

### 第 3 回品質管理大會報告

本協会は日本科学技術連盟始め 10 学会及びデミング賞委員会と共同主催で 28 年 11 月 24~28 日東京大学工学部を会場として第 3 回品質管理大會を開いた。鉄鋼関係の討論会は 24 日と 25 日午前にわたつて行い次の如き講演が行われ参加者 200 名以上に達し盛況をおさめた。特に日本鋼管望月所長、川崎製鉄浅輪工場長、住友金属永島技術部長の特別講演は極めて有意義で、聴衆に深い感銘を与えた。

挨拶

日本鉄鋼協会品質管理部会長 山岡 武  
高炉原料の粒度について

富士製鉄室蘭製鉄所

小野田武夫、久田清明、楠野柱三  
八幡製鉄所における高炉用コークスの品質管理状況について  
八幡製鉄八幡製鉄所 前田 一雄  
焼結作業における品質管理の一例

富士製鉄広畑製鉄所 渡辺秀夫、安永道雄  
製鉄工程の品質管理について

日本鋼管川崎製鉄所 入 一二  
サンプリング鉄鉱石部会報告

富士製鉄 浅田 譲、熊沢 淳  
特別講演—経営合理化と統計的管理

日本鋼管川崎製鉄所長 望有 要  
特別講演—管理面から見た千葉製鉄所の計画概要

川崎製鉄千葉工場長 浅輪 三郎  
特別講演—航空機用材料について

住友金属技術部長 永島菊三郎  
製鋼工場における統計的方法の教例

川崎製鉄舞合工場 尾上慎一、竹石直久  
大気中の湿度と鋼中の水素量との関係

住友金属製鋼所 児玉藤雄、宮元康雄  
リムド鋼塊頭部切捨量に関する統計的研究

日亜製鋼 小野 良吉  
マグネット製造工程に対する推計的手法の適用例

日立製作安来工場 橋場彌吉、小堀寛芳  
「シートパー」工場品質管理の一例

川崎製鉄舞合工場 高木 文雄  
薄板矯正率に関する要因解析実験報告

日本鋼管鶴見製鉄所 藤井 修、殿村豊二  
薄板圧延工場における品質管理について

富士製鉄釜石製鉄所 尾林武衛、野村正弘

### 厚鋼板拡張力規格の推計学的検討

日本鋼管鶴見製鉄所 藤井 修

鋼管の重量に及ぼす因子の統計的解析と管理方式について

住友金属鋼管製造所 中川藤喜雄、小倉静逸  
中間検査と最終検査

大同鋼板 林 美孝、小林 勇  
標準作業設定のための一考察

八幡製鉄八幡製鉄所 渡辺 章三

28 年度のデミング実施賞は製鉄関係で住友金属工業と川崎製鉄の 2 社に与えられ、大会第 5 日の 12 月 28 日日本医師会館において受賞者報告講演会が行われ、次いで東京会館においてデミング賞授賞式並びに記念晩餐会が催された。

### — 講演要旨 —

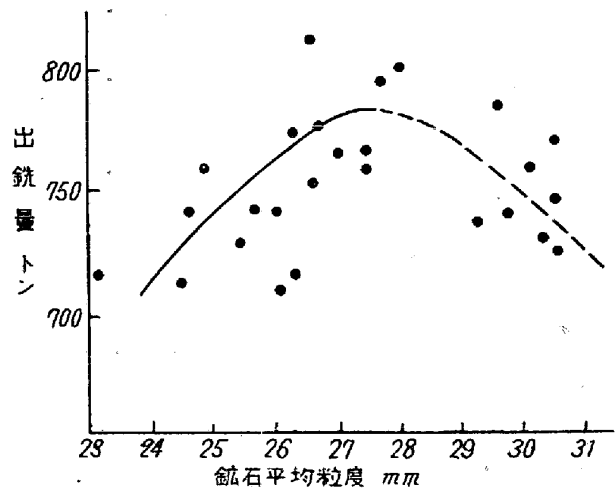
#### 1) 高炉原料の粒度について

富士製鉄室蘭製鉄所

小野田武夫、久田清明、楠野桂三

昭和 28 年 7 月 1 日より 8 月 8 日の間、仲町第 2 高炉（公称能力 700t/日）において高炉原料の粒度と高炉操業との関係を調べた結果の報告である。

#### 1. 鉱石類と高炉操業については



第 1 圖 コークス平均粒度と出鉄量の関係

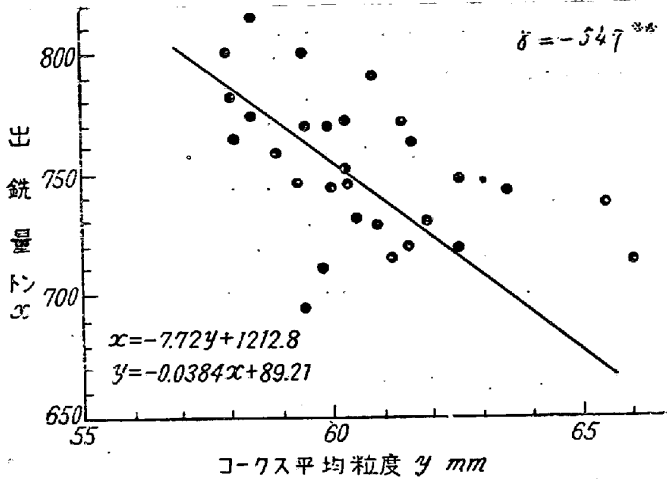
(1) 700t 高炉について現在の如き操業条件においては、鉱石粒度として 23mm（石灰石を含めて 27mm）程度の時が出鉄量は最も良好と考えられる。

(2) 鉱石粒度を測定するには、25mm の篩下を測定することにより簡単に算出し得る。

(3) 鉱石 10mm 下は特に炉内通風に影響あると云

われるが、10mm 下の変動には焼結鉄 10mm 下が関係がある。

II. コークスと高炉操業については



第2図 コークス平均粒度と出鉄量の関係

(1) 700t 高炉について現在のような操業条件においては、コークス粒度として 58mm 程度を目標にしてコントロールすれば、出鉄量に対して良好と考えられる。

(2) ドラムテストによる 25mm 指数は粒度と高度の相関があるので、ドラムでも粒度を代表出来る。

(3) この試験によりコークス粒度の重要性が明らかになったので、今後現場において日常作業として粒度試験を行う必要がある。

更に鉄石類とコークスの混合物と出鉄量の関係は、出鉄量の増大するに従いそれぞれの適性粒度範囲が狭く、出鉄量の減少するに従い粒度のパラッキが広範囲となるので、装入物の粒度管理は是非必要である。

2) 八幡製鐵所に於ける高爐用コークスの品質管理状況について

八幡製鐵所 製鉄部 前田 一雄

高炉用コークスの品質管理の対照は高炉操業上の要因により定むべき当所では灰分、強度、粒度及び水分を採用している。此等の管理には管理図表示方法により行い対策攻究の方法としては管理外点の原因を原料、操業及び其の他に分類して究明しその要因の個々につき対策を樹立し関係部課と協議し一方施設の改良、改善に意を用い他方従業員教育殊に標準作業方法の確立に努力したる結果安定した状態となり随つて高炉操業成績も他の原因と相俟つて好成績裡に続けられている。今此等の取りたる対策を列挙すれば次の如くである。

(1) 石炭貯蔵方法について銘柄別による条件を確立した。

(2) 工場に於て原料管理図により最低保有量の確保を得た。

(3) 受入時には常にベッティングの考えを入れ貯炭槽の効果的使用方法を実施した。

(4) 取出の際は上記のものは必ず数口より取出し品質の変動の防止に努力した。

(5) 洗炭管理(給炭方法、圧力分布、硬炭取出方法及び水量)を強化した。

(6) 脱水槽受入の際は槽別に灰分を知る様迅速灰分測定法を採用した。

(7) 脱水状態を把握し(静置時間と脱水状況を銘柄別に)水分の均一を保つ様にした。

(8) 同一銘柄が数槽に亘る場合は必ず各槽より取出す様にし灰分調整はノモグラフを活用し取出量を調整した。

(9) 各炭種の配合の際は従来のテーブル式をポイドメーターに替えて使用し瞬間値の調整も出来る如くし配合の正確を期する様努力した。

(10) コークス粒度は高炉の他原料粒度と重大なる関係にある事は容易に想像されるも一応現状に於て(炭種、配合量、鉄石より)コークス炉前ベルト上での平均粒度が 75mm 位がよい結果を示しているので出来る限りこの大きさに集約される様操業状態を各種試験の結果より  $1180^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$  を目標として一応操業条件を確立した。

(11) コークス水分は現在高炉装入は重量装入による為その不均一は随つて熱源の不均一となる故可及的に均一なる事が必要である。依つて各種実験結果より散水量の決定、散水管孔数の適正配置、消火方法及び送鉄方法(ワーフ置時間の適正)を確立した。

以上その手段につき羅列した。次に最近の成績を記録し責を果さんとする。

コークス灰分は目標に対し  $\bar{R}$  0.3 潰裂強度 15mm 指数の  $\bar{R}$  は 1.0 粒度は平均 72.5mm で  $\bar{R}$  は 5.5 水分に於ては平均 3.5% で  $\bar{R}$  は 2.6 である。

3) 焼結作業に於ける品質管理の一例

富士製鉄 広畑製鐵所

渡邊秀夫, 安永道雄

グリナワルト式焼結鍋に依り生産される焼結鉄の品質を管理する場合には、先ず作業内容を統計的な方法で解折し、その実体を把握しなければならない。そこで先づ試料採取、秤量の問題を極力解決し、得られたデータを統計的に解折し、主として単相関係により、要因間