

て原形質膜との間の細胞質には密なミトコンドリアの集合が見られ、この部分とbridgesを通して canal とも言うべき管が切れ目なしに全ての細胞を通っている。16 細胞期の精原細胞では bridges の数は 2 細胞が 4, 他の 2 細胞が 3, 4 細胞が 2, 8 細胞が 1 であった。これは精原細胞の 4 回の分裂経過を良く示している。(3) 1 cyst 当りの cyst cells の数は観察した全ての種で 2 であった。精細胞の伸長の際に、この 2 個の cyst cells の核はそれぞれ精細胞の将来の頭部と尾部付近に位置していることから、cyst cells は精細胞の伸長の方向を決めているものと考えられる。また、個々の精細胞内においても原形質膜の一部に粒状の構造物の集合が見られ、そこに Nebenkern の一部が固定されていて精細胞の頭部と尾部の位置関係を規定しているのが見られた。

オウミノガ幼虫の神経系に現われるタンパク顆粒について

和久義夫（京都工芸繊維大学生物学教室）

オウミノガは西日本に普通なミノムシで、休眠幼虫の形で越冬する。休眠幼虫および蛹・成虫の中樞神経系をパラフィン切片で鏡検すると、マロリー三重染色でフクシンに、またヘマトキシリン・エオシンでエオシンによく染まる大型・顕著な顆粒が多数出現する。このような顆粒は、私が従来見た限りではどのりん翅目昆虫（幼虫で休眠する種を含む）にも存在しない。この顆粒は、各神経節の皮質と髄質の境や神経被膜との間に特に多いが、各神経節間の神経連絡部にもその軸索の間に見られる。側心体-アラタ体系に存在するか否かは今のところ明らかでない。さらに、大型の神経細胞ないし神経分泌細胞（A, B 両型）の細胞質内にも明瞭に認められ、恐らくこれら細胞の細胞質内で作られて細胞外に放出されるのであろう。ミロン反応および BPB 反応陽性であり、かつアルシアンブルーやアルカリテトラゾリウムなどの S-S, S-H 基反応にもかなり強い陽性を示すので、システイン-システンを含むタンパクと考えられる。また位相差鏡検すると、周囲の組織よりかなり屈折率が高いことがわかる。これらの特性は、A 型の神経分泌細胞の神経分泌物を想起させ、事実 A 型細胞と同様にパラアルデヒドフクシン

染色でかなり強いフクシン陽性を示す。しかしクロムヘマトキシリン染色ではフロキシシン陽性であり、この点で A 型細胞と異なるのみならず、B 型細胞にも出現する。従って神経分泌物の特殊な型とは速断できない。また休眠期でない幼虫には恐らくこの顆粒が現われないし、さらに成虫の性的二型が顕著であるにもかかわらずこの顆粒には性差がないので、性ホルモ的な意義もないと思われる。休眠期の幼虫神経細胞に特有な代謝に伴う catabolic products である可能性もあるので、今後の検討、特に電子顕微鏡によるそれが必要であろう。

サメハダホシムシ体腔液凝集のさいの体球球微細構造の変化

越智 脩（愛媛大学理学部生物学教室）

サメハダホシムシ (*Phascolosoma scolops*) の体腔内には、生殖細胞、血色素ヘムエリスリンを含む赤血球、数種類の白血球と壺状体が浮遊している。

この体腔液を体外にとりだし、ガラス容器上などにおくと、すぐ凝集がはじまり、1 分以内に凝集してしまうことが多い。しかし、この凝集時間は個体により異なり、凝集に 5 分以上を要することもある。

凝集前後の体腔内細胞の微細構造の変化をしらべた結果、(1) 凝集前にはまったく見られなかった繊維状構造が、全く変化のない生殖細胞や、壺状体、表面に突起が出た赤血球などをからめていっていることと、(2) 好塩基性白血球の顆粒が繊維化し、しばしばその放出されつつある像があることがわかった。他の白血球の形態的变化はみとめられず、凝集塊の中にとりこまれていた。

位相差顕微鏡下で好塩基球を観察すると、この顆粒白血球は活発にアメーバ状運動をし、顆粒が 1 個ずつ消失してゆくのが見られ、やがて、この血球の表面から長いせん状突起が伸びていった。この突起の出る前に何らかの物質（ムコ多糖の一種と考えられる）が出るらしく、体腔液中を活発に動いていた壺状体が、徐々にそのせん毛状運動がにぶり、ついには動かなくなってしまう。

これらのことから、体腔液を体外にとり出したさいの何らかの要因が好塩基球にはたらき顆粒から凝

集物質の放出がおこり、体腔内細胞全体の凝集をおこすものと思われる。この要因をつきとめるため、阻害物質と思われるものでの実験を行っているが、まだ成功していない。

アオムシコマユバチの寄生がモンシロチョウ幼虫各種の血球の比率に与える影響について

北野日出男（京都大学理学部動物学教室）

本研究は寄主の各種血球比率（Differential haemocyte counts=DHCs）および血球密度（Total haemocyte counts=THCs）が寄生によってどのように変化するかを被寄生幼虫（3令後期に寄生）および無寄生幼虫について継時的にしらべたものである。今回の観察結果、DHCsにおいて被寄生および無寄生幼虫間で顕著なちがいを示した血球は prohaemocytes および plasmatocytes であった。とくに、産卵後2日目に被寄生幼虫において、Encapsulationに関与する plasmatocytes（高田，北野 '71）の割合が無寄生幼虫のそれよりも1/3に減少したことは興味深い。昆虫類の血球分化に関する一般的な考え方（prohaemocytes→他の血球）に従うならば、この時期における被寄生および無寄生幼虫間のTHCsに大きな差がみられなかったことから、寄生によるなんらかの作用が prohaemocytes から plasmatocytes への分化を抑制しているのではなかろうかと考えられる。さらに、寄主の5令3日目、コマユバチ幼虫1令3日目以後には、被寄生幼虫の prohaemocytes および plasmatocytes の割合は無寄生幼虫のそれに近くなるが、この時期に Encapsulation をかならず生起せしめる異物を被寄生幼虫に注入した実験では、THCsが無寄生幼虫のそれよりも有意（ $P<0.05$ ）に大きいにもかかわらず、Encapsulation ratio はほとんど低下している。これは寄生による secondary effect のあらわれであろうが、この原因については、今後、寄生後寄主血球の異物に対する Encapsulation ratio および血球の接着力がどのように変化するかを継時的にしらべる予定である。

シロアリ唾腺の組織学のおよび細胞化学的研究

山岡郁雄・長谷芳美・熊井 恵
（山口大学文理学部生物学教室）

セルローズを主食とするシロアリのセルラーゼがどこにあるのかという点に関し、研究者により見解は異なっており、それらは次の二つに大別される。その一つは、シロアリ後腸内に共生する原虫ないしはバクテリアがセルローズ消化の主体となるという Cleveland (1923, 1925) らの見解と、他の一つは、シロアリ自身がセルラーゼ分泌能を有し、原虫の産生するセルラーゼには依存しないとする Yokoe (1964) の見解である。後者の見解は多分に疑問視する研究者もあり (Noirot, 1969) 前者の見解が有力と見なされている。今回われわれの得た結果は先の Yokoe の結果と類似して、セルラーゼ活性は明らかにシロアリ自身にもあり、しかも職蟻の場合最も高い活性は唾腺に認められた。すなわち、職蟻の消化系を唾腺、前腸、中腸、後腸（原虫を含む）の各部位ごとに分離して各々からの抽出液によるセルローズ分解活性を Nelson-Somogyi 法に基づき測定した結果、唾腺抽出液は後腸のそれよりも高い活性を示した。一方職種間の相違をも検討した結果、職蟻のセルラーゼ活性は兵蟻のその約10倍もの活性を示した。この相違は組織学的に特徴づけられる。唾腺の基本構造は両職種間において大差はないが、分裂細胞の性状が異なっている。職蟻の唾腺では Azan 染色像において Aniline blue 好染性および Aniline blue, Azocarmine 両色素に弱染性を示す大顆粒をもった細胞群が大部分をしめるのに対し、兵蟻では Azocarmine 好染性または H-E 染色で Eosin 好染性の顆粒をもつ細胞が主体となっている。このように組織学的相違とあいまってセルラーゼ活性の強さは職種間で異なるにしても、シロアリ自身にセルラーゼ産生能があることは明らかである。職種間の相違については食物連鎖との関係において更に追求したい。