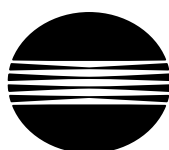


# 形状検査アドオン

(ポリゴン編集ソフト用)

取扱説明書



KONICA MINOLTA

# 安全に関する絵表示について

本書に記載の警告や注意には、本器のあやまった取り扱いによる事故を未然に防止するため、以下のようなマークをつけています。



安全に関する警告や注意の文章が記載されていることを示します。  
記載の文章をよく読んで、正しく安全にお使いください。



行為に対する指示を示します。  
必ず指示にしたがってください。

## 本書に関するご注意

- ・ 本書では、非接触3次元デジタイザ VIVID シリーズを使った「形状比較」と「寸法検査」の方法について説明しています。
- ・ 本書では、ポリゴン編集ソフトに追加される上記の機能についてのみ記載しています。ポリゴン編集ソフトの各コマンドについては、「ポリゴン編集ソフト取扱説明書」や「基本操作ガイド」をご覧ください。
- ・ 本書の内容の一部または全部を無断で転用することは、禁止されています。
- ・ 本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。
- ・ 本書は内容について万全を期していますが、万一不審な点や誤り、記載漏れなどでお気づきの点がございましたら、ご購入の販売店または“サービスのご案内”に記載のお問い合わせ窓口までご連絡ください。
- ・ 本ソフトウェアを運用した結果については、上記にかかわらず責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

## ■安全上の警告と注意

本ソフトウェアを使用するときは、必ず以下の事項を守り、正しく安全にお使いください。  
また、取扱説明書は、よく読んだ上、いつでも読めるところに大切に保管してください。



### 警告

(取り扱いをあやまった場合、死亡あるいは重傷を負う可能性が想定されることを示しています。)



本システムをご使用になるときは、必ず本書、非接触3次元デジタイザ VIVID シリーズ各モデル、および、非接触3次元形状測定装置 TS-1000 の取扱説明書をよく読んで、正しく安全にご使用ください。取り扱いを誤ると、火災や感電の危険が生じる可能性が想定されます。

## ■ソフトウェア使用規定

- ・ 本ソフトウェアのプログラムもしくはマニュアルの一部または全部をコニカミノルタ センシング株式会社に無断で転用することは、著作権上固く禁じられております。
- ・ 製品の仕様は、予告なく変更することがあります。
- ・ 本ソフトウェアを使用することによる、いかなる損害につきましても、当社では一切の責任を負いかねますので、予めご了承ください。

## ■使用上の注意

- ・ CD-ROM をドライブにセットするときは、正しい方向に、まっすぐ、無理なく入れてください。
- ・ CD-ROM を汚さないでください。CD-ROM が汚れると、読み込みエラーや書き込みエラーの原因になります。
- ・ 急激な温度変化や結露にご注意ください。
- ・ 直射日光や暖房の近くなど、高温の場所に放置しないでください。
- ・ CD-ROM に強い力を加えたり、落としたりしないでください。
- ・ 水やアルコール、シンナなどを付けないでください。

## ■保管上の注意

- ・ 直射日光や暖房の近くなど、高温の場所に保管しないでください。

# 目次

安全上の警告と注意 .....	1
ソフトウェア使用規定 .....	1
使用上の注意 .....	1
保管上の注意 .....	1
 本ソフトウェアについて .....	 3
 インストールとアンインストール .....	 3
インストールの方法 .....	3
アンインストールの方法 .....	4
 追加コマンドリファレンス (Tool メニュー) .....	 5
Tool- 解析 - 形状比較 .....	6
Tool- 解析 - 寸法検査 .....	8
 寸法検査チュートリアル .....	 22
チュートリアル目次 .....	22
形状比較 .....	23
寸法検査で使用するデータの構成 .....	23
寸法検査 .....	24

# 本ソフトウェアについて

本ソフトウェアは、ポリゴン編集ソフトに、形状検査のための機能（コマンド）を追加するアドオンソフトです。本ソフトウェアをインストールすることにより、ポリゴン編集ソフトのメニューからコマンド選択することによって、非接触3次元デジタイザ VIVID シリーズや非接触3次元形状測定装置 TS-1000 でスキャンしたデータと、そのスキャン対象物の3D-CADデータとの形状比較や各部位の設計寸法の検査を行うことができます。

## 本ソフトウェアのインストールとアンインストール

本ソフトウェアはポリゴン編集ソフトのアドオンソフトです。

本ソフトウェアをインストールするには、事前にポリゴン編集ソフトがパソコンに正しくインストールされ、本ソフトウェア用のプロテクトキーがパソコンのパラレルポート（プリンタポート）に正しく装着されている必要があります。

**注記** プロテクトキーを装着せずにインストールした場合、正しくインストールされず形状検査の機能を使用できないことがあります。そのような場合は、一旦本ソフトウェアをアンインストールし、本ソフトウェアのプロテクトキーを正しく装着してから再度、インストールしてください。

**参照** ・ ポリゴン編集ソフトのインストール方法、およびインストールに必要な条件等につきましては、ポリゴン編集ソフトの取扱説明書をお読みください。  
・ 本ソフトウェアのアンインストール方法については、P.4 をお読みください。

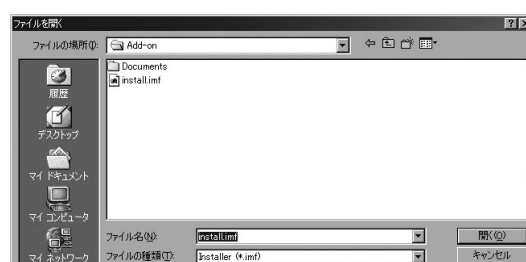
## ☐ インストールの方法

本ソフトウェアのインストールは、ポリゴン編集ソフトの[Tool-メニュー追加]コマンドを使用します。

### 操作手順

- 1 ウィンドウズとポリゴン編集ソフトを起動して、ポリゴン編集ソフトのCD-ROMをドライブにセットします。
- 2 ポリゴン編集ソフトで、[Tool]メニューから[メニュー追加]を選択します。  
[ファイルを開く]ダイアログが表示されます。
- 3 "ファイルの場所"プルダウンでCD-ROMドライブのパスを表示させ、そのファイルリストから"Install.imf"を選択します。

**注記** 正規のメニュー追加設定ファイル以外を使用した場合の動作保証はしません。



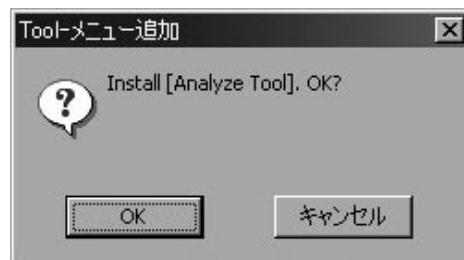
## 4 [開く] ボタンをクリックします。

本ソフトウェアをインストールするかどうかを確認するダイアログが表示されます。

## 5 [OK] ボタンをクリックします。

インストールが完了し、本ソフトウェアの機能がポリゴン編集ソフトにアドオンされ、ポリゴン編集ソフトの [Tool] メニューに、[解析 - 形状比較] と [解析 - 寸法検査] が追加されます。

**参照** “Tool- 解析 - 形状比較” コマンドおよび “Tool- 解析 - 寸法検査” コマンドの詳細については、次章「追加コマンドリファレンス」をお読みください。



## アンインストールの方法

本ソフトウェアのアンインストールは、ポリゴン編集ソフトの [Tool- メニュー削除] コマンドを使用します。

### 操作手順

1 ポリゴン編集ソフトの [Tool] メニューから [メニュー削除] を選択します。  
[Tool- メニュー削除] ダイアログが表示されます。

2 リストから、" 解析 " を選択します。

**注記** 不正な削除リストを使用した場合の動作保証はしません。

3 [OK] ボタンをクリックします。

アンインストールが完了し、形状検査の機能がポリゴン編集ソフトから削除されます。



## 追加コマンドリファレンス (Tool メニュー)

解析 - 形状比較 .....	6
解析 - 寸法検査 .....	8

## Tool－解析－形状比較

### 複数エレメントの形状比較


エレメントリストで選択されている 2 つのエレメントの形状を比較します。



- 左 : 指定した点の詳細データ表示
- 中 (Shift + 左) : 比較結果の画面表示変更
- 右 : [Tool- 解析 - 形状比較] ダイアログ再表示 (Detail、Error 再設定)

#### 操作手順

## 1 エレメントを 2 つ選択します。

 [Shift] キーまたは [Ctrl] キーを押しながらエレメントを選択すると、複数のエレメントを選択することができます。

## 2 [Tool] メニューから [解析] を選択して [形状比較] をクリックします。

[Tool- 解析 - 形状比較] ダイアログが表示されます。

- すべてのビューウィンドウは非表示になります。

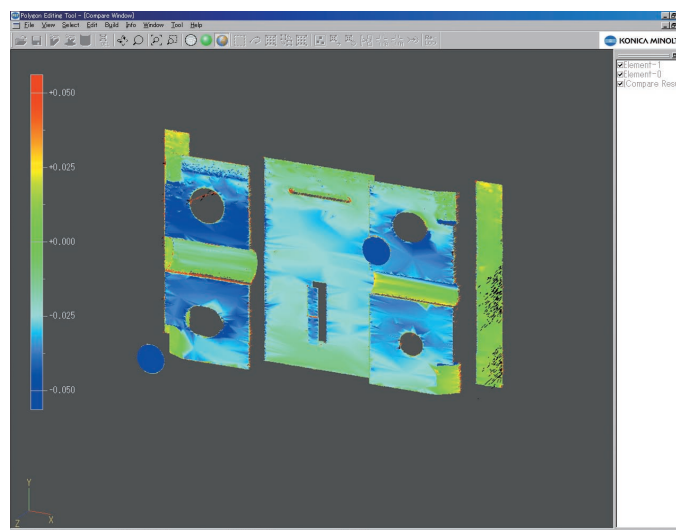


## 3 Reference のプルダウンメニューから比較の基準となるエレメント名を選択します。

## 4 Detail、Error を設定し、[OK] ボタンをクリックします。

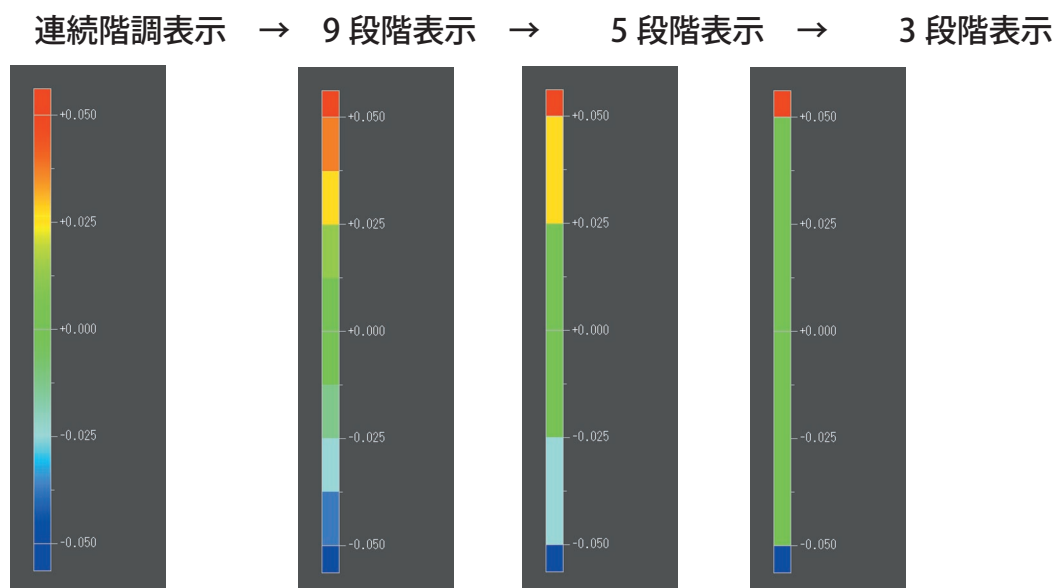
設定した値にしたがって、基準となるエレメントとの形状を比較した結果が一時ウィンドウにコンター表示されます。

- 下図のように、一時ウィンドウの左側にコンター表示のカラースケールが表示されます。なお Error の設定値より約 5 倍以上離れている場合や基準面との角度によっては黒く表示されます。





- マウスの中 ([Shift] キー+左) ボタンを押すと、一時ウインドウのカラー表示を連続階調のコンター表示から 9 段階→ 5 段階→ 3 段階の順に切り替えることができます。



- マウスの左ボタンを押すと、指定した点の詳細データが表示されます。
- マウスの右ボタンを押すと、[Tool- 解析 - 形状比較] ダイアログが表示されます。  
Detail、Error の設定値を変更すると、新しい設定値にしたがって結果が表示されます。

**注記** Reference の設定は変更することができません。

## 5 [ESC] キーを押します。

形状比較の一時ウインドウを閉じてコマンドを終了してもよいかを確認するメッセージが表示されます。

## 6 [OK] ボタンをクリックします。

Tool- 解析 - 形状比較モードが解除されます。

Tool - 解析 - 形状比較ダイアログのパラメータ	
Reference	比較の基準となるエレメント名
Detail	比較エレメントの詳細化レベル <b>注記</b> Detail に小さい値を入力すると、メモリ不足になる場合があります。
Error	比較距離 (単位 mm)

指定した点の比較データのパラメータ	
Pos.	指定した点の座標 (x.y.z)
Ref.	基準エレメント上の点の座標 (x.y.z)
---	基準エレメントとの座標差 (Pos.-Ref.)
Error	Pos. と Ref. の 2 点間距離および基準エレメント面と指定した点との角度 (通常は 90 度)

# Tool- 解析 - 寸法検査

## エレメントの寸法検査

測定して得られたエレメントの寸法が設計値どおりかどうかを検査します。

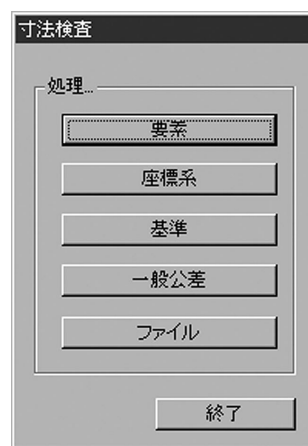
### 操作手順

## 1 エレメントを選択し、[ビルド - 移動 - XYZ 平面へ] コマンドで座標系を設計図面などと合わせます。

**参照** “ビルド - 移動 - XYZ 平面へ” コマンドの詳細については、ポリゴン編集ソフト 取扱説明書 P.140 をお読みください。

**メモ** 新しい座標系を生成後、その生成した座標系にエレメントを位置合わせすることもできます。  
詳しくは「座標系の設定」(P.16) をお読みください。

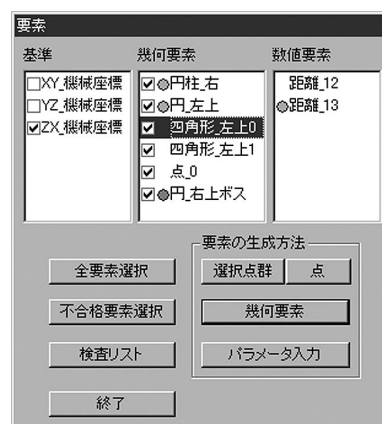
## 2 [Tool] メニューから [解析] を選択して [寸法検査] をクリックします。 “Tool- 解析 - 寸法検査” モードになり、[寸法検査] ダイアログが表示されます。



## 3 必要に応じて座標系、基準、一般公差の設定を行います。

**参照** ・座標系の設定については、P.16 をお読みください。  
・基準の設定については、P.18 をお読みください。  
・一般公差の設定については、P.19 をお読みください。

## 4 [要素] ボタンをクリックします。 [要素] ダイアログが表示されます。



## 5 要素を生成し、寸法を検査します。

**参照** 要素の生成については、P.11 をお読みください。

- ・ [全要素選択] ボタンをクリックすると、生成した全ての要素が選択されます。
- ・ [不合格要素選択] ボタンをクリックすると、生成した要素のうち、検査結果が不合格の要素全部を選択します。
- ・ [検査リスト] ボタンをクリックすると、選択されている要素の検査結果・測定値が一覧表示されます。

6 [終了] ボタンをクリックします。

[要素] ダイアログが閉じ、[寸法検査] ダイアログが表示されます。

7 [ファイル] ボタンをクリックします。

[ファイル] ダイアログが表示されます。

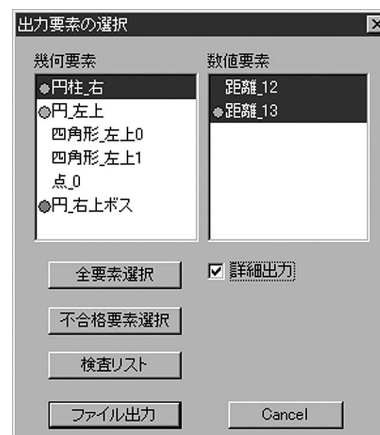


8 検査レポートを作成する場合は、[レポート作成] ボタンをクリックします。

[出力要素の選択] ダイアログが表示されます。

9 レポート出力したい要素を選択します。

- ・ [全要素選択] ボタンをクリックすると、生成した全ての要素が選択されます。
- ・ [不合格要素選択] ボタンをクリックすると、生成した要素のうち、検査結果が不合格の要素全部を選択します。
- ・ [検査リスト] ボタンをクリックすると、選択されている要素の検査結果・測定値が一覧表示されます。



10 [ファイル出力] ボタンをクリックします。

[名前を付けて保存] ダイアログが表示されます。

11 保存先を指定し、ファイル名を入力して[保存] ボタンをクリックします。

確認のメッセージが表示されます。

12 [OK] ボタンをクリックします。

レポートが保存されます。

**【メモ】** レポート作成で出力される内容は、以下のとおりです。

- ・ 要素の検査結果・測定値
- ・ 座標系データ
- ・ 基準データ
- ・ 幾何要素データ
- ・ 数値要素データ

**【注記】** 座標系、基準、幾何要素、数値要素の詳細データを出力するには、[詳細出力]のチェックボックスにチェックを入れる必要があります。

**13** 寸法検査のデータを保存する場合は、[保存] ボタンをクリックします。

[名前を付けて保存] ダイアログが表示されます。

**14** 保存先を指定し、ファイル名を入力して [保存] ボタンをクリックします。

確認のメッセージが表示されます。

**15** [OK] ボタンをクリックします。

寸法検査のデータ (Inspection file) が保存されます。

●保存した寸法検査のデータを開く場合は、[ファイル] ダイアログで以下の操作をします。

1) [開く] ボタンをクリックします。

[ファイルを開く] ダイアログが表示されます。

2) 開きたい Inspection file(\*.mis) を指定して、[開く] ボタンをクリックします。

**16** [終了] ボタンをクリックします。

[ファイル] ダイアログが閉じ、[寸法検査] ダイアログが表示されます。

**17** [終了] ボタンをクリックします。

[寸法検査] ダイアログを閉じてコマンドを終了してもよいかを確認するメッセージが表示されます。

**18** [OK] ボタンをクリックします。

“Tool- 解析 - 寸法検査” モードが解除されます。

# 要素の生成

エレメントの点群などから寸法検査のための要素を生成します。

## 操作手順

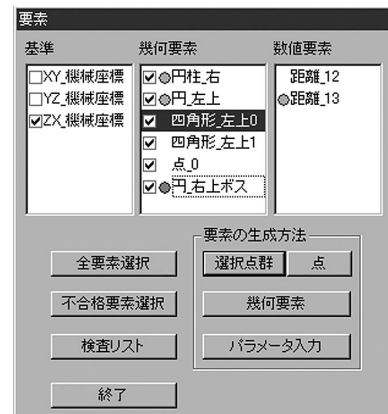
[ 寸法検査 ] ダイアログが表示されているときに操作します。

1 [ 要素 ] ボタンをクリックします。

[ 要素 ] ダイアログが表示されます。

2 要素を生成する点群を選択します。

- [Xモ] ・“Tool- 解析 - 寸法検査” モードでも表示メニューや選択メニューでエレメントウィンドウを操作し、点群を選択できます。
- ・点群を選択後は、選択メニューや表示メニューのモードを解除してください。



- 基準や幾何要素から別の幾何要素や数値要素を生成することもできます。この場合は基準または幾何要素のうちの2つを選択し、操作3で[ 幾何要素 ] ボタンをクリックします。

- 一部の幾何要素は点群を選択せずパラメータを入力することで生成することもできます。この場合は操作3で[ パラメータ入力 ] ボタンをクリックします。

3 [ 選択点群 ] ボタンをクリックします。

**注記** [ 要素の種類 ] ダイアログが表示されます。  
[ 選択点群 ] ボタンの横には前回生成した幾何要素の種類がボタン表示されています。同じ要素を生成する場合は、このボタンを押すと [ 設定 ] ダイアログを表示できます。

4 生成する要素の種類を指定し、[OK] ボタンをクリックします。

[ 設定 ] ダイアログが表示されます。



5 パラメータを設定します。

基準や座標系、設計値、公差値を設定します。



名前		要素名を入力します。
絞り込み		チェックマークを付けると、選択した点群から線 / 線分または面 / 四角形 / 円を抽出する場合に、点群を線または面に絞り込みます。
座標系		要素の所属する座標系を選択します。
基準		要素の所属する基準を選択します。
位置	適用	チェックマークを付けると、基準からの位置についての公差を判定します。
	設計値	基準からの位置の設計値を入力します。 [メモ] 設計値を入力しない場合は、公差判定を行いません。
	公差	設計値に対する公差を設定します。 1つの数値を入力した場合の公差は「±(入力値)」となります。公差の上限値と下限値が異なる場合は、「(下限値),(上限値)」のようにカンマで区切って入力します。 また、一般公差も選択できます。 [メモ] 一般公差を選択した場合は、設定した一般公差を適用します。
径	適用	チェックマークを付けると、径についての公差を判定します。
	直径 / 半径	設計値が直径か半径かを指定します。
	設計値	径の設計値を入力します。 [メモ] 設計値を入力しない場合は、公差判定を行いません。
	公差	設計値に対する公差を設定します。 1つの数値を入力した場合の公差は「±(入力値)」となります。公差の上限値と下限値が異なる場合は、「(下限値),(上限値)」のようにカンマで区切って入力します。 また、一般公差も選択できます。 [メモ] 一般公差を選択した場合は、設定した一般公差を適用します。

## 6 [OK] ボタンをクリックします。

[生成要素] ダイアログが表示されます。

[メモ] [設定] ダイアログで設計値を入力すると、[生成要素] ダイアログで寸法検査の結果が判定されます。



## 7 [OK] ボタンをクリックします。

要素が生成されます。

[メモ] 公差が設定されている要素は、判定結果によって色分けして表示されます。

< 生成要素ダイアログの判定結果の色分け >

- ・ 緑色： 測定誤差が許容範囲内のもの（設定公差に対して誤差が7割未満のもの）
- ・ 黄色： 測定誤差が許容範囲内のもの（設定公差に対して誤差が7割以上に及ぶもの）
- ・ 赤色： 測定誤差が許容範囲外のもの

< エlementウィンドウに表示される要素の色分け >

- ・ 黄色： 測定誤差が許容範囲内のもの、または位置公差、半径公差ともに設計値が設定されていないもの
- ・ 赤色： 測定誤差が許容範囲外のもの、または位置誤差が許容範囲外で半径誤差が許容範囲内の円 / 球 / 円柱など
- ・ 水色： 位置誤差が許容範囲内で半径誤差が許容範囲外の円 / 球 / 円柱など
- ・ 紫色： 位置誤差、半径誤差ともに許容範囲外の円 / 球 / 円柱など



＜幾何要素リスト、数値要素リストに表示される検査結果マーカの色分け＞

- ・ 緑色： 測定誤差が許容範囲内のもの
- ・ 赤色： 測定誤差が許容範囲外のもの
- ・ マーカなし： 公差が設定されていないもの

●生成した要素の内容を確認する場合は、[要素]ダイアログで以下の操作をします。

- 1) 確認したい要素を選択します。
- 2) リスト上で右クリックし、ポップアップメニューの[プロパティ]を選択します。  
[幾何要素のプロパティ]または[数値要素のプロパティ]ダイアログが表示されます。
- 3) [OK] ボタンをクリックします。

●生成した要素の内容を編集する場合は、[要素]ダイアログで以下の操作をします。

- 1) 編集したい要素を選択します。
- 2) リスト上で右クリックし、ポップアップメニューの[編集]を選択します。  
[幾何要素の編集]または[数値要素の編集]ダイアログが表示されます。
- 3) パラメータを編集します。
- 4) [OK] ボタンをクリックします。

●生成した要素を削除する場合は、[要素]ダイアログで以下の操作をします。

- 1) 削除したい要素を選択します。
- 2) リスト上で右クリックし、ポップアップメニューの[削除]を選択します。  
削除してもよいかを確認するメッセージが表示されます。
- 3) [OK] ボタンをクリックします。  
要素が削除されます。

●生成した要素の検査結果・測定値を一覧表示する場合は、[要素]ダイアログで以下の操作をします。

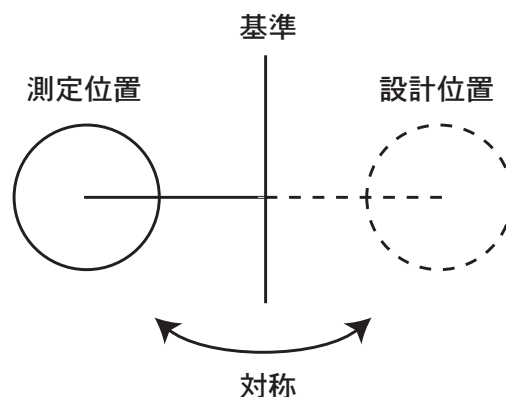
- 1) 一覧に表示したい要素を選択します。
- 2) [検査リスト] ボタンをクリックします。  
[検査結果]ダイアログが表示され、検査結果・測定値の一覧が表示されます。
- 3) [OK] ボタンをクリックします。


 [検査リスト]ダイアログを表示した状態でも作業を行うことができます。

[全要素選択] ボタンをクリックすると、生成した全ての要素が選択されます。

[不合格要素選択] ボタンをクリックすると、生成した要素のうち、検査結果が不合格の要素全てを選択します。

**注記** 合否判定は基準からの距離によって行い、基準からの方向については考慮しません。そのため、下図のように、設計値に対する要素測定位置が、基準に対して対称な位置関係にある場合でも合格判定となります。



点	<p>抽出：点群（重心点）、点－点要素（中点）、点－面（四角形）要素（面への投影点）、線（線分）－線（線分）要素（交点）、線（線分）－面（四角形）要素</p> <p>基準からの位置の定義：基準と点要素の距離</p> <p>パラメータからの生成：可</p> <p>ㄟ 線分要素、四角形要素はそれぞれ、線要素、面要素と同様に扱います。</p> <p>注記 線－線要素の交点を求める場合で2つの線が交わらない（ねじれの位置関係にある）場合、2つの線が最も近づいている部分の中間点を計算結果として出力します。</p>
線	<p>抽出：点群、点－点要素、面（四角形）－面（四角形）要素</p> <p>基準からの位置の定義：なし</p> <p>パラメータからの生成：可</p> <p>注記 線分要素、四角形要素はそれぞれ、線要素、面要素と同様に扱います。</p>
線分	<p>抽出：点群、点－点要素</p> <p>基準からの位置の定義：基準と線分との最大・最小距離のうち、公差からのズレ量の大きいもの</p> <p>パラメータからの生成：可</p>
面	<p>抽出：点群、点－面（四角形）要素（オフセット面）</p> <p>基準からの位置の定義：なし</p> <p>パラメータからの生成：可</p>
四角形	<p>抽出：点群</p> <p>基準からの位置の定義：基準と四角形との最大・最小距離のうち、公差からのズレ量の大きいもの</p> <p>パラメータからの生成：可</p>
円	<p>抽出：点群</p> <p>基準からの位置の定義：基準と中心点との距離</p> <p>パラメータからの生成：可</p>
球	<p>抽出：点群</p> <p>基準からの位置の定義：基準と中心点との距離</p> <p>パラメータからの生成：可</p>
円柱	<p>抽出：点群</p> <p>円柱要素抽出の場合は [円柱底面の指定] ダイアログボックスで円柱底面と平行に近い面を指定します。 （底面指定なし）を選択した場合は、面の指定を行わずに円柱を抽出します。</p> <p>基準からの位置の定義： 基準と円柱中心軸との最大・最小距離のうち、公差からのズレ量の大きいもの</p> <p>パラメータからの生成：可</p> <p>注記 円柱要素がうまく生成できない場合は、[円柱底面の指定] ダイアログボックスで面を指定し直してください。</p> 
距離	<p>抽出：点－点要素、点－線要素、点－線分要素、点－面要素、点－四角形要素、線分－線要素、線分－面要素</p> <p>公差照合：可</p>
角度	<p>抽出：線（線分、円柱）－線（線分、円柱）要素、線（線分、円柱）－面（四角形、円）要素、面（四角形、円）－面（四角形、円）要素</p> <p>公差照合：可</p> <p>ㄟ 円柱は中心軸に対する角度、円は円面の法線方向に対する角度を求めます。</p>
平行度	<p>抽出（基準－検査対象）：線－線分（円柱）要素、線－四角形要素、面－四角形要素、面－線分（円柱）要素</p> <p>公差照合：可</p> <p>ㄟ 線－四角形要素の場合は、あおり方向のみ平行度を確認します。</p> <p>注記 円柱は中心軸を線分とみなして検査します。</p>



直角度	<p>抽出 ( 基準－検査対象 ) :      線－線分 ( 円柱 ) 要素、線－四角形要素、面－四角形要素、面－線分 ( 円柱 ) 要素</p> <p>公差照合 : 可</p> <p><b>メモ</b> 面－四角形要素の場合は、あおり方向のみ直角度を確認します。</p> <p><b>注記</b> 円柱は中心軸を線分とみなして検査します。</p>
-----	---

## 座標系の設定

生成した要素から、必要に応じて新たに座標系を設定します。新たに設定した座標系は機械座標に設定（機械座標系の変更）することもできます。

**注記** 事前に、座標系を設定できるだけの要素（1つ以上の点・球・円要素、1つ以上の線分・線要素、1つ以上の四角形・面要素）を生成しておく必要があります。

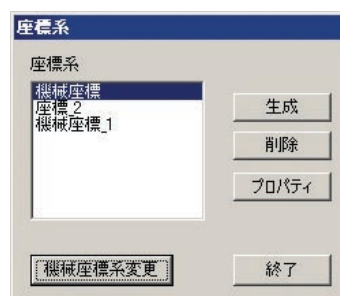
### 操作手順

[寸法検査] ダイアログが表示されているときに操作します。

1 [座標系] ボタンをクリックします。

[座標系] ダイアログが表示されます。

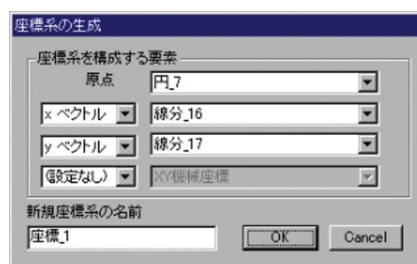
 あらかじめ機械座標系が設定されています。



2 [生成] ボタンをクリックします。

[座標系の生成] ダイアログが表示されます。

3 パラメータを設定します。



4 [OK] ボタンをクリックします。

新しい座標系が生成されます。

●生成した座標系の内容を確認する場合は、[座標系] ダイアログで以下の操作をします。

- 1) 確認したい座標系を選択します。
- 2) [プロパティ] ボタンをクリックします。  
[座標系のプロパティ]が表示されます。
- 3) [OK] ボタンをクリックします。

●生成した座標系を削除する場合は、[座標系] ダイアログで以下の操作をします。

- 1) 削除したい座標系を選択します。
- 2) [削除] ボタンをクリックします。  
削除してもよいかを確認するメッセージが表示されます。
- 3) [OK] ボタンをクリックします。  
座標系が削除されます。

座標系の生成ダイアログのパラメータ	
原点	原点となる点要素または円要素、球要素を選択します。 [×モ] 原点として円要素または球要素を選択した場合は、中心点が原点として設定されます。
x ベクトル y ベクトル z ベクトル	要素が x/y/z ベクトルのどれなのかを選択します。 [×モ] 線要素、線分要素の方向ベクトルを x/y/z ベクトルとして設定することができます。
設定なし xy 平面 yz 平面 zx 平面	要素が xy 平面 /yz 平面 /zx 平面のどれなのかを選択します。 平面を設定すると、ベクトルは自動的に 1 つしか設定できなくなります。 [×モ] 面要素、四角形要素を平面として設定することができます。
新規座標系の名前	座標系の名前を入力します。

## □ 機械座標系の変更

生成した座標系を機械座標に設定します。

[参照] 機能の詳細については、「機械座標系の変更について」(P.19) をお読みください。

### 操作手順

[寸法検査] ダイアログが表示されているときに操作します。

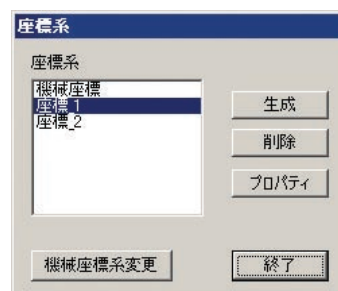
## 1 一時ウィンドウ右側のエレメントリストから、座標系を変更するエレメントを選択します。

[×モ] 通常は、すべてのエレメントを選択します。

## 2 [座標系] ボタンをクリックします。

[座標系] ダイアログが表示されます。

## 3 [座標系] ダイアログの座標系リストから、機械座標に設定したい座標系を選択します。



## 4 [機械座標系変更] ボタンをクリックします。

機械座標系の変更を確認するダイアログが表示されます。

**注記** 手順 1 で選択されていないエレメントがあると、その旨を伝えるメッセージが表示されます。エレメントを選択し直す場合は、[Cancel] ボタンをクリックして一旦作業を中止し、エレメントを選択してから再度作業を行ってください。



5 [OK] ボタンをクリックします。

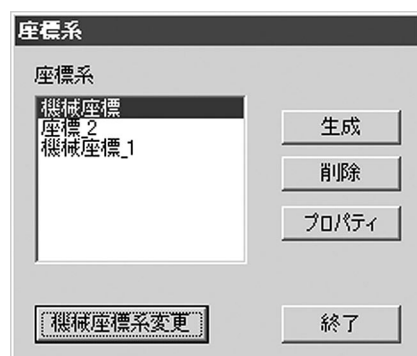
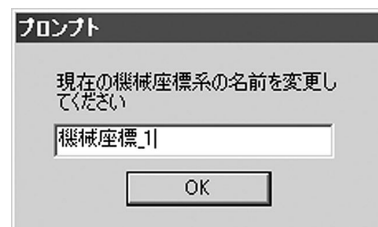
プロンプト] ダイアログが表示されます。

6 これまで機械座標だった座標系に新しい名称を付けます。

**注記** "機械座標" という名称は機械座標系専用の名称で、他の座標系の名称としては使用できません。

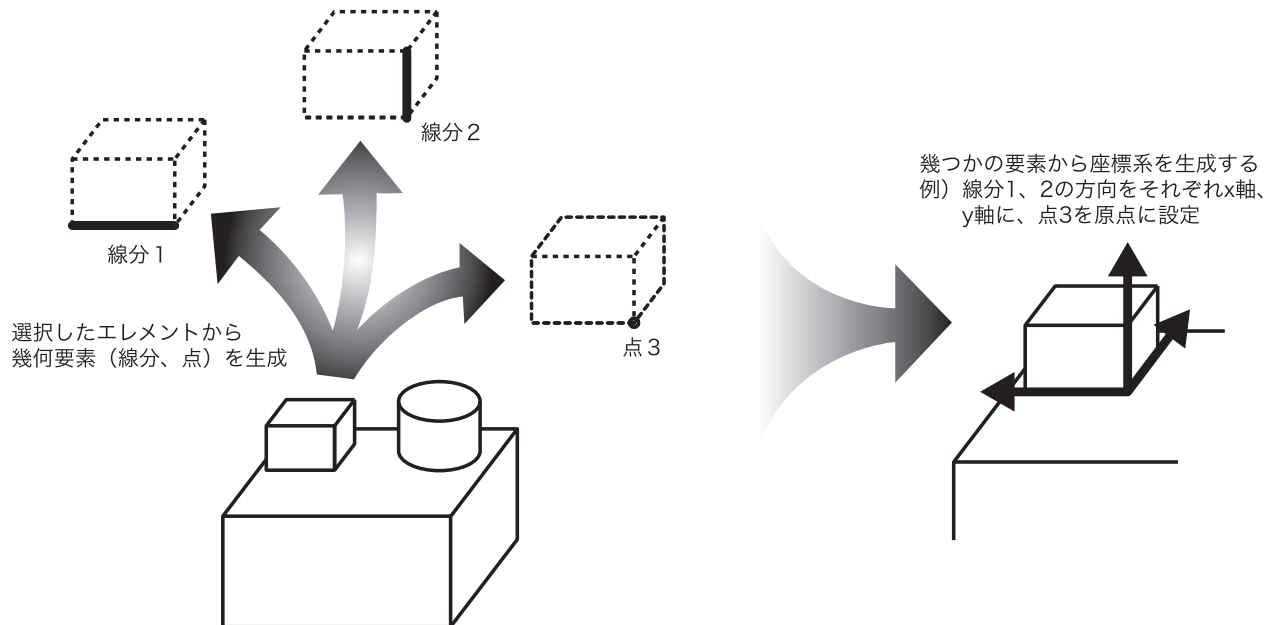
7 [OK] ボタンをクリックします。

手順 2 で選択した座標系が機械座標に設定されます。同時に、これまで機械座標だった座標系が新しい名称で保存され、[座標系] ダイアログの座標系リストの一番最後に追加されます。

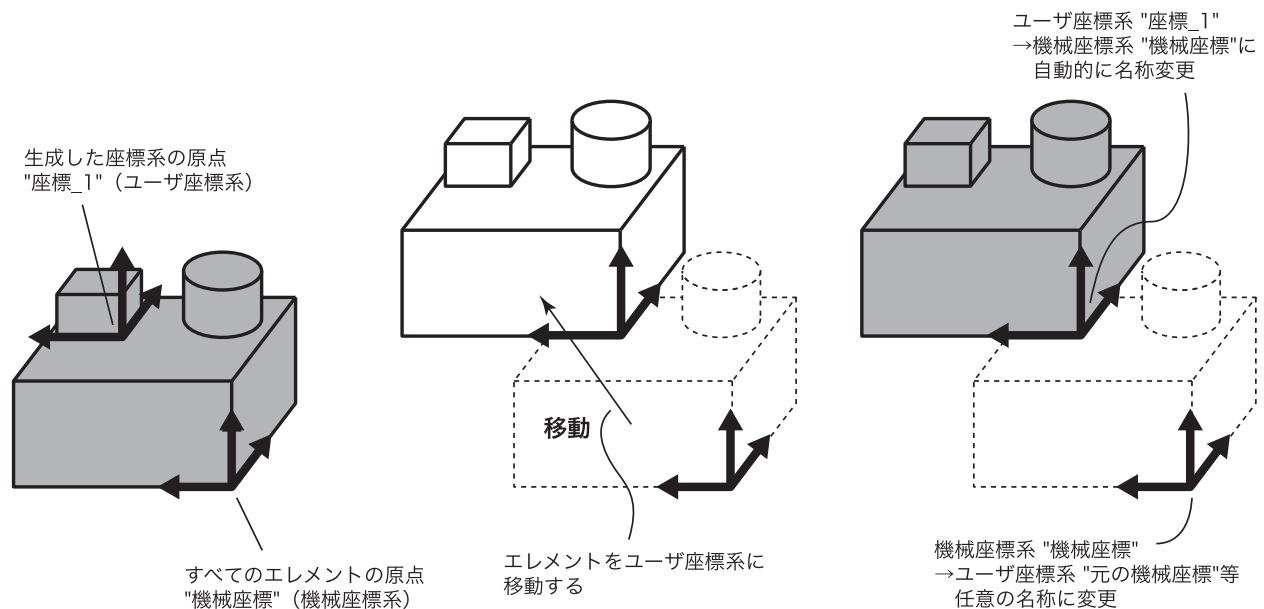


## □ 機械座標系の変更について

機械座標系は全てのエレメントが属する座標系で、[Tool - 解析 - 寸法検査] で一つだけ存在します。一方、本ソフトウェアでは下図のように、ユーザが幾何要素から新たな座標系（ユーザ座標系）を任意に設定することができます。ユーザ座標系は複数設定することができます。



機械座標系の変更とは、ユーザ座標系の一つを機械座標系に変更することです。これは、エレメントをユーザ座標系に移動することを意味します。



上図のように、ユーザ座標系 "座標\_1" を機械座標系に設定すると、"座標\_1" は自動的に "機械座標" という名称で保存されます。同時に、それまでの機械座標系 "機械座標" は自動的にユーザ座標系として設定されます。但し、ユーザ座標系には "機械座標" という名称を使用できないため名称を変更する必要があります。"元の機械座標系" 等の適当な名称に変更してください。(P.18 手順 6 参照)

## 基準の設定

**注記** 事前に、基準を設定できるだけの要素 (1 つ以上の線・線分要素・四角形・面要素) を生成しておく必要があります。

### 操作手順

[ 寸法検査 ] ダイアログが表示されているときに操作します。

1 [ 基準 ] ボタンをクリックします。

[ 基準 ] ダイアログが表示されます。

**メモ** あらかじめ機械座標系の XY/YZ/ZX 面が設定されています。



2 [ 生成 ] ボタンをクリックします。

[ 基準の生成 ] ダイアログが表示されます。

3 基準となる要素を選択し、名前を入力します。

**メモ** 基準に設定できる要素は、面要素、四角形要素と線要素、線分要素です。



4 [OK] ボタンをクリックします。

新しい基準が生成されます。

●生成した基準の内容を確認する場合は、[ 基準 ] ダイアログで以下の操作をします。

- 1) 確認したい基準を選択します。
- 2) [ プロパティ ] ボタンをクリックします。  
[ 基準のプロパティ ] が表示されます。
- 3) [OK] ボタンをクリックします。

●生成した基準を削除する場合は、[ 基準 ] ダイアログで以下の操作をします。

- 1) 削除したい基準を選択します。
- 2) [ 削除 ] ボタンをクリックします。  
削除してもよいかを確認するメッセージが表示されます。
- 3) [OK] ボタンをクリックします。  
基準が削除されます。

## 一般公差の設定


必要に応じて一般公差を設定します。

### 操作手順

[ 寸法検査 ] ダイアログが表示されているときに操作します。

#### 1 [ 一般公差 ] ボタンをクリックします。


[ 一般公差の初期設定 ] ダイアログが表示されます。

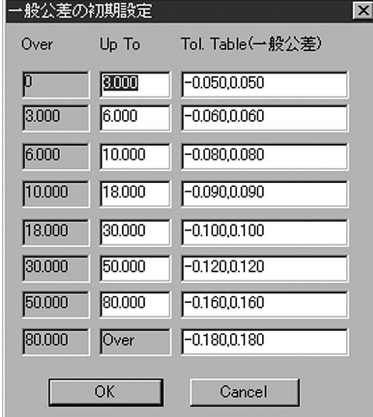
 あらかじめ一般公差が設定されています。

#### 2 図面などに記載されている一般公差を入力し、[OK] ボタンをクリックします。

一般公差が設定されます。

- [Up To] に数値を入力せずに [Tol. Table] に入力しようとすると、[Up To] に Over と自動的に入力され「これより下の値は無効になります」とメッセージが表示されます。[OK] ボタンをクリックすると以下の欄は非アクティブになり、入力できなくなります。
- [Tol. Table] に 1 つの数値を入力した場合の公差は「± ( 入力値 )」となります。公差の上限値と下限値が異なる場合は、「( 下限値 ), ( 上限値 )」のようにカンマで区切って入力します。

 一般公差の設定内容は、ファイル保存時に mis ファイルに保存されます。



Over	Up To	Tol. Table (一般公差)
0	30.000	-0.050,0.050
3.000	6.000	-0.060,0.060
6.000	10.000	-0.080,0.080
10.000	18.000	-0.090,0.090
18.000	30.000	-0.100,0.100
30.000	50.000	-0.120,0.120
50.000	80.000	-0.160,0.160
80.000	Over	-0.180,0.180

# 形状検査チュートリアル

ここでは、ポリゴン編集ソフトにアドオンした形状検査機能を用いて「形状比較」および「寸法検査」を行う場合の基本的な操作手順について説明します。

参照 アドオン機能のインストール方法については、本書 P.3 に記載の「インストールの方法」をお読みください。

## チュートリアル目次

形状比較 .....	23
寸法検査で用いるデータの構成 .....	23
寸法検査 .....	24

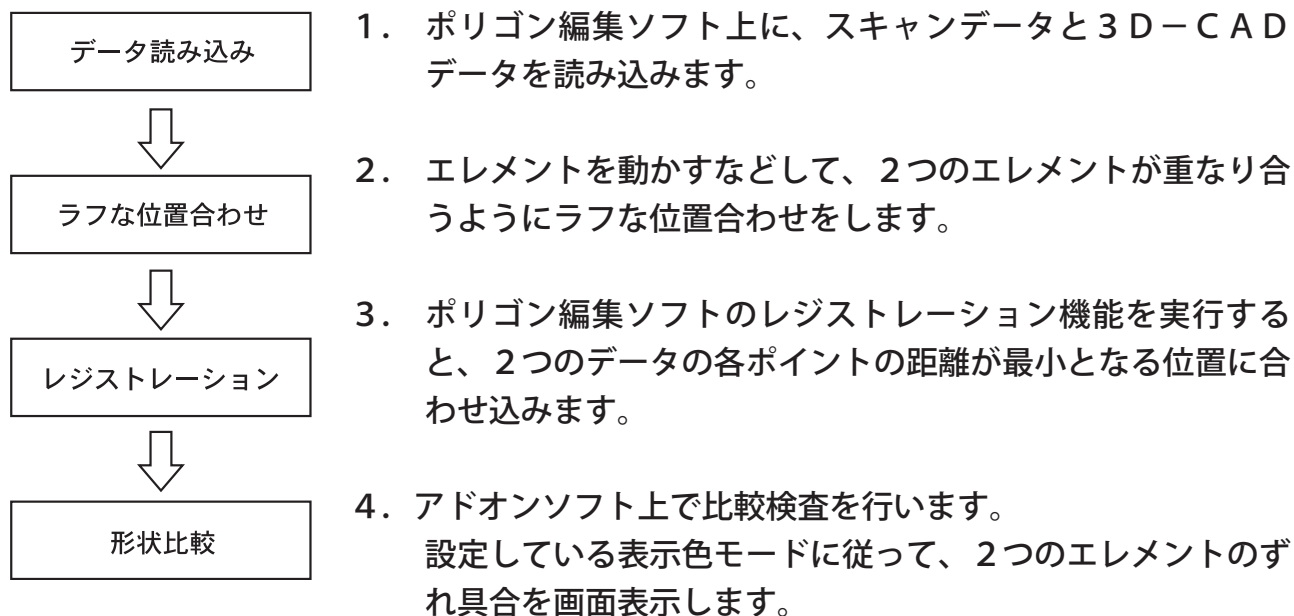


## <形状比較>

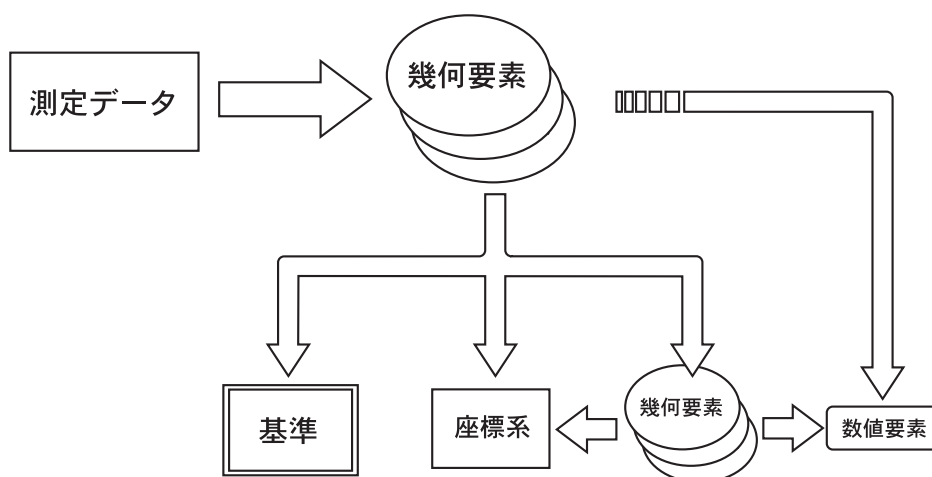
### 1) 必要なもの

- ・ VIVID または TS-1000 でスキャンしたデータ
- ・ その対象物の 3 D - C A D データ

### 2) 手順



## <寸法検査で用いるデータの構成>



測定データ： VIVID または TS-1000 でスキャンしたデータ

幾何要素： 形を持っている要素（点、線、面、円柱など）

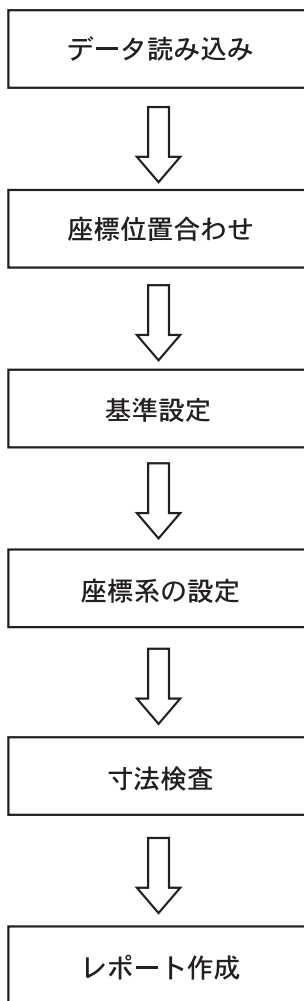
数値要素： 幾何要素から導き出した、数値だけの形のない要素（距離、角度など）

## < 寸法検査 >

### 1) 必要なもの

- ・ VIVID または TS-1000 でスキャンしたデータ
- ・ 2 D 図面

### 2) 手順



#### 1. データの読み込み

VIVID または TS-1000 でスキャンしたデータを読み込みます。

#### 2. 座標位置合わせ

2 D 図面の X Y Z 軸基準どおりに基準合わせをします。

- 例)
- ・ X Y 平面および他 2 点の設計位置に位置合わせ
  - ・ 3 点の設計位置から位置合わせ、など

#### 3. 基準設定

点群から基準となる面要素を生成し、これを基準ダイアログで基準に設定します。

#### 4. 座標系の設定

点群から点、線などの幾何要素を生成し、これを元に座標系を設定することもできます。通常、座標位置合わせを行うことで、座標系の設定は省略できます。

#### 5. 寸法検査

検査のための要素を生成し、2 D 図面上に記載されている基準からの寸法等（設計値）を入力。公差値も入力して OK ボタンをクリックすると、そのデータの合否判定を行います。

#### 6. レポートの作成

寸法検査の終了後、各要素について検査結果のレポートを作成します。

検査リストから「出力要素」として選択した要素の検査結果が、.CSV 形式のファイルとして出力されます。





KONICA MINOLTA