

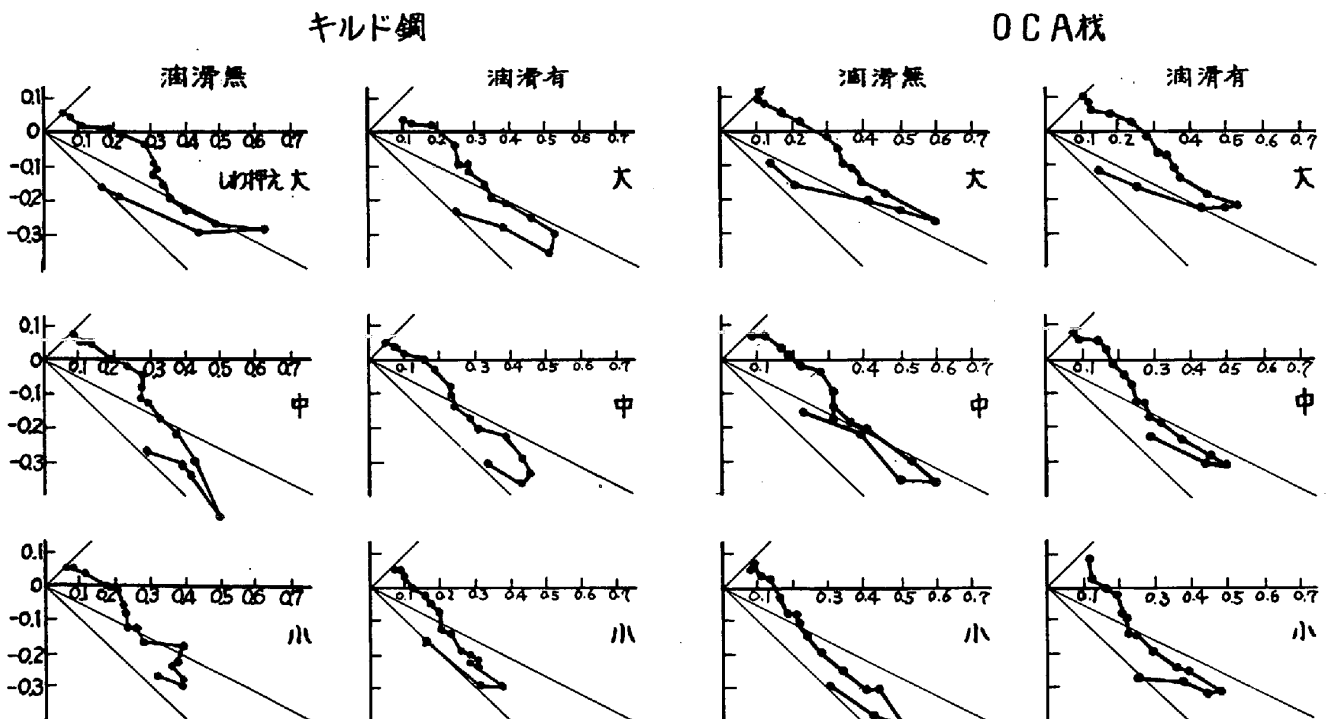
(171) プレス加工における材質や加工条件の変化と変形状態図について

70171

東洋工業

飯田博孝
○佐藤完往

1. 緒言 プレス加工における破断、しわなどの不良現象と、材質、加工条件などとは密接な関係があり、不具合対策として、しばしば材質向上や、潤滑、しわ押え条件の変更などの処置がとられている。当報告は、材質や潤滑、しわ押え条件などの変化が、材料の変形挙動にどのような影響をあたえるかを、スクライブドサークル法による変形状態図によって考察し、破断などの不良現象とその対策検討の資料とする。
2. 実験方法 10°のスクライブドサークルを異書いたリムド鋼、キルド鋼、OCA材の3種類の材質をブランクとして、自動車車体部品を教部品および、50°, 80°, 110°の軸対称形状の工具により、しわ押え条件3水準、潤滑条件を2水準変化させてプレス加工を行ない、破断または破断危険部の縦断面について成形後の変形量を測定し、これを変形状態図に表現し、各条件における状態図の変化を比較検討する。
3. 結果と考察 変形状態図の図形は成形形状によって、基本的な形が決り、材質、成形条件などの変化によって、全体のひずみ量レベルや張出し-絞りの複合量が変化している。
 - (1) 材質変化による変形状態図の変形図形の差は、軸対称形状よりも、凹凸などの多い異形のプレス加工部品に明瞭に現われている。
 - (2) 材質の差は、しわ押え力が大きく、潤滑条件が悪いなど、より厳しい成形条件で成形された時に大きく現われている。
 - (3) 材質の差による変形限界の差は比較的小さく、全体のひずみ分布の差となって現われる。
 - (4) しわ押え力が低く、しかも潤滑した場合の状態図には、材質の差はあまり顕著には現われない。



リヤーフエンダーのコーナー部 (例)