



神戸大学

研究基盤センター報

No.16 2019

(平成 30 年度活動実績報告書)



アイソトープ部門
Radioisotope
Division



機器分析部門
Instrumentation
Analysis
Division



極低温部門
Cryogenic
Division



加速器部門
Accelerator
Division



目次

《巻頭言》

研究基盤センター長 古山 雄一	1
-----------------------	---

《センター活動報告》

若手フロンティア研究会 2018	2
------------------------	---

開催及び参加講習会等	4
------------------	---

H30 年度導入研究設備・リユース設備など.....	12
----------------------------	----

《研究支援室活動報告》

アイソトープ部門活動報告	13
--------------------	----

機器分析部門活動報告	14
------------------	----

極低温部門活動報告	15
-----------------	----

加速器部門活動報告	16
-----------------	----

《放射線統括安全管理室活動報告》(新設)

放射線統括安全管理室活動報告.....	18
---------------------	----

《研究設備サポート推進室活動報告》

研究設備サポート推進室活動報告.....	22
----------------------	----

《利用実績》

研究基盤センター利用実績	25
--------------------	----

《組織》

研究基盤センター組織	31
------------------	----

《お問い合わせ・アクセス》

お問い合わせ	35
--------------	----

巻頭言

神戸大学研究基盤センターは、世界最高水準の先端研究における優れた成果を創出するために、基礎研究の基盤整備とそれらを利用した研究・教育の支援を行うために体制を整えてきました。

研究・教育の支援業務を行う部門はアイソトープ部門、機器分析部門、極低温部門、加速器部門から成っています。これら4つの部門では、研究機器利用と技術支援における種々の相談、分析計測サービス等を行っています。神戸大学の教職員、学生の利用者だけではなく、広く学外の利用者に対して、研究・教育の支援を行うため、日々センタースタッフは努力しています。一方、研究設備サポート推進室は研究設備の共同利用の推進を図ることとセンターの将来に向けて研究設備に関わる企画立案に携わっています。また、放射線統括安全管理室は神戸大学5施設の放射線施設を統括しており、例えば法令改正において全学的な調整等を行い、法令に基づいた教育訓練等の全学的な対応等も担っています。

大学予算が年々削減される中で、研究・教育予算を効率的に活用するため、各研究科における横断的な研究設備の集約、利用が今後益々、重要になります。大学の研究・教育の発展のためにも、センター利用者の拡大を図りたいと考えています。利用者等の皆様からのご要望・ご意見を積極的に取り入れて、これまで以上に利用しやすい環境を整える所存です。

本報告書は平成30年度（2018年度）の研究基盤センターの活動実績をまとめたものです。ご高覧頂ければ幸いです。今後とも、研究基盤センターに対するご指導ご鞭撻、またご支援のほど、何卒よろしく願いいたします。

研究基盤センター長

古山 雄一

若手フロンティア研究会 2018

研究基盤センターを利用する若い研究者は、物理・化学・生物、生命科学、地球惑星科学からナノ工学に至るまで自然科学系のあらゆる分野の研究に励んでいます。

このような若い研究者が異なる分野間で自由に意見を交換し、交流を深めるためのポスター発表会を神戸大学百年記念館で開催しました。当日は、学内のセンター利用者だけでなく、利用していない方々もご参加いただき、発表者に貴重なご意見をいただきました。

また、発表概要集『若手フロンティア研究会 2018 概要集』を、研究会当日に発刊しました。

日 時：平成 30 年 12 月 21 日（金） 午後 1 時 00 分～午後 5 時 00 分
 場 所：神戸大学百年記念館（発表会場：2F 及び 3F ホワイエ 表彰式：2F ホワイエ）
 プログラム：ポスターセッション・交流会・表彰式
 （ポスター発表：90 件・参加者数 216 名）
 表 彰：最優秀ポスター賞 1 件、部門賞 4 件、優秀賞 2 件を表彰しました。

【受賞ポスター】

●最優秀ポスター賞	二チニチソウ異形・乳管細胞の発生、分化、代謝変動の解析 理学研究科 生物学専攻 博士前期課程 鵜崎 真妃
●部門賞	
[アイソトープ部門]	寄生植物ストライガのアブシジン酸情報伝達異常の解析 農学研究科 生命機能科学専攻 博士後期課程 藤岡 聖
[機器分析部門]	マイクロ偏析により機能性官能基が表層に濃縮されるポリプロピレンの表面修飾コーティング 工学研究科 応用科学専攻 博士前期課程 原 真奈美
[極低温部門]	配位能を持つアクセプターからなる錯体の構造と性質 理学研究科 化学専攻 博士前期課程 杉谷 真歩
[加速器部門]	Li 金属化合物 Li_2TiO_3 の CO_2 吸収現象 海事科学研究科 海事科学専攻 博士前期課程 武田 翼
●優秀賞	セントポーリア温度感受に関わる分子機構の解析 理学研究科 生物学専攻 博士前期課程 本岡 香奈
●優秀賞	皮膚老化メカニズムの解明とその応用 農学研究科 生命機能科学専攻 博士前期課程 近藤 可奈子

最優秀ポスター賞の受賞者には、副賞として国内外での学会発表参加費及び渡航費が援助されました。

本年度最優秀ポスター賞を受賞された鵜崎真妃さんの国際学会発表参加報告とポスター概要を次ページに記します。

若手フロンティア研究会 2018 最優秀賞副賞(国際学会派遣)報告

神戸大学大学院 理学研究科 生物学専攻
博士前期課程 鵜崎 真妃

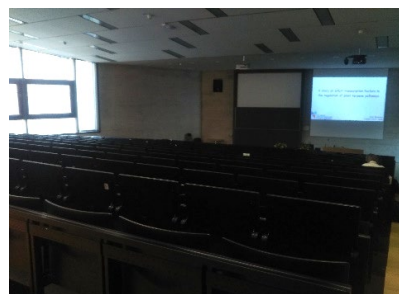
2018年12月に開催された若手フロンティア研究会にて最優秀ポスター賞という身に余る賞をいただき、大変嬉しく思います。また、さらに国際学会参加の支援をいただき、深く感謝しております。

今回参加させていただいた TERPNET2019 (International Meeting on the Biosynthesis, Function and Synthetic Biology of Isoprenoids) はドイツの Halle にある Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg にて 8月25日から30日まで行われ、テルペノイドに関心のあるトップクラスの研究者が世界中から集まる国際会議でした。規模は比較的小さいながらも分野・材料に関係なく様々なテーマについて密な議論が行われ、学生のポスター発表に対するフィードバックがあるなど、非常にアットホームな雰囲気でした。私は Changes in secondary metabolites related to plant development in *Catharanthus roseus* というタイトルで口頭発表をさせていただきました。薬用植物であるニチニチソウに蓄積するアルカロイドの分布や蓄積量の変化と植物の成長との関連について解析したものです。本番は前後の記憶があやふやになるほど緊張していましたが、発表後にはたくさんの先生方から「Nice talk!」と声をかけていただきました。論文でお名前を拝見したことのある憧れの先生ともお話しでき、とても嬉しく有意義な時間でした。

会期中は自分の専門である植物生理学だけでなく、合成生物学、生化学、生態学など様々な分野のテルペノイドに関する研究発表を拝聴し、勉強になるとともに自分の視野の狭さや知識の浅さを痛感させられました。国際会議終了後に訪問した Max Planck Institute では、世界トップを走る研究室の学生と交流した他、先生方に自分のデータを一緒に議論していただくこともできました。修士の学生にはもったいないほどの素晴らしい経験をさせていただいたことを改めて感謝するとともに、この経験を次に繋げられるよう、今後益々精進していきたいと思っております。



会場の様子。コーヒーブレイクの時間には会場の外で風にあたりながら議論・歓談する人も多く、終始和やかな雰囲気でした。



口頭発表会場。発表スライドやポスター等の撮影は一切禁止されていました。

B25

[機器分析部門]

ニチニチソウ異形・乳管細胞の発生、分化、代謝変動の解析

理学研究科 博士前期課程 生物学専攻¹、Dept. Chem. Biol., John Innes Centre²
鵜崎真妃¹、山本浩太郎²、大西美輪¹、三村徹郎¹

ニチニチソウは抗がん剤となる vinblastine、vincristine を含む 130 種類以上のアルカロイドを合成・蓄積することで著名な薬用植物である。ニチニチソウのアルカロイド代謝は一つの細胞で完結するのではなく、表皮細胞、葉肉細胞など複数の細胞を渡りあるくようにして進み、最終産物が特殊に分化した細胞である乳管細胞・異形細胞に蓄積することが知られている (Yamamoto et al. 2016)。アルカロイドの生合成経路に関する研究は世界中で進められている一方で、これらの細胞の分化・発生過程についてはまだほとんど明らかにされていない。我々は、これらの細胞が形態的・代謝的にいつどのように分化するのかを調べている。

乳管細胞・異形細胞に蓄積されるアルカロイドの一つである serpentine が発する青色蛍光を指標として、本葉に存在する乳管細胞・異形細胞の数が葉齢に伴いどのように変化するかを調べたところ、乳管細胞と異形細胞で数の変化の仕方に違いがあり、蛍光を発する乳管細胞の数はある程度成熟した葉では大きく減少することがわかった。また、種子中の胚を取り出して観察したところ、未成熟な種子中の胚においても、青色蛍光物質やこれらの細胞とみられる構造がすでに存在していることが確認された。現在、各発生/成長段階でのアルカロイド代謝関連遺伝子の発現量や代謝物の蓄積量の測定を行なっている他、これらの細胞の発生過程の詳細な追跡を行うための人工授粉の方法を検討している。

講習会・学会などの開催実績

研究基盤センター

名称	内容	主催・共催	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
若手フロンティア研究会 2018	研究基盤センターの若い利用者のポスター発表	主催:研究基盤センター	2018/12/21	4 時間	神大会館	ポスター発表者 90 名・一般参加者 101 名
第 23 回電顕講習会	化学固定機序とクライオTEM	研究基盤センター共催 細胞構造研究会共催	2018/11/29 ~30	2 日間	神戸大学研究基盤センター	朴 杓允 森田 健太 李 載旼 原 茂生 参加者 32 名

アイソトープ部門

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
放射線・RI 講習会 (継続者対象)	1.今年度からの新しい事項について 2.特別健康診断並びに各放射線施設の放射線障害予防規定について	宮本 昌明 岩崎 哲史 馬場 久光	2018/5/10 (計 1 回)	45 分	神大会館	206 名
放射線・RI 講習会 (新規者対象)	1.今年度からの新しい事項について 2.特別健康診断並びに各放射線施設の放射線障害予防規定について 3.放射線の人体に与える影響及び放射線業務従事者の健康管理について 4.放射線障害防止に関する法令について	柏崎 隼 宮本 昌明 岩崎 哲史 馬場 久光 大阪大学 鈴木 智和 (株)アトックス 河辺 久美子	2018/5/10・ 5/22・11/15 (各 1 回) ※2 回目以降 はビデオ講習 会	5 時間	・神大会館、 ・農学研究科 C101 大教室、 ・アイソトープ 部門セミナー室	342 名
放射線・RI 講習会 (継続者・新規者対象の臨時ビデオ講習)	1.今年度からの新しい事項について 2.特別健康診断並びに各放射線施設の放射線障害予防規定について 3.放射線の人体に与える影響及び放射線業務従事者の健康管理について 4.放射線障害防止に関する法令について	5/10 のビデオ 講習会	2018/6/8・ 8/2・9/6・ 10/11・ 12/13・ 2019/1/15・ 3/5 (計 7 回)	5 時間 あるいは 45 分	・アイソトープ 部門セミナー室	59 名
共焦点顕微鏡 FV1000 講習会	基本操作および取扱説明	柏崎 隼	2018/4/13	30 分	・アイソトープ 部門顕微鏡室	3 名

機器分析部門

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
電子スピン共鳴装置 (ESR2) 利用講習会	基本測定	BRUKER 担当者	2018/6/13	2 時間	連携創造本部棟 107 室	1 名
多目的デジタル核磁気 共鳴装置 (NMR1) 利 用講習会	固体プローブ測定	BRUKER 担当者	2018/5/16	4 時間	機器分析部門棟 105 室	6 名
多元素シーケンシャル 型 I C P 発光分光 装置 (ICP) 利用講習 会	基本測定	保守担当者： 海津，橋本	2018/5/22	2 時間 15 分	機器分析部門棟 207 室	3 名
走査型分析電子顕微鏡 (SEM) 利用講習会	SEM, EDS 測定	保守担当者： 海津，森田	2018/5/23	4 時間	機器分析部門棟 209 室	7 名
顕微レーザーラマン分 光分析装置 (RAMAN) 利用講習 会	基本測定、 オプション測定	JASCO エンジニアリ ング 担当者	2018/5/30	7 時間	機器分析部門棟 206 室	5 名
原子間力顕微鏡装置 (AFM) 利用講習会	大気中 AFM, DFM, KFM 測定, 液中 DFM 測定	日立ハイテック 担当者, 保守担当者： 森田	2018/6/5・ 2019/1/30 (計 2 回)	5 時間 30 分	機器分析部門棟 304 室	12 名
高分解能走査透過分析 電子顕微鏡 (STEM) 利用講習会	TEM, STEM, EDS 測定	保守担当者： 森田，海津	2018/6/6・ 10/25 (計 2 回)	5 時間 30 分	機器分析部門棟 106 室	12 名
可視分光エリプソメー タ (ELLIP) 利用講習 会	基本測定	堀場テクノ 担当者	2018/6/7	7 時間	機器分析部門棟 202 室	4 名
試料水平型多目的 X 線回折装置 (XRD、 Ultima IV) 利用講習 会	粉末試料の θ -2 θ 測定	保守担当者：海津	2018/6/11	2 時間	機器分析部門棟 203 室	8 名
電子線マイクロアナライ ザー (EPMA) 利用 講習会	基本測定	JEOL 担当者	2018/6/11	6 時間	連携創造本部 棟 102 室	1 名
高精度薄膜解析装置 (XRD、Super Lab) 利用講習会	薄膜試料の in-plane, out- of-plane 測定	保守担当者：海津	2018/6/12	6 時間 10 分	機器分析部門棟 203 室	4 名
クライオイオンスライ サー (CIS) 利用講習 会	基本操作	保守担当者：森田	2018/7/3	6 時間	機器分析部門棟 106 前室	2 名
全反射蛍光 X 線分析装 置 (XRF) 利用講習会	基本測定	保守担当者： 海津，森田	2018/9/13	1 時間 15 分	機器分析部門棟 205 室	6 名
電界放出形走査電子顕 微鏡 (FE-SEM) 利用 講習会	FE-SEM, EDS 測定	JEOL 担当者, 保守担 当者： 海津，森田	2018/12/20 ・12/27・ 2019/1/31・ 2/4・2/5(計 5 回)	2 時間	機器分析部門棟 310 室	45 名

極低温部門

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
寒剤利用講習会	1. 高圧ガス保安法について 2. 寒剤の安全な利用について 3. 液体窒素自動充填装置の取り扱い方法について	櫻井 敬博 原 茂生 齋藤 佑	2018/ 4/19・ 5/8 (計 2 回)	1 時間	神大会館	287 名
寒剤利用講習会 (臨時)	1. 高圧ガス保安法について 2. 寒剤の安全な利用について 3. 液体窒素自動充填装置の取り扱い方法について	櫻井 敬博 原 茂生 齋藤 佑	2018/5/29・ 9/5・10/12・ 10/30	1 時間	液体窒素充填所 前	10 名
寒剤利用講習会 (臨時)	1. 高圧ガス保安法について 2. 寒剤の安全な利用について 3. 液体窒素自動充填装置の取り扱い方法について	櫻井 敬博 原 茂生 齋藤 佑	2018/5/31	1 時間	工学研究科 C 2-201	21 名

加速器部門

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
タンデム静電加速器 設備利用者会議	1. 運転状況、修理・改良等の報告ほか 2. 2018 年度上半期、下半期使用予定の決定	古山 雄一 谷池 晃	2018/4/5・ 9/19 (計 2 回)	各 1 時間	深江キャンパス ・ RI・加速器実 験棟 制御測定室	40 名 (2 回の合 計)
放射線業務従事者教育 訓練講習会 (他事業所所属者の 追加講習)	1. 放射線の人体に与える影響 2. 放射性同位元素等及び放射線発生装置の安全取扱い 3. 放射線障害の防止に関する法令 4. 加速器・粒子線実験施設放射線障害予防規程	2017/5/30 の講習会のビデオ	2018/4/16・ 4/17・4/19	3 時間	深江キャンパス ・ RI・加速器実 験棟 制御測定室	10 名
放射線業務従事者教育 訓練講習会 (新規者対象)	同上	2017/5/30 の講習会のビデオ	2018/4/18・ 4/25	6 時間	深江キャンパス ・ 梅木 N ホール	2 名
放射線業務従事者教育 訓練講習会 (新規者および継続 者対象)	同上	量子科学技術研究開発機構 小平 聡 谷池 晃 金崎 真聡 山内 知也 新規者のみ 教育訓練用 DVD	2018/5/30・ 6/8・6/11・ 6/12・6/18・ 6/22・6/27・ 7/3・7/31・ 11/5 (2 回目以降 は 5/30 のビ デオ)	6 時間 (新規) 3 時間 (継続)	深江キャンパス ・ 4 号館 410 1 教室 ・ 4 号館 430 3 教室	49 名
放射線業務従事者教育 訓練講習会 (他事業所所属者の 追加講習)	同上	2018/5/30 の ビデオ講習会	2018/6/1・ 7/30・8/3・ 8/27 2019/1/8・ 1/21・1/23・ 1/24・1/28・ 1/29・3/4	3 時間	深江キャンパス ・ RI・加速器実 験棟 制御測定室	31 名

放射線統括安全管理室

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
放射線・RI 講習会 (継続者対象)	1.今年度からの新しい事項について 2.特別健康診断並びに各放射線施設の放射線障害予防規定について	宮本 昌明 岩崎 哲史 馬場 久光	2018/5/10 (計1回)	45分	神大会館	206名
放射線・RI 講習会 (新規者対象)	1.今年度からの新しい事項について 2.特別健康診断並びに各放射線施設の放射線障害予防規定について 3.放射線の人体に与える影響及び放射線業務従事者の健康管理について 4.放射線障害防止に関する法令について	宮本 昌明 柏崎 隼 岩崎 哲史 馬場 久光 大阪大学 鈴木 智和 (株)アトックス 河辺 久美子	2018/5/10・ 5/22・11/15 (各1回) ※2回目以降 はビデオ講習会	5時間	・神大会館、 ・農学研究科 C101大教室、 ・アイソトープ部 門セミナー室	342名
放射線・RI 講習会 (継続者・新規者対象の臨時ビデオ講習)	1.今年度からの新しい事項について 2.特別健康診断並びに各放射線施設の放射線障害予防規定について 3.放射線の人体に与える影響及び放射線業務従事者の健康管理について 4.放射線障害防止に関する法令について	5/10のビデオ講習会	2018/6/8・ 8/2・9/6・ 10/11・ 12/13・ 2019/1/15・ 3/5(計7回)	5時間 あるいは 45分	・アイソトープ部 門セミナー室	59名
神戸市消防局放射線 研修	神戸市消防局特殊災害隊に対する放射線に関する講義及び実習	宮本 昌明 岩崎 哲史	2018/8/22	2時間	神戸市中央消防署	33名

講習会・学会・委員会等の参加実績

アイソトープ部門

名称	内容	主催	講師及び参加者	期間	場所
第42回国立大学アイソトープ総合センター長会議	放射線安全管理、法改正に関する協力および情報交換 議題「アイソトープ総合センターの現状と課題及び今後の展望」など	名古屋大学アイソトープ総合センター 国立大学アイソトープ総合センター長会議	国立21大学アイソトープ総合センター群 参加者:白井 康仁、 柏崎 隼	2018/6/6~7	名古屋大学野依記念学術交流館
平成30年度大学等における放射線安全管理研修会	法令改正に伴う予防規程作成と教育訓練について情報交換	大学等放射線施設協議会	柏崎 隼	2018/9/11	東京大学弥生講堂
放射線安全管理講習会	法令改正の要点と放射線安全管理	公益財団法人原子力安全技術センター	柏崎 隼	2018/11/14	大阪科学技術センター

機器分析部門

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
平成30年度国立大学法人機器・分析センター協議会	若手技術者の情報交換会(午前)、 機器分析センターの情報交換	国立大学法人機器・分析センター協議会	海津 利行 橋本 享昌 森田 健太	2018/10/26	岩手大学

極低温部門

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
高圧ガス製造保安責任者乙種機械講習	高圧ガス製造保安責任者乙種機械に関する講習	高圧ガス保安協会	齋藤 佑	2018/5/21~ 23・6/10	兵庫県立のじぎく会館・天満研修センター
高圧ガス製造保安係員法定義務講習	高圧ガス製造保安係員に対する免状取得後、5年に1度の法定義務講習	高圧ガス保安協会	櫻井 敬博	2018/8/7~8	天満研修センター

加速器部門

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
第 31 回 タンデム加速器及びその周辺技術の研究会	1.タンデム・静電加速器装置の現状報告及び将来計画 2.加速器工学及び関連技術 3.ビーム利用研究 4.タンデム・静電加速器関連技術研究の成功例および失敗例など 5.タンデム・静電加速器利用研究の将来展望について	第 31 回タンデム加速器及びその周辺技術の研究会 実行委員会	谷池 晃 (登壇)	2018/7/13～14	東京都市大学 二子玉川夢キャンパス
放射線障害の防止に関する法令改正の説明会	法令改正の概要 放射線障害予防規程について 事故等の報告について	原子力規制庁	内田 誠、 古山 雄一	2018/8/6	岡山大学 Jホール レクチャーホール
放射線障害の防止に関する法令改正の説明会	法令改正の概要 放射線障害予防規程について 事故等の報告について	原子力規制庁	谷池 晃	2018/9/7	慶応大学三田キャンパス西校舎ホール
平成 30 年度 大学等における放射線安全管理研修会	1. 放射線障害防止法関係の最近の動向 2. 予防規程作成マニュアル WG 報告とパネル討論 3. QISS が拓く新たな医療・産業イノベーション 4. 全国アイソトープ総合センター会議活動報告『アイソトープ施設拠点構想の紹介』 5. 法令改正に伴う教育訓練について	大学等放射線施設協議会	古山 雄一	2018/9/11	東京大学 弥生講堂
平成 30 年度 放射線安全管理講習会	1. 法令改正の要点と放射線安全管理 ～今、対応すべきことを知る～ 2. 危険時の措置と法令改正 ～事故等の報告に関する解釈より～ 3. 非破壊検査施設での放射線障害予防規程の作製 ～新法令に即した予防規程の変更～	公益財団法人 原子力安全技術センター、 放射線障害防止中央協議会	金崎 真聡、 森 豊	2018/11/14	大阪科学技術センター 大ホール
玉掛け技能講習・クレーン運転(5 t 未満)特別教育	学科 ・クレーン等に関する知識 ・クレーン等の玉掛けの方法 ・クレーン等の玉掛けに必要な力学に関する知識 ・関係法令 ・学科試験 実技 ・クレーン等の運転のための合図 ・クレーン等の玉掛	コベルコ教習所 尼崎教習センター	金崎 真聡、 森 豊	2018/11/20～23	コベルコ教習所 尼崎教習センター
低圧電気取扱業務特別教育	学科 ・低圧の電気に関する基礎知識 ・低圧の電気設備に関する基礎知識 ・低圧用の安全作業用具に関する基礎知識 ・低圧の活線作業及び活線近接作業の方法 ・関係法令 実技 ・低圧の活線作業及び活線近接作業の方法	コベルコ教習所 尼崎教習センター	金崎 真聡	2018/2/11～12	コベルコ教習所 尼崎教習センター

放射線統括安全管理室


名称	内容	主催	参加者	期間	場所
放射線安全管理学会 6月シンポジウム	放射線安全管理、法令対応に関する議論と情報共有	日本放射線安全管理学会	原子力規制庁、放射線安全管理学会員	2018/5/25	東京大学農学部弥生講堂
第42回国立大学アイソトープ総合センター長会議	放射線安全管理、法令対応に関する議論と情報共有	国立大学アイソトープ総合センター長会議	原子力規制庁、文部科学省、会議構成21大学のセンター長、専任教員、事務職員	2018/6/6~7	名古屋大学野依記念学術交流館
大型加速器施設の利用に関する放射線業務従事者教育訓練のあり方に関するワークショップ	共同利用の大型加速器施設で放射線業務に従事する従事者の法令に基づいた教育訓練の方法について議論	大阪大学放射線科学基盤機構、大阪大学核物理研究センター	原子力規制庁、大型加速器施設管理者、派遣元管理者	2018/6/21~22	大阪大学核物理研究センター
大学等放射線施設協議会 常議員会、総会、研修会	大学および研究機関における放射線安全管理、法令対応に関する議論と情報共有	大学等放射線施設協議会	原子力規制庁、大学・研究機関の管理者	2018/9/10~11	東京大学農学部弥生講堂
原子力規制庁放射線防護ネットワーク推進事業 施設廃止ワーキンググループ会議	法令に基づいた効率的な施設廃止の方策の検討	同事業	ワーキンググループメンバーおよびオブザーバー	2018/9/25	北海道大学アイソトープ総合センター
日本アイソトープ協会 放射線安全取扱部会年次大会	放射線安全管理、法令対応に関する議論と情報共有	公益社団法人日本アイソトープ協会	原子力規制庁、日本アイソトープ協会会員、他	2018/10/25~26	仙台市泉文化創造センター
医療放射線安全管理講習会	医療領域における放射線安全管理に関する講習会	医療放射線防護連絡協議会	厚生労働省、原子力規制庁、東京都副保険局、他	2018/11/11	島津製作所本社・研修センター
放射線安全管理学会学術大会	放射線安全管理、法令対応に関する議論と情報共有	日本放射線安全管理学会	原子力規制庁、放射線安全管理学会員	2018/12/5~7	名古屋大学野依記念学術交流館
核燃料物質の安全管理に関する講習会	核燃料物質の安全管理に関する講習会	京都大学	京都大学管理者他	2018/12/20	京都大学本部
原子力規制庁放射線防護ネットワーク推進事業 全体会議	原子力規制庁放射線防護ネットワーク推進事業の全体会議	同事業	事業メンバー、PO、原子力規制庁	2019/1/26	大阪大学ラジオアイソトープ総合センター
放射線安全管理研修会	放射線障害防止法改正に関する講演	放射線障害防止中央協議会	原子力規制庁、他	2019/3/1	大阪科学技術センター
兵庫県放射線技師会研修会	医療領域における放射線安全管理に関する研修会	公益社団法人兵庫県放射線技師会	技師会メンバー、他	2019/3/10	神戸大学病院

研究設備サポート推進室



名称	内容	主催	参加者	期間	場所
第 152 回電顕技術研究会	固定のアーティファクト	電子顕微鏡技術研究会	朴 杓允	2018/6/2	東京大学
第 153 回電顕技術研究会	脱水・包埋のアーティファクト	電子顕微鏡技術研究会	朴 杓允	2018/9/1	駒込病院
第 39 回近畿電子顕微鏡技術情報交換会	超薄切片法に関する情報交換	近畿電顕技術研究会	朴 杓允	2018/11/4	神戸大学梅田 インテリジェンスラボラトリ
第 9 回植物電顕若手ワークショップ 2018	植物の 3 次元解析を中心とした電顕/光顕の講演	横浜理研	朴 杓允	2018/11/16	理化学研究所 横浜キャンパス
第 5 回設備サポートセンター整備事業シンポジウム	研究・教育支援に対する設備サポート事業の役割を考える (研究・教育の活性化と学外連携に伝える)	岡山大学	古山 雄一 杉本 幸裕 富田 博明 中 宏樹、 土井 良太 上野 紳吾 朴 杓允	2019/1/24	岡山大学
第 18 回日立バイオセミナー	最新電顕と試料作製法の紹介	日立ハイテクノロジーズ	朴 杓允 森田 健太 原 茂生 李 載旼	2019/3/7	メルパルク大阪

H30 年度導入研究設備

アイソトープ部門


機器名称	メーカー名・規格	概要	写真
純水装置	メルク・ Elix Essential UV	RO 膜と EDI を組み合わせた純水製造装置です。	
超純水装置	メルク・ MilliQ Reference	Elix で処理された純水から超純水を精製します。	

機器分析部門

機器名称	メーカー名・規格	概要	写真
電界放出形走査電子顕微鏡	JEOL、 JSM-7100F	ショットキー電界放出電子銃を搭載し、ナノスケールオーダの高分解能表面観察・分析を行うことができます。また、エネルギー分散形X線分光装置(EDS)を搭載し、試料を非破壊で、表面の極微小領域の元素分析や元素マッピングを高精度に行うことができます。	
オスミウムコーター	メイワフォーシス、 Neoc-Pro	非導電性試料を走査電子顕微鏡で観察するための試料コーティング装置で、化学気相成長法によって極めて薄いアモルファスオスミウム層(0.25nm~)を試料表面に形成することができます。	

H30 年度リユース設備

アイソトープ部門

機器名称	メーカー名・規格	概要	写真
高速冷却遠心機	ベックマンコールター株式会社・J2-MC	大容量の遠沈管を使用できる高速冷却遠心機です。	

平成 30 年度 研究支援室活動報告

アイソトープ部門

アイソトープ部門は、六甲台地区の放射性アイソトープ使用施設における各種の管理を行う他に、六甲台地区における放射線業務従事者の登録及び講習会、セミナーの開催などの活動を行っています。平成 30 年度は下記のような活動を行いました。

1.放射線施設点検の実施

4 月 26 日、7 月 26 日、10 月 23 日、1 月 24 日に放射線施設の自主点検を実施しました。

2.汚染検査、作業環境測定の実施（月 1 回）

管理区域内 100 箇所について検査し、汚染が無いことを確認しました。管理区域作業室、管理区域境界、事業所境界の放射線の量を測定し、異常がないことを確認しました。また、管理区域作業室の空気中放射性同位元素濃度の測定を行いました。内部被ばくの算定を行い、有意な被ばくが無いことを確認しました。同時に気流確認を行い、適正な気流が保たれていることを確認しました。

3.主な施設管理業務

- ・4 月 19 日 火災報知器の増設
- ・4 月 26 日 不要機器の整理・移動
- ・4 月 26 日 ドラフトチャンバーの漏電箇所補修
- ・5 月 28 日 消化補給水槽のボールタップとチャッキ弁修理
- ・10 月 15 日-12 月 26 日 外壁補修工事

4.利用責任者会議の開催

- ・6 月 27 日

その他特記事項

- ・コイトロン全室故障により利用停止
- ・デジタルマイクロスコープ、蛍光顕微鏡、蛍光実体顕微鏡の学外利用開始
- ・神戸市消防局放射線研修(8 月 22 日)

機器分析部門

機器分析部門は、学内および学外の研究者に対して大型分析機器の利用供与を行うとともに、各種分析機器の利用講習会や保守管理、分析に関する技術相談などの研究支援を行っています。平成 30 年度は以下のような活動を行いました。

1. 機器分析部門利用登録業務

設備利用のための認証システムを、個人指紋認証から利用グループごとの ID、パスワード認証に変更し、グループ代表者に向けたシステム変更の説明会を 4 月に行いました。

2. 設備の管理及び保守業務

日常的な保守業務に加えて、下記事項の対応を行いました。

- ・ ケンブリッジ結晶構造データベースの利用申請受付、インストール (3 件)
- ・ 液体ヘリウム充填サービス業務 (11 回)
- ・ 電界放出形走査電子顕微鏡の新規導入
- ・ オスミウムコーターの新規導入
- ・ 高分解能走査透過分析電子顕微鏡のイオンポンプ電源修理 (JEOL)、解析用コンピュータ交換
- ・ 高分解能走査透過分析電子顕微鏡の試料ホルダー予備排気装置の真空ポンプ交換 (JEOL)
- ・ 走査型分析電子顕微鏡の制御用コンピュータ交換
- ・ 顕微レーザーラマン分光分析装置の定期メンテナンス、レーザー修理・調整、赤外検出器修理 (JASCO)
- ・ 可視分光エリプソメータの定期メンテナンス (堀場テクノサービス)
- ・ 電子線マイクロアナライザーの真空ポンプ、真空ゲージ交換 (JEOL)
- ・ 多目的デジタル核磁気共鳴装置のプローブメンテナンス (BRUKER)
- ・ 有機微量元素分析装置の電源修理 (EAI ジャパン)

3. 技術相談

学内利用者に対する機器操作や分析に関する技術相談・指導に加えて、下記事項の対応を行いました。

- ・ 学外利用者への多目的デジタル核磁気共鳴装置利用の技術指導
- ・ 学外利用者への顕微レーザーラマン分光分析装置利用の技術指導
- ・ 学外利用者への電子スピン共鳴装置利用の技術指導

その他特記事項

- ・ 機器室の入退室認証端末の交換 (2 か所)、新規設置 (1 か所)
- ・ X 線装置漏洩検査 (千代田テクノル)
- ・ 消防点検対応

極低温部門

極低温部門では液体窒素の管理・供給と液体ヘリウムの製造・管理・供給に係わる業務として平成 30 年度には以下の活動等を行いました。

1. 高圧ガス設備の管理及び保守業務

- ・平成 30 年度寒剤利用講習会の開催
- ・定期自主検査（2 回）
- ・保安検査
- ・神戸市消防局視察対応
- ・液体窒素 100 L 容器再検査
- ・ヘリウム液化機異常停止対応

2. 極低温部門利用者対応業務

- ・ヘリウム回収配管（システム情報学研究科棟横）修理対応
- ・機器分析部門ガスバッグ異常対応
- ・ヘリウムガス回収管延長工事（農学研究科）対応
- ・自然科学 4 号館ヘリウムガス積算流量計交換工事対応
- ・回収ヘリウムガス純度低下対応

3. 液体ヘリウム充填サービス業務

- ・工学研究科竹内研 6 回
- ・工学研究科森研 2 回
- ・農学研究科久世件 3 回

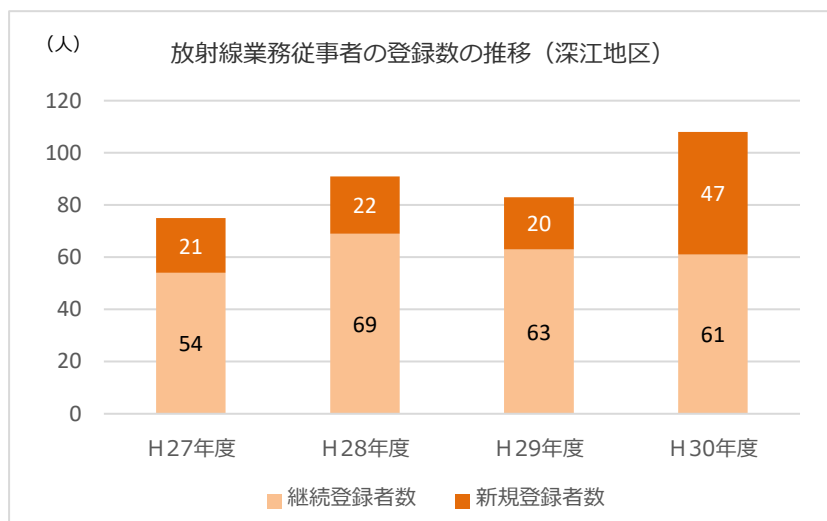
その他特記事項

- ・PCB 使用照明器具取り替え工事
- ・液化室リフター用ピット浸水によるリフター用モーター等故障の対応
- ・消防点検対応
- ・アスベスト調査対応
- ・実験棟玄関鍵交換
- ・トイレ排水管高圧洗浄
- ・ドアクローザー取り替え工事
- ・バーコードプリンター修理
- ・実験スペース公募に関わる業務

加速器部門

加速器部門は、深江地区の放射線施設における各種の管理を行う他に、深江地区における放射線業務従事者の登録及び講習会、セミナーの開催などの活動を行っています。平成30年度は下記のような活動を行いました。

1. 深江地区における放射線業務従事者の登録数の推移



深江地区における放射線業務従事者の所属別登録者数

所 属	教職員	学生	計
工学部		1	1
海事科学部		13	13
理学研究科	1	2	3
工学研究科	2	1	3
海事科学研究科	18	30	48
学外	22	18	40
計	43	65	108

2. 放射線業務従事者の個人被ばく管理

放射線業務従事者についてはガラスバッジ、一時立入者についてはポケット線量計を着用することで外部被ばく線量の管理を行っています。

3. 労働安全衛生法および電離則に対する対応

放射線施設作業室における作業環境測定(月 1 回)および荷電粒子を加速する装置、エックス線装置の漏洩線量の測定(6 ヶ月に 1 回)を外部業者に委託して実施しています。

4. 放射線施設点検の実施

6月7日、9月6日、12月5日、3月15日に放射線施設の自主点検を実施しました。

5.作業環境測定の実施(月 1 回)

管理区域作業室、管理区域境界、事業所境界の放射線の量を測定し、異常がないことを確認しました。
また、管理区域作業室の空気中放射性同位元素濃度の測定を行いました。

6.施設内放射線監視システムの定期点検

10月22日に業者による放射線監視システムの点検を実施しました。

7.加速器及び付帯設備の維持・管理業務

- ・ 加速器定期メンテナンス (4/2-6、10/1-5)
- ・ 加速電圧校正 (4/6-10)
- ・ 電荷変換用ストリッパガス (窒素ガス) の補充 (適宜実施)
- ・ 加速器タンク内の電気絶縁用 SF6 (六フッ化硫黄) ガスの補充 (適宜実施)
- ・ コロナプローブ (加速電圧安定化装置の一部) のメンテナンス (5/16、7/13、1/10、2/21-22)
- ・ SNICS2 にフロリナート (電気絶縁性冷却材) を充填 (適宜実施)
- ・ SNICS2 の Ionizer 電流が流れなかったのでメンテナンス (9/11、10/30,31)
- ・ SNICS2 分解掃除を実施 (1/4)
- ・ 加速電圧安定のためのコンディショニングを実施 (11/26,27、1/8-10、2/6,26)
- ・ M30 ラインチェンバにある試料ホルダー用上下駆動機構のメンテナンス (10/31)
- ・ 深江キャンパス停電対応 (6/22-25、12/24)

8.使用者会議の開催

- ・ 4月 5日 (前期4月9日から10月7日までの期間のマシнтаイムの打合せ)
- ・ 9月19日 (後期10月8日から4月14日までの期間のマシнтаイムの打合せ)

9.加速器・粒子線実験施設運営委員会の開催

- ・ 4月17日 (「2018年前期加速器利用者会議の議事録」及び「2018年前期マシнтаイム」の承認)
- ・ 6月7日 (「委員 ((7) その他委員会が必要と認めた者) の追加について」、「RI 経費、加速器使用料の平成 29 年度決算報告および平成 30 年度予算 (案)」の承認)

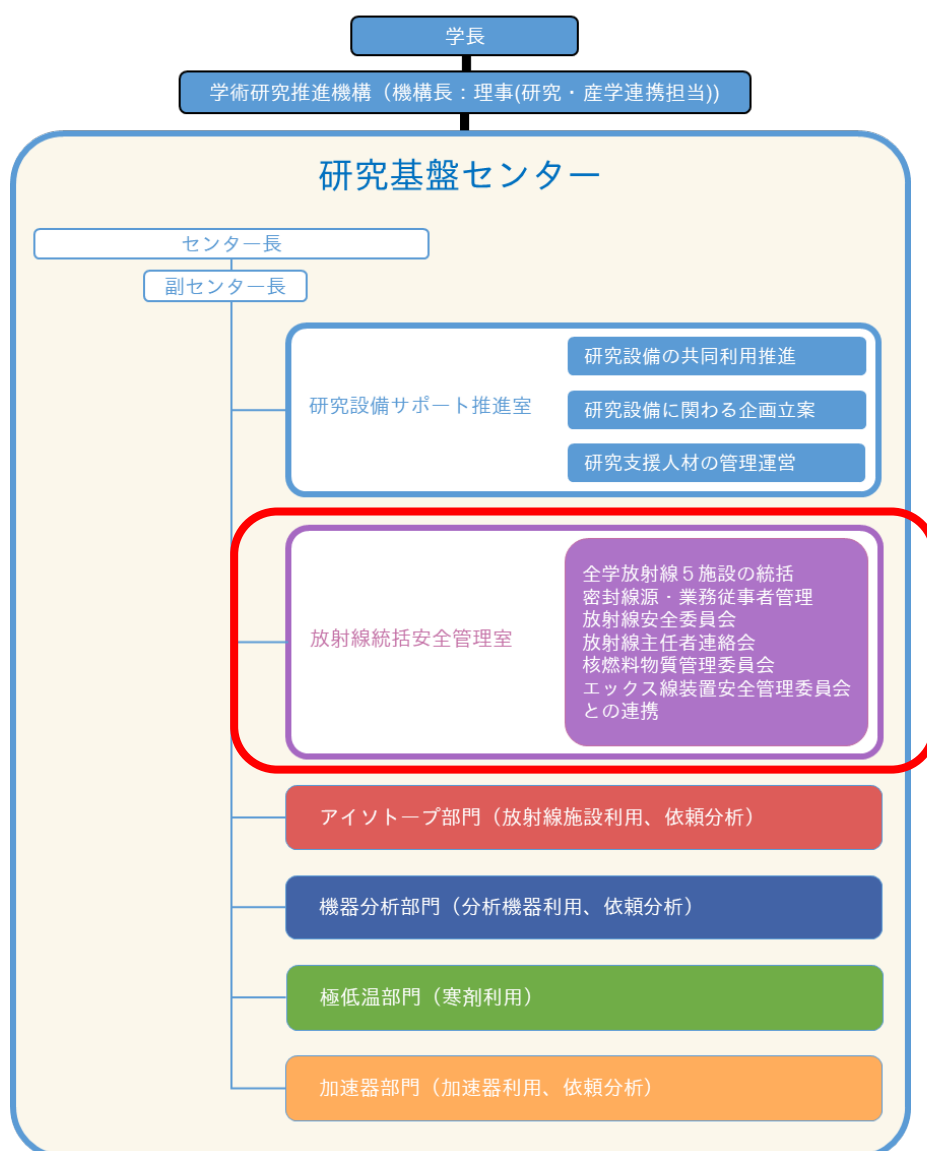
その他特記事項

- ・ 施設内消防設備の法定点検 (10月22日、3月20日) を業者が実施しました。
- ・ 加速器室で非構造部材の耐震点検 (12月11日) を施設部が実施しました。
- ・ 加速器室内のエアコン検査 (2月12日) を施設部が実施しました。
- ・ 加速器室内のクレーン検査 (3月13日) を業者が実施しました。

平成 30 年度放射線統括安全管理室活動報告（新設）

放射線統括安全管理室は、放射線障害防止法の改正にあたって、これまで各放射線施設単位の管理体制であったものから大学としての安全管理体制の強化を図るために、2018 年 4 月に設置されました（組織図 参照）。学内の放射線施設および放射線業務従事者の法令対応、安全管理の調整・指導・助言を行います。

【組織図】



放射線統括安全管理室は、神戸大学全学の放射線安全管理のとりまとめとともに、六甲台地区における放射線業務従事者の登録及び法令に定められた講習会の開催などの活動を行っています。平成 30 年度は下記のような活動を行いました。

1.放射線取扱主任者連絡会の開催、法改正対応調整、情報共有

学内に 5 つある放射線施設で選任された放射線取扱主任者間で施設管理、安全管理に関する調整、情報共有を行っています。2018 年度は放射線障害防止法令の改正に対応するため、連絡会を開催し放射線安全管理の方法について調整を行いました。また、外部から収集した安全管理に関する各種情報を各施設に提供しました。

2.学内の放射線施設の施設管理、安全管理の支援

学内には、非密封放射性同位元素使用施設、加速器施設、病院施設の様々な形態、運用を行う施設があります。地震やトラブル発生時において、放射線施設の様々な形態、運用状況に応じて施設管理、安全管理の支援を行いました。

3.エックス線、核燃の安全管理

放射線障害防止法によって規制される放射性同元素等の他、エックス線、核燃における安全管理について支援しました。

4.放射線業務従事者システムの検討、構築

放射線業務従事者の法令に定められた各種情報を効率的に管理するため、放射線業務従事者システムを検討し、ソフトウェア開発会社とともにデータベースの構築を行いました。

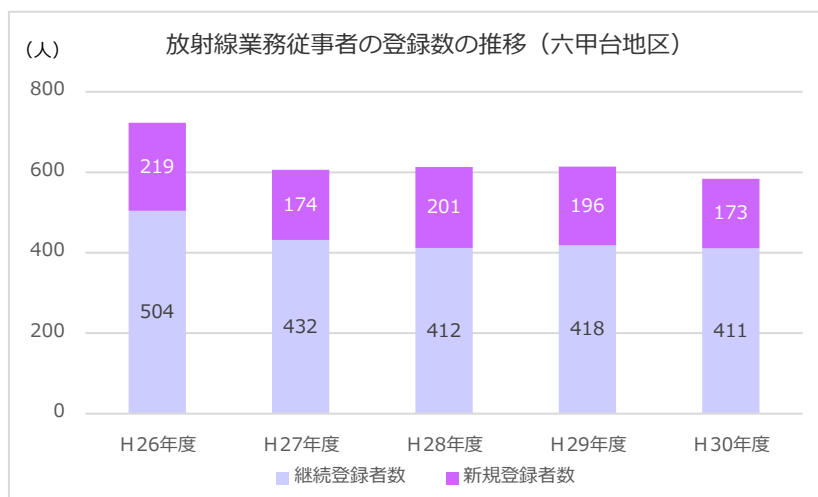
5.教育訓練を e-learning で行うことの検討

法令に定められた教育訓練を e-learning で行うために必要な事項について、情報基盤センターと相談し、e-learning 実施に向けて準備を行いました。

6.六甲台地区の放射線業務従事者の安全管理

六甲台地区の放射線業務従事者の個人被ばく管理、登録管理を事務局と協力して行いました。また、法令に定められている教育訓練については、研究基盤センターアイソトープ部門、バイオシグナル総合研究センターと協力して行いました。

1)六甲台地区における放射線業務従事者の登録数の推移



2)六甲台地区における放射線業務従事者の所属別登録者数

所 属	教職員	準構成員	学生	計
発達科学部			12	12
理学部			39	39
工学部			60	60
農学部			16	16
人間発達環境学研究科	7		17	24
理学研究科	30	4	91	125
医学研究科		1	4	5
工学研究科	46	5	128	179
農学研究科	20		25	45
海事科学研究科	1			1
科学技術イノベーション研究科	6	1	11	18
大学教育推進機構	4			4
先端融合研究環	5			5
バイオシグナル総合研究センター	24	7		31
内海域環境教育センター	1			1
分子フォトサイエンス研究センター	5	1		6
研究基盤センター	9			9
環境保全推進センター	1			1
保健管理センター	3			3
計	162	19	403	584

※準構成員は、学外共同研究者等を指します。

3)放射線業務従事者の個人被ばく管理

放射線業務管理についてはガラスバッジ、一時立入者についてはポケット線量計を着用することで外部被ばく線量の管理を行っています。

7.学内部局の「安全の手引き」編集協力

理学部・理学研究科の「安全の手引き」改定作業で、放射線安全の項目を担当しました。

8.高度教養科目「放射線科学 1、2」の担当、調整

農学部が開講する高度教養科目「放射線科学 1、2」の担当、調整を行いました。本科目は、神戸大学の放射線取扱主任者を中心として行うオムニバス形式の講義で、放射線の基礎とともに物理系、医学系、農学系、生物学系の各分野での応用、測定、安全取扱、法令、リスクコミュニケーションと幅広く行います。高度教養科目として開講されるため、様々な学部の学生が受講します。

9.神戸市消防局特殊災害隊に放射線研修を実施

神戸市消防局と神戸大学研究基盤センターとの間で取り交わした放射線災害における協力協定に基づき、平時における協力として、放射線に関する講義と測定器を用いた研修をバイオシグナル総合研究センターと協力して行いました。

10.原子力規制庁の研究事業に参画

原子力規制庁の放射線防護ネットワーク事業「健全な放射線防護実現のためのアイソトープ総合センターをベースとした放射線教育と安全管理ネットワーク」に参加しました。また「非密封施設廃止の簡便安価なモデルケース実施とガイドライン作成」ワーキンググループで効率的な施設廃止を行うための方策について検討しました。

その他特記事項

今年度は放射線障害防止法令の大幅な改正に対応するため、本部事務局と学内委員会、管理体制の変更に向けた作業を行いました。

平成 30 年度研究設備サポート推進室活動報告

1. 「見やすい、わかりやすいリニューアル HP」を作成・公開しました

平成 30 年度は「見やすい、わかりやすいリニューアル HP」を念頭に HP の更新と改善を行いました。研究基盤センター活動の進展につれ HP の修正と改善が必要となりました。特に、機器利用料金の変更、センター職員の配置変更、センター組織改変に伴う変動、指紋認証の廃止、問い合わせ機能の向上、センター報の公開、写真バナーの掲載等の活動を公表して、ユーザーに対する利便性を向上させました。また、センター職員に対しては HP の重要ページに対するアクセス解析の結果を示し、センター活動に対するユーザーの評価を推定しました。

2. 「便利で使いやすい新予約・課金システム(K システム)」が安定稼働中です

旧機器予約システムを刷新して各機器の正確な日常の稼働状況の把握することができます。本システムの特徴の 1 つは新しい認証制度を採用したことにあります。旧システムで使われていた basic 認証ではなく、将来性と拡張性に富む学内のシングルサインオン（シボレス認証）を使用しました。この認証制度によりセキュリティの向上と大学内外のシステムとの将来的連携をも可能となりました。システムの効率的稼働のため 1 研究室につき経費負担者は 1 名とする基準が決められました。その後、ユーザーに実績入力の実施を依頼するとともに、利用料金計算シートを作成して料金徴収の大幅な効率化を図りました。現在、システムは安定稼働中です。平成 30 年度は新規機器(カンチレバーと蛍光 X 線分析装置)の登録を行いました。課金処理担当者の将来の離職を念頭に置いて、担当者を 1 名増員して引継ぎを行いました。

3. 「Web 申請(R システム)」によりユーザーの研究設備の利用が一括登録できるようになりました

今年度までは機器と寒剤の使用・施設の利用登録が一度で済む、Web 登録制度を平成 29 年 4 月から実施しています。来年の設備サポート室の Web 登録担当者の離職に備えて各部門に Web 登録担当者を 1 名ずつ配置しました。本年度は機器分析部門の専任職員がリーダーとなり、次年度はアイソトープ部門、次々年度は極低温部門の専任職員がリーダーとなる予定です。

4. 隣の研究室の機器が利用できる「部局共同機器利用システム(B システム)」が新設されました

共同利用可能な分析機器は研究基盤センターにのみに存在しますが、部局に散在する研究室保有の機器を共同利用できる新制度をつくりました。このシステムは安定稼働中です。

5. 学内の機器情報をデータベース化し、機器に関する検索システムを構築しました

神戸大学の共同利用機器の財産はデータベースに一覧されています。データベースに掲載されている機器は 500 万円以上し、2004 年の法人化以降に購入された共同利用可能な機器です。それら分析機器は平成 30 年度の時点で 275 件あります。そのうち、平成 29 年度に大学の研究室で購入された新規機器は 23 件あり、調査したところそのうち 2 件が共同利用機器としてデータベースに登録されました。

6. HP の「機器の希望調査」から購入希望申請が随時、恒常的にできるようになりました

希望の新機器の購入要請を Web 申請できるように制度を改変しました。HP のトップページの左カラムの「共用機器の希望調査」がそれにあたります。今年度は多光子顕微鏡が 10 名、FE-SEM が 5 名、超顕微鏡が 4 名、MALDI-TOF-MS が 2 名、FIB-SEM1 名が、新規機器の購入を希望しています。

7. 「若手フロンティア 2018」が 12 月に定期開催されました

研究基盤センターの唯一の学術発表会が毎年 12 月に行なわれています。この発表会が若手フロンティアです。若手フロンティアは自然科学系の異種分野が一堂に会するポスター発表会であるところが特色です。本年度のポスター募集に対して、90 件のポスター応募と 207 名の参加者が集まり、発表が開催されました。開催の終了後に、投票が行なわれ、最優秀賞 1 名、部門賞 4 名、優秀賞 2 名が決まりました。また、研究基盤センターの活動に対するアンケート調査が行われ 47 件の回答が寄せられました。

8. 統計資料を大事にするセンター報を作成しました

平成 30 年度の研究基盤センターの活動を報告するセンター報が作成後に、公開されました。重要な記事は活動の統計資料と認識して、機器毎の稼働時間、収益、寒剤の使用料と収益、放射線施設の利用者数の詳細に記述しました。

9. 機器メンテナンスのために機器使用料の見直しを行いました

機器の管理と正常動作を確保するために機器料金が改訂され、平成 29 年度 8 月より実施が始まりました。利用料金には今まで考慮されなかった修理費と高額消耗品の 2 つが今回の利用料金に組み込まれています。改訂後の見直しは 2 年毎に行うことがセンター会議と運営会議で決まりました。次回の機器利用の見直しは 2019 年度 4 月から 7 月の間で行われます。

10. 「特命技術員と研究支援推進員の月報告」により部門の業務活動が分かりやすくなりました

研究基盤センターにはその公共性に鑑みて比較的多くの技術員が配置されています。この配置はユーザーの機器利用に資することが期待されているためです。そのため、技術員らの活動が注目されています。これに対応するために、技術者の業務報告書の提出が毎月求められています。報告内容はシステム運用・修理・トラブル相談・ウェブサイト管理・受託解析・機器管理・講習・メーカー対応・機器操作の練磨・試料作製法・機器情報の更新・寒剤配送等で、KUIC に公開されています。本年度の職員の報告合計は 91 報を数えます。

11. ユーザーの希望する新規機器 FE-SEM とオスミウムコーターの導入が決まりました

ここ 10 年来の願望であった FE-SEM とオスミウムコーターの導入が決まりました。平成 31 年の 1 月 22 日より利用可能となりました。皆様のご利用をお待ちしています。

12. 財源確保のための節電対策

研究基盤センターの 3 部門（機器分析、アイソトープ、極低温）で使用される電気の効率的な使用を本格的に考えて節電活動を行いました。節電活動は平成 29 年度 1 月から平成 30 年度 3 月まで実施して節電結果が得られました。

13. 停電対応について

平成 30 年度 6 月 15 日、神戸大学内の電気設備定期点検に伴う停電に対し、研究基盤センター内では、6 月 14 日の停電前に仮想マシンのデータベースのバックアップを取得、およびスナップショットの取得を情報基盤センターに依頼しました。15 日にシステムのシャットダウンを行いました。また、6 月 18 日に通電後作業を実施して 3 つのシステムを再起動し安全性を確認した後、HP で復旧の告知をしました。

14. 優秀な電顕従事者の後継者育成のために有料の電顕講演会を開始しました

研究基盤センターは細胞構造研究会(世話人 朴杓允)と共催して有料の第 23 回電顕講習会を平成 30 年 11 月 29 日～30 日に開催しました。この講習会は電顕従事者の後継者の育成を目的としています。口演内容は「化学固定機序とクライオ TEM」で、神戸大学内外から 32 名の参加者が集まりました。第 24 回電顕講習会は 2019 年度 6 月 23 日に東京有楽町の神戸大学東京六甲クラブで開催の予定です。

15. 研究基盤センターの職員のスキルアップを考える人材育成プログラムを発動中です

研究基盤センター職員の技術スキルの向上を確保するために、7名の職員のピュアレビューを実施した。ピュアレビューの対象者は研究基盤センターの専任教員、特命技術員、研究支援推進員である。各職員の機器実技に貢献する技術・情報・機器の構造と原理等を有しているかどうかを採点の対象となりました。

16. IT実務担当者の引き継ぎ

IT実務担当者の将来の離職を考慮して、Kシステム・Bシステム・Rシステムの引き継ぎが特命技術員1名とサポート推進室の職員1名に行われました。

17. 神戸大学キャンパス情報ネットワークシステム(KHAN2017)による迅速・高セキュリティなネットワークを確保しました

神戸大学 ICT のネットワーク基盤の信頼性向上・セキュリティの維持向上などを目指し、神戸大学キャンパス情報ネットワークシステムの更新が開始されました。当センターもこれに対応し、各部門内のネットワークの見直しを行い、1次移行で各部門の物理的なネットワーク基盤を確保し、移行日を決めて2次移行を実施しました。

18. 情報基盤センターとの協同活動

各種の有料申請サービスの延長を行いました。

19. VBL 棟のセコム電子錠の不良対応

平成30年度9月にVBL棟でセコム電子錠の不具合が発生した為、セコム、情報基盤センター、VBL棟ネットワーク管理者、機器分析部門、サポート推進室、NTT西の6者で協議の上、修正を行いました。

20. サーバの安全性を保障するSSL証明書の更新作業

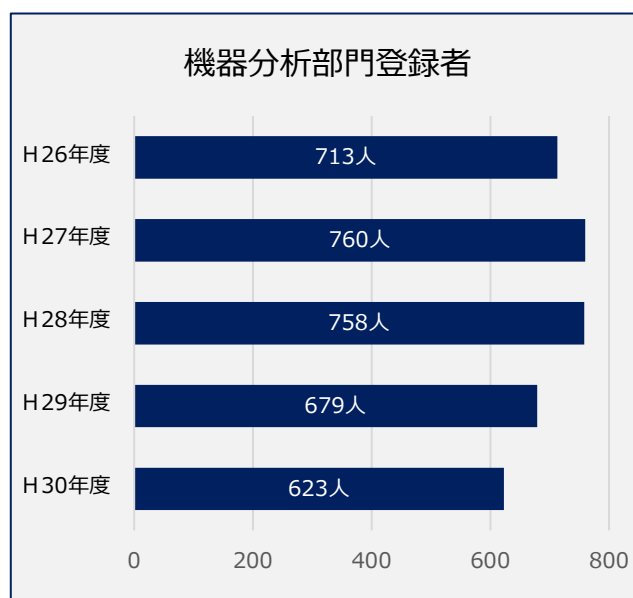
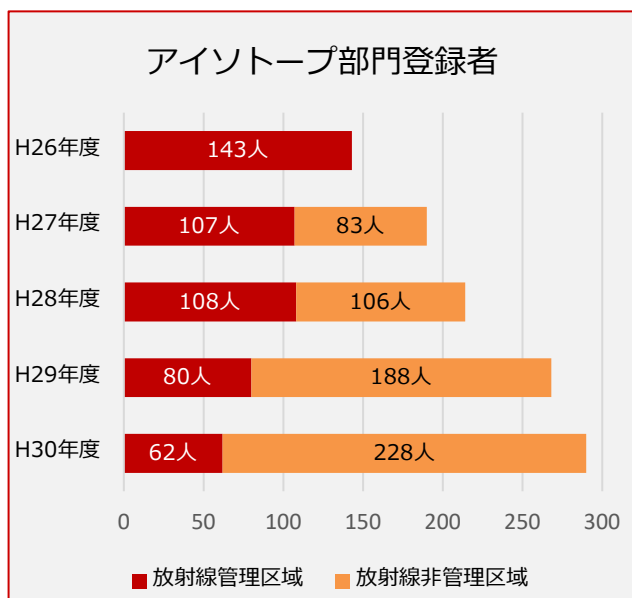
SSL証明書は、サーバの安全性を保障するもので研究基盤センターの運営上で不可欠なものです。証明書を発行業者から購入し、発行業者、研究基盤センターのIT実務担当者、情報基盤センターの担当者の3者の間で連絡を取り合いながら、2018年3月16日に情報基盤センターの仮想マシンに証明書をインストールしました。次回は2020年度3月17日までに証明書を得る必要があります。

21. サーバに対する活動

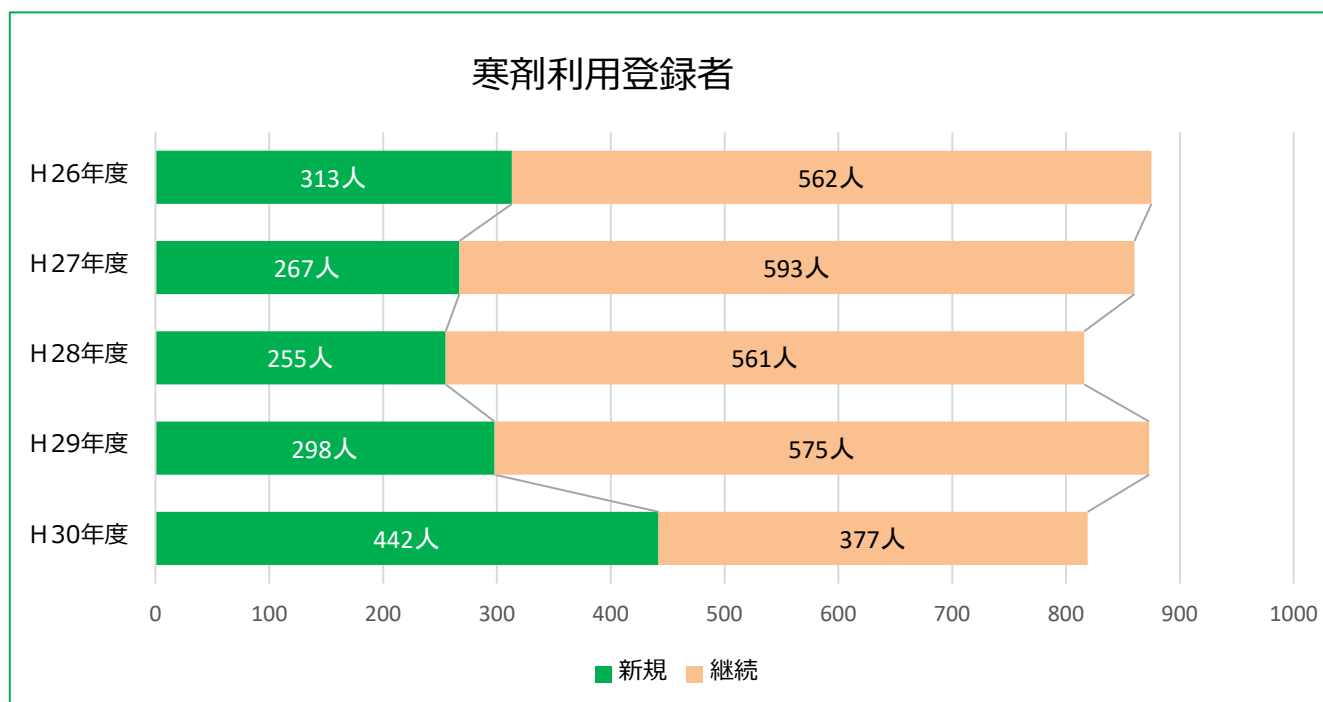
毎月2回、仮想マシンのデータベース（予約システム等のデータ）のバックアップを行いました。

平成 30 年度 研究基盤センター利用実績

施設利用者及び登録者数の推移

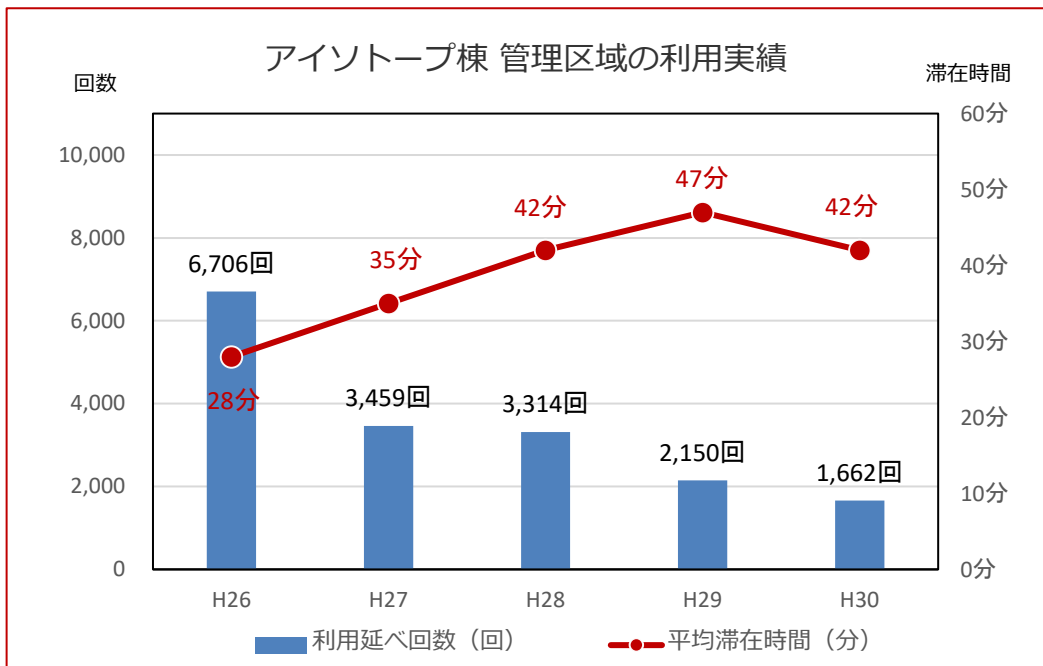


※H27年度より4階を放射線非管理区域に変更



放射線施設利用実績

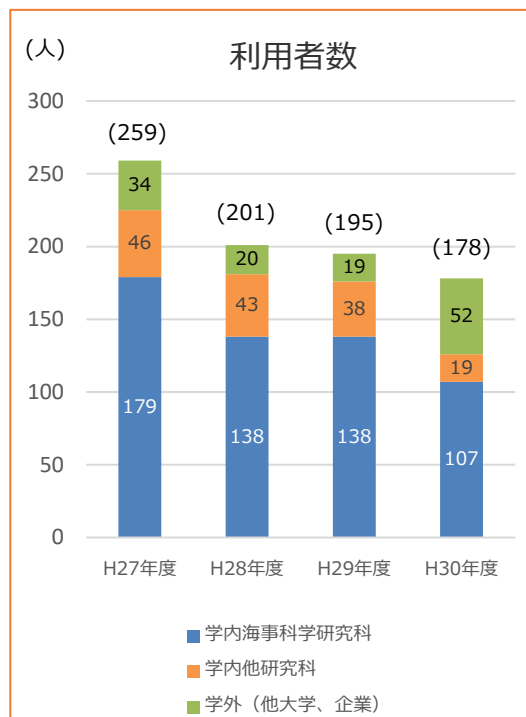
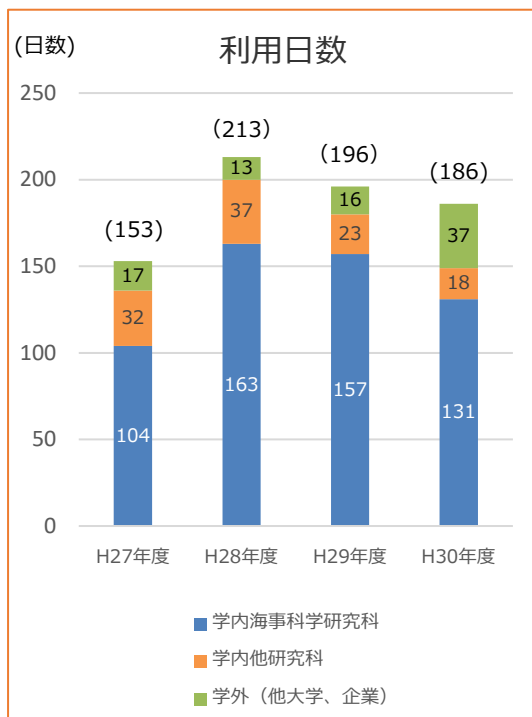
H30 年度アイソトープ棟放射線施設管理区域の利用実績



※ H26 年度末に放射線管理区域縮小工事を実施し、放射線非管理区域を設置しました。
非管理区域には管理区域内にあった一般実験機器と設備を移設し、研究者の利便性に配慮しています。

加速器利用実績

H30 年度 1.7MV タンデム静電加速器(Pelletron 5SDH2; 米国 NEC 社製) の利用実績

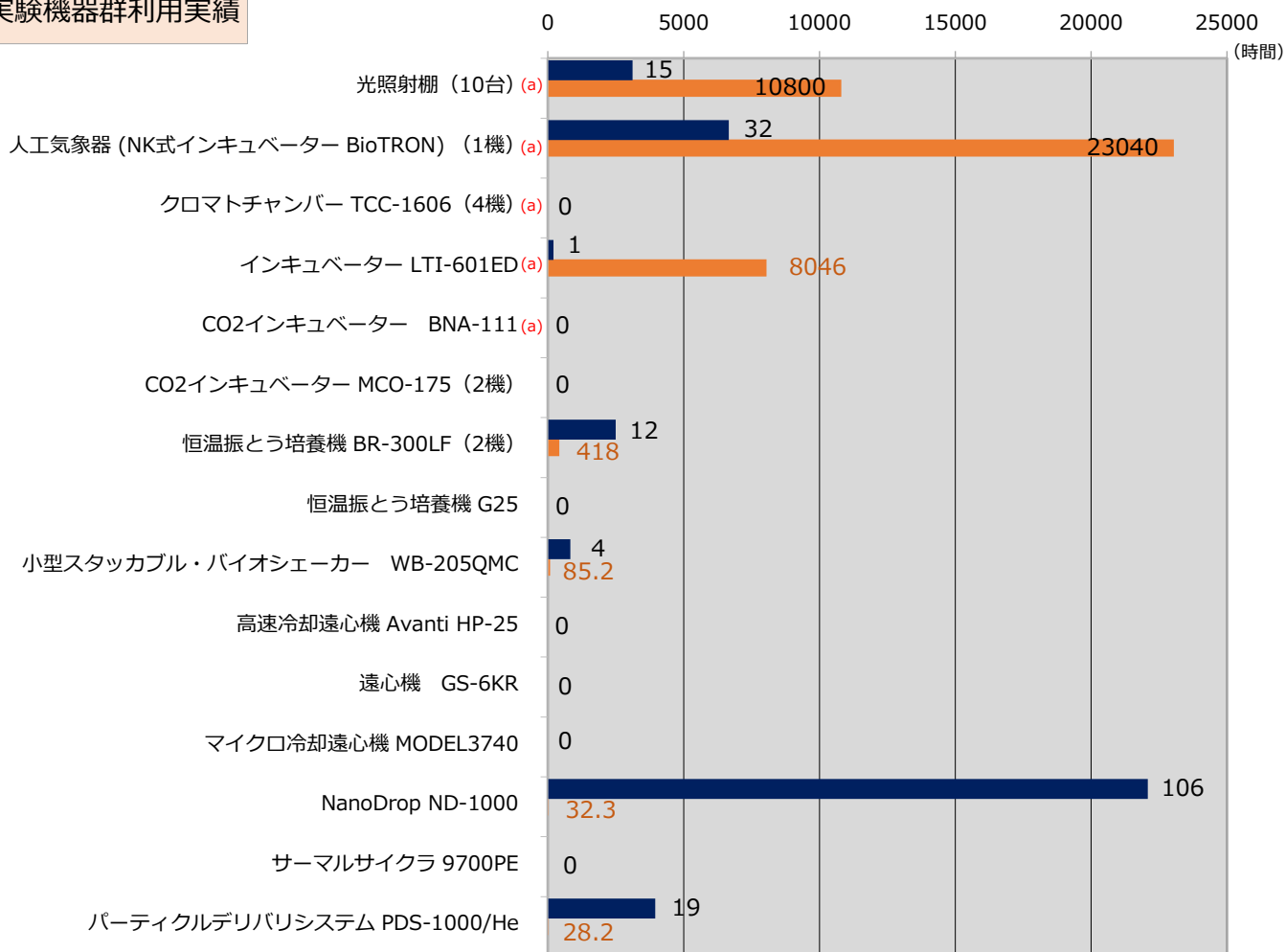


設備機器利用実績

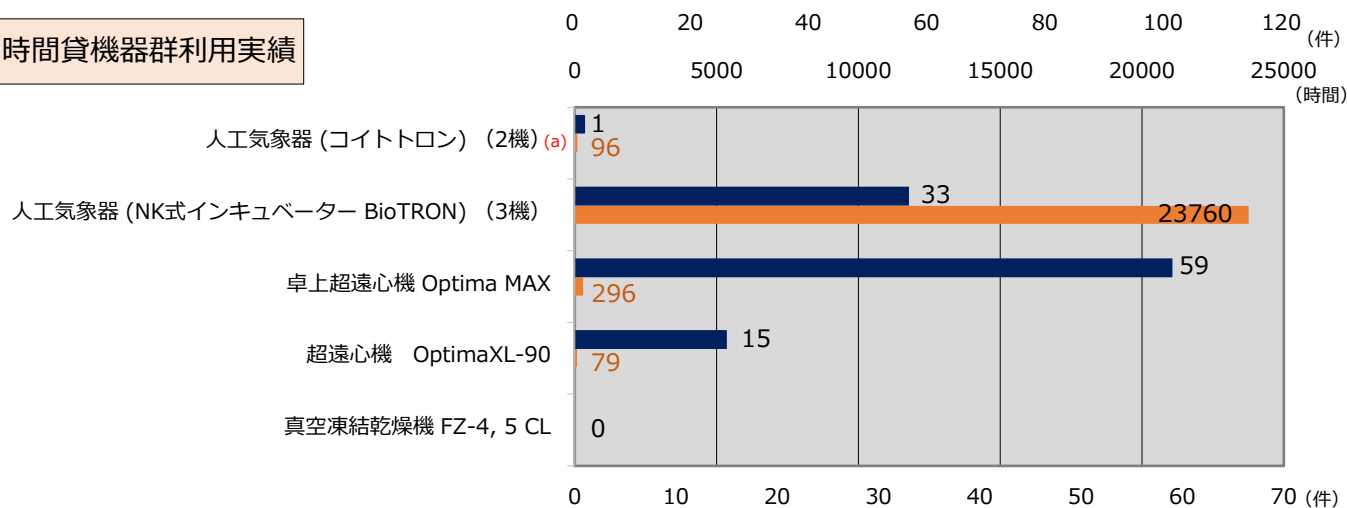
平成 30 年度 設備機器の利用実績

総計 297 件、66680.7 時間

実験機器群利用実績



時間貸機器群利用実績



(a) 1 件の利用期間は約 1 ヶ月 ■ 学内利用者 (件数) ■ 学内利用者 (時間数)

※上記の設備機器のうち放射線管理区域に設置のもの

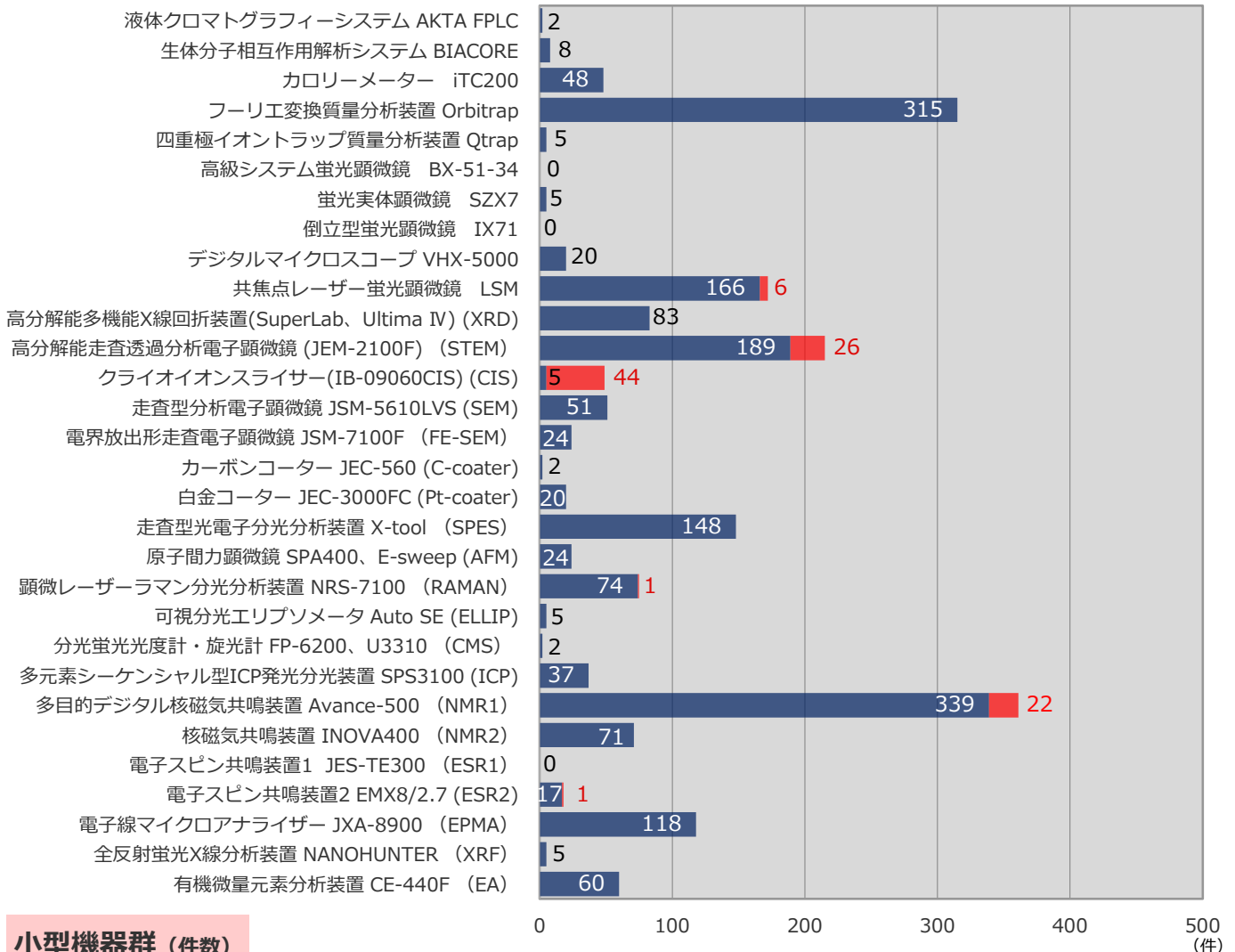
・クロマトチャンバー TCC-1606	2 機	・CO ₂ インキュベーター BNA-111	1 機
・CO ₂ インキュベーター MCO-175	1 機	・遠心機 GS-6KR	1 機
・高速冷却遠心機 AvantiHP-25	1 機	・人工気象機(NK 式インキュベーターBioTRON)	1 機
・マイクロ冷却遠心機 MODEL3740	1 機		

分析機器利用実績

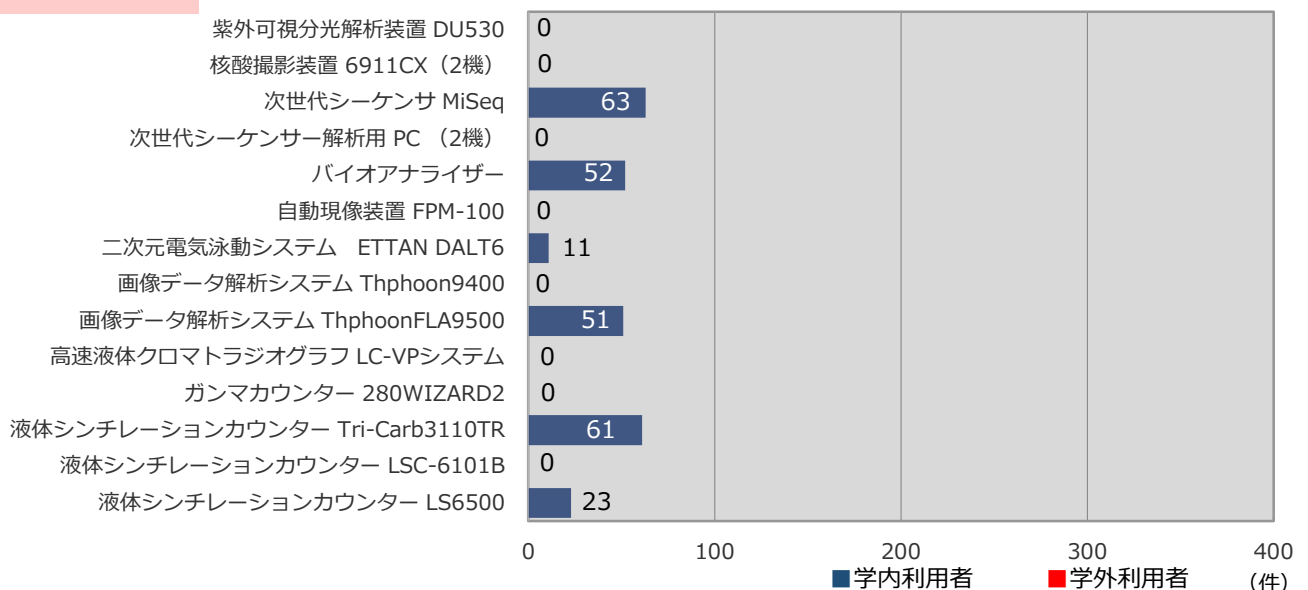
平成 30 年度 分析機器の利用実績 (件数)

総計 2,204 件

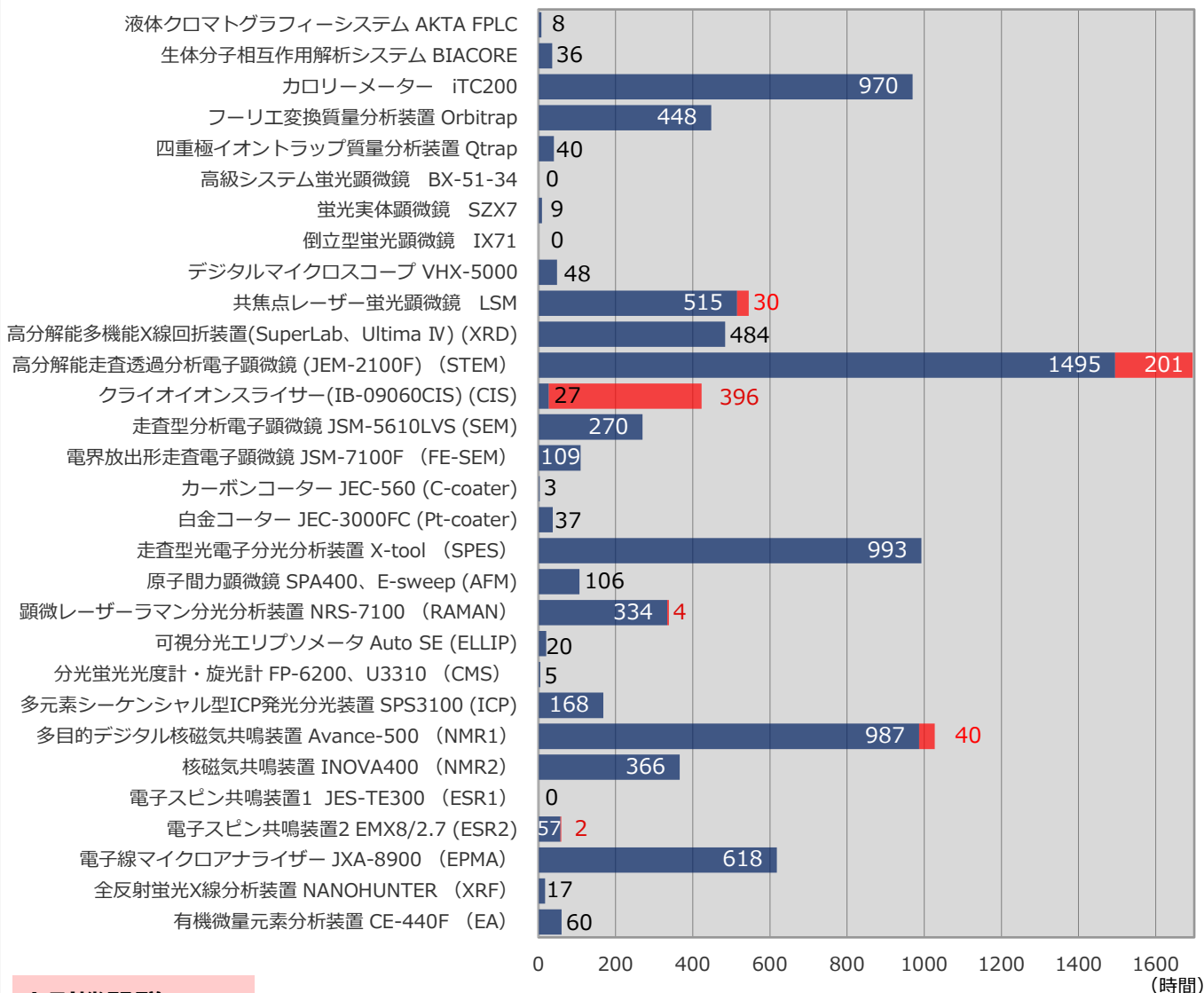
時間貸機器 (件数)



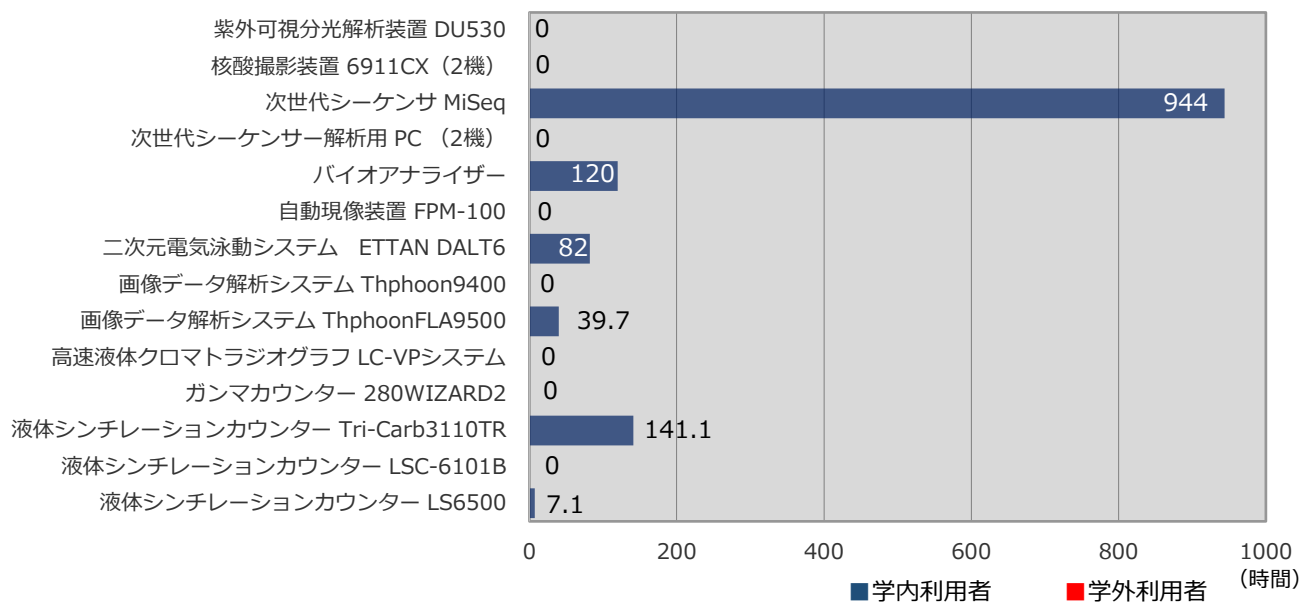
小型機器群 (件数)



時間貸機器 (時間)



小型機器群 (時間)



寒剤利用実績

平成30年度 液体窒素利用実績

所 属	利用量 (L)
大学教育推進機構	226.0
人間発達環境学研究所	462.3
理学研究科	17522.2
保健学研究科	408.1
工学研究科	1568.5
農学研究科	10753.7
科学技術イノベーション研究所	57.2
バイオシグナル総合研究センター	5896.3
内海域環境教育研究センター	1567.0
分子フォトサイエンス研究センター	7838.1
研究基盤センター	2598.5
保健管理センター	343.3
計	49241.2

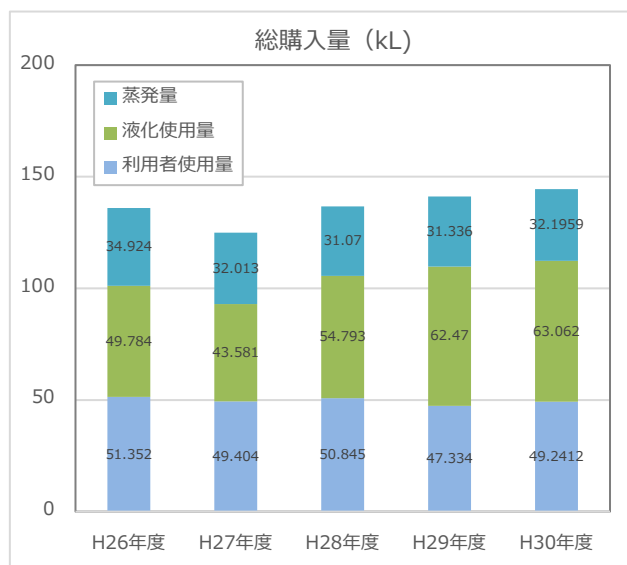


図1.最近5年における液体窒素総購入量とその用途の推移
自然蒸発；10 トン貯槽からの自然蒸発、
液化使用；ヘリウム液化機の予冷に使用、

平成30年度 液体ヘリウム利用実績

所 属	利用量 (L)
理学研究科	14381.8
工学研究科	412.6
農学研究科	140.8
分子フォトサイエンス研究センター	7761.9
研究基盤センター	268.1
計	22965.2

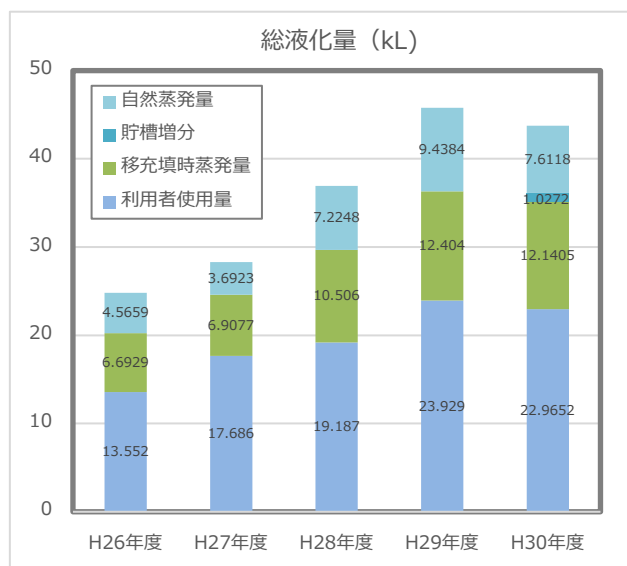


図2.最近5年におけるヘリウム総液化量とその用途の推移
自然蒸発；3000L 貯槽等からの自然蒸発、
貯槽増分；3000L 貯槽等の増分、
移充填時蒸発；利用者用容器への移充填時における蒸発、
利用者使用；液体ヘリウム利用者による使用)

平成 30 年度 研究基盤センター組織

研究基盤センター教職員

平成 30 年 4 月 1 日

		氏 名	備 考
センター長 (併任)		古 山 雄 一	海事科学研究科教授
副センター長 (兼任)		杉 本 幸 裕	農学研究科教授
アイソトープ部門	部門長 (兼任)	白 井 康 仁	農学研究科教授
	専 任 助 教	柏 崎 隼	
	研究支援推進員	日下部 良子	
機 器 分 析 部 門	部門長 (兼任)	横小路 泰義	工学研究科教授
	専 任 助 教	海 津 利 行	
	研究支援推進員	谷 口 公 子	(H30.10.04~)
極 低 温 部 門	部門長 (兼任)	太 田 仁	分子フォトサイエンス研究センター教授
	専 任 助 教	櫻 井 敬 博	
	研究支援推進員	齋 藤 佑	(~H30.9.30)
	研究支援推進員	李 載 岐	(H30.11.01~)
加 速 器 部 門	部門長 (兼任)	佐 俣 博 章	海事科学研究科教授
	教授 (兼務)	古 山 雄 一	海事科学研究科教授
	准教授 (兼務)	谷 池 晃	海事科学研究科准教授
研究設備サポート 推進室	特 命 教 授	朴 杓 允	コーディネーター
	特 命 技 術 員	上 野 紳 吾	
	特 命 技 術 員	嶋 津 小 百 合	(アイソトープ部門担当) (~H30.9.30)
	特 命 技 術 員	橋 本 享 昌	(機器分析部門担当)
	特 命 技 術 員	森 田 健 太	(機器分析部門担当)
	特 命 技 術 員	原 茂 生	(極低温部門担当)
	特 命 技 術 員	森 豊	(加速器部門担当) (H30.10.01~)
放射線統括安全管理室	専 任 准 教 授	宮 本 昌 明	

研究基盤センター運営委員会

平成 30 年 4 月 1 日

部 局 名	氏 名	職 名	備 考
研究基盤センター センター長	古 山 雄 一	海事科学研究科教授	H30.4.1～H32.3.31
研究基盤センター 副センター長	杉 本 幸 裕	農学研究科教授	H30.4.1～H32.3.31
研究基盤センター 放射線統括安全管理室長	宮 本 昌 明	准教授	H30.4.1～H32.3.31
研究基盤センター アイソトープ部門長	白 井 康 仁	農学研究科教授	H30.4.1～H32.3.31
研究基盤センター 機器分析部門長	横 小 路 泰 義	工学研究科教授	H30.4.1～H32.3.31
研究基盤センター 極低温部門長	太 田 仁	分子フォトサイエンス研究 センター教授	H30.4.1～H32.3.31
研究基盤センター 加速器部門長	佐 俣 博 章	海事科学研究科教授	H30.4.1～H32.3.31
人間発達環境学研究科	佐 藤 春 実	教 授	H30.4.1～H32.3.31
医学研究科	古 屋 敷 智 之	教 授	H30.4.1～H32.3.31
保健学研究科	鴨 志 田 伸 吾	教 授	H30.4.1～H32.3.31
農学研究科	宇 野 知 秀	教 授	H30.4.1～H32.3.31
海事科学研究科	山 内 知 也	教 授	H29.4.1～H31.3.31
医学部附属病院	小 川 涉	教 授	H30.4.1～H32.3.31
理学研究科	吉 岡 祥 一	教 授	H30.4.1～H32.3.31
理学研究科	小 堀 康 博	教 授	H30.4.1～H32.3.31
工学研究科	水 畑 穰	教 授	H30.4.1～H32.3.31
システム情報学研究科	太 田 能	教 授	H30.4.1～H32.3.31

研究基盤センター放射線施設安全管理組織

平成 30 年 4 月 1 日

	所 属	氏 名
施 設 長	農 学 研 究 科	白 井 康 仁
放 射 線 取 扱 主 任 者	研究基盤センター	柏 崎 隼
	研究基盤センター	宮 本 昌 明
放 射 線 障 害 防 止 管 理 担 当 者	研究基盤センター	嶋 津 小 百 合
	研究基盤センター	日 下 部 良 子

研究基盤センター機器保守担当者

平成 30 年 4 月 1 日

設 置 機 器	保 守 担 当 者 (所 属)	
高分解能多機能 X 線回折装置 SuperLab、Ultima IV (Rigaku) (XRD)	海津 利行(研究基盤センター)	橋本 享昌(研究基盤センター)
高分解能走査透過分析電子顕微鏡 JEM-2100F、JED-2300 (JEOL)	海津 利行(研究基盤センター) 森田 健太(研究基盤センター)	瀬戸 雄介(理学研究科)
クライオイオンスライサー IB-09060CIS (JEOL) (CIS)	海津 利行(研究基盤センター)	森田 健太(研究基盤センター)
走査型分析電子顕微鏡 JSM-5610LVS、EX-54143MUP (JEOL)	海津 利行(研究基盤センター) 森田 健太(研究基盤センター)	瀬戸 雄介(理学研究科)
電界放出形走査電子顕微鏡 JSM-7100F、JED-2300 (JEOL) (FE-SEM)	海津 利行(研究基盤センター) 森田 健太(研究基盤センター)	原 茂生(研究基盤センター)
走査電子顕微鏡試料作製装置 (カーボン/白金/オスミウムコーター) JEC-560、JEC-3000FC (JEOL)、Neoc-Pro (メイワフォーシス)	海津 利行(研究基盤センター)	森田 健太(研究基盤センター)
走査型光電子分光分析装置 X-tool (アルバック・ファイ)	橋本 享昌(研究基盤センター)	森田 健太(研究基盤センター)
原子間力顕微鏡装置 SPA400、E-sweep (日立ハイテクサイエンス) (AFM)	海津 利行(研究基盤センター) 森田 健太(研究基盤センター)	木村建次郎(理学研究科)
顕微レーザーラマン分光分析装置 NRS-7100 (JASCO)	海津 利行(研究基盤センター) 森田 健太(研究基盤センター)	藤井 稔(工学研究科)
可視分光エリブソメータ Auto SE (HORIBA)	海津 利行(研究基盤センター)	森脇 和幸(工学研究科)
分光蛍光光度計・旋光計 FP-6200 (JASCO)、U3310 (日立ハイテクサイエンス)、SEPA-300 (HORIBA)	海津 利行(研究基盤センター)	
多元素シーケンシャル型 ICP 発光分光装置 SPS3100 (日立ハイテクサイエンス)	海津 利行(研究基盤センター)	橋本 享昌(研究基盤センター)
多目的デジタル核磁気共鳴装置 Avance-500 (BRUKER)	海津 利行(研究基盤センター) 橋本 享昌(研究基盤センター)	藤嶽 暢英(農学研究科) 南 秀人(工学研究科) 森 敦紀(工学研究科)
核磁気共鳴装置 INOVA400 (Varian)	海津 利行(研究基盤センター) 橋本 享昌(研究基盤センター)	瀬恒潤一郎(理学研究科)
電子スピン共鳴装置 JES-TE300 (JEOL)	櫻井 敬博(研究基盤センター)	橋本 享昌(研究基盤センター)
電子スピン共鳴装置 EMX8/2.7 (BRUKER)	櫻井 敬博(研究基盤センター)	橋本 享昌(研究基盤センター)
電子線マイクロアナライザー JXA-8900 (JEOL)	海津 利行(研究基盤センター) 森田 健太(研究基盤センター)	瀬戸 雄介(理学研究科)
全反射蛍光 X 線分析装置 NANO HUNTER (Rigaku) (XRF)	海津 利行(研究基盤センター)	森田 健太(研究基盤センター)
有機微量元素分析装置 CE-440F (エグゼター・アナリティカル) (EA)	橋本 享昌(研究基盤センター)	
フーリエ変換質量分析装置	柏崎 隼(研究基盤センター)	日下部良子(研究基盤センター)
四重極イオントラップ質量分析装置	柏崎 隼(研究基盤センター)	日下部良子(研究基盤センター)
共焦点レーザー顕微鏡 LSM	柏崎 隼(研究基盤センター)	
デジタルマイクロスコープ	柏崎 隼(研究基盤センター)	

設 置 機 器	保 守 担 当 者 (所 属)	
生体分子相互作用解析システム BIACORE	柏 崎 隼(研究基盤センター)	
カロリメーター iTC	嶋津小百合(研究基盤センター)	日下部良子(研究基盤センター)
人工気象器 BioTRON	嶋津小百合(研究基盤センター)	日下部良子(研究基盤センター)

研究基盤センター極低温部門保安管理組織

平成 30 年 4 月 1 日

	所 属	氏 名
保 安 統 括 者	分子フォトサイエンス研究センター	太 田 仁
保安統括者の代理	分子フォトサイエンス研究センター	大 久 保 晋
保安技術管理者	理 学 研 究 科	大 道 英 二
保 安 係 員	研究基盤センター	櫻 井 敬 博
保安係員の代理者	理 学 研 究 科	小 手 川 恒

お問い合わせ

神戸大学研究基盤センターホームページ <http://www.csrea.kobe-u.ac.jp/>

研究設備 サポート推進室	TEL 078-803-5982 E-mail csrea-morf@research.kobe-u.ac.jp
-----------------	---

放射線統括安全管理室	TEL 078-803-6508 FAX 078-803-5987 E-mail ksui-kiban@office.kobe-u.ac.jp (研究推進課)
------------	--

アイソトープ部門	TEL 078-803-5983 FAX 078-803-5049 E-mail csrea-isotope@research.kobe-u.ac.jp
----------	---

機器分析部門	TEL 078-803-6400 FAX 078-803-6400 E-mail csrea-kiki@research.kobe-u.ac.jp
--------	--

極低温部門	TEL 078-803-5996 FAX 078-803-5996 E-mail csrea-teion@research.kobe-u.ac.jp
-------	---

加速器部門 (深江キャンパス)	TEL 078-431-6308 FAX 078-431-6308 E-mail csrea-accel@research.kobe-u.ac.jp 〒658-0022 神戸市東灘区深江南町 5-1-1
--------------------	---

研究推進部 研究推進課 研究推進グループ	TEL 078-803-5398 FAX 078-803-5049 〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1
-------------------------	--

学内地図

■ 六甲台キャンパス



■ 深江キャンパス





■ 六甲台キャンパス

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1

阪急「六甲」駅 から徒歩約 15分～20分

阪神「御影」駅、JR「六甲道」駅、阪急「六甲」駅から神戸市バス 36 系統鶴甲団地行、鶴甲 2 丁目止まり行き乗車「神大文理農学部前」下車、「神大本部工学部前」下車

■ 深江キャンパス

〒658-0022 神戸市東灘区深江南町 5-1-1

阪神「深江」駅から南西へ徒歩約 10分 JR「甲南山手」駅から南西へ徒歩約 20分

JR「摂津本山駅」、阪急「岡本」駅から、神戸市バス 43 系統サンシャインワープ線「JR 本山駅前」より乗車、「神戸大学海事科学部前」下車、南東へ徒歩約 5分

