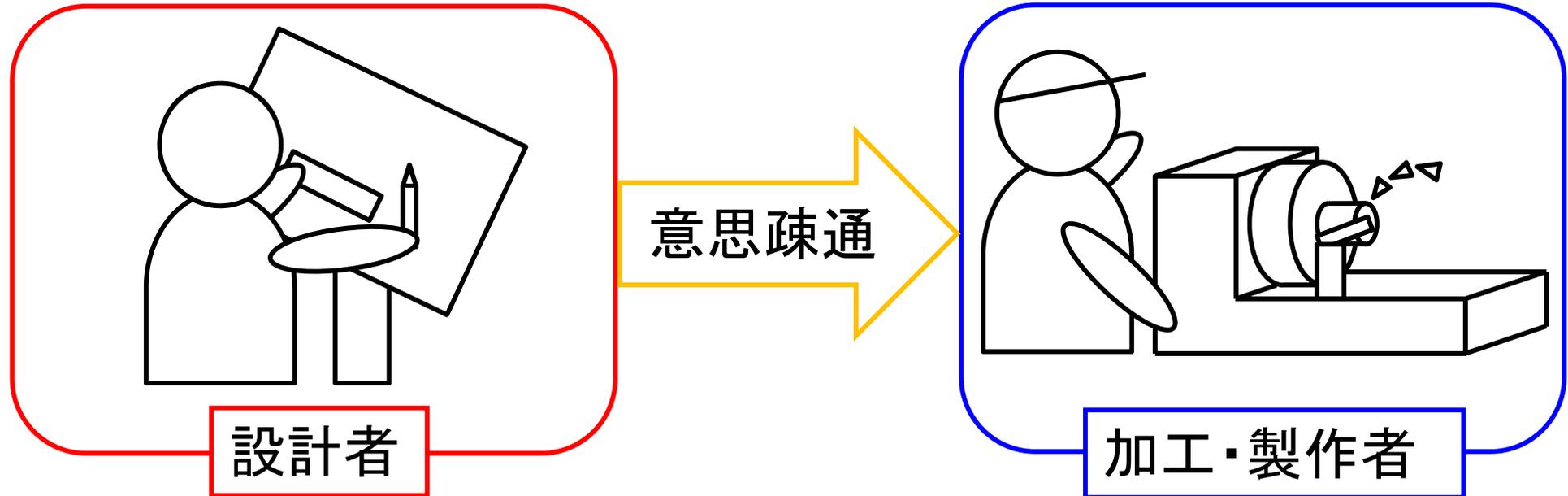

製図の基礎

今日の講義内容

- (1) 正面図の選び方
- (2) 必要な図面の選び方
- (3) 第三角法の復習
- (4) 線の種類の復習
- (5) 寸法線・寸法補助線の復習
- (6) 寸法記入のルール
- (7) 半径の記入方法
- (8) 直径の記入方法

役割

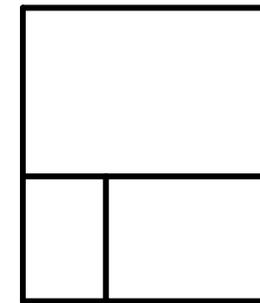
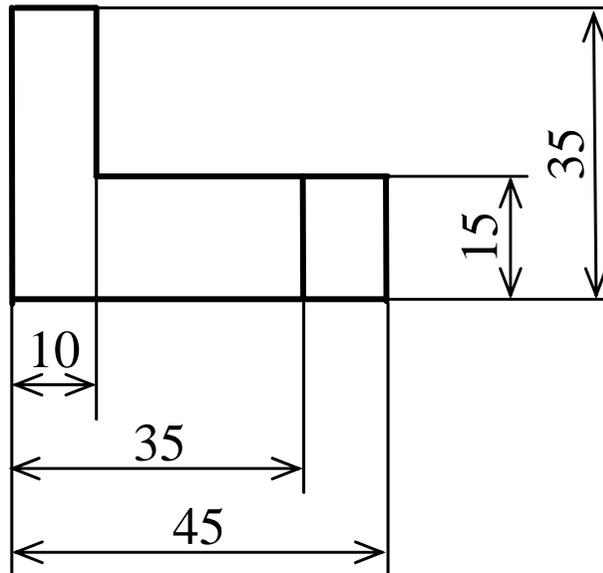
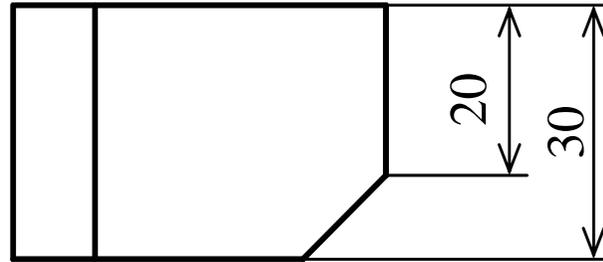


決められたルール(規則)に従って図面を描く

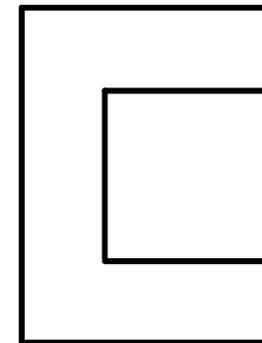
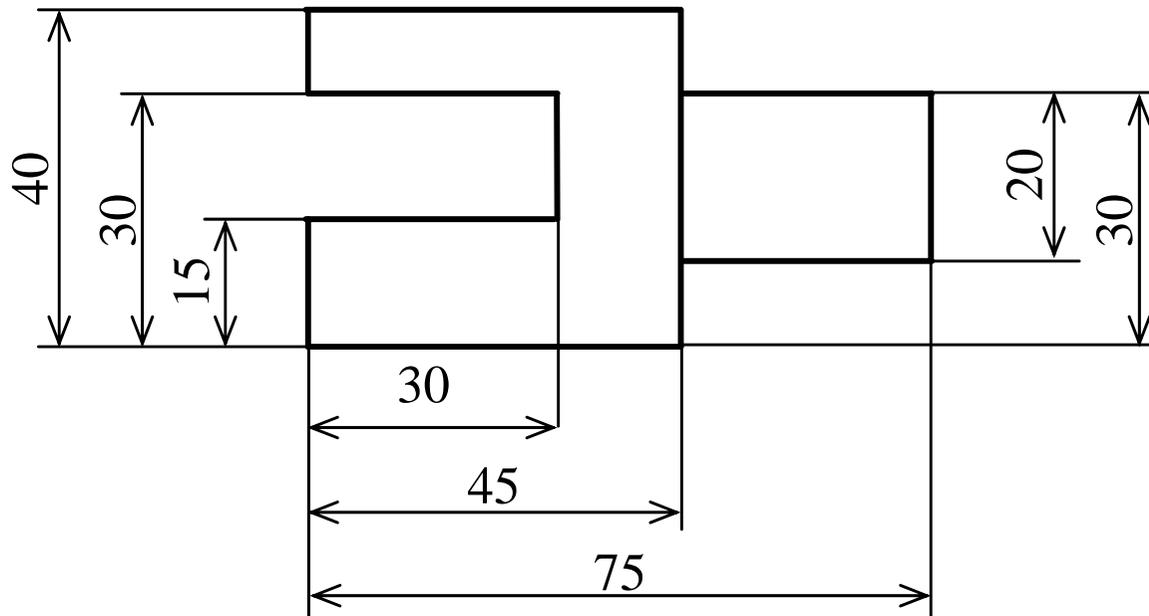
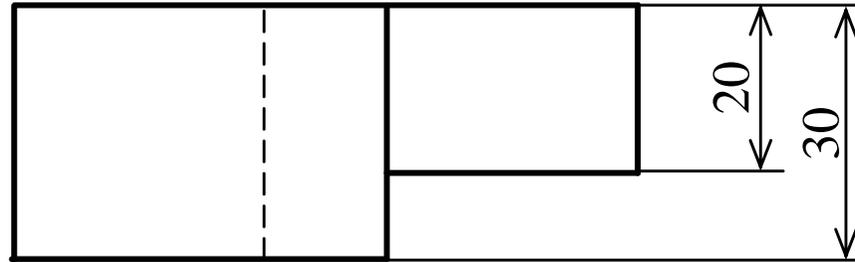
分からないからといって自分勝手に描かない！

わからない時にはテキストを調べてみよう！

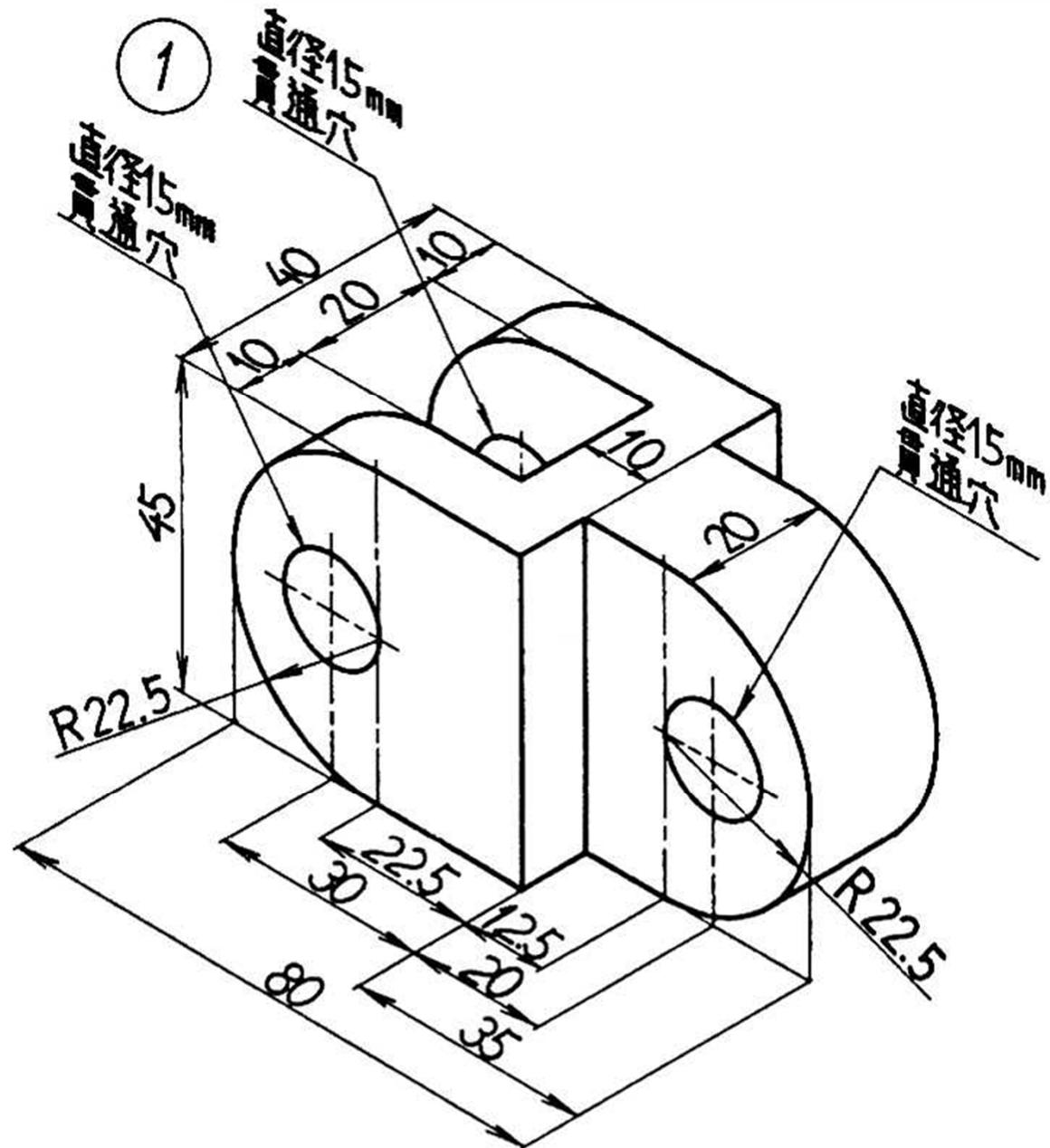
前回の課題①の模範図面



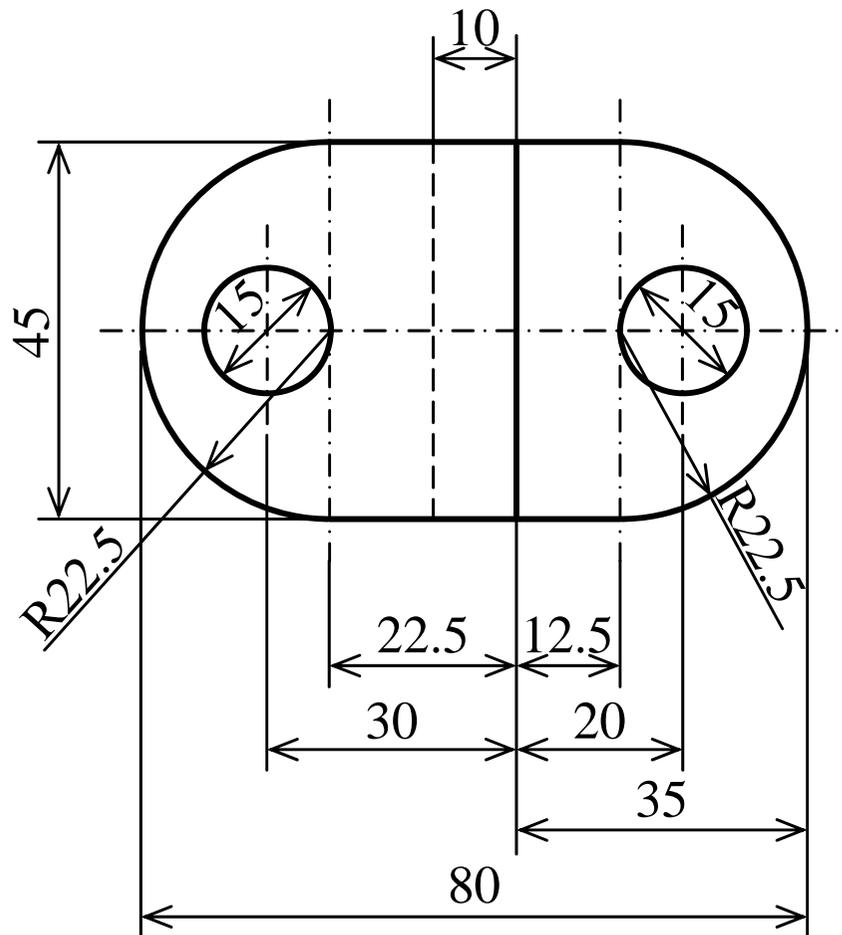
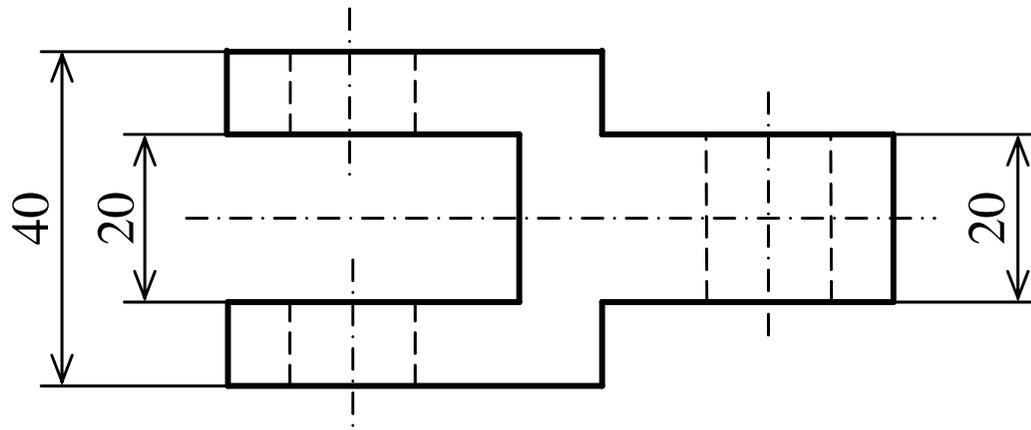
前回の課題②の模範図面



練習課題



模範図面



品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

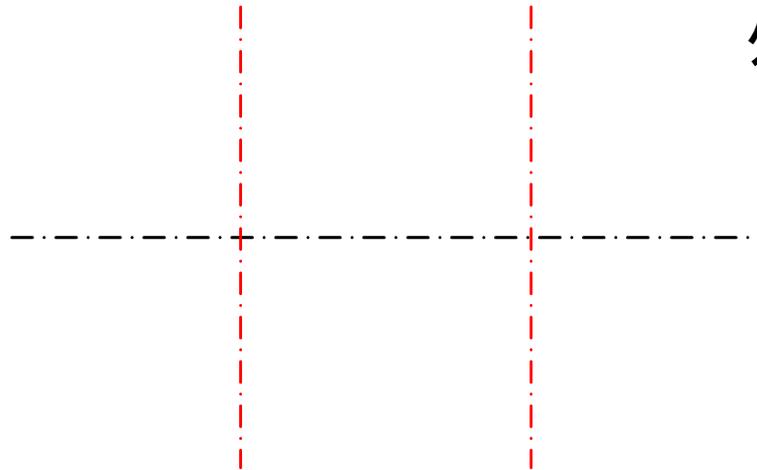
図面の描き方①



中心線(対称軸)を描く
(正面図も平面図も対称)

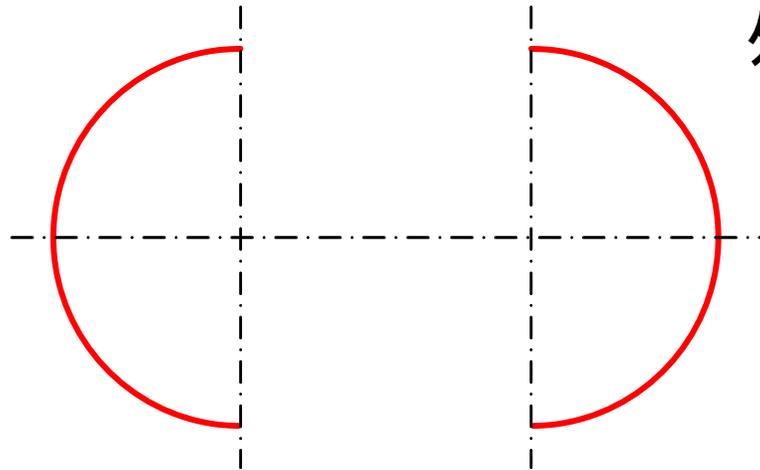


図面の描き方②



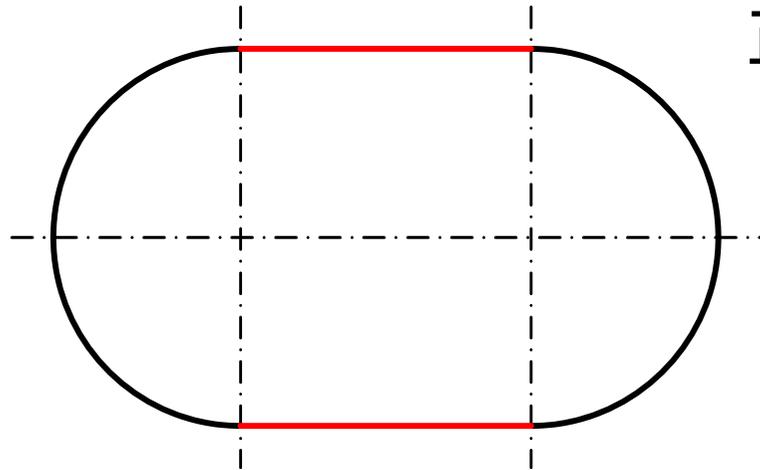
外形の円弧の中心線を描く

図面の描き方③



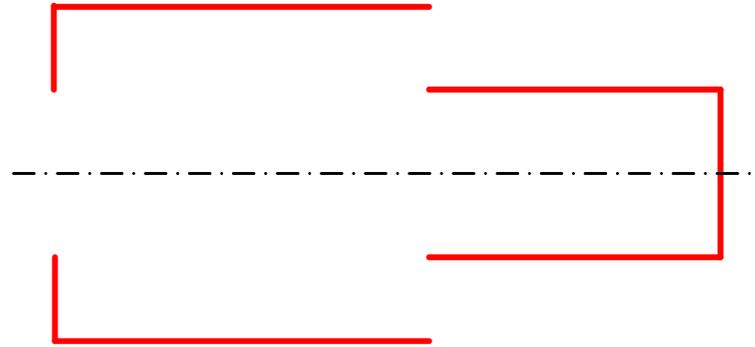
外形の円弧を描く

図面の描き方④

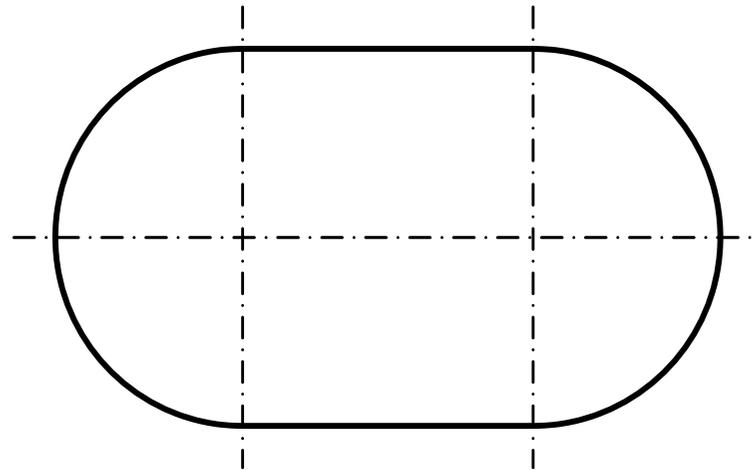


正面図の外形を完成させる

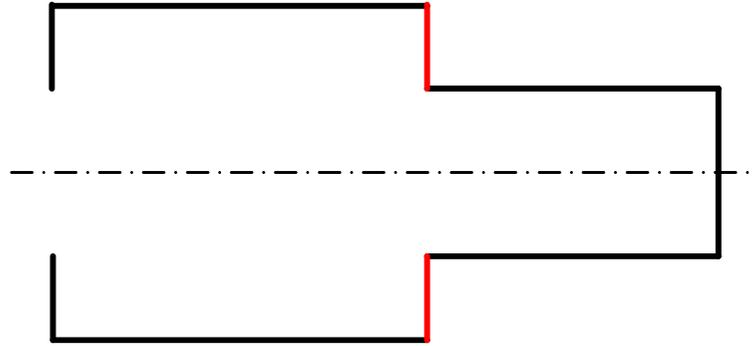
図面の描き方①



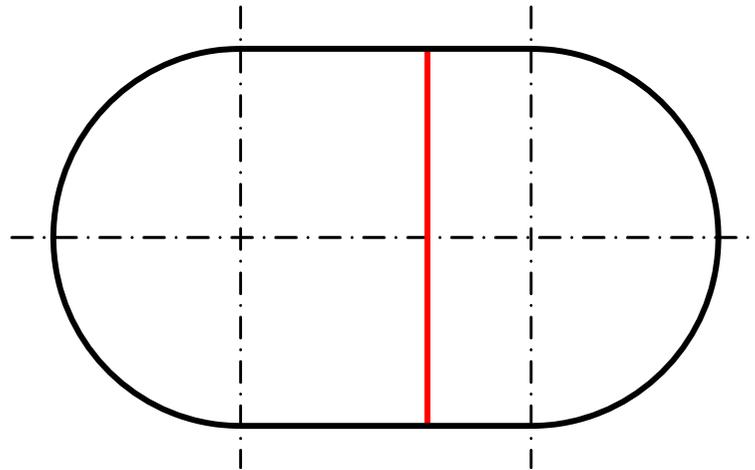
平面図の外形を描く①



図面の描き方①

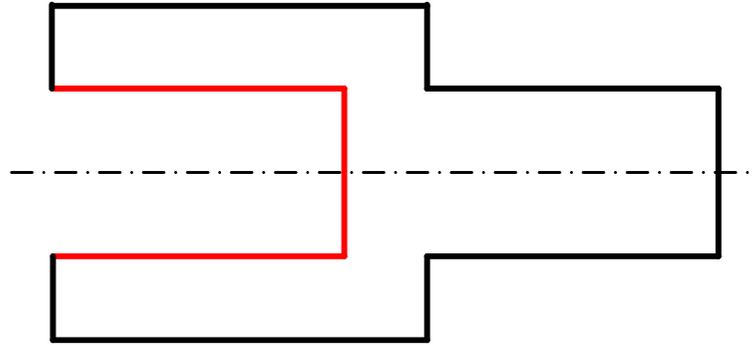


平面図の外形を描く②

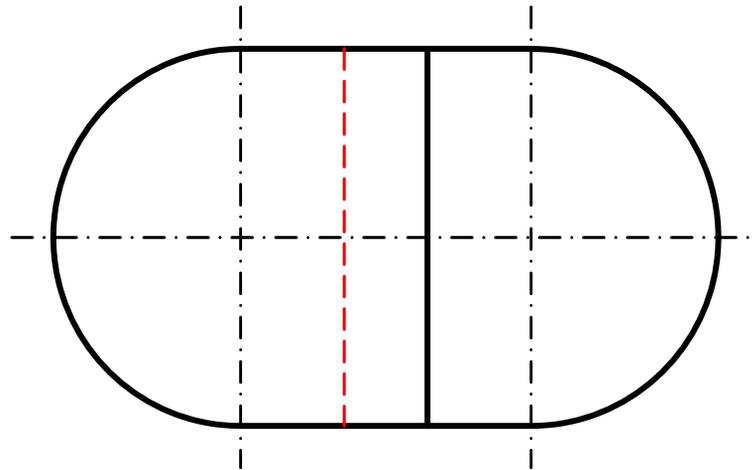


正面図にも対応する線を描く

図面の描き方①

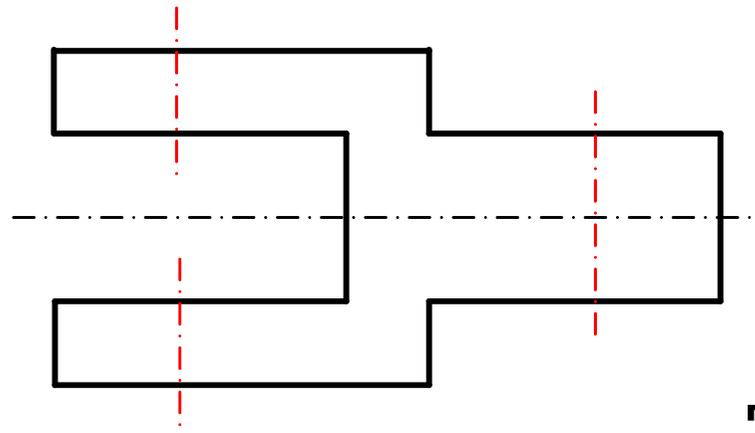


平面図の外形を描く③

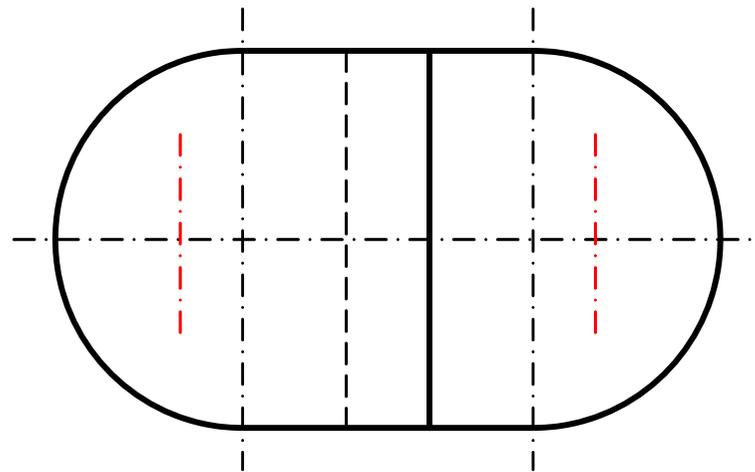


見えない線は隠れ線で描く
(隠れ線は破線)

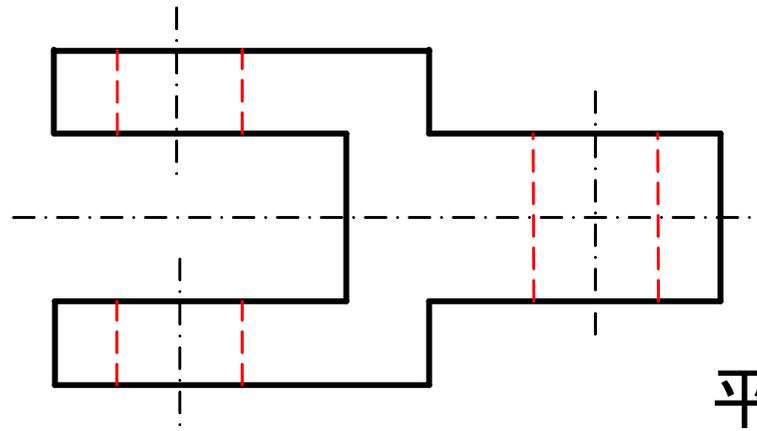
図面の描き方①



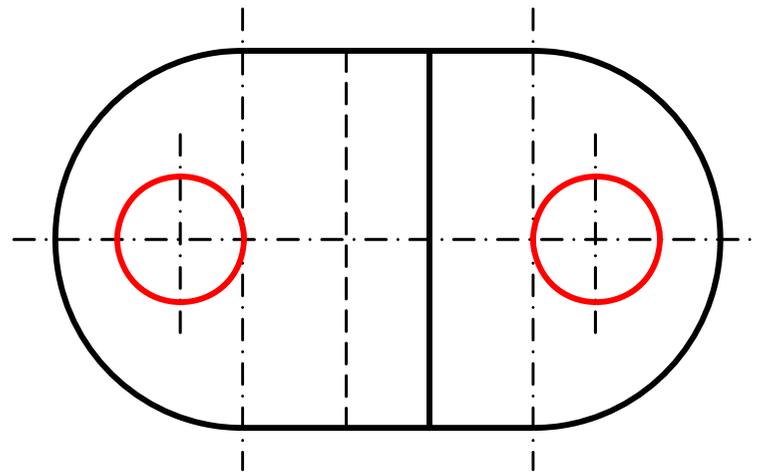
穴の中心線を描く
(正面図・平面図の両方)



図面の描き方①

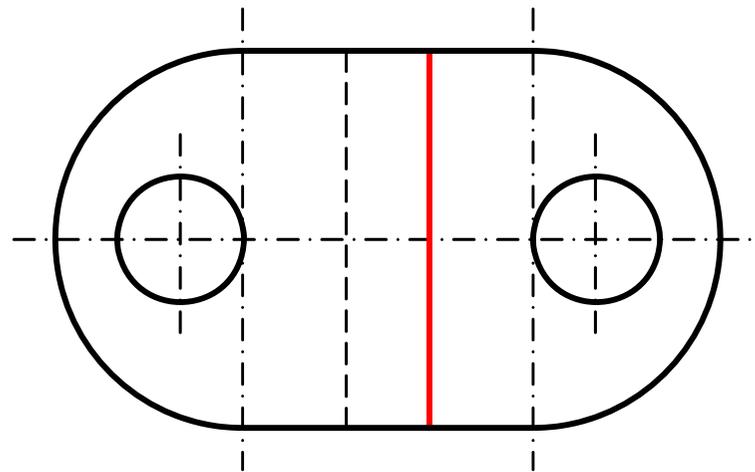
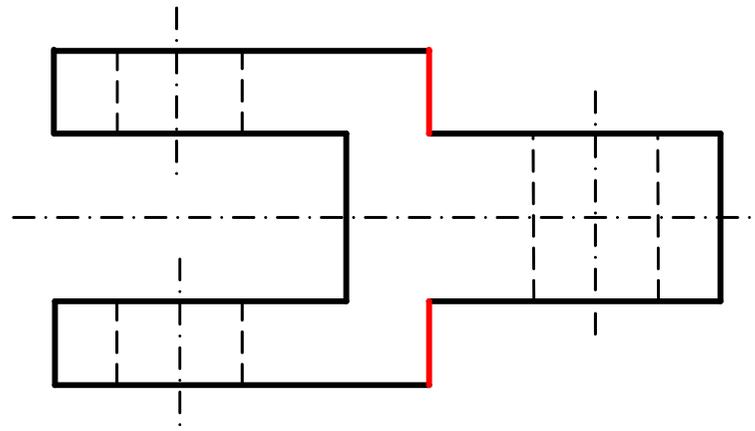


平面図で穴は見えないので
隠れ線で描く



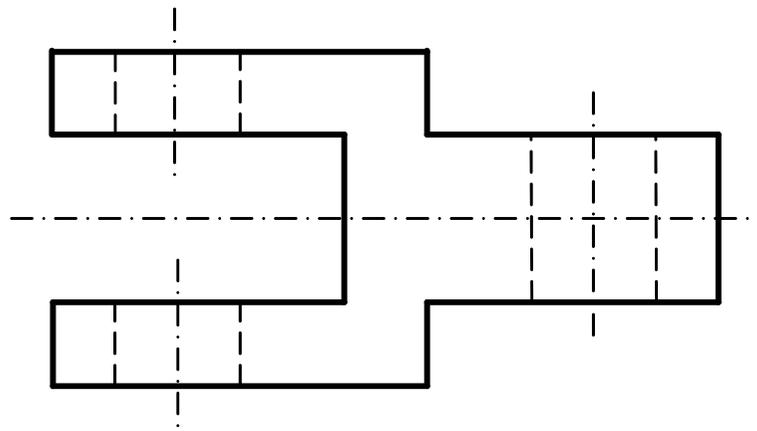
穴を描く

図面の描き方①

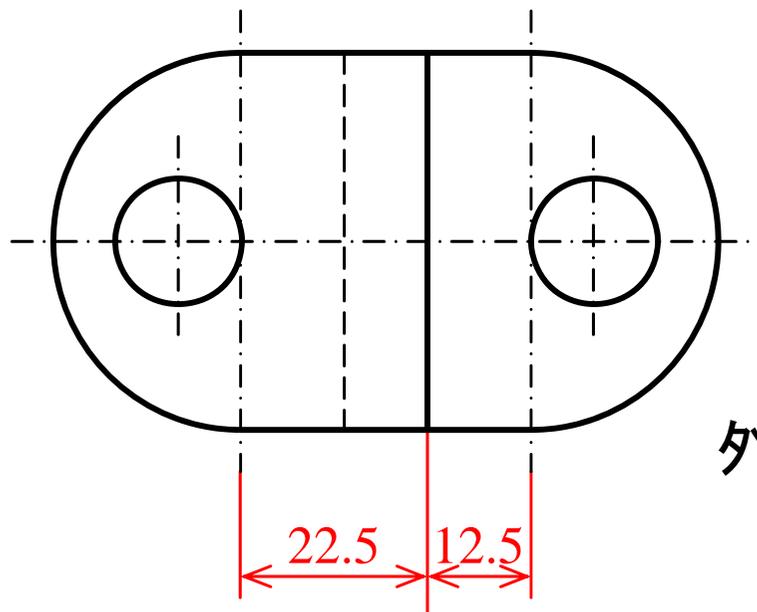


寸法を記入する
基準面を確認する.

図面の描き方①



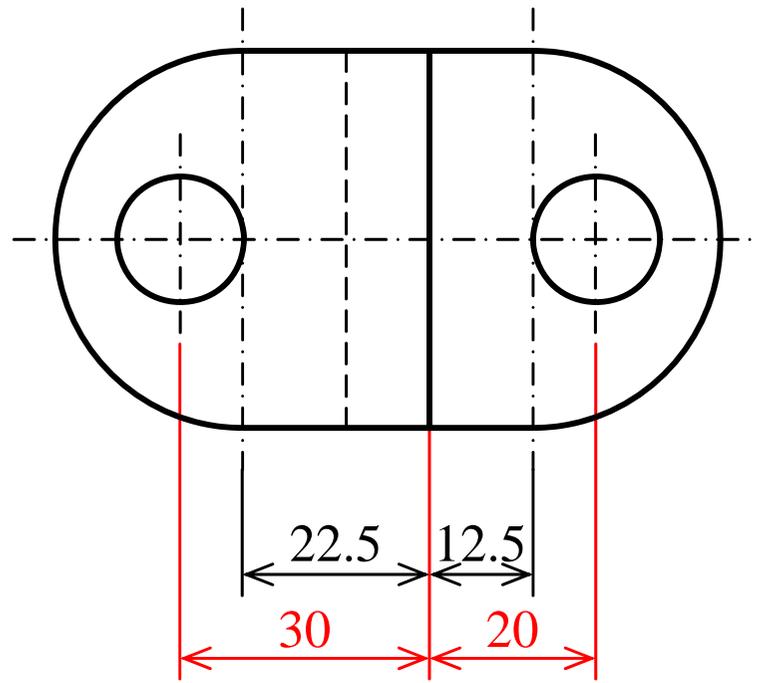
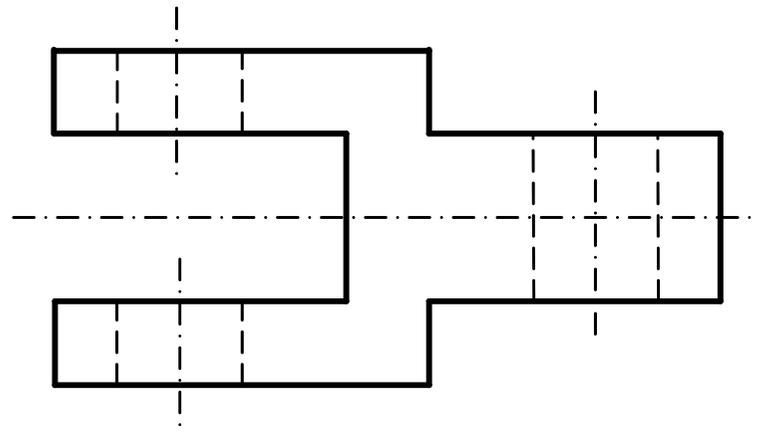
正面図から記入



外形の円弧の中心の位置

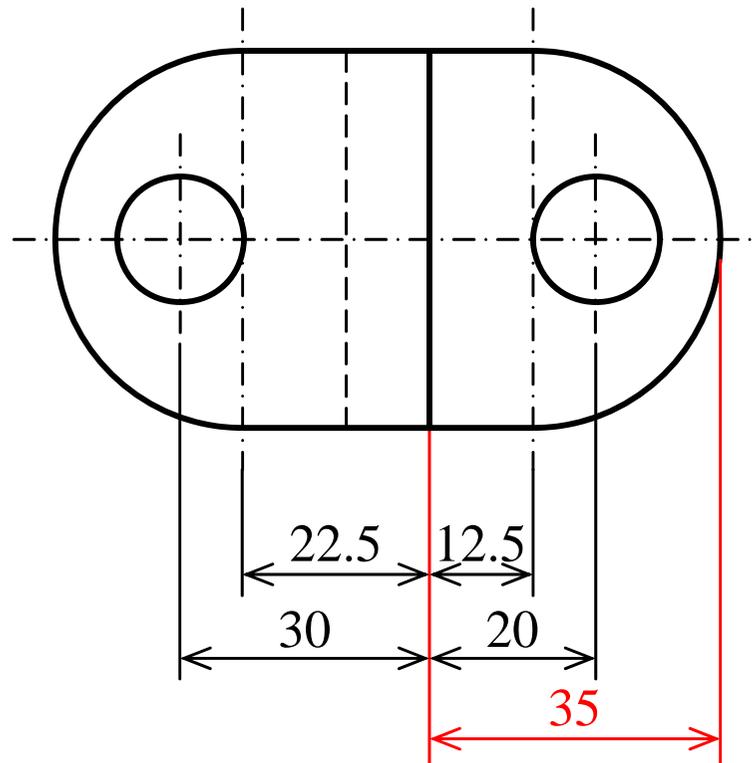
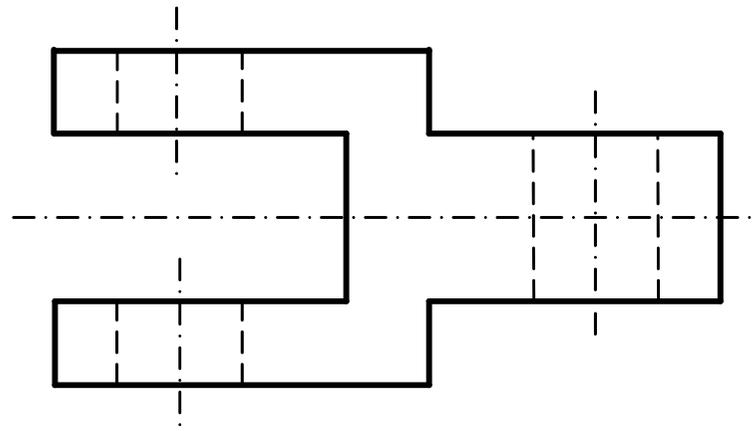
基準面に近いところから記入する

図面の描き方①



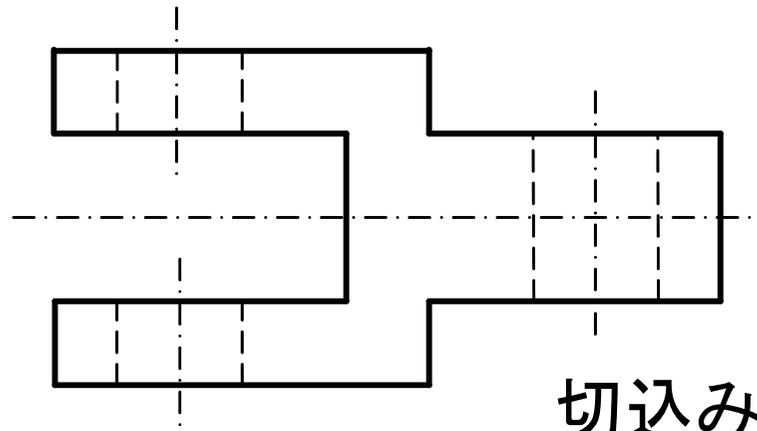
穴の中心の位置

図面の描き方①

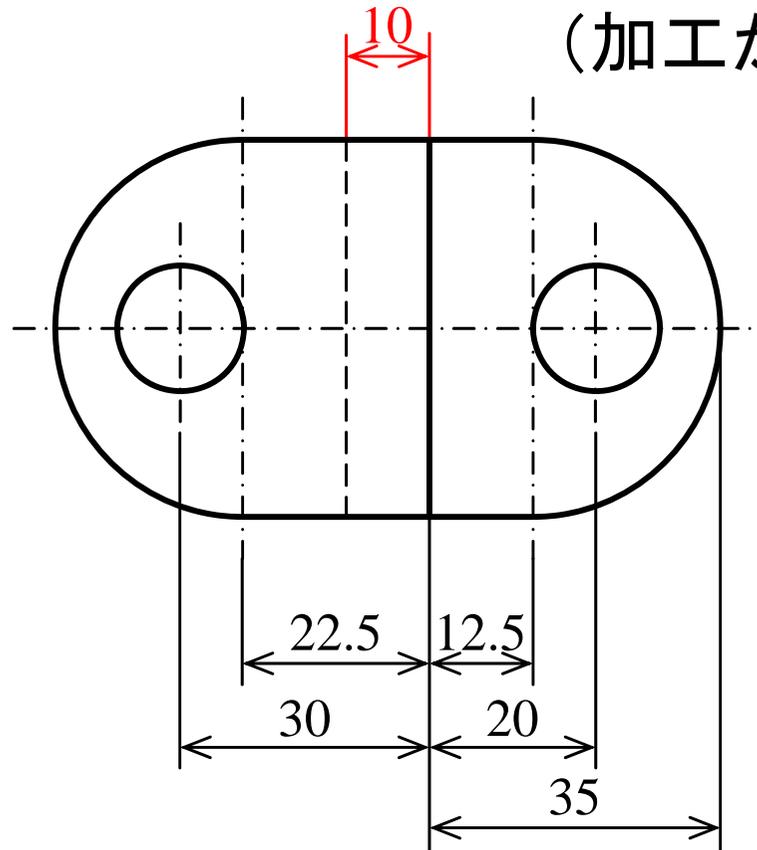


外形の寸法

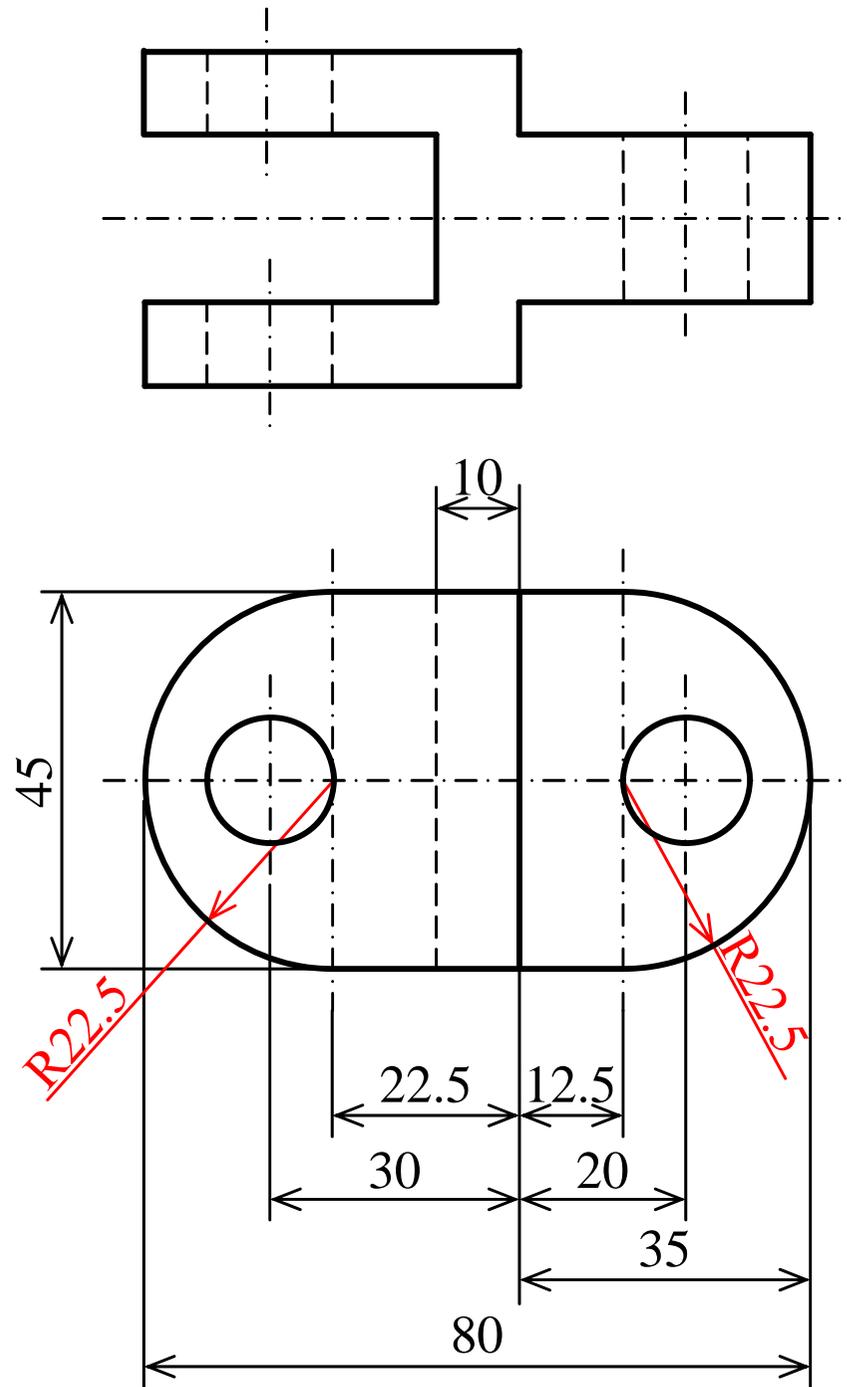
図面の描き方①



切込みの位置
(加工が異なるので, 上側に記入)

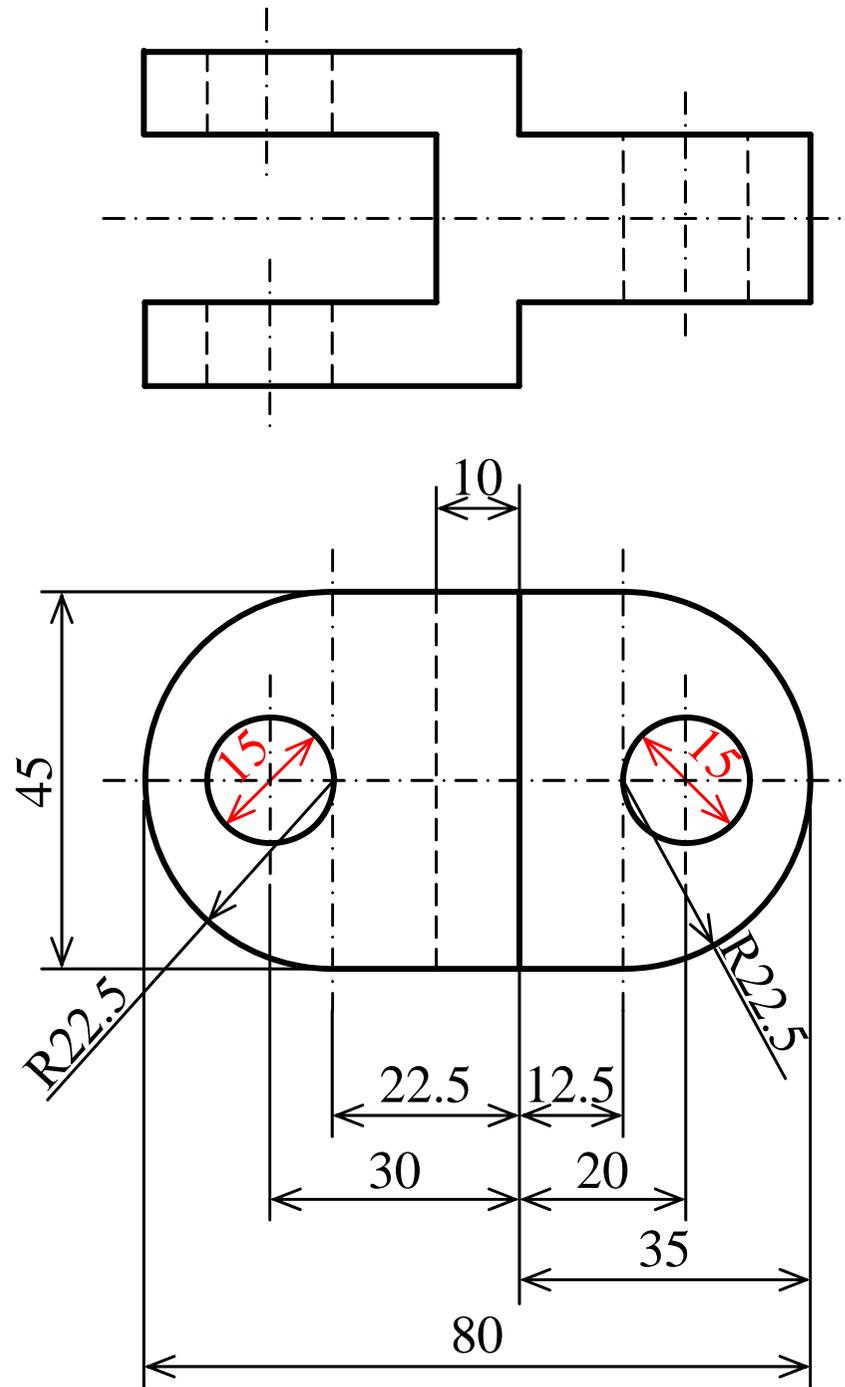


図面の描き方①



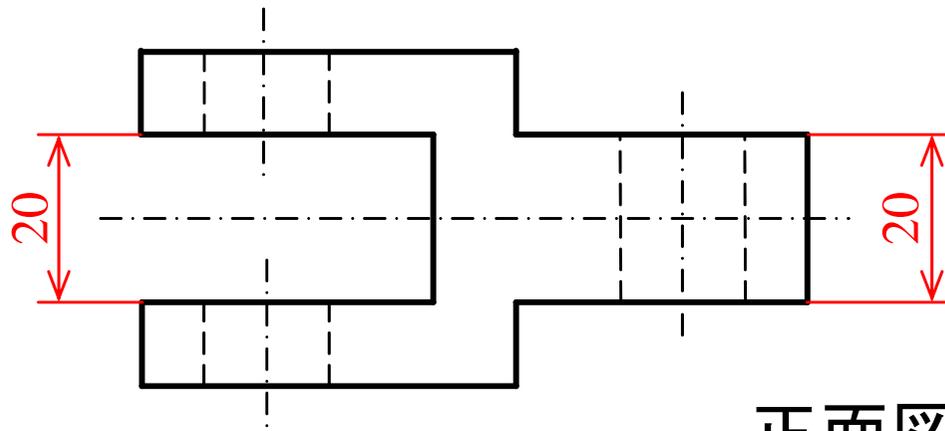
外形の円弧の半径

図面の描き方①

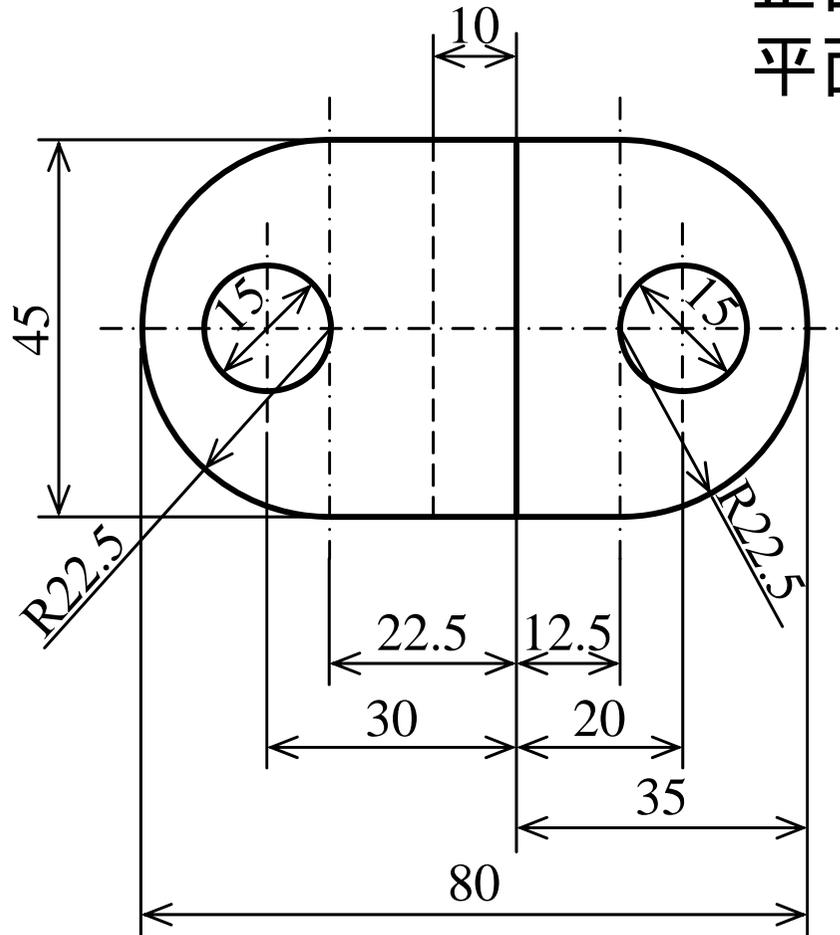


穴の直径
(穴の径は直径で記述)

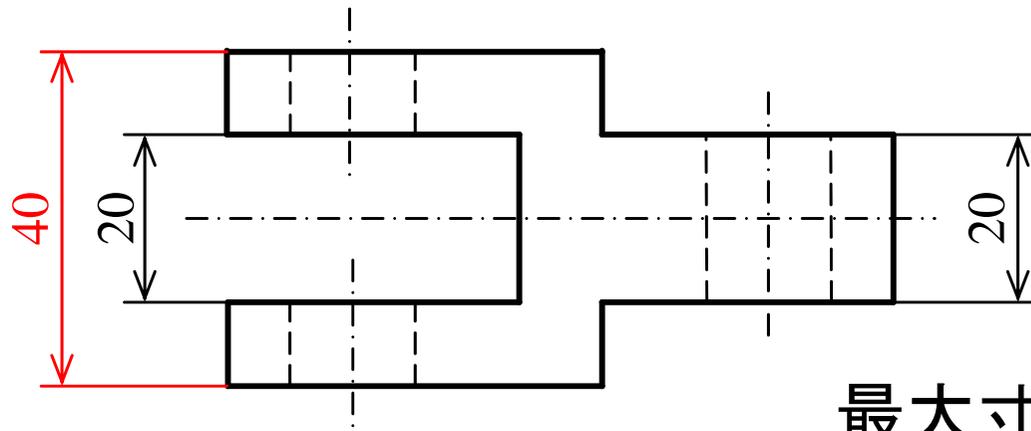
図面の描き方①



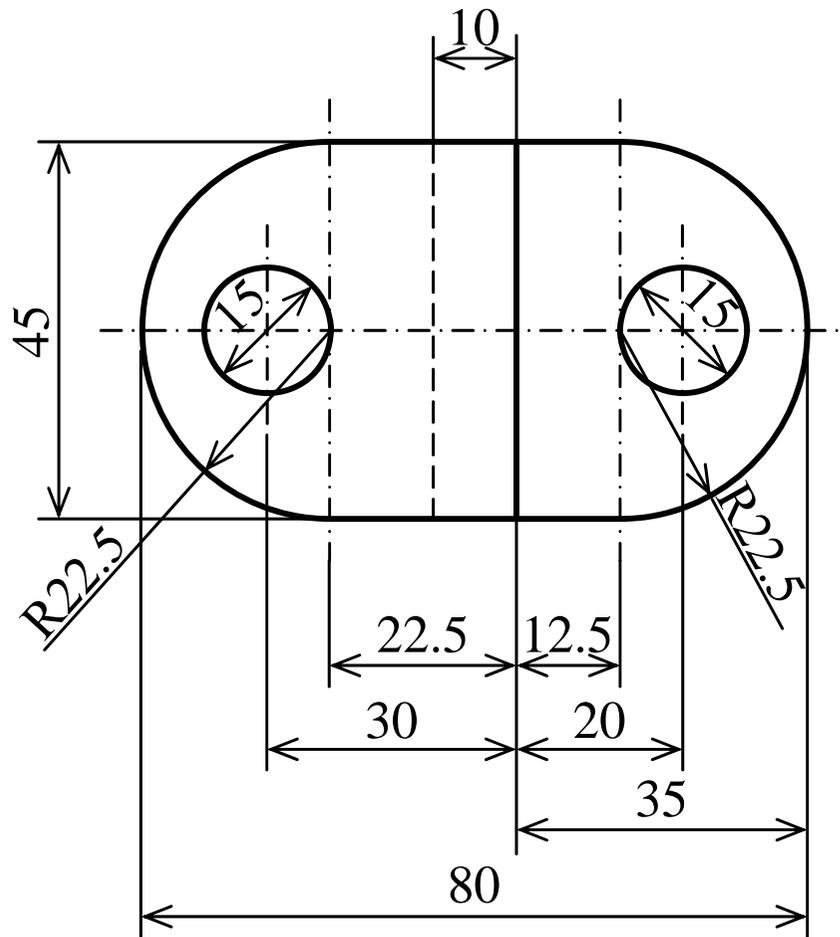
正面図に記入できない寸法を
平面図に記入



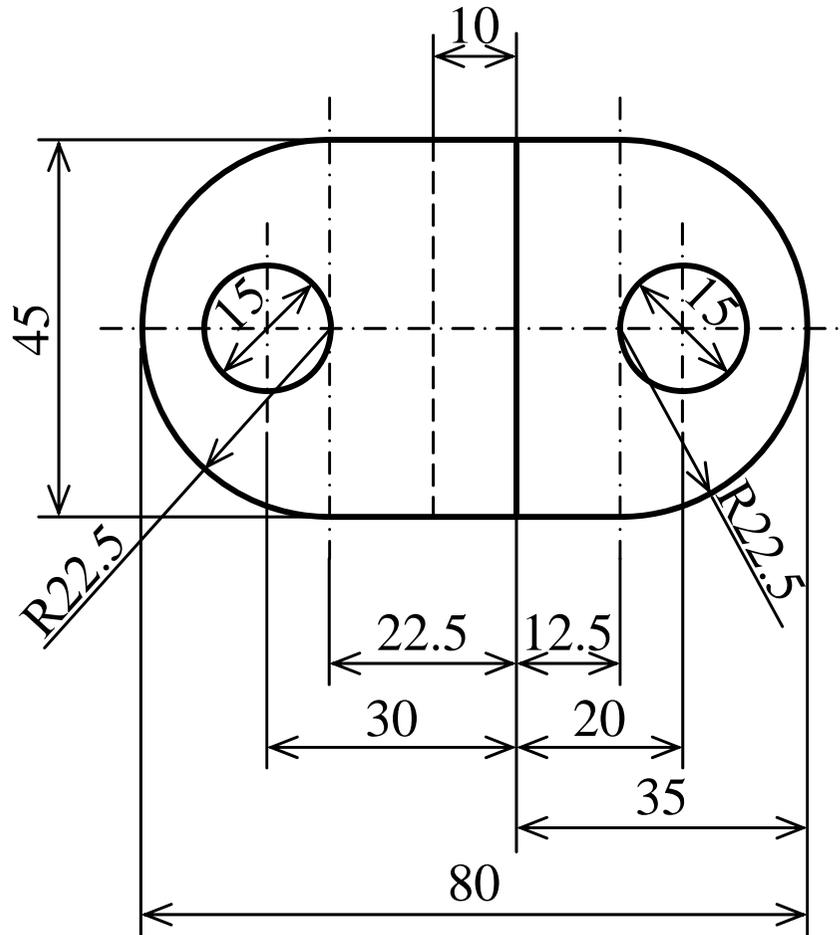
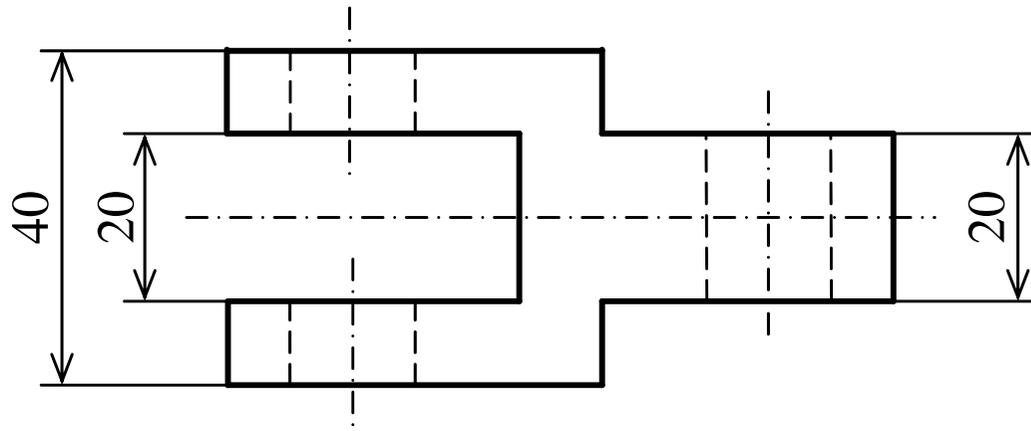
図面の描き方①



最大寸法は忘れず必ず記入



図面の描き方①



完成

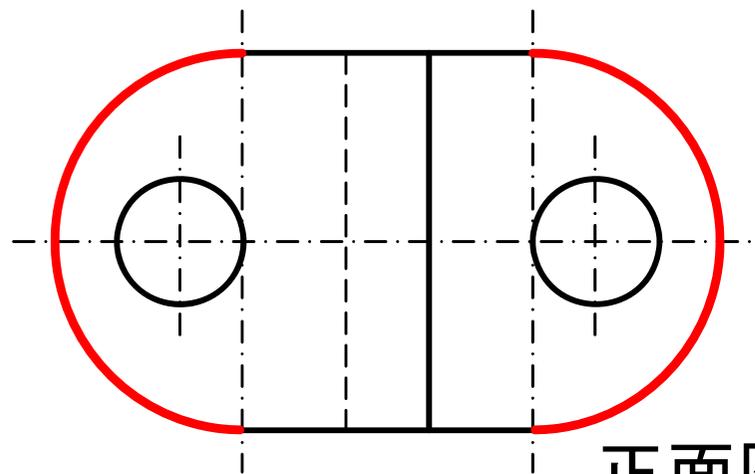
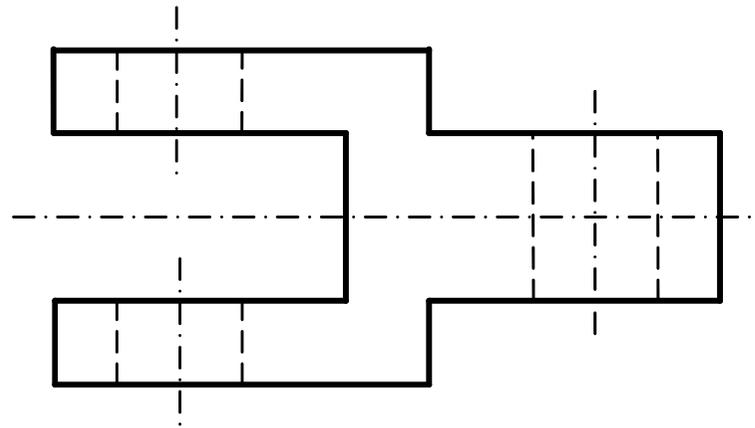
(1) 正面図の選び方

正面図の選び方

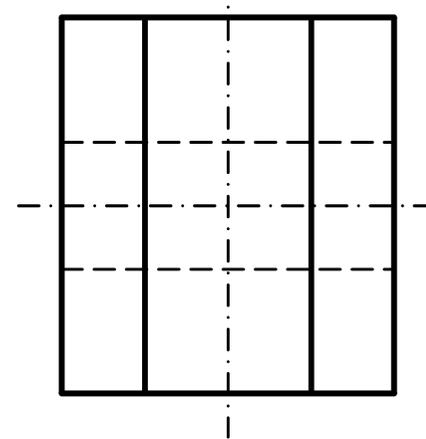
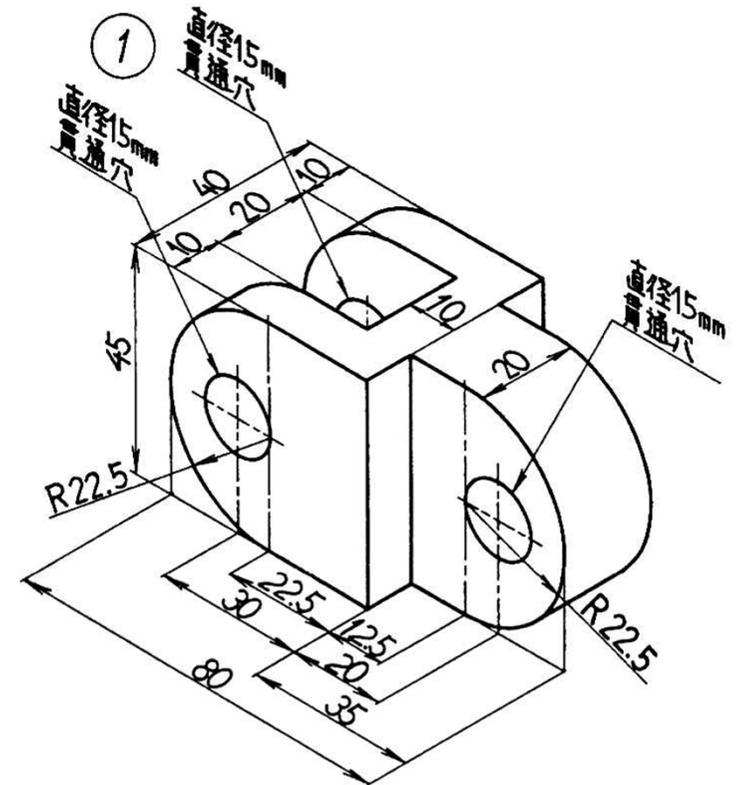
最も情報が多く含まれている図面



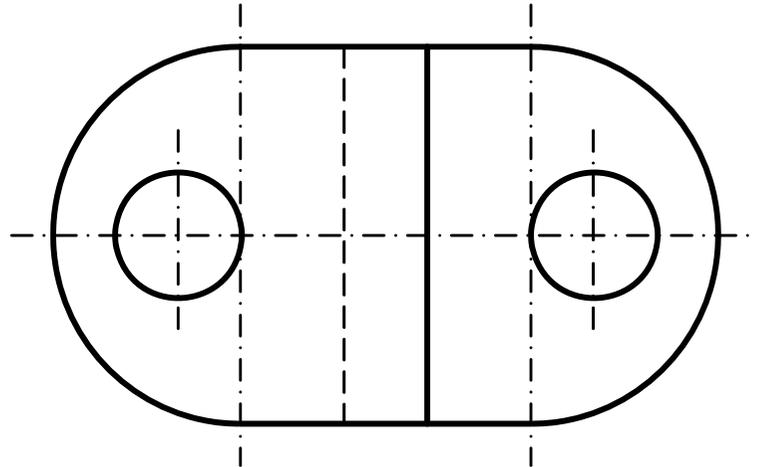
最も線が多い、複雑に見える図面



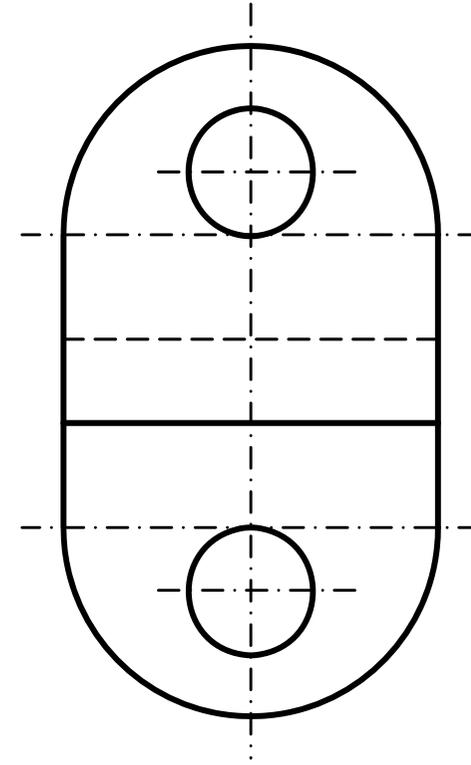
正面図



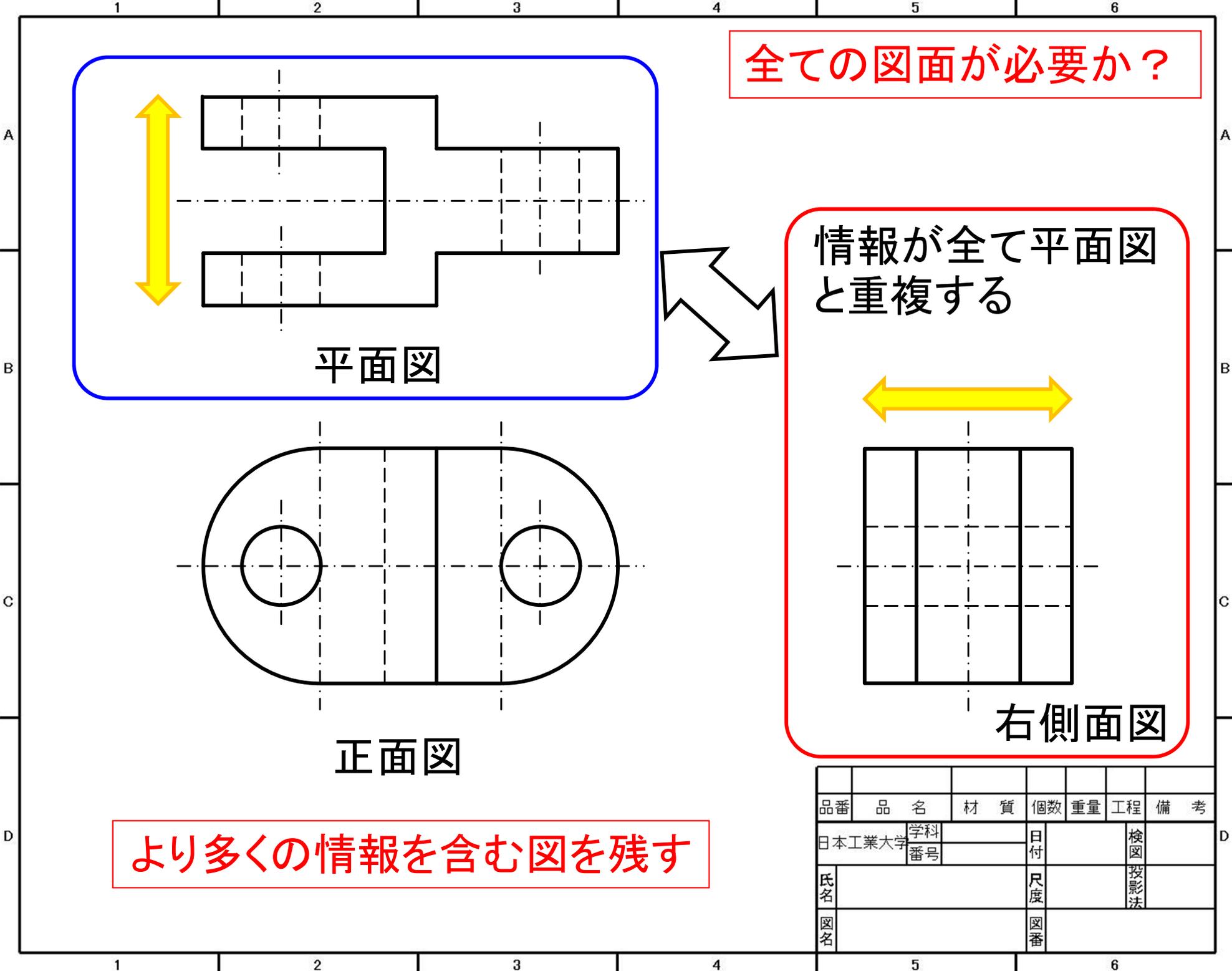
正面図の書き方



普通は横長に描く



(2) 必要な面図の選び方



全ての図面が必要か？

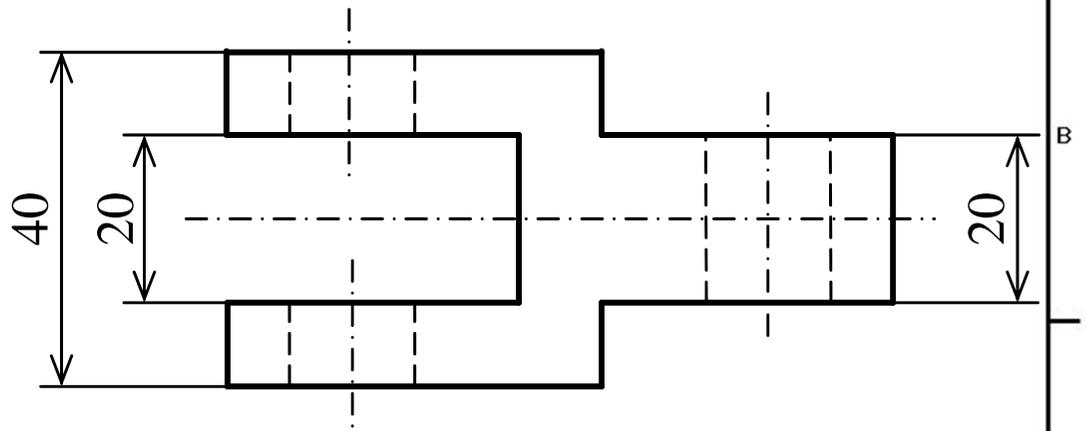
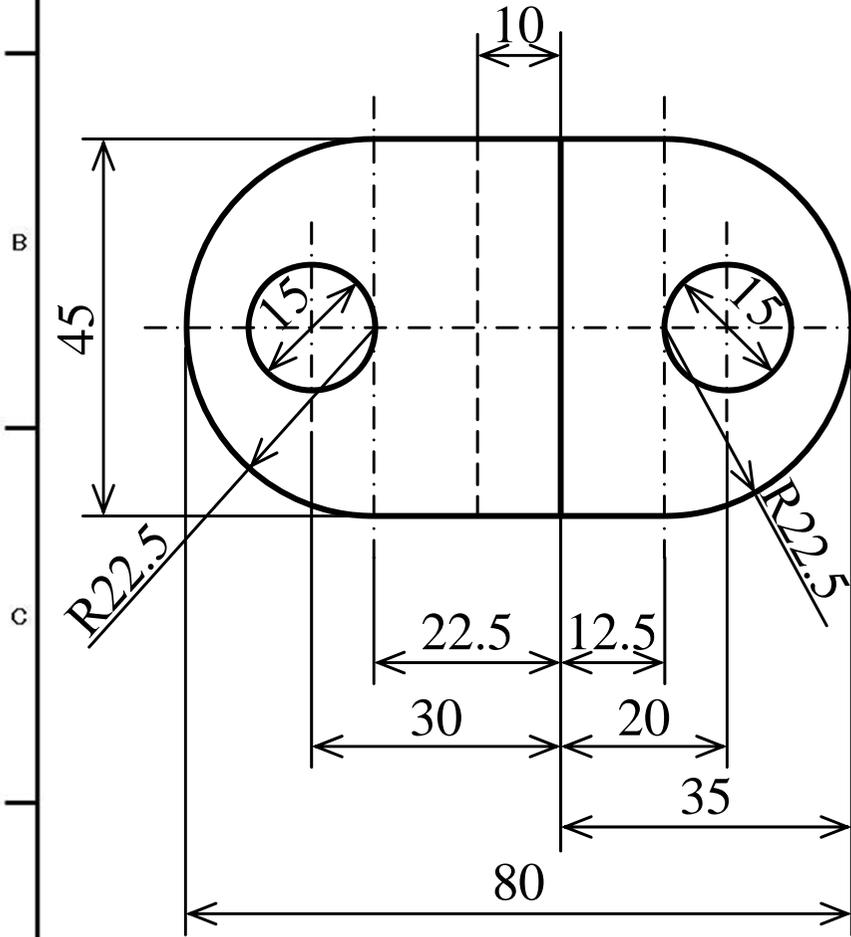
情報が全て平面図と重複する

より多くの情報を含む図を残す

品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科 番号		日付		検図	
氏名			尺度		投影法	
図名			図番			

(3) 第三角法の復習

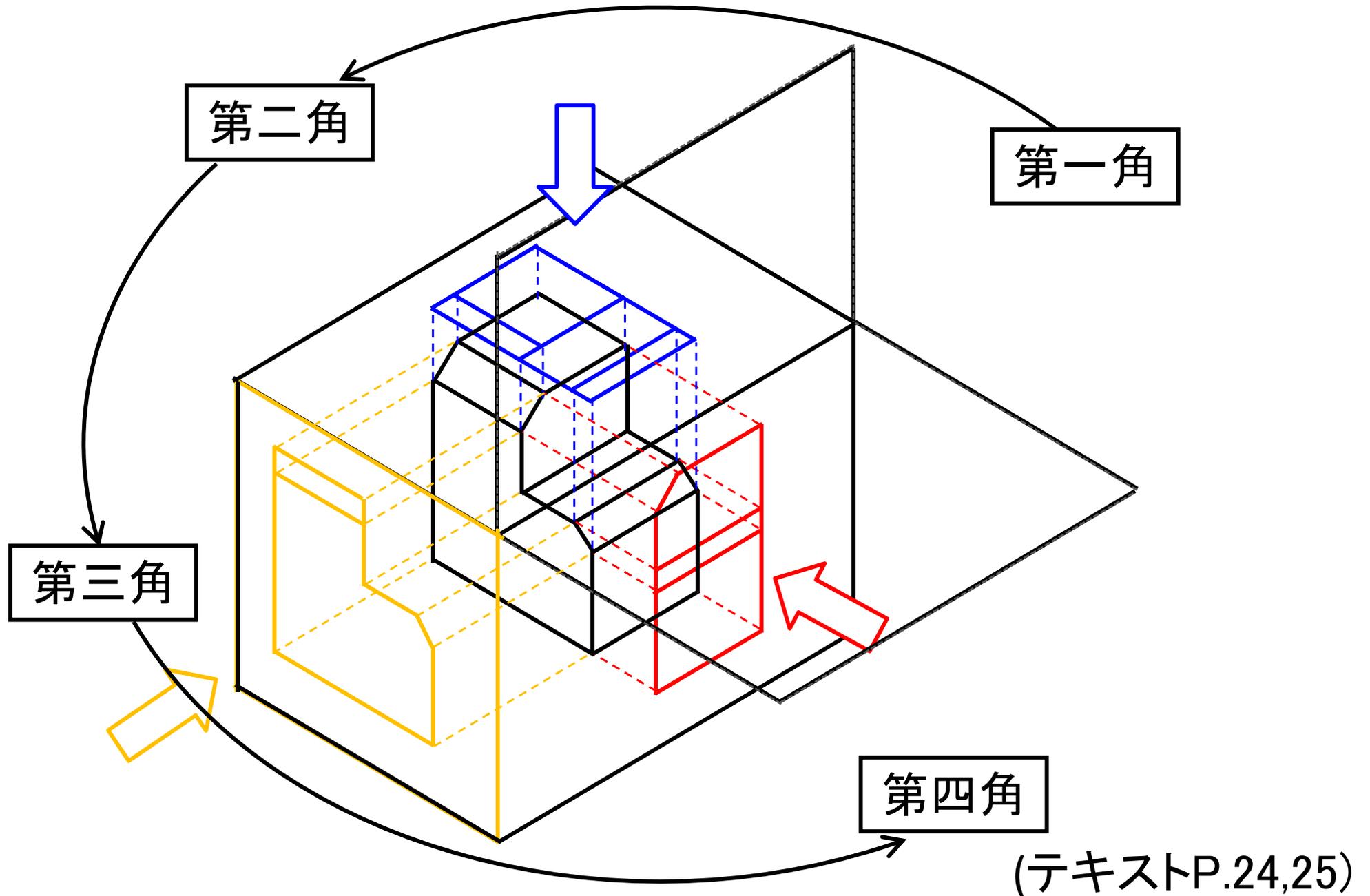
間違い①



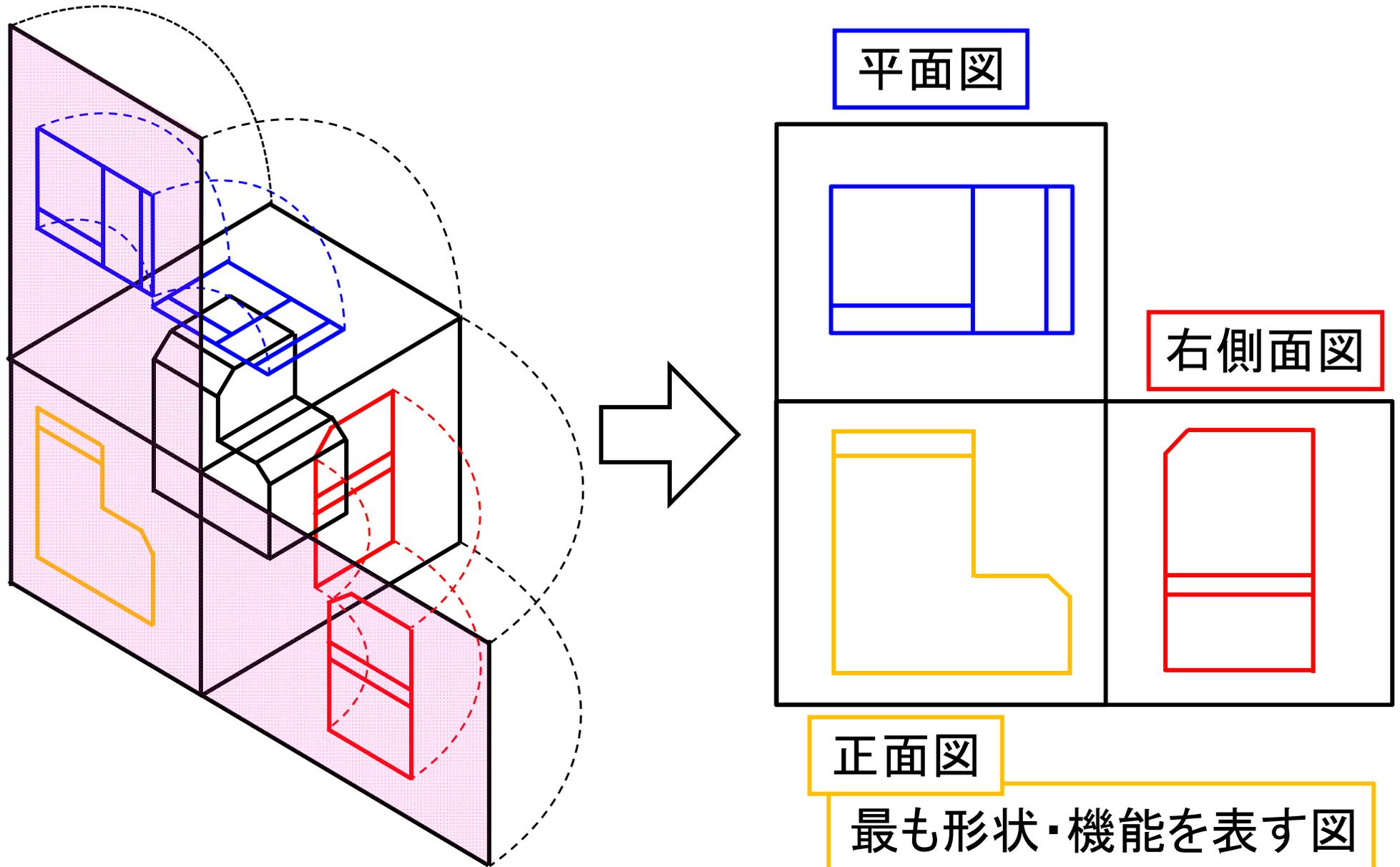
第三角法に従って描いていない

品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

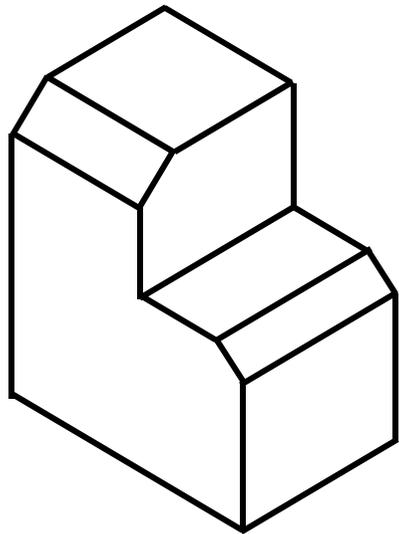
第三角法



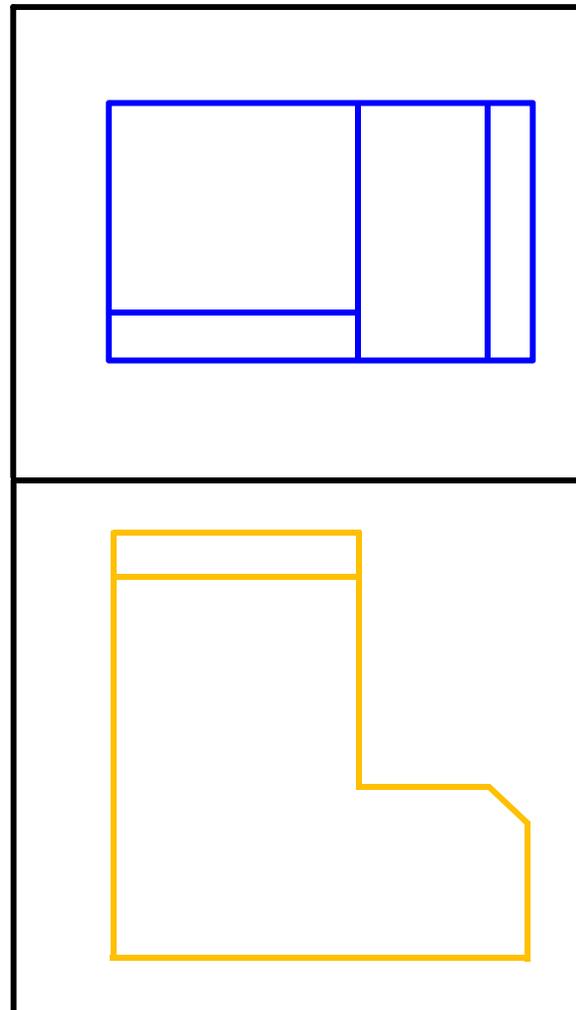
第三角法



第三角法

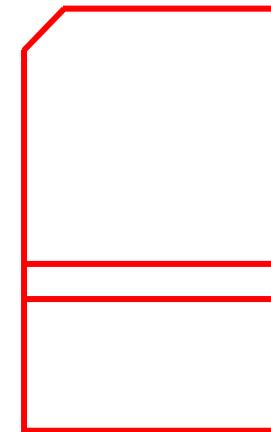


正面図



平面図

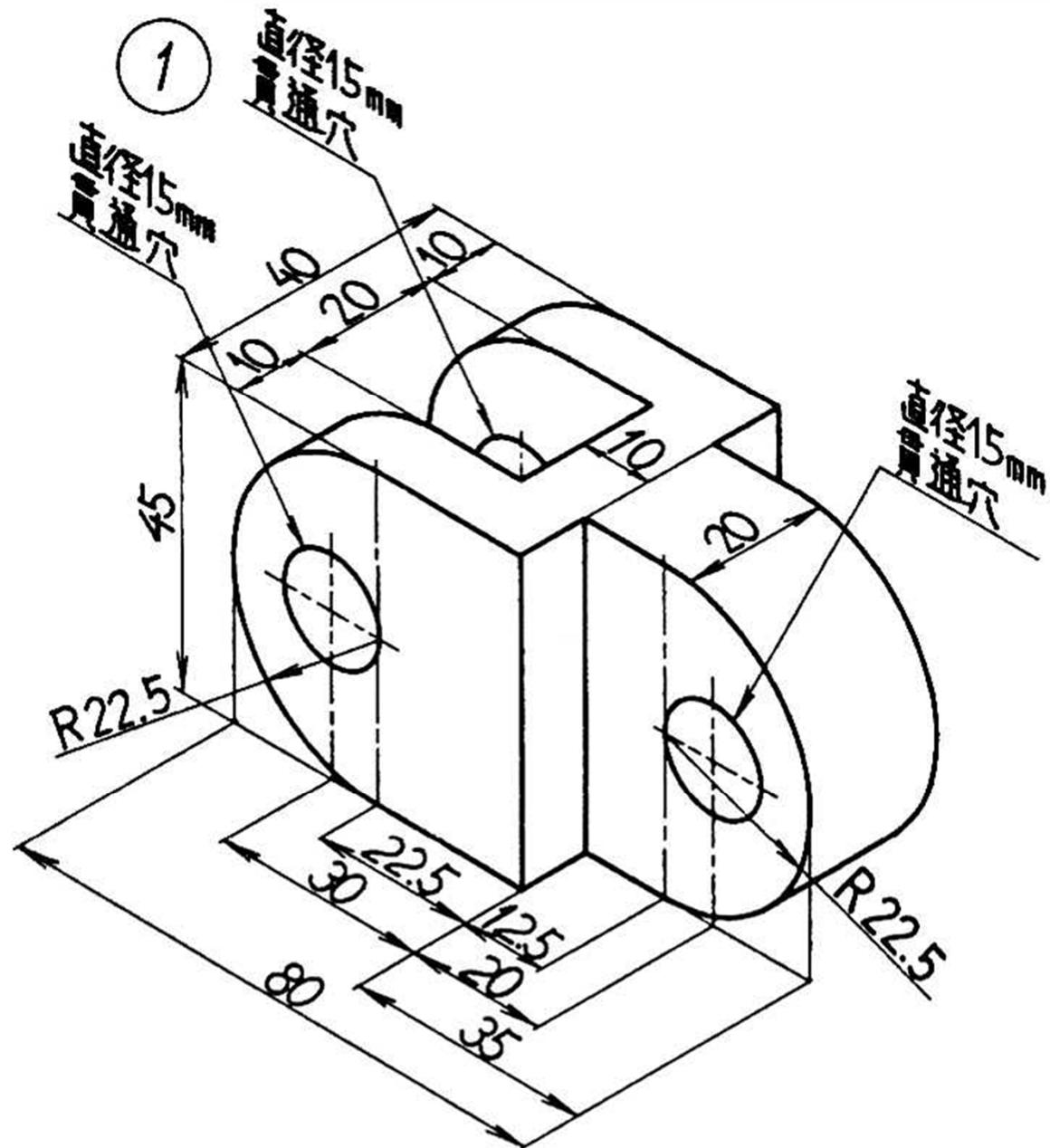
右側面図

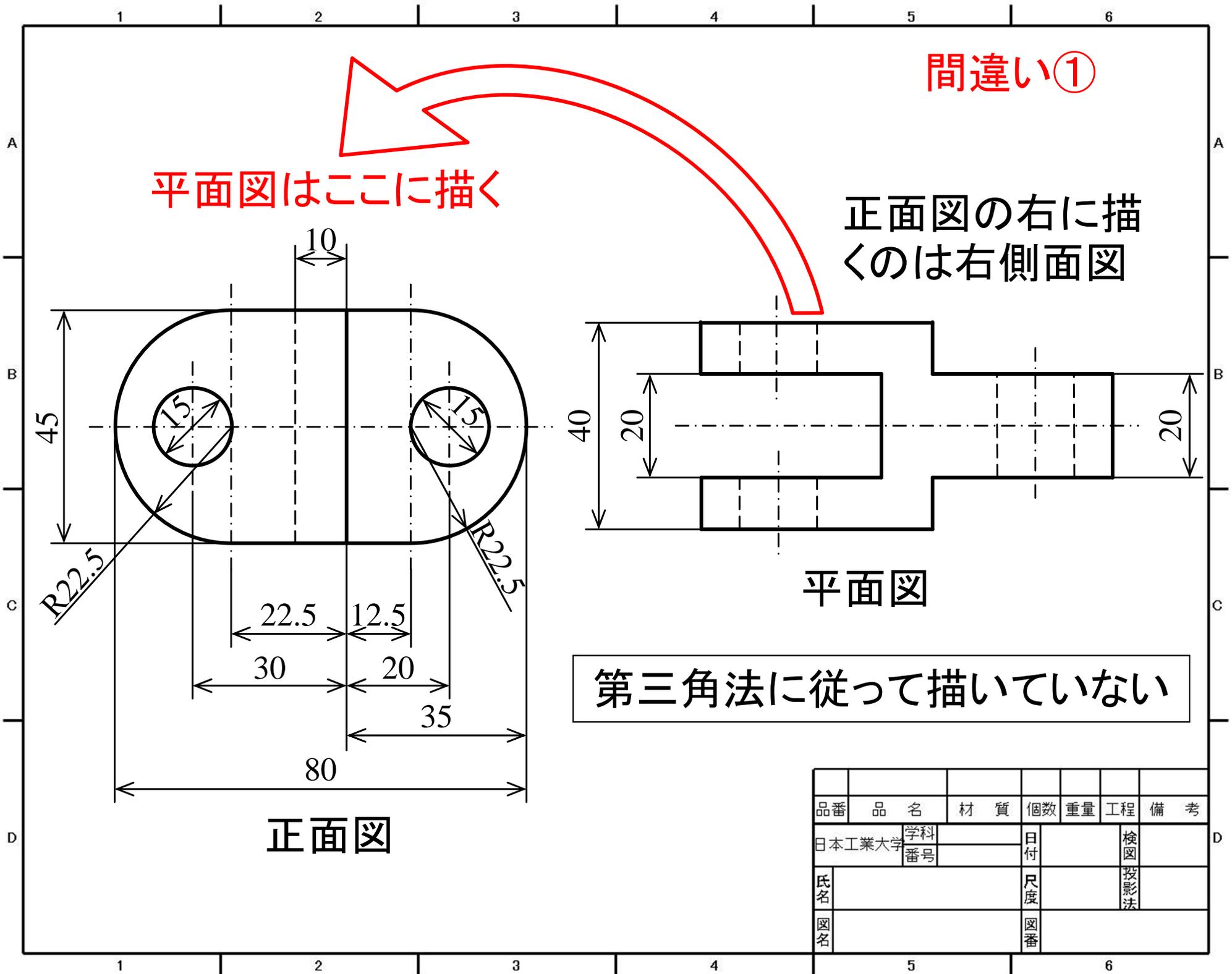


ポイント: 図の数はできるだけ少なく

(テキストP.38)

前回の演習課題





平面図はここに描く

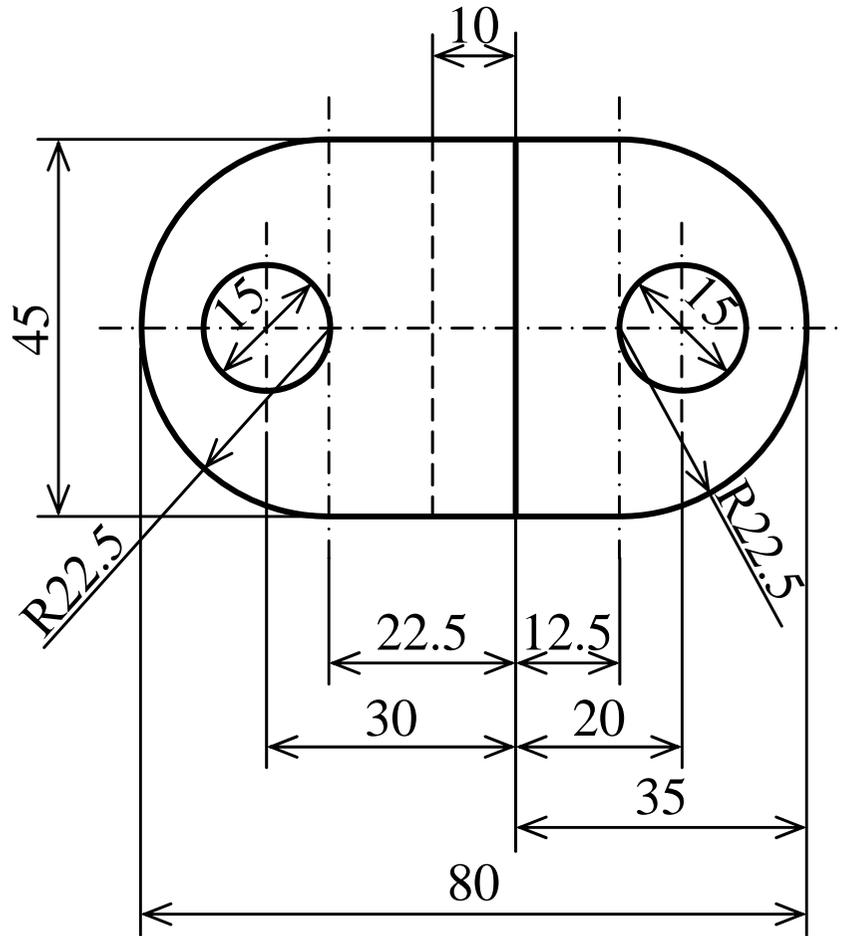
正面図の右に描くのは右側面図

第三角法に従って描いていない

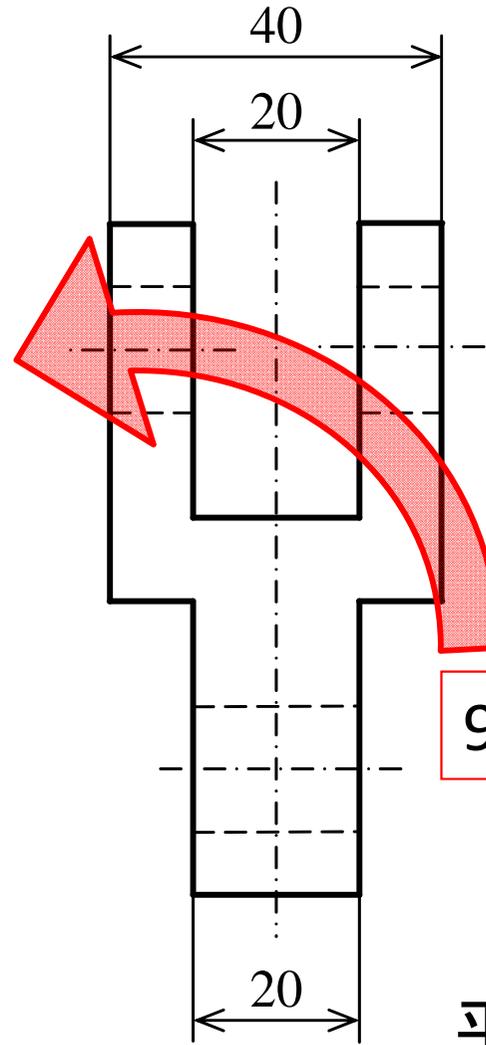
品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号		氏名		投影法	
			図名		図番	

平面図はここに描く

間違い②



正面図



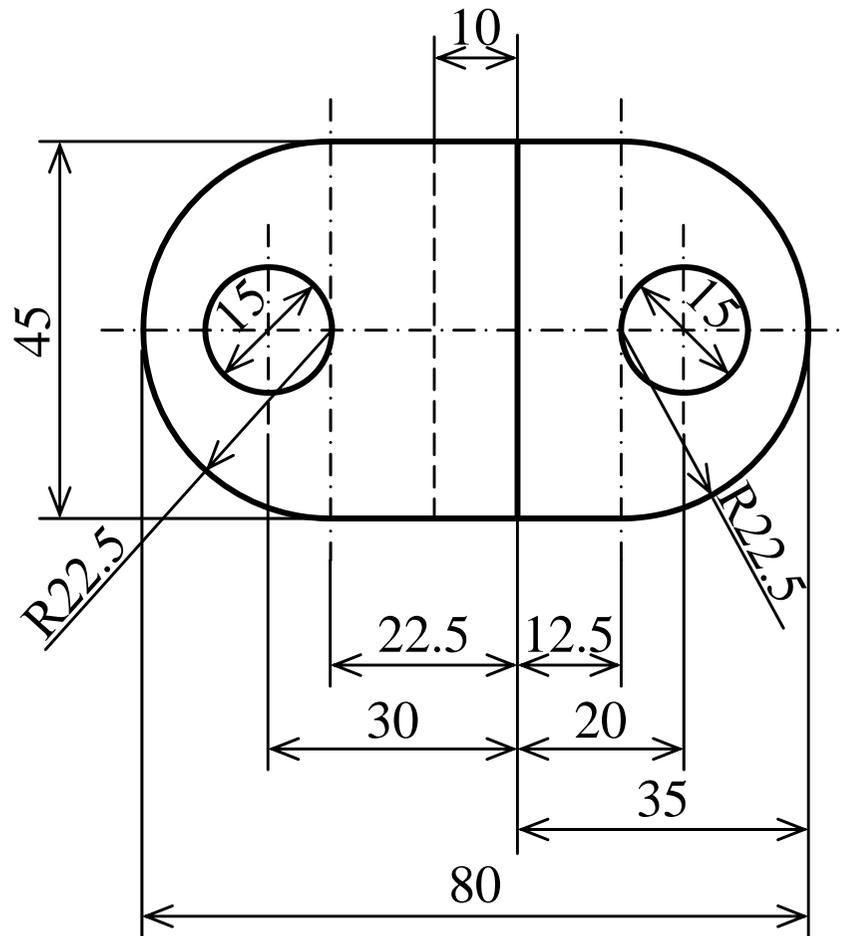
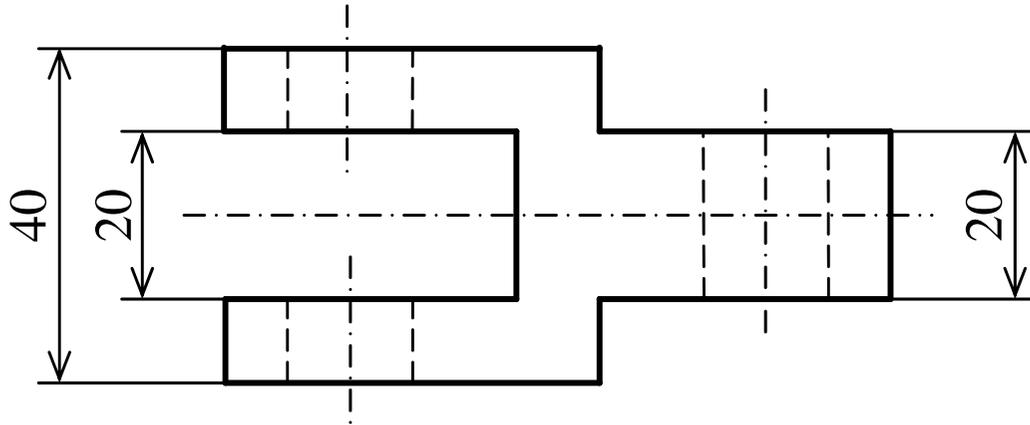
平面図が
回転している

90° 回転

平面図

品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科 番号		日付		検図	
氏名			尺度		投影法	
図名			図番			

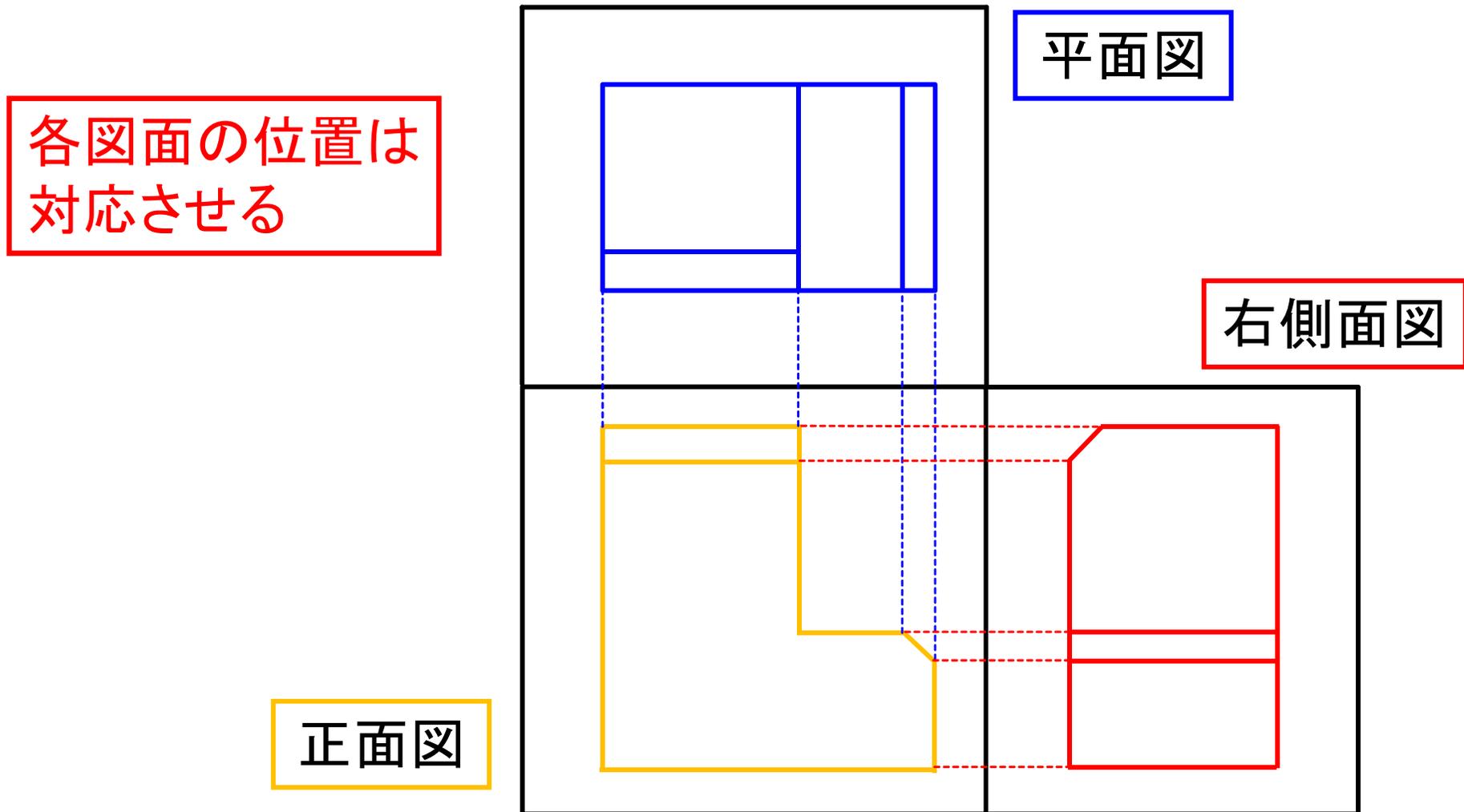
間違い③



平面図と
正面図の位置が
対応していない

品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

各図面の位置関係



各図面の枠線は不要

間違い③

A

A

B

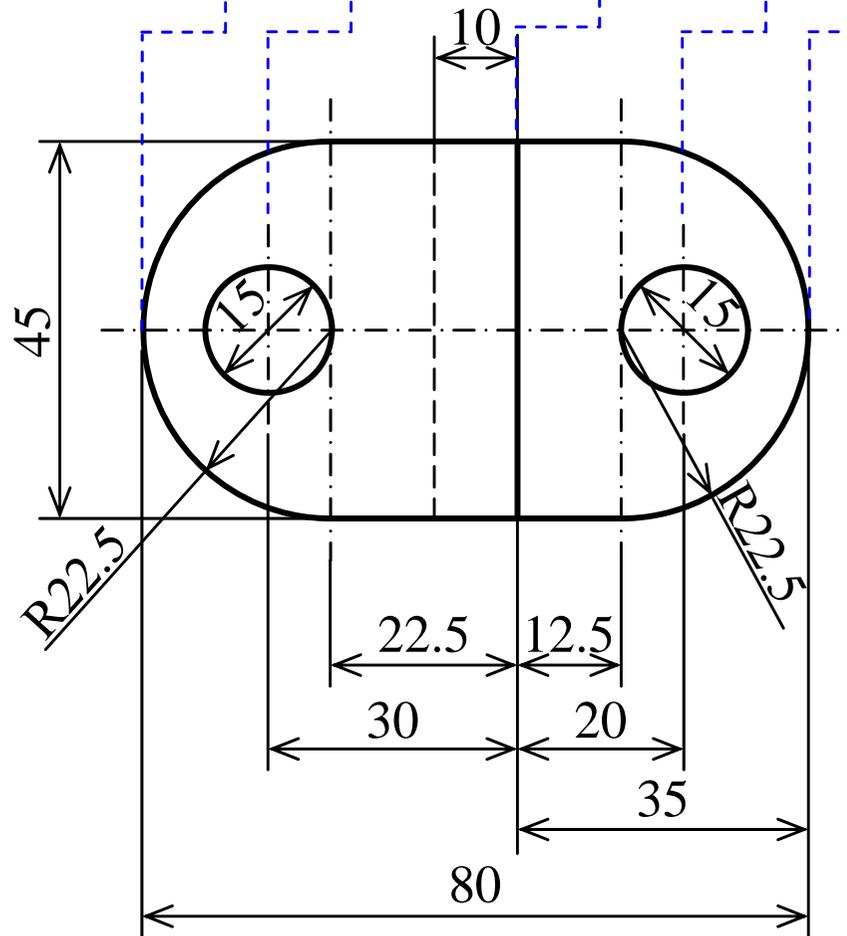
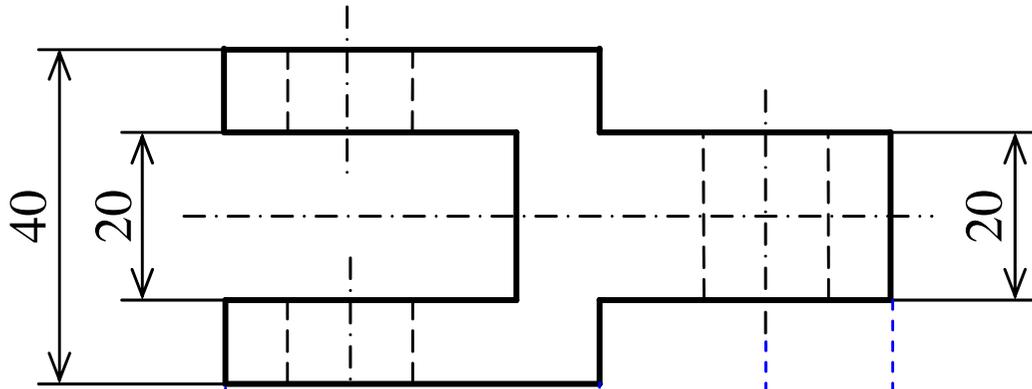
B

C

C

D

D



品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科 番号		日付		検図	
氏名			尺度		投影法	
図名			図番			

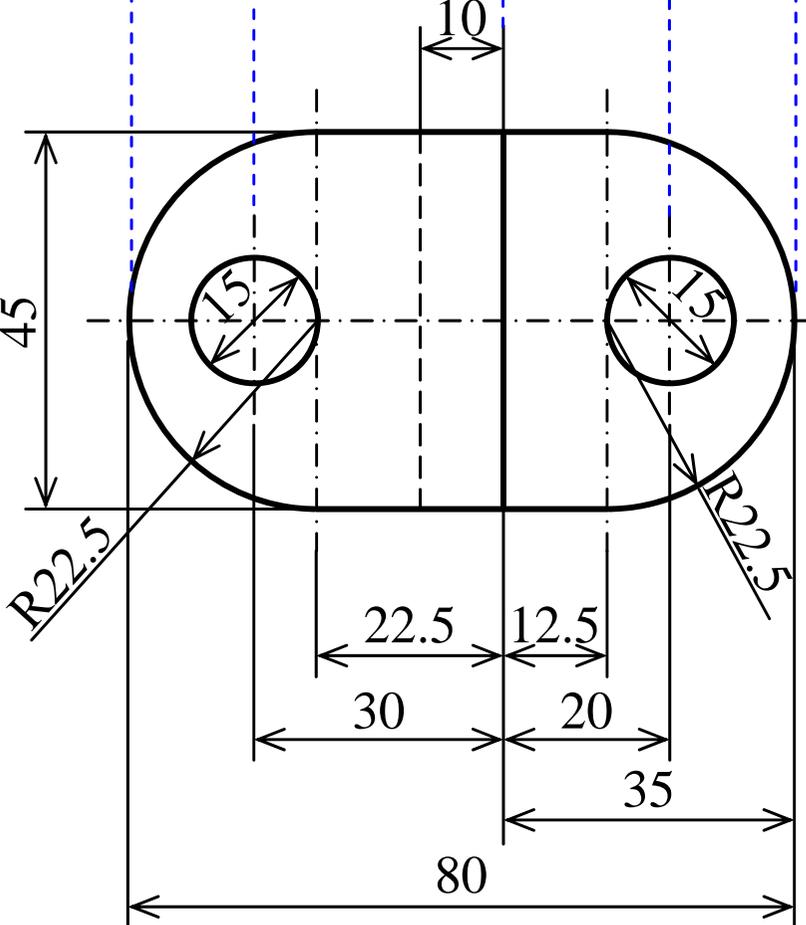
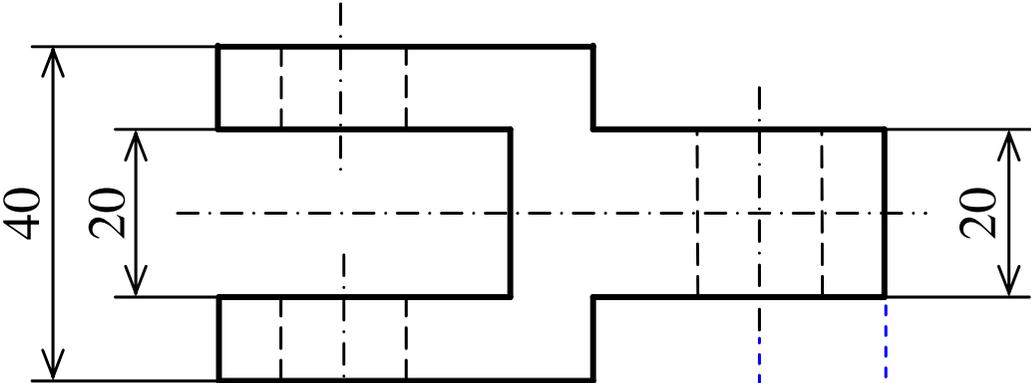
模範図面

A

B

C

D



A

B

C

D

品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

1

2

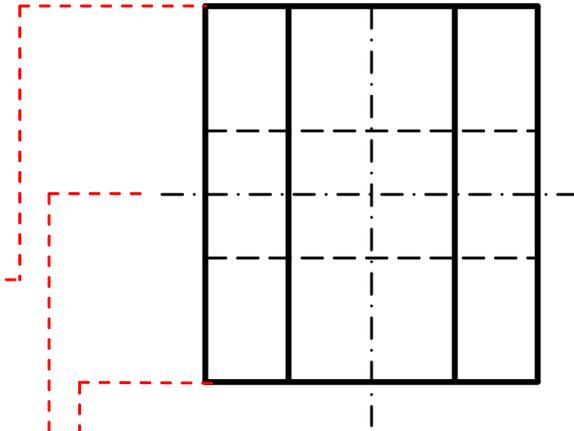
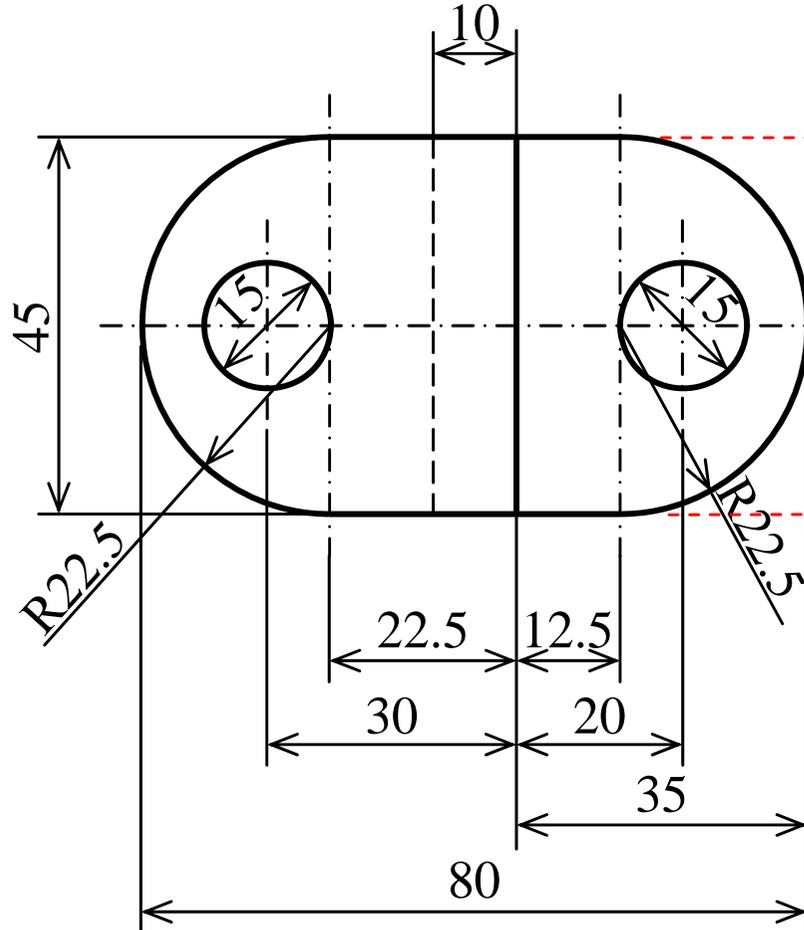
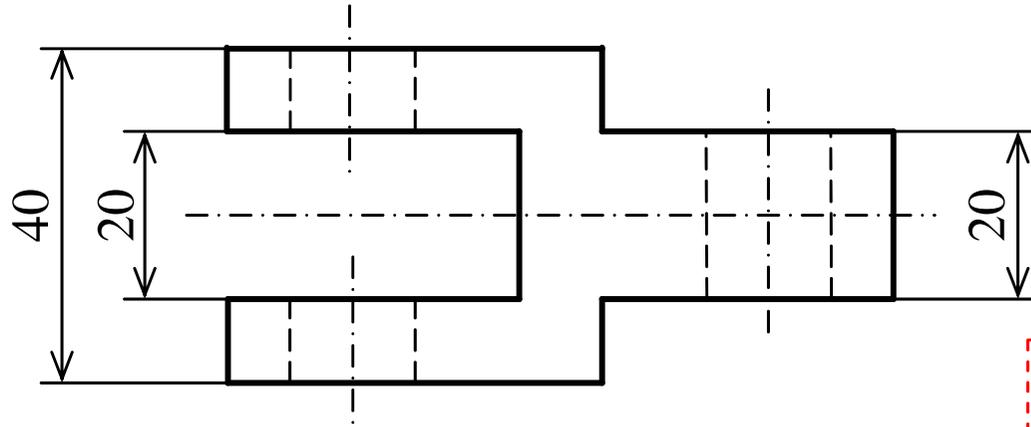
3

4

5

6

間違い④



品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科 番号		日付		検図	
氏名			尺度		投影法	
図名			図番			

ポイント

細かい部分を描く前に
必要な全ての図が描けるように
まず**全体の配置を決定**する

(4)線の種類の復習

線の種類①

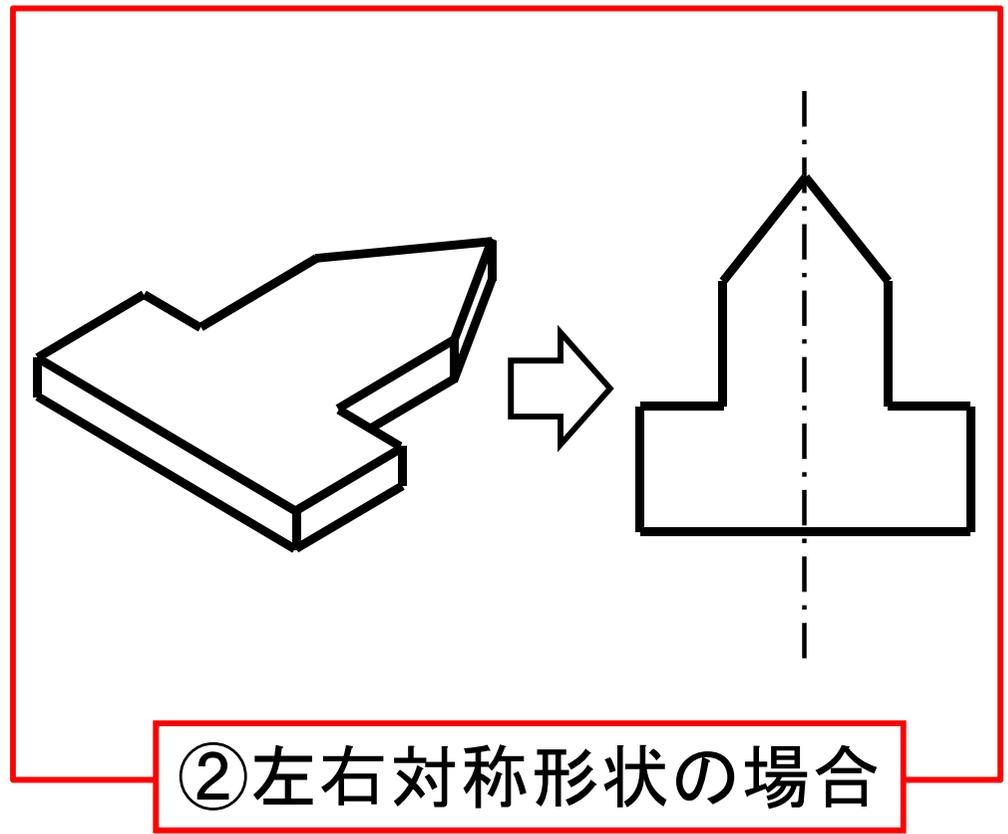
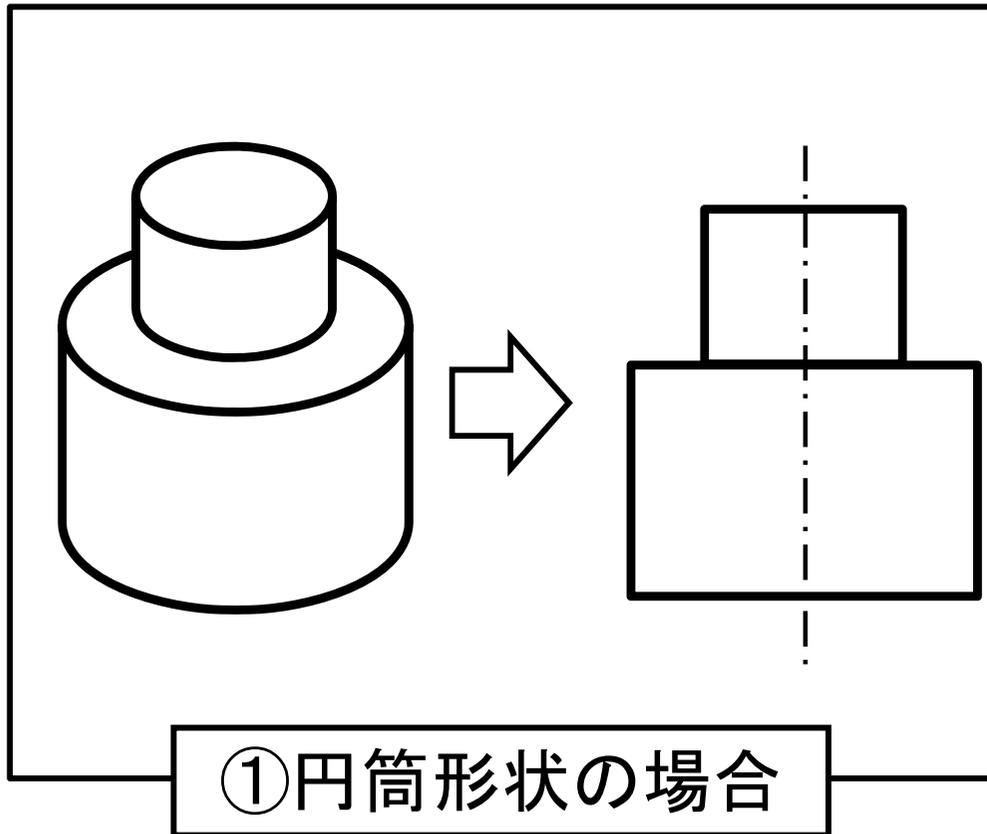
表2-3 線の種類による用法(テキストP.19)

用途による名称	線の種類 ⁽³⁾		線の用途
外形線	太い実線		対象物の見える部分の形状を表すのに用いる。
寸法線	細い実線		寸法を記入するのに用いる。
寸法補助線	細い実線		寸法を記入するために図形から引き出すのに用いる。
引出線			記述・記号などを示すために引き出すのに用いる。
回転断面線			図形内にその部分の切り口を90°回転して表すのに用いる。
中心線			図形に中心線を簡略に表すのに用いる。
水準面線 ⁽¹⁾			水面、波面などの位置を表すのに用いる。
かくれ線	細い破線または太い破線		対象物の見えない部分の形状を表すのに用いる。
中心線	細い一点鎖線		a) 図形の中心を表すのに用いる。 b) 中心が移動する中心軌道を表すのに用いる。
基準線			特に位置決定のよりどころであることを明示するのに用いる。
ピッチ線			繰返し図形のピッチをとる基準を表すのに用いる。

中心線

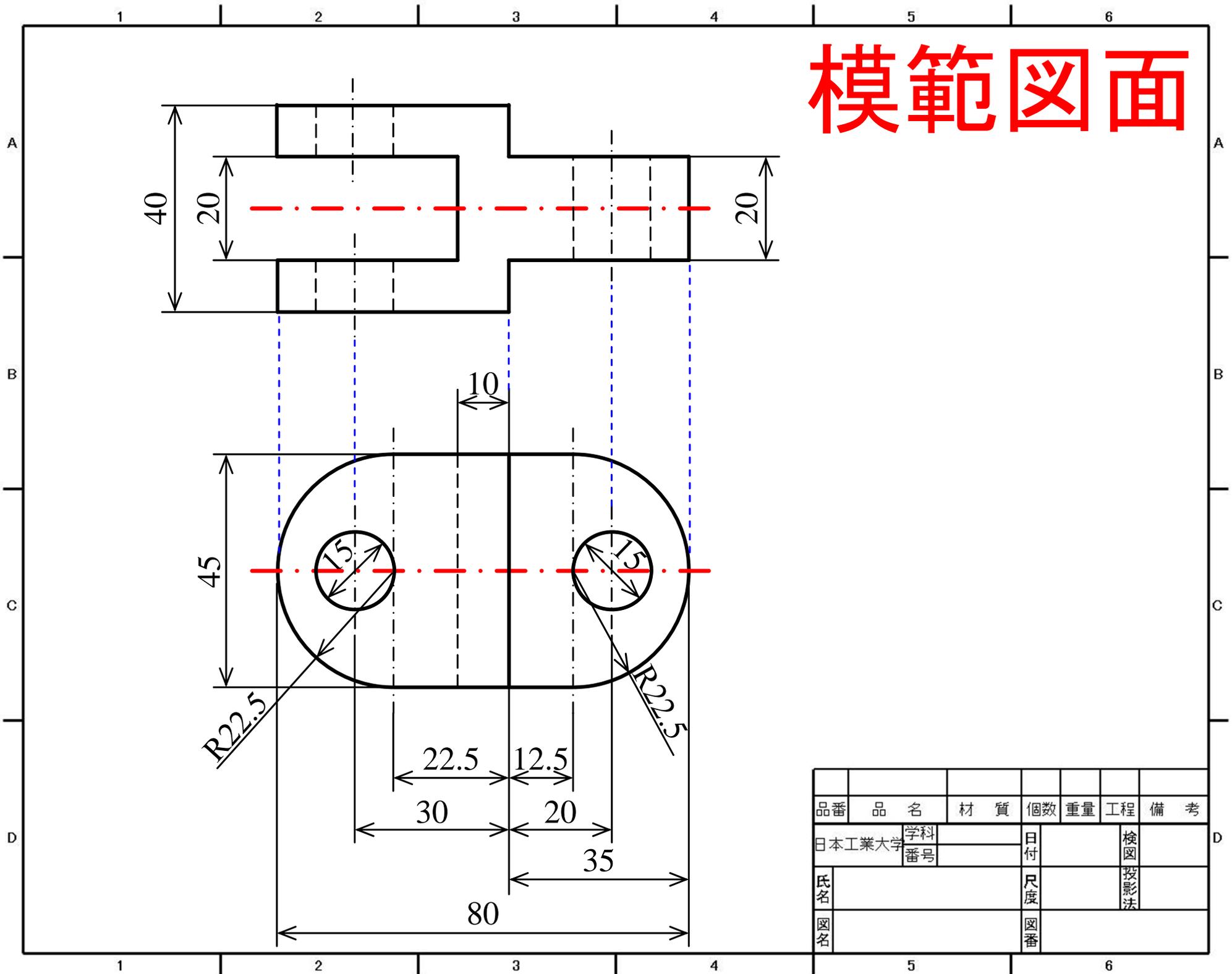
(a) 図形の中心を表す

細い一点鎖線(0.3mm)



(テキストP.29)

模範図面

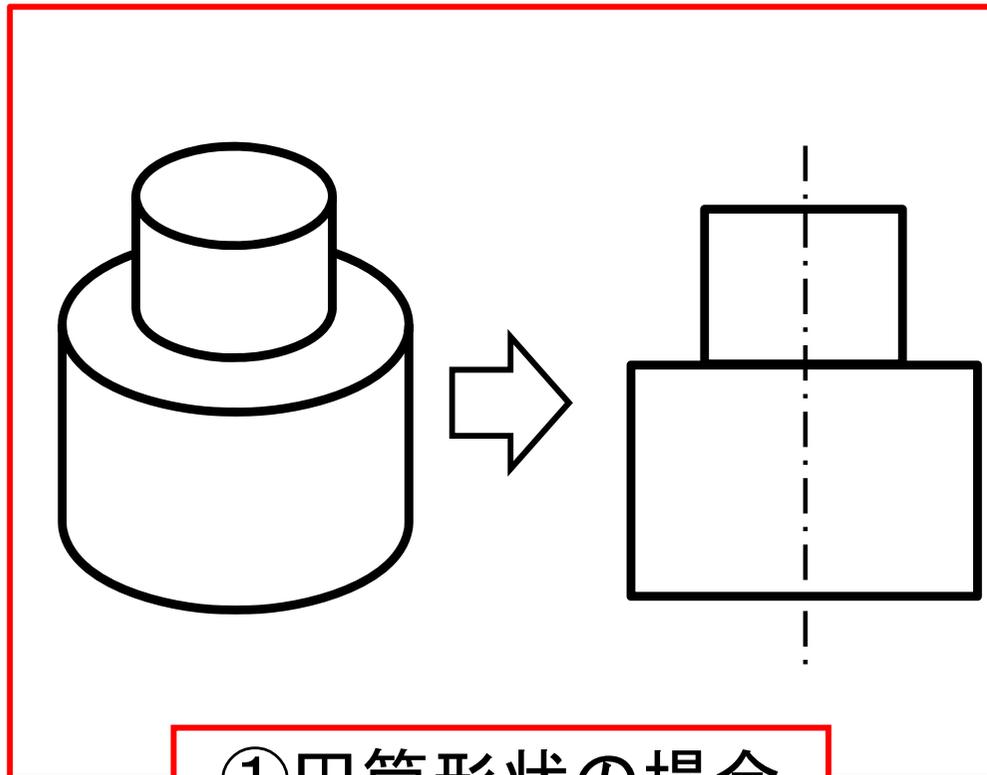


品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

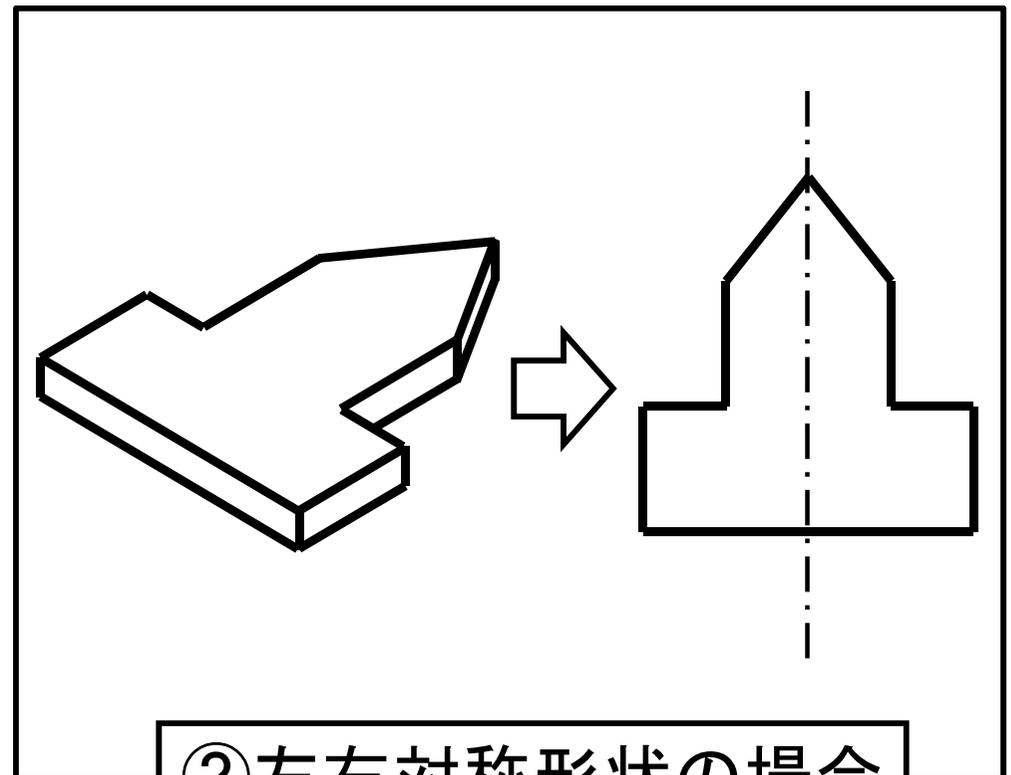
中心線

(a) 図形の中心を表す

細い一点鎖線(0.3mm)



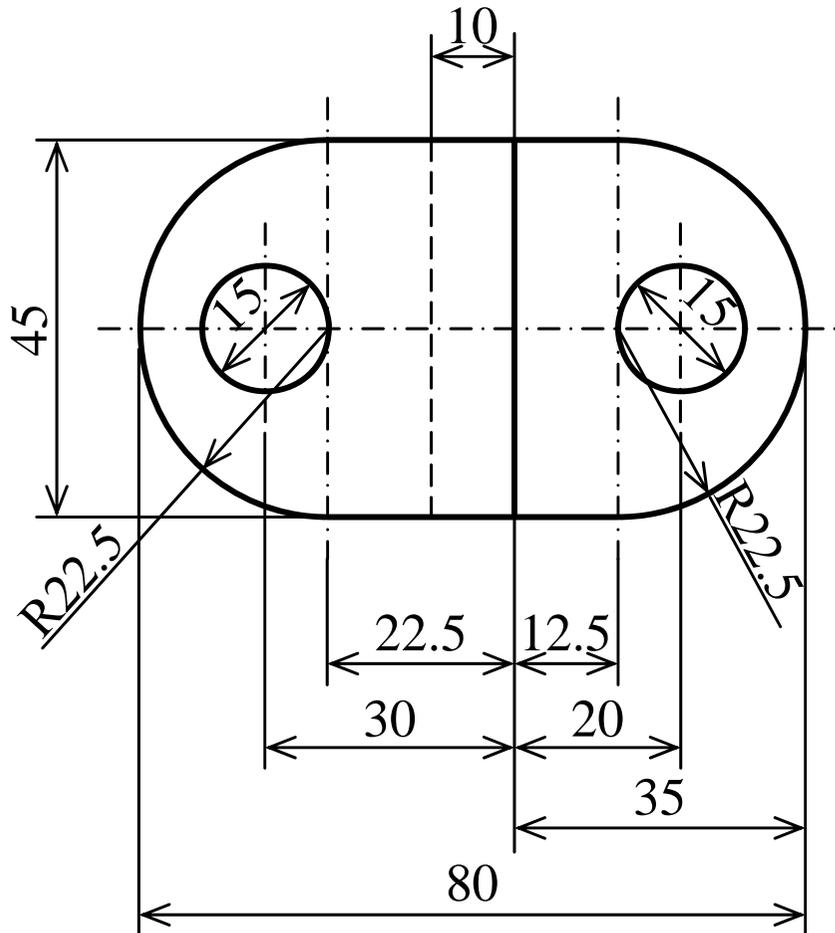
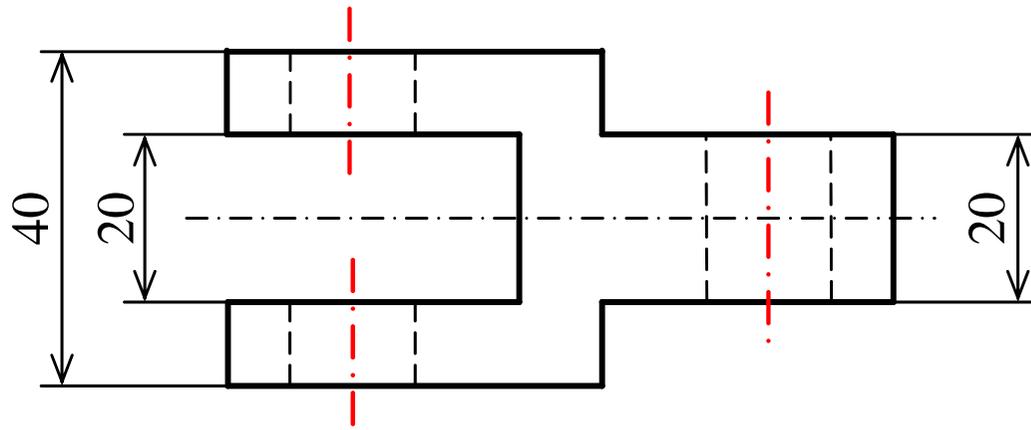
① 円筒形状の場合



② 左右対称形状の場合

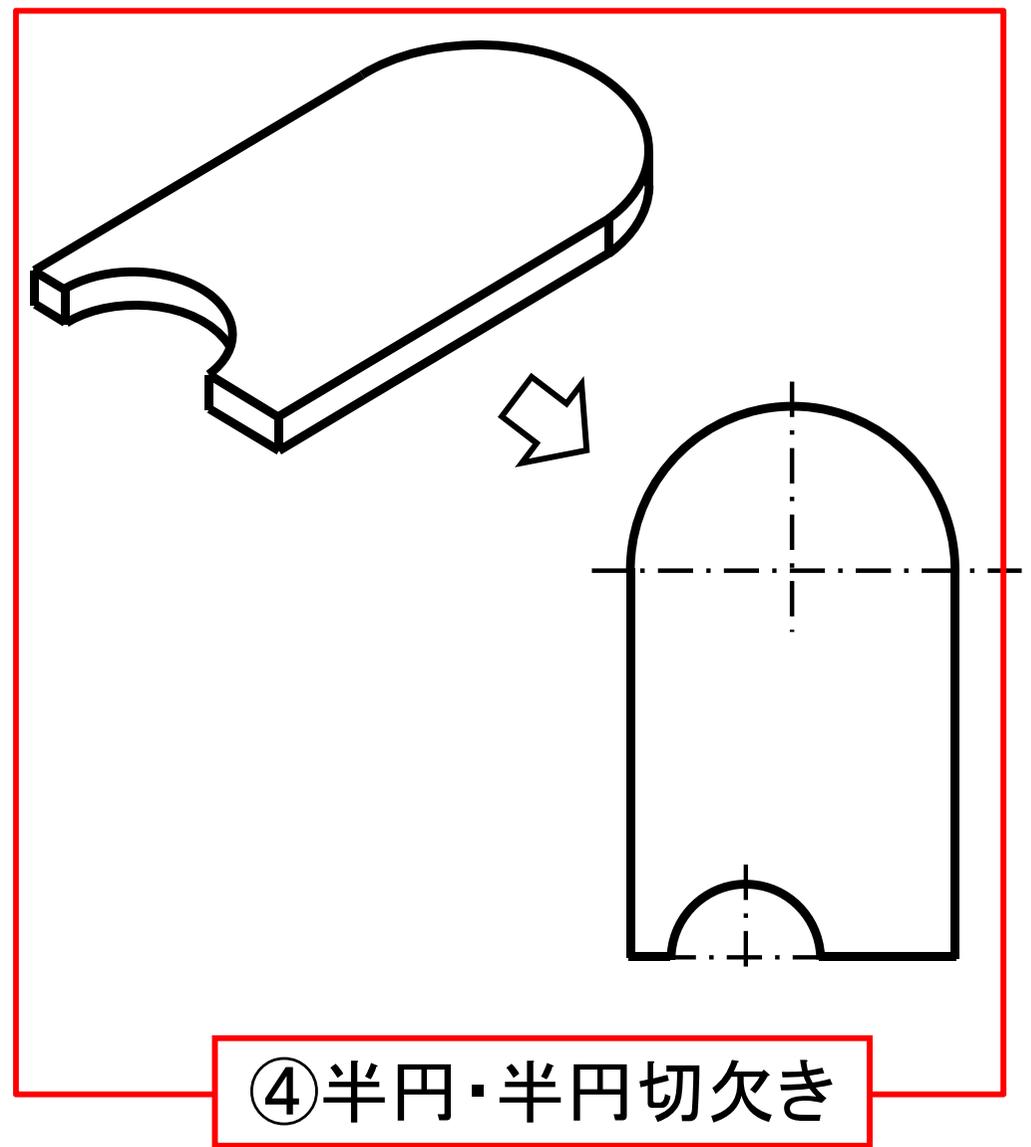
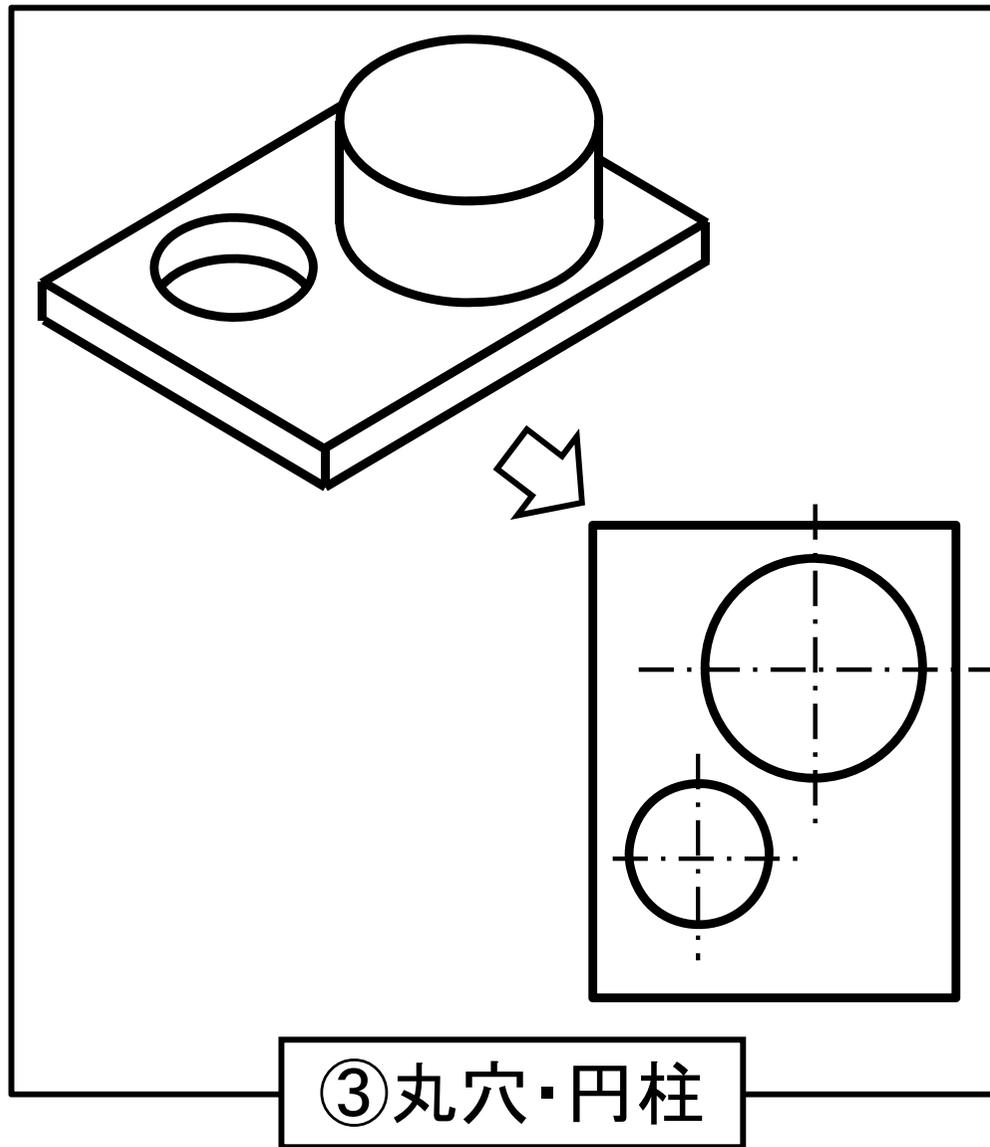
(テキストP.29)

模範図面

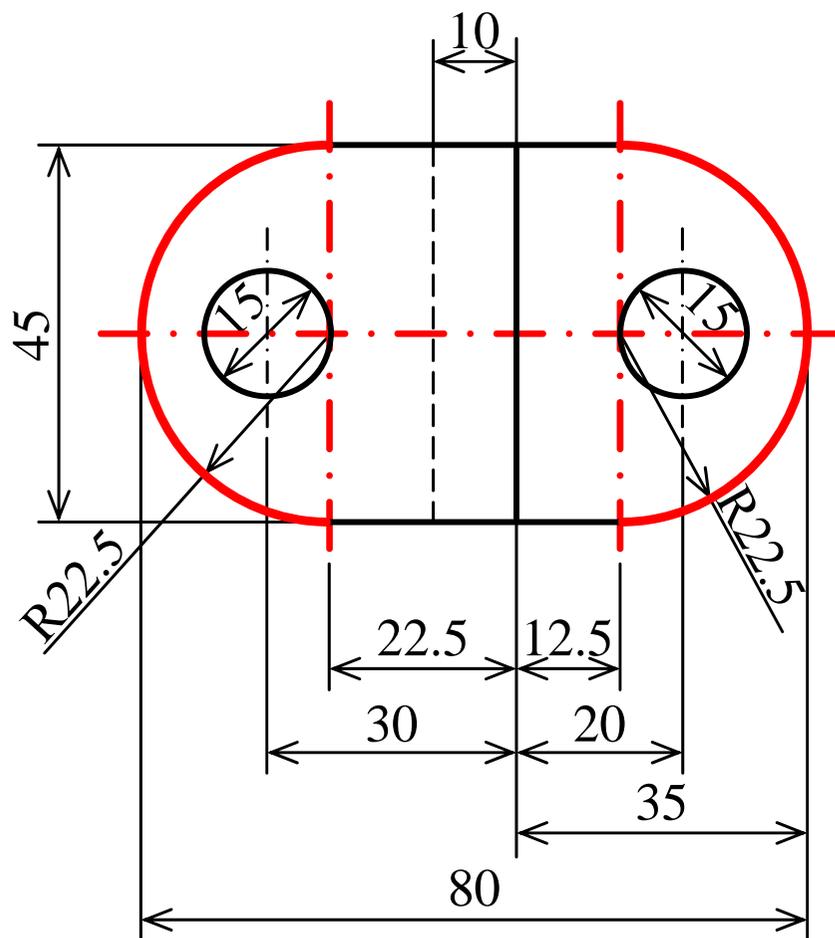
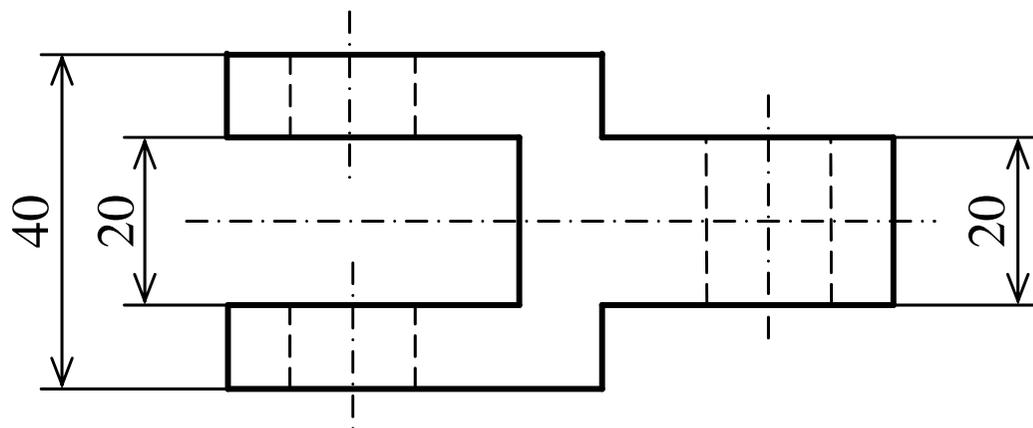


品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

中心線



模範図面

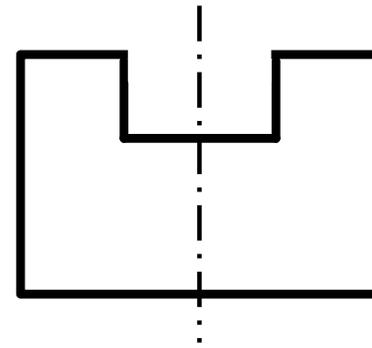
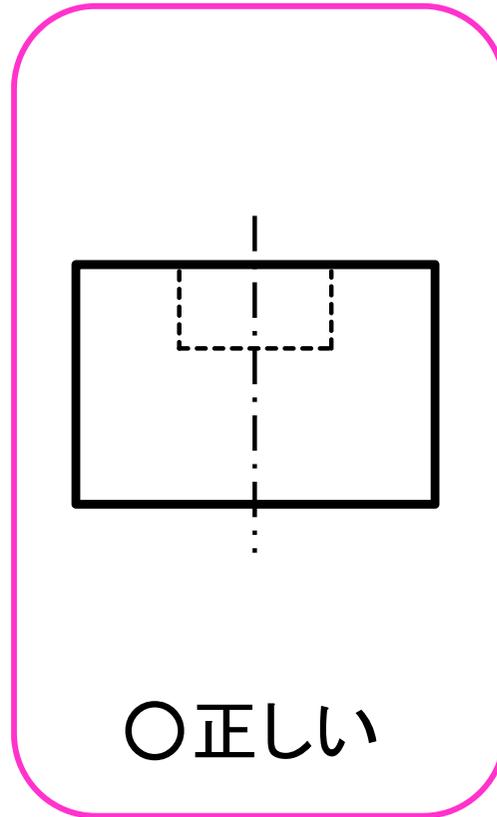
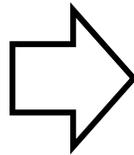
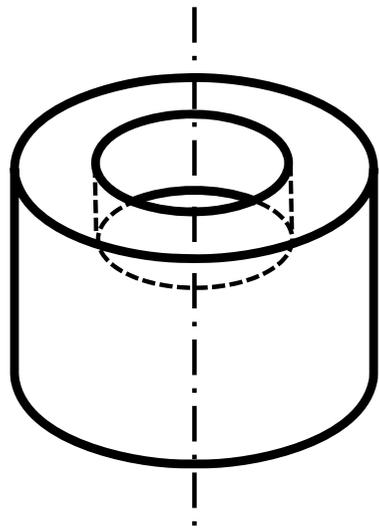


品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

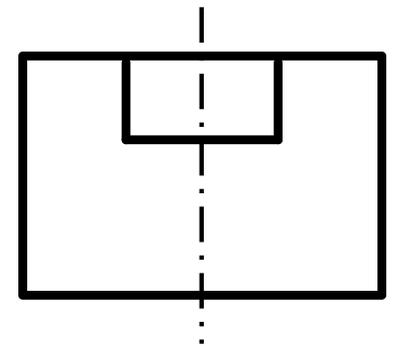
かくれ線

対象物の見えない部分の形状を表す

細い波線(0.3mm)



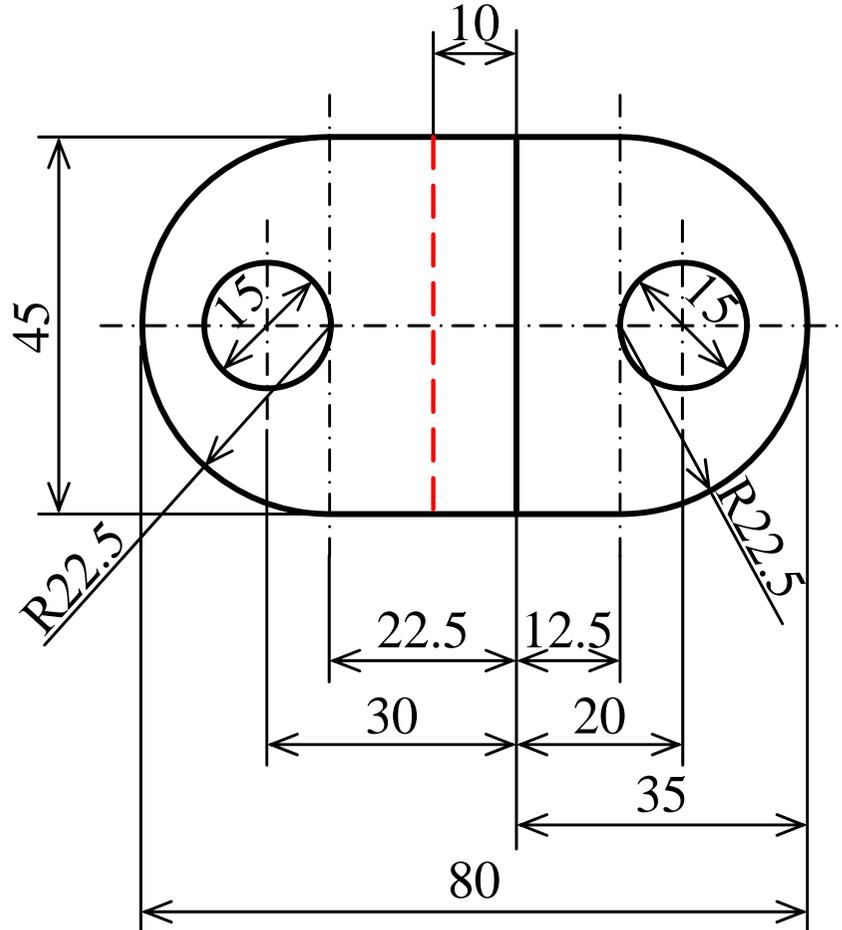
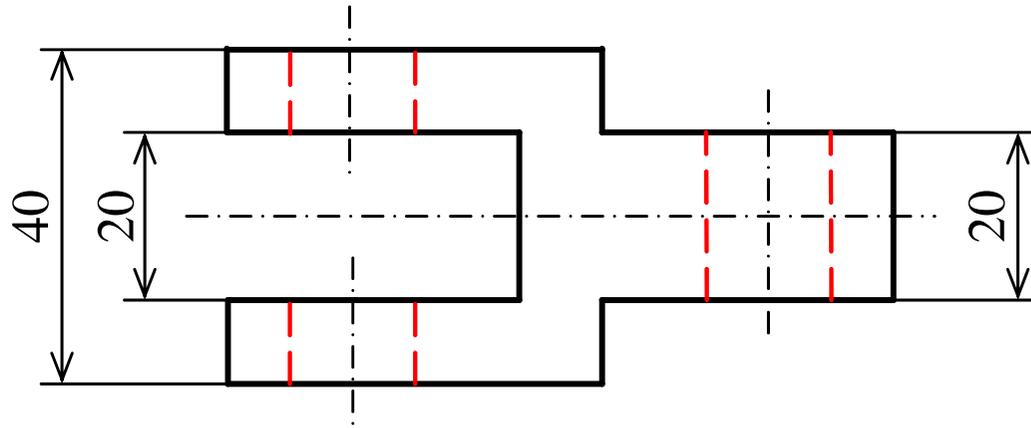
× 誤り



× 誤り

(テキストP.30)

模範図面



品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

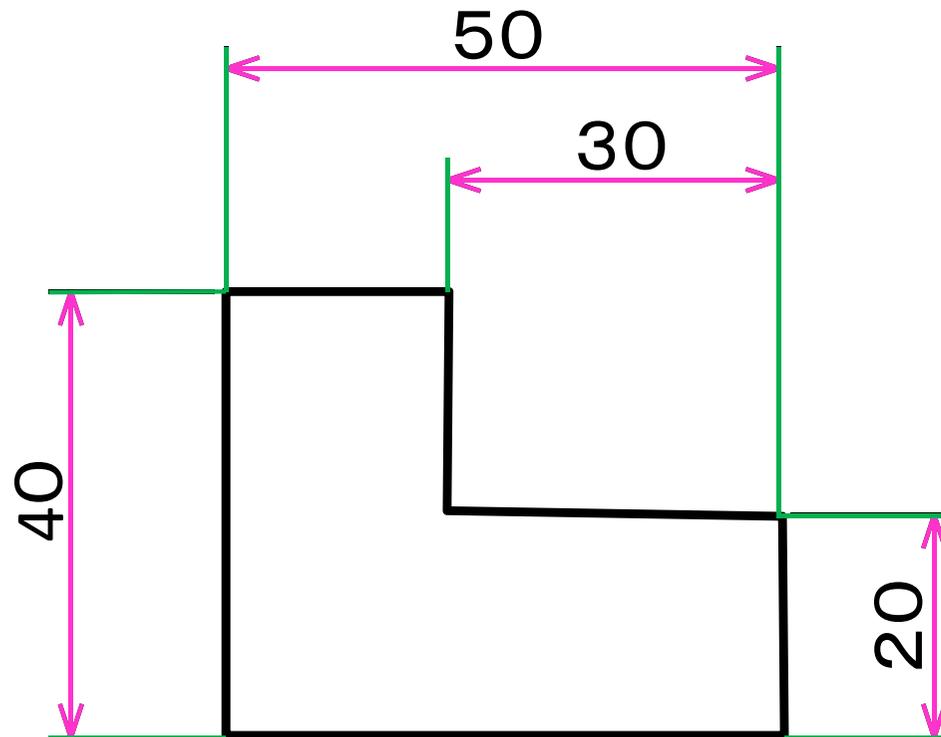
(5)寸法線・寸法補助線 の復習

寸法線と寸法補助線

寸法線 : 寸法を記入する

寸法補助線 : 寸法を記入するために図形から引き出す

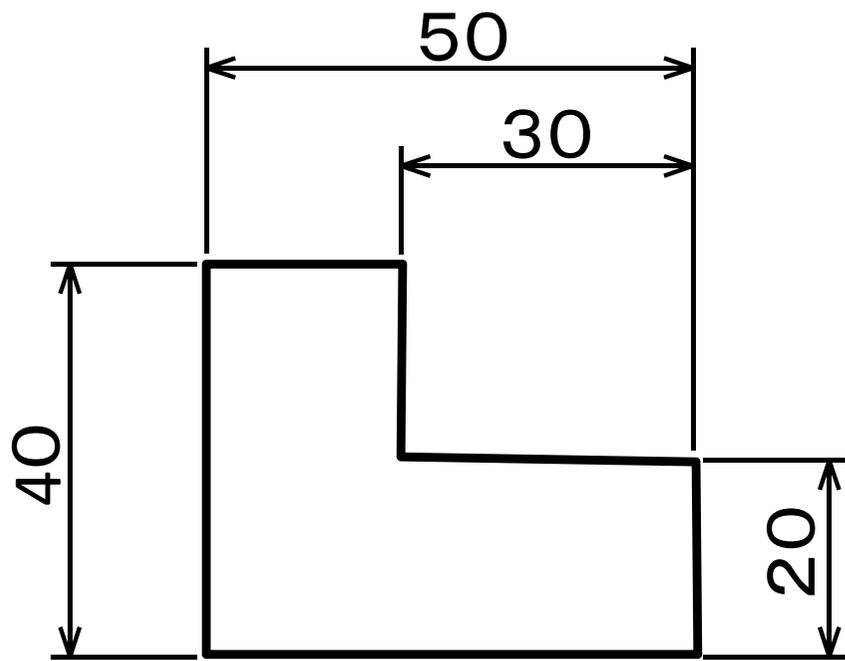
細い実線(0.3mm)



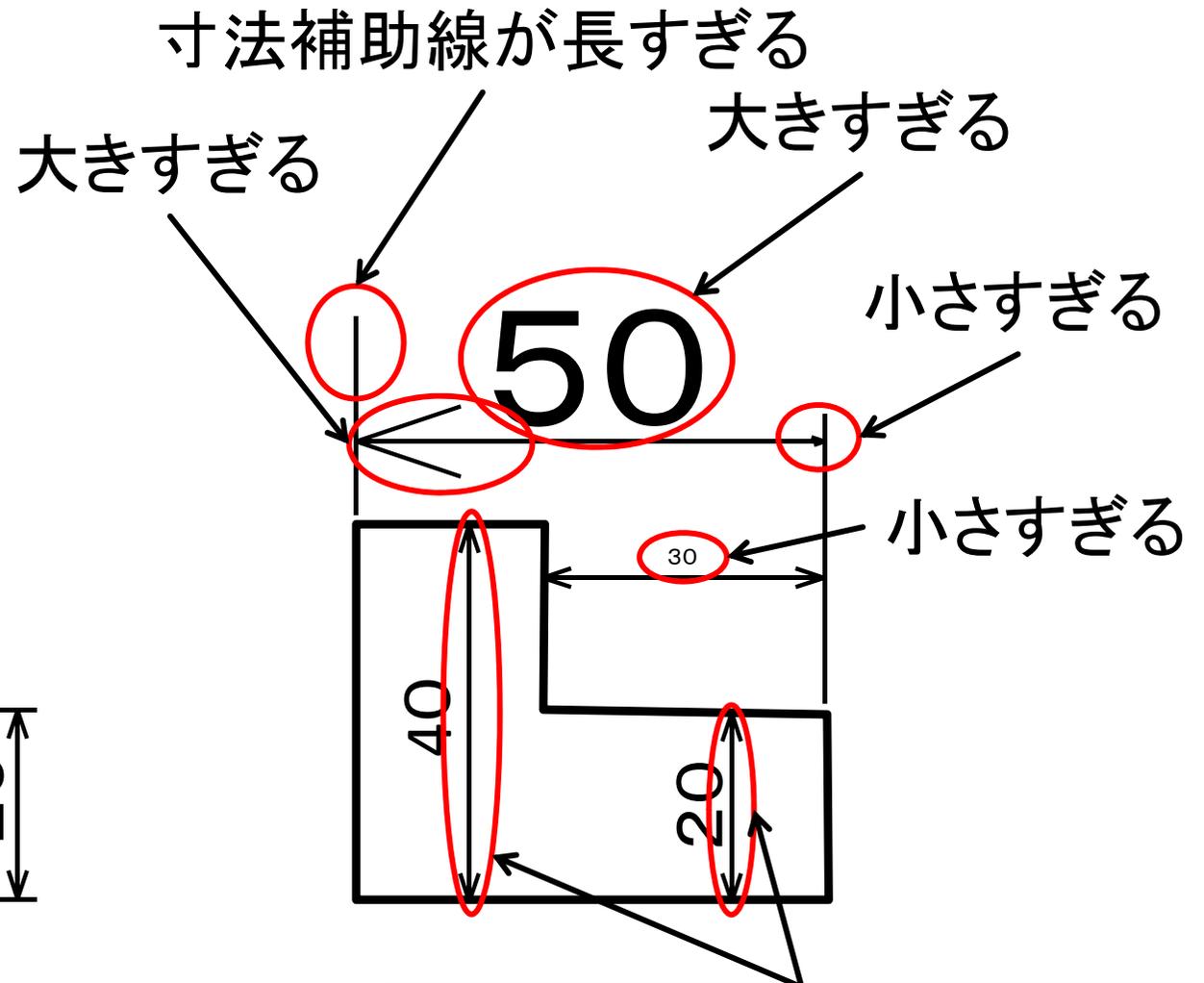
単位はmm(ミリメートル)

(テキストP.30)

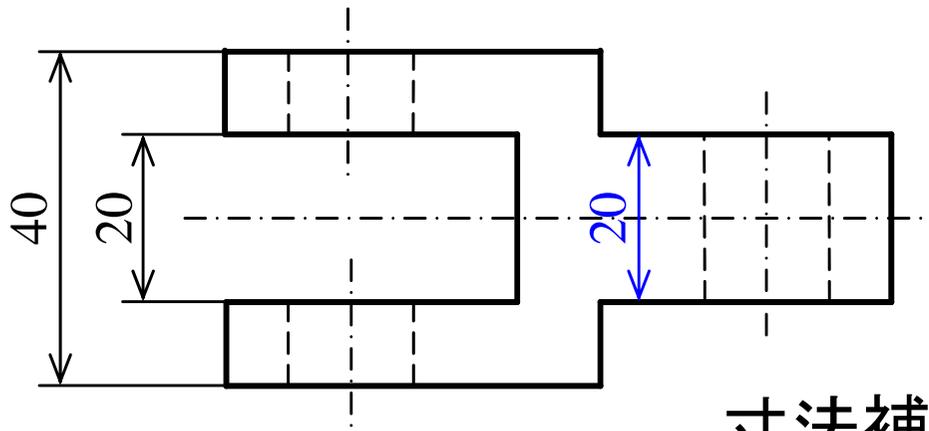
寸法線と寸法補助線



良い例

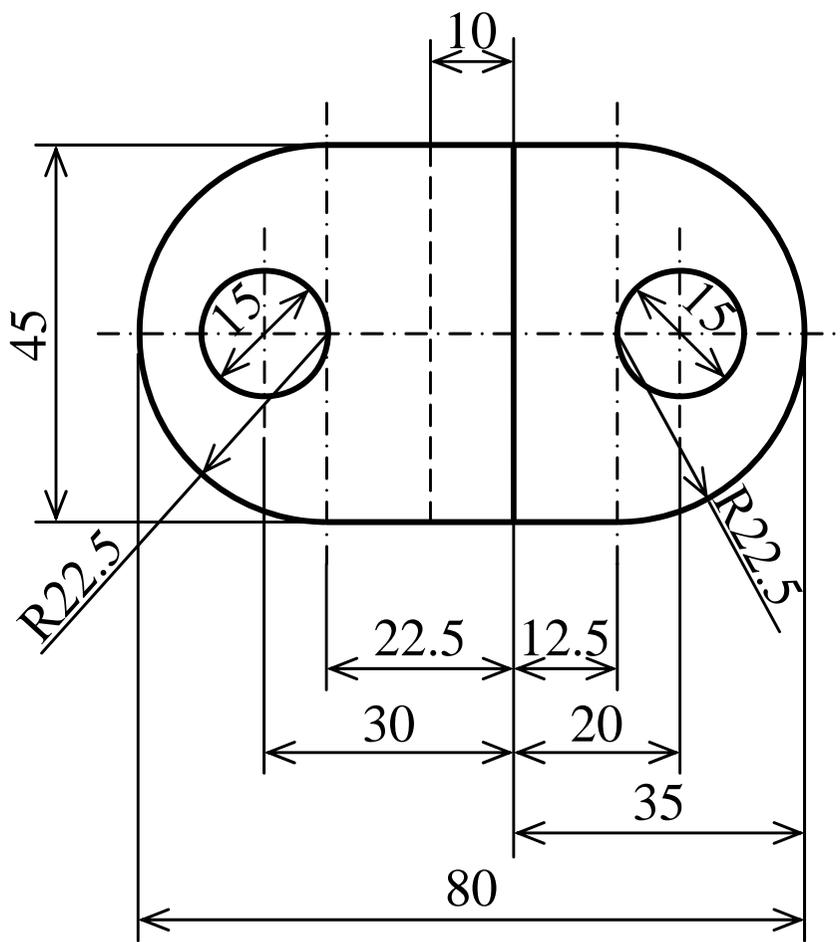


悪い例



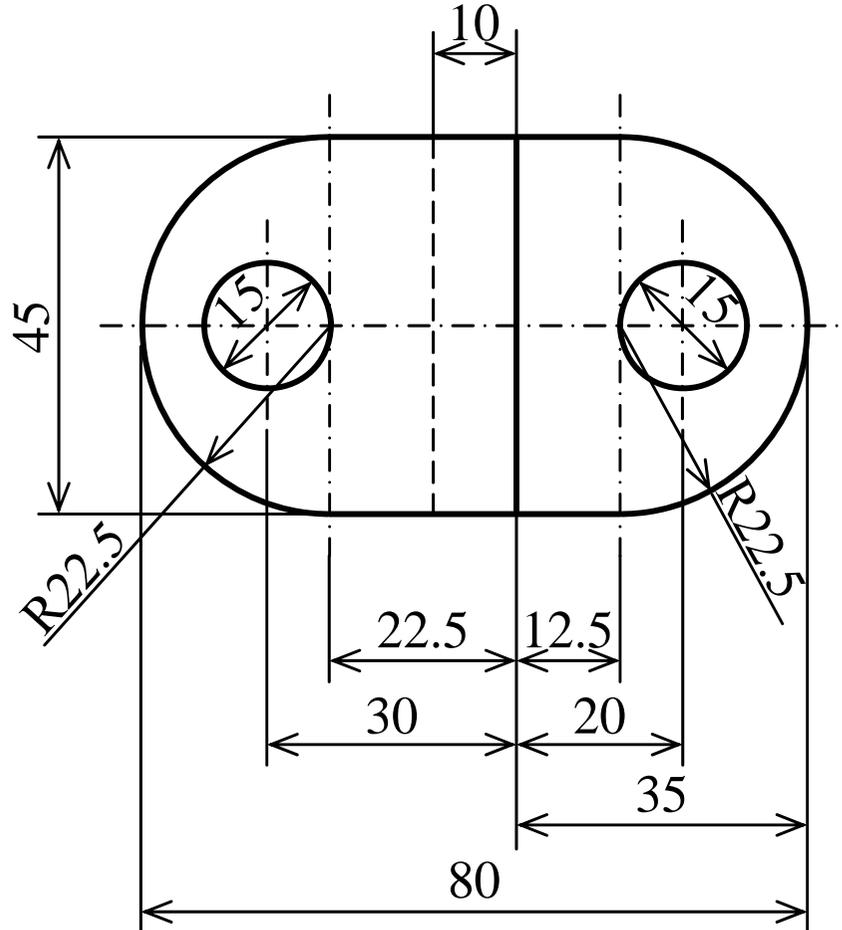
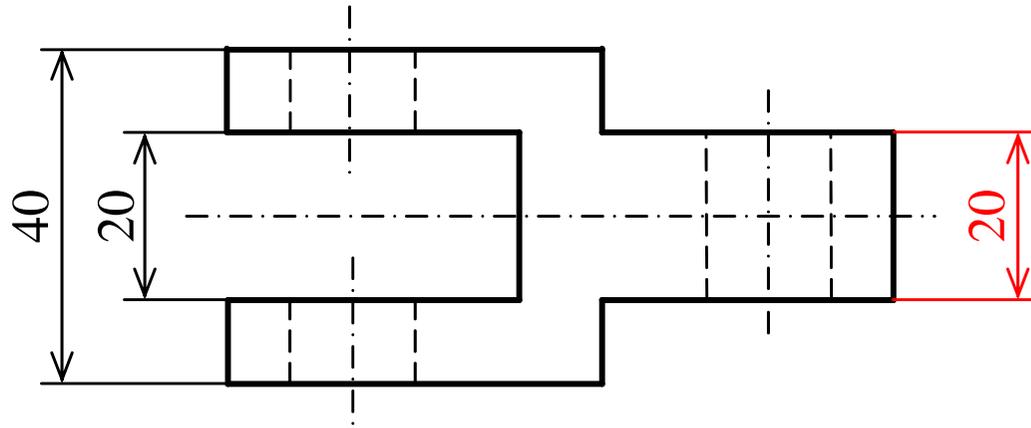
間違い⑤

寸法補助線を使って描く



品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科 番号		日付		検図	
氏名			尺度		投影法	
図名			図番			

模範図面

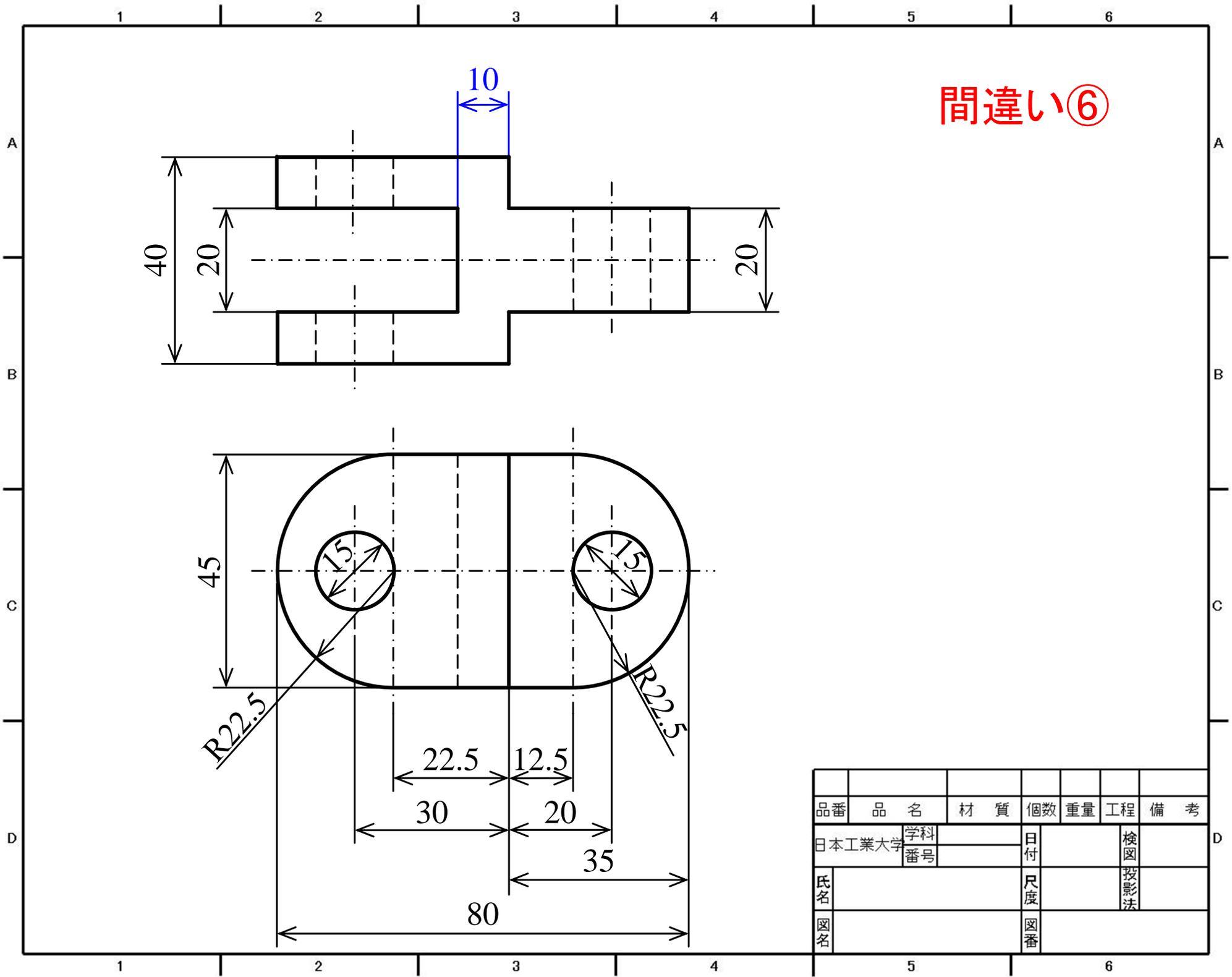


品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

(6)寸法記入のルール

(6)寸法の記入方法

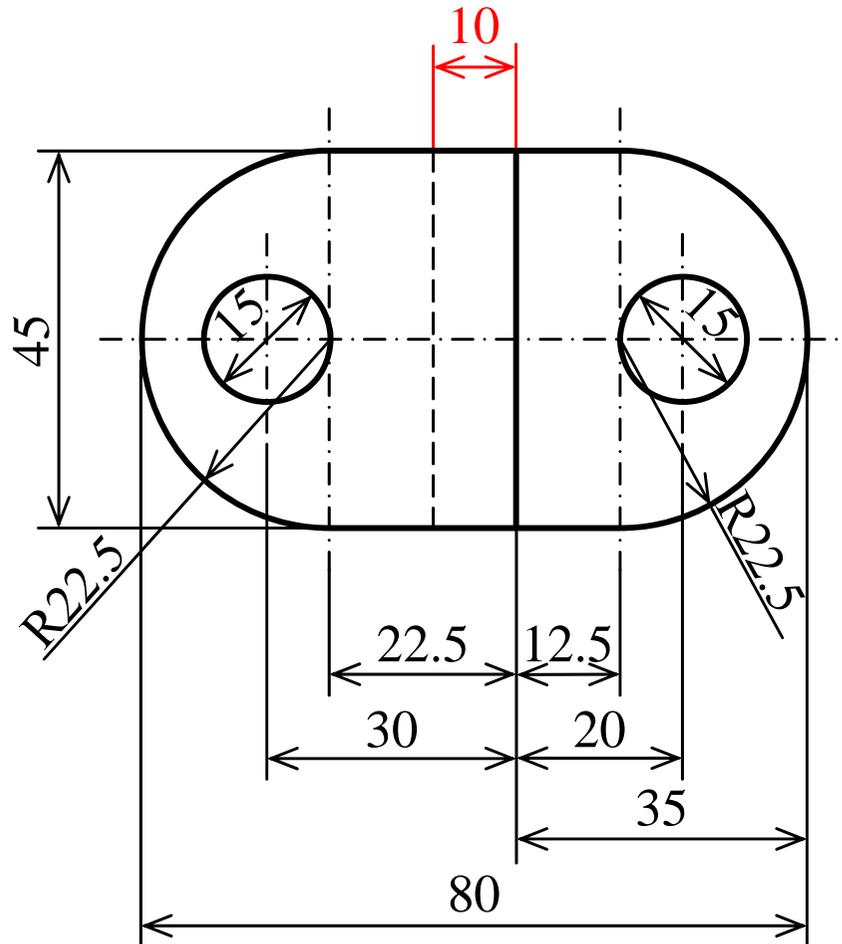
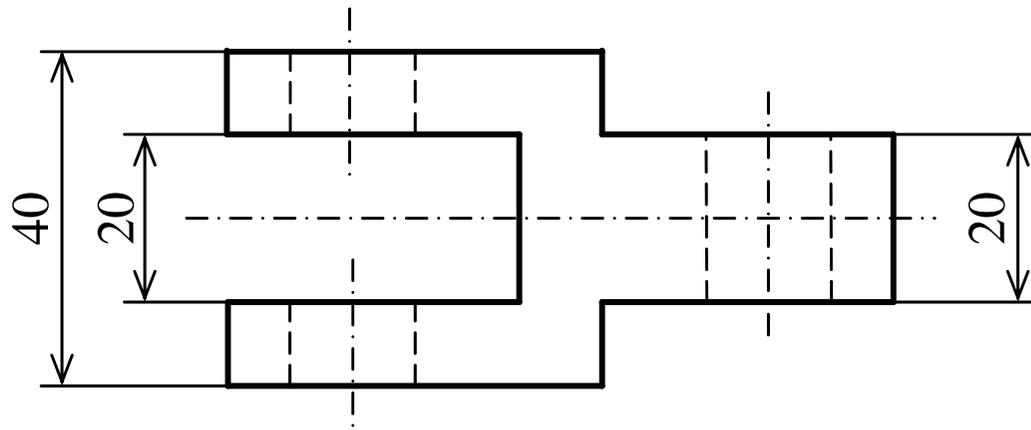
①正面図にできるだけ寸法を記入する



間違い⑥

品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

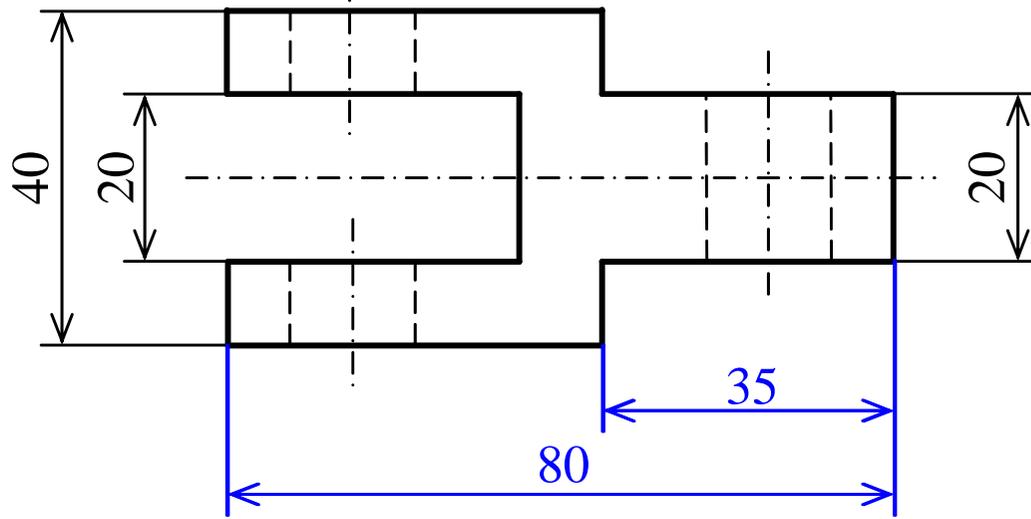
模範図面



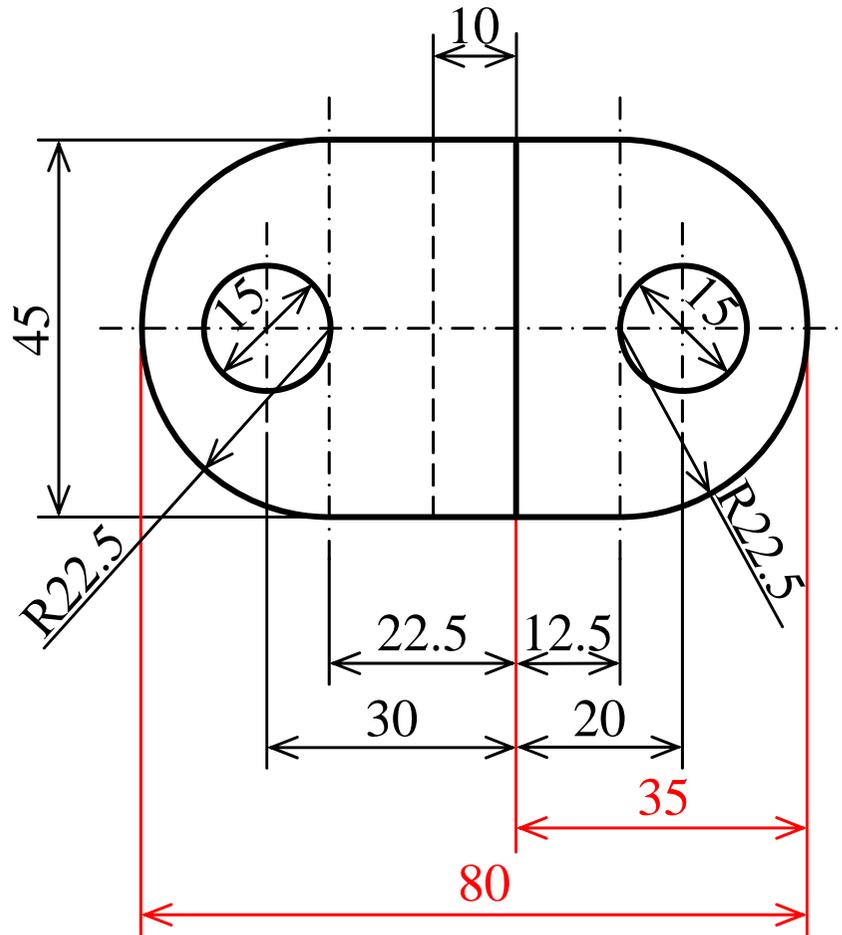
品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

(6)寸法の記入方法

- ①正面図にできるだけ寸法を記入する
- ②重複する寸法は記入しない



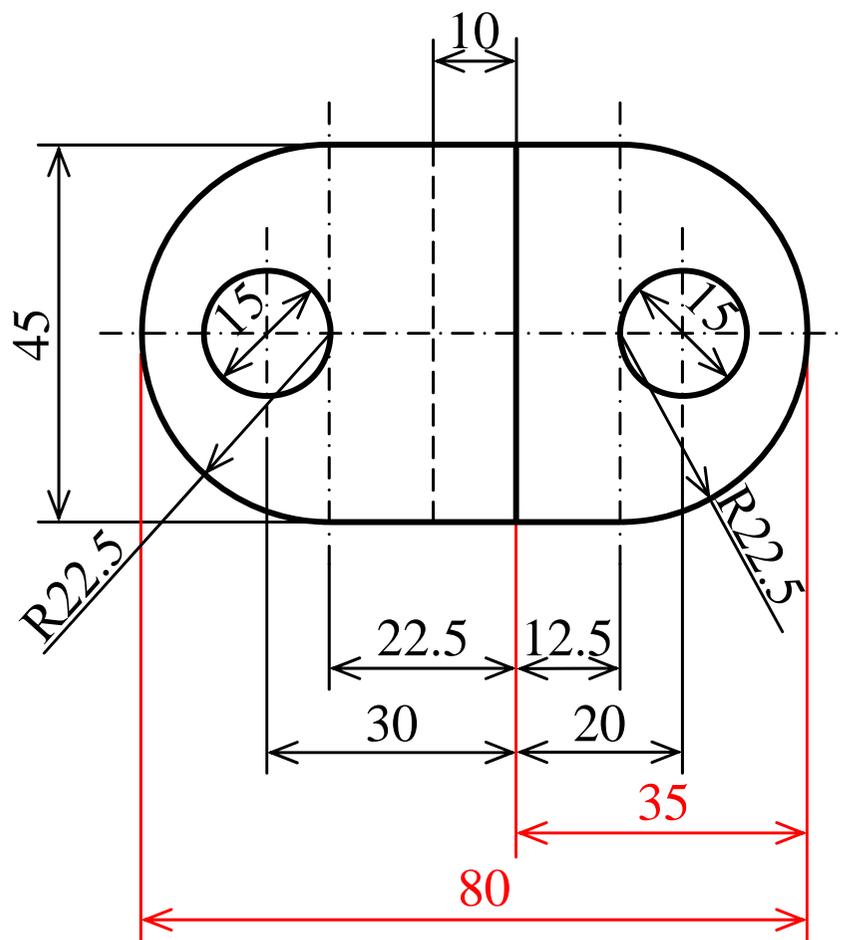
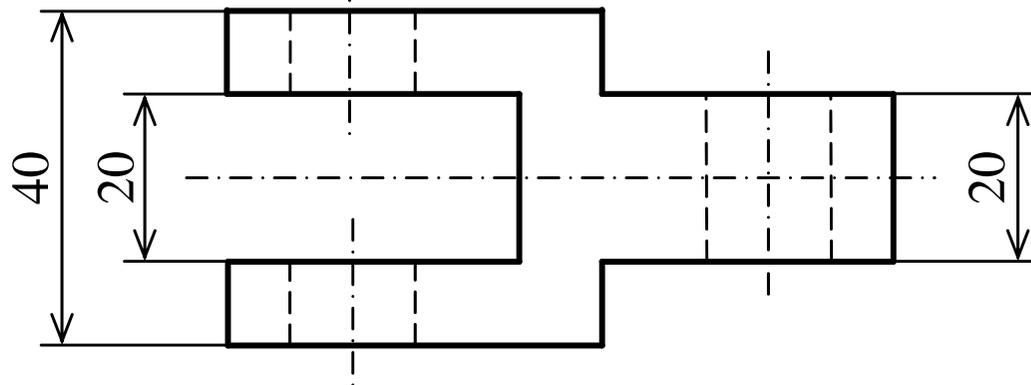
間違い⑦



重複している！！

品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

模範図面

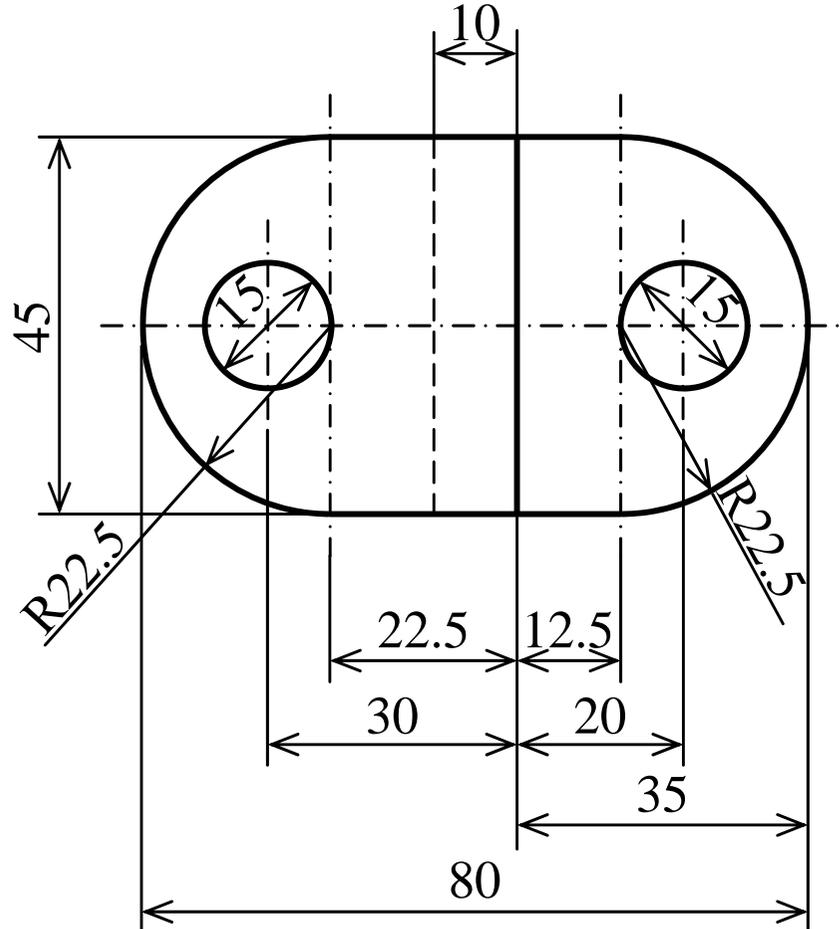
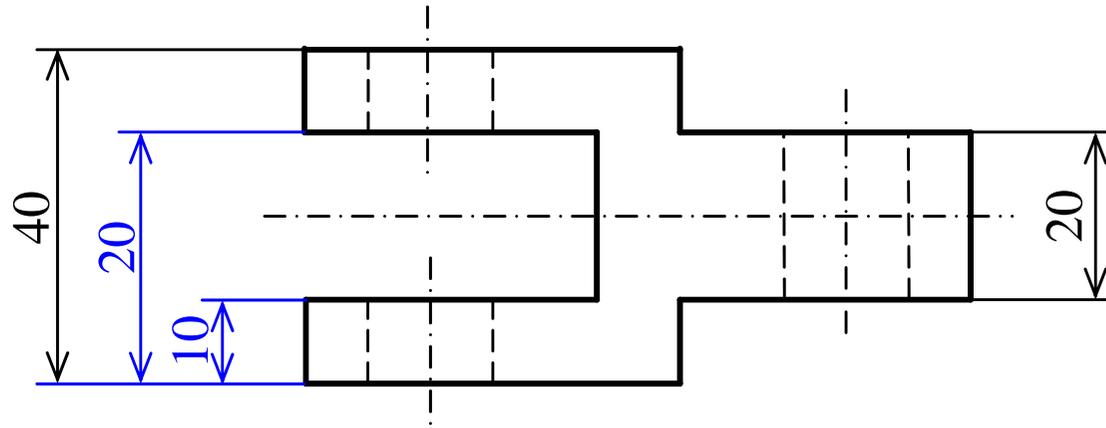


品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号		尺度		投影法	
氏名			図番			
図名						

(6)寸法の記入方法

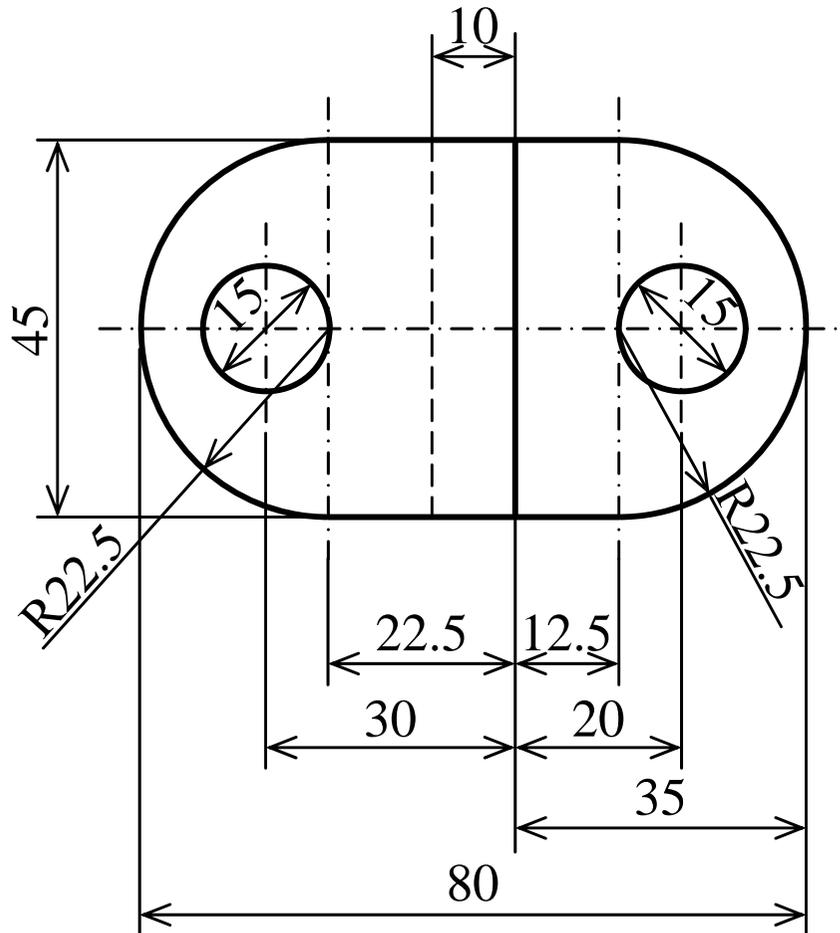
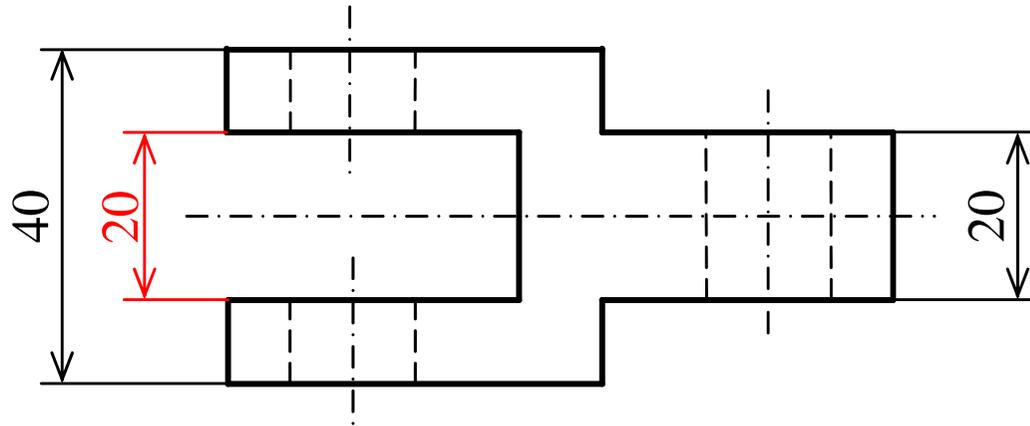
- ①正面図にできるだけ寸法を記入する
- ②重複する寸法は記入しない
- ③対称な形状は対称な寸法で記入する

間違い⑧



品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科 番号		日付		検図	
氏名			尺度		投影法	
図名			図番			

模範図面

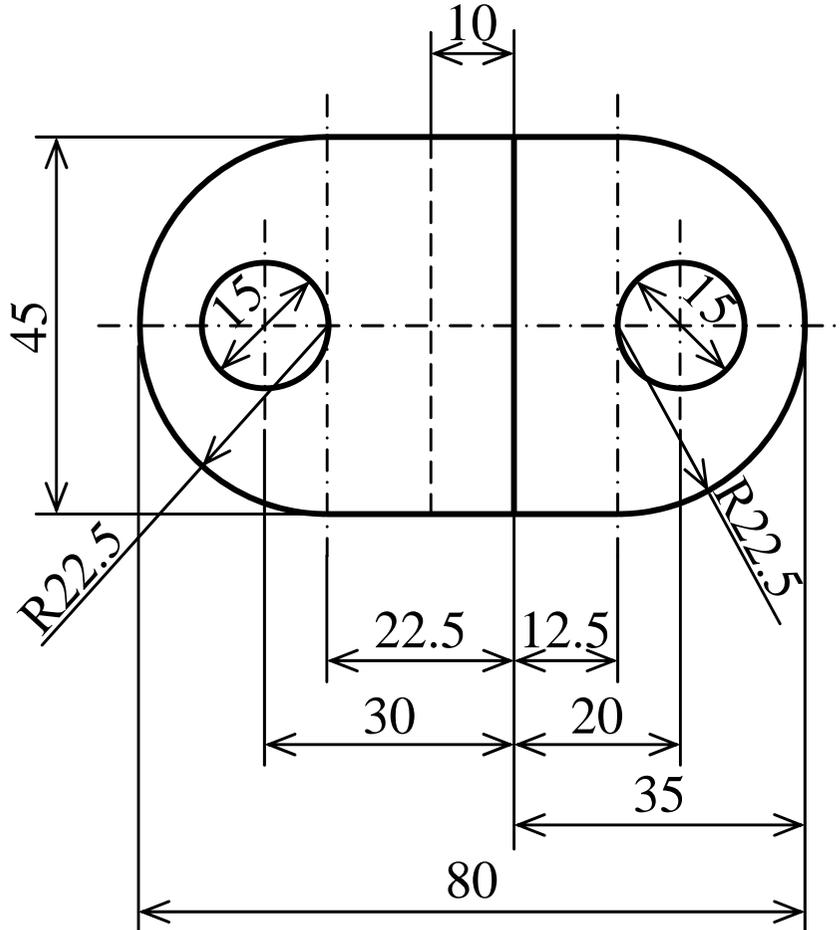
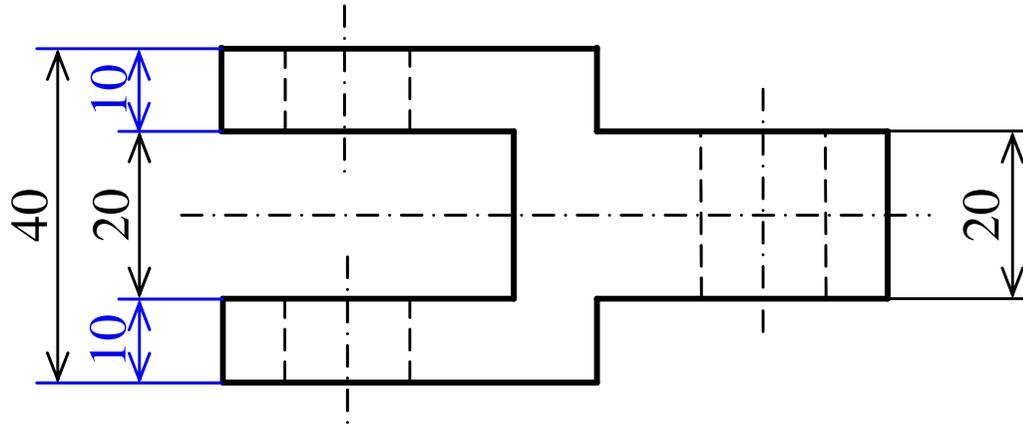


品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科 番号		日付		検図	
氏名			尺度		投影法	
図名			図番			

(6)寸法の記入方法

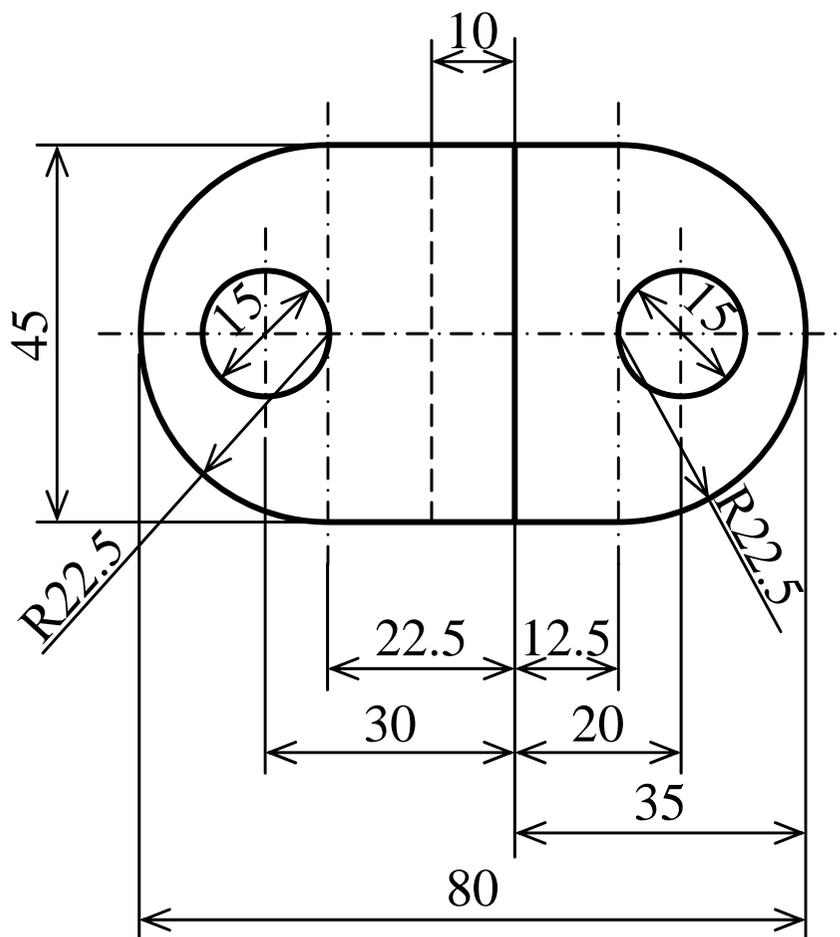
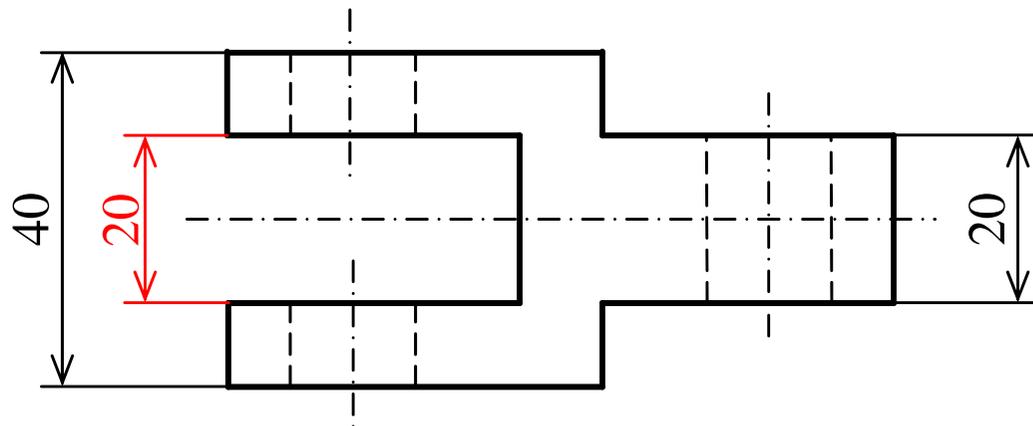
- ①正面図にできるだけ寸法を記入する
- ②重複する寸法は記入しない
- ③対称な形状は対称な寸法で記入する
- ④計算してわかる寸法は記入しない

間違い⑨

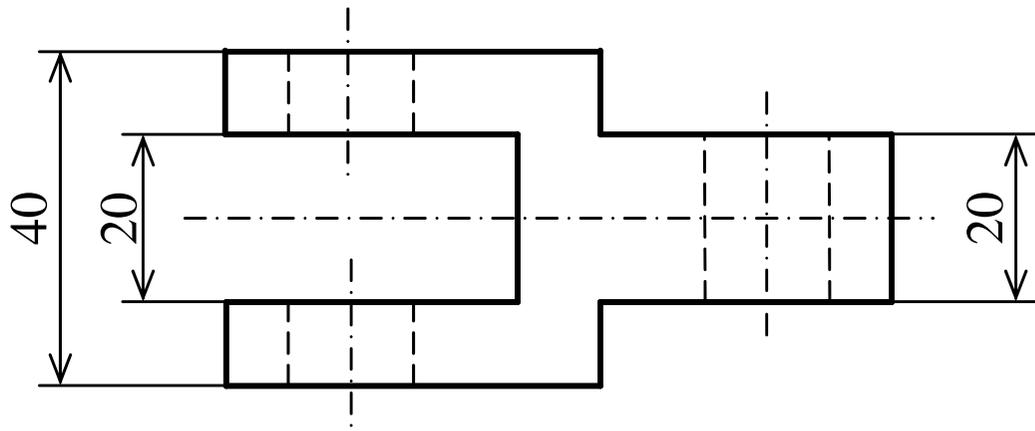


品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科 番号		日付		検図	
氏名			尺度		投影法	
図名			図番			

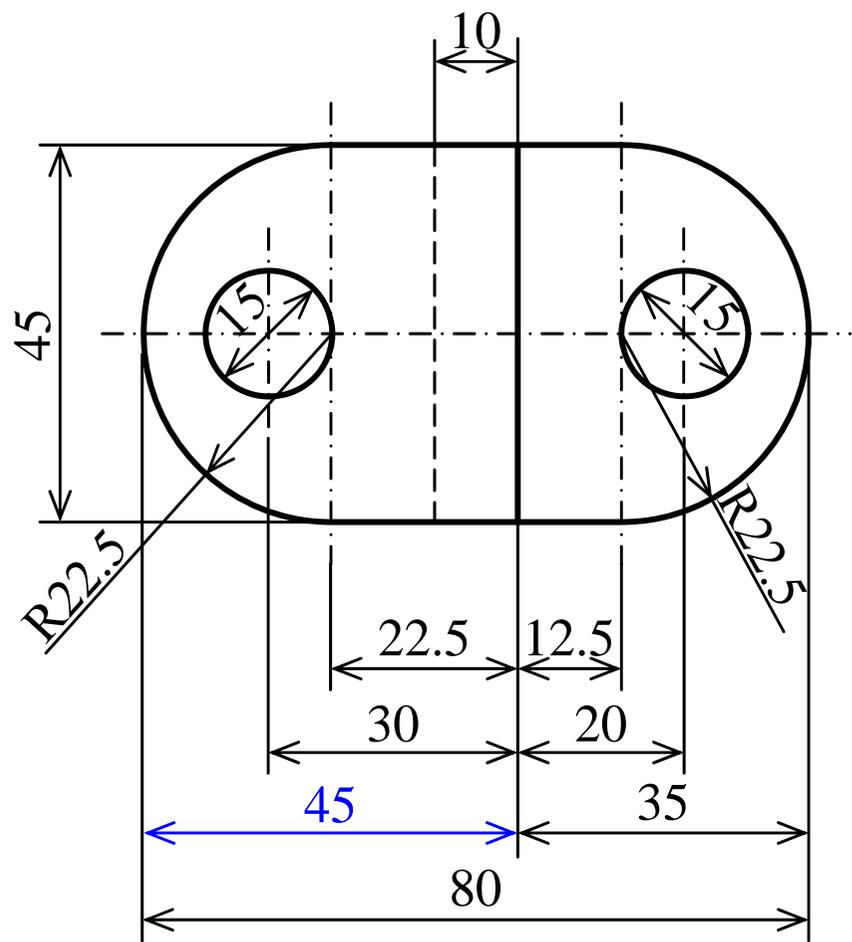
模範図面



品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科 番号		日付		検図	
氏名			尺度		投影法	
図名			図番			



間違い⑩

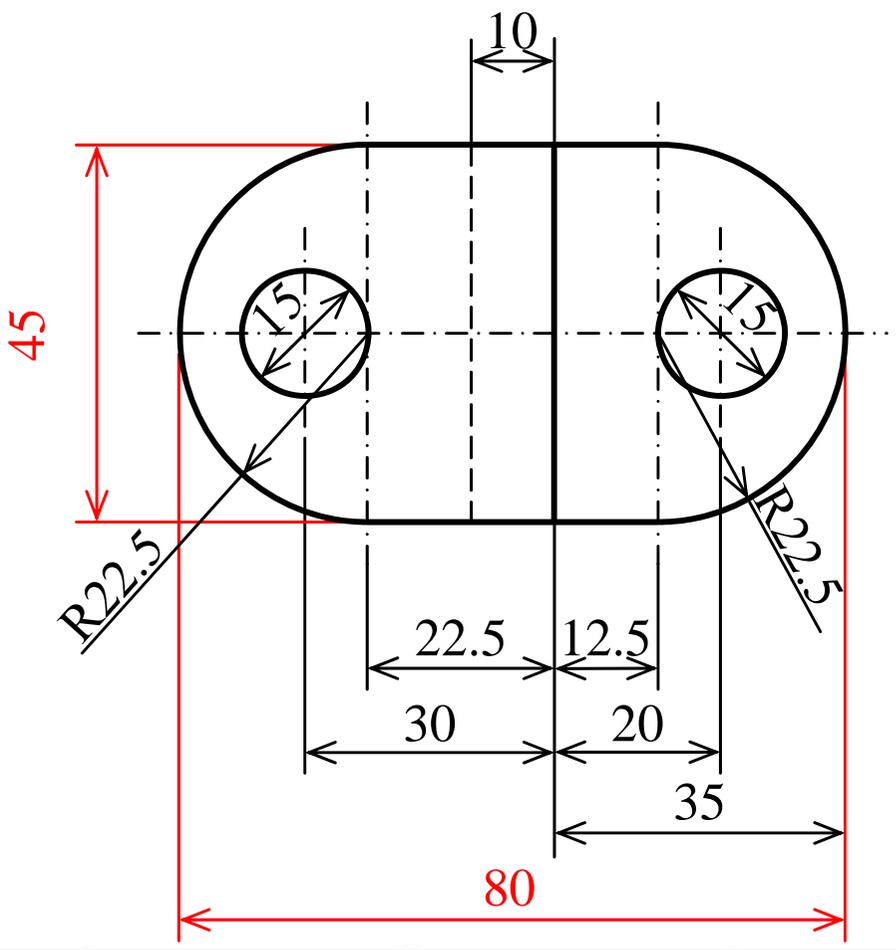
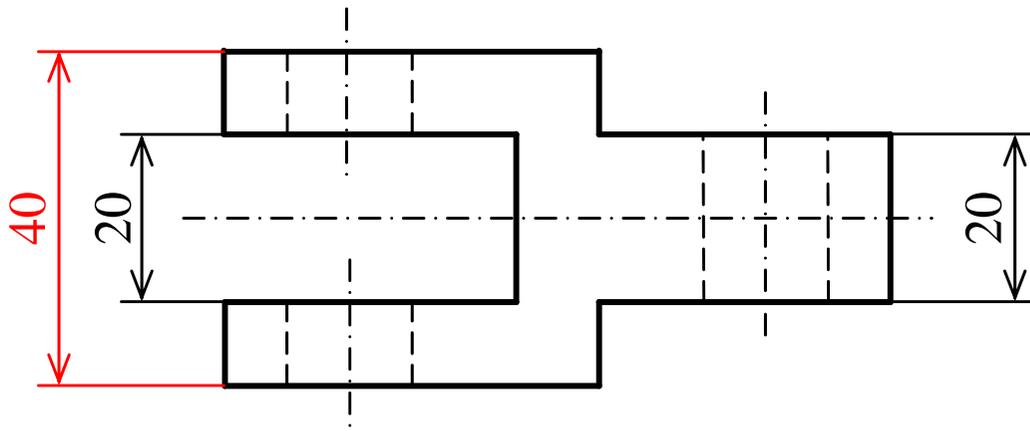


品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科 番号		日付		検図	
氏名			尺度		投影法	
図名			図番			

(6)寸法の記入方法

- ①正面図にできるだけ寸法を記入する
- ②重複する寸法は記入しない
- ③対称な形状は対称な寸法で記入する
- ④計算してわかる寸法は記入しない
- ⑤最大外形寸法は必ず記入する

模範図面

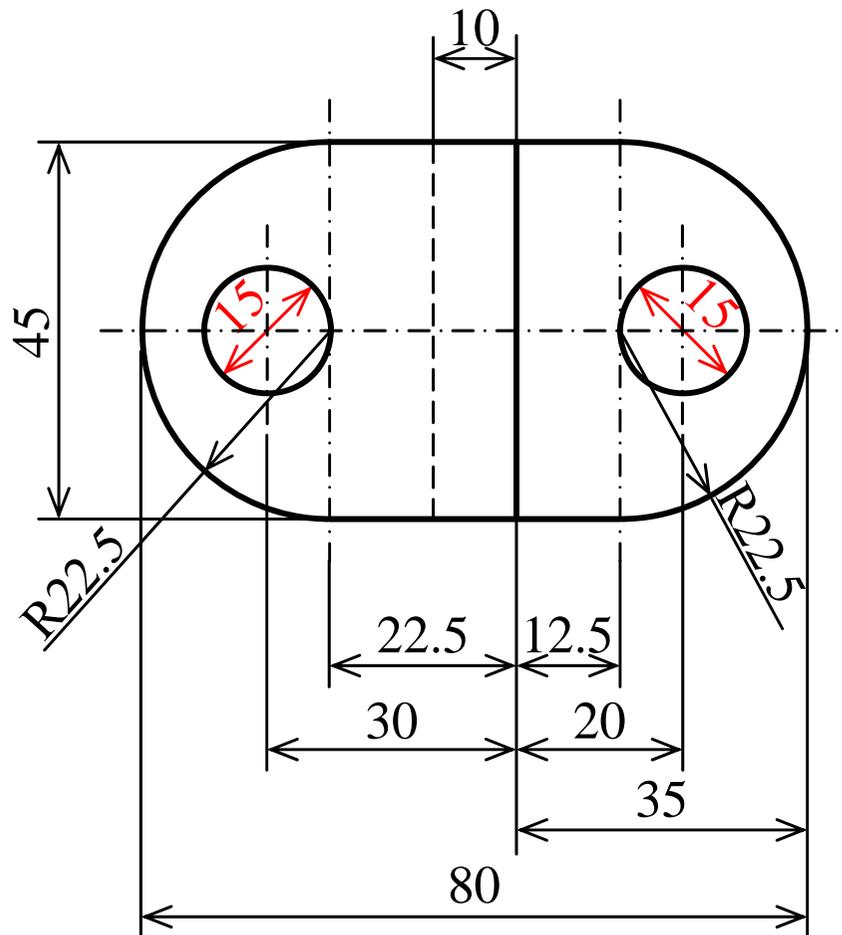
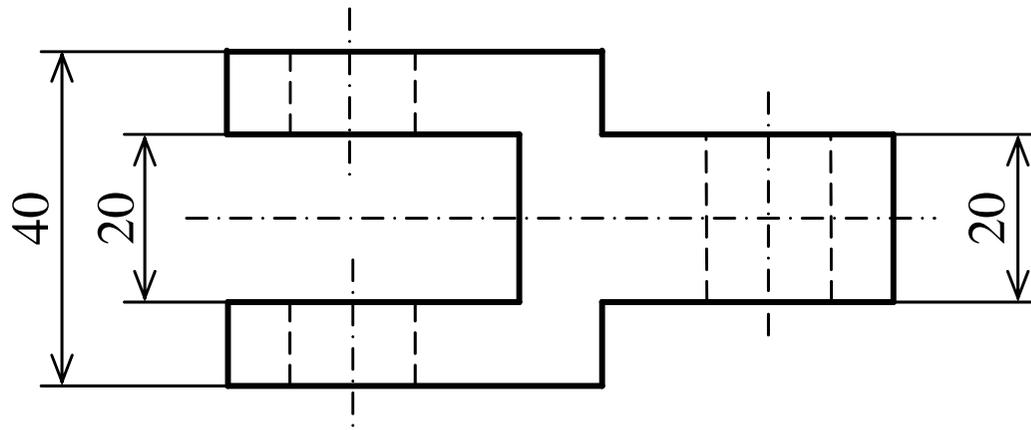


品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号		尺度		投影法	
氏名			図番			
図名						

(6)寸法の記入方法

- ①正面図にできるだけ寸法を記入する
- ②重複する寸法は記入しない
- ③対称な形状は対称な寸法で記入する
- ④計算してわかる寸法は記入しない
- ⑤最大外形寸法は必ず記入する
- ⑥円の寸法は直径で記入する

模範図面



品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

(7)半径の記入方法

(7)半径の記入方法①

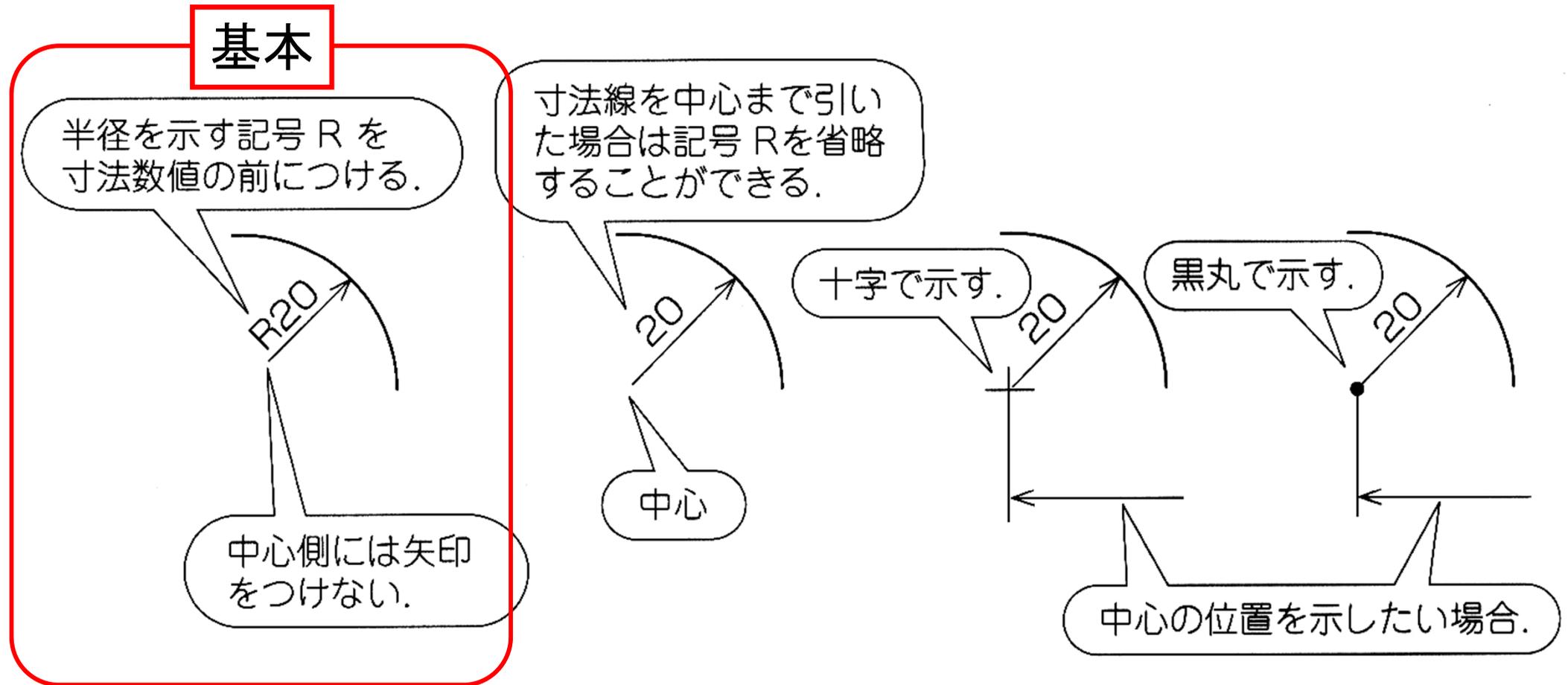


図3-61 半径寸法の記入の仕方

(テキストP.67)

(7)半径の記入方法②

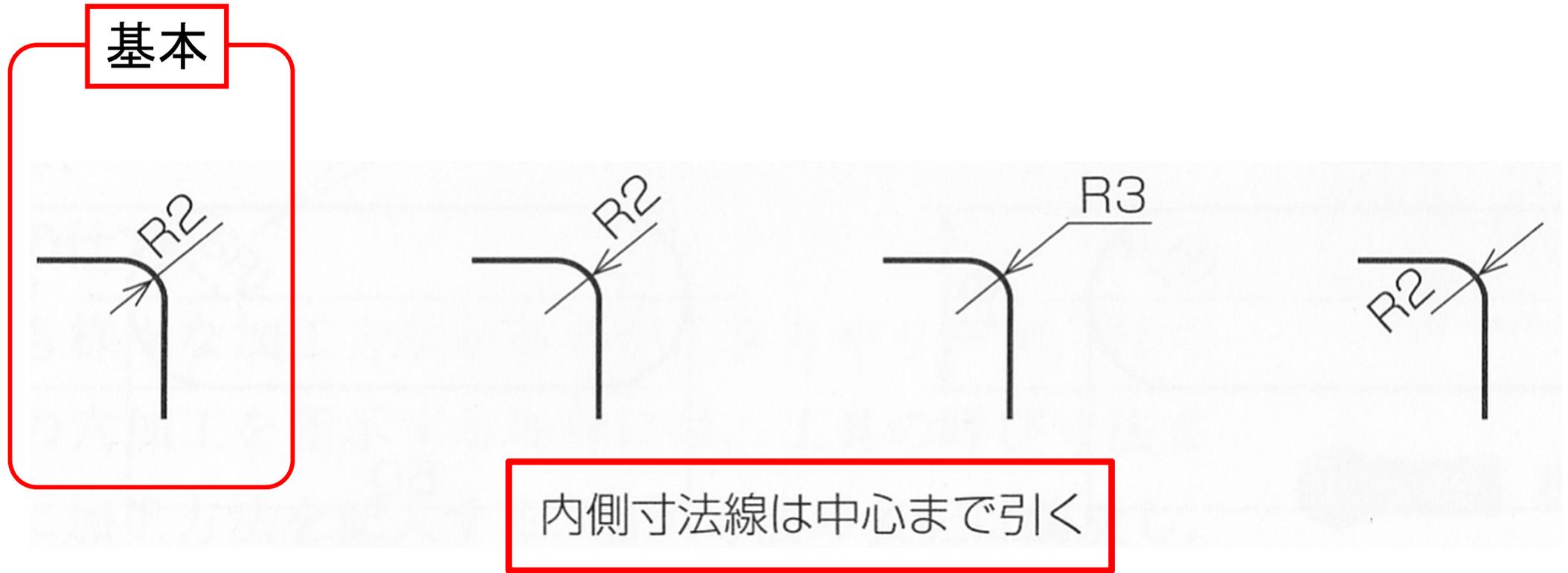
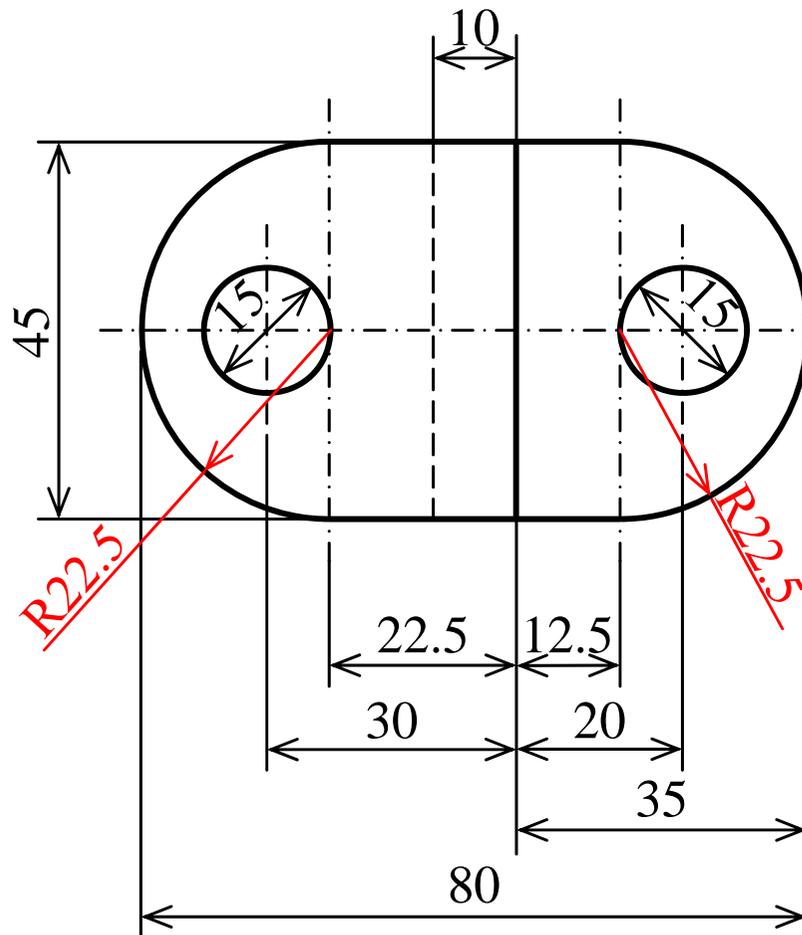
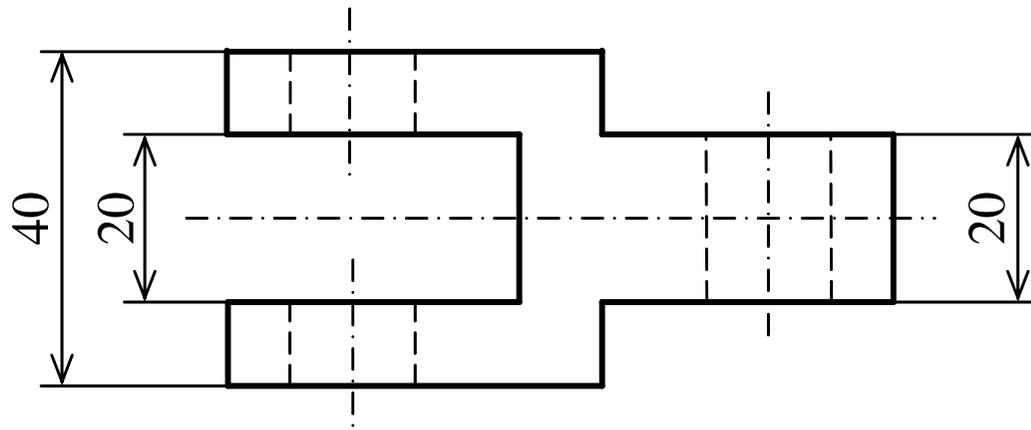


図3-62 円弧の半径が小さい場合の記入の仕方

(テキストP.67)

模範図面



品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

(7)半径の記入方法③

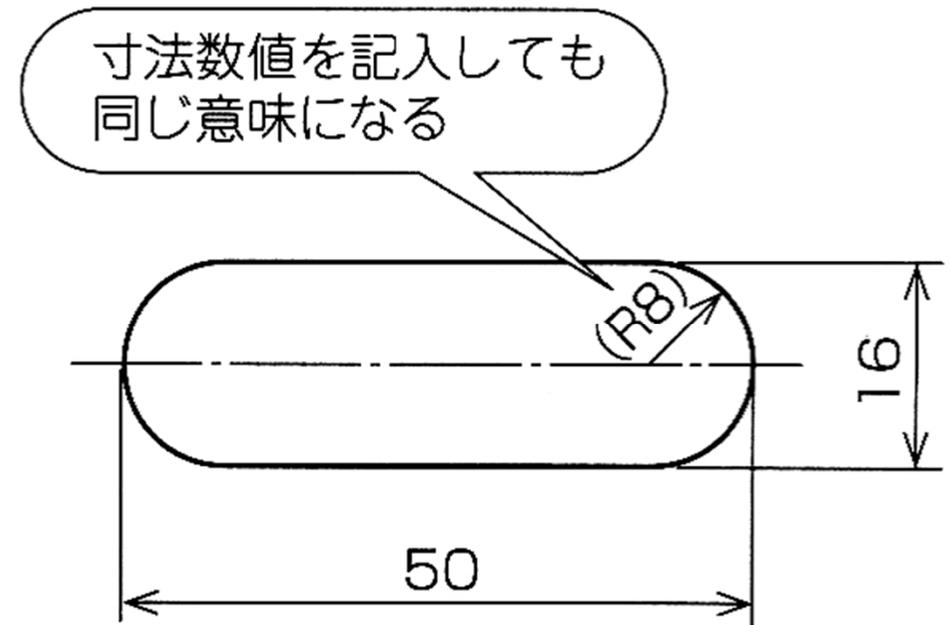
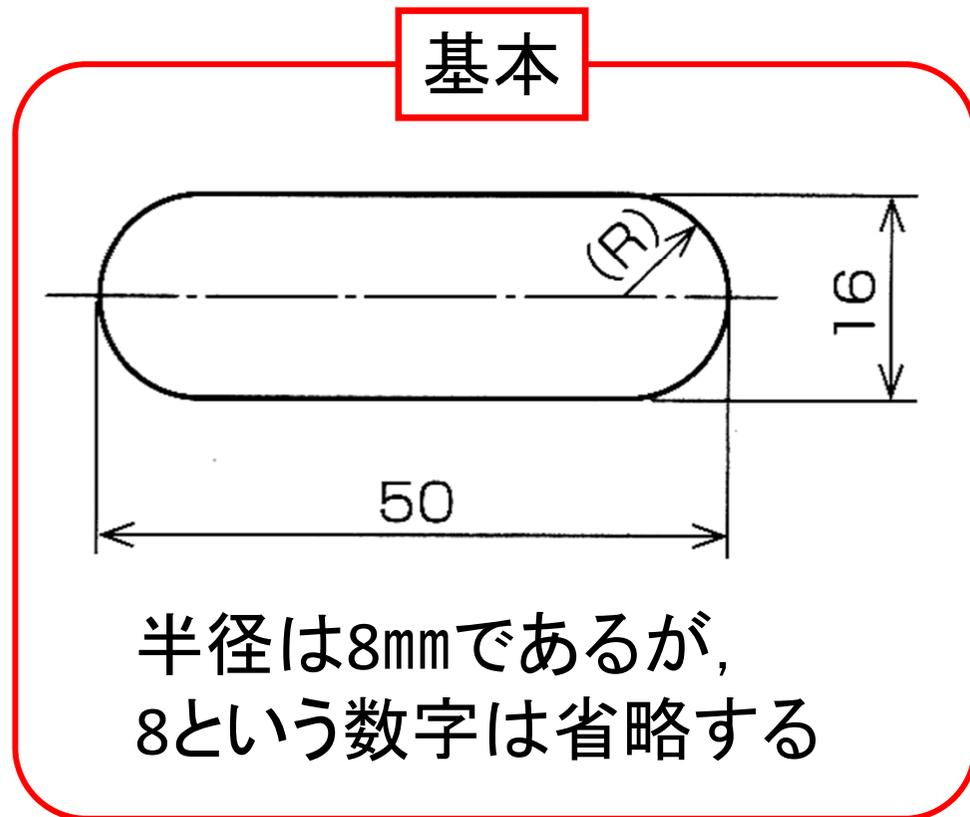


図3-66 半径寸法が他の寸法によって決まる場合

(テキストP.68)

(8)直径の記入方法

(8)直径の記入方法

基本

明らかに円形であることがわかる場合はφはいらない。

引出線を用いる場合はφをつける。

φ10

穴の中心に向かって引く。

寸法線は半径寸法と間違わないように、中心から少し延長する。

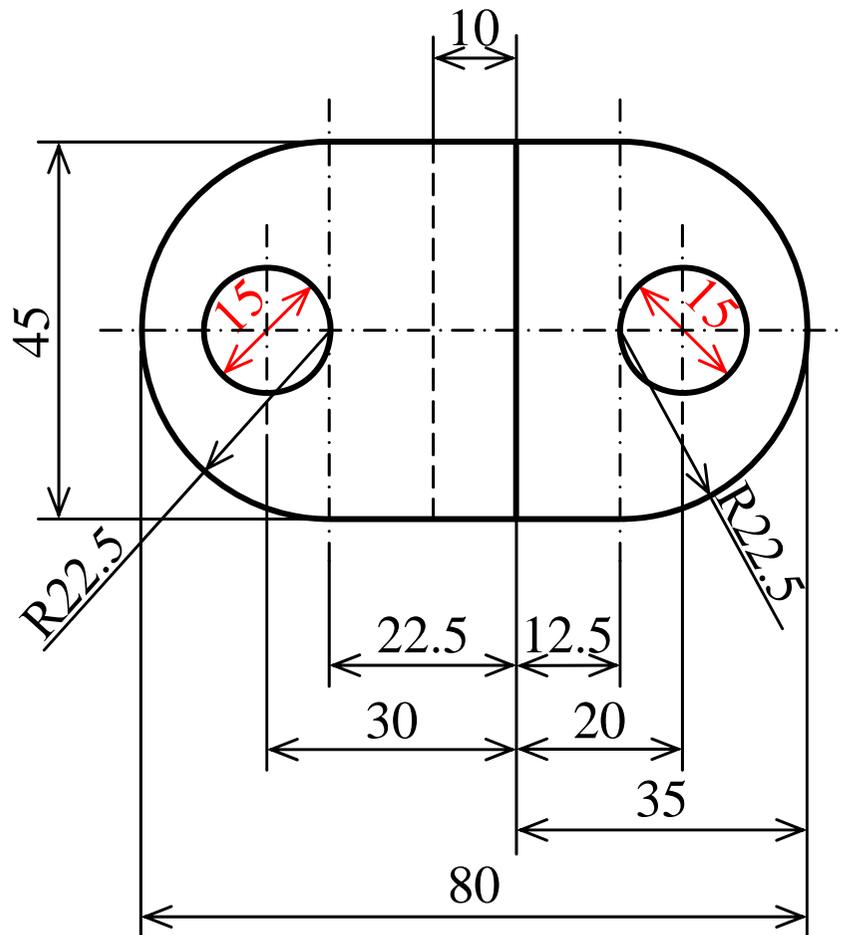
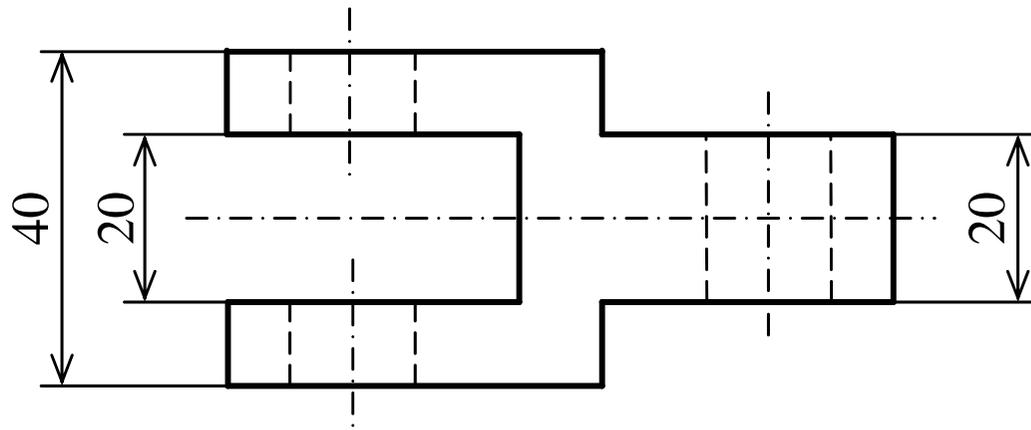
円形の一部に直径寸法を記入する場合にはφをつけて表す。

φ25

図3-58 直径寸法の記入の仕方

(テキストP.66)

模範図面



品番	品名	材質	個数	重量	工程	備考
日本工業大学	学科		日付		検図	
	番号				投影法	
氏名			尺度			
図名			図番			

(8)直径の記入方法

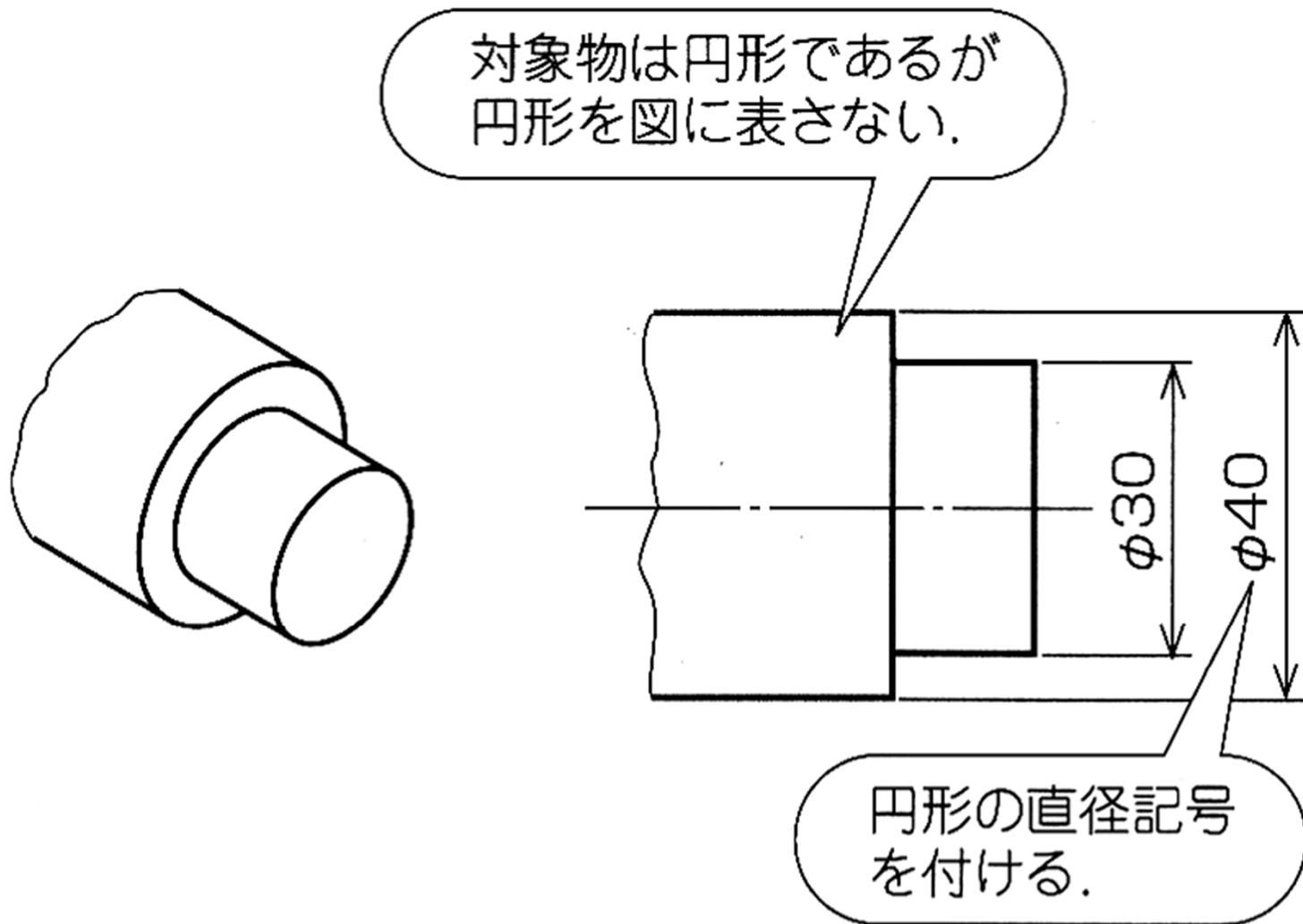
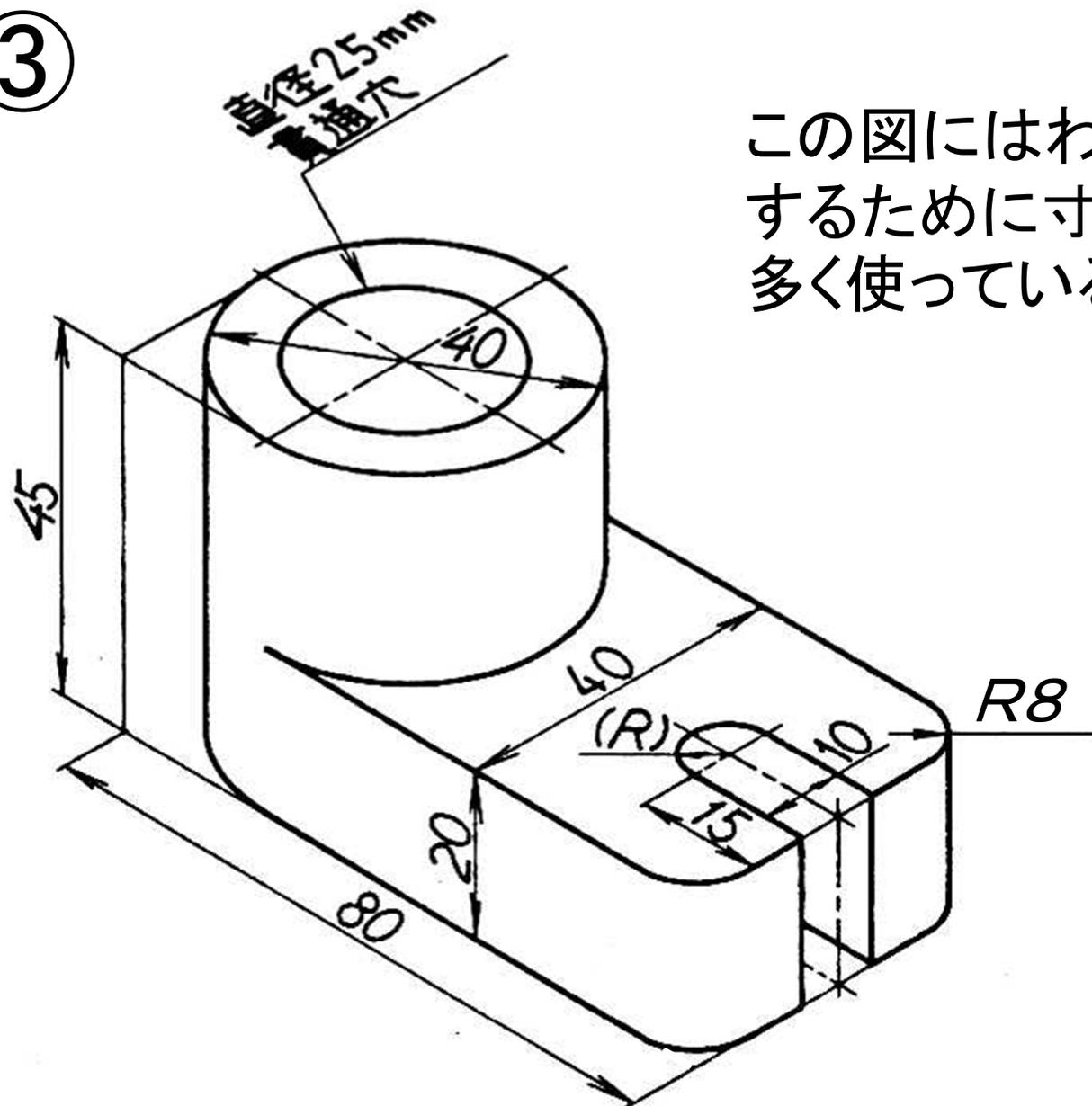


図3-58 直径寸法の記入の仕方

(テキストP.66)

本日の演習課題

③



この図にはわかりやすく
するために寸法補助線を
多く使っている