

岡崎国立共同研究機構

基礎生物學研究所要覽

NATIONAL INSTITUTE FOR BASIC BIOLOGY

1 9 8 3



国立大学共同利用機関

目 次

は じ め に	1
沿 革	2
概 要	4
組 織	5
運 営	6
定 員 ・ 予 算	7
位 置 図	8
建設年次計画表	9
配 置 図	10
研 究 の 概 要	11
研 究 施 設	14
共 通 施 設	15
特 別 研 究	16
共 同 研 究	17
大学院教育協力	17
昭和57年度の研究活動	19
共同研究活動	35
職 員 等	41
岡崎国立共同研究機構共通施設	43
岡崎国立共同研究機構管理局	44
交 通 案 内	

はじめに

基礎生物学研究所は昭和52年5月に創設され、第7年目にあたる本年の夏には研究所実験研究棟の残り $\frac{1}{3}$ が完成し、初期計画による建築はすべて完了します。研究部門も本年度で13部門（うち客員部門6）すべてが設置されました。ここまできるとあって各方面から寄せられました温い御支援に対し、桑原萬壽太郎前所長を中心に創設にはげんできた所員一同心から感謝しております。

本研究所の設置目的は生命の基本単位である細胞の構造や機能を研究し、その基盤にたつて発生、行動、外界からの刺激に対する反応と制御、生物時計など高次の生命現象の機構を解明し、生命現象の基本的な諸原理を確立することにあります。その意図するところは、物理学や化学の発展とそれに関連した技術開発の進歩をふまえて、生命現象を分子レベルで理解し、応用的な諸研究の基礎を与えることにあります。

基礎的研究の格段の発展なくして画期的な応用の開花は不可能であり、我が国の科学全般についても現在もっとも強く望まれていることはこうした基礎的研究の推進であります。

共同利用の研究所として、地理的にも日本の中心にあり交通の便にもめぐまれていますので、全国の研究者と共同して研究所のすぐれた設備を利用し活発な研究活動をさらに展開しつづけることを願っております。研究会やシンポジウムの開催により新しい研究の方向を国際的に開拓し、また若手研究者の本研究所利用により高度の研究者養成をさらに発展させたいと考えます。また受託大学院制度の活用は本研究所に若い息吹をふきこむと同時に各大学・研究所との間の研究連絡に太いパイプを設置するものであります。つまりは、高度の生物科学の研究に徹する開かれた研究所としての使命を果たすことが本研究所の任務であります。

本年4月から桑原前所長の勇退にともない金谷晴夫が所長に就任し、所員一同力をあわせて研究所のこうした目的遂行のため努力をはらっています。関係者のみなさまの一層の御支援をおねがいするものです。



基礎生物学研究所長

金 谷 晴 夫

沿 革

- 昭和37年頃から生物学者の間に研究所設立の要望が高まり、関連学会（日本動物学会、日本植物学会等）を中心に種々検討がなされた。
- 昭和41年 5 月** 日本学術会議は、第46回総会において、生物研究所（仮称）並びに生物科学研究交流センター（仮称）の設立について内閣総理大臣に勧告した。
- 昭和48年10月** 学術審議会は、分子科学研究所、基礎生物学研究所（仮称）及び生理学研究所（仮称）を緊急に設立すべき旨、文部大臣に報告した。
- 昭和50年 4 月** 昭和50年度予算に岡崎基礎総合研究所（仮称）調査費が計上された。
- 昭和50年 5 月** 事務次官裁定により、岡崎基礎総合研究所（仮称）調査会議が設置された。
- 昭和50年12月** 岡崎基礎総合研究所（仮称）調査会議から文部大臣に報告が行われた。
- 昭和51年 5 月** 昭和51年度予算に分子科学研究所調査室経費が計上され、5月10日、文部大臣裁定により分子科学研究所に調査室（定員5人）及び岡崎総合研究機構調査会議が設置された。
- 昭和51年 6 月** 岡崎総合研究機構調査会議においては、昭和50年度の岡崎基礎総合研究所（仮称）調査会議の報告を踏まえ、岡崎地区における総合研究機構はさしあたり基礎生物学及び生理学の2研究所より構成することとし、その具体的事項について調査検討した。
- 昭和52年 5 月** **生物科学総合研究機構（基礎生物学研究所、生理学研究所）創設**
国立学校設置法の一部を改正する法律（昭和52年法律第29号）の施行により生物科学総合研究機構が創設され、機構に基礎生物学研究所及び生理学研究所が設置された。
創設と同時に3研究系、3研究部門、1研究施設及び技術課が設置された。
- 細胞生物学研究系 （細胞機構研究部門）
発生生物学研究系 （生殖研究部門）
制御機構研究系 （情報制御研究部門）
培養育成研究施設
技 術 課
- 分子科学研究所の管理部が管理局となり、生物科学総合研究機構の事務を併せ処理することとなった。

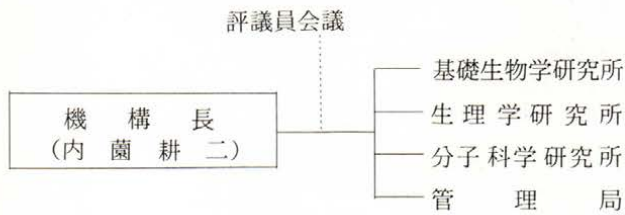
- 昭和53年 4 月 3 研究部門が設置された。
- 細胞生物学研究系 (細胞融合研究部門)
- 発生生物学研究系 (細胞分化研究部門)
- 制御機構研究系 (感覚情報処理研究部門)
- 昭和54年 4 月 3 研究部門及び 1 研究施設が設置された。
- 細胞生物学研究系 (細胞内エネルギー変換機構研究部門)
- 制御機構研究系 (計時機構研究部門, 行動制御研究部門)
- アイソトープ実験施設
- 昭和55年 4 月 細胞生物学研究系に細胞情報研究部門が設置された。
- 昭和56年 4 月 岡崎国立共同研究機構創設
- 国立学校設置法の一部を改正する法律(昭和56年法律第23号)の施行により, 分子科学研究所及び生物科学総合研究機構(基礎生物科学研究所, 生理学研究所)は, 昭和56年 4 月14日をもって総合化され, 3 研究所は岡崎国立共同研究機構として一体的に運営されることになった。
- 細胞生物学研究系に細胞増殖研究部門が設置された。
- 昭和57年 4 月 発生生物学研究系に形態形成研究部門が設置された。
- 昭和58年 4 月 発生生物学研究系に発生生物学研究部門が設置された。

概 要

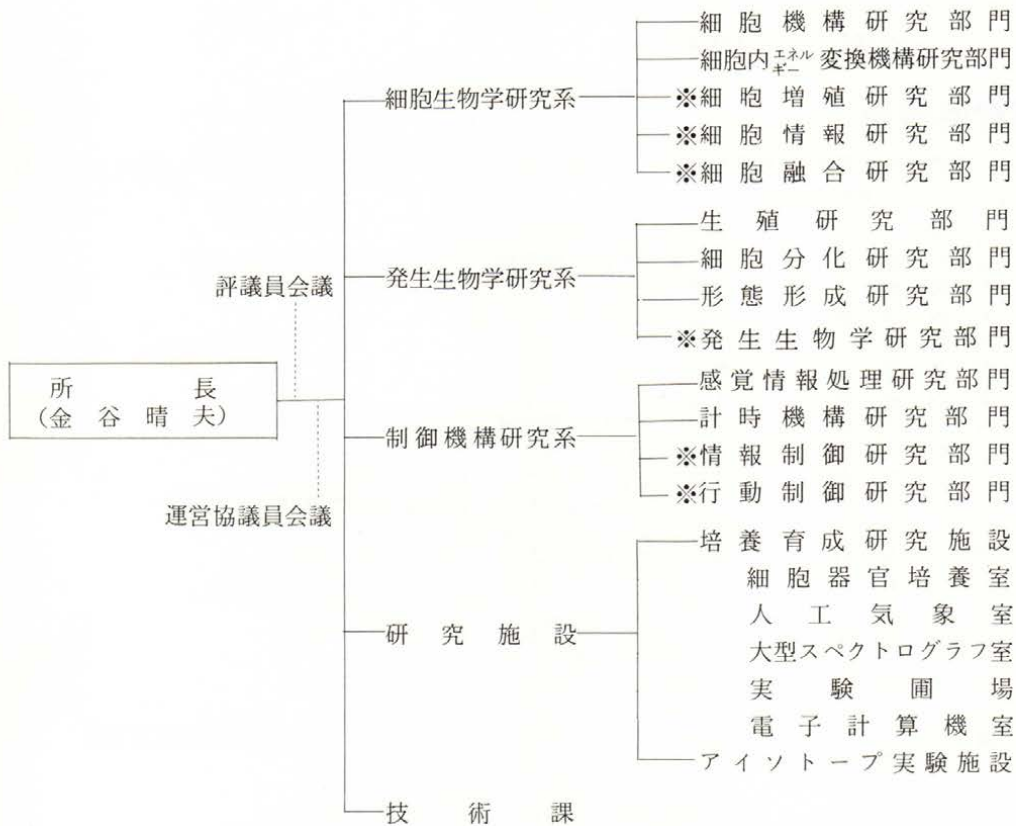
- 目 的** 大学における学術研究の発展に資するため、基礎生物学に関する総合研究を行うことを目的とする。生命現象の基礎的事項の究明を目標とし、動物・植物を対象に、生物の基本単位である細胞の構造・働き・増殖・分化、器官の形成、外界からの刺激に対する生体の反応・制御等について総合研究を行う。
- 設 置 形 態** 国立学校設置法の一部を改正する法律（昭和56年法律第23号）の施行により、従来の分子科学研究所、基礎生物学研究所及び生理学研究所を一体的に運営する文部省所轄の国立大学共同利用機関として岡崎国立共同研究機構が設置された。この機構は、3研究所がそれぞれ研究目的に則して運営上の独立性を生かしながら、有機的な連携を保つ体制が取られている。
- 共 同 利 用** 全国の大学の教員その他の者で、研究所の目的たる研究と同一の研究に従事する者の利用に供すると共に共同研究を行う。
- 大学院教育** 国立大学その他の大学の要請に応じ、当該大学の大学院における教育に協力する。
- 国 際 交 流** 基礎生物学の分野の国際的な学術交流を活発化するため、研究者の交流や国際シンポジウム等を開催する。
- 運 営 組 織** 研究所の事業計画その他の管理運営に関する重要事項について所長に助言する評議員を置き、共同研究計画に関する事項その他の研究所の運営に関する重要事項で、所長が必要と認めるものについて所長の諮問に応じる運営協議員を置く。
- 事 務 組 織** 研究所の事務は、岡崎国立共同研究機構管理局が処理する。

組 織

岡崎国立共同研究機構



基礎生物学研究所



※印客員研究部門

運

営

評 議 員

研究所の事業計画その他の管理運営に関する重要事項について所長に助言する。

稲 田 獻 一	大阪大学教授 社会経済研究所
○梅 堀 和 友	東京都老人総合研究所長
江 棹 忠 夫	国立民族学博物館長
大 上 信 夫	東京大学理学部長
岡 澤 文 雄	大阪大学教授 基礎工学部
久 村 總 吾	日本学術振興会理事長
○桑 原 萬 壽 太 郎	山形大学長
田 島 彌 太 郎	九州大学名誉教授・基礎生物学研究所名誉教授
◎田 中 元 治	国立遺伝学研究所長
田 須 紀 幸	名古屋大学理学部長
早 石 友 修	東京大学海洋研究所長
柳 田 友 道	大阪医科大学長
柳 瀨 男 一	富山大学長
山 渡 村 雄	上智大学長
	大阪大学長
	北里大学教授 衛生学部

◎は議長 ○は副議長

運営協議員

共同研究計画に関する事項その他の研究所の運営に関する重要事項で、所長が必要と認めるものについて所長の諮問に応じる。

青 木 清	上智大学生命科学研究所長
飯 野 徹 雄	東京大学教授 理学部
大 島 康 行	早稲田大学教授 教育学部
○岡 西 英 爾	名古屋大学教授 理学部
酒 田 節 人	京都大学教授 理学部
柴 井 彦 一	東京大学教授 理学部
西 岡 弘 郎	大阪大学教授 理学部
水 村 光 雄	九州大学教授 理学部
江 野 丈 夫	東京大学教授 理学部
岡 田 善 朗 雄	発生生物学研究系教授 形態形成研究部門
	細胞生物学研究系教授 細胞融合研究部門
	(大阪大学教授 細胞工学センター)
黒 岩 常 祥	細胞生物学研究系教授 細胞機構研究部門
鈴 木 義 昭	発生生物学研究系教授 細胞分化研究部門
中 塚 研 一	制御機構研究系教授 感覚情報処理研究部門
西 塚 泰 美	細胞生物学研究系教授 細胞情報研究部門
	(神戸大学教授 医学部)
平 本 幸 男	細胞生物学研究系教授 細胞増殖研究部門
	(東京工業大学教授 理学部)
◎藤 田 善 彦	細胞生物学研究系教授 細胞内エネルギー変換機構研究部門
古 谷 雅 樹	制御機構研究系教授 情報制御研究部門
	(東京大学教授 理学部)
三 村 珪 一	制御機構研究系教授 行動制御研究部門
	(長崎大学教授 教養部)

◎は議長 ○は副議長

定 員・予 算

定 員

(昭和58年度)

区 分	所 長	教 授	助教授	助 手	小 計	技 官	計
計	1	(6) 7	(6) 8	23	(12) 39	18	(12) 57
所 長	1				1		1
細 胞 生 物 学 研 究 系		(3) 2	(3) 2	7	(6) 11		(6) 11
発 生 生 物 学 研 究 系		(1) 3	(1) 3	6	(2) 12		(2) 12
制 御 機 構 研 究 系		(2) 2	(2) 2	7	(4) 11		(4) 11
研 究 施 設			1	3	4		4
技 術 課						18	18

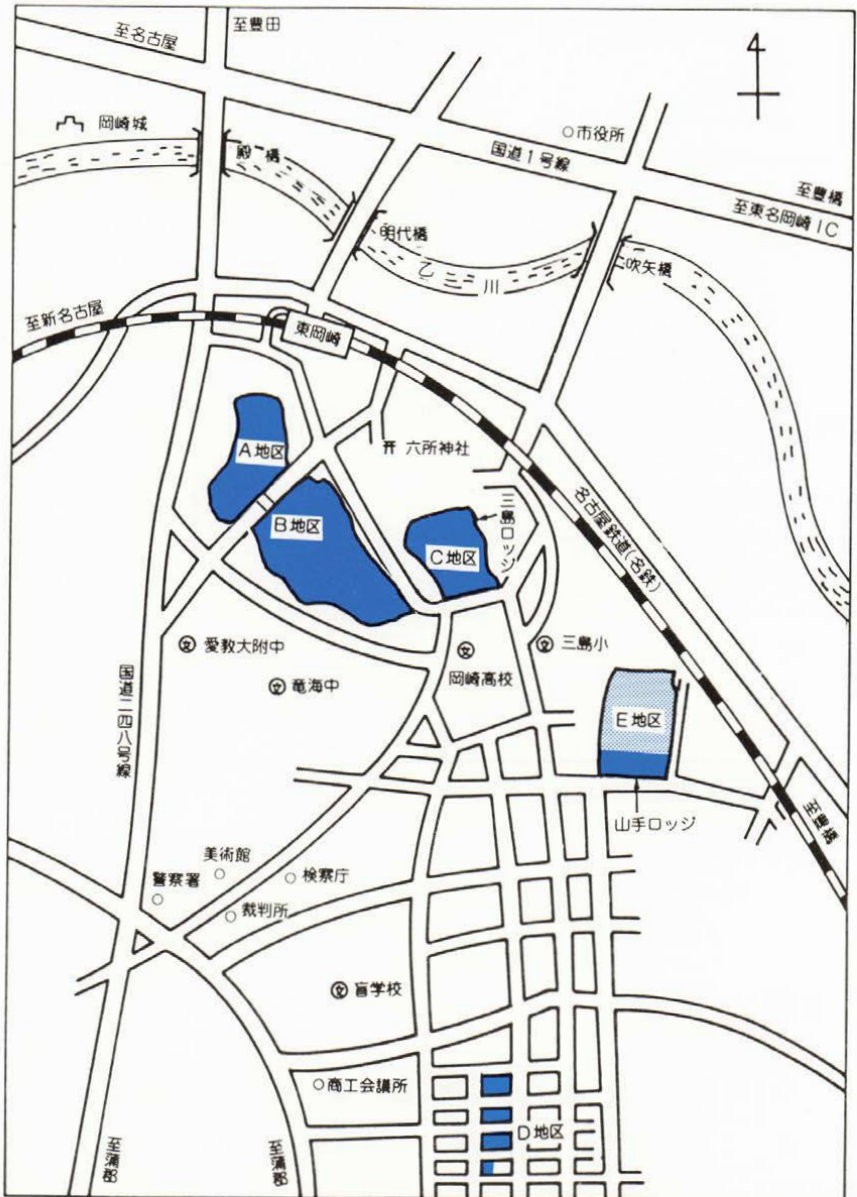
() 内は客員数で、外数である。

予算の推移

(単位：千円)

区 分	人 件 費	運 営 費	設 備 費	文教施設整備費	計
昭和52年度	30,085	23,174	165,880	403,133	622,272
昭和53年度	63,356	75,751	688,155	1,059,974	1,887,236
昭和54年度	118,185	212,326	1,166,946	196,800	1,694,257
昭和55年度	169,860	325,908	1,040,680	282,811	1,819,259
昭和56年度	232,002	396,046	268,227	154,800	1,051,075
昭和57年度	279,632	451,745	195,490	601,060	1,527,927

位置図



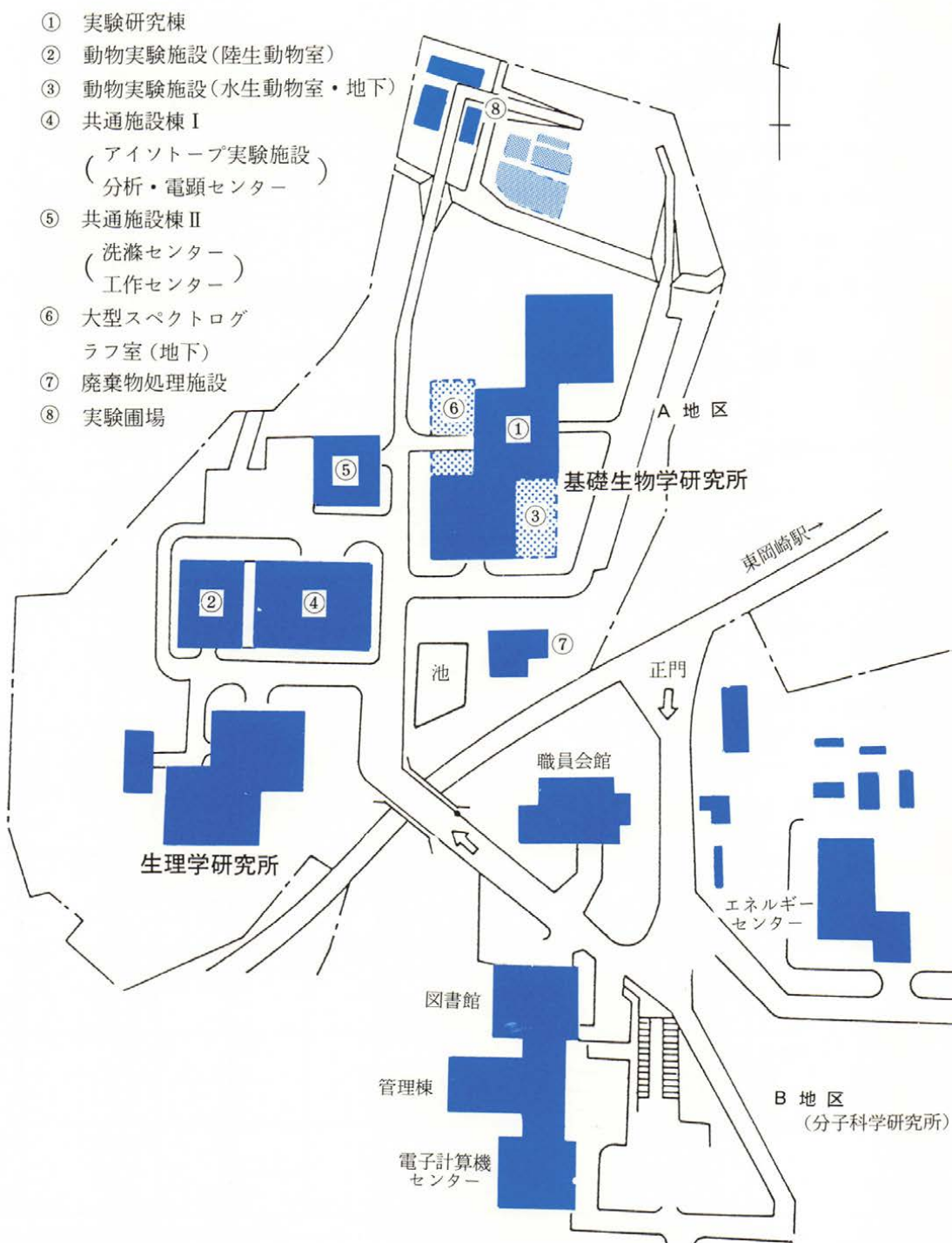
地区別	利用区分	面積		
		現有地㎡	予定地㎡	計 ㎡
A 地区	基礎生物学研究所, 生理学研究所	31,508		31,508
B 地区	分子科学研究所, 管理センター, 職員会館, 職員宿舎	62,341		62,341
C 地区	セミナーハウス, 宿泊施設	21,797		21,797
D 地区	職員宿舎	31,487		31,487
E 地区	宿泊施設	3,307	37,230	40,537
計		150,440	37,230	187,670

建設年次計画表

棟 別	面 積	建 設 年 次 計 画							備 考
		52年度	53年度	54年度	55年度	56年度	57年度	58年度	
基礎生物学 研究所 実験研究棟	㎡ 8,251		㎡ 8,251				※ 2,900㎡ (計画面積)		※印は建設中 (58年6月 竣工予定)
				(水生動物実験施設を含む)					
生理学 研究所 実験研究棟	10,759								実験研究棟 10,214㎡ 超高压電顕室 403㎡ その他 142㎡
						403㎡(超高压電子顕微鏡室)			
基 幹 整 備			—	—	—	—	—		
廃棄物処理施設	80		—		—				
動 物 実 験 施 設	2,147			—	—				
アイソトープ実 験施設・分析・ 電顕センター	3,345					—	—		
洗滌センター 工作センター	665				—				
実 験 圃 場	210						—		
環 境 整 備								—	
計	25,457								
センター施設棟 図書館 計算センター 管 理 棟	6,346 2,478 1,428 2,440		— — —						
エ ネ ル ギ ー セ ン タ ー	1,056			—			—		

注) 上記のほか3研究所共通施設として宿泊施設, 職員会館, セミナーハウスの計画(一部建設済)がある。

配置図



研究の概要

細胞生物学研究系

本研究系は、分子レベルでの細胞の構造と機能に関する基礎的研究を行う。

細胞機構研究部門

細胞及び各種細胞器官の働きとこれらの機能的関連を、分析と総合の手段によって研究する。

① 核含有オルガネラの分裂・生長機構の解析

ミトコンドリア・色素体は、原核生物の核に類似した核を持ち、独自の核分裂を行いながら分裂・生長する。この核の高次構造及び分裂・生長機構を無傷単離オルガネラ核の解体、再構成及び人為的合成オルガネラを用いて超微形態学的及び生化学的に研究する。

② オルガネラの核融合機構の解析

ミトコンドリア・色素体が、生活環の特定の時期に融合し、続いて核融合を行なうことを発見した。この核融合の意義と機構を形態学及び細胞遺伝学的に研究する。

細胞内エネルギー変換機構研究部門

エネルギー獲得代謝系でのエネルギー形態の変換機構を、光合成を対象として研究する。

① 光合成色素系による光エネルギーの捕獲

光合成でのエネルギー変換の第一段階である光エネルギーの捕獲機構を、フィコビルン蛋白系及びクロロフィル蛋白系を対象として、色素分子に捕獲された光エネルギーが色素系内を移動する過程・色素蛋白複合体中での色素分子の配置構造・色素分子間の相互作用などの解析を通じて研究し、光合成色素系のもつ分子機構の特徴を明らかにする。

② チラコイド膜でのエネルギー変換

色素系により捕獲された光エネルギーは、光化学反応中心により電気化学エネルギーに変換され、チラコイド膜に配位されている光合成電子伝達系を駆動する。この一連の電気化学的反応によるエネルギー変換機構を、光化学反応、電子伝達反応及びチラコイド膜の荷電状態の変化と、光化学反応中心や電子伝達蛋白の膜内配位との関係の解析により研究する。

細胞増殖研究部門（客員研究部門）

細胞増殖の仕組みを明らかにするため、細胞の分裂機構及び細胞周期の研究を行う。

① 細胞の分裂機構の研究

細胞の増殖は、細胞分裂によって起る。細胞分裂は、紡錘体の形成、染色体の移動、細胞質分裂の順に起るが、この仕組みを物質的に研究する。

② 細胞周期の研究

細胞分裂周期の各期における蛋白質・核酸の生合成，分裂促進及び抑制物質の作用時期，作用機構等を研究する。

細胞情報研究部門（客員研究部門）

本研究部門では細胞の外界への適応や応答の現象に焦点をあてて，ホルモンや神経伝達物質，生長促進因子など，多種に及ぶ情報物質の作用機構を明らかにすることを目指している。ことに細胞膜における情報の受容機構，蛋白質リン酸化反応やリパーゼ，プロテアーゼなどを介する情報の増幅，伝達機構，形態や機能の調節機構を解析している。

細胞融合研究部門（客員研究部門）

細胞融合及び細胞融合合法による核と細胞質との関係の解明に関する研究を行う。
HVJ ウイルスの作用で細胞が融合する機構を解明する。またこの方法を用いて人為的に新しい細胞を作ることにより，核と細胞質が機能的にどう関係しているかを研究する。

発生生物学研究系

生物個体の発生は複雑で多様な素過程に支配されている。本研究系は，これら各素過程を洗い出し，その機構を分子レベルの言葉で記述しようとする。

生殖研究部門

- ① 配偶子（卵や精子）の形成・放出の機構を分子レベルで解明することを主眼とし，卵成熟や排卵のホルモン機構に関して，超微小形態変化を追いながら，これに伴う生化学的変化について解析的研究を行う。
- ② 卵及び精子の受精における行動・変化を，形態学的・生化学的・生理学的に追求し，多細胞動物における生殖の基礎的知見を確実に捉え，生殖生物学の応用的諸研究の基礎を与える。

細胞分化研究部門

細胞の機能分化に際して生ずる変化を，分子レベルで理解することを目的とする。当面，遺伝子情報発現の調節機構の解析に焦点を絞って研究を進める。一つの手段として，分化形質に関連した遺伝子並びに細胞の機能維持に必要な遺伝子などを遺伝子操作技術により単離し，構造解析を行ったのち，それらのミュータント遺伝子を人工的に調製して，これらの遺伝子の転写調節を追求する等の方策により，情報発現の調節様式に探りを入れる。

形態形成研究部門

多細胞生物個体の構築機構に関して研究するもので，種々のミュータントやキメラ個体などを手段として用いることにより，生物個体がどのようにして作られるかを細胞および物質のレベルで解析する。また，細胞の運動性や集合性など多細胞形態の構築過程における細胞群の行動を支配する

機構についても研究する。

発生生物学研究部門（客員研究部門）

発生に関与する有効物質に関する研究を行うもので、発生現象を左右する生理活性物質、例えば発生に関与する各種ホルモン様物質、成長促進因子等、を単離・同定し、その作用機構を明らかにする。また、これら活性物質の細胞内におけるレセプターの分離等を行う。

制御機構研究系

本研究系は、動・植物における代謝情報や刺激情報の受容、処理、そして行動発現への寄与などの機構を研究する。

感覚情報処理研究部門

動物の光受容器により捉えられた外界の情報が、神経系－網膜－によって処理され、動物の生存に必要な情報が抽出される過程を、学際的な観点から解析する。最終目的は、情報処理機構のモデルを作成することである。

計時機構研究部門

真核生物の諸機能を制御する生物時計の、分子的構造と生理的意義を明らかにすることを目標にしている。

情報制御研究部門（客員研究部門）

生物の生理機能は環境要因の影響を大きく受ける。本部門は、多くの環境情報のうち、光情報に着目し、植物における光情報処理機構を研究する。当面、光環境情報受容系の一典型であるフィトクロム分子の物理化学的性質及びその一次作用を明らかにすること、また生物界に多く存在する未知の光受容色素系の同定を試みることを目的とする。

行動制御研究部門（客員研究部門）

動物は多様な環境情報を感覚器官で捉え、生存にとって必要な情報を抽出処理し、行動反応として環境に働きかける。このような行動発現機構を、生得的定形行動を対象として、電気生理学・遺伝学・生化学等の手法を用いて研究する。

研究施設

培養育成研究施設

大型育成施設及び計測機器等を総括的に管理運営し、研究能率の向上を図ることを目的とし、次の4室1圃場で構成されている。

細胞器官培養室……種々の物理的（光・温度）、化学的（培養液の組成）環境条件のもとで、単細胞生物から多細胞生物までの細胞・組織・器官等を均一系として培養する。

人工気象室……実験植物及び動物を、光・温度・湿度を厳密に制御した条件下で培養育成する。他方、これらの環境シグナルに対する生体の応答を調査する。

大型スペクトログラフ室……(1)各種光生物学現象の作用スペクトルの大型分光照射設備（大型スペクトログラフ）による測定及び解析 (2)単細胞生物の光走性の機構の研究

実験圃場……実験室で育成できない多量の動・植物実験材料の栽培・飼育及び特殊飼料の生産を行う。

電子計算機室……DEC社製VAX-11/780計算機を中心とした実験データ解析用システムであり、汎用時系列解析のためのソフトウェアパッケージを有する。また、研究所の各階に端末が配置されている。

アイソトープ実験施設

アイソトープ実験施設はアイソトープセンター、基礎生物学研究所分室及び生理学研究所分室からなっている。アイソトープセンターでは、生物を対象とした分子レベルの研究のため ^{22}Na 、 ^{125}I 、 ^{32}P 、 ^3H 、 ^{14}C 等の放射性同位元素を使用する実験を行う。また、当実験施設の基礎生物学研究所分室及び生理学研究所分室においては低エネルギーレベルの放射性同位元素（ ^{32}P 、 ^3H 及び ^{14}C ）を使用する実験を行う。

なお、基礎生物学研究所のアイソトープ実験施設と、生理学研究所の動物実験施設は、それぞれ両研究所の共通研究施設となっている。

共 通 施 設

基礎生物学研究所に所属する共通施設

- 分 析 室……生体活性成分調整，化学分析，分光分析，電磁気分析，顕微分析の各システムを駆使して生物学研究のための物理化学的分析測定を行う。
- 洗 滌 室……培養実験，生化学の実験及び各種の生物を用いた実験に使用するガラス器具の洗滌滅菌を集中的に処理し，培地作成を行う。
- 廃 棄 物 処 理 室……実験廃液・研究廃水・有機溶剤・固形可燃物等の廃棄物の処理を行う。

生理学研究所に所属する共通施設

- 電 子 顕 微 鏡 室……生物細胞・組織の微細構造の観察，細胞顆粒分画の同定，純度検定，微細構造と化学物質の量的分布の測定を行う。また写真作画室においてはフィルムの現像，スライド作成，作図作画を行う。
- 工 作 室……研究実験機器や電子回路等の装置製作，研究用機器の開発や補修を行う。
- 低温・冷凍実験室……蛋白質等の生物活性物質の分離調整を行い，不安定試薬・試料，細胞・組織等を保存する。

技 術 課

技術課は研究所の研究部門及び研究施設等でおこなわれる研究の技術的業務に関し組織的な援助を行う。

特 別 研 究

研究所で常時行われている基礎的研究を基盤として、国際的に見ても重要かつ緊急に進展させる必要のある基礎生物学のプロジェクトについて、所内外の研究者が一体となって特別研究を行っている。この特別研究では、基礎生物学研究所の個々の部門の枠を越えたプロジェクトについて各専門的研究者の特質を投入し、集中的に研究を進めるとともに、所内外のほか、外国からも研究者を招いて研究集会等を開催し、進路を見極めつつ研究が推進される。

特別研究は、最近国際的に急激に発展する基盤が整い緊急に取り組むべき課題である。課題ごとに数名の外国人研究者を招へいして国際研究集会を開催し、これらの研究を格段に推進する。

細胞運動の機構に関する研究（昭和57年度完了）

細胞運動（原形質流動、アメーバ運動、繊毛・鞭毛運動、細胞分裂等）の機構に関する研究は、基礎生物学の分野において基幹となる重要な問題であり、わが国における研究者の層も厚い。本研究は、細胞運動に直接関連した構造蛋白質や調節蛋白質の性格づけ並びにそれらの細胞内における局在、運動とATP、2価カチオン等との関係、各種細胞運動とそれらの調節機構との分子レベルにおける特異性と共通性を明らかにし、細胞運動全般にわたる理解を深めることを目的とした。

昭和57年度においても、この分野の問題点と具体的な研究計画を討議するため国際研究集会を開催した。その結果、この分野の研究が特に進んでいる我が国、米国、西ドイツの研究者の間で白熱した議論が展開され、相互の研究の理解が深められるとともに、今後の研究の発展のためにも非常に有益なものとなった。また、各種の収縮系タンパク質素材から再構成した運動モデル、あるいは逆に細胞の脱膜モデルを開発し、生きた運動系との比較研究を進めた。更には生きた細胞そのものに、マイクロマニピュレーターを用いて蛍光ラベルしたタンパク質などを顕微注入し、収縮構造の形成過程を直接肉眼で観察する試みもおこなわれ、かなりの成功をおさめた。

発生における細胞の特殊化の機構に関する研究

細胞の特殊化は、本質的には内在的因子としての遺伝子の作用発現の結果であるが、遺伝子作用の発現過程に及ぼす細胞内外の環境的要因（光・温度・ホルモンその他の生理活性物質など）さらに、時間的制御なども重要である。本研究では、細胞の特殊化におけるこのような内的・外的決定因子の作用機構の実体、その相互のかかわりあいについて細胞生物学、生化学、遺伝子工学、発生工学などの諸手法を駆使して解明することを目的としている。

本研究は5か年にわたって行うものであるが、昭和58年度（第二年度）には、特殊化した細胞の機能発現に関する国際研究集会を開催し、一方において、各種遺伝子のクローン化、構造解析、遺伝子の試験管内改変、遺伝子の機能検定などの研究を行う。

生物情報に関する研究

生物が生存するためには、環境に適応することが必要である。それゆえに生物は常に外界からの情報を取り入れ、これらを処理し、必要な反応や行動を起している。本研究はこのような生物の情報処理機能を多面的に、また総合的に追究するものである。生体内の情報処理にはソフトの面——信号がどのように処理され——と、ハードの面——どのような化学的手段で処理が行われているか——がある。本研究の特色は、生物の情報処理機構を明らかにするために、処理過程のモデル化や電算機シミュレーションの技術を導入し、これまでの生化学的な手法と密接に関連させつつ生物の情報をソフト（情報処理様式）とハード（情報処理機構）からとらえることにある。

昭和58年度（初年度）では、生物情報の基礎理論についての研究及び研究に用いるソフトウェアの開発を行う。

共同研究

国立大学共同利用機関として、基礎生物学及びその関連分野の研究者による共同利用研究を次の4つのカテゴリーに分けて実施している。

共同研究

研究所の共同研究事業として、研究所の教授又は助教授と共同して行う研究をいい、共同研究の形態により、グループ共同研究と個別共同研究に分けている。

研究会

基礎生物学及びその関連分野において緊急に発展させる必要のある重要なプロジェクトについて、国内の研究体制を確立するとともに、この分野の現状分析を行い具体的研究計画を討議する研究討論集会をいう。

共同利用実験

研究所の大型スペクトログラフを用いる特定実験計画に基づく実験・研究をいい、昭和56年度から開始した。

施設利用

研究所の施設等を個別的に利用することをいう。

なお、上記共同研究、研究会及び共同利用実験については、毎年度公募により研究課題の採択を行っており、施設利用については、随時申込みを受け付けている。

大学院教育協力

基礎生物学研究所は、現代生物学の重要課題に関して独自の研究を強力に推進するとともに、国

立大学共同利用機関としての共同利用に努め、研究者の養成については国立大学その他の大学の要請に応じて当該大学の大学院における教育に協力し、学生の研究指導を行うことが定められている（国立学校設置法第9条の5第3項，大学院設置基準第13条第2項，国立大学共同利用機関組織運営規則第2条第3項）。

以上の趣旨を踏まえて、昭和54年度から全国の国・公・私立大学の大学院学生を受託学生として受け入れている。

昭和57年度の研究活動

細胞生物学研究系

細胞機構研究部門

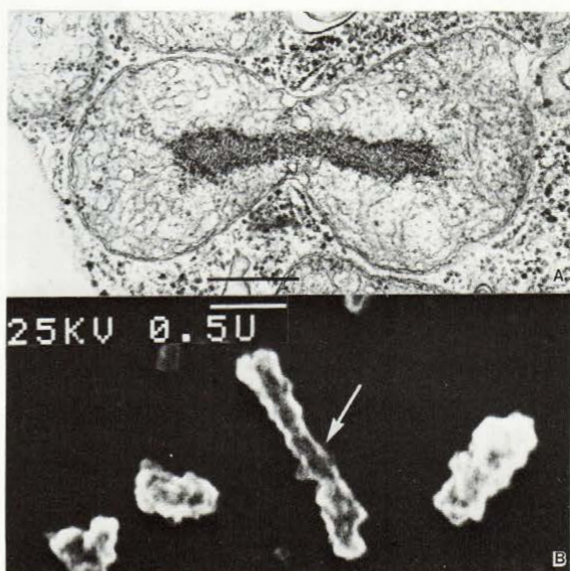
①ミトコンドリア核分裂

ミトコンドリアが独自の核(DNA, RNA及びタンパク質複合体)を持ち、核分裂を伴いながら、一定の分裂周期に従って増殖することを真正粘菌のミトコンドリアで発見した。その後、この概念が多くの真核生物のミトコンドリア及び色素体に適用されることが明らかとなった。この核分裂の機構を探るため、一昨年度に引き続き、無傷ミトコンドリア核の単離と解体を試みた他、ミトコンドリア核の内部倍数性とその核分裂能について調べた。その結果、ミトコンドリアはその内部倍数性の著しい変化にもかかわらず、均等分裂を行なうことが明らかとなった。このことは個々の

ミトコンドリア染色体上にミトコンドリア染色体の分配に関与する共通部分(ミトコンドリア動原体)が存在することを示唆している。事実、このような機能をはたすEcoRI断片が得られてきた。

②ミトコンドリア・色素体の核融合の機構

ミトコンドリアが核分裂を伴いながら分裂し増殖する一方、生活環の特定の時期に、ミトコンドリア同士が融合し続いてミトコンドリア核も融合することを発見した。この核融合の起こる時期とミトコンドリア染色体の組換え頻度が著しく高まる時期とが一致することから、ミトコンドリアにも細胞核同様、遺伝子の組換えを前提とした核融合(減数分裂様分裂)が起こると推定される。同様の現象は色素体にも見いだされた。



真正粘菌 *Physarum polycephalum* の分裂中のミトコンドリア及びその核の透過電顕像(A)と無傷に単離された分裂期ミトコンドリア核の走査電顕像(Bの矢印)。スケールは0.5 μm 。単離された分裂期ミトコンドリア核は立体構造を示し、両端が膨らみ、*in situ* のミトコンドリア核に類似している。

細胞内エネルギー変換機構研究部門

ラン藻、紅藻の光合成光エネルギー捕獲色素であるフィコビルン蛋白について、蛋白分子の解離・会合にともなう発色団の状態変化を分光分析により追跡し、単量体蛋白中では、発色団の光化学的分子変形が誘起される程蛋白との相互作用が弱くなることを見出し、分子変形など励起エネルギーの化学的損失が極度に少ない光合成色素としての特徴は蛋白多量体形成時に発現することを明らかにした。又、数種のラン藻及び紅藻について、フィコ



高速型酸素電極装置による光合成反応の測定

ビルン・クロロフィル a 系内での励起エネルギー移動の速度論的解析を分子研機器センターのグループと共同して行い、(1)励起移動はフェルスターモデルに従う、(2)色素構成を同じくする系では生物種による移動パターンの異りはない。(3)フィコビルン蛋白の会合体の形態も影響を与えないなどの基本的知見をえた。

光化学反応中心により駆動される光合成膜内の電気化学反応を、フラッシュホトリシス、酸化還元滴定、ESR測定等により $10^{-6} \sim 10^{-2}$ 秒領域で測定し、緑色植物、ラン藻の系I、II反応中心蛋白複合体、チトクロム b_6/f 複合体内での電子移動機構を解析した。又、葉緑体、光合成細菌膜内部の異なる部位での電位変化の測定法を開発し、膜表面近くと膜中心部では電位変化が異なることを見出し、これにもとづいて、電子移動、ATP合成時の H^+ 移動機構を解析している。

細胞増殖研究部門（客員研究部門）

1. 核分裂の機構の研究

核分裂、特に染色体の両極への移動には微小管とダイニンATPaseの相互作用が重要な役割を果していると考えられているが、今年度はまず、コルセミド海水中のタコノマクラ卵の一部を紫外線照射して局所的に微小管を作らせる実験により、染色体運動の原動力は染色体に近い部分に発生することを明らかにした。更に蛍光(FITC)ラベルしたブタ脳チューブリンをウニの生卵中に顕微注入し、その動きを調べた。その結果、今までに観察されている複屈折とはほぼ同様に、蛍光の分布がみられ、この実験系が更に染色体運動の研究に用い得ることが分かった。また、ダイニン



高コントラストテレビシステムを備えた
マイクロマニピュレーション装置

の単クローン性抗体を得ることができたので今後、ダイニンの分布や機能を顕微注入により調べる
ことが可能になった。

2. 細胞質分裂の機構の研究

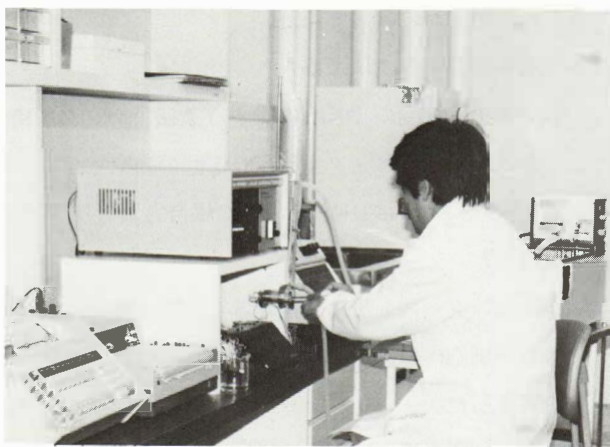
細胞質分裂は収縮環を形成するアクチン繊維とミオシン ATPase の相互作用によっておこると考
えている。今年度は収縮環の形成機構を解明するため、ウニ卵から得られたいくつかのアクチン調
節タンパク質とアクチンの相互作用を *in vitro* で調べた。その結果、2 種のアクチン脱重合タンパ
ク質と 1 種の繊維端結合タンパク質の性質が明らかになった。また、分裂中のウニ卵をサボニンを含
む液で処理して脱膜細胞（細胞モデル）を作ったところ、ATP の添加によって分裂溝の進行が
見られた。

3. 受精時の卵前核の移動の研究

ウニ卵が受精すると、卵前核は精子星状体に向かって移動し、また星状体の中心は卵の中央に移
動する。1 と同様、コルセミド海水中での紫外線照射実験により、これらの移動は微小管によって
ひきおこされていることが確かめられた。

細胞情報研究部門（客員研究部門）

本研究部門では最近ホルモン、神経伝
達物質、各種の細胞情報の受容伝達に関
する新たな機構を見出した。この機構は
約20余年前発見されたサイクリック AMP
を介する機構に並ぶ第2の情報受容機構
をなすものであり、細胞膜リン脂質の動
的代謝と共役し、かつカルシウムを必須
因子としている。カテコラミン（ β 作用）
やある種のペプチドホルモン等の生生活
性物質はサイクリック AMP を細胞内作用



生体の微量成分の分析に威力を発揮する高速液体
クロマトグラフィー

伝達物質としてその多彩な生理作用を発揮しており、この際、サイクリック AMP によって選択的
に活性化される特定の蛋白質リン酸化酵素が中心的役割を果たしていることがすでに明らかにさ
れている。これに対して、アセチルコリンやカテコラミン（ α 作用）、数多くの消化管ホルモン等の
ペプチドホルモン、細胞生長促進因子等、今一群の外界情報の作用にはサイクリックAMPは関係が
なく、カルシウムが重視されていたが、その詳細は不明であった。今回本研究部門が解明し得た機
構では外界からのシグナルがそれぞれの標的細胞の生体膜イノシトールリン脂質を分解し、ここに
生成するジグリセリドが作用伝達物質としてその後の生体反応の引き金を引いている。すなわち、
生成した微量のジグリセリドがカルシウム及び生体膜を構成する他のリン脂質と協調して新たな今
一つの蛋白質リン酸化酵素を活性化し、この酵素の働きを介してこれら一群の外界からの情報が細

胞内へシグナルを送り、その形質と機能を調節していると理解される。サイクリックAMPと並ぶこの種の情報伝達機構は血小板の凝集、セロトニン放出反応をモデルとして実際に作動していることを実証し得た。現在、リンパ球、マスト細胞、平滑筋細胞、神経細胞、肝細胞など、多数の細胞系を用いてこの細胞情報の受容伝達系の重要性、サイクリックAMP系との関連等を解析しており、細胞の適応・応答現象の物質的、生化学的基盤を解明しつつある。

細胞融合研究部門（客員研究部門）

1. 細胞融合反応の解析

①細胞融合反応によって細胞膜に植え込まれたウイルス外被糖タンパク質は、時間と共に細胞膜面から消えていくが、形態学的観察からこの反応はウイルス糖タンパク質を組み込んだ部域の膜直下にクラスリンが集合し、いわゆるコーテッドピットを作って細胞質内に取り込む機構によることが明らかになってきた。

②ウイルス外被糖タンパク質に対する単クローン性抗体を用いた研究から、従来赤血球凝集活性とノイラミニダーゼ活性をもつとされていたHNタンパク質が、細胞融合反応にも積極的に関与することが明らかになってきた。

2. 培養細胞への遺伝子移入

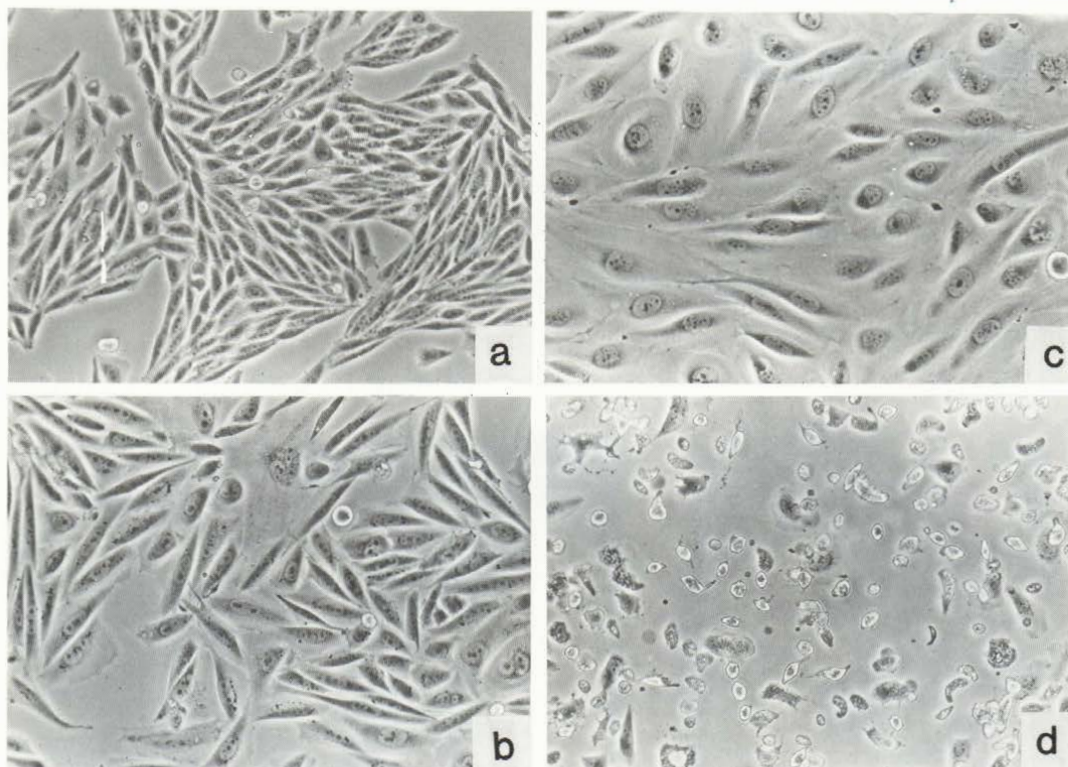
①ヒト正常細胞のDNAに対する遺伝子バンクを構成するλファージ粒子を用いて、ヒトTK遺伝子を 3.5×10^4 ゲノム当量当たり1回の効率でTK⁻細胞に移入することができた。得られたTK⁺トランスホーマントはDNAを用いた場合と異なり、非選択条件下でもその表現形質（TK⁺）を安定に維持した。

②赤血球ゴースト法を改良することで、種々の細胞に効果的に遺伝子移入ができるようになった。

③培養細胞への遺伝子移入とトランスホーマント細胞からの遺伝子回収のために、新しいベクターを開発した。

3. 体細胞変異株を用いた遺伝解析

ジフテリア毒素耐性変異株を分離し、その耐性機構の解析と遺伝解析を進めた。毒素耐性変異株の中には、細胞表面の毒素レセプター欠損細胞と、毒素の標的分子であるEF-2（ペプチド鎖伸長因子-2）の変異した細胞とが存在する（写真）。細胞をメチルアミン処理することで微量毒素レセプターの定量が可能となり、また、毒素によるEF-2分子のADP-リボシル化と2次元電気泳動法とを利用することで、毒素耐性EF-2と感受性EF-2分子とを分離検出できるようになった。このようにして、毒素耐性変異株中に存在する前記2種類の細胞を分類するための新しい方法を開発した。



ジフテリア毒素耐性CHO細胞とその表現型（位相差写真×100）

- (a) EF-2の変異により耐性を獲得した細胞株
- (b) (a)と野生株との雑種細胞，表現型は半優性を示し毒素存在下（ $2\mu\text{g/ml}$ ）でも増殖する。
- (c) 毒素レセプターの欠損により耐性を獲得した細胞株と野生株との雑種細胞。
- (d) (c)の細胞は毒素に対し野生株と同様の感受性を示す（ 2ng/ml ，30hr処理）

発生生物学研究系

生殖研究部門

ヒトデ卵の成熟誘起ホルモンである1-メチルアデニンが、卵に作用する第1段階として結合する卵表リセプターの単離・同定を行っている。また神経由来のペプチドホルモン GSS の作用によって、1-メチルアデニンが濾胞細胞で生成される機構について解析するため GSS の精製とアミノ酸配列の決定を行っている。

卵成熟機構そのものについては、1-メチルアデニンの作用によって細胞質内に生成される卵成



1-MeAde によるヒトデ卵成熟の
生物検定



高速液体クロマトグラフィーによる魚類の卵成熟誘起物質
(ステロイドホルモン) の同定

熟促進因子 (MPF) の性質・作用について、微小注射法を用いて研究している。

また、受精の問題としては先体反応によって生ずる先体物質の性質、受精における2価イオンの作用等を、棘皮動物を材料として研究している。

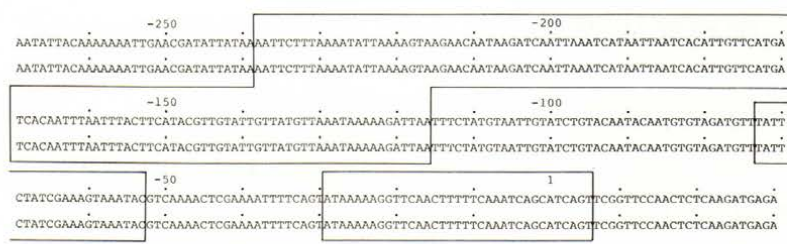
魚類の卵成熟、排卵のホルモン機構についての形態学的、生理学的研究も活発に行われている。アマゴ(サケ科魚)卵の成熟誘起ホルモンが $17\alpha, 20\beta$ -ジヒドロキシ-4-プレグネン-3-オンであることが判明したので、ひきつづきこのホルモンが生殖腺刺激ホルモンの作用によって卵濾胞組織で生成される機構について調べている。

細胞分化研究部門

カイコの後部および中部絹糸腺細胞においてそれぞれ特異的に発現されているフィブロインおよびセリシン遺伝子の構造と機能の解析を中心に研究を行っている。またフィブロイン遺伝子と同調的に発現されている諸種の遺伝子の解析もレパートリーに加えてある。

昭和57年度には、①フィブロイン遺伝子の *in vitro* 転写系において、転写促進に関与するシグナル領域を決定し、これに関与する因子の部分精製を開始した。②セリシン遺伝子の発現状態の解析を行った。③従来の部分 DNA 欠失法に加えて、特定の塩基について置換を行う方法を確立して、

各種の塩基置換変異遺伝子を調製し、転写機能の変化をテストした。④フィブロイン産生細胞および非産生細胞由来のフィブロイン遺伝子をクローン化操作なし



フィブロイン遺伝子を忠実かつ能率よく転写するためのDNAシグナル(□内) 2列のDNA配列は、発現型および非発現型細胞内でこれらの領域の配列が全く同一であることを示している。また、“1”は転写の開始点を、(一)番号は遺伝子5'端より上流のヌクレオチド位置を示す。

に精製し、その構造と機能を比較して両者間に差のないことを明らかにした。⑤フィブロイン遺伝子をサルの培養細胞中に導入して、生細胞中で必要とされるプロモーター配列を解析した。⑥フィブロイン遺伝子を、絹糸腺細胞核または胚の核に導入する方法の検討を開始した。

昭和58年度以降には、前記①～⑥の研究を一層発展させ、さらに、より高次の構造をとった無細胞転写系を開発し、フィブロイン遺伝子を中心とした転写調節機構の解明を試みる。

形態形成研究部門

本研究部門は、多細胞生物、主として動物の多細胞形態の構築機構を解析し明らかにする目的で、昭和57年度に発足し研究活動を開始した。さし当り、脊椎動物の組織や器官の形成にあずかる構築基本単位としての細胞の機能とその発現の調節機構の解析を研究の柱とし、上皮組織のパターン形成と構造的安定化の機構さらには各種の修復再生系での組織再構築機構と再生細胞の特性および機能の解析などを主要なテーマとした。しかし、研究室の完成が58年度であることなどの事情もあって、57年度では、研究活動を具体的に実施するというよりは、むしろ研究実施計画を慎重に検討し、それに基



設置調整中の万能型凍結試料作製装置、この装置で生体組織を瞬間的に凍結し、細胞構造がよく保存された電子顕微鏡観察試料を作製する。

づいて研究設備の整備に意を注いだ。また上記の研究を円滑推進するために必要な研究設備として、細胞・器官培養装置・電気泳動装置、万能型凍結試料作製装置・超ミトクロトーム等を購入設置した。

制御機構研究系

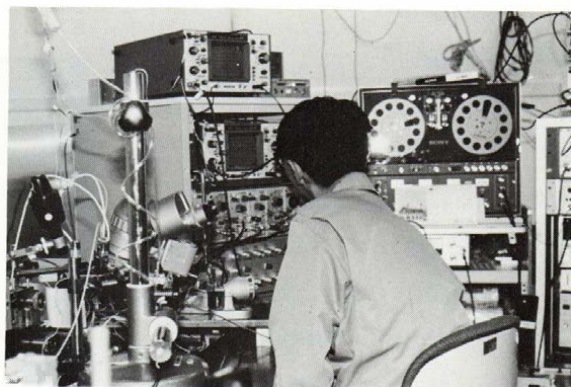
感覚情報処理研究部門

1968年に開始したアメリカナマズの網膜の機能構造学を昨年も継続して行った。研究は次の3分野に重点をおいた。

1. 網膜内シナプスの同定……機能上から同定した細胞を光顕により同定し、続いて電顕によりその細胞の作るシナプスを追求した。
2. 網膜内細胞間の信号伝達……2個の細胞に電極を挿入し、1つの細胞に信号（正規分布型ランダム入力・白色雑音）を加印し、それにより引き起された反応を他の細胞より記録した。この入力と出力との間の相関関数（ウイナー核）を計算し、それにより、信号伝達様式を同定した。

この解析からアメリカナマズ網膜内の各神経回路には特有の非線形要素があることが判明した。この研究は桜永昌徳氏（日本医大）との協力で行われた。

3. 網膜細胞の時空間ランダム入力に対する反応……時空間ランダムノイズ（放送していないテレビの画面）に対する各種細胞の反応を記録し、写真法により入力と出力の相関を作った。この相関は（線形）時空間受容野である。また、ランダム入力光のパラメータを変化させることにより、細胞の光情報処理機構の解析を行った。さらにカメ及びウグイ網膜細胞の受容野との比較検討を行った。



細胞内に白色雑音電流を流入して網膜内信号伝達機構を解析する実験

計時機構研究部門

1. アカパンカビを用いた生物時計の分子機構分析

生物時計には、エネルギーを要求する位相とそうでない位相が明確に存在し、後者の相では生体内のATP含量を殆ど零にしても、正常に進行することが分った。またこの相は光に対しては最も感受性が高く、短時間の光照射でその位相が大きく変わる。この事実は従来考えられている生物時計のモデルでは証明が著しく困難であり、何らかの新しいモデルを作らなければならないことが分った。

2. ウキクサの K^+ 吸収リズムの解析

ウキクサの時計もアカパンカビのそれと同じくDNP、アジド等の呼吸阻害剤のパルス投与で特異的に狂わされる事が判明した。しかし、これ等による位相変位量は必ずしも呼吸量の低下とは対応せず、これらの薬物は、エネルギーレベルを低下させることによるのではなく、より直接に時計

に作用していると思われる。またアミノ酸アナログも多様な位相変位を生じるが、その作用は、タンパク質への取込みによるものと思われ、時計の進行に何らかのかたちでタンパク合成が関連していることを示唆している。

情報制御研究部門（客員研究部門）

本研究部門は、光環境情報の受容機構と、それによって発現する生体機能の調節作用を解くことを目的としている。57年度は、光受容体の一つである色素蛋白フィトクロムについて以下の研究を行った。

(1)56年度に発見したフィトクロムの光変換過程における水素イオンの吸収と放出反応について、その化学量論的研究を行った。また、フィトクロムの発色団ドメインやサポニン添加時のフィトクロムについてもその水素イオンの吸収・放出反応を測定し、同反応の素過程を明らかにした。(2)ライムギとエンドウフィトクロムの単クローン性抗体それぞれ6種を浜松医科大学医学部との共同研究で調製し、フィトクロムの分子構造と光可逆的性質について免疫化学的研究を行った。(3)これらの抗フィトクロム抗体により識別した組織中の無傷フィトクロムを抽出単離する方法および細胞内分布を調べる方法を探索した。また、数種の黄化植物よりフィトクロムを抽出し、上記の単クローン性抗体との交叉性を調べた。(4)東京大学理学部との共同研究により、フィトクロムの光変換過程とその中間体について、吸収変化の速度論的な解析や低温における蛍光スペクトル変化の研究を行った。

行動制御研究部門（客員研究部門）

本研究部門では、無脊椎動物とくに昆虫の行動発現機構を、神経生理学・形態学・遺伝学・生化学等の方法を用いて総合的に解明することを目指している。とくに行動の入力側要因としての感覚系と出力側要因としての運動系とに分けて研究を進めて来ている。

1. 昆虫の複眼視覚系における形態弁別の神経機構。

ハエ（ニクバエおよび種々の視細胞突然変異体を含むショウジョウバエ）の電気生理および行動

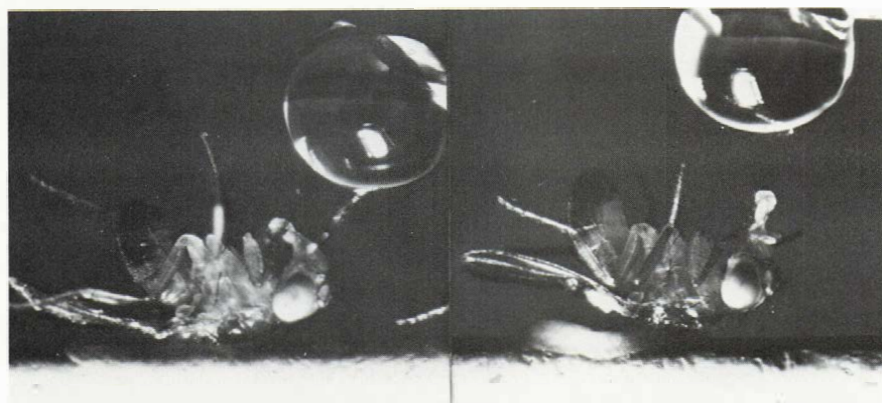


アカパンカビの子実体形成リズムの位相データをコンピューターに入力しているところ



抗フィトクロム抗体産生雑種細胞の維持

実験から、単純な視覚パターンの弁別に視細胞そのものが関与していることを明らかにし、さらに形態視に関与する神経構築像を明らかにしようとしている。



ショウジョウバエ吻伸展反射異常突然変異体，左：*aper B* 変異体，右：野生型

2. 昆虫運動制御系の神経回路レベルでの研究

1 個の運動神経細胞は複数の運動出力に動員されるが、運動出力ごとにその組合せのメンバーは異なっている。この神経機構をコオロギ末端神経節で調べ、感覚神経細胞から運動神経細胞への多重な回路の存在と、これらの結合の支配様式とを明らかにした。

3. ショウジョウバエの味覚受容機構・摂食行動の行動遺伝的解析

すでに遺伝子座を決定し、トレハロース味覚感度に対する遺伝子量効果が証明された *Tre* 遺伝子について、欠失染色体を利用して、多数の低感度突然変異体を分離し対立遺伝子間の相互作用を明らかにした。昨年度から、摂食行動の神経機構を解明するために、吻伸展反射に異常をもつ神経系突然変異体のスクリーニングを開始し、X 染色体上の 3 つの遺伝子座に属する吻伸展反射異常突然変異体、また、他の運動異常突然変異体を分離同定した。

培養育成研究施設

細胞器官培養室

動物細胞の培養設備が一部完成。遺伝子組換え実験室がP3レベルのものとして完全になった。現在、大腸菌を宿主とする組換え実験、ウイルスの分離及び動物細胞への遺伝子導入など、P3レベルの実験に使用している。

人工気象室

既設の各実験室の整備は完成し、各種実験に使用されている。

電子計算機室

主計算機であるDEC社製VAX-11/780及びそれに附属するSD社製画像処理装置及びFPS社製アレイプロセッサ等が稼動している。また、時系列データ解析用ソフトウェアパッケージも完備している。

実験圃場

圃場は本年完成し、温室、農場及び野外水槽を有する。

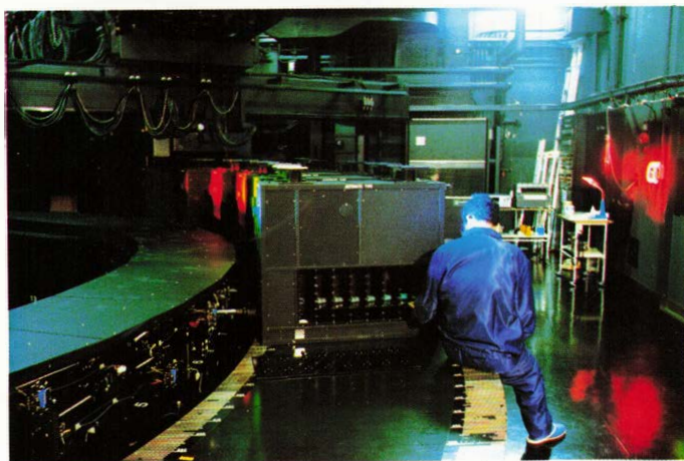
大型スペクトログラフ室

昭和57年度は公募による共同利用実験の第2年度に入り、
①光感覚・光運動反応 ②物質代謝の光による制御及び光エネルギー変換 ③個体発生と生殖の光制御 の3テーマに関し、採択された約20件の実験計画を遂行した。58年度もほぼ前年と同数の実験計画が進行中である。



VAX-11/780 全景

外部記憶(ディスク)装置(左),オペレータース・コンソール,生体画像入力用顕微鏡(中央),図形表示端末(右端)等



シダ胞子発芽を抑制する紫外、近紫外及び青色光の作用スペクトルの測定

アイソトープ実験施設

基礎生物学研究所アイソトープ実験施設分室では、生物を対象とした分子レベルの研究のために ^3H 、 ^{14}C 、 ^{32}P を用いた研究及び P 2 レベルの遺伝子組換え実験が行われた。

生理学研究所アイソトープ実験施設分室では、神経の情報伝達系の研究をはじめ、細胞組織レベルの研究が行われた。

また、昭和58年6月1日よりアイソトープセンターが開設され、さらに ^{22}Na 、 ^{125}I 等 γ 核種の使用が可能となる。



アイソトープを用いた研究及び放射線の安全管理のための各種放射線測定機器（写真：液体シンチレーションカウンター）をはじめ最新の機器を設備している。

昭和57年度アイソトープ実験施設利用者数と R I 使用量

	基 生 研 分 室	生 理 研 分 室
年間延利用者	845 人	583 人
^3H 年間使用量	18.6 mCi	4.7 mCi
^{14}C 年間使用量	0.1 mCi	2.1 mCi
^{32}P 年間使用量	56.5 mCi	19.5 mCi

基礎生物學研究所コンファレンス

特別研究を推進するため当該研究分野の現状分析や研究計画を討議する国際研究集会を、基礎生物學研究所コンファレンスと称して、それぞれの特別研究について毎年1回開催している。

第10回基礎生物學研究所コンファレンスは「発生における細胞特殊化の分子機構（その1）」と題して、昭和57年12月20日～22日に開催された。この分野において活発な研究活動を行っている外国人研究者3名のほか、わが国の専門家46名（所外33名、所内13名）が参加し、国際研究集会として充実した討議が行われた。

《 プログラム 》

THE TENTH NIBB CONFERENCE

MOLECULAR MECHANISMS OF CELL SPECIALIZATION IN DEVELOPMENT (I)

December 20 - 22, 1982

Masutaro Kuwabara (Director General, NIBB) : Welcoming address

Yoshiaki Suzuki (NIBB) : Business and Introduction

1. N. Kitamura, H. Nawa, T. Hirose, M. Asai, S. Inayama and S. Nakanishi (Kyoto Univ. & Keio Univ.) : Primary structures of bovine liver low-molecular-weight kininogen precursors and their two mRNAs.
2. R. A. Flavell (Natl. Inst. Med. Res. & Biogen) : Structure and expression of globin and H-2 genes
3. K. Saigo (Kyushu Univ.) : Origin of *Copia*-like movable genetic elements in *Drosophila melanogaster*
4. T. Honjo (Osaka Univ.) : Human immunoglobulin epsilon pseudogenes
5. H. Yamagishi, T. Kunisada, Y. Iwadura, Y. Nishimune, Y. Ogiso and A. Matsushiro (Kyoto Univ. & Osaka Univ.) : Emergence of the extrachromosomal circular DNA complexes as one of the earliest signals of cellular differentiation in the early development of mouse embryo
6. K. Shiokawa, H. Kobayashi, N. Furuno, K. Miyagata, K. Nomura and K. Yamana (Kyushu Univ.) : Studies on the regulative mechanisms of ribosomal RNA synthesis during embryogenesis of *Xenopus laevis*
7. R. H. Reeder, S. Busby, M. Dunaway, B. Sollner-Webb and J. Wilkinson (Hutchinson Cancer Research Center & Johns Hopkins Medical School) : Regulation of ribosomal gene transcription in *Xenopus*

8. M. Muramatsu, Y. Mishima, I. Financek, O. Yamamoto, M. Nagamine, N. Takakusa, P. Rubtsov and R. Kominami (Cancer Inst.) : Structure and function of mammalian ribosomal RNA genes
9. H. Hori and S. Osawa (Nagoya Univ.) : The molecular phylogeny
10. H. Kondo and T. S. Okada (Kyoto Univ.) : Tissue-specificity in the expression of a cloned chick crystallin gene in mouse cells
11. T. Kohwi-Shigimatsu and H. Weintraub (Hutchinson Cancer Research Center) : Chemical detection of altered conformation in supercoiled plasmid DNA and in chromatin
12. Y. Suzuki, M. Tsuda, K. Tokunaga, Y. Tsujimoto, S. Hirose, E. Ishikawa and S. Takahata (NIBB) : Transcription signals of the fibroin gene dissected by cell-free systems and a cultured cell system
13. S. Hirose, K. Takeuchi and Y. Suzuki (NIBB) : Promoter sequence of the fibroin gene analyzed by single-base substitution mutants
14. T. Taniguchi, S. Ohno, T. Fujita, T. Kuga, Y. Higashi, S. Itoh and C. Takaoka (Cancer Inst.) : Structure and expression of interferon genes
15. Y. Ohshima (Tsukuba Univ.) : Structure and expression of snRNA genes
16. K. Oda (Univ. Tokyo) : Hyperproduction of adenovirus type 12 transforming gene products using an SV40 vector
17. K. Fujinaga (Sapporo Medical College) : Organization, integration, and transcription of oncogenic human adenovirus transforming genes
18. Y. Ikawa, N. Sagata, N. Imai, T. Matsugi and H. Amanuma (Cancer Inst. & Inst. Phys. Chem. Research) : Pathogenesis of Friend virus-induced leukemia in mice
19. A. Ishihama (Kyoto Univ.) : Multiple functions of DNA and RNA polymerases from RNA animal viruses
20. F. Imamoto (Inst. Phys. Che. Research) : NusA and nusB structure and function of two genes that regulate E. coli transcription

Y. Suzuki (NIBB) : Closing remarks

第11回基礎生物学研究所コンファレンスは「細胞運動の機構（その5）」と題して、昭和58年3月14日～16日に開催された。各種の細胞運動に関する第一線の外国人研究者6名のほか、わが国の専門家70名（所外52名、所内18名）が参加し、国際研究集会として充実した研究成果の発表と有益な討論が行われた。

《 プログラム 》

THE ELEVENTH NIBB CONFERENCE

MECHANISM OF CELL MOVEMENT (V)

March 14 - 16, 1983

Masutaro Kuwabara (Director General, NIBB) : Welcome address

Yukio Hiramoto (NIBB and Tokyo Inst. of Tech.) : Business and Introduction

1. K. Kuroda and E. Manabe (Osaka Univ.) : Cytoplasmic streaming in *Caulerpa*.
2. R. Nagai and S. Fukui (Osaka Univ.) : Cytoplasmic streaming in *Acetabularia*.
3. Y. Yoshimoto (NIBB) : ATP-and Calcium-controlled contraction in a saponin model of *Physarum plasmodium*.
4. T. Shimmen (Univ. of Tokyo), Y. Tominaga (St. Agnes Jr. Coll.) and M. Tazawa (Univ. of Tokyo) : Studies on cytoplasmic streaming in cell models of Characeae.
5. K. Takahashi (Hokkaido Univ.) : Morphological aspects of thiophosphorylated and de-phosphorylated myosin molecules from the plasmodium of *Physarum polycephalum*.
6. S. Hatano, H. Sugino and K. Ozaki (Nagoya Univ.) : Effects of fragmin and profilin on actin polymerization.
7. K. E. Wohlfarth-Bottermann (Universitat Bonn) : Contractile and structural reactions to impediments of energy metabolism in *Physarum polycephalum*.
8. N. Kamiya (NIBB) : Motility characteristics of the myxomycete plasmodium.
9. Y. Hiramoto (NIBB and Tokyo Inst. of Tech.) : Analysis of pronuclear migration and chromosome movement in sea urchin eggs by local application of Colcemid.
10. Y. Hamaguchi (Tokyo Inst. of Tech.) and S. Inoué (Marine Biol. Lab. Woods Hole) : Reversible anchorage of the mitotic apparatus to the cell surface.
11. H. Sato and T. Kato (Sugashima Marine Biol. Lab., Nagoya Univ.) : Differential effect of mitotic arresters for the spindle assembly and chromosome movement.
12. K. Izutsu (Mie Univ.) : Microtubular organization and distribution of dynein in mitotic spindles of animal cells.
13. M. Yano and Y. Yamamoto (Univ. of Tokyo) : Actomyosin motor made of active fragments of myosin and F-actin from rabbit skeletal muscle.
14. I. Mabuchi (NIBB and Univ. of Tokyo) and H. Hosoya (Univ. of Tokyo) : Actin modulating proteins in echinoderm eggs.
15. K. Fujiwara (Harvard Medical School) : Cell Biology of the stress fiber in situ.
16. L. G. Tilney (University of Pennsylvania) : How actin filaments pack into bundles and what this tells us about hearing
17. Sachiko Tsukita, Shoichiro Tsukita and H. Ishikawa (Univ. of Tokyo) : Bidirectional poly-

- merization of G-actin on the human erythrocyte membrane.
18. S. Ebashi (Univ. of Tokyo and NIPS) : Diversity of calcium regulation mechanism in contractile systems.
 19. H. Onishi (Tokyo Inst. of Tech.) , T. Wakabayashi (Univ. of Tokyo) and T. Kamata (Nat. Chem. Lab. for Ind.) and S. Watanabe (Gunma Univ.) : ATP-induced change in the shape of chicken gizzard myosin.
 20. T. Endo, M. Kuroda and T. Masaki (Univ. of Tsukuba) : Localization of α -actinin isoforms, eu-actinin, and vinculin during myogenesis.
 21. K. Maruyama (Chiba Univ.) : Native connectin, and elastic protein of striated muscle.
 22. S. Maekawa and H. Sakai (Univ. of Tokyo) : Isolation and characterization of starfish sperm fascin.
 23. D. Epel (Stanford Univ.) : Intracellular pH and activation of sperm motility.
 24. R. Kamiya (Nagoya Univ.) and G. B. Witman (Worcester Found. for Exp. Biol.) : Novel behavior of flagellar axonemes and microtubules in Nonidet-extracted *Chlamydomonas*.
 25. S. Higashi-Fujime (Nagoya Univ.) : Active movement of actomyosin from muscle.
 26. T. Yanagida (Osaka Univ.) : Direct observation of F-actin-phalloidin-rhodamine complex under a fluorescence microscope.
 27. H. Nagashima (Nagoya Univ.) : Movement of myosin filaments in the presence of F-actin and ATP.
 28. H. Y. Kubota, T. Takeichi and M. Yoneda (Kyoto Univ.) : Surface movement in amphibian eggs.
 29. K. Takahashi and Kamimura (Univ. of Tokyo) : Dynamic aspects of microtubule sliding in flagella.
 30. M. Morisawa, M. Okuno (Univ. of Tokyo) , S. Morisawa (St. Marianna Univ.) , K. Ishida (Teikyo Univ.) and H. Mohri (Univ. of Tokyo) : Initiation of sperm motility in animals.
 31. I. R. Gibbons (Univ. of Hawaii) : Patterns of tubule sliding associated with steady state and transient beating of sperm flagella.
 32. Shoichiro Tsukita, Sachiko Tsukita, J. Usukura and H. Ishikawa (Univ. of Tokyo) : ATP-dependent structural changes of the dynein outer arm in *Tetrahymena* cilia : A freeze-etch replica study.
 33. Y. Yano-Toyoshima and T. Miki-Noumura (Ochanomizu Univ.) : Isoelectric focusing of 21S dynein from sea urchin sperm flagella.
 34. T. Shimizu (Res. Inst. for Polymers and Textiles) and K. A. Johnson (Pennsylvania State Univ.) : The mechanism of vanadate inhibition of the dynein ATPase : Kinetic evidence for multiple dynein heads.
 35. M. E. Porter (Ochanomizu Univ.) and K. A. Johnson (Pennsylvania State Univ.) : The kinetics of ATP-induced dissociation of the dynein-microtubule complex.
 36. Y. Watanabe and K. Ohnishi (Univ. of Tsukuba) : Studies on calmodulin and other Ca^{2+} -binding protein in the cilia of *Tetrahymena*.

共同研究活動

<グループ共同研究>

石井直宏（名工大）

小倉久直・粟津知彦（京都工芸繊維大）

原健一（山形大・工）

佐藤俊輔・白根俊治・清水健治（阪大・基礎工）

臼井支朗（豊橋技術科学大）、中川貴（九大・工）

寺沢充夫・水野真（玉川大・工）

生物学におけるデータの解析の理論と応用

<個別共同研究>

(1) 大城香（東大・海洋研）

ラン藻光合成色素フィコビリンの光適応現象の解析

(2) 酒井彦一・鳥山優・細谷浩史・遠藤幸子（東大・理）

動物細胞の分裂機構に関する研究

(3) 桜井英博（早大・育）

光合成電子伝達系の ESR による研究

(4) 新勝光（神戸大・理）

光合成電子伝達系における光化学反応系とその周辺の構造と機能に関する研究

(5) 浅野朗（札幌医科大）

細胞融合を利用した微量注入法による細胞骨格系の研究

(6) 山本昌木（京大・農）

外生 DNA の植物細胞内への取り込みについての細胞機構に関する研究

(7) 上原赫（大阪府立大・工）

クロロフィル a 会合体のケイ光スペクトル解析

(8) 上坪英治（一橋大・商）

車軸藻類における細胞内小器官の分裂機構

(9) 桧山哲夫（埼玉大・理）

電子スピン共鳴吸収 (ESR) による光合成初期反応過程の研究

(10) 三戸信人・江口亨・宮川勇（山口大・理）

酵母ミトコンドリア核の単離とそのライフサイクルにおける変化の解析

- (11) 佐藤 忠文 (香川医科大)
Chlamydomonas における母性遺伝現象の分子的あとづけ
- (12) 宇野 功 (東大・応微研)
環状ヌクレオチドおよびその受容体の細胞内分布
- (13) 田中 健治・鈴木 孝二 (名大・医)
二形性酵母 *Candida albicans* における核, ミトコンドリアの動態
- (14) 岸本 明・梶川 憲雄 (神戸大・医)
生体情報の受容伝達機構におけるリン脂質の役割に関する研究
- (15) 加藤 哲也 (京大・理)
フィコビリゾームの分子集合
- (16) 神谷 宣郎 (阪大・名誉教授)
テレビジョン遠心顕微鏡による細胞の力学的特性の研究
- (17) 富田 多嘉子・梅垣 敬三 (静岡薬科大)
生体情報の伝達機構におけるリン脂質代謝産物の役割について
- (18) 星 元紀 (名大・理)
卵成熟機構の生化学的研究
- (19) 佐野 清 (北里大・医)
成熟分裂開始機構におけるサイクリックヌクレオチドとプロテアーゼの機能の
解明
- (20) 岩渕 雅樹 (北大・理)
細胞性粘菌の発生過程におけるアクチン遺伝子の転写調節に関する研究
- (21) 前川 秀彰 (国立予防衛生研)
フィブリン遺伝子と同調的に発現される遺伝子のクローニングとその構造解析
- (22) 鈴木 範男 (帝京大・医)
棘皮動物精子の呼吸および運動性促進因子の構造と機能に関する研究
- (23) 石川 勝利 (静岡大・理)
卵成熟を誘起するホルモンのリセプター
- (24) 原 彰彦 (北大・医)
魚類における卵黄蛋白前駆物質 (ビテロジェニン) の内分泌調節
- (25) 山内 皓平 (北大・水産)
メダカの卵成熟機構の解析
- (26) 平井 説郎 (東北大・理)
ヒトデ卵母細胞の Cytostatic factor への検出

- (27) 村 山 肇 子 (関東学院大・工)
アカパンカビの種々の選択可能な遺伝子のクローニング
- (28) 竹 市 雅 俊 (京大・理)
細胞接着分子遺伝子のクローニング
- (29) 井 上 弘 一 (埼玉大・理)
アカパンカビの減数分裂変異株の DNA 修復に関する研究
- (30) 山 口 恒 夫・酒 井 正 樹 (岡山大・理)
コオロギにおける交尾行動の神経機構
- (31) 日 地 康 武・井 元 敏 明・山 田 博 子 (鳥取大・医)
甘味受容タンパク質の生化学的研究
- (32) 重 松 征 史 (電総研)
白色雑音解析による網膜細胞の感度の研究
- (33) 嶋 田 一 郎 (東北大・養)
ショウジョウバエの味覚突然変異体による味受容サイト物質の同定
- (34) 布 山 喜 章 (都立大・理)
ショウジョウバエの求愛行動の解析
- (35) 藤 義 博 (九大・理)
ハエ視葉におけるニューロン結合の電子顕微鏡学的検索
- (36) 根 岸 晃 六 (金沢大・医)
魚類網膜の水平細胞膜電位および特性に及ぼすドーパミンの影響
- (37) 中 村 正 郎 (福井大・工)
神経細胞の形態分類
- (38) 佐 藤 俊 輔 (阪大・基礎工)
視覚神経系の Wiener 解析
- (39) 桜 永 昌 徳 (日本医科大)
ナマズ網膜神経細胞間の信号伝達
- (40) 山 本 雅 敏 (国立遺伝研)
ショウジョウバエ摂食行動のモザイク解析
- (41) 塚 田 稔 (玉川大・工)
視覚神経系の時空間情報処理機能に関するシステム論的解析
- (42) 久 田 光 彦 (北大・理)
ショウジョウバエ摂食行動突然変異系統の分離

<所長招へい>

- (1) Arthur H. Whiteley (ワシントン大)

ウニ卵の発生における蛋白合成

- (2) 塚 原 保 夫 (東北大・応用情報研究センター)

昆虫視覚受容の分子機構

- (3) 竹 内 郁 夫 (京大・理)

細胞生理学研究法の検討

- (4) W. W. Dickhoff (ワシントン大)

魚類の生殖に関する研究

- (5) R. L. Chappell (ニューヨーク市立大)

カメ網膜における感覚情報処理

- (6) Paul Witkovsky (ニューヨーク大)

脊椎動物網膜内情報処理

- (7) Gordon Fain (カリフォルニア大)

脊椎動物網膜内情報処理

- (8) David R. Copenhagen (カリフォルニア大)

カメ視細胞の非線形解析

- (9) Howard A. Bern (カリフォルニア大)

卵成熟のホルモン調節機構に関する研究

- (10) David Epel (スタンフォード大)

棘皮動物の受精機構

- (11) Stuart Clarkson (ジュネーブ大・医)

Transcription, initiation and termination of *Xenopus* tRNA gene

- (12) 森 田 之 大 (浜松医科大)

動物行動の諸問題

＜研 究 会＞

(1) 行動と光受容

提案代表者：中 研 一（基生研）

(2) 細胞周期とオルガネラ

提案代表者：黒 岩 常 祥（基生研）

(3) 植物細胞に対する免疫学的方法の適用における諸問題

提案代表者：古 谷 雅 樹（基生研，東大・理）

(4) 細胞分裂制御の諸問題

提案代表者：金 谷 晴 夫（基生研）

(5) 光合成エネルギー変換系の構造的特徴と膜機能

提案代表者：藤 田 善 彦（基生研）

(6) 第6回大型スペクトログラフ研究会

提案代表者：中 研 一（基生研）

＜大型スペクトログラフ共同利用実験＞

(1) 辻 本 和 雄（電通大）

光受容膜中におけるクロモフォアの光化学的挙動に関する研究

(2) 吉 川 信 也（甲南大・理）・加 藤 勝（大阪体育大）

光受容系としてのチトクロム酸化酵素

(3) 瀧 本 敦（京大・農）

光周性反応に関与する光受容体の研究

(4) 三 原 等・久 保 浩 義（京大・農）

菌類における光屈性反応の発現機構に関する研究

(5) 真 鍋 勝 司（横浜市立大・文理）

フィトクロムの膜結合現象の速度論的解析

(6) 菅 井 道 三・富 沢 健 一（富山大・理）

シダ孢子発芽を抑制する紫外，近紫外及び青色光の作用スペクトルの測定

(7) 鈴 木 隆（山形大・育）・藤 伊 正・宮 崎 厚（筑波大）

トウモロコシの根における光依存重力屈性の光受容系の解析

(8) 井 上 康 則（東大・理）

Gelasinospora reticulispora の子実体形成に対する紫外線の誘導効果と阻害効果の分離

- (9) 橋 本 徹 (理化学研)・ハツ橋 寛 子 (都立大・理)
 ホウキモロコシ第一節間の紫外光誘導アントシアニン形成 — 紫外光受容体 P_{290}
 とフィトクロムとの協同作用
- (10) 門 田 明 雄・和 田 正 三 (都立大・理)
 ホウライシダ原系体における葉緑体光運動に対する青色偏光, 近紫外偏光の効果
- (11) 和 田 正 三・門 田 明 雄・ハツ橋 寛 子 (都立大・理)
 ホウライシダ原系体における光依存葉緑体運動の作用スペクトル
- (12) 田 沢 仁・新 免 輝 男・三 村 徹 郎 (東大・理)
 植物細胞の光電位反応に関与する光吸収色素の同定 — 作用スペクトルの決定
- (13) 古 谷 雅 樹 (基生研)・Y. M. Kwon (ソウル国立大)
 光周的花芽分化誘導における主明期の光化学反応系の解析
- (14) 藤 田 善 彦・三 室 守 (基生研)・大 城 香 (東大・海洋研)
 E. Gantt (スミソニアン RBL 研)
 ラン藻フィコビリル色素系の光調節とフィコビリゾーム構造解析
- (15) 江 口 英 輔 (横浜市立大・文理)・V. B. Meyer-Rochow (ワイカタ大)
 甲殻類複眼に対する単色光照射の効果
- (16) 三 村 珪 一・谷 村 禎 一 (基生研)
 ハエ光受容細胞における情報変換の分子機構
- (17) 長谷川 元 治・斉 藤 光 代 (東邦大・医)
 組織カルシウム析出及び組織化学的定量法に関する研究
- (18) 岡 本 紀 久 (名古屋保健衛生大・衛生)
 紫外線照射によるゴキブリ卵鞘形成阻害効果に関する紫外線感受部位および刺激伝達経路の解析

職 員 等

金 谷 晴 夫 所 長

神 谷 宣 郎 名 譽 教 授

太 田 行 人 名 譽 教 授

桑 原 萬 壽 太 郎 名 譽 教 授

細胞生物学研究系

藤田 善彦 研究主幹（併）

細胞機構研究部門

黒岩 常祥 教 授

小川 和男 助 手

西林 双龍 受託研究員

細胞内エネルギー変換機構研究部門

藤田 善彦 教 授

伊藤 繁 助教授

大城 香 助 手

三室 守 助 手

松浦 克美 協力研究員

細胞増殖研究部門（客員研究部門）

平本 幸男 教 授（東工大理）

馬淵 一誠 助教授（東大教養）

吉本 康明 助 手

久永 真市 特定領域奨励研究員

細胞情報研究部門（客員研究部門）

西塚 泰美 教 授（神戸大医）

高井 義美 助教授（神戸大医）

細胞融合研究部門（客員研究部門）

岡田 善雄 教 授（阪大細胞工学センター）

石浦 正寛 助 手

河野 憲二 助 手

大橋 博 受託研究員

発生生物学研究系

江口 吾朗 研究主幹（併）

生殖研究部門

長浜 嘉孝 助教授

白井 浩子 助 手

岸本 健雄 助 手

三田 雅敏 協力研究員

香川 浩彦 奨励研究員

吉国 通庸 特別協力研究員

金森 章 特別協力研究員

橋本 有弘 大学院受託学生

細胞分化研究部門

鈴木 義昭 教 授

広瀬 進 助教授

津田 正明 助 手

辻本 賀英 助 手

徳永 克男 特別協力研究員

半田 真一 大学院受託学生

番 保徳 大学院受託学生

形態形成研究部門

江口 吾朗 教 授

児玉 隆治 助 手

唐沢 容子 大学院受託学生

角川 裕造 大学院受託学生

門谷 裕一 大学院受託学生

制御機構研究系

藤田 善彦 研究主幹（事務取扱）

感覚情報処理研究部門

中 研一 教授

安井 湘三 助教授

酒井 廣子 助手

樋田 栄揮 助手

細川 浩 特定領域奨励研究員

横山 清子 大学院受託学生

川崎 雅司 大学院受託学生

D.R.Copenhagen 外国人研究員

計時機構研究部門

中島 秀明 助教授

近藤 孝男 助手

情報制御研究部門（客員研究部門）

古谷 雅樹 教授（東大理）

三好 泰博 助教授（東大理）

山本興太郎 助手

徳富 哲 助手

佐治 光 大学院受託学生

長谷あきら 大学院受託学生

安部 弘 大学院受託学生

行動制御研究部門（客員研究部門）

三村 圭一 教授（長崎大教養）

下澤 楯夫 助教授（北大理）

谷村 禎一 助手

佐藤三香子 大学院受託学生

木村 賢一 大学院受託学生

培養育成研究施設

中 研一 施設長（併）

細胞器官培養室

浜田 義雄 助手

大型スペクトログラフ室

渡辺 正勝 助手

アイソトープ実験施設

鈴木 義昭 施設長（併）

蓮沼 仰嗣 助教授

技 術 課

本多 八郎 課 長

細胞生物学研究系技術係

河野 重行 技 官

中村 宗一 技 官

村上 明男 技 官

発生生物学研究系技術係

瀧谷 重治 技 官

近藤 尚代 技 官

足立 伸次 技 官

足立 里子 技 官

制御機構研究系技術係

藤村 洋子 技 官

日高 聡 技 官

那須 昌啓 技 官

培養育成技術係

安藤祐一郎 技 官

久保田 守 技 官

アイソトープ実験技術係

古川 和彦 技 官

篠原 恭恵 技 官

分析技術係

服部 宏之 係 長

梶浦 弘子 技 官

小島 久 技 官

岡崎国立共同研究機構共通施設

情報図書館

情報図書館は機構の共通施設であり、3研究所の受入文献資料等を一ヶ所に集めて整理・保存し、機構の職員、共同利用研究者等の利用に供している。

〈主な機能等〉

- ① ライブラリーカードにより24時間利用可能。
- ② 情報図書館専用電子計算機HITAC L-330と分子科学研究所電子計算機センターの HITAC M-200Hの接続による図書資料の貸出・返却・予約・問い合わせ等の処理、書誌情報のオンライン検索サービス及び公衆回線による文献検索サービス（東京大学大型計算機センター、日本科学技術情報センター）等。



電子計算機センター 管理棟 図書館



(内 部)

共同利用研究者宿泊施設

共同利用研究者等の宿泊に供するため、3研究所の共通施設として宿泊施設「三島ロッジ」〔個室27, 特別個室3, 家族室6戸〕及び「山手ロッジ」〔個室11, 特別個室4, 家族室2〕があり、共同利用研究者をはじめ外国人研究員等に利用されている。



山手ロッジ

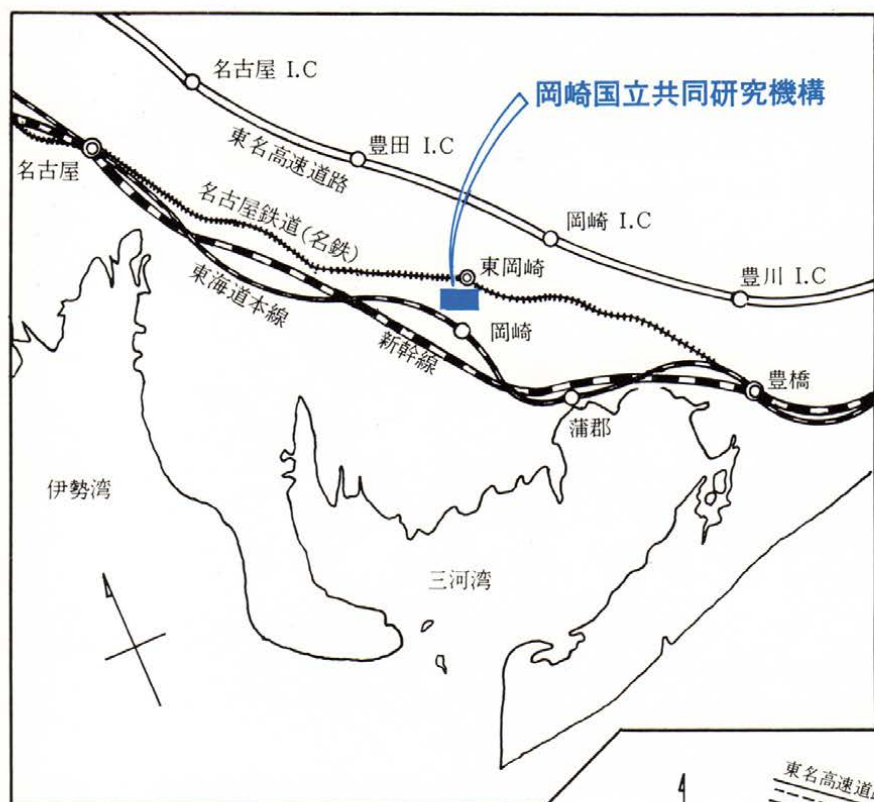


三島ロッジ

岡崎国立共同研究機構 管理局

管 理 局 長				室				屋				晃			
総 務 部	庶 務 課	部 長	長	久 岩 田 高 伊 小 前 村 水 山 廣 山 村 川 久 小 藪 三 山 平 浅 井 高 河 丹 森 小 林 横 椰 牧 船 佐 山 中	尾 佐 中 木 藤 野 田 上 溪 川 瀬 口 上 口 尾 杉 本 浦 木 松 野 口 安 内 羽 本 林 山 野 野 渡 藤 近 村	勝 東 健 吉 幹 重 正 勝 孝 文 孝 久 裕 勝 静 大 清 俊 浩 俊 洋 久 定 和 秀 正 友 郁 英 昇 清 四	彦 彦 二 郎 夫 義 満 正 明 武 男 彦 男 昭 彦 夫 明 伍 助 三 一 平 男 亘 德 彦 二 憲 隆 栄 夫 明 一 正 郎								
		課 長	長												
		文 書 法 規 係	長												
		広 報 調 査 係	長												
	人 事 課	課 長	長												
		任 用 係	長												
		給 与 係	長												
		職 員 係	長												
	国際研究協力課	課 長	長												
		総 務 係	長												
		研究協力第一係	長												
情 報 図 書 館	事 務 室	室 長 (兼)	長												
		情 報 整 理 係	長												
		情 報 運 用 係	長												
		部 長	長												
	経 理 部	課 長	長												
		総 務 係	長												
		司 計 第 一 係	長												
		司 計 第 二 係	長												
	経 理 課	管 財 係	長												
		経 理 係	長												
		用 度 第 一 係	長												
		用 度 第 二 係	長												
建 築 課	設 備 課	用 度 第 三 係	長												
		課 長	長												
		総 務 係	長												
		建 築 第 一 係	長												
	設 備 課	建 築 第 二 係	長												
		課 長	長												
		電 気 係	長												
		機 械 係	長												
	設 備 課	課 長	長												
		機 械 係	長												

交通案内



○東京方面から

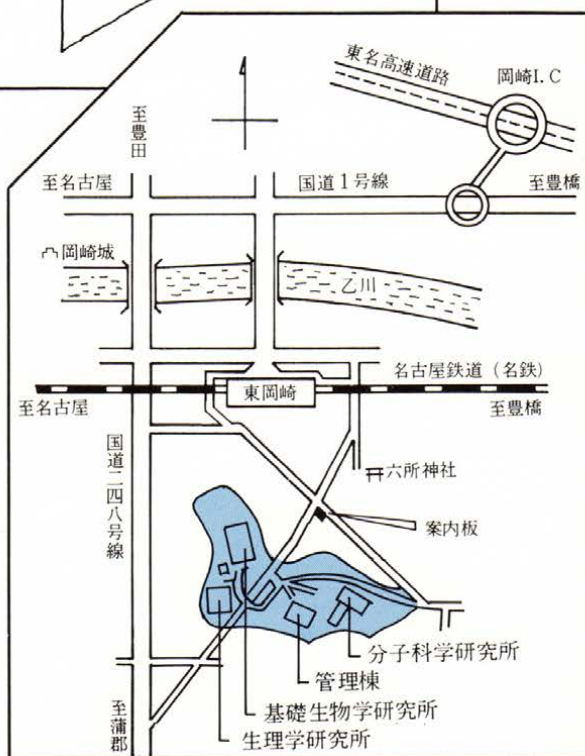
豊橋駅下車，名古屋鉄道（名鉄）に乗り換えて東岡崎駅下車（豊橋—東岡崎間約25分）南へ徒歩で約7分。

○大阪方面から

名古屋駅下車，名古屋鉄道（名鉄）に乗り換えて東岡崎駅下車（新名古屋—東岡崎間約35分）南へ徒歩で約7分。

○自動車利用の場合

東名高速道路の岡崎I.C.をおりて，国道1号線にでて西へ約10分。



岡崎国立共同研究機構

基礎生物学研究所

〒444 岡崎市明大寺町字西郷中38

電話：岡崎(0564)54-1111(代表)

TELEX 4537-475 KOKKEN J
