

10. QA/QC活動の実施

QA（精度保証）/QC（精度管理）活動を遂行するため、分析担当機関においては、SOPの作成をはじめとする、諸活動を的確に実施する必要がある。QA/QCの目的と定義については、[資料2](#)に示す。

10.1 試料採取、分析に関する責任者の明確化

試料採取担当機関及び分析担当機関では、試料の採取及び分析に関する責任者及び担当者を選任する。試料採取は訓練された担当者が行うものとする。試料採取毎の担当者氏名は現地記録表に記載するものとする。

10.2 標準作業手順書（SOP）の作成

SOPはモニタリングシステムの全過程、すなわち、現地から実験室及びデータ管理において使用される作業手順である。SOPは担当者が変わることによるデータ精度の変動を避けるために用いられ、また、個々の担当者が自己の義務を理解して業務にあたっていることを保証するものである。試料採取担当機関及び分析担当機関（研究室）は、本手引書に基づき、各機関の実情に合ったSOPを作成するよう努力することとする。SOPの作成にあたっては、具体的で分かりやすいこと、最新の状況に即し適宜見直しを行うこと及び関係者に周知徹底することが重要である。[資料3](#)に陸水モニタリングに関するSOPに盛り込むべき事項を示している。

10.3 データ管理における精度保証

データ管理における精度保証の目的は次の3点にある。

- 1) すべての試料が正しくデータベース化されることを保証する。
- 2) 正確さと代表性に疑問のある濃度データにフラッグをたてる。
- 3) 標準的でない測定方法による試料を特定しコメントする。

データの管理におけるQA/QCは、分析担当機関、及び酸性雨研究センターのそれぞれで行う必要がある。

10.4 酸性雨研究センターのQA/QC活動

- 1) 測定が期待通りの精密さと正確さで実施され、報告されていることを確認するとともに、全ての測定活動が正確に文書として記録され保管されていることを確認する。

- 2) 試料採取・分析担当機関における測定の正確さ、精密さを改善と思われる変更や管理を勧告する。
- 3) 試料採取・分析担当機関がSOPを作成するために役立つ資料を提供する。

10.4.1 分析精度管理調査の実施

湖沼、河川、湧水については低濃度で存在する物質を分析することも多いことから、分析方法や試料水量、また測定に使用する機器等により、定量値や定量限界値に違いが生じることがある。

そのため、各分析機関の化学分析についてクロスチェックを行い、精密さと正確さの評価と有効性の確認を行うことを目的として、分析の精度管理調査を実施する。

分析精度管理調査方法は以下のとおりである。

模擬陸水（人工陸水）試料を、毎年、該当する分析機関へ送付して、各分析機関で分析を行い、分析結果を酸性雨研究センターへ報告する。酸性雨研究センターは、報告のあった分析結果を解析し、報告書を作成する。（この結果は、分析機関に存在する問題点の検討と解決法の発見、さらに分析精度の向上のために利用する。）

10.4.2 監査の実施

酸性雨研究センターは、原則として年1回、陸水モニタリングの調査地点、試料採取状況、実験室の監査を行う。

また、この監査では、試料の取扱いとデータ報告に関する点検などの他、現地訓練、情報交換も行われる。監査結果は、環境省に報告するものとする。

1) 調査地点の監査

調査地点をとりまく環境に著しい変化が生じる場合は、それに伴う影響によって、対象湖沼の酸性降水物による長期的な変化を評価することが困難となってくる。

その点を評価するために、測定地点について新年度の調査開始前に、速やかに以下の調査を行う。

集水域の植生に著しい変化がないこと。

対象湖沼または集水域のダム建設等による水理構造の著しい変化がないこと。

集水域で森林伐採又は大規模な土地開発等による土地利用形態の変化がないこと。

集水域近傍の工場誘致、火力発電所立地等による酸性降下物量の著しい変化がないこと。

その他集水域における状況変化がないこと。

前年度、前々年度の酸性降下量

以上の監査項目については、湖沼管理者または地元自治体等からも、データを収集する。

2) 試料採取の監査

採取した試料水が、その湖沼を代表する試料として問題がないか評価を行う。具体的には、すべての採取手順が守られていること、現場に大きな物理的变化が生じていないことを確認する。

監査担当者は、現場担当者による業務の実施状況を観察し、試料採取に関する手順、データの記録についての詳細な情報を収集する。

3) 実験室の監査

原則として年1回、分析担当機関の実験室監査を行う。実験室監査は試料の取扱い、使用機器の性能、SOPの作成状況、QA/QC活動及びこれらの記録に関する点検及び助言を行うものとする。

調査地点監査様式表記入例

様式 - 11

調査地点監査様式表

監査年月日			
監査機関			
監査項目	監査方法	チェック欄	備考
集水域の植生の変化	河川を管理する事務所、または 関連市町村からデータを収集。	変化なし	
ダムの建設の変化	〃	〃	
大規模な宅地開発の有無	〃	なし	
工場誘致・発電所立地の有無	〃	〃	
水理状況(年間流入流出量)の変化の有無	〃	〃	
大規模な森林伐採の有無	〃	〃	
昨年度の報告降雨量	〃	/	
本年度の降雨量	〃		

引用文献

- ・工場排水試験方法 (JIS K 0102) (1993): 日本規格協会
- ・上水試験方法 (1993): 日本水道協会
- ・採水の手引き : 建設省関東地方建設局
- ・東アジア酸性雨モニタリングネットワーク技術マニュアル : 環境庁
- ・河川水質試験方法 (1997): 建設省建設技術協議会技術管理部会水質連絡会
- ・湖沼環境調査指針 (1984): (社) 日本水質汚濁研究協会編