

新日鐵君津製鐵所における 業界初の 製造オンラインシステム

2008年6月8日

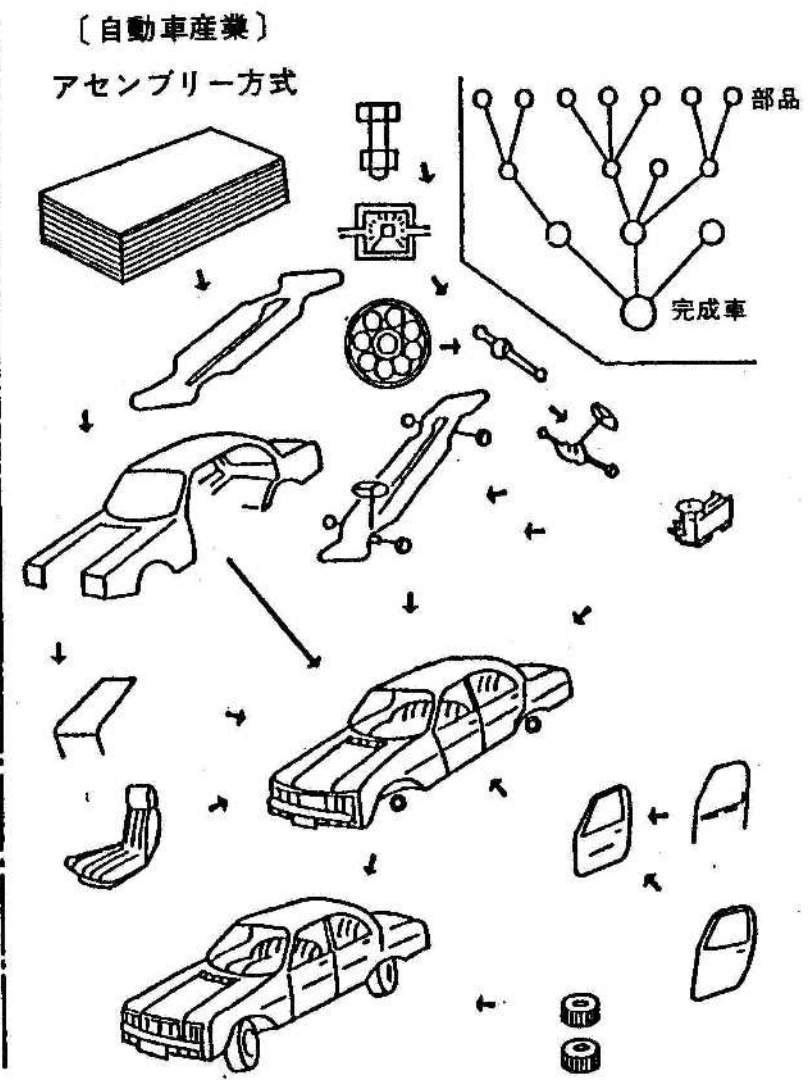
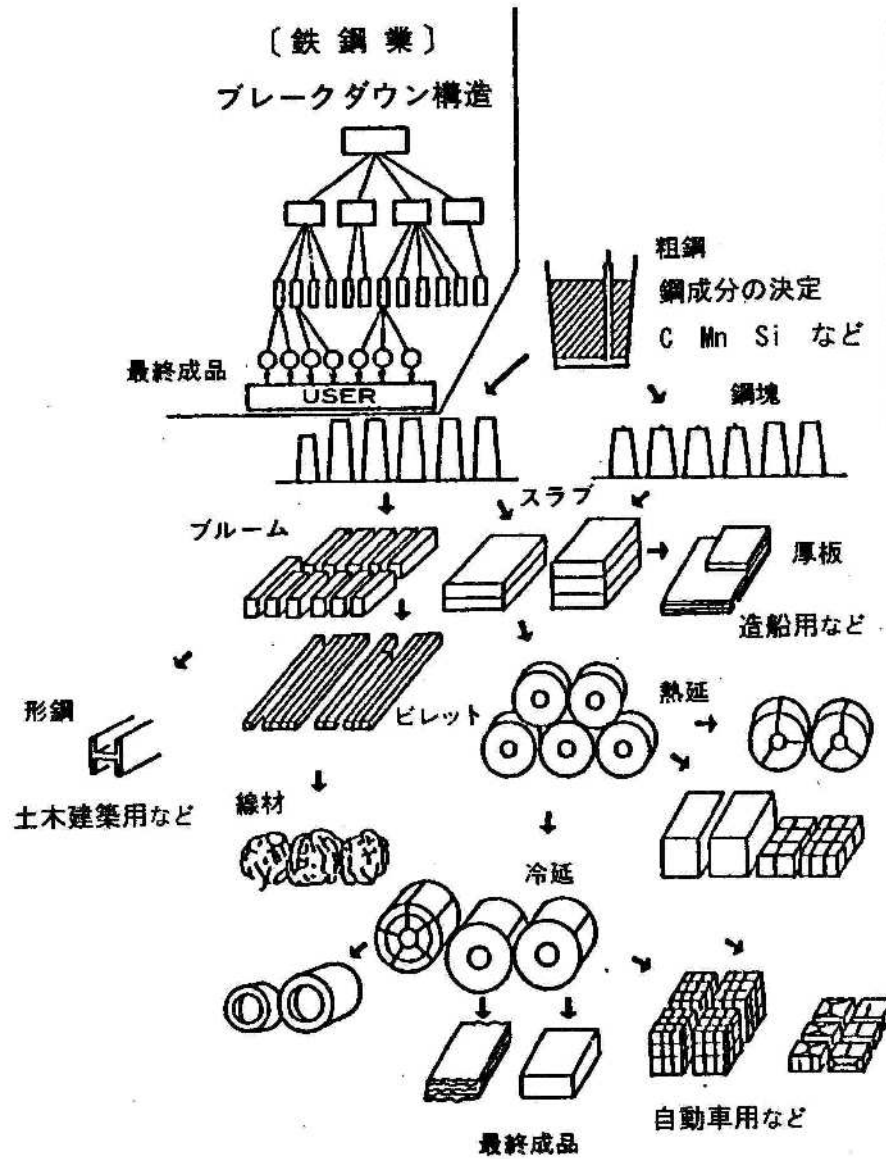
経営情報学会

情報システム発展史研究部会

伊藤正雄

元新日本製鐵株式会社 参与 情報システム部長
元(社)日本情報システム・ユーザー協会 理事長

鉄鋼業の生産工程の特徴



君津製鐵所建設の背景

1. 日本經濟の急成長と鉄鋼需要の増大

1965年 4千万トン 1972年 1億トン

2. 新規立地による新製鐵所建設

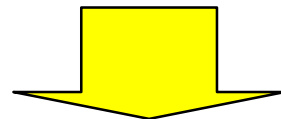
新規立地は新設備と新技術開発の宝庫

新製鐵所の建設とコンピュータ利用

年代	1950年	1960年	1970年	1980年
鉄鋼業の環境	復興期	成長期		安定成長期
新製鐵所の建設	新日鐵 / 戸畑	新日鐵 / 君津 NKK / 福山	住友金属 / 鹿島 新日鐵 / 大分	川崎製鐵 / 水島 NKK / 扇島
コンピュータ 関連技術	PCS / ESA	7074 S / 360	S / 370 IMS	3033 SNA MVS MVS / XA WS MVS DB2
適用業務	- 生産実績 - バッチ計算	- オンライン 生産管理 システム プロセス - 受注処理 システム	- 工程連続化 - 総合一貫 生産管理 システム - 設備・エネルギー 管理	- 管理機能の強化 - 統合生産・販売・ 技術管理 システム - 流通管理システム - SIS

君津製鐵所建設時の経営課題

1. 10年後も世界の新鋭製鐵所であり続けること
設備 技術 品質 生産性 ユーザーサービス
2. 考え得る最高の人的効率の実現
八幡製鐵所 4万人規模 君津製鐵所 3千人規模
3. 消費地立地のメリットを最大限生かす
直送によるJIT (Just in Time)の実現
受注－生産－出荷を一貫したオーダーステータス管理



－ コンピュータの最大限活用以外に方法があるか －

君津AOL構築時のコンピュータ技術の課題

1. IBMシステム360 / M40によるオンラインリアルタイム・システムの構築

KOCS (Kimitsu Online Control System) の開発

2. 64KBメモリーでの端末とファイルの制御

IBM標準端末 特殊端末 オンラインリアルタイムファイル

3. プロセス制御コンピュータによる完全無人運転とデータロギング

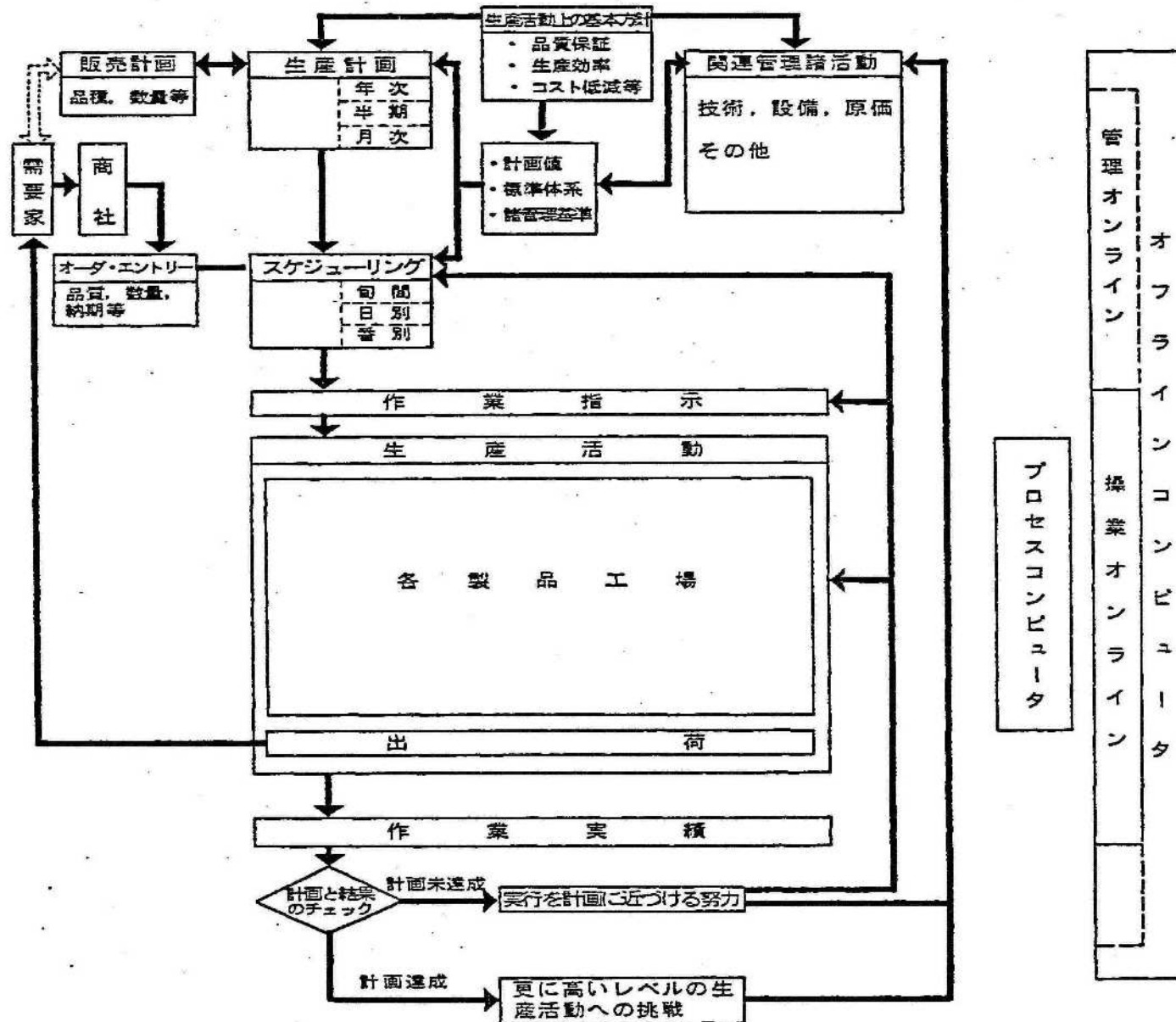
プロセス制御コンピュータの多機能化

4. 国産多機種プロセス制御コンピュータのネットワーク化

工程管理オンラインコンピュータとのデータリンク

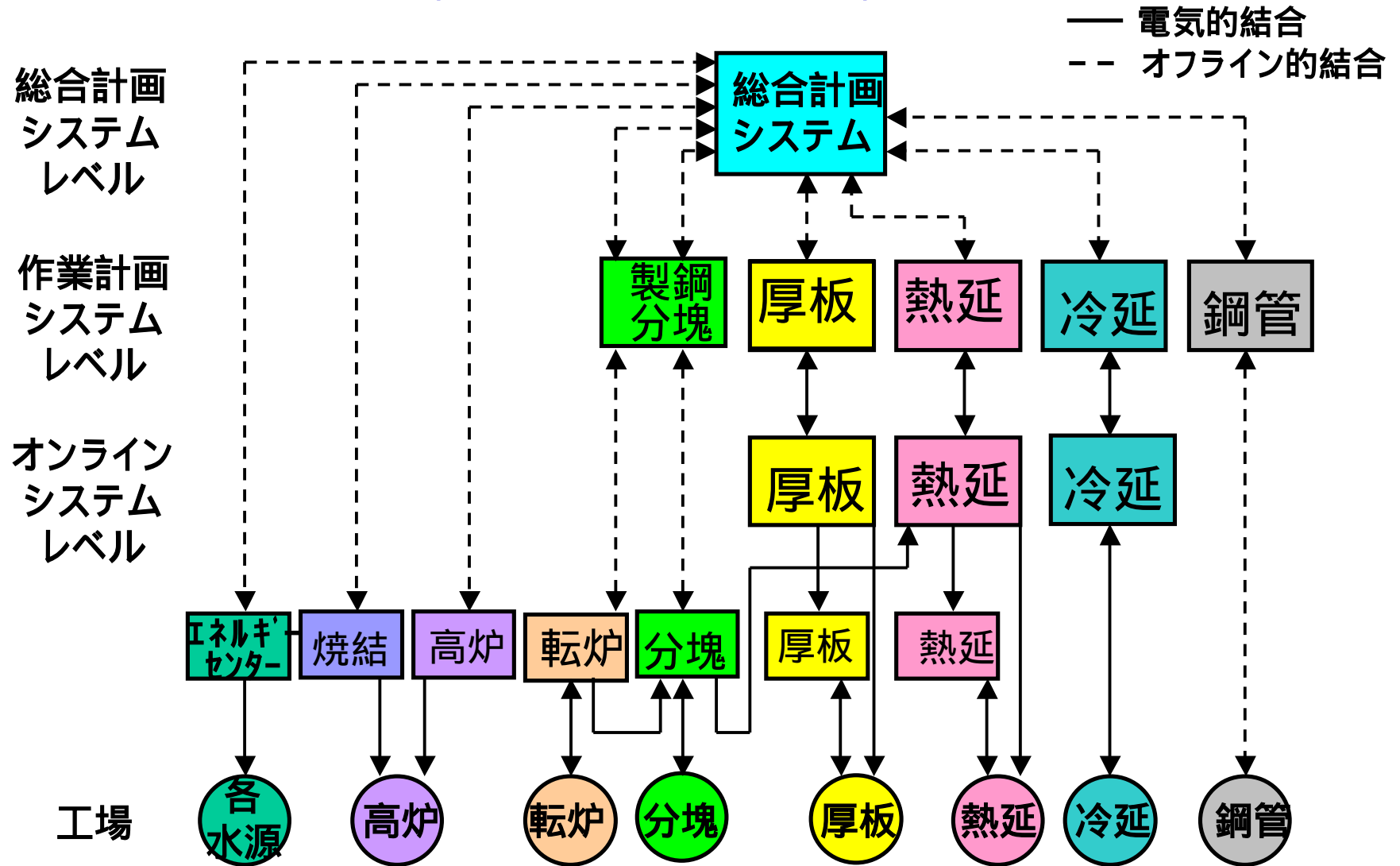
5. 生産現場における機器の設置環境と信頼度

製鐵所の総合一貫管理の概念とコンピュータの階層



君津AOLの構成

(1968年稼働開始時点)



A O L の 貢 献

1. 建設時の経営課題を解決し、君津製鐵所は現在でも世界のトップクラスの製鐵所として活躍している
2. 2006年度、君津製鐵所は従業員2千9百名、粗鋼生産1千万トンを達成

まとめ(1)

君津システムの経験を通して

1. 全体最適化の視点からの経営組織の確立と組織を動かすための情報システムの整備の重要性

巨大組織では、個々の工程や組織が部分最適化に走りやすい

2. コンピュータシステムの利用には前提条件の確立が欠かせない

業務システム 人間側の条件 コンピュータシステムの条件

3. 機械の自動運転と人間の組織に適用するコンピュータシステムの考え方には、根本的な違いがあることの認識

人間とコンピュータの共存する組織 マン・マシンシステム

まとめ(2) システム開発の留意点

1. システム開発の前提確認に万全を期すこと
用語の統一 標準体系 業務手順(業務システム)の整備
2. ユーザーが責任を持つ開発体制
プロジェクトマネージャー 実務ユーザーの参加 運用責任
3. 人間とコンピュータの特性を明確に認識し、それぞれの特性に応じた役割分担と適切なマン/マシン・システムの設計

おわりに

1. 新日鐵全社の情報システムの構造

多事業所 本社部門の情報化 全社ネットワーク

2. 海外製鐵会社への技術供与

君津製鐵所の製造管理システムは世界共通のものであるとの認識

3. 若い力の爆発

平均年齢25歳たらずの若い集団の成果

システム設計の基本理念とマクロな前提条件の明確な提示

経営の明確な意志と全社を挙げてのサポート

4. 産業情報化の進展とユーザーの果たすべき責任

日本情報システム・ユーザー協会(JUAS)