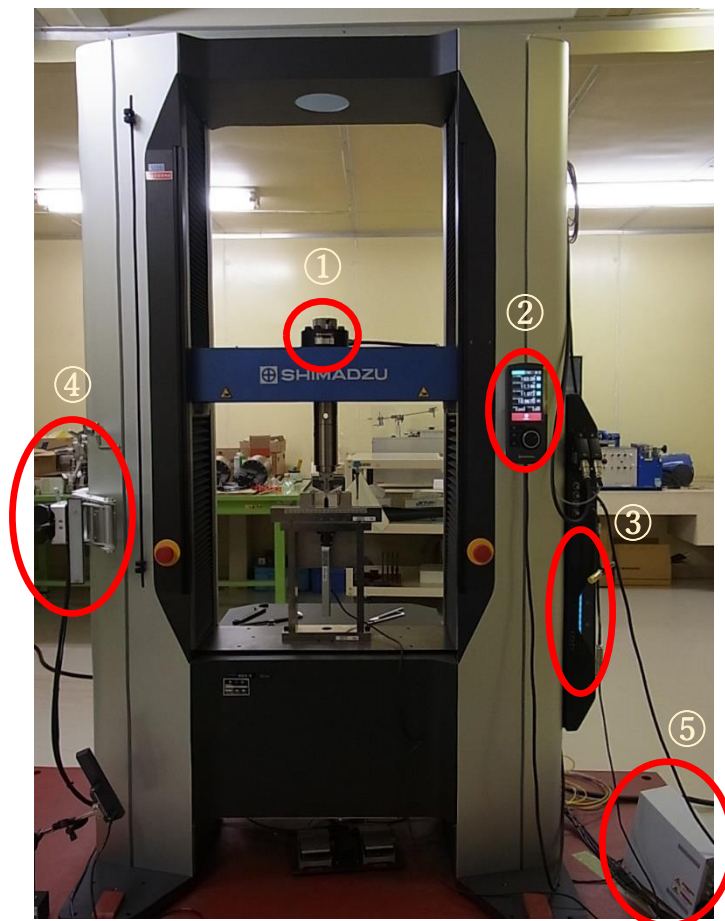


万能材料試験機(50kN) (オートグラフ) マニュアル

●装置構成



①：50kN ロードセル

②：コントローラー

③：本体電源スイッチ、モーター電源スイッチ

④：ビデオ伸び計

⑤：ビデオ伸び計のアンプ

▲ 注意を要するところ

1. ビデオ伸び計

ビデオ伸び計の設置高さとレンズ倍率は固定です。現在の設置状況で校正をとっているので、絶対に変えないでください。

2. ビデオ伸び計のアンプ

床に直接設置してあります。気を付けて下さい。

●アプリケーション操作（立ち上げ～条件作成）

- 主に使用するの、「条件を選択し試験実行」、「試験結果を開く」、「新規試験条件作成」、「試験条件を編集」の4項目です。通常は、「試験条件を編集」から、標準条件を呼び出し、適宜修正して使えば便利です。

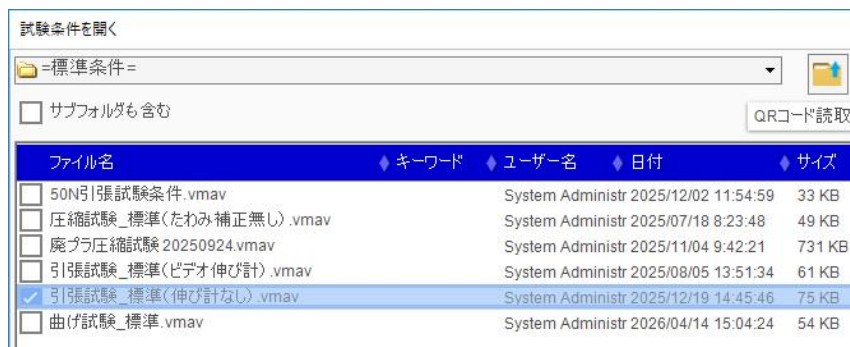


- まず、条件ファイルやデータファイルを保存するため、以下の場所に自分のフォルダを作成してください。

C:\TRAPEZIUMX-V\開放用

- 「試験条件を編集」をクリックし、条件ファイル選択画面が表示されたら、

C:\TRAPEZIUMX-V\開放用\標準条件= から、これから実施する試験に一番近いファイルを選択します。



4. 条件選択後の画面は以下の通りです。

すぐに「条件を保存」を選択し、自分のフォルダに名前を付けて保存してください。

=標準条件=フォルダのファイルは上書きしないようご注意ください。

基本的に左のタブ（システム）から右のタブ（レポート）まで順番に条件作成すれば OK です。

5. システムタブ

設定するのは、以下の項目です。

- ・試験モード：シングル、サイクル、コントロールの3モードありますが、基本はシングルです。

- ・試験種類：引張、圧縮、3点曲げのいずれかを選択してください。

ロードセルの極性は連動して変更されるので、操作は必要ありません。

- ・単位：通常は、応力・弾性率は MPa を使うことが多いです。

TRAPEZIUM-V

ファイル(F) 編集(E) 表示(O) 試験(T) ツール(L) ハードウェア(H) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

システム センサー 試験制御 試験片 データ処理項目 グラフ レポート

通常モード

システム設定
試験の種類、単位等を設定します。

1 試験モードを選択

2 試験種類を選択

3 単位を選択

4 書式を選択

5 治具を選択

試験モード

シングル

試験種類

引張

ロードセル極性

引張

移動方向

アップ

エクスポート設定

単位

SI 重力 米国

項目	単位
試験力	N
変位	mm
応力	N/mm2
ひずみ	%
時間	sec
弾性率	N/mm2
傾き	N/mm
エネルギー	J

書式

丸め 四捨五入

項目	書式
試験力	自動
変位	自動
応力	自動
ひずみ	自動
時間	自動
弾性率	自動
傾き	自動
エネルギー	自動
n値	自動
r値	自動

治具

カテゴリ	試験種類	名称	備考
------	------	----	----

条件を保存

この条件で試験実行

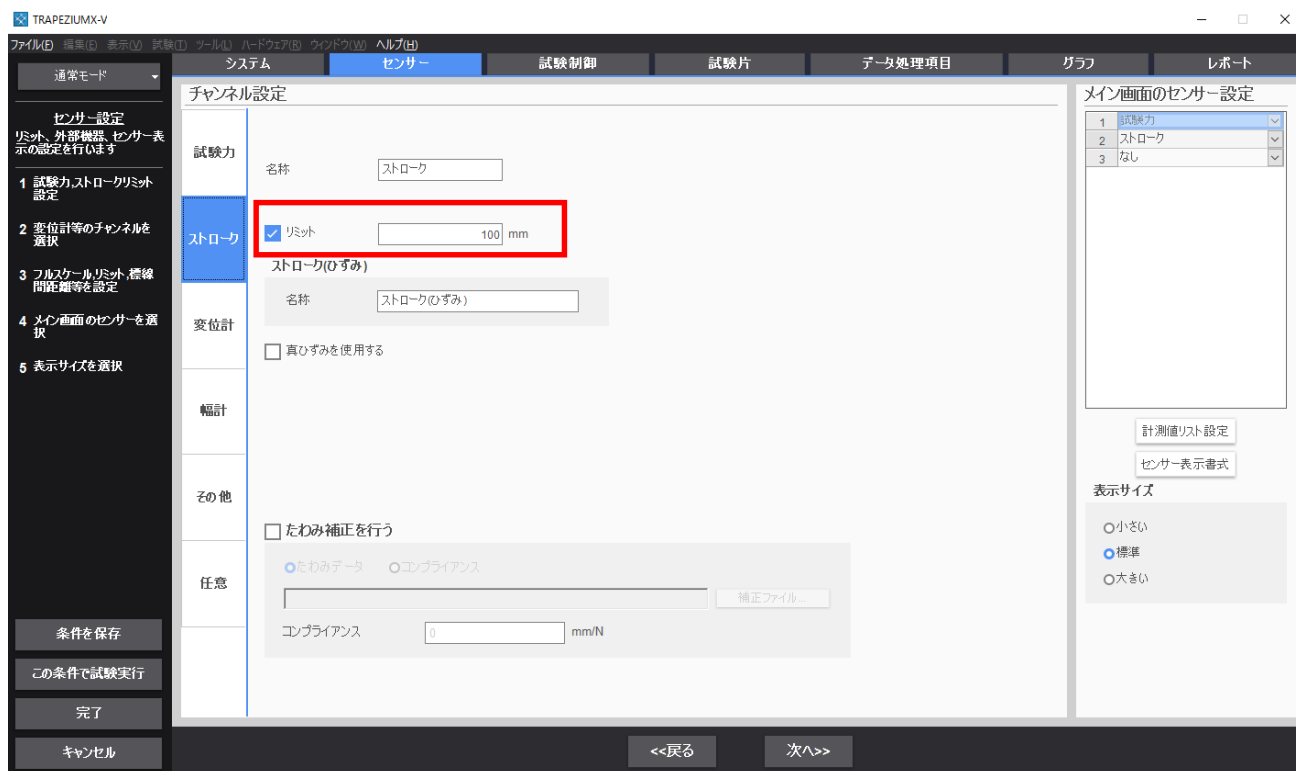
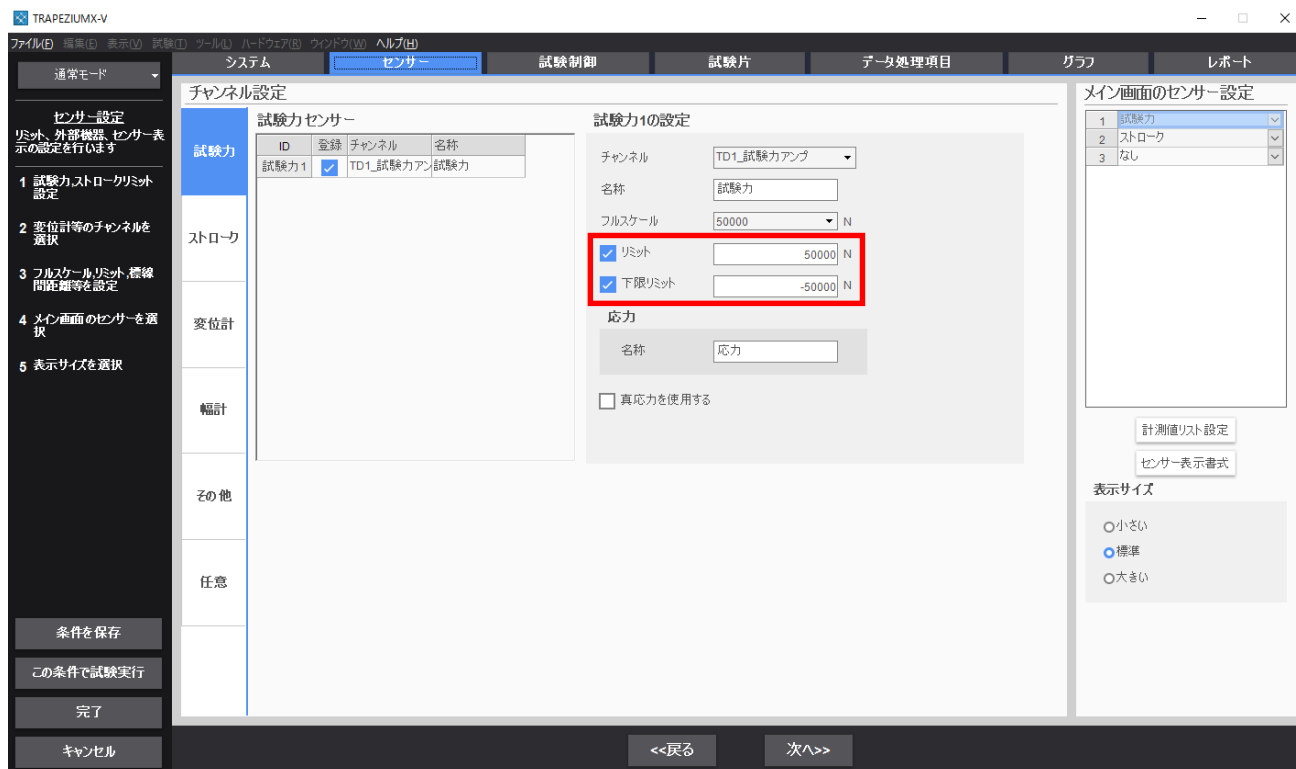
完了

キャンセル

<<戻る 次へ>>

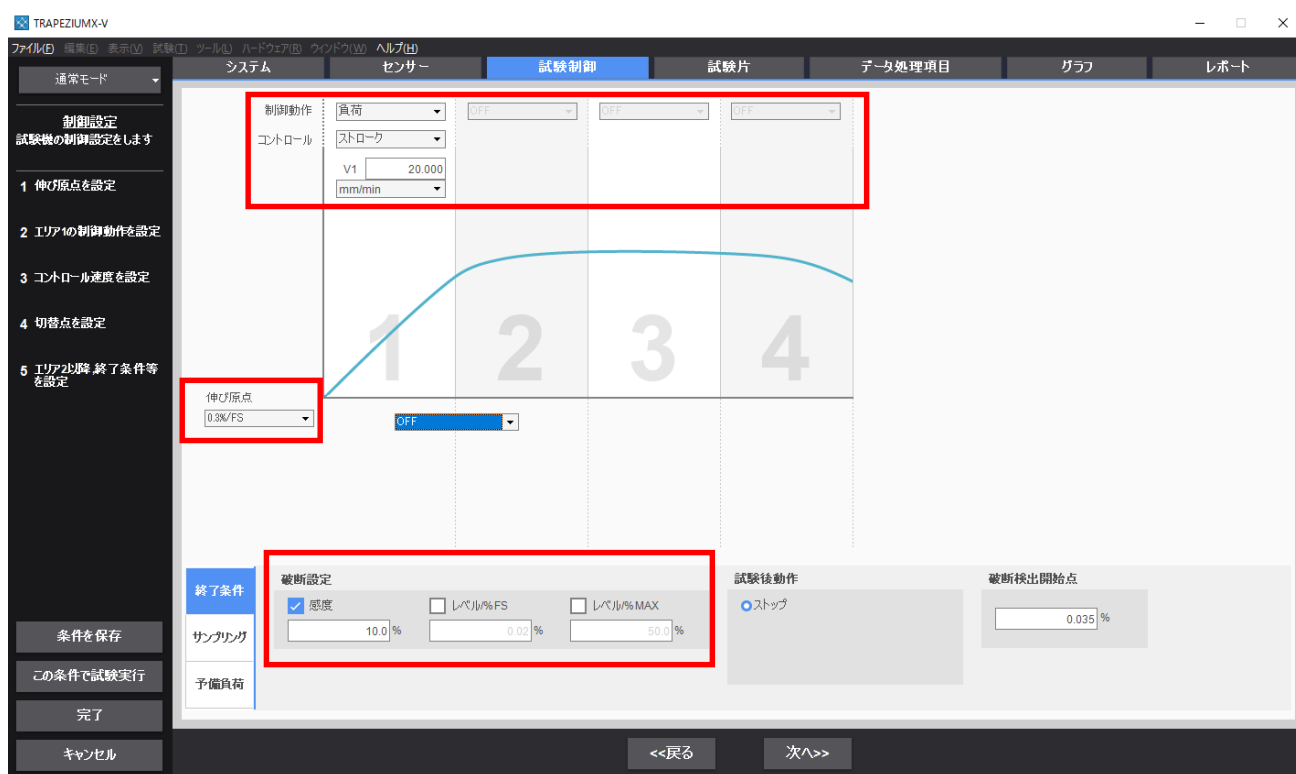
6. センサータブ

試験力・ストローク・変位計の設定が必要なことがあります。他は操作しなくて大丈夫です。試験力とストロークはリミット値の設定だけです。試験力のリミットを変えることはほとんどないです。ストロークリミットは、圧縮・曲げ試験の場合は設定が必須です。



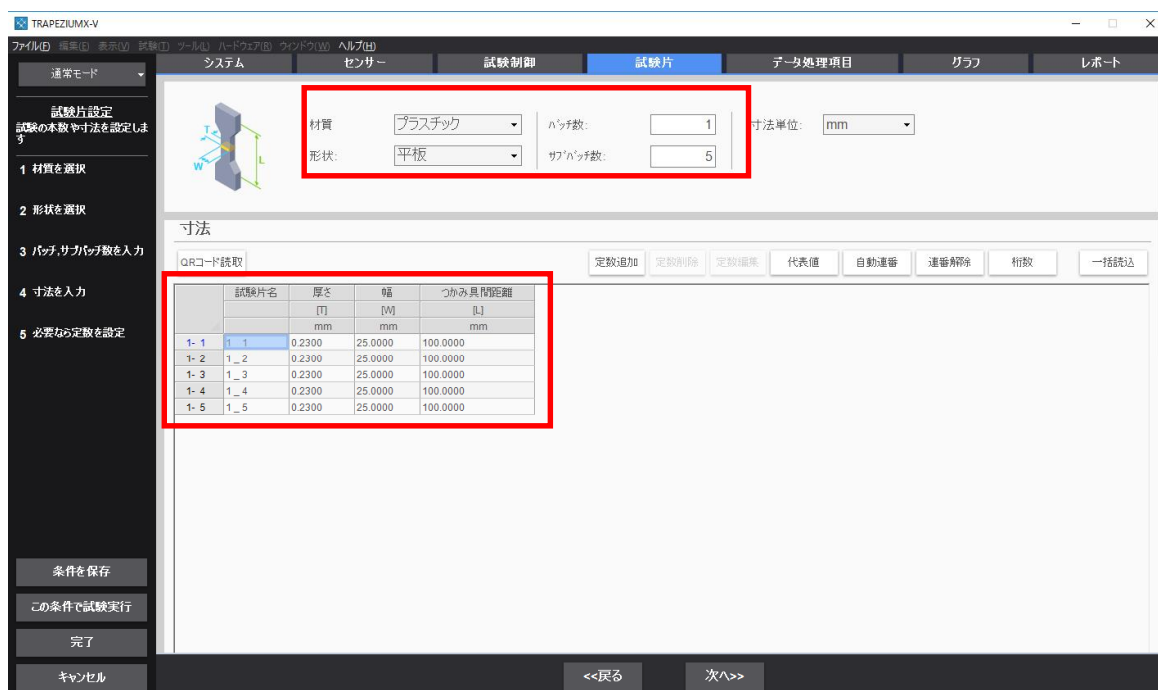
7. 試験制御タブ

JISを参考に試験速度等決めてください。プラスチックの場合は、ストローク速度制御で大丈夫です。
伸び原点は、0.3%FS だと少し大きい($50000\text{N} \times 0.003 = 150\text{N}$)ので、伸び原点を試験力に設定して、0.5~3N くらいを伸び原点にするという感じです。
破断設定は基本触らなくて大丈夫です。



8. 試験片タブ

試験片の寸法を測って入力してください。画像は引張試験の例です。



9. データ処理項目タブ

最終的に計算させたいデータを選んでください。

計算したい項目を選ぶ

登録	計算式	編集
1		編集
2		編集
3		編集
4		編集
5		編集
...		編集

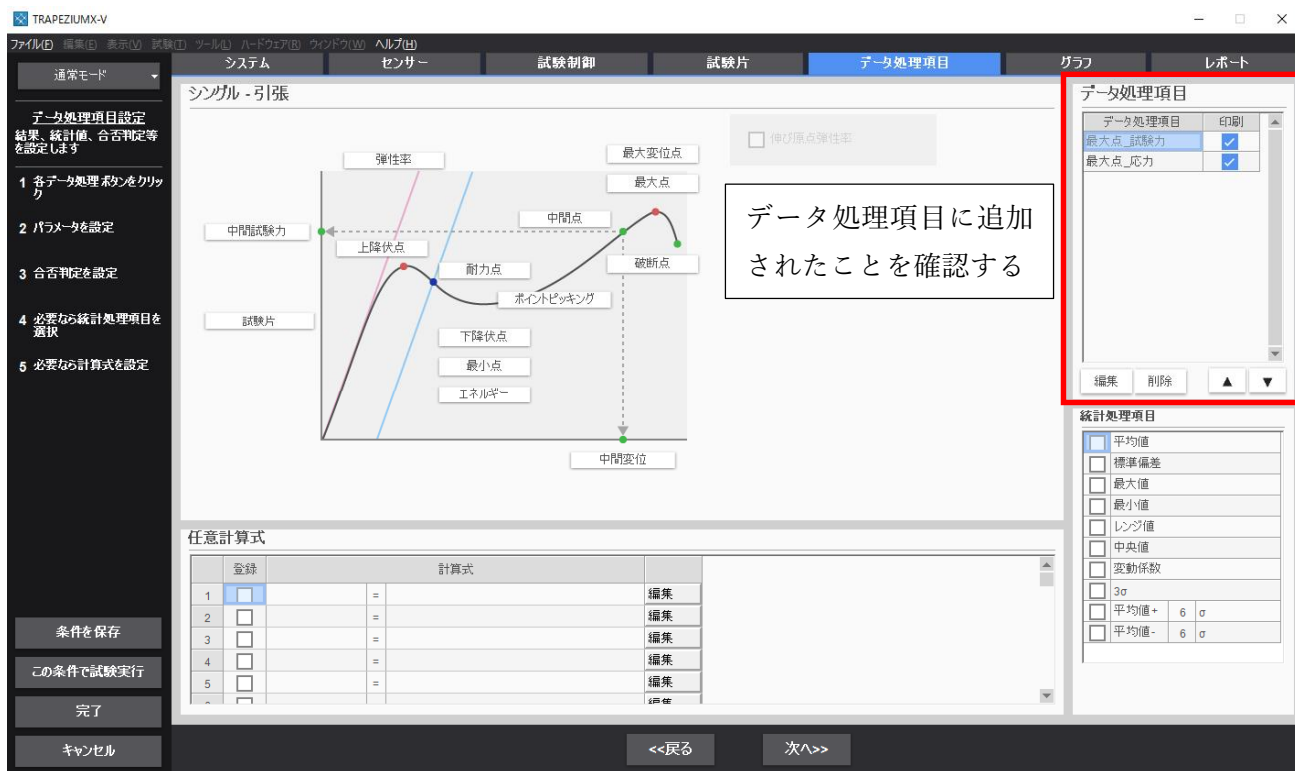
(例えば最大点なら) 何の最大点を計算させたいかチェックする。

※パラメータをどのように設定したらよいか分からない場合は、以下の取扱説明書を参照ください。

C:\Users\SHIMADZU\Desktop\取扱説明書\TRAPEZIUMX-V\Japanese¥

349-08936B_TRAPEZIUMX-V_DataProcessing_JP.pdf

(デスクトップの「取扱説明書」ショートカットから行けます。)



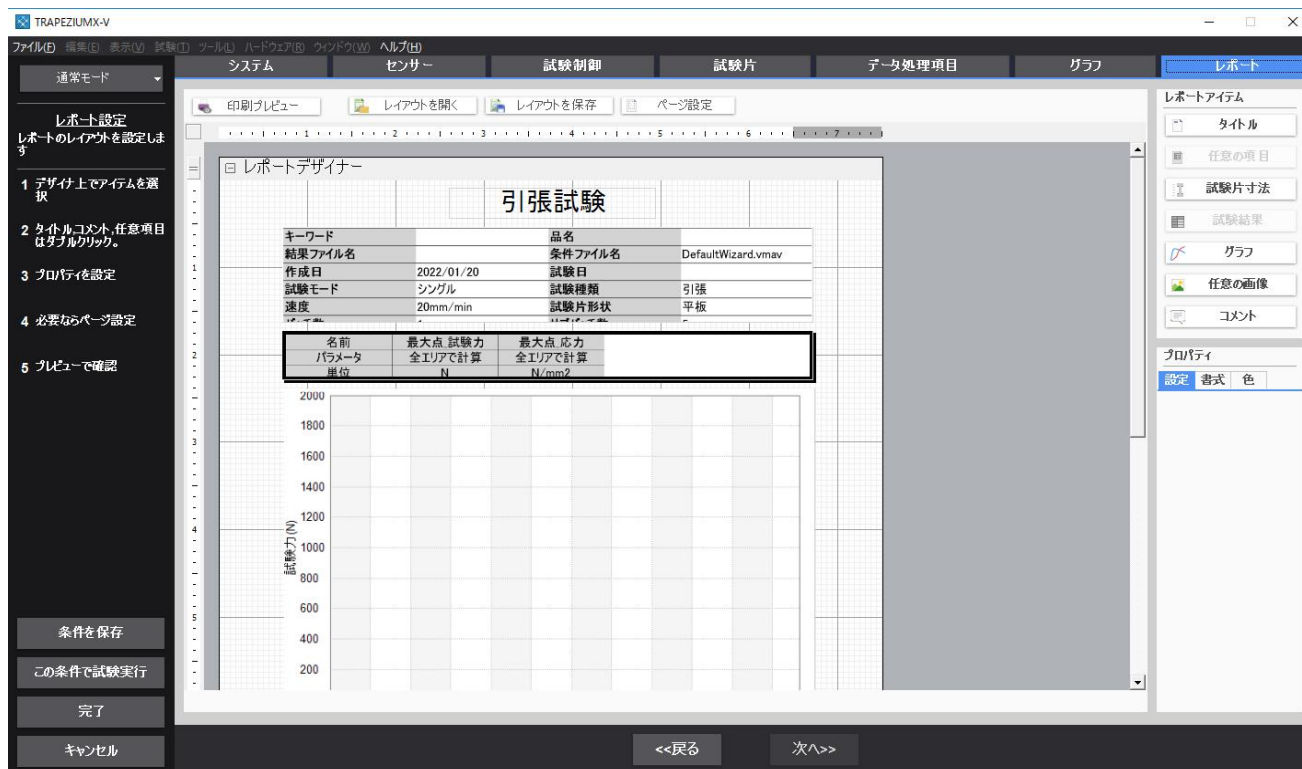
10. グラフタブ

グラフの描画設定を行います。Y 軸、X 軸を何にするか決めます。Y 軸は試験力か応力を使うことが多いです。リアルタイムでのグラフ描画はオートスケールになっているので、Y 軸、X 軸は小さい値（例えば 1N、0.1mm）にしたほうがいいです。



11. レポートタブ

レポートのレイアウトを好みに応じて変更します。



12. 「条件を保存」から、作成した条件を自分のフォルダに保存します。

⚠ =標準条件=フォルダには保存しないでください。

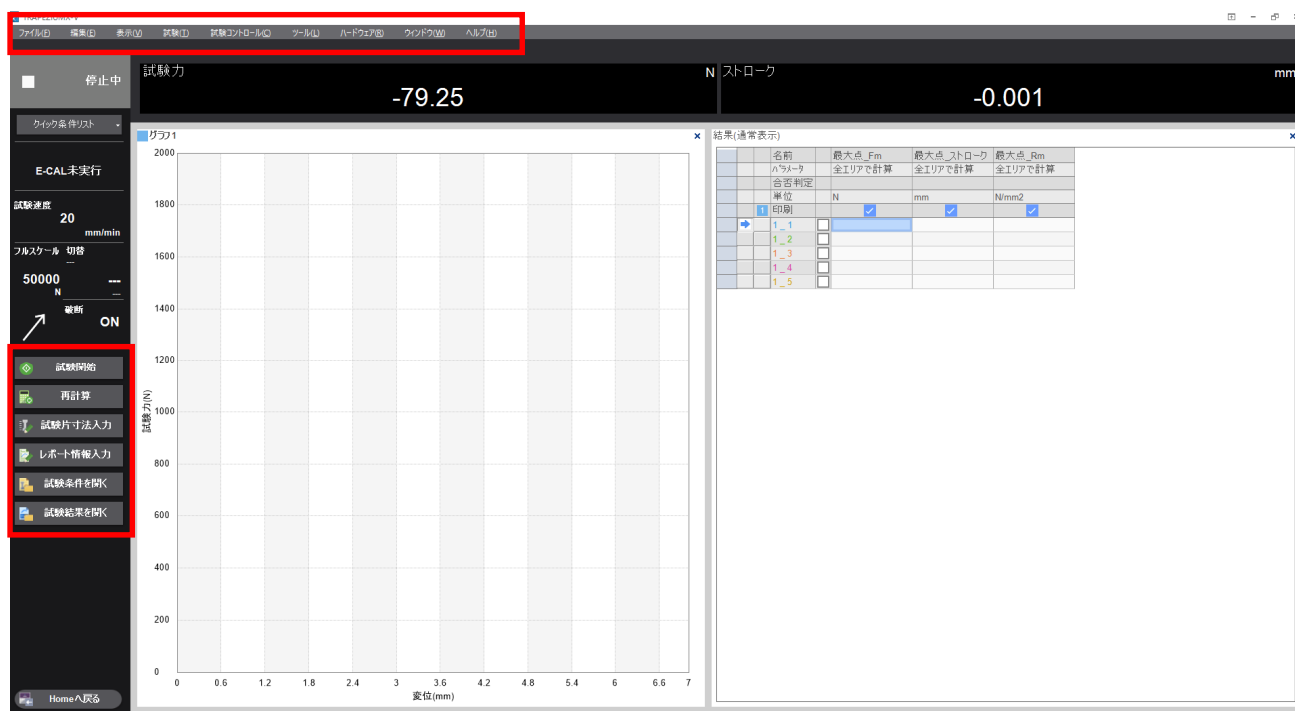
「この条件で試験実行」を選べばそのまま試験画面に移行します。

試験片タブ以降の設定は、試験中や試験終了後も変更・再計算が可能です。

●アプリケーション操作（試験～立ち下げ）

1. 試験メニューでよく使うところは以下のとおりです。

- ・試験開始：試験開始します。コントローラーでも同じ操作できます。
- ・再計算：試験条件の編集画面に戻れます。データ処理項目の再設定やグラフ、レポートの編集が必要な時は、再計算を選択してください。ただし、試験速度の設定など試験制御だけは再計算から変更できない項目が多いです。
- ・試験片寸法入力：条件設定のときに寸法入力忘れても、ここから再度入力できます。
- ・再試験：メニューバー → 試験 → 再試験を選びます。例えばチャック切れなど、結果が芳しくないときに、その結果を棄却して再試験するときに使います。
- ・次の試験：メニューバー → 試験 → 次の試験を選びます。試験条件そのままに次の試験をする時に使います。
- ・保存、印刷：メニューバー → ファイルから選びます。名前を付けて保存、上書き保存の他に生データ（CSV）も保存できます。他形式で保存から生データを選びます。



●コントローラーによる手動操作

コントローラーから試験力、ストロークのゼロ合わせ、クロスヘッドの上下操作を行います。



各数値をゼロにします

試験終了後に押すと、
クロスヘッドが試験前
の位置に戻ります。

このボタンを押すと、
表示が右のように変わ
り、手動でクロスヘッ
ドを上下できます。
もう一度押すと元に戻
ります。



⚠ 手動操作の際は、治具や試験片の干渉に十分ご注意ください。

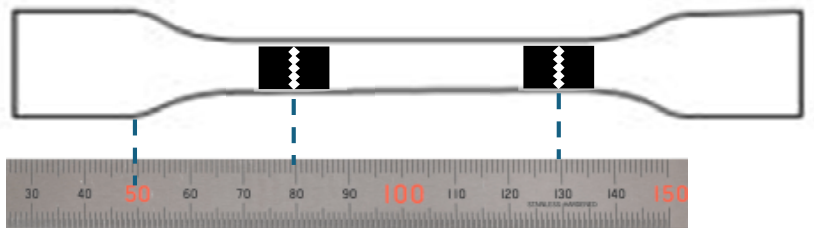
●引張試験における試験片装着

1 伸び計不使用の場合

- ① クロスヘッドを手動で操作し、つかみ具間距離を設定します。(通常 115mm)
- ② コントローラーでポジションをゼロ
- ③ 射出成形で作った試験片はゲート側を上にして、先に下のつかみ具を軽く締めた後、試験片が垂直かつ上下が均等につかまれるよう調整しながら上のつかみ具を締めます。
- ④ 下のつかみ具を一旦緩めてコントローラーで試験力をゼロ
- ⑤ 下のつかみ具を締め、試験力が変化したら、コントローラーで速度を 1mm/mm にしてクロスヘッドを上下し、荷重がほぼゼロになったら試験開始。

2 ビデオ伸び計を使用する場合

- ① クロスヘッドを手動で操作し、つかみ具間距離を設定します。(通常 115mm)
- ② コントローラーでポジションをゼロ
- ③ 試験片に 50mm 間隔で標線シールを貼ります。



- ④ 射出成形で作った試験片はゲート側を上にして、先に下のつかみ具を軽く締めた後、試験片が垂直かつ上下が均等につかまれるよう調整しながら上のつかみ具を締めます。
- ⑤ 下のつかみ具を一旦緩めてコントローラーで試験力をゼロ
- ⑥ カメラ画像を拡大し、標線を認識させます。(上下の標線、カメラ 2 台分)



- ⑥ 下のつかみ具を締め、試験力が変化したら、コントローラーで速度を 1mm/mm にしてクロスヘッドを上下し、荷重がほぼゼロになったら試験開始。

●試験後の試験片取り外し

- ① 破断前に試験を終了した場合は、試験力が十分下がるまで、手動でクロスヘッドを下げてください。
- ② 試験片を取り除いてからリターン

s ※パソコンに詳しい取扱説明書の pdf ファイルがあります。(デスクトップにショートカットあり)

AGX-V：万能材料試験機本体関係

TRAPEZIUMX-V：制御及びデータ処理ソフト関係

いずれも「Japanese」を選ぶと日本語の取扱説明書を参照できます。

○AGX-V

- ・ 349-08950A_AGXTM-V シリーズ_IM_JP.pdf：万能材料試験機本体の基本操作
- ・ 349-08951A_AGXTM-V シリーズ_RM_JP.pdf：万能材料試験機本体の詳細な使用方法

○TRAPEZIUMX-V

- ・ 349-08930D_TRAPEZIUMX-V_UserGuide_JP.pdf：制御及びデータ処理ソフト「TRAPEZIUMX-V」の操作の流れ
- ・ 349-08933B_TRAPEZIUMX-V_Software_RM_JP.pdf：TRAPEZIUMX-V のメインウィンドウや、各ダイアログについて説明
- ・ 349-08936B_TRAPEZIUMX-V_DataProcessing_JP.pdf：TRAPEZIUMX-V で求める事のできるデータ処理項目について説明
- ・ 349-08942 TRViewX ユーザーガイド.pdf：：ビデオ式伸び計 TRViewX の操作方法について説明