

第10回

高崎量子応用研究シンポジウム

－暮らしに役立つ量子ビーム－

開催要領

日時：平成27年10月 8日（木） 10:00～17:45

平成27年10月 9日（金） 10:00～16:25

場所：高崎量子応用研究所

（主会場） 総合管理棟 3F 多目的ホール

（ポスターセッション） ベンチャー棟 1F 大会議室

主催：日本原子力研究開発機構 原子力科学研究部門 高崎量子応用研究所

協賛：イオンビーム育種研究会、応用物理学会、高分子学会、ナノ学会、
日本アイソトープ協会、日本育種学会、日本化学会、日本加速器学会、
日本金属学会、日本原子力学会、日本植物生理学会、
日本土壌肥料学会、日本物理学会、日本分子イメージング学会、
日本放射化学会、日本放射線影響学会、日本放射線化学会、
日本マイクロビーム生物研究会、日本陽電子科学会、PIXE研究協会

後援：文部科学省、群馬県、高崎市

プログラム/目次

第1日 10月8日(木)

進行: 齋藤 勇一 (原子力機構 高崎量子応用研究所)

開会の挨拶	田島 保英 (原子力機構 理事)	(10:00~10:20)
来賓挨拶	上田 光幸 (文部科学省 量子放射線研究推進室 室長)	
セッション1. 医療応用・バイオ技術		(10:20~12:15)
	座長 小林 泰彦 (原子力機構 量子ビーム応用研究センター)	
1-1 重陽子照射で発生する加速器中性子による医療用放射性同位元素の合成研究 —高速中性子を利用した効果的なRI合成手法を提案—	塚田 和明 (原子力機構 先端基礎研究センター)	2 (25分)
1-2 重粒子線がん治療効果の原因となるDNAの傷の「かたまり」を発見 —DNA損傷の微視的分布の観測に成功—	赤松 憲 (原子力機構 量子ビーム応用研究センター)	3 (25分)
	【休憩 15分】	(11:10~11:25)
1-3 線虫の運動機能に対する放射線影響の解析 —マイクロビームで放射線影響の照射部位依存性に迫る—	鈴木 芳代 (原子力機構 量子ビーム応用研究センター)	5 (25分)
1-4 PETISが植物生理学にもたらすもの —イオン輸送は本当はどうなっているのか—	樋口 恭子 (東京農大 応用生物科学部)	7 (25分)
	【昼食 60分】	(12:15~13:15)
特別講演		(13:15~14:15)
	座長 横田 渉 (原子力機構 高崎量子応用研究所)	
小型モバイル加速器開発と医療・産業社会インフラ診断応用	上坂 充 (東京大学大学院 工学系研究科)	9 (60分)
	【休憩 15分】	(14:15~14:30)
セッション2. 先端材料・計測・基盤技術		(14:30~15:45)
	座長 前川 康成 (原子力機構 量子ビーム応用研究センター)	
2-1 サイクロトロンにおける大面積均一ビーム形成技術の開発	百合 庸介 (原子力機構 高崎量子応用研究所)	11 (25分)
2-2 放射線治療用ゲル線量計の開発	田口 光正 (原子力機構 量子ビーム応用研究センター)	13 (25分)
2-3 イオンビーム照射で導入された原子空孔に由来する強磁性効果 —スピン偏極陽電子ビームで解明—	阿部 浩之 (原子力機構 量子ビーム応用研究センター)	15 (25分)
ポスターセッションI 【医療応用・バイオ技術・先端材料・計測・基盤技術】		(15:45~17:45)
	[会場: ベンチャー棟1F大会議室]	(120分)
懇親会 国際交流会館		(18:00~19:30)

第2日 10月9日(金)

セッション3. 宇宙・エネルギー	(10:00～10:50)
座長 山本 博之 (原子力機構 量子ビーム応用研究センター)	
3-1 磁気トンネル接合素子に対する放射線照射効果の実測評価	16
小林 大輔 (宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所)	(25分)
3-2 放射線グラフト重合法による多孔膜のナノ細孔制御:水素選択透過性隔膜への応用	18
長谷川 伸 (原子力機構 量子ビーム応用研究センター)	(25分)
【休憩 15分】	(10:50～11:05)
セッション4. 環境・資源・高機能材料	(11:05～12:20)
座長 吉川 正人 (原子力機構 量子ビーム応用研究センター)	
4-1 リン及びホウ素をイオン注入したシリコンナノ結晶の発光特性	20
中村 俊博 (群馬大学大学院 理工学府)	(25分)
4-2 硝酸イオンを高速度で選択的に吸着するグラフトアニオン交換繊維の開発	21
松浦 博孝 (熊本大学大学院 自然科学研究科)	(25分)
4-3 バイオディーゼル用グラフト触媒の開発	23
植木 悠二 (原子力機構 量子ビーム応用研究センター)	(25分)
【昼食 60分】	(12:20～13:20)
ポスターセッションII 【宇宙・原子力・エネルギー・環境・資源・高機能材料】	(13:20～15:20)
[会場:ベンチャー棟1F大会議室]	
特別セッション 高崎研の施設共用における技術支援の現場から	(15:20～16:15)
座長 神谷 富裕 (原子力機構 高崎量子応用研究所)	
S-1 施設共用の制度と技術支援の概要	25
広田 耕一 (原子力機構 高崎量子応用研究所)	(10分)
S-2 イオンビーム育種を農業生産者・中小企業に	26
野澤 樹 (原子力機構 高崎量子応用研究所)	(15分)
S-3 イオンビーム分析の農工業への拡大	27
江夏 昌志 (原子力機構 高崎量子応用研究所)	(15分)
S-4 ガンマ線・電子線・イオンビームで産業界の研究開発を後押し	28
大澤 広幸 (原子力機構 高崎量子応用研究所)	(15分)
閉会の挨拶	玉田 正男 (原子力機構 高崎量子応用研究所長) (10分) (16:15～16:25)

【医療応用・バイオ技術】

所属の略号表記 C:センター

1P-01	重イオンビームの動径線量の研究	30
	森林 健悟(原子力機構・量子ビームC)	
1P-02	量子ビーム照射で得た新規フラボノイド輸送変異体候補株の解析	31
	北村 智、大野 豊(原子力機構・量子ビームC)、鳴海 一成(東洋大・生命科学)	
1P-03	集束式重イオンマイクロビームによる細胞の照準照射(VI)	32
	舟山 知夫、横田 裕一郎、鈴木 芳代、坂下 哲哉、 小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)	
1P-04	線虫変異体のマイクロビーム照射に対する化学走性学習応答:その2	33
	坂下 哲哉、鈴木 芳代、池田 裕子、服部 佑哉、武藤 泰子、横田 裕一郎、 舟山 知夫、小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)、 浜田 信行(電中研・放射線安全研究C)、白井 花菜(信州大・繊維)	
1P-05	ヒト正常線維芽細胞においてバイスタンダー効果の誘導に関与する遺伝子の探索	34
	横田 裕一郎、舟山 知夫、坂下 哲哉、鈴木 芳代、 小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)、池田 裕子(群馬大院・医学)	
1P-06	放射線適応応答誘導時の発現遺伝子の網羅的解析	35
	松本 英樹(福井大・高エネ研C)、富田 雅典(電中研・放射線安全C)、 前田 宗利(若狭湾エネ研C)、舟山 知夫、横田 裕一郎、鈴木 芳代、 坂下 哲哉、小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)	
1P-07	重イオンマイクロビームを照射したヒト正常細胞・3次元培養組織に生じる 生物影響の解析	36
	富田 雅典、大塚 健介(電中研・放射線安全C)、松本 英樹(福井大・高エネ医研C)、 舟山 知夫、横田 裕一郎、鈴木 芳代、坂下 哲哉、 小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)	
1P-08	遺伝子突然変異における液性因子を介したバイスタンダー効果解析	37
	鈴木 雅雄(放医研・重粒子)、舟山 知夫、横田 裕一郎、鈴木 芳代、 坂下 哲哉、小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)	
1P-09	グリオーマ細胞におけるマイクロベジクルによる放射線誘発バイスタンダー 効果の解析	38
	和田 成一、東 愛子、林 悠、柿崎 竹彦、夏堀 雅宏(北里大・獣医学)、 舟山 知夫、横田 裕一郎、鈴木 芳代、坂下 哲哉、 小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)	
1P-10	高濃度のベルテポルフィンを加えたヒト培養網膜血管内皮細胞のRNAに与える イオンビームの影響	39
	明尾 潔(あけお眼科医院/慶應大)、 舟山 知夫、小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)、明尾 庸子(あけお眼科医院)	
1P-11	重イオン傷害を有するカイコ卵における発生再開の機構と傷害チェック関連因子	40
	上田 大介(信州大院・工学)、 舟山 知夫、横田 裕一郎、鈴木 芳代、坂下 哲哉、 小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)、白井 孝治(信州大・繊維学)	

1P-12	p53タンパクは胞胚期の細胞損傷を修復し正常な形態形成を進行させるのに 必須である	41
	保田 隆子、尾田 正二、浅香 智美、永田 健斗、三谷 啓志(東京大院・新領域)、 舟山 知夫、横田 裕一郎、鈴木 芳代、池田 裕子、 小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)	
1P-13	ヒト正常皮膚細胞における炭素線照射による生物学的パラメータのLET依存性の解析	42
	吉田 由香里、溝端 健亮、松本 友己、松村 彰彦、八高 知子、高橋 昭久、 安藤 興一、金井 達明、中野 隆史(群馬大・重粒子線医学C)、 舟山 知夫、小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)	
1P-14	高LET放射線に対するDNA二本鎖切断修復欠損細胞の感受性 第2報	43
	高橋 昭久、吉田 由香里、金井 達明、大野 達也(群馬大・重粒子線医学C)、 久保 誠(獨協医大・病院)、 馬 洪玉、中川 彰子、中野 隆史(群馬大院・腫瘍放射線学)、 古澤 佳也(放医研)、舟山 知夫、小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)	
1P-15	難治性がんに対するエピジェネティック制御と重粒子線感受性の増強(III)	44
	斎藤 克代(高崎健康福祉大・薬学/原子力機構・量子ビームC/群馬大院・医学)、 舟山 知夫、小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC/群馬大院・医学)、 村上 孝(高崎健康福祉大・薬学)	
1P-16	重イオン線によるDNA酸化損傷の誘発とその可視化	45
	伊藤 敦、後田 藤太、大内 章央(東海大・工学)、 平山 亮一、古澤 佳也(放医研・重粒子医科学C)、 横田 裕一郎、舟山 知夫(原子力機構・量子ビームC)	
1P-17	イオンビームとレーザー光照射に対する増感剤投与悪性脳腫瘍C6培養細胞の 殺細胞併用増感作用の解明	46
	三好 憲雄(福井大・遠赤外領域開発研究C)、 池田 裕子、横田 裕一郎、舟山 知夫、小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC)	
1P-18	ガンマ線照射アミノ酸に誘導されるラジカルの保存による緩和時間への影響	47
	永田 夏樹*、菰田 聖一、中村 秀夫、鶴飼 光子(北海道教育大)、 亀谷 宏美、等々力 節子(農研機構・食総研)、 菊地 正博、小林 泰彦(原子力機構・量子ビームC) (*現:東京農大院・農学)	
1P-19	ホウ素化合物の可視化・細胞内分布の検討	48
	中井 啓、吉田 文代、遠藤 圭汰、栗田 正、山本 陽平、 山本 哲哉(筑波大・医学医療系)、 山田 尚人、喜多村 茜、佐藤 隆博(原子力機構・高崎研)	
1P-20	ニコチン処理した肺微小血管内皮細胞の微量金属の測定	49
	櫻井 映子(いわき明星大・薬学)、櫻井 栄一(徳島文理大・薬学)、 石井 慶造、伊藤 駿、佐田 大地、松山 成男(東北大院・工学)、 佐藤 隆博、神谷 富裕(原子力機構・高崎研)	

1P-21	大気マイクロPIXEによるアスベスト暴露患者の肺内リンパ節の元素解析と免疫組織学的検討	50
	古賀 康彦、解良 恭一、久田 剛志、矢富 正清、小野 昭浩、上出 庸介、青木 悠、鶴巻 寛朗、山田 正信(群馬大院・医学)、佐藤 隆博(原子力機構・高崎研)、清水 泰生(獨協医科大・医学)、石塚 全(福井大・医学)、土橋 邦生(群馬大院・保健学)	
1P-22	プロタミン-ヒアルロン酸重合による放射線感受性マイクロパーティクルの作成	51
	原田 聡、江原 茂(岩手医大・医学)、石井 慶造(東北大・工学)、佐藤 隆博、神谷 富裕(原子力機構・高崎研)	
1P-23	植物生理学への応用に向けたMicro-PIXE法による元素イメージング	52
	野田 祐作、青原 勉、佐藤 忍、古川 純(筑波大・生命環境)、山田 尚人、喜多村 茜、佐藤 隆博、神谷 富裕(原子力機構・高崎研)	
1P-24	PIXE-CTによる粘土粒子に付着したCs元素分布の三次元解析	53
	佐多 大地、石井 慶造、松山 成男、寺川 貴樹、関 大輝、畠山 泰輔、鈴木 修平、今泉 光太(東北大院・工学)、佐藤 隆博、山田 尚人、神谷 富裕(原子力機構・高崎研)	
1P-25	大気micro-PIXE法を用いた、多発性骨髄腫細胞株の微量元素測定	54
	笠松 哲光、永井 清絵、長嶋 友海、村上 博和(群馬大院・保健)、山田 尚人、喜多村 茜、佐藤 隆博、神谷 富裕(原子力機構・高崎研)	
1P-26	新規PETイメージング用 ⁷⁶ Br標識アミノ酸 ^{2-⁷⁶Br-bromo-α-methyl-L-phenylalanine} の開発	55
	大島 康宏、渡辺 茂樹、石岡 典子(原子力機構・量子ビームC)、花岡 宏史、山口 藍子、対馬 義人、遠藤 啓吾(群馬大院・医学)、鈴木 結利花、上原 知也、荒野 泰(千葉大院・薬学)、永森 収志、金井 好克(大阪大院・医学)	
1P-27	ケイ素-臭素交換反応による放射性臭素化アミノ酸誘導体の合成	56
	渡辺 茂樹、渡辺 智、石岡典子(原子力機構・量子ビームC)、山田 圭一、渡邊 早貴、奥 浩之、森口 朋尚、篠塚 和夫(群馬大院・理工学)	
1P-28	トマトの果実生産性における高濃度炭酸ガス施与効果の評価	57
	山崎 治明 島田 浩章(東京理科大院・基礎工学)、石井 里美、鈴木 伸郎、尹 永根、河地 有木、藤巻 秀(原子力機構・量子ビームC)	
1P-29	ポジトロンイメージング技術を用いたヨシのナトリウム動態の解析	58
	鈴木 伸郎、河地 有木、藤巻 秀(原子力機構・量子ビームC)、丸山 哲平、三輪 睿太郎、樋口 恭子(東京農大・応用生物)	
1P-30	植物チェレンコフイメージングにおける定量化技術の開発	59
	栗田 圭輔、河地 有木、尹 永根、鈴木 伸郎、石井 里美、藤巻 秀(原子力機構・量子ビームC)、渡部 浩司(東北大・アイソトープ)、山本 誠一(名古屋大・医学)	
1P-31	テッポウユリ「クリスタルホルン」のイオンビーム照射による小球形成率や無花粉化への影響	60
	玉利 光男、田之頭 優樹、遠嶋 太志、永吉 実孝(鹿児島県農業開発総合C)、長谷 純宏(原子力機構・量子ビームC)	

1P-32	チューリップカルスに対するイオンビーム照射条件の検討	61
	池川 志穂、荘司 和明(富山県農林水産総合技術C)、 長谷 純宏(原子力機構・量子ビームC)、野澤 樹(原子力機構・高崎研)	
1P-33	ガンマカメラを用いたセシウム低吸収候補イネの能力評価	62
	尹 永根、鈴木 伸郎、河地 有木、石井 里美、長谷 純宏、 藤巻 秀(原子力機構・量子ビームC)	
1P-34	高エネルギーガンマ線対応型ガンマカメラの性能評価と改良	63
	河地 有木、尹 永根、鈴木 伸郎、石井 里美、藤巻 秀(原子力機構・量子ビームC)、 吉原 利一(電中研・環境科学)、渡部 浩司(東北大・アイソトープ) 山本 誠一(名古屋大・医学)	
1P-35	アジア原子力協力フォーラム(FNCA)放射線育種プロジェクトにおけるイネ種子への イオンビーム照射による新品種の開発	64
	田中 淳、長谷 純宏、大野 豊(原子力機構・量子ビームC)、 石川 秀高、小池 亜紀(原安協)	
1P-36	イオンビーム照射集団からのセシウム低吸収性イネ変異体の選抜	65
	長谷 純宏、酒庭 秀康、大野 豊(原子力機構・量子ビームC)	
1P-37	‘川田温州’実生胚軸カルスに対するイオンビーム及びシンクロトロン光照射が 再分化個体生育に及ぼす影響	66
	田中 義樹、納富 麻子(佐賀県果樹試・品種研)、松尾 洋一(佐賀上場営農C)、 竹下 大樹(佐賀農技防C)、長谷 純宏(原子力機構・量子ビームC)	
1P-38	イオンビームによるマイトマイシンC感受性シロイヌナズナ変異体の単離と変異原因 遺伝子の探索	67
	秋田 睦、横田 裕一郎、坂本 綾子(原子力機構・量子ビームC)	
1P-39	ショ糖処理による効率的な変異誘発技術の開発	68
	長谷 純宏、北村 智、大野 豊(原子力機構・量子ビームC)	
1P-40	炭素イオンビーム照射によるDNA損傷のLET依存性	69
	松尾 陽一郎、泉 佳伸(福井大・原子力研)、 長谷 純宏、坂本 綾子(原子力機構・量子ビームC)、清水 喜久雄(大阪大・RIRC)	
1P-41	<i>Vigna</i> 属野生植物の環境耐性型新作物の開発に向けた根粒菌のイオンビーム 照射による改良	70
	横山 正(農工大院・農学研究院)、丸山 雄大、武田 喜代子(農工大・農学)、 友岡 憲彦(農業生物資源研・ジーンバンク)、 佐藤 勝也、大野 豊(原子力機構・量子ビームC)	
1P-42	変異体ライブラリーからの高エタノール発酵性酵母のスクリーニング	71
	荻野 千秋、Prihardi KAHAR、JaeMin Lee、近藤 昭彦(神戸大院・工学)、 佐藤 勝也、大野 豊(原子力機構・量子ビームC)	
1P-43	清酒酵母の遺伝子機能解析による新規酵母選別法の開発(第3報)	72
	増渕 隆(群馬県産業技術C・バイオ・微生物)、 渡口 和樹、池永 裕、林 秀謙(前橋工科大・工学)、 佐藤 勝也、大野 豊(原子力機構・量子ビームC)	

- 1P-44 イオンビーム育種技術による放射線抵抗性細菌のセシウム蓄積変異株の選抜 73
佐藤 勝也、上田 涼史郎、長谷 純宏、大野 豊(原子力機構・量子ビームC)、
鳴海 一成(東洋大・生命科学)
- 1P-45 放射線抵抗性細菌における細胞内ポリリン酸とセシウム蓄積の関連性 74
上田 涼史郎(原子力機構・量子ビームC/前工大院・工学)、
佐藤 勝也、大野 豊(原子力機構・量子ビームC)、
林 秀謙(前工大院・工学)、鳴海 一成(東洋大・生命科学)

【先端材料・計測・基盤技術】

- 1P-46 スパッタリング法で作製した三酸化タングステン膜のガスクロミック特性 75
山本 春也、箱田 照幸、宮下 敦巳、吉川 正人(原子力機構・量子ビームC)
- 1P-47 単一粒子ナノ加工技術による金属内包ナノファイバーの作製 76
杉本 雅樹(原子力機構・量子ビームC)、佃 諭志(東北大・多元研)、
関 修平(京都大院・工学)
- 1P-48 Poly(vinylpyrrolidone)ナノワイヤー上での選択的金ナノ粒子形成と制御 77
佃 諭志(東北大・多元研)、関 修平(京都大院・工学)、
杉本 雅樹(原子力機構・量子ビームC)
- 1P-49 レーダー法による電離電子の位置測定と電波によるプラズマ収束の基礎研究 78
内海 倫明、赤川 和希、林田 智樹(東海大・工学)
金岩 潤一郎(東海大院・工学)、千葉 雅美、上條 敏生(首都大院・理工学)、
藤井 政俊(島根大・医学)、近 匡、清水 裕(成蹊大・理工学)、
- 1P-50 炭化ケイ素セラミックス前駆体の焼成時の細孔形成挙動に架橋法が及ぼす影響 79
武山 昭憲、杉本 雅樹、吉川 正人(原子力機構・量子ビームC)
- 1P-51 イオン散乱によるFe₃Si/Si(111)ヘテロ界面の原子変位と相互拡散の評価 80
前田 佳均(原子力機構・先端基礎C/九工大院・情報工学)、
寺井 慶和(九工大院・情報工学)、鳴海 一雅(原子力機構・高崎研)、
境 誠司(原子力機構・先端基礎C)
- 1P-52 高速C₆₀イオン照射点付近の温度測定 81
林 宏昭、北山 巧、松崎 勝太、中嶋 薫、木村 健二(京都大院・工学)、
鳴海 一雅、斎藤 勇一(原子力機構・高崎研)、辻本 将彦(京都大・iCeMS)、
M. Toulemonde(CIMAP-GANIL)
- 1P-53 SiC系ナノチューブのイオン照射における透過型電子顕微鏡その場観察 82
田口 富嗣、山本 春也、大場 弘則(原子力機構・量子ビームC)
- 1P-54 水素吸蔵合金の電子線照射による表面改質 83
阿部 浩之(原子力機構・量子ビームC)、徳平 慎之介(東海大院・工学)、
内田 裕久(東海大・工学)
- 1P-55 集束陽子線描画によるPDMS製マイクロレンズアレイのPETフィルム上への作製 84
加藤 聖、林 秀臣、西川 宏之(芝浦工大・工学)、
石井 保行、神谷 富裕(原子力機構・高崎研)

1P-56	イオンマイクロビームによるリチウムイオン電池の診断	85
	三間 囿興、藤田 和久、加藤 義章(光産創大)、 折笠 有基、内本 喜晴(京都大院・人間)、山崎 明義(筑波大学・数理物質系)、 佐藤 隆博、神谷 富裕(原子力機構・高崎研)、 佐和田 博、奥田 匠昭(豊田中央研究所)	
1P-57	放射光によるFeRhのイオン照射誘起磁気変態の研究	86
	岩瀬 彰宏、松井 利之(大阪府大院)、斎藤 勇一(原子力機構・高崎研)	
1P-58	高エネルギーイオンビーム照射と照射後熱処理によるNi ₃ Al-Ni ₃ V超合金の 表面硬さ制御	87
	吉崎 宥章、金野 泰幸、岩瀬 彰宏(大阪府大院・工学)、千星 聡(東北大・金研)、 斎藤 勇一(原子力機構・高崎研)	
1P-59	電子線照射Si _{1-x} Ge _x S/D MOSFETに対する熱処理効果	88
	高倉 健一郎、松崎 光成、井芹 健人、米岡 将士、角田 功(熊本高専) E. Simoen、C. Claeys(imec)	
1P-60	Cu基合金の荷電粒子ビーム照射効果	89
	藤村 勇貴、岩瀬 彰宏(大阪府大院・工学)、 斎藤 勇一、花屋 博秋、宇野 定則、山崎 翔太(原子力機構・高崎研)、 千星 聡(東北大・金属材料研)	
1P-61	Ni ₃ X(X=V,Nb,Ta)金属間化合物のイオン照射誘起構造相変態	90
	小島 啓、吉崎 宥章(大阪府大院・工学)、金野 泰幸、岩瀬 彰宏(大阪府大・工学)、 千星 聡(東北大・金研)、斎藤 勇一(原子力機構・高崎研)	
1P-62	円筒ガラス凹凸レンズの面間チャンネルに入射した4MeV-C ^{q+} イオン(q = 1, 4)の ビームガイド効果	91
	本橋 健次(東洋大・理工学)、 斎藤 勇一、宮脇 信正、鳴海 一雅(原子力機構・高崎研) 的場 史朗(高エネ研機構・物構研ミュオン科学)	
1P-63	スピン偏極陽電子ビームによる金属表面の電流誘起スピン蓄積効果の研究	92
	河裾 厚男、張 宏俊、前川 雅樹、李 輝、深谷 有喜(原子力機構・量子ビームC)	
1P-64	スピン偏極陽電子消滅法によるNi添加ZnO空孔誘起磁性の評価	93
	前川 雅樹、周 凱、河裾 厚男(原子力機構・量子ビームC)	
1P-65	Ce:LiCaAlF ₆ のシンチレーションにおけるLET効果	94
	越水 正典、藤本 裕、浅井 圭介(東北大院・工学)、 柳田 健之(奈良先端大院)、福田 健太郎(トクヤマ)、 倉島 俊(原子力機構・高崎研)、木村 敦、田口 光正(原子力機構・量子ビームC)、 岩松 和宏(Notre Dame大)	
1P-66	高エネルギー中性子標準場の開発と確立	95
	松本 哲郎、増田 明彦、原野 英樹(産総研・分析計測標準)、 西野 翔、吉富 寛、吉澤 道夫(原子力機構・原科研)、 清藤 一、春山 保幸(原子力機構・高崎研)	
1P-67	中間エネルギー陽子入射に対する最前方方向での中性子生成二重微分 断面積の測定に関する予備研究	96
	佐藤 大樹、岩元 洋介、小川 達彦(原子力機構・原子力基礎工C)	

1P-68	SiC微粒子混合材料に対するプロトンマイクロビーム微細加工技術	97
	酒井 卓郎、飯倉 寛、松林 政仁、杉本 雅樹(原子力機構・量子ビームC)、 石井 保行、佐藤 隆博(原子力機構・高崎研)	
1P-69	集束イオンビーム照射を利用した集積型光素子の試作	98
	加田 渉、川端 駿介、猿谷 良太、蜂須賀 大貴、阿久津 尚紀、三浦 聡、 海野 秋生、三浦 健太、花泉 修(群馬大院・理工学)、 佐藤 隆博、山田 尚人、石井 保行、神谷 富裕(原子力機構・高崎研)	
1P-70	透過型薄膜ダイヤモンド荷電粒子検出器の開発	99
	神谷 富裕(原子力機構・高崎研)、加田 渉、神林 佑哉(群馬大院・理工学)、 岩本 直也*、牧野 高紘、小野田 忍、大島 武(原子力機構・量子ビームC)、 鹿田 真一(関西学院大・理工学)、杵野 由明(産総研・先進パワーエレクトロニクスC)、 M. Pomorski(CEA-LIST・Diamond Sensors Labo.)、 V. Grilj, N. Skukan, M. Jakšić(Ruder Bošković I・Div. of Experimental Physics) (*現:オスロ大学(ノルウェー)物質科学・ナノテクノロジーC)	
1P-71	多孔膜カプトン薄膜を透過した6 MeV-C ₂ ⁺ イオンの分子軸角度測定	100
	的場 史朗(高エネ研機構・物構研ミュオン科学)、 山田 圭介、千葉 敦也、鳴海 一雅、斎藤 勇一(原子力機構・高崎研)	
1P-72	サイクロトロンにおけるビーム加速・制御の高度化技術の開発	101
	柏木 啓次、倉島 俊、宮脇 信正、吉田 健一、百合 庸介、湯山 貴裕、 石坂 知久、石堀 郁夫、奥村 進、奈良 孝幸(原子力機構・高崎研)	
1P-73	TIARAサイクロトロンにおける320MeV C ⁶⁺ の集束式マイクロビーム形成 技術の改良	102
	喜多村 茜、倉島 俊、山田 尚人、宮脇 信正、柏木 啓次、吉田 健一、 佐藤 隆博(原子力機構・高崎研)	
1P-74	レーザーイオン源による炭素プラズマの生成	104
	柏木 啓次、山田 圭介、倉島 俊(原子力機構・高崎研)	
1P-75	静電加速器における加速器・ビーム技術の開発	105
	山田 圭介、千葉 敦也、横山 彰人、薄井 絢、石井 保行(原子力機構・高崎研)、 的場 史朗(高エネ研機構・物構研ミュオン科学)	
1P-76	数百keVコンパクトイオンマイクロビーム装置でのビームサイズに対する 残留ガス圧の効果	106
	石井 保行、大久保 猛(原子力機構・高崎研)	
1P-77	高速2原子クラスターイオン照射による炭素薄膜からの前方二次電子放出	107
	金子 敏明、宮本 大輔、福島 将太郎、山下 裕介(岡山理大院・理学)、 小川 英巳(奈良女大院・人間文化)、 斎藤 勇一、鳴海 一雅、千葉 敦也(原子力機構・高崎研)	
1P-78	高速クラスター1次イオンを用いた2次イオン質量分析法によるナノ薄膜分析	108
	平田 浩一(産総研・計量標準総合C)、 斎藤 勇一、鳴海一雅、千葉 敦也、山田 圭介(原子力機構・高崎研) 的場 史朗(高エネ研機構・物構研ミュオン科学)	

1P-79	キャピラリー内壁表面帯電効果を利用したC ₆₀ イオンビームの偏向	109
	土田 秀次、間嶋 拓也、伊藤 秋男(京都大院・工学)、 富田 成夫、笹 公和(筑波大院・数理物質)、 鳴海 一雅、斎藤 勇一、千葉 敦也、山田 圭介(原子力機構・高崎研)、 的場 史朗(高エネ研機構・物構研)、平田 浩一(産総研・計測標準)、 柴田 裕実(大阪大・産研)	
1P-80	単一粒子固相重合法によるソフトマテリアルとクラスターイオンビームの相互作用の可視化	110
	櫻井 庸明、関 修平(京都大院・工学)、堀尾 明史、竹下 友輝、(大阪大院・工学)、 千葉 敦也、斎藤 勇一(原子力機構・高崎研)	
1P-81	FeRh薄膜の結晶構造と磁氣的性質におけるCクラスターイオン照射効果	111
	小出 哲也、岩瀬 彰宏、松井 利之(大阪府大院)、 斎藤 勇一(原子力機構・高崎研)	

【施設利用・運転管理 関係】 [10/8 & 9 両日掲示]

0P-01	TIARA施設の利用状況	112
	花屋 博秋、広田 耕一、瀧澤 春喜、春山 保幸、金子 広久(原子力機構・高崎研)、 中村 義輝、兼谷 聡、浅井 孝博、嵯峨 桂助、川畑 道子(放振協・高崎)	
0P-02	サイクロトロン運転保守	113
	石堀 郁夫、倉島 俊、吉田 健一、湯山 貴裕、石坂 知久、宮脇 信正、柏木 啓次、 百合 庸介、奥村 進、奈良 孝幸(原子力機構・高崎研)、 吉田 敏浩、吉田 剛、居城 悟、狩野 智、伊原 彰、高野 圭介、斉藤 宏行、 赤岩 勝弘(ビームオペレーション㈱)	
0P-03	TIARA静電加速器の運転管理	114
	千葉 敦也、山田 圭介、横山 彰人、薄井 絢、石井 保行、鳴海 一雅、佐藤 隆博、 大久保 猛、奈良 孝幸(原子力機構・高崎研)、 北野 敏彦、高山 輝充、金井 信二、織茂 貴雄、青木 勇希、 橋爪 将司(ビームオペレーション㈱)	
0P-04	電子・ガンマ線照射施設の運転・整備・利用状況	115
	上松 敬、宇野 定則、花屋 博秋、山縣 諒平、清藤 一、長尾 悠人、 山崎 翔太(原子力機構・高崎研)、 川島 郁男、八木 紀彦、高木 雅英、松崎 慎也(放振協・高崎)	
0P-05	高崎研照射施設の施設供用利用状況	116
	中原 里紗、花屋 博秋、広田 耕一、根岸 光治、春山 保幸、 瀧澤 春喜(原子力機構・高崎研)、 薮 健次(原子力機構・東濃地科学C)	
0P-06	高崎研先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業の実施状況	117
	野澤 樹、江夏 昌志、大澤 広幸、花屋 博秋、根岸 光治、広田 耕一、 春山 保幸、瀧澤 春喜(原子力機構・高崎研)、 薮 健次(原子力機構・東濃地科学C)	

【宇宙・原子力・エネルギー】

- 2P-01 SiCパワーMOSFETの放射線耐性に関する研究 118
 水田 栄一、久保山 智司、鈴木 浩一(宇宙航空機構・研究開発)、
 阿部 浩之、大島 武(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-02 電子線照射IMM3接合太陽電池の回復効果 119
 柴田 優一、住田 泰史、中村 徹哉、今泉 充(宇宙航空機構・研究開発)
 佐藤 真一郎、大島 武(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-03 宇宙用薄膜太陽電池アレイシートの軌道上実証 120
 住田 泰史、大平 正道、柴田 優一、今泉 充(宇宙航空機構・研究開発)
 佐藤 真一郎、大島 武(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-04 InAs量子ドット層をもつGaAsデバイスの陽子線照射によるキャリア捕獲準位の発生 121
 佐藤 真一郎、大島 武(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-05 民生電子部品の宇宙環境における耐放射線性の研究 122
 明石 健二、掛橋 廉晴、前田 高広(株エイ・イー・エス)、
 大島 武、小野田 忍、牧野 高紘(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-06 窒化ガリウムショットキバリアダイオードの電荷収集に対する照射損傷効果 123
 小野田 忍、大島 武(原子力機構・量子ビームC)、
 蓮池 篤、鍋島 佳明、佐々木 肇、矢嶋 孝太郎(三菱電機株)
- 2P-07 ダイヤモンド中のコヒーレンス結合したNV配列のイオン注入による作製 124
 磯谷 順一(筑波大院・図書メディア)、梅田 享英(筑波大院・数理物質)、
 小野田 忍、阿部 浩之、大島 武(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-08 重イオンマイクロプローブを用いた荷電粒子過渡電荷解析法の開発 125
 神林 佑哉、安藤 裕士、加田 渉、三浦 健太、花泉 修(群馬大院・理工学)、
 小野田 忍、牧野 高紘、大島 武(原子力機構・量子ビームC)、
 星乃 紀博、土田 秀一(電中研)、
 山田 尚人、佐藤 隆博、神谷 富裕(原子力機構・高崎研)
- 2P-09 壁なし型組織等価比例計数管を用いたエネルギー付与分布測定 126
 津田 修一、佐藤 達彦、小川 達彦(原子力機構・原子力基礎工C)
- 2P-10 粒子線3次元飛跡検出用ガスピクセルセンサーの開発評価 127
 田中 真伸、内田 智久(高エネ研機構・素核)、宮原 正也、松澤 昭(東工大・理工学)、
 身内 賢太郎(神戸大・物理)、杉山 晃、房安 貴弘(佐賀大・物理)、
 牧野 高紘、小野田 忍、大島 武(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-11 AlGaN/GaNヘテロ構造への陽子線照射の影響とアニール効果 128
 岡田 浩、Abdelkader Abderrahmane、Adarsh Sandhu、
 若原 昭浩(豊橋技科大・電気電子工学)、
 佐藤 真一郎、大島 武(原子力機構・量子ビームC)

2P-12	ガンマ線照射による吸着材と硝酸塩溶液の混合物からの水素生成	129
	伊藤 義之、佐藤 史紀、小島 順二(原子力機構・核サ研)	
2P-13	抽出クロマトグラフィ用吸着材の α 線照射耐性評価	130
	渡部 創、佐野 雄一、中村 雅弘、竹内 正行(原子力機構・核サ研)	
2P-14	マイクロPIXE法によるマイナーアクチノイド吸着材の評価 (3)分析に適した試料調製方法の検討	131
	高島 容子、渡部 創、野村 和則(原子力機構・核サ研)、 佐藤 隆博(原子力機構・高崎研)	
2P-15	抽出クロマトグラフィ用吸着材のPIXE-CT分析	132
	佐藤 隆博、横山 彰人、大久保 猛、石井 保行、神谷 富裕(原子力機構・高崎研)、 高島 容子、渡部 創、駒 義和(原子力機構・核サ研)、 加田 渉(群馬大院・理工学)	
2P-16	脱核反応による歯質中のフッ素分布測定、12	133
	松田 康裕、斎藤 隆史(北海道医療大学・歯)、奥山 克史(朝日大学・歯)、 大木 彩子、橋本 直樹、佐野 英彦(北海道大学・歯)、 山本 洋子、岩見 行晃、林 美加子(大阪大院・歯学)、 能町 正治(大阪大院・理)、山田 尚人、喜多村 茜、佐藤 隆博(原子力機構・高崎研) 安田 啓介(若狭湾エネルギー研究C)	
2P-17	ガンマ線照射下の炭素鋼腐食への塩化物濃度の影響	134
	本岡 隆文(原子力機構・廃炉国際共同C)	
2P-18	希釈人工海水中での炭素鋼の腐食に対する五ホウ酸ナトリウムの防錆効果に 及ぼすガンマ線照射の影響	135
	佐藤智徳、中野純一、加藤千明、上野文義(原子力機構・原子力基礎工C)	
2P-19	ガンマ線照射下におけるゼオライト吸着塔材料の耐食性評価試験	136
	加藤 千明、佐藤 智徳、上野 文義(原子力機構・原子力基礎工C)	
2P-20	硝酸浸漬中 γ 線照射試験におけるジルコニウムの放射線分解水素吸収挙動の検討	137
	石島 暖大、本岡 隆文、上野 文義(原子力機構・原子力基礎工C)	
2P-21	模擬ALPSスラリー固化体を対象とした電子線照射時における水素ガスの評価	138
	佐藤 淳也、鈴木 眞司、中川 明憲、加藤 潤、榊原 哲朗、目黒 義弘、 中澤 修(原子力機構・環境技術C/IRID)	
2P-22	ALPS廃棄物を模擬した無機固化体を対象とした γ 線照射時における水素ガスの評価	139
	佐藤 淳也、鈴木 眞司、中川 明憲、加藤 潤、榊原 哲朗、目黒 義弘、 中澤 修(原子力機構・環境技術C/IRID)	
2P-23	汚染水処理システム廃棄物への β 線照射耐性評価	140
	渡部 創、北脇 慎一、柴田 淳広、野村 和則(原子力機構・核サ研)	
2P-24	汚染水処理システム廃棄物の γ 線照射耐性評価	141
	竹内 正行、渡部 創、北脇 慎一、柴田 淳広、野村 和則(原子力機構・核サ研)	
2P-25	ジルカロイ-4酸化生成物の懸濁した海水の放射線分解による水素発生	142
	松本 義伸、ドウ テイマイズン、小川 徹(長岡技科大・原子力システム安全工学)、 井上 将男、永石 隆二、(原子力機構・原子力エネC)	

- 2P-26 超伝導磁石システム用高耐放射線性電気絶縁材料の開発 143
 出崎 亮、島田 明彦(原子力機構・量子ビームC)、
 中本 建志、飯尾 雅実、佐々木 憲一、菅野 未知央、
 萩津 透(高エネ研機構・超伝導低温工学C)、
 吉田 誠、榎田 康博(高エネ研機構・素粒子原子核研)
- 2P-27 耐放射線性を有する真空用Oリング材料の開発 144
 吉田 暁弘、浅倉 和晴(早川ゴム㈱)、
 萩津 透、中本 建志、木村 誠宏、吉田 誠、佐藤 吉博(高エネ研機構)、
 出崎 亮、島田 明彦(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-28 ITER(国際熱核融合実験炉)遠隔保守ロボットのための耐放射線性機器の開発 145
 安斎 克則、齋藤 真貴子、丸山 孝仁、野口 悠人、小舞 正文、武田 信和、
 角舘 聡(原子力機構・那珂研)
- 2P-29 JT-60SA真空容器内コイル用絶縁材の耐放射線性試験 146
 鶴 大悟、村上 陽之、武智 学、助川 篤彦、小出 芳彦(原子力機構・那珂研)
- 2P-30 J-Parc ビーム・スクレーパーと ILC 陽電子源の為に回転真空シール
 放射線耐性試験 [予稿なし]
 大森 恒彦(高エネ研機構・素粒子)、平野 耕一郎(原子力機構・J-PARC)
 百合 庸介、山縣 諒平(原子力機構・高崎研)、
 高橋 徹、栗木 雅夫(広島大院・先端物質)、
 南茂 今朝雄、杉村 高志、浦川 順治、横谷 薫(高エネ研機構・加速器)
- 2P-31 表面実装型LEDのガンマ線照射劣化挙動 147
 武内 伴照、大塚 紀彰、柴田 裕司、上原 聡明、土谷 邦彦(原子力機構・大洗研C)
- 2P-32 耐放射線性LED照明の改良 148
 上川 将章、泉 敬介(㈱関電工・技術開発本部)、
 岡 潔(原子力機構・量子ビームC)、山縣 諒平(原子力機構・高崎研)
- 2P-33 電子線照射を利用した炭素系触媒材料の非平衡焼成技術の開発 149
 太田 智紀、萩原 時男(埼玉工大・工学)、
 杉本 雅樹、山本 春也、越川 博、八巻徹也(原子力機構・量子ビームC)、
 山崎 翔太(原子力機構・高崎研)
- 2P-34 析出硬化型Ni基EHP合金の硬化に及ぼす照射温度の影響 150
 井岡 郁夫(原子力機構・原子力基礎工C)、金光鎬(韓国核融合研・トカマク工学)、
 井上 利彦(原子力機構・次世代C)
- 2P-35 ADSターゲット窓材の照射による微細組織発達挙動と耐照射性に関する研究 151
 大久保 成彰、石川 法人(原子力機構・原子力基礎工C)
- 2P-36 原子炉材料の照射損傷挙動に関するマイクロ・マクロモデルの研究 152
 石川 法人、大久保 成彰、阿部 陽介(原子力機構・原子力基礎工C)、
 大貫 惣明、橋本 直幸(北海道大院・工学)、沖田 泰良(東大・人工物工学研究C)
- 2P-37 照射下における高Ni鋼の耐ボイドスウェリング特性に関する研究 153
 井上 利彦、山下 真一郎、皆藤 威二(原子力機構・次世代C)、
 山県 一郎(原子力機構・大洗研C)、井岡 郁夫(原子力機構・原子力基礎工C)

- 2P-38 高速炉燃料被覆管用ODSフェライト鋼の照射限界性能に関する研究 154
丹野 敬嗣、岡 弘、大塚 智史、矢野 康英、皆藤 威二(原子力機構・次世代C)
- 2P-39 真空プラズマ溶射法で成膜し摩擦攪拌処理を施したタングステンのイオン
照射後硬さ 155
小沢 和巳、谷川 博康(原子力機構・六ヶ所研)、
森貞 好昭、藤井 英俊(大阪大・接合研)
- 2P-40 ヘリウム析出に伴い発現するイメージクリスタルの形状観察と今後の展望 156
芹澤 弘幸、加治 芳行(原子力機構・原子力基礎工C)、
山本 春也(原子力機構・量子ビームC)、安永 和史(若狭湾エネ研C・研究開発部)、
大石 佑治、山中 伸介(大阪大院・工学)
- 2P-41 Hi-Nicalon Type-S 繊維の微細構造に及ぼすイオン照射効果 157
野澤 貴史、小沢 和巳、黒滝 宏紀、谷川 博康(原子力機構・六ヶ所研)

【環境・資源・高機能材料】

- 2P-42 ポリエチレンテレフタレートを基材とした放射線グラフト吸着材の開発 158
佐伯 誠一、瀬古 典明(原子力機構・量子ビームC)、
笈田 多加史、山岸 宏造(セーレン(株)・R&Dセンター)
- 2P-43 放射線グラフト重合技術による繊維状レアメタル吸着材の開発 159
保科 宏行、植木 悠二、佐伯 誠一、笠井 昇、天田 春代、柴田 卓弥、
瀬古 典明(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-44 放射線グラフト重合法を活用した抗菌材の開発 160
柴田 卓弥、瀬古 典明、笠井 昇、保科 宏行、植木 悠二、
佐伯 誠一(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-45 電子線照射グラフト法による樹脂表面改質の研究 161
齋藤 広明、山同 英貴、溝手 範人(株ミツバ)、
植木 悠二、瀬古 典明(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-46 グラフト繊維捕集材を用いたヒ素(3価, 5価)の吸着選択性評価 162
天田 春代(原子力機構・量子ビームC)、高橋 牧克(株ERHテクノロジー)、
保科 宏行、瀬古 典明(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-47 放射線グラフト重合を活用した微量金属イオン除去フィルター 163
西野 徹、近石 尚樹(倉敷繊維加工(株))、瀬古典明(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-48 放射線照射によるイオン液体中のセルロースゲルの生成 164
木村 敦、長澤 尚胤、田口 光正(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-49 ポリイミドのイオン穿孔膜—トラックエッチング速度のLET依存性— 165
越川 博、浅野 雅春、八巻 徹也、前川 康成(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-50 ポリフッ化ビニリデン膜への大面積均一ビーム照射
～酸素雰囲気下での照射がトラックエッチングに及ぼす影響～ 103
喜多村 茜、百合 庸介、湯山 貴裕(原子力機構・高崎研)、
八巻 徹也、越川 博、澤田 真一(原子力機構・量子ビームC)

- 2P-51 イオントラックエッチング法を用いた極低反射光吸収体の設計と開発 166
 雨宮 邦招、薮 洋司、沼田 孝之、木下 健一、田辺 稔、
 福田 大治(産総研・計量標準総合C)、
 越川 博、八巻 徹也、前川 康成(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-52 放射線グラフト重合による2-イミダゾリウムイルスチレングラフト型アニオン
 伝導電解質膜の作製 167
 吉村 公男、越川 博、八巻 徹也(原子力機構・量子ビームC)、
 猪谷 秀幸、山口 進、田中 裕久(ダイハツ工業株)
- 2P-53 放射線リビンググラフト重合による固相中での精密高分子合成 168
 濱田 崇、長谷川 伸、澤田 真一、前川 康成(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-54 放射線グラフト重合と原子移動ラジカル重合により作製した電解質膜の
 プロトン伝導特性 169
 澤田 真一、長谷川 伸、前川 康成(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-55 放射線輸送計算コードPHITSの応用による材料へのイオン照射効果の予測 170
 小川 達彦、佐藤 達彦(原子力機構・原子力基礎工C)、
 八巻 徹也(原子力機構・量子ビームC)
- 2P-56 Ion-Track Grafting of Vinylbenzyl Chloride into
 Poly(ethylene-co-tetrafluoroethylene) Film: Effect of Different
 Track Structures 171
 Nunung Nuryanthi、寺井 隆幸(東京大院・工学)、八巻 徹也、佐伯 誠一、
 吉村 公男、越川 博、澤田 真一(原子力機構・量子ビームC)、
 喜多村 茜(原子力機構・高崎研)
- 2P-57 水素製造法ISプロセス用電気透析膜の開発
 ー放射線グラフト膜の輸率に対するHIx溶液濃度の影響ー 172
 田中 伸幸(原子力機構・水素・熱利用C)、
 八巻 徹也、浅野 雅春(原子力機構・量子ビームC)、寺井 隆幸(東京大院・工学)
- 2P-58 Arイオン照射グラッシーカーボンを担体としたPtナノ微粒子触媒の電子状態 173
 木全 哲也、加藤 翔、寺井 隆幸(東京大院・工学)、
 八巻 徹也、山本 春也、箱田 照幸(原子力機構・量子ビームC)、
 小林 知洋(理研・山崎原子物理研)
- 2P-59 放射線グラフト重合によるイオン交換膜を用いたヨウ化水素水溶液濃縮 174
 小平 岳秀、大浦 琴音、池田 歩、小野 竜平、野村 幹弘、名嘉 泰史、
 今林 慎一郎(芝浦工大・工学)、
 澤田 真一、八巻 徹也(原子力機構・量子ビームC)
 田中 伸幸、久保 真治(原子力機構・原子力水素・熱利用C)