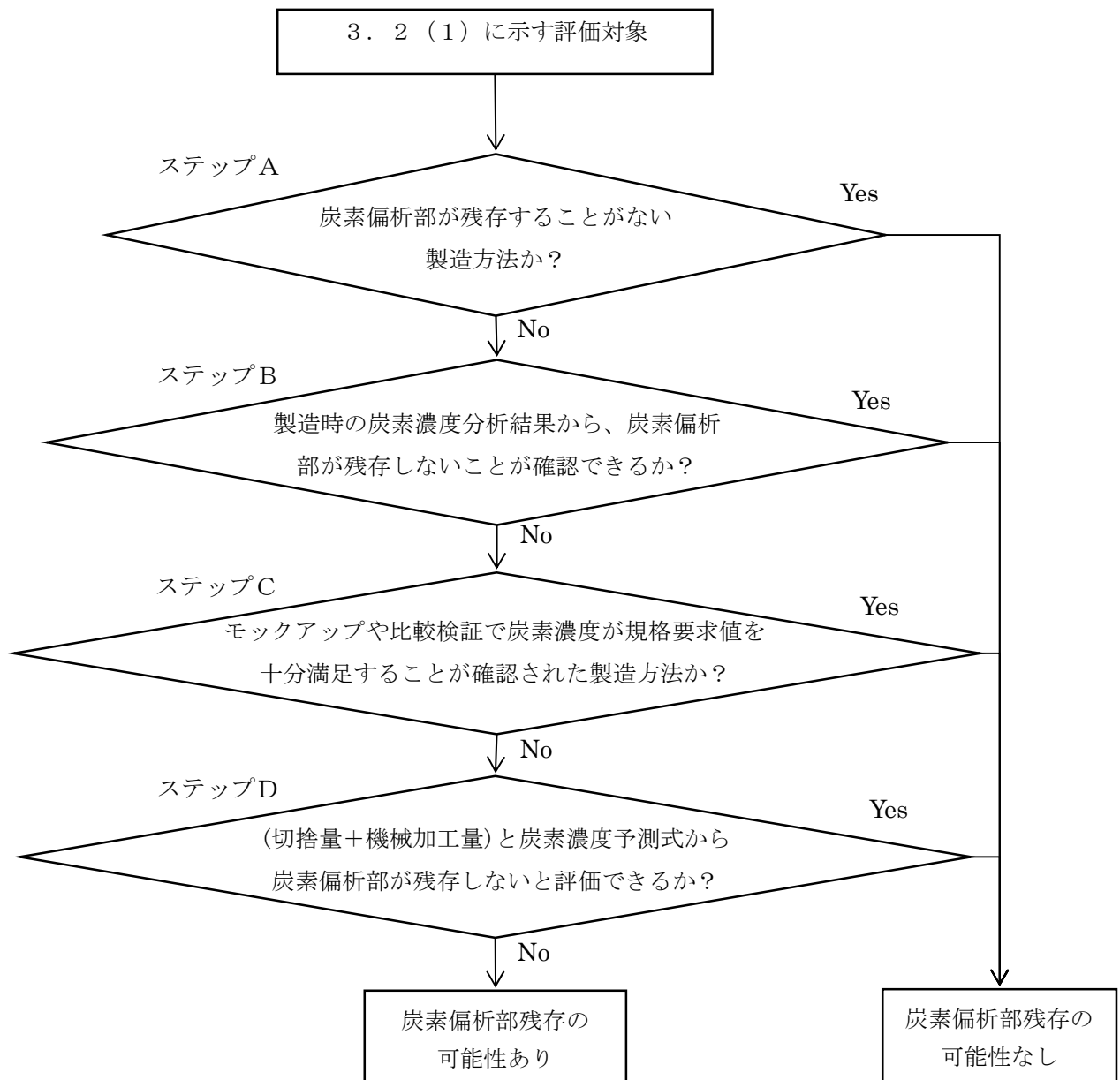


図1 炭素偏析の残存可能性に関する評価フロー

前述した4段階の評価ステップにおけるそれぞれの評価内容及び判定の考え方を表1に示す。

評価結果については、最終的に炭素偏析部が残存する可能性がないと判定されたステップの結果を添付資料4に取りまとめる。

表1 各評価ステップにおける判定方法

評価ステップ	評価内容及び判定の考え方
A	リング形状鍛造鋼及び鋼板について、炭素偏析部を除去する製造要領が定められていることを確認する。
B	当該製品の製造時に炭素偏析が懸念される位置で炭素濃度分析が実施されており、規格要求値を満足していることを確認する。
C	製品が、モックアップや比較検証で炭素濃度が規格要求値を十分満足することが確認された製造方法で製造されていることを確認する。(モックアップ等で検証された鋼塊よりも重量が小さいものも含む)
D	製品の炭素偏析が懸念される位置において、鋼塊頂部から最終形状までに除去された量(切捨量+機械加工量)を確認し、炭素濃度予測式から求められる炭素濃度が規格要求値を満足していることを確認する。

### (3) 評価内容の考え方

各評価ステップにおける評価内容の考え方について、下記のとおり整理する。

#### ・ステップA

##### <リング形状鍛造鋼>

リング形状の鍛造鋼については、鋼塊から鍛造するプロセスにおいて炭素偏析の懸念のある箇所(鋼塊頂部)を除去した後に鋼塊の軸芯部がポンチにより穴開けされる。このように、鋼塊頂部及び軸芯部が製品に残らないよう製作されているリング形状の鍛造鋼のような製造プロセスである場合には、部材に炭素偏析部が残存している可能性はない。

このため、当該製品の製造要領書等から鋼塊頂部の切り捨て、及び軸芯部の切り捨てが実施される製造プロセスであることを確認することで、部材に炭素偏析部が残存している可能性の有無を評価する。

## <鋼板>

鍛造鋼と同様に鋼塊を圧延して板状に成形する鋼板についても、製造過程において鋼塊の炭素偏析部が製品に残らないように製作されている場合には、部材に炭素偏析部が残存している可能性はない。

このため、当該製品の製造要領書等から、鋼塊の炭素偏析部の切り捨てが実施される製造プロセスであることを確認することで、部材に炭素偏析部が残存している可能性の有無を評価する。

### ・ステップB

鍛造成形され、製品となった形状において、部材に炭素偏析部が残存することが想定される箇所もしくは製品周囲全般から試料が採取され、この測定結果において炭素濃度に異常が認められない場合は、部材に炭素偏析部が残存している可能性はない。

このため、当該製品の製造要領書等から製造プロセスと試料採取位置を確認するとともに、試料の測定結果を確認することで、炭素偏析部が残存している可能性の有無を評価する。

### ・ステップC

鍛造成形は、鋼塊の大きさに応じて同様の製造過程により製作される。このため、製造過程について、モックアップや先行製造製品での実測結果による検証により、炭素偏析部が残存することが懸念される箇所の炭素濃度が規格要求値を十分満足することが確認された方法で製造された鍛造品については、部材に炭素偏析部が残存している可能性はない。

このため、検証の有無と検証結果が規格要求値を十分満足していること、及び当該製品の製造要領書等から検証の行われた製品と同様の製造プロセスであることを確認することで、部材に炭素偏析部が残存している可能性の有無を評価する。

### ・ステップD

鋼塊に存在する炭素偏析部は、製造過程において鋼塊頂部が切り捨てられるとともに、製品への成形加工において切削される。この切り捨て量や切削量によって十分に炭素偏析部を除去できる場合は、部材に炭素偏析部が残存している可能性はない。製品において想定される炭素濃度分布は、過去の製造実績や知見等を反映した炭素濃度予測式により評価することが可能であり、評価の結果、鋼塊頂部切り捨てや成形加工時の切削により炭素偏析部が除去されていることが確認できる場合には、部材に炭素偏析部が残存している可能性はない。このため、予測式による予測結果と予測式の検証有無を確認することで、部材に炭素偏析部が残存している可能性の有無を評価する。

#### (4) 評価結果

3. 1における調査の結果、炭素偏析部が残存する可能性の有無について評価を行った結果を以下に示す。また、各ステップにより評価した部材の一覧を添付資料4に示す。

図1に示す各評価ステップにより確認した結果、調査対象とした部材すべてについて炭素偏析部が残存している可能性はないことを確認した。

なお、個々の部材に対する評価結果は、添付資料5に示すチェックシートに整理する。

##### ・ステップA

リング形状の鍛鋼品のうち、鋼塊製造後にポンチによる穴開けで軸芯部を除去してリング形状にする部材については、炭素偏析の懸念のある箇所（鋼塊頂部）を除去した上でポンチによる穴開けで軸芯部が除去されるため、これらの部材に炭素偏析部が残存する可能性はない。

鋼板については、鋼板を製造するすべての製造メーカーにおいて、鋼塊製造時に炭素偏析が懸念される部位の切り捨てにより、炭素偏析部が部材からすべて除去される作業要領になっていることを確認した。

このため、鋼板についても、部材に炭素偏析部が残存する可能性がないことを確認した。

これらの評価結果から、評価対象部材は全てステップAの評価により、部材に炭素偏析部が残存する可能性はないと評価した。

##### ・ステップB～D

添付資料4に示す通り、評価対象部材は全てステップAの評価により、部材に炭素偏析部が残存する可能性はないと評価したことから、ステップBからDによる評価が必要な部材はない。

#### 4. まとめ

原子力規制委員会より発出された「仏国原子力安全局で確認された原子炉容器等における炭素偏析の可能性に係る調査について(指示)」(平成28年9月29日付 原規規発第1609291号)に基づき、指示事項について調査及び評価を行った。

この結果、当社におけるすべての原子炉圧力容器の部材に炭素偏析部が残存している可能性はないことを確認した。

以 上

## 原子炉圧力容器の製造方法及び製造メーカー調査結果

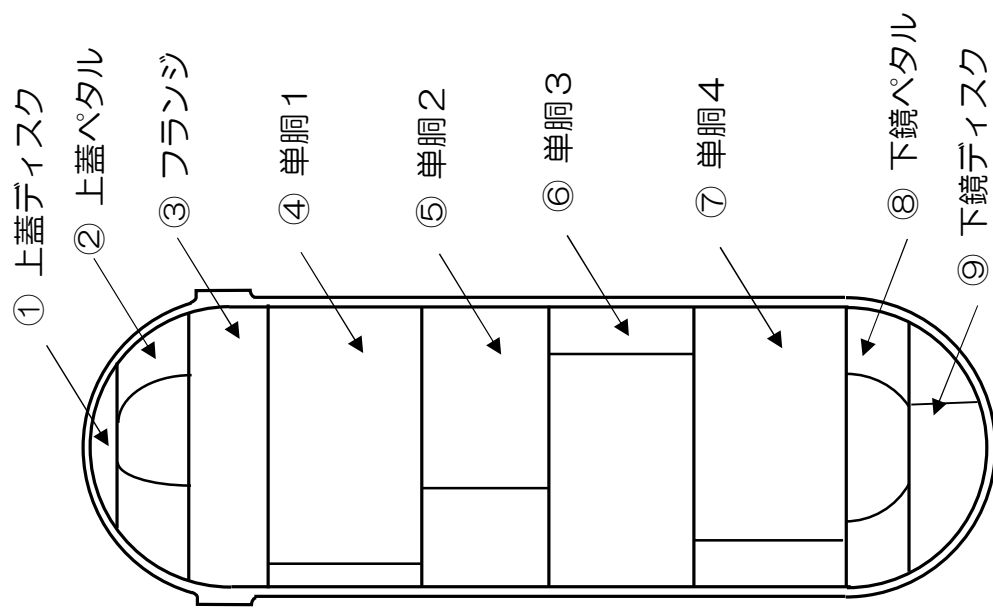
プラント	原子炉圧力容器					
	上蓋		下鏡		胴部	
	製造方法	製造メーカー	製造方法	製造メーカー	製造方法	製造メーカー
福島第一 5号機	鋼板 鍛造	日本製鋼所	鋼板	日本製鋼所	鋼板	日本製鋼所
福島第一 6号機	鋼板 鍛造	日本製鋼所	鋼板	日本製鋼所	鋼板	日本製鋼所



原子炉圧力容器の製造方法及び製造メーカー調査結果（詳細）

プラント	原子炉圧力容器														
	上蓋					下鏡					胴部				
	部材 (形状)	製造方法	製造メーカー	概要図	部材 (形状)	製造方法	製造メーカー	概要図	部材 (形状)	製造方法	製造メーカー	概要図			
福島第一 5号機	上蓋ディスク (-) 上蓋ペタル (-)	鋼板	日本製鋼所	①, ②	下鏡ペタル (-)	鋼板	日本製鋼所	⑧	単胴 1 ~ 4 (-)	鋼板	日本製鋼所	④ ~ ⑦			
	フランジ(リング形状)	鍛造			下鏡ディスク (-)			⑨							
福島第一 6号機	上蓋ディスク (-) 上蓋ペタル (-)	鋼板	日本製鋼所	①, ②	下鏡ペタル (-)	鋼板	日本製鋼所	⑧	単胴 1 ~ 4 (-)	鋼板	日本製鋼所	④ ~ ⑦			
	フランジ(リング形状)	鍛造			下鏡ディスク (-)			⑨							

①～⑨：添付資料 3 参照



福島第一原子力発電所 5, 6号機

原子炉圧力容器の概要図

ステップA～Dによる評価結果対象部材一覧表

プラント	原子炉圧力容器												
	上蓋					下鏡					胴部		
	部材 (形状)	製造方法	評価ステップ	部材 (形状)	製造方法	評価ステップ	部材 (形状)	製造方法	評価ステップ	部材 (形状)	製造方法	評価ステップ	
福島第一 5号機	上蓋ダイヤスク (-) 上部ペタル (-)	鋼板	A	下鏡ペタル (-) 下鏡ダイヤスク (-)	鋼板	A	単胴1～4 (-)	鋼板	A	単胴1～4 (-)	鋼板	A	
	フランジ(リング形状)	鍛造	A										
福島第一 6号機	上蓋ダイヤスク (-) 上蓋ペタル (-)	鋼板	A	下鏡ペタル (-) 下鏡ダイヤスク (-)	鋼板	A	単胴1～4 (-)	鋼板	A	単胴1～4 (-)	鋼板	A	
	フランジ(リング形状)	鍛造	A										

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 上蓋ディスク	日本製鋼所	鋼板	MR-P-001 (6C322-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m]： 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m]： 個別(最小値)	6.9		
		3本平均	11.1		
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」(1973) ・「Investigation for segregation of ingot」(1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 上蓋ペタル	日本製鋼所	鋼板	MR-P-002 (6C322-1-3)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m]： 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m]： 個別(最小値)	6.1		
		3本平均	6.5		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」(1973) ・「Investigation for segregation of ingot」(1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 上蓋ペタル	日本製鋼所	鋼板	MR-P-003 (5C3200-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.21	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	6.5		
		3本平均	10.2		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 上蓋ペタル	日本製鋼所	鋼板	MR-P-004, 005 (5K3250-3-1 5K2137-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別 3本平均	≥3.5 ≥4.2	
		実績値[kgf・m] :			
		個別(最小値) 3本平均	6.3 11.9		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 フランジ	日本製鋼所	鍛造リング	MR-F-001 (46D1105-1-1)	JIS G 3212 SFV2

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度 分析結果が材料 規格要求値を満 足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.24	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度 分析結果が材料 規格要求値を満 足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.24	
	材料試験	シャルピー衝撃 試験結果が材料 規格要求値を満 足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別	≥3.5	
	3本平均	≥4.2			
	実績値[kgf・m] :				
	個別(最小値)	12.8			
	3本平均	16.6			
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		○製造プロセス <600t 鋼塊の例> ・鍛錬方案工程管理表 ・造塊記録  ○ポンチ径 : <input type="text"/>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。



## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 フランジ	日本製鋼所	鍛造リング	MR-F-101 (46D907-1-1)	JIS G 3212 SFV2

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度 分析結果が材料 規格要求値を満 足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度 分析結果が材料 規格要求値を満 足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	材料試験	シャルピー衝撃 試験結果が材料 規格要求値を満 足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別 3本平均	≧3.5 ≧4.2	
		実績値[kgf・m] :			
		個別(最小値) 3本平均	9.0 12.3		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		○製造プロセス <600t 鋼塊の例> ・鍛錬方案工程管理表 ・造塊記録  ○ポンチ径 : <input type="text"/>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	MR-P-101 (6C663-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.17	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.16	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m]： 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m]： 個別(最小値)	5.2		
		3本平均	5.4		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	MR-P-102 (6C681-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m]： 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m]： 個別(最小値)	4.4		
		3本平均	5.5		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている*1。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」(1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」(1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	MR-P-103 (6C732-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m]： 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m]： 個別(最小値)	5.4		
		3本平均	7.2		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	MR-P-104 (6C687-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	6.6		
		3本平均	8.4		
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	MR-P-105 (6C706-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別	≧3.5	
	3本平均	≧4.2			
	実績値[kgf・m] :				
	個別(最小値)	6.3			
	3本平均	7.9			
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている*1。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	MR-P-106 (6C706-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	6.2		
		3本平均	6.5		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている*1。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	MR-P-107 (6C712-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.21	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	6.0		
		3本平均	7.1		
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている*1。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。



## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	MR-P-108 (6C712-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.21	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別 3本平均	≧3.5 ≧4.2	
		実績値[kgf・m] :			
		個別(最小値) 3本平均	4.9 6.9		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	MR-P-109 (6C716-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別	≧3.5	
	3本平均	≧4.2			
	実績値[kgf・m] :				
	個別(最小値)	4.9			
	3本平均	7.2			
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	MR-P-110 (6C716-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	6.2		
		3本平均	7.2		
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている*1。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	MR-P-111 (7C160-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	12.4		
		3本平均	18.2		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている*1。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	MR-P-112 (6C732-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	6.9		
		3本平均	7.3		
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 下鏡ペタル	日本製鋼所	鋼板	MR-P-201 (6C259-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≥3.5	
			3本平均	≥4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	8.7		
		3本平均	12.1		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 下鏡ペタル	日本製鋼所	鋼板	MR-P-202 (6C299-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	8.5		
		3本平均	10.7		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 下鏡ペタル	日本製鋼所	鋼板	MR-P-203 (6C294-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	14.5		
		3本平均	16.4		
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。



## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 下鏡ペタル	日本製鋼所	鋼板	MR-P-204 (6C481-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別 3本平均	≧3.5 ≧4.2	
		実績値[kgf・m] :			
		個別(最小値) 3本平均	7.2 8.9		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 5号機 下鏡ディスク	日本製鋼所	鋼板	MR-P-205, 206 (6C671-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	8.7		
		3本平均	9.8		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」(1973) ・「Investigation for segregation of ingot」(1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 上蓋ディスク	日本製鋼所	鋼板	301-P-001 (7C160-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.17	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	17.3		
		3本平均	18.2		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 上蓋ペタル	日本製鋼所	鋼板	301-P-002, 003 (7C119-2-1, 2)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	10.3		
		3本平均	11.9		
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 上蓋ペタル	日本製鋼所	鋼板	301-P-004, 005 (7C302-2-1, 2)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	9.2		
		3本平均	14.3		
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 フランジ	日本製鋼所	鍛造リング	301-F-001 (47D532-1-1 47C436-1-1)	JIS G 3212 SFV2

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度 分析結果が材料 規格要求値を満 足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度 分析結果が材料 規格要求値を満 足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	材料試験	シャルピー衝撃 試験結果が材料 規格要求値を満 足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別	≥3.5	
	3本平均	≥4.2			
	実績値[kgf・m] :				
	個別(最小値)	19.0			
	3本平均	20.5			
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		○製造プロセス <600t 鋼塊の例> ・鍛錬方案工程管理表 ・造塊記録  ○ポンチ径 : <input type="text"/>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 フランジ	日本製鋼所	鍛造リング	301-F-101 (47D148-1-1 47C127-1-1)	JIS G 3212 SFV2

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度 分析結果が材料 規格要求値を満 足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度 分析結果が材料 規格要求値を満 足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.17	
	材料試験	シャルピー衝撃 試験結果が材料 規格要求値を満 足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別	≥3.5	
	3本平均	≥4.2			
	実績値[kgf・m] :				
	個別(最小値)	20.1			
	3本平均	20.5			
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		○製造プロセス <600t 鋼塊の例> ・鍛錬方案工程管理表 ・造塊記録  ○ポンチ径 : <input type="text"/>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	301-P-101 (7C41-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別	≧3.5	
		3本平均	≧4.2		
		実績値[kgf・m] :			
		個別(最小値)	11.8		
		3本平均	14.1		
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。



## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	301-P-102 (7C53-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.17	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	5.7		
		3本平均	5.9		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている*1。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	301-P-103 (7C83-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	4.4		
		3本平均	8.4		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている*1。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	301-P-104 (7C76-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	8.3		
		3本平均	9.5		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	301-P-105 (7C90-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	10.1		
		3本平均	11.9		
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	301-P-106 (6C967-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	5.6		
		3本平均	6.3		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	301-P-107 (7D305-1-1 7C262-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.17	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別	≥3.5	
	3本平均	≥4.2			
	実績値[kgf・m] :				
	個別(最小値)	11.2			
	3本平均	15.4			
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」(1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」(1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	301-P-108 (7C37-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.22	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	7.6		
		3本平均	9.5		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	301-P-109 (7C56-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.20	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	5.6		
		3本平均	6.2		
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。



製造記録確認チェックシート[ステップ A]

1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	301-P-110 (7C49-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	8.7		
		3本平均	13.0		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	301-P-111 (7C77-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	5.4		
		3本平均	6.8		
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 単胴 1～4	日本製鋼所	鋼板	301-P-112 (7D305-1-2 7C262-1-2)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.18	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.17	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≥3.5	
			3本平均	≥4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	8.3		
		3本平均	9.7		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973)</li> <li>・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15)</li> </ul>

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 下鏡ペタル	日本製鋼所	鋼板	301-P-201 (7C68-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	10.6		
		3本平均	11.6		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 下鏡ペタル	日本製鋼所	鋼板	301-P-202 (7C68-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	12.5		
		3本平均	15.9		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 下鏡ペタル	日本製鋼所	鋼板	301-P-203 (7C423-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別	≧3.5	
	3本平均	≧4.2			
	実績値[kgf・m] :				
	個別(最小値)	20.1			
	3本平均	21.5			
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 下鏡ペタル	日本製鋼所	鋼板	301-P-204 (7C83-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質 管理 項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≤0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別	≥3.5	
	3本平均	≥4.2			
	実績値[kgf・m] :				
	個別(最小値)	12.9			
	3本平均	13.7			
炭素 偏析 確認 項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 下鏡ディスク	日本製鋼所	鋼板	301-P-205 (7C60-1-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] : 個別	≧3.5	
			3本平均	≧4.2	
		実績値[kgf・m] : 個別(最小値)	6.8		
		3本平均	8.0		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。



## 製造記録確認チェックシート[ステップ A]

## 1. 調査対象製品

対象部材	製造メーカ	製造方法・形状	識別番号	材料規格
福島第一 6号機 下鏡ディスク	日本製鋼所	鋼板	301-XP-206 (7C32-2-1)	JIS G 3120 SQV2A

## 2. 製造記録確認結果

確認項目		確認内容	確認結果		備考
品質管理項目	化学成分分析 (溶鋼分析)	溶鋼の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	化学成分分析 (製品分析)	製品の炭素濃度分析結果が材料規格要求値を満足している	要求値[wt. %]	≦0.25	
			実績値[wt. %]	0.19	
	材料試験	シャルピー衝撃試験結果が材料規格要求値を満足している。	要求値[kgf・m] :		
			個別 3本平均	≧3.5 ≧4.2	
		実績値[kgf・m] :			
		個別(最小値) 3本平均	17.8 18.5		
炭素偏析確認項目	製造要領の確認	製造要領書等において、炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている <sup>※1</sup> 。	良		<220t 鋼塊の例> ・日本製鋼所技報 No. 33 「原子炉用鋼板のすう勢と当社の現状」 (1973) ・「Investigation for segregation of ingot」 (1973. 3. 15) <62. 2t 鋼塊の例> ・製造方案書 <31. 9t 鋼塊の例> ・K480. 240mm 厚 RPV 鋼板圧延方案

※1 炭素偏析部が生じない製造プロセスが用いられている、または製造工程において炭素偏析部を除去することが定められている場合には、結果に「良」と記載する。

平成28年10月31日に提出した報告書について、下記のとおり修正いたします。修正箇所は以下の下線部です。

○原子炉圧力容器の鍛造鋼に関する炭素偏析の可能性に係る評価結果について（その2）

ページ	対象号機	対象部材	修正箇所	修正前	修正後
12	福島第一5号機	上蓋ペタル	シャルピー 衝撃試験結果	個別（最小値） <u>6.9</u>	個別（最小値） <u>6.5</u>
50	福島第一6号機	下鏡ペタル	識別番号	301-P-201 (7C68- <u>1</u> -1)	301-P-201 (7C68- <u>2</u> -1)

・記載修正

誤字・脱字の修正を行いました。

以上