

取扱説明書（操作用）

チャートレス記録計

形式 **VR96E-G8**

目次

1. はじめに	7
1.1 ご使用いただく前に.....	7
1.2 取扱説明書の対応バージョン	7
1.3 ご注意事項	8
1.4 用語.....	10
1.5 各部の名称	11
1.6 保証.....	12
1.7 チャートレス記録計の主な機能.....	13
2. 導入	14
2.1 準備するもの	14
2.2 配線.....	14
2.3 コンフィギュレータソフトウェアの準備.....	14
2.3.1 インストール	14
2.3.2 起動.....	14
2.3.3 バージョン確認	15
2.3.4 チャートレス記録計の設定	16
1. 新規作成.....	16
2. 読み出し(本体).....	17
3. 読み出し(ファイル)	18
2.3.5 設定値を本体に送信	19
2.3.6 設定値をファイルに保存	20
3. 設定	21
3.1 設定の流れ	21
3.2 通信設定.....	22
3.2.1 CFG	22
3.2.2 Modbus/TCP(サーバ).....	23
3.2.3 FTP サーバ.....	24
3.2.4 SNTP	25
3.2.5 FTP クライアント.....	26
3.3 コネクション設定	28
3.3.1 コネクション設定	28
1. Modbus/TCP コネクション.....	28
2. SLMP コネクション.....	30
3.3.2 コネクション設定コピー	33
3.3.3 SLMP 対応機器の設定対応機種	34
3.4 入出力の設定	35
3.4.1 アナログ入力(AI)設定	35
1. 内蔵 I/O への割り付け	36
2. リモート I/O への割り付け.....	37
3. SLMP 機器への割り付け.....	38
4. 基本設定.....	39
5. 領域設定.....	40

	6. イベント設定.....	41
	7. 警報出力設定.....	43
	8. 演算リセット設定.....	44
3.4.2	デジタル入力(DI)設定.....	45
	1. 内蔵 I/O への割り付け.....	45
	2. リモート I/O への割り付け.....	46
	3. SLMP 機器への割り付け.....	47
	4. 基本設定.....	48
	5. 演算リセット設定.....	50
	6. 警報出力設定.....	51
3.4.3	演算入力(OI)設定.....	52
	1. 基本設定.....	52
	2. 領域設定.....	55
	3. イベント設定.....	56
	4. 警報出力設定.....	58
	5. 演算リセット設定.....	59
3.4.4	デジタル出力(DO)設定.....	60
	1. 内蔵 I/O への割り付け.....	60
	2. リモート I/O への割り付け.....	61
	3. SLMP 機器への割り付け.....	62
	4. 基本設定.....	63
3.4.5	入出力の設定コピー.....	64
	1. コピー.....	64
	2. 貼り付け.....	65
	3. 貼り付け(+1).....	66
3.5	トレンド設定.....	68
3.5.1	基本設定.....	68
	1. 記録設定.....	68
	2. 通常記録.....	70
	3. トリガ記録.....	71
3.5.2	ペン設定.....	73
	1. ペン設定.....	73
	2. ペン設定コピー.....	74
3.5.3	コメント設定.....	75
3.6	ログ設定.....	76
3.7	表示設定.....	77
3.7.1	起動時画面設定.....	77
	1. トレンド画面を起動時画面に設定.....	77
	2. イベント画面を起動時画面に設定.....	78
	3. コメント画面を起動時画面に設定.....	79
	4. オーバービュー画面を起動時画面に設定.....	80
	5. デジタル表示画面を起動時画面に設定.....	81
	6. イベントログ画面を起動時画面に設定.....	82
	7. システムログ画面を起動時画面に設定.....	83
	8. 通信ログ画面を起動時画面に設定.....	84
3.7.2	自動切替設定.....	85
3.7.3	その他設定.....	87
3.8	メール通報設定.....	88
3.8.1	アカウント設定.....	88
3.8.2	宛先設定.....	90
3.8.3	フォーム設定.....	91
3.8.4	定時通報設定.....	93
3.9	Ai 調整.....	94

4. チャートレス記録計操作	96
-----------------------	-----------

4.1	画面名称	96
4.2	起動時画面の構成	97
4.2.1	電源投入画面	98
4.2.2	各画面共通部	99
	1. ヘッダー	99
	2. 画面操作	100
4.2.3	トレンド画面	102
	1.トレンド画面	102
	2. PEN 調整	104
	3. デジタル表示部	106
4.2.4	イベント画面	107
4.2.5	コメント画面	108
4.2.6	オーバービュー画面	109
4.2.7	デジタル表示画面	111
4.2.8	イベントログ画面	113
4.2.9	システムログ画面	115
4.2.10	通信ログ画面	116
4.3	メニュー画面の構成	117
4.3.1	各画面共通部	118
4.3.2	トレンド選択画面	120
4.3.3	オーバービュー選択画面	121
4.3.4	デジタル表示選択画面	122
4.3.5	ログ選択画面	123
4.3.6	記録操作画面	124
4.3.7	SD 画面	125
	1. ファイル選択	125
	2. ヒストリカルトレンド	127
	3. イベントサマリ	128
	4. コメントサマリ	129
4.3.8	メンテナンス画面	130
	1. 共通	131
	2. 設定読出／書込	136
	3. ユーザー設定	137
	4. ネットワーク設定	141
	5. リセット	142
	6. メール通報	143
	7. FTP クライアント	144
	8. Ai 調整	145
	9. 時刻調整	146
	10. 再起動	146
	11. FW アップデート	147
	12. 本体情報	148
	13. ディスク使用状況	149
	14. Language	150

5. 保守	151
--------------	------------

5.1	VR96CFG からのメンテナンス	151
5.1.1	日付時刻	152
5.1.2	本体情報	153
5.1.3	システムログ	154

5.1.4	通信ログ	155
5.1.5	イベントログ	156
5.1.6	トレンドクリア	157
5.1.7	メール通報テスト	158
5.1.8	FTP クライアントテスト	159
5.1.9	リセット	160
5.1.10	ディスク使用状況	161
5.2	本体からのメンテナンス	162

6. 記録データ	163
-----------------	------------

6.1	共通仕様	163
6.2	トレンドデータ	164
6.2.1	トレンドデータ(TRD)	165
6.2.2	トレンドデータ(CSV)	166
	1. 保存形式	166
	2. 記録フォーマット	167
6.3	システムログ	169
6.4	イベントログ	170
6.5	通信ログ	171
6.6	フォルダ構成	171

7. 付録	173
--------------	------------

7.1	トラブルシューティング	173
7.1.1	SD カード	173
7.1.2	VR96CFG	173
7.1.3	メール通報	174
7.1.4	Modbus/TCP(クライアント)	175
7.1.5	Modbus/TCP(サーバ)	175
7.1.6	FTP サーバ	176
7.1.7	FTP クライアント	176
7.2	参考資料	177
7.2.1	FTP サーバ	177
7.2.2	FTP クライアント	177
7.2.3	SLMP クライアント	178
	1. 送信文	178
	2. コマンド	179
7.2.4	Modbus/TCP サーバ	184
	1. 一般仕様	184
	2. レジスタマップ	184
	3. コマンド	185
	4. データ範囲	186
7.2.5	メール通報	186
7.2.6	SD カード	187
	1. 基本仕様	187
	2. 指定 SD カード	187
	3. SD カードのフォーマット	187
	4. 自動削除	187
7.3	変更履歴	188

7.3.1	VR96E-G8.....	188
	1. Ver1.0.....	188

8.	ライセンス	189
8.1	ライセンス	189

1. はじめに

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認ください。

1.1 ご使用いただく前に

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認ください。

- ・本器は一般産業用です。安全機器、事故防止システム、生命維持、環境保全など、より高い安全性が要求される用途、また車両制御や燃焼制御機器など、より高い信頼性が要求される用途には、必ずしも万全の機能を持つものではありません。
- ・安全のため接続は電気工事、電機配線などの専門の技術を有する人が行ってください。

■梱包内容を確認してください

- ・チャートレス記録計(本体+防水パッキン).....1 台
- ・取付金具.....1 組

■形式を確認してください

お手元の製品がご注文された形式かどうかスペック表示で形式と仕様を確認してください。

■SD カードについて

データを保存するには、SD カードが必要です(指定 SD カードは「[7.2.6 SD カード](#)」をご覧ください)。

1.2 取扱説明書の対応バージョン

本取扱説明書の対応バージョンは以下のとおりです。

■バージョンについて

本取扱説明書は、下記表のバージョン以降に対応しています。

- ・チャートレス記録計 (VR96E-G8) のバージョン確認方法については [4.3.812 本体情報](#) を参照ください。
- ・コンフィギュレータソフトウェア (VR96CFG) のバージョンについて [2.3.3 バージョン確認](#) を参照ください。
- ・TR30 ビューワーソフトウェア (TRViewer) のバージョンについては TRViewer 取扱説明書 (NM-8633) を参照ください。

形式	バージョン
VR96E-G8	1.0.x
VR96CFG	1.0.x
TRViewer	1.6.21 以降

1.3 ご注意事項

■ EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・ お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策(例: 電源、入出力にノイズフィルタ、クランプフィルタの設置など)は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体で CE マーキングへの適合を確認していただく必要があります。
- ・ 作業者がすぐ電源を OFF にできるよう、IEC 60947-2 の該当要求事項に適したスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。

■ 供給電源

- ・ 許容電圧範囲、消費電力
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
直流電源: 24 V DC \pm 10 %、2.4 W 以下、100 mA 以下(24 V DC 時)
- ・ 指定された電源が供給されない場合、正常に動作しません。
- ・ 供給電源の起動特性は、5 秒以内に本器の許容電圧範囲内になるものを使用してください。
- ・ 本器の電源、入出力機器は分離して配線してください。
- ・ 電源ケーブル、入力信号線、出力信号線、通信信号線は一緒に束線しないでください。
- ・ 電源ケーブルは、耐ノイズ性向上のためツイスト(より線)で配線してください。

■ 取扱いについて

- ・ 本体の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入出力信号を遮断してください。
- ・ 本器を分解、改造しないで下さい。火災や高電圧による感電の恐れがあります。
- ・ 本器の温度上昇を防ぐため、本器の通風口をふさいだり熱がこもるようなところでの使用は避けてください。また、高温下での保管や使用を避けてください。
- ・ 可燃性ガス、腐食性ガスのある場所での保管や使用は避けてください。
- ・ 直射日光の当たる場所や、塵埃、金属粉などの多い場所での保管や使用は避けてください。
- ・ 本器は精密機器ですので、衝撃を与えたり、振動の加わる場所での保管や使用は避けてください。
- ・ 薬品や油が気化し発散している環境や、薬品や油が付着する場所での保管や使用は避けてください。
- ・ 本器をシンナーなどの有機溶剤で拭かないでください。
- ・ 本器を適切な環境下で使用してください。
- ・ 本器の電源を切断した後、再度電源を投入する場合は 15 秒間以上の間隔を開けてください。

■ 設置について

- ・ 屋内でご使用ください。
- ・ 本器は画面垂直取付を基本にしています。画面水平縦取付には対応していません。
- ・ 周囲温度が-10~+55℃を超えるような場所、周囲湿度が 10~90% RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けてください。

■接地について

- ・ 本器および周辺機器の故障防止のため、本器の FE 端子(機能接地端子)および周辺機器の接地端子は、事前に必ず最も安定したアースに接地してご使用ください。接地はノイズによるトラブル防止にも有効です。

■SD カードの取扱いについて

- ・ データ収録中または警報ログ処理中の場合は、絶対に本器の電源を切らないでください。
- ・ SD カードの取付／取外は、決められた手順に従って正しく行ってください。
- ・ SD カードを取付ける際は、メモ리카ードの表裏と SD カードコネクタの位置を確認してください。
- ・ 金属端子部を、手や金属で触れないでください。
- ・ SD カードには寿命があります、大切なデータは必ずバックアップをお取りください。

■液晶パネルについて

- ・ 液晶パネルの内部には、刺激性物質が含まれています。万一の破損により液状の物質が流出して皮膚に付着した場合は、すぐに流水で 15 分以上洗浄してください。また、目に入った場合は、すぐに流水で洗浄した後、医師にご相談ください。
- ・ 液晶パネルは表示内容により、明るさのムラが生じることがありますが、故障ではありませんのでご了承ください。
- ・ 液晶パネルの素子には、微細な斑点(黒点、輝点)が生じることがありますが、故障ではありませんのでご了承ください。
- ・ 液晶パネルの画面を視野角外から見ると表示色が変化して見えます、これは液晶パネルの基本的特性ですのでご了承ください。
- ・ 同一画面を長時間表示していると表示されていたものが残像として残ることがあります。このような場合は、一旦電源を切り、しばらくしてから再度電源を入れると戻ります。これは液晶パネルの基本的特性ですのでご了承ください。残像を防ぐには表示画面を周期的に切替え、同一画面を長時間表示しないようにしてください。
- ・ 出荷時、液晶パネル前面には保護シートを貼付けています。必要に応じて剥がしてご使用ください。

■アナログ信号線へのノイズ混入とその影響を最小化するために

- ・ アナログ入力信号線へのノイズ混入は測定値のふらつき・誤差・誤動作の原因になりますので、下記に従って配線してください。
- ・ 配線は、ノイズ発生源(リレー駆動線、高周波ラインなど)の近くに設置しないでください。
- ・ アナログ入力信号線をノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けてください。

■過大入力の禁止

- ・ 電圧入力には、最大入力範囲外の電圧を印加しないでください。故障の原因になります。

■時計について

- ・ 無通電状態の場合、本体時計のデータはバックアップ電池にてバックアップされています。長時間、無通電状態にしておくと、バックアップ電池が放電し、本体時計のデータは初期値に戻ってしまいます(本器が通電状態の場合は、電池が切れることはありません)。その場合は、電源投入後、再度時計を設定してください。また、本器に電源を投入しますと、バックアップ電池への充電を開始します。約 36～48 時間の通電で、バックアップ電池の充電が完了します。バックアップ時間は約 2 ヶ月です。

■その他

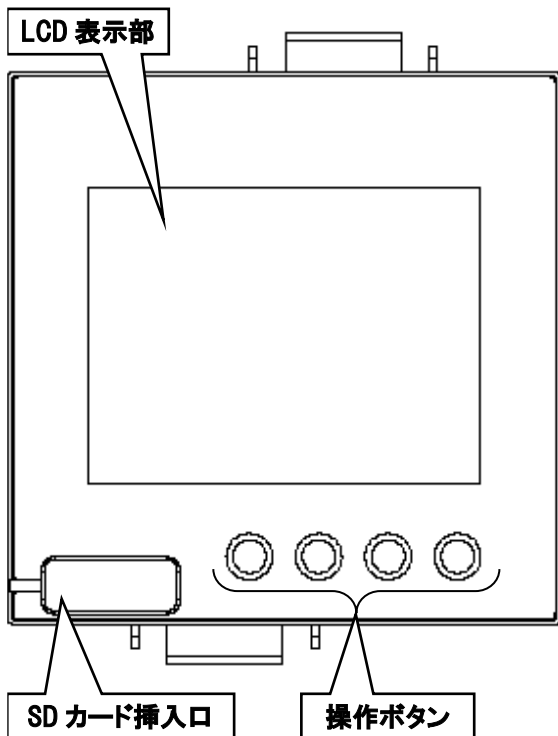
- ・ 必要に応じて無停電電源装置による電源のバックアップを行ってください。
- ・ 本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分間の通電が必要です。

1.4 用語

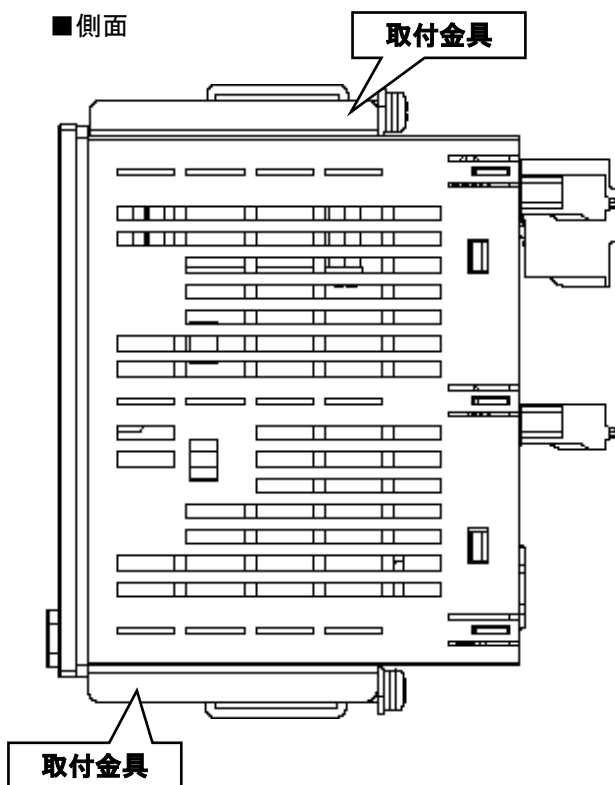
用語	解説
チャンネル CH	2種類の入力チャンネル、1種類の出力チャンネルが定義されています。入出力信号は、すべて符号化されたデジタルデータとなっています。 AI：アナログ入力（16ビット 符号あり整数、符号なし整数） DI：デジタル入力（1ビット） OI：演算入力（32ビット 浮動小数点） DO：デジタル出力（1ビット）
ペン	トレンドグラフ、トレンドデータで使用します。 トレンド画面で入出力値の波形を描画する場合や、トレンドデータをファイルに記録する場合、チャンネルをペンに割り付ける必要があります。
領域遷移	AI、OIについては、入力値が取り得る範囲を最大5つの領域に分割することができます。入力値が変化して領域が変化することを、領域遷移と呼んでいます。 DI、DOの場合はON/OFFしかありませんので、入力信号の変化が領域遷移に相当します。
イベント	「領域遷移が発生した」という情報を指します。
トレンドデータ	下記データの総称です。 ・ペンに割り付けたチャンネルの、時刻ごとの入出力値の履歴 ・トレンド記録が有効になっているチャンネルのイベントの履歴 ・コメントの履歴
イベントログデータ	イベントログ、システムログ、通信ログの総称です。 イベントログ：発生したイベントを時間順に並べたデータ システムログ：内部システムの動作を時間順に並べたデータ 通信ログ：通信結果を時間順に並べたデータ
サンプリング周期	ロギングする入出力値を取得する周期です。サンプリング周期は100msに固定されています。
サンプリング間隔	ロギングデータに入出力値を記録する間隔です。サンプリング周期で取得したデータをサンプリング間隔ごとに演算して記録します。
フォーム番号	メールの件名、本文、宛先等の組合せを「フォーム」として保存します。このフォームを区別するための番号をフォーム番号と呼んでいます。

1.5 各部の名称

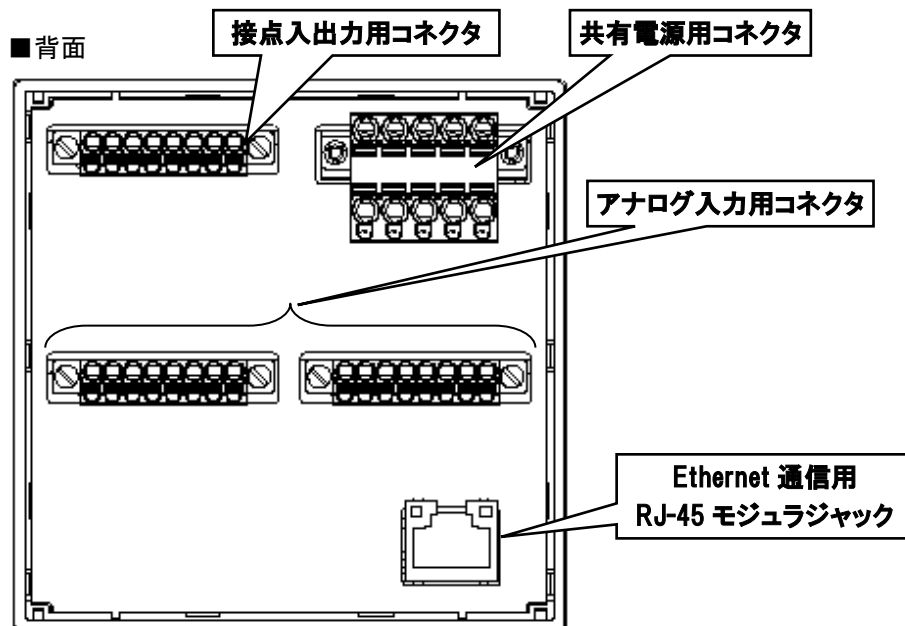
■前面



■側面



■背面



■LCD 表示部

TFT カラー表示。種々の表示を行います。

■操作ボタン

種々の設定を行います。

■SD カード挿入口

防水キャップを取り外し、SD カードを挿入します。SD カード挿入後は、必ず防水キャップを取り付けてください。

■各コネクタ

詳細は、チャートレス記録計に付属の取扱説明書(NM-7064-A)をご覧ください

1.6 保証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。

1.7 チャートレス記録計の主な機能

チャートレス記録計(形式:VR96E-G8)は、カラーLCD 表示形チャートレス記録計です。

チャートレス記録計には、大きく分けて以下の機能があります。

- 内蔵 I/O

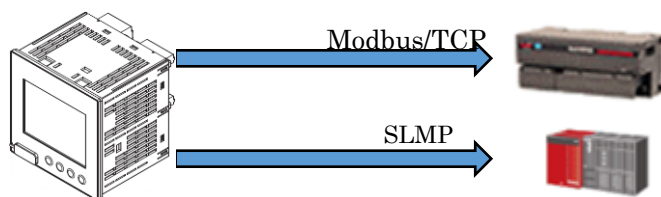
AI8 点、DI1 点、DO1 点を内蔵し、直接信号の取込・出力を行うことが可能です。

- Modbus/TCP・SLMP クライアント

弊社製 Modbus/TCP に対応したリモート I/O と接続し、I/O の拡張が可能です。

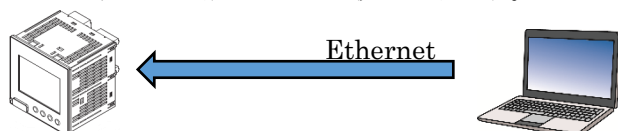
三菱電機製シーケンサ MELSEC の SLMP 対応 CPU ユニットと接続し、I/O の拡張が可能です。

また、離れた測定箇所データを一括して扱うことが可能です。



- Modbus/TCP サーバ

SCADA 等により遠隔地からの監視が可能です。



- カラーLCD 表示

トレンド表示、イベントログ等、指定した内容を表示することが可能です。

- トレンド記録機能

指定した記録周期でトレンドデータ、イベントデータ、コメントデータを SD カードに保存することが可能です。

TR30 ビューワーソフトウェア (TRViewer) にて SD カードに保存されたデータを表示することが可能です。

- ログ記録機能

イベントログ、システムログ、通信ログを SD カードに保存することが可能です。

- メール通報機能

指定したイベント発生時および時刻にメール通報が可能です。

- FTP クライアント/サーバ機能

SD カードに保存したトレンドデータやログデータを FTP サーバへアップロード、FTP クライアントからファイルの読み出し・削除することが可能です。

2. 導入

2.1 準備するもの

チャートレス記録計(形式:VR96E-G8)とは別に、下記のものをご準備ください。

- ・パソコン
- ・LAN ケーブル
- ・SD カード(弊社推奨品をご使用ください。詳細は [7.2.6 SD カード](#)を参照ください)
- ・VR96E-G8 用コンフィギュレータソフトウェア(形式:VR96CFG)※1
- ・ビューワーソフトウェア(形式:TRViewer)※1
- ・リモート I/O 機器、SLMP 対応 PLC ※2

※1 弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

※2 Modbus/TCP 接続、SLMP 接続ご利用の場合はご用意ください。

2.2 配線

チャートレス記録計(形式:VR96E-G8)の供給電源コネクタ、アナログ入力用コネクタ、接点入出力用コネクタに対応するケーブルを接続してください。

詳細は、チャートレス記録計に付属の取扱説明書(NM-7064-A)をご覧ください。

2.3 コンフィギュレータソフトウェアの準備

チャートレス記録計各種設定をするために、コンフィギュレータソフトウェア(形式:VR96CFG)をパソコンに導入します。

2.3.1 インストール

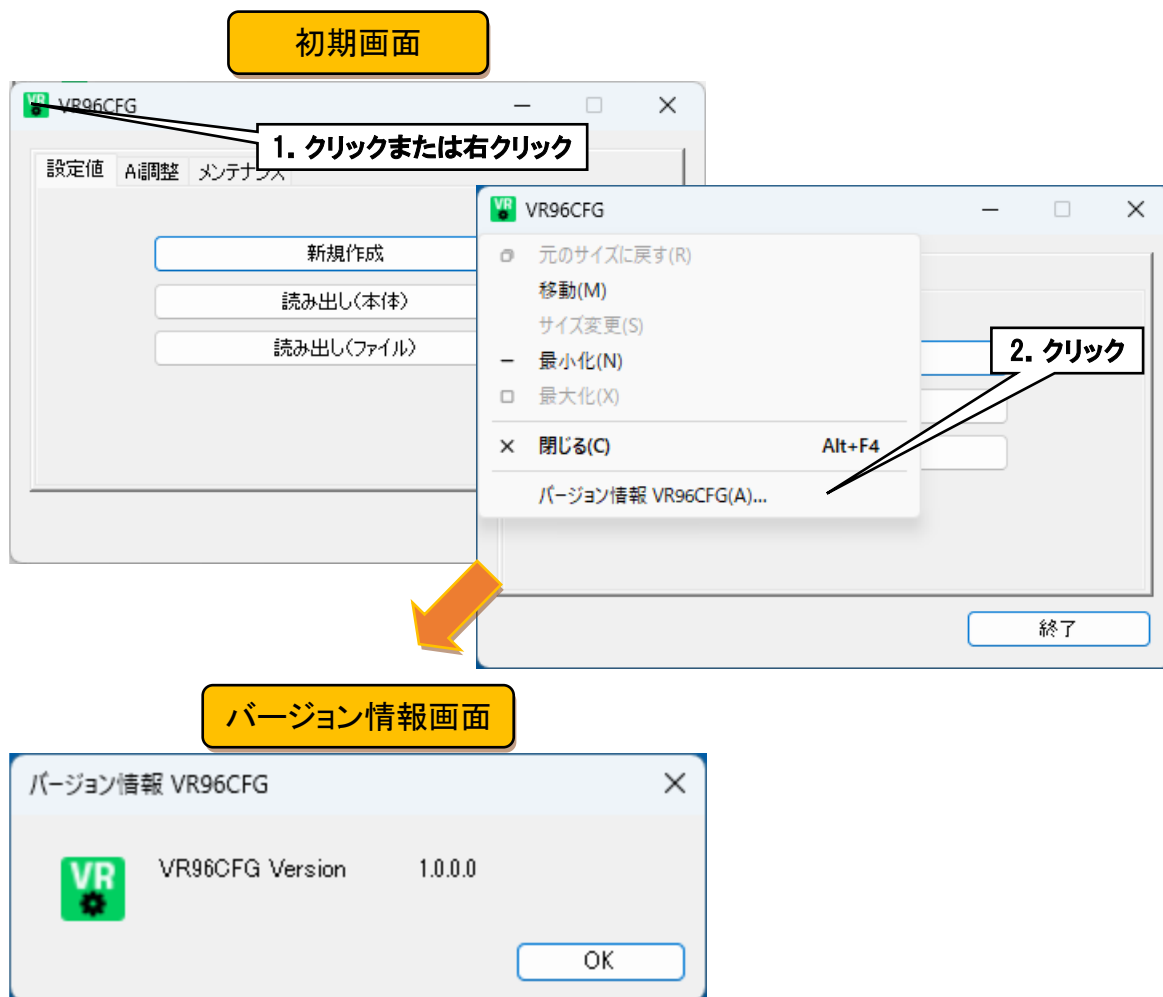
VR96CFG を弊社のホームページよりダウンロードし、任意のフォルダに解凍するだけでインストールは完了します。必要に応じて、デスクトップなどに解凍した VR96CFG.exe へのショートカットを作ってください。

2.3.2 起動

チャートレス記録計の Ethernet 通信用 RJ-45 モジュラジャックとパソコンを LAN ケーブルで接続してください。VR96CFG を起動し、チャートレス記録計の設定、メンテナンスを行ってください。VR96CFG の詳細については、[3 設定](#)を参照ください。

2.3.3 バージョン確認

VR96CFG のバージョンは、下図の手順で確認できます。



2.3.4 チャートレス記録計の設定

チャートレス記録計の設定には以下の方法があります。

各設定値の詳細については [3 設定](#) を参照ください。

1. 新規作成

チャートレス記録計の設定を新たに行う場合、[新規作成]ボタンをクリックしてください。

新規の設定値が設定値画面に表示されます。設定値画面より各種設定が可能です。

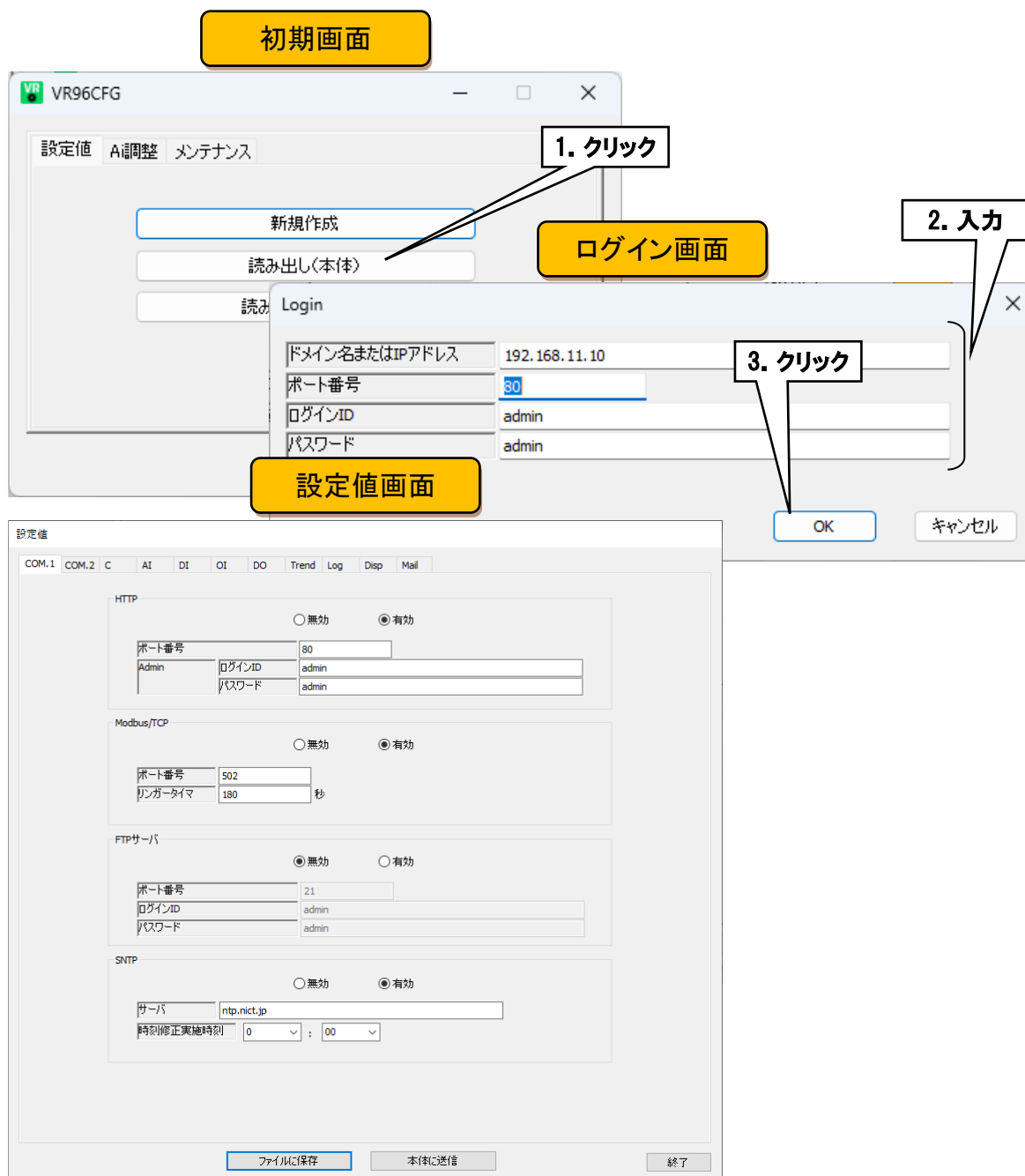
初期画面



2. 読み出し(本体)

チャートレス記録計に設定されている値を読み出し、変更する場合は、[読み出し(本体)]ボタンをクリックしてください。ログイン画面の初期値については下記表を参照ください。

読み出した設定値は設定値画面に反映されます。設定値画面より各種設定・変更が可能です。



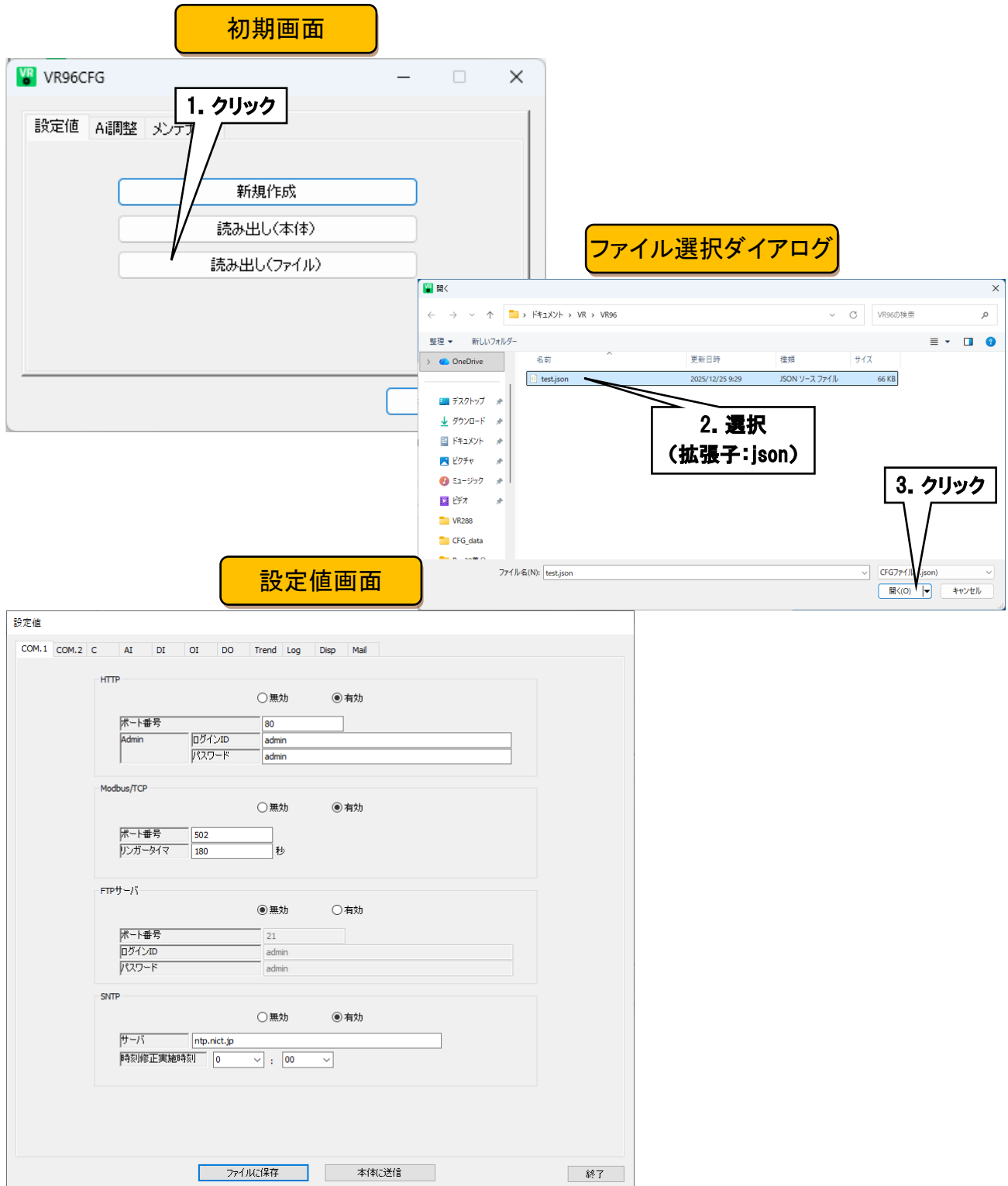
ログイン画面の初期値

項目	初期値
ドメイン名または IP アドレス	初期値 : 192.168.0.10 → 4.3.84 ネットワーク設定にて変更可能
ポート番号	初期値 : 80 → 3.2.1CFG にて変更可能
ログイン ID	初期値 : admin → 3.2.1CFG にて変更可能
パスワード	初期値 : admin → 3.2.1CFG にて変更可能

3. 読み出し(ファイル)

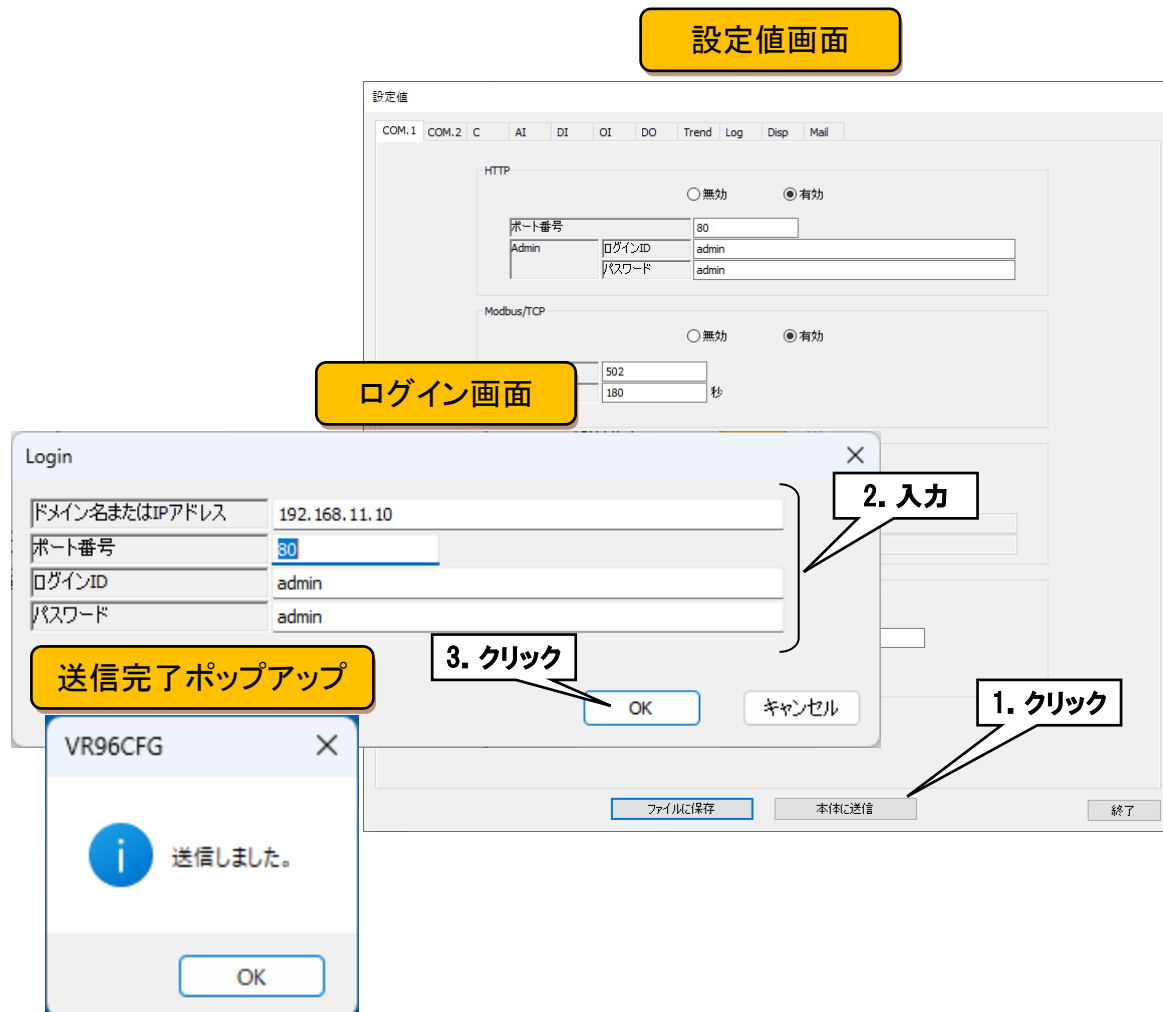
読み出した設定値は設定値画面に反映されます。設定値画面より各種設定・変更が可能です。

パソコンに保存されている任意のチャートレス記録計設定ファイルを読み出す場合は、[読み出し(ファイル)]ボタンをクリックしてください。ファイル選択ダイアログが表示されますので、読み出したいファイル(拡張子:json)を選択してください。読み出した設定値は設定値画面に反映されます。設定値画面より各種設定・変更することができます。



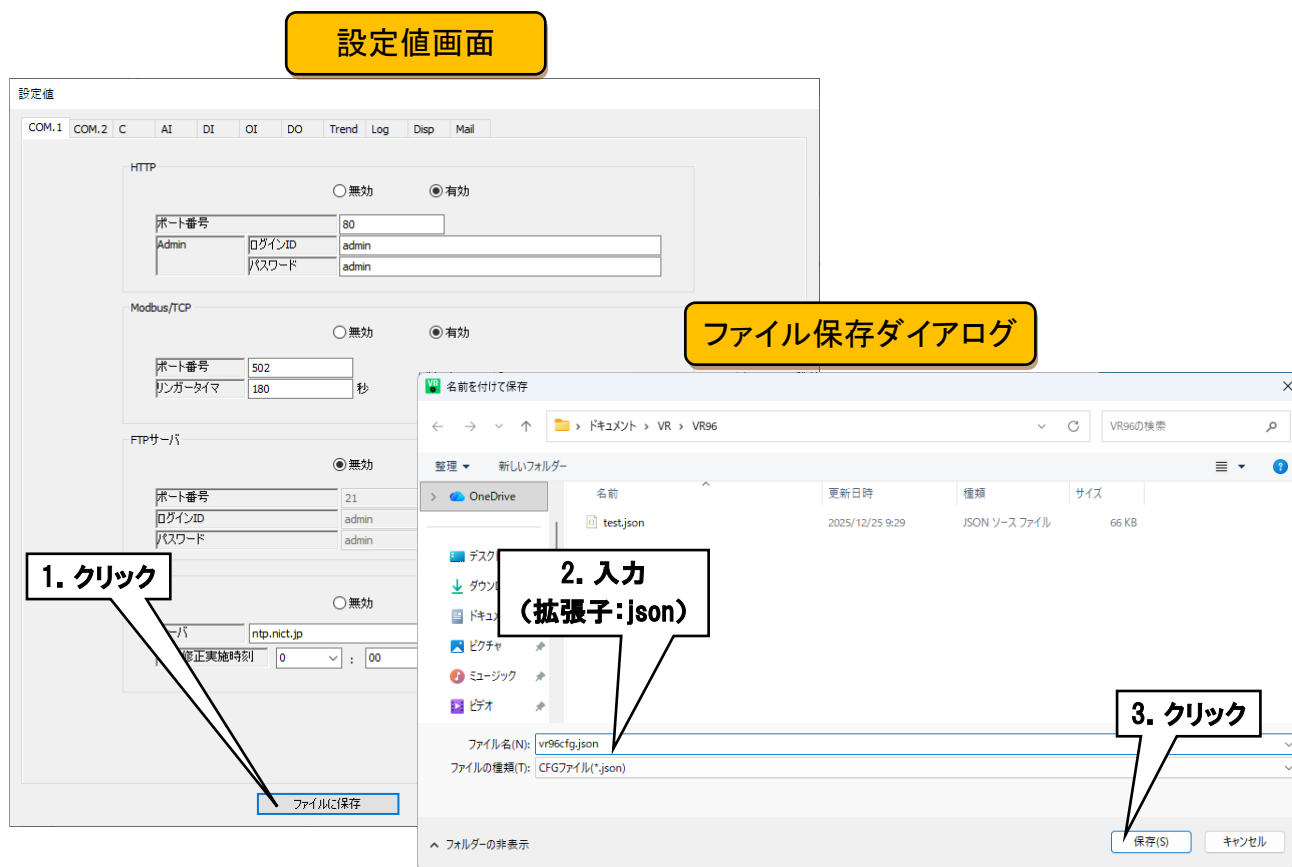
2.3.5 設定値を本体に送信

設定が完了した各設定値を[本体に送信]ボタンクリックで本体に送信します。送信完了で「送信完了ポップアップ」が表示されます(ログイン画面については 2.3.4.2 読み出し(本体) を参照ください)。



2.3.6 設定値をファイルに保存

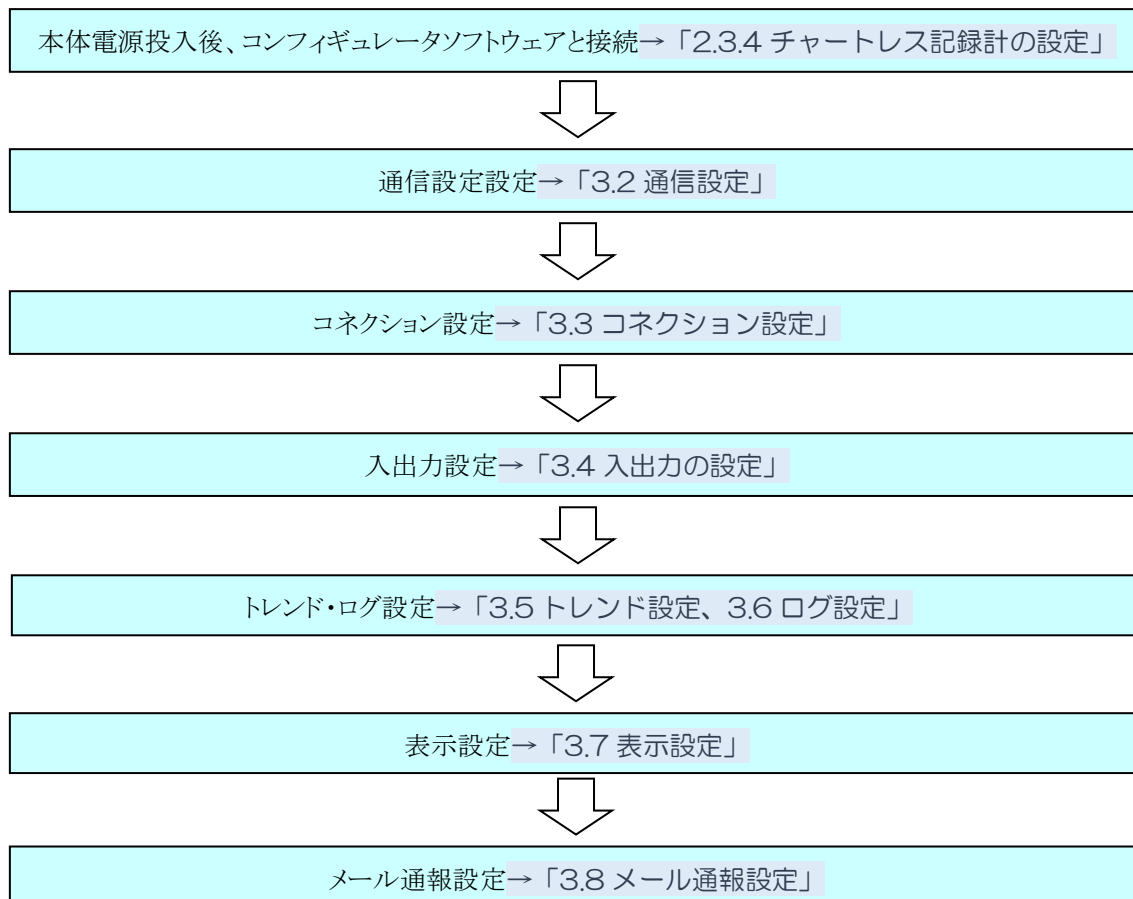
設定が完了した各設定値をファイルに保存します。[ファイルに保存]ボタンをクリックするとファイル保存ダイアログが表示されます。任意のファイルパス、ファイル名(拡張子:json)を指定し、[保存]ボタンをクリックしてください。



3. 設定

3.1 設定の流れ

チャートレス記録計で記録・通報する前に、専用コンフィギュレーションソフトウェアで下記の手順で設定を行います。



3.2 通信設定

チャートレス記録計との各種通信設定を行います。

3.2.1 CFG

チャートレス記録計と VR96CFG との接続設定を行います。

[COM.1]タブをクリックし、下表を参考に各種パラメータを設定してください。

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

設定値画面

1. クリック

2. 入力

CFG

無効 有効

ポート番号 80

ログインID admin

パスワード admin

Modbus/TCP

無効 有効

ポート番号 502

リターンタイム 180 秒

FTPサーバ

無効 有効

ポート番号 21

ログインID admin

パスワード admin

SNTP

無効 有効

サーバ ntp.nict.jp

時刻修正実施時刻 0 : 00

ファイルに保存 本体に送信 終了

設定項目	内容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 CFG 機能を使用する場合は「有効」に設定してください。
ポート番号	1~65535 の範囲で設定してください。
ログイン ID	ログイン名を 32 文字以内で設定してください。(半角英数字および“_”)
パスワード	パスワードを 32 文字以内で設定してください。(半角英数字および“_”)

ご注意

- CFG を無効に設定しますと、VR96CFG とチャートレス記録計の通信が無効になります。

3.2.2 Modbus/TCP (サーバ)

チャートレス記録計の Modbus/TCP サーバ設定を行います。

[COM.1]タブをクリックし、下表を参考に各種パラメータを設定してください。

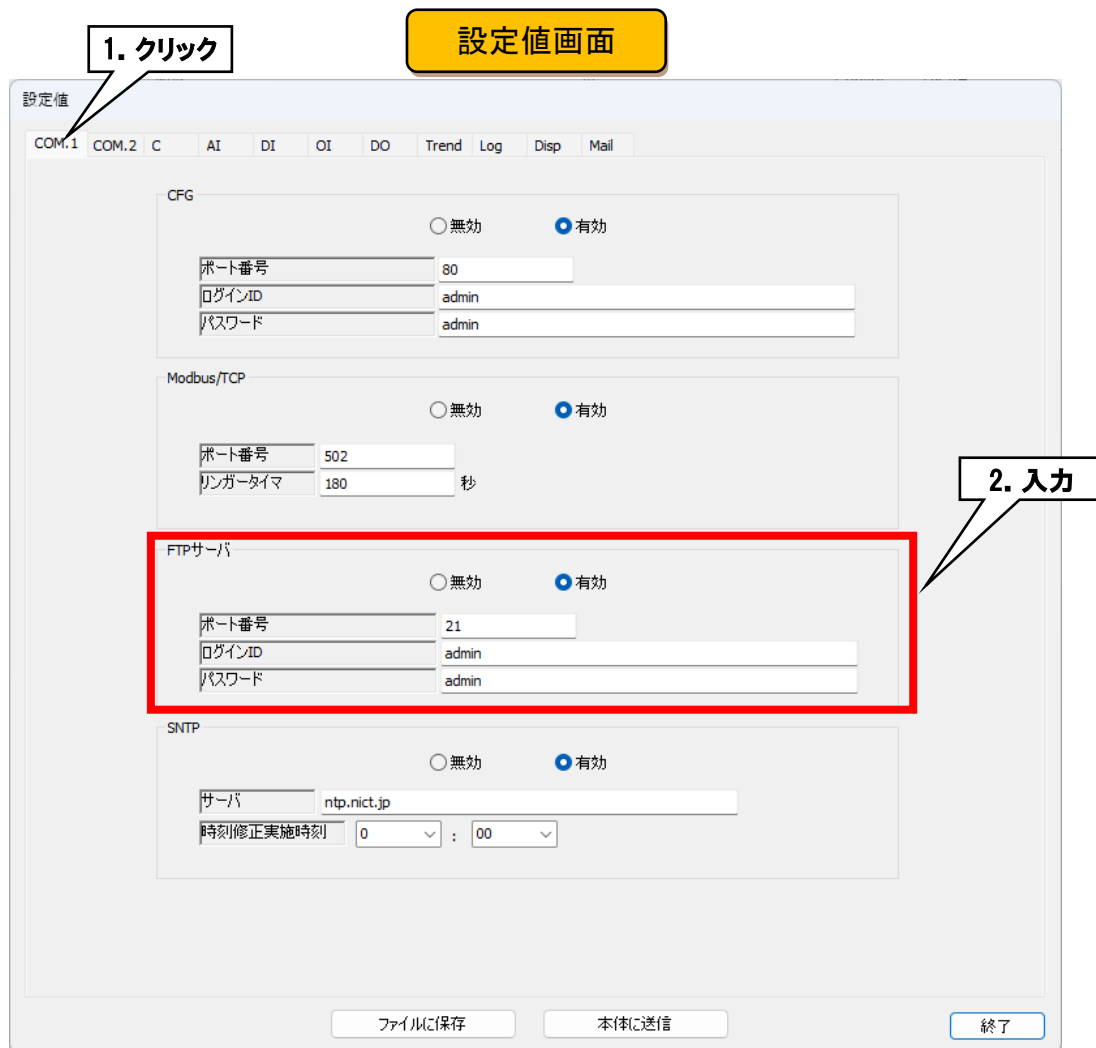
The screenshot shows the '設定値' (Settings) window for 'COM.1'. The 'Modbus/TCP' section is highlighted with a red box and labeled '2. 入力'. The 'CFG' section has '有効' (Enabled) selected. The 'Modbus/TCP' section has '有効' selected, with 'ポート番号' (Port Number) set to 502 and 'リンガータイム' (Listen Time) set to 180 seconds. The 'FTPサーバ' section has '有効' selected, with 'ポート番号' (Port Number) set to 21. The 'SNTP' section has '有効' selected, with 'サーバ' (Server) set to ntp.nict.jp and '時刻修正実施時刻' (Time Correction Execution Time) set to 0:00. Buttons at the bottom include 'ファイルに保存' (Save to File), '本体に送信' (Send to Device), and '終了' (End).

設定項目	内容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 Modbus/TCP サーバ機能を使用する場合は「有効」に設定してください。
ポート番号	Modbus/TCP のポート番号を設定してください。(1~65535)
リンガータイム	通信タイムアウト時間を設定してください。(1~600 秒)

3.2.3 FTP サーバ

チャートレス記録計の FTP サーバ設定を行います。

[COM.1]タブをクリックし、下表を参考に各種パラメータを設定してください。



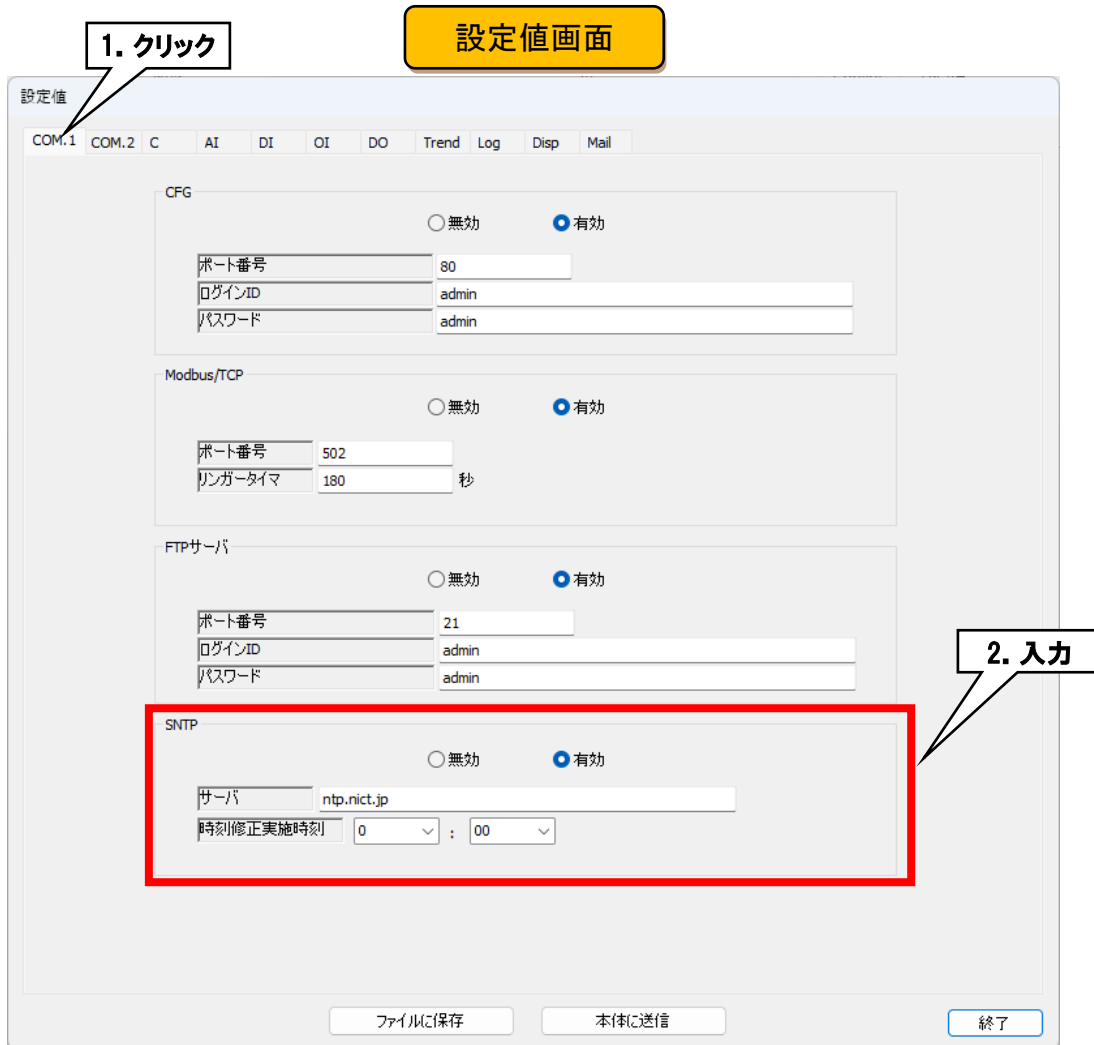
設定項目	内容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 FTP サーバ機能を使用する場合は「有効」に設定してください。
ポート番号	FTP サーバのポート番号を設定してください。(1~65535)
ログイン ID	ログイン名を 32 文字以内で設定してください。(半角英数字および“_”)
パスワード	パスワードを 32 文字以内で設定してください。(半角英数字および“_”)

特記事項
●ポート番号 45967~45970 は PASV で使用します。

3.2.4 SNTP

チャートレス記録計のSNTPサーバ設定を行います。

[COM.1]タブをクリックし、下表を参考に各種パラメータを設定してください。



設定項目	内容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 SNTP クライアント機能を使用する場合は「有効」に設定してください。
サーバ	SNTP サーバを設定してください。(半角 32 文字以内)
時刻修正実施時刻	時刻修正実施時刻を設定してください。(0:00~23:59)

3.2.5 FTP クライアント

チャートレス記録計の FTP クライアント設定を行います。

- ① [COM.2]タブをクリックし、下表を参考に各種パラメータを設定してください。
- ② [通信失敗出力設定]ボタンクリックで、通信失敗時の DO 処理が設定可能です。[全て選択]、[選択解除]ボタンクリックで、一括設定が可能です。チェック有で通信失敗時、DO 出力を行います。

1. クリック
設定値画面
2. 入力

通信失敗出力設定ダイアログ
3. クリック

4. クリック

No.	Item
<input checked="" type="checkbox"/> 01	DO1 DO1 DO1
<input type="checkbox"/> 02	DO2 DO2 DO2
<input type="checkbox"/> 03	DO3 DO3 DO3
<input type="checkbox"/> 04	DO4 DO4 DO4
<input type="checkbox"/> 05	DO5 DO5 DO5
<input type="checkbox"/> 06	DO6 DO6 DO6
<input type="checkbox"/> 07	DO7 DO7 DO7
<input type="checkbox"/> 08	DO8 DO8 DO8

終了

全て選択
選択解除
OK
キャンセル

設定項目	内 容
有効／無効	有効／無効を設定してください。 FTP クライアント機能を使用する場合は「有効」に設定してください。
FTPS (Explicit)	有効／無効を設定してください。 Explicit モードで接続の場合は「有効」を設定してください。
サーバ	FTP サーバを半角 64 文字以内で設定してください。
ポート番号	FTP サーバのポート番号を設定してください。(1~65535)
ログイン ID	ログイン名を半角 32 文字以内で設定してください。
パスワード	パスワードを半角 32 文字以内で設定してください。
PASV アドレスを無視	有効／無効を設定してください。 PASV コマンドで返された IP アドレスを無視する場合は「有効」に設定してください。
サブフォルダ	サブフォルダを半角 64 文字以内で設定してください。

3.3 コネクション設定

チャートレス記録計とリモート I/O 機器、SLMP 対応機器とのコネクション設定を行います。コネクションは 4 つ (C1～C4) 設定可能です。

3.3.1 コネクション設定

リモート I/O 機器、SLMP 対応機器と通信する場合は、コネクションごとに接続する機器の IP アドレス等を設定してください。

1. Modbus/TCP コネクション

Modbus/TCP コネクション (クライアント) 設定を行います。

- ① 設定を行うコネクションをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ② プロトコルのドロップダウンリストをクリックし、「Modbus/TCP」を選択してください。
- ③ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。
- ④ [DO] ボタンクリックで、通信異常時の DO 処理が設定可能です。[全て選択]、[選択解除] ボタンクリックで、一括設定が可能です。チェック有で通信異常時、DO 出力を行います。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

3. クリック

4. 入力

5. クリック

通信異常出力ダイアログ

6. クリック

終了

No.	Item
<input checked="" type="checkbox"/>	01 DO1 DO1 DO1
<input type="checkbox"/>	02 DO2 DO2 DO2
<input type="checkbox"/>	03 DO3 DO3 DO3
<input type="checkbox"/>	04 DO4 DO4 DO4
<input type="checkbox"/>	05 DO5 DO5 DO5
<input type="checkbox"/>	06 DO6 DO6 DO6
<input type="checkbox"/>	07 DO7 DO7 DO7
<input type="checkbox"/>	08 DO8 DO8 DO8

設定項目	内 容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 リモート I/O 機器、SLMP 対応機器と通信を行う場合は「有効」に設定してください。
プロトコル	Modbus/TCP/SLMP を設定してください。
IP アドレス	接続先の IP アドレスを設定してください。(0.0.0.0~255.255.255.255)
ポート番号	ポート番号を設定してください。(1~65535)
通信インターバル	接続先との通信間隔をミリ秒単位で設定してください。(50~30000)
タイムアウト	接続先との通信タイムアウト時間を秒単位で設定してください。(1~60)
Modbus/TCP ユニット識別番号	固定/可変を設定してください。 「固定」を選択した場合、0~255 の範囲で設定してください。

2. SLMP コネクション

SLMP コネクション(クライアント)設定を行います。

- ① 設定を行うコネクションをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ② プロトコルのドロップダウンリストをクリックし、「SLMP」を選択してください。
- ③ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。
- ④ [DO]ボタンクリックで、通信異常時の DO 処理が設定可能です。[全て選択]、[選択解除]ボタンクリックで、一括設定が可能です。チェック有で通信異常時、DO 出力を行います。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

3. クリック

4. 入力

5. クリック

通信異常出力ダイアログ

6. クリック

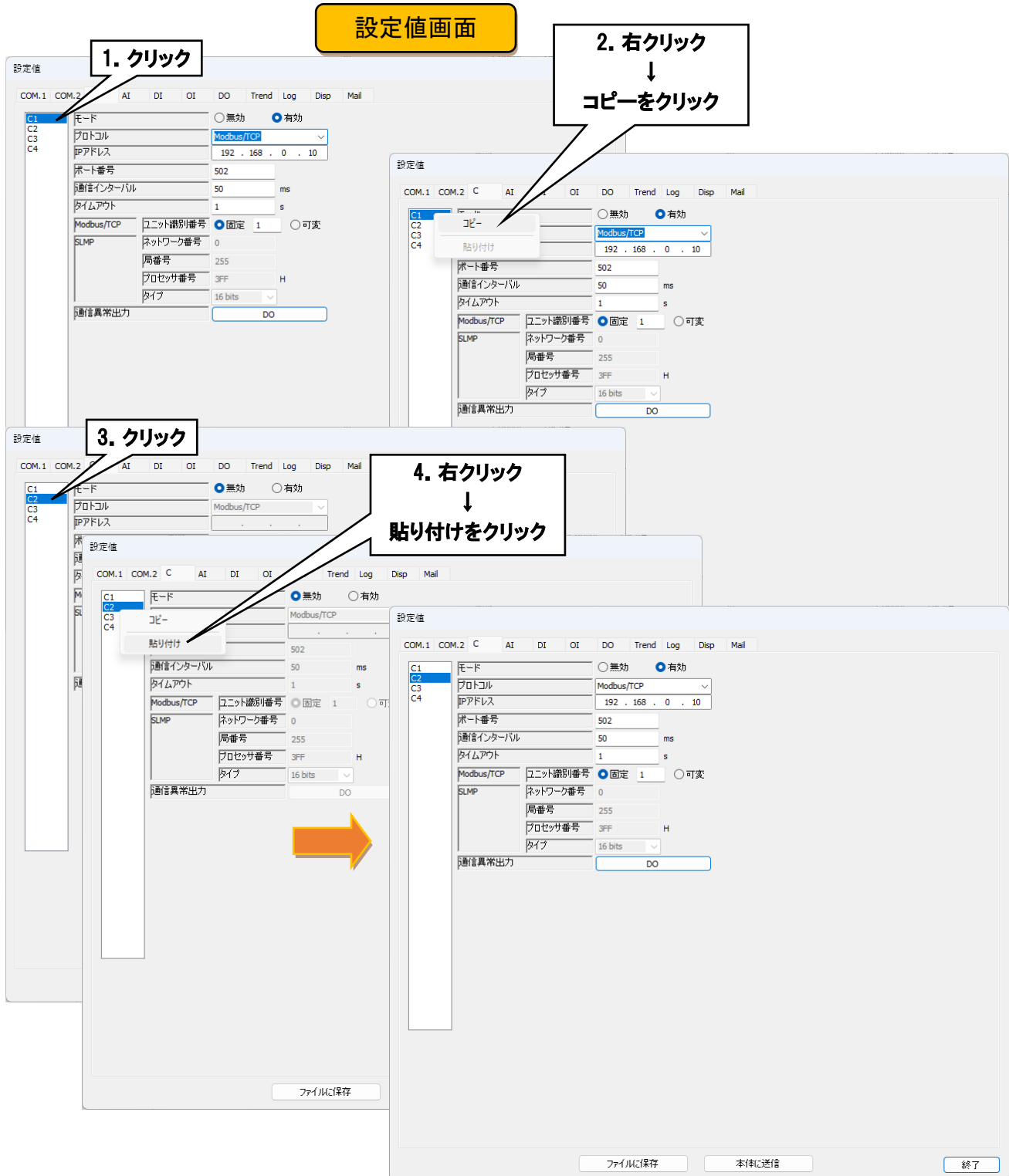
終了

The screenshot shows the '設定値画面' (Setting Value Screen) for COM.2. The 'C1' tab is selected. The 'Modbus/TCP' protocol is chosen. The IP address is 192.168.0.10, port is 502, communication interval is 50 ms, and timeout is 1 s. The 'Modbus/TCP' section shows 'ユニット識別番号' (Unit ID) set to '固定 1' (Fixed 1). The 'SLMP' section shows 'ネットワーク番号' (Network No.) 0, '局番号' (Station No.) 255, 'プロセッサ番号' (Processor No.) 3FF, and 'タイプ' (Type) 16 bits. The '通信異常出力' (Communication Abnormal Output) dropdown is set to 'DO'. The '通信異常出力ダイアログ' (Communication Abnormal Output Dialog) is shown with 'DO1 DO1 DO1' selected.

設定項目	内 容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 リモート I/O 機器、SLMP 対応機器と通信を行う場合は「有効」に設定してください。
プロトコル	Modbus/TCP/SLMP を設定してください。
IP アドレス	接続先の IP アドレスを設定してください。(0.0.0.0~255.255.255.255)
ポート番号	ポート番号を設定してください。(1~65535)
通信インターバル	接続先との通信間隔をミリ秒単位で設定してください。(50~30000)
タイムアウト	接続先との通信タイムアウト時間を秒単位で設定してください。(1~60)
SLMP ネットワーク番号	SLMP ネットワーク番号を 0~255 の範囲で設定してください。
SLMP 局番号	SLMP 局番号を 1~255 の範囲で設定してください。
SLMP プロセッサ番号	SLMP プロセッサ番号を 0x0000~0xFFFF の範囲で設定してください。
SLMP タイプ	16bits/32bits を設定してください。

3.3.2 コネクション設定コピー

設定画面にて設定済みのコネクション設定をコピーし、必要部分のみを編集することも可能です。



3.3.3 SLMP 対応機器の設定対応機種

1 台のチャートレス記録計に対し、最大 4 台の SLMP 対応機器を接続できます。

SLMP 対応機器 (C1～C4) には、チャートレス記録計と重ならない個別の IP アドレスを設定してください。

■接続可能 SLMP 対応機器

- ・MELSEC iQ-R シリーズ(三菱電機)
- ・MELSEC iQ-F シリーズ(三菱電機)
- ・MELSEC-Q シリーズ(三菱電機)

■接続確認 SLMP 対応機器

- ・R04CPU
- ・FX5U-32M
- ・Q03UDECPU

■SLMP 対応 CPU ユニットとの接続について

Ethernet 接続された SLMP 対応機器への TCP/IP 接続が可能です。

VR96E-G8 と SLMP 機器が通信する場合は、SLMP 対応機器の相手機器接続構成設定にて、SLMP 接続機器を登録し、以下のとおりに設定してください。

交信データコード: バイナリ

交信手段: SLMP

プロトコル: TCP

IP アドレス: チャートレス記録計のコネクション設定にて設定した IP アドレス

ポート番号: チャートレス記録計のコネクション設定にて設定したポート番号

特記事項

- SLMP 対応機器の設定については、各製品の取扱説明書をご覧ください。

3.4 入出力の設定

チャートレス記録計との入出力信号設定を行います。

内蔵 I/O 以外にリモート I/O、SLMP 対応機器の割り付けが可能です。

3.4.1 アナログ入力 (AI) 設定

チャートレス記録計を用いて、最大 16 点のアナログ入力信号 (AI1～AI16) の監視が可能です。

内蔵もしくはリモート I/O、SLMP 対応機器のアナログ入力を、下記の手順に従いチャートレス記録計に割り付けてください。

1. 内蔵 I/O への割り付け

- ① 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ② ソースのドロップダウンリストをクリックし、「Ai」を選択してください。
- ③ 内蔵 AI のチャンネル 1～8 を設定してください。

2. クリック

1. クリック

設定値画面

3. クリック

4. 入力

設定値画面のチャンネル設定:

領域数	不使用
領域5	0 * 0.1[s]
表示色	赤
下限	80.000
(ヒステリシス領域)	
上限	80.000
領域タイマ	0 * 0.1[s]
名称	
表示色	黄
下限	60.000
(ヒステリシス領域)	
上限	60.000
領域タイマ	0 * 0.1[s]
名称	
表示色	緑
下限	40.000
(ヒステリシス領域)	
上限	40.000
領域タイマ	0 * 0.1[s]
名称	
表示色	青
下限	20.000
(ヒステリシス領域)	
上限	20.000
領域タイマ	0 * 0.1[s]
名称	
表示色	紫
下限	

設定値画面のチャンネル設定:

名称	AI1	
コメント	AI1	
ソース	Ai	
チャンネル	1	
Modbus/TCP	ユニット識別番号	1
	レジスタ	Input Register (3X) 1
SLMP	デバイス種別	D
	デバイス番号	0 Dec(10)
データ型	%	
スケール	0%	0.000
	100%	100.000
	Int	0.010
小数点以下表示桁数	2	
工業単位	%	

ボタン: リスト, ファイルに保存, 本体に送信, 終了

2. リモート I/O への割り付け

- ① 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ② ソースのドロップダウンリストをクリックし、「C」を選択してください。
- ③ コネクション設定のチャンネル 1～4 を設定してください。設定したコネクションチャンネルが Modbus/TCP の場合、下記画面が表示され、リモート I/O の割り付けが可能となります。→3.3.11 Modbus/TCP コネクション
- ④ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

The screenshot shows the '設定値' (Settings) window for channel AI1. The 'ソース' (Source) is set to 'C'. The 'Modbus/TCP' section shows 'ユニット識別番号' (Unit ID) set to 1. The '領域' (Area) section shows five channels (領域1 to 領域5) with their respective parameters like '上限' (Upper Limit), '領域タイマ' (Area Timer), and '表示色' (Display Color).

設定項目	内容
Modbus/TCP ユニット識別番号	選択したコネクションチャンネルの、「Modbus/TCP ユニット識別」が「可変」の場合は、識別番号を設定してください。(0～255) →3.3.11 Modbus/TCP コネクション
Modbus/TCP レジスタ	レジスタ種別は、「Input Register(3X)」または「Holding Register(4X)」から選択してください。レジスタ種別内のレジスタアドレス (1～65536) を設定してください。

3. SLMP 機器への割り付け

- ① 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ② ソースのドロップダウンリストをクリックし、「C」を選択してください。
- ③ コネクション設定のチャンネル 1～4 を設定してください。設定したコネクションチャンネルが SLMP の場合、下記画面が表示され、SLMP の割り付けが可能となります。→3.3.12SLMP コネクション
- ④ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

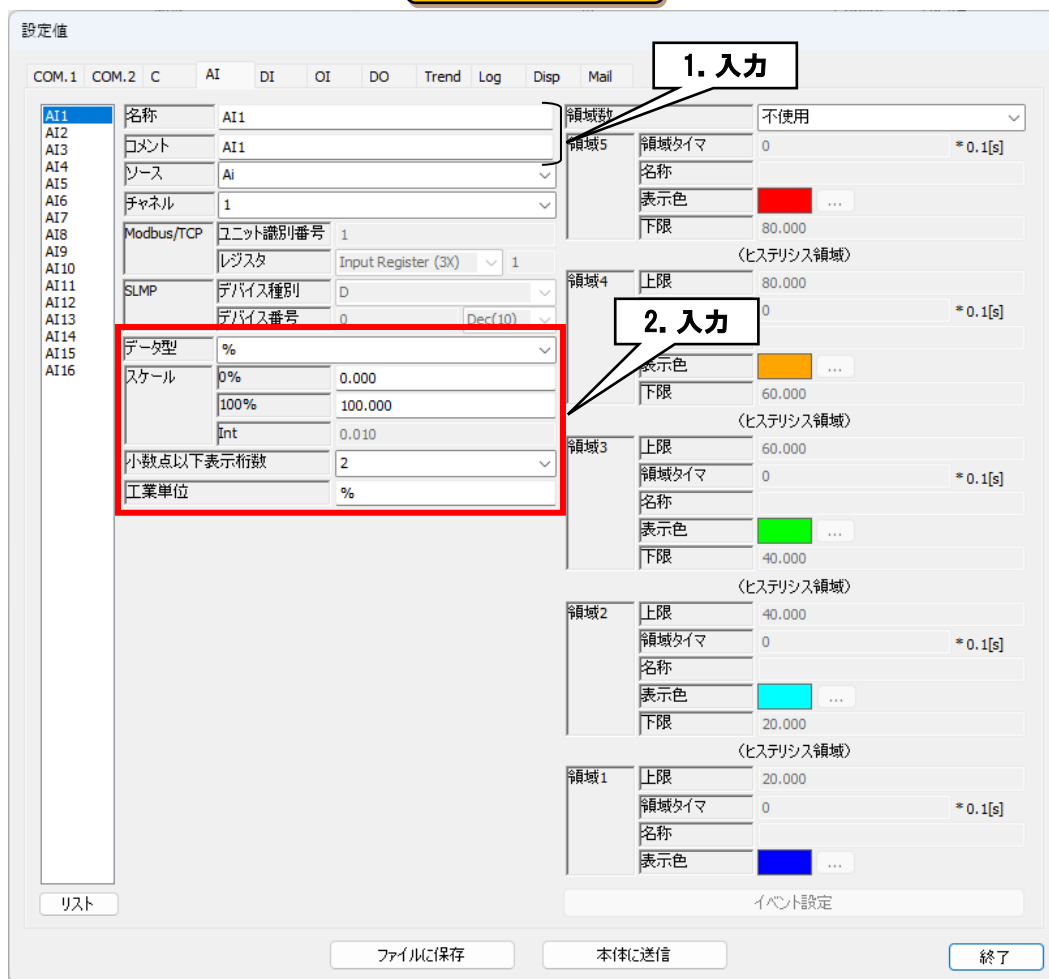
The screenshot shows the '設定値' (Settings) window for channel AI1. The 'デバイス種別' (Device Type) is set to 'D' and 'デバイス番号' (Device Number) is '0'. The 'SLMP' section is expanded, showing various parameters like 'スケール' (Scale) and '工業単位' (Industrial Unit). The '領域' (Area) section is also visible, with values for '領域1' through '領域5'.

設定項目	内容
デバイス種別	接続する SLMP 対応機器のデバイス種別を選択してください。
デバイス番号	接続する SLMP 対応機器のデバイス番号を入力してください。 (Dec (10) : 0~4294967295、Hex (16) : 0x00000000~0xFFFFFFFF、Oct (8) : 0~03777777777)

4. 基本設定

割り付けが完了すると、以下の基本設定を行ってください。

設定値画面

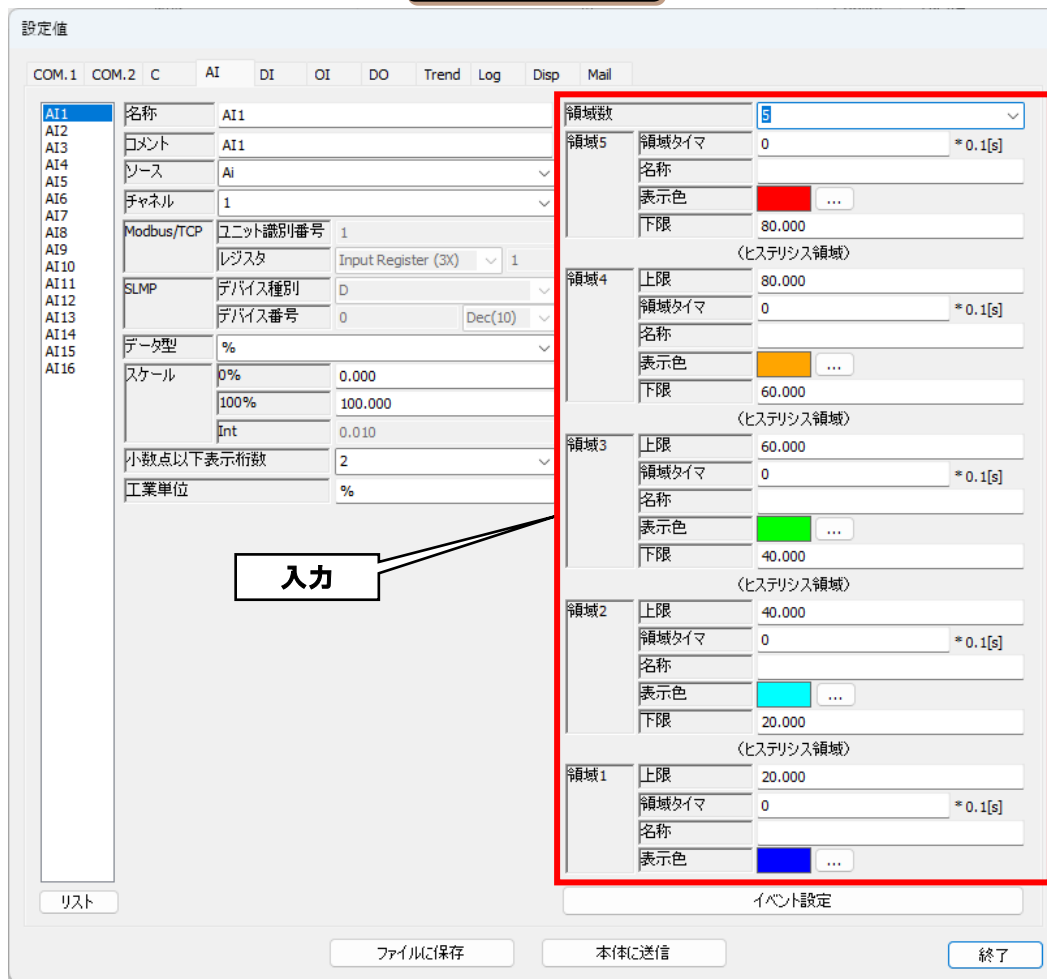


設定項目	内容
名称	チャンネルの名称を 16 文字以内で設定してください。
コメント	タグ名等、チャンネルに関するコメントを 16 文字以内で設定してください。
データ型	データタイプを、以下の 3 種類から選択してください。 ● % %×100 形式のデータ (-500~10500) (リモート I/O 機器の電圧・電流データに相当) ● Int 符号付 16 ビット整数形式のデータ (-32768~32767) (リモート I/O 機器の温度データに相当) ● Uint 符号なし 16 ビット整数形式のデータ (0~65535)
スケール	● データタイプが「%」の場合 0%、100%それぞれにおいて、対応する実量値を数値にて設定してください。 ● データタイプが「Int」または「Uint」の場合 実量に変換するために、データに掛ける数値を設定してください。 例えば、温度データが実量×10 の場合、「0.1」と入力してください。
小数点以下表示桁数	トレンドデータ等で表示される数値の小数点以下の桁数を設定してください。 0~3 の範囲で設定してください。
工業単位	「スケール」で設定した実量値に対応する工業単位を設定してください。 8 文字以内で設定してください。

5. 領域設定

入力値に対応する領域設定を行います。最大 5 領域まで設定可能で、領域間にヒステリシス領域を設けることもできます。

設定値画面



設定項目	内容
領域数	使用する領域数を設定してください。0（不使用）／2／3／4／5 から選択できます。
名称	各領域の名称を 16 文字以内で設定してください。
表示色	トレンドデータで表示される、その領域を表す色を設定してください。
領域タイマ	別領域から該当領域への遷移が確定するまでの時間を 0.0～99.9（秒）の範囲で設定してください。 領域 1 を 5 秒に設定した場合： 領域 2 の状態で入力値が変化し領域 1 の上限値以下になってから 5 秒経過で、領域 1 への遷移が確定します。5 秒経過するまでは領域 2 のままとなります。
上限 ・ 下限	その領域の上下限値を実量値にて設定します。上限値 > 下限値で設定してください。 ● ヒステリシス領域を設定する場合 領域 1 と領域 2 の間にヒステリシス領域を設定する場合、領域 1 の上限値と領域 2 の下限値との間がヒステリシス領域となるように設定してください。他の領域についても同様に設定してください。 ● ヒステリシス領域を設定しない場合 領域 1 と領域 2 の間にヒステリシス領域を設定しない場合、領域 1 の上限値と領域 2 の下限値は同じ値を設定してください。他の領域についても同様に設定してください。

6. イベント設定

領域設定で設定した領域へ遷移するときにイベントが発生します。

設定値画面

基本設定

イベント設定ダイアログ

上方向遷移設定

下方向遷移設定

1.クリック

2.クリック

メールフォーム番号ダイアログ

No.	Item
<input checked="" type="checkbox"/> 01	subject1
<input type="checkbox"/> 02	
<input type="checkbox"/> 03	
<input type="checkbox"/> 04	

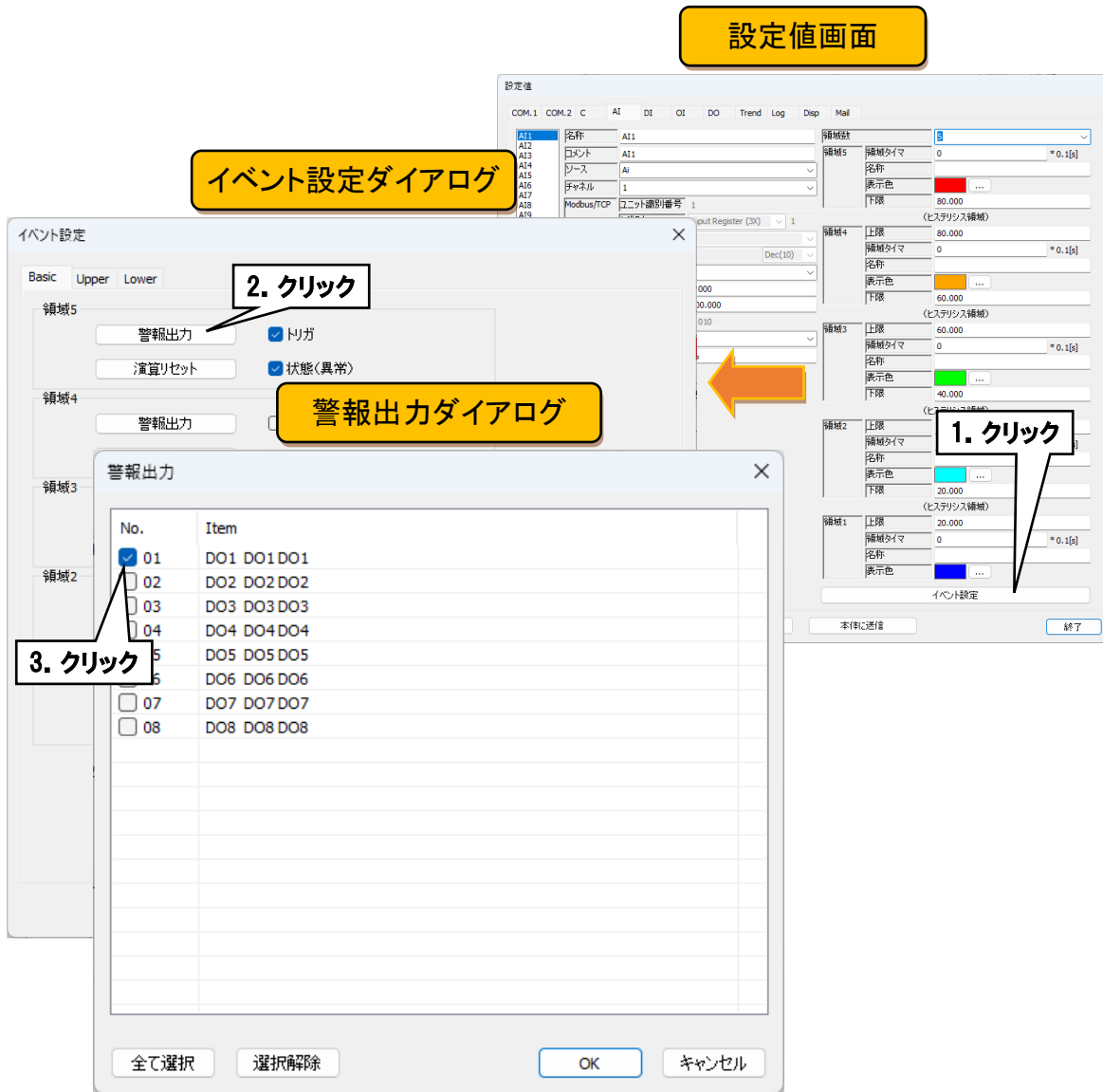
- ① 「設定値画面(AI)」にて[イベント設定]ボタンクリックで「イベント設定ダイアログ」が表示されます。領域数が 0(不使用)の場合はクリック無効となります。
- ② 下表を参考に各種パラメータを設定してください。[OK]ボタンをクリックして「チャンネル設定画面」に戻ってください。
- ③ [メールフォーム番号]ボタンクリックで「メールフォーム番号ダイアログ」が表示されます。入力値が変化して該当領域に入ったとき、チェックを入れたメールフォームに従い、メール送信されます。

設定項目	内 容
トリガ	入力値が変化して該当領域に入ったとき、トリガ記録を行うかの設定をします。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。→3.5.13 トリガ記録
状態(異常)	入力値が変化して該当領域に入ったとき、スクリーンセーバーからの復帰、デジタル表示画面、オーバービュー画面表示時のフリッカ表示を有効にする場合は、チェックを入れてください。→3.7.3 その他設定
メッセージ	イベント発生時のメッセージを 32 文字以内で設定してください。
トレンド記録	イベント発生時、メッセージをトレンドに記録するかどうかの設定を行います。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。

7. 警報出力設定

領域ごとに、指定 DO を ON させることができます。

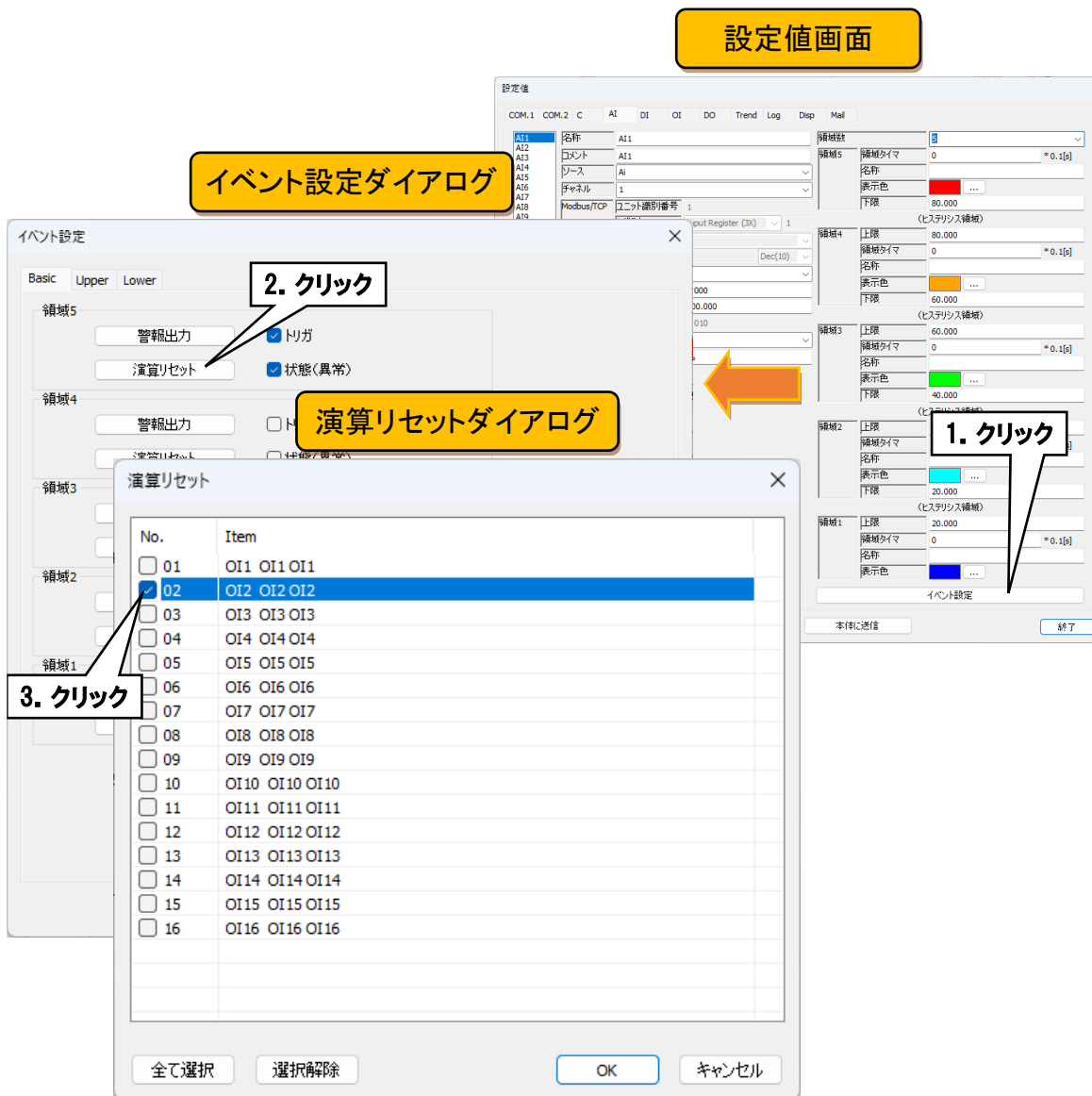
- ① 「設定値画面(AI)」にて[イベント設定]ボタンをクリックすると、「イベント設定ダイアログ」が表示されます。指定領域の[警報出力]ボタンをクリックすると「警報出力ダイアログ」が表示されます。
- ② 設定する DO チャンネルのチェックボックスにチェックを入れて、[OK]ボタンをクリックしてください。



8. 演算リセット設定

領域遷移時に、指定 OI の演算をリセットすることができます。

- ① 「設定値画面(AI)」にて[イベント設定]ボタンをクリックすると、「イベント設定ダイアログ」が表示されます。指定領域の[演算リセット]ボタンをクリックすると「演算リセットダイアログ」が表示されます。
- ② 設定する OI チャンネルのチェックボックスにチェックを入れて、[OK]ボタンをクリックしてください。



以上の手順で各チャンネルを設定してください。

「アナログ入力(AI)」画面で設定済みのチャンネル設定を他のチャンネルにコピーし、必要部分のみを編集することもできます。→ 3.4.5 入出力の設定コピー

3.4.2 デジタル入力 (DI) 設定

チャートレス記録計を用いて、最大 8 点のデジタル入力信号 (DI1~DI8) の監視が可能です。

内蔵もしくはリモート I/O、SLMP 対応機器のデジタル入力を、下記の手順に従いチャートレス記録計に割り付けてください。

1. 内蔵 I/O への割り付け

- ① 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ② ソースのドロップダウンリストをクリックし、「Di」を選択してください。
- ③ 内蔵 DI のチャンネルを設定してください。

The image shows two overlapping screenshots of the '設定値' (Settings) window for digital input (DI) configuration. The top screenshot shows the initial state where the 'ソース' (Source) dropdown menu is open, and an arrow points to the 'Di' option. The bottom screenshot shows the 'Di' option selected, and an arrow points to the 'チャンネル' (Channel) dropdown menu.

1. クリック: Clicking on the DI channel list (DI1-DI8) in the left sidebar.

2. クリック: Clicking on the 'ソース' (Source) dropdown menu.

3. クリック: Clicking on the 'Di' option in the source dropdown menu.

4. 入力: Clicking on the 'チャンネル' (Channel) dropdown menu to select an internal DI channel.

The interface includes tabs for COM.1, COM.2, C, AI, DI, OI, DO, Trend, Log, Disp, and Mail. The 'DI' tab is active. The '表示文字列' (Display String) is set to 'ON'. The '状態' (Status) is set to '正常' (Normal). The '表示色' (Display Color) is green. The '遅延' (Delay) is 0. The 'メッセージ' (Message) is empty. The 'トレンド記録' (Trend Record) is checked. The '演算リセット' (Calculation Reset) is set to 'OI'. The '警報出力' (Alarm Output) is set to 'DO'. The 'トリガ' (Trigger) is set to '無効' (Invalid). The 'メール送信' (Email Send) is set to 'メールフォーム番号' (Email Form Number).

2. リモート I/O への割り付け

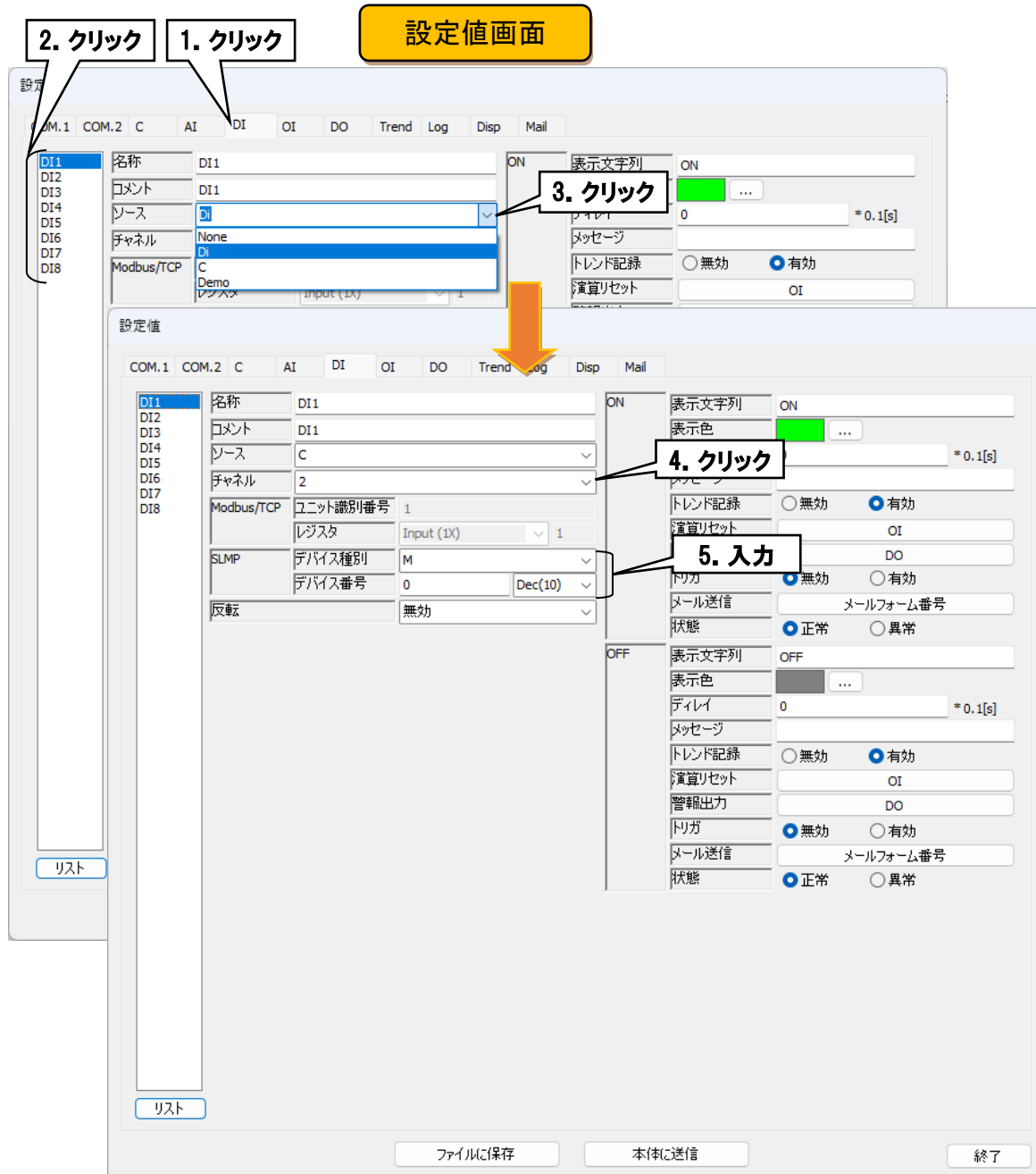
- ① 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ② ソースのドロップダウンリストをクリックし、「C」を選択してください。
- ③ コネクション設定のチャンネルを設定してください。設定したコネクションチャンネルが Modbus/TCP の場合、下記画面が表示され、リモート I/O の割り付けが可能となります。→3.3.11 Modbus/TCP コネクション
- ④ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

The screenshot shows the configuration window for a remote I/O channel. The interface is divided into two main sections: a channel selection area and a detailed configuration area. The channel selection area includes a list of channels (DI1-DI8) and a dropdown menu for selecting the source (C) and the Modbus/TCP channel (1). The configuration area includes fields for the Modbus/TCP unit ID (1) and the register address (Input (1X) 1). The interface also features various control options such as display string, display color, delay, message, trend recording, and alarm output.

設定項目	内容
Modbus/TCP ユニット識別番号	選択したコネクションチャンネルの、「Modbus/TCP ユニット識別」が「可変」の場合は、識別番号を設定してください。(0～255) →3.3.11 Modbus/TCP コネクション
Modbus/TCP レジスタ	レジスタ種別は、「Input(1X)」または「Coil(0X)」から選択してください。 レジスタ種別内のレジスタアドレス (1～65536) を設定してください。

3. SLMP 機器への割り付け

- ① 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ② ソースのドロップダウンリストをクリックし、「C」を選択してください。
- ③ コネクション設定のチャンネルを設定してください。設定したコネクションチャンネルが SLMP の場合、下記画面が表示され、SLMP の割り付けが可能となります。→3.3.12SLMP コネクション
- ④ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。



設定項目	内容
デバイス種別	接続する SLMP 対応機器のデバイス種別を選択してください。
デバイス番号	接続する SLMP 対応機器のデバイス番号を入力してください。 (Dec (10) : 0~4294967295、Hex (16) : 0x00000000~0xFFFFFFFF、Oct (8) : 0~03777777777)

4. 基本設定

割り付けが完了すると、以下の基本設定を行ってください。



① 基本設定を行います。

設定項目	内容
名称	チャンネルの名称を 16 文字以内で設定してください。
コメント	タグ名等、チャンネルに関するコメントを 16 文字以内で設定してください。
反転	入力信号の ON/OFF とアプリケーションの信号としての ON/OFF が逆の場合、有効を選択してください。

② ON/OFF ごとの設定を行います。

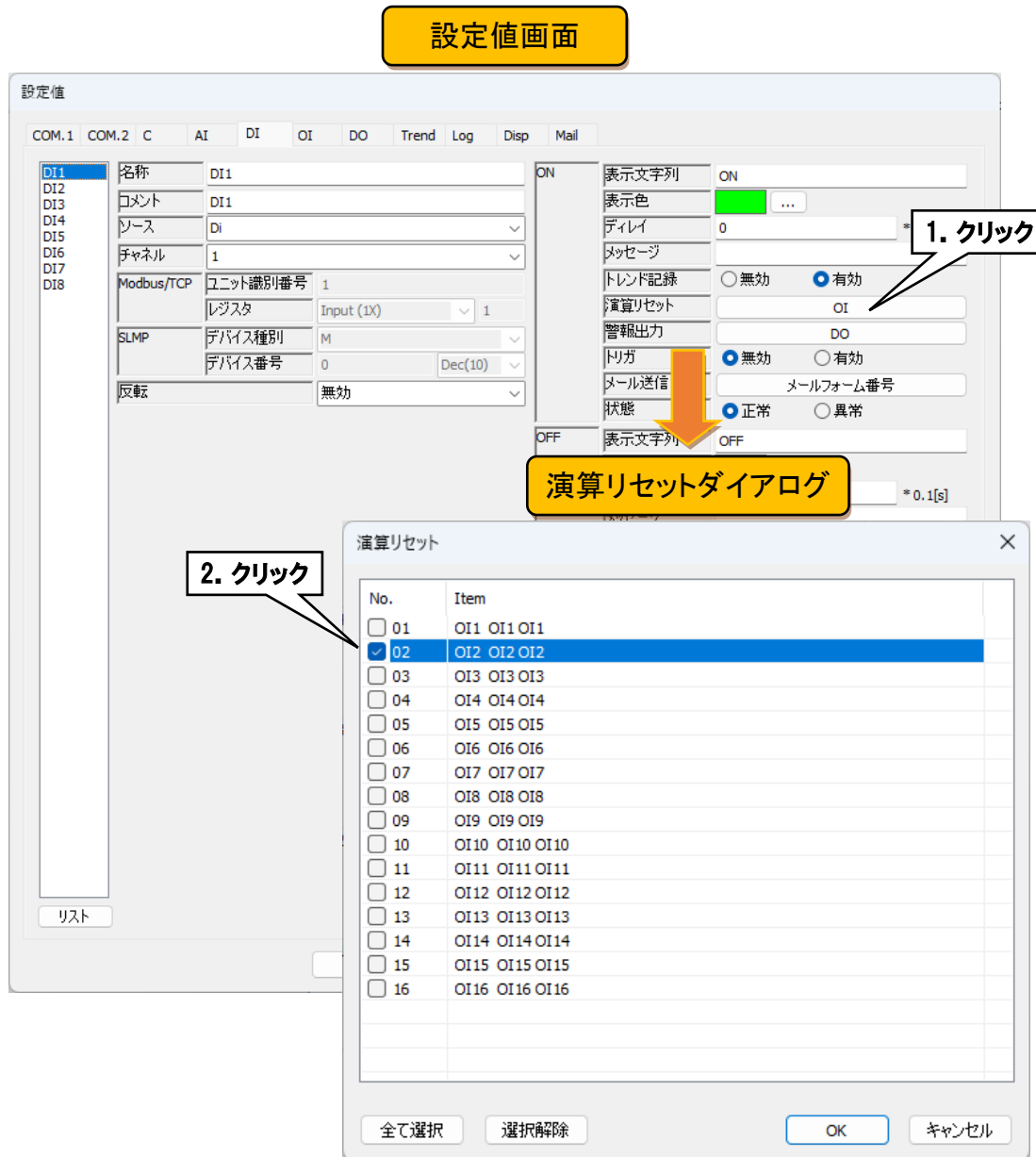
設定項目	内 容
表示文字列	ON/OFF それぞれに対応した文字列を設定してください。8文字以内で設定してください。
表示色	トレンドデータで表示される、ステータスを表す色を ON/OFF ごとに設定してください。
ディレイ	ON/OFF それぞれについて、ディレイ時間を設定してください。 (設定範囲：0.0～99.9 秒)
メッセージ	イベント発生時のメッセージを 32 文字以内で設定してください。
トレンド記録	イベント発生時、メッセージをトレンドに記録するかどうかの設定を行います。 記録する場合は、有効を選択してください。
トリガ	入力値が変化して該当領域に入ったとき、トリガ記録を行うかの設定をします。記録する場合は、有効を選択してください。→3.5.13 トリガ記録
状態	入力値が変化して該当領域に入ったとき、スクリーンセーバーからの復帰、デジタル表示画面、オーバービュー画面表示時のフリッカ表示を有効にする場合は、チェックを入れてください。→3.7.3 その他設定

③ [メールフォーム番号]ボタンクリックで「メールフォーム番号ダイアログ」が表示されます。入力値が変化して該当領域に入ったとき、チェックを入れたメールフォームに従い、メール送信されます。

5. 演算リセット設定

DI の ON→OFF、OFF→ON で、指定 OI の演算をリセットすることができます。

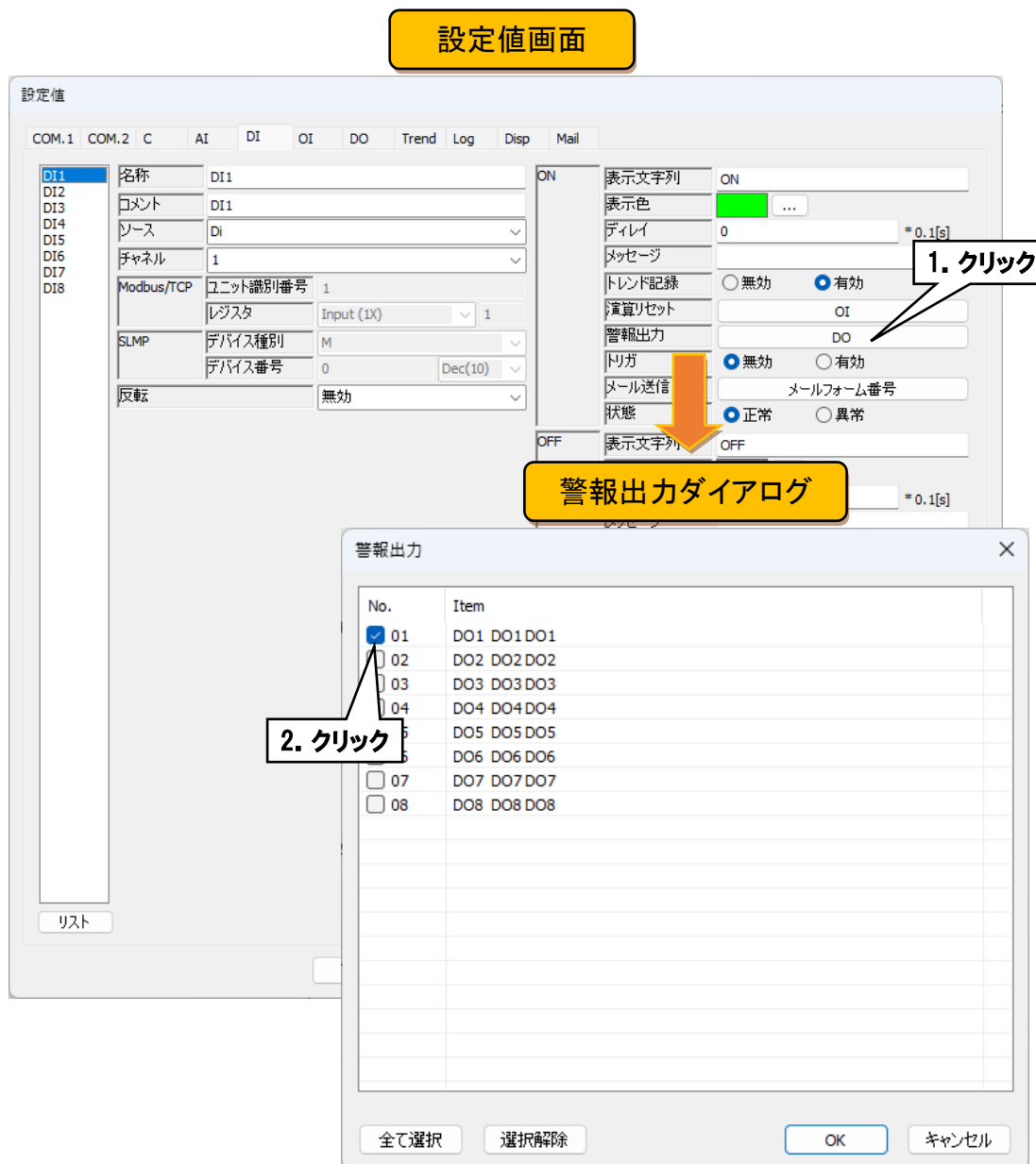
- ① [OI]ボタンをクリックすると、「演算リセットダイアログ」が表示されます。
- ② 設定する OI チャンネルのチェックボックスにチェックを入れて、[OK]ボタンをクリックしてください。



6. 警報出力設定

DI の ON→OFF、OFF→ON で、指定 DO を ON させることができます。

- ① [DO] ボタンをクリックすると、「警報出力ダイアログ」が表示されます。
- ② 設定する DO チャンネルのチェックボックスにチェックを入れて、[OK] ボタンをクリックしてください。



以上の手順で各チャンネルを設定してください。

「デジタル入力 (DI)」画面で設定済みのチャンネル設定を他のチャンネルにコピーし、必要部分のみを編集することもできます。→ [3.4.5 入出力の設定コピー](#)

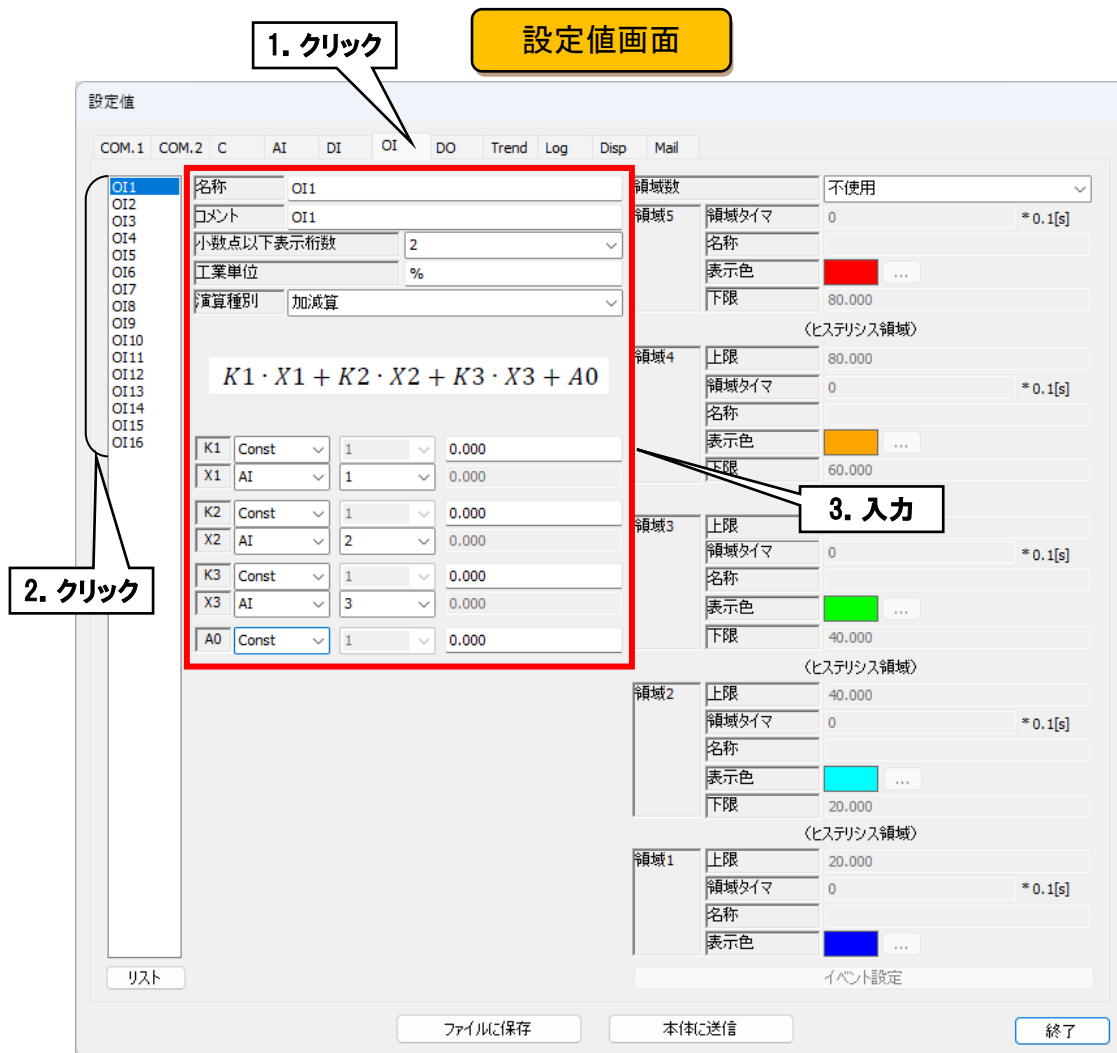
3.4.3 演算入力 (OI) 設定

演算入力(OI)の設定を行います。演算入力は 16 チャンネル(OI1～OI16)あります。

1. 基本設定

演算入力(OI)の基本設定を行います。

- ① 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ② 基本設定を行います。下表を参考に各種パラメータを設定してください。



設定項目	内容
名称	チャンネルの名称を 16 文字以内で設定してください。
コメント	タグ名等、チャンネルに関するコメントを 16 文字以内で設定してください。
小数点以下表示桁数	トレンドデータ等で表示される数値の小数点以下の桁数を設定してください。 0～3 の範囲で設定してください。
工業単位	工業単位を設定してください。 8 文字以内で設定してください。
演算種別	不使用/加減算/乗算/除算/開平/移動平均/一次遅れ/exp/常用対数/ 自然対数/ピークホールド (最大) /ピークホールド (最小) /累乗/アナログ積算/ F 値演算/逆対数/スケーリング/時刻 から選択してください。

演算仕様

演算名称	式	パラメータ
加減算	$K1X1+K2X2+K3X3+A0$	K1、K2、K3、A0、X1、X2、X3：※1
乗算	$(K1X1+A1)(K2X2+A2)+A0$	K1、K2、A0、A1、A2、X1、X2：※1
除算	$(K1X1+A1)/(K2X2+A2)+A0$	K1、K2、A0、A1、A2、X1、X2：※1
開平	$10K1\sqrt{X1}$	K1、X1：※1
移動平均	$\frac{\sum_{n=0}^{N-1} x_n}{N}$	X：※1 N：移動平均数 (4/8/16/32/64) RST：初期化
一次遅れ	$G(s) = \frac{K}{1 + T_s}$	G：※1 T：時定数 (0~100 秒) K：ゲイン (定数) RST：初期化
exp	e^{X1n}	X1：※1
常用対数	$\log X1$	X1：※1
自然対数	$\ln X1$	X1：※1
ピークホールド (最大)	MAX(X1)	X1：※1 RST：初期化 (MAX=X1)
ピークホールド (最小)	MIN(X1)	X1：※1 RST：初期化 (MIN=X1)
アナログ積算 ※4	$\sum_{n=0}^N x_n$	X1：※2 K1：積算率 K2：単位 (分/時/日) K3：ドロップアウト (0.000~120.000%) RST：初期化 注) 停電等で停止した場合、積算値はリセットされます。
累乗	$X1^{K1}$	X1、K1：※1
F 値演算	$\sum 10^{\frac{X1-K1}{K2}}$	X1：※1 K1：基準温度 (°C) K2：Z 値 (正の実数) RST：初期化
逆対数	10^{X1}	X1：※1
スケーリング	$K3+(K4-K3)*(X1-K1)/(K2-K1)$	X1：※1 K1：ゼロ (入力) ※1、※3 K2：スパン (入力) ※1、※3 K3：ゼロ (出力) ※1、※3 K4：スパン (出力) ※1、※3
時刻	MM/DD hh:mm:ss	K1 0：月、1：日、2：時、3：分、4：秒、5：曜日 曜日 0：日、1：月、2：火、3：水、4：木、5：金、6：土

※1、定数 (Const)、AI1~16、AI 領域 (AI_Zone1~5)、DI1~8、OI1~16 を設定できます。

DI:ON→1.0、OFF→0.0

AI 領域: 指定した AI の現在値がどの領域内かを数値として演算します。

現在値の領域 1~5→1.0~5.0 で演算できます。領域数に不利用が設定されている場合は

0 で演算します。→3.4.15 領域設定

※2、AI1~16、AI 領域 (AI_Zone1~5)、DI1~8、OI1~16 を設定できます。数値については※1 と同じ。

※3、ゼロ・スパンに同値の設定はできません。

※4、アナログ積算設定例

流量を電圧で取り込む場合を例として説明します。

電圧 1V が 0(m³/h)、5V が 30(m³/h)とします。

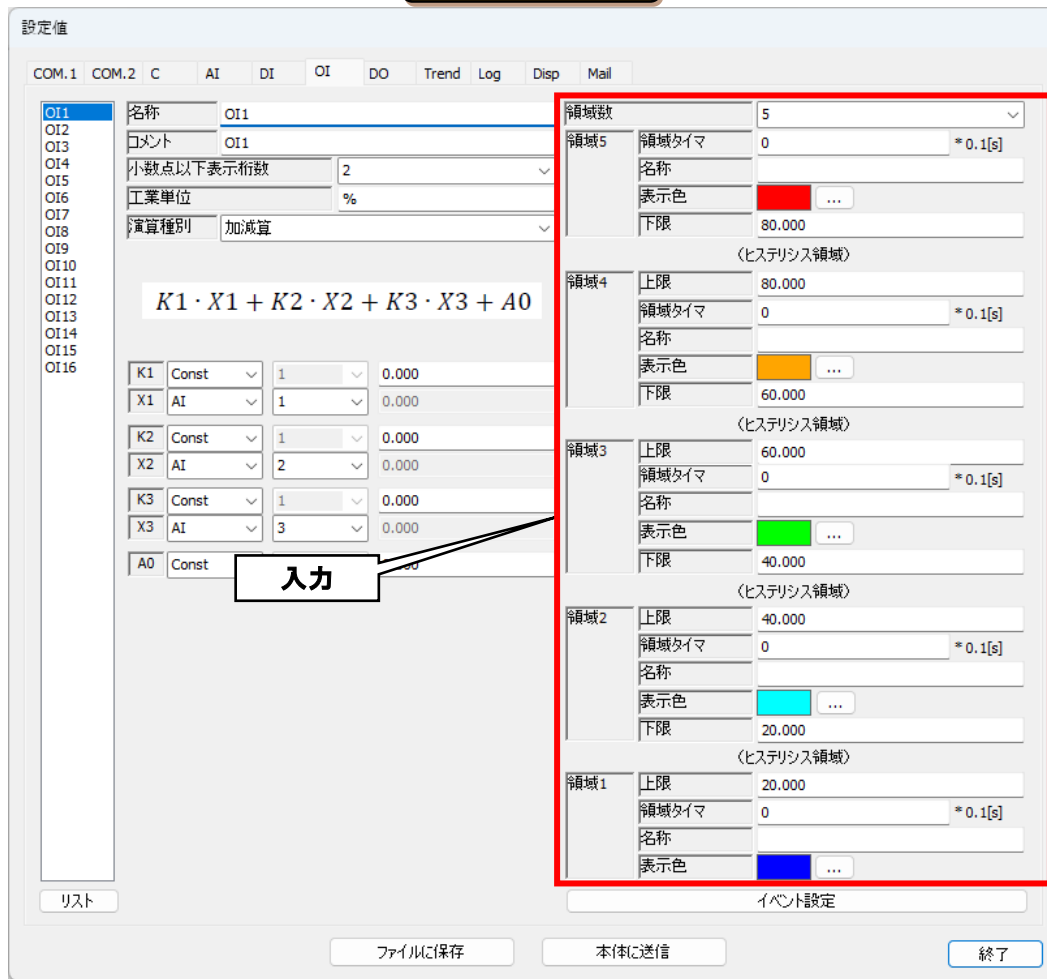
アナログ積算する場合、入力を 0～100 として行います。事前に 0～5V を AI の%で 0～100 とするか、演算でスケールリングします。→3.4.14 基本設定、3.4.31 基本設定

単位が m³/h ですので、時間単位を「時」にします。積算率を 30 にすると、50%が 1 時間続いたとき、積算値が 15 になり、100%が 1 時間続いたとき、積算値が 30 になります。

2. 領域設定

入力値に対応する領域設定を行います。最大 5 領域まで設定可能で、領域間にヒステリシス領域を設けることもできます。

設定値画面



設定項目	内容
領域数	使用する領域数を設定してください。0（不使用）／2／3／4／5 から選択できます。
名称	各領域の名称を 16 文字以内で設定してください。
表示色	トレンドデータで表示される、その領域を表す色を設定してください。
領域タイマ	別領域から該当領域への遷移が確定するまでの時間を 0.0～99.9（秒）の範囲で設定してください。 領域 1 を 5 秒に設定した場合： 領域 2 の状態で入力値が変化し領域 1 の上限値以下になってから 5 秒経過で、領域 1 への遷移が確定します。5 秒経過するまでは領域 2 のままとなります。
上限 ・ 下限	その領域の上下限値を実量値にて設定します。上限値 > 下限値で設定してください。 ● ヒステリシス領域を設定する場合 領域 1 と領域 2 の間にヒステリシス領域を設定する場合、領域 1 の上限値と領域 2 の下限値との間がヒステリシス領域となるように設定してください。他の領域についても同様に設定してください。 ● ヒステリシス領域を設定しない場合 領域 1 と領域 2 の間にヒステリシス領域を設定しない場合、領域 1 の上限値と領域 2 の下限値は同じ値を設定してください。他の領域についても同様に設定してください。

3. イベント設定

領域設定で設定した領域へ遷移するときにイベントが発生します。

設定値画面

基本設定

イベント設定ダイアログ

上方向遷移設定

1.クリック

下方向遷移設定

2.クリック

メールフォーム番号ダイアログ

No.	Item
<input checked="" type="checkbox"/> 01	subject1
<input type="checkbox"/> 02	
<input type="checkbox"/> 03	
<input type="checkbox"/> 04	

- ①「設定値画面(OI)」にて[イベント設定]ボタンクリックで「イベント設定ダイアログ」が表示されます。領域数が 0(不使用)の場合はクリック無効となります。
- ②下表を参考に各種パラメータを設定してください。[OK]ボタンをクリックして「チャンネル設定画面」に戻ってください。
- ③[メールフォーム番号]ボタンクリックで「メールフォーム番号ダイアログ」が表示されます。入力値が変化して該当領域に入ったとき、チェックを入れたメールフォームに従い、メール送信されます。

設定項目	内容
トリガ	入力値が変化して該当領域に入ったとき、トリガ記録を行うかの設定をします。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。→3.5.13 トリガ記録
状態(異常)	入力値が変化して該当領域に入ったとき、スクリーンセーバーからの復帰、デジタル表示画面、オーバービュー画面表示時のフリッカ表示を有効にする場合は、チェックを入れてください。→3.7.3 その他設定
メッセージ	イベント発生時のメッセージを 32 文字以内で設定してください。
トレンド記録	イベント発生時、メッセージをトレンドに記録するかどうかの設定を行います。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。

4. 警報出力設定

領域ごとに、指定 DO を ON させることができます。

- ① 「設定値画面(OI)」にて[イベント設定]ボタンをクリックすると、「イベント設定ダイアログ」が表示されます。指定領域の[警報出力]ボタンをクリックすると「警報出力ダイアログ」が表示されます。
- ② 設定する DO チャンネルのチェックボックスにチェックを入れて、[OK]ボタンをクリックしてください。

設定値画面

イベント設定ダイアログ

2. クリック

警報出力ダイアログ

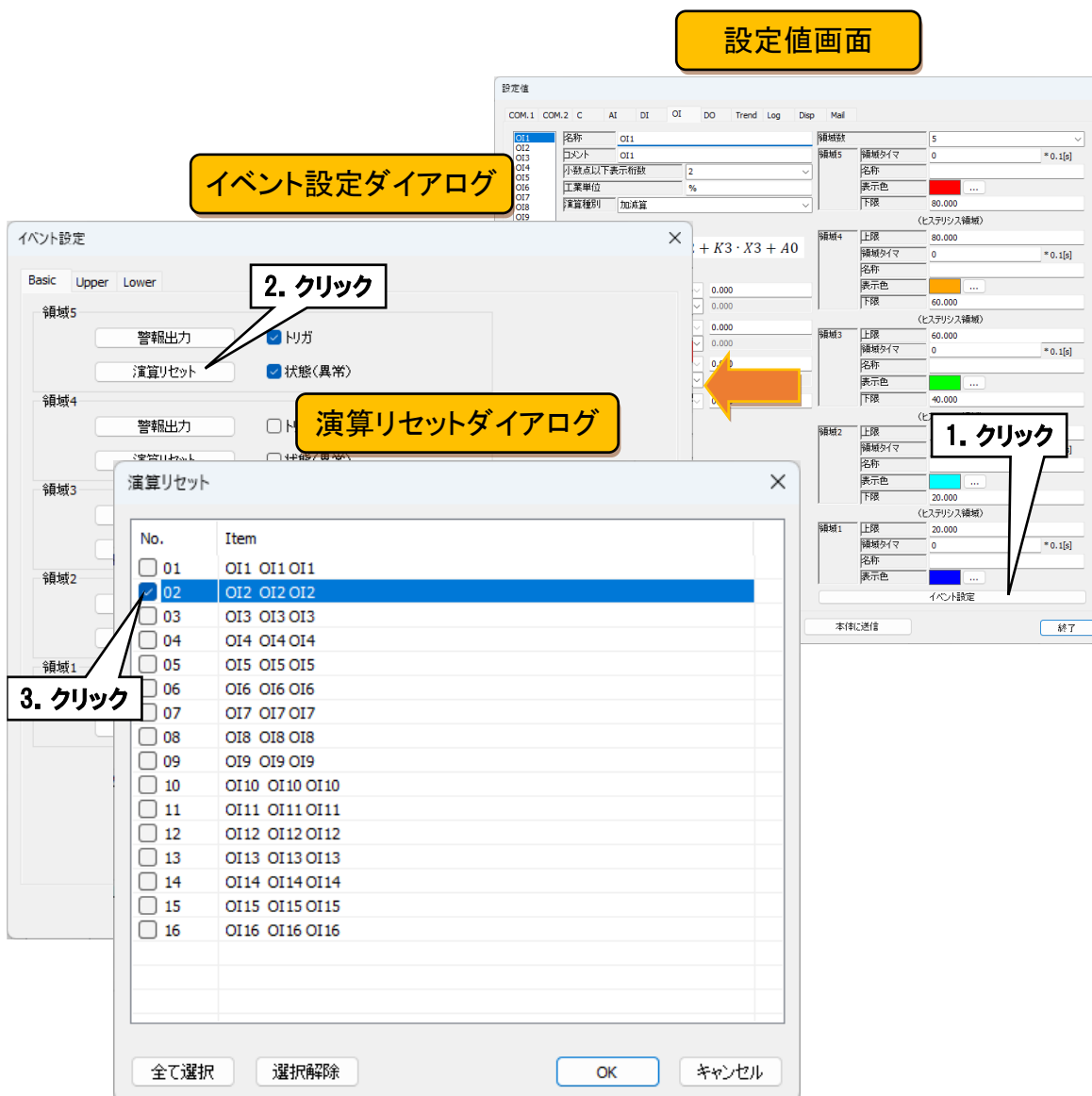
3. クリック

1. クリック

5. 演算リセット設定

領域遷移時に、指定 OI の演算をリセットすることができます。

- ① 「設定値画面 (OI)」にて[イベント設定]ボタンをクリックすると、「イベント設定ダイアログ」が表示されます。指定領域の[演算リセット]ボタンをクリックすると「演算リセットダイアログ」が表示されます。
- ② 設定する OI チャンネルのチェックボックスにチェックを入れて、[OK]ボタンをクリックしてください。



以上の手順で各チャンネルを設定してください。

「演算入力 (OI)」画面で設定済みのチャンネル設定を他のチャンネルにコピーし、必要部分のみを編集することもできます。→ [3.4.5 入出力の設定コピー](#)

3.4.4 デジタル出力（DO）設定

チャートレス記録計を用いて、最大 8 点のデジタル出力 (DO1~DO8) が可能です。

内蔵もしくはリモート I/O、SLMP 対応機器のデジタル出力を、下記の手順に従いチャートレス記録計に割り付けてください。

1. 内蔵 I/O への割り付け

- ① 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ② ターゲットのドロップダウンリストをクリックし、「Do」を選択してください。
- ③ 内蔵 DO のチャンネルを設定してください。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

3. クリック

4. 入力

設定値画面の DO1 の設定値は以下の通りです。

項目	設定値
名称	DO1
コメント	DO1
ターゲット	Do
チャンネル	1
Modbus/TCP	ユニット識別番号 1
レジスタ	Coil (0X) 1
SLMP	デバイス種別 M
デバイス番号	0 Dec(10)
反転	無効

表示文字列: ON (緑色)

表示文字列: OFF (灰色)

表示色: 緑色

表示色: 灰色

ボタン: ファイルに保存、本機に送信、終了

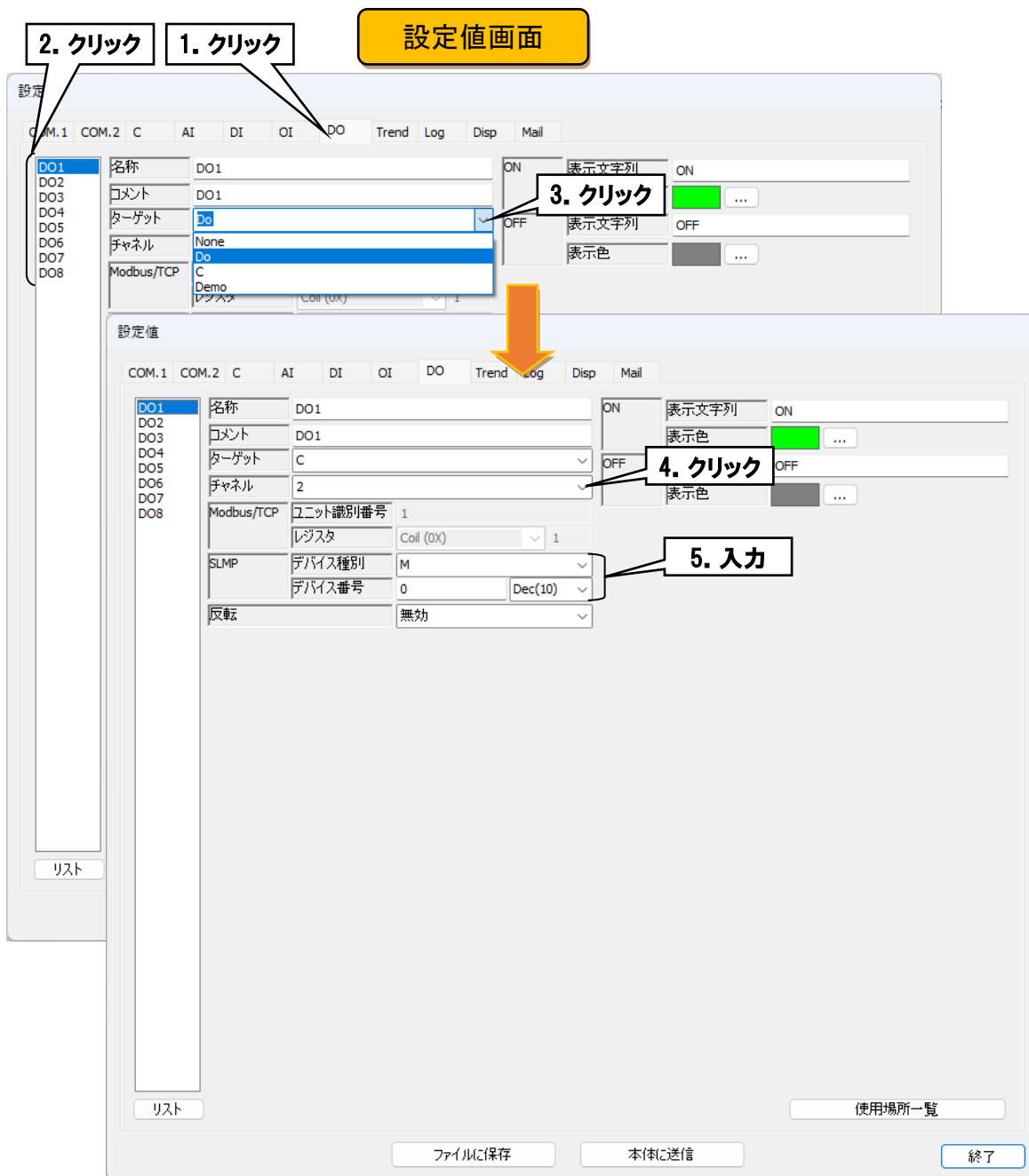
2. リモート I/O への割り付け

- ① 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ② ターゲットのドロップダウンリストをクリックし、「C」を選択してください。
- ③ コネクション設定のチャンネルを設定してください。設定したコネクションチャンネルが Modbus/TCP の場合、下記画面が表示され、リモート I/O の割り付けが可能となります。→3.3.11 Modbus/TCP コネクション
- ④ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

設定項目	内容
Modbus/TCP ユニット識別番号	選択したコネクションチャンネルの、「Modbus/TCP ユニット識別」が「可変」の場合は、識別番号を設定してください。(0~255) →3.3.11 Modbus/TCP コネクション
Modbus/TCP レジスタ	レジスタ種別は、「Coil(0X)」を選択してください。 レジスタ種別内のレジスタアドレス (1~65536) を設定してください。

3. SLMP 機器への割り付け

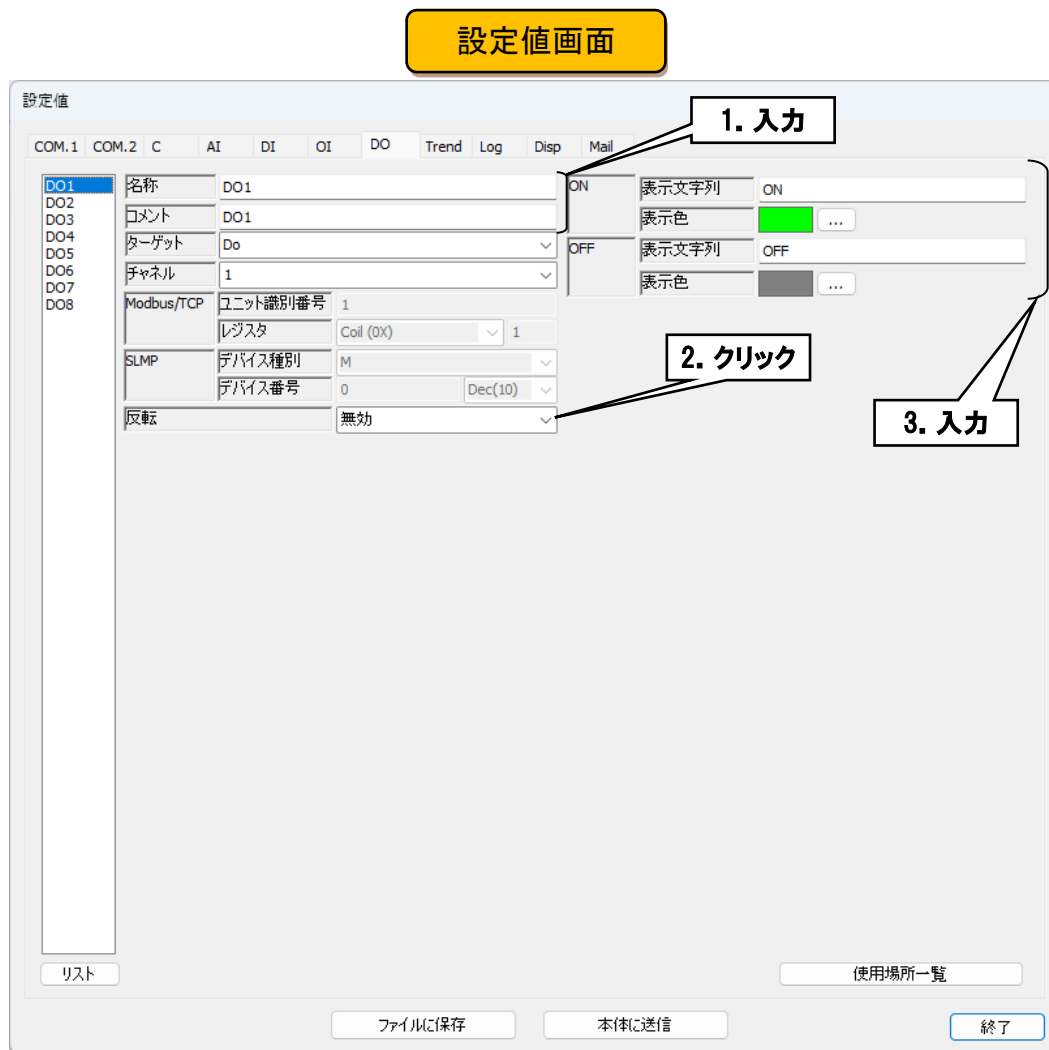
- ① 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ② ターゲットのドロップダウンリストをクリックし、「C」を選択してください。
- ③ コネクション設定のチャンネルを設定してください。設定したコネクションチャンネルが SLMP の場合、下記画面が表示され、SLMP の割り付けが可能となります。→3.3.12SLMP コネクション
- ④ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。



設定項目	内容
デバイス種別	接続する SLMP 対応機器のデバイス種別を選択してください。
デバイス番号	接続する SLMP 対応機器のデバイス番号を入力してください。 (Dec (10) : 0~4294967295、Hex (16) : 0x00000000~0xFFFFFFFF、Oct (8) : 0~03777777777)

4. 基本設定

割り付けが完了すると、以下の基本設定を行ってください。



① 基本設定を行います。

設定項目	内容
名称	チャンネルの名称を 16 文字以内で設定してください。
コメント	タグ名等、チャンネルに関するコメントを 16 文字以内で設定してください。
反転	出力信号の ON/OFF とアプリケーションの信号としての ON/OFF が逆の場合、有効を選択してください。

② ON/OFF ごとの設定を行います。

設定項目	内容
表示文字列	ON/OFF それぞれに対応した文字列を設定してください。 8 文字以内で設定してください。
表示色	トレンドデータで表示される、ステータスを表す色を ON/OFF ごとに設定してください。

以上の手順で各チャンネルを設定してください。

「デジタル出力(DO)」画面で設定済みのチャンネル設定を他のチャンネルにコピーし、必要部分のみを編集することもできます。→ 3.4.5 入出力の設定コピー

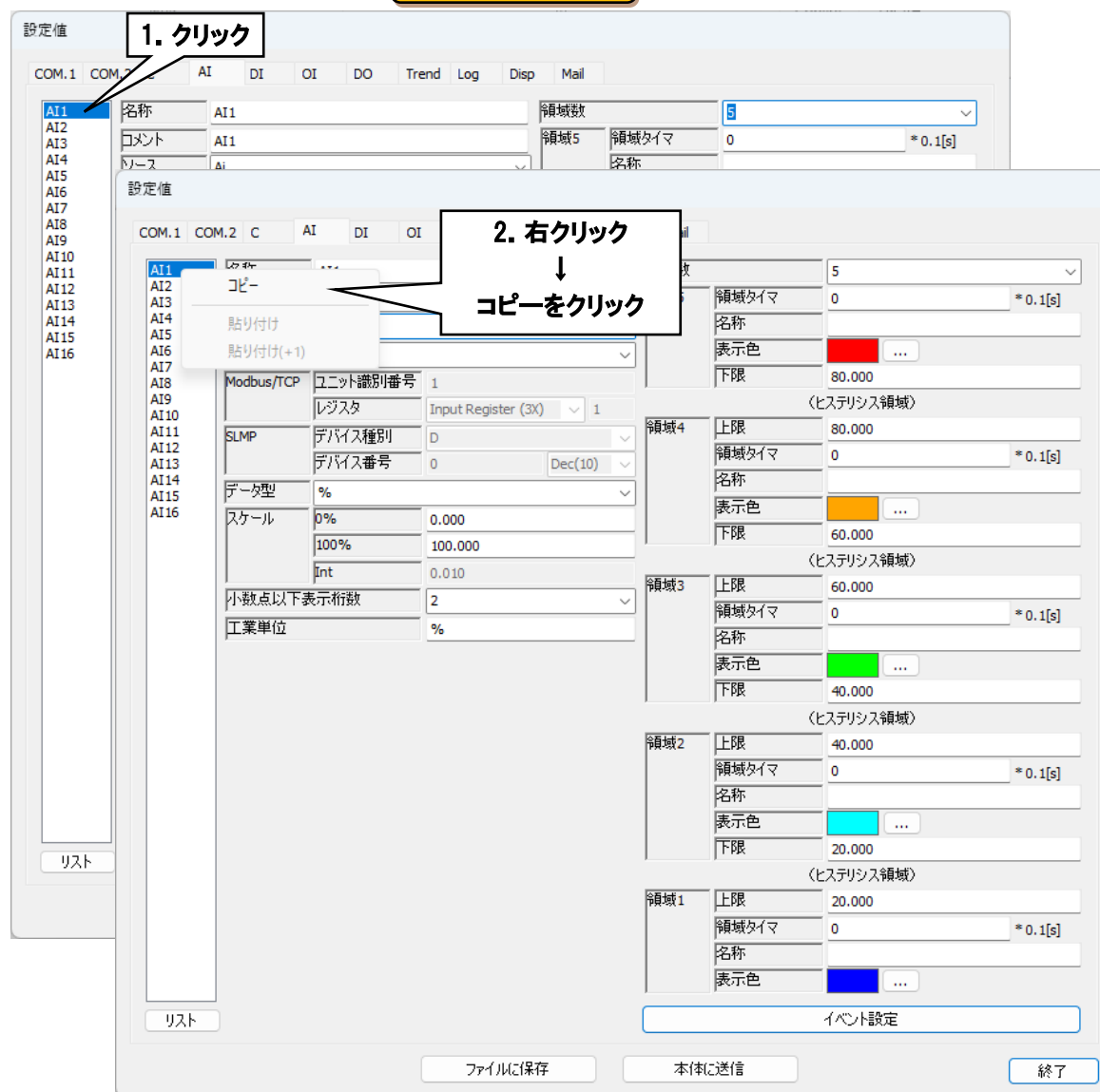
3.4.5 入出力の設定コピー

各入出力の設定画面にて、設定済みのチャンネル設定を他のチャンネルにコピーし、必要部分のみを編集することも可能です。

1. コピー

コピーの手順は、各入出力設定画面共通です。

設定値画面



2. 貼り付け

コピーした入出力の設定を貼り付けます。貼り付けの手順は、各入出力設定画面共通です。同じ入出力タブ内でのみ貼り付けが可能です。

設定値画面

The screenshot displays the '設定値' (Settings) interface. At the top, there are tabs for 'COM.1', 'COM.2', 'AI', 'DI', 'OI', 'DO', 'Trend', 'Log', 'Disp', and 'Mail'. A list on the left shows entries from AI1 to AI16. A yellow callout box labeled '1. クリック' points to the 'AI2' entry. A context menu is open over 'AI2', with a yellow callout box labeled '2. 右クリック 貼り付けをクリック' pointing to the '貼り付け' (Paste) option. The main area shows the configuration for 'AI1', including fields for name, comment, source, Modbus/TCP settings, and hysteresis ranges for five different areas (領域1 to 領域5). At the bottom, there are buttons for 'リスト', 'ファイルに保存', '本体に送信', and '終了'.

3. 貼り付け(+1)

コピーした入出力の設定を貼り付けます。

リモート I/O、SLMP 機器からの割り付けチャンネルをコピーし貼り付けする場合に有効です。

内蔵 I/O からの割り付けの場合は通常の貼り付けと同じ動作となります。

①リモート I/O

コピー元のレジスタ番号から+1して貼り付けます。

設定値画面

1. クリック

2. 右クリック
↓
貼り付け(+1)をクリック

設定値画面(コピー元)

コピー元から+1し、貼り付けます。

②SLMP

コピー元のレジスタ番号から+1して貼り付けます。

設定値画面

1. クリック

2. 右クリック
↓
貼り付け(+1)をクリック

設定値画面(コピー元)

コピー元から+1し、貼り付けます。

3.5 トレンド設定

入出力(AI・DI・OI・DO)で設定した任意のチャンネルをペンに割り付け、ペンの波形を記録・チャートレス記録計画面へ表示をする設定を行います。

3.5.1 基本設定

ペンの波形をトレンドファイルへ記録する設定を行います。

ペンの波形を記録するとき、記録期間中に発生したイベントデータ、コメントデータを同一ファイルへ記録します。

1. 記録設定

トレンドを記録する条件を設定します。

設定値画面

設定値画面

1. クリック

2. 入力

4. 入力

3. 入力

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

共通

自動開始 停止

自動削除 無効 有効

記録周期 100ms

記録方式 TRD

通常記録

データ分割 サンプル数

分割サンプル数 2000

時刻 保存間隔 10min

保存時刻選択 0

保存曜日選択 Sun

トリガ記録

モード レベル

トリガ前サンプル数 100 (0-300)

トリガ後サンプル数 100 (1-300)

ペン

PEN1 ソース AI

PEN2 チャンネル AI1 AI1 AI1

PEN3 表示色

PEN4 上限 100.000

PEN5 下限 0.000

PEN6

PEN7

PEN8

PEN9

PEN10

PEN11

PEN12

PEN13

PEN14

コメント

コメント コメントリスト

ファイルに保存 本体に送信 終了

① 共通設定を行います。下表を参考に各種パラメータを設定してください。

設定項目	内容
自動開始	停止/通常記録/トリガ記録から選択してください。
自動削除	SD カードの空容量が 100MB を下回ったとき、トレンドファイルの自動削除を行う場合は「有効」を設定してください。
記録周期	100ms/500ms/1sec/2 sec/5 sec/10 sec/1min/2 min/5 min/10 min/30 min/1hour から選択してください。
記録方式	データ保存ファイル形式を TRD/CSV (UTF-8) /CSV (Shift-JIS) から選択してください。

② 通常記録設定を行います。下表を参考に各種パラメータを設定してください。

設定項目	内容
データ分割	サンプル数/時刻から選択してください。
分割サンプル数	データ分割で「サンプル数」を選択した場合、サンプル数を設定できます。 1000~50000 の範囲で設定してください。
時刻	データ分割で「時刻」を選択した場合、時刻を設定できます。 設定可能な保存間隔は、記録周期によって変わります。下表を参照ください。 保存間隔「1day」を選択した場合、「保存時刻選択」を設定します。0~23 (時) から選択してください。 保存間隔「1week」を選択した場合、「保存時刻選択」と「保存曜日選択」を設定します。0~23 (時)、Sun/Mon/Tue/Wed/Thu/Fri/Sat から選択してください。 保存間隔「1month」を選択した場合、保存時刻を設定します。0~23 (時) から選択してください。

記録周期と保存間隔の対応表(●:選択可能)

保存間隔 記録周期	10min	30min	1hour	6hour	12hour	1day	1week	1month
100ms	●	●	●	-	-	-	-	-
500ms	-	●	●	●	-	-	-	-
1sec	-	-	●	●	●	-	-	-
2sec	-	-	●	●	●	●	-	-
5sec	-	-	-	●	●	●	-	-
10sec	-	-	-	●	●	●	-	-
1min	-	-	-	-	-	●	●	-
2min	-	-	-	-	-	●	●	-
5min	-	-	-	-	-	●	●	●
10min	-	-	-	-	-	●	●	●
30min	-	-	-	-	-	●	●	●
1hour	-	-	-	-	-	-	●	●

③ トリガ記録設定を行います。下表を参考に各種パラメータを設定してください。

設定項目	内容
モード	レベル/エッジから選択してください。
トリガ前サンプル数	0~300 の範囲で設定してください。
トリガ後サンプル数	1~300 の範囲で設定してください。

2. 通常記録

[自動開始]で通常記録を設定した場合、チャートレス記録計起動でトレンドの記録を開始します。

① データ分割: サンプル数

[データ分割]でサンプル数を設定した場合、記録したデータをサンプル数ごとにトレンドファイルに保存します。

② データ分割: 時刻

[データ分割]で時刻を設定した場合、記録したデータを[時刻]で設定した時刻にトレンドファイルに保存します。

保存タイミングについては下表を参照ください。

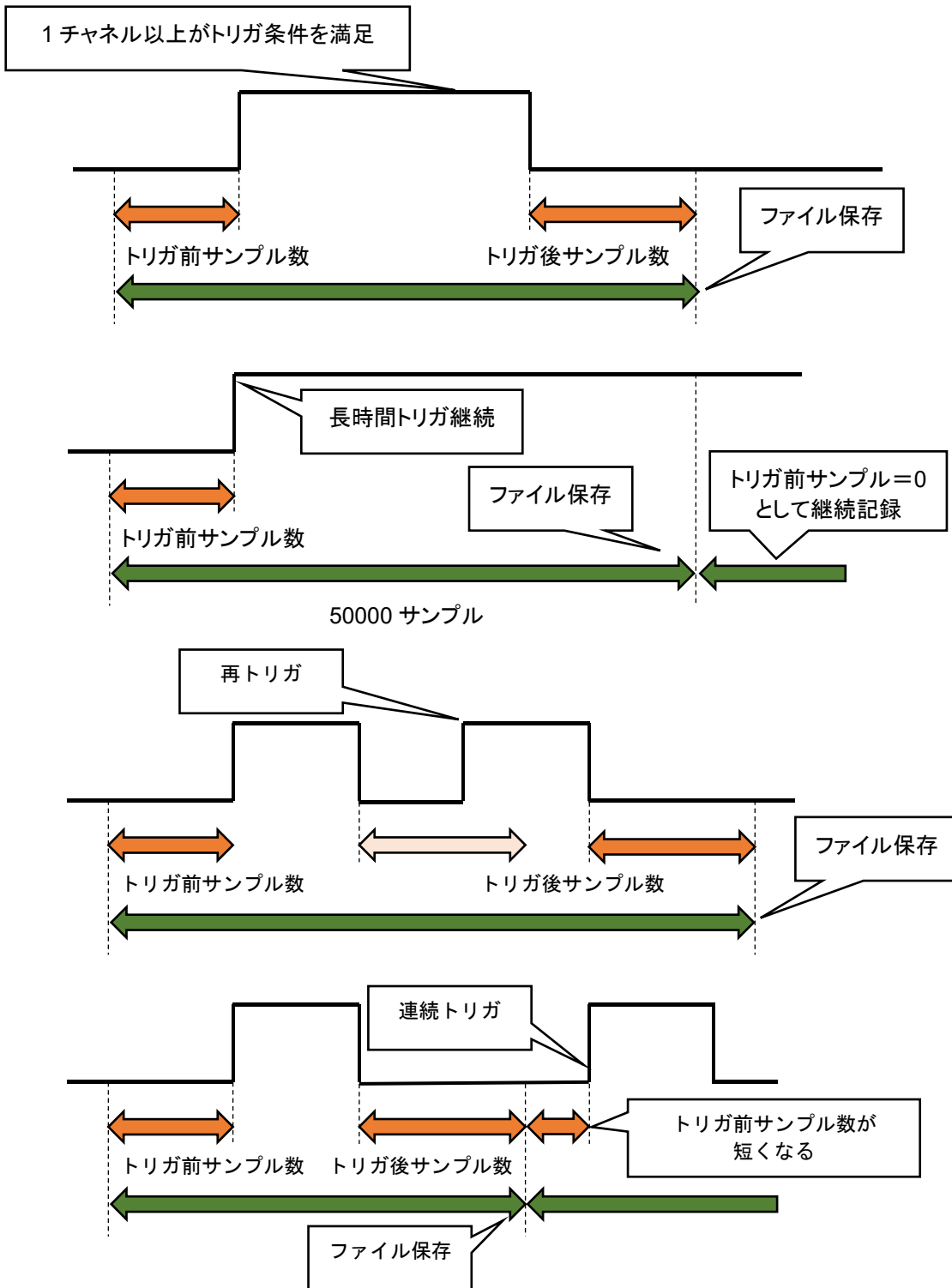
保存間隔	保存タイミング
10min	毎時 0、10、20、30、40、50 分 0 秒
30min	毎時 0、30 分 0 秒
1hour	毎時 0 分 0 秒
6hour	0、6、12、18 時 0 分 0 秒
12hour	0、12 時 0 分 0 秒
1day	[保存時刻選択] で設定したときの 0 分、0 秒
1week	[保存曜日選択] で設定した曜日の [保存時刻選択] で設定したときの 0 分、0 秒
1month	毎月 1 日の [保存時刻選択] で設定したときの 0 分、0 秒

3. トリガ記録

[自動開始]でトリガ記録を設定した場合、AI・DI・OIの各チャンネルにトリガ設定した条件によりトレンドを記録します。

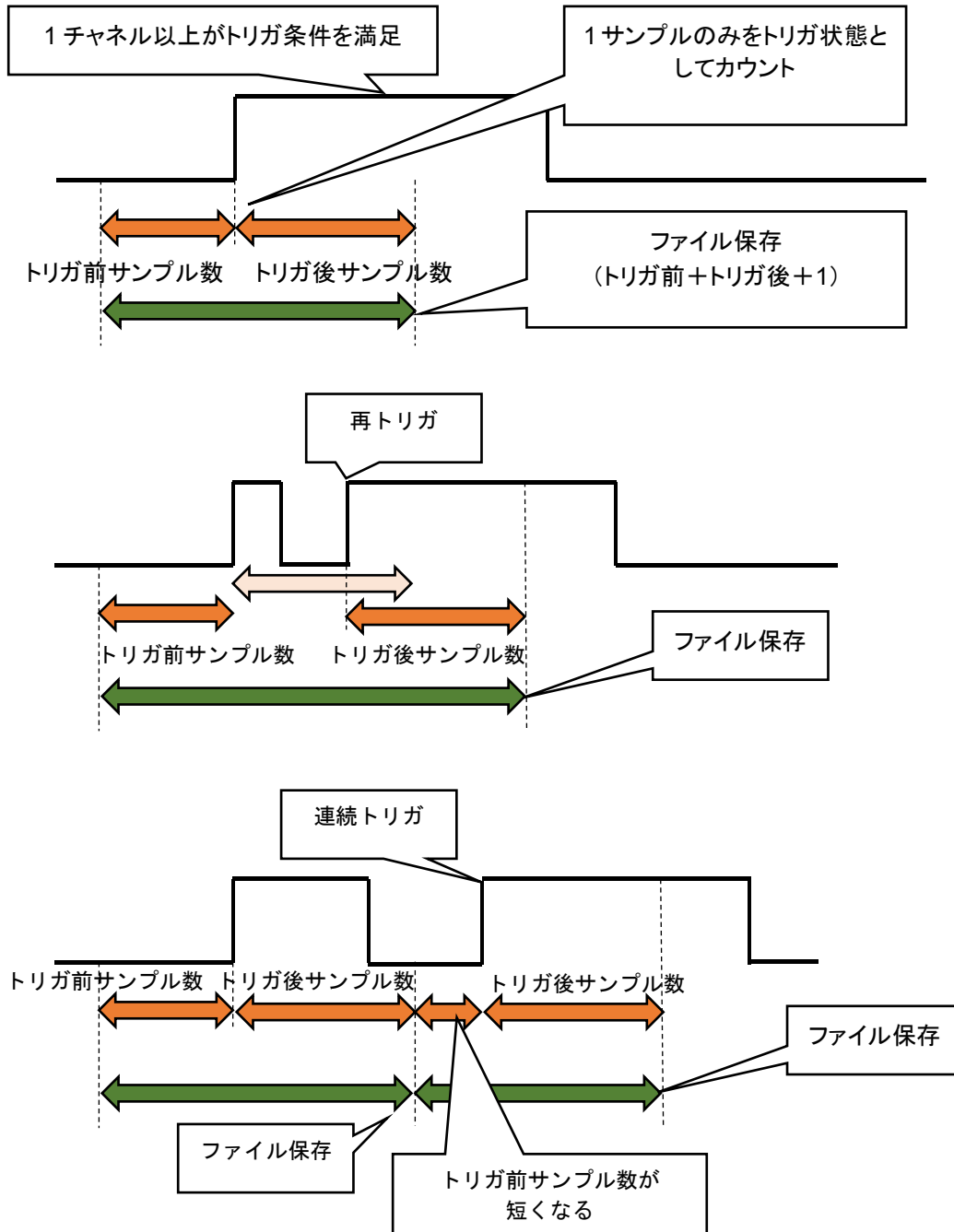
①トリガ記録モード:レベル

トリガ記録[モード]でレベルを設定した場合、AI・DI・OIの各チャンネルにトリガ設定した中で、1チャンネル以上がトリガ条件を満足しているあいだはトレンドを記録します。トレンドファイルに保存するデータサンプル数は[トリガ前サンプル数]と[トリガ後サンプル数]で設定してください。データサンプル間隔は[共通]記録周期によって決まります。詳細は下記を参照ください。



②トリガ記録モード:エッジ

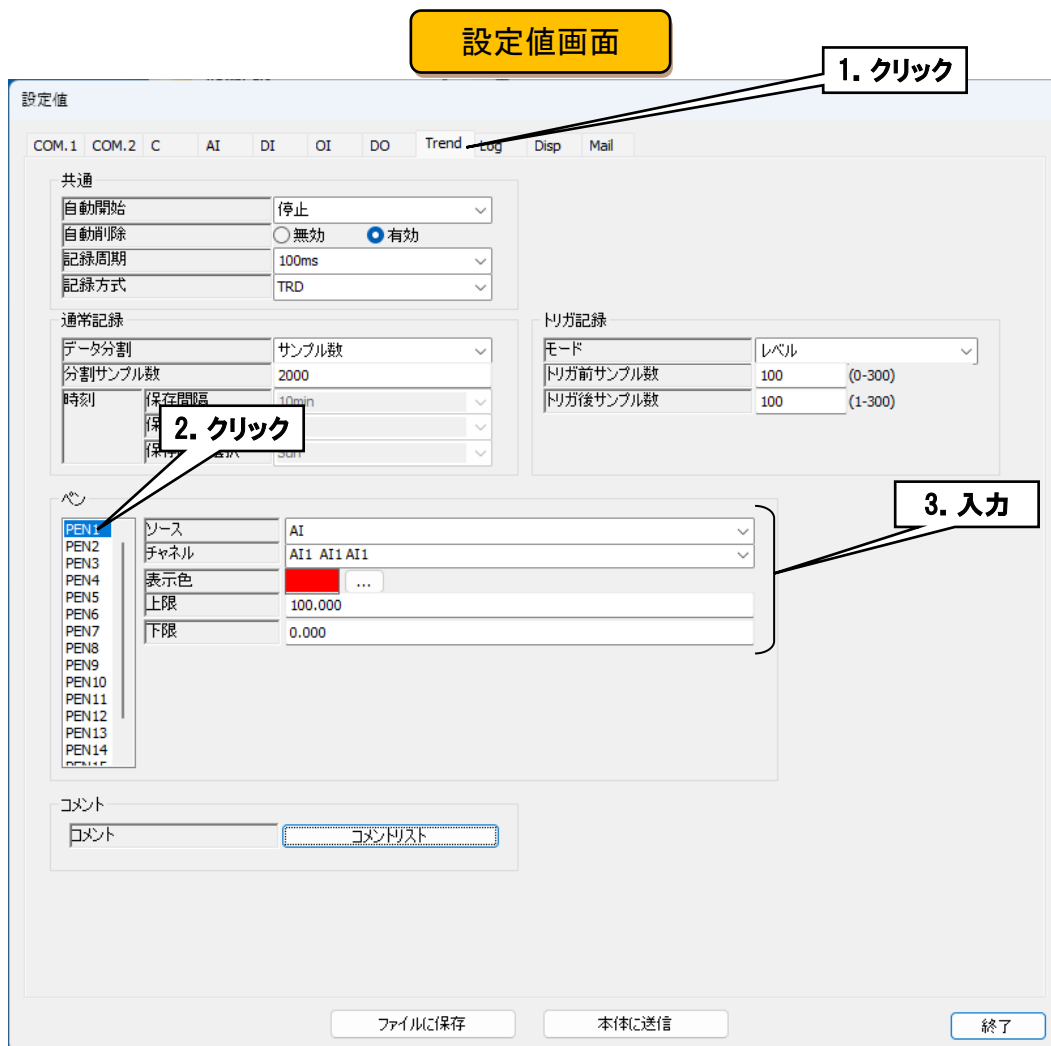
トリガ記録[モード]でエッジを設定した場合、AI・DI・OI の各チャンネルにトリガ設定した中で、すべてのチャンネルが非トリガ状態から 1 チャンネル以上がトリガ条件を満足する変化点を基準としてトレンドを記録します。ファイルに保存するデータサンプル数は[トリガ前サンプル数]と、[トリガ後サンプル数]で設定してください。データサンプル間隔は[共通]記録周期によって決まります。詳細は下記を参照ください。



3.5.2 ペン設定

トレンドファイルへ記録、トレンドグラフへ表示する 16 のペンの割り付けを行います。

1. ペン設定



① 設定を行うペンを選択してください。選択したペンの現在の設定データが表示されます。

② ペンの割付を行います。下表を参考にペンの設定を行ってください。

設定項目	内容
ソース	割り付けるソースを選択してください。None/AI/DI/OI/DO から選択できます。
チャンネル	割り付けるチャンネルを設定してください。 ソースで選択した入出力のチャンネル一覧から選択できます。
表示色	ペンの色を設定してください。
上限	トレンドグラフでの 100%のスケール値を設定してください。
下限	トレンドグラフでの 0%のスケール値を設定してください。

③ 同様にすべてのペンを設定します。設定済みのペンの設定をコピーして、変更点のみ編集することもできます。

2. ペン設定コピー

トレンド設定画面にて設定済みのペン設定をコピーし、必要部分のみを編集することも可能です。

設定値画面

1. クリック

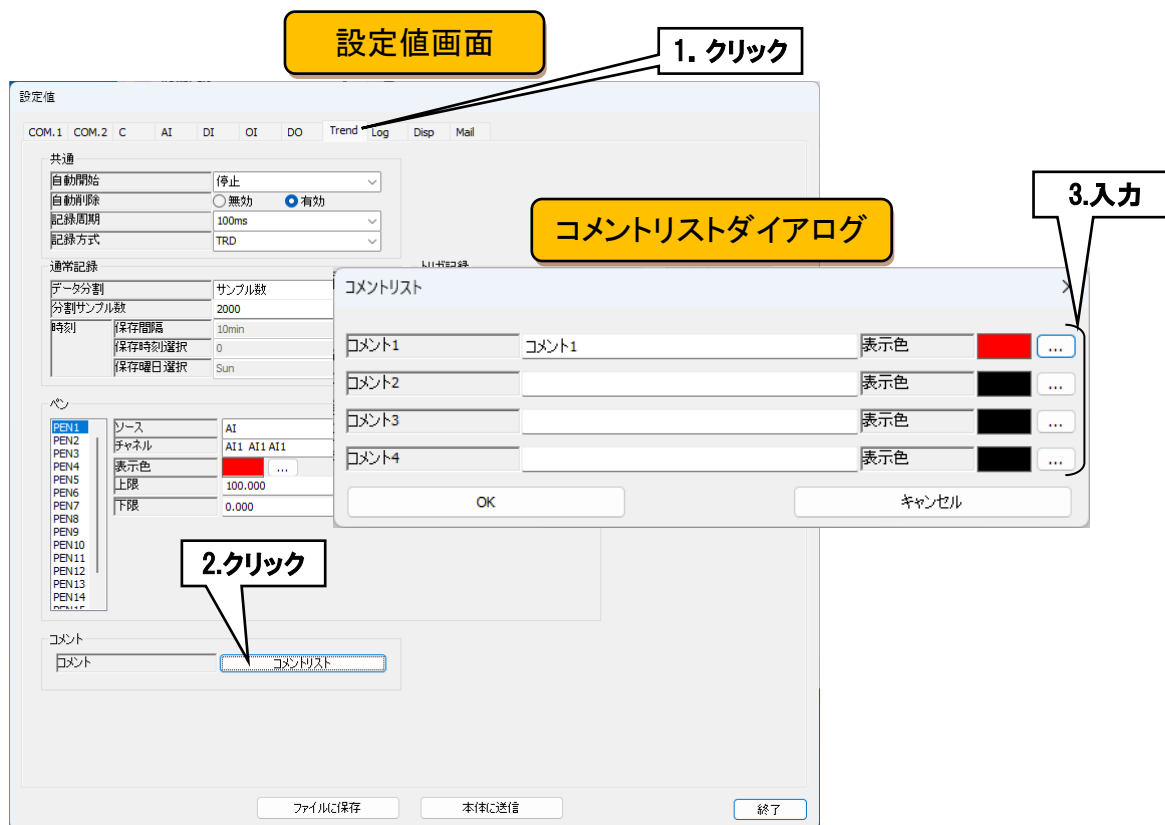
2. 右クリック
↓
コピーをクリック

3. クリック

4. 右クリック
↓
貼り付けをクリック

3.5.3 コメント設定

トレンドグラフに登録するコメントの設定を行います。4種類設定可能です。

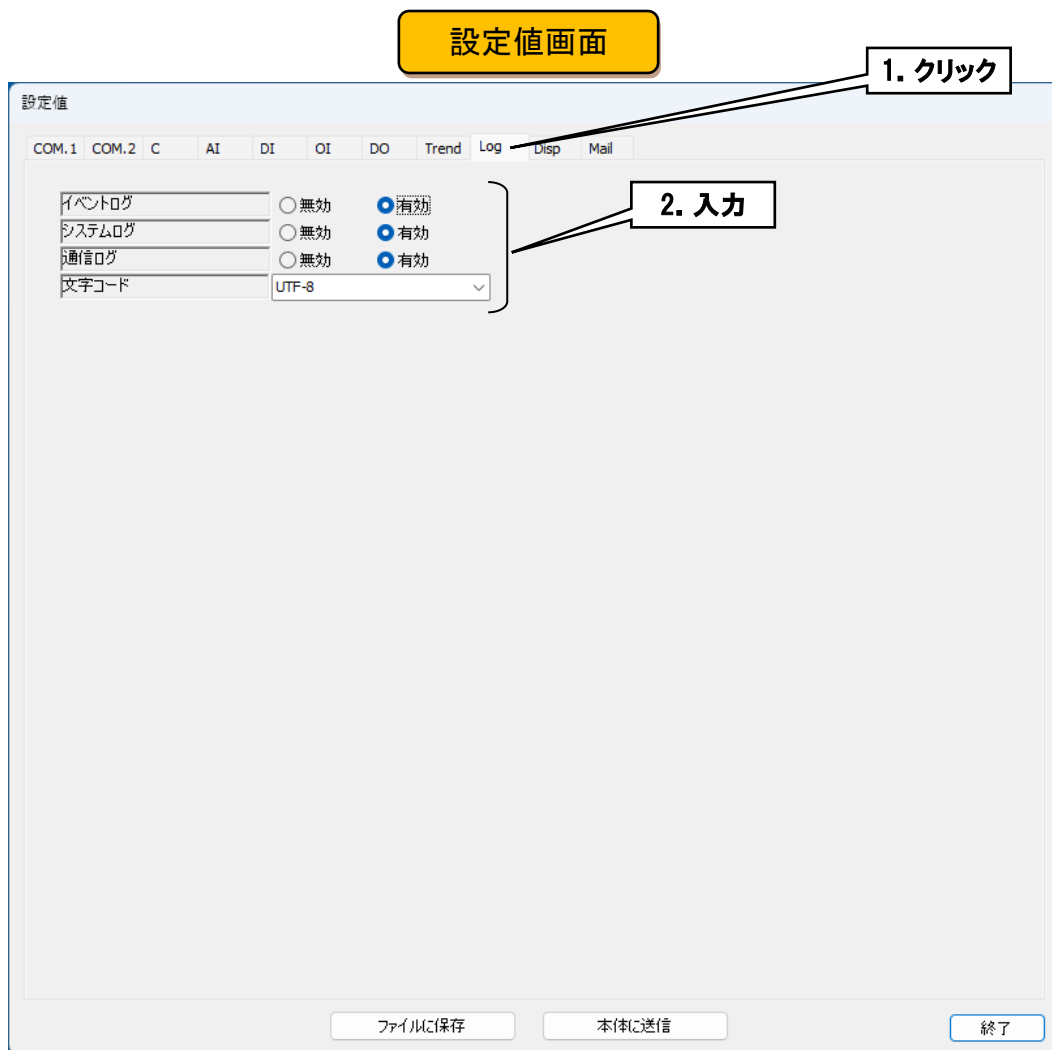


[コメントリスト]ボタンをクリックすると、「コメントリストダイアログ」が表示されます。下表を参考に設定を行ってください。

設定項目	内容
コメント	コメントを 32 文字以内で設定してください。
表示色	コメントの色を設定してください。

3.6 ログ設定

SD カードに保存するログファイルの設定を行います。



下表を参考に設定を行ってください。

設定項目	内容
イベントログ	SD カードにイベントログファイルを保存しない場合は「無効」を設定してください。
システムログ	SD カードにシステムログファイルを保存しない場合は「無効」を設定してください。
通信ログ	SD カードに通信ログファイルを保存しない場合は「無効」を設定してください。
文字コード	ログファイルの保存する際の文字コードを UTF-8/Shift-JIS から選択してください。

3.7 表示設定

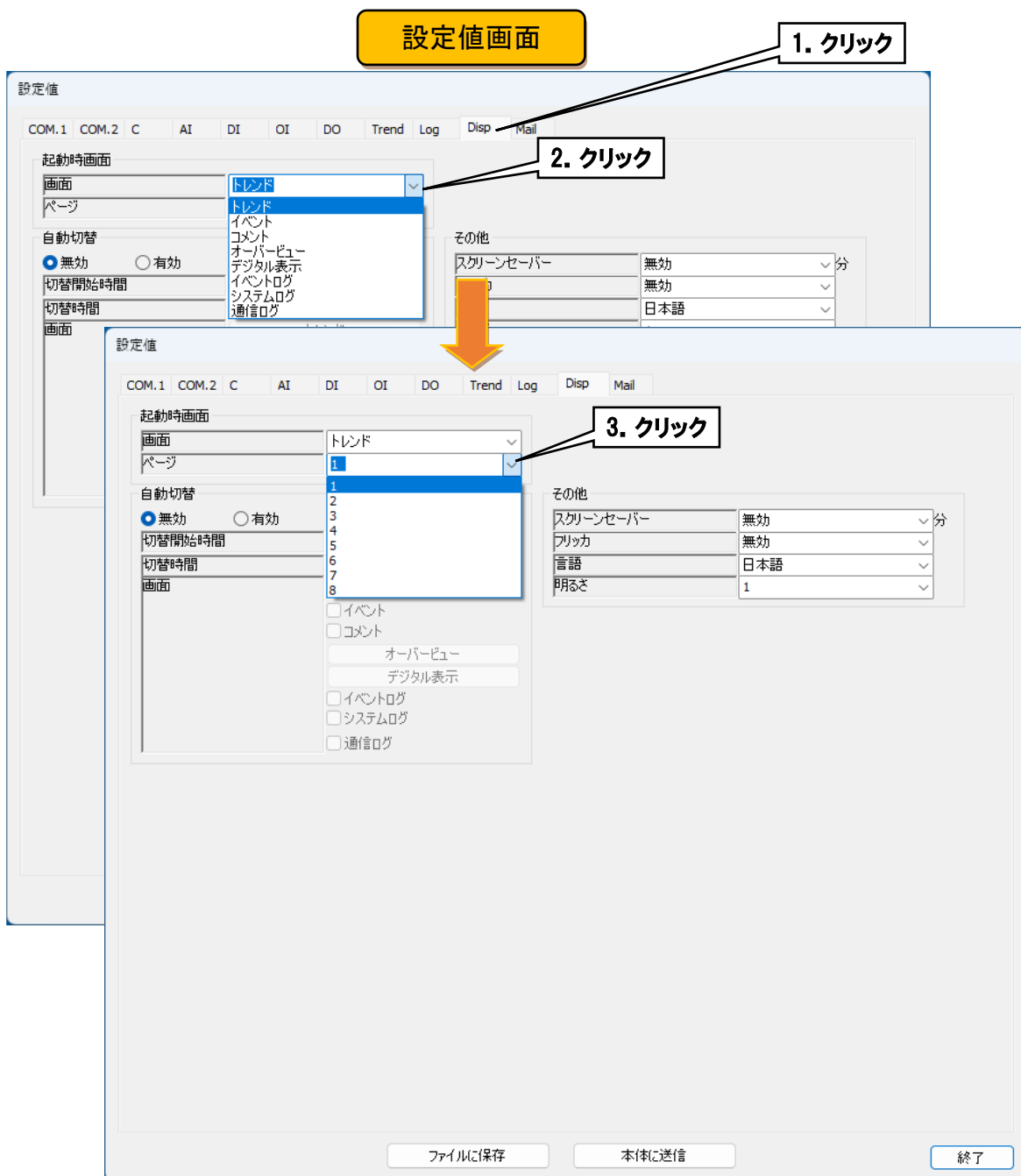
チャートレス記録計の表示に関する設定を行います。

3.7.1 起動時画面設定

チャートレス記録計起動時の表示設定を行います。

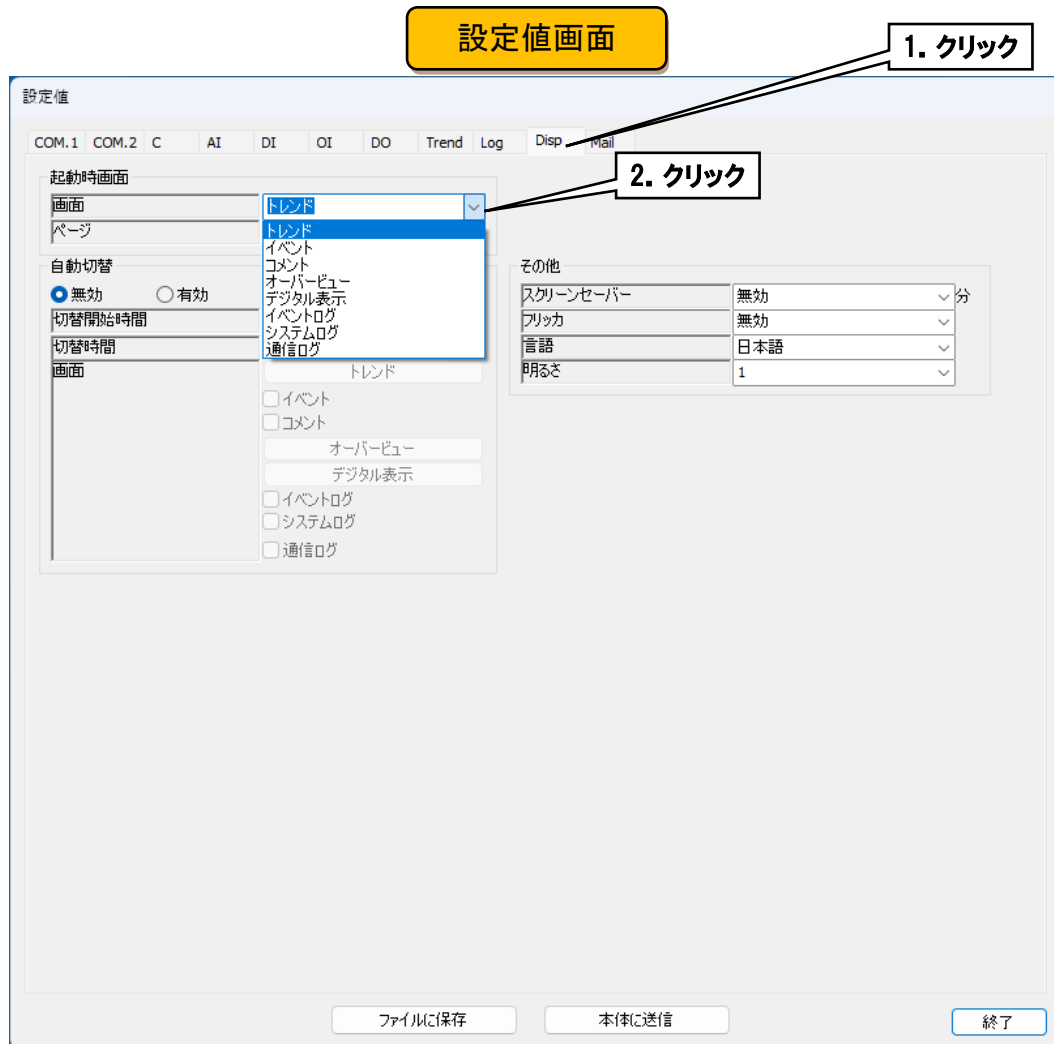
1. トレンド画面を起動時画面に設定

- ① 画面ドロップダウンリストをクリックし、「トレンド」を選択してください。
- ② ページドロップダウンリストをクリックし、「1」～「8」を選択してください。
- ③ ページ「1」を選択した場合、ペン設定で設定した「PEN1」と「PEN2」、ページ「2」を選択した場合、ペン設定で設定した「PEN3」と「PEN4」と順に 2 ずつ起動時画面として表示されます。→3.5.2 ペン設定



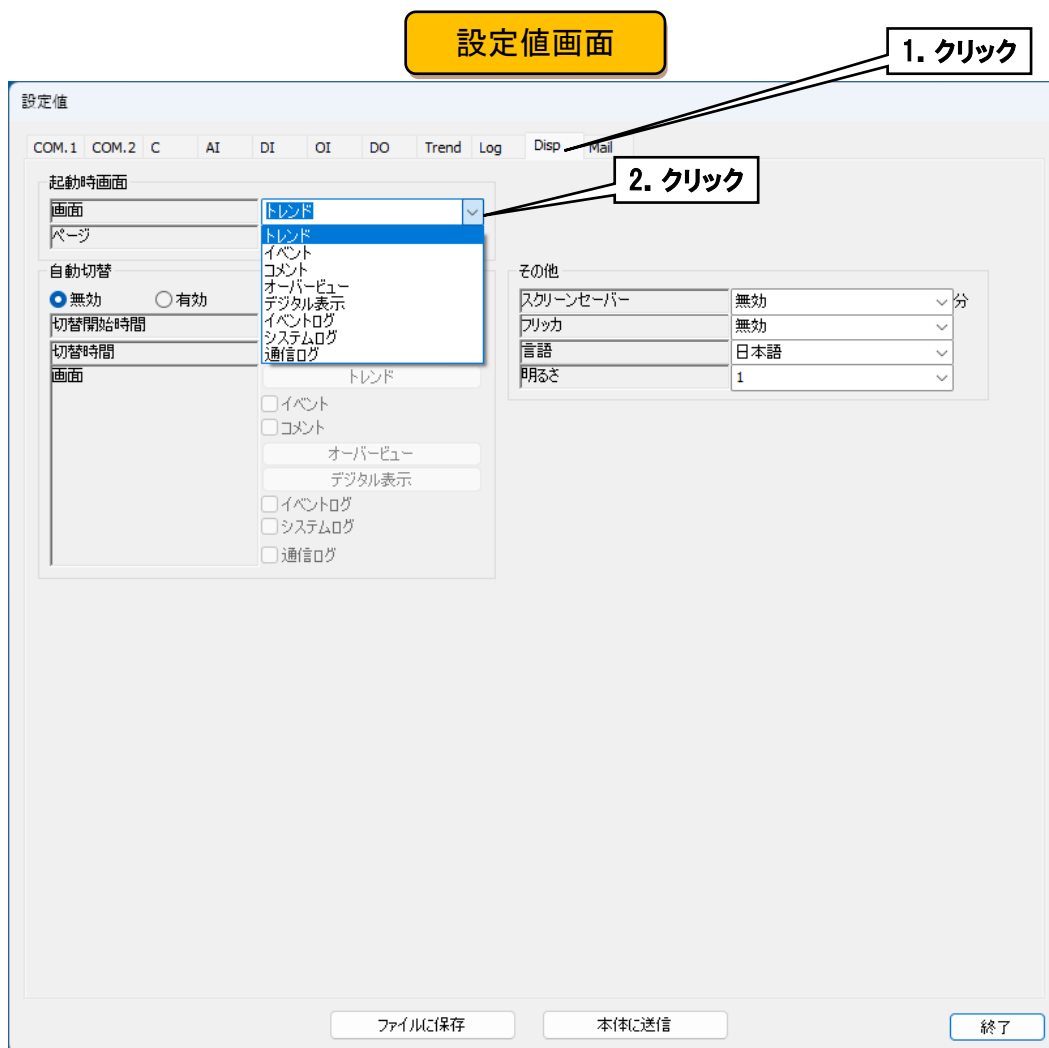
2. イベント画面を起動時画面に設定

- ① 画面ドロップダウンリストをクリックし、「イベント」を選択してください。
- ② トレンド記録にチェックが入っているまたは「有効」が設定されている最新のイベントデータが 32 件表示されます。
→3.4.16 イベント設定、3.4.24 基本設定、3.4.33 イベント設定



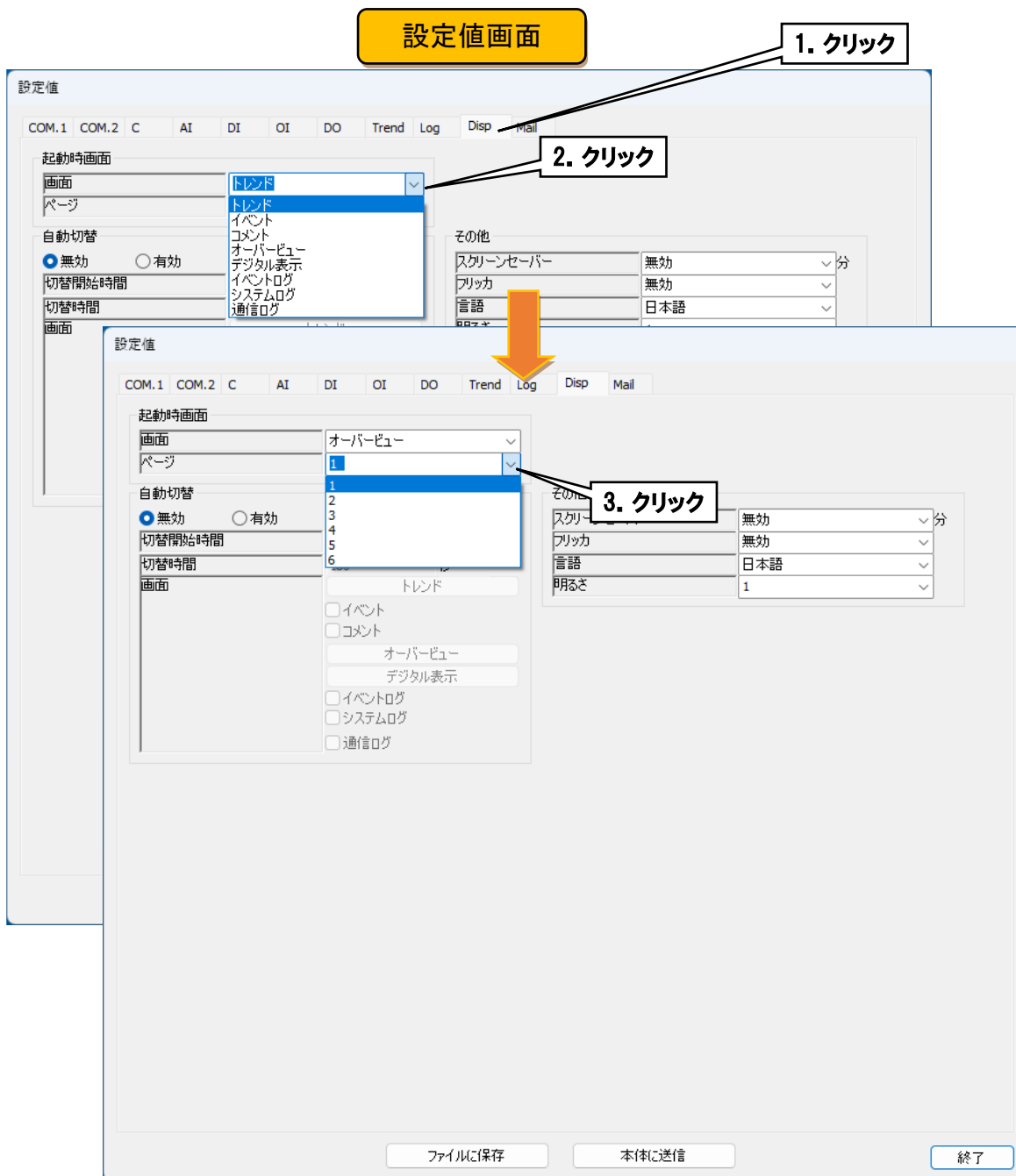
3. コメント画面を起動時画面に設定

- ① 画面ドロップダウンリストをクリックし、「コメント」を選択してください。
- ② 起動時画面に最新のコメントデータが 32 件表示されます。→3.5.3 コメント設定



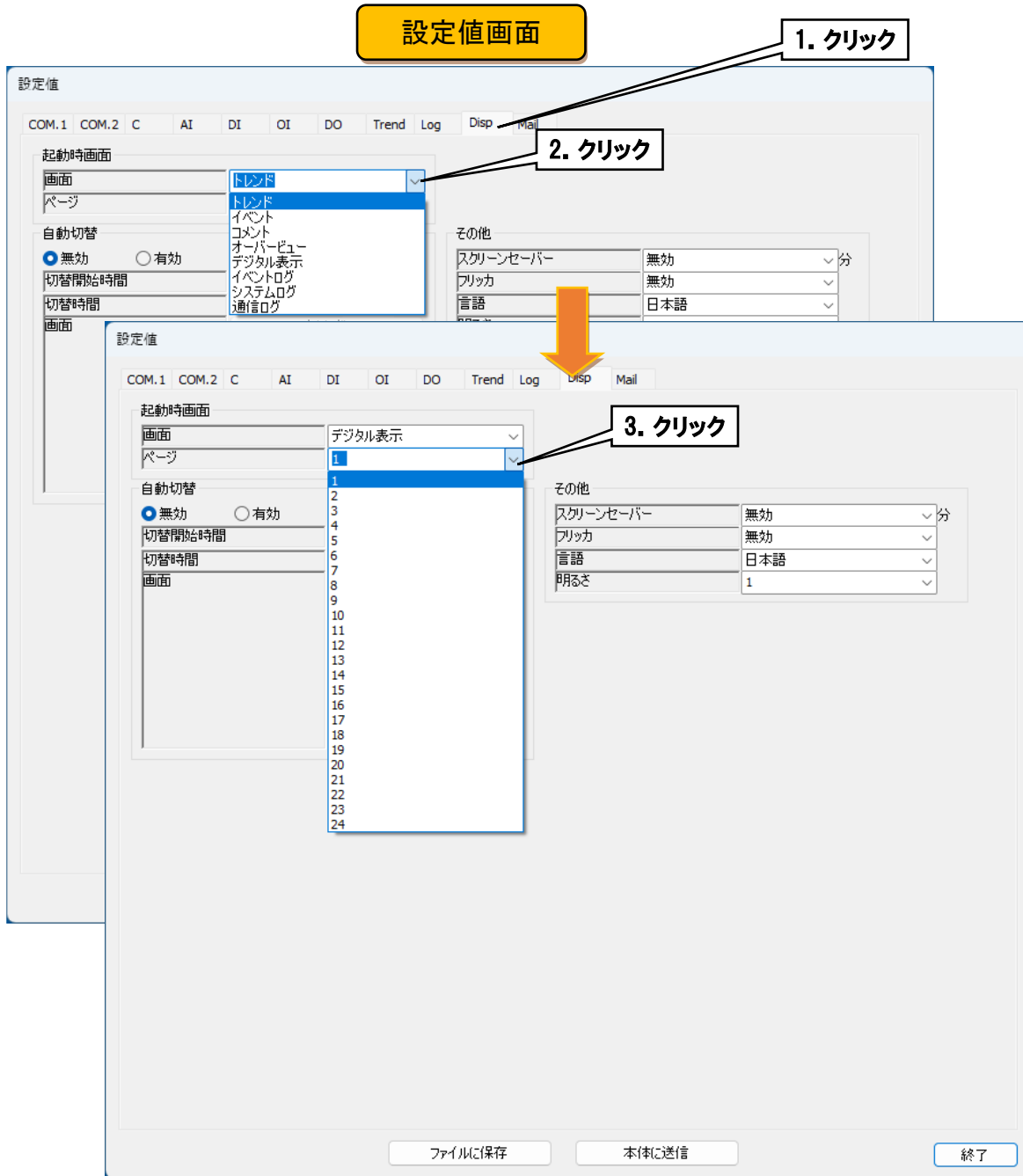
4. オーバービュー画面を起動時画面に設定

- ① 画面ドロップダウンリストをクリックし、「オーバービュー」を選択してください。
- ② ページドロップダウンリストをクリックし、「1」～「6」を選択してください。
- ③ AI1～16、DI1～8、OI1～16、DO1～8 の順に 1 ページあたり 8ch で表示します。ページ「1」を選択した場合、AI1～AI8、ページ「3」を選択した場合、DI1～DI8 が起動時画面に表示されます。



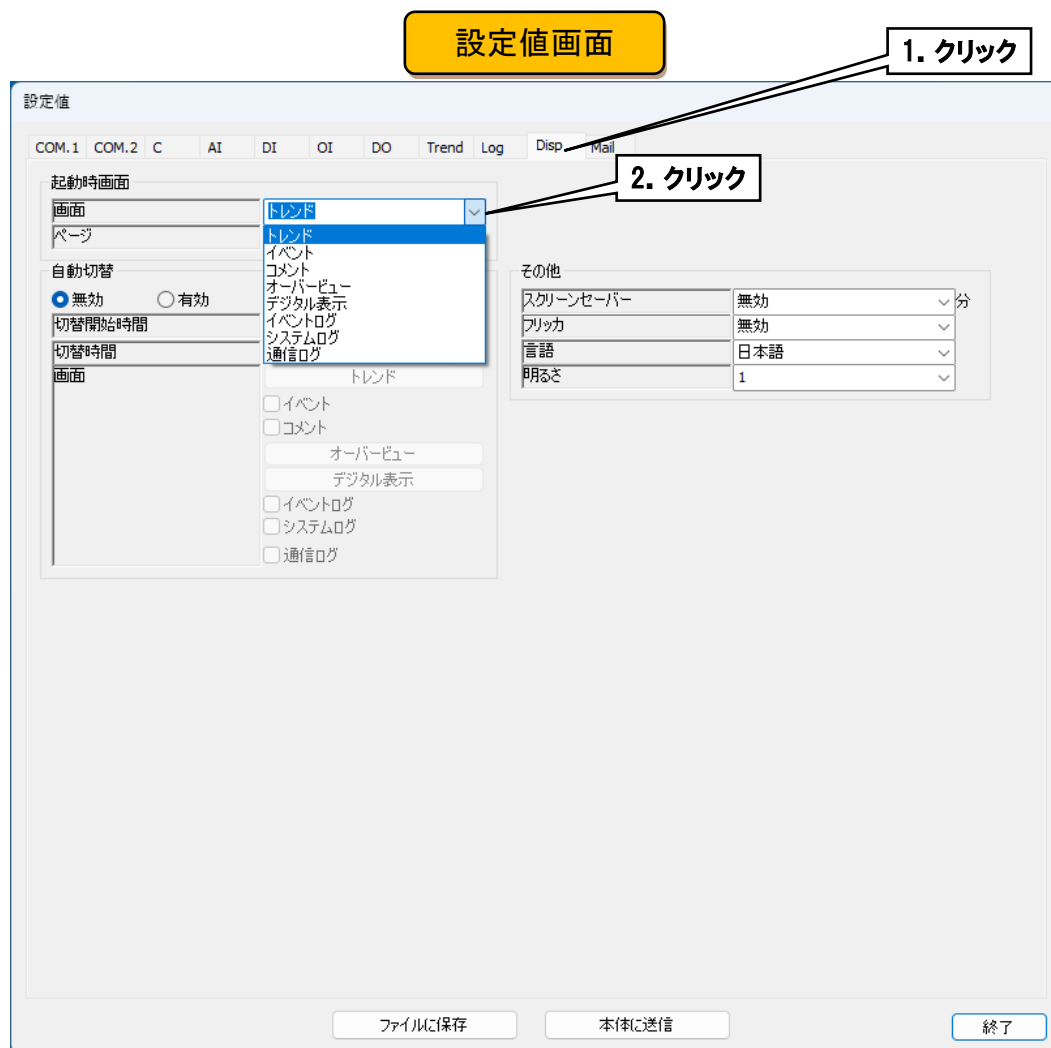
5. デジタル表示画面を起動時画面に設定

- ① 画面ドロップダウンリストをクリックし、「デジタル表示」を選択してください。
- ② ページドロップダウンリストをクリックし、「1」～「24」を選択してください。
- ③ AI1～16、DI1～8、OI1～16、DO1～8 の順に 1 ページあたり 2ch で表示します。ページ「1」を選択した場合、AI1・AI2、ページ「9」を選択した場合、DI1・DI2 が起動時画面に表示されます。



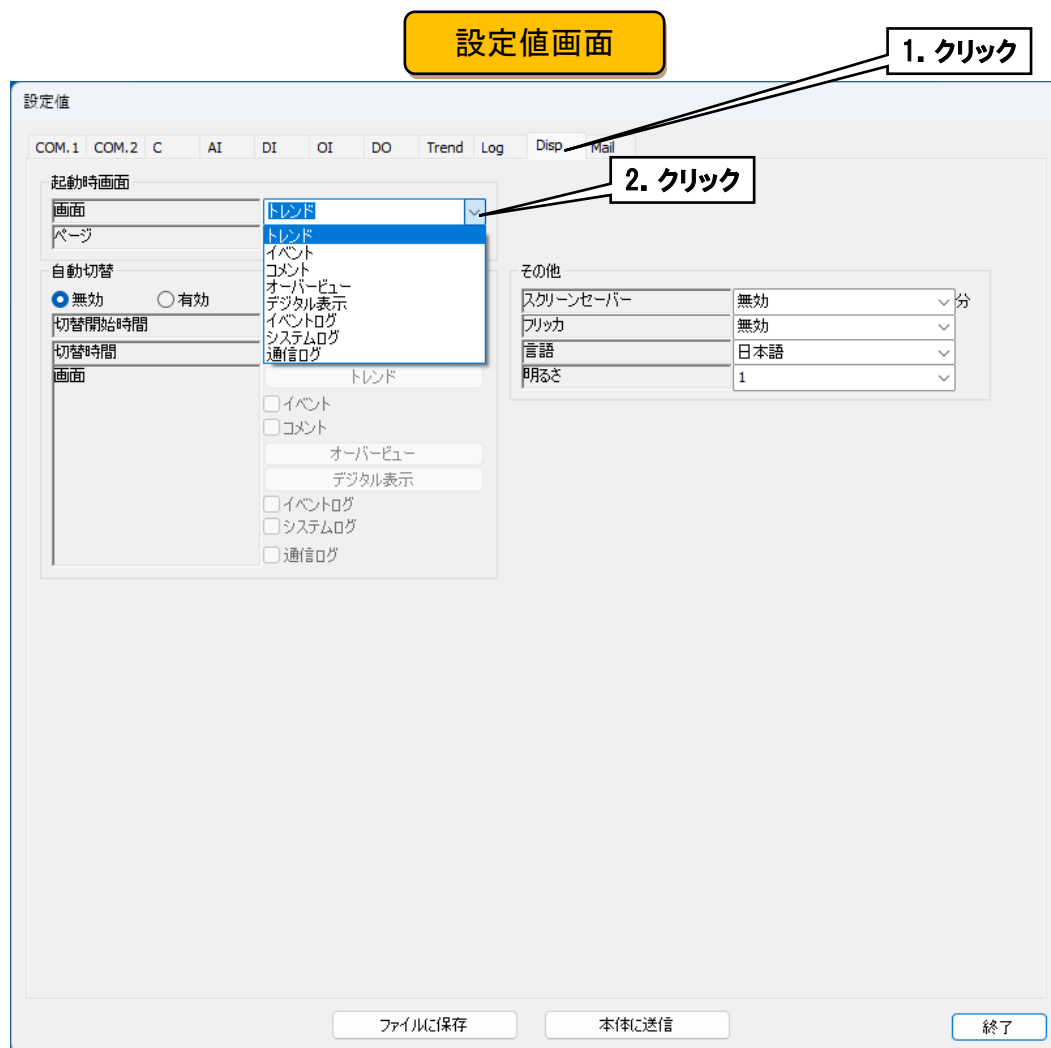
6. イベントログ画面を起動時画面に設定

- ① 画面ドロップダウンリストをクリックし、「イベントログ」を選択してください。
- ② 起動時画面にイベントログ最新 32 件が表示されます。



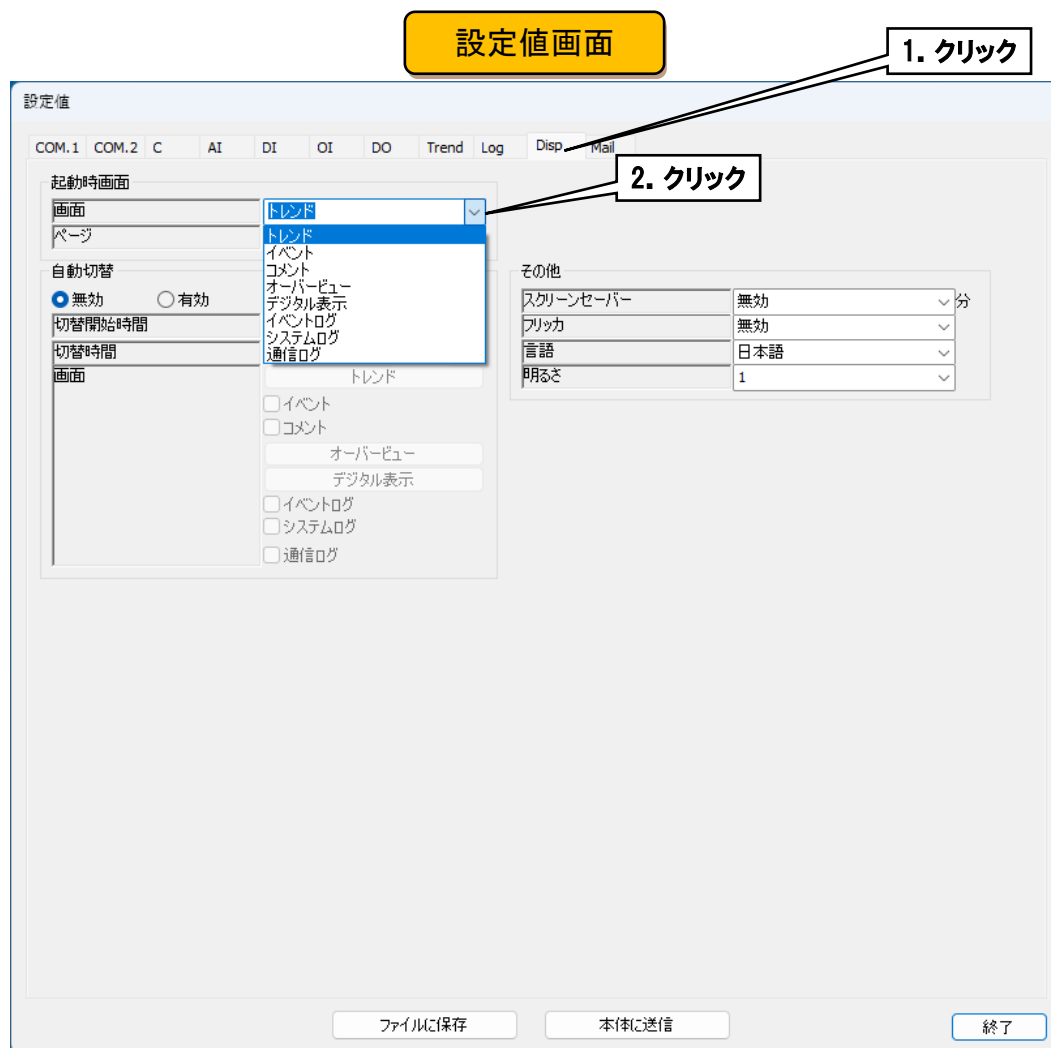
7. システムログ画面を起動時画面に設定

- ① 画面ドロップダウンリストをクリックし、「システムログ」を選択してください。
- ② 起動時画面にシステムログ最新 32 件が表示されます。



8. 通信ログ画面を起動時画面に設定

- ① 画面ドロップダウンリストをクリックし、「通信ログ」を選択してください。
- ② 起動時画面に通信ログ最新 32 件が表示されます。



3.7.2 自動切替設定

チャートレス記録計の画面自動切替の設定を行います。

- ① 画面自動切替を行う場合は自動切替[有効]をクリックしてください。
- ② 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。
- ③ 自動切替の対象とする画面の設定を行います。自動切替対象とする項目にチェックをいれてください。
[トレンド]、[オーバービュー]、[デジタル表示]ボタンクリックで対応するダイアログが表示されます。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

3. 入力

自動切替トレンド設定ダイアログ

4 クリック

自動切替オーバービュー設定ダイアログ

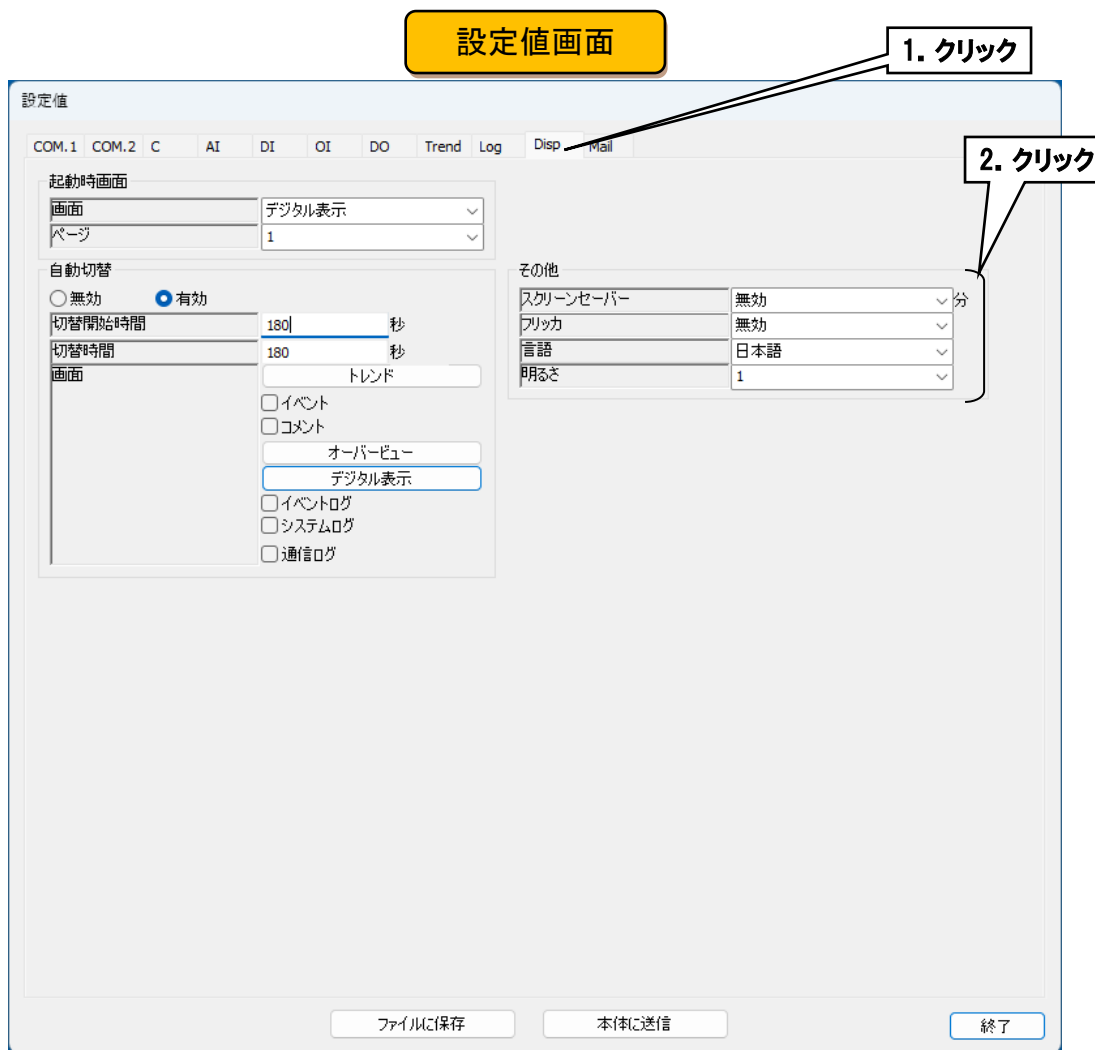
自動切替デジタル表示設定ダイアログ

設定項目	内 容
切替開始時間	切替開始時間の設定をします。チャートレス記録計の操作を行わない状態が切替開始時間以上継続すると画面の自動切替を行います。 10～180 秒の範囲で設定してください。
切替時間	自動切替の間隔を設定します。切替時間経過で自動切替の対象と設定されている画面に自動遷移します。 3～180 秒の範囲で設定してください。

3.7.3 その他設定

チャートレス記録計画面、スクリーンセーバー、フリッカ、言語、明るさの設定を行います。

- ① 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。
- ② スクリーンセーバーが無効以外のとき、AI・DI・OI の現在値の領域が状態異常の場合はスクリーンセーバーから復帰します。(3.4.16 イベント設定、3.4.24 基本設定、3.4.33 イベント設定)
- ③ フリッカが有効なとき、AI・DI・OI の現在値の領域が状態異常の場合はフリッカ表示し、それ以外は通常表示します。(3.4.16 イベント設定、3.4.24 基本設定、3.4.33 イベント設定)



設定項目	内容
スクリーンセーバー	スクリーンセーバー起動までの時間を設定します。チャートレス記録計の操作を行わない状態が設定時間経過でスクリーンセーバーが起動します。 無効/1~10 分の範囲で設定してください。
フリッカ	チャートレス記録計の画面表示がデジタル表示、オーバービュー表示時の、フリッカ表示有効/無効の設定を行います。
言語	チャートレス記録計の表示言語を設定します。 英語/日本語から設定してください。
明るさ	チャートレス記録計液晶パネルの明るさ設定します。 1 (暗) ~5 (明) の範囲で設定してください。

3.8 メール通報設定

メール通報の設定を行います。SMTP 認証方式にて設定してください。

3.8.1 アカウント設定

メール送信用アカウントの設定を行ってください。

- ① [アカウント設定]ボタンをクリックし、アカウント設定ダイアログを表示します。
- ② 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。
- ③ [送信失敗出力設定]ボタンをクリックし、送信失敗出力設定ダイアログを表示します。メール送信失敗で DO 出力する場合はチェックを入れてください。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

アカウント設定ダイアログ

3. 入力

4. クリック

送信失敗出力設定ダイアログ

No.	Item
<input type="checkbox"/> 01	DO1 DO1 DO1
<input type="checkbox"/> 02	DO2 DO2 DO2
<input type="checkbox"/> 03	DO3 DO3 DO3
<input type="checkbox"/> 04	DO4 DO4 DO4
<input type="checkbox"/> 05	DO5 DO5 DO5
<input type="checkbox"/> 06	DO6 DO6 DO6
<input type="checkbox"/> 07	DO7 DO7 DO7
<input type="checkbox"/> 08	DO8 DO8 DO8

設定項目	内容
モード	無効／有効から設定してください。
サーバ	送信メールサーバの設定をします。 半角 64 文字以内で設定してください。
ユーザ	ユーザ名（メールアカウント名）の設定をします。 半角 64 文字以内で設定してください。
パスワード	パスワードの設定をします。 半角 64 文字以内で設定してください。
ポート番号	送信サーバのポート番号を設定します。
SMTP over SSL	暗号化通信の設定を行います。使用時は「有効」に設定してください。
STARTTLS	SMTP over SSL「有効」時のみ、STARTTLS の無効／有効を設定します。

ご注意

- チャートレス記録計には、メールを受信する機能はありません。
- SMTP over SSL 認証は、暗号化のみを目的としています。したがってメールサーバが発行する証明書の検証は行いません。
- 本機能は、全てのメールサーバとの接続を保証するものではありません。
- メールサービスには各社各様の制限事項があります。また、機能変更や認証方式の変更、機能停止が行われることもあります。このような制限事項、機能の改廃に合わせて定期的にメール通信のチェックを行い、適切な運用管理を行っていただきますようお願いいたします。

特記事項

- 対応している暗号スイートは以下となります。
TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA
TLS_RSA_WITH_RC4_128_MD5
TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
TLS_RSA_WITH_DES_CBC_SHA

3.8.2 宛先設定

メール送信先アドレスの設定を行います。最大 8 件の送信先メールアドレス A1～A8 が設定可能です。

- ① [アドレスリスト]ボタンをクリックし、アドレスリスト設定ダイアログを表示します。
- ② 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

設定項目	内容
名称	16 文字以内で設定してください。
アドレス	送信先メールアドレスを設定します。 半角 64 文字以内で設定してください。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

アドレスリスト設定ダイアログ

3. 入力

3.8.3 フォーム設定

メールフォームの設定を行います。最大 4 種のフォーム設定が可能です。

- ① 「フォーム」ドロップダウンリストをクリックし、設定するフォームを選択します。
- ② [フォーム設定] ボタンをクリックし、フォーム設定ダイアログを表示します。
- ③ 情報付与 [AI]、[DI]、[OI]、[DO] ボタンをクリックし、メール本文に付与する入出力情報を設定します。
- ④ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

設定項目	内 容
件名	メールの件名を 32 文字以内で設定してください。
本文	メールの本文を 128 文字以内で設定してください。
宛先	メール送信先に指定するアドレスにチェックを入れてください。
情報付与 通報要因の付与	メール本文の最後に、通報要因を付与する場合はチェックを入れてください。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

3. クリック

フォーム設定ダイアログ

4. 入力

情報付与(AI)設定ダイアログ

5. クリック

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

アカウント アカウント設定

宛先 アドレスリスト

フォーム フォーム設定

定時通報 フォーム

時刻 日

曜日

時

分 10

1 0

0 5 6 7

12 13

18 19 20

22 23 24

25 26 27

0 1 2

6 7 8

12 13 14

18 19 20

0x 1x 2x

0 1 2

6 7 8

12 13 14

18 19 20

0x 1x 2x

件名

本文

宛先

A1

A2

A3

A4

A5

A6

A7

A8

通報要因の付与

AI

DI

OI

DO

キャンセル

No. Item

<input type="checkbox"/> 01	AI1 AI1 AI1
<input type="checkbox"/> 02	AI2 AI1 AI1
<input type="checkbox"/> 03	AI3 AI3 AI3
<input type="checkbox"/> 04	AI4 AI4 AI4
<input type="checkbox"/> 05	AI5 AI5 AI5
<input type="checkbox"/> 06	AI6 AI6 AI6
<input type="checkbox"/> 07	AI7 AI7 AI7
<input type="checkbox"/> 08	AI8 AI8 AI8
<input type="checkbox"/> 09	AI9 AI9 AI9
<input type="checkbox"/> 10	AI10 AI10 AI10
<input type="checkbox"/> 11	AI11 AI11 AI11
<input type="checkbox"/> 12	AI12 AI12 AI12
<input type="checkbox"/> 13	AI13 AI13 AI13
<input type="checkbox"/> 14	AI14 AI14 AI14
<input type="checkbox"/> 15	AI15 AI15 AI15
<input type="checkbox"/> 16	AI16 AI16 AI16

全て選択 選択解除 OK キャンセル

3.9 Ai 調整

Ai の調整を行います。

初期画面

1. クリック

2. クリック

アナログ入力レンジ選択画

3. クリック

Ai 調整画面

4. クリック

5. 入力

Ai	Type	高 (±10V DC)	
Ai1	Zero	-10.00	[M]
Ai2	Span	10.00	[M]
Ai3	Offset	0.00	[%]
Ai4	Gain	0.00	[%]
Ai5			
Ai6			
Ai7			
Ai8			

- ① [Ai 調整]タブをクリックしてください。
- ② Ai 調整を新たに行う場合、[新規作成]ボタンをクリックしてください。
 チャートレス記録計に設定されている Ai 調整値を読み出し、変更する場合は、[読み出し(本体)]ボタンをクリックしてください。(→2.3.42 読み出し(本体)と同様)
 パソコンに保存されている任意の Ai 調整値設定ファイルを読み出す場合は、[読み出し(ファイル)]ボタンをクリックしてください。(→2.3.43 読み出し(ファイル)と同様)
- ③ 入力レンジ選択画面より、入力レンジを選択してください。入力レンジは製品の付加コードをご確認ください。
 入力レンジ選択画面は[新規作成]ボタンクリック時のみ表示します。
- ④ Ai 調整画面より Ai の調整を行います。調整を行う Ai チャネルをクリックすると、現在の調整値が表示されます。
- ⑤ 下表を参考に、各調整値を設定してください。
- ⑥ [本体に送信]ボタンクリックで調整値を本体に送信します。詳細については 2.3.5 設定値を本体に送信と同様です。
- ⑦ [ファイル保存]ボタンクリックで調整値をファイルに保存します。詳細については 2.3.6 設定値をファイルに保存と同様です。

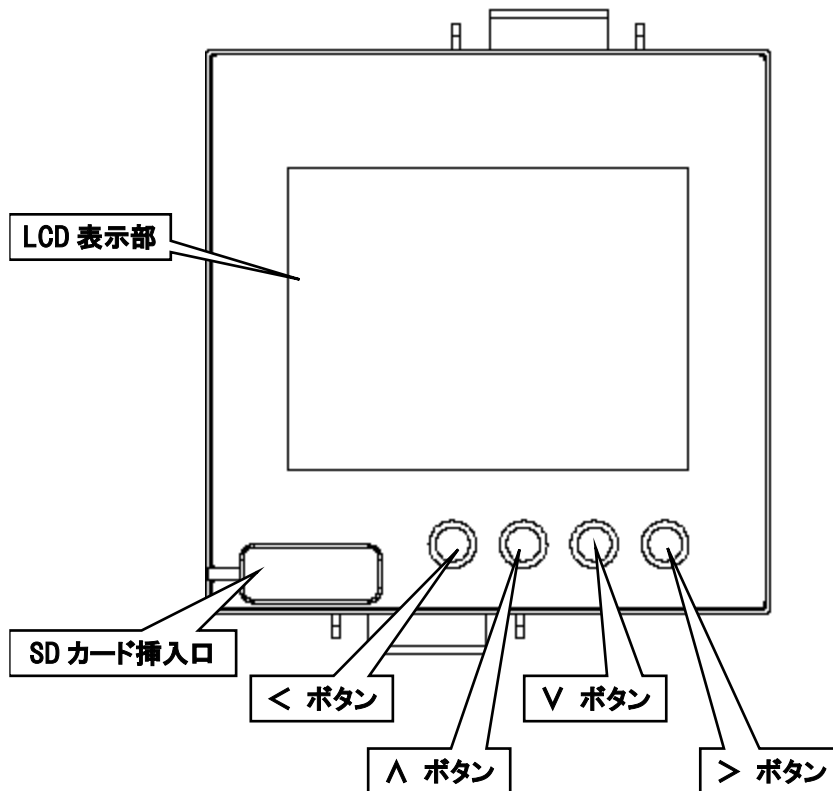
設定項目	内 容
Type	Ai チャネルに対応したレンジを表示します。
Zero : /Span	アナログ入力仕様により異なります。下記の範囲で設定してください。 Type が「高 (±10VDC)」: -10.00V~10.00V (最小レンジ 1.6V) Type が「中 (±0.8VDC)」: -800mV~800mV (最小レンジ 160mV) Type が「低 (±80mVDC)」: -80mV~80mV (最小レンジ 20mV)
Offset	-5.00~5.00 (%) の範囲で設定してください。
Gain	-5.00~5.00 (%) の範囲で設定してください。

4. チャートレス記録計操作

VR96E-G8 の表示画面の詳細と操作方法を説明します。

4.1 画面名称

VR96E-G8 の各名称を下図に示します。画面操作には各ボタンを使用します。



4.2 起動時画面の構成

電源投入後、初期化処理が完了するまでの間、電源投入画面が描画されます。

初期化処理完了で、設定した起動時の画面を表示します。

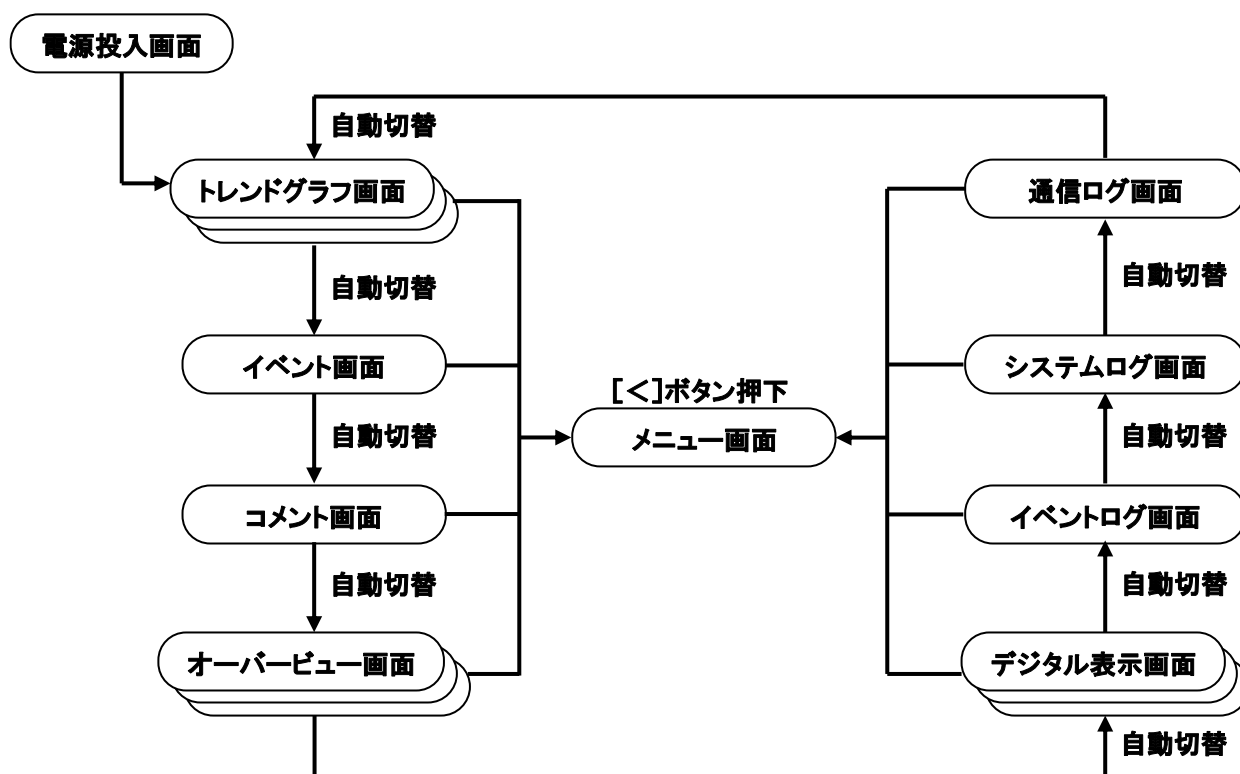
起動時の画面はトレンド、イベント、コメント、バーグラフ、オーバービュー、デジタル表示、イベントログ、システムログ、通信ログのいずれか選択します。(下記図はトレンドグラフを設定した場合)

自動切替設定が有効な場合、指定したタイミングで画面を切替ます。

起動時画面、自動切替の設定は、コンフィギュレータソフトウェア(形式:VR96CFG)または、4.3.83 ユーザー設定で行います。→3.7.1 起動時画面設定、3.7.2 自動切替設定

[<]ボタン押下でメニュー画面へ遷移します。→4.3 メニュー画面の構成

各画面の詳細については、次頁以降の各画面の項をご参照ください。



4.2.1 電源投入画面

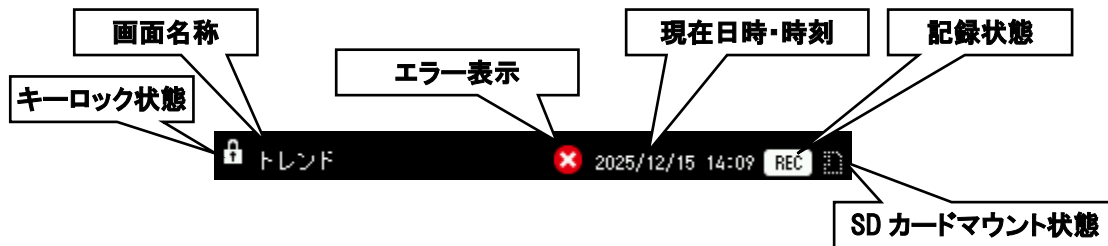
電源投入から設定した起動時画面 (3.7.1 起動時画面設定、4.3.83 ユーザー設定) が表示されるまでの間、画面右下部に下記メッセージが表示されます。待ち状態解除でメッセージが消去され、起動時画面が表示されます。

メッセージ	内 容
progress(DHCP/IP address)	DHCP の IP 取得待ち
progress(SNTP)	初回 SNTP 処理待ち
progress(I/O)	初回 IO 通信処理待ち
progress(SD)	SD カード認識待ち

4.2.2 各画面共通部

1. ヘッダー

全画面に共通で表示されるヘッダ部分です。



項目	内容
キーロック状態	各ボタン操作が無効状態のとき が表示されます。
タイトル	各画面のタイトルを表示します。
エラー表示	下記エラーが発生している場合、 が表示されます。 ・内蔵 I/O 通信異常 ・Modbus/TCP/SLMP 通信エラー ・記録異常 ・ログ異常 ・SD カードの異常検出
現在日付・時刻	日付・時刻を表示します。 設定方法は 4.3.89 時刻調整 、 5.1.1 日付時刻 を参照ください。
記録状態	記録状態をアイコンで表示します。下表を参照ください。
SD カードマウント状態	SD カードがマウントされると 点灯表示に変わります。

記録状態

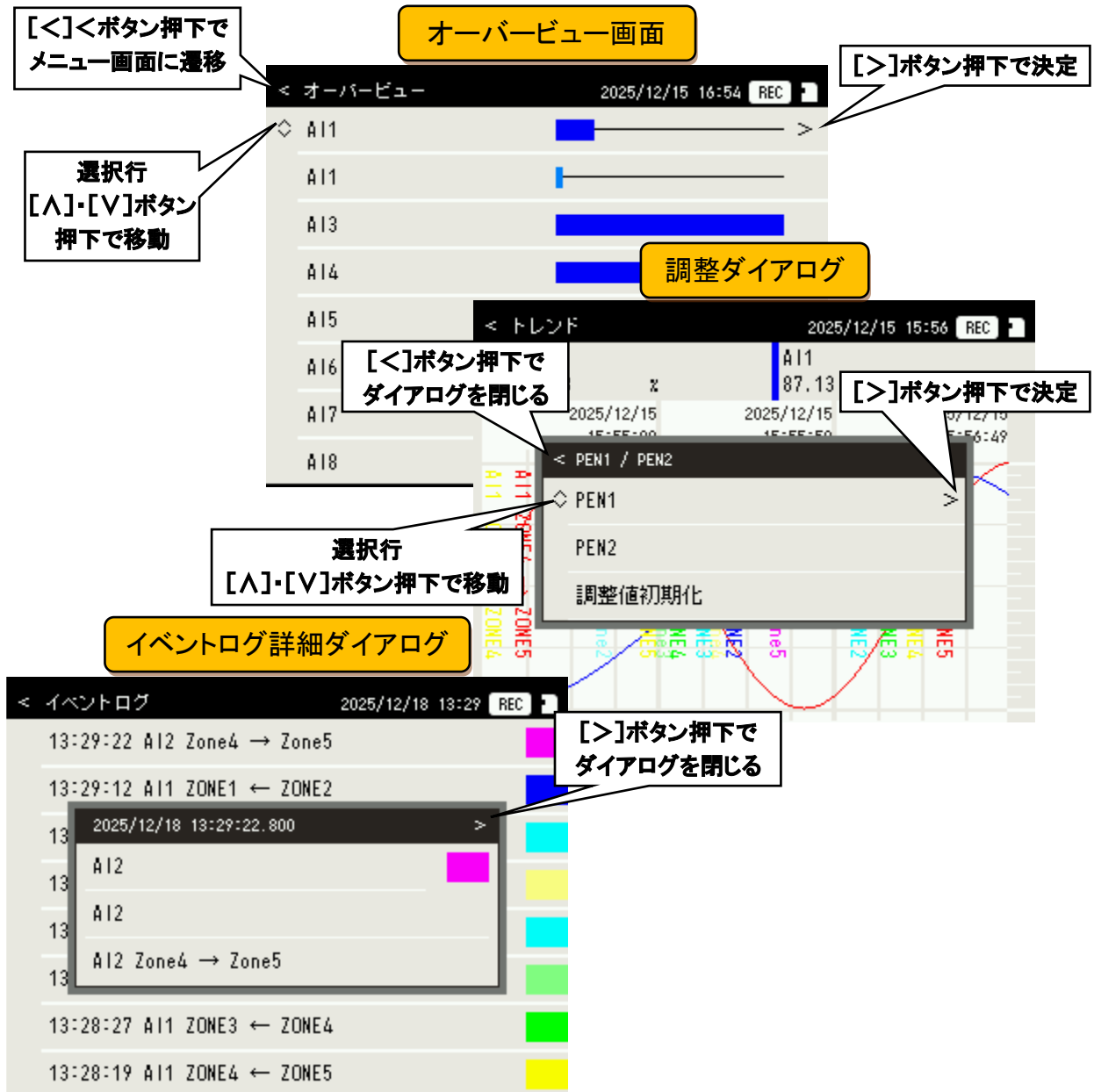
通常トレンド記録が開始すると 、トリガ記録が開始すると の点灯表示に変わります。









記録の表示については下記表を参照ください。

設定項目	内容	表示
記録停止	記録停止	REC 消灯
	記録中	REC 点灯
通常記録	SD マウント解除	REC 点滅
	トリガ待ち	T-REC 点滅
トリガ記録	記録中	T-REC 点灯
	SD マウント解除	T-REC 点滅

2. 画面操作

画面操作が有効な場合または、ダイアログ表示時、画面内に下記アイコンを表示します。
 操作は LCD 表示部下各ボタンにて行います。操作方法は下記表と画面例を参照ください。



アイコン	内容
	<p>[↑]・[↓] ボタンが有効です。項目・ページ移動が可能です。</p> <p>[↑] ボタン押下で、項目を上側にまたは、ページを1つ前に移動します。</p> <p>[↓] ボタン押下で、項目を下側にまたは、ページを1つ後ろに移動します。</p> <p>ダイアログに表示されている場合、 アイコンが表示されている行が選択状態となります。</p>
	<p>[↓] ボタンが有効です。項目移動が可能です。</p> <p>[↓] ボタン押下で、項目を下側に移動します。</p> <p>項目が最上位の場合に表示されます。</p>
	<p>[↑] ボタンが有効です。項目移動が可能です。</p> <p>[↑] ボタン押下で、項目を上側に移動します。</p> <p>項目が最下位の場合に表示されます。</p>
	<p>[>] ボタンが有効です。</p> <p> アイコンが表示されている行の項目を実行・決定します。</p>
	<p>[>] ボタンが有効です。</p> <p>ダイアログを閉じます。</p>
	<p>[<] ボタンが有効です。</p> <p>メニュー画面へ遷移します。</p> <p>ダイアログ表示中の場合は、ダイアログを閉じます。</p>

[<]・[>]ボタン長押しでキーロック、トレンド記録の操作が可能です。詳細は下記表を参照ください。

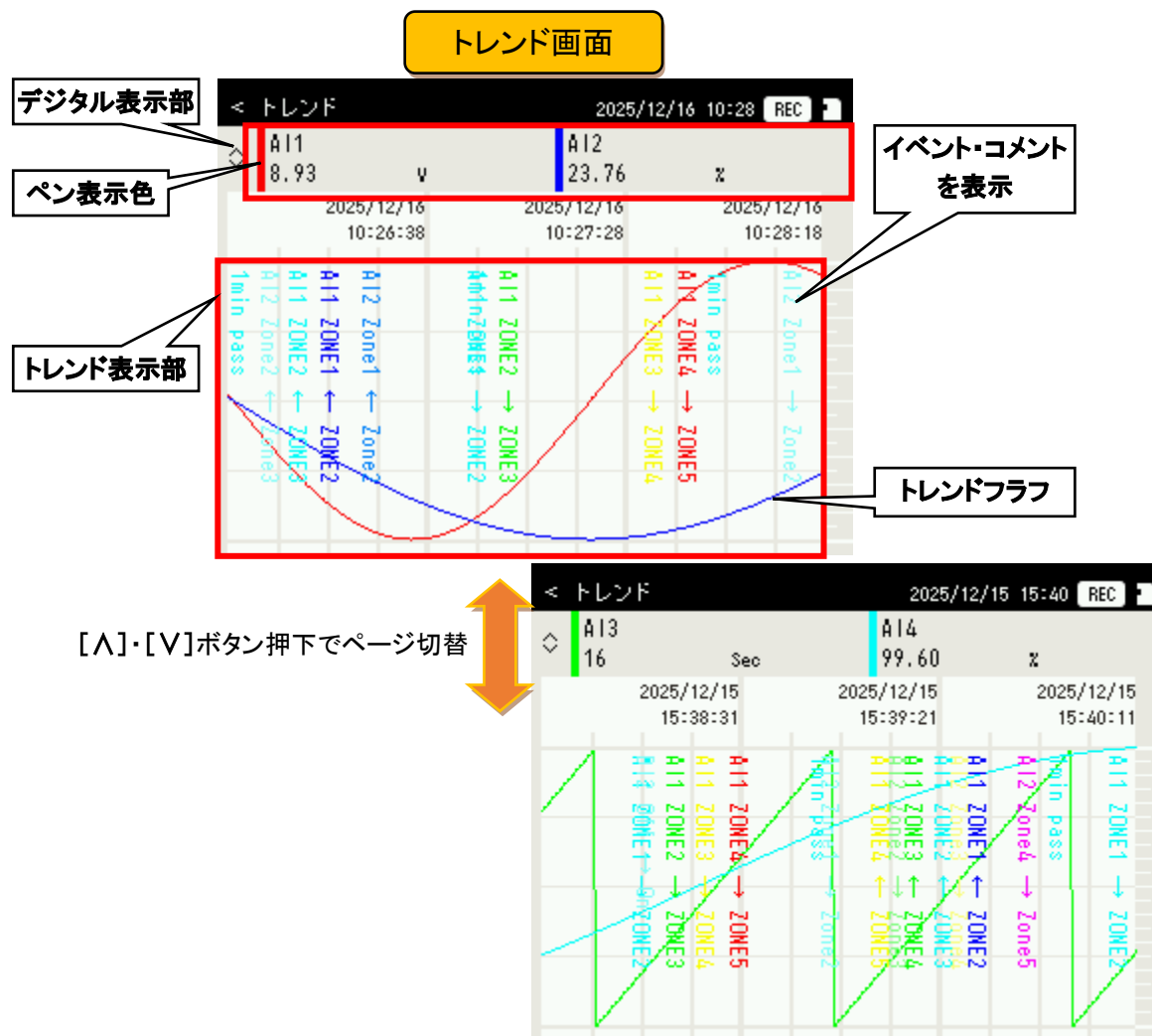
ボタン	内容	備考
[>] 長押し	トレンド「通常記録」の開始/停止を行います。 (トリガ記録中の場合は、通常記録に切替わります)	3.5.11 記録設定
[<] 長押し	キーロックの設定/解除を行います。	

4.2.3 トレンド画面

1. トレンド画面

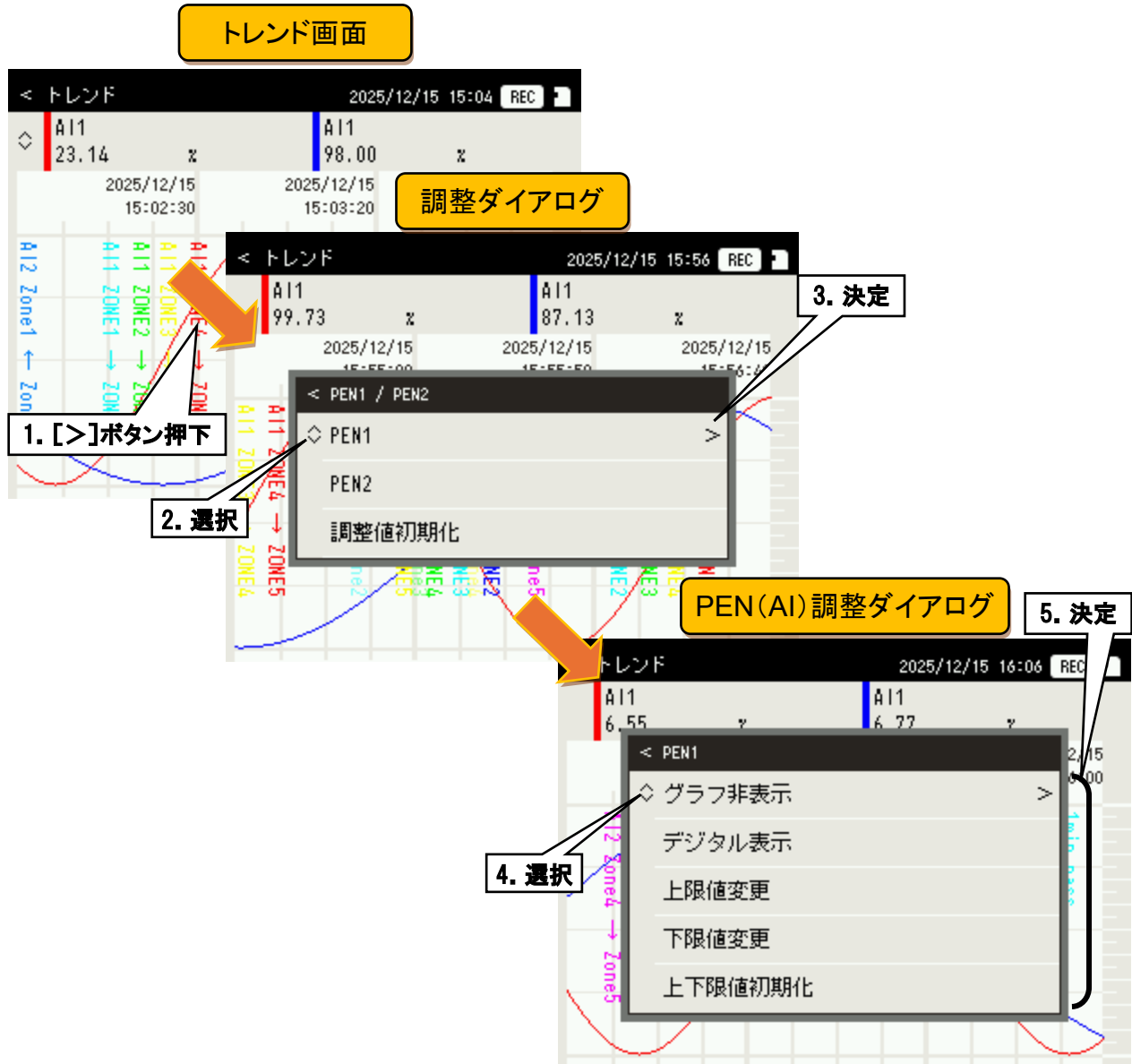
ペン設定で設定した PEN1~PEN16 の最新トレンドグラフを表示します。

- ① PEN1 から順に1ページ 2PEN ずつ表示します。→3.5.2 ペン設定
- ② 記録したイベント、コメントデータをトレンドグラフ上に表示します。表示内容については下記表を参照ください。デジタル表示部については、4.2.33 デジタル表示部を参照ください。
- ③ [∧]・[V]ボタン押下でページを切替えます。



項目	内容	備考
ペン表示色	ペン設定で設定した表示色を示します。	3.5.2 ペン設定
トレンド表示部	トレンドグラフ：最新 300 サンプル分のデータをペン設定で設定した表示色で表示します。 イベント：最新 16 件を設定した表示色で表示します。 コメント：最新 16 件を設定した表示色で表示します。	3.5.2 ペン設定 3.4.15 領域設定 3.4.24 基本設定 3.4.32 領域設定 3.5.3 コメント設定

- ④ [>] ボタン押下で調整ダイアログを表示します。操作については、4.2.22 画面操作を参照ください。
- ⑤ ④にて「PEN」を選択した場合、PEN 調整ダイアログを表示します。デジタル表示部の内容は、PEN 調整ダイアログにより選択可能です。調整ダイアログの詳細については、4.2.33 デジタル表示部を参照ください。
「調整値初期化」を選択した場合、PEN 調整ダイアログにて設定した値が初期化されます。



2. PEN 調整

PEN 調整ダイアログによりトレンド画面に表示する内容を調整することが可能です。

- ① [∧]・[V]ボタンを押下し、調整を行う項目を選択し、[>]ボタン押下で決定します。操作については、4.2.22 画面操作を参照ください。
- ② 「デジタル表示」選択でデジタル表示ダイアログを表示します。[∧]・[V]ボタンを押下し、デジタル表示部に表示する項目を選択します。「●」が現在の設定値です。
- ③ 「上限値変更」選択で上限変更ダイアログを表示します。[∧]・[V]・[>]ボタンを押下し、トレンドグラフ描画上 上限値を設定します。[>]ボタン押下でカーソルを右に 1 つ移動します。[∧]・[V]ボタン押下でカーソル位置の値を変更します。設定がエラーの場合、背景が黄色で表示されます。
- ④ 設定完了でダイアログが閉じ、設定の変更が有効となります。調整項目、表示内容については次頁表を参照ください。

PEN(AI)調整ダイアログ

1. 選択

2. 決定

デジタル表示選択ダイアログ

3. 選択

4. 決定

上限値変更ダイアログ

5. 設定

6. 決定

[∧]・[V]ボタン押下
+/-切替

カーソル
[>]ボタン押下で右に1つ移動

[∧]ボタン押下+1
[V]ボタン押下-1

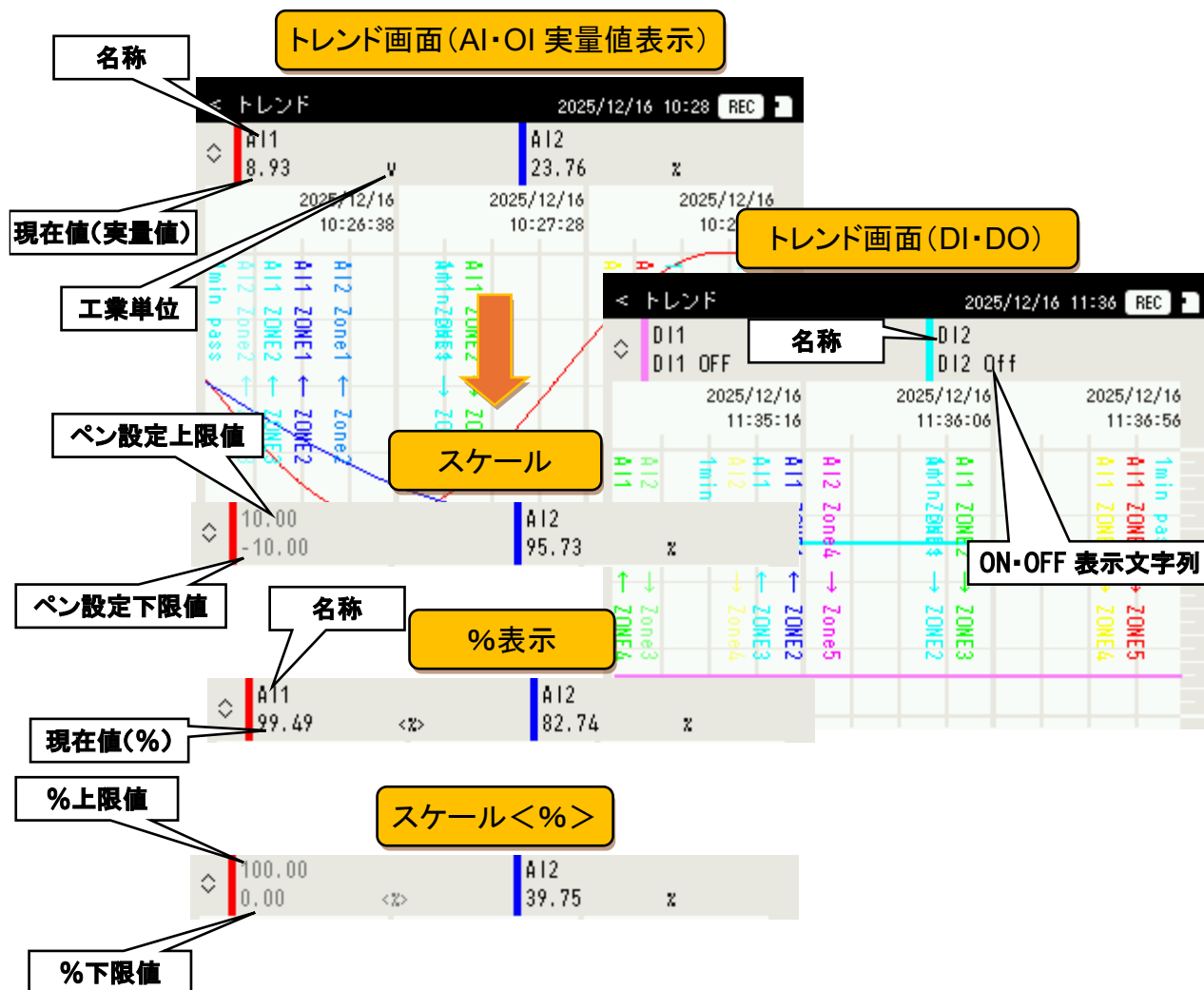
設定エラー時黄色表示

カーソル
[>]ボタン押下で右に1つ移動

項目	内容	ペン設定ソース
グラフ非表示	トレンドグラフの表示を非表示にします。	AI・DI・OI・DO
デジタル表示	<ul style="list-style-type: none"> ・実量値表示：実量値を表示 ・スケール：初期値として PEN 設定上・下限値を表示。 以降、下記上・下限値変更での設定値を表示。 ・%表示：%値を表示 ・スケール<%>：初期値として 0~100%を表示。 以降、下記上・下限値変更での設定値を表示。 PEN に設定されているソースの種別が OI、 PEN に設定されている AI のデータ型が Int、Uint の場合は「実量値表示」、「スケール」のみ選択可能です。	AI・OI 3.5.2 ペン設定 3.4.14 基本設定
上限値変更 下限値変更	デジタル表示で「%表示」、「スケール<%>」を設定した場合、%表示での上・下限値の変更を行います。「実量値表示」、「スケール」も同様に実量値での変更となります。	AI・OI
上下限值初期化	上記上・下限値の設定を初期化します。	AI・OI

3. デジタル表示部

デジタル表示選択ダイアログの選択により、トレンド画面デジタル表示部の表示が変わります。



表示項目	内容	備考
名称	入出力設定で設定した名称を表示します。 (文字数が多い場合、省略されて表示されることがあります。)	AI:3.4.14 基本設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.31 基本設定 DO:3.4.44 基本設定
現在値	アナログ入力 (AI) : 実量値または、%値で表示します。 デジタル入力 (DI) : 現在の状態を ON・OFF 表示文字列で表示します。 演算入力 (OI) : 演算結果を表示します。 デジタル出力 (DO) : 現在の状態を ON・OFF 表示文字列で表示します。	AI:3.4.14 基本設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.31 基本設定 DO:3.4.44 基本設定
工業単位	入出力設定で設定した工業単位を表示します。 (文字数が多い場合、省略されて表示されることがあります。)	AI:3.4.14 基本設定 OI:3.4.31 基本設定
ペン設定 上・下限値	実量表示時のトレンドグラフ描画上・下限値を表示します。	3.5.2 ペン設定
%上・下限値	%表示時のトレンドグラフ描画上・下限値を表示します。	

4.2.4 イベント画面

トレンドグラフに登録されている最新のイベントデータを 32 件表示します。最新のイベントが最上部に表示されます。32 件を超えた場合は古いデータが消去されます。

メモリブロックが切り替わると、そのメモリブロックに保存されているデータに切り替わります。→6 記録データ



① 各表示項目については下記表を参照ください。

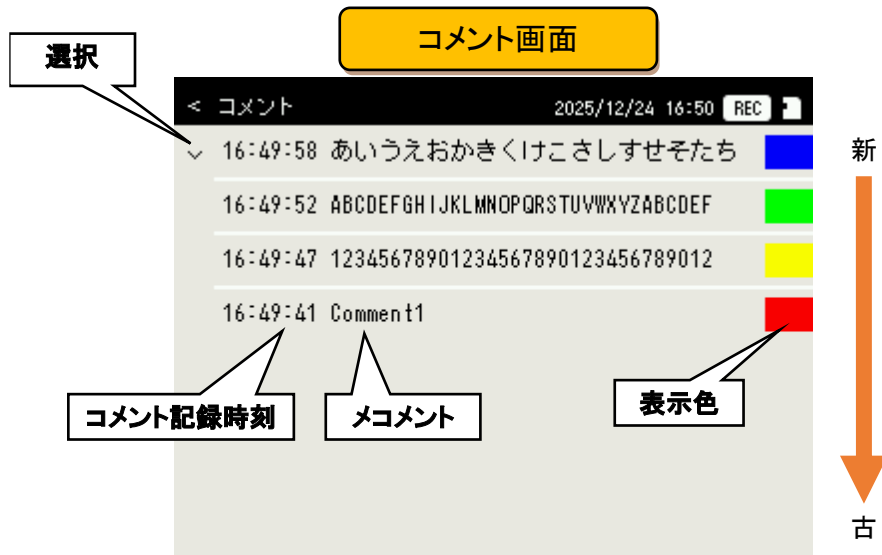
表示項目	内容	備考
イベント発生時刻	イベントが発生した時刻を表示します。	
メッセージ	アナログ入力 (AI)：イベント設定、メッセージで設定した文字列を表示します。 デジタル入力 (DI)：ON メッセージ、OFF メッセージで設定した文字列を表示します。 演算入力 (OI)：イベント設定、メッセージで設定した文字列を表示します。 デジタル出力 (DO)：ON メッセージ、OFF メッセージで設定した文字列を表示します。 (文字数が多い場合、省略されて表示されることがあります。)	AI:3.4.16 イベント設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.33 イベント設定 DO:3.4.44 基本設定
表示色	アナログ入力 (AI)：領域設定 1~5 で設定した表示色を表示します。 デジタル入力 (DI)：ON 表示色、OFF 表示色で設定した表示色を表示します。 演算入力 (OI)：領域設定 1~5 で設定した表示色を表示します。 デジタル出力 (DO)：ON 表示色、OFF 表示色で設定した表示色を表示します。	AI:3.4.15 領域設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.32 領域設定 DO:3.4.44 基本設定

② ボタン操作でイベントデータを移動します。ボタン操作については、4.2.22 画面操作を参照ください。

4.2.5 コメント画面

トレンドグラフに登録されている最新のコメントデータを 32 件表示します。最新のコメントが最上部に表示されます。32 件を超えた場合は古いデータが消去されます。

メモリブロックが切り替わると、そのメモリブロックに保存されているデータに切り替わります。→6 記録データ



① 各表示項目については下記表を参照ください。

表示項目	内 容	備考
コメント 記録時刻	コメントを記録した時刻を表示します。	
コメント	トレンド設定、コメントで設定した文字列を表示します。 (文字数が多い場合、省略されて表示されることがあります。)	3.5.3 コメント設定
表示色	トレンド設定、コメントで設定した表示色を表示します。	3.5.3 コメント設定

② ボタン操作でコメントデータを移動します。ボタン操作については、4.2.22 画面操作を参照ください。

③ コメントの記録方法については 4.3.2 トレンド選択画面を参照ください。

4.2.6 オーバービュー画面

最新の入出力値を表示します。

① AI1～16、DI1～DI8、OI1～OI16、DO1～DO8 の順に 1 ページに 8 チャンネルずつ表示します。

[∧]・[V]ボタン押下で、ページを切替えます。

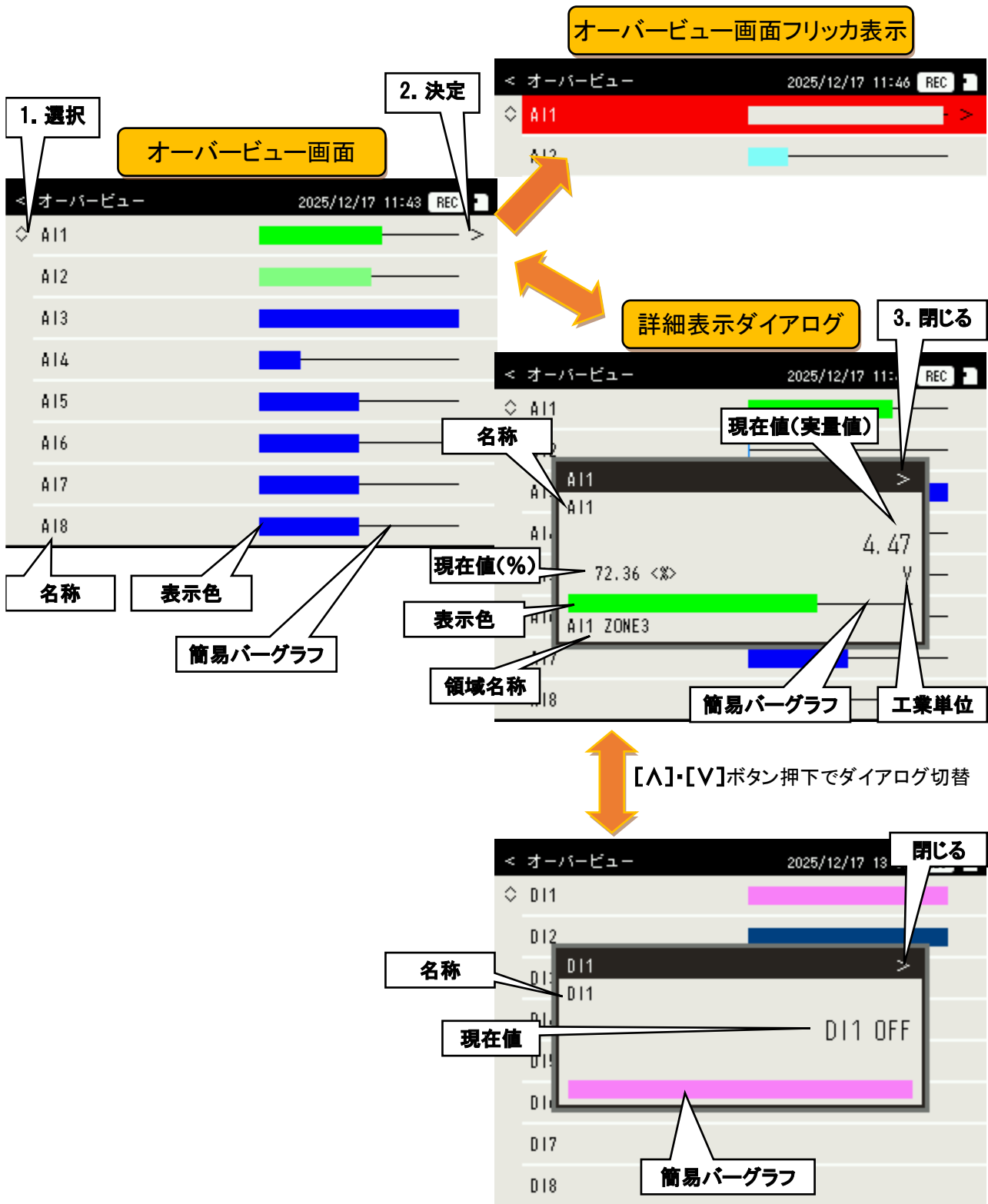
② [>]ボタン押下でカーソル行データの詳細をダイアログに表示します。

③ フリッカが有効かつ領域が異常に指定されている場合は、領域色でフリッカ表示します。→3.7.3 その他設定

④ 各表示項目については下記表を参照ください。

表示項目	内 容	備考
名称	入出力設定で設定した名称を表示します。 (文字数が多い場合、省略されて表示されることがあります。)	AI:3.4.14 基本設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.31 基本設定 DO:3.4.44 基本設定
簡易バー グラフ	最新の入出力値を簡易バーグラフで表示します。	
表示色	簡易バーグラフの表示色は以下の設定で表示されます。 アナログ入力 (AI) : 領域設定 1～5 で設定した表示色を表示します。 デジタル入力 (DI) : ON 表示色、OFF 表示色で設定した表示色を表示します。 演算入力 (OI) : 領域設定 1～5 で設定した表示色を表示します。 デジタル出力 (DO) : ON 表示色、OFF 表示色で設定した表示色を表示します。 (AI・OI で領域設定が不使用の場合、青色表示となります。)	AI:3.4.15 領域設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.32 領域設定 DO:3.4.44 基本設定
現在値	アナログ入力 (AI) : 実量値、%値で表示します。 データ型が Int、Uint の場合は実量値のみ表示します。 デジタル入力 (DI) : 現在の状態を ON・OFF 表示文字列で表示します。 演算入力 (OI) : 演算結果を表示します。 デジタル出力 (DO) : 現在の状態を ON・OFF 表示文字列で表示します。	AI:3.4.14 基本設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.31 基本設定 DO:3.4.44 基本設定
工業単位	入出力設定で設定した工業単位を表示します。 (文字数が多い場合、省略されて表示されることがあります。)	AI:3.4.14 基本設定 OI:3.4.31 基本設定
領域名称	アナログ入力 (AI)、演算入力 (OI) 領域設定が有効な場合、領域設定 1～5 で設定した領域名称を表示します。	AI:3.4.15 領域設定 OI:3.4.32 領域設定

⑤ 詳細ダイアログ表示中に[∧]・[V]ボタン押下でダイアログに表示中のチャンネルを切替えます。ボタン操作については、4.2.22 画面操作を参照ください。



4.2.7 デジタル表示画面

最新の入出力値を表示します。1 ページに 2 チャンネルずつ表示します。

① AI1～16、DI1～DI8、OI1～OI16、DO1～DO8 の順に 1 ページに 2 チャンネルずつ表示します。

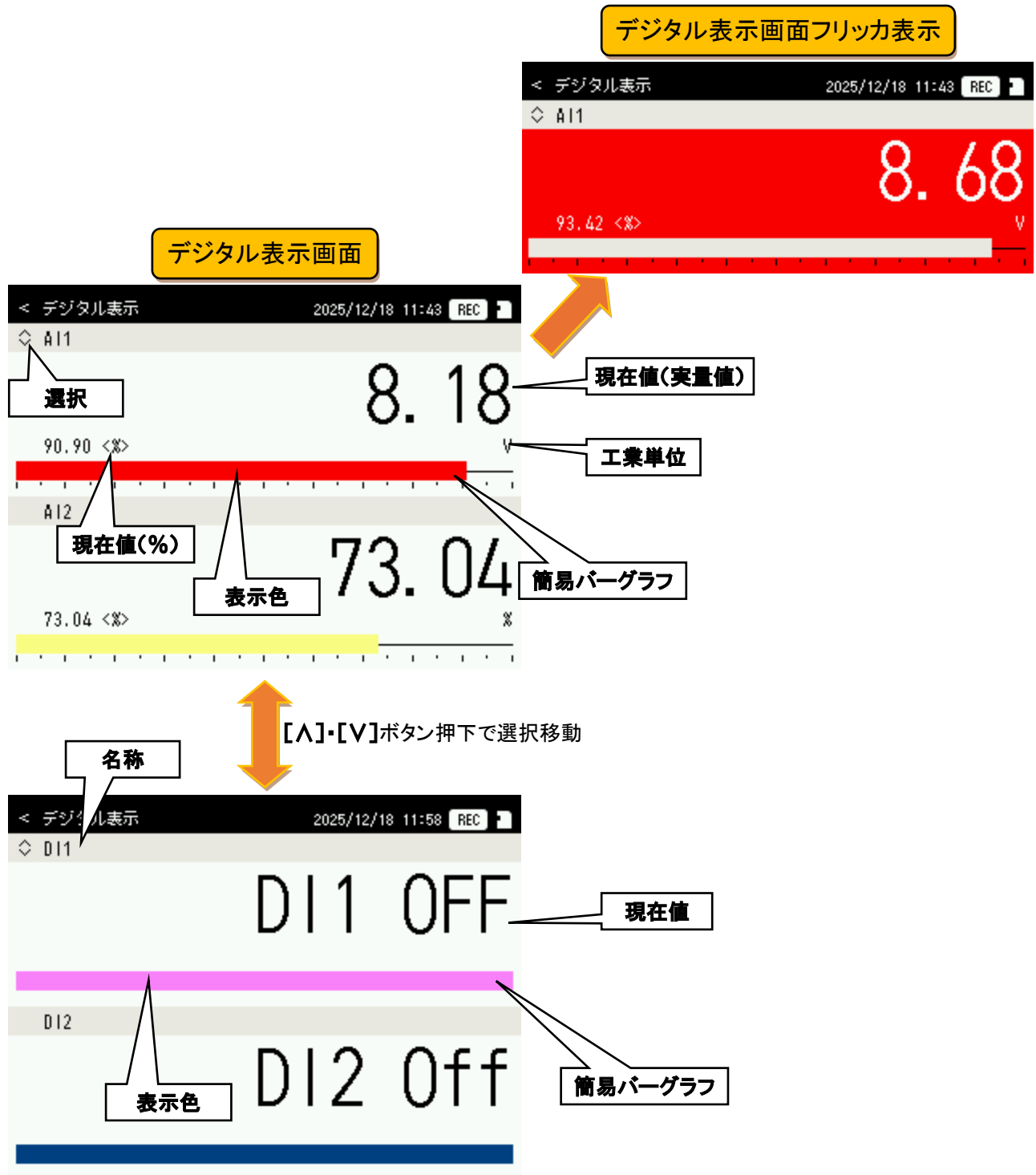
[∧]・[V]ボタン押下で、ページを切替えます。

② フリッカが有効かつ領域が異常に指定されている場合は、領域色でフリッカ表示します。→3.7.3 その他設定

③ 各表示項目については下記表を参照ください。

表示項目	内容	備考
名称	入出力設定で設定した名称を表示します。 (文字数が多い場合、省略されて表示されることがあります。)	AI:3.4.14 基本設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.31 基本設定 DO:3.4.44 基本設定
簡易バー グラフ	最新の入出力値を簡易バーグラフで表示します。	
表示色	簡易バーグラフの表示色は以下の設定で表示されます。 アナログ入力 (AI) : 領域設定 1～5 で設定した表示色を表示します。 デジタル入力 (DI) : ON 表示色、OFF 表示色で設定した表示色を表示します。 演算入力 (OI) : 領域設定 1～5 で設定した表示色を表示します。 デジタル出力 (DO) : ON 表示色、OFF 表示色で設定した表示色を表示します。 (AI・OI で領域設定が不使用の場合、青色表示となります。)	AI:3.4.15 領域設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.32 領域設定 DO:3.4.44 基本設定
現在値	アナログ入力 (AI) : 実量値、%値で表示します。 データ型が Int、Uint の場合は実量値のみ表示します。 デジタル入力 (DI) : 現在の状態を ON・OFF 表示文字列で表示します。 演算入力 (OI) : 演算結果を表示します。 デジタル出力 (DO) : 現在の状態を ON・OFF 表示文字列で表示します。	AI:3.4.14 基本設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.31 基本設定 DO:3.4.44 基本設定
工業単位	入出力設定で設定した工業単位を表示します。 (文字数が多い場合、省略されて表示されることがあります。)	AI:3.4.14 基本設定 OI:3.4.31 基本設定

④ ボタン操作については、4.2.22 画面操作を参照ください。



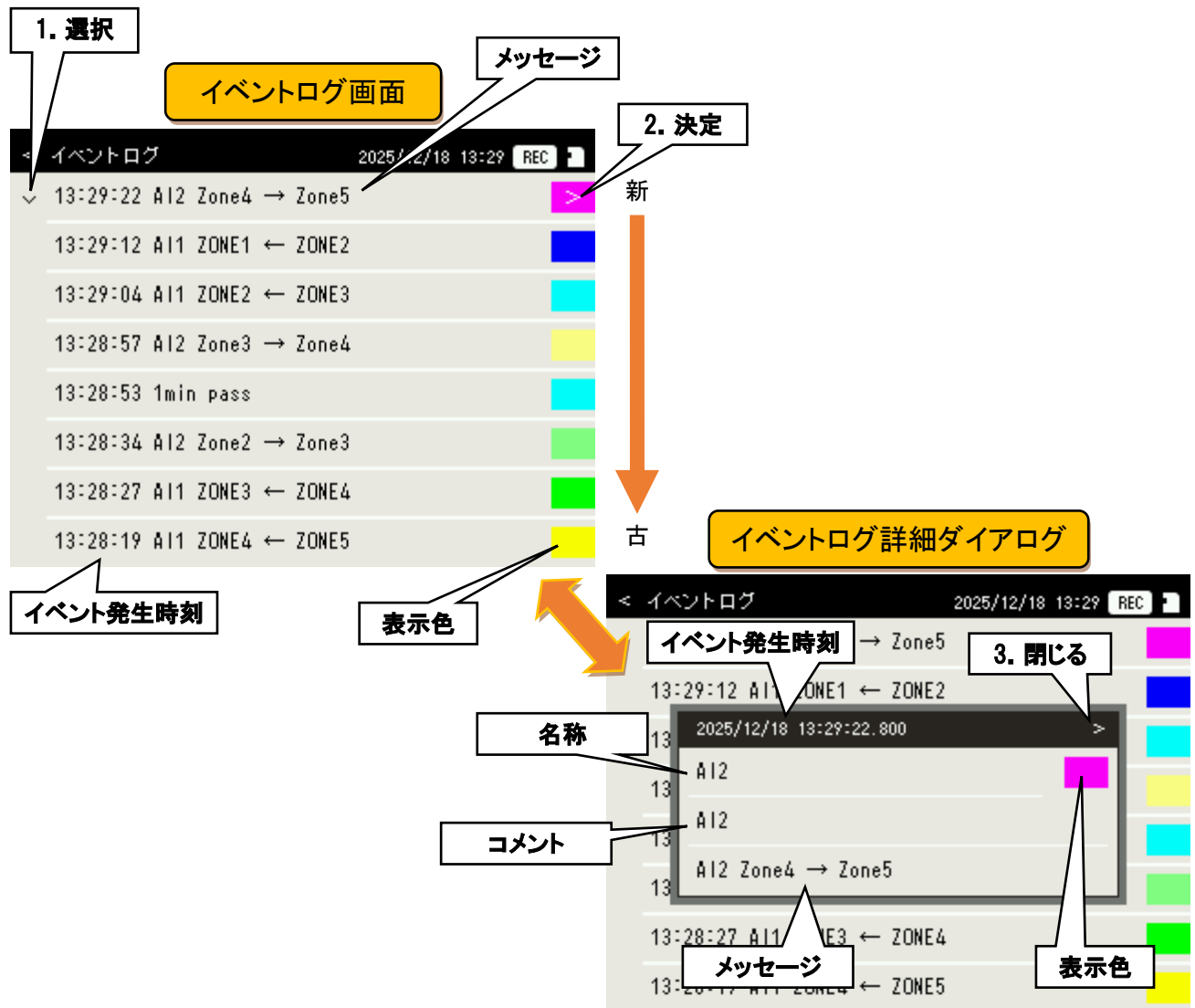
4.2.8 イベントログ画面

イベントログ記録の有効／無効に関係なく、発生したイベントログの最新 32 件を表示します。最新が最上部に表示されます。

- ① [△]・[▽]ボタン押下で選択が移動します。[>]ボタン押下で選択行の詳細ダイアログが表示されます。[>]ボタン押下でダイアログを閉じます。
- ② 各表示項目については下記表を参照ください。

表示項目	内 容	備考
イベント 発生時刻	イベントが発生した時刻を表示します。	
メッセージ	アナログ入力 (AI)：イベント設定、メッセージで設定した文字列を表示します。 デジタル入力 (DI)：ON メッセージ、OFF メッセージで設定した文字列を表示します。 演算入力 (OI)：イベント設定、メッセージで設定した文字列を表示します。 デジタル出力 (DO)：ON メッセージ、OFF メッセージで設定した文字列を表示します。 (文字数が多い場合、省略されて表示されることがあります。)	AI:3.4.16 イベント設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.33 イベント設定 DO:3.4.44 基本設定
表示色	アナログ入力 (AI)：領域設定 1～5 で設定した表示色を表示します。 デジタル入力 (DI)：ON 表示色、OFF 表示色で設定した表示色を表示します。 演算入力 (OI)：領域設定 1～5 で設定した表示色を表示します。 デジタル出力 (DO)：ON 表示色、OFF 表示色で設定した表示色を表示します。	AI:3.4.15 領域設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.32 領域設定 DO:3.4.44 基本設定
名称 コメント	入出力設定で設定した名称・コメントを表示します。 (文字数が多い場合、省略されて表示されることがあります。)	AI:3.4.14 基本設定 DI:3.4.24 基本設定 OI:3.4.31 基本設定 DO:3.4.44 基本設定

- ③ ボタン操作については、4.2.22 画面操作を参照ください。



4.2.9 システムログ画面

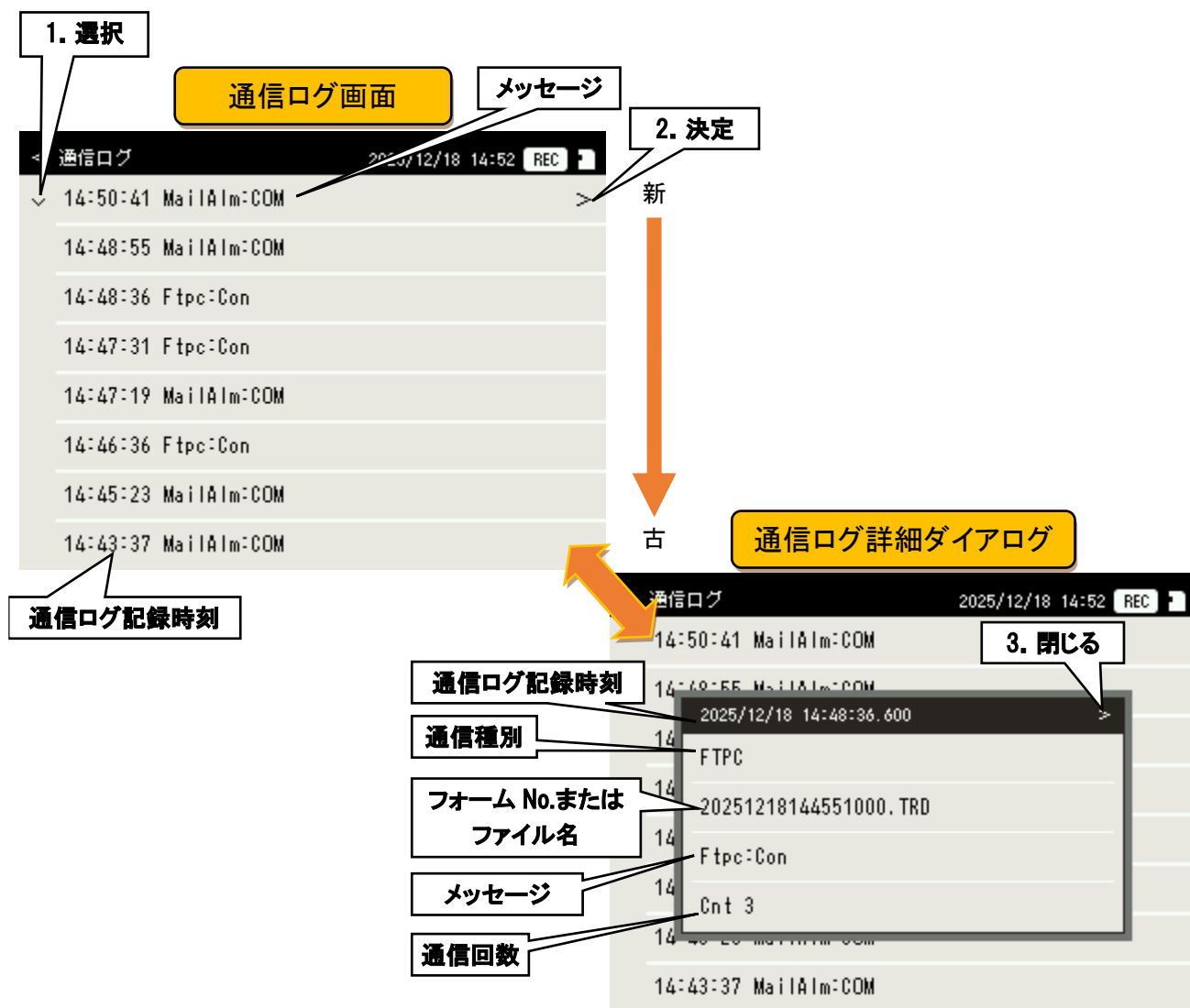
システムログ記録の有効／無効に関係なく、発生したログの最新 32 件を表示します。
最新が最上部に表示されます。ログの内容については [5.1.3 システムログ](#) を参照ください。
ボタン操作については、[4.2.22 画面操作](#) を参照ください。



4.2.10 通信ログ画面

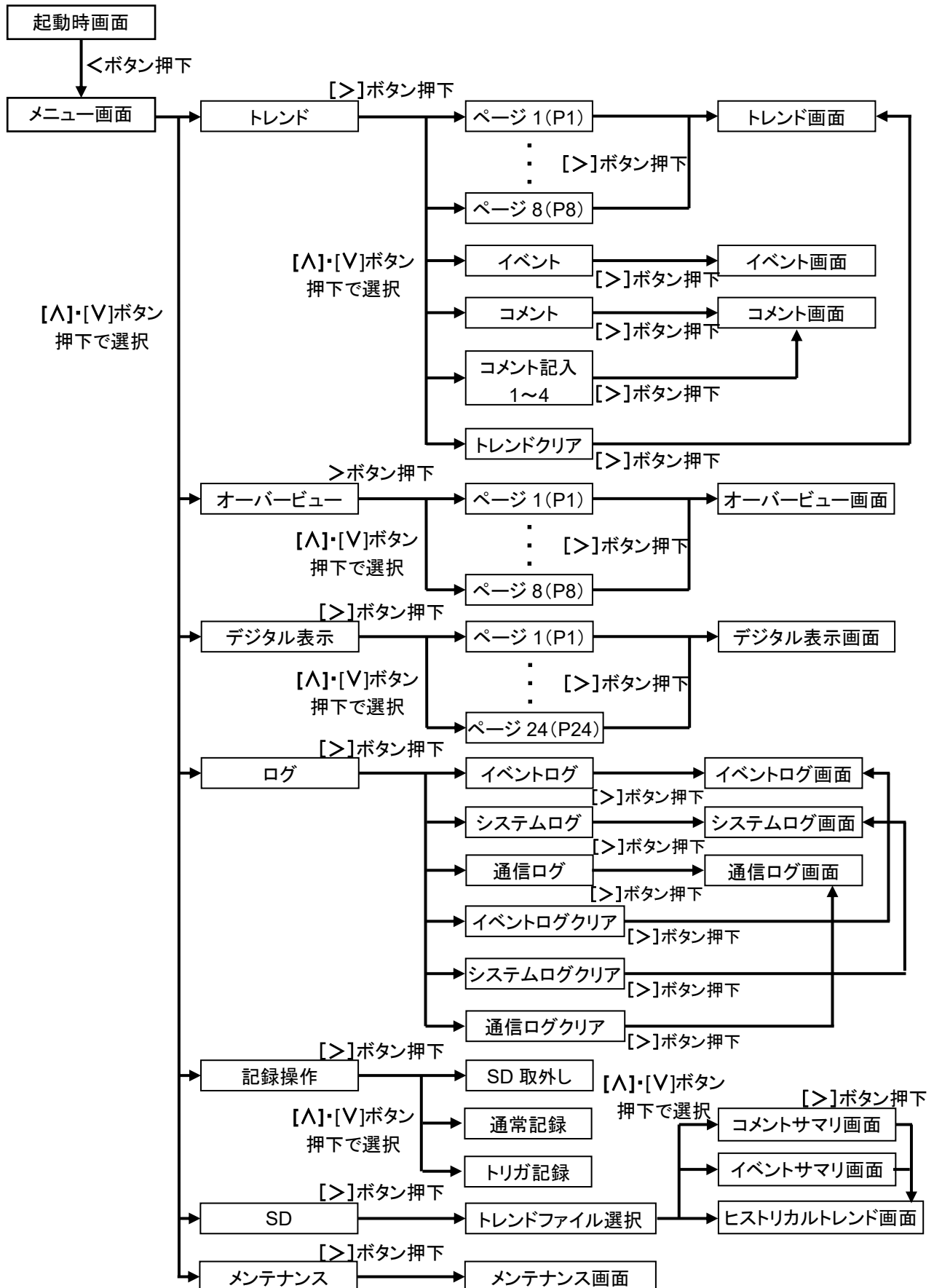
通信ログ記録の有効／無効に関係なく、SNTP、メール通報、FTP クライアントの成功、失敗に関するログを最新 32 件分表示します。最新が最上部に表示されます。ログの内容については 5.1.4 通信ログを参照ください。





- ① [△]・[▽]ボタン押下で選択が移動します。[>]ボタン押下で選択行の詳細ダイアログが表示されます。[>]ボタン押下でダイアログを閉じます。
- ② ボタン操作については、4.2.22 画面操作を参照ください。



4.3 メニュー画面の構成

起動時画面から[<] ボタン押下でメニュー画面へ遷移します。メニュー構成と階層については、下記図を参照ください。



動作	アイコン	内 容
選択		<p>  アイコンが表示されている行が選択状態となります。 [∧] ボタン押下で、項目選択を1つ上側に移動します。 [∨] ボタン押下で、項目選択を1つ下側に移動します。 </p>
決定		<p> [>] ボタン押下で、 アイコンが表示されている行の項目が有効となります。 </p>
キャンセル	-	<p> [<] ボタン押下で現在の選択がキャンセルされ、1つ前の項目選択に戻ります。 </p>

4.3.2 トレンド選択画面

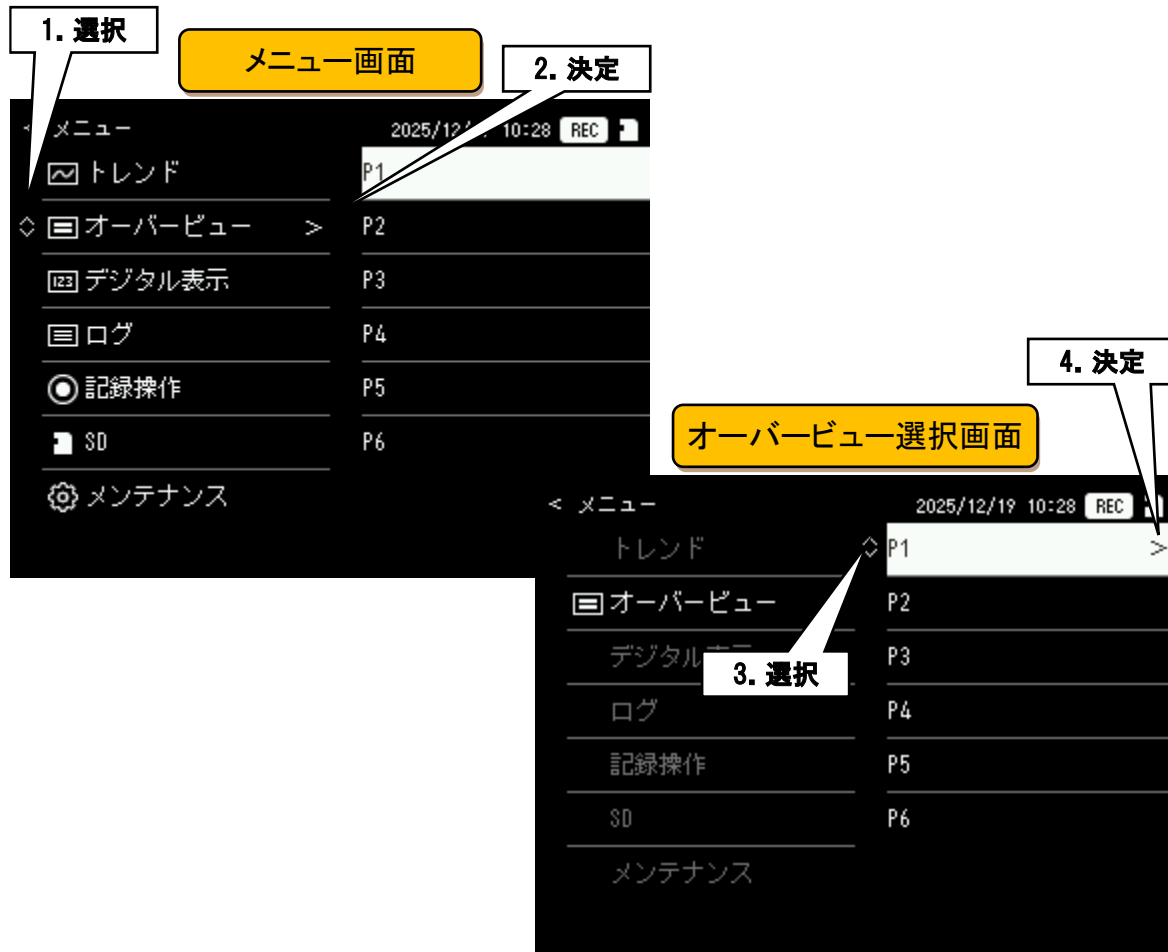
トレンド画面の選択をします。選択したトレンド画面が表示されます。コメントの記入も可能です。



- ①メニュー画面で[トレンド]を選択してください。
- ②トレンド選択画面で表示するトレンド画面を選択してください。選択した画面へ遷移します。
→4.2.3 トレンド画面、4.2.4 イベント画面、4.2.5 コメント画面
- ③コメントを記入する場合、[コメント記入 1]～[コメント記入 4]を選択してください。[>]ボタンで決定したタイミングでコメントをトレンドに書き込みます。→3.5.3 コメント設定
- ④[トレンドクリア]選択で現在トレンド画面にて表示中のトレンドデータをクリアします。

4.3.3 オーバービュー選択画面

オーバービュー画面の選択をします。選択したオーバービュー画面が表示されます。



- ① メニュー画面で[オーバービュー]を選択してください。
- ② オーバービュー選択画面で表示するオーバービュー画面を選択してください。選択した画面へ遷移します。
→ 4.2.6 オーバービュー画面

4.3.4 デジタル表示選択画面

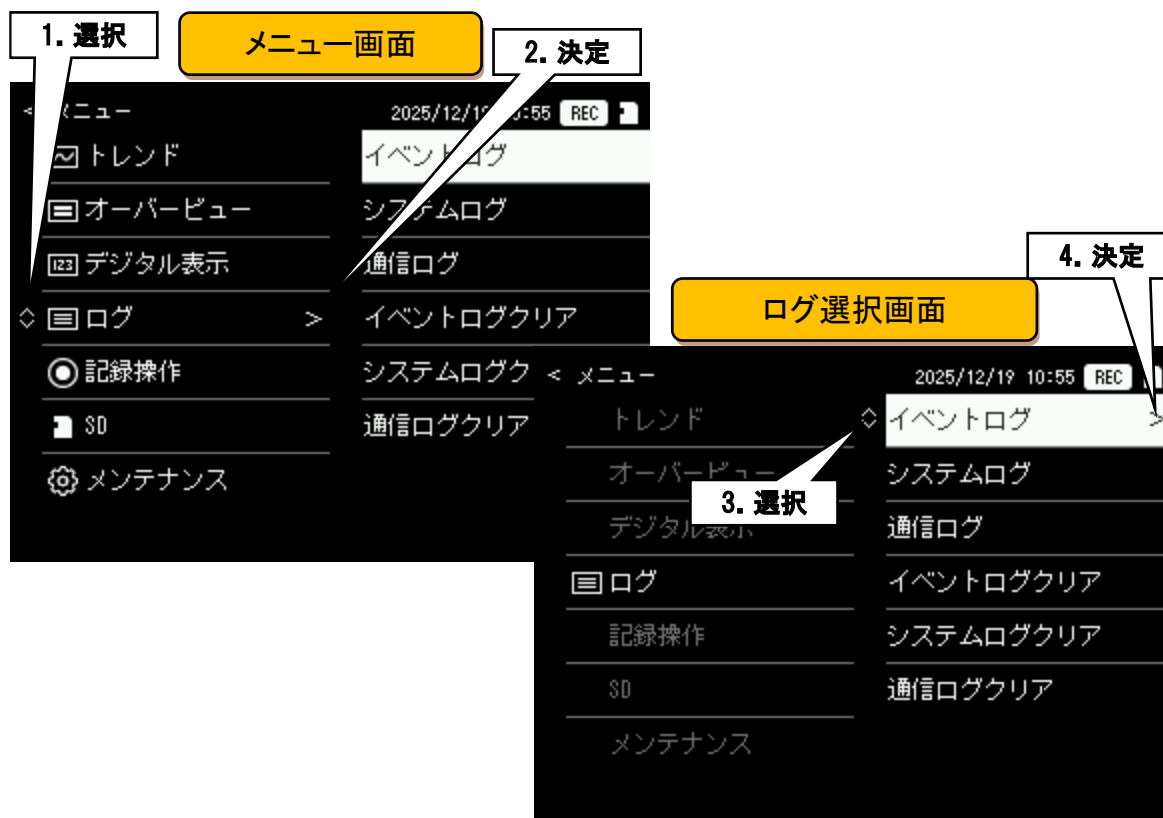
デジタル表示画面の選択をします。選択したチャンネルの最新入出力値をデジタル表示します。



- ①メニュー画面で[デジタル表示]を選択してください。
- ②デジタル表示選択画面で表示するデジタル表示画面を選択してください。選択した画面へ遷移します。
→ 4.2.7 デジタル表示画面

4.3.5 ログ選択画面

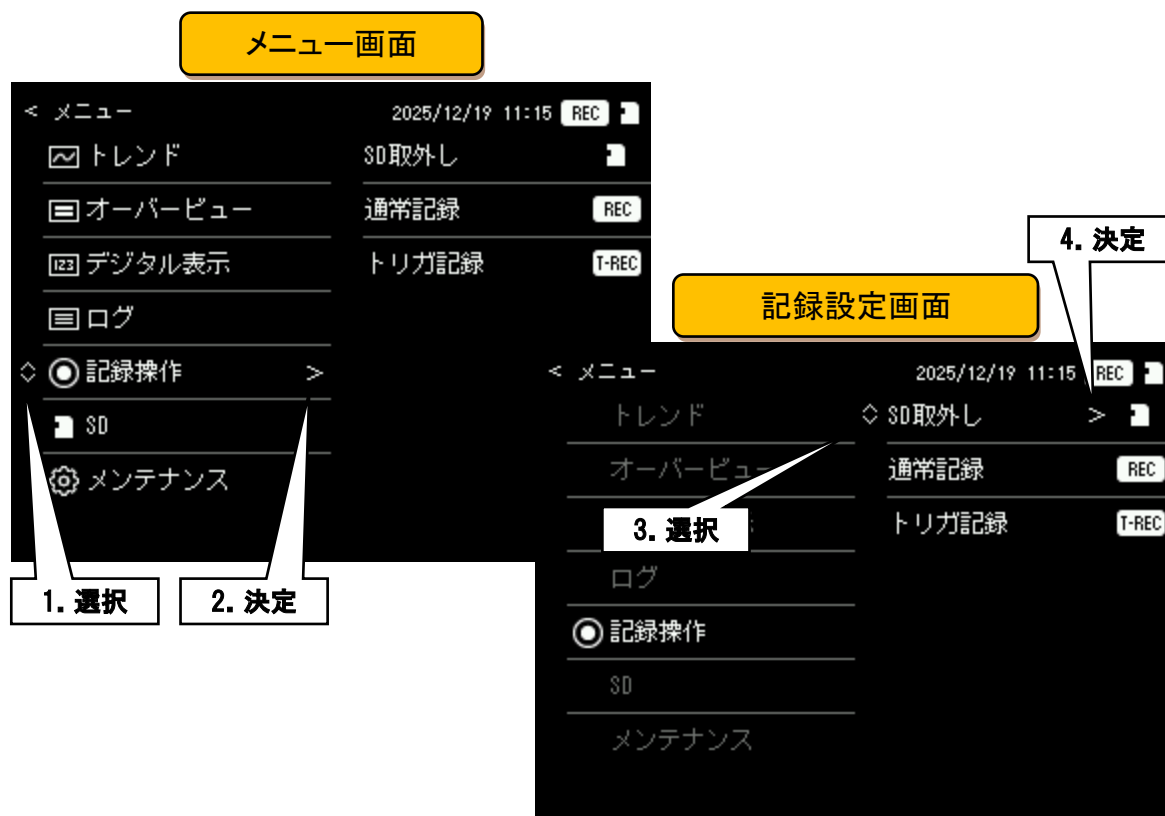
ログ画面の選択をします。選択ログの一覧を表示します。






- ①メニュー画面で[ログ]を選択してください。
- ②ログ選択画面で表示するログを選択してください。選択したログの一覧画面へ遷移します。
→4.2.8 イベントログ画面、4.2.9 システムログ画面、4.2.10 通信ログ画面
- ③ログクリアを選択した場合、現在ログ画面にて表示中のデータをクリアします。クリア後、クリア選択したログ画面へ遷移します。

4.3.6 記録操作画面

記録の操作を行います。



- ①メニュー画面で[記録操作]を選択してください。
- ②SD カードをチャートレス記録計から挿抜するとき、[SD 取外し]を選択してください。マウント解除  表示に変わってから挿抜してください。
- ③ [通常記録]を選択すると、トレンド通常記録を開始します。記録を開始すると  表示に変わります。記録内容については、コンフィギュレータソフトウェアで設定した内容となります。
→ 3.5.1 基本設定、3.5.2 ペン設定
- ④ [トリガ記録]を選択すると、トレンドトリガ記録を開始します。記録を開始すると  表示に変わります。記録内容については、コンフィギュレータソフトウェアで設定した内容となります。
→ 3.5.1 基本設定、3.5.2 ペン設定

4.3.7 SD 画面

SD カード内に記録されているトレンドデータ(トレンドグラフ、イベントログ、コメントログ)を表示します。

1. ファイル選択

SD カード内の指定ディレクトリにあるトレンドデータファイル(拡張子:TRD)を選択します。

- ①メニュー画面で[SD]を選択してください。
SD ファイル選択画面でトレンドデータファイルを選択します。トレンドデータファイルは年・月・日の階層に分けて保存されています。→ [6.6 フォルダ構成](#)
- ②表示したいトレンドデータファイルを選択すると、データ表示選択画面が表示されます。トレンドグラフ、イベント、コメントが選択できます。
- ③[トレンドグラフ P1]～[トレンドグラフ P8]を選択すると、対応する PEN のヒストリカルトレンドが表示されます。→ [4.3.72 ヒストリカルトレンド](#)
- ④[イベント]を選択すると、イベントサマリが表示されます。確認したいイベントを選択するとイベント記録時のヒストリカルトレンドが表示されます。
- ⑤[コメント]を選択すると、コメントサマリが表示されます。確認したいコメントを選択するとコメント記録時のヒストリカルトレンドが表示されます。
- ⑥[<]ボタン押下でデータ表示選択画面へ戻ります。③～⑤で選択したデータ表示選択が青塗表示となります。
- ⑦データ表示選択画面で[<]ボタン押下で SD ファイル選択画面へ戻ります。②で選択したトレンドデータファイルが青塗表示となります。

2. ヒストリカルトレンド

トレンドデータファイルに保存されているトレンドデータを表示します。

- ① 右端から日時の新しいデータとなり、左で進むほど古くなります。
- ② [∧]・[V]ボタン押下でグラフ表示範囲を移動します。[∧]ボタン押下で表示範囲が左側(古いデータ側)に移動します。[V]ボタン押下で表示範囲が右側(新しいデータ側)へ移動します。
- ③ [>]ボタン押下で調整ダイアログを表示します。PEN 調整については 4.2.32PEN 調整、4.2.33 デジタル表示部を参照ください。
- ④ 調整ダイアログの[時間軸縮小・拡大]選択で、トレンドグラフの時間軸を×1、×1/2、×1/5、×1/10 に変更します。
- ⑤ 調整ダイアログの[調整値初期化]選択で、調整ダイアログで設定した値を初期化します。

ヒストリカルトレンド画面

調整ダイアログ

2. 決定

1. 選択

[>]ボタン押下

[∧]・[V]ボタン押下
表示範囲移動

PEN(AI)調整ダイアログ

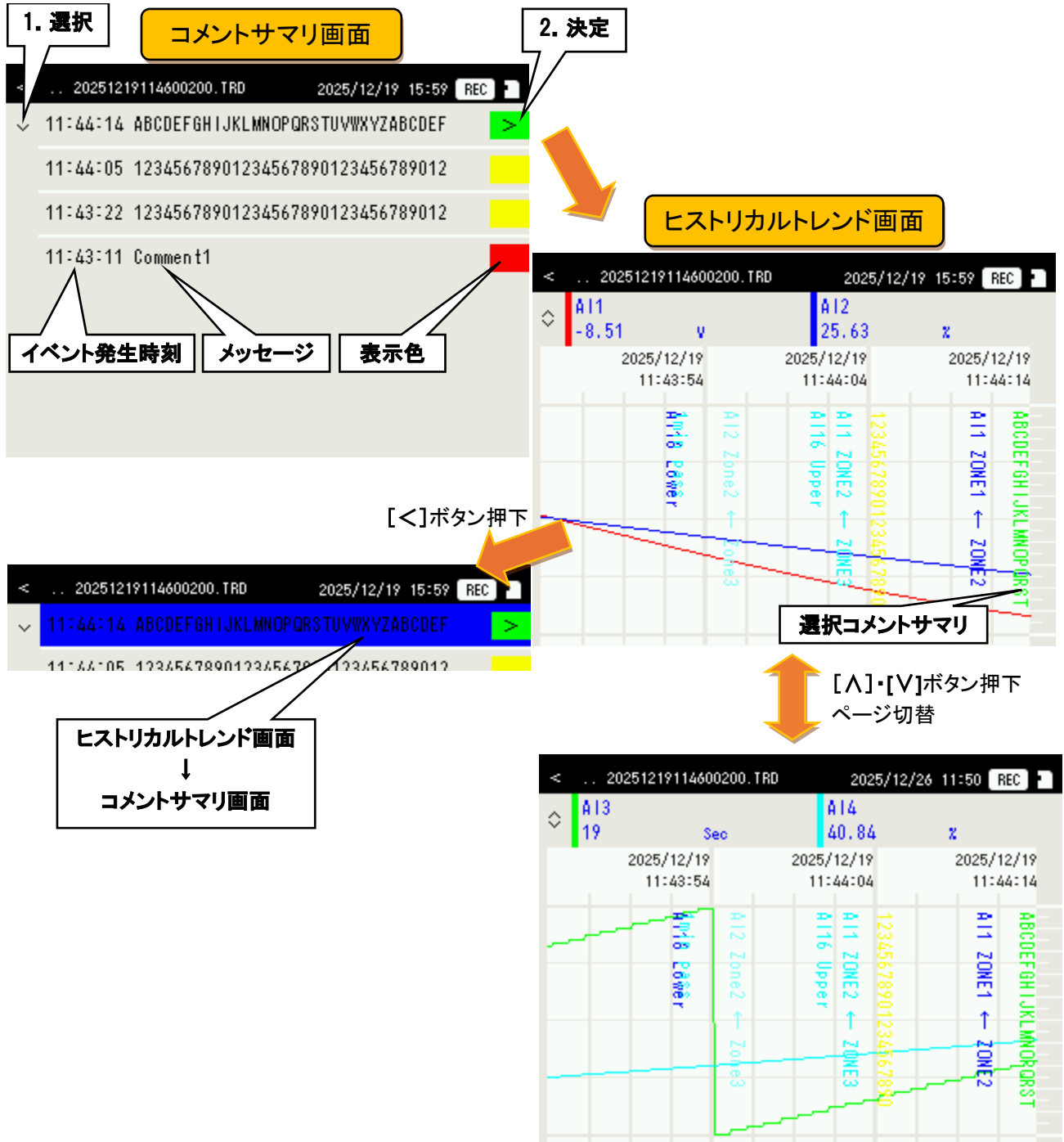
3. 選択

4. 決定

4. コメントサマリ

トレンドデータファイルに保存されているコメントデータを表示します。

- ① [∧]・[V]ボタンでコメントデータを選択します。
- ② [>]ボタン押下で、該当コメントサマリをグラフの右端として、ヒストリカルトレンドを表示します。[∧]・[V]ボタンで表示ページを切替えます。
- ③ ②で表示したヒストリカルトレンド画面で[<]ボタン押下すると、コメントサマリ画面へ戻ります。②で選択したコメントサマリが青塗表示となります。
- ④ 各表示項目については 4.2.5 コメント画面を参照ください。



4.3.8 メンテナンス画面

各メンテナンス画面を表示します。

- ①メニュー画面で[メンテナンス]を選択してください。
- ②メンテナンス画面でメンテナンスを行う項目を選択してください。
- ③メンテナンス画面各項目の詳細は、次頁以降を参照ください。



1. 共通

メンテナンス画面にて、チャートレス記録計の設定が一部変更可能です。
変更手順は次頁以降を参照ください。

数値の変更

設定値が数値の場合、下記手順で変更を行います。AI1、領域設定の Z5 下限値を例として説明します。

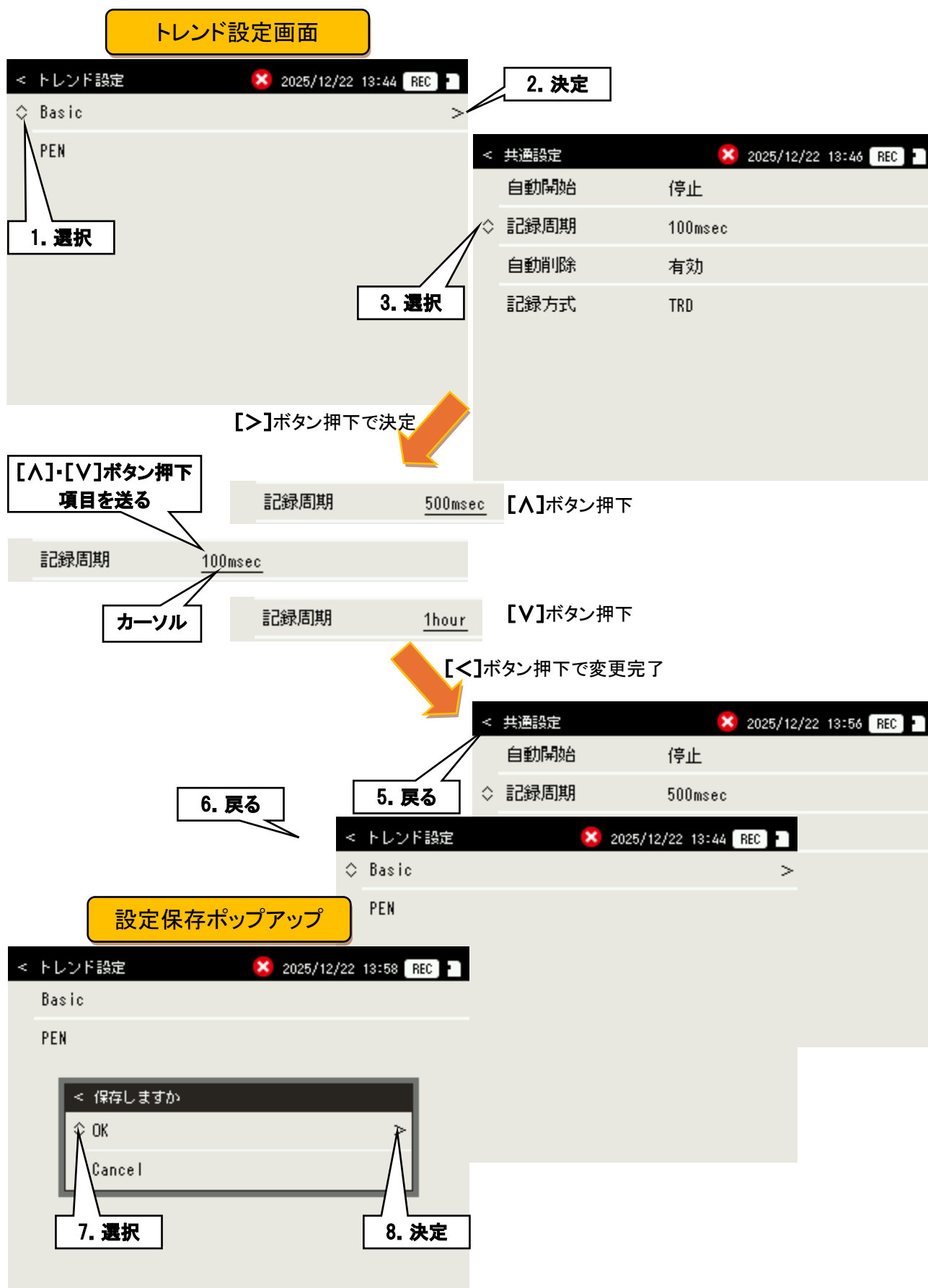
- ① 領域設定から「AI1」を選択し、[>]ボタン押下で決定します。
- ② 「Z5 下限値」を選択し、[>]ボタンを押下してください。
- ③ [∧]・[∨]・[>]ボタンを押下し、設定変更を行います。[>]ボタン押下でカーソルを右に 1 つ移動します。[∧]・[∨]ボタン押下でカーソル位置の値を変更します。設定がエラーの場合、背景が黄色で表示されます。
- ④ [<]ボタン押下で変更完了します。引き続き②③と同一手順で同じチャンネルの他項目も変更可能です。
- ⑤ [<]ボタンを押下し、領域設定画面へ戻ります。引き続き①②③と同一手順で他チャンネルも変更可能です。
- ⑥ 領域設定画面で [<] ボタン押下で設定保存ポップアップが表示されます。「OK」選択で変更を保存・反映、「Cancel」選択で変更を破棄し、領域設定を終了します。

項目選択の変更

設定値が複数項目から選択の場合、下記手順で変更を行います。

トレンド設定、Basic、記録周期を例として説明します。

- ①トレンド設定から「Basic」を選択し、[>]ボタン押下で決定します。
- ②記録周期を選択し、[>]ボタンを押下してください。
- ③[∧]・[∨]ボタンを押下で設定項目を順に送り、設定変更を行います。
- ④[<]ボタン押下で変更完了します。引き続き②③と同一手順で同じ共通設定の他項目も変更可能です。
- ⑤[<]ボタンを押下し、トレンド設定画面へ戻ります。引き続き①②③と同一手順でPENも変更可能です。
- ⑥トレンド設定画面で[<]ボタン押下で設定保存ポップアップが表示されます。「OK」選択で変更を保存・反映、「Cancel」選択で変更を破棄し、トレンド設定を終了します。



文字列の変更

設定値が文字列の場合、下記手順で変更を行います。

CFG、Login 例として説明します。

- ① CFG 画面から「Login」を選択し、[>]ボタンを押下してください。
- ② [^]・[v]・[>]ボタンを押下し、設定変更を行います。[>]ボタン押下でカーソルを右に 1 つ移動します。[^]・[v]ボタン押下でカーソル位置の文字列を変更します。0~9、a~z、A~Z、_、ブランク(削除)の順に変更します。
- ③ [<]ボタン押下で変更完了します。引き続き①②と同一手順で同じ CFG の他項目も変更可能です。
- ④ CFG 画面で[<]ボタン押下で設定保存ポップアップが表示されます。「OK」選択で変更を保存・反映、「Cancel」選択で変更を破棄し、CFG を終了します。

CFG 画面

1. 選択

[>]ボタン押下で決定

[^] ボタン押下

[^]・[v]ボタン押下
変更

CFG 画面
CFG 有効
Port 80
Login admin
Password admin

CFG 画面
CFG 有効
Port 80
Login bdmin
Password admin

2. 戻る

カーソル
[>]ボタン押下で右に1つ移動

[v] ボタン押下

[<]ボタン押下で変更完了

設定保存ポップアップ

CFG 画面
CFG 有効
Port 80
Login admin
Password admin

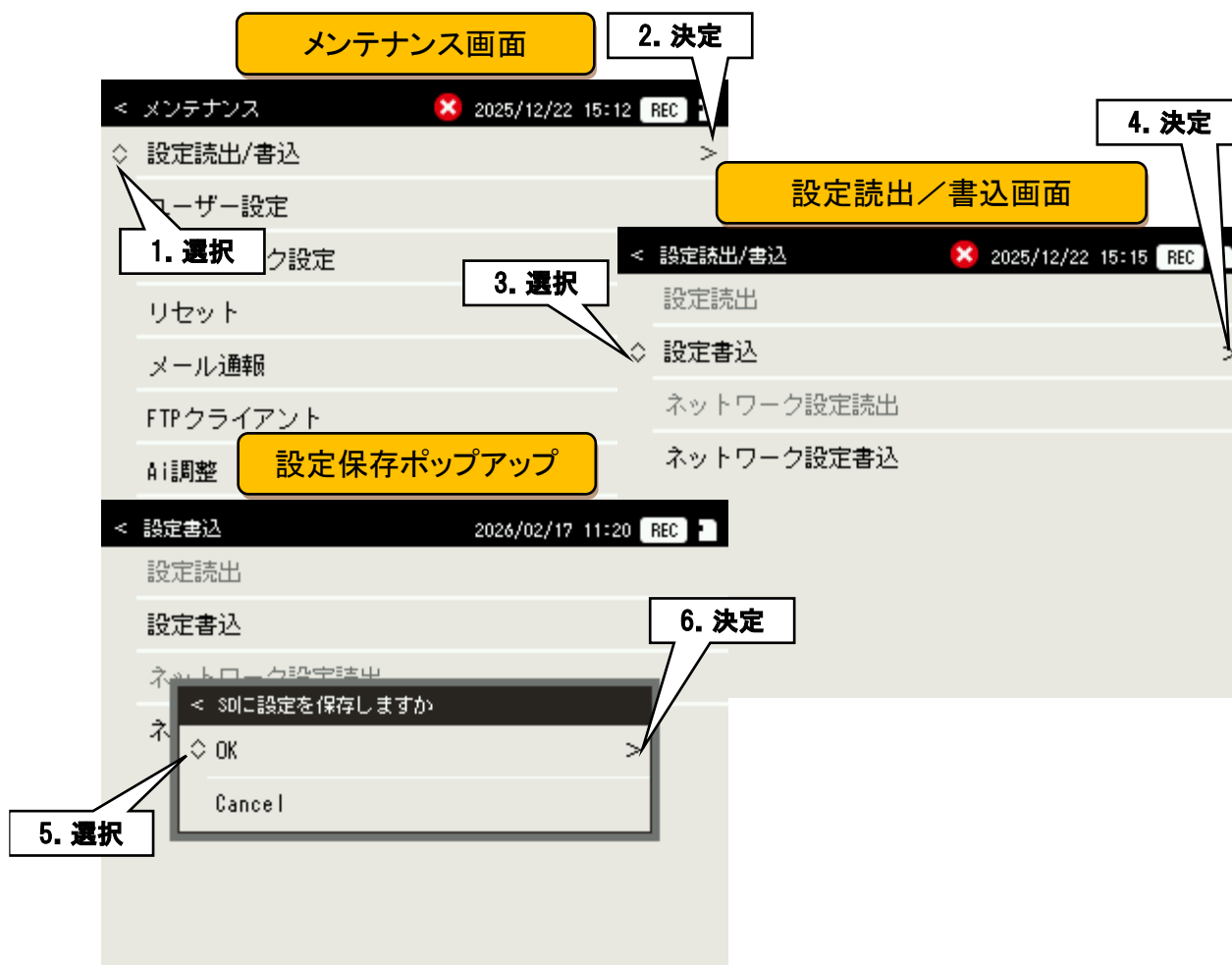
保存しますか
OK
Cancel

3. 選択

4. 決定

2. 設定読出／書込

SD カードに保存されたチャートレス記録計の設定およびネットワーク設定の読出と書込を行います。



- ① メンテナンス画面で[設定読出／書込]を選択してください。
- ② 設定読出／書込画面で実行する項目を選択し、実行してください。
- ③ ファイル名と SD カードの保存先は下記表を参照ください。→6.6 フォルダ構成

ボタン	ファイル名	保存先
設定読出	vr96cfg.json	ベースフォルダの設定ファイルを本体に読み込む。内容を本体に反映。
設定書込	vr96cfg.json	ベースフォルダに保存。
ネットワーク設定読出	vr96net.json	ベースフォルダの設定ファイルを本体に読み込む。内容を本体に反映。
ネットワーク設定書込	vr96net.json	ベースフォルダに保存。

「vr96cfg.json」はコンフィギュレータソフトウェアで設定値をファイルに保存した内容と同一フォーマットです。

→2.3.6 設定値をファイルに保存

「vr96net.json」はコンフィギュレータソフトウェアで設定した内容と同一です。

- ④ 設定保存ポップアップが表示されます。[OK]選択で対応する設定の読出／書込を実行します。
- ⑤ 読出を実行したが該当ファイルが存在しない、書込を実行したが該当ファイルに書き込めない等正常に処理が実行できなかった場合には、エラーメッセージが表示されます。

ご注意

- vr96cfg.json、vr96net.json をテキストエディター等で編集しないでください。

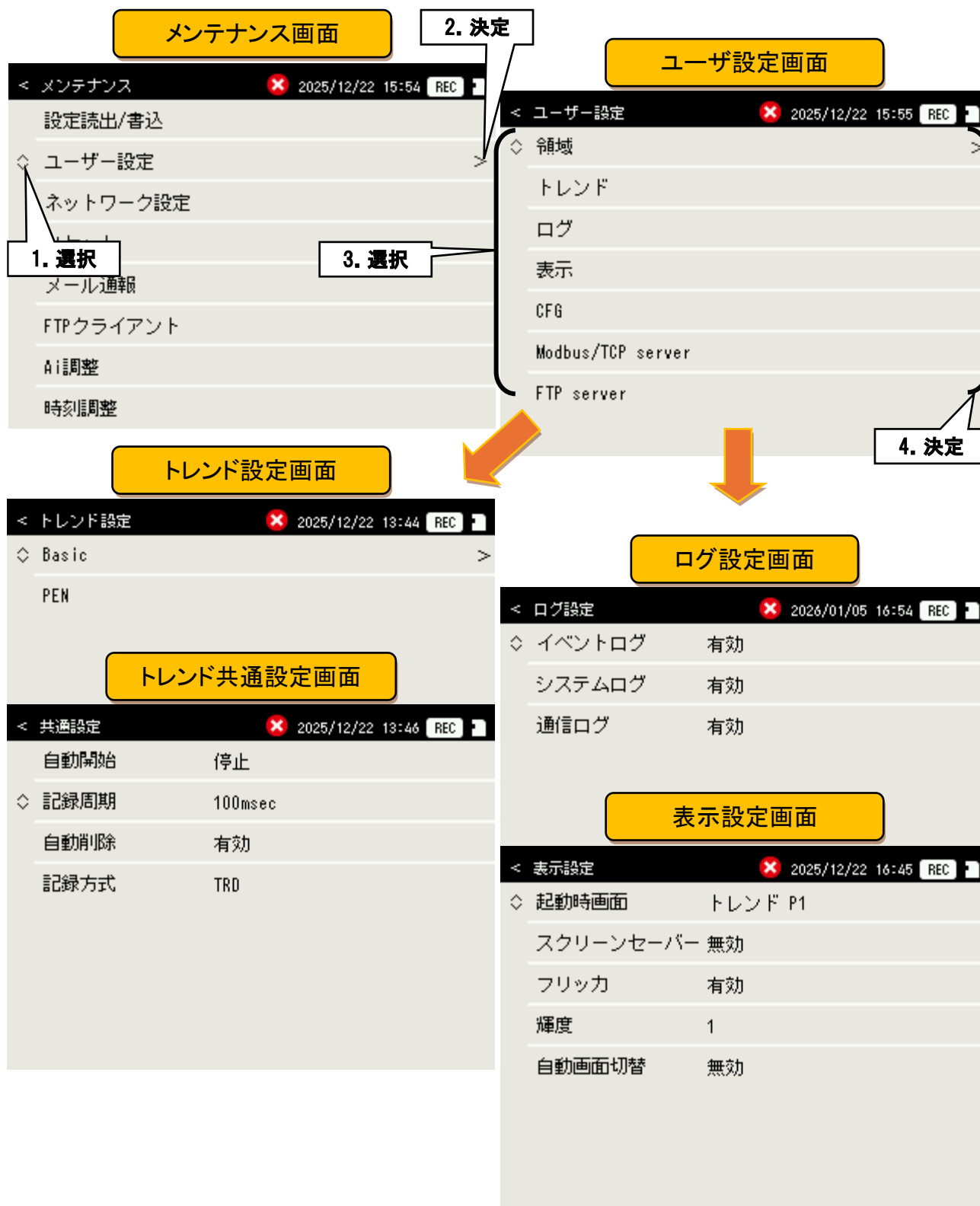
3. ユーザー設定

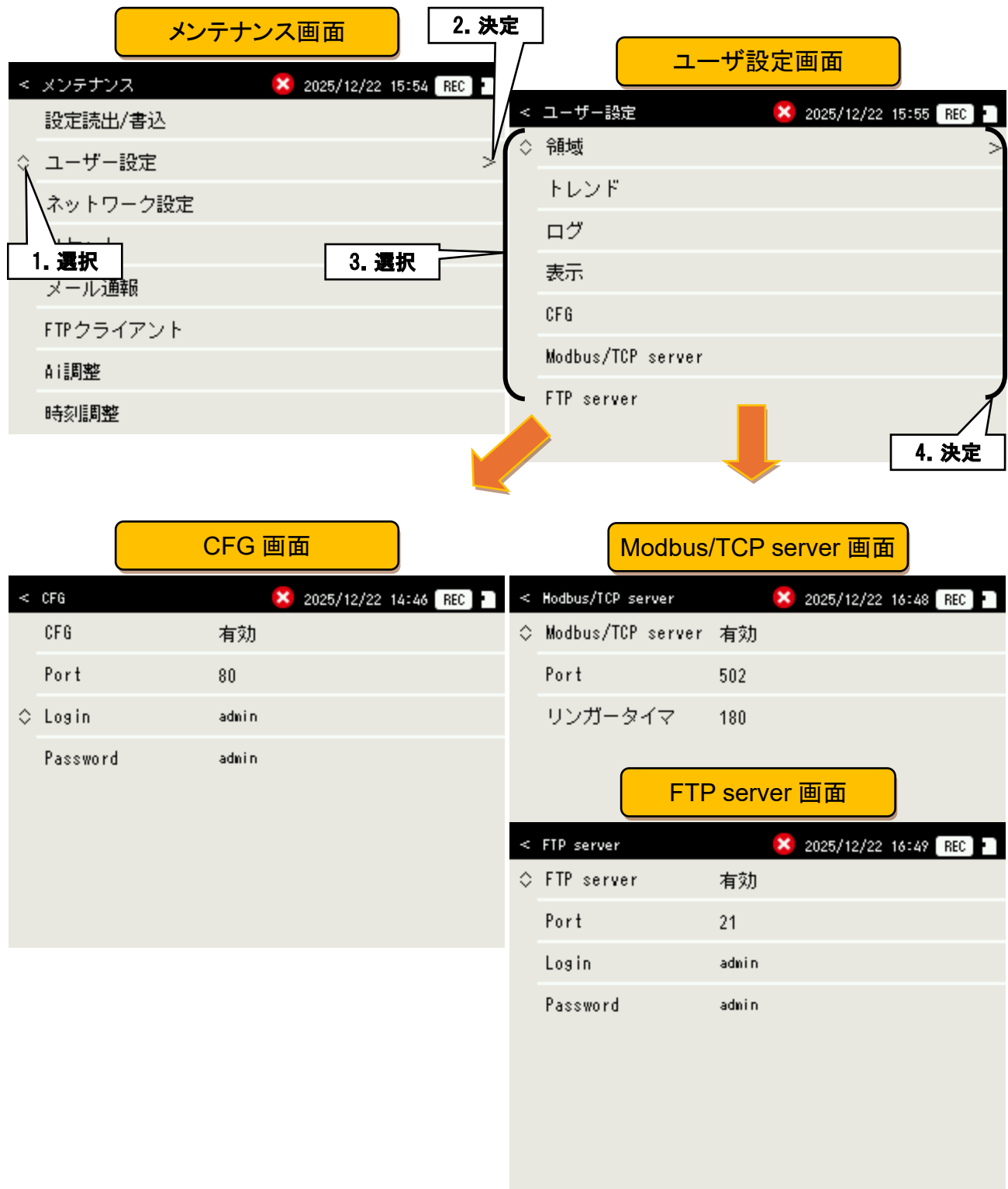
領域設定、トレンド設定、ログ設定、表示、CFG、Modbus/TCP server、FTP server の設定を行います。



- ① メンテナンス画面で[ユーザー設定]を選択してください。
- ② ユーザー設定画面で設定変更を実行する項目を選択し、決定してください。
- ③ 各設定画面で設定変更を行います。初期値として現在の設定値が表示されます。設定変更の手順については [4.3.81 共通](#) を参照ください。
- ④ 設定項目と、設定可能な項目については次頁表を参照ください。

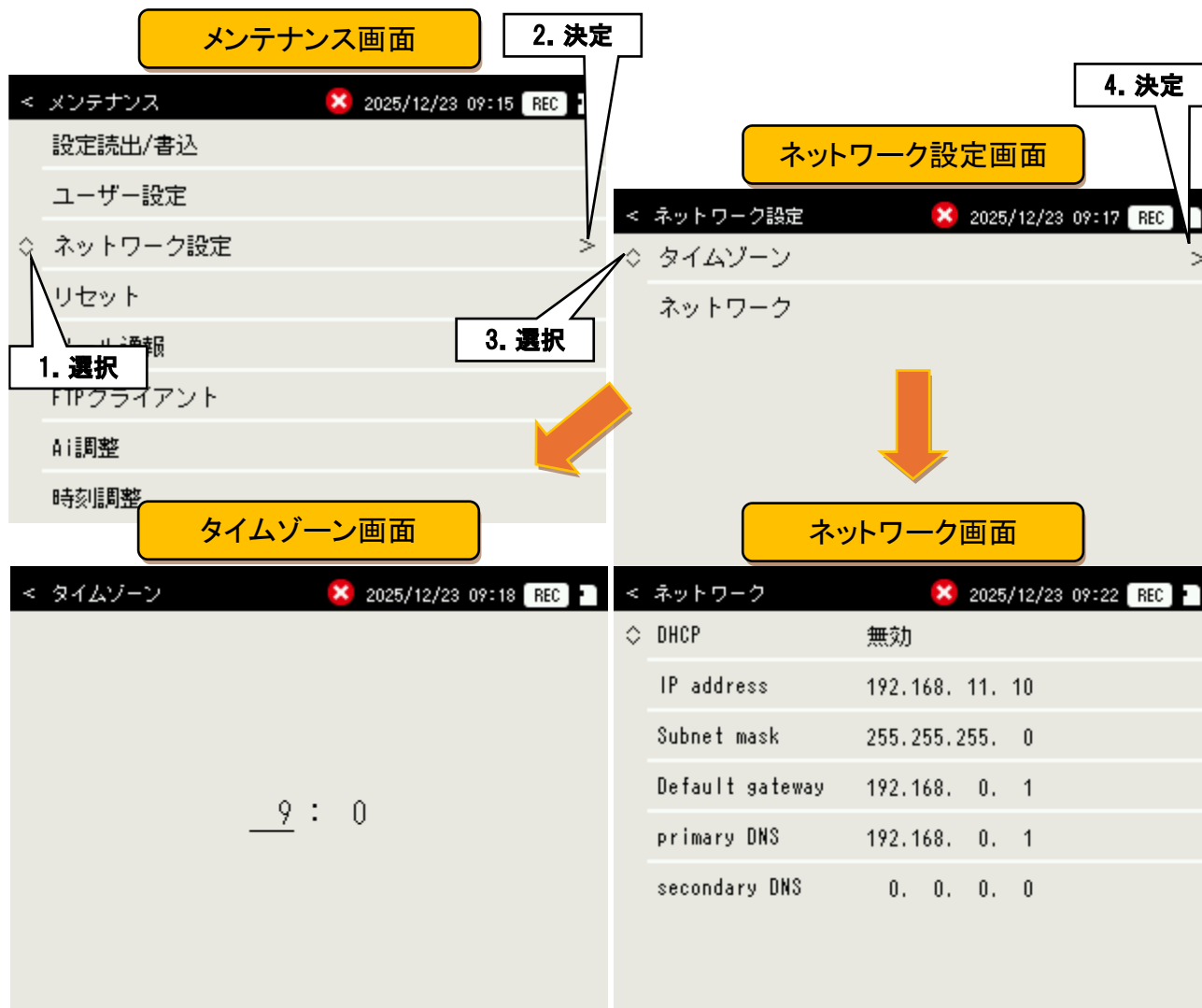
設定項目	設定可能項目	備考
領域	AI・OI： Z（領域）1～5 上・下限値、タイマ、トリガ DI： ON タイマ、OFF タイマ、ON トリガ、OFF トリガ	対象のチャンネルを選択後設定 詳細は下記項と同じ AI： 3.4.15 領域設定 3.4.16 イベント設定 DI： 3.4.24 基本設定 OI： 3.4.32 領域設定 3.4.33 イベント設定
トレンド	Basic： 自動開始、記録周期、自動削除、記録方式 PEN： 上限値、下限値	詳細は下記項と同じ Basic： 3.5.1 基本設定 PEN： PEN1～16 を選択後設定 3.5.2 ペン設定
ログ	イベントログ、システムログ、通信ログ	詳細は下記項と同じ 3.6 ログ設定
表示	起動画面、スクリーンセーバー、フリッカ、輝度、自動画面切替	詳細は下記項と同じ 起動画面： 3.7.1 起動時画面設定 スクリーンセーバー、フリッカ、輝度： 3.7.3 その他設定 自動画面切替： 3.7.2 自動切替設定
CFG	無効/有効、ポート番号、ログイン名、パスワード	詳細は下記項を参照ください 3.2.1CFG
Modbus/TCP server	無効/有効、ポート番号、リンガータイマ	詳細は下記項を参照ください 0 Modbus/TCP（サーバ）
FTP server	無効/有効、ポート番号、ログイン名、パスワード	詳細は下記項を参照ください 3.2.3FTP サーバ





4. ネットワーク設定

本体のネットワークの設定を行います。



- ① メンテナンス選択画面で[ネットワーク設定]を選択してください。
- ② ネットワーク選択画面で設定項目を選択してください。
- ③ 設定項目と、設定可能な項目については下記表を参照ください。

設定項目	設定可能項目	備考
タイムゾーン	-	
ネットワーク	DHCP、IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ プライマリ DNS、セカンダリ DNS サーバ	DHCP：有効／無効 上記以外の設定範囲 (0.0.0.0～255.255.255.255)

- ④ 設定値の変更はボタン操作で行います。操作方法については [4.3.81 共通](#) を参照ください。

ご注意

- 設定を有効にするには電源をいったん切って再投入するか、再起動する必要があります。

5. リセット

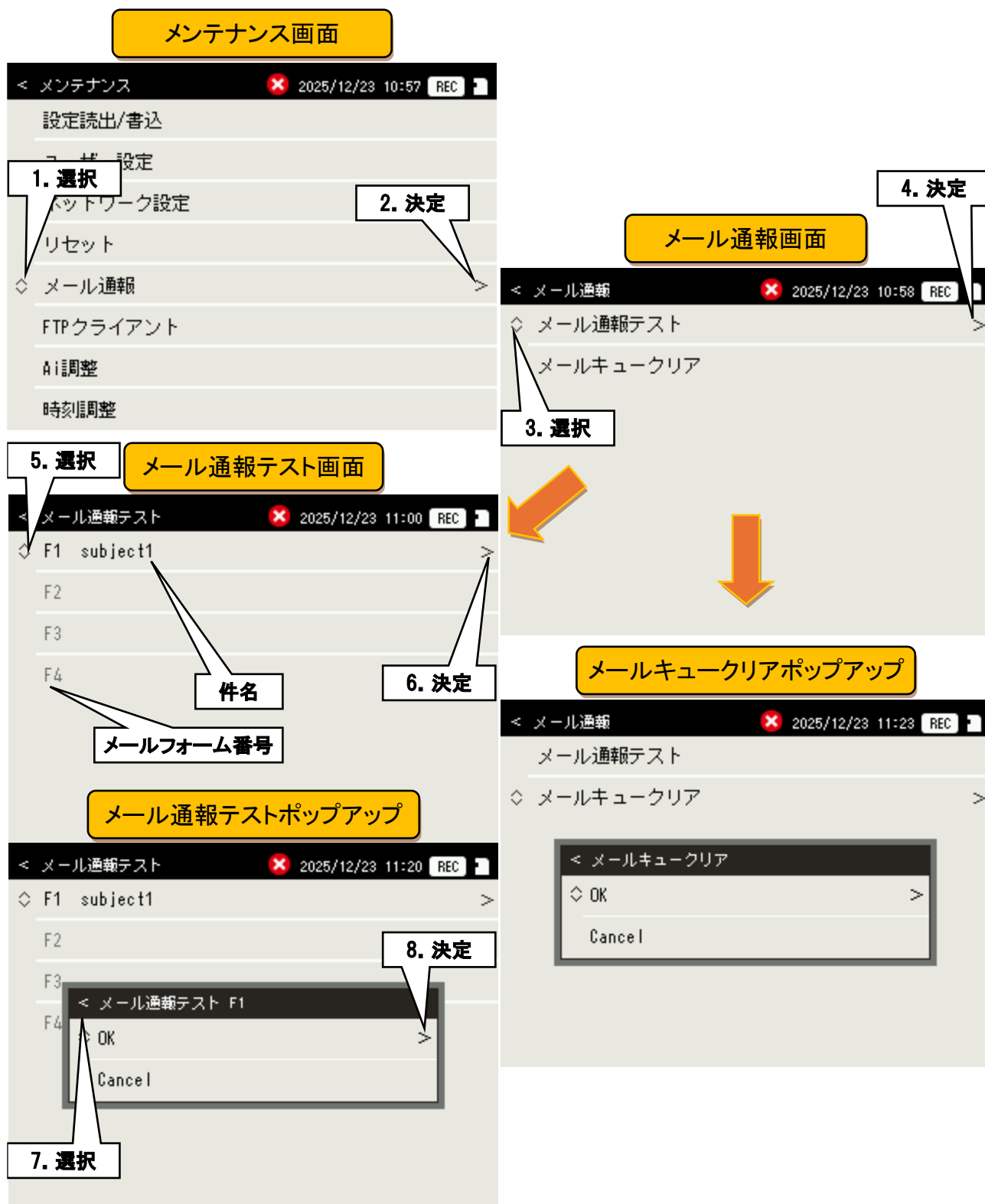
演算入力(OI)の値をリセットします。

- ① メンテナンス選択画面で[リセット]を選択してください。
- ② リセットしたい演算入力 OI を選択してください。リセット可能な演算種別は [3.4.3 演算入力 \(OI\) 設定](#)を参照ください。リセット不可の場合、選択できません。
- ③ ポップアップが表示され、[OK]選択でリセットを実行します。



6. メール通報

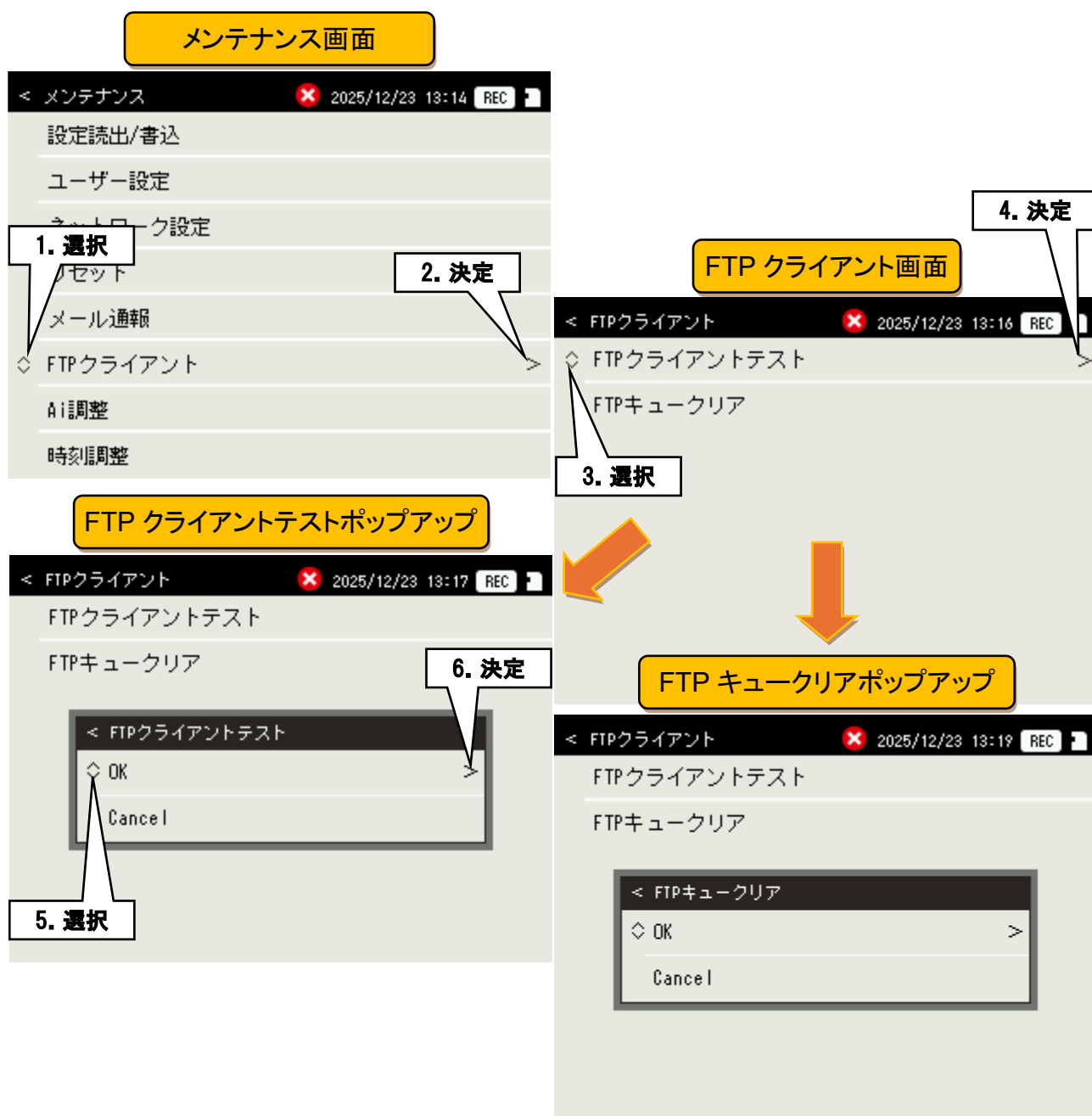
メール通報テストを行います。



- ① メンテナンス選択画面で「メール通報」を選択してください。
- ② メール通報テストを行う場合、「メール通報テスト」を選択してください。
- ③ メール通報テストするメールフォーム選択してください。→3.8.3 フォーム設定
- ④ 送信キュークリアの場合は、「メールキュークリア」を選択してください。
- ⑤ ポップアップが表示され、「OK」選択で実行します。

7. FTP クライアント

FTP クライアントテストを行います。



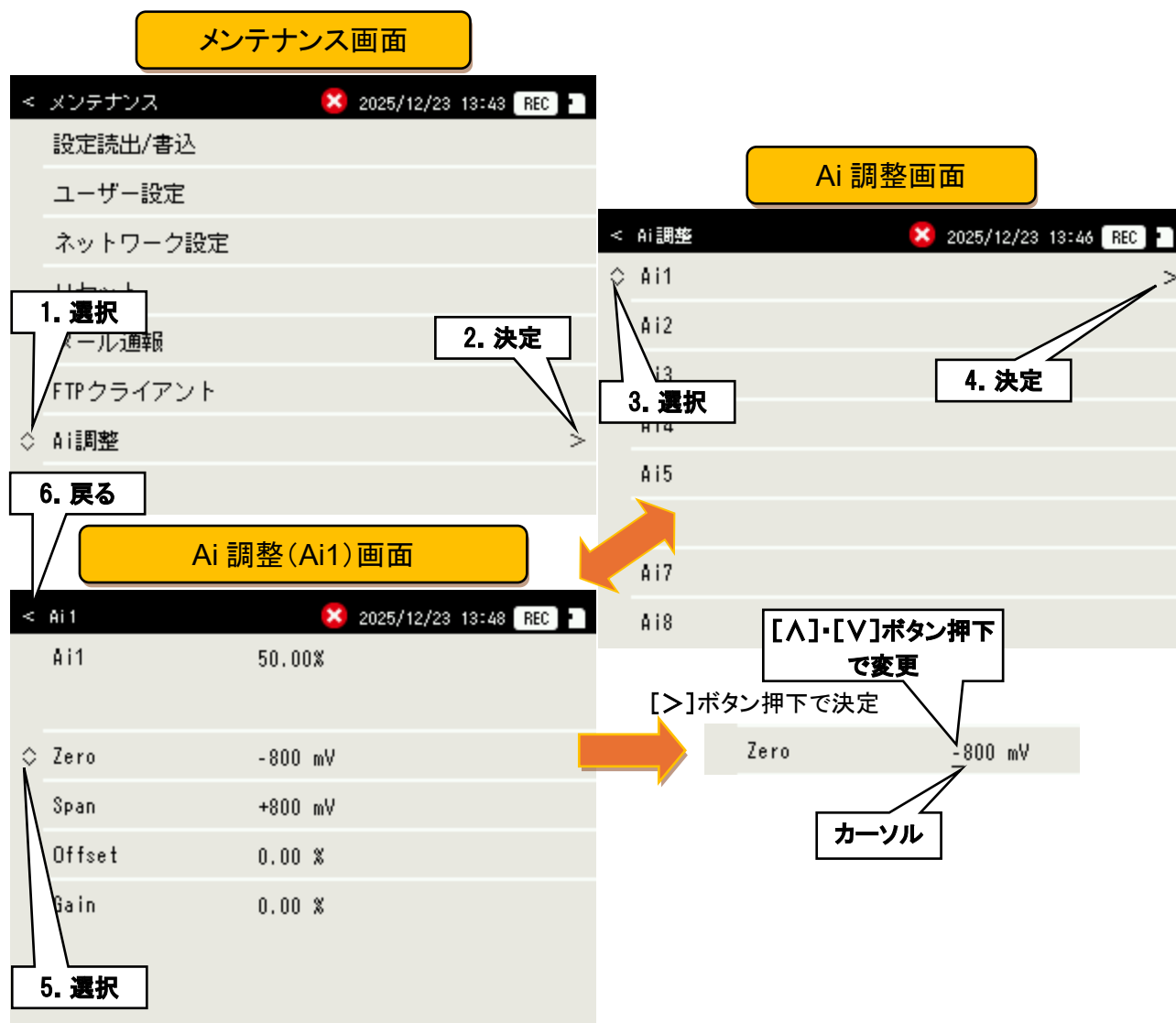
- ① メンテナンス選択画面で[FTP クライアント]を選択してください。
- ② FTP クライアントテストを行う場合、[FTP クライアントテスト]を選択してください。
- ③ FTP 送信キュークリアの場合は、[FTP キュークリア]を選択してください。
- ④ ポップアップが表示され、[OK]選択で実行します。

8. Ai 調整

アナログ入力(Ai)の調整を行います。

- ① メンテナンス選択画面で[Ai 調整]を選択してください。
- ② Ai 調整したいチャンネルを選択し、[<]ボタンを押下してください。
- ③ ②で選択したチャンネルに対応した調整画面に現在の入力値(%表示)と、現在の設定値が表示されます。設定項目については下表を参照ください。設定値の変更はボタン操作で行います。操作方法については [4.3.81 共通](#)を参照ください。
- ④ [<]ボタン押下で Ai 調整画面に戻ります。引き続き③と同一手順で他チャンネルの調整も可能です。

設定項目	内容
Zero : /Span	アナログ入力仕様により異なります。 アナログ入力仕様については製品の付加コードをご確認ください。 ±10V DC : -10.00V~10.00V (最小レンジ 1.6V) ±0.8V DC : -800mV~800mV (最小レンジ 160mV) ±80mV DC : -80mV~80mV (最小レンジ 20mV)
Offset	-5.00~5.00 (%) の範囲で設定してください。
Gain	-5.00~5.00 (%) の範囲で設定してください。

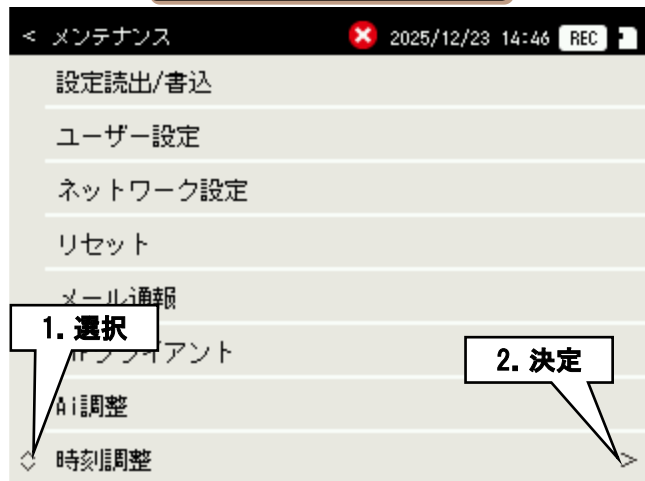


9. 時刻調整

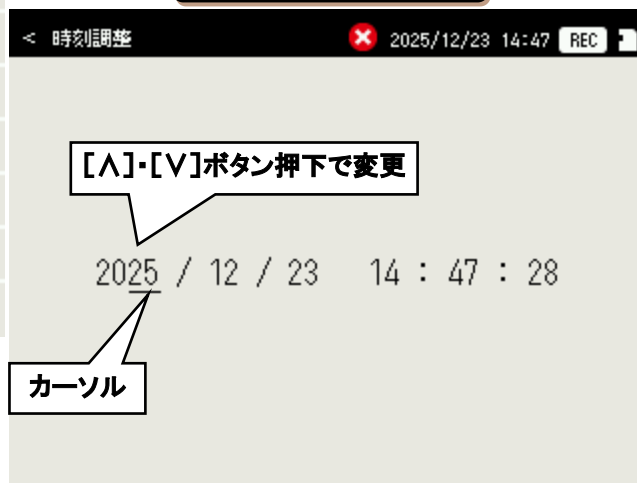
チャートレス記録計の時刻を設定します。

- ① メンテナンス選択画面で[時刻調整]を選択してください。
- ② 時刻調整画面で時刻を変更してください。操作方法については [4.3.81 共通](#)を参照ください。

メンテナンス画面



時刻調整画面



10. 再起動

チャートレス記録計を再起動します。

- ① メンテナンス選択画面で[再起動]を選択してください。
- ② ポップアップが表示され、[OK]選択で再起動します。

メンテナンス画面



再起動画面

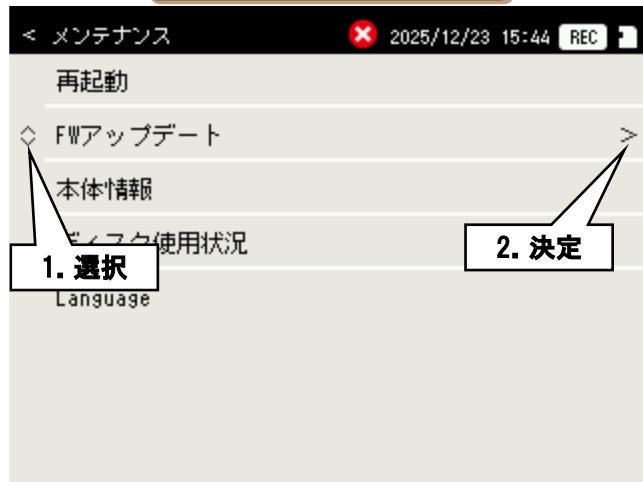


11. FW アップデート

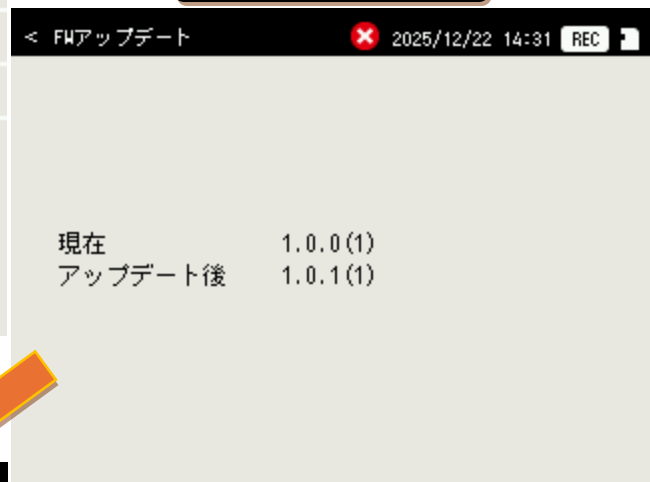
ファームウェアのバージョンが表示されます。アップデートの手順については弊社ホームページを参照ください。

- ① メンテナンス選択画面で[FW アップデート]を選択してください。
- ② FW アップデートに現在のバージョンとアップデート後のバージョンが表示されます。
- ③ [<]または、[>]ボタン押下で FW アップデートポップアップが表示され、[OK]選択でアップデートを実行します。

メンテナンス画面



FW アップデート画面



[<]・[>]ボタン押下で決定

FW アップデートポップアップ



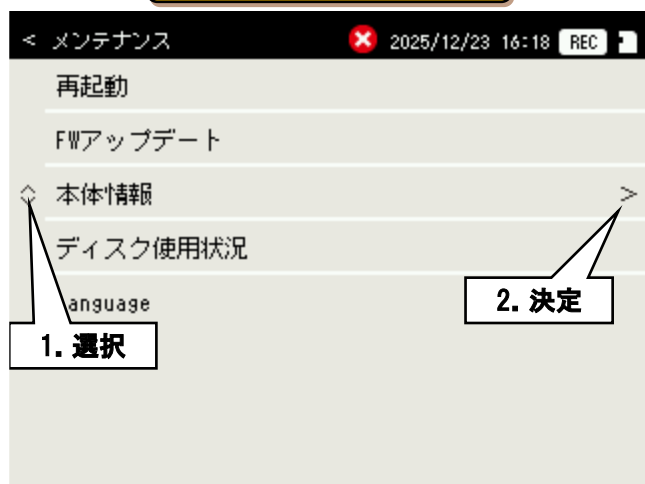
12. 本体情報

本体情報を表示します。

- ① メンテナンス選択画面で[本体情報]を選択してください。
- ② 現在の本体情報を表示します。表示項目については下記表を参照ください。

表示項目	内 容	備考
Version	現在、チャートレス記録計で稼働中のファームウェアバージョンを表示します。	
IP address、 Subnet mask、 Default Gateway、 primary DNS、 secondary DNS	IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、プライマリ DNS、セカンダリ DNS を表示します。	4.3.84 ネットワーク設定にて変更可能。
Mac address	Mac アドレスを表示します。	
Serial	弊社管理番号を表示します。	

メンテナンス画面



本体情報画面

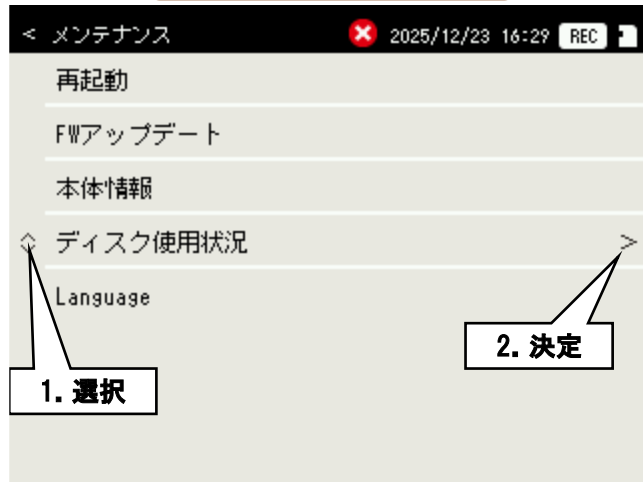
< 本体情報	
Version	1.0.1(1)
IP address	192.168.11.10
Subnet mask	255.255.255.0
Default gateway	192.168.0.1
primary DNS	192.168.0.1
secondary DNS	0.0.0.0
Mac address	00-10-9C-80-FF-11
Serial	Sample17

13. ディスク使用状況

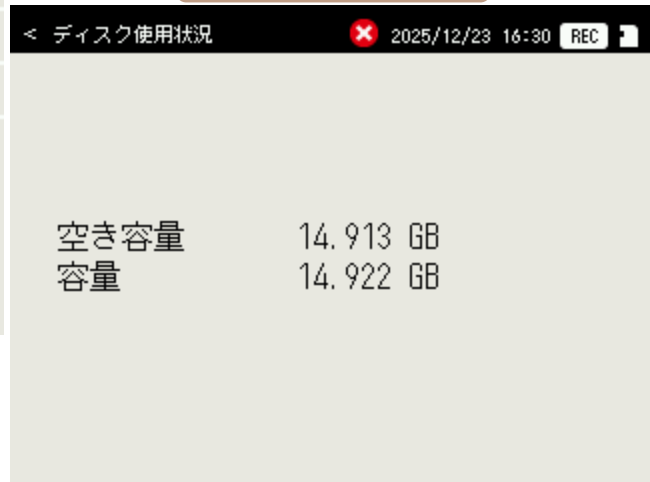
本体に挿入されているSDカードの使用状況を表示します。

- ① メンテナンス選択画面で[ディスク使用状況]を選択してください。
- ② SDカードの空き容量と容量を表示します。

メンテナンス画面



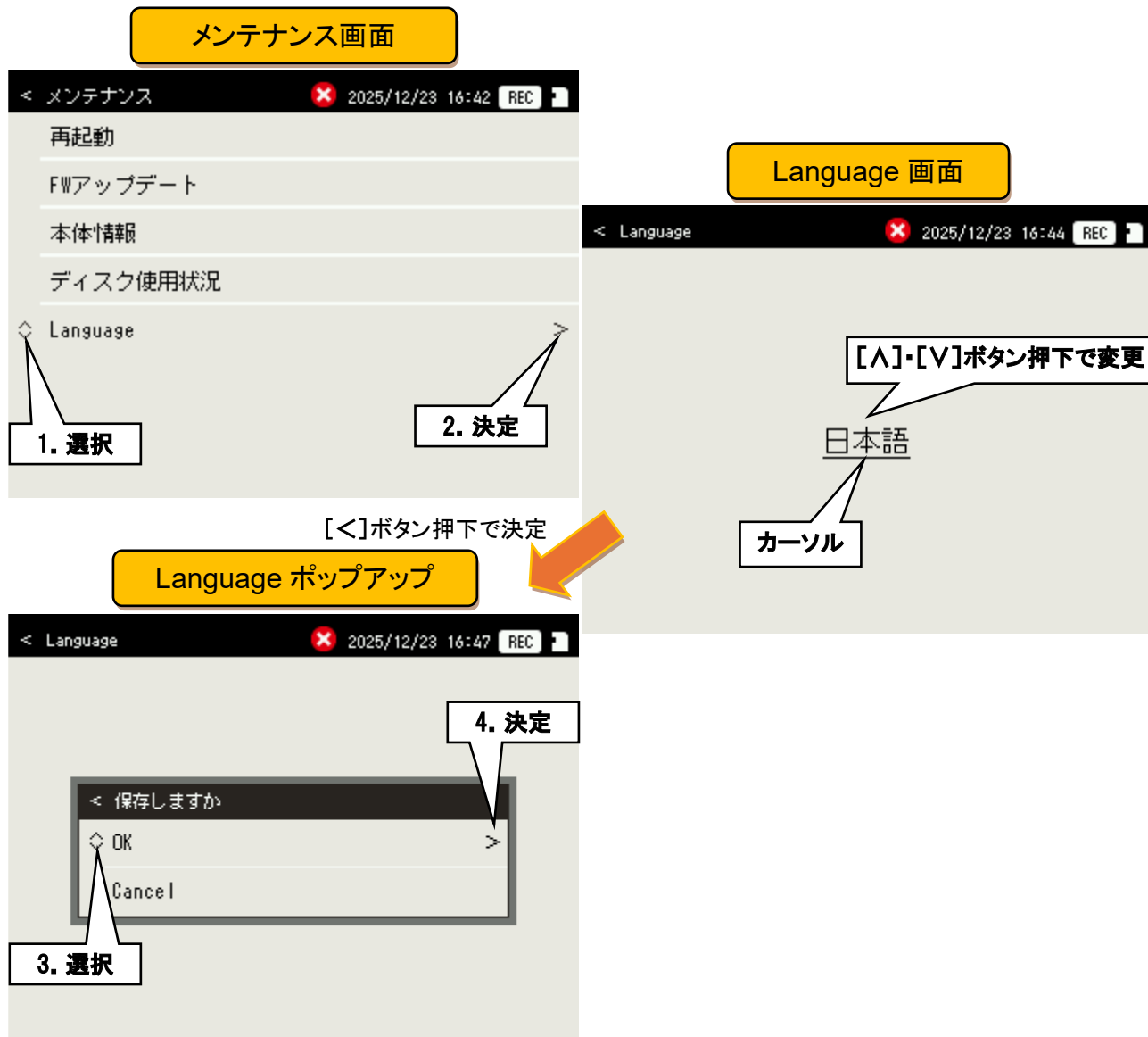
ディスク使用状況画面



14. Language

本体表示言語の設定を行います。

- ① メンテナンス選択画面で[Language]を選択してください。
- ② Language 画面で表示言語を選択してください。操作方法については 4.3.81 共通を参照ください。
- ③ [<]ボタン押下でポップアップが表示され、[OK]選択で変更を受付けます。

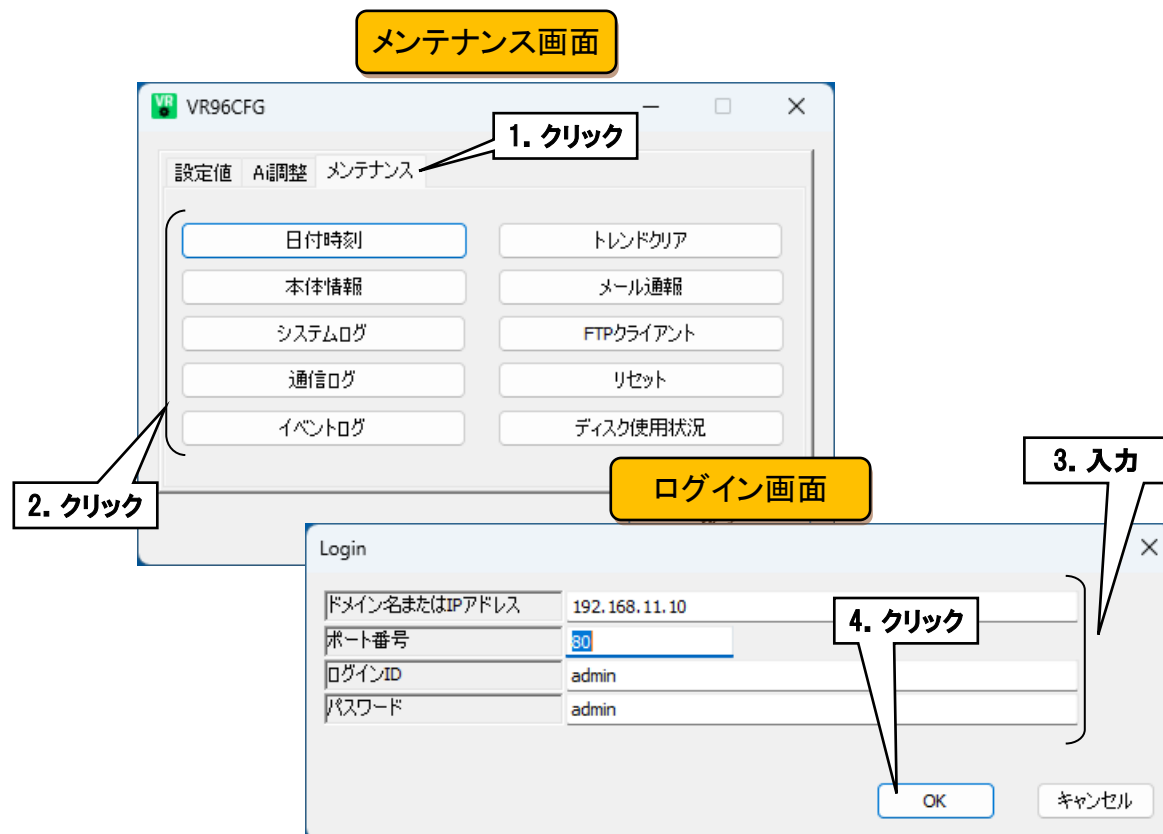


5. 保守

5.1 VR96CFG からのメンテナンス

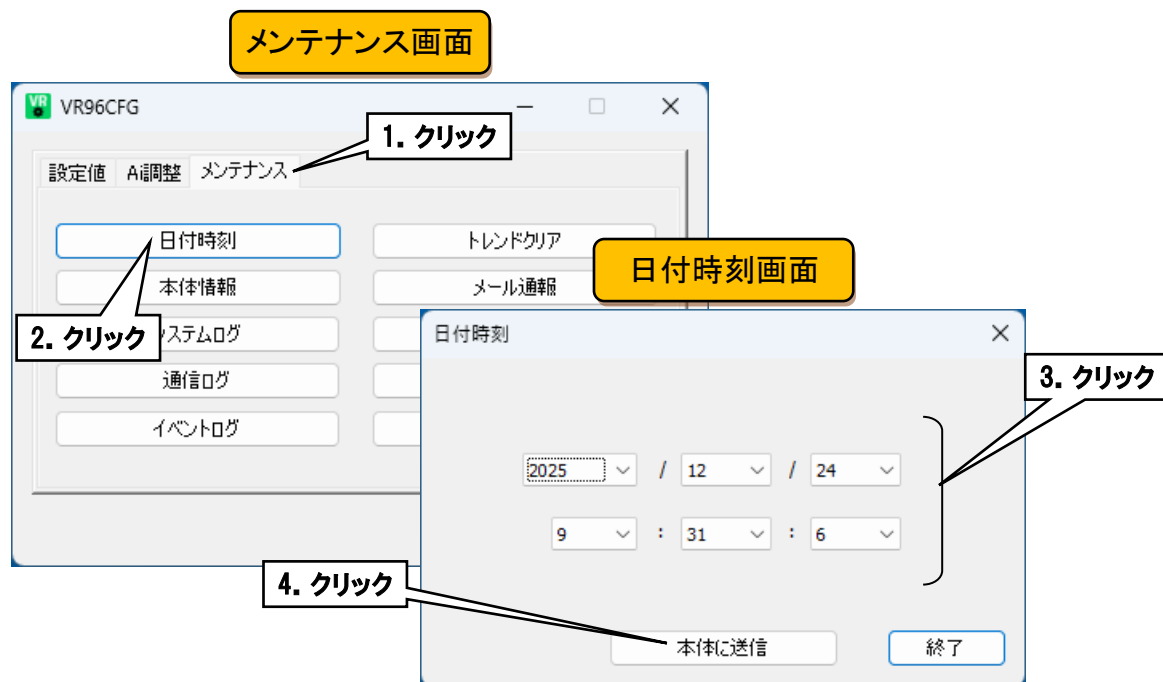
「メンテナンス」画面から、チャートレス記録計本体のメンテナンスを行うことができます。

- ① VR96CFG 起動後、[メンテナンス]タブをクリックし「メンテナンス画面」を表示します。
- ② 実行する項目をクリックすると、「ログイン画面」が表示されます。
- ③ ログイン情報を入力し、[OK]をクリックします。実行するメンテナンスの画面が表示されます。



5.1.1 日付時刻

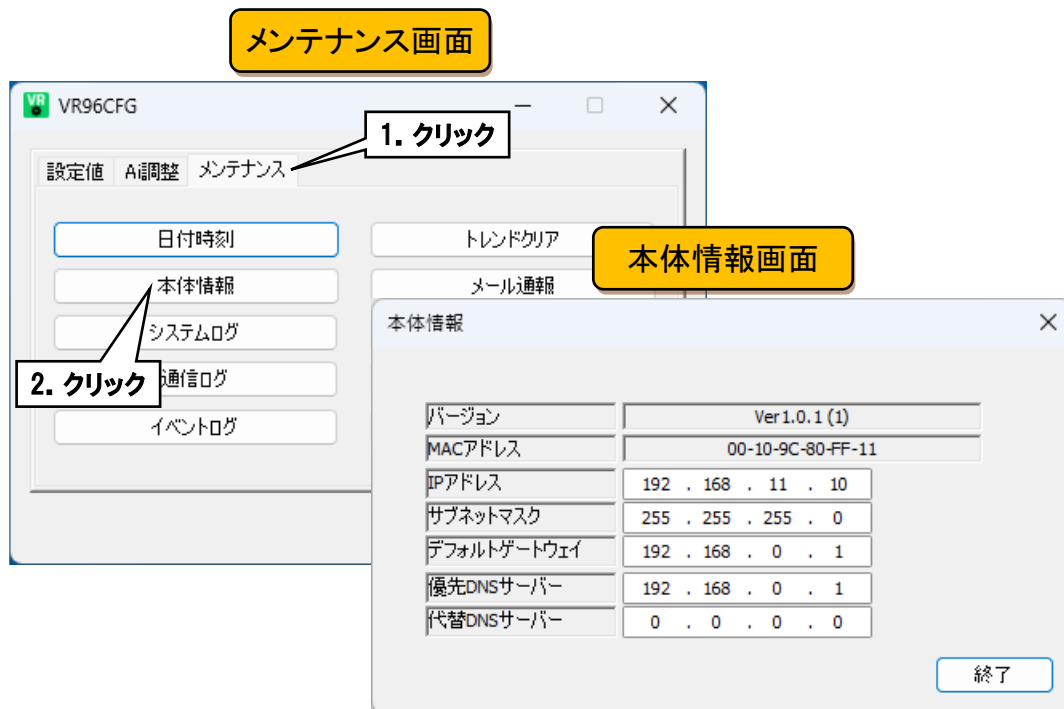
トレンドの記録やシステムログで使用するためのローカル時刻を設定します。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [日付時刻]ボタンをクリックします。ログイン後「日付時刻画面」が表示されます。
- ③ 日付、時刻ドロップダウンリストをクリックで日時を選択し、[本体に送信]ボタンをクリックで設定を行います。

5.1.2 本体情報

本体の情報を表示します。

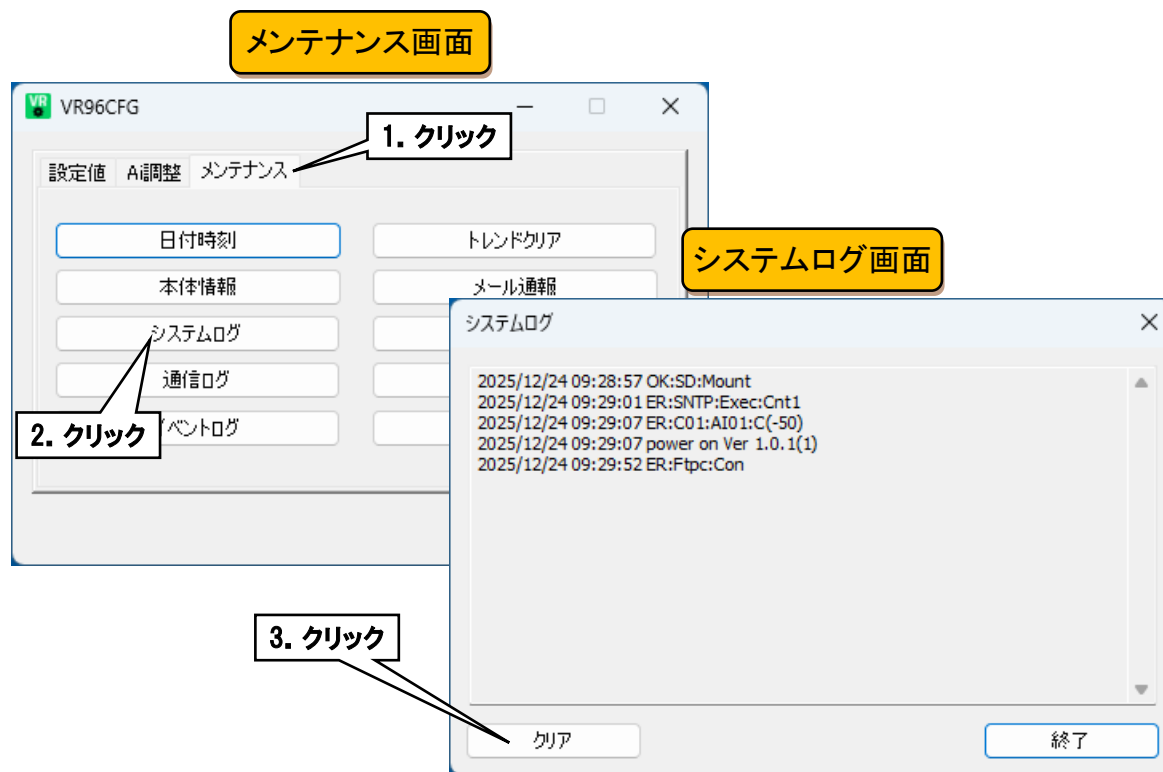


① [メンテナンス]タブをクリックします。

② [本体情報]ボタンをクリックします。ログイン後「本体情報画面」が表示されます。

5.1.3 システムログ

システムログの一覧を表示します。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [システムログ]ボタンをクリックします。ログイン後「システムログ画面」が表示されます。
- ③ [クリア]ボタンをクリックでシステムログをクリアします。
- ④ システムログのメッセージについては、下記表を参照ください(一部抜粋)。

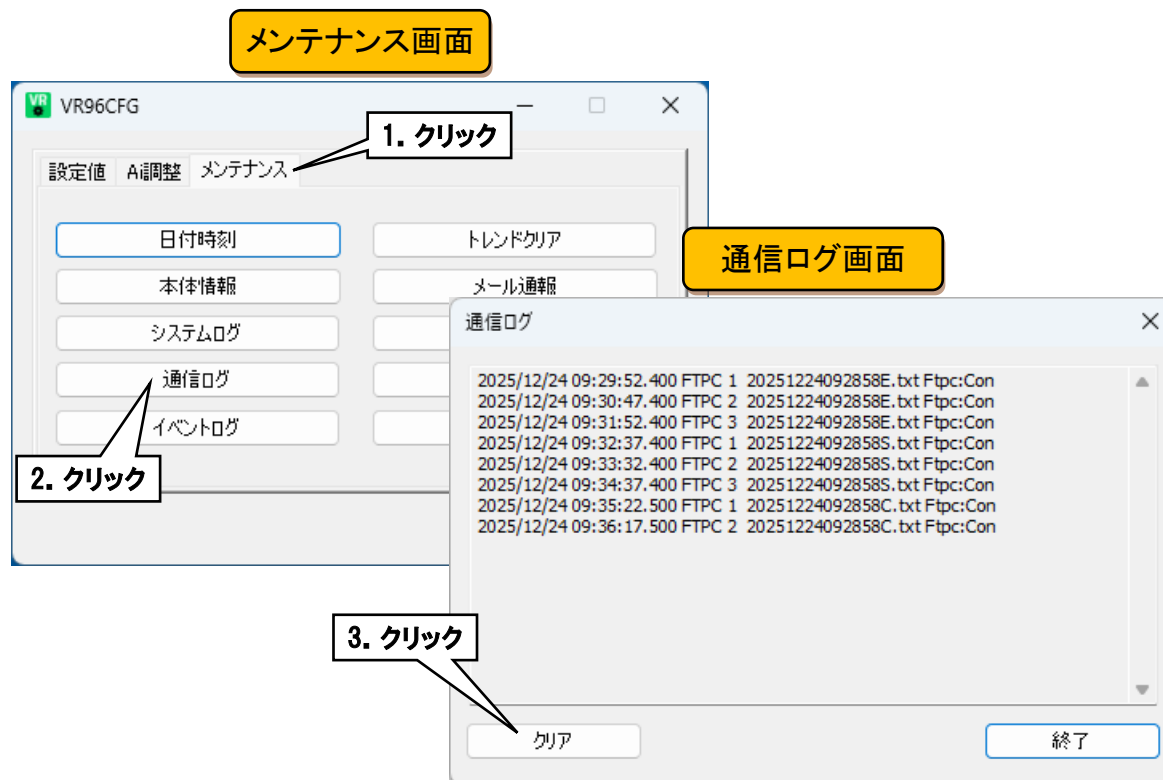
ログ詳細	意味
power on Verxxx x	VR 起動 (xxx バージョン情報)
OK:SNTP	SNTP 時刻同期成功
OK:AdjustTime	時刻調整
OK:Save Config	設定更新
OK:Save Net	ネットワーク設定更新 (要再起動)

ご注意

- トラブル等が発生した際に、弊社サービスマンが解析のためにシステムログの内容を確認させていただく場合があります。
- システムログのメッセージには内部処理等弊社独自の内容が多いため、個々のログの詳細は記載していません。

5.1.4 通信ログ

通信ログの一覧を表示します。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [通信ログ]ボタンをクリックします。ログイン後「通信ログ画面」が表示されます。
- ③ [クリア]ボタンをクリックで通信ログをクリアします。
- ④ 通信ログのメッセージ一覧は下記表を参照ください(一部抜粋)。

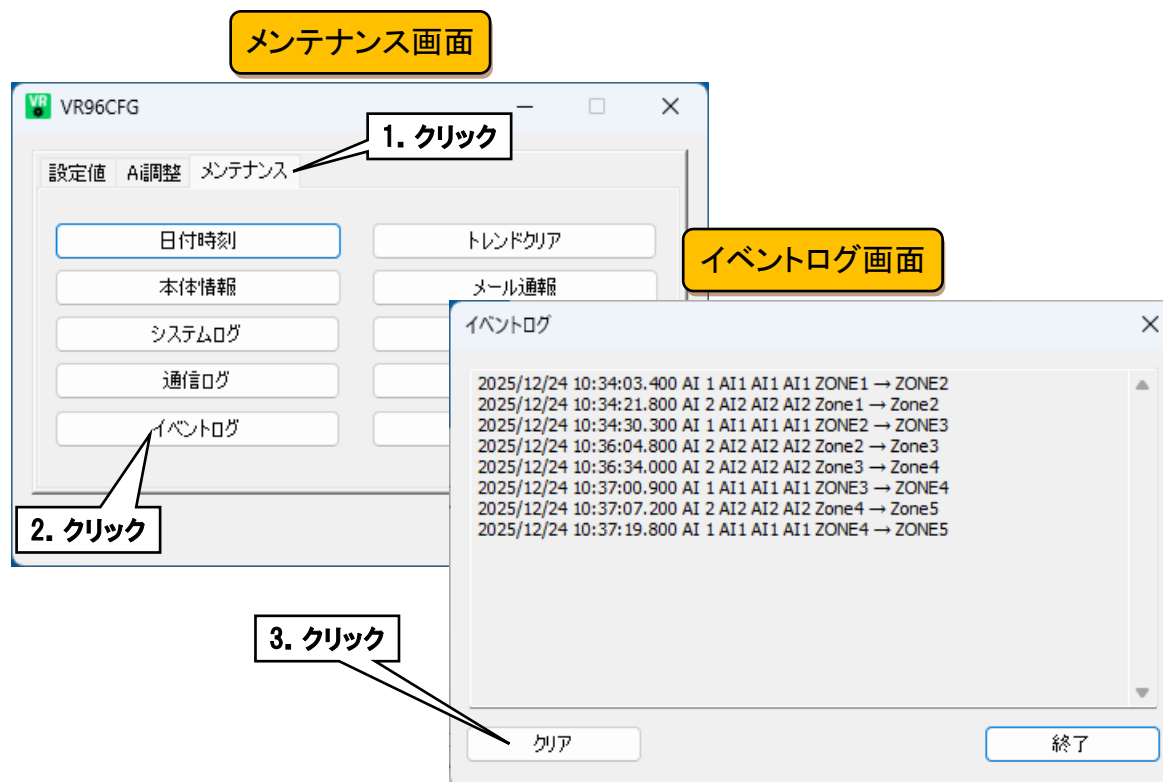
ログ詳細	意味
FTPC,1,CLOG.txt,Success	CLOG.txt の転送に成功しました
SMTP,1,F1,Regular	Form1 の定時通報に成功しました

ご注意

- 通信ログの内容は、内部処理等弊社独自の内容ならびにメールサービスを提供する各社各様のメッセージが含まれますので、個々のログの詳細は記載していません。

5.1.5 イベントログ

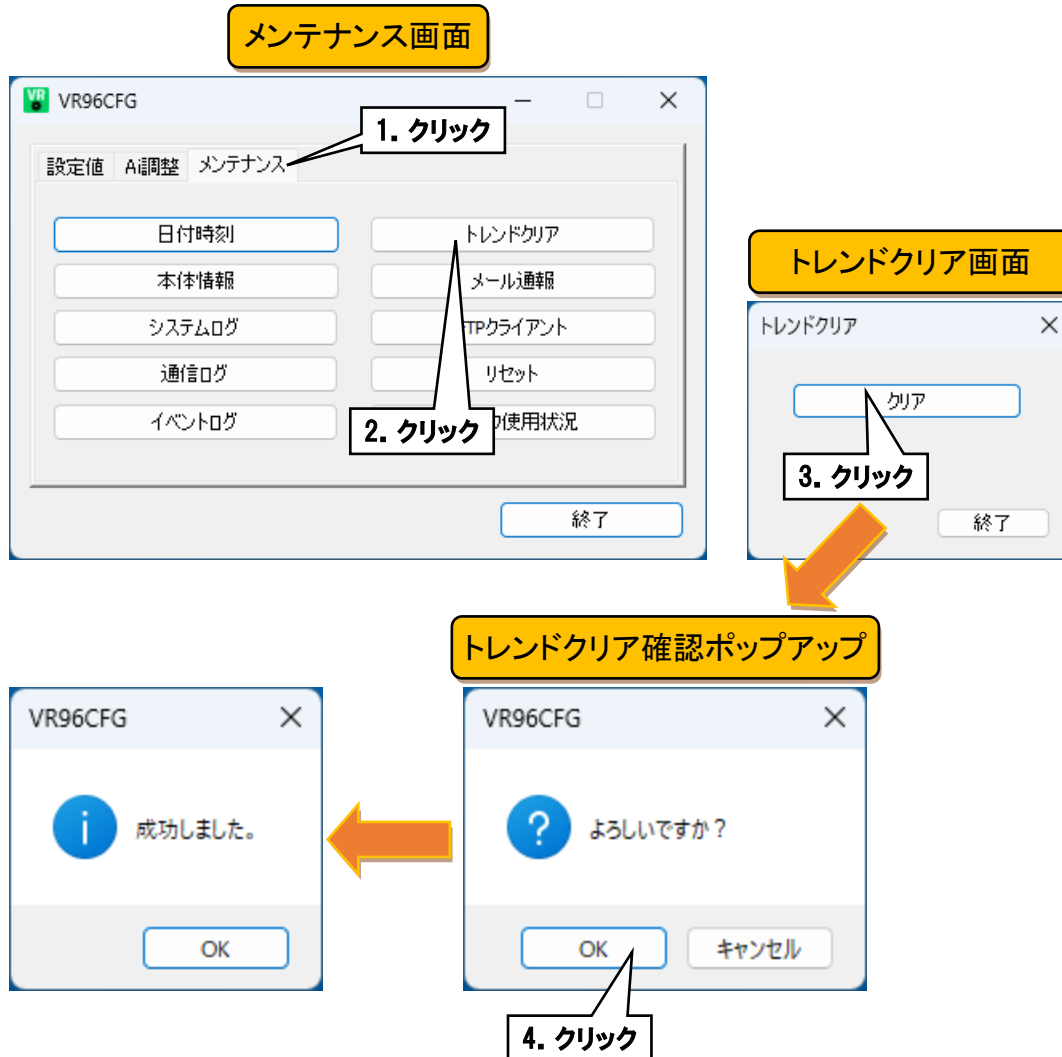
イベントログの一覧を表示します。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [イベントログ]ボタンをクリックします。ログイン後「イベントログ画面」が表示されます。
- ③ [クリア]ボタンをクリックでイベントログをクリアします。

5.1.6 トレンドクリア

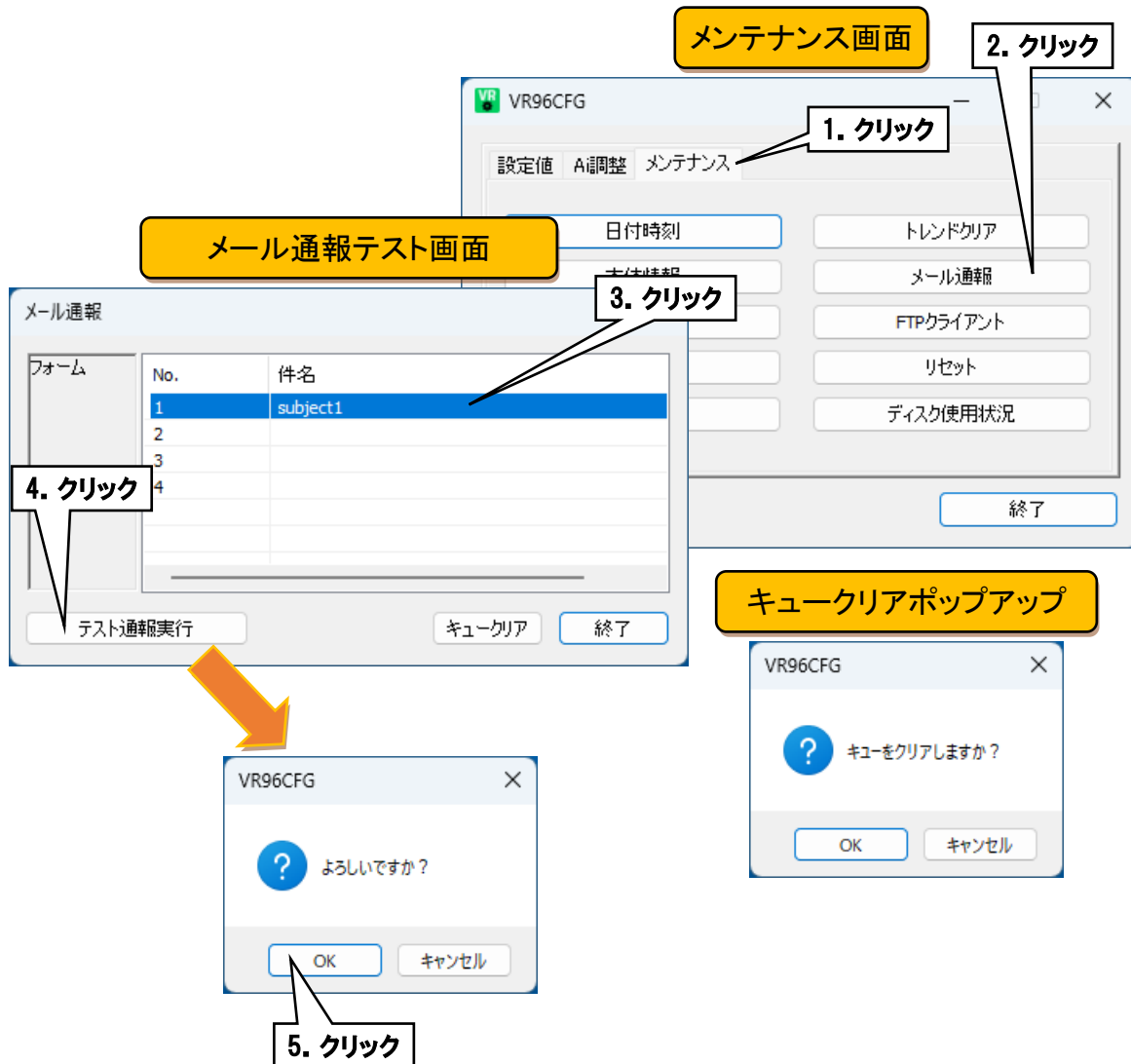
トレンドをクリアします。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② 「トレンドクリア画面」[トレンドクリア]ボタンをクリックすると、トレンドクリア確認ポップアップが表示されます。
- ③ [OK]ボタンをクリックしてください。ログイン後、トレンドクリア実行結果がポップアップに表示されます。

5.1.7 メール通報テスト

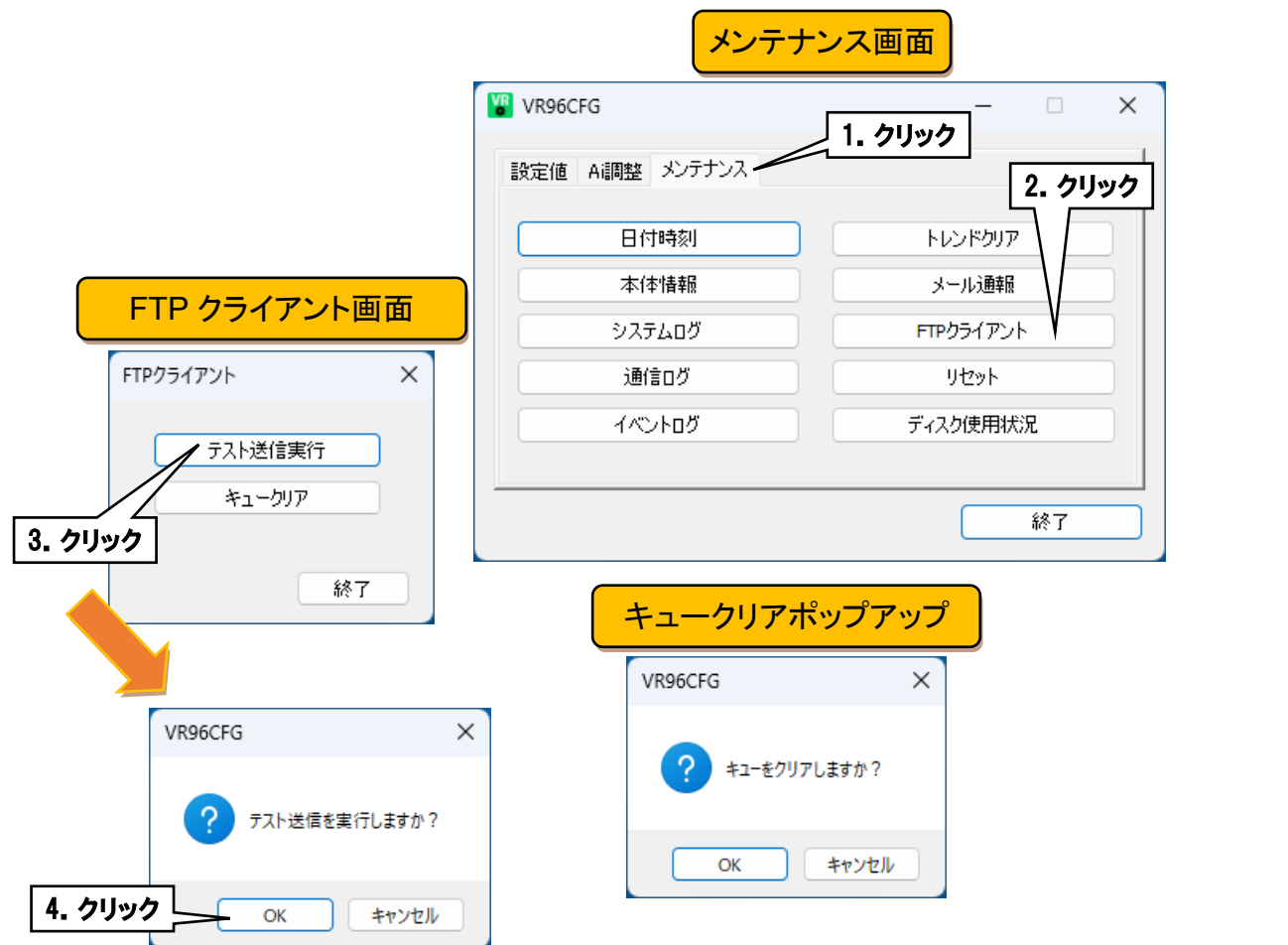
メール通報テストを行います。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [メール通報テスト]ボタンをクリックします。ログイン後「メール通報テスト画面」が表示されます。
- ③ 通報テストを実行するフォームをクリックします。→ 3.8.3 フォーム設定
- ④ [テスト通報実行]ボタンをクリックすると、確認ポップアップが表示されます。
- ⑤ [OK]ボタンをクリックでテスト通報を実行します。
- ⑥ [キュークリア]ボタンをクリックで「キュークリアポップアップ」を表示します。[OK]ボタンをクリックでログイン後メールキューをクリアします。

5.1.8 FTP クライアントテスト

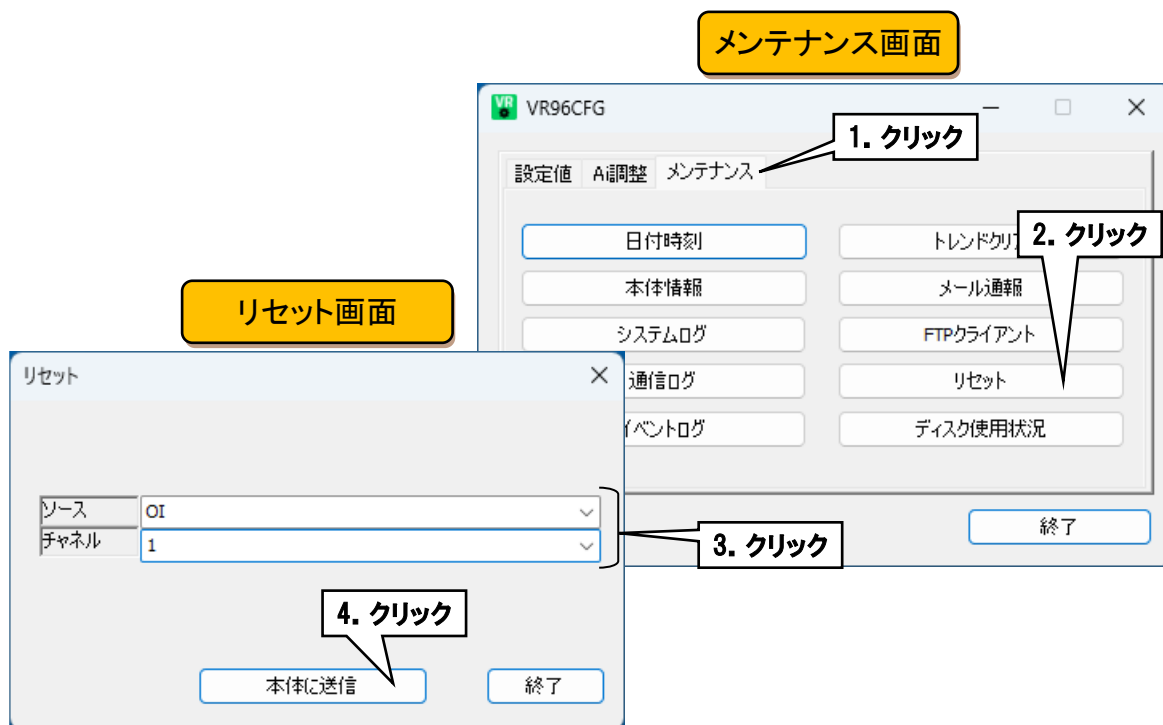
FTP クライアントテストを行います。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [FTP クライアント]ボタンをクリックします。ログイン後「FTP クライアント画面」が表示されます。
- ③ [テスト送信実行]ボタンをクリックすると、確認ポップアップが表示されます。[OK]ボタンをクリックでテスト送信を実行します。
- ④ [キュークリア]ボタンをクリックで「キュークリアポップアップ」を表示します。[OK]ボタンをクリックでログイン後メールキューをクリアします。

5.1.9 リセット

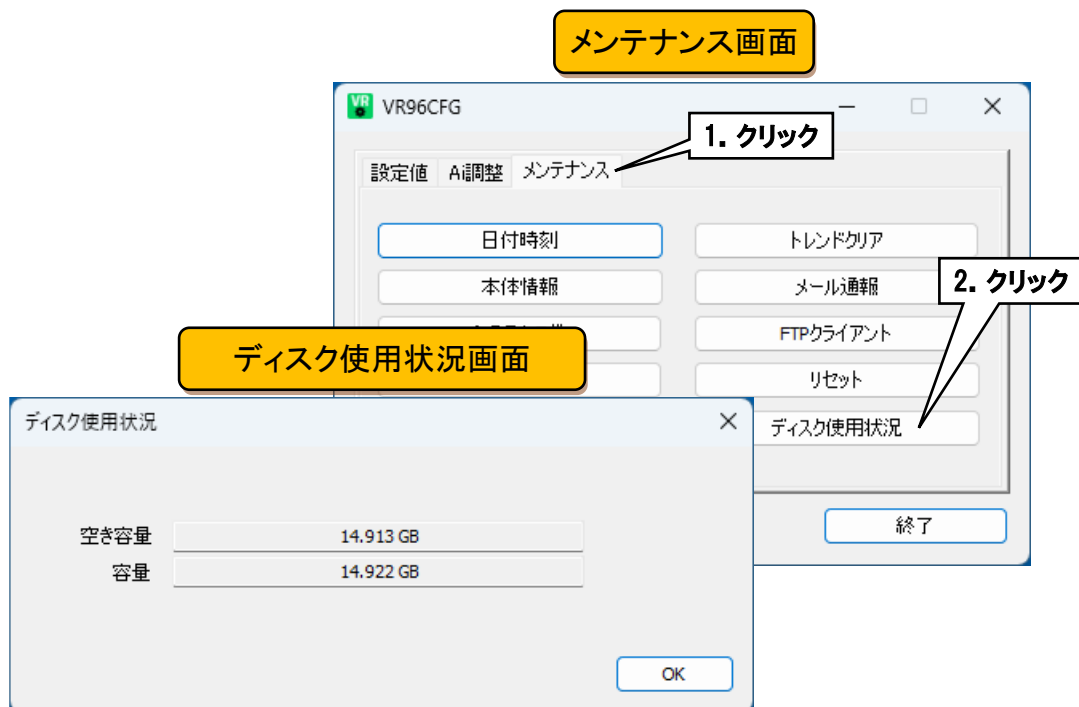
演算入力(OI)の値をリセットします。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [リセット]ボタンクリックで「リセット画面」が表示されます。
- ③ 演算リセットを実行するソース、チャンネルを選択し、[本体に送信]ボタンをクリックします。
- ④ ログイン後リセットを実行します。

5.1.10 ディスク使用状況

ディスク使用状況を表示します。

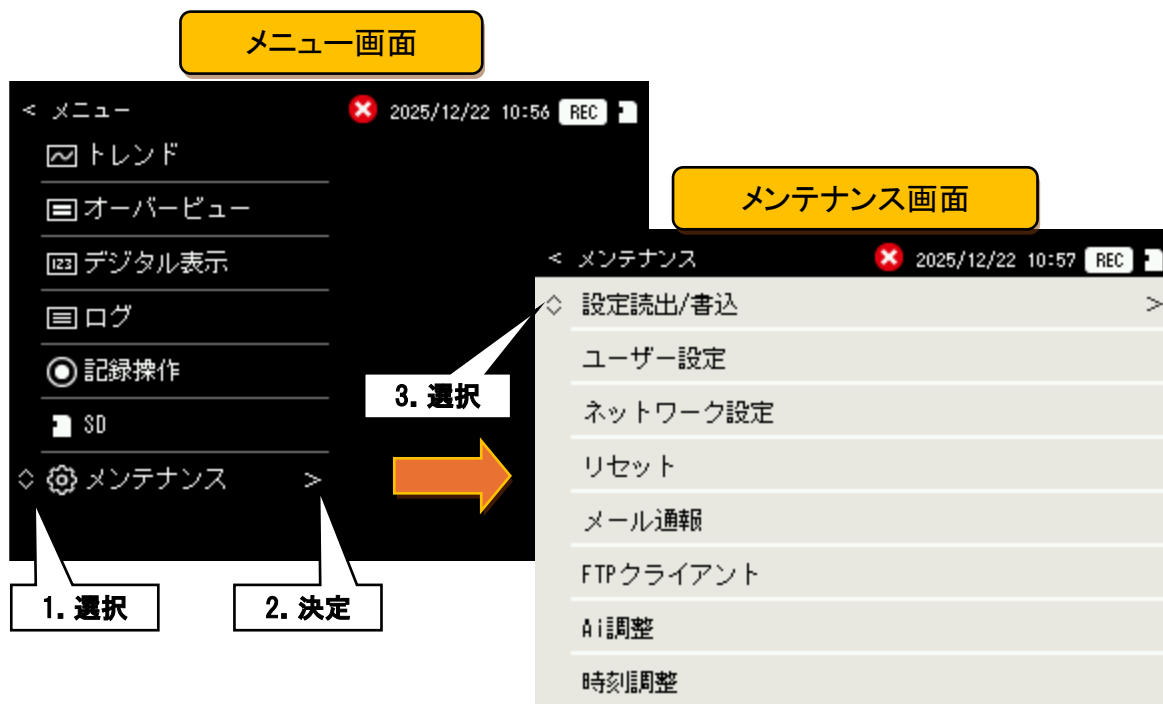


- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [ディスク使用状況]ボタンをクリックします。ログイン後「ディスク使用状況画面」が表示されます。

5.2 本体からのメンテナンス

本体表示画面からメンテナンスを行うことができます。

詳しくは [4.3.8 メンテナンス画面](#) を参照ください。



6. 記録データ

設定によりシステムログ、イベントログ、通信ログを指定のファイル形式で SD カードに保存します。

トレンドデータは内部メモリに書込みます。内部メモリは、ファイル単位で分割されたメモリブロックで構成され、リングバッファになっています。所定の時間またはサンプリング数に到達すると、次のメモリブロックに遷移します。遷移時に、メモリブロックの記録データを SD カードに転送し、指定したファイル形式で保存します。

6.1 共通仕様

SD カードのフォルダ「MG¥VR96」をワーキングディレクトリとし、確定前データ(各記録データの途中経過のデータ)を保存します。

確定前データの更新周期は下記表のとおりです。

項目	内容
トレンドデータ	内部メモリブロックに最大 50000 サンプル記録し、下記タイミングで更新。 更新周期は記録周期により異なる。→3.5.1 基本設定 100ms : 5 秒 500ms : 10 秒 1s、2s、5s、10s : 00 秒のタイミング 1m、2m、5m、10m、30m、1h : 記録周期ごと
システムログ	逐次更新
イベントログ	逐次更新
通信ログ	逐次更新

確定前データを確定とする条件は下記表のとおりです。

確定したファイルは FTP クライアントのキューに登録します。→ 3.2.5 FTP クライアント

FTP サーバからダウンロードも可能です。→ 3.2.3 FTP

項目	内容
トレンドデータ	通常記録、トリガ記録で設定した条件を満たしたとき。→ 3.5.12 通常記録、3.5.13 トリガ記録 本体起動時。SD カード挿入時。設定変更時。
システムログ	確定前データサイズが 128KByte を超えた場合。本体起動時。
イベントログ	確定前データサイズが 128KByte を超えた場合。本体起動時。
通信ログ	確定前データサイズが 128KByte を超えた場合。本体起動時。

SD カード挿抜、停電保持、電源起動時の動作は下記を参照ください。

項目	内容
SD 挿抜	SD 抜去中：保存されない。 SD 抜去処理：記録を停止する。 SD 挿入時：電源起動時同様とする。 SD 抜去による書込み失敗時：システムログに登録。トレンド記録を停止する。 SD 挿入中の書込み失敗時：システムログに登録。トレンド記録を停止する。
停電保持	なし
電源起動時	電源起動前の確定前データを確定したとして扱い、各記録データを所定のフォルダに保存する。 保存先フォルダ・ファイル名は、記録データが確定した日付情報により決定する。

6.2 トレンドデータ

トレンドデータはコンフィギュレータソフトウェアまたは本体の設定内容に従い記録されます。→3.5 トレンド設定、4.3.83 ユーザー設定

トレンドデータの記録ファイル形式は、バイナリ形式(拡張子:TRD)と、CSV ファイルが選択可能です。

トレンドデータの記録ファイル仕様については下記表を参照ください。

項目	内容
記録内容	バイナリ形式(拡張子:TRD):設定情報、トレンドデータ CSV ファイル:トレンドデータ、イベントデータ、コメントデータ
記録速度	100ms、500ms、1sec、2sec、5sec、10sec、1min、2min、5min、10min、30min、1hour
データサイズ(1ファイル)	1メモリブロック当たり最大50000サンプル
データサイズ(トータル)	SDカードの容量に依存
データ確定	トレンドの確定タイミングまたは、電源起動時。電源断前に記録された確定前データファイルがある場合は、データ確定として扱う。
データエラー	前回値(初期値:0)を記録する。 下記の場合、データエラーとなります。 ●I/O入出力との通信異常発生時 ●I/O入力範囲外 ●I/O通信異常時
記録可能容量 (1ファイル当たり)	●トレンドデータ 50000サンプル×ペン数 ●イベントデータ 3000件 ●コメントデータ 1000件

トレンドを記録するにあたり下記制限事項があります。ご注意ください。

項目	内容
イベント数	1サンプルあたり、最大32イベント。100msあたり最大8イベント。 ファイル更新あたり、最大256イベント。(プリトリガ中、最大256イベント) 内部メモリの最大件数を超えた場合、先頭に戻ってデータを書き込みます。
コメント数	ファイル更新あたり、最大16コメント。(プリトリガ中、最大16コメント) 内部メモリの最大件数を超えた場合、先頭に戻ってデータを書き込みます。

トレンドデータ記録中に時刻が修正された場合、連続した時刻となるように、時刻修正を一定時間に均等化して行います。

修正範囲	処理
0 ~ -10秒以内	修正後の現在時刻がトレンドデータ記録中時刻に追いつくまで、記録周期を長くします。 追いついた後は、記録周期を元に戻します。
0 ~ 10秒以内	足りない記録周期分のデータを補完します。また、トレンドデータ記録中時刻が修正後の現在時刻に追いつくまで、記録周期を短くします。 追いついた後は、記録周期を元に戻します。
それ以外	時刻変更は即反映され均等化しません。

6.2.1 トレンドデータ (TRD)

トレンドファイルに関する詳細は下表を参照ください。また、フォルダの構成については、6.6 フォルダ構成を参照ください。

項目	内容
データフォーマット	TRD バイナリ形式 (拡張子: TRD)
文字コード	UTF-8
記録フォルダ	記録データの確定した時刻で決まります。 TREND¥YYYY¥MM¥DD フォルダに保存 YYYY: 4桁の西暦年 例, 2025 MM: 2桁の月 例, 12 DD: 2桁の日 例, 24
ファイル名	記録データが確定した年・月・日・時・分・秒・ミリ秒 (yyymmddhhmmss//) でファイルを作成し、SDカードに保存。 (例: 2025年12月24日10時30分10秒500ミリ秒の場合、20251224103010500.TRD)
データ閲覧	<ul style="list-style-type: none">記録中のトレンドデータは、本体画面にて閲覧可能です。 →4.2.3 トレンド画面記録フォルダ内の任意のデータを選択し、本体画面で閲覧が可能です。 イベントサマリ画面、コメントサマリ画面から対象のトレンド位置へジャンプが可能です。 (イベントが無い場合は、最新のみが表示となります) →4.3.7SD画面TR30用波形閲覧ソフト (形式: TRViewer) にてデータを閲覧できます。 TRViewer は弊社ホームページよりダウンロードできます。

6.2.2 トレンドデータ (CSV)

トレンドファイルに関する詳細は下記を参照ください。

1. 保存形式

フォルダの構成については、[6.6 フォルダ構成](#)を参照ください。

項目	内容
データフォーマット	CSV形式 (拡張子: CSV)
文字コード	Shift-JIS/UTF-8
記録フォルダ	記録データの確定した時刻で決まります。 TREND¥YYYY¥MM¥DD フォルダに保存 YYYY: 4桁の西暦年 例, 2025 MM: 2桁の月 例, 08 DD: 2桁の日 例, 20
ファイル名	記録データが確定した年・月・日・時・分・秒_ファイル種別で各ファイルを作成し、SDカードに保存。 トレンド: yyyyymmddhhmmss_T.CSV イベント: yyyyymmddhhmmss_E.CSV コメント: yyyyymmddhhmmss_C.CSV (例: 2025年08月20日10時30分10秒の場合、 20250820103010_T.CSV、20250820103010_E.CSV、 20250820103010_C.CSV)
データ閲覧	・記録中のトレンドデータは、本体画面にて閲覧可能です。 → 4.2.3 トレンド画面

2. 記録フォーマット

①トレンドデータ

	1列目	2列目	3列目	4列目	5列目	6列目	7列目	8列目	9列目	10列目	11列目	12列目	13列目
1行目													
2行目													
3行目													
4行目	ペン数	4											
5行目	記録周期	100ms											
6行目													
7行目													
8行目		PEN	表示色	I/O 種別	CH	CH 名	表示文字列 (ON)	表示文字列 (OFF)	スケール (0%)	スケール (100%)	スケール	数値表示時 の小数点以 下桁数	工業単位
9行目		1	0xFF0000	AI	1	AI1			-10	10		2	V
10行目		2	0x0000FF	AI	2	AI2			4	20		2	mA
11行目		3	0x00FF00	DI	1	DI1	OFF	ON					
12行目		4	0x00FFFF	DI	2	接点 2	OFF	ON					
13行目													
14行目		日付	時刻	ミ リ 秒	AI1	AI2	DI1	接点 2					
15行目					AI1	AI2	DI1	補助電源					
16行目		2025/8/21	16:02:20	500	6.45	6.84	OFF	OFF					
17行目		2025/8/21	16:02:20	600	6.53	6.77	OFF	OFF					
18行目		2025/8/21	16:02:20	700	6.61	6.71	OFF	OFF					
19行目		2025/8/21	16:02:20	800	6.69	6.65	OFF	OFF					
...

② イベントデータ

	1列目	2列目	3列目	4列目	5列目	6列目	7列目	8列目	9列目
1行目									
2行目									
3行目									
4行目									
5行目									
6行目		日付	時刻	ミリ秒	CH 名称	CH コメント	イベント	イベント番号	ステータス
7行目		2025/8/21	16:02:22	700	AI1	AI1	領域 1 です。	0	0xFF0000
8行目		2025/8/21	16:02:43	900	接点 2	補助電源	OFF です。	0	0xFF00FF
9行目		2025/8/21	16:02:52	700	AI1	AI1	領域 5 です。	0	0x0000FF
10行目		2025/8/21	16:03:13	800	接点 2	補助電源	ON です。	0	0xFF0000
11行目		2025/8/21	16:03:22	700	AI2	AI2	領域 3 です。	0	0x00FF00
...

③ コメントデータ

	1列目	2列目	3列目	4列目	5列目	6列目
1行目						
2行目						
3行目						
4行目						
5行目						
6行目		日付	時刻	ミリ秒	コメント	文字色
7行目		2025/9/2	13:27:31	0	コメント 1	0xFF00FF
8行目		2025/9/2	13:27:41	0	コメント 2	0xFF8000
9行目		2025/9/2	13:27:47	0	コメント 2	0xFF8000
10行目		2025/9/2	13:27:52	0	コメント 2	0xFF8000
11行目		2025/9/2	13:27:56	0	コメント 1	0xFF00FF
...

6.3 システムログ

システムログの記録ファイル仕様について、下記表を参照ください。

システムログ記録無効時は、保存されません。→[3.6 ログ設定](#)、[4.3.83 ユーザー設定](#)

項目	内容
データフォーマット	テキスト形式 (拡張子: txt)
文字コード	ASCII
記録フォルダ	記録データの確定した時刻で決まります。 LOG¥YYYY¥MM¥DD フォルダに保存 YYYY: 4桁の西暦年 例, 2025 MM: 2桁の月 例, 08 DD: 2桁の日 例, 20
記録内容	行ごとに「YYYY/MM/DD hh:mm:ss メッセージ」で記録されます。 メッセージの詳細は 5.1.3 システムログ を参照ください。
ファイル名	記録データが確定した年・月・日・時・分・秒・S (:yyymddhhmmssS.txt) でファイルを作成し、SDカードに保存。 (例: 2025年08月20日10時30分10秒の場合、20250820103010S.txt)
データ閲覧	・記録の有無にかかわらず最新の32件は本体にて閲覧可能です。

6.4 イベントログ

イベントログの記録ファイル仕様について、下記表を参照ください。

イベントログ記録無効時は、保存されません。→3.6 ログ設定、4.3.83 ユーザー設定

項目	内容
データフォーマット	テキスト形式 (拡張子: txt)
文字コード	UTF-8/Shift-JIS
記録フォルダ	記録データの確定した時刻で決まります。 EVENT ¥YYYY¥MM¥DD フォルダに保存 YYYY: 4桁の西暦年 例, 2025 MM: 2桁の月 例, 08 DD: 2桁の日 例, 20
記録内容	行ごとに「YYYY/MM/DD hh:mm:ss CH,Name,Comment,Msg」で記録されます。 CH: チャンネル情報 (AI1~AI16、DI1~DI8、OI1~OI16、DO1~DO8) Name: 入出力設定で設定した名称 Comment: 入出力設定で設定したコメント (AI:3.4.14 基本設定、DI:3.4.24 基本設定、OI:3.4.31 基本設定、DO:3.4.44 基本設定) Msg: 入出力設定で設定したメッセージ (AI:3.4.15 領域設定、DI:3.4.24 基本設定、OI:3.4.32 領域設定、DO:3.4.44 基本設定)
ファイル名	記録データが確定した年・月・日・時・分・秒・E (: yyyyymmddhhmmssE.txt) でファイルを作成し、SDカードに保存。 (例: 2025年08月20日10時30分10秒の場合、20250820103010E.txt)
データ閲覧	・記録の有無にかかわらず最新の32件は本体にて閲覧可能です。

6.5 通信ログ

通信ログの記録ファイル仕様について、下記表を参照ください。

通信ログ記録無効時は、保存されません。→3.6 ログ設定、4.3.83 ユーザー設定

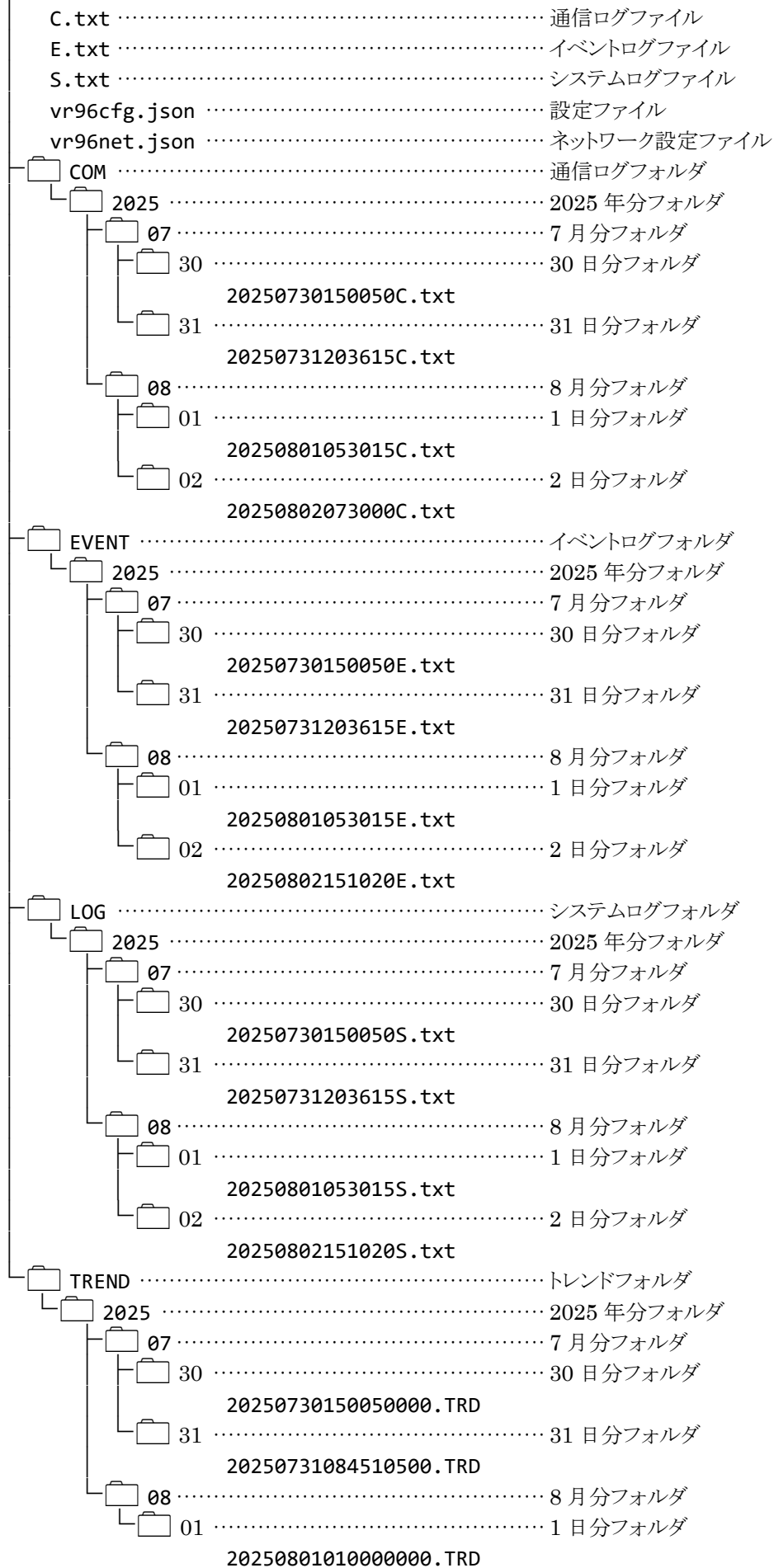
項目	内容
データフォーマット	テキスト形式（拡張子：txt）
文字コード	ASCII
記録フォルダ	記録データの確定した時刻で決まります。 COM¥YYYY¥MM¥DD フォルダに保存 YYYY：4桁の西暦年 例. 2025 MM：2桁の月 例. 08 DD：2桁の日 例. 20
記録内容	行ごとに「YYYY/MM/DD hh:mm:ss Type, Count,Form/File,Msg」で記録されます。 Type：SMTP/FTPC Count：送信試行回数 1~3 Form/File：送信対象のフォームや送信対象のファイル Msg：Success や失敗要因 例：FTPC,1,CLOG.txt,Success → CLOG.txt の転送に成功しました SMTP,1,F1,Regular → Form1 の定時通報に成功しました
ファイル名	記録データが確定した年・月・日・時・分・秒・C（：yyymmddhhmmssC.txt）でファイルを作成し、SDカードに保存。 （例：2025年08月20日10時30分10秒の場合、20250820103010C.txt）
データ閲覧	・記録の有無にかかわらず最新の32件は本体にて閲覧可能です。

6.6 フォルダ構成

各ファイルはSDカードのフォルダ「MG¥VR96」をベースフォルダとして保存されます。

フォルダ構成は次頁のようになります。年・月・日フォルダは保存ファイルが増えるに従い自動で作成されます。

ベースフォルダ (MG¥VR96)



7. 付録

7.1 トラブルシューティング

弊社ホームページの「よくあるご質問 (FAQ)」もあわせて参照ください。

7.1.1 SD カード

現象	チェック内容	対応方法
SD カードにログデータが記録できない。	SD カードは挿入されていますか？ (SD カードはマウントされていますか？→4.2.2 各画面共通部)	弊社指定の SD カードを挿入してください。 → 7.2.6 SD カード
	記録状態は点灯していますか？ →4.2.2 各画面共通部	チャートレス記録計→ボタンを長押ししてください。
	SD カードの記憶容量に空きがありますか？	空き容量を確認し、SD カード内の不要なデータを削除してください。 →4.3.813 ディスク使用状況、5.1.10 ディスク使用状況

7.1.2 VR96CFG

現象	チェック内容	対応方法
チャートレス記録計と VR96CFG の通信ができない。	IP アドレスは合っていますか？	チャートレス記録計の画面から IP アドレスを確認してください。 →4.3.84 ネットワーク設定
	LAN ケーブルがハブから抜けていませんか？	LAN ケーブルをしっかりと接続してください。
	IP アドレスが他の機器と重複していませんか？	IP アドレスを見直してください。
	チャートレス記録計とパソコンの IP アドレスは、同じネットワークアドレスとしていますか？	IP アドレスを見直し、パソコンから ping コマンドを打って応答があるか確認してください。 例) チャートレス記録計：192.168.0.1 パソコン：192.168.0.2 サブネットマスク：255.255.255.0
	パソコンにファイアウォールやプロキシサーバの設定をされていませんか？	ネットワーク管理者にファイアウォール、プロキシサーバの設定内容を確認してください。
	ご使用の端末やパソコンに問題はありますか？	別の端末・パソコンを使用してください。
	ログイン名、パスワードは合っていますか？	チャートレス記録計の画面からログイン名、パスワードを確認してください。 →4.3.84 ネットワーク設定

7.1.3 メール通報

現象	チェック内容	対応方法
チャートレス記録計からメールが送信されない。	インターネットに接続できていますか？	パソコンからインターネットに接続できることを確認してください。
	チャートレス記録計の IP アドレスやデフォルトゲートウェイなどを正しく設定していますか？	チャートレス記録計の IP アドレスやデフォルトゲートウェイの設定などを確認してください。 →4.3.84 ネットワーク設定
	送信先のメールアドレスは正しいですか？	送信先のメールアドレスを確認してください。“_”と“-”の違いなど注意してください。
	メール関連の設定内容 ・ メールアカウント ・ SMTP サーバ IP アドレスまたはドメイン名 ・ POP3 サーバ IP アドレスまたはドメイン名 ・ メールパスワード など正しいですか？	プロバイダから送られてきたメール関連の設定内容を確認してください。 また、パソコンのメールソフトから送信先のアドレスにメールを送ることができるか確認してください。
	フォームにメールアドレスが正しく登録されていますか？	フォームの設定を確認してください。
	利用しているプロバイダのメールサーバは、送信時に認証が必要ではありませんか？ (SMTP 認証、SSL など)	プロバイダから要求されている認証方式を確認して、メールの設定を行ってください。 → 3.8 メール通報設定
	POP before SMTP 認証の場合、指定したルータのポート番号を開放しましたか？	ルータの NAT 設定で指定した番号を手動で設定してください（ルータの取扱説明書参照）。
	利用しているプロバイダのメールサービスに、迷惑メール防止機能はありませんか？	メール関連の設定内容 ・ メールアカウント ・ SMTP サーバ、IP アドレスまたはドメイン名 ・ POP3 サーバ、IP アドレスまたはドメイン名 ・ メールパスワード など正しいですか？

7.1.4 Modbus/TCP (クライアント)

現象	チェック内容	対応方法
チャートレス記録計へ Modbus クライアント側から接続できない。	Modbus/TCP サーバ機能を有効にしていますか？	Modbus/TCP サーバ機能を有効にしてください。 → 0 Modbus/TCP (サーバ)
データが読み出せない。	チャンネルのレジスタ種別、アドレスが合っていますか？	レジスタ種別、アドレスを確認してください。 → 7.2.4 Modbus/TCP サーバ
ルータ経由で接続できない。	Modbus/TCP で使用するルータのポート 502 番を開放していますか？	ルータの NAT 設定でチャートレス記録計の IP アドレスとポート番号 502 を手動で設定してください (ルータの取扱説明書参照)。

7.1.5 Modbus/TCP (サーバ)

現象	チェック内容	対応方法
チャートレス記録計から Modbus サーバ機器に接続できない。	LAN ケーブルが断線やハブから抜けていませんか？	LAN ケーブルをしっかりと接続してください。ハブの接続ランプを確認してください。
	チャートレス記録計の IP アドレスは正しいですか？	IP アドレスを確認してください。 → 4.3.84 ネットワーク設定
	チャートレス記録計と Modbus サーバ機器はネットワークアドレスを同じにしていますか？	ネットワークアドレスを確認してください。 例) チャートレス記録計：192.168.0.1 スレーブ：192.168.0.2 サブネットマスク：255.255.255.0
	VR96CFG で登録したサーバ機器の IP アドレスと機器の IP アドレスが一致していますか？	IP アドレスを確認してください。 → 3.3.1 コネクション設定
	サーバ機器側の IP アドレスは設定されていますか？	サーバ機器の IP アドレスを設定してください。また、弊社製リモート I/O 機器をご使用の場合は、IP アドレス設定後に電源の入り切りを行ってください (IP アドレスの設定方法は各リモート I/O 機器の取扱説明書参照)。
	SLMP 対応機器側はサーバ機能を有効にしていますか？	SLMP 対応機器のサーバ機能を有効にしてください。

7.1.6 FTP サーバ

現象	チェック内容	対応方法
チャートレス記録計にFTP接続できない。	チャートレス記録計の FTP サーバ機能の設定を有効にしていますか？	VR96CFG の FTP サーバ設定のモードを「有効」にしてください。 → 3.2.3FTP、4.3.84 ネットワーク設定
	チャートレス記録計の IP アドレス、ログイン ID、パスワードは合っていますか？	IP アドレスを見直してください。 VR96CFG で設定したログイン ID とパスワードを見直してください。 → 3.2.3FTP
	パソコンなど FTP クライアントからチャートレス記録計にログインができますか？	DOS コマンド等によりチャートレス記録計へログインができるか確認してください。
FTP クライアントでチャートレス記録計のファイルをメンテナンスできない。	使用している FTP クライアントソフトは、本取扱説明書に記載されているものですか？	動作確認済みの FTP クライアントをご使用ください。 → 7.2.1FTP サーバ

7.1.7 FTP クライアント

現象	チェック内容	対応方法
FTP サーバへ接続できない。	FTP サーバの設定は正しくできていますか？	FTP サーバ側の設定を確認してください。
	パソコンなど FTP クライアントからチャートレス記録計に設定した転送先の FTP サーバにログインができますか？	DOS コマンド等により FTP サーバへログインができるか確認してください。
チャートレス記録計からトレンドデータ、各ログファイルが転送されない。	FTP サーバのアドレス、ログイン、パスワード、保存先のフォルダ名等が合っていますか？	FTP サーバへのログイン名とパスワードを確認してください。 → 3.2.5 FTP クライアント
	転送するサブフォルダを指定していますか？	FTP サーバのサブフォルダ名を確認してください。 → 3.2.5 FTP クライアント
	チャートレス記録計から定期的に FTP サーバへ送信していますか？	送信状況を確認してください。 →4.2.10 通信ログ画面、5.1.4 通信ログ

7.2 参考資料

7.2.1 FTP サーバ

項目	内容
FTP クライアント	OS : Windows10、11 アプリケーション動作確認環境 : FFFTP
同時接続数	1 台
ポート番号	FTP 接続用 : 変更可 (初期値 : 21) パッシブ用 : 45967~45970
接続	PASV のみ
アクセス制限	ログイン ID、パスワードのみ
操作	<ul style="list-style-type: none"> ・ ディレクトリ、ファイルの一覧表示 ・ ファイルのダウンロード (1 ファイルのみ) ・ ファイルのダウンロード (複数ファイル) ・ ファイルの削除 (1 ファイル・複数) ・ ディレクトリの削除 (ディレクトリに含まれるファイルも含む)

7.2.2 FTP クライアント

FTP クライアントによる機能は以下のようになります。

項目	内容
ポート番号	可変 (初期値 : 21)
接続	PASV のみ (ポートモード非対応)
対象	記録が確定したファイル (トレンド、各種ログ)
ファイル名	SD に保存したものと同じです。
サブフォルダ	サブフォルダを設定できます。
キューイング	8 ファイルまで キューがフルになった場合はシステムログに記録します。
PASV	PASV ポート : 45967~45970 PASV アドレスで返されるアドレスの無視が設定により可能です (ポート番号 21 以外を指定した場合は必須)。
停電保持	なし
再送	間隔 : 初回失敗時 10 秒、2 回目 20 秒 回数 : 計 3 回 (初回含め)
テスト送信	ワークディレクトリにテストファイルを作成し、送信します。 テスト送信後は削除します。 テスト送信は再送の対象外になります。
送信失敗時	送信失敗時には送信失敗出力を ON になります。 送信成功時、FTPC 関連の設定変更時には送信失敗出力を OFF になります。 テスト送信時も同様です。
タイムスタンプ	ローカル時刻
ログ	再送含めて通信ログに記録します。

7.2.3 SLMP クライアント

1. 送信文

本器が送信する要求伝文は下記のとおりです。

ヘッダ	サブヘッダ	要求先 ネットワーク 番号	要求先 局番	要求先 ユニット I/O 番号	要求先 マルチドロップ 番号	要求データ長	監視タイマ	要求データ	フッタ
-----	-------	---------------------	-----------	-----------------------	----------------------	--------	-------	-------	-----

項目	内容
ヘッダ	自動的に付加
サブヘッダ	0x5000 固定
要求先ネットワーク番号	VR96CFG のコネクション設定にて設定したネットワーク番号
要求先局番	VR96CFG のコネクション設定にて設定した局番
要求先ユニット I/O 番号	VR96CFG のコネクション設定にて設定したプロセッサ番号
要求先マルチドロップ番号	0 固定
要求データ長	自動的に付加
監視タイマ	VR96CFG のコネクション設定にて設定したタイムアウト
要求データ	VR96CFG の入力で指定したデバイスにより自動的に作成
フッタ	自動的に付加

2. コマンド

本器が SLMP 機器からデータを読み込むときに使用するコマンド、サブコマンドは以下のとおりです。

AI

タイプ	デバイス種別	コード	コマンド	サブコマンド
16bits	データレジスタ(D)	00A8H	0403H	0000H
	特殊レジスタ(SD)	00A9H	0403H	0000H
	ファイルレジスタ(R) ※ブロック切り替え方式	00AFH	0403H	0000H
	ファイルレジスタ(ZR) ※連番アクセス方式	00B0H	0403H	0000H
	リンクレジスタ(W)	00B4H	0403H	0000H
	リンク特殊レジスタ(SW)	00B5H	0403H	0000H
	タイマ現在値(TN)	00C2H	0403H	0000H
	カウンタ現在値(CN)	00C5H	0403H	0000H
	積算タイマ現在値(STN)	00C8H	0403H	0000H
	インデックスレジスタ(Z)	00CCH	0403H	0000H
	ユニットリフレッシュ用レジスタ (RD)	002CH	0403H	0000H
	32bits	データレジスタ(D)	00A8H	0403H
特殊レジスタ(SD)		00A9H	0403H	0002H
ファイルレジスタ(R) ※ブロック切り替え方式		00AFH	0403H	0002H
ファイルレジスタ(ZR) ※連番アクセス方式		00B0H	0403H	0002H
リンクレジスタ(W)		00B4H	0403H	0002H
リンク特殊レジスタ(SW)		00B5H	0403H	0002H
タイマ現在値(TN)		00C2H	0403H	0002H
カウンタ現在値(CN)		00C5H	0403H	0002H
積算タイマ現在値(STN)		00C8H	0403H	0002H
インデックスレジスタ(Z)		00CCH	0403H	0002H
ユニットリフレッシュ用レジスタ (RD)		002CH	0403H	0002H

DI(1/2)

タイプ	デバイス種別	コード	コマンド	サブコマンド
16bits	内部リレー(M)	0090H	0403H	0000H
	特殊リレー(SM)	0091H	0403H	0000H
	ラッチリレー(L)	0092H	0403H	0000H
	アナンシェータ(F)	0093H	0403H	0000H
	エッジリレー(V)	0094H	0403H	0000H
	ステップリレー(S)	0098H	0403H	0000H
	入力(X)	009CH	0403H	0000H
	出力(Y)	009DH	0403H	0000H
	リンクリレー(B)	00A0H	0403H	0000H
	リンク特殊リレー(SB)	00A1H	0403H	0000H
	タイマコイル(TC)	00C0H	0401H	0001H
	タイマ接点(TS)	00C1H	0401H	0001H
	カウンタコイル(CC)	00C3H	0401H	0001H
	カウンタ接点(CS)	00C4H	0401H	0001H
	積算タイマコイル(STC)	00C6H	0401H	0001H
	積算タイマ接点(STS)	00C7H	0401H	0001H
	ロングタイマコイル(LTC)	0050H	0403H	0000H
	ロングタイマ接点(LTS)	0051H	0403H	0000H
	ロングカウンタコイル(LCC)	0054H	0403H	0000H
	ロングカウンタ接点(LCS)	0055H	0403H	0000H
ロング積算タイマコイル(LSTC)	0058H	0403H	0000H	
ロング積算タイマ接点(LSTS)	0059H	0403H	0000H	

DI(2/2)

タイプ	デバイス種別	コード	コマンド	サブコマンド
32bits	内部リレー(M)	0090H	0403H	0002H
	特殊リレー(SM)	0091H	0403H	0002H
	ラッチリレー(L)	0092H	0403H	0002H
	アナンシェータ(F)	0093H	0403H	0002H
	エッジリレー(V)	0094H	0403H	0002H
	ステップリレー(S)	0098H	0403H	0002H
	入力(X)	009CH	0403H	0002H
	出力(Y)	009DH	0403H	0002H
	リンクリレー(B)	00A0H	0403H	0002H
	リンク特殊リレー(SB)	00A1H	0403H	0002H
	タイマコイル(TC)	00C0H	0401H	0003H
	タイマ接点(TS)	00C1H	0401H	0003H
	カウンタコイル(CC)	00C3H	0401H	0003H
	カウンタ接点(CS)	00C4H	0401H	0003H
	積算タイマコイル(STC)	00C6H	0401H	0003H
	積算タイマ接点(STS)	00C7H	0401H	0003H
	ロングタイマコイル(LTC)	0050H	0401H	0002H
	ロングタイマ接点(LTS)	0051H	0401H	0002H
	ロングカウンタコイル(LCC)	0054H	0401H	0003H
	ロングカウンタ接点(LCS)	0055H	0401H	0003H
ロング積算タイマコイル(LSTC)	0058H	0401H	0002H	
ロング積算タイマ接点(LSTS)	0059H	0401H	0002H	

DO (1/2)

タイプ	デバイス種別	コード	コマンド	サブコマンド
16bits	内部リレー(M)	0090H	1402H	0001H
	特殊リレー(SM)	0091H	1402H	0001H
	ラッチリレー(L)	0092H	1402H	0001H
	アナンシェータ(F)	0093H	1402H	0001H
	エッジリレー(V)	0094H	1402H	0001H
	ステップリレー(S)	0098H	1402H	0001H
	入力(X)	009CH	1402H	0001H
	出力(Y)	009DH	1402H	0001H
	リンクリレー(B)	00A0H	1402H	0001H
	リンク特殊リレー(SB)	00A1H	1402H	0001H
	タイマコイル(TC)	00C0H	1402H	0001H
	タイマ接点(TS)	00C1H	1402H	0001H
	カウンタコイル(CC)	00C3H	1402H	0001H
	カウンタ接点 (CS)	00C4H	1402H	0001H
	積算タイマコイル(STC)	00C6H	1402H	0001H
	積算タイマ接点(STS)	00C7H	1402H	0001H
	ロングタイマコイル(LTC)	0050H	1402H	0001H
	ロングタイマ接点(LTS)	0051H	1402H	0001H
	ロングカウンタコイル(LCC)	0054H	1402H	0001H
	ロングカウンタ接点(LCS)	0055H	1402H	0001H
ロング積算タイマコイル (LSTC)	0058H	1402H	0001H	
ロング積算タイマ接点(LSTS)	0059H	1402H	0001H	

DO (2/2)

タイプ	デバイス種別	コード	コマンド	サブコマンド
32bits	内部リレー(M)	0090H	1402H	0003H
	特殊リレー(SM)	0091H	1402H	0003H
	ラッチリレー(L)	0092H	1402H	0003H
	アナンシェータ(F)	0093H	1402H	0003H
	エッジリレー(V)	0094H	1402H	0003H
	ステップリレー(S)	0098H	1402H	0003H
	入力(X)	009CH	1402H	0003H
	出力(Y)	009DH	1402H	0003H
	リンクリレー(B)	00A0H	1402H	0003H
	リンク特殊リレー(SB)	00A1H	1402H	0003H
	タイマコイル(TC)	00C0H	1402H	0003H
	タイマ接点(TS)	00C1H	1402H	0003H
	カウンタコイル(CC)	00C3H	1402H	0003H
	カウンタ接点 (CS)	00C4H	1402H	0003H
	積算タイマコイル(STC)	00C6H	1402H	0003H
	積算タイマ接点(STS)	00C7H	1402H	0003H
	ロングタイマコイル(LTC)	0050H	1402H	0003H
	ロングタイマ接点(LTS)	0051H	1402H	0003H
	ロングカウンタコイル(LCC)	0054H	1402H	0003H
	ロングカウンタ接点(LCS)	0055H	1402H	0003H
ロング積算タイマコイル (LSTC)	0058H	1402H	0003H	
ロング積算タイマ接点(LSTS)	0059H	1402H	0003H	

7.2.4 Modbus/TCP サーバ

1. 一般仕様

項目	内容
プロトコル	Modbus/TCP
ポート番号	可変（初期値：502）
同時接続数	2台まで
接続機器	SCADALINXpro/DL30シリーズ/TR30シリーズ/DL8シリーズ /JC-IO/VRシリーズ/GM30/RGP30/RGP6

2. レジスタマップ

0X

レジスタ	チャネル
1～8	D01～8

1X

レジスタ	チャネル
1～8	D11～8

3X

レジスタ	チャネル
0001～0016	A11～16
1001～1032	O11～16 アドレス小が下位側

3. コマンド

■ Data and Control Functions

CODE	NAME		
01	Read Coil Status	○	Digital Output from the slave
02	Read Input Status	○	Status of digital Inputs to the slave
03	Read Holding Registers		General purpose register within the slave
04	Read Input Registers	○	Collected data from the field by the slave
05	Force Single Coil		Digital output from the slave
06	Preset Single Register		General purpose register within the slave
07	Read Exception Status		
08	Diagnostics		
09	Program 484		
10	Poll 484		
11	Fetch Comm. Event Counter		
12	Fetch Comm. Event Log		
13	Program Controller		
14	Poll Controller		
15	Force Multiple Coils		Digital Output from the slave
16	Preset Multiple Registers		General purpose register within the slave
17	Report Slave ID		
18	Program 884/M84		
19	Reset Comm. Link		
20	Read General Reference		
21	Write General Reference		
22	Mask Write 4X Register		
23	Read/Write 4X Registers		
24	Read FIFO Queue		

■ Exception Code

CODE	NAME		
01	Illegal Function	○	Function code is not allowable for the slave
02	Illegal Data Address	○	Address is not available within the slave
03	Illegal Value		
04	Slave Device Failure		
05	Acknowledge		
06	Slave Device Busy		
07	Negative Acknowledge		
08	Memory Parity Error		

■ Diagnostic Subfunctions

CODE	NAME		
00	Return Query Data		
01	Restart Comm. Option		
02	Return Diagnostic Register		
03	Change Input Delimiter Character		
04	Force Slave to Listen Only Mode		

4. データ範囲

本器を Modbus/TCP スレーブとして使用したとき、Modbus マスタに返信するデータおよび Modbus マスタから書き込みできるデータ範囲は以下のとおりです。

項目	内容
AI	<ul style="list-style-type: none"> データタイプが % (0~10000) の場合 -500~10500 (リモート I/O の電圧・電流データの場合など) データタイプが Int (符号有り整数) の場合 符号付き 16 ビット整数 (-32768~32767) データタイプが Uint (符号無し整数) の場合 符号無し 16 ビット整数 (0~65535)
DI	0 : OFF 1 : ON
OI	32 ビット単精度浮動小数点
DO	0 : OFF 1 : ON

7.2.5 メール通報

チャートレス記録計のイベント通報、定時通報は以下のようになります。

項目	内容
ポート番号	可変 (初期値 : 465)
通報内容	<ul style="list-style-type: none"> 件名 32 文字まで 本文 128 文字まで 通報ソース 本文下部に付与。 異常通報 : 「Report Factor : 警報メッセージ」 定時通報 : 「Report Factor : Regular」 テスト通報 : 「Report Factor : Test」 チャンネル情報 (異常通報、定時通報のみ) 本文下部に付与。AI、DI、OI、DO より選択可能
送信先	8 (To : のみ)
フォーム	4
暗号化通信	TLS1.2
キューイング	8 件まで キューがフルになった場合はシステムログに記録する。
停電保持	なし
再送	間隔 : 初回失敗時 10 秒、2 回目 20 秒 回数 : 計 3 回 (初回含め)
テスト送信	テスト送信は再送の対象外とする。
送信失敗時	送信失敗時には送信失敗出力を ON とする。 送信成功時、SMTP 関連の設定変更時には送信失敗出力を OFF とする。 テスト送信時と同様。

7.2.6 SD カード

1. 基本仕様

項目	内容
種類	microSD
フォーマット	FAT32

2. 指定 SD カード

メーカー	形式	容量
ハギワソリューションズ	MSDB-016GS(V01SLS)	16GB

弊社からもご購入頂けます。お求めの際は弊社までお問い合わせください。

3. SD カードのフォーマット

専用ソフト「SD カードフォーマッター」をご使用ください。

「SD カードフォーマッター」は SD アソシエーションのホームページ <https://www.sdcard.org> よりダウンロードが可能です。

ご注意

- SD カードのフォーマットには SD アソシエーションの提供するフォーマット以外使用しないでください。

4. 自動削除

「自動削除」を有効にすると、SD カードの空容量が 100MB を下回った場合、古いトレンドファイルの自動削除が可能です。→ 3.5.1 基本設定

削除の条件は下記のとおりです。

- ・ 2 日以上前のデータを削除します。
- ・ 削除ができなかった場合は SD カードエラーとなります。
- ・ SD カードの残容量が 100MB 以下となった場合に古いファイルを削除します。残容量が 100MB を超えるまで、最古の日、月、年フォルダから順番に削除します。削除対象がなくなって残容量が 100MB 以下の場合、SD カードエラーとなります。エラー復帰は、ファイルの削除または削除後に残容量が 100MB を超えるまでになります。システムログ、イベントログ、通信ログ、はそれぞれのメモリブロック確定後のファイル書き出し時に実行します。

7.3 変更履歴

7.3.1 VR96E-G8

1. Ver1.0

- ・ 新規出図

8. ライセンス

以下に VR96E-G8 および VR96CFG が使用している機能に関するライセンスを示します。

8.1 ライセンス

本装置には、Jansson (<https://github.com/akheron/jansson>)を組み込んでいます。
この Jansson は MIT License によって配布されています。

Copyright (c) 2009-2020 Petri Lehtinen <petri@digip.org>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.