

# 今年度の「新機械振興賞」

今年度の新機械振興賞（機械振興協会主催、日本経済新聞社など後援）が決まった。今回の受賞業種で目立つのは、製造プロセスの革新（プロセスイノベーション）である。激しい経済情勢では製品開発には小型化、柔軟性、高効率性が求められるが、成熟産業では改善にも限りがある。これを打開しようとの試みだ。

経済産業大臣賞を受ける「厚板オンライン熱処理設備」（JFEスチール）はその好例だ。厚板製造ラインの最終工程に近い焼き戻し処理は従来はガス炉による加熱という、オフライン処理でのみ可能だった。ここに誘導加熱方式を採用して高速かつ精密な焼き戻し制御の可能なシステム開発に成功した。

鉄板の製造ではまず、溶鉱炉で溶かされた素材から圧延工程を経て板材を作る。次いで、材料の持つ粘り、引っ張り強さ、曲げ強度などの特性を十分に発揮させるため焼き入れ、焼き戻しという熱処理を行う。これを誘導加熱方式に

## 製造プロセスを革新

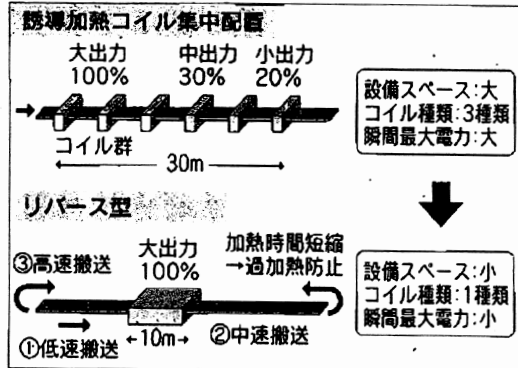
上野滋・機械振興協会理事 寄稿

### 先端技術

# 大幅な省エネ実現

変更した結果、極めて精密な温度制御・管理（セ氏六百度付近でプラスマイナス十度）が可能になった。ガス炉で必要だった変更に結果、極めて精密な温度制御・管理（セ氏六百度付近でプラスマイナス十度）が可能になった。ガス炉で必要だった

### JFEスチール 厚板オンライン熱処理設備



厚板の表面と内部の温度差などの課題があり、実現していなかった。JFEでは複数の加熱コイルを直列に分割配置することにより温度上昇速度の制御を実現した。さらに材料を逆送するというアイデアで加熱コイルの数も減らした。

生産量も三倍に増加、精密温度制御技術応用による高強度・高性能鋼開発にも成功している。同社はガス炉廃止には至っていないが、これも時間の問題と思われる。

中小企業庁長官賞の「ロボットベンダーによるパイプ曲げ加工技術」（オプトン）はパイプの曲げ加工工程にロボットを導入した。従来はユニット毎に曲げたパイプを

用意しておき、最後に部品の調整技術の開発」（富士通、富士通オートメーション）、プラスチックや鉄材の表面に模様を付ける加飾技術に高伸縮性フィルムを応用した「高意匠性乾式加飾技術の開発」（リアライズ、高知工業技術センター）などがあり、いずれにも大きな変革技術が見られる。

ピードは二倍以上に上げることで、かつ高価な専用治具の廃止により設備コスト低減も実現した。

機械振興協会会長賞（五業種）にはハードウェア、維持するかに掛かっている。この賞が開発者を見識のある人材をどう育て、維持することに重点を置いていくのにも重要なポイントである。問題はこのような