

# 岐阜県産業技術総合センター



## 鋳鉄の表面を機械加工で選択的に硬くする 摩擦摩耗プロセスを応用した鋳鉄の表面硬化手法の開発

技術分野分類 5405：材料加工・処理

技術キーワード E：熱処理

産業分類 E-24：金属製品製造業

|                   |                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 内<br>容            | 概要                      | 鋳物製品の加工用工具・治具等の可動部分では、耐摩耗性を向上させるために表面を硬化させている。従来は、バーナーで炎で加熱し、急冷させることで表面を硬化させる焼き入れを行っているが、熱により形状が歪むのが問題である。そこで、摩擦攪拌接合機（FSW）を用いて、機械加工的に鋳鉄表面を硬化させる手法を開発した。                                                                       |
|                   | 従来技術・競合技術との比較（優位性）      | 熱源による加熱では、硬化させたい部分だけを選択するのが難しい。これに対し、回転したツールを押しつけ、発生した摩擦熱で焼き入れを行う本手法では、ツールを走らせた部分のみを選択的に硬化できる点がメリットである。また、結果的に熱量を少なく抑えることができることから、熱による歪みが少なく、省エネにも寄与できる。                                                                      |
|                   | 本技術の有用性                 | 加工機による機械加工であるため、歪みが少ない、省エネの他、品質も安定する。                                                                                                                                                                                         |
| 関連情報<br>(図・表・写真等) |                         |   <p>加工中の様子</p> <p>処理後の断面組織</p> <p>硬化領域</p> <p>1mm</p> |
| 適用可能製品            |                         | 治具・工具等の摺動部                                                                                                                                                                                                                    |
| 技術シーズ保有者          | 氏名<br>所属・役職             | 水谷 予志生 岐阜県 商工労働部 産業イノベーション推進課                                                                                                                                                                                                 |
| 技術シーズ照会先          | 窓口<br>TEL/FAX<br>e-mail | 岐阜県産業技術総合センター<br>0575-22-0147 / 0575-24-6976<br>soudan@gitec.rd.pref.gifu.jp                                                                                                                                                  |

■知的財産 無

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2019年12月15日