

目 次

緒 言	1
1. 製図用具	5
1.1 製図板	5
1.2 製図用紙	5
1.3 T 定規	6
1.4 三角定規	7
1.5 雲形定規	7
1.6 円弧定規	7
1.7 自在曲線定規	7
1.8 物さし	7
1.9 鉛筆	7
1.10 製図用インキ	8
1.11 製図器具	8
1.12 からす口のとぎ方	10
1.13 製図の用意	11
1.14 鉛筆の削り方	11
1.15 雲形定規の使用法	12
1.16 製図機	12
2. 文字および線	13
2.1 文 字	13
2.2 線	15
2.3 線の種類	15
2.4 線の太さと用途	15
2.5 外形線	15

2.6	かくれ線	16
2.7	中心線, 寸法線, 引出線	17
2.8	想像線	17
2.9	切断線	18
2.10	破断線	18
2.11	鉛筆引き	18
2.12	墨入れ	21
3.	投影法および図面の種類	23
3.1	投影法	23
3.2	第一角法と第三角法の比較	24
3.3	第一角法と第三角法の区別	24
3.4	図面の種類	25
4.	尺度	28
4.1	尺度の記入	28
4.2	物さしの一部を表示する	29
5.	図形の表し方	30
5.1	主となる投影面の選び方	30
5.2	不要な図は描かない	30
5.3	補助投影図	31
5.4	図の省略	32
5.5	回転図示法	34
5.6	想像図示法	35
5.7	展開図示法	36
5.8	かくれ線の省略	36
5.9	丸みをもつ2つの面の交わり	37
5.10	投影法にしたがわない表し方	38

5.11	長い部分の中間切断表示	40
5.12	平面の表し方	40
5.13	一部に特定の形を有するものの表し方	41
5.14	金網, ローレット, しま鋼板の表し方	41
5.15	特殊な加工を施す面の表し方	42
6.	断面法	43
6.1	断面	43
6.2	断面の位置決定	44
6.3	全面断面	44
6.4	片側断面	44
6.5	階段状断面	45
6.6	投影面とある角度をもつ断面	46
6.7	曲がった管などの断面	47
6.8	数個の組合せ断面	47
6.9	局部断面	48
6.10	回転, 中間, 補助断面	48
6.11	薄ものの断面	49
6.12	断面にしてはいけないもの	49
6.13	断面の表示	50
6.14	断面図示上の注意	51
7.	寸法記入法	53
7.1	寸法	53
7.2	寸法および角度の単位	53
7.3	長さの寸法	54
7.4	寸法補助線	55
7.5	矢印	55
7.6	引出線	56

7.7	角度記入の寸法線	56
7.8	角度を表す数字の向き	56
7.9	寸法線を引いてはいけない範囲	57
7.10	寸法はどこに記入したらよいか	58
7.11	基準部のある寸法	59
7.12	寸法には位置と大きさがある	61
7.13	寸法は計算せず必要寸法がただちに見いだされなければならない	62
7.14	工程による寸法の配列	62
7.15	寸法の重複記入はさける	63
7.16	寸法線の交差はさける	63
7.17	寸法線は寸法を表す部分より引き出すのを原則とする	64
7.18	寸法線は一直線にそろえる	65
7.19	対称中心線の方向に多数並ぶ寸法線	65
7.20	直径、半径、正方形、球および板の厚さの記号	65
7.21	円弧の半径を示す寸法線	66
7.22	曲線の寸法	67
7.23	弦および弧の長さ	67
7.24	面取りの寸法	68
7.25	各種穴の寸法	68
7.26	同一間隔に連続する同種穴の寸法	69
7.27	テーパおよびこう配の寸法	70
7.28	対称形状を有するものの片側省略の寸法	71
7.29	重要度の少ない寸法	72
7.30	直径で入れる寸法	72
7.31	平鋼、形鋼の寸法	73
7.32	記号文字による寸法	73
7.33	同一の品物に同一寸法が2つ以上ある場合	75
7.34	キーみぞが現れたボスの内径寸法	75
7.35	図と寸法が一致しない寸法	76

7.36 図面の変更	76
8. 表面あらかの記入法	77
8.1 仕上面	77
8.2 表面あらかとうねり	77
8.3 表面あらかの種類	77
8.4 表面記号と仕上記号	81
8.5 表面記号, 三角記号記入の一般的注意	83
8.6 表面うねり	85
8.7 表面うねりの表示方法	87
9. 寸法公差およびはめあいの記入法	88
9.1 JIS B 0401-1965 寸法公差およびはめあい	88
9.2 用語の意味	89
9.3 穴, 軸の種類, 等級および記号とその表示	94
9.4 500mm 以下の寸法に対する公差と寸法許容差およびはめあい	96
9.5 500mm をこえ 3 150mm 以下の寸法に対する公差と寸法許容差	102
9.6 公差およびはめあいの記入法	102
10. ねじ製図	106
10.1 ねじの図示法	106
10.2 ボルト, ナット, 小ねじ類の略図	107
10.3 JIS 基準山形および基準寸法	109
10.4 ねじの等級	119
10.5 ねじの表し方	120
10.6 六角ボルト	124
10.7 六角ナット	129
10.8 ねじ先の形状, 寸法	132
10.9 植込ボルト	133

10.10	ねじ 部品	135
10.11	ボルト穴径およびざぐり径	138
10.12	ねじの下穴径	140
10.13	二面幅の寸法	140
11.	歯車製図	142
11.1	日本工業規格歯車製図 (JIS B 0003)	142
11.2	歯車各部の名称	143
11.3	歯車の省略図	144
11.4	インボリュート歯車歯形	148
11.5	歯車の寸法表示および記入すべき必要事項	151
11.6	各種歯車の部品図	159
12.	ばね製図	170
12.1	ばねの図示法	170
12.2	ばねの寸法表示	173
13.	ころがり軸受製図	176
13.1	ころがり軸受の形式	176
13.2	軸受の各形式	177
13.3	軸受の呼び番号と主要寸法	180
13.4	ころがり軸受の製図法	187
13.5	ころがり軸受の略画方法	188
13.6	比例寸法による軸受の製図法	191
13.7	軸受のはめあい	194
14.	キーおよびリベット	199
14.1	キ	199
14.2	リベット	202

15. 溶接記号	206
15.1 溶接	206
15.2 日本工業規格溶接記号 (JIS Z 3021-1972)	207
15.3 溶接記号	208
15.4 溶接補助記号	216
15.5 溶接記号の記載方法	217
15.6 溶接記号の記載位置	221
15.7 溶接姿勢	232
16. スケッチ	236
16.1 スケッチ	236
16.2 スケッチの基本練習	237
16.3 スケッチの順序	237
16.4 スケッチの例	238
17. 配管製図	240
17.1 配管図示記号および製図	240
18. 設計製図における工作上的の注意	245
18.1 鋳造に関する注意	245
18.2 鍛造に関する注意	249
18.3 溶接設計上の注意	249
18.4 機械工作に関する注意	251
19. 材料記号	253
19.1 鉄鋼記号の構成	253
19.2 鉄鋼記号	254
19.3 鉄鋼材料の記号例	257
19.4 非鉄金属材料記号	259
索引	263