

国立遺伝学研究所年報

第 20 号

—————(昭和 44 年度)

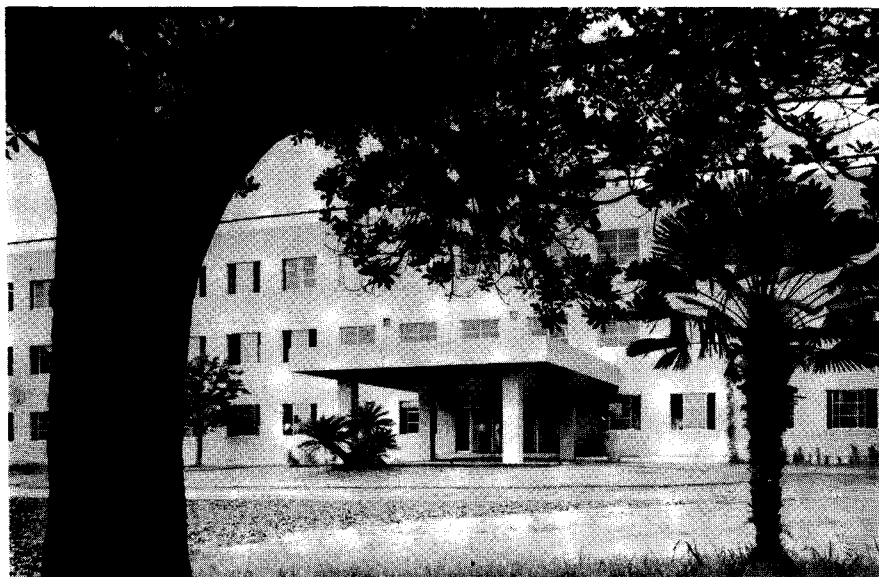
国立遺伝学研究所

1970

目 次

I. 卷 頭 言	1
II. 研究室一覽	3
III. 研究課題	5
IV. 研究の概況	10
A. 形質遺伝部	10
B. 細胞遺伝部	14
C. 生理遺伝部	18
D. 生化学遺伝部	24
E. 応用遺伝部	28
F. 変異遺伝部	32
G. 人類遺伝部	37
H. 微生物遺伝部	40
I. 集団遺伝部	44
J. 分子遺伝部	46
V. 研究業績	47
A. 発表文献	47
B. 発表講演	54
C. その他の研究活動	61
VI. 図書および出版	62
VII. 行 事	63
VIII. 研究材料の収集と保存	67
IX. 庶 務	79
A. 歴史と使命	79
B. 組織(機構と職員)	80
C. 土地および建物	92
D. 子 算	93
E. 諸会と諸規程	93
F. 日 誌	96
G. 学 位	100
H. 表 彰	100
付: 1. 財団法人遺伝学普及会	100
2. 全国種鶏遺伝研究会	100

国立遺伝学研究所年報 第20号



国立遺伝学研究所
1970

I. 巻 頭 言

昭和 30 年 10 月以来 13 年半にわたり第 2 代所長として当研究所の輝かしい発展に尽された木原均先生が本年 3 月末を以て御退任になった。先生は初代所長小熊捍先生が困難な創設時代を美事に築かれたあと、さらに研究所としてのあらゆる面の基礎を着々とかためて飛躍的發展をもたらされたのである。この間全所員待望の本館の改築も完成され、研究部門は 4 を加えて 10 部門となった。また数多くの世界的な研究業績を生み、国際的にも確固たる地歩を占めるに至ったが、このことも木原先生がつねに所員の研究向上を念として国際交流にも積極的に力をつくされた賜というべきであろう。また当研究所が使命とする“遺伝学の研究推進”，“若い研究者の育成”，“国民の科学的知識向上”にも率先して寄与されて来た。しかもその間にあって御自身の研究者としての歩みは少しもゆるめられなかったことは特筆すべきことである。

この超人的ともいえる木原前所長のあとをうけて私が第 3 代所長として重責を荷うことになったが、この上は各方面の方々の御指導と御協力によってこの身に余る大任を微力の及ぶ限り尽し度いと思う。

本年は創立 20 周年に当たるが 10 周年のときのような式典は行なわず、例年の研究所一般公開 (4 月 19 日)、公開講演会 (11 月 16 日、於国立科学博物館) にその意を盛り込んだ他、三島市との共催で講演と映画の会 (5 月 16 日) を催した。

2 月には皇太子殿下が静岡県御視察の途上御立寄りになったが、殿下をここにお迎えしたのはこれが 2 回目である。

さきに評議員会において取上げられた名誉所員制を部長会議に諮った結果、新たにこの制度を設けることになったので創立記念日の 6 月 1 日付で別記のように 5 名の方々を名誉所員とした。

木原前所長の下で新設計画がすすめられた分子遺伝部は一部分ではあるが 4 月 1 日に発足が認められ、部長には三浦謹一郎博士 (名古屋大学分子生物学研究施設助教授) を迎えることとなった (11 月 16 日付)。

本年における国際交流には、こちらからの外国出張、帰任、および外国人研究者の来訪などがあるが、別に記載があるので省略する。

施設関係での増強としては、麦温室、桑温室の建造や、かねて懸案の電子計算機 (TOSBAC-3400) の設置の他、大原実験圃場 7,082 m² の確保などがあげられる。

本年は文部省所轄研究所長会議の当番を本研究所が引受けたので、12月3日当所で会議を開いた。協議事項は10件余に上ったが、中でも

不完全研究室の充実

教育公務員特例法の準用

研究者の処遇の改善

所轄研究所のあり方

等は当研究所にとっても直接関係するものであり、問題点の把握にも役立ったが、それらの解決には格段の努力を必要とすることを痛感した。

藤松大五郎

II. 研究室一覽

(昭和44年12月末現在)

部 別	部 長	研 究 室	室 長	研 究 員	研 究 補 助 員 等	客 員・非 常 勤
形質遺伝部	田島弥太郎	第1研究室	田島弥太郎	村上昭雄	鬼丸喜美治・深瀬与惣治 大沼昭夫・鈴木愛子	田中義鷹(客) 片倉康寿(非)
		第2研究室	黒田行昭	湊清		坂口文吾(非)
細胞遺伝部	吉田俊秀	第1研究室	吉田俊秀	加藤旌夫	榊原勝美・土屋公幸 園田順	小熊捍(客) 桑田義備(客) 米田芳秋(非)
		第2研究室	森脇和郎	今井弘民	露木正美	
生理遺伝部	大島長造	第1研究室	大島長造	渡辺隆夫	河西正興	駒井卓(客) 平俊文(非) 戸張よし子(非)
		第2研究室	大島長造	阪本寧男	鈴木和代	木原均(客) F.A.LILIENFELD(客) 常脇恒一郎(非)
生化学遺伝部	辻田光雄	第1研究室	名和三郎	山田正明		
		第2研究室	小川恕人	遠藤徹		
		第3研究室	辻田光雄	桜井進	佐野美津代・有谷富夫	
応用遺伝部	酒井寛一	第1研究室	酒井寛一	河原孝忠 藤島通	三田旻彦・斎藤正巳 杉本典夫	磯貝岩弘(非)
		第2研究室	井山審也		増田治子	林重佐(非) 富田浩二(非)
		第3研究室	岡彦一	沖野啓子 (森島)		

部 別	部 長	研 究 室	室 長	研 究 員	研 究 補 助 員 等	客 員・非 常 勤
変異遺伝部	賀田恒夫	第1研究室	土川清 (室長心得)	野口武彦	原田和昌・芦川東三夫 船津正文	
		第2研究室	賀田恒夫	藤井太朗	原雅子	
		第3研究室	賀田恒夫	天野悦義 夫人		近今竹安 藤村下藤 宗幸健忠 平雄児彦 (非)(非)(非)(非)
人類遺伝部	松永英	第1研究室	松永英	松篠田友 環孝	西山紀子	
		第2研究室	松永英	菊池康英 基恒 大石	堀井久子	
微生物遺伝部	飯野徹雄	第1研究室	飯野徹雄	榎木雅敏		
		第2研究室	飯野徹雄	鈴木秀穂 穂一 石津純		
集団遺伝部	木村資生	第1研究室	木村資生	太田朋子	松本百合子	
		第2研究室	丸山毅夫			安田徳一 (非)
分子遺伝部	三浦謹一郎	第1研究室	三浦謹一郎			
(農 場)	農場長 酒井寛一		主任 宮沢明		田村仁一・近藤和夫 吉木村・嵩真・藤井川 秋山啓剛	

III. 研 究 課 題

課 題	研 究 室	担 当 者
1. 種の分化に関する研究		
コムギの起原と分化	生理第2	{木原 均 阪本 寧男
コムギ族の系統的分化の遺伝学的研究	生理第2	阪本 寧男
栽培イネの起原と分化	応用第3	{岡 彦 一 森島 啓子
ネズミの種の分化と染色体	細胞第1	{吉田 俊秀 土屋 公幸
2. 有用動植物の遺伝学的研究		
カイコの自然突然変異に関する研究	形質第1	{田島弥太郎 鬼丸喜美治
野生ネズミの繁殖と遺伝	細胞第1	{吉田 俊秀 園 田 順
細胞質雄性不稔の遺伝学的研究	生理第2	{木原 均 太田 泰雄
日本中型犬ならびにその近縁種に関する遺伝学的研究	生化第2	小川 恕人
3. 動植物の細胞遺伝学的研究		
アナナスショウジョウバエ雄における乗かえの研究	所長研	森脇大五郎
ショウジョウバエの自然集団における染色体逆位の研究	生理第1	{大島 長造 渡辺 隆夫
コムギ及び近縁種の細胞遺伝学的研究	生理第2	{木原 均 阪本 寧男
トウモロコシの細胞遺伝学的研究	生理第2	太田 泰雄
ネズミの染色体多型現象	細胞第2	{吉田 俊秀 土屋 公幸
電子顕微鏡による細胞の微細構造とその機能に関する研究	生化第3	辻田 光雄
4. 腫瘍の細胞学的ならびに遺伝学的研究		
プラズマ細胞腫瘍の特異たん白合成と染色体の関係	細胞第2	森脇 和郎
染色体の変化と癌性増殖の関係	細胞第1	{吉田 俊秀 松島 敏春
培養細胞における染色体のとり込みに関する研究	細胞第1	{加藤 旻夫 関谷 国男 吉田 俊秀
癌の発現機構に関する発生遺伝学的研究	形質第2	黒田 行昭

5. 動植物の生理遺伝学的研究

環境制御下のショウジョウバエの生理遺伝学的研究	生理第 1	{大島 長造 渡辺 隆夫
組織培養による動物細胞の発生遺伝学的研究	形質第 2	黒田 行昭
培養昆虫細胞に対する生理活性物質の作用に関する研究	形質第 2	{黒田 行昭 湊 清

6. 遺伝物質および遺伝形質の生化学的研究

高等生物における形質転換の研究	{生化第 1 生化第 3	{名和 三郎 山田 正明 辻田 光雄
ブテリジン代謝に関する遺伝生化学的研究	{生化第 1 生化第 3	{名和 三郎 辻田 光雄
臓器組織特異性たん白質の発生遺伝学的研究	生化第 2	小川 恕人
細胞質膜系の免疫学的ならびに遺伝生化学的研究	生化第 3	{桜井 進 辻田 光雄
家蚕の色素顆粒に関する遺伝生化学的研究	生化第 3	{辻田 光雄 桜井 進
植物アインザイムの遺伝学的研究	生化第 2	遠藤 徹
高等生物の細胞分化における遺伝子作用の解析	{生化第 1 生化第 3	{名和 三郎 山田 正明 辻田 光雄 桜井 進
動物のアインザイムに関する生化学的研究	人類第 1	篠田 友孝
ネズミ類における血清たん白質の多型現象	細胞第 2	森脇 和郎
セルローズアセテート電気泳動法に関する基礎的研究	生化第 2	{小川 恕人 小滝 寧男
形態形成突然変異の異常蛋白質	生化第 2	遠藤 徹

7. 放射線遺伝学に関する研究

イオン化放射線による突然変異誘起の分子機構	変異第 3	{定家 義人 賀田 恒夫
生体内にとりこまれた放射性同位元素の崩壊の遺伝的影響	{変異第 3 変異第 1 変異第 3	{賀田 恒夫 野口 武彦 定家 義人
植物の培養細胞における突然変異と細胞分化	{変異第 2 変異第 3	{藤井 太朗 天野 悦夫 賀田 恒夫
紫外線による細胞致死および突然変異生成に関する微生物と植物との比較	{変異第 3 変異第 2 変異第 3	{天野 悦夫 藤井 太朗 賀田 恒夫
禾穀類の放射線突然変異における線量率と RBE	{変異第 2 変異第 3	{藤井 太朗 天野 悦夫
トウモロコシおよびアラビドプシスにおける人為突然変異誘起機構	{変異第 3 変異第 2	{天野 悦夫 藤井 太朗
遺伝傷害の補修に関する酵素とその阻害の解析	{変異第 1 変異第 3	{野口 武彦 土川 清 賀田 恒夫

マウスにおける中性子の RBE の研究	変異第 1	土 川 清
マウスの骨異常による突然変異率の推定	変異第 1	土 川 清
カイコを材料とした突然変異生成機構の研究	形質第 1	{ 田島弥太郎 鬼丸喜美治
カイコにおける放射線感受性の遺伝分析	形質第 1	{ 田島弥太郎 村上 昭雄
高等動物細胞における放射線損傷の回復に関する研究	形質第 1	{ 田島弥太郎 鬼丸喜美治 深瀬与惣治
高等動物細胞の組織再合成法による放射線損傷に関する研究	形質第 2	黒田 行昭
8. 集団遺伝学の理論的および実験的研究		
集団遺伝学の理論的研究	集団第 1	{ 木村 資生 丸山 毅夫 太田 朋子
人類集団の統計遺伝学的研究	集団第 2	{ 木村 資生 安田 徳一
電子計算機の利用による集団遺伝学的研究	集団第 1	{ 木村 資生 丸山 毅夫 太田 朋子
ショウジョウバエ集団における連鎖不平衡の効果の研究	応用第 2	井山 審也
キイロショウジョウバエの自然集団における有害遺伝子保有機構の研究	生理第 1	{ 大島 長造 渡辺 隆夫
キイロショウジョウバエの不妊遺伝子の集団遺伝学的研究	生理第 1	{ 大島 長造 渡辺 隆夫
動植物の競争に関する研究	応用第 2	{ 酒井 寛一 井山 審也
栽培および野生イネの集団遺伝学的研究	応用第 3	{ 岡 彦一 森島 啓子
9. 育種の基礎に関する研究		
雑種コムギの育種に関する基礎研究	生理第 2	{ 木 原 均 阪本 寧男 太田 泰雄
育種理論の研究	応用第 2	{ 酒井 寛一 井山 審也
電算機による育種法の効率に関するモンテ・カルロ実験	応用第 2	井山 審也
ニワトリとその近縁鳥類における遺伝学的研究	応用第 1	{ 酒井 寛一 河原 孝忠
ウズラの系統育成に関する研究	応用第 1	{ 酒井 寛一 河原 孝忠
野生ウズラの遺伝学的分析	応用第 1	河原 孝忠
スギにおける競争の研究	応用第 2	{ 酒井 寛一 林 重 佐 富田 浩二
林木におけるパーオキシダーゼアイソザイムの研究	応用第 2	{ 酒井 寛一 宮崎 安貞 朴 龍 求

ヒバとスギの天然林の家系分析とそれによる遺伝学的研究	応用第 2	{ 酒井 寛一 宮崎 安貞 朴 龍求
イネの成長様式の遺伝的変異と適応性	応用第 3	{ 岡 彦一 森島 啓子
10. 人類遺伝に関する研究		
人口傾向の遺伝的影響	人類第 1	松 永 英
皮膚紋理の発生遺伝学	人類第 1	{ 松 永 英 松 田 瓊
免疫グロブリンの分子構造に関する研究	人類第 1	篠田 友孝
血液の多型形質の研究	人類第 1	篠田 友孝
先天性異常者の細胞遺伝学的研究	人類第 2	{ 大石 英恒 菊池 康基
染色体突然変異の疫学的研究	{ 人類第 1 人類第 2	{ 松 永 英 菊池 康基 大石 英恒
オートラジオグラフィによる染色体複製に関する研究	人類第 2	菊池 康基
性染色質と白血球のドラムスティック	人類第 2	大石 英恒
ヒト血清たん白質の遺伝生化学的研究	生化第 2	{ 小川 恕人 小滝 寧男
11. 微生物の遺伝学的研究		
遺伝子微細構造の研究	微生第 1	{ 飯野 徹雄 山口 滋
細菌べん毛の遺伝学的研究	{ 微生第 1 微生第 2	{ 飯野 徹雄 榎本 雅敏 鈴木 秀穂
細菌の運動性の遺伝学的研究	微生第 1	榎本 雅敏
植物病原細菌の遺伝学的研究	微生第 1	{ 呉 文川 飯野 徹雄
遺伝子作用調節機構の研究	微生第 2	{ 鈴木 秀穂 石津 純一
普遍導入の機構に関する研究	微生第 1	榎本 雅敏
ファージ宿主域の遺伝学的研究	微生第 1	{ 飯野 徹雄 榎本 雅敏 山口 滋
大腸菌の変異性に関する研究	変異第 3	賀田 恒夫
12. 米国立衛生研究所の研究補助金による研究		
染色体の変化と癌細胞の増殖	細胞第 1	吉田 俊秀
13. 材料の系統保存		
イネとその近縁種	{ 応用第 2 応用第 3	{ 酒井 寛一 岡 彦一
ムギ類とその近縁種	{ 生理第 2 変異第 2	{ 阪本 寧男 藤井 太朗
アサガオ・サクラ・その他	農 場	{ 宮 沢 明 田村 仁一

ショウジョウバエ類	生理第 1	{大島 長造 渡辺 隆夫
カイコ	{形質第 1 生化第 3	田島 弥太郎 辻田 光雄
細菌およびウイルス	微生物第 1	飯野 徹雄
ネズミ類	{細胞第 1 細胞第 2	{吉田 俊秀 榎原 勝美 森 和郎

IV. 研究の概況

A. 形質遺伝部

この部ではわが国の特色ある研究材料であるカイコを主体として遺伝学的研究ならびに培養細胞を材料とした形質分化の研究を行なっている。

第1研究室ではカイコを用いて高等動物における放射線および化学物質による突然変異生成の機構を解明する研究を続けているが最近数年間の主な研究課題は突然変異損傷の回復という問題である。今年はその一部として放射線感受性の系統差の実体を明らかにすることに全力をあげた。また一方科学研究費の補助を得て「放射線損傷の回復に関する細胞生物学的研究」なる課題で総合研究班を組織し、その推進にあたった。

部長田島は永年実施して来た「蚕における放射線遺伝学的研究とその応用」に対し5月12日財団法人日本農業研究所から日本農業研究所賞を受けた。また農林省放射線育種場主催の放射線感受性に関するシンポジウム(7月28~29日)、放射線防護に関する国際シンポジウム(10月13~15日)、日本放射線影響学会における「放射線障害の防禦と回復」シンポジウム(10月27~28日)などに出席してそれぞれ講演を行なった。

村上昭雄研究員はかねて米国 Ohio 州立 Bowling Green 大学に出張中のところ9月1日帰任した。

また非常勤研究員片倉康寿は節足動物の雄性化物質の研究を続行した。

第2研究室では黒田室長および湊清研究員が昆虫を材料とした細胞レベルでの形質分化の研究を進めており、本年度は文部省科学研究費による総合研究「組織培養による細胞分化の研究」(代表者、黒田行昭)が認められ、研究の推進に大いに役立つとともに、他の研究機関の研究者との知見の交換、とくに昆虫細胞の体外培養の技術的な問題について、種々討議を行なうことができた。また名古屋大学大学院農学研究所博士課程渋谷徹は4月15日より1カ年、資生堂研究所研究員宇塚誠は6月2日より半年、特別研究生として体外培養の技術研修を兼ねて、動物細胞の発生遺伝学的研究に従事した。

10月15日桑栽培用温室1棟 146.5 m² が特別蚕室前に完成した。これと従来使用中の1棟と併用することにより、初冬から早春にかけてのオフシーズンにおける蚕の飼育が1期40畝区程度は可能となるので、研究の促進に大いに貢献するものと期待される。

第1研究室(田島)

1) カイコにおける放射線感受性の系統差の研究:放射線によって生じた突然変異損傷の回復機構を研究するための有力な手がかりを得る目的で昭和41年度から村上研究員が担当で既存品種の中から高、低感受性系統を選抜する実験を開始し、前年度までに感受性を異にする代表的な系統数種ずつを選抜することができた。しかしそれらについての感受性の分析が充分でなかったので本年度はこの点に研究を集中した。

a) 胚子に関する致死作用:各系統間の相対的な感受性順位については従来報告した点

に誤りはなかったが、高感受性系統の LD₅₀ 値については過小評価されていたことが明らかになった。その結果 LD₅₀ 値の最高と最低との系統間開差は従来10倍と報告していたが、これは3倍程度と見るのが妥当のようである。

b) 生殖細胞致死: カイコの雄に対し放射線の不妊作用が最も顕著なのは5令1日目である。この時期に感受性に関し代表的な数系統をえらんで生殖細胞致死作用に対する LD₅₀ を、受精率を指標として求めたところ、浙江 300 R, rb 400 R, 漢川 1000 R, 金色 1600 R, 青熟 2350 R という値がえられた。これらの値はその後の実験によりほぼ正しいことが確認された。これらの品種間の LD₅₀ 値の開差は約8倍で胚子致死作用の場合より大きい。

c) 突然変異誘発率: 感受性を異にした系統間で突然変異誘発率を比較すると、系統間開差の最も大きいのは孵化直後の精(卵)原細胞で、誘発率が最低を示す漢川に対し、最高の rb は7~8倍、熟蚕期の精子細胞ではこの開きは2~3倍に縮まり、完成精子ではほとんど差が認められなくなる。また感受性に関する系統間の相対順位は低感受性: 漢川, 金色; 中感受性: C108, アスコリ, 青熟; 高感受性: 浙江, rb で、この順位は胚子致死の場合と多少異なる。

2) 放射線による生殖細胞致死と突然変異誘発との関係: 放射線感受性を異にする代表的な数系統を用いてそれら相互間に交雑実験を行なったところ、F₁ の示す感受性が生殖細胞致死効果の場合と突然変異誘発効果の場合とでいちじるしく様相を異にしていることを見出した。すなわち突然変異誘発に関しては F₁ は両親の中間値を示すのに、生殖細胞致死に関しては両親のいずれよりも高い LD₅₀ を示し、超優性効果が認められた。F₁ の感受性が前者の場合両親の中間を示したことは放射線によって生じた染色体損傷(主として小欠失)が他の要因によって変更を受け難いことを示しているものと考えられる。これに対し生殖細胞致死に関し超優性を示したことは、放射線によって生じた多数の染色体損傷の複合効果が、他の要因、たとえば雑種強勢現象、によって大きく修飾を受けることを示しているものと考えられる。このことから細胞致死というような現象には単なる染色体異常のほか、その他の要因も大きく関係していることが推察される。

3) 紫外線に対する感受性の系統差(村上): X線感受性に見られた系統間差異が紫外線に関しても平行的に認められるか否かを明らかにするため、産下直後の卵細胞を用いて致死効果と突然変異誘発効果とについて感受性を調べた。その結果両放射線に対する感受性の系統差の間には明らかな平行関係の存在を認めることはできなかった。しかし紫外線による致死効果と突然変異効果との間には明らかに平行関係が認められた。これに反しX線の場合は2つの効果の間に平行性は認め得なかった。

次にX線に対する感受性と14.1 MeV中性子線に対する感受性との関係について、精原細胞に対する突然変異誘発効果を指標として比較したところ、2種の放射線効果の間明らかに平行関係が存在することを知った。

4) 放射線感受性を異にしたカイコの系統間におけるDNA主鎖切断端の再結合能の比較: 放射線感受性に見られる系統差の原因が放射線によって生じたDNA主鎖における切断端間にはたらく再結合能の差によっているかどうかを明らかにするため、アルカリ蔗糖

濃度勾配法を用いて、感受性を異にする代表的数系統について、この点の検討を行なった。まだ実験は完了していないが、最も感受性の高い rb 系統でも照射後 1 時間以内に起る DNA 切断端の再結合は抵抗性系統と差異なく起っていることが認められた。

第 2 研究室 (黒田)

当研究室では、昨年に引続き昆虫細胞を用いた形質分化の研究のほか、高等脊椎動物の培養細胞を用いて、遺伝的変異形質の発現機構や、癌細胞の特異形質発現機構、さらに放射線障害の回復機構などについて、概略以下のような研究を行なった。

1) 体外培養による昆虫組織の分化に関する研究 (黒田): キイロショウジョウバエの 3 令成熟幼虫より取出した眼触角原基の体外培養による研究で、これまでエクジソン活性物質による小眼形成細胞の複眼構築誘導効果、遊離した小眼形成細胞の他の細胞に対する選択的選別現象、核酸、タンパク合成阻害剤の影響などについて研究を行ってきたが、さらに培養各時期に対する種々の線量の X 線の単一照射や分割照射による影響について詳細に研究を行なった結果、培養後 4 時間の間に X 線に対する感受性が著しく減少するとともに分化能の安定化が認められ、複眼の形態的分化に先立って現われる複眼構成細胞の機能的分化の存在を明らかにすることができた。これらの結果は Experimental Cell Research に投稿、印刷中である。

2) 培養昆虫細胞株の確立に関する研究 (黒田): 遊離細胞の長期継代培養によって、明確な遺伝的標識をもった昆虫細胞株の確立について研究を進めている。キイロショウジョウバエの野生系統や種々の突然変異系統の胚組織や幼虫、蛹から取出した成虫原基、生殖巣、腸管、マルピギー氏管、唾腺、神経節の組織片や遊離細胞を用いて、遊離細胞として長期間増殖を維持するための最適な培養条件の再検討を行なっている。

胚細胞の培養では、胚胎層形成期 (産卵後 3 時間) よりも腹溝形成期 (産卵後 4 時間) 以後の胚を用いた方が結果が良好であり、培養ガラス壁への接着が細胞の生存に必須の条件であって、このためには、塩類溶液中で 60 分間の前培養が適当であることがわかった。

また合成培養液としては、これまで器官培養に使用してきた K-6 培養液 (Kuroda and Tamura, 1956)。または K-10 培養液 (Kuroda, 1969) が細胞培養液としてもすぐれており、他の研究者によってこれまでヤママユガ (Grace, 1962)、ツマグロヨコバイ (Mitsuhashi, 1967)、ニカメイチュウ (Mitsuhashi, 1968)、カイコ (Hirumi and Maramorosch, 1964)、イェバエ (Eide and Chang, 1969)、ショウジョウバエ (Horikawa and Fox, 1964; Schneider, 1964; Grosdev and Kakpakov, 1968) などの昆虫細胞の培養に用いられた培養液は、いずれも急速な細胞の壊死を起し、培養には適当であるとは思われなかった。添加高分子物質としては牛血清、子牛血清、牛胎児血清、カイコ 5 令幼虫体液、蛹体液などを種々の濃度で添加してその影響をしらべたが、10% 子牛血清添加のものが最も成績がよかった。また、エクジステロン、イノコステロン、ルプロステロンなどのエクジソン活性物質の影響については、成虫原基の器官培養の場合のような著しい効果は見られなかった。さらに継代培養による細胞株の確立について研究を進めている。

3) 昆虫細胞の分裂周期に対する脱皮ホルモンの作用 (湊): 昨年に引続きエリ蚕を用いて、脱皮時のクチクル新成に伴なう表皮細胞の動態解析を続けているが、細胞の DNA

合成期 (S 期) と細胞分裂期 (M 期) との間に介在する長時間の前分裂期 (G_2 期) の意義とその期間に存在する脱皮という現象との関係をさらに詳しく究明するために、脱皮ホルモン (エクジソン) 活性物質であるエクジステロンを用い、幼虫脱皮の実験的誘導を試み、その細胞動態を追究した。

まだ次の脱皮ホルモンの影響を受けていないと考えられる 4 令初期 (脱皮後 6~7 時間) および前期 (同12時間) の幼虫に $20\mu\text{g/g}$ 体重のエクジステロンを注射すると、12~17時間後の 4 令中期に、早熟的に脱皮のための眠に入った。しかしこの場合は、大部分は脱皮までに至らずに眠の途中で死んだ。同様にして、4 令中期 (脱皮後26時間) の幼虫に注射した場合には、注射後 12~17 時間の 4 令後期に、非注射の対照区より早く眠が誘導された。この場合には、初期、前期に注射した個体が眠の途中で死んだのに反して、正常に脱皮して 5 令幼虫となった。注射後眠の誘導までの時間は注射した幼虫の時期に関係なく 12~17 時間で一定であった。この場合のエクジステロンの濃度と脱皮までの時間との関係や、このような人為的脱皮誘導に伴う DNA 合成期、前分裂期、細胞分裂期の変化などについてさらに検討中である。

4) 培養細胞を用いた突然変異形質発現機構の研究 (黒田・渋谷): ニワトリの匍匐性遺伝子 (*Creper*; *Cp*) は C 染色体上に位置する優性遺伝子であるが (Hutt, 1949), ホモでは胚発生の初期に致死となり、ヘテロでは孵化し生存するが肢の発育が正常のものに比し著しく劣ることが知られている。このような突然変異遺伝子の発現機構を細胞レベルで解析するため、*Cp*/+ と +/+ の個体について、胚発生の種々の時期の肢の軟骨を取出し、トリプシン処理により遊離細胞としたものを体外培養して、細胞の増殖率、クローン培養によるコロニー形成率、旋回培養による組織再構成能などについてしらべた。

静置培養による細胞増殖率は、保温 8 日目および 10 日目胚の肢軟骨細胞を用いた場合にはいずれも、7 日間の培養で +/+ の細胞が *Cp*/+ の細胞の 1.3~1.6 倍もの細胞増殖率を示した。クローン培養によるコロニー形成率についてしらべたところでは、軟骨形成細胞のコロニーと繊維芽細胞のコロニーが明確に区別され、全コロニー中で軟骨形成細胞のコロニーの占める割合は、8 日目、10 日目、12 日目の胚の細胞ではいずれも *Cp*/+ の方が +/+ よりも高かった。さらに *Cp*/*Cp* の 10 日目胚の肢軟骨細胞では、軟骨形成細胞のコロニーの割合が、同じ 10 日目胚の *Cp*/+ や +/+ に比して著しく高いことがわかった。また、遊離軟骨細胞を旋回培養して生じた再構成組織をしらべたところでは、*Cp*/+ 細胞では +/+ 細胞に比して軟骨基質の形成分化が顕著であり、トルイジン・ブルーによるコンドロイチン硫酸の染色性が高いことが見出された。以上の結果から、*Cp* 遺伝子の細胞レベルでの発現様式として、細胞増殖率の低下とともに軟骨細胞への早期の分化、成熟の進行することが示唆された。

5) 癌細胞の組織再合成物質の特性 (黒田): 正常細胞の癌化にともない組織再合成活性が著しく増大することは、これまでマウスの自然発生乳癌、ニワトリのラウス肉腫細胞、マウス・プラズマ細胞腫瘍などで観察されてきた。遊離細胞の組織再合成の過程には、細胞によって生成される細胞結合物質が関与することは、ニワトリ胚肝臓細胞などで示されているので (Kuroda, 1968), 癌細胞における組織再合成活性の変化が、このような細胞

結合物質の質的または量的な変化にもとづくものであるという推定のもとに、ヒト子宮癌由来の HeLa 細胞と、ヒト胎児肺由来の正常 2 倍体細胞を用いて、その細胞結合物質の比較につき研究を進めている。これまでのところ、HeLa 細胞を 20°C で旋回培養すると、38°C で培養した場合に見られる特異的な再合成組織の形成が見られず、あらかじめ HeLa 細胞を 38°C で培養した培養液の遠心上清を加えると、20°C でも組織再合成が起ることが確かめられ、HeLa 細胞の場合にも細胞結合物質の存在が確認された。この上清の細胞結合活性については、 3×10^6 個細胞を 3 ml の培養液で 2 時間 38°C で培養した上清を普通の培養液に 25%、50%、75% など種々の濃度に加えてその活性をしらべると、50% 上清を含む培養液が最も活性が高いことがわかった。この HeLa 細胞由来の細胞結合物質について、正常 2 倍体細胞に対する活性や正常 2 倍体細胞よりの類似物質の分離、両者の化学的組成の比較などの研究を進めている。

6) 細胞識別能力からみた放射線損傷の回復機構の研究 (黒田): HeLa 細胞に 0 R ~ 2,000 R の種々の線量の X 線を照射し、旋回培養して形成される再合成組織の大きさは、非照射の場合に比較して、400 R 以上の照射によって減少することが認められた。種々の線量の X 線を照射した HeLa 細胞と非照射のウズラ胚肝臓遊離細胞を混合して組織再合成を行なわせると、非照射の HeLa 細胞を用いた場合には、ウズラ肝臓細胞に対して明確な細胞識別現象が見られるのに対して、X 線の線量が増大するにつれて、この細胞識別能力の減少が見られた。これは、24 時間または 48 時間後形成された再合成組織を切片標本とし、HeLa 細胞の再合成組織中に混入したウズラ細胞の比率や、ウズラ細胞の再合成組織中に混入した HeLa 細胞の比率が X 線の線量増加に伴って増大することからも確かめられ、HeLa 細胞の再合成組織中のウズラ細胞の混入比率は、非照射の場合の 8% に比較して、2,000 R 照射の場合には 32~35% に達した。

またウズラ細胞に種々の線量の X 線を照射した後、非照射の HeLa 細胞と混合して組織再合成を行なわせた場合や、両細胞ともに X 線を照射して組織再合成を行なわせた場合など、種々の組み合わせの実験を行ない、細胞識別能力という細胞の分裂や増殖には関係しない、分化した細胞に共通の機能を定量的に取り扱うことによって、X 線の分割照射の際の回復現象やその機構の解明のための研究を進めている。

B. 細胞 遺 伝 部

遺伝現象を細胞レベル、特に染色体の構造と機能の面から研究することを主体とし、第 1 研究室では主に染色体の形態と構造の研究に重点がおかれ、第 2 研究室では染色体の機能および遺伝子発現機構の研究に重点がおかれた。またこの部ではネズミの系統維持と新しい実験動物の開発が大きな課題であり、本年度もこの方面の研究に多くの時間をかけた。

人事の面では米田芳秋研究員が静岡大学助教授に転出し、今井弘民研究員が第 2 研究室へ配置換えとなった。また加藤旻夫氏 (放医研) が第 1 研究室の研究員に任用された。熊本大学医学部松島敏春および京都大学医学部山下純宏の両氏が特別研究生として研究に従事した。

第1研究室 (吉田)

1) クマネズミにおける染色体多型の調査 (吉田・土屋): 日本および東南アジア各地に棲息するクマネズミは $2n=42$ で, 第1染色体がテロセントリック相同対 (T/T), テロセントリックとサブテロセントリックの異型対 (T/S), およびサブテロセントリック相同対 (S/S) の3型があり, またオーストラリア, ニューギニアおよびニュージーランドで採集されたクマネズミは $2n=38$ であったことは前に報告した.

本年度は対島, 御蔵島およびハワイにおけるクマネズミ (*Rattus rattus*) の染色体を調査した. 対島で採集された11頭は全て $2n=42$ で T/T, T/S および S/S 染色体をもつ個体が, それぞれ 6, 3 および 2 頭の割合で観察された. この地域では九州本土に較べて T/S と S/S が多い. 御蔵島で採集した7頭のクマネズミの T/T, T/S および S/S の頻度は, それぞれ 1, 4 および 2 頭で T/T の頻度の低いのは日本の集団とかなり異なる. 一方ハワイより入手したクマネズミは $2n=38$ で, 核型はオセアニア地方で採集したそれとほとんど同じであった. この地方のクマネズミはいわゆるヨウシュクマネズミであると推察された.

2) 野生ネズミ類の繁殖と飼育 (吉田・土屋・園田): 日本および東南アジア産の野生ネズミを飼育繁殖させて実験動物化しようという試みがなされニホンクマネズミ (*Rattus rattus tanezumi*), ヨウシュクマネズミ (*R. r. rattus*), マレーシアクマネズミ (*R. r. diardi*), ナンヨウネズミ (*R. exulans*), *Rattus conatus*, および *R. fuscipes* の飼育繁殖に成功した. またマレーシア産の大きな *R. sabanus* の実験室での交配繁殖にも成功した. 沖永良部島で採集した野生ハツカネズミ (*Mus musculus*) はすでに F_3 まで進み, アルビノの突然変異も現われ, 野生の日本産ハツカネズミの mutant として飼育中である. その他日本産野生ネズミとしてはカゲネズミ (*Eothenomys kageus*), ハタネズミ (*Microtus montebelli*), アカネズミ (*Apodemus speciosus*), ヒメネズミ (*A. argenteus*), およびカヤネズミ (*Microtus minutus*) なども実験室で飼育中で, このうちハタネズミ, カヤネズミは実験室で繁殖させることに成功した.

3) 異なる染色体数をもつ日本産アカネズミの分布 (土屋・吉田): 日本の各地に広く分布しているアカネズミ *Apodemus supeiosus* に, $2n=46$ と 48 の染色体を有することが知られている. われわれは下記の各地より172頭のアカネズミを採集して, 両型の地理学的な分布について調査した. 両型の分布の境は本州の中部地方にあるらしい. この境界より以南には $2n=46$, 以北には $2n=48$ をもつアカネズミが分布している. 両型の接して生息していると思われる岐阜県では $2n=46$ と 48 の個体が同一地域で採集されたという報告があるが, 両型の自然交雑による $2n=47$ の個体は採集されていない. $2n=46$ のアカネズミは, 醒ヶ井 (2頭), 関ヶ原 (8頭), 京都 (7頭), 大分 (2頭), 福岡 (3頭), 熊本 (10頭), および対馬 (45頭) で採集され, 一方 $2n=48$ のそれは, 大町 (1頭), 八ヶ岳 (9頭), 朝霧高原 (4頭), 三島 (34頭), 葦山 (3頭), 伊東 (15頭), 河津 (7頭), 伊豆大島 (3頭), 水海道 (5頭), および野幌 (6頭) で採集された.

4) 単離染色体の取込みに関する研究 (加藤・関谷・吉田): マウス細胞 (L5178Y) から分離した染色体をチャイニーズハムスター培養細胞に与えると, その取込みは30分から

6時間までの間に終了し、取込まれた染色体の大部分は短時間で崩壊する。また、崩壊した染色体は直ちに宿主細胞の DNA 合成に再利用される。*in vitro* で単離染色体に DNase を作用させると、処理後 5 分以内に染色体はすべて崩壊する。しかし染色体をプロタミン (10 μ g/ml 以上の濃度) で前処理しておくこと、DNase による消化作用を防ぐことができる。プロタミン処理を施した単離染色体を細胞に取込ませると、大部分の染色体は崩壊せずに細胞質中に滞まっている証拠が得られた。

チミジンキナーゼ活性を欠くマウス細胞、LM(TK⁻)cl 1-D、に HeLa S3 の染色体を取込ませ、活性を有する細胞のみ生存可能な培地を用いて、TK⁺ へ形質転換した細胞の選択を試みているが、現在まで、結果はすべてネガティブである。

5) モノソミー細胞とその細胞遺伝的研究 (加藤): 哺乳動物の組織培養細胞で、特定の染色体がモノソミックな細胞株を樹立することができれば、体細胞の遺伝分析に有用な実験系となり得ると考えられる。チャイニーズハムスター培養細胞 (2n=22) をコルセミドで短時間処理した後、分裂中期の細胞のみを集め新しい培地で培養すると、ほとんどの細胞が次の細胞周期に進む。しかしその半数以上の細胞は染色体不分離を起こす。不分離の頻度はコルセミド処理の長さに比例して増大する。これらの細胞をさらに培養し続けると、もとの染色体数 (22) より少ない染色体数を持つ (多くのモノソミー染色体を持つ) 細胞ほど短時間で死滅する。しかしトリソミー、テトラソミーあるいは 1~2 個のモノソミー染色体を持つ細胞のあるものは、6~7回の分裂を経た後も生存し続けることがわかった。コルセミド処理を受けた細胞が形成するコロニーをクローン化することにより、モノソミー株を 3 株、トリソミー株を 7 株それぞれ分離した。

6) 吉田肉腫における核型変異 (松島・吉田): 吉田肉腫細胞の染色体構成中に髭状の突起をもつ 2 個のアクロセントリック染色体が観察されたので、その形態、各地で維持されている系統におけるそれら染色体の頻度、および性状などについて調べた。このような染色体をもつ細胞の出現頻度は、各地で維持されている腫瘍系統により著しく異なる。例えば遺伝研および佐々木研 (東京) で維持されている系統では、それらの出現頻度は非常に高く (約 90%)、逆に東北大で維持されている系統では非常に低い (約 5%)。各地で維持されている系統のこれら染色体の形はほとんど同じであるが、武田薬品で維持している系統では、長い方の染色体の形が他のそれと多少異なる。すなわち長い髭の上に更に小さな染色体が結合した形をとっている。過去の研究と照合するとこのような染色体をもつ細胞は極く最近出現した模様である。髭状突起をもつ系統ともたない系統の腫瘍性および増殖性などを調査したが、両者ではほとんど差異がなかった。

第 2 研究室 (森脇)

1) マウスプラズマ細胞における遺伝子量の調節 (森脇・今井): BALB/c マウスに誘発した MSPC-1 系プラズマ細胞腫瘍の 2 倍性亜系と 4 倍性亜系の細胞が培養液中に分泌するガンマグロブリン分画について比較すると、両亜系共単位時間に細胞あたりほぼ同じ量のグロブリンを合成していることをすでに明らかにしたが、本年の実験では細胞内のグロブリン合成量を知るために、C¹⁴-ロイシンを取込ませた細胞を超音波で破壊し、可溶性分画からさらに酸性処理・DEAE カラムクロマトグラフ・抗ミエローマグロブリン血清

等によってこの腫瘍特異のグロブリンを分離し、そこに含まれる放射能活性を測定した。その結果両亜系の間で細胞あたりのマイクロマグロブリン合成量にはほとんど差異がないことがわかった。細胞あたりの全蛋白合成は染色体倍加に伴ってほぼ2倍になっていることを考え合わせると、4倍性細胞のグロブリン合成に何らかの抑制がおこり遺伝子量の調節が行なわれている可能性がある。なお2倍性および4倍性細胞から抽出したマイクロマグロブリンを還元アルキル化し Sephadex カラムでL鎖とH鎖とに分け、各々の合成量を比較した結果、両亜系共L鎖対H鎖の比率はほぼ等しかった。この結果から4倍性細胞におけるグロブリン合成の抑制は倍加した遺伝子の不活化によって行われる可能性が示唆され、いわゆる Allelic exclusion という現象が染色体倍加によるグロブリン遺伝子の増加に際してもおこることが考えられる。

2) マウスプラズマ細胞腫瘍における染色体変化と抗原性の変化 (山下・森脇): MS-PC-1 系プラズマ細胞腫瘍がその宿主動物 BALB/c マウスに対して抗原性をもつことをたしかめるため、超音波処理で破壊した腫瘍細胞で BALB/c マウスを免疫した後、腫瘍細胞を皮下に移植してその増殖を調べた。その結果、免疫された動物は 10^3 個以下の腫瘍細胞に対して明らかな増殖抑制を示した。

MSPC-1 系腫瘍から派生し異なったマーカー染色体をもつ2つの亜系 (NP-39 ABC および P-41) の間における抗原性の差異を調べるため、それぞれの亜系の細胞によって BALB/c マウスを免疫した後、両亜系細胞を混合して皮下に注射した。増殖した腫瘍について核型分析を行ない両亜系の細胞の比率が移植時の比率とどれだけ差異があるかを比較することにより、両亜系の腫瘍細胞の間の抗原特性の違いを明らかにすることが可能になる。予備的な実験ではそれぞれの免疫処理が増殖後の両亜系腫瘍の比率に影響を与える傾向が認められた。

一方この2つの亜系の細胞をある割合に混合して皮下に移植すると増殖した腫瘍はほとんど NP-39 ABC 細胞でしめられてしまうことが、マーカー染色体の分析から明らかになった。両亜系の細胞を上と同じ割合で別々に皮下移植すると両方共正常に増殖することから考えて、混合した場合の一方の亜系 P-41 の抑制は allogeneic inhibition と似た機構によっておこされる可能性があり、さらに検討を進めている。

3) 東南アジア・オセアニア産ネズミ類における血清トランスフェリンの比較 (森脇・坂田): 血清に放射性鉄 Fe^{59} を加えてデンブングル電気泳動を行ない、蛋白染色と同時にオートラジオグラフでトランスフェリンを同定するという方法によって、東南アジア・オセアニア地方から採集したネズミ類の血清トランスフェリンを比較した。その結果東南アジアから得られた下記の種類においては α_2 -マクログロブリンとハプトグロビンとの間に1ないし3本のトランスフェリンバンドを示すことがわかった。

Rattus rattus (ルソン産, ジャワ産, タイ産, セレベス産, 台湾産, 沖縄産), *R. bowersii* (マラヤ産), *R. sabanus* (マラヤ産), *R. jalorensis* (マラヤ産), *R. argentiventer* (マラヤ産), *R. exulans* (セレベス産), *Bandicota indica* (台湾産)。

一方オセアニア産のネズミ類, *R. rattus rattus* (ケインズ産, ブリスベン産, ポートモレスビー産, ウェリントン産), *R. conatus* (ケインズ産), *R. fuscipes* (ブリスベン

産), および東南アジアの *R. mülleri* (マラヤ産) においては原点と α_2 -マクログロブリンとの間にトランスフェリンバンドがあらわれた。実験室で作られた日本産クマネズミとオーストラリア産クマネズミとの雑種についてしらべたところ, 兩種に特徴的なバンドがそれぞれ 2 本ずつ認められた。また *R. diardi* (マラヤ産) もこれに似た 4 本のバンドを示した。

Sephadex G-200 による薄層ゲル濾過法とオートラジオグラフ法とを併用して Fe^{59} でラベルしたトランスフェリンの大半の分子量を測定した結果上記すべてのネズミについて約 80,000 の値が得られた。

4) 日本産アカネズミにおける染色体数の変異と血液の特性の変化 (土屋・森脇): 本州の中部地方を境にしてその分布が南北に分けられる染色体数 46 本と 48 本のアカネズミについて血液のいくつかの特性を比較した。

薄層寒天ゲル電気泳動によって血清の α -エステラーゼのアイソザイムを比較したが, いずれかの群に特異的なバンドは見出されなかった。しかしアルブミン部位のエステラーゼバンドの数は $2n=48$ 群の方がやや多く出ることがわかった。

$2n=48$ の血清をウサギに注射して得た抗血清を用いて $2n=48$ のみに特異的な蛋白の存在を免疫電気泳動で調べたが特別な沈降線は認められなかった。

また $2n=48$ の赤血球をウサギに注射して作った抗血清を用い赤血球凝集を指標として最大稀釈率を求めたが, 両群の赤血球の抗原性の間に有意な差は認められなかった。

このように染色体数 48 と 46 のアカネズミは地理的分布と染色体数のちがいで以外には現在までのところ見るべき差異を示していない。

5) 実験的脳腫瘍の細胞遺伝学的研究 (山下・森脇): BALB/c マウスの頭頂部皮質下に methylcholanthrene を挿入し, 約 6 カ月を経て誘発に成功した, No. 4 グライオーマおよび No. 5 グライオーマ, および群馬大より分与された C57BL 由来の 203 グライオーマ (移植 20 代経過) の核型を分析した。colchitine 処理 45 分間ののち, colchitine 加 0.02% trypsin にて室温で 15 分間攪拌することにより細胞浮游液を作製し, drying method で, *in vitro* culture を経ることなく染色体を観察することが可能であった。おのおのの腫瘍は独特の核型を有していた。腫瘍細胞の抗原性やその他の特性を検討するに際して, 核型は一つの visible marker として極めて有用なものと考えられる。実験的グライオーマは皮下に継代移植を重ねると, 組織学的にはしばしば肉腫に移行するといわれるが, 上記 3 腫瘍について, 電気泳動的に aldolase の isozyme pattern を調べた結果, いずれも依然 brain の特性を有していた。しかし継代期間の比較的長い 203 は brain の特性を有しながらも, muscular type に近い pattern を示した。aldolase の isozyme pattern の分析は, 未知の腫瘍の origin を診断するための有力な手段となりうるものと考えられる。

C. 生理 遺 伝 部

生理遺伝部は遺伝形質に対する遺伝子の発現機構を生理遺伝学的に研究している。

第1研究室ではショウジョウバエの自然集団に含まれる有害遺伝子の分析およびその保有機構の研究を続けてきたが、渡辺隆夫研究員は約7年間の研究成果をまとめて昭和44年6月に東京都立大学から理学博士の学位を授与された。本年度のこの研究は文部省科学総合研究「生物集団における遺伝的変異の保有機構に関する研究・森脇班」の分担研究として行なわれた。

一方自然環境における適応の遺伝学的分析は文部省試験研究「昆虫の光反応調節測定装置の研究」によって造られたコイトロン HNB-OW 特殊型を利用して、産卵力に対する照度変動環境の影響をみることから始めた。

第2研究室では主として、コムギおよびその近縁植物を用いて核置換法による核と細胞質の相互作用についての生理遺伝学的研究を行なうとともに、ゲノム分析などを使ってコムギ族 (Tribe Triticeae) の種の起原と分化の機構を研究している。

木原均室長 (所長兼任) は1月ニューヨークで開かれたロックフェラー財団主催シンポジウム「作物改良における遠縁交雑の役割」に出席のためアメリカ合衆国へ出張した。また木原は3月31日付をもって、14年間にわたる勤務を終え退職し、木原生物学研究所に移った。そのため4月より大島部長が室長を兼任している。太田泰雄は昨年ひきつづき日本学術振興会流動研究員としてコムギ近縁種における細胞質の系統分化の研究に協力した。また大塚一郎も昨年ひきつづき特別研究生としてコムギとその近縁植物の核置換の研究に参加した。

第1研究室 (大島)

1) キイロショウジョウバエの自然集団に含まれる有害遺伝子の研究 (大島・渡辺):

a) 甲府、勝沼 (山梨県) の自然集団における致死遺伝子の頻度・同座率および保有率の研究: 過去7年間にわたる研究結果を総括した。毎年秋期の自然集団から分離して生存力遺伝子について分析した第2染色体は合計3,482本におよんだ。そのうち男性致死遺伝子をもつものの頻度は約15%で年ごとの変動は認められなかった。これらの致死染色体は Curly 染色体とそれぞれヘテロにした平衡致死系統として長期間にわたって保存されている。それら致死系統間の1/2の総当り交配を行なって (交配数は合計63,168) 致死遺伝子間の同座率を求めた。同時に集団から抽出された致死遺伝子間の同座率は3.48%であったが、1年の間隔で抽出した致死遺伝子間の同座率はなお1.90%の高率を示した。甲府、勝沼の自然集団に存在している致死遺伝子のうち約40%は1年間保有され、約20%は2年間保有されると考えられたが、約10%のものは3~6年と長期間にわたって保有された事実を認めた。

b) 甲府、勝沼の自然集団に含まれる不妊遺伝子の分析: 勝沼 (1968年10月, 1969年11月・12月) 甲府 (1969年10月) の集団から採集した雄872匹雌561匹のうち生殖力のないハエの頻度は雌雄ともに約3%であった。前年にも報告したが、勝沼 (1968年10月) の集団から抽出した571本の第2染色体から致死染色体を除いた475本中60本 (12.6%) は不妊遺伝子をもつものであった。そのうち44本 (9.3%) は雄の生殖力を、25本 (5.3%) は雌の生殖力をなくすような遺伝子をもっていた。これらの不妊染色体は Curly 染色体とそれぞれヘテロにした平衡致死不妊系統として長期間にわたって保存される。その後、不

妊系統間の交配を行なって不妊遺伝子間の同座率を求めた。36系統の雄不妊遺伝子間の同座率は 15.1%，19系統の雌不妊遺伝子間の同座率は 10.5% と著しい高率を示した。その原因は雄不妊遺伝子のうち13個 (SM801) と 6 個 (SM802) はそれぞれ同座の関係にあり、雌不妊遺伝子のうち 6 個 (SF801) と 3 個 (SF802) はそれぞれ同座の関係にあるためである。これら多くの同座不妊遺伝子をもつ染色体をそれぞれホモにもつハエの生存力を調べた結果、SM801 ホモのハエは低生存力～正常生存力、SM802 ホモのハエは半致死から低生存力、SF801 ホモのハエは半致死から正常生存力、SF802 ホモのハエは半致死から低生存力の範囲でまちまちな生存力を発揮した。1本の染色体に生存力を低めるような遺伝子と不妊遺伝子を同時にもつものであるか、あるいは不妊遺伝子が生殖力を失わせると同時に生存力を低めるような多面作用をもつものであるか判別できなかったが、おそらく多くの場合 2 種類の有害遺伝子が存在する可能性が高いと考えられる。第3染色体も第2染色体とほぼ同量の不妊遺伝子をもつものとして、同じ場所にある集団のハエが遺伝子型的な不妊である率 (IQ%) を不妊遺伝子間の同座率 (I) と頻度 (Q) から計算したところ雄の場合 0.00258 に過ぎなかった。表現型的に雄が不妊であった率 (0.03) の約 1/10 は遺伝的な不妊のものと考えられるが他の多くのものは恐らく環境的条件下に起因するものであろう。一方雌が不妊であるもののうち環境的条件下に起因すると考えられるものは雄よりも多いと推測された。

2) 実験集団から抽出した染色体 (有害遺伝子をもつ染色体を含む) をホモあるいはヘテロにもつハエの生存力と生産力の分析 (渡辺): 甲府、勝沼の自然集団の子孫で致死遺伝子をもたないハエで構成されて約 1 年半 25°C の恒温環境で飼育した実験集団から 224 本の第 2 染色体を同時に抽出した。Curly 法によってそれらの染色体の任意のヘテロの組合せ (224組) のハエの生存力の平均値を求め、それを標準生存力としてそれぞれの染色体をホモにもつハエの生存力を求めた。その結果致死染色体は 10.7%、正常染色体は 86.2% で半致死・低生存力染色体はわずかに 3.1% であった。

次に前実験と同様に任意の組合せ (合計 224 組) のヘテロの雌 2 匹と cinnabar-brown の雌 2 匹および cinnabar-brown の雄 4 匹を同一瓶中で 1 日間飼育し競争交配させ 6 日間にわたりこのような交配実験をくりかえした。F₁ 中の総羽化数に対する正常表現型のハエ (+/+cn bw) の数の割合の平均値を標準生産力とした。同様の交配実験をすべての染色体をそれぞれホモにもつ雌 (198組) について実施して、それらの雌の生産力を求めた。その結果 198 本の第 2 染色体のうち正常生産力をもつもの 63.6%、75~50% 生産力をもつもの 23.7%、半分以下の生産力をもつもの 11.1%、まったく生産力をもたなかったものは 1.6% に過ぎなかった。198 本の各染色体のホモの状態の生存力と生産力との相関を調べたところ $r=0.172$ で 5% レベルの有意な相関を示したが、224 のヘテロの状態の生存力と生産力との相関 ($r=-0.019$) は認められなかった。ホモの状態での有意な相関は生存力の低いハエの生産力 (交配力・産卵性・孵化率などが含まれている) もやはり低いということを示すものである。なお生存力の低い染色体 (致死・半致死染色体) はヘテロの状態において生存力を有意に低下させることは認められなかったが、生産力を有意 (5% レベル) に低くするような作用を示した。

3) キイロシヨウジヨバエの産卵性に対する照度変動環境の影響(大島・河西): 昭和44年12月中旬, 勝沼で採集した越冬直前の雌それぞれ1匹から出発した20系統のおのおのから6匹の雌と18匹の雄をとり出し1♀×3♂の6組を交配した。そのうち3組を明暗変動環境(9時間 2500 Lux, 9時間 0 Lux, 3時間 明→暗, 3時間 暗→明)に他の3組を全暗環境に置き温度は両環境とも25°C一定にして10日間の毎日の産卵数を調べた。各系統の雌の全産卵数について両環境の影響をみたところ全暗環境の方がやや多かったが, 分散分析の結果, 両環境とも系統間に有意な差異が認められた。とくに全暗環境における系統間分散が明暗変動環境における系統間分散よりも大きくなったことは興味ある結果である。自然集団にはいろいろな照度環境に反応する遺伝的変異性が潜在することが十分に推測できた。

第2研究室(木原)

1) コムギおよびその近縁種における核置換の研究(木原・阪本・太田・大塚):

a) 本年度維持した核置換系統: 本年度維持した核置換系統は合計88系統である。それらはつぎの11種の細胞質, つまり *Aegilops caudata*, *Ae. umbellulata*, *Ae. squarrosa*, *Ae. speltoides*, *Ae. ovata*, *Triticum boeoticum*, *T. dicoccum*, *T. polonicum*, *T. araraticum*, *T. timopheevi*, *T. spelta* の細胞質を用いて合計29系統のコムギの核を核置換している。また後述するごとく新たに8種の異なる細胞質を用いた12系統の核置換系統の維持もおこなった。

b) *Ae. squarrosa* 細胞質をもつ核置換系統: 昨年 *Ae. squarrosa* No. 2 (4x) × *T. polonicum vest.* の F₁ に *T. aestivum* の1品種 Chinese Spring を交雑して得た植物は花粉稔性 37% を示し, 蒴の裂開する個体や自殖によって 10.4~17.4% の稔性で着粒した個体も得られた。このことは Chinese Spring が *Ae. squarrosa* 細胞質に対する稔性回復因子をもっていることを示唆している。しかし同じ F₁ に *T. durum mel.* を交雑した植物および *T. polonicum* も戻し交雑した B₁ 植物は完全な不稔を示した。

c) *T. timopheevi* と *T. araraticum* 両細胞質の比較: *T. timopheevi* はトランスコーカサス地方特産の4倍性栽培コムギで AAGG というゲノムをもつ種と考えられている。この種の細胞質をもつ核置換コムギにはすでに多くの系統があり, この細胞質に対する顕著な稔性回復因子も見い出されている。一方 *T. araraticum* はトランスコーカサス地方特産の野生4倍性コムギで, 形態的には *T. timopheevi* とやや異なるが, 同じゲノム構成をもつ種と考えられている。

そこで *T. araraticum* 細胞質をもつ *T. timopheevi* (B₁) に8系統のコムギを花粉親として交雑し, 両種の細胞質の比較を試みた。*T. timopheevi* 細胞質に対して高い稔性回復を示す *T. spelta duham.*, *T. macha sublet-schum.*, ABD 13, *T. dicoccum* 北大, *T. durum reich.* は *T. araraticum* 細胞質に対して F₁ 植物で完全な不稔を示した。さらに核置換を進める必要はあるが, 本年度の結果のみによって判断すると, 用いた *T. araraticum* は遺伝的には *T. timopheevi* と非常に近縁であるが, 細胞質は異なっていることを示唆している。なお *T. timopheevi* 核は *T. araraticum* 細胞質に対しては, B₂ 植物で 68% の自殖種子稔性を示した。

d) 新しい異種細胞質の探求: 今まで用いてきた細胞質とは異った新しい細胞質を探求するために、1968年多くの *Aegilops* 属植物に栽培コムギの核を導入する交雑をおこなった。そしてつぎの 8 種の細胞質、つまり *Ae. columnaris*, *Ae. crassa* (6x), *Ae. cylindrica*, *Ae. kotschyi*, *Ae. sharonensis* (4x), *Ae. speltooides* (comp.), *Ae. triaristata*, *Ae. variabilis* にコムギの核を導入することに成功した。本年はこれら F_1 植物に戻し交雑をおこなって B_1 植物を得たが、目下生育中である。さらに1969年に新しい交雑をおこなった結果 *Ae. biuncialis*, *Ae. mutica*, *Ae. turcomanica* とコムギとの F_1 植物を得ることができた。これらの系統の戻し交雑を進めることによって今まで見出しえなかった新しい異種細胞質を得ることができると思われる。またこれら細胞質類は異質 4 倍種や 6 倍種が多いので、コムギおよびその近縁種の細胞質の遺伝的分化や細胞質の起原についての研究にも将来利用しうるものである。

2) 同一種内における細胞質の遺伝的分化の研究 (木原・太田): コムギ近縁の 2 倍種 *Aegilops caudata* の 3 系統, var. *polyathera* (Turkey) (No. 1 と呼ぶ), var. *typica* (Volos) (No. 2) および var. *typica* (Hama) (No. 3) の間で相互に正逆交雑を行ない、 F_1 にそれぞれの両親で連続戻し交雑し 6 置換 (SB) と 6 復元 (RB) 系統を育成し、花粉ならびに種子稔性その他の形質について調査した。正逆交雑 F_1 は、いずれの場合も染色体対合は正常であるが花粉稔性はほぼ 0 である。これら F_1 に両親の花粉を用いて多数の戻し交雑を行なうと僅かながら SB_1 , RB_1 がえられる。連続戻し交雑により本年は、No. 1 (♀) × No. 2 (♂) では B_5 , No. 2 (♀) × No. 1 (♂) では B_4 , No. 1 (♀) × No. 3 (♂) および逆交雑ならびに No. 2 (♀) × No. 3 (♂) および逆交雑では B_2 に達した。No. 1 × No. 2 および逆交雑の SB また RB 系統では、花粉稔性、種子稔性とも No. 2 で戻し交雑すると B_1 から稔性が増加して B_3 ですでに正常な稔性を回復する。しかるに、No. 1 で戻し交雑すると B_1 または B_2 まで不稔性を示し、その後稔性が増加して B_5 で正常稔性を回復することがわかった。前年度までの研究結果からは、No. 1 と No. 2 とで細胞質に差があるように考えられたが、本年に至って、No. 2 (♀) × No. 1 (♂) の SB でも世代は遅れるが (delayed effect と呼ぶ)、稔性の回復することがわかったため、delayed effect は両者の細胞質の分化に由来するのではなく、むしろ遺伝子作用の問題として考えるべきであろう。No. 1 と No. 3 および No. 2 と No. 3 の合計 8 置換または復元系統については、世代が十分でないが、上と同様の傾向が認められる。したがって、*Ae. caudata* も 1 種 1 細胞質の仮説が適用されることがわかった。

3) アビシニア高原の栽培コムギと栽培オオムギの変異調査 (阪本): 1967~68年京都大学大サハラ学術探検隊植物班によって、アビシニア高原の町や村の 21カ所の市場でコムギ種子 45点とオオムギ種子 41点が収集された。これらの収集品に含まれている変異を調査するために、各サンプルより無差別に種子を 100 粒選出しそれを播種して圃場に栽培した。各個体の出穂期、草丈、穂の形態や色、種子稔性や種皮の色などの形質について目下調査を続行中である。

4) 巨大ノブおよび転座ヘテロトウモロコシの染色体対合 (太田): トウモロコシの太糸期染色体にはノブ (染色体瘤) が観察される。個々のノブの位置、形状、大きさは安定

な遺伝形質である。ノブは主としてヘテロクロマチンから成り、遺伝的には *inert* とされている（第10染色体の異常ノブは例外）、第3染色体の長腕（ノブの位置 .58）に例外的に巨大なノブ（3L^{III} と記す）を有する1系統を見出した。この巨大なヘテロクロマチンの塊りが太糸期の対合に影響を及ぼすか否かを調べるため、この系統を、このノブの近傍に切断点を有する転座系統 T3-9f（第3染色体長腕の切断点 .63）と交配した。

3L^{III}/T3-9f ヘテロ個体の太糸期対合は、i) 十字形を構成する4腕すべてが *asynapsis* を示し、その3/4例では第9染色体の短腕は全く対合していない（分析された細胞の50%）、ii) 2~3腕が *asynapsis* を示す（35%）、および iii) 完全な *homologous pairing*（15%）であった。*Asynaptic segment* は第3染色体長腕の2/5にも及んだが、動原体はつねに *synaptic* であった。

以上の結果から、巨大なヘテロクロマチンの塊りがヘテロに存在すると、その近傍における相同染色小粒の対合は妨げられるが、相同動原体の対合は妨げられないことがわかった。したがって相同染色小粒の対合と、相同動原体の対合とはその機作が異なることが示唆される。

5) ウイルス感染と雄性不稔細胞質・遺伝子型との関係（太田）： トウガラシ品種 *Fresno Chile* の細胞質雄性不稔系統（S-F.C. と略記）、その維持系統（N-F.C.）と稔性回復遺伝子をもつ品種伏見甘長（Fu.）との雑種または Fu. を供試した。ウイルスの系統としてはソラマメ萎凋病（BWV=以前タバコ輪点（TRSV）と称す）、キュウリモザイクの普通系（CMVo）、マメ系（CMVI）、アジサイ系（CMVh）、壞疽斑系（CMVn）、タバコモザイクの普通系（TMVo）、黄斑系（TMVy）、トマト系（TMVt）、トマト輪点（TMRV）、アルファルファモザイク（AMV）およびジャガイモXのモザイク系（PVXm）を用いた。接種は標準のカーボランダム法によった。供試植物はすべて（接種第2、3世代を除く）ファイトロン内で栽培した。まず第1実験で、S *Rfrf* 植物では BWV、CMVo など特定のウイルス感染によって花粉稔性の低下することが認められた。これが S 細胞質によるのか、ヘテロの *Rfrf* 遺伝子型によるのか、また、他の遺伝的背景の差によるのかを知るために、さらに第2実験を試みた。その結果、花粉稔性の低下が見られたのは S 細胞質植物だけであった。

ウイルス感染植物の一部の自殖次代を育てたところ CMVo と TMVy では不稔 (st) 個体が期待値より多く現われ、また半不稔 (s-st, s-f) 個体も認められた。これらの若干をえらんで *test cross* したところ、半不稔個体はいずれも *Rfrf* 遺伝子型であったことが示された。すなわち、ウイルスと細胞質の共同作用によって表現的に花粉稔性が低下していたことが確認された。

6) 接木変異の機作に関する研究（太田）： 接木変異の機作解明の研究の一環として、トウガラシを用いて接木実験と対照としての交雑実験を行なった。実験材料は岩手大学農学部笠原教授から分譲された品種、黄色 (K) と栃木三鷹 (T) など、いずれも自殖数代以上の純系と考えられるものである。

台木は播種後 2~3 カ月、本葉 20~30 葉でいどの花芽形成開始後のもの、接穂は播種後約 3 週間、本葉 3~5 葉でいどのものを用いた。接木はふつうの割接法により、正逆両

組合せの接木を行なった。活着後、接穂の葉はつねに先端の 2~3 葉のみを残して摘葉した。接穂と台木のそれぞれ数花をえらんで人為自殖を行なった。得られた種子を播いて自殖第 1 代 (G_1 世代) 植物を得、その自殖種子から自殖第 2 代 (G_2 世代) を育成した。

着目形質は着果の状況 (上向 up 対下向 $up^+ = Up$; 房成 fa 対節成 $fa^+ = Fa$) と熟果皮色 (黄 yc_1 対赤 $yc_1^+ = YC_1$) である。前 2 者は単因子、後者は両因子雑種の分離比を示すこと、ならびに、これらは互に独立に遺伝することが明らかになった。

接木当代 (G_0 = 接穂または台木そのもの) および自殖第 1 代には変異株は現われなかった。自殖第 2 代では、 K を台木として T を接木し、その接穂からの自殖 (T^*/K と記す) のばあいにも、ただ 1 例、房成 (劣性形質) から節成 (優性形質) へと変化した株が生じた。これが起原について、コンタミネーションによる実験ミスの可能性は、もう 1 つの劣性形質が上向のままであることから否定される。この変化が接木によるのか、あるいは、自然突然変異かを知るために、この個体の自殖ならびに *test cross* を行なった。さらに、*BWV* を接種した株を台木としても接木を行なった。

D. 生 化 学 遺 伝 部

当部では動植物の細胞より抽出した DNA の物理化学的性質、および生物学的活性とくに生体内にとり込まれた DNA の運命とその作用、発生育に伴う遺伝子 (DNA) の作用、およびアイソザイム (isozyme) の研究などを中心として研究が行なわれている。

第 1 研究室 (名和)

1) ドロソプテリンの合成 (名和): ショウジョウバエの眼色素のうち突然変異体セピアによって蓄積される黄色色素セピアプテリンの化学構造は名和により決定され、その合成は名和と Forrest によりなされたが、野生系の持つ赤色色素ドロソプテリンの構造については諸説があり、これは 44 年 7 月鳥羽において開かれた国際プテリジンシンポジウムにおいても多く論議された問題であるが、未だ決定されていない。その合成についての可能性を名和と Forrest がすでに提唱しているが、今回学習院大学の杉浦と後藤との協同研究において分析可能なだけの 2 種のドロソプテリンを合成することができた。すなわち、7,8-dihydro-2-amino-4-hydroxypteridine と *d,l*- β -hydroxy- α -ketobutyric acid を適当な条件下に反応させることにより、ドロソプテリンとイソドロソプテリンの 2 種の赤色色素を得た。これらと天然品との比較において、元素分析値、吸収スペクトル、旋光分散など完全な一致が見られた。*d,l*- α -hydroxy-acetoacetic acid を用いても同様の結果が得られた。この合成法はドロソプテリン類の構造と生合成過程の究明に重要な示唆を提供する。すなわちドロソプテリンは側鎖として 3 炭素を持つプテリジンであり、 $C=O$ 基と $C-OH$ 基の互変性が考えられる。

またその物理的、化学的性質の解析からダイマーの可能性が示唆される。またセピアプテリンと同様に、生体内でのドロソプテリンの代謝生成はケト酸とプテリジン核との結合または置換によるというモデルが提出された。

2) コナマダメイガ卵による DNA の取込み (山田・名和): 3H でラベルした

Salmonella DNA で処理された卵より DNA を抽出し分子量に応じて分画するとき、 ^3H -DNA は高分子のままで卵内に取込まれていることがわかった。さらにこの ^3H -DNA の性質を超速心機による CsCl 密度勾配法で調べると、大部分のラベルは卵自身の DNA より重い *Salmonella* DNA (2重鎖) のところに来るが、ほかに単鎖 DNA と思われるピークも見られた。これは熱処理により単鎖とした *Salmonella* DNA と分画パターンが一致することより推定された。15時間 chase 後には、この単鎖 DNA ピークが2重鎖 DNA ピークより多くなるのが見られた。このことから DNA は2重鎖で取込まれ、卵内で単鎖に変化しさらに低分子に分解されると考えられる。液体シンチレーションカウンターによる測定から、4~6時間処理された卵中に取り込まれた ^3H -DNA は、抽出された DNA の約 0.018% (平均) を占めることがわかった。

3) コナマダラメイガ卵の DNA の性質 (山田): 発生初期の卵より抽出された DNA の性質が調べられた。卵 DNA の大部分は $\rho=1.696$ の密度をもつが (これは親 DNA と同じである)、その他に $\rho=1.671$ の minor DNA が検出された。このものは発生が進むと消失するので発生初期特有のものと考えられる。DNA 分解酵素により消失するので、このものは DNA であると考えてよい。熱処理により $\rho=1.723$ の密度を示す単鎖と思われるピークに大部分は変るが、一部分は $\rho=1.701$ のピークに残る。熱抵抗性を示すものと考えられる。また主 DNA も分画パターンがかなり不均一であり、分子の大きさに多様性のあることが示唆された。

4) 家蚕における DNA の作用の研究 (名和・山田・辻田): 家蚕 w_1 を野生系よりの DNA で処理することにより $+w_1$ の出現することは前に報告したが、*lem*; *oc*; *pe* から同様にして *lem*; *oc*; $+pe$ が BF_1 また BF_2 において出現することがわかった。今までのところ未だ *lem* \rightarrow $+lem$ または *oc* \rightarrow $+oc$ と変化した例は得られていない。

5) トウガラシ DNA の抽出 (名和): 接木変異の分子生物学的研究の総合研究班 (細田班) が発足し、接木変異の要因は台木より接穂への DNA の移行によるのではないかという仮説のもとに、DNA による形質転換の研究が開始された。最初に高分子の DNA をトウガラシから精製することが必要である。SDS-Chloroform 法により、粘度から見積って 2×10^7 程度の分子量の DNA を抽出することができるようになった。しかし純度と収量の点で改良すべき余地がある。

第2研究室 (小川)

本年実施された研究の概要は次の通りである。10月より東京慈恵医科大学大平内科の専攻生小滝寧男が特別研究生として研究に参加した。

1) ヒト血清蛋白質に関する遺伝生化学的研究 (小川・小滝): 1次にセルローズアセテート膜 (Separax) を、2次にポリアクリルアミド (Disc 法) を支持体に用いた2次元の電気泳動分析法によって、ヒト血清の新しい多型現象をみいだした。この新しい型は Disc 法では区別できないが、Separax 上の易動度の相違から判別できる変異型である。正常例では α_2 -グロブリン分画に属すべき (α_2^{M}) が、アルブミン分画と同じ易動度を示すもの (α_2^{F}) と β -グロブリン分画と同じ易動度を示すもの (α_2^{S}) が変異として発見された。現在まで、1,030例の調査で確認された表現型は5種 ($\alpha_2^{\text{M}}/\alpha_2^{\text{M}}$, $\alpha_2^{\text{F}}/\alpha_2^{\text{M}}$,

α_2^F/α_2^F , α_2^F/α_2^S , α_2^M/α_2^S で α_2^S/α_2^S の例はみいだされていない。家系調査の結果、常染色体性の 3 複対立遺伝子 α_2^F , α_2^M , α_2^S によって説明できる。

この分画について、免疫電気泳動法のほか、澱粉ゲル、寒天ならびに沔紙電気泳動法を用いて、抗トリプシン作用の有無、糖蛋白、脂蛋白に関する変異型の報告例と照らし合せて検討したが、今まで報告されていない新しい血清型と断定できた。

2) セルローズアセテート電気泳動法に関する基礎的研究 (小川・小滝): セルローズアセテート電気泳動法はわずかの試料で優れた成績を早くえられるため、臨床検査の領域に沔紙電気泳動法に代って広く利用されるようになった。ところが、セルローズアセテート法による血清分画の内容と沔紙法による分画の内容とは必ずしも同一でないことを 2 次電気泳動法 [沔紙 (東洋 No. 51)—Disc またはセルローズアセテート (Separax)—Disc] によって確かめることができた。いままで沔紙法で積み上げられてきた血清分画値に関する臨床的知識でセルローズアセテート法でえられた成績を解釈することは慎重にしなければならない。

沔紙法とセルローズアセテート法とを用いてえられた成績の間に認められる相違のもっとも著しい点は、前者で α_1 分画に属する α_1' が、後者では α_2 分画に、前者で β 分画に属する β_2' が、後者では α_2 分画に認められることである。また一般に沔紙法は一分画が一分画内のみ属することはむしろまれで、アルブミン分画をはじめほとんど大部分の分画が 2 ないし 3 分画にわたってテーリングしている。

3) 日本中型犬ならびにその近縁種に関する遺伝学的研究 (小川): 昨年に引きつづき、北海道犬のメリオ系およびアク系の遺伝形質とそれらの間の相関性の有無について調査した。昨年の調査項目である血清型、毛色、毛質、舌斑の外に本年は耳形、眼形、眼色および骨格構成 (主に前肢) を調査対象に加えた。

アク系の毛色 (白, 赤, ブラックターン) と耳形, 眼形, 眼色および前肢の構成 (肘の締り) との相関性に重点をおいて成績を整理したところ、ブラックターンの毛色と眼形 (丸型), 白の毛色と眼色 (明色) との間に有意な相関性をみとめたが、これ以外の形質については毛色との間に関連性をみだせなかった。

4) アサガオにおける形態形成突然変異 (遠藤・米田): 現在, 当研究室では約 20 系統のアサガオの形態形成突然変異体が, 連続戻し交雑法により, アイソジーニックラインとして育成されている。本年度はこれらの 6 系統, *ac* (南天), *B* (林風), *ct* (渦), *dl* (笹), *dw* (木立), T 016 (正常型) の休眠種子における蛋白質ならびに若干のアイソザイムの分析がなされたが, これらの突然変異と直接的に関係する蛋白質ないしアイソザイム群の同定には至っていない。

5) イネ・パーオキシターゼの対立遺伝子作用における器官特異性 (遠藤・岡): パーオキシターゼを支配する *Pe* 遺伝子座には 2 つの対立遺伝子 Pe^{2A} , および Pe^{4A} が発見され, そのヘテロ個体は 1 個の雑種酵素を生産する。特徴的なことはヘテロ個体におけるザイモグラムが, 成葉および葉鞘では, 活性比で 1:2:1 となって, 両対立遺伝子がそれぞれ, ほぼ同程度のアイソザイムの生産を支配しているのに, 花穎では Pe^{4A} の支配するアイソザイムが異常に増大し, Pe^{2A} のそれは非常に減少することである。この事実は生体内

における遺伝子作用の調節機構が、対立遺伝子群に対して選択的に働くことを暗示させる。

6) 栽培および野生イネにおける酸性フォスファターゼ・アイソザイム群の遺伝的平行性 (遠藤・Shahi): 野生イネ *Oryza perennis* のインド産 1 年性およびフィリッピン産多年性種はそれぞれ栽培イネのインド型および日本型の酸性フォスファターゼ・ザイモグラムと完全に一致する。さらに、野生イネ間および栽培イネ間の交雑結果におけるザイモグラムの遺伝的行動もほとんど同様であった。

7) トウモロコシ雄性不稔の発現過程 (遠藤・太田): トウモロコシの Minn A 158 には *N* 型細胞質をもった正常系, *T* 型細胞質をもった雄性不稔系および *T* 型細胞質に稔性回復遺伝子 *Rf* が導入された稔性回復系の系統がある。これらは 20 世代におよぶ戻し交雑または自殖の結果, 細胞質と稔性回復遺伝子以外についてはアイソジーニクラインとみなされるものである。これらの葯について, 花粉母細胞の減数分裂期, 分裂直後期, 花粉核分裂期および開花直前期のアイソザイムの消長を調査した。酸性およびアルカリ性フォスファターゼやパーオキシターゼでは重大な差異は見られないがエステラーゼ群では開花直前期に著しい差異が観察された。

8) 接木変異株のアイソザイム (遠藤): 総合研究「接木変異の分子生物学的研究」(班長: 細田友雄) に参加して, その分担課題としておこなった。内容は, トウガラシ品種間の接木により, 台木の形質が接穂に出現することが認められているので, これをアイソザイムのレベルで追跡しようとするものである。しかしトウガラシ品種間では好都合なマーカー・アイソザイムが得られなかったので, 目下トウガラシとナスとの異種間接木による実験をおこなっている。

第 3 研究室 (辻田)

次の項目について実験を行なった。

1) 黄色致死蚕, アルビノ致死蚕の人工飼料による飼育 (辻田): 1 眠起黄色致死蚕およびアルビノ致死蚕は桑葉を全く食べえないため餓死する。そこで人工飼料 [伊藤ら (1968) による飼料番号 S5-No. 19] による飼育を試みた。この飼料は桑葉より軟かいので食べて成長するが, どちらも正常幼虫に比して発育が遅れ, 繊弱で斃死するものが多い。どちらの致死蚕もその 2~3 割は第 2 回脱皮を終り, 第 3 令に達し, さらにその一部は第 3 回脱皮を経て第 4 令に達した。これら成長中の黄色致死蚕は黄色を呈するが, 黄体色蚕に比し頭部および肢の先端など白味をおび, アルビノ致死蚕も常に正常蚕に比して白色味が強い。

2) 黄色致死蚕およびアルビノ致死蚕の軟質外皮の発達機構 (辻田・桜井): 両致死幼虫は第 1 眠起に分離し, その外皮にメラニンがほとんど生成されないし, また外皮の硬化が不十分なため食桑しえず餓死する。外皮が軟質であることは, 致死蚕では外皮のアルカリ不溶性タンパク量が正常幼虫のそれに比して著しく少ないこと, また致死蚕は桑葉は食べえないがこれよりも軟かい人工飼料は食べることで明らかである。この外皮硬化が不完全となる機構を知るため, 放射性アミノ酸を用いて次の実験を行なった。

正常幼虫, 黄体色蚕, 黄色致死系およびアルビノ致死系の第 1 令幼虫に ^{14}C -フェニルアラニン, あるいは ^{14}C -チロシンの溶液を桑葉に塗付して食べさせ, 脱皮後各区の幼虫を

頭部と胴部に切り離し、それぞれから水溶性タンパク、アルカリ可溶性タンパクおよびアルカリ不溶性タンパクを分離して放射能を測定した。実験結果から正常幼虫では消食管を通じ吸収されたアミノ酸の多量が外皮の硬質タンパクの生成に必要な 0-キノンに変換しているのに対し、致死蚕では 0-キノンにまでなりえないため、外皮の硬化が甚だしく不完全となることが明らかとなった。

3) プテリジン代謝とフェニルアラニン代謝の関連性の生化学的・遺伝学的研究(辻田・桜井): 最近生体内でプテリジン代謝におけるセピアプテリン \rightleftharpoons テトラヒドロプテリジンの反応はフェニルアラニン代謝に関与するフェニルアラニン・ヒドロキシラーゼおよびフェノールオキシダーゼなどの補酵素(Cofactor)として重要な働きをなしていることが明らかにされつつある。

黄色致死蚕とアルビノ致死蚕では共にプテリジン代謝に異常があり、前者ではセピアプテリンをテトラヒドロプテリンに変換する酵素 プテリン・レダクターゼ(pterine reductase または dihydrofolate reductase) が欠如しており、また後者ではセピアプテリン生成のある反応段階の閉塞が推定される。両致死蚕ではこの補酵素の欠陥により、フェニルアラニン代謝に与える酵素の活性が著しく抑圧されていることが実験的に認められた。かくてこの代謝に依存するメラニン形成(melanization)と硬質タンパク生成(sclerotization)は決定的影響を受け、共に類似の表現型を示すと考えられる。

4) 膜系と水素伝達系の関係の研究(辻田・桜井): 家蚕幼虫皮膚の薄切片で観察すると、外皮の分泌には小胞体膜が重要な役割を演じていることが観察される。また黄色色蚕の皮膚の細胞質を分画遠心したもので調べると補酵素セピアプテリンが小胞体膜に結合していることが窺知されるし、膜と酸化酵素との結合性も推察される。かくてフェニルアラニン代謝関与酵素および補酵素の働きの関連する水素伝達系と膜系との関係およびそれが外皮形成においてどのように関与するかについて生化学的に追究する実験を進めている。

5) 顆粒膜の生化学的並びに免疫学的研究(桜井): 家蚕幼虫皮膚細胞においてタンパクを合成し、尿酸やプテリジン系色素を貯蔵するなどして幼虫皮膚細胞の機能に関与するプテリジン顆粒膜の構造タンパクにおける遺伝的変異を探り、細胞機能と膜との密接な関係を明らかにすることを目的として実験を行なっている。正常系および油蚕突然変異系の第5令4~5日の幼虫皮膚細胞から2.8モルの蔗糖液で分離した顆粒を、デオキシコール酸ナトリウムやラウリル硫酸ナトリウムで溶解し、ゲル濾過、等電点沈澱法などで精製した膜タンパクを用い、その成分分析やアミノ酸分析、トリプシン消化でえられるペプチドの比較、消化に際して生ずる core の分析、兎を用いた免疫学的研究を進めている。

E. 応用 遺 伝 部

この部は、人間の生活に有用な動植物の遺伝をしらべて、どのようにすればさらにその有用性を高めることができるかを研究してゆく部である。部の中に、3つの研究室があって、第1研究室では動物を、第2研究室では動物と植物の両方に共通な問題を、第3研究

室では植物を研究することになっている。

このように研究室は別れているが、部として立てている主要な目標は4つある。その第1は、野生の動植物から農作物や家禽がどうしてできたかという問題をとくことであり、第2は動植物の育種方法の基礎理論を考えること、第3は生物集団に発生する生態的特異性、特に個体間に起る競争を解明すること、第4は、大形で生育に長い年月のかかる植物の遺伝の研究である。そしてこれらの目標を追求するために、ニワトリ、ウズラ、イネ、オオムギ、スギ、ヒバ、果樹などが使われている。

本年、外部からうけ入れた研究員は、九州大学助手宮崎安貞氏が日本学術振興会流動研究員として昨年度から引続き滞り、10月には、韓国林木育種研究所員朴龍求氏が同じく日本学術振興会の外国人奨励研究員として向う1カ年の予定で研究に加っている。その他、特別研究生として静岡大学農学部研究生伊勢暉昭氏、研修生として横浜市立大学文理学部学生山口公生、東京農業大学学生久坂遼、西藤克巳の諸氏がある。なお、第1研究室の藤島通研究員は昨年度から引続きカナダ農務局 Lacombe 研究所に留学している。

第1研究室（酒井）

1) ニワトリの卵型に対する選抜（河原）：昨年度に引続き、卵幅および卵長について大小2方向の組合せによる4群について Half-way 選抜を行ない、選抜6世代を経過した。選抜は卵幅には有効であったが、卵長では顕著でなかった。現在諸形質の相関反応、特に体型の相違について研究中である。

2) ウズラの体重における雌雄間差異の分析（河原・西藤）：日本ウズラの体重は、ニワトリその他の多くの家禽類とは逆に雌が雄よりも重い。この原因を明らかにするため、孵化後2、4および25週令の体重構成成分について比較した。測定形質は、体重、骨格重、心臓重、肝臓重、筋胃重、腸重、脾臓重、脾臓重、腎臓重、生殖器重および体重から前記諸器官重を除いた“内臓摘出体重”である。2週および4週令の成育期では、雌雄間の諸内臓重に顕著な差がみれなかったが、体重ならびに内臓摘出体重は雌が雄よりも有意に重く、筋肉を主とする重量が雌雄間差異の原因になっていた。しかし、成熟期（25週令）では、その内臓重量は、心臓を除いてすべて雌が雄よりも有意に重く、体重も雌が雄よりも重いにもかかわらず、内臓摘出体重は逆に雌が雄よりも重かった。雌雄間重量差が著しい形質は、肝臓、腸、腎臓および生殖器官重であった。目下、内臓摘出体重についての詳細について分析中である。

3) ウズラの内臓諸形質の遺伝パラメタの推定（河原・西藤）：成熟期における内臓諸形質のヘリタビリティ、遺伝ならびに表型相関係数を推定した。形質は、25週令の体重、骨格重、心臓重、肝臓重、筋胃重、腸重、脾臓重、脾臓重、腎臓重、睾丸重、卵巣重、卵管重および内臓摘出体重である。ヘリタビリティは、腸重が最も低く、雄で0.174、雌で0.175であり、骨格重が最も高く雄で0.777、雌で0.748であった。

また、体重および内臓摘出体重のヘリタビリティは雄が高く、両形質とも0.693であったが、雌では、体重で0.300、内臓摘出体重で0.348であった。遺伝分散と環境分散をこれらの形質で比較したところ、体重では、両分散の割合が異っていたが、内臓摘出体重では、環境分散には差がなく、遺伝分散が雌雄で著しく異っており、性染色体の量的

効果が暗示された。また、遺伝ならびに表型相関について検討された。

4) ウズラの産卵諸形質の遺伝学的分析(河原・久坂): 23週令の卵重, 卵白重, 卵黄重, 卵殻重, 卵殻厚, 卵長, 卵幅, 体重および初産体重, 初産卵重, 性成熟日令, 産卵率(初産後 120 日間), 25週令における卵管および卵巣重のヘリタビリティ, 遺伝および表型相関係数を推定した。体重と産卵率の関係は, 表型相関で 0.145, 遺伝相関で 0.248 であって, ニワトリでみられている負の相関は認められなかった。また, 卵重と産卵率間の相関は認められなかった。産卵率と卵管重および卵巣重にも相関は認められなかったが, 性成熟日令と卵管および卵巣重間には, それぞれ, -0.211 および -0.448 の遺伝相関係数が推定され, 遺伝的に早熟なものは生殖器官の発育が良好で, 重い傾向を示した。性成熟日令と産卵率には負の相関があり, 早熟なものは産卵率が高い傾向がみられた。

5) 野生ウズラの遺伝学的調査(河原・三田): 昨年度に引続いて, 野生ウズラと飼いウズラの遺伝学的比較研究を行なっている。野生ウズラは飼いウズラに比してすべての生産形質で劣り, 交雑実験の結果, これらの相違は遺伝的であり, 多少の変動はあるが戻し交雑をすることにより, それぞれ, 野生および飼いウズラの能力に近づく, 現在, 戻し交雑 4 世代を経過した。また, 今年度は野生ウズラと飼いウズラの骨格の変異についても調査研究中である。

6) ウズラの系統育成(酒井・河原・三田・斎藤・杉本): ウズラは元来近親交配にきわめて弱く受精率, ふ化率, 生存率が低下して, 兄妹交配 4-5 世代で近交系の維持がまったくできなくなる。現在, 近交度を徐々に高める方法で系統育成実験を行なっている。本実験には飼いウズラおよびその羽色突然変異系統が供試されている。

第 2 研究室(井山)

1) 電算機による育種法の効率に関するモンテ・カルロ実験(井山): 種々な育種体系のシミュレーションを行なっているが, 本年度は主として, 集団選抜に対する, 集団の大きさ, 連鎖の強さ, 遺伝力などの遺伝的要因の影響と, 遺伝的浮動の様相の研究を行なった。すなわち, 集団の大きさが小さいと集団選抜の効果の変動が大きくなり, 遺伝子間の連鎖は, 選抜の効果をやや低める。遺伝的浮動に関しては, 連鎖が強いと, 連鎖のない場合にくらべて, 比較的早い時期に浮動の効果が大きく現われるが, 最終的には両者の差はなくなる。次代の残し方を工夫することにより, 浮動の効果を低く抑制できることが明らかになった。

2) 林木の遺伝的分散成分の推定に関するシミュレーション(井山): 次代を育成することなく, 生育地の状態のまま林木集団の遺伝分散, 環境分散および競争分散を推定する酒井ら(1967)の式の推定のよさを, 電算機によるシミュレーションを行なって, 種々な条件の下に調べた。この結果, 3種の分散成分すべてを含んだ推定式のみによらず, 同時に各効果の 1 または 2 を含んだ推定式による推定をあわせて行ない, これらによる推定値の比較から各成分の有意性を判定して, 適当な推定法をえらぶとよいことがわかった。また, 環境変異のうちランダムな変異は遺伝分散の推定値の中に繰込まれることがわかり, これについては適当な推定法を考案する必要があることが示唆された。

3) 家系分析による天然林の遺伝的研究(酒井・宮崎・松浦 他): 林野庁と青森営林

局の支援の下に、青森県下の下北、津軽両半島のヒバ天然林についてパーオキシダーゼアインザイムを個体別にしらべ、その類似度によって家系を分けることに成功した。この研究は昨年度から継続中であるが、最近多くの母樹が同型接合体的であるという推定の根拠を得た。

4) スギにおける種内競争の研究(酒井 他): この研究は林野庁の支援と岐阜大学有田・富田両氏、鹿児島大学林氏の協力を得て行なわれている。研究は2つに分かれ、1は精英樹または選抜されたクローン間の混植による競争力の検定、他は隣接個体間の年輪の生長の相関によって、競争の起る時期を明らかにしようとするものである。クローンによる競争力の差異は極めて明らかであり、また競争は植栽後7年位の間は起りにくく、その後急速に競争が強くなり、間伐が行なわれると競争が弱まることが知られた。

5) 混植による大麦各品種の生産力の推定と混植効果(酒井 他): これは、スギのクローンの混植による次代検定試験の方式をしらべるために大麦を使って行なったモデル試験である。大麦20品種を5品種ずつランダムに混合して生産力検定試験を行ない、その成績から、各品種の単植における生産力を推定する方法、組合せによって混合が有利になりあるいは不利になる場合のあることが見出された。

第3研究室(岡)

研究目標: 稲における進化と発育

本年度の主要な作業は次の通りである。

1) 数量分類による系統発生の推定(森島): 従来の研究結果をとりまとめて Evolution 22 に発表した。また日米協力結果(農技研)によるデータを分析して、世界各地のイモチ苗レースは日本型・インド型と言える2群に分れることを認め SABRAO Newsletter 第1巻に発表した。

2) 集団内遺伝的変異の調査(森島): 過去10年にわたって調査した成績をとりまとめた。遺伝的変異の程度は繁殖体系と栽培化の程度によって変化することを認めた。近日専門誌に発表する予定である。

3) 栽培化の機構(岡): 過去10年にわたって台湾で実験した成績をとりまとめた。栽培することそれ自身が変異を含む集団に淘汰圧力を及ぼすこと、また播種は有力な「栽培圧力」の要因であること、さらに栽培稲の祖先と考えられる *Oryza perennis* は栽培稲におけるインド型・日本型の分化を起させるような遺伝組成を含むことが見出された。近日専門誌に発展する予定である。

4) アイソジーニック系統の育成と調査(岡): 過去7年間 F_1 不稔性を起す遺伝子と他の種々の標識遺伝子をそれぞれ含む系統を、台中65号を反覆親とする戻し交雑をくり返すことによって育成している。本年は B_6 から B_{11} の多数の系統をとり扱った。品種間 F_1 不稔性については従来岡が指摘したように花粉の発育を支配する重複遺伝子が見出されている。

5) 種間雑種の研究(岡・森島): *Oryza sativa* と *O. glaberrima* の種々の戻し交雑後系統の調査を1966年以後継続している。遺伝子組換えの様式が一方の親との近縁係数によって著しく異なることが見出された。また特定の系統に発育上の奇型が出現するので

その遺伝様式を調査した。

6) 野生稻雑種における栽培型形質 (岡・森島): *Oryza breviligulata* 系統間の F_2 にこれを認めた。

7) 発育様式の遺伝 (森島・岡): 礫耕試験設備 2 区 (1 区 10 m²) を設置し, 栽培型と野生型の系統の発育様式を比較した。野生型は栽培型に比較して成長率の変化様式が「短期高度成長型」であり, また出穂後に第一, 二節間の伸長が起ることを認めた。

8) 適応性の機構 (岡): IBP/UM 特定研究の分担者として, 静岡農試における試験成績の分析から発育様式の品種間差異を検討した。発育様式は 4 つの異なる型に分類され籾収量の変化と深い関係をもつことがわかった。近日専門誌に発表の予定である。

9) 系統保存 (岡): イネ属 20 種約 3,000 系統の保存のため, 計画に従い種子と記録の整理および約 300 系統の種子繁殖作業を行なった。

F. 変異遺伝部

変異遺伝部においては, 各種の放射線や, 化学物質による突然変異の誘起機構と, それに関連した分野の研究を行なっている。本研究部は三つの研究室からなり, 第一研究室では, 主としてマウスにおける, イオン化放射線による変異率の評価に関する研究を, 第二研究室では, 植物およびその培養細胞を材料として, 突然変異機構と細胞分化との関連性についての研究を, また第三研究室では, 微生物を用いて, 変異誘起因子の遺伝子 DNA レベルの特性に関する研究を行なっている。

人事の面では, 3 月末で林勝研究補助員が辞し, 4 月始め野口武彦研究員が新任された。

各種放射線機器の運用に関しては, 前年に引続き, 非常勤研究員の大阪大学近藤教授, および広島大学竹下教授の協力を得た。また, 核酸関連酵素類の研究に関しては, あらたに, 理化学研究所安藤博士の協力を得た。

第 1 研究室 (土川)

1) マウスの骨異常による放射線誘発突然変異率の推定 (土川): 成熟雄マウスに X 線または速中性子を照射後, 無照射雌と交配させてえた子 (F_1) の骨格を, パペイン処理法とアリザリン・レッド染色法によって標本にして詳しく調査し, 一定の規準により分類した骨異常をもつ個体の頻度から突然変異率を推定した。その結果放射線を照射された雄親が, そのために一時的に不妊に至るまでの期間にえられた子, つまり生殖細胞の post-spermatogonia の時期に照射された精子に由来する子での突然変異率は, 速中性子のとき $7.3 \times 10^{-5}/\text{gamete}/\text{Rad}$, X 線では $4.6 \times 10^{-5}/\text{gamete}/\text{Rad}$ で, これらの誘発突然変異率は, 特定遺伝子座法でしらべられたものと比較すると高い。また突然変異とみなした骨異常は, すべて雄親の照射後 11 日目までの精子, つまり輸精管や副睾丸中の完成した精子や, 睾丸中の精子の時期に照射されたものに由来する (第 9 回日本先天異常学会で発表)。

一方, 照射された雄親が一時的な不妊から回復した後にえられた子, つまり spermatogonia の時期に照射された精子に由来する子の標本は, なお調査の途中であるが, 骨異常の頻度は前述の post-spermatogonia 照射区のものにくらべるとはるかに低いようであ

る。

これまでに調査したもののうち、四肢の合指症を示すマウスは、骨異常を認めたもので直接後代検定により突然変異であることを確認できた唯一のもので、優生突然変異、ホモ致死で合指症のほかに骨格の異常は認められない。さらに詳細な解析を行ないつつある。

また骨異常のほかに正常マウスにみられる微細な骨変異を、種々な骨について30項目にわたり調査したが、それぞれの頻度は照射区の子と無照射区のものとの間に有意差を認めなかった。かような骨変異を指標にして放射線の遺伝的な影響をみようとする試みは、すでに Searle や Grüneberg によって行なわれたが、いずれも当初の目的を果していない。さらにこれを検討するため、特異な骨変異をもつ系統を探す努力をした。その結果約8年前に4近交系交雑を行ない、それから導いた9近交系のうちに目的にそう系統を見出し、diallel cross による変異の解析をはじめている(骨変異について2題、日本実験動物研究会・第4回研究発表会で発表)。

2) 突然変異マウスについての検索(土川): 放射線照射群に見出した他の毛色突然変異についての調査をすすめている。なかでも速中性子 spermatogonia 照射区に現われた突然変異“roan”については、ホモ雌の不妊に関する内分泌学的な調査を昨年ひきつづいて行なうとともに、他の毛色遺伝子との関係とホモ雌の腫瘍発生をしらべた。

“roan”ホモは黒眼白色毛になるが、耳翼の着色は他の毛色調遺伝子との関係により著しく異なる。殊に $W^f/+$ との組合せでは耳翼の着色部位が限定される。耳翼への melanoblast の移行、melanocyte への分化およびメラニン合成についてさらに詳しくしらべたいと考えている。

また“roan”ホモ雌は不妊で、卵巣は非常に小さく臙胞はみられないが、成熟雌は連続発情を示す。従って前述のメラニン合成異常と、また雌の性週期調節機序の異常を、間脳、視床下部のノルアドレナリンの量的な関係とみると、フェニールアラニン→チロシン→ドーパ→ドーパキノン→メラニンと、フェニールアラニン→チロシン→ドーパ→ドーパミン→ノルアドレナリン→アドレナリン生合成経路におけるいずれかの部位での反応酵素の関係に結びつくかもしれない。この点を他の研究者の協力をえて検討したいと考えている。

なお“roan”ホモ雌の生後1~2年のもので、予備的に腫瘍の自然発生を調査したところ、予測どおりすべてのマウスに卵巣腫瘍の発生を認めた。

3) 細胞遺伝子突然変異形成に関する生化学的研究(野口・土川・賀田): 高等生物細胞レベルにおける突然変異形成機構に関しては、染色体の異常と異数性に関する問題と、遺伝子内部の変化が考えられるが、後者に関する機構解析の手がかりはごく少ない。この場合においても、微生物で行なわれている遺伝子変異の機構の研究から推測されるように、染色体における微細な前変異の損傷と、複製や組換えなどとの関連が、重要な役割を果しているものと思われる。そこで DNA メタボリズムに特異的な阻害をおよぼすと思われる化学物質として、ガンマー線照射を受けた沃素酸などのヨード化合物が、DNA メタボリズムを特異的に阻害することに注目し、これを手段としてマウス腹水癌細胞を材料として、DNA 損傷、酵素の変質、免疫学的変化などの解析を開始した。

第 2・3 研究室 (賀田)

1) 突然変異の分子機構

a) DNA レベルにおける変異的損傷の解析 (定家・賀田): 細胞が変異誘起因子の作用をうけてから, 安定な変異体として検出される過程には, DNA 中の前変異的損傷が, DNA メタボリズムによって修飾されつつ固定化される機構が, 重要であると思われる。かかる現象について, 枯草菌の形質転換の系を用いて解析を行なった。DNA メタボリズムが何らかの変化をしていると思われる多数の変異株類を分離し, これらに関し, *in vivo* 自然突然変異, ガンマー線および紫外線による誘起突然変異, 細胞放射線感受性などを調べるとともに, 細胞より抽出された形質転換 DNA に, *in vitro* で放射線処理を行ない, これを変異株類に与えた時の転換能率の低下と比較しつつ, DNA メタボリズムの遺伝的变化と, DNA 損傷の特性との関係について解析を行なった。その結果, DNA メタボリズムに, 少なくとも二種類の部位の存在が考えられ, 細胞変異の形成には, 外来の形質転換 DNA やファージの修復とは独立した“内在性”のメタボリズムが関与しているものとの仮説を持つに至った。

b) バクテリアにおける高頻度の自然突然変異と細胞分裂・放射線感受性との関係 (賀田): 大腸菌 *E. coli* K 12 Hfr 株において, スレオニン要求株 No. 1014 より高頻度で生じる自然復帰変異株類が, 細胞分裂障害を伴って, フィラメント化による放射線感受性を増大する現象の遺伝解析を, 昨年度に引続き行なった。No. 1014 株は, スレオニン要求株に関して, *leaky* であって, これはロイシン座の近くに存在するサプレッサー遺伝子 (*mod*⁺) の弱い抑制活性による。高頻度の自然変異 (約 10^{-4}) は, ガラクトーズ座と, トリプトファン座との間に存在する, サプレッサー遺伝子座 *fgr* における変異 (*fgr*⁻→*fgr*⁺) による。*mod*[±] および *fgr*[±] 遺伝子類を F⁻ 株中に接合導入して, 種々な再構成株を得, その特質を調べた。*mod*⁺ あるいは, *fgr*⁺ は, *amber* あるいは *ochre* 型ナンセンスコドンを抑止しない。また, 両者の活性の協力によってのみ, スレオニン合成欠損の *suppression* およびフィラメント形成に必要な遺伝的背景が成立するものと思われる。細胞分裂制御に, 一般蛋白質合成機構と共通した *machinery* が介入していることが, 明らかとなった。

c) 細胞内放射性同位元素の崩壊の遺伝的影響 (賀田・定家・野口): 生体内における放射性同位元素の崩壊, 内部照射の遺伝的影響に関する研究の一端として, 昨年度は, 大腸菌 *E. coli* B/r try⁻ WP2 細胞に ³²P をとりこませ, DNA 中の放射性燐の崩壊によって生じる復帰突然変異に関する基礎的解析を行なった。本年度は, DNA へのとりこみの量の測定, 細胞内部の β 線照射の効果, および高等生物細胞における問題点の調査などを行なった。

d) 放射線突然変異固定化メタボリズムに特異的に働く化学物質の作用機構 (野口・賀田): ガンマー線照射を受けた沃素酸が, 放射線誘起突然変異頻度を減少させることを見出し, バクテリアを材料として, その作用の解析を行なった。沃素酸より照射によって生じた遊離基は, 細胞 DNA に対しては何らの損傷を与えないが, 細胞膜上の特定部位を不活性化するものと思われ, 放射性前駆物質のとりこみ実験により, 蛋白質や RNA 合成

に比し、DNA 合成が比較的高い感受性を示した。強度の作用のもとでは、DNA 鎖の切断の再結合修復を含め、細胞の多くのメタボリズムが全く阻止され、放射線による致死作用を増大させる原因となっているものと考えられる。*E. coli* K12 において、かかる活性薬剤に抵抗性を有する変異株類を分離し、抵抗性遺伝子の地図作成、抵抗性の生化学的解析などを行ないつつある。

e) 紫外線によって核酸中に生じる光化学的生成物の生化学的研究 (天野): 核酸の紫外線損傷とその回復機構の研究のため、科学技術庁内地研修生として、九州大学理学部、関口教授のもとで、大腸菌と T4, T5, T6 ファージを用い、紫外線障害の修復についての実験を行なった。T4 は紫外線抵抗性を示すが、T5, T6 は感受性である。しかし、T6 は光回復によって T4 相当の水準まで回復することから、T4 は障害の大部分を修復 (暗回復) できるのに対し、T6 では暗回復機構を持たず光回復の条件を与えねば修復できないと考えられる。T5 はいずれによる回復も認められなかった。ファージ感染菌の菌体抽出液を用いて ^{14}C チミン標識 DNA に対するダイマー切り出し能について実験したが、T4 DNA, T6 DNA のいずれについても、T4 では感染菌抽出液に特異的切り出しがあったが、T5, T6 共にこの作用は見られなかった。T6 では紫外線照射後宿主菌に感染させて、クロラムフェニコール存在下 37°C で培養すると光を与えなくとも生存率の増加があった。液体保持 (liquid holding) 効果と呼ばれている現象で、宿主菌の紫外線感受性、光回復能とは関係なく、特に前者はファージの宿主回復 (hcr) 不能であっても、かえって液体保持効果の大きいものがあった。この回復様式の解明については、手がかりを得たにとどまった。T5 ファージについては、暗回復、光回復、液体保持効果のいずれも認められなかったが、ファージの宿主細胞への吸着率が低く、まだ検討の余地がある。

2) 放射線障害の回復に関する研究

a) 動物組織中の回復酵素の検索 (賀田・野口): 放射線が DNA に与える損傷の一部は、照射後、細胞メタボリズムの作用によって修復される現象が知られているが、その生化学的機構は具体的には知られていない。形質遺伝部田島部長、生化学遺伝部桜井研究員の協力を得て、カイコ幼虫体内の回復酵素の検索を行なってきた。昨年度、粗抽出酵素液が枯草菌の形質転換 DNA に対するガンマー線の作用の線量減少効果を有することを、予備的に観察した。このことは、本年度において、受容菌の選定、混在する DNA 分解酵素の影響、放射線感受性を異にするカイコ株などに関して検討を加えつつ、その確認が行なわれた。現在、回復因子の精製を試みつつある。

b) トウモロコシによる放射線障害の回復 (藤井): トウモロコシの *Bz* 系統の花粉に放射線処理を行ないこれを劣性 (*bz*) 系統に交配すると F_1 種子の糊粉層で標識遺伝子の突然変異が検出される。この変異には粒全体が変異したものと、一部のみが変異したものとがみられ、これらは変異の大きさ (染色体または染色分体) のちがいに由来すると推定されている。この方法を用いて次の実験を行なった。

i) 紫外線誘発突然変異の光回復と温度との関係: 紫外線で誘発される突然変異は可視光の後処理による光回復がみられ、さらに後処理の光の波長依存性も見られた。引続いて可視光の後処理を温度を約 5°C と約 30°C にかえて行ない、光回復能に対する温度

の影響を調べた。低温下での光回復は高温のそれに比べ劣るような傾向がみられたが、さらに詳細な実験を行ない、光回復が酵素によるか否かを突然変異頻度について推定したい。

ii) γ 線分割照射および低線量率と突然変異頻度：花粉に γ 線を 40 kR/h の線量率で 500, 1,000 および 2,000 R を 2 分割し、休止期を 2 時間として照射し、一時照射のものと同突然変異頻度を比較した。部分型の頻度は一時照射、分割照射の間で差が見られないが、全体型は分割照射区で低く、その差は t 検定の結果 5% および 1% 水準で有意であった。また同じ材料を 2 kR/h と線量率をかえた実験についてみても、部分型変異頻度は 40 kR/h のものとの間に差がないのに反し、全体型のみの頻度が有意差をもって低下した。

紫外線の光回復実験では全体、部分共にほぼ等しい回復能を示したのに反し、 γ 線誘発突然変異の分割または低線量率照射による回復では全体型のみに回復が見られたことは、電離放射線による変異生成機構と紫外線のそれとの異なる点を示している。

c) トウモロコシ花粉の紫外線障害の光回復 (天野)：トウモロコシ花粉に紫外線を照射すると、突然変異などの障害が起こるが、これには、より長波長の光を照射することによって軽減される光回復現象がある。障害の誘発には、250 m μ 前後の短波長紫外光が、極めて有効であったが、光回復には、360-400 m μ 域の両側で効果があった。本年度は、この光回復の波長依存性を 290 m μ から 546 m μ の広い領域で検討している。

3) 植物における突然変異に関する研究

a) コムギ *chlorina* 突然変異体の復帰変異 (藤井)：*T. monococcum* の *chlorina* は X 線で誘発された劣性の突然変異体で葉緑素量が正常の 1/2 に減少している。生育力は正常に比べやや劣るが非常に安定した変異体である。この種子に再び γ 線を 5, 10 kR 照射して栽培した結果 5 kR 区の 185 個体中 1 個体が正常の緑色を示す穂を分離した。すなわちこの個体の 72 穂中 61 穂は緑色で残り 11 穂がもとの *chlorina* であった。これらの自殖種子を種別に播種した結果それぞれ親の形質を示し、分離は見られなかった。緑色のものが劣性ホモから 1 遺伝子の復帰 (*aa* → *Aa*) によるものであれば緑色穂の次代では *chlorina* の分離が期待される。このことから再照射によってえられた緑色植物は復帰突然変異よりはサプレッサー変異の可能性が考えられる。交配実験によりこの変異の現象を追究する。

b) トウモロコシ *wx* 変異体の解析 (天野)：花粉を用いた遺伝子内組換の検出によって *wx* 遺伝子の微細構造を明らかにすることができる。化学変異剤 EMS によって誘発した *wx* 変異 14 系統について、2 つの標準系統との位置関係が明らかになった。これらの *wx* は全て同一シストロンに属し、標準系統の *wx-637* の外側に位置するもの 2、*wx-637* と *wx^{H21}* 間にあるもの 2、*wx^{H21}* の外側に位置するもの 10 の分布となった。なお欠失型と見られるものが 1 系統あったが、さらに検討を要する。さらに新しい変異体の誘発を継続して行なっているが、種子の EMS 処理で、3 系統の *wx* 変異が得られた。原子炉 (KUR) 熱中性子線を種子に照射した場合、形態異常粒を分離するもの (2.02%) が、¹³⁷Cs γ 線の場合 (0.46%) よりも多かった。しかし、花粉の紫外線照射で得た種子も含めて、放射線処理では、*wx* 変異の誘発は困難のようである。

c) 薬・組織培養と細胞分化 (藤井・天野・賀田)：藤井は高等植物の突然変異現象

の研究を促進する目的で、コムギ、アラビドプシスなどを用いて、組織培養の実験を行なった。半数体の細胞を得るための薬培養は、コムギ3群を材料とし、White 改変培地に2・4-Dを加えたものを用いた。2倍体の *T. monococcum* は、約7,000を植えたのに、カルスは全く形成されなかったが、同じく2倍体の野生型 *T. aegilopoides* は植えた薬の3%にカルス形成がみられた。4倍体でも *T. durum* は不成功であったが、*T. dicoccoides* では、かなりのカルスが得られ、6倍体では *T. spelta*, *T. vulgare* ともにカルス形成はみられなかった。えられたカルスは、新培地に移植しながら保存されているが、増殖率が非常に悪い。一方2倍体コムギの根のカルスは、White の培地で成育がよく、数代植えつぎを繰返した。しかし、液体培地では増殖率が著しく低下するようである。また同じ培地で、アラビドプシス幼根も培養した。カルス形成率は高いが、増殖はコムギに比べると非常におそい。以上の外、トウモロコシ薬、ハプロパッサ根などをも材料とし、さらに異なった培地、あるいはカイネチン添加培地などを用いる事により、植物の培養細胞での突然変異実験法を検討中である。

また天野は、名古屋大学(谷田沢教授)より入手した十分に植え継がれたイネ根カルスを新しく Eriksson の培地で植え継いで保持しているが、1・2回目は、カルスは盛んな増殖を示したが、3回目からは、増殖度が低下している。培地構成要素について検討しているが、アラビドプシス種子では、この培地で十分に新しいカルス発生がある。White の培地は増殖は遅いが、このような変化はなかった。これら培養カルスは、生化学的手法による高等植物における突然変異、細胞分化の機構の解明を目的としている。

賀田は、植物細胞分化に重要な役割を果していると思われる植物ホルモン類、とくにジベレリンの細胞内の作用部位の、生化学的実体を知る目的をもって、微生物系の利用を行なった。ジベレリンはその高濃度においては、植物のみならず、微生物に対しても増殖阻害作用を有する。大腸菌 *E. coli* K12 の変異株の中に、数 ppm の濃度のジベレリンによって、増殖阻害を受ける変異株類を分離し、これに関して、その遺伝生化学的解析を行ないつつある。

G. 人類遺伝部

人類遺伝部は2研究室からなり、第1研究室では人類の正常ならびに病的形質について、第2研究室では人類の染色体異常について、それぞれ遺伝学的研究がなされている。そのほか、随時に一般市民からの遺伝相談に応じている。

松永部長は米国医科大学協会の招きにより、3月23日より26日までワシントン市で開催された「医学教育と家族計画」に関する講習会に出席し、家族計画の普及による生物学的影響について講演した。この会議は、緊迫した世界の人口問題に対処し、地域社会の健康管理の責任を果すために、医師が家族計画の指導を行なうべきであるとの認識から、生殖生理・人口学・遺伝学・行動科学等を含めた包括的な家族計画に関する学問を、医学の教科として取り上げることを目的としたもので、全米医科大学の学長・副学長が参加して専門家の講義を聴け、医学教育のための政策が審議された。

今年度行なわれた研究の概況は下記の通りであるが、これには文部省科学研究費並びに厚生省特別研究費の援助を受けた。

第 1 研究室 (松永)

1) 遅延受精とダウン症の発生 (松永・丸山): ダウン症の発生に母の年齢増加が強く影響することが知られているが、これが、i. 歴年に伴う卵母細胞の加齢的变化, ii. 卵子の卵胞内過熟 (遅延排卵), iii. 卵子の卵管内過熟 (遅延受精) のいずれによるのかは不明であった。このうち iii の要因は夫婦の性交頻度に依存するので、年齢増加に伴ってそのチャンスが高められ、また動物実験で染色体異常を起こすことが知られている。遅延受精の効果に関していくつかの数学的モデルを想定し、Kinsey らの年齢別の性交頻度のデータに基づいて分析したが、iii の要因だけでは実際の観察結果と一致しないことがわかった。つまりダウン症を誘発する母年齢効果のうちで、遅延受精はあまり意味がないものと思われる。詳細は NATURE 221: 642-644, 1969 に発表した。

2) 皮膚紋理の発生遺伝学 (松田・松永): 指掌足趾にみられる皮膚紋理は、胎生 4~5 ヶ月頃に完成し、以後一生を通じてほとんど変わらないから、発生初期に働く遺伝と環境の両要因を分析するのに好都合な形質である。指紋の隆線値には人種による変異がみられるが、どの集団でも一般に男の方が女よりも総隆線値は約 10% ほど高い。日本人について紋型別に指当りの平均隆線数の性差をみると、渦状紋では男の方が女よりも有意に多いのに蹄状紋では差のないことが、昨年までの研究で明らかになった。今年はドイツ人 (男女各 200 名) について分析したところ、日本人の結果と違って、指当りの平均隆線数の性差 (男が女よりやや多い) が紋型に関係なくみられた。これが人種差を反映するのか、それとも資料の偏りによるのかは不明である。

3) 親子鑑定に関する研究 (松永・松田・篠田): 文部省科学研究費総合研究班の一部として行なったものである。最近、子の認知訴訟事件がふえており、また産院における子の取り違え事件も目立ってきたが、血球酵素の遺伝的変異や皮膚紋理を利用した鑑定法の規準について研究している。

4) 赤血球酵素の多型に関する研究 (篠田): 前年度に引き続き、三島および東京で集められた血液につき、各種の酵素の多型について調査した。

a) アデノシンデアミナーゼ型: ヒトの溶血液をデン粉ゲル泳動に掛けると 3 型のアデノシンデアミナーゼが区別される。三島および東京で集められた血縁関係のない 931 名の成人男女について 3 型の出現率はそれぞれ 1 型 874 人 (93.8%), 2-1 型 56 人 (6%) および 2 型 1 人 (0.2%) であった。したがって、遺伝子頻度は $ADA^1=0.969$ および $ADA^2=0.031$ が得られる。なお、2-1 型の出現率は両地区ともに女子がやや高い傾向にあった。この点に関してはさらに調査を続けている。

b) 酸性フォスファターゼ型: 血球酸性フォスファターゼには 6 型が知られているが、日本人集団ではそのうちの 3 型 (A, AB, B) しかみられず、遺伝子 P^a の頻度についてははっきりしない。三島で集められた試料のうち 500 人について分析したところ、A 型 22 人 (4.4%), AB 型 171 人 (34.2%), B 型 307 人 (61.4%) であり (遺伝子頻度 $P^a=0.215$; $P^b=0.785$)、その他の型はみられなかった。このことから、日本人集団におけ

る遺伝子 P^c の頻度はかなり低いものと思われる。

c) フォスフォグルコミューターゼ型：東京および三島で集められた試料 2,642 人について調べたところ、 PGM_1 の各型の出現率はそれぞれ 1 型 1,586 人 (60.0%)、2-1 型 896 人 (33.9%)、2 型 143 人 (5.4%)、3-1 型 1 人 (0.04%)、3-2 型 1 人 (0.04%)、7-1 型 8 人 (0.3%)、8-1 型 2 人 (0.08%) であった。したがって遺伝子頻度は $PGM_1^1=0.7720$ 、 $PGM_1^2=0.2239$ 、 $PGM_1^3=0.0004$ 、 $PGM_1^7=0.0015$ 、 $PGM_1^8=0.0004$ が得られる。その他いずれの型にも属さないものが 5 例あった。

d) 6-フォスフォグルコン酸脱水素酵素：三島で集められた試料のうち 410 人について PGD 3 型の出現率を調べたところ、A 型 335 人 (81.7%)、AC 型 72 人 (17.6%)、C 型 3 人 (0.7%) であった。したがって遺伝子頻度は $PGD^A=0.905$ 、 $PGD^C=0.095$ が得られる。

e) フォスフォヘキソースイソメラーゼ：200 人の溶血液をデン粉ゲル泳動で調べたが、すべて 1 型のみであった。

f) アデニール酸キナーゼ：340 人について調べたがすべて 1 型のみであった。

g) スクレオンドフォスフォリラーゼ：240 人について調べたがすべて 1 型のみであった。

5) ヒトの免疫グロブリンに関する研究 (篠田)：

a) 正常人血清から分離精製された免疫グロブリンをさらに化学的に解裂させて、L 鎖 (分子量 23,000) のみを分離した。それぞれの個体における K 型と L 型の出現率、L 型における Oz(+) と Oz(-) の出現率を調べた。試料数が少ないのでまだ結論には達しないが、Ser-His-Arg と Ser-His-Lys の出現率には個体差がみられるようである。

b) 多発性骨髄腫患者の尿から硫酸分画、各種イオン交換クロマトグラフィー等によって分離精製した Bence-Jones タンパクにつき、各種の基本的特性を調べた。その結果このタンパク質は K 型で分子量 23,000 より小さく、アミノ末端はアスパラギン酸であった。現在一次構造をさらに詳しく調べている。

第 2 研究室 (松永)

1) ダウン症候群の細胞遺伝学的研究 (菊池・大石・松永・外村)：昭和 36 年以来、国立国府台病院、およびいくつかの大学附属病院などの協力のもとに、ダウン症候群患者の染色体研究を行ってきた。今年度に追加された症例は 190 例で、総計すると 900 例近くになる。このうちの 800 例までにみられた t(DqGq) 型と t(GqGq) 型の転座について、原発生と続発生とにわけ、それぞれの転座型について、頻度、突然変異率、両親の年齢などを調査した。これによると、ダウン症候群のうちの 4.5% が転座型であり、ダウン症候群の出現頻度を新生児当り 1/750 とすると、転座型のそれは 6.03×10^{-5} 、または 1/16,600 と推定される。この推定値とそれぞれの転座型の出現頻度から、配偶子当りの染色体突然変異率を計算すると、原発性転座では 2.15×10^{-5} 、続発性転座では 0.87×10^{-5} となった。また、これら転座型の患者出生時の両親の平均年齢は、一般集団のそれと有意差は認められなかった。詳細は日本人類遺伝学雑誌 14: 93-106, 1969 に英文で発表した。

2) 各種の先天異常者における染色体研究 (大石・菊池)：前年度に引き続き、各種の

先天異常患者について、染色体分析を行なってきた。本年度の調査のなかで特記すべきものは、Cグループに転座染色体をもつ1症例である。これは1才9ヶ月の男子で、主要な臨床症状は発育不全、小頭、大きな耳介、眼内角贅皮、高口蓋、小顎、短顎、左筋性斜頸、停留睪丸、多趾および舟底形足底である。末梢血液培養により、患児および両親の染色体構成を調べた結果、母親が保因している相互転座染色体 $t(Cp+;Dq-)$ (Cグループの染色体の短腕部とDグループの染色体の長腕部の一部が相互転座している)の1個が患者に受け継がれており、その染色体構成は $46,XY,Cp+mat$ であることが判明した。目下、オートラジオグラフィによる転座染色体の詳細な細胞学的調査および家族調査を進めている。また、性染色体の異常として、Xの長腕のイソ染色体をもつターナー症候群の症例があった。これは22才の女子で、 XO (48%)と $XXqi$ (52%)の性染色体構成をもったモザイク個体であることが判明したが、 XO 染色体構成を示す患者と臨床的な差異は認められなかった。

3) 構造的異常を示すX染色体のオートラジオグラフィによる研究(菊池・大石): Xの長腕のイソ染色体を有するモザイク例、 $45,X/46,XXqi$ 、短腕の欠失したX染色体を有する $46,XXp-$ など、X染色体の構造的異常を示す2,3の例について、異常X染色体の後期複製のパターンを詳細に分析した。その結果、 Xqi を有する細胞では、 Xqi の2つの相同な腕の間で非相称な複製パターンが40%の細胞にみられ、複製が必ずしも同一に進行しないことが示された。また、 $Xp-$ の複製について、形態的に類似したグループDの染色体の複製と比較したところ、55%の細胞では $Xp-$ がグループDの染色体よりも後期に複製することが確かめられたが、残りの細胞ではこのような傾向はみられず、複製パターンにより $Xp-$ を識別することができなかった。そこで、正常なXの長腕、および Xqi の両腕の複製パターンについてもグループDの染色体のそれと比較検討した。これらの結果は近く発表の予定である。

H. 微生物遺伝部

微生物遺伝部では、細菌およびバクテリオファージを用いて、遺伝子の微細構造および遺伝子作用の調節機構の問題を中心に研究を行なっている。また突然変異細菌株の系統保存もその任務の一部としている。

研究員構成は昨年度と変わりなく、第2研究室の鈴木研究員は、引きつづき米国バジュール大学で客員研究員として、「細菌べん毛の生合成に関する研究」を、H. Koffler 教授と協力して進めている。特別研究主としては、山口滋が「遺伝子微細構造の研究」に引きつづき協力したほか、新たに石和浩美が「普遍導入の機構に関する研究」に参加し、また外国人留学生としてフィリピンより S. S. Dela Cruz、中華民国より 吳文川が共同研究に加わった。

今年度行なわれた研究の概況は下記の通りであるが、これらの遂行に当たっては、文部省科学研究費の補助によるところが大きい。

第1研究室(飯野)

1) 細菌べん毛の遺伝学的研究: 細菌べん毛を対象として、遺伝子の微細構造, および形態形成, 運動の遺伝的制御機構を明らかにすることを目標としている。

a) 1相フラジェリン構造遺伝子 (*H1*) およびその調節遺伝子 (*ah1*) の微細構造 (山口・飯野): サルモネラ菌の1相フラジェリン構造遺伝子 *H1* の活性は, それに隣接する *ah1* によって調節され, *ah1*⁻ 突然変異体は1相べん毛を生ぜず, 複相菌の場合は O-H 変異を行なうことが知られている。

chi フェージ処理および抗血清入り半流動培地を組み合わせてることによって, 複相菌から O-H 変異を行なう突然変異体を能率よく選択する方法を考案し, ネズミチフス菌由来の複相菌 (g: 1.2) から多数の O-H 突然変異体を得た。また, *S. abortus-equi*, 1相安定菌から *H1*⁻ または *ah1*⁻ と思われる無べん毛突然変異体を多数分離した。これら突然変異体間の導入により, *H1* および *ah1* 域の遺伝地図を作成中である。

b) 欠失突然変異株による遺伝子配列の分析 (山口・飯野): 昨年に引き続き, サルモネラ菌における *H1* に近接したべん毛形成調節遺伝子 *fla* および運動性支配遺伝子 *mot* 群の配列順序並びに微細構造地図作成を行なった。昨年度の報告では *flaD-flaB-flaA-H1-flaL* と推定したが, その後, 新たに数種の欠失突然変異体を得, 上記の配列順序を確認するとともに, *flaL* につづいて (*flaE, flaJ*)-*flaK*-(*motA, motB*)-*flaC* の配列でべん毛遺伝子群が集団をつくっていることを明らかにした。この配列順序は, 3点実験および重複突然変異体による分析結果と一致している (c項参照)。

c) 不稔導入頻度による遺伝子配列の分析 (榎本): サルモネラ菌において, 非運動性突然変異 (*mot*⁻) と無べん毛突然変異 (*fla*⁻) をもつ重複突然変異株を受容体として野生株から導入を行なうと, 不稔導入体の発生頻度が受容体の突然変異遺伝子間の距離によって異なることを前年度報告した。この現象が新しい染色体地図作製の方法として利用できるかどうかを検討した。i) 従来から行なわれている3点交雑法で遺伝子の配列順序を次のように決定した: *his*-(*flaD, flaB*)-*flaA*₃-*motC*-*flaA*₂-(*flaA*₅, *flaA*₁)-(*H1, ah1*)-*flaK*-(*motA, motB*)-*flaC*-*try*。ii) *mot*⁻ *fla*⁻ 重複突然変異体のほかに, *mot*⁻ *mot*⁻, *mot*⁻ *ah1*⁻ 重複突然変異体を用いて不稔導入体の出現頻度から上述の配列順序を検討した。その結果 *flaD*~*ah1* 間および *flaK*~*flaC* 間の重複突然変異体は単一の突然変異体が示すのと同頻度の不稔導入を示し, *ah1* と *flaK* を境として両側にまたがる重複突然変異体のみが上述の配列順序に応じた頻度で不稔導入体を産生することが判明した。

d) プシウドモナス菌属の遺伝的解析 (飯野・Dela Cruz): 従来研究を行ってきたサルモネラ菌群は周在性べん毛を形成するが, 細胞の中には, 細胞の一端に1本だけのべん毛を生ぜずる一群がある。形態形成における細胞の極性分化, 細胞分裂環と細胞器官の分化の相関性等の問題を研究するために, これら細菌群の代表として *Pseudomonas aeruginosa* を取り上げ, 先ず, べん毛合成を支配する遺伝子群の解析を行なった。F116 フェージによる導入分析によって, べん毛蛋白の構造遺伝子 *H* および少なくとも3個のべん毛合成調節遺伝子 *fla* が, サルモネラ菌と同様に染色体上に集団となっていることを見出した。また接合実験により, この遺伝子集団は *leu, ade* 両遺伝子の中間に存在することを

明らかにした。

e) べん毛の形態形成 (飯野): 個々のべん毛の成長過程と形態決定機構に関しては、これまでの遺伝学的分析および *in vitro* 再構成実験によって、かなりの知見が得られてきた。しかし増殖中の細菌におけるべん毛の新生の過程、およびその調節機構については、まだほとんど未知のままに残されている。こうした研究の主要な隘路は、個々のべん毛の形成過程を、生細胞で直接観察することが技術的に不可能な点にある。そこで、間接的ではあるが実験可能な方法として、培養細胞集団について、細胞分裂環の異なった時期にある細胞群におけるべん毛の分布を、統計的に扱うことにより、増殖中の細胞におけるべん毛の新生および成長の過程を解析する試みを始めた。本年度は *Pseudomonas aeruginosa* M11 株を用いて培養温度、栄養条件の変化により細胞分裂世代時間を変えた場合の、細胞分裂環とべん毛形成との相関性を比較検討した。その結果、べん毛の新生、および娘細胞への配分が、細胞分裂と互いに相関を保ちながらも、細胞分裂環内における相対的な発現順序を変え得ることが示された。

2) 普遍導入の機構に関する研究

a) 導入ファージによる宿主染色体の取り込みの方向性 (榎本): 導入ファージ P22 がになり宿主染色体断片の形成に関し研究を進めた。ネズミチフス菌の *mot*-*fla*- 重複突然変異体を受容菌として、種々の欠失突然変異体から導入実験を行ない、生じた不稔導入体の頻度を検定し、次の結果を得た。i) *fla* および *mot* 遺伝子に欠失をもつ供与菌を使用した時に、欠失部位が受容菌の重複する突然変異遺伝子間に位置すれば、不稔導入頻度の増加は当然であるが、欠失が外側に位置する時にも頻度が増加する。ii) *try* 遺伝子に欠失をもついくつかの突然変異体は、不稔導入頻度に変化をもたらすが、*his*, *cys*, *leu*, *pro*, *chl* の欠失株では、調べた限りでは変化がない。これらの結果は、ファージ粒子の前駆体が、宿主染色体を取り込んで導入ファージとなる際に、染色体の取り込み方に方向性があることを示唆している。

b) サルモネラ菌の新しい導入ファージ (榎本・石和): 動物臓器を原料とする市販の胃腸薬より、ネズミチフス菌に感染する数種のファージを分離した。これらのうち PSA68 と命名したファージは導入能をもつことが判明した。ネズミチフス菌 TM2 株を使った一段増殖実験の結果、このファージの潜在期は 37°C で 42 分、放出量は 140 と算定された。抗 P22 抗体の PSA68 に対する中和能は P22 に対するその約 25%、抗 PSA68 抗体の P22 に対する中和能は PSA68 の約 250% であり、両ファージの吸着器官の血清学的特異性は類似のものとして推定された。両者は CsCl 密度勾配沈降により分離が可能であり、PSA68 の密度は P22 よりやや小さい。現在両ファージの溶原性の違いについて研究を進めている。

3) 塩素酸抵抗性突然変異体の研究 (榎本): 細菌細胞膜の遺伝的解析に道を開くこと、および *gal*, *try* 遺伝子近辺の欠失突然変異株を得ることを目的として実験を行なった。ブドウ糖および塩素酸カリウムを含む栄養寒天培地で、ネズミチフス菌を無氣的に培養することにより、細胞当たり約 10^{-5} の頻度で塩素酸抵抗性突然変異株 (*chl-r*) が得られた。これらは相互導入試験により 3 遺伝子 (*chl A, B, C*) に分けられる。同時導入実験およ

び Hfr 株との交雑実験の結果、これら 3 種の遺伝子の染色体上における配列順序は、*gal-bio-chlA-chlB-chlC-try* と推定された。*bio* と *chl* を含む欠失突然変異体が数株得られた。*chl-r* 株では塩素酸還元酵素と共に、硝酸還元酵素も消失しており、野生型の還元能が $1.19 \text{ NO}_2 \mu\text{moles/mg protein/min}$ であるのに対して、3 種の *chl-r* 株では野生型の 0.4% 以下であった。この酵素は可溶性分画より不溶性分画で安定であり、活性も約 7 倍高かった。このことは、この酵素が細胞膜成分の一部であることを示唆している。*chlC* 株は最少培地で生育できず、補酵素 NAD あるいはメチオニンとシステインの添加により、緩慢な生育を示す。

第 2 研究室 (飯野)

1) フラジェリンの *in vitro* 生合成に関する研究 (鈴木): 大腸菌の抽出液と、*Bacillus pumilus* の RNA 分画との混合系によって、標識アミノ酸の蛋白への取り込みを行なわせた後、pH 2 可溶分画中のフラジェリンを、担体として加えたフラジェリンと共にべん毛に再構成させ、さらに DEAE-セルローズカラムで精製する方法を開発した。この方法によって得られるフラジェリン A 型と B 型の混合比は、*in vivo* で形成されたべん毛に含まれる混合比よりも変動が大きく、一般に *in vivo* の場合よりも A 型が多量に合成される。*in vivo* では、*in vitro* で不安定な、あるいは *in vitro* とは異なった作用をあらわす、遺伝情報翻訳のレベルでの制御機構が存在しているものと思われる。

2) 栄養素感受性突然変異体の研究 (石津)

a) 遺伝的解析: ネズミチフス菌のアルギニン感受性突然変異体 *ars-1* は、P22 フェージにより、カルバミルリン酸合成酵素の構造遺伝子である *pyrA* と、同時導入を受けることが報告されている。*pyrA* のほぼ全域に分布する、欠失型を含む 9 つの突然変異体と、*ars-1, 2, 3*, および *aus-1~5* (アルギニンおよびウラシルいずれに対しても感受性を示すが、両物質が共に存在する培地では正常に生育する突然変異体) との間で導入による連関分析を行なった結果、*ars, aus* のすべての突然変異体は *pyrA* と密接していることが示された。また *ars, aus* は共に *pyrA* と *ara* (L-アラビノース発酵能を支配する遺伝子) の間にあり、*ars* の方が *aus* よりも *pyrA* に近い場所に位置することが示された。

b) 新しい型の突然変異体の分離: ネズミチフス菌の LT2 株を亜硝酸ナトリウムで処理することにより、新たな 2 つの型に属する 3 つの栄養素感受性突然変異体が得られた。1 つはウラシル感受性変異体 (*urs*) であり、他の 2 つはすでに得られている *aus* と同じく、アルギニンとウラシルのいずれに対しても感受性を示すが、これまでのものと違って、両物質を同時に与えても阻害が除去されないものである。いずれも最少培地では生育することができる。*ars* や、すでに得られている *aus* との関連において、遺伝学的、生化学的分析をさらに継続している。

3) アジ化ナトリウム抵抗性突然変異体の研究 (石津): ネズミチフス菌の LT2 野生株、および LT2 由来の栄養要求性 (*pyrA 81*)、栄養素感受性 (*ars-1, aus-1*) 突然変異体を用いて、 $4 \times 10^{-8} \text{ M}$ のアジ化ナトリウム (NaN_3) を含む肉汁寒天培地上で抵抗性突然変異体を多数分離した。ところがこれらは全て、同濃度の NaN_3 を含む最少合成培地上

では(栄養要求性がある場合はその要求物質を添加しても)全く生育できないことを見出した。種々の栄養条件, 培養条件を検定した結果, それぞれ独立に分離された68個の抵抗性突然変異体は大きく2つのグループに分けられ, NaN_3 存在下で合成培地を用いる時, 39個はシステインまたはメチオニンを要求し, 29個はシステインまたはメチオニンを与えた上で嫌氣的に(窒素ガス中で)培養した時にのみ増殖できることが知られた。

4) 植物病原細菌の遺伝学的研究(呉・飯野): 植物病原細菌において, 遺伝解析の可能な実験系を開発するための第一段階として, かんきつ潰瘍病菌(*Xanthomonas citri*)におけるファージ溶原性の検索をおこなった。検索の結果溶原性の認められた5菌株より互いに宿主域の異なる弱毒性ファージを分離した。これら弱毒性ファージによる遺伝子導入の可能性を検討するために代表菌株を選んで各種突然変異体の作製を進めている。

I. 集団遺伝部

集団遺伝部においては生物集団の遺伝的構成を支配する法則の探究, すなわち, 集団遺伝学の研究を行なっている。本研究部は二つの研究室からなり, 第1研究室では主として進化機構に関する研究を, 第2研究室では人類を含めた生物集団の数理統計に関する研究を行なっている。

今年は集団遺伝部が発足してから5年目にあたる年である。人事の面では, 安田徳一研究員が8月1日付で第2研究室長に任ぜられ, 10月1日付で千葉の放射線医学総合研究所遺伝部に室長として転出した。これと同時に第1研究室から丸山毅夫研究員が第2研究室に移り, 11月16日付で第2研究室長となった。過去2年間, 学術振興会奨励研究生として集団遺伝部で研究を続けてきた太田朋子は4月1日付で非常勤職員となり, 続いて10月16日付で正式に研究員(第1研究室所属)として採用された。また, 部長木村は米国プリンストン大学の客員教授として研究と講義のため4月1日渡米出張し, 7月6日に帰国した。

研究の面では, 木村が分子進化の集団遺伝学的理論について, 丸山が細分化された集団の数学的理論について, また太田が有限集団における連鎖不平衡の問題について, それぞれ見るべき成果を上げたことを特記したい。

第1研究室(木村)

1) 集団遺伝学から見た分子進化の速度(木村): この問題については, 昨年, 分子レベルでの遺伝子置換率に「置換の荷重」の概念を適用し, 分子進化に関与する遺伝子突然変異の大部分は自然淘汰に対してほぼ中立であるとの推論を得た(Nature に発表)。本年はさらにこの推論を裏付ける有力な証拠を見出したのでこれをPNAS に発表した。それは分子進化の速度の驚くべき一様性で, 脊椎動物の進化におけるヘモグロビン分子のアミノ酸置換について特に著しい。もし, この推論が正しければ, 遺伝的浮動(random genetic drift) は分子進化の過程で重要な働きをしており, 表現型の上では何億年もほとんど変化していない「生きた化石」も, 急速に進化した生物の系統も, DNA(遺伝子)のレベルでは同程度に変化していることが予測される。

2) 分子レベルでの集団遺伝学の理論(木村): ヌクレオチッドのレベルで集団の遺伝

的変異を扱う理論を立てるのが本研究の目的である。このために用いた数学的モデルではヌクレオチッド対の総数が非常に多く、毎代集団中に突然変異体が出現するごとに、別のヌクレオチッドの座位 (site) が関係していると仮定する。有限集団で、このような突然変異の出現と、その機会的消失または固定が釣合った状態を考えて、突然変異体の頻度の定常確率分布を導いた。また、このような定常状態における個体あたりのヘテロな site の数や競争に関する置換の荷重も求めることに成功した。詳細は *Genetics* に発表してある。

3) 突然変異遺伝子が消失するまでに要する時間 (木村・太田): 突然変異遺伝子の大部分は集団中に出現しても数世代ののちに集団から失なわれてしまうと考えられる。個々の突然変異遺伝子が消失するまでに、平均して何世代かかるかを拡散方程式の方法で扱い i) 自然淘汰に中立な場合, ii) ヘテロで有害な場合, iii) 有害であるが完全劣性の場合の3つについてそれぞれ近似式を導いた。また, i) の場合は分散も調べこれが平均よりずっと大きいことを見出した。同時にモンテ・カルロ実験も行ない、拡散方程式による解が正しいことを示した。詳細は *Genetics* に発表されることになっている。

4) 平衡状態における有限集団の連鎖不平衡 (太田・木村): 有限集団では淘汰にエピスタシスがなくても遺伝的浮動によって連鎖不平衡が生ずることがある。本研究では可逆的な突然変異の下で平衡状態が達せられたときどれ程の連鎖不平衡が生ずるかを理論的に追究し、自乗平均の意味でこれがほぼ集団の大きさと組換え率との積に逆比例して大きくなることを明らかにした。また、このような連鎖不平衡によって現われるみかけ上の選択効果についても考察した。詳細は *Genetics* 63: 229-238 に発表した。

第2研究室 (丸山)

1) 集団の地理的構造と保有される遺伝的変異量との関係 (丸山): 集団が分集団に分かれたり、地理的に広がった領域をしめている場合、突然変異と機会的消失の平衡において集団中に保有される遺伝的変異の量を木村—Crow の有効な複対立遺伝子数 (effective number of alleles) を用いて表わす事ができた。なお全集団中に保有される変異の量と個体が同型接合体である確率との間に簡単な関係が成立している事もわかった。これらの事は電子計算機を用いたモンテカルロ実験によって確かめられた。

2) 地理的に広がった領域をしめる集団の中で遺伝的変異の減少する速度 (丸山): 各個体が一定の確率的法則にしたがって独立に領域内を移住している場合には、集団中に含まれる遺伝的変異の減少率は移住距離の分散、領域の大きさ、棲息密度によって決まる事がわかった。減少の速度はこれらの簡単な函数として表わされる。これらの結果はいくつかの例について電子計算機を用いて数値的に求めたものとよく一致した。

3) 突然変異遺伝子が細分化された集団中で固定するまでに要する時間 (丸山): これは任意交配の行なわれている集団についての木村—太田の理論を集団が分集団から成る場合、または地理的に広がった領域をしめている場合について拡張したものである。固定に要する時間は、集団中で遺伝的変異が減少する速度に逆比例する事がわかった。またその比例定数も求める事ができた。この結果は電子計算機によるモンテカルロ実験によって確かめられた。

4) ヒトの移住距離に関する統計遺伝学的研究 (安田・木村): 昨年に引続き、静岡県

三島市役所において戸籍を用いて出生地を調べている。中間報告ながら、同胞分布、親子分布、配偶者分布を求め、各々の統計的性質を調べ、その機構を考察した。同胞分布については 96% が同一地点で出生しており、親子分布は近い距離を除き、ほぼ正規分布になることが示唆された。なお、男女の移動能の差も示唆され配偶者分布は従来いわれている L 字型でなく 500 メートル附近にモードを示す歪度の高い分布であることもわかった。より詳細な結果を得るため、現在調査を継続中である。

5) 遺伝子頻度の変動に関する集団の有効な大きさの推定(安田): 隔離集団の有効な大きさは遺伝子頻度の機会的変動や近親婚の確率と直接関係がある。そこで血液型、血漿蛋白多型などの親子 2 世代それぞれの遺伝子頻度の角変換を用い、変動に関する集団の有効な大きさを推定することを試みた。標本抽出誤差や移住の効果もあって、一般に過少評価されるが、ほぼ満足すべき結果が得られた。

J. 分子遺伝部

昭和44年度に分子遺伝部の設置が認められ、11月16日三浦が分子遺伝部長に任命された。三浦は45年3月まで旧所属名古屋大学理学部を兼任し、研究は主として名古屋大学で続行しつつ分子遺伝部研究室開設の準備を進めた。45年4月には研究員1名が発令の予定であるが、その他の人員も増えて、実験室の整備が進めば本格的に研究が開始されよう。研究の計画としてはリボ核酸を遺伝子としてもつウイルスを材料として遺伝子の化学構造の解析を進め、遺伝子に含まれる生物種識別の特異構造の解明や遺伝子の subunit (シストロンやオペロン) 間のつながり方の分子レベルでの研究などが予定されている。一般的な問題としては遺伝情報の伝達、発現の分子機構を探る一方、この系自体の進化の模様を考察してゆこうと考えている。

V. 研 究 業 績

A. 発 表 文 献

著 書

- 黒田行昭 1969: Differentiation of the cell-free materials with aggregate-forming activity from embryonic chick liver cells. *Nucleic Acid Metabolism, Cell Differentiation and Cancer Growth*. (eds. E.V. Cowdrey and S. Seno) 277-285. Pergamon Press, Oxford and New York.
- 黒田行昭 1969: 組織の解離と再構成. 続生物物理学講座 10. 細胞生物物理研究法. I. (日本生物物理学会編) 279-293. 吉岡書店 (京都).
- 松永 英 1969: Family. *Report of the AAMC Institute on Medical Education and Family Planning*. 87-90, 164-165 AAMC (Washington).
- Miki, C. • S. Yee • 安田徳一 • N. E. Morton 1969: Alltype. *A Genetic Program Library*. (ed. N. E. Morton) 24-27. Univ. of Hawaii Press.
- 田島弥太郎 1969: Analysis of radiation sensitivity of silkworm spermatogonia and its implications in the study of mutation. *Comparative Cellular and Species Radiosensitivity*. (ed. by V.P. Bond and T. Sugahara) pp. 164-172. Igaku Shoin Ltd., Tokyo.
- 山下孝介 • 阪本寧男 • 福井勝義 1969: エチオピアの植物, 農耕, 部族. 大サハラ 148-169. 講談社 (東京).
- 安田徳一 1969: Estimation of the inbreeding coefficient from mating type frequency and gene frequency. *Computer Application in Genetics*. (ed. N.E. Morton). 87-96. Univ. of Hawaii Press.

論 文

- 朱耀源 • 森島啓子 • 岡彦一 1969: Reproductive barriers distributed in cultivated rice species and their wild relatives. 遺伝学雑誌 44 (4): 207-223.
- 朱耀源 • 森島啓子 • 岡彦一 1969: Partial self-incompatibility found in *Oryza perennis* subsp. *barthii*. 遺伝学雑誌 44 (4): 225-229.
- Crow, J.F. • 木村資生 1969: Evolution in sexual and asexual populations: A reply. *Amer. Nat.* 103: 89-91.
- 土肥義胤 • 天野恒久 • 飯野徹雄 1969: Finding of a *g*-determinant in the flagella of *Salmonella haelsingborg*. *Biken Journal* 12: 137-139.
- 遠藤 徹 1969: 雑種酵素. 遺伝 23 (7): 15-23.
- 榎本雅敏 • 山口滋 1969: Different frequencies of cotransduction of *motC* and *H1* in *Salmonella*. *Genet. Res., Camb.* 14: 45-52.

- 榎本雅敏 1969: A method for isolating paralysed (*mot*⁻) mutants from non-flagellated cells of *Salmonella*. *Genet. Res.*, Camb. **14**: 89-92.
- 藤井太郎 1969: Photoreactivation of mutations induced by ultraviolet radiation of maize pollen. *Radiation Botany* **9**: 115-123.
- 藤井太郎 1969: Relative biological effectiveness of high LET radiations in higher plants. *遺伝学雑誌* **44** (Suppl. 1): 431-442.
- 古里和夫・太田泰雄 1969: 柑橘珠心胚の誘発ならびに発生阻止に関する研究. *生研時報* **21**: 45-54.
- 橋口渉子・森島啓子 1969: Estimation of genetic contribution of principal components to individual variates concerned. *Biometrics* **22** (1): 9-15.
- 飯野徹雄 1969: Polarity of flagellar growth in *Salmonella*. *J. gen. Microbiol.* **56**: 227-239.
- 飯野徹雄 1969: Genetics and chemistry of bacterial flagella. *Bacteriol. Rev.* **33**: 454-475.
- 飯野徹雄 1969: 形態形成における self-assembly の制御. *科学* **39**: 489-495.
- 賀田恒夫 1969: Radiosensitization by potassium iodate and related compounds. *Int. J. Radiat. Biol.* **15**: 271-274.
- 賀田恒夫 1969: Selective growth of radiation sensitive mutants in *Escherichia coli* K12. *遺伝学雑誌* **44** (Suppl. 2): 33.
- 賀田恒夫 1969: 放射線による突然変異誘起と修復機構. *放医研報文集* 9-13.
- 賀田恒夫 1969: 遺伝的損傷およびエラーの修正機構. *遺伝* **23**: 30-34.
- 木原 均 1969: 小麦研究50周年. 初等教育資料 **236**: 56.
- 木原 均 1969: 富士と箱根. *科学朝日* **29** (8): 126-127.
- 木原 均 1969: ヒンズクン探検. *玉川通信* **197**: 22-24, **198**: 15-17, **199**: 17-20.
- 菊池康基・大石英恒・外村晶・山田清美・田中由美子・栗田威彦・松永英 1969: Translocation Down's Syndrome in Japan: Its frequency, mutation rate of translocation and parental age. *人類遺伝誌* **14**: 93-106.
- 菊池康基 1969: 染色体とその異常. *産婦人科の世界* **21**: 244-253.
- 菊池康基 1969: 卵細胞の成熟分裂と双胎発生との関係. *日本医事新報* **2355**: 107.
- 菊池康基・大石英恒・外村晶・栗田威彦 1969: 転座型ダウン症候群の発生頻度と母年令. *最新医学* **24**: 309-312.
- 木村資生 1969: The number of heterozygous nucleotide sites maintained in a finite population due to steady flux of mutations. *Genetics* **61**: 893-903.
- 木村資生 1969: The rate of molecular evolution considered from the standpoint of population genetics. *Proc. Nat. Acad. Sci.* **63**: 1181-1188.
- 木村資生・J. F. Crow 1969: Natural selection and gene substitution. *Genet. Res.* **13**: 127-141.

- 木村資生・丸山毅夫 1969: The substitutional load in a finite population. *Heredity* **24**: 101-114.
- 木村資生・太田朋子 1969: The average number of generations until fixation of a mutant gene in a finite population. *Genetics* **61**: 763-771.
- 木村資生・太田朋子 1969: The average number of generations until extinction of an individual mutant gene in a finite population. *Genetics* **64**:
- 小須田和彦・北川修・森脇大五郎 1969: A seasonal survey of the genetic structure in natural populations of *Drosophila melanogaster*. *遺伝学雑誌* **44** (4): 247-258.
- 栗田義則・志佐湍・松山睦司・西塚泰章・鶴田玲子・吉田俊秀 1969: Carcinogen-induced chromosome aberrations in hematopoietic cells of mice. *Gann* **60**: 91-95.
- 黒田行昭 1969: 動物の細胞培養技術 (7). *遺伝* **23** (1): 74-79.
- 黒田行昭 1969: 動物の細胞培養技術 (8). *遺伝* **23** (2): 75-79.
- 黒田行昭 1969: 動物の細胞培養技術 (9). *遺伝* **23** (3): 74-78.
- 黒田行昭 1969: 動物の細胞培養技術 (10). *遺伝* **23** (4): 74-79.
- 黒田行昭 1969: 組織の再構成. *生体の科学* **20** (3): 106-122.
- 黒田行昭 1969: 組織の再形成とその調節機構. *医学のあゆみ* **71** (9): 454-461.
- 黒田行昭 1969: 体外培養によるショウジョウバエ複眼形成細胞の分化. *発生生物学誌* **23**: 74-76.
- 黒田行昭 1969: 昆虫の体外培養における増殖と分化. *発生生物学誌* **23**: 144-147.
- 黒田行昭 1969: 細胞レベルでの雑種. *科学朝日* **29** (13): 51-56.
- 黒田行昭 1969: Growth and differentiation of embryonic cells of *Drosophila melanogaster in vitro*. *遺伝学雑誌* **44** (Suppl. 1): 42-50.
- 丸山毅夫 1969: Genetic correlation in the stepping stone model with non-symmetrical migration rates. *Jour. Appl. Prob.* **6**: 463-477.
- 松永英・丸山毅夫 1969: Human sexual behaviour, delayed fertilization and Down's syndrome. *Nature* **221**: 642-644.
- 松永 英 1969: 人卵の試験管内受精. *遺伝* **23**: (7): 69.
- 松永 英 1969: 色盲者の就職範囲を拡げよ. *労働衛生* **10** (9): 4-5.
- 松永 英 1969: ミミアカの多型とその生物学的意義. *科学* **39**: 482-488.
- 松永 英 1969: 染色体異常の遺伝疫学. *日本医師会誌* **62**: 661-672.
- 松永 英 1969: 分裂病の遺伝をめぐって. *精神神経誌* **71**: 1294-1297.
- 松永 英 1969: 精神薄弱と遺伝. *手をつなぐ親たち* **156**: 20-30.
- 森島啓子 1969: Differentiation of pathogenic races of *Piricularia oryzae* into two groups, "Indica" and "Japonica". *SABRAO Newsletter* **1** (2): 81-94.
- 森島啓子 1969: Variations in breeding system and numerical estimation of

- phylogeny in *Oryza perennis*. 遺伝学雑誌 44 (Suppl. 1): 317-324.
- 森島啓子 1969: Phenetic similarity and phylogenetic relationships among strains of *Oryza perennis*, estimated by methods of numerical taxonomy. Evolution 23 (3): 429-443.
- 森脇大五郎・伊藤佐智子 1969: Studies on puffing in the salivary gland chromosomes of *Drosophila ananassae*. 遺伝学雑誌 44 (3): 129-138.
- 森脇和郎・今井弘民・吉田俊秀 1969: Polyploidization and protein synthesis in mammalian tumor cells. 遺伝学雑誌 44 (Suppl. 1): 71-83.
- 森脇和郎・今井弘民・吉田俊秀 1969: マウスミエローマ細胞における倍数性の変化と蛋白質合成. 細胞生物学シンポジウム 20: 192-204.
- 森脇和郎・土屋公幸・吉田俊秀 1969: Genetic polymorphism in the serum transferrin of *Rattus rattus*. Genetics 63: 193-199.
- 村上昭雄・P. Teulade 1969: Variation of radiosensitivity in synchronized cell populations of silkworm embryos exposed to X-rays. Intern. J. Radiation Biol. 15 (4): 315-322.
- 村上昭雄・伊藤隆 1969: Co-mutagenesis: An interpretation of the effect of post-irradiation treatment with base analogues in the silkworm. Mutation Research 7 (3): 479-481.
- 村上昭雄 1969: Comparison of radiosensitivity among different silkworm strains with respect to the killing effect on the embryos. Mutation Research 8 (2): 343-352
- 名和三郎 1969: 分子のレベルでのハイブリッド. 科学朝日 29 (13): 42-48.
- 小川恕人 1969: 沔紙法と Cellulose acetate 法による血清の泳動分画の相異. 生物物理化学 14 (1): 52-55.
- 小川恕人 1969: 新しい Cellulose acetate 膜, Serometrics と Sartorius について. 生物物理化学 14 (1): 55-56.
- 小川恕人 1969: Disc 泳動装置の改良とこれによって発見された本邦人血清の多型現象について. 生物物理化学 14 (3): 259-260.
- 小川恕人 1969: 新しい Cellulose acetate 膜, Selecta について. 生物物理化学 14 (3): 284.
- 大石英恒・菊池康基・松田環・栗田威彦 1969: A case of 'cri du chat' syndrome. 人類遺伝誌 14: 151-159.
- 大石英恒 1969: 人間の染色体. 細胞 1: 12-18.
- 大石英恒 1969: 染色体検査法. 日本医事新報 2336: 146.
- 岡彦一 1969: A note on the design of germplasm preservation work in grain crops. SABRAO Newsletter 1 (2): 127-134.
- 岡彦一 1969: 植物の成長と遺伝的コントロール. 化学と生物 7 (11): 690-693.
- 大島長造 1969: Persistence of some recessive lethal genes in natural populations

- of *Drosophila melanogaster*. 遺伝学雑誌 44 (Suppl. 1): 209-216.
- 大島長造・河西正興 1969: キイロショウジョウバエの恒温・変温環境に対する適応。生物環境調節 7: 21-29.
- 太田朋子・木村資生 1969: Linkage disequilibrium due to random genetic drift. Genet. Res. 13: 47-55.
- 太田朋子・木村資生 1969: Linkage disequilibrium at steady state determined by random genetic drift and recurrent mutation. Genetics 63: 229-238.
- 太田泰雄 1969: ウイルス感染と雄性不稔細胞質・遺伝子型との関係。育種学雑誌 19(別冊 1): 103-104.
- 大槻良樹・村上昭雄 1968: カイコ卵の発生初期における核分裂について。動物学雑誌 77 (12): 383-387.
- 酒井寛一 1969: これからの育種学。遺伝 23: 19-22.
- 酒井寛一 1969: The future of the breeding science. SABRAO Newsletter 1: 61-68.
- 酒井寛一・宮崎安貞 1969: Use of zymography for identification of a clone in *Cryptomeria japonica* D. Don. 日本林学会誌 51: 235-239.
- 酒井寛一 1969: 精英樹によるスギ育種の今後の問題。林業技術 324: 8-13.
- 酒井寛一 1969: これからの育種学と林木育種。林木の育種 55: 1-2.
- 阪本寧男 1969: Interspecific hybrid between the two species of the genus *Taenitherum* of the tribe Triticeae. Wheat Information Service 28: 26-27.
- 阪本寧男 1969: アビシニア高原栽培植物採集の旅。化学と生物 7: 348-351, 431-436, 472-497, 539-544, 613-618.
- Shahi, B. B.・森島啓子・岡彦一 1969: A survey of variations in peroxidase, acid phosphatase and esterase isozymes of wild and cultivated *Oryza* species. 遺伝学雑誌 44 (5): 303-319.
- Shahi, B. B.・朱耀源・岡彦一 1969: Analysis of genes controlling peroxidase isozymes in *Oryza sativa* and *O. perennis*. 遺伝学雑誌 44 (5): 321-328.
- 篠田友孝 1969: 免疫グロブリン産生の分子生物学。内科 23: 624-632.
- 篠田友孝 1969: 免疫グロブリン分子の構造。遺伝 23 (5): 26-33.
- 篠田友孝 1969: A note on the frequency of red cell acid phosphatase types in Japan. 人類遺伝誌 13: 249-255.
- 杉浦桂・後藤幹保・名和三郎 1969: Die Synthese der Drosopterine. Tetrahedron Letters 34: 2963-2965.
- 宝谷紘一・朝倉昌・飯野徹雄 1969: Extraordinary polymerization of Salmonella flagellin *in vitro*. Biochem. Biophys. Acta. 194: 572-583.
- 田島弥太郎・鬼丸喜美治 1969: Frequency pattern of mosaic and whole-body mutants induced by ionizing radiations in post-meiotic cells of the male silkworm. Mutation Research 8: 177-190.

- 田島弥太郎 1969: Repair in mutation process studied in low and high radio-sensitivity strains of the silkworm. 遺伝学雑誌 44 (Suppl. 1): 123-130.
- 田島弥太郎 1969: Comparison of mutagenic effects of 14 MeV neutrons, γ -rays and some chemical mutagens upon silkworm spermatogenic cell. 遺伝学雑誌 44 (Suppl. 2): 71-72.
- 千谷晃一・篠田友孝・Putnam, F.W. 1969: The amino acid sequence of a K-type Bence-Jones protein. J. Biol. Chem. 244: 3550-3560.
- 辻田光雄 1969: タンパク合成. 遺伝 23 (4): 10-18.
- 辻田光雄・桜井進 1969: Lethal effects of genetic abnormality in pteridine metabolism of silkworm larvae. IVth International Congress on pteridines at Toba Handbook 30-31.
- 辻田光雄・桜井進 1969: Incorporation of ^{14}C -phenylalanine or ^{14}C -tyrosine into the hypodermal cuticle of the silkworm. 1. Lethal lemon larvae. Proc. Japan Acad. 45 (10): 943-948.
- 辻田光雄・桜井進 1969: Incorporation of ^{14}C -phenylalanine or ^{14}C -tyrosine into the hypodermal cuticle of the silkworm. 2. Lethal albino larvae. Proc. Japan Acad. 45 (10): 949-954.
- 渡辺隆夫 1969: Persistence of a visible mutant in natural population of *Drosophila melanogaster*. 遺伝学雑誌 44: 15-22.
- 渡辺隆夫 1969: Frequency of deleterious chromosomes and allelism between lethal genes in Japanese natural populations of *Drosophila melanogaster*. 遺伝学雑誌 44: 171-187.
- Wikler, M.・篠田友孝・Kohler, H.・Putnam, F.W. 1969: Macroglobulin structure: Homology of Mu and Gamma heavy chains of human immunoglobulin. Science 163: 75-78.
- 山口滋・飯野徹雄 1969: Genetic determination of the antigenic specificity of flagella protein in Salmonella. J. gen. Microbiol. 55: 59-74.
- 山下孝介・阪本寧男・福井勝義 1969: A preliminary report of the Botanical Team of the Kyoto University Scientific Expedition to the Sahara and the Surrounding Areas, December 1967-March 1968. Wheat Information Service 28: 27-31.
- 安田徳一 1969: The estimation of the variance effective population number based on gene frequency. 人類遺伝誌 14: 10-16.
- 安田徳一 1969: The inbreeding coefficient in northeastern Brazil. Human Heredity 19: 444-456.
- 安田徳一 1969: 集団遺伝学からみた近親婚. 遺伝 23 (11): 47-51.
- 米田芳秋・遠藤徹 1969: Effect of low concentration of hydrogen peroxide on indoleacetate oxidase zymogram in *Pharbitis nil*. Plant and Cell Phy-

siol. 10: 235-237.

- 吉田俊秀・土屋公幸・今井弘民・森脇和郎・宇田川竜男 1969: Chromosome numbers of rodent species in South East Asia and Oceania. *Mam. Chrom. News Letter* 10: 217-219.
- 吉田俊秀・土屋公幸・今井弘民・森脇和郎 1969: New chromosome types of the black rat, *Rattus rattus*, collected in Oceania and hybrids between Japanese and Australian rats. *遺伝学雑誌* 44: 89-91.
- 吉田俊秀・森脇和郎・今井弘民 1969: 癌細胞における染色体変異と遺伝子発現. *日本臨牀* 27 (増刊): 142-151.
- 吉田俊秀 1969: 東南アジア・オセアニアにおけるネズミ類探検記. *遺伝* 23 (4): 27-32, 23 (5): 44-48, 23 (6): 34-39.
- 吉田俊秀 1969: ネズミの染色体—特に東南アジア・オセアニアにおける— *遺伝* 23(6): 9-15.

B. 発表講演

氏名	題目	月日	場所	備考
天野悦夫 藤井太朗	トウモロコシ花粉における紫外線障害の光回復の波長依存性	10. 12	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
榎本雅敏	サルモネラ菌の塩素酸抵抗性突然変異	10. 10	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
遠藤徹 米田芳秋	アサガオ形態形成突然変異系統の種子蛋白質	9. 29	東京農業大学	第34回植物学会
遠藤徹 岡彦一	野生イネにおけるアイソザイムの遺伝的調節	10. 11	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
藤井太朗	アラビドプシスによる中性子障害と水分含量との関係	4. 1	東京農業大学	日本育種学会第35回講演会
藤井太朗	トウモロコシによる γ 線・中性子の分割照射の影響	10. 22	宮城県民会館	日本育種学会第36回講演会
深瀬与惣治 田島弥太郎	催青温度を異にした蚕における放射線誘発突然変異率のちがひ	4. 4	東京文化学園	日本蚕糸学会第39回学術講演会
飯野徹雄	細菌べん毛の形成と細胞分裂環	6. 1	金沢大学	日本発生物学会第2回大会
飯野徹雄	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> における非遊走性突然変異株の分析	10. 10	金沢大学	日本遺伝子会第41回大会
石津純一	ネズミチフス菌のアルギニン感受性を支配する遺伝子の形質導入による分析	10. 10	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
井山審也	林木における遺伝的パラメタ推定のシミュレーション	10. 22	宮城県民会館	日本育種学会第36回講演会
賀田恒夫	放射線による突然変異誘起と修復機構	6. 13	放医研	「放射線障害の回復」シンポジウム
賀田恒夫 定家義人	核酸における変異的損傷の研究, II. 致命的傷害の補修と誘発突然変異との関係	10. 12	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
賀田恒夫 桜井進 定家義人	放射線感受性形質転換の機構と回復酵素の検索	10. 27	日生会館(大阪)	日本放射線影響学会第12回大会
加藤旌夫	染色体の pulverization	9. 19	国立遺伝学研究所	第171回三島遺伝談話会
河原孝忠	ニワトリの頸椎肋骨の左右非対称に関する遺伝学的研究	4. 6	東京農業大学	日本畜産学会第56回大会

河原 孝忠 三田 曼彦	家禽化ウズラと野生ウズラの遺伝学的比較 (予報)	4. 6	東京農業大学	日本畜産学会第56回大会
木原 均	科学者は語る	3. 20)	N H K	NHK 教育テレビジョン
木原 均	細胞質因子と核遺伝子の関係	3. 31)	金蘭短期大学 (大阪)	第9回コムギ遺伝学シンポジウム
木原 均	箱根の四季	4. 6	国民学術協会	遺伝研所長退官記念講演会
木原 均	古典細胞遺伝学者の回顧と展望	4. 21	国立遺伝学研究所	
木原 均	遺伝と環境	5. 6	国立教育会館	
木原 均	遺伝	6. 14)	農業研修所	
木原 均	人類と遺伝	6. 21)	国立沼津工業高等 専門学校	
菊池 康基	性染色体における複製パターン	6. 9)	札幌 ローヤルホテル	日本人類遺伝学会 第14回総会シンポジウム
木村 資生	Population genetics and molecular evolution	6. 27)	California Insti- tute of Techno- logy	Special Biology Seminar
木村 資生	Molecular evolution considered from the stand- point of population genetics	11. 28)	North Carolina State University, Raleigh	Genetics Dept. Seminar
木村 資生	The rate of molecular evolution and population genetics.	12. 5)	Brown Universi- ty	Colloquium, Division of Biological and Medical Sciences.
木村 資生	集団遺伝学と進化の仕組	9. 3	科学技術館ホール (東京)	日本物理学会 「生物物理講習会」
木村 資生	生物進化の速度と分子進化の速度	11. 8	九州大学	日本遺伝学会福岡談話会第77 回例会
熊谷 勝 加藤 寿一 菊池 康基 大石 英恒	染色体 No. 18 の短腕欠失の1例	11. 23	札幌 ローヤルホテル	日本人類遺伝学会第14回総会

黒田 行昭	体外培養によるショウジョウバエ複眼形成細胞の分化	5. 31	金 沢 大 学	日本発生生物学会第2回大会
黒田 行昭	体外培養による昆虫の成虫原基の分化と細胞動態解析	6. 1	金 沢 大 学	日本発生生物学会第2回大会
黒田 行昭	動物細胞の組織再形成	6. 14	東 北 大 学	理学部生物学教室セミナー
黒田 行昭	組織再合成における細胞結合物質について	10. 4	天 風 会 館	日本動物学会第40回大会
黒田 行昭	体外培養によるキイロショウジョウバエ複眼分化における細胞動態解析	10. 10	金 沢 大 学	日本遺伝学会第41回大会
黒田 行昭	器官培養によるショウジョウバエ複眼形成細胞の分化	11. 7	藤 沢 薬 工 講 堂	日本組織培養学会第28回研究会
丸山 毅夫	集団遺伝学における数学的諸問題	10. 2	京 都 大 学 数理解析研究所	非線型問題の確率論的研究集会
丸山 毅夫	細分化された集団の遺伝的構成に関する数学的解析	12. 19	国立遺伝学研究所	第175回三島遺伝談話会
松永 英	染色体異常の遺伝疫学	2. 14	鹿 児 島 城山観光ホテル	第10回日本医学会シンポジウム
松永 英	遅延受精と先天異常	2. 18	森 永 本 社 ビ ル	第15回日本不妊学会 関東地方部会特別講演
松永 英	Some biological consequences of family planning	3. 24	Washington, D. C., U.S.A.	AAMC Institute of Medical Education and Family Planning
松永 英	出生抑制の遺伝的影響	5. 31	国立公衆衛生院	第21回日本人人口学会シンポジウム
松永 英	人類の生物学的未来	6. 19	東 京 文 化 会 館	日本経営科学協会セミナー
松永 英	犯罪と遺伝	7. 23	三 島 市 婦 青 会 館	三島地区保護司会
松永 英 } 丸山 毅夫 }	遅延受精とダウン症の発生	9. 2	札 幌 ローヤルホテル	日本人類遺伝学会第14回総会
松永 英 } 松田 環 } H. Schade }	ドイツ人における指紋の紋型と隆線値の性差	9. 2	札 幌 ローヤルホテル	日本人類遺伝学会第14回総会
松島 敏春 } 吉田 俊秀 }	吉田肉腫にあらわれた異常な染色体	9. 27	東 京 農 業 大 学	染色体学会1969年度年会
松島 敏春 } 吉田 俊秀 }	吉田肉腫の新しいマーカー染色体の出現とその性格	10. 15	金 沢 市 観 光 会 館	第28回癌学会総会

森島 啓子	イモチ病菌のレースにおけるインド型・日本型の分化	4. 1	東京農業大学	日本育種学会第35回講演会
森島 啓子	野生稲および栽培稲の集団内遺伝変異の調査	10. 23	宮城県民会館	日本育種学会第36回講演会
森脇大五郎 山口 修	<i>Drosophila bifasciata</i> 及び <i>Drosophila imaii</i> の自然集団における染色体変異	10. 10	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
森脇 和郎 土屋 公幸 坂田 晴美	東南アジアおよびオセアニア産クマネズミ血清トランスフェリンの多型現象	10. 11	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
森脇 和郎	マウスミエローマ細胞における染色体変異とグロブリン産生.	10. 12	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
森脇 和郎 吉田 俊秀	2倍性および4倍性マウスミエローマ細胞におけるグロブリン合成量の比較	10. 15	金沢観光会館	第28回日本癌学会総会
森脇 和郎	染色体の変動と遺伝子発現	10. 4	天風会館(東京)	第40回日本動物学会大会
森脇 和郎 今井 弘民	マウスミエローマ細胞における染色体変動の機構と意義	10. 7	熊本市民会館	日本血液学会秋期討議会
村上 昭雄	Comparison of sensitivity of ultraviolet light among different X-ray-sensitive silkworm strains	5. 18	Cincinnati(Ohio) U.S.A.	17th Ann. Meeting of the Radiation Research Society
名和 三郎 山田 正明 辻田 光雄	家蚕での DNA による遺伝的変換	10. 10	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
小川 恕人	結婚と遺伝	3. 13	静岡財務部	部員研修会
小川 恕人	Disc 泳動装置の改良とこれによって発見された本邦人血清の多型現象について	6. 21	札幌藤女子学園	第19回電気泳動学会春季大会
小川 恕人	新しい Cellulose acetate 膜, Selecta について	6. 21	札幌藤女子学園	第19回電気泳動学会春季大会
大石 英恒 外村 晶	X染色体とドラムスティックの質的關係(続報)	9. 2	札幌ローヤルホテル	日本人類遺伝学会第14回総会
大石 英恒	性染色質と白血球のドラムスティック	11. 7	群馬会館	第8回臨床細胞学会シンポジウム
岡 彦一	成長曲線の遺伝的変異とその生産力との関係	4. 2	東京農業大学	日本育種学会第35回講演会
岡 彦一	稲雑種集団の自然淘汰に対する反応	10. 23	宮城県民会館	日本育種学会第36回講演会
大沼 昭夫 田島 弥太郎	放射線誘発突然変異の回復に関する研究Ⅲ. 分割照射間隔を短縮する実験	4. 4	東京文化学園	日本蚕糸学会第39回学術講演会

大島 長造}	ショウジョウバエの変動温度に対する適応	5. 26	国立遺伝学研究所	第 169 回三島遺伝談話会
河西 正興}				
大島 長造	ショウジョウバエの観察と実験	9. 28	中小企業会館	理科教育現代化研究会
大島 長造}	ショウジョウバエの恒温と変温環境に対する適応	10. 1	天 風 会 館	日本動物学会第40回大会
河西 正興}				
大島 長造	キイロショウジョウバエ自然集団の消散と致死遺伝子同座率の関係	10. 10	金 沢 大 学	日本遺伝学会第41回大会
太田 泰雄	トウモロコシにおける巨大ノブと転座ヘテロ染色体の対合 (統報)	10. 11	金 沢 大 学	日本遺伝学会第41回大会
太田 泰雄	ウイルス感染と雄性不稔細胞質遺伝子型との関係	10. 22	宮 城 県 民 会 館	日本育種学会第36回講演会
定家 義人}	核酸における変異的損傷の研究, I. 枯草菌形質転換	10. 12	金 沢 大 学	日本遺伝学会第41回大会
賀田 恒夫}	に対する特性と突然変異現象			
酒井 寛一}	クローン分析によるスギ天然生林の遺伝学的研究	4. 7	東 京 農 業 大 学	日本林学会第80回大会
林 重佐}				
富田 浩二}				
酒井 寛一}	本邦主要樹種の統計遺伝学的研究	4. 7	東 京 農 業 大 学	日本林学会第80回大会
向林 弘正}				
林 重佐}				
富田 浩二}				
酒井 寛一}	スギのアイソザイムに関する研究 (予報)	4. 7	東 京 農 業 大 学	日本林学会第80回大会
宮崎 安貞}				
松浦 堯}				
酒井 寛一}	アイソザイム法によるヒバ天然林の集団遺伝学的研究	10. 12	宮 城 県 民 会 館	日本育種学会第36回講演会
宮崎 安貞}				
酒井 寛一	育種学の方向と問題点	11. 29	名 古 屋 大 学	中部地区作物育種談話会
桜井 進}	プテリジン代謝とフェニルアラニン代謝の関連性の分	10. 10	金 沢 大 学	日本遺伝学会第41回大会
辻田 光雄}	析 (2) アルビノ致死蚕について			
Shahi, B.B.	稲のアイソザイム変異の遺伝子分析	4. 2	東 京 農 業 大 学	日本育種学会第35回講演会
篠田 友孝	血液の多型形質に関する遺伝生化学的研究	1. 27	東 京 都 立 大 学	化学セミナー
篠田 友孝	マクログロブリンの一次構造にみられる特異性	2. 28	国立遺伝学研究所	第 167 回三島遺伝談話会

篠田 友孝	日本人集団における血液多型形質に関する研究 (第1報)	9. 1	札幌 ローヤルホテル	日本人類遺伝学会第14回総会
篠田 友孝	免疫グロブリンの一次構造における多様性	10. 10	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
篠田 友孝	免疫グロブリンの一次構造・抗体の構造・進化・遺伝の諸問題	11. 11	西 グランドホテル	日本アレルギー学会第19回総会
篠田 友孝	免疫グロブリン-抗体の構造および特異性に関する諸問題	11. 14	川崎病院 (岡山)	医学講演
田島弥太郎	蚕の精子に γ 線を照射した場合に生ずるモザイク突然変異の特性	4. 4	東京文化学園	日本蚕糸学会第39回学術講演会
田島弥太郎	蚕の放射線遺伝学的研究とその応用	5. 9	全共連 全松屋ビル	日本農業研究所賞受賞式
田島弥太郎	蚕における放射線感受性の系統差の解析	7. 28	水戸市 県民会館	農林省放射線育種場第8回放射線育種シンポジウム
田島弥太郎	Problems of protection against the genetic effect of radiation	10. 21	京都パレスサイド ホテル	Internat'l Symposium on Biological Aspects of Radiation Protection
田島弥太郎	遺伝的障害における回復	10. 27	大阪日生会館	日本放射線影響学会第12回大会
田島弥太郎	蚕における放射線感受性の系統差の研究VIII. 感受性を異にした系統間の交雑実験	10. 28	日生会館 (大阪)	日本放射線影響学会第12回大会
土川 清	中性子照射雄マウスからの F_1 における骨格異常の頻度について	6. 20	京都会館	日本先天異常学会第9回総会
土川 清 } 原田 和昌 }	四元交配から導いた6近交系マウスの特性について 1. 骨変異	9. 26	広島医師会館	日本実験動物研究会第4回研究発表会
土川 清 } 原田 和昌 } 土川 琴代 }	臼歯の歯数不足, 歯根癒合が高率に現われるマウスの系統について	9. 26	広島医師会館	日本実験動物研究会第4回研究発表会
土屋 公幸	日本産哺乳類の染色体数と核型	4. 12	国立科学博物館	日本哺乳動物学会昭和44年度総会
土屋 公幸	ねずみの分類について	6. 9	東京空港検疫所	厚生省公衆衛生局昭和44年度検疫技術講習会
土屋 公幸	東南アジア・オセアニア産野生ネズミの飼育と繁殖	9. 27	広島医師会館	日本実験動物研究会第4回研究発表会

辻田 光雄 名和 三郎	家蚕遺伝形質に及ぼす DNA の作用	4. 3	東京文化学園	日本蚕糸学会第39回学術講演会
辻田 光雄 桜井 進	Lethal effects of genetic abnormality in pteridine metabolism of silkworm larvae	7. 22	鳥羽市 鳥羽ホテル	IVth international symposium on pteridines
辻田 光雄 桜井 進	プテリジン代謝とフェニルアラニン代謝の関連性の分析 (1) 黄色致死蚕について	10. 10	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
辻田 光雄 桜井 進	黄色致死蚕, アルビノ致死蚕への ^{14}C -フェニルアラニン, ^{14}C -チロシンなどの添食実験	10. 30	津市 三重県労働会館	日本蚕糸学会東海支部第21回大会
辻田 光雄	家蚕幼虫の Sclerotization について	10. 30	津市 三重県労働会館	日本蚕糸学会東海支部第21回大会
渡辺 隆夫	キイロシヨウジヨウバエ集団の不妊遺伝子	10. 10	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
山田 正明 名和 三郎	コナマダラメイガにおける DNA の取込みの生化学的解析	10. 10	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
山下 孝介 阪本 寧男	アビシニア高原のコムギ	4. 6	金蘭短期大学 (大)	第9回コムギ遺伝学シンポジウム
安田 徳一	ヒトの移住距離に関する統計遺伝学的研究	10. 10	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
安田 徳一	ヒトの移住距離と近親婚	10. 21	国立遺伝学研究所	第174回三島遺伝談話会
吉田 俊秀	染色体とネズミの分類	2. 23	科学博物館	科学博物館公開講座
吉田 俊秀	東南アジア・オセアニア地域ネズミ類探検調査	3. 29	上野動物園	日本哺乳動物学会第92回例会
吉田 俊秀	ネズミの核型と進化	9. 26	東京農業大学	染色体学会1969年度年会シンポジウム
吉田 俊秀 土屋 公幸	クマネズミ属 (<i>Rattus</i>) の核型と種の分化	10. 2	天風会館	日本動物学会第40回大会
吉田 俊秀 土屋 公幸	東南アジア・オセアニア産クマネズミの染色体多型と変異	10. 12	金沢大学	日本遺伝学会第41回大会
鬼丸喜美治 田島弥太郎	蚕の精原細胞に対するマイトマイシンおよび EMS の突然変異誘発効果	4. 4	東京文化学園	日本蚕糸学会第39回学術講演会
鬼丸喜美治	突然変異誘発剤処理の後代に見られた異常分離 (続報)	10. 30	津市 三重県労働会館	日本蚕糸学会東海支部研究発表会

C. その他の研究活動

海外における活動

氏 名	内 容	渡 航 先	期 間
鈴木 秀穂	細菌べん毛の分子遺伝学的研究	アメリカ合衆国 パーデュー大学	42. 9.13~
藤島 通	動物の遺伝育種学に関する研究	カナダ国 ラコーム研究所	43. 9. 3~
村上 昭雄	高エネルギー粒子線の遺伝的影響に関する研究	アメリカ合衆国 ボーリング・グ レーン州立大学	43.10. 1~ 44. 7. 27
木原 均	植物育種学会議出席および遺伝学研究 連絡	アメリカ合衆国	44. 1. 6~ 44. 1.17
松永 英	米国医科大学連盟主催の「医学教育と 家族計画」に関する会議出席および研 究連絡	アメリカ合衆国 西 ド イ ツ	44. 3.20~ 44. 4.15
木村 資生	集団遺伝学の研究および講義	アメリカ合衆国	44. 4. 1~ 44. 7. 6
今井 弘民	台湾における熱帯性アリ類の調査	中華民国(台湾)	44. 8. 4~ 44. 8.17
岡 彦一	大豆育種に関する協同研究および稲の 研究	南 西 諸 島 中華民国(台湾)	44.11.23~ 44.12.21

ほかの機関における講義

氏 名	担 当 科 目
石津 純一: 高知大学文理学部非常勤講師 (44. 1. 1~44. 1. 31)	微生物遺伝学
大島 長造: 島根大学文理学部非常勤講師 (44. 2. 20~44. 3. 31)	実験集団遺伝学
酒井 寛一: 香川大学農学部非常勤講師 (44. 9. 25~44. 10. 15)	遺伝学育種特論
酒井 寛一: 岐阜大学農学部非常勤講師 (44. 10. 16~)	集団遺伝学
賀田 恒夫: 名古屋大学農学部非常勤講師 (44. 10. 16~)	放射線微生物遺伝学
辻田 光雄: 名古屋大学農学部非常勤講師 (44. 11. 17~)	農学特別講義
三浦謹一郎: 名古屋市立大学薬学部非常勤講師 (44. 11. 16~)	酵素化学
三浦謹一郎: 東京大学応用微生物研究所非常勤講師 (44. 11. 16~)	核酸の分析に関する研究および指導
三浦謹一郎: 新潟大学理学部非常勤講師 (44. 12. 1~)	分子生物学

VI. 図書および出版

図書主任 (44 年度)	大島長造	
図書委員 (")	天野悦夫	石津純一
	今井弘民	黒田行昭
	桜井進	安田徳一

購入図書および逐次刊行物

洋書:	Rendel: Canalisation and gene control. ほか	185 冊
逐次刊行物(洋):	前年度より継続	80 種
	新規購入	
	1) Annals de L'Institut Pasteur	
	2) British Poultry Science	
	3) Federation Proceedings	
	4) Human Biology	
	5) Journal of Embryology & Experimental Morphology	
	6) Physiologica Plantarum	6 種
和書:	芝田清吾: 日本古代家畜史の研究 ほか	43 冊
逐次刊行物(和):	前年度より継続	19 種

寄贈図書および逐次刊行物

国内

図書		なし
逐次刊行物:	「染色体」 ほか	200 種

国外

図書		なし
逐次刊行物:	“Genetica Iberica” ほか	30 種

出版

書名	ページ数	発行数	配布先
国立遺伝学研究所年報 第 19 号	100	1,000	国内研究機関, 大学, 試験場ほか
Nat. Inst. Genet. Annual Report. No. 19	111	1,500	内外研究機関, 大学, 試験場ほか

VII. 行 事

1. 皇太子殿下の行啓

皇太子殿下は昭和44年2月24日、国立遺伝学研究所においでになり、下記日程で所内を御視察になった。

午後13時42分、皇太子殿下御着、木原所長から研究所の概況について説明をきかれた。

殿下は研究所内諸施設を御巡覧になり、本館の展示室において、それぞれの担当者の説明をきかれた。

研究所施設・研究成果の御説明

- | | |
|-----------------------------------------|----------|
| (1) 中性子発生装置およびアイトープ研究施設(放射線実験室) | 賀田変異遺伝部長 |
| (2) 東南アジア・オセアニア産のネズミ類とそれらの染色体(第一ネズミ飼育室) | 吉田細胞遺伝部長 |
| (3) ショウジョウバエがもっている有害遺伝子について(第一猩猩蠅実験室) | 大島生理遺伝部長 |

第一会議室展示関係の御説明

- | | |
|---------------------|-----------|
| (4) 高等生物における形質転換の実験 | 辻田生化学遺伝部長 |
| (5) ヒトの染色体とその異常 | 松永人類遺伝部長 |
| (6) 細菌べん毛の遺伝学的研究 | 飯野微生物遺伝部長 |

14時55分殿下は国立遺伝学研究所御発、東洋醸造に向かわれた。

19時御宿舎伊豆長岡三養荘に、木原所長ほか下記の者をお召になり御懇談なされた。その折下記のとおり御説明申し上げた。

- | | | |
|---------------------------|-------------|---------|
| (1) 小麦および近縁種の進化における細胞質の役割 | 所 長 | 木 原 均 |
| (2) スギ天然林の遺伝研究 | 応用遺伝部長 | 酒 井 寛 一 |
| (3) カイコの祖先および系統分化について | 形質遺伝部長 | 田 島 弥太郎 |
| (4) 生物進化と遺伝子の変化 | 集団遺伝部長 | 木 村 資 生 |
| (5) 高等動物細胞の寿命 | 形質遺伝部第2研究室長 | 黒 田 行 昭 |
| (6) ガン細胞における遺伝子作用 | 細胞遺伝部第2研究室長 | 森 脇 和 郎 |
| (7) 普通導入機構の研究 | 微生物遺伝部研究員 | 榎 本 雅 敏 |

2. 文部省所轄研究所長会議の開催について

文部省所轄研究所長会議は、下記のとおり開催された。

月 日 昭和44年12月3日(水)4日(金)
会 場 三島市谷田、国立遺伝学研究所

当番機関 国立遺伝学研究所

会議内容

- (1) 不完全研究室の充実の方策について
- (2) 教育公務員特例法の準用に関して
- (3) 研究者の処遇の改善について
- (4) 研究補助員の優遇について
- (5) 定員外の常勤的職員の待遇改善について
- (6) 人文社会系研究所における研究費の増額について
- (7) 所轄研究所における非実験研究室の実験化について
- (8) いわゆる研修生の受け入れについて
- (9) 直轄研究所のあり方について

要 望 事 項

- (1) 国際研究集会出席旅費の確保について
- (2) 主任の配置について

出 席 者

文 部 省

大学学術局局長	村 山 松 雄
同 学術課長	笠 木 三 郎

文 化 庁

長官官房庶務課長	石 川 二 郎
同 会計課長補佐	五 田 次 雄

研 究 機 関

国立教育研究所庶務部長	吉 野 幸 夫
同 会計課長	竹 崎 久 晴
緯度観測所長	奥 田 豊 三
同 庶務部長	松 木 清 風
統計数理研究所庶務部長	池 田 威 夫
国立国語研究所長	岩 淵 悦 太 郎
同 庶務課長	鈴 木 元 彦
東京国立文化財研究所長	関 野 克
同 庶務課長	岩 田 守 夫
奈良国立文化財研究所長	松 下 階 章
同 庶務課長	石 藤 守 雄
国立遺伝学研究所長	森 脇 大 五 郎
同 庶務部長	大 谷 内 亨

3. 国立遺伝学研究所創立 20 周年記念行事について

A. 所内一般公開

昭和44年4月19日(土) 科学技術週間にあたって、記念行事の一環としての所内一般公開を行なった。その際、研究所の創立時から現在までの機構、施設設備の発展等の「20年のあゆみ」を展示し、また各研究部の研究内容などを紹介した。

午前10時から午後4時までの公開時間に 1,500 人余の見学者が来所した。

B. 講演と映画

昭和44年5月16日(金) 三島市と共催で講演と映画の会を三島市婦人青少年会館で開催した。三島・田方地区の中央婦人学級の指導者等 200 名を対象とした。その内容は次のとおり。

- | | | |
|---------|-------------------|---------|
| 1. あいさつ | 国立遺伝学研究所長 | 森 脇 大五郎 |
| " | 三島市社会教育課長 | 辻 一 蔵 |
| 2. 講 演 | | |
| 遺伝と人生 | 生化学遺伝部長 | 辻 田 光 雄 |
| 遺伝と結婚 | 人類遺伝部長 | 松 永 英 |
| 3. 科学映画 | | |
| | 「グラニオンの産卵」「遺伝と結婚」 | |

C. 公開講演会

日 時 昭和 44 年 11 月 15 日 (土) 13.30~16.30
場 所 国立科学博物館講堂 (東京都台東区上野公園)
主 催 国立遺伝学研究所
講 演

(1) メンデル集団と進化

国立遺伝学研究所長

理学博士 森 脇 大五郎

メンデル主義のしくみを集団的に見ると、お互いに交配可能な繁殖社会では生殖細胞の段階で分離状態にある遺伝子のプールの中から各遺伝子をうけとり種々の組合わせの遺伝子対をもった次代がつくられてゆく、と考えることができる。このような繁殖社会をメンデル主義に因んでメンデル集団と呼ぶ。このようなメンデル集団を対象として生物進化の機構を解明することは遺伝学の一分野である集団遺伝学の目指すところである。

(2) 発育の生化学遺伝学的しくみ

国立遺伝学研究所生化学遺伝部長

農学博士 辻 田 光 雄

生物はそれを構成する諸器官の働き、即ち遺伝子 (DNA) に支配された諸代謝の緊密な連係により、一定の発育過程をたどり、もしこの代謝に関与する遺伝子に変化が起これば、形質の発現に異常が起これば、場合により発育の一定時期に致死するに至る。

完全変態をなす双翅類、鱗翅類のような昆虫では、胚子→幼虫→数回の脱皮→蛹→成虫と著しい形態的变化を伴って発育するが、これに関連した諸代謝の間は、ホルモ

ンとかビタミン類のような活性物質で巧妙にして緊密な連係が保たれている。このような関係について解説した。

(3) 突然変異のしくみ

国立遺伝学研究所変異遺伝部長

理学博士 賀 田 恒 夫

生物突然変異現象は、生物進化における役割の追求、種々な自然的、人工的環境における人類の安全性、医学における発がん論、あるいは応用面として有用動植物、工業用微生物の育種などの基礎をなす問題である。今回は遺伝子を構成する物質のレベルにおける突然変異のしくみを論じた。

VIII. 研究材料の収集と保存

A. イ ネ (*Oryza*)

種 名	系統数
<i>O. abromeitiana</i> PROD.	4
<i>O. alta</i> SWALLEN	5
<i>O. australiensis</i> DOMIN	2
<i>O. brachyantha</i> A. CHEV. et ROEHR.	12
<i>O. breviligulata</i> A. CHEV. et ROEHR.	98
<i>O. coarctata</i> ROXB.	3
<i>O. eichingeri</i> PETER	19
<i>O. glaberrima</i> STEUD.	146
<i>O. grandiglumis</i> PROD.	5
<i>O. latifolia</i> DESV.	25
<i>O. longiglumis</i> JANSEN	15
<i>O. malampuzhaensis</i> KRISH. et CHAND.	3
<i>O. meyeriana</i> BAILL.	29
<i>O. minuta</i> PRESL	42
<i>O. officinalis</i> WALL.	90
<i>O. perennis</i> MOENCH	306
<i>O. perrieri</i> A. CAMUS	1
<i>O. punctata</i> KOTSCHY	10
<i>O. ridleyi</i> HOOK.	6
<i>O. sativa</i> L.	1,885
<i>O. subulata</i> NEES	1
<i>O. tisseranti</i> A. CHEV.	1
計 22 種	2,708 系統

B. コムギ (*Triticum*)

1. 種のコレクション

種 名	品種または系統数
<i>T. aegilopoides</i> BAL.	3
<i>T. monococcum</i> L.	3
<i>T. dicoccoides</i> KÖRN.	3
<i>T. araraticum</i> JAKUBZ.	1
<i>T. dicocum</i> SCHÜBL.	3
<i>T. durum</i> DESF.	5
<i>T. orientale</i> PERC.	1
<i>T. persicum</i> VAV.	3
<i>T. polonicum</i> L.	1
<i>T. isphanicum</i> HESLOT	1
<i>T. pyramidale</i> PERC.	1
<i>T. turgidum</i> L.	2
<i>T. palaeocolchicum</i> MEN.	2
<i>T. timopheevi</i> ZHUK.	14
<i>T. aestivum</i> L.	7
<i>T. compactum</i> HOST	2
<i>T. macha</i> DEC. et MEN.	14
<i>T. spelta</i> L.	94
<i>T. sphaerococcum</i> PERC.	2
<i>T. vavilovi</i> JAKUBZ.	1
<i>T. zhukovskyi</i> MEN. et ER.	1
合成 6 倍コムギ	6
計 21 種	170 系統

2. 栽培パンコムギ

日本在来品種	211
中国品種	223
チベット品種	19
インド品種	75
KUSE (中近東) 品種	241
アメリカ品種	300
オーストラリア品種	84
スペイン・ポルトガル品種	231
ロシア品種	93

ギリシャ品種	20
ユーゴスラビヤ品種	17
北欧品種	62
イタリア品種	78
南米品種	46

計 1,700 系統

C. コムギの近縁種

1. *Aegilops*

種 名	系統数
<i>Ae. aucheri</i> BOISS.	1
<i>Ae. bicornis</i> JAUB. et SP.	2
<i>Ae. biuncialis</i> VIS.	1
<i>Ae. caudata</i> L.	1
<i>Ae. columnaris</i> ZHUK.	2
<i>Ae. comosa</i> SIBTH. et SM.	2
<i>Ae. crassa</i> BOISS.	2
<i>Ae. cylindrica</i> HOST	3
<i>Ae. heldreichii</i> HOLZM.	1
<i>Ae. kotschyi</i> BOISS.	4
<i>Ae. longissima</i> SCHW. et MUSCH.	1
<i>Ae. mutica</i> BOISS.	1
<i>Ae. ovata</i> L.	6
<i>Ae. sharonensis</i> EIG	2
<i>Ae. speltoides</i> TAUSCH	2
<i>Ae. squarrosa</i> L.	6
<i>Ae. triaristata</i> WILLD.	7
<i>Ae. triuncialis</i> L.	6
<i>Ae. turcomanica</i> ROSH.	1
<i>Ae. umbellulata</i> ZHUK.	3
<i>Ae. uniaristata</i> VIS.	3
<i>Ae. variabilis</i> EIG	3
<i>Ae. ventricosa</i> TAUSCH	5
計 23 種	35 系統

2. *Agropyron*

<i>Ag. campestre</i> G.G.	3
<i>Ag. caninum</i> (L.) P.B.	3

<i>Ag. ciliare</i> (TRIN.) FRANCH.	11
<i>Ag. cristatum</i> (L.) GAERTN.	6
<i>Ag. dasystachyum</i> (HOOK.) SCRIBN.	1
<i>Ag. desertorum</i> (FISCH.) SCHULT.	4
<i>Ag. elongatum</i> (HOST) P.B.	11
<i>Ag. humidorum</i> OHWI et SAKAMOTO	8
<i>Ag. intermedium</i> (HOST) P.B.	8
<i>Ag. junceum</i> (L.) P.B.	7
<i>Ag. littorale</i> (HOST) DUM.	3
<i>Ag. pectiniforme</i> ROEM. et SCHULT.	2
<i>Ag. repens</i> (L.) P.B.	3
<i>Ag. riparium</i> SCRIBN. et SMITH	1
<i>Ag. semicostatum</i> NEES	1
<i>Ag. sibiricum</i> (WILLD.) P.B.	5
<i>Ag. smithii</i> RYDB.	3
<i>Ag. trachycaulum</i> (LINK) MALTE	2
<i>Ag. trichophorum</i> (LINK) RICHT.	5
<i>Ag. tsukushiensis</i> (HONDA) OHWI	19
<i>Ag. yezoense</i> HONDA	4
計 21 種	110 系統
3. <i>Asperella</i>	
<i>As. longe-aristata</i> (HACK.) OHWI	2
4. <i>Elymus</i>	
<i>El. canadensis</i> L.	2
<i>El. dahuricus</i> TURCZ.	2
<i>El. glaucus</i> BUCKL.	1
<i>El. mollis</i> TRIN.	1
<i>El. sibiricus</i> L.	6
5. <i>Sitanion</i>	
<i>St. hystrix</i> (NUTT.) J.G. SMITH	1
6. <i>Eremopyrum</i>	
<i>Er. buonapartis</i> (SPRENG.) NEVSKI	9
<i>Er. orientale</i> (L.) JAUB. et SPACH	1
<i>Er. triticeum</i> (GAERTN.) NEVSKI	2
7. <i>Haynaldia</i>	
<i>Hy. villosa</i> SCHUR.	1
8. <i>Henrardia</i>	
<i>Hn. persica</i> HUBBARD	1

9. *Heterantherium*

Ht. piliferum HOCHST. 1

10. *Secale*

Sc. cereale L. 1

11. *Taeniatherum*

Tn. asperum (SIMK.) NEVSKI 1

Tn. crinitum (SCHREB.) NEVSKI 1

D. 花卉, その他

1. サクラ品種

大島桜, 大提灯, 普賢象, 一葉, 紫桜, 八重桜, 牡丹桜, 八重曙, 渦桜, 関山, 麒麟, 江戸桜, 松月, 白妙, 薔金(右近), 御衣黄, 楊貴妃, 天の川, 狩衣, 雪月花, 名島桜, 菊桜(兼六園), 旭山, 嵐山, 五所桜, 汐登, 白雪, 福祿寿, 千原桜, 車駐, 福桜, 珠数掛桜, 翁桜, 南天(南殿, 奈天), 太白, 気多白菊桜, 見返桜(御車返, 鎌倉桜, 桐谷), 雨宿, 法輪寺, 小汐山, 苔清水, 手毬, 胡蝶, 千里香, 関東有明, 伊豆桜, 衣笠, 菊咲枝垂れ, 火打谷菊桜, 類嵐, 本誓寺菊桜, 来迎寺菊桜, 手弱女, 毛大島桜, 芝山, 新錦桜, 帆立, 便殿, 水晶, 妹背, 金剛山, 撫子桜, 高松稚子桜, 山越桜, 西方寺桜, 塩釜桜, 貴船雲珠, 衣通姫, 倭大島, 大島八重(大島差木地産).

山桜, 薄墨, 墨染, 上匂, 滝匂, 駿河台匂, 佐野桜, 御座間匂, 荒川匂, 左近の桜, 木の花桜, 若樹の桜, 山桜枝垂れ, 稲葉心田, 八重虎の尾, 琴平八重, 車止, 寒桜, 松月院(野田)大桜, 静匂, 駿府桜, 遅咲寒桜, 修善寺紅寒桜.

染井吉野, 船原吉野, 三島桜, 駿河桜, 昭和桜, 伊豆吉野, 早生吉野, 天城吉野, 咲耶姫, 染井咲, 御帝吉野, 鞍馬桜, 水玉桜, 紅鶴桜, 早生大島, 紅染井, 吉祥寺, 吉野枝垂れ, *Akebono*.

枝垂れ桜(糸桜), 江戸彼岸(東彼岸, 姥彼岸), 彼岸桜, 熊谷, 十月桜, 正福寺, 泰雲寺枝垂れ, 八重彼岸, 冬桜(三波川), 四季桜(兼六園), 泰山府君, 箒桜, 清澄枝垂れ, 彼岸台桜, 修善寺桜, 染井彼岸.

蝦夷山桜(紅山桜, 大山桜), 宝珠桜, 八房, 雲ヶ畑南殿, 中禅寺桜, 暁桜, 兼六園熊谷, 奥州里桜, 野中大山桜, 仙台屋桜.

箱根桜(富士桜, 豆桜), 緑萼桜, 八重箱根桜, 満願桜, 二尊院, 金剛山(異種), ボンボリ桜, 飴玉桜, 朝霧桜, 二子, *Siodoi*, 大箱根桜.

丁字桜, 奥丁字桜, 菊咲奥丁字, 秩父桜, 高砂.

寒緋桜(緋寒桜), 千島桜, 霞桜, 筑紫桜, 支那実桜, モニワ桜, ヒマラヤ桜, 東海桜.

2. *アサガオ (Pharbitis nil)*

花型遺伝子型: *fe*(獅子咲), *fe^o*(乱れ獅子), *cp^r*(台咲き), *cd*(捻梅咲), *py*(乱菊咲), *cs*(石畳咲), *wr*(縮咲), *s*(桔梗咲), *ct*(渦咲), *m*(立田咲), *ac*(南天咲), *pt*(八重咲), *dp*(牡丹咲), *p*(孔雀咲).

葉型遺伝子型: *co* (丸葉), *Gb* (芋葉), *dl* (笹葉), *m* (立田葉), *ac* (南天咲), *fe* (獅子葉), *ct* (渦葉), *B, b* (林風葉, (優性, 劣性)), *py* (乱菊葉), *sr* (鼠葉), *dg* (蜻蛉葉), *cp* (縮緬葉), *m^w* (柳葉), *co^H* (ヘデラセア葉), *p* (孔雀葉), *bv* (はだぬぎ), *re* (洲浜葉).

花模様遺伝子型: *Sa* (刷毛目紋), *sp* (吹掛紋), *Mr* (覆輪), *Bz* (吹雪), *Ry* (車紋), *su-Mr* (覆輪抑圧), *tw* (花筒色抑圧), *fd* (暈), *at* (雀斑), *Ln* (立縞), *st* (条斑).

その他の遺伝子型: *dw* (木立), *f* (石化), *v* (斑入), *ca • cb* (白種子), *br* (褐色種子), *caⁱ* (象牙種子), *y^m* (松島), *cu* (夫婦咲き), *we* (枝垂れ), *Cy* (クリーム・イエロー), *su-Cy* (クリーム・イエロー抑圧), *cm* (打込み), *fol* (袋咲き), *lp* (小人), *Rt* (毛茸制限), *re+dg* (大輪 (蟬葉)), *re+dg+Gb* (大輪 (恵比須葉)).

3. ツバキ

ツバキ (*Camellia japonica* var. *hortensis*) 83 品種

ユキツバキ (*C. rusticana*) 5 品種

4. ウメ (*Prunus Mume*) 19 品種

5. カメテ (*Acer spp.*) 30 品種

E. ショウジョウバエ (総計 1047 系統・12 集団)

(I) キイロショウジョウバエ (*Drosophila melanogaster*) 994 系統, 12 集団

A) 野生型——70 系統

(1) 本邦系統: 39

(2) 外国系統: 27

(3) 同質遺伝子系統: 4

B) 突然変異型——126 系統

(1) 突然変異系統 (X 染色体): 33

(2) 突然変異系統 (第 2 染色体): 41

(3) 突然変異系統 (第 3 染色体): 20

(4) 突然変異系統 (第 4 染色体): 3

(5) 突然変異系統 (混合染色体): 26

C) 有害および正常第 2 染色体——798 系統

(1) 致死染色体: 482

(2) 半致死染色体: 81

(3) reduced bristle 遺伝子: 71

(4) SD (分離ひずみ遺伝子): 59

(5) SD 感受性: 10

(6) SD 抵抗性: 9

(7) 正常染色体: 86

D) 集 団——12 集団

- (1) 野生型 (自然集団): 9
 (2) SD : 3

(II) クロシヨウジヨウバエ (*D. virilis*) 8 系統

- A) 野生型——3 系統
 B) 突然変異型——5 系統

(III) ウスグロシヨウジヨウバエ (*D. pseudoobscura*) 30 系統

- ST (標準染色体): 9
 AR (Arrowhead 染色体): 8
 CH (Chiricahua 染色体): 6
 PP (Pikes Peak 染色体): 7

(IV) 他 種 15 系統

- Drosophila kikkawai*: 1, *D. simulans*: 1, *D. lutea*: 3, *D. auraria*: 2,
D. buskii: 2, *D. hydei*: 1, *D. rufa*: 1, *D. nigromaculata*: 1,
D. immigrans: 2, *D. equinoxialis*: 1

F. コナマダラメイガ (*Ephestia kuniella kühn*)

- NCR (wild)
b/b
ml/ml
a/a

G. カ イ コ (*Bombyx mori L*)

突然変異系統

- 第 1 連関群 (*od*; *od'*; *od e*; *os e*; *sch*; *e od Vg*)
 第 2 連関群 (*p*; *p+*; *p^M*; *p^S*; *p^{Sc}*; *p^{Sc-2}Y*; *Y*; *oa*)
 第 3 連関群 (*Ze*; *lem*; *lem^l*; *lem pe oc*; *d-lem*; *d-lem^l*; *d-lem²*; 他 8 系統)
 第 4 連関群 (*L*; *mal*; *S_{pc}*; *L lem q oc*)
 第 5 連関群 (*pe*; *pe^l*; *re*; *ok*; *oc*; *bw*)
 第 6 連関群 (*E*; *E^{Ca}*; *E^D*; *E^{Bl}*; *E^{Ga}*; *E^H*; *E^{Kp}*; *E^{Mc}*; *E^{Ms}*; *E^N*; *E^{Nc}*; *E^{Np}*;
E^{Ns}; *E^{Ga}E^{Nc}*; *E^{Kp}E^D*; *E^{Kp}E^H*; *E^{Nc}E*; *E^{Nc}E^H*; *E^{Np}E^D*; *E^{Tc}*;
b₂), (他に *E^{Kp}* 変異型 6 系統, *E^{Bl}* 変異型 5 系統)
 第 7 連関群 (*q*)
 第 8 連関群 (*ae*; *be*; *+ae*; *+be*; *st*)
 第 9 連関群 (*Ia*)
 第 10 連関群 (*w₁*; *w₂*; *w₃*; *w^{ol}*; *fl*; *b₃*; *oew*; *ol*; *w^{ox}*; *w^a*; *w^b*; *w^c*)
 第 11 連関群 (*K*; *Bu*; *Np*; *bp*)
 第 12 連関群 (*Ng*)

第 13 連関群 (*ch*)第 14 連関群 (*odk; Nl; Nl₁; Nl₂; U; oa; Di*)第 15 連関群 (*Se*)第 16 連関群 (*cts*)第 17 連関群 (*Bm*)第 19 連関群 (*elp*)第 20 連関群 (*nb*)

そ の 他 (*al; b₁; Gl; m-gr; rb; so; sp*); (青白; 大正白; 褐色斑点蚕; 大造; 金色; アスコリ; 青熟; 浙江; 漢川; 緋紅; 特意新; p 22; C 108; 遺伝的モザイク 2 系統; 食性異常蚕 3 系統; 細長蚕; 矮小蚕 2 系統)

染色体異常系統

W 原	$(\widehat{W \cdot p^{Sa}y})$
ZW II	$(+oa \cdot \widehat{W \cdot p^{Sa}y/od})$
Z 101	$(+oa \cdot \widehat{W \cdot p^{Sa}y/Z^+/Z^{oa}})$ (雌致死, 2 系統)
H 108	$(\widehat{W \cdot v_y \cdot p^{Sa}y})$
WP 108	$(\widehat{W \cdot v_y oa})$
改 7	$(\widehat{W \cdot v_y 欠})$ (3 系統)
M 3	$(\widehat{W \cdot p^M})$ (4 系統)
限性虎蚕	$(\widehat{W \cdot Ze})$ ($\widehat{W \cdot Ze, pe re}$)
T 20	$(\widehat{W \cdot w_2})$ (4 系統)
O-t	$(\widehat{W \cdot re})$
Dup	$(+v_y \cdot \widehat{p^{Sa}Y/py})$ (2 系統)
Q 121	$(+v_y \cdot \widehat{p^{Sa}y/pY oa/py oa})$ (2 系統)
C 32	$(p^{Sa} \cdot +pY oa) (+v-Y)$ 間交叉価の高い系統 (2 系統)
GH 1	$(\widehat{U \cdot E^{Kv}})$
GH 3	$(\widehat{U \cdot E^N})$
GH 4	$(\widehat{U \cdot E^H})$
GH 6	$(\widehat{U \cdot E^{Nc} E^H/++})$
GH 7	$(\widehat{U \cdot E^{Nc}/E^H/++})$
GH 8	$(\widehat{U \cdot E^{Kv} E^D/++})$
GH 9	$(\widehat{U \cdot E^{Kv}/E^D/++})$
GH 10	$(\widehat{U \cdot E^{Nc} E/++})$
GH 11	$(\widehat{U \cdot E^{Nc}/E^D/++})$
GH 13	$(\widehat{U \cdot Ne})$
GH 14	$(\widehat{U \cdot E^{Ga}})$ $(\widehat{U \cdot E^{Ga}/E^{Nc}/++})$
GH 15	$(Nl_2/oa/++oa)$

$(Nl_2 \cdot E^{Nc} Nc/++)$

Trisomic 2 $(p^S/p^M/+p)$

Trisomic 6 $(E^H E^{Kp}/+/+), (E^{Nc}/E^H/+), (E^{Nc}/E^D/+)$

Trisomic 14 $(+oa/oa/Di)$

Trisomic 112 $(p^{S^a}y/p Y/py)$

その他 (黒色マダラ蚕) (2系統)

$(bw$ 淡; bw_3 ; $T-3$; $T-12$; Ndj ; NM)

以上合計 190 系統

H. ネズミ

1. 系統維持をしている純系マウス (*Mus musculus*)

A/HeMs (Iubreding 139 代), AKR (88 代), AKR/JMs (87 代), BALB/cJMs (99 代), BL/De (99 代), C 57 BL/6 HeMs (51 代), C 57 BR/aJMs (48 代), C 57 L/HeMs (47 代), CBA/StMs (51 代), C 3 H/HeMs (47 代), C 3 HeB/De (46 代), DM/Ms (67 代), DDM/Ms (44 代), D 103/Ms (65 代), DBA/2 (?+29 代), DBAf/Lw (54 代), RF/Ms (?+29 代), SL/MS (47 代), SM/J (?+16 代), SWM/Ms (43 代), SWR/Ms (90 代).

2. 系統維持をしている突然変異系マウス (*Mus musculus*)

第 I 連関群 chinchilla (ch), extreme dilution (e^e), pink-eyed dilution (p).

第 II 連関群 shor-ear (se), dilute (d), dilute lethal (d^l).

第 III 連関群 piebald (s), hairless (hr), rhino (hr^{rh}).

第 IV 連関群 dystrophia muscularis (dy).

第 V 連関群 non-agouti (a), black-and-tan (a^t), Lethal yellow (A^y).

第 VI 連関群 Caracul (Ca).

第 VII 連関群 Rex (Re), tipsy (ti).

第 VIII 連関群 brown (b).

第 IX 連関群 Brachyury (T), Fused (Fu).

第 XI 連関群 obese (ob).

第 XII 連関群 jerker (je).

第 XIII 連関群 leaden (ln).

第 XV II 連関群 Viable dominant spotting (W^v), luxate (lx).

連関群不明のもの furless (fs), alopetia periodica (ap), falter (fa), Polydactyly (Po), dwarf (dw), glabrous (gs).

3. 系統維持をしている純系ラット (*Rattus norvegicus*)

ACI/N Inbreeding (89 代), Albany (39 代), Buffalo (57 代), Castle's Black (32 代), Fischer (98 代), Long-Evans (33 代), NIG-III (20 代), Toma (30 代), Wistar (55 代), Wistar-King-A (188 代), Donryu (40 代).

4. その他飼育繁殖中のネズミ類

- チャイニーズ・ハムスター (*Cricetulus griseus*)
 ゴールデン・ハムスター (*Mesocricetus aurattus*)
 ジャンガリアン・ハムスター (*Phodopus sungows*)
 シロアシネズミ (*Peromyscus leucopus*)
 日本野生ハツカネズミ (*Mus musculus molossinus*)
 ヨウシユハツカネズミ (*Mus musculus*)
 クマネズミ (*Rattus rattus*)
 ヨウシユクマネズミ (*Rattus rattus rattus*)
 ナンヨウネズミ (*Rattus exulans*)
Rattus argentiventer
Rattus jalorensis
Rattus muelleri
Rattus bowersi
Rattus sabanus
Rattus fuscipes
Rattus conatus
 オネズミ (*Bandicota indica nemorivaga*)
Melomys cervinipes

5. 維持しているネズミの腫瘍系統

吉田肉腫, Ehrlich ascites tumor (ELD), マウスプラズマ細胞腫瘍

I. 細菌とそのファージ

1. 細菌

Salmonella typhimurium (ネズミチフス菌)

野生株:		TM2, LT2, LT7 など
栄養素要求性突然変異株:	450 株	アミノ酸要求性, プリン要求性, ピリミジン要求性, ビタミン要求性など
栄養素感受性突然変異株:	10 株	アルギニン感受性, ウラシル感受性
糖発酵能に関する突然変異株:	50 株	
薬剤抵抗性突然変異株:	200 株	
ファージ抵抗性突然変異株:	20 株	
無べん毛性突然変異株:	170 株	
非運動性突然変異株:	120 株	
べん毛抗原に関する突然変異株:	30 株	

Salmonella abortus-equi

野生株:		SL 23
薬剤抵抗性突然変異株:	30 株	

ファージ抵抗性突然変異株:	30 株
無べん毛性突然変異株:	100 株
非運動性突然変異株:	10 株
べん毛抗原に関する突然変異株:	130 株

Salmonella abony

野生株:	SW 803
Hfr 株:	10 株
F ⁻ 株:	10 株
アミノ酸要求性突然変異株:	20 株
薬剤抵抗性突然変異株:	20 株
ファージ抵抗性突然変異株:	20 株

その他の *Salmonella* 属の細菌

Group A: *S. paratyphi* A

Group B: *S. paratyphi* B, *S. heidelberg*, *S. hato*, *S. budapest*, *S. banana*,
S. essen, *S. kingston*, *S. derby*, *S. californica*, *S. reading*

Group C₁: *S. oranienburg*, *S. montevideo*

Group D: *S. sendai*, *S. moscow*, *S. rostock*, *S. pensacola*, *S. enteritidis*,
S. dublin, *S. berta*, *S. wangata*, *S. blegdam*, *S. miami*, *S. ndolo*,
S. claibornei, *S. panama*, *S. canastel*

Group E₄: *S. senftenberg*

Group G₂: *S. wichita*

Salmonella の種間雑種 200 株

Escherichia coli (大腸菌) 60 株

野生株: K, B, S, C, Row など

栄養素要求性突然変異株: アミノ酸要求性, プリン要求性, ピリミ
ジン要求性, ビタミン要求性など

薬剤抵抗性突然変異株, ファージ抵抗性突然変異株, 放射線感受性突然変異株,
Hfr 株, F⁻ 株など

Serratia (霊菌) 属の細菌 70 株

Ser. indica, *Ser. plymuthicum*, *Ser. marcescens*

野生株のほかに, 栄養素要求性突然変異株, 色素に関する突然変異株, 薬剤抵抗性
突然変異株, ファージ抵抗性突然変異株などを含む

Bacillus subtilis (枯草菌)

野生株のほかにアミノ酸要求性突然変異株, 放射線感受性突然変異株など

その他の細菌 若干

2. バクテリオファージ

Salmonella のファージ

P 22(H 1, H 4, H 5, L 4, L 33, C₁, C₂,
C₃, h₂₁, m₃), Chi など

Escherichia のファージ

T 1, T 2, T 3, T 4, T 5, T 6, T 7,

Lambda など

Serratia のファージ

Sigma など

IX. 庶 務

A. 歴史と使命

歴史 昭和 15 年 8 月京城で開催された日本遺伝学会第 13 回大会が、国立遺伝学研究所設立決議案を満場一致で可決した。これに翌 16 年 4 月、日本学術振興会内に設けられた第 4 (遺伝) 特別委員会が協力して、国立研究所実現の努力を続けた。昭和 22 年 8 月、日本遺伝学会は財団法人遺伝学研究所を設立し、側面的に国立機関設置の促進に努めた。これらの努力が実を結び、昭和 24 年 5 月、吉田内閣の第 5 国会において設置法案が可決され、同年 5 月 31 日文部省設置法の改正公布をみ、ここに待望 10 年の国立遺伝学研究所が 6 月 1 日に誕生した。

最初は、庶務部のほか、第 1 (形質遺伝)、第 2 (細胞遺伝)、第 3 (生理遺伝) の 3 研究部をもって発足し、事務所を文部省内に置いた。昭和 24 年 9 月、敷地として静岡県三島市富士産業株式会社所有の土地 77,771.8 平方メートルを買収するとともに、同社の建物 4,445.1 平方メートルを借り受け、12 月 1 日研究所を現在の地に移した。のち、文部省、大蔵省、科学技術庁、静岡県、三島市、日本専売公社、ロックフェラー財団などの援助により、逐次研究施設は拡充された。特に、昭和 35、37、38 年度には、従前の木造の本館を鉄筋コンクリート 3 階建に改築する工事が逐次進められ、昭和 42 年度において全館が完成した。また研究部門の構成も、昭和 28 年に生化学遺伝部、29 年に応用遺伝部、30 年に変異遺伝部、35 年に人類遺伝部、37 年には微生物遺伝部、39 年度には集団遺伝部が増設され、さらに 44 年度には分子遺伝部の新設をみ、現在 10 部門を数えている。

使命 遺伝学は、近代科学の中でも新しい領域に属し、開拓されてからいまだ 70 年にすぎないが、生物に対するわれわれの認識に大きな変革を与えた。生物のあらゆる形態も機能も、さらに行動すらも、遺伝子の作用に支配されていることを示したからである。

また遺伝学は生物の進化の問題、農作物や家畜の品種改良、人間の内因性疾患などに関する知識の開拓に重要な学問である。

当研究所は日本の遺伝学の研究を推進させるとともに、次代をにやう若い研究者の育成と国民の科学知識の向上に貢献することを使命としている。

既設の 10 研究部門のほか、将来、生物物理ならびに微細構造などを取り扱う部を設け、また家畜の遺伝と改良を広く研究する部門が拡充され、これらが相互に密接な協力態勢を整えたならば、遺伝を中心とする諸問題に総合的な成果が得られることが期待できよう。

〔B. 組織（機構と職員）

文部省設置法（昭和 24 年 5 月 21 日 法律第 146 号）（抄）

第 2 章 本 省

第 2 節 国立の学校その他の機関

（国立の学校等）

第 14 条 第 25 条から第 27 条までに規定するもののほか、文部大臣の所轄の下に、国立学校及び次の機関を置く。

日本ユネスコ国内委員会

国立教育研究所

国立科学博物館

国立社会教育研究所

緯度観測所

統計数理研究所

国立遺伝学研究所

日本学士院

（評議員会）

第 15 条 前条の機関のうち、国立教育研究所、国立科学博物館、国立社会教育研修所、統計数理研究所及び国立遺伝学研究所にそれぞれ評議員会を置く。

2 評議員会は、それぞれの機関の事業計画、経費の見積、人事その他の運営管理に関する重要事項について、それぞれの機関の長に助言する。

3 それぞれの機関の長は、評議員会の推薦により文部大臣が任命する。

4 評議員会は 20 人以内の評議員で組織する。

5 評議員は、学識経験のある者のうち、文部大臣が任命する。

6 評議員の推薦、任期その他評議員会の組織及び運営の細目については、政令で定める。

（国立遺伝学研究所）

第 23 条 国立遺伝学研究所は、遺伝に関する学理の総合研究及びその応用の基礎的研究をつかさどり、あわせて遺伝学研究所の指導、連絡及び促進をはかる機関とする。

2 遺伝学研究所の内部組織は、文部省令で定める。

文部省所轄機関評議員会令（昭和 40 年 6 月 22 日政令第 216 号全部改正）（抄）

（組 織）

第 1 条 文部省設置法第 15 条第 1 項の機関（以下「機関」という。）に置かれる評議員会は、評議員 16 人以内で組織する。

第 2 条 評議員の任期は、2 年とし、その欠員が生じた場合の補欠評議員の任期は、前任者の残任期間とする。

2 評議員は、非常勤とする。

第3条 評議員会は会長及び副会長1人を置き、それぞれ評議員が互選する。

2 会長は評議員会の会務を総理する。

3 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるときはその職務を代理し、会長が欠けたときはその職務を行なう。

4 会長及び副会長の任期は、国立社会教育研修所の評議員会にあつては2年とし、その他の機関の評議員会にあつては1年とする。

5 会長及び副会長が欠けた場合における後任の会長及び副会長の任期は、それぞれ前任者の残任期間とする。

(議 事)

第4条 評議員会は、評議員の過半数が出席しなければ、議事を開き、議決をすることができない。

2 評議員会の議事は、出席した評議員の過半数をもって決し、可否同数のときは、会長の決するところによる。

(説明の要求等)

第5条 評議員会は、その属する機関の職員に対し、説明、意見の開陳又は資料の提出を求めることができる。

2 機関の長は、その機関の評議員会に出席して意見を述べ、又は所属の職員をして意見を述べさせることができる。

(庶 務)

第6条 評議員会の庶務は、その属する機関において処理する。

(雑 則)

第7条 この政令に定めるもののほか、評議員会の議事の手続その他その運営に関し必要な事項は、評議員会が定める。

附 則

この政令は、昭和40年7月1日から施行する。

文部省設置法施行規則(昭和28年1月13日 文部省令第2号)(抄)

第3章 所轄機関

第7節 国立遺伝学研究所

(所 長)

第62条 国立遺伝学研究所に所長を置く。

2 所長は、所務を掌理する。

(内部組織)

第63条 国立遺伝学研究所に次の11部を置く。

- 一 庶 務 部
- 二 形質遺伝部
- 三 細胞遺伝部
- 四 生理遺伝部

- 五 生化学遺伝部
- 六 応用遺伝部
- 七 変異遺伝部
- 八 人類遺伝部
- 九 微生物遺伝部
- 十 集団遺伝部
- 十一 分子遺伝部

(庶務部の分課及び事務)

第 64 条 庶務部に次の 2 課を置く。

- 一 庶務課
 - 二 会計課
- 2 庶務課においては、次の事務をつかさどる。
- 一 職員の人事に関する事務を処理すること。
 - 二 公文書類を接受し、発送し、編集し、および保存すること。
 - 三 公印を管守すること。
 - 四 国立遺伝学研究所の所掌事務に関し、連絡調整すること。
 - 五 国立遺伝学研究所評議員会に関すること。
 - 六 前各号に掲げるもののほか、他の所掌に属しない事務を処理すること。
- 3 会計課においては、次の事務をつかさどる。
- 一 予算に関する事務を処理すること。
 - 二 経費及び収入の決算その他会計に関する事務を処理すること。
 - 三 行政財産及び物品の管理に関する事務を処理すること。
 - 四 職員の衛生、医療及び福利厚生に関する事務を処理すること。
 - 五 庁舎及び設備の維持、管理に関する事務を処理すること。
 - 六 庁内の取締に関すること。

(形質遺伝部)

第 65 条 形質遺伝部においては、生物における各種の遺伝形質の分析及びその遺伝様式に関する研究を行なう。

2 形質遺伝部に第 1 研究室及び第 2 研究室を置き、各室においては、前項の研究について、それぞれ動物に関する研究及び植物に関する研究を行なう。

(細胞遺伝部)

第 66 条 細胞遺伝部においては、生物細胞の核及び細胞質と遺伝との関係に関する研究を行なう。

2 細胞遺伝部に第 1 研究室及び第 2 研究室を置き、各室においては、前項の研究について、それぞれ動物に関する研究及び植物に関する研究を行なう。

(生理遺伝部)

第 67 条 生理遺伝部においては、生物における遺伝形質の表現に関する生理学的研究を行なう。

2 生理遺伝部に第1研究室及び第2研究室を置き、各室においては、前項の研究について、それぞれ動物に関する研究及び植物に関する研究を行なう。

(生化学遺伝部)

第68条 生化学遺伝部においては、生物の遺伝に関する生化学的研究を行なう。

2 生化学遺伝部に第1研究室、第2研究室及び第3研究室を置き、各室においては、前項の研究について、それぞれ動物に関する研究、植物に関する研究及び微生物に関する研究を行なう。

(応用遺伝部)

第69条 応用遺伝部においては、動物及び植物の改良に関する遺伝学的研究を行なう。

2 応用遺伝部に第1研究室、第2研究室及び第3研究室を置き、各室においては、前項の研究について、それぞれ動物に関する研究、植物に関する研究及び育種技術の理論に関する研究を行なう。

(変異遺伝部)

第70条 変異遺伝部においては、生物に対する物理的及び化学的刺激による突然変異に関する研究を行なう。

2 変異遺伝部に第1研究室、第2研究室及び第3研究室を置き、各室においては、前項の研究について、それぞれ動物に関する研究、植物に関する研究及び放射性同位元素による突然変異に関する研究を行なう。

(人類遺伝部)

第71条 人類遺伝部においては、人類遺伝に関する研究を行なう。

2 人類遺伝部に第1研究室及び第2研究室を置き、各室においては、前項の研究について、それぞれ形質遺伝に関する研究及び統計遺伝に関する研究を行なう。

(微生物遺伝部)

第72条 微生物遺伝部においては微生物の遺伝に関する研究を行なう。

2 微生物遺伝部に第1研究室及び第2研究室を置き、各室においては、前項の研究において、それぞれ遺伝子の構造と変化に関する研究及び遺伝子の作用に関する研究を行なう。

(集団遺伝部)

第73条 集団遺伝部においては、生物集団の遺伝に関する研究を行なう。

2 集団遺伝部に第1研究室及び第2研究室を置き、各室においては、前項の研究について、それぞれ進化遺伝に関する研究及び統計遺伝に関する研究を行なう。

(分子遺伝部)

第73条之二 分子遺伝部においては、生物の遺伝に関する分子生物学的研究を行なう。

2 分子遺伝部に第1研究室を置き、前項の研究のうち核酸に関する研究を行なう。

(各研究部の共通事務)

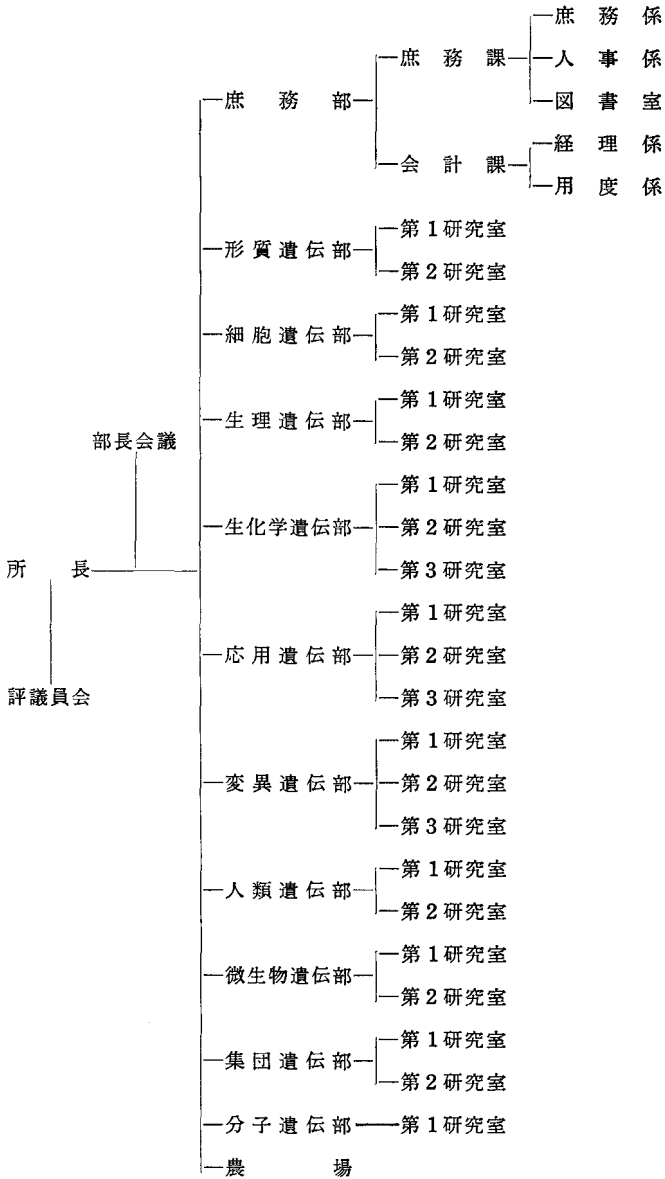
第74条 形質遺伝部、細胞遺伝部、生理遺伝部、生化学遺伝部、応用遺伝部、変異遺伝部、人類遺伝部、微生物遺伝部、集団遺伝部及び分子遺伝部においては、前十条に定めるもののほか各部の所掌事務に関し、次の事務をつかさどる。

- 一 国の機関の求めに応じ、人口、優生、農業等に関する政府の施策について科学的基礎資料を提供すること。
- 二 国及び地方公共団体の機関、大学、民間団体等の求めに応じ、協力し、及び指導すること。
- 三 内外の諸機関と連絡協力すること。
- 四 研究成果の刊行及び研究会、講習会等の開催その他研究の促進に関すること。

附 則

この省令は、公布の日から施行し、昭和 28 年 1 月 1 日から適用する。

機 構 図 (昭和 44 年 4 月 1 日 現在)



職員定数 (昭和 44 年 12 月末現在)

区 分	指 定 職	行政職(一)	行政職(二)	研 究 職	計
定 員	1	18	13	66	98
現 在 員	1	17	12	63	93

所 長

文部教官 理学博士 森脇大五郎

評 議 員 (会長のほかは五十音順)

官 職 名	氏 名	備 考
東京大学名誉教授	岡 田 要	会 長
東京大学名誉教授	和 田 文 吾	副 会 長
麻布獣医科大長	越 智 勇 一	
東京大学名誉教授	茅 誠 司	
大阪大学教授	吉 川 秀 男	
前国立遺伝学研究所長	木 原 均	
坂田種苗株式会社社長	坂 田 武 雄	
静岡 県 知 事	竹 山 祐 太 郎	
人口問題研究所長	館 稔	
東京大学教授	田 中 信 徳	日 本 遺 伝 学 会 長
農業技術研究所長	馬 場 赴	
科学警察研究所長	古 畑 種 基	日 本 人 類 遺 伝 学 会 長
北海道大学教授	牧 野 佐 二 郎	
東京大学教授	松 尾 孝 嶺	日 本 育 種 学 会 長
放射線医学総合研究所長	御 園 生 圭 輔	
東京大学応用微生物研究所長	柳 田 友 道	

研究職員

部 別	官 職 名	学 位	氏 名
所 長	文部教官, 所長	理学博士	森 脇 大 五 郎
形 質 遺 伝 部	文部教官, 部長	農学博士	田 島 弥 太 郎
	文部教官, 室長	理学博士	黒 田 行 昭
	文部教官, 研究員	農学博士	村 上 昭 雄
	文部教官, 研究員	理学修士	湊 清
	文部技官		鬼 丸 喜 美 治
	文部技官		深 瀬 与 惣 治
研 究 補 助 員			大 沼 昭 夫

	研究補助員		小 島 愛 子
細胞遺伝部	文部教官, 部長 文部教官, 室長 文部教官, 研究員 文部教官, 研究員 文部技官 研究補助員 研究補助員 研究補助員	理学博士 理学博士 理学博士 理学博士	吉田俊秀 森脇和郎 加藤旌夫 今藤弘民 土屋幸美 露木正美 神原正勝 園田美順
生理遺伝部	文部教官, 部長 文部教官, 研究員 文部教官, 研究員 研究補助員 研究補助員	理学博士 農學M.S.博士 理学博士	大島長造 阪本寧男 渡辺隆夫 鈴木和代 河西正興
生化学遺伝部	文部教官, 部長 文部教官, 室長 文部教官, 室長 文部教官, 研究員 文部教官, 研究員 研究補助員 研究補助員	農學博士 医学博士 理学博士 農學博士 医学博士 理学修士	辻田光雄 小川和恕 名遠藤徹 桜井田正 山野美津 佐有谷富代 夫
応用遺伝部	文部教官, 部長 文部教官, 室長 文部教官, 室長 文部教官, 研究員 文部教官, 研究員 文部教官, 研究員 文部技官 研究補助員 研究補助員 技 能 員	農學博士 農學博士 農學博士 農學博士 農學博士 農學博士	酒井寛一 岡山彦也 井原山一 河(休)藤島忠 沖野啓通 三田旻子 増田治彦 斎藤正巳 杉本典夫
変異遺伝部	文部教官, 部長 文部教官, 主任研究官 文部教官, 研究員 文部教官, 研究員 文部教官, 研究員 文部教官, 研究員	理学博士 農學博士 農學修士 理学博士 理学修士	賀田恒夫 土川井太 藤野悦 天野口武 野定家義 人

	文 部 技 官 研 究 補 助 員 研 究 補 助 員 研 究 補 助 員		原 田 和 昌 原 芦 川 雅 子 船 津 東 三 夫 正 文
人 類 遺 伝 部	文 部 教 官, 部 長 文 部 教 官, 研 究 員 文 部 教 官, 研 究 員 文 部 教 官, 研 究 員 文 部 教 官, 研 究 員 研 究 補 助 員 研 究 補 助 員	医 学 博 士 } 理 学 博 士 } 理 学 博 士 } 理 学 博 士 } 理 学 博 士 }	松 永 英 菊 池 康 基 大 石 恒 孝 篠 田 友 恒 松 田 孝 子 西 山 紀 子 堀 井 久 子
微 生 物 遺 伝 部	文 部 教 官, 部 長 文 部 教 官, 研 究 員 文 部 教 官, 研 究 員 文 部 教 官, 研 究 員	理 学 博 士 } Ph. D. } 理 学 博 士 } 理 学 博 士 } 理 学 修 士 }	飯 野 徹 雄 榎 本 雅 敏 (休) 鈴 木 秀 穂 石 津 純 一
集 団 遺 伝 部	文 部 教 官, 部 長 文 部 教 官, 室 長 文 部 教 官, 研 究 員 研 究 補 助 員	理 学 博 士 } Ph. D. } Ph. D. }	木 村 資 生 丸 山 毅 夫 太 田 朋 子 松 本 百 合 子
分 子 遺 伝 部	文 部 教 官, 部 長	理 学 博 士	三 浦 謹 一 郎
農 場	文 部 教 官, 研 究 員 文 部 技 官 文 部 技 官 文 部 技 官 文 部 技 官 文 部 技 官 技 能 員		官 沢 明 田 村 仁 一 近 藤 夫 吉 田 嵩 玉 井 勉 木 村 真 芦 川 孝 祐 秋 山 啓 毅 剛

非常勤研究員, 外国人奨励研究員

受 入 部	氏 名	職 名	学 位	備 考
形 質 遺 伝 部	片 倉 康 寿	慶 應 義 塾 高 等 学 校 諭 教	理 学 博 士	非常勤
	坂 口 文 吾	九 州 大 学 農 学 部 助 教 授	農 学 博 士	非常勤
細 胞 遺 伝 部	米 田 芳 秋	静 岡 大 学 教 養 部 助 教 授	理 学 博 士	非常勤

生理遺伝部	平 俊 文	早稲田大学教育 学部教授	理学博士	非常勤
	常 協 恒 一 郎	京都大学農学部 教授	農学博士	非常勤
	石 和 貞 男	元ノースカロライ ナ州立大学遺伝学 部協同研究員	Ph. D.	非常勤
	戸 張 よ し 子	東京都立大学理学 部助		非常勤
	太 田 泰 雄	木原生物学研究所	農学博士	流 動
応用遺伝部	磯 貝 岩 弘	岐阜大学農学部 教授		非常勤
	林 重 佐	鹿兒島大学農学部 講師		非常勤
	宮 崎 安 貞	九州大学農学部 助手	農学修士	流 動
	富 田 浩 二	岐阜大学農学部 助手		非常勤
	朴 龍 求	韓国林木育種研究 所助		外人奨励
変異遺伝部	近 藤 宗 平	大阪大学医学部 教授	理学博士	非常勤
	竹 下 健 児	広島大学原爆放射 能医学研究所教授	医学博士	非常勤
	今 村 幸 雄	東京大学医学部 附属病院助手	医学博士	非常勤
	安 藤 忠 彦	理化学研究所 副主任研究員	農学博士	非常勤
集団遺伝部	安 田 徳 一	放射線医学総合 研究所遺伝室長 第二研究室	Ph. D.	非常勤

名誉所員

氏 名	職 名
小 熊 捍	元 国 立 遺 伝 学 研 究 所 長
田 中 義 麿	前 国 立 遺 伝 学 研 究 所 形 質 遺 伝 部 長
駒 井 卓	前 国 立 遺 伝 学 研 究 所 生 理 遺 伝 部 長
木 原 均	前 国 立 遺 伝 学 研 究 所 長
F. A. LILIENTFELD	前 国 立 遺 伝 学 研 究 所 外 国 人 研 究 員

客 員

氏 名	官 職 名	学 位
田 中 義 麿	九州大学名誉教授	{農学博士 理学博士 農学博士 理学博士 Ph. D. 理学博士
桑 田 義 備	京都大学名誉教授	
小 熊 捍 卓	北海道大学名誉教授	
駒 井 卓	京都大学名誉教授	
F. A. LILIENFELD		
木 原 均	京都大学名誉教授	

事務職員 (庶務部)

官 名	職 名	氏 名
文部事務官	庶務部長	大谷内 亨
文部事務官	庶務課長	安藤 由一
文部事務官	會計課長	加藤 茂男
文部事務官	庶務課長補佐 (兼庶務係)	竹田 辰次
文部事務官	人事係長	関根 明雄
文部事務官	経理係長	関道祖尾 宗親
文部事務官	用度係長	真野 朝吉
文部事務官	図書事務主任	越川 信義
文部事務官	庶務係員	大川 すみ子
文部事務官	庶務係員	佐藤 隆司
文部事務官	人事係員	高杉 由紀子
文部事務官	図書係員	高安藤 梅子
技能員	電話交換手	上田 笑子
文部事務官	経理係員	岩内 城田一治
文部事務官	用度係員	井上 渡政
文部事務員	用度係員	井上 渡政
文部技官	自動車運転手	丸岡 信秀
文部技官	木工員	栗原 章
文部事務官	守衛	西川 元雄
用務員	雑役婦	西宮 内千枝

退職者および転出者

官 職	職 名	氏 名	任命年月日	異動年月日	備 考
文部教官	所 長	木 原 均	30.10. 1	44. 3.31	退 職

文部事務官	庶務係部長	鶴見茂	38.12.16	44. 1.16	東京国立博物館 に転出
文部事務官	庶務部課	野田静子	38. 4. 1	44. 9.30	退 職
文部教官	細胞遺伝部第二研究室	米田芳秋	34.10. 1	44. 3. 1	静岡大学に転出
文部教官	集団遺伝部第二研究室	安田徳一	41.10. 1	44.10. 1	放射線医学総合 研究所に転出
研究補助員	生化学遺伝部第三研究室	鈴木正道	40. 4. 1	44. 3.31	退 職
研究補助員	変異遺伝部第三研究室	林 勝	41. 6. 1	44. 3.31	退 職
研究補助員	微生物遺伝部第一研究室	袴田一枝	39. 7. 1	44. 6.30	退 職
研究補助員	形質遺伝部第一研究室	小島愛子	43. 9. 1	44.12.31	退 職
技能員	農 場	三枝孝之	41. 9. 1	44. 3.31	退 職

特別研究生, 研修生, 外国人研究員

受入部	氏名	職名・学歴等	備考
形質遺伝部	渋谷 徹	名古屋大学大学院学生	特研
細胞遺伝部	松本幹雄	東京教育大学理学部学生	特研
	松島敏春	熊本大学医学部研究員	特研
	山下純宏	京都大学大学院博士課程修了	特研
	宇塚 誠	資生堂研究所研究員	特研
生理遺伝部	大塚 一郎	木原生物学研究所研究員	特研
生化学遺伝部	小滝 寧男	東京慈恵会医科大学専攻生	特研
応用遺伝部	伊勢暉昭	静岡大学農学部卒	特研
	久坂 遼	東京農業大学農学部学生	研修
	西藤克己	東京農業大学農学部学生	研修
人類遺伝部	玉木 健雄	兵庫県衛生部県立病院課技術吏員	特研
微生物遺伝部	山口 滋	早稲田大学教育学部非常勤講師	特研
	石和浩美	パーデュー大学大学院修士課程修了	特研
	SATURNIA SAGAN DELA CRUZ	東北大学農学部研究生	外国人研
	呉 文川	東京農業大学院博士課程専攻生	外国人研

C. 土地および建物 (昭和 44 年 12 月 31 日現在)

土地総面積	97,769 m ²	建物総面積 (建面積)	8,638 m ²
内訳 研究所敷地	81,074 m ²	(延べ面積)	12,711 m ²
宿舎敷地	9,082 m ²		
大原圃場	7,082 m ²		

建物内訳

分 区	構 造	面 積	
		建面積 (m ²)	延べ面積 (m ²)
本 館	鉄筋コンクリート造り3階建	1,602	4,763
実験室および図書室	鉄筋コンクリート造り2階建	431	862
養蚕室および こ ん 虫 飼 育 室 }	木造かわらぶき平屋建一部地 下室	257	270
堆肥舎および農夫舎	木造平屋建一部中2階	132	165
変 電 室	木造大壁平屋建	28	28
調 節 温 室	木造平屋建	87	87
渡 り 廊 下	鉄骨造り2階建	35	71
第1ネズミ飼育舎	木造平屋建	291	291
増 庄 ポ ン プ 室	木造平屋建	3	3
自 動 車 車 庫	木造かわらぶき平屋建	52	52
作 業 室	木造平屋建	105	105
孵 卵 育 雛 舎	木造かわらぶき平屋建	189	189
検 定 舎(2むね)	木造かわらぶき平屋建	119	119
コ ロ ニ ー 舎(3むね)	木造かわらぶき平屋建	29	29
公 務 員 宿 舎(27むね)	木造かわらぶき平屋建	2,192	2,192
放 射 線 実 験 室	鉄筋平屋建一部地下室	392	535
第2ネズミ飼育舎	ブロック造りおよび木造平屋 建	272	272
隔 離 温 室	一部鉄骨ブロック造りおよび 木造平屋建	341	341
水 田 温 室	一部鉄骨ブロック造りおよび 木造平屋建	178	178
自 転 車 置 場 及 び 物 置	木造平屋建	41	41
特 別 蚕 室	ブロック造り一部地下	194	218
クワ栽培用温室	木造一部鉄骨平屋建	97	97
ボ イ ラ ー 室	鉄骨造り平屋建	97	97
γ線照射温室	鉄骨造り平屋建	75	75
操 作 室	鉄筋コンクリート造り平屋建	14	14
温 室	一部鉄骨造り木造平屋建	150	150
研 修 室・腊 葉 庫	鉄筋コンクリート造り2階建 屋根鉄板葺	233	465

渡り廊下	鉄骨造り屋根防水モルタル塗	8	8
孵卵育雛舎	鉄筋コンクリート造り平家建	290	290
ファイロン温室(2むね)	鉄骨造ファイロン張り平家建	284	284
堆肥舎	鉄骨造り波型スレート葺平家建	128	128
桑温室	鉄骨一部補強コンクリートブロック造平家建	146	146
麦温室	鉄骨一部補強コンクリートブロック造平家建	146	146
計		8,638	12,711

D. 予 算

国立遺伝学研究所	191,502 千円	(189,963 千円)
{ 人件費	107,933 "	(107,863 ")
{ 物件費	83,569 "	(82,100 ")
国立機関原子力試験研究費	11,905 "	(11,623 ")
科学研究費	35,280 "	
{ がん特別研究費	3,600 "	
{ 特定研究費	2,000 "	
{ 総合研究費	14,660 "	
{ 試験研究費	1,600 "	
{ 一般研究費	12,970 "	
{ 奨励研究費	450 "	() 内は補正後の予算

E. 諸会と諸規程

諸 会

研究活動を促進するため次の会合を行なう。

抄読会

外国で発表された新しい研究論文の抄読会で、盛夏の時期を除き毎週水曜日に開かれる。

Biological Symposia of Mishima

外国の関係学者来訪の際、随時開催、講演討論のいっさいを英語で行なう。

日本遺伝学会三島談話会

研究所ならびに付近在住の会員で組織され、原則として月1回、研究成果発表とそれに関する討論を行なう。

諸規程(内規)

部長会議規程

(昭和 45. 2. 4. 改正)

第 1 条 国立遺伝学研究所に部長会議(以下会議という)を置く。

第 2 条 会議は所長、部長および室長をもつて構成する。

第 3 条 会議は所長の諮問に応じ次の事項を審議する。

- 一 重要な規程および内規の制定および改廃に関する事項。
- 二 職員定員の配置に関する事項。
- 三 重要人事に関する事項。
- 四 予算要求に関する事項。
- 五 研究費予算配分に関する事項。
- 六 研究および業績報告に関する重要な事項。
- 七 研究に関する施設の設置および廃止に関する事項。
- 八 渉外に関する重要事項。
- 九 その他研究および運営に関し、所長の必要と認めた事項。

第 4 条 所長は会議を召集し、その議長となる。ただし、所長事故あるときは、あらかじめ、所長の委任した部長がその職務を代理する。

第 5 条 会議は構成員の過半数の出席をもつて成立する。ただし、重要人事についての議決を行う場合は、部長の 3 分 2 の以上を含む構成員の過半数の出席を要する。

第 6 条 議事は出席者の過半数で決し可否同数のときは議長の決するところによる。

第 7 条 所長は必要があると認めるときは、構成員以外の者を会議に列席させ意見をきくことができる。

2 前条により会議に列席した者は議決に加わることができない。

第 8 条 会議は定例会議および臨時会議とする。

2 定例会議は原則として、毎月第 1、第 3 火曜日に開き、臨時会議は所長が必要と認めるとき、または構成員の 3 分の 1 以上から請求があつたとき開く。

第 9 条 会議に幹事を置き、庶務部課長をこれに充てる。

2 幹事は会議に出席し、会議の事務を処理する。

附 則

この規程は、昭和 45 年 2 月 4 日に改正し、この改正した規程は同年 2 月 15 日から適用する。

名誉所員に関する内規

(趣 旨)

第 1 条 国立遺伝学研究所は、国立遺伝学研究所に相当の期間勤務し、遺伝学研究上特に功績のあつた者に対し、国立遺伝学研究所名誉所員の称号を授与することができる。

(称号の授与)

第 2 条 国立遺伝学研究所名誉所員（以下「名誉所員」という。）の称号は、次の各号の一に該当する者のうちから部長会議の議を経て所長が授与する。

- 一 国立遺伝学研究所長として特に功績があつた者。
- 二 国立遺伝学研究所（以下「研究所」という。）に部長、室長、主任研究官又は研究員として通算 20 年以上勤務し、その勤務年数のうち 10 年以上部長の職にあつて、特に功績のあつた者。
- 三 前各号に掲げる者のほか、研究所に部長、室長、主任研究官又は研究員として勤務

した者で、遺伝学研究上の功績が特に顕著であつた者。

- 2 他の研究所、試験所等における研究員以上の職、大学における講師以上の職等にあつて、遺伝学の研究に従事した年数は、その2分の1を前項第2号の勤務年数のうち部長としての勤務年数以外の年数に通算することができる。

(辞令交付)

第2条 名誉所員の称号を授与するときは、別紙様式により辞令書を交付する。

附 則

- 1 この内規は昭和44年6月1日から施行する。
2 研究所の職員であつた者で、この内規施行の日において、すでに退職している者についてもこの内規を適用する。

客員内規

第1条 この研究所に客員を置くことができる。

第2条 客員は遺伝学研究に造詣深い者で、この研究所において研究を希望するものの中から所長がこれを決める。

第3条 客員は所長の指示にしたがわなければならない。

第4条 客員は遺伝学研究をなすため、この研究所の諸設備を使用することができる。

第5条 客員はこの研究所の諸設備を使用してなした研究業績を、所長の承認を得て発表することができる。但しその場合はその旨を記載しなければならない。

第6条 客員が研究発表をするには、この研究所の業績報告書を用いことができる。

付 則

この内規は昭和25年4月1日から施行する。

特別研究生規程

第1条 この研究所に特別研究生を置くことができる。

第2条 特別研究生は、大学又は専門学校において関係学科を修め又はこれと同等以上の学力ある者にして所長が特別研究生として適当であると認めたものに限る。

第3条 特別研究生として指導を受けようとするものは、所長あてに左の書類を提出して許可を得なければならない。

一 願 書 別紙様式による

二 履 歴 書

三 推せん状

(イ) 大学又は大学院に在学中のものは所属学長又は学部長の推せん状

(ロ) 大学及び専門学校卒業生にして未就職のものは、最終学校の学長、学部長又は学校長の推せん状

(ハ) 官庁、公私団体の委任によるものは、その所属する長の推せん状

第4条 特別研究生は所長の命にしたがわねばならない。

第5条 特別研究生の研究期間は1カ年以内とする。但し、1年以上研究を継続しようとするものは、所長の許可得て延長することができる。

第6条 特別研究生の研究に要する諸経費は原則として自己負担とする。

第 7 条 官庁、公私団体から委任を受けて特別研究生となったものについては、前条によらないことができる。

第 8 条 特別研究生はあらかじめ、指導教官の許可を得てこの研究所の諸設備を使用することができる。

第 9 条 特別研究生は所長の許可を得て指導を受けた研究業績を発表することができる。但しその場合は、その旨を付記しなければならない。

第 10 条 特別研究生が研究業績を発表するときは、この研究所の業績報告書を用いることができる。

第 11 条 この内規の施行に要する細則は別に定める。

研修生規程

第 1 条 この研究所に研修生を置くことができる。

第 2 条 研修生は新制高等学校又は旧制専門学校を卒業した者及び新制大学在学中の者、若しくはこれと同等以上の学力ありと認めたもので所長が研修生として適当と認めたものに限る。

第 3 条 研修生を希望するものは、所長に下記の書類を提出して許可を得なければならない。

一 願 書 別紙様式のもの

二 履 歴 書

三 卒業証明書（但し新制大学在学中のものは、所属学長又は学部長の依頼状又は在学証明書）

第 4 条 研修生は所長の指示に従い指導教官の下で遺伝学に関する学理と技術とを研修する。

第 5 条 研修生には、原則として給与を支給しない。

第 6 条 研修生の研修期間は 1 年以内とする。但し、必要ある場合は許可を得て延期することができる。

第 7 条 研修生が所定の研修を終了したときは終了証明書を交付することができる。

第 8 条 研修生に成業の見込がないとき又は所長がその退所を必要と認めるときは、これに退所を命ずる。

F. 日 誌

会 合

- 1 月 4 日 御用初め
- 8 日 抄読会
- 21 日 第 258 回部長会議
- 22 日 抄読会
- 29 日 抄読会
- 30 日 第 166 回三島遺伝談話会
- 2 月 3 日 人事事務監査

- 2 月 4 日 第 259 回部長会議
5 日 抄読会
12 日 抄読会
18 日 第 260 回部長会議
19 日 抄読会
24 日 皇太子殿下行啓
26 日 抄読会
28 日 第 167 回三島遺伝談話会
- 3 月 4 日 第 261 回部長会議
5 日 抄読会
12 日 第 80 回バイオロジカル・シンポジウム
12 日 抄読会
16 日 第 81 回バイオロジカル・シンポジウム
18 日 第 262 回部長会議
19 日 部長研究発表会
26 日 抄読会
31 日 木原所長退職
- 4 月 1 日 森協所長就任
8 日 第 263 回部長会議
16 日 抄読会
18 日 当研究所 20 周年記念一般公開
22 日 第 264 回部長会議
23 日 抄読会
30 日 抄読会
- 5 月 6 日 第 168 回三島遺伝談話会
7 日 抄読会
13 日 第 265 回部長会議
14 日 抄読会
16 日 講演と映画の会（於三島婦人青少年会館）
21 日 抄読会
26 日 第 169 回三島遺伝談話会
27 日 第 266 回部長会議
28 日 抄読会
- 6 月 2 日 遺伝学普及会評議員会
3 日 第 267 回部長会議
4 日 抄読会
11 日 抄読会
16 日 第 268 回部長会議

- 6 月 18 日 抄読会
21 日 国立遺伝学研究所評議員会
25 日 抄読会
27 日 第 170 回三島遺伝談話会
- 7 月 1 日 第 269 回部長会議
2 日 抄読会
9 日 抄読会
- 7 月 15 日 第 270 回部長会議
16 日 抄読会
23 日 抄読会
26 日 第 82 回バイオロジカル・シンポジウム
30 日 抄読会
- 9 月 2 日 第 271 回部長会議
3 日 抄読会
3 日 第 83 回バイオロジカル・シンポジウム
9 日 第 84 回バイオロジカル・シンポジウム
10 日 抄読会
11 日 第 85 回バイオロジカル・シンポジウム
16 日 第 272 回部長会議
17 日 抄読会
19 日 第 171 回三島遺伝談話会
24 日 抄読会
- 10 月 6 日 第 273 回部長会議
21 日 第 274 回部長会議
22 日 抄読会
29 日 抄読会
30 日 第 172 回三島遺伝談話会
- 11 月 4 日 第 275 回部長会議
5 日 第 173 回三島遺伝談話会
12 日 抄読会
15 日 公開講演会（於国立科学博物館）
18 日 名誉所員伝達式
18 日 会計監査
18 日 第 276 回部長会議
19 日 抄読会
21 日 第 174 回三島遺伝談話会
22 日 永年勤続者表彰式
28 日 定期健康診断

- 12月 2日 第 277 回部長会議
 3日 文部省所轄研究所長会議
 3日 抄読会
 6日 全国種鶏遺伝研究会
 10日 抄読会
 16日 第 278 回部長会議
 17日 抄読会
 19日 第 175 回三島遺伝談話会
 24日 抄読会
 27日 御用納め

主な来訪者 (敬称略)

昭和 45 年

- 5月7~9日 LONG, H. Department of Genetics, Swanrea University,
Wales, Great Britain
- 6月19日 MESHCHEROV, E.T. 全ソ植物研究所ウリ類研究室
- 20日 STUCALIN, B.I. プラウダ紙ソ連
 " KOLSIOVOL, B.I. イズベスチャ紙
 " BECLOV, S.I. ノーボスチ通信
- 6月20日 BRITANS, Y.P. ラトビア共和国リガ市ワイシャ紙
 " GOLOVACHER, V.B. トルード紙
 " KULIKOV, F.E. 太平洋星紙
 " PEKELIS, V.D. 青年の技術誌
 " TOLSTIK, A.A. ソビエト白ロシア紙
 " KHAVG, K.K. エストニア共和国タリン市ラフバヒヤヤリ紙
- 7月14日 TATUM, E. The Rockefeller University, U.S.A.
- 8月7日 VALENZUELA, R.G. Division of Health Statistics, W.H.O.,
Switzerland
- 8月21日 佐々学 東京大学医科学研究所
- 10月1日 徐水泉 中華民国台湾農業研究所
- 29日 SHALIN, Y.P. 全ソ育種遺伝研究所
 " CHUMARK, A.G. "
 " MARKARJYANTS, S.B. ソ連科学アカデミー, アジア諸民族研究所
- 30日 DASS, M. Central Silk Board, India
 " SONI, K.L.
 " SHARMA, R.
 " MAHADEVAPPA, D.
- 11月13日 SZABOLCSI, G. ハンガリー科学アカデミー生化学研究所

11 月 15 日 SESHADRI, V.S. Indian Agricultural Research Institute, India

G. 学 位

本研究所職員で学位を授与された者は、次のとおりである。

授与年月日	種 別	授与大学	官 職	氏 名
44. 2. 29	医学博士	岩手医科大学	文 部 教 官 研 究 員	桜 井 進
44. 7. 16	理学博士	東京都立大学	文 部 教 官 研 究 員	篠 田 友 孝
44. 7. 16	理学博士	東京都立大学	文 部 教 官 研 究 員	渡 辺 隆 夫

H. 表 彰

国立遺伝学研究所永年勤続者として次のとおり表彰された。

表 彰 年 月 日	官 職	氏 名
44. 11. 23	文 部 技 官	栗 原 章
44. 11. 23	文 部 事 務 官	西 川 元 雄
44. 11. 23	文 部 技 官	鬼 丸 喜 美 治

付

1. 財団法人遺伝学普及会

歴 史

昭和 22 年 5 月財団法人遺伝学研究所の設立をみたが、国立遺伝学研究所が設立される
 におよび、その寄付行為をあらため遺伝学普及会とし、もっぱら遺伝学普及事業を行なう
 ことになった。

役 員

会 長 森協大五郎

常務理事 田島弥太郎, 大島長造

理 事 篠遠喜人, 和田文吾, 松永 英, 木原 均

事業概況

雑誌「遺伝」編集, 毎月 1 回東京または三島で編集会議を開く。遺伝学に関する学習用
 プレパレート配付, 遺伝学実験用小器具の改良, 新考案の製作, 配付, 幻燈用スライドの
 製作, 配付, 遺伝学実習小動物および植物の繁殖および配付。

2. 全国種鶏遺伝研究会

全国の有志種鶏家によって組織された任意団体で、ニワトリの育種に関する最新知識の
 普及と交換を図り、それらを実際育種に応用して、育種をより効果的に進めようとの目的
 から、年 1 回程度の研究討論を開催。

国立遺伝学研究所年報 第20号

昭和45年6月8日 印刷

昭和45年6月13日 発行

発行者 森 脇 大 五 郎

国立遺伝学研究所内

編集者 井 山 審 也

国立遺伝学研究所内

印刷者 笠 井 康 頼

東京都新宿区山吹町184

印刷所 株式会社 国際文献印刷社

東京都新宿区山吹町184

発行所 国立遺伝学研究所

〒411 静岡県三島市谷田 1111

電話(三島0559) (75) 0771, 0772, 4228

夜間 3492

