

北海道が委託する公共用水域、地下水の環境測定及び
水濁法第22条に基づく立入検査の検水測定に係る
測 定 管 理 指 針

平成 1 7 年 2 月

平成 1 8 年 3 月（一部改正）

平成 1 9 年 3 月（一部改正）

平成 2 1 年 3 月（一部改正）

平成 2 3 年 3 月（一部改正）

平成 3 0 年 4 月（一部改正）

令和 4 年 4 月（一部改正）

北海道環境生活部
環境保全局循環型社会推進課

目 次

第 1 部 業務別の指針の対象範囲	1
第 2 部 総括的事項	1
第 1 章 品質管理システム	1
1 組織	1
2 不適切な操作等が行われた場合の対処方法	2
3 内部監査	2
4 教育、訓練等	2
5 他機関との業務の分担	2
第 2 章 共通的事項	3
1 標準作業手順書	3
2 品質保証・品質管理計画書	3
3 品質保証・品質管理報告書	3
第 3 章 測定実施	3
1 測定業務実施計画	3
2 測定業務遂行	3
3 精度管理	3
4 測定結果の記録	4
5 結果の報告等	4
第 3 部 各論	4
第 1 章 試薬、器具、装置及び施設の管理・点検	4
1 試薬	4
2 標準物質	4
3 器具等	4
4 装置	4
5 施設	5
第 2 章 試料採取	5
1 試料採取計画	5
2 試料採取の実行に係る判断	5
3 試料採取の記録	5
第 3 章 試料の測定	6
1 試料の前処理	6
2 試料分析の記録	6
3 試料等の保存	7
第 4 章 精度保証	7
1 検出限界及び定量下限	7
2 精度保証試験	7
別表 1 文書・記録一覧別	8
別表 2 本指針の対象となる環境測定項目及び測定方法	8

北海道が委託する公共用水域、地下水の環境測定及び 水濁法第22条に基づく立入検査の検水測定に係る 検査の測定管理指針

本指針は、環境測定及び検水測定における的確な測定管理を実現するため、分析機関等が自ら講ずべき措置や備えるべき記録等を定めたものである。

第1部 業務別の指針の対象範囲

公共用水域及び地下水に係る業務については、採水及び分析についてを、事業場立入検査に係る業務については、分析を本指針の対象とする。

第2部 総括的事項

第1章 品質管理システム

1 組織

環境測定及び検水測定(以下「環境測定等」という。)を実施する機関は、以下に示す統括責任者、品質管理者、技術管理者及び測定担当者・作業員を置く。

(1) 統括責任者

統括責任者は、環境測定業務全体について責任を負う。

統括責任者は品質管理者、技術管理者及び測定担当者・作業員を指名し、これらの者の氏名、担当する業務及び当該業務・関連業務に関する経験等(担当年月、研修の受講歴等)が記載された「組織に関する文書及び組織の機構図」を作成するとともに、本指針に規定のある文書・記録の作成及び維持管理の手順等を明らかにした文書(別表1)を作成し、これに基づき当該文書・記録の適切な作成及び維持管理が行われるよう、品質管理者、技術管理者及び測定担当者に指示する。

また、品質管理者から提出される次章で示す「標準作業手順書案」、「品質保証・品質管理計画書」、「品質保証・品質管理報告書」を審査、承認し作成日を明示して決定する。

なお、品質管理者については、技術管理者及び測定担当者とは別の者を指名する。

(2) 品質管理者

品質管理者は、環境測定等に関する品質管理に責任を持ち、技術管理者が作成した標準作業手順書案等を技術管理者と協議して統括責任者に提出する。

また、3に規定する「内部監査」を実施する。

(3) 技術管理者

技術管理者は、環境測定等に係る技術的な管理について責任を持ち、測定担当者

による業務の実施に関して技術的指示を行うとともに、測定担当者から提出された記録等の内容を確認し保存する。

また、標準作業手順書案等を作成し、品質管理者と協議して統括責任者に提出する。

(4) 測定担当者・作業員

測定担当者は、本指針の規定に基づき必要な記録等を作成・整理したうえで、技術管理者に提出する。なお、作業員は測定担当者の指示に従い測定担当者を補助するものとする。

2 不適切な操作等が行われた場合の対処方法

技術管理者は、測定担当者から提出される記録等の確認の方法及び確認の際に品質管理上問題があると認めた場合の対処方法に関する文書（以下「トラブル対処規定」という。）案を作成し、品質管理者を経て統括責任者に提出する。

統括責任者は、トラブル対処規定案を決定し、品質管理上問題がある操作が行われた場合には、規定に基づき適切な処理を講じる。

3 内部監査

品質管理者は、環境測定等に関する品質保証・品質管理が適切に行われていることを確認するための監査方法を文書（以下「内部監査規定」という。）にして統括責任者に提出する。

品質管理者は内部監査規定に基づき内部監査を行い、必要がある場合には、品質の改善等を指示する。品質管理者は技術管理者と協議して改善実行案を統括責任者に提出し、顛末を記録する。

監査の頻度は、1年に1度以上（使用する施設、装置に変更があった場合はその都度）とする。

4 教育、訓練等

統括責任者は、品質管理者、技術管理者及び測定担当者の職務の遂行に当たり、必要があると認める場合には、これらの者に対する教育、訓練等（外部機関での研修、技能試験・試験所間比較試験等への参加を含む。）を行う。その際、行った教育、訓練等の内容、日程、成果等について、記録・保存する。

5 他機関との業務の分担

定量等の業務を他機関が分担して実施する場合には、業務分担の内容及び責任関係を明確にし、これを第2章で定める「品質保証・品質管理計画書」に記述する。

なお、下請負契約等により定量等の一部の業務を他機関に発注する場合には、発注する業務の内容、発注先についても記述するとともに、本指針の要求事項が確実に実施されるよう措置する。

第2章 共通的事項

1 標準作業手順書

技術管理者は、別表2に定める測定方法及び第3部に規定されている事項等に基づき、試料採取から結果の報告に至る作業のうち、当該事業所が実施する作業について具体的な操作手順を記述した標準作業手順書案を作成し、品質管理者及び統括責任者の審査を受けたうえで決定する。

2 品質保証・品質管理計画書

品質管理者は、調査業務のために事業所が実施する一連の測定業務(公共用水域の及び地下水の環境測定については、月間の測定業務実施計画書の作成から報告書提出まで、水濁法第22条に基づく立入検査の検水測定については、総合振興局又は振興局から水質分析発注予定表を受け付けてから報告書提出まで)について、品質管理計画案を作成し、統括責任者の審査を受けたうえで決定する。

3 品質保証・品質管理報告書

品質管理者は2の計画書に基づき実施した結果について報告書を作成し、統括責任者の審査を受ける。

第3章 測定実施

1 測定業務実施計画

技術管理者は、年間の概ねの測定計画を定めるとともに、海域、湖沼等の採水に必要な用船等の手配を行い、測定業務年間実施計画書(以下「年間計画書」という。)案及び各月毎に翌月の採水計画を定めた、測定業務月間実施計画書(採水・分析)(以下「月間計画書」という。)案を作成し、品質管理者と協議したうえで統括責任者に提出する。
統括責任者は、両案を審査し決定する。

2 測定業務遂行

測定担当者は「月間計画書」に基づき、採水・分析業務を遂行し、業務遂行状況を技術管理者に報告する。

技術管理者は、業務が適切に遂行されるように、測定担当者の報告に基づき業務の進行状況を把握して測定業務遂行記録を品質管理者に提出する。

3 精度管理

測定担当者は、測定業務と平行して第3部第4章で定める「精度保証管理規定」及び第3部第2章で定める「試料採取計画」に基づき精度保証試験を行い、技術管理者に報告する。

技術管理者は精度管理試験内容を確認し、精度管理上の基準を満たしていない場合、その原因を明らかにし適切な改善を行う。

4 測定結果の記録

測定担当者は、確定した測定結果について記録する。また、検出限界以上で定量下限未満のもの及び検出限界未満のものについては、その旨がわかる表示方法とする。

データの確定ができなかった異常値・欠測値については、その原因等を検討し、その結果を記録する。

5 結果の報告等

測定担当者は、分析結果が確定した後、遂行記録を整理したうえで測定結果に、再計算が可能な書類(以下「根拠資料」という。)を添付して技術管理者に提出する。

技術管理者は提出された記録を確認し保存するとともに、測定結果及び報告書を作成し遂行記録及び根拠資料を添付して品質管理者に提出し確認を受ける。

第3部 各論

第1章 試薬、器具、装置及び施設の管理・点検

測定担当者は、以下の事項について試薬・標準液等の管理・点検簿を作成・整理したうえで、技術管理者に提出する。技術管理者は提出された記録の内容を確認し保存する。

測定担当者は、この管理・点検簿に作業内容を記録し、技術管理者は管理・点検簿を定期的に監査する。

1 試薬

使用する試薬について、使用目的に応じて整理したうえで、測定方法に定められたものであることを確認し、必要に応じて製造メーカー、ロット、購入日、開封日等を記録しておく。また、洗浄、蒸留、再結晶化などの精製を行う場合は、精製の度に、その品質や純度を確認する。

2 標準物質

標準物質については、製造メーカー、ロット、開封日、調整方法と日時等を記録する。標準液を保管する場合は、有効期限を明確にする。

3 器具等

試験施設には試験を正確かつ迅速に行うために適切な器具を備え、メーカー、製品名、必要数量、保管方法等を記録し、定期的に点検する。

4 装置

使用する装置について、使用目的に応じて整理したうえで、測定方法に定められたものであることを確認し、メーカー、製品名、校正・メンテナンスの実施状況、日常

の測定における管理・点検状況を記録する。装置の修理を行った場合には、修理伝票を保存するとともに修理の状況を記録しておく。

また、使用マニュアルを常備しておくとともに、停電や故障等の問題発生時にどのような措置を講じたかについても記録しておく。

5 施設

施設内は効率的な作業が行えるように器機を配置して整理整頓に務め、試料搬入後の一連の作業環境についても明確にしておく。特に試料の保存、前処理及び測定の作業環境については、品質管理の観点からどのような配慮を行ったか記録しておく。

第2章 試料採取

試料採取については、測定担当者が行うことを原則とするが、作業員が行うなど、これによらない場合は、測定担当者が作業員に具体的な指示書を交付し、以下に定める事項を確実に履行させるものとする。

1 試料採取計画

測定担当者は、月間計画書に基づき、測定地点毎に前処理、二重測定、トラベルブランクの実施の有無等を定めた試料採取計画書案を作成し、技術管理者に提出する。

技術管理者は、提出された案を必要に応じ修正したうえで、月間計画書に試料採取計画として添付する。

2 試料採取の実行に係る判断

測定担当者は、前日及び当日の天候その他の状況を踏まえ、試料採取の実行の可否について判断し(項目によっては数日前からの天候についても考慮する。)、技術管理者にその了承を得る。可とした場合には試料採取を実施し、不可とした場合には、その経過を記録する。

3 試料採取の記録

測定担当者は、標準作業手順書に基づき試料採取を実施し、以下の記録を作成・整理したうえで、技術管理者に提出する。技術管理者は、提出された記録の内容を確認し、保存する。

(1) 共通的事項

- ア 試料の名称(試料採取地点名)
- イ 試料採取者
- ウ 試料採取日時
- エ 採取地点・場所に係る地図及びその状況(採取試料に影響を及ぼすことが予想される周辺の発生源等)に関する記述
- オ 試料採取の実行に係る判断
- カ 採取期間内の天候
- キ 試料採取時の写真(水域及び周辺の状況がわかる遠景写真及び試料採取状況が

わかる近景写真、2種類以上)

ク 周辺の発生源等、試料に影響を与えている可能性のある事項

ケ 試料の採取器具(ステンレス缶、バンドーン採水器など)

コ 試料採取後の輸送方法

サ 試料採取時における測定項目及び特記事項

① 現地測定項目(気温、水温、pH 等)

② 採水時の試料前処理の有無・方法(現場ろ過:フィルター・使用器具、分取等)

(2) 試料の受入検査

採取された試料が測定機関に搬入された段階で試料の状態等に関する受入検査を実施し、以下の事項について受入検査簿を作成し記録・保管する。

ア 試料が搬入された日時及び受入検査を実施した日時

イ 受入検査の実施者

ウ 試料搬入の手段及び状態

エ 試料容器の種類、容量及び本数

オ トラベルブランク試験及び二重測定用試料のチェック

カ 試料の性状

キ 現地記録のチェック

ク その他特記事項(前処理の有無等)

第3章 試料の測定

1 試料の前処理

測定担当者は、実施した前処理について、その内容を受入検査簿に記録し、技術管理者に提出する。技術管理者は提出された記録の内容を確認し保存する。

2 試料分析の記録

測定担当者は、標準作業手順書に基づき試料分析を実施し、次の記録を作成・整理したうえで、技術管理者に提出する。技術管理者は、提出された記録の内容を確認し、保存する。

(1) 共通的事項

ア 試料の名称(試料採取地点名)

イ 分析項目・分析法

ウ 測定担当者

エ 分析開始・終了日時

オ 分析結果

カ 分解処理の有無・方法

キ 濃縮・希釈の有無・方法・倍率

ク 濃度の算出に至る計算過程

(2) 機器分析

ア 使用機器名

イ 分析条件(標準物質等)

ウ 感度の確認結果

エ シグナルの計算方法(ピーク高さ・ピーク面積等)

オ 定量方法(検量線法・標準添加法・内標準法等)

カ 定量の根拠資料

(3) 容量分析等(BOD、COD、SSなどの機器分析以外の分析)

ア 定量方法

イ 分析条件

ウ 定量値の計算過程

3 試料等の保存

再測定に備えて試料等の保存・管理を行い、その管理番号、保存・管理の方法及び期間を記録する。

第4章 精度保証

1 検出限界及び定量下限

測定に当たっては、検出限界及び定量下限を次のとおり算出し設定・記録しておく。

(1) 検出限界

試料の分析に先立ち、分析法の検出限界を求め、各分析法の目標とする定量下限値が達成できることを確認する。

(2) 定量下限

(1)で求めた「検出限界」を基に、十分な精度で存在量(濃度)を保証できる定量下限値を定める。

2 精度保証試験

技術管理者は、次に定める精度保証試験の実施頻度及び試験値の判断をするための精度管理上の基準を定めるとともに、当該定めた内容を精度保証管理規定として作成し、品質管理者及び統括責任者の審査を受けたうえで決定する。

(1) 操作ブランク試験

(2) 回収率測定

(3) 二重測定

(4) トラベルブランク試験

別表 1 文書・記録一覧

参 照 指 針	該当文書・記録簿
第 2 部 総括的事項 第 1 章 品質管理システム 1 組織 2 不適切な処理が行われた場合の 対処方法 3 内部監査 4 教育、訓練等 第 2 章 共通事項 1 標準作業手順書 2 品質保証・品質管理計画書 3 品質保証・品質管理報告書 第 3 章 測定実施 1 測定業務実施計画 2 測定業務遂行 5 結果の報告等 第 3 部 各論 第 1 章 試薬、器具、装置及び施設の管 理・点検 第 2 章 試料採取 1 試料採取計画 3 試料採取の記録 第 3 章 試料の測定 1 試料の前処理 2 試料分析の記録 第 4 章 精度保証 2 精度保証試験	<ul style="list-style-type: none"> ・「組織に関する文書及び組織の機構図」 ・作成及び維持管理が必要な文書・記録一覧 ・トラブル対処規定 ・内部監査規定 ・教育・訓練等報告書 ・「標準作業手順書」 ・「品質保証・品質管理計画書」 ・品質保証・品質管理報告書 ・測定業務(年間・月間)実施計画書 ・測定業務遂行記録 ・測定結果報告書 ・根拠資料 ・試薬・標準液等の管理・点検簿 ・装置・施設等管理簿 ・試料採取指示書 ・試料採取計画書 ・試料採取記録簿 ・試料受入検査簿 ・試料前処理記録簿 ・試料分析記録簿 ・「精度保証管理規定」

注1) 作成した文書・記録簿は5年間保存すること。

注2) 「 」の文書は、契約時等に北海道へ提出が必要な文書を示す。

別表 2 本指針の対象となる環境測定の項目及び測定方法

調査分野	測 定 方 法
公共用水域	公共用水域及び地下水の水質測定計画(北海道) に示す「測定方法及び数値の取扱方法(公共用水域関係)」
海水浴場	水浴に供される公共用水域等の実態調査実施要領(北海道)
地下水(環境基準項目)	公共用水域及び地下水の水質測定計画(北海道) に示す「測定方法及び数値の取扱方法(地下水関係)」
立入検査の検水 (排水基準項目)	昭和49年 環境庁告示第64号