

日本産アカガエル類と欧州産アカガエル類との種間雑種

川村 智治郎 (広島大・理・動) 小林 淳 (広島大・医・生理)

日本産ニホンアカガエル雌雄, ヤマアカガエル雌雄, エゾアカガエル雄と, ドイツ産 *Rana arvalis* 雌雄, *Rana temporaria* 雄との間で, 種々の組合わせの交雑を人工受精によつて行い, 卵割, 孵化, 変態, 生活力, 性比などについて調べた。ヤマアカ雌と *arvalis* 雄との間では受精が起らないが, 他の組合わせからは多少とも孵化幼生ができた。エゾアカ雌とドイツの *temporaria* 雄との間では, 正常卵割数が少なく, 少数の胚が孵化して幼生となつたが, 変態を完了する迄に全部死滅した。これ以外の雑種は, いずれも多数の個体に変態を完了した。この時期の雑種の性比を調べたところ, 対照区の純粋種がみな大体雌雄同数であつたのに対して, 雑種は全部雌または雌から雄へ転換途中のものであつた。成熟した各種の雑種の精巢は, 外観的にはよく発達しているが, 減数分裂が異常で性細胞が退化し, 正常の精子は全く形成されない。したがつて, これらの雑種は完全な繁殖不能と考えられる。

欧州産 *Rana esculenta* と日本産トノサマガエル およびダルマガエルとの交雑

川村智治郎・倉本 満 (広島大・理・動)

トノサマガエル雌 6 匹, ダルマガエル雌 8 匹とドイツ産 *Rana esculenta* 雄 2 匹との間で, 人工受精による種間交雑の実験を行つた。トノサマと *esculenta* との間では受精率がかなり悪く, 胚は発育がおくれ, ほとんど全部が異常となつて死滅した。ダルマと *esculenta* との間では, 受精率はあまり悪くはないが, 発育は神経胚のころから少しおくれ, 多くの胚が異常となつて死滅した。しかし, トノサマと *esculenta* との雑種とは異なり, かなり多数の胚が孵化した。孵化期以後の生活力と発育速度は対照区のダルマとほぼ同じで, 変態はむしろ早く完了した。雑種はみな背面に正中線条を有し, 背面の地色が青緑色のものと褐色のものとのが, それぞれ半数近くいた。性比は, 対照区のダルマでは雌雄がほぼ等しいのに対して, 雑種では正常のように肥大卵母細胞のある卵巣を有するものは 1 匹もなく, 精巢または, 卵巣腔の壁の増殖した異常生殖腺をもつていた。

トノサマガエル半数体の性 宮田 澄男 (兵庫農大・生)

昨年の大会 ('58) で, 1956 及び 1957 年に得た半数体の性について報告したが, 更に 1958 年に 2 匹の雌親の卵から 6 匹の変態完了 (変完) と, 4 匹の変態失敗 (変失) 半数体を得た。これらの性は次の通りであつた。即ち, 1 匹の雌親から得た 5 匹の変完及び 1 匹の変失半数体は, とともに発育不良または異常な卵巣を有した雌であり, 他の 1 匹の雌親から得た 1 匹の変完と 2 匹の変失半数体は, 同じく発育不良の卵巣を持つた雌であり, 他の 1 匹の変失半数体は, ほぼ正常な精巢を持つた雄であつた。これらの結果, 3 年間に得た半数体の性は, 14 雌, 3 雄, 性転換中のもの 1 匹であつた。これは *Rana* の性決定理論に, 一応合致した結果である。しかし, 10 匹の半数体の卵巣は, 種々の程度で, 発育不良または異常であつた。このような異常または不良発育の卵巣及び精巢の発現 (半数体の) は, 半数体の劣弱な生活力をもたらす原因と類似した原因で生ずるものであろう。

野生 3 倍性及人為 3 倍性雌イモリの卵巣の比較

真田 正夫 (山口大・文理・生)

4 月乃至 6 月の繁殖期に野外で採集した多数の成体イモリ中, 体長 99.5mm—125.0mm に達した 12 匹

の 3 倍性雌を発見した。同定は多数の卵原細胞における中期分裂像で確めた。人為 3 倍性雌と比較のために、齢 6—9 年、体長 74.0—120.0mm に達した 10 匹の個体を材料にした。

卵巣の大きさの平均値は野生 3 倍体においては、長さ左 13.9mm, 右 13.1mm, 巾は左 5.3mm, 右 6.1mm であつて、人為 3 倍体の大きさはやや小さく長さは各々 11.2mm, 11.9mm で、巾は各々 4.0mm, 3.6mm であつた。内部構造は両者共に酷似し、皮層には多数の卵原細胞及び初期の卵母細胞が存在するが、退化した初期卵母細胞が少数みられた。卵黄を貯えた卵母細胞の数は個体差が著しく、これを全く欠く個体並びに少数有する個体があつた。更に殆んど個体において退化中の成熟卵母細胞及び空虚な胞が含まれていた。

単性発生によるカエルの F_2 の生活力と性

森脇 徳三 (広島大・理・動)

単性発生によつて生じたニホンアカガエルの雌 (XX) と雄 (XX) との交配によつて得た、雄 1 匹雌 5 匹計 6 匹の成熟 F_1 個体のうち、1 匹の雄と 2 匹の雌および 1 匹の野外雌との間で交配を行つて F_2 をつくつた。これらの F_2 個体は、計 58 匹であつたが、これらは予想に反して、すべて雄であつた。単性発生雄の F_2 個体の生殖腺を調べると、約半数において精巢中に多数の卵母細胞が含まれ、対照区の雄の精巢とは多少異なる構造を示した。 F_2 の個体が全部雄になつたのは、その父親が性決定に関して、本来 XX であるべきものが、YY のように行動したことを示すものである。性決定機構が YY のように変化したのは、父親 (F_1 雄) の体内環境の影響によつて、精巢内の性細胞の遺伝的要素が一時的又は永久的に定向変化をしたためであると考えられる。このように変化した要素の作用は、 F_2 個体に種々の異常をもたらしたと同じく、生殖腺に異常を生じ、それが雄への性転換を起したように考えられる。

ツチイナゴ精母細胞の紡錘体に及ぼす遠心力の影響

山本 穆彦 (東北大・理・生)

ツチイナゴの精母細胞に遠心力 (3280 g) を作用させ固定切片 (ブアン氏液固定、ハイデンハイン鉄ヘマトキシリン染色) によりその影響を調べ、一部は生きたままその後の分裂を観察した。之によると遠心力が紡錘体軸に直角に作用する時は、中期の紡錘体は中心体を極に位置させたまま、凹形に変形し、後期に於ては遠心側の染色体は求心側のものにくらべて開き分裂装置は“く”の字形を呈する。斯かる細胞を生のまま観察すると分裂溝は分裂装置に近い側に於て、これを 2 分する様直角に入る。一方、遠心力が紡錘体軸に平行な時は中期の染色体は動原体をもとにして遠心側を向き、後期では遠心側の染色体は求心側のものにくらべて傘形に開く。これらの事実は紡錘糸が動原体と極とを連結している事を示す。更に終期に於ては、分裂装置は一体として遠心側に移動するが、生きた状態で観察すると、やがて分裂溝が分裂装置の中間に直角に入り、不等分割が観察された。

第二次紡錘体出現の詳細 島倉亨次郎 (帯広畜産大)

ナキイナゴ、ヒザグロナキイナゴなどの精母細胞分裂の前期の終り近く細胞質内に形成される第一次紡錘体の両極へは、前中期の初めに核がほぼ円錐形にふくらんで近づき、この円錐の頂点が紡錘極に達して、これらを両極とする核起原の第二次紡錘体が形成される。紡錘糸の形成過程は生きた材料だけでは確認困難なので、Flemming, Flemming-Meves-Bělár, P.F.A. 3, Navashin などの液による固定標本 (鉄ヘマトキシリン染色) をあわせ観察した結果から推論すると、両極へ円錐形にふくらんで行く核の膜は極に達するまで破