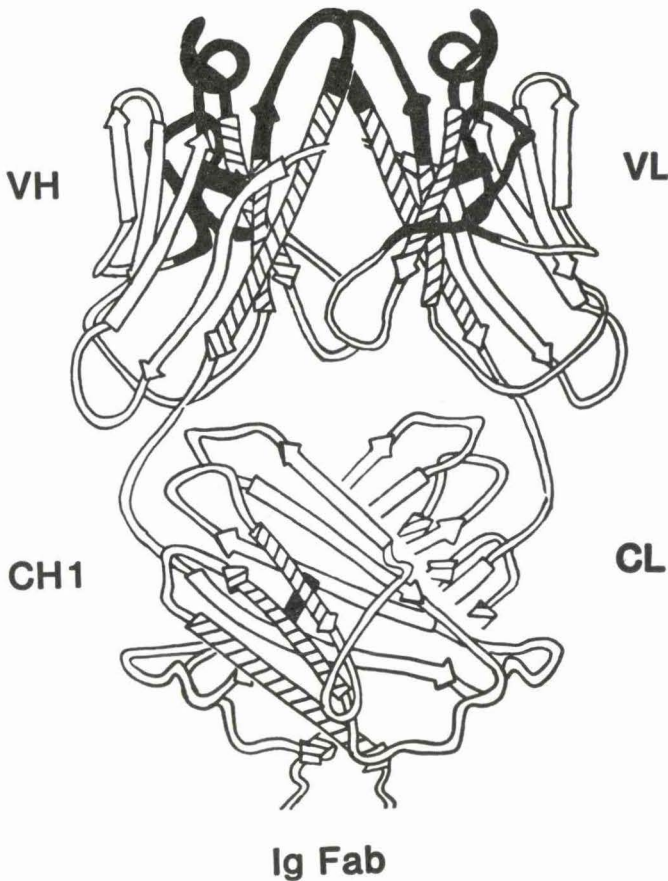


# 京大広報

No. 318

京都大学広報委員会



Ig Fab

抗体分子 Fab 部の模式図

(抗体分子の一部 Fab がどのように折りたたまれているか) 模式的に示す。黒の部分が抗原認識部位である。

—関連記事本文 160 ページ—

## 目次

部局長の交替等……………	158
本学を紹介する和文冊子の 編集等に関する答申……………	158
工学研究科分子工学専攻 研究棟新館が完成……………	160
<紹介> 化学研究所 生理機能設計研究部門……………	160
<保健コーナー> 眼精疲労……………	162
訃報……………	163
<随想> 煙突産業の技術者から一言 名誉教授 大東 俊一……………	164

## ＜大学の動き＞

## 部局長の交替等

## 学生部長

朝尾直弘学生部長の後任として、笈田知義教養部教授（教育学）が9月16日任命された。任期は昭和62年9月15日までである。

本学を紹介する和文冊子の  
編集等に関する答申

今般、広報委員会から、本学の研究・教育の現状を広く学外に紹介する冊子の必要性並びにその内容の概要及び編集のための組織について、答申を受けました。

本件については、本年6月27日広報委員会から総長宛に建議があり、部局長会議の了承を得て、7月4日同委員会に諮問し、9月24日付けで答申を受けたものであります。この答申は、9月30日開催の部局長会議において了承されましたので、建議と諮問を併せてここに掲載し、広く学内にお知らせします。

本学の研究・教育の現状を知らせる出版物としては、諸部局が独自で作成しておられるものと、国際交流のための『英文一覽』等がありますが、本学の全容を知らせる和文のものはこれまで刊行されておられません。この答申の方針に基づいて、魅力のある冊子を作成するため、本学各部局の方々のご協力をお願いします。

昭和61年9月30日

総長 西島 安則

昭和61年6月27日

京都大学総長

西島 安則 殿

広報委員会副委員長

吉沢 尚明

建 議

広報事業に関する下記の件について、去る5月

23日、6月11日及び6月27日開催の本委員会で検討しました結果を建議いたします。

## 1. 京都大学紹介のための冊子について

現在、本学では国際学术交流を進めるために、「英文一覽」が発行されて活用されているが、本学の研究・教育の現状を社会に紹介するための和文の冊子は、各部局で発行されているもののみであって、全学をとりまとめた冊子は作成されていない。一方、今日、大学に対する社会の関心が一層高まっており、本学の現状を紹介する冊子の発行は、意義あるものと考えられる。

このような冊子は、本学の研究・教育に関心をもつ社会一般を対象とするのが適当である。その形態としては、現在本学の多くの部局で編集されている要覧のような専門的、資料的なものでなく、一部の附置研究所等が作成している紹介冊子のような形態と性格のものがよいと思われる。

## 2. 京都大学写真集について

本学では、これまでに記念事業として、それぞれ「京都帝国大学史」及び「京都大学七十年史」が出版され、大きな価値のある資料となっている。来年、本学は創立90周年を迎えるが、これを機に、本学の歴史に関係する写真等を収集して、編集・発行することは有意義である。

90周年の記念事業は全般的な見地から検討されるべきものであろうが、このような写真集を、その一環として考えることは適当であらう。特に古い写真等の資料は年月とともに散佚、消失のおそれがあり、このような資料の収集・保管に早急に着手することが必要と考えられる。

昭和61年7月4日

広報委員会 殿

総長 西島 安則

次の事項について、理由を添えて諮問します。

## 1. 京都大学の研究・教育の現状を広く社会に紹

介する冊子（和文）の編集、発行の実施方法について

## 2. 京都大学写真集の編集、発行の実施方法について

理 由

1. 今日、大学に対する社会の各方面からの関心が高まっている。本学の研究・教育の現状について、正確な認識と理解を得ることが大切である。
2. 本学は、明年、創立90周年を迎える。創立以来の本学の歴史に関係する写真等の資料は年とともに散佚するおそれがある。これらの資料を収集し、この機会に編集、整理、保存をはかることが大切である。

以上のことについて、6月27日貴委員会からのご提案をうけ、7月1日の部局長会議において審議いたしました。このたび、あらためて貴委員会に上記二項目につき、その具体的な実施方法の検討を依頼します。

昭和61年9月24日

総 長 西 島 安 則 殿

広報委員会副委員長  
吉 沢 尚 明

本学を紹介する和文冊子の  
編集等について（答申）

去る7月4日の諮問のうち、標記の冊子の趣旨及び編集方法等について、本委員会における検討結果を答申いたします。

京都大学を紹介する冊子

### 1. 本答申の構成

本答申は、標記の冊子の趣旨及び概要を述べ（2及び3）、冊子を編集するための組織として、「編集委員会」及び「企画小委員会」について提案する（4）。この企画小委員会は、2に述べる趣旨を実現するために、冊子の内容等を具体化することを主たる目的とするものである。

また、本委員会で検討された冊子の性格を具体的に説明するため、冊子が対象とする範囲及び冊子の内容・構成についての一案を提示する（5）。これは上述の企画小委員会において冊子の具体的内容を立案する際の参考となり得るであろう。

### 2. 冊子を作成する趣旨

近年、一般に大学に対する社会の関心が高まっている中で、本学の研究・教育の現状について正確な認識と理解が社会に拡まることは、本学と社会の双方にとって重要であろう。

現在、このような目的をもった出版物の一つとして、学術と教育の国際交流の推進のために、“KYOTO UNIVERSITY BULLETIN”（『京都大学英文一覧』）が発行されている。また和文の小冊子として、『京都大学概要』が毎年発行されているが、これは訪問者に対する説明資料及び事務用等を主な目的とするものである。研究・教育の現状を社会に紹介するものは、諸部局がそれぞれ編集・発行しているが、全学を総合したものは刊行されていない。

以上のような現状の下で、本学の研究・教育の現状を、広く社会に紹介するための和文冊子を、定期的に発行することは重要である。

### 3. 冊子の概要

前述の目的のために適当と考えられる冊子の概要を、ここに付記する。

- (イ) B5版、250ページ程度
- (ロ) 資料的な性格のものせず、通読できることを目指す。
- (ハ) 各部局・分野における研究・教育活動の現状を伝える。
- (ニ) 写真を多用し、特にできるだけカラー写真の使用をはかる。
- (ホ) 隔年に編集・出版する。
- (ヘ) 冊子の書名を『京都大学』とする。

### 4. 冊子作成のための組織

（省 略）

### 5. 冊子の配布対象と内容についての試案

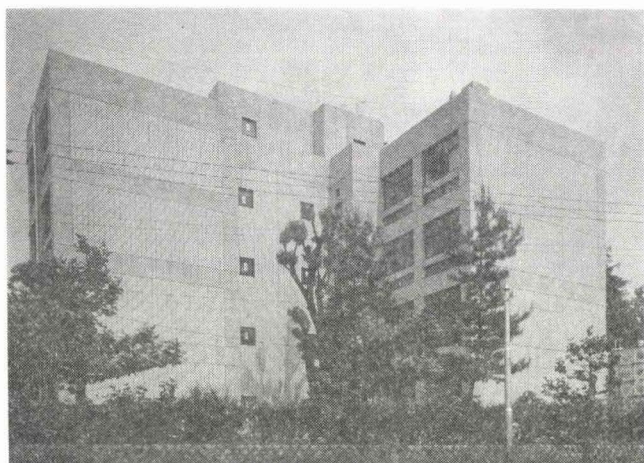
（省 略）



## 〈部局の動き〉

工学研究科分子工学専攻  
研究棟新館が完成

大学院工学研究科分子工学専攻では、このたび本部構内西北の角に鉄筋コンクリート造、地上4階地下1階延面積1,340 m<sup>2</sup>の研究棟が完成し、9月8日、西島安則総長、近藤良夫前工学部長、本学名誉教授をはじめ、学内外からの来賓、関係者多数の出席のもとに竣工披露式を挙行了。式典は午前11時に始まり、赤井浩一工学部長の挨拶、西島安則総長の祝辞、感謝状の贈呈などがあり、12時に終了した。引き続き新研究棟の各階が列



完成した工学研究科分子工学専攻研究棟

席者に披露された。

分子工学専攻は昭和58年4月に設置され、工学研究科にあっては唯一の独立専攻である。その構成は、基幹講座3（分子設計学講座、分子物性工学講座、分子エネルギー工学講座）と協力講座4（分子触媒工学講座、応用分子科学講座、応用物性工学講座、分子材料科学講座）の計7講座からなっている。協力講座のうち、分子触媒工学講座と応用分子科学講座は工学部の石油化学教室に、応用物性工学講座は工業化学教室に基盤をおく講座であり、また、分子材料科学講座については化学研究所の協力を得ている。新館には、基幹講座のうち2講座に対する実験室、研究室に加えて、視聴覚機材などの設備が施された講義室、会議室、セミナー室、当専攻講座間の共通実験室、実験機器室及び計算機室が配置されている。

分子工学専攻では基幹講座と協力講座が一体となって、原子・分子の電子構造に関する基礎理論から、分子集合体に固有の物性とその発現機構の解明、その応用としての新しい有機・無機材料の開発にいたる、広範でかつ先導的研究と教育活動を行っている。研究棟新館は、新しい研究領域の開拓と工業の将来を担う研究者、技術者養成の中心として機能するものと期待される。

(工学部)

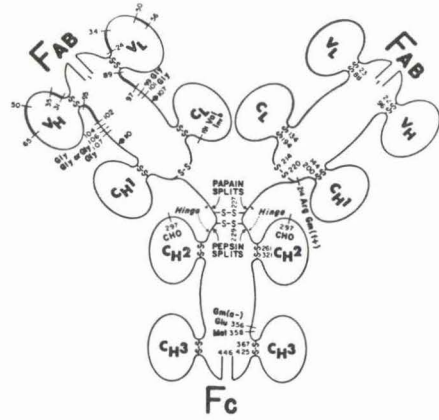
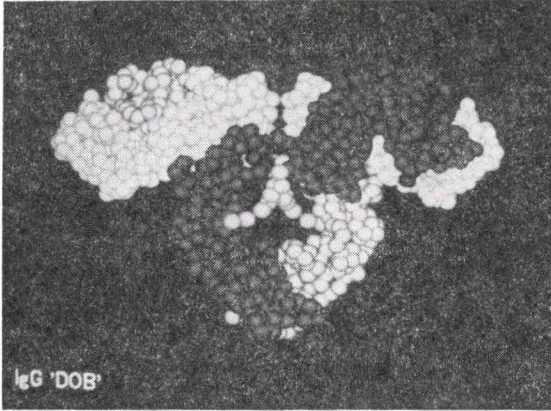
## 〈紹介〉

化学研究所  
生理機能設計研究部門

現在まで幾多の先人が開拓してきた物質科学の大きな成果を基礎として、いまバイオサイエンスは21世紀に向け大きく飛躍しようとしている。このような発展の端緒となったのがDNAの2重らせんの発見、遺伝情報の解読、蛋白質の構造解明等の輝かしい成果であり、新しい学問である分子生物学や生物物理学の台頭をうながした。さらに近年になって、遺伝子操作法、DNA塩基配列決

定法等先端技術が目覚ましい進歩を遂げ、これまでは少量すぎてどうにもならなかった蛋白質のアミノ酸配列がDNAの塩基配列から決められ、またその蛋白を多量に作り出すことさえ出来るようになった。市販されるようになったインターフェロンがその例である。生命の仕組みを支える生体高分子を原子のレベルで論ずることが出来るようになって、各人各様の夢を実現するべくバイオサイエンスに期待がかけられる時代となった。

化学研究所の分子生物学研究部門及び附属核酸情報解析施設ではこれまで塩基配列のもつ情報の解析に長年取り組み、現在の発展に貢献し一方酵



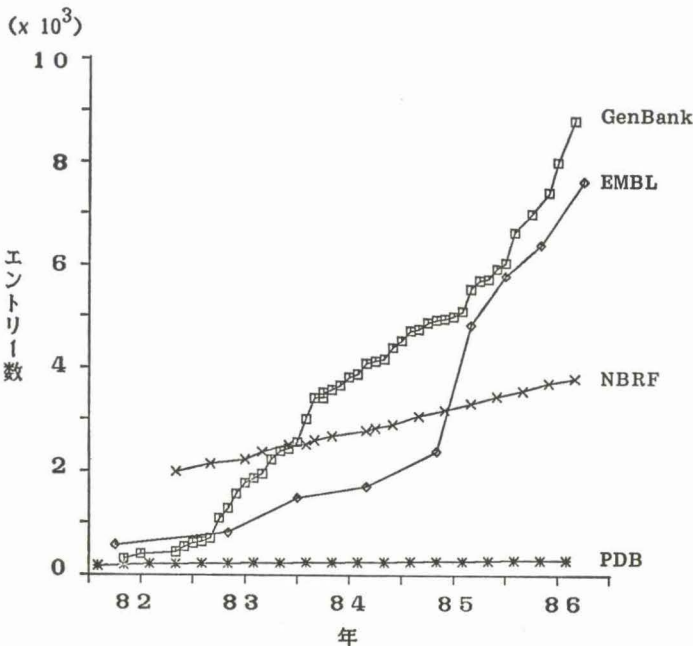
抗体分子の分子モデル（左）と模式図（右）

（抗体分子はY字形をしていて、Y字の先端に抗原認識部位が）  
（合計2つある。Fab 部を拡大したものが表紙の図である。）

素化学・微生物化学研究部門では蛋白質の構造機能の理論的・実験的研究を行うことでバイオサイエンスの先導的役割を果たして来た。そして昭和60年度にこれまでの研究成果を基礎として、新しく学問分野の要請に答えるべく生理機能設計研究部門が新設された。この新部門の目標は遺伝情報発現を担う生体高分子の構造と機能との関連を明らかにし、蛋白質など生理機能をもつ分子の設計を可能にすることにある。20年も前ならば蛋白質分

子など複雑すぎて設計どころか分子の構造すら分かる筈がないと思われていた。しかし例えば表紙に示すように、免疫反応の主役である抗体分子は鎖がどのように折りたたまれているか既に構成原子の空間座標まで知られている。抗原分子との結合部位は黒く塗られた部分である。もしこの部分のアミノ酸配列を他の配列に変えたら抗体の機能はどうなるであろうか。ある場合はもとの抗原分子と結合が強くなるだろうし、うまくゆけば他の抗原分子を見分け結合するようになるだろう。このような試みは現在可能であるが、試行錯誤ではなく、もっと理論的な立場から取扱う方法の開発が必要である。当部門の研究対象の一つがこれである。

複雑な生体高分子の構造と機能の相関を取扱う方法は二つある。一つは全く理論的に進むいわば正攻法で、他の一つは種々の既存データから原理を抽出する経験的な方法である。核酸と蛋白質のデータベースが世界的に重要視されていることの背景にある経験的方法の有効性は実在する分子を対象とすることであろう。いずれの方法をとるにせよ、対象とする系は多原子系であり、どうしてもコンピュータを必要とする。幸い化学研究所には大型コンピュータが設置されていて、原子間相互作用



蛋白質・核酸データベースの増加 (1986年9月現在)



蛋白質・核酸データベースの一覧

データベース	内 容	場 所	支 援	開 始 年	
				活 動	公 共 化
GenBank	核酸塩基配列	米 国	NIH	1979	1982
EMBL	核酸塩基配列	欧 州	EMBL, EC	1982	1982
NBRF	蛋白質アミノ酸配列	米 国	NIH	1965	1984
PRF	蛋白質アミノ酸配列	日 本		1979	
PDB	蛋白質結晶構造	米 国	NSF, NIH	1971	1971

用を求めるエネルギー計算や大量のデータ処理が可能である。現在各種の計算やデータベースの編集、解析の総合システムを導入しつつある。

ここほんの数年の間に蓄積した DNA や蛋白質の配列データ量は歴大なものであり、今後のバイオサイエンス発展のためにも、これらのデータバンクを充実しなければならない。これはまた当部門の目標の一つである。図に見られるように、DNA や蛋白質の配列データは急速に増え続けており、この勢いはさらに増すと予想される。当部門ではこれら最新データをリレーショナルデータベースの形で集積しつつある。昭和61年9月現在利用可能なデータベースの表を示しておく。なお米国の NIH やロシアラモス研究所とは衛星通信

により情報を交換している。

これらのデータベースは、一次構造と機能の関連を解明するため経験的方法の基礎として用いられ、二次構造の予測、ホモロジー検索、統計的方法による解析、エネルギー計算、量子論的計算などに成果をあげつつある。コンピュータ解析によって得られた成果はまたコンピュータソフトウェアとして蓄積し、実験研究者と共同で分子の構造、機能解析や設計のため利用している。なお今後の発展として三次元グラフィックスの利用、人工知能の手法の開発、知識ベースの構築などを計画中である。

(化学研究所)

#### 保健コーナー

### 眼 精 疲 労

現代社会においては、急速な進歩に伴う社会環境の変化、特に高速化・情報化さらには高齢化等を背景にして、近代病の一つとして新たな眼の異常が増加してきている。その中で「眼精疲労」は環境の変化による影響を最も受けた疾患の一つとして現在ますます注目されて来ており、今回はこの眼精疲労について少し話してみたいと思う。

20代後半から30代を越えると、私たちはしばしば視作業、すなわち物を見る事により眼または前頭部の不快感・圧迫感・頭痛・肩コリ・吐き気等の不定愁訴を主体とした疲労の発生、いわゆる「疲れ目」を経験する。この中で不快感が少な

く、一定の休息により回復するものを「生理的疲労」と呼び、特に治療の対象にはならない。これに対して、不快感を伴い、一定の休息にても十分に回復しないものを「病的疲労」と呼び、この症状の原因を明確にしたものが眼精疲労である。

眼精疲労の原因としては、眼科的な異常のみでなく、全身の異常や環境、心的要因等が複雑にからみあっている。眼科的原因としては、角膜・水晶体の混濁や緑内障といった疾患以外に近視や乱視の眼鏡の不適合、遠視、老眼、調節緊張、斜位・斜視等があげられる。この中でも、老視や遠視・乱視が原因の半数を占めると報告されている。また全身的な要因としては、低血圧、頭頸部外傷症候群（ムチ打ち症）、病巣感染（副鼻腔炎、虫歯、扁桃腺炎等）、薬物の副作用（消炎鎮痛剤、精神安定剤、睡眠薬、抗生物質等）、神経症ある

いは心身症等があげられる。特に「眼精疲労は屈折異常等によるものは少なく、環境に対する不適応によるもので、問題となるのは目ではなく人間である。」とする考えもあり、患者の置かれた社会的環境を考慮して、原因を追及する事が重要と思われる。

治療としては、まず根本原因の除去または矯正が基本となる。眼科的疾患に対してはその治療を、近視・遠視・乱視・老視に対しては適切な眼鏡の処方、斜位・斜視に対しては特殊眼鏡またはコンタクト・レンズの処方や手術の適応について検討する必要がある。頭頸部外傷症候群の治療としては、本人の精神的安定を基本として、ビタミン剤や脳代謝賦活剤の投与、症例によっては特殊眼鏡の装用が必要な場合もある。低血圧や病巣感染、また神経症や心身症、薬物の副作用においては、症状の特徴を詳細に聞き、必要と考えられる場合は適切な診療科を紹介し、早期に専門的な治療を受けるように説明する事が好ましいと思われる。

次に最近話題となっている VDT と眼精疲労について少し述べたいと思う。ワードプロセッサやマイコンが職場のみでなく家庭内にも急速に普及し、これとともに目に関する訴えが急増してきている。訴えとしては、目の疲れが最も多く、次いで目の重圧感やかすみ、視力の低下、肩のコリ等が多く見受けられる。私たち眼科医も、診療や手術において顕微鏡を使用する機会が多く、常に目が過労状態にあると言っても過言ではないと思われる。特に最近論文作成等において、一日中ワードプロセッサと苦戦する事も少なくなく、時には目の痛みを通り越して、気分が悪くなる事

もある。このように原因のはっきりした疲労であっても、容易に目の休息を取れずに視作業を続ける事により、さらに目の疲労が加わるといった悪循環を VDT を扱う多くの人が経験していると思われる。眼科的な検査において認められる異常としては、角膜表面の傷や調節機能の異常が報告されており、特に素因のある者では近視の進行や高眼圧症・緑内障の発症に注意が必要と言われている。治療としては、調節衰弱の治療を中心に点眼薬やビタミン剤の内服等を行うが、基本的には作業時間の短縮や環境の改善が必要と言われている。個人差もあると思われるが、一般には一時間程度の作業に対し10分前後の休憩が適当と言われている。また、休憩と言っても読書や編物等の視作業は目にとっては作業の一部で休息とはならず、戸外での体操のように体の一部を動かす事が良いと思われる。また VDT の健康管理としては、視力や調節機能、眼圧等の測定や細隙灯検査が提唱されているが、実際には明らかな異常を認める事は少なく、新たな検査法の開発が試みられている。

以上のように、眼精疲労という病気は、訴えが様々であり、原因も複雑かつ多岐に渡るため、眼科医にとっても正確な診断・治療や患者の指導を行う事はなかなか難しいのが現状である。しかし、今日のように VDT の使用や車の高速運転など目の過労働が要求される社会においては、必要な場合には医師や治療薬を補助的に利用しつつ、環境の改善を行い、目の疲労が蓄積されないよう自ら予防する事が必要であると思われる。

(保健診療所 <sup>いしごうおか</sup>石郷岡 <sup>ひとし</sup>均)

## 訃報

清水 亘 (本学名誉教授・農学博士)

9月20日逝去、86歳。本学農学部卒業。昭和22年本学食糧科学研究所教授就任、同年農学部教授、38年退官。専門は水産利用学。

齋藤 武生 (本学名誉教授)

9月20日逝去、84歳。本学法学部卒業。昭和13年本学法学部教授就任、40年退官。その間評議員(23年~25年)、法学部長(27年~29年)を歴任。47年勲2等旭日重光章。専門は国際私法。

