

# JIS 意見受付

JIS Z 2345-1 超音波探傷試験用試験片  
原案作成委員会

この JIS は日本非破壊検査協会規則「JIS 原案作成に関する規則」に基づき関係者に JIS の制定前の意見提出期間を設けるために掲載するものです。

意見は規格原案決定の際の参考として取り扱いさせていただきます。

掲載されている JIS についての意見提出は下記メールアドレスまでお願いいたします。

意見受付締切日：2026 年 5 月 7 日（木）

意見提出先：Email:bsn@jsndi.or.jp

---

## 目 次

	ページ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	

序文 ..... 1

1 適用範囲 ..... 1

2 引用規格 ..... 1

3 用語及び定義 ..... 2

4 名称及び主な使用目的 ..... 2

5 製造 ..... 2

5.1 材料 ..... 2

5.2 形状及び寸法 ..... 2

5.3 機械加工, 熱処理, 超音波探傷試験及び表面仕上げ ..... 2

5.4 試験片のマーキング ..... 3

6 試験片の音速 ..... 6

7 超音波測定 ..... 6

7.1 測定に用いる装置 ..... 6

7.2 測定方法及び測定条件 ..... 6

8 合否の判定 ..... 7

9 表示 ..... 7

10 適合の証明 ..... 8

11 STB-A1 の変形型の作製 ..... 8

11.1 一般事項 ..... 8

11.2 R 溝付き ..... 8

12 既存の試験片 ..... 9

附属書 A (規定) 試験片の音速測定方法 ..... 10

附属書 JA (参考) JIS と対応国際規格との対比表 ..... 12

解説 ..... 15

27

## まえがき

28 この規格は、産業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本非破壊検査協会  
29 (JSNDI) 及び一般財団法人日本規格協会 (JSA) から、産業標準原案を具して日本産業規格を制定すべ  
30 きとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本産業規格である。

31 これによって、**JIS Z 2345-1:2018** は廃止され、その一部を改正して制定したこの規格に置き換えられ  
32 た。

33 この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

34 この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意  
35 を喚起する。経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実  
36 用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

37 超音波探傷試験用試験片の規格である **JIS Z 2345** の規格群には、次に示す部編成がある。

38 **JIS Z 2345-1** 第 1 部 : A1 形標準試験片

39 **JIS Z 2345-2** 第 2 部 : A7963 形標準試験片

40 **JIS Z 2345-3** 第 3 部 : 垂直探傷試験用標準試験片及び対比試験片

41 **JIS Z 2345-4** 第 4 部 : 斜角探傷試験用標準試験片  
42

# 超音波探傷試験用試験片一

## 第 1 部 : A1 形標準試験片

### Test blocks for ultrasonic testing-Part 1: A1 Standard Test Block

#### 序文

この規格は、2025 年に第 3 版として発行された **ISO 2400** を基に、技術的内容を変更して作成した日本産業規格である。

この規格は、1973 年に標準試験片を一括して制定し、その後 2000 年に改正した **JIS Z 2345** について、対応国際規格 **ISO 2400:2012** 及び対応国際規格 **ISO 7963:2006** との整合化を考慮して、第 1 部 : A1 形標準試験片、第 2 部 : A7963 形標準試験片、第 3 部 : 垂直探傷試験用標準試験片及び第 4 部 : 斜角探傷試験用標準試験片として分割して制定した 2018 年版 **JIS Z 2345** 規格群の、第 1 部 : A1 形標準試験片の改正について規定したものである。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。変更の一覧表にその説明を付けて、**附属書 JA** に示す。

#### 1 適用範囲

この規格は、手動探傷試験に用いる超音波試験装置の探傷条件の設定及び性能試験に使用する A1 形標準試験片の寸法、材料及び製造についての必要事項を規定する。

**注記** この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

**ISO 2400:2025**, Non-destructive testing – Ultrasonic testing – Specification for standard block No.1 (MOD)

なお、対応の程度を表す記号“MOD”は、**ISO/IEC Guide 21-1** に基づき、“修正している”ことを示す。

#### 2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

<u>JIS G 3106</u> .....	溶接構造用圧延鋼材
<u>JIS G 4051</u> .....	機械構造用炭素鋼鋼材
<u>JIS K 2238</u> .....	マシン油

73	<u>JIS Z 2300</u>	非破壊試験用語
74	<u>JIS Z 2345-3</u>	超音波探傷試験用試験片—第3部：垂直探傷試験用標準試験片及び対比試験片
75		片
76	<u>ASTM A105</u>	Standard Specification for Carbon Steel Forgings for Piping Applications
77	<u>ASTM A350</u>	Standard Specification for Carbon and Low-Alloy Steel Forgings, Requiring Notch Toughness Testing for Piping Components
78		

### 79 3 用語及び定義

80 この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS Z 2300による。

### 81 4 名称及び主な使用目的

82 名称及び主な使用目的は、次による。

- 83 a) この標準試験片は、A1形標準試験片（以下、STB-A1という。合格前後のSTB-A1を単に試験片とい  
84 うことがある。）と称す。
- 85 b) STB-A1は、斜角探触子の入射点・屈折角測定、斜角探触子のその他の特性測定、斜角探傷の測定範囲  
86 の設定、斜角探傷の探傷感度の設定及び垂直探傷の測定範囲の設定に主に用いる。

### 87 5 製造

#### 88 5.1 材料

89 STB-A1に用いる材料は、a)及びb)の要件を備えるものとする。

90 a) 試験片は、次のいずれかから製造する。

- 91 1) JIS G 3106に規定するSM400C又はSM490C
- 92 2) JIS G 4051に規定する機械構造用炭素鋼鋼材
- 93 3) ASTM A105に規定する配管用炭素鋼鍛鋼品又は压力容器用炭素鋼鍛鋼品
- 94 4) ASTM A350に規定する低合金鋼鍛造品

95 b) 材料は、超音波の伝搬特性に異常を生じるような音響異方性がないものとする。すなわち、材料の厚  
96 さ方向に伝わる横波の偏波（振動）方向を主圧延方向にした場合の音速と直角方向にした場合の音速  
97 との差は、1%以下とする。

#### 98 5.2 形状及び寸法

99 STB-A1の形状及び寸法は、図1による。規定がない箇所の寸法許容差は、±0.1 mmとする。φ50 mm  
100 部分へのアクリルのはめ込み及び銀塗料塗布はなくてもよい。

#### 101 5.3 機械加工、熱処理、超音波探傷試験及び表面仕上げ

102 機械加工、熱処理、超音波探傷試験及び表面仕上げは、次による。

103 a) 試験片の材料は、b)によって熱処理を行う前に  $320\text{ mm}_{-15}^{+5}\text{ mm} \times 120\text{ mm}_{-15}^0\text{ mm} \times 30\text{ mm}_{-2}^{+8}\text{ mm}$  の寸  
104 法に粗加工し、その後熱処理することとする。 -----

- 105 b) 熱処理は、焼ならし及び焼入れ焼戻しとし、この処理を標準とする。
- 106 c) 最終加工に先立って、試験片の内部に不連続部がないことを証明する。この目的のため、次の超音波  
107 探傷試験を行う。
- 108 1) 熱処理後に、水浸法又は局部水浸法によって、周波数 10 MHz、公称直径 10 mm の探触子を用いて、  
109 試験片を両面の全面から垂直探傷し、STB-G V2 (減衰補正要)、RB-G V2、又は同等の対比試験片の  
110 深さ 20 mm の位置に加工した  $\phi 2$  mm 平底穴のエコー高さの 1/16 (−24 dB) を超えるきずエコーが  
111 ないものとする。対比試験片は試験片の材料と同一又は同等の材料から製作する。
- 112 2) 熱処理前に超音波探傷試験を行う場合には、1) における試験と同等にきずが検出されるよう、適正  
113 なきず検出しきい値をあらかじめ求めておく。
- 114 d) 機械仕上げによって、全ての外表面を **図 1** に示した算術平均粗さ値 ( $Ra$ ) 以下となるよう仕上げる。
- 115 e) 材料の製造ロットごとに、熱処理後又は機械仕上げ後に、水浸法又は局部水浸法によって、周波数 10  
116 MHz、公称直径 10 mm の探触子を用いて、水距離を 100 mm で試験片の底面エコーの観察を行う。第  
117 1 回目の底面エコーの高さ  $E_{B1}$  と第 3 回目の底面エコーの高さ  $E_{B3}$  とを用いて測定した見かけの減衰  
118 率  $\alpha$  が 0.08 dB/mm を超えないものとする。見かけの減衰率  $\alpha$  は次の式を用いて計算する。 $t$  は測定部  
119 位の板厚である。
- 120 
$$\alpha = 1/(4t) \times 20 \times \log_{10} (E_{B1}/E_{B3})$$

#### 121 5.4 試験片のマーキング

122 試験片のマーキングは、次による。

- 123 a) 試験片の基準目盛及び角度目盛数値は、**図 1** 及び**表 1** に示すように付与する。
- 124 b) 目盛線の位置の精度は、 $\pm 0.15$  mm とする。

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

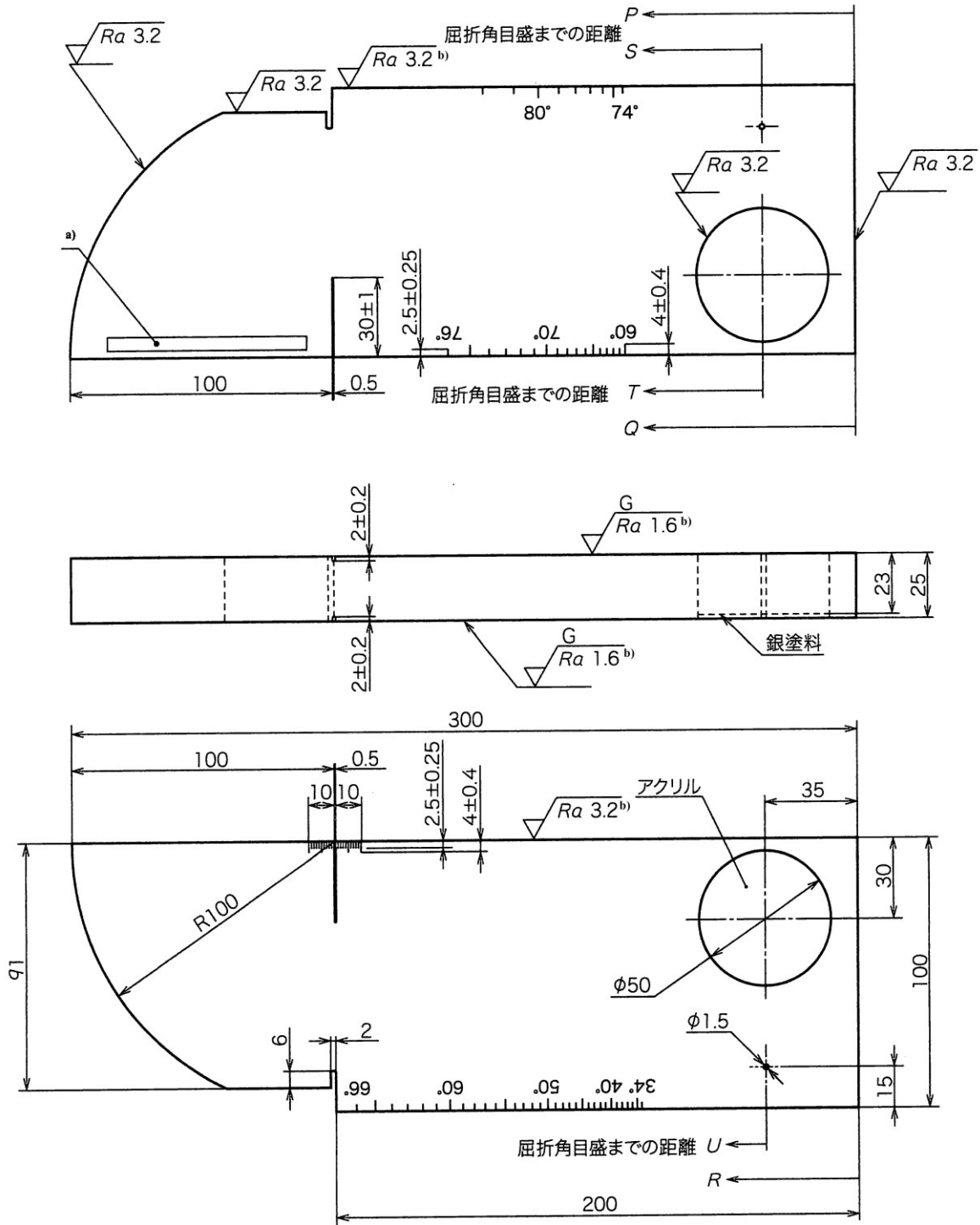
135

136

137

138

単位 mm, 粗さ単位  $\mu\text{m}$



注 a) 箇条 9 に規定する表示事項を刻印又は彫刻する。

注 b) 規定を満足していることを測定値によって証明することが必要な算術平均粗さである。

図 1-STB-A1 の形状及び寸法

141

142

表 1-STB-A1 の目盛位置

距離 $R$ mm	距離 $U$ mm	角度数値付き目盛	角度数値なし目盛
82.2	47.2	34°	—
84.0	49.0	—	35°
85.9	50.9	—	36°
87.7	52.7	—	37°
89.7	54.7	—	38°
91.7	56.7	—	39°
93.7	58.7	40°	—
95.9	60.9	—	41°
98.0	63.0	—	42°
100.3	65.3	—	43°
102.6	67.6	—	44°
105.0	70.0	—	45°
107.5	72.5	—	46°
110.1	75.1	—	47°
112.7	77.7	—	48°
115.5	80.5	—	49°
118.4	83.4	50°	—
121.4	86.4	—	51°
124.6	89.6	—	52°
127.9	92.9	—	53°
131.3	96.3	—	54°
135.0	100.0	—	55°
138.8	103.8	—	56°
142.8	107.8	—	57°
147.0	112.0	—	58°
151.5	116.5	—	59°
156.2	121.2	60°	—
161.3	126.3	—	61°
166.7	131.7	—	62°
172.4	137.4	—	63°
178.5	143.5	—	64°
185.1	150.1	—	65°
192.2	157.2	66°	—
距離 $Q$ mm	距離 $T$ mm	角度数値付き目盛	角度数値なし目盛
87.0	52.0	60°	—
89.1	54.1	—	61°
91.4	56.4	—	62°
93.9	58.9	—	63°
96.5	61.5	—	64°
99.3	64.3	—	65°
102.4	67.4	—	66°
105.7	70.7	—	67°
109.3	74.3	—	68°
113.2	78.2	—	69°
117.4	82.4	70°	—
122.1	87.1	—	71°
127.3	92.3	—	72°
133.1	98.1	—	73°
139.6	104.6	—	74°
147.0	112.0	—	75°
155.3	120.3	76°	—

143

144

145

表 1—STB-A1 の目盛位置 (続き)

距離 $P$ mm	距離 $S$ mm	角度数値付き目盛	角度数値なし目盛
87.3	52.3	74°	—
91.0	56.0	—	75°
95.2	60.2	—	76°
100.0	65.0	—	77°
105.6	70.6	—	78°
112.2	77.2	—	79°
120.1	85.1	80°	—
129.7	94.7	—	81°
141.7	106.7	—	82°

## 146 6 試験片の音速

147 試験片の音速測定方法及び音速の許容値は、次による。

- 148 a) 試験片の縦波及び横波の音速を、**附属書 A** に規定する方法によって測定する。
- 149 b) 試験片の縦波及び横波の音速の測定頻度は、製造ロットごとに1回以上とする。
- 150 c) 音速測定の最大許容誤差は、 $\pm 0.2\%$ とする。すなわち、測定値の誤差は、縦波について $\pm 12$  m/s、横波について $\pm 6$  m/sである。
- 152 d) STB-A1の縦波速度は、 $5\,920$  m/s $\pm 30$  m/s、横波速度は、 $3\,245$  m/s $\pm 15$  m/sとする。

## 153 7 超音波測定

## 154 7.1 測定に用いる装置

155 測定に用いる装置は、**表 2**による。

156 表 2—測定装置

装置		仕様
超音波探傷器	周波数	必要とする周波数範囲を含む周波数切替え機能をもつ探傷器
	リジェクション	使用不可
超音波探触子	種類	斜角探触子
	振動子材料	セラミックス
	周波数 MHz	5
	振動子寸法 mm	10×10
	屈折角 °	70
接触媒質	JIS K 2238 に規定するマシン油 ISO VG10	
探触子安定用おもり	測定精度を保つための適切な押付圧を与えるおもり	
測定用基準片	性能が証明されている STB-A1	

## 157 7.2 測定方法及び測定条件

158 STB-A1 の測定方法及び測定条件は、**表 3**による。

159

160

表 3－測定方法及び測定条件

項目		内容
反射源		R100 面
基準感度		測定用基準片の反射源エコー高さを 60 %～80 %に設定
測定項目及び測定方法	エコー高さ dB	試験片の反射源エコー高さの基準感度からの偏差
	入射点位置 mm	あらかじめ測定用基準片を用いて探触子入射点設定。R100 面のエコー高さが最大となるように探触子を前後走査し、最大エコーの位置に探触子を止めたときの、探触子の入射点と R100 面の中心との偏差測定。偏差符号は R100 面の中心から R100 面寄りをプラス、逆方向をマイナス。
測定回数		試験片と測定用基準片とについて、それぞれ 2 回測定
読取りの単位	エコー高さ dB	0.1
	入射点位置 mm	0.2
再測定を必要とする 2 回の測定値の差	エコー高さ dB	0.5 を超える場合
	入射点位置 mm	0.4 を超える場合

## 161 8 合否の判定

162 a)～e)の条件を満たす試験片を、STB-A1 とする。ただし、入射点の測定値は、2 回の測定値の平均値と  
163 する。

164 なお、2 回の測定値間に表 3 の“再測定を必要とする 2 回の測定値の差”の欄に規定した値を超える差  
165 がある場合、再測定を行い、エコー高さについては 0.5 dB を超えない二つの測定値を用い、入射点位置に  
166 ついては 0.4 mm を超えない二つの測定値を用いる。

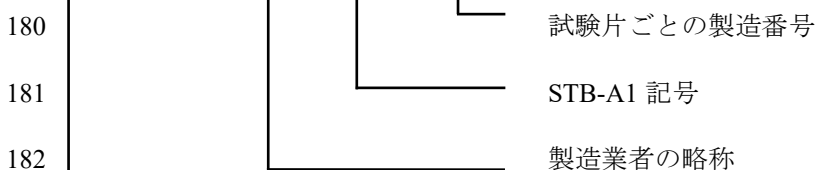
- 167 a) 試験片の R100 面のエコー高さが、測定用基準片と比べて±1.5 dB である。
- 168 b) 試験片の R100 面による入射点測定位置の測定値が、測定用基準片を基にして定めた基準値に対して  
169 ±0.5 mm である。
- 170 c) 試験片の寸法及び表面粗さが図 1 に示す値以内である。また、変形型の試験片にあっては、その寸法  
171 が図 2 に示す許容差以内である。
- 172 d) 測定した音速が、箇条 6 d)に示す値の範囲内である。
- 173 e) 測定した減衰率が、5.3e)に示す値を超えてはならない。

## 174 9 表示

175 測定値に基づく合否判定に合格した試験片には、図 1 に示す位置に刻印又は彫刻によって次の内容を表  
176 示する。

- 177 a) 製造業者の略称及び STB-A1 記号
- 178 b) 試験片ごとの製造番号

179 例 XXXX-STB-A1 No.0000



183 **10 適合の証明**

184 製造業者は、それぞれの試験片に製造番号を付した上で、試験片ごとに文書によって次の証明をしな  
185 ければならない。

- 186 a) STB-A1がこの規格に適合していることの証明  
187 b) 測定された縦波速度の値（**箇条 6** 参照）  
188 c) 測定された横波速度の値（**箇条 6** 参照）  
189 d) 測定された減衰率の値（**5.3** 参照）

190 **11 STB-A1 の変形型の作製**191 **11.1 一般事項**

192 STB-A1 の変形型は、**11.2** によって作製する。

193 **11.2 R 溝付き**

194 R100 mm の中心位置から半径 25 mm の R 溝加工を行った STB-A1 を作製することができる。R 溝付き  
195 STB-A1 の溝の形状を **図 2** に示す。規定がない箇所の寸法許容差は、 $\pm 0.1$  mm とする。

196 斜角探触子では、R100 面から 100 mm、225 mm 及び 350 mm、R25 溝から 25 mm、150 mm 及び 275 mm  
197 のビーム路程の校正信号が得られる（**図 3** 参照）。

単位 mm

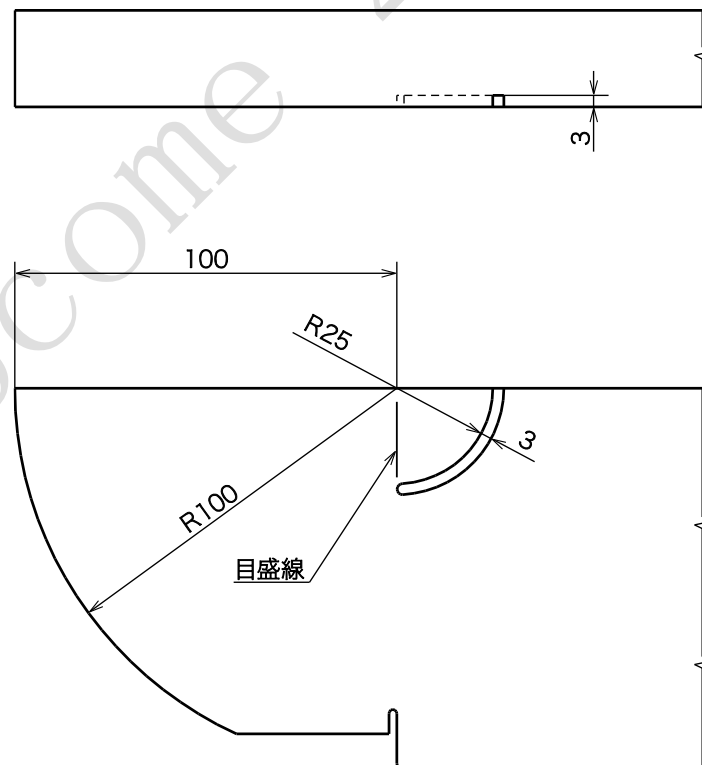
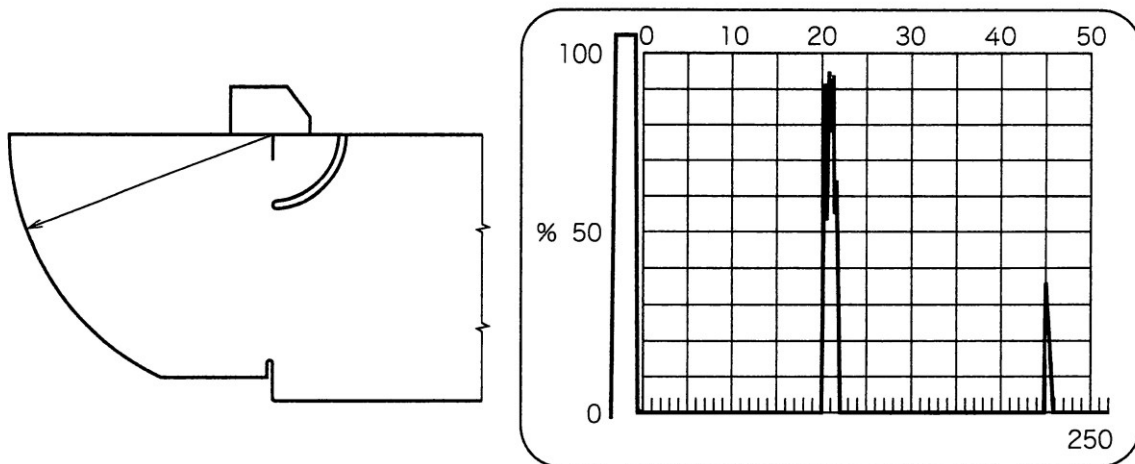
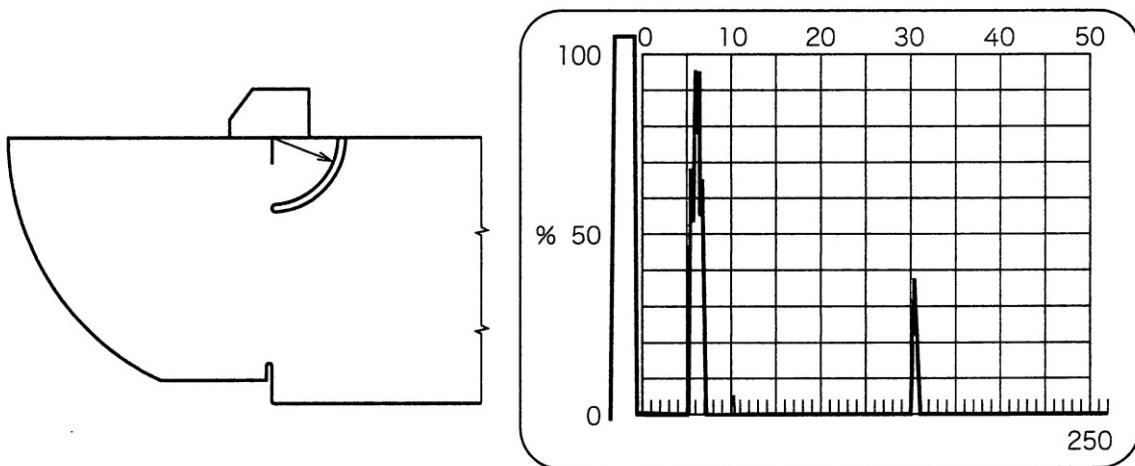


図 2—R 溝付き STB-A1 の R 溝加工寸法



a) R100 面に向かって探傷した場合



b) R25 溝に向かって探傷した場合

図 3-R 溝付き STB-A1 による探傷図形

## 199 12 既存の試験片

200 既に製造された STB-A1 は、それらが寸法 (5.2 及び 5.4 参照)、音速 (箇条 6 参照) 及び超音波測定 (箇  
 201 条 7 参照) についての要求事項に適合している場合、この規格の要件を満たしているとする。  
 202

203

204

205

206

207 **A.1 一般**

208 この附属書は、試験片の 25 mm 厚さ方向及び 100 mm 厚さ方向の縦波及び横波の音速を測定する方法に  
209 ついて規定する。

210 **A.2 音速測定的一般事項**

211 試験片の音速測定は、次による。

- 212 a) 最初に、音速測定部の試験片の寸法を 0.01 mm の精度で機械的に測定する。
- 213 b) 測定を行う部位には、探触子面の範囲に 0.01 mm 以上の厚さの変動がないことを確認する。
- 214 c) 垂直探触子と計測機器とを用いて、伝搬時間を測定する（伝搬時間の測定誤差は、 $\pm 0.2\%$ ）。
- 215 d) 測定した伝搬時間と厚さとを用いて音速を計算する（音速＝伝搬距離／時間）。
- 216 e) 伝搬時間は、異なる方向で測定する。25 mm 厚さを通過する方向については、二つの離れた位置（R100  
217 面の位置及び $\phi 50$  mm 穴に近い位置）において測定を行う。100 mm 厚さを通過する方向については、  
218 一つの位置において測定を行う。
- 219 f) 測定時の室温は、 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 26\text{ }^{\circ}\text{C}$ の温度範囲とする。

220 **A.3 縦波音速の測定**

221 使用する垂直探触子は、公称周波数が 5 MHz 以上、なるべく短いパルス幅で、振動子直径が  $6\text{ mm}\sim 15$   
222 mm とする。第 1 回底面エコーと第 2 回底面エコーとの時間差を測定する。

223 **A.4 横波音速の測定**

224 使用する垂直横波探触子は、公称周波数 4 MHz $\sim$ 5 MHz、なるべく短いパルス幅で、振動子直径が  $6\text{ mm}$   
225  $\sim 15\text{ mm}$  とする。全ての方向について、第 1 回底面エコーと第 2 回底面エコーとの時間差を測定する。

226 横波は偏波しているので、二つの測定を各々の探触子位置において行う（**図 A.1** 参照）。1 回目の測定に  
227 おける偏波方向は、試験片の一つの側面の方向 P に平行になるようにし、2 回目の測定における偏波方向  
228 は、P に直角な方向 Q に平行になるようにする。したがって、試験片ごとに少なくとも 6 個の横波速度測  
229 定値が得られる。

230

231

232

233

234

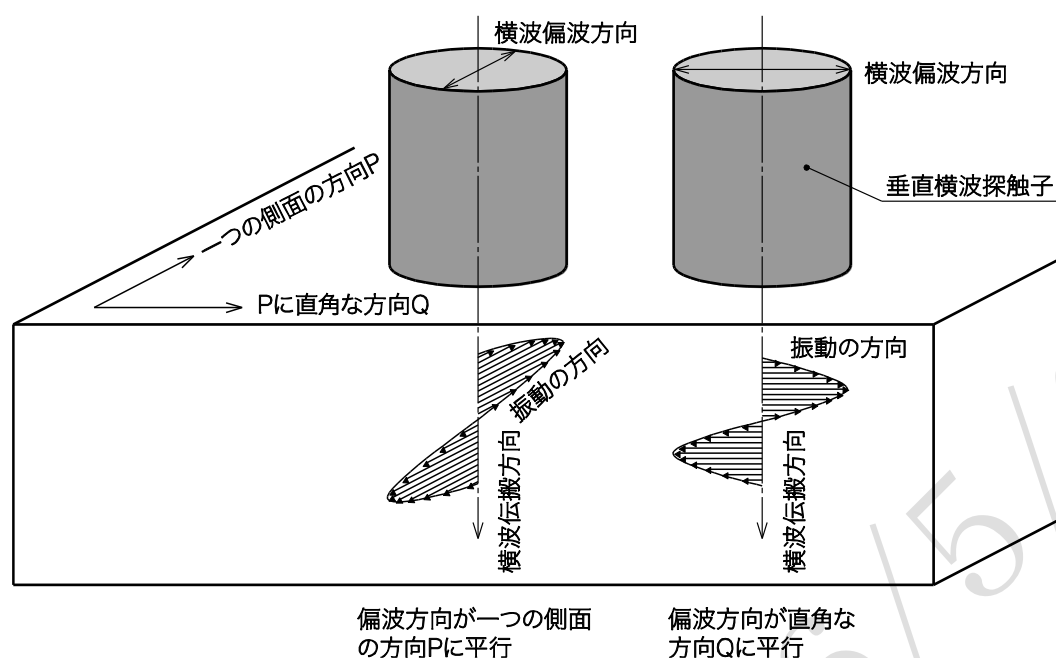


図 A.1—横波音速測定時の横波の偏波方向説明図

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

#### 参考文献

246 [1] JIS Z 2344 金属材料のパルス反射法による超音波探傷試験方法通則

247 [2] JIS Z 2350 超音波探触子の性能測定方法

248 [3] JIS Z 2352 超音波探傷装置の性能測定方法

249 [4] ASTM E 428 Standard Practice for Fabrication and Control of Metal, Other than Aluminum, Reference

250 Blocks Used in Ultrasonic Testing

251

附属書 JA  
(参考)  
JIS と対応国際規格との対比表

JIS Z 2345-1:9999 超音波探傷試験用試験片—第1部：A1形標準試験片		ISO 2400:2025, Non-destructive testing — Ultrasonic testing — Specification for standard block No. 1					
(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び題名	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
1	適用範囲		1	寸法、材料及び製造についての必要事項を規定	変更	JIS は、A1 形標準試験片と試験片の呼称を適用範囲に記載している。ISO 規格は、規格の名称に standard block No. 1 と記載している。	国内では、従来からの呼称である A1 形標準試験片が一般的になっており、混乱を招かないため、従来の呼称を継続する。
2	引用規格		2	用語規格として ISO 5577 を引用、構造用鋼として EN 10025-2 を引用	変更	JIS は用語規格として JIS Z 2300 を引用。鋼材として JIS G 3106, JIS G 4051, ASTM A105 及び ASTM A350 を引用した。	国内での事情を考慮した。
3	用語及び定義		3	ISO 5577:2000 に規定の用語及び定義を適用	変更	JIS は、JIS Z 2300 非破壊試験用語を適用した。	国内での事情を考慮した。
4	名称及び主な使用目的		—	—	追加	JIS は、名称及び使用目的を明記した。	国内での事情を考慮した。
5	製造	5.1 材料	4 4.1	製造について規定材料は、EN 10025-2 : 2005 に規定の S355J0 又は同等の鋼と規定	変更	EN 10025-2 の S355J0 に相当する JIS の材料を規定し、超音波特性が同等の材料を追加した。 JIS は、音響異方性について測定し、一定レベル以下と規定した。	国内での事情を考慮した。  ISO に提案を検討。
		5.2 形状及び寸法	4.2	形状及び寸法について規定	変更	貫通横穴は、ISO 規格が $\phi 3.0$ mm に対し、JIS は、従来と同様の $\phi 1.5$ mm とした。	国内での事情を考慮した。
		5.3 機械加工、熱処理、超音波探傷試験及び表面仕上げ	4.3	機械加工、熱処理、超音波探傷試験及び表面仕上げについて規定	変更	JIS は、粗加工時の材料寸法に許容範囲を設けた。	国内での事情を考慮した。

JIS Z 2345-1:9999 超音波探傷試験用試験片—第1部：A1形標準試験片		ISO 2400:2025, Non-destructive testing — Ultrasonic testing — Specification for standard block No. 1					
(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び題名	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
5 製造	5.3 機械加工, 熱処理, 超音波探傷試験及び表面仕上げ		4.3	機械加工, 熱処理, 超音波探傷試験及び表面仕上げについて規定	変更	JIS は, 熱処理条件を従来の条件とした。	国内での事情を考慮した。
	変更				JIS は, 超音波探傷試験を対比試験片の深さ 20 mm の位置に加工した $\phi 2$ mm 平底穴のエコー高さの 1/16 (−24 dB) を超えるきずエコーがないものとした。 また, JIS は底面エコー高さを用いて測定した見かけ上の減衰率が 0.08 dB/mm を超えないものとした。	国内での事情を考慮した。	
	5.4 試験片のマーキング		4.4	試験片の基準目盛及び角度目盛の数値を規定	変更	JIS は, 角度目盛の数値を従来の数値とした。	国内での事情を考慮した。
6 試験片の音速	試験片の音速		5	音速測定方法及び音速の許容値を規定 横波音速を $3\,255\text{ m/s} \pm 15\text{ m/s}$ と規定	変更	横波音速は, ISO 規格の $3\,255\text{ m/s} \pm 15\text{ m/s}$ に対し, JIS は $3\,245\text{ m/s} \pm 15\text{ m/s}$ とした。	国内での事情を考慮した。
7 超音波測定	7.1 測定に用いる装置		—	—	追加	試験片のエコー高さ及び入射点の測定のための装置について追加した。	国内での事情を考慮した。
	7.2 測定方法及び測定条件		—	—	追加	試験片のエコー高さ及び入射点の測定のための測定方法について追加した。	国内での事情を考慮した。
8 合否の判定			—	—	追加	試験片の合否判定要領について追加した。	国内での事情を考慮した。
9 表示			6	次を表示すると規定 a) 規格番号 (ISO 2400) b) 製造者名又はロゴ c) 製造番号	変更	JIS は, 規格番号の代わりに試験片名称を表示している。	国内での事情を考慮した。
10 適合の証明			—	—	追加	測定された減衰率の値を追加した。	国内での事情を考慮した。

JIS Z 2345-1:9999 超音波探傷試験用試験片—第1部：A1形標準試験片				ISO 2400:2025, Non-destructive testing — Ultrasonic testing — Specification for standard block No. 1			
(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び題名	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
11 STB-A1の変形型の作製			8	入射点測定位置に両側に溝加工したものの、入射点測定位置から円弧状反射源の加工したものと及び厚さのより厚い試験体の作製について規定	削除	厚さの異なる試験片の作製については削除した。 追加 R 溝付き STB-A1 による探傷図形を追加した。 変更 JIS は、斜角探触子でのビーム路程の距離を R100 面から 100 mm, 225 mm, 350 mm, R25 面から 25 mm, 150 mm, 275 mm と記載した。	国内での事情を考慮した。
			8.1		追加		
			8.2				
			8.3				
8.4	変更	国内での事情を考慮した。					
12 既存の試験片			9	既存の試験片がこの規格の試験片に適合する条件を規定	追加	条件として超音波測定結果を追加した。	
附属書 A (規定)	試験片の音速測定方法		Anne x A (normative)	縦波及び横波の音速を測定する方法について規定	変更	測定時の室温は、ISO 規格の 17 °C~23 °C に対し、JIS は、20 °C~26 °C の温度範囲とした。振動子の直径を ISO 規格の 10 mm~15 mm を、JIS は 6 mm~15 mm とした。また、JIS では、材料に音響異方性がないことを規定しているため、厚さ 100mm の方向の音速と厚さ 200mm の方向の音速とが同じになる。よって、厚さ 200mm の方向の音速測定は除外した。	国内での事情を考慮した。

JIS と国際規格との対応の程度の全体評価：ISO 2400:2025, MOD

- 注記 1** 箇条ごとの評価欄の用語の意味は、次による。
- 削除…………… 国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。
  - 追加…………… 国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。
  - 変更…………… 国際規格の規定内容を変更している。
- 注記 2** JIS と国際規格との対応の程度の全体評価欄の記号の意味は、次による。
- MOD…………… 国際規格を修正している。

pubcome 2026/5/07

## JIS Z 2345-1 : 9999

## 超音波探傷試験用試験片一

第 1 部 : A1 形標準試験片  
解 説

この解説は、規格に規定・記載した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

この解説は、日本規格協会が編集・発行するものであり、これに関する問合せ先は日本規格協会である。

## 1 今回の改正までの経緯

**JIS Z 2345** は、超音波探傷用 G 形感度標準試験片 (STB-G) について 1973 年に制定された。その後、次に示す改正を行い、2018 年の改正が最後となった。

- a) 1978 年に検定装置から実際には使用されない 1 MHz の探触子を削除して改正した。
- b) 1982 年に素材として、**JIS G 4103** に規定する SNCM439 を使用できるようにした。
- c) 1987 年に **JIS Z 2345**、**JIS Z 2346**、**JIS Z 2347**、**JIS Z 2348** 及び **JIS Z 2349** に規定されていた標準試験片をまとめて **JIS Z 2345** の標準試験片として規定した。この結果、**JIS Z 2345** には、超音波探傷用 G 形感度標準試験片 (STB-G) に加え、鋼板超音波探傷用 N1 形感度標準試験片 (STB-N1)、超音波探傷用 A1 形標準試験片 (STB-A1)、超音波斜角探傷用 A2 形感度標準試験片 (STB-A2、STB-A21 及び STB-A22)、超音波斜角探傷用 A3 形標準試験片 (STB-A3) が規定されるようになった。
- d) 1994 年に STB-A31 を新たに規定した。
- e) 2000 年に国際整合化のため、STB-A1 の熱処理条件を見直し、STB-A7963 を新たに規定した。さらに、新試験片 STB-A32 を追加して規定し、また、表面粗さなどの表記方法を変更した。
- f) 2018 年に ISO 規格 (**ISO 2400:2012** 及び **ISO 7963:1985**) に規定された試験片 (ISO 試験片) との整合性を考慮し、ISO 試験片に対応する STB-A1 試験片及び STB-A7963 試験片がそれぞれ独立した規格に規定されるよう従来の規格を 4 分割して制定した。**ISO 2400:2012** に規定された試験片に対応する STB-A1 を第 1 部に規定し、**ISO 7963:1985** に規定された試験片に対応する STB-A7963 を第 2 部に規定し、ISO に対応する試験片がない垂直探傷試験用試験片を第 3 部に規定し、ISO に対応する試験片がない斜角探傷試験用試験片を第 4 部に規定した。

2018 年に制定された **JIS Z 2345-1** では、超音波測定の基準片として合格した STB-A1 の使用を認めたため、どの機関でも STB-A1 を製造することが事実上可能となったが、素材に超音波減衰が大きい材料を使用すると内部の不連続部の検出のために行う超音波探傷試験で十分な不連続部検出が行えないことが懸念されたため、超音波減衰の大きな素材の排除が課題になっていた。

今回、一般社団法人日本非破壊検査協会は、これらの課題に対応するため、**JIS** 原案作成委員会を設置し、**JIS** 原案を作成した。

## 252 2 今回の改正の趣旨

- 253 a) 従来の STB-A1 の合格条件として A1 感度，入射点の位置，各寸法，表面粗さ，縦波及び横波の音速が  
254 規定されていたが，試験片の減衰率については規定されていなかったため，新たに素材の見かけの超  
255 音波減衰率の許容範囲を規定した。
- 256 b) 見かけの超音波減衰率が所定範囲にある材料について，**JIS Z 2345-3** に改正前から規定されていた  
257 STB-G 又は新たに規定する RB-G によって材料の超音波探傷の感度設定を行うよう規定した。
- 258 c) 使用できる材料として **ASTM A350** に規定する低合金鋼鍛造品を追加した。
- 259 d) この他，用語等一部見直し改訂した。

## 260 3 審議中に特に問題となった事項

261 当初，同時に審議した **JIS Z 2345-3** の改正では，超音波探傷の対象となる試験体と超音波減衰が大きく  
262 異なる可能性がある STB-G を廃止し，超音波探傷の対象となる試験体と超音波減衰が同一又は同等な RB-  
263 G に置き換えることを想定していたが，STB-G は多くの規格に引用されていることから，関係諸機関から  
264 廃止反対の声が上がり，また，過去の規格を引用することで STB-G が存続するという考え方も前例がな  
265 く，STB-G を規格から削除することが技術的に困難なことが判明した。そこで，STB-G は減衰の補正をし  
266 たうえで超音波探傷試験の感度設定に用いることを前提に，STB-G 及び RB-G を併記することになった。  
267 そこで，**JIS Z 2345-1** でも材料の超音波探傷試験では，RB-G 又は STB-G のいずれかを用いて感度設定を  
268 行えるようになった。

## 269 4 主な改正点

270 主な改正点は次のとおりである。

- 271 a) **使用材料規格の追加（箇条 5.1 a）** 使用する材料に従来の規格に加え **ASTM A350** に規定する低合金  
272 鍛造品を追加した。
- 273 b) **RB-G による材料検査の感度設定（箇条 5.3 c）** 材料中に不連続（非金属介在物などの微小きず）が  
274 存在しないかあらかじめ超音波探傷試験を実施しており，従来は探傷感度の設定に STB-G V2 を使用  
275 していた。今回の改正で **JIS Z 2345-3** に RB-G V2 も追加されたので，いずれの試験片でも探傷感度の  
276 設定が可能になるよう追加した。
- 277 c) **減衰率の測定（箇条 5.3 e）** 新たに試験片の品質を確性するために見かけの減衰率の測定を定め，許  
278 容範囲を規定した。見かけの減衰率は製造ロットごとに熱処理又は機械仕上げ後に水浸法又は局部水  
279 浸法によって測定することとし，許容範囲を設けた。

## 280 5 海外規格との関係

281 この規格は **ISO 2400:2025**[Non-destructive testing-Ultrasonic testing-Specification for standard block No.1]に対  
282 応している MOD 規格である。

## 283 6 原案作成委員会の構成表

284 原案作成委員会の構成表を，次に示す。

252

253

## JIS Z 2345-1 原案作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	○ 廣瀬 壯一	東京科学大学名誉教授
(幹事)	○ 黒川 悠	東京科学大学
	○ 高田 一	TD&UD 事務所
(委員)	○ 大岡 紀一	一般社団法人日本非破壊検査協会
	○ 山田 尚雄	元神奈川県産業技術センター
	○ 古田 豊	一般財団法人日本規格協会
	○ 碓 信光	株式会社昭和製作所
	○ 林 栄男	株式会社検査技術研究所
	○ 細谷 朗	菱電湘南エレクトロニクス株式会社
	田中 洋次	一般社団法人日本検査機器工業会
	砥嶋 浩彰	一般社団法人日本非破壊検査工業会
	中川 真一	ベーカーヒューズ・エナジージャパン株式会社
	山本 優一郎	ワブテック・インスペクション・テクノロジー ズ・ジャパン株式会社
	○ 守井 隆史	千葉県非破壊検査研究会
	阿南 睦章	一般財団法人日本溶接技術センター
	松本 聡	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	白旗 弘実	一般社団法人日本溶接協会
	新村 洋行	一般社団法人全国鐵構工業協会
	古志 知也	経済産業省製造産業局産業機械課 (2025年3月まで)
	山本 知生	経済産業省製造産業局産業機械課 (2025年4月から)
(関係者)	小川 佳子	経済産業省イノベーション・環境局国際標準課 (2025年3月まで)
	吉田 明裕	経済産業省イノベーション・環境局国際標準課 (2025年4月から)
(事務局)	山口 光輝	一般社団法人日本非破壊検査協会
	三上 靖浩	一般社団法人日本非破壊検査協会

**注記** ○印は、分科会委員を示す。

(執筆者 廣瀬 壯一, 高田 一, 守井 隆史)

254

255