

標準数規格について

標準数について: 製品や部品の寸法数を始めとし、工業上の諸数値(回転数, 馬力, 圧力等)を定めるのには任意な数値を用いるよりも、何等かの法則又は約束によつて定められた一群の数値の内からえらぶようにするのがお互いに便利である。ことに数多くの製品を作り出す場合(例えば電動機を数多く製造する工場で1馬力, 5馬力……等と馬力数に適当な段階を設けて作る場合)にはその段階が余りに多くなく、しかも実用上の各種の要求になるべく応じ得るようになっていくことが望ましい。この目的に対しいわゆる標準数が用いられる。従来工業上の数値に対しては2種の標準数があつた。すなわち寸法標準数と等比標準数である。しかるに外国においては等比標準数のみが採用され、その応用に関してもかなりの研究を行い且つ経験をj得ている。ことに最近においては国際標準化機構(I S O)に常設された標準化の科学的研究委員会(S T A C O)においてこれが強調されている。わが国においても数年来設計上に等比標準数を採用し、その効能を体験したところもある。この有利な等比標準数を広く、わが国の工業界に導入することによつて対国内的、対外的のいずれに対しても多大の便益を受けるために、J E Sが整理されるに当つて、従来の寸法標準数が廃止されて、外国と同様の等比標準数のみが制定されることになつたのである。

以上のようにして等比標準数のみが標準数として制定されたのであるから、できるだけ標準数が種々の規格制定に当つて利用されるべきものであるが、規格の数値をこの標準数のみで定めるときは、従来から制定されている規格の数値と調和しない場合の多いことが想像され、従つてその実行の困難が予想されるのである。今後制定の規格は、標準数と実行上の難易をあわせ考へて適当に取捨選択して、だんだんに標準数が普遍的に採用されるようになることが望ましいのである。下記の標準数の規格(案)は工業技術院が中心となり、各工業界の方々の参集を頂いて一応の成文を得たものである。

標準数の効用: 標準数の規格(案)は下に示す通りである。(紙面の都合により省略)もちろんこれは「案」であり、不都合なところ、不明瞭な箇所はむしろ皆さん方の御注意によつて順次改めてゆくべきものである。標準数とは何か、ひと口に言えば $\sqrt[10]{10}$, $\sqrt[11]{10}$, $\sqrt[20]{10}$, $\sqrt[40]{10}$ および $\sqrt[80]{10}$ なる数値、ならびに之等の数値の n 乗 (n は正又は負の整数) の数値、をそれぞれ適当な桁で止めたものである。

ごく簡単な例を示すために、ここに1つの矩形断面の鋼材があるとしよう。これを段階的に生産するためにはその寸法(巾 B_1 と高さ H_1) を標準数の内からえらんでおけばよい。そうするとこの断面の面積 $B_1 H_1$ は当然標準数になる。この断面と相似形な他の鋼材断面をえらぶときには別の標準数から巾 B_2 をえらべばよい。之により高さ H_2 はやはり標準数になる。その面積 $B_2 H_2$ も又標準数である。この2種の鋼材断面の間には面積のみでなく、断面の慣性モーメント、断面係数などにも簡単な関係が成立つ。それ故鋼材断面の寸法値が標準数からえらんであれば、製造者、使用者ともに多大の便益を得ることになる。上では簡単のために矩形断面のものについて述べたのであるが、もつと複雑な形状のもの(例えば山形鋼)に対しても全く同様である。むしろ断面や形状が複雑なもの程標準数によることの利益が大である。

例えば多数の電動機を製造する場合にその馬力数、外形寸法、軸の寸法、コイルの断面の寸法、軸受の寸法……がことごとく標準数になつていたらその重量、損失電力、……が単に標準数の或る番号から何番目かの移動をするだけで1つの容量のものから他の容量のもの数値に移り得るのである。もちろんそれは理想論であり、そこまで急にもつて行く必要もないが、少なくとも部分的にでも標準数がえらんであれば設計や運営が非常に楽になるであろう。

このことは機械工業、電気工業、航空機工業等のあらゆる工業部門について言えるのであるが、委しい説明はここに省略する。詳しいことは近く印刷される筈の「標準数規格の解説」について見られたい。

標準数適用についての注意: この標準数を工業製品に適用しようとする方に2, 3の注意をここにのべておきたい。

(イ) 必ずしも強制されたものでないこと。標準数によることの有利なことはよく分るが、只今突然それに改めるのでは、例えば工作機械工具等の大改変を行わねばならない。それでは経済的に大失費を来す、と言われる方もあろう。しかし目下のところ標準数を強制的に使用すべしというのではなく、既設の工具や機械はそのままよく、又既定の製品寸法も、もし急に改変することが困難なればそのままでもよい。

ただ標準数なるものの利点を十分認識しておいて貰つて、将来製品の寸法の改訂を行うというような際に漸次標準数に移つてゆくようにすればよい。又ものによつては、先ず製品呼称だけが標準数をもつてよければ、実寸法は将来適当な機会にそれに合せるという場合もあり得る。

(ロ) これから新しく数值(寸法等)を定める工業製品に対しては、是非共標準数によることをおすすめする。ただしこの場合と雖も強制的にそうすべきであるというのではない。しかし将来世界各国の製品が標準数によることになるであろうことと、自社内のみでも標準数を用いた方が種々の便利があること、の2点を考え合せると、もし新たに数量段階を定めるべき場合があれば、許す限り標準数を用いられるのが自他共に有利である。

(ハ) 上述のごとく標準数の使用ということが目下のところ強制されたものでなく、単に推奨されたものであり、しかも旧来の寸法標準数等も(いずれは廃止されるであろうが)少くとも一部に使用されるのでは、折角標

準数を定めた効果が薄いではないか、との議論は当然おこり得る。しかし之はわが国の工業界の実状に照応し漸をおうて標準数一本化に進むべきであつて、その中間期において多少の不便を来すのは忍ぶべきであろう。そして先ず実行しやすいものから着手し、あらゆる機会を利用して標準数化に努力すれば、数年後或いは十数年後には非常な広範囲の工業品に之が浸透し、お互いに絶大な利便を得ることになる。

現在の僅かばかりの骨折や配慮によつて子孫にまで好い結果をもたらし得ることを思い、つとめて標準数の採用に協力して頂きたいのである。(工業技術院標準数専門委員会臨時委員 鬼頭史城氏寄稿)

＝ 日本鐵鋼協會編最近刊行物 ＝

本会編の下記図書は何れも新版または改訂版で、各方面より好評を得て居ります。御希望の方は発行所丸善(東京都中央区日本橋通2丁目6番地丸善株式会社)へ直接御申込下さい。

- | | | |
|---|----------------|-----------------------|
| (a) 鐵 鋼 便 覽
(昭和 29 年 4 月 25 日発行) | A 5 判 函入 1000頁 | 定価 1600円
総革装 2200円 |
| (b) 鋼の熱処理と作業標準(増補第3版)
(昭和 29 年 6 月 20 日発行) | B 5 判 | 295頁 定価 650円 |
| (c) 熱經濟技術要覽(計測編)
(昭和 28 年 12 月 10 日発行) | A 5 判 | 440頁 定価 850円 |

(d) 鋼塊用鑄型に関する研究(昭和 29 年 7 月本会発行)一頒価一部 550 円 〒 48 円
(日本鐵鋼協會研究部会鑄物部会鑄型研究会報告)

(e) 鋼材壓延用鑄型ロールに関する研究(昭和 29 年 8 月本会発行)頒価一部 520 円 〒 48 円
(同上鑄物部会ロール研究会報告)

此の度上記(d)(e)の書籍が刊行され研究部会々員に分譲されましたが、まだ少々余部がありますので、御希望の方は頒価及び送料を添えて本協会へ御申込下さい。

(f) 日本鐵鋼協會會員名簿(昭和 29 年 1 月 1 日現在)
(附定款並に諸規則) (" " 3 月本会発行) 頒価一部 300 円(送料共)

會員名簿はまだ余部がありますので御入用の方は代金を添えて協会宛お申込み下さい。