信明ゼネラル株式会社 検索
〒105-0013 東京都港区浜松町 2-8-5
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354
info@sgc-ndt.com

8 月 24 日に日本非破壊検査協会から、JIS Z 2305 非破壊試験技術者資格試験 UT2 実技試験での試験体変更についてのアナウンスがなされました。

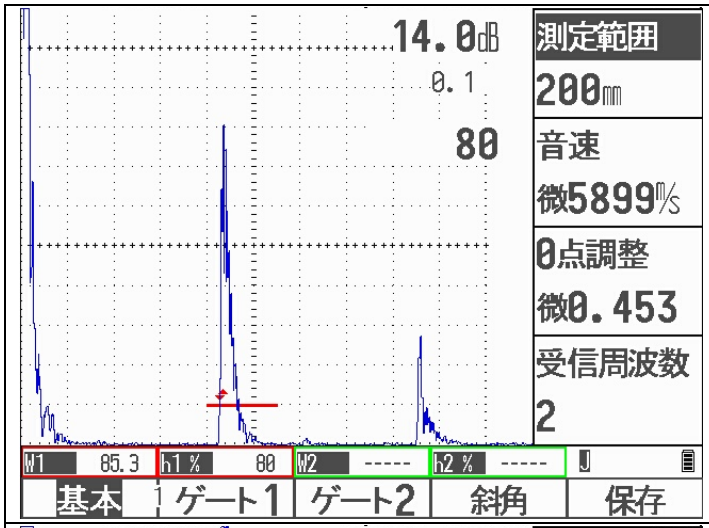
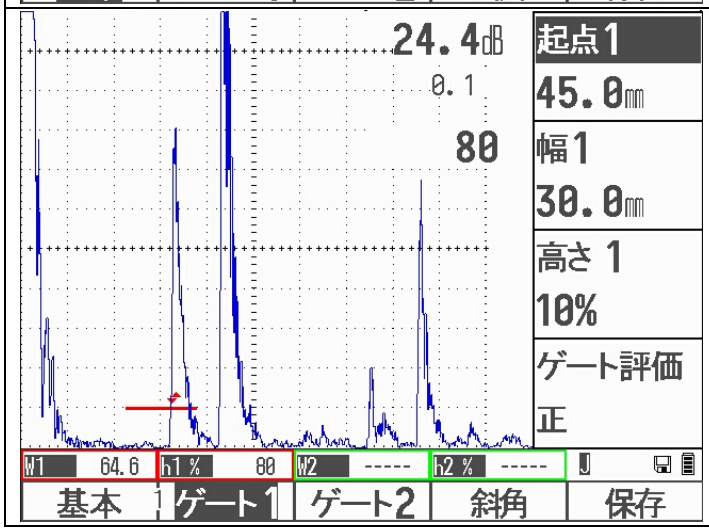
【感想】この鍛鋼品試験体に USM38 JE と USM100 でトライ！

鍛鋼品試験体：100mm 角、高さ概ね 90mm 前後
上部探傷面に試験体番号と校正指定箇所を示す円形のマーク
探傷面は、平板試験体と同様の細かなショット肌

作成きず：3 か所（内径用ノギスでないため若干不正確）
きず①：φ5.7mm
きず②：φ5.0mm
きず③：φ4.5mm

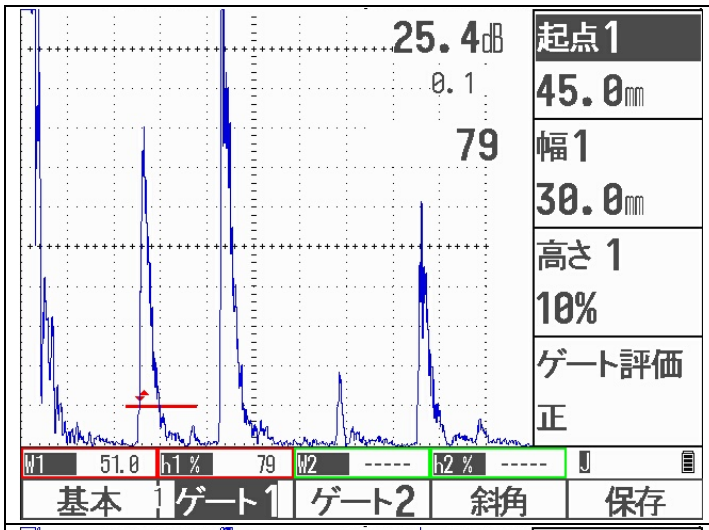
USM38JE：DGS 線図に線を引いて読み取る古典的手法
USM100：標準搭載の DGS 機能を適用

USM38 JE での底面エコーによる基準設定

	USM38 JE **底面エコー80%** ビーム路程と感度を校正基準として記録 **W1：85.3mm** **80%感度：14.0dB**
	USM38 JE **①傷エコー80%** ビーム路程と感度を記録 **W1：64.6mm** **80%感度：24.4dB** ＊ X、Y も測って記録

USM38 JE と USM100 で
【感想】新規課題の NDI 実技試験体（鍛鋼品）にトライ！
2025/9/12

信明ゼネラル株式会社 検索
〒105-0013 東京都港区浜松町 2-8-5
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354
info@sgc-ndt.com

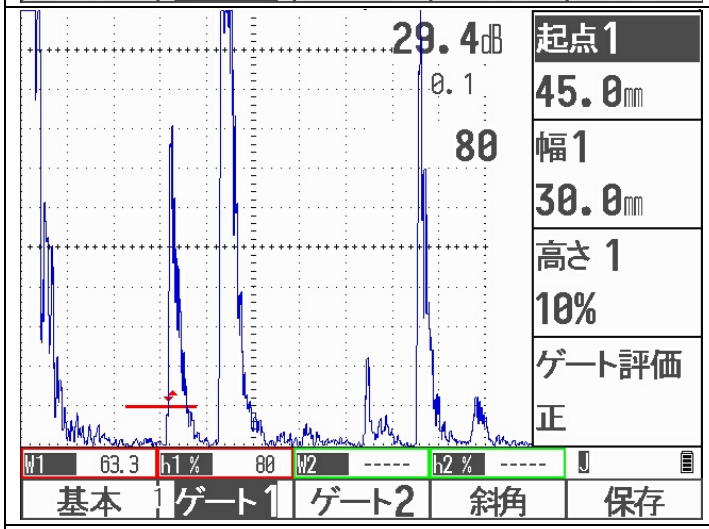


USM38 JE

②傷エコー80%

ビーム路程と感度を記録
W1：51.0mm
80%感度：25.4dB

＊ X、Y も測って記録



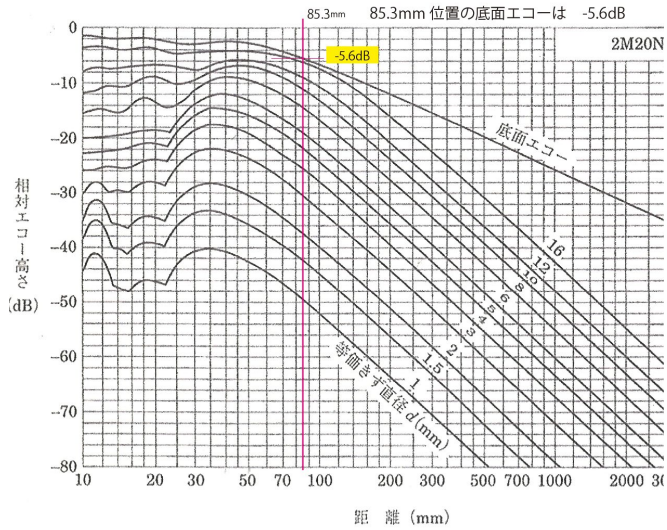
USM38 JE

③傷エコー80%

ビーム路程と感度を記録

W1：63.3mm
80%感度：29.4dB

＊ X、Y も測って記録

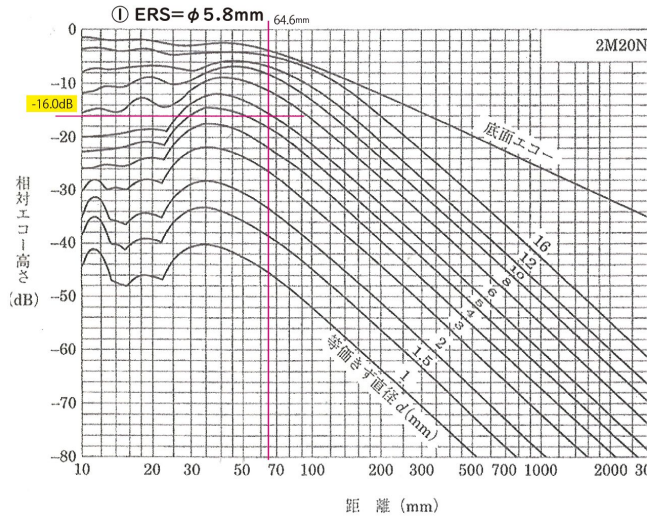


底面の相対エコー高さ= -5.6dB

距離 85.3mm（肉厚）に縦線を引き
底面エコーグラフとの交点を読む
またその時の 80%感度：24.4dB

USM38 JE と USM100 で
【感想】新規課題の NDI 実技試験体（鍛鋼品）にトライ！
2025/9/12

信明ゼネラル株式会社 検索
〒105-0013 東京都港区浜松町 2-8-5
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354
info@sgc-ndt.com

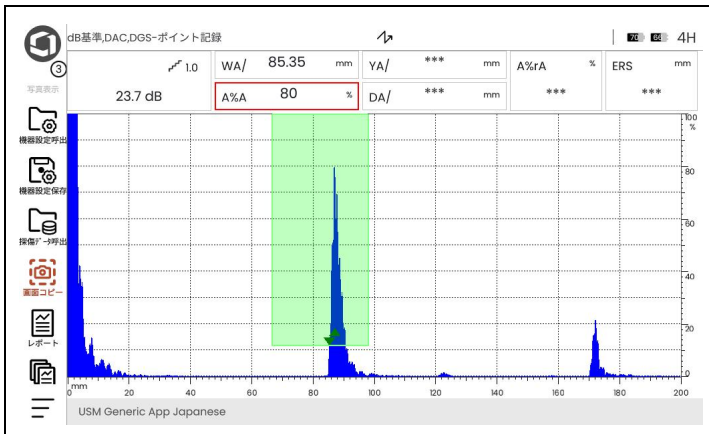


きず①の評価は、
距離 64.6mm（深さ）に縦線を引く

またその時の 80%感度：**14.0dB**
したがって

14.0 - 24.4 - 5.6 =-16.0dB

距離 64.6mm と相対エコー高さ-16.0dB の交点を読み取る
ERS（等価欠陥直径）①= **φ5.8mm**
同様に②及び③も計算して読み取ると
②：φ4.8mm
③：φ4.2mm

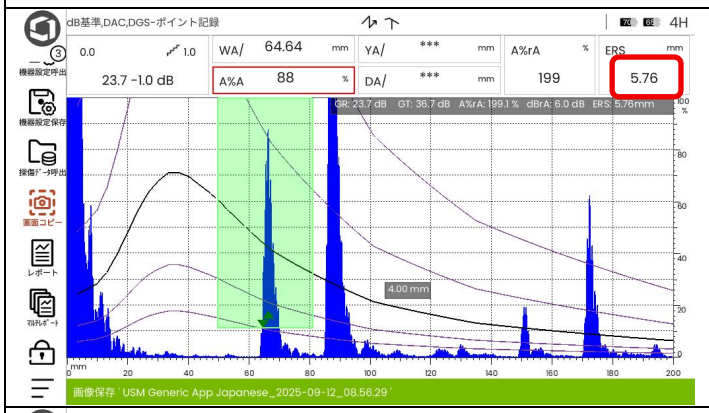


USM100

USM100 で基準を設定

まず指定箇所での**底面エコーを 80%高さに調整して基準として入力**

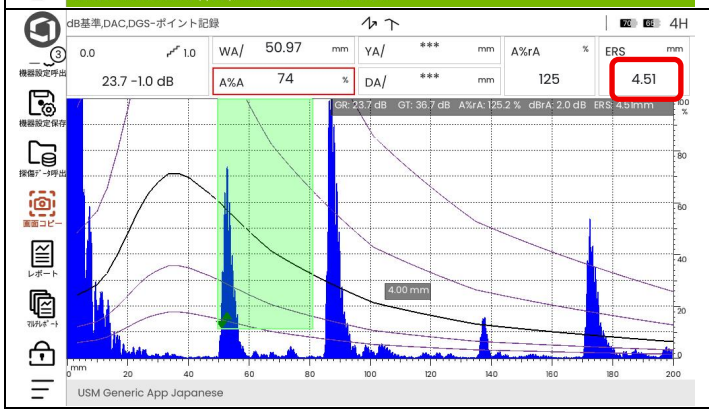
（画面を見やすくするため波形強調 ON）



USM100

後は DGS を ON にして読み取るだけ
（＊下から 3 番目の DGS 線がφ4mm 相当）

きず①の評価：5.76mm

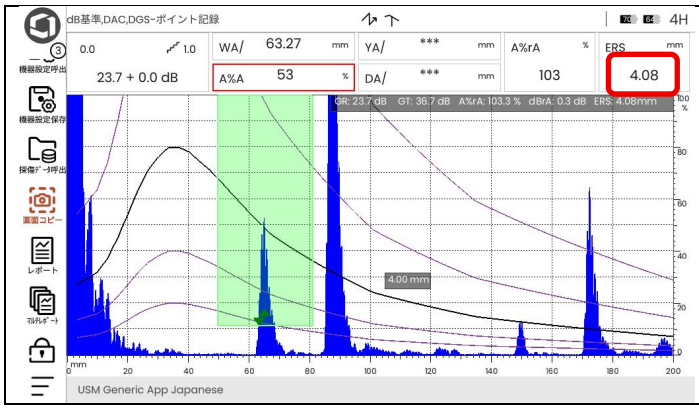


USM100

きず②の評価：4.51mm

USM38 JE と USM100 で
【感想】新規課題の NDI 実技試験体（鍛鋼品）にトライ！
2025/9/12

信明ゼネラル株式会社 検索
〒105-0013 東京都港区浜松町 2-8-5
Tel: 03-3578-1351 Fax: 03-3578-1354
info@sgc-ndt.com



USM100

きず③の評価：φ4.08mm

測定結果のまとめ

測定箇所	ノギス 実測値（概ね）	USM38 JE DGS 線図から読取	USM100 DGS 機能 DGS 機能で計算
きず①	φ5.7	φ5.8	φ5.76
きず②	φ5.0	φ4.8	φ4.51
きず③	φ4.5	φ4.2	φ4.08
測定時間	測り直しを含めて 5 分程度	ゆっくりだと 30 分程度	4 分程度

測定を行っての感想
ノギスでの測定が、専用のタイプでないため実測値としては若干不正確。しかし、0.5mm 程度の誤差かと推測。測定時間は、確認や記入する時間なども含む。それなりに慎重に行ったので時間は少し長くなっている。

DGS 線図から読取――――初回は時間がオーバー！
30 分はちょっと手間取り過ぎたかと思いました。DGS 線図に線を引いたり確認したりする時間も含みます。実際の試験時間は 20 分間なので、これは工夫しないと時間的にかなり厳しいものになる。グラフに線を引いて各 DGS 線の間隔を 10 等分にして読んだりするのは丁寧にやればきりがなく、時間を消費する作業。事前に練習して見極めの程度も決めておかないと時間不足の可能性があるかなと感じます。
USM100 で DGS 線図機能を使用した場合は、2 点校正などの時間を入れても 4～5 分あればおつりがくる感じ。測定の結果もノギスの測定値と 0.5mm 程度の誤差はあるが、これはおそらくは許容の範囲？ **（実技試験での許容誤差値はわからないが、どう考えても±0.5mm 以内ということはおそらくは無いだろう）**

搭載機能の DGS 線図機能はおそらく使用禁止！
当然ながら、実技試験で USM100 等の DGS 線図機能を使用することは禁止となると思われますが練習の時などに容易に参考値を得られるのは便利。
Krautkramer 製探傷器では探触子の周波数や振動子寸法を自由に指定できるが、メーカーによっては登録済み探触子のみしか適用できない場合もある。

トライの感想：
鍛鋼品探傷は、難解ではないが、グラフを正確に読むのが苦手な O 型人間には非常に面倒で気の進まない試験！ 教科書通りで一定の点は取れるのだろうが、あまりやりたくはない。