

プレス金型にトラブルを起こすガイド・安定した生産を実現するガイド

(株)ユーロテクノ 中道浩貴*

2 金型用ガイドの目的とは

プレス金型におけるガイドの役割とは何だろうか。一つ目の役割は、プレス機械の位置決め精度が製品の要求精度を満たしていない場合にプレス機械の位置決め精度を補正し、製品の要求精度を満たすようにすることである。二つ目は金型単体の構造の中で複数枚のプレートの位置決めをする役割、三つ目は金型の剛性を向上させ、剛性不足による位置ずれを防ぐことである。ガイドの役割をまとめると、

- ① プレス機械の精度補正
- ② 金型構造内での位置決め
- ③ 金型の構造的剛性の確保

となる。構造的剛性とは図1のような関係性が金型上で成立していることが必要となる。

金型で用いられるガイドは上述の①～③の条件を設計上で全て満たす必要があり、精密な公差での生産を安定的に実現するには必要不可欠な条件である。

* (なかみち ひろき) : 営業部 アガトングループ 営業チーム リーダー

〒167-0051 東京都杉並区荻窪 5-20-10

TEL : 03-3391-1311



図1 プレス機械の挙動と金型の剛性の関係

金型を設計する際はXYZ（三次元方向）の位置精度を念頭に

「プレス機械Aに金型を載せると調子がいいが、プレス機Bに載せると歩留まりが悪い」という話をよく聞く。

標準的なクランクプレスではスライドとスライドギブ（スライドガイド）の間にクリアランスが設定されている。メーカーや機種によって設定も変わるが、クリアランスは数十 μm で設定されている。この機構のプレス機の特長としては、

- ① XY方向にクリアランスの幅の分だけ動く
- ② 金型によってはスライドに傾きが発生する
- ③ 運転を始めるとスライドギブが熱を持つため

クリアランスが小さくなり歩留まりが良くなるといった点が挙げられる。また、メンテナンス状態や稼働年数などによっても精度は変わってくる。この特性を把握した上で金型を設計することが基本であり重要となる。

プレス機械自体がXYZ方向で位置精度のバラつきがどの程度あるのか、というところまで把握したい。メーカーごとに多かれ少なかれ設定値が異なり、同じ機種でも個体差がある。人間が千差万別なのと同様、プレス機械も同じように見えて個体差がある。

クセが強いプレス機械で生産する場合、ガイドの設計上では、

- ① ガイド径を変える
- ② リテーナとブッシュの長さを長めに設定する
- ③ 径もリテーナの長さもブッシュの寸法も変えら

れない場合はボールからローラに変更するなどの設計変更が考えられる。上述②は、リテー