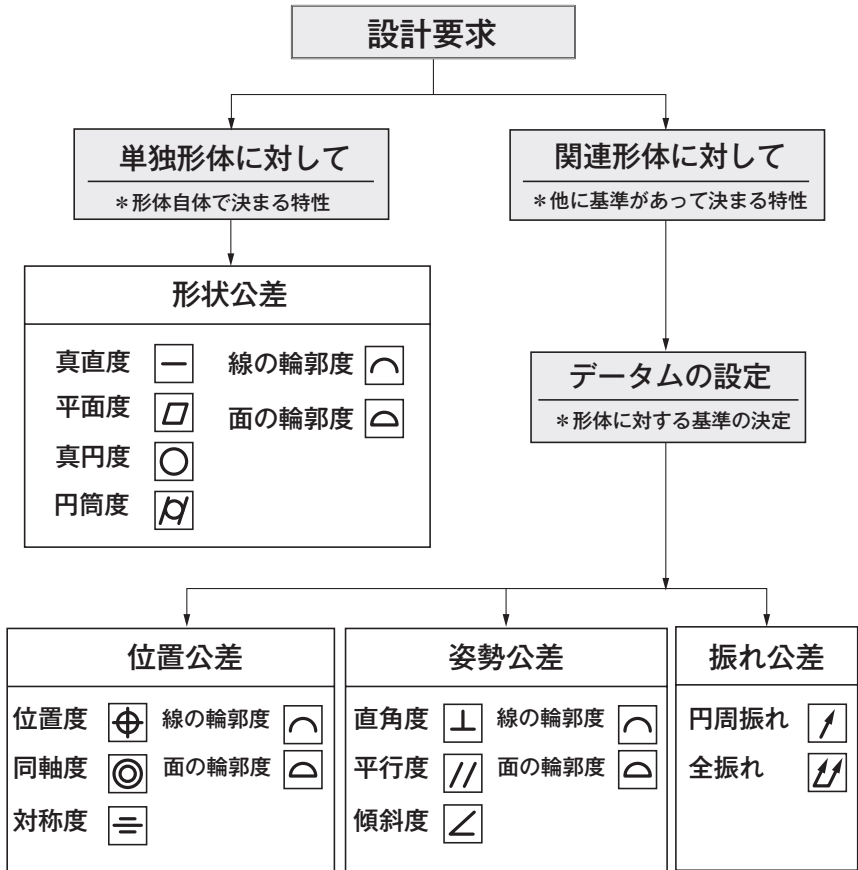
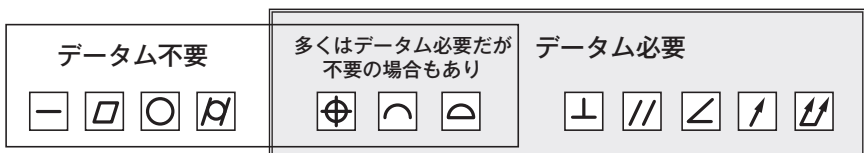


幾何公差を用いた設計要求の表し方

(部品形状に対する幾何特性の決め方)



幾何公差とデータムとの関係



《問題 NO.》	001	《関連規格》	ISO 1101、JIS B 0672-1
《テーマ》	幾何公差が規制対象とする形体とは		
《キーワード》	形体、外殻形体、誘導形体		

【演習問題】

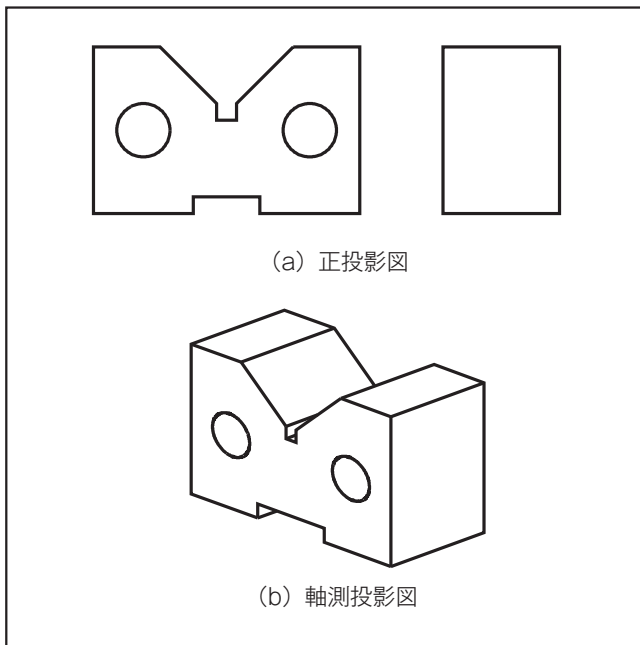
図1は、(a)正投影図と(b)軸測投影図で表現した同一部品（加工物）である。
基本的に、部品は様々な“形体”から成り立っている。

<問1>

この部品は、いくつの、どのような形状の“外殻形体”から構成されているか示せ。

<問2>

この部品において、その外殻形体を測定することによって想定される“誘導形体”には、どのようなものが、いくつあるのか示せ。



[図1]

【補足】

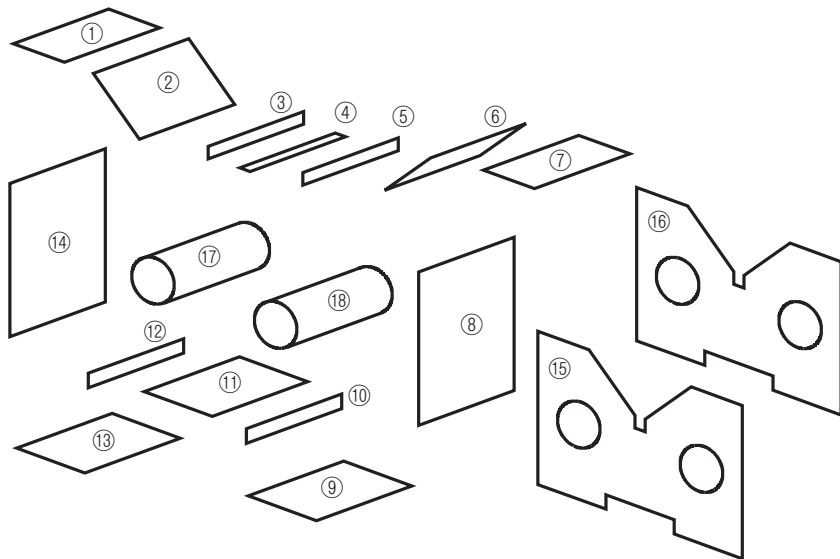
形体 (feature) : 点、線、面

外殻形体 (integral feature) : 表面、表面上の線

誘導形体 (derived feature) : 1つ以上の外殻形体から導かれた中心点、中心線、中心面

<問 1 の解答> 外殻形体は、以下の 16 個

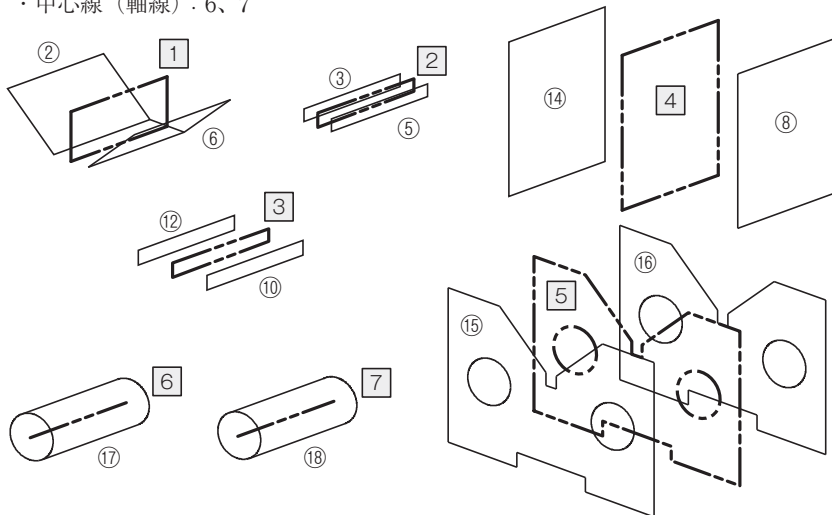
⑬、⑭：円筒の周面



<問 2 の解答> 誘導形体は、以下の 7 個

・中心面：1～5

・中心線（軸線）：6、7



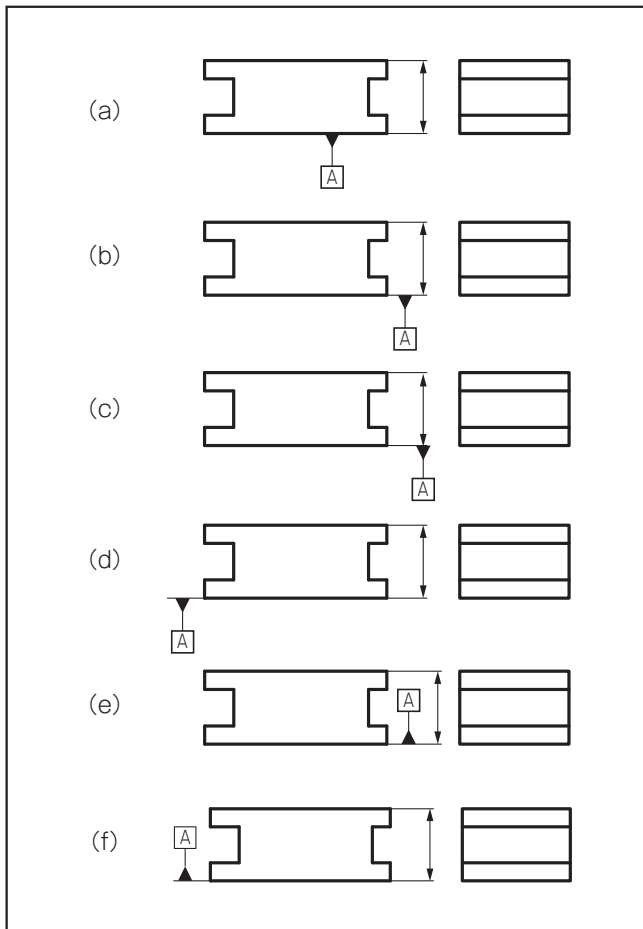
【注記】 上記の誘導形体は、双方の形体が同一形状の場合のみとしている。

《問題 NO.》	002	《関連規格》	ISO 1101、JIS B 0021
《テーマ》	データムに指定されている形体は外殻形体か誘導形体か		
《キーワード》	データム、外殻形体、誘導形体、平面形体		

【演習問題】

図 1 の直方体の部品に、データム A が(a)～(f)のように指示されている。
指示しているデータムは、次のうちのいずれに相当するか答えよ。

- ①外殻形体（表面）
- ②誘導形体（中心面）

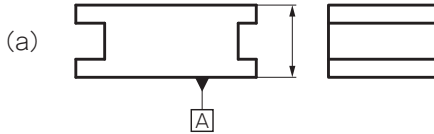


〔図 1〕

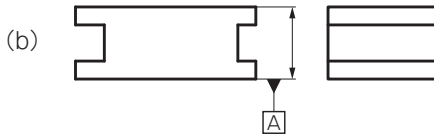
<解答>

① 外殻形体（表面）：

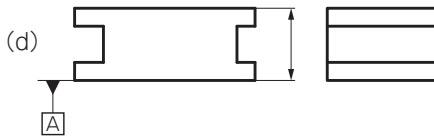
下記に示す5つの指示が、外殻形体へのデータム設定である



これが、部品の外形に直接指示する、最も基本となる指示である。



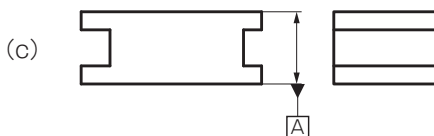
これは、寸法線の延長上から明らかに離して、寸法補助線に指示する方法。
図面スペースを多く取らないという点では、(b)よりも(e)の指示がよい。



これは、部品外形の補助線に指示する方法。
図面スペースを多く取らないという点では、(d)よりも(f)の指示がよい。

② 誘導形体（中心面）：

下記の1つだけが、誘導形体へのデータム設定である。



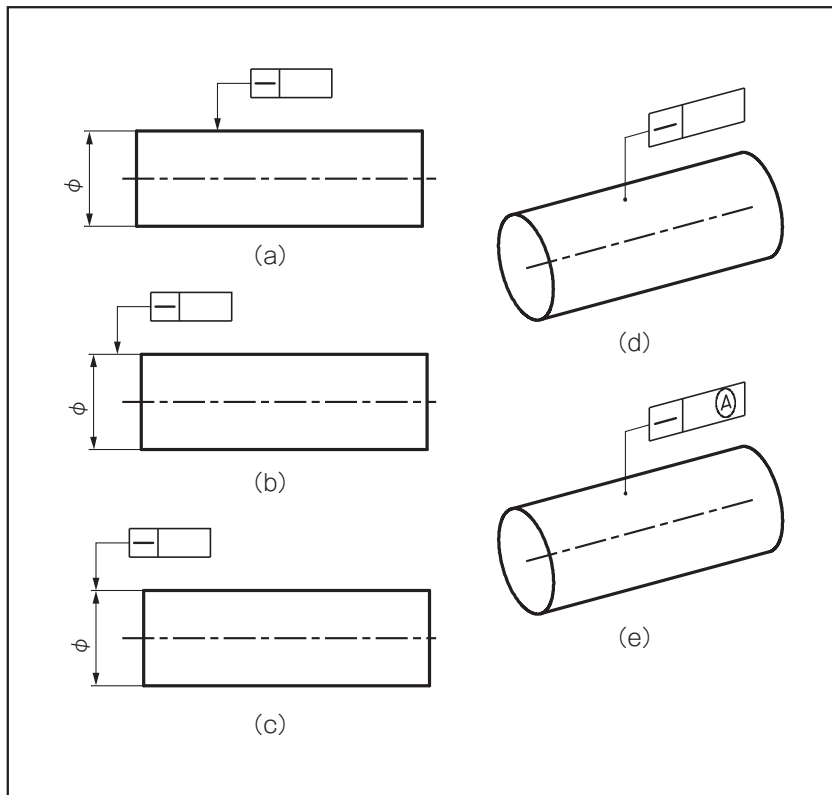
これが、誘導形体（中心面）への指示の基本。“寸法線の延長上”に、きちんと指示線を当てる。この場合、寸法線の上側に指示しても、意味は変わらない。

《問題 NO.》	003	《関連規格》	ISO 1101、JIS B 0021
《テーマ》	幾何公差の公差記入枠が指示する形体は何か		
《キーワード》	真直度、外殻形体、誘導形体、円筒部品		

【演習問題】

図 1 の円筒部品に、真直度公差が、(a)～(e)のように指示されている。
それぞれの規制対象の形体は、下のうちのどれに当たるか答えよ。

- 〔規制対象形体〕 ①外殻形体である母線
②誘導形体である軸線



〔図 1〕

【補足】

指示例(e)は、ISO 1101：2017 によって、新に規定された 3D モデルに対する指示方法である。