

## 1. G タイプ(USM35X JE) ではトレーニングしたことがない！



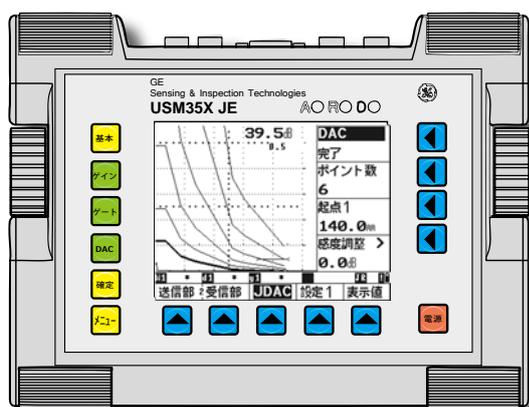
G タイプあるいは R タイプと呼ばれる探傷器は NDI 実技講習会・実技試験用の探傷器です。アナログ探傷器からの移行を想定した専用の探傷器であるため、不幸にして、何の準備・対策もなく試験会場で初めて遭遇すれば、設定手順でパニックとなり試験どころではなくなることは請け合いです。

G タイプ(UM35X JE)等を新規導入して徹底的に練習するか、試験直前の実技講習会に参加しての専用トレーニングが必須と思われます。

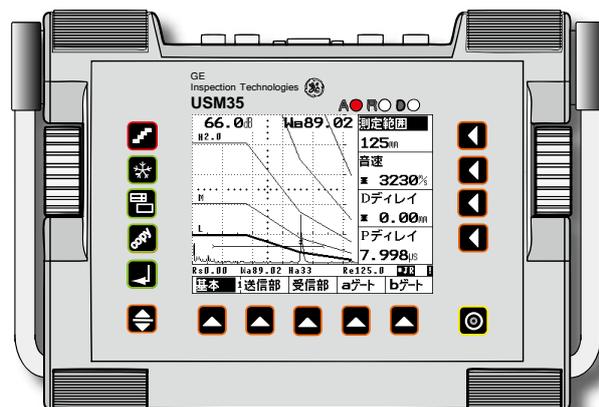


しかしながら、普段から USM35X-DAC での設定・探傷に精通されている方ならば、イメージトレーニングさえしておけば、実技試験会場で G タイプに初めて遭遇しても何とか乗り切れる可能性があります。

G タイプ(USM35X-JE)



標準タイプ(USM35X-DAC)

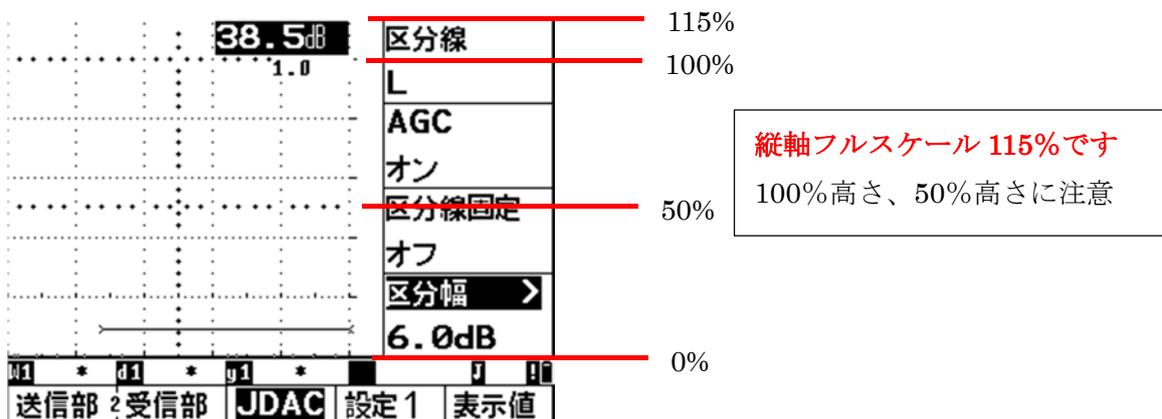


## 2. G タイプ(USM35X-JE)と通常型 USM35X-DAC との違い -- 留意すべき点

- ① 形状は同一だが、特殊機能選択ボタンの名称・機能とメニューの構成が異なる
- ② 初期化後の画面と設定項目の並び方が大きく異なる
- ③ 画面表示も大きく異なり、G タイプの画面高さはアナログ互換の **115%**程度になる。
- ④ LCD 画面に大表示されるのは感度だけで、ビーム路程等は波形下部に小さく表示される
- ⑤ JIS-DAC (区分線) の作成手順が異なり、G タイプは作成後に完了キーを押す
- ⑥ JIS-DAC は感度を変えてもアナログ探傷器と同様に DAC 線は上下しない。  
(JIS-DAC メニューの**感度補正**メニューを選択すると区分線固定 ON/OFF メニューが表示されて変更は可能)
- ⑦ 設定初期化すると JE は測定範囲 100mm・横波音速・日本語表示・JISDAC 状態になる



### 3. USM35X JE は画面表示（縦軸）が USM35X DAC と異なります



エコー高さを 80%、50%などに微調整する時に勘違いしないように注意します。

大きく LCD 表示されているのは感度です。感度が反転表示されている時、DAC 線は感度と連動します。w1、d1 等は下段に小さく表示されます。

### 4. 特殊機能選択ボタンの違い

ダイレクト機能選択ボタンに、**基本** **ゲート** **DAC** が加わり、**フリーズ**、**拡大**、**copy** がサブ機能に変更されています。**ゲイン** の位置が上から 2 番目に変更されています。

USM35X DAC		USM35X JE	
	ゲイン設定のステップ選択 <b>ゲイン</b>	<b>基本</b>	どこからでも操作レベル 1 を表示させる。長押しでフリーズ・ズーム・出力を表示。
	表示のフリーズ。JE では <b>基本</b> を長押しで機能表示	<b>ゲイン</b>	と同じ機能
	A スコープ表示拡大。JE では <b>基本</b> を長押しで機能表示	<b>ゲート</b>	ダイレクトにゲート機能を選択可能
	データの転送。JE では <b>基本</b> を長押しで機能表示	<b>DAC</b>	ダイレクトに DAC 機能を選択可能
	確定キー。JE の <b>確定</b>	<b>確定</b>	と同じ機能
	操作レベルの切替。JE の <b>メニュー</b>	<b>メニュー</b>	と同じ機能

★JE ではワンタッチでフリーズ出来ない。基本を長押しして機能表示させてから使用。

その他、機能名等についても NDI 流の用語に変更されているので注意が必要です。

USM35X DAC ユーザーのあなたに！  
ぶっつけ本番！ G タイプ (USM35X JE！)



信明ゼネラル |

検索

〒105-0004 東京都港区新橋 6-12-6  
Tel:03-3578-1351 Fax:03-3578-1354

### 5. 垂直探傷の準備 (Level1、Level2 事前設定)

USM35X JE で垂直探傷を行うには事前に下表のように設定値を入力します。

●マーク箇所は初期値から変更が必要です。その他の箇所は初期値のままで影響がない項目。

メニューレベル 1		メニューレベル 2		メニューレベル 3	
基本		送信部		2調整	
● 測定範囲	125mm	ダンピング	1k	校正値1	25.0mm
● 音速	5900m/s	パルス電圧	300	校正値2	50.0mm
0点調整	微 0.000	探傷モード	一探触子	起点1	20.0mm
受信周波数	5	繰返周波数	1k	記録エコー	0
ゲート1		受信部		データ	
起点1	20.0mm	dB設定値	12.0dB	探傷情報	オフ
幅1	20.0mm	リジェクト	0%	保存情報	オフ
高さ1	10%	表示遅延	微 0.00mm		
ゲート評価	正	波形表示	全波		
ゲート2		JDAC		LCD	
起点2	60mm	DAC	オフ	強調表示 >	オフ
幅2	20.0mm	ポイント数	オン	表示色	3
高さ2	10%	起点1	20.0mm	ライト	エコ
● ゲート評価	オフ	感度調整 >	0.0dB	スケール	測定値
斜角		設定1		設定2	
屈折角	0.0	ビーム路程	jしきい値	言語 >	日本語
入射点	0.0mm	拡大ゲート	オフ	ボーレート	9600
板厚	25.0mm	表示モード	標準	プリンタ	DPU-41x
外径	平面			出力形式	データ保存
保存		表示値		設定3	
保存番号	1	表示位置1	W1	日付 >	12 01 06
		表示位置2	h1 %	出力モード	0 volts
保存	オフ	表示位置3	W2	ブザー	オフ
		表示位置4	h2 %		

☆USM35X DAC とは機能項目名称や配置位置が異なりますが、垂直に関しては USM35X DAC での設定手順とほぼ同様で、縦軸が 115%表示であることに注意すれば、概ね問題は無いと思われます。

注意すべき G タイプ (USM35X-JE) の表記一覧

G タイプの表示	USM35X-DAC の表記
0点調整	D デイレイ
ゲート1	A ゲート
パルス電圧	送信出力
探傷モード	二探(Dual)
表示遅延	P デイレイ
j しきい値	j フランク
2調整	校正
校正値1	基準路程 1
校正値2	基準路程 2
記録エコー	校正

注意





## 6. 斜角探傷の準備(Level1、Level2 事前設定)

USM35X JE で斜角探傷用 JISDAC 線を作成するには最初に下表のように設定値を入力する必要があります。

●マーク表示箇所は初期値から変更が必要な項目です。**太字表示箇所**はその設定でないと JISDAC 線作成／斜角探傷が出来なくなる可能性のある項目。その他の箇所は初期値のままでもりあえずは影響がない項目

メニューレベル 1		メニューレベル 2		メニューレベル 3	
<b>基本</b>		<b>送信部</b>		<b>2調整</b>	
● 測定範囲	250mm	ダンピング	1k	● 校正值1	100.0mm
● 音速	3230m/s	パルス電圧	300	● 校正值2	200.0mm
0点調整	微 0.000	探傷モード	一探触子	起点1	35.0mm
受信周波数	5	繰返周波数	1k	記録エコー	0
<b>ゲート1</b>		<b>受信部</b>		<b>データ</b>	
● 起点1	35.0mm	dB設定値	12.0dB	探傷情報	オフ
● 幅1	90.0mm	リジェクト	0%	保存情報	オフ
高さ1	10%	表示遅延	微 0.00mm		
ゲート評価	正	波形表示	全波		
<b>ゲート2</b>		<b>JDAC</b>		<b>LCD</b>	
起点2	60.0mm	区分線	L	強調表示 >	オフ
幅2	20.0mm	● AGC	オン	表示色	3
高さ2	10%	● 区分線固定	オフ	ライト	エコ
● ゲート評価	オフ	区分幅 >	6.0dB	スケール	測定値
<b>斜角</b>		<b>設定1</b>		<b>設定2</b>	
屈折角	0.0	ビーム路程	jしきい値	言語 >	日本語
入射点	0.0mm	拡大ゲート	オフ	ボーレート	9600
板厚	25.0mm	表示モード	標準	プリンタ	DPU-41x
外径	平面			出力形式	データ保存
<b>保存</b>		<b>表示値</b>		<b>設定3</b>	
保存番号	1	表示位置1	W1	日付 >	12 01 06
		表示位置2	h1 %	出力モード	0 volts
保存	オフ	表示位置3	W2	ブザー	オフ
		表示位置4	h2 %		

★測定範囲 250mm は STB-A1 で 2 点調整を行うためです。測定範囲設定後に Level1 は 125mm に、Level2 は 200mm に変更します。設定内容は USM35X DAC とほぼ同様です。

★USM35X-DAC と同じ区分線作成・運用方式にするためには以下の設定を行います。



JDAC メニューで左図の様に**感度調整>**が選択された状態で、

キーをもう一度押し、隠れている DAC のメニュー項目を表示します

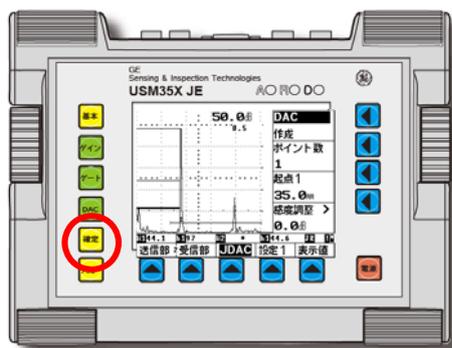


DAC のメニュー項目が切り替わりますので

**AGC:オン、区分線固定:オフ**

に設定を変更します。このままでは DAC 作成ができないので、**区分幅>**を選択してから キーをもう一度押し、DAC 作成メニューに戻します

## 7. 区分線 (DAC 線) の作成 (USM35X-DAC 準拠方式)

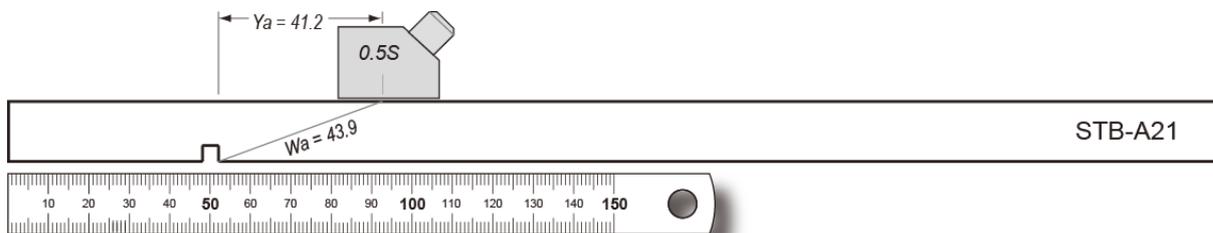


- **DAC** キーを押すかメニューレベル 2 で JDAC を  キーで選択して **DAC** 作成メニューを表示します
- **STB-A2** の  $\phi 4$  穴 **0.5S**、**1.0S**、**1.5S** の各エコーを順次ゲートにかかるとして **確定** キーで記録します。
- **L, M, H, H+6dB, H+12dB, H+18dB** 線が作成されます
- 最後の DAC ポイントを入力したら  キーで **DAC** を選択し、右ロータリーノブで、**作成** から **完了** にする必要があります。

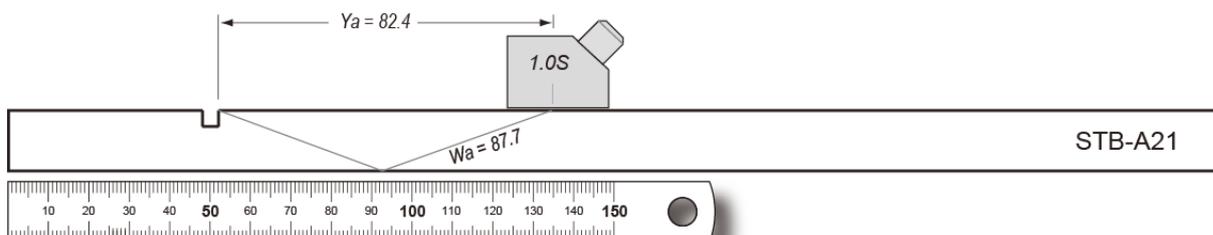
USM35X-DAC では一時的にビーム路程項目を**ピーク**に設定し、最後に **j フランク**等に戻す必要が有ったが **JE** ではビーム路程の検出モードを変更する必要はない

USM35X-DAC では **STB-A2** の  $\phi 4 \times 4H$  のピークエコーで  **確定** キーを押すとエコー高さが約 80% に調整されてから DAC 線が描画されたが、**JE** の初期設定では自動感度調整 (AGC) なしで、そのままの高さで DAC 線が描画される (アナログ探傷器の手順を模倣)。**AGC:オン、区分線固定:オフ** に設定した場合には USM35X DAC とほぼ同じ手順で区分線が作成でき、探傷時も感度と区分線が連動します。

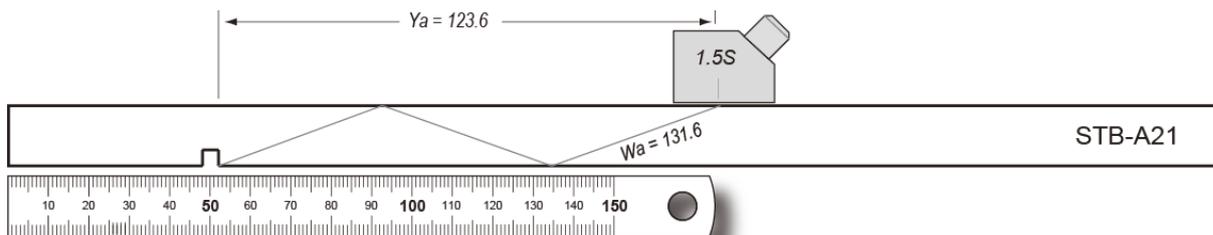
### DAC 1 ポイント目



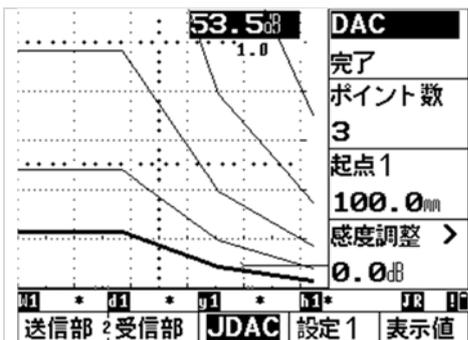
### DAC 2 ポイント目



### DAC 3 ポイント目



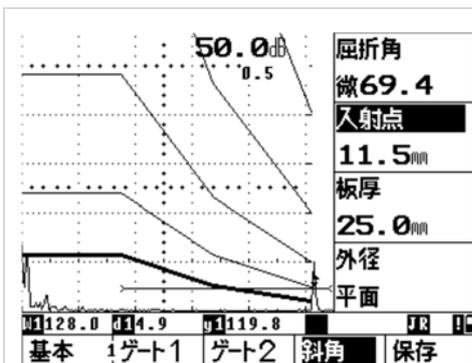
## DAC 作成の完了



◀ キーで **DAC** を選択し、右ロータリーノブで、**作成** から **完了** に (必ず実施が必要です)

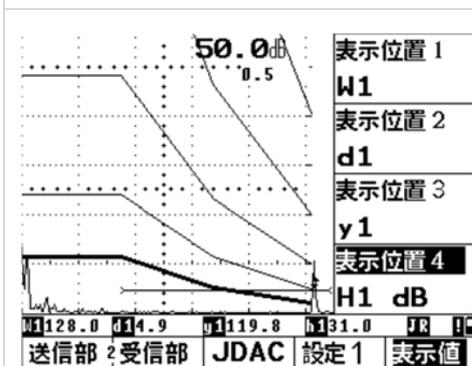
★USM35X JE では最後の DAC ポイントを入力したら、**DAC** を **作成** から **完了** にする必要があります。

## 5. 屈折角、入射点、表示位置 4 の H1dB 設定



順次 ◀ キーで **屈折角**、**入射点** を選択し、右ロータリーノブでそれぞれ数値を設定

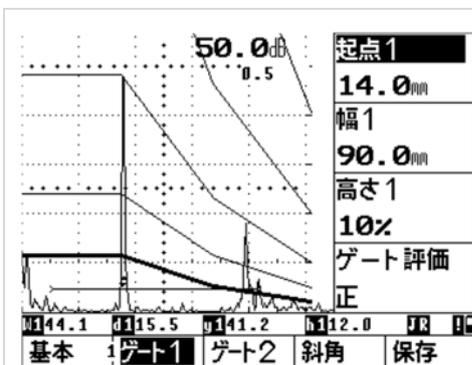
実技試験体の厚さは Level1 が約 18mm、Level2 が 25mm であるので、**試験体の厚さを実測して入力する**



表示位置 4 についてはオフでもかまわないが、  
○○線+○dB を読み取るために **H1dB** を設定する

表示される dB は L 線基準の dB なので H 線を基準とするためには 12dB、M 線を基準とするためには 6dB を引く

## 6. 探傷に適したゲート起点、幅を設定



実際の実技試験体は 18mm 程度の厚さで、主に直射で探傷することが試験課題なので、予想される欠陥深さは 9mm~16mm であり、ビーム路程としては 25mm~50mm がカバーできれば問題ない。ゲート 1 もその範囲のカバーが必要となる。(一回反射が課題となる場合には要変更)

(左図では起点: 14mm、幅 90mm と広めにしているが)

★DAC 線連動 (区分線固定: オフ) に設定されている状態では感度表示は実際には反転表示されます