

研究班番号【 97 】  
究極のプロテインを作ろう

化学班:豊田 幸世、木田 雄貴、岡 倫太郎

### Abstract

The purpose of this research is to make it easier to drink protein using familiar ingredients. Experiments have shown that an enzyme called protease eliminates the thickening and smoothes down the throat, making it easier to drink. As a result, pineapple juice was able to suppress thickening the most.

### 要約

この研究の目的は、身近にある食材を使ってプロテインをより飲みやすくすることである。実験によって、プロテアーゼという酵素によりとろみが解消され喉越しが良くなりより飲みやすくなった。結果として、パインジュースがとろみを最も抑制することができた。

### 1. はじめに

タンパク質が多く含まれているプロテインという飲み物がある。普段からこのプロテインを口にしていて、特有のとろみが気になり、それを解消したいと考えた。その上で誰でも手に入るようなものを使ってとろみを解消したいと思った。この実験を行うことでプロテインをより美味しく飲めるようになることが望ましい。

### 2. 研究手法

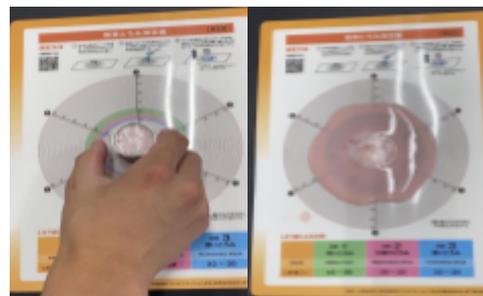
タンパク質の分解を促進するプロテアーゼという酵素がある。プロテアーゼはキウイ、パインなどに多く含まれておりそれらを用いてプロテインを作り、とろみを抑制する。なお、タンパク質を分解することでプロテインの必要性が失われるということについて、体内で最終的にタンパク質は分解されるので問題ない。

《実験》

用意物: ザバスプロテイン(ヨーグルト味)、水、カットパイン、パインジュース(Dole)

キウイジュース(種までかみしめるキウイ)

- ①プロテイン20g、水200mlを用いてプロテインを作る。
- ②サラヤ簡単とろみ測定板を用いて6点の数値を測定し、平均値を求める。
- ③水のかわりにパインジュース、パイン果汁、キウイジュースを用いて同様の実験を行う。なお、パイン果汁は市販のカットパインをミキサーにかけて作成した。



とろみ測定板での測定の様子

### 3. 結果

#### 実験結果

	水	パイン果汁	パインジュース	キウイジュース
測定値[mm]	66.0	59.3	71.5	50.6
水との差[mm]	0	-6.7	5.5	-15.4

水を基準の値とし、水の値と他の溶媒で作った値プロテインの差を考えると、パインジュースは水よりも数値が大きいのでより広がっており、とろみが抑えられた。

パイン果汁、キウイジュースは水よりも数値が小さいのであまり広がらずとろみが抑えられなかった。

#### 4. 考察

パイン果汁はミキサーで作ったことで果肉が残り、あまり結果が出なかったと思われる。パインジュースとキウイジュースでここまで差が出たのはパインジュースがサラサラな反面キウイジュースが少しどろっとしていたことやパインジュースは果汁100%な反面キウイジュースは他の果物も含まれていた事だと考える。その上、同日に測ってはいないので、その日の気温や湿度によっても結果が変化した可能性があると考えられる。

#### 5. 結論

パインジュースのみだが、とろみを軽減できた。他の物質のプロテアーゼの含有量を確かめることでタンパク質に与える影響について考えたい。次はアンケートをとって、味や腹持ちについても研究をしていきたいと思う。