

(1) 海洋プラスチックごみ問題への取り組み

2018年の台風21号、24号で愛知県の庄内川と新川の中堤防に多数のPETボトルが漂着しました。これらの中には20年以上前に製造を中止した着色ボトルが多数発見され、製造時と同じ形状を留めていました。当時大きな問題として取り上げられた「マイクロプラスチック問題」に対し、PETボトルは他のプラスチックと比較してそう簡単にはマイクロプラスチックにならないのではという仮説を検証するため、プラスチックの劣化の研究を開始しました(2019年度年次報告書)。

河川から回収されたPETボトルの劣化の状態を、赤外分光分析、分子量測定、電子顕微鏡によるPETボトルの表面観察などの化学的分析法で解析を行っています。その結果、20年近く環境中に放置されていたPETボトルは元の形状を保ち、ボトル表面に若干の劣化は確認されたもののマイクロプラスチックになるような兆候は見られなかったことを報告しています(2020年度年次報告書)。

また、推進協議会では、河川の清掃活動にも参加、さらに荒川から回収されたPETボトルの劣化分析を実施しています。河川のPETボトルは、最終的には海に流れ込み「海洋プラスチックごみ」となりますが、それらのほとんどは陸域から投棄されたものであると考えられています。「陸域での移流拡散と河川域での漂流・再漂流を考慮したPETボトルの移動シミュレーション」を紹介し、PETボトルが屋外で崩壊に至るまでに

は、かなりの期間を要するため、適切な回収やリサイクルの強化により流出を減らし、流出してしまったボトルは速やかに回収することでPETボトルの「マイクロプラスチック問題」、「海洋プラスチックごみ問題」は解決できると報告しています(2021年度年次報告書)。

さらに最近では、未使用のPETボトルから切り出した試験片を使用し、PETボトルの劣化の機構を解明するため、①ウェザーメーターによる促進耐候性試験(加速試験)と②宮古島における屋外暴露試験を実施、マテリアルライフ学会の会長である群馬大学の黒田特任教授らのアドバイスをいただきながら検討を進めています(2022年度年次報告書)。これらの試験からもPET樹脂は、ポリエチレンやポリプロピレンなどの樹脂よりもはるかに高い耐候性を示していることがわかってきました。また、日本電子(株)との協働により屋外暴露試験に供したPETボトルの多角的な劣化評価の結果を報告(2023年度年次報告書)、さまざまな分析手法を駆使しPETボトルの「マイクロプラスチック問題」、「海洋プラスチックごみ問題」の検討に取り組んでいます。

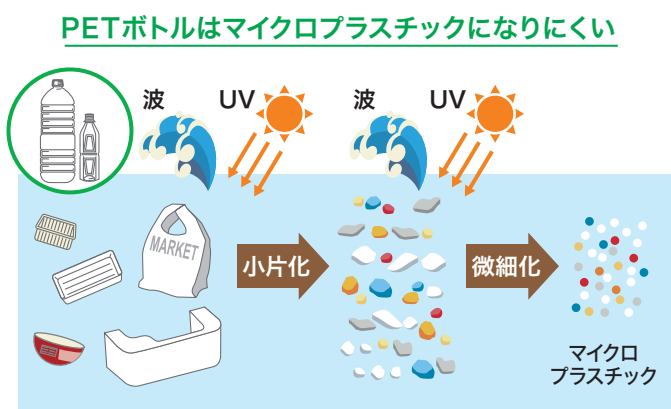


荒川クリーンエイド2020(2020年9月20日)



荒川から回収されたPETボトル

図15. マイクロプラスチックの生成プロセス仮説



ステークホルダーからのご意見



群馬大学 特任教授
黒田 真一 氏

私どもはこれまで、屋外暴露により自然環境下で劣化したプラスチック材料の精密分析を行ってきました。ポリプロピレンは、表面から50-250μm程度の深さに存在する風化層内において、光酸化反応によって高分子鎖の結晶化が誘起され、これにともなう体積収縮が原因となってクラックが発生し、クラックで囲まれた領域が表面から剥離することで、マイクロプラスチックが生成することが分かってきました。PETに関しても、PETボトルリサイクル推進協議会様の研究によって、乾燥条件下での劣化反応は非常に遅いこと、および降雨などによる水分がある場合には、光照射によって加水分解反応が促進されて、クラックが発生することなどが分かってきました。屋外暴露試験では、5年以上の長期にわたる検討が必要になるようですが、今後の成果に期待しています。

(2) 情報発信・普及啓発に向けての多様な取り組みを推進

「PETボトルリサイクル年次報告書2023」 発刊にともなう記者説明会の開催

「PETボトルリサイクル年次報告書2023」の発行に合わせ、経団連会館（東京都千代田区）にて記者説明会を開催し、26社28名のメディア関係者が出席しました。2022年度活動内容をはじめ、2022年度PETボトルのリサイクル率、リデュース率、さらにはPETボトルリサイクルの現状や課題、今後の展望などについての報告を行いました。



「PETボトルリサイクル年次報告書」の記者説明会（2023年11月20日）

「エコプロ2023」への出展

推進協議会は3R推進団体連絡会の八団体の一員として環境の展示会「エコプロ2023」に参加しました。25回目を迎えた本展は、東京ビッグサイトにおいて活発化するSDGsへの企業・団体のさまざまな取り組みを紹介するなど環境をテーマに

開催いたしました。企業、行政機関、環境関連協会などが出展し、12月6日～8日の3日間で延べ約6万7千人が来場し、推進協議会は、日本容器包装リサイクル協会ブースにおいて、「正しく分別」をテーマに、「PETボトルは軽くすぐ」、「ラベルとキャップをはずしてつぶす」などの個人でできるリサイクル活動を小中学生はじめ、わかりやすく紹介しました。ビジネスパーソン、自治体から小中高の学生を含め、多くの方が来場され、展示内容、環境活動などについて高い関心をもっていただきました。「エコプロ2023」の展示（2023年12月6～8日）



広報誌「RING」の発行

2024年6月発行のVol.42では、PETボトルの環境配慮設計指針の策定、PETボトルの正しい知識を説明する記事の特集をはじめ、資源循環型社会形成活動を行っている自治体として高崎市と鶴岡市、再生樹脂利用事業者紹介としてボトルtoボトルに特化した先進的な事業を展開する遠東石塚グリーンペット株式会社姫路工場などの取材を通してさまざまな取り組みを紹介しました。



「RING」Vol.42

(3) 3R推進団体連絡会との連携

自主行動計画フォローアップ報告・記者説明会

3R推進団体連絡会（容器包装8素材で構成）は、容器包装3Rのための自主行動計画（2021～2025年度）の進捗状況について、2023年12月15日に経団連会館においてフォローアップ報告を行いました。

第18回容器包装3R推進フォーラム

「容器包装3Rフォーラム」は、自治体・市民・事業者などのさまざまな主体が連携して容器包装3Rを推進する場づくりを目的として2006年から開催しています。2023年度は会場およびオンラインでの参加に加えて、後日の録画配信と多数の方に出席いただきました。



フォーラムの様子（2024年2月2日）

国立環境研究所の大迫政浩氏に基調講演をお願いし、経済産業省、環境省、ならびに農林水産省の担当部署からのお話を伺うとともに、仙台市、セブン-イレブン・ジャパン、市川市（環境活動推進委員）から事例報告をいただきました。

容器包装3R交流セミナー

市民、NPO団体、国、都道府県、市町村の行政機関、事業者など多様なステークホルダーが一堂に会して議論をする場として、「容器包装交流セミナー」を定期的に開催しています。2023年度は、札幌市（7月）、松江市（11月）、宇都宮市（2月）にて、貴重な意見交換を行うことができました。



交流セミナーの様子（札幌市）