

目次

はじめに

第1章 研究・技術・製造での英語表現	1
1.1 製品企画・研究・製造・販売の流れ	1
主要業務の流れ・OEM・ODM	
1.2 開発・設計	3
1.2.1 開発・設計のプロセス	3
必要性の明確化・問題の定義づけ・統合化・分析と最適化・分析と最適化・ 評価・提示	
1.2.2 設計の検討項目	4
1.2.3 設計の種類	4
ホワイトデザイン・グレイデザイン・ブラックデザイン	
1.3 評価試験と初出荷	5
1.3.1 評価試験の種類	5
技術評価試験・製造評価試験	
1.3.2 評価試験	5
機能試験・安全機能検査・耐電圧試験・音響試験・EMC 試験	
1.4 製造仕様の種類	6
新製造・ETN・リノベイト・リコン・リワーク	
1.5 製造	7
1.5.1 生産技術	7
1.5.2 試験技術	7
1.5.3 材料試験	7
1.5.4 品質保証・品質管理	8
1.5.5 包装設計	8
1.5.6 製造	8
1.5.7 生産管理・出荷・その他	8
生産管理・購買・資材管理・施設技術・環境技術	
1.6 製造企業の組織	9
1.6.1 企業組織	9
会社名称・社長名称・組織構成名	
1.6.2 組織図	11
1.6.3 組織の役割	13
部門名・英名・役割・補足説明・担当者名	

第2章 技術資料・技術管理の英語表現 19

2.1 技術資料 19

- 2.1.1 技術変更書 19
- 2.1.2 部品表(部品構成表) 20
- 2.1.3 BM 構成 20
- 2.1.4 MPR (生産計画台帳) 22
- 2.1.5 図面 22
- 2.1.6 技術仕様書 22
- 2.1.7 説明書 23
- 2.1.8 アートワーク 23
- 2.1.9 技術情報伝達メディア 23
- 2.1.10 機械構成表 (MFI/FFI) 23
- 2.1.11 MIF (Machine Interface) 23

2.2 技術管理 24

- 2.2.1 設計支援ツール 24
CAD/CAM、CATIA
- 2.2.2 技術変更による処分法 24
修理・廃棄処分・そのまま使用・十分な部品を保有・バランスを取って処理
- 2.2.3 測定単位 25
個数・長さ・面積・容積・重量・液体容積・その他

2.3 図面関連の規格 26

デジュール標準・フォーラム標準・デファクト標準

- 2.3.1 機械製図関連の規格 27
- 2.3.2 規格と体系 (機械製図関連) 28
ISO, IEC, CEN, CENELEC, JIS, ANSI, CAN, DIN, BSI, MIL, FS
SIA, UL, ASME, ASTM, VDE, IEEE
- 2.3.3 ASME 規格 (米国規格) 29
- 2.3.4 ISO 規格 (国際規格) 30

第3章 図面の作成法 32

3.1 図面の様式 32

- 3.1.1 図面用紙の大きさ 32
- 3.1.2 基準様式 33

3.2 文字 39

- 3.2.1 書体 39
- 3.2.2 文字スタイル 39
直立体の文字・斜体の文字
- 3.2.3 大文字と小文字 39
- 3.2.4 最大文字高さ 40
- 3.2.5 文字間のすきま 40

3.2.6	矢先	40
3.3	線の規約	43
3.3.1	線の形やスタイル	43
	線の太さ・線の間隔・ハッチング・切断線および投影面線・鎖線	
3.3.2	線の太さと種類	44
	線の適用例	
3.4	作図法	46
	投影法・補助投影図・詳細図・断面図・投影図・正面図・平面図・側面図・ 等角投影図・補助投影図・切断面と投影面・回転断面	
3.5	寸法および公差記入法	51
3.5.1	基本原則	51
3.5.2	測定単位	52
	SI(メートル法)長さ単位・米国慣用長さ単位・長さ単位の指示・角度単位	
3.5.3	長さ単位の換算と丸め	53
	JIS Z 8401 数値の丸め方・英語での数値の丸め方	
3.6	寸法の記入法	54
3.6.1	寸法線	54
	整列・間隔・角度寸法・寸法線の交差	
3.6.2	寸法補助線	56
3.6.3	限定された長さと領域の指示	57
	鎖線・鎖線寸法の省略・領域指定表示	
3.6.4	引出線	58
	引出線で指示される寸法・円と円弧	
3.6.5	読み取り方向	59
3.6.6	参考寸法	60
3.6.7	全長寸法	60
3.6.8	縮尺外寸法	61
3.7	形体の寸法記入法	61
3.7.1	直径	61
3.7.2	半径	62
3.7.3	弦・円弧と角度	64
3.7.4	丸先	64
3.7.5	丸いかど	65
3.7.6	円弧で構成する外形線	66
3.7.7	不規則な外形線	66
3.7.8	対称な外形線	68
3.7.9	丸穴	68
3.7.10	長円の穴	69
3.7.11	深座ぐり穴	69
	さら座ぐり穴およびドリル加工穴・曲面上の面取りまたはさら座ぐり	

3.7.12	座ぐり	72
3.7.13	マシニングセンター穴	72
3.7.14	面取り	73
	注記で指定する面取り・丸穴・面の交差	
3.7.15	キー溝	74
3.7.16	ローレット目	74
3.7.17	棒材および管材の詳細	75
3.7.18	ねじ	75
3.7.19	表面性状	75
3.7.20	歯車およびインボリュートスプライン	75
3.7.21	鋳造品と鍛造品	75
3.7.22	形体の位置決め	75
	直交座標寸法記入法・寸法線を使わない直交座標寸法記入法・表式寸法記入法・極座標寸法記入法・繰返し形体または繰返し寸法・シリーズまたはパターン・間隔・掛け数を示す X の使用	
3.8	一般公差記入法	79
3.8.1	適用例	79
	位置公差記入法・基準 90° 角	
3.8.2	直接公差記入法	79
	限界寸法記入法・プラスマイナス公差記入法・メートル法の限界寸法とはめあい・限界値と公差記号・公差記号と限界寸法	
3.8.3	公差の表示方法	81
	ミリメートル公差・インチ公差・角度公差	
3.8.4	許容限界値の解釈の仕方	83
	めっきまたは塗装部品	
3.8.5	単一許容限界値	83
3.8.6	公差の累積	84
	直列寸法記入法・基準線寸法記入法・直接寸法記入法・起点に関連付けされた寸法の許容限界	
3.8.7	許容限界寸法	85
3.8.8	MMC および LMC の適用範囲	85
3.8.9	ねじ	88
3.8.10	実効状態と合成状態	88
	実効状態・合成状態・実効状態でのデータム形体	
3.8.11	斜面	88
3.8.12	円すいテーパ	89
3.8.13	平面テーパ	90
3.8.14	半径	91
	半径の公差・管理半径公差	
3.8.15	統計的公差記入法	91

3.9 記号法 94

3.9.1 記号の構成 94

幾何学的特性記号(94) データム形体記号(94) データムターゲット記号(94)
基準寸法記号(94) 実体状態記号(95) 最小実体境界 (LMB) (95)
最大実体境界 (MMB) (95) 突出公差域記号(95) 直径記号および半径記号(95)
参考寸法記号(95) 円弧の長さ記号(95) 統計的公差記号(95) 区間記号(96)
座ぐり記号(96) さら座ぐり記号(96) 深さ/奥行記号(96) 正方形記号(97)
寸法起点記号(97) 全周/全体記号(97) 円すいテーパ記号および傾斜度記号(98)
自由状態記号(98) 接平面記号(98) 片側不等分配分輪郭公差(99) 表面性状記号(99)
寸法公差とはめあいの記号(99) 幾何公差記号(99) 形体管理枠の配置(102)
公差域の定義(102) 表による公差表示(103) 連続形体(103)

3.9.2 記号の比較 104

記号・英訳・ASME 14.5M・ISO

3.10 データム参照方式 106

3.10.1 データム参照フレーム 106

3.10.2 適用例 106

3.10.3 データム優先順位と実体状態の意味 108

3.10.4 単一データム平面の想定 108

3.10.5 2つの同軸形体の単一軸直線 109

3.10.6 データムターゲット寸法 109

3.11 図面の英語表記の規則 111

3.11.1 図面の注記 111

言語・文字記入・略語・単数形と複数形・単数記号と複数記号・
数字と名称の間隔・小数点・点(ピリオド)の使用上の制約・寸法表示・
ミリメートルの寸法表示・位置・行間・注記間隔・番号の割り振り・
多くの注記・変更・工程用語・危険な材料・仕上げ・工程・可燃性材料・
安全対策・試験機関による承認または認可

3.11.2 表題(部品名称)の付け方 113

3.11.3 部品の種類 116

3.12 図面の種類 117

3.12.1 種類別 117

組立図面・部品図面・ケーブル取付図面・配線図・アートワーク図面

3.12.2 目的別 117

仮図面・正式図面・添削(修正)図面・廃止図面・転用図面・加工修理図面
参考図面・仕様指定図面・表形式図面・語図面・絵図面・市販部品図面・
市場専用部品図面・変更品図面・略図図面・類似部品図面

3.12.3 用途別(JIS) 118

第4章 技術者の英文法基礎 119

4.1 技術英語の基本 119

3Cとは Correct, Clear, Concise

4.2 助動詞の用法 120

shall, must, should, can, may

4.2.1 義務・推奨・要請・要求・許可・禁止 120

法的な拘束、義務付け、推奨、要請、要求そして許可の指示を与える

4.2.2 可能性 121

4.3 冠詞・不定冠詞・無冠詞 123

a, an, the を使い分ける

4.4 前置詞 126

4.4.1 at, on, in の場所の表現 126

4.4.2 at, on, in の時の表現 128

4.5 数値の表現 129

4.5.1 基数詞 129

4.5.2 序数詞 130

4.5.3 倍数詞 130

4.5.4 分数詞 130

4.5.5 合成数詞 130

4.5.6 倍数副詞 130

4.5.7 集合数詞 131

4.5.8 分配数詞 131

4.5.9 順序 131

4.5.10 方程式・関数 131

4.5.11 多角形 131

4.5.12 年 131

4.6 数式の読み方 132

4.6.1 数の読み方 132

4.6.2 等式・不等式 132

4.6.3 数式 133

4.6.4 分数 134

4.6.5 図形 134

4.7 小数点・桁数・数値 135

4.7.1 小数点 135

4.7.2 桁数 135

4.7.3 数値の表現 135

4.7.4 比較 (以下・以上・最大・最小・未満) 135

4.8 句読法 137

4.8.1 コロン (:) 137

4.8.2 セミコロン (;) 138

4.8.3	コンマ(,)	139
4.8.4	ピリオド(.)	141
4.9	限定性	142
4.9.1	グラフ・写真・図・表などを加える	142
4.9.2	不明確な単語をさける	142
4.9.3	正確な数値を示す	142
4.9.4	名称・日付などは省略しない	143
4.9.5	参照・関連について明示する	143
4.9.6	略称は最初に使用する際には略さない	143
4.9.7	読者にとって馴染みのない用語は意味を明確にする	143
4.9.8	分かり切ったことを述べるのを避ける	143
4.10	対応	144
4.10.1	つづり (スペル) と専門用語	144
4.10.2	首尾一貫した観点	144
4.10.3	首尾一貫した列挙	145
4.10.4	対応した語句	146
4.10.5	前置詞	146
4.10.6	冠詞 Articles	146
4.11	接頭辞 (接頭語)	146
4.12	接尾辞 (接尾語)	148

第5章 役立つ英語表現 **150**

5.1	位置の表現	150
	手前側・向う側・左側・右側・こちら側・反対側・隣側 . . .	
5.2	突出し位置	151
	突出し・平滑 (つらいち)・凹み	
5.3	寸法表示	152
5.3.1	製品仕様	153
5.3.2	箱仕様	153
5.3.3	パレット仕様	154
5.4	寸法の表現	154
5.4.1	間隔	154
5.4.2	距離	154
5.4.3	文字高さ	154
5.4.4	位置	155
5.5	回転の表現	155
5.5.1	角度の読み方	155
5.5.2	回転の表現	155
5.5.3	角度の表現	156
5.6	整列の表現	157

- 5.6.1 向きを定める、整える 157
- 5.6.2 整列させる、一直線に揃える 157
- 5.6.3 整える、仕上げる、きちんとする 157
- 5.6.4 並べる(一直線に) 158
- 5.7 時刻の読み方 158
 - 24時間制・英米式・日本式1・日本式2
- 5.8 色の指定 158
 - 5.8.1 色見本 158
 - Pantone・DIC カラーガイド・マンセル・日本塗料工業会色票番号
 - 5.8.2 色の略語 159
- 5.9 評価の表現 160
 - 5.9.1 4段階評価 160
 - 5.9.2 5段階評価 160
 - 5.9.3 5段階評価の名称 160
 - 5.9.4 ~か月ごとに再評価される 160
 - 5.9.5 技術評価試験 160
 - 5.9.6 用語：評価する単語 161
- 5.10 不良用語 161
 - 5.10.1 プラスチック製品の不良用語 161
 - 5.10.2 テープ・ラベル製品の不良用語 162
 - 5.10.3 塗装の不良用語 162
 - 5.10.4 溶接の不良用語 163
 - 5.10.5 めっきの不良用語 165
 - 5.10.6 表面の不良 166
- 5.11 一般加工用語 167
 - Cutting, Forming, Assembly, Finishing
- 5.12 発音のポイント 169
 - A, O, I, L, T, H, R, E, …の発音の仕方
- 5.13 似た英語表現例 171
 - 5.13.1 区別すべき英語表現 171
 - ばり(171) 代替部品(171) お客様(171) 協力会社(171) 原価低減(171) 薄板(172)
 - 警告ラベル(注意ラベル・警告ラベル・危険ラベル)(172) (未解決な)問題点(172)
 - 教える(172) 影響する(173) 承認/認定(173) 休暇/休日(173) interの意味(173)
 - intra/intro(173) たくさんの表現(173)
 - 5.13.2 数えられる名詞の複数形 174
 - 5.13.3 数えられないものの表現 174
- 5.14 準否定語 174
 - hardly, scarcely, seldom, rarely, few, a few, little, a little
- 5.15 タッチパネルの操作表現 175
 - 押す・長押し・フリック・スクロール・ドラッグ・ピンチアウト・ピンチイン

第6章 日常業務の英語表現 178

6.1 メール作成 178

- 6.1.1 記入要領 178
宛先・緊急性・機密性・参考・転送・件名
- 6.1.2 敬称・名義 180
- 6.1.3 文末 181
- 6.1.4 署名欄 181
- 6.1.5 誤送信の場合 182
- 6.1.6 情報交換での礼儀 183
- 6.1.7 問合せ先 183

6.2 実務例文 184

- 6.2.1 添付資料の送付 184
- 6.2.2 礼状（納期の進捗） 184
- 6.2.3 礼状（出張での配慮） 186
- 6.2.4 クレームの対処 187

6.3 技術指示書の作成 189

- 6.3.1 技術仕様書 189
- 6.3.2 製造計画書 193
- 6.3.3 QC 工程図 196
- 6.3.4 作業標準書 198

6.4 報告書の作成 200

- 6.4.1 月例報告書 200
- 6.4.2 議事録 204

6.5 クレーム処理 206

- 6.5.1 クレームの考え方 206
- 6.5.2 クレーム例文 206

6.6 日常生活 208

- 6.6.1 グローバル化と国際化 208
グローバル化とは、グローバル企業とは、グローバル化の人材
- 6.6.2 日常の話題 209
政治・宗教・民族・社会の巨悪事件
- 6.6.3 セキュリティ 210
安全情報の入手・安全はタダではない・
- 6.6.4 論理的展開 212
議論の仕方の違い・話す論法も違う・お勧めの論法

第7章 英語プレゼンテーション 213

- 7.1 プレゼンテーションの準備と実施 213
 - 7.1.1 プレゼンテーションの役割 213
 - 7.1.2 プレゼンテーションの進め方 214
 - 7.1.3 話すポイント 215
 - 7.1.4 スライドの作成ポイント 215
 - 7.1.5 効果的なプレゼンテーションのポイント 216

7.2 プレゼンテーション決まり文句 217

目次 217

プレゼンテーションの挨拶 (218) 自己紹介 (218) トピックを明示する (218) 聞く理由付け (219) 重要なポイントを示す (219) 本論へのつなぎ (220) 本題に入る (220) スライドに注目させる (221) 聞き手を引き込むつなぎ (221) 次の話題に移る (222) 重要性を強調する (222) 聞き手の理解度を確認する (223) 結論の始まりを伝える (223) メインポイントを言い換えて強調する (224) 締めくくりの言葉を告げる (225) 感謝の辞を述べる (225) 質問を募る (226) 質問の意味を確認する (226) 質問に答えられたかどうかを確認する (226) 質問に答えられないとき (227) 質問が出尽くした場合 (227) 時間切れとなった場合などに役立つ決まり文句 (228)

第8章 図面英語の社内標準化策 229

- 8.1 意識改革 229
- 8.2 現状分析 230
 - 専門家によるアドバイス・技術者の要求事項の確認・グローバル社会の現状把握
- 8.3 実施計画と実施 231
 - 8.3.1 社内組織づくり 231
 - 8.3.2 国際図面規格の準拠 231
 - 8.3.3 英語表現の標準化 (データベースライブラリー) 232
 - 図面英語例文集 (232) 技術英語辞書 (232) 便利帳 (232)
 - マスター英語図面 (232)
- 8.4 教育システム 233

索引 234