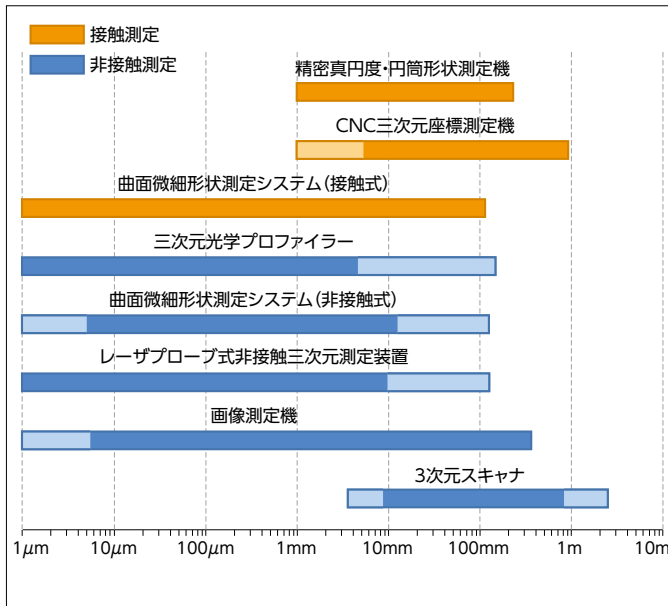


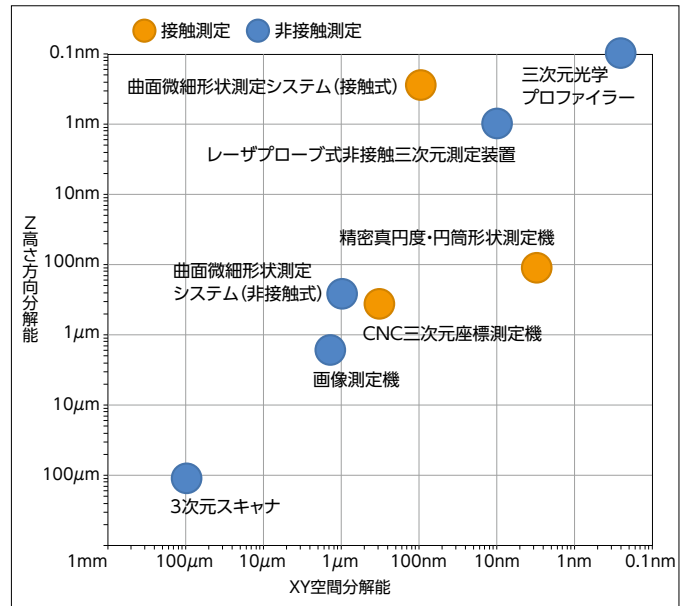
# 当センター保有のどの機器で測定するのが最適か 寸法・幾何形状の測定における機器の選び方

寸法・幾何形状等を測定する際に最適な機器を選ぶためには、各機器ごとの測定可能なサイズ、分解能、測定可能な幾何形状、そして接触測定か非接触測定か等を知ることが重要です。本項では、当技術センターが保有する測定機器を一覧にして、1.測定可能なサイズ(幅や円の直径等)、2.測定装置の分解能、3.測定可能な幾何形状について比較できるようにまとめましたので、ご活用ください。  
※すべての測定物について必ずあてはまるわけではありませんので、まずはご相談ください。

## 1. 測定可能なサイズ(幅や円の直径等)



## 2. 測定装置の分解能



※色の薄いところは条件付きで測定可能な範囲

## 測定機器の選び方の例

### 例1：シャフトの直径・真円度の測定

- 直径100mm、長さ300mmのシャフトの場合  
直径の測定→CNC三次元座標測定機を利用、真円度の測定→精密真円度・円筒形状測定機を利用
- 直径200mm、長さ800mmのシャフトの場合  
直径の測定→CNC三次元座標測定機を利用、真円度の測定→CNC三次元座標測定機を利用  
(サイズが大きく、精密真円度・円筒形状測定機では測定できない)

### 例2：300mm角の板(直径5.0mmの穴あり)の穴の直径、真円度、平面度の測定

- 板厚2.0mm(薄板で変形しやすい)の場合→画像測定機を利用
- 板厚30mm(板が厚く変形しにくい)の場合→CNC三次元座標測定機を利用

### 例3：表面粗さRa(算術平均高さ)の測定

- フライス盤で加工したSUS304の板の場合  
曲面微細形状測定システム(接触式)を利用
- ガラス板、樹脂製の板等で表面を傷つけずに測定したい場合  
レーザープローブ式非接触三次元測定装置を利用(接触式の測定機では表面を傷つける恐れがあるため)

### 3. 測定可能な幾何形状

幾何特性の種類			記号	接触測定			非接触測定	
				CNC三次元座標測定機	曲面微細形状測定システム(接触式)	精密真円度・円筒形状測定機	画像測定機	レーザーローブ式非接触三次元測定装置
形状偏差 Form	真直度	Straightness	—	○		○	○	
	平面度	Flatness	▭	○	△※1	○	○	○
	真円度	Roundness	○	○		◎	○	△
	円筒度	Cylindricity	∅	○		◎	△※2	
	線の輪郭度	Profile any line	⤿	○	△※1		△※3	△※1
	面の輪郭度	Profile any Surface	⤿	○				
姿勢偏差 Orientation	平行度	Parallelism	//	○		○	△	
	直角度	Perpendicularity	⊥	○		○	△	
	傾斜度	Angularity	∠	○			△	
位置偏差 Location	位置度	Position	⊕	○			○	
	同心度	Concentricity	◎	○		◎	△	
	同軸度	Coaxiality	◎	○		◎		
	対称度	Symmetry	≡	○				
振れ Run-out	円周振れ	Circular run-out	↗	○		◎		
	全振れ	Total run-out	↗↘	○		◎		
表面性状 Surface texture	表面性状(輪郭曲線方式)・線粗さ Roughness				◎	△		◎
	表面性状(3次元方式)・面粗さ Surface texture: Areal				○※1			○※1
	表面性状(輪郭曲線方式)・うねり Waviness				○	△		○
(寸法)				○	△		○	△

〈凡例〉

- ◎: 高精度で測定可能(特定の測定に特化した機器)
- : 通常の測定が可能
- △: 条件付きで測定可能、または精度が劣るが測定可能

- ※1 測定結果を付随するソフトで解析する事で評価可能
- ※2 円筒形状は半円分のみでの測定・評価可能
- ※3 直線、円、円弧の輪郭度の測定可能