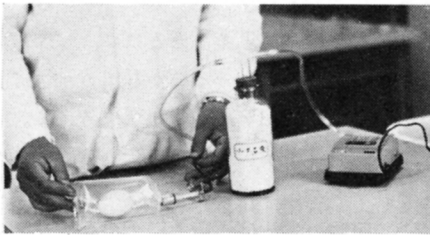


4. 胚の呼吸を調べる

胚が呼吸しているかどうかを調べるには、呼吸作用によって排出されるCO₂の検出ができればよい。その実験法を述べてみよう。

(1) セッカイ水によるCO₂の検出

No.4かNo.5のポリ袋の中にふ卵中の卵を入れ、写真-3のようにして、CO₂をソーダ石灰に吸収させた空気を満たし、ピンチコックをしてふ卵器に入れ10~20分後とり出して、袋の中の空気をセッカイ水中に静かに押し出し、白濁の様子を観察する。胚の成長と呼吸の関係を学習するには、成長の3段階くらいの胚を準備して、条件を統一して調べれば、その違いがわかる。ただCO₂を検出したいという目的ならば13日以降の卵を使えばよい。



(2) B T B 液による

CO₂の検出

セッカイ水のかわりに、中性のB T B液(緑)の中にソーダ石灰をとおしたCO₂除去空気を入れ、B T B液の中のCO₂をおいだした液(青)を使う。この液の中に袋の中の空気を押し出すと、液は青から緑、さらに黄色に変化する。このことからCO₂が検出できる。B T B液は青になればアルカリ性、緑で中性、黄色で酸性であるがセッカイ水と同じような使い方をすれば、利用できる実験法である。

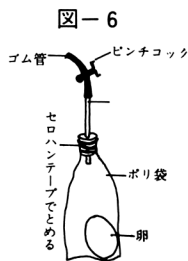


図-6

※ B T B 液調整法

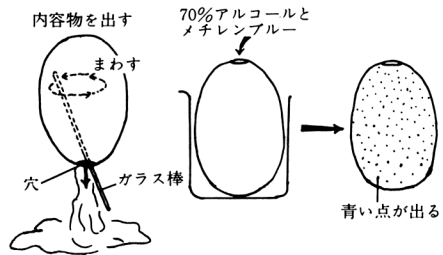
- ① B T B (プロム・チモルブルー) 粉末 1 g にエチルアルコール 2~3 cc 加え、B T B 飽和溶液をつくる。
- ② B T B 飽和溶液 1 cc } B T B 原液とする。
水 100cc
- ③ B T B 原液 5~6 cc } B T B 使用液とする。
水 1000cc

B T B 使用液が黄色になったら0.1% NaHCO₃を滴下しながらまぜ、緑色になったら、この液を使用する。

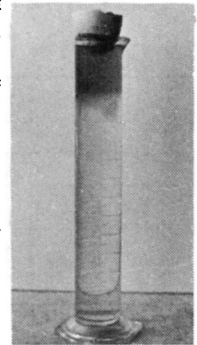
5. 卵殻に穴があることを調べる

(1) メチレンブルー法

ア. 卵の鋭端に、径1cmほどの穴を開け、内容物を取り去った卵殻を用意し、この中に、70%アルコールにメチレンブルーを少量入れた液を満たし倒れないように支持して5~10分放置すると、殻の外側に点々とメチレンブルーがしみ出してくる。このことから卵殻の穴の存在を知ることができる。(図-7) 図-7



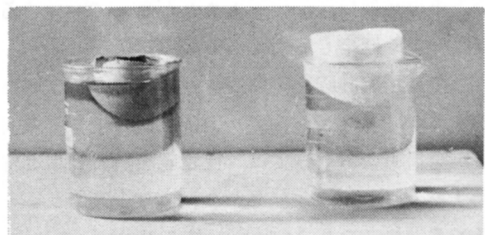
イ. アと同じようにして作ったメチレンブルー入りの卵殻を、70%アルコールの容器に中ほどまで入れておくと、メチレンブルーが容器のアルコール中にしみ出してきて、青く着色される。この方法でも卵殻の穴の存在を知ることができる。(写真-4)



(2) フェノールフタレン法

半分にした卵殻に1NのNaOHを入れ、これをフェノールフタレンのはいたたビーカーに浮かすと間もなくフェノールフタレンが赤く着色してくる。これは、NaOHが卵殻の穴をとおして、フェノールフタレンに作用したからである。

対照実験として、表面にろうをぬった卵殻で同じことをして比較させるとよい。(写真-5)



(3) 水圧で卵殻をとおして空気をだす方法

径2cmほどのガラス管の一端に、卵の鋭端か鈍