

解説8

機械設計者が知っておくべき JIS規格の動向 ～間違いが多数散見されるサイズ公差～

東京都市大学 平野 重雄*

*ひらの しげお：名誉教授 アルトナー 技術顧問

はじめに

寸法公差やはめあいの規格がJIS B 0401-1, -2: 2016製品の幾何特性仕様 (GPS) —長さに関わるサイズ公差のISOコード方式—第1部: サイズ公差, サイズ差及びはめあいの基礎, 第2部: 穴及び軸の許容差並びに基本サイズ公差クラスの表に改正され, JIS B 0420-1: 2016製品の幾何特性仕様 (GPS) —寸法の公差表示方式—第1部: 長さに関わるサイズが新たに制定された。原典の誤り, 公差原理の勘違い, 非Nativeの貧弱な英語などが要因となって, 両規格は, 次のようなユニークなものになったのである。

- ①極めて難解な日本語の文章。
- ②用語(日本語)の意味不明な理由による変更と誤訳, 誤用。
- ③寸法記入法の論理体系からのかい離。

産業界では, 寸法公差やはめあいのような基本規格は社内規格などに同化されているので, 間違った用語や公差原理の勘違いおよび難解な文章があっても, 実質的な影響はないであろう。

一方, 教育界は, 間違った用語などの規格であっても, 従順に従うことが必定となっている。そのため, 寸法がサイズに変更されたので, 機械的に寸法をサイズに変換して授業を行っているな

どのが伝わってくる。先生方は, 学生に間違ったことを教えてはならないとのジレンマに陥っているようである。

間違いの多い改正規格と原典の誤りをそのまま規格化している新規格。設計製図の授業において, 両規格をいかに教育するのかが問題であり困難を伴う。ここでは, 1つの施策を提案する。なお, 本質的な間違いとは, 基準寸法やTED (理論的に正確な寸法) など, 規格の基本になる公理と言えるような定義が明確で議論の余地がないもの間違いを指す。

サイズ公差は存在しない

1. 寸法

Z 8114: 1999 製図-製図用語の2.3.5寸法などに関する用語の寸法は, 次のように明確に定義されている。

3409寸法: 決められた方向での, 対象部分の長さ, 距離, 位置, 角度, 大きさを表す量(dimension)。
参考: 寸法には, 長さ寸法, 大きさ寸法, 位置寸法, 角度寸法などがある。

2. サイズ

同規格に, 3410サイズ: 決められた単位・方法で表した大きさ寸法(size)とある。改正規格では, サイズを部品あるいは部品を構成するプリミティ