振動制御システム

K2+

共 通 部
取 扱 説 明 書

ご注意：

本システムご使用する前に本取扱説明書をよくお読みの上、十分に理解してから正しくお使いください。お読みになった後は、必要なときいつでも読めるように大切に保管してください。

IMV 株式会社

文　書　名　　取扱説明書

適合システム　　K2+
ソフトウエア <応用ソフトウェア>　　Version 20.2.0 以降

版　歴

版番号	年月日	内容
1.0.0	2020.10.09	初版
1.0.1	2021.01.15	誤植の訂正
1.1.0	2021.01.27	2 種類の重ね書きグラフの記述追加 Random の「レベル変更」接点出力の記述追加
1.2.0	2021.03.15	Launcher 設定メニューの記述追加、ISM 低周波励磁制御機能の記述追加、 第 8 章の Calibration の記述を Condition Check に変更

目次

第 1 章 システム構成..... 1-1
1.1 ハードウェア構成 1-1
1.1.1 コンピュータ 1-1
1.1.2 専用ハードウェア I/O Unit 1-3
1.2 ハードウェア仕様 1-4
1.2.1 仕様 1-4
1.2.2 専用ハードウエア 1-9
1.3 ソフトウェア構成 1-11
1.3.1 OS 部..... 1-11
1.3.2 応用ソフトウェア部 1-11
第 2 章 設置とシステムの立ち上げ..... 2-1
2.1 設置 2-1
2.1.1 設置環境 2-1
2.1.2 電源接続と電源断路 2-1
2.1.3 パソコンとの接続 2-2
2.1.3.1 パソコンのネットワークの設定..... 2-2
2.1.4 加振システムとの接続 2-2
2.2 ソフトウェアのインストール、アンインストールとアップデート..... 2-2
2.5 その他の設定 2-3
2.5.1 緊急停止入力接点 2-3
2.5.2 入力モードの切り替え 2-3
2.5.3 各種モジュールの ID 設定 2-3
2.6 システムの起動と終了 2-4
2.6.1 システムの起動 2-4
2.6.2 システムの終了 2-4
第 3 章 K2+システム設定..... 3-1
3.1 環境設定 3-1
3.2 モジュール構成情報 3-1
3.3 加振システム情報 3-2
3.3.1 加振システム情報名 3-2
3.3.2 ドライブ出力 3-2
3.3.3 極性 3-2
3.3.4 初期出力電圧 既定値 3-3
3.3.5 定格情報 3-3
3.3.5.1 システム型式から入力 3-3
3.3.6 制御周波数レンジを制限する 3-3
3.3.7 その他の制御量 3-3
3.3.8 接点入出力情報 3-3
3.3.9 可動部質量 3-3
3.4 入力環境情報 3-4

3.4.1 入力環境情報名 3-4
3.4.2 チャネル名 3-4
3.4.3 モジュール ID と Ch 3-5
3.4.4 物理量 3-5
3.4.5 入力タイプ 3-5
3.4.6 入力感度 3-5
3.4.7 極性 3-6
3.4.8 TEDS 接続 3-6
第 4 章 基本操作方法 4-1
4.1 概要 4-1
4.2 基本操作 4-2
4.2.1 アプリケーションの起動 4-2
4.2.2 アプリケーションの終了 4-3
4.2.3 アイコンの説明 4-5
4.2.4 ファイル操作 4-8
4.2.4.1 ファイルを開く 4-8
4.2.4.2 名前を付けて保存 4-9
4.2.5 ページ追加機能 4-10
4.2.6 パレット操作 4-12
4.2.6.1 パレットツールアイコン 4-12
4.2.6.2 パレットの移動 4-13
4.2.7 その他の操作 4-14
4.2.7.1 動作設定 4-14
4.2.7.2 実行ステータス 4-15
4.2.7.3 手動操作 4-15
4.3 グラフ操作 4-16
4.3.1 グラフツールアイコン 4-16
4.3.2 表示グラフの選択 4-17
4.3.2.1 3D グラフの選択 4-19
4.3.3 スケール変更 4-25
4.3.3.1 3D グラフのスケール変更 4-27
4.3.4 カーソル表示 4-28
4.3.4.1 ダブルカーソル表示 4-29
4.3.4.2 ピークサーチ 4-30
4.3.4.3 カーソル値の登録 4-31
4.3.4.4 3D グラフのカーソル表示 4-33
4.3.5 グラフ変更 4-34
4.3.6 ピークマーク 4-35
4.3.7 グラフ設定 4-36
4.3.7.1 グラフ表示色の変更 4-36
4.3.7.2 補助情報の変更 4-37
4.3.7.2.1 試験開始／終了時刻 4-37

4.3.7.2.2 ピークマーク 4-38
4.3.7.2.3 凡例の幅 4-38
4.3.8 2種類のグラフの重ね書き 4-39
4.4 プリンタへの出力 4-42
4.4.1 印刷 4-42
4.4.2 プリンタの設定 4-44
4.4.3 ページ設定 4-45
4.4.4 印刷色設定 4-46
4.5 ファイル変換 4-48
4.5.1 CSV ファイルへの変換 4-48
4.5.2 Excel でのグラフ表示 4-51
4.6 言語切替（オプション） 4-52
4.7 テスト定義ファイル 4-53
4.7.1 テスト実行関連データの取り込み 4-53
4.7.2 テスト実行関連データの消去 4-54
4.7.3 別の加振システム情報を読み込む 4-56
4.7.4 入力環境情報 4-58
4.7.5 入力環境情報を新規に読み込む 4-58
4.7.6 入力環境情報を新規登録 4-59
4.8 接点入出力情報 4-60
4.8.1 概要 4-60
4.8.2 接点入出力の設定方法 4-61
4.8.3 接点入出力信号の内容 4-64
4.9 IT 機能 4-68
4.9.1 Web モニター 4-68
4.9.2 E-Mail 配信機能 4-71
4.9.3 レポート ジェネレーター（試験成績書 自動作成機能） 4-75
4.9.4 クイックレポート 4-86
4.10 IEPE センサ安定化待ち 4-89
4.11 ツールバーボタンのカスタマイズ 4-90
第5章 省エネ-ECO-（オプション） 5-1
5.1 概要 5-1
5.2 実行時の制約 5-2
5.2.1 SINE における制約 5-2
5.2.2 RANDOM における制約 5-3
5.3（本節は、空白です。） 5-4
5.4 設定 5-5
5.4.1 初期設定（工場出荷時設定） 5-7
第6章 DATA VIEWER 6-1
6.1 概要 6-1
6.2 操作例 6-3
6.2.1 アイコンの説明 6-3

6.2.2 通常グラフの表示 6-5
6.2.3 重ね書きグラフの表示 6-7
6.2.3.1 ツリー画面での選択 6-7
6.2.3.2 ダイアログ画面での選択 6-11
6.2.4 3D グラフの表示 6-16
6.3 補足説明 6-21
6.3.1 動作設定 6-21
第 7 章 Launcher 7-1
7.1 概要 7-1
7.1.1「規格選択」モード及び「ファイル選択」モードの注意事項 7-2
7.1.1.1 準備 7-2
7.1.1.2 加振システム情報の変更 7-2
7.1.1.3 制御チャネルの制限 7-2
7.2 操作例 7-3
7.2.1「アプリケーション」モード 7-3
7.2.2「規格選択」モード 7-6
7.2.3「ファイル選択」モード 7-11
7.3. 補足説明 7-16
7.3.1 規格項目の登録と削除 7-16
7.3.1.1 テストファイルを規格として登録する 7-16
7.3.1.2 登録した規格を削除する 7-19
7.3.2 規格選択モードの補足説明 7-20
7.3.2.1 画面の表示内容 7-20
7.3.2.2 規格を検索する 7-21
7.3.2.3 保存したテストファイルに登録されるテスト概要情報 7-23
7.3.2.4 入力チャネルの設定 7-24
7.3.2.4.1 入力環境情報の感度を変更せずに使用する場合 7-24
7.3.2.4.2 入力環境情報の感度を変更して使用する場合 7-24
7.3.3 ファイル選択モードの補足説明 7-25
7.3.3.1 フォルダ 7-25
7.3.3.1.1 画面の表示内容 7-25
7.3.3.1.2 保存したテストファイルに登録されるテスト概要情報 7-26
7.3.3.2 履歴 7-27
7.3.3.2.1 画面の表示内容 7-27
7.3.3.2.2 保存したテストファイルに登録されるテスト概要情報 7-27
7.3.3.3 お気に入り 7-28
7.3.3.3.1 画面の表示内容 7-28
7.3.3.3.2 保存したテストファイルに登録されるテスト概要情報 7-28
7.3.3.4 入力チャネルの設定 7-29
7.3.3.4.1 選択したテストファイルの入力チャネル設定を変更せずに使用する場合 7-29
7.3.3.4.2 選択したテストファイルの入力チャネル設定を変更して使用する場合 7-29
7.3.3.4.3 入力環境情報一覧に登録されている先頭の入力環境情報を使用する場合 7-30

7.3.4 クイックヘルプ 7-31
7.3.5 動作設定 7-33
7.3.5.1 設定方法 7-33
7.3.5.2 設定項目 7-34
7.3.6 自動起動アプリケーション設定 7-35
7.3.7 ライセンス有効期限（サブスクリプション契約） 7-37
第 8 章 Condition Check 8-1
8.1 概要 8-1
8.2 操作例 8-3
8.2.1 定電圧特性の測定 8-3
8.2.2 電圧入力感度検査 8-8
8.2.3 チャージ入力感度検査 8-10
8.2.4 簡易的な加振システムの診断 8-12
8.2.5 補足機能 8-15
第 9 章 使用用途の判定機能 9-1
9.1 概要 9-1
9.2 操作例 9-2
9.2.1 操作手順 9-2
第 10 章 テスト履歴 10-1
10.1 概要 10-1
10.2 操作例 10-2
10.2.1 起動 10-2
10.2.2 画面操作 10-3
10.2.3 その他の操作 10-4
10.3 オプション 10-5
10.3.1 動作設定 10-5
10.3.2 セキュリティ設定 10-6
10.3.3 列の選択 10-6
第 11 章 筐体との通信 11-1
11.1 概要 11-1
11.2 通信設定 11-1
11.3 操作例 11-5
11.3.1 試験実行開始 11-5
11.3.2 通信接続/切断 11-6
11.4 バージョンアップ 11-7

第 1 章 システム構成

1.1 ハードウェア構成

1.1.1 コンピュータ

① 使用機種

IBM PC/AT（またはその完全互換機）

② 必要環境

- LAN ポートの空きが 1 つ以上あること。
  ギガビットイーサネットに対応したポートとケーブル
- Microsoft Windows 10 Pro(64bit)もしくは Windows 10 IoT Enterprise(64bit)を搭載していること※。
- 下記のメモリを搭載していること（入力チャネル 8 ch.以内の場合）※。
  4GB 程度以上
- ハードディスクの空き容量が 10GB 以上あること。
- DVD-ROM ドライブを搭載していること（インストール時に必要）。
- USB ポートの空きが 1 つ以上あること（プロテクトデバイスで使用）。
- 省エネシステムの場合
  - .Net Framework 4.6.1 がインストールされていること（本バージョン以外は動作保証外）。
  - シリアルポート(9 pin D-sub コネクタ)の空きが 1 つ以上あること。
    （推奨 USB／シリアルコンバータの使用は可能）

※ 推奨する OS とメモリはソフトウェアやオプション等によって変わります。

例）・SHOCK の MEGA POINT オプションが付加する場合

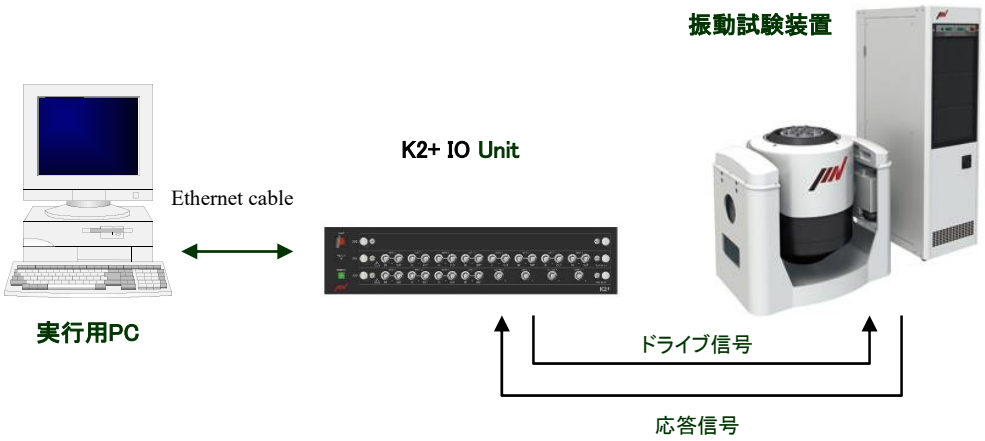
・入力チャネル 5 ch.以上

8GB 程度以上

・多自由度振動制御システム

Windows7/10(64bit)：8GB 程度以上

＜標準使用時の構成＞



1.1.2 専用ハードウェア I/O Unit

1) 標準構成（応答入力数 4）の場合

① 小型筐体		K2ST-10-021	x 1
アクセサリ	AC 電源ケーブル		x 1
	ギガバイトイーサネットケーブル		x 1 (1.0m[3.3ft])
② 入出力モジュール		K2ST-23-021	x 1

1.2 ハードウェア仕様

1.2.1 仕様

・制御信号入力部

(1) チャネル数 : 4 + 8xn（同時サンプリング）

(2) 入力端子 : BNC

(3) 入力形式 : チャージ、電圧(シングルエンド/差動)、IEPE

(4) チャージアンプ感度 : 1.0 mV/pC 又は 10 mV/pC

(5) ﾁｬｰｼﾞｱﾝﾌﾟのｶｯﾄｵﾌ : 0.32 Hz

(6) 最大入力 : チャージ(1.0 mV/pC)入力時 ±10000 pC

チャージ(10 mV/pC)入力時 ±1000 pC

電圧入力時 ±10000 mV

IEPE 入力時 ±10000 mV

採取単位換算の最大入力

入力形式	最大入力（採取単位）
チャージ(1.0 mV/pC)	10000/A
チャージ(10 mV/pC)	1000/A
電圧入力	10000/A
IEPE 入力	10000/A

（A：センサ感度　[mV/採取単位]もしくは[pC/採取単位]）

(7) サンプリング周波数 : 最大 102.4 kHz

(8) カップリング : AC 又は DC

(9) AC ｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ時のｶｯﾄｵﾌ : 0.1Hz

(10) CCLD アンプ(IEPE) : +24V DC, 3.5mA

(11) TEDS(IEPE) : 対応 (Ver0.9, Ver1.0)

(12) A/D 変換器 : 方式 ΔΣ方式

分解能 32 ビット

ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾚﾝｼﾞ 121 dB

ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀ 通過域リップル +0.001, -0.06dB

阻止域減衰量 85 dB

(13) 周波数特性 : チャージ入力時(1.0 mV/pC)

±0.1dB 以内 1 kHz

電圧入力時

±0.1dB 以内 1 kHz

・制御信号出力部

(1) チャネル数 : 4
（ドライブ出力としてそのうちのひとつを使用）

(2) 出力端子 : BNC

(3) 出力形式 : 電圧

(4) 最大出力 : ±10000 mV

(5) サンプリング周波数 : 最大 102.4 kHz

(6) D/A 変換器 :

方式	ΔΣ方式
分解能	32 ビット
ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾚﾝｼﾞ	120 dB
ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾌｨﾙﾀ	通過域リップル ±0.005 dB
阻止域減衰量	100 dB

・外部入出力部

リモートコントロール接点入出力ポート

コネクタ: 50 極リボン型（雌）　使用部品　DDK 57RE-40500-730B(D29)-FA

入力：フォトカプラによる絶縁入力 8-bit

最小感応電流 ：3mA

最大電流 ：50mA

出力：リレー出力 A 接点、B 接点各々に 8-bit

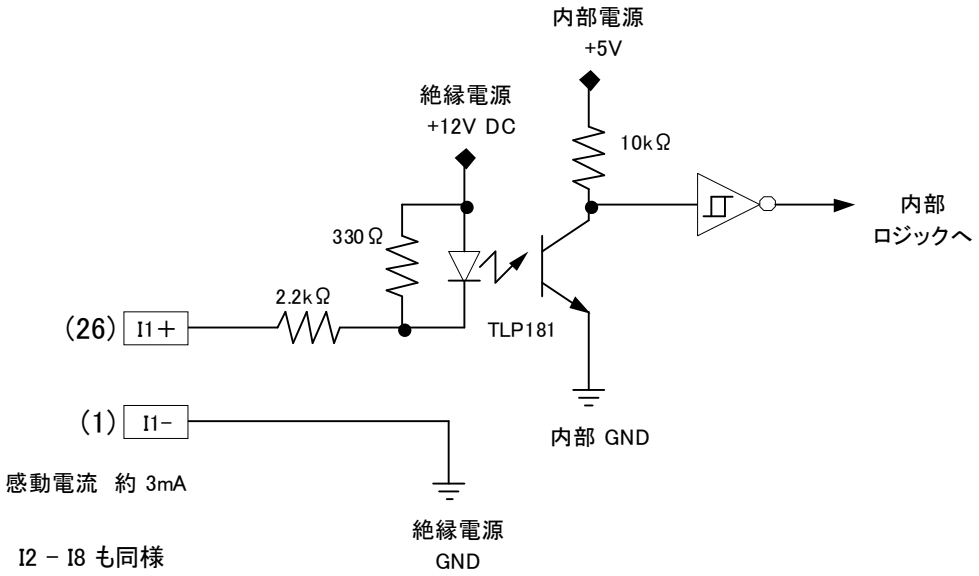
最大電流 ：DC 1A (30V)

AC 0.5A (125V)

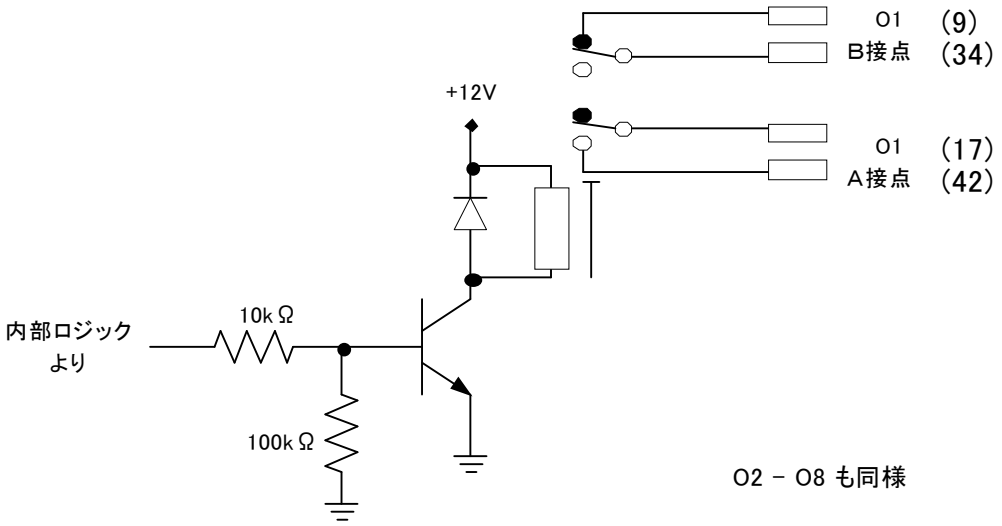
25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
STOP+	O8A	O7A	O6A	O5A	O4A	O3A	O2A	O1A	O8B	O7B	O6B	O5B	O4B	O3B	O2B	O1B	I8-	I7-	I6-	I5-	I4-	I3-	I2-	I1-
STOP-	O8A	O7A	O6A	O5A	O4A	O3A	O2A	O1A	O8B	O7B	O6B	O5B	O4B	O3B	O2B	O1B	I8+	I7+	I6+	I5+	I4+	I3+	I2+	I1+
50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26

リモートコントロール接点入出力コネクタピン配置

入力部回路



出力部回路

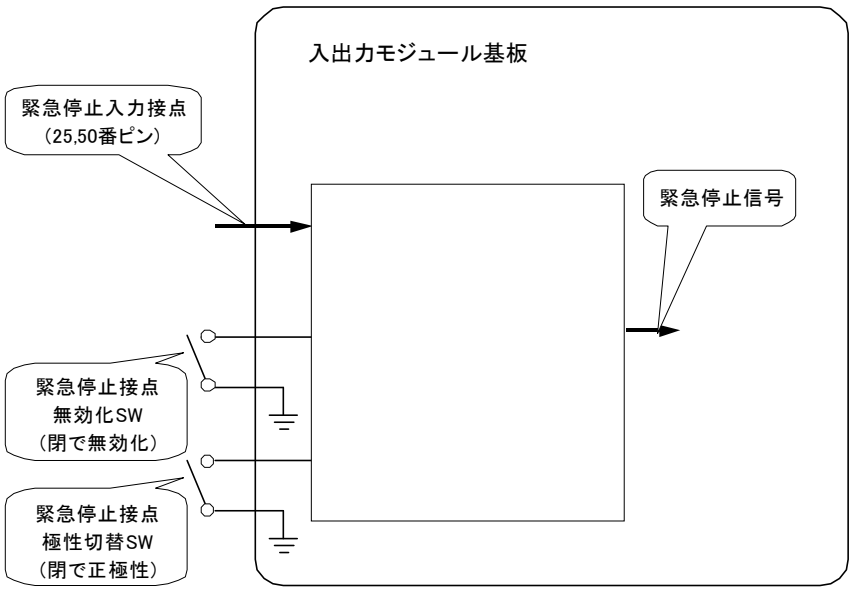


緊急停止入力接点

リモートコントロール接点入出力コネクタピンの 25 ピン及び 50 ピンを使用することで、ソフトウエアを介さずにドライブ出力を強制的にゼロにします。

ドライブ出力の停止機能は、D/A コンバータのミュート機能を利用することで実現され、1024 サンプリング周期の時間をかけてドライブ出力電圧を絞っていきます。

緊急停止機能の無効化及び極性の切り替えは、DIP スイッチにて実施することができます。



・筐体及び一般仕様

以下、小型筐体の場合

(1) 運転時の周囲温度 : 0～40℃

(2) 運転時の周囲湿度 : 最大 85%、結露なきこと

(3) 運転時の高度 : 2000m まで

(4) 輸送/保管時の周囲温度 : -10～55℃

(5) 入力電気定格 : AC100-240V, 50/60Hz, 0.5A

(6) 入力電圧の許容範囲 : +10%、-10%

(7) スロット数 : 3（筐体を複数接続する事で増設可能）

(8) 緊急停止機能 : 有効／無効の設定可能、入力極性の設定可能

(9) 外部通信条件 : 接点入出力　入力×8、出力×8

(10) 寸法 : 430(W) ×383 (D) × 100(H) mm（突起部含まず）

(11) 質量 : 約 7.0 kg

1.2.2 専用ハードウエア

(1) 入出力モジュール (K2ST-23-021)

＜入力＞

同時サンプリング入力チャネル数 4 のアナログ信号採取が可能です。

Δ Σ方式の 32 ビット AD コンバータを使用しています。

入力形式は、電圧入力以外にチャージ入力と IEPE 入力を標準サポートしています。

（電圧入力、チャージ入力、IEPE 入力については、ソフトウエア上で切り替え可）

また、IEPE 入力の場合には、TEDS 機能もサポートしています。

各入力チャネル毎にモニタ出力端子を備えます。

各入力チャネルの設定と状態は LED で示されます。

緑：チャージ入力

青：IEPE 入力

白：電圧入力

赤点滅：エラー（ループチェックエラーなど）

＜出力＞

加振制御ドライブ信号を含め、出力チャネル数 4 のアナログ信号出力が可能です。

Δ Σ方式の 32 ビット DA コンバータを使用しています。

各出力チャネルの設定は LED で示されます。

緑：制御用ドライブ出力

青：補助出力（SINE、RANDOM）、タイミング信号（SHOCK）

＜共通項＞

最高サンプリング周波数は 102.4[kHz]です。

各々の入出力回路はリレーデバイスにて保護されています。

外部との通信機能として,リモートコントロール接点入出力機能を備えます。

(2) 入力モジュール (K2ST-23-022)

同時サンプリング入力チャネル数 8 のアナログ信号採取が可能です。

ΔΣ方式の 32 ビット AD コンバータを使用しています。

最高サンプリング周波数は 102.4[kHz]です。

入力形式は、電圧入力以外にチャージ入力と IEPE 入力を標準サポートしています。

（電圧入力、チャージ入力、IEPE 入力については、ソフトウエア上で切り替え可）

また、IEPE 入力の場合には、TEDS 機能もサポートしています。

各入力チャネル毎にモニタ出力端子を備えます。

各々の入力回路はリレーデバイスにて保護されています。

各入力チャネルの設定と状態は LED で示されます。

緑：チャージ入力

青：IEPE 入力

白：電圧入力

赤点滅：エラー（ループチェックエラーなど）

1.3 ソフトウェア構成

1.3.1 OS 部

Microsoft Windows 10 Pro(64bit)、Windows 10 IoT Enterprise(64bit)

1.3.2 応用ソフトウェア部

(1) SINE

周波数と加振レベルのデータで与えられる正弦波を用いて実施する加振試験システム用ソフトウェア 。

(2) RANDOM

PSD で指定された目標スペクトルを用いて実施する加振試験システム用ソフトウェア。

(3) SOR（Sine On Random）

PSD で指定された目標スペクトルと、周波数と加振レベルのデータで与えられる正弦波を用いて実施する加振試験システム用ソフトウェア。

（RANDOM のオプション機能であり、RANDOM 上で動作します。）

(4) ROR（Random On Random）

PSD で指定された広帯域の目標スペクトルと、PSD で指定された狭帯域の目標スペクトルを用いて実施する加振試験システム用ソフトウェア。

（RANDOM のオプション機能であり、RANDOM 上で動作します。）

(5) SHOCK

各種試験規格で規定されているパルス状の波形データや実測波形を用いて実施する加振試験システム用ソフトウェア。

第 2 章 設置とシステムの立ち上げ

2.1 設置

ここでは、K2+システムの専用ハードウェアである I/O Unit の設置、及び取り扱いに関する説明を行います。

2.1.1 設置環境

本機の設置については、次の点にご留意ください；

① 空冷用空気の流入出の妨げとなるものを左右に置かないこと。
本機の冷却用ファンは側面パネルに設置されています。
② 直射日光の当たる場所は避けること。
③ できるだけ、清浄な空気の環境を選ぶこと。

なお、消費電力／温度環境などについての詳細仕様は、

“第 1 章　システム構成”

を参照してください。

2.1.2 電源接続と電源断路

・電源接続

付属の電源コードでコンセントと K2+ I/O Unit を接続してください。

・電源断路

K2+ I/O Unit の電源コードを引き抜く事が断路手段になります。

2.1.3 パソコンとの接続

パソコンと K2+ I/O Unit が接続されていることを確認します。

バス形態	パソコン側	I/O Unit 側
ギガビットイーサネット	ギガビット LAN ポート	K2+筐体背面の LAN ポート

2.1.3.1 パソコンのネットワークの設定

通常、K2+I/O Unit の IP アドレスは工場出荷時の設定から変更する必要はありません。
変更が必要な場合は、”第 11 章筐体との通信“を参照ください。
下表に、工場出荷時の K2+I/O Unit の設定と K2+用 PC の推奨設定を示します。

項目	K2+用 PC	K2+I/O Unit
IP アドレス	192.168.200.231	192.168.200.232 （工場出荷時）
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0 （工場出荷時）

2.1.4 加振システムとの接続

① 入力：加振機に設置した各ピックアップの信号ケーブルを、本機前面パネルの入力端子に接続します。
ピックアップとの接続を間違えないよう、十分に注意をしてください。

② 出力：本機前面の出力端子と、加振システムの電力増幅器の入力端子を BNC ケーブルで接続します。
電力増幅器への接続を間違えないよう、十分に注意をしてください。

2.2 ソフトウェアのインストール、アンインストールとアップデート

別冊「ソフトウェアのインストール手順」を参照ください。

2.5 その他の設定

通常はあまり意識する必要はありませんが, 他のハードウエア上の設定項目について説明します。

2.5.1 緊急停止入力接点

「緊急停止入力接点」機能を使用すると, （ソフトウエアを介さずに）ドライブ出力を強制的にゼロにすることができます。

2.5.2 入力モードの切り替え

本システムの入力チャネルは大きく分けると以下の３つの入力モードがあり、切り替えは各ソフトウェア上で対応が可能です。

(1) 電荷入力

(2) 電圧入力

(3) IEPE 入力

2.5.3 各種モジュールの ID 設定

各種モジュールの ID は実装する筐体のスロット番号になります。

2.6 システムの起動と終了

一般的なシステムの操作方法を説明します。

2.6.1 システムの起動

＜操作手順＞

＜Step 1＞

I/O Unit 及び電力増幅器の電源が投入されていないことを確認して、パソコンの電源を投入し、Windows を立ち上げます。

＜Step 2＞

K2+ I/O Unit の前面の POWER ボタンを押し電源を投入した後、電力増幅器の電源を投入します。

＜Step 3＞

アプリケーションを起動します。

アプリケーションの起動方法は、“**4.2.1 アプリケーションの起動**”を参照してください。

2.6.2 システムの終了

＜操作手順＞

＜Step 1＞

アプリケーションを終了します。

アプリケーションの終了方法は、“**4.2.2 アプリケーションの終了**”を参照してください。

＜Step 2＞

電力増幅器の電源を落とした後、K2+ I/O Unit の電源を落とします。

K2+ I/O Unit の電源を落とす方法は、以下の 2 つあります。

・K2+ I/O Unit の前面の POWER ボタンを長押しする。（約 5 秒）

・K2+/Laucner の動作設定の「K2+筐体シャットダウン」を選択する。

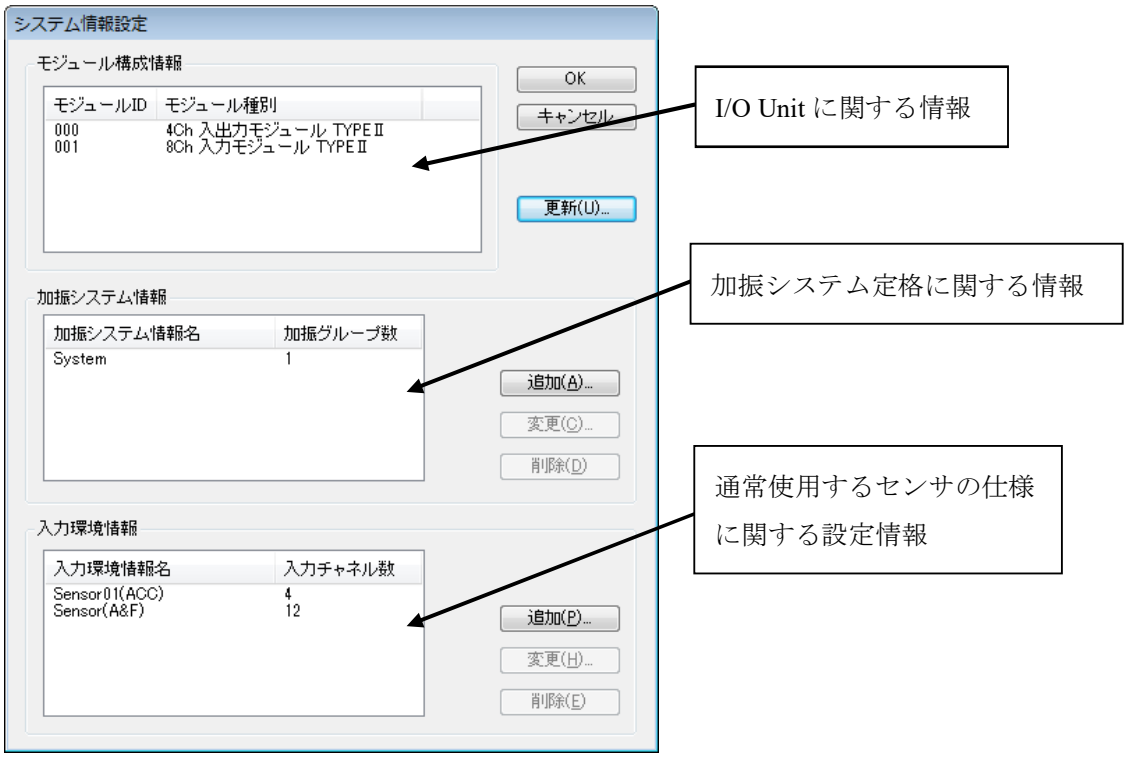
＜Step 3＞

Windows を終了し、パソコンの電源を落とします。

第 3 章 K2+システム設定

3.1 環境設定

環境設定では、I/O Unit に関する情報、加振システム定格に関する情報、及び通常使用するセンサの仕様に関する設定情報を設定します。



3.2 モジュール構成情報

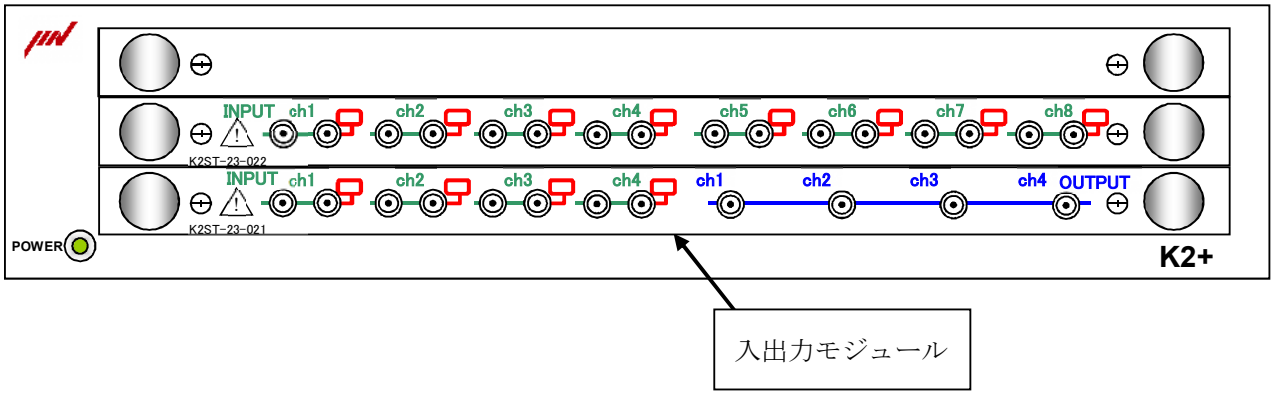
K2+ I/O Unit を構成する I/O モジュール（入出力ボード及び入力ボード）の識別 ID 及び種別を表示します。

＜I/O モジュール構成の変更＞

K2+ I/O Unit の構成を変更した場合は、I/O モジュール構成を表示しているリストの右側の［**更新**］ボタンを押すことで最新の情報に更新されます。

その際には、I/O Unit と当該 PC を専用ケーブルで接続し、I/O Unit の電源は ON にしておいてください。

また、I/O Unit の構成が変更後にテストが初期化できないなどのことがあれば、“**4.7.3　別の加振システム情報を読み込む**”処理を行ってください。



3.3 加振システム情報

本項目の設定は必須です。

SINE、RANDOM などのアプリケーションを実行する際には、必ず定義済みの「加振システム情報」を選択する必要があります。

主として、加振システムに使用されている加振機の定格情報を登録します。

登録方法は、加振システム情報を表示しているリストの右側の［追加］ボタンを押すことで登録に必要なダイアログが開きます。

3.3.1 加振システム情報名

(1) 意味

使用する加振システム（加振機＋電力増幅器）の登録名を入力します。

3.3.2 ドライブ出力

(1) 意味

使用する入出力モジュールの‘モジュール ID’と‘出力チャネルの番号’を設定します。

3.3.3 極性

(1) 意味

使用する出力チャネルの極性を設定することができます。

デフォルトは、‘正’が設定されており、特に意図することがなければデフォルト設定で使用してください。

本項目の設定が‘負’である場合、出力チャネルの出力信号は、負極性のものとして扱われます。

3.3.4 初期出力電圧 既定値

(1) 意味

制御運転開始時のループチェック動作時の電圧の既定値を設定します。

本項はあくまで既定値ですから各アプリケーション内で変更することも可能です。

通常は､お使いの加振システムにあった最適な値を設定してください。

3.3.5 定格情報

(1) 意味

使用する加振システムの最大定格データ（最大加速度，最大速度，最大変位，最大加振力）を設定します。

加振システムの定格表示は、制御信号の性質により異なることがありますので、「SINE」「RANDOM」、「SHOCK」の場合の各々について、値を設定する仕様になっています。

「HV-SHOCK」はオプションです。

3.3.5.1 システム型式から入力

(1) 意味

用意されている加振システムのリストから型式を選択して定格情報を入力します。

3.3.6 制御周波数レンジを制限する

(1) 意味

使用する加振システムの制御対象の帯域の上限，下限値を設定することができます。

本項が設定されると､各アプリケーション内では本項設定範囲外の帯域を持つ目標設定は抑制されます。

お使いの加振システムの周波数範囲に合わせて設定してください。

3.3.7 その他の制御量

(1) 意味

「加速度」、「速度」、「変位」以外の物理量で、加振システムを制御する場合は、その物理量による最大定格データを設定します。

3.3.8 接点入出力情報

(1) 意味

複合試験などで外部機器と K2+システムを接点で接続する場合に、入出力の設定を行います。

設定などについては、‘接点入出力情報’を参照してください。

3.3.9 可動部質量

(1) 意味

加振機の可動部質量を入力します。可動部質量は SINE 等の応用ソフトウェアの加振力チェックで使用します。

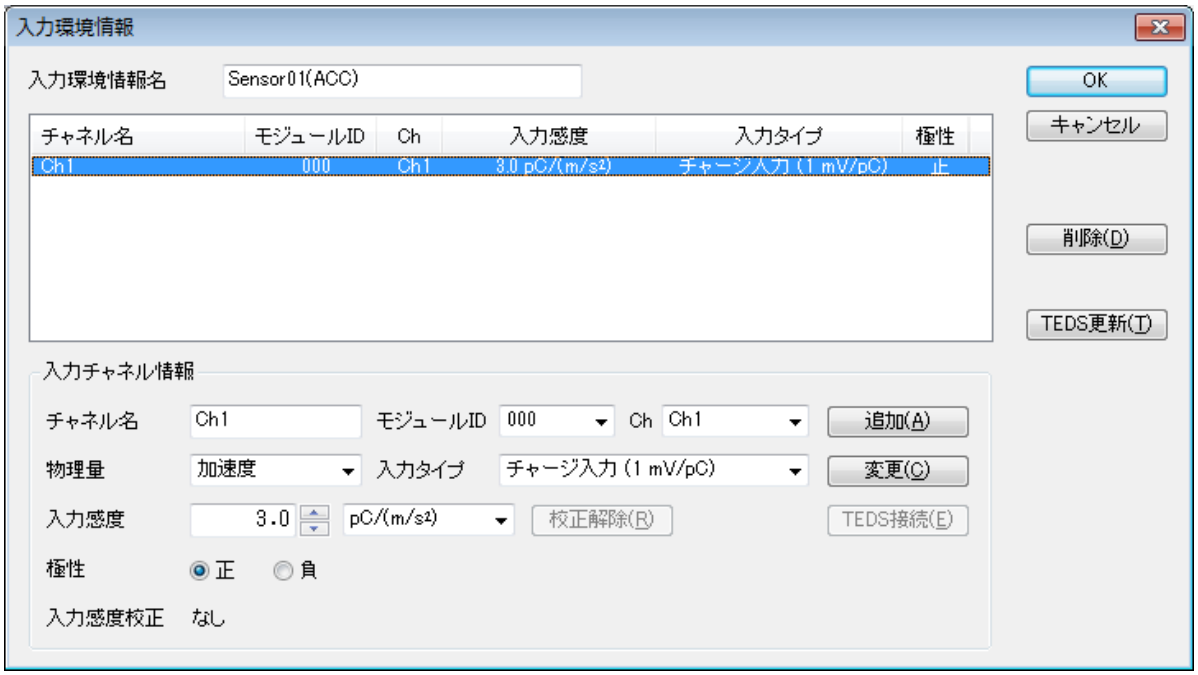
3.4 入力環境情報

本項目は、**必須項目ではありません**。

SINE、RANDOM などのアプリケーションを実行する上で、定義済みの「入力環境情報」を選択することも、各アプリケーション内で作成することも可能です。ただし、**「簡易定義」の機能を使用する場合は、あらかじめ定義しておく必要があります**。

通常使用するセンサの仕様に関する設定情報を登録します。

K2+アプリケーションでは、テスト定義ファイル作成中の入力チャネル情報の追加、又は変更が可能な仕様になっています。



［追加］　　：新しい入力チャネルを追加します。

［変更］　　：選択した入力チャネルの設定内容を変更します。

［削除］　　：選択した入力チャネルを登録上から削除します。

　　：登録順は、グラフ表示の順番に関係する程度です。

［TESD 更新］：入力環境情報に登録されている IEPE 入力の入力チャネル情報の入力感度を接続されている TEDS 対応 IEPE センサから取得し、自動設定します。

3.4.1 入力環境情報名

(1) 意味

使用する入力環境情報の登録名を入力します。

3.4.2 チャネル名

(1) 意味

入力チャネルの登録名を入力します。

3.4.3 モジュール ID と Ch

(1) 意味

使用する入出力モジュール又は入力モジュールの‘モジュール ID’と‘入力チャネルの番号’を設定します。

3.4.4 物理量

(1) 意味

使用するセンサが測定対象とする物理量を設定します。

3.4.5 入力タイプ

(1) 意味

使用するセンサ信号が、K2+システムに入力される時の電気信号としての種別を設定します。

入出力ボード又は入力ボードは、次の５種の入力形式をサポートしております。

1. AC 電圧入力　　：±10 V FS
2. DC 電圧入力　　：±10 V FS
3. 電荷入力　　：±10000 pC FS（チャージアンプゲイン 1mV/pC）
4. 電荷入力　　：±1000 pC FS（チャージアンプゲイン 10mV/pC）
5. IEPE 入力　　：±10 V FS

電荷出力型の加速度ピックアップ出力を、直接入出力モジュール又は入力モジュールに接続する場合には、「電荷入力」を選択します。

入出力モジュール又は入力モジュールは、電荷／電圧変換を行うチャージアンプを内蔵しており、２通りのゲインを選択することができます。

実施する試験において発生する最大加速度レベルに照らして、適切なゲインを選択してください。

IEPE 出力型の加速度ピックアップ出力を、直接入出力モジュール又は入力モジュールに接続する場合には、「IEPE 入力」を選択します。

入出力モジュール又は入力モジュールは、CCLD アンプ（+24V DC, 3.5mA）を内蔵しています。

その他のセンサを使用する場合は、全て適切な電圧変換を施して得られた電圧信号を入力してください。選択は、「電圧入力」です。

3.4.6 入力感度

(1) 意味

使用する入力チャネルに入力される信号の入力感度を設定します。

3.4.7 極性

(1) 意味

使用する入力チャネルの極性を設定します。

本項目の設定が‘負’である場合、入力チャネルの入力信号は、負極性のものとして扱われます。（A/D 変換後のデータに－1 が掛けられます。）

デフォルトは、‘正’が設定されています。

3.4.8 TEDS 接続

(1) 意味

接続されている TEDS 対応センサから入力感度を取得し自動設定します。

入力タイプが IEPE 入力の場合に有効です。

第 4 章 基本操作方法

4.1 概要

K2+アプリケーションでは、起動後の操作はキーボード、マウスを用いて行います。

本アプリケーションを起動すると、下図のようなウィンドウが開きます。

メニューバーには、本アプリケーションのすべてのメニュー名が表示されています。

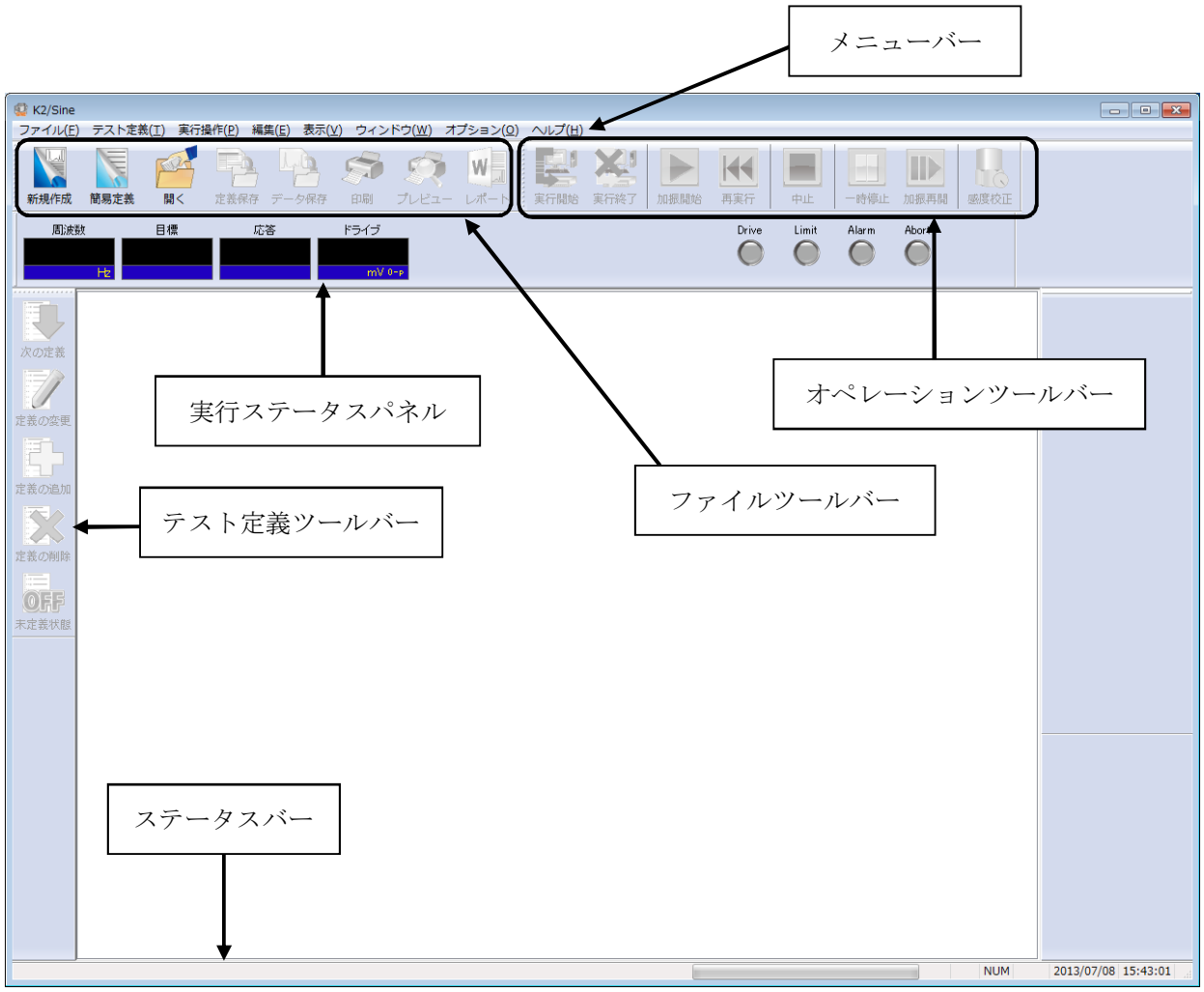
各メニュー名をクリックするとメニューが開き、使用できるコマンドの一覧を表示します。

各ツールバーには、メニューの中のよく使うコマンドをアイコンで表示しています。

アイコンをクリックすると対応するコマンドが実行するか、コマンドに対応したダイアログボックスが開きます。

ステータスバーには、K2+コントローラの動作状況を表示します。

実行ステータスパネルには、加振試験中の状況を表示します。



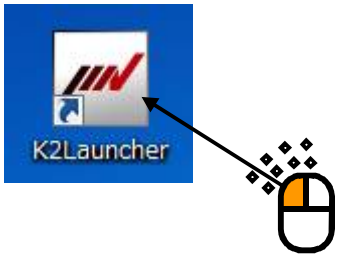
4.2 基本操作

4.2.1 アプリケーションの起動

＜操作手順＞

＜Step 1＞

デスクトップ上の“K2+Launcher”をダブルクリックします。



＜Step 2＞

K2+/Launcher が起動します。

起動したいアプリケーションのアイコンのを選択し、［次へ］ボタンを押します。

4.2.2 アプリケーションの終了

(1) K2+/Launcher

画面の［閉じる」ボタンを押します。

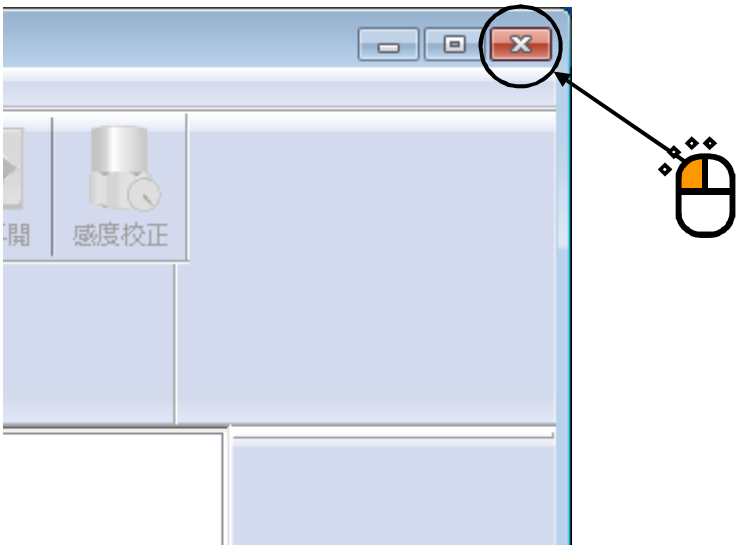
(2)　その他のアプリケーション

K2+アプリケーションを終了するには、いくつかの方法があります。

ここでは、クローズボタンとメニューバーから閉じる方法について説明します。

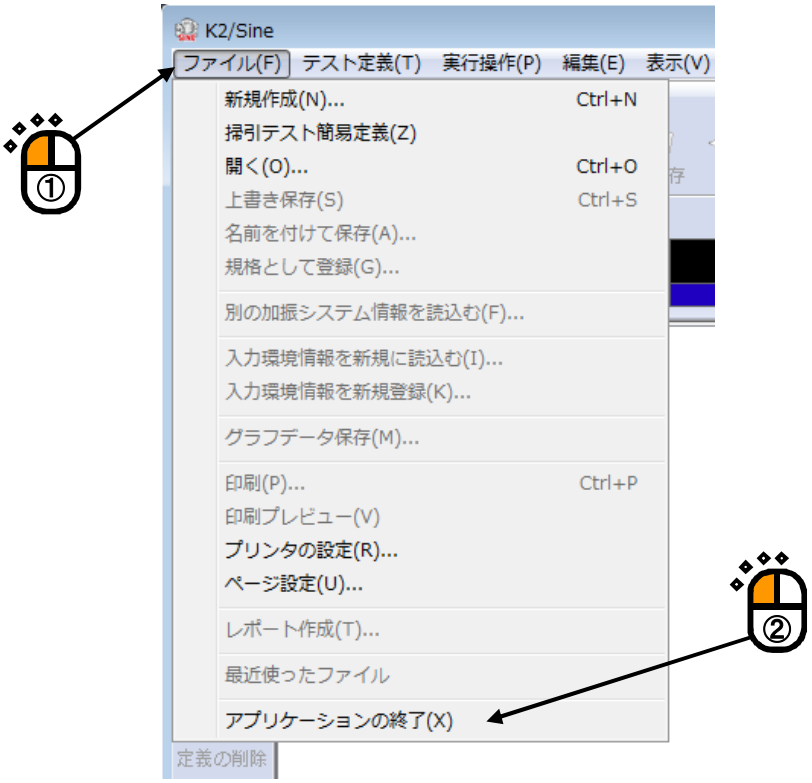
＜ クローボタンから閉じる方法 ＞

テスト定義モードで、ウィンドウの右上隅のクローズボタンをクリックします。



＜ メニューバーから閉じる方法 ＞

テスト定義モードで、メニューバーの「ファイル」を選択し、「アプリケーションの終了」をクリックします。



4.2.3 アイコンの説明

メニューバーの下のツールバーには、メニューの中のよく使うコマンドをアイコンで表示しています。アイコンをクリックすると対応するコマンドをすぐに実行するか、コマンドに対応したダイアログボックスが開きます。

ツールバーの各ボタンを押した時の動作について説明します。

新しいテストを作成します。
テスト定義（テスト条件、テスト内容）を新しく設定します。

新しいテストを簡易モードで作成します。定義できる内容は制約されますが、簡単にテスト定義が作成できます。（SINE、RANDOM、SHOCK）

保存されているテスト定義ファイルを開きます。

操作対象のテスト定義をファイルに保存します。

データをファイルに保存します

印刷を実行します。

印刷プレビューを実行します。

Mictosoft Word でレポートを作成します。（レポートジェネレータ）

Web ブラウザ もしくは Mictosoft Word で簡単にレポートを作成します。
（クイックレポート）

テスト定義モードからテスト実行モードに移ります。
テスト定義がすべて設定されていない場合、又はテスト定義に矛盾が検出された場合は、テスト実行モードに移ることはできません。

テスト実行モードからテスト定義モードに移ります。
テストを中断した場合、実行ステータス、継続加振データ、実行中のグラフデータをテスト定義ファイルに付加することができます。

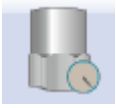
加振又は採取を開始します。（SINE、RANDOM、CAPTURE）
SHOCK の場合は状態によって動作が決まります。
伝達関数測定待ち：伝達関数を測定します。
ドライブ生成待ち：目標波形データと逆伝達関数からドライブ波形データを生成します。
加振開始待ち　　：加振を開始します。

オペレータがテストの途中で中止した場合、中断等の異常で停止した場合した場合に、再実行ボタンが有効になります。テストが停止した後、再実行ボタンを押すと加振待ち又は採取待ち状態になります。

実行中のテストを中止します。

実行中のテストを一時停止します。加振は停止します。

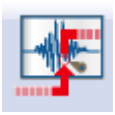
一時停止した場合、停止した状態から加振を再開します。



マニュアルテストを実施中に、感度較正ボタンを押すとピックアップの感度較正を行うことができます。（SINE のみ）

レベルスケジュールによる加振を開始します。（SHOCK のみ）

レベルスケジュールによる加振を再開します。（SHOCK のみ）



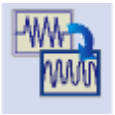
マニュアルトリガを入力し、採取を開始します。（CAPTURE のみ）

データに施した編集処理を元に戻します。（CAPTURE のみ）

波形データに数値間演算を施します。（CAPTURE のみ）

波形データに対して始端と終端を滑らかにゼロにするエッジ処理を施します。
（CAPTURE のみ）

波形データの切り取り等によってデータポイント数を変更します。
（CAPTURE のみ）



波形データに対してフィルタ処理を行います。（CAPTURE のみ）

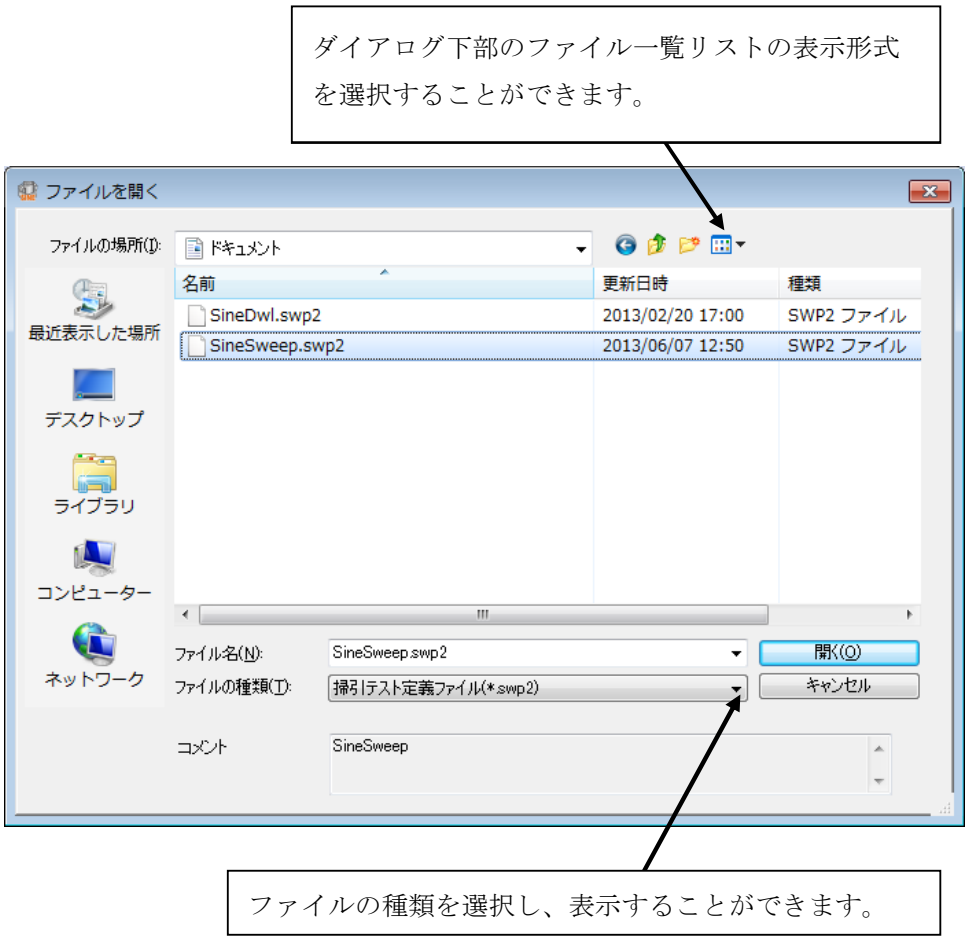
波形データの周波数変換処理を施します。（CAPTURE のみ）

4.2.4 ファイル操作

K2+アプリケーションでのファイル管理ダイアログについて説明します。

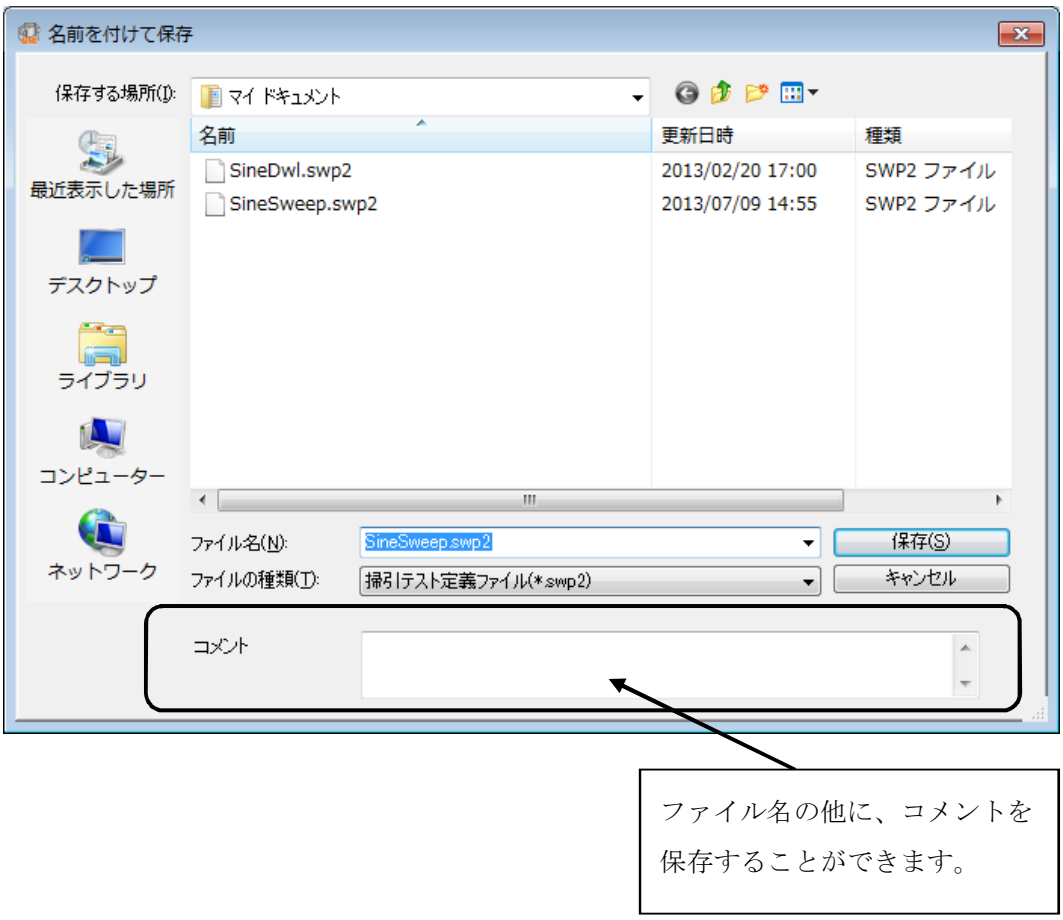
4.2.4.1 ファイルを開く

メニューバーの「ファイル」を選択して、［開く］をクリックするか。ツールバーの「開く」のアイコンをクリックすると、下図のようなダイアログが表示されます。



4.2.4.2 名前を付けて保存

メニューバーの「ファイル」を選択して、「名前を付けて保存」をクリックするか、新規にテスト定義ファイル等を保存する場合、下図のようなダイアログが表示されます。



ファイル名の他に、コメントを保存することができます。

「コメント」は、必要があれば入力します。

（本システム専用のファイル処理ダイアログ上において、「コメント」は文字通りコメントの役目を果たします）

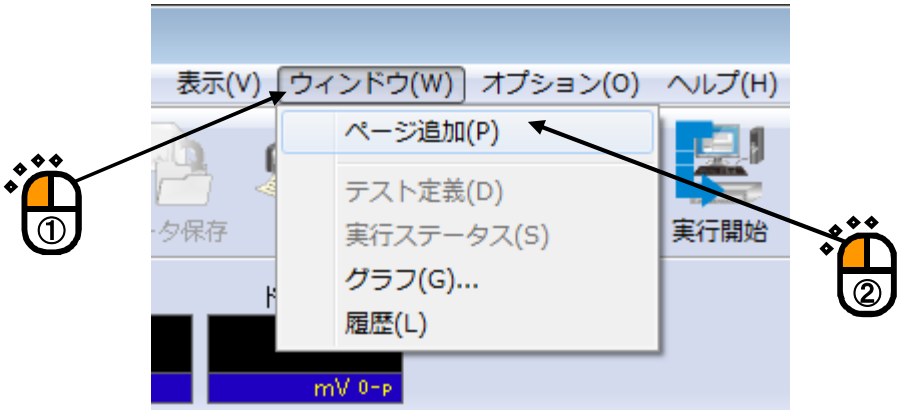
4.2.5 ページ追加機能

K2+アプリケーションでは、グラフやログを表示する領域を、よく表計算ソフト等で見かけるのと同じやり方で増やすことができます。

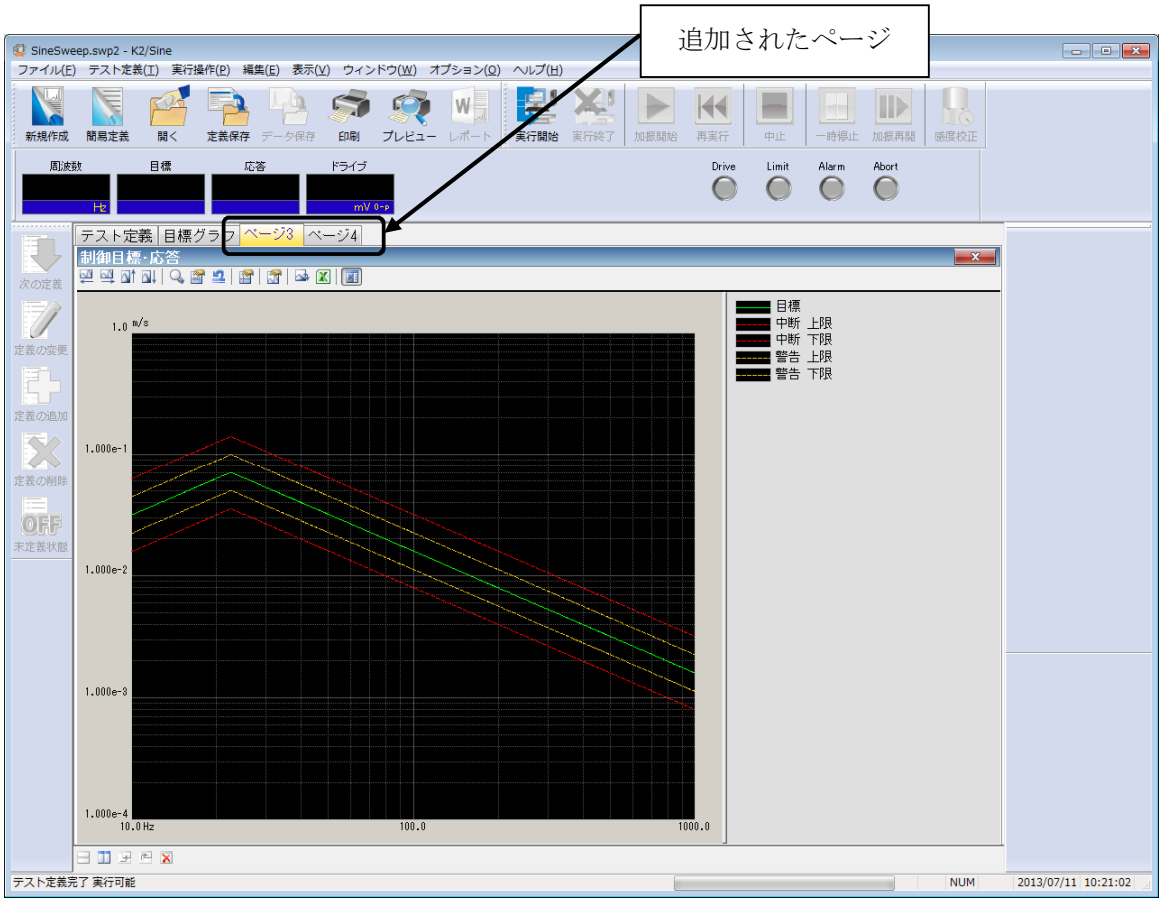
＜操作手順＞

＜Step 1＞

メニューバーの「ウィンドウ」を選択し、「ページ追加」をクリックします。

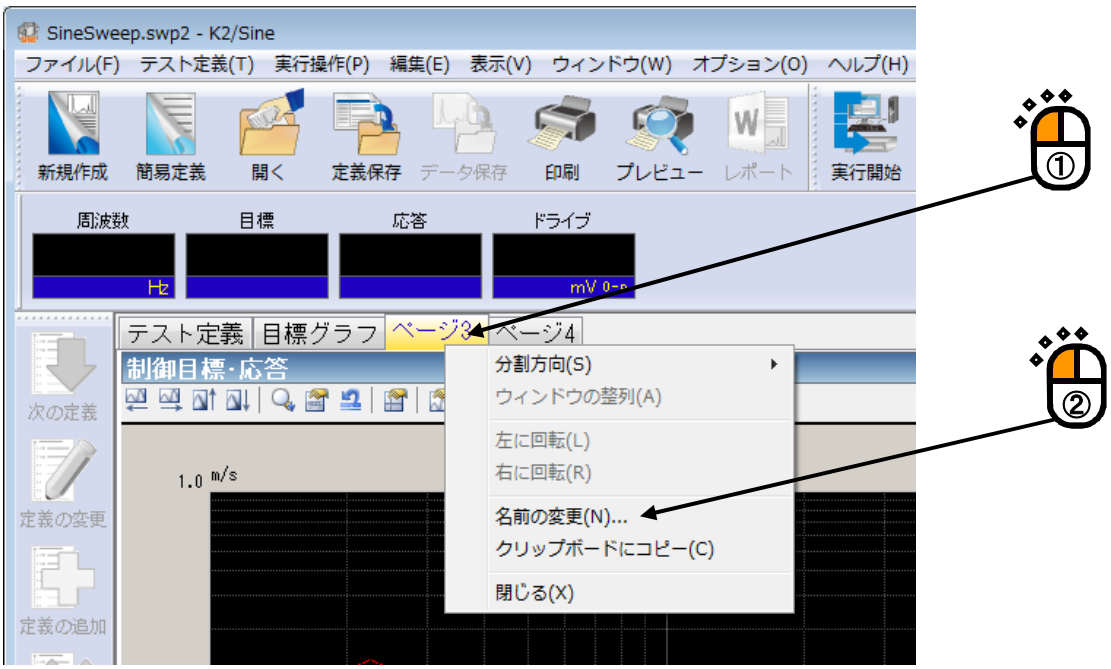


＜Step 2＞ ページ追加した状態

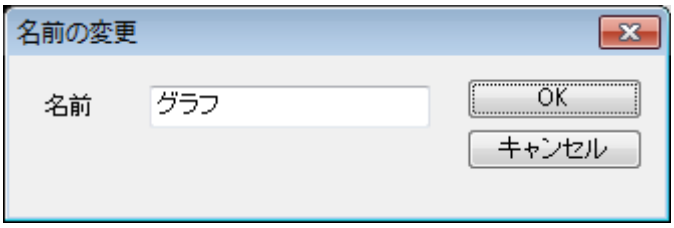


＜その他＞ ページ名の変更

ページボタンの部分を右クリックして、「名前の変更」を選択すると必要に応じて名前を変更することもできます。



「名前の変更」ウインドウを以下に示します。



4.2.6 パレット操作

K2+アプリケーションでは、グラフ、ログ等の表示領域（パレット）を自由に移動、コピーすることができます。

4.2.6.1 パレットツールアイコン

グラフ表示の下部には、ページとパレット操作に使用するコマンドをアイコンで表示しています。

アイコンをクリックすると対応するコマンドをすぐに実行します。

パレットを水平に分割表示します。（“**4.2.6.2 パレットの移動**”を参照）

パレットを垂直に分割表示します。（“**4.2.6.2 パレットの移動**”を参照）

パレットを格子状に分割表示します。（“**4.2.6.2 パレットの移動**”を参照）

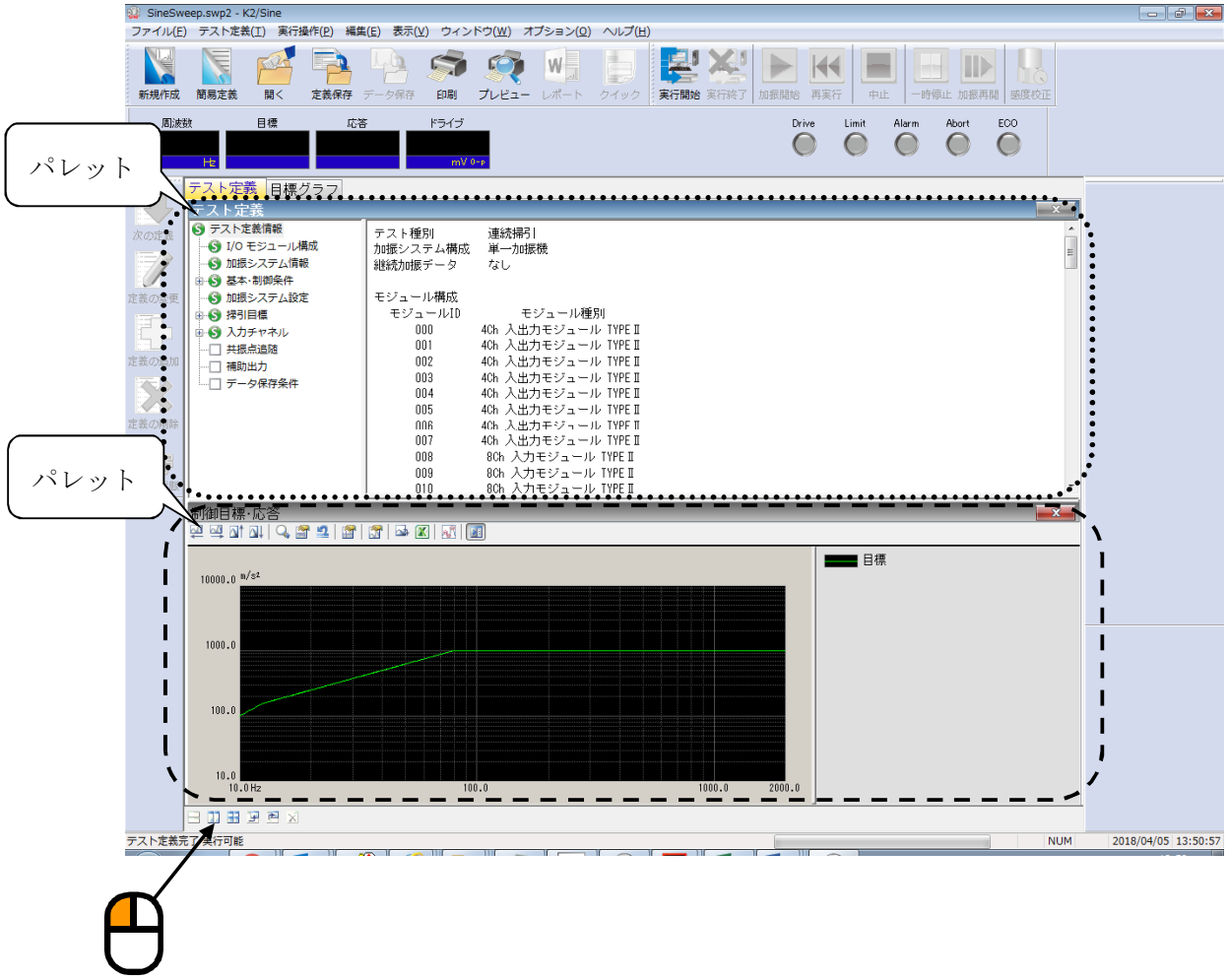
複数表示しているパレットを反時計回りに位置を入れ替えます。
（“**4.2.6.2 パレットの移動**”を参照）

複数表示しているパレットを時計回りに位置を入れ替えます。
（“**4.2.6.2 パレットの移動**”を参照）

ページを削除します。

4.2.6.2 パレットの移動

パレットの移動は、ページ画面の下部にあるパレット操作ボタンで簡単に行うことができます。



4.2.7 その他の操作

4.2.7.1 動作設定

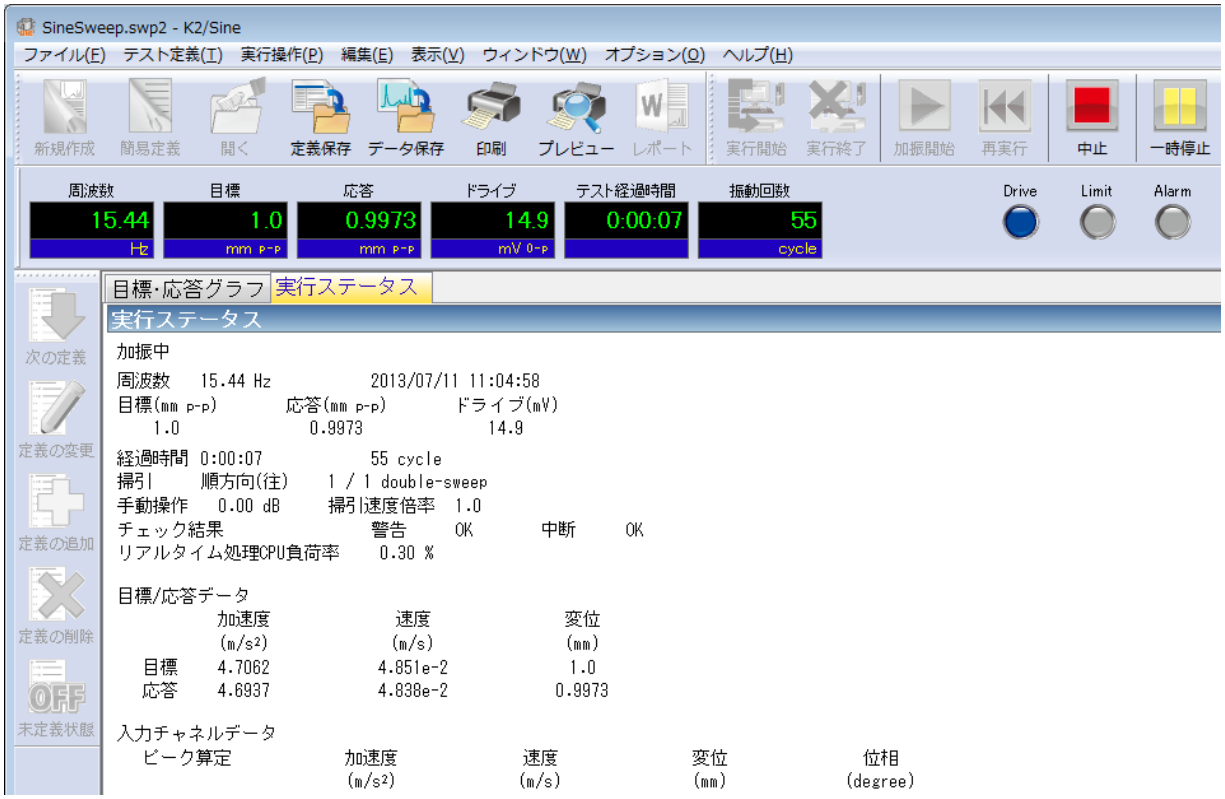
テスト定義モード、テスト実行モードの両方の動作について設定を行います。

応用アプリケーションによって項目が異なりますので、詳細は各応用アプリケーションの取扱説明書を参照してください。

4.2.7.2 実行ステータス

テスト実行中の制御状態を表示します。

制御状態を表示します。



4.2.7.3 手動操作

手動操作ボックスを使用すると、加振中に制御目標を変更することができます。

応用アプリケーションによって項目が異なりますので、詳細は各応用アプリケーションの取扱説明書を参照してください。

4.3 グラフ操作

表示グラフの選択、スケール変更等グラフ操作に関わる項目の説明を行います。

4.3.1 グラフツールアイコン

グラフ表示の上部には、グラフ操作に使用するコマンドをアイコンで表示しています。

アイコンをクリックすると対応するコマンドをすぐに実行するか、コマンドに対応したダイアログボックスが開きます。

グラフの表示範囲を左へ移動します。

グラフの表示範囲を右へ移動します。

グラフの表示範囲を上へ移動します。

グラフの表示範囲を下へ移動します。

ドラック操作によるグラフのズーム処理の設定を変更します。
（水平方向のみズーム、垂直方向のみズーム、両方向ズーム）

グラフの表示範囲を変更します。（“**4.3.3 スケール変更**”を参照）

グラフの表示範囲を初期状態に戻します。

カーソルを表示します。（“**4.3.4 カーソル表示**”を参照）

グラフの表示データを変更します。（“**4.3.5 グラフ変更**”を参照）

グラフを CSV データに変換します。（“**4.5.1 CSV ファイルへの変換**”を参照）

グラフを Excel に出力します。（“**4.5.2 Excel でのグラフ表示**”を参照）

ピークマークを表示します。（“**4.3.6 ピークマーク**”を参照）

凡例を表示します。

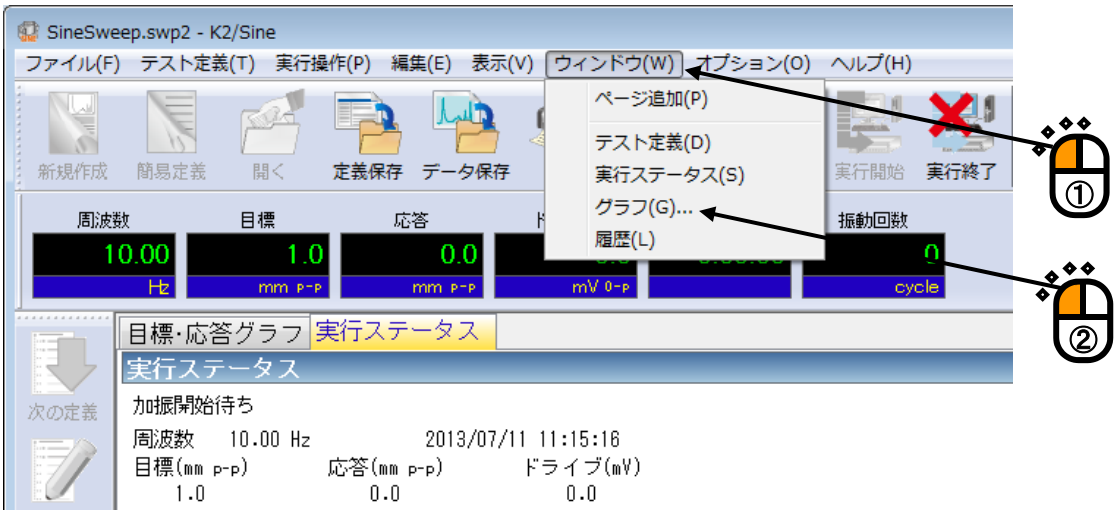
4.3.2 表示グラフの選択

テスト定義データとテスト実行データからグラフを選択して表示します。

＜操作手順＞

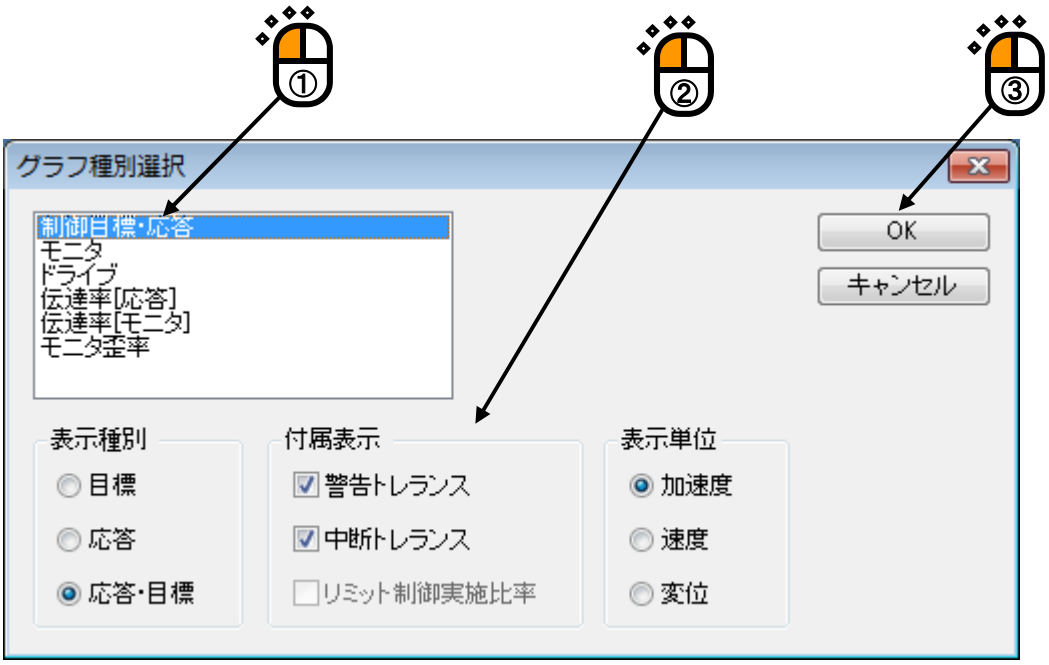
＜Step 1＞

メニューバーの「ウィンドウ」を選択して、「グラフ」をクリックします。



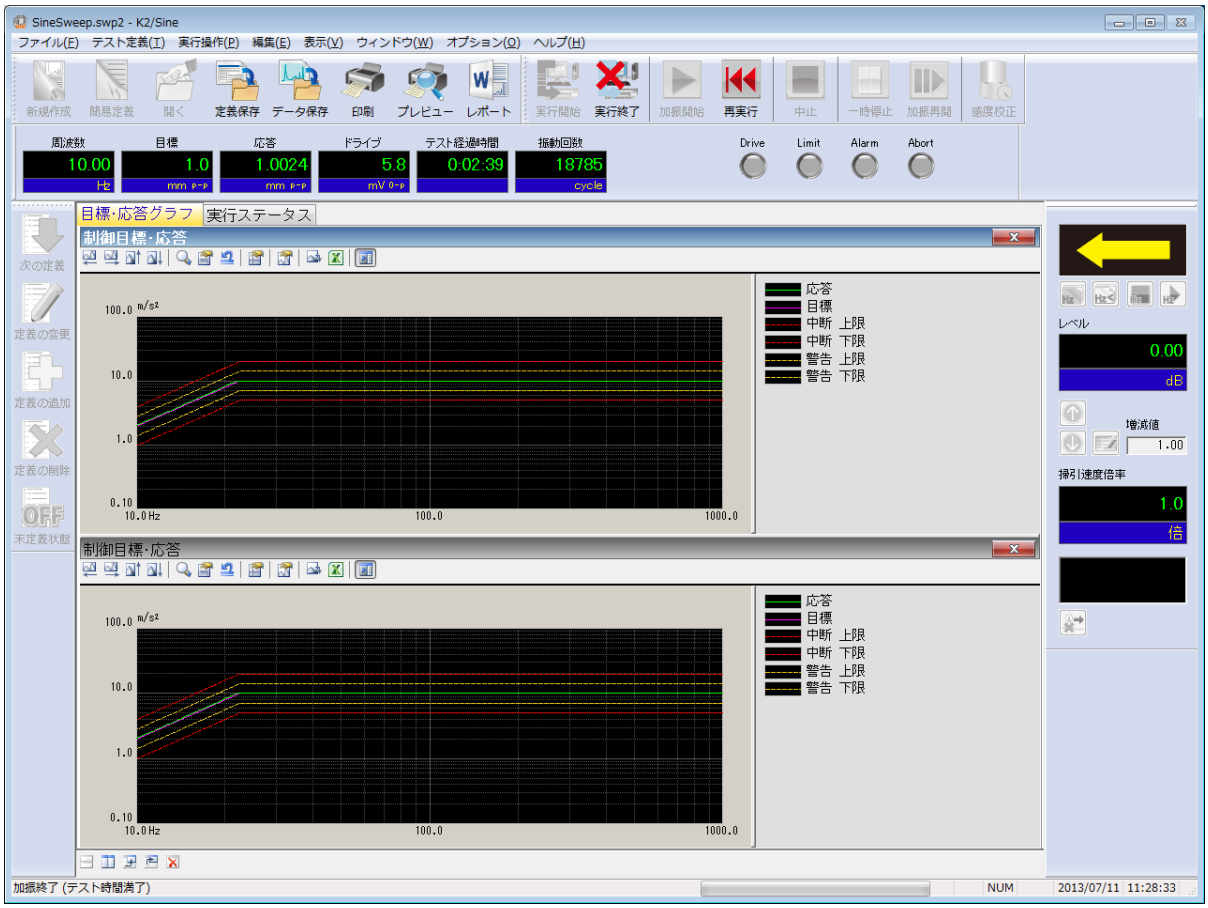
＜Step 2＞

グラフ種別とその他必要項目を選択して、［OK］ボタンを押します。



＜Step 3＞

現在表示中のページに対して、グラフが追加表示されます。



4.3.2.1 3D グラフの選択

3D グラフは３種類あり、各々の 3D グラフに対応しているアプリケーションは以下の通りです。

① ウォータフォールグラフ（奥行き固定）

SINE（ただし、SPOT 試験は不可）、RANDOM、SHOCK、CAPTURE、DATA VIEWER

② ウォータフォールグラフ（スクロール表示）

SINE（ただし、SPOT 試験は不可）、RANDOM、SHOCK

③ カラーマップ

DATA VIEWER

本項ではウォータフォールグラフの表示方法について説明します。

（③カラーマップの詳細は“第 6 章 DATA VIEWER”を参照してください。）

① ウォータフォールグラフ（奥行き固定）

このグラフに対応しているグラフ種別は以下のとおりです。

SINE	：モニタ、伝達率［モニタ］、モニタ歪率
RANDOM	：PSD［モニタ］、伝達率［モニタ］、正弦波データ［モニタ］
SHOCK	：モニタ、伝達率［モニタ］
CAPTURE	：採取波形、採取波形分析 PSD、伝達［モニタ］
DATA VIEWER	：上記アプリケーションの各グラフ種別

ここでは SINE のモニタグラフを例に表示方法を説明します。

＜操作手順＞

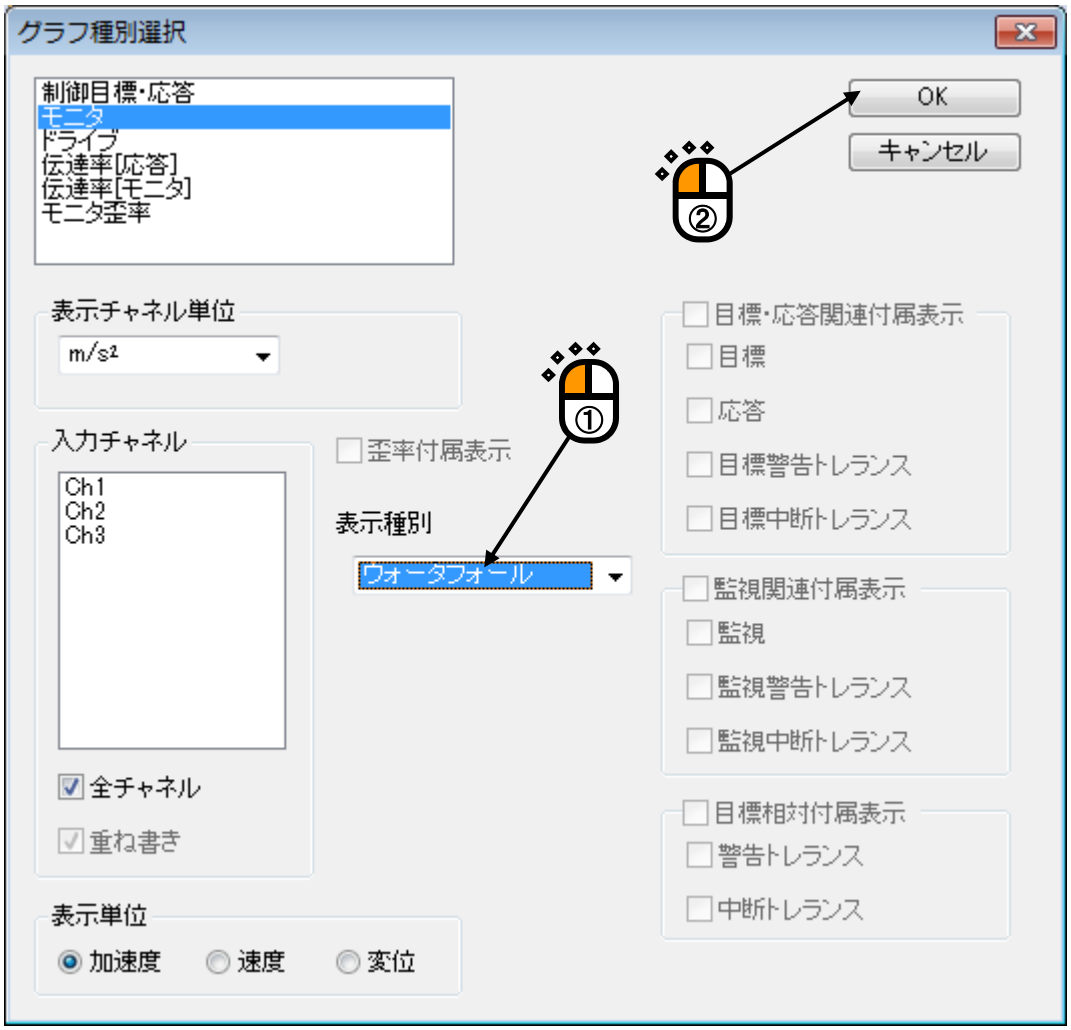
＜Step 1＞

前項“**4.3.2 表示グラフの選択**”の＜Step 2＞まで進んでください。

＜Step 2＞

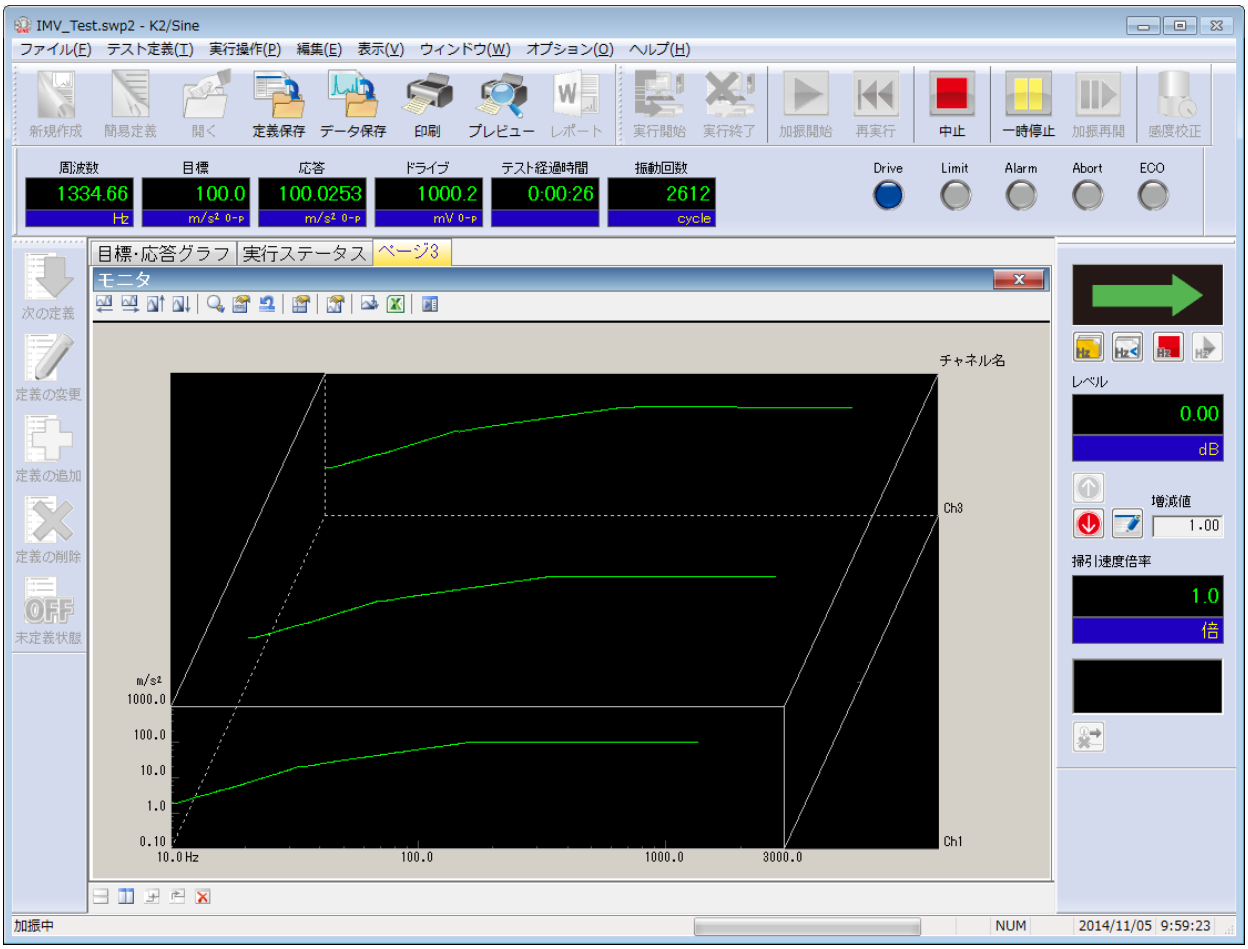
「表示種別」で「ウォータフォール」を選択して［OK］ボタンを押します。

（DATA VIEWER の場合のみ、ここで「カラーマップ」を選択することも可能です。）



＜Step 3＞

現在表示中のページに対して、グラフが追加表示されます。



② ウォータフォールグラフ（スクロール表示）

新しいデータが一番手前に追加され、過去のデータは順次後ろに下がっていきます。

表示されているデータが奥行きデータ最大件数まで達すると、新しいデータが追加されるごとに一番古いデータが消去されていきます。

データが追加される条件は以下のとおりです。

SINE、SOR　：片掃引終了時

RANDOM　　：ループ更新時

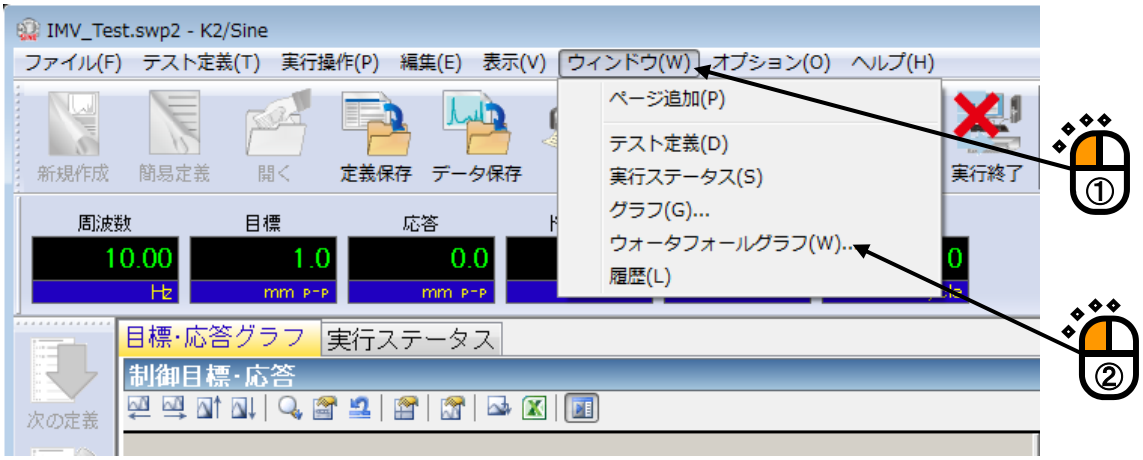
SHOCK　　：加振終了時

注意）　ウォータフォールグラフ(スクロール表示)を表示する前のデータは描画されません。
また「グラフ変更」で種別や奥行きデータ最大件数を変更すると初期化され、データが全て消去されます。

＜操作手順＞

＜Step 1＞

メニューバーの「ウィンドウ」を選択して、「ウォータフォールグラフ」をクリックします。

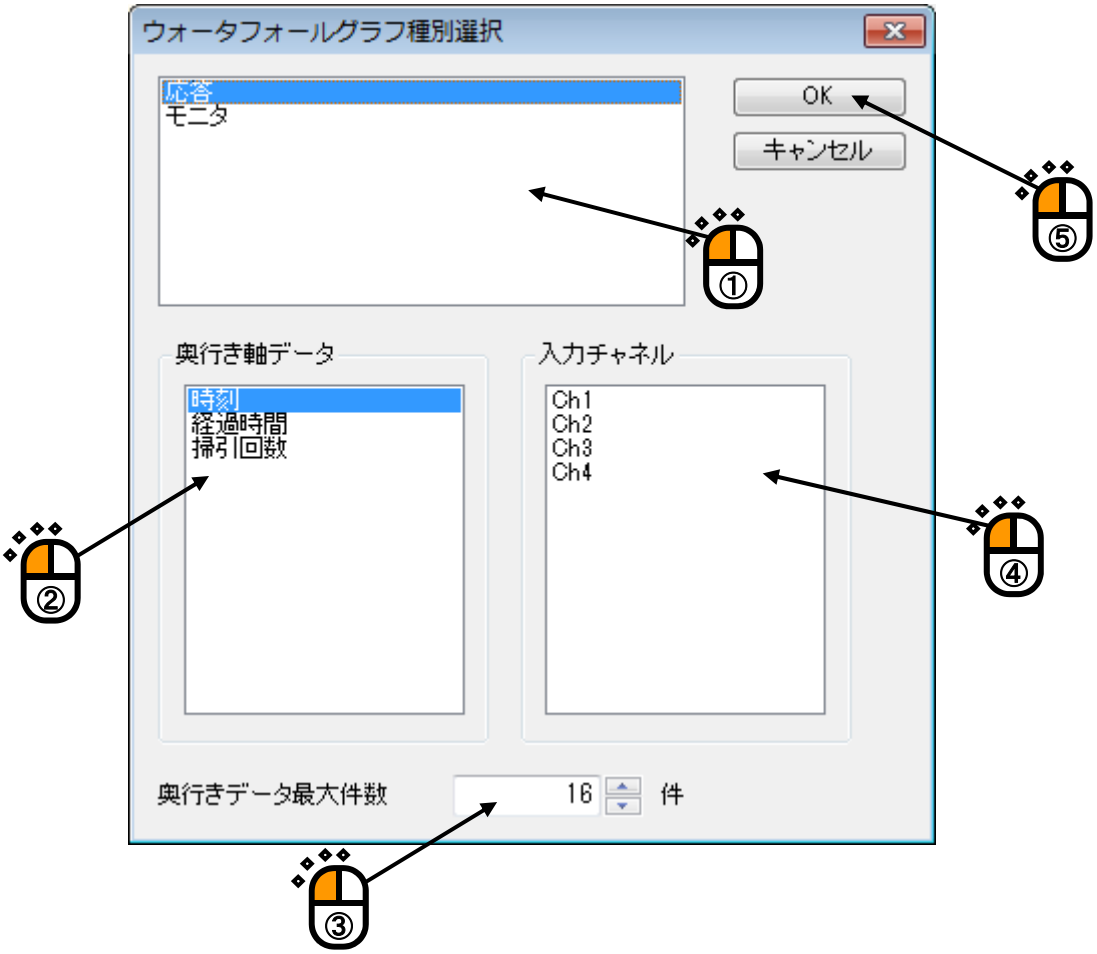


＜Step 2＞

グラフ種別と奥行き軸データを選択し、奥行きデータ最大件数を設定します。

表示データが「モニタ」の場合は入力チャネルを選択します。

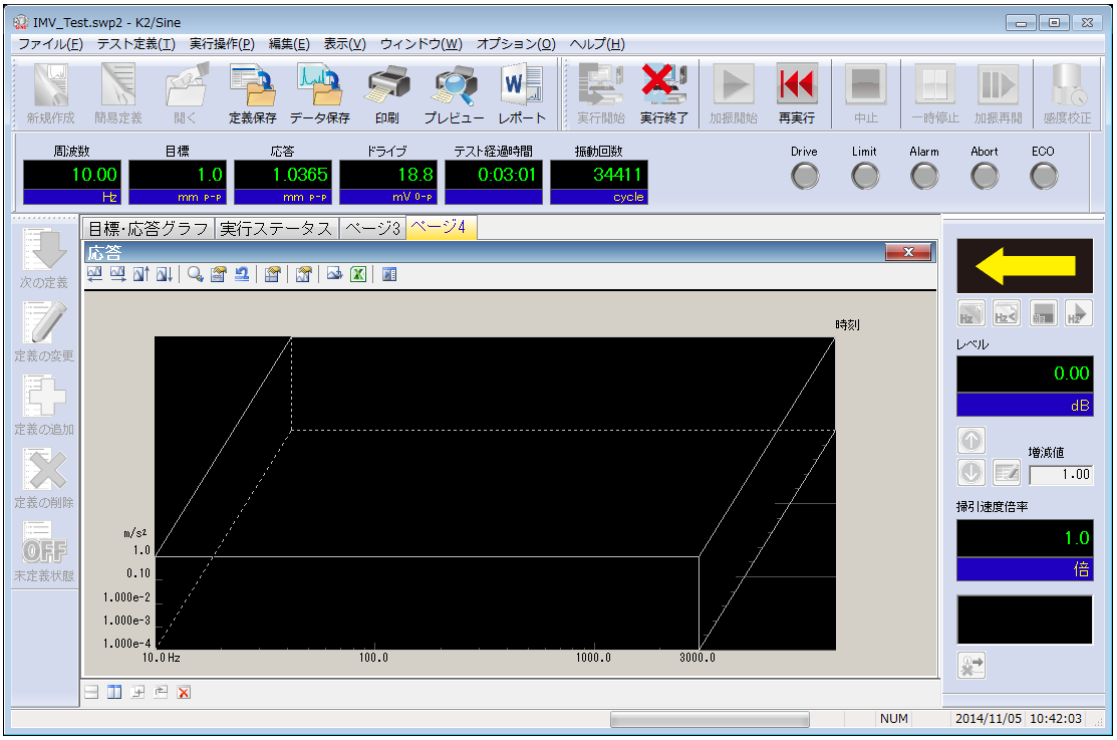
すべて設定できたら［OK］ボタンを押します。



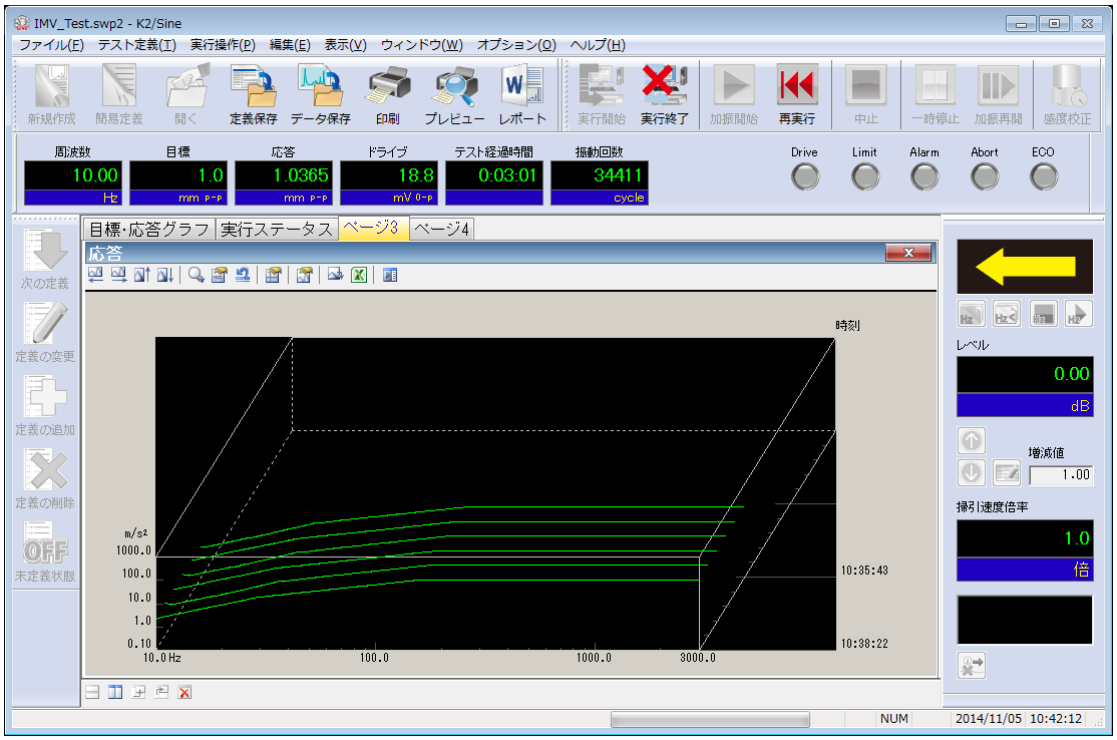
＜Step 3＞

現在表示中のページに対して、グラフが追加表示されます。

（この時点ではデータラインは描画されません。）



上述のデータの追加条件を満たすと、順次データが追加されていきます。



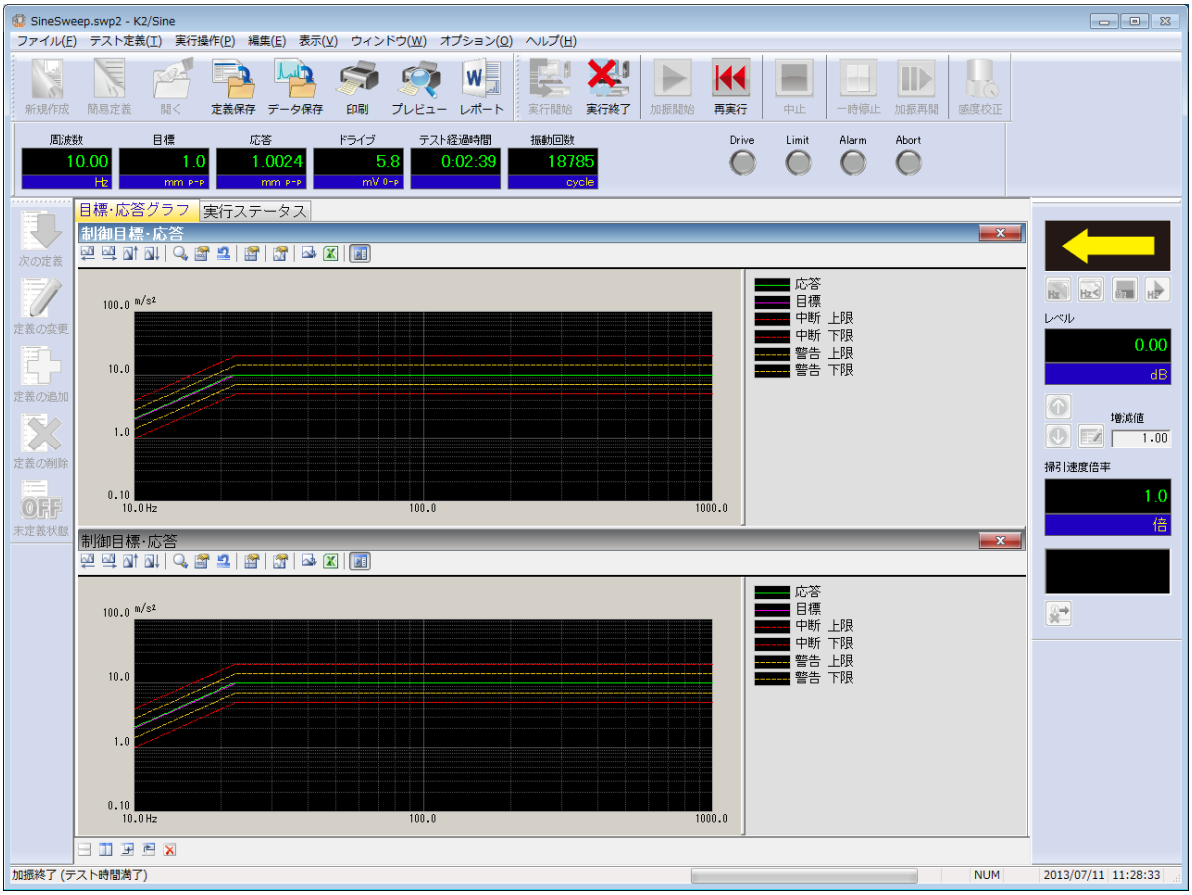
4.3.3 スケール変更

現在表示中のグラフに対して横軸、縦軸のスケール変更を行うことができます。

＜操作手順＞

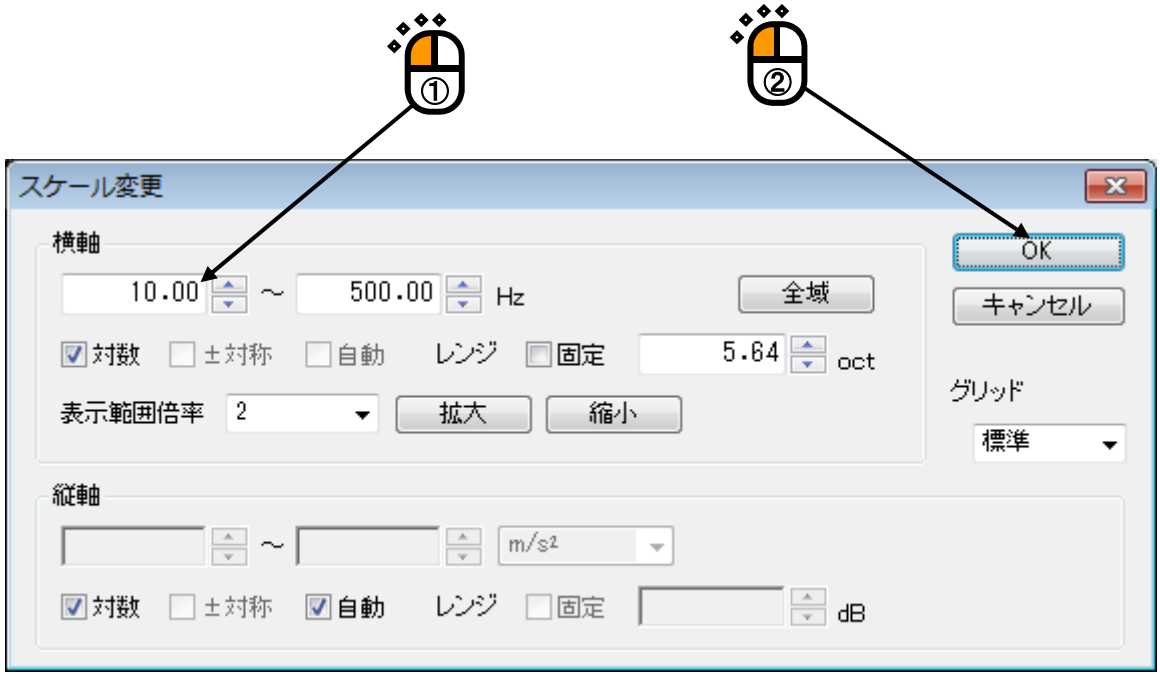
＜Step 1＞

グラフ表示の上部アイコンの「スケール変更」を押下します。



＜Step 2＞

現在表示されているグラフの横軸の範囲を変更し、［OK］ボタンを押します。



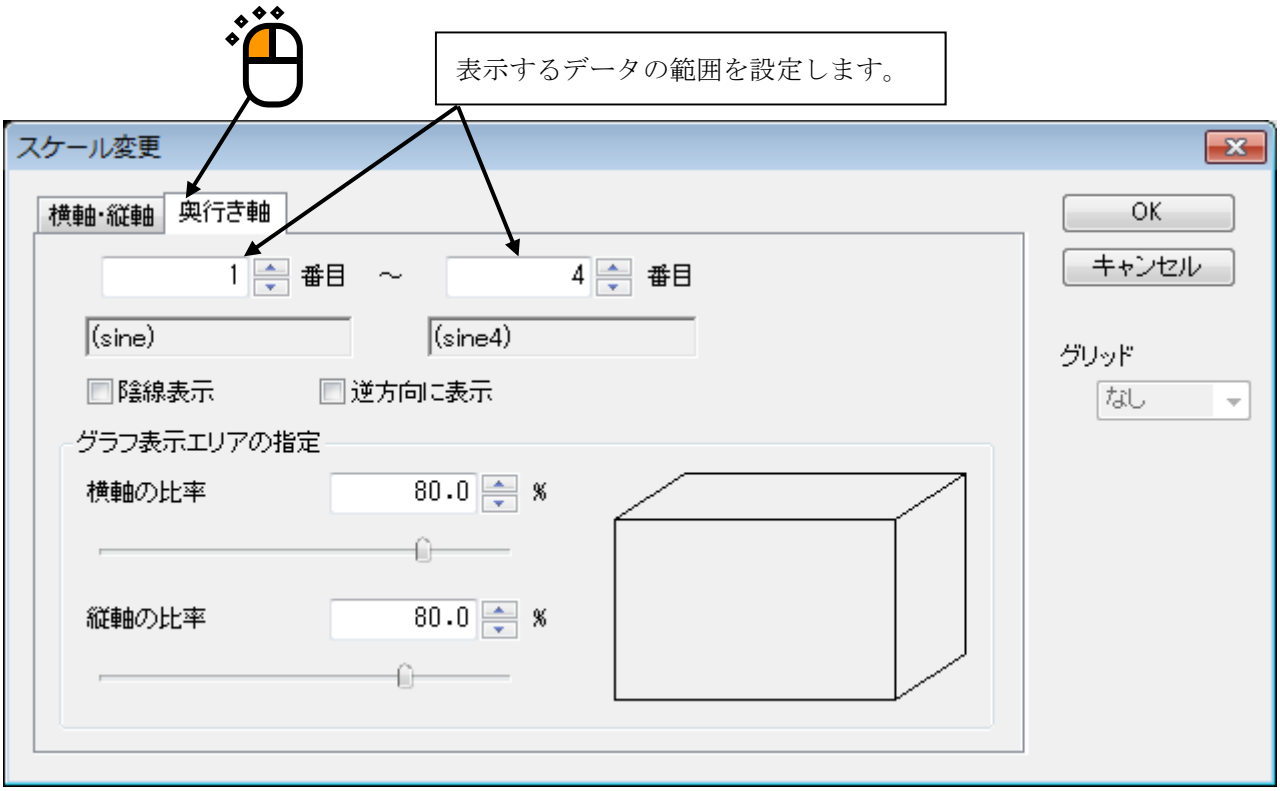
4.3.3.1 3D グラフのスケール変更

3D グラフでは、奥行き軸のスケール変更を行うことができます。

設定項目は以下のものがあります。

表示開始番号※	：表示するデータの開始番号を設定します。
表示終了番号※	：表示するデータの終了番号を設定します。
陰線表示	：後ろに隠れているライン（陰線）を表示します。
逆方向に表示※	：番号の大きいデータが手前になるように表示します。
横軸の比率	：グラフ表示エリアに対する横軸の比率を設定します。
縦軸の比率	：グラフ表示エリアに対する縦軸の比率を設定します。

※「ウォータフォールグラフ（スクロール表示）」では設定できません。



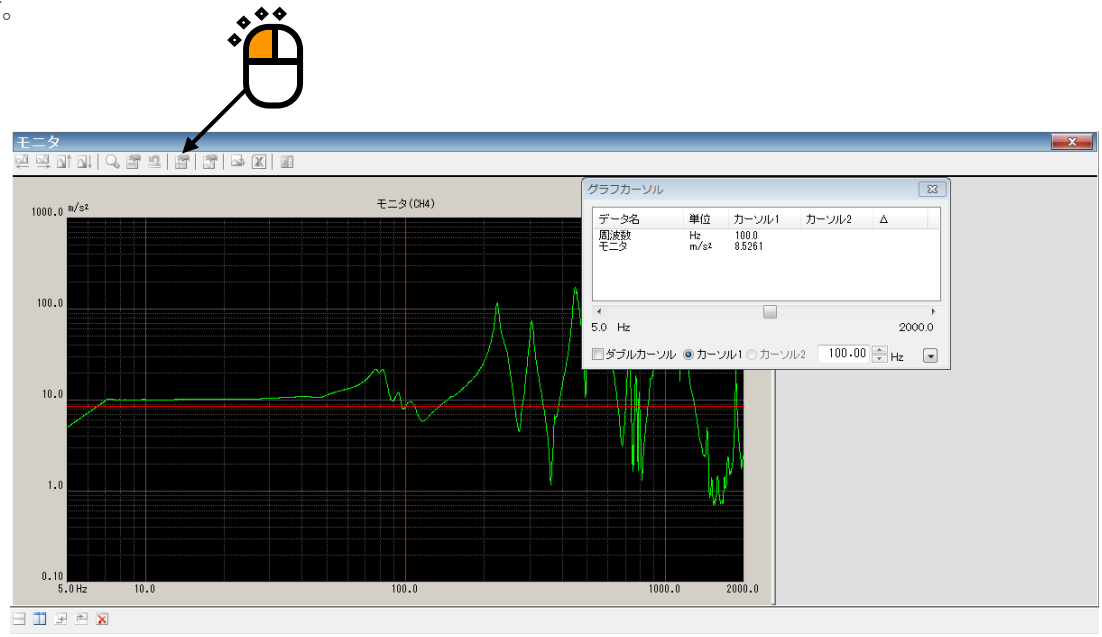
4.3.4 カーソル表示

現在表示中の指定したグラフについてヘアラインカーソルを表示することができます。

＜操作手順＞

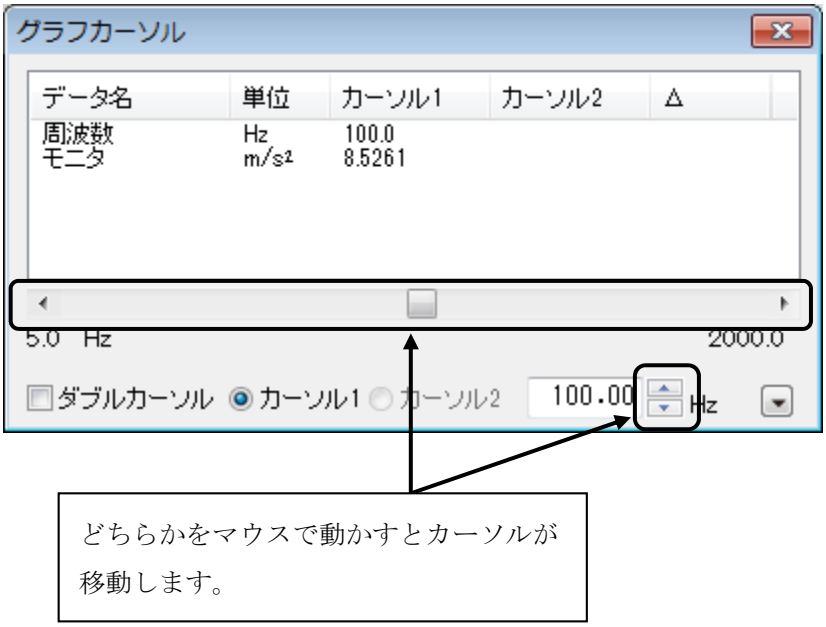
＜Step 1＞

カーソル表示を行いたいグラフ上を右クリックするか、もしくは「カーソル表示」のアイコンを押下します。



＜Step 2＞

表示されたグラフカーソルのダイアログを操作して、カーソルを移動させます。



どちらかをマウスで動かすとカーソルが移動します。

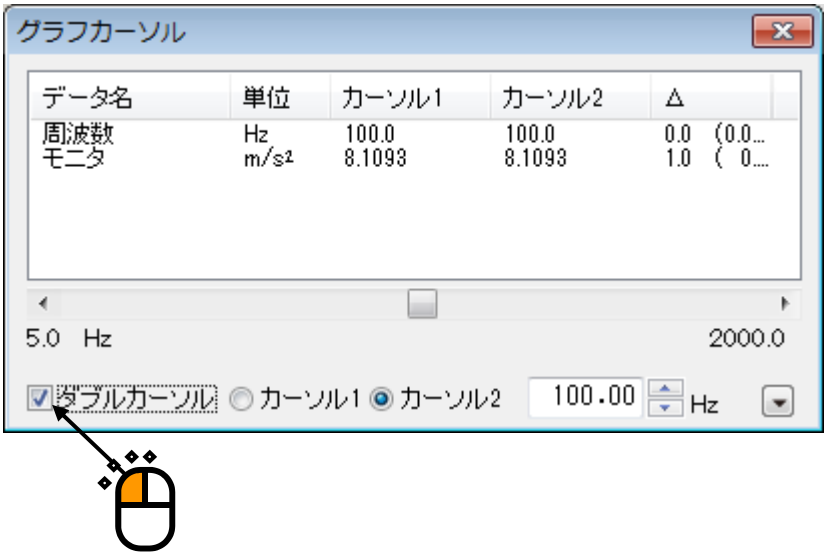
4.3.4.1 ダブルカーソル表示

＜操作手順＞

＜Step 1＞

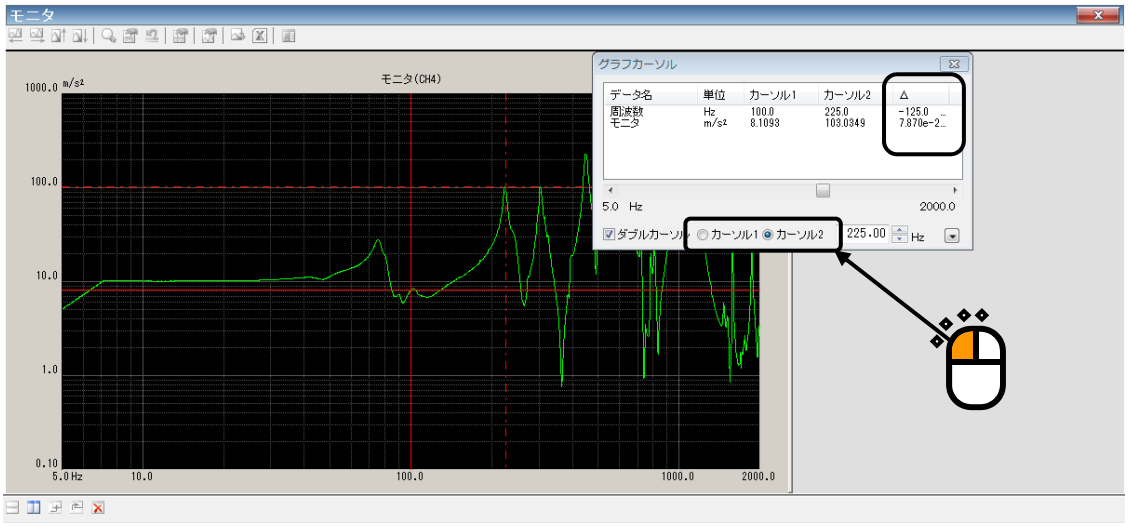
グラフカーソルダイアログにて、ダブルカーソルをチェックします。

カーソル 2 が有効になります。



＜Step 2＞

カーソル 2 を選択し、カーソル操作を行います。



カーソル 1 を選択すれば、カーソル 1 のカーソル操作が行えます。

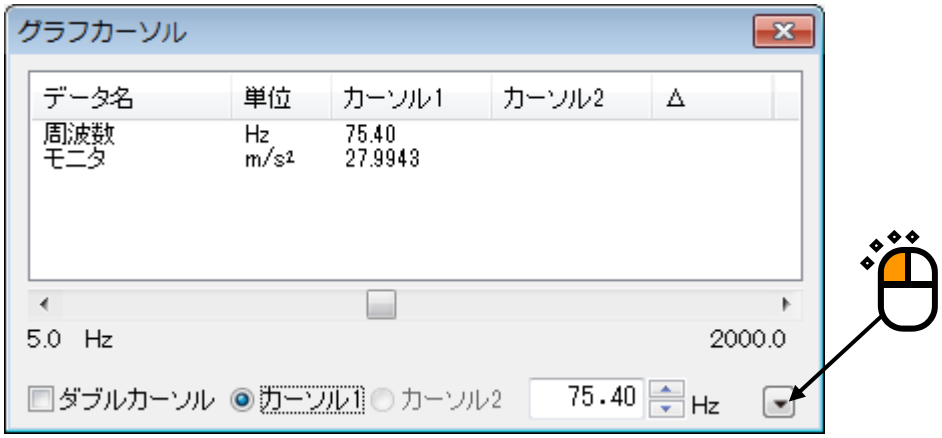
カーソル 1 とカーソル 2 の差がグラフカーソルダイアログに表示されます。

4.3.4.2 ピークサーチ

＜操作手順＞

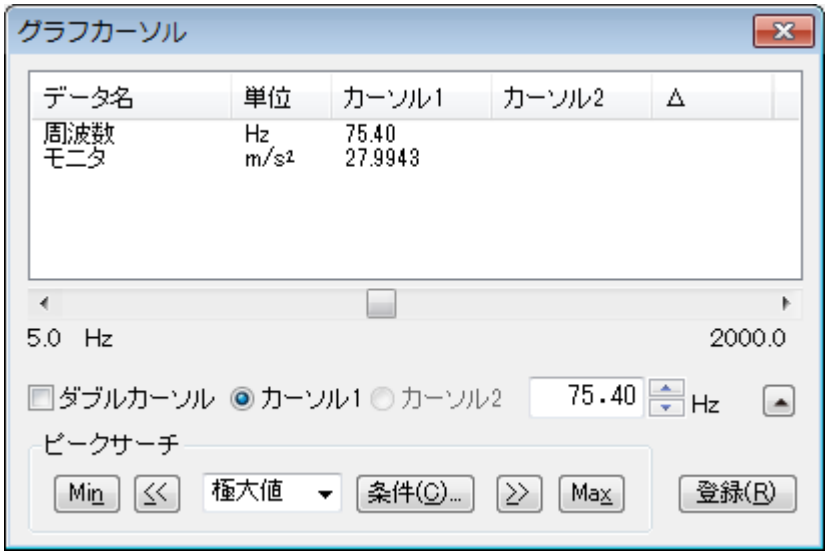
＜Step 1＞

グラフカーソルダイアログの右下の［▼］ボタンを押します。



＜Step 2＞

ピークサーチの設定画面が表示されます。



以下のボタンを操作してピークを検索し、カーソルを移動させます。

［<<］　：横軸のマイナス方向に向かってピークをサーチします。

［>>］　：横軸のプラス方向に向かってピークをサーチします。

［Min］　：最小値をサーチします。

［Max］　：最大値をサーチします。

［条件］　：ピークを判断する条件を設定します。

・検索する範囲は表示されているグラフのスケール内です。

・検索するピークは「極大値／極小値／両方」から選択できます。

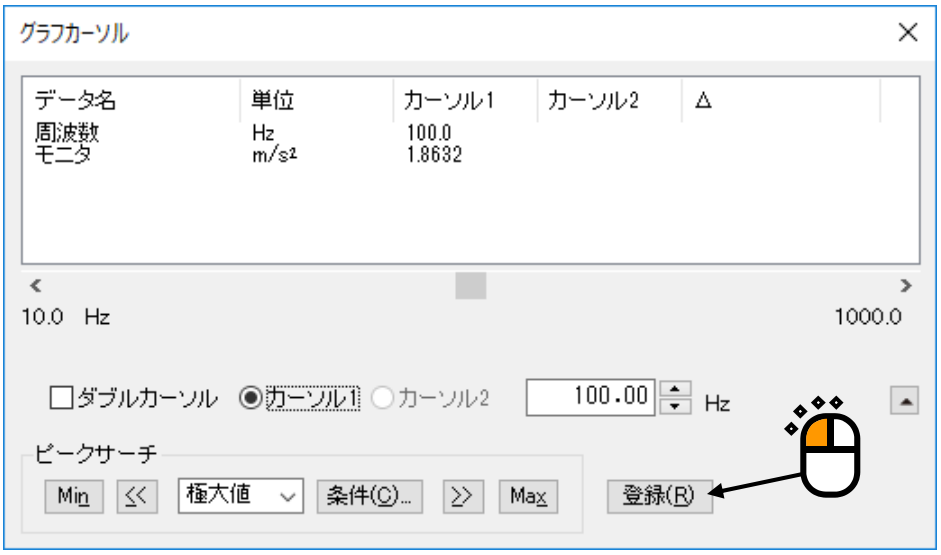
・リストに表示されているデータをクリックして検索対象のデータ選択できます。

4.3.4.3 カーソル値の登録

＜操作手順＞

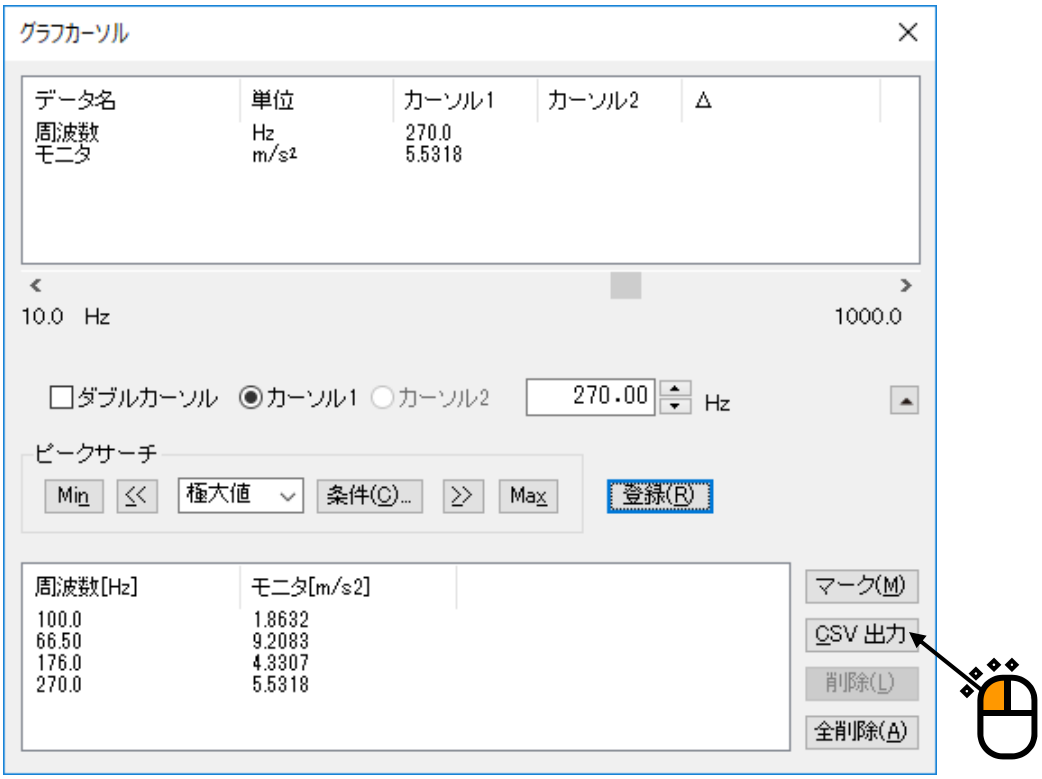
＜Step 1＞

ピークサーチの設定画面にて、［登録］ボタンを押します。



＜Step 2＞

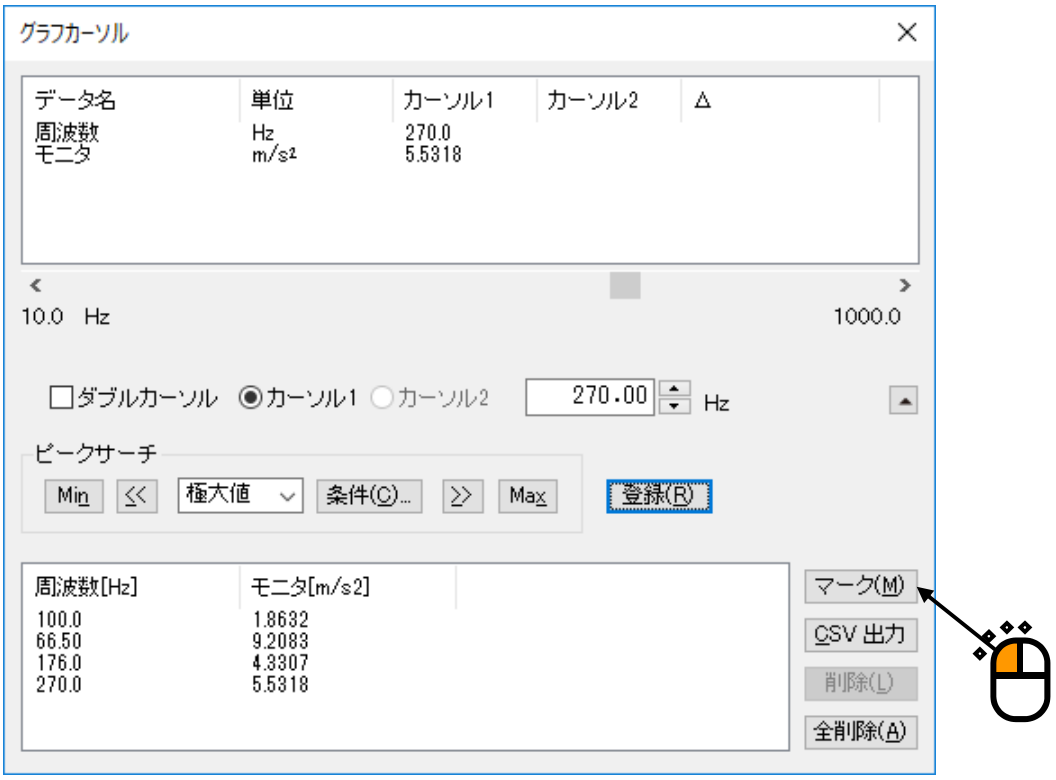
［登録］ボタンを押したときの、カーソル値がリストに登録されます。

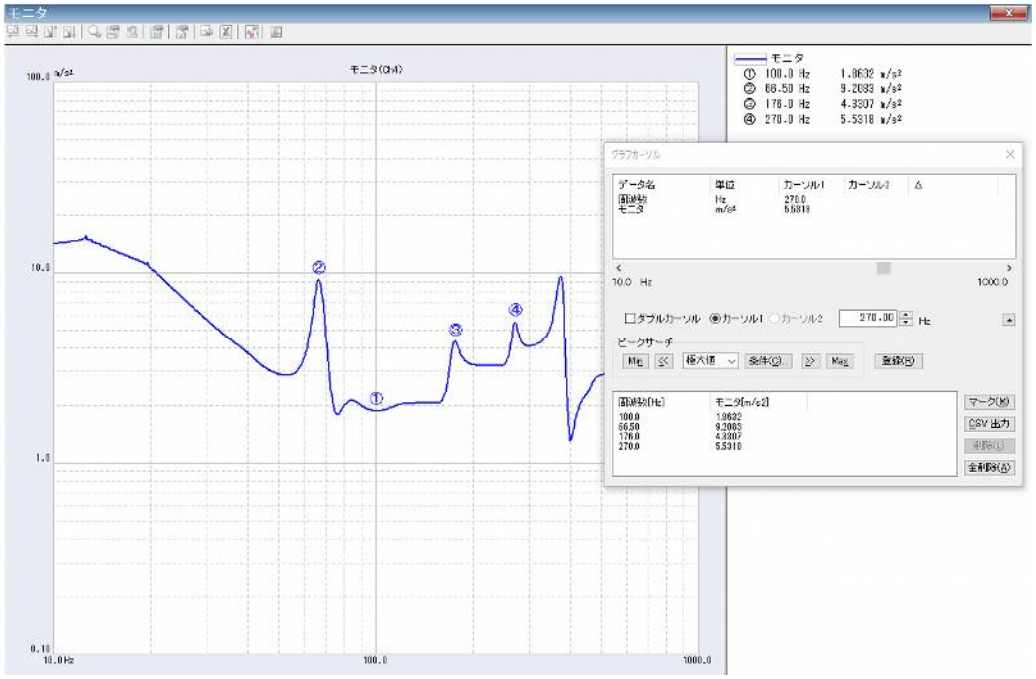


［CSV 出力］ボタンを押すと、リストに表示されているカーソル値を CSV ファイルに保存できます。

＜Step 3＞

［マーク］ボタンを押すと、リストに表示されているカーソル値にマークを表示することができます。





4.3.4.4 3D グラフのカーソル表示

操作手順は通常のグラフと同様ですが、奥行きデータを選択する必要があります。

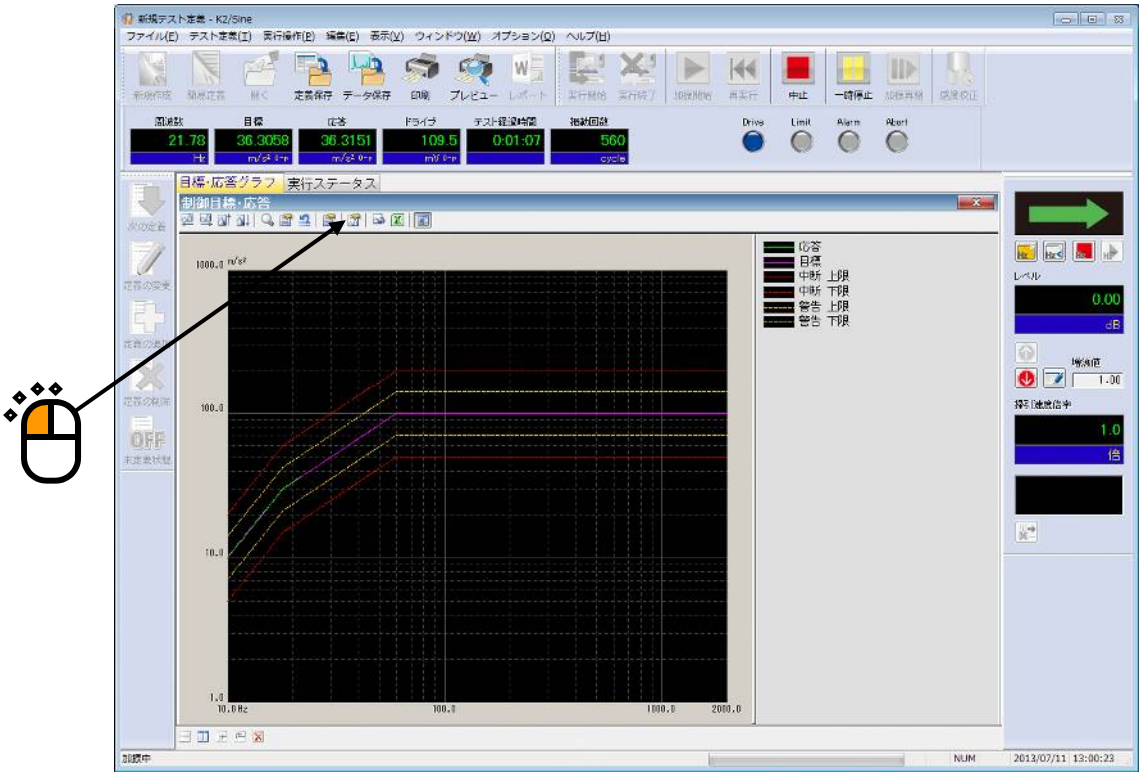
4.3.5 グラフ変更

現在表示中のグラフを変更することができます。

＜操作手順＞

＜Step 1＞

「グラフ変更」のアイコンを押下します。



表示したいグラフ種別とその他必要項目を選択して、［OK］ボタンを押します。

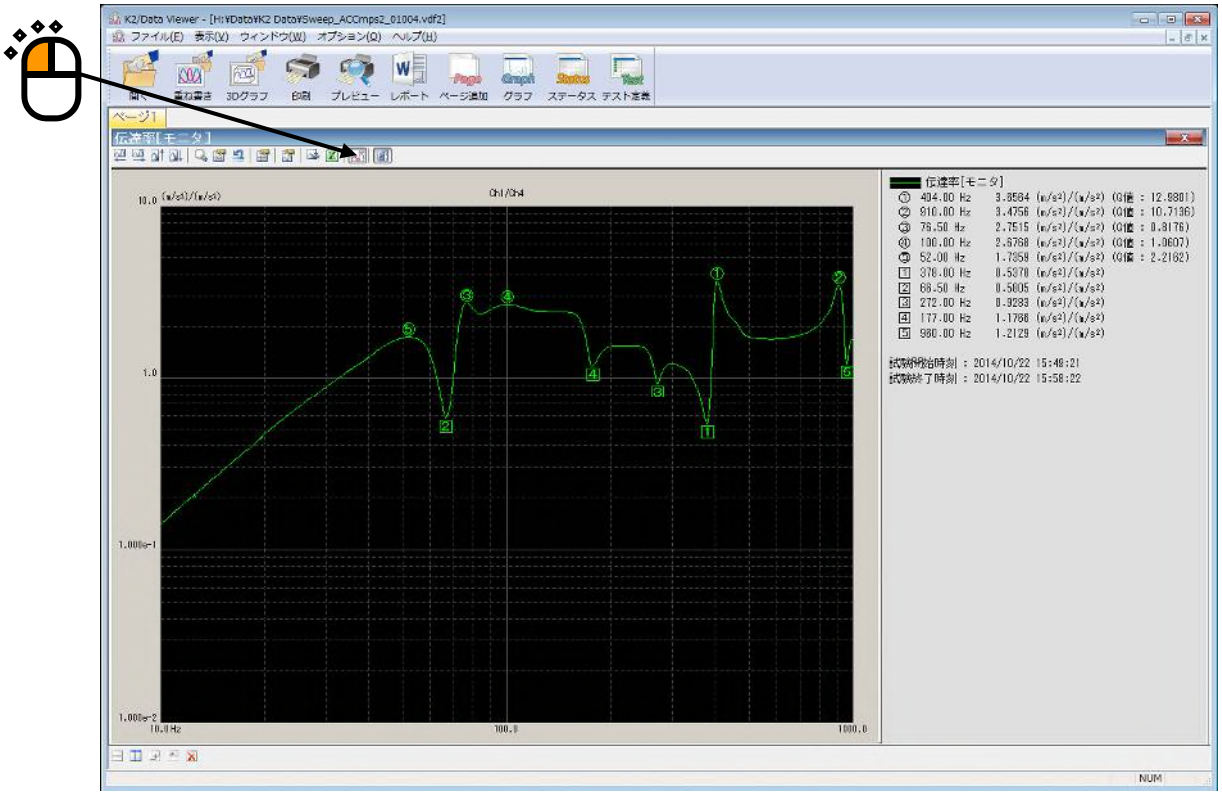
4.3.6 ピークマーク

現在表示中のグラフデータのピークとバレイにマーク表示することができます。

＜操作手順＞

＜Step 1＞

「ピークマーク表示」のアイコンを押下します。



ピークは丸、バレイは四角で上位からマークされます。

また、凡例ウィンドウにその値が表示されます。

ピーク検出条件や最大マーク数、Q 値の表示／非表示切り替えについては“**4.3.7 グラフ設定**”を参照してください。

注）本ボタンは加振中は無効となります。

また加振前に表示していたマークは加振状態になると削除されます。

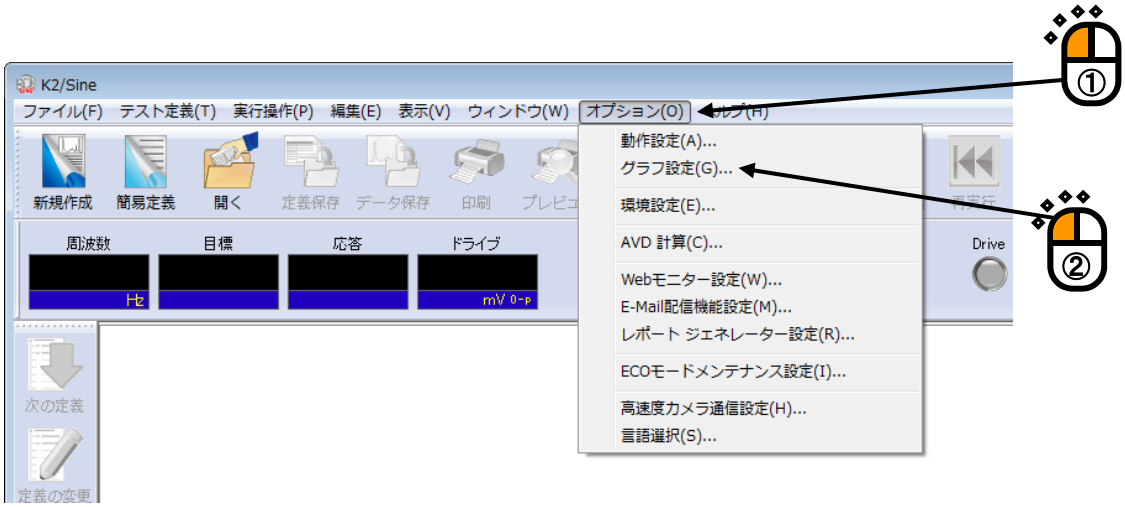
4.3.7 グラフ設定

グラフ表示に関する設定を必要に応じて、自由に変更することができます。

＜操作手順＞

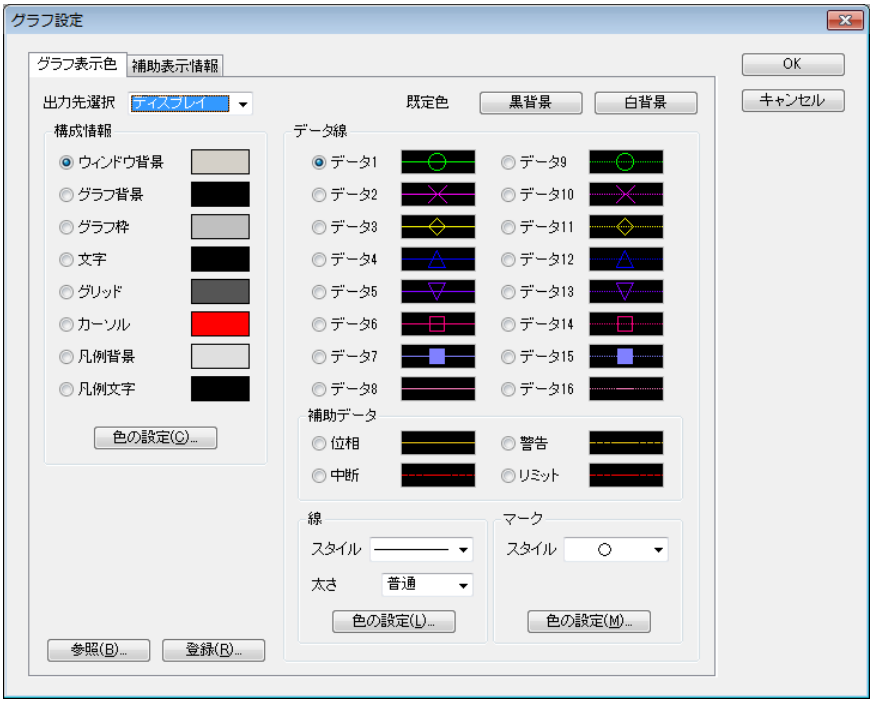
＜Step 1＞

メニューバーの「オプション」を選択し、「グラフ設定」をクリックします。



4.3.7.1 グラフ表示色の変更

「グラフ表示色」タブで変更したい項目を選択し、線種、マーク、色の設定を変更します。

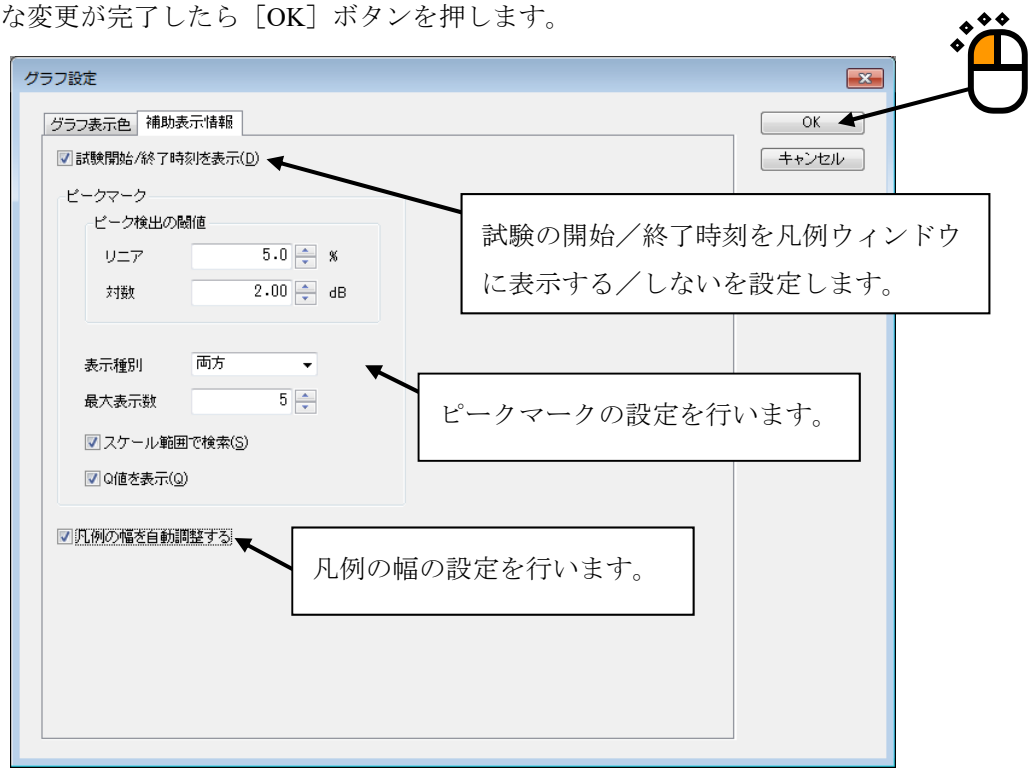


注）グラフ色設定で、パソコン画面上のグラフ表示を変更しても、「グラフ印刷」の設定は変更されません。グラフ印刷の設定を変更する場合は、**“4.4 プリンタへの出力”** の「印刷色設定」を参照してください。

4.3.7.2 補助情報の変更

「補助表示情報」タブで「試験開始／終了時刻」の表示/非表示やピークマークの設定を変更します。

必要な変更が完了したら［OK］ボタンを押します。



4.3.7.2.1 試験開始／終了時刻

試験の開始／終了時刻を凡例ウィンドウに表示する／しないを設定します。

試験実行中は加振開始で試験開始時刻を表示し、終了時に試験終了時刻を表示します。

本設定が有効なアプリケーションは以下の通りです。

SINE、RANDOM、SHOCK、RESONANCE DWELL、Multi-SWEEP SINE

BMAC、Multi-RANDOM、Multi-SINE、BMAC with Torsion

注）ここで表示される時刻と実行ステータスや履歴の時刻とは若干の誤差が生じる可能性があります。

4.3.7.2.2 ピークマーク

ピークマークに関する各設定を行います。

＜ピーク検出の閾値＞

ピーク／バレイを判断する閾値を設定します。

＜表示種別＞

マークする種別を「極大値／極小値／両方」の中から選択します。

＜最大表示数＞

最大マーク数を設定します。(1～10)

ただし、検出されたピークやバレイがそれより少ない場合は、検出数だけマークされます。

＜スケール範囲で検索＞

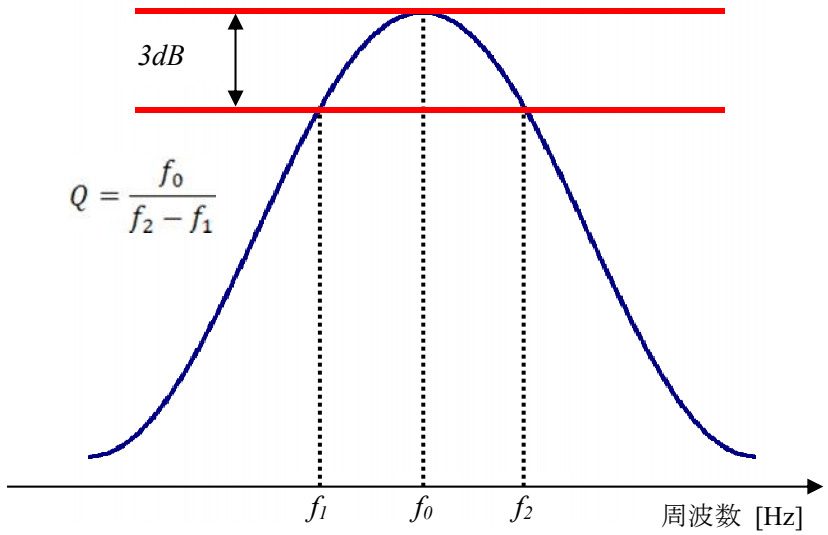
現在表示されているスケール範囲内でピークやバレイを検出するか、データ全体で検出するかを設定します。

＜Q 値を表示＞

凡例ウィンドウのピーク値に Q 値も併せて表示するかしないかを設定します。

注）本機能は伝達率グラフでのみ有効です。

なお、Q 値は以下の計算式で算出されます。



4.3.7.2.3 凡例の幅

凡例の幅を自動設定する／しないを設定します。

4.3.8 2 種類のグラフの重ね書き

2 種類のグラフを 1 つの画面に重ねて表示することができます。

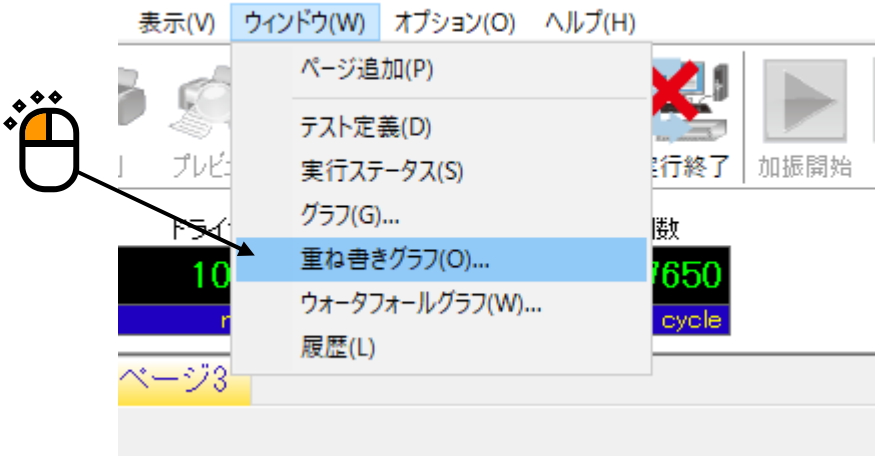
この機能を使用すると物理量の異なるデータ(加速度と力 等)を重ね書きすることができます。

＜操作手順＞

SINE で加速度の目標・応答データと力のモニタデータを重ね書きする例を記述します。

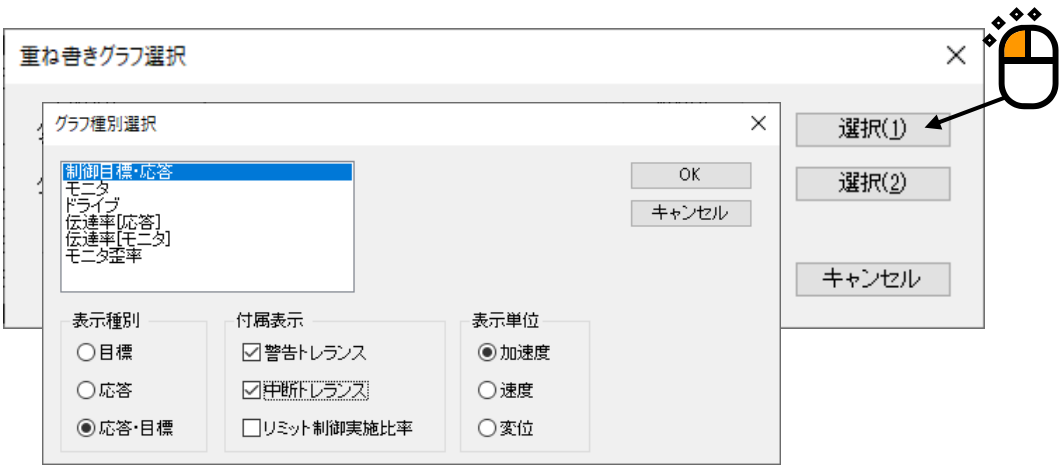
＜Step 1＞

「ウィンドウ」-「重ね書きグラフ」のメニューを選択します。



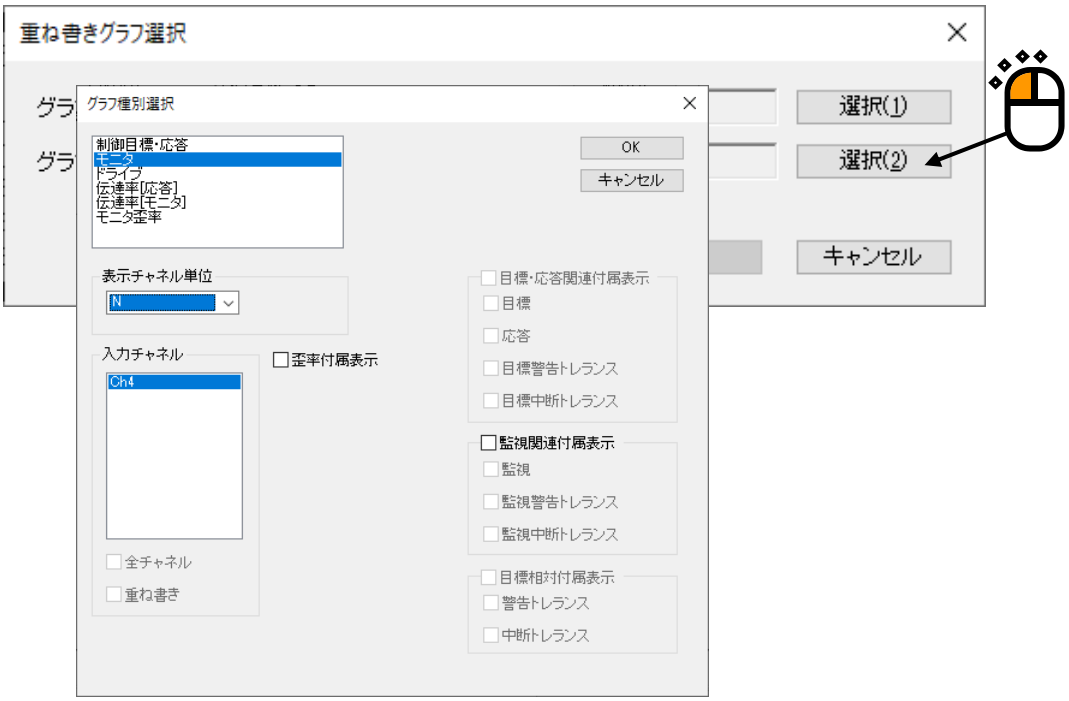
＜Step 2＞

「選択(1)」ボタンを押して「目標・応答」を選択します。



＜Step 3＞

「選択(2)」ボタンを押して「モニタ」を選択し、単位が力の入力チャネルを選択します。

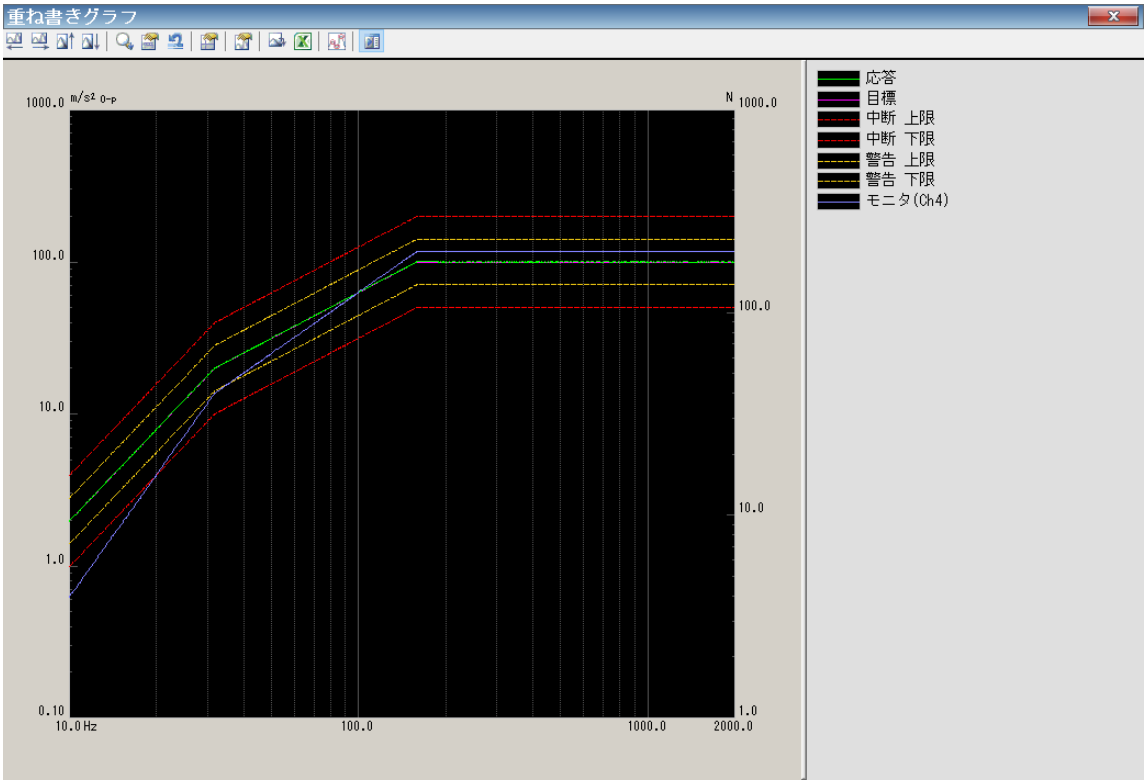


＜Step 4＞

「OK」ボタンを押して画面を閉じます。

＜Step 5＞

加速度の目標・応答データと力のモニタデータが重ね書きグラフが表示されます。



4.4 プリンタへの出力

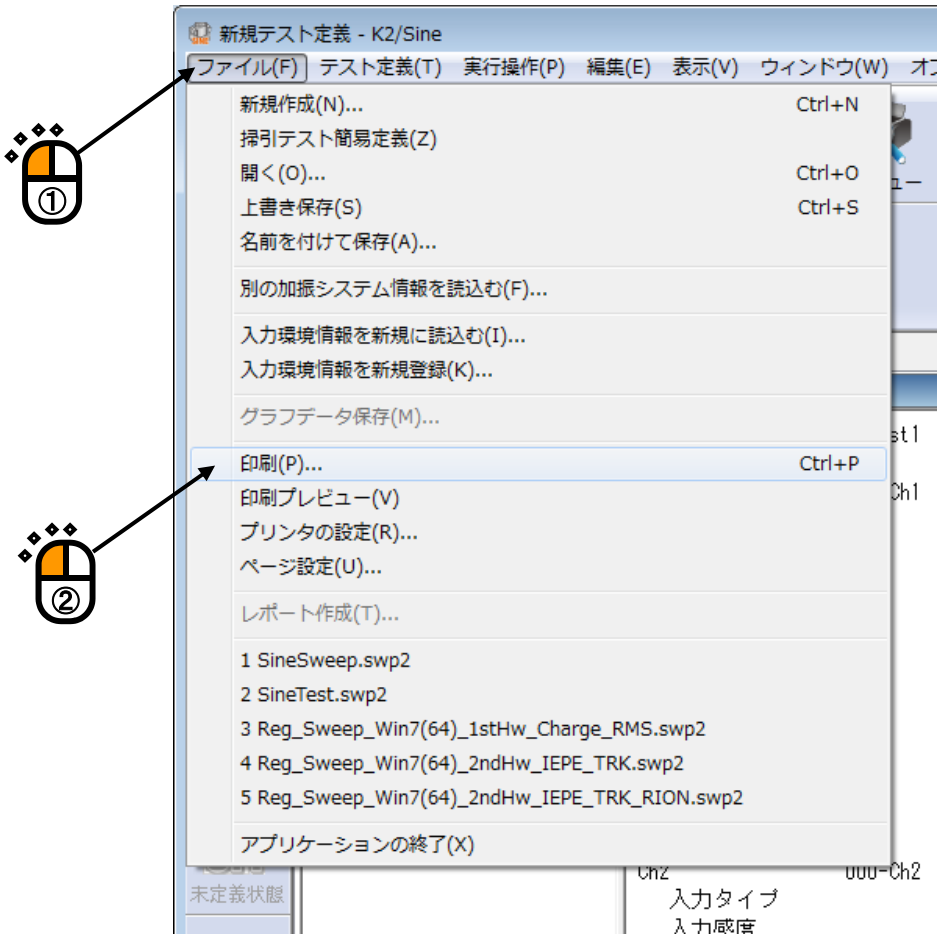
4.4.1 印刷

K2+アプリケーションにおいて、テスト定義、グラフ、ログ等を印刷する場合、主としてメニューバーの「ファイル」－「印刷」を選択して、現在有効になっているページが印刷されます。

＜操作手順＞

＜Step 1＞

メニューバーの「ファイル」を選択し、「印刷」をクリックします。

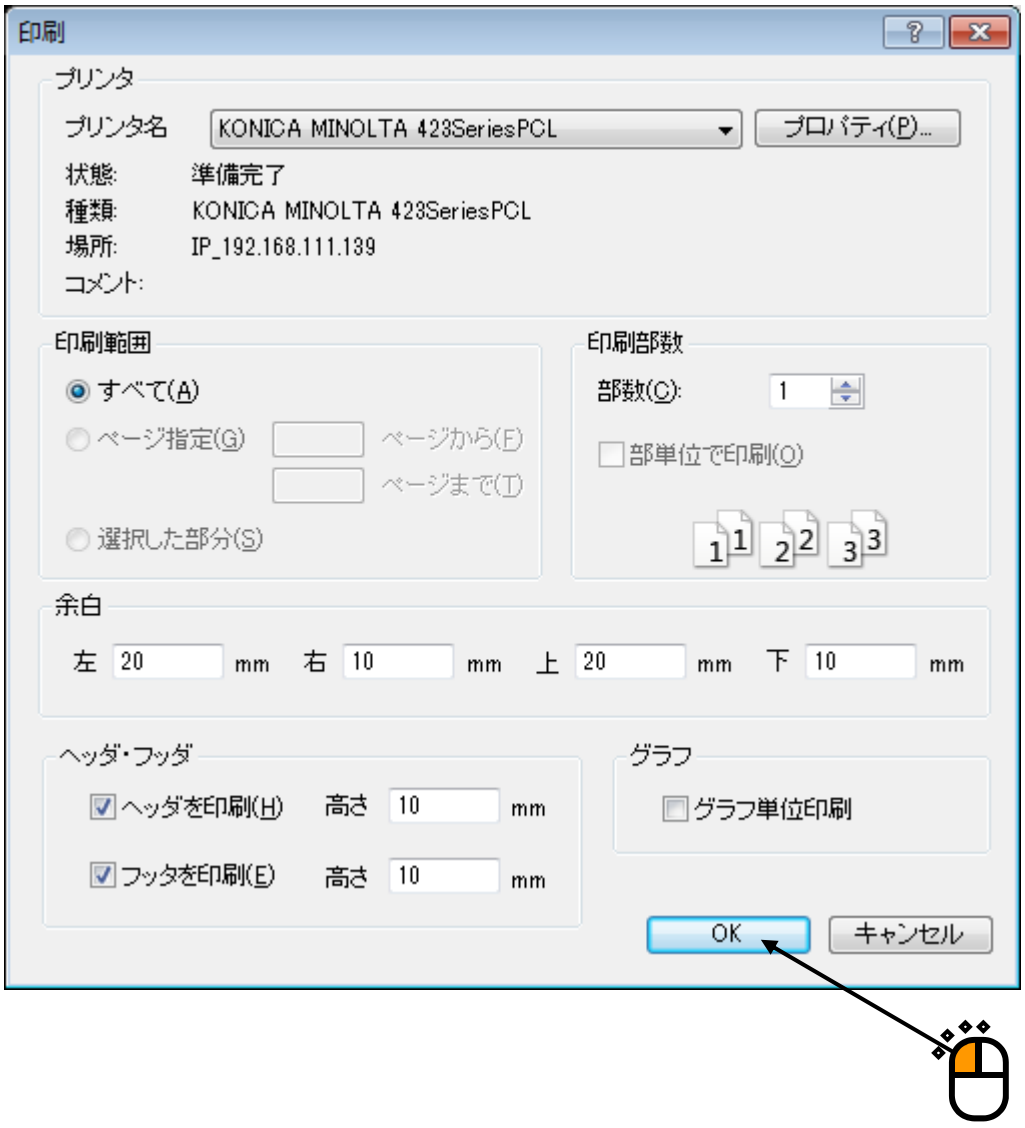


＜Step 2＞

印刷するプリンタの選択や設定、印刷領域の余白やヘッダ・フッタの設定を行い、［OK］ボタンを押します。

ヘッダ・フッタは、余白領域を除いた内側に印刷されます。ヘッダ・フッタに表示される文字数が多すぎて、すべてが表示されない場合は、高さを大きくしてください。

なお、複数のグラフが印刷対象の場合、グラフ単位印刷をチェックすると、1 ページに 1 グラフづつ印刷されます。印刷されるグラフのグラフスケールは表示グラフと同じなります。



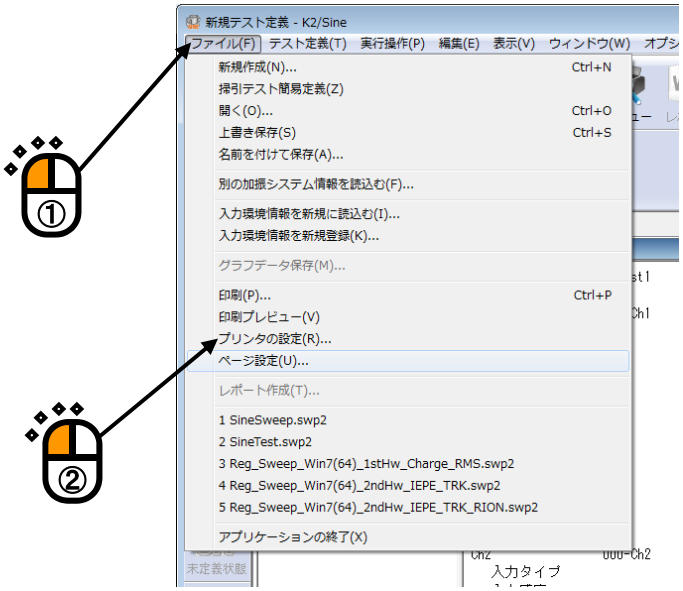
4.4.2 プリンタの設定

プリンタの設定等を行うことができます。

＜操作手順＞

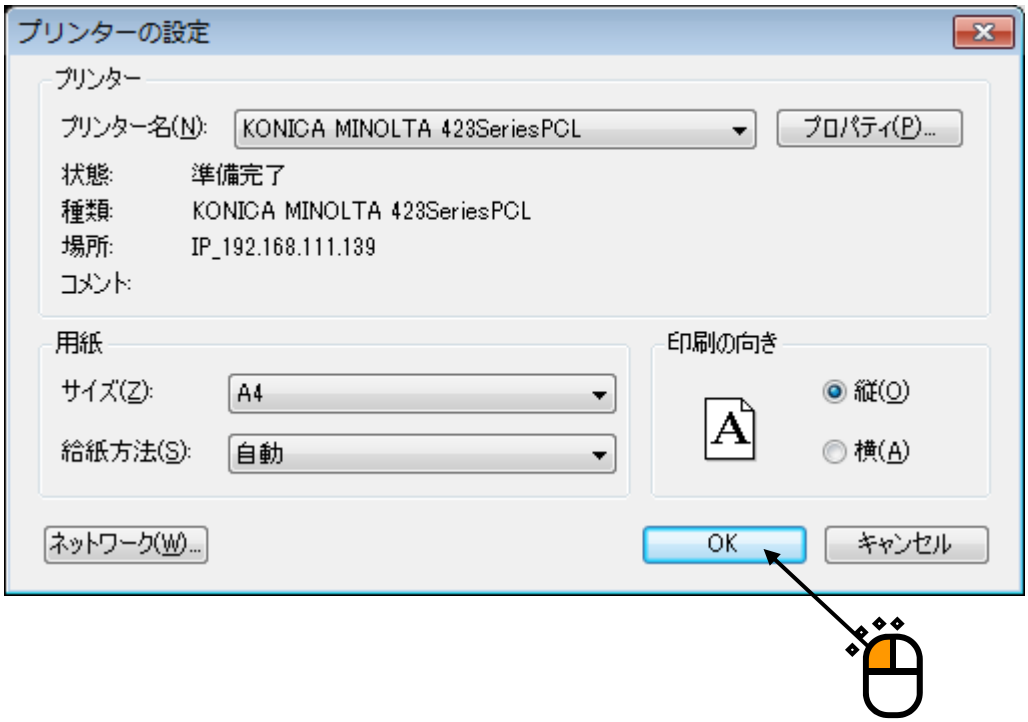
＜Step 1＞

メニューバーの「ファイル」を選択し、「プリンタの設定」をクリックします。



＜Step 2＞

印刷するプリンタの選択や設定、用紙サイズや向きの選択を行い、［OK］ボタンを押します。



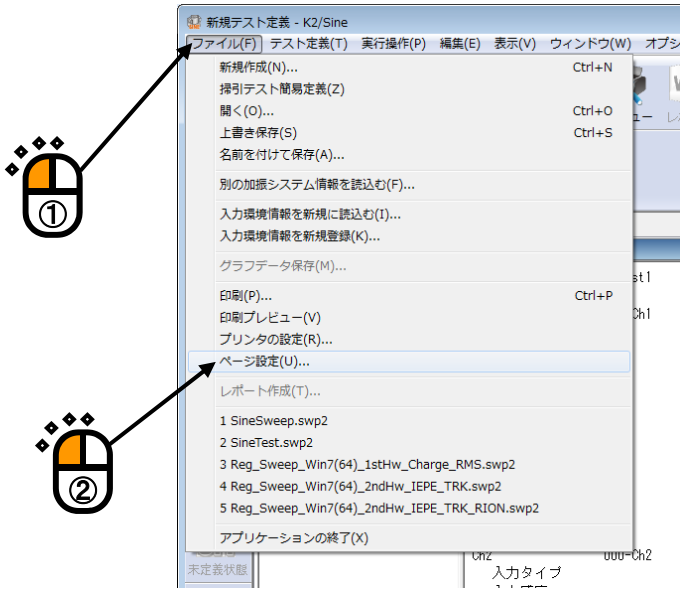
4.4.3 ページ設定

印刷の余白の設定などを行うことができます。

＜操作手順＞

＜Step 1＞

メニューバーの「ファイル」を選択し、「ページ設定」をクリックします。

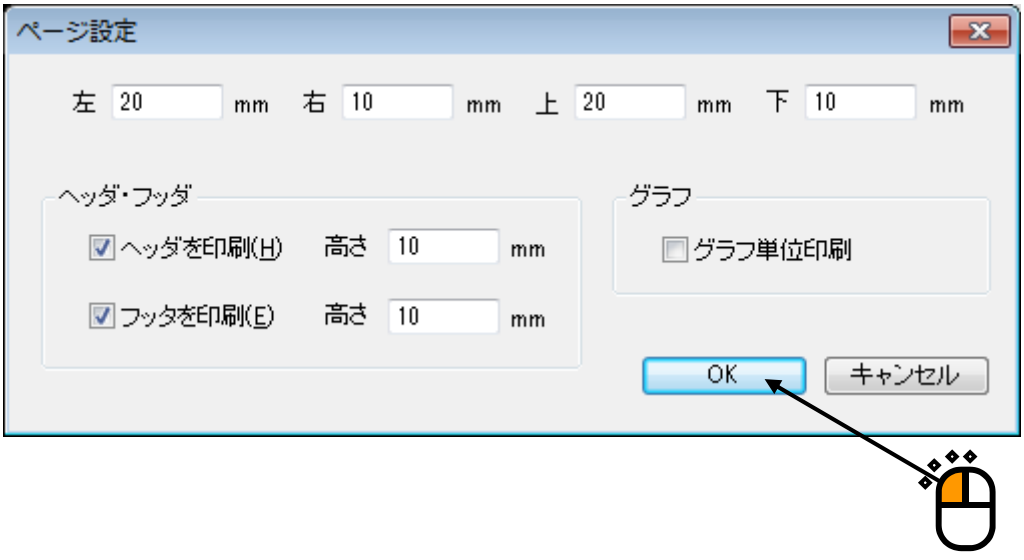


＜Step 2＞

印刷領域の余白、ヘッダ・フッタの設定を行い、［OK］ボタンを押します。

ヘッダ・フッタは、余白領域を除いた内側に印刷されます。ヘッダ・フッタに表示される文字数が多すぎて、すべてが表示されない場合は、高さを大きくしてください。

なお、複数のグラフが印刷対象の場合、グラフ単位印刷をチェックすると、1 ページに 1 グラフづつ印刷されます。印刷されるグラフのグラフスケールは表示グラフと同じなります。



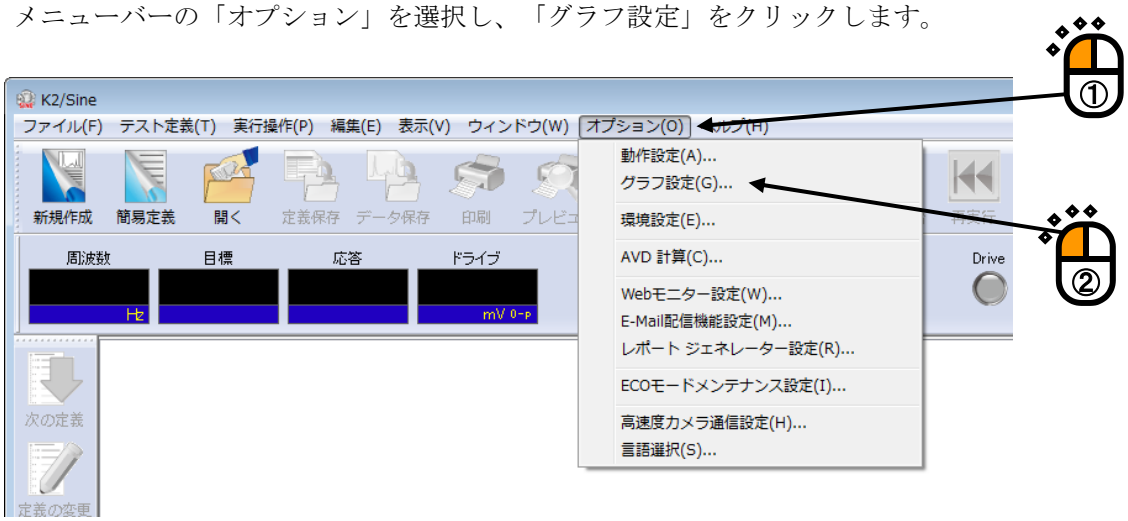
4.4.4 印刷色設定

グラフの印刷時の線種、色、マークを設定することができます。

＜操作手順＞

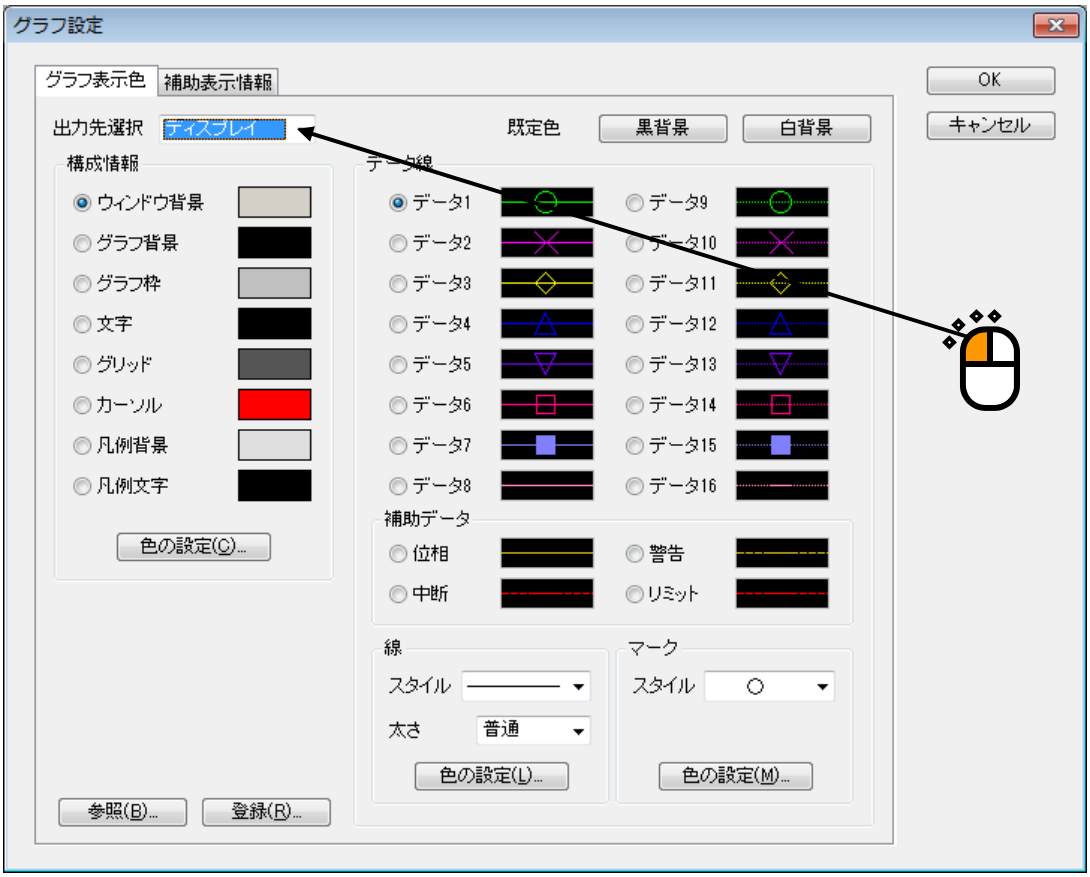
＜Step 1＞

メニューバーの「オプション」を選択し、「グラフ設定」をクリックします。



＜Step 2＞

「グラフ表示色」タブの出力先選択で「プリンタ」を選択します。



＜Step 3＞

色の設定、スタイル等を指定し、［OK］ボタンを押します。

注）プリンタ種別が正しく設定されていないと、正しく印刷されない場合があります。

4.5 ファイル変換

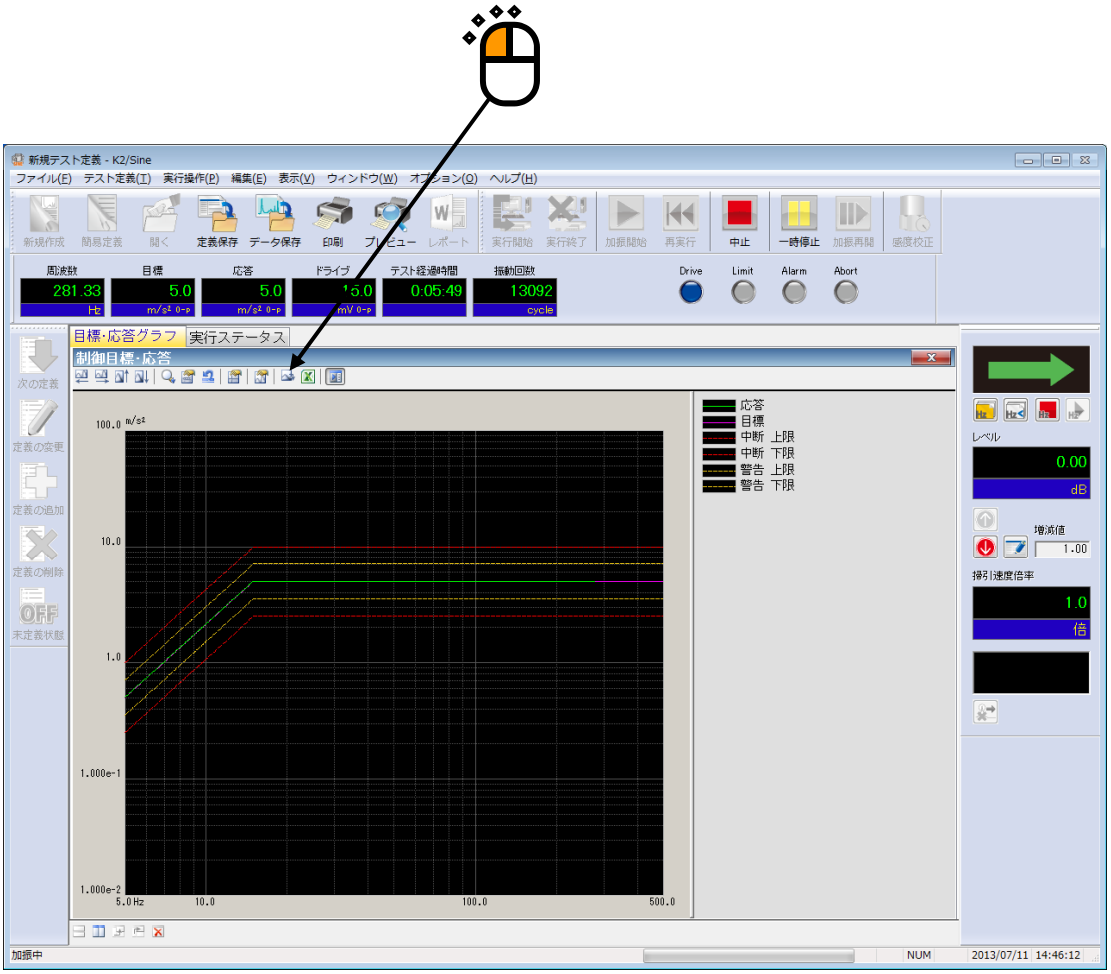
4.5.1 CSV ファイルへの変換

K2+ファイル形式のデータファイルの CSV ファイル形式への変換を行います。

＜操作手順＞

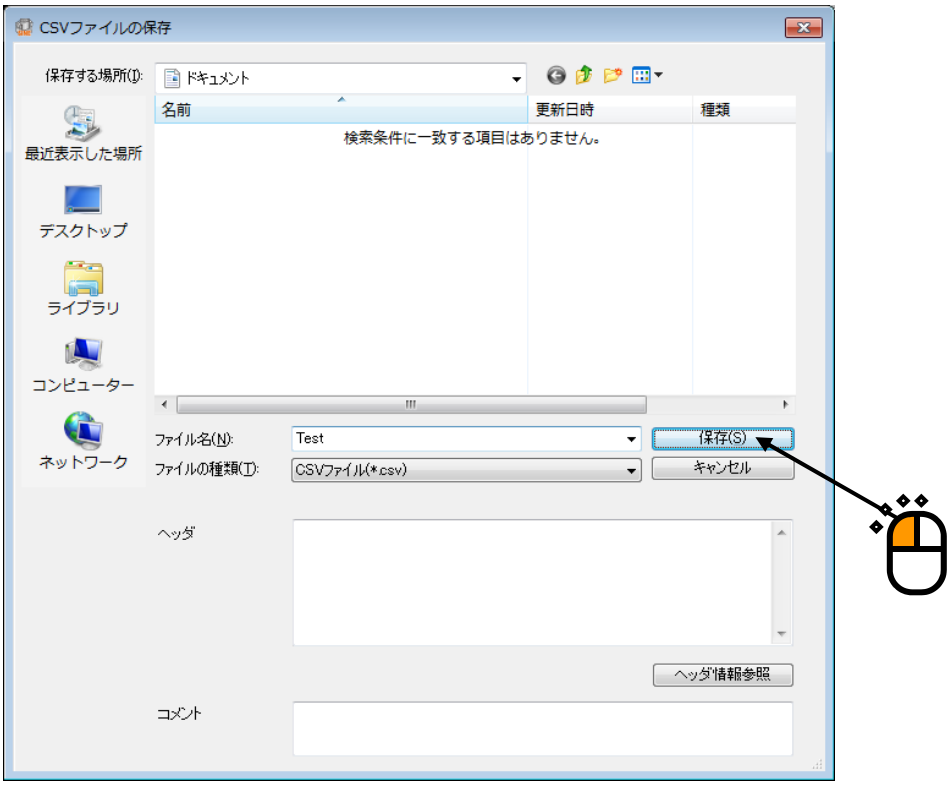
＜Step 1＞

CSV ファイル形式に変換したいグラフを表示し、［データ保存］ボタンを押します。



＜Step 2＞

CSV ファイル名を入力後、［保存］ボタンを押します。



SINE の目標・応答データ（トレランス付き）を変換した場合

	1 列目	2 列目	3 列目		
1 行目	*“周波数[Hz]”*,	*“応答[単位]”*,	*“目標[単位]”*,	*“中断 上限[単位]”*,	……
2 行目	***.***,	***.**,	***.**,	***.**,	……
3 行目	***.***,	***.**,	***.**,	***.**,	……
	.,	***.**,	***.**,	***.**,	……
	:	:	:	:	:
	.,	***.**,	***.**,	***.**,	……

・斜体は固定文字です。

・データ名には、変換元波形データのデータ名が代入されます。

・単位にはデータの単位が代入されます。

・1 列目には、周波数データが代入されます。

・2 列目以降に、各々のデータが代入されます。

RANDOM のスペクトルデータを変換した場合

	1 列目	2 列目	3 列目		
1 行目	*“周波数[Hz]”*,	*“データ名 1[単位]”*,	*“データ名 2[単位]”*,	*“データ名 3[単位]”*,	……
2 行目	***.***,	***.**,	***.**,	***.**,	……
3 行目	***.***,	***.**,	***.**,	***.**,	……
	.,	***.**,	***.**,	***.**,	……
	:	:	:	:	:
	.,	***.**,	***.***,	***.**,	……

・斜体は固定文字です。
・データ名には、変換元波形データのデータ名が代入されます。
・単位にはスペクトルデータの単位が代入されます。
・1 列目には、周波数データが代入されます。
・2 列目以降に、スペクトルデータが代入されます。

SHOCK の波形データを変換した場合

	1 列目	2 列目	3 列目		
1 行目	*“時間[ms]”*,	*“データ名 1[単位]”*,	*“データ名 2[単位]”*,	*“データ名 3[単位]”*,	……
2 行目	***.***,	***.**,	***.**,	***.**,	……
3 行目	***.***,	***.**,	***.**,	***.**,	……
	.,	***.**,	***.**,	***.**,	……
	:	:	:	:	:
	.,	***.**,	***.***,	***.**,	……

・斜体は固定文字です。
・データ名には、変換元波形データのデータ名が代入されます。
・単位には表示されいるグラフの単位が代入されます。
・1 列目には、時間データが代入されます。
・2 列目以降に、波形データが代入されます。

4.5.2 Excel でのグラフ表示

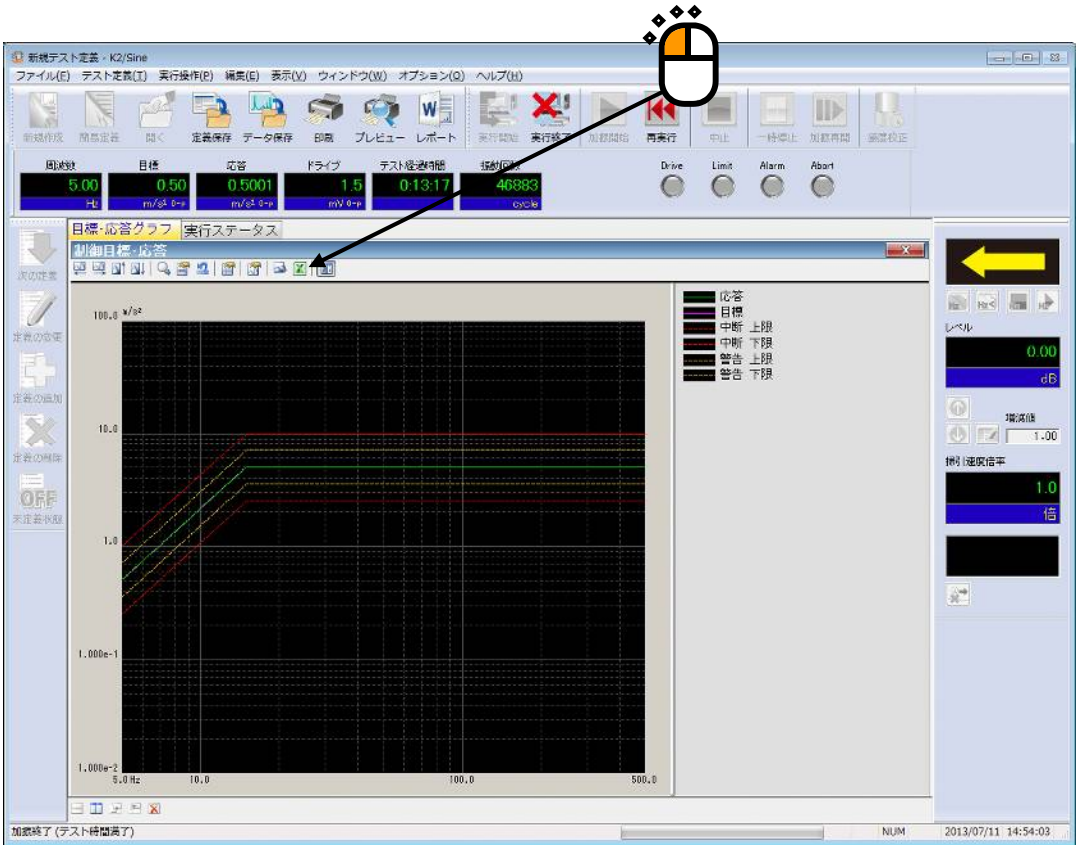
K2+ファイル形式のデータファイルを Excel ファイル形式に変換し Excel 上でグラフ表示を行います。
なお、本機能をご利用いただくには、Microsoft® Excel が必要になります。

注）本機能は、Microsoft® Excel 2010、Microsoft® Excel 2013、Microsoft® Excel 2016、Microsoft® Excel 2019 をサポートしています。

＜操作手順＞

＜Step 1＞

Excel ファイル形式に変換し Excel 上でグラフ表示したいグラフを表示し、［グラフを Excel に表示］ボタンを押します。



Excel が起動され、Excel 上でグラフが表示されます。

4.6 言語切替（オプション）

本機能はオプションです。

K2+アプリケーションの表示言語を変更します。

保存済みのデータファイルに記述されている文字は、言語切替の対象外です。

（※）「日本語／英語／中国語／ロシア語／ドイツ語」に対応しています。（2015/10/29 現在）

各 K2+アプリケーションにおける対応状況は異なります。

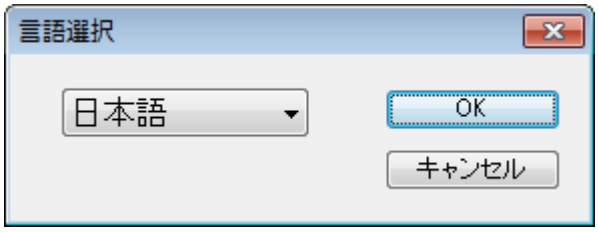
＜操作手順＞

＜Step 1＞

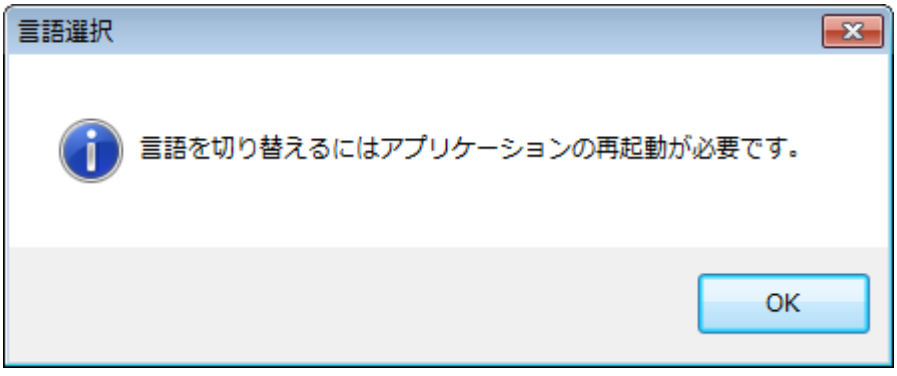
メニューバーの「オプション」を選択して、「言語選択」をクリックします。

＜Step 2＞

言語を選択して、［OK］ボタンを押します。



下記のメッセージが表示されます。アプリケーション再起後、言語が切替わります。



4.7 テスト定義ファイル

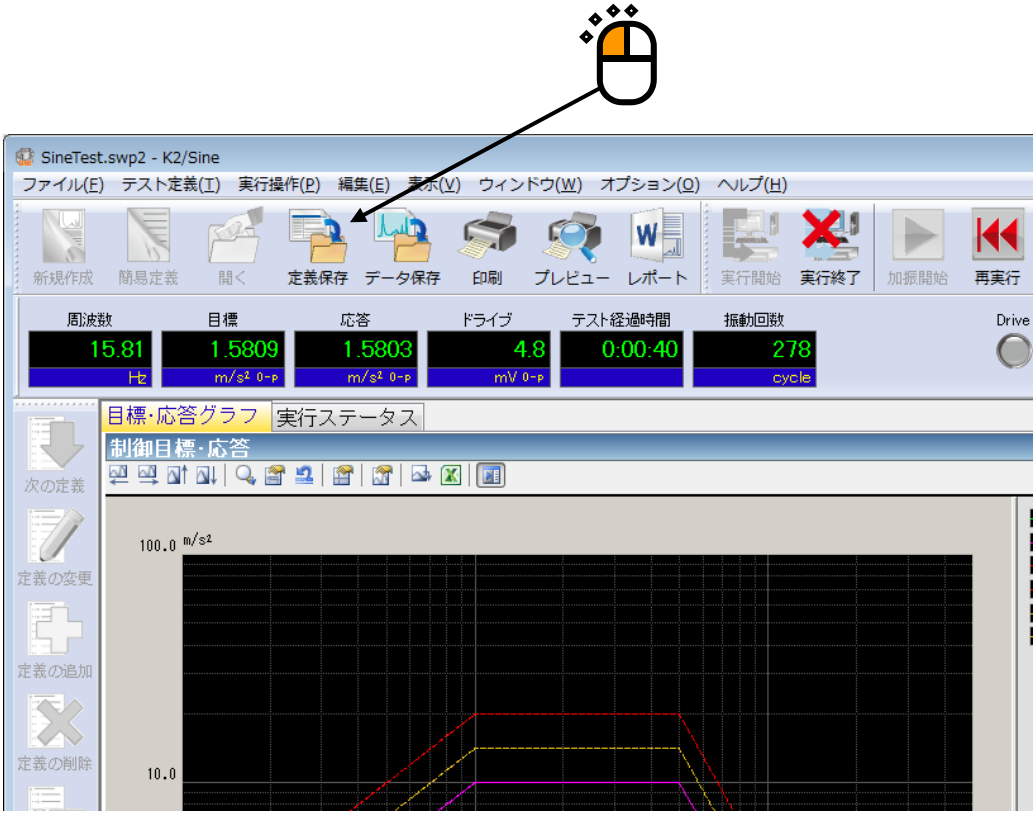
テスト定義ファイ内に保存される各データ（テスト実行関連データ、加振システム情報、入力環境情報）ついて説明します。

4.7.1 テスト実行関連データの取り込み

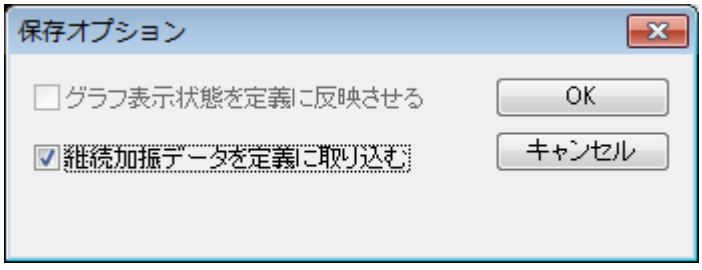
テスト中断（終了）時の状態（テストに必要なデータ）は、加振終了状態でテスト定義ファイルを保存することによって取り込むことができます。

加振終了状態で「実行終了」アイコンを押すと、終了時の状態でテストに取り込めるものがあれば、下図のようなダイアログボックスが表示されます。

なお、選択できる項目は加振終了した理由や状況によって異なります。



加振終了画面例



保存オプション

4.7.2 テスト実行関連データの消去

テスト実行関連データをテスト定義ファイルに取り込んで保存した場合、次のようなメリットとデメリットがあります。

［メリット］

- テスト終了後に、テスト終了状態を再度確認することができます。
- 加振終了時の状態から再加振を行うことができます。

［デメリット］

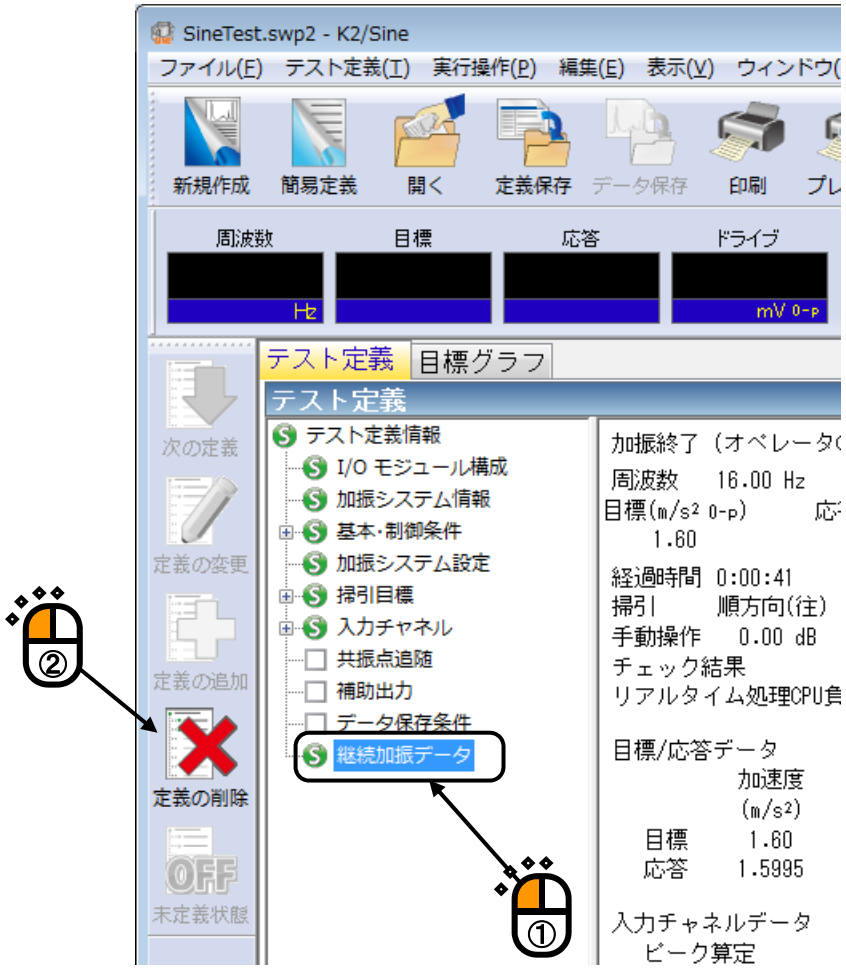
- テスト実行関連データを消去しない限り、テスト定義内容が変更できなくなります。

「テスト実行関連データ」を消去する場合は、次の操作手順を行います。

＜操作手順＞

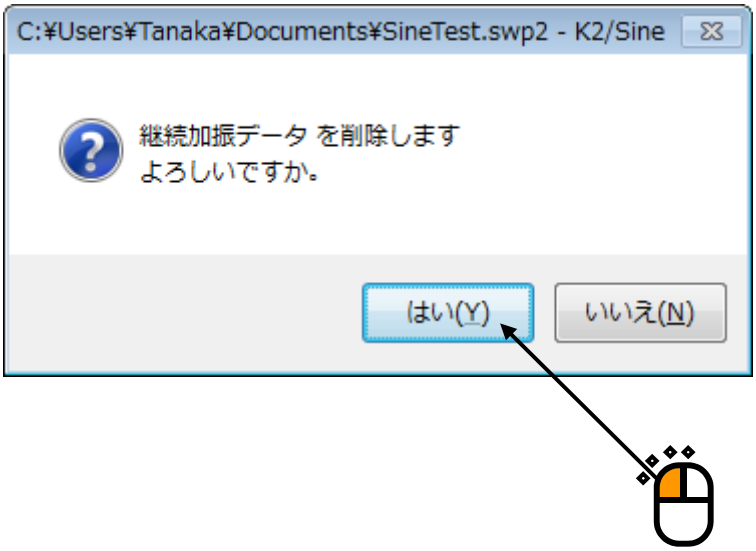
＜Step 1＞

「テスト実行関連データ」のいずれかを選択し、［定義の削除］ボタンを押します。



＜Step 2＞

確認のためのダイアログが表示されますので、［はい］ボタンを押します。



4.7.3 別の加振システム情報を読み込む

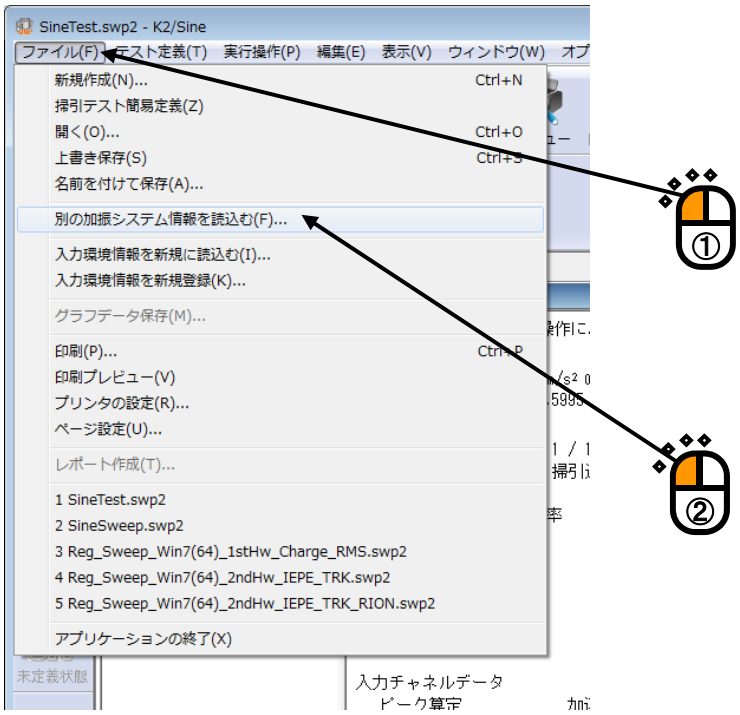
テスト定義ファイルに登録された加振システム情報を別の加振システム情報に変更することができます。

同じテスト定義ファイルを用いて、別の試験システムで試験を行う場合に加振システム情報を変更する必要があります。

＜操作手順＞

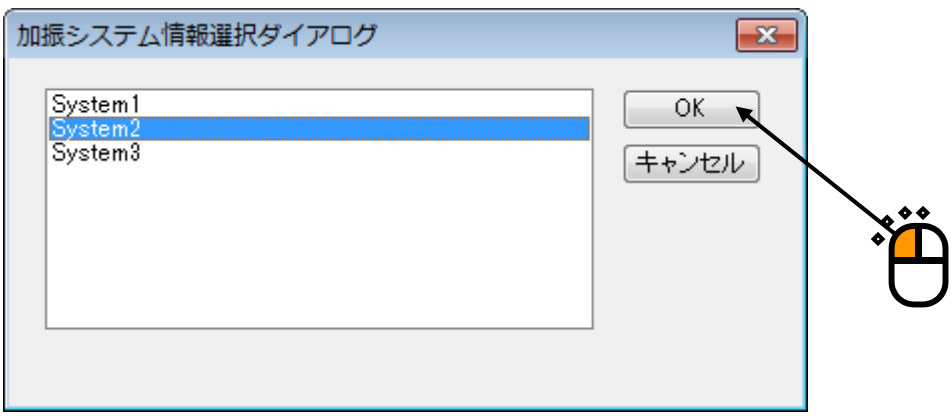
＜Step 1＞

メニューバーから「ファイル」を選択し、「別の加振システム情報を読込む」をクリックします。



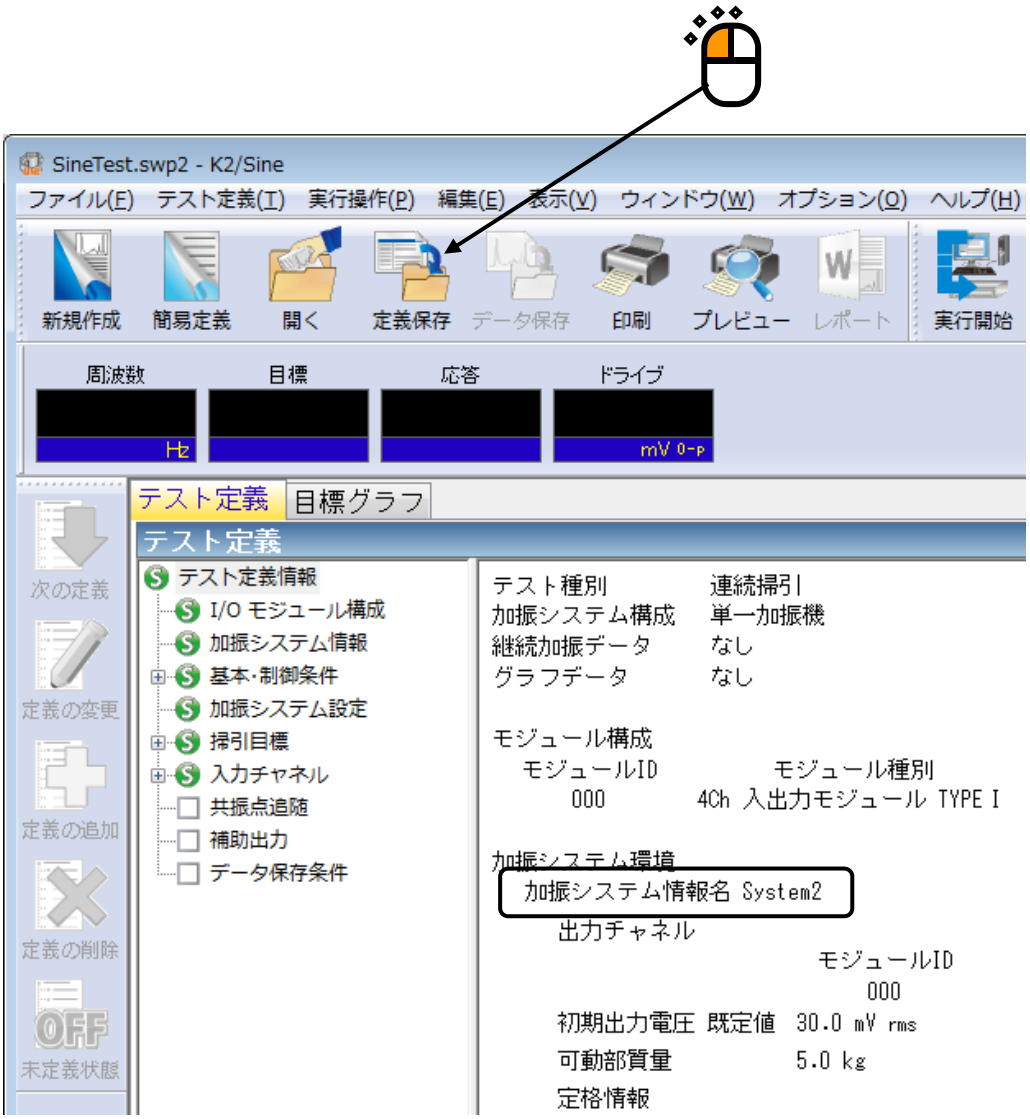
＜Step 2＞

加振システム情報を選択し、［OK］ボタンを押します。



＜Step 3＞

テスト定義情報の「加振システム情報名」が変更されて表示されますので、［保存］ボタンを押してテスト定義ファイルを上書き保存します。



4.7.4 入力環境情報

入力環境情報は、センサーの入力感度の設定を簡素化するために使用しています。入力環境情報を使用しても、テスト定義中に入力チャネルの追加／変更が可能です。

4.7.5 入力環境情報を新規に読み込む

環境設定に登録している入力環境情報から、新規に入力環境情報を読込むことができます。

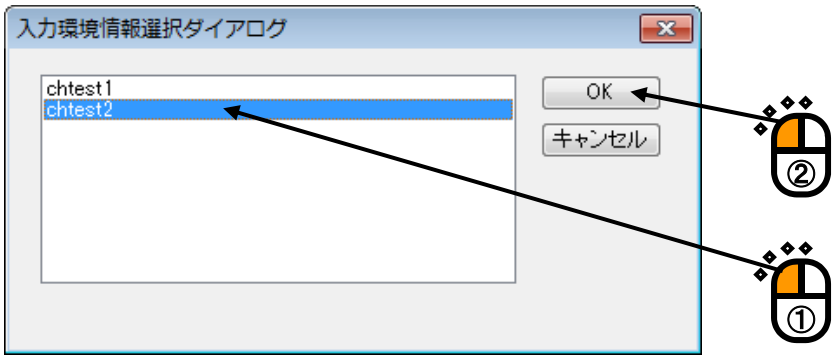
＜操作手順＞

＜Step 1＞

メニューバーから「ファイル」を選択し、「入力環境情報を新規に読込む」をクリックする。

＜Step 2＞

使用する「入力環境情報」を選択して、［OK］ボタンを押します。



4.7.6 入力環境情報を新規登録

テスト定義で使用した入力環境の設定を、入力環境情報として環境設定に登録することができます。

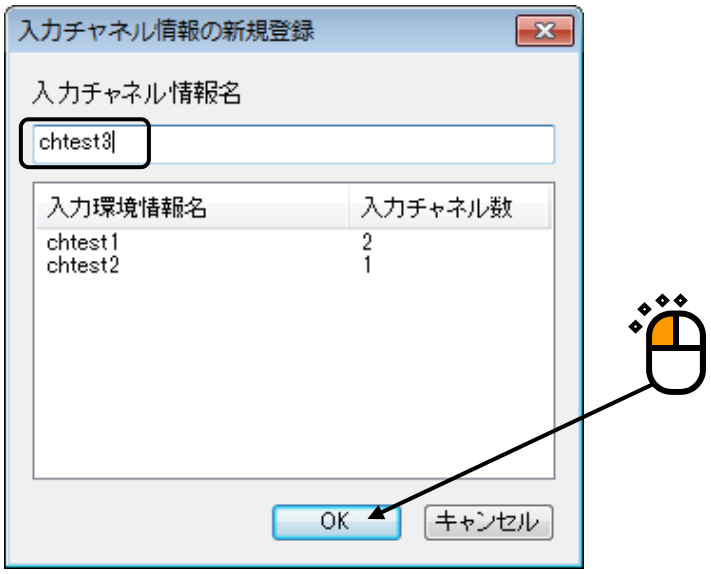
＜操作手順＞

＜Step 1＞

メニューバーから「ファイル」を選択し、「入力環境情報を新規登録」をクリックします。

＜Step 2＞

入力環境情報名を入力して、［OK］ボタンを押します。



4.8 接点入出力情報

4.8.1 概要

I/O Unit に設置されている接点入出力ポートを使用する際の入出力信号の割り当てを定義するものです。

接点入出力信号機能の内容は、各応用プログラムにより各々規定されているものですが、本システムではその使用・不使用、ポート割当をユーザがフレキシブルに定義できる仕様を採っています。

接点入出力機能を使用しない場合には、本定義を実施する必要はありません。

接点入出力ポートは、I/O Unit 背面パネル上に配置された 50 ピンコネクタに設置されています。

コネクタのピン配置は、下図に示す通りであり、入力端子 8 ビットが、出力端子 8 ビットが使用できます。

出力端子は､さらに A 接点用及び B 接点用の端子各々が用意されています。

25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
STOP+	O8A	O7A	O6A	O5A	O4A	O3A	O2A	O1A	O8B	O7B	O6B	O5B	O4B	O3B	O2B	O1B	I8-	I7-	I6-	I5-	I4-	I3-	I2-	I1-
STOP-	O8A	O7A	O6A	O5A	O4A	O3A	O2A	O1A	O8B	O7B	O6B	O5B	O4B	O3B	O2B	O1B	I8+	I7+	I6+	I5+	I4+	I3+	I2+	I1+
50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26

入出力の各端子への信号の割当ては本システムではユーザに解放されており、本割当定義においてこれを実施します。

4.8.2 接点入出力の設定方法

複合試験等で外部機器と K2+システムを常に接続する場合、環境設定の**加振システム情報**にあらかじめ接点入出力情報を設定することができます。

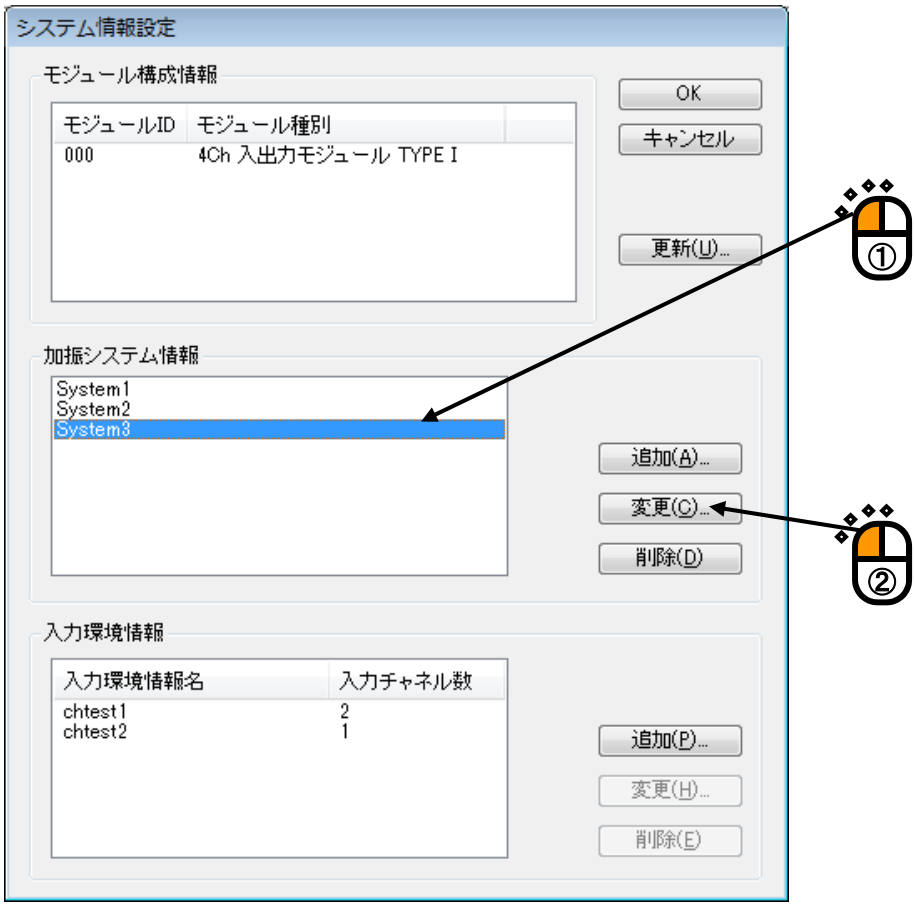
＜操作手順＞

＜Step 1＞

メニューバーから「オプション」を選択し、「環境設定」をクリックします。

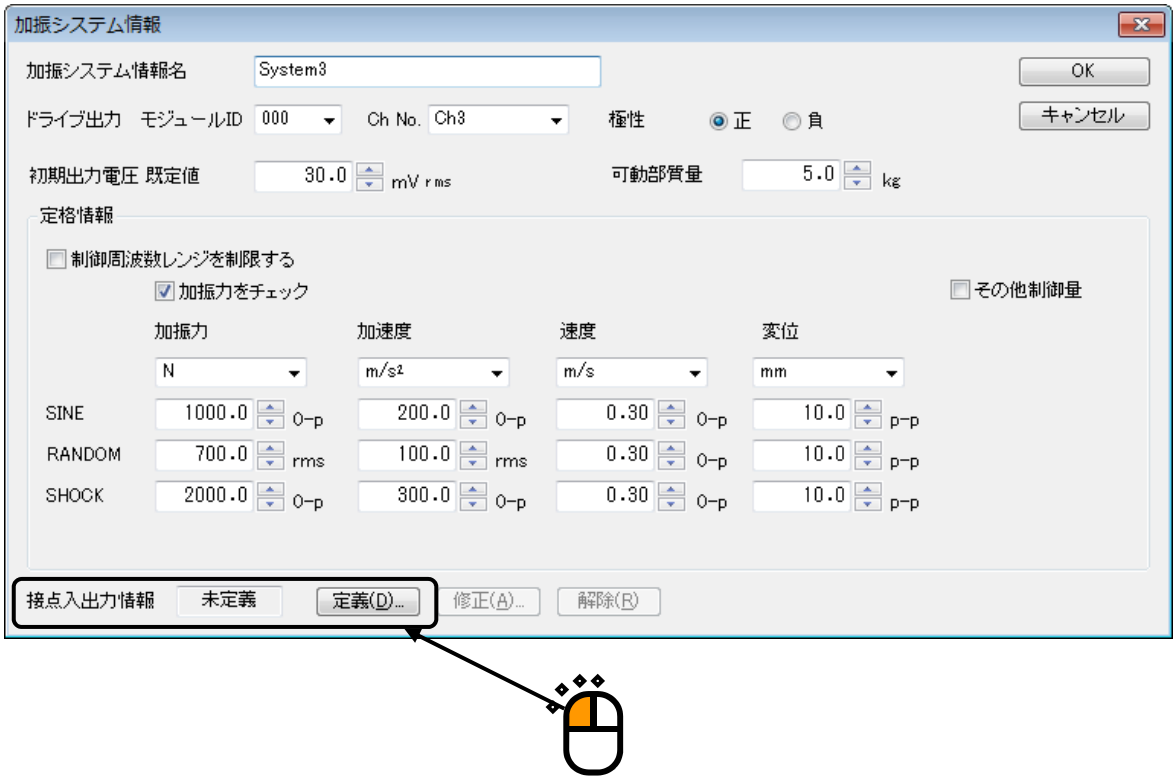
＜Step 2＞

接点入出力情報を設定する「加振システム情報」を選択し、［変更］ボタンをクリックします。



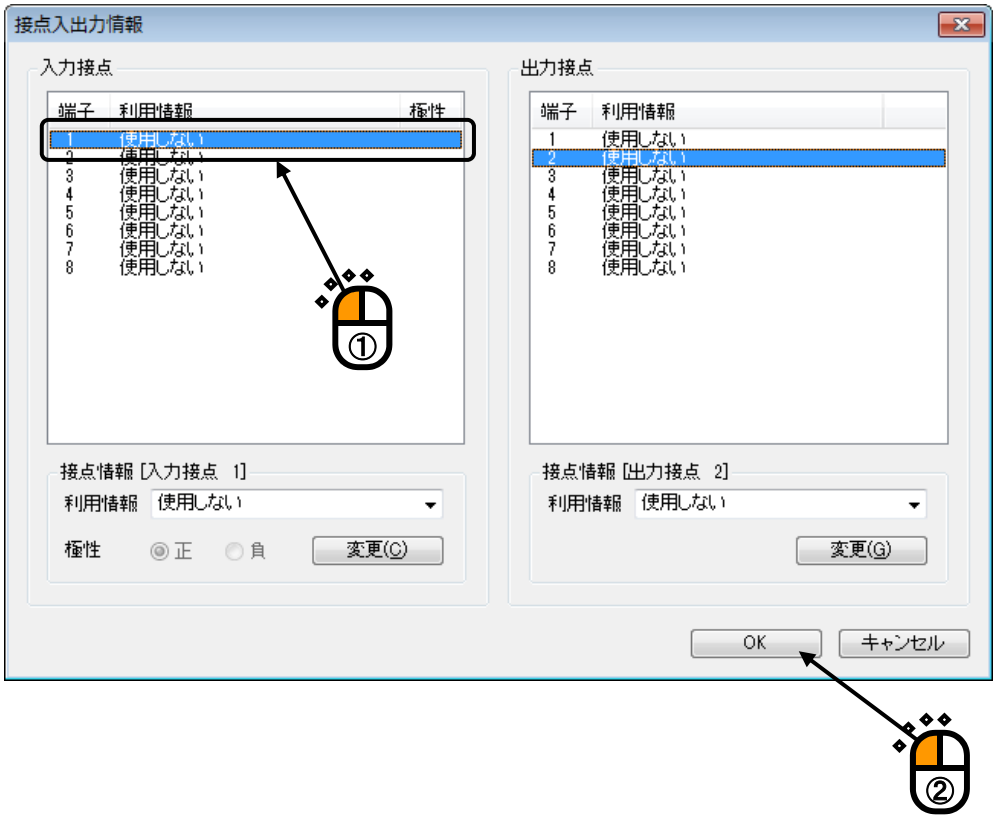
＜Step 3＞

接点入出力情報の［定義］ボタンを押します。



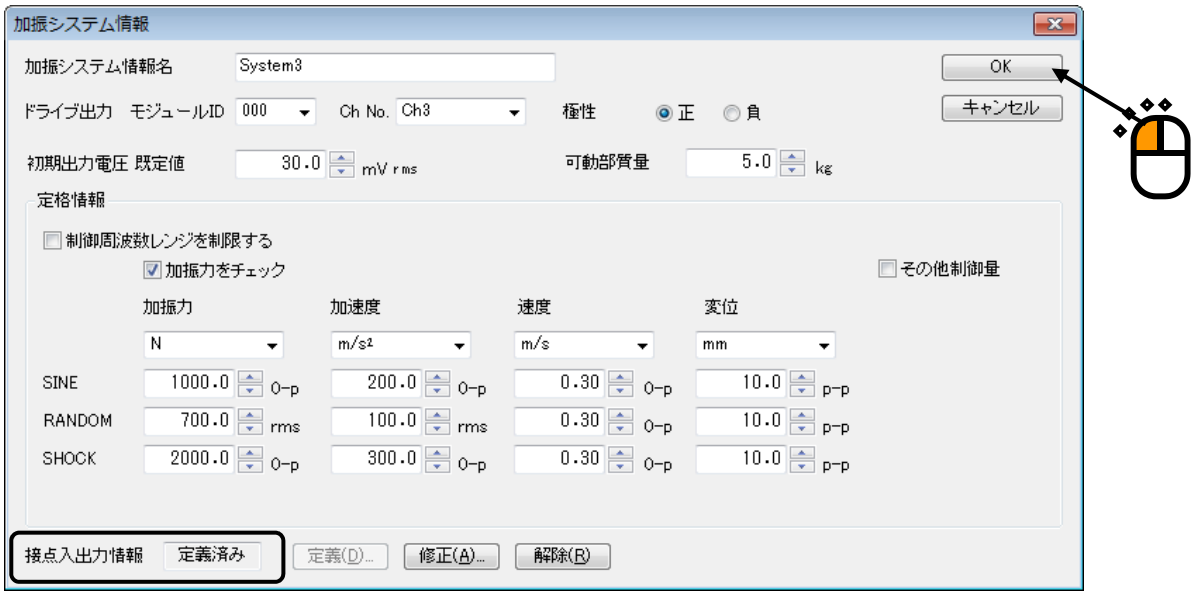
＜Step 4＞

接点入出力の設定を行って、［OK］ボタンを押します。



＜Step 5＞

［OK］ボタンを押します。



4.8.3 接点入出力信号の内容

入力部

名称	指 示
使用しない	本端子は使用しない。
リモートコントロール許可	初期測定前の接点の状態をリモートコントロール許可状態にする。 有効状態　　：初期測定前の一回のみ有効 未定義時の設定：常にリモートコントロール許可状態となる。
加振システム動作可能	加振システムが動作可能状態にする。 有効状態　　：テスト実施モードのすべての状態 未定義時の設定：常に加振システムが動作可能状態となる。
加振開始	加振又は伝達関数測定を開始する。 有効状態　　：テスト開始待ち又は伝達関数開始待ちの状態 未定義時の設定：指示なし
試験中止	加振又は伝達関数測定を中止する。 有効状態　　：テスト実施中又は伝達関数測定実施中の状態 未定義時の設定：指示なし
一時停止	'閉'の時、加振を一時停止する。 '開'の時、一時停止を解除し加振を再開する。 有効状態　　：テスト実施中の状態 未定義時の設定：指示なし 使用制約　　：SINE、RANDOM のみ
データキャンセル	'閉'の時、入力信号の取り込みを停止し、制御ループ更新を停止しする。 （トレランス等のチェック動作は一切行われなくなる） '開'の時、制御ループ更新を解除、再開する。 有効状態　　：テスト実施中の状態 未定義時の設定：指示なし 使用制約　　：RANDOM のみ
レベル Up	加振レベルを、制御条件中で指定されている増減値分だけ大きくする（注 1）。 有効状態　　：テスト開始待ち又はテスト実施中の状態 未定義時の設定：指示なし 使用制約　　：SINE、RANDOM のみ
レベル Down	加振レベルを、制御条件中で指定されている増減値分だけ小さくする（注 1）。 有効状態　　：テスト開始待ち又はテスト実施中の状態 未定義時の設定：指示なし 使用制約　　：SINE、RANDOM のみ
外部トリガ	外部トリガをかける。 有効状態　　：外部トリガ待ちの状態 未定義時の設定：指示なし
次のステップへ移行	次のステップ（オペレータの指示待ちによって区切られる処理をステップと呼ぶ）に進む 有効状態　　：次のステップに進む指示待ちの状態 未定義時の設定：指示なし 使用制約　　：SHOCK のみ

名称	指 示
再加振 （加振待ちにする）	再加振の準備をする。 有効状態　　：加振終了の状態 未定義時の設定：指示なし
ドライブデータ更新	ドライブデータを更新する。 有効状態　　：加振終了の状態 未定義時の設定：指示なし 使用制約　　：SHOCK のみ
テストモード終了	テスト実行モードを抜ける。 有効状態　　：試験実施モード中の試験実施中以外の状態 未定義時の設定：指示なし
伝達関数データ更新	伝達関数データを更新する。 有効状態　　：加振終了の状態 未定義時の設定：指示なし 使用制約　　：SHOCK のみ
補助入力 1	応用プログラムが信号仕様を決めている場合にのみ有効。 SINE：掃引反転（掃引テストの場合のみ有効） RANDOM：掃引反転（SOR、ROR の場合のみ有効）
補助入力 2	補助出力 2： 同上 SINE：掃引（スポット）固定／固定解除 （掃引テスト、スポットテストの場合のみ有効） RANDOM：掃引固定／固定解除（SOR/ROR の場合のみ有効）
補助入力 3	補助入力 3： 同上 SINE：次のスポットへ移動（スポットテストの場合のみ有効）
補助入力 4	補助入力 4： 同上 SINE：周波数を動作設定で指定されている増減値分だけ大きくする （マニュアルテストの場合のみ有効）（注 2）。
補助入力 5	補助入力 5： 同上 SINE：周波数を動作設定で指定されている増減値分だけ小さくする （マニュアルテストの場合のみ有効）（注 2）。
補助入力 6	補助入力 6： 同上 SINE：次の掃引の先頭にスキップ／スポットの先頭に移動 （掃引テスト、スポットテストの場合のみ有効）
補助入力 7	補助入力 7： 同上
補助入力 8	補助入力 8： 同上
補助入力 9	補助入力 9： 同上
補助入力 10	補助入力 10： 同上
補助入力 11	補助入力 11： 同上
補助入力 12	補助入力 12： 同上
補助入力 13	補助入力 13： 同上
補助入力 14	補助入力 14： 同上
補助入力 15	補助入力 15： 同上
補助入力 16	補助入力 16： 同上

名称	指示
緊急停止	D/A コンバータのミュート機能を使用して、ドライブ出力をハード的に絞り、緊急停止を行う。

注 1） 指示信号は、500ms 程度以上持続するパルスであること。
1 回のパルスで、応用プログラムにて定められたレベル増分だけ、加振レベルを増減させる。パルスを連続させる場合は、パルスの間に 500ms 以上の休止時間を確保すること。

注 2） 指示信号は、500ms 程度以上持続するパルスであること。
1 回のパルスで、応用プログラムにて定められたレベル増分だけ、周波数を増減させる。
パルスを連続させる場合は、パルスの間に 500ms 以上の休止時間を確保すること。

注 3） 同じ接点入力に複数の端子を割り当てた場合は、以下の動作になります。

・AND 条件になるもの（全ての入力が指示状態になれば実行される）
リモートコントロール許可、加振システム動作可能

・OR 条件になるもの（いずれかひとつの入力が指示状態になれば実行される）
上記以外の接点入力

出力部

名称	状 態
使用しない	本端子は使用しない。
テスト実行モード中	テスト実行モード中である。
加振開始待ち状態	加振開始又は伝達関数測定開始待ち状態である。
トリガ待ち状態	外部トリガ待ち状態時、常に'閉'とする。
次のステップへの 待ち状態	次のステップ（オペレータの指示待ちによって区切られる処理をステップと呼ぶ）への待ち状態である。 使用制約　　：SHOCK のみ
伝達関数測定中	伝達関数測定中である。（初期測定中は含まない） 使用制約　　：SHOCK のみ
テスト実施中	試験実施中である。 （一時停止中も含み、伝達関数測定中は含まない）
信号出力中	ドライブ信号出力中である。（伝達関数測定中も含む）
一時停止中	一時停止中である。
0dB レベルで試験中	加振レベル 0dB で、加振実施中である。
試験時間満了	設定した試験時間が経過したことによりテストを終了した（正常終了した）。（1 秒間のパルスで出力される）
試験終了状態	加振終了状態である。（中断による終了も含む）
アボート検出	中断検出により、加振を停止した状態である。
アラーム検出	警告発生状態である。 使用制約　　：SINE、RANDOM のみ
トレランスエラー検出	トレランスチェックの結果が‘NG’により、加振を停止した状態である。 使用制約　　：SHOCK、BMAC のみ
レベル変更	加振レベルが変更された。（1 秒間のパルスで出力される） 使用制約　　： RANDOM のみ
補助出力 1	応用プログラムが信号仕様を決めている場合にのみ有効。
補助出力 2	補助出力 2： 同上
補助出力 3	補助出力 3： 同上
補助出力 4	補助出力 4： 同上
補助出力 5	補助出力 5： 同上
補助出力 6	補助出力 6： 同上 SHOCK、BMAC：接点入力「加振システム動作可能」信号に同期した接点出力。ドライビングシミュレータで使用。
補助出力 7	補助出力 7： 同上
補助出力 8	補助出力 8： 同上
補助出力 9	補助出力 9： 同上
補助出力 10	補助出力 10： 同上
補助出力 11	補助出力 11： 同上
補助出力 12	補助出力 12： 同上
補助出力 13	補助出力 13： 同上
補助出力 14	補助出力 14： 同上
補助出力 15	補助出力 15： 同上
補助出力 16	補助出力 16： 同上

4.9 IT 機能

4.9.1 Web モニター

Web モニターは、LAN に接続されたパソコンから、K2+の試験状況をモニタする機能です。

K2+の実行画面[注)] そのものを HTML 形式のファイルに保存する機能なので、パソコンに特別なソフトをインストールする必要もなく、Microsoft® Internet Explorer などの市販のブラウザを利用して、LAN 上のどのパソコンからでも試験状況を確認できます。

なお、Web モニターは状況をモニタするだけの機能ですので、試験の中止や開始等の遠隔地からの操作はできません。遠隔操作を行う場合には、別途モニタオプションが必要になります。

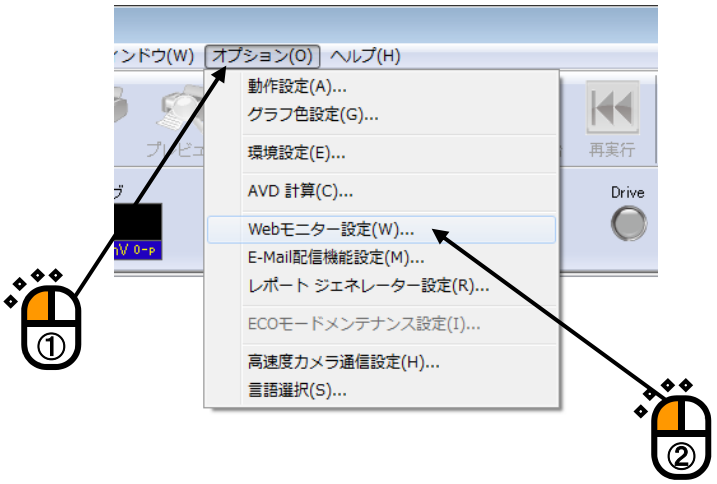
本機能をご利用いただくには、LAN の環境が必要になります。

注）正確には、K2+のプログラムが走行しているパソコンの表示画面が定期的に HTML 形式のファイルで保存されます。K2+のプログラムが走行しているパソコンで K2+以外のアプリケーションが表示されている場合は、その表示画面がそのまま HTML 形式のファイルで保存されますのでご注意ください。

＜操作手順（Web モニターの設定）＞

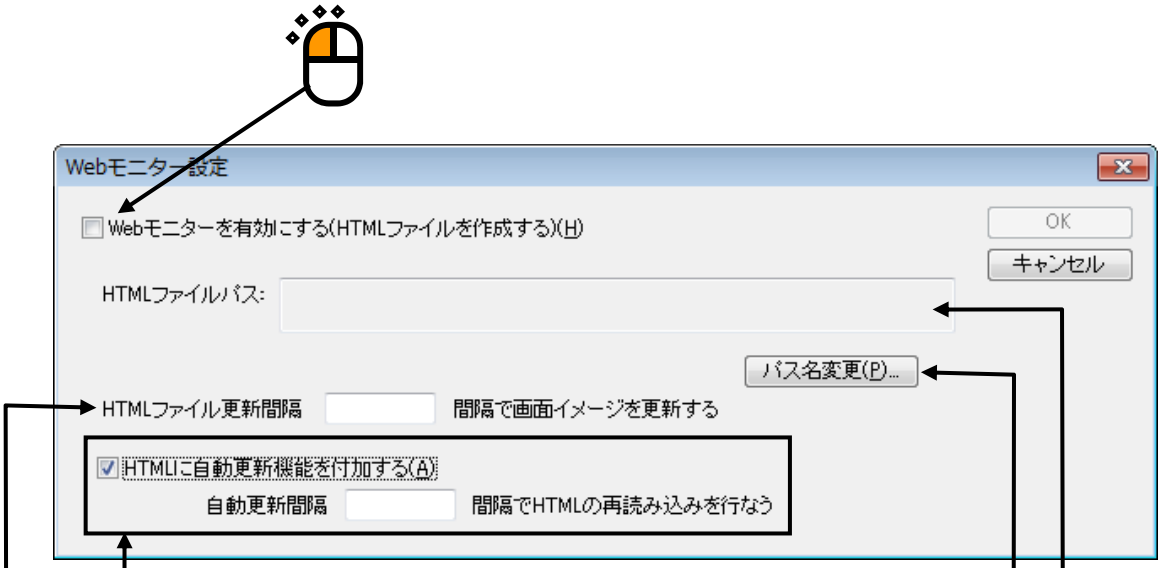
＜Step 1＞

メニューバーから「オプション」を選択し、「Web モニター設定」をクリックします。



＜Step 2＞

「Web モニターを有効にする（HTML ファイルを作成する）」をチェックし、必要な設定を行います。ネットワークの設定が分らない場合には、ネットワーク管理者に確認してください。



モニタしているパソコンで、ブラウザーの表示画面を定期的に自動更新したい場合には、「HTML に自動更新機能を付加する」をチェックし、更新間隔を指定します。
「HTML に自動更新機能を付加する」をチェックしない場合には、モニタしているパソコンのブラウザーで表示しているモニタ状況は、ブラウザーの表示内容を手動で更新しない限り更新されません。

K2+が HTML ファイルを作成する間隔を指定します。

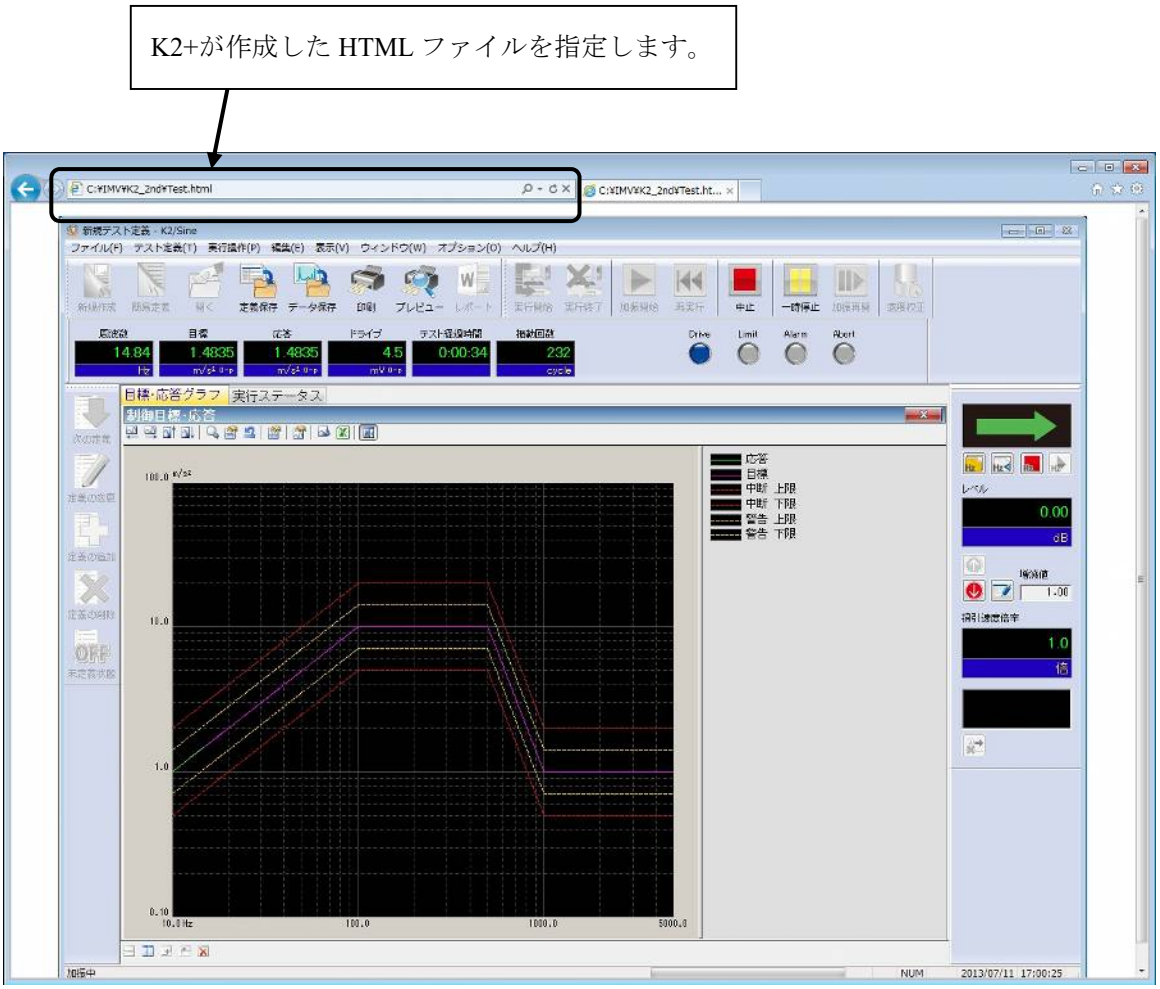
K2+が作成する HTML ファイル名を指定します。

指定した HTML ファイル名が表示されます。

＜操作手順（試験状況のモニターの実施）＞

LAN 上のパソコンから市販のブラウザを利用して、K2+が作成した HTML ファイルを開きます。

下図は、Microsoft® Internet Explorer を利用した例です。



4.9.2 E-Mail 配信機能

E-Mail 配信機能は、加振が中断・終了した時に、指定されたメールアドレスに加振が止まったことを E-Mail で通知する機能です。

例えば、「朝一番に加振を開始して夕方に試験室に行ってみると、たった 5 分後にピックアップが外れて加振が止まっていた」などという場合に、E-Mail 配信機能を使えば、今まで無駄にしていた時間が節約でき、効率的に試験ができます。

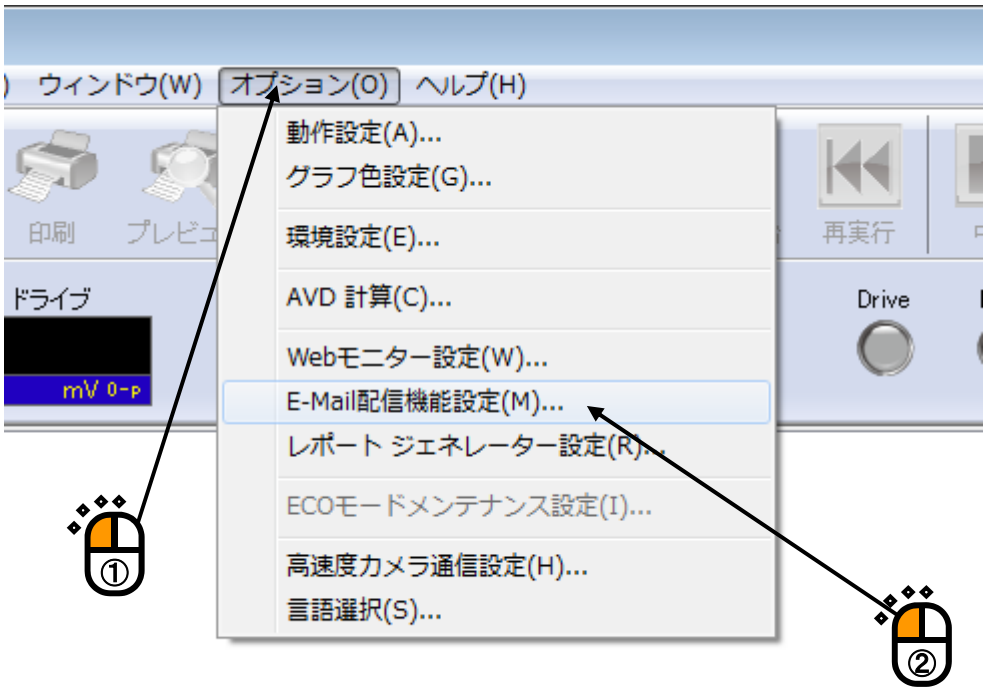
E-Mail は携帯電話のアドレスにも配信可能です。

本機能をご利用いただくには、LAN の環境、メールが送信できる環境（メールサーバー、メールアドレス、メールソフトなど）が必要になります。

＜操作手順（E-Mail 配信機能の設定）＞

＜Step 1＞

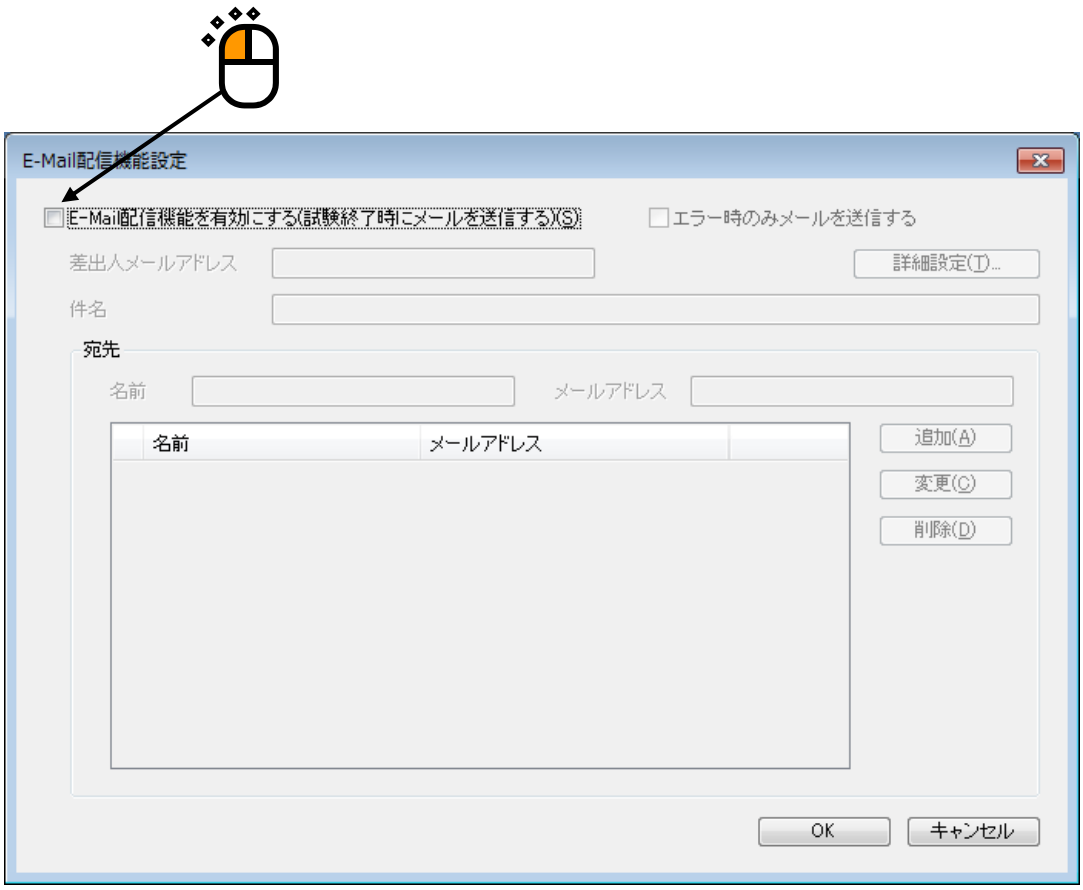
メニューバーから「オプション」を選択し、「E-Mail 配信機能設定」をクリックします。



＜Step 2＞

「E-Mail 配信機能を有効にする（試験終了時にメールを送信する）」をチェックします。

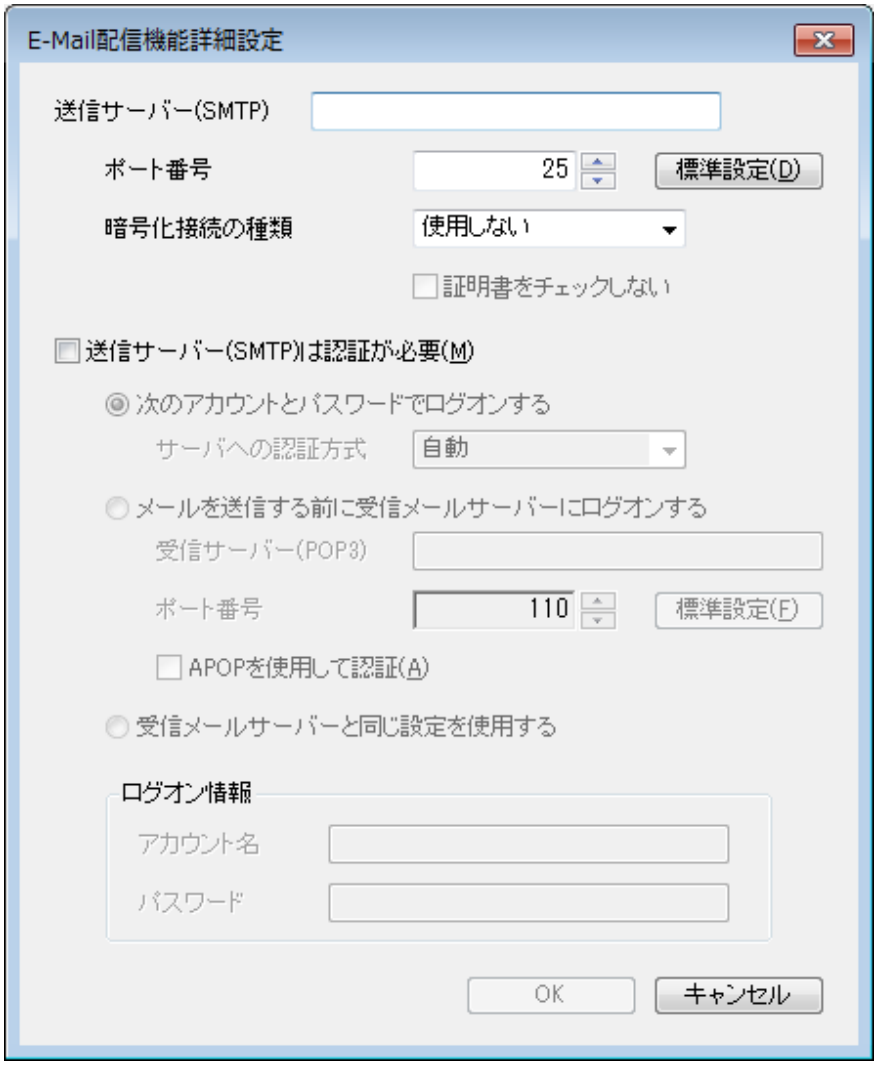
初めての設定時には、送信サーバーの設定画面が自動表示されます。



＜Step 3＞

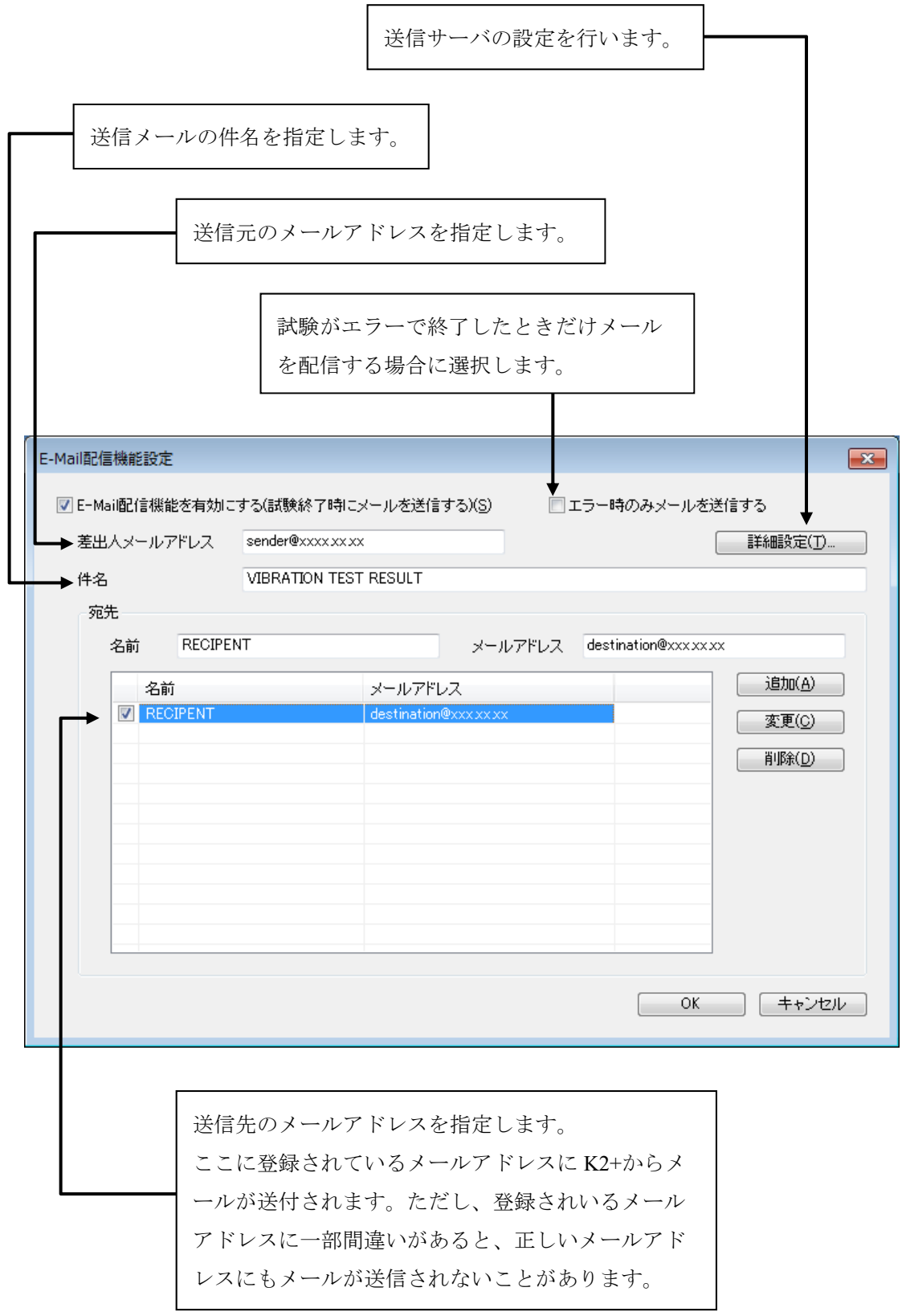
送信サーバーの設定を行います。

設定が分らない場合には、ネットワーク管理者に確認してください。



＜Step 4＞

メールの送信情報の設定を行います。



4.9.3 レポート ジェネレーター（試験成績書 自動作成機能）

レポート ジェネレーターは、テスト終了後に試験成績書を自動的に作成する機能です。

従来、試験成績書の作成には、グラフの添付や試験情報の記入などかなりの労力を費やす必要がありましたが、レポート ジェネレーターを使えばこれらの負荷を劇的に軽減でき、より効率的な作業が行えます。

K2+では、定義内容やテスト結果、グラフ等の情報を Microsoft® Word のブックマークとリンクして利用できるようにしています。Microsoft® Word のテンプレートファイルにこれらのブックマークを記述しておけば、ブックマークに指定された数値や文字、グラフが自動的に貼り付けられます。

よくお使いになる試験成績書のフォーム（雛型）を Microsoft® Word のテンプレートファイルとして保存しておけば、誰でも簡単に同じ形式の試験成績書をワンクリックで作成できます。

Microsoft® Word を利用していますので、ご自身で目的に応じた試験成績書を自在にカスタマイズできます。

なお、本機能をご利用いただくには、Microsoft® Word が必要になります。

注）本機能は、Microsoft® Word 2010、Microsoft® Word 2013、Microsoft® Word 2016、Microsoft® Word 2019 をサポートしています。

＜操作手順（レポート ジェネレーターの設定）＞

＜Step 1＞

メニューバーから「オプション」を選択し、「レポート ジェネレーター設定」をクリックします。

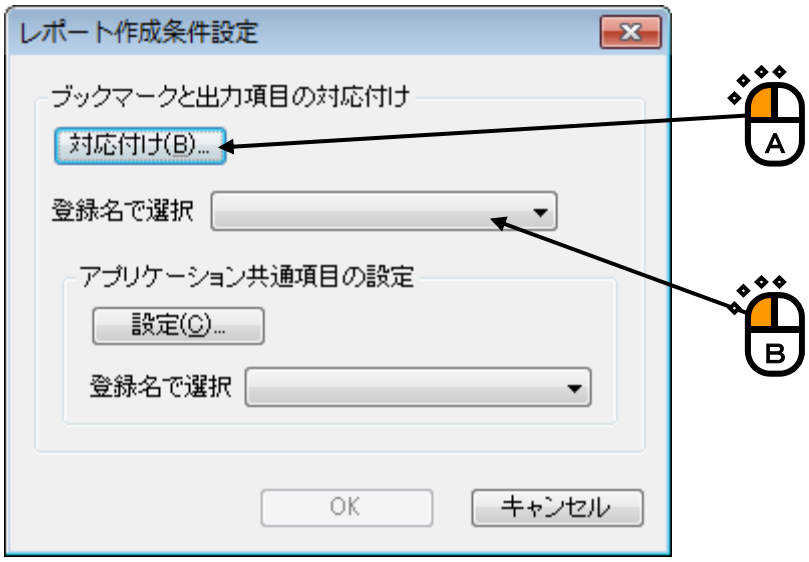
＜Step 2＞

A：使用する Microsoft® Word のテンプレートファイルを変更したり、新たにブックマークと出力項目の対応付けを行う場合には、ブックマークと出力項目の［対応付け］ボタンを押します。

→ ＜Step 3＞に進んでください。

B：登録済のブックマークと出力項目の対応付けを使用する場合は、登録名を選択します。

→ ＜Step 7＞に進んでください。



＜Step 3＞

［選択］ボタンを押して、使用する Microsoft® Word のテンプレートファイルを選択します（①）。

（使用するテンプレートファイルは、あらかじめ作成しておく必要があります。）

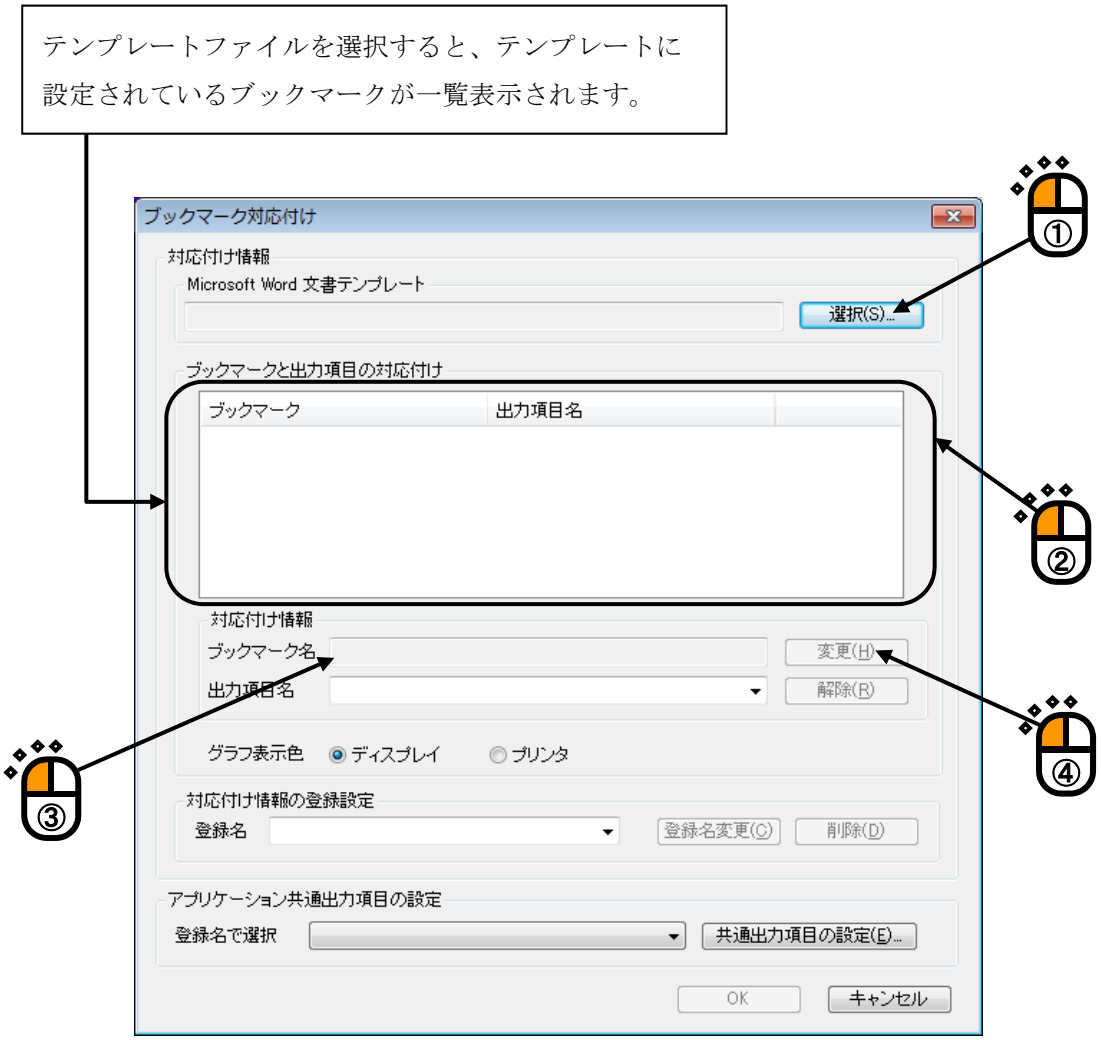
テンプレートファイルを選択すると、「ブックマークと出力項目の対応付け」の表にテンプレートに設定されているブックマークが一覧表示されます。

次に、ブックマークと出力項目の対応付けを行っていきます。

表の中から設定対象のブックマーク名を選択し（②）、それに対応する出力項目をリストの中から選択し（③）、［変更］ボタンを押します（④）。

なお、設定可能な出力項目は、SINE、RANDOM 等のアプリケーションによって異なります。

また、出力項目の「グラフ」は、レポート作成時に表示されているグラフが対象になります。



＜Step 4＞

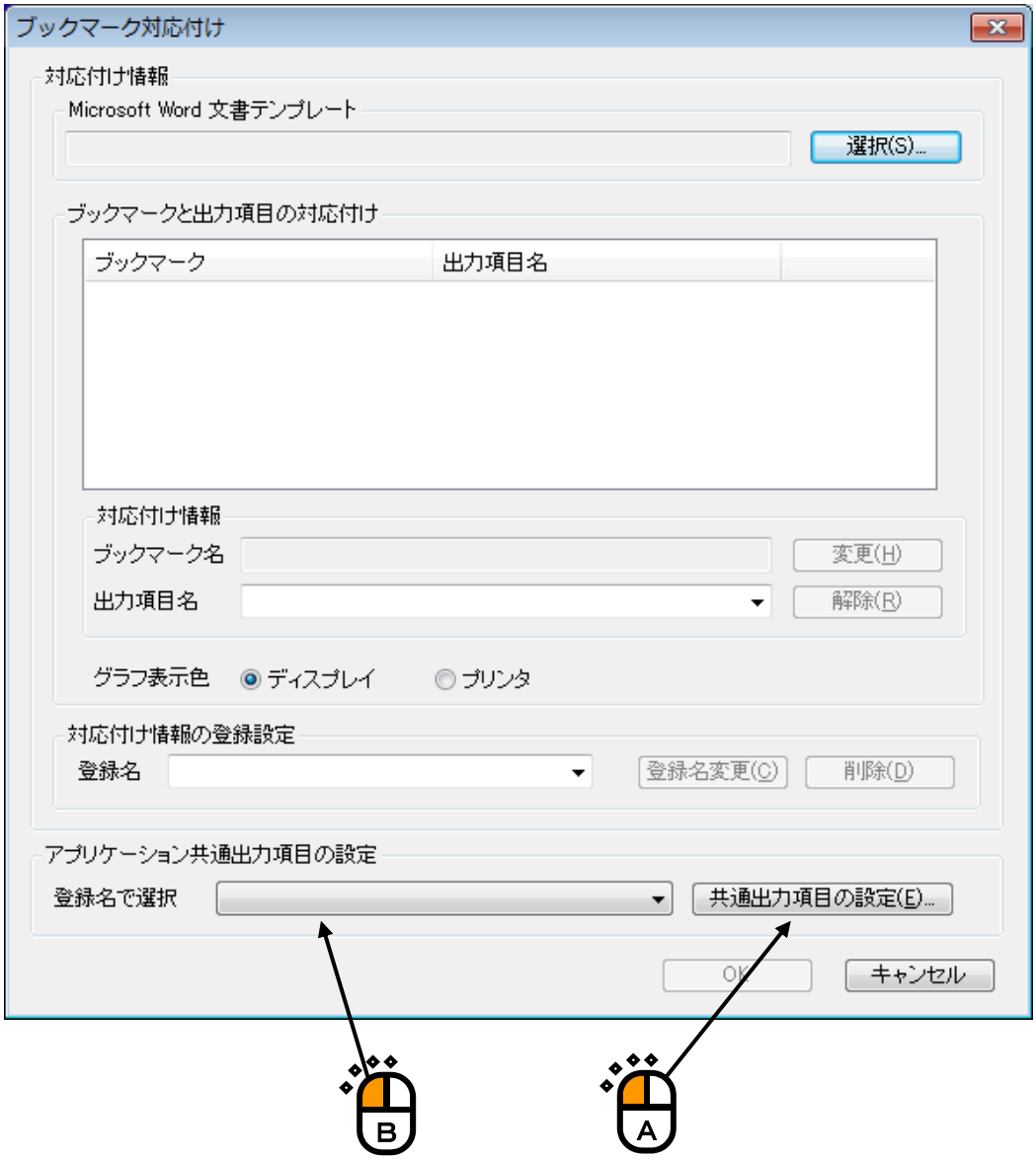
必要であれば、アプリケーション共通出力項目の設定を行います。

A：アプリケーション共通出力項目の設定を変更する場合には、［共通出力項目の設定］ボタンを押します。

→ ＜Step 5＞に進んでください。

B：登録済の「共通出力項目の設定」を使用する場合は、登録名を選択します。

→ ＜Step 6＞に進んでください。



＜Step 5＞

アプリケーション共通出力項目で指定する情報は、「ブックマークと出力項目の対応付け」で表示される出力項目の中のテスト定義やテスト結果以外のものです。

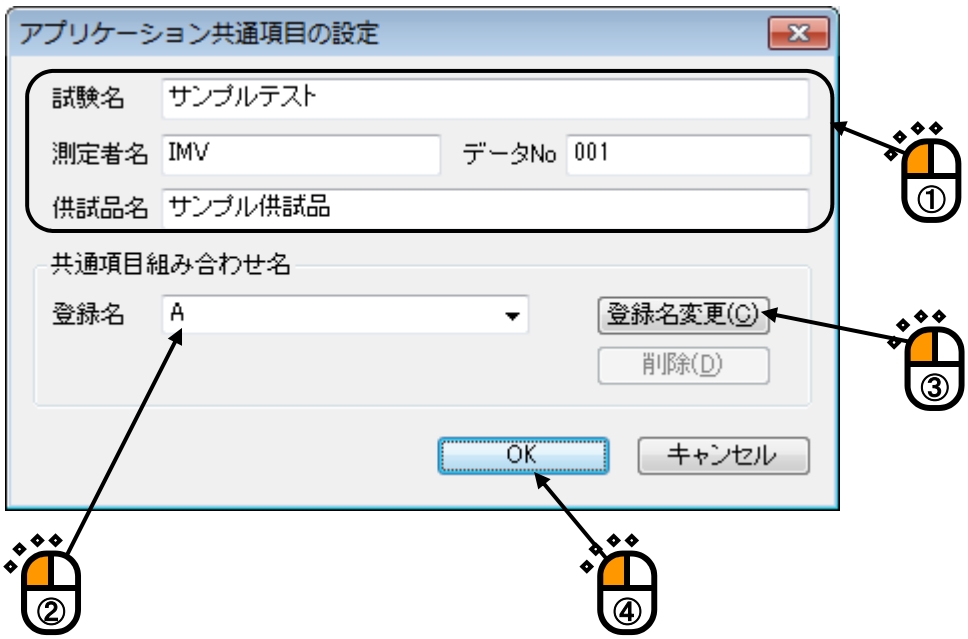
ここで登録した内容が、対応付けられたブックマークに貼り付けられます。

必要な出力項目に、文字列や数値を指定していきます（①）。

設定した「共通出力項目の設定」を登録するには、「共通項目組み合わせ名」の登録名を指定し（②）、［登録名変更］ボタンを押してください（③）。

設定を登録しておけば、＜Step 4＞（又は＜Step 7＞）においてアプリケーション共通出力項目の設定を「登録名で選択」することができます。

必要な設定が終われば、［OK］ボタンを押します（④）。

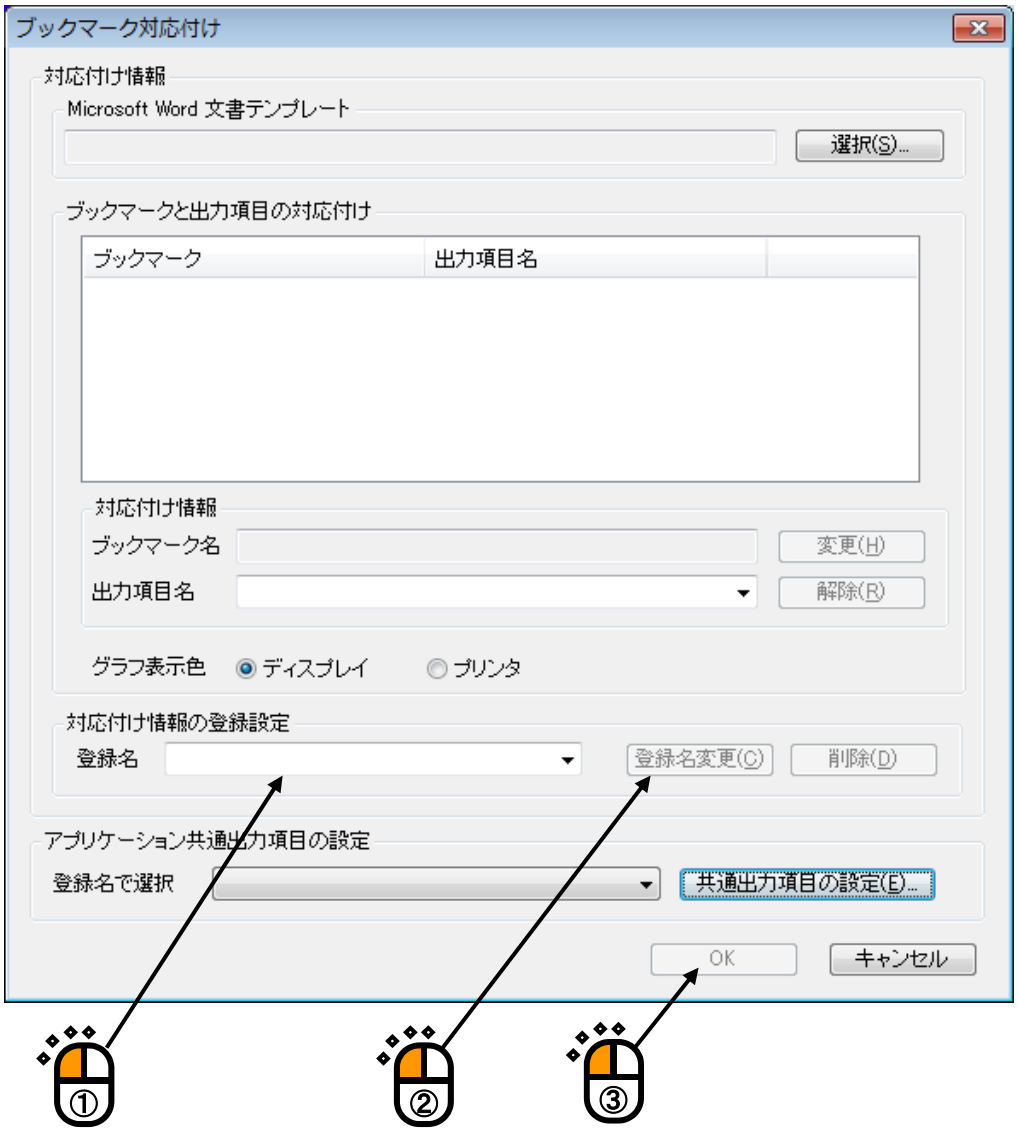


＜Step 6＞

設定した「ブックマークと出力項目の対応付け」を登録するには、「対応付け情報の登録設定」の登録名を指定し（①）、「登録名変更］ボタンを押してください（②）。

設定を登録しておけば、＜Step 2＞においてブックマークと出力項目の対応付けを「登録名で選択」することができます。

必要な設定が終われば、［OK］ボタンを押します（③）。



＜Step 7＞

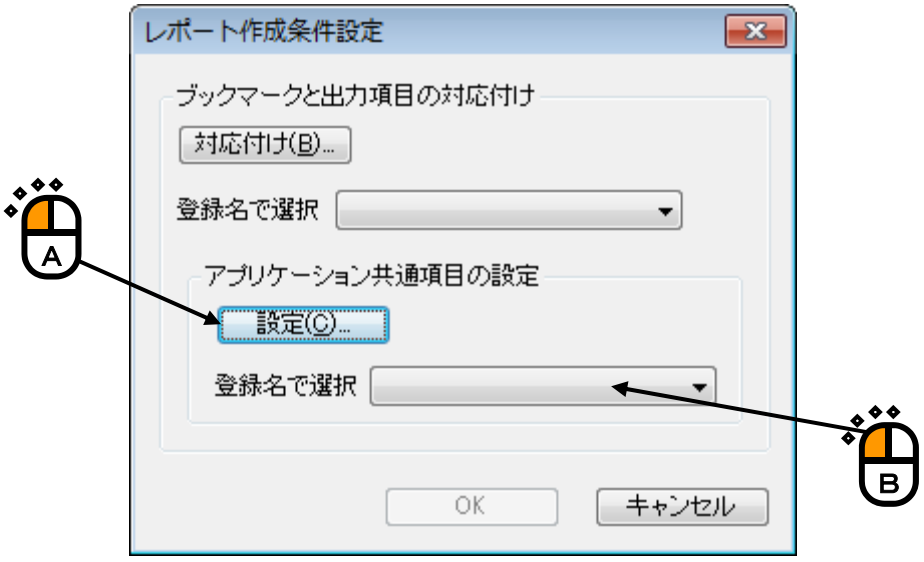
必要であれば、アプリケーション共通出力項目の設定を行います。

Ａ：アプリケーション共通項目の設定を変更する場合には、［設定］ボタンを押します。

→ ＜Step 8＞に進んでください。

Ｂ：登録済の「共通出力項目の設定」を使用する場合は、登録名を選択します。

→ ＜Step 9＞に進んでください。



＜Step 8＞

アプリケーション共通出力項目で指定する情報は、「ブックマークと出力項目の対応付け」で表示される出力項目の中のテスト定義やテスト結果以外のものです。

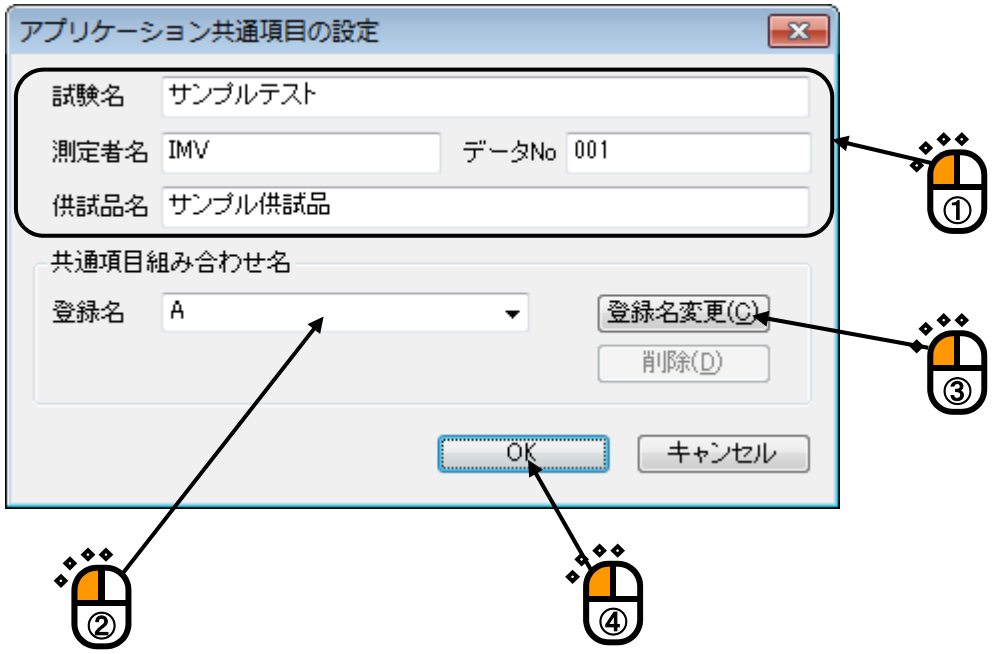
ここで登録した内容が、対応付けられたブックマークに貼り付けられます。

必要な出力項目に、文字列や数値を指定していきます（①）。

設定した「共通出力項目の設定」を登録するには、「共通項目組み合わせ名」の登録名を指定し（②）、［登録名変更］ボタンを押してください（③）。

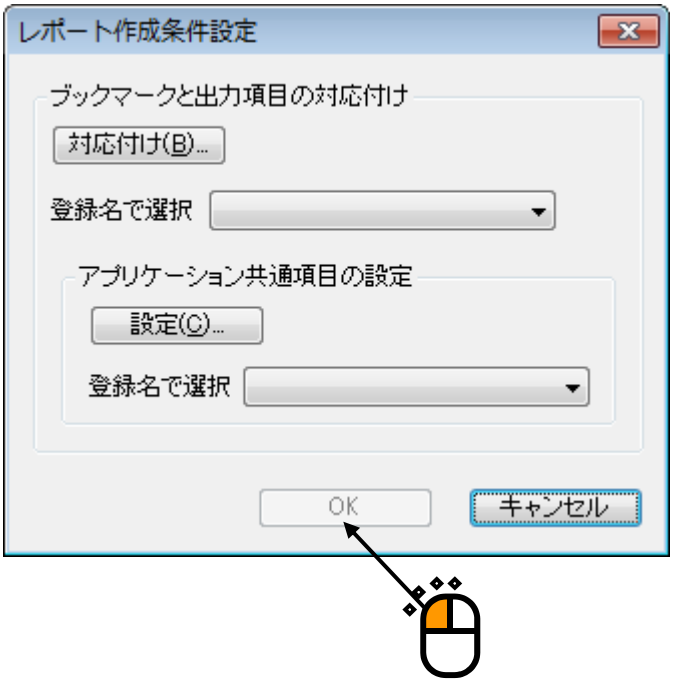
設定を登録しておけば、＜Step 7＞（又は＜Step 4＞）においてアプリケーション共通出力項目の設定を「登録名で選択」することができます。

必要な設定が終われば、［OK］ボタンを押します（④）。



＜Step 9＞

必要な設定が終われば、［OK］ボタンを押します。

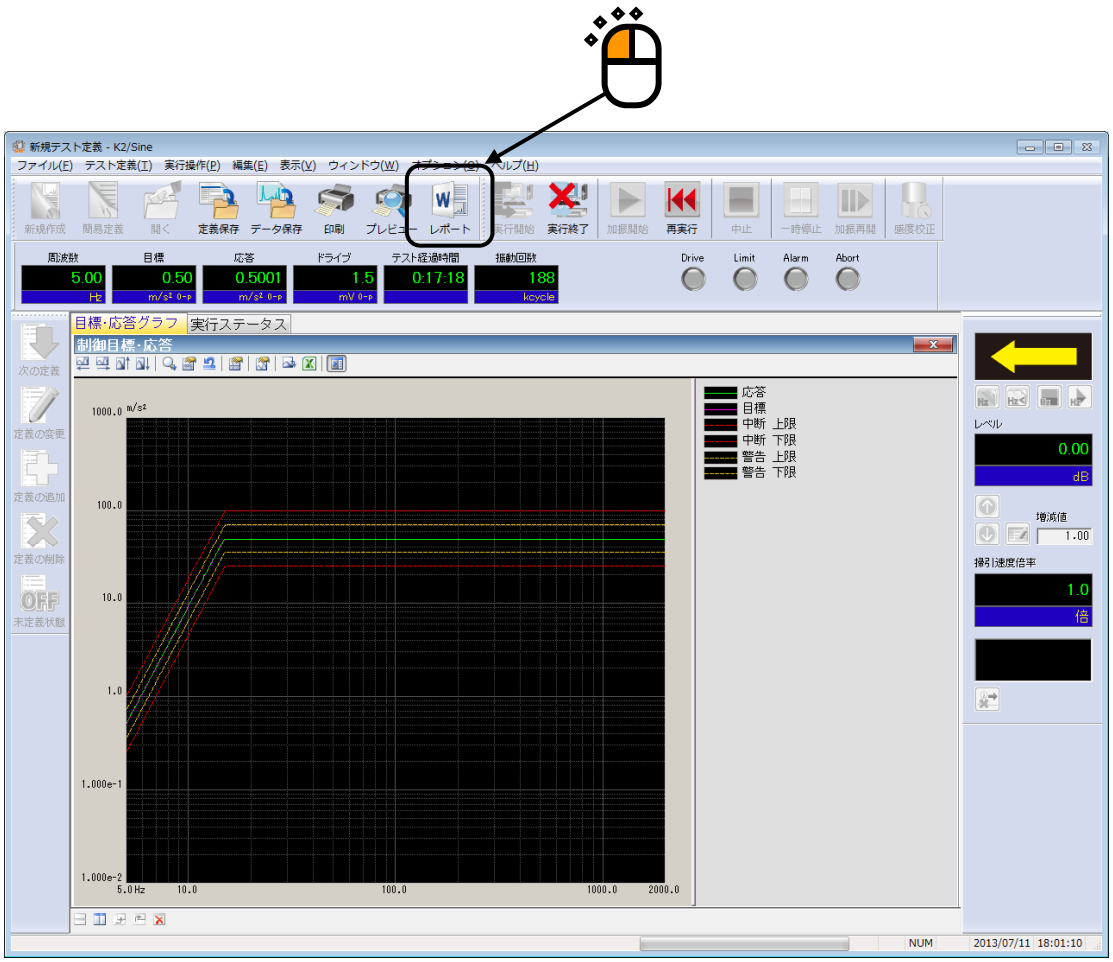


＜操作手順（レポートの作成）＞

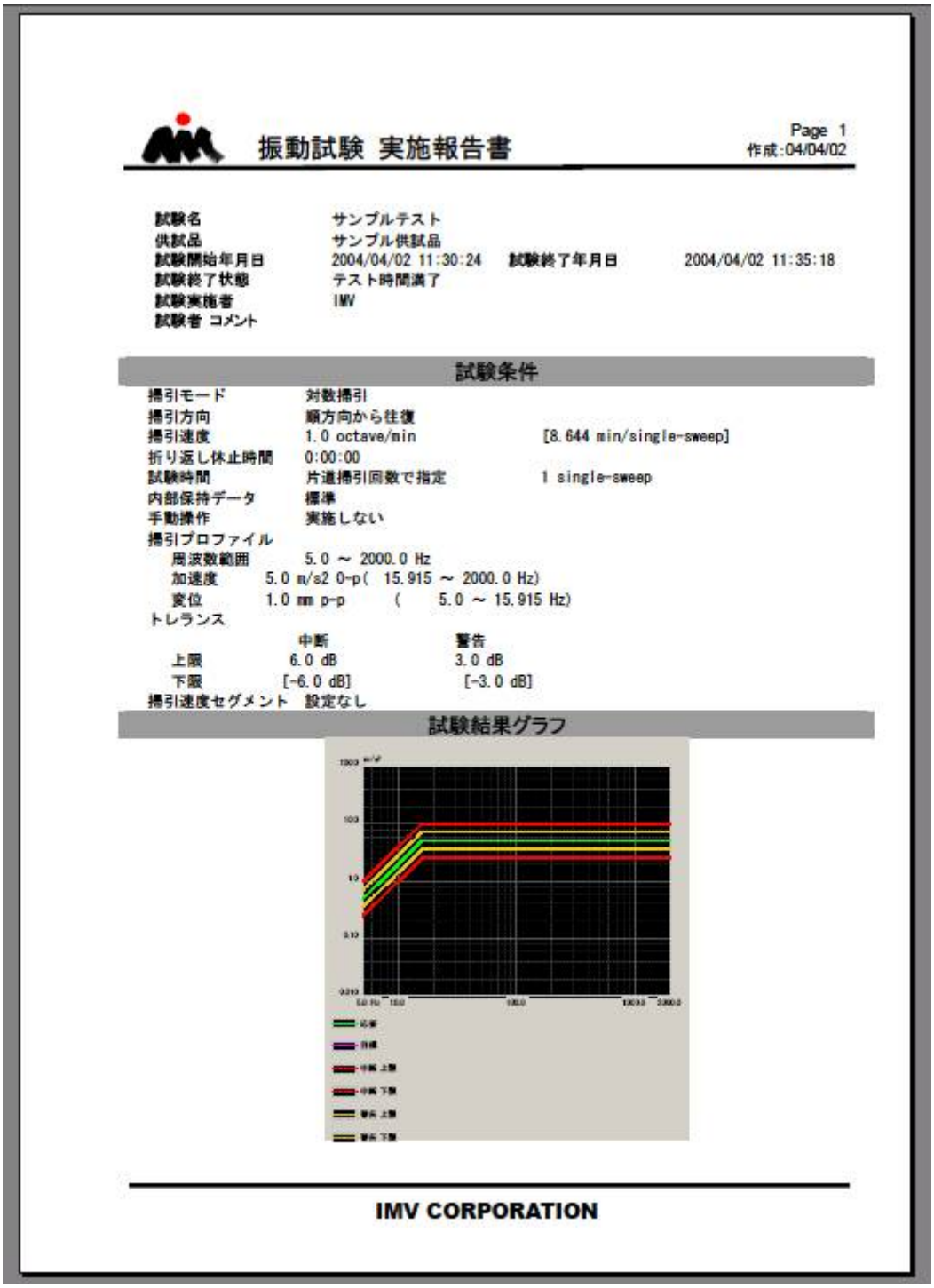
テスト終了状態において、「レポート作成］ボタンを押します。
「レポート作成］ボタンを押すと、レポート ジェネレーターの設定に応じた WORD ファイルが自動的に作成されます。

なお、出力項目の「グラフ」は、［レポート作成］ボタンを押したときに表示されているグラフが対象になります。

次頁は、レポート ジェネレーターで作成した試験成績書の例です。



＜レポート ジェネレーターで作成した試験成績書の例＞



振動試験 実施報告書

Page 1
作成:04/04/02

試験名	サンプルテスト		
供試品	サンプル供試品		
試験開始年月日	2004/04/02 11:30:24	試験終了年月日	2004/04/02 11:35:18
試験終了状態	テスト時間満了		
試験実施者	IMV		
試験者 コメント			

試験条件

掃引モード	対数掃引	
掃引方向	順方向から往復	
掃引速度	1.0 octave/min	[8.644 min/single-sweep]
折り返し休止時間	0:00:00	
試験時間	片道掃引回数で指定	1 single-sweep
内部保持データ	標準	
手動操作	実施しない	
掃引プロファイル		
周波数範囲	5.0 ～ 2000.0 Hz	
加速度	5.0 m/s2 0-p(15.915 ～ 2000.0 Hz)	
変位	1.0 mm p-p (5.0 ～ 15.915 Hz)	
トレランス		

	中断	警告
上限	6.0 dB	3.0 dB
下限	[-6.0 dB]	[-3.0 dB]

掃引速度セグメント 設定なし

試験結果グラフ

IMV CORPORATION

4.9.4 クイックレポート

クイックレポートはレポート ジェネレーターと同様、テスト終了後に結果をウェブブラウザ又は Microsoft® Word に書き出す機能です。レポート ジェネレーターに比べて設定が簡単で Microsoft® Word を必要としないのが特徴です。その反面、細かい位置調整ができないので目的に応じて使い分けてください。

なお、本機能で出力先を Microsoft® Word にした場合、その対応バージョンはレポート ジェネレーターと同様になります。

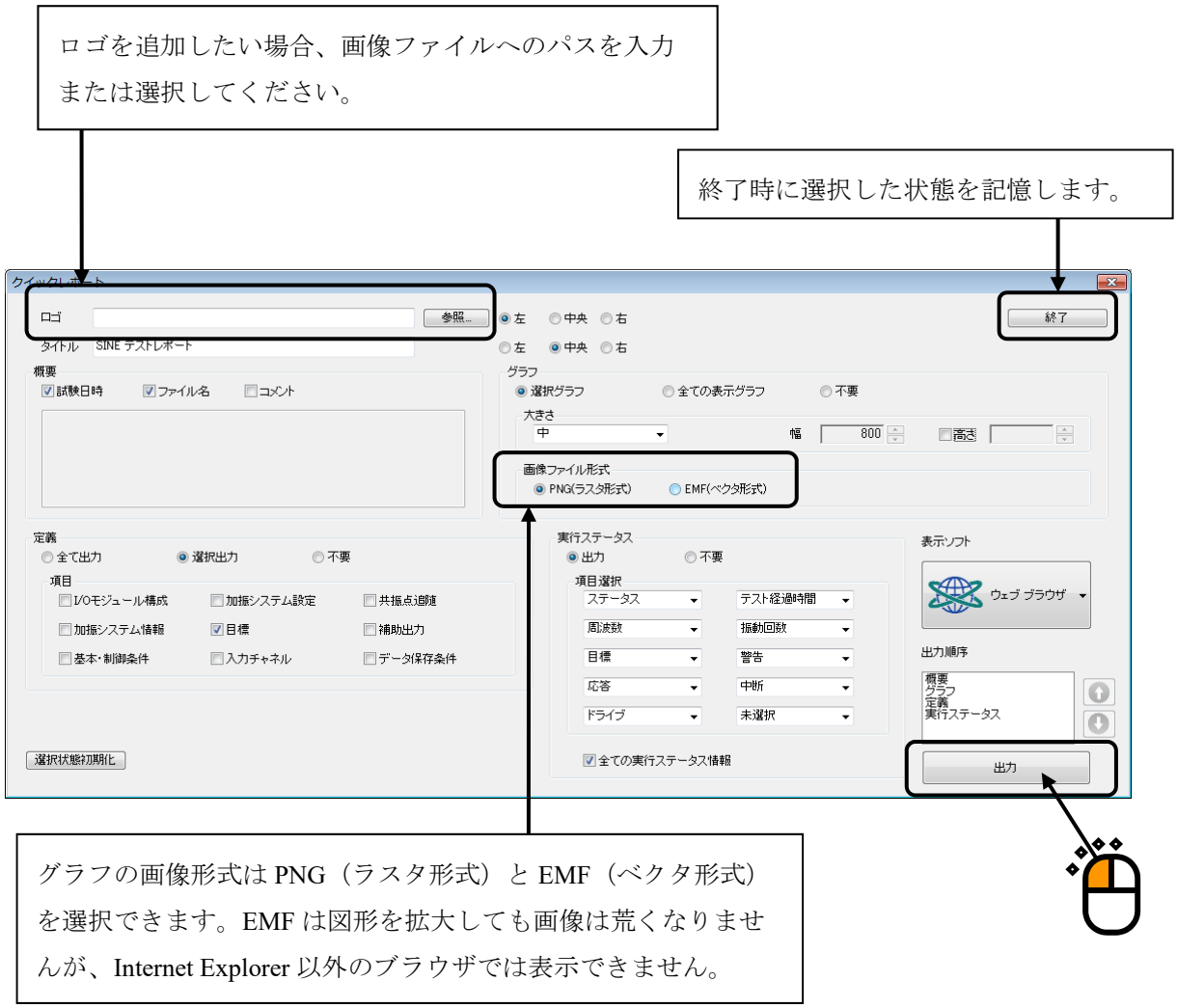
＜操作手順（出力項目の選択）＞

＜Step 1＞

テスト終了状態でメニューバーから「ファイル」を選択し、「クイックレポート作成」をクリックします。

＜Step 2＞

クイックレポートに出力する項目を選択するダイアログが開きます。

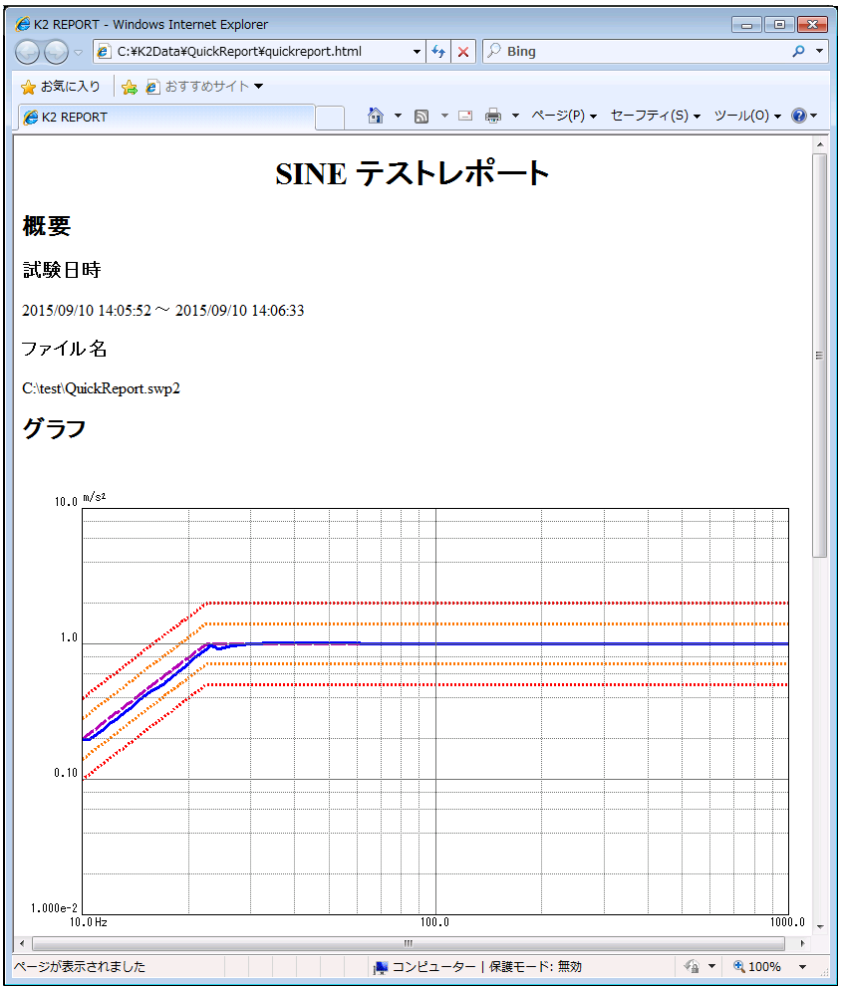


このダイアログは SINE のものです。アプリケーションによって選択項目は若干異なります。

［出力］ボタンをクリックします。

＜Step 3＞

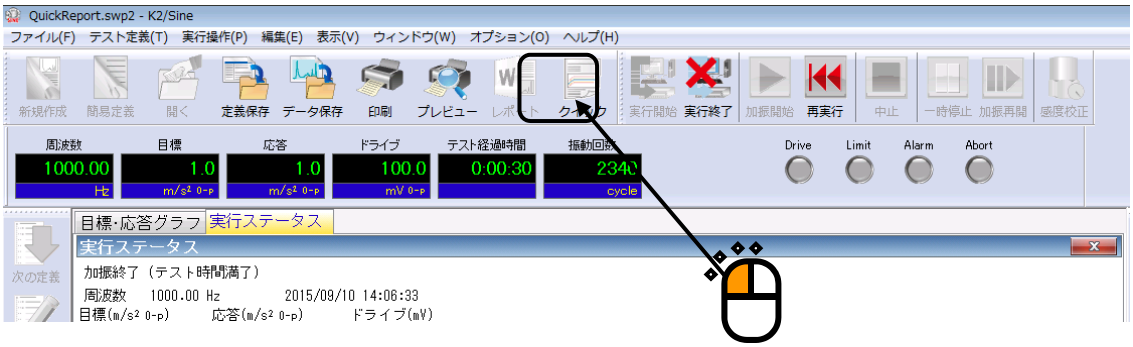
選択した表示ソフトにクイックレポートが表示されます。



＜操作手順（ボタン操作によるクイックレポート作成）＞

テスト終了状態において、［クイック］ボタンを押します。

［クイック］ボタンを押すと、表示ソフトにクイックレポートが表示されます。出力する項目はメニューバーの「クイックレポート作成」でクイックレポートを作成した最後の設定になります。



4.10 IEPE センサ安定化待ち

IEPE センサを使用する場合は、K2+のハードウェアの初期化後に IEPE センサの応答の安定化待ちが必要になります。

本機能は、IEPE センサの応答が安定したかどうかを自動で判断するものです。

＜概要＞

IEPE センサを使用している場合、［実行開始］ボタンを押すと、IEPE 安定待ち画面が表示されます。この画面は、全ての IEPE センサーの応答が安定するまで表示されます。全ての IEPE センサーの応答が安定すると、IEPE 安定待ち画面は自動的に終了し、加振開始待ち状態に移行します。

また、IEPE 安定待ち画面の表示中に、［中止］ボタンを押すと、加振開始待ち状態に移行します。ただし、この場合はセンサからの応答に何らかのノイズが含まれており、正しい計測ができない可能性があることにご留意ください。

＜安定化の判定＞

IEPE センサの応答が±100mV の間に 5 秒間留まれば、応答が安定したものと判断します。

＜ソフトウェアから応用アプリケーションを実行する場合の処理＞

スケジューラー等のソフトウェアから SINE 等の応用アプリケーションを実行する場合は、IEPE 安定待ち画面が表示されません。この場合、IEPE センサの応答が 60 秒以内に安定しなければ、初期化失敗として試験が中断されます。

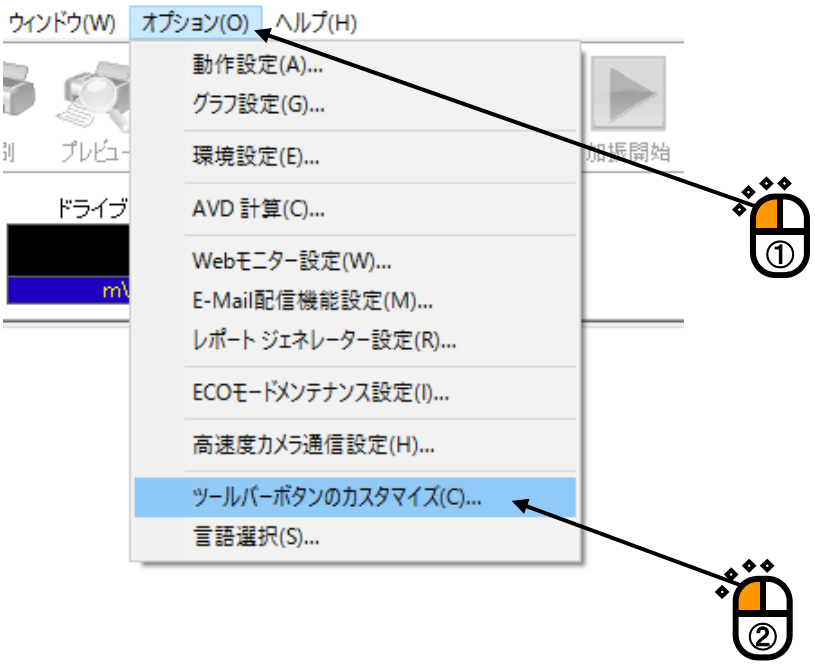
4.11 ツールバーボタンのカスタマイズ

K2+アプリケーションに表示されているツールバーボタンの順番や表示／非表示の変更、区切り記号の追加をします。

＜操作手順＞

＜Step 1＞

メニューバーの「オプション」を選択して、「ツールバーボタンのカスタマイズ」をクリックします。



＜Step 2＞

表示しないボタンがある場合は、チェックを外してください（①）。

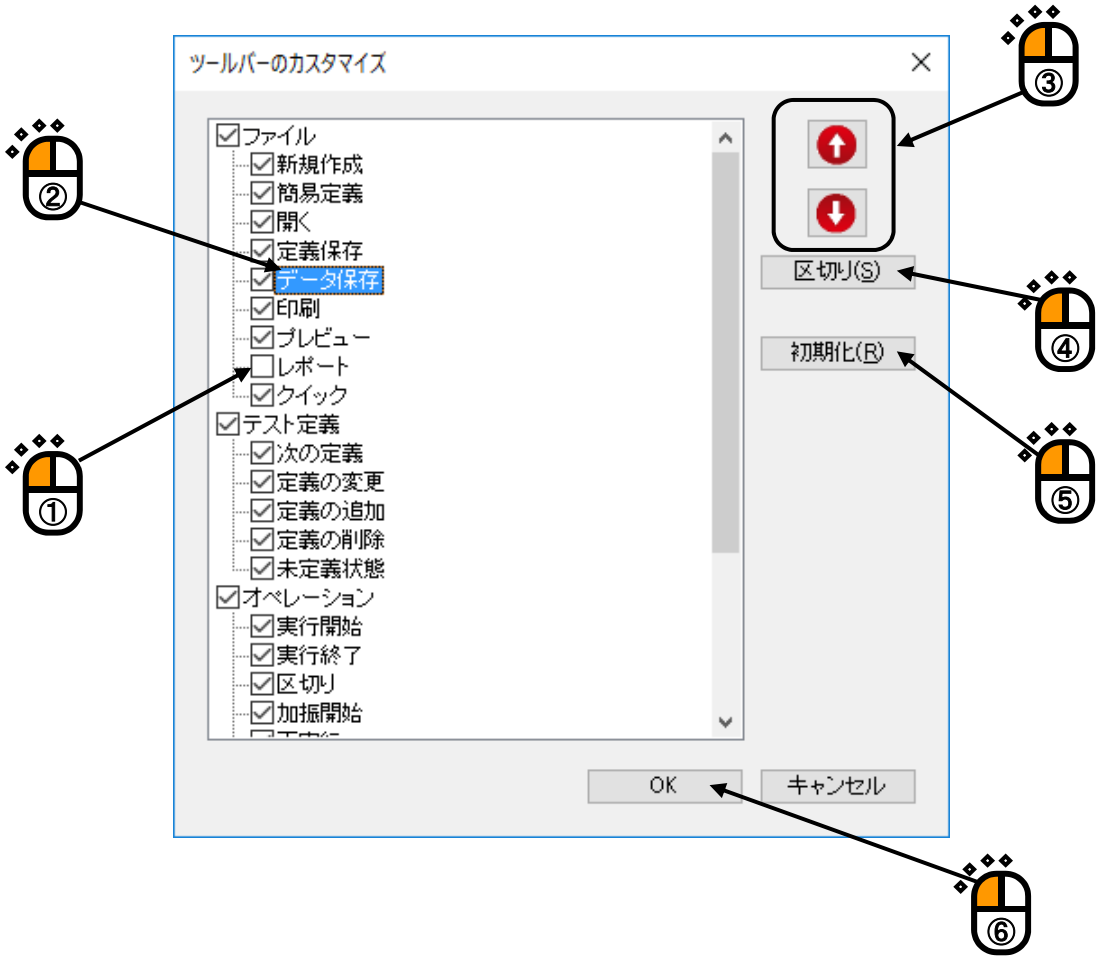
※ 各ツールバーには 1 つ以上のボタンを表示する必要があります。

順番を変更するボタンがある場合は、まずそのボタンを選択して（②）上矢印 又は 下矢印ボタン（③）で移動します。

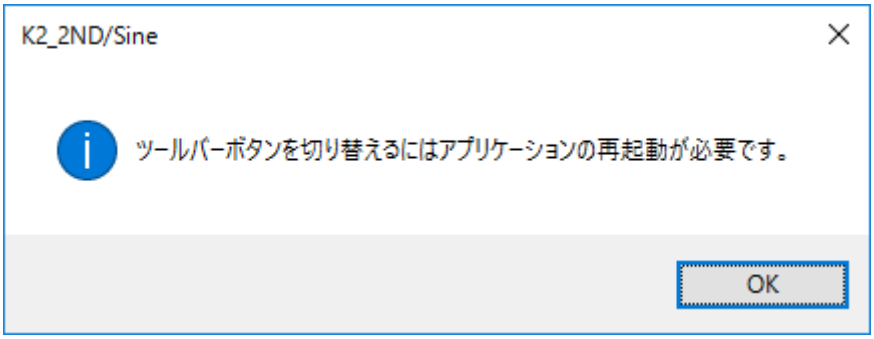
区切り記号を挿入する場合は、その直前のボタンを選択して［区切り］ボタンを押します（④）。

初期状態に戻す場合は、［初期化］ボタンを押します（⑤）。

すべて完了したら、［OK］ボタンを押します（⑥）。



下記のメッセージが表示されます。アプリケーション再起後、ツールバーが切り替わります。



第 5 章省エネ-ECO-（オプション）

5.1 概要

省エネ-ECO-オプションは、従来の K2+制御システムの制御精度や使い勝手に影響することなく消費電力を最適化するオプションです。

このオプションを使用することで稼働コストを低減し、かつ環境にも配慮した振動試験を行うことができます。

本オプションは K2+制御システム単体では動作できません。

本オプション搭載の K2+システムが、省エネ制御システムアプリケーション(ISM-EM)システムと協調して動作することにより、省エネ加振システム“ECO SHAKER”を構成します。

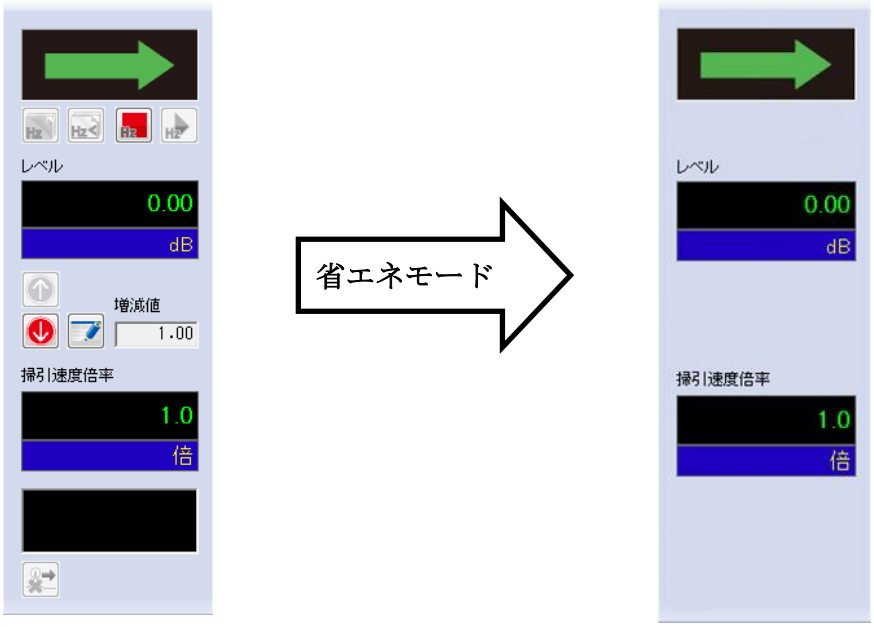
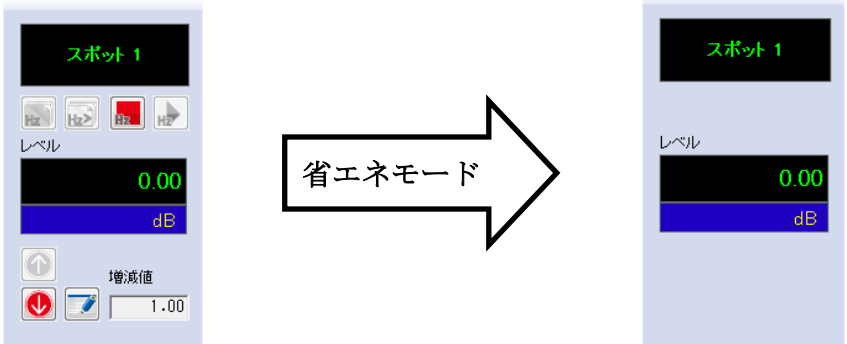
また、本オプションは同一のシステムの全ての K2+アプリケーションに適応している必要があり、適応したものとしていないものを混在することはできません。

5.2 実行時の制約

省エネ制御システムはあらかじめ加振定義を読み込んで省エネ制御を行うため、実行中の操作が一部制約されます。

以下に SINE と RANDOM の例で説明します。

5.2.1 SINE における制約

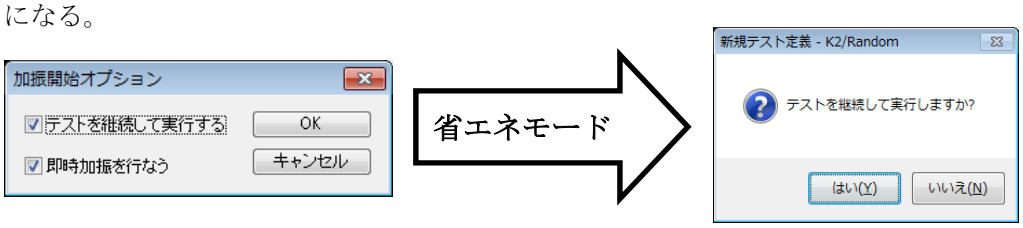
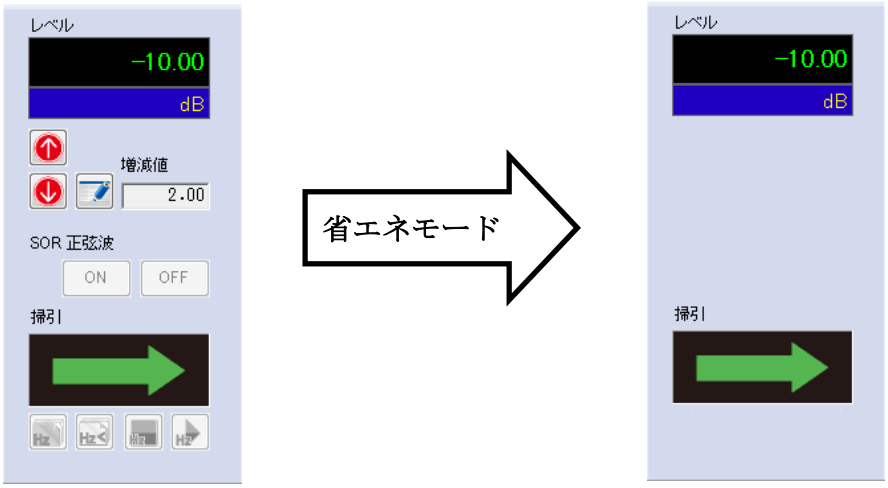
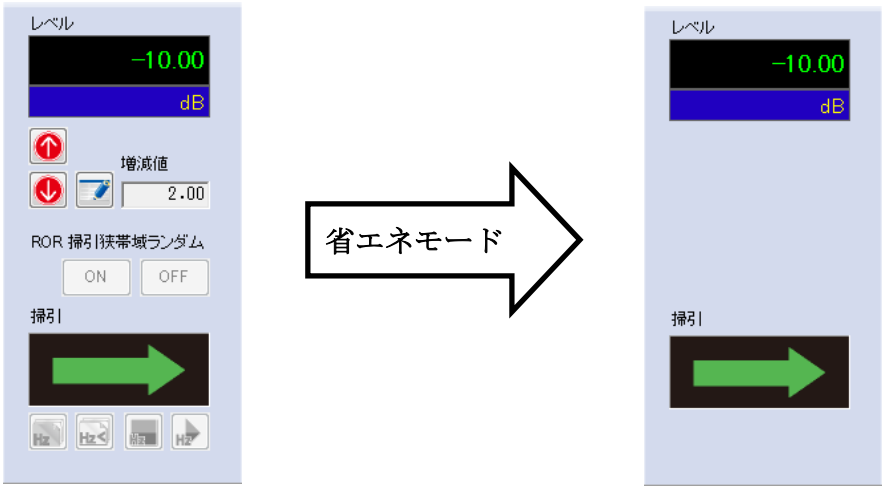
SWEEP (※1)	手動操作ツールバーの［加振レベルアップ］、［加振レベルダウン］、［加振レベル変更］、［次の掃引の先頭に移動］、［掃引反転］、［掃引固定］、［掃引固定解除］ボタンが非表示状態になる。 
SPOT (※1)	手動操作ツールバーの［加振レベルアップ］、［加振レベルダウン］、［加振レベル変更］、［先頭のスポットに移動］、［次のスポットに移動］、［スポット固定］、［スポット固定解除］ボタンが非表示状態になる。 

（※1） 初期加振レベルが 0dB 未満の場合は、実行中の操作の制約はなくなりますが、省エネ運転機能の一部もしくは全部が無効になります。

・空冷システムの場合：ブロア制御のみ

・水冷システムの場合：省エネ運転機能無効

5.2.2 RANDOM における制約

<table>
<tr><td>共通</td><td>加振を中断して再実行した場合に表示される加振開始オプション選択ダイアログが、継続加振をするかどうかのメッセージボックスに変更され、即時加振はできないようになる。
 
</td></tr>
<tr><td>SOR
(※1)</td><td>手動操作ツールバーの［加振レベルアップ］、［加振レベルダウン］、［加振レベル変更］、［SOR 正弦波 ON/OFF］、［次の掃引の先頭に移動］、［掃引反転］、［掃引固定］、［掃引固定解除］ボタンを非表示状態になる。
 
</td></tr>
<tr><td>ROR
(※1)</td><td>手動操作ツールバーの［加振レベルアップ］、［加振レベルダウン］、［加振レベル変更］、［ROR 掃引狭帯域 ランダム ON/OFF］、［次の掃引の先頭に移動］、［掃引反転］、［掃引固定］、［掃引固定解除］、［ROR 掃引狭帯域 ランダム ON/OFF］、［次の掃引の先頭に移動］、［掃引反転］、［掃引固定］、［掃引固定解除］ボタンを非表示状態になる。
 
</td></tr>
</table>

（※1） 初期加振レベルが 0dB 未満の場合は、実行中の操作の制約はなくなりますが、
省エネ運転機能の一部もしくは全部が無効になります。

・空冷システムの場合：ブロア制御のみ

・水冷システムの場合：省エネ運転機能無効

5.3（本節は、空白です。）

5.4 設定

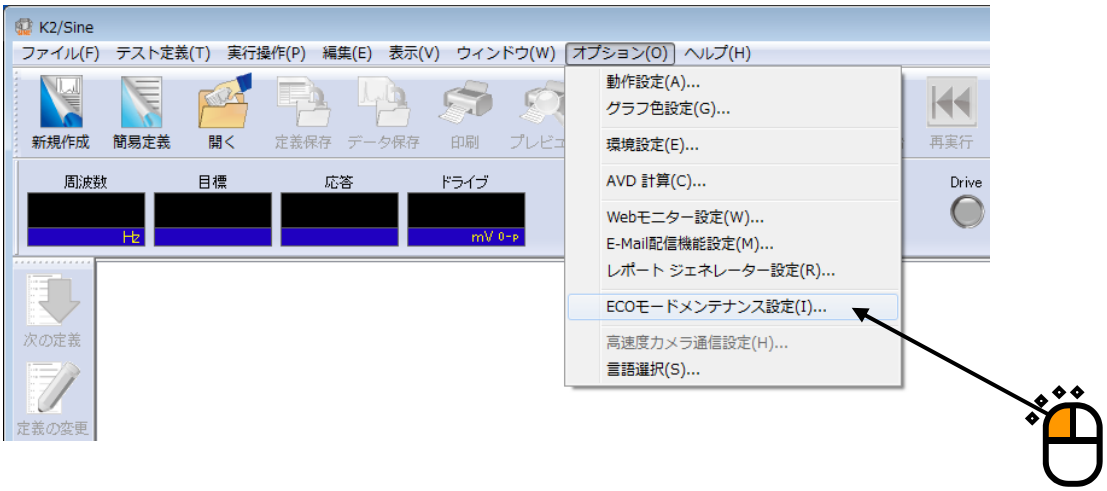
ECO SHAKER システムを省エネモードで運転するためには、省エネ-ECO-オプションに関する K2+の設定が正しく設定されていることが必要です。

本設定内容は、全ての K2+アプリケーションの省エネ-ECO-オプションの設定状態に影響します。

注）ここに述べられている設定項目を不用意に変更すると省エネ制御システムが正常に動作しなくなる可能性があります。工場出荷時の設定を変更しないでください。

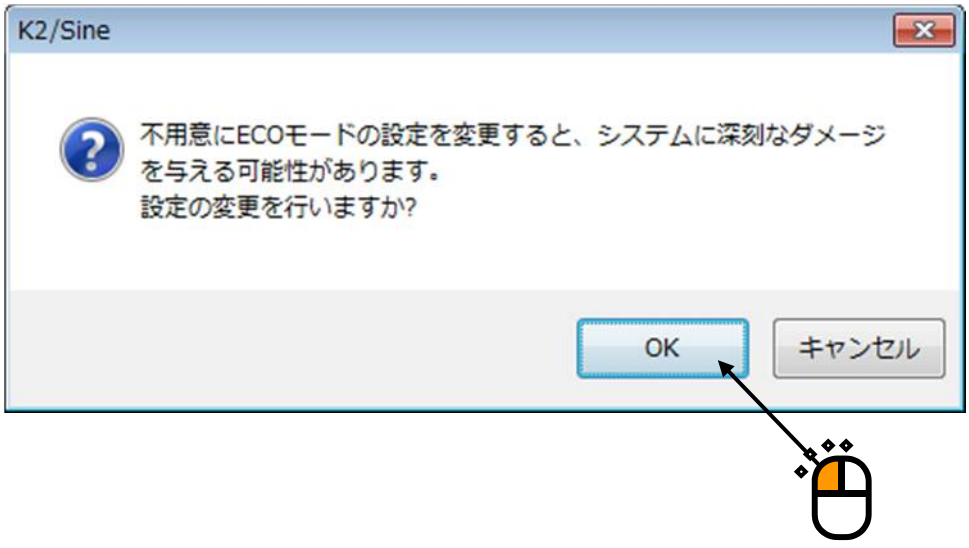
＜Step 1＞

メニューバーから「オプション」を選択し、「ECO モードメンテナンス設定」をクリックします。



＜Step 2＞

警告のメッセージボックスが表示されるため、［OK］ボタンを選択します。

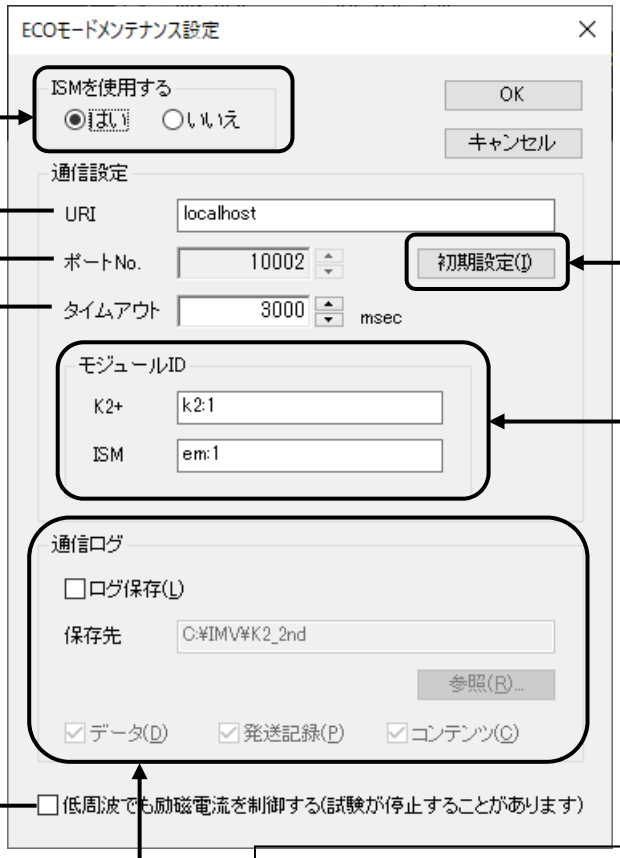


＜Step 3＞

必要な設定を行います。

出荷時に必要な設定は行われいています。変更が必要な場合には弊社にご確認ください。

省エネ(ECO)システムの使用、未使用を設定します。
ただし、省エネ(ECO)システム搭載の加振システムにおいて、省エネ(ECO)システムを使用しない場合、「いいえ」を選択するだけでなくハードウェアの変更も必要です。



設定を出荷状態に戻します。

通信における K2+と ISM の識別 ID を指定します。

K2+と ISM の通信ログの保存設定を行います。

K2+の通信相手のプログラムがあるコンピュータ名（又はアドレス）を指定します。通常、通信相手のプログラムは K2+と同じパソコンにインストールされています。

通信ポートを指定します。

通信が途絶えてエラーと判断する時間を設定します。

低周波数の試験では、制御速度に比べて励磁電流の変化速度が速すぎて試験ができないことがあります。そのため、通常は低周波数の試験では励磁電流を制御しませんが、本項目は低周波数の試験でも強制的に励磁電流制御を実施するためのものです。試験ができる条件であることをご確認の上ご使用ください。

5.4.1 初期設定（工場出荷時設定）

工場出荷時の設定は下記の通りです。

［初期設定］ボタンを押すと、工場出荷時の設定になります。

第 6 章 DATA VIEWER

6.1 概要

DATA VIEWER は SINE 等の K2+の応用ソフトウェアで保存したグラフデータファイル(*.vdf)を表示するための標準添付ソフトウェアです。

DATA VIEWER のグラフの操作方法は、応用ソフトウェアの操作方法と同じです。

また、グラフ操作で行える機能も同じです。例えば、ページ追加や CSV ファイルへの変換などが行えます。これらについては、**“第 4 章”**を参照してください。

1) DATA VIEWER で表示できるデータ
   - ① 応用ソフトウェアで表示できるグラフ
   - ② 応用ソフトウェアで表示できる実行ステータス
   - ③ 応用ソフトウェアで表示できるテスト定義※1
   - ④ 応用ソフトウェアで表示できる履歴※2

2) DATA VIEWER で実行できる機能
   - ① 応用ソフトウェアのグラフ操作で実行できる機能
   - ② 印刷機能
   - ③ レポートジェネレータによるレポートの作成機能
   - ④ 異なるファイルのグラフの重ねがき機能
     実行できる機能に制約があります。詳細は次項を参照してください。
   - ⑤ 異なるファイルの 3D グラフ表示機能
     実行できる機能に制約があります。詳細は 4)項を参照してください。
   - ⑥ クイックレポートによるレポートの作成機能※3

3) 異なるファイルのグラフの重ね書き機能の仕様
   - ① 対応している応用ソフトウェアのデータファイル
     SINE、RANDOM、SHOCK、CAPTURE
   - ② 対応しているグラフの種別
     波形、SINE のレベル軌跡、PSD、伝達率（ただし、単位が一致していること）
   - ③ 重ね書き可能なグラフの数
     64 個
   - ④ 対応していない機能
     レポートジェネレータ

4) 異なるファイルの 3D グラフ表示機能の仕様

① 対応している 3D グラフ表示種別

ウォータフォールグラフ、カラーマップ

② 対応している応用ソフトウェアのデータファイル

SINE（ただし、SPOT 試験は不可）、RANDOM、SHOCK、CAPTURE

③ 対応しているグラフの種別

応答、モニタ、モニタ歪率（SINE のみ）、ドライブ（SHOCK のみ）、制御誤差（SHOCK のみ）（ただし、単位が一致していること）

④ 対応している奥行き軸データ種別

ファイル名、時刻※4、経過時間（SINE、RANDOM のみ）※4、掃引回数（SINE のみ）※4、ループ回数（SHOCK のみ）※4

⑤ 同時に表示可能なグラフの数

255 個

⑥ 対応していない機能

レポートジェネレータ

※1 本データは Ver7.0.5.0 以降で保存したデータのみ有効です。

※2 本データは Ver12.2.0.0 以降で保存したデータのみ有効です。

※3 実行ステータスの項目選択は Ver12.2.0.0 以降で保存したデータのみ有効です。
（「全ての実行ステータス情報」は全てのデータで有効です。）

※4 本データ種別は Ver11.2.0.0 以降で保存したデータのみ有効です。

6.2 操作例

6.2.1 アイコンの説明

メニューバーの下のツールバーには、メニューの中のよく使うコマンドをアイコンで表示しています。アイコンをクリックすると対応するコマンドをすぐに実行するか、コマンドに対応したダイアログボックスが開きます。

新しいグラフデータファイルを開きます。グラフウィンドウが新しく追加されます。

新しく重ね書きグラフを表示します。グラフウィンドウが新しく追加されます。

新しく 3D グラフを表示します。グラフウィンドウが新しく追加されます。

印刷を実行します。

印刷プレビューを実行します。

Mictosoft Word でレポートを作成します。（レポートジェネレータ）

Web ブラウザ もしくは Mictosoft Word で簡単にレポートを作成します。
（クイックレポート）

選択しているグラフウィンドウにページを追加します。

選択しているグラフウィンドウのページにグラフを追加します。

選択しているグラフウィンドウのページに実行ステータスを追加します。

選択しているグラフウィンドウのページにテスト定義を追加します。

選択しているグラフウィンドウのページに履歴を追加します。

6.2.2 通常グラフの表示

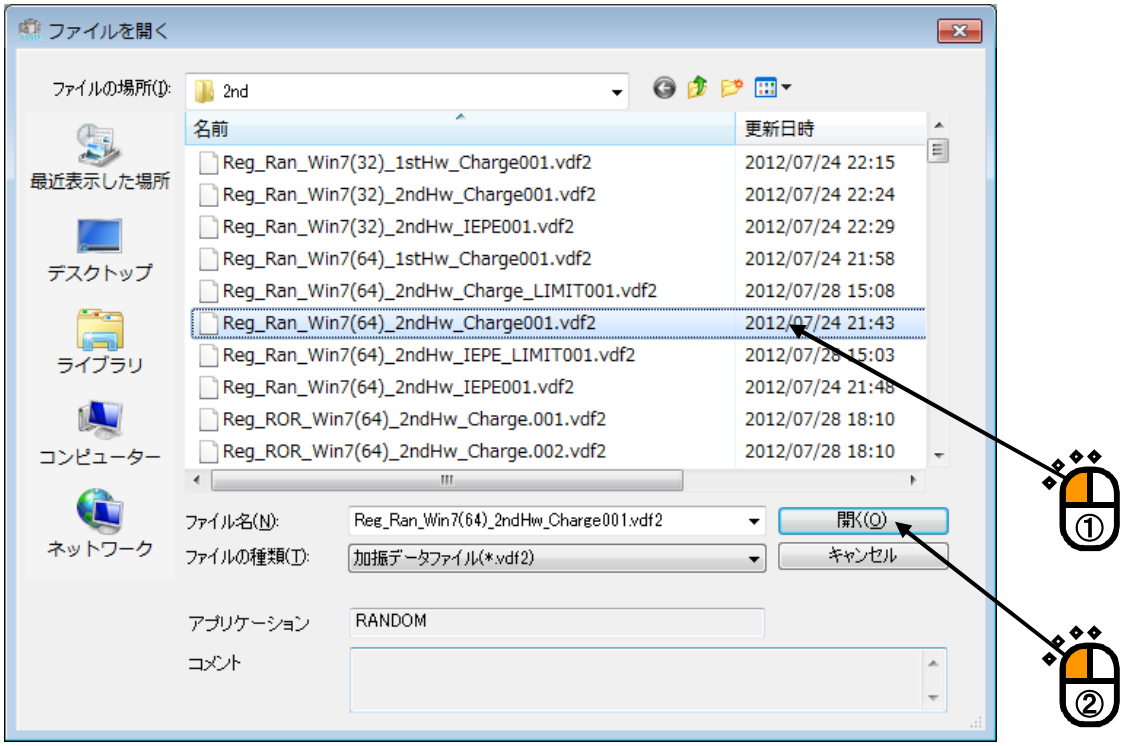
＜操作手順＞

＜Step 1＞

［開く］ボタンを押します。

＜Step 2＞

対象となるグラフデータファイルを選択します。



＜Step 3＞

各応用ソフトウェアに応じたグラフ選択ダイアログが表示されます。

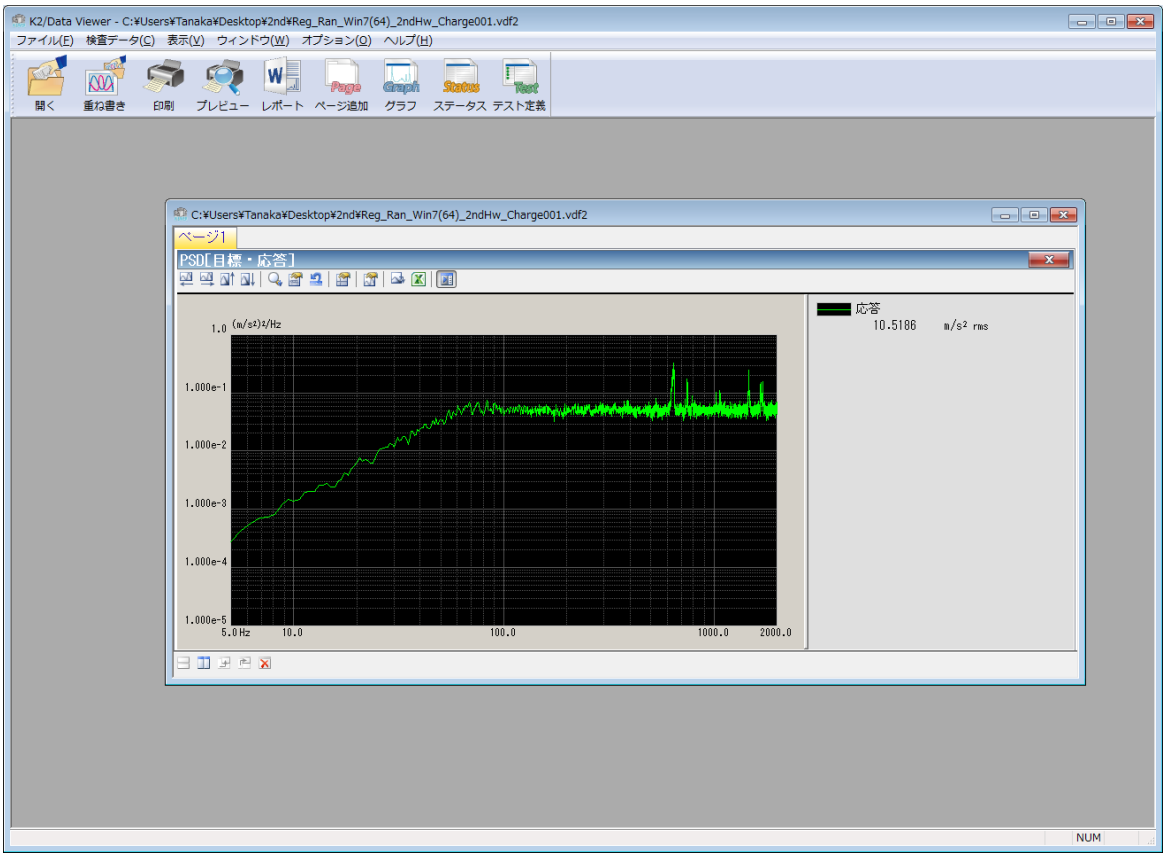
表示したいグラフを選択します。

なお、3D グラフに対応しているグラフ種別の場合は、「ウォータフォールグラフ」及び「カラーマップ」を選択することが可能です。詳細は“**4.3.2.1 3D グラフの選択**”をご参照ください。

＜Step 4＞

グラフウィンドウが追加され、選択されたグラフが表示されます。

グラフの操作方法は、応用ソフトウェアの操作方法と同じです。



6.2.3 重ね書きグラフの表示

重ねがきグラフの対象データファイルの選択画面は、ツリー画面とダイアログ画面から選択できます。各画面で重ね書きができるグラフ種別は異なります。

6.2.3.1 ツリー画面での選択

＜操作手順＞

＜Step 1＞

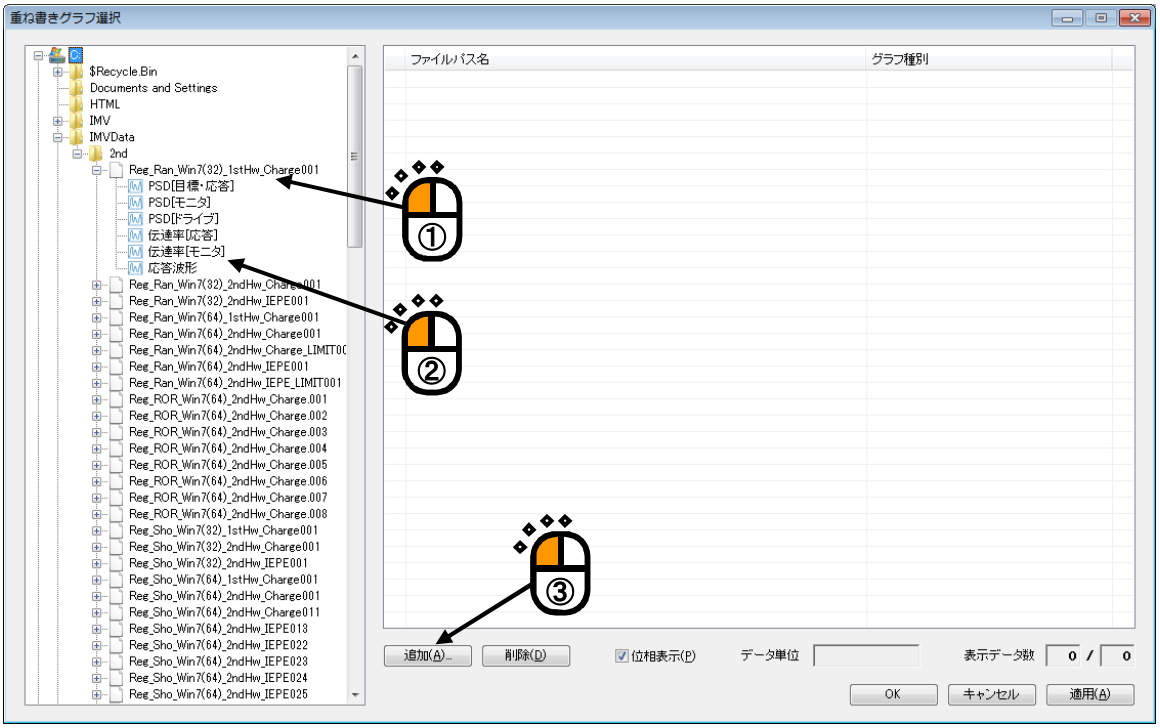
［重ね書きグラフ］ボタンを押します。

＜Step 2＞

重ね書きグラフの選択ダイアログが表示されます。

前回 DATA VIEWER で開いたフォルダにあるすべてのグラフデータファイルがツリー上に表示されます。

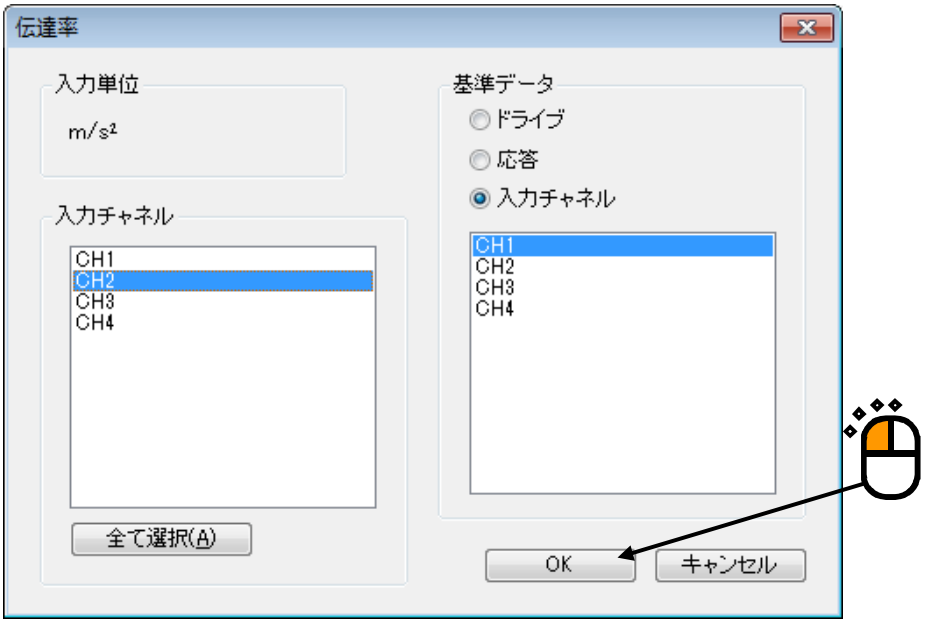
重ね書きしたいグラフデータファイルを選択しグラフ種別を選択して、［追加］ボタンを押します。



＜Step 3＞

各グラフ種別に応じたグラフ選択ダイアログが表示されます。

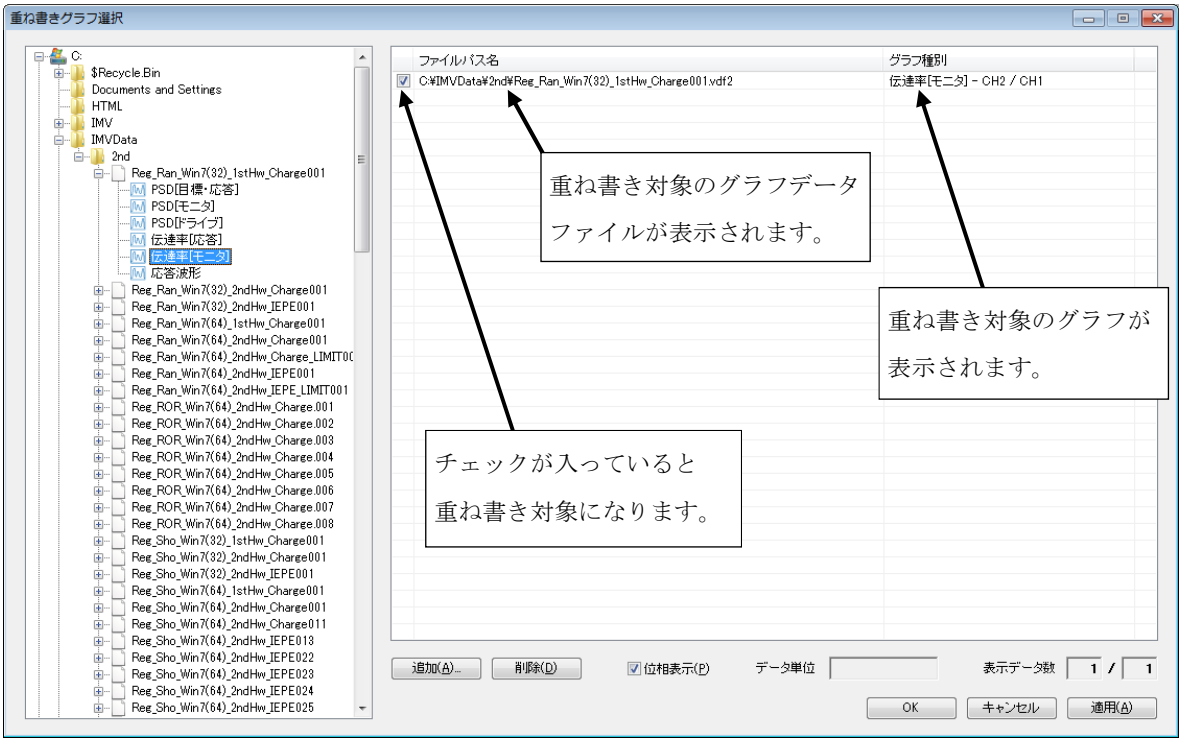
表示条件を選択します。



＜Step 4＞

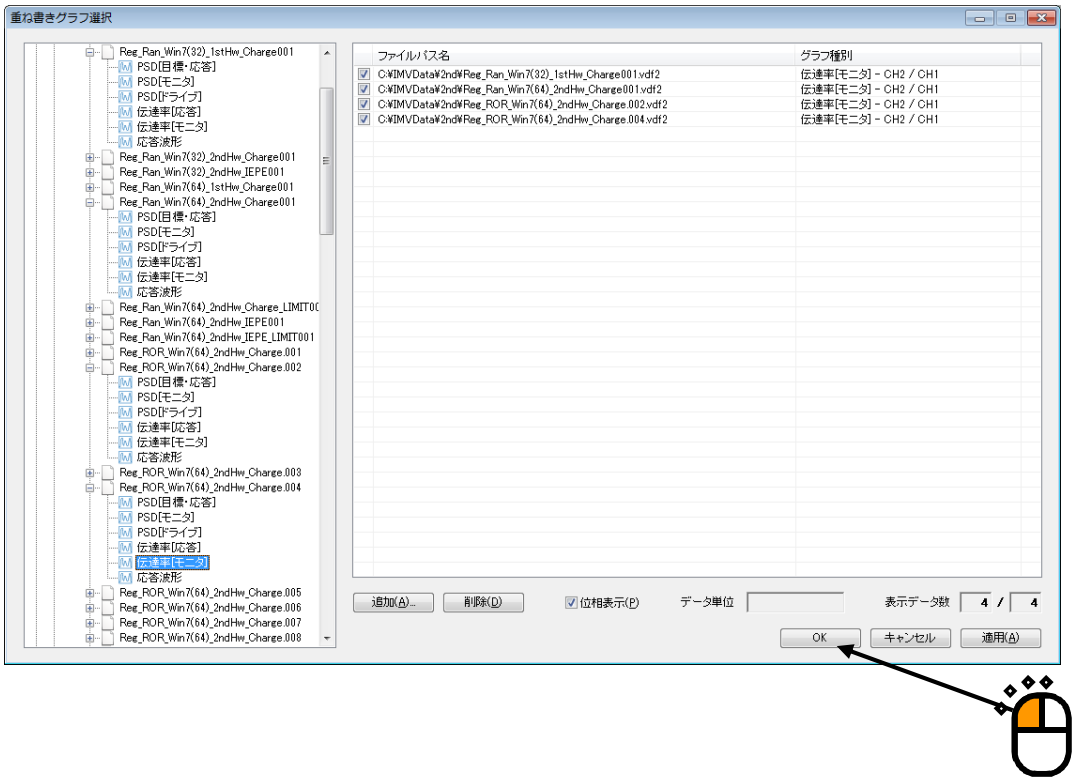
選択したグラフが重ね書きの対象に設定されます。

重ね書きできるグラフは、同じグラフ種別・物理量である必要があります。



＜Step 5＞

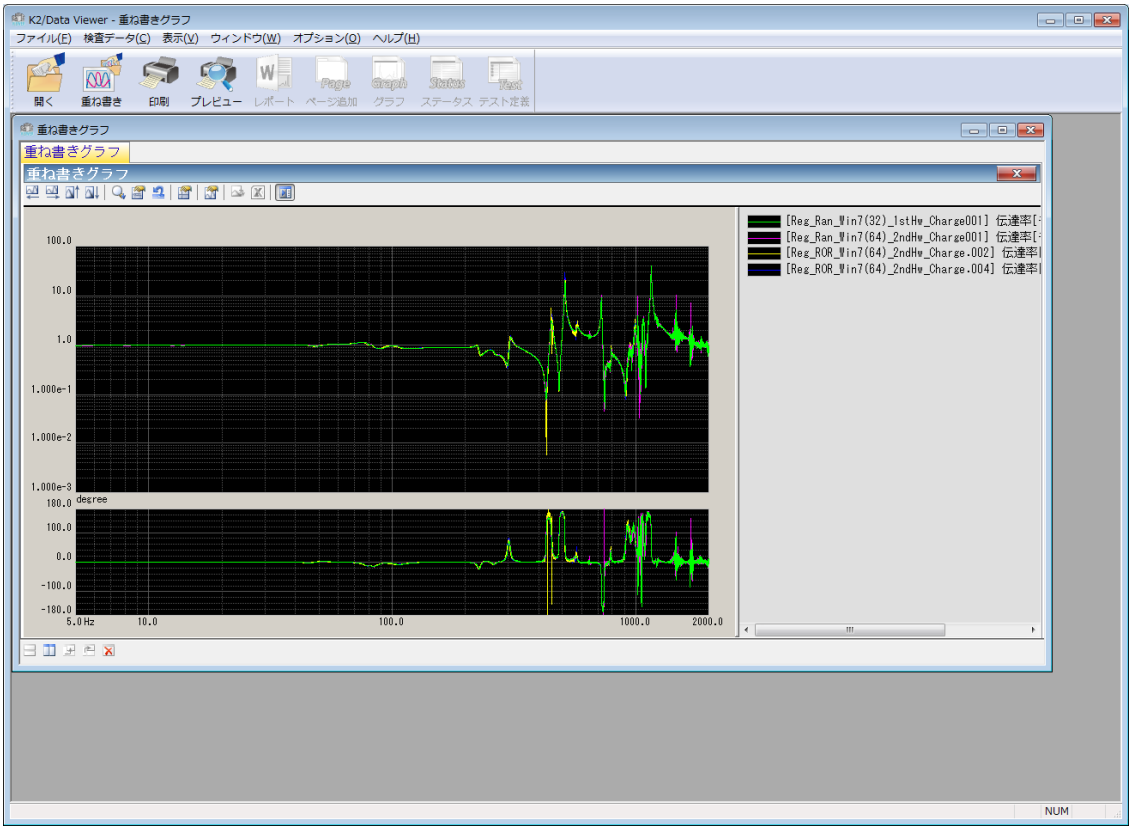
重ね書き対象のデータの設定が完了すれば、［OK］ボタンを押します。



＜Step 6＞

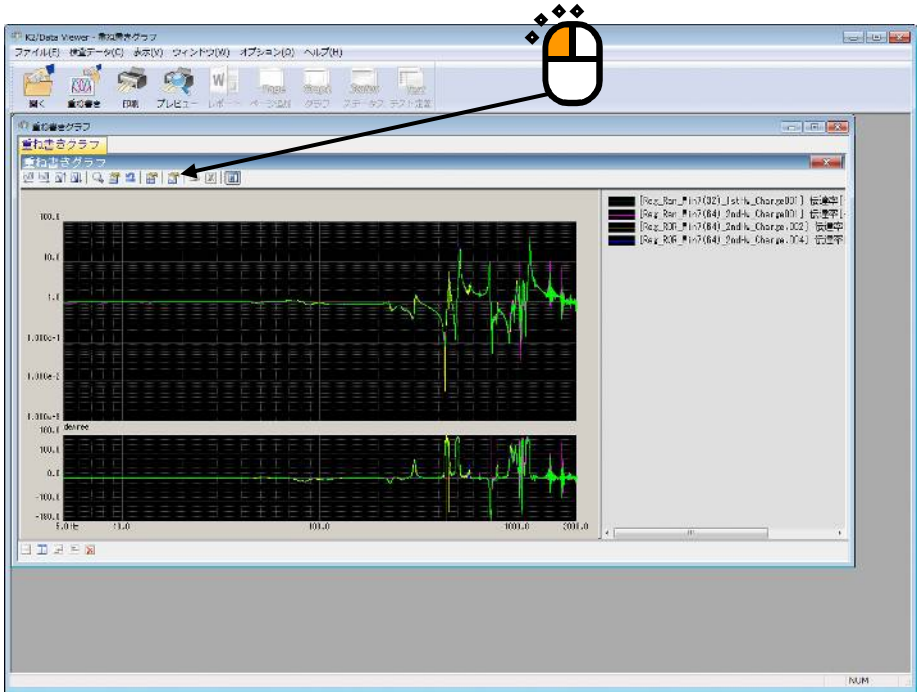
グラフウィンドウが追加され、選択されたグラフが重ね書き表示されます。

グラフの操作方法は、応用ソフトウェアの操作方法と同じです。

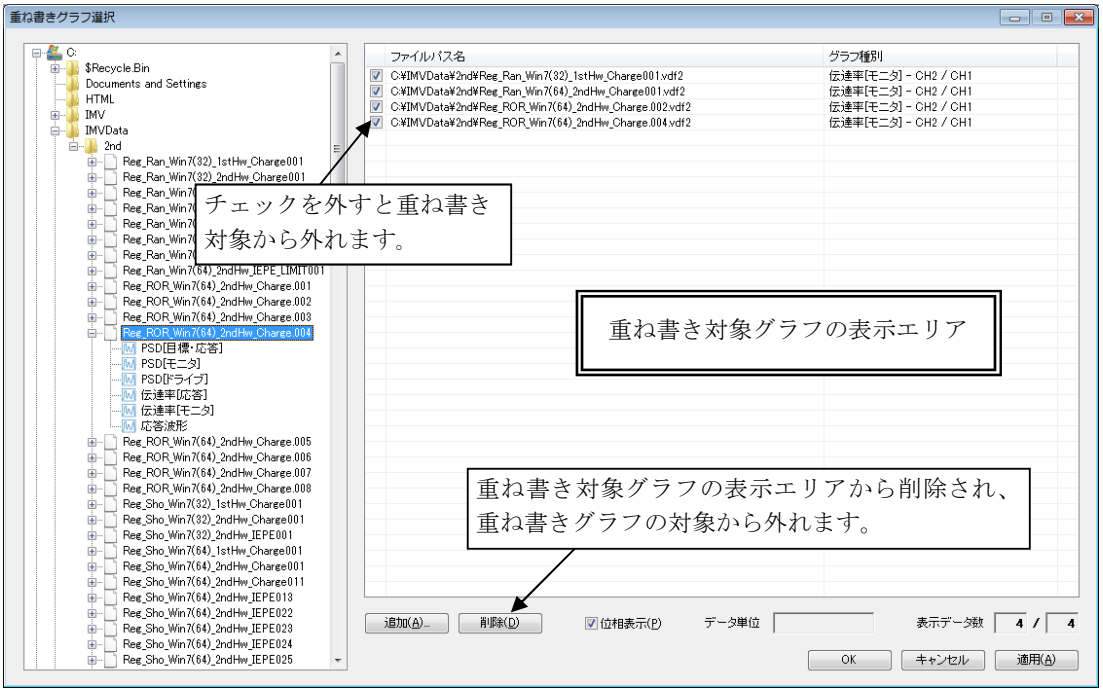


＜表示グラフの変更方法＞

［グラフ変更］ボタンを押します。



重ね書きグラフの選択ダイアログが表示されます。表示したいグラフの追加や削除を行います。



補足）

①グラフのチェックを外すと、重ね書きグラフの対象から外れます。

②グラフを選択し［削除］ボタンを押すと、重ね書き対象グラフの表示エリアから削除され、重ね書きグラフの対象から外れます。

③異なる表示種別のグラフを表示したい場合には、登録されているグラフをすべて削除してから、表示したいグラフを追加します。

6.2.3.2 ダイアログ画面での選択

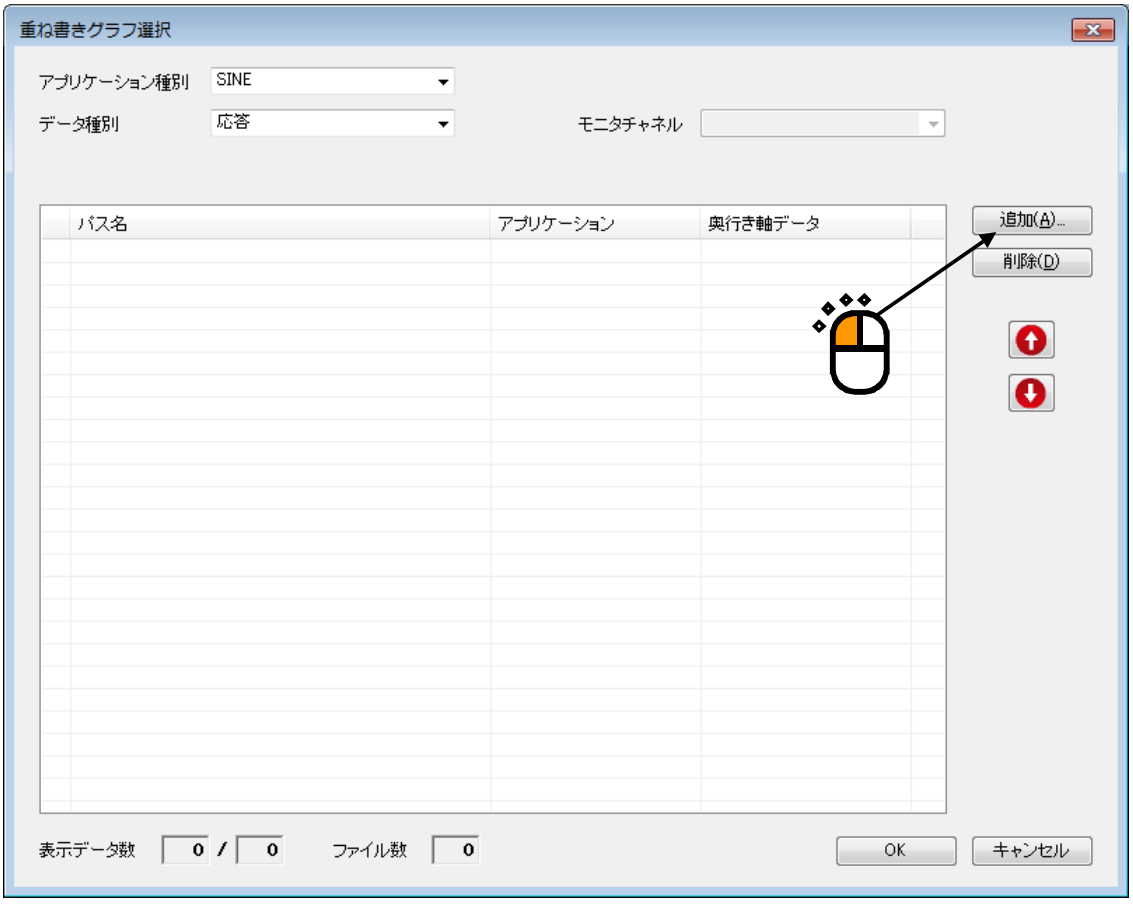
＜操作手順＞

＜Step 1＞

［重ね書きグラフ］ボタンを押します。

＜Step 2＞

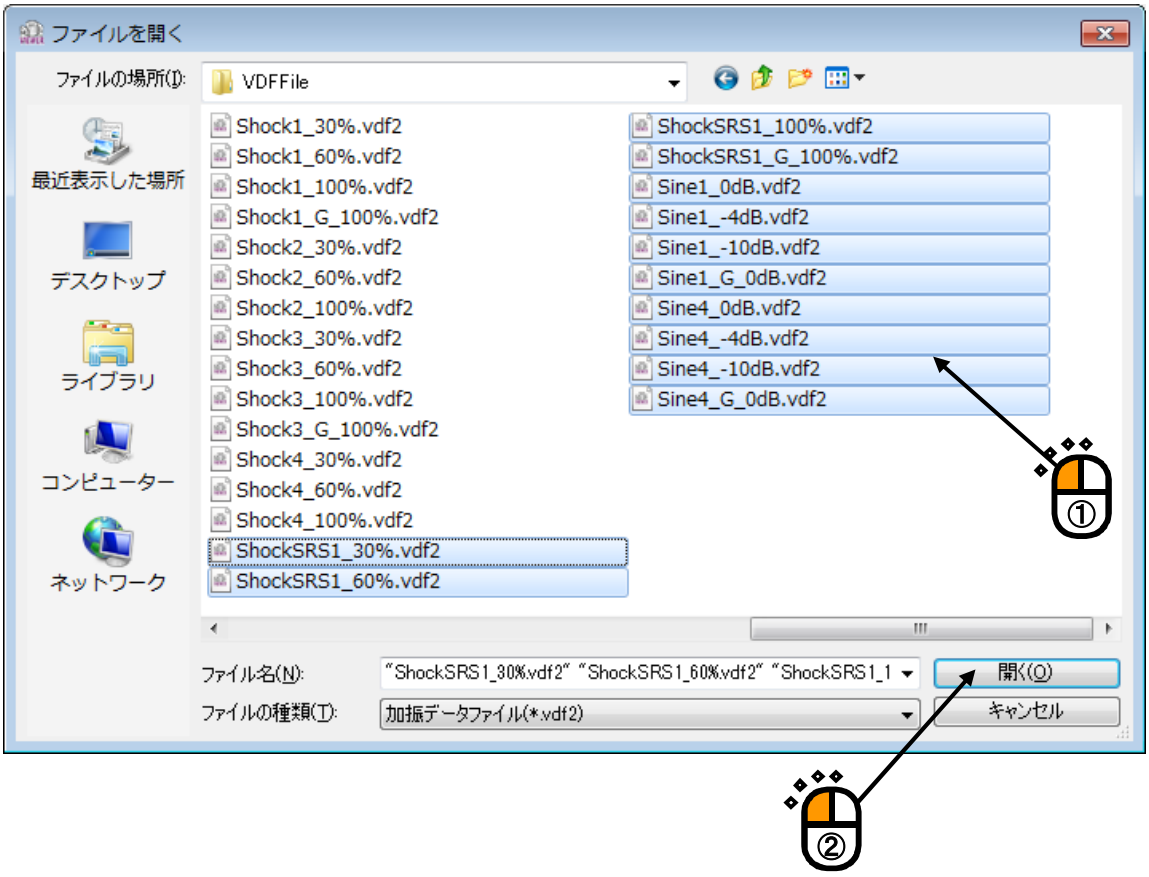
重ね書きグラフデータ選択ダイアログが表示されますので、［追加］ボタンを押します。



＜Step 3＞

対象となるデータファイルを選択します。

（複数のファイルを一度に選択することが可能です。）



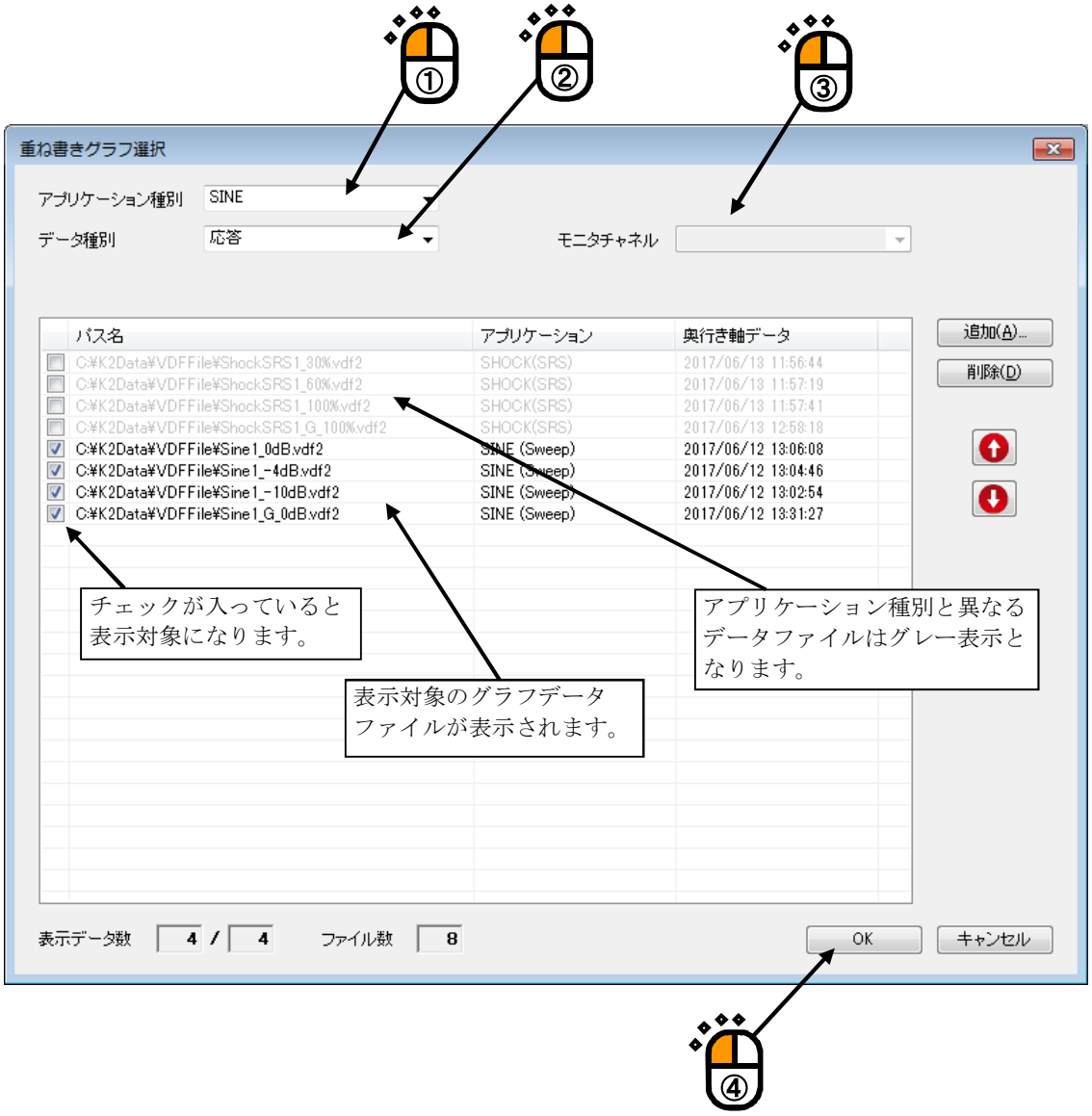
＜Step 4＞

選択したデータファイルが重ね書きの対象に設定されます。

アプリケーション種別、表示種別、データ種別を選択します。

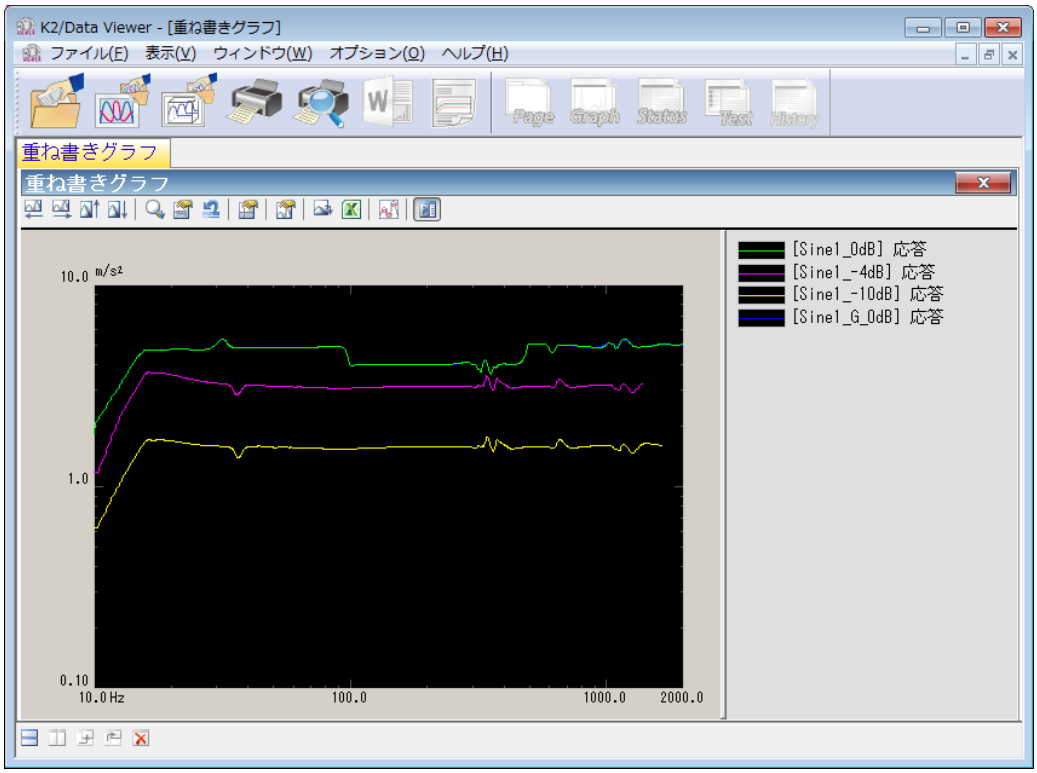
また、データ種別が「モニタ」の場合は、モニタチャネルを選択します。

なお、選択されたアプリケーション種別と異なるデータファイルが選択されている場合はグレー表示となります。



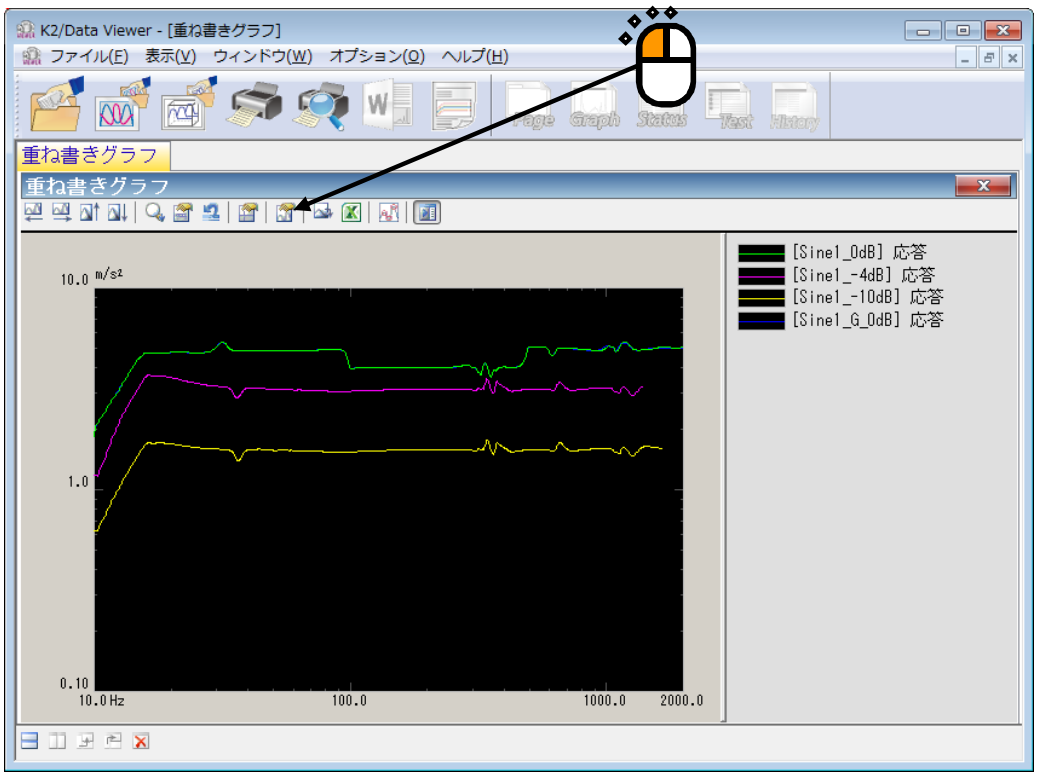
＜Step 5＞

グラフウィンドウが追加され、選択されたグラフが表示されます。

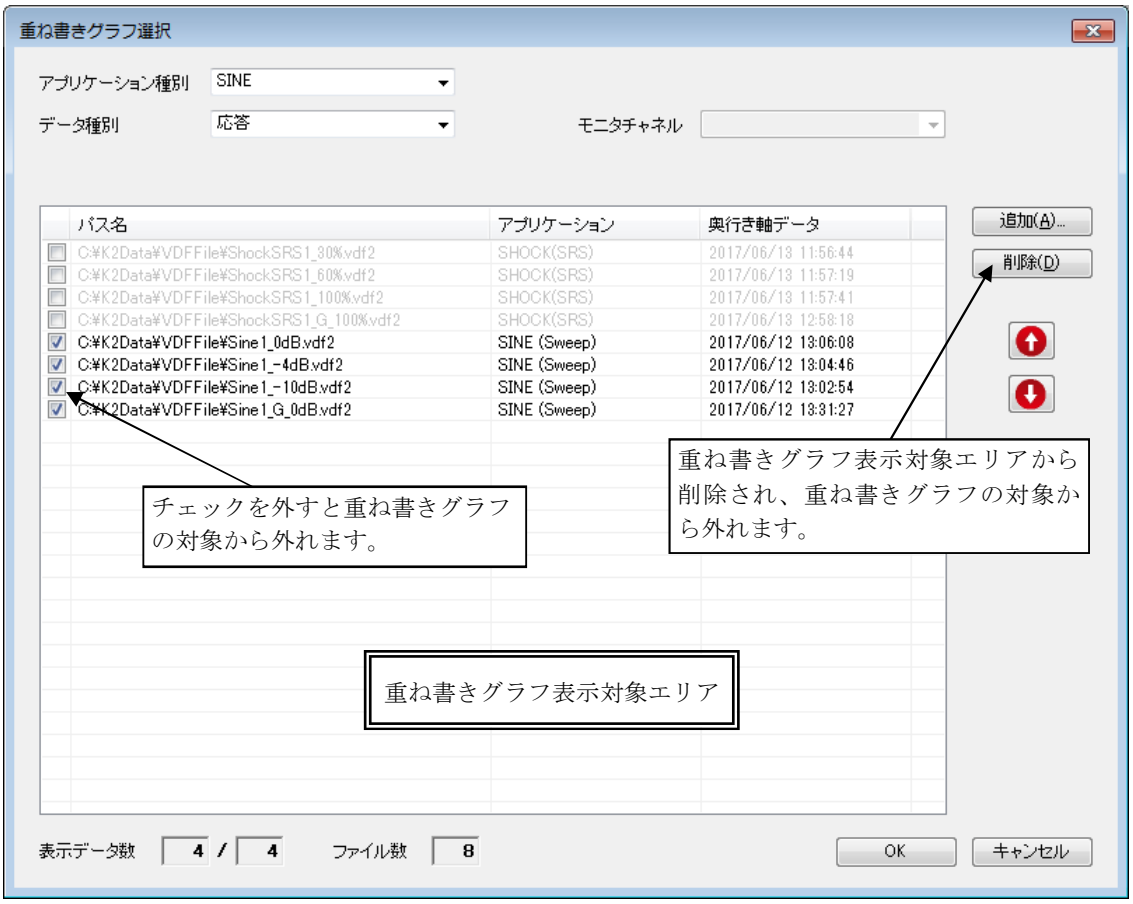


＜表示グラフの変更方法＞

［グラフ変更］ボタンを押します。



重ね書きグラフデータ選択ダイアログが表示されます。表示したいグラフの追加や削除を行います。



補足）

① グラフのチェックを外すと、重ね書きグラフの対象から外れます。

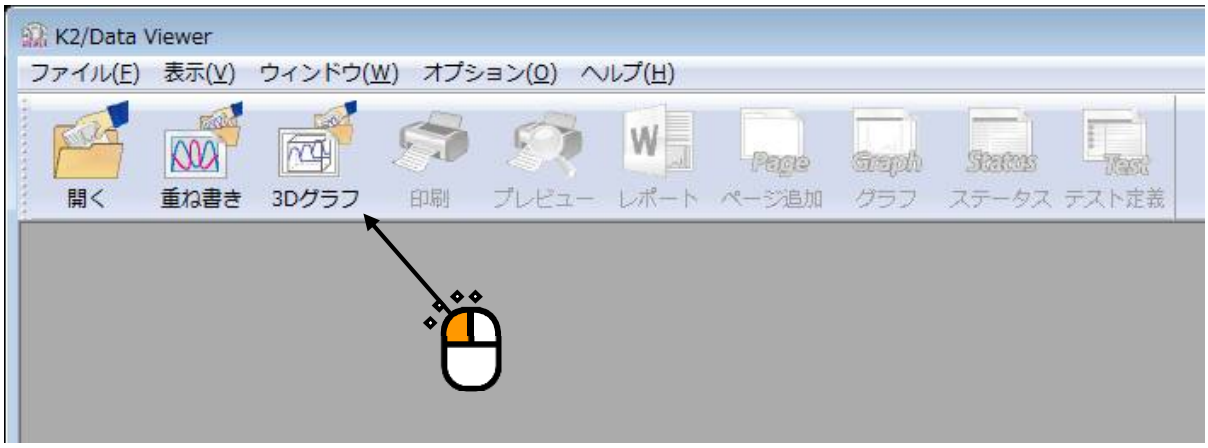
② グラフを選択し［削除］ボタンを押すと、重ね書きグラフ表示対象エリアから削除され、重ね書きグラフの対象から外れます。

6.2.4 3D グラフの表示

＜操作手順＞

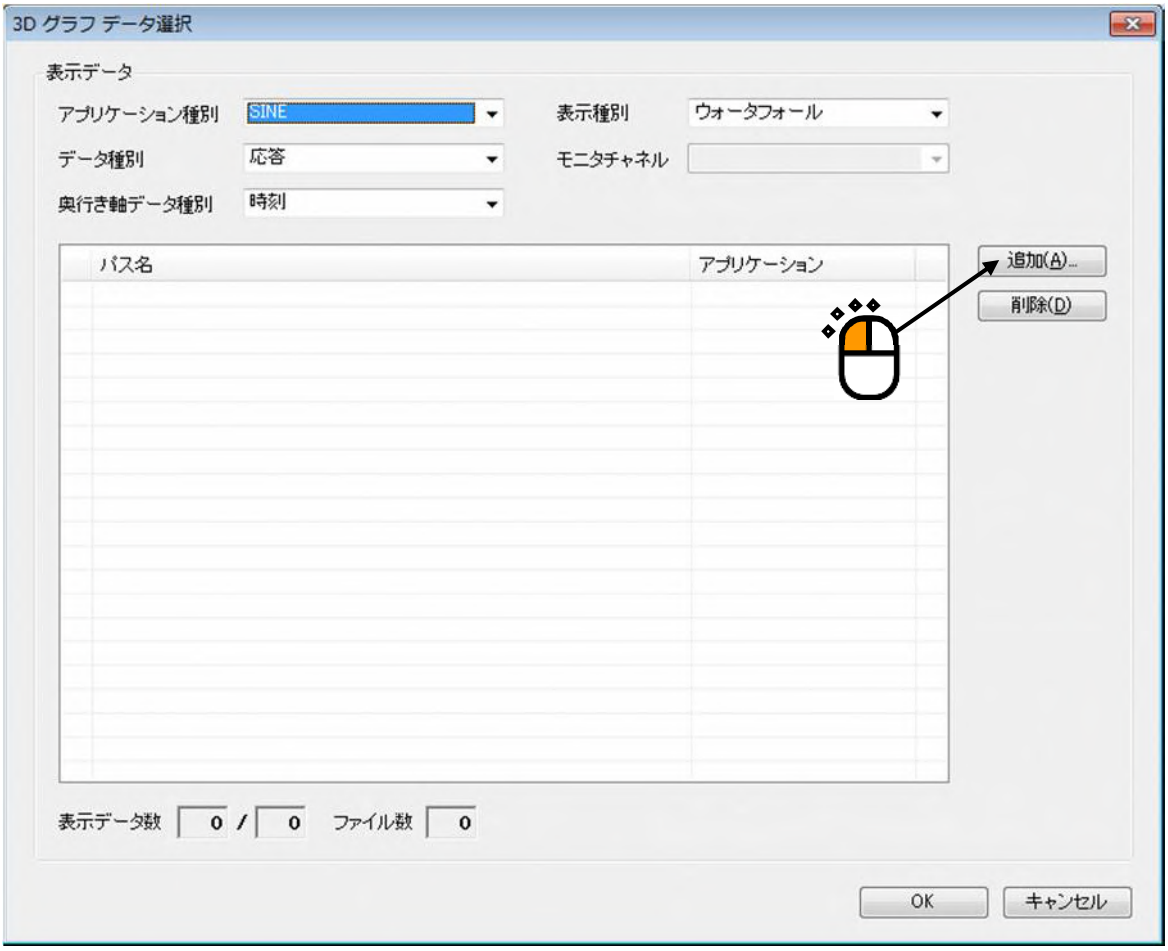
＜Step 1＞

［3D グラフ］ボタンを押します。



＜Step 2＞

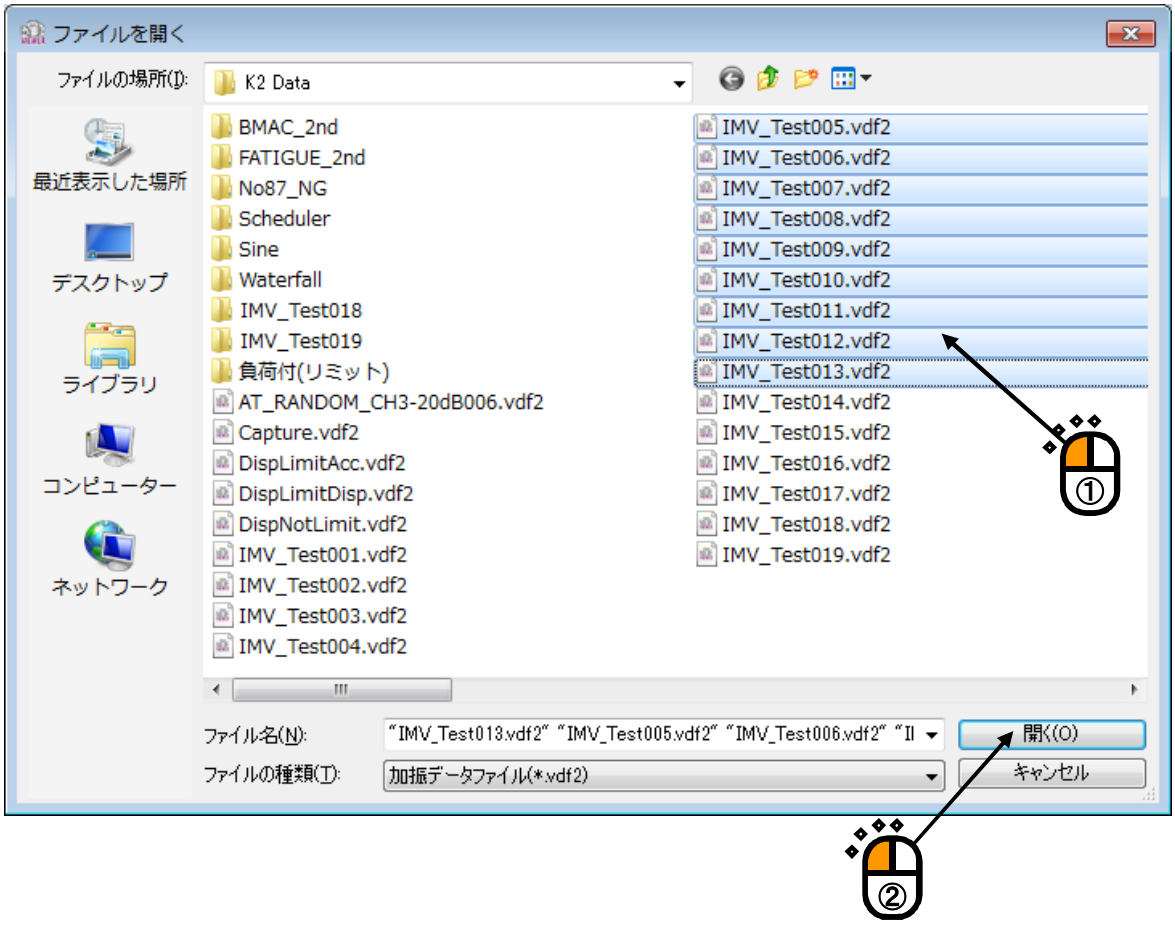
3D グラフデータ選択ダイアログが表示されますので、［追加］ボタンを押します。



＜Step 3＞

対象となるデータファイルを選択します。

（複数のファイルを一度に選択することが可能です）



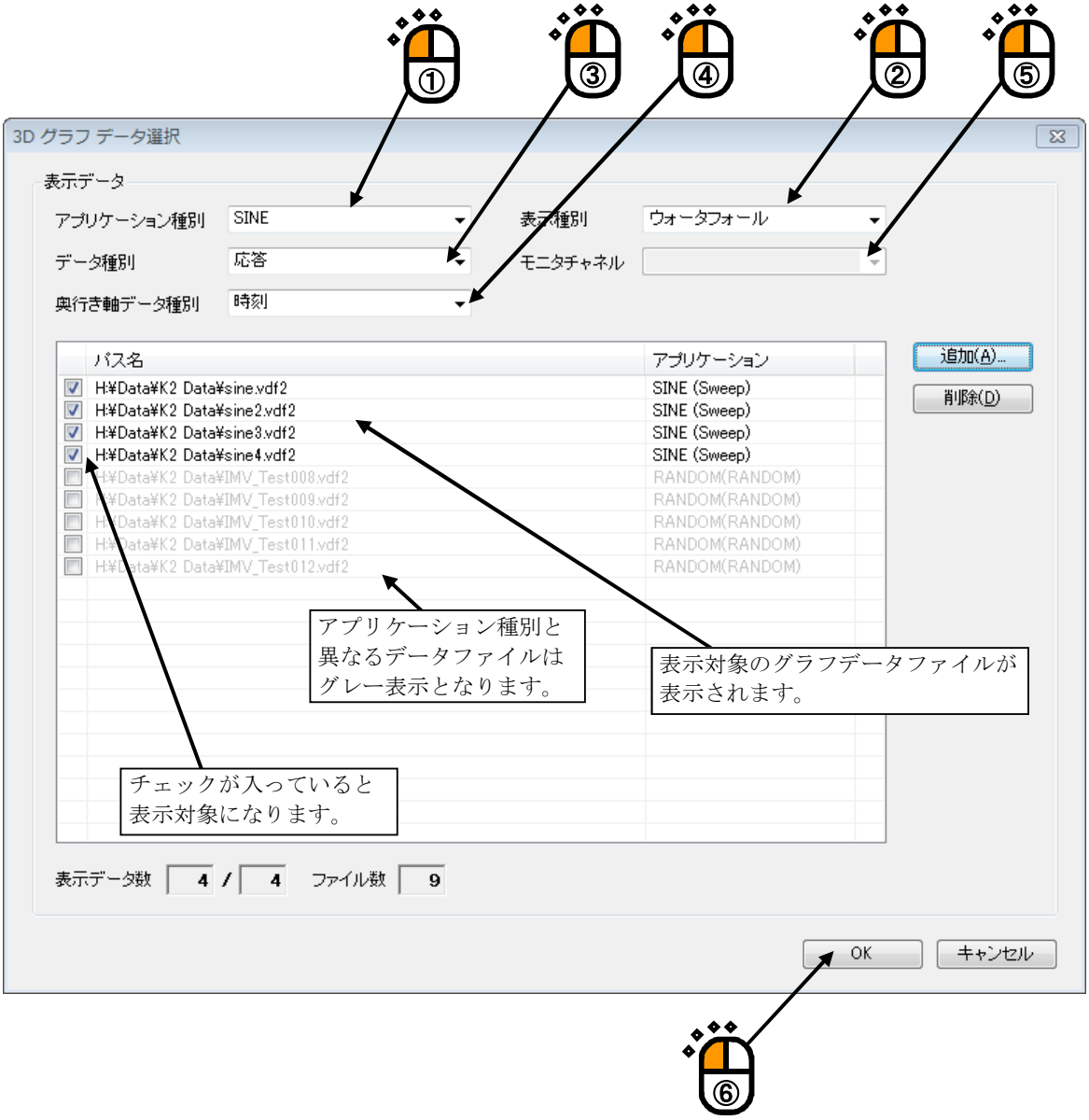
＜Step 4＞

選択したデータファイルが重ね書きの対象に設定されます。

アプリケーション種別、表示種別、データ種別 及び 奥行き軸データ種別を選択します。

また、データ種別が「モニタ」の場合は、モニタチャネルを選択します。

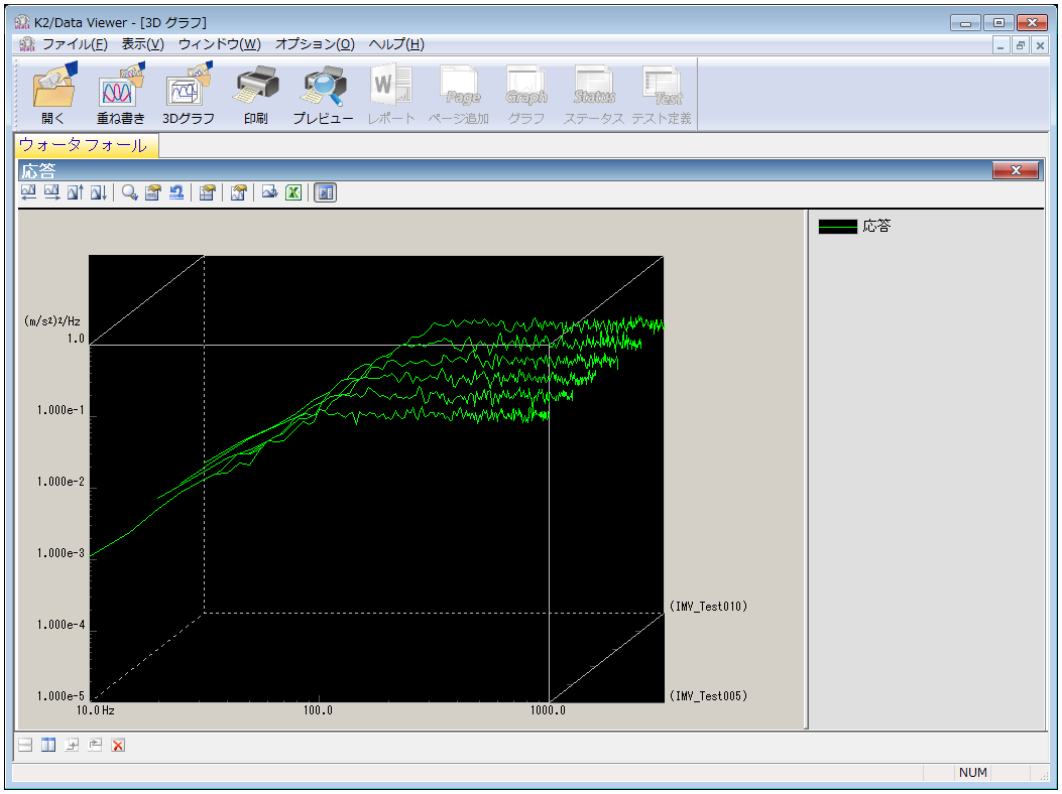
なお、選択されたアプリケーション種別と異なるデータファイルが選択されている場合はグレー表示となります。



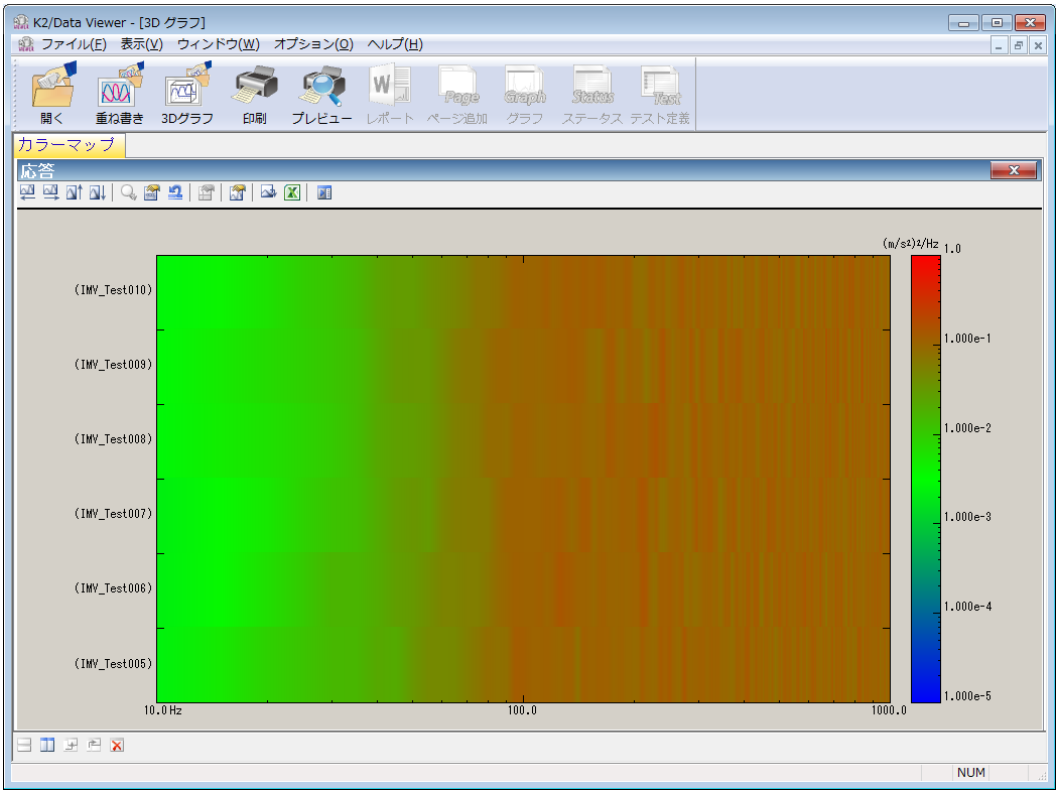
＜Step 5＞

グラフウィンドウが追加され、選択されたグラフが表示されます。

・ウォータフォールグラフの表示例

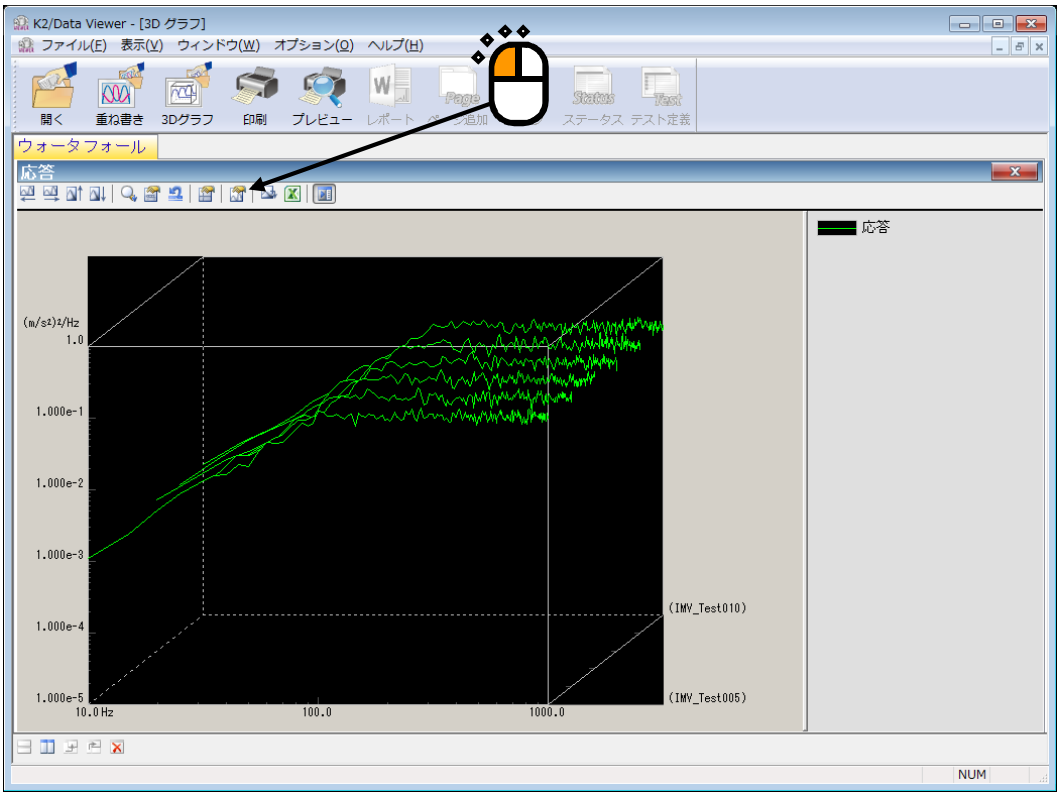


・カラーマップの表示例

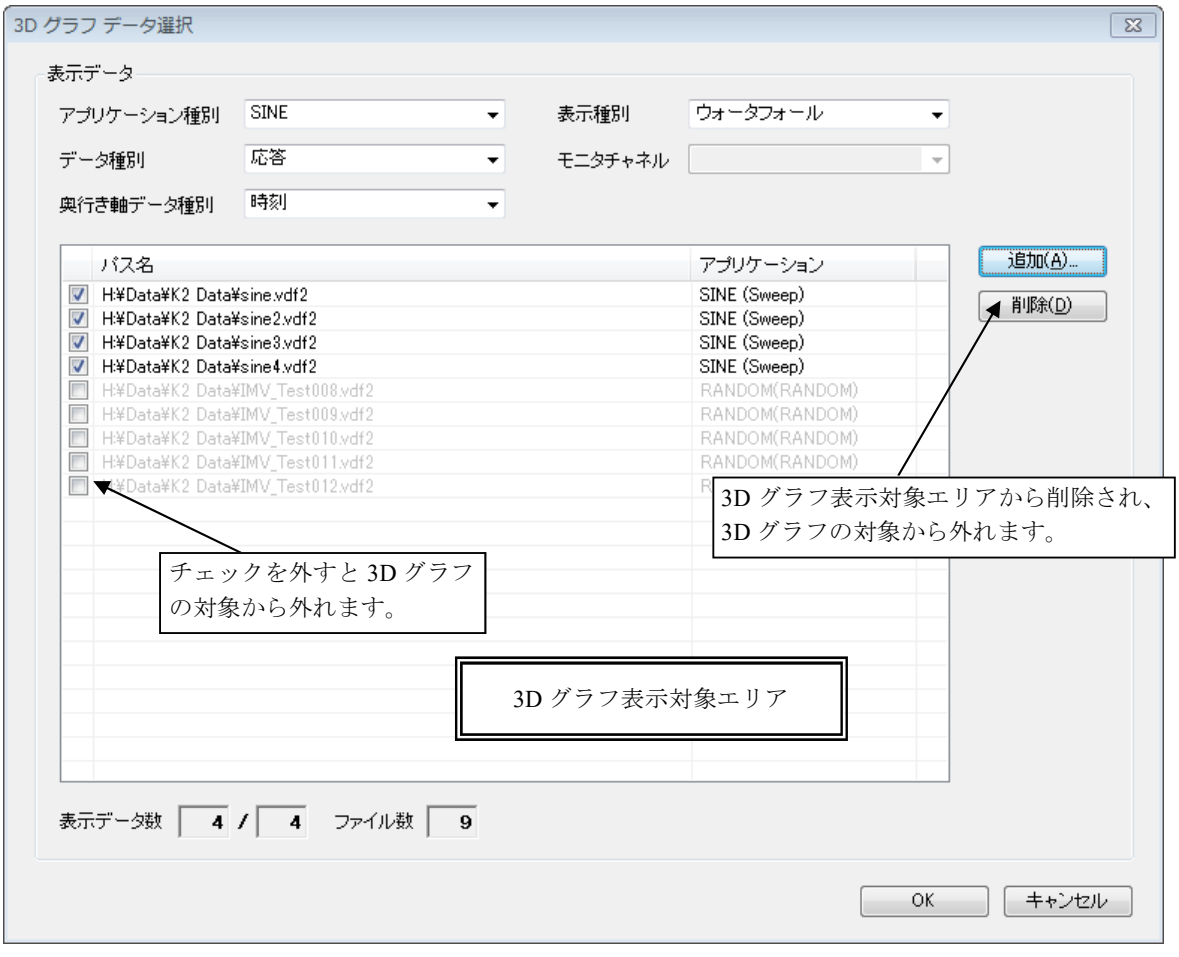


＜表示グラフの変更方法＞

［グラフ変更］ボタンを押します。



3D グラフデータ選択ダイアログが表示されます。表示したいグラフの追加や削除を行います。



補足）

① グラフのチェックを外すと、3D グラフの対象から外れます。

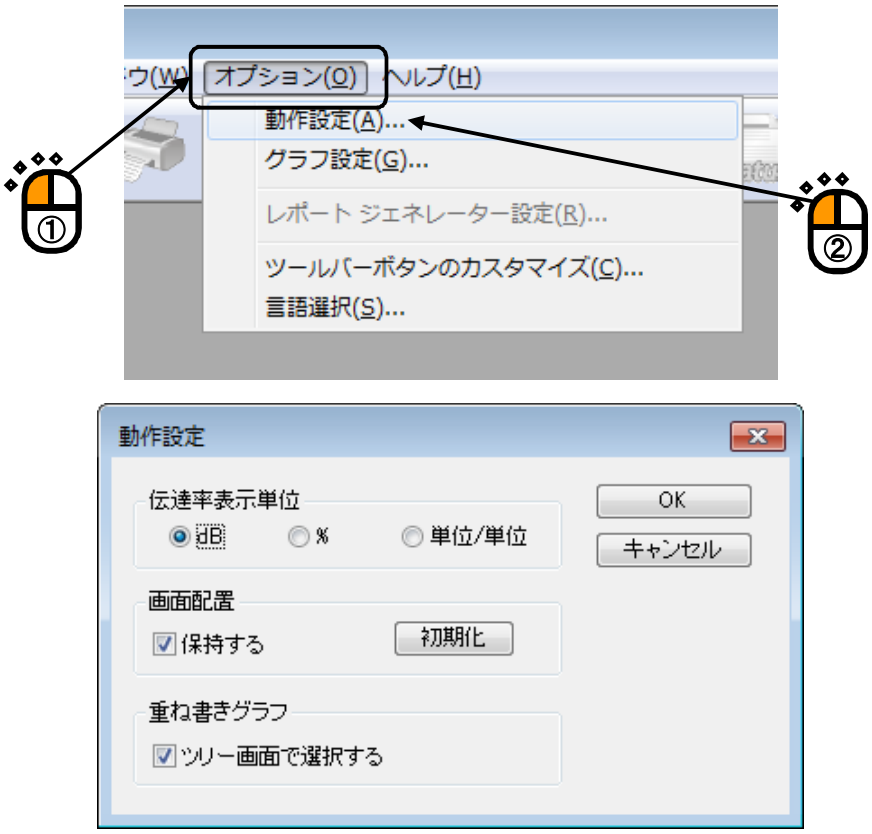
② グラフを選択し［削除］ボタンを押すと、3D グラフ表示対象エリアから削除され、3D グラフの対象から外れます。

6.3 補足説明

6.3.1 動作設定

＜操作手順＞

メニューバーの「オプション」を選択し「動作設定」をクリックすると、「動作設定ダイアログ」が表示されます。



＜伝達率表示単位＞

伝達率グラフの振幅値の表示単位を選択します。

本指定は、伝達率を計算する２つのデータの単位が同じ伝達率グラフでのみ有効です。

伝達率を計算する２つのデータの単位が異なる伝達率グラフの場合、振幅値の表示単位は常に「単位／単位」になります。

＜画面配置＞

・「保持する」チェックボックス

表示している画面配置を保持する場合に選択します。画面配置はデータファイルのテスト種別毎に記録されます。

記録された画面配置情報があるテスト種別のデータファイルを選択した場合、グラフ選択ダイアログは表示されず、記録された画面配置でグラフ等が自動表示されます。

この画面配置情報は、グラフのスケール等の表示条件が変更された時点で更新されます。「保持する」のチェックを外すと、それ以降に変更した画面配置は記憶されません。

・［初期化］ボタン

画面配置を初期状態に戻す場合に選択します。

初期化した場合は、データファイルの全てのテスト種別の画面配置情報が初期化されます。

次回、グラフを表示する際には、ファイル選択後にグラフ選択ダイアログが表示されます。

＜重ねがきグラフ＞

・「ツリー画面で選択する」チェックボックス

ツリー画面でデータファイルを選択する場合に選択します。

第 7 章 Launcher

7.1 概要

Launcher は、SINE 等の K2+のアプリケーション（応用ソフトウェア）を起動するためのソフトウェアです。Launcher 自体は、標準添付ソフトウェアですが、一部の機能はオプションとなっています。

Launcher には、以下の３つのモードがあります。

1) 「アプリケーション」モード
2) 「規格選択」モード
3) 「ファイル選択」モード

注) 「規格選択」モードと「ファイル選択」モードは、規格オプションが必要になります。

1) 「アプリケーション」モード

SINE 等の K2+のアプリケーションを単純に起動します。

2) 「規格選択」モード（規格オプションが必要です）

テスト条件を ISO 等の規格の一覧から選択し、細かなテスト定義を行うことなく、テストを実施するモードです。

操作手順は、「規格の選択」→「テストの目標の確認」→「テストファイルの保存」となります。「テストファイルの保存」を行うと、自動的にアプリケーションが起動し、ハードウェアの初期化が実行され、加振開始待ちに移行します。

本モードに対応しているアプリケーションとテスト種別は以下の通りです。

アプリケーション	テスト種別
SINE	SINE SWEEP［掃引テスト］(*.swp2) / SINE SPOT［スポットテスト］(*.spt2)
RANDOM	RANDOM［ランダム］(*.ran2) / SOR(*.sor2) / ROR(*.ror2)
SHOCK	SHOCK(*.sho2) / SRS SHOCK(*.srs2)
Multi-Sweep Sine	MSS FREQ［周波数分割掃引］(*.fds2) / MSS TIME［遅延掃引］(*.tis2) / MSS SPOT[マルチスポット](*.msp2)

3) 「ファイル選択」モード（規格オプションが必要です）

既存のテストファイルを選択して、テストを実施するモードです。

操作手順は、「テストファイルの選択」→「テストの目標の確認」→「テストファイルの保存」となります。「テストファイルの保存」を行うと、自動的にアプリケーションが起動し、ハードウェアの初期化が実行され、加振開始待ちに移行します。

本モードに対応しているアプリケーションとテスト種別は、「規格選択」モードと同じです。

7.1.1「規格選択」モード及び「ファイル選択」モードの注意事項

「規格選択」モードでは、あらかじめ規格書に基づいたテスト条件が入力されていますが、あくまで参考情報です。テストの実施に際しては、必ず規格書本文を参照し、十分にテスト条件をご確認ください。

7.1.1.1 準備

「規格選択」モード及び「ファイル選択」モードでは、加振システム情報と入力環境情報に登録されている先頭の情報を用いてテストファイルを作成します。

テストを実行する前に、**必ず、加振システム情報と入力環境情報を作成してください。**

加振システム情報と入力環境情報の作成方法については、**“第 3 章 K2+システム設定”**をご参照ください。

7.1.1.2 加振システム情報の変更

「規格選択」モード及び「ファイル選択」モードで使用する加振システムの情報を変更する場合は、加振システム情報の先頭の情報を変更してください。

7.1.1.3 制御チャネルの制限

「規格選択」モード及び「ファイル選択」モードでは、制御チャネルの数を 1ch に限定したテストを作成します。

平均値制御等のテストを作成する場合には、各アプリケーションからテストファイルを開いて、作成してください。

作成したテストファイルは、「ファイル選択」モードで、選択したテストファイルを変更しなければ、そのまま、実行することができます。

7.2 操作例

Launcher の起動方法は、“4.2.1 アプリケーションの起動”をご参照ください。
また、Launcher の終了方法は、“4.2.2 アプリケーションの終了”をご参照ください。

注意）加振システム情報と入力環境情報が定義されていない場合は、起動時に「環境設定」の画面が表示されます。

7.2.1「アプリケーション」モード

＜操作手順＞
＜Step 1＞
［アプリケーション］ボタンを押します。

＜Step 2＞

インストールされているアプリケーションのアイコンの一覧が表示されます。

起動したいアプリケーションのアイコンを選択し、［次へ］ボタンを押します。

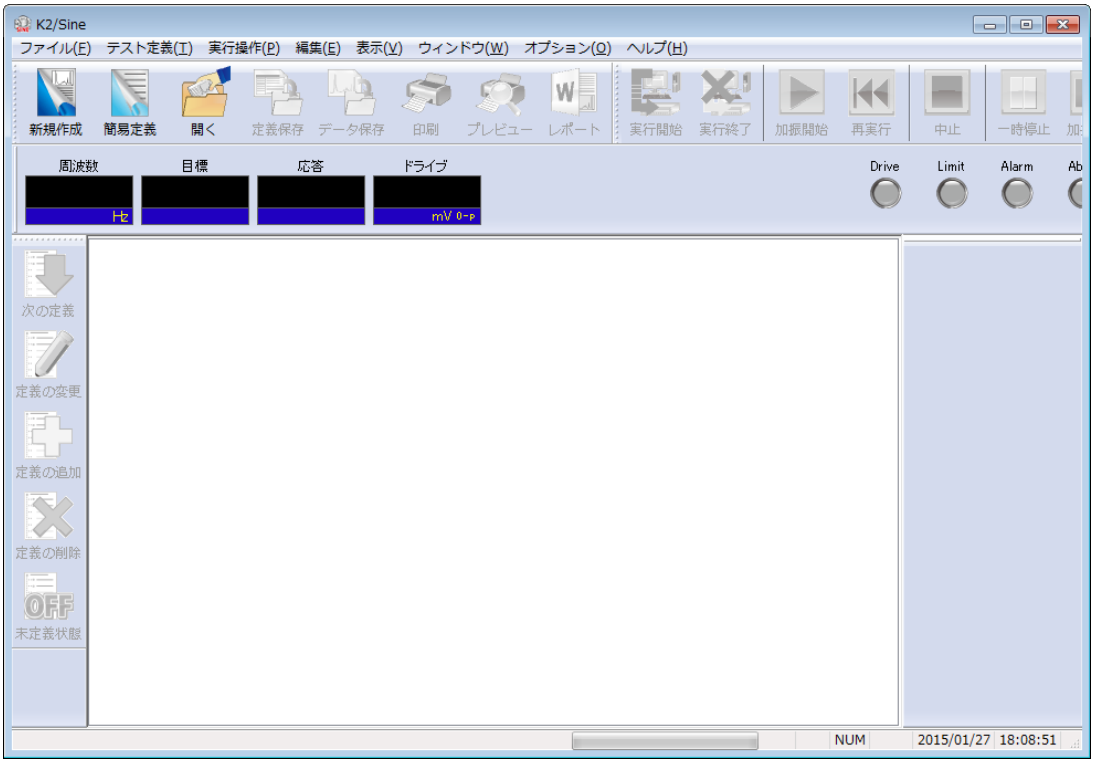
インストールされているアプリケーションが１２個以上ある場合は、画面の下部の矢印ボタンを押せば、次のアイコンが表示できます。

＜Step 3＞

アプリケーション起動中の画面が表示されます。

選択したアプリケーションが起動します。

以降の操作は、各アプリケーションの取扱説明書をご参照ください。

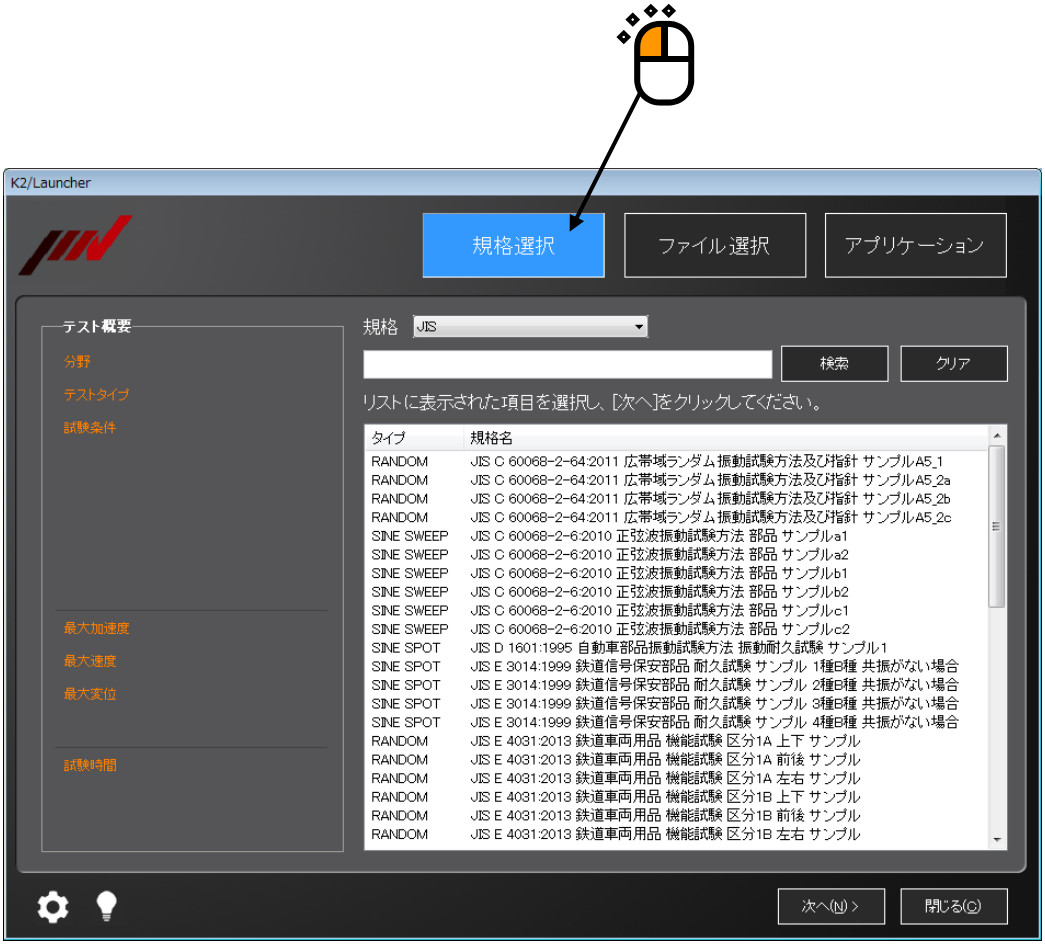


7.2.2「規格選択」モード

＜操作手順＞

＜Step 1＞

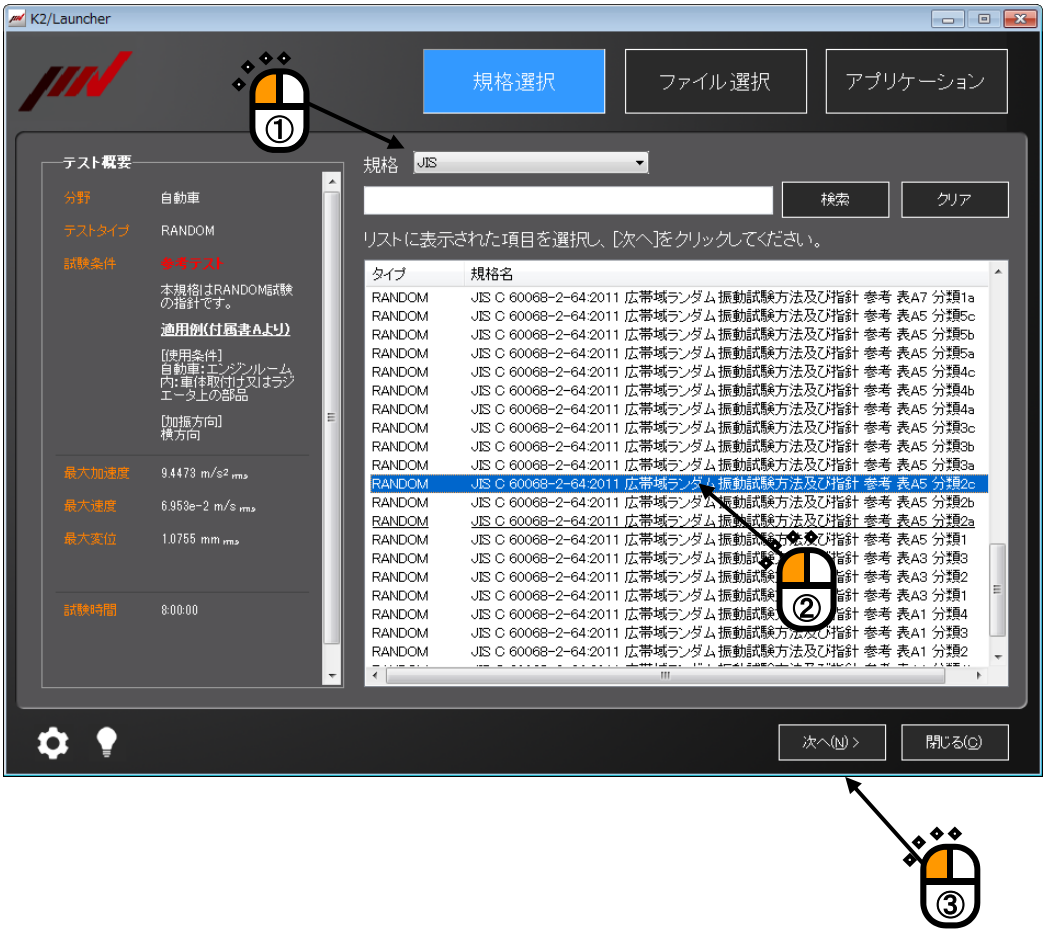
［規格選択］ボタンを押します。



＜Step 2＞

「規格」を選択し、リストに表示される規格一覧から「規格名」を選択します。

「規格名」が決まれば、［次へ］ボタンを押します。



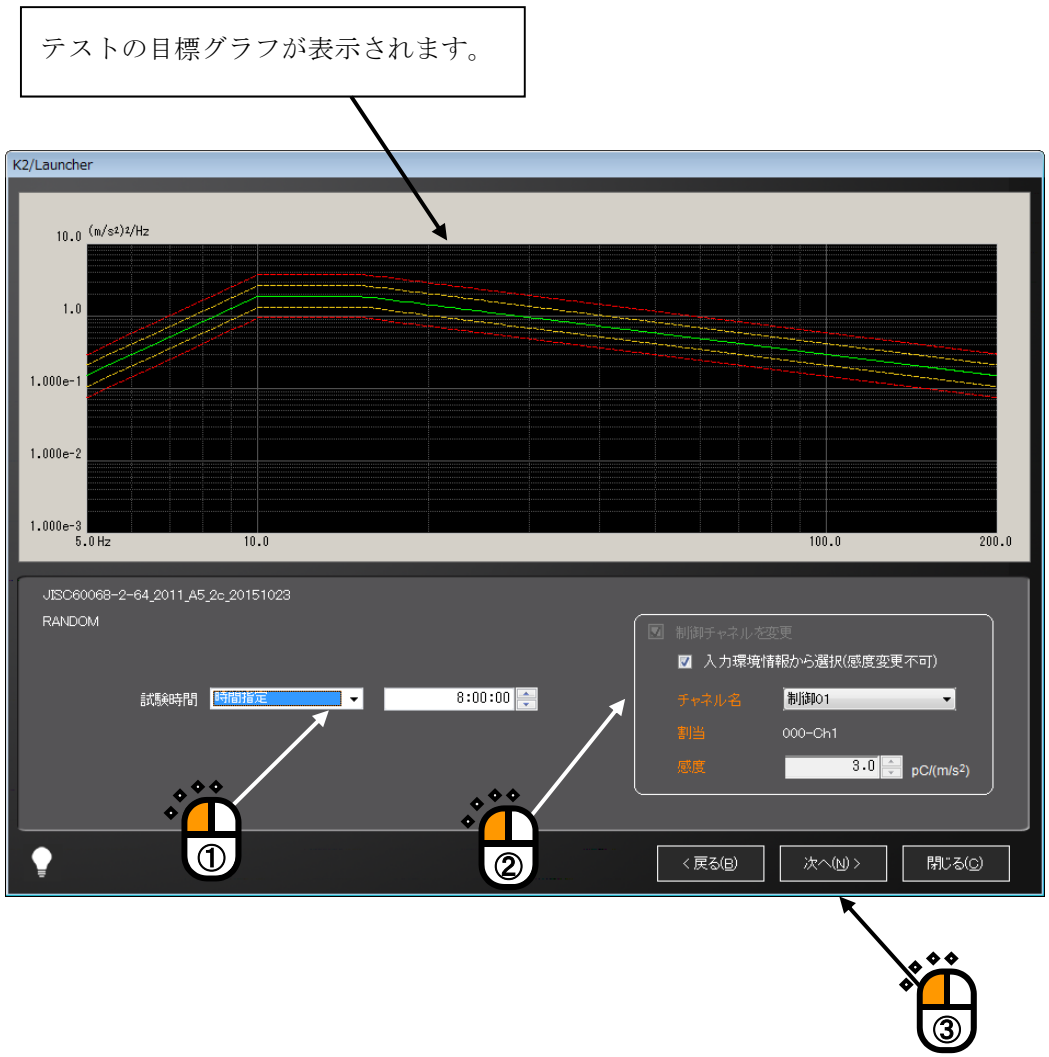
＜Step 3＞

テストの目標の確認画面が表示されます。この画面はテストタイプ毎に異なります。

この例のテストタイプは、RANDOM です。

ここでは、試験時間に関する項目と制御チャネルに関する項目が変更できます。

必要な変更を行い、［次へ］ボタンを押します。

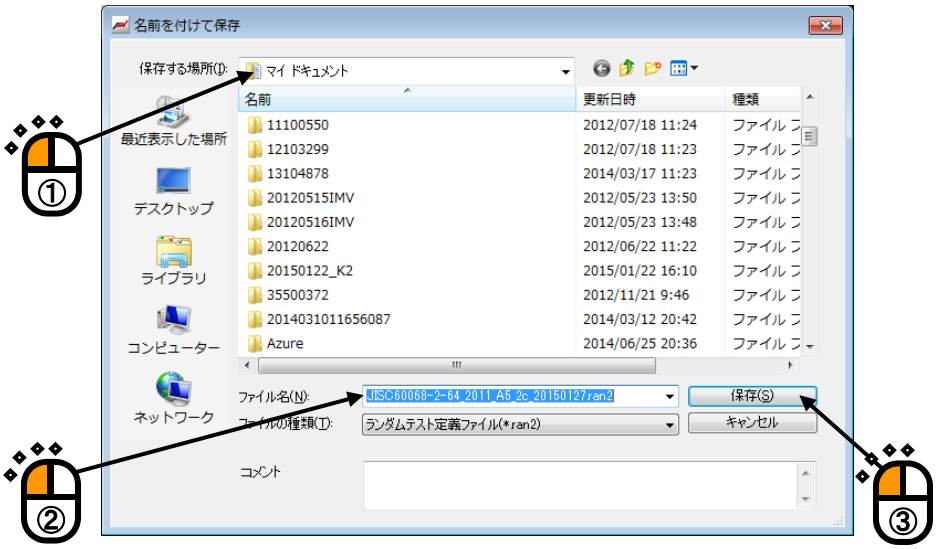


＜Step 4＞

テストファイルの保存画面が表示されます。

保存先のフォルダを選択し、ファイル名を入力した後、［保存］ボタンを押します。

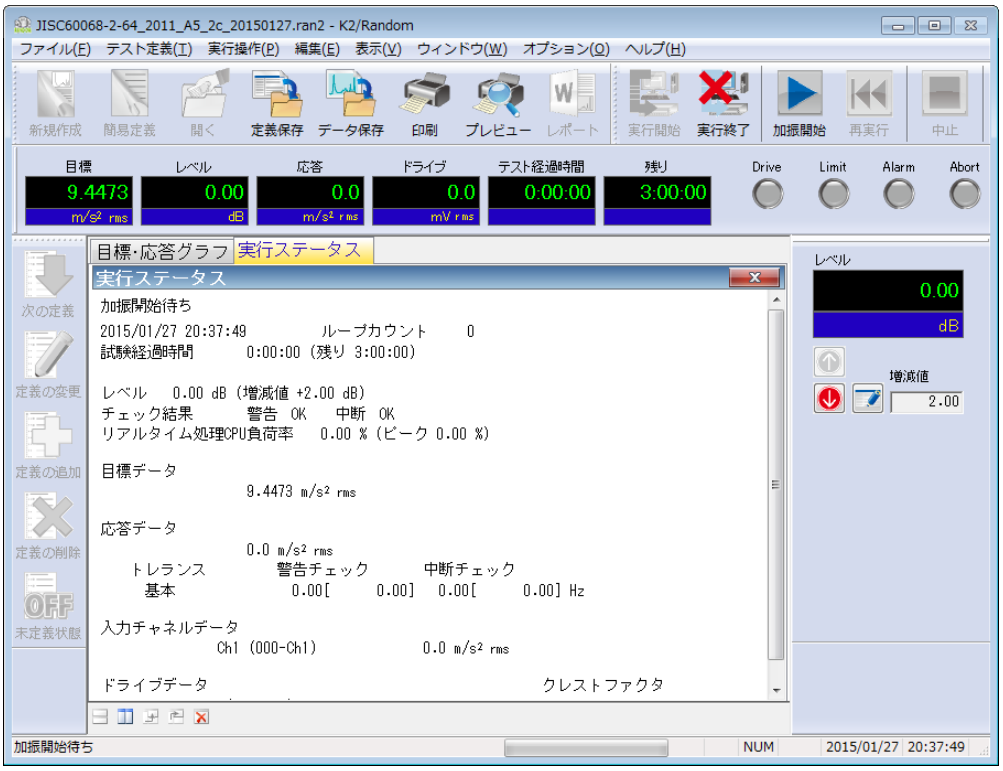
既存ファイルがある場合には、上書き確認メッセージが表示されます。



＜Step 5＞

アプリケーション起動中の画面が表示されます。

アプリケーション起動後、テストファイルが読み込まれ、ハードウェアの初期化まで自動的に完了します。これ以降の操作は、各アプリケーションの取扱説明書をご参照ください。



注）実行時の主なエラー

- 定義エラーが生じた場合

  アプリケーションが起動した後※、定義エラーとなり、定義完了状態になります。

- テスト実施中のアプリケーションがある場合

  アプリケーションが起動した後※、実行開始処理に失敗し、定義完了状態になります。
  実施中のテストには影響はありません。

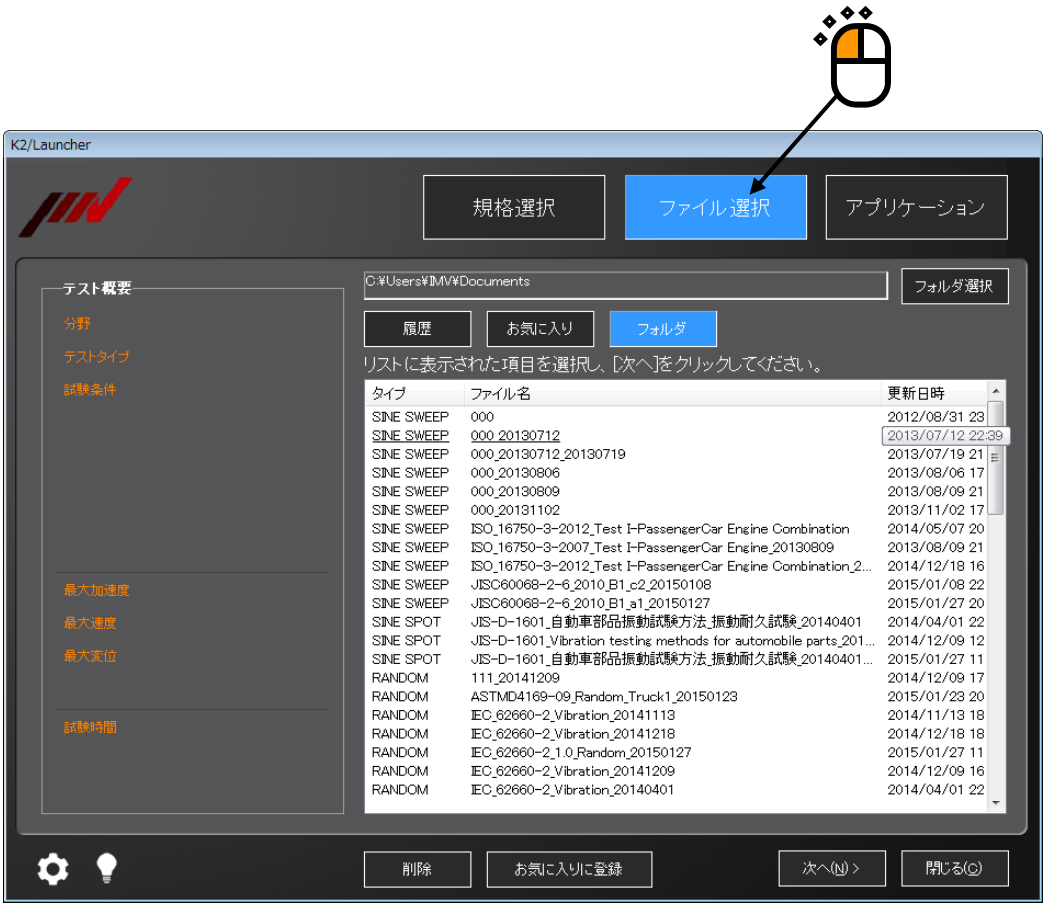
※）「規格選択」モード及び「ファイル選択」モードで、既に同じアプリケーションが起動している場合には、新たにアプリケーションを起動しません。

7.2.3「ファイル選択」モード

＜操作手順＞

＜Step 1＞

［ファイル選択］ボタンを押します。



＜Step 2＞

［履歴］［お気に入り］［フォルダ］のいずれかのボタンを押します。

この例では、「フォルダ」を選択しています。

リストに表示されるテストファイルを選択します。

テストファイルが決まれば、［次へ］ボタンを押します。

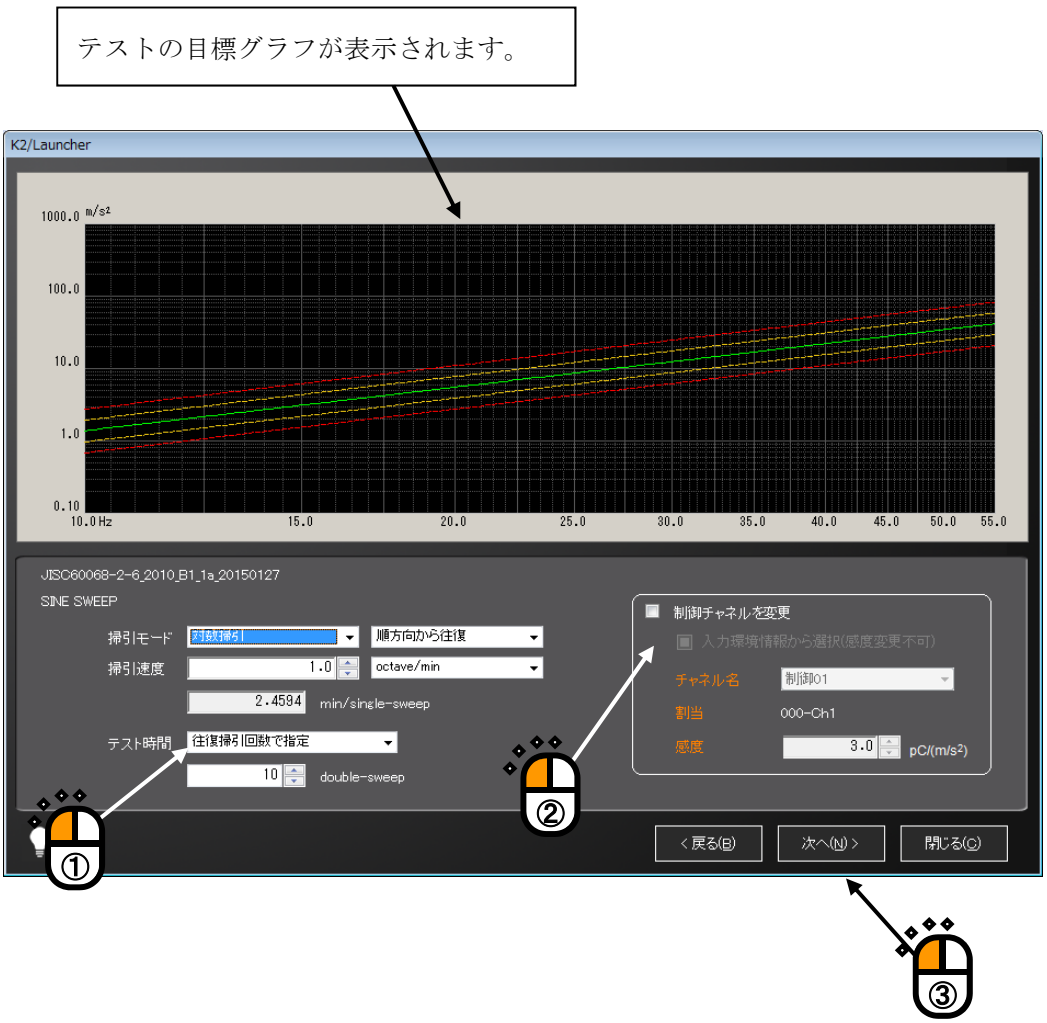
＜Step 3＞

テストの目標の確認画面が表示されます。この画面はテストタイプ毎に異なります。

この例のテストタイプは、SINE SWEEP です。

ここでは、試験時間に関する項目と制御チャネルに関する項目が変更できます。

必要な変更を行い、［次へ］ボタンを押します。

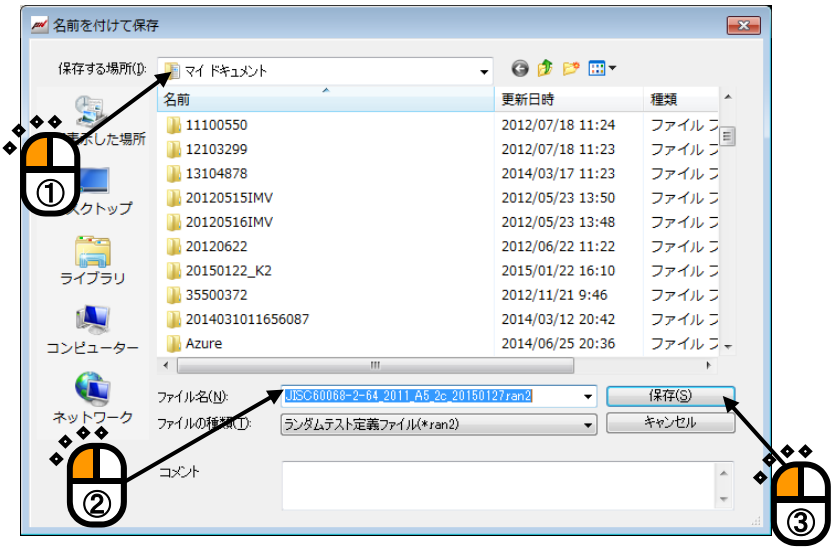


＜Step 4＞

テストファイルの保存画面が表示されます。

保存先のフォルダを選択し、ファイル名を入力した後、［保存］ボタンを押します。

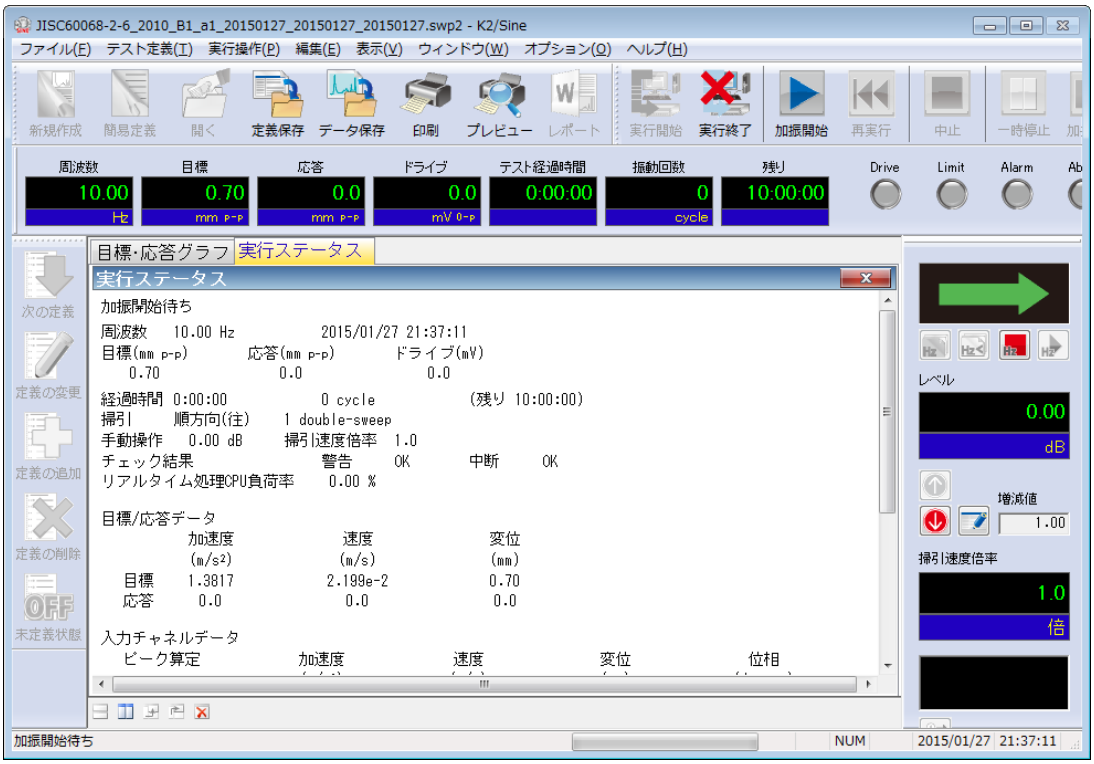
既存ファイルがある場合には、上書き確認メッセージが表示されます。



＜Step 5＞

アプリケーション起動中の画面が表示されます。

アプリケーション起動後、テストファイルが読み込まれ、ハードウェアの初期化まで自動的に完了します。これ以降の操作は、各アプリケーションの取扱説明書をご参照ください。



注）実行時の主なエラー

・ 定義エラーが生じた場合

アプリケーションが起動した後※、定義エラーとなり、定義完了状態になります。

・テスト実施中のアプリケーションがある場合

アプリケーションが起動した後※、実行開始処理に失敗し、定義完了状態になります。
実施中のテストには影響はありません。

※）「規格選択」モード及び「ファイル選択」モードで既に同じアプリケーションが起動している場合には、新たにアプリケーションを起動しません。

7.3. 補足説明

7.3.1 規格項目の登録と削除

「規格選択」モードで対応しているテスト種別のテストファイルは、規格項目として登録することができます。登録した規格項目は、「規格選択」モードの「その他」の規格として登録されます。

7.3.1.1 テストファイルを規格として登録する

規格項目の登録は、各アプリケーションで行います。

＜操作手順＞

＜Step 1＞

各アプリケーションの定義完了状態において、メニューの「ファイル」→「規格として登録」を選択します。

＜Step 2＞

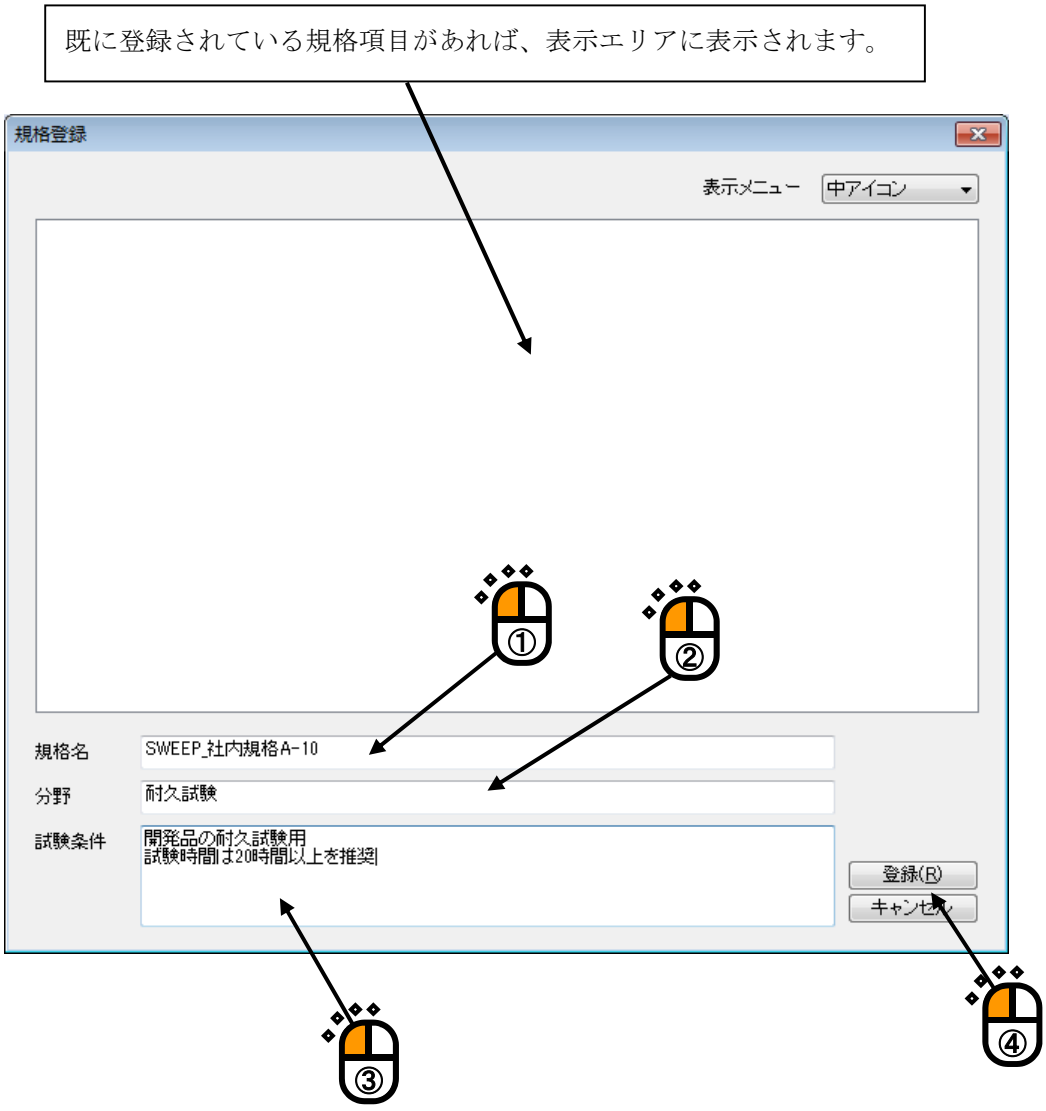
規格名、分野、試験条件を入力し、［登録］ボタンを押します。

規格名が同じものがある場合には、上書き登録の確認メッセージが表示されます。

注）・規格として登録したテストファイルを登録後に変更しても、規格には反映されません。

・規格として登録したテスト条件は、テスト実行後に付加される情報（継続運転データ、伝達関数データ、ドライブデータ等）が削除されたものになります。

・平均値制御やリミット制御等を実施しているテストファイルを規格として登録した場合、それらの情報は引き継がれません。

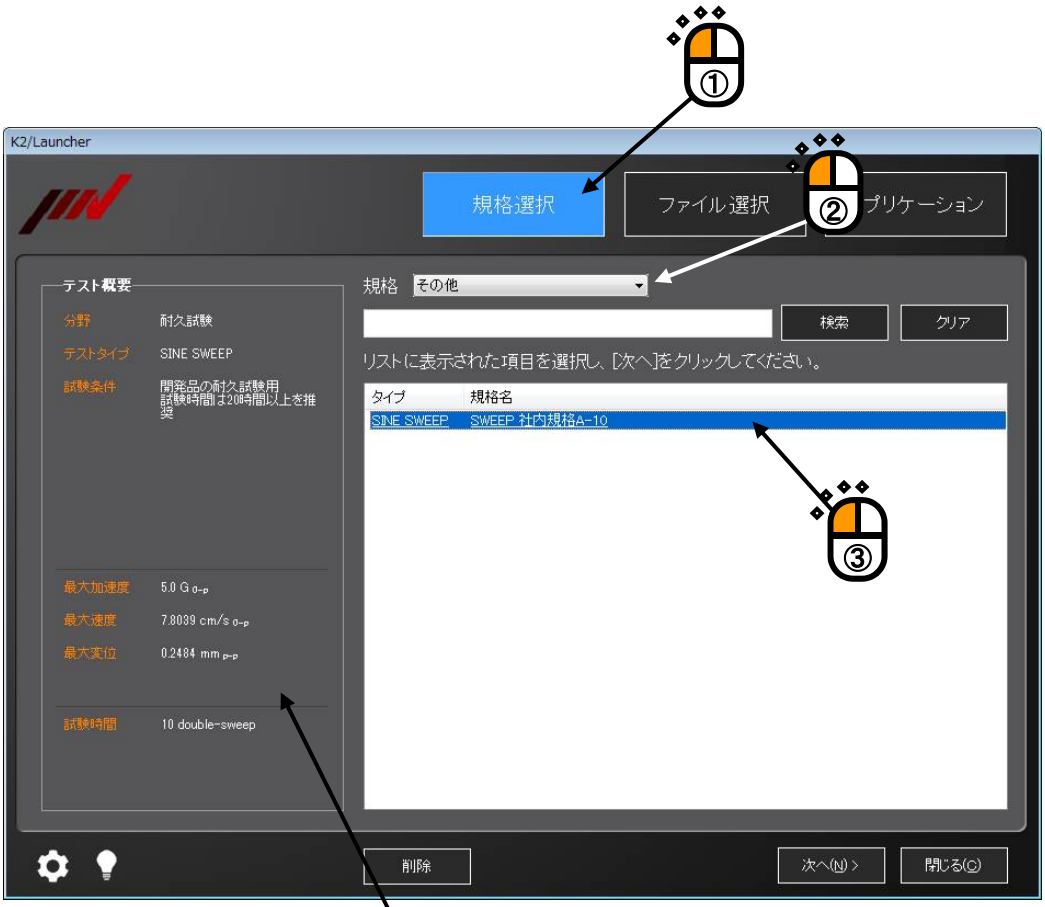


＜Step 3＞

Launcher の「規格選択」モードにおいて、「規格」を「その他」にすると、登録した規格項目（規格名）がリストに追加されます。

規格名を選択すると、テスト概要に各アプリケーションで登録した内容が表示されます。

目標最大値情報と試験時間には、登録したテストファイルの情報が設定されます。



選択した「規格名」のテスト情報が表示されます。

7.3.1.2 登録した規格を削除する

登録した規格項目の削除は、Launcher で行います。

注）あらかじめインストールされる規格項目は削除できません。

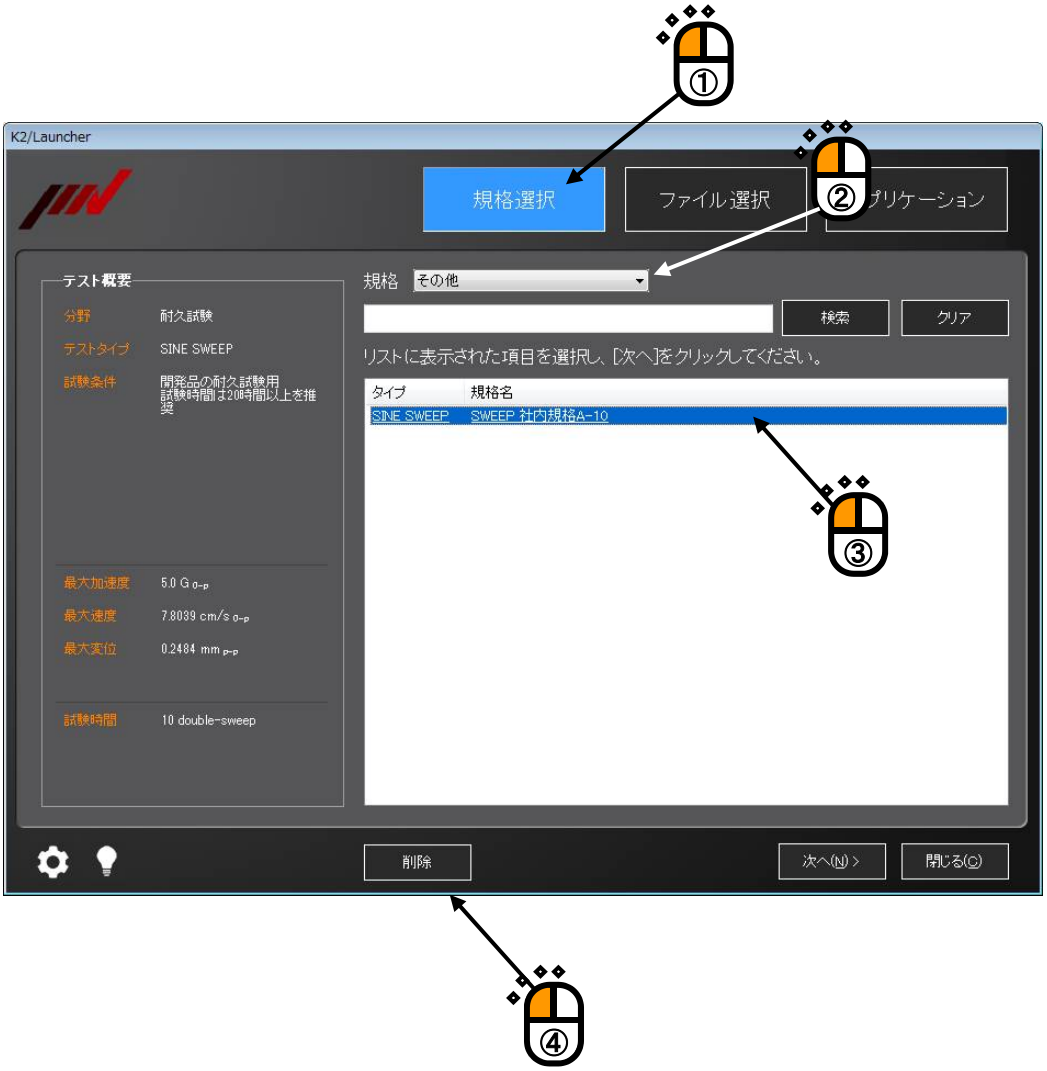
＜操作手順＞

＜Step 1＞

Launcher の「規格選択」モードにおいて、「規格」を「その他」にします。

削除したい規格名を選択し、［削除］ボタンを押します。

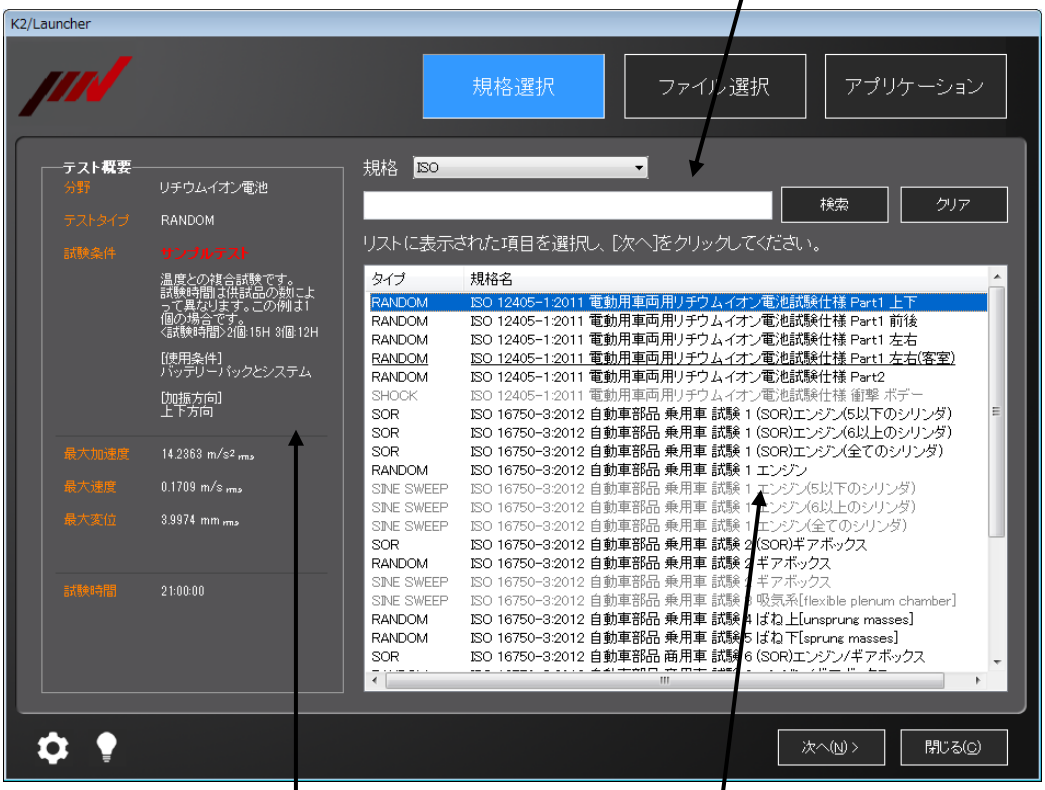
規格項目を削除しても、規格として登録した元のテストファイルは削除されません。



7.3.2 規格選択モードの補足説明

7.3.2.1 画面の表示内容

あらかじめインストールされている規格と「その他」の規格が表示されます。「その他」はユーザーが登録した規格項目です。
「全て」を選択すると全ての規格項目が表示されます。



選択した規格項目のテスト情報が表示されます。

選択した規格に登録されている規格項目（テストタイプと規格名）が表示されます。文字が灰色になっている項目はライセンスのないテストタイプの項目です。ライセンスのないテストタイプの規格名を選択しても、次の画面には移行できません。

7.3.2.2 規格を検索する

登録されている規格項目から必要な規格を任意のキーワードで検索することが出来ます。

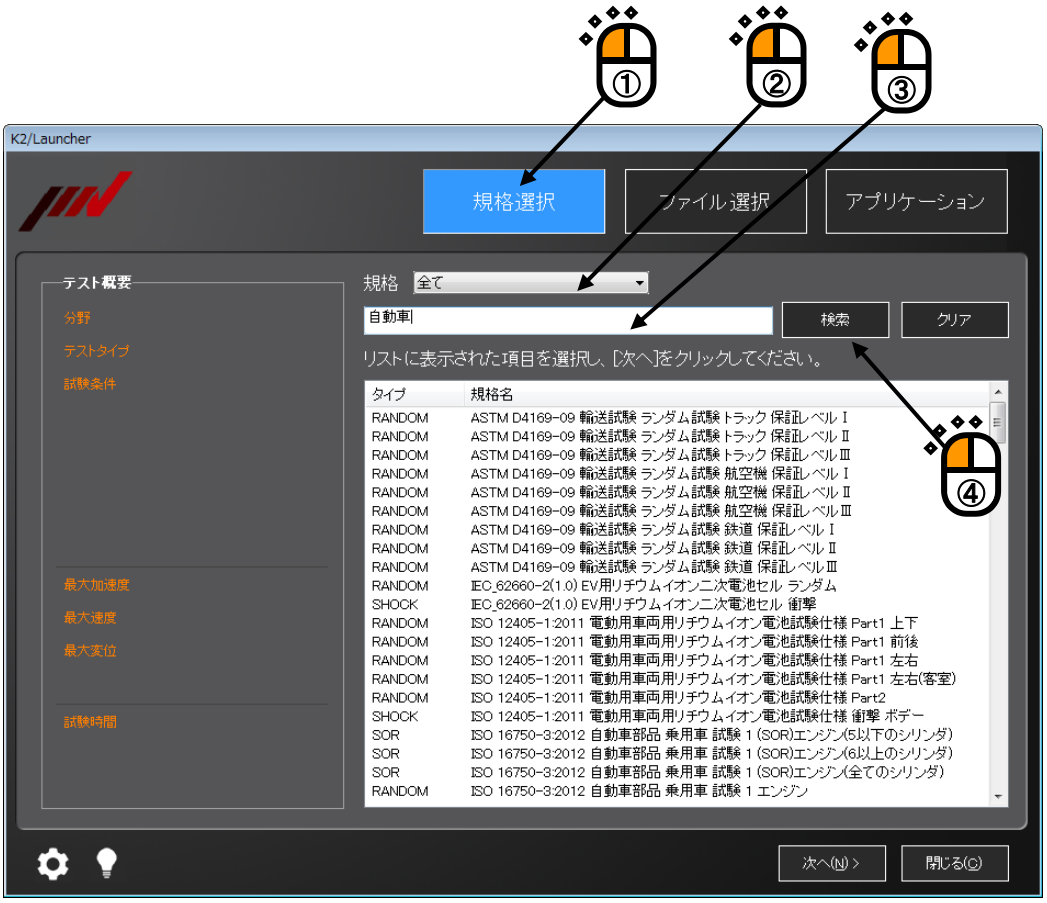
＜操作手順＞

＜Step 1＞

「規格選択」モードを選択し、検索対象の規格を選択します。

この例では「全て」を選択しています。この場合、登録されているすべての規格項目が検索対象になります。

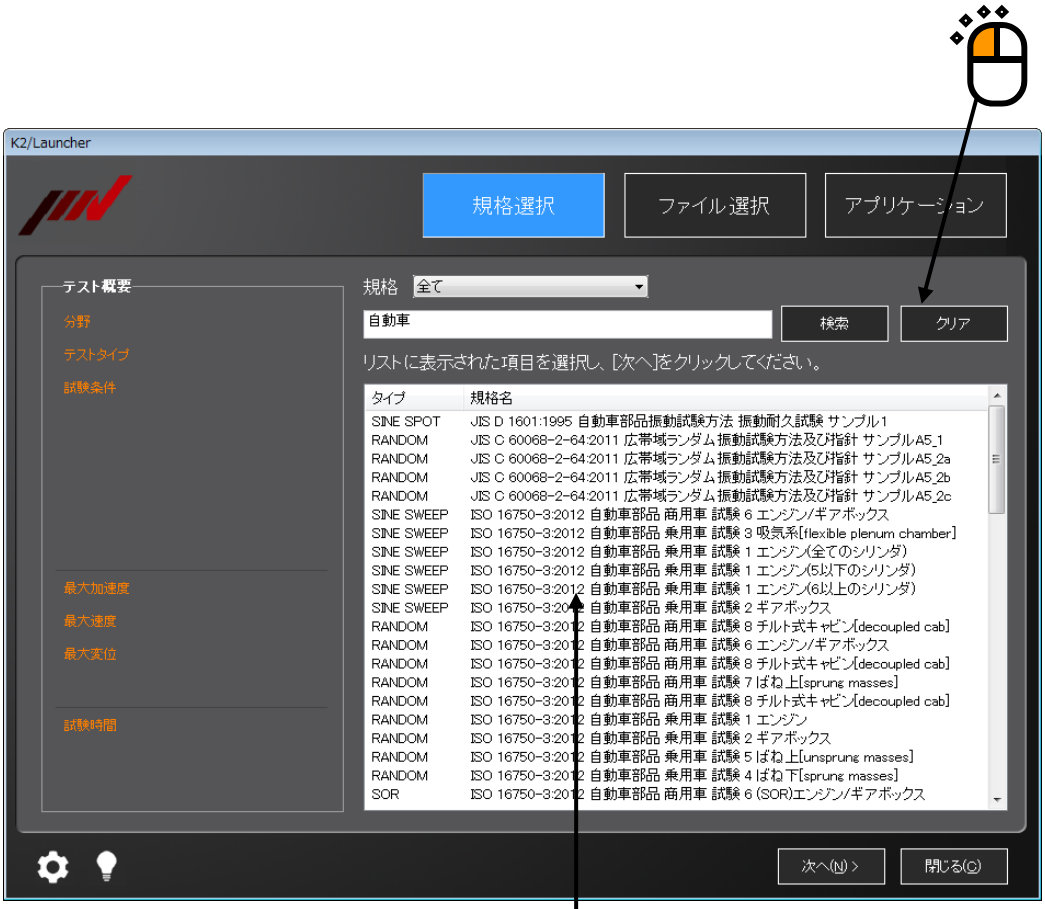
入力エリアにキーワードを入力し、［検索］ボタンを押します。



＜Step 2＞

「規格名、テスト概要、タイプ」に入力したキーワードを含む規格項目が一覧に表示されます。

キーワードによる検索結果を解除したい場合には、［クリア］ボタンを押します。



キーワードを含む規格項目が一覧に表示されます。

7.3.2.3 保存したテストファイルに登録されるテスト概要情報

「規格選択」モードで保存したテストファイルにはテスト概要情報が自動的に登録されます。登録される内容は以下の通りです。

- 分野　　：選択した規格の内容が引き継がれます。
- テストタイプ　　：選択した規格の内容が引き継がれます。
- 試験条件　　：規格と規格名が登録されます。
- 目標最大値情報　　：選択した規格の内容が引き継がれます。
- 試験時間　　：定義した内容が登録されます。

「ファイル選択」モードで保存したテストファイルを選択したときに、ここで登録された内容がテスト概要情報に表示されます。

7.3.2.4 入力チャネルの設定

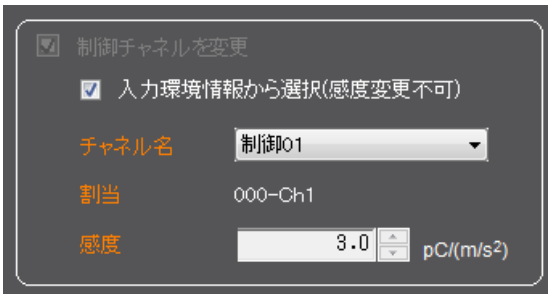
「規格選択」モードでは、入力環境情報一覧に登録されている先頭の入力環境情報の入力チャネルから制御チャネルを選択します。

制御チャネルに選択された入力チャネル以外の入力環境情報の入力チャネルは、すべてモニタチャネルとして設定されます。

モニタチャネルの設定を変更したい場合には、各アプリケーションからテストファイルを開いて、変更してください。

7.3.2.4.1 入力環境情報の感度を変更せずに使用する場合

“入力環境情報から選択（感度変更不可）”のチェックボックスにチェックを入れます。



チャネル名には、先頭の入力環境情報に定義されている入力チャネルが表示されます。

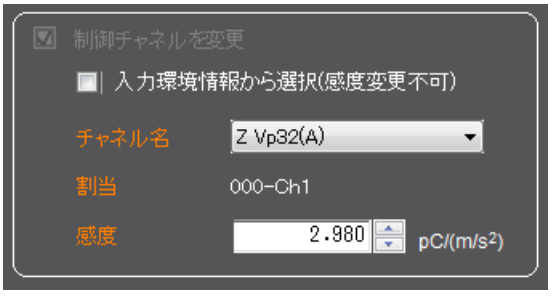
チャネル名に表示されるリストの中から、使用するチャネルを選択します。

選択したチャネルの感度は変更できません。

［次へ］ボタンを押した後に、テストファイルの保存の画面が表示されます。

7.3.2.4.2 入力環境情報の感度を変更して使用する場合

“入力環境情報から選択（感度変更不可）”のチェックボックスにチェックを外します。



チャネル名には、先頭の入力環境情報に定義されている入力チャネルが表示されます。

チャネル名に表示されるリストの中から、使用するチャネルを選択します。

選択したチャネルの感度は変更できます。ただし、修正した感度情報は、入力環境情報には反映されません。

［次へ］ボタンを押した後に、テストファイルの保存の画面が表示されます。

7.3.3 ファイル選択モードの補足説明

7.3.3.1 フォルダ

7.3.3.1.1 画面の表示内容

「ファイル選択」モードにおいて、「フォルダ」を選択すると、選択したフォルダにあるテストファイルの一覧が表示されます。

選択したテストファイルのテスト概要情報が表示されます。「規格選択」から作成していないテストファイルの場合には、テストタイプしか表示されません。

選択したフォルダにあるテストファイルが表示されます。
ただし、表示されるテストファイルは、「ファイル選択」モードで対応しているテストタイプのテストファイルだけです。また、文字が灰色になっている項目はライセンスのないテストタイプの項目です。ライセンスのないテストタイプのテストファイルを選択しても、次の画面には移行できません。

［フォルダ選択］　：表示するフォルダを選択します。
［削除］　　：選択したテストファイルを削除します。
［お気に入り］　：選択したテストファイルを「お気に入り」に登録します。

7.3.3.1.2 保存したテストファイルに登録されるテスト概要情報

保存したテストファイルにはテスト概要情報が自動的に登録されます。
登録される内容は以下の通りです。

・分野　　：選択したテストファイルの内容が引き継がれます。
・テストタイプ　：選択したテストファイルの内容が引き継がれます。
・試験条件　　：選択したテストファイルの内容が引き継がれます。
・目標最大値情報　：選択したテストファイルの内容が引き継がれます。
・試験時間　　：定義した内容が登録されます。

「ファイル選択」モードで保存したテストファイルを選択したときに、ここで登録された内容がテスト概要情報に表示されます。

7.3.3.2 履歴

7.3.3.2.1 画面の表示内容

「ファイル選択」モードにおいて、「履歴」を選択すると、過去に実行したテストファイルの一覧が表示されます。

選択したテストファイルのテスト概要情報が表示されます。「規格選択」から作成していないテストファイルの場合には、テストタイプしか表示されません。

「規格選択」モードと「ファイル選択」モードで過去に実行したテストファイルが対象になります。

［削除］　　：選択したテストファイルを削除します。
　　ただし、テストファイル自体は削除されません。
［お気に入りに登録］：選択したテストファイルを「お気に入り」に登録します。

7.3.3.2.2 保存したテストファイルに登録されるテスト概要情報

「フォルダ」と同様です。

“7.3.3.1.2　保存したテストファイルに登録されるテスト概要情報”をご参照ください。

7.3.3.3 お気に入り

7.3.3.3.1 画面の表示内容

「ファイル選択」モードにおいて、「お気に入り］を選択します。

選択したテストファイルのテスト概要情報が表示されます。「規格選択」から作成していないテストファイルの場合には、テストタイプしか表示されません。

お気に入りに登録されているテストファイルの一覧が表示されます。

［削除］　　：選択したテストファイルを削除します。ただし、テストファイル自体は削除されません。

7.3.3.3.2 保存したテストファイルに登録されるテスト概要情報

「フォルダ」と同様です。

“7.3.3.1.2　保存したテストファイルに登録されるテスト概要情報”をご参照ください。

7.3.3.4 入力チャネルの設定

「ファイル選択」モードでは、入力チャネルの設定方法として、以下の３つの選択肢があります。

1) 選択したテストファイルの入力チャネル設定を変更せずに使用する場合
2) 選択したテストファイルの入力チャネル設定を変更して使用する場合
3) 入力環境情報一覧に登録されている先頭の入力環境情報を使用する場合

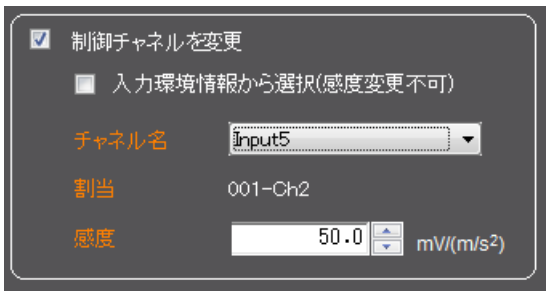
7.3.3.4.1 選択したテストファイルの入力チャネル設定を変更せずに使用する場合

“制御チャネルを変更”のチェックボックスのチェックを外します。

［次へ］ボタンを押した後に、テストファイルの保存の画面は表示されません。
テストファイルを変更せず、選択したファイル名のまま試験を実行します。

7.3.3.4.2 選択したテストファイルの入力チャネル設定を変更して使用する場合

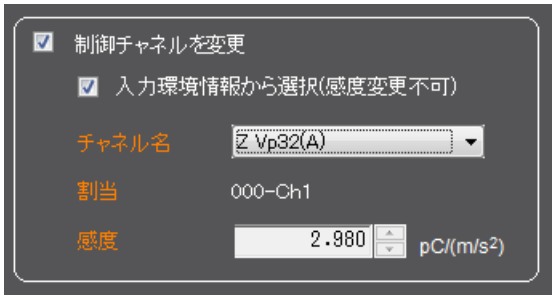
“制御チャネルを変更”のチェックボックスをチェックし、“入力環境情報から選択(感度変更不可)”のチェックボックスのチェックを外します。



チャネル名には、テスト定義に登録されている入力チャネルが表示されます。
チャネル名に表示されるリストの中から、使用するチャネルを選択します。
選択したチャネルの感度は変更できます。
［次へ］ボタンを押した後に、テストファイルの保存の画面が表示されます。
制御チャネル以外のテストファイルに定義されているチャネルは、モニタチャネルとして設定されます。
モニタチャネルの設定を変更したい場合には、各アプリケーションからテストファイルを開いて、変更してください。

7.3.3.4.3 入力環境情報一覧に登録されている先頭の入力環境情報を使用する場合

“制御チャネルを変更”のチェックボックスをチェックし、“入力環境情報から選択（感度変更不可）”のチェックボックスをチェックします。



チャネル名には、入力環境情報一覧に登録されている先頭の入力環境情報の入力チャネルが表示されます。

チャネル名に表示されるリストの中から、使用するチャネルを選択します。

選択したチャネルの感度は変更できません。

［次へ］ボタンを押した後に、テストファイルの保存の画面が表示されます。

制御チャネルに選択された入力チャネル以外の入力環境情報の入力チャネルは、すべてモニタチャネルとして設定されます。

モニタチャネルの設定を変更したい場合には、各アプリケーションからテストファイルを開いて、変更してください。

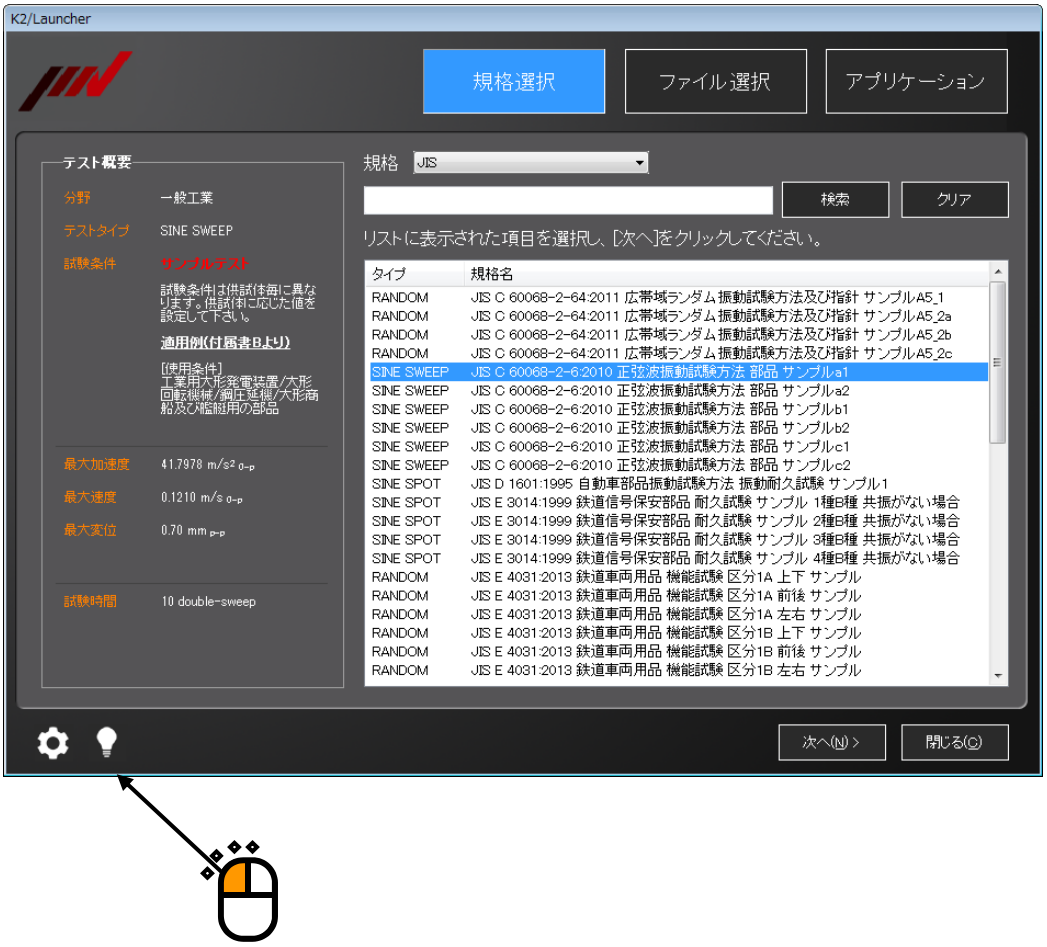
7.3.4 クイックヘルプ

Launcher の使い方がわからない場合には、いつでもクイックヘルプを表示することができます。
クイックヘルプを表示すると、定義順序が数字で表示されます。

＜操作手順＞

＜Step 1＞

Launcher の画面の左下にある ボタンを押します。



＜Step 2＞

画面に応じたクイックヘルプが表示されます。

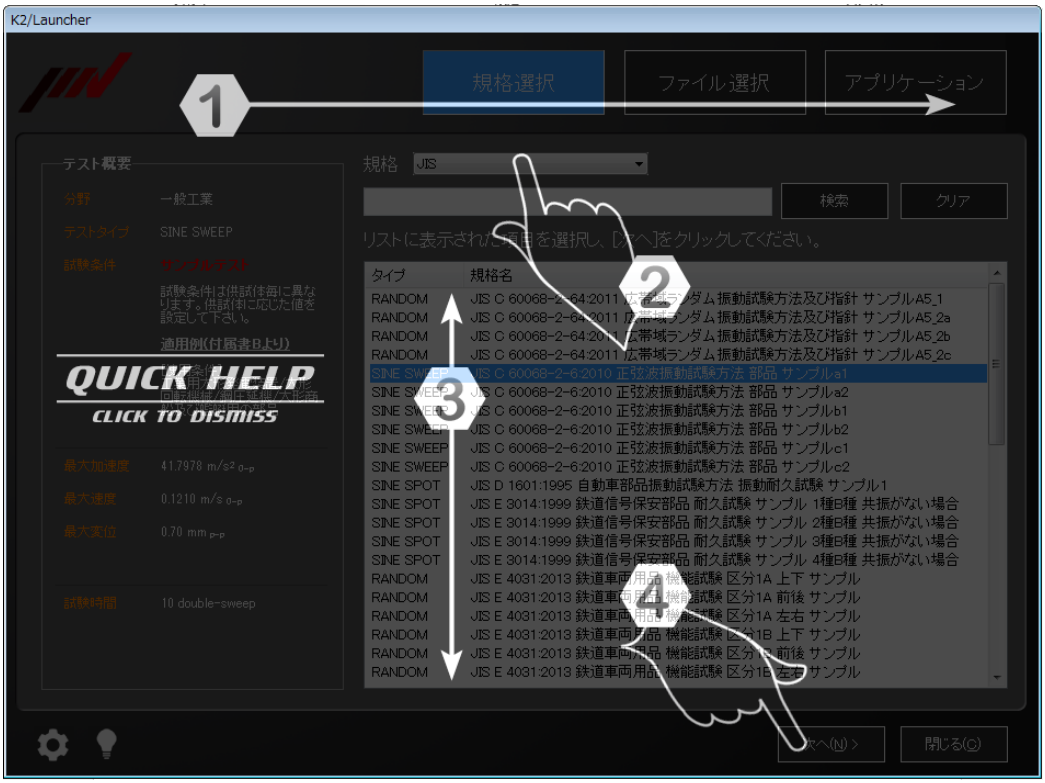
この例のクイックヘルプは、以下のような意味になります。

1 番目に　モードを選ぶ

2 番目に　規格を選ぶ

3 番目に　リストを選ぶ

4 番目に　［次へ］ボタンを押す



画面上でクリックするとクイックヘルプが消えます。

補足）動作設定で「ガイドを表示する」設定にしている場合は、画面の遷移毎に自動的にクイックヘルプが表示されます。

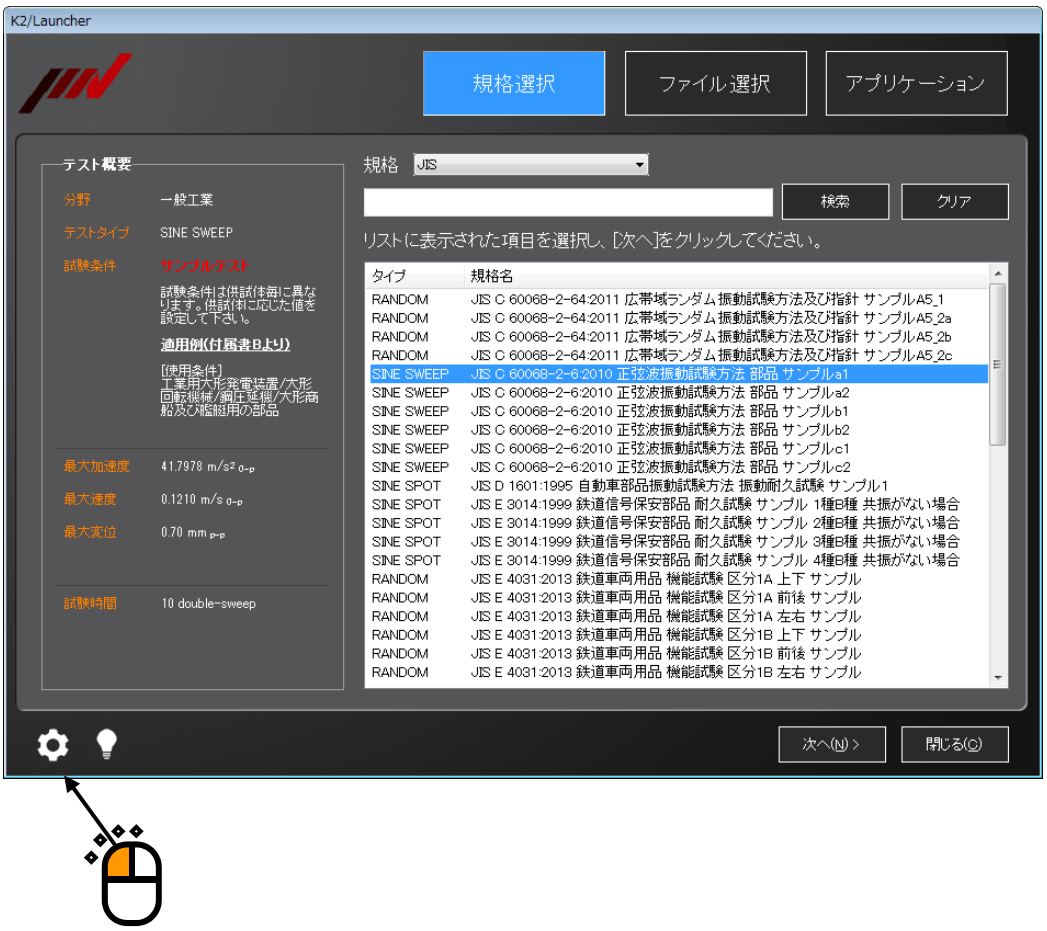
7.3.5 動作設定

7.3.5.1 設定方法

＜操作手順＞

＜Step 1＞

Launcher のトップ画面の左下にある ボタンを押します。



＜Step 2＞

動作設定の項目が表示されます。

設定したい項目を選択すると、項目によって、チェックが ON/OFF されたり、設定画面が表示されたりします。

7.3.5.2 設定項目

(1) ガイドを表示する

チェックが入っていると、画面の遷移時にクイックヘルプが自動表示されます。

(2) 環境設定

I/O Unit に関する情報、加振システム定格に関する情報、及び通常使用するセンサの仕様に関する設定情報を設定します。

詳細は、“第 3 章 **K2+システム設定**”をご参照ください。

(3) ECO モードメンテナンス設定（オプション）

省エネ-ECO-オプションを設定します。

詳細は、“第 5 章 **省エネ-ECO-(オプション) 5.4 設定**”をご参照ください。

(4) 言語選択（オプション）

本機能はオプションです。

K2+アプリケーションの表示言語を変更します。

詳細は、“**4.6 言語切替（オプション）**”をご参照ください。

(5) 自動起動アプリケーション設定

PC 起動時に自動的に常駐アプリケーションが起動します。

この自動起動の有効/無効を切り換えます。

詳細は、“**7.3.6 自動起動アプリケーション設定**”をご参照ください。

(6) ライセンス有効期限 警告表示（サブスクリプション契約）

サブスクリプションで購入されている場合、有効期限が 30 日以下になると表示される警告メッセージの表示/非表示を切り換えます。

詳細は、“**7.3.7 ライセンス有効期限（サブスクリプション契約）**”をご参照ください。

(7) 通信設定

使用する K2+筐体の選択や設定を変更します。

詳細は、“第 11 章 **筐体との通信**”をご参照ください。

(8) K2+筐体シャットダウン

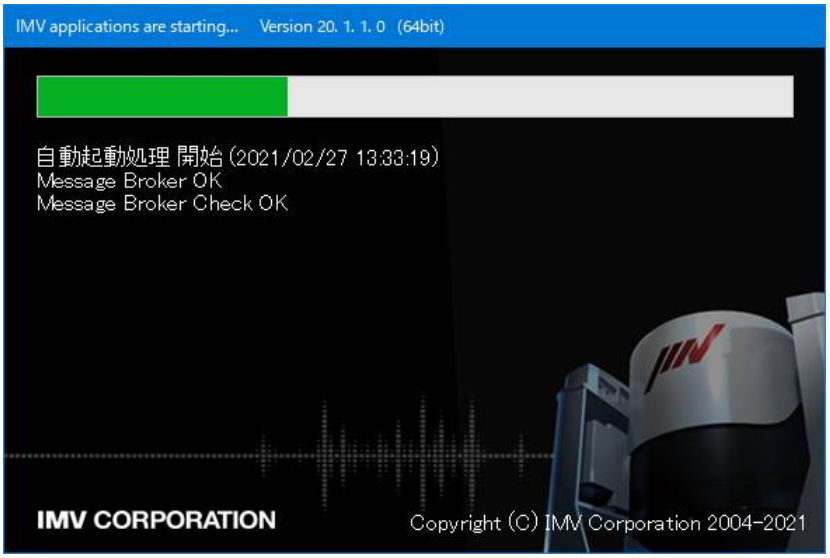
使用している K2+筐体の電源を OFF します。

(9) バージョン情報

アプリケーションのバージョン情報が表示されます。

7.3.6 自動起動アプリケーション設定

K2+システムでは PC 起動時に必要な常駐アプリケーションが下記のように自動的に起動します。



この自動起動の有効／無効を切り換えます。

注）ここに述べられている設定項目を不用意に変更するとシステムが正常に動作しなくなる可能性があります。通常は工場出荷時の設定を変更しないでください。

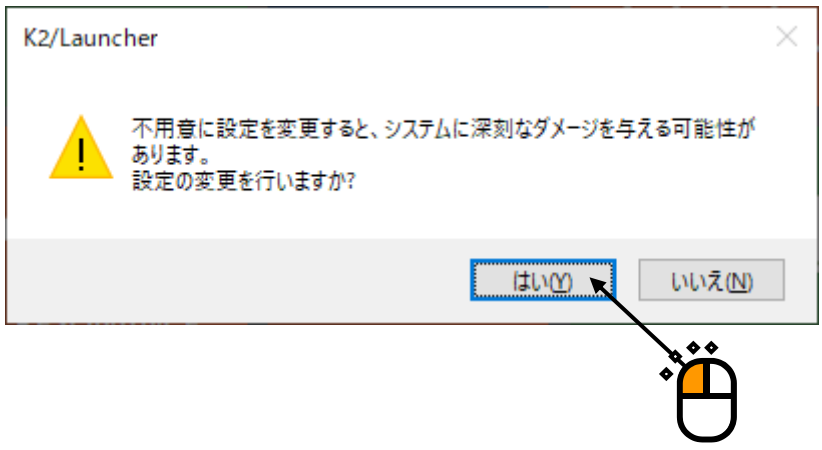
＜操作手順＞

＜Step 1＞

Launcher のトップ画面の左下にある ボタンを押し、“自動起動アプリケーション設定”を選択します。

＜Step 2＞

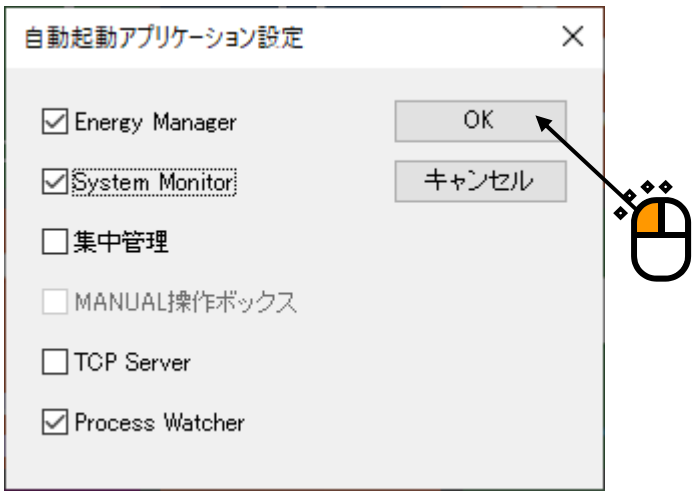
警告メッセージが表示されます。［はい］ボタンを押してメッセージを閉じます。



＜Step 3＞

自動起動を有効にするアプリケーションにチェックを入れます。

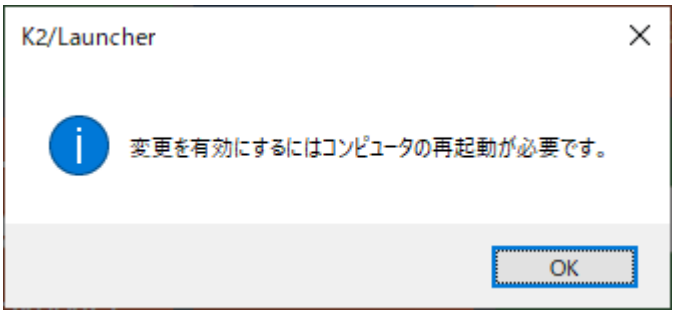
また無効にする場合はチェックを外します。変更が完了したら［OK］ボタンを押します



＜Step 4＞

最後にメッセージが表示されますので［OK］ボタンを押してメッセージを閉じます。

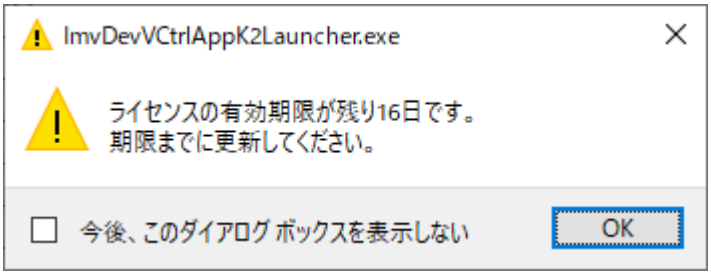
次回の PC の起動時から変更が有効になります。



7.3.7 ライセンス有効期限（サブスクリプション契約）

本機能はサブスクリプション契約の場合のみ有効です。

サブスクリプション契約で購入されている場合、有効期限が 30 日以下になると警告メッセージが表示されます。



この警告メッセージは“今後、このダイアログ ボックスを表示しない”をチェックすることで表示しないようにすることができます。

また Launcher の動作設定でも表示しないようにしたり、表示するように戻すことができます。

＜操作手順＞

＜Step 1＞

警告メッセージを表示する場合は、Launcher のトップ画面の左下にある ボタンを押し、“ライセンス有効期限 警告表示”にチェックを入れます。

＜Step 2＞

警告メッセージを表示しない場合は、チェックを外します。

第 8 章 Condition Check

8.1 概要

Condition Check（以下、本アプリケーション）は、以下の目的で使用されるアプリケーションです。

(1) 加振システムとセンサの動特性や経年劣化の診断
(2) 振動制御器(K2)の入力感度検査や加振システムとセンサの簡易診断

これらを実行するために大きく 2 つの機能を持っています。

(A) 定電圧特性

加振システムの動特性や経年劣化を診断する場合に使用します。

加振システムと接続し周波数を掃引しながら一定のドライブレベルの正弦波を出力して、周波数特性を測定します。

入力された応答レベルから加振機、アンプ、センサの診断をすることができます。

また、継続して測定し過去のデータと比較することで加振システムの経年劣化を診断することもできます。

(B) 入力チャネル特性

振動制御器(K2)の入力感度検査や加振システムとセンサの簡易診断をする場合に使用します。

固定周波数で一定のドライブレベルの正弦波を出力して、応答レベルを測定します。

入力チャネルと出力チャネルを直接接続することで K2 の入力感度を検査することができます。

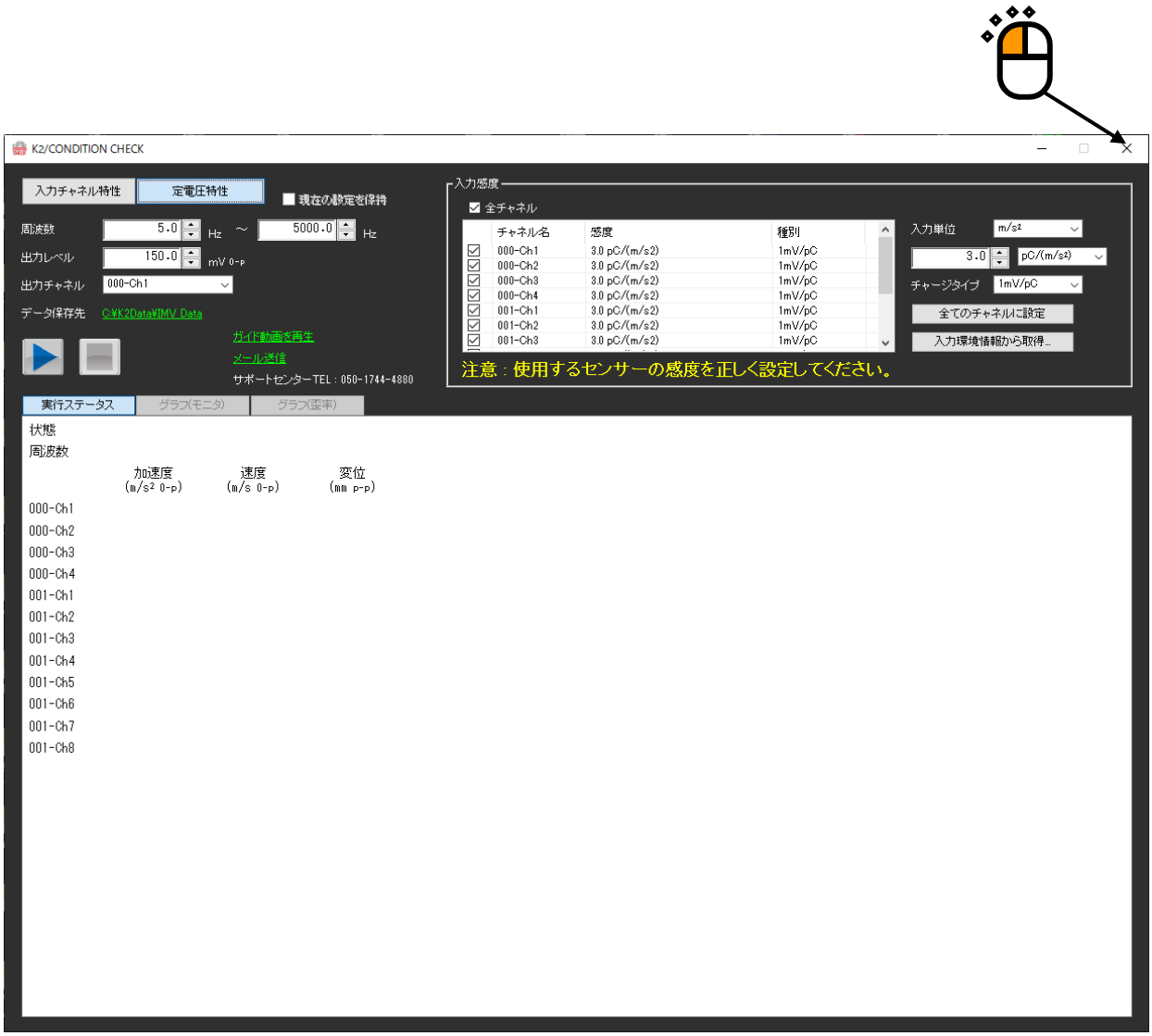
また、加振システムと接続して簡易的な加振システムの診断もすることができます。

注意）加振機に製品や治具が載っている状態で本アプリケーションを実行する場合は、ご注意ください。出力レベルや周波数によっては、製品や治具が故障することがあります。

Condition Check を起動すると、下記のようなウインドウが開きます。

「実行ステータス」には、I/O UNIT のすべての入力チャネルが表示されます。

プログラムを終了するには、閉じる×ボタンを押します。



8.2 操作例

8.2.1 定電圧特性の測定

＜操作手順＞

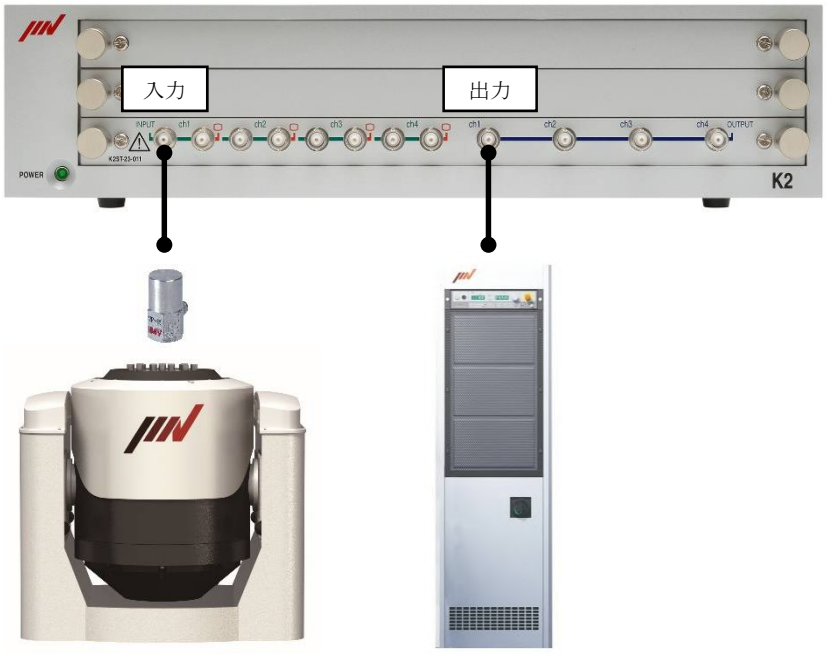
加振システムやセンサの動特性や経年劣化を診断します。

詳細はガイド動画をご参照してください。

ガイド動画の再生方法は、“8.2.5 補足機能”をご参照してください。

＜Step 1＞

下図のように各機器を接続します。



＜Step 2＞

「定電圧特性」を選択します。

＜Step 3＞

入力感度を設定します。

センサが接続されているチャネルを選択して感度を設定してください。

（対応しているセンサー種別は加速度センサのみです。）

［入力環境情報から取得］ボタンを押して入力環境情報を選択することで、設定されている感度を参照することもできます。

チャネル名の前のチェックを外すことで未使用チャネルに設定することができます。

「全チャネル」で全てのチャネルの使用／未使用を一括変更することができます。

一番目の使用チャネルが制御チャネルになります。（この例では、000-Ch1 になります。）

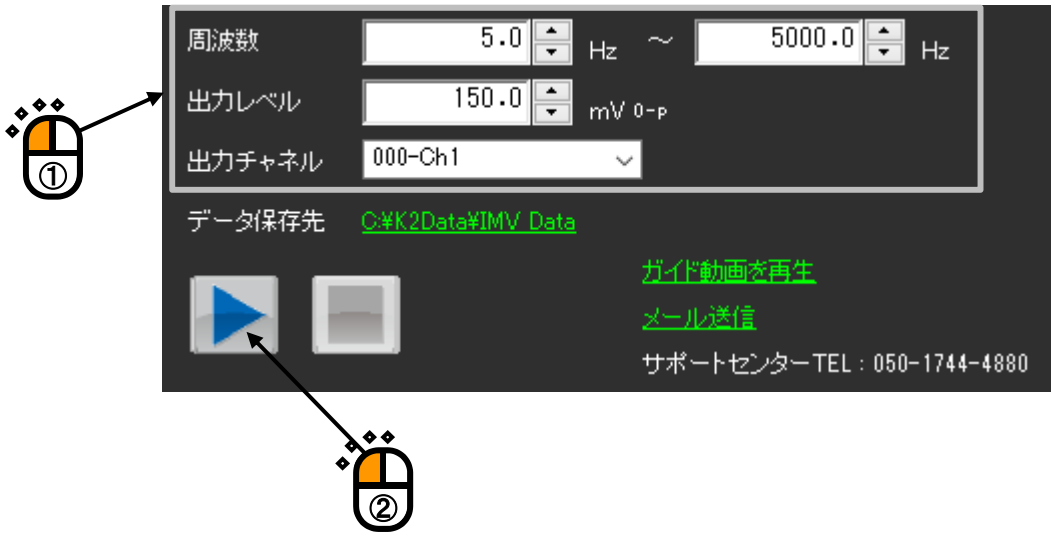
＜Step 4＞

正弦波の周波数範囲とレベル、使用する出力チャネルを設定します。

設定が完了すれば、開始ボタンを押します。

注意）周波数範囲とレベルは加振システム毎に異なります。

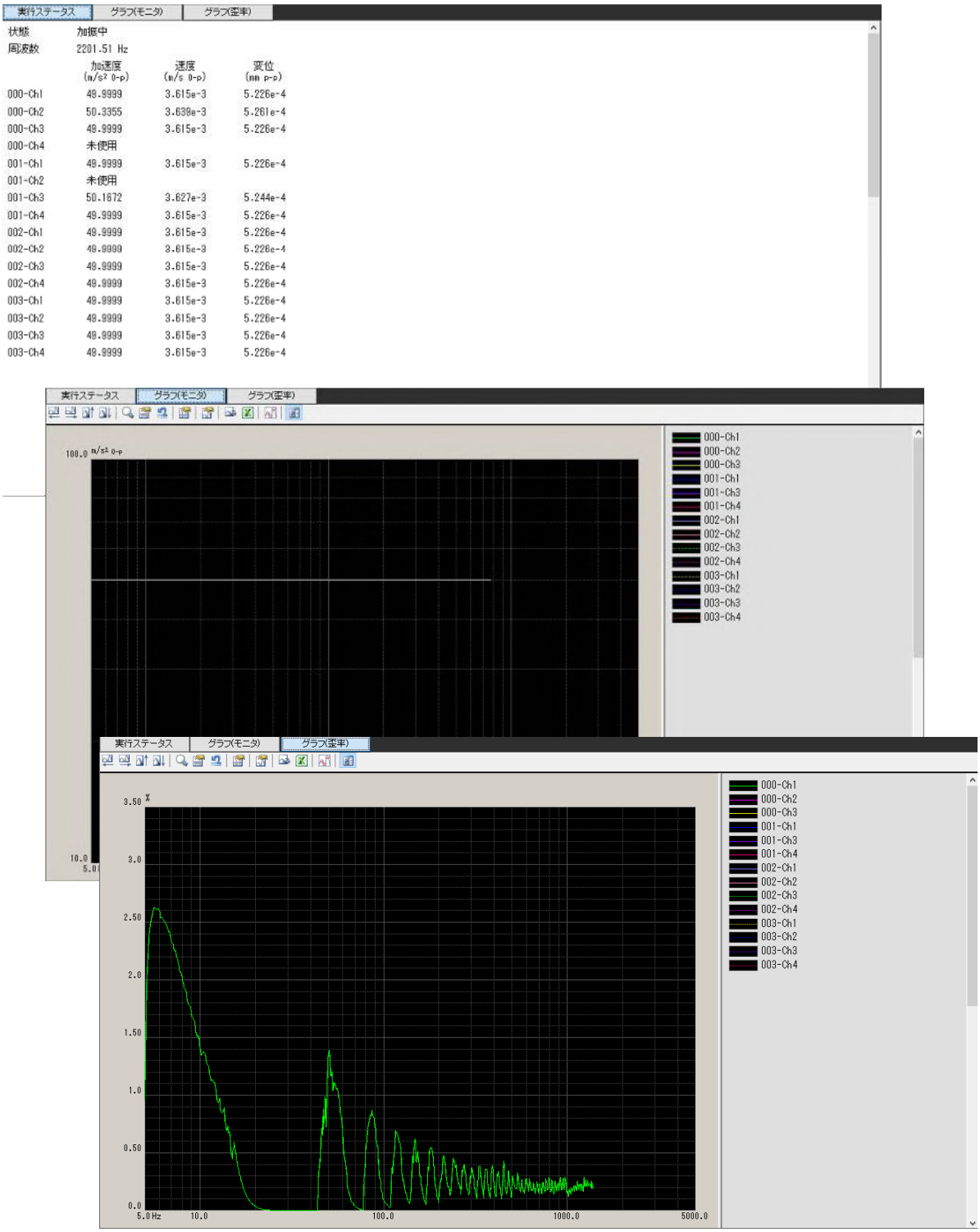
製品や治具を搭載している場合、出力レベルや周波数によっては故障する場合があります。



＜Step 5＞

実行ステータスに現在の計測値が表示されます。

また「モニタ」グラフや「歪率」グラフを表示することができます。

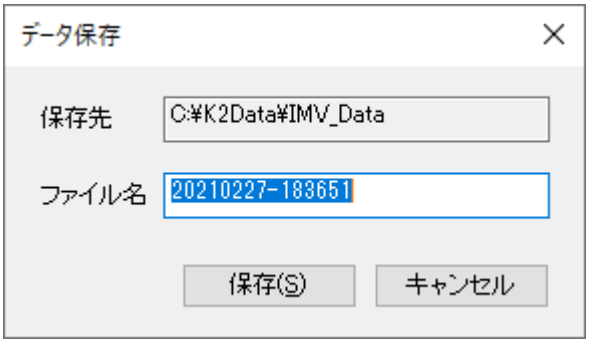


＜Step 6＞

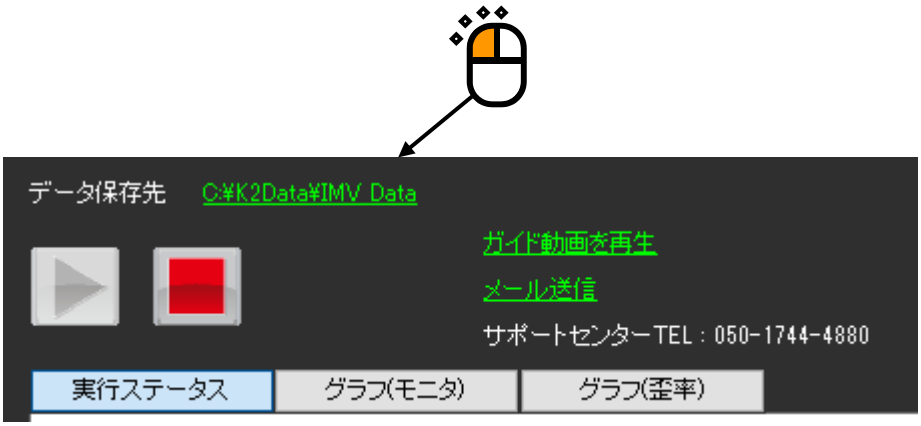
試験が完了するとデータを保存します。

ファイル名を設定して［保存］ボタンを押してください。

（ファイル名には「年月日ー時分秒」が初期値として設定されています。）



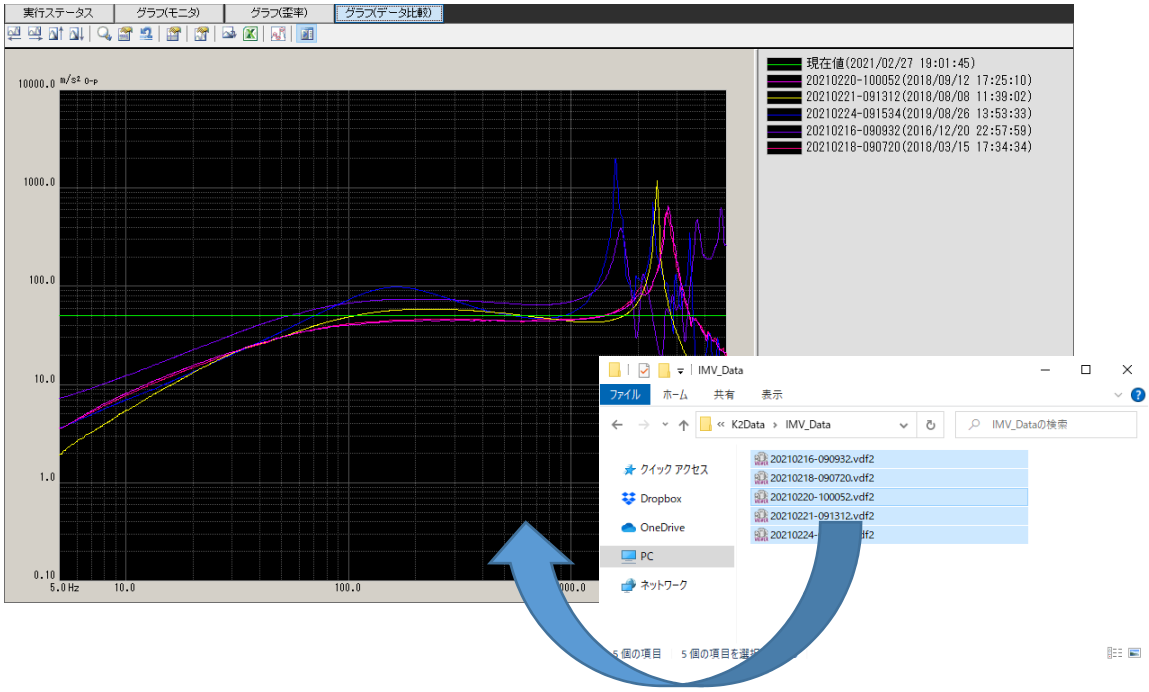
「データ保存先」のリンクをクリックすることで、保存先のフォルダを開くことができます。



＜Step 7＞

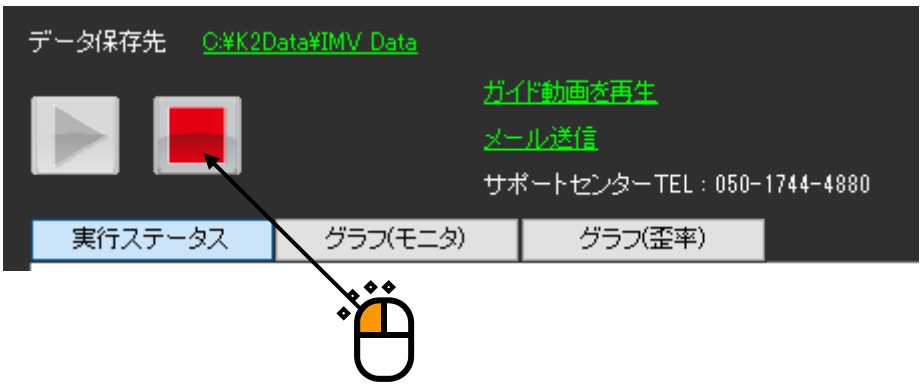
試験が完了している状態で過去のデータファイルをドラック アンド ドロップすることで、応答データの比較をすることができます。

なお、表示されるデータは制御チャネルのデータのみです。



＜Step 8＞

試験を中断、または終了する場合は、停止ボタンを押します。



＜Step 9＞

測定結果により以下を確認することができます。

① 実行ステータスやモニタグラフに応答がないチャネルがある。

⇒ センサの断線、接続不良、故障の可能性があります。

② 過去のデータと比較してピークの周波数やグラフの形が大きく異なる。

⇒ 消耗品の劣化や装置の故障の可能性があります。

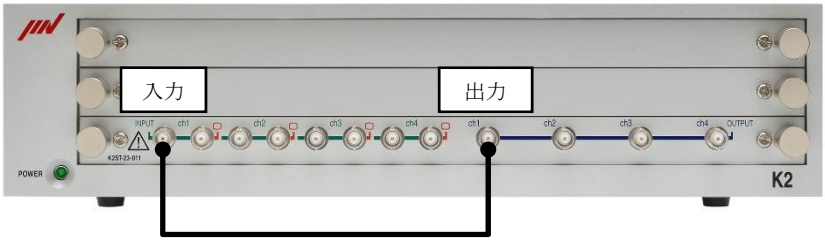
8.2.2 電圧入力感度検査

＜操作手順＞

K2 の電圧入力感度の検査を行ないます。

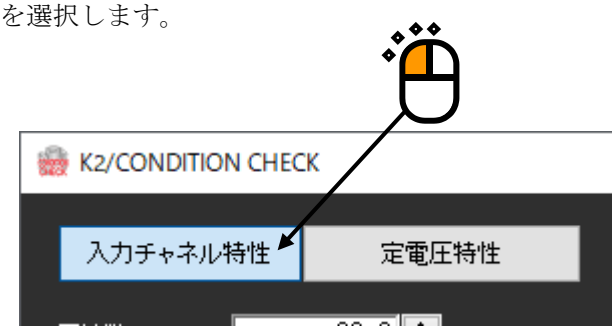
＜Step 1＞

下図のように校正する入力チャネルと出力チャネルを BNC ケーブルで接続します。



＜Step 2＞

「入力チャネル特性」を選択します。



＜Step 3＞

入力感度を設定します。

入力タイプは mV／単位を選択します。

ここでは、5 [mV/m/s^2]に設定します。

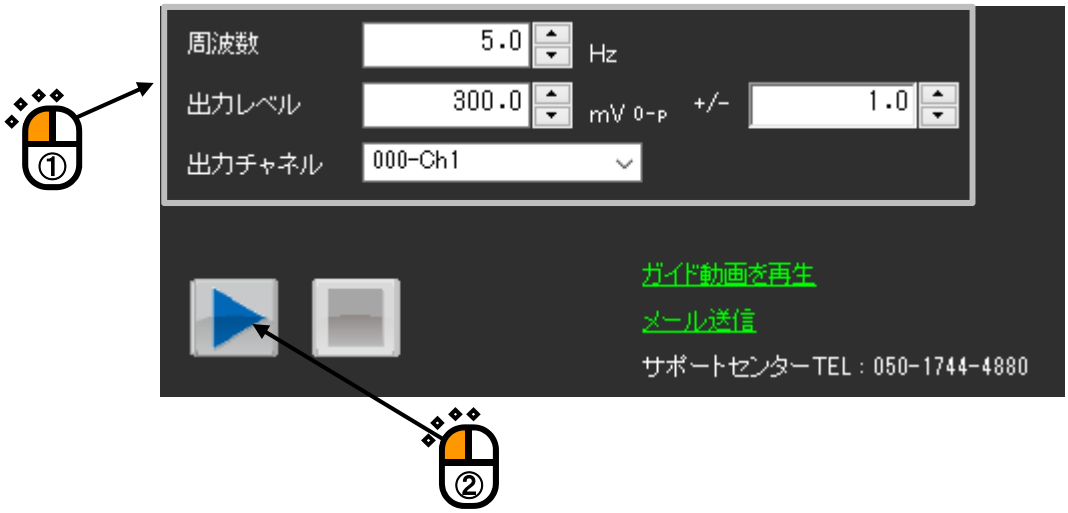
［全てのチャネルに設定］ボタンを押して、全チャネルに感度を設定します。

＜Step 4＞

正弦波の周波数とレベル、使用する出力チャネルを設定します。

ここでは、80 [Hz]、500 [mV]、000-Ch1 に設定します。

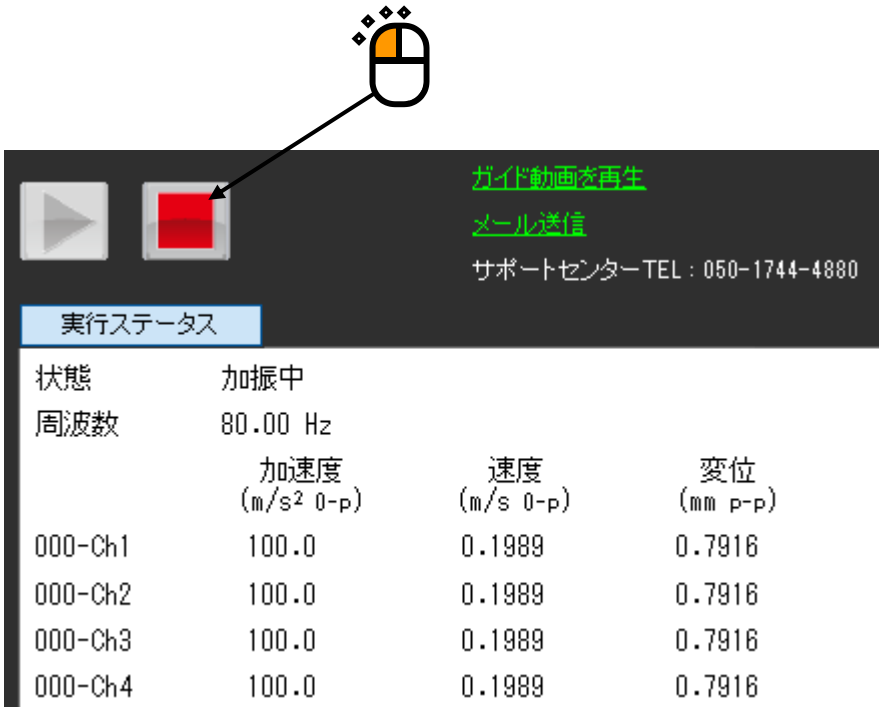
設定が完了すれば、開始ボタンを押します。



＜Step 5＞

実行ステータスに計測値が表示されます。この例では、加速度の理想値は 100 [m/s^2]です。

停止する場合は、停止ボタンを押します。



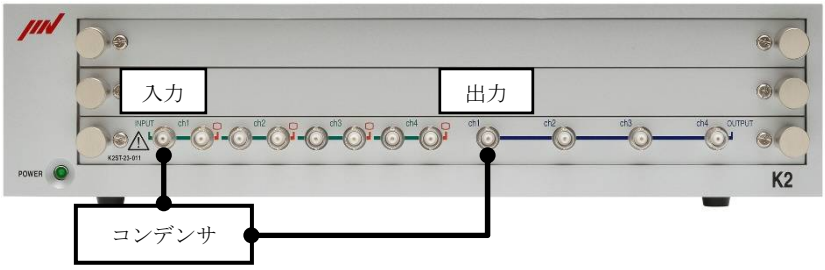
8.2.3 チャージ入力感度検査

＜操作手順＞

K2 のチャージ入力感度の検査を行ないます。

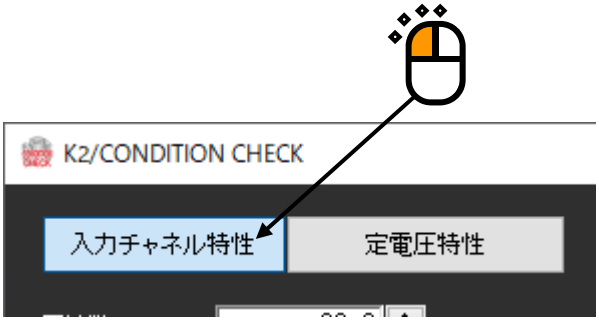
＜Step 1＞

「電圧入力感度検査」の接続状態で、入力チャネルにコンデンサを接続します。



＜Step 2＞

「入力チャネル特性」を選択します。



＜Step 3＞

入力感度を設定します。

入力タイプは pC／単位を選択します。

ここでは、5 [pC/m/s^2]に設定します。

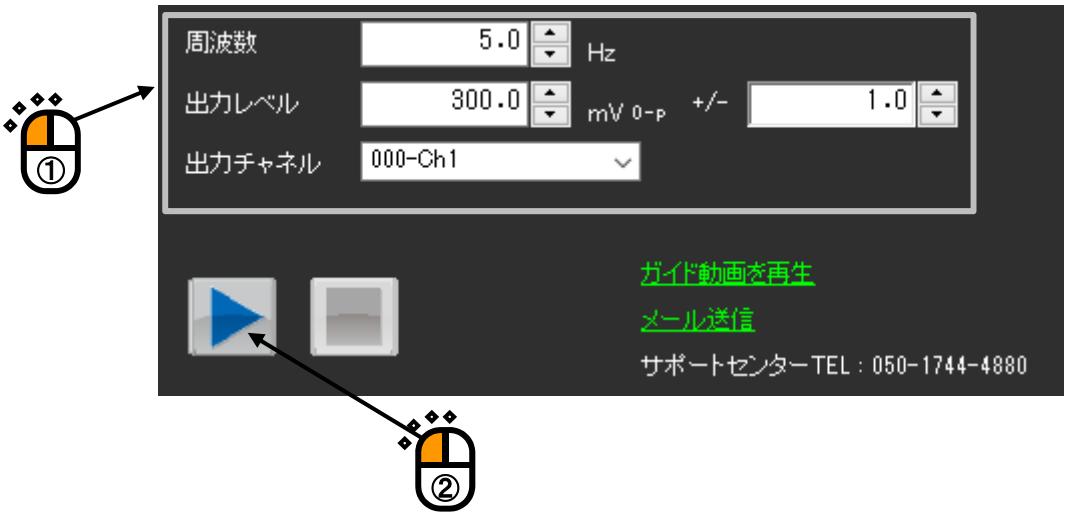
［全てのチャネルに設定］ボタンを押して、全チャネルに感度を設定します。

＜Step 4＞

正弦波の周波数とレベル、使用する出力チャネルを設定します。

ここでは、80 [Hz]、500 [mV]、000-Ch1 に設定します。

設定が完了すれば、開始ボタンを押します。

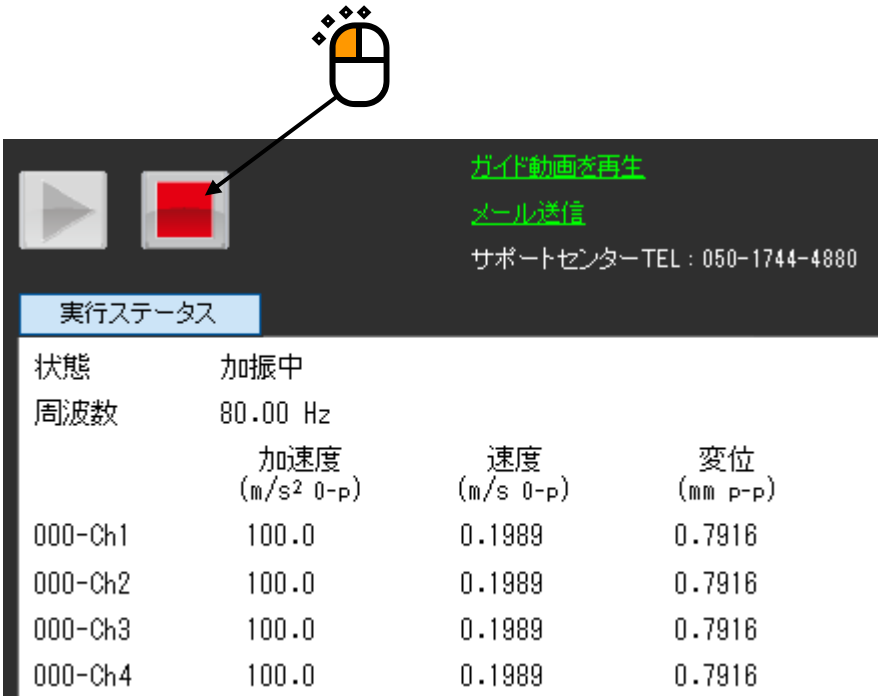


＜Step 5＞

実行ステータスに計測値が表示されます。

この例では、加速度の理想値は 100*(C/1000) [m/s2] になります。（C：コンデンサの静電容量[pF]）

停止する場合は、停止ボタンを押します。



8.2.4 簡易的な加振システムの診断

＜操作手順＞

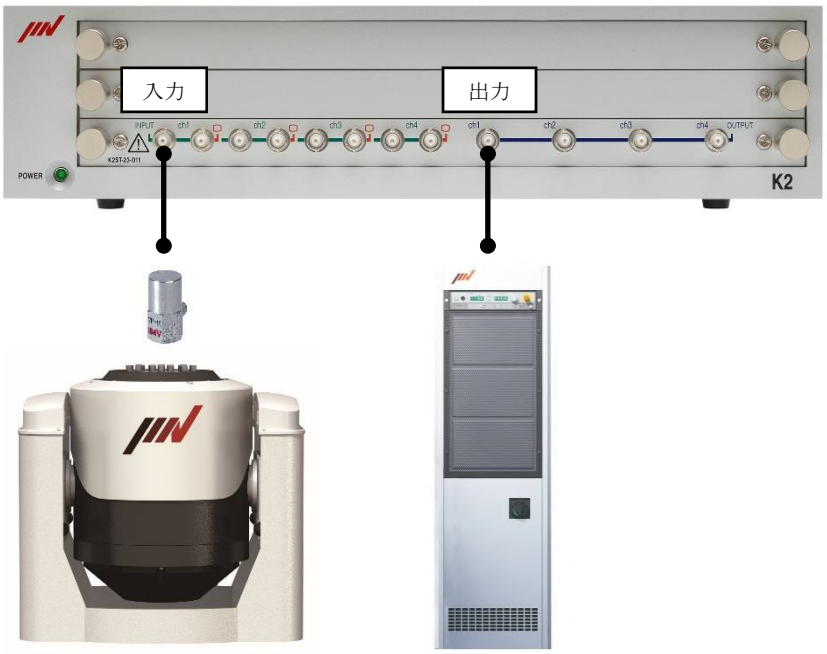
簡易的な加振システムの診断を行います。

詳細はガイド動画をご参照してください。

ガイド動画の再生方法は、“8.2.5 補足機能”をご参照してください。

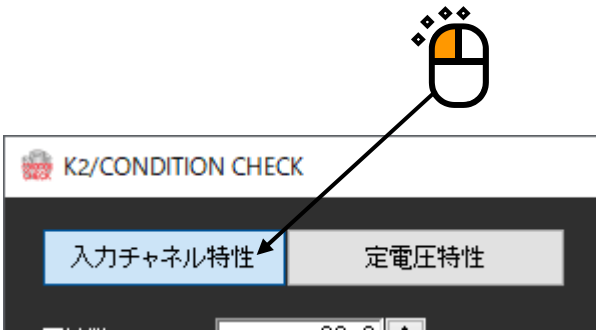
＜Step 1＞

下図のように各機器を接続します。



＜Step 2＞

「入力チャネル特性」を選択します。



＜Step 3＞

入力感度を設定します。

センサが接続されているチャネルを選択して、感度を設定してください。

（対応しているセンサー種別は加速度センサのみです。）

［入力環境情報から取得］ボタンを押して入力環境情報を選択することで、設定されている感度を参照することもできます。

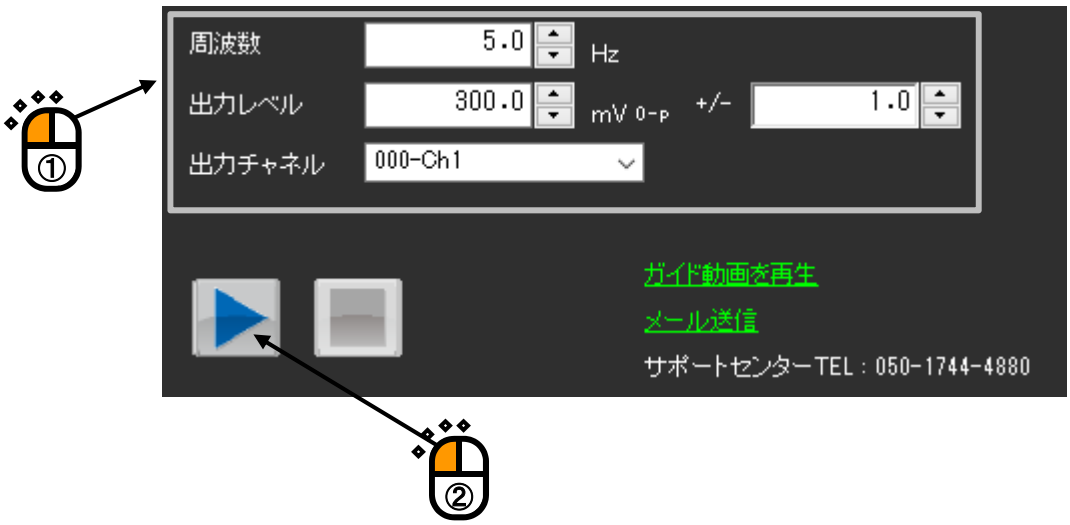
＜Step 4＞

正弦波の周波数とレベル、使用する出力チャネルを設定します。

設定が完了すれば、開始ボタンを押します。

注意）周波数とレベルは加振システム毎に異なります。

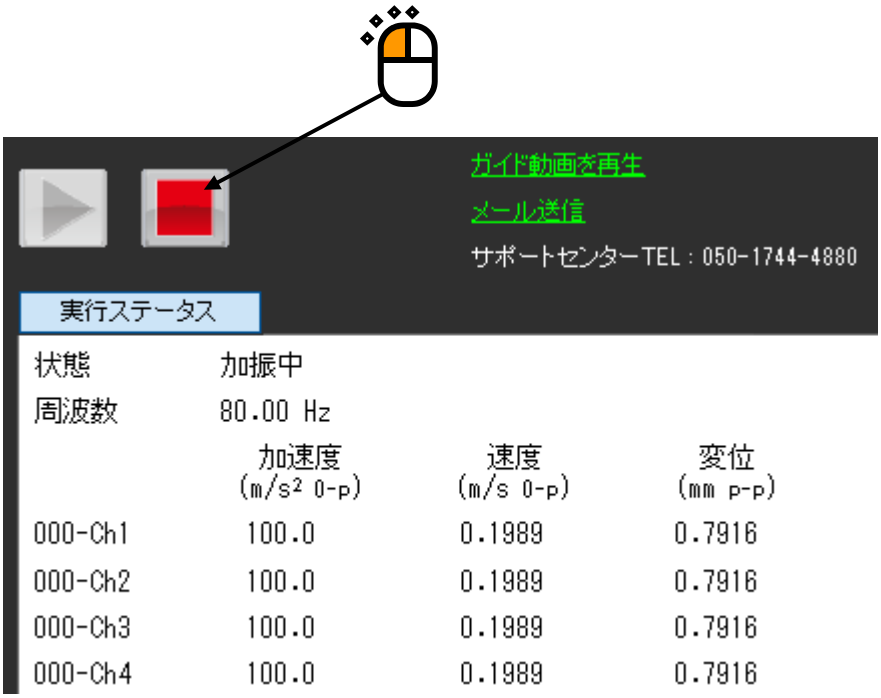
製品や治具を搭載している場合、出力レベルや周波数によっては故障する場合があります。



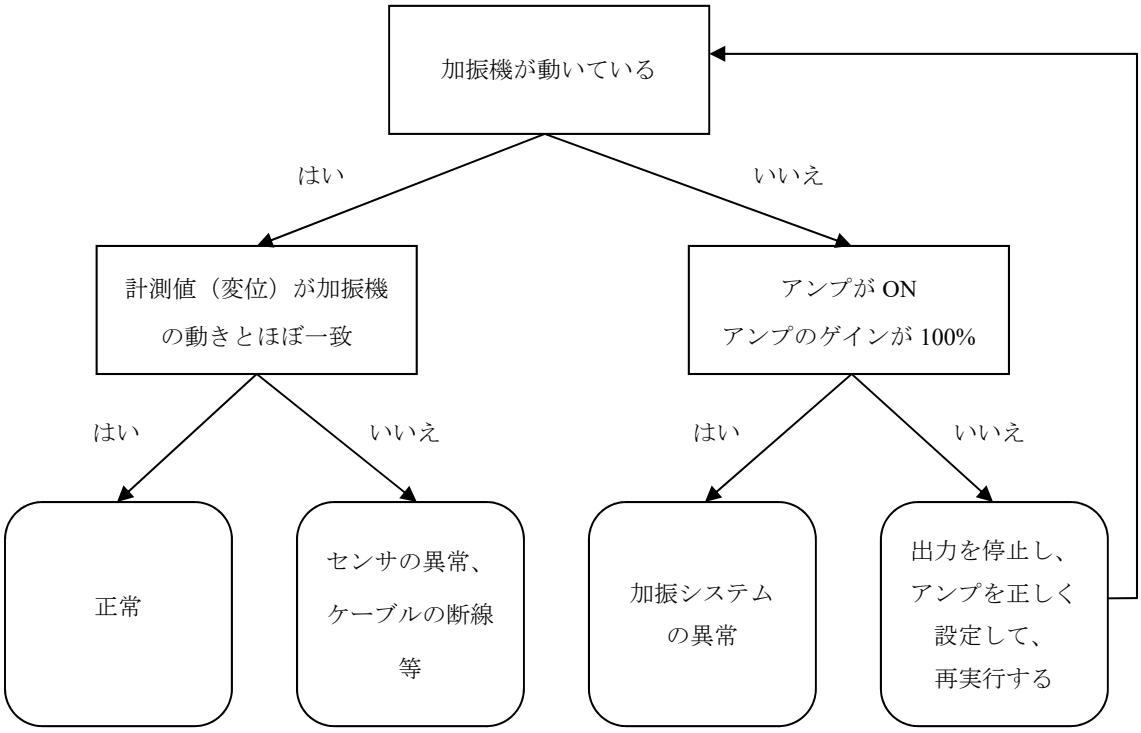
＜Step 5＞

実行ステータスに計測値が表示されます。

停止する場合は、停止ボタンを押します。



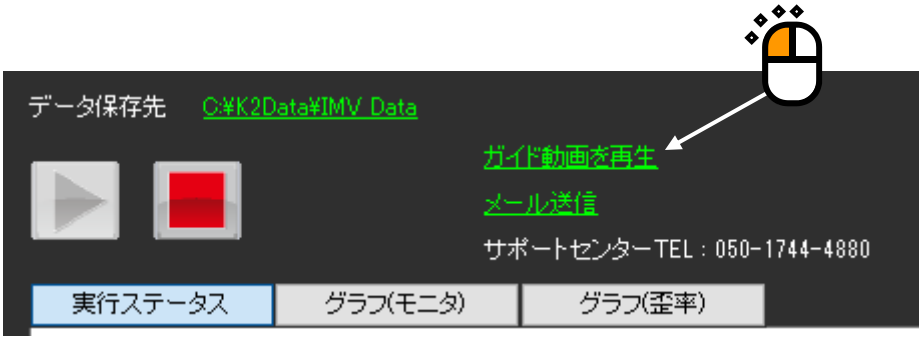
この例での一般的な加振システムの診断は、以下のようになります。



8.2.5 補足機能

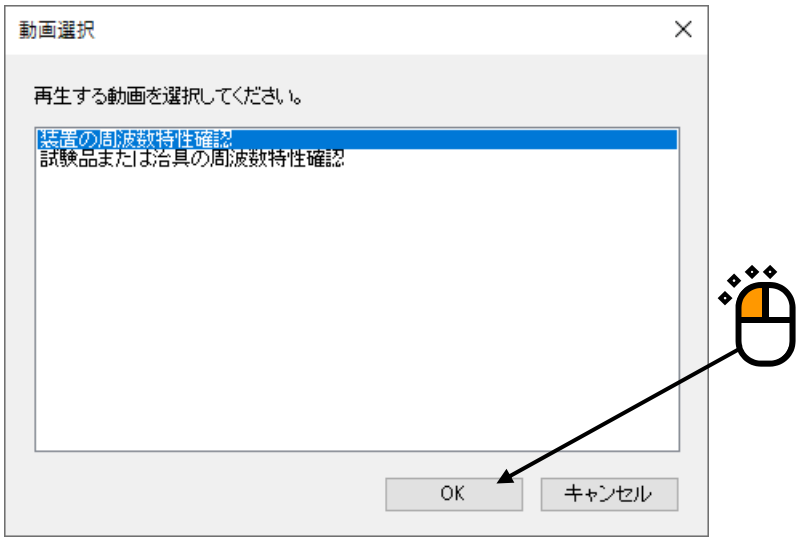
(1) ガイド動画の再生

「ガイド動画を再生」のリンクをクリックすると、動画選択画面が表示されます。



動画を選択して［OK］ボタンを押してください。

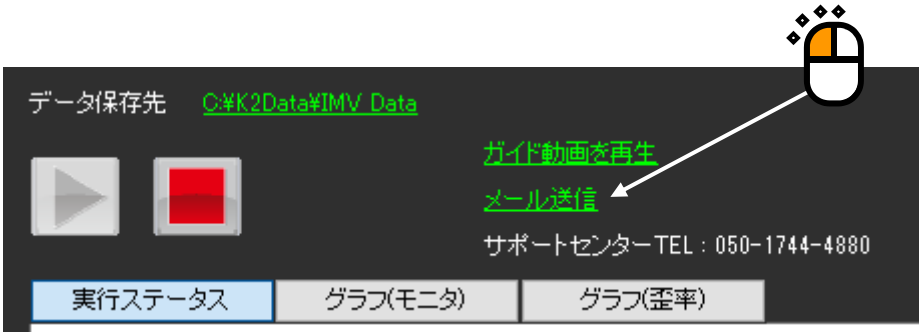
選択できる動画は「入力チャネル特性」と「定電圧特性」で異なります。



(2) メール送信

「メール送信」のリンクをクリックすると、規定のメーラが起動します。

問題があった場合やその他に関して、お問い合わせいただくときに便利です。



第 9 章 使用用途の判定機能

9.1 概要

使用用途の判定機能は、お客様のコンプライアンスをサポートする機能です。

軍需関連の可能性が高いテストを実行しようとした場合に、応用ソフトウェアがオペレータに注意喚起します。

軍需関連の可能性の判定は、「高、中、低」の 3 段階で行われます。

オペレータへの注意喚起は、判定が「高」の場合のみ行われます。

軍需関連の可能性の判定結果は K2+のテスト履歴にも登録されますので、判定結果をお客様ご自身でご確認いただけます。

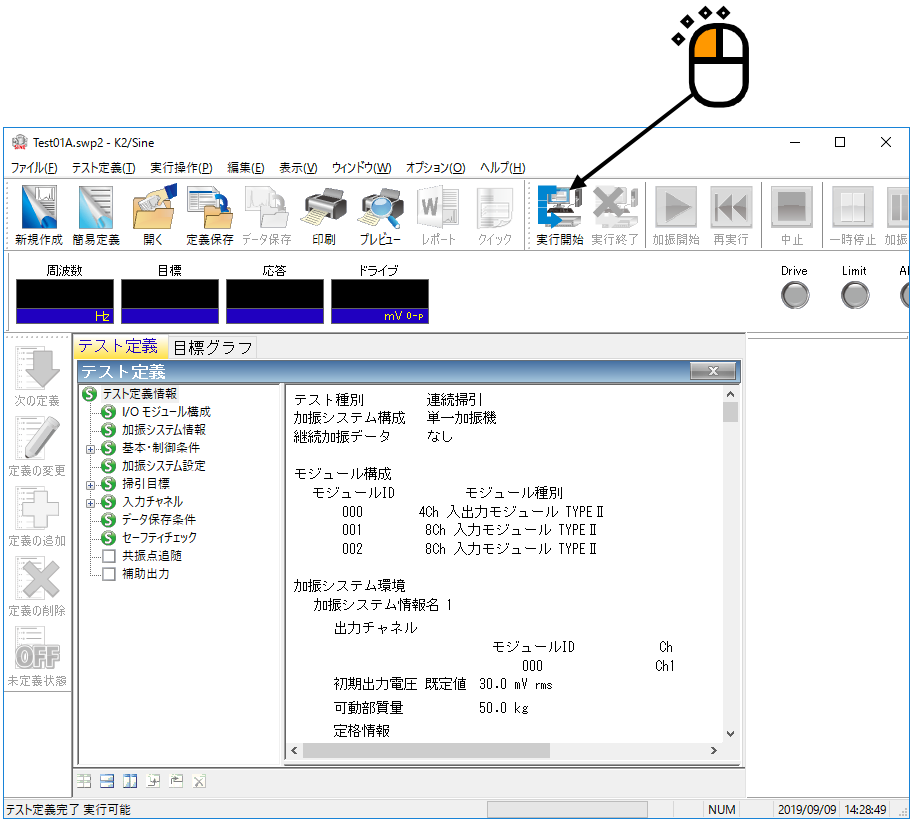
確認方法については、テスト履歴の章を参照ください。

9.2 操作例

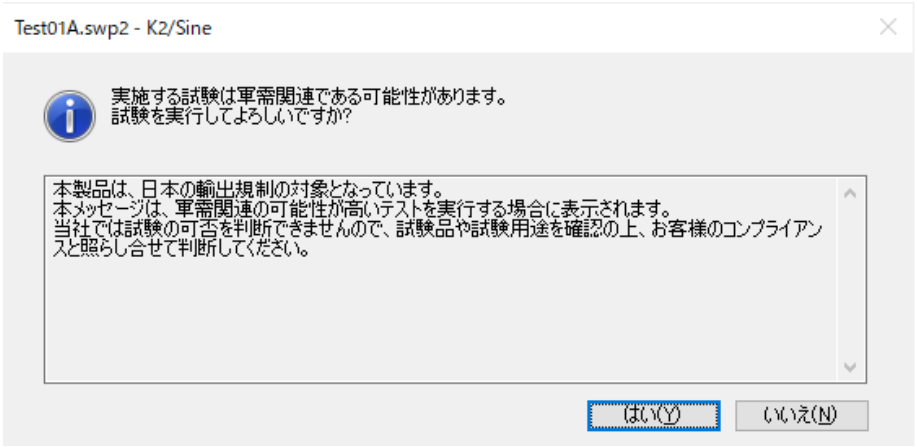
9.2.1 操作手順

特別な操作手順は必要ありません。

テストファイルを読み込み、［実行開始］ボタンを押します。



軍需関連の可能性が高いテストを実行する場合は、警告メッセージが表示されます。



・テストを実行する場合は、「はい」を選択してください。

　ハードウェアの初期化が実行され、加振開始待ち状態に進みます。

・テストを実行しない場合は、「いいえ」を選択してください。

　テスト定義完了状態に戻ります。

第 10 章 テスト履歴

10.1 概要

K2+では実施したテストの結果がテスト履歴に登録されます。

テスト履歴に登録される情報は、以下の通りです。

(1) 開始時刻　　：加振を開始した時刻
(2) 終了時刻　　：加振を終了した時刻
(3) アプリケーション　　：SINE や RANDOM などの応用ソフトウェア名
(4) テストタイプ　　：SWEEP や SPOT などのテスト種別
(5) 実施した試験条件　　：テストファイル名
(6) 終了ステータス　　：終了時の状況（異常終了の場合は赤文字で表示されます）
(7) 試験時間　　：試験時間又は加振回数（SHOCK の場合）
(8) バージョン　　：K2+ソフトウェアのバージョン
(9) 軍需可能性　　：使用用途の判定結果（詳細は“**第 9 章**”を参照）
(10) 備考　　：使用用途の判定理由（判定が高と中の場合のみ）

各応用ソフトウェアで加振終了すると、これらの情報がテスト履歴に登録されます。

テスト履歴ソフトウェアは、このテスト履歴を表示するものです。

また、各応用ソフトウェアでは、加振終了時のデータファイルが自動保存されます(※1)。

テスト履歴ソフトウェアでは、このデータファイルや実施したテスト条件を表示することもできます。

※1　各応用ソフトウェア毎に最新の 1000 個のデータファイルが保持されます。
保存できるデータ容量は 1GB に制限されています。データ容量が上限値に達した場合、ファイル数が 1000 個に達する前に古い順からデータファイルが削除されます。

＜セキュリティー機能＞

テスト履歴をすべてのオペレータに閲覧させたくない場合は、セキュリティー機能を使用してください。

セキュリティー機能は、起動時にパスワードチェックし、パスワードが正しくない場合は、テスト履歴ソフトウェアを起動できないようにするものです。

テスト履歴ソフトウェアの初期設定は、セキュリティー機能が有効になっています。

セキュリティー機能の解除方法は、“**10.3.2 セキュリティー設定**”をご参照ください。

※　パスワードについて

弊社がお客様毎にユニークなパスワードを提供しています。お客様が変更することはできません。

パスワードファイル「Password.txt」は、ライセンスインストーラ(Disc1)に保存されています。

パスワードはこのファイルに記載されています。

パスワードの取り扱いには十分にご注意ください。

10.2 操作例

10.2.1 起動

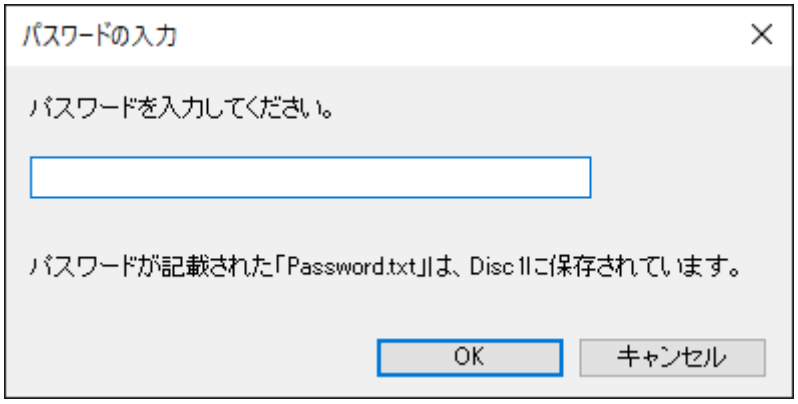
＜操作手順＞

＜Step 1＞

Laucher の「データ履歴」アイコンをクリックします。

＜Step 2＞

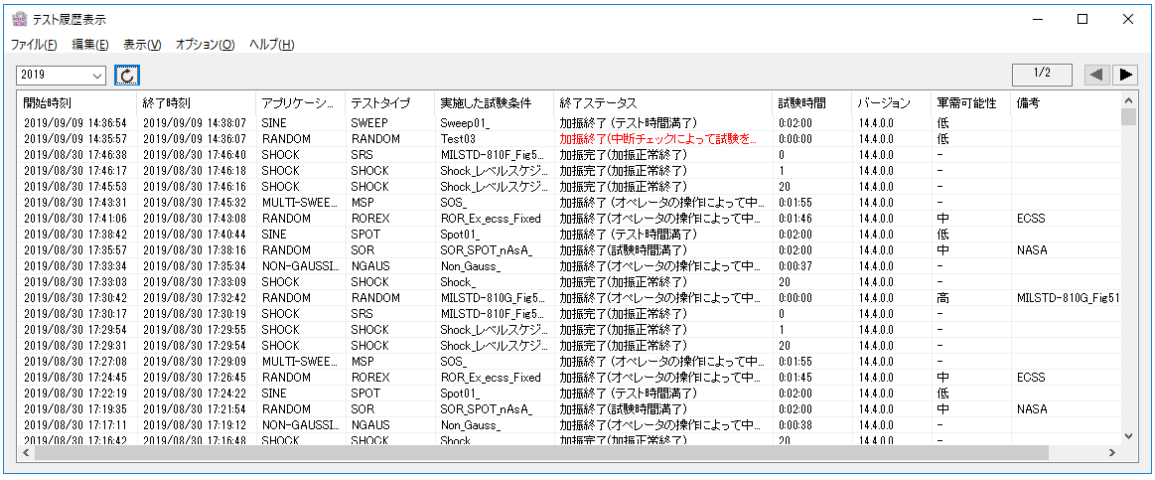
パスワード入力画面が表示されます。



弊社から提供しているパスワードを入力してください。

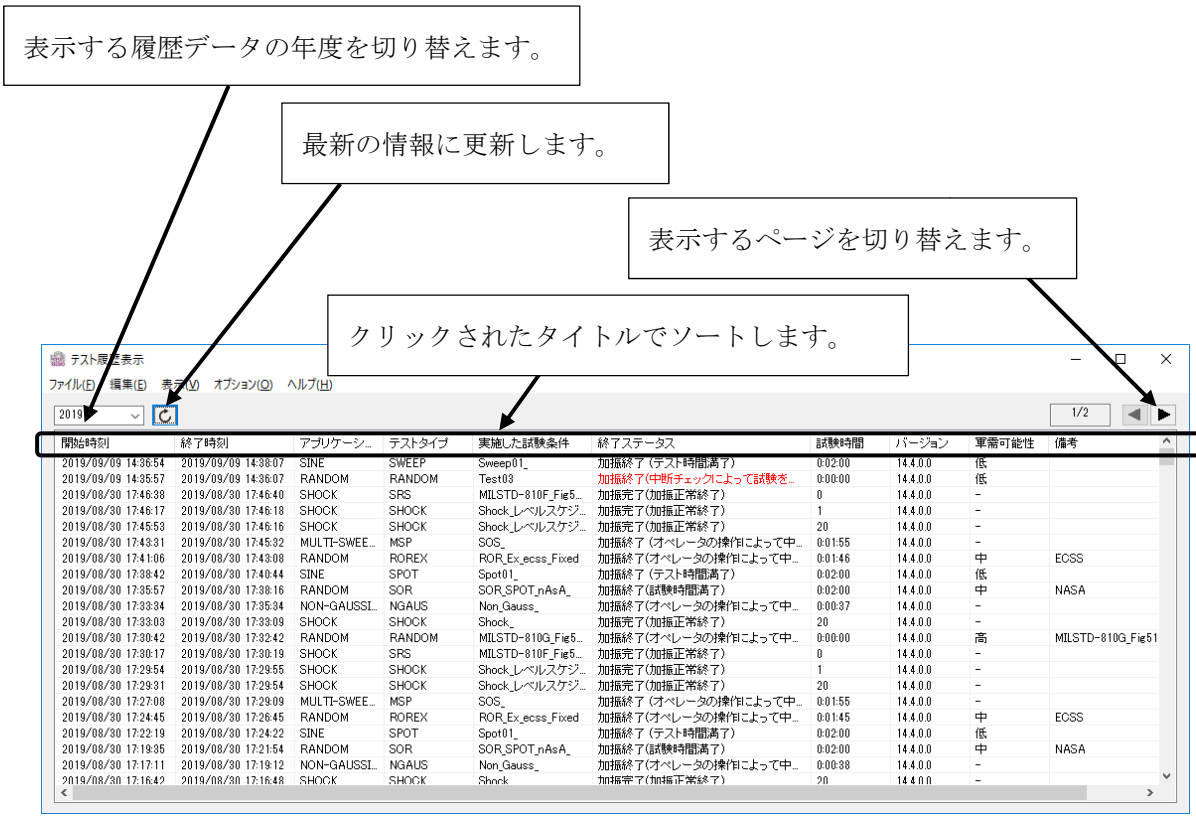
＜Step 3＞

入力したパスワードが正しければ、データ履歴ソフトウェアが起動します。



10.2.2 画面操作

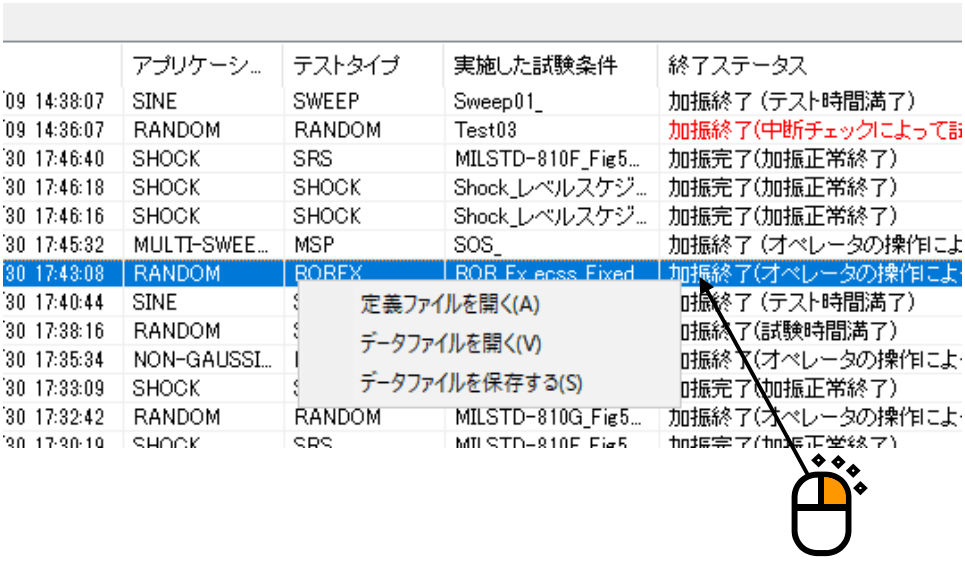
＜一般的な画面操作＞



＜リスト選択時のメニュー＞

マウスで試験結果のひとつを選択し、右クリックすると操作メニューが表示されます。

各操作メニューについては、“10.2.3 その他の操作”をご参照ください。



10.2.3 その他の操作

＜定義ファイルを開く＞

選択されているテストの定義ファイルを各応用ソフトウェアで読み込みます。

2 つの操作方法があります。

1) 表示したい項目をマウスで選択し、右クリックすると操作メニューが表示されます。
   表示された操作メニューから「定義ファイルを開く」を選択します。
2) 表示したい項目を選択し、メニューバーの「編集」→「定義ファイルを開く」を選択します。

いずれの操作方法でも、該当する定義ファイルがない場合はメニューが無効化されます。

＜データファイルを開く＞

選択されているテストのデータファイル（試験結果）を DataViewer で表示します。

3 つの操作方法があります。

1) 表示したい項目をマウスで選択し、右クリックすると操作メニューが表示されます。
   表示された操作メニューから「データファイルを開く」を選択します。
2) 表示したい項目を選択し、メニューバーの「編集」→「データファイルを開く」を選択します。
3) 表示したい項目をマウスでダブルクリックします。

1)、2)の操作方法では、該当するデータファイルがない場合はメニューが無効化されます。

＜データファイルを保存する＞

選択されているテストのデータファイル（試験結果）を保存します。

2 つの操作方法があります。

1) 表示したい項目をマウスで選択し、右クリックすると操作メニューが表示されます。
   表示された操作メニューから「データファイルを保存する」を選択します。
2) 表示したい項目を選択し、メニューバーの「編集」→「データファイルを保存する」を選択します。

いずれの操作方法でも、該当するデータファイルがない場合はメニューが無効化されます。

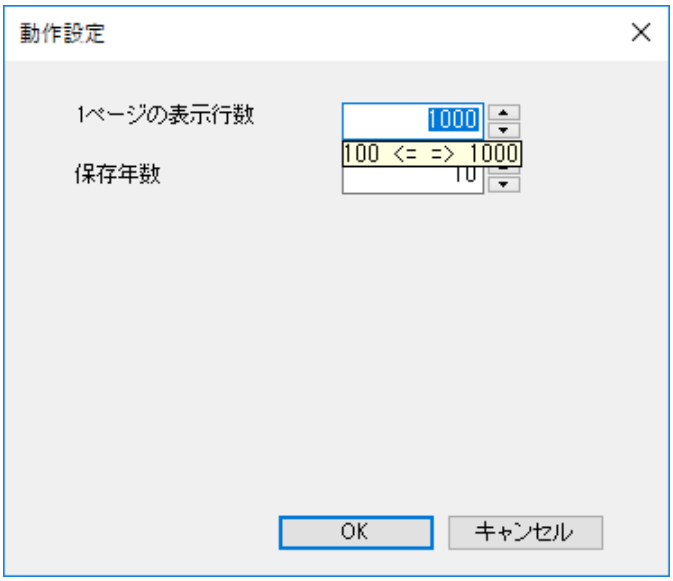
＜CSV ファイルの保存＞

表示されているテスト履歴を CSV ファイルに保存します。

1) メニューバーの「ファイル」→「CSV ファイルの保存」を選択します。

10.3 オプション

10.3.1 動作設定



＜1 ページの表示行数＞

1 ページあたりに表示するテスト結果の行数を設定します。

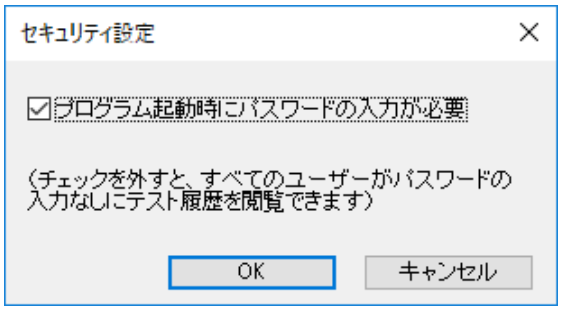
＜保存年数＞

過去何年分のテスト履歴を保存するかを設定します。

例えば、10 年と設定した場合は、現在の年と過去 10 年分のテスト履歴が保存されます。

10.3.2 セキュリティ設定

テスト履歴ソフトウェアの起動時に、パスワード入力チェックを行うかどうかを設定します。



- テスト履歴ソフトウェアの起動時にパスワード入力チェックをする場合

  「プログラム起動時にパスワードの入力が必要」のチェックします。

  初期設定は「パスワード入力チェックを行う」設定になっています。

- テスト履歴ソフトウェアの起動時にパスワード入力チェックをしない場合

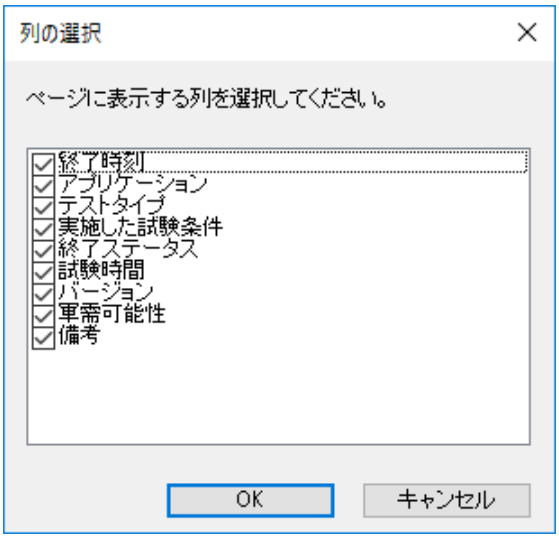
  「プログラム起動時にパスワードの入力が必要」のチェックを外します。

  チェックを外すとパスワード入力画面が表示されます。

  入力したパスワードが正しければ、次回以降、テスト履歴ソフトウェアはパスワード入力チェックなしで起動できます。この場合、すべてのオペレータがテスト履歴を閲覧できるようになりますのでご注意ください。

10.3.3 列の選択

テスト履歴に表示する項目を選択します。



第 11 章 筐体との通信

11.1 概要

K2+ではコンピュータとハードウェアが TCP/IP で通信します。

そのためネットワークの設定が必要となります。

設定はコンピュータにインストールされた K2+ソフトウェアで実施します。

また、試験を継続したまま通信を切断したり、再接続することができます。

※ECO モードを使用している場合は、通信を切断すると試験を終了します。

11.2 通信設定

＜操作手順＞

＜Step 1＞

Launcher の動作設定の項目で「通信設定」選択するか、K2+の各アプリケーションのメニューバーで「通信」-「通信設定」メニューを選択します。

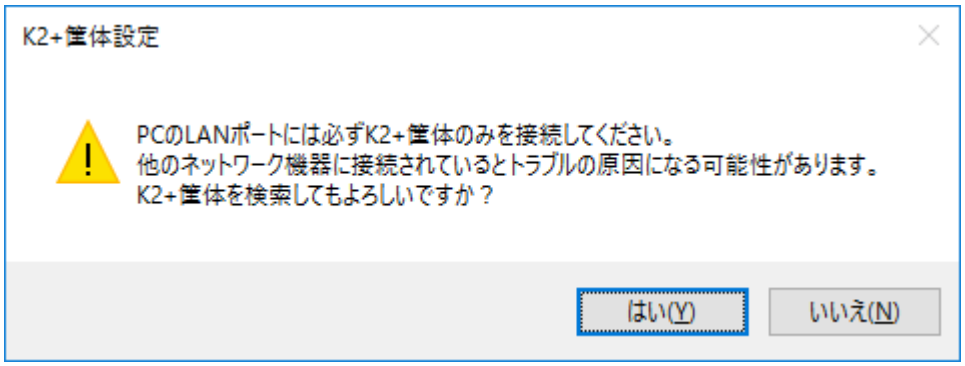
(Launcher の動作設定に関しては“7.3.5 動作設定”を参照してください)

＜Step 2＞

これまで一度も設定されていない場合は、最初に「K2+筐体設定」画面が表示されます。「K2+筐体を検索」ボタンを押します。

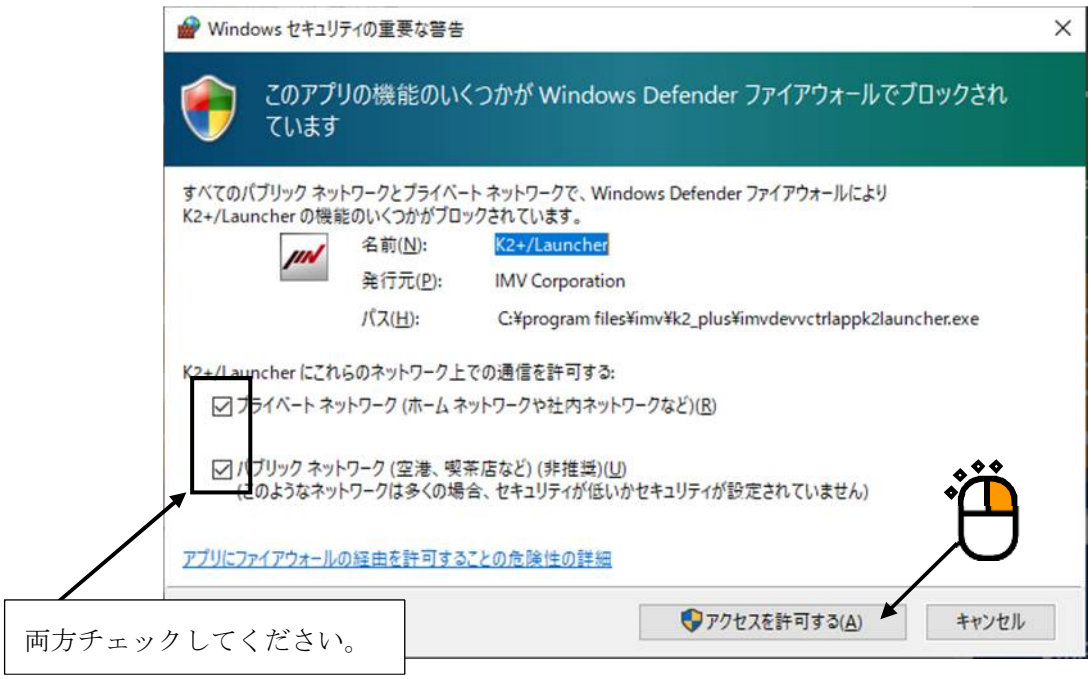
＜Step 3＞

警告が表示されますので、メッセージに従ってK2+筐体のみが接続されているか確認したください。



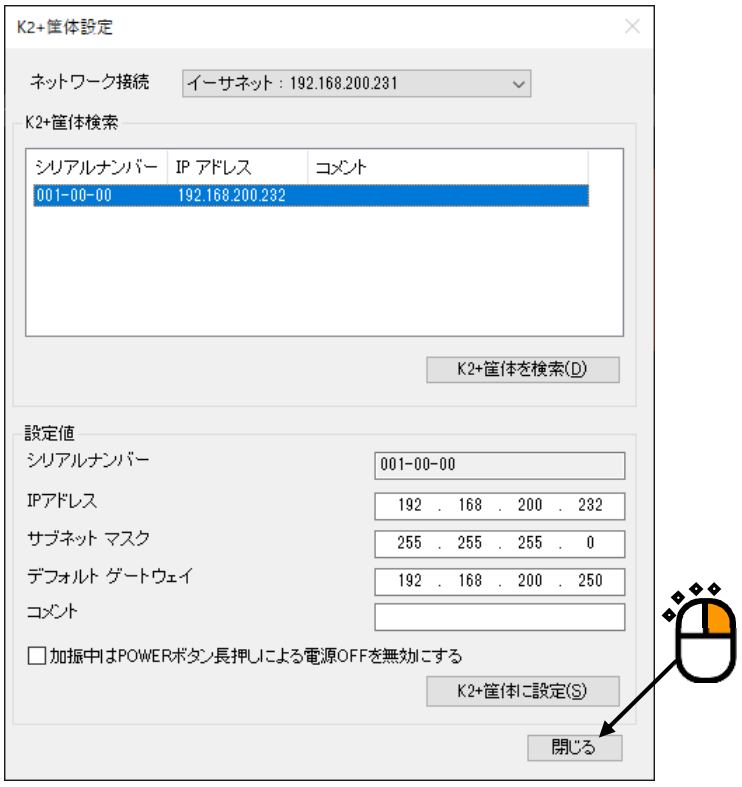
＜Step 4＞

下記のように Windows ファイアウォールの警告が表示されることがあります。
その場合はプライベートネットワークとパブリックネットワークの両方をチェックして「アクセスを許可する」を押し、＜Step 2＞に戻ってください。



＜Step 5＞

LAN ポートに接続されている K2+筐体の一覧が表示されます。



K2+筐体の IP アドレス等の設定を変更する場合は、対象の K2+筐体を選択して設定値を入力し、「K2+筐体に設定」ボタンを押します。

最後に「閉じる」ボタンを押します。

＜加振中は POWER ボタン長押しによる電源 OFF を無効にする＞

K2+筐体の前面にあるボタンスイッチを長押しすることで電源を OFF する機能があります。

通常は加振中もこの機能は有効です。

誤操作防止等で加振中の場合はこの機能を無効にする場合は、本項にチェックを入れて、K2+筐体に設定してください。

＜Step 6＞

「通信設定」画面が表示されます。

使用する K2+筐体を選択して「OK」ボタンを押します。

また K2+筐体の一覧を更新する場合や設定を変更する場合は、「一覧編集」ボタンを押して＜Step 2＞に戻ってください。

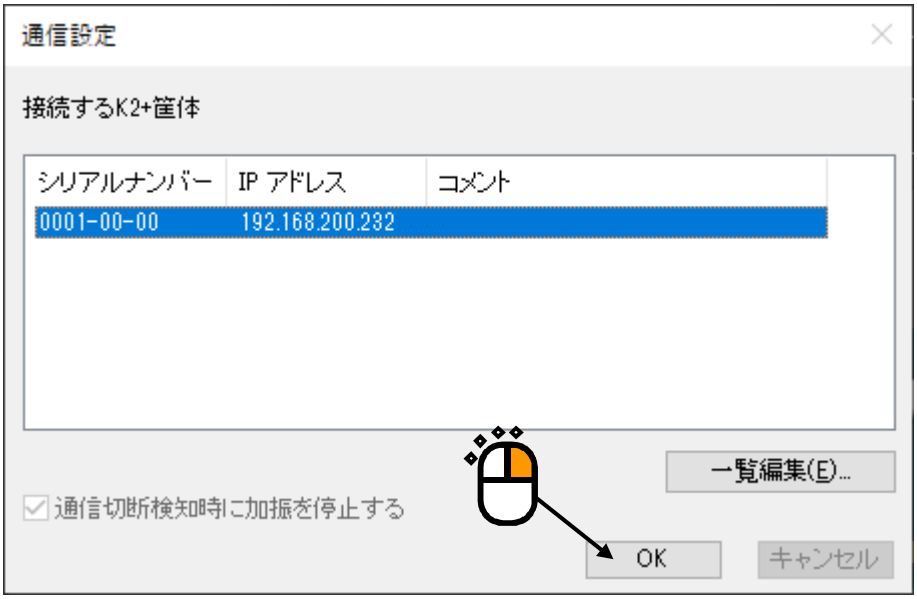
＜通信切断検知時に加振を停止する＞

K2+は通信障害等で通信が切断されても試験を続行する機能があります。

ただし、切断中のデータは保存されません。

通信が切断されたときは試験を中断したい場合は、本項にチェックを入れてください。

※ECO モードを使用している場合は、チェックが入った状態で変更できなくなります。



11.3 操作例

11.3.1 試験実行開始

＜操作手順＞

＜Step 1＞

各アプリケーションのオペレーションツールバーの「実行開始」ボタンを押します。

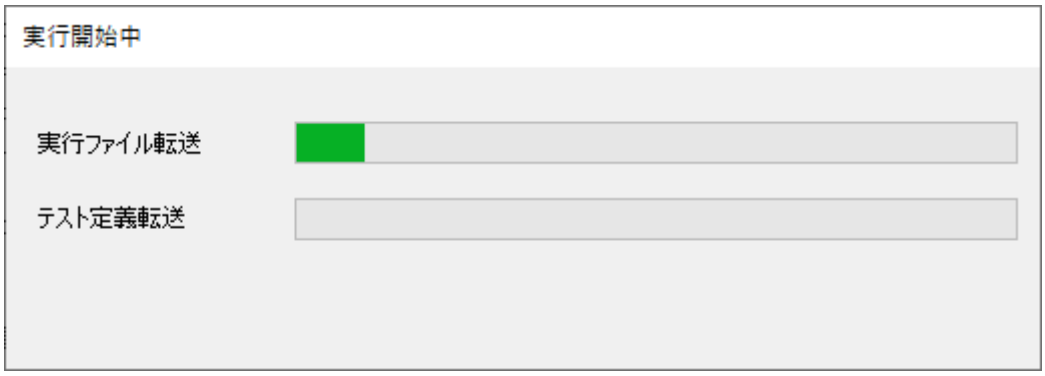
(「実行開始」ボタンについては“4.2.3 アイコンの説明”及び 各アプリケーションの取扱説明書を参照してください)

＜Step 2＞

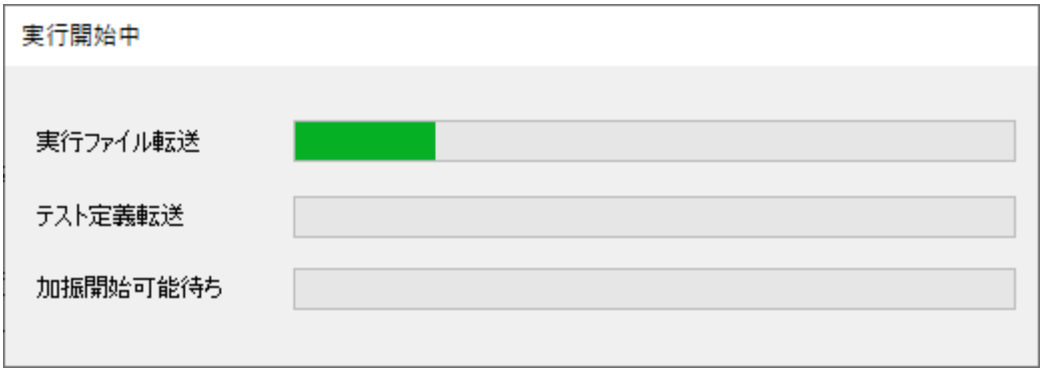
K2+筐体と接続し、実行ファイルとテスト定義を転送します。

また ECO モードの場合は装置を起動します。

下記の「実行開始中」画面が自動的に閉じるまでそのままお待ちください。



ECO モードなし



ECO モードあり

＜Step 3＞

「実行開始中」画面が閉じたら、加振または採取を実施してください。

11.3.2 通信接続/切断

K2+では試験を続行したまま通信を切断したり、再接続することができます。

但し、下記についてご注意ください。

- **ECO モードを使用している場合は、この機能は無効です。(切断すると試験を中断します)**
- **前述の「通信設定」で「通信切断検知時に加振を停止する」がチェックされている場合、この機能は無効です。**
- **切断中のデータはファイルに保存されません。**

＜操作手順＞

＜Step 1＞

実行中に通信を切断する場合は、各アプリケーションのメニューバーの「通信」-「通信終了」メニューを選択します。

＜Step 2＞

実行中の K2+筐体に再接続する場合は、各アプリケーションのメニューバーの「通信」-「通信開始」メニューを選択します。

11.4 バージョンアップ

アプリケーションの追加 もしくは オプションを追加した場合は、コンピュータ側のソフトウェアを再インストールするとともに、K2+筐体のライセンスを更新する必要があります。

＜操作手順＞

＜Step 1＞

別冊「ソフトウェアのインストールの手順」に従ってコンピュータ側のソフトウェアを再インストールします。

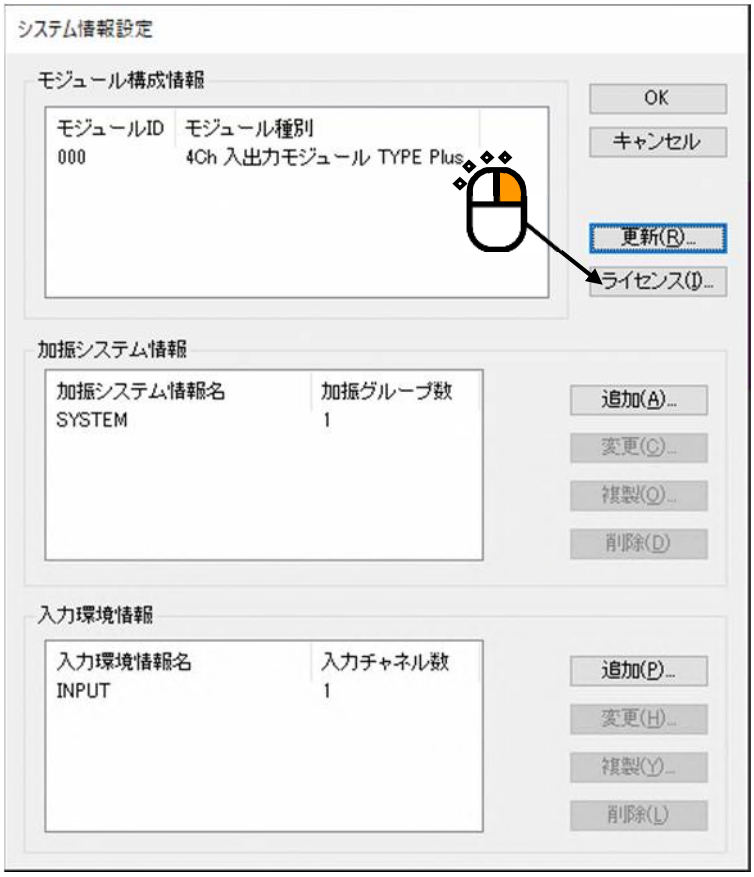
＜Step 2＞

Launcher の動作設定の項目で「環境設定」選択するか、K2+の各アプリケーションのメニューバーで「動作設定」-「環境設定」メニューを選択します。

(Launcher の動作設定に関しては“7.3.5 動作設定”を参照してください)

＜Step 3＞

「ライセンス」ボタンを押します

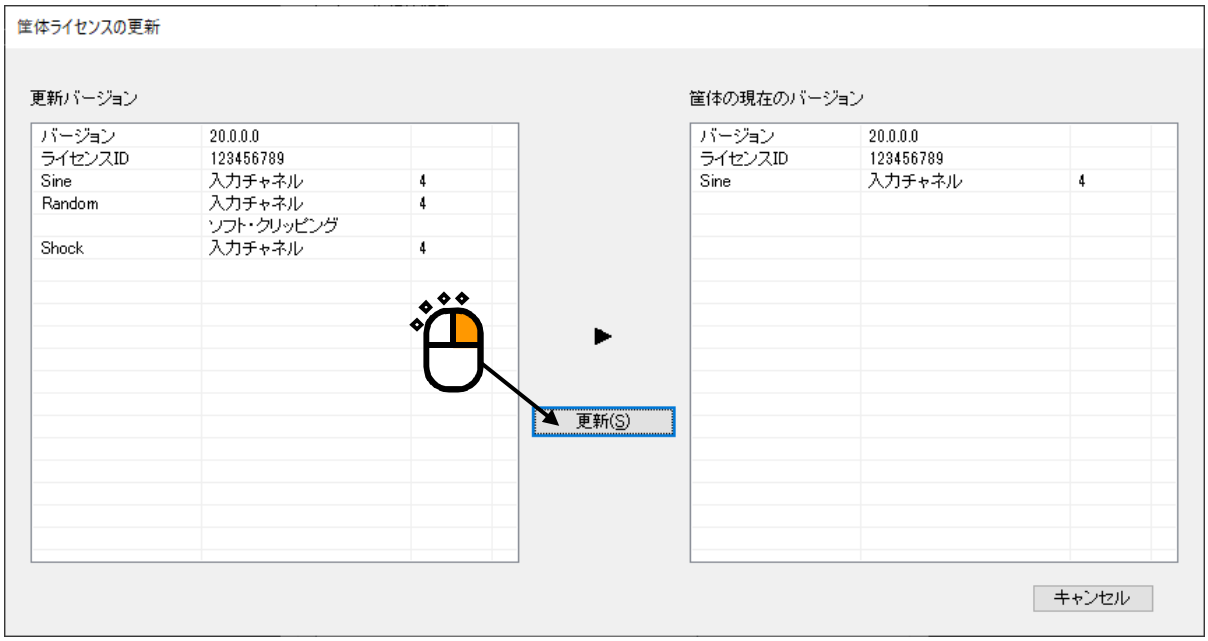


＜Step 4＞

「更新バージョン」と「筐体の現在のバージョン」の内容を確認してください。

「ライセンス ID」が異なる場合は更新することができません。

問題がなければ「更新」ボタンを押します。



INDEX

2

2 種類のグラフの重ね書き 4-39

3

3D グラフ 4-19, 6-1, 6-2, 6-6, 6-16

3D グラフのカーソル 4-33

3D グラフのスケール 4-27

C

Ch 3-5

Condition Check 8-1

CSV ファイルへの変換 4-48

E

E-Mail 配信機能 4-71, 4-72

Excel でのグラフ表示 4-51

I

I/O モジュール構成 3-1

I/O モジュール構成の変更 3-1

IEPE 3-4, 3-5, 3-6

IEPE センサ安定化待ち 4-89

IP アドレス 2-2, 11-4

IT 機能 4-68

L

Launcher 4-2, 4-3, 7-1

O

OS 1-11

Q

Q 値を表示 4-38

T

TEDS 3-4, 3-6

W

Web モニター 4-68, 4-69

あ

アプリケーションモード 7-1, 7-3

い

印刷 4-36, 4-42, 4-43, 4-45, 4-46, 4-47

う

ウォータフォールグラフ 6-2, 6-6, 6-19

ウォータフォールグラフ(奥行き固定) 4-20

ウォータフォールグラフ(スクロール表示) 4-22, 4-27

か
カーソル 4-28
カーソル値にマークを表示 4-32
カーソル値の登録 4-31
カーソル値を CSV ファイルに保存 4-31
重ねがきグラフ 6-22
加振システム情報 3-2, 4-53, 4-56, 4-57, 4-61
可動部質量 3-3
カラーマップ 4-19, 6-2, 6-6, 6-19
環境設定 3-1, 4-58, 4-59, 4-61
き
規格項目の登録と削除 7-16
規格選択モード 7-1, 7-6
規格を検索する 7-21
筐体との通信 11-1
極性 1-7, 1-8, 3-2, 3-6
緊急停止入力接点 1-7, 2-3
く
クイックレポート 4-86
グラフ色 4-36, 4-46
グラフ操作 4-16
グラフ単位印刷 4-43, 4-45
グラフ表示色の変更 4-36
グラフ変更 4-34
け
言語切替 4-52
こ
コンピュータ 1-1
し
試験開始／終了時刻 4-37
システム型式から入力 3-3
システムの起動と終了 2-4
実行時の画面配置 6-22
実行ステータス 4-1, 4-15
手動操作 4-15
省エネ-ECO-オプション 5-1
初期出力電圧 3-3
す
スケール 4-16, 4-25
スケール範囲で検索 4-38

せ
制御周波数レンジ 3-3
セキュリティー 10-1, 10-6
接点入出力情報 3-3, 4-60, 4-61, 4-62
専用ハードウェア I/O Unit 1-3, 2-1
そ
その他の制御量 3-3
た
ダブルカーソル 4-29
ち
チャネル名 3-4
つ
ツールバーボタンのカスタマイズ 4-90
て
定格情報 3-2, 3-3
テスト実行関連データ 4-53, 4-54
テスト定義ファイル 3-4, 4-9, 4-53, 4-54, 4-56, 4-57
テストファイルを規格として登録する 7-16
テスト履歴 10-1
伝達率表示単位 6-21
と
動作設定 4-14
登録した規格を削除する 7-19
ドライブ出力 1-5, 1-7, 2-3, 3-2, 4-66
に
入力感度 3-5, 4-58
入力タイプ 3-5
入力チャネル情報 3-4, 4-53, 4-58, 4-59
ね
ネットワークの設定 2-2, 11-1
は
パスワード 10-1
パレット 4-12, 4-13
凡例の幅 4-38
ひ
ピーク検出の閾値 4-38
ピークサーチ 4-30
ピークマーク 4-35, 4-38
表示グラフ 4-16, 4-17

ふ
ファイル選択モード 7-1, 7-11
物理量 3-3, 3-5
プリンタ 4-36, 4-42, 4-44, 4-46, 4-47
へ
ページ 4-10, 4-11, 4-18, 4-21, 4-24
ページ設定 4-45
ヘッダ・フッタ 4-43, 4-45
ほ
補助情報の変更 4-37
補助表示情報 4-37
も
モジュール ID 3-2, 3-5
れ
レポート ジェネレーター 4-75, 4-84, 4-85