

**分析結果報告書【3】 共通試料1(模擬水質試料:一般項目等)
分析方法等【六価クロム】**

 の色が付いた回答欄に選択肢番号をご記入ください。
 の色が付いた回答欄に自由回答をご記入ください。
 の色が付いた回答欄に数値を半角でご記入ください。
 のような図形で選択肢を囲んでも結果には反映されません。

例: 1. 1未満 2. 1以上2未満 ③ 2以上5未満 4. 5以上10未満 5. 10以上

分析主担当者

↓ 回答欄

経験年数(年)	 	1. 1未満 2. 1以上2未満 3. 2以上5未満 4. 5以上10未満 5. 10以上
実績(年間の分析試料数)	 	1. 50未満 2. 50以上100未満 3. 100以上200未満 4. 200以上500未満 5. 500以上
分析(主)担当者以外の分析結果の確認	 	1. あり 2. なし

重金属類分析の経験

水質中の重金属類	 	1. あり 2. なし
土壌中の重金属類	 	1. あり 2. なし
廃棄物の重金属類	 	1. あり 2. なし

分析方法等

分析開始までの試料保存日数(日)	 	日
分析開始から終了までの日数(日)	 	日
分析方法 注)	 	1. ジフェニルカルバジド吸光光度法 2. 電気加熱原子吸光法 3. ICP発光分光分析法、ICP発光分光分析法、 4. ICP質量分析法 5. 流れ分析法 6. LC-ICP質量分析法 7. その他
7. その他(右のセルにご記入ください)	 	
分析に使用した水	 	1. 蒸留水 2. イオン交換水 3. 超純水 4. その他
4. その他(右のセルにご記入ください)	 	

注)「流れ分析法」とは、FIA(フローインジェクション分析)及びCFA(連続流れ分析法)を指す。

試料の保存状況

保存方法 注)	 	1. 冷蔵所保存 2. 保存しない(直ちに分析) 3. その他
3. その他(右のセルにご記入ください)	 	
保存温度(°C)	 	°C

注)冷蔵保存、冷凍保存は冷蔵所保存に含む

希釈操作(実施要領では10倍希釈となっています)

共通試料分取量(mL)	 	mL
希釈溶媒	 	1. 炭酸ナトリウム0.005mol/L及び炭酸水素ナトリウム0.01mol/L水溶液 2. その他
2. その他(右のセルにご記入ください)	 	
定容量(mL)	 	mL

六価クロムの分離操作(電気加熱原子吸光法、ICP発光分光分析法、ICP質量分析法)

希釈試料分取量(mL)	 	mL (10倍希釈後の試料の量を記入する。)
クロム(Ⅵ)の共沈除去方法	 	1. 硫酸アンモニウム鉄溶液、アンモニア水(1+4)を添加(微アルカリ性)後煮沸し水酸化鉄と共沈させる 2. 硫酸アルミニウム添加後、pH9で共沈させる 3. その他 4. 分離操作を行わない
3. その他(右のセルにご記入ください)	 	
ろ過	 	1. 行った 2. 行わなかった
沈殿の洗浄	 	1. 温硝酸アンモニウム溶液 2. その他
2. その他(右のセルにご記入ください)	 	
試験液の定容量(mL)	 	mL(定容とせず、全量で準備操作(溶媒抽出等)した場合には、記入しない。)
六価クロムの分離操作後の液性	 	1. 硝酸酸性 2. 塩酸性 3. 中性 4. その他
4. その他(右のセルにご記入ください)	 	

準備操作(前処理)(LC-ICP質量分析法以外の方法)

希釈試料(試験液)分取量(mL)	 	mL (10倍希釈後の試料または分離操作後の試験液を分析に使用した量を記入する。分離操作で定容とせず、全量で準備操作(前処理)した場合には、記入しない。)
前処理操作	 	1. 塩酸性で煮沸 2. 硝酸酸性で煮沸 3. 塩酸による分解 4. 硝酸による分解 5. 塩酸と硝酸による分解 6. 硝酸と過塩素酸による分解 7. 硝酸と硫酸による分解 8. その他 9. 前処理を行わなかった
8. その他(右のセルにご記入ください)	 	
ろ過等の操作	 	1. 行わない 2. ろ過 3. その他
3. その他(右のセルにご記入ください)	 	
前処理後の定容量(mL)	 	mL(定容とせず、全量で準備操作(溶媒抽出等)した場合には、記入しない。)

準備操作(溶媒抽出)(LC-ICP質量分析法以外の方法)

前処理後の溶液の分取量(mL)		mL(準備操作(前処理)で定容とせず、全量で準備操作(溶媒抽出等)した場合には、記入しない。)
準備操作(溶媒抽出等)		1. 溶媒抽出 2. その他 3. 実施しなかった
2. その他(右のセルにご記入ください)		
溶媒抽出-溶媒の種類		1. 酢酸ブチル 2. MIBK 3. キシレン 4. DIBK 5. その他
5. その他(右のセルにご記入ください)		
溶媒抽出-キレートの種類		1. DDTC 2. APDC 3. トリオクチルアミン 4. APDC+HMA-HMDC 5. その他
5. その他(右のセルにご記入ください)		
溶媒抽出-抽出回数		回
溶媒抽出-抽出に用いた溶媒の合計量(mL)		mL
最終の定容量(mL)		mL
最終の液性		1. 硝酸酸性 2. 塩酸性 3. 有機溶媒 4. その他
4. その他(右のセルにご記入ください)		

準備操作(LC-ICP質量分析法前処理)

希釈試料分取量(mL)		mL (10倍希釈後の試料の量を記入する。)
分析前処理(キレート処理)の有無		1. 有 2. 無
キレート処理のキレート剤の種類		1. 2,6-ピリジンジカルボン酸(PDCA) E191 2. エチレンジアミン四酢酸(EDTA) 3. その他
3. その他(右のセルにご記入ください)		
キレート処理の温度		1. 30°C未満 2. 30°C以上50°C未満 3. 50°C以上70°C未満 4. 70°C以上80°C未満 5. 80°C以上
キレート処理の時間		1. 10分未満 2. 10分以上30分未満 3. 30分以上60分未満 4. 60分以上90分未満 5. 90分以上
キレート処理容器の材質		1. ポリプロピレン 2. ポリエチレン 3. PTFE 4. ホウケイ酸ガラス 5. その他
5. その他(右のセルにご記入ください)		
分析前処理後のろ過		1. 行った 2. 行わなかった

ジフェニルカルバジド吸光光度法

希釈試料分取量(mL)		mL
ろ過等の操作		1. 行わない 2. ろ過 3. その他
3. その他(右のセルにご記入ください)		
pHの調整		1. 水酸化ナトリウム溶液(40 g/L)の添加 2. 硫酸(1+35)の添加 3. その他
3. その他(右のセルにご記入ください)		
発色-硫酸(1+9)添加量(mL)		mL
発色-ジフェニルカルバジド溶液添加量(mL)		mL
発色-発色温度(°C)		°C
発色-発色時間(min)		min
定容量(mL)		mL
対照液の調製		1. 調製した 2. 調製しなかった
対照液の調製方法		1. 試料を中和後、硫酸(1+9)、エタノールを加え煮沸し、冷却後、検液と同様に発色 2. その他
2. その他(右のセルにご記入ください)		
妨害成分の対処方法		
吸収セルの光路長(mm)		1. 50 2. 10 3. 100 4. その他
4. その他(右のセルにご記入ください)		mm
測定波長(nm)		nm

電気加熱原子吸光法

試験液の希釈倍率		倍(希釈しない場合には、希釈倍率を「1」とする。)
注入量		μL
注入の方法		1. 自動注入 2. 手打ち
原子化の方法		1. 黒鉛炉 2. 耐熱金属炉 3. その他
3. その他(右のセルにご記入ください)		
モディファイアーの添加		1. 添加しない 2. Pdを添加 3. Pd以外の添加
3. Pd以外の添加(右のセルにご記入ください)		
バックグラウンド補正		1. 行わない 2. 重水素ランプ 3. 偏光ゼーマン 4. SR補正 5. その他
5. その他(右のセルにご記入ください)		
測定波長(nm)		nm

ICP発光分光分析法

試験液の希釈倍率		倍(希釈しない場合には、希釈倍率を「1」とする。)
装置のメーカー 6. その他(右のセルにご記入ください)		1. アジレント 2. サーマフィッシャー 3. 島津 4. パーキンエルマー 5. 日立ハイテク 6. その他
装置一型式		
発光部(光観測方式) 3. その他(右のセルにご記入ください)		1. 横方向 2. 軸方向 3. その他
分光部 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. ツェルニ・ターナー型(シークエンシャル形) 2. パッセン・ルンゲ型(同時測定形) 3. エンジェル型(同時測定形) 4. その他
検出部 3. その他(右のセルにご記入ください)		1. 光電倍增管(フォトマル) 2. 半導体検出器 3. その他
バックグラウンド補正		1. 行う 2. 行わない
超音波ネブライザー		1. 使用しない 2. 使用する
チャンバーの材質 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. ガラス製 2. 石英製 3. 樹脂性 4. その他
測定時間(sec)		sec
測定波長(nm)		nm
装置メモリー低減対策の実施		1. 行う 2. 行わない
装置メモリー低減対策の方法 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. 酸による洗浄 2. 超純水による洗浄 3. 酸と超純水による洗浄 4. その他
内標準物質 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. イットリウム 2. インジウム 3. イッテルビウム 4. その他 5. 使用しない

ICP質量分析法

試験液の希釈倍率		倍(希釈しない場合には、希釈倍率を「1」とする。)
装置のメーカー 6. その他(右のセルにご記入ください)		1. アジレント 2. サーマフィッシャー 3. 島津 4. パーキンエルマー 5. 日立ハイテク 6. その他
装置一型式		
質量分析計 2. その他(右のセルにご記入ください)		1. 四重極 2. その他
コリジョン・リアクションセル		1. 行う 2. 行わない
コリジョン・リアクションセル-使用ガス 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. ヘリウム 2. 水素 3. ヘリウム・水素混合ガス 4. その他
コリジョン・リアクションセル-使用ガス流量(mL/min)		mL/min
スペクトル干渉の補正-補正式		1. 行う 2. 行わない
スペクトル干渉の補正-補正式の概要		
スペクトル干渉の補正-補正前の指示値		(1回目の測定の指示値)
スペクトル干渉の補正-補正後の指示値		(1回目の測定の指示値)
スペクトル干渉の低減・補正-その他の方法 1. その他の方法(右のセルにご記入ください)		1. 行う 2. 行わない
超音波ネブライザー		1. 使用しない 2. 使用する
超音波ネブライザー-チャンバーの材質 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. ガラス製 2. 石英製 3. 樹脂性 4. その他
積分時間(質量数毎)(sec)		sec
装置メモリー低減対策の実施		1. 行う 2. 行わない
装置メモリー低減対策の方法 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. 酸による洗浄 2. 超純水による洗浄 3. 酸と超純水による洗浄 4. その他
質量数(m/z) 4. その他		1. 53 2. 52 3. 50 4. その他
内標準物質 6. その他(右のセルにご記入ください)		1. イットリウム 2. ガリウム 3. コバルト 4. ロジウム 5. インジウム 6. その他 7. 使用しない

流れ分析法

ろ過等の操作 3. その他(右のセルにご記入ください)		1. 行わない 2. ろ過 3. その他
測定方法 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. JIS K 0170-7 の 6.3.2(ジフェニルカルバジド発色(3流路)FIA法) 2. JIS K 0170-7 の 6.3.3(ジフェニルカルバジド発色(2流路)FIA法) 3. JIS K 0170-7 の 6.3.4(ジフェニルカルバジド発色CFA法) 4. その他
測定装置-メーカー 3. その他(右のセルにご記入ください)		1. ビーエルテック 2. 日東精工アナリテック 3. その他
試験液の希釈倍率		倍(希釈しない場合には、希釈倍率を「1」とする。)
対照液の調製		1. 調製した 2. 調製しなかった
繰り返し性の確認-繰り返し回数(回)		回(検量線の中間濃度の標準液を用いて繰り返し測定して繰り返し性(相対標準偏差、CV%)を求めている場合に記入する。)
繰り返し性の確認-繰り返し性CV(%)		% (検量線の中間濃度の標準液を用いて繰り返し測定して繰り返し性(相対標準偏差、CV%)を求めている場合に記入する。)
吸収セルの光路長(mm)		mm
測定波長(nm)		nm

LC-ICP質量分析法

試験液の希釈倍率		倍(希釈しない場合には、希釈倍率を「1」とする。)
LCのメーカー 5. その他(右のセルにご記入ください)		1. アジレント 2. サーマフィッシャー 3. 島津製作所 4. パーキンエルマー 5. その他
LCポンプの接液部材質		1. 非金属製(PEEK等) 2. 金属製(SUS等)
LCのインジェクター、オートサンプラーの接液部材質		1. 非金属製(PEEK等) 2. 金属製(SUS等)
注入量(μL)		μL
カラム充てん剤-種類 5. その他(右のセルにご記入ください)		1. 陰イオン交換樹脂 2. 陽イオン交換樹脂 3. 陽イオン交換樹脂と陰イオン交換樹脂の混合 4. 逆相系化合物(ODS等) 5. その他
カラム充てん剤-粒子径(μm)		μm
カラム内径(mm)		mm
カラム長さ(mm)		mm
移動相-(インクラティック溶離用、またはグラジエント溶離用のA液) 5. その他(右のセルにご記入ください)		1. 硝酸水溶液 2. 硝酸アンモニウム水溶液 3. PDCAキレート剤・酢酸アンモニウム・リン酸水素ナトリウムの混合水溶液 4. 水-有機溶媒混合溶液 5. その他
移動相のpH		1. 1以上5未満 2. 5以上8未満 3. 8以上10未満 4. 10以上
移動相のキレート剤の有無 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. 無 2. PDCA 3. EDTA 4. その他
移動相-グラジエント溶離用のB液		
移動相混合条件		1. インクラティック 2. グラジエント
流速(mL/min)		mL/min
カラム槽温度(°C)		°C
LC装置とICP質量分析装置との接続チューブの材質		1. 非金属製(PEEK等) 2. 金属製(SUS等)
LC装置とICP質量分析装置との接続チューブの内径(mm)		1. 0.3未満 2. 0.3以上0.6未満 3. 0.6以上1.5未満 4. 1.5以上
LC装置とICP質量分析装置との接続チューブの長さ(cm)		1. 40未満 2. 40以上60未満 3. 60以上100未満 4. 100以上
ICP質量分析計のメーカー 6. その他(右のセルにご記入ください)		1. アジレント 2. サーマフィッシャー 3. パーキンエルマー 4. 島津製作所 5. 日立ハイテック 6. その他
ICP質量分析計装置-型式		
質量分析計 2. その他(右のセルにご記入ください)		1. 四重極 2. その他
コリジョン・リアクションセル		1. 行う 2. 行わない
コリジョン・リアクションセル-使用ガス 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. ヘリウム 2. 水素 3. ヘリウム・水素混合ガス 4. その他

コリジョン・リアクションセル使用ガス流量(mL/min)		mL/min
スペクトル干渉の補正－補正式		1. 行う 2. 行わない
スペクトル干渉の補正－補正式の概要		
スペクトル干渉の補正－補正前の指示値		(1回目の測定)の指示値)
スペクトル干渉の補正－補正後の指示値		(1回目の測定)の指示値)
スペクトル干渉の低減・補正－その他の方法 1. その他の方法(右のセルにご記入ください)		1. 行う 2. 行わない
ネブライザーの種類 3. その他(右のセルにご記入ください)		1. 同軸型 2. クロスフロー型 3. その他
ネブライザーチャンバーの材質 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. ガラス製 2. 石英製 3. 樹脂性 4. その他
積分時間(質量数毎)(sec)		sec
装置メモリー低減対策の実施		1. 行う 2. 行わない
装置メモリー低減対策の方法 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. 酸による洗浄 2. 超純水による洗浄 3. 酸と超純水による洗浄 4. その他
質量数(m/z) 4. その他		1. 53 2. 52 3. 50 4. その他

標準液

標準原液－調製方法		1. 自社調製 2. 市販品を購入
標準物質・標準原液－メーカー名 注1) 4. その他(右のセルにご記入ください)		1. SPEX 2. 関東化学 3. 富士フイルム和光純薬 4. その他
標準物質・標準原液－純度・規格(右のセルにご記入ください) 注1)		
標準物質・標準原液－製品番号 注1)		
標準物質・標準原液－Lot番号 注1)		
標準原液－濃度(mg/L) 注1)		mg/L
標準原液－濃度保証 注2)		1. 保証期間内 2. 保証期間超過
標準原液－調製・購入からの経過月(月) 注1)		月
検量線用標準液－調製からの経過日(日)		日(標準原液をそのまま使用した場合も記入する。用時調製の場合は0を記入する。)

注1) 自社調製・市販品を購入のいずれの場合もご記入ください

注2) 市販品を購入の場合にご記入ください

定量方法・下限値等

定量方法		1. 絶対検量線法 2. 標準添加法 3. 内標準法
検量線作成点数		
検量線の単位 3. その他(右のセルにご記入ください)		1. µg 2. mg/L 3. その他
検量線最低濃度		
検量線最高濃度		
定量に使用する応答値の種類		1. Cr(VI)の検出ピークの高さ 2. Cr(VI)の検出ピーク面積 3. Cr(VI)の信号強度
検量線最低濃度応答値		(Cr(VI)の検出ピーク的面積または高さ等。複数測定の場合は平均値)
検量線最高濃度応答値		(同上)
空試験応答値		(同上、標準添加法では記入しない。)
試料応答値 1回目		(Cr(VI)の検出ピーク面積または高さ等)
試料応答値 2回目		(同上)
試料応答値 3回目		(同上)
内標準物質応答値 1回目		(Cr(VI)の検出ピーク面積または高さ等)
内標準物質応答値 2回目		(同上)
内標準物質応答値 3回目		(同上)
試料応答値(Cr(III)の検出ピーク) 1回目		(Cr(III)の検出ピーク面積または高さ等、LC-ICP質量分析法の場合に記入)
試料応答値(Cr(III)の検出ピーク) 2回目		(同上)
試料応答値(Cr(III)の検出ピーク) 3回目		(同上)
空試験応答値(Cr(III)の検出ピーク)		(同上、標準添加法では記入しない。)

装置検出下限値(ILOD) (mg/L)		mg/L (試料中の濃度を示す)
ILOD算出方法		1. JIS K 0121(原子吸光分析通則) 附属書に記載されている方法 2. JIS K 0116(発光分光分析通則)に記載されている方法 3. JIS K 0133(高周波プラズマ質量分析通則)に記載されている方法 4. JIS K 0126(流れ分析通則) 附属書 A に記載されている方法 5. JIS K 0136(高速液体クロマトグラフィー質量分析通則)に記載されている方法 6. JIS K 0127(イオンクロマトグラフィー通則)に記載されている方法 7. 3σ法で計算 8. その他
8. その他(右のセルにご記入ください)		
ILOD-σ の算出: 繰り返し測定濃度(mg/L)		mg/L (試料中の濃度を示す)
ILOD-σ の算出: 繰り返し測定回数(回)		回
分析法定量下限値(MLOQ) (mg/L)		mg/L (試料中の濃度を示す)
MLOQ算出方法 (JIS K 0133ではLOQ)		1. JIS K 0121(原子吸光分析通則) 附属書に記載されている方法 2. JIS K 0116(発光分光分析通則)に記載されている方法 3. JIS K 0133(高周波プラズマ質量分析通則)に記載されている方法 4. JIS K 0126(流れ分析通則) 附属書 A に記載されている方法 5. JIS K 0136(高速液体クロマトグラフィー質量分析通則)に記載されている方法 6. JIS K 0127(イオンクロマトグラフィー通則)に記載されている方法 7. 3σ法で計算 8. その他
8. その他(右のセルにご記入ください)		
MLOQ-σ の算出: 繰り返し測定濃度(mg/L)		mg/L (試料中の濃度を示す)
MLOQ-σ の算出: 繰り返し測定回数(回)		回
分析実施にあたっての留意した点及び問題と感じた点		
計算式		