

j i - ¼s a

- c g p ¾} " Å [

" X ² ³ ° Y % u V 9 < † Y ( ± " Ł 1 Wk q ( T 2 ž Æ | Ć Ć 6 H 5 ? Ć < > L J < ¾  
° . + ¾j

f i ‡

. \ ' ~

Å b m«

- x

" X ² ) u „ Ć „ \_ Ê " ( Æ % - c Ê 7 : = M < ? G A C 8 M I @ Ê C K L ? B 5 D Ê -  
e d Ÿ } ' & É ) — μ ( ¶ fi ž Æ Wk q | Ć < > L J < ¾ 4 Ê j i - ¼ Z © - ¼ r ( h U  
/ 2 ž { w ½ ° S 4 Å P fi # Ć š fi ž ~ Ć š ¾ ) | Ć q \* Ê o ~ ¾ % ] fi J E I 4 › Q fi Ê  
I ` R \* Ç O N ^ N fi ž ~ Ž ) æ € Ê | — μ ( % " # ' - ' " q Ê Ł ' 3 ! Å  
™ ¥ O f Ê æ n i q Ê B 5 D ) t j • Ê B 5 D z i Wk y ) ^ § • ( Å fi # Ê  
† 2 - ª fi ~ ^ N fi ž ~ " ( Ê | B 5 D z i Wk q \* Ê o ~ ¾ ) < » B 5 D ) " q ( '   
... Š ( , \$ ^ N fi ž ~

加工性に優れた  
高耐熱フェライト系ステンレス鋼および鋼管\*

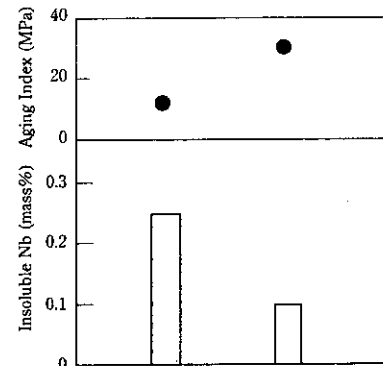
Ferritic Stainless Steel and Pipes for Automotive Exhaust System

Table 1 Chemical compositions of steel used

| (mass%) |      |      |      |      |       |      |
|---------|------|------|------|------|-------|------|
| C       | Si   | Mn   | Cr   | Ni   | N     | Nb   |
| 0.008   | 0.86 | 0.37 | 14.6 | 0.35 | 0.006 | 0.44 |

## 2 加工性向上の指針

エキマニなどの排気系高温部材の加工は、複雑な一体成形化が指向されるため、高い $r$ 値が求められる趨勢にある。普通鋼の高 $r$ 値



粗大化 (3) 固溶 C の低減 (4) 熱間圧延鋼板組織の微細化などが有効<sup>4)</sup>であることが古くから知られている。

一方、フェライト系ステンレス鋼の平均 $r$ 値は、70% 程度の冷

Fig. 1 Comparison of insoluble Nb and aging index (A.I.) of hot bands between newly developed and conventional stainless steels



Table 4 Mechanical properties of ERW pipes according to JIS 11

|                       | Plate                       | Pipe                                 |          |          |        |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------|----------|--------|
|                       | 1.5 mm <sub>t</sub>         | 1.5 mm <sub>t</sub> × 42.7 mm $\phi$ |          |          |        |
|                       | $\bar{r}$ -value (JIS 13 B) |                                      | YS (MPa) | TS (MPa) | El (%) |
| Newly developed steel | 1.6                         | As rolled                            | 465      | 511      | 49     |
| Conventional steel    | 1.2                         | As rolled                            | 438      | 488      | 50     |

用環境はますます苛酷なものになりつつある。そのため、特にエキゾーストマニフォールド、フロントパイプ、触媒外筒材などに代表

著しく向上させることに成功した。開発鋼を用いることにより設計の自由度向上、板厚減による軽量化、さらには、パイプでの歪み取り接合の省略などの多くのメリットが得られるものと考えらる