



# ニュース

No. 1 1993年12月

## 巻頭言

### アイソトープ総合センターの概算要求の頃の思い出

岡山大学元学長・岡山大学名誉教授  
大藤 眞

岡山大学アイソトープ総合センターの建物が平成5年4月に竣工致し、誠に慶賀に堪えません。

この機会にセンターニュースを発行される由で、私が当センターの概算要求時から関係しておりました関係上、巻頭言の執筆を依頼され光栄に存じております。

このセンターは私の岡大学長時代の最後の仕事でありまして、当時のことを懐古致しますと誠に感無量のもものが御座います。岡山大学における「アイソトープ研究」は昭和24年頃先ず医学部において始められましたが、実はその1～2年前に「アイソトープ講習会」が東京大学で行われ、当時助手であった私が岡山大学（当時は岡山医科大学だけで総合大学としての岡山大学は未だ開学しておりません）を代表して出席致しました。当時アイソトープについては全国的に余り知られていない頃でしたので、予備知識無しに出席して、1週間程東京大学の講堂で理学部教授を中心とした幾人かの先生から難かしい講義を聞きました、その講師の一人に茅誠司教授（後の東京大学総長）がおられ、独特のスタイルと口跡で講義をされたのを記憶しております。帰学してから、学内関係者（どういう範囲であったかよく覚えておりませんが）に講習の概要を伝達致しましたが、45年も昔のこととてくわしいことは覚えておりません。

さて、総合大学としての岡山大学は昭和24年に開学致しましたが、これから以後全国的にアイソトープの研究は非常に勢いで発展して参りました。本学におきましても医学部はもとより、新設の各学部において次第にアイソトープ研究が盛んになって参りましたので、後年、鹿田地区と津島地区にそれぞれR I 共同利用施設が創設され、複数の部局の研究者がこれらの施設で研究に従事しておりました。しかし、近年アイソトープ研究者が全学で非常に増加するに伴い、各施設とも大変狭くなり、また高額の研究機器の必要性が出て参り、さらにまたアイソトープ安全管理・安全教育の為に、是非とも全学的な省令R I 共同利用施設が必要であるという認識が全学的に高まって参りました。それは丁度私の岡大学長第1期の終り頃の昭和60年のことであります。

当時文部省の学術国際局の学術情報課長に西尾さんという方がおられました。私は西尾さんが前任の他の課の課長の時代から何彼と大変お世話になっておりましたので、このアイソトープ省令施設設置の可能性について西尾課長に相談致しましたところ、全学の一致した要望として要求されれば、設置の可能性はあるという嬉しい御返事を頂きました。私は早速帰学して学内関係者に伝達致しましたところ、関係者一同大変喜び、早速岡山大学放射性同位元素等委員会が之を受けまして、非常に活発に検討を進め、その結果共同利用施設運営委

員会の小委員会が具体的な案作りに当ることになったのであります。

私の方は西尾課長に度々お会いして、概算要求について詳細な相談を致しましたが、課長からはその都度キメ細かい指導や示唆を頂きましたが、その中にセンターの場所をきめることが先決であるという指示がありましたので、上記の小委員会の方に伝達致しました。私はこの問題はこれ迄の学内の歴史などから考えて、尚簡単にはきまらないのではないかと案じておりましたが、意外に早目に鹿田地区にきまったという小委員長からの報告をうけ一安心したのであります。

このような経緯で、昭和61年7月に文部省にR I 省令施設の概算要求を申請致しましたところ、直ちに8月に文部省議を通過し、更に12月には大蔵省を通過し、翌昭和62年5月には設置されるという誠に有難い結果になったものであります。このように1回の申請でスピーディーに認可されるということは稀なことでありまして、全く西尾課長のお陰だと思っており、今尚感謝に堪えない気持ちであります。

私はその昭和62年6月に退官致しましたが、建物の方は中々学内の順番がこなかった故か、埋設文化財の故か、よく存じませんが、大分遅れまして、此の度竣工されたわけでありまして、私はこの問題に手をつけた昭和60年から今日迄の8年間の才月を思い、長い長い双六が上ったような感慨を覚えるのであります。本当に大学に新しい物を創るということは大変なことだと、今更のように痛感致す次第であります。

さて此の度完成しましたこの岡山大学アイソトープ総合センターは、岡山大学のR I 利用の高度の研究や学内共同研究の施設であると同時に、放射線管理・安全教育・健康管理などの面でも全学の中心的役割を果たすものであり、それに対応した立派な実験室・諸設備・備品などが備えられております。

私はこのセンターが森センター長はじめ関係各位の御尽力によって今後益々充実され、全学の研究者の利用によって立派な成果が挙げられ、本センター設置の意義が高く評価されることを心から祈念してやみません。

## 目 次

アイソトープ総合センター概算要求の頃の思い出	大 藤 眞	1
アイソトープ総合センターの開設にあたって	森 昭 胤	2
学内R I 施設紹介		3
センターからのお知らせ		4
組織図・平面図		4
使用核種一覧		6
主要機器一覧		7
第17回全国国立大学アイソトープセンター長会議について		8
職員名簿		8
委員会名簿		
1. 運営委員会委員		9
2. 放射線障害防止委員会委員		9
3. P <sub>3</sub> 組換えDNA P <sub>3</sub> 実験室委員会委員		10
4. 旧安全管理専門委員会委員		10
5. 旧設備機器専門委員会委員		10
センター運営日誌		11

# 岡山大学アイソトープ総合センターの 開設にあたって

アイソトープ総合センター長  
森 昭 胤

岡山大学アイソトープ総合センターは1987年5月、放射性同位元素等を利用して行う教育研究の円滑、かつ安全な推進を図るため、本学におけるアイソトープの安全管理の中心的役割を担うとともに、センターの施設を共同利用に供することを目的とし設置された。しかし、埋蔵物調査など諸般の事情により1991年11月に至って漸く着工が認められ、本年1月、2,6040平方メートル、5階建てのセンターを象徴する立派な近代的ビルが完成し、5月21日に竣工披露が行われた。その間、文部省をはじめ、当センター設置の推進にご尽力下さった大藤眞元学長、高橋克明前学長、初代センター長堀泰雄教授及び関係諸職員に対して、衷心より厚く御礼申し上げたい。

さて、当センターの実際の運営に関しては、アイソトープ総合センター運営委員会が設置され、またセンター利用内規や利用要項もできあがり、いよいよ待望のアイソトープ実験ができることになった。当センターは従来のトレーサー実験や測定のための実験などのほか、組換えDNA〔(P<sub>2</sub>)及び(P<sub>3</sub>)〕実験室も完備しており、また電子顕微鏡も利用することができるので、今後最先端科学技術研究の場として全学的に大いに利用されることと思う。

他面、当センターはスタートしたばかりで、専任職員は助教授1名、助手1名、技官1名および技術補佐員1名のみであり、当センターがフル回転した場合はこれだけの職員でどのように安全な管理運営をしていけばよいのかという心配もある。また、当面管理体制の関係から利用時間を午前8時30分より午後5時までとしているが、研究利用者の強い要求もあり、少なくとも午後10時までの利用が可能になるよう、現時点での管理体制を工夫することが現在第一の課題になっている。

さて、私事にわたって恐縮であるが、私は1955年岡山大学医学部を卒業後、第1外科教室において、てんかんの発症機序研究のため<sup>14</sup>C-アミノ酸などの代謝の研究に従事していた。そして当時文京区駒込の旧理化学研究所内にあった日本原子力研究所ラジオアイソトープ研究所に学んだ思い出がある。講師は所長の木村健二郎先生のほか、村上悠紀雄先生、山崎文男先生、吉川春寿先生など当時よりご高名の先生方であった。その時のテキストや実習書は、薄茶色に変色しているが、私の書架に保存されている。私は第2期(1958年)の修了生で、同期に金沢大学アイソトープ総合センター長の久田欣也教授がおられる。久田教授はこの道一筋に進まれ、現在核医学領域の第一人者であられるが、私はその後、1963年に阪大に移ってからは殆どアイソトープにご縁がなくなり、1970年に岡山大に帰ってからも、私自身でアイソトープ実験室にはいる機会は稀であった。しかし、本年4月1日付でセンター長に任命され、定年退官までの2年間、当センターのお世話をすることになったのは何かのご縁であろうか?そして今、開設された当センターに備えられているいろいろなアイソトープ研究機器や安全管理装置を見るにつけ、30余年前のアイソトープ実験室が思い出され、その高度技術の発展に驚異の瞳をみはっている。そしてまた、これだけ最先端の機器が揃っている当センターから、最先端に行く、すばらしい研究成果がどんどん出るようになることを期待しながら、私の本学における最後のお勤めの1つを果たしていきたいと考えている。

## 学内R I施設の紹介

### アイソトープ総合センター

アイソトープ総合センターは、昭和62年5月アイソトープを使用して行う教育研究の推進と学内に向けたアイソトープの安全管理の中心的な役割を担うことを目的とし、学内共同教育研究施設として設置された。同センター棟は、鉄筋コンクリート5階建て（地下1階）、延べ床面積2,638平方メートルで、平成3年11月に着工し、総工費は約9億円で平成5年1月に竣工した。

研究施設としては、高度な研究や特殊な高レベルのアイソトープ（R I）を用いる実験が可能なように設備機器を備え、最先端の研究成果を上げられるように配慮した。具体的に組換えDNA実験のためのP<sub>2</sub>、P<sub>3</sub>実験室の設置、あらゆるレベルの分子病理、形態的研究に対応するための電子顕微鏡の設置、組織培養の可能な実験室等の設置等を行っており、また教育のためには40人程度の実習が可能な講義室、化学、物理実習室を備えている。

建物は5階建てとなっており、その1階に於放射線管理のための管理室、汚染検査室、R I貯蔵室と保管廃棄室などを配置し、コンピュータ処理により放射線管理業務を早く正確に出来るようにした。2階には学生講義室、図書室、教官室、非汚染実験室とセンター長室兼会議室をもうけた。3階に学生専用の出入口汚染検査室を作り研究者と学生の入り口を区別した。物理実験、化学実験室と病理系実験室を整備した。4階にトレーサー実験室I、II、液クロ、細胞分画調整、分析機器室とβγの測定室を設けた。また物理研究室、植物培養室も整備

した。5階に組換えDNA実験のためにP<sub>2</sub>、P<sub>3</sub>実験室、高レベルR I実験室及び

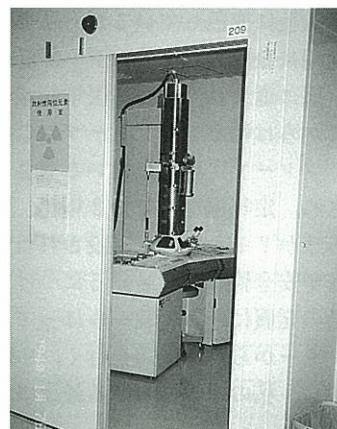


一方、情報処理を迅速に行うため岡山大学総合情報処理センターの端末と接続した。情報交換の場としてのセミナー、講義室を設置し機能的にも充実した建物となっています。

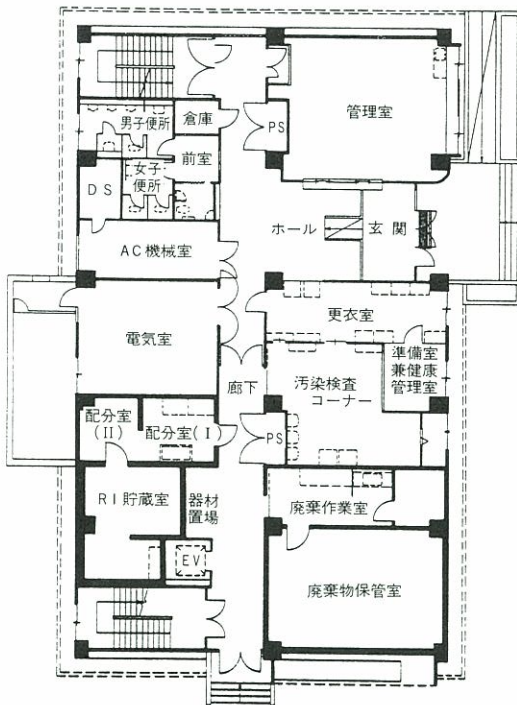
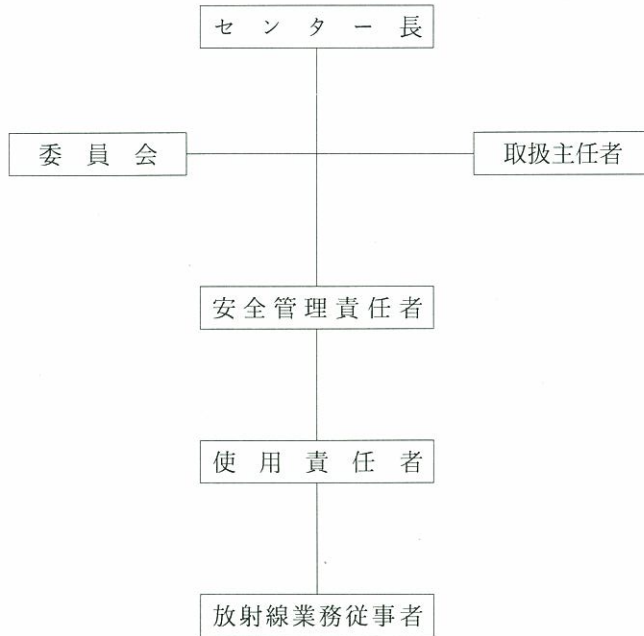
個人カードと入退室管理システムの導入によりR Iの使用から廃棄までの各々の数量や被ばく線量を正確に把握して放射線管理面の充実をはかり、研究者が安心してR Iを利用する実験に専念できるように配慮しています。

実験室に必要な水と空気の制御のために地下に貯水槽と40トンのR I貯溜槽2基、稀しゃく槽1基があり、屋上には排気系のコントロール機器やR Iを屋外に出さないようにフ

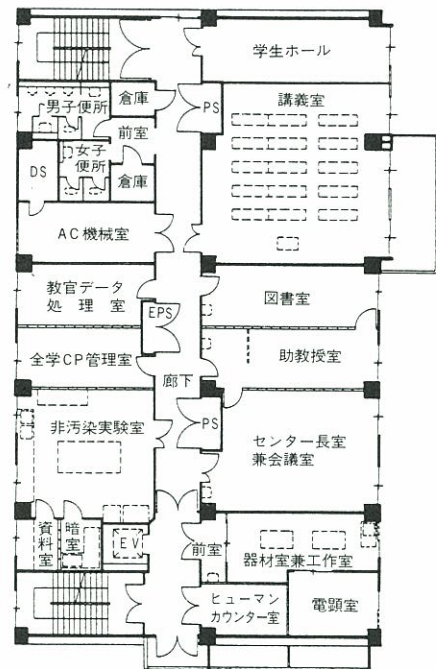
ィンターを設け、さらに放射線測定機器などによる放射線監視設備を備えています。



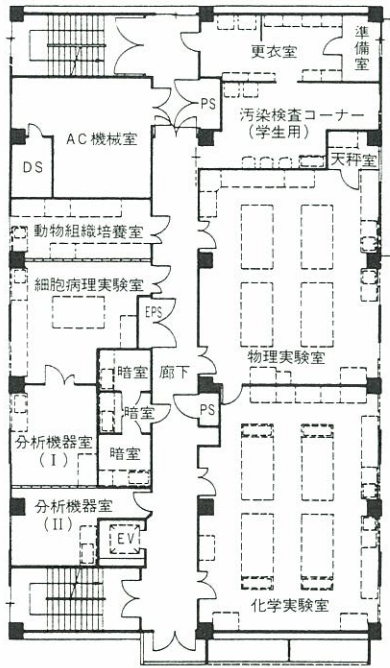
組織図・平面図



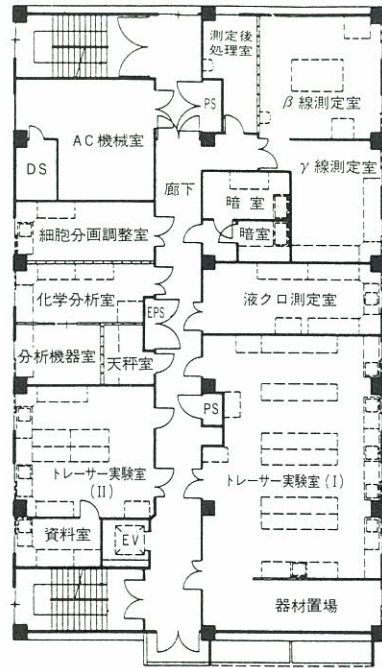
1階平面図



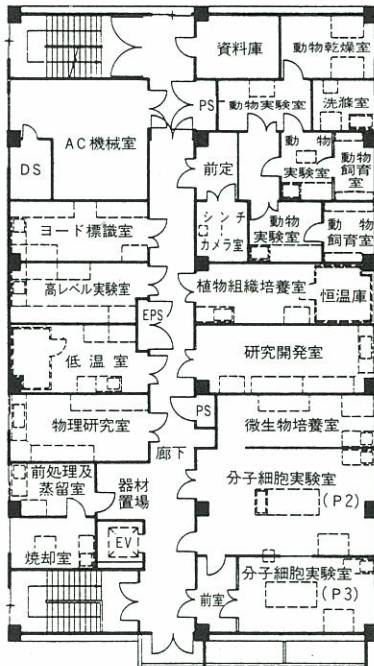
2階平面図



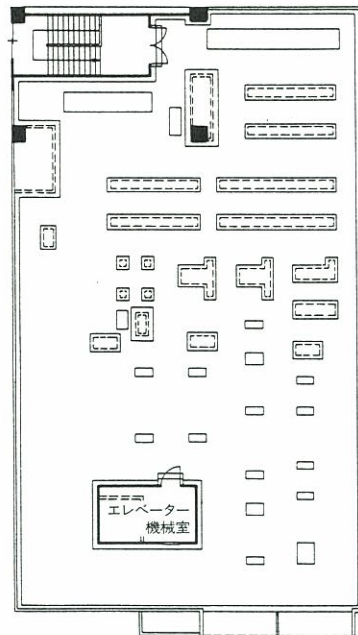
3階平面図



4階平面図



5階平面図



屋上

## 使用核種

	使用核種				使用核種		
	使用量				使用量		
	1日	3ヵ月	年間		1日	3ヵ月	年間
第1群				第3群			
Sr-90	200KBq	500KBq	2MBq	Na-24	2MBq	50MBq	200MBq
第2群				P-32	800MBq	30GBq	120GBq
Na-22	2MBq	10MBq	40MBq	P-33	20MBq	50MBq	200MBq
Cl-36	80MBq	200MBq	800MBq	S-35	200MBq	5GBq	20GBq
Ca-45	400MBq	1.2GBq	4.7GBq	K-42	1MBq	40MBq	100MBq
Mn-54	4MBq	10MBq	40MBq	Ca-47	4MBq	15MBq	40MBq
Co-57	4MBq	15MBq	40MBq	Fe-55	4MBq	10MBq	40MBq
Co-58	4MBq	15MBq	40MBq	Fe-59	4MBq	25MBq	80MBq
Co-60	12MBq	15MBq	60MBq	Cu-64	4MBq	10MBq	40MBq
Ni-63	2MBq	5MBq	20MBq	Ga-67	20MBq	70MBq	200MBq
Zn-65	2MBq	8MBq	16MBq	Ga-68	80MBq	200MBq	800MBq
Se-75	12MBq	40MBq	120MBq	Br-82	800KBq	2MBq	8MBq
Sr-85	4MBq	50MBq	200MBq	Kr-81m	20MBq	50MBq	150MBq
Y-88	200KBq	500KBq	2MBq	Rb-86	10MBq	100MBq	400MBq
Nb-95	4MBq	10MBq	40MBq	Y-90	200KBq	500KBq	2MBq
Ru-103	4MBq	10MBq	40MBq	Tc-99m	800MBq	2.5GBq	8GBq
Ru-106	2MBq	5MBq	20MBq	In-111	40MBq	250MBq	800MBq
Ag-105	2MBq	5MBq	20MBq	I-123	8MBq	50MBq	150MBq
Ag-110m	4MBq	10MBq	40MBq	I-131	100MBq	150MBq	450MBq
Cd-109	400KBq	1MBq	4MBq	Xe-133	20MBq	50MBq	150MBq
Cd-115m	10MBq	25MBq	100MBq	Pt-195m	4MBq	50MBq	200MBq
Sn-113	400KBq	1MBq	4MBq	Au-198	4MBq	15MBq	40MBq
Sb-124	4MBq	10MBq	40MBq	第4群			
I-125	80MBq	2GBq	6GBq	H-3	4GBq	150GBq	600GBq
Ba-133	800KBq	2MBq	8MBq	H-3GAS	4MBq	15MBq	40MBq
Ce-139	200KBq	500KBq	2MBq	Be-7	10MBq	25MBq	100MBq
Hg-203	20MBq	50MBq	200MBq	C-14	200MBq	10GBq	40GBq
Tl-204	800KBq	2MBq	8MBq	Cr-51	100MBq	1.6GBq	5GBq
				Tl-201	120MBq	150MBq	400MBq

## 主要設備機器一覧

### 放射線監視設備

#### A 監視システム

$\beta$ 線用水モニター  
ガスモニター  
ハンドフットクロスモニター  
ヨーソモニター

$\gamma$ 線用水モニター  
エリアモニター  
トリチウムルームモニター

#### B サーベイメーター

GMサーベイメーター  
電離箱サーベイメーター

シンチレーションサーベイメーター  
TLDリーダー

#### C 網膜パターン識別機

### 放射線測定機器

高感度Gi-Li半導体検出器  
液体シンチレーションカウンタ  
ウエルタイプシンチレーションカウンタ  
熱ルミネセンス線量計

シンチカメラ  
オートウエルシンチレーションカウンタ  
GMカウンタ  
ポケット線量計

### 一般理科学機器

電顕用ミクロトーム  
凍結組織切片作製装置  
超遠心機  
高速冷却遠心機  
低速遠心機  
微量高速冷却遠心機  
クロマトチャンバカ  
CO<sub>2</sub> インキュベーター  
フラン器  
凍結乾燥機  
真空低温乾燥機  
倒立型システム顕微鏡  
吸引機装置  
超音波細胞破壊機  
セルハーベスター  
高速液体クロマトグラフ (FPLC)  
DNA増幅システム  
DNA合成器

ミクロトーム  
組織燃焼装置  
微量超遠心機  
低速冷却遠心機  
微量高速遠心機  
分光光度計  
クリーンベンチ  
振とう培養装置  
オートクレーブ  
遠心式凍結乾燥機  
光学顕微鏡  
直示天秤  
ネオクールアスピレータ  
ホモジナイザー  
高速液体クロマトグラフ (HPLC)  
マイクロフォトメータ  
X線フィルム現像装置

### その他の設備機器

入退室管理システム  
グローブボックス  
中動物飼育フード  
廃棄動物乾燥装置  
放射性有機廃液焼却装置  
安全キャビネット

オートリッジ型フード  
小動物飼育フード (24時間空調)  
エアサンプラー  
液シン廃液処理装置  
電子顕微鏡



# 第17回全国国立大学アイソトープ センター長会議について

第17回全国国立大学アイソトープセンター長会議が、平成5年6月3日に九州大学において開催され、13大学のセンターおよび文部省から46名の参加があり、下記の課題について協議した。

## 1. 報告事項

- 1) 全国センター協力による共同研究
- 2) 平成5年度全国研修
- 3) 平成5年度の主な整備機器
- 4) 大学等における放射性同位元素等の安全管理
- 5) 「大学等における放射線安全管理等の実際」のテキスト作成
- 6) その他

## 2. 協議事項

- 1) 平成6年度概算要求
  - (1) 全国センター共通概算要求事項
  - (2) 各センターの重点概算事項
- 2) 平成5年度全国研修
- 3) 平成6年度以降の全国研修
- 4) 全国センター協力による共同研究
- 5) 役職者等に対する諸手当の支給
- 6) 「大学等における放射性同位元素の安全管理—改善策の提案と要望」第4次報告について
- 7) センターの現状と将来展望
- 8) その他

## 職 員 名 簿

センター長	堀 泰 雄 (昭和62年5月～平成5年3月)
	森 昭 胤 (平成5年4月～)
助 教 授	湯 本 泰 弘
助 手	花 房 直 志
技 官	竹 下 寿 男
事務補佐員	楠 原 まゆみ

## 委員会名簿

### 運営委員会委員

部 局 名	職 名	氏 名
アイソトープ総合センター長 (委員長)	教 授	森 昭胤
教育学部	助 教 授	高 橋 香代
理学部	教 授	香 川 弘昭
医学部	教 授	岡 田 茂
歯学部	教 授	谷 口 茂彦
薬学部	教 授	篠 田 純男
工学部	助 教 授	高 井 俊行
農学部	教 授	多 田 幹郎
教養部	教 授	大 原 弘
資源生物科学研究所	助 教 授	村 田 稔
医学部附属病院	教 授	平 木 祥夫
歯学部附属病院	教 授	岸 幹二
地球内部研究センター	教 授	日下部 実
医療技術短期大学部	教 授	川 崎 祥二
R I 共同利用津島施設長	教 授	佐 藤 公行
アイソトープ総合センター	助 教 授	湯 本 泰弘

### 放射線障害防止委員会委員

アイソトープ総合センター (委員長)	センター長	森 昭胤
教育学部	助 教 授	高 橋 香代
理学部	助 教 授	山 本 泰
医学部	助 教 授	山 田 雅夫
歯学部	教 授	谷 口 茂彦
薬学部	助 手	見 尾 光庸
工学部	助 手	山 西 守
農学部	助 手	田 村 隆
教養部	助 手	大 原 弘
資源生物科学研究所	助 教 授	村 田 稔
医学部附属病院	講 師	竹 田 芳弘
歯学部附属病院	教 授	岸 幹二
地球内部研究センター	教 授	日下部 実

医療技術短期大学部	教 授	川 崎 祥 二
遺伝子実験施設	助 教 授	根 岸 和 雄
農学部生物機能・遺伝資源開発学	教 授	多 田 幹 郎
アイソトープ総合センター	助 教 授	湯 本 泰 弘
アイソトープ総合センター	助 手	花 房 直 志
アイソトープ総合センター	技 官	竹 下 寿 男

**組換えDNA P<sub>3</sub>実験室委員会委員**

医学部・分子医化学 (室長)	教 授	二 宮 善 文
遺伝子実験施設	助 教 授	根 岸 和 雄
医学部附属分子細胞医学研究施設・病態分子生物学	教 授	関 周 司
医学部・ウイルス学	助 教 授	山 田 雅 夫
医学部附属病院病院・第1内科	助 手	下 村 宏 之
アイソトープ総合センター	助 教 授	湯 本 泰 弘
アイソトープ総合センター	助 手	花 房 直 志

**旧安全管理専門委員会委員**

薬学部・環境衛生化学	助 教 授	小 野 文 一 郎
医学の附属病院・放射線科	助 教 授	竹 田 芳 弘
歯学部・口腔生化学	助 手	中 西 徹
R I 共同利用津島施設	助 手	蜂 谷 欽 司
医学部R I 研究センター	技 官	草 井 寛
アイソトープ総合センター	助 教 授	湯 本 泰 弘

**旧設備・機器専門委員会委員**

医学部附属分子細胞医学研究施設病態分子生物学	教 授	関 周 司
歯学部・口腔病理学	教 授	永 井 教 之
医学部・第3内科	講 師	橋 本 浩 三
医学部附属病院・第1内科	講 師	浮 田 實
医学部附属病院・第1内科	講 師	小 出 典 男
医学部R I 研究センター	技 官	草 井 寛
アイソトープ総合センター	助 教 助	湯 本 泰 弘
アイソトープ総合センター	助 手	花 房 直 志

## センター運営日誌

昭和62年5月	アイソトープ総合センターを設置
平成3年11月	アイソトープ総合センター新営工事着工
5年1月	アイソトープ総合センター新営工事竣工
5年2月	科学技術長より放射性同位元素等使用承認
5年3月	財団法人原子力安全技術センターによる施設検査
5年5月10日	放射線障害防止委員会
5年5月21日	開所式
5年6月3日	センター長会議（九大）
5年6月24日	運営委員会
5年7月2日	オープンハウス
5年7月13日～16日	会計監査
5年7月27日	教育訓練
5年8月19日	教育訓練
5年9月9日	障害防止専門委員会
5年9月24日	教育訓練
5年11月12日	行政監査局の査察
5年11月12日	教育訓練
5年12月21日	運営委員会

### アイソトープ総合センターニュース No. 1

1993年12月発行

編集人 湯本泰弘

発行所 アイソトープ総合センター

印刷 活文堂印刷株式会社

岡山大学アイソトープ総合センター  
〒700 岡山市鹿田町二丁目5番1号  
TEL (086)223-7151 (内線 2860-62)  
FAX (086)221-2270