

ある物質の雄性徴発現効果を比較すると、必ずしも哺乳類の性徴刺激能力と平行しないことを知った。一方、硬骨魚の生殖腺および血漿中に存在するステロイドの種類と量についての研究は最近かなり進んできたが、代謝経路についての知見は非常に少ない。そこで上述の諸問題を解決する一つの方法として、放射性炭素でラベルした酢酸およびプロジェステロンを基質としてウグイの精巣での代謝を追求したところ、プロジェステロンから、 17α ハイドロキシプロジェステロン、アンドロステンダイオン（メダカに対して雄性効果あり）への変化が確認され、またテストステロンに極めて類似の化学的性質を有するステロイドが検出された（新井・玉置・色田、印刷中）。これらの結果と、Idler ら（1963 a,

b）が雄サケ血清中に多量の 11 ケトテストステロンを認めたこと、および遡河せる雄魚には雌魚にくらべ遊離のテストステロンは少ないが、テストステロングルクロナイドは多いということなどを併せ考えると、硬骨魚は、哺乳類とは組織のステロイドに対する反応性の点ばかりでなく、ステロイド代謝の面でも羊膜類とは異なる特異性があることが示唆される。

御指導と御激励をいただいた岡田 要、竹脇 潔両先生と山本時男、岡 徹、富山一郎、永田義夫、山下博三の諸先輩に深謝する。また実験の一部は石居 進・新井良一・大島たま代の方々の協力によって付記する。

総 合 講 演

家蚕の人工飼料に関する研究、特にその栄養要求と食性について

伊藤智夫（農林省蚕糸試）

家蚕の栄養要求に関する研究が開始されてからまだ4年を経過したのみであるが、既にその全貌がほぼ明らかになった。すなわち、炭水化物（糖類）、蛋白質、アミノ酸、脂質、無機物、ビタミンの全般にわたり、夫々の栄養効果が明らかにされた。例えばステロール（ β -シトステロール、スチグマステロール、コレステロール、カンペステロールなど）が僅か飼料中に0.1%存在するか否かで蚕の成長は完全に支配され、存在しなければ絶対に2齢には達せず1齢期中に死亡する事実は1つの顕著な結果である。またビタミンCが添加しなければ特に3齢期以後における成長が著しく劣り、不脱皮蚕が多く出現することなども明らかにされた。しかして家蚕の栄養要求に関する結果を見るに、全体として今まで多くの昆虫で判明している栄養要求の結論と基本的には大差がない。もちろん若干の点については家蚕のみに特異な事実も判明した。なお栄養と代謝との関係については、特に「動的」な見地からの研究は少な

く、今後この方面の研究が必要であるし、更に家蚕において最も特徴的な現象、絹蛋白合成と栄養との関係を解明する必要がある。

一方では、栄養要求に関する結論に基づいて合成飼料の formula が提示されているし、事実桑葉など全く加えない飼料でもって全幼虫期間が飼育されている。また栄養実験に欠かせない無菌飼育の方法も確立し、無菌的に繭を得ることに成功している。更に人工飼料の実用化試験も進められ、最近では農家が夏秋蚕期に得ている程度の大きさの繭も実験室内で得られた。

家蚕の食性に関する研究も近年進展したが、まだ蚕と桑との unique な関係を説明する段階には達していない。別に栄養素が本来の栄養的な意義のほか、摂食促進効果を有することが明らかになった。例えば糖類（この中では蔗糖の効果が最も大であり、蚕は市販の羊羹のスライスを好んで食べる）、植物性ステロール、ビタミンCなどの、元来栄養素である物質の摂食促進効果が明示された。

なお桑葉質の研究に人工飼料を採用できることも示され、例えば良桑と不良桑との葉質の差が、その炭水化物（糖）と蛋白質（窒素）の相対的および絶対的量的関係にも由来することが判明した。