

6 個別プレス機械対応次世代型合わせ技術に関する研究開発



加圧した状態では上下型間の
当りは不均一



■ 研究の背景

自動車用大物プレス金型は自動車ボディの量産に用いる金型であり、自動車の価値を決定する最も重要な工具の1つである。プレス作業によって鋼板は車のボディ形状に変形加工されるが、同時に金型とプレス機械は弾性変形し、金型加工面の形状が、意匠デザイナーが設計した自動車のボディ形状と一致しなくなる。そこでプレス圧が作用した時、金型加工面の全面が当たり、意匠設計曲面と一致するように、金型製作の最終工程において金型技能者の手作業による型合わせ作業が行われている。これらの手作業による仕上げ時間が総金型製作時間の1/2~2/5を占めると同時に精度と品質が低下しており、これらの型合わせ作業を削減するために研究開発を行なった。

■ 研究の成果

プレス加工時の金型とプレス機械の弾性変形挙動を計測・解析して、プレス加圧時に金型加工面の変形を削減できる方法を探索し、さらに変形を補正する治工具を開発した。またこれらの研究開発成果を事業化するため、①プレス機械の剛性を高めるためのTブロック、②金型の剛性を制御するための各種アクティブ型台の試作研究を進め、さらに③金型底面補正法などの新技術を開発した。さらに④コンサルタント事業を展開するためにプレス加工時の動的変形量の測定法と計測機器・計測治具の開発、および金型・プレス機械系の剛性分布を制御する治工具の取扱い、プレス機械の静剛性測定法と治工具の取扱いなどに関する支援技術を確認した。

■ 研究機関名 (株)ぐんま産業高度化センター、富士重工業(株)、(株)オギハラ、(株)宮津製作所、(株)小島鉄工所、(株)深井製作所、矢島工業(株)、小林マシナリー(株)、(株)清光金型、コガックス(株)、理化学研究所、群馬大学、群馬工業高等専門学校、群馬県立産業技術センター

■ 研究期間 平成15年8月～平成18年2月