

バイオマスプラスチックの分解について

班員 新名 真虎 中嶋 諒人 染矢 蒼志 弓場元 千紘
指導教員 熊川 大輔先生

研究の動機

プラスチックによる環境汚染が問題となっており、生物由来の有機物を原料とするバイオマスプラスチックの分解について興味を持った。

研究の目的

最も分解されやすいバイオマスプラスチックの原料と最も分解されやすい環境の組み合せを調べ、プラスチックについて究明したい。

先行研究

土壤や紫外線を用いることで分解を促進できる。土壤では分解者がはたらく。

研究方法

- ①片栗粉の分量を変えたバイオマスプラスチックをそれぞれ作成する
- ②一定期間土壤に埋めるものとブラックライトに当てるものに分けて分解する
- ③分解後の質量を量り、分解の割合を調べる

● プラスチックの作り方

片栗粉(10g、20g)・水(50g)・塩酸(2滴)・を混ぜたものを加熱する

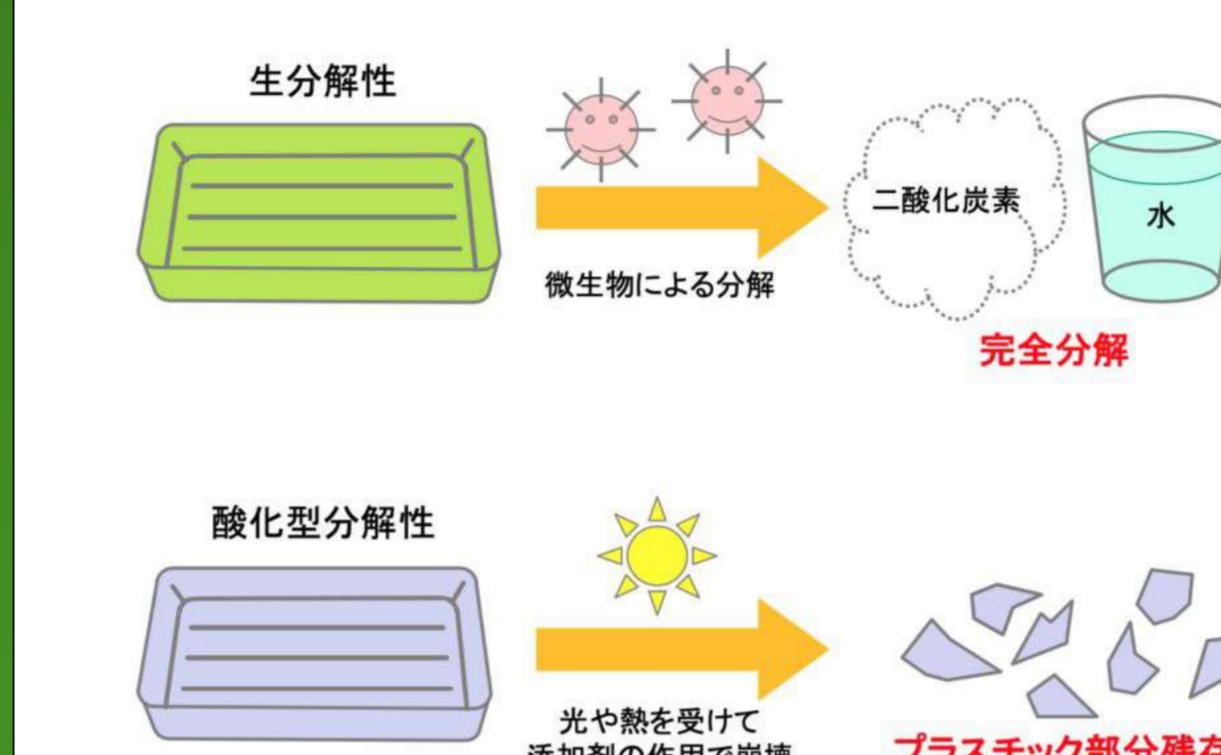


必要な道具

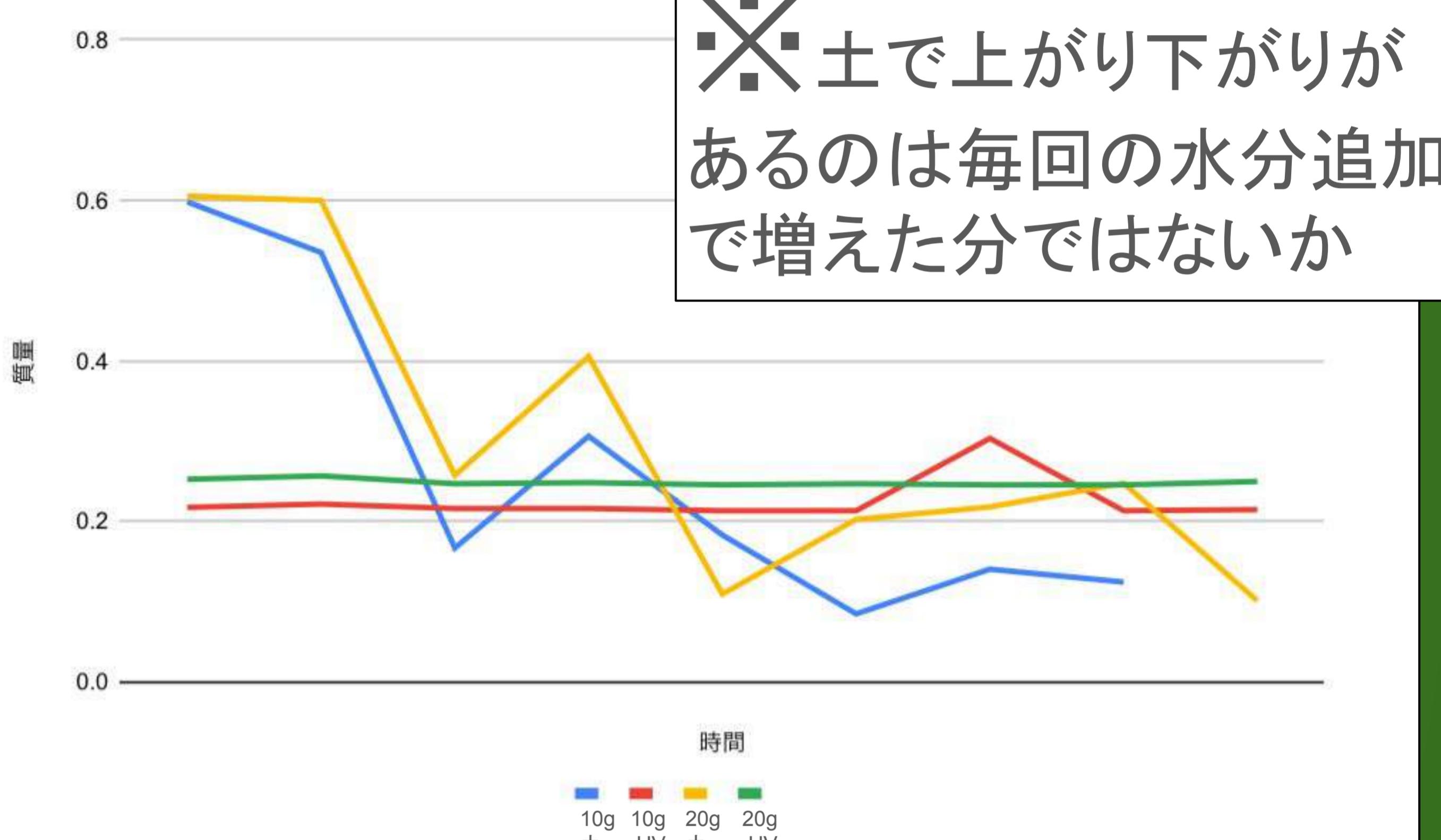
片栗粉、水、塩酸、ブラックライト、電熱ヒーター、ビーカー、シャーレ、葉さじ、電子てんびん、土、温度計、ガラス棒、カップ、

仮説

紫外線と高温多湿な環境を組み合わせることで、バイオマスプラスチックの分解は最も進むと考えた。



研究結果(現時点)



× 土で上がり下がりがあるのは毎回の水分追加で増えた分ではないか

土に埋めた方が質量の減少の割合が大きい
紫外線はあまり変化がない

考察

土に埋める方が分解が早く進む
紫外線の方は水分が抜けただけで、分解の仕方が非常にゆっくりである

今後の課題

土壤の種類による分解速度の違いや分解後の性質変化(強度・形状)を調べる

参考文献

自宅で簡単バイオプラスチック製造ガイド
<https://chibanian.info/20240504-165/>

https://www.dnp.co.jp/biz/column/detail/20173518_4969.html