

算術平均粗さ(Ra)に続く数値は、標準数列といって優先的に用いる数値（JIS B 0031）が決められている（注7）。では、何を目安に決めればいいのか。表1に簡単にまとめてみた。図8には比較用表面粗さ標準片を示した。数値を見たとき、手触りが思い浮かぶようになってほしい。

（注7）数値が決まると、基準長さと評価長さも決まる。

Ra (μm)	表面の状態	主な用途例	加工方法	Raの目安 (μm)	特徴・用途例
25	かなり粗い	鋳肌に近い面・非機能面	鋳造（鋳肌）	25以上	ざらざら・素材のままの面
12.5	粗い	旋盤の荒削り・溶接構造部	フライス加工	3.2～12.5	機械部品の一般的な平面
6.3	やや粗い	一般機械部品・取付面	旋削加工	1.6～6.3	軸や円筒部の加工
3.2	滑らか	はめあい部・ボルト座面	リーマ加工	0.8～1.6	精度の高い穴
1.6	やや滑らか	軸・摺動部・シール近傍	研削加工	0.2～1.6	滑らかな仕上げ面

表 Ra の数値の目安



図8 比較用表面粗さ標準片

加工された製品の表面と見本(標準片)を視覚や触覚で比較し、表面粗さを簡易的に測定・確認するための金属製プレート

5.問題演習

(a) 入門

[5aQ.pdf](#)

1. ①をなぞり、②に同様にかいてみよう。

文字高さ5mm

(1) ①  ② _____

(2) ①  ② _____

文字高さ3.5mm

(3) ①  ② _____

(4) ①  ② _____

(5) ①  ② _____

(6) ①  ② _____

文字高さ3.5mm

(6) ①  ② _____

文字高さ3.5mm

(b) 基本（解答はページ末尾）

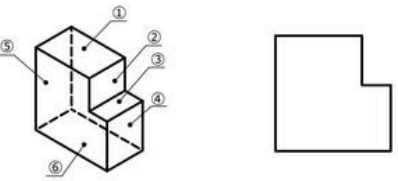
[5bQ.pdf](#)

1. 下の(a)～(c)に示す表面性状の図示記号のうち、「除去加工の有無を問わない」を意味する記号は(①)であり、「除去加工をしない」を意味する記号は(②)であり、「除去加工をする」を意味する記号は(③)である。

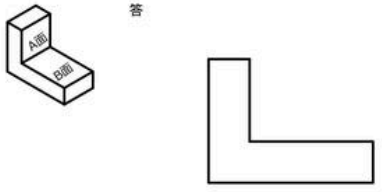
a  b  c 

2. 表面性状の粗さパラメータで、正しい名称を選べ。
①十点平行粗さ ②算術平均粗さ ③突出平均粗さ ④最大最小粗さ

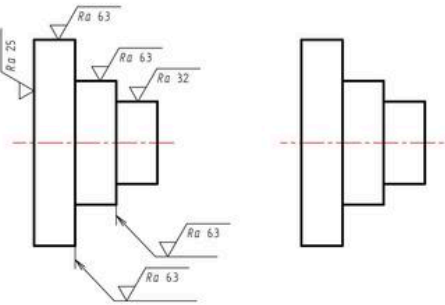
3. 次の図の面①③にはRa3.2、面②④にはRa6.3、面⑤⑥にはRa25を指示したい。
簡略図せず、答の図（正面図）に表面性状の図示記号を記入しなさい。

答 

4. 図の部品を機械加工により、A面を算術平均粗さ12.5μm、B面を最大高さ粗さ6.3μmにしたい。
答の図に表面性状の図示記号を記入せよ。

答 

5. 次の図は、機械部品の各部に表面性状の図示記号を記入したものである。簡略図示とどうなるか。答の図に必要な記号を記入せよ。

答 

Column

粗さは、コストと機能の両面から最適値が決まります。「えー、滑らかな方が見栄えもするし、良いのでは？」と思う人もいるでしょうが、滑らかに仕上げるには時間がかかり、歩留まりも下がる恐れがあり、特別な工具も必要になります。また、締結や固定に関わる接触面などのように、滑らかすぎると機能しない部分もあります。何事も「適材適所」「過ぎたるは及ばざるがごとし」なのです。

表面性状の締めくくりとして、あなたへ提案があります。粗さ記号を見たら「なぜここはRa1.6で、こちらはRa6.3なのか」と考えてほしい（指導者に聞いていい）。繰り返しているうちに、ただの線と英数字の集まりが「もの」となり、手触り、重み、作られる現場までイメージできるようになるはずです。そのとき、あなたにとって図面は「見る」ものではなく「読む」ものになるでしょう。

5 (b) 解答 [5bA.pdf](#)