

金属薄板材の深絞りにおける材料特性の検証とシミュレーション環境の構築

田中 成吾

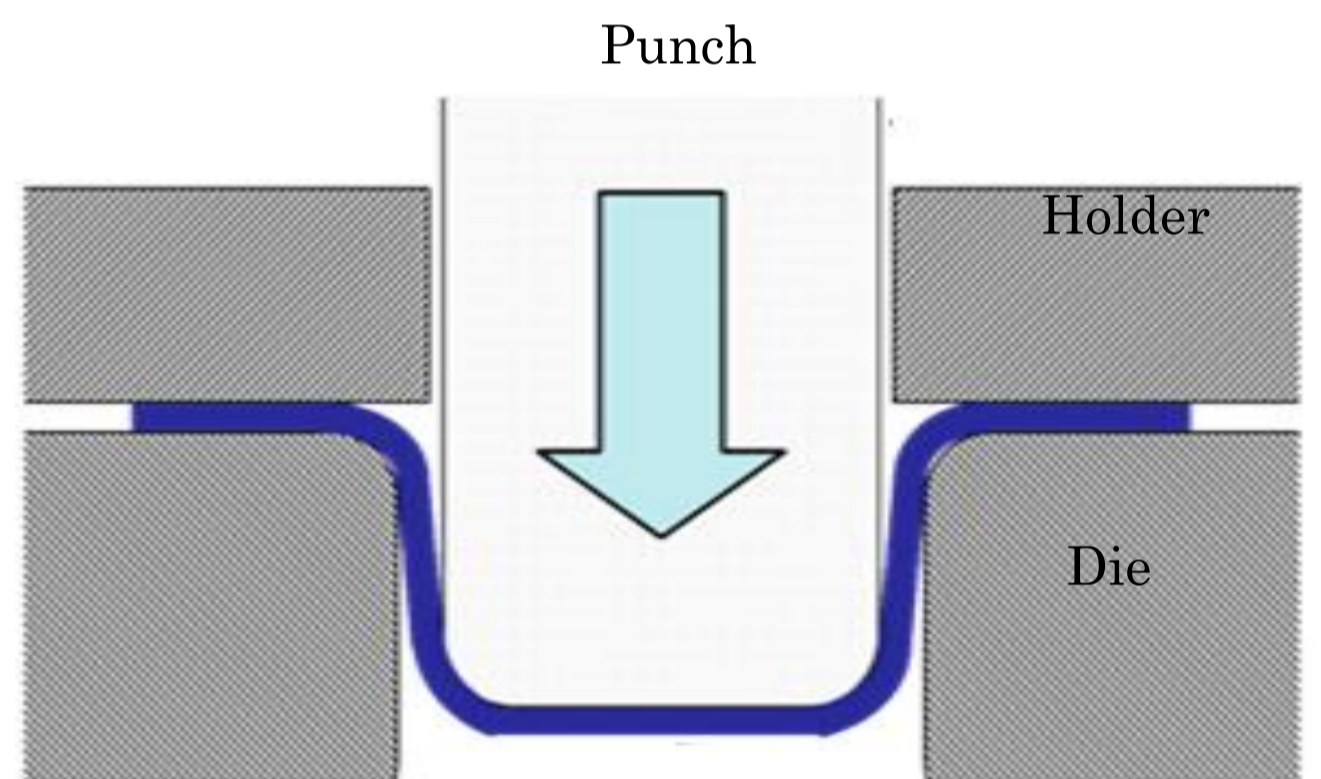
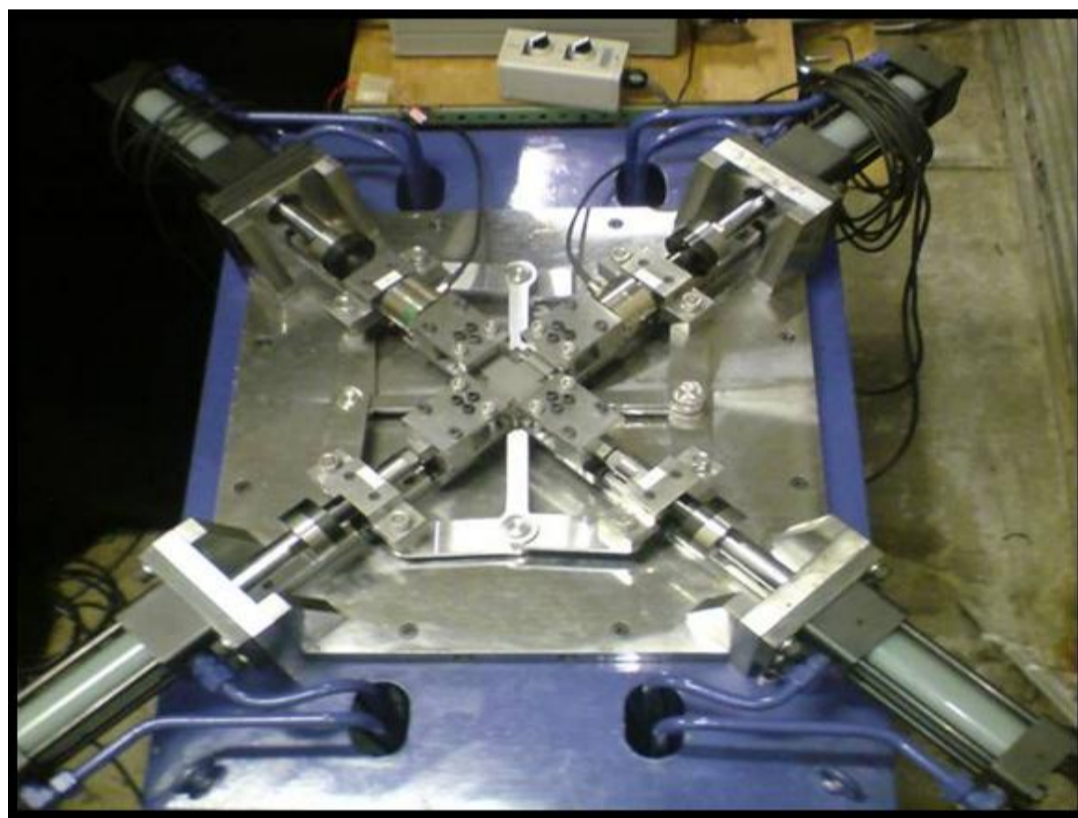
桑原 利彦

概要

絞り加工において絞り比（素板直径 / 成形後容器直径）が高い管は側壁部において割れが生じてしまう。割れを発生させずに絞り比が高い加工を行うためには、精度の高い深絞り成形シミュレーションを行う必要がある。本研究ではオーステナイト系ステンレスSUS304を研究対象とし、深絞り成形シミュレーションを行い、実際の深絞り実験との比較検討を行う。

試験機

シミュレーションに必要な降伏関数を同定するために単軸引張試験および二軸引張試験を行った。二軸引張試験機および深絞り加工の成形図を以下に示す。



研究例

試験によって得られた無次元化等塑性仕事面と同定した各種降伏関数を以下の左図に示す。Yld2000-2d降伏関数が本試験の結果と最も良い一致を示した。また、深絞り成形シミュレーションの解析図を以下の右図に示す。

