

# タイトル：冷蔵ペンギン

物質生命化学科 3年

118-T1704 池松 愛寿花

111-T1702 東 幸奈

## 設定

地球温暖化、異常気象、大気汚染……。人間により、ペンギンは住みかである南極を追われてしまった。新天地として選んだのは、私たちの冷蔵庫であった。

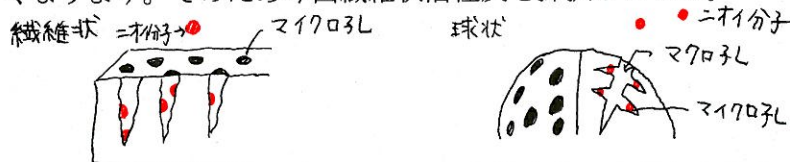
ペンギンは住まわせてもらう代わりに冷蔵庫のにおい、湿気を取り除いてくれる。また、長い時間冷蔵庫の扉を開けすぎると、冷蔵庫のあかりを光センサーが感知し、鳴いて知らせてくれる。

## コンセプト

夏になると気温が上がり、食べ物が腐りやすくなります。そのため冷蔵庫の扉の開閉時間を短くでき、また子供にも地球環境の現状を理解できるような作品にしました。

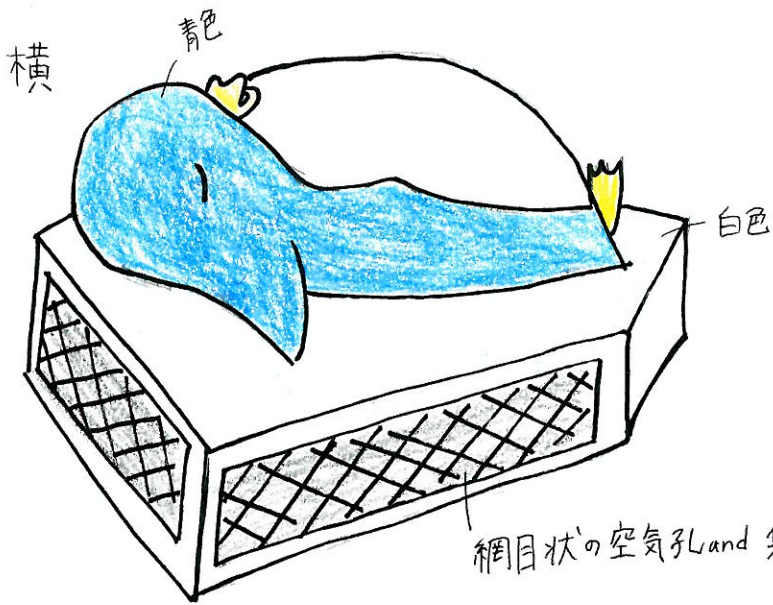
## 具体的な機能について

- 1 ペンギンのお腹部分にある、光センサーにより冷蔵庫のあかりを感知し、冷蔵庫の扉を長く開けていると音（声）を出して知らせてくれます。（「暑いペン〜」、「早く閉めておくれペン〜」など）これにより、冷蔵庫の冷気が逃げるのを抑えることができ、節電にもつながります。
- 2 土台部分の内部には繊維状活性炭である炭素シート（グラフェンシート）があり、網目状の空気孔から冷蔵庫の嫌な臭いをとってくれます。また、炭素シートは冷蔵庫の光を触媒としてとった臭い成分を分解することができるため、脱臭力が絶えず復活し脱臭効果を持続させることができます。脱臭のメカニズムとしては、繊維状シートの表面にあるマイクロ孔でニオイ分子を吸着します。球状であるとマイクロ孔の奥にあるマイクロ孔に到達しなければならないため吸着速度は遅く、マイクロ孔の大きさは均一でないため脱臭効率は低くなります。一方、繊維状だとニオイはマイクロ孔で吸着され、ニオイを吸着するマイクロ孔が表面にあるため吸着速度が速く、脱臭効率も早くなります。そのため今回繊維状活性炭を採択しました。



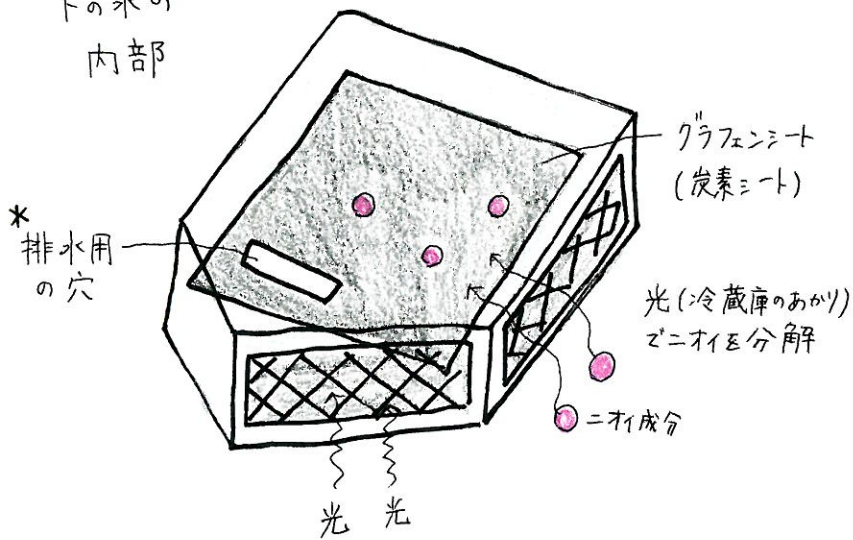
- 3 ペンギン本体の上部分にある穴から冷蔵庫中の水蒸気を取りこみ、フィルターで水蒸気を液体に変え、吸水性ポリマーで水滴を吸収することにより冷蔵庫内の湿気をとることができます。吸水性ポリマーは架橋の多い高分子を使用します。  
ある程度水分を吸収すると、水を吐き出す性質のあるものを使い、吐き出された水はおしりの穴から落ち、土台内部の炭素シートに滴下されることで水によっても臭い分解を行うことができます。

大きさ 縦 15cm×横 12.5cm×高さ 6cm 程度

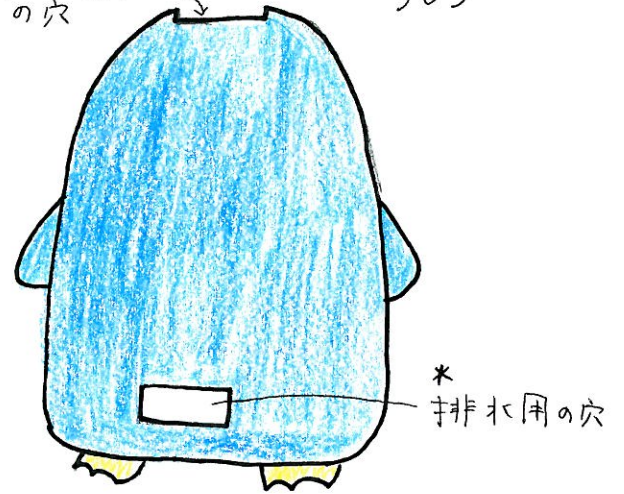


網目状の空気孔and 集光穴

下の氷の内部



水(湿気)用の穴 うしろ



\* 排水用の穴はペンギン本体と氷の土台の穴は連結している。

ペンギンの内部と氷との連結

