i h ° ¼ m c

¯] ´ ¥ ½ ª R ¼ « £ À `

¯] ´ n ? B ¥ Â \ j l B D Q P B ½ ª

¹ a ¢ ¦ e h { ³ g Â r

± q
¯] ´ n x ¬ ¥ / W ¥ & 9 8 B D Q P B ½ H < J 1 Ã Â } / & 6 & 9 8 = @ C S B E L G I > S O F # 6 Ã Y ® y / & 6 & 9 8 L I N S 3 - W ¥ º V / 5 7 ¤ d $ § . 7 Ã s ¸ . © Á $ 8 3 * Ã = Q A Q O S M Ã n x ª _ 7 3 : (0 B K S B 0 Z - Ã " 5 2 j o [| 0 * 4 Ã 5 7 T f 0 Â \ j l $ ± z & 9 , ! 8 i h ° ¼ 1 Ã ¥ ¶ / + * & 3 ' 3 . ½ © ; ¾ ¨ (Ã · ª v " 5 2 Â X ^ / 5 7 Â \ j l H < J ; ¾ ¨ (* t H < J 0 \ j l 1 Ã k u ½ 0 » H < J 0 £ l / µ ! y ~ / 3 - b U (*

自動車排ガス用高加工性フェライト系鋼管*

High-formability ERW Stainless Steel Pipes

要旨

Table 1 Chemical compositions of stainless steel tubes for automotive exhaust system

(mass%)

Kawasaki Steel standard	Element content						
	C	Si	Mn	Cr	Nb	Mo	Ti
R409L	0.010	0.41	0.28	11.3	—	—	0.23
R429EX	0.008	0.80	0.39	14.7	0.45	—	—
R430LNM	0.012	0.22	0.21	15.8	0.40	0.52	

Table 2 Mechanical properties of ERW stainless steel pipes for

IBD edge Breakdown roll Cluster roll Fin pass roll

Table 4 Mechanical properties of ERW stainless steel pipes.


(a)
(b)

Table 5 Parameters in FEM simulation for tube hydroforming of tees

Case	Loading path			Material	Thickness (mm)	r-value
	Pressure	Ax. Feed	Counter			
0109	225/450	xax1	Used	SUS430	1.0	1.0
0110	225/450	xax1	Used	SUS430	1.0	1.4
0112	225/450	xax1	Not used	SUS430	1.0	1.0

[redacted]

鋼板を用いることにより，従来に比べて格段にパイプの加工性を向上させることができた。たとえば，曲げ加工において従来材では，曲げ加工後の減肉率 34% になってしまったものが開発鋼管は，減肉率 29% と一般的に定められる減肉率の仕様をクリアすることができた。このように，今後一層要求が高まる加工性の向上に対して対応していけると考える。

[redacted]

参 考 文 献

1) 豊岡高明，橋本祐二，郡司牧男：川崎製鉄技報，**29**(1997)2，78–83

2) 宮崎 淳，馬場幸裕，郡司牧男：川崎製鉄技報，**33**(2001)2，72–76