


# 機械部品の精密測定

事例	<p>機械部品の形状精度を精密に測定しました。</p>																																																																																				
<p>試験内容 と結果</p>	<p>最近では、精密金型をはじめ機械加工部品の高精度化に対する要求が厳しくなっており、県内企業で製作された試作部品の寸法精度を調べるため、三次元測定機を用いて精密測定を行いました。</p> <p>測定結果に基づいて幾何形状の評価を行いました。図1と図2は、それぞれ円筒形状の任意断面における真円度の評価結果と、任意平面における平面度の評価結果を示しています。</p> <p>この結果から、発注者の要求精度を満足しているか評価することで、部品品質の改善や管理ができます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="443 712 842 1227"> <table border="1"> <tr> <td>公差域</td> <td>0.0200</td> <td>上限公差</td> <td>0.0099</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>下限公差</td> <td>-0.0101</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>-0.0002</td> <td>点数</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>0.0000</td> <td>最小/最大点</td> <td>6 / 7</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>0.0000</td> <td>標準偏差 * 4</td> <td>0.0027</td> </tr> <tr> <td>測定値 半径</td> <td>23.9953</td> <td>真円度</td> <td>0.0017</td> </tr> <tr> <td>最小距離</td> <td>-0.0009</td> <td>最大距離</td> <td>0.0008</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>-16.9621</td> <td>X</td> <td>0.0058</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>-16.9711</td> <td>Y</td> <td>-23.9961</td> </tr> <tr> <td>半径</td> <td>23.9944</td> <td>半径</td> <td>23.9961</td> </tr> <tr> <td>Phi1</td> <td>225.0150</td> <td>Phi1</td> <td>270.0138</td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="906 779 1305 1227"> <table border="1"> <tr> <td>公差域</td> <td>0.0500</td> <td>上限公差</td> <td>0.0250</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>下限公差</td> <td>-0.0250</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>点数</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>最小/最大点</td> <td>2 / 3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>標準偏差 * 4</td> <td>0.0025</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>平面度</td> <td>0.0007</td> </tr> <tr> <td>最小距離</td> <td>-0.0003</td> <td>最大距離</td> <td>0.0003</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>-17.8505</td> <td>X</td> <td>-2.3523</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>-0.9830</td> <td>Y</td> <td>18.3517</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>0.0076</td> <td>Z</td> <td>0.0043</td> </tr> </table> </div> </div> <p style="text-align: center;">図1 任意断面における真円度の評価 図2 任意断面における平面度の評価</p> <p>※この内容は装置の特徴、効果を分かりやすく説明するために、創作したものです。</p>	公差域	0.0200	上限公差	0.0099			下限公差	-0.0101	X	-0.0002	点数	8	Y	0.0000	最小/最大点	6 / 7	Z	0.0000	標準偏差 * 4	0.0027	測定値 半径	23.9953	真円度	0.0017	最小距離	-0.0009	最大距離	0.0008	X	-16.9621	X	0.0058	Y	-16.9711	Y	-23.9961	半径	23.9944	半径	23.9961	Phi1	225.0150	Phi1	270.0138	公差域	0.0500	上限公差	0.0250			下限公差	-0.0250			点数	4			最小/最大点	2 / 3			標準偏差 * 4	0.0025			平面度	0.0007	最小距離	-0.0003	最大距離	0.0003	X	-17.8505	X	-2.3523	Y	-0.9830	Y	18.3517	Z	0.0076	Z	0.0043
公差域	0.0200	上限公差	0.0099																																																																																		
		下限公差	-0.0101																																																																																		
X	-0.0002	点数	8																																																																																		
Y	0.0000	最小/最大点	6 / 7																																																																																		
Z	0.0000	標準偏差 * 4	0.0027																																																																																		
測定値 半径	23.9953	真円度	0.0017																																																																																		
最小距離	-0.0009	最大距離	0.0008																																																																																		
X	-16.9621	X	0.0058																																																																																		
Y	-16.9711	Y	-23.9961																																																																																		
半径	23.9944	半径	23.9961																																																																																		
Phi1	225.0150	Phi1	270.0138																																																																																		
公差域	0.0500	上限公差	0.0250																																																																																		
		下限公差	-0.0250																																																																																		
		点数	4																																																																																		
		最小/最大点	2 / 3																																																																																		
		標準偏差 * 4	0.0025																																																																																		
		平面度	0.0007																																																																																		
最小距離	-0.0003	最大距離	0.0003																																																																																		
X	-17.8505	X	-2.3523																																																																																		
Y	-0.9830	Y	18.3517																																																																																		
Z	0.0076	Z	0.0043																																																																																		
<p>使用装置</p>	<p><b>精密三次元測定機（平成 23 年度電源立地地域対策交付金）</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div data-bbox="976 1487 1481 1845" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 65%;"> <p>メーカー名:ミツトヨ 型式:LEGEX9106 システム</p> <p><b>【機器の概要】</b> 製品の三次元方向に対し、高精度で移動する測定子によりその座標位置を読みとり寸法や位置、距離などを測定できます。 測定範囲:L600×W700×H500</p> </div> </div>																																																																																				
<p>手数料 使用料</p>	<p>手数料:精密三次元測定機による測定 8,000円/時間 使用料:精密三次元測定機 5,300円/時間</p>																																																																																				

※測定物のサイズや材質により測定できない場合があります。