

20:00) に与えないと振動刺激は効果がないが、一旦刺激を受けて運動型細胞に変異した共生藻は暗期（光条件下では通常は静止型細胞）になっても数時間は運動型の形態を維持すると推察された。このことはシャコガイ種苗生産時の共生藻投与方法及び飼育手法に応用できる共生藻投与時に培養容器から取り出し攪拌による振動刺激を与えて投与することが運動型細胞変異に有効であるばかりでなく1日の共生藻投与回数を複数回に分けて投与すると飼育水槽内の運動型共生藻は長時間水槽内に出現し続ける可能性が高くなる。また前日までに投与した水槽底面の残餌共生藻に攪拌による振動刺激を与えることで運動型細胞を増加させ得ると推察された。

運動型細胞観察試験結果から静止型細胞から運動型細胞に変異する条件の一部（光、振動）が判明してきた。シャコガイ種苗生産時の飼育水槽から採取した初期仔貝の周りに運動型細胞が蟻集する様子は従来の観察で頻繁に見られるが、共生成立のために運動型が静止型に比べて有利かどうかは不明である。通常シャコガイ飼育は光強度120 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上の明るい条件下で行うため、通常手法で培養した共生藻を飼育容器に投与すると必然的に明期に運動型細胞は毎日出現する。この共生藻投与区を運動型細胞区（運動型細胞が通常飼育と同様に出現する）とし、対照区として運動型細胞を出現させ難くした静止型細胞区を設定した結果、共生率は同じであったが共生成立した日令は運動型細胞区の方が早い傾向が認められた（表17）。実際の種苗生産では共生成立する日令が遅いほど共生率は低下する傾向にあり、¹⁾ 今後、追試験を重ねて細胞形態の違いが共生成立に及ぼす影響を調べる必要がある。

4. 共生藻種類の検討

別種シャコガイ初期仔貝に対して、今回サンゴ共生藻は共生しなかったが、シャコガイ共生藻は共生関係を成立させることができた（表18、表19）。延べ7事例（内4事例は大型水槽による飼育）であるため今後、追試は必要である。この7事例の結果がシャコガイ共生藻の種の同一性を明らかにするものではないが、シャコガイ種類間の共生藻の相互利用の可能性は高まったと考えられる。少なくとも非常に近い種類である可能性が示唆された。天然においてシャコガイが他種シャコガイの共生藻を取り込んでいるかどうかは不明であるが、種苗生産現場において共通の共生藻を飼育に用いることが可能となれば種苗生産技術の高度化につながると考えられた。

V. 今後の課題

- 長期安定的に継代培養を行うために夾雑物（珪藻類、緑藻類、藍藻類）混入のない元種を確保する技術を検討する。
- 運動型細胞への変異機構を解明し、運動型細胞の出現率を高める手法を開発する。
- 共生藻とシャコガイ初期仔貝との共生率を高める手法を開発する。
- シャコガイ共生藻の種を決定する。