

(525) SB49, SBV2, SCMV4NT, STBA25及び26の長時間クリープ破断データの評価
 (金材技研における長時間クリープ試験データ・XX)

金属材料技術研究所 横井 信, 新谷紀雄, 金子隆一, 吉田吉栄
 森下 弘, 九島秀昭, 依田連平

1. 緒言 標記5鋼種については、1~4万時間までの試験データを、クリープデータシートとしてすでに刊行しているが、その後約8万時間までのクリープ破断データが得られたので、これらの破断データから10万時間破断強さを推定し、高温引張強さとおわせ、現行の火力発電技術基準及びASMEのボイラコードの許容引張応力値(S_0)と比較検討した。

2. 供試材 供試材は、すべて実際に使用される製品の中から無作為に抽出した。チャージ数は、SB49は8, SBV2は5, SCMV4NTは6, STBA25は9, そしてSTBA26は11チャージである。

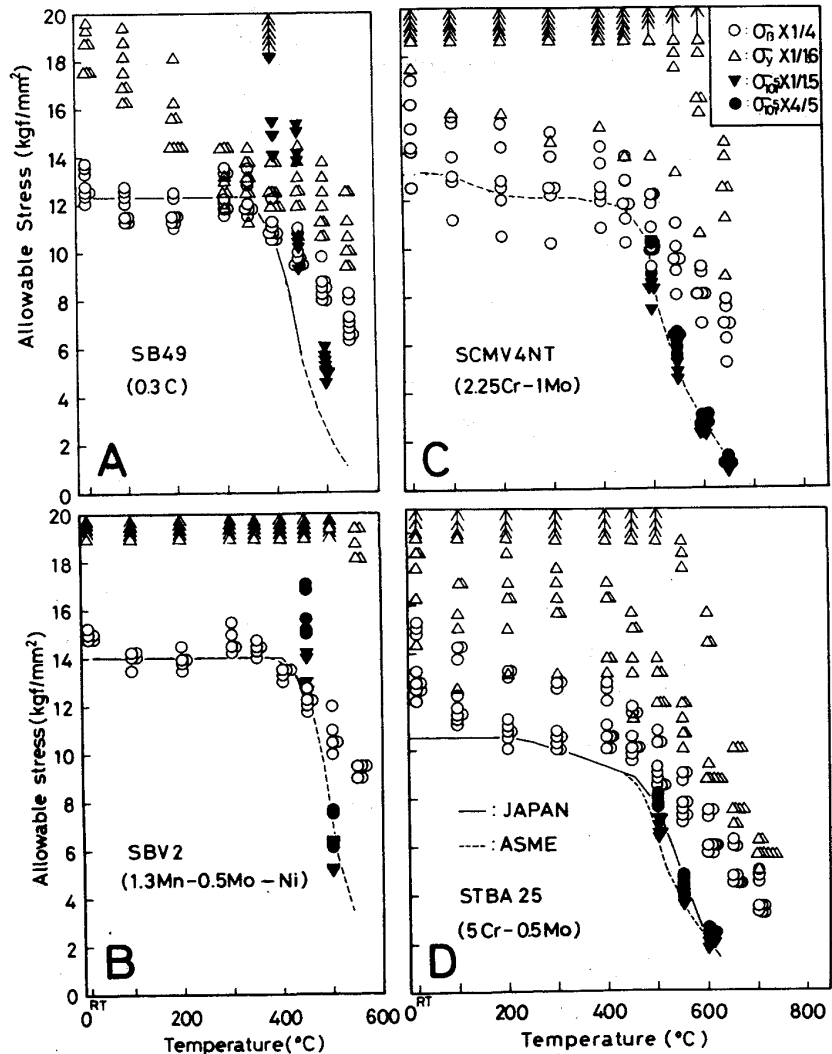
3. 結果 (1) SB49 (03C): 図1-Aに示すように、一部のチャージの引張強さ(σ_B) $\times 1/4$ の値及び0.2%耐力($\sigma_{0.2}$) $\times 1/6$ の値は S_0 を満足していない。10万時間破断推定応力(σ_{10^5}) $\times 1/6$ の値は S_0 を十分満足し一部のチャージはかなり高い応力を示しているが、これは M_0 を0.34~0.36% 含んでいるためである。

(2) SBV2 (1.3Mn-0.5Mo-Ni): 図1-Bに示すように、200及び400℃においてほとんどのチャージの $\sigma_B \times 1/4$ の値が S_0 を下まわっているが、 $\sigma_{0.2} \times 1/6$ の値はすべて満足している。 $\sigma_{10^5} \times 1/6$ の値は500℃で全チャージが S_0 を下まわる。なおALキルド鋼の2チャージは $\sigma_{10^5} \times 1/25$ の値も下まわっている。

(3) SCMV4NT (2.25Cr-1Mo): 図1-Cに示すように、一部のチャージの $\sigma_B \times 1/4$ の値は S_0 を大きく下まわる。 $\sigma_{0.2} \times 1/6$ の値はすべて満足している。 $\sigma_{10^5} \times 1/6$ のほとんどの値が、又 $\sigma_{10^5} \times 1/25$ の値も一部で S_0 を下まわっている。

(4) STBA25 (5Cr-0.5Mo): 図1-Dに示すように、一部のチャージの $\sigma_B \times 1/4$ の値は S_0 を下まわる。 $\sigma_{0.2} \times 1/6$ の値はすべて満足している。 $\sigma_{10^5} \times 1/6$ の値は、ASMEの S_0 と比較すると一部が、火力発電の S_0 と比較するとすべてが下まわる。又 $\sigma_{10^5} \times 1/25$ の値は、ASMEではすべて満足しているが、火力発電では一部のチャージが満足するのみである。

(5) STBA26 (9Cr-1Mo): 図は省略したが、すべての値が S_0 を満足している。



NRIM Creep Data Sheet
 NOS. 11, 12 (1974年)
 17, 18, 19 (1975年)

図1 許容引張応力値(S_0)と試験データからの計算値との比較