

# 令和 4 年度大気中微小粒子状物質（PM2.5）成分分析業務委託 仕様書

## 1 目的

廃棄物焼却等に由来する、大気中微小粒子状物質の化学成分の実態を把握するため、微小粒子状物質の成分濃度及び質量濃度を測定することで、本県における大気汚染状況を調査することを目的とする。

また、微小粒子状物質（PM2.5）に係る成分分析調査として、大気汚染防止法第 22 条（常時監視）に資するものとする。

## 2 委託期間

契約締結の日から令和 4 年 1 2 月 2 8 日（水）までとする。

## 3 委託業務の内容

### (1) 調査項目

ア 質量濃度※

イ イオン成分（8 項目）※

ウ 無機元素成分（30 項目）※

エ 炭素成分（3 項目）※

※分析項目の詳細は、「(4) 試料採取及び分析方法」の「表 3 分析項目及び分析方法」に示す項目とする。

### (2) 調査地点

表 1 に示すとおり、調査地点は、県が設置している下記の一般環境大気測定局 2 地点とする。  
局舎への立ち入りについては管理担当の地方振興局の指示に従うこと。

表 1 調査地点

地点	住所	局舎管理
会津若松局	会津若松市西栄町 4－6 1 (県立葵高等学校内)	会津地方振興局
檜葉局	檜葉町大字下小塙字麦入 3 1 (旧町立檜葉南小学校敷地内)	相双地方振興局

### (3) 調査回数

表 2 に示す調査期間において、会津若松局の夏季及び檜葉局の秋季に連続する 14 日間の調査を行うこと。なお、二重測定については、会津若松局及び檜葉局の各々で、表 2 の調査期間中又はその前後に、PTFE 製フィルタ及び石英繊維製フィルタの両方で各 1 回ずつ行うこと。

天候等やむを得ない理由で調査期間内に実施できない場合は委託者と協議すること。

表 2 調査期間

会津若松局 夏季	令和 4 年 7 月 21 日～8 月 4 日
檜葉局 秋季	令和 4 年 10 月 20 日～11 月 3 日

#### (4) 試料採取及び分析方法

ア 試料の採取、分析及び測定にあたっては「大気中微小粒子状物質（PM2.5）成分測定マニュアル（平成24年4月 環境省、令和元年5月改訂）」（以下「PM2.5 マニュアル」という。）、「微小粒子状物質（PM2.5）の成分分析ガイドライン（平成23年7月 環境省）」（以下「成分分析ガイドライン」という。）、「環境大気常時監視マニュアル 第6版（平成22年3月 環境省）」（以下「常時監視マニュアル」という。）及び「大気中微小粒子状物質（PM2.5）測定方法暫定マニュアル（改定版）（平成19年7月 環境省）」（以下「PM2.5 暫定マニュアル」という。）に準拠して行うこと。ただし、環境省が新たにマニュアル等を作成した場合は、その最新マニュアル等に従うこと。

分析項目及び分析方法を表3に示す。

表3 分析項目及び分析方法

調 査 項 目	分 析 項 目	測 定 方 法
質量濃度	質量濃度	標準測定法
イオン成分 (8項目)	ナトリウムイオン $\text{Na}^+$ 、アンモニウムイオン $\text{NH}_4^+$ 、カリウムイオン $\text{K}^+$ 、マグネシウムイオン $\text{Mg}^{2+}$ 、カルシウムイオン $\text{Ca}^{2+}$ 、塩化物イオン $\text{Cl}^-$ 、硝酸イオン $\text{NO}_3^-$ 、硫酸イオン $\text{SO}_4^{2-}$	イオンクロマトグラフ法
無機元素成分 (30項目)	ナトリウム Na、アルミニウム Al、カリウム K、カルシウム Ca、スカンジウム Sc、チタン Ti、バナジウム V、クロム Cr、マンガン Mn、鉄 Fe、コバルト Co、ニッケル Ni、銅 Cu、亜鉛 Zn、ヒ素 As、セレン Se、ルビジウム Rb、モリブデン Mo、アンチモン Sb、セシウム Cs、バリウム Ba、ランタン La、セリウム Ce、サマリウム Sm、ハフニウム Hf、タングステン W、タンタル Ta、トリウム Th、鉛 Pb	誘導結合プラズマ質量分析 (ICP-MS) 法
	ケイ素 Si	エネルギー分散型蛍光 X 線法、又は波長分散型蛍光 X 線法
炭素成分 (3項目)	有機炭素 (OC1、OC2、OC3、OC4) 元素状炭素 (EC1、EC2、EC3)、炭化補正值 (OCpyro)	サーマルオプティカル・リフレクタンス法

イ 微小粒子状物質サンプラは受託者が用意し、各調査期間の前日に調査地点に設置すること。サンプラを設置する際は、転倒防止策を施し十分な安全対策を行うこと。調査期間終了後は、受託者は速やかにサンプラを撤去すること。

また、フィルタ及び測定に用いるその他の消耗品は、受託者が準備すること。

ウ 受託者は、調査期間中、適切にサンプラの動作確認及びフィルタ交換を行うこと。なお、

サンプルの点検及びろ紙交換を行った際は、現場野帳等に点検結果等を記録すること。

(5) 精度管理について

- ア 令和元年5月14日に環境省が公表した大気中微小粒子状物質（PM<sub>2.5</sub>）成分測定マニュアルに係る精度管理解説に基づき精度管理を行うこと。また、精度管理解説に示される重要管理項目については目標検出下限値を満たすこと。
- イ 受託者は、成分分析ガイドラインに基づいて精度管理を徹底すること。操作ブランクについては必要に応じてデータが提示できるようにしておくこと。なお、委託者は、受託者に対し、分析業務に係る精度管理方法や精度管理に係る必要な資料の提出を求めることができるものとする。
- ウ 受託者は、自らの負担により外部精度管理調査に積極的に参加するものとする。なお、参加した場合、結果を委託者に報告し、その結果に基づいた分析業務の改善を行うことにより、分析精度の向上を図るものとする。
- エ 現場調査、分析及び報告の一連の作業を一貫して把握し、常に総合的な判断及び報告ができる体制を保持すること。

#### 4 提出書類

(1) 実施計画書

受託者は、契約締結後速やかに、委託者との採取、分析等の計画及び連絡体制等を協議し、本業務に係る実施計画書を提出し、委託者の承認を得ること。

(2) 精度管理計画書

受託者は事前打ち合わせ時に、下記内容を含めた精度管理計画書を提出し、委託者の承認を得ること。

- ア 標準作業手順
- イ 秤量を行うクリーンルームの仕様及び環境条件
- ウ 秤量に使用する天秤及び使用機器の仕様
- エ イオン成分、無機元素成分及び炭素成分に採用する分析方法及び使用機器の仕様

(3) その他必要な書類等

- ア 計量証明事業登録証（濃度）の写し
- イ 業務委託着手届
- ウ 主任技術者届（経歴書を添付）
- エ 分析体制表
- オ その他、委託者が求めるもの

#### 5 調査結果の報告

(1) 調査結果速報

受託者は、各季試料採取最終日から5週間以内に委託者及び局舎管理担当の地方振興局あてに電子メールまたはFAXにて速報値を報告すること。

(2) 委託業務完了報告書

受託者は、委託者あてに下記内容を含めた報告書（紙媒体：1部、電子媒体（DVD-R等）：1

部)を提出しなければならない。

- ア 調査項目の測定結果(計量証明書等)
- イ 調査項目の測定結果を受けての考察
- ウ 試料採取記録(現場野帳の写し等)
- エ 精度管理状況(操作ブランク値、トラベルブランク値またはフィールドブランク値、二重測定結果、定量下限値及び検出下限値、ろ紙のコンディショニング時等における温度及び湿度の連続記録等)
- オ 分析野帳(クロマトグラフ等)
- カ 現場写真
- キ 分析風景の写真
- ク 別途指示する環境省報告様式(Excel)に調査結果を入力したもの
- ケ 結果を導きだすまでの計算過程がわかる資料(それぞれの分析方法で一例)

### (3) 報告書の帰属

委託業務に関する報告書の内容全ての著作権は、委託者に帰属するものとする。

## 6 資料・測定データの貸与

委託者は受託者に、本業務に必要な資料及び測定データ(調査期間中の大気常時監視局における気象データ(風向及び風速))等を貸与するものであるが、受託者は、本業務以外にこれを使用し又は他に貸与してはならない。

## 7 その他

- (1) 本仕様書に定めのない事項について疑義が生じた場合は、別途協議の上、決定するものとする。
- (2) 受託者は、測定に影響を与える野焼きなどの状況を確認した場合、直ちに委託担当者に報告すること。
- (3) 受託者の責任において、試料採取終了後の原状復旧を行うこと。