

製図規則検討分科会の報告概要について

(第1報. 分科会の目的と構成, 調査研究事項の概要)

Summary of the report of the Mechanical Drawing Regulations Review Subcommittee

Part 1. Summary of the purpose, composition, and research items of the subcommittee

○平野 重雄 (名, 東京都市大学 株式会社アルトナー Shigeo HIRANO)
喜瀬 晋 (賛, 株式会社アルトナー Susumu KISE)

1 はじめに

利便性に優れかつ有用性の高い規格である JIS B 0001: 機械製図が, 2019 年に改正されたが, 用語の間違い・製図ルールの誤用と例外的事項があり, 解説記事を熟読しても真意は不明確などが見られる.

本報は, 2020 年 10 月に設置された「製図規則検討分科会」の報告の第 1 報として, 分科会の目的と構成, 調査研究事項 (1. 機械製図則の問題点を明確にする) の概要を述べる.

2 分科会の目的と構成

1. 分科会の目的

JIS B 0001 機械製図は 1958 年に制定, その後の改正を経て, 今日まで約 60 年間使われてきた便利な規格である. この規格が, 2019 年に改正された. しかしながら, 新規格には, 用語や製図則の不適切な使い方が散見される.

本分科会では, 機械製図則の問題点を検討し, 具体的な問題点の提起ならびに教育界への啓もうに向けた輪を広げるための調査研究を行う.

2. 分科会の構成 (所属は 2020 年 10 月時点)

主査 平野 重雄 (東京都市大学名誉教授)
幹事 喜瀬 晋 (株式会社 アルトナー)
委員 荒木 勉 (筑波技術大学名誉教授)
委員 奥坂 一也 (株式会社 アルトナー)
委員 金子 英二 (金子設計・製図研究所)
委員 川岸 正武 (DAX' デザイン・クオリア)
委員 笹島 和幸 (東京工業大学名誉教授)
委員 竹之内和樹 (九州大学芸術工学研究院)
委員 新関 雅俊 (大阪電気通信大学工学部)
委員 西原 一嘉 (大阪電気通信大学名誉教授)

(他企業委員 3 名は匿名希望)

3. 設置期間 2020 年 10 月 1 日~2022 年 9 月 30 日

4. 会議開催日

2020 年 11/04 12/22
2021 年 2/26 4/18 6/22 9/15 11/15
2022 年 1/21 3/19 5/25 6/28 7/20 8/30

3 調査研究項目

調査研究項目は次に記す 6 項目である.

1. 機械製図則の問題点を明確にする.
2. JIS B・Z 部門における機械製図規格に関連する規格内容の調査研究.
3. 産業界における社内規格の新規格についての実施内容に関する調査研究.
4. 教育界における JIS B 0001 機械製図の実状調査研究.
5. 機械製図書籍における新旧規格の記述内容に関する調査研究.
6. その他.

ここでは, 上記の「1. 機械製図則の問題点を明確にする.」についての検討内容を記す.

B 0001 機械製図は特殊な規格であり, その趣旨は, 「Z 8310:2010 製図総則に基づき, 機械工業の分野で使用する, 主として部品図および組立図について規定する」である. 言い換えれば, この規格は, 機械製図に必要な JIS を集大成した規格である. 該当する ISO 規格は存在しない. この趣旨から, JIS にない規定と B 0001 独自の規定, 独自の解釈などは, B 0001 の範疇にあつてはならないと解釈することができる.

製図規格制定の原則について図面は, 情報の伝達が人によって解釈が同じでなければならない, 共通性が求められる. つまり, 文化や歴史・言語の異なる第三者が図面を見たとき, 誰でも同じように解釈できることが求められる. その基幹が製図規格である. 製図規格制定の詳細は次に記すが, 要は, その時期のみに通用できればよいとする考え方やまれな事柄を規格化することはあつてはならない. よって, 製図規格制定の原則を遵守しなければならないのである.

製図規格に汎用性、国際性を与え、体系化を進めることが製図通則（Z 8302-1973 は 1984 年に廃止）の制定条件であった。同規格の審議過程で製図規格の体系が構成、制定されており、製図総則（Z 8310:1984）に反映されている。

製図が備えなければならない特質と製図規格の方向性を考えて、次の原則の基に規格が制定されている。

- ①技術の国際化に対応する国際性。国際性を保つために、ISO の製図規格と本質的に整合しなければならない。
- ②技術の多岐化とその総合補完性に応じる各部門間の汎用性（整合性・普遍性）。
- ③技術の大衆化の時代に対応できる大衆性（平易性）を持たなければならない。特に規格内容の表現・記述については、規格の大衆性を考慮して、基本原理、基本的事項、例外的事項の順序で示し、記述は平易に誤解のないようにしている。さらに、大衆性を保つために、だれが見ても分かりやすく、原則的、基本的なことに重点がおかれる必要がある。製図規格は、例外的事項を規格化するためのものであってはならない。また、規格内で定めている規則も単純であることが必要である。
- ④製図の内容の解釈に曖昧さがないように、十分な一義性を備える必要がある。そして、高度技術社会において、設計者の意図を明確に一義的に示すために、内容に高度化が要求される。
- ⑤図面が様々な部門にわたって広く利用されることを考え、部門間の統一を諮って、汎用性を高める必要がある。種々な事情で統一が不可能な場合でも、相互理解に役立つように、規格制定する必要がある。
- ⑥作図の近代化である自動製図や管理面の近代化に対応できるようにしなければならない。
- ⑦製図規格に要求される上記の各項目は、互いに相反する条件のことが多い。これらの矛盾する要素を最適化する努力が必要である。

3.1. 機械製図、製図総則（製図通則）の歴史に代えて
機械製図に必要な JIS の抜粋部（以降、原典という）に、原典にはない規定や解釈が加えられたものがある。これによって、解釈の一義性が失われ、ダブルスタンダードになる。ダブルスタンダードは、あってはならないのである。

機械製図に必要な JIS を集大成した B 0001 の規定・解釈で留意するルールは、次のルールである。

- ルール(1)：解釈の一義性を保つために、新たな規定や解釈を原典に加えない。
- ルール(2)：JIS 化されていない他国の規格を用いない。
- ルール(3)：B 0001 とは別体系とみなされる CAD 製図などを適用しない。

3.2. 2019 年改正の趣旨に関して

ここで、今回の改正の趣旨を引用する。

「2010 年に第 6 版が発行された後、2015 年の定期見直しでは確認としていたが、改正以来、経済産業省（日本工業標準調査会）又は一般財団法人日本規格協会を経由して原案作成委員会に、B 0001 の利用者から様々な質問及び要望が寄せられていた。

また、旧規格の改正の下準備として、2016 年度の ISO/TC 10 国内委員会、ISO/TC 213 国内委員会及び B 0060 “デジタル製品技術文書情報” シリーズ原案作成委員会の活動の中で、関係者から改正点・問題点などを収集した。そこで集まった主な意見は、
◇校正ミスと思われる幾つかの明らかな間違いを修正したい。

◇現行の内容に加えて、CAD を用いた場合を考慮した規定も追加したい。

◇見映えを考慮した図例になるよう改善したい。

◇製図に関わる最新の ISO 規格又は ASME 規格の規定も、慎重に審議し、採用できるものは導入したい。

◇図面における注記など、従来からの日本語に加えて、国際化の観点から英語表現も許容する図例を追加したい。

などであり、それらの具体的な修正内容も示されていた。そこで、利用者及び委員会からの意見を踏まえ、B 0001 を、第 7 版として改正することとした。」と記されている。（以降省略）。

3.3. 理解できない記述

1) 原案作成委員会の存在。

原案作成委員会は委員会終了後に解散している。既存の委員が残存しているとは考えられない。

2) 質問及び要望が寄せられていた。

誤りの訂正を請願しても、無しの飛礫にすることが、JSA の事なかれ主義の体質であり、克明に残すなどは信じられない。

3) 旧規格の改正の下準備とは。

原案作成委員会はこの時点では構成されていない。誰がその準備を行うのであろうか。

4) 製図則を逸脱した主な意見。

例えば、

- ・CAD を用いた場合を考慮した規定。
- ・ASME 規格の規定も、できるものは導入したい。
- ・英語表現も許容する図例を追加したい。

JIS は日本産業規格である。困った問題であるが、これが現状である。

4 おわりに

製図規格において、伝えられる情報の中に事実ではないものが多くなっているとすれば、発せられた真意、根拠を丁寧に確かめなければならないのである。

参考文献（省略）