

一鐵アンモン溶液滴定法)を使用することにより、14～14.5分にて定量可能であり分析値も標準値とよく一致する事を示した。(昭和24年12月寄稿)

文 献

- 1) Willard, Thompson: Ind. Eng. Chem., Anal. Ed., 3 (1931), 399.
- 2) Smith, Smith: J. Soc. Chem. Ind., 54 (1935), 185 T.
- 3) Smith, Getz: Ind. Eng. Chem., Anal. Ed., 9 (1937), 378.
- 4) Smith, McHard, Olsen: Ibid., 8 (1936), 350.
- 5) 椿: 鐵と鋼, 30 (1944), 129.
- 6) 日本學術振興會編, 鐵鋼迅速分析法, 改訂版, (1949), 116.
- 7) 日本學術振興會編, 鐵鋼迅速分析法, 改訂版, (1949), 135.
- 8) 日本學術振興會編, 鐵鋼迅速分析法, 改訂版, (1949), 118.
- 9) 石丸三郎, 加藤久次: 日本金屬學會誌, 8 (1944) 75.

冶 金 管 理 部 に 就 いて

(本文は、昭和25年4月1日、日本鐵鋼協會、日本金屬學會共同主催の講演會に提出された總司令部天然資源局鐵冶金技師ゼ・イ・ハーシュ氏の講演原稿の翻譯である。)

ゼ・イ・ハーシュ

METALLURGICAL CONTROL DEPARTMENT

By Joseph E. Hersch

Synopsis :

During the past two years, I have had the privilege of visiting the majority of both large and small iron and steel and ferroalloy plants in Japan. In my opinion, only one outstanding, but very important difference exists in ferrous industry organization in Japan as compared with that in the United States. In the Japanese metallurgical industry, there is no organization upon which management can rely to observe and detect, and to make a continuous study of the various daily phases of operations and procedures within their company on which to base improvement of operation. Some of the plants have a "so-called" thermal department (refer to chart No.1) which we in the United States refer to as a combustion department. This thermal department is also essential to good practice. But in comparing the function of thermal control with those of metallurgical control, the metallurgical control may be more important. Why? Because of the production economies involved, and because of its influence upon the high quality of the various products produced. I shall outline to you the general jurisdiction of the Metallurgical Control Department of the Bethlehem Steel Company.

- (1) The Selection and checking of raw materials.
- (2) Checking materials in process and the final production.
- (3) Inspection of all products.
- (4) Operation of chemical, physical, metallographic and other laboratories, as illustrated.
- (5) Metallurgical observation of all hot metal operation.
- (6) Experiments and development projects such as: (a) The use of pure oxygen in the various processes and methods. (b) Increase efficiency of ingot control.

(7) Specification.

(8) Metallurgical contacts or customer problems.

It should be emphasized that research in the industry must be at a high level of activity. Through the organization proposed in chart Number 2, a research organization entirely independent of operating and metallurgical departments, is maintained.

日本鐵鋼協會及び日本金屬學會の會長並に會員諸君、此の會合に同席するを得ました事は私の最も欽快とする所である。

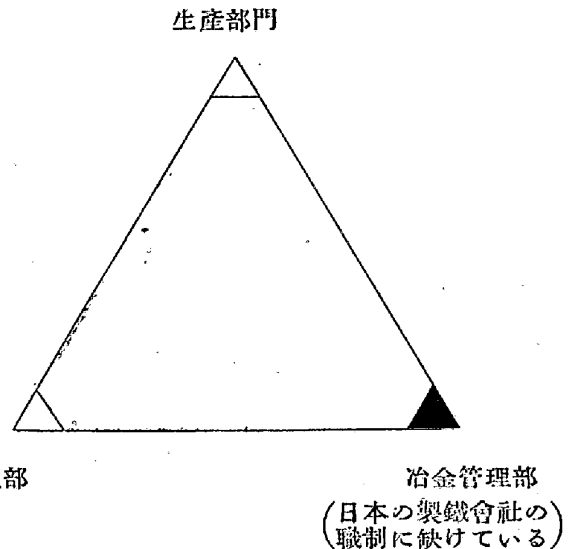
今日私が皆様にお話したいと思ひます事は冶金管理部とそれが鐵鋼の生産に於て果す役割に就てであります。私は許された時間内で日本の鐵鋼及び金屬工業に於ける此の冶金管理部の目的、機能及び必要性に就て討論したいと思ふ。

日本の諸工業は自由な且つ世界の他の國々と競争的な基盤の上に立つて操業されなければならない。政府の保護は最少限を期待するに止めたい。それ故に日本は其の諸工業が世界的な競争に獨立して且つ經濟的に耐え得られるように改善せられた諸方法を採用すべきである。

此の目的に副う爲めに、冶金管理部の必要性を指摘する事は時宜に適した事と思ふ。斯る組織は工場作業の能率改善にとつて缺くべからざるものである。それは品質の優れた製品を經濟的に生産するのに必要である。此等の條件は世界的な競争に打克つことや世界市場の一部を諸君の製品の爲めに獲得するに就て不可欠なものである。

過去二年に亘つて私は日本の鐵鋼及び合金鐵の大小工場の大部分を視察する特典を與えられた。之等の工場に於て私は幹部の方々とお會ひし且話する事ができた。私の考えによれば、日本の製鐵業の組織とアメリカ合衆國のそれとを比較した際、唯一つの顯著な而も非常に重大な差異があると思ふ。日本の冶金工業には工場經營上必要な觀察や探索をしたり又は作業改善に資する爲めに、毎日會社内の作業及工程の各面に就て繼續的な研究をする組織が缺けているのである。而して生産に携わる人が同時に二つの同じ程度に重要な仕事を爲る事は不可能であり、また期待すべきでないに拘らず作業の運営は全く此の生産に携わる人にもみかけられているのである。

若干の工場は所謂熱管理部(第1圖参照)——我々は米國では燃燒部と呼んでいるのであるが——を有している。此の熱管理部も良好な作業に必要なものである。然し熱管理と冶金管理とを比較すれば冶金管理の方が一層重要である。何故ならば冶金管理は生産の經濟面に關連するだけでなく、各種製品の品質を高めるのに影響を有つからである。



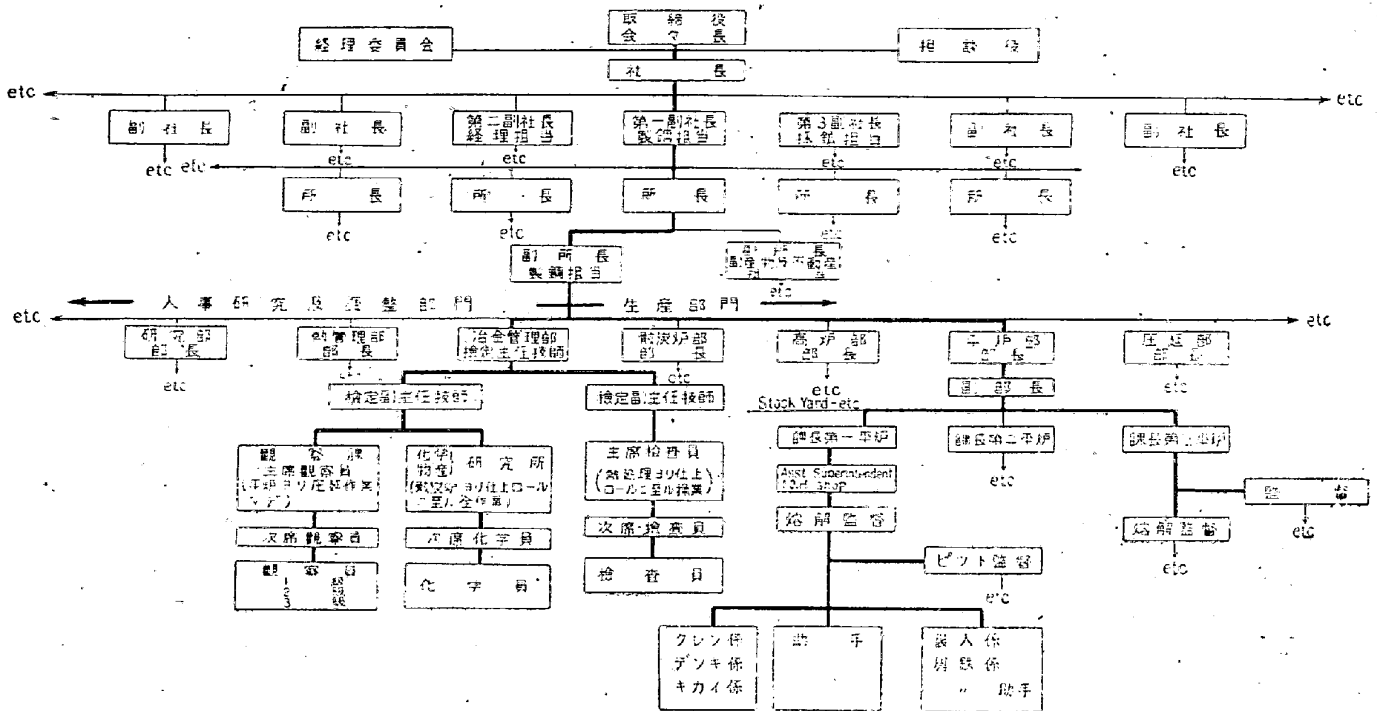
第1圖 高能率・高級鋼製造に必要な職制三角圖

日本の工場の配置はよく調整された計畫或は組織を採用するのに好適である。總ての生産單位は多くの場合各組に分けられており、その爲めに作業が永く滯滞したりするような事は起らない。従つて作業の進行途上に於て熱操作や生産管理に關する嚴しい調整に支障は生じない。

正しい組織は品質を調整する上に於ても同様に必要である。さて、此の組織は特定の製品を作る生産作業に直接責任を持つ一團の人々を包含せなければならない。同時に他の一團の人々は冶金管理に直接責任を持つのである。各々のグループはお互に獨立した機能を有するのであるが、何れのグループも工場の最高責任者に報告するのである。此點は特に注意せられたい。各グループは工場の最高責任者に報告するのである(第2圖参照)。斯る組織の下に於て、冶金管理は廣い分野に亘つて擔當するのである。

諸君はベスレーム製鋼會社によつて製作された之の實況映畫を御覽になるだろうから私はベスレーム製鋼會社の冶金管理の一般的な仕事を概括するに止める。

- (1) 原料の選擇、點檢
- (2) 工程中の材料及び最終製品の點檢
- (3) 全製品の検査
- (4) 化學的、物理的、金屬組織學的作業及其他の研究、
既述の如し



第2圖 ORGANIZATION CHART OF AN IRON & STEEL COMPANY

- (5) 總ての熱間作業の冶金的觀察
- (6) 次の如き實驗上及び發展上の企圖
 - a) 各種工程及方法に純酸素を使用
 - b) 鋼塊調整の能率向上
- (7) 規格
- (8) 冶金的連絡或は取引先の問題

冶金管理に携わる人員に就て述べると、少くとも高等學校理科の卒業生或はそれ以上の學校卒業生で訓練せられた一團が望ましい。化學の智識がある事が望ましい。此のグループの監督者は總て大學の冶金科或は化學科の卒業生でなければならない。

訓練せられた人々の一團は鋼材が最終の冶金操作を終る迄ついで廻る。各種品質の製品を作る爲めの一定の規準と作業方法が責任者によつて決められているが、此の規準が嚴格に守られているかどうかを看るのが此等訓練せられた人々の任務である。若し何等か異常な事情の爲めに規準が保持できない時その作業を中止させ又は鋼を廢棄するのは冶金管理部員の任務である。最終製品を合格させたり不合格としたりする事を仕事とする製品検査員や機械検査員と此の冶金管理部員とを混同してはいけない。

生産部員に完全な冶金的指令を與える重要な機能に就ては最も注意が拂われている。之は單に仕様書に記載せ

られている事を限定するだけでなく、經驗及び取引先との冶金的問題に關する連絡により絶えず情報を交換することによつて製品の品質に貢獻すると知られている事をも指すのである。鋼を出荷する前に認可を與える權限と責任は冶金管理部長に在る。

次に工業に於ける研究が高度に行われねばならない事をも強調したい。第2圖に示したように研究部は生産部及び冶金部とは全く獨立している。

現在日本の製鐵工場の若干は研究部を或種の形で持つてゐるが、此等の研究部は現在並に將來に就て技術上及び操業上の問題を處理し或は品質を改善し、若しくは鐵鋼製品の用途を擴大するに必要な智識を集める一般的な目的を持つべきである。

私は日本鐵鋼業の將來並に全日本經濟は今日此處に出席せられてゐる會員諸氏の双肩にかゝつてゐると申上げても決して誇張でないと思ふ。諸氏は日本經濟の脊梁である。良質の鋼を經濟的に生産する事は諸氏の夫々の會社の爲めばかりでなく延いては日本に對する諸氏の義務であり責任である。適正な經費で優れた製品を作ると云う評判を作り上げる事は諸氏の任務である。

總司令部の我々は之等の問題を克服せられる諸氏の努力に御援助したいと思ふ。御靜聽を感謝す。