

4章

推奨される標準作業手順書

標準作業手順書(Standard operating procedures, SOPs)には、特定の作業や分析法を実行する道筋が記されている。それらは、分析を行う者が求められる結果を得るために実施しなければならない手順を完全に定めた取扱い説明書からなる。このガイドのSOPsは、3つのカテゴリーに分けられる。SOP 1–SOP 10は、サンプリングと分析の手順書である。SOP 11–SOP 20は、校正に関わる手順書である。SOP 21以上は、計算と品質管理の手順書である。これらの手順書は、1990年代の初めから使用されており、経験の蓄積と技術の進歩に伴って改訂されてきた。これらは、CLIVAR/CO₂ リポートハイドログラフイープログラムの参加者に推奨される標準手順書である。個々のSOPには、科学的な出版物で手順書に言及するときに引用すべき改訂日とバージョン番号を記した。誤りを報告する手順は1章で述べた。

SOPsの多くには計算例も記載した。それらの中で提示した精度に関する我々の方針は、後のステップで部分的に桁落ちさせて丸めた中間値を使っても、すべてのステップで入力データを丸めることなく直接使っても、答えは正しくなるべきことである。しかし、これら二つのどちらのやり方を使うかによって、最終的な結果に違いがでるケースがいくらかはあるかもしれない。

1. サンプリングと分析の手順

- SOP 1 海洋の炭酸系パラメーターを測定するための採水
- SOP 2 海水中の全炭酸濃度の定量
- SOP 3a 海水中の全アルカリ度の定量（閉鎖型セルによる滴定）
- SOP 3b 海水中の全アルカリ度の定量（開放型セルによる滴定）
- SOP 4 採水した海水サンプルと平衡状態にある空気中の $p(\text{CO}_2)$ の測定
- SOP 5 連続的な海水の流れと平衡状態にある空気中の $p(\text{CO}_2)$ の測定
- SOP 6a ガラス/比較電極セルによる海水のpH測定
- SOP 6b 指示薬*m*-クレゾールパープルによる海水のpH測定
- SOP 7 海水中の溶存有機炭素と溶存有機窒素の定量

2. 検定の手順ほか

- SOP 11 水の重量測定によるガスループの容積の検定
- SOP 12 水の重量測定による分注体積の検定
- SOP 13 水の重量測定による容量検定
- SOP 14 電量滴定による全炭酸濃度測定の較正のための炭酸ナトリウム溶液の調製方法

2. 計算と品質管理の手順ほか

- SOP 21 空気浮力の補正
- SOP 22 管理図の作成
- SOP 23 品質評価に使われる統計的方法
- SOP 24 純粋な二酸化炭素中や空気中の二酸化炭素のフガシティーの計算