

カイコビテリンの磷酸化

高橋 進 (名大・理・生)

Phosphorylation of vitellin from the silkworm,
B. mori

TUSUMU TAKAHASHI

Xenopus, 鳥類などのビテロジェニンは phosvitin をサブユニットにもつため磷酸の含量はきわめて高いが, 甲殻類や昆虫類のそれはきわめて低く正確な分析の報告はない。昨年度の本大会において, 定性的にカイコのビテロジェニンおよびビテリンが磷酸化をうけること, およびこの磷酸化に関与するプロテインキナーゼが卵巣中に存在することを報告した。この磷酸化の site を知ること, および生理的意義を明らかにする目的で, 本年度はこれを放射性磷 (^{32}P) で標識したビテリンを調整し解析することを試みた。蛹に注射された ^{32}P は, 卵巣にもとりこまれそのうち 1.6% が精製したビテリンにとりこまれていた。SDS で平衡化したセファデックス G 200 クロマトグラフィーにより重鎖と軽鎖に分離したがそのいづれにも放射能がとりこまれていた。重鎖と軽鎖の間には, 顕著な差が ^{32}P のとりこみにみられる。またビテリンの方が重鎖においては 3~5 倍, 軽鎖において 2 倍比活性の高いことを示す結果を得た。注射された放射性磷は生体内で希釈をうけるので絶対値を示してはいないが, 等電点電気泳動によっても明らかな等電点の差が, 両者の間にみられる。このようにして磷酸化された (生体内において) ビテリンは, カイコより製精した環状スクレオチド依存性プロテインキナーゼによってもきわめて効果的な磷酸化をうけた。これらの結果は, ビテリンは, プロテインキナーゼのきわめてよい基質であることと共に, ビテリンの重鎖および軽鎖には, それぞれ, 複数個の磷酸化をうける site が存在することを示唆していると思われる。

マダニのヴィテロジェニンの精製と性状

鎮西康雄 (三重大・医・医動物), 茅野春雄 (北大・低温研・生化), 高橋興威 (北大・農・獣医)

Purification and properties of tick vitellogenin and vitellin

YASUO CHINSEI, HARUO CHINO, KŌI TAKAHASHI

マダニの雌成虫は吸血により卵黄タンパク質の前駆体ヴィテロジェニン (Vg) を合成分泌し卵巣にヴィテリン (Vn) として貯える。ホルモンによる Vg 合成調節の機構を調べるための第一歩としてカズキダニの一種 *Ornithodoros moubata* を用い, その Vn および Vg を夫々卵および体液から精製し性状を調べた。Vn は卵の粗抽出からセファロース 4B および DEAE セルロースで分離され電気泳動的電顕的にほぼ均一な分画が得られた。単離された Vn は分子量が 60 万, ヘムをもつ褐色タンパク質で, 糖 2.4% (主成分: マンノース), リピッド 7.6% (主要中性脂肪: トリグセリド) を含むことがわかった。Vn のアミノ酸組成はプロリン, バリン含量が著しく高いのが特徴である。等電点は 6.9。昆虫の Vg または Vn は低イオン強度で不溶なのに対し, ダニの Vn は (Vg も) よく溶解する。一方 Vg は吸血 5~10 日後の体液から調整用電気泳動によって Vg-1, Vg-2 の 2 成分として分離された。Vg-1, Vg-2 は夫々分子量が 30 万と 60 万であること, 共に抗 Vn 血清と反応すること, SDS-電気泳動で共通の 6 コのポリペプチドから成ること, 電顕的な分子の形状などから Vg-2 は Vg-1 の 2 量体であると考えられる。また分子量や電顕的な分子形状で Vn と Vg-2 が相同であり, Vn を構成するポリペプチドは Vg 構成のそれらより低分子で, 卵巣中で Vg は更に蛋白分解を受けて低分子化していることなどから, 体液から卵への蓄積の過程で Vg-1→Vg-2→Vn という分子変換がおこっているものと推定された。