

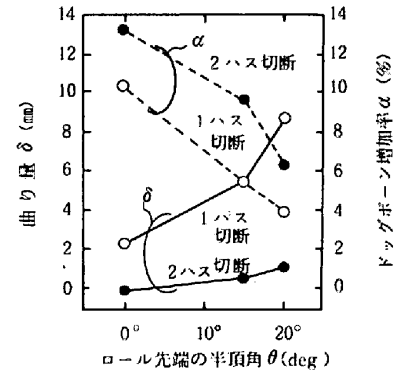
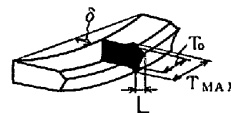
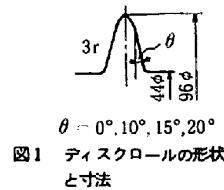
(269) ディスクロールによる熱間スラブの縦切断形状特性

川崎製鉄(株)技術研究所 ○金成昌平 阿部英夫 片岡健二 工博中川吉左衛門
水島製鉄所 石原 甫 嬉野卓治 三宅祐史 佐々木 徹

1. 結 言：連鋳機の生産性を向上させ、製造コストの低減を図ることを目的に、スラブの幅を倍尺で鋳造し、このスラブを後工程で縦切断する方法の検討を進めている。ここでは熱間圧延の加熱炉出側において、高速でかつ歩留りロスのない縦切断法として知られているディスクロールを用いることを想定し、プラスチックおよび実機実験でその可能性について検討した。その結果、通板性を阻害しない適正な切断条件を明らかにしたので、以下に報告する。

2. プラスティシンを用いたモデル実験

2.1 実験方法：実験は $216^t \times 1260^w$
 $\times 3150^l$ の縮尺 1/9 相当のモデルスラブ 24^t
 $\times 140^w \times 350^l$ を、図1に示すディスクロール
で、幅方向中心部より2分割する場合とし、その時の
切断諸条件を適宜変え、図2に示した曲り (δ) と
ドッグボーン (α) に及ぼす影響について検討した。



2.2 実験結果：(図3, 4, 5)
(1) δ はパス回数が多いほど、 θ が小さいほど、
切断前のTを最先端部が開かない程度までに薄く
した後に切断分離すると小さくなる。(2) α はパス回数が少ないほど、
 θ が大きいほど、1, 2パス同角ほど、Tが厚いほど少ない。

(3) この結果から適正条件は◎2パス切断、◎ θ の組合せは1パス20° - 2パス10° ◎圧下配分は1, 2パス等圧下および強-弱が良い。

3. 実機実験方法と結果：220^t × 1500^w × 5000^l の連鋳ス
ラブ3枚を表1の条件で切断実験し、その後、通常のパス・スケジュール
で熱間圧延し、形状特性を調査した。その結果、切断時の δ はNo. 2,
3が小さく、 α はNo. 1が小さい。この結果はプラスチックの結果と
傾向は良い一致を示している。熱間圧延のVSBにおける幅圧延時の曲
りは、本実験の切断時の δ の範囲内では問題なかった。一方、R₁の水
平圧延における曲りは α が大きいほど大きくなるが、 $\alpha = 5\%$ 程度
に抑制すれば操作性に問題がない。切断部に50~58mmの突起長
さ(L)を生じるが、コイル耳部欠陥とはならない。(表1)

4. 結 言：ディスクロールによる熱間スラブの縦切断法について
検討した結果、熱間圧延の通板性を阻害しない、適正な切断条件を
明らかにした。

表1 切断条件と結果

No.	切断条件				切断後の結果			熱圧後の結果		
	1パス目		2パス目		δ (mm)	α (%)	L (mm)	曲り		コイル 品質
	θ_1	圧下率	θ_2	圧下率				VSB	R ₁	
1	20°	50%	10°	45%	133	5.5	54	小	小	なし
2	20°	70	10°	25	83	8.4	58	なし	中	なし
3	10°	70	10°	25	88	6.8	50	小	大	なし

* VSB 幅圧下量：50^{mm}, R₁, R₂厚み圧下量：50^{mm}

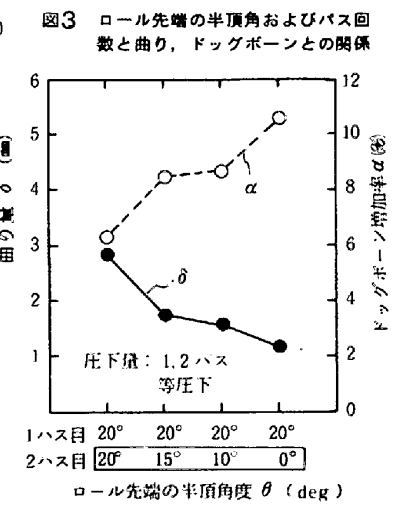


図4 1,2パスのロール先端半頂角の組合せと曲り、ドッグボーン量との関係

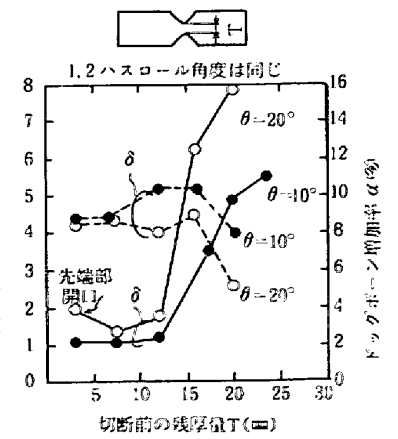


図5 切断前の残厚量と曲りおよびドッグボーンとの関係