

仕 様 書

1. 件名

環境サンプルにおけるタイヤ路面摩耗粉塵(TRWP)の定量化作業

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所(以下、「産総研」という。)では、タイヤ路面摩耗粉塵(以下「TRWP」という。)とその関連物質の環境リスク評価に関する研究を実施している。その研究の一環として、水環境の底泥や道路脇堆積物中の TRWP の定量化作業を実施している。TRWP の定量化作業は ISO/TS 21396 に基づき行われている。

3. 作業の概要

本作業は、産総研が採取した環境サンプルについて ISO/TS 21396 に基づき TRWP の定量化作業を行うものである。

4. 作業項目

- (1)打合せ
- (2)環境サンプルの準備と支給
- (3)前処理
- (4)熱分解 GCMS(Py-GC/MS)による TRWP の定量・評価
- (5)報告書の作成

5. 作業項目別仕様

- (1)打合せ
 - ・環境サンプルの準備・支給・前処理についての打合せを受注者と調達請求者の間で実施する。打合せ回数は必要に応じて追加する。
- (2)環境サンプルの準備と支給
 - ・打合せにおいて、環境サンプルの採取・保管・運搬方法を確認し、取得した環境サンプルを受注者へ支給するものとする。
- (3)前処理
 - ・打合せにおいて、前処理の方法を確認すること。
 - ・前処理を実施するサンプルとその数は表1に示す。
 - ・前処理は有機物除去とする。有機物除去では、乾燥サンプルに KOH を加えて有機物成分を除去すること。KOH による処理の必要性については事前に調達請求者に確認を行うこと。

表1 環境サンプルの一覧と前処理の有無(○部分が受注者が対応すること)

サンプルの種類	乾燥処理	分級	KOH 処理※	TRWP 量の測定	検体数**
河川・海域河口 堆積物			○	○	100(20)

※ KOH 処理の実施はサンプルの状態をみて、調達請求者および受注者の間で協議を行い判断するものとする。

※※ 検体数は分級後の検体数。()内はサンプル数。

(4)熱分解 GCMS(Py-GC/MS)による TRWP の定量・評価

・打合せにおいて分析方法を確認すること。サンプル中の TRWP(Tire and Road Wear Particles)濃度の算出は、ISO/TS 21396 に準拠して行うものとする。定量にあたっては、NR(天然ゴム)およびSBR(スチレンブタジエンゴム)を含む標準物質(SBR1500)を使用し、20回の測定ごとに検量線を新たに作成すること。

・TRWPの定量分析は、熱分解ガスクロマトグラフ質量分析法(Py-GC/MS)により実施すること。

・熱分解装置としては、キュリーポイントパイロライザーを使用することとし、分析精度の確保に努めること。なお、測定結果に応じて必要と判断される場合には、再測定を含めた対応を行うものとする。

(5)報告書の作成

・分析結果をとりまとめ、分析条件や方法等に関する情報及び分析結果について記載した報告書を作成すること。

6. 支給品

・環境サンプル 100 点

7. 特記事項

(1)受注者はISO/TS 21396に基づくPy-GC/MSによるTRWPの定量化の十分な実績(これまでに10件以上)を有すること。

(2)受注者はISO/TS 21396に基づくPy-GC/MSによるTRWPの定量化について環境サンプルの処理についてこれまでに10件以上の経験があること。

(3)分析の進捗や結果について、随時、調達請求者に報告すること。報告内容については、中間報告概要としてまとめ、提出すること。

(4)環境サンプルの前処理や検討の実績をこれまでに10件以上有すること。

(5)本業務により得られた測定データおよび成果は、今後の学術論文等に活用する予定であり、論文化の際には本測定業務の実施者を共著者として含めることを予定している。

(6)本業務においては、研究の進捗状況に応じて、検体数が当初の予定より増加する可能性がある。検体数が増加する場合には、必要に応じて契約変更等の手続きを行うものとする。追加となる作業費については、調達請求者ならびに調達担当者と受注者の間で協議のうえ決定する。

8. 納入の完了

作業完了の後、「9. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入され、仕様書を満たしていることを確認して、納入の完了とする。

9. 納入物品

(1)最終報告書 一部(電子媒体)

(2)中間報告概要 一部(電子媒体)

※電子媒体の納入には、原則として USB メモリ等の外部電磁的記録媒体は用いないこと。外部電磁的記録媒体を使用する場合は、納入前に調達請求者に確認すること。

10. 履行期限及び納入場所

納入期限:2026年3月31日(ただし中間報告ファイルは2025年12月10日)

納入場所:茨城県つくば市小野川 16-1

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 つくばセンター西事業所
西4F 棟 2202 室安全科学研究部門

11. 付帯事項

(1)本仕様書の技術的内容及び知り得た情報については、守秘義務を負うものとする。

(2)本仕様書の技術的内容に関する質問等については、調達請求者と協議すること。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。

(3)納入後も調達請求者からの問い合わせに可能な限り応じること。

以上