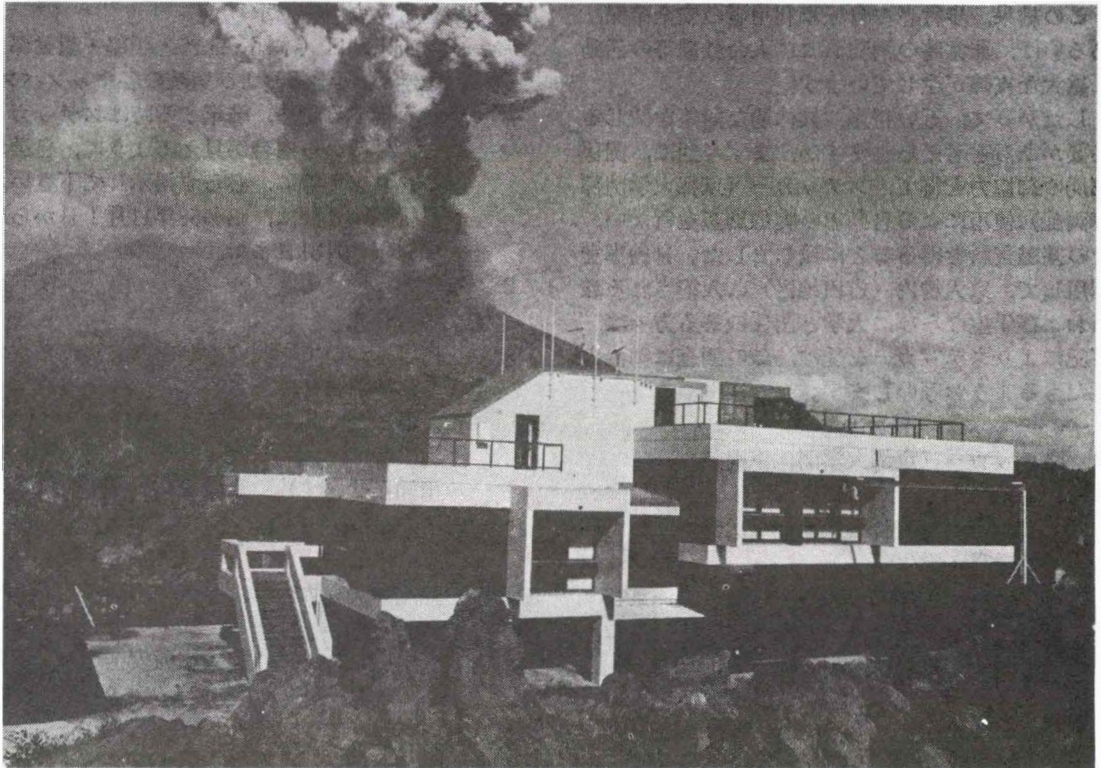


京大広報

No. 165

京都大学広報委員会



この春竣工した防災研究所附属・桜島火山観測所新館，一関連記事本文3ページ

目 次

ステッカー使用による自動車の 実態調査を実施……………	2	<保健コーナー> いわゆる健康者の急死は どうして起こるか……………	4
北部構内の遺跡発掘調査……………	2	<随想> 花山天文台の50年 名誉教授 宮本正太郎…	6
新館披露を行なった桜島 火山観測所……………	3	<紹介> ヘリオトロン核融合研究センター……………	7
素粒子物理学京都サマー・インスティ チュート……………	4	日 誌……………	8

＜大学の動き＞

ステッカー使用による自動車の 実態調査を実施

校内の交通安全対策については、速度制限（20 km）、歩道駐車場の表示等により、既に、部分的には、その措置が講じられています。（京大広報№161の関連記事参照）

しかしながら、自動車の乗り入れは日を追って増加し、今日、構内の主要道路等は狭隘の極限に達し、常時混雑状態にあります。

この結果、歩行者や自転車利用者の安全確保、あるいは、非常時の消防および人命救助等の活動に重大な支障が生じています。

したがって、近い将来、具体的な対策を講じる必要があると考えられますが、まず今回は、関係部局の御協力を得て、ステッカー（京都大学関係車両証）使用による自動車の実態調査を行ない、その基礎資料を得ることに致しました。自動車を利用して、京大構内（吉田地区）に入構される職員および学生ならびに大学と関係のある方々は、下記によりステッカーを受け、この調査に御協力くださるようお願いいたします。

記

1. ステッカー（京都大学関係車両証）

(1) 対象者

自動車を利用して入構する次の者

- イ. 職員・学生
- ロ. 生活協同組合職員およびその関係業者
- ハ. 京都大学に關係のある業者や財団等で、常時訪学する者

(2) ステッカーを受ける手続き

イ. あなたの所属または関係している学部等の事務掛に「京都大学関係車両証」の用紙を備えてありますので、これに、所要事項を記入して、掛へ提出して下さい。

ロ. 掛では、引換えに、ステッカーをお渡しします。

ハ. 手続き期間は、原則として昭和53年10月16日から10月31日までとします。

ニ. 11月1日以降新規に必要なとなった方は、その都度掛まで届出下さい。

(3) ステッカーの掲示

イ. 吉田地区（本部・北部・西部・教養部・医学部・薬学部および病院の各キャンパス）に入構する時や、駐車する時はステッカーを、外部から内容が見えるように、自動車のフロント等に、必ず掲示して下さい。

ロ. 掲示の期間は、昭和53年11月1日から昭和54年3月31日まで。

2. その他

(1) 問合せ先

内容について不明の点がありましたら次のところへ照会して下さい。

イ. あなたの関係している部局の事務掛（担当の掛は、部局ごとに、あらかじめ掲示等で知らせます）

ロ. 構内交通安全小委員会（事務掛 内線 2153）

(2) このステッカーは、駐車許可書ではありません。

（構内交通安全小委員会）

＜部局の動き＞

北部構内の遺跡発掘調査

9月29日、京都大学構内遺跡調査会（会長、亀井節夫理学部教授）は、北部構内における理学部合同建物予定地（約500㎡）および農学部農林生物学科ガラス温室の改築に伴う工事予定地（約120㎡）の遺跡調査結果について、現地説明会を開催した。

このうち理学部遺跡は、8月1日から調査を開始し、平安時代後期頃の方形古墳（推定火葬塚）、平安時代前期の溝と柱穴群、弥生時代中期の方形周溝墓群などを発掘した。火葬塚とは平安時代から鎌倉時代にかけて、天皇や皇后などの葬儀を

行なった火葬所跡に溝を掘り塚を築いたものである。今回発掘した方形古墳は、1辺15mの正方形の輪郭にそって小溝を掘り、その内側中央にさらに大きな溝を掘って上面3.0m四方、基底面が4.8m四方の台状形態を造り出している。かつてはここに石塔などを置き、垣をめぐるせていたものと考えている。

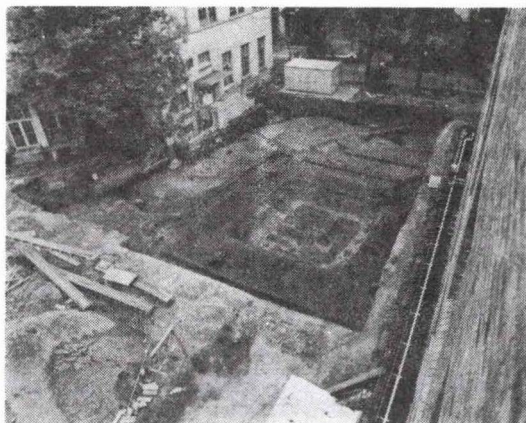
この特殊な遺構について、理学部、施設部それに当埋蔵文化財研究センター等関係者がその措置を協議した結果、建物計画を変更して遺構を発掘した状態のまま保存するという結論を得た。

弥生時代の方形周溝墓群は、方形古墳を除いた範囲で調査を進めた結果検出したもので、3基を発掘し、他に1基が方形古墳の下に埋もれている

ことを確認している。周溝内の2か所から弥生時代中期前葉の壺と甕の完形品各1点が出土した。京都盆地北部では初めて発見された弥生時代墓地である。この遺構は、北部構内のほぼ全域に堆積する黄砂層の上から掘り込んだもので、理学部1号館あたりではその黄砂層の下から弥生時代前期の遺物が出土しているため、黄砂層の堆積は弥生時代前期から中期にかけてのごく限られた時期のものであることが判った。

農学部遺跡調査地点は、かつて大正12年に京都大学構内で遺跡が初めて発見された地点の北側に隣接する。調査区域は主に埋設管予定地であるため、幅1mで総延長100mをこえるトレンチ調査を行なった。縄文時代中期末の土壌、平安時代中期の土壌、平安時代後期の溝などを発掘したほか、果樹園中央から北にかけて、縄文時代以前の白砂層を平安時代の砂や土層が大きく削り込んで堆積していることが判り、農学部の縄文遺跡が残されている範囲が明らかになった。

当日の説明会では、両遺跡の遺構と遺物を公開するとともに、京都大学全構内の遺跡の概要を解



説し、過去の調査で得た珍しい遺物の中から、各時代の代表的な土器、石器等を選んで展示した。ここ数年間の調査により、旧石器時代から現代まで、1万年以上にわたって本学構内に住んでいた人々の生活が明らかになってきたが、こうした機会を通じて、構内遺跡が広く周知され、調査に対する学内外の方々の理解と協力が得られれば幸いである。(埋蔵文化財研究センター)

新館披露を行なった桜島火山観測所

桜島火山観測所は、昭和35年に防災研究所附属施設として設置が認められ、昭和37年にハルタ山中腹に観測所本館(現ハルタ山観測室)を建設、爾來、観測研究を行ってきたが、昭和49年から発足した火山噴火予知研究計画の一環として、昭和52年度に新館の新館が認められ、今春に落成、既設の観測機器の移設を終え、去る10月5日、岡本総長をはじめ、観測所の創設者佐々憲三名誉教授ら学内外から来賓約50名を迎え、現地において新館披露の式典を挙行了した。

桜島火山は、文明(1471~78年)、安永(1779~82年)、大正(1914年)および昭和(1946年)の噴火活動のたびに溶岩を流出してきた、いわば若い火山である。昭和31年秋に桜島南岳の山頂噴火がはじまったのを契機に、地元の要請もあり、防災研究所では諸種の地球物理学的観測を開始した。桜島の火山活動が頻繁であり、火山の研究とりわけ噴火予知の研究に適していること、さらにこの種の自然現象の研究には、現地での観測が基本的に欠かせないことなどの理由から、観測所の設置が強く望まれた。昭和35年設置以来、18年間、たゆまぬ観測が続けられ、桜島火山活動の特徴の一つである山頂噴火の前駆現象に研究が集中さ

れてきた。その結果、桜島周辺の始良カルデラの地殻変動や、地震活動からみたマグマの上昇経路等について明らかとなりつつある。また、この間、前施設長吉川圭三博士を若くして失い、中村俊造技官が公務中死亡するという不幸な出来事もあった。

その後、桜島の火山活動は昭和47年以降、再び激化するなかで、第1次火山噴火予知研究5か年計画が立案され、昭和49年度から発足した。当観測所では、従来の成果に照らし、観測点の充実・増強、観測の多様化および観測・解析装置の近代化を主軸とした整備を実施してきた。この計画を推進するには、既設の観測所では手狭となり、また、近代的装置を収容する設備にも欠けているため、新たに条件の整った新館が必要となってきた。

新館は、南岳の活動火口より西北約5km、桜島港の東約500m、山麓に広がる大正溶岩原にあり桜島火山体の西面が一望できる。鉄筋コンクリート構造2階建てで延607m²、管理棟と研究・観測棟からできている。

特殊な設備として、大活動時にもデータの集録・解析が続けられるよう大容量の無停電化自動自家発電装置と、20トンの飲料水を常時備蓄できる装置が施されている。また、観測装置として、島内外の8点に各種の検知装置を配置し、公社専用

線あるいは無線によりデータを伝送し、新本館において集中記録している（中域火山観測用データ収録装置）。また、本年度にメガミニコンを主体とするデータ解析処理装置が導入される予定で、データの即時処理システムによる噴火予知の研究が始められる。

このほか、本観測所に附属する観測施設として、249m²のハルタ山観測室（旧本館）、77m²の資料室

（ハルタ山）、48m²の黒神観測室（東桜島町）および134m²の吉松観測室（加久藤カルデラ西部）を擁している。これら桜島火山を中心とした観測のほか、九州地区火山活動移動観測班も附置されていて、主にトカラ列島の離島火山も研究対象となっている。なお、当観測所の定員は、教授1、助教授1、助手2、技官3、事務官1である。

（防災研究所）

素粒子物理学京都サマー・ インスティテュート

基礎物理学研究所では、高エネルギー物理学研究所共催により、9月1日から5日までの間、理学部共同大講義室および基礎物理学研究所の2会場で「素粒子物理学京都サマー・インスティテュート」を開催した。

国内から128名、国外から32名の物理学者が参加し、新粒子現象と弱い相互作用・ゲージ理論・加速器計画についての講演と活発な討論が行なわれた。

主な講演題目、講演者は次のとおりである。

新粒子

米国スタンフォード線型加速器センター教授 F. J. Gilman

フレーバー力学

西独ウッペルタール大学教授 H. Fritzsch

中性カレントの現状とゲージ模型

米国カリフォルニア大学ロサンゼルス校教授 J. J. Sakurai

強い相互作用の理論

米国プリンストン大学教授 D. J. Gross

場の量子論でのトンネル効果

米国ニューヨーク市立大学教授 B. Sakita

ニュートリノの実験

西独ドルトムント大学教授 K. Kleinknecht

電子・陽電子反応

西独ハンブルグ大学教授 H. H. Spitzer

DESY での現在及び将来の計画

西独ドイツ電子シンクロトロン研究所所長 H. Schopper

Fermilab の将来計画

米国フェルミ国立加速器研究所教授 T. Yamanouchi

日本での電子・陽子衝突ビーム計画

高エネルギー物理学研究所教授 木村嘉孝

総括

イスラエル国ワイズマン研究所教授 H. Harari

（基礎物理学研究所）

保健コーナー

いわゆる健康者の急死はどうして起こるか

つい先日まで元気であった友人の急死を経験したことのある人は、必ずしも稀ではない。その死因が交通事故や山岳事故であったり、あるいは自殺であれば、少なくとも直接死因についての疑問は起こらない。ところが、日頃なんの病気もなく、頑強な体躯の持ち主がある日突然、医師の診断を受ける間もなく死亡してしまうことは、稀ではあるが現実には起こっている。このように外因のない急死を内因性急死と称している。

イ) 内因性急死の原因

内因性急死の場合には、死後に立会った医師が苦しまぎれに推測した病名、それも“急性心臓麻

痺”などと書かれた一通の診断書あるいは検案書によって措置される場合が多く、死後の解剖（剖検）によって眞の死因が確かめられることは意外に少ない。従ってこれに関する文献も多くはない。表1は必ずしも健康者集団を対象としたものではないが、参考までに提示した。

これによると、内因性急死の原因は予想されるように心臓・血管系の病気であることが最も多いが、そのほかにも種々な臓器の病変が原因となることがわかる。報告者によって臓器別の頻度にかんがりの差異が見られるのは、調査対象とした母集団の性格が違うためであろう。

表1 急死原因の器官別発生頻度 (%)

報告者	死 因 心臓 おび系	呼 吸 器 系	消 化 器 お よ び 殖 生 系	中 枢 神 経 系	そ の 他
吉村, 他 (東京監察医務院)	55.6	11.5	5.4	26.6	0.9
須賀井 (東京監察医務院)	56.0	16.8	6.3	18.5	2.4
上田, 他 (東大病院入院患者)	59.6	5.0	18.9	5.0	11.5
越 水	55.0	18.0	17.2	6.5	2.6
G. Hausen	40	25	15	10	10

日常しばしば経験される内因性急死の原因は、脳卒中(脳出血, 脳塞栓, 脳血栓, クモ膜下出血), 心筋梗塞, 食道静脈瘤, 重症心疾患などであるが, これらは定期健診や人間ドックを受診していれば, ほとんどの場合死因の素地となる病態を指摘することができる筈であり, 従って, 生活規制や医療によって急死を防ぐことは可能である。

ただ, 青壮年者に多く見られるクモ膜下出血は頭蓋内の小動脈瘤の破裂によるものであるが, これのみは詳しい人間ドック検診によっても生前に指摘することはできない。脳血管撮影を行なえば動脈瘤の証明は可能であるが, 健康診断の検査項目とはなし得ない。

ロ) 急性心臓死

内因が心臓にあると考えられるものを特に急性心臓死と総称している。

この場合, 心臓には心筋肥大, 冠状動脈硬化, 心筋梗塞, 心破裂, 心筋炎, 心筋変性などの組織的変化を認める場合のほか, 死因となるほどの器質的変化がなく, 迷走神経反射, 心室細動, 刺激伝導障害によると推測される機能的なものもあり, 剖検すれば死亡に至るメカニズムがすべて説明されるといってもよい。

急性心臓死を起こし得る病気としてはいろいろ挙げられるが, 特に青少年期におけるものを表2に掲げた。この中には, 人間ドック検査によっても発見のむつかしい病態がいくつか含まれている。

ハ) 胸腺リンパ体質について

心臓死を推定されながら, 剖検によっても死因となるほどの変化を認めない場合の一つに胸腺リンパ体質がある。しかし, 本症には多くの疑義があって, その病態生理は未解決の謎と言われている。

リンパ組織と胸腺は満1歳以後から次第に発育して中学生頃に頂点に達し, その後次第に萎縮して実質は減少し, 脂肪化していくのが普通であ

表2 急死を起こし得る心臓疾患(青少年期)

1. 器質的なもの
 - 大動脈弁狭窄
 - △ 大動脈弁下部狭窄
 - △ 大動脈縮窄
 - △ 特発性心筋症
 - × 心筋炎
 - × 冠動脈炎, 冠動脈瘤(川崎病の既往)
 - 先天性重症心疾患
 - △ 原発性肺高血圧
 - × 冠動脈或いは大動脈低形成(胸腺リンパ体質と関連?)
 - リューマチ性弁膜症の一部
 2. 機能的なもの
 - 房室ブロック
 - Q T延長・失神発作・急死症候群(Q T延長……心電図上の変化)
 - WPW症候群(心電図検査で, はじめてわかる心臓の伝導障害)
- 備考:
- 心臓検診(聴診, 胸部X線, 心電図, 血圧)を行なえば診断できるもの
 - △ 何らかの異常所見は認めても, 確定診断の困難なもの
 - × 心臓検診で発見できないもの, 或いは見逃すことが多いもの

る。ところが, なんらかの理由でこれらが退縮せず, 成人になっても発育状態のまま残っている場合を胸腺リンパ体質と称している。このような人は体格がよく, 皮下脂肪が発達して肥えていることが多く, 色白の人が多くと言われている。

これを異常体質と見なすか, 一種の病変と考えるかは議論のあるところで, なぜこの体質の人が急死を起こしやすいかについては推論の域を出ていない。学内診療所では, 今日までに学生の2症例を経験している。

俗に“ポックリ病”と称される急死がよく話題になったのは, 既に20年ほど以前であろうか。どういふわけか, 最近では少なくなったようである。本症の特徴は全例が男子であり, 20~24歳の若者に多く, また死に方が特異であって多くは睡眠中に唸り声を発し, 大きな呼吸をして急死するものが多いと言われている。剖検では循環系, 内分泌系, リンパ装置などに一定の変化が指摘されているが, 死に至るメカニズムは明らかでなく, 原因不明の心不全とされている。

定期健診のほか, 精密な健康診断を受ければ事前に病態を発見できる場合が多いことは言うまでもないが, 人間ドックで異常なしと判定されている場合にも, 現実には内因性急死が起こり得るところに今後の問題がある。

(保健管理センター)

〈随 想〉

花山天文台の50年

宮 本 正 太 郎



百万遍の一角が次第に住宅地となり、夜の空が明るくなってきたので、それまで本部構内にあった天文台が山科の「花山」山に引越したのは昭和四年のことであった。来年で丁度50年、半世紀を経たことになる。花山天文台は京都の市内からは見えないが、山科から西を見ると、清水山の手前の低い丘の上に丸屋根と本館がよく見える。今でこそ古くなってしまったが、昔は緑の丘の上に銀色に輝くドームと白亜の本館が美しかった。初代の台長は故山本一清先生、現在天文台の主力は新設の飛騨天文台に移ってしまったが、今なお地道な観測活動をつづけている。新設当時、建物の費用は二十万円、ドームの中にある口径30センチの屈折望遠鏡は、イギリスから購入した中古品で、一万円だったときいている。

昭和のはじめ頃、山科盆地にはまだほとんど家がなく、夜の空は暗くて天の河が美しく眺められた。私共は、入学するとすぐ山本先生のお許しを得て天文台に寝泊し、夜は望遠鏡をのぞき、夜が明けると山をおりて吉田の教室にゆき講義をきいて夕方また山に帰るといふ生活を繰返していた。毎日こんなことをしては体もたないののであるが、幸か不幸か京都は天気あまり良くない土地で、空が曇り、ゆっくり休みのとれる日もあったので何とか卒業出来たようである。大学紛争の頃、ある外国からの客がやってきて、天文台の連中はなぜ騒がなかったのかときかれたことがあった。私が、天文台の者は夜が忙しく、おひるはスリーピーだから、と答えたので大笑となったのだが、我々にとってこれは実感であった。

天文台は大学の数ある研究所のなかでも特殊な存在であるらしい。古くは滝川事件以来、大学の自治、研究の自由が問題になっていたが、私共はこうしたゴタゴタをむしろ羨望の目で見ていた。というのは、理科系の研究者なら誰でも大なり小なり感じていることであろうが、い

く重要な興味のある問題があっても、研究に必要なだけの望遠鏡や装置が買ってもらえなければ研究の自由も何もあったものではない。戦前とはいえ、一万円の中古望遠鏡では、時代の先端をゆく研究観測は出来るわけがない、文部省は貧乏だし、天文台を経済的に支援してくれる民間会社もある筈がなかった。

戦時中は街まで配給米をとりに行くのが大変なエネルギーの消耗であったし、非常時にのんびり星を見ているということが知れると、どこからお叱をうけるかも知れないので小さくなっていた。終戦後、天文台も一時は米兵の宿舎になっていたことがある。こうした時代を経て、戦後天文台の復興をどのようにしたらよいか悩んだものである。

この時代の天文学は宇宙空間、恒星の研究が主流で、そのためには大望遠鏡を用いて恒星のスペクトルを観測しなければならない。これは花山の望遠鏡では出来ることではなかった。小さい機械で出来ることといえば、太陽の観測とか、月や惑星の地質、気象の観測研究ぐらいである。しかも、この方面は天文学界で無視されていた分野であった。我々は学生時代に習わなかった地質学や岩石学、気象学の勉強からはじめて太陽と惑星の研究に取組み、何とか研究業績をあげるよう努力をつづけた。

ところで、1957年秋になって人工衛星スプートニク1号が打上げられ、世は宇宙時代に移っていった。これまで専門家の無視してきた月・惑星の研究が急に脚光をあびることとなった。正直のところ、花山の我々は先見の明があつて惑星の研究をしてきたわけではないのであるが、大いに新しい時代を歓迎したことは事実である。アポロ宇宙船が飛行士をのせて月に飛び立つ前の準備時代、花山天文台も惑星研究専門の天文台として国際的に月世界地図の製作に協力した。この時には無給の大学院研究生が月面観測に献身的に働いてくれた。

新設の飛騨天文台には花山よりも大きい望遠鏡が備えつけられ、火星や金星の観測を重点的に行っている。アポロ以後の新しい惑星探査に歩調をあわせて今後活躍をつづけるであろう。

(みやもと しようたろう 本学名誉教授 元理学部附属天文台長)

< 紹 介 >

ヘリオトロン核融合研究センター

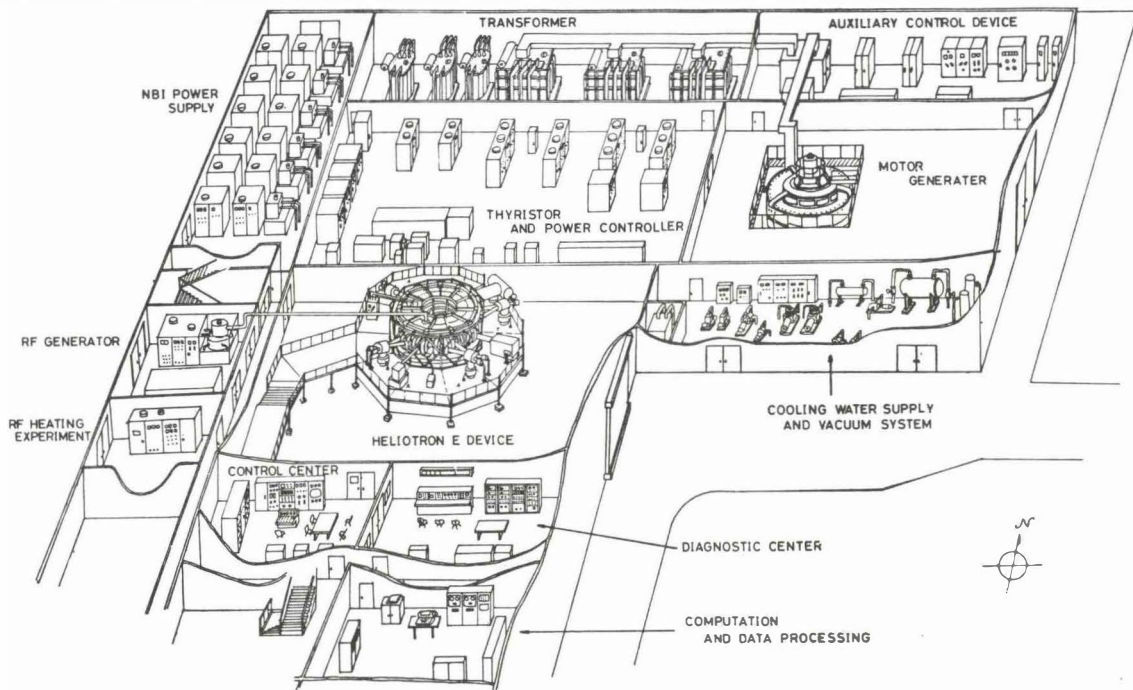
ヘリオトロン核融合研究センターは、ヘリオトロン高温プラズマ実験装置による核融合に関する実験的研究、ならびにこれに関連する教育、研究を行なうために、昭和51年5月、本学に設置された。本センターの前身は昭和41年に設置された、工学部附属超高温プラズマ研究施設であるが、本学におけるヘリオトロン研究の歴史は既に20年を迎える。その間の経緯については、本センター設立時に京大広報 No.126 に述べているので割愛することにして、今回はその現況を中心に紹介する。

本センターの特徴は、現在建設中のヘリオトロンE高温プラズマ実験装置による実験を行なうために、センターの全組織がプロジェクト体制を組んで研究を進めている点にあると言えよう。現在の組織は、i) 超高温プラズマ制御、ii) 超高温プラズマ測定、iii) 超高温プラズマ加熱、iv) 核融合炉工学の4研究部門と事務組織とから成っており総計20名であるが、ヘリオトロンE装置の完

成予定の昭和55年春までに更にスタッフの充実をはかる予定である。また本センターは大学院学生の教育にも意を用いており、現在、修士課程6名、博士課程3名の学生が熱心に研究に従事している。

ヘリオトロンE装置は、現在、引続き研究の行なわれている、ヘリオトロンDおよびDM装置の研究成果に基づいて設計、建設されるもので、この種の装置としては世界最大のものであり世界中から注目されている。ヘリオトロンE装置は京都大学独自の考案になる、ヘリカル・ヘリオトロン磁場と呼ばれるら旋状の磁力線の束でつくられたドーナツ状のいれものの中にプラズマを閉じ込める方式を採用している。その特徴は閉じ込めの性能を良くするために必要な磁力線のひねりが特別に大きいことである。ドーナツ状の放電管の直径が4.4メートル、その中につくられるプラズマの太さが平均で40センチメートルである。プラズマは最大磁場2万5千ガウスのときで約1千万度まで加熱される計画である。このときのプラズマの密度は立方センチメートル当り 10^{14} 個、閉じ込め

ヘリオトロンE実験装置概観



時間は数十ミリ秒である。ちなみに、将来の核融合炉心プラズマは温度1億度、プラズマ密度×閉じ込め時間が 10^{14} 立方センチメートル・秒程度と考えられているから、ヘリオトロンE装置は科学的実証炉の前段階の規模の装置と考えることができる。

このヘリオトロンE装置を用いた、高温プラズマの生成と閉じ込めの実験を行なうことによつて、核融合炉として優れた性質をもつヘリオトロン装置の中でのプラズマの閉じ込めの基本的諸特

性が解明されるものと期待している。更に、我国における数少ない本格的核融合実験計画としての役割とその責任も大きいものと考えており、この計画を成功させて核融合研究の進展に寄与したいものとセンター一同が考えている。

ヘリオトロンE装置を設置する実験棟ならびに研究棟は現在、宇治構内西北端に建設中であり、昭和54年中には竣工の予定である。

(ヘリオトロン核融合研究センター)

日 誌

(1978年9月1日～9月30日)

- | | | | |
|------|---|-----|--|
| 9月5日 | ドイツ連邦共和国アレキサンダー・フォン・フンボルト財団総裁 Feodor Lynen 氏および同事務総長 Heinrich Pfeiffer 氏来学，総長および関係教授と懇談 | 〃 | 同和問題委員会 |
| 7日 | 総長西ドイツの高等教育・研究機関等の視察および学術研究に関する意見交換のためドイツ連邦共和国を訪問(21日まで) | 〃 | 国際交流委員会 |
| 〃 | ユネスコ国際教育局長 James Barton Chandler 氏来学 | 22日 | 中国科学院代表团団長 周 培源氏外9名来学 |
| 8日 | フランス国フランス会計検査院検査官 Jean-Marie Bartrand 氏来学 | 〃 | 中国科学院副院長，北京大学長 周 培源氏 数理解析研究所で講演 |
| 11日 | 体育指導センター管理運営委員会 | 25日 | ケニヤ国教育省次官補 Joseph Henry Wairagu 氏，同技術教育担当課長 Enan Ayub Wangai 氏および同国農業省人材開発担当課長 George Oliver Ogola 氏来学 |
| 13日 | 安全委員会 | 26日 | 創立70周年記念後援会助成金選考委員会 |
| | | 28日 | 学位授与式 |

京都大学関係車両届の手続きは

昭和53年10月16日から10月31日までに

(11月1日以降新規に必要な方はその都度届け出てください)

—詳しくは、本文2ページ参照—