

## <概要書式見本>

下記の講演概要の書き方に準じて概要を作成の上、**5月20日(木) 17:00**までに提出下さい。  
原稿作成前に必ず「[資料2：PDFによる概要提出要領](#)」をご確認ください。

事務局連絡先：(一社) 日本鉄鋼協会 育成グループ 学生ポスターセッション係  
E-Mail : educact@isij.or.jp

### 講演原稿の書き方

この見本は縮小されています。10<sup>ホ</sup>イ外程度以上の文字を使ってお書き下さい。

A4サイズ用紙  
2MB以内

和文題目  
「...に関する研究」、「...について」は不可  
連報は主題、副題をつけてください。  
商品名、略語は不可

**発表者氏名には必ず  
下線を引いて下さい。**  
執筆者には指導者名も併記して  
ください。

20mm

英文題目  
「Study on...」、「On...」は不可  
連報は主題、副題をつけてください。  
商品名、略語は不可

角筒成形性におよぼす r 値の影響  
(成形性におよぼす r 値の影響 -1)  
Effect of r-value on the Rectangular Formability  
(Effect of r-value on Formability -1)  
\*\*大学大学院 理工学研究科 鋼 太郎 (修士1年)、鉄 次郎

31mm

**1. はじめに**  
深絞り性の指標として r 値が用いられるが、角筒型の深絞り成形に対する r 値の影響は必ずしも明らかになっていない。本報告も含め、調べた結果をまとめる。

**2. 実験・解析方法**  
エリクセン試験機を用いた試験と、有限要素法 (FEM) を用いた解析を行った。成形材料には、r 値 2.8 (Steel A) を用いた。深絞り試験の目的は、深絞り性向上のための r 値の最適化を明らかにすることである。解析には、有限要素法を用いた計算条件を Table 1 に示す。

**3. 結果および考察**  
(1) Steel A について、角筒絞り試験時のコーナーの入込量に及ぼす r 値の影響を調べた結果を Fig. 1 に示す。直辺部の r 値の平均値 (rS) とコーナー部の r 値の平均値 (rT) との差が大きい程、コーナーの入込量が多い。  
(2) 角筒絞り時の相当歪みにおよぼす  $\Delta r$  の影響を FEM で計算した結果を Fig. 2 に示す。角筒絞りにおいては、 $\Delta r$  が大きいほど壁割れ危険部の相当歪みが小さくなることを FEM により明らかにした。

Blank side length	100 mm
Punch length	70 mm
Forming height	30 mm
YP	173 MPa
TS	311 MPa
thickness	0.78 mm
BHF	19.6 kN

(3) 角筒絞りにおいては、角の絞り比が非常に大きいため、角の壁を引張るだけでは、角のフランジを流れ込ませることが困難であり、辺のフランジが角のフランジを引張る作用が必要となる。そのためには、鋼板の直片部の r 値の平均値 (rS) をコーナー部の r 値の平均値 (rT) より大きくすることが有効と考えられる。

**4. まとめ**  
(1) 高  $\Delta r$  化により、壁に入るまでの変形が小さく、壁に入ってからの変形能が大きくなる。  
(2) ポンチ型部の  $\alpha$  破断には高 r 値化が必要である。  
(3) FEM による角筒成形シミュレーションの有用性が確認された。

段組不可

図表、写真の表題ならびに説明はすべて英文。  
小さすぎないように注意。

246mm

発表者英文名と所属及びその住所

線をひいてください

6mm

参考文献  
1) 坂田ら：鉄と鋼, 36(1997), 376.  
Taro Hagane (Graduate School of Eng., University of \*\*, 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo101-0048)

20mm

170mm

6mm

当日配布されるアブストラクト集は白黒印刷