

サボテンの二酸化炭素吸収の秘密とは？

～手軽に環境対策を！～

千葉県立木更津高等学校
宮澤柚希・中川碧心・峯尾心寧・河口歩・朽木一史



SDGs と 目標



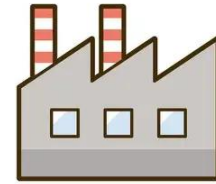
研究背景

気候変動

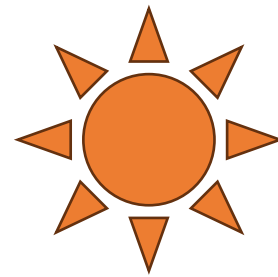


主な要因

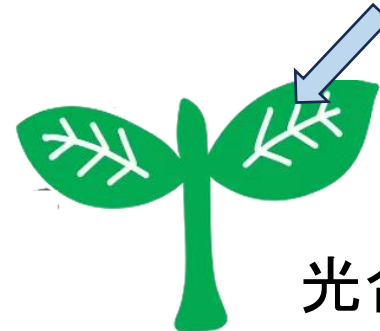
CO₂



植物の光合成に注目！



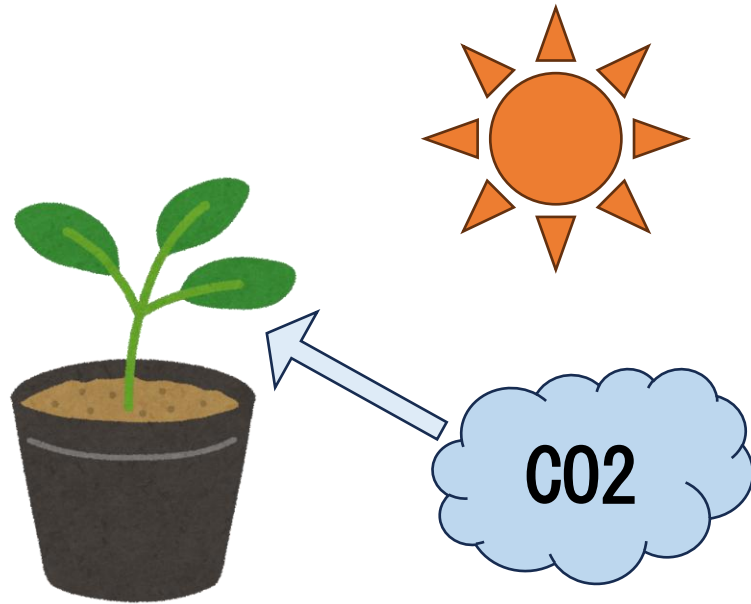
CO₂



光合成は
大気中のCO₂を減らす！

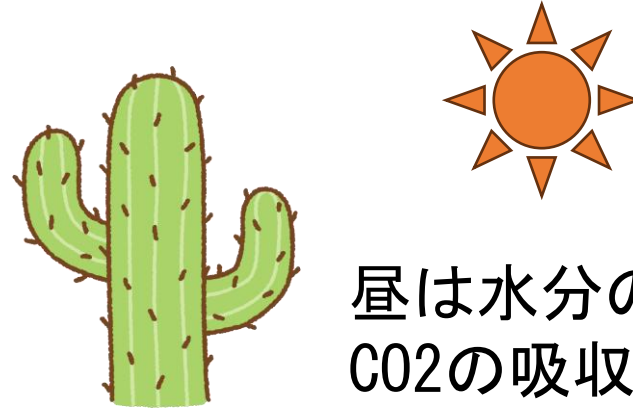
光合成の進化

通常の植物（C3・C4植物）

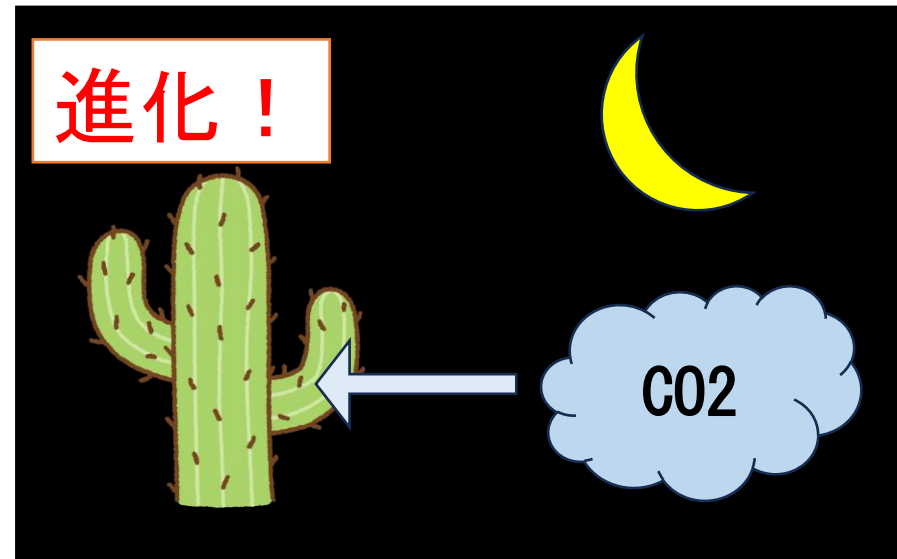


昼に光合成をしてCO2を吸収する。
夜はCO2吸収しない。

CAM植物（過酷な環境での植物）



昼は水分の蒸散を避けるため、
CO2の吸収をしない。



研究目的

昼に受ける光量が多いほど、夜にCO₂を多く吸う準備ができる

サボテンが
「最も二酸化炭素を吸収する方法」
を見つける！

気軽に取り組める環境問題解決策の発見！！

13 気候変動に
具体的な対策を



方法：日照時間によるCO₂吸収の差



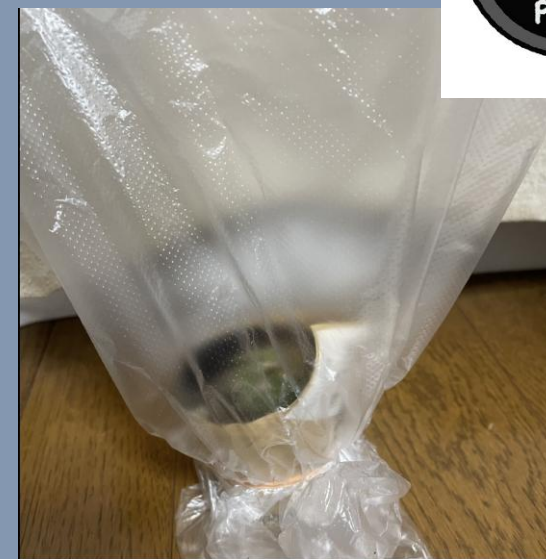
3時間
日に当てる



6時間
日に当てる



CO₂
1000
PPM



結果

予想：6時間の方がCO₂の吸収量が多い

	3時間	6時間
1回目	昼： 518 ppm → 522 ppm 夜： 1574 ppm 変化なし	昼： 413 ppm 変化なし 夜： 1425 ppm → 1459 ppm
2回目	昼： 535 ppm → 590 ppm 夜： 413 ppm 変化なし	昼： 705 ppm → 715 ppm 夜： 413 ppm 変化なし

実験はうまくいかなかった

- ・ 日光に当てた後の置き場所
- ・ 日光に当てる時間の不足

今後の展望



今回の実験の反省を生かし、条件を見直す。



光の当てる時間とCO₂吸収量の関係を定量的に評価する。



最大効率でCO₂を吸収できるようになる条件を知る。



サボテンを用いた木更津市のCO₂削減に貢献！

探究活動を通じての感想



峯尾 心寧

サボテンは夜間に二酸化炭素を吸収する、また実際に実験を行い、育てやすいと感じたことから、**手軽に地球温暖化対策**ができ、良いと思いました。実験でうまくいかなかった要因を考え、次の実験の計画に繋げることができました。今回の実験で学んだことを生かし、次回良い結果が得られるように努めていきます。実験に使用したサボテンは今後も育て続け、環境問題に貢献していきたいです。

私はこの活動の中で、私たちの活動が環境保全に繋がるにはどうしたらいいのかを積極的に考えることができました。**身近な植物からも地球温暖化対策が行える**ことがわかり、小さな取り組みかもしれないけれど、自分が環境対策に参加できる事がうれしいと感じました。環境問題を他人事だと思わず、色々な視点から環境対策を探していきたいです。



宮澤 柚希



中川 碧心

私はこの活動を通して個人でできる、**環境問題の解決**に向けた取り組みを深く考えることができました。環境問題に対して、高校生の自分でも何か自分にできることはないか、と探究活動を通して模索できたことが本当に良い経験となりました。また、今回の活動から、**二酸化炭素の削減に対して排出量の削減だけでなく吸収という観点も大事**だと気付け、より視野を広げることができました。