

# トピック

## 熟練職人の感覚で品質を把握，鋳型砂の自動解析装置

早坂理工(株)ほか

鋳物の品質は鋳型砂の良否で左右されると言われるほど、鋳型砂の品質は重要である。通常、鋳物工場で使用される鋳型砂は、鋳物の寸法、重量、形状や要求される精度などにより、けい砂、ペントナイト、水、そのほかの添加材料を配合してミルで一定時間混合してつくる。

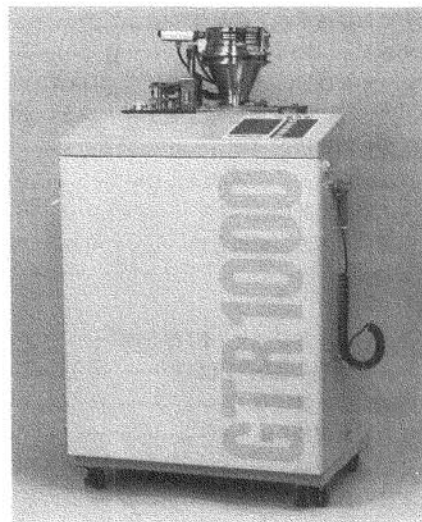
この品質の把握は従来、十分に熟練を積んだ職人が鋳型砂を手でつかみ、主として手のひらの感覚でその良否を判断していた。

鋳物砂の品質に影響を与える条件は複雑で、水分、通気性、圧縮強さなどかなり微妙である。

このような研ぎすまされた熟練職人の感覚を各種のセンサに置き換え、鋳型砂の種々な性質を測定して自動解析する装置が、北海道工業試験場、北海道銃鉄鋳物工業組合、早坂理工(株)の三者が共同で開発して実用化した。製品名も「グリーン・サンド・テストング・ロボ 一握の砂」となかなかユニークである。

この装置はサンプルの鋳型砂(生型砂)をホッパに入れるだけで、砂の温度、水分量、通気性、圧縮強さ、コンパクトビリティ(CB値)の5項目を僅か40秒で測定して結果をLEDでデジタル表示する。

内蔵メモリカードに鋳型砂に必要な検量線をあらかじめ入力しておけば、測定結果をマイコンが判断して許容範囲を超えればLED



が赤色表示となり警告する。

この装置にはセンサとしてサーミスタ、磁気変位センサ、電気抵抗式水分センサ、空圧センサ(PGM-02KG)、ロードセル(LC-50KN)などが用いられており、熟練職人の手にかわり正しい情報を与えてくれる。

この装置の開発により省力化はもとより、3K業種と見なされ若者からも敬遠されがちな鋳物業界の改善がはかれるものとして期待されている。

また鋳型砂の品質が安定することにより、球状黒鉛鋳鉄品のJIS規格制定の促進にも役立つと見られている。

