

原子炉実験所だより

目次

1. 平成6年度ワークショップ、専門研究会の公募について	1
2. 平成6年度研究炉の運転計画について	1
3. 平成6年度共同利用研究の審査結果	4
4. 平成5年度原子炉実験所将来計画短期研究会報告	23
5. 第28回原子炉実験所学術講演会報告	26
6. 原子炉実験所学術公開について	30
7. 実験装置・設備ニュース	30
— 超冷中性子実験設備 —	
— ^{60}Co ガンマ線照射装置 —	
8. 共同利用報告書の作成・提出について	32
9. 原子炉実験所の平成5年度出版物について	36
10. ANNUAL REPORTS の原稿募集について	50
11. 「中性子捕捉療法は市民権を確立できるか？」(小野公二)	51
12. 外国人研究者講演会報告	52
13. 教官公募について	53
14. 職員の異動	53
15. 委員会メモ(平成5年11月～平成6年1月)	54
編集後記	55

1. 平成6年度ワークショップ、専門研究会の公募について

平成6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6年3月7日(月)として、既に関係機関あて通知いたしました。

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. 平成6年度研究炉の運転計画について

平成6年1月に開催された運営委員会において、平成6年度の研究炉の運転計画が別表のように決まりました。平成5年度よりもやや多めの運転時間で計画しました。ただ、

大がかりな改修予算が措置される場合には、来春1月以降の運転計画が変更となる場合があります。

研究炉部

平成6年度 上半期 研究炉使用計画

カレンダ－							区 分	申 込 締切日	計 画 調整日	備 考	
	日	月	火	水	木	金					土
4月	27	28	29	30	31	1	2	オーバーホール KUR特別改修 作業他	--	--	
	3	4	5	6	7	8	9		--	--	
	10	11	12	13	14	15	16		--	--	
	17	18	19	20	21	22	23		--	--	
	24	25	26	27	28	29	30		--	--	
5月	1	2	3	4	5	6	7	定期検査（施設検） 定期検査（運転検） 運 転 な し	--	--	
	8	9	10	11	12	13	14		--	--	
	15	16	17	18	19	20	21		--	--	
	22	23	24	25	26	27	28		--	--	
	29	30	31	1	2	3	4		--	--	
6月	5	6	[7]	8	9	10	11	医療・定格利用(制)	5/13	5/16	京大工・基礎実験
	12	13	14	15	16	17	18	定格出力利用	5/20	5/23	
	19	20	21	22	23	24	25	定格出力利用	5/27	5/30	
	26	27	28	29	30	1	2	定格出力利用	6/3	6/6	
7月	3	4	5	6	7	8	9	定格出力利用	6/10	6/13	CA全国大学院生実験 CA全国大学院生実験
	10	11	12	13	14	15	16	定格出力利用(制)	6/17	6/20	
	17	18	[19]	20	21	22	23	医療・定格利用(制)	6/24	6/27	
	24	25	26	27	28	29	30	--	--		
	31	1	2	3	4	5	6	KUR保守及び 点検作業	--	--	
8月	7	8	9	10	11	12	13	KUR保守及び 点検作業	--	--	
	14	15	16	17	18	19	20		--	--	
	21	22	23	24	25	26	27		--	--	
	28	29	30	31	1	2	3		特 性 利 用	8/5	
9月	4	5	6	7	8	9	10	定格出力利用	8/12	8/16	
	11	12	[13]	14	15	16	17	医療・低出力利用	8/19	8/22	
	18	19	20	21	22	23	24	定格出力利用	8/26	8/29	
	25	26	27	28	29	30	1	保 守 の 週	--	--	
	備考：① 医療照射は、[] 印付の日が割当日となります。										
② 定格出力利用は、5000kWの利用運転を主に行います。											
③ 定格出力利用（制）は、②の利用運転を行いますが利用件数の制限をします。											
④ 低出力利用週は、医療照射の日を除き低出力での利用または一旦停止を必要とする利用運転を行います。運転は単日運転とします。											
⑤ 利用週が運転できなかった場合は、下半期の利用週で考慮致します。											
定格出力利用週：6週 定格出力利用（制）：3週 低出力利用：1週											
特 性 利 用：2週 保守の週：1週 医療照射：3日											
* 合計利用週：12週（医療照射3日を含む）。											

[書類受付期限] 利用に関する書類等の受付締切日を厳守して頂きますようお願い致します。

平成6年度 下半期 研究炉使用計画

カレンダ－								区 分	申 込 締切日	計 画 調整日	備 考
	日	月	火	水	木	金	土				
	25	26	27	28	29	30	1	保 守 の 週	—	—	原子力学会 28～30
10 月	2	3	4	5	6	7	8	定 格 出 力 利 用	9/9	9/12	
	9	10	11	12	13	14	15	定 格 出 力 利 用	9/16	9/19	
	16	17	18	19	20	21	22	定 格 出 力 利 用 (制)	9/22	9/26	京大院生特別実験
	23	24	25	26	27	28	29	定 格 出 力 利 用	9/30	10/3	
	30	31	1	2	3	4	5	特 性 利 用	10/7	10/11	
11 月	6	7	8	9	10	11	12	定 格 出 力 利 用	10/14	10/17	
	13	14	15	16	17	18	19	定 格 出 力 利 用	10/21	10/24	
	20	21	22	23	24	25	26	医 療 ・ 低 出 力 利 用	—	—	
	27	28	29	30	1	2	3	定 格 出 力 利 用	11/4	11/7	
12 月	4	5	6	7	8	9	10	定 格 出 力 利 用	11/11	11/14	
	11	12	13	14	15	16	17	定 格 出 力 利 用	11/18	11/21	
	18	19	20	21	22	23	24	医 療 ・ 定 格 出 力	11/25	11/28	
	25	26	27	28	29	30	31	運 転 な し	—	—	
1 月	1	2	3	4	5	6	7	運 転 な し	—	—	
	8	9	10	11	12	13	14	定 格 出 力 利 用	12/16	12/19	
	15	16	17	18	19	20	21	医 療 ・ 低 出 力 利 用	12/22	12/26	
	22	23	24	25	26	27	28	定 格 出 力 利 用	12/22	12/26	
2 月	29	30	31	1	2	3	4	定 格 出 力 利 用	1/6	1/9	
	5	6	7	8	9	10	11	医 療 ・ 定 格 出 力	1/13	1/17	
	12	13	14	15	16	17	18	予 備 の 週	1/20	1/23	
	19	20	21	22	23	24	25	予 備 の 週	1/27	1/30	
3 月	26	27	28	1	2	3	4	K U R 保 守 及 び 点 検 作 業 オ ー バ ー ホ ー ル	—	—	
	5	6	7	8	9	10	11		—	—	
	12	13	14	15	16	17	18		—	—	
	19	20	21	22	23	24	25		—	—	
	26	27	28	29	30	31	1		—	—	
備考：① 医療照射は、[] 印付の日が割当日となります。 ② 定格出力利用は、5000kWの利用運転を主に行います。 ③ 定格出力利用（制）は、②の利用運転を行いますが利用件数の制限をします。 ④ 低出力利用週は、医療照射の日を除き低出力での利用または一旦停止を必要とする利用運転を行い、その後、定格出力連続運転に入る場合もあります。 ⑤ 利用週が運転できなかった場合には、予備の週で補償することもあります。 定格出力利用週：13週 定格出力利用（制）：1週 低出力利用：2週 特性利用：1週 予備の週：2週 医療照射：4日 * 合計利用週：19週（医療照射4日と予備の週：2週を含む）											

【書類受付期限】 利用に関する書類等の受付締切日を厳守して頂きますようお願い致します。

3. 平成6年度共同利用研究の審査結果

平成5年12月3日(金)を締切りとして公募を行いました平成6年度共同利用研究には新設のプロジェクト採択9課題39件、通常採択84件(医療照射5件を含む)の申請がありました。

1月12日、13日に開催されました運営委員会における審査の結果、次のように全件採択が決定されました。

採択件数	123件
(内訳) プロジェクト採択	
共同研究	9課題39件
通常採択	
一般研究	24件
共同研究	60件
(医療照射5件を含む)	

なお、医療照射の割当日は、6月7日(火)、7月19日(火)、9月13日(火)、11月22日(火)、12月20日(火)、平成7年1月17日(火)、2月7日(火)と決定されました。

おって、10月～3月の下半期だけの公募通知は改めて行いませんのでご注意下さい。

下半期の利用申請の締切日は平成6年6月10日(金)必着で、7月の運営委員会で審査が行われます。

申請書の必要な方は共同利用掛
TEL. (0724) 52-0901 (代)
[内線 2151]

まで申し出て下さい。

平成6年度共同利用研究採択一覧表（プロジェクト採択分）

代表申請者	内海 博司	研究 題 目	単色中速中性子スペクトル場の開発と生物効果の解析	
申 請 者 ・ 協 力 者			研 究 題 目	実験所内 連 絡 者
氏 名	所 属 ・ 職 名			
藤田 薫頭	京大・原子炉	教授	生物照射場の開発における中 性子フィルターとエネルギー 特性の検討	
宇津呂雄彦	"	"		
木村 逸郎	京大・工	"		
相沢 乙彦	武蔵工大・原研	"		
齋藤 真弘	京大・原子炉	助教授		
小林 捷平	"	"		
佐藤 孝司	"	助手		
神野 郁夫	京大・工	"		
金澤 哲	"	技官		
義本 孝明	京大・原子炉	"		
佐々木正夫	京大・放生研	教授	生物照射場の開発における鋭 敏な生物材料の検討	内海 田野 古林 菊池 水間（長）
生島 隆治	京大・原子炉	助教授		
江島 洋介	京大・放生研	"		
大西 武雄	奈良医大	教授		
星 正 治	広大・原医研	助教授		
菊池 忠壽	京大・原子炉	"		
水間 長代	"	助手		
内海 博司	京大・原子炉	教授	生物照射場における突然変異 ・癌化の検討	
渡辺 正己	長崎大・薬	"		
巽 紘一	放医研	部長		
嶋 昭紘	東大・理	教授		
鈴木 文男	金沢大・薬	助教授		
古林 徹	京大・原子炉	講師		
田野 恵三	"	助手		
大西 武雄	奈良医大	教授		
岡市 協生	"	助教授		
松本 秀樹	"	助手		
井原 誠	"	"		

代表申請者	宇津呂雄彦	研究 題 目	超冷中性子崩壊実験におけるボトル条件の最適化に関する研究	
申 請 者 ・ 協 力 者			研 究 題 目	実験所内 連 絡 者
氏 名	所 属 ・ 職 名			
山口 晃	東北大・理	助教授	ボトル条件に関する数値解析 及び実験との比較	宇津呂 川端 奥村
宮地 孝	東大・核研	助手		
宇津呂雄彦	京大・原子炉	教授		
川端 祐司	〃	助手		
奥村 清	〃	技官		
宮地 孝	東大・核研	助手	中性子崩壊ベータ線の半導体 検出器による測定分析	宇津呂 川端 奥村
山口 晃	東北大・理	助教授		
阿知波紀郎	九大・理	教授		
手塚 洋一	東洋大・文	助教授		
宇津呂雄彦	京大・原子炉	教授		
川端 祐司	〃	助手		
奥村 清	〃	技官		
田崎 誠司	京大・原子炉	助手	超冷中性子の偏極実験	
阿知波紀郎	九大・理	教授		

申 請 者 ・ 協 力 者			研 究 題 目	実験所所内 連 絡 者
氏 名	所 属 ・ 職 名			
海老沢 徹	京大・原子炉	助手		
宇津呂雄彦	〃	教授		
川端 祐司	〃	助手		
川瀬 洋一	〃	教授		
宮地 孝	東大・核研	助手		
川端 祐司	京大・原子炉	助手	羽根改造型中性子タービンの 超冷中性子発生特性解析及び 中性子ボトル予備実験	
宇津呂雄彦	〃	教授		
奥村 清	〃	技官		
海老沢 徹	〃	助手		
山口 晃	東北大・理	助教授		
宮地 孝	東大・核研	助手		

代表申請者	岡野 事行	研究 題 目	KUR-ISOLの性能向上とそれを用いた核分光・核物性	
申 請 者 ・ 協 力 者			研 究 題 目	実験所所内 連 絡 者
氏 名	所 属 ・ 職 名			
岡野 事行	京大・原子炉	教授	熱中性子による核分裂生成新 核種に関する研究	
川瀬 洋一	"	"		
山田 繁	"	助手		
谷口 秋洋	名大・工	院生		
河出 清	"	教授		
山本 洋	"	助教授		
山本 洋	名大・工	助教授	KUR-ISOLによる β 崩 壊エネルギー・核準位の寿命 測定	岡野 川瀬
河出 清	"	教授		
谷口 秋洋	"	院生		
生田 智彦	"	"		
小島 康明	"	"		
山内 浩司	"	"		
阮 健治	立教大・理	教授		
川瀬 洋一	京大・原子炉	"		
岡野 事行	"	"		
山田 繁	京大・原子炉	助手	γ - γ 角度相関測定による原 子核構造の研究	
青木 一彦	姫工大	講師		
岡野 事行	京大・原子炉	教授		
青木 一彦	姫工大	講師	KUR-ISOLによる中重 奇核の核分光学的研究	岡野 川瀬
岡野 事行	京大・原子炉	教授		
川瀬 洋一	"	"		
山田 繁	"	助手		
宮木 宏	姫工大	院生	KUR-ISOLを用いたT DPAC法による物性研究	
川瀬 洋一	京大・原子炉	教授		
上原 進一	"	助手		
那須 三郎	阪大・基礎工	助教授		

代表申請者	小野 公二	研究 題 目	熱中性子捕捉療法のための新しい化合物の開発と適応疾患の拡大に関する基礎研究		
申 請 者 ・ 協 力 者			研 究 題 目	実験所内 連 絡 者	
氏 名	所 属 ・ 職 名				
上田 聖	京府医大	教授	脳腫瘍に高い取り込みを呈するホウ素化合物の開発とそのポジトロン標識化合物によるPET-BNCTシステムの確立	小野 (公) 古林 木梨 小野 (正)	
今堀 良夫	"	助手			
大森 義男	"	"			
吉野 英二	"	講師			
小野 公二	京大・原子炉	教授			
古林 徹	"	講師			
増永 慎一郎	"	助手			
木梨 友子	"	"			
高垣 政雄	"	"			
織田 祥史	京大・医	助教授	中性子捕捉療法のための硼素化合物の開発と治験	古林 高垣 海老沢	
高垣 政雄	京大・原子炉	助手			
廉澤 剛	東大・農	"			
古林 徹	京大・原子炉	講師			
好田 康	京大・医	院生			
張 震華	"	"			
琴浦 良彦	京大・医	助教授	硼素熱中性子捕捉反応を使った骨肉種の患肢温存療法に関する基礎的研究	小野 (公) 古林 木梨	
小野 公二	京大・原子炉	教授			
高垣 政雄	"	助手			
木梨 友子	"	"			
増永 慎一郎	"	"			
古林 徹	"	講師			
小野 公二	京大・原子炉	教授	硼素熱中性子捕捉反応の腫瘍および正常組織に対する効果の解析		
高垣 政雄	"	助手			
木梨 友子	"	"			
増永 慎一郎	"	"			
古林 徹	"	講師			
藤井 祐三	東大・医科学研	助手	モノクローナル抗体結子合リボソームの中性子捕捉療法への応用	小野 (公) 古林 神田 河合	
柳衛 宏宣	"	教務員			
三枝 好幸	"	医員			
小野 公二	京大・原子炉	教授			
神田 啓治	"	助教授			
古林 徹	"	講師			

代表申請者	前田 豊	研究 題 目	核的手法による合成金属の物性研究		
申 請 者 ・ 協 力 者			研 究 題 目	実験所所内 連 絡 者	
氏 名	所 属 ・ 職 名				
風間 重雄	中央大・理工	教授	合成金属の金属的輸送現象と ドーパントの存在状態	松山 松下	
増淵 伸一	〃	技術員			
中山 公仁	〃	院生			
佐原 靖盛	〃	〃			
吉原 仁	〃	〃			
柴 貴之	〃	〃			
前田 豊	京大・原子炉	教授			
松山 奉史	〃	助教授			
瀬戸 誠	〃	助手	放射線を利用した有機導体の 合成と導電機構の研究		
松山 奉史	京大・原子炉	助教授			
風間 重男	中央大・理工	教授			
前田 豊	京大・原子炉	〃			

申請者・協力者			研究題目	実験所内 連絡者
氏名	所属・職名			
那須 三郎 小林 康浩 筒井 智嗣 前田 豊 川瀬 洋一 上原 進一	阪大・基礎工 " " 京大・原子炉 " "	助教授 院生 " 教授 " 助手	^{197}Au メスバウアー分光及び PACによる金属人工格子・ 酸化物超伝導体の研究	前田(豊) 川瀬 上原
小島 憲道 瀬戸 誠	京大・理 京大・原子炉	助教授 助手	導電性混合原子価錯体 $\text{Cs}_2\text{Au}_2\text{X}_6$ ($\text{X}=\text{Cl}, \text{Br}, \text{I}$) のメスバウアー分光研究	前田豊 瀬戸
酒井 宏 中島 覚 森脇 崇 堀 明則	広大・理 " " "	教授 助手 院生 "	メスバウアー分光法による導 電性ガラスの局所構造の研究	前田(豊) 小林(慎)
前田 豊 瀬戸 誠 北尾 真司 松山 奉史 岸尾 光二 山下 淳一 小高 康稔	京大・原子炉 " 京大・理 京大・原子炉 東大・工 " "	教授 助手 院生 助教授 " 助手 院生	メスバウアー分光による合成 金属の電子状態の研究	

代表申請者	川野 眞治	研究題目	極端条件(高圧、高磁場)下における中性子回折法の研究	
申請者・協力者			研究題目	実験所内 連絡者
氏名	所属・職名			
岩田 允夫 繁岡 透 江口 正和 白石 和道 川野 眞治	山口大・理 山口大・機分セ 山口大・理 " 京大・原子炉	教授 助教授 院生 " 助手	RRu_2Ge_2 ($\text{R}=\text{希土類}$) の中性子回折	川野 見谷
橋本 侑三 川野 眞治	福岡教育大 京大・原子炉	教授 助手	希土類層状化合物の高磁場下 中性子回折	川野 福井(進)
小野寺昭史 川野 眞治 中井 裕 阿知波紀郎	阪大・基礎工 京大・原子炉 静岡理工大 九大・理	助教授 助手 教授 "	RCo_2Si_2 ($\text{R}:\text{希土類}$)の 高圧下中性子回折	川野 見谷 福井(進)
加藤 徹也 石見 知三 網代 芳民 杉野 司	東工大・理 " 福井大・工 "	助手 院生 助教授 院生	三角格子反強磁性体の高磁場 下相転移の研究	川野 見谷
川野 眞治 福井 進 山本 直一 糸井 高士 広岡 泰典 岩田 允夫 繁岡 透 江口 正和 白石 和道	京大・原子炉 " 京大・人環 " " 山口大・理 山口大・機分セ 山口大・理 "	助手 技官 教授 院生 " 教授 助教授 院生 "	希土類金属、合金の極端条件 (高圧、高磁場)下での中性 子回折	

申請者・協力者		研究題目	実験所内 連絡者
氏名	所属・職名		
栗栖 牧生	北陸先端大	助教授	川野 見谷
伊東 真	"	院生	
中野 仁裕	"	"	
川野 眞治	京大・原子炉	助手	
安藤 由和	鳥取大・教育	助教授	

代表申請者	西牧 研壮	研究 題 目	有害物質の環境動態に関する研究 －微量元素の汚染源及び環境中分布に関する研究－	
申 請 者 ・ 協 力 者			研 究 題 目	実験所内 連 絡 者
氏 名	所 属 ・ 職 名			
福井 正美	京大・原子炉	助手	微量元素の環境中化学形態と 移行挙動に関する基礎的研究	川本
藤川 陽子	〃	〃		
颯田 尚哉	〃	〃		
内田 滋夫	放医研	主任研究官		
保田 浩志	〃	研究官		
青山 勲	岡山大・資源研	教授		
森澤 眞輔	京大・工	助教授	微量元素の放出源からの負荷 ・汚染経路の同定・環境中分 布に関する研究	西牧 颯田 川本
堀内 将人	〃	助手		
米田 稔	〃	〃		
西牧 研壮	京大・原子炉	助教授		
颯田 尚哉	〃	助手		
保田 浩志	放医研	研究官		
長崎 晶	京大・工	院生		

代表申請者	辻本 忠	研究 題 目	京大炉における制御可能な放射線に対する放射線防護に関する基礎的研究	
申 請 者 ・ 協 力 者			研 究 題 目	実験所所内 連 絡 者
氏 名	所 属 ・ 職 名			
占部 逸正	福山大・工	助教授	中性子反応を利用した防護計測に関する研究	小林（捷） 辻本（忠） 義本
三宅 成則	〃	院生		
永易 雅之	〃	〃		
山田 啓二	神戸商船大	助教授		
山内 知也	〃	助手		
松本 博吉	〃	院生		
吉田 真	〃	〃		
中島 敬行	鈴鹿医療科技大	教授		
小林 捷平	京大・原子炉	助教授		
義本 孝明	〃	技官		
辻本 忠	〃	助教授		
山崎 敬三	京大・原子炉	助手	KUR施設内のラドン・トロン及びそれらの娘核種の動態	
下 道国	岐阜医療短大	教授		
小島 紘	東京理大・理工	〃		
黒沢 龍平	早稲田大・理工研	〃		
床次 真司	〃	助手		
飯本 武士	〃	院生		
飯田 孝夫	名大・工	助教授		
野本 悟	〃	院生		

申 請 者 ・ 協 力 者			研 究 題 目	実験所所内 連 絡 者
氏 名	所 属 ・ 職 名			
辻本 忠 西川 彰広	京大・原子炉 京大・農	助教授 院生	混成放射線場における線量測定に関する研究	辻本（忠） 義本
山本 幸佳 大林 治夫	阪大・産研 核融研・安管セ	助教授 教授		
佐久間洋一	〃	助教授		
山西 弘城	〃	助手		
小平 純一	〃	技官		
布垣 昌伸	阪大・産研	助手		
辻本 忠	京大・原子炉	助教授		
義本 孝明	〃	技官		
辻本 忠 三宅 寛 飯田 孝夫 木村雄一郎 小川 喜弘 岡本 賢一 竹安 正則 三枝 純	京大・原子炉 神戸商船大 名大・工 近大・理工 〃 京大・原子炉 京大・農 〃	助教授 教授 助教授 助教授 助手 技官 院生 〃	ラドン・トロン弁別測定法に関する研究	

代表申請者	小野 正義	研究 題 目	低速中性子散乱法による金属材料の力学物性研究	
申 請 者 ・ 協 力 者			研 究 題 目	実験所所内 連 絡 者
氏 名	所 属 ・ 職 名			
友田 陽	茨城大・工	教授	鉄鋼の材質予測と多相材の変形特性	小野(正)
大貫 貴久	"	院生		
RUDIONO	"	"		
小野 正義	京大・原子炉	助手		
若島 健司	東工大・精密研	教授	複合材料の内部応力および傾斜機能材料の熱応力緩和	小野(正)
石塚 丈洋	東工大・総合理工	院生		
王 開疆	"	"		
小野 正義	京大・原子炉	助手		
落合庄治郎	京大・工	教授	繊維強化複合材料の変形・破壊特性	小野(正)
北條 正樹	"	助教授		
小野 正義	京大・原子炉	助手		
小野 正義	京大・原子炉	助手		
川口 昭夫	"	"	純金属結晶および実用多相鋼材・各種強化複合材料の結晶粒内・粒間すべり機構の解明	

平成6年度共同利用研究採択一覧表（通常採択分）

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			
林 皓三郎 今井佐金吾 鈴木 行夫 長谷川明彦 寺本 忠久	神戸市環境研 所長 " 部長 " 副部長 " 医師	ヒトの諸種疾患と微量 元素群の相互機序	一般 通常	高田
今井佐金吾 長谷川明彦 高田 実彌	神戸市環境研 部長 " 副部長 京大・原子炉 教務員	放射化分析法による植 物、特に蘚苔類、羊歯 類の微量元素濃縮と環 境評価の研究	共同 通常	高田
栗山 一男 富沢 一成 加藤 崇 酒井 清博 岡田 守民	法政大・工 教授 " 院生 " 院生 " 院生 京大・原子炉 助手	中性子転換注入化合物 半導体の電気的性質	共同 通常	岡田 小林(捷) 小林(慎)
小澤 守 三島嘉一郎 日引 俊 梅川 尚嗣 片岡 真記 河上 泰輔	関大・工 助教授 京大・原子炉 助教授 " 助手 関大・工 院生 " 院生	高負荷熱輸送の能動的 制御と安全性に関する 研究	共同 通常	三島 日引
辻井 幸雄 藤代 正敏 谷口 良一 辻本 忠 米田 憲司 岡本 賢一	阪府大・附属研 講師 " 助教授 " 助手 京大・原子炉 助教授 " 助手 " 技官	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 通常	辻本(忠) 岡本
片山 幸士 西村 和雄 川端 良子 中西 麻美 岡田 直紀 高田 実彌	京大・農 助手 " 院生 " 院生 " 院生 森林総合研 主任研究官 京大・原子炉 教務員	樹木葉の元素組成から みた種間差異	共同 通常	高田
西村 進 鳥居 雅之 田上 高広 長谷部徳子 周藤 正史 山田 隆二 ウイドヨコバン パンスワガディ 吉岡 哲	京大・理 教授 " 助教授 " 助手 " 院生 " 院生 " 院生 " 院生 " 院生	放射年代から見た島弧 の進化	一般 通常	西川
阿知波紀郎 杉山 正明 日野 正裕 江口 賢哲 秋吉 恒和 海老澤 徹 田崎 誠司	九大・理 教授 " 助手 " 院生 " 院生 京大・原子炉 講師 " 助手 " 院生	垂直磁場中性子スピン エコー法による中性子 光学	共同 通常	秋吉 海老澤 田崎

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				
町田光男	九大・理	助教授	水素結合型ジカルボン酸結晶の構造相転移に関する研究	一般通常	岩田小谷野
杉山正明	"	助手			
山口洋二	"	院生			
花城清裕	"	"			
杉山正明	九大・理	助手	中性子小角散乱法を用いた高分子構造の研究	共同通常	前田(豊)河合(武)
日野正裕	"	院生			
山口洋二	"	"			
前田豊	京大・原子炉	教授			
毛利明博	京大・総合人間	教授	陽電子プラズマの生成	共同通常	川瀬高見
川瀬洋一	京大・原子炉	教授			
高見清	"	技官			
湯山哲守	京大・総合人間	助手			
道下敏則	"	"			
田中仁	"	"			
檜垣浩之	京大・人間環境	院生			
山澤陽平	"	"			
藤谷達也	海技大	助教授	島弧火成岩及び堆積岩類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
寺門靖高	神戸大・発達科学	講師			
高田実彌	京大・原子炉	教務員			
竹味弘勝	広大・工	助教授	照射済核燃料物質中の放射性核種の分離分析	共同通常	西川
大田高雄	"	院生			
藤川博之	"	"			
下岡秀幸	"	"			
西本和弘	"	"			
西川佐太郎	京大・原子炉	助手			
田中愛子	"	"			
橋本英二	広大・理	助教授	高純度金属の放射化分析	共同通常	松下
上田善武	"	助手			
松下録治	京大・原子炉	技官			
森川薫	阪大・医	助教授	医療用リニアックの混在中性子測定に関する研究	共同通常	佐藤小野(光)
前田真行	和医大	講師			
佐藤孝司	京大・原子炉	助手			
小野光一	"	"			
山崎正夫	東京都環境科学研	主任研究員	水生生物の放射化分析による水質モニタリングに関する研究	一般通常	高田笹島
安藤晴夫	"	主任			
谷崎良之	都立アイソトープ研	主任研究員	酸性雨が地球環境に及ぼす影響の調査・研究	一般通常	高田笹島
中村優	"	研究員			
前野智和	"	"			
下川利成	"	主任			
鈴木捷三	東大・医科学研	助手	シスプラチン耐性細胞のハイパーサーミアによる耐性克服機構	一般通常	赤星河合(建)中野
柏芳美	"	技官			
小原孝夫	姫工大・理	教授	酸化物高温超伝導体の照射効果の研究	共同通常	岡田小高
上田光一	"	助手			
岡田守民	京大・原子炉	"			
小高久男	"	技官			

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				
岡田 東一	阪大・産研	教授	超伝導マグネット材料の核融合環境試験	共同通常	岡田 小高 宮田
西嶋 茂宏	"	助教授			
西浦 徹也	"	教務員			
布垣 昌伸	"	助手			
石生 大一	阪大・工	院生			
沢 史雄	"	"			
宮本 英樹	"	"	中性子核分裂の基礎的研究	共同通常	中込 小林(捷) 秋吉
岡田 守民	京大・原子炉	助手			
木村 逸郎	京大・工	教授			
神野 郁夫	"	助手			
金澤 哲	"	教務員			
西尾 勝久	"	院生			
三好 光晴	"	"			
中込 良廣	京大・原子炉	助教授			
小林 捷平	"	"			
山本 修二	"	技官			
伊藤 靖彦	京大・工	教授	原子力高温化学プロセスに関する基礎的研究	共同通常	西川 森山 川本
森谷 公一	"	教務員			
鉤 忠志	"	院生			
宮下 庸介	"	"			
森山 裕丈	京大・原子炉	教授			
西川 佐太郎	"	助手			
西本 清一	京大・工	助教授	DNA-核タンパク質間の放射線架橋反応に関する化学的研究	共同通常	松山 小堀
松山 奉史	京大・原子炉	助教授			
森本 承太	京大・工	院生			
伊藤 健雄	"	"			
萩原 理加	京大・工	助手	新規なオキシフルオロ錯体の合成とキャラクタリゼーション	共同通常	岩田 川野 森山 小林
伊藤 靖彦	"	教授			
片山 靖	"	院生			
岩田 豊	京大・原子炉	教授			
森山 裕丈	"	"			
川野 眞治	"	助手			
神野 郁夫	京大・工	助手	シリコンの中性子転換注入(NTD)の基礎研究	共同通常	小林(捷) 中込 石原 長谷
木村 逸郎	"	教授			
金澤 哲	"	教務員			
西尾 勝久	"	院生			
印部 貴之	"	"			
三好 光晴	"	"			
小林 捷平	京大・原子炉	助教授			
中込 良廣	"	"			
石原 信二	"	技官			
馬場 宏	阪大・理	教授	マルチモード核分裂機構と核分裂生成物の核特性の研究	共同通常	中込 西川 森山
斎藤 直	"	助教授			
高橋 成人	"	助手			
横山 明彦	"	"			
春日 良一	"	院生			
箱田 照幸	"	"			
井上 貴和	"	"			

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				
高宮 幸一 向 和彦 中込 良廣 森山 裕丈 西川 佐太郎	阪大・理 " 京大・原子炉 " "	院生 " 助教授 教授 助手			
西田 良男 半沢 弘昌 美田 佳三 永田 晃弘 広田 恒久 北嶋 久義 岡田 守民	阪大・基礎工 " " " " " 京大・原子炉	教授 助手 教務員 院生 " " 助手	固体における格子欠陥 および不純物の示す光 反応の研究 —合成ダイヤモンドの 場合—	共同 通常	岡田 小林(慎) 薬科
鎌田 正裕 江坂 享男 児玉 直人 清水 貞利 池尻 勝 藤根 成勲 米田 憲司 神田 啓治	鳥取大・工 " " " " 京大・原子炉 " "	助教授 教授 院生 " " 助手 " 助教授	中性子ラジオグラフィ によるセラミックス内 の微細構造の研究	共同 通常	藤根 米田 神田 秋吉
蔵元 英一 佃 昇 安部 博信 大沢 一人 竹中 稔 堀 史説 上村 祥史 具嶋 和也 岡田 守民	九大・応力研 " " " " 九大・総合理工 " " " 京大・原子炉	教授 助教授 助手 " 技官 院生 " " 助手	鉄合金およびセラミッ クスの低温照射効果の 研究	共同 通常	小林(捷) 岡田 小高 宮田
増澤 敏行 高松武次郎 川嶋 宗継 高田 実彌	名大・大気水圏科研 国立環境研 滋賀大・教育 京大・原子炉	助教授 室長 教授 教務員	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 通常	高田
加藤喜久雄 古川 路明 小島 貞男 阿部 理 高橋 善幸 高田 実彌	名大・大気水圏科研 名大・理 愛知医大 名大・理 " 京大・原子炉	教授 助教授 助手 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
坂本 浩 石渡 明 大浦 泰嗣 宮本ユタカ 中村 克 石田 勇人 宿野 浩司 五十嵐正克 羽場 宏光	金沢大・理 " 金沢大・自然科学 " 金沢大・理 " " " " "	教授 助教授 院生 " " " " " "	隕石鉱物、マントル物 質及び標準岩石の放射 化分析	一般 通常	西川 笹島

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				
大浜 啓 柴 由美子	金沢大・理 "	院生 学生			
弘原海 清 升本 眞二 北田奈緒子	阪市大・理 " "	教授 助教授 院生	フィッシュン・トラッ ク法による鉱物年代の 測定と測定技術の改良	一般 通常	松下
平良 初男 大森 保 棚原 朗 小泉 宝之 安里 博子 武村 盛久 山城 秀之	琉球大・理 " " " " " "	教授 助教授 助手 院生 " " 技官	サンゴ礁・沖縄トラフ 海底堆積物の微量元素 含有量	一般 通常	高田
佐藤 武雄 山本 好男 加藤 洋 松井 陽子	勸東京都神経科学総合研 滋賀医科大 都立医短大 電気通信大	主任研究員 助手 " 院生	ヒト組織中の各種元素 の放射化分析	一般 通常	中野 武内
中井 弘和 浅井 辰夫 新 久紀 吉田 貴晃 新井 聡 平野 清 今田 隆弘 斎藤 眞弘	静岡大・農 静岡大・理 " " " " " 京大・原子炉	教授 助手 院生 " " " " 助教授	作物育種における熱中 性子の利用に関する研 究	共同 通常	斎藤 中野 小堀
桜井 弘 竹島 繁雄 木藤 正弘 佐野 由幸 岡 茂範 澤田 崇 畠中 明彦	京都薬科大 " " " " " "	教授 助手 " 副手 院生 " "	中性子放射化分析法に よる動植物中の微量元 素の定量	一般 通常	高田 笹島
玉利 祐三 辻 治雄 茶山 健二	甲南大・理 " "	助教授 教授 講師	母乳中の微量元素の放 射化分析	一般 通常	中野 武内
佐野 栄 田崎 耕市 榊原 正幸 秋好 邦子	愛媛大・教育 愛媛大・教養 愛媛大・理 "	助教授 教授 助教授 院生	微量元素の存在度から みた中・古生代海洋性 玄武岩の成因	一般 通常	中野 武内
水田 敏夫 石山 大三 白土 健二 津田 和康 山崎 太資	秋田大・鉱山 " " " "	助教授 講師 院生 " "	層状金属鉱床と関連す る火成岩類の地球化学 的研究	一般 通常	高田 川本
西澤嘉寿成 山本 忠史 泉 佳伸 門田 良信 里山 朝紀	阪大・工 " " " "	助教授 教授 助手 院生 "	ランタノイド含有鉱石 の放射化分析	共同 通常	西川 森山

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							
北村 曉	阪大・工	院生						
三木 崇史	"	"						
森山 裕丈	京大・原子炉	教授						
西川佐太郎	"	助手						
山本 忠史	阪大・工	教授	イオンクロマトグラフ法によるカルコゲン族元素のイオン種の分離	共同通常	西川 森山 川本			
西澤嘉寿成	"	助教授						
泉 佳伸	"	助手						
奥田 哲也	"	院生						
門田 良信	"	"						
里山 朝紀	"	"						
西田 哲朗	"	"						
北村 曉	"	"						
三木 崇史	"	"						
森山 裕丈	京大・原子炉	教授						
西川佐太郎	"	助手						
中川 益夫	香川大・教育	教授	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 川端 薬科 長谷			
伊藤 寛	"	助教授						
中西 俊介	"	"						
高橋 初乃	"	技官						
岡田 守民	京大・原子炉	助手						
川端 祐司	"	"						
藤代 正敏	阪府大・附属研	助教授	$^{124}\text{Sb}-\text{Be}$ 中性子源によるCT及びラジオグラフィに関する研究	共同通常	米田 岡本 西川			
谷口 良一	"	助手						
辻井 幸雄	"	講師						
岡本 賢一	京大・原子炉	技官						
米田 憲司	"	助手						
西川佐太郎	"	"						
辻本 忠	"	助教授						
工藤 勝久	電総研	主任研究官						
淡野 照義	東北学院大・工	助教授	デンモニウム銀ハライドの放射線損傷の研究	共同通常	松山 薬科			
松山 奉史	京大・原子炉	助教授						
浅井 吉蔵	電気通信大	助教授	$^{117}\text{In}(\leftarrow^{117}\text{Cd})$ γ 線振動角相関による酸化物磁性体の研究	共同通常	上原 川瀬			
柳田 保雄	"	院生						
中村 仁	"	"						
安部 文敏	理化学研	主任研究員						
大久保嘉高	"	先任研究員						
安部 静子	"	"						
岡田 卓也	"	副主任研究員						
川瀬 洋一	京大・原子炉	教授						
上原 進一	"	助手						
蛭川 清隆	岡山理大・理	助教授				自然物を対照とした熱ルミネッセンスの基礎研究	一般通常	長谷 小堀
山本 勲	岡山理大・工	教授						
松濤 聡	宮城教育大	助教授						
的場 淳夫	岡山理大・理	院生						
今村 弘男	"	"						
星川 佳久	"	"						
松田 高明	姫工大・理	教授	$^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 法とフィッシュン・トラック法を用い	一般通常	西川			
森永 速男	"	助教授						

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				
板谷 徹丸	岡山理大	蒜山研 教授	た地殻熱史解明の基礎研究		
兵藤 博信	"	講師			
宮田 隆	神大・理	院生			
福井 志郎	岡山理大・理	"			
武蔵野 實	京教大	教授	西南日本内帯古期泥質岩の希土類元素組成	一般通常	松下
石賀 裕明	島根大・理	助教授			
三宅 康幸	信州大・理	"			
津金 達郎	"	院生			
森藤 勉	"	"			
永田 欣士	京教大	"			
長谷 直子	"	学生			
笠野 裕修	山口大・理	助手	β -K ₂ SO ₄ 型構造をもつ強誘電体の低温における相転移	一般通常	岩田 福井（進） 小谷野
増山 博行	"	教授			
庄司 貴幸	"	院生			
福嶋 美枝	"	"			
原田 和樹	PL学園女子短大附属植物研	教授	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）
斎藤 真弘	京大・原子炉	助教授			
水間 長代	"	助手			
中野 立央	附属植物研	"			
木村 理花	"	副手			
帯屋有里乃	"	研究職員			
今村 正浩	関西医科大	院生			
池沢 幹彦	東北大・科学研	教授	ライナック電子ビームによるコヒーレントなスミス・パーセル放射の研究	共同通常	藤田 松山 高見
柴田 行男	"	助手			
伊師 君弘	"	"			
長谷部 茂	東北大・理	院生			
蔦谷 勉	"	技官			
藤田 薫顕	京大・原子炉	教授			
松山 奉史	"	助教授			
高見 清	"	技官	放射化分析による地球化学アトラス作成のための基礎的研究	共同通常	西川 高田
関 達也	岡山理大・理	教授			
山口 一裕	"	助手			
松田 高明	姫工大・理	教授			
西川佐太郎	京大・原子炉	助手			
高田 実彌	"	教務員	岩石薄片からの γ 線照射後のルミネッセンス観測と熱中性子放射化オートラジオグラフ	共同通常	長谷 小堀
橋本 哲夫	新潟大・理	教授			
青木 大茂	"	研究生			
尾島 哲	"	院生			
能登屋 信	"	"			
小西 正芳	"	"			
布袋田真大	"	"			
福山 直人	"	"			
長谷 博友	京大・原子炉	助教授			
宮武 陽子	阪大・基礎工	教務員			
河出 清	名大・工	教授	中性子捕獲ガンマ線強度の精密測定	一般通常	山田 田崎 秋吉
釣田 幸雄	"	技官			
伊藤 茂	"	院生			
山内 浩司	"	"			

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							
松野 正暖	名大・工	院生	中性子ラジオグラフィ 撮像法の開発と応用	共同 通常	藤根 米田 三島			
田坂 完二	名大・工	教授						
辻 義之	"	助手						
大久保興平	"	技官						
小田 将広	"	院生						
松枝 慎二	"	"						
尾池 哲彦	"	"						
太田 宏一	"	"						
玉置 昌義	"	助教授						
藤根 成勲	京大・原子炉	助手						
米田 憲司	"	"	中性子ラジオグラフィ 法による元素分布定量 の基礎研究	共同 通常	藤根 米田			
三島嘉一郎	"	助教授						
玉置 昌義	名大・工	助教授						
大久保興平	"	技官						
小田 将広	"	院生						
Budi Santoso	"	"						
高橋 健治	"	"						
原 茂樹	"	"						
辻 義之	"	助手						
田坂 完二	"	教授						
藤根 成勲	京大・原子炉	助手	短寿命核種の γ 線放出 率の測定	一般 通常	山田 瀬尾			
米田 憲司	"	"						
神田 啓治	"	助教授						
宮原 洋	名大・工	助教授						
柳田 勝男	"	技官						
Gatot	"	院生						
Wurdiyanto	"	"						
吉田 篤司	"	"						
中川 義信	国立療養所香川小児病院	医長				脳腫瘍に対する熱中性 子捕捉療法—基礎的研 究—	共同 通常	小野(公) 古林 河合(武)
桐野 有成	"	"						
小松 久男	"	"						
堀口 英久	"	医員						
曾根美智子	"	技官						
古林 徹	京大・原子炉	講師						
小野 公二	"	教授						
藤林 康久	京大・薬	助教授	経口投与製剤の体内挙 動追跡法に関する研究	共同 通常	赤星 河合(建) 西川 中野			
谷内 英之	"	院生						
横山 陽	"	教授						
赤星 光彦	京大・原子炉	助教授						
西川佐太郎	"	助手						
河合 建一	"	教務員						
荒川 泰昭	静岡県立大・食品栄養科学	教授				呼気中に排泄される微 量元素と病態ならびに その機序に関する研究	共同 通常	中野 武内
小林 友子	"	助手						
坂崎 弘章	"	院生						
中島 晴信	阪府立公衆研	主任研究員						
大森佐與子	大妻女子大	教授						
武内 孝之	"	助手						

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			
中野 幸廣	大妻女子大 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
大森佐與子	大妻女子大・会社情報 教授			
高橋ユリア	大妻女子大・家政 講師			
中島 晴信	阪府立公衆研 主任研究員			
荒川 泰昭	静岡県立大食品栄養科学 教授			
武内 孝之	京大・原子炉 助手			
中野 幸廣	〃 技官	悪性脳腫瘍に対するCDDPの至適投与法に関する研究	一般 通常	赤星 河合(建) 中野
堀 智勝	鳥取大・医 教授			
紙谷 秀規	〃 助手			
井川 鋭史	〃 研究生	地層処分工学障壁材の特性評価に関する基礎研究	共同 通常	森山 高田
大橋 弘士	北大・工 教授			
佐藤 正知	〃 助教授			
小崎 完	〃 助手			
今村 雄治	〃 院生			
鳥養 祐二	〃 〃			
玉井 秀明	〃 〃			
森山 裕文	京大・原子炉 教授			
高田 実彌	〃 教務員	イオン注入によって化合物半導体に形成される欠陥と捕獲順位に関する研究	共同 通常	林(禎) 義家
谷脇 雅文	北大・工 講師			
浜田 弘一	〃 技官			
広瀬 隆之	〃 院生			
山木 貴志	〃 〃			
義家 敏正	京大・原子炉 教授			
林 禎彦	〃 技官	多層膜中性子干渉計の開発	共同 通常	海老澤 田崎
高原 淑恵	茨城高専 講師			
海老澤 徹	京大・原子炉 助手			
田崎 誠司	〃 〃			
船橋 春彦	京大・理 学振研究員	下降流サブクール沸騰下における限界熱流束発生機構	共同 通常	三島 日引
大辻 友雄	神戸商船大 助教授			
井川 博雅	神戸商船大 助手			
西原 英晃	京大・原子炉 教授			
三島嘉一郎	〃 助教授			
日引 俊	〃 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	岡田 小林(慎) 藁科
跡部 紘三	鳴門教育大 教授			
福岡 登	〃 〃			
本田 亮	〃 助手			
近藤 正	〃 院生			
一宮 英真	〃 〃	海洋底試料の貴金属含量	一般 通常	西川 笹島
岡田 守民	京大・原子炉 助手			
木村 幹	青学大・理工 教授			
横田 裕子	〃 事務職員			
原川 裕章	〃 助手			
遠藤 由敦	〃 院生	〔 ^{195m} Pt〕シスプラチンを用いてのDNA損傷	一般 通常	赤星 河合(建)
佐川恵美子	〃 〃			
成田 弘一	〃 〃			
江角 鉄也	〃 〃	〔 ^{195m} Pt〕シスプラチンを用いてのDNA損傷	一般 通常	赤星 河合(建)
大西 武雄	奈良医科大 教授			
井原 誠	〃 助手			

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				
			およびDNA修復の研究		中野
小林 久夫	立教大・原研	教授	冷中性子ラジオグラフィ法実用化のための基礎的研究	共同通常	米田 藤根 宇津呂 岡本 河合(武) 秋吉
玉置 昌義	名大・工	助教授			
大久保 興平	"	技官			
小田 将広	"	院生			
高橋 健治	"	"			
米田 憲司	京大・原子炉	助手			
藤根 成勲	"	"			
岡本 賢一	"	技官			
河合 武	"	助手			
宇津呂 雄彦	"	教授			
荒井 重義	京都工繊大・工芸	教授	低温有機マトリックス中の金属原子の光学的性質と反応性	共同通常	長谷 小堀
寺澤 昇久	"	教務員			
星野 幹雄	理化学研	副主任研究員			
宮武 陽子	阪大・基礎工	教務員			
長谷 博友	京大・原子炉	助教授			
磯村 彰宏	京工繊・工芸	院生			
市橋 正光	神戸大・医	教授	熱中性子捕捉療法での皮膚血管肉腫への展開	共同通常	神田 古林 菊地 隅野 川本 内海 田野 河合(武)
山田 至彦	"	院生			
鈴木 高昭	"	"			
尾藤 利憲	"	"			
和田 林展年	"	"			
近藤 真史	"	"			
塚本 秀和	"	医員			
林部 一人	"	講師			
本田 千博	兵庫県立加古川病院	医長			
平塚 純一	川崎医大	講師			
内海 博司	京大・原子炉	教授			
神田 啓治	"	助教授			
菊池 忠壽	"	"			
古林 徹	"	講師			
小野 光一	"	助手			
市橋 正光	神戸大・医	教授	悪性黒色腫の選択的熱中性子捕捉療法の研究ー黒色腫に対する致死効果と腫瘍内 ¹⁰ B濃度の即発γ線法定量ー	共同通常	神田 古林 小野(光) 海老澤
三嶋 豊	"	非常勤講師			
和田 林展年	"	院生			
山田 至彦	"	"			
本田 千博	兵庫県立加古川病院	医長			
平塚 純一	川崎医大	講師			
辛嶋 博	兵庫県立成人病センター	課長補佐			
神田 啓治	京大・原子炉	助教授			
古林 徹	"	講師			
佐藤 孝司	"	助手			
小野 光一	"	"			
菊池 忠壽	"	助教授			
白井 泰治	京大・工	助教授	材料中の照射欠陥の陽電子消滅による研究	共同通常	小高 宮田
小高 久男	京大・原子炉	技官			
宇野 泰忠	京大・工	院生			
穴戸 逸朗	"	"			

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			
三浦 浩之	京大・工 院生			
織田 祥史	京大・医 助教授	^{195m}Pt —シスプラチン及びその各種誘導体を用いた脳腫瘍の薬理学的研究	共同通常	赤星河合(建)
高垣 政雄	京大・原子炉 助手			
赤星 光彦	" 助教授			
河合 健一	" 教務員			
増澤 文武	財元興寺文化財 センター長 研保存科学センター	中性子ラジオグラフィによる金属製文化財中の有機素材の検出—フィルム濃度と素材との相関性の把握—	共同通常	米田辻本(忠) 岡本 田崎
村田 忠繁	" 研究員			
尾崎 誠	" "			
米田 憲司	京大・原子炉 助手			
岡本 賢一	" 技官			
辻本 忠	" 助教授			
秋根 康之	国立がんセンター 医長	ガドリニウム中性子捕捉療法の基礎的研究	共同通常	古林 小野(光)
古林 徹	京大・原子炉 講師			
徳植 公一	国立がんセンター 医員			
海老澤 徹	京大・原子炉 助手	冷中性子干渉現象とその応用研究	共同通常	
金谷 利治	京大・化研 助教授			
高原 淑恵	茨城高専 講師			
舟橋 春彦	京大・理 学振研究員			
河合 武	京大・原子炉 助手			
田崎 誠司	" "			
市橋 正光	神戸大・医 教授	ヒト悪性黒色腫の熱中性子捕捉療法	共同通常	小野(公) 神田 古林 田崎 川本
三嶋 豊	" 非常勤講師			
和田 林展年	" 院生			
尾原 秀史	" 教授			
白川 淳二	" 講師			
武士 昌裕	" 院生			
本田 千博	兵庫県立加古川病院 医長			
福田 寛	東北大・加齢医学研 教授			
平塚 純一	川崎医大 講師			
辛嶋 博	兵庫県成人病センター 課長補佐			
吉野 和夫	信州大・理 助手			
小野 公二	京大・原子炉 教授			
神田 啓治	" 助教授			
古林 徹	" 講師			
佐藤 孝司	" 助手			
高垣 政雄	" "			
小野 光一	" "			
中川 義信	国立療養所香川小児病院 医長	脳腫瘍に対する熱中性子捕捉療法—臨床例の検討—	共同通常	小野(公) 高垣 木梨 古林 神田 海老澤
桐野 有成	" "			
小松 久男	" "			
辻 二三夫	国立岡山病院 "			
松本 圭蔵	徳島大・医 教授			
行天 徹矢	国立善通寺病院 医長			
向井 完爾	徳島大・医 専攻生			
北村 克司	" 医員			
影治 照喜	" "			
上田 博弓	国立善通寺病院 医師			

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			
古林 徹 神田 啓治	京大・原子炉 講師 " 助教授			
上田 聖 今堀 良夫 大森 義男 吉野 英二 小野 公二 古林 徹 増永 慎一郎 木梨 友子 高垣 政雄 神田 啓治	京都府立医大 教授 " 助手 " " " 講師 京大・原子炉 教授 " 講師 " 助手 " " " " " 助教授	脳腫瘍に対するポジトロンCTを用いた Boronophenylalanine (BPA) 濃度分布の 画像化とそれに並行した中性子捕捉療法	共同 通常	小野 (公) 高垣 増永 木梨 古林 田崎
織田 祥史 高垣 政雄 大澤 正巳 小野 公二 木梨 友子 神田 啓治 古林 徹 佐藤 孝司 小野 光一 増永 慎一郎	京大・医 助教授 京大・原子炉 助手 京大・医・附属病院 " 京大・原子炉 教授 " 助手 " 助教授 " 講師 " 助手 " " " "	中性子捕捉療法	共同 通常	小野 (公) 高垣 木梨 古林 神田 秋吉
小野 公二 高垣 政雄 木梨 友子 増永 慎一郎 古林 徹 神田 啓治 佐藤 孝司 小野 光一 大澤 正巳	京大・原子炉 教授 " 助手 " " " " " 講師 " 助教授 " 助手 " " 京大・医・附属病院	悪性腫瘍の硼素熱中性子捕捉療法	共同 通常	
前田 豊 遠藤 一太 堀口 隆良 瀬戸 誠 高見 清 山本 修二 早川 恭史	京大・原子炉 教授 広大・理 教授 " 講師 京大・原子炉 助手 " 技官 " " 京大・理 院生	パラメトリック X線放射の研究	共同 即時	

4. 平成5年度原子炉実験所将来計画短期研究会報告

プ ロ グ ラ ム

日 時：平成5年12月7日(火) 10:00～15:30

場 所：京都大学原子炉実験所 事務棟会議室

出席者：所外22名、所内34名

- | | |
|--------------|------------|
| 1) 開 会 挨 拶 | 西 原 英 晃 所長 |
| 2) 経 過 報 告 | |
| 3) 組織の整備について | |

—— 昼 食 —— (利用研究者グループ総会)

- | | |
|-----------------------|------------|
| 4) 研究炉及び共同利用設備の整備について | |
| 5) 共同利用のあり方について | |
| 6) 閉会挨拶 | 西 原 英 晃 所長 |

議題：

1) 開会挨拶

西原英晃所長より本研究会の内容を含めて挨拶があった。

2) 経過報告

- ・概算要求は設備関係と組織の見直しが主な内容になる。
- ・設備に関連して燃料の問題がある。10月1日付けで2号炉用高濃縮ウランをKURで使用してよいことになった。転用するために加工費を予算化する必要がある。
- ・組織の見直しとしては、平成6年度は改組はされず現状のままで、その枠内での見直しは進行させてよい。平成7年度には改組を予定しており、学審の報告書に沿って見ていく。
- ・大学院重点化では工学系をはじめ現在進行中で、協力講座として協力している。京都大学全体の計画として「エネルギー総合科学研究科」構想等が議論されており、原子炉実験所も無関係ではないと認識している。

[質問] 総長に一任とはどういうことか。

—— 概算要求は慣例により最終的には総長一任ということになる。原子炉実験所の将来計画に関連する学内組織として原子力整備委員会、在り方検討委員会、将来構想検討委員会などがあり、京都大学として整合性のあるまとめを行う必要がある。

[質問] 学内での位置付けはどうか。

——研究炉と関連施設を利用する共同利用研のキャラクターは第一義的に考えている。

3) 組織の整備について

- ・安全性確保について組織面が明確に見えるようにせよと言われている。
- ・学内の他部局等と研究分野の整合性を持たせる必要がある。
- ・将来計画の中で組織を再編成する必要はあろうか、それまでにも実効が上がるように変えていくべきであろう。

[質問] KURのことが中心だがCAの取扱いも重要である。加速器やC^o照射装置などについて記述がない。

——CAについては、附属研究施設の新設という形は実現困難と思われるので、現有研究施設・センターの充実とした方が良いと判断している。KUR以外については表に出ていないが、含みを持たせてあり、文部省と交渉の過程で変更も有り得る。

[質問] 京都大学の将来計画構想の中では「生物・生命」が強く出されているが、実験所の「生命科学」との関連はどうか。

——今のところ直接特に議論に加わっていない。

[コメント]

- 1) KURの整備については、研究成果のあがるものを選択的にやるべきだ。
- 2) 組織の改革については、大型機器の運転管理部が必要である。
- 3) 次期計画について直ちに立案にとりかかるべきだ。一案として、組織を国立研究所とし、財政的に大学の負担を軽くする。教官は大学の独立研究科として組織し国立研は併任とする。中心となる次期中性子源としては、350～800MeVの大強度陽子加速器で陽子線治療、RI製造などから段階的に推進する。

[質問] 教育面で学部との関係はどうか。

——大学院では協力講座として寄与する。新組織では改めて対応することになっている。

4) 研究炉及び共同利用設備の整備について

- ・「研究用原子炉の機能整備」ワークショップのもとで行われている作業の経過報告が行われた。本年度の作業については、9月13日に開催された幹事会での検討事項が報告された。
- ・平成5年度の作業方針は、「これまでの作業を具体的にまとめて概算要求案を作成する」ことである。この方針に沿って進められている各作業グループの検討の内容と問題点が紹介された。

[コメント]

原研との関係で、フィーダーとしての立場を強調するのは弱すぎる。

むしろ、分担を明らかにする方が良いのではないか。

[質問] 研究計画が多すぎる。予算と人員を考え、実行可能なものに絞る必要はないか。

——2、3人しかいないグループもあるが、それぞれのグループに人員はいる。

——予算の問題は、明日からのワークショップで検討される予定である。その結果をもとに、整備実施第2小委員会（委員長、宇津呂雄彦）で全体の調整が行われる予定である。

〔質問〕 国以外からの予算は考えないのか。

——特に組織的な活動は行っていない。ここでの要望があれば、活動も考えられる。財団の利用も一つのアイデアである。例として、研究炉を持つアメリカのMITなどは強ちに活動している。

〔コメント〕

5本の柱については、科研費重点領域の申請書に匹敵するような資料の準備を行っておくべきである。バックアップデータの整備が必要であり、従来の成果をまとめて問に答えやすいように準備を進めておく必要がある。柱となるからには、そういうものの蓄積があるはずである。

〔質問〕 来訪の共同利用者と交流するスペースなどが少ない。実験設備以外の設備についても整備を考えているか。

——全学的に進行中の各キャンパス将来構想の検討に合わせて、施設整備のニーズにも応えるようにしたい。

5) 共同利用のあり方について

- ・来年度の共同利用の申請状況、共同利用申請書の改訂などについて報告がなされた。
- ・また、本年度から始まった7件のプロジェクト研究の内容についても紹介があり、これまで利用申請の無い即時採択の制度も活用すべきであるとの指摘がなされた。

〔コメント〕

即時採択の制度は利用すべきである。自己点検評価の動きもあるので、成果をみえる形で残して行くことが必要である。なお、これに関連して、従来の共同利用報告書はProgress Reportとしてまとめるように最近変更されている。

〔コメント〕

成果の公表は重要である。30周年を記念に従来の成果の発表会を行ってまとめてはどうか。ポスター発表のスタイルも考えられる。

〔質問〕 医療照射は社会的にも関心の高いものだが、それについての最近の成果はどうか。

——関連の研究は、本年度から開始されたプロジェクト研究の中でも進められているが、医療照射自体は年7回程度のペースで行われている。本年度の報告会は来る12月13日（月）に予定されている。

——医療機関ではないので、研究の側面を強調して計画を策定している。

〔質問〕 共同利用に関連して、本年度は電力オーバーの問題があったが、改善の方法は考えているか。

——今年度の電力の問題は連絡不徹底の点に原因があったと考えられる。この点について改善する。

〔質問〕 宿舎の不足で、共同利用が円滑に行かないこともある。宿舎の改善は考えているか。
——宿舎の問題は、将来構想とも関連して今後前向きに検討する。

6) その他

〔質問〕 組織について、「管理部門と研究部門を分けるというのが「在り方委」の結論であったが、今回の案では管理部門でも研究面への対応が考えられている。検討の経緯を聞きたい。

——精神的には従来から一貫している。教官である以上、管理部門でも研究面を考慮する必要がある。ただし、部門によって重点の置き方が異なるということである。

——文部省への対応では、「安全管理部」などの組織を整備して示す必要があるかも知れない。

7) 閉会挨拶

西原英晃所長より謝辞が述べられた。

5. 第28回原子炉実験所学術講演会報告

表記講演会が、去る2月8日（火）、9日（水）の2日にわたって開催されました。本年度は原子炉実験所30周年の年に当たっており、これにふさわしく一般講演は35題の多くを数えました。また、この3月末をもって停年退官される渋谷巖教授（低速中性子物理学研究部門）が特別講演をされました。これら

のプログラムは下記の通りです。参加者は延152名（内所外36名）に上り、盛会裡に終了しました。

なお、学術講演会報文集をご希望される方は、学術公開委員会までご請求下さい。

学術公開委員会

第28回京都大学原子炉実験所学術講演会プログラム

開催日 平成6年2月8日(火)9:25～ 2月9日(水)17:00
会場 京都大学原子炉実験所事務棟会議室

2月8日

開会の挨拶 所長 西原英晃

座長 西牧研壮

- 1) 研究成果データベース（KURRIP）から見た京大炉30年間の歩み
・武内 孝之、水間 満郎（京大炉）、木村 逸郎（京大工）
- 2) 京大炉敷地とその周辺地域における海陸風の連関
・水間 満郎（京大炉）

- 3) 放出源近傍におけるトリチウムの環境動態
・福井 正美 (京大炉)
- 4) 地中環境における放射性核種の動態—放射性廃棄物処分に関連して—
・藤川 陽子、福井 正美 (京大炉)

座長 義家 敏正

- 5) イーサネットを用いた計測機器の監視点検
・山田 繁 (京大炉)、谷口 秋洋 (名大工)、上原 進一 (京大炉)
- 6) 内管加熱二重管内の水の限界熱流束に対する圧力の影響
三島嘉一郎、日引 俊、西原 英晃 (京大炉)
- 7) 鉛減速スペクトロメータを用いた0.5eVから10keV領域におけるAm-241の核分裂断面
積測定
小林 捷平 (京大炉)、三好 光晴 (京大工)、山本 修二、藤田 薫顕 (京大炉)、
木村 逸郎、神野 郁夫、金澤 哲 (京大工)、西川佐太郎 (京大炉)

座長 菊池 忠壽

- 8) 放射化分析による動物のヒ素 (As) 代謝研究
・片山 眞之 (阪府大農)、片山 (須川) 洋子 (阪市大生活科学)、中野 幸廣 (京大炉)
- 9) 動物実験における金 (Au) の放射化分析
・片山 (須川) 洋子、小島 明子 (阪市大生活科学)、中野 幸廣 (京大炉)
- 10) 放射線高抵抗性細菌 *Deinococcus radiodurans* における高LET放射線の影響
・原田 和樹、中野 立央、木村 理花 (PL女短大植物研)、水間 長代、
斎藤 眞弘 (京大炉)
- 11) 単一細胞ゲル電気泳動法によるDNA鎖切断と修復に関する放射線生物学的研究
・生島 隆治 (京大炉)

座長 宇津呂雄彦

- 12) KUR極冷・超冷中性子設備と中性子ボトル実験
・川端 祐司、奥村 清、宇津呂雄彦 (京大炉)、山口 晃 (東北大理)、
宮地 孝 (東大核研)
- 13) 原研3号炉C3-1-2ビームポートの特性と研究計画
・海老沢 徹、田崎 誠司 (京大炉)、大竹 淑恵 (茨城高専)、舟橋 春彦 (京大理)
- 14) N_2 -jet法によるKUR-ISOLのビーム増強とそれによる諸研究
・谷口 秋洋 (名大工)、岡野 事行、T. シャルシャル、川瀬 洋一、
山田 繁 (京大炉)、生田 智彦、山本 洋、河出 清 (名大工)
- 15) 低温中性子照射した単結晶ルチル中の照射欠陥
・岡田 守民 (京大炉)、中川 益夫 (香大教育)、跡部 紘三 (鳴教大)、川端 祐司、
中山 善雄 (京大炉)

座長 前田 豊

- 16) 低温放射線照射により生成するフラーレン C_{70} アニオンの電子スペクトル

- ・長谷 博友（京大炉）、宮武 陽子（阪大基礎工）、石岡 邦江（京大炉）
- 17) 導電性高分子ポリチオフェン、ポリメチルチオフェンなどの特異な電氣的輸送現象
 - ・風間 重雄、増淵 伸一（中大理工）、松山 奉史、松下 録治（京大炉）
- 18) 異なったエネルギースペクトルの中性子場で照射したシリコンの特性
 - ・木村 逸郎、神野 郁夫、三河 巧、印部 貴之、金澤 哲（京大工）、
 - 石原 信二（京大炉）、岡 芳明、齊藤 勲（東大工）、飯田 敏行（阪大工）、
 - 河野 光雄、松本 圭（コマツ電子金属）
- 19) R I イオン注入による強磁性体中の超微細磁場の研究
 - ・川瀬 洋一、上原 進一（京大炉）、那須 三郎（阪大基礎工）、
 - 倪 新伯（中国科学院上海原子核研）

2月9日（水）

座長 代谷 誠治

- 20) 原子炉の中性子生成時間について
 - ・林 正俊（京大炉）
- 21) 生物照射用低エネルギー単色中性子場の開発
 - 内海 博司、小林 捷平、義本 孝明、佐藤 孝司、斎藤 真弘、藤田 薫頭、
 - 宇津呂雅彦、水間 長代、生島 隆治、菊池 忠壽（京大炉）、
 - 佐々木正夫（京大放生研）、相沢 乙彦（武工大炉）
- 22) KUR重水熱中性子設備改造に関する原子炉物理工学面からの設計検討
 - ・古林 徹（京大炉）、桜井 良憲（京大工）、神田 啓治、藤田 薫頭（京大炉）

座長 内海 博司

- 23) ハイパー熱中性子の中性子捕捉療法への利用の可能性
 - ・桜井 良憲（京大工）、古林 徹、神田 啓治（京大炉）
- 24) ガドリニウム中性子捕捉療法における線量評価
 - ・景平 克志、桜井 良憲（京大工）、古林 徹、神田 啓治（京大炉）、
 - 秋根 康之（国がん）
- 25) 電気泳動法による中性子捕捉療法用含ホウ素アミノ酸類の錯形成反応の研究
 - ・北岡 祥伯、小林 慎江、川本 圭造（京大炉）、櫛本 五男（阪府大農）
- 26) ジヒドロキシボリル化合物のろ紙電気泳動挙動と赤外吸収スペクトル
 - ・小林 慎江、北岡 祥伯（京大炉）
- 27) ^{10}B 化合物の不均一分布（細胞レベル）の放射線生物学的検出
 - ・小野 公二、増永慎一郎、高垣 政雄、木梨 友子（京大炉）

座長 秋吉 恒和

- 28) 京大炉（KUR）における高圧下中性子回折システムとその応用
 - ・川野 眞治、福井 進、小谷野信光（京大炉）、阿知波紀郎（九大理）、
 - 小野寺昭史（阪大基礎工）、中井 裕（静岡理工大）

- 29) 金属材料の力学物性研究のための低速中性子散乱
 ・小野 正義 (京大炉)
- 30) 中性子スピネコー法による前方散乱の弾性及び非弾性散乱の分離
 ・日野 正裕、阿知波紀郎 (九大理)、田崎 誠司、海老沢 徹、秋吉 恒和 (京大炉)
- 31) 中性子小角散乱法による巨大分子の構造解析
 ・杉山 正明 (九大理)、前田 豊 (京大炉)

座長 岩田 豊

- 32) KHCO_3 の高温相の結晶構造
 ・町田 光男 (九大理)、岩田 豊、小谷野信光、福井 進、渋谷 巖 (京大炉)
- 33) 強誘電性逐次構造相転移をもつ三角格子反強磁性体 RbMnBr_3 の不整合磁気構造
 ・加藤 徹也、石井 俊也 (東工大理)、網代 芳民、浅野 貴行 (福井大工)、
 川野 眞治 (京大炉)
- 34) $\text{M}(\text{HCOO})_2 \cdot 2\text{Urea}$ の2つの構造の分子配置の関係
 ・山形 一夫、町井 英隆 (いわき明星大理工)、阿知波紀郎 (九大理)、
 小谷野信光、岩田 豊、渋谷 巖 (京大炉)
- 35) DyRu_2Si_2 の磁場中中性子回折
 光吉 成輝、松崎 裕二、繁岡 透、岩田 充夫 (山口大理)、
 川野 眞治、見谷 薫史、福井 進 (京大炉)

特別講演

座長 岡野 事行

Über den Bergen weit zu wandern (停年退官最終講義に代えて)

渋谷 巖 (京大炉)

6. 原子炉実験所学術公開について

京都大学原子炉実験所では、平成6年度の学術公開（学術関係団体を対象とする施設の公開見学）を、次の通り実施します。ご関心ある団体のご来所をお待ちします。また、関係団体へご周知下されば有難く存じます。

1. 日時：

平成6年4月9日（土） 午後1時～4時
（一般公開日）

5月9日（月）	〃
6月6日（月）	〃
7月4日（月）	〃
8月1日（月）	〃
9月5日（月）	〃
10月3日（月）	〃
11月7日（月）	〃
12月5日（月）	〃

平成7年1月9日（月）	午後1時～4時
2月6日（月）	〃
3月6日（月）	〃

2. 申込方法：

希望日の前々週の水曜日までに団体名、人数、責任者名及び連絡先を記載した文書で申し込むこと。

3. 申込及び問い合わせ先

〒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〕

学術公開委員会

7. 実験装置・設備ニュース

—超冷中性子実験設備—

KUR共同利用研究実験設備の一環として、液体重水素冷中性子源（CNS）の完成に続いて設備開発・調整をすすめてきたスーパーミラータービン式超冷中性子実験設備がほぼ完成し、超冷中性子（UCN）を定常的に共同利用に供せられる段階になりましたので、以下の装置の概要を紹介いたします。

- （1）設置場所：KUR炉室内黒鉛設備附設。
- （2）設備方式：スーパーミラー5面鏡羽根型中性子タービンによる定常的UCN発生。
- （3）タービン回転速度：約300～540 RPM
- （4）発生中性子エネルギー範囲：約0.1～10 μeV （速度 約4～40m/s）。
- （5）中性子エネルギースペクトル及び強度：UCN短導管飛行時間法により中性子速度の導管軸方向スペクトルと強度特性が測定され、これをタービン羽根出口の中性子束スペクトルに換算した一例（タービン回転速度 450 RPMの場合）を図1に示す

(6) 実験利用の可能性：上述の特性試験終了後、UCN利用実験のために図2に示す3種のUCN供給孔の整備を行っており、各々ボトル実験、UCN飛行時間分析実験、UCN検出器試験あるいは光学実験等への利用が当面は所員との共同研究により可能となる。問い合わせは原子炉関係研究部門の宇津呂雄彦あるいは川端祐司まで。

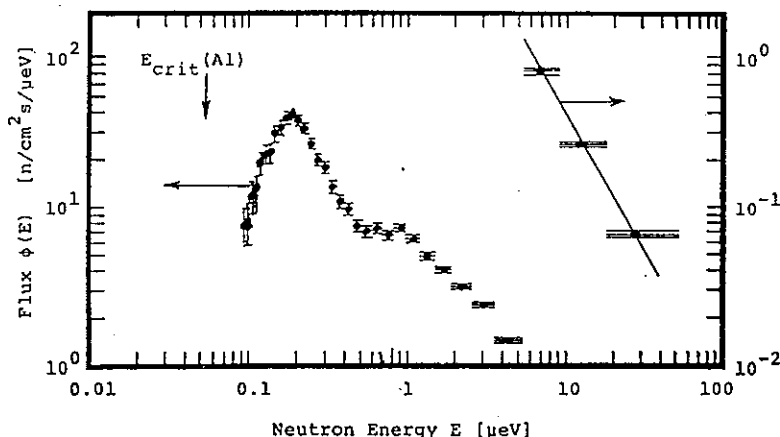


図1. スーパーミラータービンの5面鏡羽根出口超冷中性子束スペクトル

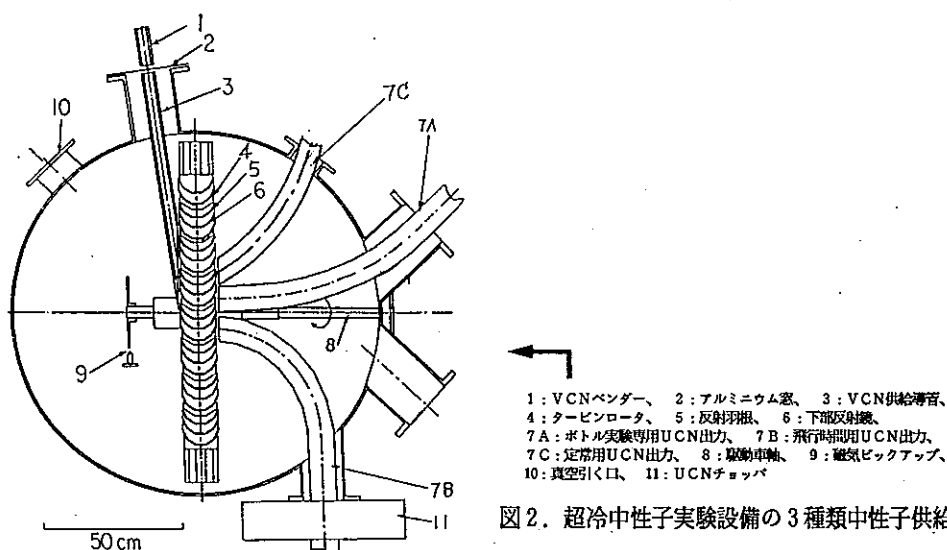


図2. 超冷中性子実験設備の3種類中性子供給孔

— ^{60}Co ガンマ線照射装置 —

1993年10月-12月の間、線源補充と照射装置のオーバーホールを行っていたため、照射実験ができませんでしたが、このたびすべて完了いたしましたのでお知らせいたします。

線源の全放射能は420 TBqに復帰いたしましたので、4月以後の照射装置を用いた共同利用研究を円滑に進めていただけることと思います。

詳細については、ガンマ棟施設責任者まで、お問い合わせ下さい。

ガンマ棟施設責任者 長谷 博友

8. 共同利用報告書の作成・提出について

共同利用研究報告書の様式については、先に『原子炉実験所だより』No20（'93. 6）にお知らせしております。平成4年度の共同利用研究報告については『KURRI Progress Report 1992』に掲載され、既に共同利用研究採択者各位のお手元に届いていることと思います。

和文の報告書に関しても、平成4年度分についてはテクニカルレポート TR-381に収録されております。平成5年度分については、英文報告書、和文報告書それぞれ以下の様式に従って作成・提出していただきますので、よろしくご協力をお願い致します。

共同利用報告書作成提出要領

1. 提出書類

- (1) 英文共同利用研究報告書（Progress Reportとして平成6年中に刊行予定）

A4版2ページ

- (2) 和文アブストラクト（Technical Reportとして平成6年中に刊行予定）

A4版0.5ページ

- (3) 発表論文の別刷またはコピー1部

共同研究、共同利用研究等で原子炉実験所の設備等を用いて行われた研究のうち、報告書提出時までの間に専門雑誌等に掲載された論文の別刷またはコピー1部を提出して下さい。これはProgress ReportのPublicationのセクションに論文リストとして載せるためのものです。また同時にAnnual ReportsのAbstractsへの掲載用としても編集されますので御協力願います。

2. 報告書提出期限 平成6年5月末日（必着）

3. 報告書提出先

〒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 共同利用掛

（TEL：0724-52-0901 内線 2151、2152）

英文共同利用研究報告書（Progress Report）作成要領

原稿の見本（次々ページ）を参考にして、下記の要領で原稿を作成して下さい。

1. 原稿はそのままオフセット印刷（原寸大）しますので、camera readyの状態で提出して下さい。
2. Aタイプ用紙2ページ（裏は白紙）に納めて下さい。
3. オリジナル原稿と、その乾式コピー1セットを提出して下さい。原稿は鮮明なプリントにして下さい。

4. 各ページについては上25mm、下30mm、左30mm、右25mmの余白を空けて下さい。
5. 言語は英語を使って下さい。
6. 文字間隔については、横 1 inch 当たり12文字（1行当たり約70文字相当）にして下さい。
フォントについては、例えばWord Starワープロソフトを用いる場合には「英12」に設定して下さい。行間隔については、縦 1 inch 当り 4 行（1 ページ約38行相当）で作成して下さい。行間隔については、縦 1 inch 当り 4 行（1 ページ約38行相当）で作成して下さい。
7. 題目は左寄せにし、前置詞、接続詞の他は頭だけを大文字にして書いて下さい。2 行にわたっても構いません。
8. 著者名は題目の下 2 行あけて左寄せにし、例えば
V. J. Goldanskii, I. M. Barkalov and H. Hase¹
のように書いて下さい。所属が複数にわたる場合は、名前の右肩に番号を付けて区分できるようにして下さい。
9. 所属は著者名の下 1 行あけて左寄せで書いて下さい。略名などの場合は全部大文字、その他は頭だけ大文字にして下さい。所属が複数にわたる場合は、対応する番号を左肩に付けて下さい。
10. アブストラクト、キーワードは不要です。
11. 本文は所属欄の下 2 行あけてはじめます。この場合、各パラグラフの始まりに 5 文字分のスペースを入れて下さい。
12. ページ番号は入れないで下さい。
13. 原稿右下末尾に採択番号を鉛筆で書いて下さい。
14. 図、表、等については、特に書式は設けません。
15. Progress Report における研究分野の分類は下記のとおりです。該当する分野の番号を原稿の左上の余白に鉛筆で記入して下さい。

研究分野の分類

1. Slow Neutron Physics and Neutron Scattering
2. Nuclear Physics and Nuclear Chemistry
3. Reactor Physics and Reactor Engineering
4. Material Science and Radiation Effects
5. Geochemistry and Environmental Science
6. Life Science and Medical Science
7. Neutron Capture Therapy
8. Neutron Radiography and Radiation Application
9. Radioactive Waste Management and Health Physics

(3)

↑ 研究分野分類番号(鉛筆書き)

余白 25 mm

Study on Critical Heat Flux in Small Diameter Tubes

2 行空ける

H. Nishihara, K. Mishima, T. Hibiki, K. Tasaka¹ and M. Kureta¹

1 行空ける

Research Reactor Institute, Kyoto University

¹Department of Nuclear Engineering, Nagoya University

2 行空ける

スペース

5 字

Critical heat flux in a small diameter tube is important in relation to the cooling of such engineering equipments as fusion reactor components, tight lattice core of a high conversion light water reactor, a high-neutron flux research reactor, a target of an intense neutron source, high power electric tips, high-temperature gas turbine blades, etc. In these cases, the diameter or the gap clearance is much smaller than those encountered in light water reactors and other conventional engineering equipments, say from about a few millimeters to several ten microns.

余白 25 mm

余白 30 mm

1 ページ

The highest heat flux ever reported is 224 MW/m^2 for water at 3.2 MPa in 0.5 mm diameter tube by Ornatskii et al.¹⁾ or may be more for a forced convection of water in a narrow channel. Such a high CHF was attained only under high mass velocity and high subcooling conditions in a very narrow channel. Several mechanisms for CHF under such conditions have been proposed already by several researchers - here we simply call them DNB mechanisms. On the other hand it is known that CHF in the high-quality region occurs due to dryout of liquid film on the heated wall. If one considers CHF as a function of mass velocity, the mechanism of CHF varies from film-dryout in the high-quality region to the subcooled region as the mass velocity increases. It is always much with systematic understanding. It is known that none of the correlations in the whole experimental conditions. The and the Katto⁴⁾ correlations showed a reasonably correlation⁵⁾ gave the best results in the subcooled region.

The effort is still continuing to arrive at better understanding on the CHF in small diameter tubes and to obtain correlations to reproduce the experimental data in collaboration with the existing results.

2 ページ

REFERENCES

- 1) A.P.Ornatskii and L.S.Vinyarskii, High Temperature 3 (1989) 815
- 2) W.H.Lowdermilk, C.D.Lanzo and B.L.Siegel, NACA TN-4382 (1958).
- 3) R.V.Macbeth, AEEW-R267 (1963).
- 4) Y.Katto, Int. J. Heat Mass Transfer 21 (1978) 1527
- 5) B.A.Zenkevich, J. Nucl. Energy, Part B: Reactor Technology 1 (1959)

130

余白 30 mm

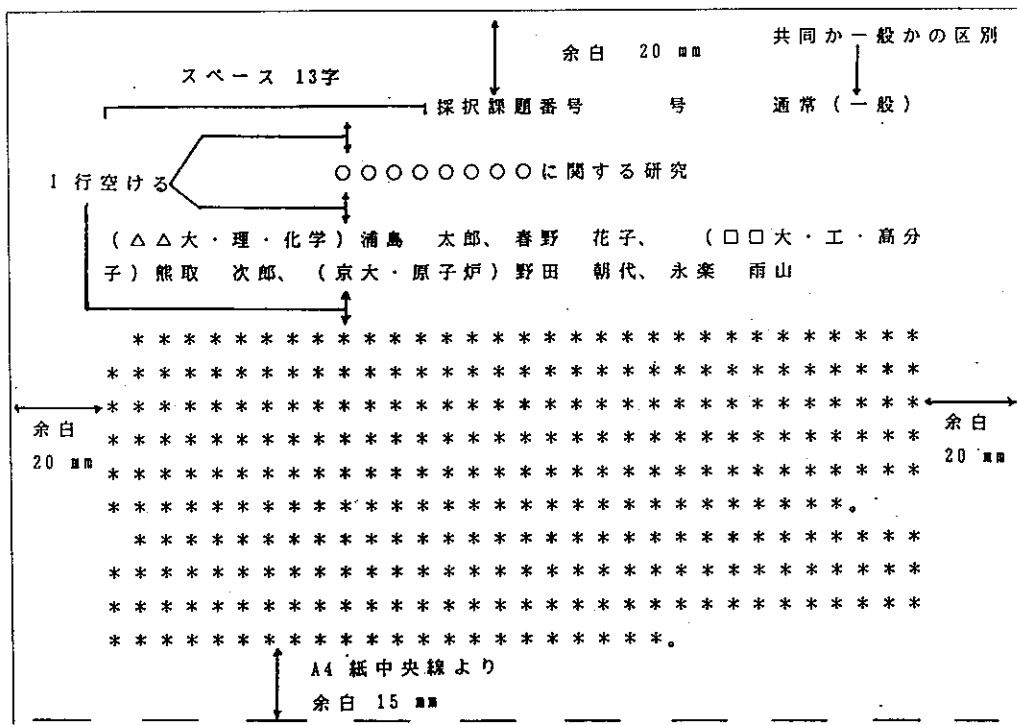
(共同利用採択番号)

鉛筆書き

和文アブストラクト共同利用研究報告書作成要領

原稿の見本（下記）を参考にして次の要領で原稿を作成して下さい。

1. 原稿はそのままオフセット印刷（原寸大）しますので、camera ready の状態で提出して下さい。
2. A4タイプ用紙0.5ページ（裏は白紙）に納めて下さい。
3. オリジナルの原稿と、その乾式コピー1セットを提出して下さい。原稿は鮮明なプリントにして下さい。
4. 1行の文字数は余白を入れて41字（2.6mm字送りで32文字）、全文は余白を含めて21行（6.8mm行送りで17行）で作成して下さい。
5. 余白の設定は上20mm、下15mm、左20mm、右20mmにします。例えば、「一太郎」の場合設定を以下のようにしますと、原稿見本のとおりにA4上半分にプリントされます。
設定：一行文字数64字、1ページ行数17行、字送り2.6mm、行送り6.8mm、上端マージン20mm、下端マージン160mm、左右マージン20mm。
6. 採択課題番号及び通常（共同、一般）採択の別を1行目に記載して下さい。
7. 所属機関、申請者、研究協力者、研究補助者の順に記載して下さい。なお、申請者にはアンダーラインを引いて下さい。複数機関から参加した場合は、機関毎にまとめて下さい。また所属機関は略称で記載して下さい。



9. 原子炉実験所の平成4年度出版物について

原子炉実験所の英文の共同利用研究報告書を中心に編集された『KURRI Progress Report 1992』等の出版物が刊行されております。

内容は下記のとおりです。入手御希望の方は下記宛御請求下さい。

[請求先]

〒590-04

大阪府泉南郡熊取町野田

京都大学原子炉実験所

出版委員会宛

出版委員会

1. 『KURRI Progress Report 1992』内容目次

I. RESEARCH ACTIVITIES

1. Slow Neutron Physics and Neutron Scattering

- 1.01 Neutron Diffraction Analysis of $\text{CsH}_{2(1-x)}\text{D}_{2x}\text{PO}_4$ Crystal with $X=0.5$
Y. Iwata et al.
- 1.02 Neutron Diffraction Study on the Crystal Structure of KHCO_3
M. Machida et al.
- 1.03 Neutron Diffraction of Silicon Single Crystals
A. Okazaki et al.
- 1.04 Neutron Diffraction Study of the Pressure-Induced Phase Transition of RbCl
A. Onodera et al.
- 1.05 Low Temperature Phase Transitions in Ferroelectrics with $\beta\text{-K}_2\text{SO}_4$ Type Structure
H. Kasano et al.
- 1.06 Electron-Density Distribution in Crystals of Benzoic Acid Derivatives
S. Ohba et al.
- 1.07 Pressure Effects of Magnetic Periodicity of the Magnetic Structures in Tb , Ho and Er
S. Kawano et al.
- 1.08 Spin Slip Consideration for Ising-like Modulated Spin Configurations in PrCo_2Si_2 and NdCo_2Si_2
S. Kawano
- 1.09 Magnetic Phase Transition in Triangular Lattice Antiferromagnet
Y. Ajiro et al.

- 1.10 Studies on Magnetic Structure of ErCu₂ Single Crystal
Y. Hashimoto et al.
- 1.11 Magnetic Structure of Pr_{1-x}La_xCo₂Si₂
T. Shigeoka et al.
- 1.12 Strain-Hardening Coefficient in Easy Glide Region of F.C.C. Metallic Single Crystals by Means of DBR-SANS-TOF Method
M. Ono
- 1.13 Neutron Scattering Instruments for Residual Stress Measurements in Metallic Materials
M. Ono
- 1.14 Signal Processing for Microprocessor Charge Division Position Sensing of One-Dimensional Neutron Proportional Gas-Counter
M. Ono et al.
- 1.15 Applications of Small-Angle Neutron Scattering to Macromolecular Systems
M. Sugiyama et al.
- 1.16 Neutron Optics Using Transverse Neutron Spin Echo Method
M. Hino et al.
- 1.17 Multilayer Mirror Interferometer for Very Cold Neutrons (II)
T. Ebisawa et al.
- 1.18 Feasibility Study of Multilayer Mirror Interferometer for Very Cold Neutrons (II)
Y. Ohtake Takahara et al.
- 1.19 Ultracold Neutron Transmission Measurements of Thin Foils and Films of Several Magnetic Materials
M. Utsuro et al.
- 1.20 The Completion of the Focussing Mirror Arrangements of the Fall-Focussing Gravity Analyzer for Ultracold Neutrons
Y. Kawabata et al.
- 1.21 Production of Ultracold Neutrons by the Superthermal Method
T. Kawai et al.

2. Nuclear Physics and Nuclear Chemistry

- 2.01 New Method for Analysis of Picosecond Centroid-Shift Data Taken with BaF₂ Scintillators
T. Seo
- 2.02 Picosecond Lifetime Measurement in ²¹⁴Po
T. Seo
- 2.03 Characteristics of a N₂-Jet System in KUR-ISOL
A. Taniguchi et al.
- 2.04 Studies on Short-Lived Fission Products with KUR-ISOL
K. Aoki et al.
- 2.05 Study on the Short-Lived Fission Products with KUR-ISOL
A. Taniguchi et al.
- 2.06 Spin Assignment of the 1049.3 keV Level of ¹⁷⁷Lu by the γ - γ Angular Correlation Measurement with a 4-Ge System
S. Yamada et al.

- 2.07 Fundamental Studies on Mass Determination of Unstable Nuclei by Means of Nuclear Spectroscopy
T. Ikuta et al.
- 2.08 Nuclear Structure Study via Nuclear Polarization with Radiation-Detected Optical Pumping in Solids
I. Ogawa et al.
- 2.09 Measurement of γ -Ray Emission Probabilities for the Short-Lived Nuclides
H. Miyahara et al.
- 2.10 Study on Multi-Mode Fission Mechanism
H. Baba et al.
- 2.11 Analysis of Chemical Species of Nuclides Produced by $\text{Se}(n, \gamma)$ Reaction
H. Takemi et al.
- 2.12 Synthesis of Platinum - 195m Radiolabeled *cis* - and *trans* - Diaminedichloroplatinum(II) of High Radionuclidic Purity Using High Performance Liquid Chromatography
K. Kawai et al.
- 2.13 Separation of Ionic Species of Chalcogen Elements by Radio Ion Chromatography
T. Yamamoto et al.

3. Reactor Physics and Reactor Engineering

- 3.01 Study for the Optimal Design of Fe-filtered Beams
Y. Fujita et al.
- 3.02 Measurements of Thermal Neutron Cross Section and Resonance Integral for the $^{237}\text{Np}(n, \gamma)^{238}\text{Np}$ Reaction
K. Kobayashi et al.
- 3.03 Fission Cross Section Measurement of ^{241}Am with Lead Slowing-Down Spectrometer
K. Kobayashi et al.
- 3.04 Characteristic Behavior of Neutrons in the Lead Slowing-Down Spectrometer Coupled to Electron Linac
K. Kobayashi et al.
- 3.05 Measurement of the Effective Delayed Neutron Fraction Using the Coupled Reactor Theory
K. Kobayashi et al.
- 3.06 Precise Measurement of Neutron Total Cross Section of Pb-208 and Pb-nat
O. Shcherbakov et al.
- 3.07 Precise Measurement of Neutron Cross Sections in Resonance Energy Region
I. Kimura et al.
- 3.08 Study on Remodeling the Heavy Water Facility of the Kyoto University Reactor for Neutron Capture Therapy from the Concept of Neutron Energy Spectrum Control
T. Kobayashi et al.
- 3.09 Probabilistic Safety Assessment of the KUR with Use of the FTA-J Code
H. Nishihara et al.

- 3.10 Effect of Pressure on Critical Heat Flux for a Rectangular Duct with a Narrow Gap
H. Nishihara et al.
- 3.11 Effect of Pressure on Critical Heat Flux for Water in an Internally Heated Annulus
H. Nishihara et al.
- 3.12 Study on Prediction of Annular-Mist Flow Based on the Three Fluid Model
H. Nishihara et al.
- 3.13 Study on Air-Water Two-Phase Flow in a Small Diameter Tube
H. Nishihara et al.
- 3.14 Study on Critical Heat Flux in a Channel Heated from One Lateral Side
A. Kurosawa et al.
- 3.15 Systematic Study on Critical Heat Flux in Small Diameter Tubes
K. Tasaka et al.
- 3.16 An Experimental Study of Inception of Flow Boiling of Water (Subsequent Report)
K. Mizukami et al.
- 3.17 Reactor Physics Study on High Conversion Light Water Reactor
S. Shiroya et al.
- 3.18 Development of Subcriticality Monitor by Using Experimental Technique of Reactor Kinetics
S. Shiroya et al.
- 3.19 Determination of Multiband Parameters by Fitting Method and Its Accuracy
H. Unesaki
- 3.20 MCNP Calculations for Uranium - 233 Reactor Benchmark of JENDL - 3
M. Hayashi et al.
- 3.21 Equality of Multiplication Factor Definitions of Neutron Balance and Life Cycle Models
M. Hayashi
- 3.22 Basic Study for a Thorium Conversion Hybrid Reactor
I. Kimura et al.
- 3.23 Critical Experiment of Thorium Loaded Assembly with Small H/U Ratio and Spectrum Assessment at Core Center with Foil Activation Method
N. Hirakawa et al.
- 3.24 Measurement of Neutron Spectrum in the B-core of KUCA by Multi-foil Unfolding Method
I. Kanno et al.
- 3.25 Measurement of Effective Beta for Thermal Neutron System by Using Bennett Method (3)
Y. Yamane et al.
- 3.26 Measurements of Reaction Rate Distributions of Gold Wire at the KUCA B-Core with Spectrum Shifter Region
O. Aizawa et al.

- 3.27 Measurement on Diameter Dependence of Gold Wire Reaction Rate in Thermal Neutron Field
T. Misawa et al.
- 3.28 Measurement of Reaction Rate Distribution with Tungsten Wires
T. Misawa et al.
- 3.29 Reaction Rate Distribution Measurement of the $V_m/V_f=2.0$ Core with Axial Reflector — With Natural Uranium Blanket —
T. Takeda et al.
- 3.30 Prediction of Strong Ground Motion Using Empirical Green's Function Method Combined with Fractal Composite Faulting Model
K. Kamae et al.
- 3.31 Studies on Nuclear Pyrochemical Processing
H. Moriyama et al.
- 3.32 Characteristics of a Position-Sensitive Fission Counter and Its Applications
C. Mori et al.

4. Material Science and Radiation Effects

- 4.01 Studies on Hyperfine Magnetic Fields in Transition Metals by a TDPAC Method
Y. Kawase et al.
- 4.02 Preparation of $Mg_3^{129m, 129}TeO_6$ Mössbauer Sources
Y. Maeda et al.
- 4.03 Hyperfine Interaction Studies of Local Properties in Matter
S. Nasu et al.
- 4.04 Mössbauer Spectroscopic Study of Iodine Compounds
H. Sakai et al.
- 4.05 Neutron Irradiation Effect on La_2CuO_4
K. Ueda et al.
- 4.06 Studies of Damage Formation in Neutron-Irradiated Superconductors
Y. Shimomura et al.
- 4.07 Relaxation of Composite Materials under Irradiation
T. Nishiura et al.
- 4.08 Activation Analysis of High-Purity Metals
Y. Ueda et al.
- 4.09 On a Mechanism Controlling Loop Density in Metals under Fast Neutron Irradiation
T. Yoshiie
- 4.10 Positron Lifetime Calculation For a Vacancy in Iron
E. Kuramoto et al.
- 4.11 Measurement of Neutron Irradiation Effect of Silicon by Capacitance Transient Spectroscopy
I. Kanno et al.
- 4.12 Determination of Trace Elements in a Silicon Single Crystal
T. Takeuchi et al.
- 4.13 Study of Irradiation Effects in Non-Metallic Conductors (4)
N. Fukuoka et al.

- 4.14 Structural Change in InP by Iron-Ion Implantation and Annealing
M. Taniwaki et al.
- 4.15 Neutron Transmutation Doping on Compound Semiconductor — Raman Scattering from Neutron Irradiated Semi-Insulating GaAs
K. Kuriyama et al.
- 4.16 Radiation Damages in Ammonium Silver Halide Crystals
T. Awano et al.
- 4.17 Lattice Defects in Neutron-Irradiated TiAl Studied by Positron Lifetime Spectroscopy
Y. Shirai et al.
- 4.18 Radiation Defects in TiO₂ Crystals Irradiated with Reactor Neutrons at Low Temperature
M. Okada et al.
- 4.19 Study on Generation of Color Centers and Their Photo-Excited Relaxation Phenomena in Synthetic Diamond
Y. Nisida et al.
- 4.20 Fluorescence Lifetime Study on Fullurene C₇₀ and C₇₀/C₆₀ Mixtures in Benzene at 290 K
H. Hase et al.
- 4.21 Electronic Spectra of C₇₀ Anions Produced in γ -irradiated Organic Glasses at 77 K
H. Hase et al.
- 4.22 Raman Study of Organic Glasses at Very Low Temperatures: Concentrated Ethanol-LiCl Solid Solutions
H. Hase et al.
- 4.23 Microwave Absorption at Low Magnetic Field Scanning on YBa₂Cu₃O_y Small Particles Embedded in KBr Matrix
K. Kawabata et al.
- 4.24 Conduction Mechanism in the Metallic State of Conducting Polymers
S. Kazama et al.
- 4.25 The Ordered Structure of Nylon 6/Iodine Complex II. The Ordering States in the Complex
A. Kawaguchi

5. Geochemistry and Environmental Science

- 5.01 Behavior of Trace Elements Derived from Human Activities in Soil-Plant System
S. Morisawa et al.
- 5.02 Trace Elements in Land Plants Especially Moss and Farn by Instrumental Neutron Activation Analysis
S. Imai et al.
- 5.03 Studies on the Trace Element Contents of Marine Sediments in Coral Reef and Okinawa Trough Hydrothermal Sites.
H. Taira et al.
- 5.04 The Studies on the Genesis of Volcanic Rocks by Partition of Trace Elements
S. Nishimura et al.

- 5.05 Geochemical Studies on Trace Element Abundances in Igneous Rocks and Sedimentary Rocks in Island - Arcs
T. Fujitani et al.
- 5.06 Seasonal Variations of Trace Element Concentrations in Mussels from Tokyo Bay
M. Yamazaki et al.
- 5.07 Origin of Paleo-Mesozoic Oceanic Basalts Deduced from Trace Element Abundance -II-
K. Tazaki et al.
- 5.08 Geochemical Study of Trace Elements in the Hydrosphere by Neutron Activation Analysis — Evaluation of Pollutant Levels in Zooplankton Based on Regularity of Elemental Composition —
T. Takamatsu et al.
- 5.09 Geochemical Study by Neutron Activation Analysis on Precipitates in the Atmosphere and the Hydrosphere
K. Kato et al.
- 5.10 Determination of Tin in the Biological Standard Reference Materials by Substoichiometric Neutron Activation Analysis Using Comparison Method
H. Yoshioka et al.
- 5.11 Activation Analysis of Japanese Ancient Ceramics
T. Mitsuji et al.
- 5.12 Inorganic Elements in Stems of Five Hardwood — The Radial Distribution and Concentration in Wood and Concentration in Barks —
K. Taneda et al.
- 5.13 Autoradiographic Observation of Impurity Atoms Using Imaging Plate and Some Kinds of Luminescence Colour Images from Quartz Slices
T. Hashimoto et al.
- 5.14 Characteristics of Species Based on Element Composition in Wood Leaf
Y. Katayama et al.
- 5.15 Preparation of Sample Solutions for ICP-MS with Microwave Oven — Elemental Determination of Acid-Treated Residues of Silicate Rocks —
T. Okui et al.
- 5.16 REE Composition of the Paleozoic and Mesozoic Mudstones in the SW Japan
M. Musashino et al.
- 5.17 Thermoluminescence Study of Geological Materials
K. Ninagawa et al.
- 5.18 Measurement of Mineral Age by Fission Track Methods and Development of Their Techniques
K. Wadatsumi et al.
- 5.19 Noble Metals in Ocean Floor Rock Samples
K. Kimura et al.
- 5.20 Rare Earth Element Geochemistry of Bedded Manganiferous Iron Deposits
T. Mizuta et al.

- 5.21 Numerical Experiments on the Local Winds by Using the Spectral Model
M. Mizuma

6. Life Science and Medical Science

- 6.01 Inhibitors of Poly (ADP-ribose) Synthesis Inhibit the Two Types of Repair of Potentially Lethal Damage
H. Utsumi
- 6.02 Hyperthermic Enhancement of Cytotoxicity and Increased Uptake of *cis*-Diamminedichloroplatinum(II) in Cultured Human Esophageal Cancer Cells
H. Utsumi *et al.*
- 6.03 Effects of Bleomycin on Cell Survival and Transformation Capacity of a Radiation Resistant Bacterium, *Deinococcus radiodurans*
N. Mizuma *et al.*
- 6.04 Studies on the Synergistic Killing Effect of High LET Radiation and Hyperthermia in *Deinococcus radiodurans* (IV)
K. Harada *et al.*
- 6.05 Cellular Response to Ionizing Radiation in Higher Eukaryotes
T. Ikushima
- 6.06 The Radicals that Contribute to the Inactivation of Biological Macromolecules by the Boron Neutron-Capture Beam
M. Saito
- 6.07 Studies on Use of Thermal Neutrons in Plant Breeding — Development of Rice Varieties Adaptable to Nature Farming 2 —
H. Nakai *et al.*
- 6.08 Incorporation Kinetics of [³⁵S] Methionine into the Proteins of an Extremely Radiation Resistant Bacterium, *Deinococcus radiodurans*
T. Kikuchi *et al.*
- 6.09 Determination of the Target Volume of HeLa Cells Treated with Platinum-195m Radiolabeled *trans*-Diamminedichloroplatinum(II): a Comparison with *cis*-Diamminedichloroplatinum(II)
M. Akaboshi *et al.*
- 6.10 Uptake and Distribution of [^{195m}Pt]Cisplatin into Human Esophageal Cancer Cells
K. Ueda *et al.*
- 6.11 Determination of Cellular/Subcellular Distribution of Radiolabeled-CDDP, ^{195m}Pt-*cis*-Diamminedichloroplatinum, on Experimental Brain Tumor — Why is CDDP not effective on brain tumor patients? —
Y. Oda *et al.*
- 6.12 Reversal of Multi-Drug Resistance (MDR) with Hyperthermia and Radiation and Its Mechanism
S. Suzuki *et al.*
- 6.13 Study on Tissue Distribution and Cytotoxic Effects of ^{195m}Pt-Cisplatin in Mice (II)
Y. Takamori *et al.*

- 6.14 Study on Hyperthermic Enhancement of Cell Killing by
Cisplatin in Human Malignant Melanoma Cells.
N. Kubota et al.
- 6.15 The Role of Na^+, K^+ -ATPase in Cellular Uptake of
cis-Diamminedichloroplatinum(II)(CDDP) in Non-Small
Cell Lung Cancer Cell Line
T. Ohmori et al.
- 6.16 Increased DNA Damage by Hyperthermia in the Treatment
of CDDP, Using Transplantable Human Esophageal Cancer
in Nude Mice
T. Yano et al.
- 6.17 Mechanisms for Reduced Drug Accumulation in Cisplatin-
Resistant Sublines of Human Small Cell Lung Cancer Cell
Lines
T. Tashiro et al.
- 6.18 Basic Research on the Development of Radioactive-Copper
Labeled Radiopharmaceuticals
A. Yokoyama et al.
- 6.19 Determination of Trace Elements in Human Tissues by
Instrumental Neutron Activation Analysis
K. Hayasi et al.
- 6.20 Geochemical Study of Trace Elements in the Hydrosphere by
Neutron Activation Analysis — Evaluation of Pollutant
Levels in Zooplankton Based on Regularity of Elemental
Composition —
T. Takamatsu et al.
- 6.21 Geochemical Studies on Trace Element Abundances in
Igneous Rocks and Sedimentary Rocks in Island-Arcs
T. Fujitani et al.
- 6.22 Geochemical Study by Neutron Activation Analysis on
Precipitates in the Atmosphere and the Hydrosphere
K. Kato et al.
- 6.23 Determination of Vanadium in Rats Treated with Vanadium
Compounds
H. Sakurai et al.
- 6.24 Comparison of the Arsenic (As) Metabolism of Rats and Mice.
M. Katayama et al.
- 6.25 The Organs and Its Subcellular Distribution of Transition
Elements in Animals
M. Nishida et al.
- 6.26 Neutron Activation Analysis of Multielement in Human Organs
T. Sato et al.
- 6.27 Trace Elements in the Breath and Morbid State
Y. Arakawa et al.

7. Neutron Capture Therapy

- 7.01 Electrophoretic Behaviour of *p*-Boronophenylalanine and
Boric Acid in Various Conditions
Y. Kitaoka et al.

- 7.02 IR Spectral Study on Complex Formation of Dihydroxyboryl Compounds with Di- and Tricarboxylic Acids in Aqueous Solution
M. Kobayashi et al.
 - 7.03 Improvement of Thermal Neutron Fluence for BNCT Treatment of Deep-Seated Tumors: Simulation Calculation and Phantom Experiments
Y. Sakurai et al.
 - 7.04 Analytical Dose Calculation in Cell Nucleus from Spherical ^{10}B Containing Region and a Concept of RBE for Neutron Capture Therapy
T. Kobayashi et al.
 - 7.05 Studies on Selective Thermal Neutron Capture Therapy of Malignant Melanoma — Determination of ^{10}B Content by Prompt Gamma Ray Spectrometry —
M. Ichihashi et al.
 - 7.06 Studies on Selective Thermal Neutron Capture Therapy of Malignant Melanoma — Evaluation of Lethal Effect of BNCT *in vitro* and *in vivo* —
M. Ichihashi et al.
 - 7.07 The Basic Studies for Boron Neutron Capture Therapy (BNCT) of Brain Tumor Using Borono-phenylalanine
S. Ueda et al.
 - 7.08 Biological Study on Boron Neutron Capture Therapy for Malignant Brain Tumors
Y. Oda et al.
 - 7.09 Clinical Experiences of BNCT on Glioblastoma
Y. Oda et al.
 - 7.10 Evaluation of Killing Effect of BNCT for SCCVII Tumor by an *in vivo-in vitro* Assay — Special Reference to Tumor Curability —
K. Ono et al.
 - 7.11 Electron-Equivalent Dose for the Effect of Gadolinium Neutron Capture Therapy on the Growth of Subcutaneously-Inoculated Ehrlich Tumor Cells in Mice.
Y. Akine et al.
 - 7.12 Neutron Capture Therapy of Human Malignant Melanoma
Y. Mishima et al.
 - 7.13 Boron Neutron Capture Therapy — Basic Research —
Y. Nakagawa et al.
 - 7.14 Boron Neutron Capture Therapy — Clinical Study —
Y. Nakagawa et al.
8. Neutron Radiography and Radiation Application
- 8.01 Development and Application of Neutron Radiography
K. Tasaka et al.
 - 8.02 Basic Research on Quantitative Neutron Radiography
M. Tamaki et al.
 - 8.03 Neutron Radiography with Kyoto University Research Reactor
Y. Tsujii et al.

- 8.04 Visualization and Measurement of Fluid Phenomena Using Neutron Radiography Techniques
H. Nishihara et al.
- 8.05 Study on CT and Radiography with an ^{124}Sb -Be Source
M. Fujishiro et al.
- 8.06 Development of Imaging Techniques for Fast Neutron Radiography
S. Fujine et al.
- 8.07 An Experiment of Beam Purity Indicator (BPI-NTV) for the Neutron-TV System
K. Yoneda et al.
- 8.08 Quality of Cold Neutron Beam of CN-2 Guide Tube in KUR
H. Kobayashi et al.
- 8.09 Application of NRG Techniques to the Study of Microscopic Structures in Ceramics
M. Kamata et al.
- 8.10 Uranium-238, Thorium-232 and K Concentrations of Chilean Fossil Molluscan Shells
M. Koba et al.
- 8.11 Production of Positron Plasma
A. Mohri et al.
- 8.12 Coherent Transition Radiation in the Far Infrared
Y. Shibata et al.

9. Radioactive Waste Management and Health Physics

- 9.01 Adsorption Properties of ^{14}C in Radioactive Liquid Waste to Various Ion Exchange Resins
K. Nishimaki et al.
- 9.02 ^{14}C Generation at Nuclear Fuel Cycle Facilities and Its Radiological Effect
A. Koyama et al.
- 9.03 Fundamental Study on Radionuclide Migration in the Ground — Estimation of the Migration Rate of Fallout ^{210}Pb II —
N. Satta et al.
- 9.04 Fundamental Study on Radionuclide Migration in the Ground II — Transformation of Iodine in Soil —
N. Satta et al.
- 9.05 Fundamental Study on Radionuclide Migration in the Ground III — Influence of Chemical Form on Adsorption of Radioiodine and Their Migration —
N. Satta et al.
- 9.06 Radiation Effects on Simulated Waste Glass Irradiated Using $^{10}\text{B}(\text{n}, \alpha)^7\text{Li}$ Reaction
H. Furuya et al.
- 9.07 Migration Behavior of Iron Ions in Compacted Bentonite
T. Kozaki et al.
- 9.08 Distribution of Radon Concentration in Wakasa District
T. Tsujimoto et al.

- 9.09 Nonideal Collection Characteristics of Low Pressure Cascade Impactor with Various Collection Substrates
K. Yamasaki et al.
- 9.10 Estimation of Photon Energy Spectra in The Energy Region from 10 KeV to 1 MeV for Skin Dosimetry
I. Urabe et al.
- 9.11 Precipitation-Rate Dependency of Concentrations of ^{222}Rn Progeny in Rainwater
M. Takeyasu et al.
- 9.12 Development of a Dual Type Ionization Chamber System for Neutron Monitoring Use in Burst X-n Mixed Fields
H. Obayashi et al.
- 9.13 Development of a Simple Model of Radionuclide Migration in Rock-Fracture Systems for Assessment of a Radioactive Waste Repository
Y. Fujikawa et al.
- 9.14 Environmental Health Physics : Developement of a Convenient Monitoring Method for Tritium in the Environment
M. Fukui
- 9.15 Environmental Health Physics : Distribution of HTO Vapor in the KURR Containment Building Air during Ventilation Shut-down
M. Fukui
- 9.16 Environmental Health Physics : Application of the Passive Sampling Method for Determinating the Location of HTO Leakage in the KUCA Facility
M. Fukui
- 9.17 Environmental Health Physics : Estimating Concentrations of Elemental Tritium in Air near Tritium Target
M. Fukui
- 9.18 Monitoring of Trace Elements in Biological Samples of Workers by Instrumental Neutron Activation Analysis
S. Ohmori et al.
- 9.19 Neutron Transport Calculation and Its Application to Dosimetry for the Atomic Bombs in Hiroshima and Nagasaki
T. Imanaka et al.
- 9.20 Environmental Impact from the Use of Nuclear Energy
H. Koide et al.

II. OPERATION AND DEVELOPMENT OF FACILITIES

- II.1. Kyoto University Reactor (KUR)
- II.2. Experimental Facilities in KUR
- II.3. Kyoto University Critical Assembly (KUCA)
- II.4. Electron Linear Accelerator (LINAC)
- II.5. ^{60}Co γ -Rays Irradiation Facility

II.6. Thermal-Hydraulic Test Loop

II.7. Facilities for Radioactive Waste Management

III. RADIATION PROTECTION AND MONITORING

IV. PUBLICATIONS (APRIL 1992 — MARCH 1993)

V. MEETINGS AND SEMINARS

VI. BOARDS AND PERSONNEL

2. ANNUAL REPORTS Vol.26 の内容目次

- Criticality Analysis of KUCA Highly Enriched Uranium Cores with Spectrum-Shifter Region Using Various Nuclear Data Files *H. Unesaki and S. Shiroya*
- Feasibility Study on Neutron Energy Spectrum Shifter in the KUR Heavy Water Facility for Neutron Capture Therapy *Y. Sakurai, T. Kobayashi, K. Kanda and Y. Fujita*
- A Study on the Utilization of Hyper-Thermal Neutrons for Neutron Capture Therapy *Y. Sakurai, T. Kobayashi and K. Kanda*
- Study on Air-Water Two-Phase Flow in a Small Diameter Tube *T. Hibiki, K. Mishima, H. Nishihara and T. Motomura*
- Fluorescence Lifetimes of Fullerene C_{70} and C_{70}/C_{60} Mixtures in Benzene at 290K *H. Hase, Y. Miyatake and H. Saito*
- Hydrogen Molecules Trapped in Irradiated Frozen Binary Mixtures of Alcohol and Water *K. Ishioka and H. Hase*
- Relative Biological Effectiveness of the Boron Neutron-Capture Beam for the Inactivation of Biological Macromolecules *M. Saito*
- The Determination of the Hypoxic Fraction and Clonogenicity of Proliferating and Quiescent Cell Populations in Murine Solid Tumors *S. Masunaga, K. Ono and M. Abe*
- Numerical Experiment on the Nocturnal Southerly Local Wind in Kyoto Basin *M. Mizuma and M. Tanaka*
- Review
- Neutron Cross Section Measurements with KURRI Linac *K. Kobayashi and Y. Fujita*
- Short Notes
- Study on Streaming Neutron Effect through Calculation for Reaction Rate Distribution with Gold Wire at the KUCA *M. Andoh, T. Misawa and S. Shiroya*
- Measurement of Subcriticality by the Source Multiplication Method with a Detector Located at the Center of System *T. Misawa and S. Shiroya*
- Neutron Diffraction Analysis of the $CsH_{2(1-x)}D_xPO_4$ Crystal with $x=0.5$ *Y. Iwata*
- Characteristics of a N₂-jet System Coupled with the Use of Solid Aerosol Materials in KUR-ISOL *A. Taniguchi, K. Okano, T. Sharshar and Y. Kawase*
- Preliminary Notes
- Studies of the Complexation of Boric Acid with Carboxylate Using Paper Electrophoresis *Y. Kitaoka, M. Kobayashi, M. Kirihata and I. Ichimoto*
- IR Spectral Study on Complex Formation of Dihydroxyboryl Compounds with Di- and Tricarboxylic Acids in Aqueous Solution *M. Kobayashi, Y. Kitaoka, Y. Tanaka and K. Kawamoto*
- Technical Papers
- A Helium Gas Circulation Cryostat for the 4-Circle Neutron Diffractometer at KUR *S. Fukui, N. Koyano, S. Mitani, Y. Iwata and I. Shibuya*
- Abstracts

3. テクニカルレポート (TR) の内容目次

平成4年度「放射性廃棄物管理専門研究会」報告書	1993...KURRI-TR-375
放射線誘起構造変化 (Ⅲ)	1993...KURRI-TR-376
「不安定核ビームによる核物理・核物性」専門研究会報告 (平成4年度)	1993...KURRI-TR-377
「放射線を利用した生命現象解明への展望」—エイジングとアポトーシス—専門研究会報告	1993...KURRI-TR-378
平成4年度「低温照射・制御照射装置の開発と応用」ワークショップ報告書	1993...KURRI-TR-379
放射線管理記録28	1993...KURRI-TR-380
平成4年度京都大学原子炉実験所共同利用研究報告抄録	1993...KURRI-TR-381
「ホウ素化合物の化学と ^{10}B 中性子捕捉療法」第5回専門研究会報告書	1993...KURRI-TR-382
放射線誘起構造変化 (Ⅳ)	1993...KURRI-TR-383
平成5年度「放射性廃棄物管理専門研究会」報告書	1993...KURRI-TR-384
平成5年度「次世代燃料評価」専門研究会報告書	1993...KURRI-TR-385

10. ANNUAL REPORTSの原稿募集について

当実験所発行のANNUAL REPORTS
Vol.26 (1993年) は出版されましたが、出版
委員会では次号Vol.27 (平成6年度出版予定)
の原稿を募集致します。締切は平成6年4月
30日の予定ですので投稿を希望される方はあ
らかじめご準備ください。内容は共同利用研
究等、当実験所の施設を利用して行われたオ
リジナルな研究及びそれに関連したものの欧
文報告に限られ、2名の査読者によって掲載
の可否が決定されます。

論文のカテゴリーとしては、
Full Paper, Short Note, Review, Prelimi-
nary Note, Technical Paper に分類されま
す。詳細に関しては投稿要領等がありますの
で下記宛請求して下さい。

(出版委員会)

〒590-04 大阪府泉南郡熊取町野田
京都大学原子炉実験所出版委員会
委員長 長谷博友

11. 中性子捕捉療法は市民権を確立できるか？

原子炉実験所 小野 公二

癌の治療法として熱中性子捕捉療法が最初に試みられてから40年以上が経過した。現在の癌療法は手術療法、放射線治療、化学療法に加えて免疫療法、更に温熱の併用療法、又一部の癌に対しては遺伝子治療の試みなど、まことに賑やかである。そして、劇的な治療効果が得られるのではとの期待もある。しかし、新しく提案される治療法の多くは、当初の期待ほどの効果をおさめ得ず次第に色あせて、従来の治療法と同程度、時にはそれ以下に終わる。臨床的に成功し、確固たる地位を持つに至る治療法と言うものは最初の数例の経験で十分それを臨床家に予感させる。肝臓癌の治療法に肝動脈の塞栓療法がある。これが試みられ始めた70年代末、当時私は倉敷市の川崎医大に勤務していたが、大阪市立大学の教授を兼任していた小野山靖人先生が「市立大学でやっている肝臓癌の動脈塞栓療法は凄い、手術不能の肝臓癌患者を治療一週後に診察すると肝臓の腫大が驚くほど消退しているんだ」と言ったのが今も強く印象に残っている。その後、塞栓療法は万人が認める優れた治療効果のゆえ、急速に普及して確固たる地位を占めるに至った。

臨床的に成功した治療法に共通する第一の条件は、その原理が単純なことである。高尚な治療原理のものは成功しないことが多い。肝臓癌の動脈塞栓療法は腫瘍に対する栄養や酸素の供給を遮断して、腫瘍を兵糧攻めにするわけで原理は至って単純である。脳動脈や冠動脈が詰まれば神経細胞や心筋が死滅し、それぞれ脳梗塞や心筋梗塞となる。同じ原理を腫瘍に応用しているのである。振り返って癌の放射線治療を考えると、成功をおさめて

きたのは腫瘍に可及的に大線量を照射すると言う単純な原理である。放射線感受性の高い腫瘍を別にすると、最も効果的で成功している方法は放射線源を組織に刺入したり、体腔に挿入する密封小線源治療であるが、この特徴は腫瘍に局限して大線量の照射ができる事である。陽子線治療も同様の治療原理で優れた成績をおさめている。逆に、低酸素細胞や修復能力の大きい抵抗性細胞に効果的である速中性子線が線量分布の悪さから、一部の腫瘍を除いて従来のX線治療の成績を凌駕出来なかったのは放射線治療の伝統原理に背馳したからである。

中性子捕捉療法は硼素化合物が腫瘍細胞に選択的に蓄積し、中性子の分布が良ければ、腫瘍を大線量で照射し大きな治療効果を得ることが可能である。一昨年の基礎研究のデータを踏まえて、昨年からの薬剤投与・照射間隔の見直しを脳腫瘍について行い、腫瘍線量を大幅に引き上げた。結果、MRIで濃染する厚い壁を有する悪性神経膠腫が消失する症例を経験した。従来のX線照射では経験しなかった反応である。成功の予感“条件が揃えばすばらしい切れ味を示す”がした。

臨床的に成功する第二の条件は単純な原理を実現可能にする技術の存在である。肝臓癌の塞栓療法はセルジンガー法と呼ばれる血管造影術により可能となった。開腹手術を行う事なく肝動脈の選択的塞栓が行えるのである。中性子捕捉療法では硼素化合物と中性子ビームが基本技術である。現在我々が用いているBSHやBPAは腫瘍を選べば集積の選択性を得られる。特にBPAは悪性神経膠腫や悪性黒色種には正常組織の3-5倍集積する。

また陽電子放出核種 ^{18}F で標識したトレーサー量のBPA集積量から治療投与時の集積量を非観血的に求めることも可能だ。2月にはBPAによる悪性神経膠腫の治療を初めて行った。集積量は治療前の予想値と驚くほど良い一致を示した。問題は中性子にある。熱中性子は深部での減衰が大きい。5 cm深部の腫瘍を治療しようとする表面線量が耐容量を越える。もちろん、硼素化合物の集積の選択性が非常に高くかつ十分量集積するのであれば耐容線量内での治療が可能になるが、医学・生物学的にその様な硼素化合物が容易に開発できるとは考えられない。熱外中性子や熱・熱外中性子との混合照射が必須であろう。通常の放射線治療でも進歩の原動力は物理工

学的技術であったが、中性子捕捉療法でもこれは変わらない。

第三の条件は、適応となる癌の種類が多いことである。特に患者の多い主要な癌が適応となることである。この条件は第二の条件と不可分の関係にある。中性子の深部分布が改善されと、適応も拡大するし、治療の安全度も高まる。適応の拡大は治療のcost-benefitの改善にも貢献する。

このように考えて来ると、第二の条件の充足が中性子捕捉療法が癌治療において市民権を確立する上で基本のようだ。

中性子捕捉療法の市民権の確立は逆風にある原子力科学にとっても救いの一つなのだが。

12. 外国人研究者講演会報告

原子炉利用研究グループの後援により、下記のとおり講演会が行われました。

① 平成5年11月15日開催

“Review of Uncertainty Files and Improved Multigroup
Cross Sections Files for FENDL”

Dr. T. K. Basu

(Bhabha Atomic Research Centre)

② 平成5年12月3日開催

“Possibilities of Spontaneous Generation of Optical
Activity through Autocatalysis”

Wolfram P. Thiemanm

(Universität Bremen)

13. 教官募集について

下記の要項により、教官の公募を行います。

原子炉実験所は、原子炉による実験及びこれに関連する研究を行うことを目的とした全国大学等の共同利用研究所です。当所では、研究炉KURの高度な利用を中心とした研究を行うため、研究組織を再編成し、より活力ある研究所として生まれ変わるよう努力しています。

今回の公募は、その一環として、研究の推進に意欲を持ち、共同利用研究を円滑に行うことにも努力を惜しまない人材を募るものです。

公募締切りは平成6年4月6日（水）午後5時（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）まで照会下さい。

記

区分	職名及び人数	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	放射性同位体の製造と利用に関する研究とその指導並びに関連する実験施設の管理	放射線取扱主任者免状（第1種）を有し、照射設備とその関連施設の管理と利用に関して経験を有すること
B	助教授 1 名	極冷中性子・超冷中性子の発生とその利用に関する研究とその指導並びに関連する研究設備の開発及び原子炉冷中性子源設備の運転・保守・管理	原子炉主任技術者、放射線取扱主任者（第1種）又は高圧ガス製造保安責任者のいずれかの免状取得者
C	助教授 1 名	原子炉に付属する中性子ビーム実験設備、特に中性子分光実験装置の開発・改良・管理とこれを用いる応用研究とその指導	特になし

14. 職 員 の 移 動

1. 採 用

平成5年11月16日付け 核生物学研究部門 助 手 田 野 恵 三

2. 配置換

平成6年1月1日付け 技 術 室 文部技官 坂 上 勝 美
(経理課工営掛から)

平成6年1月1日付け 技 術 室 文部技官 坪 倉 宏 嗣
(経理課工営掛から)

平成6年1月1日付け 技 術 室 文部技官 村 上 勉
(経理課工営掛から)

3. 退 職

平成5年12月20日 経理課機械掛
(死亡退職)

文部技官 久 堀 寛

15. 委員会メモ（平成5年11月～平成6年1月）

平成5年

- 11月12日 第83回臨界集合体実験装置共同利用委員会
- 19日 審議会・協議員会
- 26日 平成5年度第8回原子炉安全委員会

- 12月13日 平成5年度第5回原子炉医療委員会
- 17日 審議会・協議員会
- 24日 平成5年度第3回保健物理委員会
- 24日 拡大合同・原子炉安全委員会及び保健物理委員会
- 24日 平成5年度第9回原子炉安全委員会

平成6年

- 1月7日 平成5年度第6回原子炉医療委員会（回議）
- 12日～13日 第153回運営委員会
- 21日 審議会・協議員会
- 26日 平成5年度原子炉応用センター運営審議会
- 28日 平成5年度第10回原子炉安全委員会

編集後記

枯草の中に新しい緑が芽吹いて、春の訪れが感じられ、町からもらった梅の木にも例年の如くメジロが訪れて来ている。本当のメジロ押しを眺めるのは楽しいものだ。春は又、入学・卒業シーズンでもある。来る人、去る人その感慨は夫々異なるだろうが、KURでは渋谷教授が停年を迎えられる。お話は次号で何う事として世代の交番がひしひしと感じられる。

園芸の話で恐縮であるが、植木鉢は放置しておくとか庭木の根が入り込み次々と花木を枯らしていく。根っこ同士の闘争というのも面白い現象だが、生命力の強い方が勝つのは自然の慣いとはいえ、大輪の花を咲かせようと思えば、播種、灌水、施肥、土壌選択、防虫、間引き、移植、日照、適温、消毒、除草、摘蕾、せんだに展示とそれなりの手続きが必要となる。週休2日制も定着し、夫々の過ごし方もあろうが、最近のKURの土曜日には活気が戻って来ている。研究者の仕事も花を咲かせる作業に似ているようだ。