

型で内部に繊維状構造が包含されていた。他の白血球の顆粒は好塩基性で、小型好塩基球、好塩基性大型顆粒白血球、桑実状細胞にわけられる。これら白血球の機能については、まだわかっていない。

クマネズミにおけるアジア型とオセアニア型及びその雑種

吉田俊秀・土屋公幸・加藤遼夫
(国立遺伝学研究所)

日本産及び東南アジア産クマネズミ (*Rattus rattus*) は $2n=42$ の染色体をもち、これらのうち3対 (No. 1, 9, 13) の染色体はアクロセントリックとサブテロセントリックに関し多型となっている。ドブネズミは $2n=42$ で基本的にはクマネズミの核型と非常に似ているが、上記3対の染色体はサブテロセントリックである。両種は地理的に隔離されていないが実験室においても自然界においても交雑しない。一方オセアニア地方、北米、南米及びヨーロッパ地方のクマネズミは $2n=38$ で、アジア産クマネズミとは明らかに地理的な隔離をうけている。しかし実験室では両者は容易に交配して F_1 及び F_2 も産出した。最近南太平洋上のエニウエトク島で両者の F_2 雑種を採集した。これら両型の生殖隔離は起っていない。この様な研究から、種の分化には地理的隔離よりも生殖隔離の方がより重大な意義をもつのではないかと考えた。

Hela 細胞の凍結過程

朝比奈英三・島田公夫
(北海道大学低温研究所生物学部門)

前大会でネズミの腫瘍細胞では $1000^\circ\text{C}/\text{分}$ 以上の冷却速度で超急速凍結させると細胞内に顕微鏡では認められぬ微氷晶ができ、この微氷晶が可視的な大きさの氷粒に発達する前に超急速融解すれば細胞は生存することを報告した。このときは細胞の生死をネズミへの移植後の増殖によってきめたが、今回は同一細胞を追求してこれを確かめようとした。材料としてカバーガラス上に単層培養した Hela 細胞を使った。実験の結果は、まず超急速ではない通常の急速凍結は細胞内凍結をもたらし、致命的であった

が、のろい凍結は細胞外凍結のみをおこし、媒液が仔牛の血清の場合は細胞は融解後増殖できた。この試料を超急速凍結・融解したところ、媒液に蔗糖液又は蔗糖を加えた培養液を使った場合にのみ細胞を生存させることができた。しかし Hela 細胞ではネズミの腫瘍細胞程凍結原形質の状態は安定せず、少くとも -30°C 付近の凍結温度では、3分以内に致命的な害を受けるようにみえた。

冷結動物細胞の増殖におよぼす温度変化の影響

瀬戸武司 (島根大学教育学部生物学教室)

冷血動物の細胞を *in vitro* で培養した場合、その細胞が生存できる温度範囲は哺乳類の細胞よりは大きい。しかし変温動物といえども細胞レベルでは、個体レベルにおける程の温度変化に対する大きな耐性はみとめられず、培養の維持温度を高温に変えた場合、細胞の増殖に強い障害がみられる。トノサマガエルの腎組織由来の培養細胞を用いた実験では、最適温度である 26°C で5ヶ月間培養を続けたのち、維持温度を 37°C に変えた場合増殖力は急に衰え1週間以内にフラスコ壁からの離脱を引きおこす。この間、細胞に起る初期の変化を形態学的に分析したところ、72時間以内に分裂中期細胞では主として染色体切断が、分裂後期細胞では染色体橋の形成や染色体不分離が観察された。このことから、両生類細胞が 37°C におかれることが致死的な条件であることと、高温度が分裂間期の核に強い影響を与え、染色体異常をひきおこすこととは明らかに関連するものと考えられる。

カエルの卵に移殖した異種胞胚核の行動について

近藤育志 (広島大学理学部付属両生類研究施設)

トノサマガエルの未受精卵または除核卵に対して、兄弟種のダルマガエル、やや遠縁の *Rana pipiens*, 異属の *Bombina*, 異目のイモリなどの胞胚核を移植し、卵内における核の行動を切片によって観察した。また、移植卵の一部は、飼育を続けて発生経過をしらべた。

ダルマガエルおよび *R. pipiens* の胞胚核を移植した実験では、未受精卵に移殖した場合にも、除核