

第1回超音波検査技術競技会「課題の案内」

1. 趣 旨

(社) 日本非破壊検査協会の超音波検査レベル2相当を課題として採用し開催する。

2. 競技課題

競技課題については、表1に記載する内容及び形状は図-1・図-2とする。

表1 競技課題

	種目	試験体寸法
課題	垂直探傷	50×50×80 mmの角柱試験片
	斜角探傷	板厚 19 mmと 25 mmとのT継手試験片

3. 競技課題に関する手引き

3.1 参加申込み上の注意事項

- (1) 競技時の探傷器は各自持込みとする。
- (2) 持込みする機種についてはアナログ及びデジタル探傷器どちらでも良い。
- (3) 持込む探傷器については、JIS Z 2352「超音波探傷装置の性能測定方法」において点検されたものとする。
- (4) 持込みする探傷器の変更は、競技会1週間前までとする。

3.2 競技機材

- (1) 会場に準備している機材は、表2に示すとおりである。

表2 会場に準備している機材

項 目	垂 直 探 傷	斜 角 探 傷
探 触 子	5C10N	5Z10×10A70
ケーブル	探傷器側	レモ大
	探触子側	G接線
直 尺	・ 300 mm ・ 150 mm	
試 験 片	・ STB-N1 ・ 各ブロック試験片	・ STB-A1 ・ RB-41 (No.2, t = 25 mm) ・ T継手試験片
接 触 媒 質	マシン油	・ マシン油 ・ グリセリンペースト
備 品	DGS線図	マジックペン (アナログ探傷器エコー高さ区分線作成用)

(2) 参加者が持参すべきものは、表3に示すとおりである。

表3 参加者が持参すべきものの一覧

項目	垂直探傷	斜角探傷
探傷器	アナログ及びデジタル探傷器	
備品 1	—	エコー高さ区分線作成時に探傷器に添付するクリアーシート又はアクリル板
備品 2	<ul style="list-style-type: none"> ・関数電卓 ・筆記用具 	

- [注意] 1)エコー高さ区分線作成時に探傷器に添付するクリアーシートは、デジタル探傷器を使用する場合、持参しなくてもよい
 2)探傷器側はレモ大となるため、レモ大以外の接続を持つ探傷器を持ち込む場合、探触子側接続にあった接続ケーブルを持参してください。

3.3 競技課題

表4及び図-1, 2に示すとおりとする。

表4 競技課題

種目	課題	
	準拠規格	課題内容
垂直探傷	各ブロックを JIS G 0801 に従って探傷する。	きずの位置及びDGS線図を用いて、きずの大きさを測定する。
斜角探傷	RB-41 でエコー高さ区分線を作成し、厚さ25mm程度のT継手溶接部を JIS Z 3060 に従って斜角探傷する。	検出レベルに応じてきずを評価する。

3.4 競技時間

競技時間は垂直探傷20分、斜角探傷40分、データ整理（清書）として15分とする。

※各時間毎に競技を行う。

3.5 探傷作業

- (1) 競技時間は、垂直探傷20分、斜角探傷40分とし、データ収集が未完成であっても提出すること。
- (2) 探傷作業は表2及び表3に示す探傷装置を使用する。※表記以外の道具は認めない
- (3) 斜角探傷でT継手試験体を探傷する際、指定された探傷面以外できずエコーを確認しても良い。しかし、あくまでも指定された探傷面からデータを採取すること。
- (4) 試験体は、指定された探傷面で探傷を行えば、試験体を探傷しやすい状態に移動しても良い。
- (5) 接触媒質は、標準試験片と垂直探傷用試験体はマシン油を、斜角探傷で使用する対比試験片RB-41とT継手試験体はグリセリンペーストを使用すること。
- (6) 競技時間を計測しますので、作業が終了しましたら実行委員に合図する。

3.6 デジタル探傷器持込みについて

- (1) 競技前及び競技後に、探傷条件・探傷データ等のメモリーをすべて消去しますので、重要な探傷データ等は、事前にバックアップを取っておくこと。また消去は競技者に行ってください。
- (2) 競技開始時は初期化状態から探傷を行いますので、探傷器の初期化と初期化状態からの操作ができるよう取り扱い方法を十分習熟してください。
- (3) 超音波探傷器の操作方法に関する質問は受け付けません。試験中に持込み使用している探傷器に不具合が発生した場合、競技者の自己責任とする。
- (4) 会場で使用できる電源は、100VのAC電源である。バッテリーの使用も認めるが、途中で容量不足とならないよう事前に確認しておくこと。

3.7 安全作業・その他

- (1) 競技者は指定された席に着いた後、会場に準備されている機器の確認を行い、競技の開始を待つこと。競技開始以前には、試験片に接触媒質の塗布、探触子の接触及び探傷器の操作は行ってはならない。
- (2) 重い試験片があるため、使用時には安全及び取り扱いに注意すること。
- (3) 競技中に事故があった場合には、実行委員に申し出てその指示を受けること。
- (4) 競技中、他人の作業の妨げになるようなことはしてはならない。また、道具の貸し借りは禁止する。
- (5) 競技中は、実行委員の指示に従うこと。実行委員に従わない場合並びに競技課題・競技要領及び注意事項に違反した場合は、減点又は失格することがある。
- (6) デジタル探傷器を使用する際、静止画像など保存行為を行ってはならない。
- (7) 競技場所等の掃除は、当該班の競技が終了してから実行委員の合図で一斉に行い、競技会場清掃終了後指示に従い退場すること。

4. 審査要領

4.1 審査項目及び配点

- (1) 提出されたデータシートは、表5に示す審査項目及び配点により採点する。採点項目は別に定める。
- (2) 違反行為、不安全状態及び不安全行為は競技全体について審査し、別に定める基準に従い、総得点から減点するか又は失格する。

表5 審査項目・配点

	きずの位置	きずの大きさ及びエコー高さ	合計
垂直探傷	25点	25点	50点
	きずの位置	きずの長さ及びエコー高さ	合計
斜角探傷	25点	25点	50点
総得点（100点）			

- (3) 種目毎に作業時間を計測し、規定時間より作業時間がどれだけ早いかで、加点をします。

4.2 垂直探傷

きずの位置として、 X 、 Y 、 d 、きずの大きさ及びエコー高さについては h_F 、 F/B_F 、 ϕ に対して採点する。

4.3 斜角探傷

きずの位置として、 W_F 、 X_{max} 、 Y_P 、 y 、 k 、 d 、きずの長さ及びエコー高さについては、 X_S 、 X_E 、 L 、領域に対して採点する。

4.4 違反行為

競技中の違反行為及びこれに類する行為を行った場合は、これを総得点から減点するか又は失格とする。

5. 試験体形状

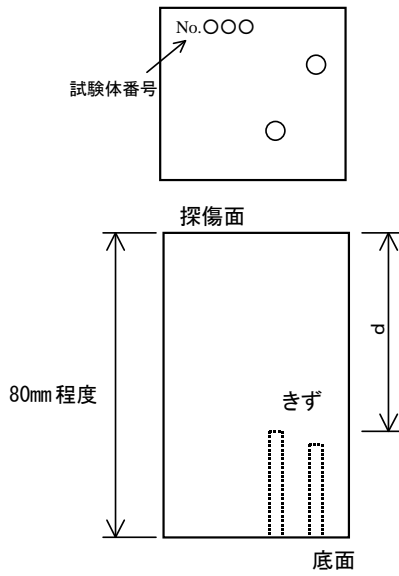


図-1 垂直探傷用試験片

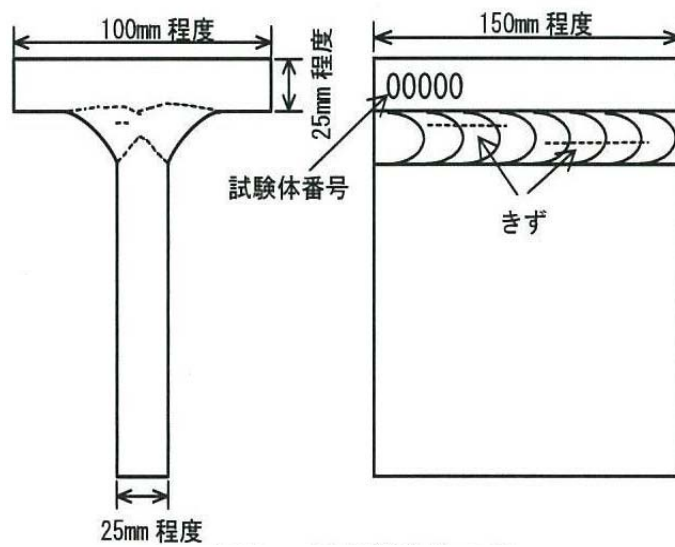


図-2 斜角探傷用試験片形状