

# 国立遺伝学研究所年報

---

第 19 号

---

(昭和 43 年度)

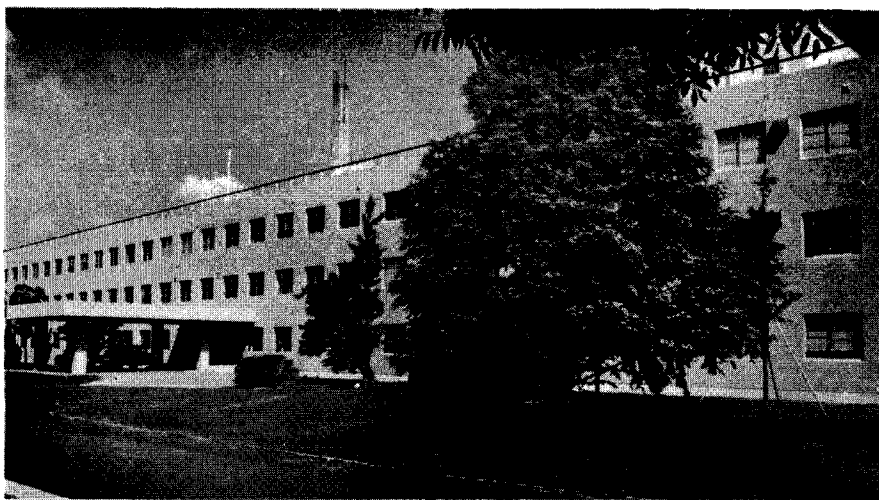
国立遺伝学研究所

1969

# 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	17
D. 生化学遺伝部	23
E. 応用遺伝部	27
F. 変異遺伝部	31
G. 人類遺伝部	36
H. 微生物遺伝部	39
I. 集団遺伝部	41
V. 研究業績	45
A. 発表文献	45
B. 発表講演	51
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	65
IX. 庶 務	77
A. 歴史と使命	77
B. 組織(機構と職員)	78
C. 土地および建物	89
D. 予 算	90
E. 諸会と諸規程	90
F. 日 誌	93
G. 職員の受賞等	100
付: 1. 財団法人遺伝学普及会	100
2. 全国雜種遺伝研究会	100

# 国立遺伝学研究所年報 第19号



国立遺伝学研究所

1969

## I. 卷 頭 言

第14番目の巻頭言である。本年12月(1968)に開かれた評議会で私の退任が承認されたから、私の書く巻頭言は本号(19号)で終りである。第1回は年報第6号に書いたもので、当時この研究所は6部門(形質、細胞、生理、化学、応用、変異)であった。それが現在は9部門となり、明年度には分子遺伝部が約束されているので創立当初の目的であった10部門に到達することになる。

本館の建築も一応終了したから、今後は各部門の充実に力を尽さねばなるまい。研究室の増加等まだ沢山の難関がある。

本年は第12回国際遺伝学会のために費された、全国の遺伝学者の応援を得たとはいえ、当研究所の所員の働きは大変なものであった。私も会長として無事大任をはたした。会議の運営その他については外国の遺伝学者から賛辞を頂いたことは誠に喜ばしい。

5月には集団遺伝の木村資生部長が日本学士院賞を受けた。現職でこの賞をうけた最初である。11月には客員として当研究所の研究のかたわら、所員の英文原稿の閲読に尽したDr. Flora Lilienfeldが勲四等瑞宝章を授与された。誠に慶賀にたえない。

実は年報第15号の巻頭言を以て最後とする計画だったので、自画自賛ではあったが、私の参画した研究業績を14まで挙げた。併し退任が3年延びたので、私(及び共同研究者)の業績の内3つを追加する。

### 1. 花粉粒の核の行動 1966

禾本科植物の中コムギ、イネ、トウモロコシの発芽花粉を使って核の行動を詳細に見た。まず2個の精子核が花粉管に出て、それから後に1個の栄養核が花粉管に進むのである。米国の遺伝学教科書では受精現象の説明にトウモロコシの花粉の発芽を例に使っている。それによると栄養核がまず花粉管に入り、ついで精子核が後を追うことになっている。それを訂正したのである。3つの植物の精子核がそれぞれ異なった形をしている事を見出したのは新しい知見であろう。

コムギは一端がノミのような楔形で、イネは楕円形、トウモロコシは銃剣(バヨネット)のような形である。堀雅明君との共著である。

### 2. 染色体転座を応用した交叉と染色体の分離現象の研究 1967

私達は西瓜では開花直後に花粉四分子が密着して、個々の花粉粒に独立していない事を発見した。花粉四分子には四分子とも健全なものから、その中1個

不稔，2個，3個，4個（全部）不稔のものまであって5つの階級にわけられる。その5種類の頻度によって，転座ヘテロにおこる交叉及び動原体の行動を推知した。木原生物学研究所下間実君との共著である。

### 3. 1核遺伝子・1細胞質因子説の提唱 1968

1遺伝子・1酵素説のように，恐らく1つの gene と1つの plastogene が対応して，細胞内の生理的調和が保たれ，進化にも大いに関与しているであろうと推察している。この説は核置換法によっても打立てられたものである。

書き残したい一つの苦言は所員の研究発表についてである。

論文は日本文で書く場合には特にその文章を推敲してほしい。英文の時は同種の論文を多数よんで表現法を習得した上で書いてほしい。用語に誤りがないか，何度も調べてみること。自分の発見や意見は文章でのみ現在及び未来の人々に伝えられる。であるから論文は学者の生命である。

今述べたことと関係はないがメンデルの座右の銘を近着の *Folia Mendeliana* 2 (1967) から転載したい。

Wer nicht einsam sein kann, ist auch nicht versöhnt mit sich.

(Who cannot be lonesome is not at peace with himself)

木原均

## II. 研究室一覽

(昭和43年12月末現在)

部 別	部 長	研 究 室	室 長	研 究 員	研 究 補 助 員	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 義麿(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	今井 弘民	榊原勝美・土屋公幸 園田 順	小桑 熊捍(客) 栗田 義備(客) 田 義則(非)
		第2研究室	森脇 和郎	米田 芳秋	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)
		第2研究室	木原 均	阪本 寧男	鈴木 和代	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	鈴木 正道・佐野美津代	
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 曼彦・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	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	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)		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 定 家	林 勝	近 藤 宗 平 (非) 今 村 幸 雄 (非) 竹 下 健 児
人類遺伝部	松 永 英	第1研究室	松 永 英	松 篠 田 友 孝 篠 田 友 孝	西 山 紀 子	
		第2研究室	松 永 英	菊 池 康 基 恒 大 石 英	堀 井 久 子	
微生物遺伝部	飯 野 徹 雄	第1研究室	飯 野 徹 雄	榎 本 雅 敏	袴 田 一 枝	
		第2研究室	飯 野 徹 雄	鈴 木 秀 穂 一 石 津 純		
集団遺伝部	木 村 資 生	第1研究室	木 村 資 生	丸 山 毅 夫	松本百合子	根 井 正 利 (非)
		第2研究室	木 村 資 生	安 田 德 一		
(農 場)	農場長 井 寛 一 酒		主任 宮 沢 明		田 村 仁 一・近 藤 和 夫 吉 田 嵩 玉 井 勉 木 村 孝 真 之 玉 井 川 祐 三 枝 孝 之 芦 川 裕	

### III. 研究課題

課 題	研究室	担 当 者
<b>1. 種の分化に関する研究</b>		
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
栽培イネの系統発生的分化	応用第3	{岡 彦一 森島 啓子 朱 耀 源
ネズミの種の分化と染色体	細胞第1	{吉田 俊秀 土屋 公幸 今井 弘民
<b>2. 有用動植物の遺伝学的研究</b>		
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
ネズミ類の異常形質の遺伝学的研究	{細胞第1 細胞第2	吉田 俊秀 森脇 和郎
細胞質雄性不稔の遺伝学的研究	生理生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
<b>3. 動植物の細胞遺伝学的研究</b>		
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
クマネズミにおける染色体多型現象の細胞遺伝学的研究	細胞第1	{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
<b>4. 腫瘍の細胞学的ならびに遺伝学的研究</b>		
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1 細胞第2	{今井 弘民 吉田 俊秀 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 今井 弘民 関谷 国男
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	吉田 俊秀
植物癌の細胞遺伝学的研究	細胞第2	米田 芳秋
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
アサガオの茎伸長機構の研究	細胞第 2	米田 芳秋

## 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
プ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
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
植物アイソ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
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
形態形成突然変異の異常蛋白質	生化第 2	遠藤 徹
イネのアイソザイムの遺伝学的研究	応用第 3	B.B. シャヒー

## 7. 放射線遺伝学に関する研究

微生物を材料とした放射線突然変異誘起機構の研究	変異第 3	{賀田 恒夫 定家 義人
DNA レベルにおける変異的損傷の解析	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	{賀田 恒夫 林 勝
植物の培養細胞における突然変異生成の機構の研究	変異第 2, 3	{天野 悦夫 藤井 太朗 賀田 恒夫 藤井 太朗 大野 悦夫
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
ガンマー線の連続弱照射による放射線障害の研究	{変異第 2 変異第 3	{藤井 太朗 天野 悦夫
Arabidopsis による人為突然変異の研究	{変異第 2 変異第 3	{藤井 太朗 天野 悦夫
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
マウスにおける中性子の RBE の研究	変異第 1	土川 清
紫外線による致死及び突然変異生成機構の研究	{変異第 2 変異第 3	{賀田 恒夫 藤井 太朗 天野 悦夫 林 勝

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	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
<b>8. 集団遺伝学の理論的および実験的研究</b>		
集団遺伝学の理論的研究	集団第 1	{木村 資生 丸山 毅夫
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
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 1 応用第 2}	{酒井 寛一 成瀬 隆 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
<b>9. 育種の基礎に関する研究</b>		
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ける遺伝学的研究	応用第 1	{酒井 寛一 河原 孝忠 藤 島 通
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
タバコの発育遺伝学的研究	応用第 2	{酒井 寛一 樋口 誠一郎
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

ヒバ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 林 浦重 森 重佐
イネの成長様式の遺伝的変異と収量との関係	応用第 3	{岡 彦一 森島 啓子
カイコの地域種間交雑による雑種強勢の分析	{形質第 1 応用第 1	田島弥太郎 藤島 通
<b>10. 人類遺伝に関する研究</b>		
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 環
免疫グロブリンの分子構造	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
<b>11. 微生物の遺伝学的研究</b>		
遺伝子微細構造の研究	微生物第 1	{飯野 徹雄 山口 滋
細菌べん毛の遺伝学的研究	{微生物第 1 微生物第 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	微生物第 1	榎本 雅敏
遺伝子作用調節機構の研究	微生物第 2	{鈴木 秀穂 石津 純一
普遍導入の機構に関する研究	微生物第 1	榎本 雅敏
ファージ宿主域の遺伝学的研究	微生物第 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
<b>12. 米国国立衛生研究所の研究補助金による研究</b>		
染色体の変化と癌細胞の増殖	細胞第 1	吉田 俊秀
<b>13. 材料の系統保存</b>		
イネとその近縁種	{生理第 2 応用第 2 応用第 3	木 原 均 酒井 寛一 岡 彦一
ムギ類とその近縁種	{生理第 2 変異第 2	木 原 均 藤井 太朗
アサガオ、サクラ、その他	農 場	宮 沢 明

ショウジョウバエ類

カイコ

細菌およびウイルス

ネズミ類

生理第 1

{ 形質第 1  
生化第 3

微生物第 1

{ 細胞第 1

細胞第 2

{ 大島 長造  
渡辺 隆夫

田島 弥太郎

辻田 光雄

飯野 徹雄

吉田 俊秀

土屋 公幸

榎原 勝美

園田 順和郎

森 協

## 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た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進めている。

第 1 研究室ではカイコを材料にして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ための研究を行なっているが、特に本年度は科学研究費による総合研究「放射線損傷の回復に関する研究」が第 3 年目に入ったので、その推進に力をそそいだ。

部長田島は第 12 回国際遺伝学会議の総務幹事としてこの 1 年間開催準備、実施、後始末などにきわめて多忙な日を送ったが、この間 5 月 20～23 日には京都国際会議場で開催された日米科学協力プログラムによるシンポジウム“Comparative Cellular and Species Radiosensitivity”に出席して、線量率効果に関する総合研究班の成果をとりまとめて報告し、また 8 月 20～28 日東京で開催された第 12 回国際遺伝学会議、8 月 30～31 日京都で開催された“International Symposium on Genetic Effects of Radiation and Radiomimetic Chemicals”にも出席してそれぞれ研究報告を行なった。村上昭雄研究員は第 12 回国際遺伝学会議で研究報告を行なった後 10 月 1 日から米国 Ohio 州立 Bowling Green 大学に留学、I. I. Oster 教授のもとで 1 年間研究を行なうこととなった。

第 2 研究室では黒田室長、湊研究員が協力して「組織培養による細胞分化の研究」を進めた。黒田室長は第 12 回国際遺伝学会議のシンポジウムで研究発表を行なったほか、Congress News の編集者として会議の運営に多大の貢献をした。

その他今年度からカイコの系統保存のための予算が認められ、180 余に達する突然変異系統の保存が実施できるようになったことはここに特記して置く必要があろう。

#### 第 1 研究室 (田島)

カイコの卵色突然変異を利用し、個体発生のきわめて早い時期に簡単に突然変異体を検出する方法を用いて、もっぱら突然変異生成機構の解明にあたっている。本年度は特にモザイク突然変異出現率の変動を手がかりとして DNA 二重鎖の一方だけに起こる突然変異の問題を追求した。

1) 放射線損傷の回復に関する研究 (田島・鬼丸): 放射線感受性を異にするカイコの諸系統を用い、放射線により生ずる前突然変異損傷の回復について研究した。rb 系統の精子細胞を N<sub>2</sub> ガス中で照射すると、O<sub>2</sub> ガス中照射の場合にくらべてモザイク突然変異がいちじるしく減り、その分だけ全体突然変異の割合が増加することを前年度の報告で述べたが、その後の研究により「N<sub>2</sub> 中照射では O<sub>2</sub> 中照射に比較して突然変異の出現率を減少させるが、その減少割合は全体突然変異におけるよりも、モザイク突然変異において著しい」と記述する方が妥当であることが判明した。またこの現象は rb 系統に限らず、

他の系統についても認められることを知った。このような現象はモザイクおよび全体突然変異の出現原因を DNA 二重鎖の一方だけ、または両方に突然変異が起こることによるとの考え方に立てば、一方だけに起った突然変異損傷は両方に起った場合にくらべて回復し易いことを示唆しているものと解することができよう。(第 12 回国際遺伝学会議で発表)。

2) カイコの精子におけるモザイク突然変異の生成機構 (田島・鬼丸): 前述のモザイク出現に関する DNA 二重鎖仮説は減数分裂完了後の生殖細胞に放射線照射を行なった場合に生ずるモザイク突然変異に最もよくあてはまる。カイコの成熟精子に  $\gamma$  線を照射して、線量—モザイク出現率の関係を調べて見ると、ショウジョウバエで得られる結果と大変異なっている。ショウジョウバエでは 1 kR で曲線が飽和してプラトー化してしまうが、カイコでは 15 kR まで指数関数的に増加する。前者は DNA 二重鎖仮説の期待によく一致するが後者の場合はこの仮説だけでは説明できない。誘発されたモザイク卵の表現型別出現割合などから染色体の切斷逸失に原因するモザイクもかなりの割合で含まれていることが推定された (Mutation Research 8 巻に印刷中)。

3) 化学物質による突然変異の研究 (田島・鬼丸): DNA 二重鎖仮説によって最もよく理解できるモザイクは完成精子に EMS, マイトマイシンなどの強力な突然変異誘発剤を作用させた場合に生ずる突然変異である。これらの薬剤を減数分裂完了後の完成精子、精子細胞に作用させた場合については前年度報告したが、本年度は減数分裂以前の精原細胞および精母細胞について実験を行なった。処理を行なったのは 1 令 (添食), 2 令 (添食) および 3 令 (注射) で羽化後 *pe re* 雌に交配して  $F_1$  における突然変異の出現率を調べた。

モザイクの出現率は 1, 2 令期では無視できる程小さいが、3 令になると明らかに増加する。これに対し全体突然変異は 1 令期には明らかにクラスターの出現を示した。これらの結果はアルキル化剤による突然変異作用に関しては分裂前の細胞においても DNA 二重鎖仮説が適用できることを示すものと見てよいようである。

4) 突然変異誘発におよぼす越年ホルモンの効果 (田島・深瀬): 前年度に引き続き次のような研究を進めた。C 108 数蛾区を折半し、一方は低温 (20°C) 暗催青, 他方は高温 (25°C) 明催青とし、その後も化性変化のための環境条件処理を継続した。その結果予期通り、不越年卵のみを産む蛾 (低温催青区と略称) および越年卵のみを産む蛾 (高温催青区と略称) を作出できた。低温催青区の蚕の 5 令起蚕および化蛹直後の時期にこの雄に高温催青区のカイコから摘出した SG または低温催青区のカイコから摘出した SG (いずれも 4 個) を移植し、ホルモンの越年卵産下蛾および不越年卵産下蛾を作り、これに X 線 5,000 R を照射して越年ホルモンの存否がどのように突然変異率に影響するかを比較しようとした。しかし高温催青区 SG 移植による化性変化効果が充分でなく所期の目的を達成するに至らなかった。しかし上記のとおり催青温度による化性変化は 100% 達成できたのでこれについて照射実験を行なった結果、越年ホルモンの存在は放射線誘発突然変異率を低下させるという前年度の推定を確認することができた。

5) カイコの放射線感受性を異にする系統の比較分析 (村上): 昭和 41, 42 年度にお

いて胚子に対する致死効果を指標として、カイコの各種系統間における放射線感受性の選抜実験を行ない、X線感受性の高い系統と、低い系統それぞれ数系統ずつを選出した。しかし胚子致死作用に関する感受性と突然変異に関する感受性との間には特別な平行関係を認めることができなかった。

今年度は胚子期致死に関する感受性と、性細胞（精母細胞および卵母細胞）に対する致死効果との関連性を調査したが、これまた両生物効果の間に特別な平行関係を認めることができなかった。材料は胚子致子作用に関し低感受性である青熟および漢川、高感受性である金色、中感受性である浙江で、5令1日目および3日目に300~6,000 Rを照射した。性細胞致死作用に関しては青熟が最も抵抗性が強く、ついで金色、漢川、浙江の順であった。

6) 放射線感受性の系統差とRBE(村上): 上記の放射線感受性を異にする系統を用いて、孵化直後の精原細胞および卵原細胞にX線および14 MeV 中性子線を照射して、放射線感受性の相違によりRBEがどのように変動するかを調べた。高感受性系統では中性子線による誘発突然変異率がX線のそれより低い値を示したが、低感受性系統では前者の方が高い値を示した。これはおそらく生殖細胞選択現象がはたらくためと考えられる。

## 第2研究室(黒田)

当研究室では、体外培養による昆虫細胞の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、癌化にともなう特異形質発現や放射線障害回復の機構などについて、概略つぎ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): 鱗翅類、双翅類その他、完全変態を行なう昆虫においては、幼虫期から蛹期にかけて、それまでの幼虫組織の融解が起こるとともに、各種成虫原基の組織分化や器官形成が開始される。このような形態的にも機能的にもきわだって著しい成虫原基組織の成長と分化を対象として、体外培養条件下での研究を行なっている。

無菌的に飼育したキイロシヨウジウバエの3令成熟幼虫より眼触角原基を取出し、これを合成培養液中で培養し、エクジソン分泌器官である脳神経節複合体(大脳、腹部神経節、環状腺)を同一培養液に加えると、それまで均一に分布していた小眼形成細胞が、数個ずつ組になって多数の細胞群を形成して複眼が構築される。

培養液に1  $\mu\text{g/ml}$  のアクチノマイシン  $\text{S}_2$  や10  $\mu\text{g/ml}$  のピュロマイシンを加えても、この複眼分化の過程は阻害されないことから、小眼形成細胞の複眼構築には、新たなmRNA やタンパク合成は伴わないと考えられる。2,000 RのX線照射により、この過程の進行は阻止される。

眼触角原基組織をトリプシン処理により単一細胞に遊離したものを旋回培養して組織再合成を行なわせると、原基組織中にあった小眼形成細胞は、他の細胞に対して選択的な識別現象を示す。したがって、小眼形成細胞の複眼構築過程には、ニワトリ胚細胞(KURODA, 1968; LILJEN, 1968) や海綿細胞(MOSCONA, 1963, 1968) にみられるような細胞結合物質が関与していることが推察され、この物質の活性化にエクジソンが作用しているものと

考えられる。

2) 培養昆虫細胞に対する各種ホルモン物質の作用 (黒田・湊): キイロショウジョウバエの培養細胞の増殖や分化に対する各種ホルモン物質の作用をしらべた。合成培養液で体外培養した成虫原基細胞の分化に対しては、植物由来の各種エクジソン活性物質が有効であり、とくにエクジステロン、ポナステロンC、イノコステロンなどは  $1.0 \sim 0.1 \text{ mg/ml}$  の濃度で合成培養液に加えると、眼触角原基の複眼分化が誘導され、また、ルブロステロンは  $10^{-8} \text{ mg/ml}$  のような低濃度でも有効であることが分った。

このほか眼触角原基に対して、ラーベン型成長ホルモン、コレステロール、フィトール、グリセリンなどの各種濃度の効果をしらべたが、いずれも、細胞の増殖や分化に対するめだつた効果は認められなかった。また、ショウジョウバエ幼虫の体液中に比較的多量に含まれているフォスフォエタノールアミンのほか、フォスフォセリン、タウリンなどの各種濃度についても、培養細胞に対する効果がしらべられたが、いずれも陰性であった。

胞胚層形成期の遊離胚細胞についても、体外培養条件下で各種ホルモン物質の効果をしらべたが、成虫原基細胞の分化に対して有効であったエクジソン活性物質は、胚細胞の増殖に対してはその効果が認められず、幼若ホルモン活性物質として知られているドデシル・メチル・エーテルは  $0.1 \sim 0.01 \text{ mg/ml}$  で、著しく細胞分裂促進作用があった。体外培養条件下での昆虫細胞の分化、増殖の人為的制御についてさらに研究を進めている。

3) 昆虫細胞の分裂周期と脱皮サイクル (湊): エリ蚕を用いて、当所赴任前より続けられている脱皮ホルモンによる幼虫脱皮の誘導機構の研究を進め、脱皮に伴なう細胞動態の解析を行なった。

脱皮サイクルと諸組織の増殖時期との関係をしらべたところ、表皮細胞のみが脱皮前のきわめて短時間に同調的に増殖したが、とくにその際、4令幼虫で、細胞分裂がDNA合成の後ではなく前に起こるという奇妙な現象を見出した。そこで、これについてさらに検討を加えたところ、3令期でも同様の現象が見られた。この事実は、エリ蚕幼虫の表皮細胞では、DNA合成の後すぐには細胞分裂を行わずに4倍性のまま脱皮期を経過し、つぎの令でのDNA合成の直前に細胞分裂を行なう可能性を示唆する。

これを確かめるために、3令のDNA合成期に  $\text{H}^3$ -チミジンでパルスラベルしたところ、4令の分裂像中にラベルが見られたが、4令期を通じてラベルしても、同期の分裂像中にはほとんどラベルが見られなかった。このことから、表皮細胞では、DNA合成後すぐには分裂せず、かなり長期(約48時間)の前分裂期— $\text{G}_2$ —を経てつぎの令で分裂するという特異な増殖サイクルを持つらしいことが分った。

4) 細胞の癌化にともなう組織再合成活性の変化 (黒田): 正常細胞の癌化の過程で、遺伝子によって支配される細胞機能の指標として、組織再合成活性がどのように変化するかをしらべるため、岡山大学癌源研究施設の佐藤二郎教授の協力を得て、DAB(4-ジメチル・アミノアゾベンゼン)投与のラット肝臓の培養細胞を用いて、細胞の癌化(造腫瘍性)と染色体数の変異、組織再合成活性の変化の関係をしらべた。

DABを191日間投与の細胞株 dRLa-74 は、低い程度の造腫瘍性を示すが、染色体数



は 2 倍性のほか 3 倍性附近にもモードを持ち、対照の 2 倍性染色体数をもつ正常ラット肝臓細胞株 C 251 に比較して、強い組織再合成活性を示した。また、312 日間 DAB を投与して強い造腫瘍性を示す C 84 AT 細胞は、264 日間 DAB 投与の中程度の造腫瘍性を示す C 83 T 細胞よりも、強い組織再合成活性を示した。そのほか、しらべられたいくつかのラット肝臓由来細胞で、いずれも造腫瘍性と組織再合成活性とは強い相関関係を示し、これまでにしらべたニワトリ肉腫細胞、マウス乳癌細胞、プラズマ細胞腫瘍などで得た傾向とよく一致した結果が得られた。

5) 動物細胞の組織再合成からみた放射線損傷の回復に関する研究 (黒田): ニワトリ、ウズラの種々の発生時期の胚から得た肝臓、心臓の遊離細胞では、400~600 R までの X 線照射によって、組織再合成に関与する物質の活性化が、またそれ以上の照射線量によっては、これらの物質の新成阻害を示唆する結果が得られたが、さらに HeLa 細胞を用いて、これに対する X 線の影響を、その組織再合成活性と、ウズラ胚肝臓遊離細胞に対する細胞選別活性とを指標としてしらべた。

HeLa 細胞に 2,000 R までの種々の線量の X 線を照射し、一定条件下で旋回培養を行ない形成される再合成組織を比較すると、その形や大きさにはめだつた変化は認められないが、再合成活性を失なって遊離状態のままでもどまる細胞の数が、X 線の線量とともに比例的に増大することが分つた。また、2,000 R までの種々の線量の X 線を照射した HeLa 細胞と、ウズラ胚肝臓遊離細胞とを混合して旋回培養し、形成された再合成組織をしらべると、HeLa 細胞のウズラ肝臓細胞に対する細胞選別活性が、X 線の照射線量の増大とともに、しだいに失われて行くことが分つた。このような細胞の組織再合成活性や細胞選別活性の変化は、X 線照射後わずか 24 時間後に検出できる可視的定量的な細胞機能であるので、これを指標として、X 線損傷の回復現象やその機構解明のための研究をさらに進めている。

## B. 細胞遺伝部

細胞遺伝部は染色体の構造と機能を遺伝学の立場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及び構造などの研究に重点が置かれ、吉田部長(室長兼任)、今井研究員、関谷特別研究生及び土屋技官らが研究に当たり、第 2 研究室は主に染色体の機能及び遺伝子発現機構などの研究に重点が置かれ、森脇室長、米田研究員、坂田特別研究生らが研究に当たつた。

腫瘍の細胞遺伝学的研究は、主に文部省科学研究費癌特別研究費 (9001, 9002) 及び米国 NIH より与えられた研究補助金 (CA-07798) によつた。なお文部省海外学術調査研究費補助により、吉田、森脇、今井、土屋の 4 名は農林省の宇田川技官と共に 9 月 20 日より 50 日間東南アジア及びオセアニアなど 10 ケ国のネズミ類を細胞遺伝学的及び遺伝生化学的立場より探検調査をなし、多大の成果を収めた。

第 1 及び第 2 研究室で得られた成果は次のとおりである。

### 第1研究室 (吉田)

1) 東南アジア, オセアニア地方におけるネズミ類の探検調査, I. クマネズミの染色体多型 (吉田・森脇・今井・土屋・宇田川): 東南アジア及びオセアニア地方における探検調査の第1目的はクマネズミ (*Rattus rattus*) の染色体多型を調査することであった。日本産のクマネズミの染色体数は42本で第1染色体はT/T, S/T及びS/Sの多型を示したがこのような染色体多型は東南アジアのうち、沖縄、台湾、香港、バンコック及びクアラルンプールで採集したクマネズミにおいて観察された。しかし、ルソン、ミンダナオ、ボゴール (ジャバ)、マカッサル (セレベス) などで採集したクマネズミは染色体数においては $2n=42$ であるが、第1染色体は全てS/S型で、多型現象は見られなかった。一方オーストラリア、ニュージーランド及びニューギニアで採集したクマネズミの染色体数は $2n=38$ で、2対の大きなメタセントリック染色体が観察された。実験室でオーストラリア産クマネズミと日本産クマネズミの $F_1$ を得たが、このネズミの染色体数は $2n=40$ で両親の染色体が半数づつ含まれていた。

2) 東南アジア, オセアニア地方におけるネズミ類の探検調査, II. クマネズミ属 (*Rattus*) の染色体と種の分化 (吉田・土屋): 探検調査の第2の目的はネズミ類をできるだけ多数集めて染色体を調査し、種の分化の基礎資料を提供することにあつた。クマネズミ属 (*Rattus*) では26種 (亜種を含む) を採集した。この属の基本核型は $2n=42$ で13対の大小のテロセントリック、7対の小型のメタセントリック、及びテロセントリックのX及びY染色体からなっていた。東南アジア産のクマネズミ (*Rattus rattus*) については上述の通りであるが、*R. annandalei*, *R. exulans*, *R. norvegicus*, *R. muelleri*, *R. sp. Hong Kong* などの染色体数は $2n=42$ であるが基本型よりそれぞれ多少の差異を示した。*R. fuscipes* ( $2n=38$ ), *R. sp. New Guinea* ( $2n=34$ ) 及び *R. canatus* ( $2n=32$ ) はオーストラリア産クマネズミの核型より分化したと考えられた。*R. rajah* と *R. surifer* (共に $2n=52$ ) は基本核型よりテロセントリックが5対増加したと考えられた。*R. sabanus* ( $2n=42$ ), *R. hung* ( $2n=46$ ), *R. canus* ( $2n=46$ ) の核型は基本型より著しく離れ、これら3種はクマネズミ属のうちでも、早く分化した種属ではないと考えられた。

3) 東南アジア, オセアニア地方におけるネズミ類の探検調査, III. 原地産ネズミ類の飼育と繁殖 (土屋・吉田): 探検調査の第3の目的は東南アジア, オセアニア地方で採集したネズミを研究室で飼育繁殖し、実験動物化することである。このために原地産のネズミ類13種を遺伝研にて飼育中である。これらのうちヨウシュクマネズミ (*Rattus rattus rattus*), マレーシアクマネズミ (*R. rattus diardi*), ナンヨウネズミ (*R. exulans*), *R. canatus*, *R. fuscipes* などは飼育室で交配し繁殖させることができた。ナンヨウネズミは体型が非常に小さくしかも馴れ易いので実験動物として有望である。*R. canatus* は染色体数が32本でクマネズミ属では最も少なく、また染色体の個々の識別も簡単であるから細胞遺伝的研究材料として注目されるであろう。ヨウシュクマネズミは $2n=38$ で日本産クマネズミ ( $2n=42$ ) と交配容易である所から遺伝学研究上の有用な実験動物となろう。その他のネズミ類についても只今交配と繁殖を試みつつある。

4) 単離染色体の取り込みに関する研究 (吉田・関口\*): ラットの腹水肝癌 AH 130 より単離した染色体をマウスの胎児の培養細胞の培養液中加入して 1 日, 2 日および 4 日後にマウスの培養細胞を観察したところ, 分裂細胞中にラットの 1~2 個の単離染色体がそのままの形にて 0.3, 1.2 および 0.2% の割合で導入されていることを知った。

染色体の導入はマウス細胞の染色体数の増加とラット染色体の形態的特徴によって判明する。とり込まれた染色体は比較的健全な形態を保っているものと, 退化の徴候を示すものがあった。ほとんどの細胞は 1 個の染色体を取り込んでおり, 多数の染色体を取り込むことは観察されなかった。染色体を加えた細胞の分裂頻度は 1 日, 2 日および 4 日目でそれぞれ 7.2, 0.7 および 5.0% であった。染色体を最もよく取り込む 2 日目で分裂頻度が減少することは, 染色体を取り込んだ細胞の多くは退化するためではないかと考えられた。

5) マウスプラズマ細胞腫瘍における核型変異機構および細胞の安定性 (今井・吉田・森脇): MSPC-1 腫瘍の  $2n$  line に染色体倍加の周期的促進現象が観察された。染色体倍加は 2 核細胞を経由して形成され, 倍加した  $4n$  細胞は腫瘍細胞中 90% 以上に達する。 $4n$  性腫瘍は不安定で再び  $2n$  細胞よりなる腫瘍に戻ることが観察された。マーカー染色体の解析により, 回復した  $2n$  性腫瘍中の  $2n$  細胞は  $4n$  性腫瘍に混っていた少数の  $2n$  細胞が再増殖し, 同時に  $4n$  細胞の衰退した結果であることが判明した。再増殖した  $2n$  細胞は常にそれ以前の  $2n$  細胞とは異なる核型を示し, その変化は加算的であった。これで今まで MSPC-1 に観察された核型変異は① diploid レベルの核型変異, ② 2 核細胞を経由した染色体倍加, ③  $4n$  細胞の hypotetraploid 化である。これらの変化は  $2n$  細胞と  $4n$  細胞の安定性に関係しており,  $2n$  細胞の不安定化は染色体倍加を引起した  $4n$  細胞の不安定化は hypotetraploid 化や  $4n$  細胞の衰退を引起すると考えられる。

この種の変化はプラズマ細胞腫瘍に共通して見られる特徴で, 抗体産生細胞の分化機構と密接な関係を持つと思われる。今後さらに, 染色体変異機構を細胞分化との関連において研究を進展させる予定である。

## 第 2 研究室 (森脇)

1) マウスプラズマ細胞腫瘍における染色体倍加と RNA 合成量の変化 (森脇・今井): BALB/c 系マウスに誘発した MSPC-1 プラズマ細胞腫瘍は継代移植中に 2 倍性から 4 倍性への移行をくり返し起こしているが, 4 倍性細胞が長い期間安定して存続できない原因を明らかにするために, 代謝回転の早い RNA の合成量を  $H^3$ -ウリジンのとり込みによって測定した。4 倍性細胞においては 2 倍性細胞に比べて単位 DNA あたりの RNA 合成量が低下している傾向が認められた。またリボソーム RNA の単位 DNA あたりの含量を 2 倍性および 4 倍性の細胞について比較したが, 後者に明らかな減少が観察され 4 倍性細胞が不安定であることの一つの要因をなしていると考えられる。

2) 東南アジア・オセアニア地方におけるネズミ類の探検調査, IV. デンプルゲル電気泳動による *Rattus* 属血清トランスフェリンの比較 (森脇・土屋・坂田・今井・吉田):

\* 関口豊三 国立がんセンター研究所

東南アジアおよびオセアニア地方で採集したネズミ類 15 種 6 亜種の血清蛋白をデンブングル電気泳動によって分析し、核型分析とあわせてこれらのネズミを分類する資料とした。

特に *Rattus rattus* 種については血清トランスフェリンの泳動像を詳細に比較した結果、地域別におよそ 3 つの型に分けることができるように思われる。すなわち第 1 型は日本・朝鮮にみられるものとはほぼ同じで沖縄・台湾・タイ・マレーシア・香港にみられ、第 2 型は第 1 型より易動度の小さい 2 本のバンドを示すものでジャワ・マッカサル・フィリピンにみられた。第 3 型は第 2 型によりさらに易動度のおそい 2 本のバンドをもつものでニューギニア・オーストラリア・ニュージーランドに分布している。

日本産とオーストラリア産のクマネズミを交雑した雑種第 1 代の血清トランスフェリンは第 1 型と第 3 型をあわせた 4 本のバンドを示した。

3) IAA (インドール酢酸) オキシダーゼ・ザイモグラムに対する低濃度過酸化水素の影響 (米田): IAA は高等植物における生長分化に大きな役割を果しているホルモンであるが、IAA の生体内分布を制御するものとして IAA オキシダーゼおよびその阻害物質系の重要性が考えられる。また一般にパーオキシダーゼが IAA 酸化能を持つことが知られており、これらの系の関係をアイソザイム・レベルにおいて追究した。アサガオ・カルスにおいて多くのパーオキシダーゼアイソザイムは IAA オキシダーゼ活性を示すが一部のみは非常に弱いか検出できない。しかし極めて低濃度 (0.00003~0.00015%) の過酸化水素反応液に加えることにより、これらのアイソザイムは IAA オキシダーゼ活性を回復した。アサガオの IAA オキシダーゼ阻害物質が低濃度の過酸化水素により容易に不活性化されることをすでに報告したが、おそらくこの阻害物質が泳動して特定のアイソザイムと重なり、その IAA 酸化能を抑制したのではないかと推定される。

4) クレピス培養葉片よりの器官分化 (米田): クレピス・カピラリスの葉片を切り出し、寒天培地に 1 カ月培養して器官分化に対するホルモンの影響を調べた。インドール酢酸 0.1~10 ppm の範囲では濃度が高いほど葉片よりの発根が促進された。この際まず葉の細脈部に突起状カルスを生じ、これより発根に至るようである。カイネチン添加により不定芽形成がみられ、この場合には発根は逆に抑制された。カイネチン添加培地では中央脈基部が最も早くカルス化し、ここより不定芽が発達する。最適濃度は 0.5 ppm であった。以上の結果は切り離された器官における形態形成の方向が多部から与えられたホルモンの種類によって決められることを示している。

### C. 生理遺伝学

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と自然環境における寿命、産卵力、羽化率などの生理的性質を知るために変動温度と一定温度の両環境においてそれらの性質を分析比較した。その結果温度ばかりでなく照度も任意に変動させる環境において飼育実験することが必要であることを認めた。静岡大学理学部学生津野憲道は昨年 9 月以来当研究室においてショウジョウバエの自然集

団の遺伝的荷重の分析と題する卒業研究を行なっていたが、3月に終了し4月に東京都立大学理学部大学院に入学した。

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、ゲノム分析法などを使ってコムギ族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月グルノーブルで開催された第10回冬季オリンピック大会に出席のためフランスへ出張し、大会後フランスのコムギ研究機関を訪問した。昨年12月より京都大学大サハラ学術探検隊の隊員として、アビシニア高原（エチオピア）で栽培植物の調査と採集に従事していた阪本寧男研究員は、3月植物調査を終えて帰国した。太田泰雄は4月より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ている。また11月木原生物学研究所の大塚一郎が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）の自然集団に含まれる致死遺伝子の頻度と同座率の分析：1967年10月末に甲府・勝沼の5カ所の自然集団で採集した約800匹の雄から抽出した778本の第2染色体のうち114本は男性致死遺伝子をもつものであった。112の致死遺伝子系統間の半分の総当り交配（6,216交配）の結果、6.44%の同座率を得た。2本の染色体はそれぞれ2個の致死遺伝子をもっていた。総計114の致死遺伝子のうち80（約70%）はそれぞれと同座のものが2つ以上抽出された群致死遺伝子といわれるもので、単独のものは34（約30%）にすぎなかった。

1965年に同じ自然集団から抽出された致死遺伝子系統でその後研究室に保存されていたものと1967年に抽出した致死遺伝子系統の間で交配を行なった。その結果1.40%の同座率を得たが、たがいに異なる座を占める12つ群致死遺伝子のうち5致死遺伝子は2年以上、4致死遺伝子は1年以上甲府・勝沼の自然集団に広く分布し保有されていた。

b) 勝沼の1自然集団の分散と致死遺伝子（第2染色体）の同座率の関係：1968年10月上旬に勝沼一の宮町飛地の自然集団の地点—ブドーのしぼりかすが捨ててあってショウジョウバエの大集団が見られた—から1直線に30米間隔に10個のトラップを置き1日間4回にわたってトラップに入ったハエを集めた。総計2,699匹のうち2,039（75%）のキイロショウジョウバエを得た。自然集団から分散するハエの数は距離に関係があることは明らかであったが、雄が雌の2倍も分散していることがわかった。総計87致死染色体を571匹の雄から抽出し、その致死遺伝子系統間の半分の総当り交配（3,741交配）の結果3.80%の同座率を得た。3本の染色体はそれぞれ2個の致死遺伝子をもっていた。ハエの分散と同座率の関係を見たところ、同座率は距離に比例して減ることがわかった。

c) 勝沼の1自然集団に含まれる不妊遺伝子（第2染色体）の頻度：自然集団から採集した約600匹の雄のうち約3%のものは生殖力を欠くものであった。致死遺伝子など生存力に関する遺伝子の有無を調査すると同時にホモの状態では雌雄の生殖力をなくすよう

な不妊遺伝子を分析した。その結果 473 本の第 2 染色体のうち 58 本 (12.3%) が劣性不妊遺伝子を有し、そのうち 35 不妊遺伝子は雄のみ、17 不妊遺伝子は雌のみ、6 不妊遺伝子は雌雄いずれもの生殖力をなくすような作用をあらわした。また半致死、低生存力遺伝子をもつ染色体ほど不妊遺伝子をもつ割合が高かった。

d) 劣性可視突然変異遺伝子、細剛毛 (*rbl*) の頻度: 甲府・勝沼の自然集団には種々の劣性可視突然変異遺伝子が潜在しているが、とくに細剛毛遺伝子 (*reduced bristle rbl*) は数年にわたって割合に高頻度 (約 4%) に、しかも広い分布をもって保有されていた。同じような表現型をあらわす数種の遺伝子も抽出されているが、この *rbl* 遺伝子は第 3 染色体の右腕の中央部に位置 (82.3) することがわかった。

e) 有害遺伝子をもつ第 2, 第 3 染色体の頻度と致死遺伝子の同座率および両染色体の生存力に対する相互作用 (津野の卒業研究): 勝沼の自然集団から採集した雄から同時に第 2, 第 3 染色体を抽出してホモにしたときの生存力を調べた。116 本の第 2 染色体のうち致死か半致死遺伝子をもつものは 12%, 116 本の第 3 染色体のうちでは 38.8% で有意な差があった。致死遺伝子系統間の交配によって同座率を得たが、第 2 染色体では 2.8% 第 3 染色体では 6.8% であった。両染色体の生存力に対する強い相互作用は認められなかった。また同時に抽出された両染色体の組合せはまったく任意に生存力に関する遺伝子とは無関係であると考えられた。

## 2) 有害遺伝子の保有機構の研究 (大島・渡辺):

a) 細剛毛遺伝子 (*rbl*) の保有機構の分析: 甲府・勝沼の自然集団に長期にわたって 4% も保有される機構を明らかにするために、そのホモおよびヘテロのハエの生存力、発育速度、雌の生産力、産卵力などを調べた。その結果この遺伝子をホモにもつハエは半致死の生存力で発育速度も約 2 日正常のものよりも遅くなった。これに反しヘテロのハエの生存力、発育速度は正常のものと同じ程度であった。ところが生産力 (一定時間内の  $F_1$  の数) においては有意 (約 30%) に高く、産卵力も有意 (約 20%) に多く、とくに第 2 染色体左腕の逆位 (B) と連鎖の状態にあるときの生産力、産卵力は著しく高くなることが認められた。

b) 致死遺伝子の保有機構: 甲府・勝沼の自然集団に少なくとも 2 年以上の長期間にわたって保有された致死遺伝子は 9 個もあった。その保有機構の分析結果はヘテロのハエの生存力を高めたり、高い平衡頻度で存在する逆位 (B, C) とまた分離ひずみ因子と連鎖の状態にあるとか、とくに変温環境に適応した遺伝子系—自然環境に最も適応した遺伝子系—が背景にある場合などが考えられた。これら 9 個の致死遺伝子は左端部 (1~5) に 2 個、左腕中央部 (32 付近) に 2 個紡錘糸附着点 (55) 付近 (47-61) に 5 個がそれぞれ位置していた。なお右腕中央部には細剛毛遺伝子があったが右端部には有害遺伝子は見い出されていない。いずれにしても保有致死遺伝子の位置する部分は組換の割におこらない部分と考えられ、遺伝子群 (*gene complex*) が形成されやすいところと考えられる。適応的に有利な上位遺伝子群が形成されるところに突然変異で生じた致死遺伝子は共に長く保有されると考えた。

3) キイロシヨジョウバエの自然集団における 逆位染色体の分析 (大島・渡辺泰州\*):  
1968 年 10 月上旬の甲府・勝沼の自然集団から抽出した約 400 本の第 2, 第 3 染色体の変異を幼虫の唾腺染色体で調べた。第 2 染色体の左腕の逆位 (B) は約 27%, 右腕の逆位 (C) は約 22%, 第 3 染色体の左腕の逆位 (E) は約 7%, 右腕の逆位 (G) は約 28%, 逆位 (H) は約 11%, 逆位 (I) は約 6% であった。逆位 (G) 以外の逆位は 1963 年以來毎年の調査によると大きい変動はなく保有されていた。ただ逆位 (G) だけは次第に頻度が高くなる傾向を示し、とくに甲府よりも勝沼の自然集団で増加するようであった。他の逆位の頻度には甲府・勝沼両地域の自然集団で有意な差がなかった。

4) 環境制御下のシヨウジョウバエの生理遺伝学的研究 (大島・河西): 甲府・勝沼の自然集団から採集したハエをもってつくった 2 集団を集団飼育箱で 1 集団は一定温度 (25°C) の環境で、他の 1 集団は変動温度 (20~30°C 1 日 2 回周期, コイトロン中) の環境で連続飼育中である。次に述べる実験は 2 年にわたって両環境で飼育したハエを使用して行なったものである。

a) 雌の寿命: 雌 1 匹と雄 3 匹を餌の入った小瓶の中に入れ毎日新しい瓶に移し換えることを続けた。20 組ずつ一定温度と変動温度の両環境で同時に飼育し 40 日で実験を打切った。一定温度で飼育した雌の多くは 25~35 日で死んで 40 日まで生きたものは 2 匹であったが、変動温度で飼育した雌は 40 日経過して生きていたものは 7 匹もあって平均 2 日も寿命が長くなることが認められた。一定温度の環境での雌の平均寿命は 29 日であった。

b) 産卵力: 寿命の分析と同時に毎日雌が餌の上に産む卵数を調べた。おのおのの雌が毎日産んだ卵の累積曲線を書いてみると、一定温度における個体間変異は少なく変動温度では変異が大きかった。また雌の一生の全産卵数に近いと考えられる 40 日間の実験で得られた 1 匹平均産卵数は一定温度では  $1091.9 \pm 79.68$  であったが、変動温度では  $942.6 \pm 73.21$  と少なかった。両環境で長期間にわたって飼育する間に寿命、産卵力に関する遺伝子系 (ポリゼン系) がどのように違ったものになるかを分析比較することは興味ある問題である。たとえば一定温度で飼育したものを変動温度に、また逆に変動温度で飼育したものを一定温度に移して寿命、産卵力がどのようになるかを調べた。変動温度で飼育した雌の寿命は一定温度では有意に短かくなった。また全産卵数は一定温度で多くなることを期待したが、逆に約 5% も少なくなった。一方一定温度で飼育した雌の寿命は変動温度ではやや長くなり全産卵数は少なくなった。この結果から両環境に適応した遺伝子系の相異が考えられた。

c) 羽化率: 羽化後 1~4 日の雌と 21~22 日の雌の産んだ卵から羽化したハエを数えて、羽化率を得た。若い雌の産んだ卵の羽化率は一定、変動の両温度環境において、ともに 90% 以上で差が認められなかったが、老化した雌の産んだ卵の羽化率は著しく悪くなった。

雄の方は若いものを追加したり交換したりした。羽化率は一定温度では約 62% にまで

\* 九州大学理学部生物学教室

おちたが、変動温度では約 71% にとどまった。この結果は変温環境で寿命が長くなったことと深い関係にあると考えられる。

## 第 2 研究室 (木原)

1) コムギにおける核置換の研究 (木原・阪本・太田): これまで *Aegilops caudata*, *Ae. umbellulata*, *Ae. ovata*, *Triticum timopheevi*, *T. aegilopoides*, *T. dicoccum*, および *T. spelta* の細胞質に種々のコムギの核を導入して核置換を行ってきたが、本年はさらに *T. araraticum* および *Ae. squarrosa* の 2 細胞質を新たに加えて核置換系統の育成に着手し、現在合計 77 系統を維持している。

また細胞質の起原と分化ならびによりすぐれた実用性のある細胞質を探求するために、新たに *Aegilops* の 11 種を母親としてコムギを交雑し、多数の雑種種子を得た。これを用いて新たな核置換系統を育成してゆく予定である。

2) コムギにおける雄性不稔細胞質回復因子系の研究 (木原・阪本・太田): コムギにおける雄性不稔細胞質を利用した雑種コムギの育成には稔性回復因子系の発見が重要である。本年明らかになった結果はつぎのごとくである。*Ae. caudata* 細胞質をもつ *T. persicum stramineum* 核置換系統に低いが稔性回復の徴候がみられた。*T. timopheevi* 細胞質をもつ *T. macha subletshchumicum* は昨年顕著な稔性回復がみられたが、本年 B<sub>3</sub> 世代はほぼ完全な稔性を示した。また合成パンコムギ ABD-11 は B<sub>2</sub> 世代の花粉稔性および種子稔性は昨年の B<sub>1</sub> の値よりも低くなった。ABD-11 に稔性回復因子の存在は明らかであるが、環境要因によってかなり影響をうけやすいと考えられる。

3) 同一種内における細胞質の遺伝的分化の研究 (木原・太田): コムギ近縁種の 2 倍種 *Ae. caudata* の var. *polyathera* は有芒で、var. *typica* は無芒である。*polyathera* × *typica* の正逆交雑 F<sub>1</sub> は染色体接合は正常 (7II) であるが花粉稔性は 0 である。これらを用いて復元および置換の連続戻交雑 (RB および SB) をおこなった。*typica* (♀) × *polyathera* (♂) の F<sub>1</sub> に復元戻交雑をすると世代が進むにつれて花粉稔性は急速に回復し、RB<sub>3</sub> では正常となった。これに対して置換系統は完全な花粉不稔性を示した。一方、*polyathera* (♀) × *typica* (♂) の場合は前者と非常に異なり、復元および置換系統とも花粉稔性は RB<sub>3</sub> および SB<sub>3</sub> で正常に回復した。ただ両系統では稔性回復の速さが異なり、置換系統では SB<sub>1</sub> で稔性が回復し、SB<sub>2</sub> で正常となった。これに反し復元系統では RB<sub>1</sub> および RB<sub>2</sub> は完全な雄性不稔を示し、RB<sub>3</sub> で回復がみられ、RB<sub>4</sub> で完全に花粉稔性は回復した。これらの結果から *Ae. caudata* の 2 変種はゲノムのみならず細胞質にも多少の分化がおこっていることが明らかになった。

4) *Taeniatherum* 属の種間雑種 (阪本): コムギ族に含まれる 13 属のうちで、*Taeniatherum* 属はただ 2 種の 1 年生の 2 倍種 (2n = 14), *Tn. asperum* (Simonk.) Nevski と *Tn. crinitum* (Schreb.) Nevski, からなり、ヨーロッパ中部から中央アジアにかけて広く分布している。京都大学カラコラム、ヒンズークシ学術探検隊によって採集された両種を交雑して F<sub>1</sub> 植物を得た。F<sub>1</sub> 植物は生育が非常に旺盛で、分蘗数、草丈、第一節間長、止葉や穂の長さで明らかな雑種強勢がみられた。しかし穂当りの小穂数は両親



の中間であった。F<sub>1</sub> の平均染色体接合は  $0.2_{IV} + 0.1_{III} + 5.8_{II} + 1.9_{I}$  で、葯は裂開せず花粉稔性は非常に低く種子は得られなかった。この結果から *Taeniatherum* 属を構成する 2 種の 2 倍種は互いに類似するが、構造分化を起こしたゲノムをもつことが明らかとなった。

5) アビシニア高原の栽培植物の変異調査と採集 (阪本): 昨年 12 月より本年 3 月まで 3 カ月にわたり、京都大学大サハラ学術探検隊植物班はアビシニア高原 (エチオピア) の栽培植物の変異の調査と採集に従事した。探検ルートに沿って種々の栽培植物の畑を調査し、1056 系統の採集品を得た。またルートに沿った町や村 21 カ所の市場で売られている農産物種子、農具など 769 点を蒐集し、それらの地方名を採集した。また同時に約 1,500 点の野生植物の腊葉標本を作成した。帰国後採集品を整理するとともに、禾穀類 (コムギ、オオムギ、テフ、ソルガム、シコクエビ)、マメ類 (エンドウ、レンズマメ、ヒヨコマメ、ソラマメ、インゲンマメ、ササゲ、フェヌグリーク)、油料植物 (ヌグ、ヒマ、ブラシカ類、ゴマ、アマ、ペニバナ) の穂や種子にみられる変異を調査した。とくに栽培二粒系コムギならびに栽培オオムギには豊富な変異を見い出すことができた。

6) 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<sup>III</sup> と記す) を有する 1 系統 (N. C. Jarvis Golden Prolific-Inbred line # 12) が見出された (Ohta 1965)。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 T3-8h (第 3 染色体長腕の切断点 .53) と交配した。3L<sup>III</sup>/T3-8h ヘテロ個体の太糸期対合は 1) 完全な homologous pairing から 2) 切断点付近の完全な asynapsis までであり、3) 部分的に asynapsis と non-homologous pairing とを示す場合も観察され、それぞれ約 1/3 ずつの頻度であった。

7) ウイルス感染と雄性不稔細胞質・遺伝子型との関係 (太田): 雄性不稔に関する細胞質と核内遺伝子型が (S) *Rf rf* および (N) *Rf Rf* の植物 (いずれも花粉稔性は正常) に種々のウイルスを接種した。CMV 普通系、同マメ系、および BWV (ソラマメ萎凋病ウイルス) に感染した (S) *Rf rf* 植物では花粉稔性の低下がみられ、前年の実験結果が再確認された。さらに、前年のウイルス接種株の自殖次代を育成してその花粉稔性を調査した。CMV 普通系接種の次代では、期待値 1/4 よりもはるかに多くの雄性不稔および半不稔個体が生じた。したがって、特定細胞質 (S) または少なくとも (S) *Rf rf* 遺伝子型では、特定ウイルスの感染によって花粉稔性の低下を生じるといえよう。

8) 細胞質雄性不稔の遺伝子発現機構 (太田): 細胞質雄性不稔系統 (T) *rf rf* とその維持系統 (N) *rf rf* とは細胞質のみを異にするアイソジーニックラインである。前者では正常な (維持系統と同じ) 遺伝子構成をもちながら、特定細胞質によって特定遺伝子の発現が制御されている。細胞質が単に遺伝子発現の場であるのみでなく、如何にして遺伝

子発現を制御するのか、その機構を解明するため、トウモロコシの品種 Fla F6 の (*T*) *rf rf* と (*N*) *rf rf* 両系統について、減数分裂直前、分裂中、分裂直後、花粉核分裂期および開花直前の5期にわたり、発育段階を追ってアインザイムのパターンを比較した。酸性フォスファターゼとマレイン酸脱水素酵素には両系統間に差がなかったが、過酸化酵素と非特異性エステラーゼについてはパターンに差が認められた。

## D. 生化学遺伝部

本年度の各研究室における研究概要は次の通りである。

### 第1研究室 (名和)

#### 1) コナマダラメイガにおける形質転換の研究 (名和・山田):

a) 劣性突然変異株 *a/a* (赤色眼色) の卵または幼虫を、正常系 (黒色眼色) から抽出された DNA で処理することにより得られた黒眼色個体を *a/a* と戻し交配して *a+/a* を得る。これらから何代もの兄妹交配により *a+/a+* を分離し mutant lines として保存している。この赤眼から黒眼への変化が、*a* 遺伝子を持つ染色体以外の染色体に +DNA が附着したようなためにおこるのかも知れないという可能性は、これら lines を *+/+* に交配しその *F*<sub>1</sub> を *a/a* に交配したとき赤眼個体は出現しなかったという事実により否定された。つぎに *a+* 遺伝子の支配する Tryptophan pyrrolase についての性質が調べられた。Mutant lines と *+/+* との間に本質的な酵素活性の差は認められなかった。免疫学的に調べるためにこの酵素の抗体を得ることは成功しなかったが、澱粉ゲル電気泳動において、Mutant lines からの酵素と *+/+* からの酵素は全く同じ泳動図を示した。*a*-遺伝子は Tryptophan pyrrolase の構造遺伝子と考えられるので、このことは +DNA 処理によって得られた黒眼色のものの *a*-locus におけるヌクレオチド配列は野生系のもと同じ配列であり、この変化はたとえば Suppressor mutation のようなものではないことが示唆された。野生系よりの DNA による黒色眼色個体は今日までの結果を合計すると、観察された約 13 万の *BF*<sub>1</sub> のうち 78 個体である。これらのうち 4 例は同一の親 (赤眼色) から多数の黒眼 *F*<sub>1</sub> が出現しているので、これらを 1 つの変異として計算すると 19 例ということになる。

b) DNA がコナマダラメイガの細胞中に取込まれるかどうかを、<sup>3</sup>H でラベルした Salmonella DNA を用いて調べた。<sup>3</sup>H-DNA 溶液に数時間浸した受精卵から DNA を抽出し、DEAE-cellulose による遠心クロマトグラフ法で DNA を分子量に応じて分画すると、ラベルの約 70% は  $5 \times 10^5$  の分子量の区分に存在するが、なお数%のラベルは用いた DNA と同じ  $1 \times 10^6$  または  $5 \times 10^6$  の区分に残っている。処理の時間が増すに従って卵中の全ラベルの量は増すが、同時に低分子分画部分へのラベルの移行が見られた。これは <sup>3</sup>H-DNA が高分子の状態でも卵中に取り入れられ、次第に分解されていくものであって、DNA が卵外で分解されてから卵に入りその中で DNA に再合成されるのではないことを示唆する。超遠心機による CsCl 中での密度勾配分離法による分析もこのことを支持する。

2) 家蚕における DNA の作用の研究 (名和・山田・辻田): 家蚕の  $w_1/w_1$  幼虫を用いた実験において, DNA 処理の個体の  $BF_1$  に正常眼色のものの出現することは昨年報告した. とくに注目すべきことは, コナマダラメイガの場合もそうであったが, この正常眼色の個体の中のあるものは  $w_1+/w_1+$  ホモのように振舞うことである. すなわちこれらの変異個体に  $w_1/w_1$  を交配した  $F_1$  は全部黒眼で, さらにこの  $F_1$  に  $w_1/w_1$  を交配すると黒眼と白眼がほぼ 1:1 に分離してくる. ここに分離した白眼同志の交配においても, ある Pairs は白卵の中に少数の正常色卵をまじえて産卵した. これら正常色卵を飼育した成虫はいずれも黒眼であり, ある個体は  $w_1/w_1+$  ヘテロであったが, あるもの (3 個体) はふたたび  $w_1+/w_1+$  ホモのように振舞った. これら 3 個体は白眼同志の交配による雌が同一の産卵紙の上に蛾輪下の円形に産卵した多数の白卵 (442) の中に正常色卵として散在していたものであるから, 白眼雌から産まれたものであることに間違いない. このように白眼同志の子に突然  $w_1+/w_1+$  ホモ個体の出現することは, DNA 処理数代後においても  $w_1 \rightarrow w_1+$  の変化がおこるといふ事実とともに, DNA の作用機構の上において興味がある.

つぎに *lem;oc;pe* の幼虫を野生系より抽出した DNA で処理した実験においても,  $BF_1$  において *lem;oc;pe+* の個体が得られ, さらに  $BF_2$  においても正常色の卵が得られている (次年度に飼育される予定).

つぎに抽出法の改良によって  $30 \times 10^6$  程度の分子量をもつ高分子の DNA が調製され得るようになった.

## 第 2 研究室 (小川)

1) ヒト血清蛋白質に関する遺伝生化学的研究 (小川): 澱粉ゲルを支持体とする電気泳動分析法で, 正常のアルブミン分画のほかに, それより易動度の高いアルブミン分画をもあわせもつ例 (男性) を三島市民において発見した. 家族ならびに免疫化学的調査の結果, F 型の alloalbumin (doublealbumin) と判明した. 本例はわが国で第 2 例目である. Alloalbumin F Mishima と仮称する.

2) 臓器組織特異性蛋白質の発生遺伝学的研究 (小川): 発生初期の胚における筋組織分化のしくみを調べるため, アカハライモリ (*Triturus pyrrhogaster*, BOIE) 胚のミオシン分化に及ぼす X 線分割照射 (200 R ずつ 24 時間間隔で 2 回) の影響を, 総線量 (400 R) を 1 回に照射した場合に比較した.

その結果, 2 回にわたる照射の影響に, 蓄積作用や相乗作用を推定させるがごとき所見をみとめず, 毎回の照射の作用は独立して個々に働いたと思われる成績がえられた. ここに試みられた線量の範囲では, ミオシン生合成に対する第 1 次の照射の影響は 24 時間以内に全く消滅し, 第 2 次の照射時には第 1 次の照射に対応したときと同じ態勢で反応したと推定される.

3) 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): セルローズアセテート膜は電気泳動分析における緩衝液の支持体として優れた性質を有しているが, リポたんぱく質の分析に利用できないことが欠点とされていた. 脂肪親和性色素がいずれもこの

膜に強く染めつき、リポたんぱく分画の染像を弁色検出する適当な方法がいままでみだされなかったからである。

当研究室では Fat red 7B または Oil red O でリポたんぱく質を染め、次に、膜のみを次亜塩素酸ソーダ溶液で脱色する方法を工夫して、血清リポたんぱく質の精度の高い分析法を完成した。またさらに本法によって本邦人血清のリポたんぱく分画に関する正常値を決定した。

4) 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): 北海道犬は赤, 白虎, ゴマ, ブラックタンなどと毛色の種類が日本中型犬のうちで最も多い。しかも5ないし8代祖まで交配記録の明らかなものがえやすいので研究材料として適している。

本年度は北海道犬のうち, おもにメリオ系とアク系を中心に血清型, 毛色, 毛質, 舌斑などの調査を実施した。

5) インドール酢酸オキシダーゼのアイソザイム(遠藤): アサガオ形態形成突然変異約10系統の芽生の各器官, 成長段階を異にする本葉などのパーオキシダーゼ・アイソザイムとそれらのインドール酢酸オキシダーゼ活性を比較調査した。各系統間には若干のアイソザイム変異は存在するが, それらは明りょうなものでなく, かつ発生段階に伴なうアイソザイムの消長との区別が必ずしも容易でないため, 現在のところ, これら形態形成突然変異とインドール酢酸オキシダーゼ群との関係は, むしろ否定的である。

6) インドール酢酸オキシダーゼの抑制物質(遠藤徹・米田芳秋): 生体内に存在するインドール酢酸オキシダーゼの抑制物質としては, これまでフェノール系低分子物質が知られていたが, アサガオには種子および二, 三の器官に高分子性の抑制物質の存在することが, ゼイモグラフ法により証明できた。この物質は特定のアイソザイムと結合するのではなく, 単に共存することによってその効果を発揮する。他方, 合成物質としては, パラメトキシフェノールが強力な抑制効果をもつことが発見された。この物質は, インドール酢酸オキシダーゼ活性の補助因子として知られるトリクロロフェノールの効果を完全に阻害する。

7) トウガラシにおけるマーカー・アイソザイム(遠藤): トウガラシにおける接木変異の要因を, 台木より接穂へのDNA断片の転流にもとづくという作業仮説を追究するためには, マーカー・アイソザイムの利用が不可欠であろう。トウガラシ27品種の蒴のエステラーゼアイソザイム群を調査すると, 成熟段階における変異は無視できないが, 遺伝的変異とみなし得る数種のアイソザイム群の検出を行なうことができた。

8) グルコースを放出する酵素群のゼイモグラフ化(遠藤): グリコシダーゼ, インペルターゼ, 数種のトランスフェラーゼなどグルコースを放出する酵素群は, 生体内において重要な役割を果していることが想像できる。この度, これら一部の酵素群の結晶標本を用いて, そのゼイモグラフ化が可能となった。しかしながらアサガオなどの生体粗抽出物によるこれら酵素群の検出にはまだ成功していない。

### 第3研究室(辻田)

#### 1) プテリジン顆粒の研究

カイコの正常幼虫皮膚細胞内にはプテリン色素—ポリペプチド複合体, 尿酸—ポリペプチド複合体などが充満し, 単層膜で包まれた円形, 楕円形などの顆粒が多量に蓄積する。正常幼虫皮膚細胞における成熟顆粒はその内部に緊密に貯えられた分泌物のために比重が重いので, 多数の 5 令幼虫皮膚の細胞質層を集めて, 濃い蔗糖液中に懸濁させ, 遠心分離の操作を繰返すことにより単離することができる。このようにして分離した顆粒を用いて形態学的, 物理学的および生化学的研究を行ってきたが本年は主として次のような研究を行なった。

a) 顆粒膜に関する研究 (辻田・桜井): 現在われわれが主として用いている油蚕系統たる第 10 染色体の *w*-3 座を占める 7 つの油蚕遺伝子系統では, 顆粒の形状が著しく異常なものがある。概して顆粒の分離は困難であるが, これらのうち *w*<sup>b</sup> 系統の幼虫からは, 顆粒を分離しうるので, この分離顆粒について一連の研究を行なっている。その実験の 1 つとして正常顆粒を材料として研究してきた顆粒膜の再構成実験を行なったが, この変異顆粒膜を可溶化したものより, 完全な囊状膜が再構成され難いことがわかった。

なお顆粒膜の微細構造についての電子顕微鏡的研究を前年に引続いて行なった。

b) 顆粒膜たんぱくの分子量の研究 (桜井): これまでの研究成果からプテリジン顆粒の機能は, この顆粒膜の機能に密接に関係していることが考えられる。本年度は顆粒膜たんぱくについて基礎的実験を行なったが, トリプシン消化によるペプチド分析の結果, 膜たんぱくからのペプチドを検出したが, 同時に多量の core が生じるため, なお再検討中である。アミノ酸分析器により分析したところ膜たんぱくは 18 コのアミノ酸より成り, そのうちグルタミン酸, アスパラギン酸, リジンなどが多いことが認められた。セファデックスなどによる膜たんぱくの推定分子量は約 16~20 万である。

c) 幼虫熟蚕期におけるプテリジン顆粒の運命 (桜井・辻田): 正常幼虫皮膚細胞内にはプテリジン顆粒が充満するが, 熟蚕期—幼虫皮膚が半透明に変化する時期—に顆粒はその内容物を失って萎縮しその後崩壊する。一方この時期において絹糸腺のフィブリンの分泌は著しく盛んとなるが, この場合顆粒より出たポリペプチドは分断されて細胞質より体液内に入るが, これと絹糸腺細胞内におけるフィブリン合成との関係を探る次の実験を行なった。

支 124 の 4 令蚕, 5 令 5 日, 熟蚕期および吐糸期の体液および皮膚を用いてジベプチダーゼとトリペプチダーゼ活性について調べた。その結果, 皮膚および体液共に 2 つのジベプチダーゼ (Gly-Try, Ala-Gly を切る酵素) と 1 つのトリペプチダーゼ (Leu-Gly-Gly を切る酵素) 活性が 4 令期より熟蚕期に亘って検出され, かつその活性は 5 令 5 日より熟蚕期に亘って増強することが認められた。この事実から熟蚕期に放出される顆粒内ポリペプチドは種々のペプチダーゼの働きにより分断され, この時期に著しく活発化する絹糸腺細胞内のフィブリン合成の素材となることが考えられる。

2) 幼虫皮膚細胞の小胞体の研究 (辻田・桜井): 幼虫の種々の時期における皮膚細胞の超薄切片によって小胞体の行動を観察した。外皮形成が活発に行なわれる脱皮直後の材料で見ると, この小胞体の一部はプテリジン顆粒に発達するが, また外皮下にあるものは

新生する外皮層中に入り、これが外皮形成に関与しているように見える。

つぎに多数の黄色色蚕 5 令幼虫皮膚細胞の細胞質層を集めて分画遠心法を行ない、それぞれの沈澱を固定して超薄切片をつくり各画分に含まれる構造物を観察した。

その結果滑面小胞体画分には、膜の他に遊離したリボソームが集められていることが認められた。粗面小胞体画分と滑面小胞体画分のいずれもセピアプテリンを含んで黄色を呈し、膜にセピアプテリンが結合していることを暗示した。

3) カイコにおけるフェニル・アラニン代謝の遺伝的異常に関する研究 (辻田・桜井): カイコにおける *al*, *lem*<sup>1</sup> の 2 遺伝子はフェニルアラニン代謝の遺伝的異常に関与するものであるが、それぞれ所属染色体を異にする別個の遺伝子である (辻田 1956)。いずれも正常蚕に比し頭部その他の黒色化すべき部分にメラニンが沈着せず、かつ外皮の硬化が不十分で食桑しえずして致死する。体色は *al* 致死蚕は正常に比し著しく淡色であり、*lem*<sup>1</sup> 致死蚕は鮮明な黄色を呈する。この 2 系統の致死幼虫についてのこれまでの生化遺伝学的研究には不十分な点があるので、新しい方法を用いて研究を行なっている。現在までの実験の範囲では *lem*<sup>1</sup> 致死幼虫ではフェニル・アラニンよりチロニンへの変換過程に異常があり、*al* 致死幼虫ではイソキサントプテリンの生産量が著しく少ないこと、またチロニン酸化酵素“フェノール・オキシダーゼ”活性が弱いことがわかった。

## 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、タバコ、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、半年以上滞在した人達をみると次のようである。外国人留学生として中華民国台湾から朱耀源、ネパールから B. B. Shahi の両氏があり、国内では鹿児島大学講師林重佐、九州大学助手宮崎安貞、九州大学大学院学生樋口誠一郎、林業試験場北海道支場技官松浦堯の諸氏がある。なお9月には第1研究室の藤島通研究員がカナダ農務局 Lacombe 研究所に、1年間の予定をもって留学した。

応用遺伝部は上述のように、各種の動植物を相手にして研究を続けているが、研究事業の性質上、他部に比して特に労力が必要とされる。ところが実際には賃金として使い得る予算がないので、いきおい、研究規模を縮少せざるを得ない現状である。ここに記して、もってこのような原因による研究の支障や困難が除かれる日の1日も早く来ることを待望

する。

### 第 1 研究室 (酒井)

1) ニワトリの頸椎肋骨の左右非対称 (河原・酒井): さきに頸椎肋骨の左右非対称, 特に不定向非対称が系統間で異なることを発見した。今回はこれら不定向非対称の程度を異にする白色レグホン種 4 近交系とそれらの交雑  $F_1$  について比較研究した。その結果, いずれの  $F_1$  の不定向非対称も両親の近交系より小さい値を示し頸椎肋骨の形成過程に生ずる発育誤差が近交系や閉鎖群よりも小さいことが認められた。また, 定向非対称は近交系や  $F_1$  でも差異がなかった。不定向非対称が系統によって異なることについて, これらがもつ生理的および形態的意味ならびに生産形質との関係について目下研究中である。

2) ニワトリの卵型に対する選抜と産卵量の遺伝学的分析 (河原): 当所所有の白色レグホン種閉鎖群の統計遺伝学的研究によれば, 卵重と産卵数には負の遺伝相関があり, 卵重と体重には正の比較的高い遺伝相関がある, また, 産卵数と体重間には低い負の遺伝相関が認められた。一方, 卵幅または卵長と卵重間には, それぞれ 0.8 程度の高い遺伝相関があったが, 卵幅と産卵数間の遺伝相関は, 卵長と産卵数のそれよりも低かった。体重と卵幅および卵長の相関は後者で低いことが推定された。この研究は, これら推定値をもつ閉鎖群より, 卵型に関し, 卵幅および卵長について大小 2 方向の組合せによる 4 選抜群を作り, Half-way 選抜 (雌群のみ選抜, 雄は各群内でランダム) を行なって, 選抜 5 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く, また, 卵長に関する 2 選抜群ともに選抜 4~5 世代で受精率, ふ化率および生存率の低下がみられた。目下諸形質の相関反応, 特に体型, 卵重構成成分の相違およびこれらの関係について研究中である。

3) 野生ウズラの採集と遺伝学的調査 (河原・三田): われわれの祖先が改良したと考えられる飼育されている日本ウズラは, 世代間隔が短いこと, 代謝機能が旺盛であることおよび小型である等の利点から実験動物として国際的注目をあびてきている。野生ウズラと飼いウズラの外部形態の相違はなく, 家禽化の歴史も, 両者の生産能力の相違も不詳である。われわれは飼いウズラと野生ウズラを比較研究する目的で 1965 年以来野生ウズラの捕獲を行ない, これらを実験室内で増殖するとともに交雑実験中である。実験室内においては, 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的能力に近づく。野生ウズラと飼いウズラの顕著な差異は, 体各部の発育, 受精率, ふ化率, 生存率, 性成熟日令および産卵率に現われた。特に, 野生ウズラの実験室内条件での体各部の発育は, それが平衡状態に到しても, 野外で採集したものに比して著しく劣っている。現在, 飼養環境, 特に栄養条件を変えて比較実験中である。

4) ウズラの系統育成 (酒井・河原・三田・斎藤・杉本): ウズラは近親交配が行なわれると受精率, ふ化率, 生存率等が低下し, 顕著な近交障害が現われ, 系統数は加速的に激減し, 兄妹交配 4~5 世代で近交系の維持がまったく不可能になる。現在, 兄妹交配のように急速に近交度を高める方法でなく, 近交度を徐々に高める方法で系統育成試験を実施している。本育成試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。

5) ウズラの体型に関する選抜(酒井寛一・井上輝男): 昨年に引続き、ウズラの体重と脛長について、大大、大小、小大、小小の4種の組合せの選抜を行なった結果、無選抜の繁殖後代においても変化のない4つの系統ができた。それらは、生理生態学的な研究に使うために保存繁殖を続けている。

## 第2研究室(井山)

1) イネの量的形質に対する放射線の遺伝的影響(井山): 水稻農林8号の乾燥種子に、1, 2.5, 5, 10 および 20 kR の  $\gamma$  線を照射したものの自殖後代を用いて、放射線によって生ずる遺伝変異の大きさを推定した。植物重(g)、草丈(cm)、1株穂重(g)について調査した結果、各形質とも放射線の照射により遺伝変異が増大することが認められ、その遺伝分散(Y)と照射線量(X:kR単位)との関係は、

$$\text{植物重: } Y = 0.4898X + 12.0823$$

$$\text{草丈: } Y = 0.4549X + 5.3229$$

$$\text{一株穂重: } Y = 0.1973X + 3.1112$$

であった。

2) 主働遺伝子とポリジーンの誘発突然変異(酒井・西田・大庭): 放射線育種場の共同利用研究として、イヨカンのクローンにガンマー線を照射し、花器形成に関する突然変異の統計遺伝学的研究を行なった。照射は1965年に西田によって行なわれ、1日当り線量率を0, 50, 100, 200 Rの4種とし、184日にわたる緩照射とした。その後2年余、温室で生長せしめたが、上記の処理により花柱の短化が起った。これは主働遺伝子とポリジーンの両方の突然変異によるものであり、主働遺伝子、ポリジーン共に、花卉、おしべ、花梗に多面発現効果をあらわした。主働遺伝子の多面発現効果は花卉に対し29%、おしべに対し25%、花梗には17%であったが、ポリジーンはそれぞれ48と49%ならびに94%であった。すなわち、主働遺伝子とポリジーンは花器形成におけるその働き方に差のあることが知られた。

3) タバコの器官の発育遺伝学的研究(樋口・酒井): これまで統計遺伝学的方法で、タバコの器官の発育を究明してきた。本年はタバコの各器官の間の関係をパーオキシダーゼ・アイソザイムで調べた。その結果、花冠(花筒を含む)、花柱、花糸、萼等の器官の間に器官特有のアイソザイムパターンが存在することがわかった。葉では、萼葉と本葉とに分けて分析を行なった。本葉では7本のバンドが現われるが、萼葉ではそれらのバンドの活性が低下し、あるバンドは消える。すなわち本葉と萼葉との間でアイソザイムパターンがことなることが明らかになった。

4) 家系分析による天然林の遺伝学的研究(酒井・宮崎・他): 林野庁と青森営林局の支援の下に、青森県下の下北半島と津軽半島のヒバ天然林について個体別にパーオキシダーゼアイソザイムと葉の5形質の変異をしらべ、統計遺伝学的手法によって集団内の家系分析を行なった。津軽半島の集団では、全部で45個体のヒバがあったがその45個体は、孤独木7本と家系10群に分かれた。1家系平均個体数は2.65本で、最高は9個体を含む家系もあった。家系を形成する個体の総数は28であったが、その内栄養繁殖によるも



の 13, 種子繁殖によるものは 15 であって, すなわち栄養繁殖率は 46.4% であることがわかった. ここで特に興味あることは, 天然林は, いくつかの小集団に分かれるのが普通であるが, ヒバの小集団は, 同じ家系に属する個体群より成ることが多いことである. その生態遺伝学的意味は今後の研究にまたねばならぬ.

5) ザイモグラフィによるスギクローン品種のかん定 (宮崎・酒井): スギは栄養繁殖によって品種をつくることが多く, したがって, しばしば品種の実用的なかん定技術が要求される. この研究は, スギの針葉で, パーオキシダーゼのアイソザイムによって, 品種の真質を見分けようとするものである. 先ず同じ個体のいろいろな箇所から針葉をとって電気泳動法によりパーオキシダーゼをしらべたところ, 生長中の若い葉を除けばアイソザイムは一定のパターンを示すことがわかった. また, 同じクローンならば個体の生育する環境に関係なく, 一定のパターンを示すことも明らかになった. それでスギの代表的なクローン「クモトオシ」の名でよばれる個体を本邦各地, すなわち, 鹿児島, 熊本, 福岡, 岐阜, 静岡, 東京, 岩手の各都県から集め, それらの外部形態とパーオキシダーゼをしらべたところ, 個体別の真質が明らかとなった. この技術は近くわが国のスギ品種のかん定に実用化されようとしている.

6) スギにおける種内競争の研究 (酒井): 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 つは精英樹のクローンの混植による競争力の調査で, 他の 1 つは, 生育中の林木による競争の起り方の調査である. 前者の試験は岐阜県奥明方村に 0.16 ヘクタールの半農耕圃場をさがし, そこに, 3 クローンを競争力検定品種, 6 クローンを被検定品種として, それぞれの単植と両者の列内交互混植を行なった. 予備的調査はすでにすませたが, その結果によれば, 競争は早くも起りつつあることが知られた. 後者の調査は, 実生林分について, 隣接個体間の直径生長の相関をはかり, それによって, (1) 競争が林木の生長の幾年目から起るか, (2) 林木のどの位置に競争の効果が強くでるかをしらべた. 詳細は別途に報告をする予定であるが, 上記の研究により, (1) スギクローンには競争力の強いものもあれば弱いものもある. (2) 一般的植栽法によるときは植栽後 7 年目位で競争が起り始める. (3) スギ個体は地上から 1~2 米のところが特に競争によって強く影響されることなどがわかった.

### 第 3 研究室 (岡)

A) 概念的な研究目標: 稲における進化と発育

B) 本年度の主要な作業

1) 数量分類による系統発生の推定 (森島): 昨年度から継続, 繁殖様式から相対進化速度を仮定的に求める方法を考案し, ほぼ結論に達した. 結果をとりまとめて国際遺伝学会 (シンポジウム) で発表した.

2) ダイアレル交配などによる集団内遺伝変異の調査 (森島): 野生稲集団内の遺伝的変異の形態を知るため, 2 つの集団のそれぞれから約 10 個体を選んでダイアレル交配を行ない, その  $F_1$  と  $F_2$  とを種々の形質について記録した. またそのデータの分類から結

論を求めた。多年生集団には多量の優性効果による分散が見出された。しかし実験規模が小さすぎたため正確な結論は得られなかった。人件費予算が全くない現情ではこの種の研究は不可能に近いと考えられる。(結果は未発表)

3) 成長曲線の遺伝的変異とその収量決定要因に対する効果(岡・森高): 従来からこの種の研究を志していたが、労力の制約から不可能であった。本年は幸に国際稲研究所からこの研究に役立つデータを貸与されたので、それを分析した。稲の収量は「需要要因」と「供給要因」の相互関係によって決定され、それぞれの要因は成長曲線の型によって支配されることがわかった。一定の栽培条件では成長曲線の型は遺伝的に決定される。(未発表)

4) アイソジニック系統の育成と調査(岡): 品種間の  $F_1$  不稔性を起す遺伝子と数個の標識遺伝子をもつアイソジニック系統を、1963年以來、台中65号を母本として戻し交雑によって育成してきた。本年は  $B_6$  から  $B_{10}$  の間の世代をとり扱った。 $F_1$  不稔性を支配する遺伝子は岡が従来仮説的に指摘したとおりであることがわかった。(国際遺伝学会で発表)

5) 生理的隔離機構の研究(朱): 栽培稲とその近縁野生種の系統の間には  $F_1$  不稔性、 $F_1$  弱勢、 $F_1$  胚の發育停止、さらに  $F_2$  以後の雑種崩壊など、種々の雑種における發育異常現象が生殖的隔離機構を形成している。その分布と変異を調査すると共に遺伝子分析を行なった。さらに隔離障壁を越えておこる導入交雑の形態やその繁殖様式との関係を調査し、稲には一部に自家不和合性のものがあることもわかった。朱耀源はこの研究によって、10月末東京大学から農学博士の学位を与えられた。(一部を国際遺伝学会で発表)。

6) アイソザイムの変異と遺伝(B. B. ジャヒー): 稲属各種の約500系統についてパーオキシデース、アソドフォスファテースおよびエステレーースに属するアイソザイムを調査し、また雑種の調査から遺伝子分析を行なった。調節遺伝子が確認されたが、それは高等生物における最初の発見であろう。結果のとりまとめは年末以後になるので来年度にさらに報告する。(一部を国際遺伝学会で発表)

#### 7) その他の項目

a) 稲の系統保存——過去ロックフェラー財団研究費などによって集めた約20種、3,000系統を種子冷蔵、株保存および種子繁殖によって保存、それらの記録を整理保存している。予算において人件費がはなはだ不足し物件費はむしろ多過ぎる。このため十分に保存の目的を果していない。現状では、貴重と言われるこれらの系統は5カ年後には半減するであろう。

b) 国際遺伝学会における稲の展示と「植物の進化機構」に関するシンポジウムの準備は本年度の主要な作業の一つであった。

## 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1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 2 研究室では植物類を材料として線質を異にした放射線による変異誘起効果の比較的研究、また第 3 研究室では微生物系を用いて、変異誘起因子の遺伝子 DNA レベルの作用特性の解析を行なっている。

人事の面では、前年末転出した向井研究員に代って、本年 4 月より定家研究員が第 3 研究室において微生物を材料とした研究を開始した。

速中性子発生装置など各種放射線機器の運用については、前年に引続き、非常勤研究員の阪大近藤教授および広島大竹下教授の協力をえた。

### 第 1 研究室 (土川)

1) マウスの骨異常を指標とした放射線誘発突然変異率 (土川): CBA 系雄 (野生型) に中性子、または X 線を照射し、PW 系雌 (テスター、6 標識遺伝子をもつ) と交配して得た F<sub>1</sub> で、可視突然変異を調査後、40 日令で頭・頸・第 3 胸椎骨を含む部分をパバイン処理、その他の部分はアリザリン・レッド染色法により骨格標本をつくり異常をしらべた。

外観から骨異常の推測できるものについては、後代検定により突然変異を確認したが、大部分のものについてはこの方法が適用できない。しかも標本から検出した骨異常のうちには、胎児期での他の要因による発生異常等も当然含まれているので、骨異常を次のような規準で分類し突然変異を推定した。1) 全標本中に 1 例のみ認められた頭骨、脊椎骨に関する異常を示すもの、2) 頭骨、脊椎骨、胸骨および肋骨について、極めて稀にみられる異常、または低率に現れる骨の minor variation を複数にもつもの、3) 四肢の骨に関して、異常を両側性に示すもの。

Postspematogonia の時期に、14.1 MeV 速中性子と X 線を照射した群からの標本のうち、これまでにその 1 部を調査したが、前述の規準による異常の区分で推定された突然変異の頻度は、明らかに無照射群に比して高く、線量依存の関係も認められ、突然変異率は  $7.9 \sim 8.4 \times 10^{-5}$ /gamete/rad で、Ehling と同じオーダーの結果が得られた。なお Spematogonia 照射群からのものも含めて、全標本の調査をつづけて行なっている。

2) マウスにおける 14.1 MeV 速中性子の RBE (土川): 特定研究「速中性子および原子炉放射線の生物効果比」の分担研究とも関連し、骨異常を指標として推定した優性突然変異率について、Postspematogonia の時期の照射では、X 線に対して 14.1 MeV 中性子の RBE 値は約 1.6 で、さきに行われた spermatozoa 照射による優性致死突然変異率での RBE 値 1.8 にかかなり近いことを認めた。

3) Urethane の優性致死誘発作用に関する検討 (土川): さきに行なった畸形誘発の研究に関連して、Urethane の優性致死誘発作用を検討した。

CBA および C3HeB/Fe 系雄に Urethane を 1 回腹腔内注射し、注射後 6 週まで BALB/c 系雌に交配して、妊娠雌を開腹し生存胎児数と黄体数から優性致死をしらべたところ、その誘発作用は認められなかった。この実験を行なっている途中で、Bateman の同様の研究についての報告に接したが、やはり同じ結果が示されている。

4) 突然変異 "roan" 雌についての内分泌学的検索 (土川): 14.1 MeV 速中性子 242.5

rad, spermatogonia 照射群から検出した突然変異“roan”は、ホモのとき幼時の毛色は極めてうすい着色を示すが、やがて黒眼白色毛となり、雌のみ不妊で卵巣は非常に小さく臍胞はみられないのに、子宮、陰は組織学的にも明らかな発情期を連続して示す。そこで塩野義研究所の三宅の協力を得て内分泌学的な検索をはじめた。

まずホモ雌の卵巣をすべて除去すると、間もなく発情間期を示すようになるが、もし一方の卵巣を残しておく、そのまま発情期が継続して示されることから、この連続発情は卵巣由来の estrogen に依存している事が推測できるが、卵巣の組織学的所見から、estrogen 分泌細胞についての従来の考え方に問題点のあることを提起するよう思える。また PMS と HCG の注射による superovulation test では、正常幼弱マウスに対して 100% 排卵を誘発できる投与量のそれぞれ 40 倍量を用いても、“roan”ホモ雌の卵巣は勿論のこと、子宮に対しても何等の反応も認められず、さらに progesterone 0.5 mg/mouse の投与では約 3 日間発情間期を示したが、その後再び発情期にもどった。この場合 progesterone が、膈上皮の estrogen の作用に対して直接拮抗的に働いたものであるのか、あるいは progesterone が genadotropin を抑制して、間接的に estrogen の分泌を抑えたのか、この点については今後さらに検討を要する。

なお“roan”の記号は、M. C. Green が他の優性突然変異に用いていることが判明したので、別の記号にあらためる所存である。

### 第 2, 3 研究室 (賀田)

1) 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、核酸に関する細胞メタボリズムによる修飾や、DNA 複製を介しての変化をうけることが知られている。かかる現象を DNA レベルで解析する目的をもって、枯草菌の形質転換の系における変異過程の研究を開始した。まず、前変異的損傷が修復される機能に関する変異株の分離を試み、イオン化放射線や紫外線による損傷の修復能の低下した遺伝的特質を有する株類の分離に成功した。これらの中には、recombination 過程における DNA 鎖の切断や再結合に関与している変異株も含まれることが予備に示された。この株を用いて、イオン化放射線、とくにガンマー線による変異誘起機構の研究をすすめつつある。

### 2) バクテリアにおける変異機構の研究

a) 高頻度のバクテリア変異・細胞分裂の制御と放射線感受性 (賀田): 大腸菌 *E. coli* K 12 株において、スレオニン要求株 No. 1014 より高頻度で生じる復帰変異株類がイオン化放射線や紫外線に対して高い感受性を有する現象の遺伝解析を行なった。この放射線の感受性の増大は、細胞分裂の制御に関して遺伝的変異が生じた結果で、照射後の培養中にフィラメント型細胞を形成するようになり、大腸菌 B 株の *fil+* や K 12 株の *lon-* と類似した表現型が観察された。問題の変異は、スレオニン座の true reversion ではなく、スレオニン欠損に関する複数のサプレッサー変異現象を含み、 $thr_{1014} su_{TL}^+ fgr^-$  (もとのスレオニン要求株)  $\xrightarrow{\text{高頻度の変異}}$   $thr_{1014}^- su_{TL}^+ fgr^+$  (放射線感受性、フィラメント形成型の復帰株) で示される。ここで  $su_{TL}^+$  は *thr-leu* 領域に存在するサプレッサー遺伝子で、

amber 型でも ochre 型でもない。fgr は gal と try との間にあり、fgr<sup>+</sup> の状態で su<sub>T<sub>L</sub></sub><sup>+</sup> 株の増殖を促進する。

b) <sup>32</sup>P 崩壊と突然変異誘起 (賀田・林): 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基礎的研究として、バクテリアにとりこまれた <sup>32</sup>P の崩壊効果に関する実験を行なった。燃酸欠乏培地中で大腸菌 *E. coli* B/r try<sup>-</sup> WP2 細胞に種々の量の <sup>32</sup>P を取込ませ、グリセリン添加の上、-20°C で保存中の致死、復帰変異の変動を観察した。致死効果に関しては、従来知られているごとく、細胞中にとりこまれた <sup>32</sup>P が一定濃度以下である場合、DNA 中の <sup>32</sup>P の崩壊数に比例した致死事象がみられる。かかる濃度をはるかに越えた高いとりこみにおいて、復帰変異の誘起が観察され、これは単位細胞外の <sup>32</sup>P 崩壊に伴って生じる β 線の照射効果によっては説明できない。変異型細胞の遺伝的解析は、復帰変異は ochre 型のサプレッサー変異が主要な部分を占めていることを示した。

c) 薬剤による放射線感受性の増大 (賀田): 放射線照射の際、細胞浮遊液中にそれ自体では細胞毒として働かぬ濃度の薬剤を添加することにより、放射線の致死作用が著しく増大する現象が知られている。この現象は、がんなどの放射線療法への応用として重要である。また変異誘発に関する感受性をも高かめることができれば興味深い。あらたな検索の結果、ヨウ素酸カリウムが放射線の致死効果を著しく増大することが発見された。このものは *E. coli* B/r や K 12 株類を用いた実験によって、10<sup>-4</sup>~10<sup>-3</sup> M の濃度でガンマー線の致死効果を著しく高かめ、既知物質の中では最も有効であることが確かめられた。放射線的作用により、ヨウ素酸カリウムより放射線損傷の修復を特異的に疎害する活性因子が生じるのではないかという仮説および、放射線による突然変異現象に対する作用を検討中である。なお本研究は、Int. J. Rad. Biol. に印刷中である。

### 3) 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): 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的作用によって、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た。基質としては、枯草菌の形質転換 DNA をガンマー線照射して用い、これにより抽出した粗酵素液の活性を調べた。混在する DNA 分解酵素の影響を最少にするように工夫された *In vitro* 系で、アルギニン合成酵素に関する遺伝子マーカーのガンマー線による失活曲線は酵素処理によってゆるやかになる。このことは、粗酵素液中に修復因子が存在することを支持するが、さらに検討が必要とされる。

b) トウモロコシ花粉の紫外線障害の光回復 (天野): トウモロコシ花粉の紫外線照射によって生ずる遺伝的障害はより長波長の光を照射することによって減少し、光回復現象を示す。この光回復の機構をその波長特性から解析するために、334 mμ から 436 mμ までの単色光の効果を調べた。紫外線モノクロメーターに 500 W 超高压水銀燈を光源として用い殺菌燈紫外線 (253.7 mμ) 6×10<sup>8</sup> erg/mm<sup>2</sup> を照射した花粉に 3×10<sup>4</sup> erg/mm<sup>2</sup> か

ら  $1 \times 10^6 \text{ erg/mm}^2$  の PR 光を照射した。微生物での報告と逆に光回復は見かけ上  $365\text{--}405 \text{ m}\mu$  で少なく、 $334 \text{ m}\mu$  と  $436 \text{ m}\mu$  とくに後者で著しかった。変異様式による差は見られず、全体：部分，多座位：単座位各変異で同様な波長特性を示した。花粉自体の吸光特性の補正について検討中である。

c) トウモロコシにおける紫外線変異障害の単色光による光回復（藤井）： $2537 \text{ \AA}$  の紫外線で誘発されたトウモロコシの突然変異 ( $Bz \rightarrow bz$  及び  $Yg_2 \rightarrow yg_2$ ) は紫外線照射後に可視光で再照射する事により非常に高い効率で光回復を起す事は既に報告した。引続きこの材料での光回復が酵素によるか否かを検討するために、同じ材料を用い、 $2537 \text{ \AA}$  の紫外線を  $8,000 \text{ erg}$  照射後に  $3341$  及び  $4047 \text{ \AA}$  の単色光処理を行なって光回復度を調査した。照射量は両波長共  $3 \times 10^4$  及び  $1,3 \times 10^5 \text{ erg/mm}^2$  とし、比較には可視光を  $6 \times 10^4 \text{ erg/mm}^2$  を照射した。両波長共に照射量の増加と共に無処理に比べて  $Bz \rightarrow bz$  の突然変異頻度が低下し光回復が認められたが、 $4047 \text{ \AA}$  の方が効率がよかった。また全体、部分両型共に同じ傾向を示した。

## 2) 植物における誘発変異の研究

a) トウモロコシ  $wx$  変異体の解析（天野）： $wx$  遺伝子は高等生物において遺伝子微細構造の研究が可能な例のひとつである。EMS による変異体と放射線で誘発したものについての結果を国際遺伝学会議において発表した。より多くの変異体を誘発する努力を続けているが、単一遺伝子の変異体を対象とするため効率が悪い。本年度は EMS 処理によって一穂 (0.5%) の  $wx$  変異体を得ている。

b)  $14 \text{ MeV}$  中性子によるトウモロコシの突然変異（藤井）：トウモロコシ花粉に中性子を照射してえられた胚乳形質 ( $Bz \rightarrow bz$ ) 突然変異の結果については既に報告したが（年報 18 号 32~33 頁），引続きこの照射によって生ずる芽生での  $Yg_2$  遺伝子の突然変異頻度を調査した。照射量は  $14 \text{ MeV}$  中性子を  $69\text{--}1,075 \text{ rad}$  間に 9 区を設け、比較には  $\gamma$  線  $290\text{--}1,450 \text{ rad}$  を照射した。線量対突然変異頻度から推定すと中性子の RBE は約 5 となり胚乳形質でのそれとはほぼ等しい値となった。通常高等植物での RBE は 10 以上と高いが、アラビドプシス種子による致死効果の実験では水浸種子で RBE 値が低下した（年報 18 号 33 頁）。これらの結果を併せて考察すると LET の高い放射線においても水分含量が影響することが想像され、高等植物では主として気乾種子を材料としたことが高い RBE の原因の一つではないかと想像される。

c)  $\gamma$  線分割照射による突然変異頻度の変動（藤井）：トウモロコシ  $Bz$  系統の花粉に  $\gamma$  線  $1,400 \text{ rad}$  を  $700 \text{ rad}$  ずつ、 $14 \text{ MeV}$  中性子  $600 \text{ rad}$  を  $300 \text{ rad}$  ずつ、それぞれ 2 回に分け照射し、分割の間隔を 30, 60 及び 120 分とり、一時照射のものの変異頻度を比較した。 $\gamma$  線では一時照射に比べ休止の間が長くなるほど頻度は低下し、一時照射での 2.3% が 120 分休止の分割照射では 1.6% となったが、中性子では一時照射 3.3% に対し 120 分休止区では 3.0% と殆んど差が見られなかった。すなわち分割により  $\gamma$  線誘発障害の回復が認められたが、LET の高い中性子では 120 分迄の休止では回復は起らないと言える。なお調査に用いた  $Bz$  遺伝子は胚乳の色に関するもので粒全体及び粒の一

部のみが変化した 2 種類の異常が検出される。γ 線の場合には全体、部分両突然変異共に分割による変異頻度の低減がみられた。

d) トウモロコシ花粉の γ 線照射による受精力の低下 (藤井): 従来のトウモロコシ花粉を材料とした紫外線実験では、着粒率の低下するような高線量域で突然変異頻度が平衡状態に達するかあるいは低下する現象が見られるが、これには処理による花粉の受精力低下の影響が懸念される。そこで *Bz* 遺伝子をもつ 2 系統のうち的一方に γ 線を照射して、これを無処理の他方の花粉と等量に混合し、劣性ホモの雌に交配して着粒率及び突然変異頻度を調査した。雄の 2 系統は他の標識遺伝子があり  $F_1$  が黒色及び白色粒となる事で両者の区別が可能である。

無処理を混合したものでは黒色粒が全粒の 89% と多かったが、花粉の大きさは両者ほぼ等しいので競走力の差によるものと考えられる。黒色の系統に 3 及び 5 kR 照射して同様に交配を行なった結果、線量と共に黒色粒数が減少し、5 kR 区では両者ほぼ等しくなり、照射による受精力の低下が認められた。一方突然変異についてみると、これらの線量では着粒率が低下するにもかかわらず変異頻度の上昇はゆるやかにはなるものの低下は認められず照射花粉の単独交配でも同様の結果がみられた。すなわち *Bz* → *bz* の変異をもつ花粉が特に受精力が低下するとは考えられない。これらのことから、紫外線による変異は機作の異なる事が想像される。

3) 植物および組織の培養 (天野・藤井・賀田): 植物を材料とした突然変異機構の研究の能率の向上のため、室内で多数の個体の遺伝的解析を可能ならしめる材料についての検討を続けた。アラビドプシスに関しては、培地に糖を与えすぎると生育が異常になること、光が弱いと種子が充分得られないことなどを認めた。ガラス製のキャップを用いることにより、これらの点の改良につとめている。またイネ・ムギなどより半数体の細胞培養を行ない、これを用いて変異誘発の実験を行なう工夫を行ないつつある。イネの根より無限培養されたカルス (名大谷田沢株) では Eriksson の液体培地を用い、1/7 rpm 程度のゆるやかな回転培養によって、かなり分散された細胞分散液を得られたので、細胞レベルにおける放射線遺伝学的研究の材用に用いられよう。

## 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。

人事の面では、米国インディアナ大学に留学して、ヒト血清蛋白の分子遺伝学的研究を行ってきた篠田 (友孝) が 5 月に帰朝した。松永は 9 月 24 日より 30 日まで、スイス国ジュネーヴ市で開催の WHO (世界保健機構) 専門家会議に出席し、「遺伝相談」に関する報告書の作成に協力した。

今年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) わが国の優生保護法の評価(松永): この研究は、人口傾向の遺伝的影響に関する研究の一環として行なったものである。わが国の優生保護法は、人口妊娠中絶と断種の適用を合法化したものであるが、その目的には公衆衛生の立場からの母体保護と、優生の立場からの遺伝病の発生防止という、二つの側面がある。しかし実際には、母体保護の名の下に妊娠中絶が広く行なわれていることは周知の通りで、これによって日本の人口動態には、出生率と死亡率の低下など著しい変化が起っており、それがまた間接に子孫の遺伝的構成に影響する筈である。これについては前年度までに種々の角度から分析したので、今回は優生保護法がどの程度、本来の優生の目的に利用されてきたかを、優生保護統計の資料に基づいて評価してみた。詳細は日本人類遺伝学雑誌13巻3号: 189~200, 1968 に英文で発表した。

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ヵ月頃に完成し、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。この研究は昨年度に引き続くもので、今年は更に正常な日本人男女各100名、ドイツ人男女各100名の資料について、指紋の隆線値にみられる性的変異を分析した。その成績の一部は9月に行なわれた第8回国際人類学会で発表した。なお現在家系資料を用いて、親子・同胞間の総隆線値に関する相関を分析している。

3) 親子鑑定に関する研究(松永): 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、産院における子の取り違え事件が目立つようになってきたが、そうした場合の鑑定法の遺伝学的な規準について研究している。

4) 人類の遺伝生化学的研究(篠田): ヒト血液の遺伝的多型形質と免疫グロブリンの構造について、つぎの研究を行なった。

a) フォスフォグルコミューテース型: ヒトの溶血液をデン粉ゲルで電気泳動し、フォスフォグルコミューテースの活性をみると3群(PGM<sub>1</sub>, PGM<sub>2</sub> および PGM<sub>3</sub>)に分かれるが、変異がみられるのは主に PGM<sub>1</sub> 群である。健康な日本人360人の血液試料について調べたところ、PGM<sub>1</sub> の3型の出現率はそれぞれ1型223人、2-1型113人、2型24人であった。したがって、遺伝子頻度は PGM<sub>1</sub><sup>1</sup> = 0.776 および PGM<sub>1</sub><sup>2</sup> = 0.224 が得られる。

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<sup>o</sup> の頻度についてははっきりしない。特にこの点を明らかにするために再調査を行なった。健康な日本人612人の血球試料を分析したところ、A型26人、AB型192人、B型394人であり(遺伝子頻度 P<sup>a</sup> = 0.199; P<sup>b</sup> = 0.801) その他の型は全くみられなかった。このことから、日本人集団における遺伝子 P<sup>o</sup> の頻度は極めて低いものと思われる。

c) 免疫グロブリンの分子構造: 昨年度に引き続き、免疫グロブリンの一次構造と遺伝的変異との関係を調べた。マクログロブリン(分子量約19万; (κ<sub>2</sub>μ<sub>2</sub>)<sub>2</sub>)を化学的手



段で開裂して9個の小断片にした後、特に $\mu$ 鎖のN末端に由来すると思われる部分の一次構造を決めた。i) N末端はブロックされていて、ピロリドンカルボン酸であった。ii)  $\epsilon$ ,  $\lambda$ 鎖などと同様な分子の対称性がみられた。iii) ジスルフィド結合の様式、半システインの位置も遺伝的に保持されていた。iv)  $\gamma$ 鎖との共通性は、アミノ酸残基1~84についてみると約70%であった。一方、カルボキシル末端8残基についてみると $\gamma$ 鎖との共通性は全くなかった。

## 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）：前年度に引き続き、国立国府台病院、および2, 3の国立大学附属病院の協力を得て、ダウン症候群患者の染色体研究を行なった。今年度に追加された症例は約200例で、総計すると700例である。その結果は21-トリソミーを示すものが657例、クラインフェルター症との合併症が2例、種々のモザイクが7例で、これらを合計すると666例(95.1%)となる。残りの34例(4.9%)が転座型で、t(DqGq)型が18例とt(GqGq)型が16例であった。これらのうち500例については詳細を近く発表の予定である。

次に34例の転座型のうち、いままでに31例について両親の染色体検査を行なった。t(DqGq)型16例とt(GqGq)型12例では、両親はともに正常な核型を示し、原発性転座と確認された。一方、t(DqGq)型5例とt(GqGq)型2例では母親が、また2例のt(DqGq)型では父親が転座染色体の保因者であることが判明した。これら9例の続発性転座型について家系調査を行ない、保因者の検出、転座染色体の由来などについて調査を行なっている。さらに原発性転座型の患者出生時の両親の年齢について調べたところ、母親の平均年齢あるいは年齢分布には、一般集団との間に差は認められなかった。このような染色体転座は、母年齢とは関係なく卵子形成の際に生ずるものと思われる。これらについても近く発表の予定である。

2) 先天異常者における染色体研究（大石・菊池・熊谷・柴田）：前年度に引き続いて、各種の先天異常患者の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、Eグループの染色体の短腕部が欠失した1症例である。これは5才5カ月の男児で、主要な臨床症状は、知能の発育遅滞、侏儒、斜視、眼瞼下垂、眼角贅皮、鞍鼻、耳介の異常、齶歯、小顎および短頸である。同様な症例はGrouchyら(1963)によって初めて報告されたが、本邦では初めてである。また、性染色体の異常としては、2例のターナー症候群患者のうち、1例は12才の女子で、XO(64.5%)とXXr(35.5%)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。他の1例は20才の女性で、46, XXp-の染色体構成(1個のX染色体の短腕部が欠失)をもっていた。目下、これら構造的異常を示すX染色体と、末しょう血の多核白血球にみられるドラムスティックについて、詳細な細胞学的調査を進めている。

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・山田\*）：これまでに染色体調査を行なった種々の性染色体異常のうち、X染色体のペリセ

\* 東京医科歯科大学、遺伝病研究施設、染色体異常研究室

ントリック逆位と推定された症例について、オートラジオグラフ法により、異常染色体の複製について調べた。この結果、異常染色体が後期複製をすることから、これにX染色体が関与することは疑いないものと考えられるので、複製パターンの詳細について目下検討中である。また、リングX染色体、Xの短腕の欠失、長腕のイソ染色体などについても同様な研究を行なっている。

## 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おり、昨年度に引きつづき文部省系統保存費の補助を受けて、保存設備の拡充を行なった。

研究員構成は昨年度と変わりなく、山口滋が特別研究生として「遺伝子微細構造の研究」に協力した。また第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。

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) フラジェリン遺伝子 (*H1*) の微細構造（飯野・山口）：*g* 複合抗原決定遺伝子を1相に導入した *Salmonella abortus-equi* の1相安定菌 (Tr 6, Tr 16 および Tr 17) より彎曲型突然変異株および *H1* に近接した *fla*<sup>-</sup> 突然変異株を分離した。それらの相互導入により、フラジェリン遺伝子内におけるべん毛抗原決定群とべん毛形態決定域の相互配列を次のように推定した。 *fla A* ··· *g<sub>2</sub>-g<sub>1</sub>-g<sub>4</sub>-t* (*g<sub>3</sub>, f, g<sub>5</sub>, m*) ··· *cy* ··· *fla L*。さらに、昨年度に引きつづいて組換体のフラジェリンのペプチド分析を指紋法によって行ない、抗原および形態の特異性に対応するペプチドの同定をこころみ、得られた結果の一部は *J. gen. Microbiol.* に投稿、印刷中である。

2) *H1* に近接した *fla* 遺伝子群の遺伝地図（山口・飯野）：べん毛形成調節遺伝子 *fla* には10個のシストロンがあり、そのうち大部分がフラジェリン遺伝子 *H1* の近辺にあることが知られているが、それらの配列順序についての確定的なデータはまだ得られていない。そこで、*H1* に最も近接した *fla A, B, D* および *L* の4シストロンについて、欠失突然変異および三点交雑により、各シストロンの配列順序決定並びに微細構造地図作成を行なった。これまでに得られた結果では、配列順序に関しては、*-fla D-B-A-H1-L-* が最も妥当と思われる。

3) べん毛の形態形成（飯野）：*in vitro* 再構成系によって、フラジェリンよりべん毛繊維を形成させる研究は、引きつづきサルモネラ菌を用い名古屋大学朝倉昌、江口吾郎両氏と協力して行なった。直線型突然変異べん毛のフラジェリンと正常型べん毛のフラジェリンとを共重合させると、両種フラジェリンの混合比により、正常型より波長の短かい4

種類の波型の何れかのべん毛が再構成されることを見出した。混合比を連続的に変化させても、それらの中間型は見出されない。この事実はフラジェリン分子のとり得る安定な立体構造が非連続的な数種の型に限られることを示唆している。

べん毛成長の方向性に関しては、すでに *in vitro* の成長がべん毛の一端でのみ起こることを報告したが、さらにこの端は細胞より生じているべん毛の先端に相当することを見出した。引きつづいて、*para*-fluorophenylalanine を与えると、正常型べん毛を生ずべき菌が彎曲型べん毛を生ずる現象を利用して、*in vivo* でのべん毛の成長も先端で起こることを確認した。またべん毛の成長速度はべん毛の伸長に伴って減退するが、これはフラジェリン分子がべん毛繊維内を通して先端に達するための運搬の効率が、運搬距離の増大に伴って低下することによると推定した。これらの研究の一部は *J. gen. Microbiol.* に投稿、印刷中である。

4) フラジェリンのN末端アミノ酸決定並びにブロムシアンによる分解(山口): *gt* 抗原性のべん毛をもつ *Salmonella abortus-equi* 1相安定菌 Tr6 株からフラジェリンを分離し、アミノ酸分析、N未アミノ酸決定、およびブロムシアンによるフラジェリンの開裂を行なった。

N末端アミノ酸はDNP法により、アラニンであることがわかった。フラジェリンの分子量を40,000とすると、アラニンの回収率から、フラジェリン1分子当たり1個のN末端アラニンがあると推定される。

アミノ酸分析によれば、*gt*-フラジェリンは1分子当たり2~3個のメチオニンを含む。ペプチドをメチオニンのカルボキシル側で切断する化学開裂剤として知られるブロムシアンを用いて *gt*-フラジェリンの断片化を試みた。80%ギ酸中でフラジェリンをブロムシアン処理し、セファデックス G-75 カラムを用いて、0.2N酢酸で分画したところ、ニヒドリン反応陽性の三つのピークが認められた。

5) 細菌の運動性に関する遺伝学的研究(榎本): 非運動性突然変異体 (*mot*<sup>-</sup>) を親株として多数の無べん毛突然変異株 (*fla*<sup>-</sup>) を分離する方法が前年度迄の研究で確立されたので、引き続き得られた *mot*<sup>-</sup> *fla*<sup>-</sup> 重複突然変異体について研究を行ない、野生株からの導入によって生ずる不稔導入体の発生頻度が *mot*<sup>-</sup> と *fla*<sup>-</sup> の遺伝子間距離によって異なることを明らかにした。このことは、導入実験で組換えを必要とせず染色体地図作製ができることを示しており、細菌の接合中断実験と共に特異的な地図作製方法になると考えられる。現在この現象の物理化学的基礎づけを計画している。

6) 凝集反応を利用した非運動性突然変異株の分離(榎本): 遺伝的に運動性を失った細菌集団から特異的なべん毛抗原をもつ非運動性突然変異株 (*mot*<sup>-</sup>) を分離することはこれまで非常に困難であったが、標記の方法により可能になった。分離を目的とする *mot*<sup>-</sup> 株と同じべん毛抗原をもつ死菌並びにそのべん毛に対する抗体を調製し、目的とする *mot*<sup>-</sup> 突然変異株が少数存在すると思われる細菌培養液に加え、*mot*<sup>-</sup> 株を死菌と共に凝集、沈降させる。1回の処理により *mot*<sup>-</sup> 株は約10倍に濃縮されることが明らかとなった。この方法により *mot*<sup>-</sup> 重複突然変異株の分離が可能となりまた任意のべん毛抗原遺

伝子を導入された *mot*-株の分離も可能となった。

7) 普遍導入ファージに関する研究(榎本・山口): サルモネラ菌ファージ P22 になり宿主菌染色体断片の遺伝的構成について研究を進め、サルモネラ菌種間では断片の遺伝的構成に違いがあることが示唆された。結果は *Genetical Research* に投稿、印刷中である。

## 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 分画との混合系について  $^{14}\text{C}$ -ロイシンを標識とした場合に、アミノ酸の蛋白への取り込みが極めて効率よく行なわれる条件を確立した。この系を用いてフラジェリン合成を特異的に検出するために、*in vitro* で合成された蛋白を pH 2 で処理後、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、純粋なフラジェリン分画を得る方法を開発しつつある。

2) 栄養素感受性突然変異体の研究(石津): ネズミチフス菌のアルギニンとウラシルに同時に感受性を示す突然変異体の形質発現の機構を明らかにするために、いろいろな培養条件下で復帰突然変異体が現われる頻度、および生じた復帰突然変異体の性質を調べた。復帰突然変異体は、アルギニンとウラシルの両合成系が完全に抑制された条件のもとでもっとも現われにくく、逆に両合成系が共に抑制を解除される最少培地中でもっとも現われやすい。いずれか一方の合成系だけを抑制した時には頻度は中間値を示した。一方アルギニンだけを、あるいはウラシルだけを加えた培地に生じた復帰突然変異体と思われる集落からの分離培養について性質を調べたところ、いずれの場合にも両感受性を同時に失った完全な復帰突然変異体は1割以下で、大部分は片方だけに対する感受性を失っているか、逆に要求性を持つようになっていることが見出された。さらにアルギニン添加培地上で得られたコロニーについては、大半がまったくもと同じく、両物質に対して感受性であることが明らかになり、この突然変異形質の発現の機構がかなり複雑で、わずかな培養条件の差によって大きく影響を受けることが知られた。

## 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2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。

本年は夏に東京で開かれた第12回国際遺伝学会に関連し、皆それぞれに多忙であったが、同時にまた多くの研究成果も上がり、記念すべき年であった。5月30日には部長木村が日本学士院より「集団遺伝学の理論の研究」により学士院賞を授けられた。また、木村は国際遺伝学会の組織委員の一人としてプログラム編成を担当した。研究員丸山および安田は共に国際遺伝学会で研究発表を行ない、また安田はその後ハワイ大学で行なわれた「遺伝学における電子計算機使用についての国際会議」に出席のためアメリカ合衆国に8

月 31 日から 9 月 15 日まで出張した。昨年来、学振研究生として「選抜限界についての理論的研究」の題目で集団遺伝部の研究に参加して来た太田朋子は本年も引続き同じ資格で研究を続け、成果を国際遺伝学会で発表した。8 月の国際遺伝学会の前後に訪れた外国学者の内、ウィスコンシン大学の J. F. クロウ教授とノース・カロライナ大学の向井輝美博士は共に短期間であったが研究室に滞在され、学問的な討論を通して啓発されるところが多かった。また、学会後の 8 月 31 日に、集団遺伝学数学的理論の建設者の一人として高名なウィスコンシン大学の S. ライト博士が研究室を訪ねて来られたのも忘れ得ぬ思出である。

### 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): 種々な系統関係にある生物群の間で相同な蛋白分子のアミノ酸配列を比較することによって、進化を論ずることが最近盛んになった。本研究は集団遺伝学の立場から分子進化の資料を分析し、新しい知見を得ることを目標に行なわれており、本年は特に進化の過程における遺伝子の集団中における置換進度を推定した。その結果、置換に関する突然変異遺伝子の多くは自然淘汰に対してほぼ中立で、進化の過程で遺伝的浮動が重要な働きをしているとの結論に達し、詳細を NATURE に発表した。

2) 分集団に消失や分裂の起る場合の遺伝子の固定確率 (丸山・木村): 集団自体に消失や複製 (分裂) が起らない場合の遺伝子の固定確率は木村 (1957, 1962) によって求められている。ここでは遺伝子頻度の函数によって決まる確率で各々の集団自体が消失や複製の可能性がある場合について遺伝子の固定確率をコルモゴロフの下向方程式を用いて求めた。

3) 集団が分集団に分かれている場合の異型接合体の減少に関する固有値について (丸山): 分集団が円周上に並び毎代互に隣接する分集団の間に一定の割合で移住が起る場合については、定差方程式、微分方程式および摂動法を用いて、固有値およびそれに伴うベクトルが求められた。これらは計算機による数値解とよく一致することも確かめられた。その後、上記の方法とベクトル空間のテンソル積を用いて、分集団が直線分上または矩形平面上に配置されている場合についても解析ができることが分かり数値的にも解の正しい事が確かめられた。

4) 有界な飛石状模型の解析 (丸山): いわゆる飛石状模型 (Stepping Stone Model) は木村によって提示され、その後、木村—Weiss によって無限の長さを有する場合について解が求められた。ここでは一次元の有限の長さを有する Model の集団間の共分散を位相解析で知られている正值核函数の表現を応用して求めた。理論式を逐次代入法とモンテカルロ法によって数値的に調べたところよく一致する事がわかった。これを多次元で有界な Stepping Stone Model にも発展させ解く事ができた。それは更に帯状に細かく長い棲息地に対する解析なども可能にした。

5) 非対称的移住率を有する Stepping Stone Model の解析 (丸山): 木村—Weiss による Stepping Stone Model の解析には移住率の対称性が仮定されている。この仮定

をゆるめて、非対称的な移住率の仮定のもとに、相関、分散を求めた。方法としては巡回行列とそのスペクトル分解を応用した。

6) 突然変異遺伝子が固定する(集団全体にひろがる)までに要する時間(木村・太田): 有限な大きさの集団中に出現した突然変異遺伝子が固定または消失するまでにどのくらいの時間(世代)を要するかという問題は進化遺伝学上重要であるが、固定する場合と消失する場合とにわけて、それぞれについてどれ程時間がかかるかということはこれまで明らかにされていない。われわれは拡散方程式の方法によりこの問題の解を得ることに成功した。また、モンテ・カルロ実験によって解の正しいことを確かめる研究も行なった。詳細は GENETICS に発表されることになっている。

7) 有限集団における連鎖不平衡(太田・木村): 集団中に連鎖不平衡の生ずる原因としては、エピスタシスと遺伝的浮動とが考えられる。前者については、これまで多くの研究が無限大の集団を想定して行なわれたが、後者については英国の Hill および Robertson やわれわれによって最近ようやく始められたばかりである。われわれは拡散方程式の方法により連鎖不平衡の期待値が時間とともにどのように変化するかを明らかにした。詳細は GENETICAL RESEARCH に近く発表される予定。

8) 遺伝子の固定確率(木村・太田):

a) 昨年に引き続き2遺伝子座における固定確率について、電子計算機の助けをかりモンテ・カルロ実験を行なっている。とくにエピスタシスがある場合の固定確率については、いろいろな種類のエピスタシスを想定して実験を行ない問題を検討中である。

b) 適応度が時間とともに変化するような突然変異遺伝子の固定確率はいまだわかっていない。われわれは指数函数的に適応度が下っていく場合について拡散方程式を用いて解答を得ることに成功した。

## 第2研究室(木村)

1) 親子の出生地間の距離分布(安田・木村): 昨年に引き続き、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が、その一部の父子および母子の出生地間距離を計算し、その分布を求めた。それぞれ988対の距離分布は、距離零の近傍を除き、ほぼ正規分布で近似されることを示唆した。より詳細な結果を得るため、現在、調査を継続中である。

2) 配偶者の出生地間の距離分布(安田・木村): 昨年に引き続き、調査を行なっているが、統計的処理を簡単にするため、電子計算機のプログラム開発を進めている。なお、本年度迄に調べた夫婦は8,000組を越えた。

3) 電子計算機プログラムの開発(安田): 資料の収集は煩雑な統計処理を伴うので誤りを少なくするため、種々の電子計算機プログラムの開発を進めている。すでに完成している遺伝子頻度推定のプログラム(G-TYPE)に加え、本年度は丸山研究員の協力を得て、親一子の記録をもとにして個体の近交係数および個体間の親縁係数を求めるプログラム(PEDIGRE)を開発した。これは簡単な Graph theory の性質を応用したもので戸籍調査に応用する予定である。その他、同姓結婚率からの近交係数の計算や遺伝様式の決定

などの統計遺伝学上の諸問題に必要なプログラムの開発を進めている。

4) 日本における色神異常者の分布 (安田): 文部省が毎年だす「学校保健統計報告書」によると色神異常者の年齢分布は男子では6才より12才まで色神異常者の率がふえており、以後一定の頻度  $3.92 \pm 0.02\%$  におちついている。一方、女子では同じ傾向がみられるが12才を過ぎると今度は逆に減少している。こうした年齢による変化は色神検査上の技術的誤りのみで解釈し難く、色盲遺伝子発現に生理的な要因が関係していることを示唆する。なお、12才~14才男子の色神異常者の頻度は全国的にほぼ一定で頻度の勾配はないように思われるが、現在、詳細にわたって分析中である。

## V. 研究業績

## A. 発表文献

## 著書

- 榎本雅敏 1968: 第4章の 1. タンパク質の合成, 2. 遺伝コード, 3. サプレッサー, 遺伝, 184-218. 共立出版(東京).
- 飯野徹雄 1968: 第4章の 8A. 細胞器官の形態形成, 遺伝, 282-288. 共立出版(東京).
- 飯野徹雄・榎本雅敏 1968: 第1章, 遺伝子の構造と情報伝達, 臨床医学, 1-29. 朝倉書店(東京).
- 菊池康基 1968: オートラジオグラフ法, 続生物物理学講座 5 生物学的技術 II. (日本生物物理学会編) 495-506. 吉岡書店(京都).
- 木村資生 1968: Haldane's contributions to the mathematical theories of evolution and population genetics, in "Haldane and Modern Biology" (ed. K. R. Dronamraju), pp. 133-140. Johns Hopkins Press, Baltimore.
- 黒田行昭 1968: 第4章第8節の B. 組織器官の形成と分化, 生物科学シリーズ 4. 遺伝, 288-298. 共立出版(東京).
- 松永 英 1968: 遺伝性疾患および染色体異常疾患, 出生前の医学—先天異常の基礎と臨床—(村上氏広・鈴木雅洲・馬場一雄編) 381-400. 医学書院(東京).
- 松永 英 1968: 人類集団の遺伝的荷重, 臨床遺伝学(井上英二・柳瀬敏幸編) 466-493. 朝倉書店(東京).
- 松永 英 1968: 人類の遺伝, 原色現代科学大事典 6—人間(小川鼎三編) 233-272. 学研(東京).
- 森協和郎 1968: プラズマ細胞腫瘍「発生生化学」(石田寿老編) 133-154, 裳華房(東京).
- 小川恕人 1968: セルローズアセテート電気泳動法, 電気泳動法の技術と応用 第4版(日本臨床病理学会編) 46-67 金原出版株式会社(東京).
- 大島長造編 1968: Recent Activities of Japanese Geneticists 1967 p. 245. Idengaku Fukyukai.
- 田島弥太郎 1968: 放射線による突然変異の誘発, 放射線細胞生物学(菅原ら編集) 413-430. 朝倉書店(東京).
- 吉田俊秀 1968: 放射線に対する染色体障害, “放射線細胞生物学”(菅原ら編) 165-180. 朝倉書店(京都).



吉田俊秀 1968: 細胞学的研究法の進歩と今後の問題. 続. 生物物理学講座 5: 526-544. 朝倉書店 (京都).

### 論文

- 朝倉 昌・江口吾郎・飯野徹雄 1968: Unidirectional growth of *Salmonella flagella in vitro*. J. Mol. Biol. **35**: 227-236.
- 遠藤 徹 1968: Indoleacetate oxidase activity of horseradish and other plant peroxidase isozymes. Plant & Cell Physiology. **9**: 333-341.
- 藤井太郎 1968: Killing efficiency of neutrons in *Arabidopsis* seeds. Arabidopsis Information Service **5**: 47-48.
- 藤井太郎 1968: Whole and partial mutations induced in the developing embryo of maize by X-rays. 生研時報 **20**: 55-61.
- 古里和夫・太田泰雄・石橋憲二 1968: 柑橘の雑種および珠心胚植物にみられる遺伝現象. 生研時報 **20**: 77-97.
- Glassman, E.・篠田友孝・E. Duke・J. F. Collins 1968: Multiple molecular forms of Xanthine dehydrogenase and related enzymes. Ann New York Acad. Sci., **151**: 263-272.
- Hartl, D. L.・丸山毅夫 1968: Phenogram enumeration: The number of genotype-phenotype correspondences in genetic systems. I. Theoret. Biol. **20**: 129-163.
- 飯野徹雄 1968: 遺伝学的にみた細菌の分類. 日本細菌学雑誌 **23**: 109-114.
- 賀田恒夫 1968: 発がんにおける遺伝子変異の諸問題. 最新医学 **23**: 425-431.
- 木原 均 1968: Use of interspecies hybridization in three cultivated plants. 生研時報 **20**: 1-14.
- 木原 均 1968: Cytoplasmic relations in the Triticinae. A review. Proc. III Internatl. Wheat Genet. Symp.: 125-134.
- 木原 均 1968: History of biology and other sciences in Japan in retrospect. XIII Internatl. Genet. III. (印刷中).
- 木原 均 1968: 人類染色体の研究史. 東レ科学振興会科学講演会記録: 1-5.
- 木原 均 1968: 遺伝は人間社会を支配する. 科学朝日 **28** (10): 42-43.
- 木原 均 1968: 第 12 回国際遺伝学会議に望む. 遺伝 **22** (1): 2-3.
- 木原 均 1968: 第 12 回国際遺伝学会議を終って. 遺伝 **22** (11): 2-3.
- 木原 均 1968: 日本における生物学および関連諸科学における史的回顧. 遺伝 **22** (12): 4-11.
- 菊池康基 1968: LSD による染色体切断. 遺伝 **22** (4): 54.
- 木村資生 1968: Evolutionary rate at the molecular level. Nature **217**: 624-626.
- 木村資生 1968: Genetic variability maintained in a finite population due to mutational production of neutral and nearly neutral isoalleles. Genetical

Research 11: 247-269.

- Kojima, K. • M. Tsujita • S. Sakurai 1968: Ribonucleic acid content in the larval hypodermis of the silkworm. *J. Sericult. Sci. Japan* **37** (4): 263-273.
- 黒田行昭 1968: 動物の細胞培養技術 (1). *遺伝* **22** (7): 75-79.
- 黒田行昭 1968: 動物の細胞培養技術 (2). *遺伝* **22** (8): 74-79.
- 黒田行昭 1968: 動物の細胞培養技術 (3). *遺伝* **22** (9): 74-79.
- 黒田行昭 1968: 動物の細胞培養技術 (4). *遺伝* **22** (10): 74-79.
- 黒田行昭 1968: 動物の細胞培養技術 (5). *遺伝* **22** (11): 74-79.
- 黒田行昭 1968: 動物の細胞培養技術 (6). *遺伝* **22** (12): 108-114.
- 黒田行昭 1968: 癌細胞の組織再合成における細胞選別. *発生生物学誌* **22**: 98-99.
- 黒田行昭 1968: Preparation of an aggregation-promoting supernatant from embryonic chick liver cells. *Exptl. Cell Res.* **49**: 626-637.
- 黒田行昭 1968: Characteristic and selective aggregate-forming activity of neoplastic cells in culture. *GANN* **59**: 281-288.
- 黒田行昭 1968: Growth and differentiation of embryonic cells of *Drosophila melanogaster in vitro*. *Proc. XII Internatl. Congr. Genet.* **II**: 100-101.
- Lilienfeld, F. A. 1968: Cytoplasm conditioned chimeras in a cross between two races of *Medicago truncatula* Gaertn. *生研時報* **20**: 15-34.
- 丸山毅夫 • 木村資生 1968: Development of temporary overdominance associated with neutral alleles. *Proc. XII Internatl. Congr. Genet.* **II**: 229.
- 松本秀雄 • 高月 清 • 松永 英 1968: Gm factors in Japan: Population and family studies with statistical appendix. *Jap. Jour. Human Genet.* **13**: 15-19.
- 松永 英 1968: 人口傾向の遺伝的側面. *遺伝* **22** (4): 24-31.
- 松永 英 1968: より良い環境と遺伝を. *日本公衛誌* **15**: 441-448.
- 松永 英 1968: 変異の扱いかた. *遺伝* **22** (10): 54-56.
- 松永 英 1968: Birth control policy in Japan: A review from Eugenic Standpoint. *Jap. Jour. Human Genet.* **13**: 189-200.
- 三谷充子 • 飯野徹雄 1968: Electron microscopy of *Salmonella* flagella in methylcellulose solution. *J. gen. Microbiol.* **50**: 459-464.
- 森島啓子 • 岡 彦一 1968: Analysis of genetic variations in plant type of rice. III. Variations in general size and allometric pattern among mutant lines. *Japan J. Genetics* **43**: 181-189.
- 森脇和郎 • 今井弘民 • 吉田俊秀 1968: マウスプラズマ細胞腫瘍における染色体倍加と蛋白合成. *SABCO JOURNAL* **4**: 59-75.
- Morton, N. E. • 安田徳一 • C. Miki • S. Yee 1968: Population structure of the ABO blood groups in Switzerland. *Amer. J. Human Genet.* **20**: 420-429.
- Murakami, A. 1967: Radiosensitivity of the first meiotic stages of the oöcyted

- in silkworm, *Bombix mori mori* L. (Lepidoptera) *Studia Biophysica*, 2 (5): 397-403.
- 名和三郎・山田正明 1968: Hereditary change in *Ephestia* after treatment with DNA. *Genetics* 58: 573-584.
- 小川恕人 1968: セルローズアセテート電気泳動法による血清蛋白分画値の再現性と今後の問題点. *生物物理化学* 13 (2): 89-90.
- 小川恕人 1968: セルローズアセテート膜を用いた血清リポ蛋白質の電気泳動分画法. *生物物理化学* 13 (4): 258-259.
- 小川恕人 1968: セルローズアセテート電気泳動法に関する基礎的研究 12. BPB 添加血清の分画値. *医学と生物学* 76 (2): 59-61.
- 小川恕人 1968: 生長・分化および再生 44. 胚のアクチン分化におよぼすX線分割照射の効果. *医学と生物学* 76 (2): 81-84.
- 小川恕人 1968: セルローズアセテート電気泳動法で見出されるヒト血清中の  $\alpha_2$ -リポタン白. *医学と生物学* 76 (3): 118-120.
- 小川恕人 1968: セルローズアセテート電気泳動法における血清リポタンパック分画の染色検出法. *医学と生物学* 76 (5): 237-241.
- 小川恕人・坂本 旭 1968: セルローズアセテート膜. セバラックスによる健常日本人血清のリポタンパック分画値. *医学と生物学* 76 (6): 283-385.
- 岡 彦一・森島啓子 1968: Analysis of genetic variations in plant type of rice. IV. General growth rate, oscillating growth and allometric pattern. *Japan J. Genetics* 43: 191-201.
- 岡 彦一・蔡 国海 1968 Genetic studies of yielding capacity and adaptability in crop plants 3. Further observations on the effects of an earliness gene, E, in the genetic background of a rice variety, Taichung 65. *Bot. Bull. Acad. Scinica* 9: 75-88.
- 岡 彦一 1968: Preferential pairing of chromosomes in a tetraploid hybrid between *Oryza glaberrima* and *O. sativa*. *Can. J. Genet. Cytol.* 10: 527-535.
- 大石英恒 1968: 染色体について. *日本医事新報* 2292: 128.
- 大島長造 1968: Persistence of some recessive lethal genes in natural populations of *Drosophila-melanogaster*. *Proc. XII. Internatl. Congr. Genet.* II: 170-171.
- 大島長造 1968: 日本人遺伝学者の最近の動向. *科学* 38 (8): 447-451.
- 太田朋子 1968: Effect of initial linkage disequilibrium and epistasis on fixation probability in a small population, with two segregating loci., *Theoretical and Applied Genetics* 38: 243-248.
- 太田朋子・小島健一 1968: Survival probabilities of new inversions in large popu-

- lations. *Biometrics* **24**: 501-516.
- 太田泰雄 1968: Effect of virus inoculation and thermoshock treatment on cytoplasmic male sterility in *Capsicum*. *生研時報* **20**: 63-67.
- 太田泰雄 1968: 東欧諸国における生物環境調節. *生物環境調節* **6**: 54-58.
- 酒井寛一・向出弘正・富田浩二 1968: Intraspecific competition in forest trees. *Silvae Genetica* **17**: 1-5.
- 酒井寛一・井山審也・林 重佐・有田 学・富田浩二・古賀雅美 1968: ムマイスギ天然林におけるクローン分析とそれによる量的形質の遺伝に関する研究. 名古屋営林局 1-5.
- 阪本寧男 1968: Cytogenetic studies in the tribe Triticeae. VI. Intergeneric hybrid between *Eremopyrum orientale* and *Aegilops squarrosa*. *遺伝学雑誌* **43**: 167-171.
- 桜井 進 1968 *Genetical and Biochemical Studies of Chromogranules in Larval Skin Cells of the Silkworm*. *横浜医学雑誌* **19** (2): 29-43.
- Sandberg, A. A.・山田清美・菊池康基・高木信夫 1967: Chromosomes and causation of human cancer and leukemia. III. Karyotypes of cancerous effusions. *Cancer* **20**: 1099-1116.
- 篠田友孝・E. Glassman 1968: Multiple molecular forms of xanthine dehydrogenase and related enzymes. II. Conversion of one form of XDH to another by extracts of *D. melanogaster*. *Biochem. Biophys. Acta* **160**: 178-187.
- 篠田友孝 1968: Studies on genetically different acid phosphatase of human red Cell. *J. Biochem.* **64**: 733-742.
- Stonier, T.・F. Rodriguez-Tormes・Y. Yoneda 1968: Studies on auxin protectors. IV. The effect of manganese on auxin protector-I of the Japanese morning glory. *Plant Physiology* **43**: 69-72.
- Stonier, T.・Y. Yoneda・F. Rodriguez-Tormes 1968: Studies on auxin protectors. V. On the mechanism of IAA protection by protector-I of the Japanese morning glory. *Plant Physiology* **43**: 1141-1145.
- 田島弥太郎 1968 放射線生物作用における線質効果 *Radioisotopes* **17** (3): 125-138.
- 田島弥太郎 1968: 放射線誘発突然変異の生成過程に見られる回復現象. *遺伝学雑誌* **43** (6): 456.
- Tsujita, M.・S. Sakurai 1968: Reconstitution of vesicular membrane from de-graded subunits of pteridine granule membrane in the silkworm. *Proc. Japan. Acad.* **44** (10): 1048-1053.
- 渡辺隆夫 1968 Persistence of a lethal gene associated with SD gene in natural populations of *Drosophila melanogaster*. *Proc. XII. Internatl. Congr.*

Genet. I: 232.

- 山口 滋 1968: Sensitivity of the *g*-complex antigenic *Salmonella* strains to M8, a host-range mutant of bacteriophage  $\lambda$ . J. gen. Virol. 2: 187-190.
- 安田徳一 1968: An extension of Wahlund's principle to evaluate mating type frequency. Amer. J. Human Genetics, 20: 1-23.
- 安田徳一 1968: カウント法による遺伝子頻度の推定. 人類遺伝学雑誌 12: 226-245.
- 安田徳一 1968: Distribution of matrimonial distance in the Mishima district. Proc. XII. Inter. Congr. Genet. Tokyo, 2: 178-179.
- 安田徳一 1968: Estimation of the inbreeding coefficient from phenotype frequencies by a method of maximum likelihood scoring. Biometrics 24: 915-935.
- 安田徳一・木村資生 1968: A gene-counting method of maximum likelihood for estimating gene frequencies in ABO and ABO-like systems. Ann. Human Genet. 31: 409-420.
- 吉田俊秀 1968: Relationship between chromosomal alteration and development of tumors *in vivo* and *in vitro*. "Cancer Cells in Culture" (Ed. by H. Katsuta) Univ. of Tokyo Press, Tokyo and Univ. Park Press., Baltimore: 171-194.
- 吉田俊秀・L. W. Law 1968: Chromosomal alteration and development of tumors, XVII, Chromosomes of the mouse leukemias induced by Moloney leukemogenic virus (MLV) infection. Cytlogia 33: 256-268.
- 吉田俊秀・R. A. Roosa 1968: Ibid. XVIII. Karyotypes of a 5-fluorodeoxyuridine resistant subline in the mouse lymphocytic neoplasm, P 388, growing *in vitro*. Japan Jour. Genet. 43: 49-56.
- 吉田俊秀・今井弘民・M. Potter 1968: Ibid. XIX. Chromosome constitution of tumor cells in 16 plasma cell neoplasms of BALB/C mice. Jour. Nat. Cancer Inst. 41: 1083-1097.

## B. 発 表 講 演

氏 名	題 目	月 日	場 所	備 考
天野 悦夫	Genetical analysis of ethyl methanesulfonate and radiation induced mutants in maize	8. 24	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
天野 悦夫	トウモロコシ花粉における紫外線障害の光回復	10. 9	広 島 大 学	日本遺伝学会第 40 回大会
朝倉 昌 香川 弘昭 飯野 徹雄	サルモネラべん毛の多型性—直線型	10. 7	東 京 大 学	日本生物物理学学会第 7 回講演会
朱 耀源	野生稻 <i>Oryza perennis</i> subsp. <i>baathii</i> における半自家不和合性	4. 7	東 京 農 業 大 学	日本育種学会第 33 回講演会
朱 耀源	アフリカ野生稻 ( <i>Oryza breviligulata</i> ) および栽培稻 ( <i>O. glaberrima</i> ) 間に生じる雑種弱性における研究	7. 25	東京キリスト教大 学	植物組織培養シンポジウム
朱 耀源	Various isolating mechanisms found between taxa of section <i>Sativae</i> of <i>Oryza</i>	8. 26	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
朱 耀源	オリザペレニスパルシにおける隔離と交雑との調節について	10. 9	広 島 大 学	日本遺伝学会第 40 回大会
遠藤 徹	Isozyme variations in the cultured hypocotyl of <i>Pharbitis nil</i> .	8. 24	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
榎本 雅敏	形質導入ファージによって運ばれる宿主染色体の同質性	9. 2	国立遺伝学研究所	第 163 回三島遺伝談話会
藤井 太朗	トウモロコシ花粉照射による突然変異誘発	4. 8	東 京 農 業 大 学	日本育種学会第 33 回講演会
藤井 太朗	Relative biological effectiveness of high LET radiations in higher plants	8. 21	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
藤井 太朗	Photoreactivation of UV-induced mutation in maize	8. 23	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
藤井 太朗	トウモロコシ花粉の中性子誘発突然変異	10. 9	広 島 大 学	日本遺伝学会第 40 回大会
飯野 徹雄 山口 滋	サルモネラ菌のべん毛特異抗原	2. 7	大阪大学蛋白質研 究所	組織特異性抗原セミナー
飯野 徹雄	細菌のべん毛抗原の遺伝	3. 30	東 京 都 立 大 学	第 368 回東京遺伝談話会

飯野 徹雄	細菌べん毛の形成と分化	5. 18	立 教 大 学	日本発生物学会設立記念講演会
飯野 徹雄	サルモネラ菌におけるべん毛成長の極性と長さの決定機構	10. 9	広 島 大 学	日本遺伝学会第 40 回大会
今井 弘民 森脇 和郎 吉田 俊秀	マウスプラズマ細胞腫瘍における 2 核細胞の出現と染色体倍加	10. 7	広 島 大 学	日本遺伝学会第 40 回大会
井上 輝男 酒井 寛一	ウズラの体型に関する遺伝学的研究	4. 9	神奈川県勤労会館	日本家禽学会大会
石津 純一	Arginine sensitive mutants of <i>Salmonella typhimurium</i> .	8. 26	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
石津 純一	ネズミチフス菌のアルギニン・ウラシル同時感受性突然変異体の安定性および復帰突然変異体の性質	10. 9	広 島 大 学	日本遺伝学会第 40 回大会
井山 審也	シミュレーションによる種々な選抜法の効率の研究 I. Mass selection の効率に及ぼす種々な要因の効果	11. 4	大阪府立大学	日本育種学会第 34 回講演会
賀田 恒夫	フェージ溶源化によるストレプトマイシン耐性より感受性への転換	4. 3	名古屋大学	日本農芸化学会昭和 43 年度大会
賀田 恒夫	Mutator action induced by ultraviolet irradiation and $\lambda$ -lysogenization in <i>Escherichia coli</i> K 12	8. 21	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
賀田 恒夫	Selective growth of radiation sensitive mutants in <i>Escherichia coli</i> K 12	8. 30	Kyoto International Conference Hall	International Symposium on Genetic Effects of Radiation and Radiomimetic Chemicals
賀田 恒夫	ヨウ素酸カリを含む溶液における放射線の生物作用	10. 9	広 島 大 学	日本遺伝学会第 40 回大会
賀田 恒夫 林 勝	$^{32}\text{P}$ をとりこんだ大腸菌における復帰変異	10. 9	広 島 大 学	日本遺伝学会第 40 回大会
河原 孝忠	近親交配	1. 24	三島市楽寿園	動物園水族館協会関東東北ブロック研究会
河原 孝忠	ウズラに対する日長効果	4. 26	国立遺伝学研究所	第 159 回三島遺伝談話会
河原 孝忠 L. W. JOHNSON	ウズラの生産形質に対する日長効果の遺伝学的研究	4. 9	神奈川県勤労会館	日本家禽学会大会

木原 均	Cytoplasmic relations in the Triticinae	8. 5	Canberra	III International Wheat Genet. Symp.	
木原 均	History of biology and other sciences in Japan in retrospect	8. 20	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics	
木原 均	遺伝	7.5,12 11.29 12. 6	農業研修所	農業技術研修会	
菊池 康基 大石 英恒 外村 晶 栗田 威彦	家族性転座型のダウン症候群に関する細胞遺伝学的研究	4. 8	野口英世記念会館	日本人類遺伝学会第13回総会	
菊池 康基	ヒトの染色体複製	5. 17	国立遺伝学研究所	第159回三島遺伝談話会	
菊池 康基	家族性ダウン症候群の発生頻度と母年令	7. 20	学士会館本郷分室	ダウン症候群に関するセミナー	研
菊池 康基 大石 英恒 外村 晶 栗田 威彦	Down's syndrome with chromosome translocation: its incidence among Japanese children	8. 23	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics	究
菊池 康基	オートラジオグラフィーによる染色体複製の研究	10. 25	国立子防衛生研究所	子研学友会講演会	業
木村 資生	分子レベルでの進化の速度	5. 17	国立遺伝学研究所	第159回三島遺伝談話会	研
木村 資生	集団における遺伝子の置換と分子レベルにおける進化速度	5. 25	京 都 大 学	京都遺伝学談話会第246回例会	究
木村 資生	集団遺伝学から見た生物進化の仕組	7. 19	静岡県県民会館大ホール	第14回東海公衆衛生学会総会特別講演	業
木村 資生	集団遺伝学から見た分子レベルでの進化と変異	11. 16	九 州 大 学	日本遺伝学会福岡談話会第76回例会	研
黒田 行昭	癌細胞の組織再合成における細胞選別	5. 19	立 教 大 学	日本発生物学会第1回大会	
黒田 行昭	マウス・プラズマ腫瘍細胞の細胞選別現象	6. 1	京都教育文化センター	日本組織培養学会第25回研究会	
黒田 行昭	Growth and differentiation of embryonic cells of <i>Drosophila melanogaster in vitro</i>	8. 26	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics, Symposium 8	53



黒田 行昭	キイロショウジョウバエ培養細胞の組織特異性と昆虫ホルモン依存性	10. 7	広島大学	日本遺伝学会第 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成虫原基の分化に対するホルモン物質の影響	10. 11	広島大学	日本動物学会第 39 回大会
黒田 行昭	ショウジョウバエ培養細胞の増殖と分化	10. 18	国立遺伝学研究所	第 164 回三島遺伝談話会
黒田 行昭	発生と遺伝子の働き	11. 16	国立科学博物館	国立遺伝学研究所公開講演会
丸山 毅夫 } 木村 資生 }	Development of temporary overdominance associated with neutral alleles.	8. 23	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
松永 英 } 松田 環 }	指紋の紋型と隆線値の性的変異	4. 7	野口英世記念会会館	日本人類遺伝学会第13回総会
松永 英	小児の遺伝学的カウンセリングの理論と実際	5. 24	広島市公会堂	日本小児科学会第 71 回総会
松永 英	Parental age and sporadic retinoblastoma	8. 26	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
松永 英 } 松田 環 } 芦沢 玖美 }	Sexual variation in finger pattern size and pattern types	9. 5	全協連ビル	第 18 回国際人類学・民俗学会議
松永 英	精神薄弱と遺伝	11. 22	国立教育会館	第 17 回全日本精薄者育成会全国大会特別講演
松永 英	遺伝と人生	11. 30	県立盤田商業高校	文化祭記念講演
湊 清	エリ蚕幼虫表皮細胞にみられる G <sub>2</sub> ブロック	10. 11	広島大学	日本動物学会第 39 回大会
森島 啓子	野生稲 <i>Oryza perennis</i> における系統分岐図の推定	4. 7	東京農業大学	日本育種学会第 33 回講演会
森島 啓子	Variations in breeding sysystem and numerical estimation of phylogeny in <i>Oryza perennis</i>	8. 21	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics Symposium
森島 啓子 } 岡 彦一 }	栽培稲および野生稲の集団内遺伝的変異	11. 4	大阪府立大学	日本育種学会第 34 回講演会
森脇 和郎 } 今井 弘民 } 吉田 俊秀 }	マウスミエロマ細胞における染色体変化と蛋白合成	2. 3	伊香保凌雲閣	核と細胞質研究会第 3 回シンポジウム
森脇 和郎	プラズマ細胞におけ染色体倍加と蛋白合成の変動	3. 15	国立遺伝学研究所	第 157 回三島遺伝談話会
森脇 和郎 } 今井 弘民 } 吉田 俊秀 }	Gene dose compensation in mouse myeloma cells	8. 26	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics

森脇和郎 今井弘民 吉田俊秀	マウスプラズマ細胞腫瘍における染色体倍加と蛋白質および RNA 合成の変化	10. 7	広島大学	日本遺伝学会第 40 回大会
森脇和郎	マウスミエロマ細胞における染色体変動と蛋白合成	10. 13	広島大学	日本動物学会第 39 回大会
森脇和郎 吉田俊秀	マウスプラズマ細胞腫瘍の継代移植中における倍数性の周期的変化	10. 14	東京経団連会館	第 27 回日本癌学会総会
森脇和郎	マウス骨髄腫の染色体変異と蛋白質合成	10. 23	京都国際会議場	第 18 回日本アレルギー学会
森脇和郎 今井弘民 吉田俊秀	マウスミエロマ細胞における倍数性の変化と蛋白合成	11. 29	名古屋昭和ビル	第 21 回細胞化学シンポジウム
村上昭雄	放射線感受性を異にする系統間の発生初期卵における放射線感受性の比較	4. 2~3	名古屋大学農学部	日本蚕糸学会第 38 回大会
村上昭雄	Comparison of radiosensitivity among different silkworm strains with respect to the killing effect on the embryo.	8. 20~28	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
名和山田 三郎正明	Hereditary change of an eye color mutant induced by DNA in <i>Ephesia</i>	8. 21	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
小川恕人	セルローズアセテート膜を用いた血清リポ蛋白質の泳動分画法	6. 1	野口英世記念会館	第 18 回電気泳動学会春季大会
小川恕人	沱紙法と Cellulose acetate 法による血清の泳動分画の相異	10. 4	金沢大学	第 19 回電気泳動学会総会
小川恕人	新しい Cellulose acetate 膜, Serometrics と Sartorius について	10. 4	金沢大学	第 19 回電気泳動学会総会
太田朋子	Fixation probability of genes at two loci with special reference to linkage disequilibrium and epistasis.	8. 21	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
太田泰雄	Cytoplasmic male sterility in <i>Capsicum</i> , <i>Petunia</i> and <i>Zea</i>	8. 26	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
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	10. 8	広島大学	日本遺伝学会第 40 回大会
岡彦一 森島啓子	稲の突然変異系統間の成長速度の変異とそれに由来する器官の大きさのアイソメトリーおよびアロメトリー	4. 6	東京農業大学	日本育種学会第 33 回講演会

岡 彦一	Isogenic lines of rice carrying genes responsible for intervarietal $F_1$ sterility	8. 24	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
岡 彦一	オリザ・サタイバとオリザ・グラベリマの間の染色体の相同性	11. 4	大阪府立大学	日本育種学会第 34 回講演会
岡 彦一	水稻之生産能力及生産量穩定性的分析 (中国語)	12. 12	中華民国農村復興委員会	稲作試験研究討論会
鬼丸喜美治	蚕の照射時期を異にして放射線誘発突然変異体における生存率の比較	4. 2~3	名古屋大学	日本蚕糸学会第 38 回大会
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	10. 30	岐阜市市町村会館	日本蚕糸学会東海支部研究発表会
大石 英恒 菊池 康基 松田 環 栗田 威彦	幼児に発見された常染色体異常	4. 8	野口英世記念会会館	日本人類遺伝学会第 13 回総会
大島 長造	Persistence of some recessive lethal genes in natural populations of <i>Drosophila melanogaster</i>	8. 26	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
大島 長造	甲府勝沼におけるキイロシヨウジョウバエの自然集団の致死遺伝子	10. 7	広島大学	日本遺伝学会第 40 回大会
大島 長造	遺伝と環境	11. 16	国立科学博物館	国立遺伝学研究所公開講演会
酒井 寛一 青木 二郎	リンゴの個体内変異と体細胞突然変異 (予報)	4. 6	東京農業大学	日本育種学会第 33 回講演会
酒井 寛一	Statistical-genetic studies in forest-trees	8. 27	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
酒井 寛一 西田 光夫 大庭喜八郎	柑橘における誘発突然変異の統計遺伝学的研究	11. 3	大阪府立大学	日本育種学会第 34 回講演会
阪本 寧男	Intergeneric hybrids in the tribe Triticeae	8. 23	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics
阪本 寧男	エチオピア高原と栽培植物の起原	11. 6	国立科学博物館	国立遺伝学研究所公開講演会
桜井 進 辻田 光雄	家蚕におけるプテリジン顆粒膜タンパクのペプチド分析	10. 8	広島大学	日本遺伝学会第 40 回大会
桜井 進 辻田 光雄	プテリジン小胞膜の再構成	10. 30	茗けい会館	第 41 回日本生化学会大会

関口 豊三 関口 富美子 佐竹 すみ子 吉田 俊秀	分裂中期染色体並びにデオキシボ核酸導入の培養哺乳動物細胞に及ぼす生物学的作用	11. 15	東 北 大 学	日本組織培養学会第 26 回研究会	
関口 豊三 関口 富美子 佐竹 すみ子 吉田 俊秀	単離染色体並びに DNA の細胞内導入とその細胞内複製化について	11. 29	名古屋市昭和ビル	第 21 回細胞化学シンポジウム	
シャヒー B. B.	稲におけるパーオキシダーゼ, フォスファターゼ, エステラーゼのアイソサイムの変異	4. 7	東京農業大学	日本育種学会第 33 回講演会	
シャヒー B. B.	Variations in peroxidase, acid-phosphatase and esterase isozymes in rice	8. 24	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics	
シャヒー B. B.	カトマンズにおける稲の収量形質とそのプラスティンティ (変動性)	11. 4	大阪府立大学	日本育種学会第 34 回講演会	研
篠田 友孝	Amino acid sequence of $\lambda$ type Bence-Jones protein	5. 9	Indiana University	Biological Science Seminar	究
篠田 友孝	Amino acid sequence around cystine bridge of $\gamma$ M macroglobulin	5. 10	Indiana University	Biochemistry Seminar	業
篠田 友孝	ガンマグロブリンの一次構造にみられる遺伝的変異	7. 19	国立遺伝学研究所	第 162 回三島遺伝談話会	績
篠田 友孝	Structure basis of immunoglobulin variability	8. 26	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics	
篠田 友孝	ヒト免疫グロブリン鎖の一次構造にみられる遺伝的変異	10. 8	広 島 大 学	第 40 回日本遺伝学会	
宝谷 紘一 大井 竜夫 飯野 徹雄	サルモネラべん毛と P-filament の蛋白は同じ一次構造を持つ	10. 7	東 京 大 学	日本生物物理学会第 7 回講演会	
田島 弥太郎 鬼丸 喜美治 P. Teulade	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. 2~3	名古屋大学農学部	日本蚕糸学会第 38 回大会	
田島 弥太郎	Analysis of radiation sensitivity of silkworm spermatogonia and its implications in the study of mutation	5. 20~23	京都国際会議場	日米科学協力計画によるセミナー "Comparative cellular and Species radiosensitivity"	

田島弥太郎	Repair in mutation process studied in low and high radiosensitivity strains of the silkworm	8. 20~28	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics	98
田島弥太郎	Comparison of mutagenic effects of 14 MeV neutrons, $\gamma$ -rays and some chemical mutagens upon silkworm spermatogenic cells.	8. 30~31	京都国際会議場	International Symposium on Genetic Effects of Radiation and Radiomimetic Chemicals	
田島弥太郎	放射線誘発突然変異の生成過程に見られる回復現象	10. 7~9	広島大学教養部	日本遺伝学会第 40 回大会	
田島弥太郎 鬼丸喜美治	放射線高感受性の蚕の一系統 rb に見られる突然変異反応	10. 7~9	広島大学教養部	日本遺伝学会第 40 回大会	
土川 清	シンポジウム：わが国の実験動物研究成果のまとめと問題点の提起—遺伝	2. 20	科学技術館	日本実験動物研究会	
土川 清	マウスの雌のみ不妊になる突然変異“roan”について	7. 19	奈良県文化会館	日本実験動物研究会	
土川 清 原田 和昌	マウスの系統育成と維持に関する資料	7. 19	奈良県文化会館	日本実験動物研究会	
辻田 光雄 桜井 進	カイコにおけるペテリジン顆粒の形成および顆粒膜の再構成	4. 2	名古屋大学	日本蚕糸学会	
辻田 光雄	カイコのペテリジン顆粒の遺伝生化学	4. 2	名古屋大学	日本農芸化学小集会	
辻田 光雄 桜井 進	Genetic and biochemical studies of the endoplasmic reticulum in the silkworm	8. 21	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics	
辻田 光雄 桜井 進	家蚕におけるペテリジン顆粒の形態形成	10. 8	広島大学	日本遺伝学会第 40 回大会	
辻田 光雄 桜井 進	カイコにおけるペテリジン顆粒膜の再構成実験	10. 31	岐阜県市町村会館	日本蚕糸学会東海支部大会	
渡辺 隆夫	Persistence of a lethal gene associated with SD gene in natural populations of <i>Drosophila melanogaster</i>	8. 24	東京プリンスホテル	XII International Congress of Genetics	
渡辺 隆夫	キイロショウジョウバエの自然集団に保有されている可視突然変異	9. 20	国立遺伝学研究所	第 163 回三島遺伝談話会	
渡辺 隆夫	キイロショウジョウバエの自然集団に保有されている可視突然変異	10. 7	広島大学	日本遺伝学会第40回大会	
M. Wikle 篠田 友孝 H. Kohler F. W. Putman	Structural studies of the $\mu$ heavy chains of $\gamma$ M macroglobulin	4. 16	Atlantic City, U. S. A.	Federation of American Soc. for Exptl. Biol.	

山田 清美 田中由美子 外村晶 大石英恒 栗田威彦	クラインフェルター症候群を合併したダウン症候群の頻度	4. 8	野口英世記念会 会館	日本人類遺伝学会第 13 回総 会
山田 正明 名和三郎	コナマダラメイガにおける DNA の取込みについて	10. 7	広 島 大 学	日本遺伝学会第 40 回大会
山口 滋 飯野徹雄	Genetic analysis of g-complex antigens of <i>Salmonella flagella</i>	8. 24	東京プリンスホテ ル	XII International Congress of Genetics
安田 徳一	配偶者の出生地の間の距離に関する分布	4. 7	東京野口英世記念 会会館	日本人類遺伝学会第 13 回総 会
安田 徳一	Distribution of matrimonial distance in Mishima district.	8. 21	東京プリンスホテ ル	XII International Congress of Genetics
安田 徳一	Estimation of gene frequency and inbreeding	9. 4	Hawaii Univ.	International Conference on Computer applications in genetics
米田 芳秋 遠藤 徹	アサガオカルスの IAA オキシダーゼ・アイソザイムについて	7. 25	国際基督教大学	植物組織培養シンポジウム
米田 芳秋	Developmental change of peroxidase isozyme pattern in the Japanese morning glory ( <i>Pharbitis nil</i> )	8. 24	東京プリンスホテ ル	XII International Congress of Genetics
米田 芳秋	クレピス葉片カルスの器官分化能	11. 3	熊 木 大 学	日本植物学会第 33 回大会
吉田 俊秀	腫瘍細胞における染色体の変異と遺伝子発現	2. 16	東 大 医 学 部	癌の基礎的研究シンポジウム
吉田 俊秀	沖永良部島旅行談 (クマネズミの遺伝的多型調査)	3. 15	国立遺伝学研究所	第 157 回三島遺伝談話会
吉田 俊秀 酒井孝夫他	他移植性緑色腫の腹腔内増殖性と核型変化	4. 9	徳 島 大 学	第 30 回日本液学会総会
吉田 俊秀	4NQO によるハムスター細胞の癌化と染色体の研究	6. 28	国立遺伝学研究所	第 161 回三島遺伝談話会
吉田 俊秀 森脇和郎	Chronosomal and biochemical polymorphism of <i>Rattus rattus</i>	8. 23	東京プリンスホテ ル	XII International Congress of Genetics
吉田 俊秀 森脇和郎 今井弘民	Polyploidization and Protein synthesis of mammalian tumor cells	8. 24	東京プリンスホテ ル	Symposium on XII Inter- national Congress of Ge- netics

吉田 俊秀 関口 豊三 佐竹すみ子 関口富美子	Metaphase figures of rat chromosomes integrated into mouse cells	9. 2	国際基督教大学	Symposium of chromosomes and Related Problems
吉田 俊秀 土屋 公幸 今井 弘民	齧歯類及び食虫類 11 種の染色体調査	9. 3	国際基督教大学	染色体学会 1968 年度年会
吉田 俊秀	プラズマ細胞腫瘍の染色体と蛋白合成	9. 6	峨々温泉蔵王荘	峨々シンポジウム
吉田 俊秀	Cytogenetical studies of rodents	9. 27	Univ. of Philippines, Lagune	Biol. Seminar
吉田 俊秀 森脇 和郎 土屋 公幸	クマネズミにおける染色体及び血清蛋白の多型現象	10. 7	広島大学	日本遺伝学会第 40 会大会
吉田 俊秀	Cytogenetical problems of rodent in South East Asia and Oceania	10. 16	Central Agricultural Research Institute, Bogor	CARI Seminar
吉田 俊秀	動物細胞の染色体形態と遺伝	11. 20	国立予防衛生研究所	予研談話会第 165 回シンポジウム
吉田 俊秀	東南アジア, オセアニア地方におけるネズミ類の探検調査	12. 24	国立遺伝学研究所	第 165 回三島遺伝談話会

## C. その他の研究活動

## 海外における活動

- 鈴木 秀穂: 細菌べん毛の分子遺伝学的研究のため、アメリカ合衆国パーデュー大学に出張中 (43. 9. 13~)
- 阪本 寧男: アビシニア高原の植物探検調査のため、エチオピアに出張 (42. 12. 12~43. 3. 16)
- 木原 均: 遺伝学に関する研究連絡等のため、フランス国に出張 (43. 1. 30~43. 2. 21)
- 木原 均: 第3回国際小麦遺伝学シンポジウム出席のため、フィリピン、オーストラリアの各国に出張 (43. 8. 2~43. 8. 10)
- 安田 徳一: 遺伝学における電子計算機使用についての国際会議出席のため、アメリカ合衆国ハワイ大学に出張 (43. 8. 31~43. 9. 15)
- 藤島 通: 鶏の遺伝育種学に関する研究のため、カナダ国ラコーム研究所に出張中 (43. 9. 3~)
- 吉田俊秀・今井弘民・土屋公幸: 東南アジア・オセアニア地域ネズミ類探検調査のため、オーストラリア他 10 か国に出張 (43. 9. 20~43. 11. 8)
- 松永 英: WHO (世界保健機構) 専門家会議出席並びに研究連絡のため、スイス他 2 か国に出張 (43. 9. 20~43. 10. 20)
- 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のため、アメリカ合衆国ボーリング・グリーン州立大学に出張中 (43. 10. 1~)
- 森脇 和郎: 東南アジア・オセアニア地域ネズミ類探検調査のため、オーストラリア他 5 か国に出張 (43. 10. 24~43. 11. 8)
- 岡 彦一: 稲の遺伝学的研究のため、中華民国、沖縄に出張 (43. 11. 24~43. 12. 16)

## ほかの機関における講義

	担当科目
松永 英: 東京大学理学部非常勤講師 (43. 5. 10~43. 10. 20)	人類遺伝学
酒井 寛一: 鹿児島大学農学部非常勤講師 (43. 7. 1~)	応用遺伝学
酒井 寛一: 岐阜大学農学部非常勤講師 (43. 10. 16~)	発育遺伝学
岡 彦一: 東京大学農学部非常勤講師 (43. 10. 21~)	特別講義
飯野 徹雄: 東京大学理学部非常勤講師 (43. 11. 11~)	植物生理学第3
大島 長造: 山梨大学教育学部非常勤講師 (43. 11. 3~)	遺伝学第2
松永 英: 京都大学医学部非常勤講師 (43. 11. 1~)	人類遺伝学
飯野 徹雄: 名古屋大学理学部非常勤講師 (43. 12. 16~)	微生物遺伝学



## VI. 図書および出版

図書主任 (43 年度)	大島長造
図書委員 ( " )	米田芳秋 桜井進 安田徳一 天野悦夫
司書	越川信義

### 購入図書および逐次刊行物

洋書:	Esser: Genetics of fungi ほか	121 冊
逐次刊行物(洋):	前年度より継続 新規購入	78 種
	1) Acta geneticae medicae et gemellologiae	
	2) Journal of immunology	2 種
和書:	臨床遺伝学 ほか	30 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	204 種
国外		
図書:	Metzner: Die Zelle ほか	26 冊
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 18 号	98	1,000	国内研究機関, 大学, 試験場ほか
Nat. Inst. Genet. Annual Report. No. 18	148	1,500	内外研究機関, 大学, 試験場ほか

## VII. 行 事

### A. 研究所の一般公開

(1) 科学技術週間における行事の一環として、4月19日(金)にサクラとネズミに重点をおき研究所を公開した。雨後曇りの天候であったが、午前10時から午後4時までの公開時間に475人以上の見学者が来所した。

### B. 遺伝学公開講演会

日 時 昭和43年11月16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内)  
主 催 国立遺伝学研究所  
国立科学博物館  
後 援 読売新聞社

#### 1. 開会のことば

国立遺伝学研究所長

理学博士 木 原 均

#### 2. 講 演

##### (1) 発生と遺伝子の働き 国立遺伝学研究所形質遺伝部第二研究室長

理学博士 黒 田 行 昭

遺伝子は生物の発生のどの時期にどのように働くのか、生物体を作っているたくさんの細胞は、どれも同じ遺伝子のセットをもっているのに、どうして異なった形態や機能をもつ細胞ができてくるのか、また細胞自体に老化や寿命があるのか、生物の若返りは可能か、癌はどのようにしてできるのか、これらの問題と関連した現在までの研究成果とその将来に対する寄与について述べた。

##### (2) 遺 伝 と 環 境 国立遺伝学研究所生理遺伝部長

理学博士 大 島 長 造

生物の遺伝性は遺伝子構成の状態によって決められるが、環境の状態によっても大いに影響を受けて変化するものである。

たえず変動する自然環境に対し、生物および生物集団はどのようなしくみで適応しているかを主としてショウジョウバエを例にとりて述べた。

##### (3) エチオピア高原と栽培植物の起原 国立遺伝学研究所生理遺伝部

農学博士 阪 本 寧 男

エチオピアのアビシニア高原は1926~27年のN.I. パビロフの調査以来、種々の栽培植物の起原および分化の中心地の一つとして重要視されている。最近、京都大学

学術探検隊によってこの地域の栽培植物の異変について広汎な現地調査と採集がおこなわれ、講演者も隊員の 1 人として参加した。その成果を中心にアビシニア高原をカラスライドを用いて紹介した。

聴講者は約 400 名であった。

## 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. dicoccum</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. zhukovskiy</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	68 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. spicatum</i> (PURSH) SCRIBN. et SMITH	1
<i>Ag. trachycaulum</i> (LINK) MALTE	2
<i>Ag. trichophorum</i> (LINK) RICHT.	5
<i>Ag. tsukushiense</i> (HONDA) OHWI	19
<i>Ag. yezoense</i> HONDA	4
計 22 種	111 系統
<b>3. <i>Asperella</i></b>	
<i>As. longe-aristata</i> (HACK.) OHWI	2
<b>4. <i>Elymus</i></b>	
<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
<b>5. <i>Sitanion</i></b>	
<i>St. hystrix</i> (NUTT.) J. G. SMITH	1
<b>6. <i>Eremopyrum</i></b>	
<i>Er. buonapartis</i> (SPRENG.) NEVSKI	9
<i>Er. orientale</i> (L.) JAUB. et SPACH	1
<i>Er. triticeum</i> (GAERTN.) NEVSKI	2
<b>7. <i>Henrardia</i></b>	
<i>Hn. persica</i> HUBBARD	1

8. *Heterantherium*

*Ht. piliiferum* HOCHST. 1

9. *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, 染井匂, 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, 正福寺枝垂れ(湯村枝垂れ), 八重彼岸, 冬桜(三波川), 四季桜(兼六園), 泰山府君, 帚桜, 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), ポンボリ桜, 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<sup>c</sup>* (乱れ獅子), *cpr* (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* (鼻葉), *dg*



(蜻蛉葉), *cp* (縮緬葉), *m<sup>w</sup>* (柳葉), *co<sup>H</sup>* (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* (刷毛目絞), *sp* (吹掛絞), *Mr* (覆輪), *Bz* (吹雪), *Ry* (車絞), *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), *ca<sup>i</sup>* (象牙種子), *y<sup>m</sup>* (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. カエデ (*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 (*Ephesia küniiella 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<sup>M</sup>*; *p<sup>S</sup>*; *p<sup>sa</sup>*; *p<sup>sa-2Y</sup>*; *Y*; *oa*)  
 第 3 連関群 (*Ze*; *lem*; *lem'*; *lem pe oc*; *d-lem*; *d-lem'*; *d-lem<sup>2</sup>*; 他 8 系統)  
 第 4 連関群 (*L*; *mal*; *S<sub>pe</sub>*; *L lem q oc*)  
 第 5 連関群 (*pe*; *re*; *ok*; *oc*; *bw*)  
 第 6 連関群 (*E*; *E<sup>Ca</sup>*; *E<sup>D</sup>*; *E<sup>Bl</sup>*; *E<sup>Gd</sup>*; *E<sup>H</sup>*; *E<sup>Kp</sup>*; *E<sup>Mc</sup>*; *E<sup>Ms</sup>*; *E<sup>N</sup>*; *E<sup>Nc</sup>*; *E<sup>Np</sup>*;  
*E<sup>Ns</sup>*; *E<sup>GdE<sup>Nc</sup></sup>*; *E<sup>KpE<sup>D</sup></sup>*; *E<sup>KpE<sup>H</sup></sup>*; *E<sup>NcE</sup>*; *E<sup>NcE<sup>H</sup></sup>*; *E<sup>NpE<sup>D</sup></sup>*; *E<sup>Tc</sup>*;  
*b<sub>2</sub>*), (他に *E<sup>Kp</sup>* 変異型 6 系統, *E<sup>Bl</sup>* 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 (*w<sub>1</sub>*; *w<sub>2</sub>*; *w<sub>3</sub>*; *w<sup>ol</sup>*; *fl*; *b<sub>3</sub>*; *oew*; *ol*; *w<sup>oz</sup>*; *w<sup>a</sup>*; *w<sup>b</sup>*; *w<sup>c</sup>*)  
 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; Nl<sub>1</sub>; Nl<sub>2</sub>; U; oa; Di*)第 15 連関群 (*Se*)第 16 連関群 (*ots*)第 17 連関群 (*Bm*)第 19 連関群 (*elp*)第 20 連関群 (*nb*)

そ の 他

(*al; b<sub>1</sub>; 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; 遺伝のモディク 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	( $\widehat{W \cdot p^{say}}$ )
ZW II	( $+\widehat{od \cdot W \cdot p \cdot p^{say}/od}$ )
Z 101	( $+\widehat{od \cdot W \cdot p \cdot p^{sa}/Z+/Z^{od}}$ ) (雌致死, 2 系統)
H 108	( $\widehat{W \cdot +py \cdot p^{say}}$ )
WP 108	( $\widehat{W \cdot +py \alpha}$ )
改 7	( $\widehat{W \cdot +py}$ 欠) (3 系統)
M 3	( $\widehat{W \cdot p^M}$ ) (4 系統)
限性虎蚕	( $\widehat{W \cdot Ze}$ )
T 20	( $\widehat{W \cdot +w_2}$ ) (4 系統)
O-t	( $\widehat{W \cdot +re}$ )
Dup	( $+\widehat{py \cdot p^{sa} Y/py}$ ) (2 系統)
Q 121	( $+\widehat{py \cdot p^{say}/p Y \alpha/py \alpha}$ ) (2 系統)
C 32	( $p^{sa \cdot +p Y \alpha}$ ) (+p-Y 間交叉価の高い系統) (2 系統)
GH 1	( $\widehat{U \cdot E^{Kp}}$ )
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	( $\widehat{U \cdot E^{Kp} E^D/++}$ )
GH 9	( $\widehat{U \cdot E^{Kp}/E^D/++}$ )
GH 10	( $\widehat{U \cdot E^{Nc} E/++}$ )
GH 11	( $\widehat{U \cdot E^{Nc}/E^D/++}$ )
GH 13	( $\widehat{U \cdot Nc}$ )
GH 14	( $\widehat{U \cdot E^{Gd}}$ )
	( $\widehat{U \cdot E^{Gd}/E^{Nc}/++}$ )

- GH 15  $(Nl_2/oa/+^{oa})$   
 $(\widehat{Nl_2} \cdot E^{Nc} Nc/++)$
- 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  $(p^{Sa}y/pY/py)$
- そ の 他 (黒色マダラ蚕) (2 系統)  
 $(bw \text{ 淡}; bw_3; T-3; T-12; Ndj; NM)$
- 以上合計 188 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 (Inbreeding 136 代), AKR (85 代), AKR/JMs (84 代), BALB/cJMs (98 代), BL/De (95 代), C 57 BL/6 HeMs (48 代), C 57 BR/aJMs (45 代), C 57 L/HeMs (43 代), CBA/StMs (48 代), C 3 H/HeMs (43 代), C 3 HeB/De (43 代), DM/Ms (64 代), DDM/Ms (43 代), D 103/Ms (62 代), DBA/2 (?+26 代), DBAf/Lw (51 代), RF/Ms (?+27 代), SL/MS (46 代), SM/J (?+15 代), SWM/Ms (41 代), SWR/Ms (88 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 ( $och$ ), extreme dilution ( $ce$ ), pink-eyed dilution ( $p$ ).

第 II 連 関 群 short-ear ( $se$ ), dilute ( $d$ ), dilute lethal ( $d'$ ).

第 III 連 関 群 piebald ( $s$ ), hairless ( $hr$ ), rhino ( $hr^{rh}$ ), Viable dominant spotting ( $W^v$ ), luxate ( $lx$ ).

第 V 連 関 群 non-agouti ( $a$ ), black-and-tan ( $a'$ ), 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 XIX 連 関 群 dystrophia muscularis ( $dy$ ).

連関群不明のもの furless ( $fs$ ), alopecia 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 (87 代), Albany (37 代), Buffalo (56 代), Castle's Black (31 代), Fischer (96 代), Long-Evans (32 代), NIG-III (19 代), YOS (34 代),

Toma (30 代), Wayne's pink-eyed yellow hooded (69 代), Wistar (55 代), Wistar-King-A (188 代), Donryu (39 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*)  
 ジェンガリアン・ハムスター (*Phodopus sungows*)  
 日本野生ハツカネズミ (*Mus musculus molossinus*)  
 オキナワハツカネズミ (*Mus caroli*)  
 ヨウシュハツカネズミ (*Mus musculus*)  
 クマネズミ (*Rattus rattus*)  
 ヨウシュクマネズミ (*Rattus rattus rattus*)  
 ナンヨウネズミ (*Rattus exulans*)

*Rattus argentiventer*

*Rattus jalorensis*

*Rattus rajah*

*Rattus sabanus*

*Rattus fuscipes*

*Rattus canatus*

オニネズミ (*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. 細菌とそのフェージ

### 1. 細菌

*Salmonella typhimurium* (ネズミチフス菌)

野生株:		TM 2, LT 2, LT 7 など
栄養素要求性突然変異株:	350 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:	8 株	アルギニン感受性
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:	50 株	
フェ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. california*, *S. reading*

Group C<sub>1</sub>: *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 E<sub>4</sub>: *S. senftenberg*

Group G<sub>2</sub>: *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, Hfr 株, F- 株など

*Serratia* (盞菌) 属の細菌 70 株

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

野生株のほかに, 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

*Shigella* (赤痢菌) 属の細菌 20 株

*Sh. boyd*, *Sh. sonnei*, *Sh. dysenteria*, *Sh. flexneri*

野生株のほかに薬剤抵抗突然変異株などを含む

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, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>,  
C<sub>3</sub>, h<sub>21</sub>, m<sub>3</sub>), 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が増設され、さらに 39 年度には集団遺伝部の新設をみ、現在 9 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 60 年余にすぎないが、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、次代をにな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 9 研究部門のほか、将来、分子遺伝、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 31 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

国立社会教育研修所

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から、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 評議員会に会長及び副会長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6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10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

(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。

## (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、微生物遺伝部及び集団遺伝部においては、第 9 条に定めるもののほか

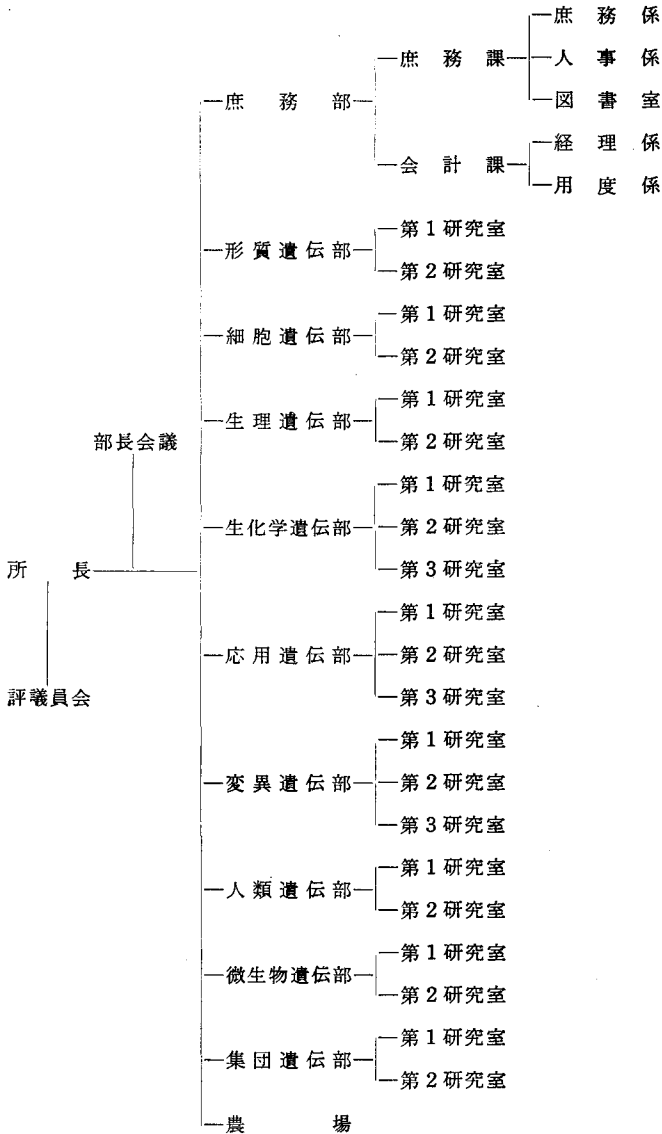
各部の所掌事務に関し、次の事務をつかさどる。

- 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 43 年 12 月 末 現 在)



職員定数 (昭和 43 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	65	97
現 在 員	1	17	13	65	96

所 長

文部教官 理学博士 木原 均

評 議 員 (会長, 副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
東京都立大学教授	森 脇 大 五 郎	副 会 長
東京大学応用微生物研究所長	植 村 定 治 郎	
前国立遺伝学研究所長	小 熊 捍	
麻布獣医科大学長	越 智 勇 一	
東京大学名誉教授	茅 誠 誠 司	
大阪大学教授	吉 川 秀 男	日 本 遺 伝 学 会 長
坂田種苗株式会社社長	坂 田 武 雄	
人口問題研究所長	館 稔 赴	
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	
東京大学名誉教授	和 田 文 香	
静岡大学長	渡 辺 寧	

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	木 原 均
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	農学博士	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 研究補助員		深 瀬 与 惣 治 大 沼 昭 夫

	研究補助員		鈴木愛子
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 米田芳秋 今井弘民 土屋公幸 露木正美 榊原勝美 園田順
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 農学S.士 理学修士	大阪島長造 渡本寧男 鈴刃隆夫 河木和西代興
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 文部教官, 研究員 研究補助員 研究補助員	農学博士 医学博士 理学博士 農学博士 理学修士	辻田光雄 小川和恕 名和藤三郎 遠藤徹 桜井進 山田正明 佐野美津道代
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	農学博士 農学博士 農学博士 農学博士 農学博士 農学博士	酒井寛一 岡山彦一 井原審也 河原島孝忠 藤野啓通 冲野子 三田彦 增治子 斎藤正巳 杉本典夫
変異遺伝部	文部教官, 部長 文部教官, 主任研究員 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	理学博士 農学博士 農学修士 農学修士 理学修士	賀田恒夫 土川清 藤井太朗 天野悦 定家義 原田和昌



	研究補助員 研究補助員 研究補助員 研究補助員		原林 雅子 芦川 東三 船津 正文
人類遺伝部	文部教官, 部長	医学博士}	松 永 英
	文部教官, 研究員	理学博士}	菊池 康 基
	文部教官, 研究員	理学博士}	菊大 石 康 恒
	文部教官, 研究員	理学博士}	篠田 英 友 孝
	研究補助員	理学博士}	松田 紀 子 西山 紀 子 堀井 久 子
微生物遺伝部	文部教官, 部長	理学博士}	飯野 徹 雄
	文部教官, 研究員	理学博士}	榎本 雅 敏
	文部教官, 研究員	理学博士}	榎鈴 秀 穂
	研究補助員	理学修士}	石袴 津 純 一 枝
集団遺伝部	文部教官, 部長	理学博士}	木村 資 生
	文部教官, 研究員	Ph. D.}	安田 德 一
	文部教官, 研究員	Ph. D.}	安丸 山 毅 夫 松本 百 合 子
農 場	文部教官, 研究員		宮田 沢 明
	文部技官		田村 仁 一
	文部技官		近藤 藤 和 夫
	文部技官		吉田 田 嵩
	文部技官		玉井 井 勉
	文部技官		木村 村 真
	文部技官		芦川 川 毅 三枝 孝 之

非常勤研究員, 流動研究員, 奨励研究生

受入部局	氏 名	職 名	学 位	備 考
形質遺伝部	片倉 康 寿	慶応義塾高等学校 教諭	理学博士	非常勤
	坂口 文 吾	九州大学農学部 助教	農学博士	非常勤
細胞遺伝部	栗田 義 則	愛知がんセンター 研究員	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 脇 恒 一 郎	京都大学農学 部教授	農学博士	非常勤
	太 田 泰 雄	木原生物学研究 所員	農学博士	流 動
応用遺伝部	磯 貝 岩 弘	岐阜大学農学 部教授	農学修士	非常勤
	宮 崎 安 貞	九州大学農学 部手		流 動
	富 田 浩 二	岐阜大学農学 部手		非常勤
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 部手 附属病院助	医学博士	非常勤
集団遺伝部	根 井 正 利	放射線医学総 研究所 遺伝 第二研究室	農学博士	非常勤
	太 田 朋 子		Ph. D.	奨 励

客 員

部 別	氏 名	官 職 名	学 位
形質遺伝部	田 中 義 麿	九州大学名誉教授	農学博士 理学博士
細胞遺伝部	桑 田 義 備	京都大学名誉教授	
細胞遺伝部	小 熊 捍 卓	北海道大学名誉教授	農学博士
生理遺伝部	駒 井 卓	京都大学名誉教授	理学博士
生理遺伝部	F. A. LILIENFELD		Ph. D.

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	会 計 課 長	加 藤 茂 男
文 部 事 務 官	庶 務 課 課 長 補 佐 (兼) 庶 務 係 長	竹 田 辰 次
文 部 事 務 官	人 事 係 長	関 根 明 雄

文 部 事 務 官	經 理 係 長	鶴 見	茂 吉
文 部 事 務 官	用 度 係 長	真 野	義 子
文 部 事 務 官	図 書 事 務 主 任 員	越 川	朝 信
文 部 事 務 官	庶 務 係 員	大 川	す み
文 部 事 務 官	庶 務 係 員	大 佐	藤 隆
文 部 事 務 官	庶 務 係 員	野 野	田 静
文 部 事 務 官	庶 務 係 員	高 杉	由 紀
文 部 事 務 官	図 書 係 員	黒 沢	梅 子
技 能 員	電 話 交 換 手 員	上 田	笑 子
文 部 事 務 官	經 理 係 員	岩 井	城 上 英 政
文 部 事 務 官	用 度 係 員	井 渡	上 辺 信 秀
文 部 技 官	自 動 車 運 轉 手 員	丸 岡	岡 原
文 部 技 官	木 工 員	栗 西	川 元
文 部 技 官	守 業 衛 員	内 西	田 茂
用 務 員	作 業 員	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 事 務 官	庶 務 部 長	金 森 茂	40. 4. 1	43. 3. 31	埼玉大学人事課長へ転出
文 部 事 務 官	庶 務 部 長	田 中 六 男	40. 4. 1	43. 3. 31	北海道教育大学会計課長へ転出
文 部 事 務 官	庶 務 部 課	後 藤 末 子	40. 3. 16	43. 3. 31	退 職
研 究 補 助 員	細 胞 遺 伝 部 室	森 口 征 雄	41. 9. 1	43. 3. 5	退 職
研 究 補 助 員	形 質 一 遺 伝 部 室	須 原 悦 子	36. 4. 1	43. 8. 31	退 職
文 部 事 務 官	庶 務 部 課	糠 谷 実	37. 10. 16	43. 12. 20	静岡大学へ転出

特別研究生，研修生，外国人研究員

受入部局	氏 名	職 名 ・ 学 歴 等	備 考
細胞遺伝部	森 永 和 雄	東京理科大学理学部第1部化学科学生	研 修
生理遺伝部	大 塚 一 郎	大阪府立大学農学部卒・木原生物学研究所所員	特 研
生化学遺伝部	小 島 邦 弘	名古屋大学大学院理学研究科修士課程修了	特 研

応用遺伝部	井上輝男	岐阜大学農学部卒	特研
	成瀬澄子	北海道大学理学部卒・医学博士	特研
	松浦堯	林業試験場北海道支場・農林技官	特研
	B. B. SHAHI	東京農業大学大学院学生	外国人研
	Angel ANOS	スペイン, 国立農学研究所トウモロコシ育種センター研究員	外国人研
人類遺伝部	柴田 罔彦	東京都立伊豆長岡児童福祉園技師	特研
	熊谷 勝	岐阜大学医学部助手	特研
微生物遺伝部	山口 滋	東京教育大学大学院理学研究科博士課程修了	特研

C. 土地および建物 (昭和43年12月31日現在)

土地総面積	90,687 m <sup>2</sup>	建物総面積 (建面積)	8,348 m <sup>2</sup>
内訳 研究所敷地	81,074 m <sup>2</sup>	(延べ面積)	12,423 m <sup>2</sup>
宿舎敷地	9,613 m <sup>2</sup>		

建物内訳

区 分	構 造	面 積	
		建面積 (m <sup>2</sup> )	延べ面積 (m <sup>2</sup> )
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	37	75
第1ネズミ飼育舎	木造平屋建	291	291
増圧ポンプ室	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
自転車置場および物置	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
ポイラー室	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ン塗	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
計		8,348	12,423

## D. 予 算

国立遺伝学研究所	194,571 千円
{ 人件費	98,046 "
{ 物件費	96,525 "
国立機関原子力試験研究費	12,895 千円
科学研究費	34,160 千円
{ がん特別研究費	4,700 "
{ 特定研究費	6,510 "
{ 総合研究費	5,730 "
{ 試験研究費	670 "
{ 一般研究費	11,550 "
{ 海外学術調査費	6,000 "

## 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**

- 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 会議は所長および部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が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。
- 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たときは、構成員以外の者を会議に列席させ意見を言うことができる。
- 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たとき、または構成員の過半数から請求があったとき開く。
- 第 9 条 会議に幹事を置き、庶務部の課長をこれに充てる。
- 第 10 条 幹事は会議に出席し、議事録を作成する。

**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内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ることができる。

#### 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なければならない。

第 5 条 特別研究生の研究期間は 1 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、所長の許可得て期間を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カ年以内とする。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

昭和 43 年 1 月	4 日	しごと初め（新年礼会）
	9 日	第 239 回部長会会議
	17 日	抄読会
	24 日	"
	31 日	"
2 月	7 日	"
	14 日	"
	21 日	"
	23 日	第 240 回部長会会議
	27 日	第 241 回 "
	28 日	抄読会
3 月	6 日	"
	13 日	"
	"	第 242 回部長会会議
	15 日	第 158 回三島遺伝談話会
	26 日	第 243 回部長会会議
	27 日	抄読会
	"	部長研究報告会
4 月	9 日	第 244 回部長会会議
	19 日	遺伝研一般公開
	23 日	第 245 回部長会会議



- 4 月 24 日 抄読会  
 26 日 第 159 回三島遺伝談話会
- 5 月 1 日 抄読会  
 8 日 " "  
 14 日 第 246 回部長会議  
 15 日 抄読会  
 17 日 第 160 回三島遺伝談話会  
 22 日 抄読会  
 28 日 第 247 回部長会議  
 29 日 抄読会
- 6 月 1 日 新館増築工事落成式  
 5 日 抄読会  
 12 日 " "  
 15 日 第 28 回国立遺伝学研究所評議員会  
 18 日 第 248 回部長会議  
 19 日 抄読会  
 26 日 " "  
 28 日 第 161 回三島遺伝談話会
- 7 月 3 日 抄読会  
 10 日 " "  
 16 日 第 249 回部長会議  
 17 日 抄読会  
 19 日 第 162 回三島遺伝談話会  
 24 日 抄読会  
 30 日 第 250 回部長会議  
 31 日 抄読会
- 9 月 11 日 " "  
 17 日 第 251 回部長会議  
 18 日 抄読会  
 20 日 第 163 回三島遺伝談話会  
 25 日 抄読会  
 27 日 三島遺伝談話会臨時例会
- 10 月 1 日 第 252 回部長会議  
 2 日 抄読会  
 16 日 " "  
 18 日 第 164 回三島遺伝談話会  
 19 日 定期健康診断

- 10月22日 第253回部長会議  
 30日 抄読会  
 11月5日 第254回部長会議  
 6日 抄読会  
 13日 "  
 19日 第255回部長会議  
 16日 公開講演会(於 国立科学博物館)  
 20日 抄読会  
 27日 "  
 12月3日 第256回部長会議  
 4日 抄読会  
 11日 "  
 17日 第257回部長会議  
 18日 抄読会  
 24日 第165回三島遺伝談話会  
 25日 抄読会  
 28日 しごと納め

## 主な来訪者 (敬称略)

昭和43年

- 1月23日 DASS, M., ULLAL, S. R., SHAH, S.  
 Central Silk Board Ministry of Commerce, India  
 29日 渋谷 敬三 文部省大学学術局  
 3月11日 SOBELS, F. H. Dept. of Radiation Genetics, State Univ. of  
 Leiden, Netherland  
 16日 Lатарjet, R. Radium Institute, France  
 21日 ANOS, A. Center of Corn Breeding, National Institute of  
 Research in Agronomy, Spain  
 5月7日 RUPER, E. A. The Rockefeller Foundation, U. S. A.  
 6月4日 DASS, H. Canada Dept. of Agriculture Research Branch,  
 Canada  
 8月  
 16~19日 Felsenstein, J. Dept. of Genetics Institute of Animal Genetics,  
 Scotland  
 25日 SEARS, E. R. Univ. of Missouri, U. S. A.  
 " SMITH, H. H. Brookhaven National Lab., U. S. A.  
 28日 BURDICK, A. B. Biology Dept., Adelphi Univ., U. S. A.  
 29日 ARSENIEVA, M. Institute of Developmental Biology, U. S. S. R.

- 8 月 29 日 WILLIAMSON, D. Philadelphia Univ., U. S. A.  
 " POULSON, D. F. Yale Univ., U. S. A.  
 " 白 龍 均 延世大学理工大学, 韓国  
 30 日 李雄植・朴洞植 Seoul Univ., Korea  
 " BERNSTRÖM, P. A. Hilleshög Sugar Beet Breeding Institute, Sweden  
 " BOROJEVIC, S. Faculty of Agriculture, Univ., of Novi Sad, Novi Sad, Yugoslavia  
 " BROWN, D. F. Dept. of Biology, Bishop's Univ., Canada  
 " CORDEIRO, A. R. Zoology Research Bldg., Univ. of Wisconsin, U. S. A.  
 " DALY, K. R. Dept. of Biological Sciences, San Fernando Valley State College, U. S. A.  
 " DUBOVSKY, J. Dept. of Genetics, Komenský Univ., Czechoslovakia  
 " ERIKSSON, T. R. Institute of Physiological Botany, Univ. of Uppsala, Sweden  
 " FRYDENBERG, O. Institute of Genetics, Univ. of Aarhus, Denmark  
 " GAMBLE, E. E. Dept. of Crop Science, Ontario Agricultural College, Univ. of Guelph, Canada  
 " GARDNER, C. O. Dept. of Agronomy, Univ. of Nebraska, U.S.A.  
 " GUTZ, H. K. W. Graduate Research Center, U. S. A.  
 " HANKS, G. D. Dept. of Molecular and Genetic Biology, Univ. of Utah, U. S. A.  
 " HOROVITZ, S. Instituto de Genetica, Facultad de Agronomia, Univ. Central de Venezuela, Venezuela  
 " JORDAAN, J. P. Dept. of Genetics, Univ. of Stellenbosch, Republic of South Africa  
 " KASHA, K. J. Crop Science Dept., Univ. of Guelph, Canada  
 " KHOSHOO, T. N. National Botanic Garden, India  
 " LINDQVIST, K. G. Hilleshög Sugar Beet Breeding Institute, Sweden  
 " MARIE, R. A. Station d'Amelioration des Plantes, Ecole Nationale Superieure, Agronomique, France  
 " MATOUSEK, J. Laboratory of Physiology and Genetics of Animals, Czechoslovakia  
 " MAYO, G. M. E. Dept. of Genetics, Univ. of Adelaide, Australia  
 " RAJASEKARASETTY, M. R. Dept. of Zoology, Univ. of Mysore, India

- 8月30日 RASMUSÖN, S. B. Biological Institution, Dept. of Genetics, Univ. of Umeå, Sweden
- " SOSNA, M. Dept. of Plant Physiology and Genetics, Institute of Experimental Botany, Czechoslovak Academy of Sciences, Czechoslovakia
- " SPRAGUE, L. M. The Rockefeller Foundation, Medical and Natural Sciences, U. S. A.
- " STEVENSON, H. Q. Dept. of Biology, Southern Connecticut State College, U. S. A.
- " TOSSELL, W. E. Associate Dean, Ontario Agricultural College, Univ. of Guelph, Canada
- 31~1日 BAND, H. T. Dept. of Zoology, Michigan State Univ., U.S.A.
- 31日 EHLING, U. H. Gesellschaft für Strahlenforschung, Germany.
- " KOOPMAN, A. Institute of Genetics, Univ. of Groningen, Netherlands
- " KRANZ, A. R. Institute of Botany, Univ. of Frankfurt, Germany
- " KÜNKEL, H. A. Strahlenbiologisches Institut, Universität Hamburg, Germany
- " LACROUTE, F. C. Laboratoire de Genetique Physiologique, Institut de Botanique, France
- " OWEN, R. D. Division of Biology, California Institute of Technology, U. S. A.
- " PASSARGE, E. Institut für Humangenetik, Germany
- " PFITZER, P. Pathologisches Institut, Universität Düsseldorf, Germany
- " RÖBBELEN, G. P. Cytogenetic Section, Institute of Agronomy and Plant Breeding, Univ. of Göttingen, Germany
- " SCHMIEGER, H. Gesellschaft für Strahlenforschung Institut Microbiologie, Germany
- " BOGDANOV, Y. F. Institute of Molecular Biology, Academy of Sciences of the USSR, USSR
- " BORZHKOVSKAYA, G. D. Institute of Cytology and Genetics, Siberian Dept. of Academy of Sciences of the USSR, USSR
- " DUBININA, L. G. Institute of General Genetics, Academy of Sciences of the USSR, USSR

- 8 月 31 日 GEODAKIAN, V. A. Institute of General Genetics, Academy of Sciences of the USSR, USSR
- " KIKNADZE, I. I. Institute of Cytology and Genetics, Siberian Dept. of Academy of Sciences of the USSR, USSR
- " KOROCHEKIN, L. I. Institute of Cytology and Genetics, Siberian Dept. of Academy of Sciences of the USSR, USSR
- " KOZHIN, S. A. Dept. of Genetics, Biological Faculty, Leningrad State Univ., USSR
- " KVITKO, K. V. Leningrad State Univ., USSR
- " LEBEDEVA, L. I. Institute of Cytology and Genetics, Siberian Dept. of Academy of Sciences of the USSR, USSR
- " LUCHNIK, N. V. Dept. of Biophysics, Institute of Medical Radiology, Academy of Medical Sciences of the USSR, USSR
- " LUCHNIKOVA, E.M. Dept. of Genetics, Leningrad State Univ., USSR
- " OGANESIAN, M. G. Institute of Experimental Biology, Academy of Sciences of Armenian SSR, USSR
- " PETROV, R. V. Institute of Biophysics, Academy of Medical Sciences, USSR
- " POMERANTSEVA, M. D.  
Institute of Genetics, Academy of Sciences of the USSR, USSR
- " PRIJLINN, O. J. Institute of Experimental Biology, Academy of Sciences of Estonian SSR, USSR
- " RATNER, V. A. Institute of Cytology and Genetics, Siberian Dept. of Academy of Sciences of the USSR, USSR
- " RONICHEVSKAYA, G. M.  
Institute of Cytology and Genetics, Siberian Dept. of Academy of Sciences of the USSR, USSR
- " RUBIKAS, I. P. Institute of Biochemistry, Academy of Sciences of Lithuanian SSR, USSR
- " SHAKHBAZOV, V. G.  
Dept. of Genetics, Kharkov State Univ., USSR
- " SHEREDEKO, L. N. Ukranian Research Institute of Agriculture, Academy of Sciences of Ukrainian SSR, USSR

8 月 31 日 SKAVRONSKAYA, M. G.

Academy of Sciences of the USSR, USSR

" TODUA, V. A.

All Union Institute of Tobacco and Makhorka,  
Sukhumi Experimental Station, USSR

9 月

2~5 日 BARIGOZZI, C.

Institute di Genetica, Univ. di Milano, Italy

2~3 日 PETRAS, M.

Dept. of Biology, Univ. of Windsor, Canada

2~3 日 FOSTER, M.

Dept. of Zoology, Univ. of Michigan, U. S. A.

2~4 日 AUERBACH, C.

Univ. of Edinburgh, Institute of Animal Ge-  
netics, U. K.

3 日 RIZKI, T. M.

Dept. of Zoology, Univ. of Michigan, U. S. A.

3 日 SUZUKI, D. T.

Dept. of Zoology, Univ. British Columbia, Canada

3~5 日 KIMBALL, R. F.

Biology Division Oak Ridge National Labora-  
tory, U. S. A.

3~5 日 SOBELS, F. H.

Dept. of Radiation Genetics Univ. of Leiden,  
Netherland

4 日 DONN, S. J.

Dept. of Cytogenetics Univ. of Toronto, Canada

" FISZEARLE, M.

Dept. of Zoology, Univ. Toronto, Canada

" NIDDER, R.

Dept. of English, Univ. of Toronto, Canada

4~5 日 WOLF, B. E.

Institut für Genetik Freien Univ., Germany

5 日 OFTEDAL, P.

Norsk Hydros Institute for Cancer Research,  
Norway

" 日 SENGBUSCH, P. V. Max-Planck-Institut, Germany

5~7 日 CHOWDHURY, S. N. Sericultural Experiment Station, India

9 日 VOGEL, F., SCHLEIERMACHER, E.

Institut für Anthropologie und Humangenetik  
der Univ. Heidelberg, Germany

10 日 MUKAI, T.

Dept. of Genetics, North Carolina State Univ.,  
U. S. A.

11 日 SCHADE, H.

Institute of Human Genetics, Univ. of Dus-  
seldorf, Germany

13 日 CROW, J. F.

Laboratory of Genetics, Univ. of Wisconsin,  
U. S. A.

13~26 日 PETRAS, M.

Dept. of Biology, Univ. of Windsor, Canada

11 月 12 日 HADDERS, G.

Institute for Forst Improvement, Sweden

## G. 職員の受賞等

## (1) 受賞

受賞年月日	賞名	授賞者	官職	氏名
43. 5. 30	学士院賞	日本学士院	集団遺伝部長	木村資生

## (2) 栄誉等

年月日	名称	授与者	官職	氏名
40. 4. 23 (証書到着) 43. 5	アメリカン、フィロソフィカル、ソサイエティー会員	アメリカンフィロソフィカル、ソサイエティー	所長	木原均
43. 5. 23	ソ連農業アカデミー国外会員	ソ連農業アカデミー	所長	木原均

## (3) 表彰

文部大臣から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
昭和 43. 11. 23	文部事務官・庶務部長	大谷内 亨

## 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て遺伝学普及会とし、もっぱら遺伝学普及事業を行なうことになった。

## 役員

理事長 木原 均  
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

## 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 回程度の研究討論会を開催。

---

国立遺伝学研究所年報 第19号

昭和44年6月8日 印刷

昭和44年6月14日 発行

発行者 森 脇 大 五 郎

国立遺伝学研究所内

編集者 森 脇 和 郎

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

〒番号 411

静岡県三島市谷田 1,111

電話(三島0559) (75) 0771, 0772, 4228

夜間 3492

---



