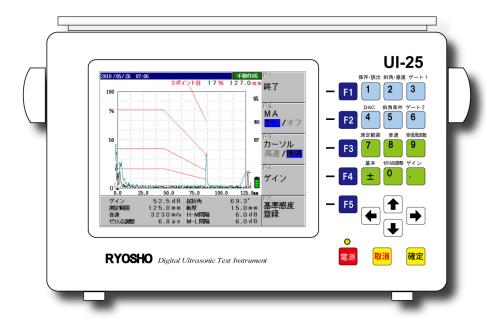


### R タイプ (UI-25JSNDI) NDI Level I 設定手順



STB-A1、STB-A2 5C20N 5C10×10A70

#### 注意:

演習モードでない時は

5 キーを押したまま、電源キー 電源を押し電源投入することで各モードの選択画面が表示されます。

5 キーは起動するまで押し続けます

# Rタイプ(UI-25JSNDI)設定値入力方法の仕様

○調整・設定項目の選択

UI-25 前面右側にあるダイレクトキーパッド(測定範囲、音速、ゼロ点調整、ゲイン、ゲート等)のグループ項目キーを押す。液晶部右側に選択したグループに属する項目が表示されるので、対応する  $F1 \sim F5$  キーを押して調整項目を選択。

○矢印キーでの入力

選択した項目についての現在の設定値が<mark>黄色反転</mark>で表示されているのを確認し、矢印キーで変更する。上下の矢印 
は大きく変化し、左右の矢印 
は小さく変化する。変更後は確定キー 
確定を押し、設定値表示が通常表示になっていることを確認する。

○数値キーでの入力

選択したキーを2回押すと数値の部分が白抜き空白となり数値キー1での入力を受け付けます。入力ミス等の途中の修正には取消キー1を押します。入力後は確定キー1を1 回押すと 黄色反転の矢印キーモードになりもう一度押すと通常表示になり入力が確定します。

# Rタイプ(UI-25JSNDI) 演習モード初期値



Rタイプの初期化後起動画面は左図の通りで、

測定範囲:100mm、ゲイン:20.0dB 音速:3230m/s、ゼロ点調整:0.0μs

受信周波数: $5 \mathrm{MHz}$  狭帯域 屈折角: $70.0^\circ$  、板厚: $15.0 \mathrm{mm}$ 

表示単位: 0.1mm

ビーム路程検出: アップ(UP)

ゲート1:起点:20、幅:20、高さ:10% ゲート2:起点:60、幅:20、高さ:10%

ダンピング:50Ωパルス電圧:低



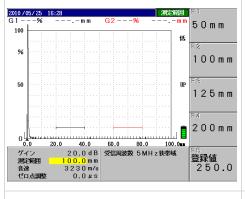
# Rタイプ(UI-25JSNDI)を垂直探傷用に設定する

下記設定項目を変更し、1点調整を実施することにより、音速測定・設定とゼロ点調整が完了します。

項目	初期値		設定値
測定範囲	100mm	$\rightarrow$	125mm
音速	3230m/s	$\rightarrow$	5900m/s
校正値1	100.0mm	$\rightarrow$	25.0mm

★1点調整機能を使用する場合のみ必要

### 測定範囲を 125mm に設定



### 測定範囲を 125mm に設定

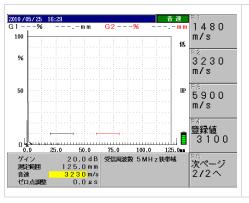
測定範囲キー7 を押し、測定範囲設定画面にする 現在の測定範囲 100.0mm が変更待ち状態である<mark>黄色反転</mark>で示 される



測定範囲を 125mm に設定

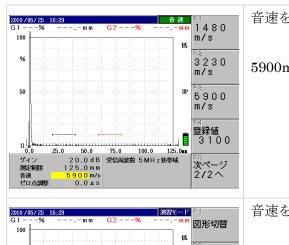
125mm F3 キーを押し、測定範囲を <mark>125</mark>mm に設定

# 音速を 5900m/s に設定



音速を 5900m/s に設定

音速キー を押し、音速設定画面にする 現在の音速 3230 m/s が 黄色反転で表示される



補助設定

その他 設定

次ページ 2/2へ

写真

音速を 5900m/s に設定

5900m/s F3 キーを押し、音速を 5900m/s に設定

音速を 5900m/s に設定 (完了)

確定キー確定を押し設定変更を確定

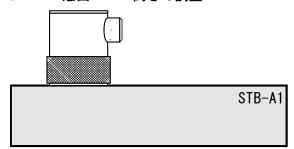
引き続き他の設定変更を行う場合は省略可能

### STB-A1 底面エコー高さの調整

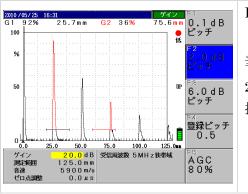
0 50.0 75.0 100.0 125.0ma 2 0.0 d B 1 2 5.0 m/s 5 9 0 0 m/s

%

ゲイン 測定範囲



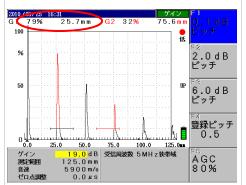
STB-A1の第一回目底面エコーを約80%高さにし、このビーム路程をゲート (G1) で読み取り、デジタル表示値を 25.0mm に合わせることによりゼロ点調整を行う。



B1 エコー高さの調整

垂直探触子を接続

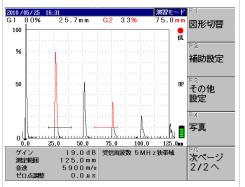
25mmB1 エコーを約 80%高さにしたいのでゲインキー を 押してゲイン変更画面に入る



B1 エコー高さの調整

必要なゲイン変更ステップ F1 ~ F5 を選択し上下キー **◆** ▼ で B1 エコー高さを約 80%に調整

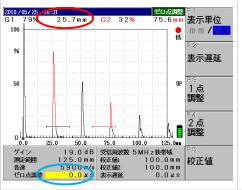
ゼロ点調整がなされていないので G1 ビーム路程が 25.7mm と表示されている。



B1 エコー高さの調整(完了)

確定キー<mark>確定</mark>を押して基本画面に戻る 省略可能

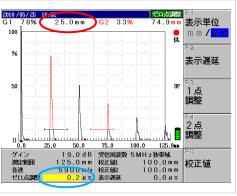
# 垂直探触子ゼロ点調整(手動)



探触子ゼロ点調整 (手動)

G1 ビーム路程が 25.7mm と表示され正しくないので、探触子ゼロ点調整が必要

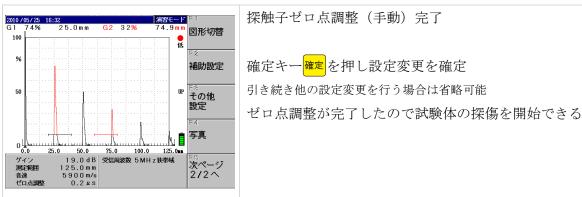
ゼロ点調整キー **0** を押してゼロ点調整画面に入る 現在のゼロ点 **0.0** μ s が<mark>黄色反転</mark>表示される



探触子ゼロ点調整 (手動)

上下左右キー **(★) (★) (★)** でビーム路程が **25.0mm** になるように<mark>ゼロ点</mark>を調整する

一般の垂直探触子では  $0.1 \sim 0.3 \,\mu$  s になる

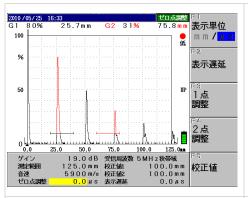


探触子ゼロ点調整(手動)完了

確定キー確定を押し設定変更を確定 引き続き他の設定変更を行う場合は省略可能

### 垂直探触子ゼロ点調整(1点調整機能)

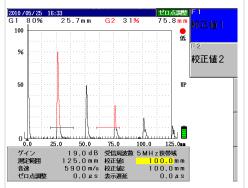
ゼロ点調整を手動で行うのではなく、1点調整機能を使用する場合



探触子ゼロ点調整(1点調整機能)

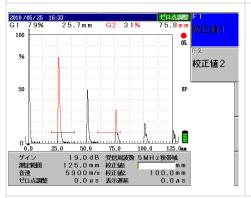
ゼロ点調整キー・を押してゼロ点調整画面に入る 現在のゼロ点 0.0 μs が 黄色反転表示される

校正値を変更したいので校正値 F4 を押す



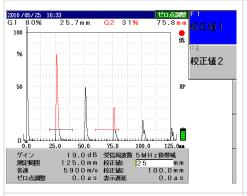
探触子ゼロ点調整(1点調整機能)

現在の校正値 1 の値 <mark>100.0</mark>mm が<mark>黄色反転</mark>表示される



探触子ゼロ点調整(1点調整機能)

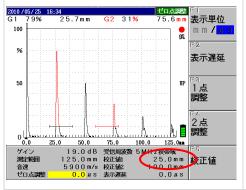
数値入力したいので [1](校正値 1)を押して校正値 1 入力欄を白 抜きにする



探触子ゼロ点調整(1点調整機能)

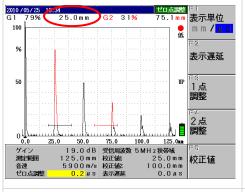
**2 5** と数値キーを押し、入力欄に 25 を入力

その後、確定<mark>確定</mark>と確定キーを2回押し、ゼロ点調整画面に戻る



探触子ゼロ点調整(1点調整機能)

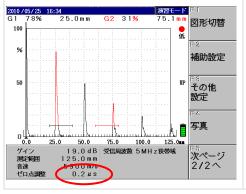
B1 エコーがゲート 1 内にあり約 80%高さであること確認し、探触子をしっかりと保持したまま 1 点調整キー F3 を押す



探触子ゼロ点調整(1点調整機能)

UI-25 は設定された音速  $5900 \,\mathrm{m/s}$  と事前のビーム路程  $25.7 \,\mathrm{mm}$  から演算を行いゼロ点調整  $0.2 \,\mu\,\mathrm{s}$  を算出し、入力欄に  $0.2 \,\mu\,\mathrm{s}$  を自動的に設定する

B1 ビーム路程が 25.0mm と表示されることを確認して確定キ ー確定を押す



探触子ゼロ点調整(1点調整機能)完了

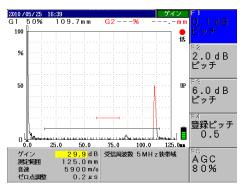
ここまでの垂直探傷用設定を3分間で完了するように練習してから実技試験に臨む必要があります。 がんばってください。



### 垂直用実技試験体探傷





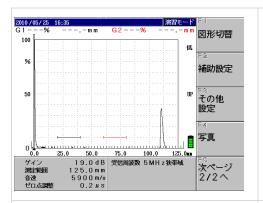


試験体には欠陥が2箇所あります.

欠陥を順次検出し、それぞれの欠陥深さ、F1/BF、欠陥位置を記録します

注意!必ず上図○箇所が UP と表示されること、PK ではだめ!

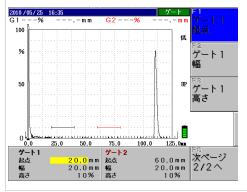
ビーム路程の検出設定がもし**ピーク**に設定されていると、試験体の欠陥エコーと底面エコーの両方がゲート内にある場合には、大きいエコーのビーム路程が表示されます。通常底面エコーの方が大きいので欠陥までの距離ではなく、試験体の長さがビーム路程(G1)として表示されます。



#### 垂直試験体探傷

そのまま試験体を探傷するとゲート位置、ゲインが不適切であることが分かる

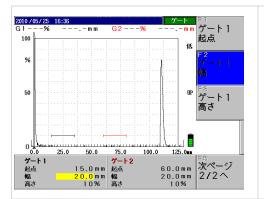
ゲート13キーを押す



#### 垂直試験体探傷

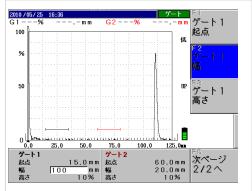
ゲート1 キーが押されると左のゲート設定画面が表示

ゲート1の幅を調整したいのでゲート1幅 F2 を押す



#### 垂直試験体探傷

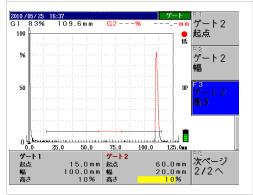
数値の直接入力を行いたいのでもう一度ゲート1幅<mark>F2</mark>を押す



### 垂直試験体探傷

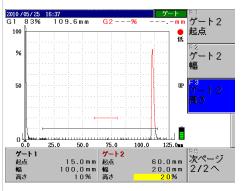
数値キー **1 0 0** を順番に押す 確定キー <mark>確定</mark>を押し設定変更を確定

引き続きゲート2の設定を行うのでゲート2 6 キーを押す



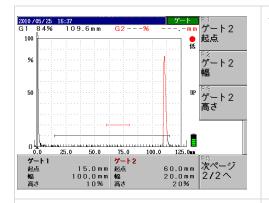
#### 垂直試験体探傷

ゲート2が目ざわりなので高さを20%に変更しますまずF3のゲート2高さF3を押します



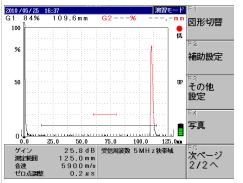
# 垂直試験体探傷

ゲート2高さを20%に変更します

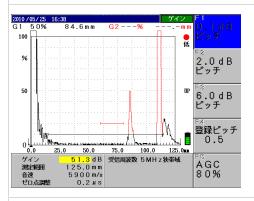


### 垂直試験体探傷

もう一度確定キー確定を押してゲート調整画面を終了します



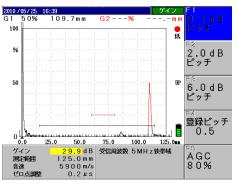
### 垂直試験体探傷



### 垂直試験体探傷

試験体 B1 をおおむね 80%に調整後更にゲインを 20dB あげて 探傷し、2 箇所の傷を探します。傷の F エコー高さピークを 50% になるように感度調整してその感度を読み取ります

F 50%: 51.3dB



#### 垂直試験体探傷

探触子をしっかりと保持したまま、試験体 B1 高さが 50%になるように感度調整し、その dB 値を読み取ります

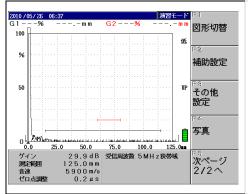
BF: 29.9dB

F/BF : 29.9dB - 51.3dB = -21.4dB



# Rタイプ(UI-25JSNDI)を斜角探傷用に設定する

### 斜角探傷準備



現在の設定の確認

測定範囲:125mm → OK 音速:5900m/s → **3230m/s** ゼロ点調整:0.2μs → **要調整** 

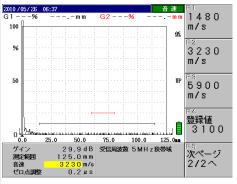
受信周波数:5MHz狭帯域 → OK

### 音速を 3230m/s に設定



音速を 3230m/s に設定

音速キー **8** を押し、音速設定画面にする 現在の音速 <mark>5900</mark>m/s が<mark>黄色反転</mark>で表示される

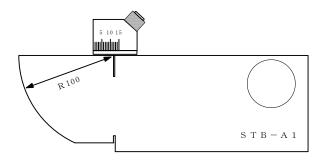


音速を 3230m/s に設定

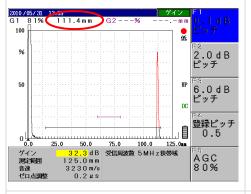
3230m/s **F2** キーを押し、音速を 3230m/s に設定確定キー確定を押して確定(省略可)



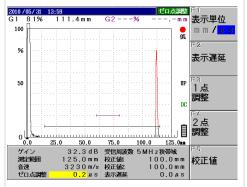
### 斜角探触子ゼロ点調整



STB-A1 100R ピークエコーで探触子ゼロ点調整 を行う。G1 ビーム路程デジタル表示が 100.0mm と表示されるようにゼロ点調整(単位  $\mu$  s)を増減 することで調整が行われる。

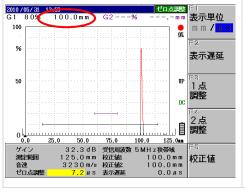


# 斜角探触子ゼロ点調整



# 斜角探触子ゼロ点調整

ゼロ点調整キー を押してゼロ点調整画面に入る現在のゼロ点  $0.2\,\mu\,\mathrm{s}$  が 黄色反転表示される

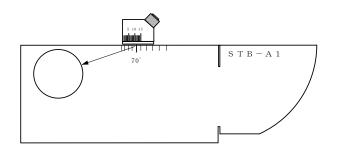


### 斜角探触子ゼロ点調整

確定キー確定を押し確定。基本画面に戻る。



### STB 屈折角測定



左図の様に STB-A1 の  $\phi$  50 円柱面のピークエコーを取る。

屈折角が 70° 丁度だとビーム路程は 62.5mm になり、それより浅い角度だとビーム路程は 小さい数字となります。実技試験用の探触子は一般的に 69.5° 近辺。

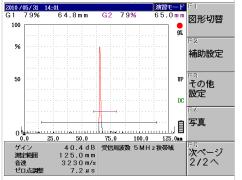


屈折角測定

φ50円柱面ピークエコー

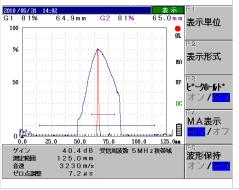
エコー高さが低いとピークをとりにくい。

ゲインキー・ 、ゲインステップ F1 ~ F5 、上下キー **↑ ↓** で 感度を調整する



屈折角測定

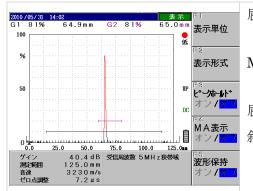
ピークエコー位置で探触子を保持する 探触子と STB-A1 から屈折角を読み取り、メモする



屈折角測定 (MA機能使用の場合)

ピーク位置が求めにくい場合には MA表示機能を使用する

基本画面で F5 (次ページ 2/2  $\sim$ )  $\rightarrow$  F1 (表示) と押し、表示 設定画面に入り、MA 表示オン/オフ等の設定が可能

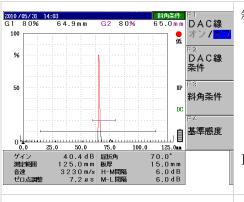


屈折角測定 (MA機能使用の場合)

MA 表示機能を使用後は、MA 表示をオフに戻します

屈折角読み取りが終了したら UI-25 に入力する必要があります 斜角条件キー を押して斜角条件設画面に

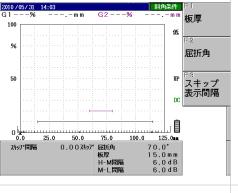
### 試験体板厚、STB 屈折角の入力



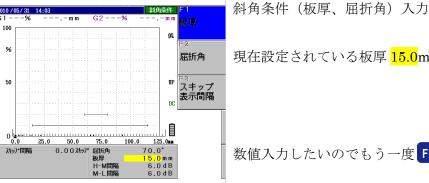
斜角条件(板厚、屈折角)入力

(斜角条件キー を押すとこの画面になります) (y-d 表示をさせるには正確な板厚、屈折角が必要です)

F3 F3 (斜角条件) を押す



斜角条件(板厚、屈折角)入力



F1 F1 (板厚) を押す

現在設定されている板厚 15.0mm が 黄色反転で表示されます

数値入力したいのでもう一度 [1] (板厚) を押す

25.0 50.0 75.0 100.0 間隔 0.0 0 スキッン 転序 10.0 H-M間隔 6 M-L間隔 6

スキップ間隔

100.0 125.0mm

100.0mm 6.0dB 6.0dB







### ご注意: この資料は旧方式の R タイプ仕様での記載です

旧方式ではアナログ探傷器と同様に×カーソルを移動してピークポイントをマークしましたが、現在ではピークポイントに×カーソルを移動するのではなくエコー位置にゲートを移動してマークする方式に変更されました。

G タイプと同様のゲート方式に変更されています。

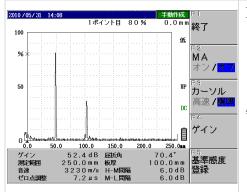
DAC ポイント入力方法については UI-RI の資料を参照下さい。

# DAC 作成 1ポイント目



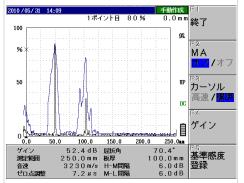
★屈折角が 69.5°以上の場合は測定範囲を一時的に 250mm にして DAC 作成する必要があります。 125mm では 3 ポイント目のピーク点で失敗する可能性があります。





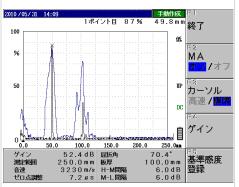
### DAC 作成一手動作成

感度の基準となる重要なポイントなので不安があれば MA 機能を併用するため  $^{F2}$  (MA オン) を押す

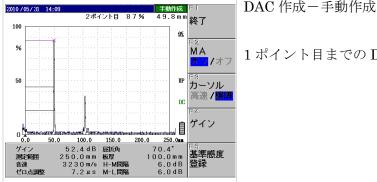


### DAC 作成一手動作成

MA 機能を併用して 1 ポイント目のピーク位置を探す エコー高さが  $80\%\sim100\%$ にならない時は F4(ゲイン)を押してゲインを調整



### DAC 作成一手動作成

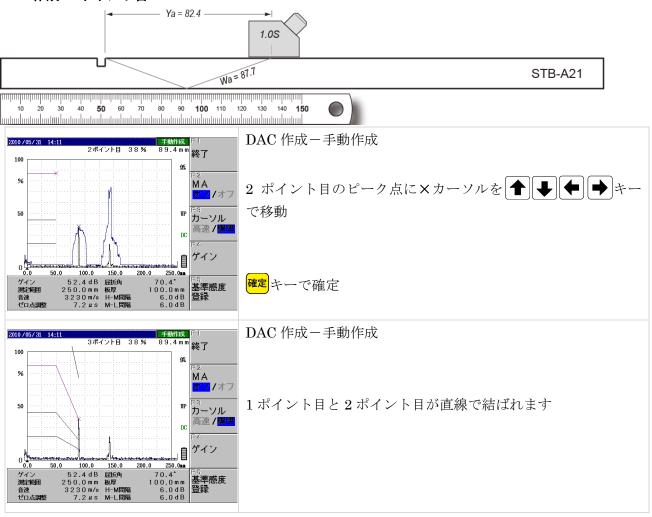


# 確定キーで確定

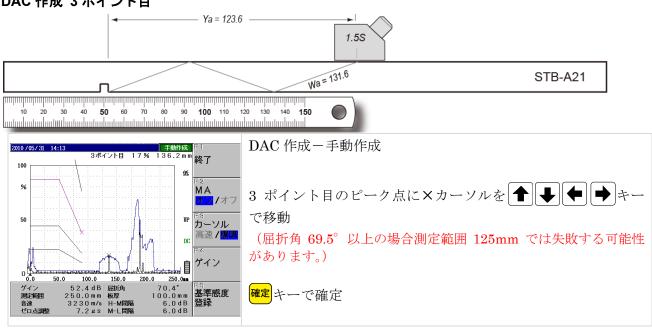
1ポイント目までの DAC 平行線部が描画されます

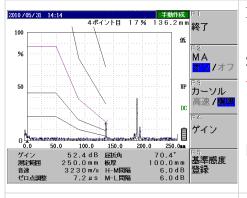


#### DAC 作成 2ポイント目



#### DAC 作成 3ポイント目



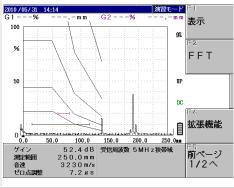


DAC 作成一手動作成

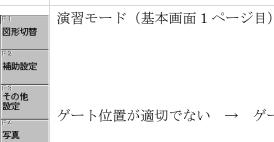
2ポイント目と3ポイント目が直線で結ばれます

すぐ終了を押してはダメ!途中でゲイン調整した場合、 F4 (ゲイ ン)を先に押し、ゲインモードで H 線高さを戻す必要があります。

問題がなければ F1 (終了)



演習モード(基本画面2ページ目)



次ページ 2/2へ

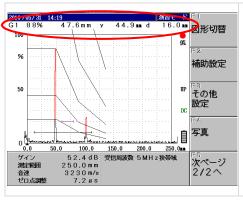
F5 F5 (前ページ 1/2 へ)

ゲート位置が適切でない → ゲート1キー3から修正

# y-d 表示をさせる

2010 / 05 / 31 14:15 G 1 - - - % - -

100



0 100.0 150.0 200.0 250.0 5 2 .4 d B 2 5 0 .0 m m 3 2 3 0 m/s

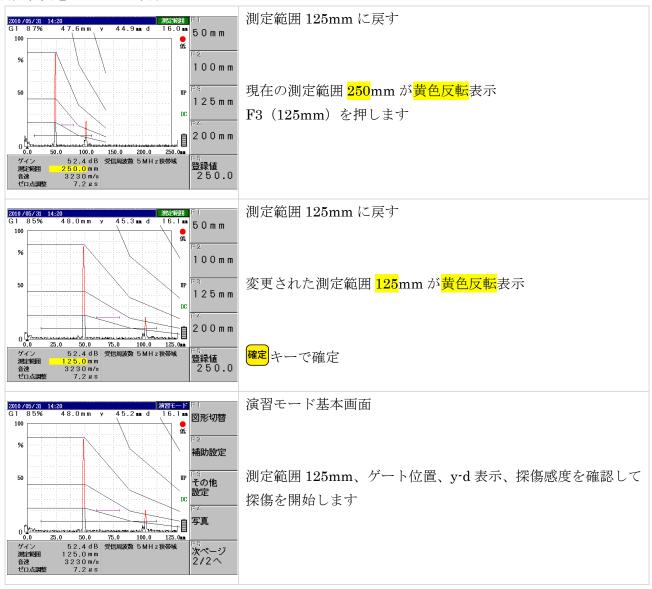
演習モード(基本画面)

y-d 表示は斜角・垂直キー2を押すと表示されます

Level1 斜角探傷の要領書では測定範囲 125mm です 測定範囲キー7 を押し、測定範囲設定画面にする



### 測定範囲を 125mm に戻す



ここまでの斜角探傷用設定を 10 分間で完了するように練習してから実技試験に臨む必要があります。 がんばってください。