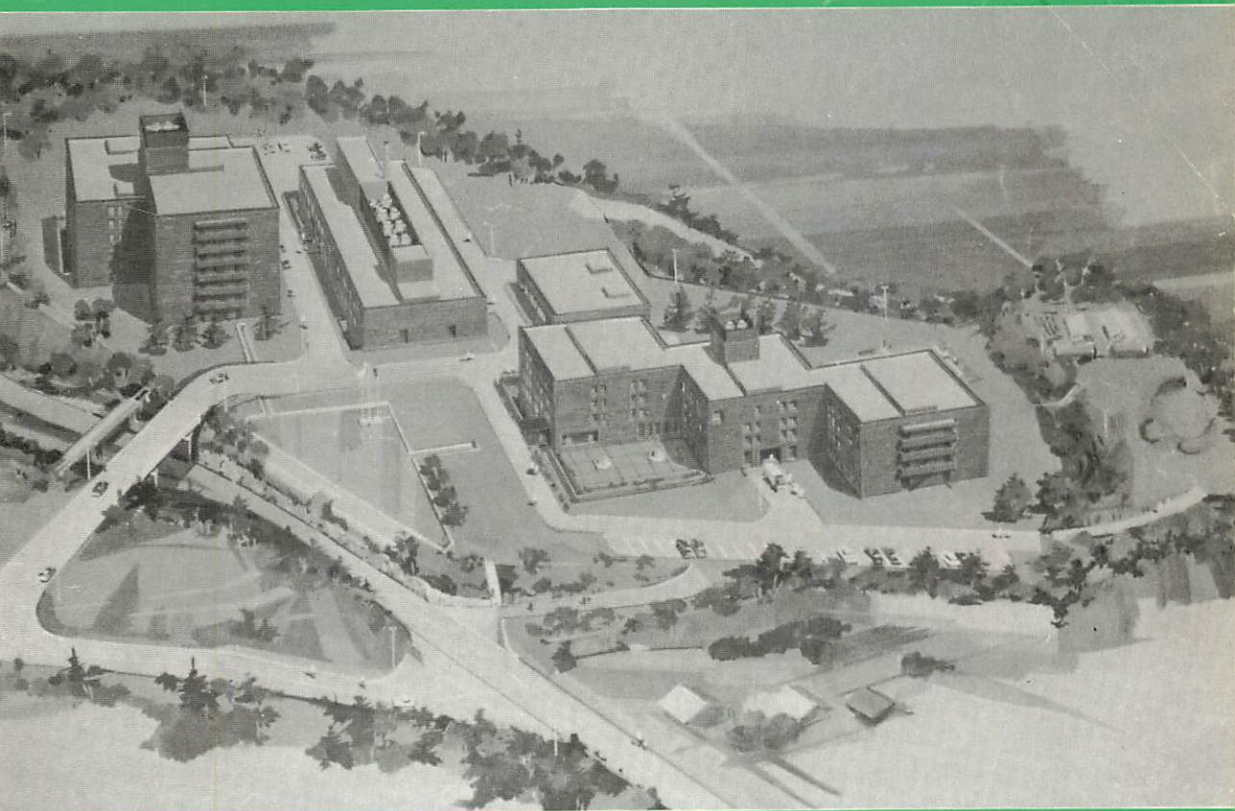


生物科学総合研究機構

'77

基礎生物学研究所要覧



国立大学共同利用機関

目 次

生物科学総合研究機構の発足にあたって	1
生物科学総合研究機構基礎生物学研究所設立の趣旨	2
設 立 の 経 緯	3
組 織	4
運 営	6
昭和52年度定員・予算	9
関係主要敷地位置図	10
建設年次計画表	11
施 設	12
研 究 活 動	13

生物科学総合研究機構の発足にあたって

機構長 勝 木 保 次



昭和52年5月2日、基礎生物学研究所及び生理学研究所からなる生物科学総合研究機構が国立大学共同利用機関の第6番目のものとして、愛知県岡崎市に設置され、既に発足している分子科学研究所と同一の地区に生物科学の研究分野における新しい研究体制ができました。

この研究機構の特徴は、2つの研究所がいずれも生物科学の範ちゅうに属し、生命科学の研究を推進するための基盤となる学問領域にあることから各研究所の目的をそのまま達成すべく、各自運営上の独自性を生かしつつ、かつ機構として多面的、総合的研究が推進されるよう特に配慮されていることであります。とくに同一地域に設置されたことにより研究者間の活発な交流はもとより、施設・設備の共同利用あるいは相互扶助を行って研究機能が一層向上することが期待されるわけであります。

また、昭和50年度同一地域に設置された分子科学研究所管理部が管理局となり機構の事務を併せ処理すること等、従来わが国では例をみない組織となつております。

なお、この機構は4年後の昭和56年度には分子科学研究所も参加して新たな総合研究機構として再編成することが予定されており、この間新しい総合研究機構を目途として本研究機構及び分子科学研究所の整備が進められるわけであります。

過渡期にある機構と分子科学研究所の関係は稍複雑な感がないでもありませんが、この方式は3研究所の機能をお互いに妨げることなく十分な発展を遂げさせるために考慮されたものと考えております。

いづれにしてもこの度発足した生物科学総合研究機構は、わが国においては初めての試みであり、試行錯誤的な面もあって、その成否は、わが国の学術体制の将来に大きな影響を持ち、関係者の期待も大きく、機構長としての私はその使命と責任の重大性を痛感しているところであります。

機構の関係者一同は、内部においては十分な意思の疎通を図り、円滑な運営に鋭意努力しておりますが、御関係の皆様方の御支援と御協力を切に願っている次第です。

生物科学総合研究機構基礎生物学研究所設立の趣旨

所 長 桑 原 萬壽太郎



ここ20年来の分子生物学の分野の成果はめざましいものであった。しかしながら、生物学の窮極の対象である生命現象というものは、生体というほとんど限りなくといってもよいくらいに複雑な物質系の中にはじめて顕現するものなのであり、それを生体物質に関する要素的な知見の機械的集積によって演繹的に理解しようということは至難の道である。

生物学は、獲得された分子レベルの多くの知見を充分ふまえた上で、たとえば生命現象の単位的構造といわれる細胞の分裂増殖のメカニズムとか、各細胞はそれぞれの遺伝子は保持しつつ分化していく、細胞分化の事実とか、その結果到達される合目的な形態形成とか、更には内分泌系や神経系などが協同的に機能して、外界の刺激に合目的に反応していく行動だとかいった、高次の生命現象を捕えて、あらゆる科学的解析の方法を駆使して徹底的にこれを解析して、分子レベルに到達しようというアプローチを必要とする。物質界の現象と階層を異にする生命の現象は独自の法則性をもつとしても、以上のような研究の推進以外にはその発見の緒もつかめないであろう。

基礎生物学研究所は以上の見地から、さしあたって、細胞生物学、発生生物学、制御機構の三つの研究系をおき、その下に客員部門も含んで13の部門をもうけて、現代生物学の主要テーマに関する徹底的研究の核心を形成し、ひろく共同研究の場を提供して総合研究の実をあげ、リサーチ・フェローの制度を活用して若い研究者の養成にも資したいと考える。また臨時事業として、5年継続くらいの特別研究を企画し広汎な計画研究を行い、国際的にも研究の交流の門戸を開き、国際的な研究集会も適時持ちたいと思う。

設立の経緯

昭和37年頃より生物学者の間に研究所設立の要望がたかまり、関連学会（動物学会、植物学会等）を中心に種々検討された。

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年度予算において、岡崎基礎総合研究所（仮称）調査費（「基礎生物学及び生理学の研究所の岡崎地区への設置について調査を行うとともに、これらと昭和50年4月に設置された分子科学研究所を含めた総合研究所の設置を目的として調査を行うことが趣旨」）として（一般会計）約175万円が計上された。

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）調査会議設置。

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。

昭和51年5月

昭和51年度予算において分子科学研究所調査室経費が計上され、同年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

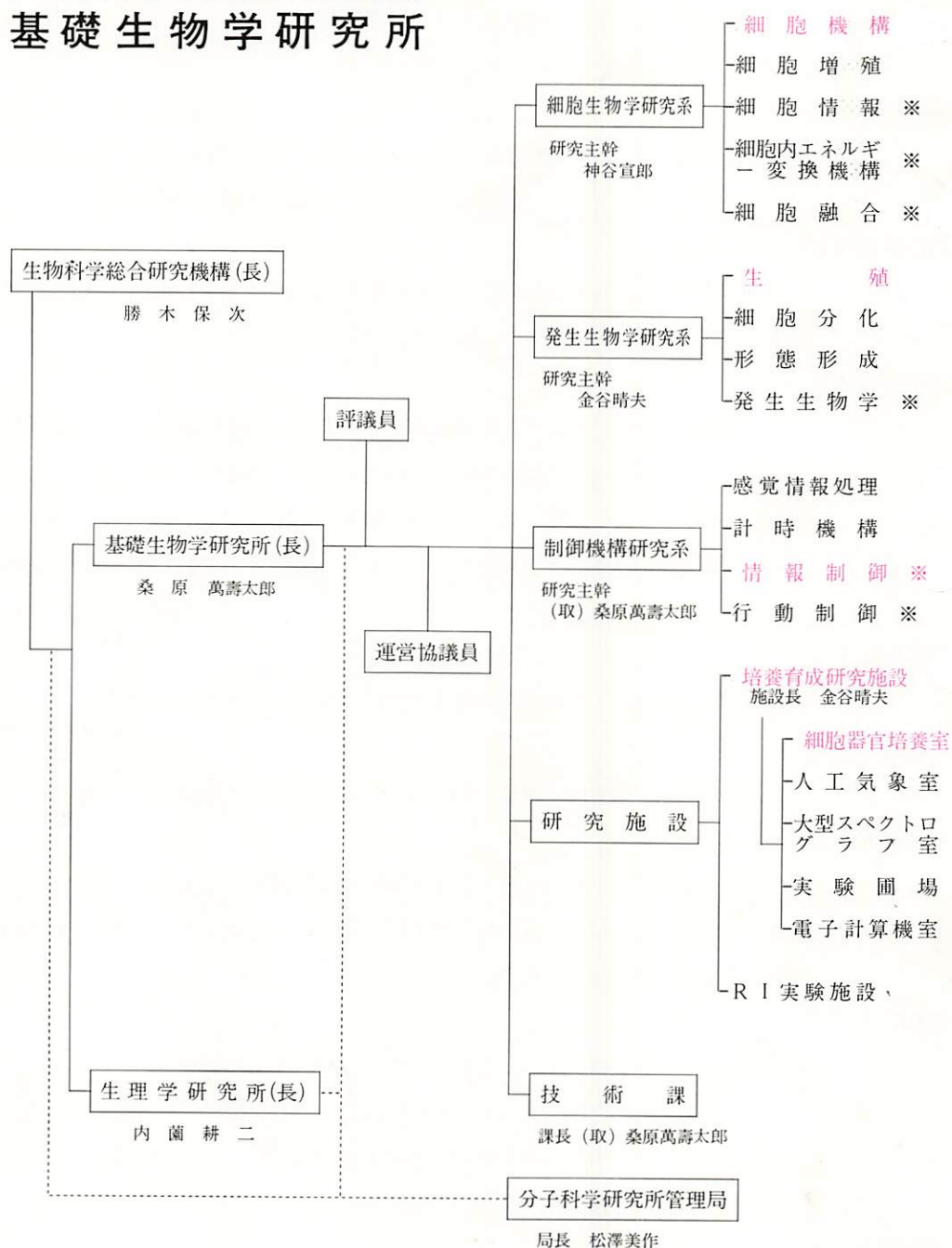
岡崎総合研究機構調査会議においては、昭和50年度の岡崎基礎総合研究所（仮称）調査会議の報告をふまえ岡崎地区における生物科学総合研究機構の設置について、さしあたり基礎生物学及び生理学の二研究所より構成することとし、その具体的な調査事項について調査検討した。

昭和52年5月

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た。

組 織

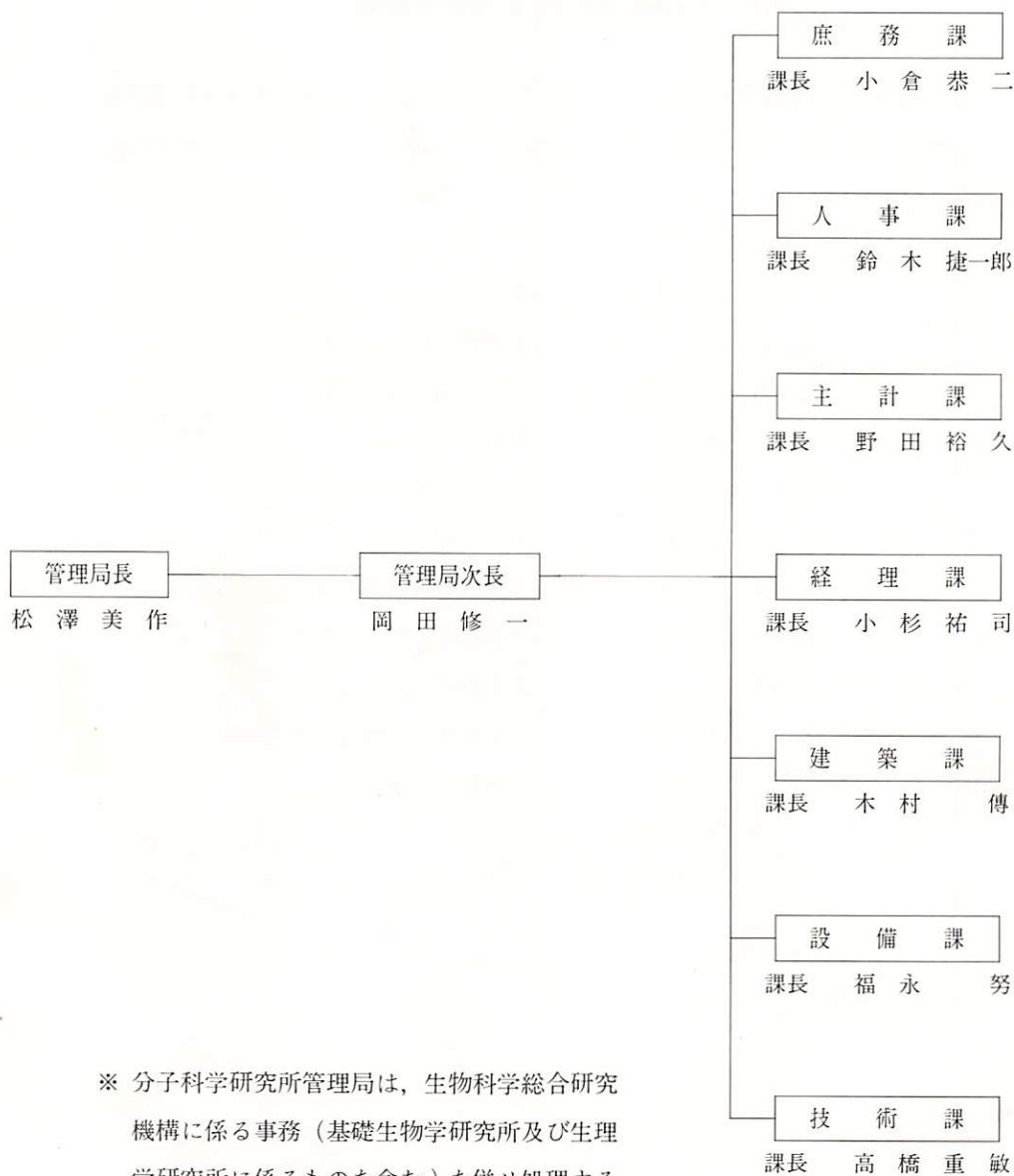
生物科学総合研究機構 基礎生物学研究所



●色刷は昭和52年度設置を示す

※ は客員部門

分子科学研究所管理局



※ 分子科学研究所管理局は、生物科学総合研究機構に係る事務（基礎生物学研究所及び生理学研究所に係るものを含む）を併せ処理する。ただし、基礎生物学研究所及び生理学研究所に係る技術に関する事務を除く。

運

営

生物科学総合研究機構におかれる 文部大臣が指名する評議員

機構におかれる研究所の評議員のうちから文部大臣が指名する者（それぞれの研究所から7人以内の同人数を指名するものとする。）で構成し、機構の長の採用につき、選考を行い文部大臣に推せんする。

石 塚 直 隆	名古屋大学長
◎ 岡 村 総 吾	東京大学教授 工学部
笠 木 三 郎	日本学術振興会理事
小 谷 正 雄	東京理科大学長
杉 二 郎	日本学術振興会理事
高 木 健太郎	名古屋市立大学長
○ 田 島 弥太郎	国立遺伝学研究所長
団 勝 磨	東京都立大学名誉教授
名 取 礼 二	東京慈恵会医科大学長
西 川 哲 治	高エネルギー物理学研究所長
原 寛	東京大学名誉教授

◎ は議長を示す。

○ は副議長を示す。

生物科学総合研究機構基礎生物学 研究所評議員

国立大学の学長その他学識経験者で構成し、研究所の事業計画その他管理運営に関する重要事項について所長に助言する。

石 塚 直 隆	名古屋大学長
稲 田 献 一	大阪大学教授 社会経済研究所
梅 棹 忠 夫	国立民族学博物館長
◎ 岡 村 総 吾	東京大学教授 工学部
加 藤 陸奥雄	大学入試センター所長
久 野 洋	慶応義塾大学教授 工学部
小 谷 正 雄	東京理科大学長
杉 二 郎	日本学術振興会理事
諏 訪 繁 樹	高エネルギー物理学研究所教授
田 島 弥太郎	国立遺伝学研究所長
○ 団 勝 磨	東京都立大学名誉教授
早 石 修	京都大学教授 医学部
林 孝 三	(財)進化生物学研究所主任研究員
原 寛	東京大学名誉教授
渡 辺 格	慶応義塾大学教授 医学部

◎ は議長を示す。

○ は副議長を示す。

生物科学総合研究機構基礎生物学研究所 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。

- | | |
|------------|----------------------|
| ○ 秋 田 康 一 | 茨城大学理学部長 |
| 江 橋 節 郎 | 東京大学教授 医学部 |
| 大 沢 文 夫 | 大阪大学教授 基礎工学部 |
| 太 田 行 人 | 名古屋大学教授 理学部 |
| 岡 田 節 人 | 京都大学教授 理学部 |
| 杉 村 隆 | 国立がんセンター研究所長 |
| 竹 内 郁 夫 | 京都大学教授 理学部 |
| 古 谷 雅 樹 | 東京大学教授 理学部 |
| 森 田 弘 道 | 九州大学教授 理学部 |
| | |
| ◎ 桑原 萬壽太郎 | 生物科学総合研究機構基礎生物学研究所長 |
| 金 谷 晴 夫 | 生物科学総合研究機構教授基礎生物学研究所 |
| 神 谷 宣 郎 | 生物科学総合研究機構教授基礎生物学研究所 |
| ◎ は議長を示す。 | |
| ○ は副議長を示す。 | |

昭和52年度定員・予算

1. 定 員

		機構長	所 長	教 授	助教授	助 手	小 計	技術系 職 員	小 計	計
昭 和 52 年 度			1	(1) 2	(1) 2	3	(2) 8	3	3	(2) 11
内 訳	機 構 長	(生理学研究所に計上)								
	所 長		1				1			1
	細胞生物学研究系			1	1	1	3			3
	発生生物学研究系			1	1	1	3			3
	制御機構研究系			(1)	(1)		(2)			(2)
	研 究 施 設					1	1			1
	技 術 課							3	3	3

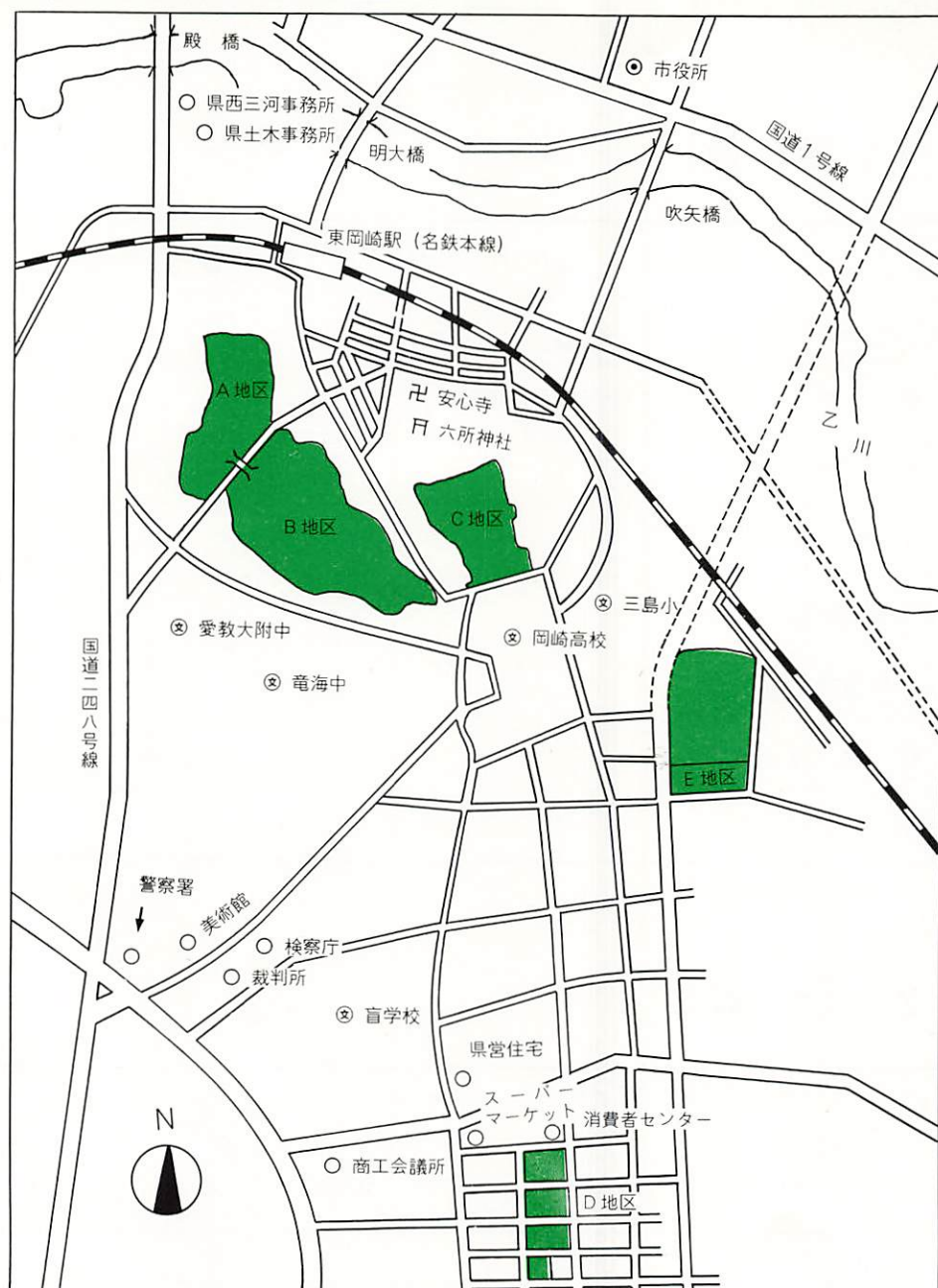
() 内は外数で客員部門分である。

2. 予 算

(単位：千円)

区 分	人に伴う経費	特別研究費	創設設備費	そ の 他	計
昭 和 52 年 度	30,535	9,305	165,880	36,370	242,090

関係主要敷地位置図



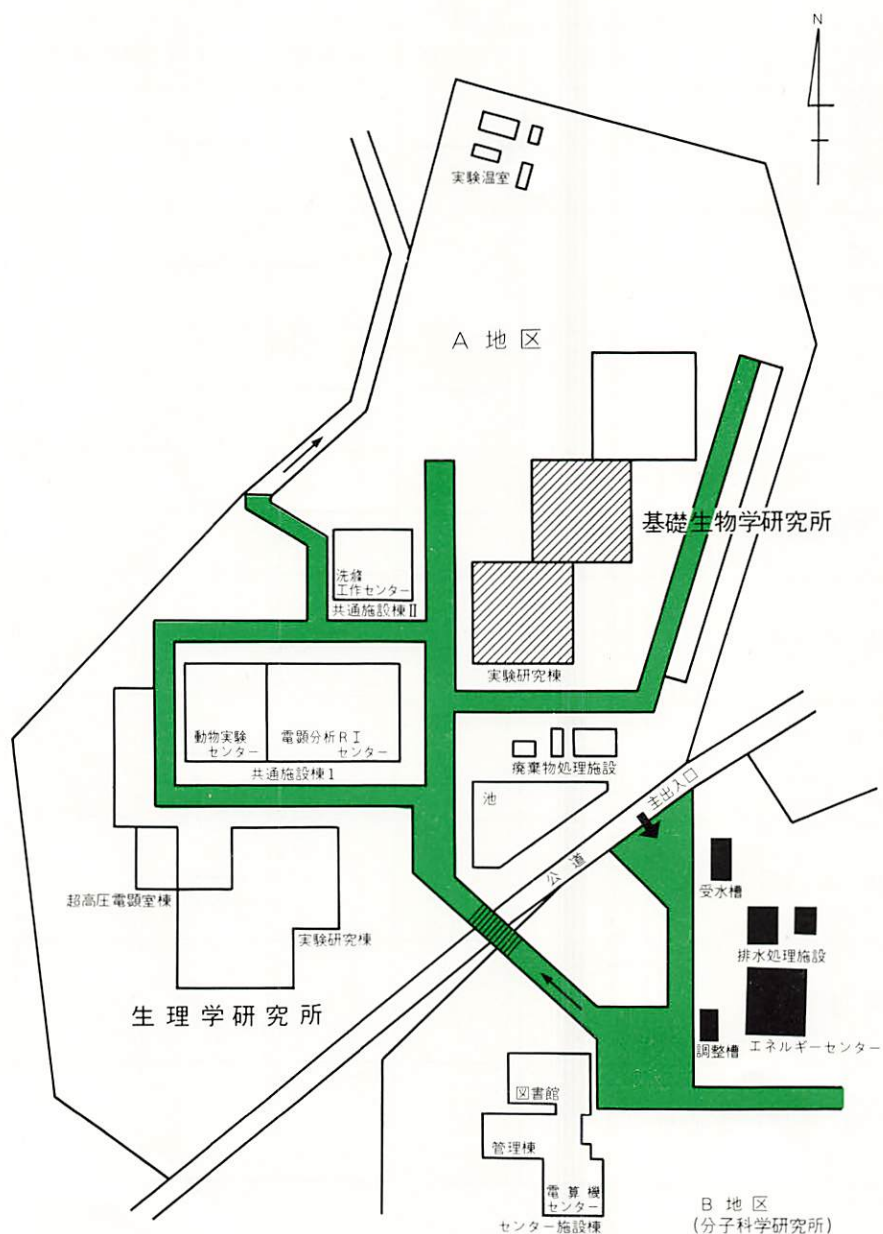
地区別	利用区分
A 地区	生物科学総合研究機構（基礎生物学研究所，生理学研究所）
B 地区	分子科学研究所，センター地区
C 地区	職員会館，セミナーハウス，宿泊施設
D 地区	公務員宿舎
E 地区	共同研究者宿泊施設，その他

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	
基礎生物学 実験研究棟	m ² 10,740	—	—		—		
生 理 学 実験研究棟	10,480			—	—		
基 幹 整 備			—	—	—		
廃棄物処理施設			—	—			
共 通 施 設	5,350			—	—		
洗 滌 ・ 工作センター	700				—		
実 験 温 室	180				—		
環 境 整 備						—	
計	27,450						

施設

(配置計画図および建設進捗状況)



注) 斜線の建物は52年度に着工するものを示し、黒色の建物施設は整備済を示す。

研究活動

研究系および研究部門

細胞生物学研究系

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：細胞の力学的活動および微細構造の解体と再編成の研究を行う。

① 細胞の力学的活動：細胞内につくられる機械的エネルギーによって細胞は収縮（筋肉細胞）や運動（精子，単細胞生物）をする。これが細胞の力学的活動であり，そのしくみについて構造の研究を電子顕微鏡で行い，働きの研究には物理化学的諸機器を用いて分析する。

② 細胞内微細構造の解体と再編成：細胞は染色体を含む核，色素体，ゴルジ体などの構成成分からできている。染色体などこれらの構成成分を除去したり他の細胞に移植したりすると細胞がどのような行動をとるかを調べ，これらの細胞構成成分の役割を解明する。

細胞増殖：細胞の増殖のしくみを明らかにするため，細胞の分裂機構およ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おこる。細胞分裂は紡錘体の形成など，特殊な蛋白質の生成，染色体の移動でおこるが，このくしみを物質的に研究する。

② 細胞周期の研究：細胞の分裂周期の各期における蛋白質，核酸の生合成，分裂促進および抑制物質の作用時期，作用機構などを研究する。

細胞情報：単細胞生物の性と生殖の機構の研究を行う。

単細胞生物にも他の生物の雌雄に相当する種々の接合型がある。この接合型がどのような条件で生じ接合を行うか，さらにこれらを支配する情報物質を追求するなど生殖および生活環境のしくみを研究する。

細胞内エネルギー変換機構：細胞が光などのエネルギーをどのように利用しているかの機構の研究を行う。

光合成におけるエネルギー変換過程は反応条件をいろいろかえて解析することができるので，細胞がエネルギーを利用する機構を研究するのに好都合であり，これをモデルにエネルギー変

換過程を研究する。

細胞融合：細胞融合および細胞融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。

H V J 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つくることにより、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

卵や精子が形成される過程、さらに受精卵が発生し複雑な構造の親となる生命の神秘にいくつもの謎があり、生殖および生物体の発生機構を分子レベルで研究を行う。

生殖：卵や精子の形成機構および受精機構に関する研究を行う。

- ① 多細胞生物における卵、精子の形成および成熟機構について、制御物質の性質と機能の解明を中心として総合的に研究する。
- ② 受精がおこる機構について、卵、精子の機能発現の分子機構の研究を行う。
- ③ 生物の生殖には周期性があるが、この周期性の原因を明らかにする。

細胞分化：卵細胞が分裂して、やがて神経や筋肉などの特定の細胞になる分化のしくみの研究を行う。

細胞の分化はその細胞に独特の蛋白質が発生にともなって生成されることでとらえられる。同じ遺伝子をもつ細胞が特定の細胞に分化するしくみについて物質的に研究し、また分化における核と細胞質のそれぞれの役割、分化と細胞増殖の関係などを研究する。

形態形成：生物体の構築機構に関する研究を行う。

生物の形がどのようにしてつくられるかのしくみを研究するもので、細胞同士の接着機構、細胞同士の識別の機構、形態形成における細胞群の移動を支配する機構などが問題となる。

発生生物学：成長を支配する物質等発生に関与する有効物質に関する研究を行う。

発生現象を左右する生理活性物質を単離・同定し、その作用機構を明らかにする。例えば発生に関与する各種ホルモン様物質、成長促進因子など、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など。

制御機構研究系

分子レベルでの生物個体の働きのコントロールについての研究を行う。

感覚情報処理：外界からの刺激の受容機構に関する研究を行う。

外界からの刺激の受容機構に関する比較生物学的研究を行うもので、動物の行動を規定している刺激の受けとりと、これを処理して行う動物のしくみを昆虫、サカナなど種々の動物で比

較してその原理を明らかにする。また単細胞動物から高等動物になるにしたがって行動が進化するしくみを研究する。

計時機構：生物のもつ独自の行動のリズム（日周性など）の原因を研究する。

花芽ができることは、光の周期によって著しい影響をうける。短日長日や暗明のリズムを計時しているしくみは何かを研究する。この際、光の信号を受容していると考えられる色素系の状態が問題となる。またリズムの原因となる生化学的变化を追求する。

情報制御：植物の生理機能は光の影響をうける。光からうけた情報を植物がどのようにコントロールしているかの研究を行う。

環境情報としての光を受容する植物細胞内の色素蛋白質（フィトクロム）が光を受けとってから細胞の働きを制御する機構や未知の光受容色素の同定を行う。また光が植物体の形成におよぼす影響とそのしくみを研究する。

行動制御：下等動物の行動発現の機構に関する研究を行う。

動物の行動がどのようにしておるかを解析の容易な下等動物（単細胞動物など）を材料として研究する。また昆虫の摂食など具体的な行動を対象としてとらえ総合的に行動のしくみを明らかにする。（解析的行動学の確立）

研究施設

培養育成研究施設

種々の動物（ヒトデ、カエル、ニワトリなど）の生殖巣や内分泌腺など特殊な器官及びそれを構成する細胞の培養技術の開発を行う。

- ① 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，組織器官などを均一系として培養する。
- ② 人工気象室 —— 動物および植物を種々のプログラムに沿った物理的環境（光，温度，湿度など）のもとで育成培養する。
- ③ 大型スペクトログラフ室 —— 新しく開発する大型スペクトログラフによって高純度大容量の単色光を照射し，各種生物の光生物学的反応の解析を行う。
- ④ 実験圃場 —— 実験室で栽培できない各種植物の育成実験，昆虫飼料の栽培を行う。
- ⑤ 電子計算機室 —— 電算機センターの大型計算機のリモートバッチステーションとして設置するミニコンピュータシステムにより，オンラインシステム，リアルタイムシステム，科学技術計算，プログラム等の開発を行う。

RI 実験施設

生物を対象とした分子レベルの研究のため、 $^{22}\text{N O}$ 、 ^{125}I 、 ^{32}P 、 ^3H 、 ^{14}C などの放射性同位元素を使用する実験、放射能測定実験を行う。

サブセンターにおいては ^3H 、 ^{14}C など低エネルギーレベルの放射性同位元素を使用する実験を行う。

二研究所共通研究施設

- (1) 廃棄物処理室 —— 実験廃液、研究廃水、有機溶剤、固形可燃物など廃棄物の処理を行う。
 - (2) 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において生物学研究に用いられる物理・化学分析測定を行う。
 - (3) 洗滌室 —— 培養実験、クロマトグラフ実験およ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。
- (注) 上記のほか生理学研究所に所属させる二研究所共通研究施設として電子顕微鏡室、低温冷凍実験室、工作室が計画されている。

特別研究

研究所では常時行われている基礎的研究を基盤としつつ、国際的にみ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研究を行うものである。

特別研究は、基礎生物学研究所を構成する各部門の枠から放れ、各専門的研究者の特質を投入し集中的に行うとともに、所内外の他、外国からも研究者を招いてプロジェクトに関する研究集会等を開催し、研究の進路をみきわめつつ行うものである。

特別研究は、最近国際的に急激に発展する基盤がととのいつつあり緊急に取り組むべき課題であり、52年度においては国内での研究体制を確立するためこの分野の現状分析を行い、具体的研究計画を討議する国内研究集会を開催し、それに応じた予備的研究を行っている。

さらに、53年以降からは外国人研究者を招へいし国際研究集会を開催しこの研究を格段に推進する。

分裂構造形成と細胞増殖の制御に関する研究

生物体の発生、生殖細胞の形成、再生現象、がん細胞の増殖など生物上の重要な問題の解決にとって、細胞増殖の制御機構を明らかにすることはまず第一に取り組むべき重要な課題である。この特別研究は、細胞の分裂・増殖の発現機構に始まり、分裂の準備としての高分子合成系の制御機構、分裂構造の形成制御の解明を目的とする。

52年度においてはこの分野の現状分析と具体的な研究計画、その分担を討議する国内研究集会を開催するとともに、予備的な研究（干渉位相差顕微鏡を用いての分裂阻害物質の影響の観察）を開始した。次年度以降は国際研究集会を開催するとともに、成熟分裂誘起の反応機構、リボ核酸合成系の活性化など高分子合成系の制御などを研究し、さらに細胞周期の総合的解析を行う。

共同研究等

共同研究および研究施設の利用

国内外の研究者による基礎生物学を主体とする共同研究を行うとともに、研究所に設置された施設を所外研究者の利用に供する。

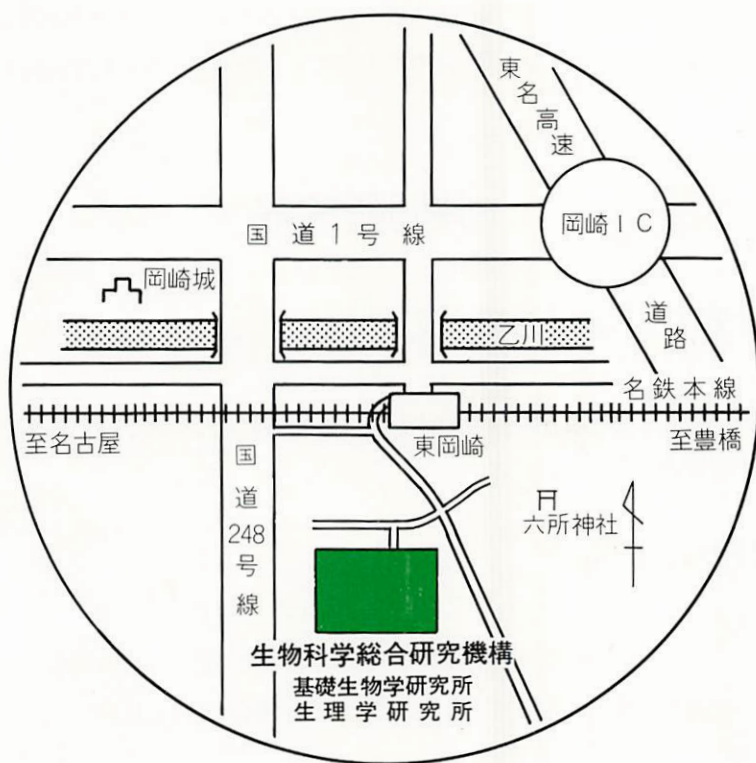
研究集会の開催

基礎生物学並びに関連分野に於ける重要かつ緊急に発展させる必要のあるプロジェクトについて国内で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ため国内研究集会を開催する。

◎ 交 通 機 関

東京方面より	新 幹 線	豊橋下車
	名 鉄 本 線	豊橋 → 東岡崎 (所要時間) 25分

大阪方面より	新 幹 線	名古屋下車
	名 鉄 本 線	新名古屋 → 東岡崎 (所要時間) 35分



生物科学総合研究機構

基礎生物学研究所

〒444 岡崎市明大寺町字西郷中38

代表電話：岡 崎 〈0564〉52 - 9770

