



精度って何？^{*1}

What is "Seido" ?

— The Diversification of the Meaning by Translation —

秋山 賢 —^{*2}

Ken-ichi AKIYAMA



1. 複数の意味を持つ単語

言葉には、それ自身にいろいろな意味がある場合がある。また、意味を、勝手に思い込んでいる場合もあり、ディスカッションの中で、同じ単語を用いても、その意味が同じでない可能性があることはよく経験する。そして、その程度によっては、コミュニケーションをとるのに支障が起こることもある。

以前から、「精度」という単語について、異なる意味で使われている印象があるので調べてみた。

2. 統計分野における「精度」

前述の通り、「精度」という単語は複数の意味で使われている印象である。特に、化学分析に携わっている我々は、「ばらつきの小ささ」として「精度」を用いるのに対し、自動車メーカーの方やJARIでもエンジン屋さんなどと話すと、「正確さ」という意味で「精度」が用いられている場合が多いような気がしていた。

統計の教科書では、「精度」は図1のように、複数回の計測結果のバラツキの小ささを示す尺度として定義され、再現性とも呼ばれ、正確さとは区別されていた。我々化学分析分野の人間も、普段はその用法で用いている。

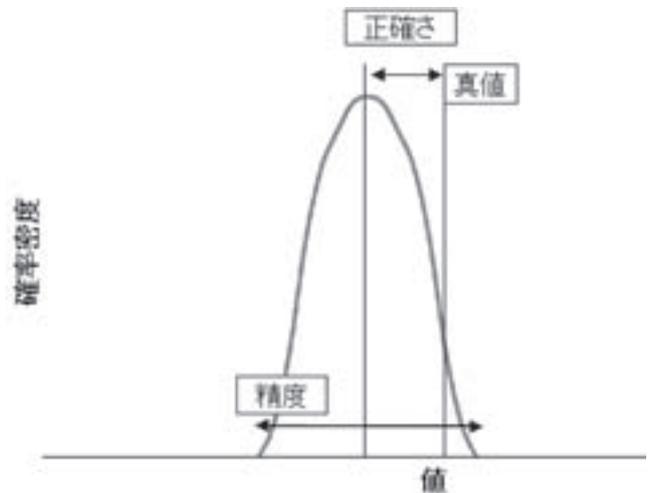


図1 計測結果の精度と正確さ

3. 「精度」の別の意味

インターネット検索で「精度」を調べてみた。多くは、上記の統計的な意味で使われていたが、以下のような使用例もあったので紹介する。

制御用語集 (<http://homepage1.nifty.com/tosspot/WordsWorth/Seigyoinst.htm>) では、「精度」を「計測器が表す値又は測定結果の正確さと精密さを含めた総合的な良さ。」としていた。ここでは、「正確さ (accuracy)」を「かたよりの小さい程度。備考：指定したかたよりの限界の値で表した値を正確度、その真の値に対する比を正確率という。」としている。さらに、「正確度」→「正確さ」、 「精密さ (precision)」を「ばらつきの小さい程度。備考：ばらつきを標準偏差又はその指定した倍数で表した値を精密度、その母平均又はその推定値に対する比を精密率という。」などとしていた。

*1 原稿受理 2007年10月29日

*2 (財)日本自動車研究所 エネルギー・環境研究部 主管 博士(工学)

何と、ここでは、統計分野でいう「精度」を、「正確さ」と「精密さ」を含めた用語として定義していたのである。

しかし、日常の会話ではどうか。たぶん、この用法の方が普段会話で使っている意味に近い気がする。そこで、辞書を調べてみた。その結果、[[1] 測定・測量などにおける方法や計器の精密さ・正確さの程度。普通、測定される量の大きさに対する誤差の比で表す。[2] 仕上がりの正確さの程度。] (大辞林 三省堂), 「測定する際や、また、器械などの正確さ・精密さの度合い。また、仕事などの正確さの度合い。(一の高い時計)」(大辞泉 JapanKnowledge) と出てきた。いずれも、制御用語集に近い意味であり、統計の教科書とは同じではなかった。

また、まれなケースではあるが、「精度」を、数値の桁数の信頼性の意味で「丸め精度」などと用いられる場合もある。

4. 英語の日本語化での混乱？

では、何故このような違いが生じたか考えてみる。

統計の分野では、「正確さ」がaccuracyであり、「精度」をprecisionとしているのに対し、制御用語集では、「正確さ」がaccuracyであるのは同じだが、「精密さ」をprecisionとしており、「精度」をaccuracy+precisionという定義をしている。ということは、それぞれの分野で、accuracyとprecisionをどのような日本語に当てはめたかで混乱が生じている可能性があるかと推測できる。

5. JISでは？

JISでは、各分野ごとにたくさんの定義があるようだが、「基礎科学分野のJIS規格で規程される信頼性にかかわる用語」((社)日本分析化学会(編)2006現場で役立つ 化学分析の基礎166-170p)では、化学計測分野、物理計測分野、数理統計分野、適合性評価分野で、以下のようにまとめられていた。

truenessとrepeatability, reproducibilityの意味は、各分野でほとんど同じであるが、accuracyに対す

る訳語としては、化学計測分野では、「精確さ[Z8402-1:1999]」「精確さ(正確さ)[K0211:2005]」としているが、物理計測分野では、「精度[Z8103:2000]」としている。さらに、数理統計分野では、「精確さ・総合精度[Z8101-2:1999]」としており、適合性評価分野では、「精確さ・精度[Q0033:2002]」などことなる定義づけをしている。

また、precisionでは、化学計測分野は「精度[Z8402-1:1999][K0211:2005]」であるが、物理計測分野では、「精密さ・精密度[Z8103:2000]」、数理統計分野では、「精度・精密度・精密さ[Z8101-2:1999]」、そして、適合性評価分野では、「精度・精密さ[Q0033:2002]」としていた。

以上から、異なる英語の訳に重複した日本語が適用されて問題になるのは、「精度」であることが分かった。「精度」という単語は、化学計測や数理統計の分野ではprecisionを意味し、物理計測の分野ではaccuracy、適合性評価分野ではaccuracy+precisionの意味となり、受け取る人のバックボーンで意味が異なってしまうことになる。

また、「正確さ」という単語には、英語のaccuracyとtruenessが対応するが、日本語としての混乱の心配は無い。「再現性」という単語は、日常使われている日本語では、同じ機関で同じ装置による繰り返しのことから、異なる試験機関間での結果の比較まで広い意味で用いられているが、JISでは「再現性」はreproducibilityであり、repeatabilityは併行精度や繰り返し精度とされている。

6. まとめ

現在の工学は、単独の分野のみでは成立するのは難しく、複数の分野のエキスパートが集まって問題解決に当たる場合が多い。そのような場合、相互に言葉の定義を明確にしないと、「精度」のように異なる意味で同じ単語を使ってしまふことがあるので注意を要する。そういう意味では、「精度」という単語は、現在の複雑な技術の組み合わせで成り立っている工学の分野では、使わない方が無難なのかもしれない。