

まほうの土プロジェクト

びせいぶつ やさい
～微生物の土で野菜をつくろう～



わくわく資料

火起こし&焼き芋づくり

(文：永田 和史)

本日のわくわく4コマ

1
微生物たちは酵素というカラクリ機械をつかって、食べものを小さくしたあと吸いこんで食べているよ。
みんなは、お口の中のだ液(お口の水)の中に含まれている酵素が、お米を「あまい蜜」にかえてくれているんだ。お腹で吸収されやすくするために！

2
ここで、焼き芋のおはなしをしよう。おいしい焼き芋ってどんなかな？やわらかくて、あま～い焼き芋は人気があるよね！
じつは、あまい焼き芋をつくるのに、やっぱり酵素が関わっているんだ。
すごいつ！！

3
あまい焼き芋づくりのポイント、今回は特別に、みんなに公開するよ！メモの用意っ～！！

4
…ポイントは2つあります👉
① 高い温度(150～250℃)で短時間で、さつまいもの細胞(つぶつぶ)をこわす
② 低い温度(65～75℃)ですできるだけ長くじっくり、酵素をはたらかせる
焼き芋づくりはとても奥が深いので、自由研究にもオススメです！相談にのります

大人向けの解説 [おとなへのせつめい]

今、焼き芋ブームが到来しています。これだけ身近なものでありながら、甘い焼き芋づくりの原理は、文献を読む限り実はまだ科学的に明らかにされていません。伝統的に、石を用いて焼いた石焼き芋や、鉄製のダッチオーブンで焼く焼き芋がもっとも甘く美味しくなることが知られてきました。その原理を突きつめてゆくと、「熱伝導率」という概念に辿りつきます。さつまいもは細胞が集まってできており、細胞は壁で仕切られた部屋の中に入っているため、一旦高温でこの壁を破壊しなければ、中の酵素がうまく働きません。デンプンと酵素が水分の中に同居した環境が整ってはじめて、酵素が働き甘い「糖」を生成しますが、この時の温度が高いと今度は酵素が壊れてしまうため、絶妙の温度バランスが必要となるのです。