

会社・事業所名 (フリガナ) 愛知製鋼株式会社 (アイチセイコウカブシキガイシャ) 発表者名 (フリガナ) 折田 剛 (オリタ ツヨシ)

### 1. 会社紹介



当社は、愛知県東海市に本社があり、「良きクルマは良きハガネから」の理念から誕生した特殊鋼メーカーです。主な製品は、丸棒・ステンレス形鋼等の圧延製品、自動車用部品の鍛造製品、磁石応用製品等を製造しています。

### 2. 職場紹介



今回対象設備81号炉



サークルメンバー6人。で平均年齢39歳。ベテランと若手が混在したバランスの取れたサークルです。今回取り組んだ設備は、ステンレス専用棒材固溶化熱処理炉の81号炉です。

### 3. 選定理由

棒鋼精整課 品質重点項目  
最終関門部署としての  
ゴールキーピング強化

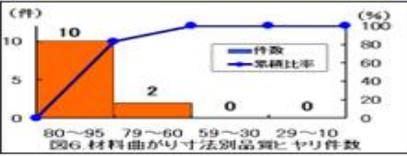
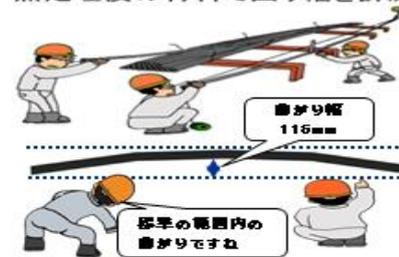


図6. 材料曲がり寸法別品質ヒヤリ件数

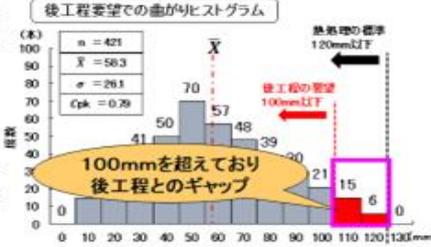
熱処理後の材料で曲り幅を計測



曲がり幅 115mm

標準の範囲内の曲がりです

後工程要望での曲がりヒストグラム

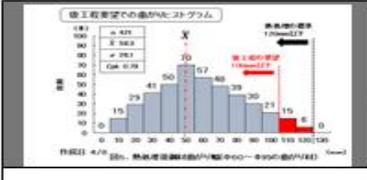


100mmを超えており後工程とのギャップ

図7. 熱処理後鋼材曲がり幅(φ60~φ95の曲がり材)

棒鋼精整課品質重点項目から自工程の品質ヒヤリを確認してみると、φ60以上で曲がりのヒヤリが多く調査実施。熱処理後の材料曲りの標準が自工程では標準120mm以下/全長に対し、後工程では100mm以下/全長との事。私達の常識が後工程では非常識だった事が分かった。

### 4. テーマリーダー決定





若手の中心の折田を成長させたい

僕にやらせて下さい!



テーマリーダー やります!

サークル会合で、81号炉は自分の担当設備である事。また、若手の中心である折田の成長を狙いテーマリーダーにと思っていた所、折田自身が自ら立候補してくれて活動を開始する事にした。

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式
	ファミリーサークル (ファミリーサークル)		OHP (プロジェクト)
本部登録番号	64-76	サークル結成年月	1990年 6月
メンバー構成	6名	会合は就業時間	内・外 (両方)
平均年齢	39歳 (最高 55歳、最低 19歳)	月あたりの会合回数	6回
テーマ暦	本テーマで 件目 社外発表 件目	1回あたりの会合時間	1時間
本テーマの活動期間	22年 4月 ~ '22年 7月	本テーマの会合回数	24回
発表者の所属	愛知製鋼 知多工場 棒鋼精整課 精熱直	勤続	6年

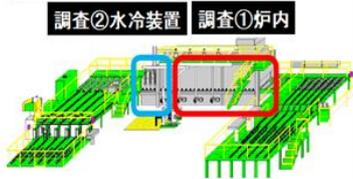
## 5. 目標の設定

項目	現状	目標	期間
81号炉材料の曲がり幅(60φ以上)	120mm以下(6m材)	100mm以下(6m材)	'22年4月1日 ~ '22年7月末

「81号炉熱処理曲がり幅」を現状全長120mm以下のものを'22年7月末までに100mm以下にする事を目標に担当を決めて進めていく事にした。

ステップ	担当	スケジュール
		22/4 5 6 7
選定理由	田村	⇒
目標の設定	全員	⇒
現状の把握	岩永・折田	⇒
要因の解析	全員	⇒⇒
対策	川口・折田	⇒⇒⇒⇒
結果の確認	平尾・折田	⇒⇒
今後の進め方	田村・折田	⇒⇒

## 6. 現状把握



点検箇所	点検項目	点検箇所	点検項目
材料通過状態		シャワーパイプの目出し	
炉内ローラー		シャワーパイプの角度	
断熱材		水圧	

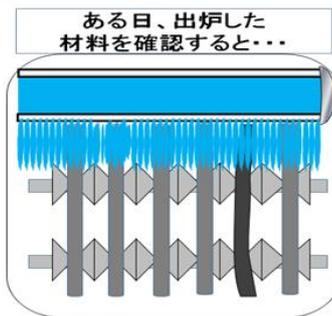


現状把握で、曲り発生箇所を特定する為、GDを実施。材料は熱処理前は曲がっていない事から点検シートを作成し炉内から順番に全員で点検することにした。

### 曲がり発生箇所の特定



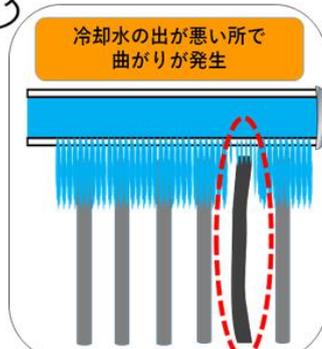
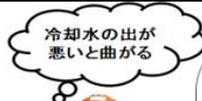
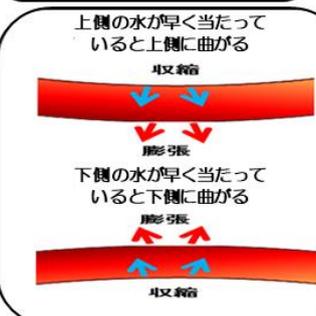
点検シートをもとに、炉内・水冷装置を点検したが、設備は特に問題ない事が分かった。



しかし、ある日、出炉した材料を確認すると材料曲がりが発生していた。リーダーからスタッフに相談してみようと提案され勉強会を開いてもらう事に。



## 7. 勉強会開催

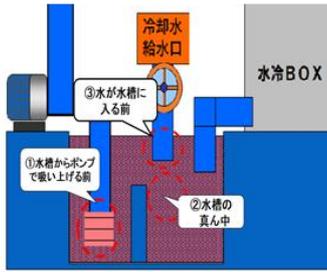


スタッフから、水の出が悪く均等に冷却されないのでは?とアドバイスをもらい、三現主義で確認すると、冷却水の出が悪い所で曲がりが発生している事が分かった。



# 11. 対策の検討

## ① 取付け位置



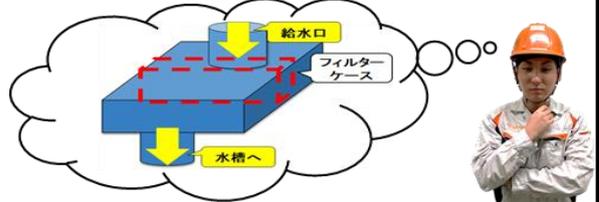
## ② フィルターの選定



フィルターの取付け位置は、水槽内の3カ所を挙げ、取り付け位置評価表で評価した所、「水が水槽に入る前」に決定。次に、フィルターの選定では、4種類のフィルターを実際に取り付けて、選定表で評価した所、「スチールウール」を採用する事にした。また、GDの中でボックス状にしてその中にフィルターを設置する案を採用する事に。

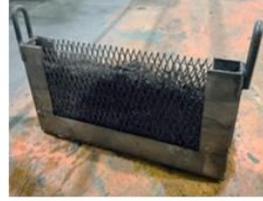
	ゴミの受け	交換のしやすさ	取り付け費用	評価点
① 水槽からポンプで汲み上げる前	○	△	○	7
② 水槽の真ん中	○	△	△	5
③ 水が水槽に入る前	◎	◎	○	11

	5mm以上のゴミは取れるか	水の流れ	取り付け費用	管理のしやすさ	評価点
エアフィルター	◎	△	◎	○	14
工作用ネット	○	△	◎	○	12
エキスヘッドバル	△	◎	△	○	10
スチールウール	◎	◎	○	◎	18



# 12. 対策実施

## フィルターケース作製



## 冷却水ボックスの完成



フィルター(は2箇所設置し、交換時のゴミの進入を防止



フィルターケースを作製し、その中にフィルターを入れるようにして、作製した冷却水ボックスの2箇所にフィルターを付けるようにしました。これで、冷却水ボックスの完成です。

# 13. 対策事項の確認

## 冷却水ボックス、フィルター点検



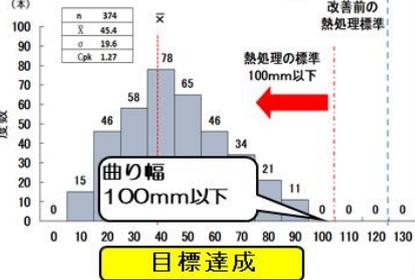
## 熱処理後の曲がり幅測定



日付	シフト	冷却水ボックス	フィルタ	ゴミの確認	水の濁り	曲がり幅(mm)
6月20日	1部	○	○	○	○	79
6月20日	2部	○	○	○	○	78
6月21日	1部	○	○	○	○	68
6月21日	2部	○	○	○	○	76
6月22日	1部	○	○	○	○	50
6月22日	2部	○	○	○	○	65
6月23日	1部	○	○	○	○	70
6月23日	2部	○	○	○	○	79
6月24日	1部	○	○	○	○	74
6月24日	2部	○	○	○	○	70
6月25日	1部	○	○	○	○	69
6月25日	2部	○	○	○	○	58
6月26日	1部	○	○	○	○	68
6月26日	2部	○	○	○	○	78
6月27日	1部	○	○	○	○	66
6月27日	2部	○	○	○	○	76
6月28日	1部	○	○	○	○	79
6月28日	2部	○	○	○	○	80
6月29日	1部	○	○	○	○	82
6月29日	2部	○	○	○	○	70
6月30日	1部	○	○	○	○	69
6月30日	2部	○	○	○	○	79

1か月経過を観察する為、チェックシートを作成。10日目で、水が溢れた為、フィルターの交換周期を1週間に決め、熱処理後の曲がり幅も最大で82mmと目標以下になりました。

# 14. 結果の確認



# 15. 副効果

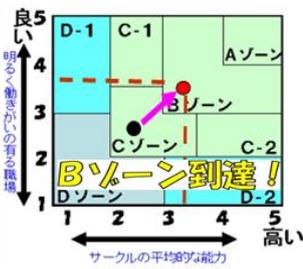
## 効果金額

Bライン曲がり幅低減による生産性向上  
ベキ 効率率 0.3%向上 453千円/年

創意工夫件数	
提案件数	9件
採用件数	6件
効果賞件数	5件



## 活動後のサークルレベル



# 16. 標準化 5W1Hで管理!

何を	誰が	何処で	なぜ	どのように	いつ	フォロー
①冷却水ボックス本体	折田	現地現物	水漏れは無いか	1回/月点検 日常管理点検表追記	7月25日	田村班長
②フィルターケース	岩永	現地現物	変形は無いか	1回/シフト点検 日常管理点検表追記	7月25日	田村班長
③スチールウール	平尾	現地現物	詰まりは無いか	1回/週 交換 日常管理点検表追記	7月25日	田村班長

# 17. 今後の取り組み

現在取り組みテーマ  
81号炉内材確認時の覗き窓曇り防止

項目	担当	スケジュール
テーマ選定	折田	22/9 10 11 12
目標設定	田村	.....
現状把握	岩永	.....
要因解析	平尾	.....
対策実施	折田	.....

今回の活動で学んだ事を現在取組み中のテーマにも活かしていきます。