

New Facilities for Raw Material Handling at Chiba Works

(Akira Oda)

(Ikuya Shinozuka)

(Takashi Harada)

(Keiji Shinozaki)

:

850

“

”

UDC 658.274.004.69:669.162.1
613.861.001.7+65.011.4

千葉製鉄所における製鉄原料設備の更新

鉄鋼 西工場の多クは10万~15万t級船 7月に宮ノ上製鉄所の西側に大きな

の入港が可能となった。これに対応して海上運賃の低減を図るために専用船の大型化が急速に進められていたが、当時の当所本工場の原料岸壁は5万t級船までしか着岸できず、大型船のメリットを享受できない状況にあった。このため大型岸壁

等の理由により、本工場に石炭ヤード、西工場に鉄石ヤードを集中して設置する方針を決定した。

3・2 原料ヤードの必要在庫能力

原料ヤードは、原料配合に必要な原料の鉄柄

の新設が強く要請され、西工場建設推進の背景となっていた。

2・2 貯鉄・貯炭能力の増強

西工場建設前の貯鉄能力は65万t、貯炭能力は34万tにすぎず、いずれも能力不足のため滞船が頻発するなど問題が多かった。

一方、高炉の出鉄増に伴ってコークス炉の増設が必要となったが、建設用地として既設石炭ヤードを充当する必要がある、このため貯炭能力はさらに不足するのでヤードを新設する必要に迫られていた。

2・3 設備合理化と環境対策

とに次回入着までの必要量を貯蔵し、配合に支障をきたさないようにするとともに、原料船の入着時には、荷揚げに必要な置場面積が常に確保されていなければならない。

一方、原料は遠隔地から海上輸送されるため、その入着は必ずしも規則的ではなく到着間隔にはかなりのバラツキがあり、このバラツキを吸収し得るだけの在庫が必要である。船が大型化すると入港隻数が減少し船の到着間隔がのびるため、必要在庫量はこれに伴って増大する。

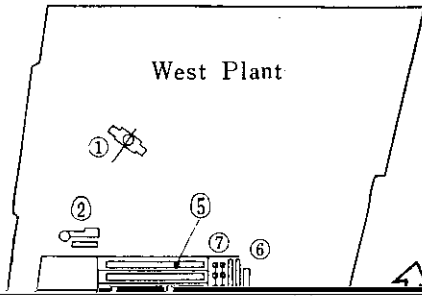
今回の計画にあたっては、ヤードの適正容量を求めるために上記の関係を数式化して理論計算を行った。

この式は、原料の必要在庫量を求め、貯炭能力を考慮して、

配合を担当する西工場設備と、本工場で使用する

主要設備の仕様を Table 1 に、配置を Fig. 1 に、
フローを Fig. 2 にそれぞれ示す。

の配分を行う本工場設備、およびこの両者を連絡
する連絡コンベア設備から成っている。



5・2 ベルトコンベア

5・2・1 粉化防止対策

海外焼結鉱の導入により、焼結鉱の輸送過程での粉化を防止するため、焼結鉱輸送ルートは極力単純化してジャンクションの数を減らすとともに、シャート形状も落差を小さくし衝撃を緩和するよ

を現在推進中であり、これによって大幅な運転要員の省力を予定している。

5.4 環境設備

5.4.1 集塵設備

原料設備からの発塵防止対策としては、比較的発塵の少ない岸壁からの受入系統等についてはジャンクション部での散水で対処し、発塵の激しい焼結鉱、コークス等の輸送ルートおよび散水が篩分効率に影響する原料輸送ルートについてはジャンクション部の集塵を行っている。

集塵機の配置は、原料ヤードに分散配置し、コンベア

物は回収機械によって定期的に回収される。

本設備は当初部分的に採用したが、環境改善の効果が大きいため全面的に採用し、新設分については回収機械の効率を高めるため、側溝幅の拡張、沈澱槽の大型化等の改良を加えた。

5.5 計算機システム

原料ヤード管理用の計算機は本工場、西工場に各1台設置し、在庫管理、作業管理、帳票類作成のためのデータ処理を行うとともに、貯鉱槽の残量管理とこれに基づくコンベア運転スケジュールの作成を行い、さらに一部コンベアとトリッパー

用を考慮して小型集塵機を分散配置し、コンベア

る貯鉱槽残量やヤード払出量については、2台の

