

ビニールぶくろの耐久性

北区立王子小学校
第4学年

1. 研究の動機

レジぶくろやペットボトルなど、私たちはさまざまな種類のプラスチックせいびんを使っています。海洋プラスチック問題を解消させる取り組みとして、最近ではレジぶくろを有料化したり飲食店のストローが紙でできているものになっていたりしています。プラスチックせいびんは、ごみとしてずっと残り続けると言われているのを知って、どのくらい耐久性があるのかを調べてみようと思い、「りんごをビニールぶくろに入れたまま外に放置しておいたらどうなるか」ということを思いつき、実験することにしました。

この実験は昨年2021年の8月からはじめました。昨年の8月中にはあまり良い成果が得られなかったので、1年間様子を見ることにしました。

2. 実験の方法

スーパーにあるとうめいのビニールぶくろの中にりんごを入れて、外のベランダに放置したまま動かさずに置いておきます。りんごにした理由は、ある程度の「かたさ」と「あつみ」がある方が、中身の変化も一緒に見られると考えたからです。2021年8月ベランダの、雨や風にもあたって日光にもあたる場所に置きました。置いてから2日後、りんごの赤い色がはげてきて、液体が出てきました。ビニールぶくろの上からさわってみると、外側は少しグニグニしていますが、りんごはかたいままです。ビニールぶくろには変化は見られません。



2021年8月8日

3. 変化の仕方



2021年8月15日。ビニールぶくろがふくらむくらい、りんごのしるがでてきました。りんごの赤い色はすっかりよくなってしまい、白っぽくなり、全体的にしわしわです。さわると外側の表面がやわらかいですが、中の方はまだかたい感じがします。ビニールぶくろはしっかりと置いていて何の変化もありません。においもしません。



2021年9月1日。ビニールぶくろがふくらむくらい出てきたりんごのしるが、少しへった気がします。りんごの表面はグヨグヨです。前回よりも、しわしわになっています。まだ中の方まで押しつぶすことはできません。雨がふって、ビニールぶくろ全体がぬれましたが、何の変化もなく、ビニールぶくろはカサカサしています。



2021年10月18日。りんごが黒く変色して、りんごのしるも黒く変わりました。りんご全体がでこぼこになってところどころへこんでいます。さわりたいくないくらい、りんごがくさっていて、白いカビのようなものも見えます。少しあわだっているのも分かります。

4. 観察の結果

スーパーにあるうすいビニールぶくろが、雨や風、日光にあてただけでは破れたりもせず、中身の保存もできてしまうことが分かって、おどろきました。りんごがくさっていくのにおいもしなかったので、ビニールぶくろの強さを感じました。

5. 今後の課題

なぜプラスチックごみをへらさなければならぬのか、プラスチックが残り続けてしまうと言われている理由が1年間ビニールぶくろの観察を続けたことで分かりました。また、このままでは将来、海のプラスチックごみは世界中の魚の垂死をこしてしまうと予測もされています。うすいビニールぶくろだけでなく、もっとかたくて厚いプラスチックが世の中にはたくさんあります。それらが海に捨てられているという事実を確かめるために2022年8月21日お台場海浜公園に行ってきました。打ちあげられた木々の間にたくさんのプラスチック



↑ 砂浜にうまっているビニールぶくろ



← 海に浮かんでいたビニールぶくろ。中に何か入っている。

私たちはごみを持ち帰り、へらす意識が必要です。プラスチックは紫外線や熱、波の力などで細かくなって、5ミリ以下のマイクロプラスチックとなって魚が食べてしまいます。海だけでなく、空気中に存在して、私たちがすいこんでしまうと考えると健康にも良くないと思いました。

6. 参考文献

- 2022年1月22日(土) 毎日新聞記事
- 2022年 朝日小学生新聞 楽しむ学ぶSDGs特集号

2021年11月5日。りんご全体がこげ茶色に変色しました。りんごのしるはなくなりましたが、全体的に白っぽいドロドロしたものがついているように見えます。さわるとブヨブヨしていてやわらかくて、気持ちが悪いです。ビニールぶくろは何の変化もありません。カサカサ



ササカサしていて、やぶれているところもありません。においも、もれていません。

2022年3月3日。このころりんごはまっくろに変色してつぶれたようになっています。



昨年の12月くらいからまっくろに変色して、形状はあまり変わっていません。水分はなく、黒いかたまりになってしまったりんごは、ドロドロしているように見えます。指で押しつぶすと、下まで何のていこうもなく押し潰れました。ビニールに何の変化もありません。

2022年8月8日。1年たって持ちあげてみました。ビニールぶくろは1年間、外に放置していたとは思えないくらい変わっていません。りんごはまっくろです。ビニールぶくろがやぶれたいやいことと、1年間そのままにしていたことが、写真のりんごを移動させたあとから分かります。



2022年8月28日。ビニールぶくろをあけてみました。りんごは、レースンのような状態になりました。においは全くありません。ビニールぶくろはしっかりしています。うすいビニールがやぶれずに1年間もちました。

