

る、平均値の信頼限界よりその最悪の場合の規格外れ品 %を求めると Casing は 1.4%、Tubing は 7.6% となることが推定され、その原因はばらつきの大きい事にあることが確められた。貨車積重量公差に対しては全製品より無作為に抜取れば問題はないが製管作業の実態より見て、製造時期の大波を考えると貨車積重量公差に対しても問題があることが確められた。次に製品重量に及ぼす要因中、管延ばし長さや管材重量につき製品重量との相関関係を求めたが、Casing はその何れにも有意であるが Tubing については延ばし長さのみ高度に有意であることが確められ、延ばし長さの管理を強化することが必要であり一方 Casing の結果に見られる如く管材重量の管理もやはり必要である、管材は表面を外削するものであるが荒削りであるので go-no gage による検査の可否を確め、1 lot より $n=5$ 、 $c=0$ の抜取検査方式を決定

実施し管材重量範囲を $(\pm) 2\%$ の範囲に管理することに成功した。以上油井管製造初期の製品重量の変動の姿より、それに及ぼす因子を統計的に解析して管理方式を決定し不良を激減し得た。

14) 中間検査と最終検査

大同鋼板株式会社 林 美孝, 小林 勇

1. 緒言

品質を保証する事を目的とする最終検査と品物が次の工程或いは最終検査に流れて不利な場合に行う中間検査の関連性について薄板工場に於ける精整工程での中間検査と最終検査の場合について述べる。

2. 中間検査と最終検査の関連性

28 年 7 月中のデータ約 30 ロットについて両者の関係を分析してみた。(第 1, 第 2, 第 3 表, 第 1 図)

第 1 表 薄物, 厚物混合の場合の回帰と相関のデータ

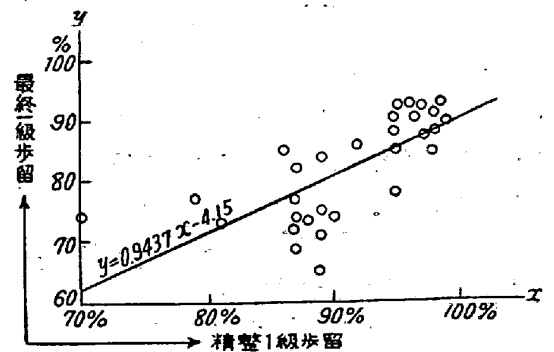
	平方和及び積和					推定の誤差	
	Sx^2	Sxy	Sy^2	相関係数	回帰係数	平方和	σ^2
精 1 級 検 2 級	1332.1	-765.6	977.6	-0.6709	-0.5748	537.56	19.19
精 1 級 検 3, 4 級	"	-493.2	342.1	-0.7307	-0.3702	159.00	5.69
精 1 級 壓延疵	"	-331.2	787.7	-0.3233	-0.2486	759.00	26.98
精 1 級 検 1 級	"	1256.9	2147.8	0.7431	0.9437	962.00	34.95

第 2 表 薄物, 厚物別の回帰と相関のデータ

	平方和及び積和					推定の誤差 (σ^2)	
	Sx^2	Sxy	Sy^2	相関係数	回帰係数		
精 1 級 検 2 級	薄	517.3	-119.1	303.6	-0.3005	-0.2302	19.73
	厚	81.3	-103.6	273.2	-0.6953	-1.2748	11.76
精 1 級 検 3, 4 級	薄	517.3	-112.4	155.9	-0.3959	-0.2172	9.39
	厚	81.3	-21.5	10.6	-0.7299	-0.2642	0.41
精 1 級 壓延疵	薄	517.3	35.5	255.3	0.0977	0.0687	18.06
	厚	81.3	-96.4	433.0	-0.5136	-1.1849	25.57
精 1 級 検 1 級	薄	517.3	231.4	677.2	0.3910	0.4473	48.12
	厚	81.3	123.6	366.4	0.7162	1.5200	14.87

第 3 表 最近の薄物による回帰と相関のデータ

平方和及び積和					推定の誤差	
Sx^2	Sxy	Sy^2	相関係数	回帰係数	平方和	σ^2
122.7	-24.8	294.0	-0.1540	-0.2023	289.01	17.00



第 1 図 相関圖 (精整 1 級と最終 1 級)

即ち精整1級歩留と最終1級歩留に高度の正相関がみられ他は負相関である。精整1級歩留は圧延作業中に発生した不良及び原材料関係の不良によつて左右され精整1級ロットについての最終1級歩留は以後の工程で発生した不良及び精整検定でのミスによつて左右される。従つて両者の間に相関が認められる事は原板によつて精整検定の水準が異なるか或は以後の工程での不良発生率が異なるしか考えられない。然し第1, 第2表により検定3, 4級との間に負相関がある事から精整検定的水準に問題がある。

3. 対策及び結論

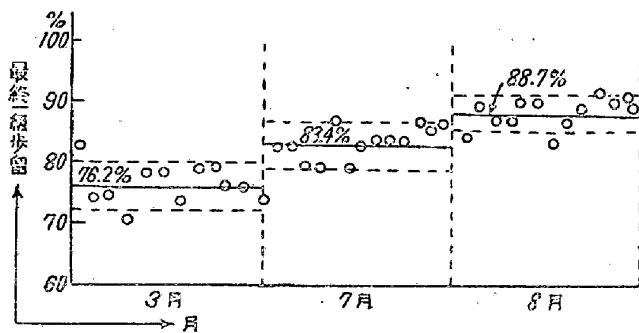
上述の状態では充分な管理も出来ないし且つ賃金制度上にも問題があるので、

(i) 賃金制度の改正……直接生産部門の生産給を従来の精整1級計算重量から精整1級実質重量及び最終1級歩留の2本立とし且つ最終検定での3, 4級%に関係する如くした。

(ii) 焼鈍 Box Bed の改造。

(iii) 矯正での剝離の完全実施。

を行つた結果第3表第2図に見る如く極めて好ましい傾向が見られるようになった。



第2図 最終1級歩留の推移

薄板工場に於ける歩留の表現にも色々考えられるが管理を行う上に便利なように精整で区切つて歩留を出す事が望ましいと考える。最終検査の1級歩留管理図で余りにも「ばらつき」が大きく且つ限度外に出た場合もその原因が掴めなかつたので両者を対応させて若干分析を行い賃金制度とも関連させて強力に総合的な歩留の向上を図つた。

精整と最終の二つの歩留を上手に使い分けて管理して行く事によつて更に歩留の向上に努めたい。

尚、紙面の都合で若干割愛を余儀なくされたが詳しくは品質管理特集号を参照されたい。

15) 標準作業設定のため一考察

八幡製鉄所 渡邊 章三

目的は、より合理的な標準作業の設定への一指針とすることであるが分塊ロールにおける鋼塊の割疵発生程度、割合などを定量的に観察し、これを支配する要因として鋼の溶製上からくるものと、均熱条件にあるものについて、それぞれ下記のような項目を選んだ。

鋼の溶製上	$\left\{ \begin{array}{l} \text{M. D. Cの適否, 精鍊状況 (標準々塊の程度)} \\ \text{脱酸の程度, 注入の状況, 鋼塊の肌及び頭部形状} \end{array} \right.$
均熱の条件	

そして、これも割疵と同様定量的に観察し、リムド鋼上注 75 チャージ、セミキルド鋼 78 チャージのデータを得て、これらの結果につき若干試みた統計的検討のうち特にその要因間の相関々係について述べる。すなわちリムド鋼上注、セミキルド鋼別に

1. 製鋼工場における観察項目と分塊ロールにおける割疵程度との相関性。
2. 分塊工場における均熱条件と分塊ロールにおける割疵程度との相関性。
3. 製鋼と分塊両工場の要因を一連とした場合に分塊ロールにおける割疵程度との相関性。

16) 経営合理化と統計的管理

日本鋼管, 川崎製鉄所長 望月 要

I. 緒言

経営合理化を行うのに科学的管理の必要な事は云う迄もない。我々経営者は常に経営管理を科学的原理に従つて機構化し、数量化し、管理組織と管理手段を媒体として自働的に進行するよう心掛けねばならない。

II. 合理化策

1. 乏しい資源、狭小な国土に我々が生活を向上させてゆく為には、何としても外貨を獲得して必要な物資を購入する外に途はない。それには製品の良質低廉が必要であるが現状は思わしくない。之には色々な原因があるが、我々は先づ自力でできるだけ努力をしようというのが合理化活動の主体でなる。

良質低廉の達成には技術的合理化が中心となる。私は工場の責任者として優秀設備と其の効果的運営とを採り上げたい。

2. 低能率の旧設備は速かに更新せねばならぬが、我