

System Integration in Business Management



平野 勝久
Katsuhisa Hirano
本社 システム部システム室 主査(課長)



能村 文雄
Fumio Nomura
本社 システム部システム室 主査(課長補)

1 結 言

経営管理分野のシステム化は、昭和30年代初頭のPCS(Punched card system)による事務機械化に始まり、以降、合理化ニーズの増大および情報処理技術の発展を背景に、その範囲・手段に関して拡大・高度化がなされてきた。その結果、経営に対して、要員削減、業務の質の向上などの貢献を果たしてきた。昭和57年から始めた全社システムリフレッシュの一環として、経営管理分野においても、業務のよりいっそうの効率化および高度化を図るために、IBM社のBSP(Business system planning)手法の利用を軸に、検討を実施した。その検討結果にのっとり、最新の情報処理手段と技術を取り入れた、部門業務全体をシステムティックに支える総合情報システムを構築してきた。

さらに、厳しさを増した経営環境に対応した新たな動きとして、制度・規程の見直しをとおした業務・仕組みの変革とそのシステム化および関係会社を含むグループ総合システムに一步を踏み出す関係会社共用システムの開発を行っている。

当論文では、総合化の背景、システム構築の基本的な考え方、構築されたシステムの概要と特徴および今後の課題について述べる。

2 システムの総合化の背景

2.1 経営管理分野の業務概要

企業における業務は、つぎの2分野に大別することができる。

- (1) 企業目的である製品とサービスの提供に直接かわる業務分野
- (2) 製品とサービスの提供活動を支える、人、金、材料、設備などの経営資源にかかわる業務分野

当社は、後者を経営管理分野と称し、これを支えるシステム全

要旨

経営管理分野のシステムのリフレッシュを実施した。リフレッシュに際しては、IBM社のBSP(Business system planning)手法を利用し、部門業務の全体的な分析と課題の明確化を行った。新システムは、部門業務全体をシステムティックに支えるもので、業務のよりいっそうの効率化と効果の実現を図った。対象とした部門は、購買、経理、財務、人事労働である。

新システムの特徴は、総合システムの実現、業務の特性に応じた計画システムへの構築、新技術の積極的な採用と情報処理サービスを向上させる利用支援システムの提供である。さらに、組織制度、業務分担など現状の仕組みを革新する新しい総合システム化の動きも報告する。

Synopsis:

Kawasaki Steel has refurbished its information systems in the field of business management. All job descriptions of respective department businesses were totally analyzed and questions were made clear based on the method of BSP(Business system planning) developed by IBM. The new systems support all department businesses systematically and improve efficiency and effectiveness of the business.

Purchase department, accounting department, finance department, and personnel and labour department became the objects of system reformation. Characteristic features of the new systems are materialization of integrated systems, the architecture of system planning depending on the business characteristics of each department, adoption of newly developed technology, and supply of supporting systems to improve information processing service for end users. Then new integrated systems which reform the organization, institution, and present structure of business are reported.

体が経営管理システムである。前者に関するシステムは販売・生産・物流管理システムである^{1,2)}。

経営管理分野の部門としては、総務、人事、労働、経理、財務、原料購買、資機材購買、外注管理などがあり、本社はむろん、全事業所にまたがっている。各部門の業務機能は、分析判断、政策策定、計画立案、実施、実績処理および評価で成り立っている。

各部門の経営に対して果たさなければならない主要な役割を例示すると、人事と労働部門については人的資源の最適な配分および人材の育成と活用、外注管理部門では良質な社外労働力の確保と外注コストの適正な管理があげられる。また、原料購買部門では原料資源の長期安定確保、調達コストの抑制および安定操業への寄与が主要な役割である。さらに、経理部門では原価損益情報の的確な把握分析と経営各階層への提供、財務部門では経営活動に必要な資金の安定確保、資金調達のコスト管理の充実、効率的な資金運用などを果たさなければならない。

各部門の機能は、本社をはじめ各事業所に必要な機能であるが、

* 昭和63年1月14日原稿受付

生産部門と比較して事業所間の共通性が強い。事業所における一部門としての機能、部門系列として事業所相互に係る機能、全社的な政策策定から実績評価に至る機能が、情報を媒体として存在する。さらに各部門は有機的に関連して、総合的企業活動の一環として機能する。

経営管理システムの役割は、情報の収集加工と体系的蓄積、多角的な情報活用などにより、各部門がその目的を効果的かつ効率的に遂行できる仕組みを提供し、あわせて総合的企業活動をサポートするものでなければならない。

2.2 従来のシステム化状況と問題点

経営管理分野についての業務概要を述べてきたが、これらの業務分野のシステム化経緯を Fig. 1 に示す。

システム化のレベルおよび対象範囲は、その時代のシステム技術の制約を受けるとともに、企業の経営環境の影響を受ける。当社におけるコンピュータ化は、昭和31年に導入されたPCSから始まり、初期には大量データを一括して処理する比較的単純で限定された業務の機械化が中心であった。以後、コンピュータ能力の飛躍的増大と関連技術の急速な進歩にほぼ対応して、情報システムは多様化、高度化し、システム化範囲も拡大した。バッチ処理からリアル処理へ、データベースの導入、ネットワークの拡大など、その時々の新技術を採用入れて、システムを開発してきた。また、システム化の過程においては、業務の標準化および運営仕組みの改善をあわせて行い、要員削減と付加価値増大に大きく寄与してきた。しかし、よりいっそうの効率化、効果の増大という観点から全体的にシステム化状況を見直した結果、以下の問題があることが判明した。

- (1) 従来は効果を追求する視野が、短期的で特定業務に限定されがちであった。総合的なシステム化構想がないままに、個別業務に対応したシステムを開発し、残った業務を後追的にシステム化してきた。この結果、日常処理の分野では、システムのカバー状況が完全とはいえず、部門単位でもみてもシステム全体としての整合性が不十分であった。また、計画策定業務を支

援するシステム化が、ほとんど残り残されていた。

- (2) 蓄積した情報を多目的にかつ総合的に利用することに関して、システムサポートが十分ではなかった。すなわち、実績情報および外部情報を適切に収集蓄積し、計画業務に情報を提供し、分析判断業務を効果的に支援するシステムの提供が十分ではなかった。
- (3) 機械化開始期には存在していたシステム部門と経営幹部との意思疎通が十分なものではなく、事務担当者主体のシステム化となっていた。

3 システム構築の基本的考え方^{3,4)}

3.1 新システムの方向づけと基本的考え方

きびしい企業環境にうちかちていくためには、事務処理業務のよりいっそうの合理化とシステム化による省力だけではなく、計画・管理業務を適切にサポートするシステムを開発し、機会損失の減少を図るとともに、付加価値を高める活動を強力に支援することが重要である。このためには、各部門が遂行している分析判断、政策策定および計画立案をはじめとして実施結果の評価にいたる業務全体を、他部門や外部との情報授受の連携を含めて、システムマティックに支える総合情報システムを構築しなければならない。

経営管理分野における総合的システムリフレッシュを開始するに先立って、昭和57年より上記諸問題の解決を目指した検討活動とBSP手法を軸にした部門単位の企画活動を行った。この結果、新システム構築にあたっての方向づけを、以下のとおり行った。

- (1) 部門業務全体について、機能と情報を明らかにし、相互の関連づけを行い、部門業務をトータルに支えるシステムとする。
- (2) 部門業務全体における既存システムのカバー状況、問題点を抽出することによって、新システムの目的とねらいを明確に設定する。
- (3) 企業をとりまく環境の変化を考慮するとともに、経営的観点

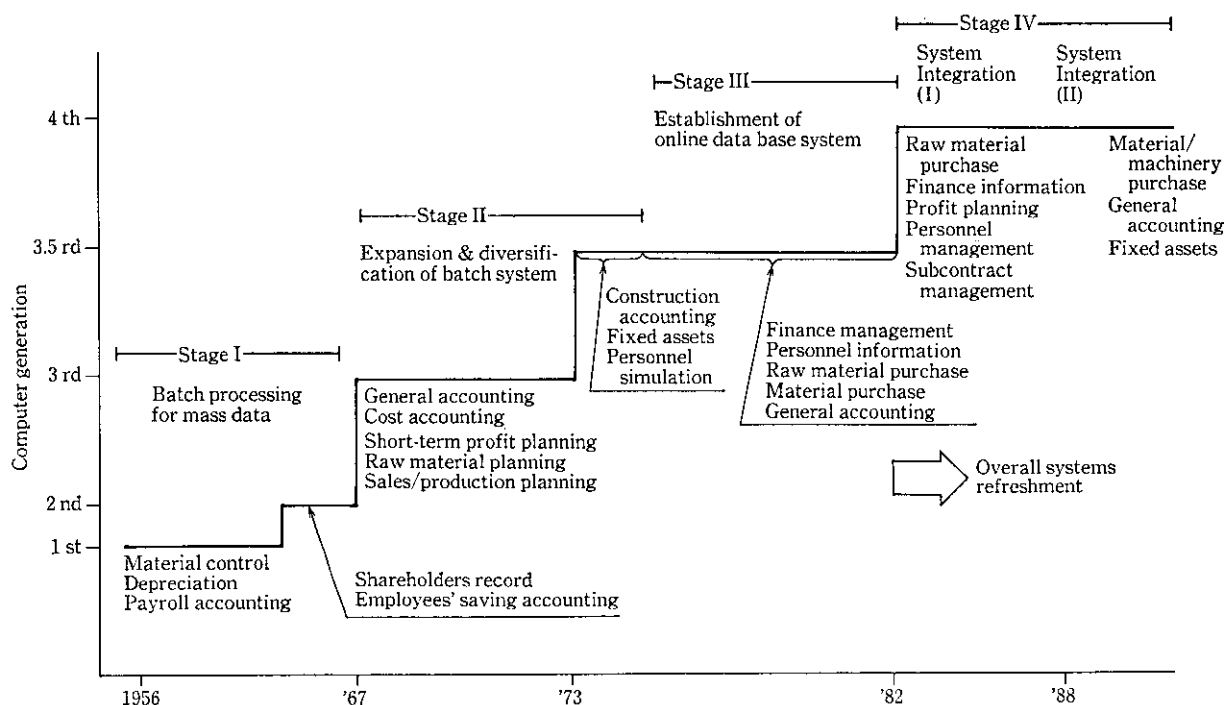


Fig. 1 History of computerization in the field of business management of Kawasaki Steel

からの課題を把握し、その解決を仕組みとしてシステムに反映する。

このような考えにもとづいて、原料購買、経理（利益計画）、財務、人事労働の各情報システムを構築した。

3.2 総合化への新しい動き

前述の考え方にもとづき、経営管理システムのリフレッシュを遂行してきた。その間、急激な円高をはじめとして経営環境が極度に厳しくなり、その対策としてさまざまな合理化対策が検討、実施されてきた。システム化の領域においても、従来以上に経営に寄与するための新たな視点での検討が求められるようになり、その視点にもとづいたシステム化の検討企画を行った。

前節に記述したシステムの総合化は、部門業務を主眼とした効率化の追求と、そのトータルなシステム化および全社的な情報の一元化をはかるものであった。

業務の効率化についてみると、業務手順と仕組みの標準化、改善およびそのシステム化だけでは十分ではないと判断された。業務運営を支え、枠として規制している組織、制度、業務分担などについても、合理性および効率性の視点から検討のメスをいれて、その見直しを含めた業務改革と最大の効果をねらった総合的なシステム化を推進することが、より必要と認められた。そのために、現状業務をベースにシステム化を検討するという考えから、新たな業務分担および仕組みについて、システム化をととして新しい業務運営を構築することとした。

さらに今後は、グループネットワークの拡充という状況を背景に、関係会社を包含するグループ総合システムについての構想が必要と考え、その第一歩として関係会社とのシステムの共用化を進めることとした。

このような考え方にもとづき、資機材購買管理システムおよび経理（一般会計、固定資産）情報システムの開発を行っている。

4 システムの概要と特徴

4.1 システムの概要

経営管理分野は、原料購買および資機材購買の諸業務をサポートするシステム、利益計画、一般会計、固定資産などの経理業務をサポートするシステムおよび財務、人事労働および外注管理の諸業務をそれぞれサポートするシステムで構成されている。Fig. 2に主なシステムを示すが、経理および財務の両システムは、収支情報、原価損益情報、財務会計情報（会計仕訳情報）等を介して、販売生産管理分野やエンジニアリング事業分野をはじめとするすべてのシステムと結びついている。以下に経営管理分野の各システムの概要を述べる。

4.1.1 原料購買情報システム⁵⁾

鉄鉱石、原料炭などの主原料および種々の副原料の購買業務を対象に、計画から日常業務処理までの全社一貫システムを構成している。システム運用は、日常の操業と密接に係る原料管理については工場別運用で、その他は本社集中運用となっている。

主なサブシステムは以下のとおりである。

- (1) 主原料購入計画： 銘柄別購入量の決定および銘柄別価格の評価
- (2) 配船計画： 主原料輸送の船舶運航計画の策定と管理
- (3) 情報分析： 情報の収集、蓄積、加工および検索
- (4) 原料契約購入： 原材料購入契約および入庫業務
- (5) 原料管理： 原料の受入、使用、在庫管理および材料会計
- (6) 原材料代管理： 原料および資機材の購入代金の支払管理

4.1.2 資機材購買管理システム

機械設備、一般資材、外注加工などの購買業務をサポートしているが、3.2章で述べたように、購買業務の徹底した効率化をめざして、小額物件の購買業務や入荷時の検収業務などについて、購買部門と各要求元との業務分担および運営仕組みの見直しを行うとともに、関係会社とのシステム共用、全社統一システム、外部業者との

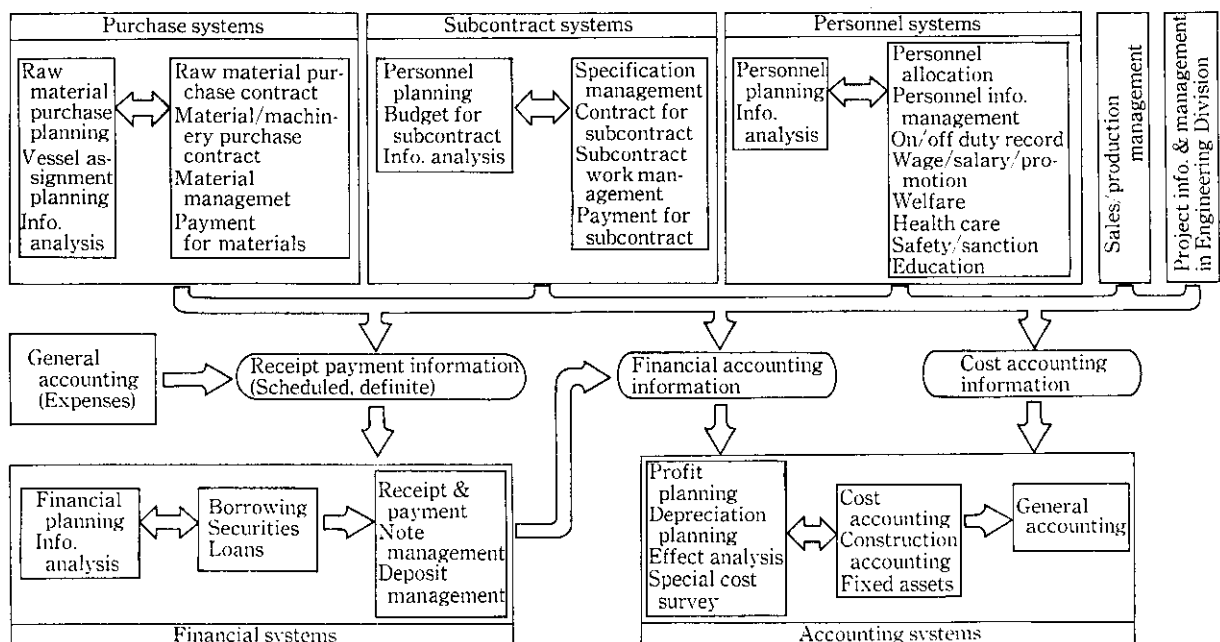


Fig. 2 Outline of the business management system and financial information flow

オンライン情報授受の実現を図っている。

主なサブシステムは以下のとおりである。

- (1) 資材購入計画: 品目別購入予定の策定と実績比較
- (2) 情報分析: 情報の収集、蓄積、加工および検索
- (3) 資機材購入: 購入物品の契約および納入管理
- (4) 材料管理: 受入払出業務、在庫管理および材料会計処理
- (5) リースレンタル: リースレンタル物件の支払管理

4.1.3 経理情報システム

原価会計業務、財務会計業務および税務会計業務をサポートしているが、一般会計および固定資産の分野については、業務処理全体の効率的な運営方法をめざして、経理部門の会計記帳や決算業務の効率化だけではなく、総務、財務部門等の中間管理部門や原局各部門まで含めた業務運営の制度や仕組みの抜本的な見直しを行っている。

主なサブシステムは以下のとおりである。

- (1) 利益計画⁶⁾: 期間の損益計画
- (2) 原価計算: 月次の原価・損益計算
- (3) 一般会計: 経費事務処理、決算および税務
- (4) 建設会計: 設備予算管理および建設仮勘定処理
- (5) 固定資産: 減価償却費計算および固定資産税申告計算

4.1.4 財務情報システム⁷⁾

売上代金の入金、購入代金の支払、設備資金・運転資金の調達、余資の運用など資金の移動について、計画から実行管理までの業務全体をサポートしている。

主なサブシステムは以下のとおりである。

- (1) 資金計画: 年間、四半期および月間の資金計画策定と評価
- (2) 情報分析: 金利と収支情報の収集、蓄積、加工および検索
- (3) 借入金: 借入、返済および利払管理
- (4) 有価証券: 株式と債券の購入、売却、金利および配当金の管理
- (5) 貸付金: 関係会社等への貸付、回収および利息請求事務
- (6) 入金支払: 銀行振込、手形、相殺等の入金支払管理
- (7) 手形管理: 受取手形、割引手形および支払手形の期日管理
- (8) 預金管理: 当座、通知、定期等の銀行預金の管理

4.1.5 人事・労働情報システム

人事および労働部門で行われている要員計画をはじめ入社から退職にいたる個人管理等の諸業務全般についてサポートしており、全社統一システムとして各事業所の人事労働部門をオンラインで結んだ集中運用を行っている。

主なサブシステムは以下のとおりである。

- (1) 要員・配置: 要員計画の策定および実績管理
- (2) 人事情報管理: 個人情報情報の収集、蓄積および検索
- (3) 賃金・処遇: 昇給、ベースアップ、昇進等
- (4) 就業・勤務: 勤務予定、就業実績および年休管理
- (5) 給与事務: 月例給与計算、引去計算および所得税等の計算
- (6) 福利厚生: 社会保険、寮社宅管理、融資事務等
- (7) 教育: 教育実施管理
- (8) 安全衛生: 労働環境管理および健康管理

4.1.6 外注管理システム

各事業所においては、操業、検査、梱包、運搬、修繕など各作業に従事する要員の多くを作業外注として社外の労働力に依存している。当システムはこのような外注管理業務の合理化を狙った全社統一システムである。

主なサブシステムは以下のとおりである。

- (1) 要員計画: 中期的な要員計画の策定と実績比較

- (2) 外注予算: 短期の外注予算策定
- (3) 情報分析: 情報の収集、蓄積、加工および検索
- (4) 仕様管理: 作業仕様の管理
- (5) 外注契約: 契約単価積算および注文書作成
- (6) 外注代支払: 支払額計算および債務管理

4.2 システムの特徴

4.2.1 総合化システムの実現

各部門における計画策定業務から日常業務の遂行まで、すなわち、計画—実施—評価のサイクルに対応した総合的な全社統一の情報システムを実現した。また、政策策定や計画立案上必要となる情報分析分野の新規システム化を行い、実績情報や外部情報を収集蓄積し、必要に応じて、随時、検索加工ができる環境を充実した。

さらに、財務システムや経理システムが必要とする収支予定情報、収支確定情報、売上や費用などの原価損益情報、勘定別の増減や残高などの財務会計情報について、標準化した情報交換様式により、部門間の情報流通の連続化を達成している。

4.2.2 業務の特性に応じた計画システムの構築

計画策定分野をサポートする計画システムの構築にあたっては、各部門における計画業務の要件の明確化を行い、それぞれの特性に対応した次のようなシステムを開発した。

(1) 定例的な業務計画をサポートするシステム

特定部門の定例的な計画をサポートするもので、日常の業務サイクルの一部を構成している。部門固有の業務手順を組み込んだ特定部門の専用のシステムであり、資金計画システムや配船計画システムなどがある。

(2) 非定例的な政策や計画の検討をサポートするシステム

対象業務をモデル化して制約条件を変えらることにより、各種の政策や計画の検討に対応できるようにしたものである。主原料購入計画システムがこのタイプに属するものであり、原料購買部門や関係会社等の計画立案に活用されている。

(3) 総合的な計画をサポートするシステム

各部門の個別計画や政策を総合して、全体的な損益状況を把握し、評価するもので、利益計画システムがこれにあたる。処理内容は定型化してあるが、各種の前提変化に対応して、定例および非定例のいずれの運用もできるようにになっている。

また、前記のいずれのシステムにおいても、環境変化に対するケーススタディの容易化が必須の要件であり、条件設定、結果の出力などに、端末機による対話方式やオンライン・バッチ方式（後述）を採用することにより、操作性と迅速性の向上を実現している。神戸本社における端末機操作状況を Photo 1 に示す。

4.2.3 新技術の採用

コンピュータおよび周辺機器の高性能化、大容量化、多様化、低廉化、またシステム設計技術の進展などのシステム化環境の変化を背景として、積極的に新技術を採用した。それらの主なものを以下に述べる。

(1) システムの全社統合化の基盤整備として、各事業所を高速デジタル回線で接続するネットワークを構築した。

(2) 実務者自らが情報検索、加工などを容易に行えるように、全面的なデータベースの採用、エンドユーザーランゲージ（例えばアシスト社の FOCUS、FCS 等）を核とした利用支援システムの開発を行い、またホストコンピュータとリンクしたパソコンでの活用を可能とした。

(3) 従来手つかずであった業務分野（例えば、外部報告書類、辞令、社報など）をシステム化するために、操作性の優れた日本



Photo 1 Terminal operation in Kobe Head Office

語処理を導入した。

- (4) タイムリーな情報処理サービスを狙って、リアルタイム処理だけでなく、バッチ処理についても実務部門が運用の主体となり、即時または指定時刻に実行させることや結果を自由に取り出せる仕組み（オンラインバッチ処理、予約バッチ処理）を構築した。

5 結 言

当社の経営管理分野におけるシステムリフレッシュの概要を紹介した。要約すると以下のとおりである。

- (1) 部門業務全体をシステムティックに支える情報システムを構築し、また部門間の情報授受の連続化を行った。
- (2) 経営管理分野の主たる情報システムは、原料購買情報システム、資機材購買管理システム、経理情報システム、財務情報システム、人事・労働情報システムおよび外注管理システムよりなる。
- (3) 各システムは、計画業務や定型および非定型業務をサポートするものであり、高速デジタル回線によるネットワークの構築、利用支援ソフトの開発、全面的なデータベースや日本語処理の採用、利用者の指示によるバッチ処理などを実現した。

- (4) 現在開発している資機材購買管理システム、経理（一般会計、固定資産）情報システムは、関係部門との業務分担や業務運営の制度、仕組みの見直しをととした、徹底した業務効率化をめざすものである。

構築したシステムの評価としては、狙いとした業務の効率化、効果の実現を達成している。

これまで述べてきたように、経営管理分野のシステム化はホストコンピュータ処理を前提とした部門内総合システム、さらには関係部門や関係会社を包含する総合システムを目指してきた。しかし、少量データを扱う業務や、高度な判断業務などについては、費用対効果の問題、技術的問題からシステム化が完全とはいえない。今後は、基幹システムの一部として、ワークステーションなどによる分散処理、あるいはエキスパートシステムを中心としたAI（人工知能）を応用して、幅広い裾野をもつシステムへと成長させていくことが課題である。

情報技術の進歩は著しい。その社会へのインパクトは強まっており、人間の思考様式、行動にも大きな影響を与えている。世の中では、広域ネットワークを含む新技術をベースとして、新しい事業分野の拡大、企業活動の多様化が進んでいる。当社においても事業の多角化を推進中であり、これらの分野をサポートする効果的なシステム化の検討も今後の課題と考えている。

参 考 文 献

- 1) 播本 彰, 市川 勉, 土居良清, 藤川信司, 木村哲弘: 川崎製鉄技報, 20 (1988) 2, 95-101
- 2) 藤川信司, 土田 豊, 道野安信: 川崎製鉄技報, 20 (1988) 2, 102-107
- 3) 伏見清和, 松井尚之: IBM REVIEW, 88 (1982), 13-22
- 4) 伏見清和: 「鉄鋼業におけるコンピュータ利用の現状と展望」第1・2回 白石記念講座, (1982), 95-121
- 5) 島津 等, 花井宏巳, 衣笠千鶴子: 川崎製鉄技報, 20 (1988) 2, 134-137
- 6) 藤田幸郎, 田原泰明: 川崎製鉄技報, 20 (1988) 2, 125-129
- 7) 新井慎也, 本岡孝紀: 川崎製鉄技報, 20 (1988) 2, 130-133