

## 極超高清浄度鋼 製造プロセス（SURP）を開発

～ 介在物の組成制御技術により、さらなる清浄度向上を実現 ～

山陽特殊製鋼株式会社（社長 樋口眞哉、本社 兵庫県姫路市 以下「当社」）は、当社独自の超高清浄度鋼製造プロセスをさらに発展させた極超高清浄度鋼製造プロセス（SURP：Sanyo Ultra Refining Process）を開発しました。

当社はこれまでに、鋼の疲労寿命を飛躍的に向上させる超高清浄度鋼製造プロセス（SNRP：Sanyo New Refining Process）を確立しており、当社の超高清浄度鋼は各方面で高い評価を得て、信頼性が要求される様々な重要部品に使用されています。

今後ますます部品の小型・軽量化が図られる中、使用される鋼材にはより一層高い信頼性が要求されます。SURPは、介在物の組成制御技術によって、疲労寿命に影響を及ぼす大型介在物の出現頻度をさらに低減できるプロセスであり、鋼のより一層の高清浄度化が実現でき、ベアリングをはじめとする転がり部品の長寿命化や信頼性向上のニーズにお応えします。

### ■高清浄度化技術の開発背景と特徴

当社では、これまでに「電気炉—取鋼精錬炉（LF）—RH脱ガス—完全垂直型大断面ブルーム連铸機」の工程による、超高清浄度鋼製造プロセス SNRP を確立し、疲労強度を飛躍的に高めた超高清浄度鋼を提供してきました。SNRPは、溶鋼の精錬促進や汚染防止の最適条件を安定的に継続できる環境を整えることにより、高品質な超高清浄度鋼の量産化を実現した製造プロセスであり、介在物の量を低減すると共に、最大介在物の大きさを制御（小径化）する技術です。

SURPは、上述のSNRPをベースとしてその技術をさらに発展させた極超高清浄度鋼製造プロセスです。当社は、SNRPの製造条件と介在物との関係をさらに追究し、大型介在物の出現頻度はその組成（介在物を構成する微量成分の種類や量、割合）によって制御できることを見出しました。この知見のもと、介在物の低減・小径化技術であるSNRPに介在物組成制御技術をプラスし、大型介在物の出現頻度をさらに低減できるSURPを開発しました。

SURP鋼の適用例としては、重荷重および過酷な潤滑環境下で安定稼働が求められる高速鉄道、風力発電機、産業機械用等に用いられるベアリング等の転がり部品が挙げられます。これら転がり部品へのSURP鋼の適用により、設計上の高信頼性化並びにメンテナンスフリー化のニーズにお応えします。

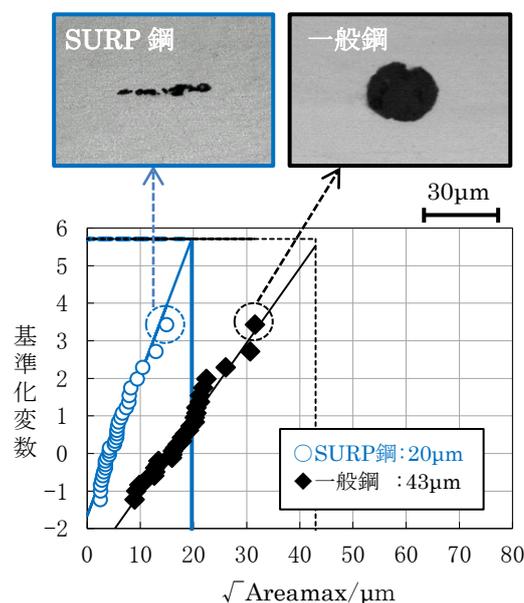


図 肌焼鋼の極値統計結果一例

以上