

II NMCC 報告

仁科記念サイクロトロンセンター (NMCC) の平成 17 年度全国共同利用の状況および管理状況を報告する。

1 一年間の歩み

5 月 13 日 (金) ~ 14 日 (土) に「第 12 回 NMCC 共同利用研究成果発表会」を岩手医科大学附属循環器医療センターにおいて開催した。また、平成 18 年 3 月に「NMCC 共同利用研究成果報文集 12 (2004)」を電子出版し、日本アイソトープ協会ホームページに掲載した。

7 月 6 日 (水) ~ 8 日 (金), 日本青年館で開催された「第 42 回理工学における同位元素・放射線研究発表会」に NMCC から 1 名が参加し、研究発表を行った。

8 月 22 日 (月) ~ 24 日 (水), 霧島ロイヤルホテルにおいて、厚地記念クリニック・藤元早鈴病院主催の「PET サマーセミナー2005」が開催され、NMCC から 1 名が参加した。

9 月 11 日 (日) に、茅記念滝沢研究所、武見記念館とともに「第 15 回ラジオメディカルセンター施設公開」を行った。NMCC は施設見学、毛髪の PIXE 分析実演、東北大学未来科学技術共同研究センター教授川島隆太先生による講演「脳を鍛え、痴呆を防止する」のビデオ放映、アロカ株式会社の協力による骨密度測定および医師による健康相談を実施した。なお、全体の参加者は約 1400 名であった。

11 月 11 日 (金) ~ 13 日 (日), タワーホール船堀において「第 45 回日本核医学会総会」が開催され、NMCC より 2 名が参加した。

11 月 17 日 (木) ~ 18 日 (金), 広島県民文化センターにおいて「平成 17 年度主任者部会年次大会」が開催され、NMCC より 1 名が参加した。

11 月 28 日 (月) ~ 30 日 (水), 若狭湾エネルギー研究センターで開催された「第 22 回 PIXE シンポジウム」に NMCC から 3 名が参加し、PIXE に関する研究発表を行った。

平成 18 年 2 月 10 日 (金) ~ 11 日 (土), 蒲郡市において「PET 化学ワークショップ 2006」が開催され、NMCC から 2 名が参加した。

総合メンテナンスはサイクロトロン関係が 8 月, PET 関係が 8 月と 2 月にそれぞれ実施した。

2 全国共同利用実績

平成 17 年度の NMCC 共同利用課題を表 1 に、利用課題項目毎の割当回数および利用実績を表 2 に示す。

表 1 平成 17 年度NMCC共同利用申込課題

([前]:前期のみ, [後]:後期のみ)

	課題申込者	(研究者)
【PET】		
1. 頭頸部悪性腫瘍患者に対する放射線併用動注癌化学療法の治療効果	岩医大二口腔外	: 星 秀樹 (星 秀樹)
2. パーキンソン病および老年期痴呆におけるドーパミン系, アセチルコリン系, セロトニン系神経伝達物質, 受容体の検討	岩医大神経内科	: 寺山 靖夫 (米澤 久司)
3. PET診断による骨軟部腫瘍における縮小手術の可能性の検討	岩医大整形外科	: 白石 秀夫 (白石 秀夫)
4. 血行力学的脳虚血における高次脳機能と benzodiazepine receptor との関連	岩医大脳神経外	: 小笠原邦昭 (小川 彰)
5. 老年期痴呆性疾患のPETを用いた局所脳血流・脳酸素代謝の変化 超高磁場(3T)MRIを用いた白質機能について比較	岩医大神経内科	: 寺山 靖夫 (米澤 久司)
6. 統合失調症の精神症状と非定型抗精神病薬に関する研究	岩医大神経精神	: 酒井 明夫 (酒井 明夫)
7. 肝硬変におけるドーパミン系神経伝達物質, 受容体の検討	岩医大第一内科	: 鈴木 一幸 (加藤 章信)
8. 悪性腫瘍組織に対する ¹⁸ F-DGと ¹⁴ C-Cholineの集積特性の比較	岩医大歯放科	: 小豆島正典 (小豆島正典)
9. PETの予防医学的利用における撮像法・診断法の標準化に関する実証的研究(I)	[後] 岩医大脳神経外	: 小川 彰 (小川 彰)
【PIXE】		
1. PIXE法によるSr投与LECラット肝臓の元素分析	[前] 北里大医学部	: 太田 顕成 (太田 顕成)
2. ツキノワグマ等の野生鳥獣の組織中微量元素分析	岩手大学農学部	: 佐藤 至 (佐藤 至)
3. PIXE法による生体試料中微量元素の定量	大妻女大社情報	: 櫻井 四郎 (櫻井 四郎)
4. ①三検出器同時測定システムによる環境試料中フッ素分析の 高感度・高精度化, 及びフッ素を含む多元素の同時測定・解析システムの開発 ②種々の試料に対する定量法, 特に微量試料に対する無標準定量法の確立	岩医大サイクロ	: 世良耕一郎 (世良耕一郎)
5. PIXE分析法およびINAAによる亜鉛欠乏マウス臓器中の微量元素の分析	静岡大理学部	: 矢永 誠人 (矢永 誠人)
6. 温泉水・鉱山廃水中の元素の定量	秋田大工学資源	: 石山 大三 (石山 大三)
7. PIXEによる環境汚染監視網の開発	東北大学院工	: 石井 慶造 (石井 慶造)
8. 海洋微細藻類によるセレンの生体濃縮と生理機能解析	筑波大生物科学	: 白岩 善博 (白岩 善博)
9. 大気浮遊粒子状物質(PM)中の元素組成の解析	秋田大工学資源	: 小川 信明 (菊地 良栄)
10. PIXE分析による健康調査および環境調査試料中の元素濃度の検討	岩県大盛岡短大	: 千葉 啓子 (千葉 啓子)
11. PIXE定量分析による環境, 健康評価	順天堂大医学部	: 千葉 百子 (千葉 百子)
12. 東アジア域のエアロゾル発生源推定に関する研究	農業環境技術研	: 須藤 重人 (須藤 重人)
13. PIXE分析の標準化と標準試料の開発(III)	秋田大教育文化	: 岩田 吉弘 (岩田 吉弘)
14. 有機栽培トマトにおける土壌からの微量元素の移動(III)		: 武井 早憲 (高澤まき子)
15. 徐放製剤に組み込んだ局所投与抗癌剤の組織内分布	岩医大一口腔解	: 藤村 朗 (藤村 朗)
16. 生体組織中元素濃度分析	都立保健科学大	: 加藤 洋 (加藤 洋)
17. バングラディッシュのヒ素中毒とわが国の有機ヒ素摂取における 発癌リスクアセスメント	大阪市大院医学	: 圓藤 吟史 (Ahsan Habib)
18. 道路沿道における微小粒子とナノ粒子の元素的特徴と挙動に関する研究	国立環境研究所	: 若松 伸司 (斉藤 勝美)
19. NMCCにおけるPIXE定量分析法の高度化(II)	RI協会NMCC	: ニツ川章二 (伊藤じゅん)
20. 食品の機能性に関する研究	岩手大学教育学	: 赤澤 典子 (赤澤 典子)
21. 青森県内の河川水などの元素分析	弘前大学医学部	: 山寺 亮 (山寺 亮)
22. 産卵鶏の組織および鶏卵中のヨウ素含量のPIXE分析	北里大獣医畜産	: 伊藤 伸彦 (夏堀 雅宏)
23. 岩手山麓の湧水・温泉水に含まれる微量元素およびラドン測定(VI)	RI協会NMCC	: ニツ川章二 (斉藤 義弘)
24. 放射線による, 癌化学療法の標的治療の開発	岩医大放射線	: 原田 聡 (原田 聡)
25. 微量元素と輸液栄養療法について	岩医大臨検査医	: 三浦 吉範 (三浦 吉範)
26. バイオマス発電施設で生ずる燃え殻の元素組成	秋田県立大木材	: 山内 繁 (斉藤 勝美)

27.	東アジア地域におけるエアロゾルの生成・変質・輸送過程における物理・化学的特性の解明	東京大学先端研	: 駒崎 雄一	(斉藤 勝美)
28.	植物体導管液中のヒ素など微量元素の変動のPIXEによる検討	岩手大学農学部	: 河合 成直	(河合 成直)
29.	食品中のヨウ素含量のPIXE分析と日本人のヨウ素摂取量の推定	北里大獣医畜産	: 伊藤 伸彦	(夏堀 雅宏)
30.	ガンマ線による排水中の6価クロムの除去研究	[後] 福井大学工学部	: 呉 行正	(呉 行正)
31.	土壤中に負荷されたカドミウム等のダイズにおける吸収移行過程の解明	[後] 農業環境技術研	: 荒尾 知人	(荒尾 知人)
32.	岩手県産の畑わさびとワカメ仮根の食素材化のための微量栄養素分析	[後] 盛岡大学短大部	: 小嶋 文博	(小嶋 文博)
33.	河川の汽水域での重金属元素の濃集メカニズムとその利用法の開発	[後] 東北大学院理	: 藤巻 宏和	(藤巻 宏和)
34.	ナノ粒子曝露後のラット臓器中酸化チタンの動態に関する研究	[後] 京都大大学院工	: 内山 巖雄	(松井 康人)

【薬剤合成】

1.	ループ標識法によるPET製剤の開発と生体内分子イメージング	岩医大サイクロ	: 寺崎 一典	(寺崎 一典)
----	-------------------------------	---------	---------	---------

【その他】

1.	[¹⁸ F]FDGの腫瘍組織への集積機序について	北里大獣医畜産	: 夏堀 雅宏	(夏堀 雅宏)
2.	[¹⁸ F]FDGを投与した動物からの空間線量分布の測定	北里大獣医畜産	: 夏堀 雅宏	(夏堀 雅宏)
3.	高純度材料中の極微量軽元素の定量法としての荷電粒子放射化分析法の開発と応用	高エネ加速器研	: 榎本 和義	(榎本 和義)

表2 平成17年度 NMCC 共同利用実績

	研究課題 (件)	割当回数 (回)	利用回数 (回)	利用時間 (hr)	備考
PET	9	194	157	471	患者数 171
PIXE	34	292	327	1276	
薬剤合成	1	5	8	24	
その他	3	25	12	33	
合計	47	516	517	1804	