



ものづくり  
における喜び・驚き

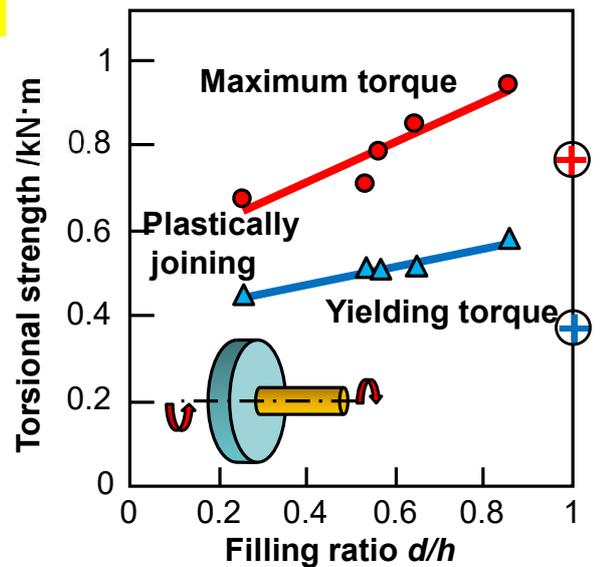
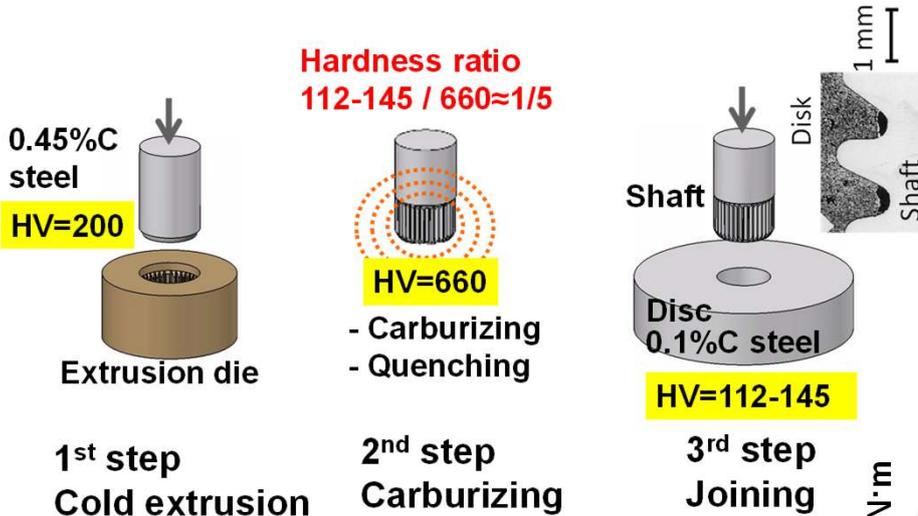
M-03

# 塑性変形を活用した高強度接合技術

名古屋工業大学 北村憲彦, 福岡工業大学 廣田健治  
トヨタ自動車 鞆飼須彦, MEG 松永啓

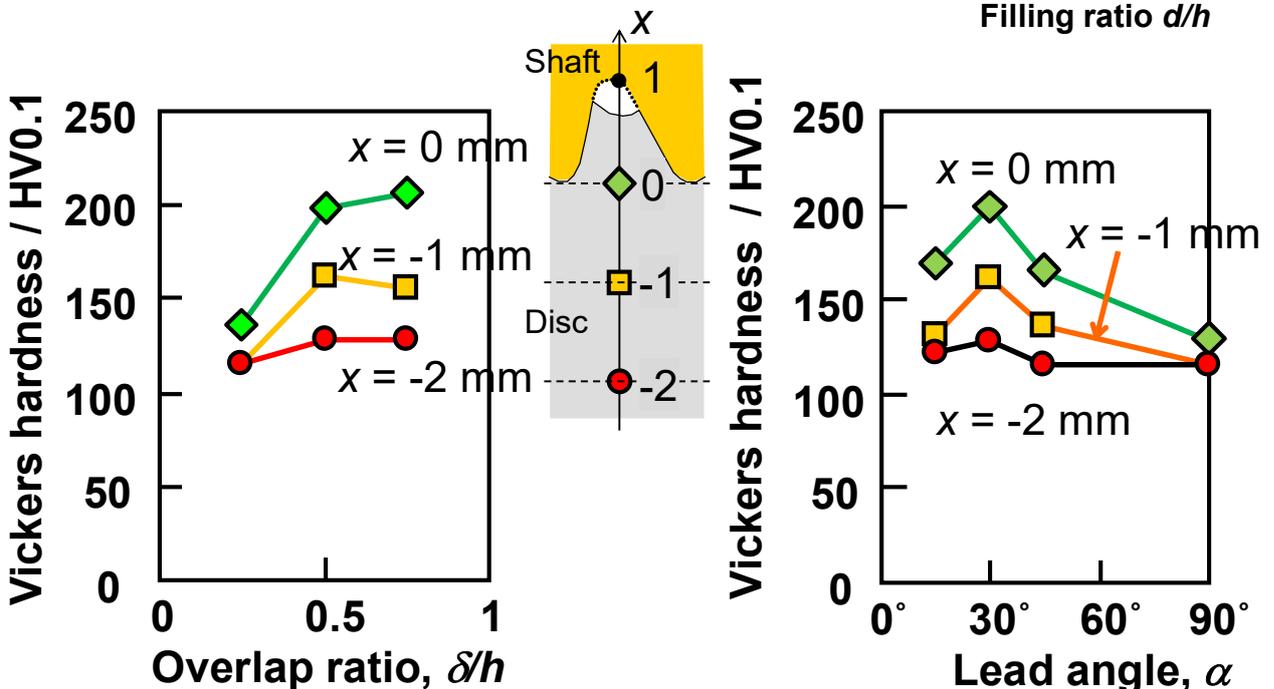
背景) 製造拠点のグローバル化への対応(材料・工法・効率)  
目的) スプライン塑性結合による高トルク部品の成形

①セレーション押出し→②高周波焼入れ→③塑性結合

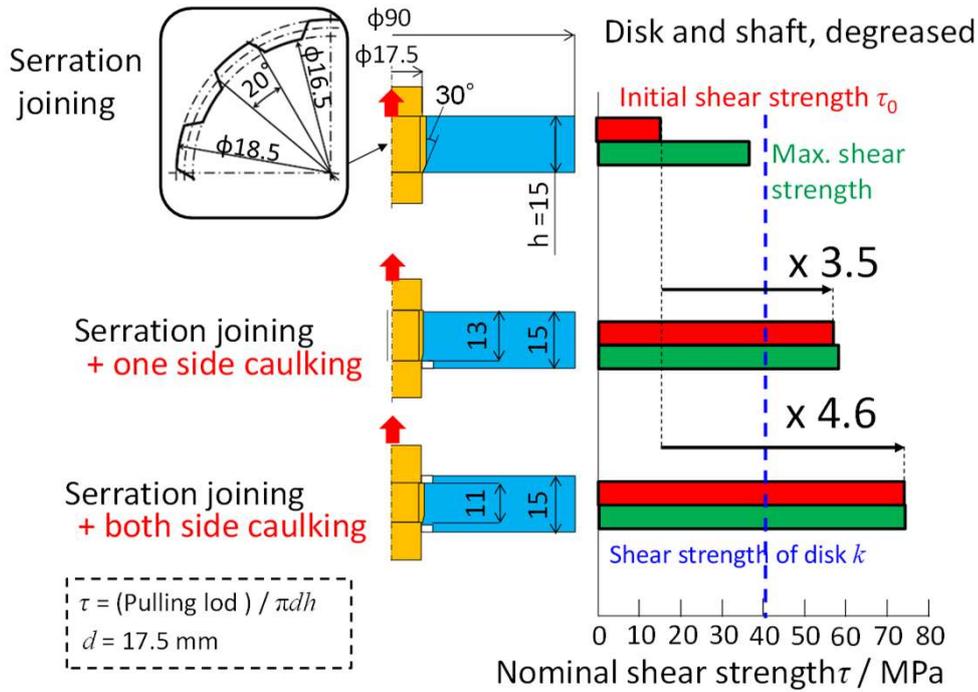


結果)

- ① 両振り耐トルクに必要な部位の強化
- ② 成形に必要な荷重の低減
- ③ 同芯度の保証
- ④ 接合部の良品見える化
- ⑤ 5 かしめ併用(抜け防止)



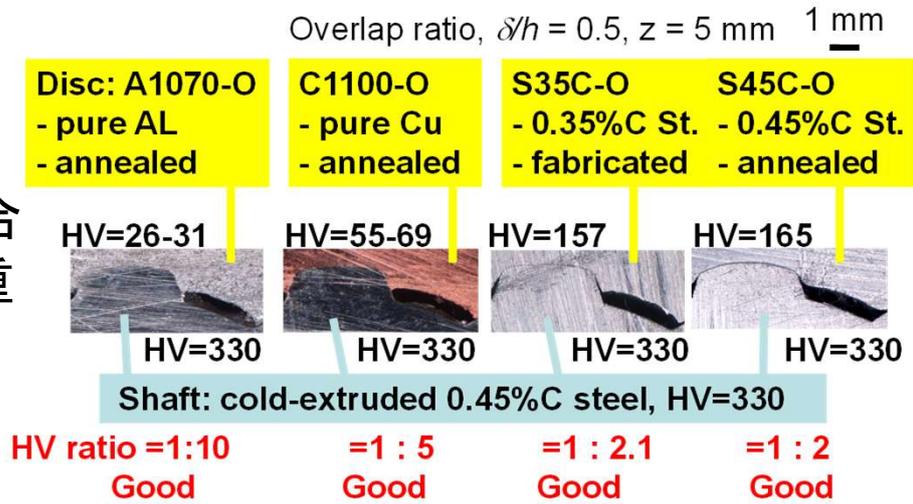
# Combination of serration joining and caulking joining



まとめ)

はめあい法に対する優位性

- ① 実用的な高強度塑性結合
- ② 必要部位の強化と低荷重
- ③ 異種材料結合への応用



## 試作品の状況

無し / **提示可** / 提供可

※提供の際は諸手続が必要となるため、下記問合せ先までご連絡願います。

## 研究フェーズ

基礎固め      実用性評価

1      2      3      4      **5**

原理検証      開発研究      技術移転可

## 文献・特許の情報

- K. Kitamura, K. Hirota, Y. Ukai, K. Matsunaga, K. Osakada, CIRP Annals-Manufacturing Technology, 61, 275-275 (2012)
- A. Erman Tekkaya, Werner Homberg, Alexander Brosius Eds., "60 Excellent Inventions in Metal Forming", Springer, 313-318 (2015)
- Y. Ukai, 第329回塑性加工シンポジウムテキスト, 33-41 (2018)

## 【お問合せ】 名古屋工業大学 産学官金連携機構

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町字木市29番

TEL:052-735-5627 FAX:052-735-5542

E-mail: nitfair@adm.nitech.ac.jp URL: http://technofair.web.nitech.ac.jp/