# ナノプラスチックの環境リスク研究のための標準粒子の作製

## 汎用樹脂６種について球状ナノスケール粒子作製法を開発

国立環境研究所　資源循環領域　田中厚資 研究員

## 研究内容

特許情報：特開2023-060758

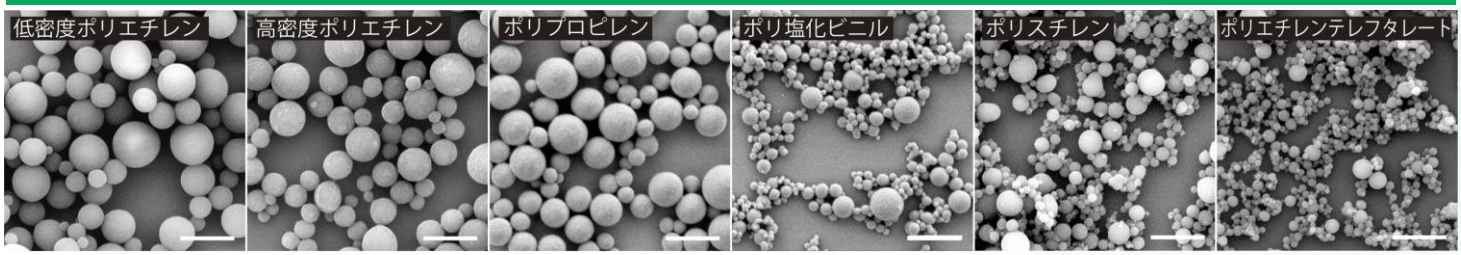
- ナノプラスチック（直径１μm未満）の環境中存在量は未だわかっておらず、毒性試験もごく限られた樹脂についてしか行われていない。研究が進まない主要な理由として、ナノプラスチックの標準物質（球状ナノスケール粒子）が存在しないことがあった。

■６種の樹脂（低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、PET樹脂）について直径100nm~１μmの球状粒子を作製する手法を開発

■開発した手法は樹脂溶液と有機溶媒等との混合による析出に基づき、界面活性剤等の不純物となりうる物質の添加が不要

■一般的なプラ製品と同等のポリマー分子量、結晶化度、融点等を持つ粒子の作製が可能

**作製したナノスケール粒子の電子顕微鏡写真**




スケールバー：１μm

## 応用例

### ナノプラスチック定量分析

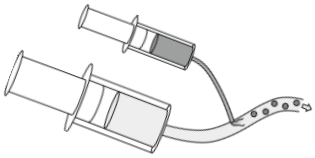
水、大気、生物組織等に含まれるナノプラスチック分析における、定量用標準物質としての利用

### 毒性試験

生物への投与等による毒性影響の試験での利用

### 今後の開発要素

フロー合成の手法の導入等により、形状やサイズ等の制御・生産性の向上を目指す



## セールスポイント

- **不純物となるものを加えないため、夾雑物質による試験への影響を避けることが可能**
- **組成・物性が一般的な範囲であるため、ナノプラを模擬する粒子として現実に沿った評価が可能**

**研究キーワード**　・ナノプラスチック・標準物質・ナノ粒子・汎用樹脂

## お問合せ先

**国立環境研究所 連携推進部 研究連携・支援室**
〒305-8506
茨城県つくば市小野川１６－２
TEL:029-850-2472 FAX:029-850-2716
MAIL: renkei_r1@nies.go.jp

国立環境研究所　資源循環領域
資源循環基盤技術研究室
田中厚資　研究員
https://www.nies.go.jp/researchers/301631.html