

LCD 調整ユニット 取扱説明書

形式 : GRAPHIC COM4

※ この取扱説明書は操作する人がよく読み、正しい取扱いを行って下さい。

株式会社 マツシマ メジャテック

九州営業所

福岡県北九州市八幡西区則松東一丁目8番18号

〒807-0837 TEL(093)691-3731 FAX(093)691-3735

<http://www.matsushima-m-tech.com> E-mail sales@matsushima-m-tech.com

東京営業所

千葉県船橋市本町3-36-28 ホームスト船橋ビル3F

〒273-0005 TEL(047)424-9901 FAX(047)424-9905

大阪営業所

大阪市都島区片町2-2-40 大発ビル4F

〒534-0025 TEL(06)6352-8011 FAX(06)6352-8012

名古屋営業所

名古屋市熱田区外土居町9-14 トキワ外土居ビル5F

〒456-0013 TEL(052)679-6301 FAX(052)679-6305

目 次

ご安全にご使用頂く為に	2
1. 概要	3
2. 取り付け・取り外し方法	3
3. ボタン操作	3
4. 画面説明	4
4-1. 測定画面	4
4-2. メニュー画面	4
4-3. 波形画面	5
4-4. パソコン操作中の画面	5
4-5. エラー表示	6
5. 各種設定・機能	7
5-1. 起動	7
5-2. 設置設定	8
5-2-1. タグ変更	8
5-2-2. タグ説明変更	9
5-2-3. メッセージ変更	10
5-2-4. 設置日設定	11
5-3. 基本設定	12
5-3-1. アプリケーション	12
5-3-1-1. 測定単位	12
5-3-1-2. 測定対象	13
5-3-1-3. レベル変化率	14
5-4. 測定レンジ・スパン	15
5-5. ダンピング	16
5-6. 電流出力設定	17
5-6-1. 0-100%電流出力選択	17
5-6-2. 警報出力	18
5-7. エコー学習	20
5-8. TW 調整	22
6. グラフ表示	23
6-1. エコーカーブ	23
6-2. エコーディテクションカーブ+EC+TW	24
7. セルフテスト	25
8. リセット	26
9. 電流出力テスト	27
10. HART 通信設定	28
10-1. ポーリングアドレス	28
10-2. プリアンブル数	29
10-3. マルチドロップモード	30
10-4. ダイナミック変数	31
11. センサー情報	32
12. ディスプレイ	33
12-1. 言語	33
12-2. 表示値	34
12-3. バックライト	35
12-4. コントラスト設定	36
13. パラメーター一覧	37
14. Graphic COM4 画面系統図	39
15. トラブルシューティング	41

安全にご使用頂く為に

- ・取扱説明書は、本製品のご使用前に必ずお読みください。
- ・取扱説明書は、いつでもご覧頂けます様取り出しやすい場所に保管してください。
- ・本取扱説明書に記した内容は、予告なしに変更する事があります。
- ・部品交換について
品質向上のため、製品改良は頻繁に行われます。従って、同一の部品を提供出来ない場合があります。
この場合、代替の部品または製品を提供させて頂くこともあります。



警告

(指示を守らないと死亡または重傷を負う可能性を示します。)

- ・取付の際には、周辺装置が動かない状態を確認して行ってください。
また、高所作業が予想される場合は、安全事項を厳守されて取付を行ってください。
- ・配線・配置・運搬を実施する際には、必ず操作電源を遮断した後に行ってください。
「感電やけがの恐れ及び短絡などによる製品の破損の原因となります。」
- ・配線は配線作業ができる図面等を確認の上、正しく行ってください。
- ・製品の分解は、絶対にしないでください。
「感電の恐れがあります。」
- ・爆発性雰囲気では、通電中にカバーを開けないでください。
「けがの恐れ及び製品の破損の原因となります。」
- ・保管する上で直接日光が当たる場所、雨や水滴のかかる場所、有害なガスや液体のある場所等の悪環境下での保管はしないでください。



注意

(指示を守らないと軽傷または中程度の傷害を負う可能性を示します。)

または、物的損害のみを負う可能性も示します。)

- ・本来の使用目的から外れた使用はしないでください。
- ・必ず製品仕様書をご確認の上、製品仕様内でご使用ください。
「温度、操作電圧、周波数などの設置環境」
- ・通電前には、配線に誤りがないことをご確認ください。
- ・落下や強い衝撃を与えない様にしてください。
「製品の破損の原因となります。」
- ・必要とされる端子（アース端子等）は、必ず配線してください。
- ・電気溶接を製品の近くで行う際は、配線を全て外してから実施ください。
- ・リード線は、無理に曲げたり、引っ張ったり、必要以上に長い線を使用しないでください。
- ・カバー及びリード引出口等は粉塵や雨水などが入らないよう確実に締め付けてください。
- ・腐食性雰囲気（NH₃、SO₂、Cl₂等）では使用しないでください。



重要

(お客様の手助けとなる情報や注意事項を示します。)

保証について

- ・製品の保証期間は、弊社出荷後 1 年間とします。
- ・本製品の使用によって発生した製品以外の損害については、保証の対象外とさせていただきます。
- ・下記の場合による故障や不具合は、保証の対象外とさせていただきます。
本取扱説明書に記された内容に従わなかった場合。
弊社以外の方が修理、改造を行った場合
弊社が定めた仕様範囲外での保管、取付、使用、点検、保守の場合
弊社製品以外の周辺機器、周辺装置などに起因する場合。
火災、地震、風水害、落雷、騒動、暴動、放射能汚染、戦争行為、及びその他天災地変などの不可抗力的事故による場合。
この保証条件は、お客様の法律上の権限を制限するものではありません。
- ・納入品の価格には、技術派遣などのサービス費用は含んでおりません。

・ 1. 概 要

本製品は、26GHzパルスレーダ式マイクロ波レベル計「MWLM-PR26」（以下：レベル計）専用のメンテナンス機能を持つ調整ユニットです。

レベル計の上部に取り付けて使用します。

本製品を用いて、下記内容を行うことが可能です。

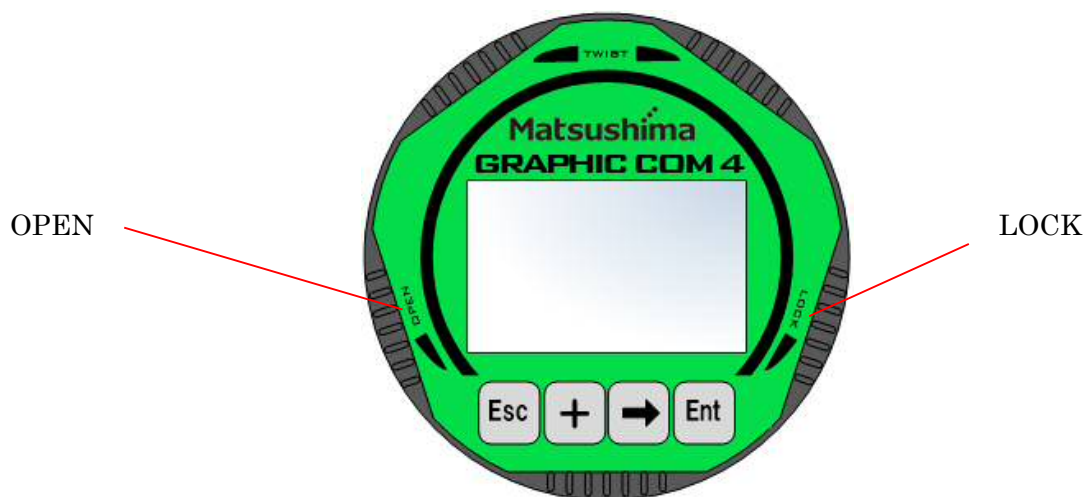
- ・ 測定波形の確認／パラメータ設定／セルフテスト／リセット／電流出力テスト

・ 2. 取り付け・取外し方法

- ・ 取り付け：レベル計のカバーを外し、レベル計に本製品を乗せ右（LOCK）側に回します。
- ・ 取外し：本製品を左（OPEN）側に回します。

・ 3. ボタン操作

下記に GRAPHIC COM4 イメージ図とボタン操作一覧を示します。



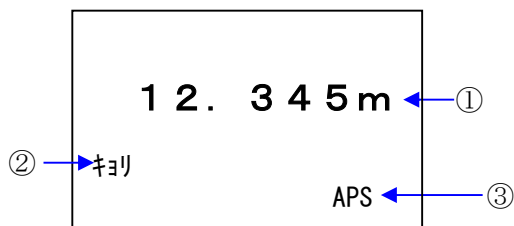
第 3-1 図. GRAPHIC COM4 イメージ図

表 3-1. ボタン操作一覧表

ボタン	メニュー・選択画面時	数値・文字の入力／選択時	波形画面時
Ent	カーソル選択項目の移行 選択項目の実行	決定	—
→	—	選択項目の右桁へ移動	X 軸（距離）のスケール変更
+	カーソルの下移動	項目選択 数値変更 文字入力時のカーソル移動	Y 軸（反射率）のスケール変更
Esc	上位層へ移行	キャンセル	上位層へ移行

・ 4. 画面説明

・ 4-1. 測定画面



第 4-1-1 図. 測定画面

①：測定値表示

現在の測定値を表示します。

測定値の表示は、測定距離 (m, ft)、レベル距離 (m, ft)、レベルパーセント (%)、電流値 (mA) の 4 種類です。

(注 1)

②：表示モード

選択中の測定表示モードを表示します。(注 1)

日本語	英語	内容
キヨリ	Distance	レベル計からの距離
レベルキヨリ	LevelDistance	底面からの距離
レベル%	Level%	レベルのパーセント表示
デンリウウチ	Current	出力電流値

③：オートパワーセーブ (APS)

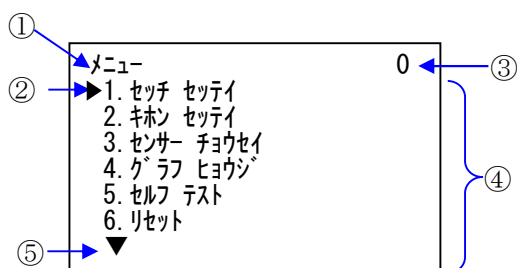
バックライトの使用を制限しているとき表示されます。

※任意にバックライトの設定を決めることはできません。

供給電力に余裕があるときバックライトが点灯します。

注 1. 表示の設定は「12-1. 表示選択」を参照して下さい。

・ 4-2. メニュー画面



第 4-2-1 図. メニュー画面

①：階層名

現在表示している階層を表示します。

②：カーソル

選択している項目を示します。

③：階層番号

現在表示している階層番号を表示します。

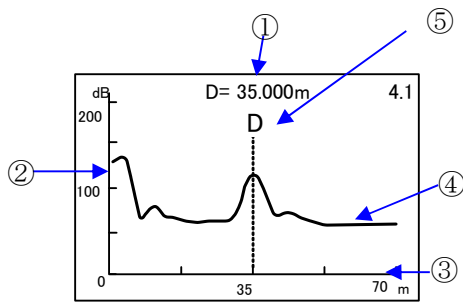
④：選択項目

選択可能な項目を表示します。

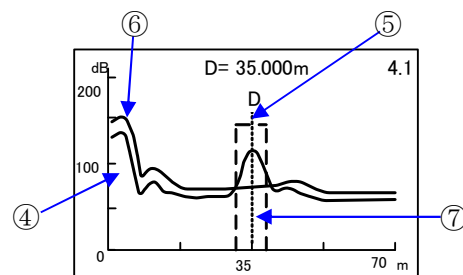
⑤：下向きカーソル

選択が可能な項目が画面下にあることを示します。

・ 4-3. 波形画面



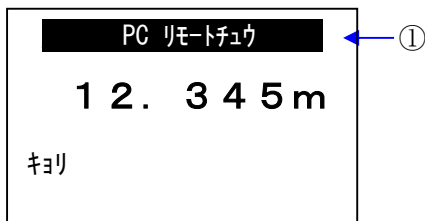
第 4-3-1 図. エコーカーブ画面



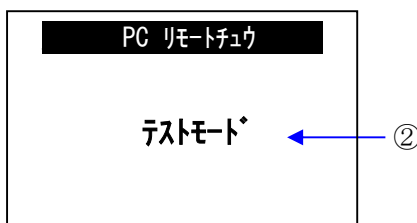
第 4-3-2 図. エコーディテクションカーブ
+ EC + TW 画面

- ① : 測定距離
現在の測定距離を表示します。
- ② : Y 軸
反射レベルを示します。(単位 : dB)
- ③ : X 軸
距離表示を示します。(単位 : m または ft)
- ④ : エコーカーブ (EC)
現在測定している波形を表示します。
- ⑤ : 測定ライン
測定距離位置を破線で表示します。
- ⑥ : エコーディテクションカーブ (EDC)
エコーディテクションカーブを表示します。
反射エコーを検出するための敷居のカーブです。
- ⑦ : タイムウィンドウ (TW)
タイムウィンドウを表示します。
反射エコーとして判定してる枠です。

・ 4-4. パソコン操作中の画面



第 4-4-1 図. リモート画面 1



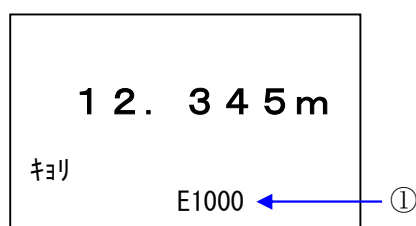
第 4-4-2 図. リモート画面 2

- ① : リモート表示” PC リモートチュウ”
レベル計にパソコンが接続されパソコンで操作しているとき、表示されます。
リモート (パソコン操作) 中はボタン操作が無効です。
- ② : レベル計モード表示
現在のレベル計側のモードを表示します。
モードの内容下表の通りです。

表 4-4-1. レベル計モード一覧

日本語	英語	内容
テストモード	Test mode	電流出力テスト中
エコーガクシュウチュウ	Echo learning	エコー学習中
リセットチュウ	During reset	リセット中
シンダンチュウ	Diagnosis	セルフテスト中

4-5. エラー表示



- ① : エラーコード (E****)
レベル計本体、またはレベル計と調整モジュール間の通信に異常が生じた場合、エラーコードを表示します。

エラーコードは下表の通りです。

第 4-5-1 図. エラー表示

表 4-5-1. エラーコード表

エラーコード	エラー名称	エラー内容
E8000	SRAM エラー	SRAM に異常があるとき
E4000	EEPROM エラー	EEPROM に異常があるとき
E2000	MIC エラー	MIC ユニットに異常があるとき
E1000	TRIG エラー	トリガー信号が無いとき
E0800	LCD エラー	GRAPHIC COM4 に異常があるとき
E0400	チャージエラー	チャージ回路に異常があるとき
E0200	I2C チェックサムエラー	レベル計と GRAPHIC COM4 間の通信に異常があるとき
E0100	ループカレントエラー	電流値に異常があるとき
E0080	エコー無し	検出エコーがないとき
E0010	起動中	起動時に表示される
E0008	最小測定リミットオーバー	測定距離が最小測定リミット距離以内のとき
E0004	最大測定リミットオーバー	測定距離が最大測定リミット距離以上のとき
E0002	100%オーバー	測定距離が 100%以上のとき
E0001	0%オーバー	測定距離が 0%以下のとき
S. CPU	レベル計無応答	レベル計側の通信が無応答状態のとき
S. I2C	レベル計チェックサムエラー	レベル計と GRAPHIC COM4 間の通信に異常があるとき

※トラブルシューティングは「15. トラブルシューティング」を参照して下さい。

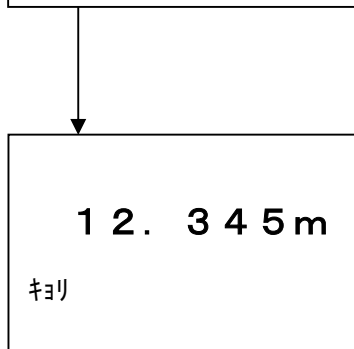
・ 5. 各種設定・機能

5-1. 起動時

《初期画面》



電源を投入すると
初期画面が表示されます。

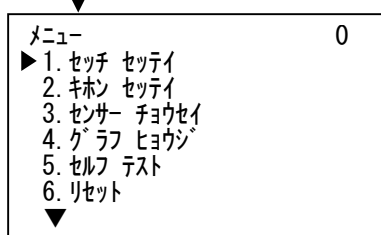


《測定画面》

測定した距離や%、出力電流値を表示します。

日本語	英語	内容
キヨリ	Distance	レベル計からの距離
レベルキヨリ	Level Distance	底面からの距離
レベル%	Level%	レベルのパーセント表示
デンリュウチ	Current	出力電流値

Ent × 1 回



Ent ボタンを押すと
メニュー画面が表示されます。

《メニュー画面》

各種設定、表示項目は下記の通りです。

表 5-1. メニュー一覧

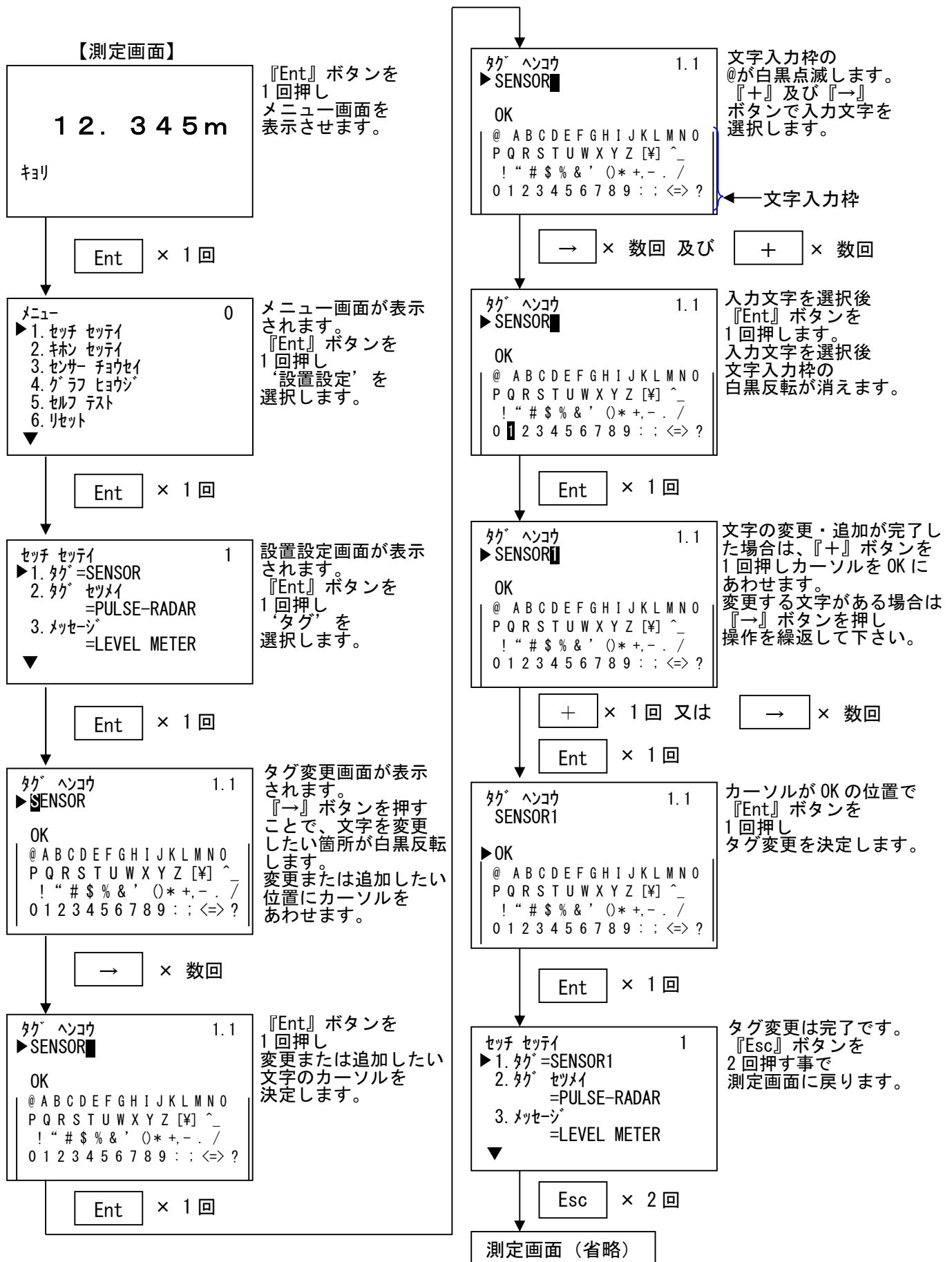
No.	日本語(カナ)	英語	内容
1	セッチ セッテイ	Identification Setting	タグ、タブ説明、メッセージ、設置日の設定
2	キホン セッテイ	Basic Setting	アプリケーション、測定レンジスパン、ダンピングの設定
3	センサー チョウセイ	Sensor Adjustment	電流出力、エコー学習、TW 調整の設定
4	グラフ ヒョウジ	Graph Display	測定波形の表示
5	セルフ テスト	Self Test	セルフテストの実行
6	リセット	Reset	リセットの実行
7	デンリュウシュツリョクテスト	Current output test	電流出力テストの実行
8	HART ツウシン セッテイ	HART communication	HART 通信の設定
9	センサージョウホウ	Sensor information	レベル計情報の表示
10	ディスプレイ	Display	測定表示、言語選択の設定
11	サービス セッテイ	Service	サービスパラメータの設定

・ 5-2 設置設定

設置設定はレベル計のタグ・タグ説明・設置日を設定することができる項目です。

・ 5-2-1. タグ変更

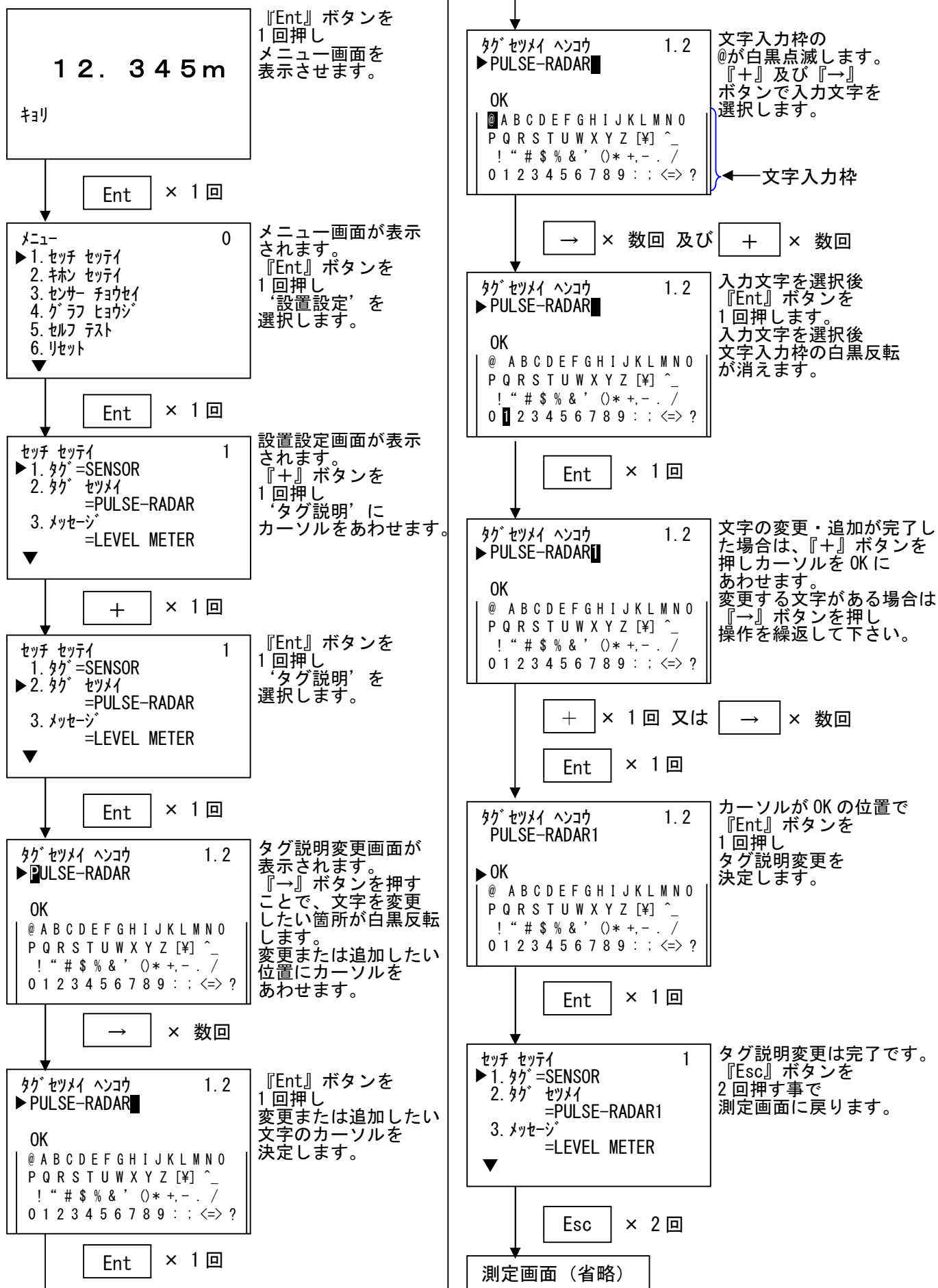
最大 16 文字のタグを入力することが出来ます。(デフォルト : SENSOR)



・ 5-2-2. タグ説明変更

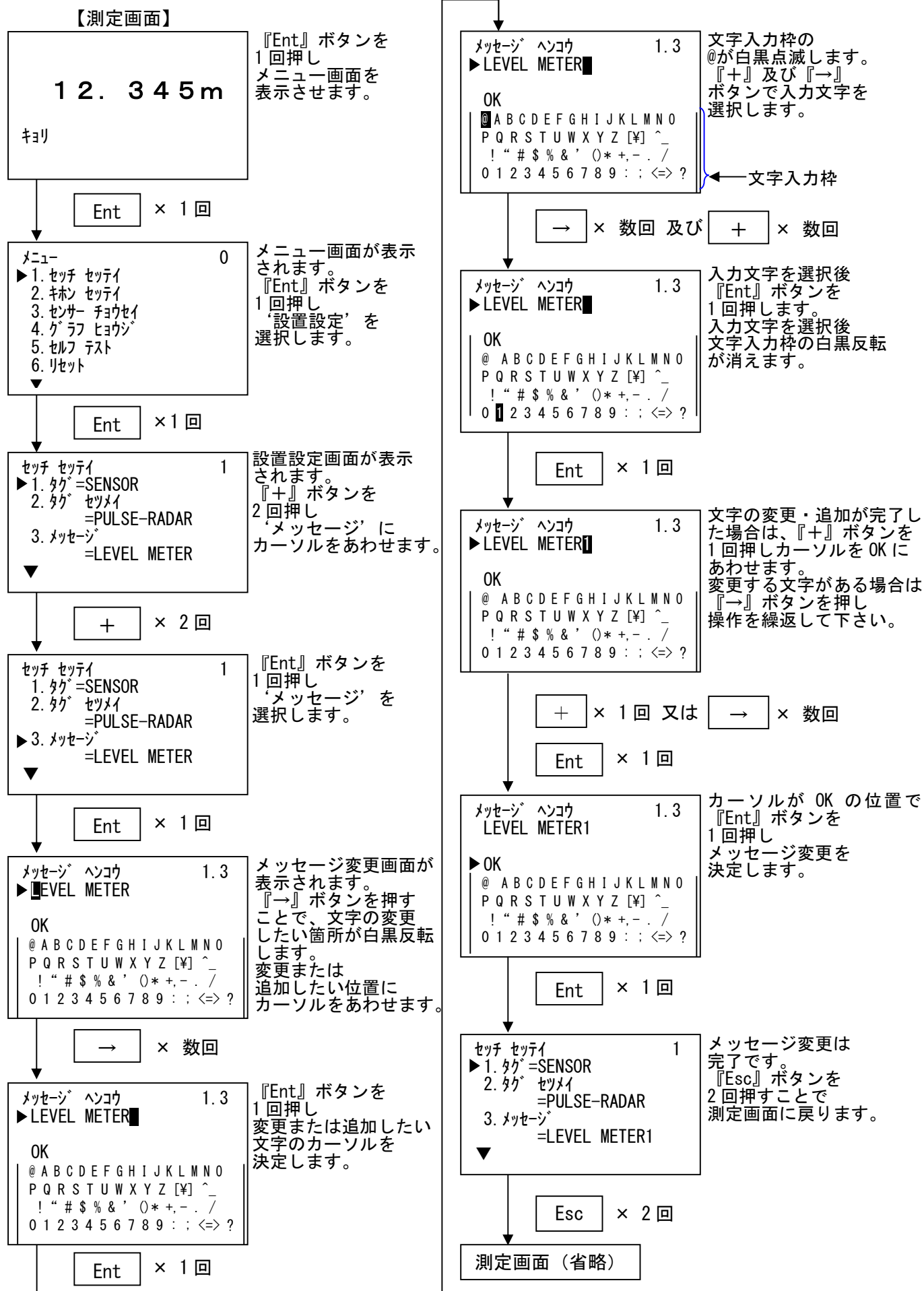
最大 16 文字の文字を入力することが出来ます。(デフォルト : PULSE-RADAR)

【測定画面】



・5-2-3. メッセージ 変更

最大 32 文字の文字を入力することが出来ます。(デフォルト : LEVEL METER)

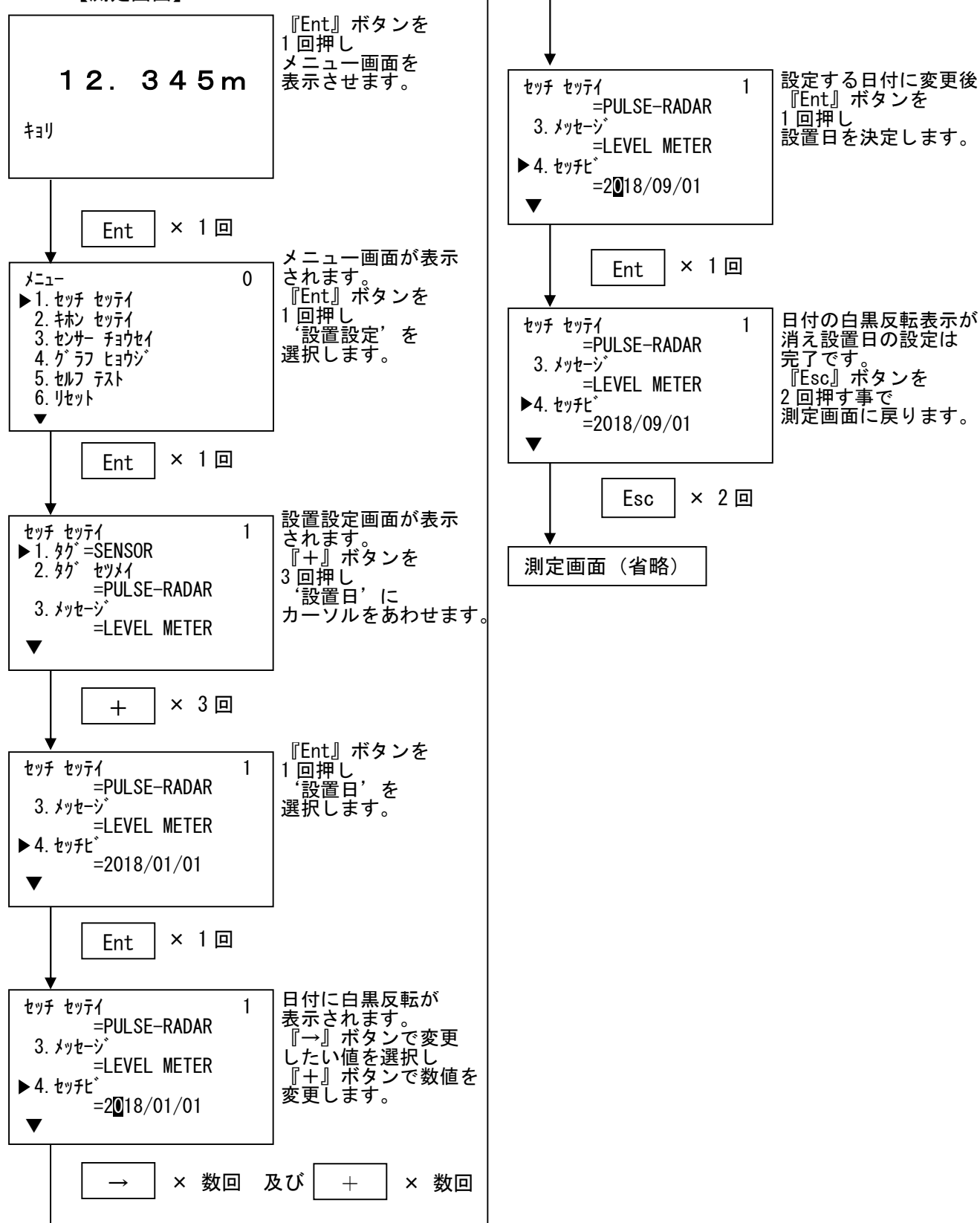


・ 5-2-4. 設置日設定

レベル計の設置日を設定することができます。

(デフォルト : 2018/01/01)

【測定画面】



・ 5-3. 基本設定

レベル計の測定に関する基本的な設定の項目です。

・ 5-3-1. アプリケーション

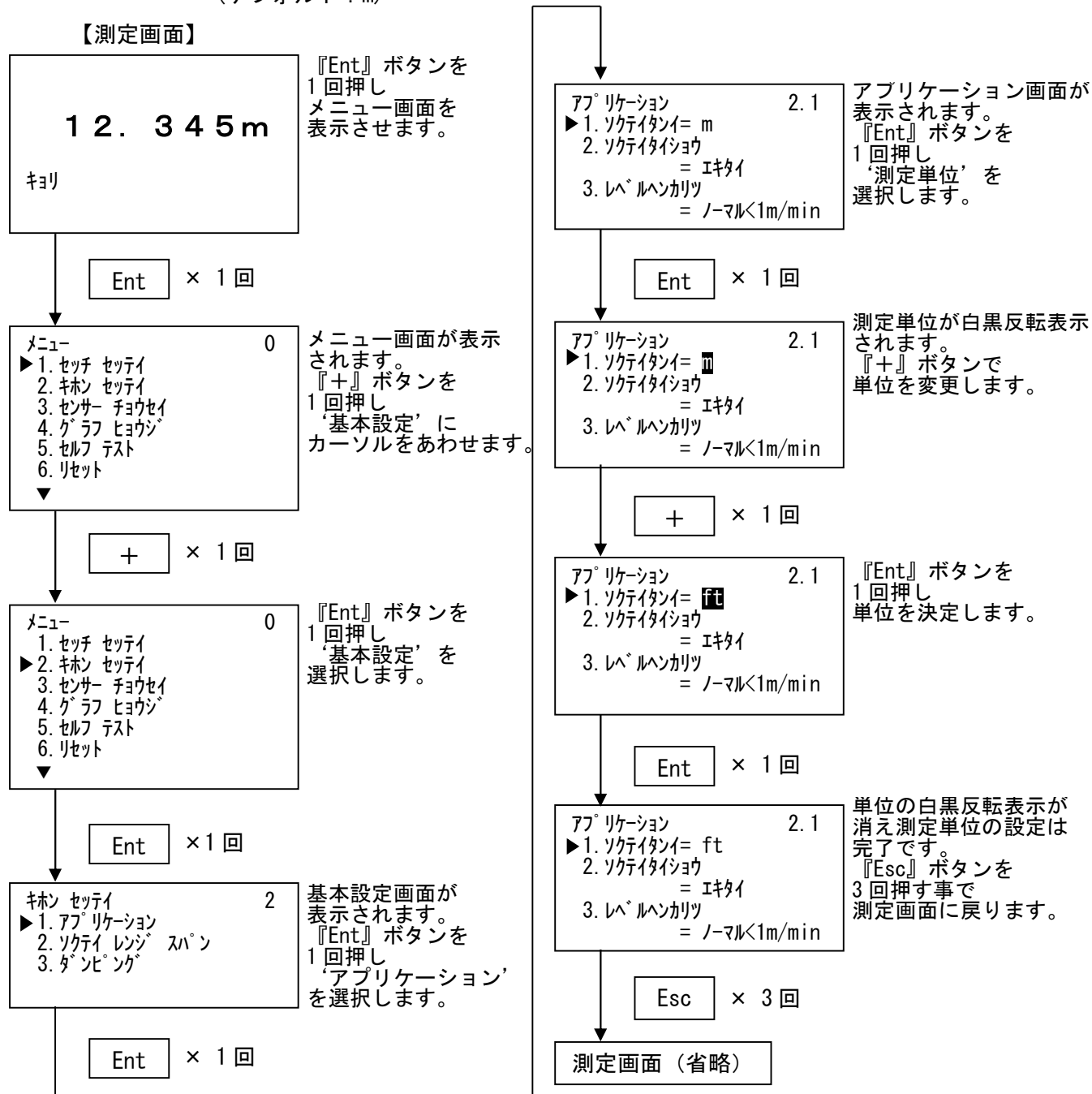
測定単位、測定対象及び、レベル変化率の設定を行います。

・ 5-3-1-1. 測定単位

レベル計で使用する単位を” m(メートル)” または” ft(フィート)” に設定します。

※測定単位の変更は、すべての測定単位に反映されますので注意してください。

(デフォルト : m)

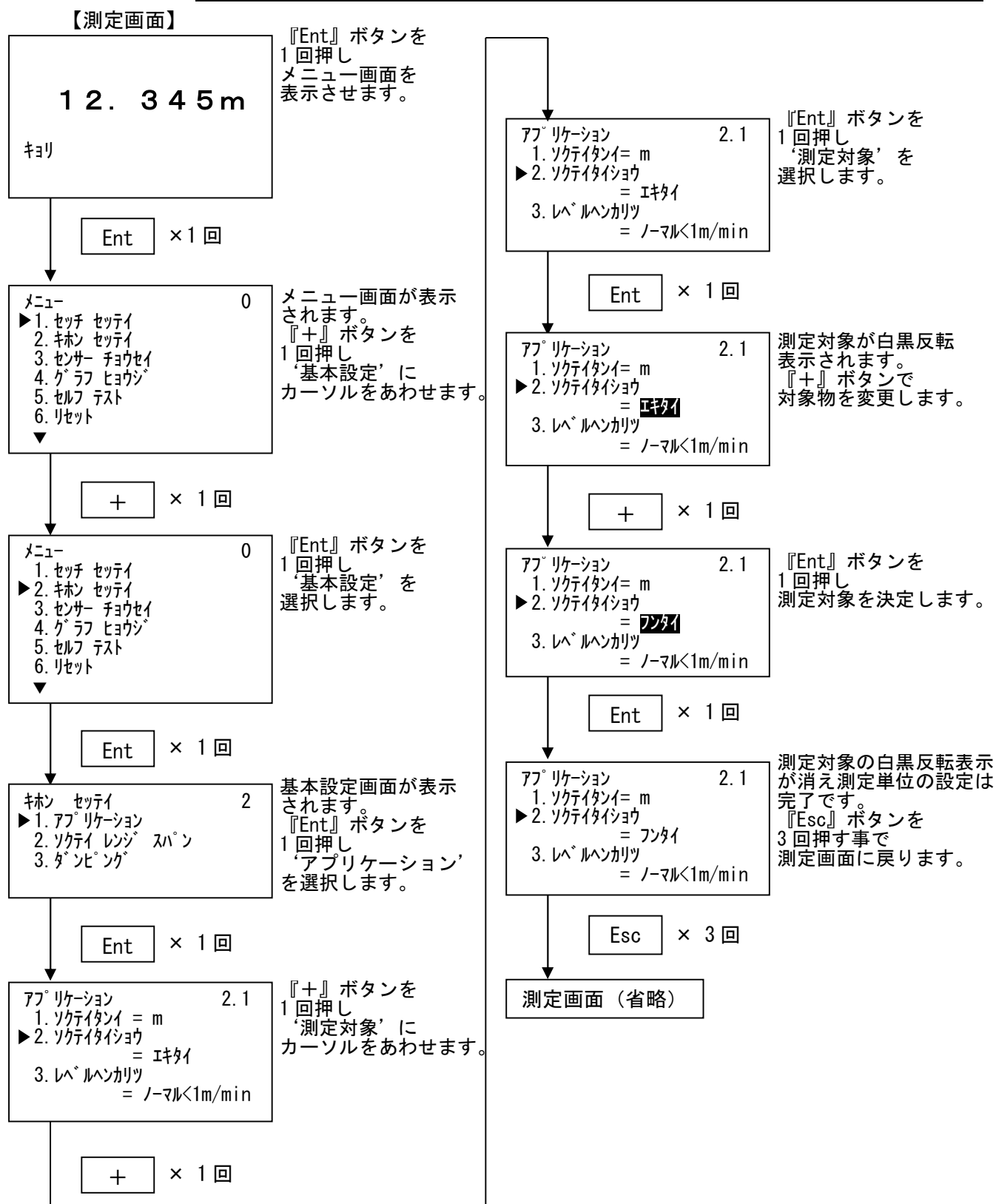


・ 5-3-1-2. 測定対象

測定対象を“液体”または“粉体”に選択することで、レベル計をより測定のしやすいパラメータに変更します。

(デフォルト：液体)

※測定対象の変更は、各種パラメータが同時に変更されますので注意してください。

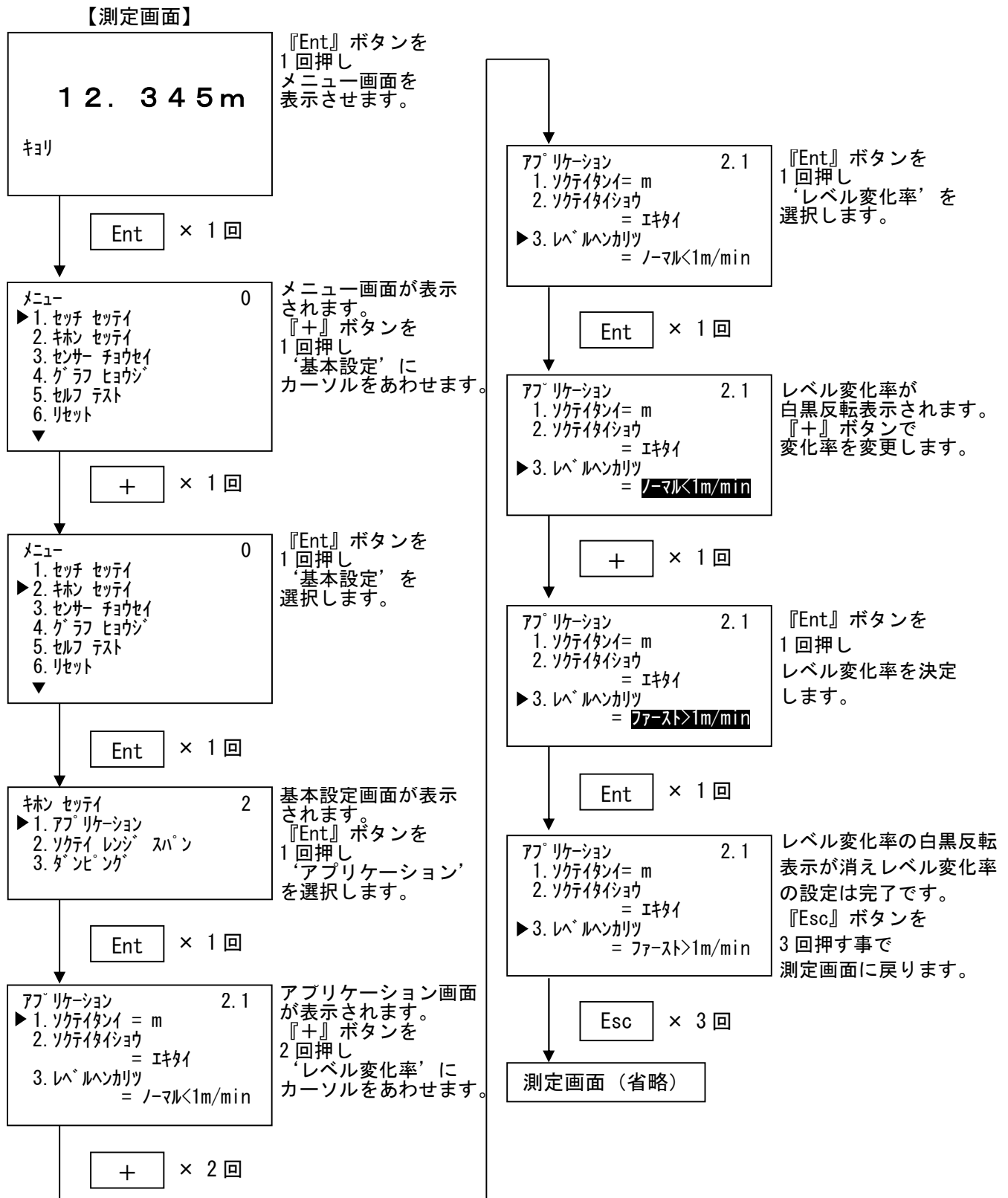


・ 5-3-1-3. レベル変化率

測定物のレベル変化率を“ノーマル”または“ファースト”に選択することで、レベル計をより測定のしやすいパラメータに変更します。

※測定対象の変更は、各種パラメータが同時に変更されますので注意してください。

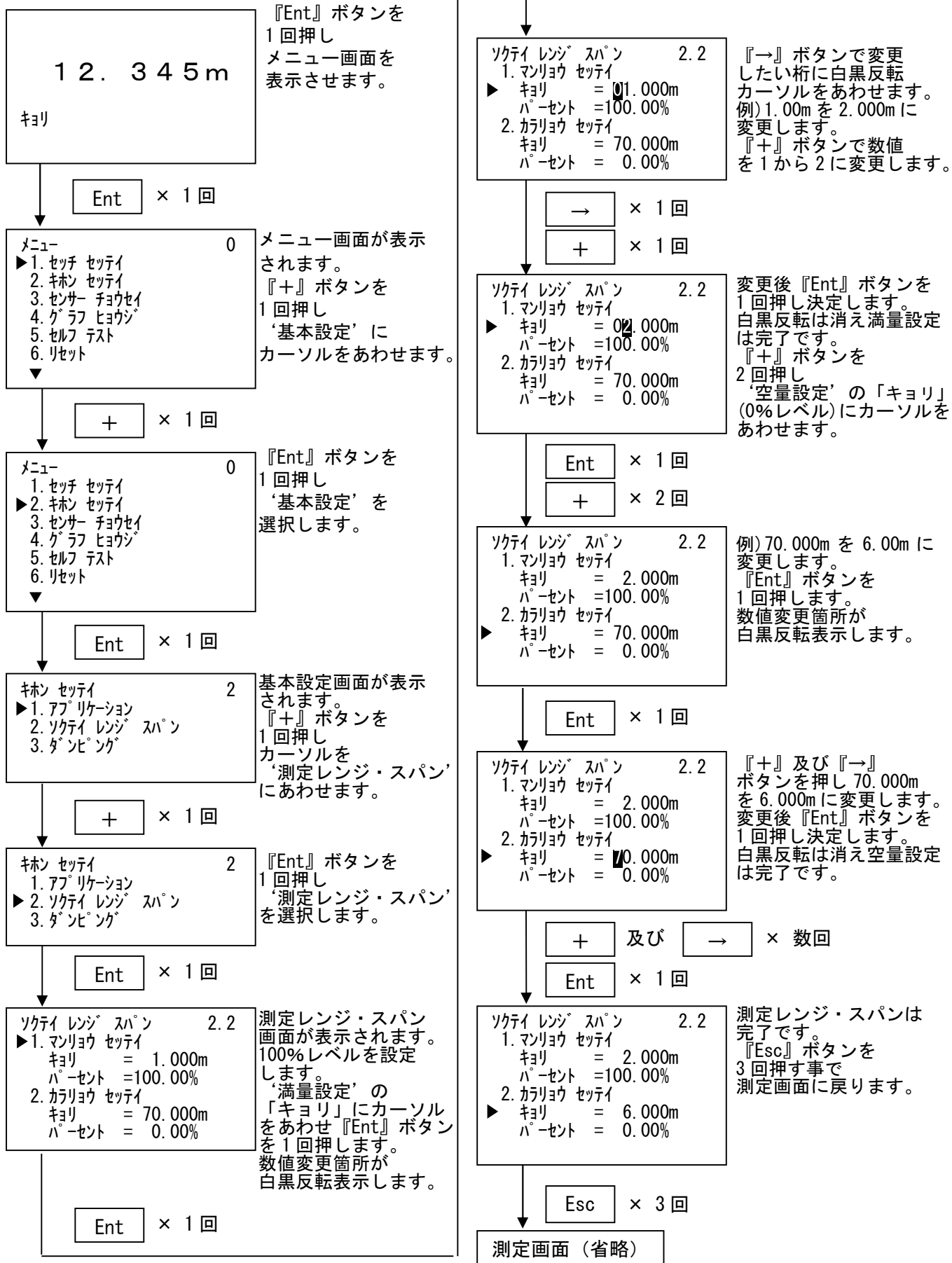
(デフォルト：ノーマル<1m/min)



・ 5-4. 測定レンジ・スパン

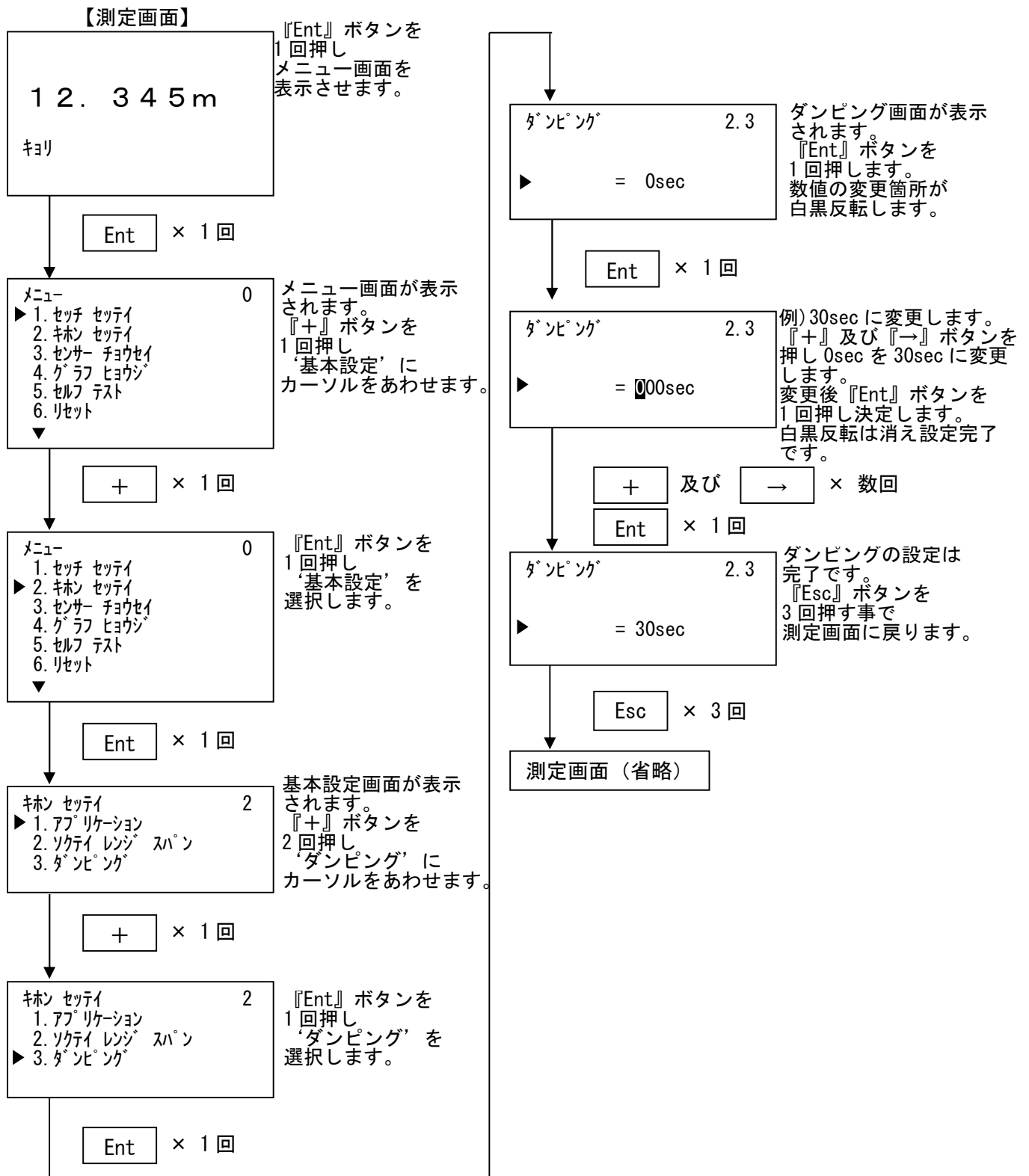
測定レンジ・スパンの設定は、満量時・空量時の距離とパーセントを設定します。
設定距離はレベル計からの距離となります。

【測定画面】



・ 5-5. ダンピング

ダンピング設定は、設定時間を増やすことで、測定のかぶつきや急激な指示出力を抑制します。



・ 5-6. 電流出力設定

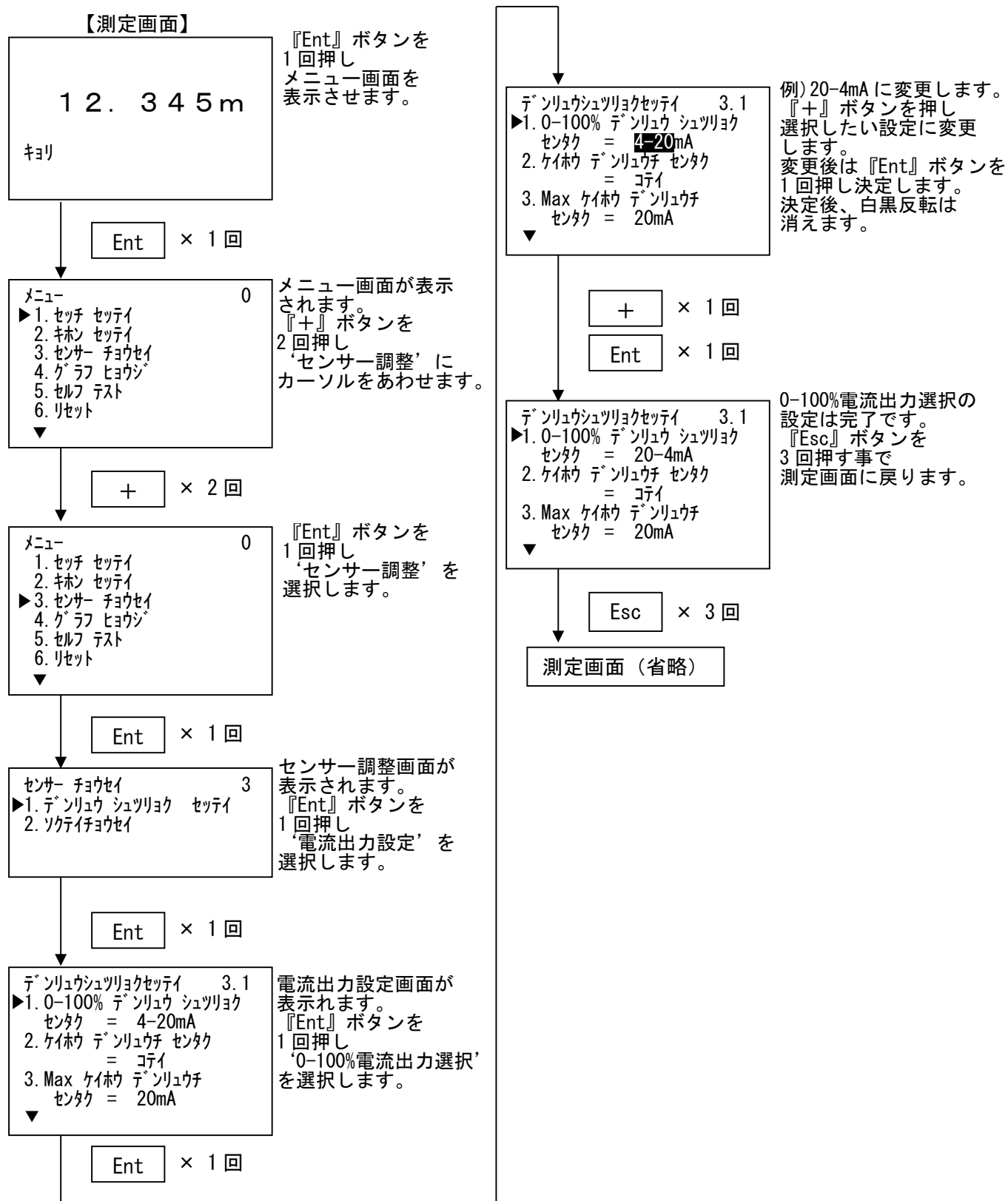
5-6-1. 0-100%電流出力選択

電流出力の設定は 0-100%電流出力選択を設定します。

『4-20mA』 設定=100%レベル(上限レベル)が 20mA
0%レベル(下限レベル)が 4mA

『20-4mA』 設定=100%レベル(上限レベル)が 4mA
0%レベル(下限レベル)が 20mA

(デフォルト:4-20mA)



・ 5-6-2. 警報出力

警報時の出力電流値を設定します。

警報電流値選択：警報電流値選択は反射エコーを見失った状態やその他の原因により計測が出来なくなった場合、出力する電流値を選択する設定項目です。

選択項目＝「ホールド」「任意」「Max」「Min」

- ・ ホールド：計測できなくなる前の測定出力を保持します。
- ・ Max：Max 警報電流値選択で設定した値を出力します。
- ・ Min：Min 警報電流値選択で設定した値を出力します。
- ・ 任意：任意警報電流値で設定した値を出力します。

Max 警報電流値選択：警報電流値選択で「Max」を設定した場合有効となります。

選択項目＝「20mA」「20.5mA」「22mA」

Min 警報電流値選択：警報電流値選択で「Min」を設定した場合有効となります。

選択項目＝「4mA」「<3.6mA」「3.8mA」（レベル計 Ver2.0 以上）

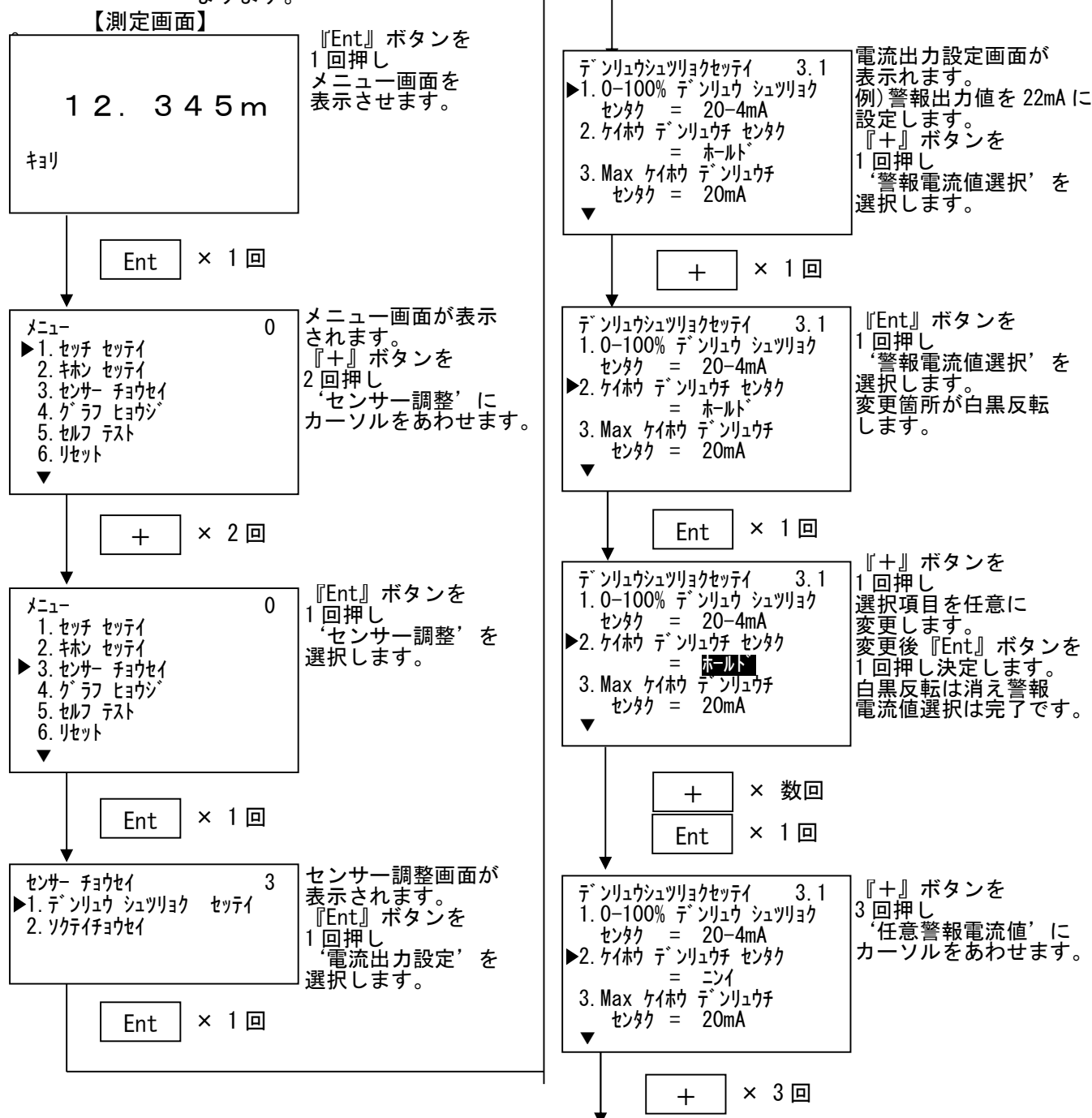
選択項目＝「4mA」「3.6mA」「3.8mA」（上記以外）

任意警報電流値：警報電流値選択で「任意」を設定した場合有効となります。

設定範囲＝3.55mA～22.0mA（レベル計 Ver2.0 以上）

設定範囲＝3.55mA～22.0mA（上記以外）

※警報出力は、複数選択は出来ません。警報電流値選択で設定した項目のみ有効となります。



次のページに続く

前のページのつづき

デ`ンリュウシュツリョクセツテイ 3.1
3. Max ケイホ` デ`ンリュウチ
センタク = 20mA
4. Min ケイホ` デ`ンリュウチ
センタク = 4mA
▶5. ニンイ ケイホ` デ`ンリュウチ
= 22mA
▼

『Ent』 ボタンを
1 回押し
‘任意警報電流値’ を
選択します。
数値の変更箇所が
白黒反転します。

Ent × 1 回

デ`ンリュウシュツリョクセツテイ 3.1
3. Max ケイホ` デ`ンリュウチ
センタク = 20mA
4. Min ケイホ` デ`ンリュウチ
センタク = 4mA
▶5. ニンイ ケイホ` デ`ンリュウチ
= 22mA
▼

例) 22mA から 20mA に設定
します。
『+』 及び 『→』 ボタン
を押し 22mA を 20mA に
変更します。変更後は
『Ent』 ボタンを
1 回押し決定します。
決定後、白黒反転は消えます。

+

及び

→

× 数回

Ent

× 1 回

デ`ンリュウシュツリョクセツテイ 3.1
3. Max ケイホ` デ`ンリュウチ
センタク = 20mA
4. Min ケイホ` デ`ンリュウチ
センタク = 4mA
▶5. ニンイ ケイホ` デ`ンリュウチ
= 20mA
▼

警報電流値の設定は
完了です。
『Esc』 ボタンを
3 回押す事で
測定画面に戻ります。

Esc

× 3 回

測定画面 (省略)

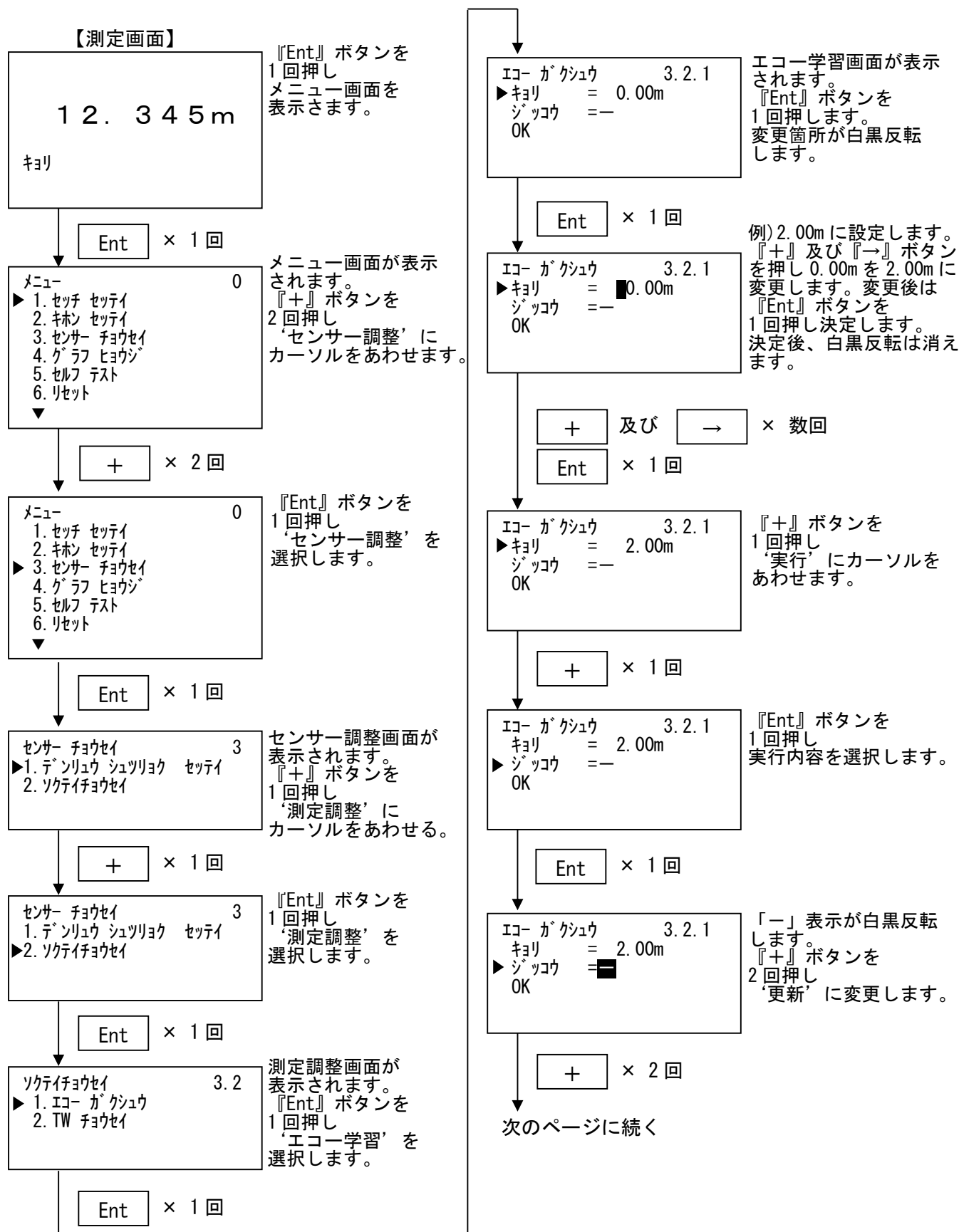
・5-7. エコー学習

タンク内等の妨害反射《偽エコー／ノイズエコー》にマスクを行い、妨害反射への誤指示を防止する設定です。

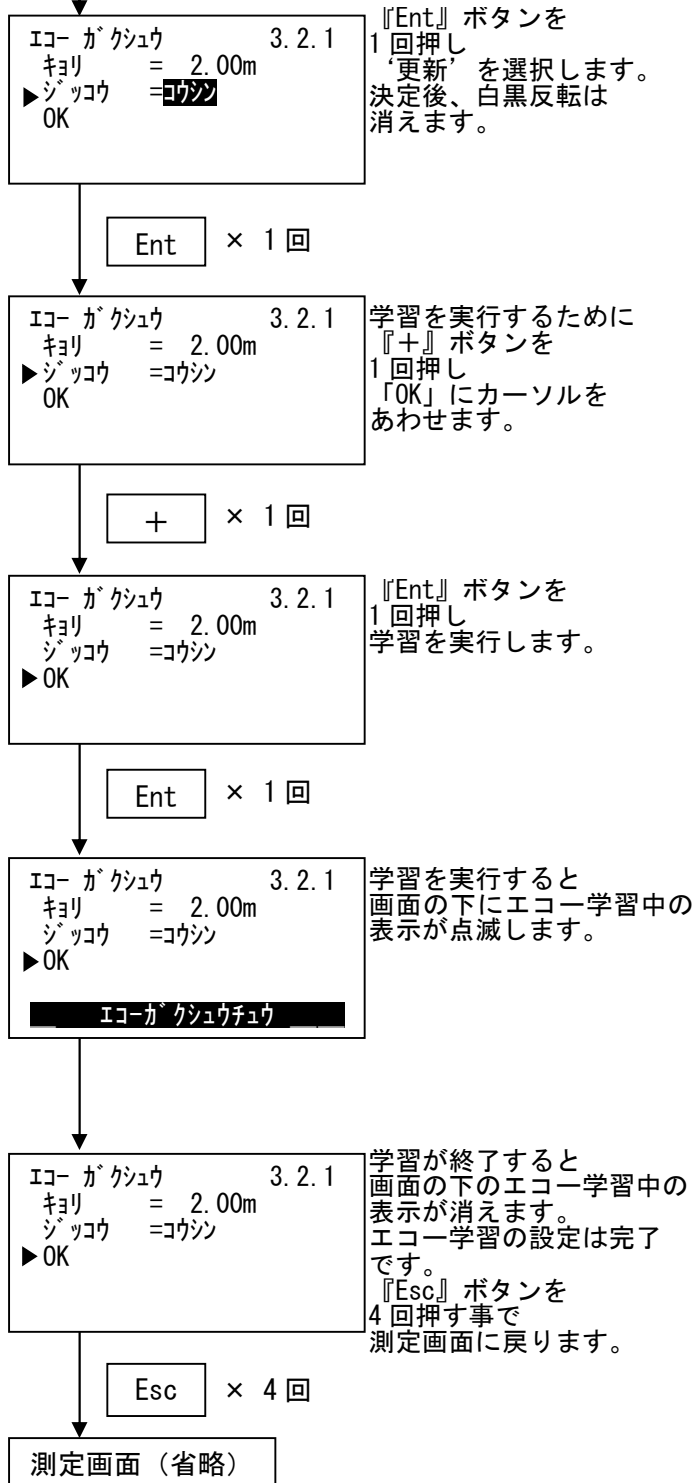


重要：エコー学習の設定は、レベル計からマスクする距離を入力しますが、入力の際レベル計とマスクする距離の間に粉面や液面からの真エコーの反射がある場合、その真エコーまでもマスクします。

このため、マスクする距離を入力する場合には、レベル計とマスクする距離の間に真エコー（粉面や液面）が無い状態で設定して下さい。
尚、入力距離マイナス1mの範囲でマスクされます。



前のページのつづき



・エコー学習の内容について

実行内容の項目には次の3種類があります。

【クリア／更新／追加】

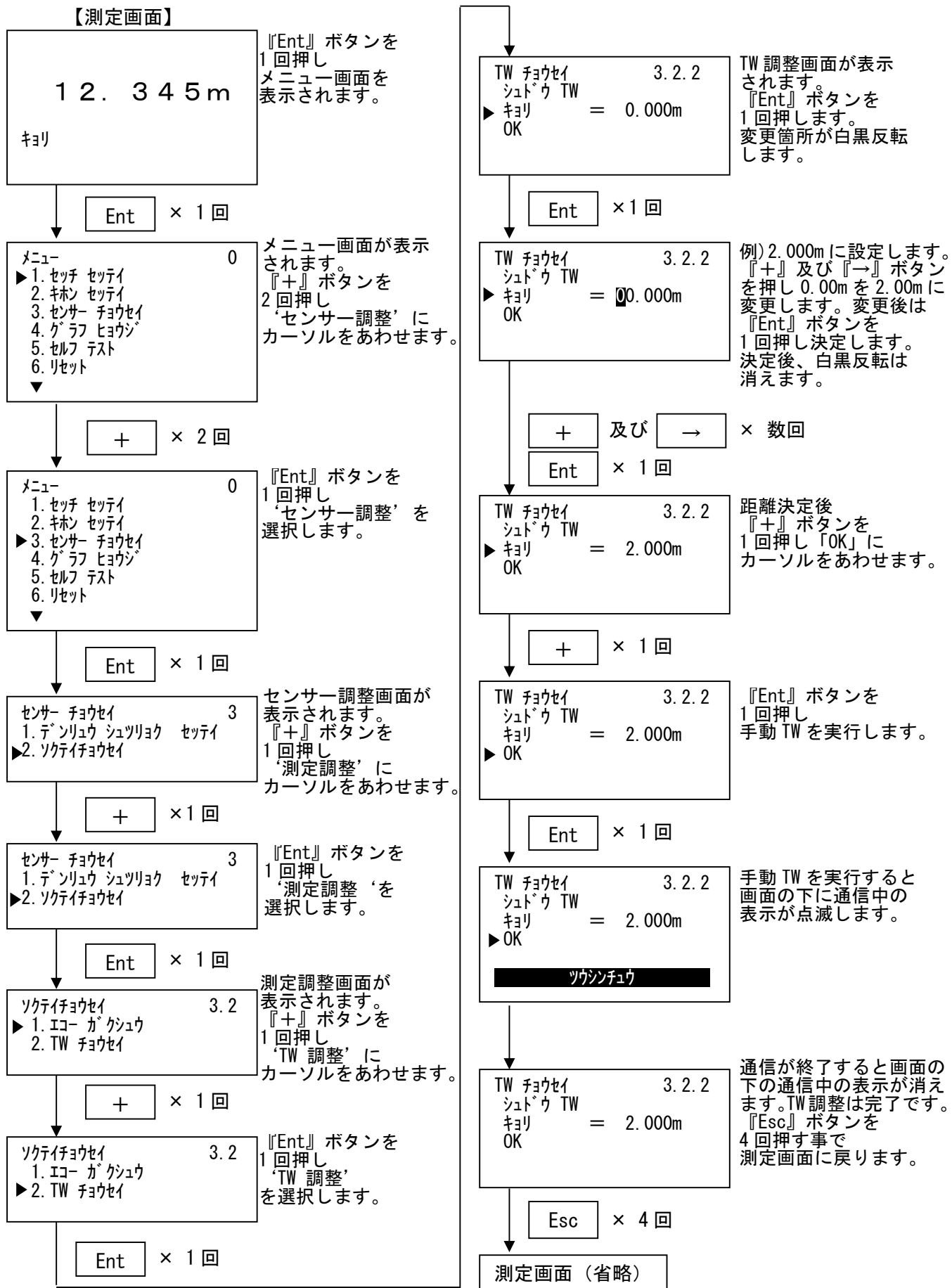
- クリア : 学習データの消去
入力された全ての学習データを消去します。
- 更新 : 学習データの更新
既に入力されている学習データを一度消去し、新たに学習データを更新します。
- 追加 : 学習データの追加
既に入力されている学習データは消去せず、新たな学習データを追加します。

- 5-8. TW 調整

TW (Time Window) を設定することにより、TW 外にピークが移動しても一時的に TW 内のピーク値を保持します。

(アプリケーション>レベル変化率=ファースト>1m/min のとき使用します。)

本調整では TW が正しい指示を指していない場合、手動で正しい距離に TW を移動させます。



・ 6. グラフ表示

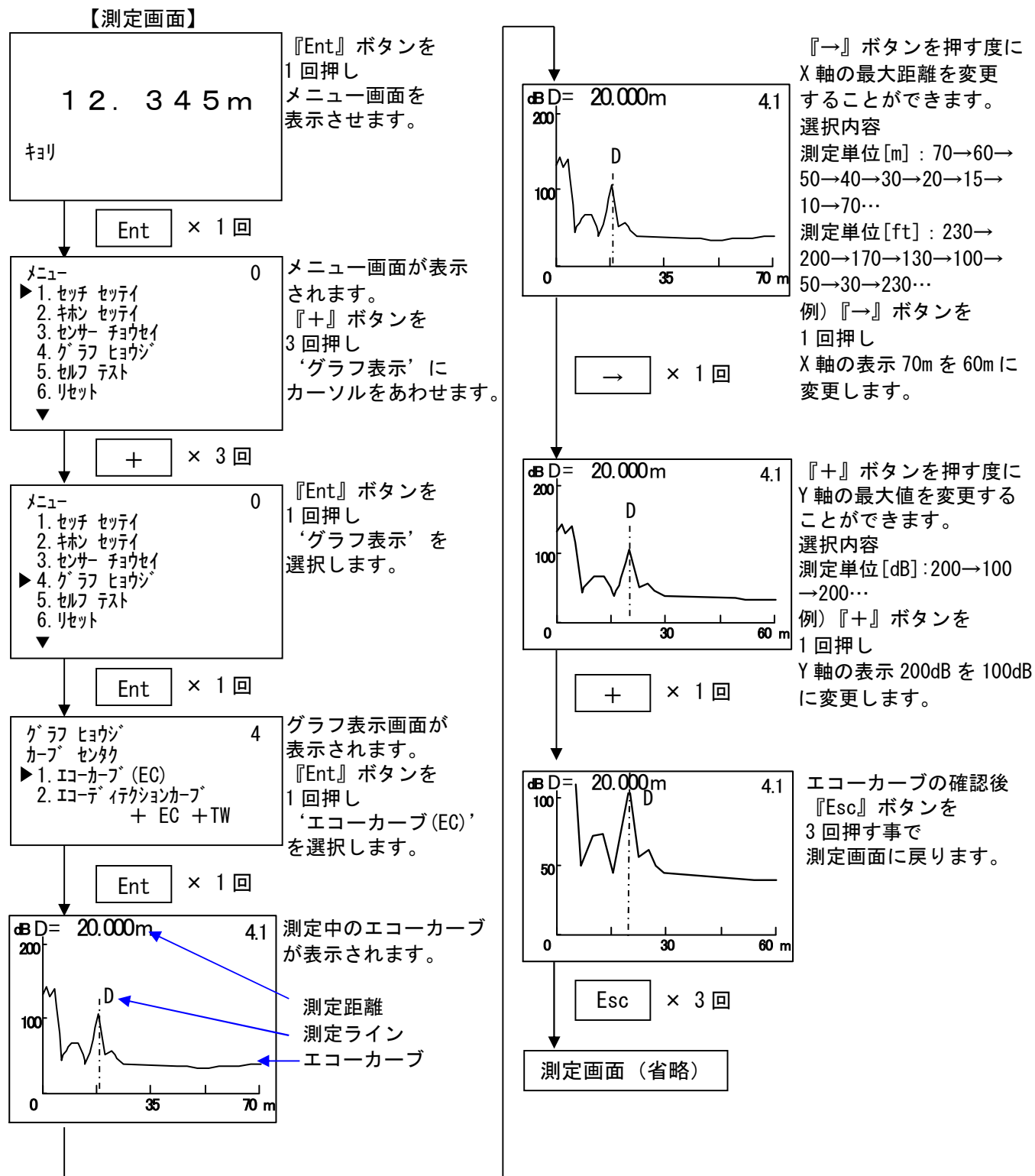
測定中のエコーカーブまたは、エコーディテクションカーブ+EC+TW を表示することができます。
波形は自動的に更新します。

- ・ エコーカーブ : 反射波 (EC)
- ・ エコーディテクションカーブ+EC+TW : 抑制波形 (EDC) + 反射波 (EC) + タイムウィンド (TW)

6-1. エコーカーブ (EC)

現在測定中のエコーカーブを表示します。

※本画面は自動的に測定画面へ移行しませんのでご注意ください。

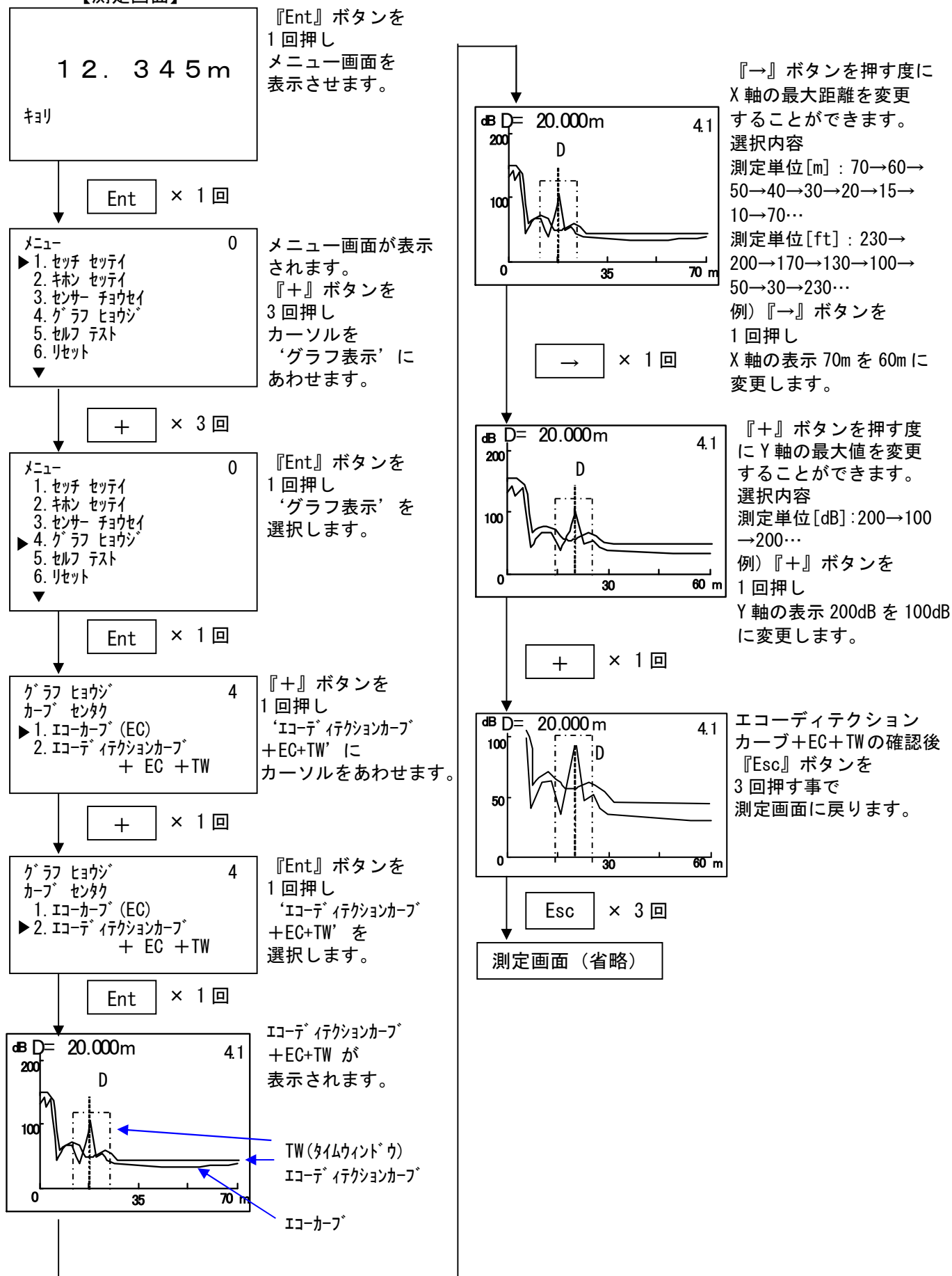


6-2. エコーディテクションカーブ + EC + TW

現在測定中のエコーカーブとエコーディテクションカーブ、TW を同時に表示します。

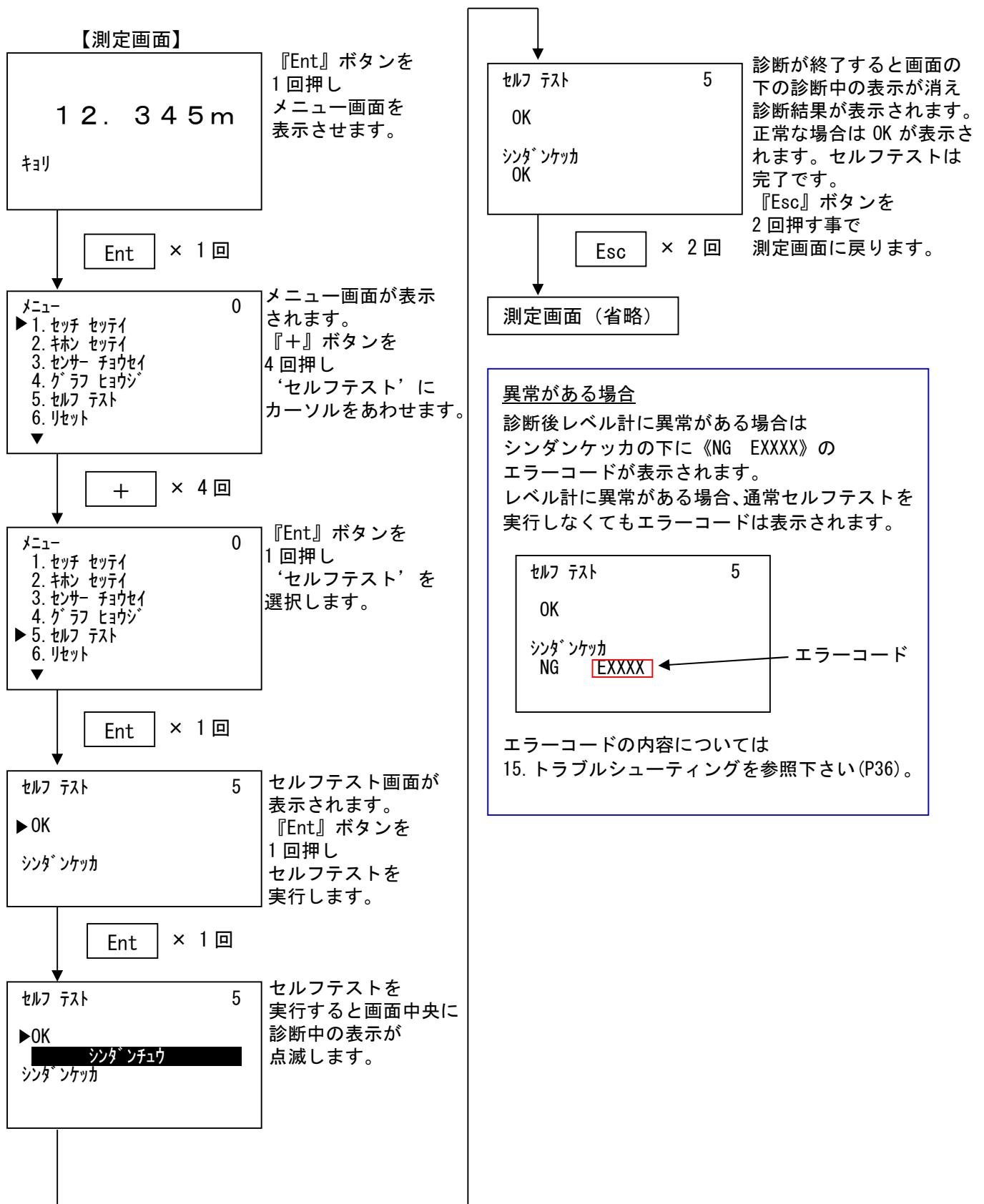
※本画面は自動的に測定画面へ移行しませんのでご注意ください。

【測定画面】



・ 7. セルフテスト

レベル計本体の自己診断を行い、レベル計に異常がある場合はエラーコードでエラー内容を表示します。



・ 8. リセット

設定値をデフォルト値(初期値)に戻したり、再計測する際に使用する項目です。

【測定リセット : Measuring reset】 設定値は変更せず再計測を行います。

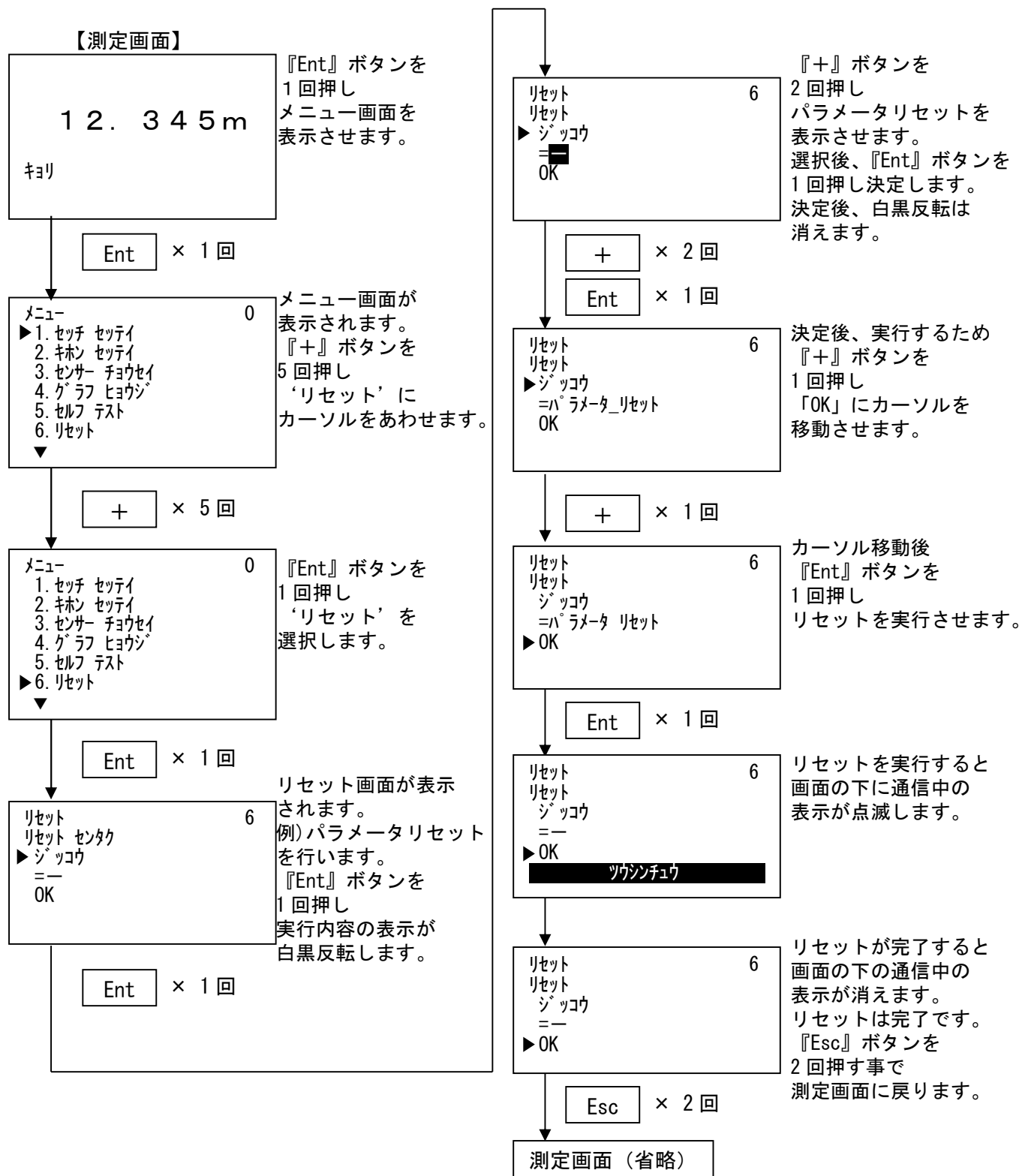
【パラメータリセット : Parameter reset】 設定値をデフォルト設定値に戻します。

【工場リセット : Factory reset】 設定値を工場出荷時の設定に戻します。



重要：パラメータリセット (Parameter reset) について

- ・パラメータリセットを実行すると、各種設定値は機器のデフォルト値に戻ります。
このため、リセットする前に現在設定されている設定値を記録して下さい。
- ・オプション品の調整用ソフトウェアを使用し、手動ノイズ抑制の設定値はリセットされますが、エコーの学習設定で実施した設定は、リセットを実施しても消えませんのでご注意ください。



・ 9. 電流出力テスト

レベル計から模擬的に任意の電流出力を行います。ループチェック等で使用します。

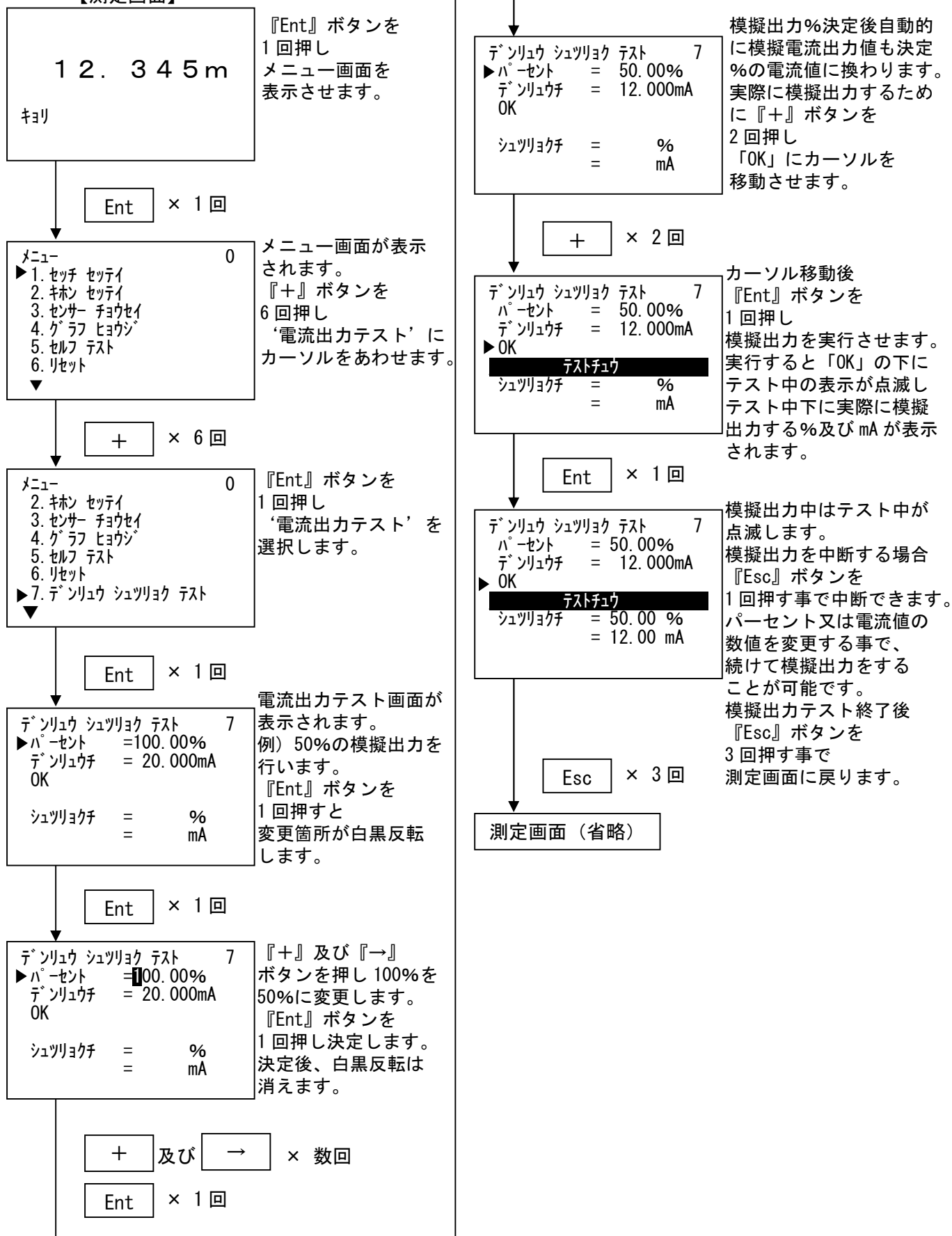
(レベル入力範囲：-10.00%~+110.00%、



電流値入力範囲：3.55(3.60:レベル計 Ver2.0 未満)mA~22.00mA)

重要：テスト中は『Esc』 ボタンを押さない限り、距離測定には戻りませんのでご注意下さい。

【測定画面】



・ 10. HART 通信設定

HART 通信のポーリングアドレスとプリアンブル数を設定する項目です。

10-1. ポーリングアドレス

HART 通信のポーリングアドレスを設定します。

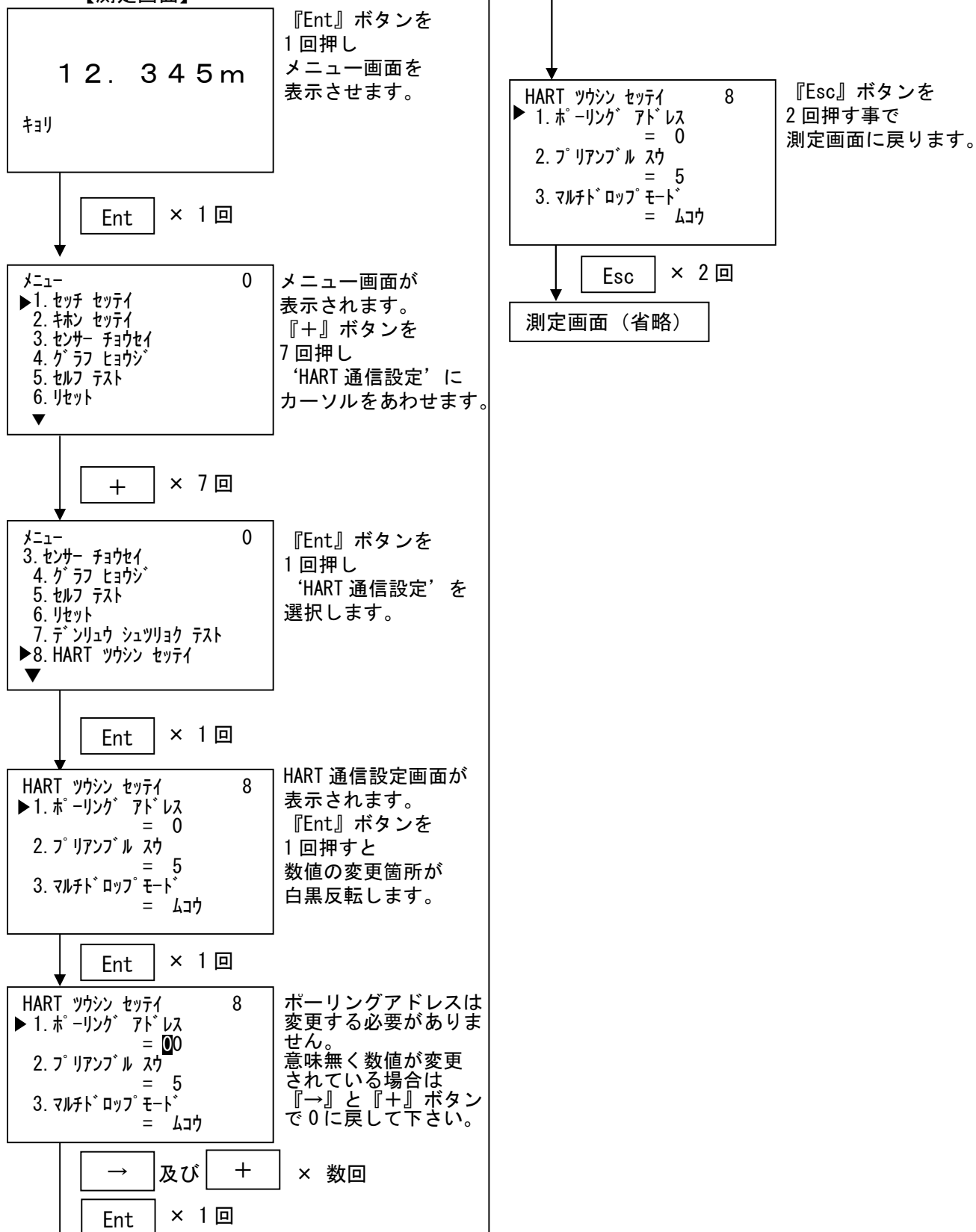
(デフォルト : 0、入力範囲 : 0 ~ 63)



重要 : アドレスは「0」で固定です。

この設定はマルチドロップモード以外はデフォルト値から変更する必要はありません。意味無く数値が変更されている場合はデフォルト値に戻して下さい。

【測定画面】



10-2. プリアンブル数

HART 通信の通信状態の設定をします。

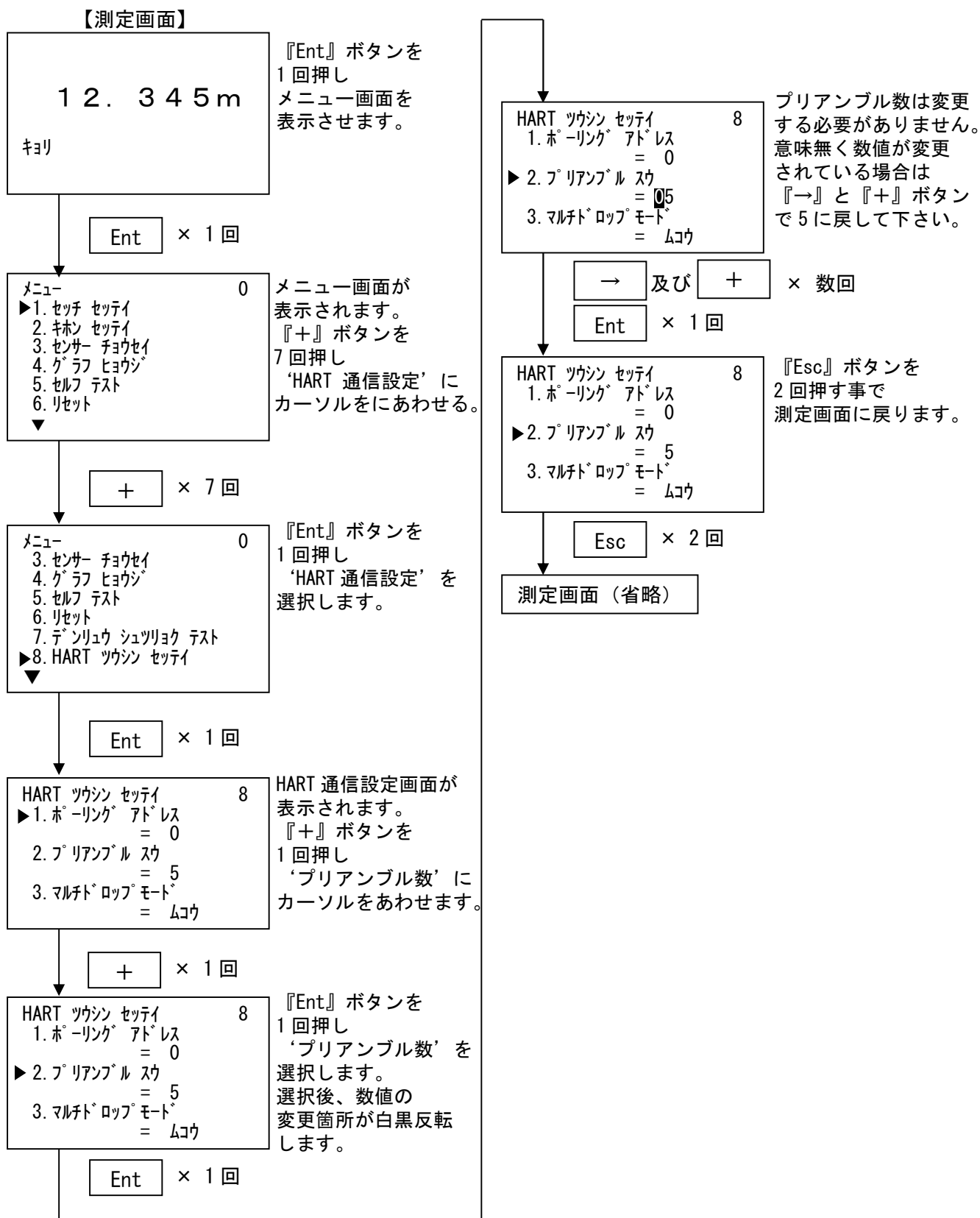
(デフォルト : 5、入力範囲 : 5 ~ 20)



重要 : プリアンブル数は「5」で固定です。

この設定はデフォルト値から変更する必要はありません。

意味無く数値が変更されている場合はデフォルト値に戻して下さい。



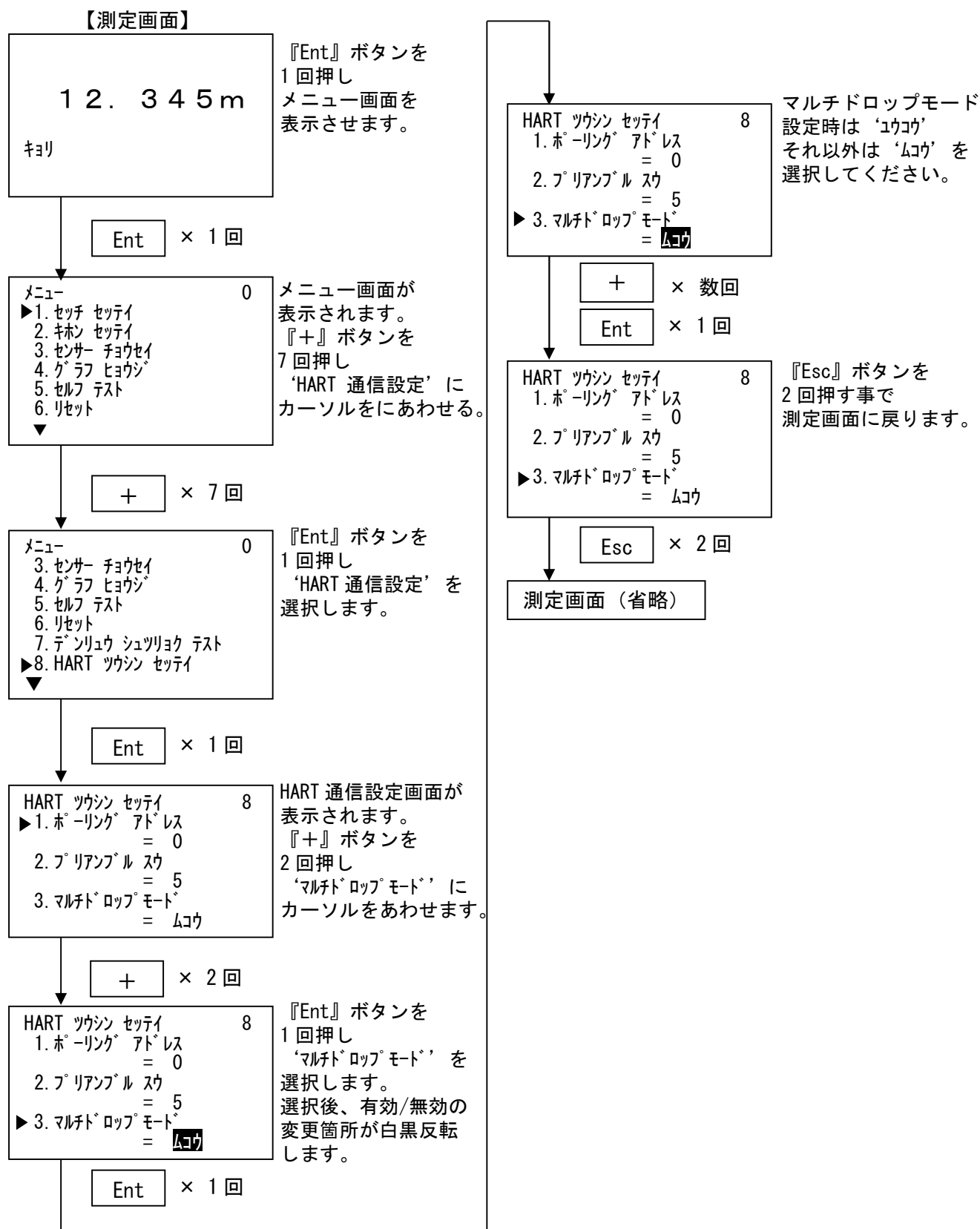
10-3. マルチドロップモード ※レベル計 Ver2.0 以上の機能になります

マルチドロップモードの有効/無効の設定をします。

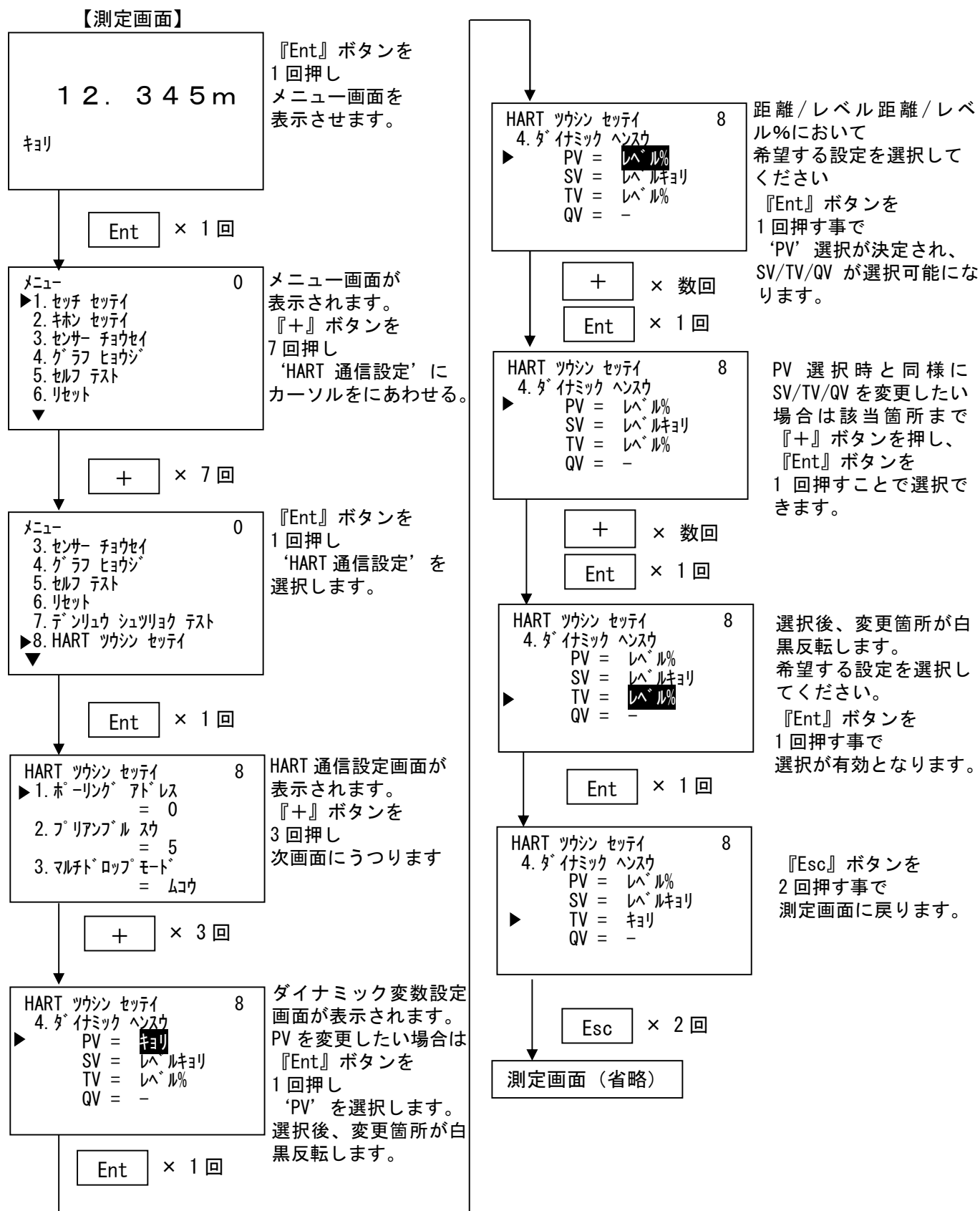
(デフォルト：無効)



重要：マルチドロップモード時は 9. 電流出力テスト、5-6. 電流出力設定は設定できません



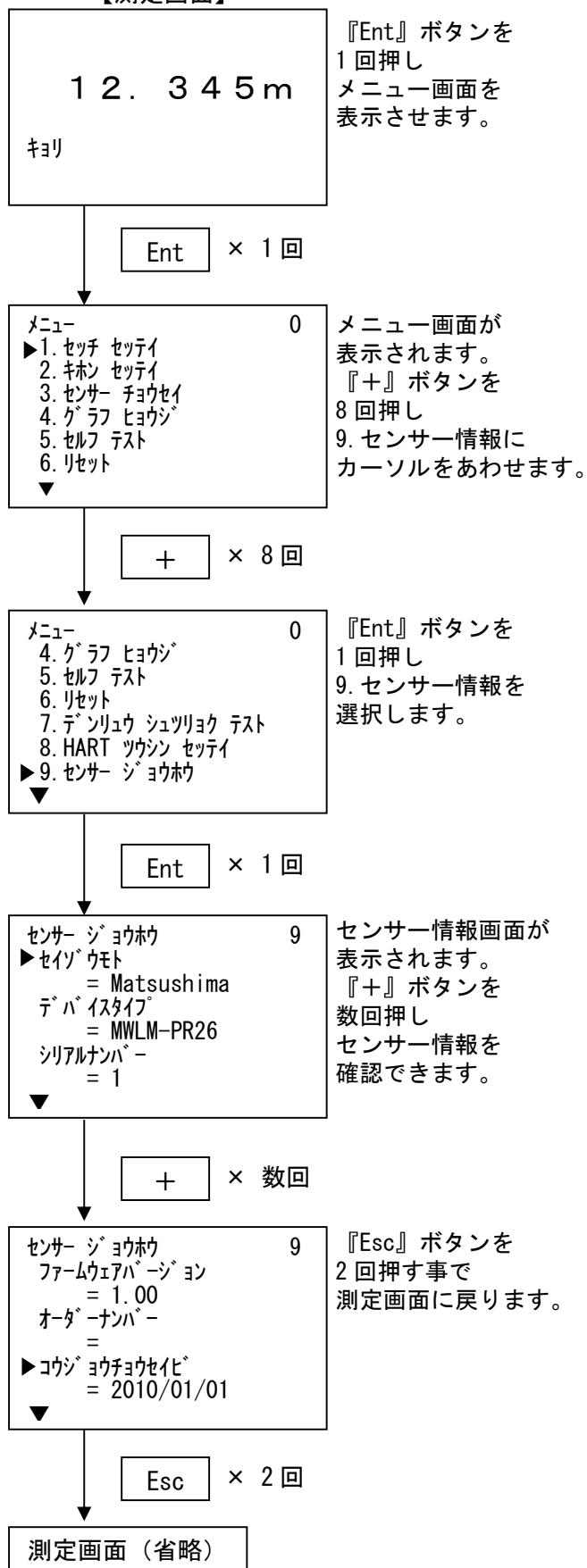
10-4. ダイナミック変数設定 ※レベル計 Ver2.0 以上の機能になります
各ダイナミック変数の距離/レベル距離/レベル%の設定をします。
(デフォルト：PV=距離、SV=レベル距離、TV=レベル%、QV は非選択)



・ 1 1. センサー情報

レベル計に現在設定されている「製造元」「型式」「シリアル番号」「ファームウェア Ver.」
「オーダー番号」「工場調整日」を確認する項目です。
確認項目のため設定の変更はできません。

【測定画面】

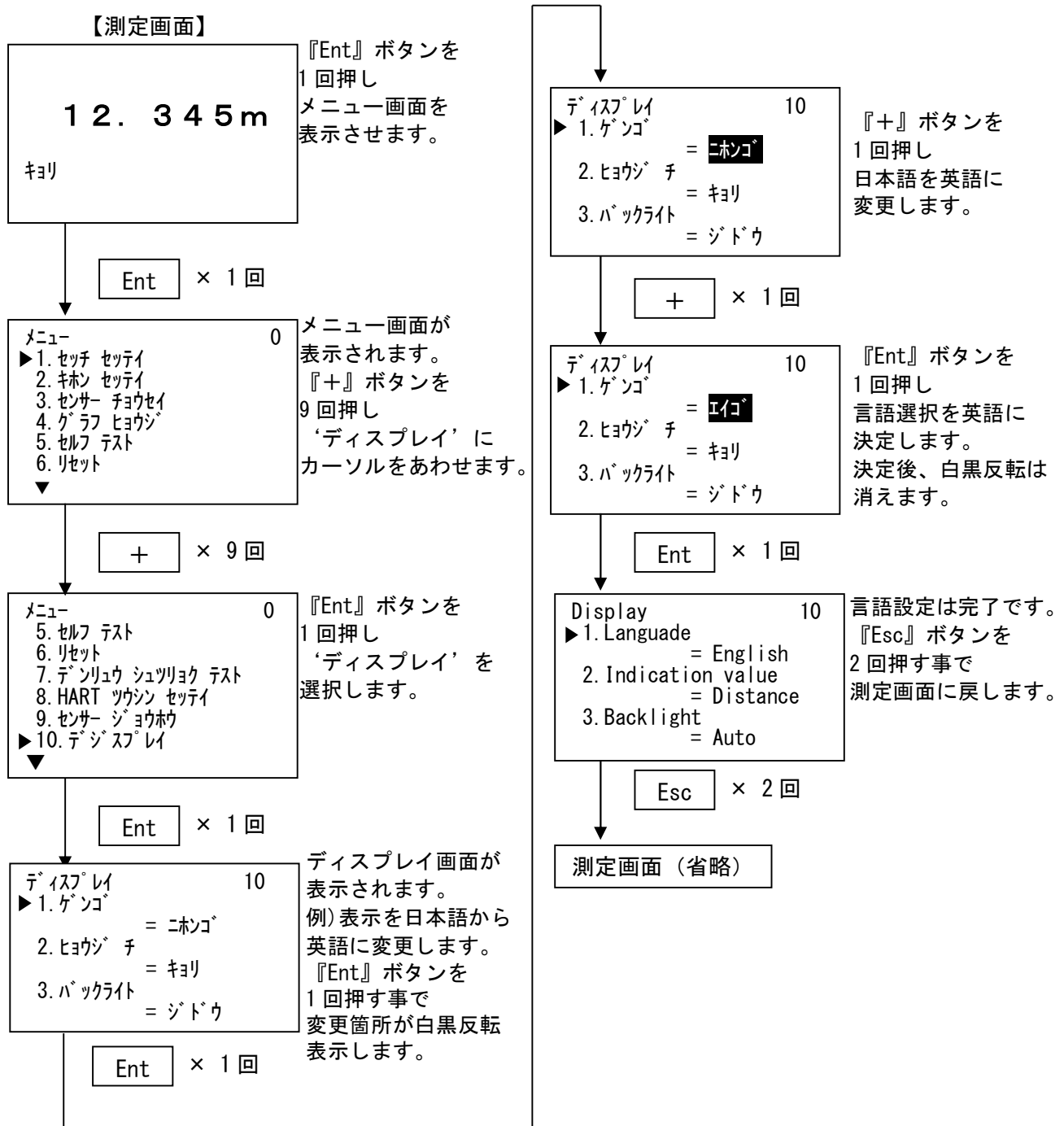


・ 12. ディスプレイ

測定画面の表示、言語、バックライト及び、コントラストを変更する項目です。

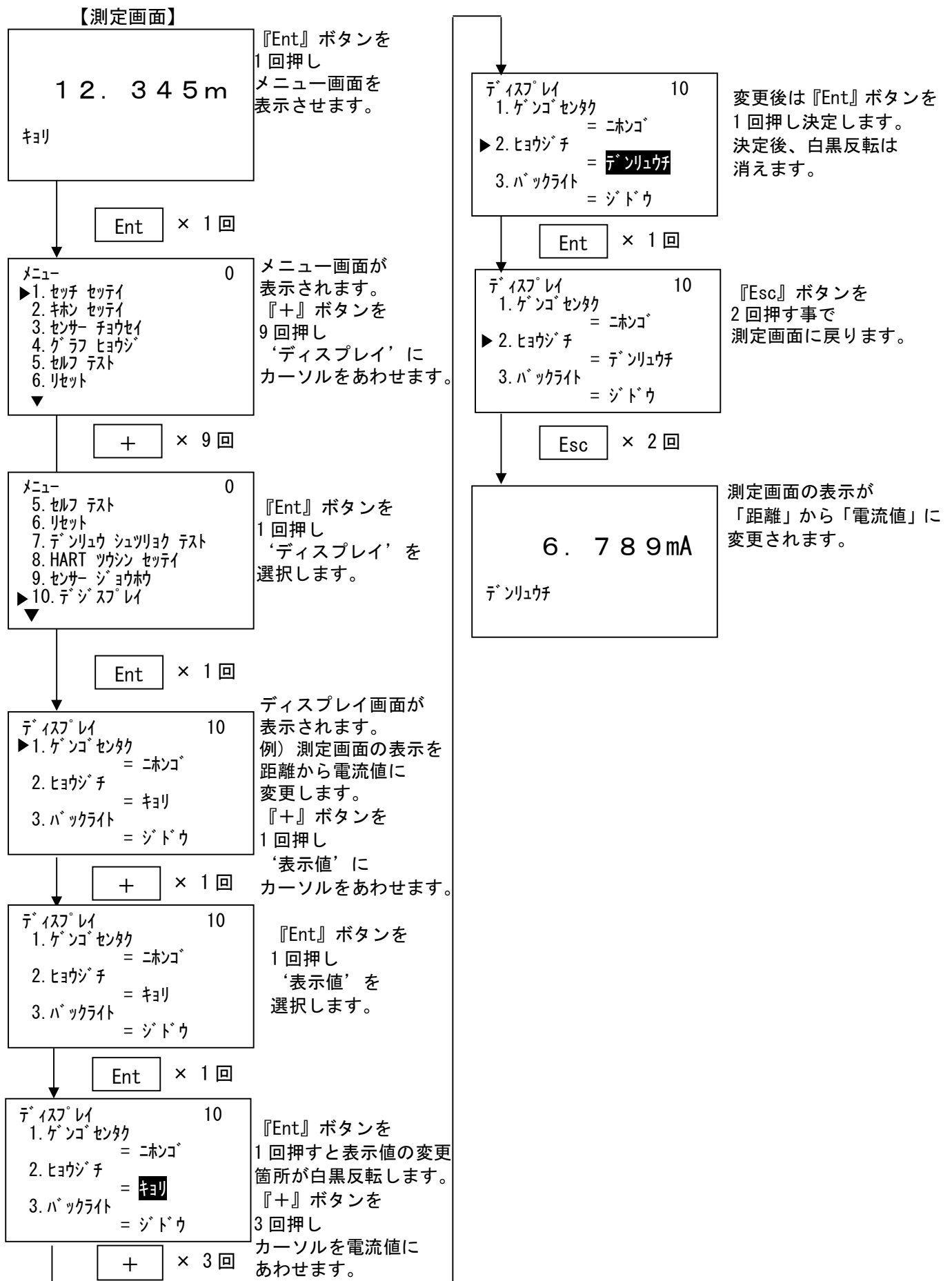
・ 12-1. 言語

Graphic COM4 で表現する言語(英語または日本語(カナ))を設定する項目です。
(デフォルト値：日本語)



・ 12-2. 表示

測定画面の表示を「距離」「レベルディスタンス」「レベル%」及び「電流値」から選択することができます。(デフォルト：距離)



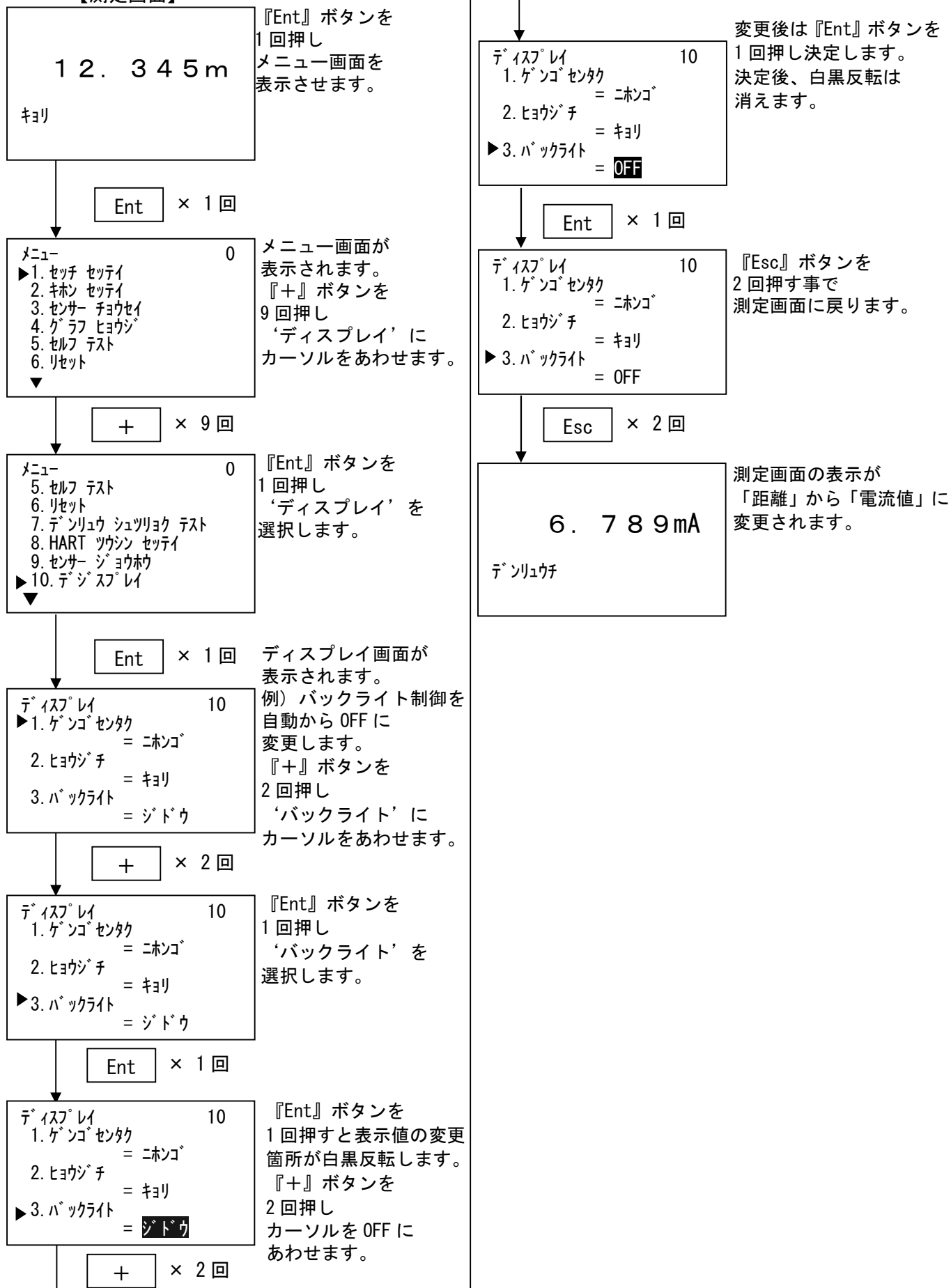
・ 12-3. バックライト

バックライト制御を「自動」「ON」「OFF」から選択することができます。(デフォルト：自動)



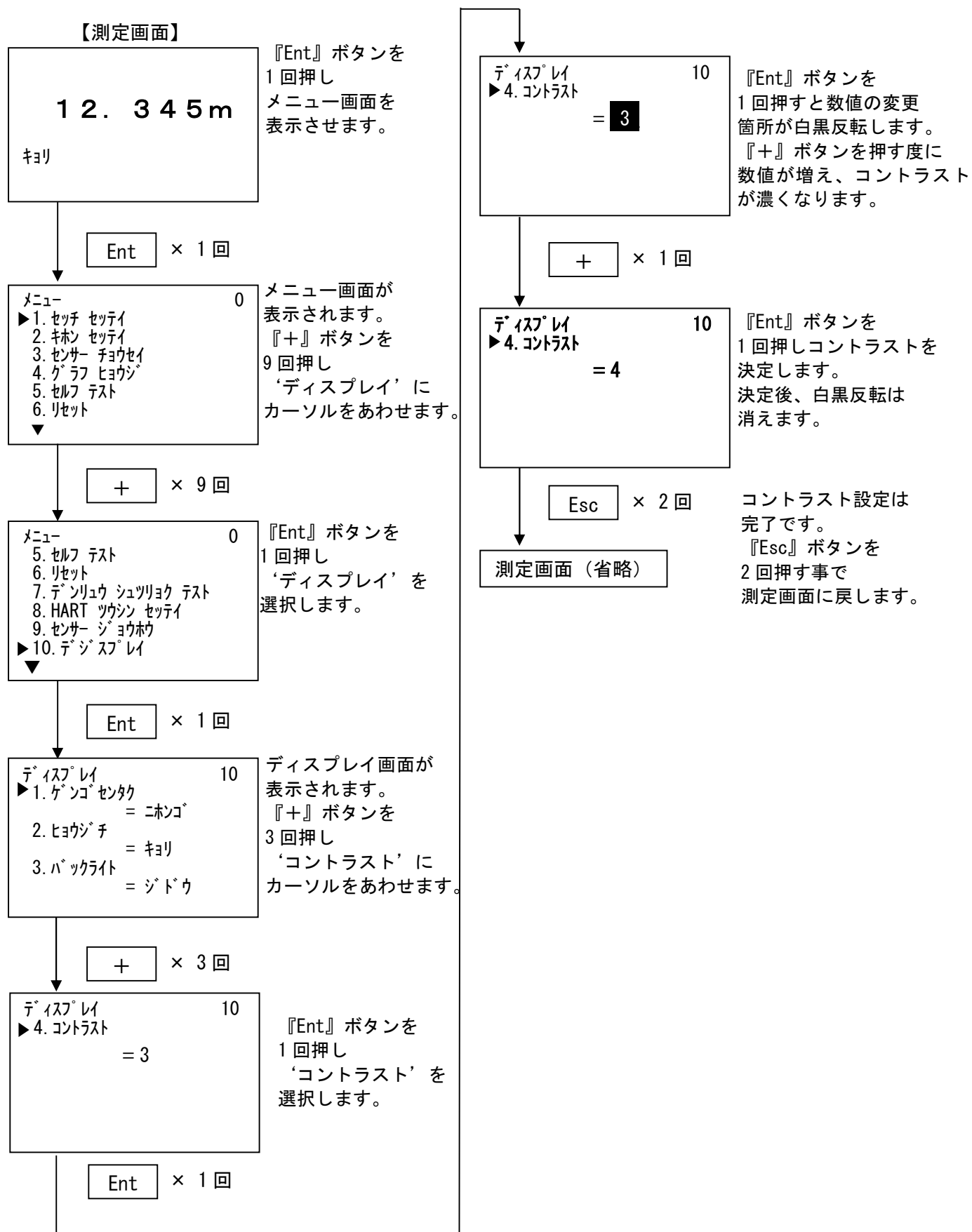
重要：レベル計 Ver2.0 未満に接続した場合は「自動」設定となるため変更できません。

【測定画面】



・ 12-4. コントラスト設定

画面のコントラストを設定する項目です。(デフォルト値 : 3)



・ 13. パラメーター一覧

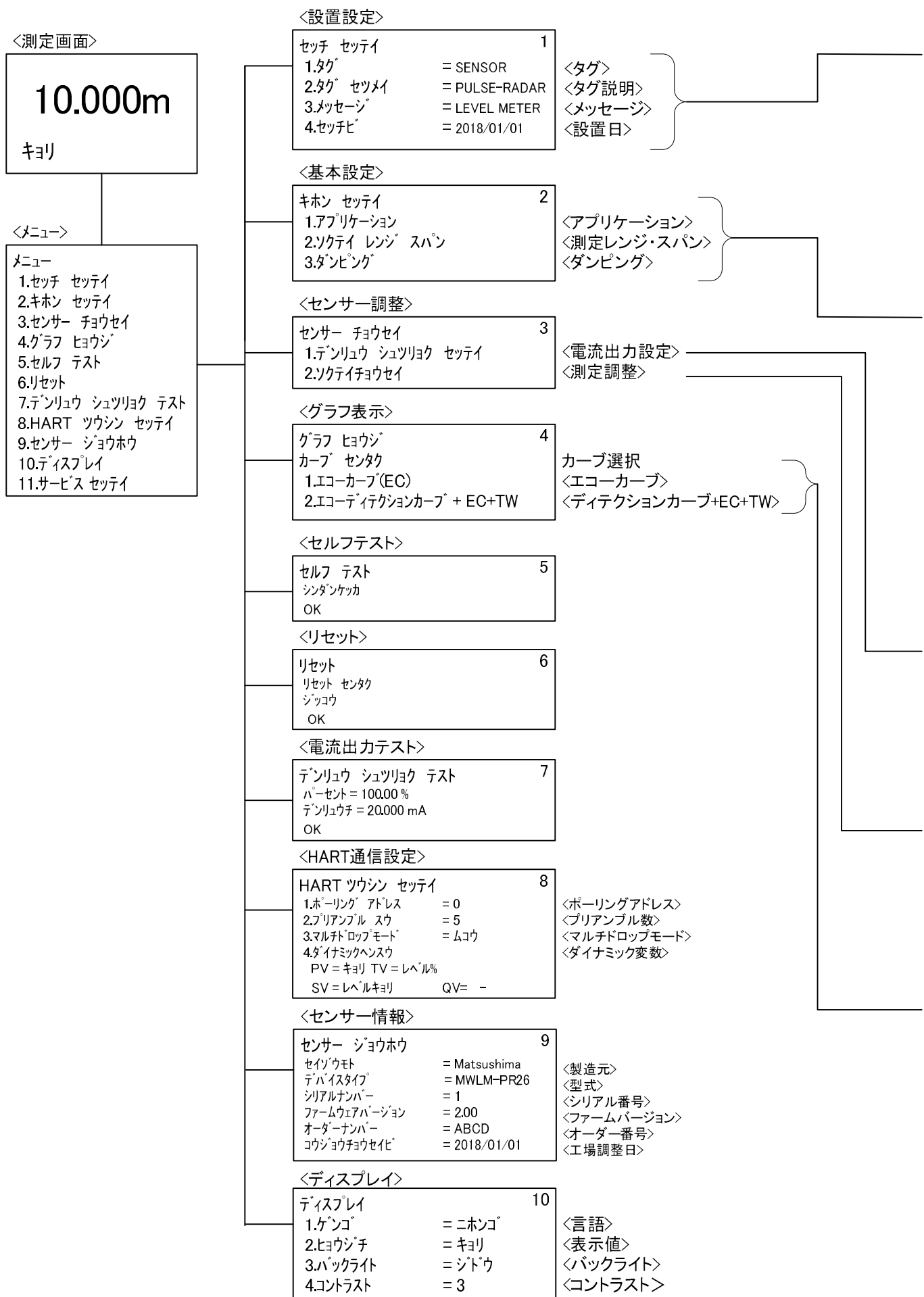
階層 番号	パラメータ名	日本語表示	英語表示	範囲	デフォルト
0	メニュー	メニュー	Menu		
1	設置設定	セツチ セッテイ	Identification setting		
1.1	タグ	タグ	Tag	英数字・記号 16 文字	SENSOR
1.2	タグ説明	タグ セツメイ	Description	英数字・記号 16 文字	PULSE-RADAR
1.3	メッセージ	メッセージ	Message	英数字・記号 32 文字	LEVEL METER
1.4	設置日	セツチヒ	Installation day	2010/1/1～2155/12/31	2018/1/1
2	基本設定	キホン セッテイ	Basic setting	—	—
2.1	アプリケーション	アプリケーション	Application	—	—
	測定単位	ソクタイタンイ	Meas. unit	m / ft	m
	測定対象	ソクタイタイショウ	Measuring object	液体(Liquid)/粉体(Solid)	液体(Liquid)
	レベル変化率	レベルンカリツ	Level change rate	ノーマル(Normal)/ファースト(Fast)	Normal
2.2	測定レンジ・スパン	ソクタイレンジ・スパン	Meas. range span	—	—
	満量設定	マンリョウ セッテイ	Full setting	—	—
	距離	キョリ	Distance	0.000～70.000 (m) 0.00～229.659 (ft)	0 (m)
	パーセント	パーセント	Percent	‑10.00～110.00 (%)	100 (%)
	空量設定	カラリョウ セッテイ	Empty setting	—	—
	距離	キョリ	Distance	0.000～70.000 (m) 0.000～229.659 (ft)	70 (m)
	パーセント	パーセント	Percent	‑10.00～110.00 (%)	0 (%)
2.3	ダンピング	ダンピング	Damping	0～999 (s)	0 (s)
3	センサー調整	センサ チョウセイ	Sensor adjustment	—	—
3.1	電流出力設定	デンリョウシュツリョクセツテイ	Current output Set.	—	—
	0～100%電流出力選択	0～100 パーセント デンリョウシュツリョクセンタク	Current output Sel.	4～20mA/ 20～4mA	4～20mA
	警報電流値選択	ケイホウデンリョウチンタク	Alarm current Sel.	Max/Min/Hold/Sel. Val.	Hold
	Max 警報電流値選択	Max ケイホウデンリョウチンタク	Max alarm Current	20mA/20.5mA/22mA	22mA
	Min 警報電流値選択	Min ケイホウデンリョウチンタク	Min alarm Current	・ レベル計 Ver2.0 以上 ＜3.6mA/3.8mA/4mA ・ 上記以外 3.6mA/3.8mA/4mA	＜3.6mA 3.6mA
	任意警報電流値	ニンイ ケイホウデンリョウチ	Sel. alarm Current	・ レベル計 Ver2.0 以上 3.550～22.000 (mA) ・ 上記以外 3.600～22.000 (mA)	22.000 (mA)
3.2	測定調整	ソクタイ チョウセイ	Meas. Adjustment	—	—
3.2.1	エコー学習	エコー ガクシュウ	Echo learning	クリア(Clear)/追加(Addition)/ 更新(Update)	—
	エコー学習距離	エコー ガクシュウキョリ	Echo learning dist.	・ レベル計 Ver2.0 以上 0.000～71.000 (m) 0.000～232.940 (ft) ・ 上記以外 0.000～70.000 (m) 0.000～229.659 (ft)	0 (m)
3.2.2	TW 調整	TW チョウセイ	TW adjustment	—	—
	手動 TW 距離	シュドウ TW キョリ	Manual TW distance	・ レベル計 Ver2.0 以上 0.000～71.000 (m) 0.000～232.940 (ft) ・ 上記以外 0.000～70.000 (m) 0.000～229.659 (ft)	—
4	グラフ表示	グラフヒョウジ	Graph display	—	—
4.1	エコーカーブ	エコーカーブ	Echo curve	—	—
4.2	デテクションカーブ+EC+TW	デテクションカーブ+EC+TW	Detection curve+ EC + TW	—	—
5	セルフテスト	セルフテスト	Self test	—	—
6	リセット	リセット	Reset	測定リセット(Measuring Reset)/ パラメータ(Parameter Reset)/ 工場リセット(Factory Reset)	

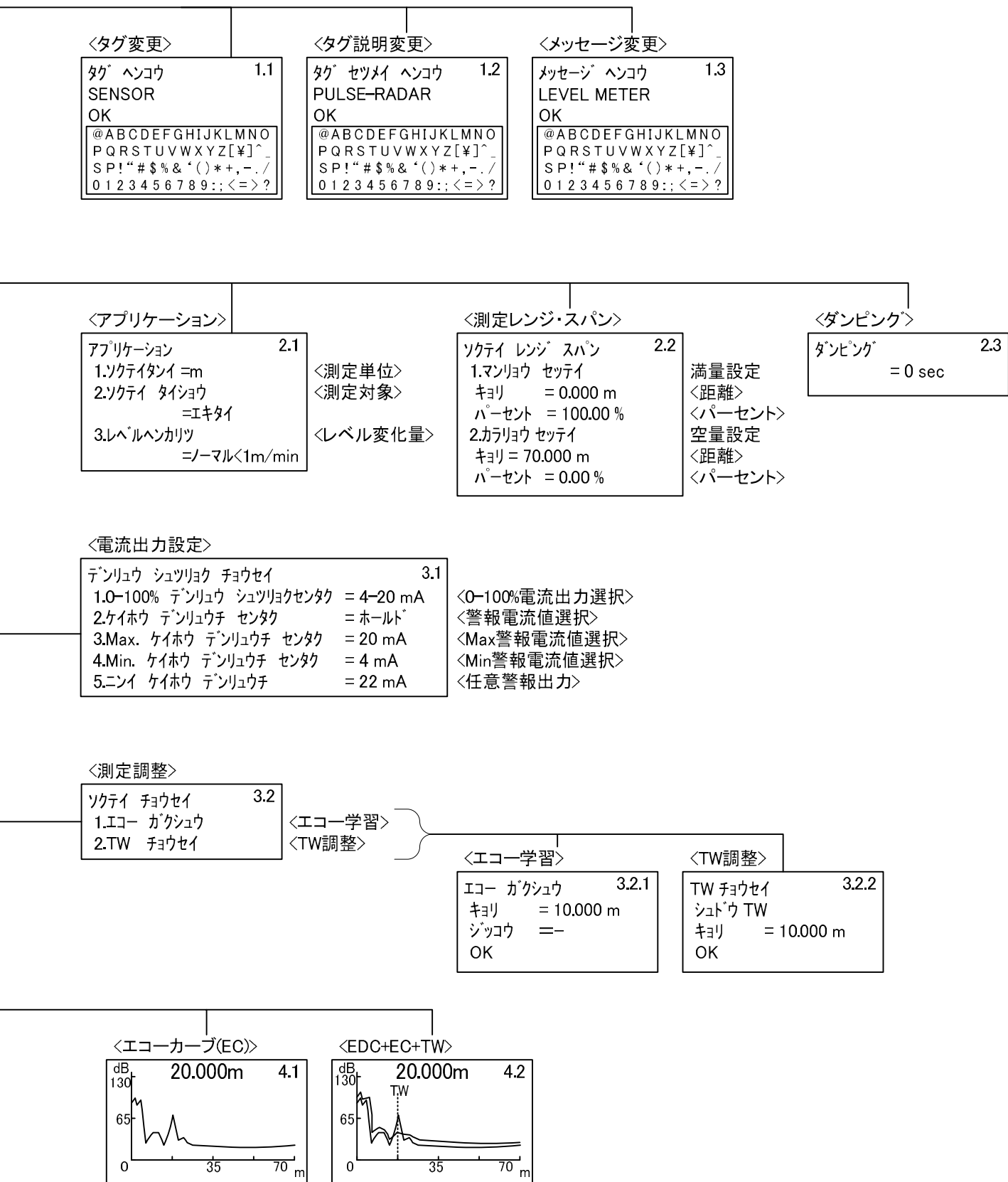
階層 番号	パラメータ名	日本語表示	英語表示	範囲	デフォルト
7	電流出力テスト	電流出力テスト	Current output test	—	—
	パーセント出力値	パーセント出力値	Test level % value	−10.00~110.00 (%)	—
	電流出力値	電流出力値	Test current value	・ レベル計 Ver2.0 以上 3.550~22.000 (mA) ・ 上記以外 3.600~22.000 (mA)	—
8	HART 通信設定	HART ツウシンセッテイ	HART communication	—	—
	ポーリングアドレス	ポーリング アドレス	Polling address	0~15	0
	プリアンブル数	プリアンブル スウ	Preamble number	5~20	5
	マルチドロップモード ※レベル計 Ver2.0 以上	マルチドロップ モード	Multidrop mode	有効(Enable)/無効(Disable)	無効(Disable)
	ダイナミック変数 ※レベル計 Ver2.0 以上	ダイナミック ヘンスウ	Dynamic Variables	PV/SV/TV= 距離 (Distance) / レベル距離 (Level Distance) / レベル% (Level%) ※QV は非選択	PV=距離 (Distance) SV=レベル距離 (Level Distance) TV=レベル% (Level%)
9	センサー情報	センサー ジョウホウ	Sensor information	—	—
10	ディスプレイ	ディスプレイ	Display	—	—
	言語	ゲンゴ	Language	英語 (English) / 日本語 (Japanese)	日本語 (Japanese)
	表示値	ヒョウジチ	Indication value	距離 (Distance) / レベル (Level) / レベル% (Level%) / 電流値 (Current)	距離 (Distance)
	バックライト	バックライト	Backlight	自動 (Auto) /ON/OFF ※レベル計 Ver2.0 未満の場合は 自動 (Auto) 固定	自動 (Auto)
	コントラスト	コントラスト	Contrast	0~9	3

※デフォルトはパラメータ・リセットを行った場合の値です。

・ 1 4. Graphic COM4 画面系統図

<Graphic com 4 画面系統図 (ユーザー設定)>





・ 15. トラブルシューティング

次のような現象が発生した時には、故障と判断される前に準じた項目の確認をお願い致します。

エラーコードと処理方法

エラーコード	項目	エラー名称	不具合現象・処置方法
E8000	機器異常	SRAM エラー	・ レベル計本体に異常が発生しています。 ・ レベル計本体の電源を OFF→ON してください。
E4000		EEPROM エラー	
E2000		MIC エラー	
E1000		TRIG エラー	
E0400		チャージエラー	
E0100		ループカレントエラー	・ 電流値が異常です。 ・ レベル計本体の電源を OFF→ON してください。
E0080	測定異常	エコー無し	・ 反射波（エコー）が異常に小さくなっています。 ・ アンテナに付着等がないかを確認してください。
E0008		最小測定リミットオーバー	・ 反射波（エコー）が最小測定リミットを下回っています。
E0004		最大測定リミットオーバー	・ 反射波（エコー）が最大測定リミットを上回っています。
E0002		100%オーバー	・ 反射波（エコー）が上限レンジリミットを上回っています。
E0001		0%オーバー	・ 反射波（エコー）が下限レンジリミットを下回っています。
E0800	Warning	LCD エラー	・ レベル計本体に異常が発生しています。 ・ レベル計本体の電源を OFF→ON してください。
E0400		I2C チェックサムエラー	・ レベル計 - Graphic COM4 間の通信が異常です。 ・ Graphic COM4 が正しく接続しているか確認してください。
E0010		起動中	・ 起動中です。エコー検出までお待ちください。
S. CPU	機器異常	レベル計無応答	・ レベル計 CPU に異常が発生しています。
S. I2C	機器異常	レベル計チェックサム エラー	・ レベル計 - Graphic COM4 間の通信が異常です。 ・ Graphic COM4 が正しく接続しているか確認してください。

※機器異常、測定異常が発生した場合、波形は変化しても測定距離は変化しません。

※上記処置を実施しても復旧しない或いは現象が多発する場合には、当社又は当社代理店へ故障内容をご連絡お願い致します。