

## 実験 2

6年「2 動物のからだのはたらき」

事前準備

30分

実験

20分

ごはんつぶには、でんぷんがふくまれている。でんぷんがだ液によって変化するか、調べよう。  
(東京書籍「新しい理科 6上」p24~26)  
だ液には、でんぷんを変化させるはたらきがあることをとらえる。



<用意するもの(グループ)>

ビーカー(300ml)2個,試験管2本,試験管立て1個,木綿の布(ガーゼ可),ストロー,ヨウ素液(10倍に薄めたもの),ピペット,ごはん粒(30g程度),湯(40 ぐらい),温度計,ストップウォッチ

### 実験に入る前に

【写真1】のように,ごはん粒にヨウ素液(<ヨウ素液のつくり方>参照)を数滴たらすと,青紫色になることを確認する。

<ヨウ素液のつくりかた>

市販されているヨウ素液(500ml:2,100円)を10倍にうすめて,ビールの色程度にしてから使用する。ポピドンヨードを含むうがい液をうすめたものを使用してもよいが,反応に時間がかかる。



【写真1】

### 留意点

<指導のポイント>

実験手順 及び の場面で、「なぜ40 ぐらいの湯を使うのか」考えさせる。だ液のはたらきについて調べることが実験のねらいであることを確認し,体温と同程度の温度にする必要があることに気づかせることが大切である。

<失敗しないポイント>

ストローの場合,だ液がどれくらい入ったか確認しづらい。デンプン溶液5mlに対し,口に2~3分含んだ脱脂綿をしぼり,だ液を3滴程度入れるやり方の方が確実である。

### 実験手順

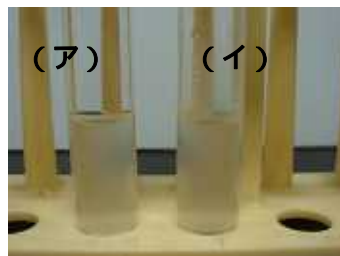


【写真2】

ごはん粒を木綿の布(またはガーゼ)につつま,湯(40 ぐらい)の中でもみ出し,デンプン溶液をつくる。

【写真2】

40 ぐらいの湯



【写真3】

の液をピペットで(ア)(イ)の試験管に入れる。

【写真3】

【写真3】では,5ml程度入れている。



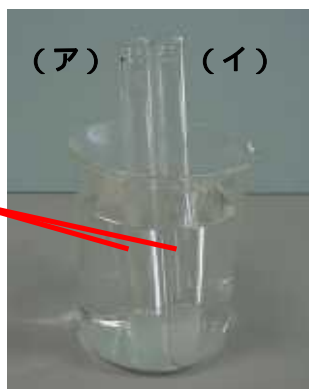
【写真4】

(イ)にストローで,だ液を少量入れる。【写真4】

(イ)と比較するために(ア)には,水を少量入れる。

## 実験手順

(ア)(イ)を、10分間ぐらいあたためる。【写真5】



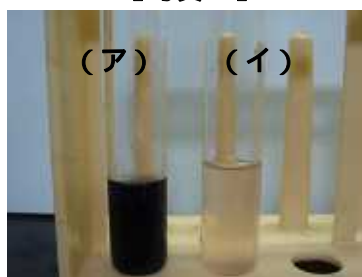
(ア) (イ)

【写真5】

ヨウ素液を2,3滴入れて、色の変化をみる。【写真6】

(ア): 青紫色に変わる。デンプンが、そのまま残っているため。

(イ): 色が変わらない。デンプンが別のものになったため



(ア) (イ)

【写真6】

40 ぐらいの湯

## 留意点

### <参考データ>

室温 26

下の写真は、デンプン液にだ液を入れたあとのヨウ素デンプン反応のようすを3分ごとに比較したものである。時間の経過にしたがって、デンプンが減少していくようすがわかる。

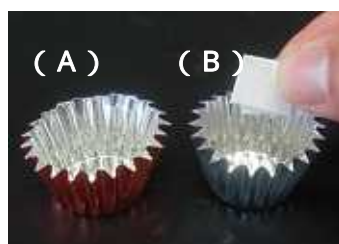


左：だ液を入れて3分後  
中：だ液を入れて6分後  
右：だ液を入れて9分後

## 別法(ろ紙とアルミニウムはくを使う方法)

## 実験手順

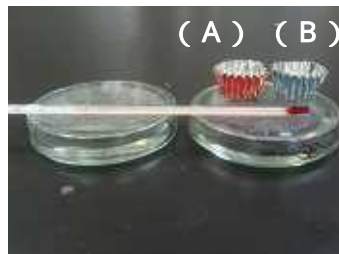
3枚重ねたろ紙(約1.5cm 四方)を口の中に入れ、だ液を十分にしみこませたらアルミケース(A)に入れる。(B)には、3枚重ねたろ紙に水を含ませたものを入れる。【写真7】



(A) (B)

【写真7】

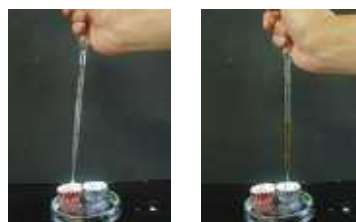
ペトリ皿に湯を入れて、ふたをした、その上にのアルミケース(A),(B)を置く。【写真8】ふたの上が約40℃になるようにする。温度が下がりそうになったら、湯を足したり、入れ替えたりする。



(A) (B)

【写真8】

2~3分後に、それぞれにデンプン溶液を1ml入れる。【写真9】



【写真9】

10分後に、それぞれにヨウ素液を2,3滴ずつ入れる。【写真10】

【写真10】

### <指導のポイント>

人前で、「だ液を取り出すこと」に抵抗を感じる児童には、左のような別法もあるが、次の点に留意する。

だ液を十分に取り入れる。

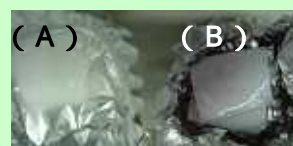
実験手順 ~ は、40℃以下にならないように注意する。

デンプンを入れてから10分程度の時間を確保すること

### <実験結果>

室温 27

実験手順 の直後のようす



左：だ液入り  
右：だ液なし