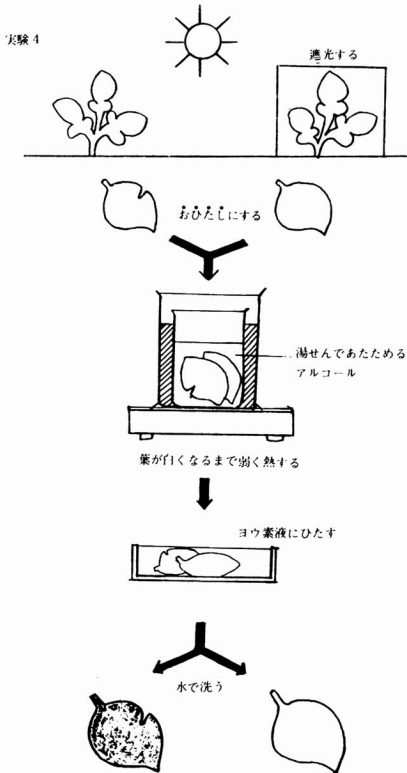


(実験 4) 従来から行われている方法

—葉緑素をアルコールで除いて調べる方法—

- ①よく日光の当たった葉をとり、軟らかくなるまで煮て、おひたしの状態にする。
- ②アルコールを湯せんであたため、おひたしになった葉を入れ、葉緑素がとけ、葉が白くなるまで弱く熱してやる。
- ③葉緑素がぬけたら、葉をとり出し、水でゆすぎ、冷やしておく。
- ④ヨウ素ヨウ化カリウム液を入れたシャーレの中に葉をひたし、少し時間をおく。光合成が行われ、葉でつくられたでんぷんは、青色の呈色反応を示す。
- ⑤葉をとり出し、水洗いをしておく。



この方法は、従来は小学校 6 年及び中学校理科で行われていた方法である。県下で使用されている東京書籍発行の教科書「新しい理科 4 年上」では、同じような実験例をあげているが、大日本図書発行の教科書「たのしい理科 4 年上」では、アルコールで葉緑素を除く方法は示されていない。

この方法によれば、呈色反応はアルコールで葉緑素を除くため、はっきりしてよいが、4 学年という児童の発達段階では、操作的にやや複雑であり、アルコール使用による危険性も考えられ、安全指導の面から見て、問題があるように思われる。

4. おわりに

緑葉におけるヨウ素でんぷん反応を調べる方法をいくつかとり上げてみたが、これらの実験は、日当たりのよし、あしがいいものでき方に影響することを調べ、日光の当たっているのは葉であるから、新しいものでんぷんは、葉でできるのではないかという疑問が生じ、そこで葉でのでんぷん合成を調べる場が形成されてくると思う。

葉におけるでんぷん合成のメカニズムや、つくられたでんぷんのはたらきまで深入りする必要はないだろうが、新しいものにできたでんぷんは、葉でつくられたでんぷんが移動したものであることまで、児童に推論させたいし、新しいものの発芽、成長によって次のいもが育っていくことまで考えさせたい。さらに、植物は外界から無機物を取り入れ、自ら葉で有機物として合成できるはたらきとしくみをもっている。このことが植物と動物の大きなちがいであるという見方までできるようになることを期待したい。

実験の材料として、教科書にとり上げられているのは「ジャガイモ」であるが、これはひとつの例を示したものであり、指定されたものではない。地域に合わせ適切なものを用いればよいと思う。実験の時期に合わせ、学校園などで栽培しておくことも必要である。

参考文献

- 「第78回全理セ研究協議会生物部会研究発表集録」
- 「生物学実験法講座」
- 「理科実験図解大事典生物実験編」

— 次号予告 (第49号) 12月上旬発行 —

• 巻頭言	所員
• 学習指導と教材研究	所員
小中学校教材 (保健・体育)	所員
高等学校 (情報処理)	所員
• 生徒指導と教育相談	所員
• 受講者の研究報告 (学校経営B)	
北塩原村立裏磐梯中学校教諭	竹野文博
白河市立白河第二小学校教諭	小林俊夫
• 研究実践校紹介	郡山市立郡山第一中学校
• アイデア紹介	
会津若松市立門田小学校教諭	石井幸雄
• 随想	所員
• 資料、作品紹介	所員