

D51

Mechanical Properties of Large Diameter Deformed Bar RIVERCON D51 at Extremely Low Temperatures

(Chiyomaru Takahashi)

(Toshio Shimono)

: LNG  D51 160    1.7    (2) 59.8kgf/mm <sup>2</sup> , 18.7× 10 <sup>**3</sup>	D51 D51 100 100	JIS G 3112 SD35 160 (1) 1.4 5.84× 10 <sup>**3</sup>
---	--------------------------	---

## 太径異形棒鋼リバーコン D51 の低温特性

Mechanical Properties of Large Diameter Deformed Bars RIVERCON D51

## RIVERCON D51 at Extremely Low Temperatures

高橋 千代丸\*  
Chiyoumaru Takahashi下野 俊男\*\*  
Toshio Shimono

## Synopsis:

Mechanical properties of large diameter deformed bars for the use of LNG storage tanks at extremely low temperatures were investigated by static tensile tests and low-cycle fatigue tests. Actual-size specimens D51 with the specification of JISG 3112 SD35 were used for the tests performed at the temperature of 57.7 K and 77.3 K.

As a result, the following conclusions were obtained:

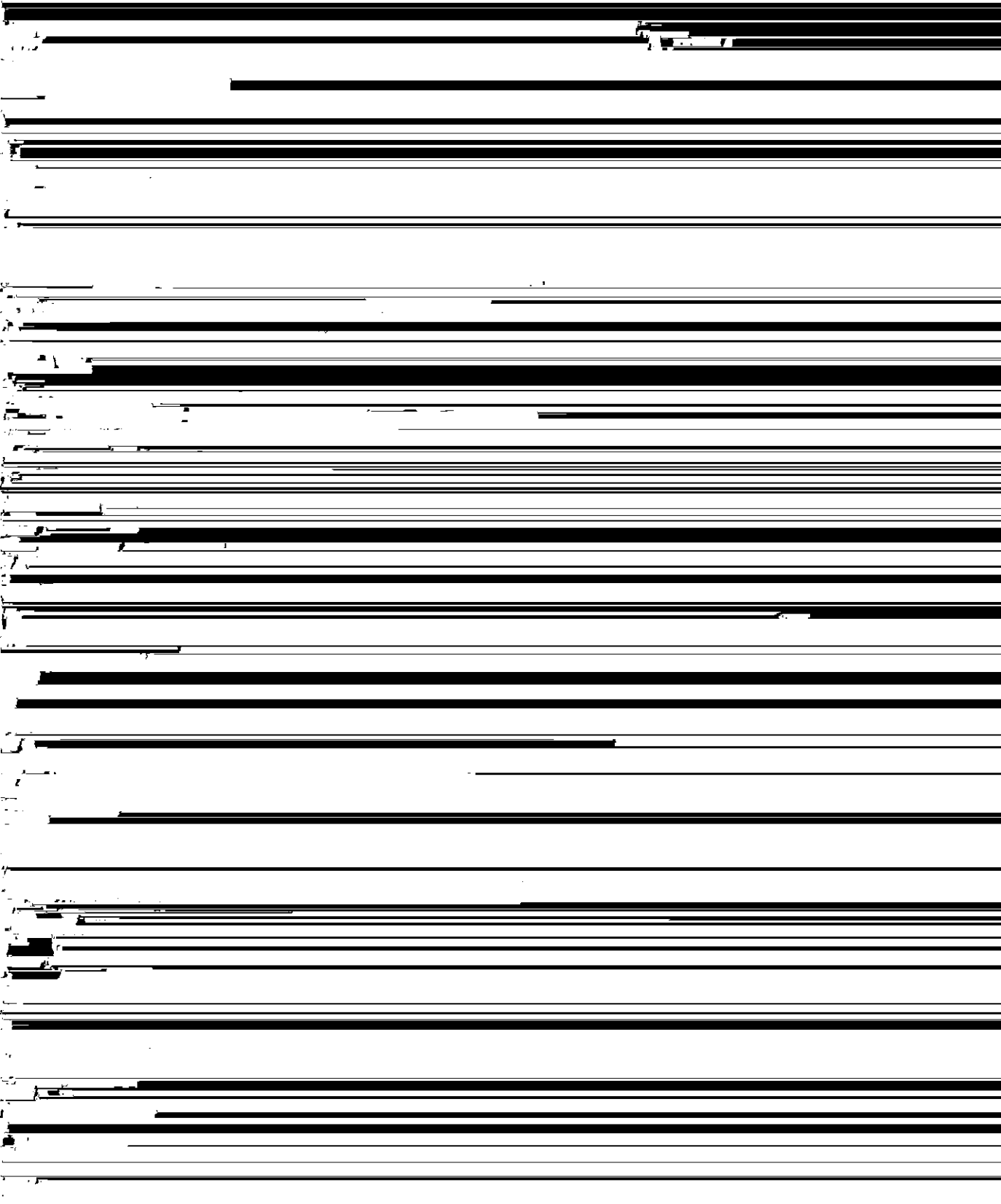
Photo. 1. 200t 万能試験機を用いた引張試験の様子

Photo. 2. 200t 万能試験機を用いた引張試験の様子

能として活用することにした。すなわち、実験に用いた SD 35, D51 の LNG 地下タンク用最低使用温度 -100°C 以下の要求性能は、Fig. 1 のとおり

試験体の冷却には、Photo. 1, Fig. 1 に示す自動制御装置付冷却槽を用い、引張試験は 200t 万能試

実験法 前記の如く、 $150^{\circ}\text{C}$  以下に冷却した鋼材を、



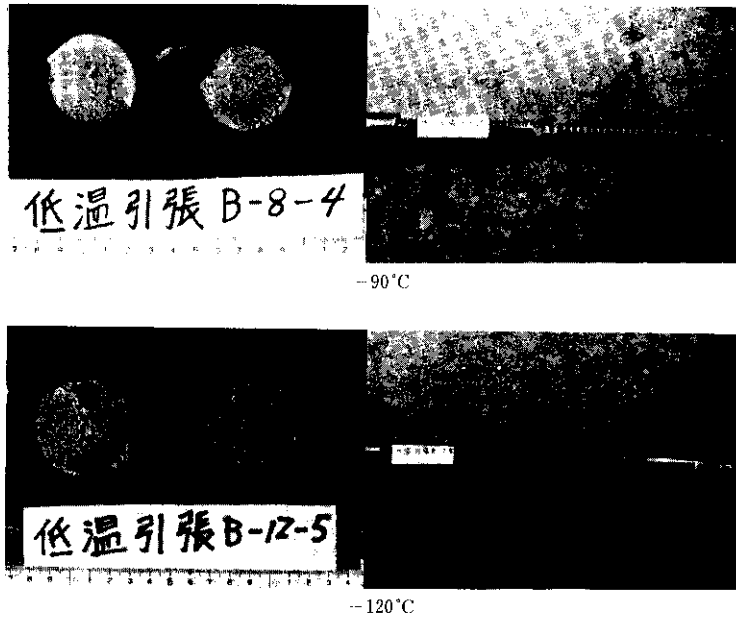
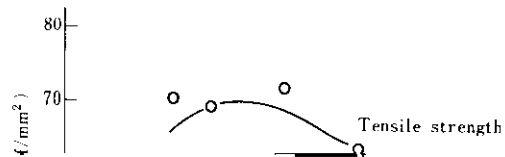


Photo. 2 Examples of fracture appearance and location of fracture in the low-temperature

#### 4・2 母材の低温低サイクル疲労試験

本実験は、 $-100^{\circ}\text{C}$ と常温の2温度についての比較を行うために実施したもので、片振り荷



材の引張強度は  $-120^{\circ}\text{C}$  以下において上昇度は鈍化するが  $-160^{\circ}\text{C}$  においても常温規格値を十分満足

が期待できる。

(2) 母材の高応力低サイクル疲労強度は、 $-100^{\circ}\text{C}$