

て大きな径のワークロールを使用することが特徴であり、接触長が十分大きくなることで接触長中央の静水圧が大きくなる。その結果として単純垂直挟圧により粗さの転写を模擬できるとともに、粗さ転写に最も重要な指標となるピーク面圧をヘルツ接触により近似することもできる。潤滑の影響は表面粗さプロファイルの潤滑性評価パラメータを用いることで明快かつ合理的に説明され、初期に凸部が接触して凹部を



$$\gamma(\%) = 100 \cdot (R_{a_{S1}} - R_{a_{S0}}) / (R_{a_R} - R_{a_{S0}}) \dots\dots\dots (1)$$

ここで、 $R_{a_{S0}}$ :母板粗さ、 $R_{a_{S1}}$ :圧延後粗さ、 $R_{a_R}$ :ロール粗さ

件の解析とほぼ一致した。すなわち、第2章で明らかになったように十分な接触長と固着域により接触長中央付近で静水圧が高まるという調質圧延の特徴からピーク面圧部における粗さの転写は粗さプロフィールの垂直押し込みと考えることができ、実際、図5に示したとおり粗さ転写率はピーク面圧による整理

さのコア部が転写されて  $Rk$  が上昇し始める。潤滑の影響はこのコア部の転写に現われている。すなわち、コア部の転写では封入された潤滑剤がこれを阻害するので、潤滑剤の粘度が大きいほど影響も大きい。図示していないが、 $Rpk$  は圧延荷重あるいは伸び率の変化に対する変化の絶対値も小さく、潤滑の影響も見られなかった。

このように粗さの転写について潤滑性評価パラメータを用いた評価を行うことで、ダルロールの粗さ転写における潤滑の影響が<sup>1)</sup>

1)

- 21) 木島秀夫, 剣持一仁, 北浜正法. 塑性と加工. 2002, .43, .199.
- 22) 木島秀夫, 北浜正法. 塑性と加工. 2002, .43, .150.
- 23) 木島秀夫. 塑性加工シンポジウム. 2016, .320, .31.



木島 秀夫