

鱗翅目昆虫におけるアスコルビン酸とメラニン生成との関連

原 田 稔 (京大・理・動)

鱗翅目昆虫の体液を材料として用い、鱗翅目体液に広く、且つ多量に含まれている所から、体液内還元物質の最も主なものと目されるアスコルビン酸とチロシナーゼ系との関係についてしらべた。in vitro において、アスコルビン酸が体液チロシナーゼによるモノフェノールの酸化を抑制すること、及び、アスコルビン酸がキノンを還元し、自らはキノンにより酸化されていることを実験により明らかにし、in vivo においても同様の機作を通してアスコルビン酸がチロシナーゼ系を抑制しているものと推論した。

家蚕の変態に伴う体液中のフェノールの消長

富野 士良 (都立大・理・生)

家蚕体液中のフェノール誘導体を分離するために除たんぱく体液に弱アルカリ性下で酢酸鉛を作用させ生ずる沈澱を硫化水素で分解した。これのペーパークロマトグラフィーでプロトカテキ酸・3-オキシスレニン・ドーバが主要な還元性フェノールであることがわかった。4 眠より蛹期にわたり体液中の総フェノールの消長をみると、3 眠脱皮期と化蛹期に急激に増加する。チロジンの消長もこれと同様である。2 価フェノールは 4 眠脱皮期に急増するが化蛹期にはあまり増加しない。また、化蛹期には 400 mμ あたりに吸収をもつ物が急増して来る。これ等のことから 4 眠脱皮期のフェノールの増加にはチロジン及びその代謝物が主として関係しているが化蛹期のフェノール増加にはチロジン代謝物と比較してトリプトファン代謝物がかなり大きく関係しているのではないかと想像される。

黄体色蚕の色素 津末 玄夫 (都立大・理・生)

黄体色蚕 (レモン) 幼虫の皮膚には、黄色螢光物質 (Xanthopterin B₁ と称する) が含まれている。この色素は「エクテオラセルローズ」及び「フィルトロール」を用いるクロマトグラフ法によつてほぼ純粋に抽出出来る。ショウジョウバエの突然変異種セビアの眼に含まれる黄色螢光物質も、同様の方法で抽出可能である。レモン及びセビアの色素を比較検討した結果、R_f 値、紫外部吸収スペクトル、螢光スペクトル、赤外部吸収スペクトル、光分解生成物、溶解性等はきわめて類似していることが分つた。しかし一方レモンの色素は正常蚕に存在する酵素によつて分解されるが、セビアの色素は少くとも作用を受けにくいように思われる。従つて現段階では、両者が全く同一の物質であるか否かを断定することは出来ない。

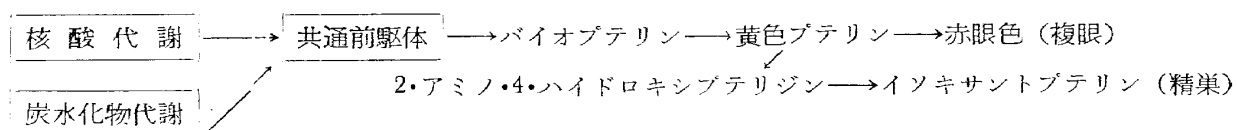
ショウジョウバエの眼色素形成とブテリジン代謝 V

平 俊 文・名和 三郎 (遺伝研)

ショウジョウバエの赤色眼色素の分解物がブテリジン・6・カルボン酸であることは前に報告した。しかしこの赤眼色素形成に至るブテリジン代謝の過程にはまだ不明の点が多い。われわれは多くの眼色突然変異種を用いることによつて、微生物における代謝異常の遺伝現象と全く同様に、ブテリジン代謝過程の相互関係を明らかにすることができた。

このようなブテリジン代謝は特定の器官に限られている。すなわち複眼部と精巢に限られその他の器官には見られない。従つて胴部における雌雄差は顕著である。このような生物学的機能を異にする器官が共通のブテリジン代謝を行つている意味は明らかでない。また発生的にブテリジンは 3 令成熟幼虫で各種共通にバイオブテリンが始めて見出され次いで黄色ブテリンが見出される。これらの結果から次の様なブテリジン代

謝過程が考えられる。



ショウジョウバエのプリン代謝 III

森田 敏照・(阪大・理・生)・大島 長造 (遺伝研)

キイロショウジョウバエの眼色突然変異体 ry^1 には昆虫における窒素代謝の最終産物である尿酸は認められず、その前駆体であるヒポキサンチンとキサンチンが蛹期と成虫期に野生系のハエより多量に存在した。又ショウジョウバエの尿酸形成に関与する酵素はキサンチン脱水素酵素であつて ry^1 にはこの酵素活性が認められないことは既に報告した。キサンチン脱水素酵素の活性は蛹期よりも成虫期に高く、 $+/ry^1$ の活性は $+/+$ の約 $1/2$ であることを認めた。しかし DPNH 酸化 (脱水素) には ry^1/ry^1 , $+/ry^1$, $+/+$ の間に差を認めることは出来なかつた。比較的精製した酵素液においても同じ結果を得た。これは遺伝子と酵素の関連性を示す上に非常に興味のある結果と考えられる。又野生系および ry^1 のハエにグアナゼの活性をも認めることが出来た。

アゲハチョウ科の蝶の翅の色素とその分布

梅鉢 幸重 (金沢大・理・生)

蝶の翅の色素に関しては、シロチョウ科の蝶の翅の色素がプテリン類であることは良く知られているが、興味あることに、シロチョウ科に最も近縁の科であるアゲハチョウ科の蝶の翅の色素はプテリンではなく、その化学的性質は最近迄解つていながつた。著者はアゲハチョウ科の黄色鱗粉の抽出液に多量のキヌレニンが蓄積していることを見出し、以来その黄色色素の化学的性質及び分布を調べて来た。この黄色色素はトリプトファン系であるが、従来報告されているオンモクロームではなく、キヌレニン系色素と呼ばれるのがよいことが解つた。このキヌレニン系黄色色素は今迄の所、蝶の中でアゲハチョウ科にのみ存在する。又そのアゲハチョウ科内での分布はアントキサンチン色素の分布と逆の関係にある場合が多い。更にアゲハチョウ科に特有の B 型赤色色素もやはりトリプトファン系であり、しかも従来のオンモクロームと違つた性質を有することが解つた。

和金及びメダカの体色とカロチノイド代謝

竹内 邦輔 (名大・理・生)

和金もメダカも白及び赤の両種類があるがこの差は皮膚のカロチノイド量の差である。しかし白い種類でもよく餌のカロチノイドを吸収する。白和金の肝臓には赤和金のそれの 10—20 倍のカロチノイドがある。この肝臓カロチノイドは黄色で赤和金の皮膚の赤いカロチノイドとは異なる。吸収スペクトルよりみてこれは変色前の稚魚の皮膚カロチノイド及び白和金のヒレや唇に少量ある黄色カロチノイドと同種のものらしい。メダカの肝臓は白緋種ともカロチノイドを殆ど有しない。メダカではカロチノイドの回転率が非常にはやいらしく外で飼育していたメダカを室内に移すとその皮膚カロチノイドは 8 日で半分位に減るが和金ではこのようなことはない。和金及びメダカの皮膚ホモチエネイトはカロチノイドの酸化をかなり抑制し、この作用は白和金が一番強い。