

(155) 汎鋼板におけるスクライブドサークル値と引張り特性値の関係

富士製鉄[○] 細野和典 理化学研. 阿部邦雄. 工博 吉田清太

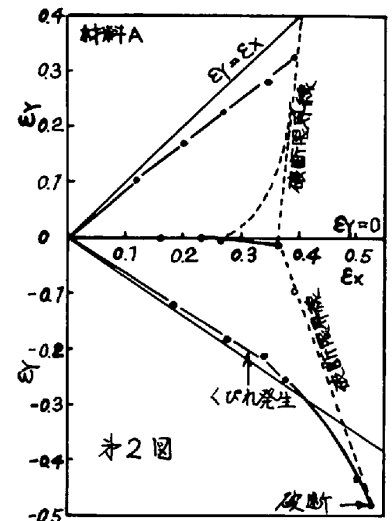
緒言 Scribed Circle Test において、成形時の形状寸法が異なると破断ひずみ(SCV)が異なることについてはすでに報告したが、ここでは成形時の形状寸法の影響がほとんどないと考えられる条件のもとで、平面ひずみおよび等軸ひずみにおけるSCV(この前刷では20mmサークルの値で示す)と材料別に求め、引張り試験より求めた各特性値との対応関係について比較検討した。

結果と検討 250mm角筒ボンの直辺部で求めた平面ひずみ状態での ϵ_x (破断時の最大伸びひずみ)、

250mm中球頭ボンで求めた等軸ひずみ状態での ϵ_x 、およびISO型試片で求めた単軸引張り伸び δ ($G_L=20mm$)と各材料特性値との関係を表1図に示す。等軸ひずみの ϵ_x と各特性値とはほとんど相関がない。平面ひずみの場合は、 γ 値、 δ 、 λ などとは相関があるが、 δ 値とはほとんど相関がみられない。ここで λ はくびれ発生以降の伸びを“くびれ伸び”と定義する。全伸びと ϵ_x の関係で、 G_L が50, 20, 10mmと小さくなるにしたがって強い相関を示し、さらに λ と ϵ_x の相関も強い。これらのことはSCVと対応させる引張り伸び特性値の抽出では標準距離とサークル直径と同じにとることが、必要条件となることを意味する。さらに δ と ϵ_x の関係において、特別に位置を占めていたA材が、 λ と ϵ_x の関係においては他の材料を含めた対応関係に含まれるようになることは、表2図に示すようにくびれ発生以降破断までのくびれ発達過程における変形挙動の違いによるものであり、ここで示したくびれ伸びについての力学的ならびに金属学的な検討が必要である。

表1 供試材の引張り特性値

鋼種	π 値	γ 値	$\delta_{GL=20}$	$\delta_{GL=20}$ 延伸	$\lambda_{GL=20}$
A リムド炭素	0.23	2.09	52.8%	74.6%	37.8%
B キルド	0.23	2.37	50.1	68.4	34.7
C リムド	0.21	1.69	46.5	65.7	30.7
D リムド	0.23	1.91	46.6	68.1	25.1
E リムド	0.16	1.80	44.5	65.7	33.4
F リムド	0.18	1.16	39.5	54.5	31.2
G SUS27	0.40	0.88	52.2	52.4	45.5



1) 天能,他 日本鉄鋼協会73回講演大会,発表.

