

原子炉実験所だより

目次

1. 平成2年度ワークショップ、専門研究会の公募について	1
2. 研究炉の使用計画について	1
3. 平成2年度上半期共同利用研究の審査結果	3
4. 原子炉実験所将来計画短期研究会報告	15
5. 平成2年度上半期学術公開および一般（施設）公開	30
6. 原子炉実験所の平成元年度出版物について	31
7. 第24回原子炉実験所学術講演会報告	33
8. 原子炉利用研究者グループ総会報告	34
9. 外国人研究者の受入れについて	35
10. 教官の公募について	35
11. 職員の異動	36
12. 委員会メモ（平成元年12月～平成2年1月）	37
編集後記	38

1. 平成2年度ワークショップ、専門研究会の公募について

平成2年度のワークショップ、専門研究会の公募は、申請の締切りを平成2年3月10日(出)として、既に関係機関あて通知いたしました。なお、審査は4月の運営委員会で行われる予定です。詳しくは共同利用掛へご照会下さい。

2. 研究炉の使用計画について

研究炉は平成元年度下半期おかげさまで大きな支障もなく使用計画をこなすことができました。ただ、下半期使用計画の終了間際において、実験所として急遽医療利用を受け入れることになったため、最後の利用週の運転計画を若干修正するなどして、この医療のための運転(患者数3名)を折り込みました。

次に平成2年度上半期の研究炉使用計画をお知らせします。計画にもありますように、研究炉では当面必要な点検整備と部品等の交換を主な内容とする特別改修計画を進めており、平成2年2月～5月には、排水系や屋外冷却塔関係について点検整備することになっています。このため使用開始時期が若干遅くなり、別紙の使用計画スケジュールとなっておりますことを、ご了承下さい。

研究炉部

平成2年度 上半期 研究炉使用計画

カレンダー		区 分	申 込 締切日 (厳守)	計 画 会 議	備 考
	日 月 火 水 木 金 土				
4月	2 3 4 5 6 7	オーバーホール KUR特別改修 作業他	---	---	原子力学会2日(月)～4日(水)
	8 9 10 11 12 13 14		---	---	
	15 16 17 18 19 20 21		---	---	
	22 23 24 25 26 27 28		---	---	
5月	29 30 1 2	定期検査(低出力) 定期検査(高出力) 運 転 な し 保守・特性 所 内 利 用 所 外 利 用 ビーム利用	---	---	京大・工学部原子炉基礎実験
	3 4 5 6 7 8 9		---	---	
	10 11 12 13 14 15 16		---	---	
	17 18 19 20 21 22 23		---	---	
6月	24 25 26 27 28 29 30	所 外 利 用 ビーム利用 所 内 利 用	6/13	6/14	CA全国大学院生実験 CA全国大学院生実験 炉心配置変更(未臨界炉心組立)
	1 2 3 4 5 6 7		6/8	同上	
	8 9 10 11 12 13 14		6/27	6/28	
	15 16 17 18 19 20 21		7/ 4	7/ 5	
7月	22 23 24 25 26 27 28	KUR特別改修 作業他	---	---	炉心配置変更(運転炉心組立)
	29 30 31 1 2 3 4		---	---	
	5 6 7 8 9 10 11		---	---	
	12 13 14 15 16 17 18		---	---	
8月	19 20 21 22 23 24 25	特 性 利 用 所 外 利 用 ビーム利用 所 内 利 用 低出力利用	8/15	8/16	原子力学会2日(火)～4日(木)
	26 27 28 29 30 31 1		8/10	同上	
	2 3 4 5 6 7 8		8/29	8/30	
	9 10 11 12 13 14 15		9/ 5	9/ 6	
9月	16 17 18 19 20 21 22	保守作業	9/12	9/13	
	23 24 25 26 27 28 29		---	---	
10月	30 1 2 3 4 5 6	保守作業	---	---	
	7 8 9 10 11 12 13		---	---	

備考：① 利用週に運転できなかった場合は、下半期当初週に考慮します。

② 低出力利用週は、一旦停止を必要とする運転および低出力運転の利用週を意味しますが、それらの運転が終了次第、5MW連続運転を行います。

所外利用：3週 ビーム利用：3週 所内利用：3週 低出力利用：1週 特性利用：1週
保守・特性：1週 保守作業：1週

[注意] かねてよりお願い致しておりますように、仮にタイムスケジュールにおいて予定されていても、実験記録・照射記録が上記の申込締切日までに提出されないと利用できませんので、宜しく御準備下さい。

3. 平成2年度上半期共同利用研究の審査結果

平成2年度上半期共同利用研究の公募には、80件の申請があり、第137回運営委員会での審査の結果、次の79件が採択されました。

採択内訳	一般通常	11件
	一般通年	4件
	共同通常	46件
	共同通年	14件
	打合せ	4件

平成2年度上半期共同利用研究採択一覧

申請者・協力者		研究題目	採択区分	実験所 所内 連絡者
氏名	所属・職名			
木村 幹 横田 裕子 渡辺 智 田極 一浩	青学大・理工 教授 " 一般職員 " 院生 " "	伊豆諸島産岩石試料の 貴金属含量	一般 通年	西川 笹島
津末 昭生 水田 敏夫 代 開秋 李 仁鉉 玉井 忠治	熊大・理 教授 秋田大・鉱山 助教授 熊大・理 院生 "・自然科学 京大・原子炉 助教授	花崗岩類中の希土類元 素の放射化分析	共同 通年	玉井 高田
古屋 廣高 出光 一哉 稲垣八穂広 三輪 洋介 米沢 重晃 小野 芳郎 玉井 忠治	九大・工 教授 " 助手 " " " 院生 " " " " 京大・原子炉 助教授	中性子照射による模擬 ガラス固化体の照射効 果に関する研究	共同 通年	玉井 西川
黒澤 昭 大辻 友雄 山本 和喜 西原 英晃 三島嘉一郎	神戸商船大 教授 " 助教授 " 院生 京大・原子炉 教授 " 助教授	狭間隙流路内強制流動 沸騰限界熱流束の研究	共同 通年	西原 三島
森山 裕文 伊藤 靖彦 森谷 公一 朝岡 善幸 木下 賢介	京大・工 助手 " 教授 " 教務員 " 院生 " "	原子力高温化学プロセ スに関する基礎的研究	共同 通年	玉井 西川

申請者・協力者			研究題目	採択区分	実験所 所内 連絡者
氏名	所属・職名				
岩崎 公彦 玉井 忠治 西川佐太郎	京大・工 京大・原子炉 "	院生 助教授 助手			
武蔵野 實 沖花 彰 徳岡 隆夫 三宅 康幸 石賀 裕明 松原 誠	京教大 " 島根大・理 " " "	助教授 教授 助教授 助手 院生	西南日本古期泥質岩の 希土類元素組成	一般 通年	高田 松下
三辻 利一 松井 敏也 武内 孝之 中野 幸広 上村 浩一 芦田 晃樹	奈良教大 " 京大・原子炉 " 奈良教大 "	教授 学生 助手 技官 学生 "	放射化分析法による考 古遺物の理学的研究	共同 通年	中野 武内
坂本 浩 石渡 明 S.R.Sarkar 大浦 泰嗣 浜 克宏 川口 浩一 大森 晋作	金沢大・理 " "・自然科学 " 金沢大・理 " " "	教授 講師 院生 " " " 学生	隕石鉱物、マントル物 質及び標準岩石の放射 化分析	一般 通年	西川 岩田(志)
増澤 敏行 高松武次郎 川嶋 宗継 高田 実彌 松下 録治	名大・水圏科研 国立公害研 滋賀大・教育 京大・原子炉 "	助手 室長 助教授 教務員 技官	放射化分析による水圏 における微量元素の地 球化学的研究	共同 通年	高田 松下
谷崎 良之 伊瀬 洋昭 下川 利成 山崎 正夫	都立アイソトープ研 " " 東京都環境科学研	主任研究員 主任 研究員 主任	河川水中における微量 元素の挙動に関する研 究	一般 通年	高田 笹島
藤代 正敏 辻井 幸雄 谷口 良一 平岡 英一 岡本 賢一 米田 憲司 西川佐太郎 辻本 忠	大放研 " " " 京大・原子炉 " " "	主任研究員 " 研究員 非常勤 技官 助手 " 助教授	$^{134}\text{Sb}-\text{Be}$ 中性子源に よるCTおよびラジオ グラフィに関する研究	共同 通年	西川 米田 岡本(賢)
辻井 幸雄 藤代 正敏 谷口 良一 平岡 英一	大放研 " " "	主任研究員 " 研究員 非常勤	研究用原子炉を用いた 中性子ラジオグラフィ の基礎研究	共同 通年	辻本(忠) 米田 岡本(賢)

申 請 者 ・ 協 力 者			研 究 題 目	採 択 区 分	実 験 所 所 内 連 絡 者
氏 名	所 属 ・ 職 名				
辻本 忠 米田 憲司 岡本 賢一	京大・原子炉 " "	助教授 助手 技官			
池田 泰 玉置 昌義 大久保興平 林 農 横井 雅宣 米山 輝 米田 憲司 藤根 成勲 神田 啓治	名大・工 " " 鳥取大・工 名大・工 " 京大・原子炉 " "	助手 " 技官 助教授 院生 " 助手 " 助教授	中性子ラジオグラフィ 撮影法の開発と応用	共同 通年	米田 藤根 神田 河合(武) 秋吉
井村 伸正 永沼 章 佐藤 雅彦 赤星 光彦 河合 建一	北里大・薬 " " 京大・原子炉 "	教授 助教授 院生 助教授 教務員	セレンによるシスプラ チン毒性軽減機構につ いての検討	共同 通年	赤星 河合(建) 中野
西篠 長宏 藤原 康弘 笠原 寿郎 杉本 芳一 赤星 光彦 河合 建一	国立がんセンター " " リサーチレジデント " 京大・原子炉 "	部長 研究員 " 任意研修生 助教授 教務員	シスプラチン耐性ヒト 肺癌細胞株における ^{195m} Pt-シスプラチン を用いたシスプラチン 取り込み実験	共同 通年	赤星 河合(建)
小野 公二 阿部 光幸 芥田 敬三 上野 陽里 赤星 光彦 古林 徹	京大・医 " 京大・原子炉 " " "	講師 教授 助手 教授 助教授 講師	マウス肝細胞の熱中性 子感受性に関する研究	共同 通年	芥田 上野 赤星 古林
上田 国寛 宮原 勅治 今村 正之 赤星 光彦 河合 建一 牧 広利	京大・医 " " 京大・原子炉 " "	助教授 院生 講師 助教授 教務員 技官	高比放射性 ^{195m} Pt-シ スプラチンの食道癌培 養細胞へのとり込みと 細胞内分布	共同 通年	中野 赤星 河合(建) 牧
原田 馨 藤井 紀子 奈良岡 浩 村岡 嗣朗 上野 陽里 赤星 光彦 河合 建一	筑波大 " " " 京大・原子炉 " "	教授 助手 院生 研究生 教授 助教授 教務員	蛋白質、ペプチド、ア ミノ酸のγ線によるラ セミ化	共同 通年	上野 赤星 河合(建)

申請者・協力者			研究題目	採択区分	実験所 所内 連絡者
氏名	所属・職名				
蔵元 英一 佃 昇 安部 博信 竹中 稔 吉田 直亮 渡辺 英雄 藤原 正 槇井 浩一 西 和也 吉田 博行	九大・応力研 " " " " " " " "・総合理工 " 京大・原子炉	教授 助教授 助手 技官 教授 助手 技官 院生 " 助教授	鉄合金およびセラミッ クスの低温照射効果	共同 通常	吉田(博) 小林(捷)
横山 陽 藤林 康久 松本 和也 赤星 光彦 河合 建一 和田 耕一	京大・薬 "・医・附属病院 "・薬 "・原子炉 " "・薬	教授 助手 院生 助教授 教務員 院生	放射性銅標識放射性医 薬品開発に関する基礎 研究	打合 せ	赤星 河合(建)
加賀 精一 馬場登志昭	大阪工大 "	教授 院生	各種異材継手の低温強 度に及ぼす中性子照射 の影響	一般 通常	吉田(博) 宮田
和田 仁 黒田 恒生 湯山 道也 吉田 博行	金属材料研 " " 京大・原子炉	室長 主任研究官 研究補助員 助教授	超電導線材の応力・歪 特性に及ぼす中性子照 射効果	共同 通常	吉田(博) 小高
橋本 哲夫 坂井 正 野口 雅美 小島 素志 松下 録治	新潟大・理 " " " 京大・原子炉	教授 院生 " " 技官	造岩鉱物の放射化分析 と γ 線照射由来の発光 現象	共同 通常	松下 薬科
福岡 登 跡部 紘三 本田 亮 中田 和彦 川久保鐵哉 吉田 博行 岡田 守民	鳴門教育大 " " " 京大・原子炉 " "	教授 助教授 助手 院生 助教授 " 助手	非金属伝導性物質の照 射効果に関する研究	共同 通常	川久保 吉田(博) 岡田 小林(慎) 薬科 野田
片山 幸士 西村 和雄 富田 道男 青木 敦 高田 実彌	京大・農 " "・工 京府大・生活 京大・原子炉	助手 " " 教授 教務員	樹幹中での金属イオン の分布と移動性	共同 通常	高田 玉井
篠原 和敏 轡田 政則	九大・工 "	助手 技官	中性子照射銅合金の延 性低下	一般 通常	吉田(博) 小高

申請者・協力者			研究題目	採択区分	実験所 所内 連絡者
氏名	所属・職名				
橋本 英二 上田 善武 小杉 俊男 紀 隆雄 松下 録治	広大・理 " " " 京大・原子炉	助教授 助手 " 教授 技官	高純度金属の放射化分析	共同 通常	松下 高田
酒井 宏 安藤 学 木下 将和 前田 豊	広大・理 " " 京大・原子炉	助教授 院生 " 教授	超イオン伝導体におけるメスbauer分光学的研究	共同 通常	前田(豊) 薬科 小林(慎)
三宅 寛 小田 啓二 山内 知也 米田 宏 円丁 浩之 木村 逸郎 小林 捷平 占部 逸正	神戸商船大 " " " " 京大・工 京大・原子炉 "	教授 助教授 助手 院生 " 教授 助手 "	CR-39飛跡検出器による中性子スペクトル測定	共同 通常	小林(捷) 占部 山本(修)
石川 雄一 土屋 永寿 中川 健 土屋 繁裕 玉井 忠治	肺癌研究所 " 癌研附属病院 " 京大・原子炉	研究員 " 部長 医員 助教授	トロトラス被注入者における線量評価のための基礎研究	共同 通常	玉井 高田
藤谷 達也 寺門 靖高 高田 実彌	海技大 神戸大・教養 京大・原子炉	助教授 講師 教務員	島弧火成岩中の微量元素存在度に関する地球化学的研究	共同 通常	高田 玉井
岡田 東一 片桐 一宗 西嶋 茂宏 西浦 徹也 妹尾 和威 神野 伊策 野元 賢一 吉田 博行 山岡 仁史	阪大・産研 " " " " " " " 京大・原子炉 "	教授 助手 " 教務員 院生 " " 学生 助教授 教授	超電導マグネット材料の核融合環境試験	共同 通常	吉田(博) 山岡 小高 岡田
木村 逸郎 金澤 哲 山中 章広 藤田 薫頭 小林 捷平 山本 修二	京大・工 " " " " "	教授 教務員 院生 教授 助手 技官	共鳴領域の中性子断面積の精密測定	共同 通常	藤田 山本(修)
志賀 正幸 和田 裕文 井上 智樹 森 敏行	京大・工 " " "	教授 助手 院生 "	Tb _{1-x} Sc _x Mn ₂ の中性子回折	一般 通常	見谷 小谷野 川野

申請者・協力者			研究題目	採択区分	実験所 所内 連絡者
氏名	所属・職名				
西郡 正人	京大・工	院生			
西村 進 松田 高明 関 達也 岡本 健二 田上 高広	京大・理 姫路工大 岡山理大・理 阪府大・総合 京大・理	教授 " 助教授 助手 "	微量成分の分配による 火成岩の成因に関する 研究	一般 通常	西川 薬科
栗山 一男 佐藤 政孝 高橋 浩和 川久保鐵哉	法政大・工 " " 京大・原子炉	教授 助手 院生 助教授	中性子転換注入化合物 半導体の電気的性質	共同 通常	川久保 小林(捷) 小林(慎) 岡田
三島 豊 市橋 正光 林部 一人 山村 恵造 小村 敦子 生越ま ち子 神田 啓治 古林 徹 佐藤 孝司 小野 光一 菊池 忠壽 上野 陽里 平塚 純一 辛嶋 博 本田 千博 塩野 正博 西野 圭輔 和田林展年 山田 至彦	神戸大・医 " " " " " 京大・原子炉 " " " " " 川崎医大 兵庫成人病センター 神戸大・医 " " " " "	教授 助教授 助手 院生 " " 助教授 講師 助手 " " 助教授 教授 講師 主査 助手 院生 " " 医員 "	悪性黒色腫の選択的熱 中性子捕捉療法の研究 ――培養細胞系と担癌 動物による致死効果実 験――	共同 通常	神田 古林 菊池 上野
三島 豊 市橋 正光 本田 千博 塩野 正博 辛嶋 博 尾原 秀史 神田 啓治 古林 徹 佐藤 孝司 小野 光一 菊池 忠壽 上野 陽里 和田林展年 山田 至彦	神戸大・医 " " " 兵庫成人病センター 神戸大・医 京大・原子炉 " " " " " 神戸大・医 "	教授 助教授 助手 院生 主査 助教授 " 講師 助手 " " 助教授 教授 医員 "	悪性黒色腫の選択的熱 中性子捕捉療法の研究 ――黒色腫内 ¹⁰ B濃度 の即発γ線法定量――	共同 通常	神田 古林 菊池 上野 田崎 秋吉
檀原 宏 古路 琢也	信州大・農 "	教授 院生	放射化分析法による野 生生物中の微量元素濃	共同 通常	中野 武内

申請者・協力者				研究題目	採択区分	実験所内連絡者
氏名	所属・職名					
片山 洋子 武内 孝之 中野 幸広	阪市大・生活 京大・原子炉 "	教授 助手 技官	度の動態に関する研究			
水田 敏夫 石山 大三 汲田 章司 西川 拓也 濱野 幸治 玉井 忠治	秋田大・鉱山 " " " " 京大・原子炉	助教授 助手 院生 " " 助教授	層状金属鉱床と関連する火成岩類の地球化学的研究	打合せ	玉井 松下	
山中 龍彦 宮永 憲明 斉藤 昌樹 木村 逸郎 小林 捷平	阪大・レーザー研 " " 京大・工 京大・原子炉	教授 助手 技官 教授 助手	レーザー核融合用マイクロターゲット片の放射化分析	共同 通常	高田 小林(捷)	
平良 初男 大森 保 棚原 朗 玉城 祐一 金城 英和 王 奇偉 高田 実彌	琉球大・理 " " " " " 京大・原子炉	教授 助教授 助手 院生 " " 教務員	サンゴ礁および沖縄トラフ海底堆積物中の微量元素含有量	共同 通常	高田 松下	
加藤喜久雄 野田 慎治 松浦 宏 古川 路明 成田 緑 高田 実彌	名大・水圏科研 "・理 " " " 京大・原子炉	助教授 院生 " 助教授 院生 教務員	放射化分析による大気水圏における沈降物の地球化学的研究	共同 通常	高田 松下	
下村 義治 向田 一郎 永田 英史 石原 康広 吉田 博行	広大・工 " " " 京大・原子炉	教授 助手 院生 学生 助教授	高温超伝導材料の中性子照射効果	共同 通常	吉田(博) 小高 岡田	
竹味 弘勝 伊集院旭彦 坂本 浩基 田中 慎二 吉田 智 玉井 忠治 西川 佐太郎	広大・工 " " " " 京大・原子炉 "	助教授 院生 " " 学生 助教授 助手	Se(n, γ)反応により生成する化学種の分離分析	共同 通常	玉井 西川	
岡崎 篤 副島 雄児 香野 淳 島山 真	九大・理 " " "	教授 助手 院生 "	シリコン類似結晶の中性子回折	一般 通常	岩田(豊) 小谷野	

申請者・協力者			研究題目	採択区分	実験所 所内 連絡者
氏名	所属・職名				
阿知波紀郎 Wolfgang Knof 池田 宏隆 石川 賢一 秋吉 恒和 海老沢 徹 田崎 誠司	九大・理 " " " 京大・原子炉 " "	助教授 助手 院生 " 講師 助手 "	垂直磁場中性子スピン エコー法の開発	共同 通常	田崎 海老澤 秋吉
西田 良男 内山 真吾 錦織 均 大野 裕 山田 由美 岡田 守民	阪大・基礎工 " " " " " 京大・原子炉	教授 院生 " " " 助手	合成ダイヤモンドのカ ラーセンターの生成と 光励起緩和現象の研究	共同 通常	岡田 薬科 長谷 小林(慎)
那須 三郎 阿部 智之 中川 浩行 前田 豊 川瀬 洋一 上原 進一 吉田 博行	阪大・基礎工 " " 京大・原子炉 " " " "	助手 院生 " 教授 助教授 教務員 助教授	Mossbauer効果による 金属・合金の照射損傷 の研究	共同 通常	前田(豊) 川瀬 上原 吉田(博) 小林(捷)
小野寺昭史 川野 真治 中井 裕 阿知波紀郎	阪大・基礎工 京大・原子炉 阪大・理 九大・理	助教授 助手 助教授 "	中性子回折によるテル ビウムへのヘリカル強 磁性磁気構造の圧力効 果	共同 通常	見谷 福井(進) 川野
関口 守正 高橋 司 藤井 祐三 柳衛 宏宣 神田 啓治 古林 徹 菊池 忠壽	東大・医科学研 " " " 京大・原子炉 " "	助教授 助手 " 院生 助教授 講師 助教授	抗 α フェトプロテイン モノクローナル抗体の 中性子捕捉療法への応 用に関する研究	共同 通常	神田 古林 菊池 海老澤 秋吉
濱田 仁 斎藤 真弘 牧 廣利	富山医薬大 京大・原子炉 "	助手 助教授 技官	藻類の放射線耐性とそ の機構	共同 通常	斎藤 牧
原田 和樹 斎藤 真弘 水間 長代 牧 廣利 木村 理花 中地 美穂	PL学園女子短大付属植物研 京大・原子炉 " " PL学園女子短大付属植物研 "	助教授 助教授 助手 技官 研究員 "	放射線高抵抗性細菌 Deinococcus radiodurans における高LET放射線とハイパーサ ーミアの相乗致死効果 に関する研究	共同 通常	斎藤 水間(長) 牧
小林 久夫 池田 泰 大久保興平	立教大・原研 名大・工 "	助教授 助手 技官	中性子ラジオグラフィ 法による冷中性子線線 束密度分布の測定	共同 通常	米田 藤根 河合(武)

申請者・協力者		研究題目	採択区分	実験所 所内 連絡者
氏名	所属・職名			
玉置 昌義 鶴野 晃 米田 憲司 藤根 成勲 河合 武 宇津呂雄彦	名大・工 助手 日本原研 技術係長 京大・原子炉 助手 " " " " " 教授			宇津呂
河出 清 宮原 洋 原 敬 小谷 和広	名大・工 助教授 " " " 院生 " "	短寿命核種の γ 線放出率の測定	一般 通常	山田(繁) 岡野 川瀬
山本 洋 河出 清 柴田 理尋 谷口 秋洋 生田 智彦 阮 建治 岡野 事行 川瀬 洋一	名大・工 助手 " 助教授 " 院生 " " " " 立教大・理 教授 京大・原子炉 " " 助教授	KUR-ISOによる核分裂生成物の研究	共同 通常	川瀬 岡野
玉置 昌義 米山 輝 池田 泰 大久保興平 藤井 雅宣	名大・工 助手 " 院生 " 助手 " 技官 " 院生	中性子ラジオグラフィ法による水素分布の定量測定	一般 通常	米田 藤根
松井 尚之 堀木 幹夫 星野 学 玉井 忠治	名大・工 助手 " 技官 " 院生 京大・原子炉 助教授	磁性体ウラン化合物の核分裂片損傷	共同 通常	玉井 西川
神木 照雄 今井佐金吾 尾崎 富生 長谷川明彦 室井 元雄 高田 実彌	神戸市環境保健研 所長 " 副部長 兵庫県立公害研 主任研究員 神戸市環境保健研 副部長 " " 京大・原子炉 教務員	放射化分析法による植物、特に、せん苔類、羊歯類の微量元素濃縮と環境評価の研究	共同 通常	高田 松下
鎌田 正裕 荻野 文丸 河合 一穂 下川 慶史 三島嘉一郎 藤根 成勲 米田 憲司 辻本 忠 神田 啓治	京大・工 助手 " 教授 " 院生 " " 京大・原子炉 助教授 " 助手 " " " 助教授 " "	中性子ラジオグラフィーを用いた水素吸蔵合金中における水素原子の挙動解析	共同 通常	三島 藤根 米田 辻本(忠) 神田
鎌田 正裕 荻野 文丸	京大・工 助手 " 教授	中性子ラジオグラフィーによる噴流層内の流	共同 通常	三島 藤根

申 請 者 ・ 協 力 者			研 究 題 目	採 択 区 分	実 験 所 所 内 連 絡 者
氏 名	所 属 ・ 職 名				
河合 一穂 下川 慶史 三島嘉一郎 藤根 成勲 米田 憲司 辻本 忠 神田 啓治	京大・工 " "・原子炉 " " " "	院生 " 助教授 助手 " 助教授 "	体・粒子運動の解析		米田 辻本(忠) 神田
中川 益夫 伊藤 寛 中西 俊介 高橋 初乃 岡田 守民	香川大・教育 " " " 京大・原子炉	教授 助教授 " 技官 助手	絶縁体結晶の格子欠陥 生成における照射温度 効果	共同 通常	岡田 長谷
風間 重雄 増淵 伸一	中央大・理工 "	教授 技術員	非共役系有機高分子に おけるドーパントの状 態と導電性発現機構	一般 通常	松下 松山
大橋 弘士 佐藤 正知 高田 実 宮下 茂 玉井 忠治	北大・工 " " " 京大・原子炉	教授 助教授 院生 " 助教授	地層処分工学障壁材の 特性評価に関する基礎 研究	打合 せ	玉井 西牧
桜井 弘 西田 幹夫 三木 尊男 矢野 誠一 新納 靖規	徳島大・薬 " " " 徳島文理大・薬	助教授 " 院生 " "	金属元素及び金属含有 医薬の体内動態、生理 機能及び生理的異常に 関する基礎研究	一般 通常	高田 隅野
中川 義信 桐野 有成 向井 完爾 島中 坦 松本 圭蔵 古林 徹 上野 陽里	国立療養所香川小児病院 " 徳島大・医 帝京大・医 徳島大・医 京大・原子炉 "	医長 " 専攻生 教授 " 講師 教授	脳腫瘍に対する熱中性 子捕捉療法の基礎的研 究——腫瘍ならびに血 中における硼素濃度の 経時的変化について	共同 通常	古林 上野 吉田(不) 秋吉 福井(進)
岩田 允夫 繁岡 透 佐伯 元邦 藤原 義幸 川野 真治 町田 光男	山口大・理 " " " 京大・原子炉 "	教授 助手 院生 " 助手 "	TbRu ₂ Si ₂ の高磁場下中 性子回折	共同 通常	見谷 福井(進) 川野
好村 滋洋 武田 隆義 瀬戸 秀紀 細川 伸也 上野 聡	広大・総合 " " " "・生物圏科学	教授 助教授 助手 " 院生	中性子小角散乱法の改 良と応用	一般 通常	小野(正) 秋吉

申請者・協力者			研究題目	採択区分	実験所内連絡者
氏名	所属・職名				
矢頭 治 吉岡 藤治 宮原 研三	放射線育種場 " "	主任研究官 研究員 "	熱中性子による作物の 染色体変異の誘発とその 解析	一般 通常	菊池 水間(長) 代谷
滝澤 行雄 阿部 享 武内 孝之 中野 幸広	秋田大・医 " 京大・原子炉 "	教授 技官 助手 技官	食餌試料中における微 量元素の定量	共同 通常	武内 中野
大森 佐与子 松原 純子 武内 孝之 中野 幸広	大阪府立公衆研 東大・医 京大・原子炉 "	主任研究員 助教授 助手 技官	毛髪メタルバランスに よる病態把握に関する 研究	共同 通常	中野 武内
淡野 照義 池沢 幹彦 松山 奉史	東北学院大・工 東北大・科学研 京大・原子炉	講師 教授 助教授	超イオン導電体の放射 線損傷の研究	共同 通常	松山 薬科
小野 公二 阿部 光幸 芥田 敬三 上野 陽里 赤星 光彦	京大・医 " 京大・原子炉 " "	講師 教授 助手 教授 助教授	マウス肝細胞および肝 腫瘍の低線量率 γ 線感 受性の薬剤による修飾	共同 通常	芥田 上野 赤星
平岡 真寛 阿部 光幸 芥田 敬三 上野 陽里 赤星 光彦 河合 建一	京大・医 " 京大・原子炉 " " "	講師 教授 助手 教授 助教授 教務員	癌治療における温熱と シスプラチンの至適併 用条件に関する基礎的 研究	共同 通常	芥田 赤星 河合(建)
阿部 史朗 藤高 和信 児島 紘 下 道国 飯田 孝夫 三宅 寛 松本 譲 水元 伸一 山口 良二 片瀬 彬 望月 定 丹治 辰男 沖野 典夫 田阪 茂樹 佐々木 嘉三 高久 裕治 小林 恒夫 堀内 公子 土居 雅広	放医研 " 東理大・理工 名大・工 " 神戸商船大 九大・工 " " 東和大 室蘭工大 " " 岐阜大・教育 " 福島県医大 " 東京都立大・理 放医研	室長 主任研究員 助教授 助手 " 教授 助手 院生 " 教授 助教授 助手 技官 助教授 教授 " 講師 助手 研究員	屋内空気中のラドンと その娘核種の動態Ⅲ	共同 通常	辻本(忠) 山崎 義本 神田

申請者・協力者		研究題目	採択区分	実験所 所内 連絡者
氏名	所属・職名			
池田 耕一	国立公衆衛生院 主任研究員			
恵 和子	大放研 "			
松尾 光郎	動燃・人形峠 課長			
古田 定昭	" 係長			
伊藤 公雄	" 研究員			
片岡 敏夫	岡山県環境保健センター "			
柚木 英志	" 専門研究員			
道広 憲秀	" 研究員			
吉岡 勝広	島根衛研 主任研究員			
山本 春海	" 科長			
伊藤 和男	建築研 室長			
金城 義勝	沖繩衛研 主任研究員			
石田 健二	勸電中研 室長			
服部 隆利	" 研究員			
早川 博信	福井衛研 主任研究員			
西川 嗣雄	福井大・工 助教授			
藤波 直人	京都衛研 技師			
西村 和明	東理大・基礎工 教授			
天野 光	日本原研 研究員			
米原 英典	滋賀医大 助手			
辻本 忠	京大・原子炉 助教授			
山崎 敬三	" 助手			
義本 孝明	" 技官			
中井 弘和	静岡大・農 教授	作物育種における熱中性子の利用に関する研究――誘発突然変異の方向性について――	共同 通常	斎藤 牧
浅井 辰夫	" 助手			
下沢 秀樹	" 院生			
伊藤 幸裕	" "			
福井 玲子	" 学生			
斎藤 真弘	京大・原子炉 助教授			
片山 洋子	阪市大・生活 教授	ひじき中のヒ素含有量の定量と体内のヒ素分布	共同 通常	中野 林(禎)
片山 真之	阪府大・農 助教授			
小島 明子	阪市大・生活 院生			
田村 智子	" "			
中野 幸広	京大・原子炉 技官	植物におけるヒ素の吸収と代謝	打合 せ	中野 林(禎)
片山 真之	阪府大・農 助教授			
片山 洋子	阪市大・生活 教授			
小島 明子	" 院生			
中野 幸広	京大・原子炉 技官	核四重極共鳴による酸化物高温超伝導体の照射効果の研究	共同 通常	吉田(博) 小高 岡田
小原 孝夫	姫工大 教授			
上田 光一	" 助手			
須方 俊貴	" 院生			
武仲 宏典	" "			
吉田 博行	京大・原子炉 助教授			

(平成2年1月16日～17日運営委員会)

4. 原子炉実験所将来計画短期研究会報告

日 時 : 平成2年1月26日(金)

＜第一部＞ 9:30～12:00

＜第二部＞ 14:00～18:10

場 所 : 京都大学原子炉実験所 事務棟会議室

出席者 : 所外約30名、所内約50名

＜第一部＞

司会 西牧 研社

1. 開会挨拶・経過報告

西原 英晃 所長

原子炉実験所設立以来の経緯、昨年度末の研究炉修理などの経過を経て、研究炉が広い学問領域の研究に活用されるものであることの認識が広がっていること、昨年来「将来計画起草委員会」を設けて所内で検討してきたこと、原則的な提案内容について議論を尽くして頂きたいこと、などの報告紹介があった。

2. 「原子炉実験所は21世紀に向けて」

将来計画起草委員会 前田 豊 委員長

京大附置研でかつ全国共同利用研である現在の立場を堅持しつつ、将来、原子力エネルギー科学（核分裂・核融合・核破砕過程を含む）の基礎的研究、各種の粒子線源を広い学問分野の研究に利用する粒子線科学の研究へと発展させていき、また教育についても重視する基本的考え方について提案説明があった。

3. 「21世紀に向けての研究炉」

KUR改造検討小委員会 宇津呂 雄彦 委員長

世界的な研究用原子炉の動向の中でも、中規模研究炉の果すべき重要な役割が存在すること、厳しい社会情勢の変化に適応しつつ特徴ある有意義な研究を進展させることのできるよう、性能向上を含めた改造計画の検討をすゝめたこと、その結果安全性が向上しかつ中性子ビーム及び照射性能が改善され、炉停止期間や所要経費面でも効率的なKUR改造の工法が考えられる旨の紹介があった。

4. 大学における原子力基礎研究への期待

望月 恵一（動燃事業団）

資源小国、日本が“核エネルギー”の平和利用を選択した以上、原子力に内蔵する本質的難しさを克服して世界のリーダーシップを取る必要があり、核融合は勿論、核分裂反応利用にも「基礎研究と基盤技術開発」すべき課題が多いこと、大学における基礎研究への期待が大きいこと、など

について述べた講演原稿を、西原所長が代読。

5. 原子力における基礎教育

原子力学会「原子力教育研究」特別専門委員会 関谷 全 主査（阪大工）

現在、原子炉分野は厳しい冬の時代にさしかかっているという向きもあるが、他の新エネルギーは実用化にはまだまだ時間を要し、さりとて炭酸ガスの地球温暖化の問題があり在来火力に戻るわけにはゆかない。原子力が来世紀の工業エネルギーを支える柱の一つであることは明らかで、社会に受け入れられるために安全技術の実績を示す他はない。

このような情勢の元で産業界から大学教育に期待されているのは、炉についての細かい知識よりは、あらゆる事態に対応できる基礎学力の涵養と研究への取組み方の習得である。原子力の出身者には、個々の技術を総合してシステムとして原子炉を把握していることが要求され、そのためには、学部・大学院を通しての一貫教育の重要性を指摘した。また、大学共同研は、実物教育、安全教育の場であり、大学間、更に国際間の交流の場となるべきこと、及び、放射線環境下の研究成果が21世紀の宇宙開発に重要であることを強調した。

6. 1～5に対する質疑応答

- ・高橋（阪大工） 将来計画の基本は賛成だが、10年程前に出して貰いたかった。組織改変で直轄研の方向へ進むべきだ。
- ・岡本（東工大原子炉研） 文部省の担当者が変り原子力に関する歴史的経緯も知る人が少いので、説明説得しながらプランニングしていく必要がある。
- ・中川（香川大教育） 基本的な考え方に賛同するが、具体的な計画案について聞きたい。

<第二部>

7. ワークショップ・専門研究会関係よりの提言

司会 前田 豊

(1)「冷中性子及び超冷中性子に関する開発と応用」ワークショップ

広大総合科学 好村 滋洋

現在の京大炉（5 MW）がそろそろ30年の寿命に達しつつある時点で、新しい原子炉への脱皮が望まれている。中性子ビーム実験を行う研究者の立場から言えば、新原子炉は出力が高く、中性子束が高い程望ましい。しかし、我々の研究グループが、過去20年間主としてE-3中性子導管を利用して中性子小角散乱法と中性子スピネコー法の開発およびその物性研究への応用を推進して来た経験に基づいて考えると、現在と同程度の5～10MW級の新原子炉でも、下記の条件が満たされるならば、十分有用である。

その条件とは「各大学が独自のビーム実験孔または中性子導管をあてがわれ、そこに常設のス

ペクトロメーターを持ち、十分なマシンタイムを持って実験を行えるようになる」ことである。勿論、装置の予算獲得や旅費、維持管理体制および年間のマシンタイムのある部分の共同利用への提供、その場合の実験の世話など色々な問題はあるが、それも同時に解決してゆかなければならない。

この条件が満たされることにより、装置を持つ各大学は独自のアイデアや研究計画に基づいて、京大炉の利用を行うので、よい意味での競争や刺激を持ち込み、京大炉の活性化を招くであろう。東海村に20 MW級の原子炉、欧米に50 MW級の原子炉があって、その共同利用が可能であるにしても、10 MW以下の新原子炉は以下に述べるような理由により、極めて強く、その実現が望まれる。

1. 各大学・研究グループの創意、活力が最大限活かされ、研究所としても1つのアイデアに拘束されないで、多彩な研究活動が展開され得る。
2. 遠くの大型原子炉より近くの中型原子炉の方が、往復時間、旅費、研究機器の運搬、院生・学生の派遣などの点ではかにより便利である。
3. 物性研究のために中性子強度は極めて重要であるが、実験装置の工夫と研究対象の選択により、研究の可能性はいくらでも開ける。
4. スペクトロメーターが常設される必要性は、クレーンを要する程の重量物を含めた精密な光学的な調整や繊細な中性子検出器・データ処理システムを必要とすることから自明である。
5. 新京大炉と東海村JRR-3や筑波のKENS-IIとの関連では、新しい原理に基づく測定法の開発にとどまらず、物性研究の新分野開拓なども期待される。
6. 十分なマシンタイムを持って実験を行うので、研究の自由度が増す。

以上の方策は現有の原子炉についても、実現できるところから始めてゆき、そのような各大学との協力体制は新原子炉へも継続されるべきものと考えます。このことは活力あふれる京大原子炉実験所の発展にとっても重要であり、新原子炉実現のための有利な条件を作り出すことにもなると確信致します。

京大化研 梶 慶輔

冷中性子の利用について—Neutron Reflectometer

物体の性質の多くは（例えば、光沢、耐食性、表面吸着性、耐ひっかき傷性、耐磨耗性など）、物性と空気との界面層の化学構造および物理構造と密接に関係している。この界面層は、非常に薄く、しかも内部構造とは著しく異なっていることが多い。このような界面層の研究には、従来、ESCA、FTIR、X線蛍光法、X線鏡面反射法などが用いられている。前三者は化学組成の解析法であり、構造を直接知ることはいできない。後者は界面構造解析法であるが、基板と表面層の区別をし難いことが多く、これが可能な中性子反射分光器の開発が望まれる。この種の装置は、

すでにILL（グルノーブル）、ユーリッヒ核研究所、Rutherford-Appleton研究所で開発されており、我国の中性子源にも設置されることを強く希望する。

(2)「低温照射・制御照射装置の開発と応用」ワークショップ

香川大教育 中川 益夫

京大炉に研究の四本柱（①生命環境科学、②材料物質科学、③中性子粒子ビーム科学、④原子炉安全工学）が必要である。

材料物質科学のうち、極低温照射を含む制御照射研究は、大学共同利用研究形態による原子炉核融合炉材料の基礎的研究にとって不可欠に重要であると考えられる。

これまで、専研・ワークショップにおいて現有炉（ないし改造炉）へのクテ型低温照射設備の設置を精力的に検討してきた。将来、適切規模の原子炉が実現する場合にも、金属・半導体・絶縁体セラミックス並びに高分子化合物の低温／制御照射研究設備は、切実でかつ広範な研究者の要望に答える主要研究設備の一つとして稼働されてゆく必要がある。諸外国でも早晚この認識が深まり、実施の方向に動いていくことと確信している。

(3)「研究炉安全のための高度システム」専門研究会

名大工 仁科 浩二郎

当専門研究会の第1回（1989,12,21）では、将来の研究炉に対する要望（各分野利用者より）、及び原子炉設計の進展動向（研究、開発従事者より）が紹介された。第2回にはこれらに付きさらに詳しい紹介、深い議論を行うよう企画中であり、また第1回の報告書も作成中である。その中で本日の会合に整合する部分を紹介し、終わりに私見を述べる。

炉に対する要望は、生物照射研究、半導体材料研究、低温照射、中性子ラジオグラフィからのものであったが、

(1)高出力、高中性子束を必ずしも希望せず、むしろ精密化された照射環境の安定した長時間にわたる維持（例、温度制御、電場）

(2)原子炉建設の段階からよく計画された実験設備配置、並びに余裕あるスペース

(3)最新鋭の付帯設備

などが、共通していた。さらに後半の発表（設計技術の進歩）を伺った結果、今後の研究炉関連の目標として以下の方向は如何かと考える。

(4)原子炉周辺で同時に進行する各種の利用研究を、最近の電子技術、知識工学を利用して安全性を損なうことなくきめ細かく両立、または並立させる。しかも原子炉管理側の負担の軽減を図る。

(5)その際、利用分野として一般社会、あるいは他分野技術者に分かり易いものを重視し、原子

炉の社会への効用を明らかにし、原子炉利用の好ましい環境を醸成する。

利用に関して述べれば、過去10余年間に失望して国内の他の中性子源へ流れて行った、かつての京大原子炉利用者を呼び戻すには、大型の計画よりも、まず可能な範囲で適正規模の次期炉を考え、利用者の望む使い勝手の良い、安定した利用環境を実現することではなかろうか。小型炉であれば実験条件の整備、制御がしやすい面もある筈である。その利点を活かして世界の先端を歩める研究分野もあると聞く。それによって誇りと自信を持って所員も所外利用者も研究できる環境を整備すべきであろう。状況が整えば、炉に対する潜在的需要は当事者が考えるよりも大きいという意見も寄せられている。

また上記専研を離れて一般に、利用に当って使用する実験装置の精度の把握や整備が不十分などの声が聞かれる。これは外挿して受け取ると実験実施体制、研究内容の評価体制に対して不満足とも受け取れる。所員と利用者の十分な意志の疎通を希望する。

さらに本日のような議論は継続、積み上げを行うことこそが絶対必要と申し上げたい。

(4)「核分裂と核破砕の物理と工学」専門研究会

名大工 加藤 敏郎

次のような意見が出た。

1. 新しい計画に柱が必要である。
2. 原子炉利用の研究が終わったのか、まだ十分行なう価値があるのか議論すべき。
3. 従来この実験所で行われた研究は原子炉利用の各分野の乗り合い自動車の利用であったので特色を出しにくかった。その状況を各方面に理解してもらう努力が不足していたのではないか、今後も乗り合い自動車的にやるのであれば所外の人にもそのことを理解してもらう努力をすべきである。何かに目的を絞るのであれば、かなり思い切ったことを考える必要がある。
4. 原子炉を中心として立案すべきである。原子炉の有用性を説くべきである。
5. 核破砕による中性子源として大型加速器も考えられる。
6. 大学は基礎研究を地道にやるべきである。
7. 広い意味の粒子線利用研究を考えたい。
8. 構想に化学の人も参加させるべき。
9. 従来の実績および新しい計画のPRが不足している。

核分裂に関する核データの測定ができるのは国内では原研と京大炉のみと言っても過言ではない。とくに大学関係者にとっては京大炉の設備は貴重である。したがって、今後も京大炉の核分裂核データ関係の諸設備を充実してほしい。

一例として核分裂生成物測定用オンライン同位体分離装置は特徴のある設備であるので拡張す

ることが考えられる。

(5)「燃料信頼性評価研究」専門研究会

九大工 古屋 廣高

1. 燃料サイクルの重要性

わが国に於いては昭和41年より原子力発電が始まり、現在約3,000万KWの発電能力を持つ。これまで信頼性の高い原子炉の建設に研究開発の主力が注がれてきたが、今後、使用済燃料の再処理、プルトニウム燃料の開発、放射性廃棄物の処理、処分といった燃料サイクルのダウンストリーム関係の研究開発が重要となりつつある。従って、京大炉に於いてもこの分野での基礎研究が今後重要であると考えられる。

2. 放射性廃棄物に関連した研究課題

1) 放射性廃棄物の発生量

使用済燃料 1000t/年、低レベル放射性廃棄物（現在まで74万本蓄積）

迅速な処分が後世代の子孫に対する責務

2) 群分離、消滅処理

高レベル放射性廃液の群分離による稀有金属（Pd、Rh）の回収、同位体分離、TRU元素の消滅処理に関して現在オメガ計画が進行中。

3) 地層処分

固化体の研究、地層中（地下水）での放射性核種の化学形、移動等を通じて安全評価

4) デコミッション（原子炉解体）

10年以内に重要な課題となる。

3. 核燃料に関する研究課題

1) 高燃焼度化

35,000MWd/tを50,000MWd/t以上にする。核分裂ガス放出の低減化、新被覆管材の開発

2) 事故時の安全性

3) 新燃料の開発 FBR金属燃料（U-Pu-Zr）、U-Si高濃縮燃料の開発

4. アクチニド元素の基礎研究

1) アクチニド元素の物理、化学的性質

原子力のみならず新しい学問分野として重要であるが、わが国の大学関係では1g以上のTRU元素を取り扱える施設がない。

2) 超重元素の発見

加速器を用い原子番号100以上の元素の合成を行う。現在わが国では加速器とアクチニド元素が同時に取り扱えるのは日本原子力研究所タンデムのみである。

5. 研究体制について

- 1) 国際化の促進：原子力に関する教育、研究を行う留学生センター
- 2) 民間活力の導入：民間資金、Manpowerの活用による研究の活性化

(6)「高性能原子炉の除熱」専門委員会

阪大工 宮崎 慶次

- 原研、動燃、東大原子力研など原子力の研究センターが関東に集中しているのに対し、関西地区の原子力研究センターとしてより充実させてほしいと期待している。新空港により国際的役割も期待できる。
- 西日本には原子力発電プラントやメーカーが多く、大学での研究も活発である。特に、二相流や熱工学関係の研究が進んでいる。最近、熱工学の原子動力炉的観点の入った専研などこの部門の充実を計っていることは歓迎している。今後もセンターとしての役割を望む。
- 大型実験設備については、熱工学関係では集中的なものは難かしく、研究の性質上、各大学、学科に分散設置させ充実整備を計ることが先決である。

(附記. 個人的見解)

- 将来計画として、加速器を主要設備として考えるとすれば、熱工学部門は存在理由が明確でなくなりはないか？
- 大容量電源、最新鋭計測機器等各大学では持てない様な設備を持った熱工学の拠点研究所的な魅力を備えない限り、その存在理由を問われることになる。又、将来どの様な研究課題と取り組むのか、全国的共同利用設備として魅力ある計画を示す必要があろう。

全体的な将来計画について

日本の大学関係の原子力研究センターを希望する立場からのコメント

(1)長期的観点からの原子力の基礎研究のメッカとなることを目指す。

そのためには加速器が使い易いことは分るが原子炉抜きで良いのか？

(2)国際協力・交流のセンター機能をもたせる。

特に海外に長期滞在する邦人研究者の復帰、身分保証（出向元）、外国人研究者の受け入れ、日本国内への配置の元締め、国内の研究機関（文部省外）や民間との人事交流の場とする。
新空港に近い立地条件を活かすべきである。

(3)原子力がかかえる優先重要課題と積極的に取り組む。

原子力に対する国民的合意を得るための優先課題として、安全性、燃料サイクル、新概念の原子炉（動力炉が中心）等が考えられる。この点が欠落していると、多額の予算をつぎ込むことに対する社会的合意が得られない。

以上の様に、単に西日本のセンターでなく、日本のセンターとしての新しい機能・形態の研究

所として構想をねる必要がある。従って、全国的な規模で考える限り、京都大学原子炉実験所は一旦解体し、新組織で取り組むべきであろう。2号炉での公的安全審査結果や利用者の要望（名大仁科教授のまとめ）と異なる方向で、当初計画を変更するからにはケジメが必要であろう。計画遂行能力を強化するためにも大幅改組は必要と考える。

(7)「保健物理」専門研究会

名大工 中島 敬行

すでに多くの皆様から立派な意見が寄せられており、今更愚見を追加する必要もないところですが、日頃考えていることの一端を少し述べさせていただきます。

①まず、環境の見方について、放射線（原子力）施設ということで、施設を内と外と区切り、境界を設けます。概念的にはこのように内と外に区切れても線源から外、即ち環境へと空間的には連続であるという認識をもつことが大切であると考えています。空気、水、土壌（岩石）しかりです。基本的には時間的スケールによるものと考えられます。空气中を伝播するものは環境への影響が早く現われ、水はほどほどで、土壌（岩石）を経由するものは非常にゆっくりとしています。非常にゆっくりしているものは、ともすると動かない、変化しないととらえられ勝ちです。現在では、かなり時間的に非常に長い尺度を対象とせざるを得ない対象では、やはり変化するものとしてとらえ、やがては地球の元素の循環へと組込まれる連続性を大切にしたいと考えています。即ち、Global、あるいはSpace的な規模からの対象の把握が必要と考えられます。

環境についてもう一つ大切なことは、そこには人が住んでいるという視点です。今迄、原子力分野の人は環境を科学的（自然）な見方でしかとらえていなかったように思われます。原子力・放射線と人とのかかわり合いについて社会科学的な視点が欠けていたようです。人は行動し、意志をもち、決定をするという視点です。現在いろんなところで生じている問題はそのつけが大きくなってきた結果だと考えられます。将来計画の中には社会科学的な視点も明確に位置付けして欲しいと思っています。

②次に国際的という観点について、すでに多くの方々の指摘がなされています。先の原子力事故でも、一旦人の制御の枠をこえると、一国内に限定できるものではなく、国境を越えた諸問題を生じています。

現在、緊急時の問題が幅広く見直されています。原子力の基礎的技術的なことのわかる研究者が社会科学的な視野を含めて取り組む必要があると考えられます。その一つはCrisis Managementのできる人材の育成であり、夫々の局面に必要なStaffの育成です。

大学という自由な発想のできる立場でぜひ取組んで欲しいと思っています。又国際協力という視点も積極的に取入れて、技術レベルの向上への協力と指導を通じて、国際的な意味での原子力安全の向上に積極的役割を果たすことを期待します。

③最後に、余分なことかもしれませんが、廃炉技術の開発という視点も期待しています。全体的な枠組と体制、夫々の必要なチーム作り、次に必要な技術の見通しとより進んだ技術の開発等は期日を要すると考えられるからです。

幸い当所の将来計画の一環として「保健物理研究センター」構想も上っており、非常に具体的な対象と構成が出来上っており、私も大きな期待を持っています。私が述べた3点は、このセンターが実現した場合にはよりスムーズにセンターの性格の中に移行することも可能です。

大学という自由な立場で発想できることを大切に、原子力問題に対する社会的立場と責任を見すえて取組んでいただけることを期待しております。

8. 各研究分野からの提言

司会 宇津呂 雄彦

(1)材料科学からの提言

京大工 志賀 正幸

材料科学の分野において中性子回折、中性子散乱の測定がきわめて重要な地位を占めることは論を待たない。我々も、京大原子炉での実験をふくめいくつかの重要な結果を得てきた。ただ最近では、中性子束密度が十分でない場合、研究対象をよほど選ばねば有意義な結果を得ることが難しくなっている。

このような条件のもとで最も効率的な方法の一つは、新しい物質を見つけ、その磁気構造を調べることであろう。もちろん、そんな物質はそう簡単に見つかるわけではないが、最近我々が本実験所の装置で見いだした YMn_2 の反強磁性などその磁気構造が特異なこともあって結構インパクトを与えた例であると自負している。その後、この物質はグルノーブルのグループがフォローし我々も協力させてもらっているが、その経験を通じて感じたことの一つは、粉末法回折実験にはマルチディテクタースペクトロメータがたいへん有効であり、特に中性子束密度が限られている場合はぜひ設置すべきだということである。このような装置で短時間での測定が可能になり、あまり結果を気にせず使えるとなれば、わが国には多くの材料科学の研究者がいるわけであるから、これからまだまだ興味ある物質が発見される可能性があるものと信じている。

もちろん中性子回折だけでなく、限られた中性子束を有効に利用することはどの実験にとっても重要であるはずで、この面にも英知をかたむけ、また十分な投資が必要であらう。これによって増加するマシンタイムを有効に利用するため、特に緊急を要する測定に対応するために運営についても柔軟な対応が出来るような体制を考える必要もある。

(2)KURにおける核物性の研究

福井大工 目片 守

近年、物性研究の発展とともに、物質の空間的、時間的にミクロな性質を研究する手段の重要性が増してきた。なかでも原子核をプローブとする超微細相互作用の研究は中性子による研究と並んで重要な位置を占める。超微細相互作用を用いた研究には、安定核を用いたNMR以外に、メスバウアー効果、 γ - γ 振動角相関、振動角分布等RIと核反応を利用する核物性と呼ばれる多彩な方法を用いる研究分野がある。KURではこれまで、 ^{197}Au や ^{129}I 等のメスバウアー効果、 ^{111}In 、 ^{115}Cd 、 ^{140}La 等の振動角相関をはじめ、原子炉をもつ研究機関ならではの多くの研究がなされてきた。またこの分野の研究者にとって国内の最も利用し易いアクティブな場所であった、KURで核物性の研究を行なう利点としては(1)原子炉での中性子照射により容易にRIの製造ができる。(2)RI作成後短時間に測定が始められるので、短寿命核を用いた実験ができる。(3)放射線計測の人材と機器が揃っている。(4)RIの管理システムが整っている。これらのことは他の研究機関では容易に肩代りできるものでなく、今後ともKURの果たす役割は大きいだろう。

(3)生物学研究分野からの提言

静大農 中井 弘和

原子炉から得られる中性子など高LET放射線を用いた研究は、地球環境の破壊によってそう失つつある植物遺伝資源を新しく開発して作物育種に利用する農学的、ガン治療などの医療に関する医学的、宇宙開発時代へ向けての人間を含めた生物の放射線に対する反応に関する放射線生物学的観点などから、21世紀に向けて益々重要となるであろう。このことを認識しつつ、時代の要請に応えられるようなダイナミックな研究を遂行していけるように、KUR重水設備をより効率良く利用し得るための改良について提案する；①大量の材料使用に耐える構造にしてほしい、②照射材料の照射前後の処置が容易に出来る施設を作してほしい、③当設備近辺で非密封RIが使用できる施設がほしい、④温度をコントロール($-20^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$)しながら照射が出来る設備がほしい、⑤ CO_2 あるいは N_2 ガス濃度などを変えた条件下で照射する方法が探れないか、⑥その他。

(4)環境科学の分野から

京大理 西村 進

将来の実験所の大きな一つの柱として、環境科学を取り上げられてはと考える。今まで、公害問題を主として取り上げられてきた環境科学とは異なるものを提言したい。今までは、どの様な元素がどの様に分布し、また、噴火・地震・台風などの災害がどの様に環境に及ぼしているかが環境科学の主題であり、受身的な研究であったが、原子炉実験所では、その研究内容(共同利用を含めて)からみて積極的・能動的な環境改善に向けての基礎研究を大きな一つの柱とされることを提言したい。例えば、米・スイスなどでもう取り上げられてきているが、日本でも廃炉が出来てきている。原子炉を反対していようが推進していようが、これらの処分という大きな問題を我々は解決せねばならない。そこで、(1)元素を変えることにより、処分しやすい元素にする、(2)半減期を処理しやすいものに変える、(3)処分に必要な材質の基礎的研究、などが一つの柱で、これ他に、生物学的研究・医学的研究ももちろん環境科学の大きな柱である。

(5)化学の分野から

－東欧諸国の現状と原子炉実験所の対比－

新潟大理 橋本 哲夫

原子炉実験所に15年ほど前に、延べ10年間職員として勤めたため常に原子炉実験所の動向には深い関心を抱いております。その10年間は小さな問題は幾多ありましたが、各人若さもあり研究と業務に明け暮れる希望多き職場でした。その後、諸外国での原子炉事故に由来する原子力反対運動がわが国でも高揚し、高中性子束実験を目的とした2号炉の建設も挫折致しました。明るい材料の少ない職場へと転換して来たのが原子炉の現状と認識しております。

最近の東欧諸国の現状をマスコミを通じて知るたび、なぜか原子炉実験所のことが私の頭の中で交錯いたします。これらの国々にも個々には優れた学問・文化・芸術・スポーツ活動があるのを知っておりますが、独裁下で全体的な国民生活水準向上が遅れており国力の低下につながったようです。原子炉実験所に当てはめてみますと、個々には優れた研究成果も見られますが、全体的に見たとき沈滞しているように見られるかも知れません。次々と設立当初からの先生方が退職される中、民主化運動に見られるような所員各位の実験所を盛り上げようとする気構えが、所員の若返りと共に鍵を握っていると私は思います。

化学の分野からの要望として昭和48年来欠員となっている4名の化学系職員の補充を是非ともお願いしたい。

(6)コメント

阪大工 高橋 亮人

京大炉は、開設以来関西地区をはじめとする全国の大学の研究者の利用研究において多大の成果を生むのに貢献したと思います。またそのための原子炉施設等の維持に、～200人所員が苦闘してこられました。しかし、ここ20年来は、相対的に研究活力の低迷期にあったと思っています。いわゆる2号炉の実現が延び延びとなって、その優先性故に他のプロジェクト提案がタブーのようになったこともあり、“実験所”から「原子力総合研究所」への脱皮がかなわなかったのではないのでしょうか？京大教官という“居心地の良さ”と学界から期待される研究の先進的成果達成を願う声との間でジレンマはなかったのでしょうか？

私の専門に近いところで申し上げると、広い意味の原子力（核分裂、核融合、その他を問わず）に関連する研究開発の分野で、学界で影響あるイニシアティブを出し得たような研究活動は殆どみられなかったと思います。全国の原子力関連学科の研究者は、KURRIが広い意味の原子力の研究中心となり、弱小学科が持つことの出来ない先進大型装置を備えた「MOE直轄研究所」になれないものかと考えていると思います。大型装置は、現炉をトリガ型にしてしばらく用いる外は、多目的加速器のようなものを持つのが良いのではないのでしょうか。私の専門の狭いところ

では、次代の強力な14MeV中性子源施設もこの新生の“原子エネルギー基礎研究所（仮称）”に設けて欲しいものです。この直轄研教授は、各大学関連学科（特に原子力系）の兼任として、学生教育のルートとしても生かすことが欠かせないと思います。新しい研究のフロンティア（新しいタイプの核エネルギー、量子線利用科学、極限材料科学、生命科学、等）にも外からみて“頭をさげて”共同研究を申し込みたくなるような研究活力を発揮して欲しいものです。その方向で10年計画くらいで、スタッフの更新・充実をお願いしたいと思います。

“核”を扱えるMOE傘下の研究中心機関の死活は、全国原子力関連学科のこれからの生き様に根本的に関わっておりますし、人材供給面からの原子力産業界の盛衰に不可逆な大影響をもたらすと思いますので、所員諸氏の決意と奮闘をお願いします。

(7) 炉物理、炉設計から見た大学としての将来の研究計画の一案

阪大工 竹田 敏一

大学の研究は常に将来を見こしての研究であることが必要であるが、原子力界のかげりが見え始めた今日、原子力の将来のため夢のある研究開発案を若手を中心となり考えなければならない。ここでは次の4点について提案したい。

1) 国際協力体制の確立

1 大学あるいは大学が協力して高性能研究炉を持つことも一案であるが、国内あるいは海外の研究炉、臨界集合体を利用した国際協力体制の確立により、より広範囲な研究を行う。

2) 超ウラン元素の炉物理実験装置

Np、Cm、Amの様な超ウラン元素に関する基礎データ取得及びTRU消滅処理炉の様な原子炉工学に関する基礎研究を行うため、加速器、研究炉、臨界集合体の総合的利用をする。

3) 宇宙炉等の新型炉の研究

研究炉で得たポテンシャルをベースとして宇宙炉、高性能炉のような新型炉の基礎研究を進める。核データから制御、熱工学、安全工学にいたる広範囲の研究をのばすことができる。

4) 原子力基礎データソフトウェア研究

KUR、KUCAによる一連の実験データ、解析データを基礎とし、原子力界のソフトウェアの確立を図る。これを行うためには炉物理分野の研究者は研究面で積極的に他の分野にも出ていき、そこで炉物理のポテンシャルを発揮すべきである。

(8) 医学研究からの提言

京大医 小野 公二

放射線治療の歴史は、癌病巣に放射線を集中する技術開発の歴史である。超高圧放射線の使用により、深在性腫瘍にも治療線量の照射が基本的に可能となった。しかし、通常の放射線による

治療成績の向上は限界にきている。照射線量の大幅な増加を図り、有意な治療成績の向上を得るには新しい放射線の使用が必要である。この点、生物効果が大きく、腫瘍親和性の ^{10}B 化合物があれば高線量の集中が得られるNCTは興味深い治療手段であり、今後の発展が望まれる。この為には当実験所の保安規定の変更や治療患者用の診療施設の設置が必要である。NCTは深在性腫瘍の治療に応用困難であるなど適応が本質的に狭いという問題がある。そこで腫瘍に対する選択的高線量照射を行うためには重粒子線の利用が必要である。特に生物効果がX線に等しく、かつ線束制御が容易で、世界的に最も治療実績のある陽子線がこれに最適である。陽子線治療装置を併設し、疾患に応じて両者を使い分けたり、併用したりできる放射線治療体系が当実験所に完成する様強く希望する。

(9)ホットアトム化学に関する興味ある基礎的研究

立教大原研 松浦 辰男

ホットアトム化学の研究は、1. 高エネルギー原子と分子の反応(タイプ1)と、2. 生成したホットアトムがもとの化学形に留まる割合“リテンション”を対象とするもの(タイプ2)との2種に分類できる。最近わかってきた、いくつかの興味のある研究テーマを紹介する。

1. タイプ1の反応で、「多価のホットアトム(例えば ^{13}N)が分子(例えばベンゼン)と衝突して構成原子を引き抜く反応確率は引き抜かれる原子の電子数に等しい」ことがわかった。
2. タイプ2の反応で、「“初期リテンション”(アニーリング項が除かれた低いリテンション)は照射温度が高いほうがリテンションは小さい」。
3. ホットアトムの“出現エネルギー”(ホットアトムを作るのに必要な最低のエネルギー)は同種のターゲット物質では分子量が大きくなると大きくなる。
4. 放射線のLET効果がプラスに現れる場合に関するスペキュレーション。

⑩中性子ラジオグラフィ利用グループから

名大工 池田 泰

- ・KURは大学の共同利用研究のセンターとして重要。
- ・日本の国際的に果す役割を考えると、中性子ラジオグラフィは、研究、教育(研修)の両面で、重要な役割を期待されている。
- ・加速器が原子炉かでは、中性子コスト、時間的安定性等から、原子炉が良いのではないか。
- ・中性子グループとしては、KURの将来についてはかなりの危機感を持っている。
- ・中性子ラジオグラフィは応用技術である。基礎を重視するという総論は賛成だが、先端科学技術に少しでもアプローチしていくという応用技術に対する理解も持って頂きたい。民間活力の利用は重要だと考えている。

9. 総合討論

(1) 広い視点から

- ・高橋（阪大工） 新しい型の炉を作る様なことをしなければ、先進性がない。ただし、大きな中性子源として原子炉を持つとするのは難しい。今の炉をパルス炉にするとか加速器その他でカバーしなければならないのでは。
- ・前田（豊）（京大炉） 多くの人の意見を聞きたいと考えている。原子力エネルギー科学の人達はbreak throughを加速器に求めているようで、放射線利用の方々が原子炉を必要としているように思う。
- ・宇津呂（京大炉） パルス炉は有効であるが、いますぐ作って共同利用に供することは出来ない。
- ・高橋（阪大工） 実行するには優秀な人材が必要である。それまでは時間を稼ぐことが必要である。
- ・市橋（神戸大医） 皮膚がん等の基礎研究でずっとKURを利用してきた。そして2年位前から実際に人の治療を始めたら保安規定等がneckになり、スムーズに行かない。現在武蔵工大が停止中で困っている。ぜひ、京大炉の柱の一つとして原子炉の医療応用を考えてほしい。現状でもやってやれないことはない。現在どのような状況か聞かせてほしい。
- ・西原所長 保安規定の改正が必要であるが、現在、科技厅とほぼ折衝が終った。具体的に医療委員会を開いて対応することを今日決めた。
- ・古屋（九大工） ここが核分裂研究の日本の大学のメッカで最後の砦であることを自覚すること。何故A1評価、何故2号炉ができなかったか、何故熊取などを判断して次の計画を立てる必要がある。相手がどういう事を考えているか、何が世の中の流れになっているか考えねばならない。対文部省にしてもそう。理想と現実のギャップを起こさないようにしてほしい。では何が世の中の流れか、それは国際化の問題である。100人ぐらいの留学生を集めて国際センターを作っては。一種の人質を作り、それによって活性化する。もう一つは民間活力の導入である。民間も最近は基礎研究をやっている。さらに地球環境の問題として地層処分の研究などを訴えていく。要するに社会の流れを認識すること。心配してくれる人にしっかり真剣に対応してほしい。
- ・仁科（名大工） レンジの長さのとりかたに実験所と高橋先生とに違いがあると思う。例えばパルス炉にした時は利用者にどんな役に立つかを述べた方が良いのでは。
- ・高橋（阪大工） 文部省は将来、炉工学の中核を作りたいと考えている。世の中は核抜きになっているので、熊取が有力候補になりうる。
- ・前田（豊）（京大炉） 実験所の分担すべき研究領域は原子力エネルギー科学と放射線・粒子線科学で、主体性を確立する必要がある、極論すれば、大型キーファシリティがなくても

ここが生き残る道を委員会としては模索している。

- ・西村（京大理） いつも受けの立場である。攻めの立場でものを考えろ。次の社会的ニーズにはこれが必要だと云うものを考えろ。共同利用者に自由に使わせるだけでなく所内で独自のプロジェクトを持ち、共同利用者に手伝わせるようなことをしたらよい。
- ・山岡（京大炉） 今日の意見は二面性を持っている。炉工学のメッカという意見とビーム利用の中心という意見にわかれる。自分は今まで後者であったが、前者の意見を聞くとそのような気になる。将来計画起案委員会としてはどのような立場をとるか重要である。所員がきちりと決断しないと前の二の舞になってしまう。かりに2つの意見が両立しても良い。所員がどのような姿勢を取るか明瞭にする必要がある。これをやってから所外の人に意見を聞くべきでなかったか。
- ・前田（豊）（京大炉） 自分は判っているつもりであるが、この問題を議論することは所内ではずっとタブーになっていた。2号炉はビーム利用のお墨つきであった。2号炉を当面見送るとすると物研連等に何等かの挨拶をする必要があると考えている。二面性については所員で突っ込んだ議論が必要である。委員会としては取りあえず間口を広げ、次に2つの意見のすり合わせをする必要がある。今後の重要な問題と思う。
- ・高橋（阪大工） 二者択一でなく、もっと大きな総合研究所を目指してほしい。ただその為には年次計画等があるのは判る。
- ・中井（静大農） 原子炉科学にはエネルギー利用と、エネルギー取り出しを高め、より効率化をはかる立場がある。利用する立場から、この20年は基礎データを蓄積して来た。いよいよ面白い時に炉がなくなるのは考えられない。日本では流行を追いつぎすぎる。欧米では同じテーマの研究者の数が変わらない。こう云った立場も考えてほしい。
- ・古屋（九大） 先程、流れの話をした。確かに基礎研究は重要である。しかし、その話では迫力がない。予算獲得には流れが必要であり、その中で基礎研究をやれば良い。生き残るためのテクニックが必要である。
- ・中井（静大農） 古屋先生の話と自分の立場とは相反しない。

(2)各研究分野に関する質疑

- ・宇津呂（京大炉） 頂いた意見をまとめると、短研のフォローは宿題として約束する。原子力工学的応用と基礎とは大学が受け持つべき基礎研究と云う立場でみると同じ意味の基礎と考える。今後共同利用のリーダーシップを取る方向にシフトする。何等かの新しい研究のための組織が必要と考えている。総花的と柱とを調和させて行きたい、というようなことになる。
- ・坂本（金沢大理） 今日のような話を継続させることに賛成であり、是非やること。21世紀に向けての意味は何か。例えば改造はどこに位置づけているのか、今後、時間軸の問題をやっ

て行ってほしい。

- ・宇津呂（京大炉） 21世紀の可能性を含めて少し時間軸をゆるめた。改造するにしても今から手続きを始めても使い出すとすぐ2001年になる。そういう意味で云った。
- ・前田（豊）（京大炉） 例えば竹田先生の云われた宇宙炉のような夢のあるものが良い。その意味の21世紀である。しかし、現実には改造してその日暮しをしなければならない。委員会としては改造は現在計画と考えている。
- ・仁科（名大工） 記録だけは残してほしい。そのため発言者は協力してほしい。一度に答えが出ないものもあるが、いつまでも同じ答えでは困る。
- ・吉田（博）（京大炉） 去年までは研究者グループとして、今回は起案委員会として記録をとっている。去年の分も含めて今後に生かしていく。
- ・加藤（名大工） 将来計画は所員だけの責任ではない。所外の人も入れて起案してほしい。作る段階から参加させてほしい。

10. 閉会挨拶

西原 英晃 所長

責任を重く感じている。所内所外でなく同じ立場で意見を聞かせてほしい。ただし、先ずは足元をかためる事も大事である。受けの立場から攻めの立場に転じることが重要と思う。今後積極的に行動したい。節々でこういう催しを持ちたい。

5. 平成2年度上半期学術公開および一般（施設）公開

下記のとおり平成2年度上半期学術公開および平成2年一般（施設）公開の日程が決まりましたので、お知らせいたします。

平成2年度上半期学術公開日

1. 日 時 : 平成2年5月7日(月) 午後1時～4時
平成2年6月4日(月) 午後1時～4時
平成2年7月2日(月) 午後1時～4時
平成2年8月6日(月) 午後1時～4時
平成2年9月3日(月) 午後1時～4時
2. 申込方法 : 希望日の前々週の水曜日までに団体名、人数、責任者及び連絡先を記した文書で申し込むこと。
3. 申込先 : 〒590-04 大阪府泉南郡熊取町野田

京都大学原子炉実験所

総務課庶務掛まで

電話 (0724) 52-0901代 [内線2112]

平成2年度一般(施設)公開実施概要

日時 : 1990年4月7日(出)午後1時～4時

(受付: 午後3時30分迄)

行事

○施設見学 午後1時～4時

臨界集合体棟、原子炉棟(炉室、ホットラボ)、ライナック棟、
トレーサ棟、 γ 線照射棟、廃棄物処理棟

○ビデオ上映、展示板揭示 午後1時～4時(会場: 食堂棟)

実験所紹介のビデオテープ(2種類)を連続上映する。

実験所紹介の展示板を掲示する。

○申込方法

団体(10人以上)

団体名、責任者氏名、連絡先及び電話番号を記入し、見学者名簿とともに
予め提出していただく。

個人

当日、守衛棟前で受付ける。

6. 原子炉実験所の平成元年度出版物について

アニュアルレポートVol. 22(1989)が出版されました。入手ご希望の方は下記宛て請求下さい。

テクニカルレポート(リスト別掲)についても同様です。

[請求先] 590-04 大阪府泉南郡熊取町

京都大学原子炉実験所図書掛宛

電話 (0724) 52-0901(内) 2351

尚、アニュアルレポート第23巻(1990)への投稿の締切日は平成2年4月28日(出)(消印有効)とな
っておりますのでご注意下さい。

出版委員会

Annual Reports of the Research Reactor Institute,

Kyoto University

Vol 22 (1989)

CONTENTS

Dryout Model for Critical Heat Flux at High and Intermediate Quality Region	<i>K. Mishima, H. Nishihara and K. Yamamoto</i>	1
A Neutron Diffraction Study on Deuterated Rochelle Salt Structure at -195°C Paraelectric Phase	<i>Y. Iwata, S. Mitani, S. Fukui and I. Shibuya</i>	14
(3+1)-Dimensional Structure Analysis of the Commensurate Phase of Rb_2ZnCl_4	<i>M. Machida</i>	27
Reviews		
Fast Neutron Energy Spectra in Reactor Structural Materials for Integral Assessment of Evaluated Nuclear Data Files	<i>S.A. Hayashi and I. Kimura</i>	32
SCE Enigma: Methodology, Mechanism and Meaning of Sister Chromatid Exchange	<i>T. Ikushima</i>	57
Short Notes		
Transport and Anisotropic Scattering Effects on Effective Multiplication Factor in Small Cores of the KUCA	<i>A. Yamamoto, S. Shiroya and K. Kanda</i>	78
Kinetic Parameters by CITATION Code	<i>M. Hayashi</i>	83
An X-ray Diffraction Study of Paraelectric Rochelle Salt Structure	<i>Y. Iwata, N. Koyano and I. Shibuya</i>	87
Gamma-rays and Half-lives of ^{156}Pm and ^{156}Nd	<i>K. Okano and Y. Kawase</i>	92
The Uptake and Distribution of $^{195\text{m}}\text{Pt-cis-Diamminedichloroplatinum}$ in HeLa S-3 Cells	<i>W. Ehrlich, K. Kawai, H. Maki, M. Akaboshi and Y. Ujono</i>	97
An Observational Study of the Nocturnal Low Level Jet over the Kyoto University Reactor Site	<i>M. Mizuma</i>	102
Repair of Gamma Radiation Damage in Wild Type and a Radiation Sensitive Mutant of <i>Deinococcus Radiodurans</i>	<i>N. Mizuma</i>	108
The Molecular Assembly of Chloroplasts: IV. Determination of the Molecular Weight of Polypeptides Contained in Light-Harvesting Complex II and Photosystem I Reaction Center Purified from Levels of <i>Vicia faba</i> Seedlings	<i>J. Zhang and M. R. Ishida</i>	113
Transport of Water through the Blood-Testis Barrier	<i>M. Tanaka and Y. Ujono</i>	118
Preliminary Notes		
Evaluation of Energy Collapsing Effect on Reactor Kinetics Parameters by Diffusion Theory	<i>H. Unesaki</i>	122
A Preliminary ^1H NMR Study of Boronated Dextran for Neutron Capture Therapy	<i>Y. Kitaoka, M. Akaboshi, Y. Ujono, M. Kirihata, I. Ichimoto, R. Abraham and D. Gabel</i>	128
Technical Papers		
An Application of Neutron Radiography and Image Processing Techniques to Gas-Liquid Two-Phase Flow in a Narrow Rectangular Duct	<i>K. Mishima, K. Yoneda, S. Fujine, K. Kanda, H. Nishihara and K. Yonebayashi, M. Sobajima and S. Ohtomo</i>	133
KURRI-Linac as a Neutron Source for Irradiation	<i>K. Kobayashi, G. Jin, S. Yamamoto, K. Takami, Y. Kimura, T. Kozuka and Y. Fujita</i>	142
Abstracts		154

Technical Report

中性子・X線回折による水素結合結晶の相転移機構専門研究会報告書

.....1989...K U R R I - T R - 311

「研究用原子炉による半導体研究」専門研究会報告.....1989...K U R R I - T R - 312

原子炉照射した酸化物系セラミックス材料および非酸化物系セラミックス材料の機械的特性評価

.....1989...K U R R I - T R - 313

放射線管理記録24.....1989...K U R R I - T R - 314

昭和63年度「核分裂と核破砕の物理と工学」専門研究会報告書.....1989...K U R R I - T R - 315

「樹木年輪情報の利用に関する研究」専門研究会報告書.....1989...K U R R I - T R - 316

K U R 黒鉛熱中性子柱内でのアルミ合金材の核発熱量の評価と測定

.....1989...K U R R I - T R - 317

「原子炉による核化学・核物理」専門研究会報告（I）.....1989...K U R R I - T R - 318

第3回臨界安全研究会報告書.....1989...K U R R I - T R - 319

「放射線を利用した生命現象への展望」－放射線と発がん－専門研究会報告

.....1989...K U R R I - T R - 320

昭和63年度上・下半期京都大学原子炉実験所共同利用研究報告.....1989...K U R R I - T R - 321

微小試験片による照射材の微小引張試験法.....1989...K U R R I - T R - 322

T R A N S V 2 : A Thermal-Hydraulic Analysis Code for Research Reactors

.....1989...K U R R I - T R - 323

加速器放射線防護ワークショップ「リニアックの放射線防護」.....1989...K U R R I - T R - 324

「保健物理研究センター計画」に関するシンポジウム.....1989...K U R R I - T R - 325

平成元年度上半期京都大学原子炉実験所共同利用研究報告.....1990...K U R R I - T R - 326

「高性能原子炉の除熱」専門研究会報告書.....1990...K U R R I - T R - 327

「高転換・高燃焼原子炉」専門研究会報告書.....1990...K U R R I - T R - 328

7. 第24回原子炉実験所学術講演会報告

標記学術講演会が、1990年1月25日(木)に当実験所事務棟会議室において開催され、21件の研究発表（プログラムは、「原子炉実験所だより」No.5、2頁～5頁に掲載）がおこなわれました。

今回は、「低温核融合」と「生物遺伝情報」に関する特別講演もあり、約80名の参加登録のもとに、盛会裡に終了いたしました。

8. 原子炉利用研究者グループ総会報告

日時：平成2年1月26日(金) 12:00～13:00

場所：京都大学原子炉実験所 事務棟会議室

1. 代表幹事挨拶

西村 進 代表幹事代理

木村逸郎代表幹事（京大工）の代理として、西村 進幹事（京大理）の挨拶があり、現在共同利用が円滑に行なわれていることおよび小山睦夫会計幹事が死去されたことが報告された。

続いて、渋谷 巖総務幹事を会計幹事に併任する旨の提案があり、了承された。

2. 会計報告

渋谷 巖 会計幹事

平成元年度の会計報告が行なわれ、若干の質疑応答の後承認された。

3. 事業報告

渋谷 巖 総務幹事

共同利用者宿泊所の整備、ホットラボ玄関のロビーの整備および仮眠室の設置等が報告、了承された。また、小山睦夫会計幹事の追悼式において、利用研究者グループの代表として、木村逸郎代表幹事が弔辞を述べられたことが報告された。

4. 平成2年度事業計画および予算案

渋谷 巖 総務・会計幹事

- ・平成2年度は、利用研究者グループ推薦の運営委員候補者および利用研究者グループの幹事の選挙の年であり、選挙日程等につき報告された。
- ・前年度からの引継事業（宿泊所、ホットラボ玄関等の整備）等を含む今年度の事業計画について説明があり、出席者からの要望に基づき宿泊所への自転車の配備、実験環境の改善等についても考慮することとなった。
- ・会計年度は、従来、3月に始まり2月に終わっていたが、実験所の将来計画短期研究会の日程等を考慮し、今後は、1月に始まり12月に終わる会計年度計画が提案され、了承された。
- ・平成2年度事業計画および予算案が承認された。
- ・小山睦夫先生追悼事業会から当利用研究者グループに寄付があり、所内2名、所外2名程度の幹事により、その有効な使用方法等について検討することとなった。

9. 外国人研究者の受入れについて

氏 名 (所 属)	国 籍	研究題目	受入期間	備 考
Mardiyanto Mangun Panitra (インドネシア原子力庁 物理技術部)	インドネシア	中性子ラジオグラフィの研究	平成2.3.7 ～ 3.3.6	研修員
Mohtar Spono (インドネシア原子力庁 物理技術部)	インドネシア	中性子ラジオグラフィの研究	平成2.2.13 ～ 3.2.12	研修員
Winfried Drexel (ラウエ・ランジュバン研究所)	西ドイツ	超冷中性子重力分光器の性能比較実験に関する検討	平成2.2.16 ～ 2.3.2	
Albert Steyerl (ロードアイランド大学 理学部物理学科)	西ドイツ	超中性子を用いる新しい凝集体研究装置の開発	平成2.3.11 ～ 2.4.1	招へい外国人 学者

10. 教官の公募について

当実験所では現在下記のように所員の募集を行っています。公募締切りはいずれも平成2年4月5日(木)(必着)です。詳しくは原子炉実験所総務課庶務掛(TEL. 0724-52-0901・内線2111)までご照会下さい。

記

区分	職 名	人数	職務の内容	専門とする学術上の資格に加えて期待される資格等
A	助教授	1名	臨界集合体による炉物理、特に高性能炉心における反応度係数等の核的特性に関する実験・研究と研究指導並びに研究炉及び臨界集合体実験装置の運転・保守管理。	原子炉主任技術者免状取得者又は同等以上の知識・技術と経験とを有する者で今後積極的にこれを取得する意志のあること。

区分	職 名	人数	職務の内容	専門とする学術上の資格に加えて期待される資格等
B	助教授	1 名	中性子核反応と反応断面積及びこれに関連した放射線計測の研究と研究指導並びに研究炉及び電子線型加速器の運転・保守管理。	第一種放射線取扱主任者免状取得者又は同等以上の知識・技術と経験とを有する者で今後積極的にこれを取得する意志のあること。
C	助教授	1 名	中性子散乱を前提とする凝縮体の動的構造とその性質の解明に関する基礎物理学的研究及びこれに必要な研究手段の開発並びに実験設備の運転・保守管理。	_____
D	助教授	1 名	環境放射能調査を含む放射線管理的研究とこれに関連する業務の総括並びに生態圏における放射性核種の移行、吸着、蓄積等それらの動態に関する研究とその指導。	第一種放射線取扱主任者免状取得者又は同等以上の知識・技術と経験とを有する者で今後積極的にこれを取得する意志のあること。

11. 職員の移動

1. 施設長併任

平成元年12月1日付け 附属原子炉医療基礎研究施設長併任 教 授 上 野 陽 里

2. 昇 任

平成2年2月16日付け 放射線管理研究部門 講 師 占 部 逸 正

(放射線管理研究部門助手から)

12. 委員会メモ（平成元年12月～平成2年1月）

平成元年

- 12月15日 審議会・協議員会
- 22日 平成元年度第3回保健物理委員会
- 22日 平成元年度第9回原子炉安全委員会
- 22日 拡大合同・原子炉安全委員会及び保健物理委員会

平成2年

- 1月16日～17日 第137回運営委員会
- 24日 臨時保健物理委員会
- 25日 第2回「原子炉実験所だより」委員会
- 26日 審議会
- 28日 平成元年度第1回原子炉医療委員会
- 30日 平成元年度第10回原子炉安全委員会

編 集 後 記

21世紀に向けて、90年代は激動の年といわれていますが、世界情勢もさることながら、原子炉実験所においても、そのおかれた現状や今後の進むべき方向について、種々の委員会などで検討されているところです。本号は、平成2年1月26日に開催された「将来計画短期研究会」の報告に、多くのページをさいて掲載しています。このことに関連したご意見、ご要望等ございましたら、原子炉実験所宛お知らせいただくか、本冊子にご寄稿いただければ幸いです。

平成2年度の本冊子も、現在のスタッフで編集させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。