

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、**6月20日(火)**までに提出下さい。  
原稿作成前に必ず「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 学生ポスターセッション担当：龍(りゅう)

TEL.03-3669-5932 FAX.03-3669-5934 E-Mail: ryo@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>号</sup>以外程度以上の文字を使って書き下さい。

A4サイズ用紙

**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

**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 (院) 綱 太郎、鉄 次郎

**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下さい。

**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

**段組不可**

宣伝、誹謗中傷にあたる表現は不可。  
公的助成に対する謝辞の記載は可、民間からの助成に対する謝辞は不可(公募による場合を除く)

**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。本報告は、深絞り性に関する r 値の影響について、実験と解析を含め、調べた結果を報告する。

**2. 実験・解析方法**  
エリクセン試験機を用いた深絞り試験と、有限要素法(FEM)を用いた解析を行った。成形材には、r 値 2.8 (SUS304) を用いた。成形条件は、Table 1 に示す通りである。

**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 (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
Pun, mm	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。

**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。**

**Fig.1. Effect of r-value on the inflow of the corner part.**

**Fig.2. Effect of  $\Delta r$  on equivalent Strain on the wall part.**

**発表者英文名と所属及びその住所**

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)

当日配布されるアブストラクト集は白黒印刷