

No.238

4月に入り、桜前線が順調に北上を続けています。4月3日には、私たちの鹿島製鉄所で恒例の「すみきん さくらまつり」を開催しました。製鉄所内には約2,200本のソメイヨシノが植えられており、例年、桜の開花に合わせて開催しています。当日は、従業員ならびに地域の皆さま約1万人以上が来場され、工場見学やたたら実演会などのアトラクションや構内の桜を楽しみました。桜の開花だけでなく、4月は入学や入社など節目となる月。住友金属も300人以上の新入社員を迎え、フレッシュな気持ちで新年度をスタートさせています。それでは、今月のレビューをご紹介します。私たちの鍛造クランクシャフトの米国拠点のインターナショナルクランクシャフト社が、米国トヨタ殿から「優秀品質賞」を受賞した話題から。この賞は米国トヨタ殿の約800社もあるサプライヤーの中から10社だけが選ばれたという名誉ある賞です。そしてもう一つは、連続鍛造モールドパウダーの発明で大阪優秀発明賞を受賞した話題です。このパウダーはシームレスパイプの素材に適用され、品質向上に大きく貢献しています。新年度もマンスリーレビューをよろしくお願いたします。

目次

●お客様に高品質の製品をお届けします

インターナショナルクランクシャフト社 (ICI社) が米国トヨタ殿よりサプライヤー約800社の中から栄えある10社に選ばれました

●“あちら立てればこちらが立たぬ”せめぎ合う要求を解決

<「新しい結晶を利用したモールドパウダー」の発明で問題解決、その技術が「大阪優秀発明賞」を受賞>

●お客様に高品質の製品をお届けします

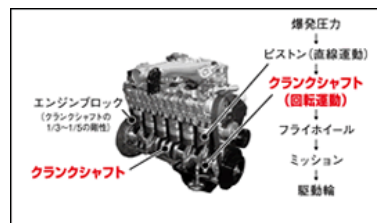
<インターナショナルクランクシャフト社 (ICI社) が米国トヨタ殿よりサプライヤー約800社の中から栄えある10社に選ばれました>

私たちの鍛造クランクシャフトの米国拠点であるインターナショナルクランクシャフト社 (ICI社：米国 ケンタッキー州) が、米国トヨタ殿から2009年の「優秀品質賞 (Excellent Quality Award)」を受賞しました。品質の年間目標を6年連続で達成し、特に2009年は「品質不具合ゼロ」を記録したことが高く評価され、約800社もある米国トヨタ殿向けサプライヤーの中から10社に選ばれたという名誉ある賞です。



授賞式にて

(左から、米国トヨタ殿副社長Mr.NelsenとMr.Kume、ICI社長Mr.Condon、米国トヨタ殿社長Mr.Agata)



クランクシャフトは、エンジンの重要部品で、シリンダー内で燃料が爆発するエネルギーを、ピストンの往復運動から回転運動に変えるための軸です。クランクシャフトは大きな荷重を受けて高速回転するため、高精度で高い耐久性が求められます。製造も難しい製品なので、お客様からその品質を高く評価していただいたことは大変喜ばしいことです。

ICI社は、2009年の上期は世界同時不況の影響で、生産が落ち込みましたが、昨年夏頃からは徐々に回復、2009年1月に稼働した最新鋭の第3ラインも順調に稼働しています。

私たちのクランクシャフト事業は、日本、米国、中国に加え、インドでもアムテック社との合併会社を設立、世界4極で930万本の製造体制となりました。

いよいよ目標とする世界シェア10%超へ。私たちは、今後もさらにお客様に満足していただけるような品質・サービスを提供していきます。

●“あちら立てればこちらが立たぬ”せめぎ合う要求を解決

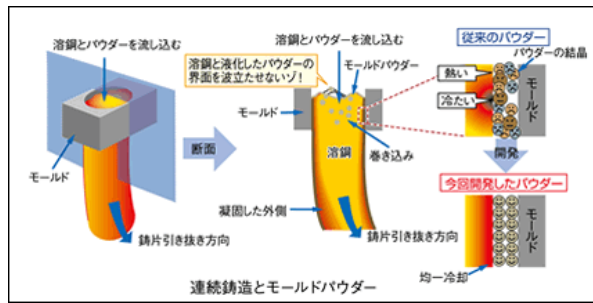
<「新しい結晶を利用したモールドパウダー」の発明で問題解決、その技術が「大阪優秀発明賞」を受賞>

私たちは、1月25日、連続鍛造用モールドパウダーの発明で、「大阪優秀発明賞」*を受賞しました。

連続鍛造は、溶けた鋼 (溶鋼) を、型 (モールド) に流し込み、鑄片を連続して製造する工程です。溶鋼は、モールド中で冷やされ、モールドに接触している外側から内部へ順に凝固しながら、下に引き出されて、鑄片になります。

モールドパウダーは、モールドと鑄片の焼き付きを防ぐ潤滑剤や、モールド内で溶鋼をゆっくり凝固させる冷却緩和剤の役割を果たします。パウダーを溶鋼上に添加すると、熱でどろっとしたガラス状に液化して広がり、鑄片とモールドの間に流れ込んで、それらの機能を果たします。

今回、開発したパウダーの特長は2つです。ひとつは、液化した時に、溶鋼中に巻き込まれにくいことです。これには、液化パウダーの粘性を上げると同時に、溶鋼・液化パウダー界面の張力を高めることが求められます。界面張力が高いと、溶鋼・液化パウダー界面の面積を小さくしようとする力が働くので、界面の波立ちが抑えられ、さびの原因となる巻き込みが減少して、鑄片品質が向上します。



特長のふたつめは、安定した結晶化です。巻き込みを防ぐために、液化パウダーの粘性や界面張力を上げるさまざまな成分をパウダーに添加すると、液化パウダーがモールドに触れて冷却凝固するときに、複数の結晶構造が競合して表れ、結晶量を一定に保つことが難しく不安定になります。単一の結晶が常に適量作られることによって、モールド内で溶鋼を安定して冷やすことができ、鑄片表面の割れや操業上のトラブルを防止できるのです。

私たちは、界面張力が高く粘性があり、安定して単一の結晶を作って凝固するという要求を、高レベルで並立させた「巻き込まれにくいモールドパウダー」を世界で初めて開発しました。これを、シームレスパイプの母材を製造する連続鑄造設備に導入したところ、製品の表面キズなどの欠陥が、従来の10分の1～30分の1にまで大幅に減少する実績を上げ、今回の受賞につながりました。

この技術は、鉄鋼製品の品質向上だけでなく、省資源・省エネルギーに寄与しています。私たちは、これからも高級鋼生産のために努めていきます。

*：大阪優秀発明賞とは、大阪府において、優れた発明を完成し、科学技術の確立に寄与した人々の功績を顕彰するため、1976年より毎年、発明協会大阪支部が授与している賞です。発明協会は、明治37年（1904年）創立、全国に支部を持つ公益団体です。