

## チョウを育てよう

3年	ふ化直前の卵を配って，観察中に・・・
	たまご，ふ化の観察

人工産卵させることが前提です。

卵の観察をしていると，殻の中で動いていた幼虫が顔を出し，小さなオレンジ色の幼虫がやがて卵の殻を食べる。最も理想的な教材との出会いです。このシーンを観察すれば，その後も命あるものとして大切に飼育，観察が行われます。



### 1 準備

- ・飼育容器，モンシロチョウの卵，虫眼鏡

### 2 方法

- (1) モンシロチョウの卵を食草に付けたまま子どもに配る。
- (2) 虫眼鏡で観察し，観察カードにスケッチや見つけたこと，考えたことなどを記入する。
- (3) 観察を終えたら，底に濡らしたキッチンペーパーを敷いた飼育容器に餌となるキャベツを少し入れ，その上に観察した卵をのせる。

### 卵及びふ化の観察

観察できること(例)	考えたり，不思議に思うこと(例)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・卵の表面についている模様</li> <li>・卵の色の变化(白～オレンジ色)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・何のために模様が付いているのかな？</li> <li>・何で色が変わるのかな？ ふ化した幼虫がオレンジ色であることから，卵の中で少しずつ幼虫が作られ，その色が変化としてあらわれている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・幼虫がふ化しているところ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・どうやって殻から出てくるのかな？ 殻を噛み砕いて穴を開け，そこから出てくる。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ふ化後の幼虫が殻を食べているところ (ふ化している瞬間が観察できなくても，幼虫がいること，卵の殻がなくなっていることから想像ができる。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・何のために食べるのかな？ おそらく貴重なタンパク源だと思います。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ふ化したばかりの幼虫は体の真ん中に赤い部分がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・何だろう？ 殻の中で生活していた時の老廃物。</li> </ul>

子どもの疑問に対してはすぐに答えるのではなく，一度自分なりに考えさせたい。



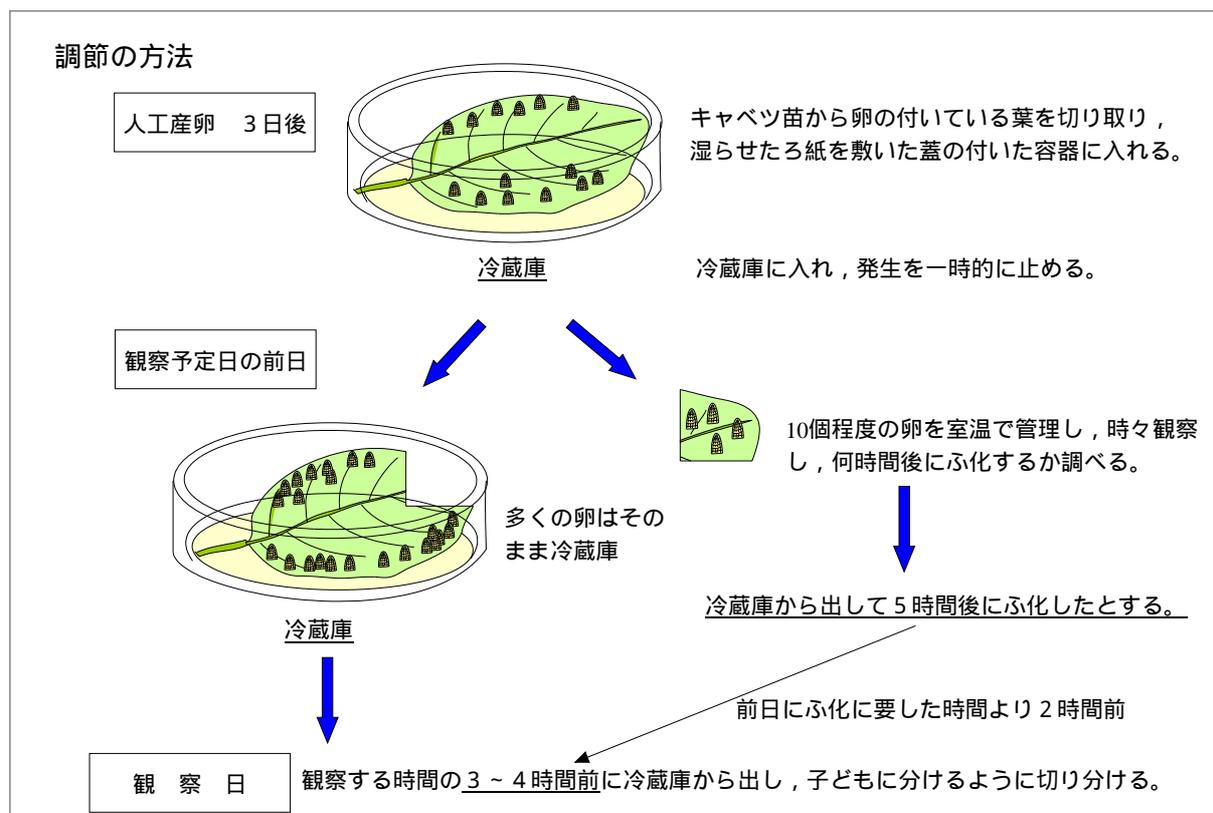
### 色の变化でわかるふ化のタイミング

産卵直後は白い色をしています，やがてオレンジ色に変わります。ふ化後の殻を観察すると，殻自体にはほとんど色がついていないことから，卵内部の色の变化が表れていることがわかります。

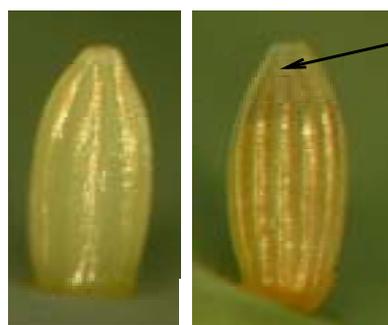


### 3 ふ化タイミングの調節

産卵後ふ化までの日数は25 で管理するとほぼ3日ですが、実際に授業を行う5月下旬は気温の変動が激しい時期であり、教室内で管理すると3日～5日の幅がでてきます。そこで、冷蔵庫に入れて温度を下げ、発生を遅らせてふ化のタイミングを調節する方法を紹介します。



金曜日、土曜日に人工産卵を行い、次週にふ化の調整や授業を行うのが望ましい。  
冷蔵庫の中でも発生はゆっくり進む。冷蔵庫に入れておける期間は3日程度と考える。



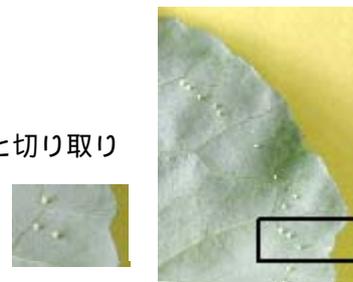
上部が透明になってきたらふ化の合図

左は産卵直後の、右はふ化直前の卵

卵をよく観察することでふ化のタイミングをつかむこともできる。卵内で発生が進み幼虫の形態ができてくると、上部が透明になり、中で幼虫の口器が動く様子が観察できるようになる。こうなると、あと数時間でふ化してくる。

#### 子どもへの配布

子どもに渡すときは右図のように3個ずつになるようハサミで葉ごと切り取ります。



#### 観察後の準備

切り取る葉の大きさが小さいため、その日のうちに卵の付いたキャベツはカラカラに乾燥してしまいます。そこで、観察後はすぐに小さめのキャベツの葉（3cm×3cm程度）を入れた飼育容器に入れる必要があります。飼育容器とキッチンペーパー、餌のキャベツは観察する前に準備しておきます。