

(236)

継目無鋼管工場のコンピュータによる生産管理

住友金属工業(株)

江藤重任 ○松木則夫 桐本武志

永田春秋 有松寛次 中原明二

1. 緒 言

・当工場は、マンネスマン・プラグミル方式による中径継目無鋼管（5½"～9½"）用で、油井管・ラインパイプ・缶管等を月間約30,000ton製造している。

・工場全体の管理精度の向上・稠密化、QA・QC体制、歩留向上・仕掛品圧縮・省エネルギー等を図る為、ビジコン・プロコンを有機的に結合させたオンラインシステムの導入を図った。

2. コンピュータの構成

・3台のコンピュータを導入している（ビジコン；1台（但し、他システムと共用）、プロコン；2台）

・構成は階層構造であり、ビジコンを中心に通信回線でダイレクトリンクされ、各種情報はビジコンに集中的に一元管理されている。

・各工程には4ノ台のオンライン端末（CRT；34台、プリンタ；7台）を配置し、実績収集・作業指示・問合せ等を行っている。

3. コンピュータによる管理内容

(1) 効率的な製管スケジュール

他システム（鋼材システム）との情報のリンク、工場内での材料管理及び、各工程毎処理し易く、又管理ロットが大きくなる様一元的な管理用のロットIDの新設等により効率的なスケジュールを作成する。

(2) 現品のリアルタイム把握・作業指示等

① 製管の全工程及び精整工程の途中までは、プロコンによる鋼管ノ本毎の確実な自動トラッキングが行われ、ダイナミックな作業指示、生産技術情報の収集・解析を行っている。又、成品・検査工程ではオンライン端末を介して実績収集・進捗把握・各種仕掛状況把握による作業指示等、情報の即時化・稠密化を図っている。

(3) 制御及び自動化

① 回転炉の制御

・材料の温度制御 炉内の材料温度はシミュレーションにより、材料個々の加熱条件となる様、炉温が制御される。

・空燃比制御 O₂分析計により炉内の燃焼効率が最大となる様O₂値が制御される。

② その他制御と自動化

・トラッキングをベースにチャージ管理、ステンシルの自動化によるidentificationを行っている。各種計測器・疵探傷による、リアルタイムアクション等

・その他設備の自動化と鋼管の分岐・合流及び配分制御、及び製品ステンシルラインでは鋼管ノ本毎測長、計重・合否判定・自動ステンシル等、ライン全体の自動化を図る。

(4) オンライン工程管理

リアルタイムに把握された情報をベースに余り品の即時振り当、試験材の管理、各種オンラインの問合せ及び、作業レベルに対する資料の即時提供、オンラインでの変更処理等を行う。

V システムの構成と機能
1. システムの構成と機能