



# 放射線医学総合研究所資料集 平成22年度

独立行政法人  
放射線医学総合研究所

## 目 次

1. 職員研究発表一覧 .....	3
2. 研修業務 .....	40
3. 情報業務 .....	42
4. 図書業務 .....	46
5. 基盤技術センター .....	48
5.1. 研究基盤業務 .....	48
5.2.1. 一般安全管理業務 .....	61
5.2.2. 放射線安全管理業務 .....	67
5.3. 施設整備業務 .....	83
6. 重粒子医科学センター .....	86
6.1. 診療業務 .....	86
6.2. 物理工学部 .....	90
7. 分子イメージング研究センター .....	95
8. 放射線防護研究センター .....	97
8.1. 放射線防護研究センター 那珂湊支所管理業務 .....	98
9. 緊急被ばく医療研究センター .....	101
10. 平成22年度 外部研究資金一覧 .....	107
11. シンポジウム等開催一覧 .....	110
12. 受入研究員等一覧 .....	114
13. 国内連携・共同研究一覧 .....	115
14. 国際協定・覚書一覧 .....	119
15. 海外派遣者数 .....	123
16. 来所外国人研究者 .....	124
17. 職員海外出張及び留学 .....	125
18. 連携大学院及び併任教員一覧 .....	126
19. 刊行物一覧 .....	132
20. 知的基盤一覧 .....	133
21. 特許等一覧 .....	134
22. 機構・予算 .....	161
23. 受賞及び表彰 .....	164
24. 放医研日誌 .....	166

## 1. 職員研究発表一覧

### [基礎的・萌芽的研究]

#### [理事長調整費による研究課題]

#### [癌幹細胞の放射線増感法に関する開発研究]

##### [原著論文]

1. Ken-ichi Nagai\*, Hideshi Ishii\*, Toshiyuki Saito, Hiroaki Nagano\*, Mitsugu Sekimoto\*, Yuichiro Doki\*, Masaki Mori\*, et.al: Long-term culture following ES-like gene-induced reprogramming elicits an aggressive phenotype in mutated cholangiocellular carcinoma cells., *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 395(2), 258-263, 2010

#### [長崎西山における土壌中原爆残留放射性核素 PuAm の分異研究]

##### [プロシーディング]

1. Fengchang Wu\*, Jian Zheng, Haiqing Liao, Masatoshi Yamada: Distribution of artificial radionuclides in lacustrine sediments in China, *Proceedings of the Asian and Oceanic Congress for Radiation Protection*, 2010(11-O-2), 1-3, 2010
2. Jian Zheng, Yongsan Zhang, Masatoshi Yamada, Fengchang Wu\*, Yasuto Igarashi\*, Katsumi Hirose\*: Determination of Pu isotopes and Am-241 in a reference fallout material using SF-ICP-MS, *Proceedings of the Asian and Oceanic Congress for Radiation Protection*, 2010(11-P-5), 1-3, 2010

### [基盤技術研究]

#### [基盤技術研究]

#### [放射線の計測技術に関する研究]

##### [原著論文]

1. Takashi Miyachi\*, Masayuki Fujii\*, Nobuyuki Hasebe\*, Osamu Okudaira\*, Seiji Takechi\*, Atsuma Kurozumi\*, Takefumi Uno, Hiromi Shibata\*, Masanori Kobayashi\*, Takeshi Murakami, Yukio Uchihori, Nagaya Okada\*: Study of the characteristics of a piezoelectric lead zirconate titanate radiation detector using a pulsed xenon source, *Journal of Applied Physics*
2. Masashi Takada, Kazuaki Yajima, Hiroshi Yasuda, Takashi Nakamura, Mamoru Baba\*, Toshihiro Honma, Akira Endo\*, Yoshihiko Tanimura\*: Response Functions of Phoswich-Type Neutron Detector for High-Energy Cosmic Ray Neutron Measurement, *Journal of Nuclear Science and Technology*, 47, 917-931, 2010
3. Masashi Takada, Kazuaki Yajima, Hiroshi Yasuda, Tatsuhiko Sato\*, Takashi Nakamura: Measurement of Atmospheric Neutron and Photon Energy Spectra at Aviation Altitudes using a Phoswich-Type Neutron Detector, *Journal of Nuclear Science and Technology*, 47, 932-944, 2010
4. L. Pinsky\*, Hisashi Kitamura, Nakahiro Yasuda, Yukio Uchihori, et.al: Application of the Medipix2 technology to space radiation dosimetry and hadron therapy beam monitoring, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A*, 628(1), 226-229, 2011
5. Hiroshi Nakajima\*, Daisuke Matsuura\*, Toshihiro Idehara\*, Naohisa Anabuki\*, Hiroshi Tsunemi\*, John P. Doty\*, Hirokazu Ikeda\*, Haruyoshi Katayama\*, Hisashi Kitamura, Yukio Uchihori: Development of the analog ASIC for multi-channel readout X-ray CCD camera, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A*, 632(1), 128-132, 2011
6. Hidehito Nakamura, Hisashi Kitamura, Ryuta Hazama\*: Radiation measurements with heat-proof polyethylene terephthalate bottles, *Proceedings of the Royal Society. Series A*, 466(2122), 2847-2856, 2010
7. A.n. Golovchenko\*, Lembit Sihver\*, Syuya Ota, Nakahiro Yasuda, Satoshi Kodaira, et.al: Fragmentation of 370 MeV/n 20Ne and 470 MeV/n 24Mg in light targets, *Radiation Measurements*, 45(7), 856-860, 2010

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 北村 尚、内堀 幸夫: 放医研サイクロトロン of 広範囲照射場のプロファイル測定とモデル化、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、20-27、2010

[解説・紹介記事]

1. 白川 芳幸、その他: 放射線科学を支える研究基盤技術、日本原子力学会誌 : アトモス、53(1)、21-25、2011

[放射線の発生、利用並びに照射技術に関する研究]

[原著論文]

1. Tomoyasu Yoshitomi\*, Kyoko Suzuki\*, Masaki Ichimura\*, Shino Homma-Takeda, Nobuyuki Miyahara: Visualization of skeletal structure in Sakhalin taimen, *Hucho perryi*, using in vivo three-dimensional micro X-ray computed tomography, *Coastal Marine Science*, 34(1), 55-58, 2010
2. Satoru Endo, Masashi Takada, Hiroki Tanaka, Yoshihiko Onizuka, Kenichi Tanaka\*, Nobuyuki Miyahara, Hiromi Baba, Ayumu Oishi, Masayori Ishikawa\*, Masaharu Hoshi\*, Shinzo Kimura\*, Masakazu Minematsu, Yuki Morimune, Yasuaki Kojima\*, Kiyoshi Shizuma\*: Measurement of microdosimetric spectra produced from a 290 MeV/n Spread Out Bragg Peak carbon beam, *Radiation and Environmental Biophysics*

[プロシーディング]

1. Shouhei Kuroda\*, Masumi Kurasawa\*, Kouji Mizukoshi\*, Kimihiko Sugaya, Hiroyuki Iso, Takahiro Ishikawa, Teruaki Konishi, Tsuyoshi Hamano, Hitoshi Imaseki, Takuya Yamamoto\*, Yasuyuki Sasaki\*: Epidermal tight junctions are involved in the regulation of intercellular calcium ion in vitro, *Journal of Investigative Dermatology*, 128(Suppl 1), 583, 2008
2. 及川 将一、酢屋 徳啓、石川 剛弘、小西 輝昭、磯 浩之\*、樋口 有一\*、今関 等: 静電加速器 PASTA & SPICE の現状 2、技術と安全の報告会報告集、第 5 回(NIRS-M-232)、16-18、2010
3. 石川 剛弘、及川 将一、磯 浩之、酢屋 徳啓、小西 輝昭、樋口 有一、北村 尚、今関 等: PIXE 用リアルタイムビームモニタ開発の現状、技術と安全の報告会報告集、第 5 回(NIRS-M-232)、65、2010
4. 磯 浩之\*、武田 志乃、及川 将一、小西 輝昭、石川 剛弘、樋口 有一\*、今関 等: 環境および生物試料に適応した PIXE 分析標準試料の開発、技術と安全の報告会報告集、第 5 回(NIRS-M-232)、66、2010

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 反町 篤行、床次 眞司、ミロソラフ ヤニック、石川 徹夫、サファー サラタ クマール、吉永 信治、米原 英典、酒井 一夫、山澤 弘実\*、秋葉 澄伯\*、古川 雅英\*、孫 全富\*、金 庸宰\*、Supitcha Chanyotha\*、Rakesh Ramola\*: 文部科学省科学技術振興調整費「自然放射線被ばく研究ネットワークの構築」第一回全体会議の報告、*保健物理*、45(1)、15-18、2010
2. 平岡 武、石川 剛弘、酢屋 徳啓、三井 大輔、濱野 毅、今関 等: TITAN 320 からの X 線スペクトルの算定、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、1-7、2010
3. 石川 剛弘、平岡 武、三井 大輔、酢屋 徳啓: 高線量率ガンマ線照射装置の線量測定、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、13-19、2010
4. 前田 武、小西 輝昭、高野 裕之\*、児玉 久美子\*、Hafner Kurt: FACS Aria による精度管理及びソーティング精度の検証、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、28-44、2010
5. 前田 武、小西 輝昭、塩見 尚子、高野 裕之\*、児玉 久美子\*: FACS Aria による Hoechst 蛍光試薬を用いたソーティングの検討、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、45-53、2010
6. 及川 将一、小澤 美絵、石川 剛弘: 平成 21 年度 静電加速器棟(PASTA&SPICE)利用実績、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、54-64、2010
7. 酢屋 徳啓、磯 浩之\*、及川 将一、石川 剛弘、小西 輝昭、樋口 有一\*: 静電加速器棟夏期メンテナンスの報告、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、65-72、2010
8. 及川 将一、酢屋 徳啓、石川 剛弘、小西 輝昭、磯 浩之、樋口 有一: マイクロ PIXE 分析装置における重元素高効率検出システムの開発、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、73-78、2010

9. 磯 浩之、及川 将一、石川 剛弘、樋口 有一、小西 輝昭、武田 志乃: 環境および生物試料の PIXE 定量化に向けた分析標準試料の確立～マイクロ PIXE を用いた滴下標準の性状評価～、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、79-82、2010
10. 平岡 武、三井 大輔、酢屋 徳啓、石川 剛弘、濱野 毅、今関 等: 200kVX線の線質と線量の評価、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、8-12、2010
11. 小西 輝昭、及川 将一、磯 浩之、樋口 有一、石川 剛弘、酢屋 徳啓、児玉 久美子、磯野 真由\*、塩見 尚子、前田 武、安田 仲宏: 放医研マイクロビーム細胞照射装置 SPICE の開発と現状－プロトンビームで細胞を狙い撃ち－、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、83-93、2010
12. 及川 将一、酢屋 徳啓、石川 剛弘、小西 輝昭、磯 浩之\*、樋口 有一\*: 放医研マイクロ PIXE 分析装置における重元素高効率検出システムの開発、タンデム加速器及びその周辺技術の研究会報告集、000(000)、131-134、2010

[解説・紹介記事]

1. 前田 武、小西 輝昭、高野 裕之\*、潮見 聡、児玉 久美子\*: 高感度・高速細胞分取装置 FACS Aria の Sorting 精度検証・精度の良い Sorting をするために、放射線科学、53(07)、34-39、2010

[短文]

1. 半谷 純也\*、吉富 友恭\*、武田 (本間) 志乃、及川 将一、石川 剛弘、磯 浩之\*、今関 等: マイクロ PIXE 分析による魚類の鰓弁構造と対応させた微量元素分布の解析 -銅を曝露したギンブナ鰓を試料として-、環境毒性学会誌、13、69-72、2010

[放射線医学研究に利用する実験動物に関する研究]

[原著論文]

1. Hideki Katou, Tetsu Nishikawa, Jiro Kimura\*, Yumika Yamauchi\*, Shuji Takabayashi\*: Phenotype-based search of natural mutations related to hereditary diseases existing in a closed colony of mice, Experimental Animals, 59(2), 183-190, 2010
2. 飯名 瑞希、海野 あゆみ、大久保 喬司、上野 渉、早尾 辰雄、西川 哲: 放医研におけるマイクロサテライトマーカーを用いたマウスの遺伝学的モニタリングシステムとその応用、実験動物技術、45(2)、41-48、2011
3. 伊藤 正人、飯名 瑞希、和田 彩子、藤井 功輔、大久保 喬司、上野 渉、早尾 辰雄、西川 哲、干場 純治: ラットの新生仔を人工乳で育成させる人工哺育について、実験動物技術、45(2)、49-53、2011

[プロシーディング]

1. 塚本 智史、太田 有紀、和田 彩子、五十嵐 美德、森 雅彦、鬼頭 靖司、酒井 一夫、近藤 明美、西川 哲: Genome Walking によるトランスジェニックマウスの導入遺伝子のゲノタイピング法の確立、技術と安全の報告会報告集、第 5 回(NIRS-M-232)、27-28、2010
2. 鬼頭 靖司、太田 有紀、和田 彩子、林 真美、矢野 浩子、石井 洋子、新妻 大介、石原 直樹、伊藤 正人、塚本 智史、上野 渉、石田 有香、小久保 年章、河合 直士、西川 哲、酒井 一夫: 新規凍結胚導入マウス清浄化の短縮－若齢雌での発生工学手法の応用－、技術と安全の報告会報告集、第 5 回(NIRS-M-232)、29-31、2010

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 丸山 耕一、前田 圭子、松本 由美子、山崎 茂人、牛島 顯、石川 裕二: 放医研近交系メダカの維持、管理、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、107-111、2010
2. 塚本 智史、太田 有紀、和田 彩子、その他: Genome Walking によるトランスジェニックマウスの導入遺伝子のゲノタイピング法の確立、放射線科学、53(7)、24-27、2010
3. 太田 有紀、藤森 亮、丸山 二葉、小久保 年章、石田 有香、矢野 浩子、林 真美、和田 彩子、塚本 智史、酒井 一夫、鬼頭 靖司: 海外から導入した凍結精子からのマウス個体作成、技術と安全の報告会報告集、第 5 回(NIRS-M-232)、72、2010

4. 上野 渉、新妻 大介、伊藤 正人、石原 直樹、大久保 喬司、藤井 功輔、川原 隼、和田 彩子、塚本 智史、石田 有香、小久保 年章、早尾 辰雄、西川 哲、その他: クローズドコロニーマウス系統に内在する変異遺伝子の発掘と系統化 (2)、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、74、2010

[放射線防護に資する基盤技術研究]

[原著論文]

1. Yuuji Ishikawa, et.al: Morphogenesis of the medaka cerebellum, with special reference to the mesencephalic sheet, a structure homologous to the rostralateral part of mammalian anterior medullary velum., Brain, Behavior and Evolution 75, 88-103, 2010

**[技術基盤の整備・発展]**

[高度な技術基盤の構築]

[基盤技術・整備発展に関する技術開発]

[原著論文]

1. 海野 あゆみ、飯名 瑞希、大久保 喬司、新妻 大介、石原 直樹、伊藤 正人、藤井 功輔、武笠 功\*、上野 渉、早尾 辰雄、西川 哲: MultiNa を用いたマイクロサテライトマーカーによるマウス遺伝学的モニタリングの試み、実験動物技術、45(1)、09-14、2010
2. 松下 悟、西川 哲: 放医研における実験動物アレルギー予防対策、実験動物と環境 = Laboratory Animal and Environment、18(2)、210-212、2010

[プロシーディング]

1. 小久保 年章、渡辺 文子、入谷 理一郎、中台 妙子、白石 美代子、石田 有香、西川 哲: 実験動物の病理組織診断技術の現状と今後、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、32-34、2010
2. 亀井 淳、重兼 弘法、永井 裕司、南本 敬史、西川 哲: Road to The Monkey Master、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、38-40、2010

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 遠藤 節子、重兼 弘法、成川 覚、山口 龍二、箱田 詩織、松田 優一、河合 直士、北爪 雅之、西川 哲: 放射線医学総合研究所の分子イメージング研究における動物実験の役割、実験動物技術、45(1)、21-31、2010
2. 亀井 淳、永井 裕司、南本 敬史、重兼 弘法、西川 哲: 独立行政法人 放射線医学総合研究所における『覚醒サル保定専門技術検定』について～サル使いへの道～、実験動物技術、45(1)、33-40、2010
3. 石田 有香、浅野 まき、寺澤 みや子、重兼 弘法、小久保 年章、早尾 辰雄、西川 哲、その他: 動物実験を取り巻く現状と放医研における運用の実際ー自己点検・評価と放医研の動物実験の特徴についてー、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、70、2010
4. 飯名 瑞希、大久保 喬司、上野 渉、早尾 辰雄、西川 哲: 放医研におけるマイクロサテライトマーカーを用いたマウスの遺伝学的モニタリングシステムとその応用、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、73、2010
5. 石原 直樹、新妻 大介、飯名 瑞希、早尾 辰雄、上野 渉、石田 有香、小久保 年章、川島 直行、入谷 理一郎、館野 香里、中台 妙子、西川 哲: アイソレーターの作業効率を改善するための器具の改良、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、75、2010
6. 新妻 大介、石原 直樹、伊藤 正人、大久保 喬司、上野 渉、早尾 辰雄、西川 哲: SPF 動物生産・実験棟アイソレータ室でおこなっている帝王切開術の改良、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、76、2010
7. 大久保 喬司、新妻 大介、伊藤 正人、石原 直樹、藤井 功輔、塚本 智史、上野 渉、早尾 辰雄、西川 哲: SPF 動物生産・実験棟で維持を継続するマウス系統の交配方法について、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、77、2010
8. 早尾 辰雄、上野 渉、石田 有香、小久保 年章、塚本 智史、鬼頭 靖司、西川 哲: 放射線医学総合研究所におけるマウス生産の過去・現在・未来、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、78、2010

9. 伊藤 正人、飯名 瑞希、和田 彩子、藤井 功輔、入谷 理一郎、舘野 香里、小久保 年章、上野 渉、早尾 辰雄、西川 哲、干場 純治: SD系とF344系ラットの人工哺育について、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、79、2010
10. 入谷 理一郎、小久保 年章、石田 有香、舘野 香里、浅野 まき、白石 美代子、中台 妙子、川原 隼、西川 哲: 病理標本組織作製するために適切な薄切切片について、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、80、2010
11. 川原 隼、舘野 香里、中台 妙子、白石 美代子、川島 直行、石田 有香、小久保 年章、西川 哲: 所内における平成21年度の微生物検査について、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、81、2010
12. 藤井 功輔、新妻 大介、伊藤 正人、石原 直樹、大久保 喬司、川原 隼、和田 彩子、上野 渉、早尾 辰雄、西川 哲、その他: 平成21年度のSPF動物生産・実験棟の活動報告、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、82、2010
13. 舘野 真太郎、上野 渉、西川 哲: 21年度における低線量影響実験棟の施設管理状況、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、83、2010
14. 河合 直士、鬼頭 靖司、早尾 辰雄、西川 哲: 平成21年度の実験動物研究棟の施設管理状況、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、84、2010
15. 浅野 まき、入谷 理一郎、小久保 年章、西川 哲、その他: 重粒子線棟実験動物施設の管理と平成21年度の稼働状況について、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、85、2010
16. 成川 覚、亀井 淳、山口 龍二、橋本 直樹、元廣 廣行、松崎 康裕、松田 優一、石井 一、重兼 弘法、西川 哲: サル類腸内細菌検査結果を動物施設の衛生状態の指標祖として用いた作業改善の試み、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、86、2010
17. 橋本 直樹、松崎 康裕、元廣 廣行、山口 龍二、成川 覚、重兼 弘法: 探索研究サル類飼育状況2009、技術と安全の報告会報告集、第5回(NIRS-M-232)、87、2010
18. 大澤 孝介、君塚 麻寸美、刈谷 美智、野田 利治、松下 悟、飯田 治三、川上 利彦: 熊本大学総合技術研究会報告集、熊本大学総合技術研究会報告集、平成22年度、37、2011

## 【競争的研究】

### 【科研費】

【ウランの体内挙動と毒性影響の解析 ～ナノビームを用いた細胞選択的検出～】

#### 【原著論文】

1. Shino Homma-Takeda, Hiroyuki Iso\*, Masaki Ito\*, Kyoko Suzuki\*, Keiko Harumoto\*, Tomoyasu Yoshitomi\*, Takahiro Ishikawa, Masakazu Oikawa, Noriyoshi Suya, Teruaki Konishi, Hitoshi Imaseki: Evaluation of pressed powders and thin section standards for multi-elemental analysis by conventional and micro-PIXE analysis, International Journal of PIXE, 20(1-2), 21-28, 2010

### 【エピジェネティクス影響研究】

#### 【原著論文】

1. Masatake Yamauchi, Kumiko Fukutsu, Mari Sakagami, Taeko Miyazaki\*, Yuji Yamada: Identification of mouse mutant cells exhibiting plastic mutant phenotype II: Ionizing radiation-induced mutant phenotype plasticity is not dependent on DNA methylation of the hypoxanthine phosphoribosyl transferase gene in mouse FM3A cells, Bioscience Trends, 4(6), 312-317, 2010

### 【ラドン生物影響研究】

#### 【原著論文】

1. Masatake Yamauchi, Kumiko Fukutsu, Mari Sakagami, Yuji Yamada: Identification of mouse mutant cells exhibiting the plastic mutant phenotype, Bioscience Trends, 4(4), 195-200, 2010
2. Masatake Yamauchi, Kumiko Fukutsu, Mari Sakagami, Yuji Yamada: Loss-of-heterozygosity analysis of 6-thioguanine-resistant mutants induced by radon exposure in mouse FM3A cells, Bioscience Trends, 4(6), 338-343, 2010

[妊娠高血圧症候群の病因・病態および遺伝・環境交互作用の解明と遺伝子型別介入研究]

[原著論文]

1. Hideto Yamada\*, Tatsuya Atsumi\*, Takao Koike\*, Itsuko Furuta\*, Kaori Ohta, Gen Kobashi, et.al: Anti-beta2 glycoprotein-I antibody increases the risk of pregnancy-induced hypertension: a case control study., Journal of Reproductive Immunology, 84(1), 95-99, 2010

[書籍]

1. 小橋 元: クエスチョンバンク 保健師国家試験問題解説 2011., QUESTION BANK 看護師国家試験問題解説, 2011 (第11版), 62-64, 2010
2. 小橋 元: 母子保健, Sub Note 保健医療論・公衆衛生学 2011, サブノート: 保健医療・公衆衛生 = Subnote: Medical Care and Public Health, 2011 年度版第34, 202-229, 2010
3. 小橋 元: 第104回医師国家試験問題解説書 解説編., 医師国家試験問題解説, 104, 106-107, 2010
4. 小橋 元: NEXT 公衆衛生学 社会・環境と健康 (第3版), 公衆衛生学: 社会・環境と健康 第3版 (栄養科学シリーズNEXT), 000-000, 2011

[総説]

1. 小橋 元、水上 尚典\*, 山田 秀人\*: 妊娠高血圧症候群と遺伝因子., 産婦人科の実際, 59, 2001-2007, 2010
2. 山田 秀人\*, 小橋 元、渥美 達也\*: 抗リン脂質抗体は産科異常, 特に妊娠高血圧症候群と関連する., 産婦人科の実際, 59, 789-794, 2010

[微小採血系開発および無採血化を含む PET によるマウス神経受容体定量画像手法の構築]

[原著論文]

1. 星野 直輝\*, 本谷 秀堅, 坂口 和也, 坂田 宗之, 石渡 喜一\*, 木村 裕一: パラメトリック固有空間を利用した PET 動態データの雑音除去, Medical Imaging Technology, 28(5), 362-370, 2010

[宝石サンゴ類の持続的利用と適切な国際取引管理に関する研究—ワシントン条約への貢献]

[書籍]

1. Masatoshi Yamada: Chemical analyses of carbonate skeletons in precious corals, A Biohistory of Precious Corals: Scientific Cultural and Historical Perspectives, Edited by Nozomu Iwasaki, Tokai University Press (分担執筆), 43-60, 2010

[科研費以外の補助金及び助成金等]

[ナノバイオテクノロジーが先導する診断・治療イノベーション]

[原著論文]

1. Sachiko Kaida\*, Michiaki Kumagai\*, Ichio Aoki, Nobuhiro Nishiyama\*, Toru Tani\*, Kazunori Kataoka\*, et.al: Visible drug delivery by supramolecular nanocarriers directing to single-platformed diagnosis and therapy of pancreatic tumor model, Cancer Research, 70(18), 7031-7041, 2010

[共同研究]

[共同研究]

[PIXE 分析法による重金属含有 X 線感受型 DDS 化抗がん剤の細胞内分布解析に関する研究]

[原著論文]

1. Kazue Mizuno\*, Teruaki Konishi, Masakazu Oikawa, Hiroyuki Iso, Takahiro Ishikawa, Hitoshi Imaseki, Mitsuru Uesaka\*: Uptake of CDDP-containing Polymeric Micelle by Cells Using Particle Induced X-ray Emission, Journal of Radiation Research, 52(2), 193-198, 2011

[Studies of non-targeted radiation effects in vivo through microbeam irradiation of embryos of Danio rerio]

[原著論文]

1. Viann W.Y. Choi\*, Teruaki Konishi, Masakazu Oikawa, Hiroyuki Iso\*, Shuk H. Cheng\*, Peter K.N. Yu\*\*

Adaptive response in zebrafish embryos induced using microbeam protons as priming dose and X-ray photons as challenging dose, *Journal of Radiation Research*, 51(6), 657-664, 2010

2. Viann W.Y. Choi\*, C.K.M. Ng\*, Dragoslav Nikezic\*, Teruaki Konishi, Peter K.N. Yu\*: Micro-collimators fabricated by chemical etching of thin polyallyldiglycol carbonate polymer films exposed to oxygen ions, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A*, 631(1), 6-11, 2011

[マイクロビーム細胞照射装置 (SPICE) を用いた神経幹細胞の放射線障害に関する研究]

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 磯野 真由\*, 小西 輝昭: SPICE を用いた増殖・分化過程における放射線障害研究のための細胞試料作製法の検討 (2)、放射線医学総合研究所技術報告書、2010(NIRS-M-237)、94-106、2010

## [業務運営の効率化]

[業務運営の効率化]

[内部監査体制の充実・強化]

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 福島 芳子、末竹 弘樹、石田 有香、伊藤 浩、石川 顕一、上田 順市、小橋 元、吉本 泰彦、佐藤 眞一郎: 臨床研究管理支援体制の整備、放射線科学、53(07)、51-53、2010

## [研究活動に関連するサービス]

[国際協力及び国内外の機関、大学等との連携の推進]

[アジア地域国際共同研究 (FNCA プロジェクト) ]

[原著論文]

1. Akira Mitsuhashi, Takashi Uno\*, Akihiro Usui\*, Shinichi Tate\*, Koichiro Hirashiki\*, Kazuyoshi Kato\*, Hiroki Kiyohara, Shingo Kato, Hisao Ito\*, Makio Syozu: Postoperative Concurrent Daily Low-dose Cisplatin-based Chemoradiation Improves the Prognosis of Patients with Pathologic T2b or N1 Cervical Cancer, *Anticancer Research*, 30(6), 2341-2346, 2010

[総説]

1. 加藤 真吾: Forum for Nuclear Cooperation in Asia (FNCA : アジア原子力協力フォーラム) の放射線腫瘍学ワークショップ、放射線科学、53(6)、4-7、2010

## [個人業績]

[課題外]

[課題外]

[原著論文]

1. Tsuyoshi Suga\*, Yuji Nakamoto\*, Tsuneo Saga, Tatsuya Higashi\*, Tadashi Hara\*, Koichi Ishizu\*, Kaori Togashi\*, et.al: Prevalence of positive FDG-PET findings in patients with high CEA levels, *Annals of Nuclear Medicine*, 24(6), 433-439, 2010
2. Aki Kido\*, Masako Kataoka\*, Takashi Koyama\*, Tsuneo Saga, Kaori Togashi\*, et.al: Changes in apparent diffusion coefficients in the normal uterus during different phases of the menstrual cycle, *British Journal of Radiology*, 83(990), 524-528, 2010
3. Shigeaki Umeoka\*, Takashi Koyama\*, Go Watanabe\*, Tsuneo Saga, Masako Kataoka\*, Kaori Togashi\*, Hiroto Hatabu\*: Preoperative local staging of esophageal carcinoma using dual-phase contrast-enhanced imaging with multi-detector row computed tomography: value of the arterial phase images., *Journal of Computer Assisted Tomography*, 34(3), 406-412, 2010
4. Yukinori Matsuo\*, Yuji Nakamoto\*, Tsuneo Saga, Tatsuya Higashi\*, Kaori Togashi\*, Masahiro Hiraoka\*, et.al: Characterization of FDG-PET images after stereotactic body radiation therapy for lung cancer., *Radiotherapy and Oncology*, 97(2), 200-204, 2010

[総説]

1. 辻井 博彦: 医療における放射線防護 エビデンスに基づいて現場の質問に答える、インナービジョン、25(6)、41-41、2010
2. 辻井 博彦: これからの医療と放射線～放射線を医療に利用する研究～、文部科学時報、(1613)、22-22、2010

[解説・紹介記事]

1. 村田 貴司: 新たな経済の成長戦略と放医研の活動、エネルギーレビュー、48-51、2010

[研究倫理管理支援ユニット]

[書籍]

1. 福島 芳子: 医療機関のスタッフ間のトラブルー医療機関所属のCRCの立場から、CRCのための臨床試験スキルアップノート、169-173、2010

[解説・紹介記事]

1. 齊尾 武郎\*、福島 芳子: 利益相反の開示方法の統一性を推進するために: ICMJE 利益相反報告書の改訂について、臨床評価、38(2)、393-403、2010

[生物学辞典執筆]

[書籍]

1. 今岡 達彦: 『生物学辞典』(東京化学同人、石川統他編集) 編集協力および執筆(動物形態学)、生物学辞典、000、2010

[平成21年度原爆症に関する調査研究班、共同研究課題3: 良性疾患と放射線との関連についての文献レビュー]

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 吉本 泰彦、その他: 共同研究課題3: 良性疾患と放射線との関連についての文献レビュー、原爆症調査研究事業報告書: 厚生労働省委託事業、2009(2)、1-24、2010

[放射線単位と測定]

[解説・紹介記事]

1. 立崎 英夫: 2009年 ICRU年次会合の概要、保健物理、45(1)、80-81、2010

[受託研究及び行政のために必要な業務]

[科学技術振興調整費]

[自然放射線被ばく研究ネットワークの構築]

[原著論文]

1. Shinji Tokonami: WHY IS 220RN (THORON) MEASUREMENT IMPORTANT?, Radiation Protection Dosimetry, 141(4), 335-339, 2010
2. Luigi Tommasino\*, Shinji Tokonami, et.al: THE MEASUREMENTS OF THORON, RADON AND THEIR DECAY PRODUCTS THANKS TO PINOCCHIO, TENGU AND TROLLS, Radiation Protection Dosimetry, 141(4), 340-345, 2010
3. Zora Zunic\*, Igor Celikovic\*, Shinji Tokonami, Tetsuo Ishikawa, Predrag Ujic\*, Onischenko Aleksandra\*, Zhukovsky Michael\*, Milic Gordana\*, Jakupi Bajram\*, Veselinovic Nenad\*, Kenzo Fujimoto, Sahoo Sarata Kumar, Yarmoshenko Iliya\*, et.al: COLLABORATIVE INVESTIGATIONS ON THORON AND RADON IN SOME RURAL COMMUNITIES OF BALKANS, Radiation Protection Dosimetry, 141(4), 346-350, 2010
4. Atsuyuki Sorimachi, Tetsuo Ishikawa, JANIK Mirosław, Shinji Tokonami: QUALITY ASSURANCE AND QUALITY CONTROL FOR THORON MEASUREMENT AT NIRS, Radiation Protection Dosimetry, 141(4), 367-370, 2010
5. Ramola Rakesh\*, G.S. Gusain\*, B.S. Rautela\*, V.M. Choubey\*, D.V. Sagar\*, Shinji Tokonami, Atsuyuki

- Sorimachi, Sahoo Sarata Kumar, JANIK Miroslaw, Tetsuo Ishikawa, et.al: PRELIMINARY INDOOR THORON MEASUREMENTS IN HIGH RADIATION BACKGROUND AREA OF SOUTHEASTERN COASTAL ORISSA, INDIA, Radiation Protection Dosimetry, 141(4), 379-382, 2010
6. V.W.Y. Choi\*, C.K.M. Ng\*, JANIK Miroslaw, Atsuyuki Sorimachi, Kranrod Chutima, D Nikezic\*, Shinji Tokonami, et.al: LONG-TERM DETERMINATION OF AIRBORNE RADON PROGENY CONCENTRATIONS USING LR 115 DETECTORS AND THE EFFECTS OF THORON, Radiation Protection Dosimetry, 141(4), 404-407, 2010
  7. Yumi Yasuoka\*, Atsuyuki Sorimachi, Tetsuo Ishikawa, Masahiro Hosoda, Shinji Tokonami, Nobutoshi Fukuhori\*, JANIK Miroslaw: SEPARATELY MEASURING RADON AND THORON CONCENTRATIONS EXHALED FROM SOIL USING ALPHAGUARD AND LIQUID SCINTILLATION COUNTER METHODS, Radiation Protection Dosimetry, 141(4), 412-415, 2010
  8. Sahoo Sarata Kumar, Tetsuo Ishikawa, Shinji Tokonami, Atsuyuki Sorimachi, Kranrod Chutima, JANIK Miroslaw, Masahiro Hosoda, Mohamed Hassan Nabil Mohamed, Chanyotha Supitcha\*, Vangelina K. Parami\*, Hidenori Yonehara, Ramola Rakesh\*: A COMPARATIVE STUDY OF THORIUM ACTIVITY IN NORM AND HIGH BACKGROUND RADIATION AREA, Radiation Protection Dosimetry, 141(4), 416-419, 2010
  9. Kranrod Chutima, Tetsuo Ishikawa, Shinji Tokonami, Atsuyuki Sorimachi, Chanyotha Supitcha\*, Chankow Nares\*: COMPARATIVE DOSIMETRY OF RADON AND THORON, Radiation Protection Dosimetry, 141(4), 424-427, 2010
  10. JANIK Miroslaw, Shinji Tokonami, Kranrod Chutima, Atsuyuki Sorimachi, Tetsuo Ishikawa, Mohamed Hassan Nabil Mohamed: INTERNATIONAL INTERCOMPARISONS OF INTEGRATING RADON/THORON DETECTORS WITH THE NIRS RADON/THORON CHAMBERS, Radiation Protection Dosimetry, 141(4), 436-439, 2010
  11. Suminori Akiba\*, Shinji Tokonami, Bochicchio Francesco\*, James Mc Laughlin\*, Luigi Tommasino\*, Naomi Harley\*: THORON: ITS METROLOGY, HEALTH EFFECTS AND IMPLICATIONS FOR RADON EPIDEMIOLOGY: A SUMMARY OF ROUNDTABLE DISCUSSIONS, Radiation Protection Dosimetry, 141(4), 477-481, 2010
  12. Jing Chen\*, Deborah Moir\*, Toon Pronk\*, Terry Goodwin\*, JANIK Miroslaw, Shinji Tokonami: An update on thoron exposure in Canada with simultaneous  $^{222}\text{Rn}$  and  $^{220}\text{Rn}$  measurements in Fredericton and Halifax, Radiation Protection Dosimetry

[解説・紹介記事]

1. JANIK Miroslaw, Shinji Tokonami, Atsuyuki Sorimachi, Masahiro Hosoda, Tetsuo Ishikawa, Sahoo Sarata Kumar, Kranrod Chutima: Thoron 2010 Workshop in Chiba, Japan, INTS Newsletter, 10(1), 4-5, 2010
2. 反町 篤行、城間 吉貴\*、床次 眞司: 「環境中のトロンとその関連問題」に関する国際ワークショップ開催報告、保健物理、45(4)、318-323、2010

[緊急被ばく医療関連業務]

[緊急被ばく医療]

[原著論文]

1. Makoto Akashi, Hisayoshi Kondou, et.al: Concerns of Disaster Medical Assistance Team (DMAT) members about troubles at the nuclear power plant: experience from the Niigata Chuetsu-Oki earthquake, 16 July 2007, in Japan, Health Physics, 98(6), 804-809, 2010
2. Kyung Duk Park\*, Makoto Akashi, et.al: Training programs for radio-nuclear emergency response in the Asian region, Health Physics, 98(6), 889-893, 2010

[総説]

1. 明石 真言: 原子力災害と病院の役割、病院、69(6)、446-451、2010

[解説・紹介記事]

1. 明石 真言: 緊急被ばく医療支援チーム REMAT の創設、Isotope News、677、12-14、2010
2. 明石 真言: 緊急被ばく医療一万が一のセーフティーネット、文部科学時報、(1613)、32-33、2010

[受託研究費]

[PET 疾患診断研究拠点]

[原著論文]

1. Yukie Yoshii, Takako Furukawa, Yashushi Kiyono\*, Tetsuya Mori\*, Ryo Watanabe\*, Hiroshi Yoshii\*, Yasuhisa Fujibayashi, et.al: Internal radiotherapy with copper-64-diacetyl-bis (N4-methylthiosemicarbazone) reduces CD133+ highly tumorigenic cells and metastatic ability of mouse colon carcinoma, Nuclear Medicine and Biology, 38(2), 151-157, 2011

[書籍]

1. 古川 高子: 放射線同位元素を用いる分子イメージング: MRI, 光イメージングとの比較、創薬研究への分子イメージング応用 (遺伝子医学 MOOK ; 18)、32-36、2010

[マイクロドーズ臨床試験を活用した革新的創薬技術の開発]

[書籍]

1. 福島 芳子、栗原 千絵子: 創薬技術の革新: マイクロドーズから PET 分子イメージングへの新展開、創薬技術の革新: マイクロドーズから PET 分子イメージングへの新展開 (遺伝子医学 MOOK ; 別冊)、182-187、2010

[放射性核種生物圏移行評価高度化調査]

[原著論文]

1. Hyoe Takata, Tatsuo Aono, Keiko Tagami, Shigeo Uchida: Processes controlling cobalt distribution in two temperate estuaries, Sagami Bay and Wakasa Bay, Japan, Estuarine, Coastal and Shelf Science, 89(4), 294-305, 2010
2. 鈴木 弘行\*, 熊谷 宏\*, 榎本 秀一\*, 石井 伸昌、内田 滋夫: 鋳物廃砂を原料とする土壌改良資材の過テクネチウム酸吸着特性 —植物による過テクネチウム酸吸収の抑制剤としての利用可能性—、保健物理、44(4)、387-392、2010
3. Nao Ishikawa, Shigeo Uchida, Keiko Tagami, Naoya Satta\*: Soil solution Ni concentrations over which Kd is constant in Japanese agricultural soils, Journal of Nuclear Science and Technology, 48(3), 337-343, 2011
4. Hyoe Takata, Tatsuo Aono, Keiko Tagami, Shigeo Uchida: Determination of naturally occurring uranium concentrations in seawater, sediment, and marine organisms in Japanese estuarine areas, Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry
5. Sahoo Sarata Kumar, Masahiro Hosoda, Atsuyuki Sorimachi, Tetsuo Ishikawa, Shinji Tokonami, Shigeo Uchida: Thorium, uranium and rare earth elements concentration in weathered Japanese soil samples, Progress in Nuclear Science and Technology, 1, 416-419, 2011
6. Masahiro Hosoda, Shinji Tokonami, Atsuyuki Sorimachi, Tetsuo Ishikawa, Sahoo Sarata Kumar, Masahide Furukawa\*, Yoshitaka Shiroma\*, Yumi Yasuoka\*, JANIK Miroslaw, Norbert Kavasi, Shigeo Uchida, Michikuni Shimo\*: INFLUENCE OF SOIL ENVIRONMENTAL PARAMETERS ON THORON EXHALATION RATE, Radiation Protection Dosimetry, 141(4), 420-423, 2010
7. Keiko Tagami, Shigeo Uchida: Can elemental composition data of crop leaves be used to estimate radionuclide transfer to tree leaves?, Radiation and Environmental Biophysics, 49(4), 583-590, 2010
8. Hyoe Takata, Tatsuo Aono, Keiko Tagami, Shigeo Uchida: Concentration ratios of stable elements for selected biota in Japanese estuarine areas, Radiation and Environmental Biophysics, 49(4), 591-601, 2010
9. 細田 正洋、床次 眞司、石川 徹夫、サファー サラタ クマール、反町 篤行、ミロソラフ ヤニック、K a v a s i N o r b e r t、内田 滋夫: 環境移行パラメータ推定支援ツールを用いたラドン散逸率の評価、

Radioisotopes, 59(7), 423-428, 2010

10. Masahiro Hosoda, Tetsuo Ishikawa, Atsuyuki Sorimachi, Shinji Tokonami, Shigeo Uchida: Development and application of a continuous measurement system for radon exhalation rate, Review of Scientific Instruments
11. Keiko Tagami, Shigeo Uchida, Akira Takeda\*, Shin-ichi Yamasaki, et.al: Estimation of plant unavailable iodine concentrations in agricultural fields, Soil Science Society of America Journal, 74(5), 1562-1567, 2010

[プロシーディング]

1. Nobuyoshi Ishii, Hiroyuki Koiso, Shigeo Uchida: Contribution of the carboxyl group of acetate to the  $^{14}\text{C}$ -containing gas production in agricultural soils, 19th World Congress of Soil Science : Soil Solutions for a Changing World, Brisbane, Australia 1-6 August 2010 : Proceedings, 24-26, 2010
2. 荻山 慎一、石井 伸昌、内田 滋夫: 酢酸を起源とする  $^{14}\text{C}$  の水田生態系における動態、11、159-165、2010
3. 田上 恵子、内田 滋夫:  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$  比を用いたイネによる炭素の経根吸収割合の推定、11、27-32、2010
4. Keiko Tagami, Shigeo Uchida: Estimation of carbon-14 transfer from agricultural soils to crops using stable carbon isotope ratios, Waste Management Symposium Proceedings, 36(10346), 1-6, 2010
5. Shigeo Uchida, Keiko Tagami: Measurement of Stable Iodine in Crops and Soils as an Analogue of Iodine-129, Waste Management Symposium Proceedings, 36(10347), 1-9, 2010

[解説・紹介記事]

1. 細田 正洋: 環境中のトロンに関する国際ワークショップ印象記、FBNews : 放射線安全管理総合情報誌、(406)、14-16、2010

**[重粒子共同利用研究]**

[生物]

[Bragg ピーク近傍の重粒子イオン照射による細胞致死及び DNA 二本鎖切断誘発率の測定(19B413)]

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 小西 輝昭、磯野 真由\*、児玉 久美子、北村 尚、小平 聡、南條 大輔、森 豊\*、坂本 淳志\*、檜枝 光太郎\*: Bragg ピーク近傍の重粒子イオン照射による細胞致死及び DNA 二本鎖切断誘発率の測定、放射線医学総合研究所重粒子線がん治療装置等共同利用研究報告書、NIRS-M-214(HIMAC-134)、115-116、2010

[物理・工学]

[FeAs 系高温超伝導体に対する重イオン照射効果]

[原著論文]

1. Yasuyuki Nakajima, Toshihiro Taen, Tsuyoshi Tamegai, Hisashi Kitamura, Takeshi Murakami, et.al: Suppression of the critical temperature of superconducting  $\text{Ba}(\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x)_2\text{As}_2$  by point defects from proton irradiation, Physical Review B, 82(22), 4-7, 2010

[固体飛跡検出器中重イオントラックに沿った損傷構造(20P138)]

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 山内 知也\*、森 豊\*、小西 輝昭、安田 伸宏、小田 啓二\*、バリロン レミ: 固体飛跡検出器中重イオントラックに沿った損傷構造、放射線医学総合研究所重粒子線がん治療装置等共同利用研究報告書、HIMAC-134、187-188、2010

**[放射線に関するライフサイエンス研究]**

[重粒子線がん治療研究]

[次世代重粒子線照射システムの開発研究]

[原著論文]

1. Tetsumi Tanabe, Kouji Noda, Evgeni Starikov\*, et.al: Resonant neutral particle emission in collisions of

- electrons with protonated peptides with disulfide bonds at high energies, *Chemical Physics Letters*, 504, 83-87, 2011
2. Naoyuki Amemiya, Toru Ogitsu, Kouji Noda, et.al: Multi-Pole Components of Magnetic Field in Dipole Magnets Wound With High T<sub>c</sub> Superconductor Tape and Feasibility of Their Accelerator Applications, *IEEE Transactions on Applied Superconductivity*, 20(3), 364-367, 2010
  3. Shinichi Minohara, Shigekazu Fukuda, Nobuyuki Kanematsu, Yuka Takei, Takuji Furukawa, Taku Inaniwa, Naruhiro Matsufuji, Shinichiro Mori, Kouji Noda: Recent Innovations in Carbon-Ion Radiotherapy, *Journal of Radiation Research*, 51(4), 385-392, 2010
  4. Suguru Dobashi, Toshio Sugane, Shinichiro Mori, Hiroshi Asakura, Naoyoshi Yamamoto, Motoki Kumagai, Susumu Kandatsu, Masayuki Baba: Intrafractional Respiratory Motion for Charged Particle Lung Therapy with Immobilization Assessed by Four-Dimensional Computed Tomography, *Journal of Radiation Research*, 52(1), 59-68, 2011
  5. Hiroki Okamoto, Tatsuaki Kanai, Yuki Kase\*, Yoshitaka Matsumoto, Yoshiya Furusawa, Yukio Fujita, Hidetoshi Saitoh\*, Jun Itami, Toshiyuki Kohno\*: Relation between Lineal Energy Distribution and Relative Biological Effectiveness for Photon Beams according to the Microdosimetric Kinetic Model, *Journal of Radiation Research*, 52(1), 75-81, 2011
  6. Takuji Furukawa, Taku Inaniwa, Shinji Satou, Toshiyuki Shirai, Yuka Takei, Eri Takeshita, Kouta Mizushima, Yoshiyuki Iwata, Takeshi Himukai, Shinichiro Mori, Shigekazu Fukuda, Shinichi Minohara, Eiichi Takada, Takeshi Murakami, Kouji Noda: Performance of the NIRS fast scanning system for heavy-ion radiotherapy, *Medical Physics*, 37(11), 5672-5682, 2010
  7. Takuji Furukawa, Taku Inaniwa, Shinji Satou, Toshiyuki Shirai, Shinichiro Mori, Eri Takeshita, Kouta Mizushima, Takeshi Himukai, Kouji Noda: Moving target irradiation with fast rescanning and gating in particle therapy, *Medical Physics*, 37(9), 4874-4879, 2010
  8. Kichiji Hatanaka\*, Mitsuhiro Fukuda\*, Kouji Noda, et.al: A HTS scanning magnet and AC operation, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A*, 616(1), 16-20, 2010
  9. Yoshiyuki Iwata, Hiroshi Uchiyama, Tetsuya Fujimoto\*, Eiichi Takada, Toshiyuki Shirai, Takuji Furukawa, Kouta Mizushima, Eri Takeshita, Ken Katagiri, Shinji Satou, Kouji Noda, Tetsuhito Kadowaki, Yoshinobu Sano\*: Multiple-energy operation with extended flattops at HIMAC, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A*, 624, 33-38, 2010
  10. Kouta Mizushima, Toshiyuki Shirai, Takuji Furukawa, Kouji Noda: Making beam spill less sensitive to power supply ripple in resonant slow extraction, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A*, 638(1), 19-23, 2011
  11. Eiichi Takada: Carbon Ion Radiotherapy at NIRS-HIMAC, *Nuclear Physics A*, 834, 730c-735c, 2010
  12. Nobuyuki Kanematsu: Dose calculation algorithm of fast fine-heterogeneity correction for heavy charged particle radiotherapy, *Physica Medica*, 27(2), 97-102, 2011
  13. Taku Inaniwa, Takuji Furukawa, Yuuki Kase, Naruhiro Matsufuji, Toshiyuki Toshitou, Yoshitaka Matsumoto, Yoshiya Furusawa, Kouji Noda: Treatment planning for a scanned carbon beam with a modified microdosimetric kinetic model, *Physics in Medicine and Biology*, 55(22), 6721-6737, 2010
  14. Nobuyuki Kanematsu: Modeling of beam customization devices in the pencil-beam splitting algorithm for heavy charged particle radiotherapy, *Physics in Medicine and Biology*, 56(5), 1361-1371, 2011
  15. Taku Inaniwa, Nobuyuki Kanematsu, Takuji Furukawa, Kouji Noda: Optimization algorithm for overlapping-field plans of scanned ion beam therapy with reduced sensitivity to range and setup uncertainties, *Physics in Medicine and Biology*, 56(6), 1653-1669, 2011

[解説・紹介記事]

1. Kouji Noda, Tadashi Kamada: Cancer Therapy with Heavy Ion Beam, Charged Particle and Photon Interactions with Matter : Recent Advances, Applications, and Interfaces, 647-669, 2010

[解説・紹介記事]

1. Kouji Noda: Carbon-ion radiotherapy flourishes in Japan, CERN Courier, 50(5), 22-24, 2010
2. 熊谷 忠房、養原 伸一、福田 茂一、新田 和範、金野 正裕、その他: X線 FPD を用いた患者位置決めシステムの運用報告、放射線科学、53(07)、000、2010

[重粒子線がん治療の高度化に関する臨床研究]

[原著論文]

1. Kenzo Hiroshima\*, Masayuki Baba, et.al: Cytological characteristics of pulmonary pleomorphic and giant cell carcinomas, Acta Cytologica, 55(2), 173-179, 2011
2. Jun Shimazaki, Hiroshi Tsuji, Hitoshi Ishikawa, Tohru Okada, Kouichirou Akakura, Masaoki Harada\*, Hirohiko Tsujii, et.al: Carbon ion radiotherapy for treatment of prostate cancer and subsequent outcomes after biochemical failure, Anticancer Research, 30(12), 5105-5111, 2010
3. Takeo Takahashi, Ryoichi Hirayama, Yoshiya Furusawa, Koichi Ando\*, Takashi Nakano\*, et.al: In vitro interaction of high-LET heavy-ion irradiation and chemotherapeutic agents in two cell lines with different radiosensitivities and different p53 status, Anticancer Research, 30(6), 1961-1967, 2010
4. Keiichi Jingu, Hisanori Ariga, Tomohiro Kaneta\*, Yoshihiro Takai\*, Ken Takeda\*, Kakutarou Narazaki\*, Takahiro Metoki\*, Keisuke Fujimoto\*, Rei Umezawa\*, Yoshihiro Ogawa\*, Kenji Nemoto\*, Masashi Koto, Masatoshi Mitsuya\*, Naruhiro Matsufuji, Shoki Takahashi\*, Syougo Yamada, et.al: Focal dose escalation using FDG-PET-guided intensity-modulated radiation therapy boost for postoperative local recurrent rectal cancer: a planning study with comparison of DVH and NTCP, BMC Cancer (Online only:URL:http://www.biomedcentral.com/bmccancer)
5. Reiko Imai, Tadashi Kamada, Shinji Sugahara, Hiroshi Tsuji, Hirohiko Tsujii: Carbon ion radiotherapy for sacral chordoma, British Journal of Radiology
6. Akinao Matsunaga, Yasuji Ueda, Shigeru Yamada, Yui Harada\*, Hideaki Shimada, Mamoru Hasegawa\*, Hirohiko Tsujii, Takenori Ochiai, Yoshikazu Yonemitsu\*: Carbon- Ion Beam Treatment Induces Systemic Antitumor Immunity Against Murine Squamous Cell Carcinoma, Cancer, 116(15), 3740-3748, 2010
7. MOBARAKI Abdulelah Hussain, Tatsuya Ohno, Shigeru Yamada, Hideyuki Sakurai\*, Takashi Nakano: Cost-effectiveness of carbon ion radiation therapy for locally recurrent rectal cancer, Cancer Science, 101(8), 1834-1839, 2010
8. Keiichi Jingu, Tomohiro Kaneta\*, Kenji Nemoto\*, Ken Takeda, Yoshihiro Ogawa, Hisanori Ariga, Masashi Koto, Toru Sakayauchi, Yoshihiro Takai, Shoki Takahashi\*, Syougo Yamada: 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography immediately after chemoradiotherapy predicts prognosis in patients with locoregional postoperative recurrent esophageal cancer., International Journal of Clinical Oncology, 15(2), 184-190, 2010
9. Kazuhiko Ogawa\*, Katsuyuki Karasawa\*, Yoshinori Ito\*, Yoshihiro Ogawa\*, Keiichi Jingu, Hitoshi Wada\*, Makoto Takayama\*, Kenji Nemoto\*, et.al: Intraoperative radiotherapy for resected pancreatic cancer: a multi-institutional retrospective analysis of 210 patients., International Journal of Radiation Oncology Biology Physics, 77(3), 734-742, 2010
10. Jun Mizota\*, Minoru Tanaka\*, Mariko Kubota\*, Hisanari Negishi\*, Emiko Watanabe\*, Hiroshi Tsuji, Nobuyuki Miyahara, Yoshiya Furusawa: Dose-response effect of charged carbon beam on normal rat retina assessed by electroretinography, International Journal of Radiation Oncology Biology Physics, 78(5), 1532-1540, 2010
11. Yoshihiro Nishida\*, Tadashi Kamada, Reiko Imai, Satoshi Tsukushi\*, Yoshihisa Yamada\*, Hideshi Sugiura\*, Yoji Shido\*, Junji Wasa\*, Naoki Ishiguro\*: Clinical outcome of sacral Chordoma with Carbon Ion Radiotherapy Compared with Surgery, International Journal of Radiation Oncology Biology Physics, 79(1), 110-116, 2011
12. Sang-Soo Kim\*, HJ Baek\*, Yoshiya Furusawa, Koichi Ando\*, et.al: In vivo Radiobiological Characterization of Proton Beam at the National Cancer Center in Korea: Effect of the CHK2 Mutation, International Journal of Radiation Oncology Biology Physics, 79(2), 559-562, 2011

13. Noriko Usami\*, Katsumi Kobayashi\*, Ryoichi Hirayama, Yoshiya Furusawa, Erika Porcel\*, Sandrine LACOMBE, Claude Le Sech: Comparison of DNA Breaks at Entrance Channel and Bragg Peak Induced by Fast C6+ Ions, *Journal of Radiation Research*, 51(1), 21-26, 2010
14. Shingo Kato, Tran Dang Ngoc Linh\*, Tatsuya Ohno, Takashi Nakano\*, Hiroki Kiyohara, Yu Ohkubo, Tadashi Kamada: CT-based 3D Dose-Volume Parameter of the Rectum and Late Rectal Complication in Patients with Cervical Cancer Treated with High-Dose-Rate Intracavitary Brachytherapy, *Journal of Radiation Research*, 51(2), 215-221, 2010
15. Tohru Okada, Tadashi Kamada, Hiroshi Tsuji, Junetsu Mizoe, Masayuki Baba, Shingo Kato, Shigeru Yamada, Shinji Sugahara, Shigeo Yasuda, Naoyoshi Yamamoto, Reiko Imai, Azusa Hasegawa, Hiroshi Imada, Hiroki Kiyohara, Keiichi Jingu, Makoto Shinoto, Hirohiko Tsujii: Carbon Ion Radiotherapy: Clinical Experiences at National Institute of Radiological Sciences (NIRS), *Journal of Radiation Research*, 51(4), 355-364, 2010
16. Hiroki Kiyohara, Yasuki Ishizaki\*, Yoshiyuki Suzuki\*, Hiroyuki Kato, Nobuyuki Hamada\*, Tatsuya Ohno, Takeo Takahashi\*, Yasuhiko Kobayashi\*, Takashi Nakano\*: Radiation-induced ICAM-1 Expression via TGF- $\beta$ 1 Pathway on Human Umbilical Vein Endothelial Cells: Comparison between X-ray and Carbon-ion Beam Irradiation, *Journal of Radiation Research*, 52(3), 287-292, 2011
17. Joseph R. Castro, MD, FACR\*, Eleanor A Blakely, PhD\*, Hirohiko Tsujii, Daniela Schulz Ertner\*: Carbon Ion Radiotherapy, *Leibel and Phillips Textbook of Radiation Oncology 3rd ed.*, 1511-1522, 2010
18. Taeko Matsuura\*, Yusuke Egashira\*, Teiji Nishio\*, Yoshitaka Matsumoto, Mami Wada, Sachiko Koike, Yoshiya Furusawa: Apparent absence of a proton beam dose rate effect and possible differences in RBE between Bragg peak and plateau, *Medical Physics*, 37(10), 5376-5381, 2010
19. Giovanni De Lellis, Marco Durante\*, Yoshiya Furusawa, Toshiyuki Toshitou\*, Nakahiro Yasuda, et.al: Measurement of the fragmentation of Carbon nuclei used in hadron-therapy, *Nuclear Physics A*, 853(1), 124-134, 2011
20. Keiichi Jingu, Azusa Hasegawa, Junetsu Mizoe, Hiroki Bessho, Takamichi Morikawa, Hiroshi Tsuji, Hirohiko Tsujii, Tadashi Kamada: Carbon ion radiotherapy for basal cell adenocarcinoma of the head and neck: preliminary report of six cases and review of the literature, *Radiation Oncology* (Online only URL:<http://www.ro-journal.com/>)
21. Takeshi Yanagi, Tadashi Kamada, Hiroshi Tsuji, Reiko Imai, Itsuko Serizawa, Hirohiko Tsujii: Dose-volume histogram and dose-surface histogram analysis for skin reactions to carbon ion radiotherapy for bone and soft tissue sarcoma, *Radiotherapy and Oncology*, 95(1), 60-65, 2010
22. Hiroshi Imada, Hirotoshi Katou, Shigeo Yasuda, Shigeru Yamada, Takeshi Yanagi, Riwa Kishimoto, Susumu Kandatsu, Junetsu Mizoe, Tadashi Kamada, Osamu Yokosuka, Hirohiko Tsujii: Comparison of efficacy and toxicity of short-course carbon ion radiotherapy for hepatocellular carcinoma depending on their proximity to the porta hepatis, *Radiotherapy and Oncology*, 96(2), 231-235, 2010
23. Hiroshi Imada, Hirotoshi Katou, Shigeo Yasuda, Shigeru Yamada, Takeshi Yanagi, Ryusuke Hara, Riwa Kishimoto, Susumu Kandatsu, Shinichi Minohara, Junetsu Mizoe, Tadashi Kamada, Osamu Yokosuka, Hirohiko Tsujii: Compensatory enlargement of the liver after treatment of hepatocellular carcinoma with carbon ion radiotherapy-Relation to prognosis and liver function, *Radiotherapy and Oncology*, 96(2), 236-242, 2010
24. Keiichi Jingu, Riwa Kishimoto, Junetsu Mizoe, Azusa Hasegawa, Hiroki Bessho, Hiroshi Tsuji, Tadashi Kamada, Syougo Yamada, Hirohiko Tsujii: Malignant mucosal melanoma treated with carbon ion radiotherapy with concurrent chemotherapy: Prognostic value of pretreatment apparent diffusion coefficient (ADC), *Radiotherapy and Oncology*, 98(1), 68-73, 2011
25. Mari Amino, Kouichirou Yoshioka, Yoshiya Furusawa, et.al: Year-long upregulation of connexin43 in rabbit hearts by heavy ion irradiation, *The American Journal of Pathology*
26. 友國 晃\*, 高橋 秀和\*, 池田 正孝\*, 水島 恒和\*, 竹政 伊知朗\*, 山本 浩文\*, 関本 貢嗣\*, 山田 滋, その他: 重粒子線治療を併用して切除した直腸癌術後局所再発の1例、*日本消化器外科学会雑誌*, 43(5), 595-600, 2010

[プロシーディング]

1. Makoto Shinoto, Shigeru Yamada, Shigeo Yasuda, Hiroshi Imada, Tadashi Kamada, Hirohiko Tsujii: Clinical Results of Carbon Ion Radiotherapy for Lymph Node Recurrence from Resected Colorectal Cancer, *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics*, 78(3 supplement), S308-S308, 2010
2. Tadashi Kamada, Reiko Imai, Hiroshi Tsuji, Takeshi Imaizumi, Hirohiko Tsujii: Carbon ion radiotherapy for primary malignant bone tumors of the sacrum, *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics*, 78(3 supplement), S85-S85, 2010
3. Azusa Hasegawa, Keiichi Jingu, Ryo Takagi, Takamichi Morikawa, Junetsu Mizoe, Tadashi Kamada, Hirohiko Tsujii: Carbon Ion Radiotherapy For Malignant Head-and-Neck Tumors Invading the Skull Base, *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics*, 78(3supplement), S173-S173, 2010
4. Yutaka Ando, Nobukazu Fuwa\*, Hideyuki Sakurai, Takashi Ogino, Shigeyuki Murayama, Kazutaka Yamamoto\*, Yoshio Hishikawa\*, Masao Murakami\*, Takashi Nakano: How did the particle therapy grow in the Japanese radiation therapy, *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics*, 78(3supplement), S805-S805, 2010
5. Azusa Hasegawa, Junetsu Mizoe, Keiichi Jingu, Hiroki Bessho, Takamichi Morikawa, Tadashi Kamada, Hirohiko Tsujii: Carbon Ion Radiotherapy for Skull base and Head -and-Neck Tumors, *Proceedings of II NIRS-CNAO Joint Symposium on Hadrontherapy (NIRS Experience)*, NIRS-M(229), 47-58, 2010
6. Shigeru Yamada, Makoto Shinoto, Kazuhiko Oonishi, Hiroshi Imada, Shigeo Yasuda, Tadashi Kamada, Hirohiko Tsujii: Carbon Ion Radiotherapy for Pancreatic Cancer, *Proceedings of Japanease-European Joint Symposium on Ion Cancer Therapy and NIRS-KI Joint Symposium on Ion-Radiation Sciences*, September 9 & 10-11, 2010 Karolinska University Hospital, Solna Stockholm, Sweden Organized by National Institute of Radiological Sciences, Japan and Karolinska Institute, Sweden, NIRS-M(235), 27-35, 2010
7. Hiroshi Imada, Shigeo Yasuda, Shigeru Yamada, Makoto Shinoto, Kazuhiko Oonishi, Tadashi Kamada, Hirohiko Tsujii: Carbon Ion Radiotherapy for Liver Cancer, *Proceedings of Japanease-European Joint Symposium on Ion Cancer Therapy and NIRS-KI Joint Symposium on Ion-Radiation Sciences*, September 9 & 10-11, 2010 Karolinska University Hospital, Solna Stockholm, Sweden Organized by National Institute of Radiological Sciences, Japan and Karolinska Institute, Sweden, NIRS-M(235), 36-43, 2010
8. Azusa Hasegawa, Masashi Koto, Ryo Takagi, Takamichi Morikawa, Tadashi Kamada, Junetsu Mizoe, Hirohiko Tsujii: Carbon Ion Radiotherapy for Skull Base and Head-and-Neck Tumors, *Proceedings of Japanease-European Joint Symposium on Ion Cancer Therapy and NIRS-KI Joint Symposium on Ion-Radiation Sciences*, September 9 & 10-11, 2010 Karolinska University Hospital, Solna Stockholm, Sweden Organized by National Institute of Radiological Sciences, Japan and Karolinska Institute, Sweden, NIRS-M(235), 54-62, 2010
9. Masayuki Baba, Naoyoshi Yamamoto, Mio Nakajima, Takeshi Horino, Kyosan Yoshikawa, Reiko Imai: Carbon Ion Radiotherapy in a Hypofraction Regimen for Stage I Non-Small Cell Lung Cancer, *Proceedings of Japanease-European Joint Symposium on Ion Cancer Therapy and NIRS-KI Joint Symposium on Ion-Radiation Sciences*, September 9 & 10-11, 2010 Karolinska University Hospital, Solna Stockholm, Sweden Organized by National Institute of Radiological Sciences, Japan and Karolinska Institute, Sweden, NIRS-M(235), 63-73, 2010
10. Tadashi Kamada, Reiko Imai, Hiroshi Tsuji, Takeshi Imaizumi, Akira Matsunobu, Tohru Okada, Hirohiko Tsujii: Carbon Ion Radiotherapy in Bone and Soft Tissue Sarcomas, *Proceedings of Japanease-European Joint Symposium on Ion Cancer Therapy and NIRS-KI Joint Symposium on Ion-Radiation Sciences*, September 9 & 10-11, 2010 Karolinska University Hospital, Solna Stockholm, Sweden Organized by National Institute of Radiological Sciences, Japan and Karolinska Institute, Sweden, NIRS-M(235), 74-84, 2010
11. Tadashi Kamada, Hirohiko Tsujii: Carbon Ion Radiotherapy : Clinical Studies and Future Prospects, *Proceedings of Japanease-European Joint Symposium on Ion Cancer Therapy and NIRS-KI Joint*

Symposium on Ion-Radiation Sciences, September 9 & 10-11, 2010 Karolinska University Hospital, Solna Stockholm, Sweden Organized by National Institute of Radiological Sciences, Japan and Karolinska Institute, Sweden, NIRS-M(235), 85-88, 2010

[資料・研究・技術・調査報告]

1. Koichi Ando, Mizuho Aoki\*, Yoshiya Furusawa: Measurement of RBE of Carbon Ions for Cells, Tumor Response and Tissue Reactions in Experimental Systems. IN: RELATIVE BIOLOGICAL EFFECTIVENESS IN ION BEAM THERAPY, Relative Biological Effectiveness in Ion Beam Therapy (Technical Reports Series ; 461), 120-134, 2008

[書籍]

1. 谷川 琢海、奥田 保男\*、小笠原 克彦\*、小寺 吉衛\*、その他: 放射線システム情報学-医用画像情報の基礎と応用、放射線システム情報学：医用画像情報の基礎と応用(放射線技術学シリーズ)、125-140、2010
2. 小橋 元: 労働衛生 / 学校保健. 図説 国民衛生の動向、図説国民衛生の動向、2010/2011、106-110、2010
3. 鎌田 正: 悪性骨・軟部腫瘍の放射線治療、今日の整形外科治療指針(第6版)、197-199、2010
4. 小橋 元: はじめて学ぶやさしい疫学：疫学への招待 改訂第2版、はじめて学ぶやさしい疫学：疫学への招待 改訂第2版、13-24、2010
5. 辻 比呂志、鎌田 正: 放射線治療技術と方法 — 重粒子線治療、がん・放射線療法 2010、536-549、2010

[総説]

1. 今井 礼子、松延 亮、今泉 猛、鎌田 正: 骨・軟部腫瘍 -骨盤に発生した悪性骨腫瘍の治療- 根治的放射線治療、癌と化学療法、38(3)、382-384、2011
2. 安藤 裕: 日本 IHE 協会の活動と世界動向、インナービジョン、25(4)、78-79、2010
3. 小藤 昌志、長谷川 安都佐、高木 亮、森川 貴迪、鎌田 正: 粒子線治療---炭素イオン線治療の特徴と有用性について、インナービジョン、26(3)、27-29、2011
4. 鎌田 正: 特集 粒子線治療と高精度 X 線照射 -cost-benefit からみた真の適応-炭素線治療の適応、臨床放射線、55(7)、866-870、2010
5. 鎌田 正: 重粒子線治療-最新治療エビデンス はじめに、医学のあゆみ、235(4)、281-284、2010
6. 鎌田 正: 重粒子線治療-最新治療エビデンス 重粒子線治療の特長と重粒子線照射の実際、医学のあゆみ、235(4)、285-288、2010
7. 長谷川 安都佐、神宮 啓一: 頭頸部癌(頭蓋底を含む)に対する重粒子線治療、医学のあゆみ、235(4)、289-292、2010
8. 山本 直敬、馬場 雅行、その他: 肺癌に対する重粒子線(炭素イオン)治療、医学のあゆみ、235(4)、293-296、2010
9. 安田 茂雄、今田 浩史: 肝細胞癌に対する重粒子線治療、医学のあゆみ、235(4)、297-301、2010
10. 加藤 真吾、清原 浩樹: 進行子宮頸癌に関する重粒子線治療、医学のあゆみ、235(4)、302-305、2010
11. 山田 滋、篠藤 誠: 直腸癌術後再発に対する重粒子線治療、医学のあゆみ、235(4)、306-308、2010
12. 辻 比呂志、岡田 徹、鎌田 正: 前立腺癌に対する重粒子線治療、医学のあゆみ、235(4)、309-312、2010
13. 今井 礼子、鎌田 正: 骨・軟部腫瘍に対する重粒子線治療、医学のあゆみ、235(4)、313-316、2010
14. 篠藤 誠、山田 滋、鎌田 正: 炭素線治療の現況、映像情報 MEDICAL、42(12)、1060-1063、2010
15. 小藤 昌志、鎌田 正: 重粒子線治療、がん治療レクチャー、2(1)、53-58、2011
16. 今田 浩史、安田 茂雄、山田 滋、篠藤 誠、大西 和彦、鎌田 正、辻井 博彦: 消化器がんに対する重粒子線治療-肝臓がんを中心に-、放射線科学、53(11)、11-14、2010
17. 山本 直敬、馬場 雅行: 肺癌の重粒子線治療、呼吸、29(10)、976-979、2010
18. 山本 直敬、馬場 雅行、中嶋 美緒、鎌田 正、辻井 博彦: 重粒子線治療-特に肺癌に対する重粒子線(炭素線)治療-、日本臨牀、68(6)、1040-1046、2010
19. 長谷川 安都佐、溝江 純悦、神宮 啓一、鎌田 正、辻井 博彦: 重粒子線治療、日本臨牀、68(suppl 10)、416-420、2010
20. 加藤 真吾、清原 浩樹、安藤 謙、鎌田 正: 進行子宮癌に対する重粒子線治療、日本婦人科腫瘍学会雑誌、

29(1)、19-23、2011

21. 鈴木 啓悦\*、市川 智彦\*、原田 昌興\*、辻 比呂志、島崎 淳\*: リスクで考える各種治療法の適応と限界  
重粒子線(炭素イオン線)治療、Urology View = ウロロジービュー、18(2)、74-78、2010
22. 今井 礼子、鎌田 正: 放射線療法 — 骨・軟部肉腫に対する重粒子線治療、整形外科、61(8)、887-892、  
2010
23. 谷川 琢海: 第5回 調査研究方法論 ~アンケート調査の実施方法~, 日本放射線技術学会雑誌、66(10)、  
1357-1361、2010
24. 安藤 裕: I SMS 構築と I SMS 認証取得機関の事例、医療情報セキュリティマネジメントシステム(ISMS)  
(医療経営士テキスト : これからの病院経営を担う人材 ; 上級 7)、100-104、2010

[解説・紹介記事]

1. 古澤 佳也: 光子線と粒子線における生物効果、癌の臨床、55(12)、825-828、2010
2. 古澤 佳也: 粒子線を用いた放射線がん治療、放射線と産業、125(3)、35-39、2010
3. 鎌田 正、野田 耕司: 特集2 21世紀の医療技術における放射線 「放射線治療 超高速炭素イオンがん  
をピンポイント攻撃」、文部科学時報、(1613)、27-29、2010
4. 安田 茂雄: 重粒子線がん治療、ミレニアム、(33)、4-5、2010

[放射線がん治療・診断法の高度化・標準化に関する研究]

[原著論文]

1. Cary Zentlin\*, Stephen B Guetersloh, Lawrence Heilbronn, Jack Miller, Akifumi Fukumura, Yoshiyuki  
Iwata: Nuclear fragmentation database for GCR transport code development, Advances in Space Research,  
-46, 728-734, 2010
2. 福村 明史、池田 恢\*、新保 宗史\*、黒澤 忠弘\*、峯村 俊行\*、高橋 豊\*、山田 崇裕\*、川村 慎二\*: 第  
9 7回日本医学物理学学会学術大会シンポジウム「線量校正と標準測定法の同行」のまとめ、医学物理。  
Supplement、(Vol.29)、57-86、2010
3. Shunsuke Yonai, Yuki Kase\*, Naruhiro Matsufuji, Tatsuaki Kanai, Teiji Nishio, Masao Namba, Wataru  
Yamashita: Measurement of absorbed dose, quality factor, and dose equivalent in water phantom outside  
of the irradiation field in passive carbon-ion and proton radiotherapies, Medical Physics, 37(8),  
4046-4055, 2010
4. Mitsuhiro Hasebe, Kyosan Yoshikawa, Seiya Ohashi, Sachiko Toubaru, Koji Kawaguchi\*, Junichi Satou\*,  
Junetsu Mizoe, Hirohiko Tsujii: A Study on the Prognostic Evaluation of carbon ion radiotherapy for Head  
and Neck adenocarcinoma with C-11 Methionine PET, Molecular Imaging and Biology, 12(5), 554-562,  
2010
5. Katsuyuki Tanimoto, Kyosan Yoshikawa, Takayuki Obata, Hiroo Ikehira, Takahiro Shiraishi, Kazuhiro  
Watanabe, Tsuneo Saga, Junetsu Mizoe, Tadashi Kamada, Masaru Miyazaki\*, et.al: Role of glucose  
metabolism and cellularity for tumor malignancy evaluation using FDG-PET/CT and MRI, Nuclear  
Medicine Communications, 31(6), 604-609, 2010
6. Valerie Schmutz\*, Regine Janel-Bintz\*, Jerome Wagner\*, Denis Biard\*, Naoko Shiomi, Robert P. Fuchs\*,  
Agnes M. Cordonnier\*: Role of the ubiquitin-binding domain of PolH in RaD 18-independent translesion  
DNA synthesis in human cell extracts, Nucleic Acids Research, 38(19), 6456-6465, 2010
7. Shunsuke Yonai, Naruhiro Matsufuji, Tatsuaki Kanai, et.al: Comparison of measured and calculated  
in-air secondary neutrons in passive carbon-ion radiotherapy, Radiation Measurements, 45(10), 1369-1373,  
2010
8. Kanae Nishizawa, Yutaka Masuda\*, Satoshi Kikuyama\*, Takasi Yoshida\*, Mari Ohno, Keiichi Akahane,  
Kazuo Iwai, et.al: Surface dose measurement in patients and physicians and effective dose estimation in  
patients during uterine artery embolization., Radiation Protection Dosimetry, 128(3), 343-350, 2008
9. Koji Ono\*, Nobuhiko Ban\*, Mituaki Ojima, Shinji Yoshinaga, Keiichi Akahane, Keisuke Fujii, Suminori  
Akiba\*, Yoshiya Shimada, Michiaki Kai\*, et.al: Nationwide survey on pediatric CT among children of  
public health/school nurses for examining possibility of follow-up study on radiation effects., Radiation

Protection Dosimetry

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 信田 修彦\*, 安田 浩司\*, 尾松 美香, 中西 光広\*: Inversion recovery 法の基礎とパラメータ設定の注意点、日本放射線技術学会雑誌、66(7)、836-844、2010

[書籍]

1. 谷本 克之: 第5編 第7章 PET 定量画像 PET で使われている定量画像、医用画像ハンドブック、1055-1060、2010
2. 谷本 克之: 第II部 第2章 PET 定量解析法 2-2 簡易的定量法、核医学画像処理、227-234、2010

[総説]

1. 安田 茂雄、山田 滋、今田 浩史、鎌田 正: 食道癌に対する粒子線治療、日本医事新報、(4496)、49-53、2010
2. 神立 進、岸本 理和、尾松 徳彦、森 慎一郎、熊谷 始紀: 第2期中期計画成果-医用画像処理研究チーム-、放射線科学、54(2/3)、23-24、2011
3. 吉川 京燦、大橋 靖也、桃原 幸子、長谷部 充彦: 第2期中期計画成果-画像診断高度化研究チーム-、放射線科学、54(2/3)、24-25、2011
4. 安田 茂雄: 医学の窓 がんの粒子線治療 (1)、千葉県医師会雑誌、62(8)、425-425、2010

[解説・紹介記事]

1. 福村 明史: 世界の街角から イタリア・シチリア島エリーチェの敷織物店にて、(14)、6-6、2010

[分子イメージング研究]

[次世代分子イメージング技術の研究開発]

[原著論文]

1. Hiroyuki Shimada\*, Yuichi Kimura, Takao Suzuki\*, Keiichi Oda\*, Kenji Ishii\*, Kiichi Ishiwata\*, et.al: Relationship Between Whole Body Oxygen Consumption and Skeletal Muscle Glucose Metabolism During Walking in Older Adults: FDG PET Study, Aging Clinical and Experimental Research
2. Chie Seki, Hiroshi Ito, Tetsuya Ichimiya, Ryosuke Arakawa, Youko Ikoma, Miho Shidahara, Jun Maeda, Akihiro Takano, Hidehiko Takahashi, Yuichi Kimura, Kazutoshi Suzuki, Iwao Kanno, Tetsuya Suhara: Quantitative analysis of dopamine transporters in human brain using [11C]PE2I and positron emission tomography: evaluation of reference tissue models, Annals of Nuclear Medicine, 24(4), 249-260, 2010
3. Tomoyuki Hasegawa, Yasuhiro Wada, Eiji Yoshida, Hideo Murayama: A practical method of determining cross-calibration factors of PET scanners by moving a point-like <sup>22</sup>Na radioactive source, Annals of Nuclear Medicine, 24(9), 655-661, 2010
4. Kenji Kono\*, Seiji Nakashima\*, Daisuke Kokuryo, Ichio Aoki, et.al: Multi-functional liposomes having temperature-triggered release and magnetic resonance imaging for tumor-specific chemotherapy, Biomaterials, 32(5), 1387-1395, 2011
5. Hiroshi Kawaguchi, Takayuki Obata, Miho Ota, Yoshihide Akine, Hiroshi Ito, Hiroo Ikehira, Iwao Kanno, Tetsuya Suhara: Regional heterogeneity and age-related change in sub-regions of internal capsule evaluated by diffusion tensor imaging, Brain Research, 1354, 30-39, 2010
6. Hiroyuki Takuwa, Autio Joonas, Haruka Nakayama, Tetsuya Matsuura, Takayuki Obata, Eiji Okada\*, Kazuto Masamoto, Iwao Kanno: Reproducibility and Variance of a Stimulation-Induced Hemodynamic Response in Barrel Cortex of Awake Behaving Mice, Brain Research, 1369, 103-111, 2011
7. Tao Jin\*, Autio Joonas, Takayuki Obata, Seong-Gi Kim\*: Spin-locking versus chemical exchange saturation transfer MRI for investigating chemical exchange process between water and labile metabolite protons, Magnetic Resonance in Medicine, 65(5), 1448-1460, 2011
8. 横山 貴弘、三橋 隆之、錦戸 文彦、稲玉 直子、吉田 英治、村山 秀雄、山谷 泰賀、菅 幹生: 次世

- 代 PET 検出器「クリスタルキューブ」の位置演算における情報取捨選択法、Medical Imaging Technology、28(4)、223-228、2010
9. Zhivko Zhelev, Rumiana Bakalova-Zheleva, Ichio Aoki, Gadjeva Veselina\*, Iwao Kanno: Imaging of cancer by redox mediated mechanism:a redical diagnostic approach, Molecular BioSystems, 6(12), 2386-2388, 2010
  10. Yuzo Hasegawa, Yasuo Iwadate\*, Shigeyoshi Saito, Ichio Aoki, Naokatsu Saeki\*, Yoshikazu Yonemitsu\*, et.al: Urokinase-targeted fusion by oncolytic Sendai virus eradicates orthotopic glioblastomas by pronounced synergy with interferon-beta gene, Molecular Therapy, 18(10), 1778-1786, 2010
  11. Osamu Abe\*, Hidemasa Takao\*, Wataru Gonoji\*, Hiroki Sasaki\*, Mizuho Murakami\*, Hiroyuki Kabasawa\*, Hiroshi Kawaguchi, Masami Goto\*, Haruyasu Yamada\*, Hidenori Yamasue\*, Kiyoto Kasai\*, Shigeki Aoki\*, Kuni Ohtomo\*: Voxel-based analysis of the diffusion tensor, Neuroradiology, 52(8), 699-710, 2010
  12. Fumihiko Nishikido, Naoko Inadama, Ichiro Oda\*, Kengo Shibuya, Eiji Yoshida, Taiga Yamaya, Keishi Kitamura, Hideo Murayama: Four-layer depth-of-interaction PET detector for high resolution PET using a multi-pixel S8550 avalanche photodiode, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A, 621(1-3), 570-575, 2010
  13. Eiji Yoshida, Taiga Yamaya, Fumihiko Nishikido, Naoko Inadama, Hideo Murayama: Basic study of entire whole-body PET scanners based on the OpenPET geometry, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A, 621(1/3), 576-580, 2010
  14. Masahiro Mishina\*, Kiichi Ishiwata\*, Mika Naganawa, Yuichi Kimura, Shin Kitamura\*, Keiichi Oda\*, Muneyuki Sakata, Shirou Kobayashi\*, Yasuo Katayama\*, Kenji Ishii\*, et.al: Adenosine A2A Receptors Measured with [11C]TMSX PET in the Striata of Parkinson's Disease Patients, PLoS ONE (Online only:URL:http://www.plosone.org)
  15. Daisuke Kokuryo, Yuichi Kimura, Takayuki Obata, Taiga Yamaya, Kazunori Kawamura, Ming-Rong Zhang, Iwao Kanno, Ichio Aoki: A Small animal holding fixture system with positional reproducibility for longitudinal multimodal imaging, Physics in Medicine and Biology, 55(14), 4119-4130, 2010
  16. Taiga Yamaya, Eiji Yoshida, Taku Inaniwa, Shinji Satou, Yasunori Nakajima, Hidekatsu Wakizaka, Daisuke Kokuryo, Atsushi Tsuji, Takayuki Mitsuhashi, Hideyuki Kawai, Hideaki Tashima, Fumihiko Nishikido, Naoko Inadama, Hideo Murayama, Hideaki Haneishi, Mikio Suga, Shoko Kinouchi: Development of a small prototype for a proof-of-concept of OpenPET imaging
  17. Shigeyoshi Saito, Ichio Aoki, Kazuhiko Sawada\*, Sun Xue Zhi, Kai-Hsiang Chuang\*, Jeffrey Kershaw, Iwao Kanno, Tetsuya Suhara: Quantitative and Noninvasive Assessment of Prenatal X-Ray-Induced CNS Abnormalities Using Magnetic Resonance Imaging, Radiation Research, 175(1), 1-9, 2011
  18. Tomoyuki Hasegawa, Shuzo Kojima\*, Hideo Murayama: Creation and application of three-dimensional computer-graphic animations for introduction to radiological physics and technology, Radiological Physics and Technology, 3, 1-9, 2010
  19. Hiroyuki Takuwa, Tetsuya Matsuura, Rumiana Bakalova-Zheleva, Takayuki Obata, Iwao Kanno: Contribution of nitric oxide to cerebral blood flow regulation under hypoxia in rats., The Journal of Physiological Sciences, 60(6), 399-406, 2010
  20. Zhivko Zhelev, Rumiana Bakalova-Zheleva, Sayaka Shibata, Gadjeva Veselina\*, Ichio Aoki: Magnetic resonance imaging of brain neuroblastoma based on nitroxide redox cycle, Trakia Journal of Sciences. Series Biomedical Sciences, 8(2), 1-5, 2010

[プロシーディング]

1. Yiyun Huang\*, Mika Naganawa, Richard E. Carson\*: Evidence for Reduced Serotonin Transporter Expression in Posttraumatic Stress Disorder, Biological Psychiatry, 67(9, supplement 1), 208S-208S, 2010
2. Kazuto Masamoto, Takayuki Obata, Iwao Kanno: Cerebrovascular Dynamics in Response to Neural stimulation, Hirosaki Medical Journal, 60(Supplement), S181-S186, 2010
3. 吉田 英治、木内 尚子、稲庭 拓、佐藤 眞二、中島 靖紀、田島 英朗、錦戸 文彦、稲玉 直子、村山

- 秀雄、山谷 泰賀: 小型 OpenPET 試作機の開発と重粒子線照射やイメージングの実証、医学物理. Supplement, 30(5)、197-198、2010
4. 中島 靖紀、鶴田 有樹、佐藤 眞二、稲庭 拓、吉田 英治、山谷 泰賀、シーバー レンビット\*、河野 俊之: 自己放射化を利用した3次元線量分布推定における推定精度、医学物理. Supplement, 30(5)、203-204、2010
  5. 中島 靖紀、鶴田 有樹、佐藤 眞二、稲庭 拓、吉田 英治、山谷 泰賀、シーバー レンビット\*、河野 俊之: 自己放射化を利用した3次元線量分布を推定する方法の検証実験、医学物理. Supplement, 30(5)、205-206、2010
  6. 木内 尚子、山谷 泰賀、吉田 英治、田島 英朗、工藤 博幸、菅 幹生: リアルタイム OpenPET 装置の実現に向けたリストモード DRAMA 画像再構成手法の高速実装、医学物理. Supplement, 30(5)、263-264、2010
  7. 横山 貴弘、稲玉 直子、三橋 隆之、錦戸 文彦、吉田 英治、村山 秀雄、山谷 泰賀、菅 幹生: 次世代 PET 検出器クリスタルキューブのための最尤推定に基づく位置演算法の開発、医学物理. Supplement, 30(5)、265-266、2010
  8. 錦戸 文彦、三橋 隆之、稲玉 直子、吉田 英治、村山 秀雄、山谷 泰賀: Multi-pixel photon counter を用いた光分配型小動物 PET 検出器の性能評価、医学物理. Supplement, 30(5)、269-270、2010
  9. 梶田 清史、吉田 英治、山谷 泰賀、菅 幹生: PET 装置における高感度計測のための装置形状に関する基礎的検討、医学物理. Supplement, 30(5)、271-272、2010
  10. 稲玉 直子、三橋 隆之、村山 秀雄、錦戸 文彦、吉田 英治、田島 英朗、菅 幹生、羽石 秀昭、渡辺 光男\*、山谷 泰賀: 1mm 等方分解能をもつ次世代 DOI-PET 検出器クリスタルキューブの開発、核医学、47(3)、S250-S250、2010
  11. 山谷 泰賀、吉田 英治、田島 英朗、木内 尚子、菅 幹生、羽石 秀昭、吉川 京燦、錦戸 文彦、稲玉 直子、辻 厚至、村山 秀雄: 小型 OpenPET の試作(1) 開放イメージングのコンセプト実証、核医学、47(3)、S250-S250、2010
  12. 吉田 英治、錦戸 文彦、稲玉 直子、村山 秀雄、山谷 泰賀: 小型 OpenPET の試作(2) ハードウェア詳細、核医学、47(3)、S250-S250、2010
  13. 田島 英朗、木内 尚子、吉田 英治、錦戸 文彦、稲玉 直子、村山 秀雄、山谷 泰賀: 小型 OpenPET の試作(3) リアルタイムイメージングシステムの開発、核医学、47(3)、S250-S250、2010

[総説]

1. 山谷 泰賀: 最先端 PET 装置の開発研究、BIO Clinica = バイオクリニカ、25(9)、000、2010
2. 菅野 巖: 分子イメージングの可能性と今後の課題、BIO Clinica = バイオクリニカ、25(9)、16-17、2010

[腫瘍イメージング研究]

[原著論文]

1. Mitsuru Koizumi, Masataka Yoshimoto\*, Fujio Kasumi\*, Takuji Iwase\*: An open cohort study of bone metastasis incidence following surgery in breast cancer patients, BMC Cancer (Online only:URL:http://www.biomedcentral.com/bmccancer)
2. Mitsuru Koizumi, Masataka Yoshimoto\*, Fujio Kasumi\*, Takuji Iwase\*, Etsuro Ogata: Post-operative breast cancer patients diagnosed with skeletal metastasis without bone pain had fewer skeletal-related events and deaths than those with bone pain, BMC Cancer (Online only:URL:http://www.biomedcentral.com/bmccancer)
3. Yuriko Saito, Takako Furukawa, Yasushi Arano\*, Yasuhisa Fujibayashi, Tsuneo Saga: Fusion protein based on Grb2-SH2 domain for cancer therapy, Biochemical and Biophysical Research Communications, 399(2), 262-267, 2010
4. Mathieu Galibert\*, Zhao-Hui Jin, Takako Furukawa, Toshimitsu Fukumura, Tsuneo Saga, Yasuhisa Fujibayashi, et.al: RGD-cyclam conjugate: Synthesis and potential application for positron emission tomography, Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 20(18), 5422-5425, 2010
5. Aung U Winn, Sumitaka Hasegawa, Michiko Koshikawa, Atsushi Tsuji, Chizuru Sogawa, Hitomi Sudou,

- Aya Sugyou, Mitsuru Koizumi, Takako Furukawa, Tsuneo Saga: Noninvasive assessment of regulable transferred-p53 gene expression and evaluation of therapeutic response with FDG-PET in tumor model., *Gene Therapy*, 17(9), 1142-1151, 2010
6. Sumitaka Hasegawa, Michiko Koshikawa, Shigeyoshi Saito, Yukie Morokoshi, Takako Furukawa, Ichio Aoki, Tsuneo Saga: Molecular imaging of mesothelioma by detection of manganese-superoxide dismutase activity using manganese-enhanced magnetic resonance imaging, *International Journal of Cancer*, 128(9), 2138-2146, 2011
  7. Yuriko Saito, Takako Furukawa, Yasushi Arano\*, Yasuhisa Fujibayashi, Tsuneo Saga: Basic study on SH2 domain of Grb2 as a molecular probe for detection of RTK activation, *International Journal of Oncology*, 37(2), 281-287, 2010
  8. Chika Murai, Masayuki Inubushi, Yong Nan Jin, Hironobu Hata\*, Takako Furukawa, Mitsuru Koizumi, Tsuneo Saga, Yoshimasa Kitagawa\*: Establishment of Stable Human Glioma Cell Lines Expressing Radionuclide Reporter Gene Responsive to Hypoxia, *Japanese Journal of Oral Surgery*, 24(1), 117-122, 2011
  9. Sumitaka Hasegawa, Shigeyoshi Saito, Junichi Takanashi, Yukie Morokoshi, Takako Furukawa, Tsuneo Saga, Ichio Aoki: Evaluation of ferritin-overexpressing brain in newly developed transgenic mice, *Magnetic Resonance Imaging*, 29(2), 179-184, 2011
  10. Takeshi Furukawa\*, Atsushi Tsuji, Tsuneo Saga, et.al: Fatal hemorrhage induced by Subtilase cytotoxin from Shiga-toxicogenic Escherichia coli., *Microbial Pathogenesis*, 50(3-4), 159-167, 2011
  11. Mitsuru Koizumi, Tsuneo Saga, Masayuki Inubushi, Toshimitsu Fukumura, Kyosan Yoshikawa, Naoyoshi Yamamoto, Mio Nakajima, Toshio Sugane, Masayuki Baba: Uptake Decrease of Proliferative PET Tracer 18FLT in Bone Marrow after Carbon Ion Therapy in Lung Cancer, *Molecular Imaging and Biology*, 13(3), 577-582, 2011
  12. Chisato Yoshida, Atsushi Tsuji, Hitomi Sudou, Aya Sugyou, Chizuru Sogawa, Masayuki Inubushi, Tomoya Uehara\*, Toshimitsu Fukumura, Mitsuru Koizumi, Yasushi Arano\*, Tsuneo Saga: Development of Positron Emission Tomography Probe of 64Cu-labeled Anti-c-kit 12A8 Fab to Measure Protooncogene C-kit Expression, *Nuclear Medicine and Biology*, 38(3), 331-337, 2011
  13. Chizuru Sogawa, Asaki Abe\*, Takehito TSUJI\*, Mitsuru Koizumi, Tsuneo Saga, Tetsuo KUNIEDA\*: Gastrointestinal Tract Disorder in Natriuretic Peptide Receptor B Gene Mutant Mice, *The American Journal of Pathology*, 177(2), 822-828, 2010

[書籍]

1. 佐賀 恒夫、吉川 京燦、岡沢 秀彦\*: PET によるがん診断—FDG 以外の PET プローブ、日本医事新報、69-72、2010

[総説]

1. 佐賀 恒夫、吉川 京燦、岡沢 秀彦\*: PET によるがん診断—FDG 以外の PET プローブ、日本医事新報、(4486)、69-72、2010
2. 佐賀 恒夫: PET を用いたがんの分子イメージング、臨床放射線、56(3)、311-319、2011
3. Sumitaka Hasegawa, Takako Furukawa, Tsuneo Saga: Molecular MR Imaging of Cancer Gene Therapy: Ferritin Transgene Reporter Takes the Stage, *Magnetic Resonance in Medical Sciences*, 9(2), 37-47, 2010

[解説・紹介記事]

1. 辻 厚至: 中皮腫早期診断を目指した画像診断法の開発の 64Cu の利用、Isotope News、(680)、7-9、2010

[成果の普及及び活用]

[原著論文]

1. Yasuhisa Fujibayashi, et.al: Functional oestrogen receptor a imaging in endometrial carcinoma using 16a-[18F]fluoro-17b-oestradiol PET, *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, 38,

37-45, 2011

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 齊尾 武郎\*, 栗原 千絵子: 動物実験のヒトへの外挿可能性について、臨床評価、38(2)、385-392、2010
2. 栗原 千絵子: 米国核医学会参加レポートー臨床試験ネットワークとPET医薬品政策の新たな展開ー、臨床評価、38(3)、623-628、2010
3. 伊藤 健吾\*, 井上 登美夫\*, 栗原 千絵子、佐治 英郎\*, 鈴木 和年、玉木 長良\*, 畑澤 順\*, 福村 利光、藤林 康久、間賀田 泰寛\*, 米倉 義晴、その他: 資料「ポジトロン核医学利用専門委員会が成熟技術として認定した放射性薬剤の基準」の今後のあり方について「研究」と「診療」の境界を結ぶ、Radioisotopes、59(9)、559-570、2010
4. 栗原 千絵子、福島 芳子: 国際共同臨床研究における南北問題と倫理ーフィリピン大学マニラ校研究審査委員との議論を中心にー、放射線科学、54(01)、21-33、2011
5. 渡邊 裕司\*, 景山 茂\*, 楠岡 英雄\*, 小野 俊介\*, 斉藤 和幸\*, 磯部 哲\*, 掛江 直子\*, 栗原 千絵子、作広 卓哉\*, 青木 寛\*, 辻出 清和\*, 鍋岡 勇造\*, 森下 典子\*, 鈴木 千恵子\*, 可知 茂男\*, 竹原 健二\*, 辻本 好子\*, 近藤 恵美子\*, 小森 有希子\*: 治験に係る健康被害発生時の被験者保護に関する研究、厚生労働科学研究費補助金(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業)「治験に係る健康被害発生時の被験者保護に関する研究」報告書、1-9、2011
6. 渡邊 裕司\*, 栗原 千絵子: 被験者補償の公的なあり方の可能性に関する研究、厚生労働科学研究費補助金(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業)「治験に係る健康被害発生時の被験者保護に関する研究」報告書、11-30、2011

[総説]

1. Chieko Kurihara: Ethical, legal, and social implications (ELSI) of microdose clinical trials, Advanced Drug Delivery Reviews, 503-510, 2011
2. 岡沢 秀彦\*, 清野 泰\*, 森 哲也\*, 小林 正和\*, 藤林 康久、その他: 人工赤血球を用いた脳酸素代謝測定、人工血液、18(3)、97-101、2010
3. 伊藤 浩: PETの新しい活用法ー抗精神病薬開発における有用性ー、Isotope News、678、2-5、2010
4. 藤林 康久: PET分子イメージング研究、Medchem News、20(4)、18-20、2010
5. 高野 晴成、須原 哲也: 血液脳関門機能のイメージングーPETを用いた薬物の脳移行性の検討ー、分子脳血管病 = Molecular Cerebrovascular Medicine、9(3)、40-45、2010
6. 藤林 康久、その他: 臨床医とコメディカルのための最新クリニカルPET、臨床医とコメディカルのための最新クリニカルPET(先端医療シリーズ; 41)、41、223-226、2010

[解説・紹介記事]

1. 齊尾 武郎\*, 栗原 千絵子: レギュラトリーサイエンス・ウォーズー概念の混乱と科学論者の迷走ー、臨床評価、38(1)、177-188、2010
2. 栗原 千絵子、井上 登美夫\*: 米国RDRCシステムにおけるPET分子イメージングと創薬開発、臨床評価、38(2)、353-358、2010
3. 栗原 千絵子、齊尾 武郎\*: ICMJE利益相反報告書式の改訂に寄せて、臨床評価、38(2)、405-409、2010
4. 山下 伸二\*, 栗原 千絵子: 第30回 日本臨床薬理学会年会記録 座長のまとめ、臨床薬理、41(4)、119-120、2010
5. 藤林 康久: 世界分子イメージング会議(2010 World Molecular Imaging Congress)を開催して、PET Journal、2010 Winter(12)、40-41、2011
6. 栗原 千絵子: 産業精神保健における臨床研究と企業倫理: 論点整理と政策提言、精神神経学雑誌、112(5)、495-502、2010
7. 栗原 千絵子: PMSとインフォームドコンセント、月刊薬事、52(8)、75-80、2010
8. 栗原 千絵子: 「PET分子イメージングと放射線防護ー国際規範の最新動向と核医学における線量評価の実践ー」開催報告、放医研NEWS、(168)、4-4、2010
9. 栗原 千絵子: 放医研研究会 生物医学研究ボランティアの放射線防護ーヒト線量評価の実践と審査・管理体制

制の今後の展望—開催報告、放医研 NEWS、(172)、5-5、2011

10. 栗原 千絵子: 研究倫理の概要\*放射線利用の場合\*、医療放射線防護 NEWSLETTER、(58)、29-34、2010
11. 栗原 千絵子: マイクロドーズ・PET分子イメージングに関する政策・規制の世界的動向、創薬技術の革新：マイクロドーズからPET分子イメージングへの新展開（遺伝子医学 MOOK；別冊）、188-195、2010
12. 杉山 雄一\*、栗原 千絵子、山下 伸二\*: マイクロドーズ臨床試験を活用した革新的創薬技術の開発：NEEDOプロジェクトの現況と野望、創薬技術の革新：マイクロドーズからPET分子イメージングへの新展開（遺伝子医学 MOOK；別冊）、28-38、2010

[精神・神経疾患イメージング研究]

[原著論文]

1. Fumitoshi Kodaka, Hiroshi Ito, Miho Shidahara, Harumasa Takano, Hidehiko Takahashi, Ryosuke Arakawa, Kazuhiko Nakayama\*, Tetsuya Suhara: Positron emission tomography inter-scanner differences in dopamine D2 receptor binding measured with [11C]FLB457, *Annals of Nuclear Medicine*, 24(9), 671-677, 2010
2. Shigeki Hirano, Hitoshi Shinoto, Hitoshi Shimada, Akiyo Aotsuka, Noriko Tanaka, Tsuneyoshi Ota, Koichi Sato, Hiroshi Ito, Kiyoshi Fukushi, Toshiaki Irie, Tetsuya Suhara, et.al: Cholinergic imaging in corticobasal syndrome, progressive supranuclear palsy, and frontotemporal dementia, *Brain*, 133(7), 2058-2068, 2010
3. Arata Oh-Nishi, Shigeru Obayashi, Takafumi Minamimoto, Tetsuya Suhara, et.al: Maternal immune activation by polyribonucleosinic-polyribocytidilic acid injection produces synaptic dysfunction but not neuronal loss in the hippocampus of juvenile rat offspring, *Brain Research*, 1363, 170-179, 2010
4. Tsuneyoshi Ota, Hitoshi Shinoto, Kiyoshi Fukushi, Tatsuya Kikuchi, Koichi Sato, Noriko Tanaka, Hitoshi Shimada, Shigeki Hirano, Michie Miyoshi, Tetsuya Suhara, Toshiaki Irie, et.al: Estimation of Plasma IC50 of Donepezil for Cerebral Acetylcholinesterase Inhibition in Patients With Alzheimer Disease Using Positron Emission Tomography, *Clinical Neuropharmacology*, 33(2), 74-78, 2010
5. Ryosuke Arakawa, Hiroshi Ito, Masaki Okumura, Akihiro Takano, Hidehiko Takahashi, Harumasa Takano, Yoshiro Okubo, Tetsuya Suhara: Extrastriatal dopamine D2 receptor occupancy in olanzapine-treated patients with schizophrenia, *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 260(4), 345-350, 2010
6. Ichiro Shimoyama\*, Hitoshi Shimada, et.al: Postural balance on standing upright and knees flexion-extension for aging, *IMJ : International Medical Journal*, 18(1), 44-46, 2011
7. Jun Kosaka, Hidehiko Takahashi, Hiroshi Ito, Akihiro Takano, Yota Fujimura, Ryohei Matsumoto, Syoko Nozaki, Fumihiko Yasuno, Yoshiro Okubo, Toshifumi Kishimoto\*, Tetsuya Suhara: Decreased binding of [11C]NNC112 and [11C]SCH23390 in patients with chronic schizophrenia, *Life Sciences*, 86(21-22), 814-818, 2010
8. Hideo Mure\*, Shigeki Hirano, et.al: Parkinson's disease tremor-related metabolic network: Characterization, progression, and treatment effects, *NeuroImage*, 54(2), 1244-1253, 2011
9. Takafumi Minamimoto, et.al: Monkeys quickly learn and generalize visual categories without lateral prefrontal cortex, *Neuron*, 66(4), 501-507, 2010
10. Yota Fujimura, Hiroshi Ito, Hidehiko Takahashi, Fumihiko Yasuno, Youko Ikoma, Ming-Rong Zhang, Kazutoshi Suzuki, Tetsuya Suhara, et.al: Measurement of dopamine D2 receptors in living human brain using [11C]raclopride with ultra-high specific radioactivity, *Nuclear Medicine and Biology*, 37(7), 831-835, 2010
11. Michie Miyoshi, Hitoshi Shinoto, Hitoshi Shimada, Ryosuke Arakawa, Makoto Higuchi, Youko Ikoma, Fumihiko Yasuno, Kiyoshi Fukushi, Toshiaki Irie, Hiroshi Ito, Tetsuya Suhara, et.al: In vivo detection of neuropathologic changes in presymptomatic MAPT mutation carriers: a PET and MRI study, *Parkinsonism & Related Disorders*, 16(6), 404-408, 2010
12. Ryong-Moon Shin, Makoto Higuchi, Tetsuya Suhara, et.al: Hierarchical Order of Coexisting Pre- and Postsynaptic Forms of Long-Term-Potential at Synapses in Amygdala, *Proceedings of the National*

- Academy of Sciences of the United States of America, 107(44), 19073-19078, 2010
13. Ryohei Matsumoto, Hiroshi Ito, Hidehiko Takahashi, Tomomichi Ando, Yota Fujimura, Kazuhiko Nakayama\*, Yoshiro Okubo, Takayuki Obata, Kenji Fukui\*, Tetsuya Suhara: Reduced gray matter volume of dorsal cingulate cortex in patients with obsessive-compulsive disorder: A voxel-based morphometric study, *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 64(5), 541-547, 2010
  14. Yuko Kuroda, Nobutaka Motohashi\*, Hiroshi Ito, Shigeo Ito\*, Akihiro Takano, Hidehiko Takahashi, Touru Nishikawa\*, Tetsuya Suhara: Chronic repetitive transcranial magnetic stimulation failed to change dopamine synthesis rate: Preliminary L-[beta-11C]DOPA positron emission tomography study in patients with depression, *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 64(6), 659-662, 2010
  15. Ryosuke Arakawa, Hiroshi Ito, Akihiro Takano, Masaki Okumura, Hidehiko Takahashi, Harumasa Takano, Yoshiro Okubo, Tetsuya Suhara: Dopamine D2 receptor occupancy by perospirone: a positron emission tomography study in patients with schizophrenia and healthy subjects, *Psychopharmacology*, 209(4), 285-290, 2010
  16. Mizuho Sekine, Ryosuke Arakawa, Hiroshi Ito, Masaki Okumura, Takeshi Sasaki, Hidehiko Takahashi, Harumasa Takano, Yoshiro Okubo, Christer Halldin, Tetsuya Suhara: Norepinephrine transporter occupancy by antidepressant in human brain using positron emission tomography with (S, S)-[18F]FMeNER-D2, *Psychopharmacology*, 210(3), 331-336, 2010
  17. Hidehiko Takahashi, Motoichiro Kato, Takeshi Sassa, Michihiko Koeda\*, Noriaki Yahata\*, Masato Matsuura\*, Kunihiro Asai\*, Tetsuya Suhara, Yoshiro Okubo: Functional deficits in the extrastriate body area during observation of sports-related actions in schizophrenia, *Schizophrenia Bulletin*, 36(3), 642-647, 2010
  18. Jun Miyata\*, Makiko Yamada, et.al: Reduced white matter integrity correlates with social cognition deficit in schizophrenia, *Schizophrenia Research*, 119(1-3), 232-239, 2010
  19. Tomoyuki Saijo, Akihiro Takano, Tetsuya Suhara, Ryosuke Arakawa, Masaki Okumura, Tetsuya Ichimiya, Hiroshi Ito, Yoshiro Okubo: Effect of Electroconvulsive Therapy on 5-HT1A Receptor Binding in Patients with Depression: A PET study with [11C]WAY 10063, *The International Journal of Neuropsychopharmacology*, 13(6), 785-791, 2010
  20. Akihiro Takano, Ryosuke Arakawa, Hiroshi Ito, Amane Tateno, Hidehiko Takahashi, Ryohei Matsumoto, Yoshiro Okubo, Tetsuya Suhara: Peripheral benzodiazepine receptors in patients with chronic schizophrenia: A PET study with [11C]DAA1106, *The International Journal of Neuropsychopharmacology*, 13(7), 943-950, 2010
  21. Fumitoshi Kodaka, Hiroshi Ito, Harumasa Takano, Hidehiko Takahashi, Ryosuke Arakawa, Michie Miyoshi, Masaki Okumura, Tatsui Otsuka, Kazuhiko Nakayama\*, Christer Halldin, Lars Farde\*, Tetsuya Suhara: Effect of Risperidone on High-Affinity State of Dopamine D2 Receptors: PET Study with Agonist Ligand 11C-(R)-2-CH3O-N-n-propylnorapomorphine, *The International Journal of Neuropsychopharmacology*, 14(1), 83-89, 2011
  22. Tomoyuki Saijo, Akihiro Takano, Tetsuya Suhara, Ryosuke Arakawa, Masaki Okumura, Tetsuya Ichimiya, Hiroshi Ito, Yoshiro Okubo: Electroconvulsive therapy Decreases Dopamine D2 Receptor Binding in the Anterior Cingulate in Patients with Depression: A Controlled Study Using Positron Emission Tomography with Radioligand [11C]FLB 457, *The Journal of Clinical Psychiatry*, 71(6), 793-799, 2010
  23. Ryosuke Arakawa, Masaki Okumura, Hiroshi Ito, Akihiro Takano, Hidehiko Takahashi, Harumasa Takano, Jun Maeda, Yoshiro Okubo, Tetsuya Suhara: Positron emission tomography measurement of dopamine D2 receptor occupancy in the pituitary and cerebral cortex: relation to antipsychotic-induced hyperprolactinemia, *The Journal of Clinical Psychiatry*, 71(9), 1131-1137, 2010
  24. Hirofumi Fujita\*, Arata Oh-Nishi, Shigeru Obayashi, et.al: Organization of the marmoset cerebellum in three-dimensional space: lobulation, aldolase C compartmentalization and axonal projection, *The Journal of Comparative Neurology*, 518(10), 1764-1791, 2010
  25. Janine Simmons\*, Takafumi Minamimoto, et.al: Selective ablations reveal that orbital and lateral prefrontal cortex play different roles in estimating predicted reward value, *The Journal of Neuroscience*,

30(47), 15878-15887, 2010

26. Hidehiko Takahashi, Harumasa Takano, Fumitoshi Kodaka, Yoshiro Okubo, Ryosuke Arakawa, Yoko Eguchi, Motoichiro Kato, Hiroshi Ito, Tetsuya Suhara, et.al: Dopamine D1 receptors and nonlinear probability weighting in risky choice, *The Journal of Neuroscience*, 30(49), 16567-16572, 2010
27. Jun Maeda, Ming-Rong Zhang, Takashi Okauchi, Hin Ki, Maiko Ono, Satoko Hattori, Katsushi Kumata, Nobuhisa Iwata\*, Takaomi Saido\*, John Q. Trojanowski\*, Virginia M.-Y. Lee\*, Matthias Staufenbiel\*, Hiroshi Mori, Tetsuya Suhara, Makoto Higuchi, et.al: In vivo positron emission tomographic imaging of glial responses to amyloid-beta and tau pathologies in mouse models of Alzheimer's disease and related disorders, *The Journal of Neuroscience*, 31(12), 4720-4730, 2011

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 平野 成樹: アセチルコリン神経の賦活薬は脳皮質基底核変性症、進行性核上性麻痺、前頭側頭型認知症の症状を改善するか?—PETを用いた画像研究—、*放医研NEWS*、165、7-7、2010

[書籍]

1. Yoshitaka Ohigashi\*, Makiko Yamada: Organic delusional syndrome: Tentative neuropsychological mechanism of delusions, *Neuropsychiatric Disorders*, 65-76 2010
2. 佐々木 健至、須原 哲也: 第2章 PET・SPECT分子イメージングと医薬品開発 2. 画像バイオマーカーとしての分子イメージングの利用 4) 用量設定への分子イメージングの応用、創薬研究への分子イメージング応用 (遺伝子医学MOOK; 18)、151-155、2010
3. 野上 毅、須原 哲也: 第10章 脳疾患の診断・評価 3. 統合失調症、臨床医とコメディカルのための最新クリニカルPET (先端医療シリーズ; 41)、188-191、2010
4. 伊藤 浩、小高 文聰: 第2章 PET・SPECT分子イメージングと医薬品開発 2. 画像バイオマーカーとしての分子イメージングの利用 7) 治療効果評価への分子イメージング 4. 抗精神病薬、創薬研究への分子イメージング応用 (遺伝子医学MOOK; 18)、190-194、2010
5. 高野 晴成: 電気けいれん療法、うつ病治療ハンドブック: 診療のコツ、212-218、2011
6. 樋口 真人: アルツハイマー病モデルマウスのイメージング、見て診て学ぶ認知症の画像診断 (改訂第2版)、367-373、2010
7. 篠遠 仁: アセチルコリンエステラーゼイメージング、見て診て学ぶ認知症の画像診断 (改訂第2版)、380-390、2010
8. 関根 瑞保、須原 哲也: PART2 臨床薬理編 5. 脳機能からみた SNRI の効果—薬剤の受容体占有率など—、SNRI のすべて (第2版)、79-83、2010
9. 藤江 沙織、須原 哲也: 第3章 PETによる生体内トランスポーターの機能イメージング 2. モノアミントランスポーターのPET解析と疾患、トランスポートソーム生体膜輸送機構の全体像に迫る: 基礎臨床創薬応用研究の最新成果 (遺伝子医学MOOK; 19)、99-103、2011

[総説]

1. 前田 純、樋口 真人、須原 哲也: 認知症早期診断法確立へ向けてのイメージングバイオマーカーの課題、*BIO Clinica = バイオクリニカ*、25(9)、40-44、2010
2. 山田 真希子、高橋 英彦: 島皮質のMRI、*Clinical Neuroscience: 月刊臨床神経科学*、28(4)、406-409、2010
3. 島田 斉、伊藤 彰一\*: Voxel-based morphometry、*Clinical Neuroscience: 月刊臨床神経科学*、28(5)、527-530、2010
4. 須原 哲也、樋口 真人、前田 純、季 斌: 3. 認知症の分子イメージング、*日本生物学的精神医学会誌*、21(4)、261-266、2010
5. 山田 真希子、大東 祥孝\*: 妄想性同定錯誤症候群の成立機構、*老年精神医学雑誌*、21(6)、661-664、2010
6. 前田 純、樋口 真人: 遺伝子改変マウスの陽電子断層映像法 (PET) イメージング、*分子精神医学*、10(3)、32-38、2010
7. Hironobu Fujiwara, et.al: Neural basis for social cognitive impairment in schizophrenia, *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 58(2), 85-87, 2010

8. 徳永 正希、辛 龍文、樋口 真人: ドーパミン受容体クロストーク、医学のあゆみ、233(9)、923-927、2010
9. 樋口 真人: 認知症の分子イメージングの将来像－病態解明と創薬に向けたあらたな取組み、医学のあゆみ、235(6)、655-661、2010
10. 季 斌、樋口 真人、須原 哲也: アルツハイマー病の分子イメージング、Pharma Medica : The Review of Medicine and Pharmacology、28(7)、39-43、2010
11. 山田 真希子、須原 哲也: 脳機能・分子イメージングと前頭葉機能、精神科、18(1)、6-8、2011

[解説・紹介記事]

1. 季 斌: 学会印象記 4 イメージング、Dementia Japan、24、485-490、2010
2. 小野 麻衣子: ミクログリアは老人斑形成にどのように関与するのか、ファルマシア、46(7)、692-693、2010

[分子プローブ・放射薬剤合成技術の研究開発]

[原著論文]

1. Kazunori Kawamura, Mugumi Akiyama, Joji Yui, Tomoteru Yamasaki, Akiko Hatori, Katsushi Kumata, Hidekatsu Wakizaka, Makoto Takei, Nobuki Nengaki, Kazuhiko Yanamoto, Toshimitsu Fukumura, Ming-Rong Zhang: In Vivo Evaluation of Limiting Brain Penetration of Probes for alpha2C-Adrenoceptor Using Small-Animal Positron Emission Tomography, ACS Chemical Neuroscience (Online Only URL: <http://pubs.acs.org/journal/acncdm>)
2. Kazunori Kawamura, Fujiko Konno, Joji Yui, Tomoteru Yamasaki, Akiko Hatori, Kazuhiko Yanamoto, Hidekatsu Wakizaka, Makoto Takei, Nobuki Nengaki, Toshimitsu Fukumura, Ming-Rong Zhang: Synthesis and evaluation of [11C]XR9576 to assess the function of drug efflux transporters using PET, Annals of Nuclear Medicine, 24(5), 403-412, 2010
3. Yuuki Takada, Masanao Ogawa, Hisashi Suzuki, Toshimitsu Fukumura: Radiosynthesis of [2-11C-carbonyl]dantrolene using [11C]phosgene for PET, Applied Radiation and Isotopes, 68(9), 1715-1720, 2010
4. Koutarou Nagatsu, Masami Fukada, Katsuyuki Minegishi, Hisashi Suzuki, Toshimitsu Fukumura, Hiromichi Yamazaki\*, Kazutoshi Suzuki: Fully automated production of iodine-124 using a vertical beam, Applied Radiation and Isotopes, 69(1), 146-157, 2011
5. Tatsuya Kikuchi, Toshimitsu Okamura, Kiyoshi Fukushi, Toshiaki Irie: Piperidine-4-methanthiol Ester Derivatives for a Selective Acetylcholinesterase Assay, Biological & Pharmaceutical Bulletin, 33(4), 702-706, 2010
6. Masayuki Fujinaga, Tomoteru Yamasaki, Kazunori Kawamura, Katsushi Kumata, Akiko Hatori, Joji Yui, Kazuhiko Yanamoto, Yuichiro Yoshida, Masanao Ogawa, Nobuki Nengaki, Jun Maeda, Toshimitsu Fukumura, Ming-Rong Zhang: Synthesis and evaluation of 6-[1-(2-[18F]fluoro-3-pyridyl)-5-methyl-1H-1, 2, 3-triazol-4-yl]quinoline for positron emission tomography imaging of the metabotropic glutamate receptor type 1 in brain, Bioorganic & Medicinal Chemistry, 19(1), 102-110, 2011
7. Kazunori Kawamura, Tomoteru Yamasaki, Fujiko Konno, Joji Yui, Akiko Hatori, Kazuhiko Yanamoto, Hidekatsu Wakizaka, Masanao Ogawa, Yuichiro Yoshida, Nobuki Nengaki, Toshimitsu Fukumura, Ming-Rong Zhang: Synthesis and in vivo evaluation of 18F-fluoroethyl GF120918 and XR9576 as positron emission tomography probes for assessing the function of drug efflux transporters, Bioorganic & Medicinal Chemistry, 19(2), 861-870, 2011
8. Soutarou Momosaki\*, Rie Hosoi\*, Kouji Abe, Ming-Rong Zhang, Osamu Inoue: PK11195 might selectively suppress the quinolinic acid-induced enhancement of anaerobic glycolysis in glial cells, Brain Research, 1340(22), 18-23, 2010
9. Tatsuya Kikuchi, Toshimitsu Okamura, Takuya Arai, Takayuki Obata, Kiyoshi Fukushi, Toshiaki Irie, Tetsuya Shiraiishi\*: Use of a novel radiometric method to assess the inhibitory effect of donepezil on acetylcholinesterase activity in minimally diluted tissue samples, British Journal of Pharmacology, 159(8), 1732-1742, 2010
10. Toshimitsu Okamura, Tatsuya Kikuchi, Toshiaki Irie: PET Imaging of MRP1 Function in the Living

- Brain: Method Development and Future Perspectives, *Current Topics in Medicinal Chemistry*, 10(17), 1810-1819, 2010
11. Maki Okada, Ryuji Nakao, Rie Hosoi, Ming-Rong Zhang, Toshimitsu Fukumura, Kazutoshi Suzuki, Osamu Inoue: Microdialysis with radiometric monitoring of L-[beta-11C]DOPA to assess dopaminergic metabolism: Effect of inhibitors of L-amino acid decarboxylase, monoamine oxidase, and catechol-O-methyltransferase on rat striatal dialysate., *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*, 31(1), 124-131, 2011
  12. Koichi Kato, Ming-Rong Zhang, Katsuyuki Minegishi, Nobuki Nengaki, Makoto Takei, Kazutoshi Suzuki: Nitroaldol reaction of nitro[11C]methane to form 2-(hydroxymethyl)-2-nitro[2-11C]-propane-1, 3-diol and [11C]Tris, *Journal of Labelled Compounds & Radiopharmaceuticals*, 54(3), 140-144, 2011
  13. Joji Yui, Jun Maeda, Katsushi Kumata, Kazunori Kawamura, Kazuhiko Yanamoto, Akiko Hatori, Tomoteru Yamasaki, Nobuki Nengaki, Makoto Higuchi, Ming-Rong Zhang: 18F-FEAC and 18F-FEDAC : PET of the Monkey Brain and Imaging of Translocator Protein (18 kDa) in the Infarcted Rat Brain, *Journal of Nuclear Medicine*, 51(8), 1301-1309, 2010
  14. Ming-Rong Zhang, Katsushi Kumata, Akiko Hatori, Nobuhiko Takai, Jun Toyohara, Kazuhiko Yanamoto, Tomoteru Yamazaki, Jyouchi Yui, Kazunori Kawamura, Sachiko Koike, Koichi Ando, Kazutoshi Suzuki: [11C]Gefitinib ([11C]Iressa): Radiosynthesis, In Vitro Uptake and In Vivo Imaging of Intact Murine Fibrosarcoma, *Molecular Imaging and Biology*, 12(2), 181-191, 2010
  15. Kazunori Kawamura, Tomoteru Yamasaki, Fujiko Konno, Joji Yui, Akiko Hatori, Kazuhiko Yanamoto, Hidekatsu Wakizaka, Makoto Takei, Yuichi Kimura, Toshimitsu Fukumura, Ming-Rong Zhang: Evaluation of limiting brain penetration related to P-glycoprotein and breast cancer resistance protein using [11C]GF120918 by PET in mice, *Molecular Imaging and Biology*, 13(1), 152-160, 2011
  16. Joji Yui, Akiko Hatori, Kazunori Kawamura, Tomoteru Yamasaki, Kazuhiko Yanamoto, Yuichiro Yoshida, Masanao Ogawa, Katsushi Kumata, Masayuki Fujinaga, Nobuki Nengaki, Toshimitsu Fukumura, Kazutoshi Suzuki, Ming-Rong Zhang: Visualization of early infarction in rat brain after ischemia using a translocator protein (18 kDa) PET ligand [11C]DAC with ultra-high specific activity, *NeuroImage*, 54(1), 123-130, 2011
  17. Tomoteru Yamasaki, Kazunori Kawamura, Akiko Hatori, Joji Yui, Kazuhiko Yanamoto, Yuichiro Yoshida, Masanao Ogawa, Nobuki Nengaki, Hidekatsu Wakizaka, Toshimitsu Fukumura, Ming-Rong Zhang: PET study on mice bearing human colon adenocarcinoma cells using [11C]GF120918, a dual radioligand for P-glycoprotein and breast cancer resistance protein, *Nuclear Medicine Communications*, 31(11), 985-993, 2010
  18. Kazuhiko Yanamoto, Fujiko Konno, Chika Odawara, Tomoteru Yamasaki, Kazunori Kawamura, Akiko Hatori, Joji Yui, Hidekatsu Wakizaka, Nobuki Nengaki, Makoto Takei, Ming-Rong Zhang: Radiosynthesis and evaluation of [11C]YM-202074 as a PET ligand for imaging the metabotropic glutamate receptor type 1, *Nuclear Medicine and Biology*, 37(5), 615-624, 2010
  19. Kazunori Kawamura, Mika Naganawa, Fujiko Konno, Joji Yui, Hidekatsu Wakizaka, Tomoteru Yamasaki, Kazuhiko Yanamoto, Akiko Hatori, Makoto Takei, Yuichiro Yoshida, Kazuya Sakaguchi, Toshimitsu Fukumura, Yuichi Kimura, Ming-Rong Zhang: Imaging of I2-imidazoline receptors by small-animal PET using 2-(3-fluoro-[4-11C]tolyl)-4, 5-dihydro-1H-imidazole ([11C]FTIMD), *Nuclear Medicine and Biology*, 37(5), 625-635, 2010
  20. Kazuhiko Yanamoto, Katsushi Kumata, Masayuki Fujinaga, Nobuki Nengaki, Makoto Takei, Hidekatsu Wakizaka, Rie Hosoi\*, Soutarou Momosaki\*, Tomoteru Yamasaki, Joji Yui, Kazunori Kawamura, Akiko Hatori, Osamu Inoue\*, Ming-Rong Zhang: In vivo imaging and quantitative analysis of TSPO in rat peripheral tissues using small-animal PET with [18F]FEDAC, *Nuclear Medicine and Biology*, 37(7), 853-860, 2010
  21. Kazunori Kawamura, Jun Maeda, Akiko Hatori, Takashi Okauchi, Yuji Nagai, Makoto Higuchi, Tetsuya Suhara, Toshimitsu Fukumura, Ming-Rong Zhang: In Vivo and In Vitro Imaging of I2 Imidazoline Receptors in the Monkey brain., *Synapse*, 65(5), 452-455, 2011

22. Vanessa Gomez, Koichi Kato, Jordi Llop, et.al: Fully automated synthesis of <sup>13</sup>N-labeled nitrosothiols, *Tetrahedron Letters*, 51(22), 2990-2993, 2010
23. Koichi Kato, Tatsuya Kikuchi, Nobuki Nengaki, Takuya Arai, Ming-Rong Zhang: Tetrabutylammonium fluoride-promoted alpha-[<sup>11</sup>C]methylation of alpha-arylesters: a simple and robust method for the preparation of <sup>11</sup>C-labeled ibuprofen, *Tetrahedron Letters*, 51(45), 5908-5911, 2010

[総説]

1. 河村 和紀: 血液脳関門での薬剤排出トランスポーター機能評価への分子イメージングの利用、創薬研究への分子イメージング応用 (遺伝子医学 MOOK ; 18)、2(2-6) )、168-173、2010

[放射線治療に資する放射線生体影響研究]

[放射線治療効果の向上に関する生物学的研究]

[原著論文]

1. Ralf Moeller, Gunther Reitz\*, Thomas Berger, Ryuichi Okayasu, Wayne L Nicholson\*, Gerda Horneck\*: Astrobiological aspects of the mutagenesis of cosmic radiation on bacterial spores, *Astrobiology*, 10(5), 509-521, 2010
2. Akira Fujimori, Wang Bing, Katsutoshi Suetomi, Emiko Sekine, Dong Yu, Takamitsu Kato, Sentaro Takahashi, Ryuichi Okayasu, et.al: Ionizing radiation downregulates ASPM, a gene responsible for microcephaly, *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 369, 953-957, 2008
3. Atsuko Matsumoto, Kenichiro Matsumoto, Shingo Matsumoto\*, Fuminori Hyodo\*, et.al: Intracellular Hypoxia of Tumor Tissue Estimated by Noninvasive Electron Paramagnetic Resonance Oximetry Technique Using Paramagnetic Probes, *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 34(1), 142-145, 2011
4. Akihisa Takahashi\*, Aiko Nagamatsu\*, Masao Suzuki, Chizuru Tsuruoka, Katsunori Omori\*, Hiromi Suzuki\*, et.al: The first life science experiments in ISS: reports of "Rad Gene"-space radiation effects on human cultured cells-, *Biological Sciences in Space*, 24(1), 17-41, 2010
5. Keizo Takeshita, Kumiko Kawaguchi, Kaori Fujii, Megumi Ueno, Mitsuhiro Ono\*, Murali Krishna\*, Toshihiko Ozawa\*, Nobuo Ikota\*, et.al: Heterogeneity of Regional Redox Status and Relation of the Redox Status to Oxygenation in a Tumor Model, Evaluated Using Electron Paramagnetic Resonance Imaging, *Cancer Research*, 70(10), 4133-4140, 2010
6. Mikio Shimada, Jyunya Kobayashi, Ryoichi Hirayama, Kenshi Komatsu: Differential role of repair proteins, BRCA1/NBS1 and Ku70/DNA-PKcs, in radiation-induced centrosome overduplication, *Cancer Science*, 101(12), 2531-2537, 2010
7. Shigeki Kobayashi\*, Tsukasa Waki\*, Ikuo Nakanishi, Kenichiro Matsumoto, Kazunori Anzai\*: Potent 2, 2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl Radical-Scavenging Activity of Novel Antioxidants, Double-Stranded Tyrosine Residues Conjugating Pyrocatechol, *Chemical & Pharmaceutical Bulletin*, 58(11), 1442-1446, 2010
8. Ryan Davis\*, Kenichiro Matsumoto, et.al: Magnetic resonance imaging of organic contrast agents in mice: capturing the whole-body redox landscape, *Free Radical Biology and Medicine*, 50(3), 459-468, 2011
9. Yoshihiro Fujii, Takamitsu Kato, Akiko Ueno, Nobuo Kubota\*, Akira Fujimori, Ryuichi Okayasu: Ascorbic acid gives different protective effects in human cells exposed to X-rays and heavy ions, *Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis : A Section of Mutation Research*, 699, 58-61, 2010
10. Chizuru Tsuruoka, Yoshiya Furusawa, Kazunori Anzai\*, Ryuichi Okayasu, Masao Suzuki: Rejoining kinetics of G1-PCC breaks induced by different heavy-ion beams with a similar LET value., *Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis : A Section of Mutation Research*, 701(1), 47-51, 2010
11. Shinichiro Masunaga, Ryoichi Hirayama, Akiko Uzawa, Genro Kashino\*, Takushi Takata\*, Minoru Suzuki\*, Yuko Kinashi\*, Yong Liu\*, Sachiko Koike, Koichi Ando\*, Koji Ono\*: Influence of manipulating hypoxia in solid tumors on the radiation dose-rate effect in vivo, with reference to that in the quiescent cell population, *Japanese Journal of Radiology*
12. Toshihiro Takatsuji, Kumie Nojima, Yoshiya Furusawa, et.al: Induction of micronuclei in germinating

- onion seed root tip cells irradiated with high energy heavy ions, *Journal of Radiation Research*, 51(3), 315-323, 2010
13. Ken-ichiro Matsumoto, Ichio Aoki, Ikuo Nakanishi, Atsuko Matsumoto, Minako Nyui, Kazutoyo Endo\*, Kazunori Anzai: Distribution of Hydrogen Peroxide-dependent Reaction in a Gelatin Sample Irradiated by Carbon Ion Beam, *Magnetic Resonance in Medical Sciences*, 9(3), 131-140, 2010
  14. Ryoichi Hirayama, Akiko Uzawa, Yoshitaka Matsumoto, Miho Noguchi\*, Yuki Kase\*, Nobuhiro Takase\*, Atsushi Ito\*, Sachiko Koike, Koichi Ando\*, Ryuichi Okayasu, Yoshiya Furusawa: INDUCTION OF DNA DSB AND ITS REJOINING IN CLAMPED AND NON-CLAMPED TUMOURS AFTER EXPOSURE TO CARBON ION BEAMS IN COMPARISON TO X RAYS, *Radiation Protection Dosimetry*, 143(2-4), 508-512, 2011
  15. Momoko Takahashi, Kaoru Takakura\*, Yoshiya Furusawa: Comparison of the Kinetics of Radiation-Induced Apoptosis in DT40 Cells Irradiated with Low and High Doses of X Rays, *Radiation Research*, 173(5), 645-650, 2010
  16. CuiHua Liu, Tetsuya Kawata\*, Naoyuki Shigematu, Francesca A Cucinotta\*, Kerry George\*, Masayoshi Saitou, Takashi Uno\*, Kouichi Isobe\*, Hisao Ito: A Comparison of Chromosome Repair Kinetics in G0 and G1 Reveals that Enhanced Repair Fidelity under Noncycling Conditions Accounts for Increased Potentially Lethal Damage Repair, *Radiation Research*, 174(5), 566-573, 2010
  17. Kohei Inoue, Tetsuya Kawata\*, Masayoshi Saitou, CuiHua Liu, Takashi Uno\*, Kouichi Isobe\*, Hisao Ito\*: Effect of an ATM Kinase Inhibitor on Themol- and /or Radio-sensitization in Non-proliferating Normal Human Fibroblasts and Osteosarcoma Cells, *Thermal Medicine (Japanese Journal of Hyperthermic Oncology)*, 26(3), 97-107, 2010

[プロシーディング]

1. Takamitsu Kato, Akihisa Tsuda, Mitsuru Uesaka, Akira Fujimori, Tadashi Kamada, Hirohiko Tsujii, Ryuichi Okayasu: Radiobiology of Chordoma Cells, *National Institute of Radiological Sciences Annual Report*, 1-6, 2010
2. Ikuo Nakanishi, Haruko Yakumaru, Minako Nyuui, Kei Ohkubo\*, Kenichiro Matsumoto, Kiyoshi Fukuhara\*, Haruhiro Okuda\*, Shunichi Fukuzumi\*, Toshihiko Ozawa\*, Kazunori Anzai\*, Nobuo Ikota\*: Intramolecular Base-Catalysis in the Radical-Scavenging Reaction by Vitamin E Derivatives Bearing a Pyridine Moiety, *The FASEB Journal*, 24(Meeting Abstracts), 1b199-1b199, 2010
3. 松本 謙一郎、乳井 美奈子、上林 将人、小澤 俊彦、中西 郁夫、安西 和紀: 加温により水中に生じるフリーラジカル、抗酸化食品の未来像 : 第9回 AOB 研究会プロシーディング、36-42、2010

[書籍]

1. Fuminori Hyodo\*, Shingo Matsumoto\*, Emi Hyodo\*, Atsuko Matsumoto, Kenichiro Matsumoto, Murali Krishna\*: In vivo measurement of tissue oxygen using electron paramagnetic resonance spectroscopy with oxygen-sensitive paramagnetic particle, lithium phthalocyanine, *Free Radicals and Antioxidant Protocols 2nd ed (Methods in Molecular Biology ; 610) (Springer Protocols)*, 610, 29-39, 2010
2. Akira Fujimori, Ryuichi Okayasu: Chapter9; Extremely low doses of ionizing radiation can elicit significant changes at the gene level, *Genomic Instability and Cancer*, 189-199, 2010
3. Ken-ichiro Matsumoto, Fuminori Hyodo\*, Kazunori Anzai, Hideo Utsumi\*, James Mitchell\*, Murali Krishna\*: Brain redox imaging, *Magnetic Resonance Neuroimaging : Methods and Protocols (Methods in Molecular Biology ; 711)*, 711(3), 397-419, 2011

[総説]

1. 平山 亮一、伊藤 敦\*、古澤 佳也: 細胞や DNA への影響から見たトラック構造、*放射線化学*、(89)、9-12、2010
2. 大西 武雄\*、高橋 昭久\*、永松 愛子\*、鈴木 雅雄、鶴岡 千鶴、その他: 国際宇宙ステーション Kibo 利用宇宙実験「Rad Gene」の成果報告、*放射線生物研究*、45(2)、103-126、2010

[放射線治療に資するがん制御遺伝子解析研究]

[原著論文]

1. Yuichi Michikawa, Tomo Suga, Atsuko Ishikawa, Hideki Hayashi\*, Akira Oka\*, Hidetoshi Inoko\*, Mayumi Iwakawa, Takashi Imai: Genome wide screen identifies microsatellite markers associated with acute adverse effects following radiotherapy in cancer patients, BMC Medical Genetics (Online Only URL:<http://www.biomedcentral.com/bmcmedgenet>)
2. Miyako Nakawatari, Mayumi Iwakawa, Tatsuya Ohno, Shingo Kato, Etsuko Nakamura, Yu Ohkubo, Tomoaki Tamaki, Takashi Imai: Change in fibroblast growth factor 2 expression as an early phase radiotherapy-responsive marker in sequential biopsy samples from patients with cervical cancer patients during fractionated radiotherapy., Cancer, 116(21), 5082-5092, 2010
3. Kaori Imadome, Mayumi Iwakawa, Miyako Nakawatari, Hidetoshi Fujita, Shingo Kato, Tatsuya Ohno, Etsuko Nakamura, Yu Ohkubo, Tomoaki Tamaki, Hiroki Kiyohara, Takashi Imai: Subtypes of Cervical Adenosquamous Carcinomas Classified by EpCAM expression Related to Radiosensitivity, Cancer Biology & Therapy, 10(10), 1019-1026, 2010
4. Mayumi Fujita, Yoshimi Otsuka, Shigeru Yamada, Mayumi Iwakawa, Takashi Imai: X-ray irradiation and Rho-kinase inhibitor additively induce invasiveness of the cells of the pancreatic cancer line, MIAPaCa-2, which exhibit mesenchymal and amoeboid motility, Cancer Science, 102(4), 792-798, 2011
5. Yu Ohkubo, Mayumi Iwakawa, Ken-ichiro Seino, Miyako Nakawatari, Kaori Imadome, Haruka Wada\*, Etsuko Nakamura, Takashi Nakano, Takashi Imai: Combining Carbon ion Radiotherapy and Local Injection of Alpha-galactosylceramide-pulsed Dendritic Cells Inhibits Lung Metastases in an in vivo Murine Model, International Journal of Radiation Oncology Biology Physics, 78(5), 1524-1531, 2010
6. Ryuji Okazaki\*, Akira Ootsuyama, Hiroyo Kakihara\*, Yo Mabuchi\*, Yumi Matsuzaki\*, Yuichi Michikawa, Takashi Imai, Toshiyuki Norimura\*: Dynamics of Delayed p53 Mutations in Mice Given Whole-Body Irradiation at Eight Weeks, International Journal of Radiation Oncology Biology Physics, 79(1), 247-254, 2011
7. Atsuko Ishikawa, Tomo Suga, Yoshimi Shoji, Shingo Kato, Tatsuya Ohno, Hitoshi Ishikawa, Shinji Yoshinaga, Kiyoshi Ohara\*, Hisanori Ariga, Kuninori Nomura, Yuta Shibamoto, Kenichi Ishikawa, Takashi Moritake, Yuichi Michikawa, Mayumi Iwakawa, Takashi Imai: Genetic Variants of NPAT-ATM and AURKA are Associated with an Early Adverse Reaction in the Gastrointestinal Tract of Patients with Cervical Cancer Treated with Pelvic Radiation Therapy, International Journal of Radiation Oncology Biology Physics, 000-000, 2011
8. Megumi Ueno, Kaori Imadome, Mayumi Iwakawa, Kazunori Anzai, Nobuo Ikota, Takashi Imai: Vascular Homeostasis Regulators, Edn1 and Agpt2, are Upregulated as a Protective Effect of Heat-treated Zinc Yeast in Irradiated Murine Bone Marrow, Journal of Radiation Research, 51(5), 519-525, 2010
9. Tomoko Saito-Fujita, Mayumi Iwakawa, Etsuko Nakamura, Miyako Nakawatari, Hidetoshi Fujita, Takashi Moritake, Takashi Imai: Attenuated Lung Fibrosis in Interleukin 6 Knock-out Mice after C-ion Irradiation to Lung, Journal of Radiation Research, 52(3), 270-277, 2011

[資料・研究・技術・調査報告]

1. Catharine West\*, Takashi Imai, Mayumi Iwakawa, et.al: Establishment of a Radiogenomics Consortium, International Journal of Radiation Oncology Biology Physics, 76(5), 1295-1296, 2010
2. 道川 祐市, 岩川 眞由美, 今井 高志: ゲノムサイエンスを用いた放射線治療最適化へのアプローチ, 放射線科学, 53(2), 14-15, 2010
3. Catharine West\*, Takashi Imai, Mayumi Iwakawa, et.al: Establishment of a radiogenomics consortium, Radiotherapy and Oncology, 94(1), 117-118, 2010

[総説]

1. 岩川 眞由美, 今井 高志: 基礎放射線研究の立ち位置:放射線治療を支える生物学、癌の臨床, 55(12), 881-884,

2009

2. 今井 高志、道川 祐市、石川 顕一、石川 敦子、藤田 真由美、藤田 知子、岩川 真由美、藤田 英俊：  
放射線治療に資するがん制御遺伝子解析研究、放射線科学、54(2/3)、27-28、2011

[網羅的遺伝子発現解析法の診断・治療への応用に関する研究]

[原著論文]

1. Zheyu Li\*, Kai Sun\*, Misato Sunayama, Yasutaka Matsuo\*, Mizeikis Vygantas\*, Ryoko Araki, Kosei Ueno\*, Masumi Abe, Hiroaki Misawa\*: On-chip fraction collection for multiple selected ssDNA fragments using isolated extraction channels., Journal of Chromatography A, 1218(7), 997-1003, 2011
2. Yuko Jincho, Ryoko Araki, Yuko Fujimori, Chihiro Tamura\*, Miki Nakamura, Syunsuke Ando, Yasuji Kasama, Masumi Abe: Generation of Genome Integration-free Induced Pluripotent Stem Cells from Fibroblasts of C57BL/6 Mice without c-Myc Transduction, The Journal of Biological Chemistry, 285(34), 26384-26389, 2010,

[放射線安全・緊急被ばく医療研究]

[緊急被ばく医療研究]

[高線量被ばくの診断及び治療に関する研究]

[原著論文]

1. Shin Kamiyama\*, Tomomi Ichimiya\*, Yuzuru Ikehara\*, Tomofumi Takase\*, Izumi Fujimoto\*, Takeshi Suda\*, Shoji Nakamori\*, Mitsuru Nakamura\*, Fumiaki Nakayama, Tatsuro Irimura\*, Hayao Nakanishi\*, Masahiko Watanabe\*, Hisashi Narimatsu\*, Shoko Nishihara\*: Expression and the role of 3'-phosphoadenosine 5'-phosphosulfate transporters in human colorectal carcinoma., Glycobiology, 21(2), 235-246, 2011
2. Fumiaki Nakayama, Akiko Hagiwara, Sachiko Umeda, Masahiro Asada\*, Megumi Goto\*, Junko Oki\*, Masashi Suzuki\*, Toru Imamura\*, Makoto Akashi: POST TREATMENT WITH AN FGF CHIMERIC GROWTH FACTOR ENHANCES EPITHELIAL CELL PROLIFERATION TO IMPROVE RECOVERY FROM RADIATION-INDUCED INTESTINAL DAMAGE, International Journal of Radiation Oncology Biology Physics, 78(3), 860-867, 2010
3. Keiko Suzuki, Asuka Nemoto\*, Izumi Tanaka, Seiichi Koshimizu\*, Yoshihide Suwa\*, Hiroshi Ishihara: Induction of heme oxygenase-1 by whisky congeners in human endothelial cells., Journal of Food Science, 75(6), H163-H166, 2010
4. Hiroshi Ishihara, Izumi Tanaka, Haruko Yakumaru, Minoru Chikamori, Fumiko Ishihara, Mika Tanaka, Akiko Ishiwata, Ayako Kurematsu, Akiko Sato, Junichi Ueda, Makoto Akashi: Circadian Transitions in Radiation Dose-Dependent Augmentation of mRNA Levels for DNA Damage-induced Genes Elicited by Accurate real-time RT-PCR Quantification., Journal of Radiation Research, 51(3), 265-275, 2010
5. Hiroshi Ishihara, Izumi Tanaka, Haruko Yakumaru, Mika Tanaka, Akiko Sato, Akiko Ishiwata, Kazuko Yokochi, Ayako Kurematsu, Junichi Ueda, Tomohiro Sibata, Misao Hachiya, Makoto Akashi: Acceleration of Regeneration of Mucosa in Small Intestine Damaged by Ionizing Radiation using Anabolic Steroid., Radiation Research, 175, 367-374, 2011

[放射線計測による線量評価に関する研究及びその応用]

[原著論文]

1. Yumiko Suto, Miho Akiyama, Yuji Yamada: Unequivocal detection of radiation-induced multicentric chromosomes by fluorescence in situ hybridization using peptide nucleic acid probes, Cytologia : International Journal of Cytology, 76(1), 1-2, 2011
2. Kumiko Fukutsu, Yuji Yamada, Makoto Akashi: Numerical Simulation on Dose Estimation from Nasal Swab Data at Nuclear Accident, Earozoru Kenkyu, 25(3), 257-261, 2010
3. Manabu Yasui\*, Yoshio Takashima, Masamitsu Honma\*, et.al: Live cell imaging of micronucleus formation and development, Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis : A Section of

- Mutation Research, 692(1-2), 12-18, 2010
4. Akira Furukawa, Masako Minamihisamatsu, Isamu Hayata: Low-cost metaphase finder system, Health Physics, 98(2), 269-275, 2010
  5. Fumihiro Saito\*, Jun Koarashi\*, Osamu Kurihara\*, Kim Eunjoo: An Imaging Plate Technique for Evaluating Energy Attenuation in Evaporated Samples with Different Surface Conditions, Radiation Protection Dosimetry, 139(4), 584-589, 2010
  6. Yuji Yamada, Kumiko Fukutsu, Makoto Akashi: Contamination Control by Green-House for Emergency Medical Treatment of the Contaminated Patient, Radiation Protection Dosimetry
  7. Toshiyasu Iwasaki, Yoshio Takashima, Tosikazu Suzuki, Mitsuaki Yoshida, Isamu Hayata: The Dose Response of Chromosome Aberrations in Human Lymphocytes Induced In Vitro by Very Low-Dose gamma Rays, Radiation Research, 175(2), 208-213, 2011

[プロシーディング]

1. Hiroko Enomoto, Takashi Nakano, Masaki Matsumoto, Tosikazu Suzuki: Analysis of body size effects on the WBC, Proceedings of the Asian and Oceanic Congress for Radiation Protection, 0, 2010
2. Kumiko Fukutsu, Yuji Yamada, Makoto Akashi: Experimental Study of Sample Collection Efficiency in Nasal Swab Method, Proceedings of the Asian and Oceanic Congress for Radiation Protection, 0, 2010

[放射線安全研究]

[低線量放射線影響年齢依存性研究]

[原著論文]

1. Ayman Atiba, Mayumi Nishimura, Shizuko Kakinuma, Yoshiya Shimada, Hiroshi Ueno, et.al: Aloe vera oral administration accelerates acute radiation-delayed wound healing by stimulating TGF-beta and FGF production., American Journal of Surgery
2. Yuka Ishida, Takashi Takabatake, Shizuko Kakinuma, Kazutaka Doi, Kazumi Yamauchi, Mutsumi Kaminishi, Seiji Kito, Yuki Oota, Yoshiko Amasaki, Hiroyuki Moritake\*, Toshiaki Kokubo, Mayumi Nishimura, Tetsu Nishikawa, Okio Hino\*, Yoshiya Shimada: Genomic and gene expression signatures of radiation in medulloblastomas after low-dose irradiation in Ptch1 heterozygous mice, Carcinogenesis, 31(9), 1694-1701, 2010
3. Yoshiya Shimada, Mayumi Nishimura, Yoshiko Amasaki, Yi Shang, Tomoko Sawai, Shinobu Hirano, Tatsuhiko Imaoka, Toshiaki Kokubo, Yuka Ishida, Yutaka Yamada, Takashi Takabatake, Mieko Okamoto, Shizuko Kakinuma: Interactions of low dose radiation with other factors in carcinogenesis in vivo, Health Physics, 100(3), 278-279, 2011
4. Yutaka Yamada, Akifumi Nakata, Mitsuaki Yoshida, Yoshiya Shimada, Yoichi Oghiso, et.al: Implication of p16 inactivation in tumorigenic activity of respiratory epithelial cell lines and adenocarcinoma cell line established from plutonium-induced lung tumor in rat, In Vitro Cellular & Developmental Biology. Animal, 46(5), 477-486, 2010
5. Kazuhiro Daino, Sylvie Chevillard, et.al: Cytogenetic and Molecular Characterization of Plutonium-Induced Rat Osteosarcomas, Journal of Radiation Research, 51(3), 243-250, 2010
6. Nobuyuki Hamada, Tatsuhiko Imaoka, Shinichiro Masunaga, Toshiyuki Ogata, Ryuichi Okayasu, Akihisa Takahashi, Takamitsu Kato, Yasuhiko Kobayashi\*, Takeo Ohnishi\*, Koji Ono\*, Yoshiya Shimada, Teruki Teshima\*: Recent advances in the biology of heavy-ion cancer therapy, Journal of Radiation Research, 51(4), 365-383, 2010
7. Takamitsu Morioka, et.al: Enhancement of tongue carcinogenesis in Hras 128 transgenic rats treated with 4-nitroquinoline 1-oxide., Oncology Reports, 23(2), 337-344, 2010
8. Daisuke Iizuka, Tatsuhiko Imaoka, Takashi Takabatake, Mayumi Nishimura, Shizuko Kakinuma, Yukiko Nishimura, Yoshiya Shimada: DNA copy number aberrations and disruption of the p16Ink4a/Rb pathway in radiation-induced and spontaneous rat mammary carcinomas, Radiation Research, 174(2), 206-215, 2010

9. Yasushi Kataoka, et.al: SOD2-mediated effects induced by WR1065 and low-dose ionizing radiation on micronucleus formation in RKO human colon carcinoma cells., *Radiation Research*, 175(1), 57-65, 2011
10. Yasuko Terada\*, Shino Homma-Takeda, Akihisa Takeuchi\*, Yoshio Suzuki\*: High energy X-ray microprobe system with submicron resolution for X-ray Fluorescence analysis of uranium in biological specimens., *X-Ray Optics and Instrumentation*

[プロシーディング]

1. 飯塚 大輔、今岡 達彦、高畠 貴志、西村 まゆみ、柿沼 志津子、西村 由希子、島田 義也: ラット乳がんにおける放射線特異的ゲノムコピー数異常と p16Ink4a/Rb 経路の解析、*広島医学*、63(4)、331-333、2010

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 臺野 和広、飯塚 大輔、今岡 達彦: 乳腺の生物学・ゴードン会議印象記、*放射線生物研究*、45(4)、419-425、2010

[総説]

1. 安井 博宣\*、山盛 徹\*、女池 俊介\*、永瀧 正人\*、飯塚 大輔、桑原 幹典\*、稲波 修\*: 低酸素環境を標的としたがん治療の新たな展開、*放射線生物研究*、45(1)、45-47、2010

[放射線安全・規制ニーズに対応する環境放射線影響研究]

[原著論文]

1. Akemi Moriyama\*, Keiji Inohaya\*, Kouichi Maruyama, Akira Kudou\*: Bef medaka mutant reveals the essential role of c-myc in both primitive and definitive hematopoiesis, *Developmental Biology*, 345(2), 133-143, 2010
2. Hiroshi Takeda, Shoichi Fuma, Kei Yanagisawa, Nobuyoshi Ishii, Anca Melintescu\*, Dan Galeriu\*: Comparative biokinetics of radiocarbon ingested as compounds of foods in rats, *Health Physics*, 99(5), 668-673, 2010
3. Nobuyoshi Ishii, Shoichi Fuma, Keiko Tagami, Shino Takeda, Shuichi Shikano\*: Responses of the bacterial community to chronic gamma radiation in a rice paddy ecosystem, *International Journal of Radiation Biology*
4. 下 道國\*、岡 光昭\*、山田 純也\*、細田 正洋、その他: 気中ラドン濃度簡易測定器の開発、*保健物理*、45(3)、244-252、2010
5. Shoichi Fuma, Nobuyoshi Ishii, Hiroshi Takeda, Kazutaka Doi, Isao Kawaguchi, Shuichi Shikano\*, Nobuyuki Tanaka\*, Yuhei Inamori\*: Effects of acute gamma-irradiation on community structure of the aquatic microbial microcosm, *Journal of Environmental Radioactivity*, 101(11), 915-922, 2010, , ,
6. Wei Dong, Jian Zheng, Qiuju Guo\*, Masatoshi Yamada, Shaoming Pan\*: Characterization of plutonium in deep-sea sediments of the Sulu and South China Seas, *Journal of Environmental Radioactivity*, 101(8), 622-629, 2010
7. Mohamed Hassan Nabil Mohamed, Masahiro Fukushi\*, Shinji Tokonami: A simple technique for studying the dependence of radon and thoron exhalation rate from building materials on absolute humidity, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*
8. Tetsuo Ishikawa, Masahiro Hosoda, Atsuyuki Sorimachi, Shinji Tokonami, Shinichi Katoh\*, Susumu Ogashiwa\*: Radiological characterization of commercially available radon spa sources, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*
9. Vangelina K. Parami\*, Sahoo Sarata Kumar, Hidenori Yonehara, Shino Takeda, Leni L. Quirit\*: Accurate determination of naturally occurring radionuclides in Philippine coal-fired thermal power plants using inductively coupled plasma mass spectrometry and gamma-spectroscopy, *Microchemical Journal*, 95(2), 181-185, 2010
10. Libin Xu\*, Fengchang Wu\*, Jian Zheng, Qianli Xie\*, Huixian Li\*, Haiqing Liao, Xiaoli Zhao\*, Fei Guo\*: Sediment records of Sb and Pb stable isotopic ratios in Lake Qinghai, *Microchemical Journal*, 97, 25-29,

2011

11. Csaba Nemeth, V Jobbagy\*, Norbert Kavasi, Janos Somlai\*, Tidor Kovacs\*, Shinji Tokonami: Radon and Thoron parallel measurements in dwellings nearby a closed Hungarian uranium mine, *Nukleonika*, 55(4), 459-462, 2010
12. Mohamed Hassan Nabil Mohamed, Masahiro Hosoda, Kazuki Iwaoka, Atsuyuki Sorimachi, JANIK Miroslaw, Kranrod Chutima, Sahoo Sarata Kumar, Tetsuo Ishikawa, Hidenori Yonehara, Masahiro Fukushi\*, Shinji Tokonami: Simultaneous Measurement of Radon and Thoron Released from Building Materials Used in Japan, *Progress in Nuclear Science and Technology*, 1, 404-407, 2011
13. Vladimir Mares\*, Hiroshi Yasuda: Aviation route doses calculated with EPCARD.Net and JISCARD EX, *Radiation Measurements*, 45(10), 1553-1556, 2010
14. Kazuaki Yajima, Hiroshi Yasuda: Measurement of cosmic-neutron energy spectrum at the summit of Mt. Fuji, *Radiation Measurements*, 45(10), 1597-1599, 2010
15. Hiroshi Yasuda, Kazuaki Yajima: Characterization of radiation instruments at the summit of Mt. Fuji, *Radiation Measurements*, 45(10), 1600-1604, 2010
16. Mohamed Hassan Nabil Mohamed, Tetsuo Ishikawa, Masahiro Hosoda, Kazuki Iwaoka, Atsuyuki Sorimachi, Sahoo Sarata Kumar, JANIK Miroslaw, Kranrod Chutima, Hidenori Yonehara, Masahiro Fukushi\*, Shinji Tokonami: The effect of water content on the radon emanation coefficient for some building materials used in Japan, *Radiation Measurements*, 46, 232-237, 2011
17. Norbert Kavasi, Vigh Tamas\*, Atsuyuki Sorimachi, Tetsuo Ishikawa, Shinji Tokonami, Masahiro Hosoda: EFFECTIVE DOSE OF MINERS DUE TO NATURAL RADIOACTIVITY IN A MANGANESE MINE IN HUNGARY, *Radiation Protection Dosimetry*, 141(4), 432-435, 2010
18. Yoshitaka Shiroma\*, Noki Isa\*, Masahiro Hosoda, Atsuyuki Sorimachi, Tetsuo Ishikawa, Shinji Tokonami, Masahide Furukawa\*: IN SITU MEASUREMENTS OF THORON EXHALATION RATE IN OKINAWA, JAPAN, *Radiation Protection Dosimetry*, 141(4), 457-461, 2010
19. Michikuni Shimo\*, Yuu Ishimori, Masahiro Hosoda, Shinji Tokonami: THORON EXHALATION RATES IN AREAS OF JAPAN, *Radiation Protection Dosimetry*, 141(4), 473-476, 2010
20. Satoshi Yoshida, Masumi Watanabe, Akira Suzuki\*: Distribution of radiocesium and stable elements within a pine tree, *Radiation Protection Dosimetry*
21. Shoichi Fuma, Tadaaki Ban-nai, Masahiro Doi, Akira Fujimori, Nobuyoshi Ishii, Yuuji Ishikawa, Isao Kawaguchi, Yoshihisa Kubota, Kouichi Maruyama, Kiriko Miyamoto, Taizo Nakamori, Hiroshi Takeda, Yoshito Watanabe, Kei Yanagisawa, Takako Yasuda\*, Satoshi Yoshida: ENVIRONMENTAL PROTECTION: RESEARCHES IN NATIONAL INSTITUTE OF RADIOLOGICAL SCIENCES, *Radiation Protection Dosimetry*

[プロシーディング]

1. Masatoshi Yamada, Jian Zheng: Determination of  $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$  atom ratio in seawaters from the East China Sea, *Proceedings of the Asian and Oceanic Congress for Radiation Protection*, CD-ROM(11-P-9), 1-3, 2010
2. Shoichi Fuma, Tadaaki Ban-nai, Masahiro Doi, Akira Fujimori, Nobuyoshi Ishii, Yuuji Ishikawa, Isao Kawaguchi, Yoshihisa Kubota, Kouichi Maruyama, Kiriko Miyamoto, Taizo Nakamori, Hiroshi Takeda, Yoshito Watanabe, Kei Yanagisawa, Takako Yasuda\*, Satoshi Yoshida: ENVIRONMENTAL PROTECTION: RESEARCHES IN NATIONAL INSTITUTE OF RADIOLOGICAL SCIENCES, *Proceedings of the Asian and Oceanic Congress for Radiation Protection*, 0, 2010
3. Satoshi Yoshida, Masumi Watanabe, Akira Suzuki\*: Ununiform distribution of radiocesium and stable elements within a pine tree, *Proceedings of the Asian and Oceanic Congress for Radiation Protection*, 11-P-20, 2010
4. Wannee SRINUTTRAKUL, Satoshi Yoshida: Transfer factors of major and trace elements as well as Th and U for wild plants collected in Thailand: collection of transfer parameters in Asian environment, *Proceedings of the Asian and Oceanic Congress for Radiation Protection*, 11-P-25, 2010

5. Wannee SRINUTTRAKUL, Satoshi Yoshida: Determination of lanthanides, Th and U in soil and plant samples collected around the monazite processing facility, Thailand, Proceedings of the Workshop on Environmental Radioactivity (KEK Proceedings), 2010-8, 154-158, 2010

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 青野 辰雄: RI施設のサイト解放—放医研の事例、「放射性廃棄物管理専門委員会」報告書 (KUR Report)/ 京都大学原子炉実験所、(163)、59-70、2011

[総説]

1. 保田 浩志: 航空技術の発展と宇宙線被ばく、放射線、37(1)、23-28、2011
2. 関根 恵\*、大沼 侑司\*、会澤 雄基\*、阿久津 達也\*、森脇 滉\*、中島 宏昌\*、飯島 竜司\*、矢野倉 伊織\*、八重樫 拓也\*、松澤 孝男、保田 浩志: 学生による富士山頂における宇宙線測定の試行、放射線、37(1)、41、2011
3. 保田 浩志: ICRP 新勧告 新しい放射線防護の考え方と基準(3) 放射線防護に用いられる諸量、日本原子力学会誌: アトモス、52(6)、38-42、2010

[解説・紹介記事]

1. 保田 浩志: アジア・オセアニア放射線防護学会第3回大会(AOICRP-3)印象記、Isotope News、677、23-25、2010
2. 吉田 聡: 本棚 「チェンジングブルー 気候変動の謎に迫る」、Isotope News、(2010-4 (672))、40-40、2010
3. 保田 浩志: 宇宙線 1. その正体、NL だより、392、3-3、2010
4. 保田 浩志: 宇宙線 2. 解明の歴史、NL だより、393、3-3、2010
5. 保田 浩志: 宇宙線 3. 大気の影響、NL だより、396、3-3、2010
6. 保田 浩志: 宇宙線 4. 磁場の影響、NL だより、397、3-3、2011
7. 保田 浩志: 宇宙線 5. 航空機での被ばく、NL だより、398、2-2、2011
8. 保田 浩志: 宇宙線 6. 宇宙での被ばく、NL だより、399、2-2、2011
9. 青野 辰雄、小林 圭輔、日下部 正志: 加盟事業所からの事業所紹介 安全活動の取組みについて、東海ノア通信、(40)、2-4、2010

[放射線安全と放射線防護に関する規制科学研究]

[原著論文]

1. Gen Suzuki, Ichiro Yamaguchi, Hiromitsu Ogata, Hidenori Yonehara, Shinzo Kimura, et.al: A National-Wide Survey on Indoor Radon from 2007 to 2010 in Japan, Journal of Radiation Research, 51(6), 683-689, 2010
2. Kazuki Iwaoka, Keiko Tagami, Hidenori Yonehara: Natural radioactivities in iron and nickel ores imported to Japan and the dose assessment for workers handling these ores, Journal of Radiological Protection, 30(3), 613-620, 2010

[資料・研究・技術・調査報告]

1. 今岡 達彦、柿沼 志津子、土居 主尚、吉永 信治: 生物学者のための疫学研修会～特に放射線被ばく後の発がんリスクについて～、放射線科学、53(12)、33-36、2010

[書籍]

1. 神田 玲子: 医療被ばくにおけるリスクコミュニケーション、医療被ばく: 患者さんの不安にどう答えますか?(改訂版)、145-164、2010
2. 神田 玲子: 放射線医学総合研究所におけるリスクコミュニケーション研究の取り組み、リスクコミュニケーションの思想と技術: 放射線リスクの正しい理解を目指して、159-198、2010

[総説]

1. 酒井 一夫、米原 英典: 医療被ばくをめぐる動向と線量の単位、インナービジョン、25(6)、42-45、2010
2. 神田 玲子: 医療被ばくの現状と考え方. 患者さんに説明する際のポイント、インナービジョン、25(6)、54-57、2010
3. 米原 英典: 集団線量低減に向けた取り組み、原子力 eye、56(11)、9-12、2010
4. 藤林 康久: 我が国の核医学進展に新地 一放医研が加速器による Mo-99/Tc-99m の製造技術確立に成功、日本メジフィジックス(株)と共同で実用化へ、原子力 eye、57(2)、33-40、2011
5. 岩岡 和輝、米原 英典: 喫煙者の実効線量評価・タバコに含まれる自然起源放射性核種-、Radioisotopes、59(12)、733-739、2010
6. 神田 玲子: リスク学事始め ~放射線を正しく怖がる~、放射線科学、53(11)、4-6、2010

[解説・紹介記事]

1. 米原 英典: ラドン被ばくの防護に関する最新動向、FBNews: 放射線安全管理総合情報誌、(401)、5-9、2010
2. 吉永 信治: 本棚 (書評): 牛肉安全宣言 BSE 問題は終わった、Isotope News、676(8)、31-31、2010
3. 米原 英典: 自然起源の放射性物質とそれをういた製品について一世界の動向と研究事例一、Isotope News、(672)、34-38、2010
4. 神田 玲子: 医療における放射線患者さんに説明する際のポイント、放射線科学、53(5)、14-15、2010
5. 吉永 信治: 米国放射線防護測定審議会 (NCRP) の第 46 回年次会合に参加して、放射線科学、53(6)、8-15、2010
6. 酒井 一夫、米原 英典: 医療放射線防護-的確な管理規制で安全・安心を護る、文部科学時報、(1613)、30-31、2010
7. 吉永 信治、秋葉 澄伯\*: ウラル放射線医学研究センターを訪問して、放影協ニュース、(63)、8-11、2010
8. 米原 英典: 医療分野にかかる障害防止法と新 BSS の課題、医療放射線防護 NEWSLETTER、(59)、9-12、2010

[放射線規制の根拠となる低線量放射線の生体影響機構研究]

[原著論文]

1. Guillaume Vares, Wang Bing, Kaoru Tanaka, AYANA KAKIMOTO, Eguchi-Kasai Kiyomi, Mitsuru Neno: Mutagenic adaptive response to high-LET radiation in human lymphoblastoid cells exposed to X-rays, *Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis: A Section of Mutation Research*, 706(1-2), 46-52, 2011
2. Hiroshi Tanooka: Meta-analysis of non-tumour doses for radiation-induced cancer on the basis of dose-rate, *International Journal of Radiation Biology*, 87(7), 645-652, 2011
3. Guillaume Vares, Wang Bing, Kaoru Tanaka, Yi Shang, Keiko Taki, Tetsuo Nakajima, Mitsuru Neno: Gene silencing of Tead3 abrogates radiation-induced adaptive response in cultured mouse limb bud cells., *Journal of Radiation Research*, 52(1), 39-46, 2011
4. Guillaume Vares, Yosihiko Uehara, Tetsuya Ono\*, Tetsuo Nakajima, Wang Bing, Keiko Taki, Tsuneya Matsumoto\*, Yoichi Oghiso\*, Kimio Tanaka\*, Kazuaki Ichinohe\*, Shingo Nakamura\*, Satoshi Tanaka\*, Mitsuru Neno: Transcription factor-recognition sequences potentially involved in modulation of gene expression after exposure to low-dose-rate gamma-rays in the mouse liver., *Journal of Radiation Research*, 52(2), 249-256, 2011
5. Tomohisa Hirobe, Kiyomi Eguchi-Kasai, Kimihiko Sugaya, Masahiro Murakami: Effects of Low-dose Heavy Ions on the Postnatal Development of Mice and the Yield of White Spots in the Mid-ventrum and Tail-tips, *Journal of Radiation Research*, 52(3), 278-286, 2011
6. Manabu Koike, Aki Koike, Jun Sugawara, Tatsushi Toyooka\*, Yuko Ibuki\*: Dynamics of Ku80 in Living Hamster Cells with DNA Double-Strand Breaks Induced by Chemotherapeutic Drugs., *Journal of Veterinary Medical Science*
7. Manabu Koike, Yasutomo Yutoku, Aki Koike: Establishment of Ku70-Deficient Lung Epithelial Cell Lines and Their Hypersensitivity to Low-Dose X-Irradiation., *Journal of Veterinary Medical Science*

8. Farideh Zakeri\*, Tomohisa Hirobe, Kambiz Akbari Noghabi\*: Biological effects of low-dose ionizing radiation exposure on interventional cardiologists, *Occupational Medicine*, 60(6), 464-469, 2010
9. Tomohisa Hirobe, Shosuke Ito\*, Kazumasa Wakamatsu\*: The mouse pink-eyed dilution allele of the P-gene greatly inhibits eumelanin but not pheomelanin synthesis, *Pigment Cell & Melanoma Research*, 24(1), 241-246, 2011
10. Tomohisa Hirobe: How are proliferation and differentiation of melanocytes regulated?, *Pigment Cell & Melanoma Research*, 24(3), 462-478, 2011
11. Kimihiko Sugaya, Yoshie Ishihara, Keiko Sugaya: Enlargement of speckles of SF2/ASF due to loss of function of Smu1 is characterized in the mammalian temperature-sensitive mutant, *RNA Biology*, 8(3), 488-495, 2011
12. Wang Bing, Kaoru Tanaka, Guillaume Vares, Yi Shang, Kazuko Fujita, Yasuharu Ninomiya, Tetsuo Nakajima, Kiyomi Eguchi-Kasai, Mitsuru Neno: X-Rays-Induced Radioresistance against High-LET Radiations from Accelerated Heavy Ions in Mice, *Radiation Research*, 174(4), 532-536, 2010
13. Yosihiko Uehara, Keiko Taki, Mitsuru Neno, Kazuaki Ichinohe, Yoichi Oghiso, Tetsuya Ono\*, et.al: Gene expression profiles in mouse liver after long-term low-dose-rate irradiation with gamma rays., *Radiation Research*, 174(5), 611-617, 2010
14. Tomohisa Hirobe, Megumi Kiuchi, Kazumasa Wakamatsu\*, Shosuke Ito\*: Estrogen increases hair pigmentation in female recessive yellow mice., *Zoological Science*, 27(6), 470-476, 2010
15. Tomohisa Hirobe, Kiyomi Eguchi-Kasai, Kimihiko Sugaya, Masahiro Murakami: Effects of Low-dose gamma-rays on the Embryonic Development of Mouse Melanoblasts and Melanocytes in the Epidermis and Hair Bulbs, *Zoological Science*, 28(6), 389-396, 2011

【総説】

1. Kayo Yoshida, Syuhei Yoshida, Kiyomi Eguchi-Kasai, Takashi Morita: Study of the Effects of Space Radiation on Mouse ES cells, *Biological Sciences in Space*, 24(1), 11-15, 2010
2. 森田 明典\*, 山元 真一\*, 池北 雅彦\*, 王 冰, 田中 薫: パナデート: p53 に作用する新しいタイプの放射線防護剤, *Radioisotopes*, 59, 459-462, 2010

## 2. 研修業務

### 概要

- ・ 「放射線防護課程」を非密封 RI を取り扱わない5日間コースと非密封 RI を取り扱う9日間コースで実施した。
- ・ 「医学物理コース」を講義のみの5日間コースと実習を行う9日間コースで実施した。
- ・ 7種類11回の研修の定員279名に対して、431名の応募があり、323名が受講した。

### 実施結果

課程名	放射線防護課程				
目的	放射線防護の意識に裏打ちされた放射線管理能力を高めること				
詳細	実施回	開催期間	定員	応募者数	受講者数
	第113回	平成22年 6月7日～平成22年 6月11日	12名	9名	9名
		平成22年 6月7日～平成22年 6月18日	12名	15名	15名
課程名	放射線看護課程				
目的	看護師が放射線に対する理解を深め、放射線に正しく対処することにより、放射線看護の向上を図ること				
詳細	実施回	開催期間	定員	応募者数	受講者数
	第66回	平成22年 5月17日～平成22年 5月21日	30名	32名	32名
	第67回	平成22年 6月28日～平成22年 7月 2日		50名	36名
	第68回	平成22年 9月 6日～平成22年 9月10日		38名	36名
	第69回	平成22年11月15日～平成22年11月19日		60名	38名
	第70回	平成23年 1月17日～平成23年 1月21日		47名	37名
課程名	医学物理コース				
目的	医学物理士や放射線治療品質管理士をめざす者に必要となる放射線物理や医学の基礎的事項を放射線医学総合研究所の特徴を活かした講義・実習を通して短期間で習得すること				
詳細	実施回	開催期間	定員	応募者数	受講者数
	第6回	平成22年 7月12日～平成22年 7月16日	15名	20名	20名
		平成22年 7月12日～平成22年 7月21日	15名	18名	15名
課程名	画像診断セミナー				
目的	PETを中心とした画像医学関連分野の知識の醸成とPETの病態診断、治療評価、医薬品開発などへの有用性を広く理解して頂くこと				
詳細	実施回	開催期間	定員	応募者数	受講者数
	第5回	平成23年 2月21日～平成23年 2月22日	15名	29名	15名

課程名	N I R S 放射線事故初動セミナー				
目的	放射線による被ばくもしくは放射性物質による汚染事象が起きた際の現場での対応、被災者の搬送などについて高度な知識と技能を習得し、各機関での中心的な役割を担える人を養成すること				
詳細	実施回	開催期間	定員	応募者数	受講者数
	第2回	平成22年12月13日～平成22年12月15日	20名	58名	25名
課程名	N I R S 被ばく医療セミナー				
目的	放射線による被ばくもしくは放射性物質による汚染事象が起きた際の現場での対応、医療施設での被災者の受入れ対応などについて知識と技能を習得し、各機関での中心的役割を担える人を養成すること				
詳細	実施回	開催期間	定員	応募者数	受講者数
	第2回	平成22年 9月27日～平成22年 9月29日	20名	26名	26名
課程名	放射線影響・防護基礎課程				
目的	放射線影響、防護、放射線管理に関する基礎的素養を習得すること				
詳細	実施回	開催期間	定員	応募者数	受講者数
	第1回	平成23年 2月28日～平成23年 3月 4日	20名	29名	19名

### 3. 情報業務

#### 1. 電子計算機ネットワーク・システムの概要

##### (1) 利用者、接続機器

登録ユーザ	1,187 人
メール専用ユーザ	166 人
登録機器	3,970 台
ネットワーク機器	約 300 台

##### (2) 各種 UNIX サーバ

ファイルサーバ	5 台
アプリケーションサーバ	7 台
メールサーバ、ポップサーバ	6 台
DNS サーバ	4 台
データベースサーバ	4 台
LDAP サーバ	3 台
Samba サーバ	8 台
Apple サーバ	1 台
プロキシサーバ	3 台
Web サーバ	9 台
ftp サーバ	1 台

\*その他動画配信サーバ、シンクライアントサーバ、ネットワーク監視サーバ等

##### (3) 高速計算機

クラスタ型コンピュータ I	AMD Dual-Core Opteron 2.8GHz x 2CPU	7 台
クラスタ型コンピュータ III	AMD Dual-Core Opteron 2.8GHz x 2CPU	5 台

##### (4) 共用計算機等

グラフィック機能が強化されたワークステーション	UNIX	1 台
X 端末(Windows も利用可)	Linux	1 台
和文英文 OCR、英日・日英翻訳	Windows	1 台
画像処理	Windows	1 台
動画作成	Windows	1 台
汎用 WindowsXP	Windows	1 台
汎用 MAC	MacOS	4 台

カラーPSプリンタ	CANON	1台
ポスタープリンタ	EPSON	1台
貸出用液晶プロジェクタ	NEC, EPSON	2台
貸出用ノートパソコン	NEC	16台

(5) 商用およびオープンソースソフトウェア

プログラム開発	Sun Studio 11,12 gcc, g++, g77, gdb, bison, flex, m4, autoconf, automake, sed, libtool, make, gzip, less, groff, patch, tar, perl, ruby, php IMSL Fortran Library
数式処理	Mathematica for UNIX Mathematica for Linux, Windows WebMathematica
3次元可視化ツール	AVS/Express Viz for UNIX AVS/Express Viz for Linux PV-WAVE Extreme Advantage
データ解析言語	S-Plus
テキストエディタ	emacs, xemacs, mule
日本語 TEX	ptex, platex, jlatex, jtex, xdvi, jdvi2kps, dvi2ps, dvips, jdvi2tty, dviselect, latex2html, gs, ghostview, gv
イメージ処理	gimp, xv
Web ブラウザ	mozilla, netscape
英日・日英翻訳	Web-transer V2
辞書検索	EBNETD 辞書：医学用語、英和、広辞苑、最新医学、理化学、 コンピュータ用語、現代用語
データベース	Oracle10g, PostgreSQL

(6) 主要共通アプリケーションツール

各種登録申請(ユーザ、ホスト、メーリングリスト、会議室での DHCP 利用など)
各種検索ツール(ユーザ、ホスト、メールアドレスなど)
Web メール
予算管理 TOOL
電子掲示板、予定表
職員名簿
会議室予約
役員等出退表示システム
ネットワーク監視

2. 放射線医学に関する情報の収集及び処理

(1) 放射線安全研究成果データベース一覧

No.	データベース 略 称	データベース名	内部公開 年 月	外部公開 年 月	データ件数	備 考
1	NABDS DB	環境中の大気浮遊塵測定調査データベース (Sr-90)	H14年4月	H14年4月	全 312 件	日本語版
2		環境中の大気浮遊塵測定調査データベース (Cs-137)	H14年4月	H14年4月	全 372 件	日本語版
3	NETS DB	環境中のトリチウム測定調査データベース (降水)	H14年4月	H14年4月	全 700 件	日本語版
4		環境中のトリチウム測定調査データベース (河川水)	H14年4月	H14年4月	全 487 件	日本語版
5		環境中のトリチウム測定調査データベース (海水)	H14年4月	H14年4月	全 74 件	日本語版
6	MDAID	内部被ばく線量評価のための代謝データベ ース	H14年4月	H14年4月	H-3: 334 件 C-14: 88 件	日本語版
7	GPMD	グラフィックデータベース:体内残留率・排 泄率のモデル予測値	H14年4月	H14年4月	全 1,852 グラフ	日本語版 /英語版
8	NECS DB	環境中の C-14 比放射能測定調査データベ ース	H14年10月	H14年10月	全 262 件	日本語版
9	TSNFDB-I	原子力施設付近の環境水トリチウムデー タベース-I (1967年~1980年)	H15年5月	H15年5月	全 720 件	日本語版 /英語版
10	TSNFDB-II	原子力施設付近の環境水トリチウムデー タベース-II (1980年~1997年) [茨城県東海村]	H21年7月	H22年3月	東海村 2515 件	日本語版
11		原子力施設付近の環境水トリチウムデー タベース-II (1980年~1997年) [青森県六ヶ所村]	H22年3月	H22年3月	六ヶ所村 286 件	日本語版
12	ERLABE DB	阿部の環境における空間放射線レベルデー タベース (全国版)	H15年11月	H15年12月	全 800 市町村	日本語版
13		離島における空間放射線レベルデータベ ース	H16年3月	H16年4月	26 島	日本語版

No.	データベース 略 称	データベース名	内部公開 年 月	外部公開 年 月	データ件数	備 考
14	PuDB	プルトニウム内部被曝動物実験病理データベース	H17年3月	H18年3月	全 4,177 件	英語版
15	HPDBRML	放射線誘発骨髄性白血病発症の修飾因子に関する動物実験データベース (1) カロリー制限による放射線誘発骨髄性白血病の減少効果 (2) C3H/He マウスにおける放射線誘発骨髄性白血病とその発症におけるプレドニンの効果に関するデータベース	H18年3月 H19年3月	H18年3月 H19年3月	全 1387 件 全 1310 件	英語版
16	NORMDB	自然起源放射性物質データベース 線量計算：2940 パターン追加(H22.5月)	H19年10月	H19年10月	全 1464 件	日本語版
			H20年10月	H20年10月	全 1172 件	英語版

(2) 放射線安全研究成果データベース利用状況

TOP ページの総アクセス件数	累計（平成 14 年 4 月より）	13,523 件
	平成 22 年度分アクセス数	3,001 件
利用申請者数	合計	349 名
	内訳	
	国公立機関	115
	民間企業	100
	報道機関	1
	大学	21
	学生	68
	その他	37
	平成 22 年度新規申請者数	66 名

## 4. 図書業務

### 1. 収集

	洋 書		和 書	
	購 入	寄贈・交換	購 入	寄贈・交換
単行本(冊)	145	19	236	16
雑 誌(タイトル)	234	13	31	32
新 聞(種)	2	0	10	1
レポート等(冊)	38	44	157	207

\* 雑誌は洋書 1,843 冊(購入 1,694 冊、寄贈・交換他 149 冊)、  
和書 683 冊(購入 483 冊、寄贈・交換他 200 冊)、計 2,526 冊の受け入れ業務を行った。

### 2. 蔵書(平成 22 年 3 月末現在)

	洋 書	和 書	合 計
単 行 本	9,701	7,508	17,209
製本雑誌	51,074	5,665	56,739
レポート	2,374	369	2,743

\* レポートは IAEA、ICRP、NCRP 等関係機関で発行しているもの(遡及入力含む)。

### 3. 資料、機器の利用等(支所を除く)

(1) 貸出冊数		(5) パウチ	203 枚
単行本	1,901 冊	(6) 図書室利用登録者	636 人
雑 誌	384 冊	(新規登録者数 71 人、抹消 99 人)	
その他	477 冊	(7) 利用	
貸出者数	896 人	時間内	18,236 人
(2) 文献複写		時間外	1,781 人
モノクロ	96,339 枚	(8) 相互利用	
カラー	30,995 枚	外部閲覧者(大学)	11 人
(3) 情報検索		(企業他)	30 人
オンライン(DIALOG)	8 件	資料貸出(千葉大学他)	0 冊
WoS	1,070 件	資料貸出(大学等他図書館)	1 冊
JCR	2,540 件	外注文献複写	1,692 件
Medline	83 件	受注文献複写	493 件
医中誌 Web	375 件		
(4) 文献製本(ファーストバック他)	876 件		

#### 4. 職員業績のまとめ及び業務実績登録

平成20年度の職員原著業績の製本及び、平成21年度以降の原著業績の収集を行った。

さらに業務実績登録システムの刊行物データベースの整備及び106件の刊行物申請登録、並びに278件の原著論文の確認を行った。

#### 5. 対外

専門図書館協議会会員、千葉市図書館情報ネットワーク協議会会員として、会議出席他事務処理等を行った。

国立情報学研究所の総合目録データベースにも、積極的に登録を行った。

登録数（平成22年3月31日現在）

図書	14,671件(12,999件)
雑誌	1,340件(1,294件)

#### 6. 特記事項

- ・ 独法コンソーシア連絡会に参加し意見交換等を行った。（第10回～第12回）
- ・ DFR(デジタルリポジトリ連合)技術ワークショップ in 熊本に参加した。（2011年2月）
- ・ 昨年に引き続き全所的な経費節減を受け外国雑誌費用削減努力を行い、外国雑誌234誌のうち174誌が電子ジャーナルのみの購読となった。
- ・ 平成13年度以降に出版された図書を対象に、職員等の執筆による一般向け図書のコーナーを設置しているが、平成22年度は、3件の寄贈があった。
- ・ 千葉市図書館情報ネットワーク協議会「加盟館紹介展」においてポスター参加した。
- ・ 利用者端末を4台から6台に増設した。
- ・ 図書室入り口付近に論文発表お役立ちコーナーを設置した。
- ・ 3月11日東日本大震災に見舞われたが、耐震対策を施してあったので、図書室の被害はほとんどなかった。

## 5. 基盤技術センター

### 5.1. 研究基盤業務

#### 概況

研究基盤技術部は、放医研の研究基盤部門を支えるべく研究職員、技術職員、事務職員が協働して、研究支援業務と業務に関連した開発研究を行っている。いくつかの成果は論文、プレス発表などで広く外に向かって公開されている。ここでは研究支援業務に絞って概要と成果を述べる。

まず共同実験施設関連業務では、既存の機器・実験室の効率的利用を図るため、保守管理・更新等を行うとともに、新規導入共実機器の技術支援を行った。また、第 2 期中期計画の共同実験機器の使用状況、装置の状態等をまとめた“カルテ”を作成し、それを元に第 2 期中期計画中に使用頻度が著しく低く共同実験機器としての役割を終えた装置類の管理替え及び廃棄を行い、共同実験機器の重点化を行った。

照射関連業務では、X線及びγ線照射装置等の線量管理を行い、照射線量の品質保証を継続的に実施した。PIXE 分析専用加速器システムは、共用施設と位置付けられている事をふまえ、所外の研究者との共同研究を推進した。マイクロビーム細胞照射装置(SPICE)に関しては、装置改良のための技術開発を行い、1分あたり 400 個の細胞に高速で狙ったところにほぼ 100%の照射を行えるシステムを開発した。また、香港の大学及びインドの研究機関との共同研究を実施した。低線量影響実験棟においては、ガンマセル及び低線量連続ガンマ照射装置のマシントイムを所内各センター及び所外研究者が遂行する研究活動のために提供した。中性子発生用加速器システムは、SPF 及びコンベンショナル環境下での生物照射実験へのマシントイムを継続して提供した。更に、生物照射室(コンベンショナル環境)の共用施設化が承認された。

実験動物開発・管理業務では、適正な動物実験の遂行に資するため、研究ニーズに基づいた実験動物の作出・維持・供給、実験動物施設の管理運営、実験動物の衛生管理・病態解析、発生工学による研究支援を行った。また定型的マウスの生産について順次アウトソーシングに移してきたが、平成 22 年度で全て移行した。

表1 共実機器使用状況

機器名	台数	使用組織名	使用件数	使用時間(h)
製水器	各種	生体影響機構研究グループ、分子認識研究グループ、分子病態イメージング研究グループ、高線量被ばく障害研究グループ、環境放射線影響研究グループ、発達期被ばく影響研究グループ、粒子線生物研究グループ、被ばく医療部、被ばく線量評価部、防護技術部、廃棄物技術開発事業推進室、契約課、放射線発生装置利用技術開発課、線量評価研究グループ、施設課、規制科学総合研究グループ	2977	常時運転
純水製造装置	各種	生体影響機構研究グループ、高線量被ばく障害研究グループ、廃棄物技術開発事業推進室、施設課、粒子線生物研究グループ、実験動物開発・管理課、放射線発生装置利用技術開発課、被ばく線量評価部、発達期被ばく影響研究グループ、分子病態イメージング研究グループ、先端遺伝子発現研究グループ、環境放射線影響研究グループ、被ばく医療部、物理工学部、安全管理課、線量評価研究グループ、人材育成課	1167	常時運転
化学発光画像解析装置	1	生体影響機構研究グループ、環境放射線影響研究グループ、粒子線生物研究グループ、被ばく線量評価部、放射線発生装置利用技術開発課	171	92
紫外可視分光解析システム	1	生体影響機構研究グループ、環境放射線影響研究グループ	22	11
自動細胞解析装置	2	分子病態イメージング研究グループ、粒子線生物研究グループ、被ばく医療部、放射線発生装置利用技術開発課、生体影響機構研究グループ、ゲノム診断研究グループ、被ばく線量評価部、発達期被ばく影響研究グループ	457	1285.25
画像解析装置・蛍光イメージアナライザー	1	環境放射線影響研究グループ、高線量被ばく障害研究グループ、ゲノム診断研究グループ	79	35.42
遠心機	各種	生体影響機構研究グループ、被ばく医療部、分子認識研究グループ、放射線発生装置利用技術開発課、実験動物開発・管理課	34	388.5
凍結乾燥機	3	粒子線生物研究グループ	2	70
電子スピン共鳴装置	2	粒子線生物研究グループ	123	735
液体シンチレーションカウンタ	2	廃棄物技術開発事業推進室、分子病態イメージング研究グループ、高線量被ばく障害研究グループ、放射線安全課	245	662.5
半導体検出装置	4	環境放射線影響研究グループ、規制科学総合研究グループ、廃棄物技術開発事業推進室、被ばく線量評価部、放射線安全課	197	4694.5
コールターカウンタ	3	生体影響機構研究グループ	64	30.58
フルオロイメージアナライザー	1	廃棄物技術開発事業推進室、生体影響機構研究グループ、被ばく線量評価部、放射線発生装置利用技術開発課、環境放射線影響研究グループ	64	71.5
フーリエ変換核磁気共鳴装置	1	分子認識研究グループ、分子神経イメージング研究グループ	355	235.75
サンプルオキシダイザー	1	廃棄物技術開発事業推進室	88	218.5
天秤	各種	放射線計測技術開発室	3	3
細胞周期解析装置	1	生体影響機構研究グループ	218	31.55
エレメントモニタ	2	放射線発生装置利用技術開発課、放射線安全課	8	4.1
ガスクロマトグラフ質量分析装置	1	放射線計測技術開発室	15	347

表2 放射線装置使用状況

装置名	件数	使用時間(h)
KXO-15E型 X線装置	15	29.2
パンタック-S型 "	638	348.7
TITAN320型 "	655	274.0
シールド型パンタック-HF型 " (RI棟)	11	34.8
パンタック-HF-320型 " (実験動物研究棟)	356	381.7
M70WE-特型 軟X線装置	3	1.3
EMB型 "	3	0.7
X線装置(計)	1,681	1,070.4
標準線源遠隔操作装置	0	0.0
スタンド型 Y線照射装置	41	57.3
二方向二線源同時照射装置137Cs " (ガンマ線棟)	47	6,847.5
137Cs照射装置 " (SPF動物生産実験棟)	99	47.9
Y線・中性子線照射装置 中性子線	17	45.5
Y線・中性子線照射装置 Y線	52	99.8
低線量率Y線連続照射装置 1.11TBq (低線量影響実験棟)	26	1,827.0
111GBq	0	0.0
ガンマセル型照射装置 (低線量影響実験棟)	87	31.9
密封線源照射装置(計)	369	8,956.9
静電加速器棟 PIXE分析用加速装置		
コンベンショナルPIXE	20	196.0
マイクロPIXE	66	615.0
インエアPIXE	2	18.0
マイクロビーム細胞照射装置	73	663.0
メンテナンス	118	284.0
静電加速器棟(計)	279	1,776.0
低線量影響実験棟中性子発生用加速器システム		
生物照射室	11	88.0
SPF動物照射室	64	472.0
メンテナンス	126	1,008.0
低線量影響実験棟(計)	201	1,568.0
合計	2,530	13,371.3

表3 平成22年度 所内の実験動物および動物実験等関連施設

実験動物施設等	使用グループ	全登録者数	登録者中の実験動物取扱作業数	年間利用者数(延べ人数)	特記事項
SPF 動物生産・実験棟	研究基盤技術部、粒子線生物、ゲノム診断、先端遺伝子、生体影響	118	70	11,466	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高圧蒸気滅菌器の法定点検を実施した。</li> <li>・ 高圧蒸気滅菌器のケーブル交換の修理を実施した。</li> <li>・ 給水設備の塩素添加装置の修理を実施した。</li> <li>・ 給湯器取付工事を実施した。</li> <li>・ 発生工学技術支援が実施できるように1階の改修を行い、専門業者による清浄化を実施した。</li> </ul>
低線量影響実験棟	分子病態、発達期被ばく、被ばく医療部	178	94	23,319	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高圧蒸気滅菌器 2 台の法定点検を実施した。</li> <li>・ 高圧蒸気滅菌器の床の漏水による対応工事を実施した。</li> <li>・ 高圧蒸気滅菌器制御盤の改修工事を実施した。</li> <li>・ 自動式ケージ洗浄機の蒸気バルブ交換工事を実施した。</li> </ul>
実験動物研究棟	研究基盤技術部、ゲノム診断、粒子線生物、先端遺伝子、分子神経、分子認識、分子病態、先端生体計測、防護技術、規制科学、発達期被ばく、生体影響、環境放射線、高線量被ばく、重粒子共同利用	244	184	38,991	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高圧蒸気滅菌器 2 台の法定点検を実施した。</li> <li>・ 自動式ケージ洗浄機及び乾燥機の配管を、耐久性ステンレス製配管に改修を実施した。</li> </ul>
ポジトロン棟	分子病態、分子神経、分子認識	134	79	13,018	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マカク属サルの年間増減数及び識別装置埋込の報告を環境省、厚生労働省、農林水産省及び千葉市へ行った。</li> <li>・ 所外より PET 撮像のため、P2A マーモセットを受入をした。</li> <li>・ げっ歯用飼育室の運用を変更し、収容動物数が増加した。</li> <li>・ 飼育室の温湿度管理について、自記式温湿度計からデータロガーを使用した遠隔温湿度監視システムに変更した。</li> </ul>

実験動物施設等	使用グループ	全登録者数	登録者中の実験動物取扱作業数	年間利用者数(延べ人数)	特記事項
探索研究棟	分子病態、分子神経、分子認識、先端生体計測	99	67	23,565	<ul style="list-style-type: none"> <li>マカク属サルの年間増減数及び識別装置埋込の報告を環境省及び千葉市へ行った。</li> <li>移動式 PET 撮像車でマカク属サルの撮像を行う為、飼養施設外保管の届出を千葉市へ行い、受理された。</li> <li>高圧蒸気滅菌器の法定点検を実施した。</li> <li>飼育室の温湿度管理について、自記式温湿度計からデータロガーを使用した遠隔温湿度監視システムに変更した。</li> </ul>
RI 棟	環境放射線影響、廃棄物技術開発、分子病態、分子認識	103	44	6,405	<ul style="list-style-type: none"> <li>飼育室の温湿度管理について、自記式温湿度計からデータロガーを使用した遠隔温湿度監視システムに変更した。</li> </ul>
重粒子線棟 動物飼育室	重粒子共同利用 研究用	176	137	7,155	<ul style="list-style-type: none"> <li>重粒子協同利用研究用の共用動物飼育室として、マウス及びラット飼育室を提供した。</li> </ul>
水生動物舎 魚飼育池	放射線防護センター、基盤技術センター	39	15	20,527	<ul style="list-style-type: none"> <li>自家繁殖用及び系統維持等長期飼育実験用としてメダカ約 4,460 匹を維持し、実験用に 586 匹を環境放射線影響、分子イメージング研究などに提供した。</li> </ul>
内部被ばく実験棟	緊急被ばく医療センター、発達期被ばく	40	12	6,971	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 階小動物飼育室 1 の既存の自動給水飼育ラック 4 台を取り外し、新たにステンレス製オープンラックに入れ替えた。</li> </ul>
小動物棟	生体影響機構	17	15	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>H23 年 3 月 31 日をもって、旧第 1γ 線棟動物飼育室の取り壊しに伴い、本施設に実験飼育されておりました動物飼育の交わしとしての役割を終了した。</li> <li>本施設は、特段の問題はなく稼働した。</li> </ul>
実験動物診断棟	研究基盤技術部	14	11	2,746	<ul style="list-style-type: none"> <li>マウス、ラットの病態解析、診断施設として使用した。</li> <li>隔離飼育用グローボックスを搬入した。</li> </ul>
X 線棟	粒子線生物、分子病態、防護技術部、生体影響機構	22	21	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>共同動物実験室としてマウスの照射が行われた。</li> </ul>
コバルト 60 照射室 (ガンマ線照射施設)	生体影響機構、粒子線生物	14	7	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>共同動物実験室として使用。マウスの照射を行えるが今年度の実績はなかった。</li> </ul>
植物栽培施設	環境放射線影響、廃棄物技術開発	8	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>水生生物(ミジンコ、アルテミア、イトミミズ)の培養、メダカ、グッピーの飼育、水生植物(藻類、イネ、水稻)大豆、コマツナ、ハツカ大根の栽培を実施した。</li> </ul>

表4 平成22年度 実験動物購入数

	動物種	系統名	匹数
購入動物	マウス	A/J Jms Slc	16635
		BALB/cSlc- <i>nu/nu</i>	
		BALB/cCr Slc	
		B10.A/SgSn Slc	
		B10.BR/SgSn Slc	
		B10.D2/nSn Slc	
		B10.MBR Slc	
		B10.QBR/Sx Slc	
		B10.S/Sg Slc	
		C3H/He Slc	
		C3H/He Nrs	
		C57BL/6NCr Slc	
		C57BL/6J Jms Slc	
		C57BL/6J Nrs	
		HOS : HR-1	
		Slc : BDF1	
		Slc : CDF1	
		Slc : ddY	
		Slc : ICR	
		Slc : NZBWF1	
		Iar:IVCS	
		129 <sup>+</sup> <i>Tet</i> /SvJcl	
		BALB/cAJcl	
		BALB/cAJcl- <i>nu/+</i>	
		BALB/cAJcl- <i>nu/nu</i>	
		C3H/HeJ Jcl	
		C3H/HeN Jcl	
		C. B17/Icr- <i>scid/scid</i> c 1	
		C57BL/6JJcl	
		C57BL/6NJcl	
		DBA2JJcl	
		FVB/NJcl	
		Jcl : B6C3F1 (C57BL/6N × C3H/HeN)	
		Jcl:BDF1	
Jcl : ICR			
Jcl : MCH (ICR)			
NOD/Shi <i>Jic-scid</i> Jcl			
B6C3F1/Crlj			
CA <sub>n</sub> N.Cg- <i>Foxn1</i> (BALB/c Nude)			
C3H/HeNCr1Crlj			
C57BL/6J			
C57BL/6NCr1Crlj			
Crlj : CD1 (ICR)			

	動物種	系統名	匹数
		NOD, CB17-Prkdc <scid> /J	
		SJL/JOrlCrjCrj	
	ラット	BN/SsN Slc	2600
		LEW/SsN Slc	
		Slc : SD	
		Slc : Wistar	
		WM/Nrs	
		WMN/Nrs (旧名称 Wistar/MS Nrs)	
		F344/N Slc	
		Hos:Donryu	
		F344/Jcl	
		F344/NJcl - rnu/rnu	
		Jcl : SD	
		Jcl : Wistar	
		Crj:CD(SD)	
		Crj : WI (旧 Crj : Wistar)	
		スナネズミ	
	ウサギ	KBL : NZW	6

表5 凍結胚として保存した15系統のマウスの特徴（平成23年3月31日現在）

系 統 名	胚凍結前に維持した世代数	由 来	特 徴
A/J	117	Jax1964 → 京大 1971 → 放医研	乳がん発生率が経産で高く未経産では低い。肺腫瘍は経産で高い。老齢のものでは腎臓がんの発生率が高い、子の5~10%に口蓋破裂が生ずる。
BALB/c- <i>nu/nu</i>	42 SPF 化(1990) 後の世代数	実中研 1982 → 放 医研	胸腺欠損による免疫機能不全。ヒトガンの移植可能。
B10.BR/Sn	51 SPF 化(1991) 後の世代数	Jax1973 → 放 医 研	組織適合性遺伝子のうち H-2 が異なる以外はすべて B10 に同じ。 <i>Tla<sup>a</sup></i> 遺伝子を有す。
B10.D2/new-Sn	54 SPF 化(1990) 後の世代数	Jax1973 → 放 医 研	水頭症多発。 <i>Tla<sup>c</sup></i> 遺伝子を有す。
B10.Thy1.1/Nrs (B10.NRH- <i>Thy1&lt;a&gt;/Nrs</i> )	44 SPF 化(1993) 後の世代数	1976 年から放医 研で作出。 Sib1979 年。	胸腺由来リンパ球(T細胞)に Thy1.1 抗原を発現している。他は B10 系と同じ。NRH 系の Thy1.1 を導入、11 代戻し交配し育成。
C3H/HeNrs (C3H/HeMsNrs)	141	Heston → 阪大医 病理 1952 → 遺伝 研 1963 → 放医研	赤血球が少ない。血中カタラーゼ活性が低い。腰椎数 6 が主。照射後 Hepatoma 発生、 $\phi$ で 85%。照射により骨髄性白血病を多発。C3H/HeMsNrs と同一。
C3H/HeNrs-TgH(Atmtm1AwbIm)fnt (C3.129S6-Atm< <i>tm1Awb</i> >/NrsFnt)	20 兄 妹 交 配 (2001、SPF 条 件下)後の世代 数	1997 年に NIH より 129/SvEv-Atm ノックアウトマ ウスを放医研に導入 し、C3H/HeNrs に 戻し交配。2001 年 に N15 より兄妹交 配を開始して育成。	使用に際して条件あり。ホモ欠損個体は放射線高感受性。ホモ固体は胸腺リンパ腫の発生率が高い。
C3H- <i>scid</i> (C3.cg-Prkdc< <i>scid</i> >/Nrs)	36 SPF 化(1997) 後の世代数	JAX → 日本クレ ア 1997 → 放医研	胸腺リンパ腫の発生率が高い。
C57BL/6JNrs	127	Jax1964 → 京大 1965 → 放医研	乳ガン発生 1%、眼の異常が多く、放射線に抵抗性。照射後胸腺リンパ腫と Hepatoma 多発。
C57BL/6J-bg- <i>nu/nu</i> (B6.Cg- <i>Lyst&lt;bg-J&gt;Foxn1&lt;nu&gt;/Nrs</i> )	45	愛知ガンセンタ ー1976 → 医科研 1981 → 金沢大学 1985 → 放医研	T細胞及びNK細胞機能不全。

系 統 名	胚凍結前に維持した世代数	由 来	特 徴
C57BL/10 (C57BL/10Nrs)	38 SPF 化(1994) 後の世代数	Jax1973 → 放医研	B10 系コンジェニックマウスの基本系統。1937 年以前に C57BL/6 から分離した系統。
C.B-17/Icr-+/+	45 SPF 化(1992) 後の世代数	FOXCHASE ガンセンター→日本クレア→1993 放医研	Igh 遺伝子座が異なる BALB/cAn のコンジェニック系である。
C.B-17/Icr-scid	42 SPF 化(1993) 後の世代数	FOXCHASE ガンセンター→日本クレア 1993→ 放医研	ホモ個体(scid/scid)は機能的な T 細胞、B 細胞が欠如しているため、細胞免疫に加えて免疫グロブリンもほとんど産生されず、ヒトの重症複合型免疫不全症と類似した症状を呈す。
RFM/Ms (RFM/MsNrs)	54 SPF 化(1990) 後の世代数	独国 1958→日赤 1958 → 遺 伝 研 1960→放医研→ 遺伝研 1968→放 医研	骨髄性白血病低発だが放射線により高まる。(25%/300Rad)。生殖器官の異常多発。
STS/A (STS/ANrs)	54 SPF 化(1990) 後の世代数	チャールスリバー 1989→放医研	胸腺リンパ腫の発生率が低い。

表6 マイクロサテライトマーカーを用いたマウス系統の遺伝子のモニタリング結果

	D1M i t		D2M i t		D3M i t		D4M i t		D5M i t		D6M i t		D7M i t		D8M i t		D9M i t	
	415	267	61	226	40	319	286	54	145	213	9	15	77	88	280	269	51	
BALB/c-nu/+	b	a	a	b	a	b	a	c	a	b	b	b	a	a	b	a	b	
C3H-Atm	a	a	a	b	a	b	a	b	c	b	a	b	b	b	b	a	b	

	D10M i t		D11M i t		D12M i t		D13M i t		D14M i t		D15M i t		D16M i t		D17M i t		D18M i t		D19M i t	
	10	180	20	38	105	270	254	148	60	266	156	161	182	152	16	142	116	119	59	1
BALB/c-nu/+	a	c	c	b	a	a	a	a	a	b	a	a	a	b	b	a	c	a	a	b
C3H-Atm	a	d	c	b	a	a	a	a	a	b	a	b	a	a	a	a	c	a	a	b

表7 平成22年度 定期微生物検査状況

解剖検査

検査頻度 (回/年)	SPF棟	SPF棟	SPF棟2F	低線量棟		実験動物研究棟	
	生産マウス	核マウス	モニターマウス	モニターマウス	モニターラット	モニターマウス	モニターラット
検査頻度 (回/年)	12	12	12	12	12	4	4
<b>病原体</b>							
<b>培養検査</b>							
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20
<i>Salmonella</i> spp.	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20
<i>Pasteurella pneumotropica</i>	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	—	—	—	—	0/192	—	0/20
<i>Citrobacter rodentium</i>	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20
<i>Corynebacterium kutscheri</i>	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20
<i>Mycoplasma</i> spp.	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20
<b>血清検査</b>							
Sendai virus <sup>a</sup>	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20
Mouse hepatitis virus <sup>a</sup>	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20
Tyzer's organism <sup>a</sup>	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20
<i>Mycoplasma pulmonis</i> <sup>a</sup>	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20
<i>Corynebacterium kutscheri</i> <sup>b</sup>	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20
<i>Bordetella bronchiseptica</i> <sup>b</sup>	—	—	—	—	0/192	—	0/20
CAR bacillus <sup>c</sup>	0/122	0/62	0/72	0/96	0/96	0/45	0/10
HFRS <sup>a</sup>	—	—	—	—	0/16	—	0/4
<b>顕微鏡検査</b>							
<i>Spirochete muris</i>	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20
<i>Giardia muris</i>	0/228	0/62	0/143	0/191	0/192	0/91	0/20

a:ELISA法 b:凝集反応 c:IFA法

糞便検査

病原体	SPF棟 生産マウス	SPF棟 実験マウス	低線量棟 マウス	低線量棟 ラット
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0/630	0/600	—	—
<i>Salmonella</i> spp.	0/218	—	—	—
<i>Citrobacter rodentium</i>	0/218	—	—	—
<i>Staphylococcus aureus</i>	—	—	0/192	192/192

動物施設検査

病原体	SPFマウス 生産施設 (床)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0/600

表8 平成22年度サル類検査状況

1. 平成22年度サル類定期検査実施状況

(1) マカク属サル

実施年月	22.6	22.9	22.12	23.1	23.3
一般検査 <sup>1)</sup>	—	0/28	—	—	—
細菌検査 <sup>2)</sup>	0/32	0/28	0/30	—	0/32
ツベルクリン検査 <sup>3)</sup>	—	0/28	—	—	—
寄生虫検査 <sup>4)</sup>	—	4/28*	—	—	—
血液検査 <sup>5)</sup>	—	0/28	—	—	—
ウイルス検査 <sup>6)</sup>	—	0/28	—	1/11**	—

\*：蠕虫卵、非病原性の赤痢アメーバが検出されたが、消化器障害を示唆する異常は認められなかった。

\*\*：ニホンザルを対象としてサルレトロウイルス検査を実施した。プロウイルス陽性の1例については、京都大学霊長類研究所で発生したニホンザルの疾病の原因究明のために立ち上げたニホンザル疾病対策第3者委員会の報告事項及び当該個体の供給元のナショナルバイオリソースプロジェクトでの指針を踏まえ、隔離飼育を維持することが困難であること、他のニホンザルへの感染リスクを考慮して当該個体の安楽殺を行った。なお、3ヶ月後に飼養しているニホンザル全頭に対して同様の検査を行ったがいずれも陰性であった。

(2) コモンマーモセット

実施年月	22.6	22.9	22.12	23.3
一般検査 <sup>1)</sup>	—	0/72	—	—
細菌検査 <sup>2)</sup>	0/60	0/72	0/74	0/82
ツベルクリン検査 <sup>3)</sup>	—	0/55	—	—
寄生虫検査 <sup>4)</sup>	—	0/72	—	—

ツベルクリン検査は妊娠個体、生後3ヶ月未満の動物は実施せず。また体重測定は記載を省略したが、特に異常はなかった。

## 2. 平成22年度サル類導入検疫検査実施状況

### (1) マカク属サル

実施年月	22.9	22.10
一般検査 <sup>1)</sup>	0/2	0/4
細菌検査 <sup>2)</sup>	0/2	0/4
ツベルクリン検査 <sup>3)</sup>	0/2	0/4
寄生虫検査 <sup>4)</sup>	0/2	1/4*
血液検査 <sup>5)</sup>	0/2	0/4
ウイルス検査 <sup>6)</sup>	0/2	0/4

\*：非病原性の赤痢アメーバが検出されたが、消化器障害を示唆する異常は認められなかった。

### (2) コモンマーモセット

平成22年度は導入個体なし。

## 検査内容

- 1) 一般検査：体重・体温、口腔、触診、聴診（1回/年、但しマーモセットの体重測定は2回/月）
- 2) 細菌検査：赤痢、サルモネラ、病原性大腸菌（4回/年）
- 3) ツベルクリン検査（結核検査：24、48、72時間後判定）（1回/年）
- 4) 寄生虫検査：内部寄生虫（糞便中の虫卵）（マカク属1回/年、マーモセットは必要に応じて実施）
- 5) 血液検査：
  - 血液学的検査：赤血球、白血球、血色素量、ヘマトクリット、平均赤血球容積、平均赤血球色素量、平均赤血球血色素濃度、血小板数、血液像（マカク属1回/年、マーモセットは必要に応じて実施）
  - 血液生化学的検査：血糖、総蛋白、アルブミン、尿素窒素、総コレステロール、中性脂肪、無機リン、カルシウム、GOT、GPT、アルカリフォスファターゼ、C反応性蛋白、A/G比（マカク属1回/年、マーモセットは必要に応じて実施）
- 6) ウイルス検査：Bウイルス、A型肝炎ウイルス、B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルス、麻疹ウイルス、サル水痘ウイルス（マカク属サルのみ1回/年）。なおマカク属サルの検疫の際には、上記のウイルス以外にアデノウイルス、サイトメガロウイルス、日本脳炎ウイルス、風疹ウイルス、HTLV、SIV、フィロウイルスについても検査を実施。

## 5.2.1. 一般安全管理業務

### 1. 概況

一般安全管理に関し、安全計画課においては、研究所内の安全確保、原子力防災・国民保護及び危機管理の業務を、安全管理課においては、消防計画、遺伝子組換え生物等実験、化学薬品及び有害物質の取扱い、職員の作業環境等並びに一般環境保全の業務を行っている。

22年度は、毎年実施している安全推進月間において、地震時対応訓練、危険予知トレーニング、安全文化講習会等を実施した。また、職員等に対して所内で発生した事故、危険予知・ヒヤリハット情報、施設工事等、安全意識の向上、安全に関する情報の周知を図るため、毎月1回、安全ニュースを発行している。

この他、平成23年3月11日に発生した東日本大震災に伴う東京電力福島第1原発事故対応のため、原子力防災対策本部を立ち上げ、対応のため部員を配置した。

### 2. 安全計画課業務

#### 2.1. 所内安全確保の推進及び教育

安全衛生委員会	月1回
安全活動推進部会	1回
安全活動推進連絡会	5回
安全推進月間	年1回
職場巡視	月1回
クリーンキャンペーン(敷地内外のクリーンアップ)	年1回
危険予知、ヒヤリハット対応	13件
安全文化講習会	1回
請負業者等への安全教育	1回

#### 2.2. 所内交通安全、出入管理及び事故対応

交通安全部会	1回
災害時の建屋内人数把握訓練	1回
事故対応	18件
事故対策の所内水平展開	3件
交通安全監視	3回

### 2.3. 原子力防災等及び危機管理

リスク管理会議	1回
地震時対応訓練	1回
原子力国民保護連絡会議	1回
原子力防災訓練ワーキンググループ	2回
国等主催の原子力防災訓練参加	3回
自治体等主催の原子力防災訓練対応	4回
国民保護法に基づく原子力、放射線災害対応訓練(対テロ実働訓練)	2回
危機管理室立上訓練の実施	5回

## 3. 安全管理課

### 概況

安全管理課は一般労働安全、消防、環境保全、危険物及び毒物劇物に係る業務及び遺伝子組換え実験に関する業務を所掌している。

業務の概要は、消防計画に基づく消防設備の点検及び消防訓練、遺伝子組換え実験及び毒物劇物の安全管理並びに作業環境等労働安全及び環境保全である。

### 3.1. 組織目標

#### 安全管理課 業務目標

- ① 法令等遵守と確実な業務実施による安全確保等
- ② 業務の継続的改善による安全確保及び地球環境保全の向上
- ③ 安全に係る文化の醸成とリスクの低減管理等の徹底
- ④ 情報提供と透明性の確保

### 3.2. 特記すべき事項

#### (1) 防火水槽の新設及び守衛所受信盤の更新

施設課の協力を得て、法令上必要な防火水槽（20t×3槽）の設置工事を行い、防火体制の強化を図った。また、守衛所の自動火災報知器受信盤は、老朽化のため新型機種へ更新するとともに、使用者に対する説明会を開催した。

#### (2) 特定防火対象物特例認定のための立入検査

消防法令上の基準に該当する大規模な建物（防火対象物）は、年1回定期点検報告が義務づけられているが、消防法令の遵守状況が優良と認められる場合、報告が免除されるのが本制度であり、有効期間は3年である。

放医研は本年度、前記の立入検査を受け、認定された。

#### (3) 防災器具室の整備

所より第3研究棟2階の1室を借り受け、防災器具室として整備すると共に、災害発生時の応急

対応用品、帰宅困難者用の毛布等を一通り整備、収納した。

災害の想定上必要とされている備蓄量に達していないが、これら資機材は3月11日の地震対応、その後の原子力発電所の事故対応においても一部利用された。

(4) 那珂湊支所廃止に伴う化学薬品等の調査

那珂湊支所は、平成19年12月24日閣議決定により、茨城県等地元の詳細を得て平成22年度末までに廃止とされた。

これをうけて那珂湊支所管理室は、前年度平成22年2月2日に不要廃薬品等の業者引渡し処分を完了し、同日課員2名が支所内に化学薬品等の残存がないことを確認した。また、支所建物の解体工事着工に先立つ平成22年5月27日、課員2名が土壌汚染調査の結果を含めた最終的な状況調査を行い、問題がないことを確認した。

なお、那珂湊支所の廃止に関しては、那珂湊支所管理室の行う消防等地元行政機関への届出業務等への協力・補助も行った。

(5) 麻薬等管理規程の制定及び毒物及び劇物取扱規程の改正

従来、麻薬及び覚せい剤の取扱い等については、麻薬及び向精神薬取締法及び覚せい剤取締法のみにより運用しており、法的資格を有する麻薬研究者、覚せい剤研究者による自主的な管理が行われてきた。

制定された麻薬等管理規程は、法令要求を満たすことに加え、これら有資格者のみならず、研究所の組織的関与とその責任とを明文化したものである。また、麻薬研究者等及び医療部門との意見交換の結果を踏まえ、研究所の実態に合わせた規程となっている。なお、現在のところ研究所での実績・利用計画はないが、あへん・けしがら及び大麻についても規定しており、将来、これらの使用が計画された場合も対応できる規程としている。

(6) (放医研) 騒音対策工事 (第I期)

本工事は、平成21年度に設計を完了し、第I期工事から第III期工事を予定しているものである。本工事の完了により、研究所内の騒音を低減し、事業所境界での騒音値を複合値として総合的に管理、今後の建築物の新設・大規模改修・廃止において、適切な騒音管理を可能とする件である。

平成22年度は第I期工事として、緊急性及び対策効果の大きい廃棄物保管棟(屋上部分)、実験動物診断棟(屋外排風機近辺)、重粒子治療推進棟(事業所境界)の3箇所について、建築工事と機械設備工事として発注、完了した。

引き続き予算要求を行い、工事の完成を目指すものである。

(7) 那珂湊支所廃止に伴うPCB含有トランスの受入れ

PCBを含有する那珂湊支所の大型トランス2台他を受け入れるため、危険物倉庫の既存のPCB含有物を整理・再配置し、収納用の容器・運送準備等を行い、自治体等への届出等も行って、支所のトランス等を受け入れた。

(8) 次期中期計画移行のための規程類の制改訂

第3期中期計画への移行のため、規程を見直し、制改訂の準備を行った。なお、見直しの内容は、組織改正への対応や語句の修正等の他、総務部より示された「規程類の見直しについて」及び「研

究の実施に関する権限設定の基本的な考え方について」の方針に従ったものであり、大幅な運用変更を伴うものはないが、特記事項については、かっこ書き（ ）で示した。

遺伝子関連の規程を除き、平成23年4月1日より制定・改正及び施行される。

- ・ 独立行政法人放射線医学総合研究所消防計画
- ・ 有害廃棄物の取扱要領（部長決定に変更）
- ・ 独立行政法人放射線医学総合研究所麻薬等管理規程
- ・ 独立行政法人放射線医学総合研究所遺伝子組換え実験安全管理規程
- ・ 遺伝子組換え実験安全委員会細則  
（新規制定、上段規程より委員会のみ分離）  
（専門部会の指名は理事長から委員長へなど、業務の迅速化を図っている）

(9) 業務効率化のための年間契約の締結及び発注準備

消防設備の故障等への対応と発注・修理等の迅速を図るため、過去の故障等発生状況を調査し、その実績を以て業務見込みとする消防設備保守点検業務の契約を締結し、10月より業務を開始した。

また、危険物倉庫内に保管している廃試薬等について、分類・区分を行って適切な位置に整理整頓するとともに、毒物劇物の使用記録の集計、過去の有害廃棄物処理申込書の集計を行って年間の発生量等の調査し、これを基に、廃液等を月一回程度の頻度で定期的に処分業者に引き渡す特別管理産業廃棄物及び産業廃棄物（有機廃液等）処理業務の発注準備を行った。

本件は、平成23年4月より業務が開始される。

### 3.3. 安全管理課 定常的業務 実績一覧

#### 3.3.1. 防災関係

消防総合訓練、避難訓練	2回
消防用設備の総合点検	1回
消防用設備の機器点検	2回
自衛消防要員の教育訓練	2回
職員等の防災教育	1回
地震対応訓練及び緊急地震速報システム運用訓練	2回

#### 3.3.2. 環境保全関係

作業環境測定	2回
ばい煙発生施設のばい煙測定	2回
特定化学物質の環境への調査及び届出	1回
ダイオキシン測定	1回
排出水測定（毎月2回）	24回

### 3.3.3. 遺伝子組換え実験の安全管理

遺伝子組換え実験安全委員会				9回
	新規	変更	抹消	計
実験計画書	17	25	0	42件
拡散防止施設	3	5	0	8件
遺伝子組換え実験安全講習会				1回

### 3.3.4. 薬品及び特別管理産業廃棄物の管理

薬品管理委員会	3回
感染性廃棄物及び有害廃棄物の回収（毎週1回）	50回
有害廃棄物（廃試薬等）の処理委託	4回
毒物及び劇物取扱規程の改正等に関する説明会	1回
毒物及び劇物の保管状況調査（四半期毎、下期より）	2回
覚せい剤の保管量の調査（年1回、下期より）	1回

### 3.3.5. 所内規程の制改廃、協定の締結等

毒物及び劇物管理規程	改正、施行	：平成22年10月1日
独立行政法人放射線医学総合研究所 向精神薬管理規程	改正、施行	：平成22年10月1日
独立行政法人放射線医学総合研究所 麻薬等管理規程	制定、施行	：平成22年10月1日

## 3.4. その他

#### (1) バイオセーフティ（新規業務）及び総合実験計画書の検討への協力

研究用病原体等に関して研究所では、実験動物と遺伝子組換え生物の狭間にあつて所内規程がなく、法令のみで運用されている状況であつた。

そこで、この狭間にある研究用病原体等の取扱い等に際して、具体的事項を定めるバイオセーフティ管理規程の制定と運用準備が行われた。当課もこれに協力、次年度早期より規程の制定・施行となる見込みである。なお、バイオセーフティについては、当課の新たな業務となる見込みである。

また、総合実験計画書と呼ばれる、研究所内の実験を包括的にまとめる文書についてのタスクチームが組織され、課員1名がメンバーとして検討と協力を行った。

#### (2) REMAT要員の活動

緊急被ばく医療支援チーム（REMAT）の要員として当課から3名が指名され、活動を行った。次の(3)での実働はもとより、平時の訓練への参加等として、以下の様な活動を行った。

- ・ 平成22年10月20日～21日 国の原子力防災訓練（D.Bomb 想定）への参加

- 平成22年11月4日～5日 宮城県原子力防災訓練への参加
- 平成22年11月13日～15日 APEC Nテロ対応
- 平成22年12月15日 放射線事故初動セミナー（所内）講師
- 平成23年2月3日～4日 3者訓練（放医研、弘前大、原燃）

### (3) 東日本大震災への対応

平成23年3月11日に発生した、東北地方太平洋沖地震による東日本大震災、特に福島第一原子力発電所での事故対応のため、平成22年度から中期計画をまたいで対応したところであり、平成23年末時点において、終息の見通しは立っていない。当課では、3月11日地震発生当日の研究所内の点検、翌12日にかけての災害対策本部立上げと運用への協力、13日以降のREMATメンバーである課員が現地に派遣され、活動を行ったところである。

本件に関しては、今後、数年単位での長期的な対応が必要となると見込まれ、REMAT要員としての対外的な対応だけでなく、研究所内の防災体制の充実も重要な課題であり、これに留意しつつ対応に努めるものである。

## 5.2.2. 放射線安全管理業務

### 1. 概況

放射線安全課は、核燃料管理室とともに、放射性同位元素、核燃料物質の安全確保を行っている。

放射線安全管理業務では、放射線障害防止法及び原子炉等規制法に基づく文部科学省への申請、届出、放射線施設・設備の点検管理、放射線測定(環境放射線監視を含む)、放射線業務従事者の個人被ばく管理、放射線安全に係る教育訓練、放射性廃棄物処理等を行った。

第3期中期計画にて内部被ばく実験棟を被ばく医療共同研究施設として利用開始することを踏まえ、内部被ばく実験棟や $\alpha$ 線棟を整備するとともに、固体廃棄物保管庫を新設した。

また、上記に係る重要事項については、放射線安全会議及び核燃料安全会議を開催し、審議を行った。

### 2. 特記すべき事項

#### (1) 新治療研究棟の放射線施設としての運用開始

新治療研究棟のH22年度末の施設運用開始に備え、法令の規定により必要とされる下記の許認可手続きについて対応を行った。

- ① 放射線同位元素等の許可使用に係る変更申請
- ② 放射線障害防止法に基づく施設検査の受検

#### (2) 被ばく医療共同研究施設への対応

第3期中期計画より内部被ばく実験棟が「被ばく医療共同研究施設」に変更されることを踏まえ、法令の規定により必要とされる下記の許認可手続きについて対応を行った。

- ① 核燃料物質使用変更許可申請
- ② 核燃料物質使用施設保安規定の変更認可申請
- ③ 設備新設や更新に伴う使用施設の施設検査受検(固体廃棄物保管庫の新設、乾留灰化設備スクラバーの更新、グローブボックス型飼育フードの更新)

#### (3) 管理下でない放射性同位元素等に関する一斉点検

文科省からの「管理下でない放射性同位元素等に関する一斉点検の実施及び報告依頼」を受け、使用者主導での点検を実施し、その内容をとりまとめて平成22年10月に報告書を提出した。

#### (4) その他

- ① 試験運用していた線源登録制度について、本年度より本格運用を開始した。
- ② 那珂湊支所廃止に係る支援等

那珂湊支所の平成22年度中での廃止に伴う申請等手続きや、廃棄物処理等に関する事項の支援を行った。

### 3. 放射線安全課業務

#### (1) 申請業務

カテゴリー	項目	内容
放射線障害防止法に基づく変更申請等	平成22年度第1回申請 (申請：平成22年5月10日、 変更許可：同年6月16日)	画像診断棟排気貯留タンクの移設、内ばく棟固体廃棄物保管庫の新設、重粒子線棟小型直線加速器の増設、新治療研究棟の新営（重粒子線棟の増設）  重粒子線棟における施設検査は、2段階にわけて実施し、第一回目は平成22年8月12日に実施し、同年8月16日に合格。第2回目は平成22年10月4日に実施し、同年10月7日に合格。内ばく棟の施設検査は、平成23年1月19日に実施し、同年1月21日に合格。
	平成22年度第2回申請 (申請：平成23年2月10日、変更許可：平成23年3月2日)	RI棟、内部被ばく実験棟における非密封RIの追加及び数量変更、ポジトロン棟密封線源の数量追加、画像診断棟出入口の変更、内部被ばく実験棟流しの素材変更、低線量影響実験棟放射線発生装置の使用の方法の変更、重粒子線棟小型加速器の使用目的と使用の方法の変更  なお、重粒子線棟小型加速器の使用目的と使用の方法の変更については平成23年度に施設検査を実施予定。
原子炉等規制法に基づく変更申請等	平成22年度第1回申請 (申請：平成22年6月11日、 変更許可：同年7月23日)	<内ばく棟> 固体廃棄物保管庫の床面積変更（498m <sup>2</sup> →491m <sup>2</sup> ）  <α線棟> 1F解体処理室を廃棄物保管室(4)に室名変更し、廃棄施設とする。
	平成22年度第2回申請 (申請：平成23年3月1日、 変更許可：平成23年3月22日)	<全体> 第3期中期計画実行に伴い、組織名を変更。  <内ばく棟> 建物名の変更（被ばく医療共同研究施設）、使用室名の変更（主に2階、4階、6階）、使用方法の変更等
	核燃料物質使用施設保安規定の変更許可申請 第1回 (申請：平成22年7月14日、 変更認可：同年7月21日)	使用変更許可に基づく記載の反映、記載の適正化。

カテゴリー	項目	内容
	核燃料物質使用施設保安規定の変更許可申請 第2回 (申請：平成23年1月5日、 変更認可：同年1月17日)	内ばく棟固体廃棄物保管庫の使用開始に伴う変更
	核燃料物質使用施設保安規定の変更許可申請 第3回 (申請：平成22年3月22日、 変更認可：同年3月30日)	内ばく棟の名称変更(被ばく医療共同研究施設)と2階、4階、6階の実験室名称変更、次期中期計画実行に伴う組織名の変更。

(2) 会議

カテゴリー	項目	内容
放射線安全会議	平成22年度第1回 (平成22年4月22日)	<p>&lt;審議事項&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>許可使用に係る変更許可申請 (画像診断棟排気貯留タンクの移設、内ばく棟固体廃棄物保管庫の新設、重粒子線棟小型直線加速器の増設、新治療研究棟の増設)</li> </ul> <p>&lt;報告事項&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>管理下でない放射性同位元素等に関する一斉点検について(中間報告)</li> </ul>
	平成22年度第2回 (平成22年10月12日)	<p>&lt;審議事項&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>許可使用に係る変更許可申請(RI棟、内部被ばく実験棟における非密封RIの追加及び数量変更、ポジトロン棟密封線源の数量追加、画像診断棟出入口の変更、内部被ばく実験棟流しの素材変更、低線量影響実験棟放射線発生装置の使用の方法の変更)</li> </ul> <p>&lt;報告事項&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>管理下でない放射性同位元素等に関する一斉点検について</li> </ul>
	平成22年度第3回(書面審議) (平成22年12月17日)	<p>&lt;審議事項&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>許可使用に係る変更許可申請(第2回会議の再審議及び重粒子線棟小型加速器の使用目的と使用の方法の変更)</li> </ul>

カテゴリー	項目	内容
核燃料安全会議	平成22年度第1回 (平成22年4月23日)	<審議事項> ・平成21年度核燃料物質使用報告書について <その他> IAEA(2回)及び国(保障措置室)(1回)の査察の報告
	平成22年度第2回(書面審議) (平成22年5月31日)	<審議事項> ・核燃料物質使用施設変更許可申請について (α線棟の解体処理室の廃棄施設への変更など)
	平成22年度第3回(書面審議) (平成22年6月18日)	<審議事項> ・核燃料物質使用施設保安規定の変更認可申請について (変更許可申請に伴う記載の反映など)
	平成22年度第4回 (平成22年12月8日)	<審議事項> ・核燃料物質使用施設変更許可申請について (内ばく棟の名称変更、室名変更など) ・核燃料物質使用施設保安規定の変更認可申請について (内ばく棟固体廃棄物保管庫の使用開始)
	平成22年度第5回 (平成23年1月31日)	<審議事項> ・核燃料物質使用施設変更許可申請について (第4回に審議した内容の一部変更) ・核燃料物質使用施設保安規定の変更認可申請について (変更許可申請に伴う変更、組織名、室名の変更) ・核燃料物質使用計画書の変更について
	平成22年度第6回(書面審議) (平成23年3月24日)	<審議事項> ・平成23年度核燃料物質使用計画書について

(3) 官庁検査対応

カテゴリー	日付	内容
放射線障害防止法 に基づく施設検査	申請：平成22年4月22日 検査：同年5月24日 合格：同年5月27日 (平成22年3月4日許可分)	内部被ばく実験棟 環境試料分析室(2)フード2台の設置 緊急モニタリング棟 排水管切り回し

カテゴリー	日付	内容
放射線障害防止法に基づく施設検査	申請：平成22年6月28日 検査：同年7月20日 合格：同年7月21日 (平成22年3月4日許可分)	ポジトロン棟 廃液受槽1基追加
	申請：平成22年7月22日 検査：同年8月9日 合格：同年8月11日 (平成22年6月16日許可分)	廃棄処理施設2 画像診断棟用排気貯留タンクの新設
	申請：平成22年7月16日 検査：同年8月12日 合格：同年8月16日 (平成22年6月16日許可分)	重粒子線棟 新治療研究棟繋ぎ込み部
	申請：平成22年9月2日 検査：同年10月4日 合格：同年10月7日 (平成22年6月16日許可分)	重粒子線棟 新治療研究棟の新営、治療室E
	申請：平成22年12月20日 検査：平成23年1月19日 合格：平成23年1月21日 (平成22年6月16日許可分)	内部被ばく実験棟 固体廃棄物保管庫の新営
原子炉等規制法に基づく施設検査	申請：平成22年7月29日 検査：同年8月31日、9月16日、10月22日、11月11日、平成23年1月14日 計5回 合格：平成23年1月21日 (平成22年2月12日許可分)	内部被ばく実験棟 固体廃棄物保管庫の新営
	申請：平成22年10月19日 検査：平成23年2月9日 合格：平成23年2月21日 (既存設備の同一規格更新)	内部被ばく実験棟 乾留灰化設備スクラバーの更新
	申請：平成23年1月5日 検査：同年3月10日 合格：同年3月30日 (既存設備の同一規格更新)	内部被ばく実験棟 グローブボックス型飼育フードの更新
原子炉等規制法に基づく廃止措置終了確認	申請：平成23年2月22日、現地確認：同年3月1日 書類確認：同年3月4日、終了確認書受領：同年3月22日	那珂湊支所の廃止

(4) 個人被ばく管理

1) 放射線業務従事者数

表1 放射線業務従事者数

職員	549名
外来の研究者	885名
研修生	18名
請負会社従業員	1,087名
合計	2,539名

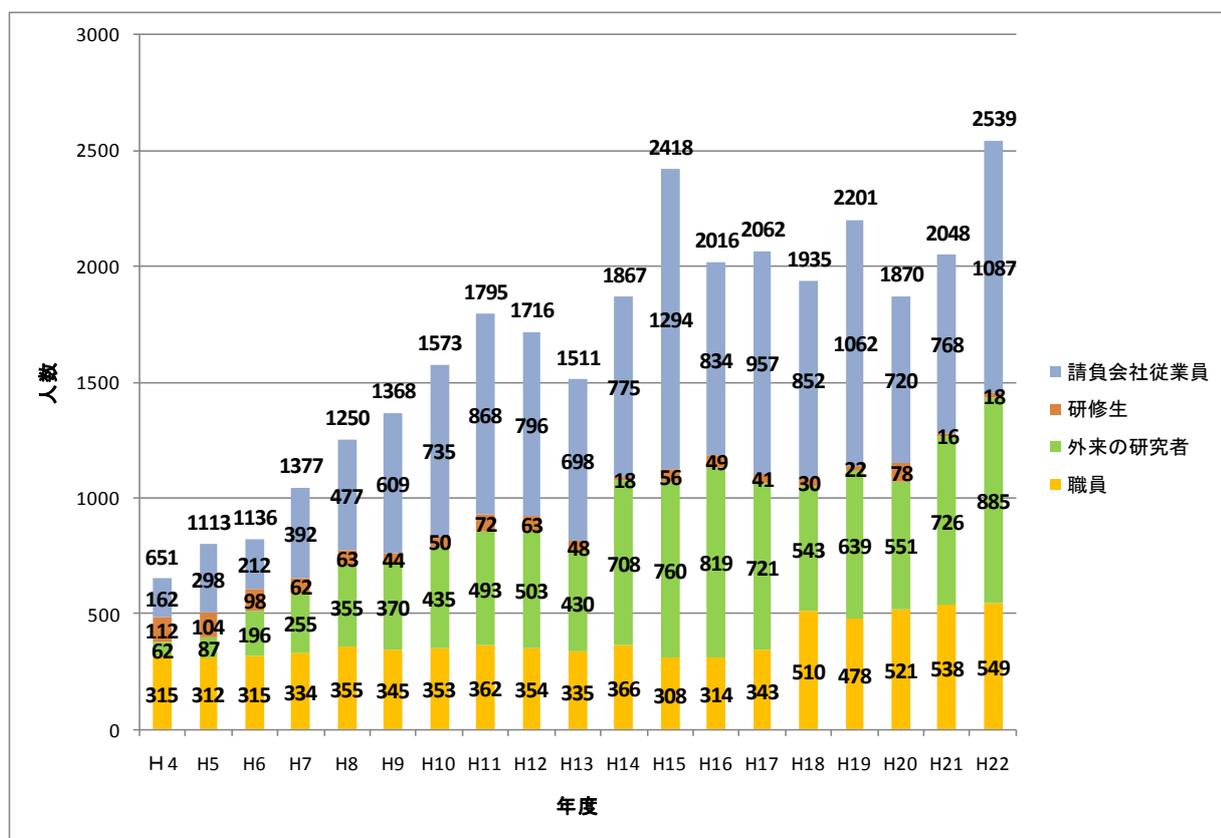


図1 放射線業務従事者数(放医研全体)の推移(平成4年度～平成22年度)

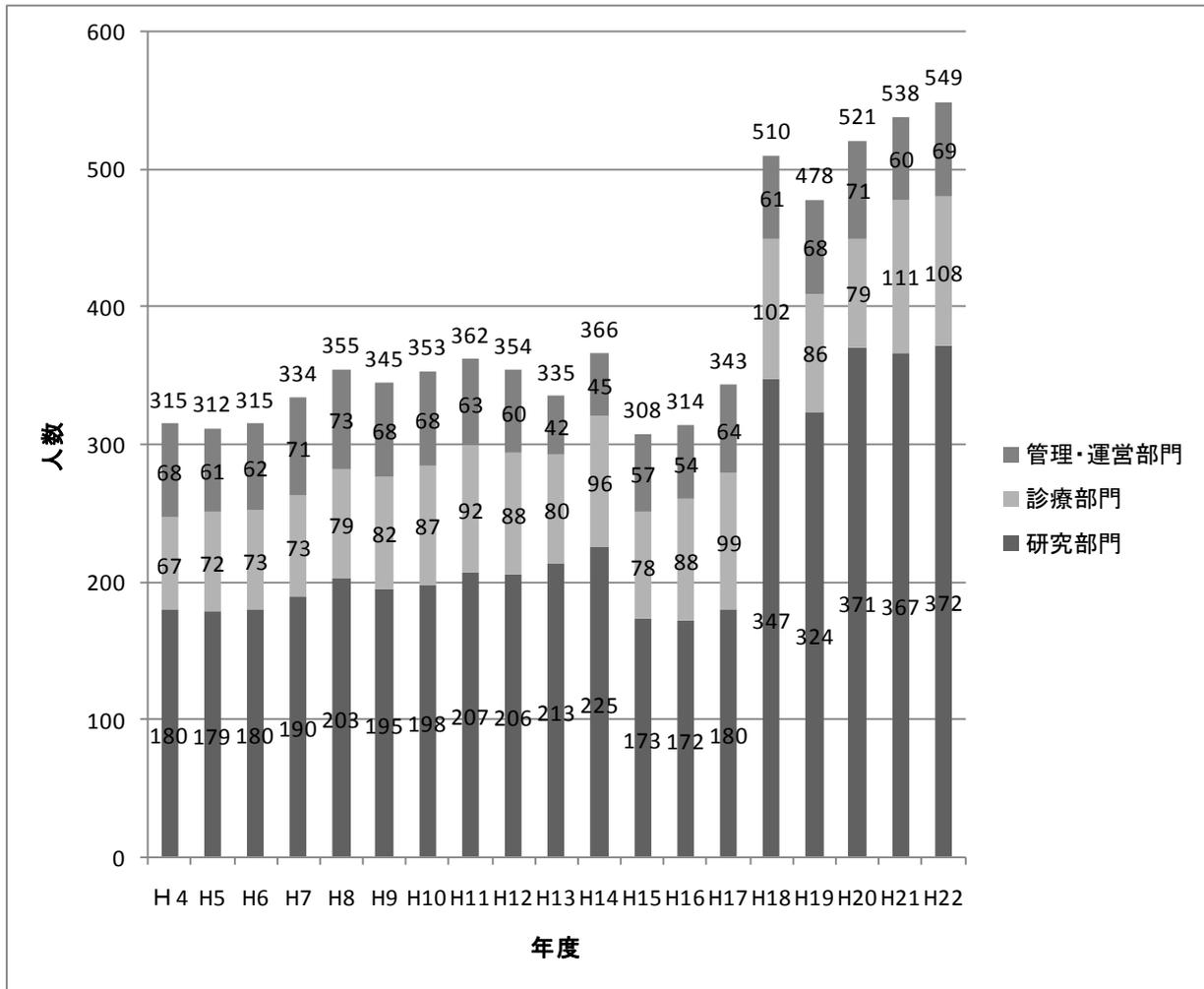


図2 放射線業務従事者数(職員)の推移(平成4年度～平成22年度)

2) 個人被ばく評価結果

表2 放射線業務従事者の実効線量分布等

線量 作業区分		線量							総数 (人)	総線量 (人・mSv)	平均線量 (mSv)
		0.1以下	0.1を超え 0.5以下	0.5を超え 5以下	5を超え 15以下	15を超え 20以下	20を超え 25以下	25を超え 50以下			
職員	研究部門	344	16	12	0	0	0	0	372	23.0	0.061
	診療部門	103	0	5	0	0	0	0	108	11.7	0.104
	管理・運営部門	68	1	0	0	0	0	0	69	0.8	0.012
	計	515	17	17	0	0	0	0	549	35.5	0.065
外来の研究者		884	1	0	0	0	0	0	885	0.9	0.004
研修生		18	0	0	0	0	0	0	18	0.0	-
請負会社従業員		1,067	12	8	0	0	0	0	1,087	19.4	0.018
合計		2,484	30	25	0	0	0	0	2,539	55.8	0.022

表3 放射線業務従事者の皮膚の等価線量分布等

線量 作業区分		線量								総数 (人)
		1.0以下	1.0を超え 10以下	10を超え 50以下	50を超え 100以下	100を超え 200以下	200を超え 300以下	300を超え 500以下	500を 超えるもの	
職員	研究部門	32	7	0	0	0	0	0	0	39
	診療部門	7	5	0	0	0	0	0	0	12
	管理・運営部門	7	0	0	0	0	0	0	0	7
	計	46	12	0	0	0	0	0	0	58
外来の研究者		7	0	0	0	0	0	0	0	7
研修生		0	0	0	0	0	0	0	0	0
請負会社従業員		9	8	3	0	0	0	0	0	20
合計		62	20	3	0	0	0	0	0	85

(5) 健康診断

表4 健康診断

就業前健康診断	92名
定期健康診断(2回)	484名

(6) 放射線安全に係る教育訓練

カテゴリー	項目	内容
放射線業務従事者就業前教育訓練及び施設別実地教育訓練	平成22年度 (毎月第1, 3木曜日)	延べ1,260名の教育を行った。
放射線業務従事者に対する1年を超えない期間毎に行う教育訓練	平成22年度 (平成23年2月16日)	放射線業務従事者に対し、放射線業務従事者の被ばく管理状況について、最近の事故・トラブル事例、汚染物の取扱方、放射性同位元素等の規制に関わる最近の動向などについて教育訓練を行った。受講者972名。

(7) 放射線安全管理

1) 放射性同位元素入荷量

表5 放射性同位元素入荷量

種類		期首在庫 (MBq)	受入等数量(MBq)			払出等数量(MBq)				期末在庫 (MBq)
核種	化学形態		受入数量	製造数量	小計	払出数量	使用数量	減衰補正により減少した数量	小計	
Sr-90	液体	2.60E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.18E+00	6.18E+00	2.53E+02
Pb-210	液体	8.55E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.60E-05	2.60E-05	8.29E-04
Po-208	液体	9.14E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-05	2.00E-05	7.00E-05
Po-209	液体	7.33E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.28E-06	4.28E-06	7.34E-04
Ra-226	液体	6.78E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.93E+00	2.93E+00	6.77E+03
Np-237	液体	6.28E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.30E-01
Am-241	液体	2.84E+01	2.70E-04	0.00E+00	2.70E-04	0.00E+00	2.70E-04	4.87E-02	4.90E-02	2.83E+01
Am-243	液体	2.86E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.34E-06	5.34E-06	2.86E-02
Na-22	液体	5.58E+00	2.00E+00	0.00E+00	2.00E+00	1.00E+00	0.00E+00	1.32E+00	2.32E+00	5.25E+00
Cl-36	液体	3.16E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.16E+00
Mn-54	液体	4.45E+00	2.00E+00	0.00E+00	2.00E+00	1.00E+00	1.58E+00	1.02E+00	3.59E+00	2.91E+00
Co-57	液体	2.15E+01	2.00E+00	0.00E+00	2.00E+00	1.00E+00	0.00E+00	1.31E+01	1.41E+01	9.37E+00
Co-60	液体	7.99E+00	2.00E+00	0.00E+00	2.00E+00	1.00E+00	2.00E-02	1.67E+00	2.69E+00	7.30E+00
Ni-63	液体	7.70E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-02	5.00E-02	7.64E+00
Zn-65	液体	1.19E+00	9.00E+00	0.00E+00	9.00E+00	0.00E+00	1.24E+00	2.33E+00	3.57E+00	5.85E+00
Se-75	液体	9.00E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.60E-06	7.60E-06	1.00E-06
Kr-85	液体	3.30E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.05E+00	2.05E+00	3.09E+01
Y-88	液体	6.73E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.10E-01	6.10E-01	6.28E-02
Tc-99	液体	6.33E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-03	1.20E-03	6.33E+01
Cd-109	液体	1.49E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.26E+00	6.26E+00	8.60E+00
I-125	液体	2.90E+02	1.04E+03	0.00E+00	1.04E+03	3.90E-01	8.34E+02	2.89E+02	1.12E+03	2.02E+02
I-129	液体	3.00E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.00E-02
Cs-137	液体	2.04E+02	2.00E+00	0.00E+00	2.00E+00	1.00E+00	1.30E-01	5.63E+00	6.76E+00	2.00E+02
Ba-133	液体	1.47E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.92E-01	3.21E-02	1.02E+00	4.48E-01
Pm-147	液体	2.22E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.10E-02	5.10E-02	1.71E-01
Eu-152	液体	9.90E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-02	5.00E-02	9.41E-01
P-32	液体	2.17E+01	1.11E+02	0.00E+00	1.11E+02	0.00E+00	1.32E+02	0.00E+00	1.32E+02	0.00E+00
Y-90	液体	3.10E-01	1.85E+02	0.00E+00	1.85E+02	0.00E+00	1.85E+02	0.00E+00	1.85E+02	0.00E+00
Tc-99m	液体	0.00E+00	2.54E+04	0.00E+00	2.54E+04	0.00E+00	2.54E+04	0.00E+00	2.54E+04	0.00E+00
H-3	液体	3.29E+04	9.60E+01	0.00E+00	9.60E+01	1.70E+02	4.41E+02	1.79E+03	2.40E+03	3.13E+04
C-14	液体	1.26E+03	2.52E+02	0.00E+00	2.52E+02	1.17E+02	1.22E+02	4.78E-01	2.39E+02	1.37E+03
In-111	液体	4.53E+01	1.78E+03	0.00E+00	1.78E+03	0.00E+00	8.75E+02	1.02E+03	1.90E+03	3.30E-02
Ga-67	液体	0.00E+00	5.92E+02	0.00E+00	5.92E+02	0.00E+00	3.81E+02	2.11E+02	5.92E+02	9.80E-02
I-123	液体	0.00E+00	2.22E+02	0.00E+00	2.22E+02	0.00E+00	2.22E+02	0.00E+00	2.22E+02	0.00E+00
S-35	液体	6.10E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.76E-01	5.76E-01	3.38E-02
Po-210	液体	1.61E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-02	1.35E-02	2.59E-03
Ca-45	液体	1.77E-01	1.00E+00	0.00E+00	1.00E+00	0.00E+00	5.25E-01	3.83E-01	9.08E-01	1.37E-01
Cs-134	液体	2.39E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.40E-05	0.00E+00	2.40E-05	0.00E+00
Tl-204	液体	9.05E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.00E-02	1.49E+00	1.52E+00	7.53E+00
Fe-59	液体	8.69E-03	1.00E+00	0.00E+00	1.00E+00	0.00E+00	4.66E-02	9.54E-01	1.00E+00	7.80E-03
Cr-51	液体	0.00E+00	2.00E+00	0.00E+00	2.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.57E+00	1.57E+00	4.28E-01
C-11	液体	0.00E+00	3.26E+05	4.85E+06	5.17E+06	3.26E+05	2.20E+06	2.64E+06	5.17E+06	0.00E+00
F-18	液体	0.00E+00	7.49E+04	2.68E+05	3.43E+05	7.47E+04	1.27E+05	1.41E+05	3.43E+05	0.00E+00
Cu-64	液体	0.00E+00	2.45E+03	2.57E+03	5.02E+03	2.45E+03	2.45E+03	1.20E+02	5.02E+03	0.00E+00
Zn-63	液体	0.00E+00	5.38E+02	1.00E+03	1.54E+03	5.38E+02	5.38E+02	4.63E+02	1.54E+03	0.00E+00
I-124	液体	0.00E+00	8.84E+02	1.76E+03	2.64E+03	8.82E+02	8.84E+02	8.73E+02	2.64E+03	0.00E+00
Zr-89	液体	0.00E+00	3.70E+01	2.00E+02	2.37E+02	3.70E+01	3.70E+01	1.63E+02	2.37E+02	0.00E+00

\* 数量表示について：上記表は有効数字3桁の指数表示です。数値の読み方は以下になります。

例①3.66E+4→3.66×1000 例②3.66E+2→3.66×100 例③3.66E-3→3.66×0.001

種類		期首在庫	受入等個数		払出等個数			期末在庫
核種	化学形態		受入個数	小計	払出個数	減衰補正により減少した個数	小計	
Co-60	固体	4	0	0	0	0	0	4
Cs-137	固体	16	0	0	0	0	0	16
Am-241	固体	2	0	0	0	0	0	2
Ra-226	固体	1	0	0	0	0	0	1
Am-241+Be	固体	1	0	0	0	0	0	1
Ir-192	固体	1	4	4	4	0	4	1
Ge-68	固体	25	13	13	13	0	13	25
Co-57	固体	2	1	1	1	0	1	3
Na-22	固体	1	0	0	0	0	0	1

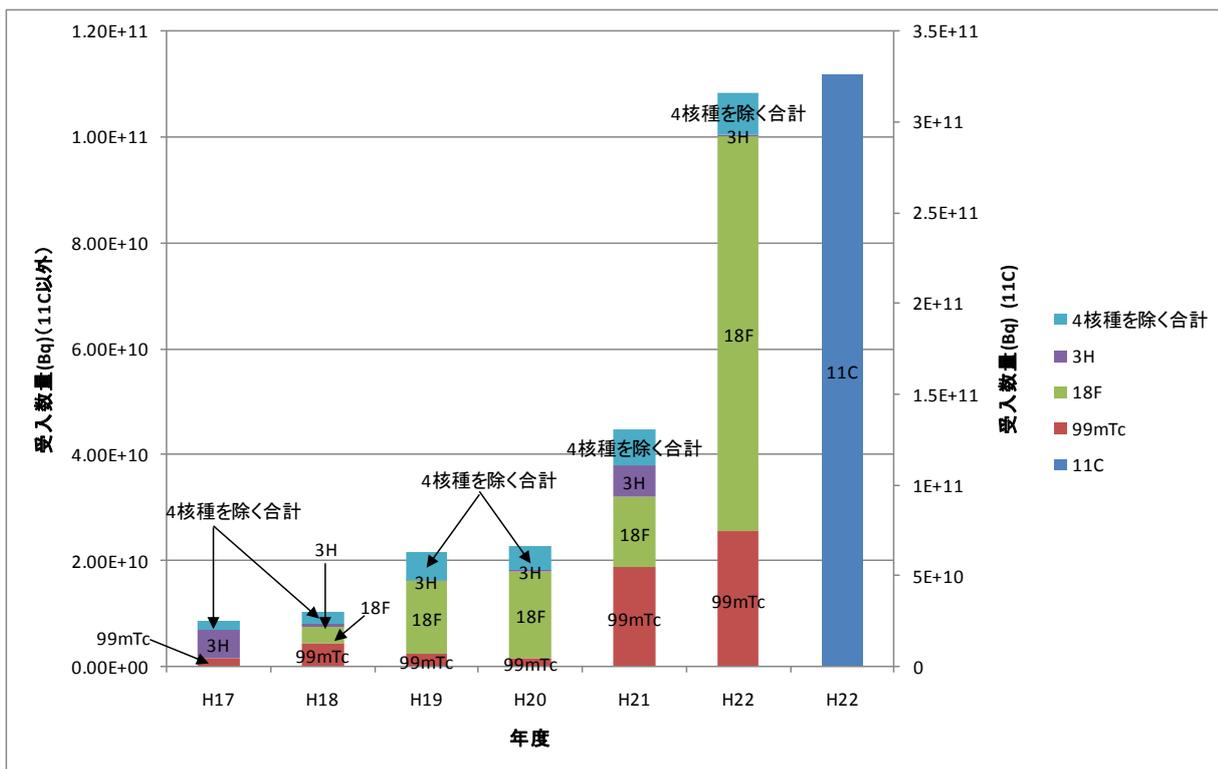


図3 非密封放射性同位元素(研究用)の受入数量推移(平成17年度～平成22年度)

\*数量表示について：上記表は有効数字3桁の指数表示です。数値の読み方は以下になります。

例①3.66E+4→3.66×1000 例②3.66E+2→3.66×100 例③3.66E-3→3.66×0.001

## 2) 放射性廃棄物の発生量、処理状況及び廃棄業者への引き渡し数量

表6 放射性廃棄物の発生量、処理状況及び廃棄業者への引き渡し数量

種類	発生量	処理方法	引き渡し数量	
固体可燃物 (50ℓ)	65本	廃棄業者へ引き渡し	29本	
固体難燃物 (50ℓ)	104本		44本	
固体不燃物 (50ℓ)	49本		17本	
固体不燃物 (医療用) (50ℓ)	1本		0本	
固体非圧縮不燃物 (50ℓ)	12本		5本	
固体非圧縮不燃物 (200ℓ)	0本		0本	
動物 (乾燥処理) (50ℓ)	45本		21本	
通常型フィルター	1,423ℓ (19梱包)		1,168ℓ (16梱包)	
焼却型フィルター	2,039ℓ (20梱包)		608ℓ (6梱包)	
*無機廃液 (25ℓ)	4本		2本	
*有機廃液 (25ℓ)	5本		0本	
処理施設低レベル排水	475.3 t		測定後放流	475.3 t
処理施設極低レベル排水	1139.2 t			1139.2 t
ポジトロン棟動物排水	150.0 t	150.0 t		

注) 無機、有機廃液は25ℓの専用内容器を50ℓドラム缶に詰めて引き渡し

表7 放射性廃棄物（可燃物、不燃物等）の発生量の推移

種類 (本)	年度					
	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年
可燃物(50L)	24	26	33	40	36	65
難燃物(50L)	43	39	89	74	126	104
不燃物(50L)	25	43	41	43	60	49
医療用不燃物(50L)				1	2	1
非圧縮不燃物(50L)	5	11	9	5	3	12
動物(50L)	20	10	5	14	49	45
無機廃液(25L)	27	7	8	10	6	4
有機廃液(25L)	0	16	0	7	0	5

注)無機、有機廃液は25Lの専用容器を50Lドラム缶に詰めて引き渡し

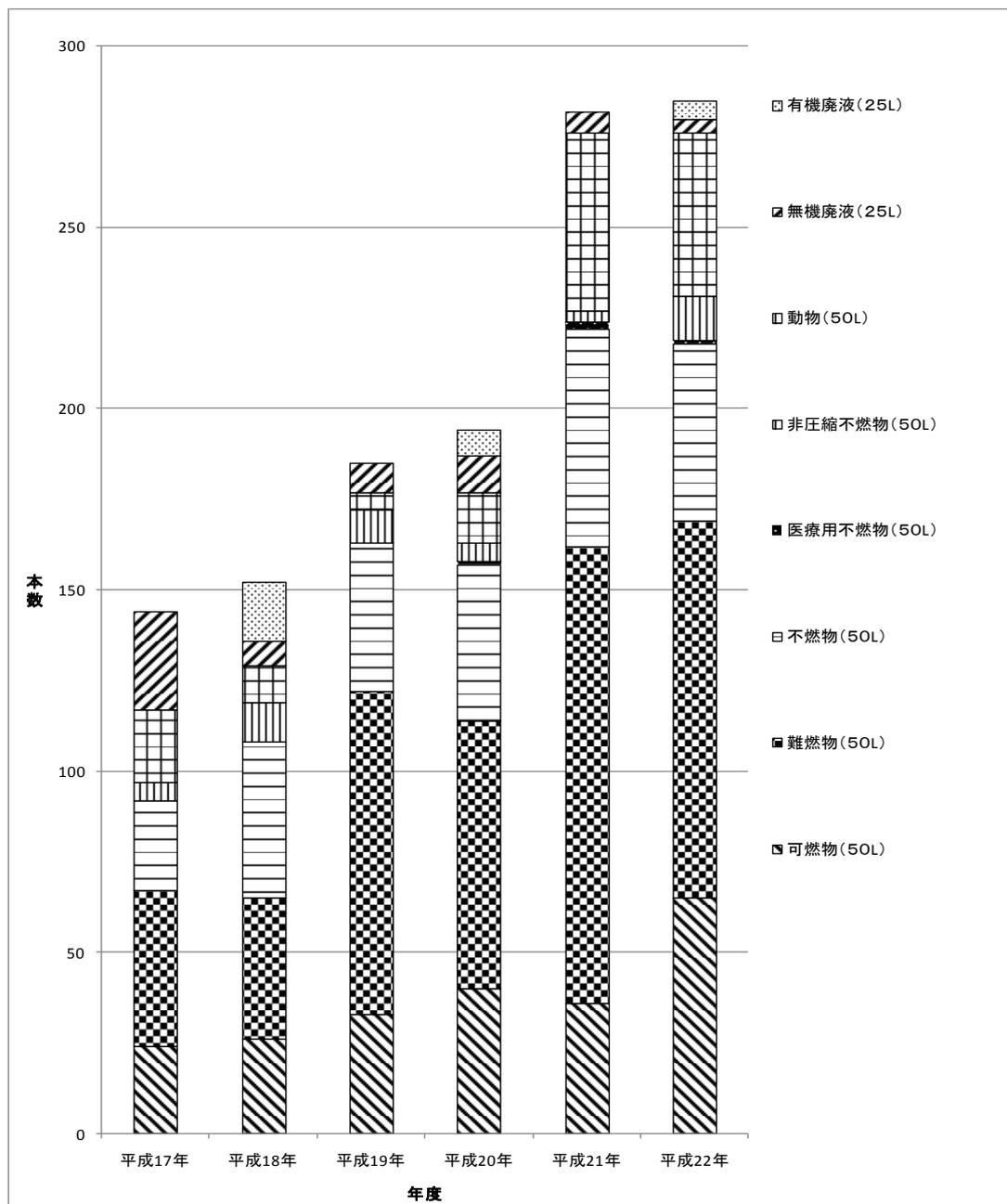


図4 放射性廃棄物（可燃物、不燃物等）発生量の推移

図4 放射性廃棄物(可燃物、不燃物等)発生量の推移

表8 放射性廃棄物(フィルター)発生量の推移

種類 (L)	年度	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年
通常型フィルター		7701	4519	4101	7159	6935	1423
焼却型フィルター		1133	1353	2531	1061	2430	2039

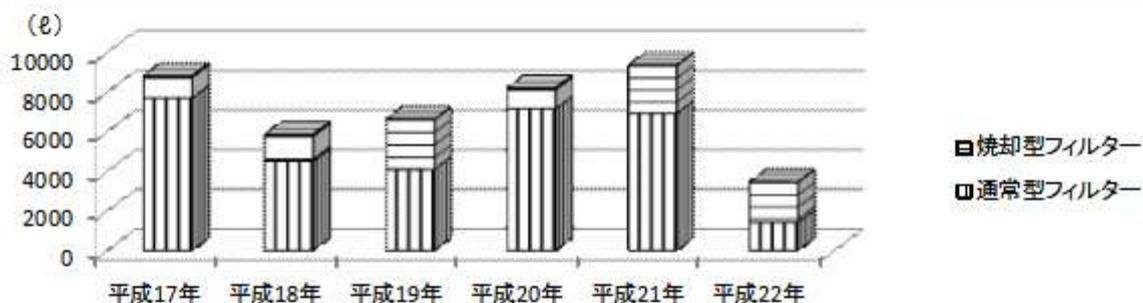


図5 放射性廃棄物(フィルター)発生量の推移

表9 放射性排水発生量の推移

種類 (t)	年度	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年
処理施設低レベル排水		219	245	484.6	597.8	398.8	475.3
処理施設極低レベル排水		1258	1174	910.1	1003.3	849.5	1139.2
ポジトロン検動物排水		703	659	641	683	682.3	150

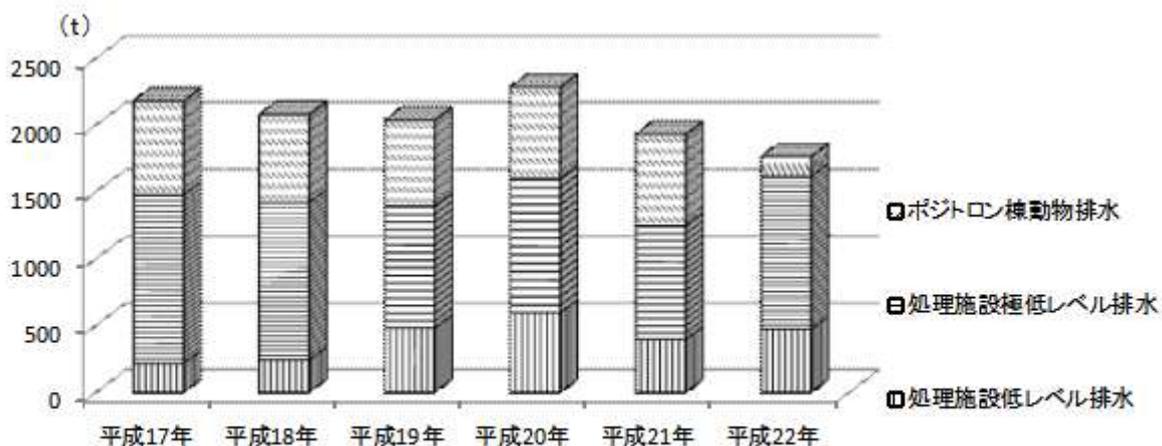


図6 放射性排水発生量の推移

#### 4. 核燃料管理室業務

##### (1) 検査、教育、訓練

カテゴリー	項目	内容
保安検査 (原子炉等規制法第56条の3第5項に基づき核燃料物質使用施設に係る保安規定の遵守状況の検査)	平成22年度第1回 (平成22年6月29日)	放射線管理の実施状況、保守管理の実施状況、保守管理体制及び組織の状況、放射性廃棄物の保管管理状況、放射線業務従事者に対する教育の実施状況について、受検した。保安規定に違反する事案に係る指摘等はなかった。
	平成22年度第2回 (平成22年9月30日)	放射線測定の実施状況、品質保証活動の実施状況、核燃料物質の取扱状況、非管理区域における管理区域からの漏水報告等について、受検した。保安規定に違反する事案に係る指摘等はなかった。
	平成22年度第3回 (平成22年12月22日)	放射線管理の実施状況、保安教育及び訓練の実施状況、放射性廃棄物管理の実施状況、火災予防対策の実施状況について、受検した。保安規定に違反する事案に係る指摘等はなかった。
	平成22年度第4回 (平成23年3月29日)	記録及び報告の実施状況、設備操作の実施状況、非常時の措置に関する状況、設備の経年劣化対策の実施状況について、受検した。保安規定に違反する事案に係る指摘等はなかった。
保安教育	安全文化講演会 (平成22年7月22日)	高野研一教授(慶應義塾大学システムデザインマネジメント研究科)を招き、「安全文化の醸成による事故防止-安全文化はなぜ必要か?どのように創造するか-」と題し開催された安全文化講習会を保安教育と位置付け、実施した。受講者は146名。
	保安規定に基づく保安教育 (平成23年1月27日)	保安規定、関連法令及び核燃料物質使用許可申請書(22年度中の変更点を含む)、安全管理に関する基本事項、施設及び設備に係る事項、放射線管理、核燃料物質等の取扱、非常時の措置、品質保証に関する事項、安全確保に関する特別教育等について保安教育を実施した。受講者は157名。
保安訓練	保安上必要な訓練 (平成22年10月28日)	内部被ばく実験棟に常時立ち入る放射線業務従事者に対し、グローブボックスの取扱に関し、講義及び実地訓練を実施した。参加者は21名。
	保安上必要な訓練 (平成23年3月9日)	内部被ばく実験棟滞在者に対し、非管理区域にて火災発生を想定した、通報連絡訓練、初期消火訓練、避難誘導訓練を実施した。参加者は41名。
	総合訓練 (平成23年3月24日)	内部被ばく実験棟滞在者に対し、停電(30分)発生時と同時に2000KVA非常用発電機が起動しなかったと仮定し、同施設管理区域内で起こりうる事象の確認を目的とした訓練を実施した。参加者は20名。

(2) 放射性廃棄物処理

1) 乾留灰化設備(焼却炉)による放射性廃棄物の処理量

平成22年度はスクラバー更新工事を行ったため、焼却炉の運転を行わなかった。

表10 乾留灰化設備(焼却炉)による放射性廃棄物の処理量

可燃性雑固体	0kg
動物	0kg
廃活性炭	0kg
有機廃液(バイヤル容器)	0kg
脱水汚泥	0kg
焼却総量	0kg
焼却灰の量	124kg

表11 焼却物の推移

年 度	紙・ウェス	廃活性炭	内ばく動物	スラリー	有機液体	回収毛	脱水汚泥	年合計	灰だし量
平成8年	1788.91	2045	47.8	-	423	755.6	18707.9	23768.21	1236.70
平成9年	2030.8	1709.9	-	-	346	716.7	15344.75	20148.15	1177.43
平成10年	1436	976	216	-	242	608	14164	17642	934.25
平成11年	3646	1918	434	-	556	701	13534	20789	1605.60
平成12年	1876	※	205	2641	105	※	6634	11461	550.40
平成13年	1213	※	312	2252	257	※	3605	7639	417.90
平成14年	2288	※	366	2618	408	※	4606	10286	401.50
平成15年	1408	※	355	692	117	※	3035	5607	397.30
平成16年	5309	※	220	1164	918	※	3736	11347	622.80
平成17年	2650	※	212	1128	303	※	2937	7230	323.60
平成18年	2163	※	0	846	124	※	2244	5377	271.40
平成19年	6108.6	※	386.7	595	464.6	※	2992	10546.9	456.40
平成20年	3383.1	※	0	491.1	0	※	2068	5942.2	148.70
平成21年	3752	※	82	1272	700	※	3696	9502	604.10
平成22年	0	※	0	0	0	※	0	0	124.00
※ スラリー(廃活性炭・回収毛等を含む)									9272.08
保管焼却灰									9272.08 Kg

表12 焼却炉の稼働実績

	焼却炉		焼却炉停止のおもな理由	(焼却量アップ作業)	
	焼却日数	未焼却日数		特定焼却	夜間焼却
平成17年	205	160	定期点検・焼却炉内点検・炉軸リークテスト	40日	-
平成18年	148	217	定期点検・スクラバー補修工事	-	-
平成19年	248	118	定期点検・電気設備点検	72日	120日
平成20年	139	227	定期点検・電気設備点検・その他	37日	72日
平成21年	204	162	定期点検・電気設備点検・その他	50日	114日
平成22年	0	365	スクラバ更新工事・定期点検	0日	0日

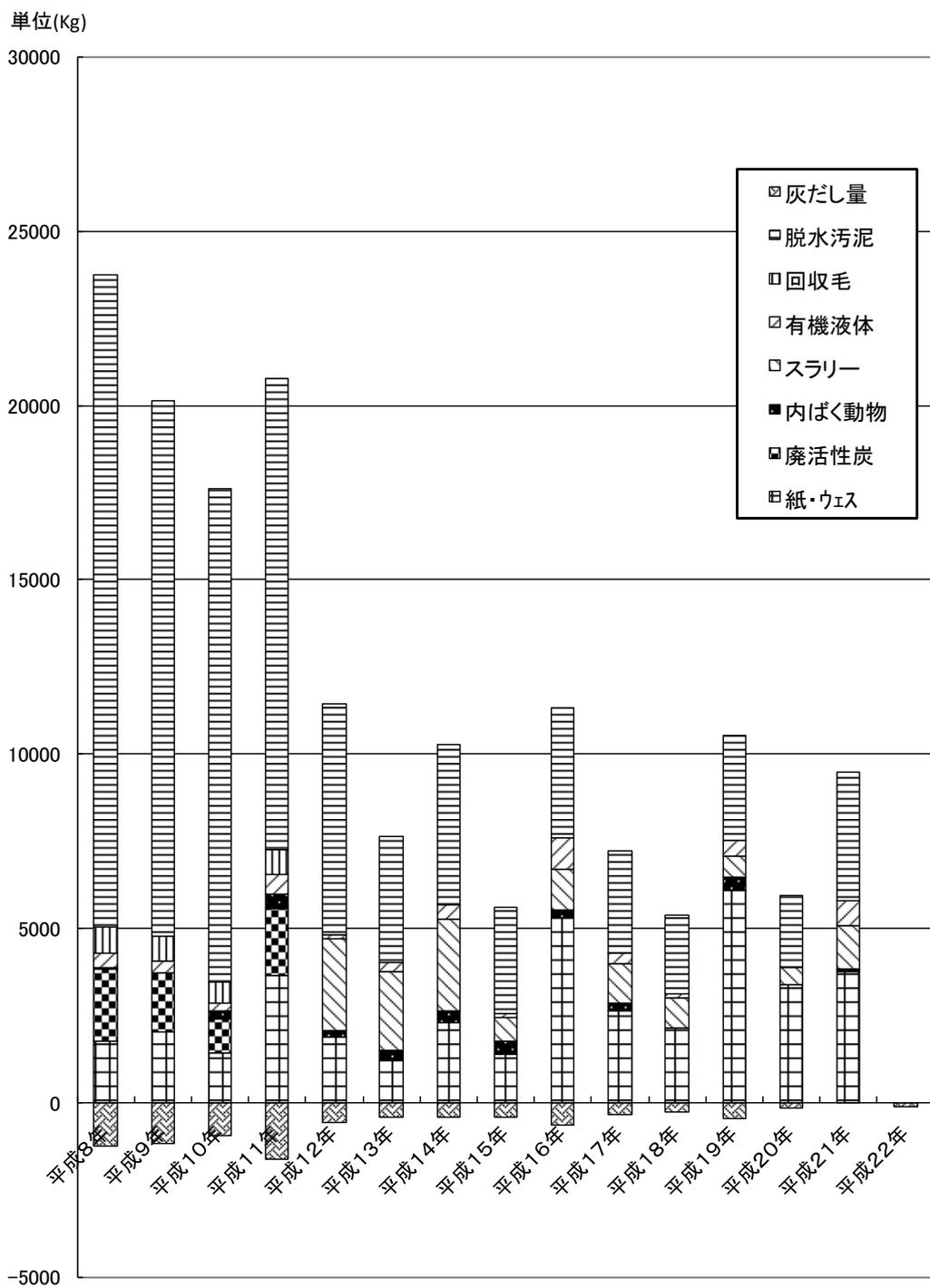


図7 焼却物の推移

2) 排水処理

表13 排水処理量

処理量	3,897m <sup>3</sup>
循環再利用(中水)	2,373m <sup>3</sup>
放流総量	3,435m <sup>3</sup>

表14 処理水の推移

	単位(m <sup>3</sup> )			
	活性炭処理水	上水張り込み	中水使用量	放流量
平成17年	12,055	210	9,733	2,862
平成18年	11,390	731	8,609	3,710
平成19年	12,930	1,055	9,785	4,151
平成20年	11,365	468	8,028	3,753
平成21年	12,229	143	8,834	3,621
平成22年	3,897	0	2,373	3,435

表15 1日当たりの平均処理量

単位(m <sup>3</sup> )		
中水使用量	活性炭処理水	放流量
27	33	8
24	31	10
27	35	11
22	31	10
24	34	10
7	11	9

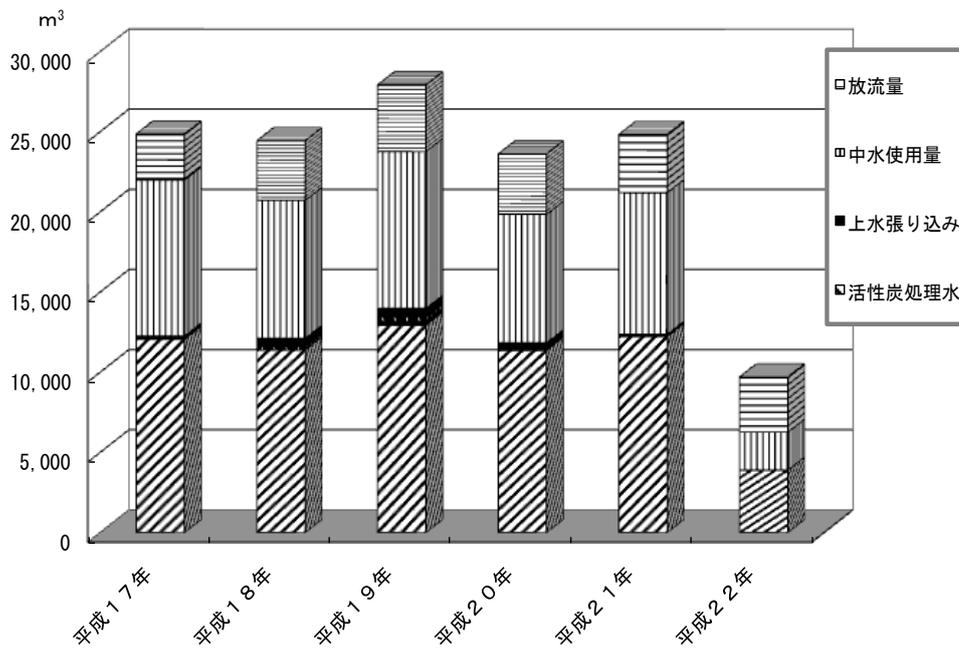


図8 処理水の推移

### 5.3. 施設整備業務

#### 1. 那珂湊支所廃止に伴う建物等解体工事(施設整備費補助金事業)

本工事は、平成19年12月24日に閣議決定された独立行政法人整理合理化計画に基づく那珂湊支所廃止の支援業務として、前年度までに建物等の解体設計、法令等による各種手続きをおこない、本年度は建物等の解体工事を実施した。なお、平成23年3月11日に発生した東日本大震災により被害を受け、一部、工事を繰り越すことになったが、概ね工程通り工事は完了した。

#### 2. 安全確保の向上

カテゴリー	項目	内容
耐震補強設計及び耐震診断の実施	耐震補強設計及び耐震診断の実施	R I 棟、研修棟の耐震補強設計を実施した。また、水生動物舎、DNA情報解析棟、静電加速器棟、第3多目的棟、病院付属棟の耐震診断を実施した。
各所修繕の実施	各所修繕の調査及び調査結果に基づく修繕の実施	平成22年6月に現地調査を行い、修繕計画を運営連絡会議に報告した。計画した修繕は、計22件全て完了した。

#### 3. 施設・設備の維持保全の向上

カテゴリー	項目	内容
埋設インフラ設備 老朽化対策の実施	埋設給水管の老朽度調査及び更新計画の策定、実施	埋設給水管の第3期更新工事について、滞りなく計画通り実施した。
省エネ対策	E S C O事業の導入準備	省エネ効果を伴う設備改修工事による光熱費の削減額から工事費を支払うE S C O事業の導入に向け、本年度は公募を行い、企画提案したE S C O事業者の審査・契約・改修工事を実施した。
	省エネ対策の実施	夏期の廊下温度の上昇抑制を目的に、本部棟中庭に2年連続グリーンカーテンを設置した。また室内の温度上昇抑制を目的に、重粒子治療推進棟南側ランマ部(2~5階)及び静電加速器棟玄関に遮熱シートを取り付けた。
	省エネ型照明の更新	省エネ対策を目的に、所内の外灯(計70ヶ所)を水銀灯からLEDに交換した。
	省エネ型照明の更新	更新年度計画に従い、重粒子治療推進棟の照明をFL型蛍光灯からHf管蛍光灯へ交換した。

#### 4. 整備利用長期計画の推進

カテゴリー	項目	内容
不必要なプレハブ等の撤去	所内スペースの有効活用	平成19年5月に策定された研究施設等整備利用長期計画報告書では、所内建物整備等についての将来構想が明記されており、また同年9月の運営連絡会議では不必要なプレハブ等について撤去することが決定された。これらを受け、本年度は、第1研究棟、第2研究棟および旧特高変電所の北側に設置されていた倉庫を撤去した。

#### 5. 継続的改善

カテゴリー	項目	内容
建築基準法第12条による定期報告	報告義務の確実な履行	建築基準法第12条に基づき、重粒子医科学センター病院の定期調査・検査を4月に、本部棟・第1研究棟・重粒子治療推進棟の定期検査を1月に実施し、報告書を千葉市に滞りなく提出した。
消防計画に基づく自主検査	建物・電気設備の健全性の確認	放医研消防計画第13条に基づき、建物（構造等）及び電気設備に関する自主検査を5月、7月、10月、2月の計4回実施した。なお軽微な不具合については速やかに対処した。
法令等に基づく各種点検等の実施	法令遵守	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受変電設備の法定点検：10月、2月実施</li> <li>・「水道法」に基づく受水槽清掃及び水質検査：10月</li> <li>・「労働安全衛生法とボイラー及び圧力容器安全規則」に基づくボイラー点検：7月、8月</li> <li>・「労働安全衛生法及びクレーン等安全規則」に基づく昇降機設備の点検：毎月</li> </ul>

表1 平成22年度エネルギー使用状況

H23.3.31時点  
 上段:H22年度実績  
 (下段:H21年度実績)

使用月	電気	街路灯	ガス	上水道	下水道	灯油	重油
	使用量(kWh)	使用量(kWh)	使用量(m <sup>3</sup> )	使用量(m <sup>3</sup> )	排除量(m <sup>3</sup> )	購入量(kℓ)	購入量(kℓ)
H22.4月分	5,159,616 (5,196,864)	6,302 (4,435)	221,733 (211,158)	16,810 (21,113)	13,281 (17,261)	21 (27)	20 (0)
5月分	5,259,408 (5,454,840)	3,266 (3,292)	204,066 (218,714)	36,104	25,466	17 (27)	0 (0)
6月分	5,982,072 (5,816,232)	5,468 (4,570)	247,402 (250,065)	(45,311)	(34,841)	17 (36)	0 (18)
7月分	6,930,624 (6,559,392)	7,268 (5,757)	321,328 (263,329)	48,212	31,523	0 (22)	0 (0)
8月分	5,918,712 (5,179,104)	6,156 (3,694)	382,403 (232,723)	(45,824)	(32,783)	17 (26)	20 (0)
9月分	6,445,824 (5,600,040)	4,855 (3,695)	325,406 (188,670)	42,601	29,863	2 (29)	0 (20)
10月分	5,890,416 (5,574,312)	4,376 (3,461)	270,423 (209,488)	(34,883)	(24,477)	22 (30)	0 (0)
11月分	5,368,728 (5,135,808)	5,751 (6,401)	239,683 (225,430)	33,353	26,189	27 (19)	20 (0)
12月分	5,479,032 (5,231,016)	7,240 (6,550)	233,694 (227,299)	(30,476)	(23,533)	20 (24)	0 (20)
H23.1月分	5,479,032 (5,279,688)	10,882 (8,908)	349,052 (272,948)	33,157	26,544	33 (23)	40 (20)
2月分	4,599,384 (4,274,760)	7,056 (6,784)	270,402 (244,367)	(30,138)	(23,574)	19 (33)	20 (0)
3月分	3,614,184 (4,002,264)	3,738 (3,870)	227,028 (237,963)	16,275 (12,079)	14,579 (9,680)	30 (43)	0 (18)
小計	66,127,032 (63,304,320)	72,358 (61,417)	3,292,620 (2,782,154)	226,512 (219,824)	167,445 (166,149)	225 (339)	120 (96)
	66,199,390 (63,365,737)						

## 6. 重粒子医科学センター

### 6.1. 診療業務

表 1

入 院							外 来					
入院患者数	退院患者数			入 院 患 者 延 数	取 扱 患 者 延 数	1日 平均 患者数	病 床 利 用 率	平 均 在 院 日 数	新 患 者 数	外 来 患 者 延 数	1 日 平 均 患 者 数	平 均 通 院 日 数
総 数	総数	死亡 (再掲)	その他 (再掲)									
1,347	1,346	0	1,346	20,507	21,854	56.2	56.2	15.2	1,644	16,794	69.1	10.2

表 2

疾病別患者数 (合計)		口腔・咽頭	胃	その他の 消化器	咽頭	気管・ 気管支・肺	骨	皮膚	乳房
平成 22 年 4 月～12 月	男	64	7	997	38	459	137	154	0
	女	90	5	357	36	217	151	280	68
	計	154	12	1,354	74	676	288	434	68
平成 23 年 1 月～3 月	男	19	1	272	13	146	50	37	0
	女	33	0	141	8	70	37	69	14
	計	52	1	413	21	216	87	106	14
集計	男	83	8	1,269	51	605	187	191	0
	女	123	5	498	44	287	188	349	82
	計	206	13	1,767	95	892	375	540	82

子宮頸	その他の 子 宮	卵巣	その他 女性器	睾丸	膀胱	脳	その他	白血病	その他 リンパ
0	0	0	0	0	5	6	3,056	0	493
1,023	105	25	0	0	7	6	251	0	584
1,023	105	25	0	0	12	12	3,307	0	1,077
0	0	0	0	0	2	0	840	0	138
328	39	6	0	0	1	1	76	0	160
328	39	6	0	0	3	1	916	0	298
0	0	0	0	0	7	6	3,896	0	631
1,351	144	31	0	0	8	7	327	0	744
1,351	144	31	0	0	15	13	4,223	0	1,375

表3 照射方法別、線源種類別、悪性新生物の放射線治療件数

方法別		外部照射								内部照射（小線源）		
種類別	総数	リニアック										
		X線（MV）			電子線（MeV）							192Ir 370GBq （マイクロセクトロン）
		4	6	10	4	6	9	12	16	20		
実数	87		23	63			1					53
延数	7,486		2,373	5,103			10					157

表4 X線診断件数

	件数
透視	94
撮影	153

表5 X線CT診断件数

患者実数	5,397
------	-------

表6 MRI診断件数

患者実数	2,602
------	-------

表8 PET検査

PET検査	件数
メチオニンPET	798
FDG PET	292
FLT PET	0
その他	192
総数	1,282

表7 RI診断患者数

性別	実数
男	
女	
総数	453

22年度 臨床検査件数

表9 検体検査件数

尿一般検査	3,118
生化学検査	116,326
免疫血清検査	16,196
血液抹消血液	8,090
交差試験	27
外注検査	3,370
検体検査・合計	147,127

22年度 臨床検査件数

表10 生理機能検査件数

心電図検査	702
肺機能検査	2,115
生理検査・合計	2,817

22年度 臨床検査件数

表 11 細菌検査件数

細菌検査(院内環境)	324
細菌検査(外注)	64
細菌検査・合計	388

22年度 臨床検査件数

表 12 病理学的検査件数

病理(組織検査)	416
病理(細胞診)	61
病理学的検査・合計	477

22年度 臨床検査件数

表 13 臨床研究支援システム件数

病理標本作成支援	109
----------	-----

22年度 臨床検査件数

表 14 病理解剖件数

病理解剖	男	女	剖検数	男	女	剖検率
死亡数	0	0	0	0	0	0%
オートプシー・イメージング			男	女		
			0	0		

表 15 採血件数

外来・入院採血	4,642
---------	-------

表 16 入院患者給食統計

総給食数	48,765 食	1日平均給食数	133.6 人	平均年齢	62.4 歳	栄養指導	0 件		
栄養給与量	エネルギー	タンパク質	脂肪	Ca	Fe	ビタミンA	ビタミンB1	ビタミンB2	ビタミンC
1人1日平均	1,910Kcal	74.9 g	52.5 g	608mg	9.2mg	922μg	0.99mg	1.01mg	94mg
穀物エネルギー比	45%	動物蛋白質比	54%	PFC/E%	P16%・F25%・C59%				

表 17 薬剤業務

	処方箋枚数	調剤件数	調剤延日数
外来	3,758	9,808	131,162
入院	8,551	16,649	82,537

表 18 注射業務

	注射箋枚数	注射件数	注射延薬剤数
外 来	4,322	4,322	5,096
入 院	12,071	12,071	21,305

表 19 製剤業務

	製剤回数	製剤件数	製剤延薬剤数
一般製剤	43	43	51
滅菌製剤	7	7	18

表 20 血液業務(特定生物由来製品管理簿対象)

	依頼伝票数	取扱件数	血液製剤単位数
血液成分製剤	22	31	52
血漿分画製剤	4	4	4

表 21 麻薬業務(麻薬管理簿対象)

	麻薬箋枚数	取扱件数	麻薬延薬剤数
麻薬内服剤	1,187	1,187	25,985
麻薬外用剤	262	262	1,038
麻薬注射剤	10	10	10

表 22 医薬品情報業務

	件 数	ページ数
医薬品鑑別	18	18
薬剤ニュース	12	12
医薬品情報誌	12	211

表 23 医薬品等供給業務(処置薬剤等払出)

請求伝票数	払出件数	払出延薬剤数
332	1,660	13,608

## 6.2. 物理工学部

### 1. 大型サイクロトロン運転関連業務

本年度の運転時間は計1674時間であり、利用内容による運転時間の内訳とその百分率は次の通りである。また、表2には利用に供された粒子の種類とエネルギーを運転時間と共に示す。

表1 平成22年度大型サイクロトロン利用目的別運転実績

1. 放射性薬剤の製造研究	463 h	(27.7%)
2. 粒子線検出器の開発	294 h	(17.6%)
3. 基礎物理研究	68 h	(4.0%)
4. 中性子による損傷試験	55 h	(3.3%)
5. 生物研究	25 h	(1.5%)
6. 有料ビーム提供	206 h	(12.3%)
7. 新ビーム調整	117 h	(7.0%)
調整運転	441 h	(26.3%)
放射線安全測定	5 h	(0.3%)
合計	1674 h	(100.0%)

表2 平成22年度大型サイクロトロンの加速粒子エネルギー別運転実績

陽子 (p)		水素分子 (H <sub>2</sub> <sup>+</sup> )		ヘリウム (He)	
エネルギー [MeV]	運転時間 [h]	エネルギー [MeV]	運転時間 [h]	エネルギー [MeV]	運転時間 [h]
80	3	27	118	100	23
70	256			60	21
60	10	重陽子 (d)		酸素 (O)	
50	43	エネルギー [MeV]	運転時間 [h]	エネルギー [MeV]	運転時間 [h]
40	107	35	15	96	32
30	297	30	89	ネオン (Ne)	
25	19	炭素 (C) { <sup>13</sup> C}		エネルギー [MeV]	運転時間 [h]
18	181	エネルギー [MeV]	運転時間 [h]	120	31
16	16	72	4	※ネオンは、未取出し	
15	67	48	74		
14	63	130*	52		
12	102				
10	20				
8	31				

サイクロトロンに関しては、大小2台のサイクロトロンの並行運転により、マシンタイムの増大とその運用の柔軟性が発揮されている。特にRI生産に関しては大小2台のサイクロトロンは相補の関係にありそれぞれの特徴を生かして運用されている。本年度12月から直線照射室C-4コースにおいて、30 MeV陽子の長時間照射による $^{62}\text{Zn}$ 生産供給が再開され、20  $\mu\text{A}$ 程度のビーム供給を行った。

このコースでは、これに加えて $^{64}\text{Cu}$ 供給がおこなわれた。また、そのほかにも、 $^{124}\text{I}$ や $^{76}\text{Br}$ といった多種多様な放射性薬剤の製造方法の研究が行われている。さらに、汎用照射室では、C-6コースを使用して宇宙環境中で使用する中性子測定器の開発実験や、C-10コースで炭素や酸素を用いて水分子における低速領域の重イオンによる二次電子エネルギー測定実験も引き続き行われている。C-8コースでは、細胞照射による生物実験や、検出器の開発といった所内の利用の他に、JAXAをはじめとする宇宙関連の照射試験等の有料ビーム提供も引き続き行なわれており、有料として利用される時間が増えてきている。

このような大型サイクロトロンの利用動向を考慮し、装置の改良や老朽化対策も行っている。多種多様なビーム要求が増えるため、新たなビームエネルギーの調整に有用な位相プローブの製作を行った。また、長年の使用により冷却水流量が低下し、発熱が問題となっているマグネティックチャンネルを新たに製作した。

## 2. 小型サイクロトロン運転業務

小型サイクロトロンは、主に研究用の放射性薬剤の製造や、放射性薬剤の製造方法の研究開発に利用された。また、治療に伴う診断用放射性薬剤の製造は、画像診断棟の小型サイクロトロンが主体として行っているため、その補助としても利用された。総運転時間は1691時間で、放射性薬剤の製造のための運転はその99%で、利用された加速粒子は陽子のみであった。その他の時間は、定期点検中の調整運転に当てられた。この小型サイクロトロンも順調な運転を行うことができた。

## 3. 重粒子線がん治療装置運転関連業務

重粒子線がん治療装置を用い、重粒子線治療と共同利用研究のために、ビーム供給・治療照射のサポート・治療計画および患者コリメータ・ボラスの作成を行った。また今年度は、新治療研究棟治療室Eの整備が行われ、治療照射に向けたコミッショニングを行うための新治療研究棟へのビーム供給を行った。引き続き行われてきた小型入射器の整備は、既設ビームラインとの接続工事が完了した。施設検査（平成23年4月3日実施）の後、シンクロトロンへのビーム入射が可能となる。3月11日に発生した地震による重粒子線がん治療装置への影響はほぼなかったが、その後の電力規制によって、電力ピーク時間帯を避けた運転を行う運転計画の変更が行われた。

以下に、今年度の実績に関するデータを示す。

## 加速器系

今年度のビーム供給は、重粒子線がん治療に3206時間、共同利用研究に5298時間のビーム供

給を行った。また、今年度より新治療研究棟への供給が開始され、ビーム調整に380時間のビーム供給を行った。加速器系の運転時間実績を図1に示す。

今年度シンクロトロンで加速した粒子の時間割合を図2に示す。治療照射において炭素（C）、共同利用研究において水素（H）からキセノン（Xe）までの様々な核種を加速し供給した。

今年度の主な故障を表3に示す。故障によって供給が止まった時間は、運転時間の0.2%程度であり、今年度も概ね順調な運転であった。

## 照射系

今年度は、年間691人の新規登録患者の治療照射と、生物系で72件、物理系で70件の共同利用研究課題についてビーム供給を行った。また、照射実験の実施のための、機器の保守・運用改善、照射・開発サポート等を行った。治療照射は、年間で10353回、照射門毎に行う「新患測定」が3132回であった。これは、概ね一人の患者さん当り4門で、14回の治療照射ということになる。

## 治療計画系

今年度は、年間1741件の治療計画を行い、2762個のボーラスと1001個の患者コリメータを製作した。この内、放医研内の工作室で製作した内作分は、ボーラスで約55%、コリメータで約56%であった。また、積層ボーラスの製作が開始され、今年度は11個の積層ボーラスを製作した。

## 建屋設備系

建設以来18年経過して、各設備の保守・維持がより多く、大きくなりつつあるので、作業内容を吟味しつつ、計画的な更新等にも取組んだ。

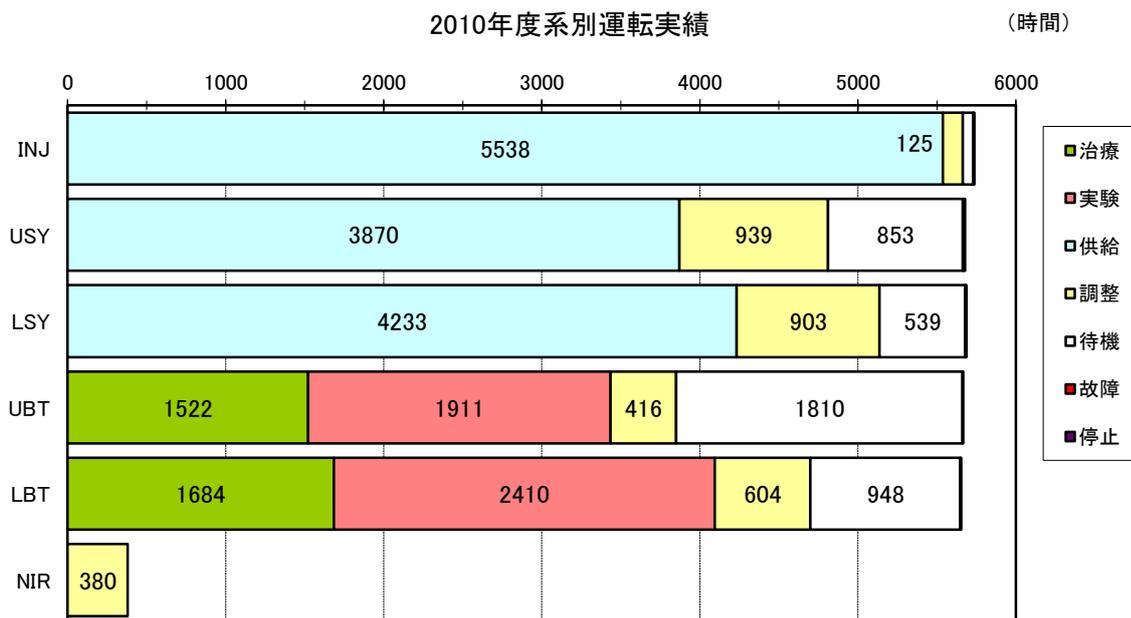


図1 入射系 (INJ)、上リングシンクロトロン (USY)、下リングシンクロトロン (LSY)、上リングビーム輸送系 (UBT)、下リングビーム輸送系 (LBT)、新治療研究棟系 (NIR) の運転実績

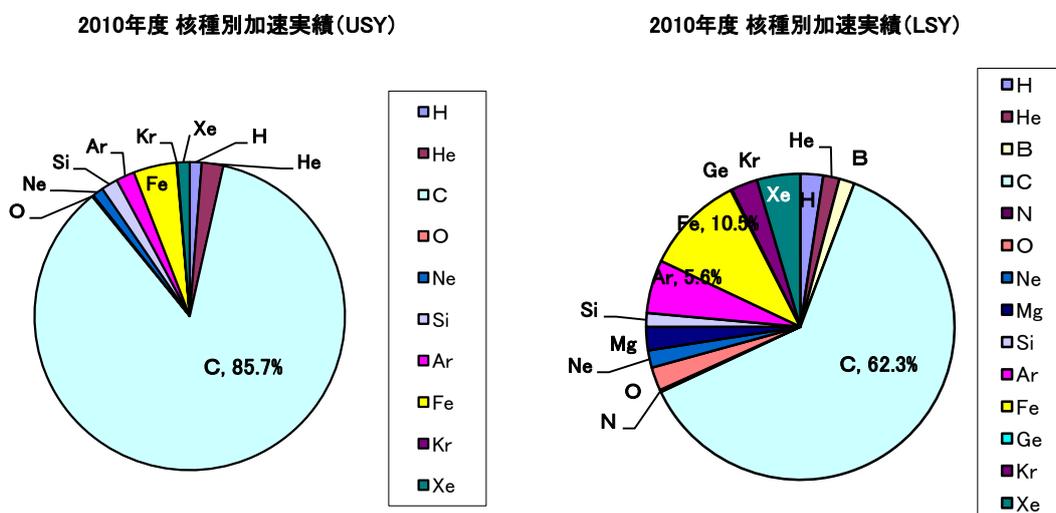


図2 シンクロトロンでの加速粒子別実績

表3 H I M A C 加速器系の主な故障

	第 I 期			第 II 期		
	日付	時間数	故障内容	日付	時間数	故障内容
入射器	4月20日	3:59	DTL 故障	10月23日	0:32	Q2BT_QM_D3 故障
主加速器 (上)	5月18日	1:37	RF 故障	8月30日	3:40	入射ライン真空リーク
	7月29日	0:45	リング内真空異常			
主加速器 (下)				8月30日	4:55	BM 電流断続
HEBT (上)			特になし			特になし
HEBT (下)			特になし			特になし

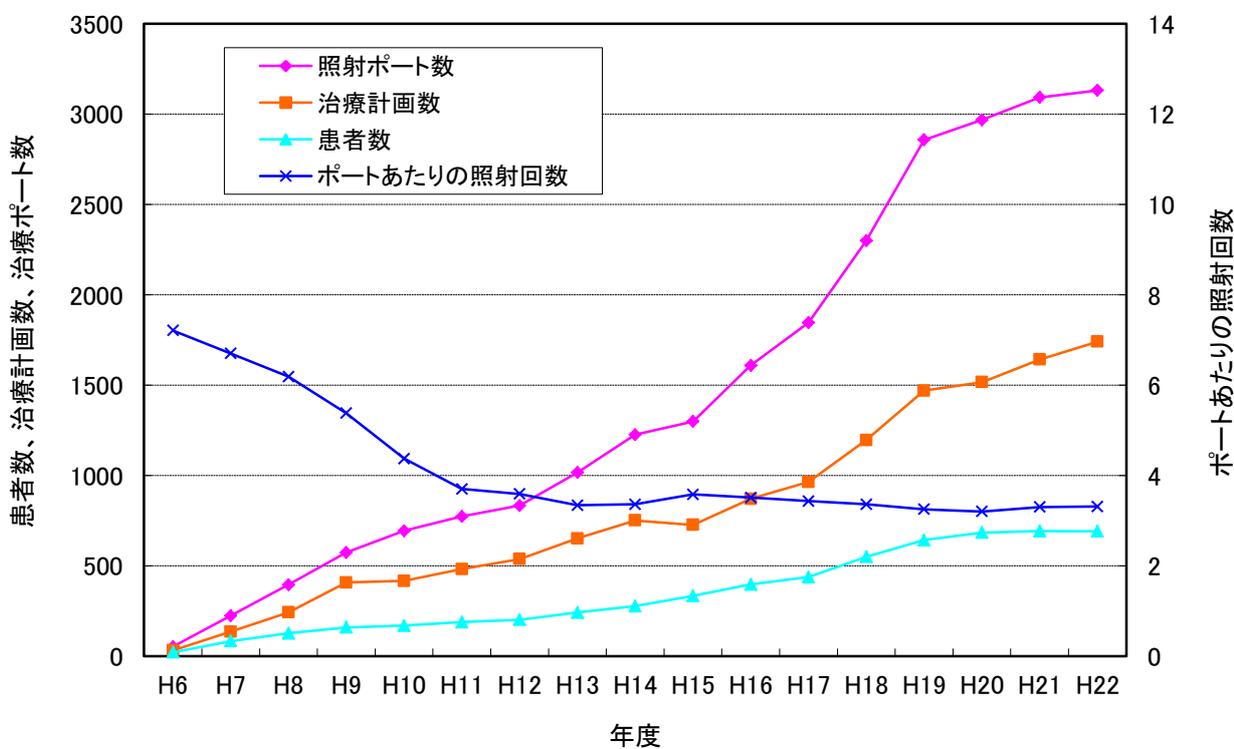


図3 年度毎の照射ポート数、治療計画数、患者数、ポートあたりの照射回数の推移

## 7. 分子イメージング研究センター

平成22年度においては、サイクロトロン棟内の第1-4ホットラボ室、画像診断棟のPETホットラボ室及び汎用ホットラボ室を合わせた6つのホットラボ室を利用して短寿命放射性同位元素の製造、標識及び薬剤化に関する業務を行った。

本年度に製造した標識化合物の種類、生産量、診断提供量及び実験提供量を表1に示す。

製造した短寿命放射性薬剤は、腫瘍診断（メチオニン、FAZA、チオチミジン）、脳機能測定（ラクロプライド、FLB、BTA、AZD2184）等の臨床利用、サル、ウサギなどの動物実験（BTA、Ac 5216、FEtPE2I、MPPF など）、校正用ファントム線源（F<sup>-</sup>など）等へと提供した。また、サイクロトロン棟の大型サイクロトロンを利用して製造を行った<sup>62</sup>Zn/<sup>62</sup>Cu ジェネレータを3研究機関に9回の譲渡をおこなった。

設備関係では、サイクロトロン棟 RI 生産照射室内の老朽化した C4 コースの照射装置の更新を行った。

表1. 平成22年度に製造した標識化合物および生産量

核種	化合物形	生産量		診断供給量			動物供給量		譲渡	
		GBq	(回数)	GBq	(回数)	(人数)	GBq	(回数)	GBq	(回数)
<sup>11</sup> C	DOPA	27.82	(20)	15.81	(17)	(17)				
	DASB	2.14	(1)	0.862	(1)	(1)				
	FLB	91.7927	(39)	5.834	(18)	(24)	14.448	(33)		
	BTA	111.0628	(31)	34.692	(29)	(29)	16.124	(31)		
	MP4P	4.31	(1)							
	SCH	93.758	(34)				18.698	(34)		
	RAC	151.186	(48)	14.697	(41)	(47)	7.812	(15)		
	WAY	43.1758	(37)				15.6987	(34)		
	Sulpiride	20.27	(5)	6.464	(4)	(4)	1.689	(2)		
	PE2I	4.07	(1)				0.862	(1)		
	PK11195	0.11	(2)							
	AZD2184	36.512	(26)	4.809	(8)	(8)	2.14	(5)		
	MET	2509.374	(282)	1476.364	(530)	(855)	13.398	(8)		
	VER	3.59	(1)							
	MNPA	18.5	(6)	0.472	(2)	(2)	1.95	(3)		
	Ac5216	76.362	(33)				19.984	(31)		
	S-dThd	12.23	(4)	1.847	(2)	(2)				
	CH3I	68.941	(123)							
	その他	903.1998	(905)				37.25	(93)		
	合計	4178.404	(1599)	1561.851	(652)	(989)	150.0537	(290)		
<sup>18</sup> F	FDG	7.466	(3)	5.651	(6)	(12)				
	FEtDAA	19.355	(15)				7.426	(12)		
	SPARQ	4.246	(6)				2.164	(5)		
	FMeNER	9.912	(10)	1.398	(7)	(7)				
	FEtPE2I	32.225	(17)	15.145	(11)	(11)	2.86	(8)		
	TO-002	3.447	(5)	0.938	(4)	(4)				
	FAZA	45.104	(28)	15.313	(22)	(30)	0.214	(1)		
	MPPF	1.446	(3)				1.135	(3)		
	F-	12.68	(18)				7.598	(17)		
	その他	129.9539	(164)				14.24	(34)		
	合計	265.8349	(269)	38.445	(50)	(64)	35.637	(80)		
<sup>64</sup> Cu	水溶液	2.57	(5)				2.45	(5)		
<sup>62</sup> Zn	62Zn/Cu	28.76	(3)						26.64	(9)
<sup>63</sup> Zn	水溶液	1.001	(2)				0.538	(2)		
<sup>89</sup> Zr	水溶液	0.26	(2)				0.037	(1)		
<sup>99m</sup> Tc	水溶液	0.187	(1)							
<sup>124</sup> I	水溶液	1.755	(11)							

## 8. 放射線防護研究センター

### 1. 概況

放射線防護研究センターは、放射線の生物や環境への影響や放射性物質の環境挙動に関する情報を収集するとともに、これらの機構解明を目指し、これらの研究成果を発信することを目的として平成18年度に設置された。センターには、防護技術部、規制科学総合研究グループ、発達期被ばく影響研究グループ、生体影響機構研究グループ、環境放射線影響研究グループおよび那珂湊支所が属し、このほかに運営企画室と廃棄物技術開発事業推進室とが設置されている。定年制職員49名、任期制職員34名を数え、極めて活発に放射線安全に関わる研究を実施した。なお、防護技術部および廃棄物技術開発事業推進室の構成員は関連する研究グループ等との併任とし、その業績はそれぞれの課題、外部資金等にリストアップされている。

センターは平成18年より国際原子力機関（IAEA）の低線量放射線影響に関する協働センターとして認証されており、この分野の研究成果を年次レポートとしてIAEAに送付し高い評価を得てきたところである。これを背景として平成21年12月にIAEA協働センターの「低線量放射線の影響と機構」担当部門として再認定を受け、協働センターとしての活動を継続した。

平成23年3月11日の東日本大震災に伴う東京電力福島第一原発事故については、現地への専門家派遣、中央官庁への協力、原発での作業員等の放射線測定、一般向け電話相談対応などの所の活動に協力した。

### 2. 研究成果の公表

研究成果の公表は順調に行われ、原著論文は49編、プロシーディング・総説が18編にのぼった。学会等での口頭・ポスター発表等も多数あり、極めて活発に行われた。

平成22年5月にはラドン・トロン国際ワークショップを開催、さらに12月には第5回放射線防護研究センターシンポジウム「放射線防護における規制科学研究とその展望」を開催し、所内外で活躍している専門家による研究や情報の紹介と討論を行った。

### 3. 人事

引き続き、酒井一夫センター長、米原英典グループリーダー（規制科学総合研究グループ）、島田義也グループリーダー（発達期被ばく影響研究グループ）、根井 充グループリーダー（生体影響機構研究グループ）、吉田 聡グループリーダー（環境放射線影響グループ）、日下部正志那珂湊支所長、内田滋夫廃棄物技術開発事業推進室長、笠井清美運営企画室長の体制で活動を行った。

### 4. 運営企画室の活動

センターにおける研究業務の支援と調整のため設置された運営企画室では22回のセンター会議を開催するとともに各種会議の開催、講演会の開催・補助など、多様な業務を実施した。センター内の様々な要望の実現を図り、会計執行状況の集計や公開を行うとともに、研究報告や業務監査のための資料作成等を行った。

## 8.1. 放射線防護研究センター 那珂湊支所管理業務

### 1. 一般管理業務(平成22年度)

月 日	事 項
H22. 4. 22	茨城県による年間主要事業 計画ヒアリング
H22. 11. 5	放射線管理区域廃止
H22. 12. 3	障害防止法に基づく廃止措置報告書提出
H23. 3. 1	文部科学省原子力規制室による廃止措置終了確認（現地確認）の実施
H23. 3. 24	文部科学省より廃止措置終了確認書の受領
H23. 3. 31	支所閉所

### 2. 放射線安全管理業務

#### (1) 申請等業務

- 放射線障害防止法に基づく文部科学省水戸原子力事務所経由 文部科学大臣への届出等

1) 平成21年度放射線管理状況報告書

提出日：平成22年6月3日

2) 許可の取消し、使用の廃止等に伴う措置の報告書

提出日：平成22年12月3日

- 茨城県原子力安全協定に基づく茨城県知事及びひたちなか市長あての報告等

1) 平成22年度年間主要事業計画書等

提出日：平成22年4月22日

2) 茨城県環境放射線監視計画に基づく放出源測定項目（排気）の測定結果の報告

事 項	提出日
平成21年度第4四半期分	H22. 4.30
平成22年度第1四半期分	H22. 7.30
平成22年度第2四半期分	H22.10.29
平成22年度第3四半期分	H23. 1.25

3) 原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定に基づく原子力施設の運転状況の報告

事 項	提出日
平成21年度第4四半期分	H22. 4.30
平成22年度第1四半期分	H22. 7.30
平成22年度第2四半期分	H22.10.29
平成22年度第3四半期分	H23. 1.25

#### (2) 個人被ばく管理

平成22年度の那珂湊支所における放射線業務従事者の実効線量当量分布は、表1のとおりであった。

放射線業務従事者の外部被ばくについては、ガラスバッジの測定結果を主体に評価し、その結果は全て法定の実効線量限度以下であった。なお、一時立入者に対しては、ポケット線量計により測定及び評価を行った。

表1 平成22年度放射線業務従事者の実効線量当量分布

線量(mSv/年)		作業者区分								総数 (人)
		0.1未満	0.1以上 0.5以下	0.5を超え 5以下	5を超え 15以下	15を超え 20以下	20を超え 25以下	25を超え 50以下	50を超え るもの	
職員	研究者	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	管理担当者	2	1	0	0	0	0	0	0	3
外来研究者		0	0	0	0	0	0	0	0	0
請負業者		41	0	0	0	0	0	0	0	41
合計		43	1	0	0	0	0	0	0	44

内部被ばくについては、本所と同様の方法により評価を実施したが、確認モニタリングを行うまでの対象者はいなかった。

### (3) 健康管理

問診票により放射線業務従事者等に対して健康診断を実施した。この問診票の調査結果により、健康管理医から検査及び検診（血液、皮膚及び眼の検査）の対象者に指定された者はなく、放射線作業による被ばくに起因する異常は認められなかった。

### (4) 放射性廃棄物及び処理済液の処理

低レベル放射性液体については、放射性海水廃液処理装置で排水濃度限度以下に処理を行った（以下「処理済液」という。）。処理済液は、日本原子力研究開発機構に処理を委託した。その他の放射性廃棄物については日本アイソトープ協会処理を委託した。

## 3. 那珂湊支所廃止業務

那珂湊支所廃止作業部会において、支所廃止に関する作業計画について調整を行なった。平成22年6月より那珂湊支所放射線管理区域解除のための作業を開始し、同年11月に作業を完了し、同年11月5日に那珂湊支所放射線管理区域を解除した。放射線管理区域解除に基づき障害防止法に基づく廃止措置報告書提出を同年12月に文部科学省水戸原子力事務所へ提出した。

核燃料使用施設の廃止に伴い支所にて保管していた核燃料物質を平成22年4月および5月に本所内部被ばく実験棟へ運搬し、同年6月に核燃料廃棄物をアルファ線棟へ運搬した。また平成23年2月に作業終了に伴う廃止措置終了確認の申請を行い、同年3月に現地確認を行い、同月23日に終了の確認

書類を受領した。また施設解体後の土地の状況についてはひたちなか市と話し合いを行い、終了の確認後に、残置物については覚書を交わした。同月31日に支所は閉所した。なお、同月11日の東日本大震災に伴う被害は幸いになかった。

#### 4. 海洋環境調査技術開発室

(独)海洋研究開発機構との共同研究および放射性廃棄物共通技術調査等委託費「放射性核種生物圏移行評価高度化調査」は本所で実施した。また福島第1原子力発電所事故に伴う海洋汚染について対応も行った。

## 9. 緊急被ばく医療研究センター

### 1. 原子力防災訓練

派遣要請元	目的	場所	派遣人数	実施日
経済産業省 (事前)	原子力総合防災訓練防護対策演習	静岡県御前崎市	2名	平成22年9月22日
茨城県	茨城県原子力総合防災訓練	茨城県大洗町	2名	平成22年9月29日 ~30日
経済産業省	原子力総合防災訓練	静岡県御前崎市	3名	平成22年10月20日~21日
宮城県	宮城県原子力防災訓練	宮城県女川町	2名	平成22年11月4日~5日
新潟県	新潟県原子力防災訓練	新潟県柏崎市	1名	平成22年11月5日
北海道	北海道原子力防災訓練	北海道岩内郡	2名	平成22年11月17日
文部科学省	文部科学省原子力防災訓練	大阪府熊取町	3名	平成23年2月7日~8日
計			15名	

### 2. 緊急被ばく医療関係講習会・講演会

派遣要請元	目的	場所	派遣人数	実施日
(財)原子力安全技術センター	救護所活動実践講座講義	青森県青森市	2名	平成22年7月14日
(財)原子力安全技術センター	救護所活動実践講座講義	佐賀県佐賀市	1名	平成22年8月18日
(財)原子力安全技術センター	救護所活動実践講座講義	神奈川県 横須賀市	3名	平成22年8月24日
(財)原子力安全技術センター	救護所活動実践講座講義	石川県金沢市	2名	平成23年1月12日~13日
経済産業省原子力安全・保安院	原子力防災専門官基礎研修講義	東京都霞ヶ関	1名	平成22年11月12日
原子力安全研究協会	第14回放射線事故医療研究会(緊急被ばく医療フォーラム)	青森県弘前市	1名	平成22年9月5日
原子力安全研究協会	福島県「緊急被ばく医療活動講習会」	福島県大熊町	1名	平成22年11月2日
消防庁	消防大学校講義	東京都調布市	1名	平成22年5月19日
消防庁	青森県消防学校講義	青森県青森市	1名	平成22年9月21日
消防庁	秋田県消防学校講義	秋田県秋田市	1名	平成22年10月5日
消防庁	千葉県消防学校講義	千葉県千葉市	1名	平成23年2月4日
日本原子力研究開発機構	原子力防災専門官研修講義	茨城県東海村	1名	平成22年6月3日
日本原子力研究開発機構	放射線防護基礎コース講義	茨城県東海村	1名	平成22年11月11日

派遣要請元	目的	場所	派遣人数	実施日
日本原子力研究開発機構	国際原子力安全セミナー・原子力行政コース講義	茨城県東海村	1名	平成22年12月9日
弘前大学	緊急被ばく医療支援人材育成プログラム現職者教育 Basic Program 講義	青森県弘前市	1名	平成22年6月12日
弘前大学	緊急被ばく医療支援人材育成プログラム現職者教育 Basic Program 講義	青森県弘前市	1名	平成22年8月24日
弘前大学	緊急被ばく医療支援人材育成プログラム現職者教育研修講義	青森県弘前市	1名	平成22年9月10日～11日
弘前大学	被ばく医療プロフィショナル育成計画講義	青森県弘前市	1名	平成23年2月4日
弘前大学	被ばく医療プロフィショナル育成計画講義	青森県弘前市	1名	平成23年2月14日
日本医科大学千葉北総病院	緊急被ばく患者受入について講演	千葉県印西市	1名	平成22年8月10日
文部科学省	第35回放射線審議会基本部会講演	東京都霞ヶ関	1名	平成22年8月3日
厚生労働省	平成22年度NBC災害・テロ対策研修講義	東京都霞ヶ関	1名	平成22年9月16日～17日
厚生労働省	平成22年度NBC災害・テロ対策研修講義	大阪府大阪市	1名	平成22年12月2日～3日
内閣官房	茨城県国民保護法訓練医療関係者向け講習会講義	茨城県水戸市	3名	平成22年11月23日
国立病院機構 災害医療センター	放射線安全管理講習講義	東京都立川市	1名	平成23年2月22日
広島大学	がんプロ専門医取得支援コース講義	広島県広島市	1名	平成22年10月6日
東京都	危機管理に関する事業者セミナー講義	東京都	1名	平成22年10月8日
千葉科学大学	被ばく医療に関する講義	千葉県千葉市	1名	平成22年11月6日
千葉科学大学	被ばく医療に関する講義	千葉県千葉市	1名	平成22年11月27日
千葉科学大学	被ばく医療に関する講義	千葉県千葉市	1名	平成22年12月11日
千葉科学大学	被ばく医療に関する講義	千葉県千葉市	1名	平成23年1月8日
日本航空医療学会	第17回日本航空医療学会講演	北海道札幌市	1名	平成22年11月20日
静岡県	原子力研修職員研修会講演	静岡県静岡市	1名	平成22年12月22日
警察庁	警察大学校講義	東京都府中市	1名	平成22年12月8日
警察庁	警察大学校講義	東京都府中市	1名	平成22年12月15日
WHO/REMPAN	The 13th Coordination and Planning Meeting of the WHO/REMPAN Collaborating Centers and Liaison Institutions 講演	長崎県長崎市	1名	平成23年2月15日～18日
韓国 KIRAMS	KIRAMS 招待講演	韓国/ソウル	1名	平成22年9月7日～10日

派遣要請元	目的	場所	派遣人数	実施日
韓国 KIRAMS	KIRAMS 研修指導	韓国/ソウル	1名	平成22年11月16日～18日
IAEA	IAEA Training Course on Medical Response to Malicious Events with Involvement of Radioactive Materials 講演	オーストリア/ウィーン	1名	平成22年5月11日～15日
IAEA	IAEA Training Course on Medical Response to Radioactive Emergencies 講演	イラン/テヘラン	1名	平成22年5月20日～28日
IAEA	IAEA National Training Workshops on Medical Response to Radioactive Emergencies 講演	ルーマニア/ブカレスト	1名	平成22年6月22日～27日
IAEA	IAEA National Training Course on Emergency Planning, Preparations and Response for Spent Nuclear Fuel Shipment 講演	セルビア/ベルグラード	1名	平成22年7月19日～23日
IAEA	IAEA National Training Workshops on Medical Response to Radioactive Emergencies 講演	ブルガリア/ソフィア	1名	平成23年3月21日～25日
VAEI/JAEA	VAEI/JAEA Follow-up Training Course on "Nuclear and Radiological Emergency Preparedness" 講演	ベトナム/ハノイ	1名	平成22年10月27日～11月2日
米国務省	Technical Support Working Group 講演	アメリカ/フロリダ	1名	平成22年11月28日～12月3日
米国物理学会	米国物理学会 講演	アメリカ/ダラス	1名	平成23年3月21日～26日

### 3. 緊急被ばく医療関係委員会等

主催者	委員会名
経済産業省 原子力安全・保安院	核燃料サイクル安全小委員会
経済産業省 原子力安全・保安院	核燃料サイクル安全小委員会再処理ワーキンググループ
経済産業省 原子力安全・保安院	総合資源エネルギー調査会
経済産業省 原子力安全・保安院	核燃料サイクル施設個人線量モニタリング指針 内部被ばく分科会
原子力安全基盤機構	平成22年度原子力防災訓練評価委員会
原子力安全基盤機構	平成22年度原子力総合防災訓練調整会議
厚生労働省	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会食品規制部会
厚生労働省	労働基準法施行規則第35条専門検討会

主 催 者	委 員 会 名
厚生労働省	電離放射線障害の業務上外に関する検討会
厚生労働省	厚生労働科学審議会 健康危機管理部会
厚生労働省	平成22年度厚生労働科学研究費「健康危機発生時における行政機関相互の適切な連携体制及び活動内容に関する研究」原子力分野班会議
厚生労働省	APECでの災害医療体制構築にかかる検討を行うワーキンググループ
内閣府 原子力安全委員会	被ばく医療分科会
内閣府 原子力安全委員会	原子力施設等防災専門部会
内閣府 原子力安全委員会	原子力艦災害対策緊急助言組織専門委員会
内閣府 原子力安全委員会	武力攻撃原子力災害等対策緊急助言組織専門委員会
内閣府 原子力安全委員会	原子力事故・故障分析評価専門部会
内閣府 原子力安全委員会	緊急事態応急対策調査委員会
内閣府 原子力安全委員会	国民保護法シナリオ作成ワーキンググループ
文部科学省	研究炉等安全規制検討会
文部科学省	放射線安全規制検討会
文部科学省	放射性同位元素の使用施設等に係る国際原子力事象評価尺度評価ワーキンググループ
外務省	IAEA/RCA 医療・健康分野リードカントリー国内対応委員会
東京消防庁	東京消防庁特殊災害支援アドバイザー
青森県	青森県緊急被ばく医療対策懇話会
茨城県	緊急被ばく医療関連情報連絡会
茨城県	JCO事故対応健康管理委員会
茨城県	茨城県原子力防災対策検討委員会
茨城県	茨城県原子力安全対策委員会
茨城県	緊急被ばく医療活動・健康影響調査マニュアル検討会
鳥取県	鳥取県原子力防災専門家会議
神奈川県	緊急被ばく医療ネットワーク検討会
静岡県	静岡県原子力対策アドバイザー
静岡県	静岡県における患者搬送検証会
静岡県	防災・原子力学術会議
静岡県	防災・原子力学術会議 原子力分科会
千葉県	千葉県原子爆弾被爆者健康管理手当等認定委員会
千葉市	千葉市国民保護アドバイザー
千葉市	千葉市国民保護協議会

主 催 者	委 員 会 名
日本原子力研究開発機構	緊急時におけるプルトニウム等による内部被ばく発生時の被ばく医療業務
(財)原子力安全技術センター	原子力防災総合調査検討委員会
(財)原子力安全技術センター	モニタリングデータ一元管理技術調査ワーキンググループ
(財)原子力安全技術センター	原子力防災研修ワーキンググループ
(財)原子力安全技術センター	救護所活動講座教材検討サブグループ
(財)原子力安全技術センター	共通基礎講座教材検討サブグループ
(財)原子力安全技術センター	原子力防災研修部会
(財)原子力安全技術センター	総合核テロ対策技術調査委員会
(財)原子力安全研究協会	被ばく医療講師連絡会
(財)原子力安全研究協会	被ばく医療講師連絡会・専門講座ワーキンググループ
(財)原子力安全研究協会	医療支援構築委員会
(財)原子力安全研究協会	緊急被ばく医療研修専門委員会
(財)原子力安全研究協会	新潟地区「緊急被ばく医療ネットワーク情報交換会」
有限会社 自然文化創舎	神奈川県緊急被ばく医療ネットワーク調査事業地域検討会顧問
弘前大学	緊急被ばく医療専門家委員会
弘前大学	被ばく医療プロフィショナル育成計画管理運営委員会
日本医師会	救急災害医療対策委員会
国際放射線単位測定委員会 (ICRU)	主委員会
IAEA	IAEA Consultancy Meeting to Strengthening Biological Dosimeter
IAEA	IAEA/RCA ARAN Steering Committee Meeting and Workshop

#### 4. 東海村健康診断

主催者	名 称	場 所	派遣人数	実 施 日
茨 城 県	平成22年度 JCO事故関連 周辺住民等の健康診断	茨城県那珂郡東海村	1名	平成22年4月10日
茨 城 県	平成21年度 JCO事故関連 周辺住民等の健康診断	茨城県那珂市	1名	平成22年4月11日
茨 城 県	平成21年度 JCO事故関連 周辺住民等の健康診断	茨城県那珂郡東海村	1名	平成22年4月18日
茨 城 県	平成21年度 JCO事故関連 周辺住民等の健康相談	茨城県那珂市	1名	平成22年6月6日

5. 緊急被ばく医療に関する講習会、研修会(放医研主催)

名 称	場 所	参加者	実 施 日
韓国被ばく医療従事者向け 緊急被ばく医療トレーニングコース	放射線医学総合研究所	17名	平成22年10月6日～8日
アジア地区染色体分析専門家向け 国際ワークショップ “IAEA/NIRS Workshop on Cytogenetic Biodosimetry for Asia 2011 and ISTC/NIRS Workshop on Cytogenetic Biodosimetry in Cooperation with WHO”	放射線医学総合研究所	30名	平成23年1月26日～27日
アジア被ばく医療従事者向け 国際ワークショップ “NSC/NIRS Workshop on Medical Response to Nuclear Accidents in Asia”	放射線医学総合研究所	14名	平成23年2月28日 ～3月2日

10. 平成22年度 外部研究資金一覧

	事業名等	研究課題名	交付元・委託元	研究代表者 所属	契約額 ・交付額 (単位：千円)	研究 期間 (FY)
競争的 資金	科学研究費補助金	代表課題 61 件・分担課題 16 件	文部科学省 (独) 日本学術振興会	-	154,381	22
	科学技術総合推進費補助金 (科学技術振興調整費)	国際共同研究 自然放射線被ばく研究ネットワ ークの構築	文部科学省	放射線防護 研究センター	22,360	21~23
	科学技術試験研究委託事業	PET疾患診断研究拠点	文部科学省	分子イメージン グ研究センター	163,139	22~26
	原子力基礎基盤戦略研究	放射線発がんにおける非遺伝子 変異のプロセスの解明	文部科学省	放射線防護 研究センター	3,510	21~22
		線量計への実用化研究	(独) 産業技術 総合研究所	基盤技術 センター	4,203	21~23
		適応症例の適正な選択に資する 診断法の開発	京都大学	分子イメージン グ研究センター	3,900	20~22
		放射線規制と放射線生物学の最 新情報調査	北海道大学	放射線防護 研究センター	214	20~22
		社会的合意形成要因分析のため の基礎資料の整理	静岡大学	放射線防護 研究センター	3,558	20~22
		小児期被ばくの放射線感受性と DNA 修復に関する研究	京都大学	放射線防護 研究センター	5,206	22~24
		蛋白質の解析	東北大学	放射線防護 研究センター	14,259	21~23
	先端研究助成基金助成金 【最先端研究支援プログラム】	ナノバイオテクノロジーが先導 する診断・治療イノベーション	(独) 日本学術振興会	分子イメージン グ研究センター	246,587	22~25
	戦略的創造研究推進事業 【CREST】	iPS 細胞利用による神経変性疾患 モデル動物の分子イメージング	(独) 科学技術 振興機構	分子イメージン グ研究センター	16,900	21~26
	戦略的創造研究推進事業 【さきがけ】	iPS 法と核移植法の比較による初 期化機構の解明		重粒子 医科学センター	14,300	20~23
		モチベーションの脳内機構と制 御		分子イメージン グ研究センター	17,290	21~24
		現実予測に基づく現実感喪失感 覚の分子・神経メカニズム解明	分子イメージン グ研究センター	3,900	22~25	
産学イノベーション加速事業 【戦略的イノベーション 創出推進】	高温超伝導を用いた高機能・高効 率・小型加速器システムへの挑戦	(独) 科学技術振興機構	重粒子 医科学センター	10,471	22~23	

	事業名等	研究課題名	交付元・委託元	研究代表者 所属	契約額 ・交付額 (単位:千円)	研究 期間 (FY)
	産学イノベーション加速事業 【先端計測分析技術・ 機器開発】	HiCEP ピークデータベースの開発		重粒子 医科学センター	58,500	21~23
		革新的PET用3次元放射線検 出器の開発		分子イメージン グ研究センター	39,000	21~23
	消防防災科学技術研究 推進制度	放射線感応型防火服の開発	消防庁	緊急被ばく医療 研究センター	6,500	21~22
	新たな農林水産政策を 推進する実用技術開発事業	宝石サンゴの持続的利用のため の資源管理技術の開発	高知大学	放射線防護 研究センター	2,210	22
	厚生労働科学研究費補助金	代表課題 3件 分担課題 11件	厚生労働省	-	56,033	22
競争的資金 計					846,420	
そ の 他 受 託 研 究 等	エネルギー対策 特別会計委託事業	全国三次被ばく医療体制実効性 向上調査	文部科学省	緊急被ばく医療 研究センター	11,635	22
		地域三次被ばく医療体制実効性 向上調査		緊急被ばく医療 研究センター	18,114	22
		放射性核種生物圏移行評価高度 化調査	資源エネルギー庁	特別上席研究員	133,350	22
	健康安心 イノベーションプログラム	がん超早期診断・治療機器の総合 研究開発	㈱島津製作所	分子イメージン グ研究センター	11,500	22~24
	原子力利用 安全対策等委託事業	ウラン又はトリウムを含む物の 使用及び安全確保に関する調査	文部科学省	放射線防護 研究センター	9,450	22
	科学技術人材養成等委託事業	粒子線がん治療に係る人材育成 プログラム(放射線医学総合研究 所重粒子医科学センターにおけ るOJT)	文部科学省	重粒子 医科学センター	8,000	19~23
	科学技術基礎調査等委託事業	緊急被ばく医療体制の整備状況 にかかわる状況調査	内閣府 (原子力安全委員会)	緊急被ばく医療 研究センター	2,846	22
		動物発がん実験による DDREF 推定およびその機序解明	京都大学	放射線防護 研究センター	2,300	22
		放射線影響分野の安全研究の推 進に関する調査	内閣府 (原子力安全委員会)	放射線防護 研究センター	2,925	22
		被ばく医療に関する国際調査	内閣府 (原子力安全委員会)	緊急被ばく医療 研究センター	3,970	22
地域科学技術振興事業 委託事業 (都市エリア産学官連携 促進事業発展型)	腫瘍特異的画像診断薬の開発	(財)千葉県 産業振興センター	分子イメージン グ研究センター	8,550	20~22	

事業名等	研究課題名	交付元・委託元	研究代表者 所属	契約額 ・交付額 (単位：千円)	研究 期間 (FY)
精神・神経疾患研究開発費	気分障害の治療システムの開発 と検証に関する研究（イメージン グバイオマーカーによるうつ病 の診断と治療評価に関する研究）	(独)国立精神・神経医 療研究センター	分子イメージン グ研究センター	850	20～22
国立がん研究センター がん研究開発費の研究事業	医療被ばくの実態調査及び線量 評価	(独) 国立がん 研究センター	重粒子 医科学センター	1,200	22
	放射線被ばく者集団の発がん基 礎分子機構の解析		放射線防護 研究センター	1,850	22
(社) 日本化学工業協会 長期自主研究	遺伝毒性発がん物質による肺が ん発生の閾値に関する分子生物 学的研究	(社) 日本化学工業協会	放射線防護 研究センター	5,000	22～23
	検査薬[11C]-PIBの製造法の確認 及び検討	ファイザー(株)	分子イメージン グ研究センター	12,647	22
助成金	6 課題	-	-	5,191	-
最先端研究開発戦略的 強化事業	ナノバイオテクノロジーが先導 する診断・治療イノベーション	(独) 日本学術振興会	分子イメージン グ研究センター	44,000	22
地域の科学舎推進事業 地域活動支援	科学技術カフェ 2010～シエスタ ～	(独) 科学技術振興機構	基盤技術 センター	982	22
原子力人材育成等推進事業	放射線影響・防護ならびに医療分 野における総合的人材育成	文部科学省	企画部	13,371	22～24
その他受託研究等 計				297,730	
合計				1,144,150	

## 11. シンポジウム等開催一覧

### 1) センターシンポジウム等

名 称	開 催 日	テ ー マ
第5回分子イメージング研究センター シンポジウム	11月29日	「RI分子プローブの開発と応用」
第5回放射線防護研究センター シンポジウム	12月13～14日	「放射線防護における規制科学研究とその展望」
第10回重粒子医科学センター シンポジウム	1月12～13日	「重粒子線がん治療と先進技術に関する国際シンポジウム」

### 2) 国際会議・シンポジウム等

名 称	開 催 日	開催場所（開催地）
中南米 IAEA 理事国等集団研修 Training and Dialogue Programs: Radiation Protection, Radiation Diagnosis and Radiation Therapy for Cancer (Fundamental Medical Sciences)	4月13～24日	放医研
第4回国際オープンラボラトリーワークショップ Cellular and Molecular Effects of Light Ions	4月15日	放医研
PET の高度臨床応用に関する IAEA/RCA 地域トレーニングコース IAEA/RCA Regional Training Course on Advanced Clinical Applications of PET	4月20～24日	放医研
弘前大学大学院保健額研究科「緊急被ばく医療国際シンポジウム」 The 1st International Symposium on Radiation Emergency Medicine in Hirosaki University	8月1日	弘前大学
NIRS-IMP 炭素線がん治療に関する合同シンポジウム NIRS-IMP Joint Symposium on Carbon Ion Therapy	8月14～15日	中国・蘭州
IAEA 総会併設展示	9月14～18日	オーストリア・ウィーン
OECD-NEA アジア地域会議 OECD/NEA	12月2～4日	放医研
韓国医療従事者被ばく医療セミナー NIRS Training Course for Korean Medical Professionals on Radiation Emergency Medical Preparedness	12月9～11日	放医研
IAEA 式典およびNIRS-IAEA合同ワークショップ（子供ワーク ショップ2009） IAEA-CC Ceremony & IAEA NIRS Joint Workshop (Kids Workshop 2009)	12月14日	放医研
WHO-GI Meeting（子供ワークショップ2009） WHO-GI Meeting (Kids Workshop 2009)	12月17日	放医研
第5回国際オープンラボワークショップ The 5th NIRS International Open Laboratory Workshop on Advances in Dosimetry and health Effects Associated with Exposure to Particles of Space Radiation Environment	1月13日	放医研
アジアにおける被ばく医療に関するワークショップ	1月19～21日	放医研

名 称	開 催 日	開催場所（開催地）
N I R S workshop on medical response to nuclear accidents in Asia		
第2回 NIRS-CNAO 炭素線がん治療に関する合同シンポジウム 2nd NIRS-CNAO Joint Symposium on Hadrontherapy	3月20～21日	イタリア、バヴィア
第6回 国際オープンラボラトリーワークショップ「DNA修復関連の研究における最近の進歩」 The 6th NIRS International Open Laboratory Workshop “Recent Advances in DNA Repair and Related Studies”	3月24日	放医研

### 3) 国際会議

開催日	会 議 名	開催場所	参加者 総数 (名)	参 加 国 (参加者数、名)
5/17-5/22	第49回粒子線治療世界会議 (PTCOG49)	ホテル・ザ・マンハッタン（千葉）、グリーン・ーム（前橋）	182	
5/19-5/22	トロン2010 ワークショップ	三井ガーデンホテル千葉	18	中国、イタリア（2）、カナダ（2）、米国、ポーランド、ハンガリー、アイルランド、スロベニア、セルビア
5/28-5/29	放射線医学総合研究所、コロラド大学およびコロラド州立大学合同シンポジウム-腫瘍生物学から光子・炭素イオン線治療へ	米国 ヒルトンフォートコリンズ		放医研から現地へ派遣（9名）
6/11-6/12	放射線生命科学に関する放医研国際シンポジウム	放医研（大会議室）		米（3）、独（1）、英国（2）
9/9-9/11	第4回イオン線がん治療に関する日本ヨーロッパ合同シンポジウム	ストックホルム大学、カロリンスカ研究所		放医研から19名、カロリンスカ研究所から24名、群馬大学から2名、その他ERR2010出席者5名
10/6-10/7	KIRAMS・NIRS 緊急被ばく医療のためのセミナー	放医研（研修棟）	16	
10/27-10/28	重イオン、DNA 損傷及び関連研究に関する放医研-コロラド州立大学合同ワークショップ	放医研（B1 セミナー室）		コロラド州立大学から5名
11/11-11/12	放影研ワークショップ「放射線医学・安全研究分野の国際展開に向けて」	東京 アキバホール、放医研（大会議室）	16	IAEA（1）、米国、中国（4）、韓国（3）、タイ、仏、マレーシア、インド

開催日	会議名	開催場所	参加者 総数 (名)	参加国 (参加者数、名)
11/24-11/27	FNCA アジア地域における放射線治療の現状と日本の役割	社会文化会館三宅坂ホール、三井ガーデンホテル千葉	21	バングラデシュ、中国、インドネシア、韓国(2)、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム、IAEA、RCA(3)
12/13-12/14	第5回放射線防護研究センターシンポジウム「放射線防護における規制科学研究とその展望」	放医研(大会議室)	5	WHO、仏、独、米、カナダ
1/12-1/14	重粒子線がん治療と先進技術に関する国際シンポジウム	東京 一ツ橋記念講堂	69	外国人 69 (内 演者 15)
1/26-1/27	NIRS-IAEA ワークショップ 染色体バイオドシメトリに関する NIRS-アジア地域協力会議	放医研(大会議室)	19	韓国(3)、ドイツ(2)、英国、インドネシア、スリランカ、タイ、パキスタン、フィリピン、米国、ベトナム、マレーシア、モンゴル、IAEAから各1
2/28-3/2	アジアにおける被ばく医療に関するワークショップ 2011	放医研(大会議室)	16	韓国(5)、中国、アフガニスタン、インドネシア、英国、オランダ、サウジアラビア、シンガポール、スイス、スリランカ、タイ

#### 4) 協議会

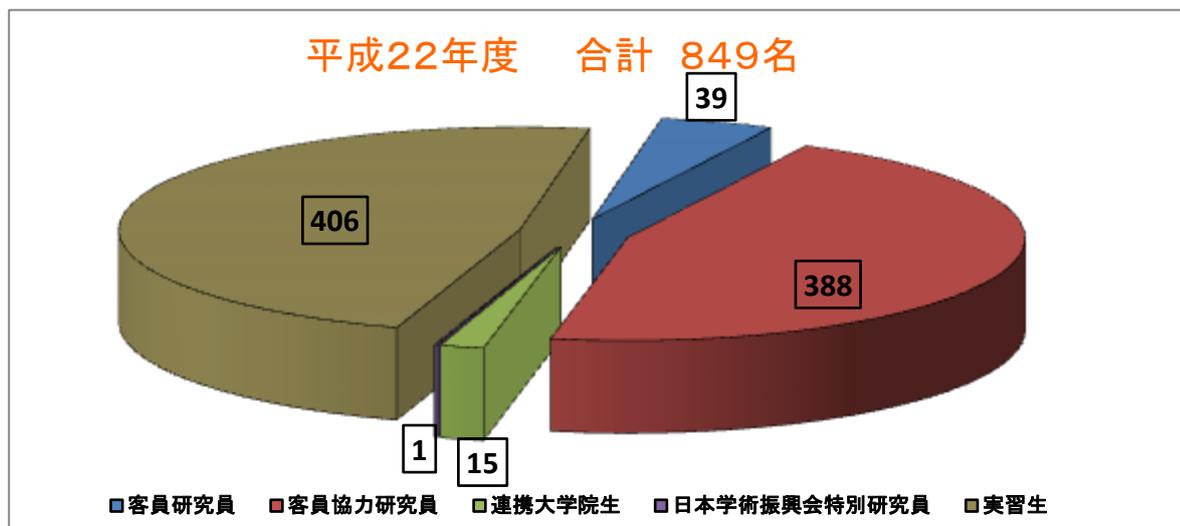
名称	開催日	開催場所
日本原子力研究開発機構 第21回定例懇談会	10月26日	日本原子力研究開発機構
環境科学技術研究所 第9回研究協力会議	12月17日	放射線医学総合研究所
放射線影響研究機関協議会 第5回協議会	2月15日	放射線影響研究所

5) 一般市民向け講演会・公開講座等

名 称	開 催 日	開 催 場 所
第17回 放射線医学総合研究所 公開講座 「放射線リスク・宇宙と放射線・重粒子線とがん治療」	9月17日	千葉県美術館 11階講堂
第13回 独立行政法人放射線医学総合研究所 一般講演会 「がんに強い！人に優しい！重粒子線がん治療」 ～放医研16年の治療実績から～	11月21日	福岡国際会議場 多目的ホール
放医研ワークショップ -NIRS-Workshop as an IAEA Collaborating Centre- 「放射線医学・安全研究分野の国際展開に向けて」	11月11日	富士ソフト アキバホール5階（東京）
一般公開講座 FNCA 2010 Workshop on Radiation Oncology －アジア地域における放射線治療の現状と日本の 役割－	11月27日	社会文化会館三宅坂ホール（東京）
独立行政法人放射線医学総合研究所 第2期中期計画成果発表会 「安全と医療 新しい放射線の時代へ」	1月25日	東京国際フォーラム ホールB5
第18回 放射線医学総合研究所 公開講座 「放射線科学がもたらす安心と長寿」	2月18日	千葉県美術館 11階講堂
第2回 放射線医学総合研究所 千葉県がんセンター 合同シンポジウム 「その時、あなたならどうする？～子宮頸がん・ 骨肉腫治療の最前線～」	2月26日	淑徳大学看護学部大講堂

## 12. 受入研究員等一覧

	客員研究員	客員協力研究員	連携大学院生	学振特別研究員	実習生	計
企画部	1	2	0	0	0	3
基盤技術センター	7	35	0	1	18	61
緊急被ばく医療研究センター	0	11	0	0	0	11
重粒子医科学センター	10	171	8	0	330	519
分子イメージング研究センター	9	142	4	0	36	191
放射線防護研究センター	12	27	3	0	22	64
計	39	388	15	1	406	849



### 13. 国内連携・共同研究一覧

#### 1. 平成22年度国内連携(大学・公的機関・企業との共同研究)センター別機関数

センター名	大 学	公的機関	企 業	合 計
理事長・理事・企画部	( 6 )	( 3 )	0	( 9 )
基盤技術センター	9	6	9	24
重粒子医科学センター	16 ( 3 )	15 ( 2 )	5 ( 1 )	36 ( 6 )
分子イメージング 研究センター	13 ( 1 )	5 ( 2 )	15	33 ( 3 )
放射線防護研究センター	3	3 ( 2 )	0	6 ( 2 )
緊急被ばく医療研究センター	5 ( 1 )	1	( 1 )	6 ( 2 )
合 計	46 ( 11 )	30 ( 9 )	29 ( 2 )	105 ( 22 )

( ) 内は包括協定

#### 2. 国内包括的研究協力協定・覚書一覧

##### (1) 放射線医学総合研究所締結

No.	相手機関	協定・覚書名	分野・課題名	対応部署	締結年月日
1	福井工業大学	研究協力に関する協定書	放射線の医学利用に資する粒子線の物理学・生物学的な特性の研究についての包括的協力	重粒子 医科学センター 物理工学部	H17.07.28
2	国立大学法人 広島大学	教育、研究及び診療等の協力に関する協定書	放射線分野における教育、研究及び診療等の協力	企画部	H17.11.16
3	国立大学法人 長崎大学	教育、研究及び診療等の協力に関する協定書	放射線分野における教育、研究及び診療等の協力	企画部	H18.01.24
4	国立大学法人 東北大学	分子イメージング研究教育の連携に関する基本協定	分子イメージングの研究教育拠点としての連携による教育研究の推進	分子イメージング 研究センター 運営企画ユニット	H18.02.21
5	国立大学法人 群馬大学	教育・研究協力に関する協定書	放射線の医学利用に関する包括的な教育・研究協力	重粒子 医科学センター 重粒子線がん 治療普及推進室	H18.04.19
6	国立大学法人 福井大学	研究協力に関する協定書	放射線分野における教育、研究及び診療等の協力	分子イメージング 研究センター 運営企画ユニット	H18.06.19

No.	相手機関	協定・覚書名	分野・課題名	対応部署	締結年月日
7	国立大学法人 京都大学	研究、教育及び医療の協力に関する協定書	放射線科学における研究、教育及び医療の協力	重粒子 医科学センター 重粒子線がん 治療普及推進室	H19.10.02
8	公立大学法人 横浜市立大学	研究、教育及び医療の協力に関する協定書	放射線科学における研究、教育及び医療の協力	重粒子 医科学センター 重粒子線がん 治療普及推進室	H19.05.16
		公立大学法人横浜市立大学大学院医学研究科における連携・協力に関する覚書	医学研究科における同上の活動		H19.05.16
9	国立大学法人 琉球大学	教育、研究及び医療の協力に関する協定書	放射線科学における教育、研究及び医療の協力	重粒子 医科学センター 重粒子線がん 治療普及推進室	H19.11.12
10	独立行政法人 理化学研究所 脳科学総合研究 センター	連携・協力に関する協定	脳科学研究に関する両者の研究・開発能力及び人材及び施設等を活かした連携・協力	分子イメージング 研究センター 運営企画ユニット	H19.12.13
11	財団法人 癌研究会	研究・医療協力に関する協定書	放射線の医学利用に関する包括的な研究・医療協力	重粒子 医科学センター 重粒子線がん 治療普及推進室	H20.03.27
		研究・医療協力に関する覚書	研究・医療協力に関する協定書に基づき行う具体的協力		H20.03.27
12	国立大学法人 弘前大学	教育、研究及び医療の協力に関する協定書	緊急被ばくにおける教育、研究及び医療の協力	緊急被ばく医療 研究センター	H20.10.02
13	佐賀県	独立行政法人放射線医学総合研究所と佐賀県との協力協定書	佐賀県が中心となって進める重粒子線がん治療施設開設に向けての連携・協力	重粒子 医科学センター 重粒子線がん 治療普及推進室	H21.01.21
14	広島市	独立行政法人放射線医学総合研究所と広島市との協力協定書	広島市が中心となってすすめる放射性降下物の調査に関する協力	放射線防護 研究センター	H21.04.01
15	神奈川県	研究・医療協力に関する協定書	放射線の医学利用に関する包括的な研究・医療協力	重粒子 医科学センター 重粒子線がん 治療普及推進室	H21.04.04
15	神奈川県	委員の派遣及び職員の研修に関する覚書	研究・医療協力に関する協定書に基づき行う具体的協力	重粒子 医科学センター 重粒子線がん 治療普及推進室	H22.02.23

No.	相手機関	協定・覚書名	分野・課題名	対応部署	締結年月日
16	千葉県 がんセンター	研究・医療協力に関する協定書	放射線の医学利用に関する包括的な研究・医療協力	重粒子 医科学センター	H21.10.27
17	国立大学法人 千葉大学	教育・研究・医療の協力に関する協定書	教育・研究・医療に関する包括的な連携・協力の活動	重粒子 医科学センター 重粒子線がん 治療普及推進室	H22.03.05
		独立行政法人放射線医学総合研究所と千葉大学大学院医学研究院の研究交流に関する覚書	大学院医学研究院における同上の活動		H22.03.23
18	一般財団法人 佐賀国際重粒子線 がん治療財団	独立行政法人放射線医学総合研究所と一般財団法人佐賀国際重粒子線がん治療財団との協力協定書	重粒子線がん治療研究等放射線の医学利用に関し相互協力の活動	重粒子 医科学センター 重粒子線がん 治療普及推進室	H22.03.17
19	日本原燃株式会社	研究協力に関する協定書	緊急被ばく医療分野における研究等の協力	緊急被ばく医療 研究センター 被ばく医療部	H22.04.07
20	独立行政法人 理化学研究所 神戸研究所 分子イメージング 科学研究センター	「分子イメージング研究戦略推進プログラム」推進のための連携・協力に関する協定	分子イメージング研究戦略推進プログラム推進のための連携・協力の活動	分子イメージング 研究センター 運営企画ユニット	H22.06.26
21	独立行政法人 国立成育医療 研究センター	研究・医療協力に関する協定書	放射線と小児の健康に関する包括的な研究・医療協力	放射線防護 研究センター	H22.12.10
22	千葉市	連携・協力に関する協定書	地域社会の発展と人材の育成	企画部	H23.03.28

(2) センター締結

No.	相手機関	協定・覚書名	分野・課題名	対応部署	締結年月日
1	学校法人 日本医科大学	緊急被ばく医療業務実施に関する協定書	緊急被ばく医療業務実施に関する協力	緊急被ばく医療 研究センター 運営企画ユニット	H15.07.03
2	財団法人 日本分析センター	緊急被ばく線量評価業務実施に関する協定書	緊急被ばく線量評価業務実施に関する協力	緊急被ばく医療 研究センター 運営企画ユニット	H16.04.01
3	核燃料サイクル開発機構	緊急被ばく線量評価業務実施に関する協定書	緊急被ばく線量評価業務実施に関する協力	緊急被ばく医療 研究センター 運営企画ユニット	H16.04.01
4	日本原子力研究所	緊急被ばく線量評価業務実施に関する協定書	緊急被ばく線量評価業務実施に関する協力	緊急被ばく医療 研究センター 運営企画ユニット	H16.04.01
5	学校法人杏林学園	緊急被ばく医療業務実施に関する協定書	緊急被ばく医療業務実施に関する協力	緊急被ばく医療 研究センター 運営企画ユニット	H17.03.01
6	独立行政法人 国立病院機構 災害医療センター	緊急被ばく医療業務実施に関する協定書	緊急被ばく医療業務実施に関する協力	緊急被ばく医療 研究センター 運営企画ユニット	H18.08.28
7	国立大学法人 東京大学医学部 附属病院	緊急被ばく医療業務実施に関する協定書	緊急被ばく医療業務実施に関する協力	緊急被ばく医療 研究センター 運営企画ユニット	H18.08.28
8	国立大学法人 東京大学医科学 研究所附属病院	緊急被ばく医療業務実施に関する協定書	緊急被ばく医療業務実施に関する協力	緊急被ばく医療 研究センター 運営企画ユニット	H18.08.28
9	国立大学法人 名古屋大学医学部・大学院 医学系研究科	研究協力に関する覚書	放射線分野における教育、 研究、診療等の協力	重粒子 医科学センター 重粒子線がん 治療普及推進室	H19.10.03
10	公立大学法人 横浜市立大学 医学部	重粒子線がん治療テレカンファランスに関する覚書	重粒子線がん治療テレカンファランスに関する協力	重粒子 医科学センター 重粒子線がん 治療普及推進室	H20.03.31

## 14. 国際協定・覚書一覧

\*最近時からの締結年月日順

2011年3月31日現在

相手国	相手機関	協定・覚書名（課題名）	NIRS 対応者 *締結時の組織名/職名	締結 年月日	終了予定
中国	中国大連大学(DU)	覚書（粒子線がん治療、医学物理及び放射線生物学等の分野における協力）	取越正己 企画部長	2010.11.08	2015.11.07
中国	中山大学南方学院 (IRSN)	覚書（重粒子線がん治療と関連する技術及び画像診断分野における協力）	北川敦志 重粒子線がん治療普及推進室	2010.05.21	2015.05.20
中国	清華大学玉泉病院 (TUYH)	覚書（粒子線がん治療、医学物理及び放射線生物学等の分野における協力）	北川敦志 重粒子線がん治療普及推進室	2010.03.26	2015.03.25
サウジアラビア	キングアブドゥルアジズ科学技術都市 (KACST)	覚書（重粒子線治療及び緊急被ばく医療における相互協力）	理事 辻井博彦 明石真言 緊急被ばく医療研究センター	2010.03.01	2015.02.28
タイ	チュラロンコン大学工学部 (CU)	覚書（自然放射線被ばく研究ネットワーク構築） *平成21年度科学技術振興調整費「国際共同研究の推進」（競争的資金）の交付決定を受けたことにより締結	石川徹夫 自然放射線被ばく研究チーム	2009.11.24	2014.11.23
中国	中国放射線防護研究所 (NIRP)	覚書（自然放射線被ばく研究ネットワーク構築） *平成21年度科学技術振興調整費「国際共同研究の推進」（競争的資金）の交付決定を受けたことにより締結	石川徹夫 自然放射線被ばく研究チーム	2009.11.24	2014.11.23
ドイツ	ハイデルベルグ大学病院 (HUH)	覚書（医学物理学、生物学、放射線生物学、重粒子線がん治療に関連した臨床試験、加速器物理学とその技術、重イオン物理学とその応用の分野）	取越正己 企画部長	2009.11.02	2014.11.01
マレーシア	マレーシア科学大学 (USM)	覚書（重粒子線がん治療と関連する技術及び画像診断等における協力）	北川敦志 重粒子線がん治療普及推進室	2009.10.19	2014.10.18
インド	H.N.B. ガルワール大学 (HNBGU)	覚書（自然放射線被ばく研究ネットワーク構築） *平成21年度科学技術振興調整費「国際共同研究の推進」（競争的資金）の交付決定を受けたことにより締結	石川徹夫 自然放射線被ばく研究チーム	2009.10.15	2014.11.23

相手国	相手機関	協定・覚書名（課題名）	NIRS 対応者 * 締結時の組織名/職名	締結 年月日	終了予定
韓国	韓国原子力安全技術院 (KINS)	覚書(自然放射線被ばく研究ネットワーク構築) *平成21年度科学技術振興調整費「国際共同研究の推進」(競争的資金)の交付決定を受けたことにより締結	石川徹夫 自然放射線被ばく研究チーム	2009.10.15	2014.11.23
フィリピン	フィリピン原子力研究所	覚書(放射線防護)	米原英典 規制科学総合研究グループ	2009.07.27	2014.07.26
米国	メイヨークリニック (Mayo)	覚書(放射線治療における臨床研究や、医学物理学及び放射線生物学の分野における基礎科学研究等における協力)	北川敦志 重粒子線がん治療普及推進室	2009.07.23	2014.07.22
スウェーデン	カロリンスカ研究所 (KI)	覚書 *協力分野を明記しない包括的協力		2009.04.20	2014.04.19
国際機関	国際原子力機関 (IAEA)	研究協定 No.15549「末梢性ベンゾジアゼピン受容体 18F 標識 PETプローブの開発」	張 明榮 分子イメージング研究センター	2009.02.19	(CRP の終了予定に準ずる)
中国	中国科学院高能物理研究所 (IHEP)	覚書(シンクロトロン加速器科学技術及び工学、放射線治療、医学物理学分野、その他両者が定めた分野における協力)	北川敦志 重粒子医科学センター物理工学部	2009.01.22	2014.02.21
韓国	韓国原子力医科学院 (KIRAMS)	覚書(職員派遣及び研修に関する協力)	北川敦志 重粒子医科学センター物理工学部	2008.12.12	2011.03.31
米国	コロラド州立大学 (CSU)	覚書(放射線生物影響・毒物の生物影響に関する研究協力)	岡安隆一 粒子線生物研究グループ	2008.11.18	2013.11.17
中国	中国科学院近代物理研究所 (IMP)	覚書(医学物理学、生物学、放射線生物学、重粒子線がん治療に関連した臨床試験、加速器物理学とその技術、重イオン物理学とその応用分野における協力)	北川敦志 重粒子医科学センター物理工学部	2008.10.28	2013.10.27
フランス	フランス放射線防護原子力安全研究所 (IRSN)	協力協定(緊急被ばく医療および放射線防護に関する研究協力)	明石真言 緊急被ばく医療研究センター	2008.10.09	2013.10.08
チェコ	チェコ原子核物理研究所 (NPI)	覚書(放射線線量評価および生物影響に関する研究協力)	内堀幸夫 基盤技術センター	2008.10.01	2013.09.30
台湾	財団法人張榮發基金会(重粒子線医療研究院)	覚書(委員の派遣及び職員の研修)	重粒子医科学センター	2008.08.26	2011.03.31
ロシア ブルガリア	ロシア科学アカデミー 生物医学問題研究所 (IBMP-RAS) ブルガリア科学アカデミー 太陽地球影響研究所 (STIL-BAS)	協定(Phobos サンプルリターン計画搭載の Liulin-F 計測器の開発、測定、宇宙飛行計測およびデータ解析に関する協力)	内堀幸夫 基盤技術センター	2008.06.27	2013.06.26

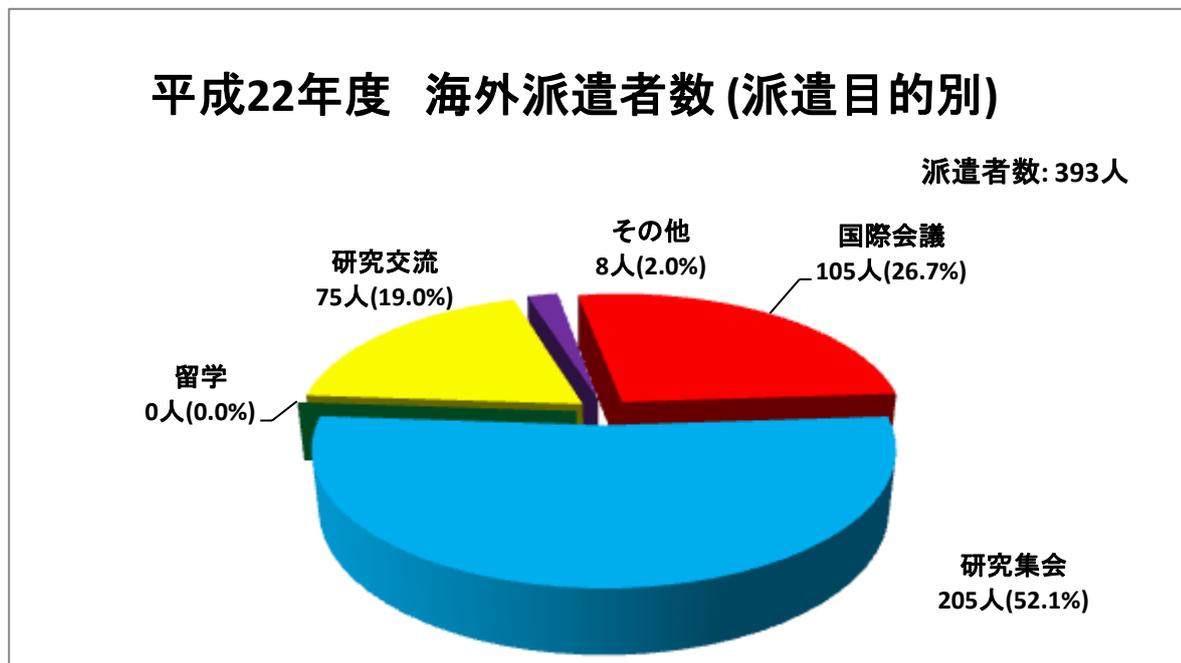
相手国	相手機関	協定・覚書名（課題名）	NIRS 対応者 * 締結時の組織名/職名	締結 年月日	終了予定
台湾	財団法人張榮發基金会 (重粒子線医療研究院)	取決め(放射線科学に関する包括的な研究・医療協力)	重粒子医科学センター	2008.06.25	2011.3.31
ブルガリア	トラキア大学	覚書(分子イメージング研究分野の協力)	菅野巖 分子イメージング研究センター	2008.02.12	2012.02.09
中国	中国放射線防護研究所 (NIRP)	覚書(緊急被ばく医療及び放射線防護に関する研究協力)	明石真言 緊急被ばく医療研究センター 酒井一夫 放射線防護研究センター	2007.11.27	2012.11.26
フランス	ジョゼフ・フーリエ大学 (UJF)	覚書(がん標的プローブを用いる分子イメージング研究分野における協力)	菅野巖 分子イメージング研究センター	2007.11.15	2012.11.14
イタリア	CNAO 財団	覚書(重粒子線治療分野に関する協力)	辻井博彦 重粒子医科学センター	2006.11.27	2011.11.26
オーストリア	ウィーン工科大学原子力研究所(ATI)	覚書(重粒子および中性子線量評価および生物影響に関する研究協力)	岡安隆一 放射線安全研究センター宇宙放射線防護プロジェクト	2006.04.03	2011.04.02
国際機関	国際原子力機関 (IAEA)	研究協定 No. 13443「乳がんにおける放射線治療効果予測に有効な分子マーカーの同定」	今井高志 フロンティア研究センター	2005.12.01	2011.09.30 (CRPの終了予定に準ずる)
ドイツ	ドイツ航空宇宙センター(DLR)	覚書(航空宇宙放射線医学)	岡安隆一 放射線安全研究センター宇宙放射線防護プロジェクト	2005.11.25 (2010年11月継続合意)	2014.11.24
ハンガリー	ハンガリー原子核研究所(ATOMKI)	覚書(加速器物理学他における協力)	北川敦志 重粒子医科学センター物理学部	2005.10.17 (2010年10月継続合意)	2015.10.15
米国	オクラホマ州立大学(OSU)	覚書(宇宙放射線線量計測等に関する研究協力)	岡安隆一 放射線安全研究センター宇宙放射線防護プロジェクト	2005.06.29 (2010年6月継続合意)	2014.06.28
韓国	韓国原子力医学院(KIRAMS)	覚書(緊急被ばく医療、放射線腫瘍学、核医学、医学物理学、加速器物理学等に関する協力)	明石真言 緊急被ばく医療研究センター 辻井博彦 重粒子医科学センター	2004.11.16 (2009年11月継続合意)	2014.11.15
ドイツ	ウルム大学放射線医学研究部(STRAFO)	協力協定(医療データベースシステムに関する協力)	明石真言 緊急被ばく医療研究センター被ばく医療部	1998.10.28	6ヶ月前の契約解除通知によって 暦年ベースで解除可能。

相手国	相手機関	協定・覚書名（課題名）	NIRS 対応者 * 締結時の組織名/職名	締結 年月日	終了予定
フランス	フランス原子力庁ライ フサイエンス局 (CEA)	覚書（ワークショップの開催/ 放射線防護、分子イメージング、 重粒子線治療）	岡安隆一 重粒子医科学センタ ー粒子線生物プロジ ェクト	1996.03.22	6ヶ月前の 解除通知に より解除

国 際 機 関	2
ア ジ ア	16
欧 州	13
米 州	3
中 東	1
計	35

## 15. 海外派遣者数

(平成22年度 派遣目的別)



## 16. 来所外国人研究者

図1 平成22年度 地域別来所者数

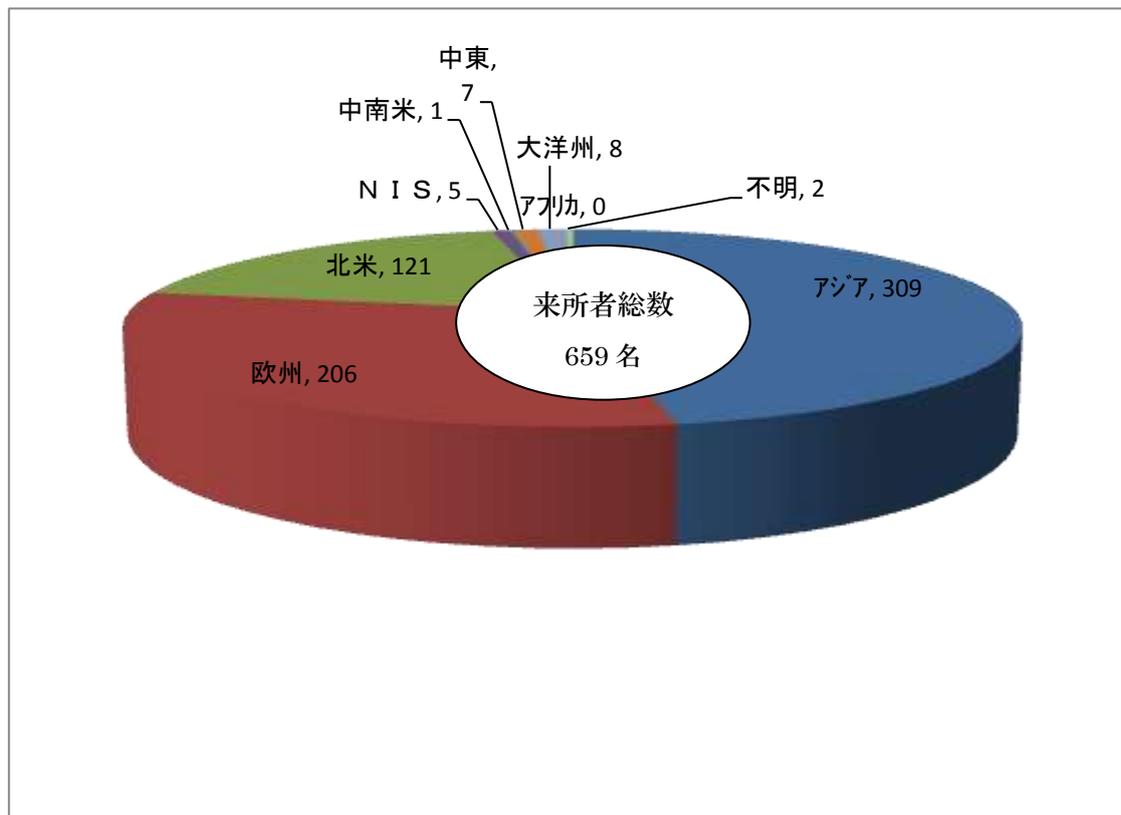
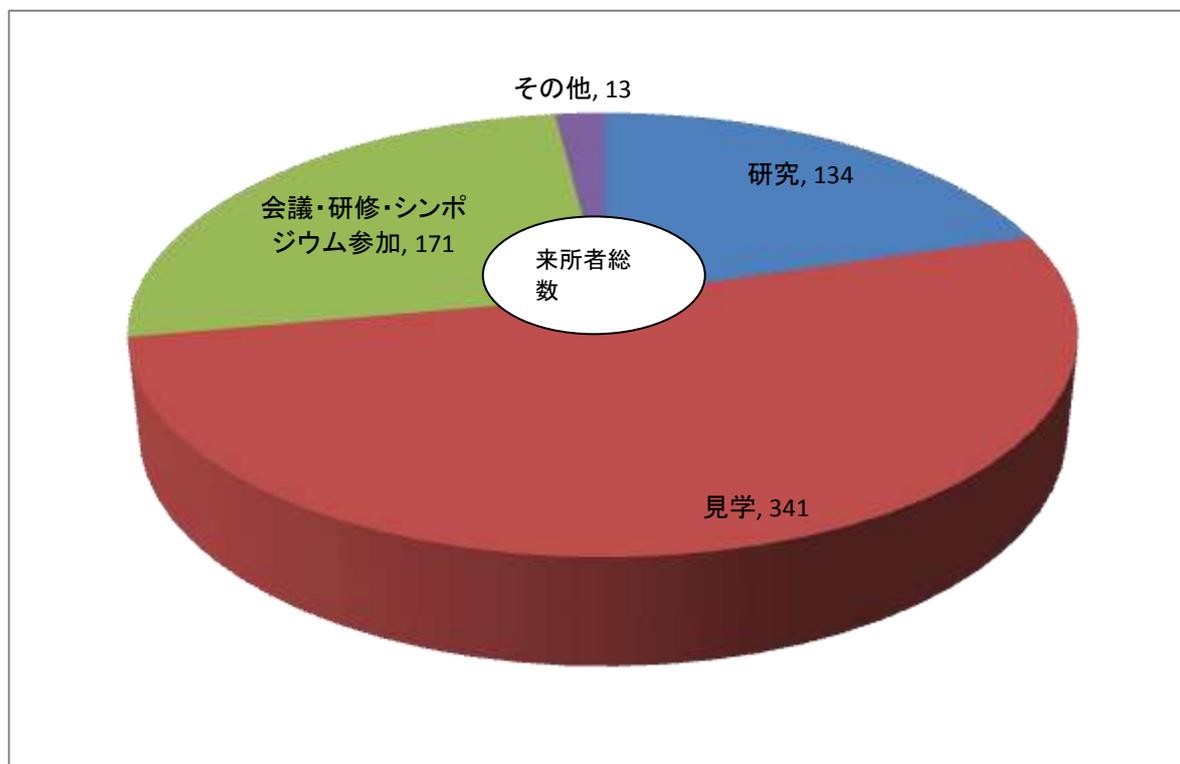


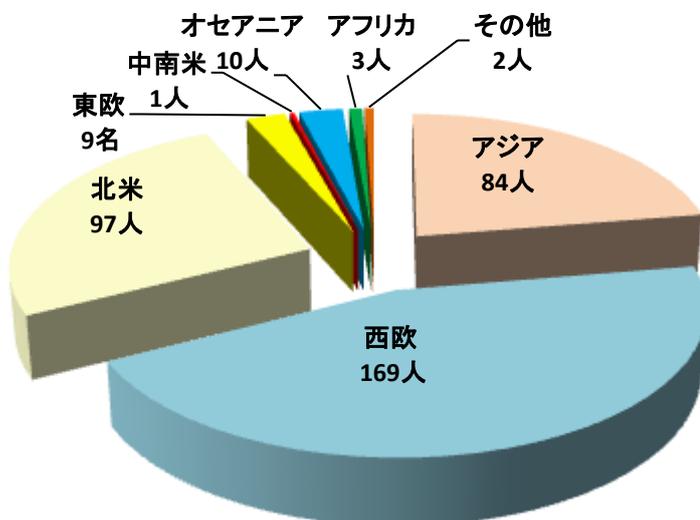
図2 平成22年度 目的別来所者数



## 17. 職員海外出張及び留学

### 1. 地域別

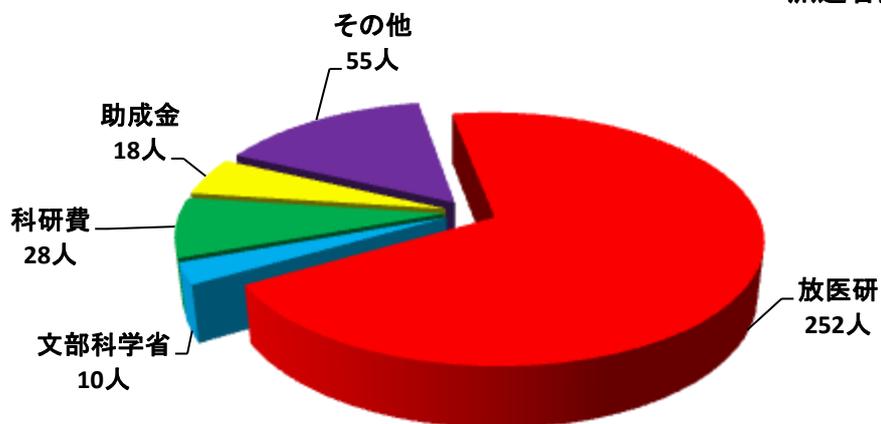
派遣数: 375人



### 2. 費用負担先別

#### 平成22年度 海外派遣者数 (費用負担先別)

派遣者数: 363人



18. 連携大学院及び併任教員一覧

大学院名	協定締結日	専攻・講座等	併任教員	所 属		備 考
千葉大学大学院 理学研究科及び 融合科学研究科	平成8年10月28日 覚書締結 平成8年10月28日 平成9年10月28日 平成13年4月1日 協定書 平成19年4月1日 覚書 平成19年4月1日	ナノサイエンス専攻 分子生命科学講座 分子生命科学分野	廣部 知久	放射線防護研究 センター	生体影響機構研究グ ループ 発生・分化異常研究 チーム チームリーダー	客員教授
		地球生命圏科学専攻 地球圏システム科学 講座 地球内部ダイナミッ クス分野				
		地球生命圏科学専攻 地球圏システム科学 講座 地球圏物質科学分野	吉田 聡	放射線防護研究 センター	環境放射線影響研究 グループ グループリーダー	客員教授
		数理工物性科学専攻 広領域物性物理学講 座 宇宙流体系物理学分 野	松藤 成弘	重粒子医科学セ ンター	物理工学部 治療システム開発室 主任研究員	客員准教授
		数理工物性科学専攻 広領域物性物理学講 座 宇宙流体系物理学分 野	野田 耕司	重粒子医科学セ ンター	物理工学部長	客員准教授
		融合科学研究科	島田 義也	放射線防護研究 センター	発達期被ばく影響研 究グループ グループリーダー	客員教授
		融合科学研究科	松本謙一郎	重粒子医科学セ ンター	粒子線生物研究グル ープ 放射線効果修飾研究 チーム 主任研究員	客員教授
		千葉大学大学院 医学薬学府及び 医学研究院	平成13年4月2日 覚書締結 平成13年4月2日 平成17年4月1日	先進医療科学専攻 病態医科学分野	辻井 博彦	放射線医学総合 研究所
先進医療科学専攻 病態医科学分野						
先進医療科学専攻 病態医科学分野	鎌田 正			重粒子医科学セ ンター	センター長	客員教授

大学院名	協定締結日	専攻・講座等	併任教員	所 属		備 考
千葉大学大学院 工学研究科	締結日 平成21年4月1日	人工システム科学専攻	木村 裕一	分子イメージング研究センター	先端生体計測研究グループ チームリーダー	客員教授
東京工業大学大学院 総合理工学研究科	締結日 平成13年4月2日 一部改正協定書 平成16年4月1日	創造エネルギー専攻 エネルギー創造講座	松藤 成弘	重粒子医科学センター	物理工学部 治療システム開発室 主任研究員	客員教授
東邦大学大学院 理学研究科	協定書 平成14年4月1日	生物学専攻	安倍 真澄	重粒子医科学センター	先端遺伝子発現研究グループ グループリーダー	客員教授
		物理学専攻	安田 仲宏	基盤技術センター	研究基盤技術部 放射線計測技術開発室	客員准教授
		物理学専攻 宇宙線物理学	内堀 幸夫	基盤技術センター	研究基盤技術部 放射線計測技術開発室 室長	客員准教授
		生物分子科学専攻	島田 義也	放射線防護研究センター	発達期被ばく影響研究グループ グループリーダー	客員教授
		生物分子科学専攻	明石 真言	緊急被ばく医療研究センター	センター長	客員教授
		生物分子科学専攻	石原 弘	緊急被ばく医療研究センター	被ばく医療部 教育情報室 室長	客員教授
横浜市立大学大学院 医学研究科	協定書 平成17年9月1日 覚書締結 平成17年9月1日	医学研究科 生体機能科学専攻 放射線医学分野	須原 哲也	分子イメージング研究センター	分子神経イメージング研究グループ グループリーダー	客員教授
		医学研究科 生体機能科学専攻 放射線医学分野	吉川 京燦	重粒子医科学センター	病院診断課 画像診断室長	客員教授
		医学研究科 生体機能科学専攻 放射線医学分野	伊藤 浩	分子イメージング研究センター	分子神経イメージング研究グループ 脳病態研究チーム チームリーダー	客員准教授

大学院名	協定締結日	専攻・講座等	併任教員	所 属		備 考
		医学研究科 生体機能科学専攻 放射線医学分野	小島 隆行	分子イメージング研究センター	先端生体計測研究グループ 機能融合研究チーム チームリーダー	客員教授
		医学研究科 生体機能科学専攻 放射線医学分野	佐賀 恒夫	分子イメージング研究センター	分子病態イメージング研究グループ グループリーダー	客員教授
		医学研究科 分子イメージング	福村 利光	分子イメージング研究センター	分子認識研究グループ グループリーダー	客員教授
東京理科大学 大学院 理工学研究科 及び 基礎工学研究科	協定締結日 平成15年11月14日 協定書の覚書 平成15年11月14日 協定実施 平成16年4月1日～	工学研究科及び基礎工学 研究科 理工学研究科 物理学専攻量子ビーム 物理学	村上 健	重粒子医科学センター	加速器物理工学部 ビーム利用調整室長	客員教授
群馬大学大学院 医学系研究科	協定締結日 平成17年1月1日～ 平成18年3月31日 平成18年4月1日～ 平成20年3月31日	医学系研究科病態腫瘍制御 学講座腫瘍放射線学				
		医学系研究科病態腫瘍制御 学講座腫瘍放射線学	辻井 博彦	放射線医学総合研究所	理事	客員教授
明治国際医療大学 大学院 鍼灸学研究科	協定書 平成18年11月10日	鍼灸学研究科				
東北大学大学院 医学系研究科	協定書 平成18年9月27日	分子・神経イメージング講座	須原 哲也	分子イメージング研究センター	分子神経イメージング研究グループ グループリーダー	客員教授
		分子・神経イメージング講座	伊藤 浩	分子イメージング研究センター	分子神経イメージング研究グループ 脳病態研究チーム チームリーダー	客員准教授
		分子・神経イメージング講座	樋口 真人	分子イメージング研究センター	分子神経イメージング研究グループ 分子生体研究チーム チームリーダー	客員准教授

大学院名	協定締結日	専攻・講座等	併任教員	所 属		備 考
東北大学大学院 薬学研究科	協定書 平成19年2月7日	分子イメージング薬学連携講座	張 明栄	分子イメージング研究センター	分子認識研究グループ 標識技術研究チーム チームリーダー	客員教授
東北大学大学院 工学研究科	協定書 平成19年4月1日	量子エネルギー工学専攻 分子イメージング工学講座				
		量子エネルギー工学専攻 分子イメージング工学講座				
		量子エネルギー工学専攻 分子イメージング工学講座	福村 利光	分子イメージング研究センター	分子認識研究グループ グループリーダー	客員准教授
		量子エネルギー工学専攻 分子イメージング工学講座	兼松 伸幸	重粒子医科学センター	理工学部治療システム開発室 主任研究員	客員准教授
広島大学大学院 医歯薬学総合研究科	協定書 平成19年12月26日	創生医科学専攻 放射線ゲノム医科学講座	安倍 真澄	企画部	企画課調査役	客員教授
		創生医科学専攻 放射線ゲノム医科学講座	佐賀 恒夫	分子イメージング研究センター	分子病態イメージング研究グループ グループリーダー	客員教授
		創生医科学専攻 放射線ゲノム医科学講座	立崎 英夫	緊急被ばく医療研究センター	被ばく医療部障害診断室 室長	客員教授
		創生医科学専攻 放射線ゲノム医科学講座	辻 比呂志	重粒子医科学センター	病院 第3治療室長	客員教授
		創生医科学専攻 放射線ゲノム医科学講座	柿沼志津子	放射線防護研究センター	発達期被ばく影響研究グループ 分子発がん研究チーム チームリーダー	客員准教授

大学院名	協定締結日	専攻・講座等	併任教員	所 属		備 考
		創生医科学専攻 放射線ゲノム医科学 講座	福村 明史	重粒子医科学セ ンター	放射線治療品質管理 室 室長	客員准教授
新潟大学大学院 医歯学総合研究科	協定書 平成20年3月26日 覚書 平成20年3月26日	分子細胞医学専攻	鎌田 正	重粒子医科学セ ンター	センター長	客員教授
福井大学大学院 医学系研究科	協定書 平成22年4月1日 覚書 平成22年4月1日	医学系研究科	佐賀 恒夫	分子イメージジ ング研究センター	分子病態イメージジ ング研究グループ グループリーダー	客員教授
		医学系研究科	犬伏 正幸	分子イメージジ ング研究センター	分子病態イメージジ ング研究グループ 疾患診断研究チーム 研究員	客員准教授
首都大学東京 人間健康科学研究 科	協定書 平成22年4月1日 覚書 平成22年4月1日	人間健康科学研究科	赤羽 恵一	重粒子医科学セ ンター	医療放射線防護研究 室 室長	客員教授
		人間健康科学研究科	石川 徹夫	放射線防護研究 センター	環境放射線影響研究 グループ 自然放射線被ばく研 究チーム 主任研究員	客員教授
		人間健康科学研究科	小島 隆行	分子イメージジ ング研究センター	先端生体計測研究グ ループ 機能融合研究チーム チームリーダー	客員教授
		人間健康科学研究科	サフー サラタ クマール	放射線防護研究 センター	環境放射線影響研究 グループ 自然放射線被ばく研 究チーム 主任研究員	客員教授
		人間健康科学研究科	島田 義也	放射線防護研究 センター	発達期被ばく影響研 究グループ グループリーダー	客員教授
		人間健康科学研究科	吉永 信治	放射線防護研究 センター	放射線疫学統計解析 チーム チームリーダー	客員教授

大学院名	協定締結日	専攻・講座等	併任 教員	所 属		備 考
		人間健康科学研究科	反町 篤行	放射線防護研究 センター	防護技術部 環境放射能調査支援 室	客員准教授
北海道大学大学院 医学研究科	協定書 平成22年10月1日	医学研究科	鎌田 正	重粒子医科学セ ンター	センター長	客員教授
		医学研究科	佐賀 恒夫	分子イメージジ ング研究センター	分子病態イメージジ ング研究グループ グループリーダー	客員教授
芝浦工業大学大学 院 工学研究科	協定書 平成22年11月24日	工学研究科	中西 郁夫	重粒子医科学セ ンター	粒子線生物研究グル ープ 放射線効果修飾研究 チーム 主任研究員	客員教授
大阪大学大学院 医学研究科	協定書 平成22年12月1日	医学系研究科	藤林 康久	分子イメージジ ング研究センター	センター長	客員教授
		医学系研究科	須原 哲也	分子イメージジ ング研究センター	分子神経イメージジ ング研究グループ グループリーダー	客員教授
		医学系研究科	伊藤 浩	分子イメージジ ング研究センター	分子神経イメージジ ング研究 グループ脳病態研究 チーム チームリーダー	客員准教授
弘前大学大学院 保健学研究科	協定書 平成23年3月24日					

## 19. 刊行物一覧

1	平成21年度サイクロトロン利用報告書
2	平成21年度放射線医学総合研究所重粒子線がん治療装置等利用報告書
3	Proceedings of Japanese-European Joint Symposium on Ion Cancer Therapy and NIRS-KI Joint Symposium on Ion-Radiation Sciences
4	第5回分子イメージング研究センターシンポジウム「RI分子プローブの開発と応用」
5	平成22年度放射線医学総合研究所 技術報告書（研究基盤技術）
6	第5回放射線防護研究センターシンポジウム「放射線防護における規制科学とその展望」
7	平成22年度次世代PET研究報告書
8	平成21年度放射線医学総合研究所和文年報
9	NATIONAL INSTITUTE OF RADIOLOGICAL SCIENCES ANNUAL REPORT April 2009-March 2010

## 20. 知的基盤一覧

平成23年3月31日現在

	研究成果物の名称	備考
(1)研究用材料	全国表層土壌試料 試料データベース	多目的棟2Fに保管
	放射線誘発骨髄性白血病のパラフィンブロック、スライドガラスおよび解剖カード	
	マウス放射線照射・長期飼育発がん実験データと試料	
(2)計量標準	なし	
(3)計測データ	全国環境放射線測定地点データ	多目的棟2Fに保管
	原子力施設周辺の環境トリチウム濃度データ（東海村）	
	原子力施設周辺の環境トリチウム濃度データ（六ヶ所村）	
(4)データベース	放射線安全研究成果情報データベース	
	産業利用される自然起源の放射性物質（NORM）に関するデータベース	
	産業利用される自然起源の放射性物質（NORM）に関するデータベース付属の線量評価WEBコンテンツ	

## 21. 特許等一覧

### (1) 国内特許 出願/公開

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
1	未公開	古川 卓司/稲庭 拓/佐藤 眞二/野田 耕司	共願	未公開	2011/2/7	370P
2	未公開	古川 卓司/稲庭 拓/佐藤 眞二/野田 耕司	共願	未公開	2011/2/7	369P
3	未公開	大西 新/南本 敬史/永井 裕司/須原 哲也	共願	未公開	2011/1/17	407P
4	未公開	錦戸 文彦/山谷 泰賀/管 幹生	-	未公開	2011/1/13	409P
5	未公開	山谷 泰賀/小島 隆行	共願	未公開	2011/1/11	398
6	未公開	木村 裕一/関 千江/菅野 巖	共願	未公開	2010/12/28	388P
7	未公開	木村 裕一/関 千江/菅野 巖	共願	未公開	2010/12/28	378P
8	未公開	張 明榮/山崎 友照/河村 和紀/藤永 雅之	-	未公開	2010/12/24	403
9	未公開	中村 秀仁	-	未公開	2010/12/15	325
10	未公開	稲玉 直子/村山 秀雄/澁谷 憲悟/錦戸 文彦	共願	未公開	2010/12/6	328
11	未公開	今井 高志/岩川 眞由美/加藤 真吾/大野 達也	-	未公開	2010/11/2	331
12	未公開	小島 隆行/山谷 泰賀/菅野 巖	共願	未公開	2010/11/1	400
13	未公開	菅野 巖/山谷 泰賀/小島 隆行	共願	未公開	2010/11/1	399
14	未公開	山谷 泰賀/錦戸 文彦/小島 隆行/管 幹生/齋藤 一幸	共願	未公開	2010/10/25	394P
15	未公開	水島 康太/古川 卓司/岩田 佳之/竹下 英里/片桐 健/野田 耕司	-	未公開	2010/10/8	402
16	未公開	稲玉 直子/村山 秀雄/澁谷 憲悟/錦戸 文彦/山谷 泰賀/吉田 英治	-	未公開	2010/10/1	329
17	未公開	山谷 泰賀/村山 秀雄/稲庭 拓	-	未公開	2010/10/1	326
18	未公開	山谷 泰賀/村山 秀雄/蓑原 伸一/稲庭 拓/古川 卓司/森 慎一郎	-	未公開	2010/10/1	321
19	未公開	山谷 泰賀/村山 秀雄/森 慎一郎	-	未公開	2010/10/1	319

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
20	未公開	澁谷 憲悟/山谷 泰賀/稲玉直子/錦戸 文彦/吉田 英治/村山 秀雄	-	未公開	2010/10/1	317
21	未公開	山谷 泰賀/村山 秀雄	-	未公開	2010/10/1	314
22	未公開	田上 恵子/内田 滋夫/永津弘太郎/福村 利光/藤林 康久	-	未公開	2010/9/22	406P
23	未公開	田上 恵子/内田 滋夫/永津弘太郎/藤林 康久	-	未公開	2010/9/22	405P
24	未公開	永津 弘太郎/峰岸 克之/内田滋夫/田上 恵子	-	未公開	2010/9/22	404P
25	未公開	山谷 泰賀/村山 秀雄/稲玉直子	-	未公開	2010/9/22	313
26	未公開	中島 徹夫	-	未公開	2010/9/17	362
27	未公開	稲庭 拓/加瀬 優紀/古川 卓司/松藤 成弘/野田 耕司	-	未公開	2010/9/7	397P
28	未公開	村山 秀雄	共願	未公開	2010/8/25	396
29	未公開	後閑 勇登/大西 新/南本 敬史/永井 裕司/須原 哲也	-	未公開	2010/8/20	395
30	未公開	稲庭 拓/古川 卓司/兼松 伸幸/野田 耕司	-	未公開	2010/6/25	387
31	未公開	蓑原 伸一	共願	未公開	2010/6/24	391
32	未公開	水島 康太/古川 卓司/白井敏之/野田 耕司	-	未公開	2010/6/22	392
33	未公開	木村 裕一/関 千江/菅野 巖	共願	未公開	2010/6/2	310
34	未公開	中村 秀仁	-	未公開	2010/5/6	366P2
35	未公開	水島 康太/古川 卓司/白井敏之/野田 耕司	-	未公開	2010/4/30	386
36	未公開	永津 弘太郎/福村 利光	-	未公開	2010/4/20	390P
37	未公開	永津 弘太郎/福村 利光	-	未公開	2010/4/20	389P
38	未公開	菊池 達矢/入江 俊章/福士清/岡村 敏充	-	未公開	2010/4/15	341
39	未公開	山谷 泰賀	-	未公開	2010/4/8	385P
40	未公開	吉田 英治/山谷 泰賀	-	未公開	2010/4/6	381P
41	未公開	今井 高志/岩川 眞由美	-	未公開	2010/3/31	297
42	未公開	佐藤 眞二/白井 敏之/古川卓司/野田 耕司/水島 康太	-	未公開	2010/3/31	356
43	未公開	森 慎一郎	共願	未公開	2010/3/31	376
44	未公開	山谷 泰賀/吉田 英治	-	未公開	2010/3/30	379P

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
45	未公開	稲玉 直子/村山 秀雄/山谷 泰賀	共願	未公開	2010/3/29	382P
46	未公開	吉田 英治/山谷 泰賀	-	未公開	2010/3/25	380P
47	未公開	松下 悟/小久保 年章	共願	未公開	2010/3/25	384
48	未公開	木村 裕一/関 千江/菅野巖	共願	未公開	2010/3/24	378
49	未公開	木村 裕一/関 千江/菅野巖	共願	未公開	2010/3/24	388
50	未公開	山谷 泰賀/小島 隆行	-	未公開	2010/3/9	383
51	未公開	白井 敏之/佐藤 眞二/古川 卓司/野田 耕司	-	未公開	2010/3/1	354
52	未公開	武井 由佳/辻 比呂志/野田 耕司	共願	未公開	2010/2/25	372
53	未公開	古川 卓司/稲庭 拓/佐藤 眞二/野田 耕司	共願	未公開	2010/2/10	369
54	未公開	古川 卓司/稲庭 拓/佐藤 眞二/野田 耕司	共願	未公開	2010/2/10	370
55	未公開	武井 由佳/蓑原 伸一/福田 茂一	共願	未公開	2010/2/10	374
56	未公開	永津 弘太郎/福村 利光/鈴木 寿/鈴木 和年/深田 正美	-	未公開	2010/1/25	365
57	未公開	稲玉 直子/村山 秀雄/山谷 泰賀/澁谷 憲悟	共願	未公開	2010/1/22	371
58	未公開	樋口 真人/季 斌/須原 哲也	共願	未公開	2010/1/8	375
59	未公開	南本 敬史/大西 新/堀 由紀子/永井 裕司/須原 哲也	-	未公開	2009/12/25	367
60	未公開	中村 秀仁	-	未公開	2009/12/4	366P
61	未公開	永津 弘太郎	-	未公開	2009/11/25	364
62	未公開	齋藤 俊行	共願	未公開	2009/10/20	358
63	未公開	安田 仲宏	共願	未公開	2009/10/2	342
64	未公開	木村 裕一/関 千江/菅野 巖	共願	未公開	2009/9/30	361
65	未公開	中島 徹夫	-	未公開	2009/9/18	362P
66	未公開	池平 博夫/中島 学/中島 巖	-	未公開	2009/9/14	360
67	未公開	須原 哲也/鈴木 和年/樋口 真人/張 明榮/前田 純/季 斌	-	未公開	2009/9/11	290JP
68	γ線を放出する陽電子崩壊核種の放射能絶対測定方法、放射線検出器集合体の検出効率決定方法、及び、放射線測定装置の校正方法	村山 秀雄	共願	特願 2009-200703	2009/8/31	359
69	未公開	熊田 雅之/富谷 武浩	共願	未公開	2009/8/12	285JP2
70	未公開	中村 秀仁	-	未公開	2009/6/25	325P2

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
71	未公開	山谷 泰賀/村山 秀雄/蓑原 伸一	-	未公開	2009/6/15	292
72	未公開	北川 敦志/村松 正幸	共願	未公開	2009/5/29	357
73	未公開	下村 岳夫/青木 伊知男/菅野 巖	-	未公開	2009/5/14	352
74	放射線鉛フィルター、放射線検出器の性能評価方法及び放射線検出器	中村 秀仁	-	PCT/JP2009/056704	2009/3/31	334P
75	治療薬剤の標的部への集積及び放出を追跡可能な治療薬剤含有リポソームおよびその製造方法	菊池 達矢/青木 伊知男/小高 謙一	共願	特願 2009-082869	2009/3/30	340
76	放射線照射システム	古川 卓司/稲庭 拓/佐藤 眞二/白井 敏之/野田 耕司	-	特願 2009-080857	2009/3/30	351
77	ガンマ線再構築法に依る検出感度の向上	中村 秀仁	-	特願 2009-513955	2009/3/30	294
78	集束型加振装置	小島 隆行	共願	特願 2009-080401	2009/3/27	353
79	粒子線照射装置および粒子線制御方法	白井 敏之/水島 康太/佐藤 眞二/古川 卓司/野田 耕司	-	特願 2009-080318	2009/3/27	355
80	放射線被ばくによる生体障害の予防または治療用薬剤及びその投与キット	安西 和紀/上野 恵美/伊古田 暢夫/高田 二郎	共願	特願 2009-076324	2009/3/26	330
81	粒子線照射装置	古川 卓司/稲庭 拓/佐藤 眞二/白井 敏之/野田 耕司	-	特願 2009-074731	2009/3/25	350
82	土壌中カドミウムの検出方法	中森 泰三/藤森 亮/坂内 忠明/久保田 善久/吉田 聡	-	特願 2009-072224	2009/3/24	345
83	検出器回動型放射線治療・画像化複合装置	山谷 泰賀/吉田 英治/錦戸 文彦/稲庭 拓/村山 秀雄	-	PCT/JP2009/055701	2009/3/23	344P
84	遮蔽型放射線治療・画像化複合装置	山谷 泰賀/稲庭 拓/錦戸 文彦/村山 秀雄	-	PCT/JP2009/055702	2009/3/23	346P
85	液体採取装置およびその方法	木村 裕一/関 千江/菅野 巖	共願	PCT/JP2009/001244	2009/3/19	349P
86	オープンPET/MRI複合機	山谷 泰賀/村山 秀雄/小島 隆行/青木 伊知男	-	PCT/JP2009/054780	2009/3/12	312P
87	多目的開放型PET装置	山谷 泰賀/村山 秀雄	-	PCT/JP2009/054781	2009/3/12	348P
88	オープンPET/MRI装置	山谷 泰賀	-	PCT/JP2009/054780	2009/3/12	312P
89	コイルシステム及びこれを用いた粒子加速器	宮原 信幸	共願	特願 2009-055551	2009/3/9	337
90	磁場形成装置及びこれを用いた粒子加速器	宮原 信幸	共願	特願 2009-055556	2009/3/9	338

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
91	コイルシステム及びこれを用いた粒子加速器	宮原 信幸	共願	特願 2009-055555	2009/3/9	339
92	コリンエステラーゼ活性測定用試薬	菊池 達矢/入江 俊章/福士清/岡村 敏充	-	PCT/JP2009/ 053928	2009/3/3	341P
93	幹細胞における Tex19 遺伝子の発現量の変動に基づき幹細胞での多能性又は分化能を判定又は検出する方法	荒木 良子/安倍 真澄	-	特願 2009-016246	2009/1/28	347
94	放射線量測定方法と放射線量測定装置	白川 芳幸	共願	特願 2009-14790	2009/1/26	343
95	γ線を放出する陽電子崩壊核種の放射能絶対測定方法、放射線検出器集合体の検出効率決定方法、及び、放射線測定装置の校正方法	村山 秀雄	共願	特願 2008-306087	2008/12/1	336
96	光誘導性周期的発現遺伝子及び体内時計システムに影響を与える物質のスクリーニング方法	安倍 真澄	-	特願 2008-553023	2008/11/13	159
97	核医学診断用医薬	張 明榮/鈴木 和年	-	特願 2008-285430	2008/11/6	298JP2
98	放射線源から放出される粒子線の評価方法、装置、プログラム、放射線検出器の評価方法、校正方法、装置、及び、放射線源	中村 秀仁	-	PCT/JP2008/ 069160	2008/10/22	335P
99	子宮頸部腺癌の診断又は子宮頸癌の予後の診断のためのマーカー	今井 高志/岩川 眞由美/加藤 真吾/大野 達也	-	PCT/JP2008/ 068920	2008/10/10	331P
100	DOI型放射線検出器	稲玉 直子/村山 秀雄/澁谷 憲悟/錦戸 文彦/山谷 泰賀/吉田 英治	-	PCT/JP2008/ 068279	2008/10/8	329P
101	陽電子放出放射性同位元素放射線源	村山 秀雄/長谷川 智之	共願	特願 2008-261033	2008/10/7	333
102	粒子線治療装置のビーム位置モニタ及びビーム位置測定方法	古川 卓司/稲庭 拓/佐藤 眞二/野田 耕司	共願	特願 2008-228925	2008/9/5	311
103	フラスコ	鈴木 和年/鈴木 寿	-	特願 2008-227954	2008/9/5	315
104	重粒子ビームの線質及び生物効果の計算方法と計算プログラム	金井 達明/松藤 成弘/加瀬 優紀	共願	特願 2008-225554	2008/9/3	332
105	検出器シフト型放射線治療・PET複合装置	山谷 泰賀/村山 秀雄/蓑原 伸一/稲庭 拓/古川 卓司/森 慎一郎	-	PCT/JP2008/ 063861	2008/8/1	321P
106	放射線治療・PET複合装置	山谷 泰賀/村山 秀雄/稲庭 拓	-	PCT/JP2008/ 063862	2008/8/1	326P
107	粒子線照射装置及び治療計画装置	早乙女 直也/古川 卓司/新谷 理恵子/稲庭 拓/野田 耕司	-	特願 2008-197706	2008/7/31	320

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
108	照射線量確認システム及び照射線量確認方法	古川 卓司/早乙女 直也/稲庭 拓/岩田 佳之/佐藤 眞二/野田 耕司	-	特願 2008-196333	2008/7/30	309
109	DOI型放射線検出器	稲玉 直子/村山 秀雄/澁谷 憲悟/錦戸 文彦	共願	PCT/JP2008/ 062804	2008/7/16	328P
110	放射線治療後における泌尿器の晩期有害反応の発症予測用DNAチップ、及びこれを用いた放射線治療後における泌尿器の晩期有害反応発症予測方法	今井 高志/岩川 眞由美	-	PCT/JP2008/ 062297	2008/7/7	297P
111	ガンマ線検出器、放射線診断装置、断層像撮影装置、及び、その解析方法	中村 秀仁	-	PCT/JP2008/ 061586	2008/6/25	325P
112	高周波加速制御装置	金澤 光隆/杉浦 彰則	共願	特願 2008-161290	2008/6/20	318
113	蛍光標識フェニルオキシアニリン誘導体及び蛍光標識プローブ	張 明榮/鈴木 和年	-	特願 2008-154533	2008/6/12	323
114	イオンビーム制御装置および該方法	野田 耕司	共願	PCT/JP2008/ 059202	2008/5/20	296P
115	常磁性金属含有ポリアミドアミンデンドロン脂質	青木 伊知男	共願	特願 2008-121573	2008/5/7	324
116	開放型PET装置	山谷 泰賀/村山 秀雄/森 慎一郎	-	PCT/JP2008/ 058432	2008/5/2	319P
117	放射線源から放出される荷電粒子エネルギーの評価方法、装置、プログラム、放射線検出器の校正方法、装置、及び、放射線源	中村 秀仁	-	PCT/JP2008/ 058431	2008/5/2	322P
118	PET装置及び検出器の配置決定方法	山谷泰賀/村山秀雄	-	PCT/JP2008/ 057284	2008/4/14	314P
119	放射線検出方法、装置、及び、陽電子放射断層撮像装置	澁谷 憲悟/山谷 泰賀/稲玉 直子/錦戸 文彦/吉田 英治/村山 秀雄	-	PCT/JP2008/ 057035	2008/4/9	317P
120	開放型PET装置	山谷 泰賀/村山 秀雄/稲玉 直子	-	PCT/JP2008/ 056451	2008/4/1	313P
121	PET Visualization of Amyloid-Associated Neuroinflammation in the Brain	須原 哲也/鈴木 和年/樋口 真人/張 明榮/前田 純/季 斌	-	PCT/JP2008/ 055017	2008/3/12	290P
122	放射線治療用治療台	蓑原 伸一/鳥飼 幸太	共願	特願 2008-050575	2008/2/29	316
123	多価結合手を有し代謝安定性が向上した脳移行性ポリペプチド	須原 哲也	共願	PCT/JP2008/ 053385	2008/2/27	286P
124	多価結合手を有し代謝安定性が向上した脳移行性ポリペプチド	須原 哲也	共願	2009-502538	2008/2/27	286JP2

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
125	ガンマ線検出器及びそれを用いたPET装置	熊田 雅之	共願	PCT/JP2008/ 052530	2008/2/15	285P
126	遺伝子発現解析方法、遺伝子発現解析装置、および遺伝子発現解析プログラム	笠間 康次/安倍 真澄	-	特願 2008-032466	2008/2/13	306
127	ビームモニタセンサおよびこれを備えたビームモニタ	岩田 佳之/野田 耕司/古川 卓司	-	特願 2008-027472	2008/2/7	308
128	液体採取装置、測定装置並びにそれらを備えた液体採取測定システム	木村 裕一/関 千江 /菅野 巖	共願	PCT/JP2008/ 050803	2008/1/22	310P
129	C d S e量子ドット及びその製造方法	Rumiana Bakalova/菅野 巖	-	特願 2007-339936	2007/12/28	307
130	放射線検出値の予測方法及び予測応答型放射線検出器	白川 芳幸	共願	特願 2007-504680	2007/11/19	260JP2
131	トコフェロールまたはトコトリエノール類のエステル誘導体の放射線防護作用	伊古田 暢夫/安西 和紀/上野 恵美/薬丸 晴子/上田 順市/明石 真言/小林 静子/高田 二郎	共願	PCT/JP2007/ 072077	2007/11/14	281P
132	乳癌の放射線治療による晩期副作用の発症を予測する方法	今井 高志/岩川 真由美	-	特願 2007-260213	2007/10/3	304
133	ロータリエバポレータ及びこのロータリエバポレータを備えた放射性薬剤の自動調剤装置	鈴木 和年/鈴木 寿	-	特願 2007-258839	2007/10/2	284
134	ベータ線検出器とベータ線再構築方法	中村 秀仁	-	PCT/JP2007/ 068405	2007/9/21	305P
135	イオン源とそれを用いた濃縮装置およびイオン源の運転方法	鈴木 和年/若井 篤志	共願	特願 2007-241827	2007/9/19	299
136	エネルギーと位置情報を利用した放射線検出方法及び装置	吉田 英治/澁谷 憲悟/山谷 泰賀/村山 秀雄	共願	PCT/JP2007/ 066940	2007/8/30	293P
137	エネルギーと位置情報を利用した放射線検出方法及び装置	吉田 英治/澁谷 憲悟/山谷 泰賀/村山 秀雄	共願	PCT/JP2007/ 066940	2007/8/30	293P
138	放射線位置検出器	稲玉 直子/村山 秀雄/澁谷 憲悟/錦戸 文彦/津田 倫明	共願	特願 2007-221441	2007/8/28	302
139	放射性ハロゲン標識フェニルオキシアニリン誘導体	鈴木 和年/須原 哲也/張 明榮/クリスター ハルディン	共願	特願 2007-505812	2007/8/27	228JP2
140	スキャンニング照射方法及びスキャンニング照射装置	北川 敦志/金澤 光隆/野田 耕司/佐藤 眞二/須田 充/藤田 敬	-	特願 2007-214122	2007/8/20	300
141	エックス線遮蔽装置	盛武 敬	共願	特願 2007-503712	2007/8/7	209JP2
142	放射能検出方法及び放射能検出器	山田 裕司/福津 久美子/栗原 治/明石 真言	共願	特願 2007-187888	2007/7/19	295

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
143	イオンビーム制御装置及び該方法	野田 耕司	共願	特願 2007-134132	2007/5/21	296
144	ガンマ線検出器とガンマ線再構築方法	中村 秀仁	-	PCT/JP2007/ 059973	2007/5/15	294P
145	PET装置、及び、その画像再構成方法	山谷 泰賀/村山 秀雄/養原 伸一	-	PCT/JP2007/ 058361	2007/4/17	292P
146	ゲノム上の転写活性領域（非メチル化領域） の網羅的解析法	安倍 真澄	-	特願 2006-539197	2007/4/2	216JP2
147	断層撮影装置の画像再構成方法、故障診断方 法、断層撮影装置、及び、システムマトリク スの管理プログラム	山谷 泰賀/村山 秀雄/吉田 英治	-	PCT/JP2007/ 057229	2007/3/30	287P
148	表面汚染検査装置及び検査方法	白川 芳幸	-	PCT/JP2007/ 057184	2007/3/30	274P
149	口腔癌の頸部リンパ節転移予測方法およびそ の予測に用いる診断キット	今井 高志/岩川 眞由美/澁谷 均/三浦 雅彦/吉村 亮一/渡邊 裕	-	PCT/JP2007/ 057151	2007/3/30	269P
150	放射能絶対測定方法、放射線検出器集合体の 検出効率決定方法、及び、放射線測定装置の 校正方法	村山 秀雄	共願	特願 2007-087317	2007/3/29	288
151	断層撮影装置の画像再構成方法、故障診断方 法、断層撮影装置、及び、システムマトリク スの管理プログラム	山谷 泰賀/村山 秀雄/吉田 英治	-	特願 2007-087480	2007/3/29	287
152	組込型の低線量放射線誘導性ベクター	根井 充/臺野 和広	-	特願 2006-542244	2007/3/20	215J2
153	放射性感受性遺伝子	原田 良信/辻 厚至/須藤 仁 美/須堯 綾	-	特願 2007-065961	2007/3/15	291
154	遺伝子発現変動解析方法及びシステム、並び にプログラム	安倍 真澄/笠間 康次/門田 幸二	-	特願 2007-066506	2007/3/15	283
155	粒子加速器およびその運転方法、ならびに粒 子線照射治療装置	岩田 佳之/野田 耕司/古川 卓司/佐藤 眞二	-	特願 2007-065941	2007/3/15	282
156	Apparatus and method for measuring profile of electronic beam and laser beam	土橋 克広	共願	PCT/JP2007/ 054410	2007/3/7	265P
157	被検体の3次元的位置及び向き測定装置	村山 秀雄/山谷 泰賀/長谷川 智之	共願	特願 2007-055044	2007/3/6	289
158	未公開	須原 哲也/樋口 真人/原田平 輝志/季 斌	共願	-	2007/3/5	286
159	放射薬剤自動分注投与装置	鈴木 和年/鈴木 寿	-	特願 2007-049945	2007/2/28	256
160	Ion beam detector	山田 聡	共願	PCT/JP2007/ 052645	2007/2/14	263P

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
161	Radiotherapy enhancing agent in radiotherapy for tumor	山田 滋/北林 宏之	共願	PCT/JP2007/052378	2007/2/9	264P
162	がん予後判定に利用できる遺伝子群	齋藤 俊行	共願	PCT/JP2007/051800	2007/2/2	327P
163	幹細胞における低線量被ばくの検出マーカー、及び該マーカーを用いる幹細胞での低線量被ばくレベルを推定又は検出する方法	安倍 真澄	-	特願 2007-008086	2007/1/17	268
164	Positron emission tomography scanner and radiation detector	澁谷 憲悟/津田 倫明/錦戸 文彦/稲玉 直子/吉田 英治/山谷 泰賀/村山 秀雄	-	PCT/JP2006/326357	2006/12/25	272P
165	照射計画方法、装置、粒子線照射システム、及び、これらに用いるコンピュータプログラム	稲庭 拓/古川 卓司/佐藤 眞二/野田 耕司	-	特願 2006-322939	2006/12/20	276
166	シンクロトロン加速器の制御方法、シンクロトロン加速器、並びに、シンクロトロン加速器を制御するためのコンピュータプログラム及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体	古川 卓司/佐藤 眞二/野田 耕司/取越 正己	-	特願 2006-343490	2006/12/20	278
167	粒子線照射システム、並びに、コレに用いるコンピュータプログラム及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体	古川 卓司/稲庭 拓/佐藤 眞二/野田 耕司	-	特願 2006-343489	2006/12/20	277
168	放射線測定器	白川 芳幸	共願	特願 2006-337469	2006/12/14	280
169	トコフェロールまたはトコトリエノール類のエステル誘導体を有効成分とする放射線防護剤	伊古田 暢夫/安西 和紀/上野 恵美/薬丸 晴子/上田 順市/明石 真言/小林 静子/高田 二郎	共願	特願 2006-325408	2006/12/1	281
170	Method for synthesizing radioactive ligand having 18f-labeled fluorobenzene ring	鈴木 和年/張 明榮/熊田 勝志	-	PCT/JP2006/323805	2006/11/29	259P
171	放射線の全天球型入射方向検出装置、及び、放射線モニタリング方法、装置	白川 芳幸	共願	特願 2006-322108	2006/11/29	279
172	Radiation measuring device and data processing method	白川 芳幸	共願	PCT/JP2006/323544	2006/11/27	253P
173	微量試料を用いる網羅的遺伝子発現プロフィール解析法	安倍 真澄/荒木 良子	-	特願 2006-514054	2006/11/13	208J2
174	表面汚染検査装置及び検査方法	白川 芳幸	-	特願 2006-282182	2006/10/17	274
175	分析標準およびその作製方法	武田 志乃/湯川 雅枝/西村 義一	-	特願 2006-271419	2006/10/3	273
176	口腔癌の頸部リンパ節転移予測方法およびその予測に用いる診断キット	今井 高志/岩川 眞由美/澁谷 均/三浦 雅彦/吉村 亮一/渡邊 裕	-	特願 2006-237793	2006/9/1	269

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
177	陽電子放射断層撮像装置及び放射線検出器	澁谷 憲悟/錦戸 文彦/稲玉直子/吉田 英治/山谷 泰賀/村山 秀雄/津田 倫明	-	特願 2006-229376	2006/8/25	272
178	マルチコイルとこれを用いた MR 装置および R F 送受信方法	中島 巖/池平 博夫	-	特願 2006-211740	2006/8/3	270
179	抗放射線被ばく障害剤	西村 義一/武田 志乃/伊古田 暢夫/角田 出	-	特願 2006-135194	2006/5/15	262
180	放射線検出器	村山 秀雄/津田 倫明/稲玉直子/山谷 泰賀	共願	特願 2006-120680	2006/4/25	266
181	マンモグラフィ装置	村山 秀雄/稲玉 直子	共願	特願 2006-097320	2006/3/31	267
182	多分化能性細胞に特異的に発現する DNA に含まれるプロスクレオチド	安倍 真澄/荒木 良子	-	特願 2006-091143	2006/3/29	182
183	電子ビーム及びレーザービームのプロファイル測定装置及び方法	土橋 克広	共願	特願 2006-080383	2006/3/23	265
184	<sup>18</sup> F 標識フルオロベンゼン環を有する放射性リガンドの合成法	鈴木 和年/張 明榮/熊田 勝志	-	特願 2006-021967	2006/1/31	259
185	酵母を有効成分とする放射線防護剤	伊古田 暢夫/安西 和紀/上野 恵美/薬丸 晴子/乳井 美奈子/中西 郁夫	-	特願 2005-379185	2005/12/28	261
186	C T 投影データの差分画像再構成方法及び装置	森 慎一郎/遠藤 真広	-	特願 2005-375659	2005/12/27	257
187	線形加速器	岩田 佳之/山田 聰/村上 健	共願	特願 2005-348307	2005/12/1	258
188	放射線治療における副作用発症予測用ポリヌクレオチドおよび放射線治療における副作用発症予測方法	今井 高志/原田 良信/岩川 眞由美	-	特願 2005-309093	2005/10/24	254
189	放射線同時計数処理方法、放射線同時計数処理プログラムおよび放射線同時計数処理記憶媒体、並びに放射線同時計数装置およびそれを用いた核医学診断装置	村山 秀雄/吉田 英治/木村 裕一	共願	特願 2005-305944	2005/10/20	249
190	リボフラノース誘導體	安藤 興一	-	特願 2005-293407	2005/10/6	81D1
191	量子ビームモニタ用電極及び量子ビームモニタ装置	佐藤 幸夫	共願	特願 2005-291800	2005/10/4	252
192	生物における低線量放射線被ばくを検出する方法	藤森 亮	-	特願 2005-281931	2005/9/28	243
193	H モード・ドリフトチューブ線形加速器及びその設計方法	岩田 佳之/山田 聰	-	特願 2005-277426	2005/9/26	244

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
194	多色X線測定装置及び方法	土橋 克広	-	特願 2005-273485	2005/9/21	247
195	粒子線照射用コンペンセータ及び粒子線照射用コンペンセータ製造装置	兼松 伸幸/取越 正己	共願	特願 2005-246617	2005/8/26	245
196	<sup>11</sup> C ポジトロン標識薬の中間体合成装置	鈴木 和年/吉田 勇一郎/張明榮/小川 政直	-	特願 2005-210828	2005/7/21	230
197	観察対象の自動検出方法及び装置	古川 章	-	特願 2005-200524	2005/7/8	242
198	照射野形成装置	古川 卓司/野田 耕司	-	特願 2005-175604	2005/6/15	237
199	Hモード・ドリフトチューブ線形加速器	岩田 佳之/山田 聰	-	特願 2005-172476	2005/6/13	238
200	レーザー光周回装置及びレーザー光周回方法	土橋 克広	共願	特願 2005-168252	2005/6/8	241
201	運動部分のCT撮影方法及び装置	森 慎一郎/遠藤 真広	-	特願 2005-127123	2005/4/25	226
202	核酸凝縮剤およびその製造方法	高萩 真彦	-	特願 2005-099106	2005/3/30	219
203	目的物質の脳毛細血管内皮細胞への取り込みを亢進させるための組成物	井上 香織/須原 哲也	共願	特願 2005-061681	2005/3/4	234
204	放射線遮蔽容器	鈴木 和年/鈴木 寿/福村 利光	-	特願 2005-056905	2005/3/2	231
205	線量計装着ウェア、これを用いた体表面被曝線量分布測定方法及び装置	盛武 敬	共願	特願 2005-046292	2005/2/22	229
206	放射線皮膚障害誘導遺伝子の発現に基づく測定方法	小池 学/小池 亜紀/潮見 友江	-	特願 2005-036700	2005/2/14	227
207	粒子線照射装置	古川 卓司/野田 耕司	-	特願 2005-025361	2005/2/1	224
208	荷電粒子線照射装置および回転ガントリ	古川 卓司/野田 耕司	-	特願 2004-359325	2004/12/13	222
209	放射線照射方法	新谷 恵理子/山田 聰	-	特願 2004-276414	2004/9/24	212
210	課題提示・行動解析装置	大林 茂	-	特願 2004-228630	2004/8/4	207
211	ワンタッチ継手	鈴木 和年/吉田 勇一郎	-	特願 2004-216088	2004/7/23	211
212	MR装置用ボリュームコイル	吉留 英二/中島 巖/池平 博夫	-	特願 2004-178544	2004/6/16	206
213	バルブおよびバルブの組立方法	鈴木 和年/吉田 勇一郎	-	特願 2004-142234	2004/5/12	204

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
214	診断システム	池平 博夫/石濱 正男	-	特願 2004-119886	2004/4/15	145
215	寿命延長性剤及びその用途	西村 義一	共願	特願 2004-103715	2004/3/31	201
216	放射線治療料金の自動計算方法及び装置	砂岡 正良/田尻 稔/斉藤 収 三/石居 隆義/鶴岡 伊知郎	共願	特願 2004-099119	2004/3/31	199
217	画像処理方法、システム及びプログラム	安田 仲広/蔵野 美恵子/宗 大路	共願	特願 2004-108282	2004/3/31	198
218	遺伝子解析支援システム	安倍 真澄	共願	特願 2004-057116	2004/3/2	186
219	放射性感受性遺伝子が導入されたコンジュニ ックラット	荻生 俊昭/辻 厚至	-	特願 2004-037555	2004/2/16	197
220	レポーター遺伝子に由来する mRNA の定量 により遺伝子転写機能を測定する方法、及び、 それに用いる各種プライマー	石原 弘/田中 泉	-	特願 2004-025304	2004/2/2	196
221	フェニルオキシアニリン誘導体	鈴木 和年/須原 哲也/張 明 榮	共願	特願 2004-001691	2004/1/7	167J2
222	ファントム及びファントム集合体	遠藤 真広/森 慎一郎	-	特願 2003-427312	2003/12/24	189
223	熱風ヒータ	鈴木 和年/鈴木 寿	-	特願 2003-377124	2003/11/6	184
224	マイクロイオンビーム形成様部材の配置方法 及びプリズム付きプリズム調整台	今関 等/酢屋 徳啓	共願	特願 2003-369541	2003/10/29	180
225	放射線位置検出器の校正方法	村山 秀雄/吉田 英治/木村 裕一	共願	特願 2003-200616	2003/7/23	178
226	ガンマ線方向性検出器及び放射線モニタリン グ方法、装置	白川 芳幸	-	特願 2003-161204	2003/6/5	173
227	散乱角不確定性補正コンプトンカメラ	平澤 雅彦/富谷 武浩	-	特願 2003-124173	2003/4/28	172
228	3次元放射線位置検出器	村山 秀雄/稲玉 直子	共願	特願 2003-067094	2003/3/12	171
229	遺伝子の発現を解析する方法	安倍 真澄/斎藤 俊行	共願	特願 2002-550069	2002/11/27	122J2
230	顕微鏡装置	安田 仲宏/エリック ベント ン	共願	特願 2002-314877	2002/10/29	154.1
231	パルス波高整列放射線位置検出器	村山 秀雄/稲玉 直子	共願	特願 2002-300125	2002/10/15	139
232	乳がん易罹患性に関わる遺伝子マーカー	今井 高志/原田 良信/岩川 真由美	-	特願 2002-270434	2002/9/17	151

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願番号	出願日	管理No.
233	非ヒトモデル動物	塩見 忠博/塩見 尚子/鬼頭 靖司	-	特願 2002-270405	2002/9/17	143
234	放射線障害予防剤	坪井 康次/盛武 敬/安西 和紀	共願	特願 2002-067739	2002/3/12	137
235	放射線検出器及び検出方法	二見 康之/ 富谷 武浩/ 金澤 光隆/ 北川 敦志/ 金井 達明	共願	特願 2001-212557	2001/7/12	111
236	放射線3次元位置検出器	村山 秀雄	共願	特願 2001-208251	2001/7/9	113
237	磁気マッピングセンサ及びその製造方法	山本 幹男/町 好雄	共願	特願 平 11-031288	1999/2/9	100

※ 平成22年度末の出願特許を示す。今年度からはPCT出願は国内出願として扱っている。

編集時未公開のものは、「発明の名称」欄に「未公開」と記載。

(2) 国内特許/登録

連番	発明の名称	職務発明者	共願	特許番号	登録日	管理No.
1	放射性薬剤取り扱い用のクリーンベンチ	鈴木 和年/中尾 隆士	-	特許 4701458	2011/3/18	255
2	多色X線発生装置	土橋 克広	共願	特許 4674802	2011/2/4	239
3	駆動装置、動態撮影システム及び動態撮影方法	森 慎一郎/遠藤 真広	共願	特許 4665181	2011/1/21	223
4	エネルギーと位置情報を利用した放射線検出方法及び装置	吉田 英治/澁谷 憲悟/山谷 泰賀/村山 秀雄	共願	特許 4660706	2011/1/14	293JP2
5	荷電粒子ビーム加速器及びその荷電粒子ビーム加速器を用いた粒子線照射システム	古川 卓司/野田 耕司/中西 哲也	共願	特許 4650382	2010/12/24	271
6	荷電粒子線照射装置	古川 卓司/野田 耕司	-	特許 4639401	2010/12/10	235
7	磁界発生装置	熊田 雅之	共願	特許 4623848	2010/11/12	125
8	表面コイル共振器及びその設計方法	小野 光弘/池平 博夫	-	特許 4608667	2010/10/22	250
9	診断・治療用X線切換え発生装置	土橋 克広	共願	特許 4612466	2010/10/22	240
10	ベータ線検出器とベータ線再構築方法	中村 秀仁	-	特許 4600947	2010/10/8	305
11	高周波加速空洞	三須 敏幸/北條 悟/杉浦 彰則/金澤 光隆/宮原 信幸	-	特許 4590624	2010/9/24	170
12	イオンビーム検出器	山田 聡	共願	特許 4547507	2010/7/16	263
13	放射線位置検出方法及び装置	稲玉 直子/村山 秀雄/澁谷 憲悟	共願	特許 4534006	2010/6/25	251
14	高周波加速空洞及び装置	金澤 光隆/三須 敏幸/杉浦 彰則	-	特許 4534005	2010/6/25	246
15	放射性標識薬自動合成装置	鈴木 和年/鈴木 寿/福村 利光/向井 健作/張 明榮	-	特許 4524389	2010/6/11	205
16	放射性物質分注設備	鈴木 和年/鈴木 寿/福村 利光	-	特許 4512801	2010/5/21	232
17	多段セル集合体の組立方法及びクランプ器具	村山 秀雄/稲玉 直子	共願	特許 4500922	2010/4/30	217
18	ヒール効果補正フィルタ、X線照射装置、X線CT装置及びX線CT撮像方法	遠藤 真広/森 慎一郎	-	特許 4487032	2010/4/9	190JP2
19	放射線遮蔽容器	鈴木 和年/鈴木 寿/福村 利光	-	特許 4478803	2010/3/26	231
20	照射野形成装置	古川 卓司/野田 耕司	-	特許 4474549	2010/03/19	237
21	運動部分のCT撮影装置の作動方法及び装置	森 慎一郎/遠藤 真広	-	特許 4469984	2010/3/12	226
22	表面汚染検査装置及び検査方法	白川 芳幸	-	特許 4469962	2010/3/12	274
23	画像処理方法、システム及びプログラム	安田 伸広/葦野 美恵子/宗 大路	共願	特許 4458339	2010/2/19	198
24	粒子線照射用コンペンセータ及び粒子線照射用コンペンセータ製造装置	兼松 伸幸/取越 正己	共願	特許 4456045	2010/2/12	245

連番	発明の名称	職務発明者	共願	特許番号	登録日	管理No.
25	荷電粒子線照射装置および回転ガントリ	古川 卓司/野田 耕司	-	特許 4452848	2010/2/12	222
26	遺伝子の発現を解析する方法	安倍 真澄/齋藤 俊行	共願	特許 4437171	2010/1/15	122JP2
27	放射線検出器	二見 康之/ 富谷 武浩/ 金澤 光隆/ 北川 敦志/ 金井 達明	共願	特許 4420372	2009/12/11	111
28	診断システム	池平 博夫/石濱 正男	-	特許 4411384	2009/11/27	145
29	バルブおよびバルブの組立方法	鈴木 和年/吉田 勇一郎	-	特許 4411422	2009/11/27	204
30	Hモード・ドリフトチューブ線形加速器	岩田 佳之/山田 聡	-	特許 4385150	2009/10/9	238
31	放射線位置検出器の校正方法及び放射線位置検出器	村山 秀雄/吉田 英治/木村 裕一	共願	特許 4367903	2009/9/4	178
32	散乱角不確定性補正コンプトンカメラ	平澤 雅彦/富谷 武浩	-	特許 4352122	2009/8/7	172
33	粒子線照射装置	古川 卓司/野田 耕司	-	特許 4348470	2009/7/31	224
34	レポーター遺伝子に由来する mRNA の定量により遺伝子転写機能を測定する方法、及び、それに用いる各種プライマー	石原 弘/田中 泉	-	特許 4348435	2009/7/31	196
35	観察対象の自動検出方法及び装置	古川 章	-	特許 4344862	2009/7/24	242
36	顕微鏡装置	安田 伸宏/エリック ベント ン	共願	特許 4346888	2009/7/24	154.1
37	マイクロイオンビーム形成用部材の配置方法及びプリズム付きプリズム調整台	今関 等/酢屋 徳啓	共願	特許 4341824	2009/7/17	180
38	3次元放射線位置検出器	村山 秀雄/稲玉 直子	共願	特許 4338177	2009/7/10	171
39	パルス波高整列放射線位置検出器	村山 秀雄/稲玉 直子	共願	特許 4332613	2009/7/3	139
40	リボフラノース誘導体	安藤 興一	-	特許 4328323	2009/6/19	081D1
41	熱風ヒータ	鈴木 和年/鈴木 寿	-	特許 4304333	2009/5/15	184
42	ファントム及びファントム集合体	遠藤 真広/森 慎一郎	-	特許 4284411	2009/4/3	189
43	放射線診断装置	遠藤 真広	共願	特許 4282111	2009/3/27	92
44	放射線照射装置	新谷 恵理子/山田 聡	-	特許 4273502	2009/3/13	212
45	電離放射線防護剤	安藤 興一/物部 真奈美	-	特許 4269048	2009/3/6	163
46	放射線検出値の予測方法及び予測応答型放射線検出器及び放射線モニタリング方法	白川 芳幸	共願	特許 4265813	2009/2/27	260J2
47	自動合成装置	鈴木 和年/福村 利光/鈴木 寿	-	特許 4264510	2009/2/27	164
48	レーザー制御型電子ビーム線形加速装置	平野 耕一郎	共願	特許 4250759	2009/1/30	185
49	微生物を用いた放射性物質の除去方法及び除去組成物	石井 伸昌/内田 滋夫	-	特許 4247409	2009/1/23	200

連番	発明の名称	職務発明者	共願	特許番号	登録日	管理No.
50	〔11C〕ハロゲン化メチルの合成方法	鈴木 和年	-	特許 4238352	2009/1/9	166
51	〔11C〕CH <sub>3</sub> Xの製造方法	鈴木 和年	-	特許 4238353	2009/1/9	165
52	標本検査方法及びシステム	安田 伸宏/エリック ベント ン	共願	特許 4231915	2008/12/19	154.2
53	ミジンコとイトミミズを含む培養系	柳澤 啓	-	特許 4228074	2008/12/12	188
54	MR装置用ボリュームコイル	中島 巖/吉留 英二/池平 博 夫	-	特許 4225424	2008/12/5	220
55	ロスモンド・トムソン症候群の特徴を示すマ ウス及びその作製方法	安倍 真澄	-	特許 4217782	2008/11/21	177
56	遺伝子発現プロファイルの作製方法	安倍 真澄	-	特許 4217780	2008/11/21	160
57	医療用チューブ接続具	鈴木 和年/吉田 勇一郎	-	特許 4210757	2008/11/7	194
58	Hモード・ドリフトチューブ線形加速器及び その設計方法	岩田 佳之/山田 聡	-	特許 4194105	2008/10/3	244
59	四角柱形セルの配置器具及び配置方法	村山 秀雄/稲玉 直子	共願	特許 4187093	2008/9/19	153
60	シリンダ装置	鈴木 和年/鈴木 寿/吉田 勇 一郎	-	特許 4182216	2008/9/12	195
61	入射位置検出方法及び装置	村山 秀雄/高橋 浩之/石津 崇章	-	特許 4178232	2008/9/5	168
62	模擬環境試験装置	一坪 宏和/山田 裕司/下 道 國/小泉 彰	-	特許 4171802	2008/8/22	169
63	深さ位置認識型放射線検出器	村山 秀雄/長谷川 智之	-	特許 4168138	2008/8/15	176
64	N-フッ素化アルキルピペリジン誘導体とそ れを含有する中枢局所アセチルコリンエステ ラーゼ活性測定用試薬	伊古田 暢夫/入江 俊章/福士 清/鈴木 和年/張 明栄	共願	特許 4161044	2008/8/1	120
65	放射線方向性検出器及び放射線モニタリング 方法、装置	白川 芳幸	共願	特許 4159052	2008/7/25	225
66	人体等価誘電体ゲル、その製造方法及び使用	池平 博夫/古川 重夫	-	特許 4129524	2008/5/30	156
67	放射線測定装置及びデータ処理方法	白川 芳幸	共願	特許 4127840	2008/5/23	253
68	食用家畜の肉質の生体検査方法および装置	池平 博夫/八巻 邦次/吉留 英二	-	特許 4122427	2008/5/16	146
69	損傷DNAの修飾ならびに修復の程度を評価 する方法	高萩 真彦	共願	特許 4108951	2008/4/11	116
70	電離放射線による生物障害の防護剤とこれ を用いた防護方法	安藤 興一/物部 真奈美	-	特許 4106430	2008/4/11	128
71	螺旋軌道型荷電粒子加速器及びその加速方法	藤澤 高志	-	特許 4104007	2008/4/4	214
72	周回軌道型荷電粒子加速器及びその加速方法	藤澤 高志	-	特許 4104008	2008/4/4	213

連番	発明の名称	職務発明者	共願	特許番号	登録日	管理No.
73	光学フィルムの介装方法及び光学セルブロック	村山 秀雄/稲玉 直子	共願	特許 4097123	2008/3/21	130
74	中性子線量当量測定器	隈元 芳一	-	特許 4092399	2008/3/14	161
75	マイクロイオンビーム形成装置	湯川 雅枝/今関 等/山口 寛/ 佐藤 幸夫	共願	特許 4046275	2007/11/30	155
76	標本画像データ処理方法及び標本検査システム	安田 仲宏/エリック ベント ン	共願	特許 4046161	2007/11/30	154.3
77	光学活性なN-置換ピロリジン誘導体及びこれを含有する中枢局所ブチルコリンエステラーゼ活性測定用試薬	入江 俊章/伊古田 暢夫/福士 清	共願	特許 4026987	2007/10/19	105
78	固定化酵素を用いた標識薬剤自動合成装置	鈴木 和年	共願	特許 4022585	2007/10/12	84
79	FFAG 加速器	岩田 佳之/三須 敏幸	-	特許 4002977	2007/8/31	174
80	サンプル用ラベル、その使用方法及び被検者匿名化方法	今井 高志/岩川 真由美	-	特許 3994129	2007/8/10	129
81	顕微鏡装置	安田 仲宏	共願	特許 3992182	2007/8/3	135
82	顕微鏡装置	安田 仲宏	共願	特許 3990177	2007/8/3	133
83	放射線の飛跡検出方法及び放射線の飛跡検出装置	安田 仲宏	共願	特許 3960527	2007/7/27	132
84	強磁場内作動型放射線位置検出器	村山 秀雄/山本 誠一	-	特許 3950964	2007/5/11	158
85	電磁石と永久磁石を縦方向に組み合わせた磁界発生装置	熊田 雅之/岩下 芳久	共願	特許 3948511	2007/4/27	126
86	臓器動態の定量化方法、装置、臓器位置の予測方法、装置、放射線照射方法、装置及び臓器異常検出装置	養原 伸一	共願	特許 3932303	2007/3/30	236
87	試料の搭載方法	原田 良信/太田 美由紀	-	特許 3896458	2007/1/5	148
88	標識化合物の製造方法	鈴木 和年	共願	特許 3896477	2007/1/5	85
89	スラッシュガスターゲットの製造方法とその装置	上坂 充	共願	特許 3879990	2006/11/17	138
90	GSO単結晶及びPET用シンチレータ	村山 秀雄/清水 成宜	共願	特許 3877162	2006/11/10	131J2
91	放射性薬剤合成用クリーンホットセル	鈴木 和年	-	特許 3864198	2006/10/13	119
92	診断用X線CT	取越 正己/遠藤 真広	共願	特許 3864262	2006/10/13	102
93	生体内磁気測定による塵肺または肺機能画像化装置	山本 幹男	共願	特許 3846675	2006/9/1	101J2
94	超音波診断用ボラス	古川 重夫	共願	特許 3847467	2006/9/1	95
95	永久磁石を用いた荷電粒子加速用磁石と高磁場円形荷電粒子加速器	熊田 雅之	共願	特許 3839652	2006/8/11	112

連番	発明の名称	職務発明者	共願	特許番号	登録日	管理No.
96	ライン・プロジェクション導出型コンプトン・カメラ	平澤 雅彦/富谷 武浩/柴田 貞夫	共願	特許 3818497	2006/6/23	115
97	汎用患者コリメータ形成装置	宮原 信幸	共願	特許 3810994	2006/6/2	110
98	放射線測定装置及び方法	柴田 貞夫	共願	特許 3807652	2006/5/26	98
99	ナノメートルサイズ領域の標準粒子の発生方法とその発生装置	一坪 宏和/床次 眞司/宮本 勝宏/山田 裕司	共願	特許 3783912	2006/3/24	104
100	永久磁石組込型高磁場発生装置	熊田 雅之	共願	特許 3759003	2006/1/13	123
101	リボフラノース誘導体を含む放射線障害防護剤	安藤 興一	-	特許 3755019	2006/1/6	81
102	活性酸素除去剤	安藤 興一	-	特許 3716296	2005/9/9	76
103	セラミックスラドン放出線源とその製造方法	小泉 彰/下 道國/山田 裕司	共願	特許 3716285	2005/9/9	103
104	放射線入射位置3次元検出器の発光位置特定方法	村山 秀雄	共願	特許 3697340	2005/7/8	88
105	電離箱型放射線検出器における放射線検出方法	平澤 雅彦/山本 幹男	共願	特許 3693535	2005/7/1	99
106	液状放射性薬剤注入方法及び装置	鈴木 和年	-	特許 3685396	2005/6/10	118
107	放射線入射位置3次元検出器	村山 秀雄	共願	特許 3597979	2004/9/17	87
108	コンピュータによる画像処理方法	平岡 武	-	特許 3584253	2004/8/13	83
109	放射薬剤製造用調剤装置	鈴木 和年/根本 和義	-	特許 3513573	2004/1/23	72
110	希ガス回収方法	小泉 彰/山田 裕司/下 道國	共願	特許 3491276	2003/11/14	107
111	染色体画像表示装置	早田 勇	-	特許 3451307	2003/7/18	78
112	クリーンルーム間の搬送システム及びその搬送方法	鈴木 和年	共願	特許 3446824	2003/7/4	109.2
113	放射線診断装置	遠藤 真広/館野 之男	共願	特許 3382941	2002/12/20	70.1J2
114	粒子加速器のビームモニタ装置	佐藤 健次	共願	特許 3373580	2002/11/22	73
115	クリーンルーム間の搬送システム及びその搬送方法	鈴木 和年	共願	特許 3330112	2002/7/19	109.1
116	呼吸同期制御放射線治療機器	蓑原 伸一	共願	特許 3326597	2002/7/12	94
117	自動洗浄乾燥装置	鈴木 和年/根本 和義	-	特許 3143725	2001/1/5	71
118	円形加速器	板野 明史	-	特許 3125805	2000/11/2	58
119	3次元粒子線照射装置	村上 健/曾我 文宣/館野 之男	共願	特許 3079346	2000/6/23	80
120	イオン源	佐藤 幸夫	共願	特許 2876248	1999/1/22	60

※ 平成22年度末の登録特許を示す。

(3) 外国特許 出願/公開

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願国	公開番号	出願日	管理No.
1	Gene Group Applicable to Cancer Prognostication	齋藤 俊行	共願	欧州	EP 2295561	2010/11/16	327E2
2	OPEN-TYPE PET SCANNER	山谷 泰賀/村山 秀雄/森 慎一郎	-	米国	US 2011-0031407-A1	2010/10/8	319US
3	METHOD FOR DETECTING RADIATION, DEVICE THEREOF, AND POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY SCANNER	澁谷 憲悟/山谷 泰賀/稲玉 直子/錦戸 文彦/吉田 英治/村山 秀雄	-	米国	US 2011-0001049	2010/8/25	317US
4	測定装置並びにそれらを備えた液体採取測定システム	木村 裕一/関 千江/菅野 巖	共願	中国	CN 101925821A	2010/8/20	310CN
5	MEASURING APPRATUS, AND LIQUID COLLECTING AND MEASURING SYSTEM HAVING THE SAME	木村 裕一/関 千江/菅野 巖	共願	欧州	EP 2239585	2010/8/12	310E
6	MEASURING APPARATUS AND LIQUID COLLECTING AND MEASURING SYSTEM HAVING THE SAME	木村 裕一/関 千江/菅野 巖	共願	米国	US 2010/0,294,950	2010/7/21	310US
7	BETA RAY DETECTOR AND BETA RAY REBUILDING METHOD	中村 秀仁	-	欧州	EP 2196825	2010/3/29	305E
8	DNA CHIP FOR PREDICTION OF OCCURRENCE OF LATE ADVERSE REACTION IN URINARY ORGAN AFTER RADIOTHERAPY, AND METHOD FOR PREDICTION OF OCCURRENCE OF LATE ADVERSE REACTION IN URINARY ORGAN AFTER RADIO THERAPY USING THE SAME	今井 高志/岩川 真由美	-	米国	US 2010/0130376	2010/1/5	297US2
9	ION BEAM CONTROL APPARATUS AND METHOD	野田 耕司	共願	欧州	EP 2161724	2009/12/1	296E
10	ION BEAM CONTROL APPARATUS AND METHOD	野田 耕司	共願	米国	US 2010/0133445	2009/11/17	296US
11	PET SCANNER AND IMAGE RECONSTRUCTION METHOD THEREOF	山谷 泰賀/村山 秀雄/葦原 伸一	-	米国	US 2010/0128956	2009/10/14	292US
12	RADIATION DETECTING METHOD UTILIZING ENERGY INFORMATION AND POSITIONAL INFORMATION AND EQUIPMENT THEREOF	吉田 英治/澁谷 憲悟/山谷 泰賀/村山 秀雄	共願	米国	US 2010/0032574	2009/9/29	293US
13	IMAGE RECONSTRUCTION METHOD FOR TOMOGRAPHY SCANNER, FAILURE DIAGNOSIS METHOD, TOMOGRAPHY SCANNER AND MANAGEMENT PROGRAM FOR SYSTEM MATRIX	山谷 泰賀/村山 秀雄/吉田 英治	-	米国	US 2010/0046818	2009/9/22	287US

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願国	公開番号	出願日	管理No.
14	PET Visualization of Amyloid-Associated Neuroinflammation in the Brain	須原 哲也/鈴木 和年/樋口 真人/張 明榮/前田 純/季 斌	-	米国	US 2010/0055036	2009/9/11	290US2
15	BRAIN-LOCALIZING POLYPEPTIDES COMPRISING A MULTIVALENT BINDING MOIETY AND IMPROVED METABOLIC STABILITY	須原 哲也/樋口 真人/原田平 輝志/季 斌	共願	米国	US 2010/0111838	2009/9/4	286US
16	Method of analyzing expression of gene	安倍 真澄/齋藤 俊行	共願	米国	US 2009/0325185	2009/8/18	122US2
17	GAMMA-RAY DETECTOR AND PET APPARATUS USING THE SAME	熊田 雅之	共願	米国	US 2010/0099976	2009/8/14	285US
18	RADIATION PROTECTION DRUG CONTAINING TOCOPHEROL OR TOCOTRIENOL COMPOUND ESTER DERIVATIVE AS ACTIVE INGREDIENT	伊古田 暢夫/安西 和紀/上野 恵美/薬丸 晴子/上田 順市/明石 真言/小林 静子/高田 二郎	共願	米国	US 2010/0048512	2009/5/28	281US
19	Surface Contamination Examining Device and Method	白川 芳幸	-	米国	US 2009/0294669	2009/2/25	274US
20	METHOD OF PREDICTING METASTASIS OF ORAL CAVITY CANCER INTO CERVICAL LYMPH NODE AND DIAGNOSIS KIT TO BE USED IN THE PREDICTION	今井 高志/岩川 眞由美/澁谷 均/三浦 雅彦/吉村 亮一/渡邊 裕	-	米国	US 2009/0317813	2009/2/20	269US
21	Light-unducible and rhythmically expressed genes and method for screening substances that affect clock system	安倍 真澄	-	米国	US 2010/0028871	2008/11/20	159US2
22	Genes for Prognosis of Cancer	齋藤 俊行	共願	米国	US 2009/0011423	2008/8/12	327US
23	Method for synthesizing radioactive ligand having 18f-labeled fluorobenzene ring	鈴木 和年/張 明榮/熊田 勝志	-	米国	US 2009/0069592	2008/7/24	259US
24	GAMMA RAY DETECTOR, RADIATION DIAGNOSTIC DEVICE, TOMOGRAPHY DEVICE, AND METHOD OF ANALYZING TOMOGRAPHY DEVICE TECHNICAL FIELD	中村 秀仁	-	欧州	EP 2293112	2008/6/25	325E
25	Radioactive Halogen-Labeled Phenyloxyaniline Derivatives	鈴木 和年/須原 哲也/張 明榮/クリスター・ハルディン	共願	香港	HK 1115115	2008/5/7	228HK
26	OPEN TYPE PET EQUIPMENT	山谷 泰賀/村山 秀雄/森 慎一郎	-	欧州	EP 2273285	2008/5/2	319E
27	PET SCANNER AND METHOD FOR DECIDING ARRANGEMENT OF DETECTORS	山谷 泰賀/村山 秀雄	-	欧州	EP 2267483	2008/4/14	314E
28	PET Visualization of Amyloid-Associated Neuroinflammation in the Brain	須原 哲也/鈴木 和年/樋口 真人/張 明榮/前田 純/季 斌	-	カナダ	CA 2,680,762	2008/3/12	290CA

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願国	公開番号	出願日	管理No.
29	BRAIN-MIGRATING POLYPEPTIDE HAVING POLYVALENT BOND AND IMPROVED METABOLIC STABILITY	須原 哲也/樋口 真人/原田平 輝志/季 斌	共願	欧州	EP 2123667	2008/2/27	286E
30	GAMMA RAY DETECTOR AND PET DEVICE EMPLOYING THE SAME	熊田 雅之	共願	欧州	EP 2116869	2008/2/15	285E
31	Apparatus and method for measuring profile of electronic beam and laser beam	土橋 克広	共願	欧州	EP 1998601	2006/3/7	265E
32	H-mode/drift-tube linear accelerator, and its designing method	岩田 佳之/山田 聡	-	欧州	EP 1931182	2008/2/4	244E
33	Irradiation field forming device	古川 卓司/野田 耕司	-	米国	US 2009/0001323	2007/12/14	237US
34	Device for switching/generating X-rays for diagnosis and curing	土橋 克広	共願	米国	US 2009/0052625	2007/11/9	240US
35	エネルギーと位置情報を利用した放射線検出方法及び装置	吉田 英治/澁谷 憲悟/山谷 泰賀/村山 秀雄	共願	中国	CN 101688918	2007/8/30	293CN
36	RADIOACTIVE RAY DETECTING METHOD AND DEVICE UTILIZING ENERGY AND POSITION INFORMATION	吉田 英治/澁谷 憲悟/山谷 泰賀/村山 秀雄	共願	欧州	EP 2138867	2007/8/30	293E
37	RADIOACTIVE HALOGEN-LABELED PHENYLOXYANILINE DERIVATIVES	鈴木 和年/須原 哲也/張 明栄/クリスター・ハルディン	共願	欧州	EP1854781	2007/8/22	228E
38	PET DEVICE AND METHOD FOR RECONSTITUTING IMAGE OF THE SAME	山谷 泰賀/村山 秀雄/蓑原 伸一	-	欧州	EP 2138866	2007/4/17	292E
39	RADIOACTIVE HALOGEN-LABELED PHENYLOXYANILINE DERIVATIVES	鈴木 和年/須原 哲也/張 明栄/クリスター・ハルディン	共願	米国	US 2009/0234162	2007/11/8	228US
40	Method for preparing analytical standard, and analytical standard prepared by the same	武田 志乃/湯川 雅枝/西村 義一	-	米国	US 2009/0001323	2007/10/2	273US
41	RADIOACTIVE HALOGEN-LABELED PHENYLOXYANILINE DERIVATIVES	鈴木 和年/須原 哲也/張 明栄/クリスター・ハルディン	共願	カナダ	CA-2599321	2007/8/27	228CA
42	RADIOACTIVE HALOGEN-LABELED PHENYLOXYANILINE DERIVATIVES	鈴木 和年/須原 哲也/張 明栄/クリスター・ハルディン	共願	中国	CN 10113307	2007/8/28	228CN
43	RADIOACTIVE HALOGEN-LABELED PHENYLOXYANILINE DERIVATIVES	鈴木 和年/須原 哲也/張 明栄/クリスター・ハルディン	共願	韓国	KR10-2007-0108883	2007/8/27	228KR
44	Radiation Detected Value Forecasting Method and Forecast Responsive Radiation Detector	白川 芳幸	共願	米国	US 2008/0272305	2007/8/16	260US
45	Radiation Detected Value Forecasting Method and Forecast Responsive Radiation Detector	白川 芳幸	共願	米国	US 2008/0272305	2007/7/31	260US

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願国	公開番号	出願日	管理No.
46	Charged particle beam irradiator and rotary gantry	古川 卓司/野田 耕司	-	米国	US 2008/0006776	2007/6/13	222US
47	Method of exhaustive analysis of transcriptionally-active domain (non-methylated domain) on genome	安倍 真澄	-	米国	US 2009/0111096	2007/4/16	216US
48	Integration-type low-dose radiation-inducible vector	根井 充/臺野 和弘	-	米国	US 2008/0019946	2007/4/19	215US
49	Dna Oligomer, Genetic Marker and Dna Oligomer Set for Prediction of Onset of Side-Effect from Radiation Therapy, and Method for Predicting Onset of Side-Effect	今井 高志/原田 良信/岩川 眞由美	-	米国	US 2007/0264648	2007/2/21	202US
50	Direction finding radiation detector and radiation monitoring method and apparatus	白川 芳幸	共願	中国	CN 101019041	2007/2/2	225CN
51	Direction Finding Radiation Detector, and Radiation Monitoring Method and Apparatus	白川 芳幸	共願	中国	CN 1010194041	2007/2/2	225CN
52	Positron emission tomography scanner and radiation detector	澁谷 憲悟/津田 倫明/錦戸 文彦/稲玉 直子/吉田 英治/山谷 泰賀/村山 秀雄	-	米国	US 2009/0159804	2007/1/29	272US
53	Exhaustive gene expression profiling analysis using microsample	安倍 真澄/荒木 良子	-	米国	US 2009/0264319	2006/12/1	208US
54	Radiation measuring device and data processing method	白川 芳幸	共願	欧州	EP 1956392	2006/11/27	253E
55	Radiation measuring device and data processing method	白川 芳幸	共願	中国	CN 101198886	2006/11/27	253CN
56	Method and composition for removing radionuclide with microorganisms	石井 伸昌/内田 滋夫	-	米国	US 2007/0138088	2006/10/20	200US
57	Development of mammalian genome modification technique using retrotransposon	石原 弘	共願	米国	US 2008/0104723	2006/5/16	191US
58	Method of quantifying organ dynamic behavior, device, method of predicting organ position, device, radiation irradiating method, device and organ abnormality detecting device	蓑原 伸一	共願	欧州	EP 1880673	2006/5/12	236E
59	Method of quantifying organ dynamic behavior, device, method of predicting organ position, device, radiation irradiating method, device and organ abnormality detecting device	蓑原 伸一	共願	フランス	FR 1880673	2006/5/12	236FR

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願国	公開番号	出願日	管理No.
60	Method of quantifying organ dynamic behavior, device, method of predicting organ position, device, radiation irradiating method, device and organ abnormality detecting device	蓑原 伸一	共願	ドイツ	DE 1880673	2006/5/12	236DE
61	Method of quantifying organ dynamic behavior, device, method of predicting organ position, device, radiation irradiating method, device and organ abnormality detecting device	蓑原 伸一	共願	オランダ	NL 1880673	2006/5/12	236NL
62	Method of quantifying organ dynamic behavior, device, method of predicting organ position, device, radiation irradiating method, device and organ abnormality detecting device	蓑原 伸一	共願	イギリス	GB 1880673	2006/5/12	236GB
63	Exhaustive gene expression profiling analysis using microsample	安倍 真澄/荒木 良子	-	欧州	EP 1767620	2006/3/17	208E
64	APPARATUS AND METHOD FOR MEASURING PROFILE OF ELECTRONIC BEAM AND LASER BEAM	土橋 克広	共願	欧州	EP 1998601	2006/3/7	265E
65	Dosimeter Fitting Wear and Body Surface Exposure Dose Distribution Measuring Method and Apparatus Using the Same	盛武 敬	共願	米国	US 2008/0149835	2006/2/16	229US
66	Method for predicting radiation detection value and prediction response radiation detector	白川 芳幸	共願	PCT	WO 2006/090634	2006/2/16	260P
67	Radiation directivity detector, and radiation monitoring method and device	白川 芳幸	共願	欧州	EP 1840596	2006/1/10	225E
68	Charged particle beam irradiator and rotary gantry	古川 卓司/野田 耕司	-	米国	US 2008/0006776	2005/10/31	222US
69	DNA oligomer, gene marker and DNA oligomer set for predicting the onset of side effect in	今井 高志/原田 良信/岩川 眞由美	-	米国	US 2007/0264648	2005/9/22	202US
70	Exhaustive gene expression profiling analysis using microsample	安倍 真澄/荒木 良子	-	欧州	EP 1767620	2005/3/17	208E
71	Exhaustive gene expression profiling analysis using microsample	安倍 真澄/荒木 良子	-	豪州	AU 2005250250	2005/3/17	208AU
72	For the analysis of exclusive gene expression profile using a trace amount of sample	安倍 真澄/荒木 良子	-	カナダ	CA 2569486	2005/3/17	208CA
73	Development of mammalian genome modification technique using retrotransposon	石原 弘	共願	カナダ	CA 2006/2546848	2004/11/19	191CA

連番	発明の名称	職務発明者	共願	出願国	公開番号	出願日	管理No.
74	Development of mammalian genome modification technique using retrotransposon	石原 弘	共願	欧州	EP 1700914	2004/11/19	191E
75	Method of preparing gene expression profile	安倍 真澄	-	カナダ	CA 2500209	2004/6/16	160CA
76	Method of analyzing expression of gene	安倍 真澄/齋藤 俊行	共願	米国	US 2004/0005625	2003/6/12	122US
77	GSO single crystal and scintillator for PET	村山 秀雄/清水 成宜	共願	フランス	FR 2835535	2003/2/5	131FR
78	GSO single crystal and scintillator for PET	村山 秀雄/清水 成宜	共願	米国	US 2003/0159643	2003/2/4	131US
79	GSO single crystal and scintillator for PET	村山 秀雄/清水 成宜	共願	ドイツ	DE 10304397	2003/2/4	131DE
80	Method of analyzing expression of gene	安倍 真澄/齋藤 俊行	共願	カナダ	CA 2500209	2001/12/12	122CA

※ 平成22年度末の公開特許を示す。ただし、編集時未公開のものは除く。

#### (4) 外国特許/登録

番号	発明の名称	職務発明者	共同出願	出願国	特許番号	出願日	管理No.
1	Magnetic field generator	熊田 雅之	共願	イタリア	EP 1378920	2010/3/9	125iT
2	Magnetic field generator	熊田 雅之	共願	ドイツ	DE 60235073.5	2010/3/4	125DE
3	Magnetic field generator	熊田 雅之	共願	フランス	EP 1378920	2010/01/25	125FR
4	Device and method for measuring profiles of electron beam and laser beam	土橋 克広	共願	米国	US 7,817,288	2008/7/31	265US
5	A method for amplifying genomic DNA	今井 高志/岩川 真由美/道川 祐市	-	米国	US 7,678,543	2008/6/16	303US
6	H-MODE DRIFT-TUBE LINAC AND DESIGN METHOD THEREFOR	岩田 佳之/山田 聡	-	米国	US 7,868,564	2008/2/28	244US
7	Hモード・ドリフトチューブ線形加速器及びその設計方法	岩田 佳之/山田 聡	-	韓国	KR 10-0952247	2008/2/22	244KR
8	Radiation measuring device and data processing method	白川 芳幸	共願	米国	US 7,734,447	2007/12/13	253US
9	Multi-color X-ray generator	土橋 克広	共願	米国	US 7,724,876	2007/11/9	239US
10	Device for switching/generating X-rays for diagnosis and curing	土橋 克広	共願	米国	US 7,577,236	2007/11/9	240US

番号	発明の名称	職務発明者	共同出願	出願国	特許番号	出願日	管理No.
11	COMPUTED TOMOGRAPHY METHOD AND APPARATUS FOR DYNAMIC IMAGE OF A MOVING SITE	森 慎一郎/遠藤 真広	-	米国	US 7,711,080	2007/10/15	226US
12	METHOD FOR PREPARING ANALYTICAL STANDARD, AND ANALYTICAL STANDARD PREPARED BY THE SAME	武田 志乃/湯川 雅枝/ 西村 義一	-	米国	US 7,732,218	2007/10/2	273US
13	Method of preparing gene expression profile	安倍 真澄	-	イギリス	EP 1634950	2007/9/12	160GB
14	Dosimeter Fitting Wear and Body Surface Exposure Dose Distribution Measuring Method and Apparatus Using the Same	盛武 敬	共願	米国	US 7,541,599	2007/8/20	229US
15	Radiation Detected Value Forecasting Method and Forecast Responsive Radiation Detector	白川 芳幸	共願	米国	US 7,723,696	2007/8/16	260US
16	X-ray shielding apparatus	盛武 敬	共願	米国	US 7,500,785	2007/8/14	209US
17	System and method for inspection of pictures of a sample	安田 伸宏/エリック ベントン	共願	イギリス	EP 1422648	2007/7/4	154GB
18	System and method for inspection of pictures of a sample	安田 伸宏/エリック ベントン	共願	フランス	EP 1422648	2007/7/4	154FR
19	System and method for inspection of pictures of a sample	安田 伸宏/エリック ベントン	共願	ドイツ	DE 60314711	2007/7/4	154DE
20	Positron emission tomography scanner and radiation detector	澁谷 憲悟/津田 倫明/ 錦戸 文彦/稲玉 直子/ 吉田 英治/山谷 泰賀/ 村山 秀雄	-	米国	US 7,671,339	2007/1/29	272US
21	Heel effect correction filter, X-ray irradiator, X-ray CT apparatus, and X-ray CT imaging method,	遠藤 真広/森 慎一郎	-	米国	US 7,430,282	2006/9/28	190US
22	Direction finding radiation detector, and radiation monitoring method and apparatus	白川 芳幸	共願	米国	US 7,655,912	2006/6/27	225US
23	Microscope apparatus	安田 伸宏	共願	フランス	EP 1353212	2006/6/7	133FR
24	Microscope apparatus	安田 伸宏	共願	ドイツ	DE 60305779T2	2006/6/7	133DE
25	Microscope apparatus	安田 伸宏	共願	イギリス	EP 1353212	2006/6/7	133GB
26	Spiral orbit charged particle accelerator and its acceleration method	藤澤 高志	-	米国	US 7,262,565	2006/4/3	214US

番号	発明の名称	職務発明者	共同出願	出願国	特許番号	出願日	管理No.
27	放射性ハロゲン標識フェニルオキシアニリン誘導体	鈴木和年/須原哲也/張明榮/クリスターハルディン	共願	シンガポール	135275	2005/12/28	228SG
28	System and method for inspection of pictures of a sample	安田 仲宏/エリック ベントン	共願	韓国	KR 10-0897674	2005/7/11	154KR2
29	Mouse exhibiting characteristics of Rothmund-Thomson syndrome and preparation method thereof	安倍 真澄	-	米国	US 7,541,511	2005/3/21	177US
30	Method for preparing gene expression profile	安倍 真澄	-	米国	US 7,498,135	2005/3/21	160US
31	Phantom and Phantom Assembly	森 慎一郎/遠藤 真広	-	米国	US 2008/7510325	2004/9/24	189US
32	Method of preparing gene expression profile	安倍 真澄	-	ドイツ	DE 602004008916	2004/6/16	160DE
33	Method of preparing gene expression profile	安倍 真澄	-	フランス	EP 1634950	2004/6/16	160FR
34	Method of preparing gene expression profile	安倍 真澄	-	オーストラリア	AU 2004250012	2004/6/16	160AU
35	Method of preparing gene expression profile	安倍 真澄	-	欧州	EP 1634950	2004/6/16	160E
36	Radiation three-dimensional position detector	村山 秀雄/稲玉 直子	共願	米国	US 70,879,05	2004/2/26	171US
37	Phenyloxyaniline derivatives	鈴木 和年/張 明榮/須原 哲也	共願	米国	US 6,870,069	2003/11/4	167US
38	Sample picture data processing method and sample inspection system and method	安田 仲宏/エリック ベントン	共願	欧州	EP 1422648	2003/10/29	154E
39	Sample picture data processing method and sample inspection system and method	安田 仲宏/エリック ベントン	共願	米国	US 7,593,556	2003/10/28	154US
40	Depth of interaction detector with uniform pulse-height	村山 秀雄/稲玉 直子	共願	米国	US 7,091,490	2003/10/15	139US
41	Magnetic field generator	熊田 雅之	共願	米国	US 6,768,407	2003/9/23	125US
42	METHOD OF ANALYZING GENE EXPRESSION	安倍 真澄/齋藤 俊行	共願	欧州	EP 1348762	2001/12/12	122E
43	Microscope apparatus	安田 仲宏	共願	欧州	EP 1353212	2003/3/31	133E
44	Microscope apparatus	安田 仲宏	共願	米国	US 6,924,929	2003/3/28	133US
45	Magnetic field generator	熊田 雅之	共願	欧州	EP 1378920	2002/3/22	125E
46	解析基因之表現の方法	安倍 真澄/齋藤 俊行	共願	台湾	TW I 237663	2001/12/12	122TW
47	METHOD OF ANALYZING GENE EXPRESSION	安倍 真澄/齋藤 俊行	共願	オーストラリア	AU 2002222618	2001/12/12	122AU

番号	発明の名称	職務発明者	共同出願	出願国	特許番号	出願日	管理No.
48	METHOD OF ANALYZING GENE EXPRESSION	安倍 真澄/齋藤 俊行	共願	英国	EP 1348762	2001/12/12	122GB
49	METHOD OF ANALYZING GENE EXPRESSION	安倍 真澄/齋藤 俊行	共願	フランス	EP 1348762	2001/12/12	122FR
50	Radiation diagnostic system	遠藤 真宏/館野 之男	共願	米国	US 5,452,337	1993/11/30	70.1US
51	Method of extracting charged particles from accelerator, and accelerator capable of carrying out the method, by shifting particle orbit	板野 明史	-	米国	US 5,285,166	1992/3/26	58US

※ 平成22年度末の登録特許を示す。

※ PCT 経由の出願は、国際出願日を出願日とする。

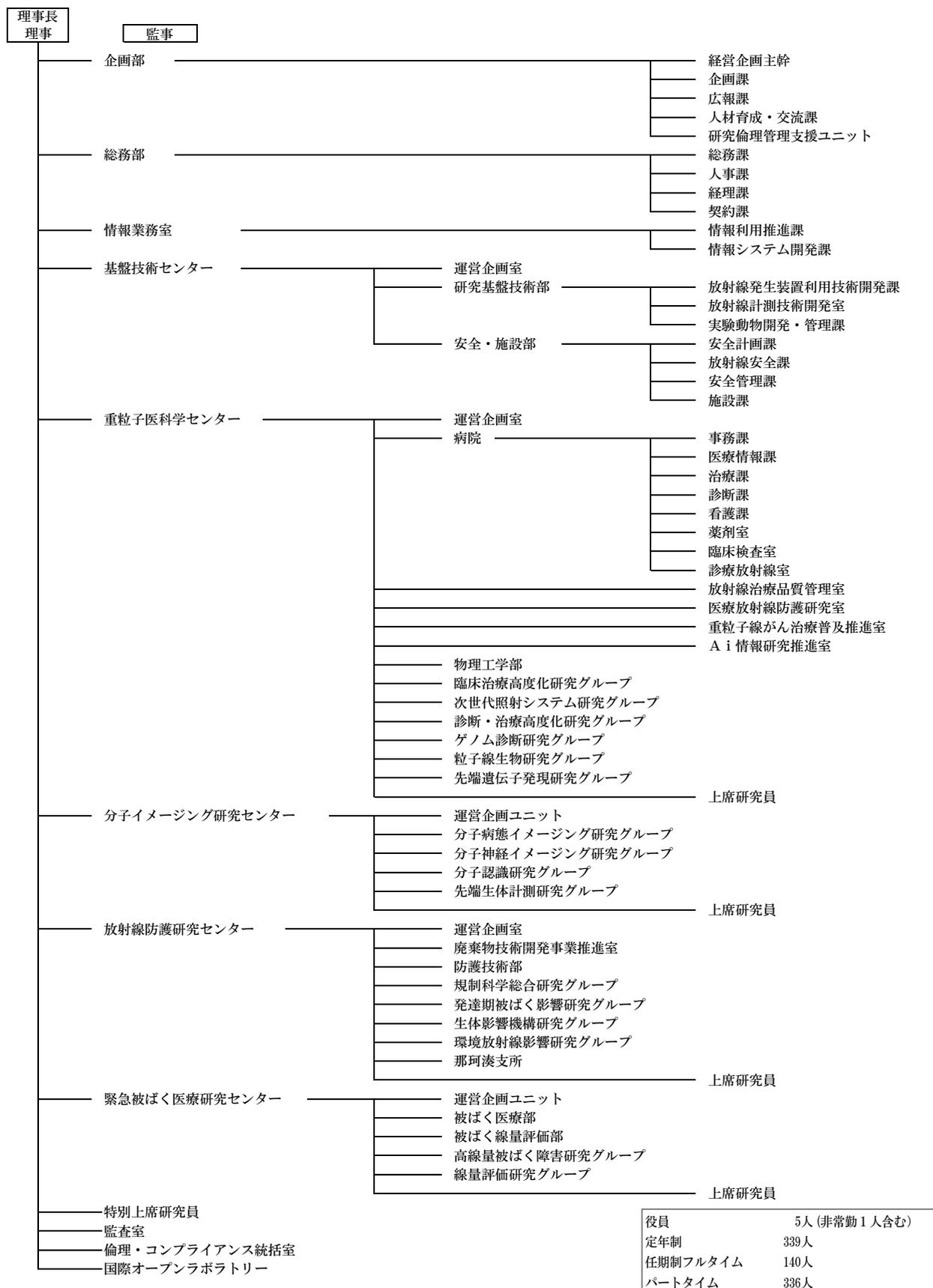
#### (5) 国内商標／登録

連番	商標	共願	登録番号	登録日	管理No.
1	HiCEP	-	4847626	2005/3/18	T1
2	ジェイペット jPET	-	4886034	2005/8/5	T2
3	jPET	-	4928488	2006/2/10	T3
4	RADIREC	共願	5164008	2008/10/7	T4
5	OpenPET	-	5258764	2009/8/21	T5

※ 平成22年度末時点での登録商標を示す。

## 22. 機構・予算

平成23年3月31日現在



平成22年度放医研関係予算額事項別表

(単位：千円)

事 項	前年度 予算額	平成22年度 予算額	対前年度 比較増△減額	備考
独立行政法人放射線医学総合研究所	13,976,430	14,515,862	539,432	
[運営費交付金部門]	13,912,459	13,889,278	△ 23,181	
I. 人件費	3,783,362	3,628,372	△ 154,990	
1. 人件費	3,300,100	3,258,205	△ 41,895	
(1) 業務部門	2,935,928	2,905,687	△ 30,241	
(2) 一般管理費部門	364,172	352,518	△ 11,654	
2. 退職手当、公務災害補償費	483,262	370,167	△ 113,095	
II. プロジェクト研究開発費	9,412,021	9,560,899	148,878	
1. 放射線に関するライフサイエンス研究領域	7,185,519	7,432,671	247,152	
(1) 重粒子線がん治療研究	1,675,817	1,675,817	0	
・重粒子線がん治療法の高度化に関する臨床研究	570,637	570,637	0	
・次世代照射システムの開発研究	1,033,900	1,033,900	0	
・放射線がん治療の高度化・標準化に関する研究	71,280	71,280	0	
(2) 放射線治療に資する放射線生体影響研究	226,394	226,394	0	
・放射線治療に資するがん制御遺伝子解析研究	173,569	173,569	0	
・放射線治療効果のメカニズムに関する生物学的研究	52,825	52,825	0	
(3) 分子イメージング研究	866,239	866,239	0	
・分子イメージング研究	785,265	785,265	0	
・臨床応用の推進	80,974	80,974	0	
(4) 施設運営経費	3,752,269	3,999,421	247,152	
・病院運営費	1,076,984	1,068,184	△ 8,800	
・重粒子線がん治療装置運営費	1,838,557	1,823,535	△ 15,022	
・重粒子線施設（診断エリア）運営費	73,375	72,775	△ 600	
・重粒子線施設（治療エリア）運営費	0	272,500	272,500	
・ライフサイエンス実験施設運営費	113,308	112,382	△ 926	
・分子イメージング研究施設運営費	650,045	650,045	0	
(5) 光熱水料	556,764	556,764	0	
(6) 運営費等	15,931	15,931	0	
(7) HIMAC 共同利用	92,105	92,105	0	
2. 放射線安全・緊急被ばく医療研究領域	1,139,654	1,116,473	△ 23,181	
(1) 放射線安全研究	247,918	247,918	0	
・放射線安全と放射線防護に関する規制科学研究	58,695	58,695	0	

事 項	前年度 予算額	平成22年度 予算額	対前年度 比較増△減額	備考
・低線量放射線影響年齢依存性研究	113,759	113,759	0	
・放射線規制の根拠となる低線量放射線の生体影響機構研究	37,732	37,732	0	
・放射線安全・規制ニーズに対応する環境放射線影響研究	37,732	37,732	0	
(2) 緊急被ばく医療研究	252,973	252,973	0	
・高線量被ばくの診断及び治療に関する研究	148,084	148,084	0	
・放射線計測による線量評価に関する研究及びその応用	104,889	104,889	0	
(3) 施設運営費	546,185	546,185	0	
・安全研究実験施設運営費	196,599	196,599	0	
・内部被ばく実験棟運営費	349,586	349,586	0	
(4) 光熱水料	53,212	53,212	0	
(5) 運営費等	39,366	16,185	△ 23,181	
3. 研究活動に関連する事業	1,086,848	1,011,755	△ 75,093	
(1) 人材育成	121,509	121,509	0	
(2) 国際協力	25,155	25,155	0	
(3) 成果活用関連	68,892	68,892	0	
(4) 事業に関わる業務費	796,199	796,199	0	
(5) 那珂湊支所廃止に伴う経費	75,093	0	△ 75,093	
Ⅲ. 重点研究開発費	183,694	183,694	0	
Ⅳ. 一般管理費	533,382	516,313	△ 17,069	
[施設整備費補助金部門]	63,971	626,584	562,613	
Ⅰ. 施設整備費	63,971	626,584	562,613	
1. 那珂湊支所廃止に伴う経費	63,971	239,676	175,705	
2. 重粒子線がん治療装置の高度化	0	386,908	386,908	
支出計	13,976,430	14,515,862	539,432	
国庫ベース	11,775,668	12,070,180	294,512	
Ⅰ. 運営費交付金	11,711,697	11,443,596	△ 268,101	
Ⅱ. 施設整備費補助金	63,971	626,584	562,613	
Ⅲ. 自己収入	2,200,762	2,445,682	244,920	
収入計	13,976,430	14,515,862	539,432	

### 23. 受賞及び表彰

受賞日	賞の名称	受賞者氏名	受賞業績・内容
22.4.11	第99回日本医学物理学学会学術大会 大会長賞	古川 卓司	放医研における高速スキニング照射装置開発の現状
22.5.20	平成22年度 経済産業省大臣表彰 原子力安全功労者表彰	内田 滋夫	放射性核種の環境動態に関する研究、および生物圏における移行パラメータ収集とデータベース構築
22.5.21	The outstanding poster award of the 49th annual meeting of the particle therapy co-operative group	平山 亮一	Contributions of direct and indirect actions in cell killing by high-LET radiations under hypoxic condition
22.5.21	海洋理工学会平成21年度論文賞	青野 辰雄	Large Volume in situ Filtration and Concentration System for Measurements of Low-level Radioactivity in Seawater (Journal of Advanced Marine Science and Technology Society)
22.5.29	第49回千葉核医学研究会 第49回千葉核医学賞	島田 斉	認知症を伴うレヴィ小体病におけるアミロイドイメージング
22.6.15	2010 American Statistical Association Conference on Radiation and Health New Investigator Travel Support	土居 主尚	Risk of Second Malignant Neoplasms among Childhood Cancer Survivors Treated with Radiotherapy: Meta-Analysis of Epidemiological Studies with Methodological Extension
22.6.25	第63回日本酸化ストレス学会学術集会 ポスター発表優秀演題賞	関根 絵美子	抗腫瘍薬スルフォラファンとの併用における効果の検討
22.9.24	2010年度 日本癌学会奨励賞	長谷川 純崇	メダカを用いたがん動物モデルの作製とそのがん生物学への展開
22.10.14	先端錯体工学研究会奨励賞	中西 郁夫	フェノール性抗酸化物質のラジカル消去反応における金属イオンの触媒作用
22.10.21	平成22年度 日本放射線影響学会奨励賞	平山 亮一	重粒子線誘発 OH ラジカルの細胞致死影響と酸素効果の機構解明
22.11.1	52nd American Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ASTRO) Resident Poster Recognition Award 3rd Place Radiation Physics	森 慎一郎	Four-dimensional Lung Treatment Planning in Layer-stacking Carbon Ion Beam Treatment: Comparison of Layer-stacking and Conventional Ungated/Gated Irradiation

受賞日	賞の名称	受賞者氏名	受賞業績・内容
22.11.11	2010年久田賞（日本核医学会機関誌論文賞）金賞	山谷 泰賀	Preliminary study on potential of the jPET-D4 human brain scanner for small animal imaging (Annals of Nuclear Medicine)
22.11.11	第7回日本核医学会研究奨励賞最優秀賞	山谷 泰賀	First human brain imaging by the jPET-D4 prototype with a pre-computed system matrix (IEEE Trans. Nucl. Sci.).
22.12.3	日本放射線安全管理学会第9回学術大会 口頭発表優秀プレゼンテーション賞	保田 浩志	富士山頂で得られた中性子観測データの航空宇宙線被ばく管理への応用

## 24. 放医研日誌

### 平成22年(2010)

- 4月 7日 放医研ダイアログセミナー「放射線科学のこれからを考える」(トラストシティカンファレンス丸の内)
- 4月18日 放医研一般公開「もっと知ろう、放射線のこと」
- 4月19日 平成21年度 HIMAC 共同利用研究発表会(→20日)(ホテルポートプラザちば)
- 5月17日 放医研一群馬大主催 第49回粒子線治療世界会議(→22日)(ホテルマンハッタン、群馬大学)
- 5月27日 NIRS-CSU(コロラド州立大学)第1回共同シンポジウム～From Cancer Biology to Photon And Carbon Ion Radiation Therapy～(→28日)(アメリカ コロラド ヒルトン・フォートコリンズ)
- 6月 5日 科学・技術フェスタ in 京都～平成22年度産学官連携推進会議～展示会出展(国立京都国際会館)
- 6月11日 放射線生命科学に関する放医研国際シンポジウム(→12日)
- 7月14日 秋篠宮両妃両殿下ご視察
- 7月21日 中川正春文部科学副大臣ご視察
- 8月25日 サイエンスキャンプ(→27日)
- 8月27日 科学技術カフェ2010～シエスタ～(→28日)(千葉市 Qiball(きぼーる))
- 9月 9日 第4回日本-ヨーロッパがん治療合同シンポジウム及びカロリンスカ研究所-放医研放射線科学合同シンポジウム(→11日)(スウェーデン スtockホルム カロリンスカ研究所)
- 9月17日 第17回放医研公開講座「放射線のリスク、宇宙の放射線、重粒子線がん治療」(千葉市美術館)
- 9月28日 シンポジウム「PET分子イメージングと放射線防護-国際規範の最新動向と核医学における線量評価の実践」(三菱ビル コンファレンススクエア エムプラス)
- 10月25日 NIRS-CSU Workshop on Heavy Ion, DNA Repair and Related Studies(放医研-コロラド州立大学合同ワークショップ: 重イオン、DNA損傷及び関連研究)
- 11月11日 放医研ワークショップ-NIRS-Workshop as an IAEA Collaborating Centre-「放射線医学・安全研究分野の国際展開に向けて」(富士ソフト アキバホール、放医研重粒子治療推進棟大会議室)
- 11月12日 高木義明文部科学大臣ご視察
- 11月21日 第13回放医研一般講演会「がんに強い!人に優しい!重粒子線がん治療～放医研16年の治療実績から～」(福岡国際会議場)
- 11月24日 放医研-理研主催 分子イメージング研究戦略推進プログラム(J-AMP)キックオフシンポジウム2010(オリンピック記念青少年総合センター)
- 11月27日 一般公開講座 FNCA 2010 Workshop on Radiation Oncology-アジア地域における放射線治療の現状と日本の役割-(社会文化会館三宅坂ホール)

- 11月29日 第5回分子イメージング研究センターシンポジウム「RIプローブの開発と応用」
- 12月 2日 NIRS テクノフェア2010
- 12月10日 国立成育医療研究センターと研究・医療協力協定を締結
- 12月13日 第5回放射線防護研究センターシンポジウム「放射線防護における規制科学研究とその展望」(→14日)
- 12月13日 第2回 NIRS 放射線事故初動セミナー(→15日)
- 12月17日 第9回環境科学技術研究所－放射線医学総合研究所研究協力会議

#### 平成23年(2011)

- 1月12日 第10回重粒子医科学センターシンポジウム「重粒子線がん治療と先進技術に関する国際シンポジウム」(→13日)(学術総合センター 一ツ橋記念講堂)
- 1月14日 新治療研究棟の竣工披露式典
- 1月24日 平成22年度次世代PET研究講演会
- 1月25日 第2期中期計画成果発表会「安全と医療 新しい放射線の時代へ」(東京国際フォーラム)
- 1月26日 アジアにおける被ばく事故に対処する生物線量評価ネットワークのためのワークショップ「NIRS-IAEA Workshop on Cytogenetic Biodosimetry for Asia 2011 & NIRS-ISTC Workshop on Cytogenetic Biodosimetry in Cooperation with WHO」
- 2月18日 第18回放医研公開講座「放射線科学がもたらす安心と長寿」(千葉市美術館)
- 2月26日 第2回 放射線医学総合研究所 千葉県がんセンター合同シンポジウム「その時、あなたならどうする? ~子宮頸がん・骨肉腫治療の最前線~」(淑徳大学看護学部大講堂)

## 編集後記

本資料集は、これまで年度毎に刊行しておりました放射線医学総合研究所和文年報の中の「資料編」として掲載されていた部分を再編集し、新たに「放射線医学総合研究所資料集」として毎年度発行することとなりました。本資料集の発行は電子版のみとし、当所ホームページに電子版を掲載し公開することと致しました。なお、従来の和文年報につきましては、終刊と致しますが、当所刊行物に付与しております「NIRS-AR-」番号は、引き続き付与致します。

今後とも、本資料集をご活用頂きたく、引き続きよろしくお願い致します。

### 放射線医学総合研究所資料集

平成 22 年度

- ・制作年月                    2011年9月
- ・編集制作                    独立行政法人放射線医学総合研究所
- 連絡先                      研究基盤センター 情報基盤部 科学情報課
- 郵便番号住所                263-8555 千葉市稲毛区穴川 4-9-1
- TEL : 043-206-3485            Fax : 043-290-1112
- メールアドレス                kagakujuhoka@nirs.go.jp
- ホームページ                <http://www.nirs.go.jp>
- Copyright © 2011 独立行政法人放射線医学総合研究所

NIRS-AR-54