

【課題番号】 5RF-2006

【研究課題名】タイヤ粉塵由来マイクロプラスチックの時空間分布特性及び交通流の影響解明

【研究期間】 令和2年度（2020年度）～令和4年度（2022年度）

【研究代表者（所属機関）】 東京都立大学

研究の全体概要

タイヤ粉塵から発生するマイクロプラスチックを対象とし、実際の路上での発生及び存在状況を明らかにすると同時に、タイヤ粉塵の発生に影響を及ぼすと考えられる交通流との関連を明らかにすることを目標とする。

まず、タイヤ粉塵中のマイクロプラスチック分析のための試料採取方法を検討する。試料採取が容易な大学キャンパス内の道路において、本研究の目的を達成可能な試料の採取方法を検討する。また、交通流をマクロ視点とミクロな視点で把握するためのデータについても検討を行う。具体的には、道路交通センサスなどのデータを用いて時空間的な交通量分布を把握するための検討を行う。交通流の把握が可能な地点と粉塵の調査が可能な地点の照らし合わせを行い、分析地点を選定する。

次に、選定した分析地点において、実際に試料採取と交通の調査を行う。マイクロプラスチック分析では、個数、粒径、成分などの情報を得るための試料採取を行う。交通流分析では、交通流測定地点においてビデオ観測を行い、日単位の交通量、旅行速度、大型車混入率などの情報をビデオ画像などから取得する。ネットワークレベルでの交通量が異なる複数の地点を選び、マクロ的な解像度でマイクロプラスチックの分布と交通流の関連性を分析する。

さらに、選定した分析地点において、よりミクロレベルでの解析を行う。マイクロプラスチック分析では、時空間的な観点で個数、粒径、成分などの情報を明らかにする。交通流分析では、交通流測定地点における基礎的な情報のほか、個別の車の挙動を、時空間的な視点より詳細に分析する。このようにマイクロプラスチックの分析を行うことに加え、運転挙動をより詳細に分析し、両者の時空間的な分布と対比する。この分析によって、両者の関連を明らかにする。

研究の全体概要図

研究課題名

タイヤ粉塵由来マイクロプラスチックの
時空間分布特性及び交通流の影響解明

研究代表機関名

東京都立大学

研究体制

マイクロプラスチックの
分析

(東京都立大学
水・環境工学研究室)

交通流の解析

(東京都立大学
計画交通研究室)

目的

- ✓ タイヤ粉塵から発生するマイクロプラスチックを対象とし、実際の路上での発生及び存在状況を明らかにする

- ✓ タイヤ粉塵の発生に影響を及ぼすと考えられる交通流のマクロ・ミクロな時空間分布を明らかにする

- ✓ タイヤ粉塵の発生に影響を及ぼすと考えられる交通流との関連を明らかにする

研究の構成

- ✓ マイクロプラスチック分析手法を確立させるための基礎研究

- ✓ 交通流データの収集方法の検討

- ✓ 共通して調査可能な地点の選出

- ✓ タイヤ粉塵由来のマイクロプラスチック発生のマクロ的な時空間スケールにおける分布の把握

- ✓ ネットワークレベルの交通流解析
- ✓ 交通ミクロシミュレーションを用いた交通データの補間

- ✓ タイヤ粉塵の発生と交通流の時空間スケールでの対比