

川崎製鉄技報

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.10 (1978) No.2.3

千葉西工場建設の管理運営システム

Role of Coordination Group in Multi-Project Construction at West Plant of Chiba Works

三平 武男(Takeo Mihira) 松永 徹平(Teppe Matsunaga) 古市 知久(Tomohisa Furuichi) 船谷 幹夫(Mikio Funatani)

要旨：

千葉製鉄所本工場の沖に造成した西工場では、第6高炉、第3製鋼、第3分塊各工場やその関連設備など多岐にわたる建設工事が並行して進められ、関係部門間の調整や進捗管理の重要性がきわめて大きかった。新たに発足した臨時建設室企画グループは、プロジェクト管理システムを立案し、部門間にまたがる予想される諸問題を徹底的に発掘し、層別した後問題相互間の関連図を作成してダイナミックに管理し、建設の円滑な進行と投資金額の節減に貢献した。

Synopsis：

A large scale construction project covering No.6 blast furnace, No.3 steelmaking mill and others on a 978-acre land reclaimed from the western offshore of Chiba Works was completed successfully, overcoming occasional inter-departmental discordances that came afore while each respective department pushed its own target. This was due largely to the installation of an ad hoc group directly reporting to General Superintendent and its efficient overall planning and coordination achievement based on analysis conducted by the team on the problems. The coordination group proved to be most effective in guiding all departments involved toward a smooth progress of the West Plant construction project, thereby saving sizably in the total investment costs.

(c)JFE Steel Corporation, 2003

本文は次のページから閲覧できます。

千葉西工場建設の管理運営システム

Role of Coordination Group in Multi-Project Construction at West Plant of Chiba Works

三 平 武 男*

Takeo Mihira

松 永 徹 平**

Teppei Matsunaga

古 市 知 久***

Tomohisa Furuichi

船 谷 幹 夫****

Mikio Funatani

Synopsis:

A large scale construction project covering No.6 blast furnace, No.3 steelmaking shop, No.3 slabbing mill and others on a 978-acre land reclaimed from the western offshore of Chiba Works was completed successfully, overcoming occasional inter-departmental discordances that came afore while each respective department pushed its own target. This was due largely to the installation of an *ad hoc* group directly reporting to General Superintendent and its efficient overall planning and coordination achievement based on analysis conducted by the team on the problems. The coordination group proved to be most effective in guiding all departments involved toward a smooth progress of the West Plant construction project, thereby saving sizably in the total investment costs.

1. まえがき

第6高炉および同関連設備の建設は千葉製鉄所の若返りと公害防止を目指す一大プロジェクトであり、計画から建設、竣工にいたるまでに各設備ごとの工事施工上の技術的問題や進捗状態の調整の問題などが数多く発生したが、その都度解決されていった。ここでは多部門にまたがったこの建設工事をいかに推進し、諸問題の解決や管理運営をどのように行ったかを中心に報告する。

2・1 基本計画の推進

昭和47年5月西工場に大型岸壁、粗鉱ヤード等が完成して大型船の着岸が可能となるとともに、ようやく第6高炉および同関連設備の建設計画が具体化した。当初は第6高炉に先行して第3製鋼工場、第3分塊工場の建設を計画し、昭和48年4月6日を第1回とし、7月までに合計6回の「西工場基本計画推進会議」を行った。計画策定の主なテーマとしては、

- (1) 生産バランス
- (2) 全体レイアウト
- (3) 本・西両工場の溶銑ハンドリング方法

2. 建設工事の推進体制について

- * ツバロンプロジェクト協力本部企画調整部技術調整室
主査(課長待遇)
- *** ツバロンプロジェクト協力本部プラント建設部企画室
主査(掛長待遇)

- ** 千葉製鉄所企画部工務室
主査(掛長待遇)
- **** 千葉製鉄所企画部能率室主査(掛長待遇)

(昭和53年4月24日原稿受付)

- (4) 高炉炉体交換方式
- (5) 3製鋼転炉ヒートサイズ
- (6) 3分塊～形鋼工場間レイアウト
- (7) 製品岸壁

など全般的なものが中心となった。

一方、昭和49年に入り、第6高炉および同関連設備の計画が具体化してきたのに伴い、臨時建設室長のもとに「西工場連絡会議」を開催し、実行計画の立案や検討テーマの発掘、調整を行った。会議の段取り、調整、議題の選定については企画部が中心となり、昭和50年1月までの約1年間に10回の会議が開かれた。取扱った内容も前半は各設備仕様を固めるための前提条件や全体計画が中心となり、後半は各設備独自の個別問題が主体となった。

2・2 臨時建設室の設置と組織

建設する設備の計画や仕様の決定をするとともに、建設工事を工程にそってスムーズに安全に進めていくために Fig. 1 のように設備別に専任の建設班が組織された。

公害防止対策の中心となった焼結プラントの脱硝設備建設のために、脱硫脱硝建設班が昭和50年3月に組織された。製鋼、分塊設備の稼動時期が高炉より早かったこともあって、各班のスタート時期は図中に示したようにずれている。

このほか、コークス炉や石炭ヤードは川鉄化学(株)千葉工場設備班が担当した。また土建、保全、ユーティリティー、補助部門などにあつては新たな組織を編成することはせず、従来の組織の中で当建設工事に参加した。

建設室の組織の中で特徴的なことは、企画グループが企画部長以下5名のメンバーで編成された

ことである。同グループの主たる業務としては、

- (1) 建設にかかわる総括的な問題の処理
- (2) 各建設班の相互間問題の調整および処理
- (3) 各建設班の個別問題への協力を取り扱うこととした。

2・3 建設工程の推進

設備の基本計画、工場配置、基本工程などが煮詰るとともに建設のための組織作りも着々と進み、計画の推進を目的とした「西工場連絡会議」は性格を変え、建設の工事工程、各設備の稼動時期を決めるとともに、総合的な問題を浮きぼりにすることを目的とした会議となり、所長以下、副部長以上で構成され、名称も「総合工程会議」とし、昭和50年1月4日の第1回から、第3製鋼工場、第3分塊工場が稼動した昭和52年1月まで合計7回行われた。

事前協議としては昭和50年3月5日千葉県、千葉市、川鉄三者間に「第6溶鉱炉および同関連設備の建設に関する協定書」が締結され、建設計画が承認されるとともに4月27日着工の運びとなった。

一方、「総合工程会議」の決定、指示事項を受けて、実際の担当者を中心とした「西工場建設工程調整情報連絡会議」が行われ、

- (1) 「総合工程会議」で提起された問題に対する具体的な処理方法を明確にする
- (2) 他部門から得た情報を自部門の計画に積極的に取り入れる
- (3) 千葉製鉄所としての統一見解や基本思想を認識し把握するなどの徹底を期した。

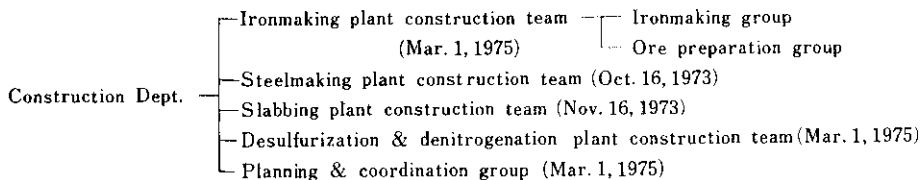


Fig. 1 Organization of construction teams

3. 建設工事に関する管理運営について

更地である西工場埋立地に種々の設備を同時期に建設するため必要最小限の運営ルールを決定し、建設が安全に、安価に、工程どおり進むように次のような運営管理を行った。

3・1 設備工事管理規程の制定

昭和50年11月「千葉製鉄所設備工事管理規程」および企画部長の定める「運用要領」が制定された。この規程は設備工事の計画、実施、予算管理、投資効果の確認などについて、管理レベルを向上させ建設業務を円滑に推進するために制定され、今回の大規模な建設工事に対して直ちに適用された。特に予算管理に関しては、コンピュータの利用により管理内容の大幅な向上と管理業務の効率化が図られた。

3・2 予算および工程の管理

オイルショックという社会的背景のもとで、設備計画や前提条件の変更などにより4回にわたって見直しをせざるを得なかったが、5月7日最終予算が正式に決定された。この工事の建設に取り組むため、「最小の建設資金で合理的な設備の建設」をモットーに、予算超過が予測される場合や止むを得ない仕様変更に対する措置のルールを設け、予算管理を行った。この結果、総投資額3500億円に対して約10%強の費用削減が可能となった。

一方、各設備の基本工程は「総合工程会議」で決定されるが、個別の設備に関する詳細工程は各担当部門で検討し作成すると同時に、工程の進捗状況を管理し把握するため、毎月「第6高炉および同関連設備建設工事進捗状況表」が発行された。

3・3 その他の諸管理

建設に携わる多数の社員や建設業者の混乱を防ぎ、作業を安全に行うことができるように次のような規定を設けた。

(1) 仮設物の管理

仮設物として設置基準を設け管理を行った。たとえば、仮設ハウス、仮設電話、ダストボックス、キャブトイレなどがあり、作業場所や資材置場に関するとり決めや資材搬入のルールなども担当部

課の協力のもとに実施した。

(2) 官庁届出書類に関する管理

設備を建設するにあたって、法律、条例、協定、規程などの定めにより遵守すべき事項を明らかにし、工事工程にのっとり官庁への提出期日を明確にし、届出書類を遅滞なく提出すべく管理を行った。

(3) 埋設物の管理

埋設物の種類、位置、深さなどを明確にし、将来設備の増強や改造工事を行う場合に効率的な管理ができるように、関係部課の協力を得て「千葉製鉄所西工場埋設物管理図の運用要領」を制定した。

(4) 建設要員の管理

建設要員計画は期ごとに行う所内の要員計画の中に折り込まれているが、工程の変更に伴う要員の変動をフォローするため、毎月、翌月の計画をチェックし、建設に携わる社員の必要数、時期などを管理した。

このほか全般的な問題として、所内の設備や道路の名称、標識の整備、あるいは建設担当者の厚生施設なども管理の一端として検討した。

4. プロジェクト管理

4・1 プロジェクト管理の役割割り

第6高炉および同関連設備の建設プロジェクトは、対象範囲が広く多岐にわたっており、提起される問題も多種多様であり、相互に関連する場合も多い。また組織の谷間に埋もれて問題の提起を忘れ、解決を遅らせたり困難にしたりするケースも少なくない。これらの問題に対処するには、全体の問題を常に的確に把握しておくという必須の条件を完備し、さらに一貫した思想のもとで、効率的、効果的な仕事を可能にすることが重要である。したがって、

(1) どんな問題を処理せねばならないか

(2) どの問題がどこまで片づいているか

(3) 今残されている問題はなにか

などを常に目に見える形にして、全体の問題を把握するとともに、タイミング良く問題を処理し、工程のずれを防止できるような管理システムが必

要である。すなわち、

- (1) すべての問題を洩れなく集めること
- (2) 一つ一つの問題の大きさを判定すること
- (3) それぞれの問題のタイムリミットを把握すること
- (4) 問題の相互関連性を明示すること
- (5) 検討中の問題は「誰が」、「いつまでに」処理するか明確にすること
- (6) 未検討の問題は「いつ」、「誰に」割りつけたらよいかを決めること

これらを静的に把握するだけでなく、常にダイナミックに修正していくことが管理上必要である。これをプロジェクト管理と名付け、テーマ1件ごとにカード1枚を作成し、プロジェクト管理表としてまとめた。

4-2 プロジェクト管理表の作成

まず問題を洩れなく収集することに心がけ、次に提起された問題をその位置づけを明確にするため次の7レベルに分類、層別した。

レベル1：全社の中期・長期計画の前提条件に関する事項

レベル2：全社の中期・長期にわたる出鉄・出鋼・圧延計画に関する事項（物量計画および損益予想）

レベル3：当所の出鉄・出鋼・圧延計画に関する事項

レベル4：主要設備の建設工程計画に関する事項

レベル5：レイアウトのからむ部門間にまたがる事項

レベル6：レイアウトに関係しない部門間にまたがる事項

レベル7：各設備個別の問題に関する事項

この分類層別において、レベル1～3のテーマは建設計画の前提条件となり、本社に依頼する事項も多いため、臨時建設室企画グループが本社との情報交換の窓口となり、所内に計画の前提としての情報を流す役割を果たした。一方、レベル7に関しては建設担当部門で独自に検討し解決できるテーマが多く、特別な場合以外は各担当部門で

処理した。臨時建設室企画グループはレベル4～6をメインテーマとして取り扱った。

このようにして分類層別された各テーマは、一部を除き大部分は他のテーマと何らかの関連を有しているのが普通である。そこで問題相互間の関連図をつくることにより、単に相互関係が明確になるだけでなく、無駄な問題を処理したり、無理な納期決定をすることを避けることが可能となる。

以上のように、問題を洩れなく収集し、層別に分類して問題相互間の関連図を作成することにより個々のプロジェクト管理表を完成した。

4-3 プロジェクト管理の実績と効果

プロジェクト管理のテーマとして登録された件数は約250件にのぼった。このプロジェクト管理表は原則として毎月1回テーマ別に進捗状況を整理し、必要に応じて「西工場連絡会議」へ提出した。

プロジェクト管理の効果は、結果として大規模な建設工事の計画に対する滞りのない進捗の達成や、投資金額の節約という形で表されたが、設備の建設ということだけでなく、その後の千葉製鉄所の生産活動を効率的にかつすみやかに運営できるようにしたことにも表れている。これは全社的なものや将来起こるであろうことも含め、広く洩れなく問題を集め、レベル管理を行ったことによると考えられる。

5. ま と め

西工場建設に対する運営管理にあたって、単に進捗管理だけでなく、本工場、西工場間の生産・物流のバランスを考えながら、かつ全社計画との調整も行う必要があった。

諸計画を総合的に推進管理するにあたって組織やルールを明確にするとともに、このプロジェクト管理に見られるように、まず起こりうる問題を正確に把握し、次に層別し、相互の関連を見て処置することを実践した。この場合ポイントとなるのは、現場のダイナミックな動きを正確に把握・表現することであった。