

ニチニチソウ

ニチニチソウ *Catharanthus roseus* G. Don (キョウチクトウ科) は、たくさんの花が日ごとに新しく、咲きかわるので、この名があると思われる。この可愛らしい草花は、マダガスカル島からインドにかけての原産で、熱帯地方に広く分布する30~60cmの高さになる宿根草である。わが国への渡来は安永年間(1760年頃)とされている。一般には春まき一年草として、鉢物、花壇につくられ、桃、桃赤、紅、白と色とりどりの花をつける園芸品種がある。もともと気温の高いところを好むため、盛夏から茎頂に花をつけ、条件のよいところでは晩秋なお花が見られるが、日をおって小さくなってゆく。中国では長春花と呼び、温暖な西南、華中の各地に広く栽培し、花と共に葉脈も美しいので、街ゆく人々の目を楽しませてくれる。

近年、葉と根に含まれるアルカロイドに強い抗腫瘍性を示すものが知られるようになった。約70種の *Vinca* アルカロイドに、細胞の有糸分裂毒とされるものがあり、*Vinblastine*、*Vincristine* は悪性リンパ肉芽腫、悪性肉芽腫による疾患、絨毛上皮癌、造血器腫瘍、さらには小児腫瘍の治療によいとしている。*Vincristine* は急性リンパ性白血病、悪性リンパ肉腫の進行を *Vinblastine* よりも強く抑制し、小児急性白血病に対する効果は、コルチゾンや代謝拮抗剤に相当するという。



また、降血圧作用については、ネコ、イヌ、ウサギ等に著名な効果を認め、総アルカロイドは冠状血管を拡張する作用のほか、降血糖、利尿、抗菌などの作用も知られているが、使用後の不眠、めまいのような神経系への影響と、精子の形成障害、肝細胞萎縮がみられるという。

ニチニチソウは、もとはツルニチニチソウ属 *Vinca* に分類されていた。この属のひとつにツルニチニチソウ *Vinca major* L. という地中海原産の常緑つる性の植物がある。うす紫色でニチニチソウに似た花をつけるが、寒さにも強く、関西地方では露地でじゅうぶん越冬するので、鉢物にしてもよく、石垣から茎葉をいただいさせて作ってもおもむきのあるものである。また、これから得た *Vincamine* にも血圧降下作用があるという。

(太田長世)

新課程による4回生特別実習について

教務部長 藤 田 直

昭和45年より実施されてきた特別講義にかわり、新しいカリキュラムとして昭和61年度から4年次生の約半数に対して学外実習を行うことになった。即ち、従来より行われている学内研究室配属の実習に加えて、医療薬学実習、応用薬学実習、臨床検査実習の3部門を合わせた学外実習を設けてそれぞれを特別実習として行うことになった。その学外実習の目的としては、薬剤師にふさわしい教育を病院薬局あるいは研究機関において実地に研修させることによって必要な知識、技能の修得を求めるものである。特に医療薬学実習の場合は、従来行われてきた1週間程度の病院実習ではなく、3ヶ月間（10月～12月）協力病院薬局で、現場

での医療薬学に接する教育で、薬剤師としての調剤技術および患者との対応など臨床面での技術の修得を求めたものである。協力病院は表1に示した30病院であるが、ここに改めて病院関係者の多大なる御理解と御協力を得たことに対して厚く御礼を申し上げます。

なお病院における実習要項としては、表2に示したような基本項目で指導をお願い致しましたが、実施方法などは全て病院側に一任している。4年次生89名は各病院薬局で3ヶ月間毎週火曜日から金曜日までの4日間、病院の勤務時間に合わせて病院実習を行い、週

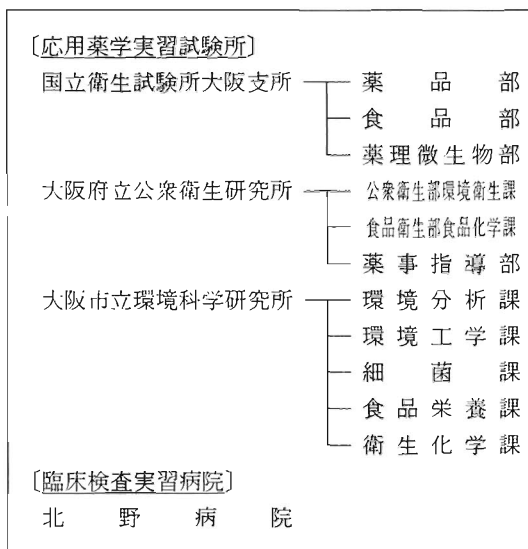
表2 病院実習要綱

表1 病院実習依頼先一覧表

(大阪府下) 箕面市立病院、国立循環器病センター、市立枚方市民病院、国立刀根山病院、市立豊中病院、関西医科大学附属病院、関西医科大学附属香里病院、八尾市立病院、大阪府立羽曳野病院、富田林病院、国立大阪南病院、市立堺病院、和泉市立病院、泉大津市立病院、市立貝塚病院、市立泉佐野病院 (大阪市内) 城北市民病院、関西電力病院、大阪府立成人病センター、国立大阪病院、大手前病院、大阪警察病院、大阪通信病院、桃山市民病院、大阪市立大学医学部附属病院、大阪鉄道病院、大阪府立病院 (奈良県) 奈良県立医科大学附属病院、国立奈良病院 (和歌山県) 和歌山赤十字病院 (30病院)

1. 病院の組織、病院薬局の業務について
2. 入院調剤システム、外来調剤システム
3. 調剤内規
4. 固型製剤（散、錠、カプセル剤）の調剤
5. 内用液剤の調剤
6. 外用剤の調剤
7. 薬袋書記
8. 監査交付
9. 調剤過誤の防ぎ方
10. 麻薬の管理
11. 注射薬の管理
12. 院内製剤について
13. 分包機その他機器類の取扱いについて
14. 処方箋について（形式、種類、用量、用法）
15. 医薬品集（名称）について
16. 医薬品の相互作用、副作用
17. 医薬品情報
18. 添付書類の読み方
19. 医療制度について

表 3



末の土曜日には週報（レポート）を教務課に提出し、実習期間終了後には病院実習について、所定の形式でレポートを提出させ、その成績を担当者が判定し、単位を認定するというシステムである。大学側はその期間中担当者が各病院を巡回訪問し、学生の実習状況などを確認する。

表 3 には応用薬学実習および臨床検査実習部門の試験所と病院を示した。

上記の試験所などで 4 年次生は市民生活に根ざした環境保全のための知識と技術を修得することを目的としたものであり、臨床検査実習では北野病院での実習をお願いしている。4 年次生諸君が学外実習を通じて病院薬局、試験所の役割、機能をよく理解し、薬剤師としてのあるべき姿を把握し、薬学教育の将来に一石を投じてくれることを期待している。

厚生大臣から感謝状

—— 献血推進に協力 ——

本学は昭和48年以来学友会の協力のもとに毎年春・秋の2回学生と教職員の献血を行って参りました。本年は6月16日と10月1日に実施し、献血者は173人でした。昭和48年開始以来の献血者数は2,300人に達しております。昭和51年に大阪府知事から献血運動推進協力団体として感謝状をいただき、本年7月には斎藤十朗厚生大臣から第22回献血運動推進全国大会に功劳団体として感謝状と花瓶、また大阪赤十字血液センターから置時計が贈られました。

血液の売買制度がなくなった今日、血液は献血に頼る以外はなく、その需要は益々増加しております。本学の献血状況は昭和57年をピークに漸減状態であります。教職員、学友会、学生諸君の一層の協力を願いたいものです。



献 血 者 数

年 度	昭和55年	昭和56年	昭和57年	昭和58年	昭和59年	昭和60年	昭和61年
献血者数(人)	185	251	347	275	231	173 (6)	173 (3)

()内の数値は400cc採血者数

就職状況中間報告

就職部長 森 坂 勝 昭

先号で就職に際して色々御託を並べたが、早くも今年も11月半ばとなり、就職戦争も峠を越した感じである。カリキュラムの改正で今年から4回生の学外病院実習が始ったこともあって、何とも忙しい中で今までを過してきたが、予想以上に4回生の就職状況は厳しい。開学以来の多人数の学年であり、これに新設校からの新卒予定者が加わることもあって就職希望応募者も最大数であろうから当然と考えられ、女子の場合は男女雇用機会均等化が唱われると却って就職難をあふることとなっている。

相変わらず大企業指向の傾向にあり、企業でも病院でも求人があれば応募者が殺到して止まない。まるで戦争末期の特攻隊の出撃の如く出撃するが、全機無事帰還せずの態である。たゞ、特攻隊と違って何度でも出直して出撃できる点で救われる。もっと始めからランク下げをして企業にでも病院にでも狙ってゆけば合格できるのに、みすみすその口を他学に奪われている結果となっている。

文系大学の場合には同時に多くの応募が可能であるのに、本学では何故それがいけないのかと問われるが、大学に求人のある場合については同時に2ヶ所以上を

手続きしてはならない規則は守ってほしい。折角合格通知を貰っても拒否するようでは相手先に迷惑をかけることになり、大学の信用を失って、後に影響することをよく理解してほしい。阪大病院研修生に応募し、1次合格をしながら、個人で勝手に就職先を見付けてきて、阪大の方を断わる人があったが、これで来年は阪大研修生募集に本学が極めて不利になることは間違いない。そもそも研修生はあくまでも研修生であって、就職斡旋機関でないことをよく理解して応募してほしい。

男子の企業就職はほぼ去年並みだろうと思う。女子は上述のように企業からは段々閉め出しを喰う感で、やはり病院薬剤部に収まる者が必然的に多くなると予想される。年末から年明けに向って欠員が明確化して求人も続くと思うので、これらに就職してゆくものと期待している。新カリキュラムでの病院実習はそのためにも得策になるかも知れない。

地方出身者の就職には大学として仲々手の届かない所ではあるが、企業の地方支店や出張所に女子管理薬剤師の欠員か増員のあった場合に、その企業の先輩連から母校の後輩を優先的に考慮してくれたことで好運

求人状況 (昭和61年11月15日現在)

	会 社	病 院	販 売 業		公 務 員		研 修 生	* そ の 他	計
	営 業 研 究 学 術	薬 局 臨 床 検 査	卸 売	薬 局	薬 劑 師	臨 床 検 査 技 師			
求人件数	163	83	36	43	42		17	21	405
男 子	173	6	37	23				11	250
女 子	36	72	5	34				4	151
男女不問	338	126	61	87	123		51	65	851
計	547	204	103	144	123		51	80	1,252

*予備校・スーパー・テレビ局・レコード会社・コンピューター会社・出版社等

に恵まれた人もあった。有難いと思っている。又女子で自己の能力と積極性で例えばコンピューター関係の大企業に応募して見事合格した人もいて感心した。

下表に11月15日現在の就職状況を数値のみではある

が掲げた。次号ではこれがもっと上向くことを期待したい。なお、合格者で未だ届け出ていない人は必ず学生課に届け出てほしい。

進路志望状況（昭和61年5月1日現在）

	製薬会社			病院		販売業		公務員		大学院	大 学 員	その他	計
	営 業	研 究	学 術	薬 局	研 修 生	薬 卸 売	局 売	国 家	地 方				
男 子 (%)	28	8	4	16	4	6	1	2	5	26	1	10	111
	(36.0)			(18.0)		(6.3)		(6.3)		(23.5)	(0.9)	(9.0)	(100.0)
女 子 (%)	3	47	36	72	11	2	4	0	7	4	0	8	194
	(44.3)			(42.8)		(3.1)		(3.6)		(2.1)	(0.0)	(4.1)	(100.0)
計 (%)	31	55	40	88	15	8	5	2	12	30	1	18	305
	(41.3)			(33.8)		(4.3)		(4.6)		(9.8)	(0.3)	(5.9)	(100.0)

就職内定状況（昭和61年11月15日現在）

		会 社	病 院	販 売 業		公 務 員	大学院	研 修 生	その他	進 路 不 明	計 (%)
		製 薬 化 学 等	薬 局	卸 売	薬 局	地 方					
男 子	内 定	34	1		8		22		1		66(59.5)
	受 験 中	10	9	1	1	4		5			30(27.0)
	進路不明									15	15(13.5)
	計	44	10	1	9	4	22	5	1	15	111(100.0)
女 子	内 定	30	11	3	2	1	2		3		52(26.8)
	受 験 中	24	41	3	3	6		13	4		94(48.5)
	進路不明									48	48(24.7)
	計	54	52	6	5	7	2	13	7	48	194(100.0)
総 計		98	62	7	14	11	24	18	8	63	305

内 定 者 118名 (38.7%)

昭和60年度法人決算について

事務局長 吉野 幸夫

去る5月29日の理事会および評議員会において、学校法人大阪薬科大学の昭和60年度の決算が審議のうえ承認されましたので、その内容を紹介するとともに、若干の説明を加えたいと思います。

そもそも学校法人の会計については、『学校法人会計基準』（昭和46年文部省令第18号）の定めるところに従って、その処理を行い、財務計算に関する書類を作成しなければならないこととなっておりますが、この財務計算に関する書類としては、資金収支計算書・消費収支計算書および貸借対照表が指定されており、これらの書類に記載する金額は、原則として総額をもって表示するものとされております。

資金収支計算書

これは、当該年度の資金の収入および支出の動きを明らかにするためのもので、昭和60年度は、〈表1〉のとおりであります。

収入の部合計は、18億4031万5491円で、資金支出計は18億330万71円でしたので、次年度への繰越金は、3701万5420円となりました。

〈表1〉 資金収支計算書

〔昭和60年4月1日から
昭和61年3月31日まで〕

収入の部		単位円	支出の部		単位円
科 目	決 算		科 目	決 算	
学生納付金収入	1,145,475,000		人件費支出	847,150,652	
手数料収入	78,030,600		教育研究経費支出	283,770,334	
寄付金収入	5,200,000		管理経費支出	76,071,503	
補助金収入	410,119,000		借入金等利息支出	21,558,165	
資産運用収入	160,178,221		借入金等返済支出	23,393,126	
事業収入	19,512,140		設備関係支出	186,992,135	
雑収入	26,513,275		資産運用支出	357,303,627	
前受金収入	239,230,000		その他の支出	29,086,868	
その他の収入	58,913,718		予備費	0	
資金収入調整勘定	△ 333,396,260		資金支出調整勘定	△ 22,026,339	
資金収入計	1,809,775,694		資金支出計	1,803,300,071	
前年度繰越支払資金	30,539,797		次年度繰越支払資金	37,015,420	
収入の部合計	1,840,315,491		支出の部合計	1,840,315,491	

なお、収入の部の『資金収入調整勘定』とは、当該年度に現実には資金の収入のないもので、その内訳は、

期末未収入金 △ 53,471,260円

前期末前受金 △ 279,925,000円

であり、また支出の部の『資金支出調整勘定』とは、当該年度に現実には資金の支出のないもので、その内訳は、

期末未払金 △ 4,552,089円

前期末前払金 △ 17,474,250円

であります。

消費収支計算書

これは、当該年度の消費収入および消費支出の内容と均衡の状態を明らかにするためのもので、昭和60年度は、〈表2〉のとおりであります。

帰属収入の決算は、予算に比して2億200万円余の増であり、消費支出合計の決算は、予算に比して1億3200万円余の減であり、従って昭和60年度決算は、予算に対しては実質的には3億3400万円余のプラス勘定となり、将来のための基本金組入を予算より2億9000

万円余増で行うことができ、かつ、翌年度繰越消費収入超過額も、3億9000万円余となりました。

貸借対照表

これは、云うまでもなく、資産・負債等の内容および増減を示すもので、昭和60年度末の状態は、〈表3〉に示すとおりであります。

<表2>

消費収支計算書

(昭和60年4月1日から
昭和61年3月31日まで)

消費収入の部				単位円
科 目	予 算	決 算	差 異	
学生納付金	1,091,270,000	1,145,475,000	△ 54,205,000	
手数料	55,370,000	78,030,600	△ 22,660,600	
寄付金	—	7,360,050	△ 7,360,050	
補助金	340,000,000	410,119,000	△ 70,119,000	
資産運用収入	125,000,000	160,178,221	△ 35,178,221	
事業収入	16,250,000	19,512,140	△ 3,262,140	
雑収入	17,200,000	26,513,275	△ 9,313,275	
所属収入合計	1,645,090,000	1,847,188,286	△ 202,098,286	
基本金組入額合計	△ 196,000,000	△ 489,187,548	293,187,548	
消費収入の部合計	1,449,090,000	1,358,000,738	91,089,262	

消費支出の部				単位円
科 目	予 算	決 算	差 異	
人件費	913,390,000	889,863,425	23,526,575	
教育研究経費	480,720,000	407,849,552	72,870,448	
管理経費	88,680,000	82,273,671	6,406,329	
借入金等利息	21,560,000	21,558,165	1,835	
資産処分差額	—	447,267	△ 447,267	
予備費	30,000,000	—	30,000,000	
消費支出の部合計	1,534,350,000	1,401,992,080	132,357,920	
当年度消費収入超過額	△ 85,260,000	△ 43,991,342	—	
前年度繰越消費収入超過額	436,490,000	436,494,447	—	
翌年度繰越消費収入超過額	351,230,000	392,503,105	—	

<表3>

貸借対照表

(昭和61年3月31日現在)

資産の部				単位円
科 目	本年度末	前年度末	増 減	
固定資産	5,485,966,911	5,216,543,379	269,423,532	
有形固定資産	3,329,832,575	3,271,554,643	58,277,932	
土地	856,957,761	856,957,761	0	
建物	1,426,088,770	1,460,711,325	△ 34,622,555	
構築物	63,801,225	69,825,158	△ 6,023,933	
教育研究用機器備品	632,272,630	569,622,444	62,650,186	
その他の機器備品	15,419,549	15,955,823	△ 536,274	
図書	335,292,638	298,482,130	36,810,508	
車輛	2	2	0	
その他の固定資産	2,156,134,336	1,944,988,736	211,145,600	
電話加入権	934,336	788,736	145,600	
長期貸付金	4,000,000	4,000,000	0	
退職給与引当	441,000,000	430,200,000	10,800,000	
特定資産	1,710,000,000	1,510,000,000	200,000,000	
施設設備引当	—	—	—	
特定資産	—	—	—	
保証金	200,000	0	200,000	
流動資産	836,891,956	681,880,654	155,011,302	
現金預金	37,015,420	30,539,797	6,475,625	
有価証券	724,912,124	578,408,497	146,503,627	
未収入金	53,471,260	55,458,110	△ 1,986,850	
前払金	21,493,152	17,474,250	4,018,902	
資産の部合計	6,322,858,867	5,898,424,033	424,434,834	

負債の部				単位円
科 目	本年度末	前年度末	増 減	
固定負債	817,092,968	797,790,983	19,301,985	
長期借入金	331,664,283	355,075,071	△ 23,410,788	
退職給与引当	485,428,685	442,715,912	42,712,773	
流動負債	270,648,485	310,711,842	△ 40,063,357	
短期借入金	23,410,788	23,393,126	17,662	
未払金	4,552,089	4,128,306	423,783	
前受金	239,230,000	279,925,000	△ 40,695,000	
預り金	3,455,608	3,265,410	190,198	
負債の部合計	1,087,741,453	1,108,502,825	△ 20,761,372	

基本金の部				単位円
科 目	本年度末	前年度末	増 減	
基本金	4,842,614,309	4,353,426,761	489,187,548	

消費収支差額の部				単位円
科 目	本年度末	前年度末	増 減	
翌年度繰越消費収入繰越額	392,503,105	436,494,447	△ 43,991,342	

注記 1. 減価償却額の累計…………… 1,111,847,398円
 2. 担保に供されている資産の種類および額
 土地…………… 432,125,287円
 建物…………… 81,579,103円
 計…………… 513,704,390円
 3. 基本金への未組入額…………… 0円

負債の部、基本金の部および消費収支差額の部合計				単位円
科 目	本年度末	前年度末	増 減	
負債の部、基本金の部、消費収支差額の部合計	6,322,858,867	5,898,424,033	424,434,834	

■研究室だより

有機薬化学 (I) 教室

教授 沼田 敦



当教室の構成メンバーは私のほか高橋千佳助手、藤木陵子副手、寒原昭一、北島昭彦、岸浩司の各院生、楊培明留学生、特別実習生8名の総勢15名です。そのほかに大学全体の施設で私が管理責任者になっているNMR室があり、そこで難波江倫子助手が60MHzと90MHzのNMR装置の管理をしながら主に300MHzの装置の測定を行っております。

研究内容は昆虫の生理活性物質の構造研究および天然抗癌性成分の構造研究の二つに分けられ、前者では主にキチンを用いてその食草選択に関する因子を食

草から単離し、食草選択のメカニズムを解明し、これを害虫駆除に応用しようというものであり、後者では海藻や生薬から抗腫瘍性成分の分離を試みています。抗腫瘍活性は他機関に依頼し行っている *in vivo* screening と当教室で行っている *in vitro* screening の両面から追求しています。

留学生は藤田学長の紹介で中国の上海医薬工業研究院から10月に来られたばかりの修士で、研究は勿論のこと日本語の勉強にも非常に意欲をもっており驚いております。本学での留学生受入れはこれが初めてであり、種々の点で私達に刺激を与えてくれています。実験のかたわら、学生が彼に近寄っては英語と日本語で日本と中国の事情を話し合ったり、また、時には彼が知っている日本の歌を唄ってもらったりして楽しい雰囲気の中で実験をしています。



学内施設の整備

今夏、実施した工事は、

- ①教室改修ならびに塗装工事
- ②本館1階廊下電気設備改修工事
- ③本館出入口庇その他取付工事

の3件が主なものとして挙げられます。

まず、①教室改修工事については、汚れて暗かった教室内の天井等を塗装することにより照度を上げると共に、34教室の黒板移設、出入口改修や、24、25教室の机の天板取り替え、また、階段の塗装などで、夏休み明け定期試験に臨まれた学生諸君は、綺麗になった事に驚かれたことと思います。

また、②の電気設備改修については、1階廊下の天井や壁にクモの巣の如く張りめぐらされた各種配線をダクトに収め、室内配管とすると共に、各掲示板に照明を取り付け、廊下照明器具を取り替えました。この結果、薄暗くすすけていたイメージも一変し、新設照明とそれに浮かび上がるアーチ状のシルエットは、あ

たかも美術館を連想させるようなシックなものとなり、少しでも建設当初の面影を再現させえたかと思えます。

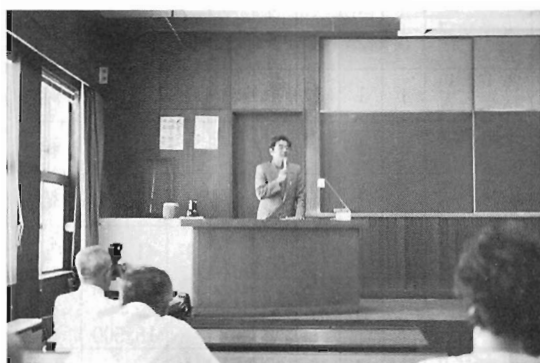
最後になりましたが、③本館外部の出入口庇その他取付工事に関しては、本館は、昭和7年建築ということで老朽化してきており、仕上げモルタルの浮き等が目立ってきたので、剥落の危険から皆さんを守るために暫定措置として出入口に庇を取り付けて、万一の落下物からの防護をはかると共に、周辺部にも近よらないように防護柵を設置しました。これを念頭において、柵内に立ち入ったりすることのないようにお願いします。



昭和61年度公開教育講座

薬系大学を卒業した社会人を対象として最新の医学、薬学の知識に関する再教育を行い時代の学問、技術の進歩に遅れをとらないようにすると共に、わが国の医療衛生活動の発展に寄与していきたいと念願し、広く門戸を解放し様々な要請に答えるよう各界の権威をお招きすると共に、本学の教授陣も参加して、下記の日程により行なわれた。

なお、受講者の関心も極めて高く来年度以降も生涯教育として引続き新しい企画がなされるよう多数の要望があった。



8月30日(土)

ジョギングと脳

京都大学霊長類研究所 教授 久保田 競
消毒薬とその周辺について
神戸市環境保健研究所 所長 神木 照雄

8月31日(日)

有機合成——その最近の話題——

大阪薬科大学 教授 栗原 拓史
臓器移植
国立循環器病センター
総長 曲直部 壽夫

9月6日(土)

“からだ”の中の情報伝達と“くすり”

徳島大学医学部 教授 岡 源郎
肝臓病と超音波診断
大阪教育大学教授 朝井 均
大阪市立大学医学部講師

9月7日(日)

光分析法の高感度化について

大阪薬科大学 教授 森 逸男
“科学捜査”の思い出
大阪府警科学捜査研究所
顧問 米田 米吉

第36回日本薬学会近畿支部総会 ならびに支部大会



昭和61年11月1日(土)、藤田榮一学長を準備委員長に、本学において開催された。講演は、特別講演1題、一般学術講演153題で、A—Hの8会場に分かれて行なわれた。特別講演は「プロスタグランジン——その現状と展望——」の題目で、午後3時から4時30分まで、大阪医科大学学長 早石 修先生により行な

われ、聴講者が会場(34教室)からあふれ出る程の盛況であった。一般講演は午前9時24分より開催され、本学からも30題と多数の発表があり、どの会場でも熱のこもった発表と討論が行なわれた。

参加者は667名(一般496名、学生171名)と、これも予想以上の盛況であった。

また、午後6時より第36回日本薬学会近畿支部大会懇親会が日本薬学会会頭 矢島治明先生、近畿支部長



山科郁男先生、薬学会近畿支部顧問の先生方をはじめ117名の方々の参加の下、都ホテル大阪において盛大に催された。

大会は明年秋、黒田久寅準備委員長の下、神戸女子薬科大学において開催される。

(小澤 貢)

なお、第37回日本薬学会近畿支部総会ならびに支部

奨学生状況 (S61.10.31現在)

1. 日本育英会

	1年	2年	3年	4年	学部計	院生	総計
第1種	21 (4)	36	35	—	92 (4)	7	197 (5) (受給率) 17.8%
第2種	22 (1)	25	9	—	56 (1)		
特別	—	—	—	26	26		
一般	—	—	—	16	16		
計	43 (5)	61	44	42	190 (5)	7	

○すべて貸与で、卒業後長期(10~20年)の分割返還

○第1種 31,000円(自宅通学者)

○第2種 41,000円(自宅外通学者)

○第1種は無利息、第2種は利息付(利率年3%)

○特別 29,000円(自宅通学者)

○一般 39,000円(自宅外通学者)

○一般 27,000円

○院生は自宅・自宅外通学者共修士65,000円、

博士75,000円

○()は出願中の人数を示す。

2. その他の育英会・奨学会

	1年	2年	3年	4年	院生	計	月額 (円)	給※ 貸
本学父兄会	3	2	3	1	3	12	10,000	給
森下仁丹奨学会	1	1	1	1		4	30,000	給
小野奨学会		1				1	20,000	給
佐藤奨学会		1				1	17,000	給
南都育英会		1				1	41,000	給・貸
大阪府育英会	2	5	5	5		17	17,000 ~ 18,500	貸
東大阪市育英会	2	1				3	14,000	貸
岡山県育英会			1			1	22,000	貸
山口県育英会				1		1	25,000	貸
計	8	12	10	8	3	41		

※給は給付で返還不要

※貸は貸与で卒業後長期分割返還

第71回薬剤師国家試験

昭和61年10月¹⁸/₁₉日施行
昭和61年11月14日発表

	受験者数	合格者数	合格率
大阪薬科大学	102	72	70.59
全 国	3544	2594	73.19

第31回 臨床検査技師国家試験

試験日 昭和61年9月21日(日)

発表 昭和61年11月1日(七)

受験者 11名 合格者 6名

合格率 54.5% 全国平均 22.7%

西ドイツ留学記 (2)



助教授 石田 寿 昌

7月31日、ハンノーバーで列車を乗り換え西ベルリンへ向かう途中、ヘルムシュテットという国境の駅で入国検査を受けました。予期していたものの、客室へ来た東ドイツの検察官の笑うことのない鋭い視線を見た時、これから1年間過ごすことになる西ベルリンが陸の孤島と言われる現実面を垣間見る思いがしました。列車はそれから約2時間半走って、西ベルリンの中央駅ツオーに3時頃到着しました。西ベルリンは西ドイツ最大の都市（人口は約190万人）というイメージとは反対に、このツオー駅は古びた淋しい感じのする駅でした。あとで分ったことですが、この駅および鉄道は東ドイツの管理下にあり、あまり改修もされていないということで、駅近くにあるクーファステンダム（通常クーダムという）通りの賑やかさと対照的でした。駅にはベルリン自由大学附属結晶学研究所のU.Hahn助手と学会発表のためすでに来られていた青木克之博士（理化学研究所）の出迎えを受けました。ベルリン市内を簡単に案内してもらった後、宿舎へ連



西ドイツの地図

れていただきました。大学が管理しているこの宿舎は、ベルリンの中心から地下鉄で南へ下だった静かな郊外ダーレムドルフという町にあり、研究所とは歩いて15分位の所にありました。近くには広大なグリュエネバ



1年間過ごした宿舎



西ベルリン郊外のダーレムドルフ駅



ダーレム美術館



ベルリン自由大学附属結晶学研究所



結晶学研究所へ通ずる Takustrasse
左手は物理学研究所

ルドの森（普通はベルリンの森と言われている）があります。因みに、西ベルリンの総面積833kmのうち約1/3は森や湖で占められているとのこと。また、植物園や、平日は無料で見学できるダーレム美術館も近くにあり、環境として非常に素晴らしい場所でした。しかし、4ヶ月間住み慣れたゲッチェンゲンの様な小さな町とちがって、ベルリンは大きく、土地感を養うまでの間は多少の戸惑いも感じました。

ベルリン自由大学は19学部よりなる総合大学で、学生数は約4万人の西ドイツ最大の大学です。結晶学研究所は化学部の附属研究施設の一つで、近くには物理学、有機化学、物理化学、無機化学、生理学などの学部や研究所が建ち並んでいました。

早速、これから1年間お世話になる Wolfram Saenger 教授に挨拶に行きました。Saenger 教授は厳格な人のように写真から感じていましたが、それとは反対の、笑うと目元が人なつこく、また、体格も日本人に似ていたこともあって、大変親しみを感じさせる人でした。4ヶ月間のドイツ語研修の結果、英語は全く話せ

なくなり（最初からあまりうまくなかったですが）、仕方なく覚束ないドイツ語（難しい単語は英語で話すカクテル語）で今まで研究してきたこと、将来の計画などについて話しました。教授は大変我慢強い人で、私の聞きにくい話を聞き、また、ゆっくりと分かりやすいドイツ語で話しかけました。2時間位雑談したあと、研究所の中を案内していただき、又必要な研究室の鍵（計5個）を受取りました。余談になりますが、ドイツ人は沢山の鍵を持っているのには驚きました。これは、各人が研究室や家の管理に責任を持つということで、又、研究室も鍵がないと中へ入ることができない構造になっていることから、結局、宿舍の分も含めて7個の鍵を腰に結びつけることにしました。その夜は同僚達との紹介も兼ねて、教授宅で歓迎パーティーを開いていただきました。

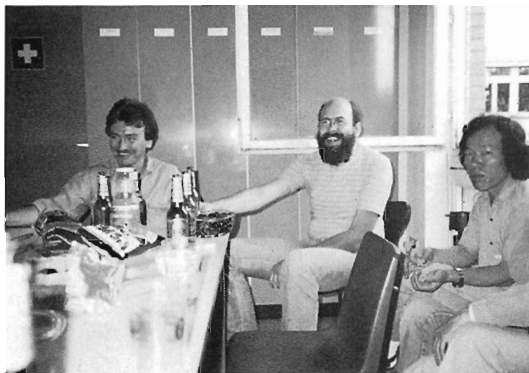
ここで Saenger 研究グループを構成している人達を紹介します。前述の U.Hahn 博士 (RNA ase T, 遺伝子の化学合成とその修飾並びに作用発現との関連性), M.Steifa 技官 (X線構造解析システムの管理), A.Pähler 博士 (RNA ase T₁ の作用機構の解明), R. Hilgenfeld



Wolfram Saenger 教授



同僚達 私の隣りは H.Parge, 1人おいて V. Zabel, M. Steifa の各氏



同僚達 左から Ch. Betzel, R. Hilgenfeld の各氏

博士 (Calotropin の構造解析), V. Zabel 博士 (Cyclodextrin の立体化学) や Ch. Betzel 博士 (Protease K の構造解析) の主任研究員のほか、外国からは G. P. Pal 博士 (インド), H. Parge 博士 (イギリス), I. Suh 博士 (韓国) のほか、日本から徳岡良二博士 (8月末にミュンヘンのマックスプランク研究所から移籍) が来ていて、その他、修士や博士課程の学生を含め総勢 25 名の人達が教授の指導のもとで研究していました。

Saenger 教授の精力的な研究態度に加えて、国際的な知名度の高さを感じました。

8月には国際中性子シンポジウム (6日-8日, 西ベルリン) の世話や、国際結晶学会 (9日-18日, ハンブルグ) での発表のため大変忙がしそうにしていました。早速、私も研究室の同僚と一緒に、シンポジウムでのポスターセッションのための会場設営を手伝いました。この2つの大きな学会のため、本格的な研究の



戦勝記念塔

開始は少し遅れ、その分、私にとっては研究室の雰囲気やベルリンの町に慣れるのに好都合でした。

日本の場合と異なり、日曜日はスーパーや百貨店は全て閉店するため、日曜日から金曜日までは研究所へ行き、土曜日を休日にする事に決めました。ガイドブックなどにはドイツにはおいしい食べ物が沢山あると書いてありますが、それでも毎日食べると嫌気がさし、特にレストランでの夕食は、私にとって慣れ親しんだ大阪の味からほど遠いものでした。そこで、朝と



西ベルリンの中心地 ヨーロッパセンター (左) とカイザーウィルヘルム記念教会 (右)



ベルリンの壁



ブランデンブルグ門

昼は大学の食堂で食べ、夕食は自炊することにしました。多数の学生が食べる食堂は値段も安く、レストランで食べるものよりずっとおいしい味付けでした（複雑な料理ほどまずくなるような気がします）。土曜日の午前中は一週間分の食料の買い出しに費やすことにしました。幸い、お米や醤油などはスーパーで安く売っていて、野菜も豊富に揃っていました。

ゲッチンゲンと様子の異ったベルリンに対して最初持った異和感も時間が経つと共に薄れてゆき、長年住



ベルリンの森



ベルリン最大の湖ヴァンゼー



テレビ塔より見たウンター・デン・リンデン通り
前方は西ベルリン



(右)
東ベルリンのシンボル・テレビ塔
マリア教会

み慣れた町のような感じでクーダム通りや、ベルリンの森や湖(Wannsee)へ、又、東ベルリンへも何回か出かけました。ドイツの冬は長く、屋外で運動する機会が少ないためか、屋内スポーツ施設、特に市営プールは各所に完備されていて、200円位で入れるため、よく宿舎の人と一緒に銭湯がわりに出かけました。

スーパーへ買い出しに行ったり、森や公園を散歩している時に、手入れの行き届いた犬を連れて老人によく出合いました。ドイツでは核家族が進んでいるためか、子供達は両親と一緒に生活しないらしく、孫達と一緒に遊ぶ老人の姿を見慣れた私にとってその後ろ姿は淋しそうに見えました。これは広い公園やゆったりした家などの恵まれた生活環境とは極めて対照的に感じました。余談になりますが、ゲッチンゲン、西ベルリンいずれも、道路や散歩道には至る所犬の糞が落ちています。ドイツ人のマナーの悪さを思うと共に、旅行される方は踏まない様注意して下さい。

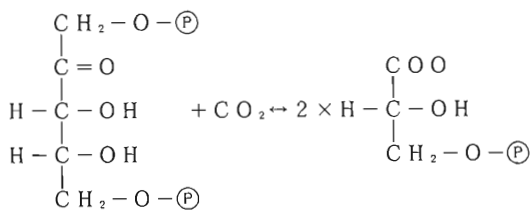
次に、余り面白いとは思いませんが、私が研究所で行った仕事について述べます。

Saenger 教授から与えられた研究テーマは

「Ribulose-1, 5-Bisphosphate Carboxylase/Oxygenase (RuBisCo) の X 線結晶構造解析」

でした。G. P. Pal 博士、徳岡良二博士の3人(同僚から外人部隊と呼ばれていた)で仕事を進めることにしました。

この酵素(EC 4・1・1・39)は還元型ペントースリン酸回路(Calvin's reductive pentose phosphate cycle.)における炭酸固定化酵素として知られ、下記反応を触媒します。

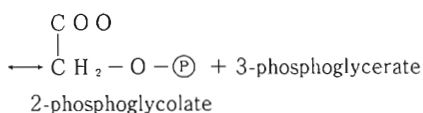


D-ribulose-1,5-bisphosphate

3-phosphoglycerate

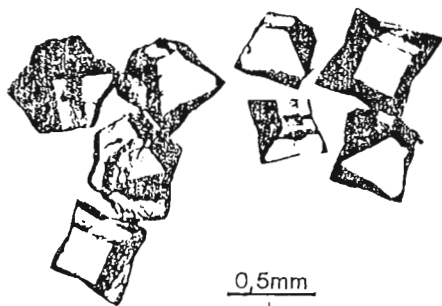
この酵素はまた、下記反応 (photorespiratory carbon oxidation) も触媒します。

D-ribulose-1, 5-bisphosphate + O₂



Cu²⁺やMg²⁺などの2価金属を必要とする酵素であるこのRuBisCoは、大きなサブユニット(L)(分子量55,000)と小さなサブユニット(S)(分子量15,000)の8量体、L₈S₈で表わされます。但し、Rhodospirillum rubrumのRuBisCoはL₂であることが知られています。私達の用いたAlcaligenes eutrophusのRuBisCo(バクテリアの一種で、ゲッティング大学のB.Bowien博士によって供給された)も8量体をとっていて、その分子量は550,000でした。

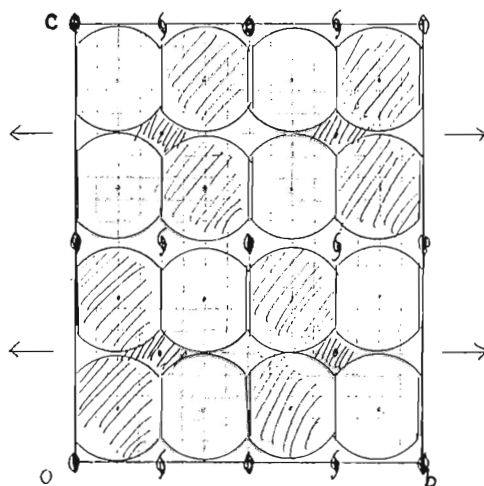
2-Carboxyarabinitol-1, 5-bisphosphate (CABP)は基質ribulose-1, 5-bisphosphateの阻害剤になることが知られていましたので、RuBisCo·CABP·Mg²⁺·CO₂の4元錯体の構造解析を行うこととし、その複合体結晶の作成を試みました。得られ結晶(これをnative結晶という)について、X線を用い、結晶学的データを測定しました。



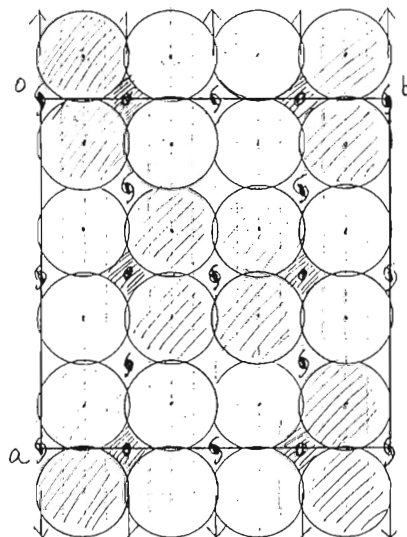
RuBisCo·CABP·Mg²⁺·CO₂ 元錯体の結晶

研究室には5台のX線発生装置と自動4軸回折装置2台があり、それぞれの装置にはワイセンベルグ、プレセッションあるいはArndt·Wanacottカメラが据え付けられていました。Saengerグループでの研究テーマが多いため、いずれの機械も休むことなく運転されているため、故障も多く、M. Steifaが忙がしように修理や点検に走り回っていました。

Native結晶のプレセッション写真を撮影したところ、晶系は斜方晶系、空間群はC222₁、格子定数はa

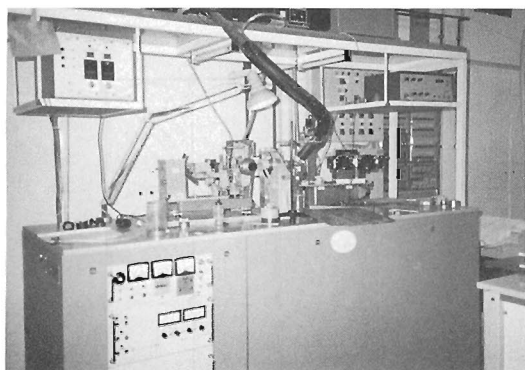


RuBisCo分子のパッキング推定図 a軸方向より見た図 1つの丸はL,Sを示す

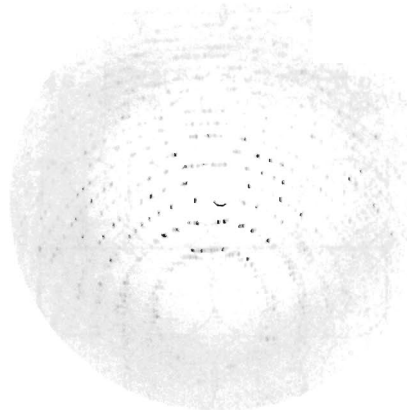


RuBisCo分子のパッキング推定図 c軸方向より見た図

=158.8 (5), $b = 159.6 (4)$, $c = 201.2 (4)$ Å
 でした。さらに回折斑点の強度分布を詳しく調べてみ
 ますと、六方晶系、空間群 $P4_22_1$ に近い分子配列を
 していることも分かりました。ついで非対称単位中に存
 在する独立な分子の数を計算したところ、 $1/2$ 分子
 (L_2S_1) に相当する値を得ました。このことは RuBisCo
 分子自身 (L_2S_1) には 2 回対称を持ち、その軸方向は空
 間群の持つ 2 回軸の 1 つと一致していることを意味し
 ています。

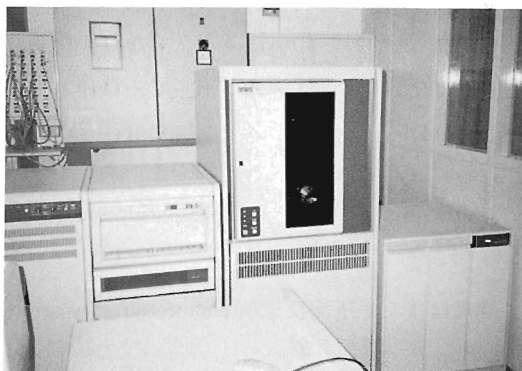


データ測定に用いた Arndt-Wanacott カメラ
 装置と X 線発生装置



RuBisCo の 1° 間隔の回転写真

3.2 \AA 分解能までの X 線回折強度測定は、Elliott
 GX 20 型回転対陰極 X 線発生装置を用い、グラフィ
 ットで単色化した $\text{CuK}\alpha$ 線を線源として Arndt-Wanacott
 カメラによる回転写真撮影により行ないました (40K
 $V, 70\text{mA}$)。予備実験では、この Native 結晶は比較的
 X 線に安定であったことから、回転間隔を 1° (結晶
 とフィルム間距離 $= 110\text{mm}$)、各角度における撮影時間
 を 3 ~ 4 時間とし、48 時間の X 線照射により新しい結



計算に用いた VAX コンピューター



分子 3 次元グラフィックス表示の PS 300 装置

晶と交換することになりました。当初の計画では完全な
 データを測定するのに 2 週間位と考えていましたが、
 実際には発生装置の故障などで 1 ヶ月位要しました。
 10 月から 12 月までの 3 ヶ月間、昼夜兼行のデータ測定
 で、最終的には 2 組の完全な強度データを測定し、そ
 の後の構造解析に用いました。

研究所には VAX 11/750 コンピューターシステムと
 3 次元グラフィックス PS-300 がありました。しかし、
 利用者が多く、また学生実習の一部として使用される
 ため、端末装置の確保が毎日の重要な日課になりました。
 タンパク質解析用プログラムとして、Cambridge,
 Harvard および Munich システムがあり、各人適当に
 使い分けて使用していました。

Saenger 教授の人使いは大変上手で、毎週火曜日
 にあるコーヒーを飲みながらの研究状況についての報告
 会で、余り進んでいない時に見せる淋しそうな顔を見
 ていると、何か申し分けなような気分になり、結果
 的に頑張ることになりました。

5 \AA 分解能データを用いパターンソンおよび回転関数
 を計算したところ、RuBisCo 分子自身が持っている

非結晶学的な2種類の2回対称の存在とその軸方向を決めることができました。いずれの2回軸も空間群が持っている軸方向とは少しずれていましたが、結局、RuBisCo (L_6S_8)は互いに独立な3つの2回軸(いずれも互いに直交している)を持っていたことより、私達が最終的に決定しなければならない分子は大きなサブユニット1つと小さなサブユニット1つ(LS)にな



暗い西ベルリンの冬のクリスマス (午後2時頃)



計算および顕微鏡写真からの再構成のためのシステム利用のため毎日通ったフリッツ・ハーバー研究所

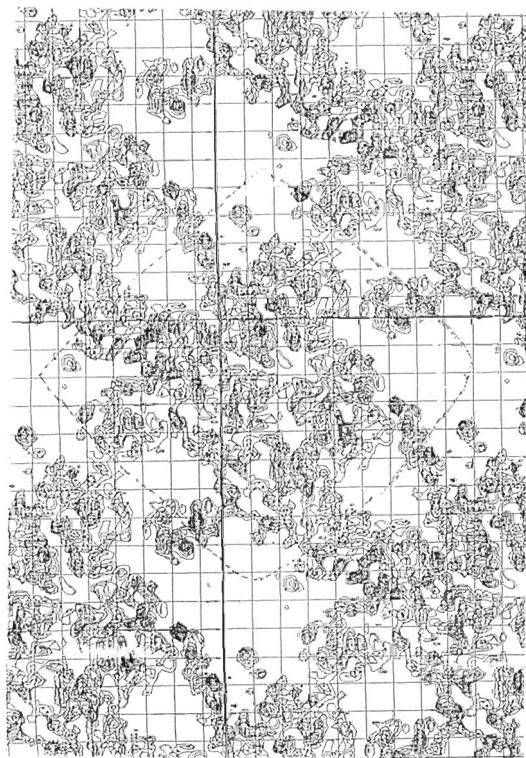


一面氷に覆われた宿舎近くの湖

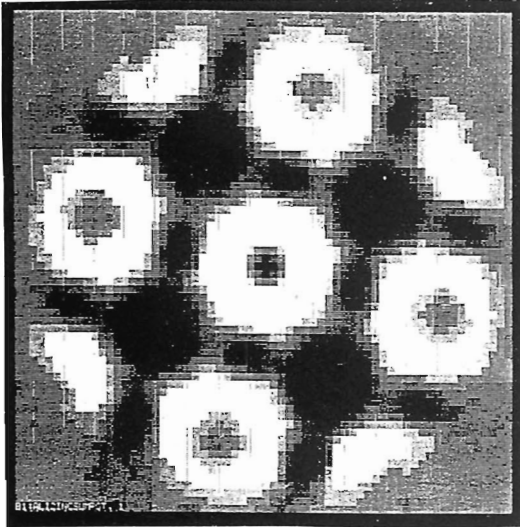
りました。

低分子の構造解析の場合、通常、直接法や重原子法によって位相を決めますが、分子量が大きくなれば、これらの方法は有効でなくなります。これに対し、高分子結晶の場合、結晶中に占める水分は数十%にもなり、かなり大きな間隙が存在しています。従って、この結晶中へ重原子を含む試薬を入れ込んでも(soaking法)、分子の立体構造にはほとんど影響されないことから、このような重原子を含んだ結晶(重原子同型置換体結晶という)はnative結晶とほとんど同じ結晶学的データを示すことになります。このことを利用すると、構造解析に必要な位相を実験的に決めることができ、ほとんどの高分子の結晶解析はこの方法により行われています。

従って私達も良効な重原子同型置換体結晶を得るため、一般によく用いられている水銀、白金あるいは銀等の重原子試薬を用い、soaking法により調整を試みました。予備的な回折強度および格子定数の変化をもとに、計8種類の重原子同型置換体結晶について、そ



Single isomorphous replacement法により位相決定を行った後、計算により求められたRuBisCoの電子密度図点線内で1分子(L_6S_8)を示す



電子顕微鏡写真の再構成による RuBisCo 分子の結晶中での詰まり方。白色部分は分子を、黒色部分は間隙を示す。

の強度データを Native 結晶の場合と同様に測定しました。そのうち HgCl₂ および PCMBs (p-chloromercuribenzenesulphonate) を含んだ結晶については、良好な統計的強度分布変化を示し、また、水銀の位置を容易に決定することができました（水銀の結合数はいずれの結晶でも 4 個所存在していた）。一般に正しい位相を実験的に決めるには、重原子の結合位置が異なった数種類の同型置換体結晶のデータが必要ですが、今回、私達の用いた 2 種類の結晶の水銀の結合位置は同一でありました。従って別の重原子置換体結晶の作成にとりかかると共に、1 つの置換体結晶から位相決定を試みました (single isomorphous replacement 法という)。又、native 結晶の任意方向を切り薄片を作り、それらの電子顕微鏡写真より再構成を試みる方法 (optical transform 法) により分子の配列の考察を行いました。両者いずれも同じ結果を示したことより、私達の解析方法の正しさが証明されました。また、このことは結晶解析の 7 割以上が済んだことを意味しています。タンパク質などの高分子の結晶構造解析に対する最大の難関は 1) 良い Native 結晶が得られるか、2) 良い回折データが測定できるか、3) 良い重原子同型置換体結晶が得られるか、4) 反射に対する位相がうまく求められるか、に拠っています。私達は電子密度図をもとに各原子座標を精密化すると共に、置換体結晶の作成に重点を置きました。今までの経験から RuBisCo は水銀誘導体と良好な置換体結晶を作ることが考えられたので、同一分子内に 2 個以上の水銀を含む重原子

試薬を中心に試みました。

私の滞在期間が残り 3 ヶ月になった 5 月から原田一明博士 (繊維高分子材料研究所) が AvH 奨励研究員として Saenger 教授の所へ来られたので、私の引き継ぎとして、一緒に加わっていただき、結晶の調整およびデータ測定を行いました。

私のベルリン滞在の 1 年間は本当に早く過ぎた感じがします。研究のほとんどは、誰もがあまり好まないデータ測定に費やしましたが、参考書を読んで理解していたタンパク質の解析を実際に初めて経験する私にとって、結晶化や解析の実践的な方法を学びながらの毎日は有意義でした。RuBisCo の解析が終了すれば、世界で最も大きな分子量のタンパク質を解析したことになり、途中で帰国するのは少々心残りでしたが、研究を出来るだけ進めやすく常に努力している Saenger 教授を始め、多くの同僚達と親交を深めたことは私にとって意義深いことでした。一方、長く暗い、晴天の少ない冬、それとは対照的な緑爽やかなドイツの夏を経験したこともまた印象的でした。6 月中旬に家族をドイツへ呼び寄せ、ドイツ国内や、スイス、フランスを旅行し、8 月 15 日無事日本へ帰国することができました。

最後に、今回のドイツ滞中に際してお世話になった内外の多くの諸先生方に感謝し、心よりお礼申し上げます。

サッカー部OBから寄贈された 屋外時計



学位授与

〔博士〕

木村捷二郎 工学博士 (61. 7. 23)
化学共沈法による高塩分放射性廃液の処理と減容に関する基礎研究 (京都大学より)

人事異動

副手発令 (61. 6. 21)
井川 智恵 (製剤学・新採用)

事務職員発令 (61. 10. 1)
三角 智津 (教務課・新採用)

退職 (61. 6. 20)
巽 久子 副手 (製剤学)
(61. 7. 31)
成 好江 副手 (薬品物理化学)
加宮 春世 (教務課)

海外留学 (61. 8. 1~62. 7. 31)
三野 芳紀講師
留学先 米国オレゴン・グラジュエイトセンター

昭和61年度委員会・委員

(昭和61年4月1日現在掲載以降)

◎は部署の長

(昭和61年6月1日)

実験動物センター ◎藤田 直 (教授)
森坂 勝昭 (教授) 酒井 清 (教授)
森本 史郎 (教授) 池田 潔 (教授)
玄番 宗一 (助教授) 稲森 善彦 (助教授)
中元 安雄 (助教授) 安田 正秀 (講師)

昭和62年度大学院博士前期(修士)課程

入学試験

昭和62年度大学院修士課程の入学試験は10月13日(月)に実施されたが、志願者は、学内20名、学外3名(摂南大2名、日大1名)の合計23名であった。合格発表は10月20日(月)に行われ、学内17名、学外1名(摂南大)の合計18名が合格した。

合格内訳

専攻科目	合格人数	専攻科目	合格人数
薬化学	2	微生物化学	1
生薬学	1	薬剤学	2
薬品製造学	3	薬理学	2
衛生化学	1	薬品分析学	2
生化学	2 (学外1)	薬品物理化学	2

尚、62年度修士課程の2次募集は行わないことになった。

昭和62年度学部学生募集要項

- 募集人員
薬学部 薬学科 120名 製薬学科 120名 計 240名
- 出願期間
昭和62年1月10日(土)~2月4日(水) 必着
- 試験期日
昭和62年2月11日(水) 午前9時より
- 試験場
本学 阪南大学
- 合格者発表
昭和62年2月19日(木) 午前10時の予定
- 入学手続
入学金納付期日 昭和62年3月2日(月)まで
前期分学費納入期日 昭和62年3月23日(月)まで
入学手続必要書類 昭和62年3月23日(月)まで
- 学費等
入学検定料 25,000円
入学金 300,000円 前期分学費 500,000円

昭和62年度大学院博士後期課程

募集要項

1. 募集人員 5名
2. 出願期間, 場所
昭和62年 2月16日(月)~2月21日(土),
本学教務課
3. 学力試験日, 場所
3月5日, 本学
4. 合格発表日
3月10日(火)
出願に関する問合せは本学教務課

- | | |
|---------|------------------------|
| 16日(月) | 特別再試験(4年次生) |
| 24日(火) | |
| 19日(木) | 学部入学試験合格者発表 |
| 20日(金) | 大学院修士論文提出 |
| 20日(金) | 後期再試験(1~3年次生) |
| 3月4日(水) | |
| 2日(月) | 第2次卒業生発表 |
| 3日(火) | 第11回修士論文発表会 |
| 10日(火) | 大学院修士課程修了者発表 |
| 13日(金) | 進級者発表(1~3年次生) |
| 20日(金) | 第34回学部卒業式並びに第11回大学院修了式 |

後期行事予定表

- [S61年]
- 11月29日(土) 前期再試験(1~4年次生)
- 12月6日(土)
- 19日(金) 昭和62年度特別実習配属内定(3年次生)
- 24日(水) 後期授業終了(4年次生)
- 25日(木) 冬季休業
- [S62年]
- 1月7日(水)
- 8日(木) 授業再開(1~3年次生)
- 8日(木) 後期定期試験(4年次生)
- 10日(土)
- 17日(土) 後期授業終了(1~3年次生)
- 19日(月) 後期定期試験(1~3年次生)
- 29日(木)
- 23日(金) 後期再試験(4年次生)
- 28日(水)
- 2月6日(金) 第1次卒業生発表
- 11日(水) 昭和62年度学部入学試験

第21回大薬祭(11月8・9・10日)



ファクシミリ設置

ファクシミリ専用電話番号
0723-32-9929
ファクシミリの機種
NEC NEFAX-20