

2002年度
日本動物学会中部支部大会
一般発表要旨

2002年(平成14年)8月9日(金)・8月10日(土)

長良川スポーツプラザ(岐阜市長良福光青襖2070-7)

◇ 一般発表：要旨 ◇

1) ウズラにおける卵黄タンパク形成について

○伊藤 康・米沢 敏¹・吉崎範夫（岐阜大・農・多様性、¹愛知県・身障者コロニー）

ウズラ・ビテロジェニン(VTG)の卵母細胞への取り込みを組織学的に観察した。卵黄形成期の濾胞細胞に特徴的な構造であるLining bodyは、濾胞細胞の外側から細胞膜に沿って移動し、卵母細胞膜へと取り込まれる。従ってLining bodyはVTGを輸送するための構造であると考えられる。また、VTGとカテプシンDの存在部位は一致した。さらに生体外におけるVTGの卵黄タンパクへの分解について調べた結果を報告する。

2) ウグイ生殖腺の季節変化とビテロジェニン (VTG) 精製の試み

○馬 迎新・植野由佳¹・松田恒平²・内山 実²（富山大院・理工・生物、¹大阪大院・理・生物、²富山大・理・生物）

コイ科魚類ウグイ (*Tribolodon spp.*) について、通年にわたって富山県の河川上、中流域より海域までの野外調査を行い、生殖腺の発達段階を組織学的に観察した。また、ウグイVTGの定量測定を行う第1段階として、高速液体クロマトグラフィーを用いて、分子量150、120、80 kDaのウグイVTGを精製した。ウグイの生殖腺は12月から翌年春期にかけて徐々に成熟し、生殖腺指数は3-5月に最も高い値を示した。成熟度について、雌雄差と地域差が存在した。

3) 胎生魚カダヤシにおける2種類のビテロジェニンの検出

○澤口小有美、吉崎範夫¹、古屋康則²、松原孝博³（岐阜大・連農、¹岐阜大・農・多様性、²岐阜大・教育・生物、³北水研）

雌性ホルモン注射したカダヤシ血中には、ゲル濾過で分子量600 および410 kDaを示す2種類のビテロジェニン (Vg) 様蛋白が見い出された。一方、卵黄形成期の卵母細胞には、560、410 および 28 kDa の卵黄蛋白が確認された。各卵黄蛋白のアミノ酸配列分析の結果、560 および

28 kDa の蛋白は *Fundulus* の Vg I と高い相同性を示し、600 kDa の血中 Vg に由来すると考えられた。それに対し 410 kDa は Vg I、II のいずれに対しても相同性が低く、通常の Vg とは異なると考えられた。

4) バフンウニビテロジェンのcDNAクローニングと機能の推定

○横田幸雄・鶴沼辰哉・森山昭彦（愛知県立大・情報、養殖研・繁殖、名古屋市大・自然科学センター）

バフンウニ卵巣から、RT-PCR法によりビテロジェニンcDNA、4850 bp のクローニング行ない、ヌクレオチドの全配列を決定した。ヌクレオチド配列から得られたアミノ酸配列中の131～471番のアミノ酸配列はトランスフェリンのコンセンサス配列と95%以上のホモロジーを有していた。発生過程での分解においてもトランスフェリンとしての機能部分は保存されることから、成体に加えて胚中でもトランスフェリン様の機能を有していると思われる。

5) 分子モーター、ミオシンX (10型) の組織分布と細胞内局在

○花井敦子・米澤 敏・吉崎範夫¹（愛知県コロニー・研究所、¹岐阜大・農・多様性）

ミオシンは細胞分裂、細胞形態の維持・変化、オルガネラの輸送、情報伝達などに関与している分子モーターである。動植物界には構造上18の型に分類されるミオシン分子種が存在し、哺乳類ではそのうちの10種類 (I, II, III, V, VI, VII, IX, X, XV, XVI) の存在が確認されている。我々は今回、情報伝達系にリンクしていると考えられているミオシンXについてその抗体を作製し、マウスにおけるこの分子モーターの組織分布・細胞内局在性を調査した。その結果およびミオシンXの役割について論ずる。

6) オオサンショウウオの生態調査

郡上高校 生物部

個体調査により個体の識別をおこなった。識別した個体から同一個体を割り出し、同一個体の行動を追跡していくことにより、河川内および河川間の行動、産卵期の前後の行動などの解明を試みた。また、かねてからの構想として描いてきた移動式人工産卵巣穴の設置が実現したので、この移動式人工巣穴を用いての生活史の解明や保護活動の推進に取り組み、その成果の一部を報告する。

7) チグリオプス (*Tigriopus japonicus*) 培養時におけるpHの変化と性比に関する研究

鈴鹿高校 生物部

チグリオプスの小規模培養に関する研究を以前本大会で発表した。その際に、「チグリオプスはpHにより性比が偏るかも知れない」と助言を受けた。そこで培養水槽内のpHを測定したところ、pH10という高い値であった。pHにより性比に偏りが生じるかどうかを調べるための予備実験として、今回は、1) 培養過程におけるpH変化の経過 と、2) 普通に培養した場合の性比について調べた。

8) 中高生の「環境保全」

○山田朋彦、皆川 光、八木宏晃、佐藤豊太（東海自然史研究会）

東海自然史研究会は高校生を中心とした有志のサークルで、東海地方の各地における淡水魚・昆虫の生態調査を行なっている。今回は養老町における地元の人と連携した調査活動を中心に報告し、将来の環境保全活動に向けた調査活動の進め方や中高生の自然とのかかわり方について模索する。

9) メダカにおける複数の雄が関わる生殖行動と雄の繁殖成功

○恩地理恵・宗原弘幸¹・古屋康則（岐阜大・教育、¹北大・FSセンター）

複数のメダカを同一水槽に入れて交接・産卵行動を観察したところ、通常のペア産卵以外に、ペアに他の雄が割り込んで雄2尾で雌を挟んで産卵するもの、およびペア産卵後に他の雄が卵に向かって放精する行動が確認された。これらペア産卵以外の放精行動で子が残せているか否かを調べるために、父子判定に用いるためのマイクロサテライトDNAのプライマーを作成し、父子判定を行なった。これまでに、雄2尾で雌を挟んだ場合には、双方の雄の子が生まれていることが示された。

10) 突然変異種シースルーメダカの成長段階について

○岩松鷹司（愛知県）・尾里建二郎・若松佑子（名古屋大・生物分子応答・系統動物）

今回研究対象にしたシースルーメダカは、体表に色素細胞が殆どなく、からだが見えるので内臓まで観察しやすい。このメダカをモデルとして魚の成長段階表を作成することを念頭に置いて、孵化から生体期までの成長にみられる形態的变化を観察した。そして、どのメダカでも外部から成長中に確認し易い形態変化をもとに連続的な成長を5つの成長段階に区分してみたので、その結果を報告する。

11) ヤムシの摂餌行動における味覚

○牧野 斎・後藤太一郎（三重大・教育・生物）

毛顎動物であるヤムシはコペポーダなどの小型甲殻類を餌とする肉食動物である。これまでに私たちはヤムシの摂餌行動が水流刺激により誘発されることを明らかにしている。今回、摂餌行動の発現に味覚が関与しているかどうか探るために、コペポーダの抽出液やアミノ酸に対する反応を調べた。その結果、抽出液のみならず、コペポーダの遊離アミノ酸として多く含まれるGly、Pro、Ala、Argに対して摂餌反応がみられた。

12) ウズラ胚羽毛芽色素パターン形成過程における α -MSH関連分子の発現解析

○丹羽 透¹、寺嶋 輝²、中村 明³、塩尻信義² (¹静岡大・理工・環境、²静岡大・理・生地環、³静岡県立大)

ウズラ胚の背部羽毛芽列には、色素細胞によって作られる黒色と黄色の縦縞模様がある。その形成機構については、ウズラ-ニワトリキメラで解析されているが、その具体的機能分子は不明である。近年、マウスの毛色決定に重要な役割を担っている α -MSHが、鳥類の羽毛色の決定にも働くことが明らかになってきており、我々はウズラ羽毛芽色素パターン形成においてもその関与を考えた。本講演では、羽毛芽色素パターン形成過程における α -MSH関連分子の発現を組織化学的に解析した結果を報告する。

13) ウシガエル内リンパ嚢における炭酸カルシウム結晶形成に關与する
otoconin-22の発現調節

○矢追雄¹・鈴木雅¹・戸村秀明²・笹山雄³・菊山 栄⁴・田中滋
康¹ (¹静岡大・理・生物、²群馬大・生体調節研、³金沢大・理・臨
海、⁴早大・教育・生物)

内リンパ嚢は多量の炭酸カルシウム結晶が含まれている。この結晶形成にはオトコニンと呼ばれるタンパク質が關与し、その発現には鰓後腺のカルシトニン(CT)が重要な役割を果たしていると想定される。今回、ウシガエルに鰓後腺除去やCT投与実験を行い、オトコニンmRNA発現はCTによって調節されていることを明らかにした。また、この結果は内リンパ嚢にCT受容体(CTR)が発現していることを示唆しているので、内リンパ嚢からCTRのcDNAクローニングを試み、CTR cDNAを得た。

14) メダカ *Oryzias latipes* の生殖巣形成発達過程におけるステロイド代謝
酵素の発現

○深澤元晶¹・長濱嘉孝²・柴田直樹³ (¹信州大・工学研究科・地球生物
圏科学、²基生研・生殖、³信州大・理・生物)

メダカ *Oryzias latipes*の近交系Hd-rR系統を用いて初期発生過程における5つのステロイド代謝酵素の発現をRT-PCRにより検出した。シグナルの検出開始時期とその強度の性差から、これらのステロイド代謝酵素は次の3群に分類された。1) 発生初期から検出され、性差が見られないもの、2) 発生後期から検出され、性差が見られないもの、3) 発生後期から検出され、性差が見られるもの、である。これらのグループ間で発現調節機構に違いがある可能性が考えられる。

15) 霊長類におけるSODの分子進化

○福原亮史・景山 節 (京都大・霊長類研)

活性酸素消去酵素であるSODは生体の恒常性維持に非常に有用である。本研究では霊長類8種において生化学的に全く異なる蛋白質である

Cu,Zn-SODとMn-SODのcDNA塩基配列を決定し、その分子進化系統樹を作成し、アミノ酸置換率について検討した。Mn-SODの置換率は霊長類の進化を通じてほぼ一定の割合であったが、Cu,Zn-SODの置換率は大型類人猿以降で加速していた。

16) 食肉類の胃で発現している肉食適応型ペプシノゲンの性状と動物進化との関連

成田裕一¹・○景山 節（京都大・霊長類研、¹現・理化学研究所）

食肉類の胃粘膜には哺乳類一般に見られるA型ペプシノゲンの他に、構造が大きく異なる別タイプのペプシノゲンが含まれていた。この成分は過去にB型ペプシノゲンとして記載されその後存在そのものがはっきりしていなかったものである。今回cDNAの構造を始めて決定したところ、今まで報告されているどのペプシノゲンとも異なり新たな成分であることが明らかになった。タンパク基質の分解はGly-Phe-Xの切断に強い特異性を示し、食肉に含まれるコラーゲンなどの分解に適応したものと考えられた。哺乳類の食性とペプシノゲンの多様性について考察する。

17) スカシカシパン（ウニ類）の、すかし孔のでき方とはたらき

○清水千晴・小林輝己¹（福井県武生高校 生物部、¹武生高校教諭）

スカシカシパンは、体に5つの穴（すかし孔）をもつカシパンウニの一種である。福井県および石川県より得られた奇形個体から、すかし孔のでき方が判明した。すかし孔は、殻周辺部の成長と融合によって形成されると考えられる。また水槽中の個体を用いて、すかし孔を埋める実験をした。すかし孔は体を砂中に埋没させたり、起き上がったるときに重要なはたらきをすることがわかった。

18) シダムシ（甲殻類）の宿主特異性について

○峰廣裕唯・清水千晴・酒井紘子・笠嶋真幸・小林輝己¹（福井県武生

高校生物部、¹武生高校教諭)

シダムシはヒトデの体腔内に寄生する甲殻類で、その生活史は謎にまつまれている。他の多くの寄生例がそうであるように、シダムシとヒトデの種類には、厳密な宿主特異性がある。本研究では、モミジガイに寄生するモミジガイシダムシを取り出し、その成体および幼生を、ウニの一種であるオオブンブクの体内へ移植する実験を試みた。未だ十分な結果を得ていないが、その操作手法を中心に報告したい。