

区分, スズムシの原点に止まる区分, ショウジョウバエの速い 2 つの区分等である。これらリパーゼ不安定区分はすべて糖を含み, リパーゼ処理後も糖はタンパク中に残る。ユスリカ幼虫の赤色タンパクは 4 つの区分が分画される。

生化学・細胞・遺伝

第 III 会場・第 2 日

セルラーゼの比較生化学的研究 (予報) 安増郁夫・横江靖郎 (東大・教養・生)

消化器官にセルラーゼをもつ無脊椎動物は極く僅かしか知られていない。しかし従来行われていたセルラーゼ活性測定の方法は天然セルロース等非水溶性セルロースが主に基質として用いられて来たが, セルラーゼ活性の低いものではこの様な基質を用いてセルラーゼを検出することは困難と思われる。そこで著者らは水溶性セルロースの 1 つ, カルボキシメチルセルロースを基質としてその粘性低下度をもって, 種々の動物, 主として草食性又は雑食性のものにつき, セルラーゼの検出を試みた。動物の消化器官は前もってリンゲル液等でバクテリア等を洗い去った後の組織抽出液又は胃液を用いた。その結果, 甲殻類 (18 種類), 環形動物 (9 種類), 軟体類 (18 種類) にはだいたい全部のものにセルラーゼ活性が認められたが, 棘皮動物 (14 種類), 原索類 (5 種類), 脊椎動物 (5 種類) にはウニ類を除き活性が認められなかったもので, セルラーゼの分布に系統的關係を推定させるに至った。

ネズミ横隔膜の糖代謝 I 堀内 賢介 (東大・教養・生)

インシュリンは筋肉組織に作用して, そのグルコース摂取およびグリコゲン合成を促進することが知られているが, 摘出したネズミ横隔膜筋肉を用いてその際の代謝阻害物質の影響を調べた。インシュリン非存在下ではグルコース摂取量が無酸素条件, 青酸, ジニトロフェノールによって, またキシロース摂取量がモノヨード酢酸によって, それぞれ増大することから, これらの処理により糖のトランスポートは促進されると考えられる。この時組織の ATP 量は実際に低下している。次にインシュリンによるグルコース摂取促進作用は, 上記の処理により著しく低下し, 特に呼吸阻害の場合にはインシュリン作用の阻害度と呼吸阻害度とは直線的な関係になった。以上の結果から, インシュリン非存在下の糖のトランスポートは ATP を要しない受動的なものと考えられるが, インシュリンによって高まるトランスポートは ATP の存在と何らかの関係があるものと思われる。

カイコのフェノール物質とその脱皮・変態との関連 II

富野士良・大西英爾 (都立大・理・生)

富野はカイコの体液中にチロジン, ドーパ, オキシキヌレニン, プロトカテキユ酸が存在することをペーパークロマトによって確認し, また之等のフェノール物質が脱皮時に急激に増加することを発表した (1959 年大会)。

今年度は Dowex 50 のカラムクロマトを適用することにより, 上記の結果を再確認し, 更に若干の新知見を得た。即ちカイコで初めて 2 種のオルトデフェノールのグルコシドの存在を確認し, そのうちの 1 つの構造を決定した。カイコのアルコール抽出液を濃縮し, Dowex 50 (×8, Na-型) のカラム (2.6×45cm) に吸着し, pH 4.5, pH 6.0, pH 7.0 の緩衝液で逐次溶出すると, カイコのフェノール物質は分離良く展開される。そのうちから, グルコシダーゼ処理によってデフェノールの反応を与える 2 つの分画が得られた。

うち 1 つは、ペーパークロマト、分光分析、加水分解物の確認等の結果から、N-acetyl dopamine- β -D-glucoside であることが決定された。

棘皮動物胚のアルギニン・フォスフォキナーゼとクレアチン・フォスフォキナーゼ

IV. ウニ精子のクレアチン・フォスフォキナーゼの局在

柳沢 富雄 (都立大・理・生)

さきにウニ類及ヒトデ類を用い、棘皮動物の卵はアルギニン・フォスフォキナーゼ (APK) 及アルギニンリン酸を、精子はクレアチン・フォスフォキナーゼ (CPK) 及クレアチンリン酸を含む事を述べた。これ等の酵素の細胞内局在性を知る事は、それが細胞内で果している生理的役割を解明する手がかりの 1 つとなる。卵の APK は主に細胞基質に局在する事は既に報告したので、ここでは精子の CPK の局在性を述べる。

3 種類のウニの精子を、ホモゲナイザーと音波破壊法を併用し、分別遠心で頭・中片・尾の 3 部にわけた。CPK 活性は蛋白当りで中片が最も強く、尾と頭にはわずかな活性がみられるにすぎない。尾の分離時と中片の分離時に上澄中にかなりの量の蛋白が含まれており、前者は CPK 活性をほとんど示さないが、後者は中片に比すべき活性を示した。2・3 の根拠からこの活性は中片に由来するものと考えられるもので、精子の CPK は主に中片に局在するものである。

ウニ卵受精にともなう DPN 量の消長 大西 孝之 (東大・理・動)

バフンウニの卵を用いて、未受精の時、及び受精後第 1 分割までのいろいろの時期の DPN 量を測り、さらにニコチン酸アミドが DPN 量にどのような影響を及ぼすかを調べた。卵 100 万個当りの DPN 量を γ 数で示すと、未受精 67, 受精後 5 分 29, 核融合期 31, 線条期 37, 中期 40, 後期 41, 終期 43 で、受精直後 57% の DPN の減少が見られ、その後少しずつ増加してゆく。最終濃度 $2.5 \times 10^{-2} M$ 以上のニコチン酸アミドで細胞分裂は完全に抑制されるが、受精直前にニコチン酸アミドを加えておき、受精後 5 分, 30 分, 60 分の時の DPN 量を測ると、受精後 5 分の対照では 31, $2.5 \times 10^{-2} M$ ニコチン酸アミド処理では 34, $5 \times 10^{-2} M$ では 36。受精後 30 分の対照 (核融合期) 36, $2.5 \times 10^{-2} M$ 処理 42, $5 \times 10^{-2} M$ 処理 42。受精後 60 分の対照 (線条期) 32, $2.5 \times 10^{-2} M$ 処理 51, $5 \times 10^{-2} M$ 処理 47。いずれの場合にもニコチン酸アミドを作用させておくと、対照に比し高い DPN レベルを示した。

ラッテ肝のミトコンドリア分画の RNA 腰原 英利 (東大・理・動)

ミトコンドリア独自の蛋白合成系の研究が進み、この分画の RNA の性質をライボソームの蛋白合成系との対比で調べる必要が感ぜられる。この RNA は塩基成分比がマイクロソームの RNA のそれと異なり、前者はアデニンが比較的多く、ウラシルが少く、4 成分以外の未知成分を含む割合が多い。フェノール抽出 RNA はそのままエクテオラ・クロマトグラフィーで 4 分画に分けられ、II, III の分画は少く、IV 分画は多く含まれ、その中の III 分画はアミノ酸を受け取る、S-RNA の割役を果すものである事をラベル・アミノ酸の実験は示す。ミトコンドリアの $0.1 M$ トリス緩衝液の抽出液、及びその残渣、又デオキシコール酸可溶部分の pH 5 沈澱部分よりのフェノール抽出 RNA のクロマトグラム等よりその性質と存在が調べられた。又カルシウムリン酸のクロマトグラフィーでの RNA の少くとも 3 分画はマイクロソーム及び上清からの RNA のそれぞれと対応する RNA をミトコンドリアが含む事を示す。