

令和3年度 公立鳥取環境大学  
学校推薦型選抜（I型）問題

小 論 文  
(環境学部 90分)

(注意事項)

1. 解答開始の指示があるまで問題冊子を開いてはいけません。
2. 問題冊子は2ページ、解答用紙は1枚です。
3. 解答用紙の所定欄に受験番号、氏名を記入しなさい。
4. 解答用紙は横書きです。
5. 試験終了後、問題冊子と下書用紙は持ち帰りなさい。

次の文章を読み、問1～3の問題に答えなさい。

新素材・新技術の開発は日本の得意分野で、バイオプラスチックの開発・普及は政府のプラスチック資源循環戦略や地球温暖化対策でも重視されています。同時にそれが新たな問題を発生させる可能性があることも指摘されています。バイオプラスチックが「従来のプラスチックの問題点をすべて解決した理想のプラスチック」ではなく、「プラスチック問題をさまざまな方法で解決しようとする新素材の総称」だからです。

例えば適切な回収・処理ルートから漏れ、環境汚染の原因になっていることが広く知られるようになってきたプラスチックの使い捨て食器にバイオプラスチックを使うというアイデアはどうでしょうか。プラスチックによる海洋汚染では、廃プラスチックの自然環境における長期残留が大きな問題なので、生分解性プラスチックを採用すればその改善が期待できそうです。

しかし日本の廃プラスチックはほとんどが回収され、焼却またはリサイクルされています。比率の高い焼却処理から見た場合、生分解性プラスチックへのシフトは直接の影響がありません。一方、リサイクルから見た場合には**深刻な問題**が発生します。プラスチックのリサイクル（再生利用）は、プラスチックが長期間、つまり使用後も性質が変わらないことを前提としています。この意味では、生分解性プラスチックは従来のプラスチックよりリサイクルしにくいプラスチックです。また再生利用には同じ種類のプラスチックだけを回収・処理するということが非常に重要です。つまり、リサイクル用に回収した廃プラスチックに生分解性プラスチックが混入するようになると、従来のリサイクルシステムが揺らぐこととなります。

バイオマスプラスチックに切り替えた場合、焼却分については地球温暖化対策の効果が期待できますが、生分解性がないかぎり海洋汚染対策にはなりません。ではバイオマス+生分解性プラスチックならよいのかというと、リサイクルに問題が発生します。バイオマスプラスチックを焼却した場合にカーボンニュートラルになるのは、同じ量のバイオマスが短期間に再生産されることを期待しているからで、植物由来のバイオマスプラスチックをこれから大量に使っていくのであれば、それに見合った量の緑化、植林が必要になります。

問題なのはバイオマスプラスチック自体ではなく、マテリアルフロー全体を考えたスマートな使い分けができていないことだともいえます。例えば食品包装用プラスチックなら、生分解性のあるものにしてコンポスト（堆肥）化を考える、回収がうまくいく分野では材料リサイクルする、衛生上問題がある分野では仕方がないので焼却して熱回収だけするといったスマートな使い分けを早急に実現すべきでしょう。

## バイオプラスチックと従来型プラスチックの比較

	バイオマス (バイオマスプラ)	生分解性	従来型 プラスチック
<b>定義</b>	・再生可能な有機資源(植物、微生物など)が原料	・微生物の働きで分解 ・水と二酸化炭素になる	・化石燃料資源が原料 ・微生物の働きでは分解しない
<b>特徴</b>	・カーボンニュートラル (地球温暖化に影響しにくい)	・分解に一定の環境が必要 (土中型、水中型、海水中型など)	・資源、加工が低コスト ・製品化のためのエネルギー消費が小さい
<b>課題</b>	・食料生産との競合 ・製品化のコスト、エネルギー消費が大きい	・海洋環境下の分解速度 ・リサイクルに不適 ・ポイ捨ての助長	・有限資源の有効活用 ・温室効果 ・自然環境での長期残留

参考:「プラスチック資源循環に関する状況」(環境省 2018)を一部改編

出典: 高田秀重監修「みんなで考えたいプラスチックの現実と未来へのアイディア」(東京書籍)の一部を抜粋

問1. 下線部の「深刻な問題」とは何か、150字程度で答えなさい。

問2. バイオマスプラスチックを使用した場合、焼却分については地球温暖化対策の効果が期待できる理由について、150字程度で答えなさい。

問3. 近年プラスチックによる海洋汚染が問題となっています。文中では生分解性プラスチックを採用すれば改善が期待できるとありますが、それ以外に改善方法があるとすればどのようなことが考えられるか、あなたの考えを200字程度で述べなさい。