

第66回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JC014CE	中学	化学	宮城県
学校名	仙台市立西山中学校		
研究作品タイトル	デンプンの利用と分解		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	高橋 奏		
指導教諭氏名	丹野 凌		

【動機】

以前、菌の培養を行ったとき、納豆菌はデンプンを分解し、利用していた。このことからどんな生物がデンプンを利用しているのか、またどのように分解されるのか多くの疑問点がうかんできた。「デンプンの利用と分解」をテーマに研究を行った。

【方法】

実験1では、ヨウ素液を用いてデンプンの有無を調べた。
実験2では、ヒト・菌・植物によるデンプンの分解過程の観察を行った。
実験3では、実験2の結果をもとにそれぞれの作用の違いを調べる実験を行った。

【結果】

実験1ではデンプンの有無・量は植物によって違うこと、またヨウ素液は温度変化、ビタミンC、二酸化炭素、硫黄などに反応して透明になることが分かった。
実験2では、ヒト・菌・植物はそれぞれで分解し利用していることが分かった。
実験3では、aアミラーゼbアミラーゼは活性温度、デンプンの状態によって分解に差が生じた。

【まとめ】

原子や分子で考えれば全く違う反応でも「ヨウ素液の色が消える」という目で見ると同じ結果になってしまい、実験に必要な分量や環境の設定は知識の積み重ねが必要だと感じた。生物はデンプンを分解・利用しているが、その目的はそれぞれ異なっていて、実験をすることで始めて明らかにできると思う。

【展望】

今回の実験では発見がえられたとともに、実験内で明らかにならなかった疑問点も残った。ヨウ素液が透明になる原因をそれぞれ明確にしたり、酸素とデンプンを併せもつ植物について掘り下げ、研究を続けたい。

