

## 2.14 データの品質指標の計算

データの正確さ、偏り、完全性などを評価するために使われる特殊な式もしくはその手順はこの節にて定義を示す。

データの正確さや偏り、完全性を評価するために解析されたサンプルのタイプ（例 欠損値や複製値）と同様にして、QA レビュー中に使われる（例 コピーの相対的な割合の差）数式や計算は QA プロジェクト中に示されるべきである。正確性や偏りを数値化するための解析手順は再現分析 SRMs, マトリックススパイクなどの利用を含んでいる。以下の形式的な解析手順は正確性や偏りを数値化するために使うことができる。

### 1.再現分析

複製化学物質の分析に対する正確性は以下の相対的な割合の差(Relative percent difference)として以下の式で計算される。

$$\text{Relative percent difference} = \frac{\text{abs}[D_1 - D_2]}{(D_1 + D_2)/2} \times 100$$

D\_1=サンプル値

D\_2=複製サンプル値

abs=絶対値(absolute value)

再現に対する正確性は相対標準偏差(relative standard deviation)として以下の式で計算される。

$$\text{Percent relative standard deviation} = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100$$

$\bar{x}$  = 平均値

$\sigma$  = 標準偏差

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

### 2.マトリックスサンプルとサロゲートサンプル

マトリックスサンプルとサロゲートサンプルの偏りは以下の比として計算される。

回収率(Percent recovery)=

$$\frac{(\text{スパイクの結果(spiked result)} - \text{非スパイクの結果(unspiked result)}) \times 100}{\text{付加スパイク(spike added)}}$$

### 3.メソッドブランク

メソッドブランクの結果は不純物の存在や規模を判定するために評価される。ブランクの結果ととられるべき特定の行動に関するガイドラインは U.S. EPA(1988a,b)にて特定されている。サンプルの結果はブランク評価の差し引きによって修正されるわけではない。

### 4.試験機関管理サンプル

それらの測定値の偏りは以下の比として計算される。

$$\text{回収率(Percent recovery)} = \frac{\text{測定された評価(measured value)}}{\text{参照された評価(referenced value)}} \times 100$$

### 5.完全性

完全性はそれぞれの複数の事前に計画された数の複数の分割された測定値として受理されたデータセットに対して測定される。

$$\text{完全性(Completeness)} = \frac{\text{取得有効データのポイント(valid data points obtained)}}{\text{計画データ総量のポイント(total data points planned)}} \times 100$$

完全だと考えらえるときデータセットは結果の正確性（精密性と偏り）を確かめるすべてのQC チェック分析を含んでいるべきである。