

国立遺伝学研究所年報

第 16 号

(昭和 40 年度)

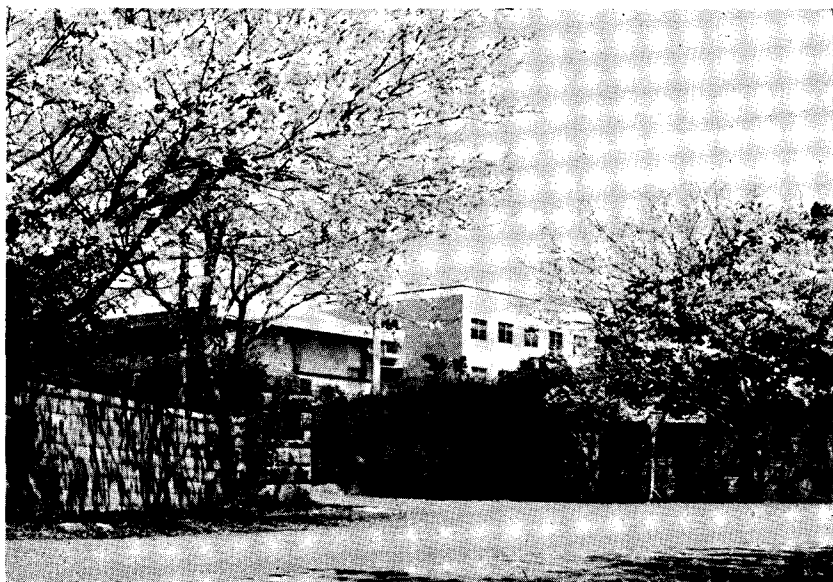
国立遺伝学研究所

1966

目 次

I. 卷 頭 言	2
II. 研究室一覽	4
III. 研究課題	6
IV. 研究の概況	12
A. 形質遺伝部	12
B. 細胞遺伝部	16
C. 生理遺伝部	20
D. 生化学遺伝部	26
E. 応用遺伝部	29
F. 変異遺伝部	34
G. 人類遺伝部	37
H. 微生物遺伝部	40
I. 集団遺伝部	43
V. 研究業績	46
A. 発表文献	46
B. 発表講演	52
C. その他の研究活動	62
VI. 図書および出版	64
VII. 行 事	65
VIII. 新規の施設	67
IX. 研究材料の収集と保存	69
X. 庶 務	81
A. 歴史と使命	81
B. 組織(機構と職員)	82
C. 土地および建物	93
D. 予 算	94
E. 諸会と諸規程	94
F. 日 誌	97
G. 学 位	103
H. 受 賞	103
付: 1. 財団法人遺伝学普及会	103
2. 全国種鶏遺伝研究会	104

国立遺伝学研究所年報 第16号

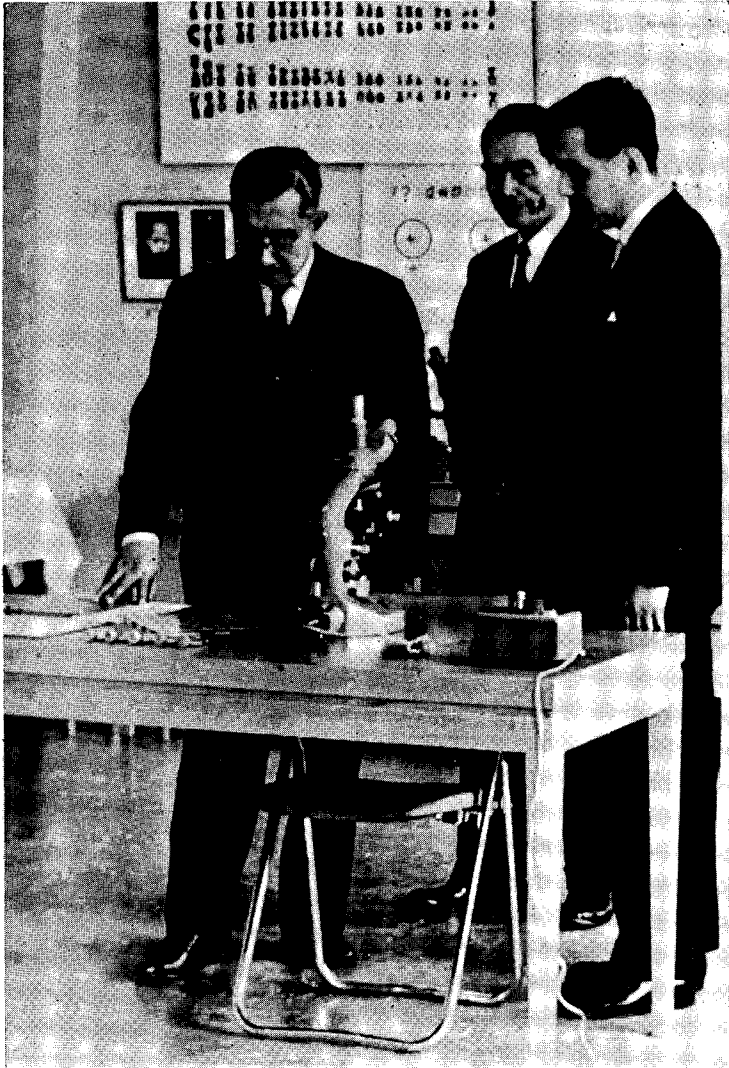


国立遺伝学研究所

1966

I. 卷 頭 言

昭和 40 年 4 月 20 日、天皇、皇后両陛下は、当研究所に行幸啓あそばされ、親しく研究状態を視察され、激励の御言葉を賜った。



写真は陛下が人類の染色体を御覧になっているところ（週刊新潮の厚意による）

11月20日には研修室が完成し、落成式をあげた。この建物はロックフェラー財団寄附の種子貯蔵室、腊葉庫、展示室、研究室等を一階に、文部省予算による講堂を二階に造ったものである。講堂の収容能力は約200名である。

昭和40年(1965)はメンデルが「雑种植物の研究」を発表してからちょうど百年にあたるので、各地で記念行事が開催された。

ニューデリー(印度)では「メンデルイズムの農業への影響」と題してシンポジウム(2月15日~17日)が開かれ、私がこれに参加した。メンデルが長い間生活し、エンドウの実験をしたブルノ(チェコ)では8月5日から7日まで記念式典があり、引続いて9日から11日までシンポジウムが開かれ、大島長造部長が出席講演した。アメリカでも、フォートカリス(コロラド)でメンデル百年祭が、米国遺伝学会の例会を兼ねて開催され、これには私が出席して「農業と遺伝学」の枠の中で「作物育種に応用された遺伝原理」と題して講演した。

日本でもメンデル遺伝法則百年祭が、日本遺伝学会、日本育種学会、日本人類遺伝学会の共催で開かれた。東京(10月2日)、京都(10月17日)では記念講演会、東京でシンポジウム(10月3日)と展示会(10月2日~13日)が開かれ多彩であった。展示会には当研究所から多数の出品があり、その中DNAの模型もあった。メンデルがこれらの会合に出席したら、自らの仕事の発展に驚くに違いない。

今年メンデル記念にあげられた感がある。

毎年この欄に所員の受賞、その他について書くことになっている。今年も学位その他の栄誉を得た所員がかなりあった。その中の一つだけここにあげたい。それはウェルドン賞が木村資生集団遺伝部長にオックスフォード大学生物統計学会から授けられたことである。この賞は三年に一回与えられるもので、この受賞者には、フィッシャー博士とライト博士の名が見出されこの方面の最高栄誉である。

木原均

II. 研究室一覽

(昭和40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・望月八代枝	田中義磨(客)
		第2研究室	坂口文吾	佐渡敏彦		
細胞遺伝部	竹中要	第1研究室	吉田俊秀	森脇和郎	栗田義則・榊原勝美 森口征雄	小熊捍(客) 小桑田義備(客)
		第2研究室	竹中要	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		河西正興	駒井卓(客)
		第2研究室	平俊文	阪本寧男	鈴木和代	F.A. LILIENTELD(客) 片山忠夫(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	鈴木愛子・鈴木正道	
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	三田晏彦・増田正巳 杉本典夫	
		第2研究室	酒井寛一	井山審也	増田治子	
		第3研究室	岡彦一	沖野啓子 (森島)		

変異遺伝部	松村清二	第1研究室	土川清 (室長心得)	向井輝美	原田和昌・芦川東三夫 船津正文	
		第2研究室	松村清二	藤井太朗	原雅子	
		第3研究室	松村清二	池馬永満 馬淵智生		近今横 藤村田 宗幸寛 平雄康 (非) (非)
人類遺伝部	松永英	第1研究室	松永英	篠田友孝 大石英恒	西山紀子	
		第2研究室	外村晶	菊池康基	佐藤洋子	
微生物遺伝部	飯野徹雄	第1研究室	飯野徹雄	榎本雅敏	山中一枝	
		第2研究室	飯野徹雄	鈴木秀穂 石津純一		
集団遺伝部	木村資生	第1研究室	木村資生	平泉雄一郎	松本百合子	根山 井田 正行 利雄 (非)
(農場)	農場長 松村清二		主任 宮沢明		田村仁一・近藤和夫 吉田村崙・玉井川 木村崙・芦川 岩城英一	

III. 研究課題

課 題	研究室	担 当 者
1. 種の分化に関する研究		
コムギの起源と分化	生理第2	{木原 均 常脇恒一郎 中井 泰明
イネ属の形態分類学的研究	生理第2	{木原 均 片山 忠夫
コムギ族の細胞遺伝学的研究	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
高等植物の系統に関する細胞遺伝学的研究	細胞第2	{竹 中 要 米田 芳秋
高等植物における性の決定と分化	細胞第2	{竹 中 要 米田 芳秋
膜翅類の種の分化と染色体	細胞第1	{吉田 俊秀 今井 弘民
ネズミ類の種の分化と染色体	細胞第1	{吉田 俊秀 鶴田 玲子 森口 征雄
2. 有用動植物の遺伝学的研究		
*カイコの自然突然変異に関する研究	形質第1	{田島弥太郎 鬼丸喜美治
放射線突然変異体の遺伝学的研究	変異第2	{松村 清二 藤井 太朗
雄性不稔の遺伝学的研究	生理第2	{木原 均 常脇恒一郎 堀 雅明
3. 動植物の細胞遺伝学的研究		
コムギおよび近縁種の細胞遺伝学的研究	生理第2	{木原 均 阪本 寧男
コムギ異数体の遺伝学的研究	{生理第2 変異第2	常脇恒一郎 松村 清二
イネ属の細胞遺伝学的研究	{細胞第2 変異第2	{竹 中 要 朱 耀源 清二 松村 智生 馬淵 智生
化学薬品による染色体異常の作用機序	細胞第1	{吉田 俊秀 栗田 義則
タバコ属の細胞遺伝学的研究	細胞第2	竹 中 要

* 本年度新たに研究を開始したものを示す

笑気ガス処理による倍数体の育成	生理第2	{木原 均 常脇恒一郎 阪本 寧男
電子顕微鏡による細胞の微細構造とその機能に関する研究	生化第3	辻田 光雄
4. 腫瘍の細胞学的ならびに遺伝学的研究		
プラズマ細胞の特異たんぱく合成と染色体の関係	細胞第1	{吉田 俊秀 今井 弘民
染色体の変異と癌の発生および増殖	細胞第1	{吉田 俊秀 栗田 義則 深谷 孝子 鶴田 玲子
*組織培養法による体細胞変異の研究	細胞第1	{吉田 俊秀 大原 弘 深谷 孝子
植物成分による細胞の異常分裂誘起ならびに生長抑制	細胞第2	竹中 要
制癌性植物成分に関する研究	生化第2	小川 恕人
植物癌細胞の細胞遺伝学的研究	細胞第2	{竹中 要 米田 芳秋
細胞の異常増殖機構に関する生化学的研究	生化第2	小川 恕人
5. 動植物の生理遺伝学的研究		
ショウジョウバエの殺虫剤抵抗性	生理第1	大島 長造
ショウジョウバエの SR 因子に関する研究	形質第2	{坂口 文吾 大石 陸生 小林 進
昆虫の発生遺伝学的研究	形質第2	{坂口 文吾 佐渡 敏彦
イネおよび近縁種の生理形態学的研究	生理第2	{木原 均 片山 忠夫
植物の左右性	生理第2	{木原 均 F. A. LILI- ENFELD
高等植物における発育不安定性の遺伝学的研究	応用第2	{酒井 寛一 井山 審也 島本 義也 M. S. EL-BALAL
6. 遺伝物質および遺伝形質の生化学的研究		
新遅眠遺伝子の研究	生化第3	辻田 光雄
ショウジョウバエのスクレオチドプールの研究	{生理第1 生化第1	平 俊文 宇田 文昭
ショウジョウバエの器官に見られる機能分化の研究	生理第1	平 俊文
高等生物における形質転換の研究	生化第1	{名和 三郎 山田 正明
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
動物の細胞分裂物質に関する研究	生化第2	小川 恕人

植物ウィルス病の化学	生化第 2	小川 恕人
臓器組織特異性たんぱくの発生遺伝学的研究	生化第 2	小川 恕人
家蚕幼虫皮膚細胞の色素顆粒に関する遺伝生化学的研究	生化第 3	{ 桜井 進 辻田 光雄
カイコに対するタバコ毒物に関する研究	生化第 3	辻田 光雄
植物種子のたんぱく質ならびに核酸の生合成に関する研究	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	{ 名和 三郎 山田 正明
	{ 生化第 3	{ 辻田 光雄 桜井 進
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
寒天およびシアノガム電気泳動法によるイネ種子たんぱくの比較遺伝学的研究	生化第 3	桜井 進

7. 放射線遺伝学に関する研究

放射線線量測定	変異第 3	池永 満生
ガンマー線照射温室の線量分布およびエネルギー分布の測定	変異第 3	池永 満生
禾穀類の放射線突然変異における線量率と RBE	{ 変異第 2	{ 松村 清二 藤井 太朗
	{ 変異第 3	{ 馬淵 智生 池永 満生
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	{ 松村 清二 藤井 太朗
	{ 変異第 3	{ 馬淵 智生 池永 満生
<i>Arabidopsis</i> による人為突然変異の研究	変異第 2	藤井 太朗
マウスの H-2 および H-6 座位の放射線誘発突然変異率の推定	変異第 1	土川 清
ショウジョウバエにおける自然集団の遺伝的構成に関する放射線遺伝学的研究	変異第 1	向井 輝美
元素変換による突然変異誘発および致死効果	変異第 3	池永 満生
紫外線による致死および突然変異生成機構の研究	{ 変異第 3	{ 池永 満生 馬淵 智生
	{ 変異第 2	{ 藤井 太朗 松村 清二
マウスにおける放射線誘発ポリジーンの突然変異率の推定	変異第 1	土川 清
家蚕卵の初期卵割中における放射線感受性	形質第 1	{ 田島 弥太郎 村上 昭雄
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 村上 昭雄
放射線誘発突然変異率の線量率依存性に関する研究	{ 形質第 1	{ 田島 弥太郎 鬼丸 喜美治
	{ 形質第 2	{ 村上 昭雄 佐渡 敏彦

8. 集団遺伝学の理論的および実験的研究

集団遺伝学の理論的研究

集団第 1 木村 資生

*電子計算機の利用による集団遺伝学の理論的研究

集団第 1 木村 資生

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

ショウジョウバエ SR 因子の細胞遺伝学的ならびに集団遺伝学的研究

集団第 1 平泉雄一郎

ショウジョウバエの自然集団の有害遺伝子の研究

生理第 1 {大島 長造
渡辺 隆夫

ショウジョウバエの生存力を支配するポリゾーンの自然突然変異の研究

変異第 1 {向井 輝美
山崎 常行

ショウジョウバエ集団の逆位頻度の変化に対する殺虫剤淘汰の効果

生理第 1 大島 長造

動植物の競争に関する研究

応用第 2 {酒井 寛一
井山 審也

栽培および野生イネの集団遺伝学的研究

応用第 3 {岡 彦一
森島 啓子

9. 育種の基礎に関する研究

雑種コムギの育種に関する基礎研究

生理第 2 {木原 均
常脇恒一郎
阪本 寧男

育種理論の研究

応用第 2 {酒井 寛一
井山 審也

ニワトリとその近縁鳥類における量的形質の遺伝学的研究

応用第 1 {酒井 寛一
河原 孝忠
藤 島 通

家禽の量的形質の発育遺伝学的研究

応用第 1 {酒井 寛一
河原 孝忠
藤 島 通

タバコの発育遺伝学的研究

応用第 2 {酒井 寛一
島本 義也

*本邦主要樹種における生産形質の統計遺伝学的研究

応用第 2 {酒井 寛一
富田 浩二

*イネの突然変異形質の発育遺伝学的研究

応用第 2 {酒井 寛一
森村 克美
和佐野 喜久生

有用突然変異の誘発とその利用

{変異第 2 {松村 清二
藤井 太朗
変異第 3 馬淵 智生

10. 人類遺伝に関する研究

ABO 血液型に働く淘汰について

人類第 1 松 永 英

人口傾向の遺伝的影響

人類第 1 松 永 英

人類の染色体異常

{人類第 1 大石 英晶
人類第 2 {外 村 康基
菊池 康基

性染色質と白血球の drumstick

{人類第 2 外 村 晶
人類第 1 大石 英恒

悪性腫瘍の遺伝学的研究

人類第 1 松 永 英

血清蛋白の個体差に関する遺伝生化学的研究	人類第 1	篠田 友孝
*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

11. 微生物の遺伝学的研究

遺伝子微細構造の研究	{ 微生物第 1 微生物第 2	飯野 徹雄 石津 純一
細菌抗原の遺伝学的研究	微生物第 1	{ 飯野 徹雄 榎本 雅敏 三谷 充子 山口 滋
植物ウィルスの寄生による寄主の表現型変異	{ 生理第 2 生化第 2	木原 均 小川 恕人
細菌の運動性の遺伝学的研究	微生物第 1	榎本 雅敏
遺伝子作用の分子遺伝学的研究	微生物第 2	{ 鈴木 秀穂 鈴木 安子
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

12. 共同研究

A. 栽培および野生イネの細胞および遺伝学的研究
(ロックフェラー財団の研究費による)

イネ栽培種と野生種の系統維持と形質の調査	生理第 2	{ 木原 均 片山 忠夫
イネの日長性の研究	生理第 2	片山 忠夫
イネの解剖学的研究	生理第 2	片山 忠夫
イネの発育遺伝学的研究	応用第 2	{ 酒井 寛一 井山 審也 島本 義也 M. S. EL-BALAL 森村 克美 和佐野 喜久生
野生および栽培イネの系統発生的研究	応用第 3	{ 岡 彦一 森島 啓子
野生および栽培イネ系統間の雑種不稔性および雑種崩壊現象とその分化機構	応用第 3	{ 岡 彦一 森島 啓子
イネ属の細胞学的研究	細胞第 2	{ 竹 中 要 朱 耀 源
B. 細胞分化の遺伝生化学的研究 (東洋レーヨン科学助成金による)	{ 微生物第 1 生化第 1 形質第 2 細胞第 1	飯野 徹雄 名和 三郎 坂口 文吾 森脇 和郎
C. 放射線誘発突然変異の適応度への影響 (米国立衛生研究所の研究費による)	{ 集団第 1 変異第 1	平泉雄一郎 向井 輝美
D. 癌の細胞遺伝学的研究 (米国立衛生研究所の研究費による)	細胞第 1	{ 吉田 俊秀 栗田 義則 大原 弘 今井 弘民 深谷 孝子 鶴田 玲子

<p>E. 日本および、北アメリカにおけるショウジョウバエ集団の遺伝学的変異に関する研究 (日米科学協力研究事業費による)</p>	<p>生理第1</p>	<p>{大島 長造 渡辺 隆夫</p>
<p>F. 太平洋地域における栽培コムギの系統分化の遺伝学的研究 (日米科学協力研究事業費による)</p>	<p>変異第2</p>	<p>松村 清二</p>
<p>13. 研究材料の系統保存</p>		
<p>イネとその近縁種</p>	<p>{生理第2 応用第2 応用第3</p>	<p>木原 均 酒井 寛一 岡 彦一</p>
<p>ムギ類とその近縁種</p>	<p>{生理第2 変異第2</p>	<p>木原 均 松村 清二</p>
<p>アサガオ, サクラ, ツバキ, カエデ, ふ入り植物, その他</p>	<p>{細胞第2 農場</p>	<p>竹 中 要明 宮 沢 明</p>
<p>ショウジョウバエ</p>	<p>生理第1</p>	<p>{大島 長造 平 俊文</p>
<p>カイコ</p>	<p>{形質第1 生化第3</p>	<p>田島 弥太郎 辻田 光雄</p>
<p>ネズミ類</p>	<p>細胞第1</p>	<p>{吉田 俊秀 栗田 義則</p>
<p>細菌およびウィルス</p>	<p>{微生物第1 生化第3</p>	<p>飯野 徹雄 辻田 光雄</p>

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にして研究を進めている。第 1 研究室においては過去数年間にわたり研究を続けてきた突然変異発生に対する放射線の線量率効果逆転の機構が本年度の研究により解決に至り、また第 2 研究室ではショウジョウバエの性比因子の形態、構造、増殖様式などの研究が進んでこの菌が他のらせん菌といちじるしく異った性状のものであることが明らかになった。さらにこの菌の DNA が従来ほかの生物で知られている DNA といちじるしく性状の異なるものであるらしいこともわかってきた。この研究は米国 N.I.H. の研究補助金を受けて行なわれているが、第 2 研究室長坂口はこの研究に対し、3 月 19 日山路ふみ子自然科学振興財団から第 1 回自然科学奨励賞金 100 万円を贈られ、研究実施に多大の刺激と便益とを得た。また部長田島はかねてから重イオン粒子線の突然変異発生効果について共同研究を協議中であった米国カリフォルニア大学ドナー研究所から招聘を受け 9 月 5 日渡米した。同大学で開催された Workshop Conference on Cosmic Radiation Biology に出席した後、シカゴ大学アルゴンヌ国立研究所の研究状況を視察して 9 月 17 日帰国した。

研究協力者として第 1 研究室で研究を続けていた村上昭雄は 11 月 16 日付で研究員に任命され、また第 2 研究室大石陸生は 11 月 1 日米国ユール大学に留学のため離任した。

第 1 研究室 (田島)

1) 突然変異発生における放射線の線量率効果の基礎的研究 (田島・鬼丸・深瀬)

この研究は文部省の科学研究費の補助を受け部長田島が代表者となって進めていたもので、カイコの精原細胞ではじめて観察された突然変異生成における線量率効果逆転現象を手がかりとして、放射線による突然変異生成機構を解明することを目的としたものである。すでに前年度までの研究で選択的細胞致死仮説、回復仮説などについて検討してきたが、本年度は分割照射による突然変異率上昇効果の機構解明を主体として分裂同調効果についての検討を進めた。

a) 初回照射線量を異にした場合における分割照射の効果の比較

b) 分割照射の効果の持続性

この二つの実験によって分割照射によって放射線誘発突然変異率がいちじるしく高まるのは照射を受けた細胞における細胞分裂の進行過程が照射後に一時的変性を受けるためであること、この変性は並行して行なわれた佐渡の細胞学的観察結果などから一種の細胞分裂同調効果によるもの、正しくは感受相細胞の累積によるものであることがわかった。

c) 線量率依存性逆転現象の再検討

孵化 3 日前より 5 日後までの間緩急照射の実験を詳細に進め、突然変異率に逆転が起こ

るのは孵化1日後であること、これは生殖細胞が急速な発育相に入る時期に相当することなどを知った。また同時に行なった佐渡の細胞学的実験の結果とあわせて緩照射による突然変異率の上昇が起こるのは、分割照射の場合と全く同様な機構によるものであることが明らかになり、長年とりこんできた難問題を解決することができた。

2) 突然変異生成の分子生物学的機構の研究 (田島・鬼丸)

情報誤写による突然変異生成の機構が高等動物においても確認できるか否かを検討する目的で、産下直後の卵を KNO_3 で処理したり、5-BuDR 液に浸漬するなどの方法で研究を進めたが、相当大規模で実施したにもかかわらず、否定的結果に終わった。これはおそらく産下卵内にある DNA 前駆体のプールが大きいためと考えられ、したがって産下卵を材料とする方法の開発にはあまり期待が持てないものと判断された。

3) カイコの発生初期における細胞分裂サイクルの時間 (村上・深瀬)

細胞分裂サイクルにおける分裂相の変化に応じて、放射線感受性がいちじるしく変化する事実を利用して村上は産下直後から500分後までの蚕卵に10分間隔で同量のX線または γ 線を照射し、卵の孵化率の変化を調べた。その結果卵令の進行に応じて孵化率に規則正しく変化する感受性の波が観察され、この波のサイクル測定からカイコの初期卵割に要する時間は、1サイクルが45分前後であることを明らかにすることができた。

4) 炭酸ガス処理によるカイコの受精過程の研究 (田島・大沼)

放射線照射後炭酸ガスで後処理を行なう実験に従事していた研究補助員大沼昭夫はこのガスが産下直後のカイコの卵核に敏感に作用して、容易に多数のメロゴニー個体を誘発する作用を持つことを発見した。この発見を手がかりとして、炭酸ガス処理により、メロゴニー、単為生殖、倍数性誘発などの諸実験を行ない、産下後の卵齢進行に応じて、これらの異常発生の出現率がどのように変化するかを研究し、カイコの卵核の減数分裂、精卵核の合体、初期卵割開始などの時間的経過推定に役立つ重要な資料を得た。

第2研究室 (坂口)

1) ショウジョウバエの雄胚子だけを殺す細胞質因子 SR の感染遺伝に関する研究 (坂口・大石・小林): SR 因子は起原のちがいで、病原性細菌から寄生性、さらに共生的内容物へと移行してゆくと考えられる各相のものが観察され、細胞質因子の起原という観点から興味深い対象である。また本研究は SR 因子の形態と微細構造、増殖様式、生化学的特性、起原を異にする SR 因子の機能的差異、宿主の遺伝的構成と因子の伝達性、宿主の雌性接合体を殺す機構などを明らかにすることを目的としている。

a) 電子顕微鏡による SR 因子の形態学的研究: SR 因子は長さ $4\sim 16\mu$ 、幅 0.1μ 内外の大きさで、一種のらせん菌類似の形態をもっている。一般にらせん菌類の特徴は菌体がらせん状の細長の形態をもっている。このほか、らせん菌と他の細菌類とを区別する最も著しい特徴として、繊維状菌体の縦軸にそって軸索 (axial filament) と名づけられる多くの細繊維よりなる索をもっている。SR 因子にもこのような索があるか否かについて調べるため、SR 因子を硫酸アンモニウム、デオキシコロール酸などで処理し、SR 因子の表面に被覆されている物質を除き、軸索の有無について検討した。この結果、現在までのと

ころ SR 因子には、はっきりした軸索が認められない。このほか、これまでに報告されている他のらせん菌類と異なるおもな点は SR 因子には 1 個、時には 2 個の径 $0.8\sim 1.2\mu$ の小胞をもっていることである。この小胞の付着点には 1 乃至数個の芽状小粒子があり、これが伸長して 1 個の成熟因子になると思われる。さらに繊維状の SR 因子の一部が分岐する。このような特徴から、あるいはらせん菌の新しい属とすべきであろう。現在この点についてさらに詳細な検討がおこなわれている。

b) 起原を異にする SR 因子間の相互作用: *D. willistoni* の SR 因子 (wSR) と *D. nebulosa* の SR 因子 (nSR) はともらせん菌類形の形態をもち、宿主の雄を発生初期に殺す点で共通している。この 2 種類の因子を同一宿主に混合感染させると、両者は互に作用し合い、nSR は wSR を殺す。この機構は nSR が 1 種の蛋白性毒物を産生し、wSR を殺すことを明らかにした。われわれはこの蛋白質をスピロシンと名づけた。また nSR をもつハエの発生各段階でスピロシン産生を調べたところ、卵、幼虫、蛹、成虫の全期にわたって認められた。現在、カラムクロマトグラフィー法や電気泳動法を用いて、スピロシンの分離精製を行なうとともに、そのたんばくの性状についても調べている。

c) SR 因子の核酸の分離とその特性に関する研究: *D. nebulosa* 起原の SR 因子を *D. melanogaster* に感染させ、SDS 法と phenol 法を併用して、SR 因子を持ったハエから抽出した DNA と、SR 因子の遠心分画から得た核酸をスピニコ E 型分析用超遠心機を用い、CsCl 平衡密度こう配沈澱法によって調べた。この結果、分子密度 1.702g/cm^3 のショウジョウバエの DNA バンドのほかに、1.689 と 1.681 を示す 2 本のバンドがみられた。このうち分子密度 1.681 を示すバンドは SR 因子特有のもので、このバンドは DNase および RNase で消失しない。しかし DNase を作用させると $260\text{m}\mu$ の吸収は減少する。また 100°C 20 分間の熱処理によっても分子密度の変化が起らない。つぎにこの SR 因子特有のバンドを構成する物質の中には多量のヘキソースが含まれており、デオキシペントースの反応はきわめてわずかかほとんど認められない。このバンドの中に含まれている物質の分子密度が他の生物体から得た DNA に比して小さいこと、DNase と RNase によって分解されないことなどはポリサッカライドと密接な関連をもつ化合物の可能性が考えられる。現在 SR 因子特有のバンドが、全く新しい種類の核酸であるのか、同一分子密度をもつ DNA とポリサッカライドの単なる重複によってできたものであるか、この両者がなんらかの化学的結合によって構成されたものかなどについて検討中である。

2) カイコの生殖細胞における放射線の線量率効果の細胞学的研究 (佐渡): これまでの研究で 1~2 令幼虫を用いた場合緩急照射いずれの場合にも突然変異率を問題にする場合には第 1 次精原細胞だけを問題にすればよいことがわかったので、今年度は 2 令を中心とした時期に緩急照射された精巣について第 1 次精原細胞集団の構成 (細胞周期のいろいろな時期にある細胞の分布) がどのように変動するかを中心に研究を進めた。

a) 正常蚕 (対照区) における第 1 次精原細胞集団の解析: 孵化後約 1 週間における精原細胞数の倍加時間、コルヒチン法による細胞分裂時間および細胞世代時間の推定および H^3 チミジンによるオートラジオグラフ法などによりカイコの第 1 次精原細胞の細胞周

期は G_1 : 14 時間, S : 13 時間, G_2 : 6 時間, および M : 約 1 時間, 世代時間は約 34 時間と推定された。細胞がこれらの時期にランダムに分布しているとすれば、この細胞集団の構成は次のようになる, G_1 , 41%; S , 38%; G_2 , 18%; M , 3%。

b) 急照射後における第 1 次精原細胞の増殖の Kinetics: 孵化後 6 日目のカイコに 1000 R 照射後これらの細胞の DNA 合成能, 細胞分裂頻度およびピクノシス頻度について調べた結果, 照射後短時間のうちに G_2 期および G_1 期でブロックが起り, それが約 20~24 時間続くが, S 期から G_2 期への動きはほとんど正常に進行することがわかった。したがって照射後 20~24 時間の間 S 期の細胞の割合が徐々に減少し, G_2 集団がその分だけ増大するが, G_1 集団はほとんど変化しないことがわかる。これらの結果から田島らによって得られた急照射分割による突然変異率の上昇は G_2 集団の蓄積ということでもよく説明できる。

c) 緩照射中における第 1 次精原細胞集団の変動: 主に孵化後 5~10 日目のカイコについて緩照射 (0.130 R/min) を行ない, これらについて照射開始後にいろいろな間隔において第 1 次精原細胞の分裂頻度, ピクノシス, および DNA 合成能の変動を追跡した。その結果緩照射中この細胞集団の構成が対照区のそれから著しく変化し, 細胞分裂頻度および S 期細胞の頻度が著しく低下するが, いずれも完全にブロックされることはないことがわかった。これらの知見を総合すると緩照射中 G_1 集団および G_2 集団の割合が対照区に比して顕著に増大し, S 期集団が減少していると判断される。 G_1 および G_2 集団のうちどちらが緩照射による突然変異率上昇に効いているか明らかでないが, 緩照射の結果に共通に認められるのは S 期集団の減少である。 S 期はおそらく premutational damage の回復が起り易いだろうということで突然変異率が低いと考えれば, S 期集団の減少は相対的には細胞集団全体の突然変異率を上げることになるだろうということで, これまで得られた遺伝学的なデータがすべて統一的に理解できる。

3) H^3 -チミジンによるカイコの精子形成の研究 (佐渡): H^3 -チミジンによるオートラジオグラフ法によりカイコの精子形成に要する時間を調べた。これは先に正常ならびに X 線照射されたカイコについて行なった推定値をさらに確実な方法で再検討し, カイコの精子形成の全過程について最終的な time table を作るためである。その結果, 第 1 次精原細胞から精子の完成まで 26 日, 最後の DNA 合成期 (第 1 次精母細胞の初め) から精子の完成まで 18 日かかることがわかった。この問題に関連して先に 5 令以後に DNA 合成を行なっている細胞は機能的精子の形成には何ら役割を果していないと推論したが, この点を確認するために H^3 -チミジンの注射時期と化蛾直後の貯精のうちに含まれる精子束のラベルの頻度との関係を調べた。その結果, 孵化後 8 日目乃至 12 日に注射した場合には将来機能的精子として完成する細胞 (cyst) の約 25% がラベルされるが, 以後徐々にその頻度が減少し, 5 令 2 日目 (孵化後約 19 日, 化蛾まで 17 日) に注射された場合にはラベルされた精子はまったく見られないことも確認された。これらの結果は最近問題になっている DNA による形質転換の誘導あるいは細胞内にとり込まれたアイソトープによる transmutation 効果の実験などをカイコの精細胞について行なう場合, これらの

agents を注射する最も効果的な時期は孵化後 8~12 日頃であることを示す。

B. 細胞遺伝部

第 1 研究室では前年度に引きつづき腫瘍の発生と増殖に対し染色体がどのような役割を演じているかという問題を、主としてネズミの腫瘍を材料とし、いろいろな方法を用いて研究した。これらの研究は主に N. I. H. からの研究補助金 (A07798-02) および文部省科学研究費によった。この問題と関連して染色体異常誘発の機構が放射線および放射線類似物質を使用して研究された。病的細胞を研究する時は常にそれと並行して正常な細胞の染色体をより精密に観察する必要がある。従来、同じ種類であれば個体や系統によって核型は一定であると考えられていたが、それらの間にかなり高い頻度で染色体多型現象のあることをネズミ類で観察し、癌細胞の研究と並行してこの問題を調査した。一方、核型分化の機構を知るにはアリ類は好個の材料である。このため、前年度に引きつづきアリの種類について染色体が調べられた。ネズミ類の純系および変異系統(系統保存の部参照)の維持と開発はこの研究室の重要な課題であるため、従来どおり全員の協力によってこの任務を遂行した。吉田は N. I. H. の研究補助金により 11 月 10 日から約 3 週間の予定で米国, N. I. H. その他の大学へ出張し、研究報告および連絡をなし、また癌の研究材料を持ち帰った。

第 2 研究室では性の決定と分化、タバコ属植物の細胞遺伝学的研究、各種高等植物の核学的研究、植物腫瘍細胞ならびに正常細胞の培養、アサガオおよびサクラの遺伝学的研究をおこなった。またロックフェラー財団の研究補助金による栽培イネの起原に関する研究の一部を分担して、イネ属の核学的研究ならびに系統発生学的研究をおこなった。この部で行なった研究の主な内容は次の通りである。

第 1 研究室 (吉田)

1) マウスプラズマ細胞腫瘍の染色体研究 (吉田・今井・Potter*): 先に 7 系統のプラズマ細胞腫瘍の染色体を調べたが、新しく 9 系統 (RPC-6A Positive, RPC-6A Negative, RPC-9, RPC-20 Positive, RPC-20 Negative, RPC-88, MOPC-31 C, MOPC-70A, および MOPC-70 A・10 A) を得て、異常たんぱく産生能と染色体の関係などについて調査した。高 2 倍性の MOPC-31 C を除きほかはすべて異数 4 倍性で metacentric などの marker 染色体も観察された。一般に染色体数の変異の幅は広いが、移植世代数が進むにつれて、その幅は狭くなる傾向にあった。たんぱく産生能をもつ Positive 系とそれを失った Negative 系を 2 系統について調べた。ともに核型の著しい違いがあり、それがたんぱく産生能とどのように結びつかはたはだいま研究中である。

2) 正常マウスプラズマ細胞の核型 (今井・吉田): マウスプラズマ細胞腫瘍のほとんど大部分が異数 4 倍性の核型をもつことを知ったが、正常プラズマ細胞の染色体についてはまだ報告がない。BALB/c 系-マウスの足の裏に adjuvant を注射するとリンパ節は肥大

* National Cancer Institute, Bethesda, Md., U.S.A.

する。それにもなってプラズマ細胞が増殖するが、この性質を利用して、正常プラズマ細胞の染色体を調べた。このようにして得られたリンパ節の 579 個の分裂細胞はすべて正常 2 倍性で、4 倍性などの細胞は 1 個も観察することができなかった。40 個の染色体の形は他の体細胞にみられたそれと全く同じで、telocentric あるいは acrocentric によって特徴づけられていた。この研究から正常プラズマ細胞は 2 倍性の染色体構成をもち、腫瘍細胞に見られた 4 倍性核型は腫瘍細胞特有のものであることが判明した。

3) 新たに入手したマウスリンパ性白血病 P 388 の薬剤耐性培養株の核型比較 (吉田・大原・Roosa*): 先にマウスリンパ性白血病 P 388 の培養株における感受性と薬剤抵抗性株の染色体を比較したが (吉田 1964), 今回新しく薬剤耐性および感受性の均一系計 10 株を Wistar 研究所より入手したので、これら各株の核型を比較研究した。感受性 3 株については培養法 (単層付着および浮遊) によって染色体数のモードは異なるが両腕染色体の構成には差異はみられない。感受性と耐性の両者を比較した場合、8-Azaguanine の耐性株では AZG^{r-1} (1×10^{-6} M/ml/AZG 耐性) の 2 株で両腕染色体のわずかな増加を示すものと減少を示すものがある。同じく AZG^{r-3} (1×10^{-4} M/ml/AZG 耐性) の 3 株では染色体数はわずかに増加するが両腕染色体数は減少している。また FUDR 耐性株 $FUDR^{r-5}$ (5×10^{-6} M/ml/FUDR 耐性) では染色体数が著しく減少しており、両腕染色体の増加と棒状染色体の減少をともなっている。ほかに amethopterin 耐性株 AMT^{r-5} (8×10^{-6} M/ml/AMT 耐性) では染色体数はやや減少を示し、特に中部着糸および棒状染色体の減少が観察された。

4) マウス培養繊維芽細胞 L_5 系の核型と薬剤耐性実験 (大原・深谷・吉田): マウス培養繊維芽細胞 L_5 均一系株を 8-Azaguanine 1.5×10^{-6} , 1.5×10^{-5} , 7.5×10^{-5} , および 1.5×10^{-4} M/ml 含有の培地で 7 日間処理した後、薬剤を含まぬ培地で培養した時得られた生存細胞集団の染色体を観察した。親株 L_5 の染色体構成は染色体数 53~55 (75% 以上) で、それらのうちメタセントリック染色体は 10~11, サブメタセントリック染色体は 4~5 (いずれも 80% 以上) であった。処理によって得られた株はいずれも染色体構成の上で親株となら注目すべき差異はみられなかった。またこれらの得られた株は各処理濃度に関係なく 1.5×10^{-5} M/ml/AZG 含有培地で増殖を示さなかったため、真の耐性とは認められない。その後生存細胞の 1 株を 7.5×10^{-5} M/ml/AZG の濃度で 4 回選択を行なった結果 3.0×10^{-5} M/ml/AZG の濃度において増殖を示す株が得られた。この株の染色体構成も親株と差はみられない。現在さらに選択を重ね、高度の耐性株を樹立しようと試みつつある。

5) 移植性緑色腫の染色体研究 (酒井・吉田): ラットに累代移植した緑色腫の染色体を観察した。腫瘍細胞の染色体数分布は 37~44 で、そのうち染色体数 43 の細胞が約 80% の高率で見いだされた。これら種族細胞の染色体構成を正常細胞のそれと比較したとき、No. 2 の 1 本が著しく長いことと、小さな過剰染色体が 1 本存在することが相違点

* Wistar Institute, Philadelphia, Penn., U.S.A.

である。正常と同じ染色体数 (42) をもつ細胞がわずかに観察されたが、核型の上では腫瘍細胞と同じ特異な No. 2 染色体を含んでいるので、正常細胞と容易に区別することができる。これらの細胞は特に No. 14 に 1 本の欠失があると考えられた。さらに染色体数 44 の細胞では、種族細胞にみられた異常染色体のほかに No. 14 の染色体が 1 個余分に観察された。腫瘍の末期には骨髄中にも腫瘍細胞がしばしば観察された。この腫瘍の染色体の変化と増殖の態度を研究中である。

6) 放射線および化学物質によるマウスの白血病誘発実験 (吉田・栗田・鶴田): C57BL および RF 系マウスをそれぞれ γ 線 (450 R) と発癌剤 (メチルコラントレンおよび DMBA) で処理し、処理後の骨髄細胞における染色体異常の型とその出現率について処理直後から 10 カ月間にわたって調査し、白血病の発生と染色体異常の間の関係について検討した。処理後 8 時間以内では γ 線照射群においては chromatid 型の染色体異常が多いが、化学物質処理群では異常は見られなかった。処理後 24 時間では γ 線および化学物質処理群とも chromosome 型のみ異常が生じ、このような異常染色体が処理後 10 カ月の間骨髄細胞中に残存していることが認められた。上記の発癌要素によって誘発された白血病細胞の染色体調査では、同一個体においても組織の違いによって種族細胞の核型が異なることが観察された。

7) 放射線類似物質による染色体異常の誘発機構 (栗田・吉田・鶴田): マウス腫瘍細胞の染色体に対する発癌剤 (メチルコラントレン, DMBA), 制癌剤 (8-アザグアニン, マイトマイシン C) および base-analogue (5-BUDR, H³-5-BUDR) の影響を調べた。その結果、8-アザグアニンと 5-BUDR とは染色体の複製に対してほとんど影響せず、染色体異常も誘発されなかった。メチルコラントレンと DMBA とはマイトマイシン C に比べれば低率ではあるが染色体異常を誘発した。マイトマイシン C による染色体異常の誘発率は非常に高率で、特長として染色分体の切斷がきわめて低いにもかかわらず、染色分体の exchange が非常に多いことである。この化学物質の染色体に対する作用機構は、目下オートラジオグラフ法を用いて追求中である。

8) 第 3 染色体多型のドブネズミにおける交配実験 (吉田・森口・鶴田): 実験室で飼育中の純系および野生ドブネズミ (*Rattus norvegicus*) は第 3 染色体に関し telocentric と subtelocentric の 2 型があって、いわゆる多型現象を示すことは先に報告した。今回は telocentric ホモ (T/T) の純系と subtelocentric ホモ (S/S) の純系ラットを交配し、F₁ および F₂ における染色体分離の割合について研究した。T/T の WIS 系と S/S の YOS 系の F₁ 20 頭は全部第 3 染色体がヘテロ (S/T) となり、F₁ と WIS への戻し交雑 (RF) の 16 頭の調査では T/T が 7 頭、S/T が 8 頭で S/S(?) が 1 頭の割合で観察された。理論的には T/T 8 : S/T 8 で、ほぼ理論通り分離した。なお新しく入手した Toma 系および Donryu 系ラットの第 3 染色体は WIS 型 (T/T) であることを確認した。

9) クマネズミにおける染色体多型現象の集団調査 (吉田・森口・中村*・姜**): クマ

* 静岡県立浜松北高等学校

** Seoul National University, Seoul, Korea

ネズミ (*Rattus rattus*) の第1染色体は個体により telocentric ホモ (T/T) と telosubtelocentric ヘテロ (S/T) の2型のあることは先に報告した。その後日本国内および韓国産クマネズミを調査し、染色体多型の分布について研究した。日本国内では先に調査した三島および精泊(長崎県)のほか長崎市、小浜市(福井県)、浜松市、平塚市、菅平(長野県)の各地で合計 124 頭を採集した。それらのうち 94 頭 (75.4%) は T/T 型、29 頭 (23.4%) は S/T 型、残り 1 頭だけが S/S 型であった。菅平 (8 頭) と小浜 (11 頭) で採集したネズミは全部 T/T 型で、浜松の 7 頭のうち 1 頭にのみ S/S 型が発現された。わが国の自然集団中になぜ S/S 型が少ないのかは現在のところ不明である。韓国で採集した 9 頭のうち 3 頭は T/T、5 頭は S/T ヘテロ、残り 1 頭は S/S 型であった。採集個体数は少ないが韓国産の集団と日本のそれとはかなり違うようであり、今後さらに個体数をふやしてこの問題を検討したい。

10) クマネズミの交配実験 (吉田・森口・深谷・中村): 第1染色体多型のクマネズミを交配してそれらの子孫における染色体多型の分離比を調査した。第1染色体が T/T と S/T との交配による 7 頭では、T/T : S/T が 3 : 4 の割合で分離し、ほぼ理論比 (1 : 1) と一致した。S/T × S/T の F₁ 28 頭では T/T : S/T : S/S が 9 : 15 : 4 の割合で分離し、韓国産の同じ交配系の 7 頭でも 1 : 4 : 1 : 不明 (1) の割合で分離し、ほぼ分離理論比 (1 : 2 : 1) と一致した。T/T × T/T の 10 頭はすべて T/T であった。以上の交配実験から実験室では S/S の個体が生まれ、成育することを知ったが、なぜ自然集団中に S/S 個体が少ないのかは今後、検討しなければならない問題である。

11) 染色体レベルから見たアリの系統進化 (今井): 昨年を引き続き約 10 種の染色体数を観察し、この結果アリ類は同じ膜翅類に属するハチ類に比較して、科内の染色体数変異の幅が広い傾向がみられるにいたった。分布的にみて熱帯性起原といわれているが、高等な種類ほど高緯度地帯まで分布している。日本では南方系と北方系種の分布境界が -3.5°C の等温線に沿うことが知られている。これに関連して南北両種の染色体数比較の結果、高緯度まで分布するアリ類に染色体数の多い種がみられる傾向がある。そこで現在 -3.5°C の等温線の南北に住み分けている近縁種間の染色体変異について詳細な核型分析を行ないつつある。

第2研究室 (竹中)

1) 性の決定と分化 (竹中・米田): 種々の雌雄異株植物を用い、倍数体および異倍数体をつくり、その子孫における性形質の表現状態をみている。また近縁の雌雄異株と同株との間に雑種をつくり、性表現を研究しようと種々の交配を続けている。

2) タバコ属の細胞遺伝学的研究 (竹中): この研究は専売公社の委託である。タバコ属植物の系統関係を知るための種間交雑をおこない、その F₁ の減数分裂の研究を進めている。またタバコに各種の疾病の免疫性や耐病性遺伝子を導入すること、および低ニコチンタバコの作出にも努力している。

3) アサガオの遺伝学的研究 (竹中): 多数の突然変異の系統を保存し、遺伝子の形質発現に関する研究に努力している。また自然突然変異と人為突然変異とを比較するため放

射線照射実験もおこなっている。

4) イネ属植物の系統発生学的ならびに細胞学的研究(竹中・米田・館岡*・朱): 朱はおもにハプロイドイネの減数分裂時のバキテン・アナリシスを行っている。館岡はイネ属の系統進化の研究をおこなっている。

5) 里桜の起原(竹中): 染井吉野の起原を明らかにしたことから派生して、里桜の起原を研究している。里桜にはヤマザクラ系とオオシマザクラ系のものが多いが、その他のサクラも関与している。いままでわかったことは美花品種には自然突然変異によるものもあるが、雑種およびその子孫からのものが多いことである。

6) 基本染色体数の諸問題(竹中・米田・朱): 竹中はニンニク品種の間の体細胞染色体の漸変を根端細胞と減数分裂とで研究している。朱はヤマユリの減数分裂時の2次対合と基本染色体との関係について研究している。

7) 遺伝的植物腫瘍の細胞学的研究(竹中・米田): タバコ属植物の種間雑種に生ずる腫瘍、アサガオの品種間雑種に生ずる腫瘍はともに遺伝的なものであることを確かめ、これらを培養に移し、細胞学および組織学的に研究している。

8) 遺伝学上有用花卉の収集保存(竹中・宮沢・田村): サクラ、ツバキ、カエデ、ウメ、斑入植物、アサガオなどの系統を保存している。1965年度においては里桜の品種についてかなりの追加収集をした。

C. 生理 遺 伝 部

生理遺伝部は遺伝形質に対する遺伝子の発現機構を生理遺伝学的に研究している。

第1研究室ではショウジョウバエの自然集団における有害遺伝子の研究と眼色素形成の生理遺伝学的研究を行なった。大島部長は渡辺(隆)研究員と共に日米共同研究「日本および北米におけるショウジョウバエ集団の遺伝学的研究」の分担研究を引続き行なっている。また10月下旬から約2カ月にわたって九州大学理学部生物学教室の渡辺(泰)助手がこの研究に参加するために来所した。大島部長はチェコスロバキア国で行なわれたメンデル記念シンポジウムに日本学術会議から派遣されて出席した。8月3日～8月7日ブルノー市で開かれたメンデル記念シンポジウムに出席、8月9日～11日プラハ市で開かれた突然変異の過程についてのシンポジウムにおいて座長をつとめ、講演「キイロショウジョウバエの自然集団における致死遺伝子の保有について」を行なった。7月31日から約1カ月の旅行中にデンマーク、西独、オーストリア、イタリア、ギリシヤ、レバノン、アラブ連合(エジプト)、インド、台湾の各国の大学、研究所を訪問し、講演し遺伝研究者と討論を行なった。

第2研究室では主として、イネ、コムギ、カモジグサを用いて、それらの生理遺伝学的研究を行なうとともに、ゲノム分析法、比較遺伝子分析法、実験形態学的研究法などを使って種の起原と分化の機構を研究している。

* 国立科学博物館第1研究部植物学第1課

木原室長(所長兼任)は2月にはデンマーク、西ドイツ、スイスのウィルス研究所の視察をし、帰途インドにおけるシンポジウム「The Impact of Mendelism on Agriculture, Biology and Medicine」に参加し、タイを経て帰国した。また4月には日米科学委員会の主催の農業に関する研究計画打合せのためアメリカ合衆国へ出張した。さらに6月には第25回国際スキー連盟総会出席のためルーマニアに赴き、その後ルーマニアおよびギリシャでコムギおよびその近縁種の採集を行なった。9月にはアメリカ合衆国で行なわれたメンデル百年祭シンポジウムに招待され、「Genetic principles applied to the breeding of crop plants」の講演を行なった。

9月常脇恒一郎研究員は第2研究室長に昇任し、それに伴い木原室長は同室長の併任を解除された。常脇は昭和34年以来当研究室でコムギの遺伝学の研究に従事してきたが、11月京都大学農学部へ転出した。そして11月第1研究室の平俊文が第2研究室長となった。

第1研究室(大島)

1) キイロシヨウジョウバエの自然集団における有害遺伝子の研究*(大島・渡辺(隆)・渡辺(泰)):

a) 甲府・勝沼(山梨県)の自然集団から抽出した致死遺伝子間の allelic rate: 1964年10月に自然集団から抽出した740本の第2染色体のうち劣性の完全致死遺伝子を有する74染色体を得た。これらの致死遺伝子が同じ遺伝子座にあるものかどうかを allelism test によって調べた結果、allelic rate (同座率)は3.96% (交配数2701)であった。また1963年に同集団から抽出した97の致死遺伝子とも allelism test を行なった結果、allelic rate は2.65% (交配数6984)であった。これらの結果から、いくつかのある特定の致死遺伝子が甲府・勝沼地方の広い範囲(東西20軒、南北5軒)に分布している集団中に長期間にわたって広く、しかも高頻度に存在していることが明らかになった。

b) 集団中に保有された致死遺伝子ヘテロのハエの生存力(pre-adult viability): 少なくとも2年間にわたって甲府・勝沼の自然集団に保有された致死遺伝子をヘテロにもつハエの生存力を Cy-Pm 法によって測定し、正常なハエの生存力と比較した。正常なハエ(有害遺伝子をもたない)の生存力に比べて、致死遺伝子をヘテロにもつハエの生存力は平均数パーセント劣ると考えられているが、上記の実験結果では保有された致死遺伝子をヘテロにもつハエの生存力は平均において有意ではないが、ややまさることが認められた。有害遺伝子が保有される機構として、その有害遺伝子の生存力に対する有害性を補足するに十分な効果を、その染色体の遺伝子群(遺伝的背景)がもつためであると考えられる。

c) 有害遺伝子の保有機構の研究:

i) 生存力をよくする効果をもつ遺伝子群の存在は1964年に甲府・勝沼の自然集団から抽出された同じ半致死遺伝子をもつ9本の染色体においても実証された。これらの半致死染色体をそれぞれホモにもつハエの生存力は平均0.89であったが、それらの半致死

* この研究は「日米科学協力事業」の一つとして行なわれたもので、その遂行にあたっては文部省、財団法人日本学術振興会の協力、援助を得た。

染色体のちがった2つをヘテロにもつハエの生存力は平均 8.08 で約 10 倍増した。また唾腺染色体の研究から、これらの半致死染色体はすべて左腕に逆位 B をもっていた。生存力をよくするような作用を出す遺伝子群が組換によって分断されることをさまたげるような効果を逆位がもつものとして注目される。ii) 甲府・勝沼の自然集団に高頻度に保有された致死染色体のうち数本のもをヘテロにもつ雄の F_1 において、それらの致死染色体をもつハエが理論比以上に多く生れる事実を見出した。同様のヘテロの雌ではこの現象は見られない。これらの染色体は従来、分離歪として考えられていたものと同じ効果をもつものであることも証明できた。分析実験の結果、この効果の原因は致死染色体をもつ精子が受精競争に強いためであるとも考えられた。これらの染色体は右腕に逆位 C をもち、また特定の致死遺伝子をもつものであるが、上記の効果を出すものは何んであるかを目下分析している。

d) 甲府・勝沼の自然集団における逆位染色体の分析：1965 年 10 月に集団から採集したハエの F_1 幼虫の唾腺染色体を分析した結果、第 2 染色体の B, C 逆位と第 3 染色体の E, G, H, I 逆位の頻度は 1963 年以來同集団で高く平衡的に維持されていることが明らかになった。とくに第 2 染色体の逆位 B は約 35%、逆位 C は約 25% の平衡値をもつことから、これらの逆位がヘテロシスを示すものと考えられる。もしこれらの逆位が致死遺伝子と連鎖の関係にある場合にはその致死遺伝子の保有に深い関係があるであろう。

2) ウスグロシヨウジョウバエの ST, AR, CH, PP (4 種の遺伝子配列の異なる染色体) の頻度変化に及ぼす殺虫剤淘汰の影響* (大島・渡辺(泰))：1964 年 7 月から連続して行なっている実験である。米国ロックフェラー研究所の DOBZHANSKY 教授がカリフォルニア州の自然集団から抽出した ST, AR, CH, PP (4 種の遺伝子配列) の染色体をそれぞれ 25% ずつの等頻度にもった集団を飼育箱で飼育して、世代を経るにしたがってそれぞれの染色体の頻度の変化を追跡した。ある一集団は毎代すべてのハエを DDT (1~2%) の試験紙に接触させ、また他の一集団は毎代すべてのハエを Dieldrin (0.1%) の試験紙に接触させることによって淘汰を加えた。それぞれの集団において F_2 から F_5 までは毎代、それ以後は隔代毎に卵標本を抽出して、それから孵化した幼虫 (150 匹) の唾腺染色体を調べることによって、各集団における 4 種の染色体の頻度の変化を知った。20 世代にわたる実験結果、殺虫剤による淘汰の効果を知ることができた。淘汰の効果は 9 世代以後にあらわれたが、すべての集団において ST 染色体は増加し、ほかの 3 染色体は減少したが淘汰集団が淘汰を受けなかった対照集団と異なる点は ST 染色体の増加がとくに著しく、反対に AR 染色体の減少が目立ったことと、頻度は低い PP 染色体がやや残る傾向を示したことであった。染色体の頻度とともに、各染色体型の頻度の変化から ST/ST のハエはやや抵抗性であるが、他の染色体のホモのハエは非抵抗性であること、またヘテロのハエでは ST/PP を除き他はすべて非抵抗性であった。米国カリフォルニア州の自然集団における 1940 年以後の染色体の頻度変化 (小進化) の要因として、殺虫剤散布があ

* この研究は「日米科学協力事業」の一つとして行なわれたもので、その遂行にあたっては文部省、財団法人日本学術振興会の協力援助を得た。

げられるという推論を以上の実験結果は支持するものと考えるが、DOBZHANSKY 教授も同様の実験を行なっているので近い将来、結論がでるものと期待される。

3) ショウジョウバエ眼色素形成の生理遺伝学的研究(平): ショウジョウバエ幼虫脂肪体細胞に見いだされたトリプトファンおよびプテリン代謝系の部域分化について生理遺伝学的解析を行なった。発生段階に沿ってそれぞれの前駆体であるトリプトファンおよび2-アミノ-4-ヒドロキシプテリジンを種々の条件下で添食させ、部域分化の変動を蛹期まで調べた。その結果、70時間期(3令前期)以前にはこれらに関与する遺伝子の活性はみられない。また処理区では、108時間期(蛹前期)に分化域がほとんど回復している。この回復の遅速は、幼虫期の栄養状態と密接に関係している。このような添食による誘導処理では、本質的な遺伝子作用を変換させることはできない。しかし細胞の機能分化が、代謝物質の相対量により誘発されることは明らかである。時間的観察の結果から、相隣接した細胞が順次に誘導される事実が判明した。これらのことから、両代謝域の間には前後および背腹にわたるポテンシャル傾斜のあることが暗示される。

後発生に対する脂肪体細胞の役割については、110時間期(蛹前期)に脂肪体の前半分のキヌレン含有細胞および背側半葉状のプテリン含有細胞が漸次組織崩壊し、これら遊離細胞の大部分は成虫形成中の頭胸部に移動し、各成虫器官の組織細胞中に組み込まれる。眼盂組織にもこれらの組み込み細胞が認められる。これは複眼の色素細胞の基礎となると考えられる。脂肪体後半分のプテリン含有細胞の大部分は、生殖原基細胞を包む組織細胞を形成する。

第2研究室(木原)

1) 栽培イネと野生イネの系統維持と腊葉標本の作製(木原・片山): 1958年から7年間に亘る海外採集旅行は完了し、30種、4,447系統の栽培種と野生種を系統維持している。一方、各種のそれぞれの地域における代表系統の完全な姿を残すために、腊葉標本作製中であり、現在までに、現地で採集し作製したもの520枚、遺伝研で栽培し作製したもの950枚、合計1,470枚を有し、本年度新たに建築された植物腊葉標本室に保管している。また標本の遺失を防ぐとともに世界中の研究を便利にするため、代表的な標本を日本国内と世界の腊葉標本室に送付している。本年度は英国のKew Herbariumに25種から代表的なもの66系統の腊葉標本を送付した。

2) イネ属の遺伝学的研究(片山): 前年度に引き続き *Oryza officinalis* の各地の系統を用いて種内系統分化と地域的關係を研究している。現在までに得た結果では、交雑成功率、 F_1 の稔性などからみて、フィリピン、ボルネオ、ジャワの群とインド、タイ、セイロンの群とに別れ、群内では交雑成功率、 F_1 稔性共に比較的高く、群間では低い。しかしなお多くの地域、特にマラヤの系統の關係などに不明の点が多く研究を続行している。

一方、2年前から引き続きシッキム産栽培種14系統と *indica* 1系統、*japonica* 1系統、合計16系統を用いて diallel cross を行ないシッキム産稻の系統分化を分析している。本年度は前年度までに得た交雑種子を純粋種とともに播種し、発芽率、生育速度、

分けつ数, 草丈, 出穂日, 花粉稔性, 種子稔性, 枝梗数などの形質について調査した。その結果はなお分析中であるが, 現在までの知見では, シッキム産 14 系統中 C7716, C7725 および C7729 は *indica* 型に, 一方 C7707, C7719 および C7735 は *japonica* 型に属することがわかった。したがってシッキム地方で栽培されている種には *indica* と *japonica* 両型が混在しており, 両型の分化はシッキムとその周辺に源泉を持つものと思われる。

3) イネ属の日長性の研究 (片山): 前年度新たに採集されたアフリカおよびマダガスカル産の系統の日長性を調査したところ, その多くは感光性を有することがわかった。また *O. tisseranti* および *O. perrieri* は (共に当研究所では初めての種) いずれも強い感光性を示す。イネ属には種単位で考えて感光性を示す方が多いという結果 (Katayama 1964) をさらに強めた。

一方前年度に引き続き短日処理の累積効果の研究を行なった。すなわち一定期間短日処理を行なった後に種々の時期に種々の期間の長日条件を挿入し, 再び短日処理を行なった場合, 前回の処理の効果が有効なものとして残っているかどうか, また残るためには中間に与える長日処理条件の許容範囲はどのようなものかを詳細に研究した。その結果, 累積効果は種や系統によりかなり異なるが, 短日処理がまだ不十分な時期に与えた 10 日間長日条件の挿入は, 種や系統をとわず, 前処理の効果を完全に消却させることがわかった。

4) イネ属の胚と胚乳の親和性の研究 (片山): イネ属各種の類縁関係を研究する一方法として, 各種の胚と胚乳を相互移植実験を行ない, 胚がどの胚乳を吸収できるか, すなわち胚と胚乳の親和性を研究した。本年は栽培種 2 種, その近縁種 4 種, 合計 6 種 9 系統を用いた。胚だけの場合, 培地に栄養を与えなければ鞘葉のみ発育し, 1 葉以上発育せず, 発根はほとんど見られない。この結果は以下の移植実験の基礎となる。*O. sativa* (*japonica*) の胚を他の種の胚乳に移植するとその相反組み合わせの場合に比べて発育が良い。*O. sativa* (*indica*) の胚を他の種の胚乳に移植するとその相反組み合わせの場合に比べて発育が悪い。このように親和性は種や系統により異なり, しかも相互移植では相反組み合わせにかなり大きな差がみられることがわかった。

5) コムギにおける 雄性不稔細胞質—回復因子系の研究 (木原・常脇): *Triticum timopheevi* の細胞質は, パンコムギやマカロニコムギの雄性不稔をひきおこす。本年は, この雄性不稔細胞質に対する回復因子の調査を広範に行なった。その結果, 6 倍性の *T. spelta* var. *duhamelianum* と 4 倍性の *T. polonicum* var. *vestitum* に非常に作用の強い回復因子のあることがわかった。これらの因子は, ヘテロの状態では花粉稔性をほとんど正常に回復するので, 雑種コムギの育成にとって重要な材料となろう。

6) コムギにおけるネクロシス遺伝子の地理的分布。Ⅲ. 中央アジアにおける分布 (常脇・中井): イラン, アフガニスタン, パキスタン 3 国のパンコムギにおけるネクロシス遺伝子の分布を調査した。分析した品種数は, それぞれ, 139, 37, 36 品種である。これら 3 国における Ne_1 を持つ系統の頻度は, 41.7, 5.4 および 5.6% であり, Ne_2 と Ch_1 をもつものはいずれの国においても 0.0%, Ch_2 をもつものは 100.0% で

あった。Ne₁をもつものはイランに比較的多いが、そのほとんどは、リザイエ湖周辺からカスピ海沿岸で採集された系統である。この結果から、ヨーロッパ・アメリカのコムギ集団に多い Ne₂ 遺伝子は、パンコムギが中央アジアから西へ伝播する過程で、突然変異によって生じた遺伝子ではないかと思われる。

7) コムギにおける *Hg* 遺伝子の地理的分布(常脇): 3群のコムギ, すなわち, 普通系, 二粒系, 一粒系には, 顕に毛をもつものと, もたないものが共存している。この有毛性はAゲノムに存在する単一優性遺伝子 *Hg* に支配されている。この *Hg* 遺伝子をもつ品種または系統の頻度を調査した結果, 一粒系では, 野生種の 75% が *Hg* をもつが, 栽培種では皆無である。二粒系では野生種の 63%, 栽培種の 40% が *Hg* をもつ。普通系では種間に大きな差はないが, 地理的集団では明瞭な差がある。すなわち, 中央アジア諸国に高く (30 ~ 60%), それから東および西にゆくにつれて低くなり, 日本や北欧では 0% に近い。また, 米国の初期の品種では 10% 以上が *Hg* をもつが, 最近のものでは皆無である。これらの事実から, 野生集団で高頻度を占めていた *Hg* 遺伝子が, 栽培ないし育種の過程で淘汰をうけ, しだいにその頻度を減じてきていることがわかる。

8) コムギにおける芒の抑制遺伝子の地理的分布(常脇・堀): 倍数性コムギの無芒性は, *B₁*, *B₂*, *Hd* とよぶ抑制遺伝子の存在による。世界各地から採集した普通系コムギについて, 無芒品種の地理的分布を調査したところ, オーストラリアで 100%, 北欧で 80%, 日本と米国ではともに 60%, イラン, アフガニスタン, パキスタン, インド, 中国, ソビエットの諸国では 20~40% であった。パンコムギが中央アジアに発生したことを考えあわせると, 無芒性はパンコムギにとって起原の新しい形質であり, 歴史の新しい集団ほど無芒のものが優性になる傾向のあることがわかる。これは, 二粒系コムギに無芒の品種が非常に少ない事実とも一致する。顕毛の *Hg* 遺伝子とは反対に, 芒を抑制する *B₁* や *B₂* や *Hd* は栽培種のもとでは有利に選抜されてきている。

9) *Eremopyrum orientale* と *Aegilops squarrosa* の属間雑種(阪本): コムギ族の中で *Fremopyrum* 属の系統的な位置はわかっていないので, 1964年この属の種間・属間雑種を多く作った。そのうち *Er. orientale* (2n=28) × *Ae. squarrosa* (2n=14) について述べる。交雑成功率は 25% で, 交雑種子は 81% の発芽率を示した。穂の形は両親の中間を示したが, 小穂の形は *Er. orientale* に似ていた。F₁ は完全不稔で, 平均の染色体接合は 0.1n+20.8I で 2 価染色体は末端接合を示した。これは両種には完全な異質のゲノムがあることを示す。

10) *Eremopyrum buonapartis* および *Er. orientale* と *Agropyron tsukushiense* の属間雑種(阪本): 次の3組の属間雑種, (i) *Er. buonapartis* var. *buonapartis* (2n=28) × *Ag. tsukushiense* (2n=42) (ii) *Er. buonapartis* var. *sublanuginosum* (2n=28) × *Ag. tsukushiense* および (iii) *Er. orientale* (2n=28) × *Ag. tsukushiense* に成功した。いずれの場合も F₁ の形態は *Agropyron* 型で F₁ は完全不稔であった。F₁ の平均の染色体接合は (i) では, 0.0m+0.7n+33.6I, (ii) で 0.8n+33.5I, (iii) では 0.9n+34.0I で 0~5n が認められたがいずれも末端接合であった。用いた *Eremopyrum* と

*Agropyron*の間にはゲノムの相同性は認められない。(iii)では F_1 に *Ag. tsukushiense* を戻交雑して 5.6% で種子を得た。

11) *Eremopyrum* 属の種間雑種(阪本): *Er. buonapartis* ($2n=14$ および $2n=28$), *Er. orientale* ($2n=28$) と *Er. triticeum* ($2n=14$) の種間雑種を作った。 F_1 はいずれの組合せでもほぼ中間型となり、完全な不稔性を示した。 F_1 の染色体接合の予備的観察より、(i) *Er. buonapartis* の 2 倍種のゲノムは同種の 4 倍種にふくまれている、(ii) 4 倍種の *Er. buonapartis* と 4 倍種の *Er. orientale* の間には共通な 1 ゲノムが存在する、(iii) 2 倍種の *Er. triticeum* のゲノムは *Er. orientale* に含まれていることが明らかとなった。

D. 生化学遺伝部

遠藤研究員は昨年引き続きインディアナ大学の Schwartz 教授の研究室にて、トウモロコシを材料とする遺伝生化学的研究を続行中である。昭和 40 年 6 月 1 日より金沢大学生物学教室より第 1 研究室に山田正明君(修士課程卒業)を迎えた。当部の研究概況は次の通りである。

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): 野生系(NCR)の前翅鱗毛は約 20% の黒色細胞と 80% の無色細胞とからなる斑紋を形成している。劣性突然変異 *ml/ml* は黒色細胞を全く欠くが、*ml/+* は NCR と同じ斑紋を示す。*b/b* は黒色細胞が 100% 近くを占める系統で、*ml/ml*; *b/b* は *ml/ml* と同じく黒色細胞を全く欠くが、*ml/+*; *b/b* は *b/b* と表現型は同じである。NCR の DNA で *ml/ml* および *ml/ml*; *b/b* の幼虫を処理するとき、両者の間に鱗毛細胞での形質転換の頻度に差が見られなかった。また NCR からの DNA と *b/b* の DNA の活性も同じ程度であった。これらの結果は NCR または *ml/+* 個体において、本来無色の鱗毛となるべきものも NCR の DNA によって黒色となる可能性を示唆している。どの鱗毛細胞も同じ遺伝子型 *+/+* または *ml/+* をもっているのに、黒色と白色の斑紋を形成するいわゆる分化の機構は、構造遺伝子の作用の発現と抑制をつかさどる因子の作用によると考えられる。これら因子の本態と作用機構を形質転換の現象から究明すべく研究を進めている。なお、DNA、RNA その他外部からの高分子物質の mutagenic activity が報告されているが、calf thymus DNA とか *E. coli* DNA が不活性であることが確かめられ、この系における黒色鱗毛の出現は DNA による変異誘発によるものでないことが明らかにされた。

2) 家蚕における形質転換の研究(名和・山田・坂口): 家蚕幼虫から DNA は Duponol-Chloroform 法により調製された。これを w_1 または w_2 幼虫に注射してそれらの遺伝的变化が追究された。この DNA は 10~20% の RNA を含有していて、RNase によって除去されにくいことからその性質が調べられた。再度のメチル化アルブミンカラムによる分画でも DNA 分画部分に 10% 程度の RNA の存在が見られた。ニトロセル

ローズカラムによる分析では DNA-RNA hybrid と考えられる吸着があるが、その全体に対する割合はわずかであった。CsCl による超遠心では1つの band のみが認められた。注射実験では w_1 または w_2 被注射幼虫からの成虫の眼色において、正常の眼色のものとモザイクの個体の出現が認められた。またその子孫の検定において正常個体と考えられるものが観察されたが、単に w_1/w_1 が正常 DNA によって $w_1/+$ に転換されたと考えた場合と分離の状況が異なる。おそらく高等生物での形質転換の機構は微生物での場合とかなり異なった様式でおこるものと思われ、これらの点をさらに追究中である。

3) 昆虫のヌクレオチドの代謝の遺伝生化学的研究 (宇田): ショウジョウバエの幼虫では AMP, IMP, GMP, cyclic CMP および ADP の存在を確認した。そのうち cyclic CMP と ADP は全ヌクレオチドのそれぞれ 20% にも達していた。成虫では AMP, IMP, GMP, ADP, UDPAG, UDPG, UDP-R などがおもな構成成分として確認されたが、とくに多量に含まれているものはなかった。幼虫に見いだされた cyclic CMP は成虫には見られず、逆に成虫にある糖ヌクレオチドは幼虫では見いだされなかった。これらの生理、生化学的意義について現在検討中である。家蚕、コナマダラメイガなどについてもこれらの物質の消長が調べられている。

第2研究室 (小川)

1) 植物ウイルス病の化学 (小川・日下*): 総合研究「ウイルスによる斑入と遺伝子による斑入の比較研究」(代表者: 木原均)の分担課題である。高等植物におけるウイルスによる斑入には、宿主の形質発現に関する遺伝情報がウイルスによって影響されたためではないか、と考えられる例がよく見られる。この点を実証する目的で、ウイルスによって現われたチューリップ (ウイリアムピット) の斑入り花卉から RNA を抽出し、これを健常のウイリアムピットに与えて花卉に斑を発現せしめられるか否かを調査した。本年は斑入りの形質を発現せしめるまでには至らなかったが、ウイルス感染例に認められると全く同様の变化を花卉のたん白質の構成に起こさせることができた。実験条件を整え、この形質転換の実験を引き続き実施している。

2) 動物の細胞分裂物質の研究 (小川): キンクネンボ (*Citrus sinensis*, OSBECK) の果皮油 Sweet orange oil は、それ単独では動物細胞に異常増殖を誘起させるが癌化させるまでには至らない。しかし DMBA (Dimethyl-benzanthracene) と共に作用させると DMBA の発癌性を著しく促進せしめる。発癌剤が動物細胞におよぼす作用のうち、最も早く認められる特異なものは、処理された細胞の臓器組織特異性を失わせる点である。ネズミ (*dd* 系) の上皮組織に Sweet orange oil を作用せしめると、処理後 6 日目でも早くもその組織特異性を消失せしめることが証明できた。この成績は Sweet orange oil が発癌剤の作用を促進させる事実を裏付けるものとして興味深い。DMBA 単独では、動物細胞にその組織特異性を失わせるためには、いかに条件をよくしても 3 週間以上連続処理が必要なのである。これは特定研究「細胞段階における癌発現機構の遺伝学的研究」(代表者: 竹中要)の分担課題として実施された。

* 木原生物学研究所、横浜市

3) 臓器組織特異性たんぱく質の発生遺伝学的研究 (小川): 胚や再生組織にみられる分化のしくみについて, 発癌機構の問題とも関連を保ちながら調査している。骨格筋たんぱく質の分化を扱っては, 本年調査の中心をアクチンとミオシンの生合成に関する相关性においた。すなわち, アカハライモリ (*Triturus pyrrhogaster* BOIE) の発生初期胚や再生脚にみとめられる両たんぱく質の分化のしくみを温度やX線照射の影響から詳しく観察した。

4) 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): 電気泳動分析における秀れた緩衝液の支持体として新しく発見されたセルローズアセテートを本邦に紹介して以来, 分析装置の改良, セルローズアセテート膜の国産化ならびにこの分析法の普及に努めてきた。最近わが国のたんぱく化学の研究領域にこの分析法が広く利用されてきたので, セルローズアセテート膜を用いる電気泳動分析法の標準操作法がチゼリウス法や汙紙法について昨年 11 月電気泳動学会によって制定された。

5) カテコールオキシダーゼの遺伝学的研究 (遠藤): トウモロコシ芽生には, 等電点約 pH 7.5 のカテコールオキシダーゼの生産に関し, 3 つの型の存在することが知られた。第 1 型は無処理においてこの酵素を生産し, 第 2 型はマレイックヒドラザイドで休眠種子を前処理するときこの酵素を生産する。第 3 型はマレイックヒドラザイドで前処理してもこの酵素を生産しない型である。なおこの酵素は基質カテコールその他によって誘導させることはできない。これら 3 型の遺伝子型を目下分析している。

第 3 研究室 (辻田)

1) 家蚕の第Ⅲ染色体上の遅眠遺伝子 (*rm*) について (辻田・桜井): 家蚕の YD₄ は第Ⅲ染色体の 22.3 単位に *lem*¹ を保有する系統であるが, その相同染色体上に自然突然変異により発育に関係ある遅眠遺伝子 (*rm*) を生じた。その結果, この系統の正常同志の交配により生ずる次代の各蛾区ではおよそ 1/4 は第 1 眠期に遅眠蚕となり, 他の 1/4 は黄色致死蚕となり第 1 眠起に致死する。かくて YD₄ では毎代第Ⅲ相同染色体のそれぞれに *lem*¹ と *rm* とがヘテロの状態に保たれる。*rm* と *lem*¹ あるいは *Ze* との連関実験を行なった結果から *rm* は *lem* 座位に比較的近い座位を占めていることが推定される。*rm* 遺伝子の発現には抑圧遺伝子が働くとき, 遅眠蚕の出現率がかなり乱される。この抑圧遺伝子についてはまだ十分分析されていない。*rm* 遺伝子は脱皮ホルモンに関係をもつものと思われるが, その生化学的作用を探るための 1 手段として正常幼虫と遅眠幼虫との体液中の可溶性たんぱくのうちがいが, ポリアクリルアミドを支持体とする電気泳動により分析された。

2) 幼虫皮膚細胞の色素顆粒に関する研究 (辻田・桜井): 正常幼虫の皮膚細胞の細胞質中にはおびただしい量の色素顆粒が形成され, 細胞質はこれにより充満しているかのごとく見える。この色素顆粒は幼虫皮膚の体色 (黄体色性など) および皮膚の透明性, 不透明性を決定する重要な要素となっている。この色素顆粒を幼虫皮膚より単離する方法を検討し, 単離した顆粒について化学的分析が昨年引き続き行なわれた。また別に色素顆粒の形成過程について研究された。

a) 色素顆粒の RNA 含量; 化学的分析については、本年は顆粒の RNA の含量を測定した。濃厚な (3M) ショ糖溶液を用いて色素顆粒を単離し、STS 法により RNA を抽出し、オルソノール法でその量を測定した。その結果、色素顆粒中には相当量の RNA を含むことが見出された。

b) 色素顆粒形成過程の研究; 正常皮膚細胞では多量の色素顆粒が形成されるが、油蚕では顆粒の形成量が少なくなる。そして最強度の油蚕系統 w^{ox} 幼虫では顆粒が形成されない。また正常幼虫でもメラミンを食べさせると、顆粒はことごとく崩壊し、その後新たに前駆体の小顆粒より形成される。この色素顆粒のできる過程を、皮膚の切片についてくわしく観察している。

3) タバコよりニコチンの発散について (辻田): タバコが成熟期に入ると主として葉面よりニコチンを発散する。これまでの実験を総合すると、ニコチンの発散の多寡に関係する要素は (i) タバコの品種系統, (ii) 植物の発育状態, (iii) 天候などである。葉面よりのニコチンの発散機構について研究を続けてきたが、葉面のどこから発散するかが1つの問題であった。これについて気孔が1つの重要な器官になることが考えられるので、本年は成熟期にある数品種のタバコの葉面の気孔の開閉状態を調べた。

4) イネ属植物の種子たんばくの種特異性 (桜井・馬淵): 栽培イネ2品種と野生イネ7品種の種子たんばくおよびアイソザイムを、ポリアクリルアミドを支持体とする不連続電気泳動によって分析した。(i) イネ種子中のたんばくは電気泳動的に13種類で、4つのグループに分離することが確認された。それらは同一ゲノムでも種により特異的な分離像を示した。また種内、種間の類似関係も、たんばくの量的質的パターンを比較することによって解析することが可能と推定された。(ii) 種子中の酸性ホスファターゼは8種類で3つのグループに分かれエステラーゼは12種類で5つのグループに分かれる。これらのアイソザイムは種およびゲノムに特異的な分離像を示す傾向が認められるので、さらに研究を進めている。

E. 応用遺伝部

応用遺伝部の研究活動は、農作物や家畜の品種改良に役立ち、あるいは育種学の進歩に貢献するような研究を開発してゆくことを目標として行なわれている。育種も、動物と植物によってその考え方と取り扱い方に差違があるが、同時にまた両者に共通した基礎理論の研究も必要であるから、応用遺伝部には、動物を扱う第1研究室、植物を扱う第3研究室、それに基礎理論を扱う第2研究室がある。

応用遺伝部の研究の方向は、大きくわけて2つにすることができる。1つは、現在の家畜や農作物がどのようにして野生動植物から生まれ、どのようにして私達の生活圏に入ってきたかということを追及しようとする家畜作物の起源と進化の研究であり、その1つは、生産力や生理形態に関係する量的形質とはどのようなものであるかという問題の研究である。

私達の栽培イネが、*Oryza perennis* という野生種から生れたことは、すでに色々な証拠から明らかになったが、現在でもなお、栽培イネの中に野生種の特徴が残りに、野生種の中にも、栽培イネを生ぜしめる可能性のいくつかを見いだすことができる。人間の力が、野生種の中に含まれるその可能性をどのように利用してきたか、また現在の栽培イネをさらに、栽培条件の中でどのように進歩せしめうるかは、作物の進化研究の中心課題である。ウズラには、現在なお、私達の周囲に、野生種と家禽化された系統がある。ところがこの両者は、形態的にも生理的にも、また心理的にも大いにちがっている。このようなちがいが、どのようにして生まれどのような意味をもつかを研究しようとするのが、家畜の進化研究の現在の課題である。動植物の量的形質についての私達の知識はきわめてとぼしい。ニワトリの卵用種と肉用種とは体型がちがう。このちがいは、ニワトリの生活機能や発育にどういう関係があるのであろうか。イネやムギでは、1株にたくさんの小さい穂をつけるものもあれば、大きい穂を少ししかつけない品種もある。茎が伸びるといっても、ただ全体的に伸びるのではなく、節の数と節間の長さがいろいろあって、しかも品種によって伸びる節間の場所がちがうのである。穂の性質は収量に、茎の伸び方は倒伏に重大な関係がある。遺伝子が動植物のからだの部分をもどのように、そして他の部分とどのような関係をもたせながら発育させていくかを解こうとするのが、さしあたりの課題である。このために、一方では各種量的形質の間の遺伝的關係に関する研究を行ない、他方では、発育過程の誤差としておこる発育不安定性の研究を行なっている。

上にするしたもの、応用遺伝部の各研究室に共通した基本的な課題であるが、各研究室においては、それぞれ、独自の課題をもって研究活動を行なっている。

本年における外部機関からうけいれている研究生または研修生は次のようである。

第1研究室では、岐阜大学出身の井上輝男、第2研究室では、文部省流動研究員として岐阜大学助手富田浩二、専売公社国内留学生として宇都宮たばこ試験場研究員津崎和夫、研修生として鹿児島大学講師林重佐、アラブ連合政府奨学生・東京大学大学院学生 M. S. El-Balal、北海道大学大学院学生島本義也および森村克美、九州大学大学院学生和佐野喜久生、浜松誠心高等学校教諭小池常雄、第3研究室では東京大学大学院学生朱耀源の各氏がいる。

研究室別に研究活動の内容を概説すると次のようである。

第1研究室（酒井）

ここではニワトリとウズラを材料としている。

1) ニワトリの頸椎肋骨の左右非対称性に関する研究（河原）：白色レグホン種の閉鎖群と4近交系統で、第5から第9までの頸椎の肋骨長について左右非対称性をしらべた。左右非対称性は、定向的の非対称と非定向的の非対称に分けられたが、前者は、系統間に大きい差はなかった。ところが後者は系統によって著しく異なった。これがもつ生理的および形態的意味については目下研究中である。

2) ニワトリ脚部の左右非対称性の研究（藤島）：白色レグホン、ロードアイランドレッドの2品種につき、初生雛の脛部および4趾の左右非対称性をしらべた。左右非対称性を

定向的と不定向的に分けると、(i) 両者とも第2趾と第3趾との間の遺伝相関は正で高く、(ii) 遺伝力は、脛部では定向的の不对称性が、各趾では不定向的の不对称性が一般に高かった。

3) ニワトリの産卵量の遺伝学的分析(河原・井上): 白色レグホン種で、産卵数、卵重、体重のそれぞれの間の関係を、卵長、卵幅、卵白重、卵黄重および卵殻重の各要因に分割して遺伝分析を行なった。それによると、産卵数は、卵幅とは遺伝的に関係がないが、卵長とは軽い負の相関を示した。体重は、卵長と卵幅共に正の相関関係にあった。これらの研究は目下、選抜実験と平行して研究中である。

4) ニワトリの競争の遺伝(藤島): 白色レグホン、ロードアイランドレッドおよび横斑プリマスロックの3品種についてダイアル交配を行ない、それら交雑種の競争力をしらべた。その結果、(i) 組み合わせによって競争力に関するヘテロシスが起り、(ii) 横斑プリマスロックは純粋系統でも雑種系統でも競争力は強く、ロードアイランドレッドは逆であることがわかった。

5) ウズラの主要経済形質の遺伝パラメタの推定(河原・井上): 実用ウズラの今後の育種の基礎に資せんとして、主要経済形質の一部として産卵指数、性成熟日令、体重および卵重のヘリタビリティおよび遺伝相関係数を推定した。ヘリタビリティは産卵指数で0.20、性成熟日令で、0.33、卵重で0.54、体重で0.42であった。遺伝相関係数は産卵指数と他の3形質間は負の値を示した。また卵重と体重間は0.87で非常に高い。

6) ウズラにおける体各部の遺伝学的研究(河原・井上): 閉鎖群ウズラについて体各部の遺伝的分析を行なった。その結果、頭長を除く各部位、すなわち、頸長、胸長、腰仙尾長、大腿骨長、脛骨長、中足骨長、上腕骨長、尺骨長および中手骨長では雌は雄より有意に大きかった。遺伝的変異で特に興味あることは、体長形成部分中、頭長、頸長、胸長はその変異は著しく小さいにもかかわらず、腰仙尾長のヘリタビリティは0.4を示した。また、四肢のヘリタビリティは0.6から0.9程度であった。体各部の形質間の遺伝的関係について目下研究中である。

第2研究室(酒井)

この研究室で扱っている材料は、イネ、オオムギ、タバコ、林木、ショウジョウバエである。

1) ショウジョウバエ集団における連鎖不平衡の効果(井山): この研究は、生物集団中に連鎖不平衡があると、連鎖遺伝子によって超優性的効果が生ずるという仮説を実験的にたしかめ、その進化と育種に対する意義を明らかにしようとするものである。実験の結果によると、集団の連鎖不平衡の程度が高くなるにしたがい、優性的効果が強まることが明らかになった。

2) ショウジョウバエの左右翅非対称性に関する研究(成瀬隆): ショウジョウバエは通常、左右翅は全く対称的であるが、*vg* 系統では非対称性が存在する。この研究は、*vg* を使って、左右翅非対称性に関する選抜を行ない、左右非対称をおこす遺伝子の集積の生物学的効果をたしかめ、さらにそれら遺伝子の導入により、正常翅がいかに変化するかを

見ようとするものである。本年の研究では、左右非対称性は選抜によって昂進するが、それら選抜系統は、産卵数、幼虫生存率ならびに成長速度において、正常よりも著しく劣ることが見出された。

3) オオムギにおける競争の研究 (井山): オオムギ 12 品種の競争力と肥料反応との関係から、いろいろな形質で測られる競争力は、おもに土地から栄養源をうばいあう力と、それを生体へ合成する能力とによって代表されることが明らかになった。

4) イネの穂の形成の遺伝的機作の研究 (井山): X線照射の後代系統と、無処理区系統における穂の各部分の遺伝相関を比較して、穂の形成の遺伝的機作を追求している。

5) イネ植物体各部の遺伝的関係 (M. S. Balal): イネの 1 品種から分離した多数の系統について、穂、止葉、上から第 1 葉、第 2 葉、第 1 節間、第 2 節間、第 3 節間および第 4 節間の遺伝変異と相互間の遺伝相関をしらべた。穂と止葉または第 1 葉との間の遺伝相関は、 $+0.83$ ならびに $+0.72$ であったが、第 2 葉とは $+0.43$ と低くなる。節間と葉の間の遺伝相関は、近い場所に発達するものほど、正の高い相関を示すことが見出された。X線処理をして得た対応系統では、上記の関係は、しばしば強く攪乱され、はなはだ複雑な様相を示した。目下のところ、さらに研究進行中である。

6) イネの叢粒性遺伝子の研究 (森村): イネの叢粒性を起す突然変異遺伝子を、いろいろな遺伝子型に導入し、その遺伝行動を確かめた。その結果、叢粒性を支配する主働遺伝子は、他の微働遺伝子により、顕著な表現度の差異を示し、組み合わせによっては、はなはだ高い叢粒性個体を得た。また着粒様式より、叢粒性とは、正常着粒が位置的にずれた結果生じた形質であり発育的には枝梗分化後の初期の枝梗伸長が阻害された結果、枝梗先端部に形成される形質であろうと考えられた。

7) イネの枝梗欠如遺伝子に関する研究 (和佐野): この研究は、標記形質に関与する主働遺伝子と微働遺伝子の役割を明らかにしようとして行なわれている。枝梗欠如の主働遺伝子は、穂の下部の枝梗を欠如させ、あるいは枝梗の発育を抑える。しかしながら、枝梗欠如には、ほかの微働遺伝子の関与が明らかで、同じ主働遺伝子の効果も、その遺伝的背景によってははなはだしく異なった。またこの主働遺伝子の効果は、微働遺伝子によって強め、弱められる外に、穂長および第 1 節間長にも影響することがわかった。

8) タバコの発育不安定性の遺伝分析 (島本): 葉脈間距離変異性と葉身の左右非対称性によって示されるタバコの葉の発育不安定性について、品種間交配による遺伝実験を行なった。その結果によると、両形質とも、 F_2 では連続変異の分離を示し、ポリジーンによる量的形質であることが見いだされた。葉脈間距離変異性の遺伝力は、 0.7242 、葉身左右非対称性のそれは、 0.4773 である。 F_2 における葉脈間距離変異性と葉身の左右非対称性との間の相関は、 $+0.1714$ できわめて低かった。タバコの葉の発育不安定は、一般に、優性効果も母性効果も見られないが、特定の組み合わせではそれらの存在が認められた。

9) タバコの生態遺伝学的研究 (島本・津崎): タバコ 13 品種を、茨城、栃木、神奈川県、静岡県 の 5 個所に栽培して、生育ならびに発育不安定性の起こり方をしらべた。それ

によると、葉長、葉幅、葉数、葉脈数ともに、地域に対する品種の反応は同じでなかった。また葉脈間距離変異性も、場所によって異なったが、葉身の左右非対称性は常に一定であった。上記の地域反応性の品種特異性は、今後の興味ある問題を投げかける。

10) タバコの葉の葉脈形成の遺伝学的研究(和佐野・成瀬澄子): タバコの1品種から分離した系統間において、各葉当たりの葉脈数には遺伝的変異がある。X線照射は、葉脈数減少の方向に突然変異を起こし、選抜もはなはだ有効であった。葉脈数と葉数、葉長、葉幅、葉型(葉の長幅比)、葉面積との関係をしらべたところ、遺伝的には、葉脈数の増加は葉長と葉型を大きくするが、葉幅をへらす。ところが環境的に、葉長、葉幅、葉型、葉面積をすべてふやすことがわかった。すなわち、葉脈数を多くするような環境は、葉を全体的に大きくするが、遺伝的には葉長を増すだけであることが、わかった。葉脈数と葉数との間には、遺伝的にも環境的にも全く関係がないことがわかった。目下は、葉脈と、葉肉の形成について、生化学的研究を始めつつある。

11) マツ類の遺伝パラメーターの推定法に関する研究(富田): 正しく植栽され間伐の少ない林分における遺伝パラメーターの推定法については、酒井・向出が研究したが、実際には、他樹種の混生・頻発する株、植栽間隔の不齊などによって、上記の方法の適用の困難なことが多い。本研究は、林分を、不良個体の分布に応じて適当に分割し、各分割区別に得た数種統計量をプールして、分散または共分散を得る。それらを最小自乗法によって解いて、遺伝、環境および競争分散の各成分を求めるのである。

第3研究室(岡)

稲について進化と育種に関する種々の問題を取り上げている。まず進化機構については(i)野性稲集団の遺伝学的構造、(ii)繁殖体系に関する種内の変異、(iii)自然淘汰に関する実験などが主な研究課題である。(ii)については、花の構造と開花習性から推定される他殖率と、再生力から推定される無性的繁殖力との相関が見いだされ、これらに基く繁殖体系と適応との関係についての考察は *Evolution* 誌に発表される予定である。(iii)については、台湾の中興大学およびフィリピンの国際稲研究所の協力をえて、「栽培庄」の集団におよぼす影響について1962年以来実験を継続している。また系統発生的分化について、栽培稲とその近縁野性稲の多数の系統を用いて、雑種における種々の発生的異常(生殖的隔離)の研究を継続してきた。主な異常現象は F_1 胚の退化、 F_1 植物の栄養成長の停止、花粉と胚のうの発育途中の退化などであるが、これらはすべて量的に測定される現象である。さらに、 F_1 は正常であっても F_2 以後の世代に退化が起こること(雑種崩壊)があるが、これについては栽培稲 *sativa* の品種間交配を多数調査し、いわゆるインド型・日本型問題の再検討を企てている。また F_1 および F_2 の部分不稔性を支配する遺伝子の分析のため、それらの遺伝子を含む一定品種の *isogenic* 系統の育成作業を継続している。

これらの仕事はすべて数年にわたって継続しているものであって、室長岡と、研究員森島との共同研究である。また、 F_1 植物の発生的異常の研究は、東京大学大学院学生朱燿源との協力研究である。

本年はこれらの他に、稲の F_8 系統における種々の生産形質の変異から「遺伝的草型」と

その遺伝環境相互作用による変化を推定する作業を行なった。この仕事は、森島啓子が国際稲研究所においてはじめたもので、同研究所の張徳慈氏との共同研究である。近日学会誌に発表する予定である。

F. 変異遺伝部

当部の主題目は動物、植物および微生物の放射線遺伝学である。第 1 研究室（動物）は土川清がネズミ、向井輝美はショウジョウバエを材料としているが、向井は 5 月末からウィスコンシン大学に留学して集団遺伝学的研究を継続している。吉田豊彦と稲角美都雄（塩野義製薬）はともに研修生としてネズミの研究を手伝った。

第 2 研究室（植物）では松村清二、藤井太朗および馬淵智生（研究委員会、9 月より第 3 研究室の研究員）がコムギ、イネ、トウモロコシおよび *Arabidopsis* を用いて RBE と線量率の問題を前年にひきつづき研究した。第 3 研究室（放射線実験室）では池永満生が微生物を用いて突然変異生成機構と放射線の生物効果の生物物理学的研究を行なった。

第 1 研究室（土川）

1) 免疫反応による突然変異率の推定： 特定のヘモグロビンに対する抗体による体細胞突然変異の検出実験に加え、さきに行なった腫瘍移植性から判定される *H-2* 座位での突然変異率推定の方法は効率が悪いので、赤血球の *H-2* 抗原による末梢血での体細胞突然変異を検出するいろいろの予備実験を行なった。

2) 感受性の系統差の問題（土川）： 放射線および薬物に対するマウス系統間での感受性の差異に関し、昨年にひきつづきエチルウレタンによる特定奇形の誘発を検定し、この種の系統差に母体の遺伝子型の影響がかなり重要であることを認めた。

3) ポリジーンの放射線誘発突然変異率の研究（土川・向井）： ショウジョウバエにより、ポリジーンの放射線誘発突然変異率が、主遺伝子のそれよりも著しく高いことがしられ、放射線の遺伝的影響をせる上に重要な問題であるため、マウスでの検討をひきつづき行なってきた。本年度は主としてアリザリン・レッド染色およびパイン処理による標本から、各部の骨変異といろいろの骨についての計測を継続して行なった。

4) キイロショウジョウバエにおける optimum heterozygosity の研究（向井）： 自然集団が遺伝的変異を保有する機構の一つとして、超優性がある程度の役割をはたしていることを昨年までの研究で明らかにしたが、その超優性の発現を限定する要因として遺伝的背景の heterozygosity があげられること、すなわち optimum heterozygosity があることを明らかにした (*Genetics* 52: 493~501 発表)。この遺伝子間の相互作用は、同一染色体の遺伝子間に限って存在することがわかり、現在この問題を追跡中である。このことは染色体内の遺伝子が organize されるように生物が進化してきたことを意味しよう。

5) キイロショウジョウバエにおける遺伝的荷重の研究（向井）： 新しく発生した生存力を支配する突然変異による遺伝的荷重について、致死遺伝子によるものと、ポリジーン

によるものとの比を推定する実験を開始した。これはこの比と平衡集団における両者の比を比較して集団中に遺伝的変異が保有される機構を明らかにするためである。本実験は Dr. J. F. Crow との共同研究である。

第2研究室・第3研究室（松村）

1) 放射線影響に対する線量率と貯蔵効果（松村・馬淵）： 昨年度一粒コムギ種子を空気、酸素および窒素のアンブルに封入し γ 線を照射して芽生の伸長や種子稔性を調べた。今年はそれらの X_2 芽生の葉緑素突然変異を調査した。酸素でも空気のものと同様で、ともに急照射では貯蔵効果はみられなかったが、緩照射では効果が認められた。窒素では明らかに保護作用があった。この作用や貯蔵効果は高線量の場合に著しかった。またイネおよび一粒コムギ種子を空気と窒素に封じ、さらに低温（ドライアイス）で急照射して貯蔵効果と保護作用を芽生長で調べた。低温照射は放射線効果を軽減したが、完全に貯蔵効果を抑えることはできなかった。これらは特定研究「突然変異生成における放射線の線量率効果の基礎研究」代表者： 田島弥太郎の分担研究である。

トウモロコシ花粉に 1100R の γ 線を2回にわけて照射したが、その休止期間を 0.5~120 分にとった。0.5~10 分休止の場合は無休止の単一照射と同様の $Su \rightarrow su$ の突然変異率を示したが、120 分では低下した。昨年度の結果と総合すると、花粉でも分割照射の効果はあり、染色体切断端が離れているのは 10 分ぐらいで、以後には回復するらしい（馬淵）。

2) コムギ類に対する放射線感受性の比較： 日米科学協力事業の「太平洋地域における栽培コムギの系統分化の遺伝学的研究」（代表者： 松村清二）の分担として、まずコムギ類各種に対する連続弱照射の影響を研究した。新設の γ 線温室に一粒、二粒、普通系の野生、栽培型および4倍体の *T. Timopheevi* を播種し、生育期間中を通じて照射を行ない感受性を調べた。各品種とも4区を設け最高線量率は 3.06 R/hr（合計線量 8,700 R）、最低は 0.31 R/hr（合計 870 R）である。草丈、致死率、稔性などが調査されたが、倍数性間では感受性の差は明らかでなかったが、同倍数性間では栽培型の方がやや感受性が高く、*T. Timopheevi* は4倍体の栽培型と似た傾向を示した。倍数性、ゲノム構成と感受性についてさらに研究する（松村・藤井）。

またコムギ3群の花粉に 1kR のX線を照射して、それぞれ正常種に授粉した。その着粒と種子の発芽、草丈および成熟分裂の染色体異常を比較した。2倍体は感受性が強く成熟に達したものは少なかったが、生存個体は正常と大差なく40%の相互転座がみられた。4倍体と6倍体とは感受性が同程度に低く、多くの生存個体には草丈や稔性の低いものもあり、転座とも相関がみられた（馬淵・松村）。

3) 高等植物における紫外線作用の研究： トウモロコシ花粉 (Su) に紫外線照射後、可視光線下で劣性種 (Su) と交配したところ、 $Su \rightarrow su$ の突然変異は暗黒下で交配したものに較べて約 2/3 に減少した。これは紫外線作用の光回復によるもので、キメラ粒突然変異率は明暗両者で大差なく、全体変異粒でとくに著しく減少がみられた。もちろん、この低下は γ 線照射ではみられなかった（松村・馬淵）。

また正常花粉 (Yg^2) に紫外線照射して淡緑種 (yg^2) に交配した。この芽生に現われる yg^2 条斑の幅とその頻度を調べた。芽生全体または $1/2$ 幅に出現するもののほか、 $1/8 \sim 1/20$ 程度の細い縞が多くみられ、染色体のかなり小さな単位で突然変異が誘発されることが推定された (藤井・松村)。

4) 授粉後の花粉と受精胚に対する放射線の影響: トウモロコシで $su \text{♀} \times Su \text{♂}$ の交配を行ない、授粉後 0 ~ 30 時間の雌穂に 6 時間ごとに X 線を照射して、交配種子での $Su \rightarrow su$ の突然変異を調査した。キメラ粒は時間とともに指数函数的に増加したが、全体変異粒は 12 ~ 18 時間をピークに正規型分布を示した。全体変異粒を合わせると突然変異率は 12 時間まで急速に増し、それ以後は平衡状態に達する (馬淵)。

一粒コムギの正常 ♀ \times *chlorina* ♂ の交配で授粉後 24, 48, 72, 96 時間に 500R の X 線を照射した。着粒種子から発芽した芽生の *chlorina* 条斑を調べた。第 1, 2 葉時にすでに縞が出現し、48 時間 (細胞数 8.2 と推定) のものでも全葉が *chlorina* になったものがあり、幼胚内での組織分化追究の手がかりとなる (藤井)。

5) EMS による突然変異誘発の実験 (藤井): *Chlorina* ヘテロ種子に γ 線, EMS 処理を行なった。 γ 線区では体細胞突然変異による淡緑縞が現われることは以前にも報告したが、EMS 区でも同様に現われた。一方、比較に行なったホモ種子でも EMS では縞の現われる頻度が非常に高かった。しかしこれらの次代を栽培した結果、そのような縞はみられず、EMS では処理世代で体細胞突然変異様の異常を高頻度で起こすといえる。

6) 放射線影響に対する RBE の研究: 特定研究「高等植物における各種放射線の生物効果比の研究」(代表者: 松村清二) の分担として行なわれた。倍数性関係のあるコムギを用いた 14 MeV 中性子, fission neutron (平均 1.5 MeV) および Po-Be による平均 4.7 MeV 中性子を照射して発芽、芽生の伸長、生存数、種子稔性および葉緑素突然変異に対する効果を γ 線 (X 線) のそれらと比較した結果を総合した (松村)。

Arabidopsis の無毛ヘテロ種子における体細胞突然変異実験の結果につき LET と RBE との関係を考察した。LET が速中性子とあまり変わらない He-イオンで変異率の低かったことは目下この区で致死率が非常に高かったこと以外に解釈の方法がない。C-イオン区でもっとも高い RBE 値がえられたが、これは微生物実験の結果からも立証されているが、Ar-イオン区での低下については同イオンの透過率の点で問題が残る今後の検討にまつ (藤井・池永)。

7) T1 ファージにおける γ 線の致死効果の回復 (池永): γ 線を照射した T1 バクテリオファージを大腸菌 H/r 30 株 (暗回復酵素をもつ株) と B_s-1 株 (酵素をもたない株) とに感染させてブラック形成能をみると H/r 30 では B_s-1 よりもはるからに多く作る。この結果の解析から γ 線による障害の約 20% は宿主回復可能であることがわかった。また紫外線を照射した H/r 30 株では γ 線照射した T1 ファージの宿主回復をしえないことから、 γ 線の障害の回復も紫外線の場合と同じように T1 ファージの DNA が回復酵素によって修復されることが考えられる。

8) 微生物における ^{32}P 崩壊の致死効果とその回復 (池永): 大腸菌 H/r 30 株と B_s-1 株

に ^{32}P を取りこませてその致死効果を比較すると、H/r 30 株は B_{8-1} よりも ^{32}P 崩壊に対する抵抗が強い、いかえれば H/r 30 は ^{32}P 崩壊によって生じた損傷をかなり修復していることになる。他方、 ^{32}P ラベルした T1 ファージを H/r 30 と B_{8-1} に感染させると両者でプラーク形成能は完全に同じであった。以上のことから ^{32}P 崩壊によって DNA に生じた損傷のうち原子核変換による DNA の二重鎖切断は宿主回復されにくいことが考えられる。

G. 人類遺伝部

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

この部の担当した主な行事としては、7 月 12 日から 3 日間本研究所で開かれた「第 2 回遺伝研セミナー」がある。このセミナーは「人類遺伝学の方法論」を主題としたので、部員一同が世話人となりその運営に当った。講師は所内より 6 名、外部より 9 名で、全国から集った約 80 名の受講者（大学院学生と学部学生、各種研究機関に属する研究者）は熱心に聴講し、成功裡に終った。

人事の面では 1 月から菊池康基が第 2 研究室の研究員として着任し、8 月末には第 1 研究室の篠田友孝が留学のため渡米（ノース・キャロライナ大学）した。松永は 8 月 30 日から 9 月 10 日まで、ユーゴスラビヤ国ベルグラード市で開催された国連主催の世界人口会議に出席し、「人口傾向の遺伝的影響」に関する論文を提出した。また 10 月 4 日から 9 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、「ヒトの生殖の免疫学的側面」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、ロックフェラー財団研究費および東洋レーヨン科学技術助成金の援助によるところが大きい。

第 1 研究室（松永）

1) ダウン症候群の疫学（松永）：全国の精神薄弱者関係の施設（収容・通園および自契）に照会して得た患者について、疫学的な観点から父母の年齢、出生順位、出生間隔、祖父母の近親結婚の影響を調べた。その結果、(i) 母年齢増加に伴う相対危険率の上昇パターンは、社会経済的な環境条件の比較的良好のグループ（通園と自契）でも、そうでないグループ（収容）でも、ほとんど同じであること（分析資料 834 例）、(ii) 母年齢効果を除去すると、父年齢の影響は全くないこと（331 例）、(iii) 出生順位については、低順位のものほど相対危険率が高く見えるが、対照の精薄児でも全く同様の傾向が認められるので、施設への入園・入所の際の選択効果とみられること（834 例）、(iv) 第 2 子以降に生まれた患児について、前回の出生から患児出生までの間隔の分布を調べると、患児の性・出生順位・生年および母年齢に関しマッチさせた対照群との間に、全く差がないこと（223 例）、(v) 若い母から生まれた患児の祖父母の近親婚の頻度は、両親のそれより

もわずかに高いが、母側と父側とでほとんど変わらないこと (104 例) が判明した。要するに卵子の染色体不分離現象を誘発する内的および外的の要因として、よく知られている母年令効果以外に何らの手がかりも得られなかった。

2) 散発性網膜膠腫の発生と親の年令 (松永): これまでの研究で、散発性網膜膠腫の成因は両眼性と片眼性とで異なり、前者はおそらく新生突然変異によるが、後者の大多数 (約 90% 以上) は非遺伝性の表型模写とみなされることがわかった。そこで先に北海道の悉皆調査でえた症例 63 例と 7 つの大学病院の資料 (164 例) について、出生順位の効果、患児を生んだ時の父母の平均年令を分析した。その結果、(i) 北海道の資料では、両眼性の症例は高順位のものに有意に多く発生し、母の平均年令は対照 (全国平均) と変りないが、父の平均年令ならびに父母の年令差の平均値はともに対照より有意に大きくなっている。片眼性の症例では出生順位と関係なく、親の平均年令・父母の年令差ともに対照にほぼ等しい。(ii) 一方大学病院の資料をみると、両眼・片眼ともに低順位に多くなっている。これは大学病院の資料が、一般に患児の出生順位に関して偏っているためと解釈されるが、その場合でも低順位への傾向は両眼性の方が少なく、片眼性はより大で有意である。親の年令については、比較すべき全国平均がないが、片眼例と両眼例との間で差はない。以上の成績は、散発性網膜膠腫のうち両眼性のものが、主として父側の生殖細胞に生じた遺伝子突然変異に由来し、その率は年令に比例して増加するという仮説に一致している。

3) 人類の遺伝生化学的研究 (篠田): 赤血球内酵素および血清たんぱくの個体差について、次の研究を行なった。

a) 血球酸性ホスファターゼ型の分析: ヒト赤血球の酸性ホスファターゼは、デン粉ゲル電気泳動法によって 6 型 (A, AB, B, AC, BC および C 型) にわかれる。東京および静岡県下で集められた血液試料 437 例を分析したところ、A 型 77, AB 型 202, B 型 146, AC 型 3, BC 型 8 および C 型と思われるもの 1 例であった。これらの成績に基づいて遺伝子頻度を求めると、 p^a 0.4107; p^b 0.5745 および p^c 0.0149 となる。また、各型の酵素を部分精製したものについて、基質に対する加水分解速度を比較したが、差はみとめられなかった。

b) ハプトグロビン型の頻度: 主として沼津市内で集められた血清試料 690 例をデン粉ゲル電気泳動法で分析した結果、1-1 型 38, 2-1 型 271, 2-2 型 381 例で、その他に 0 型 3 例、2-1 型と 2-2 型の中間型を示すものが 1 例あった。これらの結果から、遺伝子頻度は Hp^1 0.251 となるが、この値は先に和歌山県下の試料の分析結果から得られた値とよく一致している。

c) 血清アルカリ性ホスファターゼ型の分析: ヒト血清の特異的アルカリ性ホスファターゼ群には、I 型 (電気泳動的に易動度大なるもの) と II 型 (I 型と同一易動度を持つ成分と、それよりやや易動度の小さい成分の 2 成分からなるもの) とがあり、これらはデン粉ゲル電気泳動法によって区別できる。上記 a) で用いた血液試料から分離された血清について分析したところ、I 型 348 例 (79.64%), II 型 89 例 (20.36%) であった。

また熱および凍結—融解に対する安定性を調べたところ、II型の方がより不安定性を示した。

4) キサンチン脱水素酵素生成に關与する相補因子の研究(篠田): キイロシヨウジョウバエで、本酵素を欠く2種類の突然変異種(*ma-l*および*ry*)を用いて、相補反應に關与する因子の生化学的性質を調べた。(i) 分子量; *ma-l*⁺ 因子 259,000; *ry*⁺ 因子 245,000。(ii) キサンチン脱水素酵素(野生型)の分子量; 250,000。(iii) 相補反應によって生成したキサンチン脱水素酵素の分子量; 250,000。(iv) 両因子の耐熱性の比較; *ry*⁺ 因子は、35°C, 60分の処理で、相補反應に対する活性を95%以上失うが、*ma-l*⁺ 因子は約25%を失うに過ぎない。現在、両因子の分離精製を試みている。

第2研究室(外村)

1) ダウン症候群127例の細胞遺伝学的研究(外村・大石・菊池・松永): 昭和36年以来、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調査を行ない、現在までに127名の症例を分析した。その結果は、21トリソミー型(標準型)を示すものが116例(91.3%)、13-15:21転座型が3例、21-22:21転座型が3例、モザイクが3例である。この結果から、日本人のダウン症候群における転座型やモザイクの出現頻度は、欧米における場合とほぼ同程度であることが確認された。また、この127例について、患者出生時における両親の年令、出生順位、出生時の体重、第1子にダウン症候群患者を生んだ場合の結婚から出生までの期間などについての分析を行なった。患者出生時における母親の平均年令は29.99年で、人口動態統計にもとづく期待値の27.14より高く、その差は有意であった($t = 4.63, P < 0.001$)。第1子が患児の場合と、正常児の場合とに分けて、結婚から第1子出生までの期間を比較検討した。例数がまだ少ないが、両者の平均の期間の長さには有意差は認められなかった。患児の出生時体重については男63、女39例についてのデータが得られ、その平均はいずれも対照より低いことが確認された。なお、出生順位の分布から、ここに集積された症例は第1子の過剰と第4子以下の過少が認められた。その原因については、第1子にダウン症候群が生まれやすいのか、第1子に患児が生まれたときほど病院を訪れやすいのか、第1子ほど生存率が高いのか、あるいは、全国平均よりも高い産児制限を実施している選択的な集団である可能性などが考えられ、今後、これらの問題について解析した上で、研究を進めてゆきたいと考えている。

2) 各種の先天異常における染色体研究(大石・大堂・外村): 前年度に引き続き、各種の先天異常患者について染色体分析を行ってきた。本年度の調査のなかで、常染色体異常の1つとして特に *cri du chat* 症候群があげられる。この症候群は Lejeune ら(1963, 1964)によって初めて報告されたもので、主要な臨床症状は発育不全、知能障害、小頭、円形の顔貌、耳介の低位、眼内角贅皮などであるが、小ネコに似た泣き声を出すことが大きな特徴となっている。第5番目の染色体のうちの1個の短腕部の部分的欠失によるもので、現在までに10数例の報告があるに過ぎない。染色体の相対的長さおよび面積比より計算した結果、本症例では、長さが短腕部の約1/2、面積で約2/3が欠失している

ことを認めた。また、性染色体の異常としては、 $XY Y$ の性染色体構成を有し、しかもこの 2 個の Y 染色体が正常男子の Y 染色体よりも長いという例を見出した。父親の染色体検査を行なった結果、父親の場合も Y 染色体が長く、heritable であることが判明した。患児は精巢の發育不全のほかには、特に、臨床的な異常は認められていない。

3) Y 染色体の DNA 合成のパターンに関する研究(菊池): 最近、 ^3H -thymidine を用いたオートラジオグラフィにより、ヒトの染色体における DNA 合成の様相が研究されるようになり、過剰 X 染色体や Y 染色体の後期複製という現象が明らかにされている。本研究では、Y 染色体および形態学的に Y 染色体に類似する nos. 21-22 の常染色体についてさらに詳細な比較研究を行なった。グレインカウントの結果、Y 染色体のグレインの数は nos. 21-22 の染色体のなかでもっとも強くラベルされているものの 2 倍以上であり、また、nos. 21-22 のグレインの平均数の 4~5 倍に相当することを確めた。このような結果から、グレインカウントにより Y 染色体の同定が可能と思われる。Long Y, $XY Y$ 個体などについて、さらに Y 染色体と nos. 21-22 の染色体におけるラベルのパターンを比較検討し、ヒトの染色体複製における非同調性 (asynchrony) について研究を進めたいと考えている。

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。「サルモネラ菌の免疫遺伝学的研究」に対して与えられてきた米国 N. I. H. よりの研究補助金 (AI-02872) は本年第 6 年目となり 8 月に補助期間が終了した。総合研究「細菌の遺伝学」(代表者池田庸之助) の分担研究「細菌べん毛の遺伝学的研究」は本年度も引き続き文部省科学研究費の補助をうけて行なわれた。

微生物突然変異株の収集と保存は微生物遺伝学の基礎事業としてもまたその応用の円滑をはかるためにも重要な意義をもっており、これまで細菌類およびバクテリオファージを中心としておこなってきたが、本年度国際細胞学研究機構 (ICRO) により微生物突然変異株の保存機構を国際的な規模で設置する計画が具体化し、当研究部も日本における分担機関の一つとしてこれに協力することとなった。

本年度の研究は次の 3 項目に重点を置いて進められた。第 1 は抗原決定遺伝子の微細構造とその抗原特異性決定機構の研究で、サルモネラ菌を用い、べん毛抗原決定基の突然変異株について免疫学および化学的分析をあわせ行なった。第 2 は遺伝子作用の調節機構に関する研究でサルモネラ菌のフラジェリン合成系および栄養素感受性に着目して *in vivo*, *in vitro* 両面から研究を進めた。第 3 は細菌における形態形成の研究で、フラジェリンからのべん毛形成ならびに形成されたべん毛の機能すなわち運動性の発現機構、および芽胞形成の遺伝的解析を行なった。

第1研究室（飯野）

1) べん毛抗原決定遺伝子 (H_1) の微細構造 (山口, 飯野): サルモネラ菌の g 群抗原はそれぞれ数種の抗原決定基を含んでいることが知られている。組み合わせの異なる決定基をもった g 群抗原を1相にもつ2株の *S. abortus-equi* の安定1相菌より, H_1 遺伝子と連鎖した座位に突然変異をもつ無べん毛突然変異株を得, P22 フェージによるそれらの間の導入実験をおこない, 新たな組み合わせの決定基をもつ組み換え型を得た。現在, 導入による組み換え実験を続け, H_1 遺伝子の微細構造と抗原性決定基との対応関係を追求している。また, g 群抗原を1相にもつ *S. abortus-equi* を, 各抗原性決定基に対応する抗体を含む半流動培地で培養することによって, 多数の抗原性突然変異体を得た。それらは選択に用いた決定基の抗原性のみ弱まっているもの, および他の決定基の抗原性まで弱まっているものと大別される。このうち5株について P22 フェージによる導入実験を行なった結果, 突然変異はいずれも1相べん毛たんばく質構造遺伝子内に起こったものであることが示された。また変異株と野生株とはべん毛たんばく質(フラジェリン)のペプチド地図に相違が見られることが確かめられた。

2) べん毛の形態変換(飯野, 三谷): 運動中の周在性べん毛菌を暗視野で観察すると, らせん状のべん毛束を作っている。これまで curly 型以外の菌についてはこの状態を電顕下にとらえることは困難だったが, メチルセルローズ溶液に菌を浮遊させ, 試料を作成することにより電子顕微鏡下に容易に運動中のべん毛束を観察できることを見いだした。この方法を用いてメチルセルローズ溶液中の暗視野観察で small-amplitude 型から curly 型へとべん毛の形態変換を行なうサルモネラ菌の突然変異株について電顕観察を行ない, この変換がべん毛束の形成によって著しく起こりやすくなることを明らかにすることができた。para-curly 突然変異株についても, べん毛束の形成により curly 型より正常型への形態変換の起こることが電顕下で確かめられた。

また名古屋大学理学部朝倉昌, 江口吾郎両氏との共同研究により *in vitro* べん毛再構成の際に curly 型べん毛より調製したフラジェリンを用いると重合核の形態にかかわらず curly 型繊維が形成されるが, 正常型フラジェリンを用いた際には, 重合核が curly 型べん毛の断片であると curly 型繊維が再構成される場合のあることを見いだした。さらに正常型べん毛は低温に長く保存すると curly 型に変換を起こし得ること, そしてこのようにして生じた curly 型べん毛は低濃度のピロリン酸または ATP を加えることにより正常型に復帰することが確かめられた。

べん毛の形態がフラジェリンのアミノ酸構成によって一次的に規定されることを, これまでべん毛形態突然変異株の遺伝分析によって明らかにしてきたが, さらに以上の知見を総合して考察すると次のような結論に導かれる。

(i) フラジェリンの種類によってはアミノ酸構成に変化がなくても2種類以上の安定した重合形態をとり得る。(ii) そのような場合の重合形態の選択にはプライマーとなる重合核の立体構造, べん毛のおかれた環境の物理化学的条件, およびべん毛束を形成する各繊維間の相互作用が重要な役割りを果している。

3) べん毛形態の多型現象 (三谷, 飯野): サルモネラ菌のべん毛形態突然変異株の一つ heteromorphous 株では菌培養集団中に 2% の頻度で正常型と curly 型べん毛とをキメラ状に混生する細胞が現われることをみとめた。この多型現象は遺伝子型の変化を伴わずに現われる。ところで野生型フラジェリンに含まれるフェニールアラニン (p) がパラフルオロフェニールアラニン (f) によって置換されると curly 型フラジェリンとなることがすでに知られているが、この現象を利用すると上にのべた多型現象の表型模写を起こさせることができる。すなわちべん毛合成に必要なアミノ酸を含んだ合成培地に p と f とを 3:2 乃至 12:1 のモル比で加え機械的に脱べん毛させたサルモネラ菌のフェニールアラニン要求株をその中で培養すると再生されたべん毛の波型は 1 べん毛中に curly 型と野生型とが混在する二型性を現わすことが見出された。この事実は菌体内に curly 型と正常型のフラジェリンが同時に合成されても、形成されるべん毛は中間形態をとらずに各成分個々の形態を現わし得ることを示すもので、べん毛形成体の機能分化を考察する上に興味深い示唆を与える。

4) 細菌の運動性に関する遺伝学的研究 (榎本): 導入および接合実験によってサルモネラ菌の運動性を支配している 3 つの遺伝子の微細構造を分析し、さらにそれら遺伝子の染色体上の位置を明らかにした。引きつづいてこれらの遺伝子が支配している生化学的過程を明らかにするために、運動性細菌のみに吸着して増殖することのできる chi-フェージを感染性核酸と外套たんぱく質とに分け、その各々について宿主細菌の種々の突然変異体との相互作用を、フェージの菌体内増殖と運動性阻害との二つの面から比較した。現在までに、野生型および無べん毛突然変異体では感染性核酸の増殖は起こるが一部の非運動性突然変異体では感染後の増殖が阻害されることが明らかになった。また外套たんぱく質については一部破損をうけていてもある種の細菌の運動性を阻害することがわかった。

第 2 研究室 (飯野)

1) フラジェリン合成系に関する研究 (鈴木秀穂, 飯野): 放射性アミノ酸を取り込んで合成された微量のフラジェリンを担体フラジェリンと共にべん毛に再構成することによって精製したのち、デンプンゲル電気泳動によって分離検出する方法を確立した。この方法により細胞内フラジェリンだけを有しべん毛を持たない突然変異菌の合成する微量の細胞内フラジェリンを ^{14}C による標識で証明することができた。また、 LiCl_2 中でスフェロプラスト化している菌体においてもフラジェリン合成が続いていることが認められた。このような方法を用いれば無細胞抽出液中で標識したフラジェリンの検出が可能な筈であり、試験管内フラジェリン合成系の確立に有力な手段を提供するものと考えられる。

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感受性突然変異体は、最少培地中で正常に生育し、途中でアルギニンを与えてもただちには生育が抑制されない。ところが培養の最初から培地にアルギニンとウラシルを添加しておき、対数増殖期に遠心により菌を洗い、アルギニンのみを含む培地に移すと、即時完全な阻害をうけて生育が止ってしまうことを見いだした。同様な増殖を、両物質を含む培地から最少培地、あるいはウラシルのみを含む培地へ行なうと、対数曲線的な増殖の回復に 1~2 時間

の遅滞を示す。これらの事実から、この突然変異体では、アルギニンがウラシルの合成系のみならずアルギニン自体の合成系も、いずれかの段階で完全に抑制していることが明らかになった。さらにアルギニンとウラシルを共に含む培地から、ウラシルと、アルギニンの前駆体の一つであるシトルリンとを含む培地に移した場合には全然遅滞なく対数曲線の生育が続くが、シトルリンを一つ前の前駆体オルニチンに変えると上記の遅滞がみられる。アルギニン合成系におけるオルニチン→シトルリンの反応には、もう一つの基質カルバミルリン酸が必要であり、この物質がウラシル合成系においても最初の段階の基質として要求されることから、この突然変異体にみられるアルギニン阻害は、カルバミルリン酸合成の抑制であることが強く示唆されるので、引きつづき酵素化学的にその点を証明するための実験を進めている。

3) 芽胞形成菌に関する研究 (鈴木秀穂, 鈴木安子): 細菌類における生活環および形態形成機構の解析を行なうための研究の一つとして、芽胞形成菌 *B. cereus* の無芽胞突然変異体および栄養要求性突然変異体の分離をおこなった。*B. subtilis* ではアクリフラビン (AF) による芽胞形成因子の除去が可能であるのに反し、*B. cereus* では AF 処理によって対照との間に有意の差が認められなかった。

4) 細菌の異質接合体の研究 (鈴木安子, 飯野): 昨年度確立した *Salmonella abony* と *S. abortusequi* との接合系に加えて、*S. abony* と *S. typhimurium* との接合系を合わせ用い、異質接合体の形成および分離の過程の追跡を行なった。接合型の選択に半流動寒天培地を用い、近接した座位にありしかもシストロンの異なる二つの *fla*⁻ 突然変異を選択形質とすると、異質接合体はその安定度に応じて *swarm*, *flare* あるいはその中間型を生ずることを見いだした。

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。本研究部は昨年 7 月に設置され 1 研究室の構成で出発したが、本年も引き続きこの不完全な形を維持せざるをえなかった。しかし、部長木村および研究員平泉はともに活発な研究活動を行なっている。すなわち、木村は第 4 回放射線育種シンポジウム (茨城県大宮町) およびメンデル遺伝法則 100 年記念シンポジウム (東京) に招かれて講演を行なったほか、9 月 29 日より約 2 週間イタリアのパピア大学に出張し、同大学の遺伝教室主任 L. L. Cavalli-Sforza 教授と近親婚確率に関する協同研究を行なった。また 11 月には集団遺伝学の数学的理論に関する業績で英国のオックスフォード大学よりウェルドン賞 (Weldon Memorial Prize) を授与された。平泉は「ABO 血液型における淘汰およびキイロショウジョウバエにおける過剰分離比の遺伝的研究」を行なう目的で 2 月 3 日横浜をたち、1 カ年の予定でハワイ大学遺伝学教室に出張した。

また、山田行雄 (後藤鯉卵場柄山研究所) および根井正利 (放射線医学総合研究所) の両名がそれぞれ「集団遺伝的方法の動物育種学に対する応用」および「人類集団の統計遺

「遺伝学的研究」の題目のもとに非常勤職員として研究に参加することになった。

第 1 研究室 (木村)

1) 有限集団中に保有される対立遺伝子数のモンテカルロ法による研究 (木村): 突然変異により, 毎代一定の率で新しい対立遺伝子が出現するとき, 与えられた大きさの集団中に平衡状態で何個の対立遺伝子が保有されるか, また遺伝子頻度の確率分布はどうなるかという問題は Wright, Fisher, Kimura and Crow などにより数理的に研究されているが, いずれも解は近似的な扱いによって得られたもので, どの程度の精度をもつか良く分っていない。最近, 木村は丸山毅夫氏 (ウィスコンシン大学) と協同で, 電子計算機を使用しモンテカルロ法によってこの問題を数値的に扱うプログラムを作成した。これを用い自家不和合 遺伝子および超 優性遺伝子の場合について, 多数の計算を行なった結果, 上記著者らによる解が良い近似を与え, 本質的に正しいものであることをたしかめることができた。

2) 量的形質に関する遺伝的変異の保有機構 (木村): 量的形質に関する遺伝的変異がどのような機構で集団中に保有されるかについてはまだ良く分っていないので, これを説明するための新しい数学モデルを提出した。これは次のような仮定にもとづいている: (i) 関与する遺伝子座において, 突然変異により無限に異なった複対立遺伝子が生産される。 (ii) 突然変異によって生じた遺伝子は元の遺伝子と表現効果においてわずかしか違わない。 (iii) 量的形質に関して遺伝子作用は完全に相加的である。 (iv) 表現型値には自然淘汰の上で最適値があり, これからの偏差の自乗に比例して適応度が下がる。このモデルを用いて遺伝分散, 遺伝的荷重, 突然変異による 1 代あたりの遺伝分散の増加量などの間の関係をあらわす式を導いた。詳細は P. N. A. S. (1965) に発表されている。

3) 準連鎖平衡について (木村): 同一染色体上にある 2 つの座の間で適応度に関する遺伝子作用に非相加的な交互作用があれば, 任意交配の下でも異なった座の間の対立遺伝子の組み合わせは独立には行なわれない。いま第 1 の座に対立遺伝子 A と a が, 第 2 の座に B と b があり, これらの組み合わせによってできる 4 種の染色体 AB, aB, Ab, ab の集団中における頻度を X_1, X_2, X_3, X_4 とすれば, 任意交配のもとで交互作用がなければ

$$X_1 X_4 = X_2 X_3$$

が成立する (連鎖平衡)。しかし, 一般に交互作用があればこの関係は成立しなくなるが, もし適応度に関する交互作用が両遺伝子座の間の組み替え率に比べてずっと小さい場合には, 淘汰による遺伝子頻度の変化が進行するもとで

$$\frac{X_1 X_4}{X_2 X_3} = \text{一定}$$

なる関係が近似的に成立する。この状態を準連鎖平衡 (Quasi linkage equilibrium) と呼べば, 準連鎖平衡のもとでフィッシャーの自然淘汰の基本定理がなりたつことを証明することができる。詳細は Genetics (1965) に発表されている。

4) 近親婚確率に関する研究 (木村): 本研究はペビア大学の L. L. Cavalli-Sforza 教

授との協同研究として行なわれているもので、その目的は人類集団において観察される各種近親婚の頻度を一般集団における移住様式および結婚年令の分布を用いて予測する理論を立てることである。これについては1昨年来、研究を続けてきたが、本年に至って、連続・不連続両集団構造についてはほぼ満足すべき理論を導くことに成功した。詳細は近く発表の予定である。

5) キイロシヨウジヨウバエの *SD* 因子の研究 (平泉):

a) *SD* 作用の遺伝的機構 (平泉, 中島); *SD* 因子にもとづく, F_1 における分離比のひずみの現象は, *SD* ヘテロ雄の減数第一分裂において, 染色体対が両極に分離する時期におこるものと考えられるが, 最近, この分離比のひずみと, 染色体不分離の現象との間に関係のあることが見いだされた。この研究のためには, 不分離の現象のおこる頻度が著るしく低いため, 多数のハエをしらべなくてはならず, まだ十分大きなデータを得るに至っていないが, この面での研究が進むにしたいが, *SD* 機構に対する明確な解答が与えられるものと期待される。

b) *SD* 作用抑制因子の研究 (平泉); 前に報告したように, 秋田県大館集団から *SD* が発見されたが, この集団はまた, *SD* 抑制因子をもっていることも見いだされた。最近この抑制因子が, 例外なく X 染色体にのっていることが立証されたが, 目下その座位決定中である。おそらく, ヘテロクロマチンの近傍に位置するものと思われる。

c) *SD* 作用と性比の関係 (平泉, 中島); $+/+ \times SD/+s$ から生ずる F_1 中, $+/+$ のハエについて性比をしらべてみると, 常に雌が雄より多い (雌:雄 = 2:1 位)。前述 a), b) の研究とあわせ考え, これは *SD* の部分が, X 染色体と, ある種の“相同性”をもつためと考えられる。この“相同性”の本質が何かは, いま不明であるが, おそらくヘテロクロマチンが関係するものと思われる。

6) ABO 血液型に働く淘汰の研究 (平泉): 1962 年に秋田県大館市で集めた家族資料は, すべて, 電子計算機にかけるための手順を完了し, これから分析に入る過程にあるが, いままでにわかった点は, 一般的にいて, *O* および *B* 遺伝子をもつ個体の生存力が一番弱く, *A* をもつものももっとも強いようである。順位は, おそらく $OO \approx BB \approx BO < AO \approx AB < AA$ と思われる。詳細な結果は近く, 電子計算機による計算が完了すれば明確になるものと期待される。

V. 研 究 業 績

A. 発 表 文 献

著 書

- 飯野徹雄 1965: 章 I 遺伝子の構造. 生物物理学講座 1 「遺伝情報 I」(日本生物物理学会編) 3~50. 吉岡書店 (京都).
- 酒井寛一 1965: 量的形質における発育遺伝学の開発. 育種学最近の進歩第 6 集 62-69.
- 酒井寛一 1965: Contribution to the problem of species colonization from the viewpoint of competition and migration. *The Genetics of Colonizing Species*. Academic Press, N. Y., 215-239.
- 鈴木秀穂 1965: 章 VI リボゾームの合成. 生物物理学講座 2 「遺伝情報 II」(日本生物物理学会編) 319~377. 吉岡書店 (京都).

論 文

- CASPARI, E. ・名和 三郎 1965: A method to demonstrate transformation in *Ephestia*. *Zeit. Naturforschung* **20 b**: 281-284.
- CROW, J. F. ・木村資生 1965: Evolution in sexual and asexual populations. *Amer. Nat.* **99**: 439-450.
- DAVE, M. J. ・高木信夫 ・大石英恒 ・菊池康基 1965: Chromosome studies on the hare and the rabbit. *日本学士院紀要* **41**: 244-248.
- 榎本雅敏 1965: Slow motile mutant in *Salmonella typhimurium*. *J. Bacteriol.* **90** (6): 1696-1702.
- 藤井太郎 1965: アラビドプシスによる種々の放射線の致死効果について. 第 6 回アイソトープ会議報文集 631-634.
- 藤井太郎 1965: Effects of UV-rays on *Arabidopsis* seedling. *Arabidopsis Research* 147-151.
- 藤井太郎 1965: Effects of 14 MeV neutrons in heterozygotic einkorn wheat. *遺伝学雑誌* **40**: 209-218.
- 藤井太郎 1965: Development of mutated cells in wheat embryo. *生研時報* **17**: 39-43.
- 平泉雄一郎 ・中島京子 1965: *SD* in a natural population of *Drosophila melanogaster* in Japan. *D. I. S.* **40**: 72.
- 檜山義夫 ・田島弥太郎 ・三宅泰雄 ・豊田利幸 1965: 放射線障害の研究における諸問題. *科学* **35**(6): 298-308.

- 飯野徹雄 1965: 核酸と遺伝子. 臨床科学 **1** (12): 1410-1418.
- 池永満生・近藤宗平 1965: Comparative studies of mutation frequencies induced by ^{32}P treatment and γ -irradiation in the male silkworm. Mutation Research **2**: 534-543.
- 片山忠夫 1965: イネの日長性. 生物環境調節 **2** (2): 75-87.
- 片山忠夫 1965: 稲属の感光性の分化. 熱帯農業 **8** (3): 126-131.
- 河原孝忠・中村昌之 1965: 家鶏の性成熟に対するヘテロシスと伴性遺伝子効果. 東京農大家畜育種学研究室創設 15 周年記念論文集: 75-81.
- 河原孝忠・伊藤喜英 1965: 鶏胚初期成長に関する遺伝学的研究. 東京農大家畜育種研究室創設 15 周年記念論文集: 66-71.
- 木原 均 1965: The origin of wheat in the light of comparative genetics. 遺伝学雑誌 **40** (1): 45-54.
- 木原 均 1965: 山と木の愛護. 神奈川の教育. **20**: 5~6.
- 木原 均 1965: 遺伝と統計. 教育統計 **96**: 20-25.
- 木原 均 1965: 雑種コムギ. エコノミスト **43** (52): 56-57.
- 木原 均 1965: Stoneless pomegranates from Pakistan and Afghanistan. Results of the Kyoto University Scientific Expedition to the Karakoram and Hindukush, 1955, **I**: 287-289.
- 木原 均・山下孝介・田中正武 1965: Morphological, physiological, genetical and cytological studies on *Aegilops* and *Triticum* collected from Pakistan, Afghanistan and Iran. Results of the Kyoto University Scientific Expedition to the Karakoram and Hindukush, 1955, **I**: 1-118.
- 木原 均・常脇恒一郎 1965: How crop plants expand the area of cultivation? 生研時報 **17**: 1-10.
- 菊池康基 1965: オートラジオグラフィーによる人類染色体の研究法. 遺伝学雑誌 **40** (1): 73-80.
- 菊池康基・A. A. SANDBERG 1965: Chronology and Pattern of human chromosome replication. II. Autoradiographic behavior of various Y and X chromosomes. J. Nat. Cancer Inst. **34**: 795-813.
- 木村資生 1965: 遺伝学の将来. 遺伝 **19** (1): 25-28.
- 木村資生 1965: 集団遺伝学. 遺伝 **19** (10): 9.
- 木村資生 1965: Attainment of quasi linkage equilibrium when gene frequencies are changing by natural selection. Genetics **52**: 875-890.
- 木村資生 1965: Some recent advances in the theory of population genetics. 日本人類遺伝学雑誌 **10** (2): 43-48.
- 小林 進・坂口文吾 1965: Morphological observations of "sexratio" agents of *D. willistoni* and *D. nebulosa*. D. I. S. **40**: 53.

- 栗田義則・吉田俊秀 1965: 染色体の微細構造. 遺伝 5: 4-7.
- 栗田義則・吉田俊秀・森脇和郎 1965: Nonrandomness in the distribution of chromosome aberrations induced by a radiomimetic chemical, 4-nitroquinoline-1-oxide, in tumor cells. 遺伝学雑誌 40: 365-376.
- MAKINODAN, T.・I. HOPPE・佐渡敏彦・E. E. CAPALBO and M. R. LEONARD 1965: The suppressive effect of supraoptimum doses of antigen on the secondary antibody-forming response of spleen cells cultured in cell-impermeable diffusion chambers. J. Immunol. 95: 466-479.
- 松村清二 1965: Relation between radiation effects and dose rates of X- and γ -rays in cereals. Mechanisms of the Dose Rate Effect of Radiation at the Genetic and Cellular Levels. 遺伝学雑誌 40 (Suppl.): 1-11.
- 松村清二・藤井太朗 1965: Radiosensitivity in plants. VII. Relation between polyploidy and radiosensitivity under chronic condition. 生研時報 17: 17-23.
- 松村清二・馬淵智生 1965: Differences in effects of γ -rays and fast neutrons from Po-Be source on paddy rice. 生研時報 17: 37-45.
- 松村清二・太田朋子 1965: Beets collected by KUSE, 1955. Results of the Kyoto University Scientific Expedition to the Karakoram and Hinudkush, 1955, 1: 26-29.
- 松永 英 1965: 胎生初期における診断の可能性 (遺伝学の立場から). 日本医事新報 2123: 150.
- 松永 英 1965: Measures affecting population trends and possible genetic consequences. United Nations World Population Conference. No. 64-50022.
- 松永 英 1965: 小児にみられる遺伝性疾患とその対策. 小児科臨床 18: 457-464.
- 松永 英 1965: 遺伝学への招待. 男女差の生物学. からだの科学 4: 44-48.
- 松永 英 1965: 染色体異常による新しい病気“ネコなき”症候群. 遺伝 19 (7): 54.
- 松永 英・篠田友孝・半田順俊 1965: A genetic study of the quantitative variation in erythrocyte glucose-6-phosphate dehydrogenase activity of apparently healthy Japanese. 日本人類遺伝学雑誌 10: 1-12.
- 三谷充子・飯野徹雄 1965: Electron microscopy of bundled flagella of the curly mutant of *Salmonella abortusovae*. J. Bacteriol 90 (4): 1096-1101.
- 向井輝美 1965: Polygenic mutations affecting quantitative characters of *Drosophila melanogaster*. Gamma Field Symposia 3: 13-29.
- 向井輝美 1965: Probable factors suppressing the manifestation of overdominance in natural populations of *Drosophila melanogaster*. Genetics 52: 460-461.
- 向井輝美 1965: Position effect of spontaneous mutant polygenes controlling viability in *Drosophila melanogaster*. D. I. S. 40: 53.

- 向井輝美・千種貞男・吉川 勲 1965: The genetic structure of natural populations of *Drosophila melanogaster*. III. Dominance effect of spontaneous mutant polygenes controlling viability in heterozygous genetic backgrounds. *Genetics* 52: 493-501.
- 村上昭雄・近藤宗平・田島弥太郎 1965: Comparison of fission neutrons and γ -rays in respect to their efficiency in inducing mutations in silkworm gonads. *遺伝学雑誌* 40 (2): 113-124.
- 小川恕人 1965: 生長, 分化および再生. XLI. 胚の骨格筋分化に対する X 線作用の発生過程に伴う相異. *医学と生物学* 70 (1): 28-31.
- 小川恕人・柳田 章 1965: セルローズアセテート電気泳動法の基礎的研究. I. セルローズアセテート膜のボンソー 3R による被染性. *医学と生物学* 70 (1): 46-49.
- 小川恕人 1965: セルローズアセテート電気泳動法の基礎的研究. II. オキシソイドによる血清分析標本のボンソー 3R 染色. *医学と生物学* 70 (1): 58-61.
- 小川恕人 1965: セルローズアセテート電気泳動ならびに免疫電気泳動法. *代謝* 2 (6): 514-532.
- 小川恕人 1965: 国産セルローズアセテート膜. セパラックス (Separax) について. *生物物理化学* 11 (1): 31.
- 小川恕人 1965: 味覚と遺伝. *遺伝* 19 (11): 12-15.
- 小川恕人 1965: 骨格筋蛋白質の分化. *解剖学雑誌* 40 (6): 396-398.
- 岡 彦一 1965: 西アフリカの稲作. *熱帯農業* 9 (1): 10-14.
- 岡 彦一 1965: 稲における栽培型の起原と品種の進化. *育種学最近の進歩* 6: 3-7.
- 岡 彦一 1964: Some considerations on gene mutations and the genetic background. *Gamma Field Symposia* 3: 1-11.
- 大石英恒・C. M. Pomerat 1964: Chromosomal studies on human leucocytes following treatment with radioactive iodine *in vivo* and *in vitro*. *Symp. Intern. Soc. Cell Biol.* 3: 137-154.
- 大島長造 1965: Persistence of some recessive lethal genes in natural populations of *Drosophila melanogaster*. *Proc. Mendel Memorial Symposium*; in press.
- 大島長造・渡辺隆夫 1965: Persistence of some recessive lethal genes in natural populations of *Drosophila melanogaster*. *D. I. S.* 41: 103-105.
- 大島長造・渡辺泰州 1965: The effect of insecticide selection on experimental populations of *Drosophila pseudoobscura*. *D. I. S.* 41: 140-141.
- 坂口文吾・大石陸生・小林 進 1965: Interference between "Sex-ratio" agents of *Drosophila willistoni* and *Drosophila nebulosa*. *Science* 147: 160-162.
- 酒井寛一・島本義也 1965: Developmental instability in leaves and flowers of *Nicotiana tabacum*. *Genetics* 51: 801-813.

- 酒井寛一・島本義也 1965: A developmental-genetic study on panicle characters in rice, *Oryza sativa* L. Genet. Res. Camb. **6**: 93-103.
- 阪本寧男 1965: コムギの遺伝学—パンコムギの起原と分化の探求. 科学朝日 **25** (10): 23-27.
- 阪本寧男・村松幹夫 1965: Gramineae collected by the KUSE (1955) from Pakistan, Afghanistan and Iran. W. I. S. **19**, **20**: 24-28.
- 阪本寧男・村松幹夫 1965: Morphological and cytological studies on various species of Gramineae collected in Pakistan, Afghanistan, and Iran. Results of the Kyoto University Scientific Expedition to the Karakoram and Hindu Kush, 1955, I: 119-140.
- 桜井 進・辻田光雄 1965: 家蚕幼虫皮膚細胞内色素顆粒の遺伝生化学的研究. (Ⅲ) 色素顆粒のリピド成分. 日本蚕糸学雑誌 **36** (4): 230-234.
- 篠田友孝 1965: The role of amino groups in the formation of hemoglobin-haptoglobin complex. J. Biochem. **57**: 100-102.
- 篠田友孝 1965: The apparent high reactivity of some amino groups of native hemoglobin. Biochim. Biophys. Acta **97**: 382-384.
- 田島弥太郎 1965: Mechanisms controlling two types of dose-rate dependence of radiation-induced mutation frequencies in silkworm gonads. 遺伝学雑誌 **40** (suppl.): 68-82.
- 田島弥太郎 1965: 放射線の線量率効果に関する日米科学者会議. 原子力国内事情 **10** (2): 39-41.
- 竹中 要 1965: サクラの研究. (第2報) 続ソメイヨシノの起原. 植物学雑誌 **78** (926-927): 319-331.
- 竹中 要・米田芳秋 1965: アサガオに生ずる遺伝的腫瘍. 遺伝学雑誌 **40** (2): 141-145.
- 竹中 要・米田芳秋 1965: タバコ属種間雑種の発癌性, 特に外傷との関係. 遺伝学雑誌 **40** (3): 227-232.
- 外村 晶 1965: Lyon 仮説その後. 医学のあゆみ, **53** (9): 468-469.
- 外村 晶 1965: 人類の染色体異常の発現機構. 長崎医学会雑誌 **40** (8): 704-708.
- 外村 晶 1965: 染色体異常による疾患. 小児科 **6** (11): 733-740.
- 蔡 国海・岡 彦一 1965: Genetic studies of yielding capacity and adaptability in crop plants, 1. Characters of isogenic lines in rice. Bot. Bull. Acad. Sinica **6** (2): 19-31.
- 辻田光雄・桜井 進 1965: Purification of the three specific soluble chromoproteins from chromogranules in hypodermal cells of the silkworm larva. 日本学士院紀要 **41** (3): 225-229.
- 辻田光雄・桜井 進 1965: Amino acid analysis of three chromoproteins purified from chromogranules in hypodermal cells of the silkworm larva. 日本

学士院紀要 41 (3): 230-235.

- 土川 清・赤堀 昭 1965: マウスの奇形誘発に關与する感受性の系統差. 先天異常 5 (4): 166-174.
- 常脇恒一郎 1965: The awn inhibitor in Redman wheat. 生研時報 17: 43-45.
- Weiss, G. H.・木村資生 1965: A mathematical analysis of the stepping stone model of genetic correlation. Jour. Applied Probability 2: 129-149.
- 吉田俊秀 1964: Chromosomal alteration and the development of tumors, XI. Karyological observations on the Misima subline of hyperdiploid Ehrlich tumor and its three clones. Cytologia 29: 359-369.
- 吉田俊秀・中村 明・深谷孝子 1965: Chromosomal polymorphism in *Rattus rattus* L. collected in Kusudomari and Misima. Chromosoma (Berl.) 16: 70-78.
- 吉田俊秀・天野孝八 1965: Autosomal polymorphism in laboratory bred and wild Norway rats, *Rattus norvegicus*, found in Misima. Chromosoma (Berl.) 16: 658-667.
- 吉田俊秀・栗田義則・森脇和郎 1965: Chromosomal aberrations in Yoshida sarcoma cells treated with 4-nitroquinoline-1-oxide. 癌 56: 523-528.

B. 発 表 講 演

氏 名	題 目	月 日	場 所	備 考
M.S. BARAL } 酒井 寛一 }	Developmental genetic studies on some quantitative characters of rice. (B) Developmental instability in culm internodes and panicle of rice.	10. 13	宮崎県立図書館	日本育種学会第 28 回講演会
榎本 雅敏	サルモネラ菌における運動性遺伝子の微細構造と染色体上の位置	10. 18	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
藤井 太朗	コムギ種子に誘発された体細胞突然変異の発達	10. 14	宮 崎 大 学	日本育種学会第 28 回講演会
藤井 太朗	<i>Arabidopsis</i> における紫外線誘発体細胞突然変異	10. 18	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
藤井 太朗	<i>Arabidopsis</i> による各種放射線の生物効果比	10. 29	国立遺伝学研究所	第 139 回三島遺伝談話会
藤島 通 } 酒井 寛一 }	成育期における鶏脚部の左右不相称について	4. 9	日 本 大 学	第 51 回日本畜産学会
藤島 通	経済能力の相互関係	7. 24	国立遺伝学研究所	全国種鶏遺伝研究会
藤島 通	成育期の鶏における競争力と体重との関係について	9. 25	北 海 道 大 学	日本万国家禽学会
藤島 通 } 酒井 寛一 }	鶏脚部の左右不相称における各部位相互関係について	10. 14	宮崎県立図書館	日本育種学会第 28 回講演会
深瀬与惣治	蚕卵に対する中性洗剤の突然変異誘発作用	10. 29	伊勢市・神宮会館	日本蚕糸学会東海支部第17回大会
堀 雅明 } 常脇恒一郎 }	日本在来コムギにおける B_1 および H_9 遺伝子の分析	10. 19	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
飯野 徹雄	Gene expression in transductional heterogenotes of <i>Salmonella</i>	5. 6	Univ. Hawaii	日米科学交流セミナー M. B. I. H.
飯野 徹雄	細菌べん毛の遺伝と化学	6. 29	名 古 屋 大 学	植物学会名古屋例会
飯野 徹雄	遺伝子とは何か	10. 3	日本大学歯学部病院	メンデル遺伝法則 100 年記念シンポジウム
飯野 徹雄	遺伝情報伝達	10. 30	東 商 ホ ー ル	東レ科学振興会秋季講演会
飯野 徹雄	細胞からとり出した遺伝子の働き	11. 20	国立遺伝学研究所	国立遺伝学研究所公開講演会
飯野 徹雄 } 充子 } 朝倉昌 }	細菌のべん毛	11. 19	野 村 証 券 講 堂	東京大学応用微生物研究所第 7 回シンポジウム

飯野 徹雄 山口 滋	サルモネラ菌における g 群抗原型の系統的分化	10. 18	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会	
石津 純一	ネズミチフス菌のアルギニン感受性突然変異体におけるアルギニン阻害とウラシルによるその回復の機構	10. 19	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会	
池永 満生	微生物の放射線感受性と回復機構	8. 3	京都大学原子炉実験所	京大原子炉実験所「放射線医学研究班」研究会	
池永 満生 近藤 宗平	微生物における ³² P 崩壊の致死効果とその回復	10. 19	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会	
今井 弘民	アリ類 (<i>Formicidae</i>) の染色体観察法	10. 9	岩手農業大学	日本昆虫学会第 25 回大会	
今井 弘民	アリの核型進化とその要因	10. 22	国立遺伝学研究所	染色体学会 1965 年度年会	
井山 審也	他殖性生物集団における連鎖不平衡の効果, キイロシヨウジウバエの ebony 遺伝子座について	4. 6	東 京 大 学	日本育種学会第 27 回講演会	
井山 審也 酒井 寛一	大麦における競争の研究	10. 13	宮崎県立図書館	日本育種学会第 28 回講演会	研
片山 忠夫	稲の感光性の研究 V	10. 5	岩手大 学	日本作物学会第 140 回講演会	究
河原 孝忠	卵重構成成分の遺伝学的分析	4. 9	日大農獣医学部	日本畜産学会第 51 回大会	
河原 孝忠 井上 輝男	ウズラにおける主要経済形質の遺伝パラメタの推定	9. 25	北大クラーク会館	日本家禽学会	業
河原 孝忠 酒井 寛一	ニワトリの頸椎肋骨における左右対称性	10. 13	宮崎県立図書館	日本育種学会第 28 回講演会	業
河原 孝忠	種鶏選抜の問題点	7. 24	国立遺伝学研究所	全国種鶏遺伝研究会	
木原 均	Factors affecting the evolution of common wheat	2. 15	Indian Agricultural Research Institute	Symposium on "The Impact of Mendelism on Agriculture, Biology and Medicine"	
木原 均	遺伝	{7. 5} {7. 12}	農 業 研 修 所	農業技術研修会	
木原 均	箱根の植物	7. 24		沼津ライオンズクラブ	
木原 均	雑種コムギの育種	7. 31	国立遺伝学研究所	第 4 回園試, 農技研, 遺伝研交歓会	
木原 均	最近の遺伝学	8. 4	日大・豊山中・高等学校	日本生物教育会全国大会	53

木原 均	遺伝学と農業	10. 17	京 都 大 学	メンデル百年祭記念講演会
木原 均	小麦の核置換	10. 23	国立遺伝学研究所	染色体学会 1965 年度年会
木原 均} 常脇恒一郎}	Genetic principles applied to the breeding of crop plants	9. 10	Colorado State Univ.	Mendel Centennial, Genetics Society of America
木原 均} 常脇恒一郎}	雑種コムギの育種に関する基礎研究, I. 雄性不稔細胞質と回復因子の相互作用	10. 13	宮崎県立図書館	日本育種学会第 28 回講演会
菊池 康基	性染色体と DNA 合成	10. 10	熊 本 大 学	日本人類遺伝学会第 10 回総会シンポジウム
菊池 康基	人類染色体における DNA 合成の pattern とその特異性	10. 20	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会シンポジウム
木村 資生	集団遺伝学の立場から見た自然突然変異率の進化	7. 28	放射線育種場	第 4 回放射線育種シンポジウム
木村 資生	人類の進化の方向と遺伝的改善について	10. 3	日 本 大 学	メンデル遺伝法則 100 年記念シンポジウム (根井正利氏, 代読)
木村 資生	Simulation studies on the number of alleles that are maintained in a finite population	10. 4	Istituto di Genetica, Università di Pavia	
木村 資生	有限集団中に保有される対立遺伝子の数のモンテカルロ法による研究	10. 19	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
木村 資生	集団構造と近親婚の確率	11. 11	九 州 大 学	日本遺伝学会福岡談話会第 71 回例会
小林 進} 坂口文吾}	ショウジョウバエの SR 因子の増殖について	11. 18	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
栗田 義則	化学物質による染色体異常の誘発機構	10. 22	国立遺伝学研究所	染色体学会 1965 年度年会
馬淵 智生	トウモロコシ花粉の突然変異におよぼす γ 線線量率および分割照射効果	4. 7	東 京 大 学	日本育種学会第 27 回講演会
馬淵 智生} 松村清二}	コムギ属における X 線花粉照射の遺伝的影響	10. 18	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
松村 清二	コムギ属花粉の放射線感受性(予報)	4. 7	東 京 大 学	日本育種学会第 27 回講演会
松村 清二} 藤井太朗}	高等植物における RBE の問題	8. 30	京大原子炉実験所	京大原子炉実験所「放射線遺伝研究班」研究会

松村 藤井	清二 太郎	コムギにおける γ 線連続弱照射の影響	10. 14	宮崎県立図書館	日本育種学会第 28 回講演会	
松村 馬淵	清二 智生	トウモロコシにおける紫外線誘発突然変異の光回復	12. 11	放射線医学総合研究所	日本放射線影響学会第 8 回研究発表会	
向井 吉川 山崎	輝美 勲 常行	生存力を支配する放射線誘発突然変異の超優性発現と遺伝的背景との関係	5. 15	気 象 庁	日本放射線影響学会第 7 回研究発表会	
向井	輝美	Probable factors suppressing the manifestation of over dominance in natural populations of <i>Drosophila melanogaster</i>	9. 6	Colorado State Univ.	34th Ann. Meeting of the Genet. Soc. Amer.	
松永	英	保健と遺伝	1. 22	清水保健所	県受胎調節実地指導員協会	
松永	英	結婚と遺伝	2. 12	沼津西高	卒業講座	
松永	英	小児科領域における遺伝研究の機会	3. 6	大阪田辺製薬会社講堂	日本小児科学会小児代謝研究会	研
松永	英	氏と育ち	3. 15	三島市婦人青少年会館	日本ソーシャル・ワーカー協会静岡県東部支部	究
松永	英	母児間の ABO 不適合による淘汰の再検討	5. 14	鹿児島県医師会館	第 49 次日本法医学会	業
松永	英	人間の遺伝	7. 23	田子公民館	松崎地区保護司会	
松永	英	遺伝医学	8. 18	住友生命保険相互会社東京総局	医務職員研修会	績
松永	英	Measures affecting population trends and possible genetic consequences	8. 31	Belgrade, Yugoslavia	World Population Conference	
松永	英	Down 症候群の遺伝疫学	9. 17	国立遺伝学研究所	第 138 回三島遺伝談話会	
松永	英	Down's syndrome in Japan	10. 13	Institut für Humangenetik; Univ. Münster i/Westf.	Instituts-Kolloquium.	
松永	英	Down's syndrome in Japan	10. 15	Institut für Humangenetik, Univ. Heidelberg	Instituts-Kolloquium.	
松永	英	Genetic epidemiology of Down's syndrome in Japan	11. 3	国際文化会館	日米協力セミナー	
松永	英	人間の遺伝	11. 20	国立遺伝学研究所	研修室落成記念公開講演	誌

三谷 飯野	充子 徹雄}	サルモネラ菌べん毛のクローン 2 形性について	10. 18	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
森村 酒井	克美 寛一}	稲の穂形成に関する統計遺伝学的研究	10. 13	宮崎県立図書館	日本育種学会第 28 回講演会
森島	啓子	浮稲の育種学的考察	4. 6	東 京 大 学	日本育種学会第 27 回講演会
森島 岡 張	啓子 彦一 徳慈}	稲における草型の遺伝学的分析	10. 13	宮崎県立図書館	日本育種学会第 28 回講演会
森島 岡 張	啓子 彦一 徳慈}	稲における草型の季節的变化	10. 13	宮崎県立図書館	日本育種学会第 28 回講演会
村上 昭雄		X線誘発突然変異率におよぼす BUdR の後処理効果	4. 9	京 都 大 学	日本蚕糸学会第 35 回学術講演会
村上 昭雄 近藤 宗平}		カイコの 14 MeV 中性子線誘発突然変異率に対する分割照射効果	5. 15	気 象 庁	日本放射線影響学会第 7 回研究発表会
村上 昭雄		昆虫における RBE の問題	8. 30	京都大学原子炉実験所	京大原子炉実験所「放射線遺伝研究班」研究会
村上 昭雄		カイコ雌の還元分裂期の放射線誘発突然変異反応	10. 18	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
村上 昭雄 田島弥太郎}		カイコの発生初期卵における細胞分裂サイクルと放射線感受性	12. 11	放射線医学総合研究所	日本放射線影響学会第 8 回研究発表会
名和 三郎		昆虫における形質転換の研究	10. 19	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
小川 恕人		セルローズアセテート膜による電気泳動法について	1. 17	名古屋市、愛知県 中小企業センター	東海衛生検査技師研究会 東海臨床化学分析談話会
小川 恕人		セルローズアセテート膜による電気泳動法	3. 21	京都第二日赤病院	京都府衛生検査技師会総会
小川 恕人		セルローズアセテート電気泳動分析法	3. 26	国立遺伝学研究所	第 134 回三島遺伝談話会
小川 恕人		筋組織の分化	4. 5	広 島 大 学 本 部	第 70 回日本解剖学会
小川 恕人		セバラックス (セルローズアセテート) を用いた血清の電気泳動分析標本のボンソー 3R 染色条件	5. 29	順天堂大学医学部	第 15 回電気泳動学会春季大会
小川 恕人		微量分析泳動装置の臨床化学検査への応用とその実際	6. 6	松山市、水産会館	日本衛生検査技師会愛媛県支部総会

小川 恕人	セルローズアセテート電気泳動法	6. 20	神戸医科大学	兵庫県衛生検査技師会総会
小川 恕人	セルローズアセテート電気泳動法	7. 17	静岡県立中央病院	静岡県衛生検査技師会研究会
小川 恕人	セルローズアセテート電気泳動法	8. 5	北海道大学医学部	第3回電気泳動学会セミナー
小川 恕人	蛋白質と電気泳動	8. 21	名古屋市・田辺製薬ビル	臨床化学分析談話会第49回例会
小川 恕人	セルローズアセテート電気泳動法	9. 18	横浜市・南公会堂	神奈川県衛生検査技師会セミナー
小川 恕人	セルローズアセテート電気泳動法	9. 25	小田原市・市民会館	神奈川県衛生検査技師会セミナー
小川 恕人	セパラックスを用いた健康日本人血清の電気泳動分析値	11. 5	千葉大学 85周年記念講堂	電気泳動学会第16回総会
大石 陸生 坂口 文香	Spirocline の性状および宿主体内における活性の変化について	11. 18	京都大学	日本遺伝学会第37回大会
大石 英恒 外村 晶 菊池 康基	長さおよび面積測定による人類染色体の分析	10. 9	熊本大学	日本人類遺伝学会第10回総会
岡 彦一 森島 啓子	野生稻の種子拡散に関する形質の変異	4. 6	東京大学	日本育種学会第27回講演会
大沼 昭夫	炭酸ガス処理によるメロゴニーの誘発	10. 29	伊勢市・神宮会館	日本蚕糸学会東海支部第17回大会
大島 長造	Persistence of some recessive lethal genes in natural populations of <i>D. melanogaster</i>	8. 2	Institut für Genetik der Freien Universität, Berlin	Genetic Seminar
大島 長造	Persistence of some recessive lethal genes in natural populations of <i>D. melanogaster</i>	8. 10	Praha	Symposium on the Mutation Process
大島 長造	Persistence of some recessive lethal genes in natural populations of <i>D. melanogaster</i>	8. 21	National Research Centre, Cairo	Genetic Seminar
大島 長造	Persistence of some recessive lethal genes in natural populations of <i>D. melanogaster</i>	8. 25	Department of Zoology, University of Delhi	Genetic Seminar

大島 長造	Persistence of some recessive lethal genes in natural populations of <i>D. melanogaster</i>	8. 26	Department of Agriculture Research Centre, Delhi	Genetic Seminar
大島 長造 } 渡辺 隆夫 }	ショウジョウバエ自然集団における有害遺伝子の保有	10. 14	東京教育大学	日本動物学会第 36 回大会
大島 長造	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の研究 III. 保育機構	10. 19	京都大学	日本遺伝学会第 37 回大会
佐渡 敏彦	蚕の精原細胞における放射線の線量率効果の細胞学的研究	4. 9	京都大学	日本蚕糸学会第 35 回学術講演会
佐渡 敏彦	抗体産生細胞の増殖と分化	8. 23	宮城県・遠刈田温泉	生化学夏の学校
佐渡 敏彦 } 大石 陸生 }	蚕の精原細胞における放射線の線量率効果の細胞学的研究 II. 急照射による精原細胞の Synchronization について	10. 18	京都大学	日本遺伝学会第 37 回大会
酒井 寛一	ニワトリのヘテロシス育種における「集団分割選抜法」	10. 13	宮崎県立図書館	日本育種学会第 28 回講演会
酒井 寛一 } 武田 元吉 }	大麦短稈突然変異系統の茎葉の発育遺伝学的研究	4. 7	東京大学	日本育種学会第 27 回講演会
酒井 寛一	統計遺伝学と育種	8. 26	北海道大学	札幌作物学談話会, 札幌育種学談話会
酒井 寛一 } 向出 弘正 }	林木における遺伝パラメーターの推定	4. 7	東京大学	日本育種学会第 27 回講演会
酒井 寛一 } 柴田 和博 }	イネの穂揃度の育種学的研究 第 II 報	4. 7	東京大学	日本育種学会第 27 回講演会
坂口 文吾	ショウジョウバエにおける SR 因子の感染遺伝	6. 26	理化学研究所	東京遺伝談話会第 245 回例会
坂口 文吾 } 名和 三郎 }	ショウジョウバエの SR 因子の核酸について	11. 18	京都大学	日本遺伝学会第 37 回大会
阪本 寧男	<i>Triticum timopheevi</i> の形態	3. 14	京都東山会館	第 5 回コムギ遺伝学シンポジウム
阪本 寧男	<i>Eremopyrum orientale</i> × <i>Aegilops squarrosa</i> および <i>Er. orientale</i> × <i>Agropyron tsukushiense</i> について	10. 19	京都大学	日本遺伝学会第 37 回大会

桜井 進 辻田 光雄	家蚕幼虫皮膚細胞の色素顆粒体について	10. 19	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
島本 義也 酒井 義寛一	タバコにおける発育不安定性のダイアレル分析	10. 14	東 京 大 学	日本育種学会第 27 回講演会
島本 義也 酒井 義寛一	タバコにおける葉部の生態遺伝学的研究	4. 7	宮崎県立図書館	日本育種学会第 28 回講演会
鈴木 安子 飯野 徹雄	サルモネラ菌の異質接合体について	10. 18	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
平 俊文	ショウジョウバエ幼虫脂肪体細胞の代謝分化	10. 14	東 京 教 育 大 学	日本動物学会第 36 回大会
平 俊文 宇田 文昭 鈴木 旺	ショウジョウバエの遊離スクレオチドプールについて	10. 19	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
田島弥太郎	突然変異率におよぼす照射後処理効果についての考察	4. 9	京 都 大 学	日本蚕糸学会第 35 回学術講演会
田島弥太郎 鬼丸喜美治	ガンマー線照射後における温度およびガス処理効果について	4. 9	京 都 大 学	日本蚕糸学会第 35 回学術講演会
田島弥太郎 鬼丸喜美治	分割照射による突然変異率上昇効果の原因について	5. 15	気 象 庁	日本放射線影響学会第 7 回研究発表会
田島弥太郎 村上 昭雄 中井 斌	Radiobiological studies of silkworm egg by heavy ions. I. He ⁺ ion irradiation	9. 7	California Univ. U. S. A.	Workshop Conference on the Space-Radiation Biology.
田島弥太郎 鬼丸喜美治	放射線誘発突然変異率の線量率効果 2 型に関するその後の研究	10. 18	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
田島弥太郎	遺伝学の進歩と蚕糸学 (特別講演)	11. 11	新潟県医師会館	日本蚕糸学会中部支部大会
田島弥太郎 鬼丸喜美治	γ 線の分割照射による突然変異率上昇の原因について	12. 11	放射線医学総合研究所	日本放射線影響学会第 8 回研究発表会
千種 貞男 向井 輝美	Linkage disequilibrium and heterosis in experimental populations of <i>Drosophila melanogaster</i> with particular reference to the sepia gene	9. 6	Colorado State Univ.	34th. Ann. Meeting of the Genet. Soc. Amer.
外村 晶 大石 英恒 栗田 威彦 松永 英	ダウン症候群 100 例の細胞遺伝学的研究	10. 9	熊 本 大 学	日本人類遺伝学会第 10 回総会

外村 晶	X 染色体の Lyonisation	10. 10	熊 本 大 学	日本人類遺伝学会第 10 回総会シンポジウム
外村 晶	ドラムスティックと X 染色体	10. 23	日本都市センター ホール	日本臨床血液学会第 7 回総会シンポジウム
外村 晶	ターナー症候群について	11. 6	東 京 大 学	「ホルモンと臨床」例会
常脇恒一郎	コムギの BB アナライザーは <i>Aegilops speltoides</i> か?	3. 14	京 都 東 山 会 館	第 5 回コムギ遺伝学シンポジウム
常脇恒一郎	遺伝子レベルから見た二粒系コムギの系統分化	3. 14	京 都 東 山 会 館	第 5 回コムギ遺伝学シンポジウム
常脇恒一郎	パンコムギの <i>v</i> 遺伝子の二粒系コムギへの導入	4. 7	東 京 大 学	日本育種学会第 27 回講演会
常脇恒一郎	コムギにおける H_g 遺伝子の地理的分布	10. 13	宮 崎 県 立 図 書 館	日本育種学会第 28 回講演会
常脇恒一郎 中井 泰男	比較遺伝子分析によるパンコムギの起原と分化の研究 I. 穎毛とネクロシス	6. 25	国立遺伝学研究所	第 136 回三島遺伝談話会
常脇恒一郎 中井 泰男	KUSE コムギにおけるネクロシス遺伝子の分布	10. 19	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
辻田 光雄	家蚕における淡黄体色複対立遺伝子群	4. 9	東京大学教養学部	日本蚕糸学会第 35 回学術講演会
辻田 光雄	Studies on specific chromoproteins purified from chromogranules in hypodermal cells of silkworm larva	7. 2	千 葉 大 学	日米昆虫生化学セミナー
辻田 光雄 桜井 進	家蚕の第 3 染色体との遅眠遺伝子について	10. 18	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
辻田 光雄 桜井 進	家蚕幼虫皮膚細胞の色素顆粒体の RNA について	10. 28	伊勢市・神宮会館	日本蚕糸学会第 17 回東海支部大会
辻田 光雄 桜井 進	家蚕幼虫皮膚細胞における色素顆粒形成過程について	12. 10	国立遺伝学研究所	第 140 回三島遺伝談話会
土川 清	マウスの奇形誘発に關与する感受性の系統差	7. 9	京 都 会 館	日本先天異常学会第 5 回総会
山口 徹雄 飯野 徹雄	サルモネラ菌 <i>g</i> 群抗原の突然変異	10. 18	京 都 大 学	日本遺伝学会第 37 回大会
吉田 俊秀	ネズミの系統間における染色体のちがひ	1. 23	科 学 技 術 館	第 12 回実験動物談話会
吉田 俊秀	癌の染色体研究	10. 12	熊 本 大 学	熊本大学生物研究会

吉田 俊秀 } 今井 弘民 } 栗田 義則 } 森脇 和郎 }	マウスプラズマ細胞腫瘍の特異蛋白産生能と染色体の 関係	10. 14	東京教育大学	日本動物学会第 36 回大会
吉田 俊秀	悪性良性境界領域一核学的見地より一	10. 14	福岡市民会館	日本癌学会第 24 回総会シン ポジウム
吉田 俊秀	染色体の変異と癌の増殖	10. 18	京都大学	日本遺伝学会第 37 回大会
吉田 俊秀	癌発生における染色体異常の意義	10. 22	国立遺伝学研究所	染色体学会 1965 年度年会
吉田 俊秀	Chromosome studies on mouse leukemias and plasma cell tumors	11. 15	Bld. 8, N.I.H., Bethesda, Md. U.S.A.	Seminary of carcinogenesis section, NCI, N.I.H.
吉田 俊秀	Relation between chromosomal alteration and tumor development	11. 19	Manhattan College, Manhat- tan, N.Y. U.S.A.	
吉田 俊秀	Chromosomal polymorphism in two species of <i>Rattus</i>	11. 23	Human Genetics Center, Univ. of Michigan, Ann- Arbor, Michigan, U.S.A.	
吉田 俊秀	Rocal differences of frequency of chromosomal polymorphism in <i>Rattus rattus</i> collected in Japan and Korea	11. 29	Univ. of Hawaii, Hawaii, U.S.A.	
吉川 勲 } 向井 輝美 }	キイロシヨウジョウバエにおける劣性致死遺伝子ヘテ ロの生存力への効果	10. 19	京都大学	日本遺伝学会第 37 回大会
和佐野喜久生 } 酒井 寛一 }	タバコの葉脈数の統計遺伝学的研究	10. 14	宮崎県立図書館	日本育種学会第 28 回講演会
渡辺 隆夫	キイロシヨウジョウバエの自然集団における有害遺伝 子の研究 I. 致死遺伝子頻度と同座率	10. 19	京都大学	日本遺伝学会第 37 回大会

C. その他の研究活動

海外における活動

- 遠藤 徹：放射線により処理された植物芽生における核酸ならびにたんぱく合成機作の研究のため、アメリカ合衆国ウェスタン・リザーブ大学およびインディアナ大学に出張 (38. 7. 9~)
- 森脇 和郎：高等動物細胞における遺伝子発現機構の研究のため、アメリカ合衆国ミシガン大学に出張中 (39. 6. 5~)
- 岡 彦一：稲の研究のため、フィリピン国に出張 (39. 11. 7~40. 1. 10)
- 米田 芳秋：植物の癌の組織培養による研究のため、アメリカ合衆国マンハッタン大学に出張中 (40. 1. 11~)
- 平泉雄一郎：ABO 血液型における淘汰およびキイロショウジョウバエにおける過剰分離の遺伝的研究のため、アメリカ合衆国ハワイ大学に出張中 (40. 2. 3~)
- 木原 均：諸外国のウィルス研究所の視察およびインドにおけるシンポジウム出席のため、デンマーク、西ドイツ、スイス、インド、タイに出張 (40. 2. 7~40. 2. 23)
- 木原 均：日米科学協力事業、農業に関する研究計画打合せのため、アメリカ合衆国に出張 (40. 4. 5~40. 4. 17)
- 飯野 徹雄：感染性遺伝現象に関する分子的考察セミナー出席のため、アメリカ合衆国に出張 (40. 5. 3~40. 5. 9)
- 向井 輝美：放射線遺伝学および集団遺伝学研究のため、アメリカ合衆国ウィスコンシン大学に出張中 (40. 5. 30~)
- 木原 均：第 25 回国際スキー連盟総会および小麦の採集のため、ルーマニア、ギリシャに出張 (40. 6. 2~40. 6. 19)
- 大島 長造：メンデル 100 年記念シンポジウムおよび突然変異についてのシンポジウムに出席ならびに遺伝学研究上の諸問題についての連絡協議のため、チェコスロバキアほか 7 カ国に出張 (40. 7. 31~40. 8. 30)
- 松永 英：世界人口会議出席および研究視察のため、ユーゴスラビア国に出張 (40. 8. 28~40. 9. 12)
- 木原 均：メンデル百年祭シンポジウム出席のため、アメリカ合衆国に出張 (40. 9. 4~40. 9. 29)
- 田島弥太郎：宇宙放射線生物学に関する会議出席のため、アメリカ合衆国に出張 (40. 9. 5~40. 9. 17)
- 篠田 友孝：血清たん白質および酵素産生の遺伝生化学研究のため、アメリカ合衆国ノースカロライナ大学に出張中 (40. 9. 24~)
- 木村 資生：遺伝学研究のため、イタリア国に出張 (40. 9. 29~40. 10. 15)
- 松永 英：世界保健機構 (WHO) 科学会議出席および各国研究機関視察ならびに研究

打合せのため、スイス国、西ドイツに出張 (40. 10. 2~40. 10. 23)

宮山平八郎: 遺伝学研究分野における環境調節施設, 装置の調査研究と OECD 農学部会
(非常勤研究員) 出席のため, フランス, 西ドイツ, オランダ, イギリスに出張
(40. 10. 16~40. 11. 5)

岡 彦一: 稲の協同研究のため, 沖縄に出張 (40. 10. 17~40. 10. 25)

吉田 俊秀: 癌の細胞遺伝学的研究のため, アメリカ合衆国に出張 (40.11.10~40.12.1)

ほかの機関における講義

	担当科目
飯野 徹雄: 山梨大学学芸学部非常勤講師 (39. 11. 21~40. 3. 31)	遺 伝 学
飯野 徹雄: 名古屋大学理学部講師 (40. 2. 16~40. 3. 31)	生 物 学
飯野 徹雄: 東京都立大学大学院講師 (40. 4. 1~)	細 胞 学
松永 英: 京都大学医学部講師 (40. 6. 1~40. 7. 10)	遺 伝 学
木村 資生: 東京都立大学大学院講師 (40. 9. 1~)	遺 伝 学
酒井 寛一: 岐阜大学農学部講師 (40. 10. 16~)	遺 伝 学
飯野 徹雄: 名古屋大学理学部講師 (40. 11. 16~)	遺 伝 学

VI. 図書および出版

図書主任 (40年度)	田島 弥太郎
図書委員 (40年度)	常脇 恒一郎 阪本 寧男 平泉 雄一郎 井山 審也 森脇 和郎 榎本 雅敏
司書	越川 信義

購入図書および逐次刊行物

洋書:	Hartman and Suskind: Gene action ほか	50 冊
逐次刊行物(洋):	前年度より継続	70 種
	新規購入 Biochemical and Biophysical Research Communication	1 種
和書:	生化学講座 (共立出版社) ほか	22 冊
逐次刊行物(和):	前年度より継続	17 種

寄贈図書および逐次刊行物

国内

図書:	佐々木興隆先生論文集	1 冊
逐次刊行物:	「遺伝」ほか	215 種

国外

図書:	Schull and Neel: The effects of Inbreeding on Japanese Children	1 冊
逐次刊行物:	“Genetica Iberica” ほか	29 種

保井博士所蔵文献別刷の寄贈

お茶の水女子大学名誉教授保井コノ博士は、昭和 40 年 12 月、同氏の蔵書の中から、8,292 部におよぶ多数の貴重な文献別刷の寄贈方を当研究所に対し申し出られた。昭和 41 年 1 月 16 日これらの資料は同博士のもとから当研究所へ譲渡移管され、目下図書室において整理中であるが、これが整理完了の暁には「保井文庫」として、既存のゴールドシュミット文庫および桑田文庫と並んで当研究所の誇りとする文庫の一つに加えられることになった。ここに同博士のご好意に対し深く感謝する。

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 15 号	112	1,000	国内研究機関, 大学, 試験場ほか
Nat. Inst. of Genet. Annual Report, No. 15	165	1,300	内外研究機関, 大学, 試験場ほか

VII. 行 事

1. 天皇，皇后両陛下の行幸啓

天皇，皇后両陛下は，昭和 40 年 4 月 20 日，国立遺伝学研究所へおいでになり，下記の御日程により所内を御視察になった。

〔午 前〕

11 時 35 分，両陛下研究所御着。木原所長の研究所の概況と小麦研究の近況についての説明をきかれた。

〔午 後〕

両陛下は研究所内諸施設を御巡覧になり，それぞれの担当者の説明をきかれた。

- (1) ガンマー線照射温室（松村変異遺伝部長）
- (2) 第 1 ねずみ飼育舎（竹中細胞遺伝部長，吉田細胞第 1 研究室長）
- (3) 特別蚕室（田島形質遺伝部長）
- (4) 桜圃場（竹中細胞遺伝部長）
- (5) 水田温室（酒井応用遺伝部長，岡応用第 3 研究室長）

つづいて天皇陛下は研究所における研究成果について，それぞれの担当者の説明をきかれた。

- (1) ショウジョウバエの生理，集団遺伝学的研究（大島生理遺伝部長）
- (2) ヒトの染色体とその異常（松永人類遺伝部長）
- (3) 突然変異の集団遺伝学的研究（木村集団遺伝部長）
- (4) 色素顆粒の遺伝生化学的研究（辻田生化学遺伝部長）
- (5) 細菌鞭毛の遺伝学的研究（飯野微生物遺伝部第 1 研究室長）

この間皇后陛下は 14 時 15 分から，東洋レーヨン三島工場および恵明学園を御視察になり，15 時 22 分遺伝学研究所におかえりになった。

15 時 30 分，両陛下は国立遺伝学研究所御発，15 時 50 分，三島駅発箱根へ向かわれた。

2. 第 2 回遺伝研セミナー（人類遺伝学の方法論）

遺伝学における専門分野について，組織的かつ高度の講義を行ない，わが国における研究者の知識の向上と研究能力の助長を計ることを目的とし，7 月 12 日から 14 日までの 3 日間会議室において行なわれた。参加者数は次のとおりであった。

文部省（国立大学など）	44 名
総理府（研究所）	2 名
厚生省（研究所）	5 名
公，私立大学	20 名

3. 日本染色体学会

10 月 22 日から 23 日までの間当所において開催され、参加者は 78 名であった。

一般講演

流産と染色体異常との関係についての二、三の観察と考察、ほか 14 件。

シンポジウム

染色体のオートラジオグラフィによる研究。

4. 研修室落成式ならびに公開講演会

11 月 20 日

(1) 落成式典

あいさつ	木原 所長
工事経過報告	中部地建関係官
感謝状贈呈	木原 所長

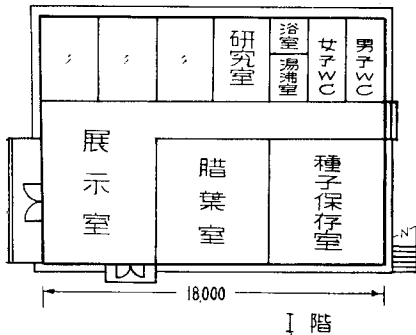
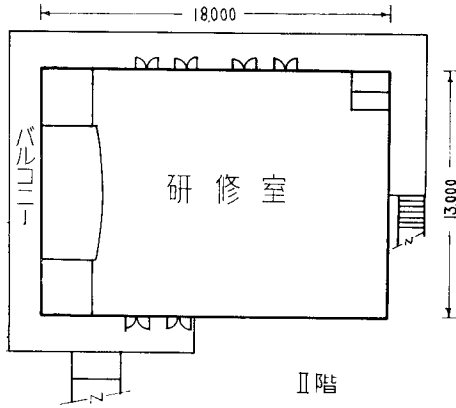
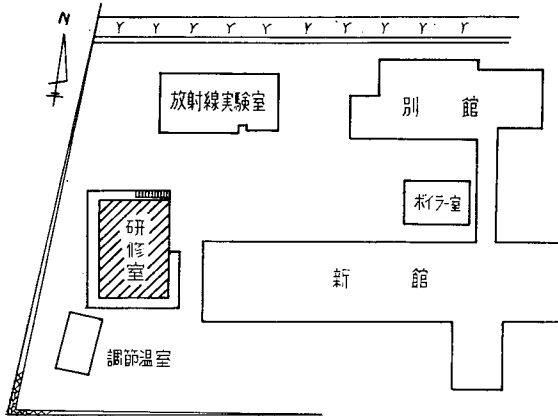
(鈴木建設, 八木商店, 明工電気)

(2) 講演会

あいさつ	所 長	木原 均
人間の遺伝	人類遺伝部長	松永 英
細胞からとりだした遺伝子の働き	微生物遺伝部長	飯野 徹雄

(3) 展 示

VIII. 新規の施設

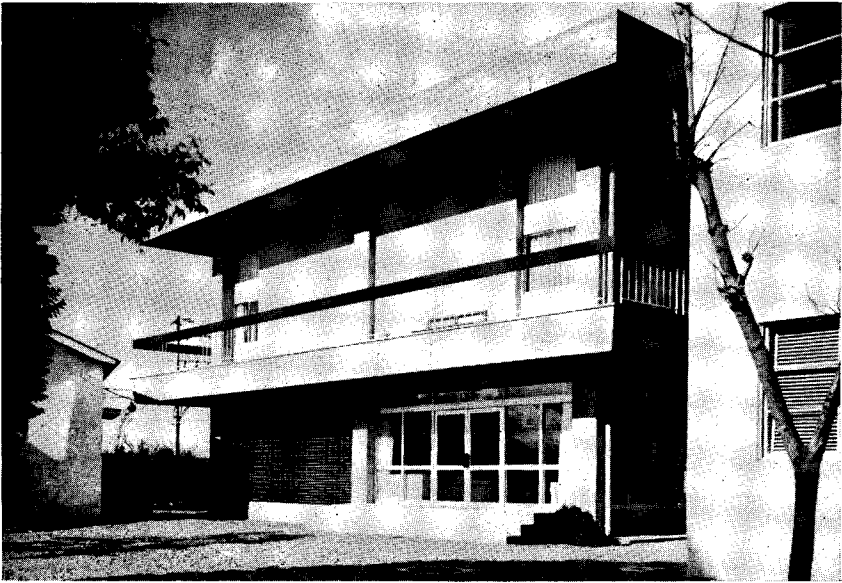


国立遺伝学研究所研修室位置図・平面図

研修室・研究室・腊葉室

研修室ならびにロックフェラー財団補助金による研究室（腊葉庫）新築工事は下図のとおり昭和 40 年 10 月 31 日完成した。

本建物は本館西側に位置し，1階には研究室 4，腊葉室 1，種子保存室（コイトロン装置）1 の各室があり，また 2階には 200 人を収容できる研修室がある．鉄筋コンクリート造り霜降り色タイル張り（延べ 465 m²）のモダンな建物である。



IX. 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. barthii</i> A. CHEV.	75
<i>O. brachyantha</i> A. CHEV. et ROEHR.	12
<i>O. breviligulata</i> A. CHEV. et ROEHR.	45
<i>O. coarctata</i> ROXB.	3
<i>O. eichingeri</i> PETER	16
<i>O. glaberrima</i> STEUD.	400
<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.	76
<i>O. paraguayensis</i> WEDD.	1
<i>O. perennis</i> MOENCH	98
<i>O. perrieri</i> A. CAMUS	1
<i>O. punctata</i> KOTSCHY	10
<i>O. ridleyi</i> HOOK.	6
<i>O. sativa</i> L.	3,404
<i>O. sativa</i> f. <i>spontanea</i> ROSCHEV.	167
<i>O. subulata</i> NEES	1
<i>O. tisseranti</i> A. CHEV.	1

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> DEK. et MEN.	14
<i>T. spelta</i> L.	94
<i>T. sphaerococcum</i> PERC.	2
<i>T. vavilovi</i> JAKUBZ.	1
<i>T. zhukovskyi</i> MEN. et ER.	1
合成 6 倍コムギ	6

2. 栽培パンコムギ

日本在来品種	200
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

北欧品種	62
イタリア品種	78
南米品種	32

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

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. inerme</i> (SCRIBN. et SMITH) RYDB.	1
	<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) RIGHT.	5
	<i>Ag. tsukushiense</i> (HONDA) OHWI	19
	<i>Ag. yezoense</i> HONDA	4
3.	<i>Asperella</i>	
	<i>As. japonica</i> HACK.	1
	<i>As. longe-aristata</i> (HACK.) OHWI	2
4.	<i>Elymus</i>	
	<i>El. canadensis</i> L.	2
	<i>El. dahuricus</i> TURCZ.	2
	<i>El. glaucus</i> BUCKL.	1
	<i>El. mollis</i> TRIN.	1
	<i>El. sibiricus</i> L.	6
5.	<i>Sitanion</i>	
	<i>St. hystrix</i> (NUTT.) J. G. SMITH	1
6.	<i>Eremopyrum</i>	
	<i>Er. buonapartis</i> (SPRENG.) NEVSKI	9
	<i>Er. orientale</i> (L.) JAUB. et SPACH.	1
	<i>Er. triticeum</i> (GAERTN.) NEVSKI	2
7.	<i>Henrardia</i>	
	<i>Hn. persica</i> HUBBARD	1
8.	<i>Heteranthelium</i>	
	<i>Ht. piliferum</i> HOCHST.	1

9. *Taeniatherum*

<i>Tn. asperum</i> (SIMK.) NEVSKI	1
<i>Tn. crinitum</i> (SCHREB.) NEVSKI	1

D. 花卉, その他

1. サクラ

大島桜系: 大島桜, 大提灯, 普賢象, 一葉, 紫桜, 八重紫, 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), 菊桜(六高系), 旭山, 嵐山, 五所桜, 汐登, 白雪, 福録寿, 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, 大手毬, 胡蝶, 千里香, 御室有明, 關東有明, 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, 四方寺桜, 塩釜桜, 貴船雲珠, *衣通姫, 倭大島, 大島八重(大島差木地産)。

山桜系: 山桜, 薄墨, 墨染, 上匂, 滝匂, 駿河台匂, 佐野桜, 御座間匂, 荒川匂, 奈良八重桜, 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, 江戸彼岸×山桜。

染井吉野系: 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, 山桜×糸桜, 筑紫吉野(筑紫桜×江戸彼岸), 大島桜×糸桜, 大島桜×染井吉野, 江戸彼岸×染井吉野, 鞍馬桜, 水玉桜, 紅鶴桜。

彼岸桜系: 枝垂れ桜(糸桜)八重と一重, 江戸彼岸(東彼岸, 姥彼岸)紅と白, 彼岸桜, 熊谷, 十月桜, 正福寺枝垂れ(湯村枝垂れ), 八重(小)彼岸, 冬桜(三波川), 四季桜(兼六園), 泰山府君, 箒桜, 清澄枝垂れ, 彼岸台桜, 修善寺桜, 染井彼岸。

蝦夷山桜系: 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, 八重一重蝦夷山桜, 奥州里桜, 野中大山桜, 仙台屋桜。

箱根桜系: 箱根桜(富士桜, 豆桜), 緑萼桜, 八重箱根桜, 満願桜, 二尊院, 金剛山(異種), ボンポリ桜, 飴玉桜, 朝霧桜, 二子, 鐘植桜, 大箱根桜(大島桜×箱根桜), 緑萼桜×大島桜。

丁字桜系: 丁字桜, 奥丁字桜, 菊咲奥丁字, 秩父桜, 高砂(茶碗桜, 南殿, 曙八重)。

その他: 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(支那実桜×彼岸桜), 岳南桜(支那実桜×寒緋桜)。

* アンダーラインのものは竹中が新しく作成したものおよび新しく命名したものである。

2. 斑入植物

双子葉：アジサイ、ウツギ、ヤマブキ、金葉コデマリ、モチ、ムクゲ、カエデ、セリ、アオキ、ツルマサキ、ギンマサキ、キンマサキ、マユミ、イボタノキ、ツバキ。

単子葉：ギボウシ、カンゾウ、アマドコロ、シロフハカタカラクサ、シマフムラサキ、ツユクサ、アシ。

裸子植物：白斑ヒバ、黄斑ヒバ、斑入糸ヒバ、金糸ヒバ、クジャクヒバ、雪冠スギ、ソナレ。

3. ツバキ

八重系：小紅葉、鶴毛衣、無類絞、蝦夷錦、寒陽袋、蟹小船、紅千鳥、天の川。

牡丹系：玉牡丹、熊坂、明石渦、淀の朝日、灌花絞、獅子頭、神楽獅子、紅麒麟、雪牡丹、源氏車、眉間尺、光源氏、白牡丹、乱拍子、星牡丹、花橘、白獅子、蝶の花形、鴉白、草紙洗。

千重咲：千年菊、鹿児島、白乙女、絞乙女、蓮見白、乙女、紅乙女、染川、崑崙黒、和蘭陀紅、残雪、本所白。

一重系：朝鮮椿、拔筆(笈)、蝶千鳥、天人松島、錦千鳥。

唐子咲：紅唐子、絞唐子、淡路島、黒竜、源氏唐子、唐糸、御所車。

早咲：紅佗介、初嵐、白太神楽、白拍子、白玉、白玉絞、白露錦、仏蘭西白、太神楽。

七木：緋縮緬、春日野。

五木：唐錦、後瀬山、春の台。

三本：藻汐、和歌の浦、日暮。

三妻：雪見車、月見車。

葉替：盃葉、錦魚椿。

斑入：弁天椿、斑入眉間尺、覆輪一休。

新花：蓮上の玉、光明、春曙光、四海波、大虹、舞麒麟。

肥後椿：御所椿、白鶴。

雪椿：越の姫、紅陽殿、島の錦、雪小町、閨の夢。

4. ウメ

満月、時出錦、金筋梅、東都、開運梅、一重寒紅、蝶の島、簾の内、青萼、八重茶青、浜千鳥、筑紫紅、映山白、栖霞梅、春日野、古里錦、唐梅、内裏梅、未開紅。

5. カエデ

早乙女、花泉錦、松ヶ枝、猩々、赤地錦、立田川、紅枝垂、佗人、狂獅子、鶯の尾、奥州紅、青茶錦、紅鏡、三葉楓、瓜膚蛙手、獅子頭、青メ、袖の内、一行寺、血染、織殿錦、大盃、金閣、楓、名鳳、爪紅、鴨立沢、唐楓、舞孔雀、限り錦、鈎錦、辰頭、日笠山、赤メの内、真間、置霜、漣波、男獅子、時雨鳩。

6. アサガオ

- 大輪（蟬葉）系：天津，太陽錦，太平楽，右近，碧竜，団十郎，陽春，幽露，深淵，白妙，新千代宝，千代の極，太平誉，雁，初雁，篝火，松島吹掛，若水，紅吹掛，時津風，暁雲，田毎の月，天竜，紫の香，王昭君，雁吹掛，菊水，国の光，毛無，藤桃吹掛，紫雲竜，天津風，初雪，大鳥，新利久，山紫水明，桃太郎，黒鳩，暁の光，太陽，東亜の光，彩華鉢，戸部の誉，翠雲，白雲，晴天，鳴神，新喜仙，美女の舞，幽境，太平夢，黒王，月桂冠，宇旭，瑞雲，錦宝，大黒天，谷風，御所絞，鳴海瀉，大鳳。
- 大輪（恵比須葉）系：明鳥，鳥羽玉，月宮殿，王冠，宝冠，楽浪，玉椿，光る源氏，玉の宮，紫式部，天の川，松の嵐，吹雪笠，春雨，弥生，夢路，雲の上，富士の恋，富士の宝。
- 肥後アサガオ（洲浜）系：老松，司紅，殿上人，天の原，御狩宿，春月，法衣，立田川，磯千鳥，高砂，藤衣。
- 花型遺伝子系：並咲，獅子咲，乱れ獅子，台咲，捻梅咲，乱菊咲，石畳咲，縮咲，桔梗咲，渦咲，采咲，立田咲，南天咲，八重咲，牡丹咲，孔雀咲。
- 葉型遺伝子系：常葉，丸葉，芋葉，笹葉，立田葉，南天葉，獅子葉，渦葉，林風葉（優性，劣性），乱菊葉，鼻葉，蜻蛉葉，縮緬葉，柳葉，ヘデラセア葉，孔雀葉，はだぬぎ，洲浜葉（千鳥葉）。
- 花模様遺伝子系：刷毛目絞，吹掛絞，覆輪，吹雪，車絞，覆輪抑圧，筒白，花筒色抑圧，暈，雀斑，立縞，条斑。
- その他の遺伝子系：木立，石化，咲分け，斑入，黒種子，白種子，褐色種子，象牙種子，松島，夫婦咲き，枝垂れ，クリームイエロー，クリームイエロー抑圧，打込み，袋咲，小人，毛茸制限。

E. ショウジョウバエ（総計 1067 系統，11 集団）

1. キイロショウジョウバエ (*Drosophila melanogaster*)

野生型——107 系統

本邦産：47 系統

外国産：58 系統

isogenic：2 系統

突然変異種——136 系統

第1染色体：39 系統

第2染色体：31 系統

第3染色体：20 系統

混合染色体：46 系統

野生集団致死遺伝子型——354 系統

野生集団半致死遺伝子型——90 系統

野生集団正常遺伝子型——307 系統

偶発致死遺伝子系統: 22 系統

誘発致死遺伝子系統: 12 系統

2. クロシヨウジヨウバエ (*Drosophila virilis*) (5 系統)

野生型——3 系統

突然変異種——2 系統

3. ウスグロシヨウジヨウバエ (*Drosophila pseudoobscura*) (34 系統)

PP 型——7 系統

AR 型——10 系統

CH 型——7 系統

ST 型——10 系統

4. 集団

キイロシヨウジヨウバエ: 7 集団 (甲府 (1963), 勝沼 (1963), 甲府・勝沼 (1964), 須山 (1962), Oregon-R 他 1)

ウスグロシヨウジヨウバエ: 4 集団

F. カイコ

突然変異系統

第 1 連関群 (*od; od e; os e; e Vg*)

第 2 連関群 ($p^M; p^S; p^{Sa}; p^{Sa-2}Y; Gr; Gr^{ool}; Y; \alpha\alpha$)

第 3 連関群 (*Ze; lem; lem¹; d-lem¹; d-lem²; d-lem³*)

第 4 連関群 (*L; Spc; L lem q oc*)

第 5 連関群 (*pe; re; ok; oc; bw*)

第 6 連関群 (*E; E^{Ga}; E^D; E^{Bl}; E^{Ga}; E^H; E^{Kp}; E^{Mc}; E^{Ms}; E^N; E^{Nc}; E^{Np}; E^{Ns}; E^{Ga}E^{Nc}; E^{Kp}E^D; E^{Kp}E^H; E^{Nc}E; E^{Nc}E^H; E^{Np}E^D; E^{Tc}; b₂*)

第 7 連関群 (*q*)

第 8 連関群 (*ae; be; +^{ae}; +^{be}; st*)

第 9 連関群 (*I-a*)

第 10 連関群 (*w₁; w₂; w₃; w^{ol}; fl; b₃; oew*)

第 11 連関群 (*K; Bu; Np; bp*)

第 12 連関群 (*Ng*)

第 13 連関群 (*ch*)

第 14 連関群 (*odk; Nl; Nl₁; Nl₂; U; oa; Di*)

第 15 連関群 (*Se*)

第 16 連関群 (*cts*)

第 17 連関群 (*Bm*)

第 19 連関群 (*elp*)

そ の 他 (*al*; *Gl*; *m-gr*; *nb*; *Nd*; *rb*; *so*; *sp*)

(青白; 褐色斑点蚤; 大造; 笹)

染色体異常系統

ZW 2	$(+^{oa} \cdot \overline{W} \cdot +^p \cdot \overline{p^{Sa}y/od})$
Z 101	$(+^{oa} \cdot \overline{W} \cdot +^p \cdot \overline{p^{Sa}/Z^+/Z^{oa}})$ (雌致死)
H 108	$(\overline{W} \cdot +^{py} \cdot \overline{p^{Sa}y})$
W-P 108	$(\overline{W} \cdot +^{py} \ 0\alpha)$
改 7	$(\overline{W} \cdot +^{py} \ 欠)$
M 3	$(\overline{W} \cdot p^M)$
限性虎蚤	$(\overline{W} \cdot Ze)$
T-20	$(\overline{W} \cdot +^{w_2})$
Dup	$(+^{py} \cdot \overline{p^{Sa}Y/py})$
Q 121	$(+^{py} \cdot \overline{p^{Sa}y/pY \ 0\alpha/py \ 0\alpha})$
C 32	$(\overline{p^{Sa} \cdot +^p Y0\alpha})$ (+ ^p -Y 間交叉価の高い系統)
GH 1	$(\overline{U} \cdot \overline{E^{Kp}})$
GH 3	$(\overline{U} \cdot \overline{E^N})$
GH 4	$(\overline{U} \cdot \overline{E^H})$
GH 13	$(\overline{U} \cdot \overline{Nc})$
Trisomic 2	$(p^S/p^M/+^p)$
Trisomic 6	$(E^H E^{Kp}/+^+/+); (E^{Nc}/E^H/+); (E^{Nc}/E^D/+)$
Trisomic 14	$(+^{oa}/0\alpha/Di)$
Trisomic 112	$(p^{Sa}y/pY/py)$

G. ネ ズ ミ

1. 系統維持をしている純系マウス (*Mus musculus*)

A/HeMs (Inbreeding 125 代), AKR(73 代), AKR/JMs (74 代), BALB/cJMs (91 代), BL/De (88 代), CFW/Ms (28 代), C57BL/6HeMs (35 代), C57BR/aJMs (35 代), C57L/HeMs (34 代), CBA/StMs (35 代), C3H/HeMs (34 代), C3HeB/De (32 代), C58/LwMs (? + 12 代), DM/Ms (52 代), DD/Ms (34 代), DI03/Ms (50 代), DBA/2 (? + 18 代), DBAf/Lw (38 代), MA/JMs (58 代), RF/Ms (? + 19 代), SL/Ms (31 代), SM/J (? + 5 代), SWM/Ms (32 代), SWR/Ms (80 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 (*c^{ch}*), extreme dilution, (*c^e*), pink-eyed dilution (*p*).
- 第 II 連関群 short-ear (*se*), dilute (*d*), dilute lethal (*d^l*).
- 第 III 連関群 piebald (*s*), hairless (*hr*), rhino (*hr^{rh}*), Viable dominant

spotting (W^v).

第 V 連 関 群 non-agouti (a), black-and-tan (a^t), Lethal yellow (A^y).

第 VI 連 関 群 Caracul (Ca).

第 VII 連 関 群 Rex (Re), tipsy (ti).

第 VIII 連 関 群 brown (b).

第 IX 連 関 群 tailless-wild-5 (T/t^{w5}), 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), alopetia periodica (ap), falter (fa), Polydactyly (Po), dwarf (dw).

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

ACI/N (Inbreeding 82 代)

Albany (32 代)

Buffalo (49 代)

Castle's Black (25 代)

CW-1 (23 代)

Fischer (89 代)

Long-Evans (26 代)

Nagoya (20 代)

NIG-I (21 代)

NIG-III (15 代)

NIG-IV (17 代)

YOS (29 代)

Tailless-W (29 代)

Toma (24 代)

Wayne's pink-eyed yellow hooded (66 代)

Wistar (50 代)

Wistar-King-A (182 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*)

クマネズミ (*Rattus rattus*)

マストミス (*Mastomys natalensis*)

5. 維持しているネズミの腫瘍系統

吉田肉腫, Ehrlich ascites tumor (ELD), プラズマ細胞腫瘍 (X 5563)

H. 細菌とそのファージ

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:	1 株	アルギニン感受性
糖発酵能に関する突然変異株:	20 株	
薬剤抵抗性突然変異株:	50 株	
ファージ抵抗性突然変異株:	20 株	
無べん毛性突然変異株:	150 株	
非運動性突然変異株:	100 株	
べん毛抗原に関する突然変異株:	10 株	

Salmonella abortus-equi

野生株:		SL-23
薬剤抵抗性突然変異株:	30 株	
ファージ抵抗性突然変異株:	30 株	
無べん毛性突然変異株:	100 株	
非運動性突然変異株:	10 株	
べん毛抗原に関する突然変異株:	130 株	

Salmonella abony

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

その他の *Salmonella* 属の細菌

Group A : *S. paratyphi* A

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

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

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

Group E₄: *S. senftenberg*

Group G₂: *S. wichita*

Salmonella の種間雑種 200 株

Escherichia coli (大腸菌) 60 株

野生株:

K, B, S, C, Row など

栄養素要求性突然変異株:

アミノ酸要求性, プリン要求性, ピリミジン要求性, ビタミン要求性など

薬剤抵抗性突然変異株, ファージ抵抗性突然変異株, 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性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 (H1, H4, H5 など), Chi など

Escherichia のファージ

T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, Lambda など

Serratia のファージ

Sigma など

X. 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 平方メートルを買取するとともに、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、逐年研究施設は拡充され、昭和 35、37、38 年度にわたり、本館 (鉄筋コンクリート造り、3 階建て) 第 1 期計画が完工し、研究所はようやく面目を一新するに至った。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關する知識の開拓に重要な学問である。

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

既設の 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 条の 3、第 26 条、第 27 条及び第 27 条の 2 に規定するもののほか、
文部大臣の所轄の下に、国立の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

国立近代美術館

国立西洋美術館

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

国立国語研究所

日本芸術院

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、国立近代美術館、国立西洋美術館、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所の指導、連絡及び促進をはかる機関とする。

2. 遺伝学研究所の内部組織は、文部省令で定める。

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

（組織）

第 1 条 文部省設置法第 15 条第 1 項の機関（以下「機関」という。）に置かれる評議員会は、国立近代美術館及び国立西洋美術館にあつては評議員 20 人以内で、その他の機関にあつては評議員 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、国立近代美術館、国立西洋美術館及び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つて決し、可否同数のときは、会長の決するところによる。

（説明の要求等）

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

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

（庶務）

第 6 条 評議員会の庶務は、その属する機関において処理する。

（雑則）

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

附 則 この政令は、昭和 40 年 7 月 1 日から施行する。

文部省設置法施行規則（昭和 28 年 1 月 13 日 文部省令第 2 号）（抄）

第 3 章 所轄機関

第 7 節 国立遺伝学研究所

（所長）

第 62 条 国立遺伝学研究所に所長を置く。

2. 所長は、所務を掌理する。

(内部組織)

第 63 条 国立遺伝学研究所に次の 10 部を置く。

1. 庶務部
2. 形質遺伝部
3. 細胞遺伝部
4. 生理遺伝部
5. 生化学遺伝部
6. 応用遺伝部
7. 変異遺伝部
8. 人類遺伝部
9. 微生物遺伝部
10. 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。

1. 庶務課
 2. 会計課
2. 庶務課においては、次の事務をつかさどる。
1. 職員の人事に関する事務を処理すること。
 2. 公文書類を接受し、発送し、編集し、および保存すること。
 3. 公印を管守すること。
 4. 国立遺伝学研究所の所掌事務に関し、連絡調整すること。
 5. 国立遺伝学研究所評議員会に関すること。
 6. 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。
1. 予算に関する事務を処理すること。
 2. 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。
 3. 行政財産及び物品の管理に関する事務を処理すること。
 4. 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。
 5. 庁舎及び設備の維持、管理に関する事務を処理すること。
 6. 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、前項の研究について、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 研究室を置き、前項の研究のうち進化遺伝に関する研究を行なう。

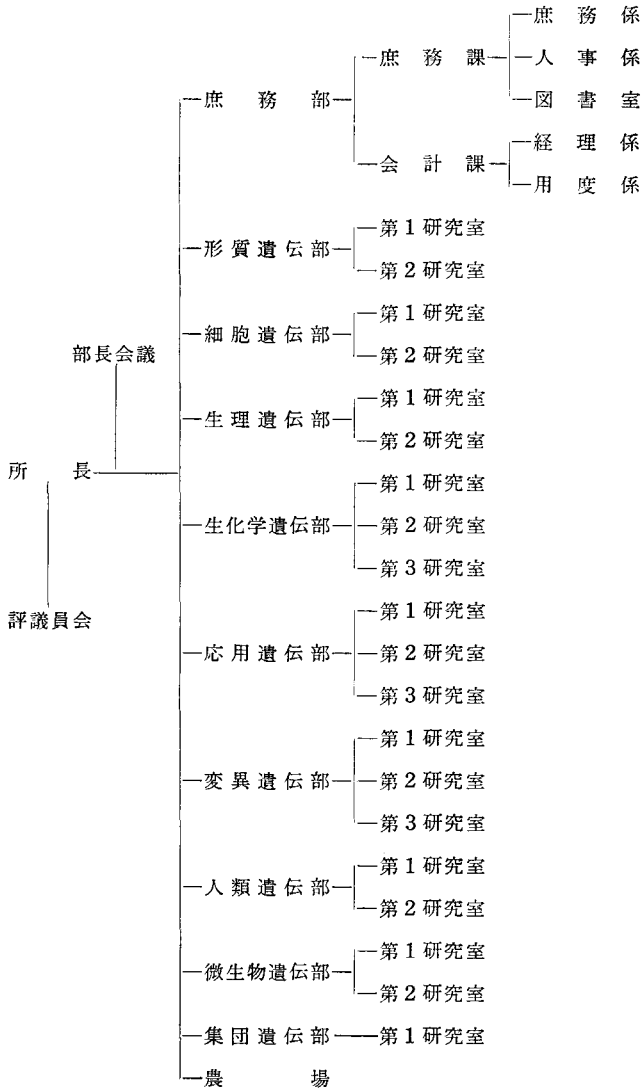
(各研究部の共通事務)

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、前 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。

1. 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。
2. 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。
3. 内外の諸機関と連絡協力すること。
4. 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 この省令は昭和 39 年 4 月 1 日から施行する（昭和 39 年 3 月 31 日 文部省令第 7 号）

機 構 図 (昭和 40 年 12 月末現在)



職員定数 (昭和 40 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	64	96
現 在 員	1	18	13	64	96

(注) 現在員中に休職者を含む

所 長 文部教官 理学博士 木原 均

評 議 員

官 職 名	氏 名	備 考
放射線医学総合研究所所長	塚 本 憲 甫	会 長
国立科学博物館館長	岡 田 要	
東京大学名誉教授	茅 誠 誠 司	
坂田種苗株式会社社長	坂 田 武 雄	
科学警察研究所所長	古 畑 種 基	
東京大学名誉教授	和 田 文 吾	
農業技術研究所所長	今 井 富 藏	
元国立遺伝学研究所所長	小 熊 捍 一	
麻布獣医科大学学長	越 智 勇 秀	
大阪大学教授	吉 川 秀 夫	
静岡 県 知 事	齋 藤 壽 稔	
人口問題研究所所長	館 恭 介	
東京大学応用微生物研究所所長	津 田 恭 介	
日本育種学会 長	長 尾 正 人	
北海道大学教授	牧 野 佐 二 郎	
東京都立大学教授	森 脇 大 五 郎	副 会 長

事務職員 (庶務部)

官 名	職 名	氏 名
文部事務官	部 長	森 永 徳 弘
文部事務官	庶 務 課 長	金 森 茂
文部事務官	会 計 課 長	田 中 六 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	経 理 係 長	鶴 見 茂
文部事務官	用 度 係 長	真 野 朝 吉

生理遺伝部	文部教官, 研究員 研究補助員 研究補助員	農学博士 } M. S. }	阪 鈴 河	本 木 西	寧 和 正	男 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 小 名 遠 桜 山 鈴 鈴	田 川 和 藤 井 田 木 木	光 恕 三 正 愛 正	雄 人 郎 徹 進 明 子 道
応用遺伝部	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 文部教官, 研究員 研究補助員 文部技官 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 農学修士	酒 岡 河 井 藤 沖 増 三 増 杉	井 原 山 島 野 田 田 本	寛 彦 孝 審 啓 治 旻 正 典	一 一 忠 也 通 子 子 彦 巳 夫
変異遺伝部	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 文部教官, 研究員 研究補助員 文部技官 研究補助員 研究補助員	農学博士 理学博士 } Ph. D. } 農学博士 理学修士	松 土 向 藤 池 馬 原 原 芦 船	村 川 井 井 永 淵 田 川 津	清 輝 太 満 智 雅 和 三 正	二 清 美 朗 生 生 子 昌 夫 文
人類遺伝部	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 文部教官, 研究員 研究補助員	医学博士 } 理学博士 } 理学博士 理学修士	松 外 菊 大 篠 西 佐	永 村 池 石 田 山 藤	康 英 友 紀 洋	英 晶 基 恒 孝 子 子

微生物遺伝部	文部教官, 部長 文部教官, 研究員 文部教官, 研究員 文部教官, 研究員 研究補助員	理学博士 } Ph. D. } 理学修士 理学博士 理学修士	飯野徹 雄 榎本雅 敏 鈴木秀 穂 石津純 一 山中 枝
集団遺伝部	文部教官, 部長 文部教官, 研究員 研究補助員	理学博士 } Ph. D. } 理学博士	木村資 生 平泉雄 一郎 松本百 合子
農 場	文部教官, 研究員 文部技官 文部技官 技能員 技能員 技能員 技能員		宮沢明 田村仁 一 近藤和 夫 吉田嵩 勉 玉井 尅 木村 老 岩城 英 芦川 祐 毅

客 員

部 別	氏 名	官 職 名	学 位
形質遺伝部	田 中 義 磨	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	理学博士
細胞遺伝部	小 熊 捍	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.

非常勤研究員，流動研究員，奨励研究生

官 名	職 名	氏 名	学 位	備 考
研究員	元国立遺伝学研究所応用遺伝部第1研究室長	山 田 行 雄	農学博士	非常勤
研究員		片 山 忠 夫	農学博士	非常勤
研究員	静岡県立沼津工業高等学校教諭	横 田 寛 康		非常勤
研究員	東京大学助手	今 村 幸 雄	医学博士	非常勤
研究員	放射線医学総合研究所研究室長	根 井 正 利	農学博士	非常勤
研究員	大阪大学教授	近 藤 宗 平	理学博士	非常勤
研究員	文部省科学官	宮 山 平 八 郎		非常勤
研究員	岐阜大学助手	富 田 浩 二		流 動

退職者および転出者

官 名	職 名	氏 名	任命年月日	異動年月日	備 考
文部教官	変異遺伝部員	石 和 浩 美	36. 4. 1	140. 2. 28	退 職
文部事務官	庶務課長	南 口 豊 高	37. 4. 1	140. 4. 1	山梨大学(庶務課長)へ転出
文部教官	生理遺伝部第二研究室長	常 脇 恒 一 郎	34. 10. 3	140. 11. 16	京都大学(農学部助教)へ転出
文部事務官	庶務係部長	中 野 浩 子	24. 10. 31	140. 12. 1	東京学芸大学(学生課保健係長)へ転出

特別研究生

職 名	氏 名	備 考
	今 井 弘 民	東京教育大学・理卒
	井 上 輝 男	岐阜大学・農卒
	大 堂 庄 三	鹿児島大学・医卒
	宇 田 文 昭	名古屋大学・理卒
昭和大学医学部第二内科副手	酒 井 孝 夫	
誠心高等学校教諭	小 池 常 雄	
日本専売公社宇都宮たばこ試験場研究員	津 崎 和 夫	
鹿児島大学農学部講師	林 重 佐	
	成 瀬 澄 子	北海道大学・理卒

C. 土地および建物

土地総面積	90,688 m ²	建物総面積 (建坪)	7,465 m ²
内訳 研究所敷地	81,074 m ²	(延べ)	10,990 m ²
宿舎敷地	9,614 m ²		

建物内訳

区 分	構 造	面 積	
		平 積 建 (平方メートル)	平 積 添 (平方メートル)
本 館	鉄筋コンクリート造り3階建	1,025	2,980
旧 館	木造かわらぶき2階建	663	1,326
実験室および図書室	鉄筋コンクリート造り2階建	431	862
養蚕室および飼育室	木造かわらぶき平屋建一部地	257	270
こん虫舎	地下室		
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	木造2階建	36	72
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	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(23むね)	木造かわらぶき平屋建	1,966	1,966
放射線実験室	鉄筋平屋建一部地下室	257	394
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		
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
ボイラー室	鉄骨造り平屋建	97	97
r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
調査室	木造平屋建	104	104
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	232	465
計		7,465	10,990

D. 予 算

国立遺伝学研究所	118,342 千円
(人件費)	69,429
(物件費)	48,913)
国立機関原子力試験研究費	5,054
科学研究費	12,310
(特定研究費)	5,940
(総合研究費)	2,295
(機関研究費)	3,760
(各個研究費)	315

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 Misima

外国の関係学者来訪の際、随時開催、講演討論のいっさいを英語で行なう。

日本遺伝学会三島談話会

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

諸 規 程 (内規)

部長会議規程

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。

1. 重要な規程および内規の制定および改廃に関する事項。
2. 職員定員の配置に関する事項。
3. 重要人事に関する事項。
4. 予算要求に関する事項。
5. 研究費予算配分に関する事項。
6. 研究および業績報告に関する重要な事項。
7. 研究に関する施設の設置および廃止に関する事項。
8. 渉外に関する重要事項。
9. 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るときは、構成員以外の者を会議に列席させ意見をきくことができる。
2. 前条により会議に列席した者は議決に加わることができない。
- 第 8 条 会議は定例会議および臨時会議とする。
2. 定例会議は原則として、毎月第 1, 第 3 火曜日に開き、臨時会議は所長が必要と認めるとき、または構成員の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中から所長がこれを決める。
- 第 3 条 客員は所長の指示にしたがわなければならない。
- 第 4 条 客員は遺伝学研究をなすため、この研究所の諸設備を使用することができる。
- 第 5 条 客員はこの研究所の諸設備を使用してなした研究業績を、所長の承認を得て発表することができる。但しその場合は其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られたものに限る。
- 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。
1. 願 書 別紙様式による
 2. 履 歴 書
 3. 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カ年以内とする。

但し、1年以上研究を継続しようとするものは、所長の許可を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つたものについては、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發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發表するときは、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。

1. 願 書 別紙様式のもの
2. 履 歴 書
3. 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たときは、これに退所を命ずる。

F. 日誌

会合

- 昭和 40 年 1 月 4 日 御用始め (新年礼会)
8 日 国際遺伝学会準備会
13 日 第 180 回部長会議
21 日 研究懇談会
27 日 抄読会
30 日 第 64 回バイオロジカル・シンポジウム
- 2 月 3 日 第 181 回部長会議
10 日 臨時部長会議
" 抄読会
17 日 抄読会
" 臨時部長会議
18 日 第 133 回三島遺伝談話会
23 日 第 182 回部長会議
24 日 抄読会
- 3 月 3 日 抄読会
4 日 臨時部長会議
7 日 研究部長会議
9 日 第 183 回部長会議
10 日 抄読会
16 日 研究成果報告会
17 日 抄読会
24 日 第 184 回部長会議
" 抄読会
26 日 第 134 回三島遺伝談話会
- 4 月 13 日 第 185 回部長会議
14 日 科学技術振興に関する打合会
20 日 天皇陛下, 皇后陛下幸啓
21 日 第 65 回バイオロジカル・シンポジウム
28 日 抄読会
- 5 月 6 日 第 186 回部長会議
12 日 抄読会
19 日 抄読会
21 日 第 135 回三島遺伝談話会
25 日 第 187 回部長会議

- 昭和 40 年 5 月 26 日 抄読会
6 月 2 日 抄読会
3 日 研修室起工式
8 日 第 188 回部長会議
9 日 抄読会
16 日 抄読会
22 日 第 189 回部長会議
23 日 抄読会
25 日 第 136 回三島遺伝談話会
28 日 国立遺伝学研究所第 25 回評議員会 (虎の門共済会館)
30 日 抄読会
7 月 6 日 第 190 回部長会議
7 日 抄読会
8 日 第 137 回三島遺伝談話会
12 日~14 日 第 2 回遺伝研セミナー
20 日 第 191 回部長会議
21 日 抄読会
28 日 抄読会
31 日 農林省農技研園芸試験場職員との研究交歓会
9 月 1 日 第 192 回部長会議
4 日 抄読会
15 日 抄読会
17 日 第 138 回三島遺伝談話会
21 日 第 193 回部長会議
22 日 抄読会
10 月 5 日 第 194 回部長会議
6 日 抄読会
16 日 在京・近県評議員懇談会 (教育会館)
27 日 抄読会
29 日 第 139 回三島遺伝談話会
11 月 4 日 第 195 回部長会議
10 日 抄読会
13 日 第 66 回バイオロジカル・シンポジウム
15 日 第 67 回バイオロジカル・シンポジウム
16 日 第 196 回部長会議
17 日 抄読会
19 日 第 68 回バイオロジカル・シンポジウム

- 昭和 40 年 11 月 20 日 遺伝学研究所研修室落成式
 ” 遺伝学研究所公開講演会
 24 日 抄読会
 12 月 1 日 抄読会
 7 日 第 197 回部長会議
 8 日 抄読会
 10 日 第 140 回三島遺伝談話会
 15 日 抄読会
 21 日 第 198 回部長会議
 22 日 抄読会
 28 日 御用納め

おもな来訪者 (敬称略)

昭和 40 年

- | | | |
|-----------|------------------|--|
| 1 月 8 日 | 李 松 | 台湾糖業試験所 |
| | 陳 敏 捷 | 台湾糖業試験所 |
| 20~21 日 | 岡 田 要 | 国立科学博物館長 |
| 30 日 | BANDURSKI, R. S. | Dept. of Botany, Michigan State College,
Mich., U. S. A. |
| 2 月 9 日 | ROBINSON, H. F. | Institute of Biological Science, North Carolina
State Univ., Raleigh, N. C., U. S. A. |
| 10~11 日 | 斎 藤 国 夫 | 文部省大学学術局情報図書館課専門員 |
| 12 日 | 大 浦 彦 吉 | 富山大学薬学部教授 |
| 13 日 | 松 本 忠 太 郎 | 東京学芸大学事務局長 |
| 16 日 | 小 沢 普 照 | 科学技術庁研究調整局予算総括係長 |
| | 一 色 長 敏 | 科学技術庁研究調整局予算第 2 係長 |
| 16~17 日 | 渡 辺 尚 身 | 文部省大学学術局学術課学術第 3 係長 |
| 23 日 | 逢 坂 文 康 | 国立中央青年の家事業課長 |
| 24~25 日 | 杉 生 純 義 | 島根大学事務局庶務課長 |
| 25 日 | 多 田 英 次 | 静岡財務部管財第 1 課長 |
| 3 月 1~2 日 | ZELLE, M. R. | Director, Division of Biological and Medical
Research, Argonne National Laboratory,
Ill., U. S. A. |
| 5 日 | GUSTAFSSON, A. | Institute of Genetics, Royal College of Fores-
try, Stockholm, Sweden. |
| | KONZAK, C. F. | Agronomy Dept., Washington State Univ.,
Wash., U. S. A. |
| 13 日 | 天 野 亨 | 東京水産大学会計課長補佐 |

- | | | |
|-------------|---------------------|---|
| 4 月 1 日 | 西山市三 | 京都大学農学部教授 |
| 3 日 | 富徳淳 | 中華民國經濟部簡任技正 |
| 5 日 | SAUNDERS, J. W. | Dept. of Biology, Marquette Univ., Wisc., U. S. A. |
| | RUBEN, L. N. | Dept. of Biology, The Reed Institute, Portland, Oreg., U. S. A. |
| | STERN, H. | Dept. of Botany, Univ. of Illinois, Ill., U.S.A. |
| | SCHNEIDERMAN, H. S. | Dept. of Biology, Western Reserve Univ., Cleveland, Ohio, U. S. A. |
| 15 日 | SHEBESKI, L. H. | Dept. of Plant Science, Univ. of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canada |
| 4 月 19~20 日 | MICHAELIS, P. | Max-Planck-Institut für Züchtungs-forschung, Abteilung für Plasmavererbung, Germany |
| 20 日 | 天皇陛下 | |
| | 皇后陛下 | |
| | 愛知揆一 | 文部大臣 |
| | 宇佐美毅 | 宮内庁長官 |
| | 稲田周一 | 侍從長 |
| | 松平潔 | 上席侍從 |
| | 保科武子 | 女官長 |
| | 島田純一郎 | 主務官 (総務課長) |
| | 井上好雄 | 長官官房総務課長補佐 |
| | 山口峯生 | 長官官房総務課長補佐 |
| | 森岡恭三郎 | 侍從職内記係長 |
| | 岡田要 | 国立科学博物館長 |
| | 吉里邦夫 | 文部省大学学術局学術課長 |
| | 木村協一 | 文部大臣秘書官 |
| | 斎藤寿夫 | 静岡県知事 |
| | 杉山鐘一 | 静岡県企画調整部秘書課長 |
| 22 日 | 橋本重久 | 静岡県農業試験場長 |
| | 大河内秀樹 | 静岡県構造改善協会 |
| | 斎藤滋与史 | 吉原市長 |
| | 青木武雄 | 吉原市助役 |
| 5 月 8~13 日 | SAMPATH, S. | Central Rice Research Institute, CuHack, India |
| 10 日 | KOJIMA, K. | North Carolina State Univ., Raleigh, N. C., U. S. A. |

- 25 日 AFRIKIAN, E. G. Director, Head of Lab., General Microbiology, Antibiotics Institute of Microbiology, Academy of Sciences of the Armenian S.S.R. Charenty Street 19, Erervan, U. S. S. R.
- 27 日 青山藤吉郎 東京都町田市長
- 6 月 8~9 日 McCLUNG, A. C. International Rice Research Institute, Los Baños, Philippines
- 16 日 SWED, J. Dept. of Genetics, Univ. of Adelaide, Australia
- 多田茂樹 日本大学教授
- 21 日 OJIMA, M. Institute Agronômico, Secão de Frutas de Clima Temperado, São Paulo, Brasil
- 25 日 LAMBERS, H. B. Wageningen Agricultural Univ., Wageningen, Netherland
- 7 月 2 日 松田禄次 東京農工大学施設課長
- 8 日 李殷雄 韓国水原市京城大学校農科大学
李始鏡 韓国水原市農林振興庁植物環境研究所
- 9 日 VELTMAN, P. L. Vice President, W. R. Grace & Co., Clarksville, Md., U. S. A.
- 13~14 日 田中克己 東京医科歯科大学医学部教授
三木敏行 東京医科歯科大学医学部教授
柳瀬敏幸 東京医科歯科大学医学部教授
- 19 日 OLAH, L. Biology Dept., Southern Illinois Univ., Carbondale, Ill., U. S. A.
- 20 日 島村環 横浜市立大学教授
- 31 日 宮崎五郎 社会保険三島病院長
梶浦実 農林省園芸試験場長
- NEEL, J. V. Univ. of Michigan, Medical School, Ann Arbor, Mich., U. S. A.
- 8 月 2 日 飯田俊武 農林省植物ウィルス研究所研究部長
佐々木寿郎 農林省植物ウィルス研究所庶務課長
小室康雄 農林省植物ウィルス研究所研究室長
- 4 日 弓削吉郎 建設省中部地方建設局監督官室長
- 6 日 天野恒久 大阪大学微生物病研究所長
- 7 日 佐原忠太 山梨大学事務局長
南口豊高 山梨大学庶務課長
堀内敬二 山梨大学施設課長
- GLASS, B. State Univ. of New York at Stony Brook, N. Y., U. S. A.

- | | | |
|-----------|-----------------|--|
| 8 月 7 日 | GLASS, S. S. | Baltimore, Md. and Stony Brook, N. Y., U. S. A. |
| | WELCK, C. A. | Michigan State Univ., Mich., U. S. A. |
| 14 日 | 福 留 豊 | 建設省中部地方建設局管轄部計画課長 |
| 9 月 1 日 | LÜERS, H. | Institut für Genetik, Freie Univ., Berlin, Germany |
| | LÜERS, T. | Institut für Genetik, Freie Univ., Berlin, Germany |
| 10 日 | BEACHELL, H. M. | International Rice Research Institute, Los Baños, Philippines |
| 11 日 | SCHICK, R. | Institut für Pflanzenzüchtung, Kr. Rostock, Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, Berlin, Germany |
| 27 日 | 李 先 開 | 台湾省台北県南港中央研究院植物研究所 |
| 29 日 | LUGG, J. W. H. | Dept. of Biochemistry, Univ. of Western Australia, Nedlands, Western Australia |
| 10 月 23 日 | MARAMOROSCH, K. | Boyce Thompson Institute for Plant Research, Yonkers, N. Y., U. S. A. |
| 11 月 9 日 | 郭 国 恩 | 台湾省台北農業改良場主任 |
| | 馮 朝 程 | 台湾省農業試所稻作研究室技士 |
| | 楊 遜 謙 | 台湾省嘉義農業試驗所分所技士 |
| | 莊 商 路 | 台湾省台南区農業改良場分場技士 |
| | 洪 秋 增 | 台湾省台中区農業改良場技士 |
| 12 日 | KALJSER, K. | Paediatric Dept. Central Hospital of Eskilstuna, Sweden |
| 13 日 | LENZ, W. | Institut für Humangenetik der Univ. Münster, Western Germany |
| 15 日 | WEICKER, H. | Direktor des Instituts für Humangenetik der Univ. Bonn, Western Germany |
| | FLATZ, G. | Univ.-Kinderklinik und Poliklinik Bonn, Western Germany |
| 16 日 | DAY, R. I. | Medical Director, Planned Parenthood-World Population, U. S. A. |
| 18 日 | JENNINGS, P. R. | International Rice Research Institute, Los Baños, Philippines |
| | TANAKA, A. | International Rice Research Institute, Los Baños, Philippines |
| 19 日 | HULSE, F. S. | Dept. of Anthropology, Univ. of Arizona, Tucson, Ariz., U. S. A. |
| 12 月 8 日 | TOMES, M. L. | Dept. of Botany and Plant Pathology, Purdue Univ., Lafayette, Ind., U. S. A. |

G. 学位

本研究所職員で学位を授与されたものは、次のとおりである。

授与年月日	種別	授与大学	官職	氏名
40. 3. 23	農学博士	京都大学	文部省 研究官	常脇恒一郎
40. 3. 23	農学博士	京都大学	文部省 研究官	阪本寧男
40. 3. 24	理学博士	名古屋大学	文部省 研究官	鈴木秀穂
40. 6. 28	農学博士	九州大学	文部省 研究官	村上昭雄
40. 12. 25	理学博士	北海道大学	文部省 研究官	菊池康基

H. 受賞

本研究所で賞を受けたものは、次のとおりである。

受賞年月日	賞名	学会名	官職	氏名
40. 3. 19	山路自然科学奨励学賞	財団法人山路ふみ子自然科学振興財団	文部省 教官	坂口文吾
40. 11. 25	ウェルドン賞	オックスフォード大学生物統計学会	文部省 教官	木村資生

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となった。

役員

理事長 木原均
 常務理事 竹中要, 田島弥太郎
 理事 篠遠喜人, 和田文吾, 松村清二

事業概況

雑誌「遺伝」編集のため毎月 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ラート配付、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、遺伝学実習用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する。

40 年度においては第 6 回総会ならびに講演会を下記のとおり開催した。

1. 日 時 昭和 40 年 7 月 24 日

2. 会 場 国立遺伝学研究所 会議室

3. 総 会

4. 講演会（講演題目ならびに講師）

- | | |
|--------------------|------------------|
| (イ) 経済能力の相互関係 | 農修 藤 島 通 (遺伝研) |
| (ロ) 種鶏選抜の問題点 | 農博 河 原 孝 忠 (遺伝研) |
| (ハ) 新しいヘテロシス育種法の提案 | 農博 酒 井 寛 一 (遺伝研) |
| (ニ) 質疑応答ならびに討論 | |

国立遺伝学研究所年報 第16号

昭和41年8月5日 印刷

昭和41年8月15日 発行

発行者 木 原 均

国立遺伝学研究所内

編集者 名 和 三 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

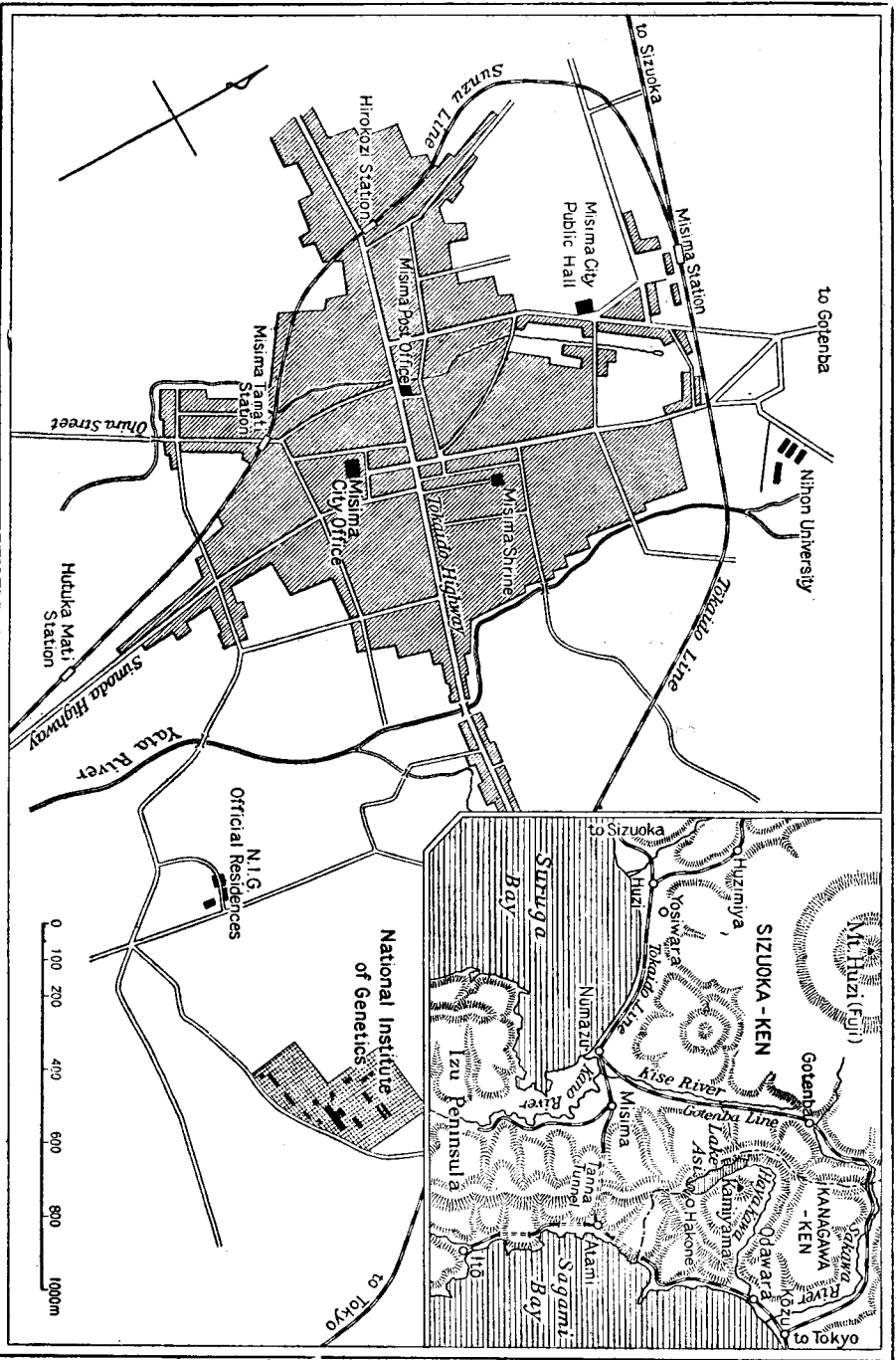
印刷所 株式会社 国際文献印刷社

東京都新宿区山吹町184

発行所 国立遺伝学研究所

静岡県三島市谷田 1,111

電・(三島) (75) 0771. 0772. 3492



0 100 200 400 600 800 1000m

National Institute of Genetics

Official Residences

Hidaka Matsi Station

Simoda Highway

Kama River

Ohna Street

Misima Sanatorium Station

Misima Sanatorium

Misima City Office

Misima Shrine

Misima City Public Hall

Misima Station

Hirokozi Station

Suizu Line

to Sizuoka

to Gotenba

Nihon University

Tokaido Line

to Sizuoka

SUZUGA Bay

Huzi

Numazu

Kama River

Kama Bay

Lzu Peninsula

Aiwa

Tama

Atami

Sagami Bay

to Tokyo

to Sizuoka

to Sizuoka

to Sizuoka

to Sizuoka

to Sizuoka

to Sizuoka

to Sizuoka

to Sizuoka

to Sizuoka

to Sizuoka

to Sizuoka

to Sizuoka

SIZUOKA-KEN

KANAGAWA-KEN

SAGAMI-KEN

Gotenba

to Tokyo

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo

Huzi

Aise River

Gotenba Line

to Tokyo