



自硬性鑄型のパイオニア

プロセスを特許にすることは非常にまれだが、Nプロセスはその珍しいものの一つであり、日立製作所が鑄造界に投じた画期的な発明である。

鑄造はものの形を作るのにすぐれた方法であるが、鑄型に多くの問題があり、ことに大形鑄物を無傷で作ることは至難とされていた。

Nプロセスは、鑄物に対して有害な水分を「化学反応によって」除去する方法である。これはケイ酸ソーダ水溶液(水ガラス)とフェロシリコン粉の化学反応による発熱とその反応生成物によって、ケイ砂を硬化結合するもので、こうしてできたNプロセス鑄型は、非常に強く、心金(しんがね)も節約でき、また残留水分が少なく、注湯時の発生ガス量がわずかで、かつ通気度がすぐれており、鑄型としてきわめてすぐれている。

また乾燥作業がいらず、鑄型を移動することもないので、工期は大幅に短縮する。

写真は、型に詰められたNプロセス砂が、さかんに反応発熱して水蒸気を発散しているところである。

Nプロセス鑄型で作った鑄物は、不良品が少なく、しかも寸法が正確で、鑄肌が美しい。

Nプロセスは、大物製品の鑄型として最も適し、日立製作所の各鑄造工場で広く実施され、大きな成果を上げており、国内では40有余の会社がNプロセスを採用し、今も希望する向きが多い。

日立Nプロセス研究室(現在、日立製作所機械研究所に属す)は、さらに研究を重ねて、流し込むだけで「詰めつけ」を必要としないNプロセスの流動化にも成功した。これはNプロセス砂の配合に特殊な起泡剤を添加して流動性を与えたもので、すでに実用化に着手している。開発以来10余年を経て、Nプロセス技術の確立は、国内はもちろん欧米諸国においても驚異的になっている。