

試験方法の概要

疲労試験

1. 試験片

1.1 引張疲労試験片 (CT試験片)

ASTM D5045-93に規定されるコンパクトテンション試験片形状を準用。ただし、予き裂の長さ ($0.45 a/W$ 0.55) のみ規格外。また、作成方法についても下に示す。

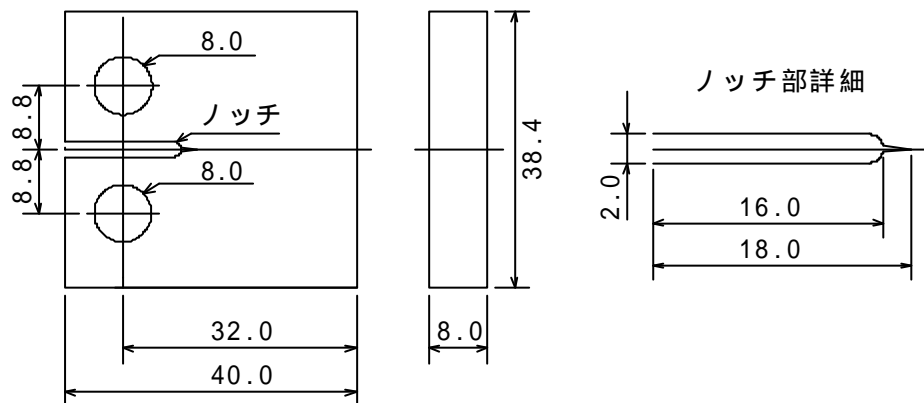


図 1-1 CT 試験片の寸法

< 引張試験片作成方法 >

樹脂名	成形方法	CT形状加工	予き裂加工
ABS	420	射出成形	切削加工
	510SF	"	"
	SER91	"	"
PP	J-900GP	射出成形	切削加工

1.2 曲げ疲労試験片 (標準試験片)

ISO 178:1993 (Plastic-Determination of flexural properties (JIS K 7171⁻¹⁹⁹⁴ プラスチック - 曲げ特性の試験方法))6.1.2に規定される標準試験片。

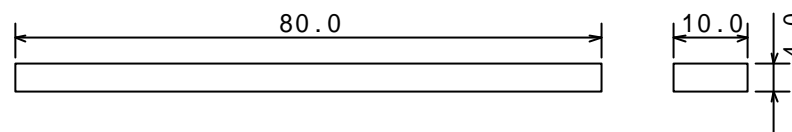


図1-2 標準試験片の寸法

< 曲げ疲労試験片作成方法 >

樹脂名	標準試験片形状加工	
ABS	420	射出成形
	510SF	"
	SER91	"
PP	J-900GP	射出成形

1.3 環境応力割れ試験（溶剤雰囲気中）の試験片

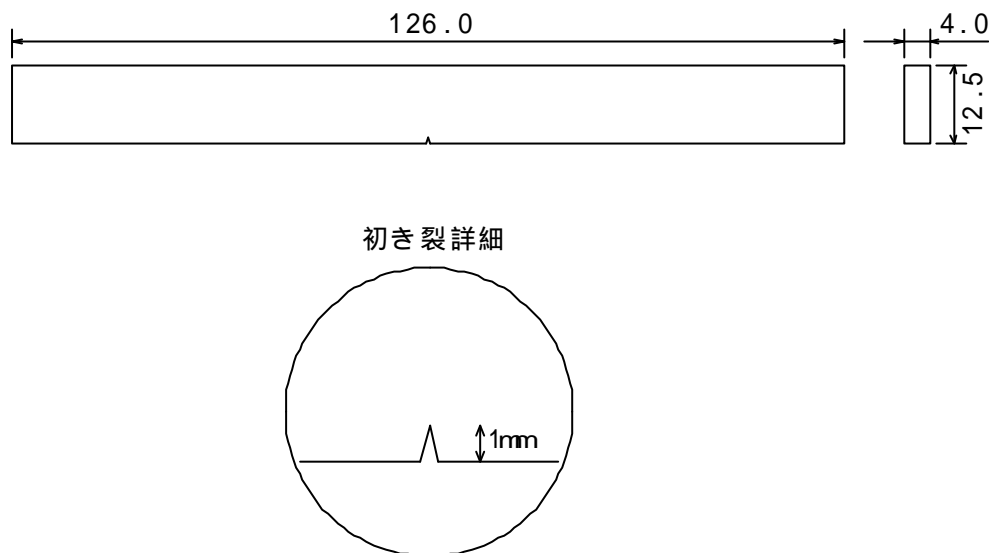


図 1-3 環境応力割れ試験（溶剤雰囲気中）の試験片寸法

< 環境応力割れ試験片作成方法 >

樹脂名	標準試験片形状加工	
ABS	420	射出成形
	500SF	"
	510SF	"
	660SF	"
	SER91	"

2. 試験方法

2.1 引張疲労試験条件

負荷制御	応力制御（片振り・引張）	
負荷荷重	ABS	試験温度23、試験速度10mm/min一定での引張試験における P_{max} の80%、60%、40%、20%負荷
	PP	各試験温度（0、23、50）、試験速度10mm/min一定での引張試験における P_{max} の80%、60%、40%、20%負荷
試料調整	恒温恒湿槽を用いて、周囲温度に対し ± 1 の精度で温度を保持し44時間以上放置する	
試験温度	ABS	0、23、50
	PP	0、23、50
周波数	ABS	3、5、20Hz
	PP	5Hz
劣化	ABS	なし
	PP	なし

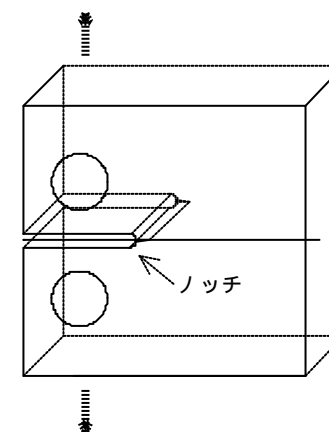


図 2-1 引張疲労試験

2.2 曲げ疲労試験条件

負荷制御	応力制御（片振り・三点曲げ）	
負荷荷重	ABS	試験温度23、試験速度10mm/min一定での3点曲げ試験における P_{max} の80%、60%、40%、20%負荷
	PP	試験温度0、試験速度10mm/min一定での3点曲げ試験における P_{max} の80%、60%、40%、20%負荷
試料調整	恒温恒湿槽を用いて、周囲温度に対し ± 1 の精度で温度を保持し44時間以上放置する	
試験温度	ABS	0, 23, 50
	PP	-20
周波数	ABS	3, 5, 20Hz
	PP	5Hz
スパン	64mm	
劣化	ABS	一部あり
	PP	なし

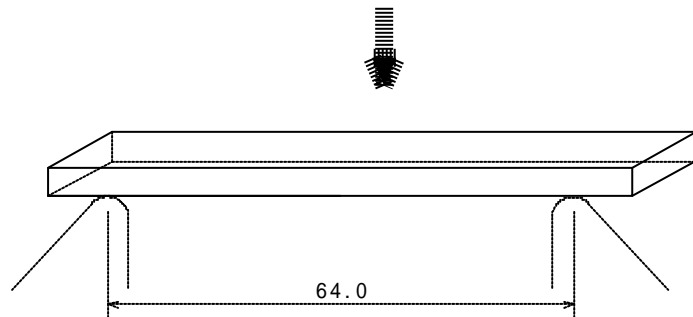


図2-2 曲げ疲労試験

2.3 環境応力割れ試験（溶剤雰囲気中）試験方法

(1) デシケータに各種溶剤を入れた後、大きなクレイズもしくは単一のクラックを発生させるため、引張り側にカッター刃で初き裂を導入した試料をスパン100mmの支持台に載せ、1mmの変形が生じるように荷重を加える。試料は23にて24時間放置するが破断したのものについてはそのまま、破断しなかったものについてはさらに変形を大きくして破断させ破断面を取得した。（図2-3を参照）

荷重負荷方法	スパン100mmの支持台に載せ、1mmの変形が生じるように荷重を加える。荷重を加えたまま24時間放置するが、破断したものはそのまま、破断しなかったものについてはさらに変形を大きくして2つに破断させる。
試料調整	恒温恒湿槽を用いて、周囲温度に対し ± 1 の精度で温度を保持し44時間以上放置する
試験温度	23
周囲雰囲気	四塩化炭素、塩化メチレン、アセトン、エタノール、トルエン、ヘキサン

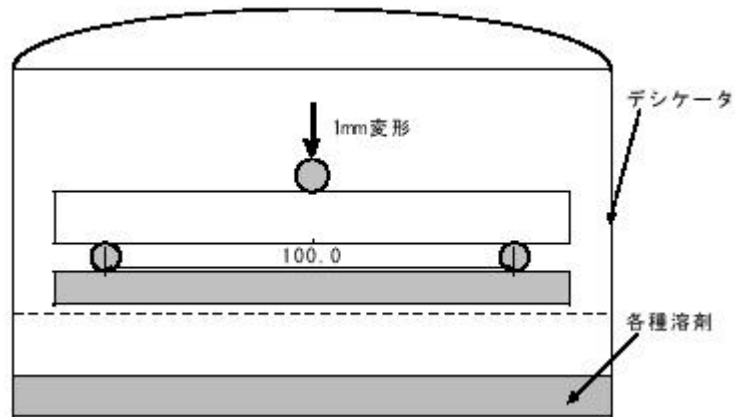


図2-3 環境応力割れ試験（溶剤雰囲気中）

(2) 溶剤の種類及びS P 値

試験に用いた溶剤の種類及びS P 値は次のとおり。

< 溶剤の種類及びS P 値 >

溶剤	四塩化炭素	塩化メチレン	アセトン	エタノール	トルエン	ヘキサン
SP値	8.6	9.7	9.9	12.7	8.9	7.3

備考：当該試験に用いたABS試料におけるAS分のSP値は
9.75 ~ 9.85