

生命科学先端研究支援ユニットの活動報告

1 組織運営体制

1.1 理念・目標

◎理念

研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニットは、研究推進機構の目的を達成するため、本学における生命科学を中心とした最先端科学や我が国社会の高度化に資する研究の支援、並びに次世代の生命科学の発展を担う人材育成の支援を通じて、豊かな社会の創成に貢献する。

◎目標

研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニットは、本学の強みや特色のある研究を推進・支援するため、動物実験、分子・構造解析、遺伝子実験及びアイソトープ実験に必要な適切で優れた研究環境と技術を提供し、動物資源開発、分子・構造解析、ゲノム機能解析及び放射線生物解析に関する教育・技術指導、研究開発など、生命科学分野の教育研究支援を総合的に行い、地域や産業との連携を通じて、先端的な生命科学の研究及び教育の発展に寄与することを目指す。

1. 共同利用

- 共同利用施設の維持・管理
- 各種設備・機器の保守管理
- 高精度の研究環境と技術の提供

2. 研究支援

- 遺伝子改変動物の作製、系統動物の維持・保存
- 分子・構造解析・分析の支援、機器分析技術の教育・指導
- 遺伝子の構造・発現解析技術の教育・指導
- アイソトープ利用技術、放射線防護に関する教育・指導

3. 安全管理

- 動物実験安全対策の教育・指導、動物実験計画の指導・審査
- 核燃料物質計量管理、液体窒素保安全管理
- 遺伝子組換え実験の教育・指導
- 放射線安全管理、放射線取扱者の教育訓練

4. 研究開発

- 発生工学、疾患モデル動物の研究・開発
- 蛋白質の構造－機能相関の解析
- 細胞分化の機械的制御
- 放射線安全管理学、低線量放射線の生物影響に関する研究

5. 社会貢献

- 探究的学習活動事業
- 受託試験・測定
- 地域産業の振興支援

1.2 概要

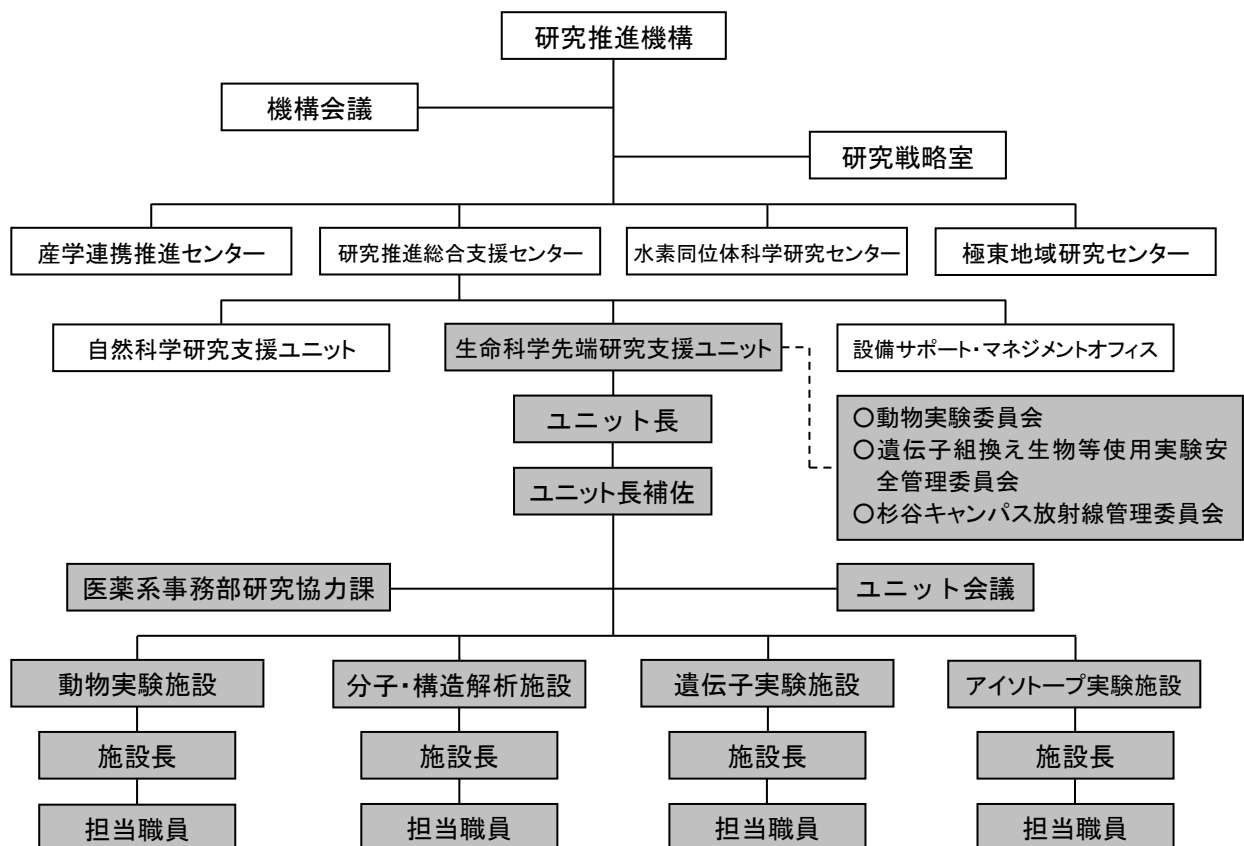
旧富山医科薬科大学時代の2002年4月、最先端医学薬学、地域の総合的な生命科学研究の充実を図り、COEプログラムなど大型プロジェクトを推進・支援する中核的拠点の形成に対応するため、既存の動物実験センター、遺伝子実験施設及び放射性同位元素実験施設を改組・統合して「生命科学実験センター」が設置され、その後機能が一体融合化した研究教育支援体制を構築するため、2005年4月に生命科学実験センター及び実験実習機器センターを改組・統合して「生命科学先端研究センター」が設置された。

2015年4月、「研究推進機構」の設置に伴い、生命科学先端研究センターは同機構研究推進総合支援センターの「生命科学先端研究支援ユニット」に改組した。

生命科学先端研究支援ユニットは、研究推進機構の目的を達成するため、動物実験、分子・構造解析、遺伝子実験及びアイソトープ実験に係る施設を適切に管理し、動物資源開発、分子・構造解析、ゲノム機能解析及び放射線生物解析に関する技術の利用を推進して、地域や産業との連携を通じて、先端的な生命科学研究及び教育の発展に資する業務を行う。

1.3 組織

ユニットの組織は、生命科学分野の教育研究機能の高度化を図るため、次の4つの教育研究支援施設で構成している。



1.4 運営

(1) 研究推進機構研究推進総合支援センター-生命科学先端研究支援ユニット会議

◎任期：平成29年4月1日～平成31年3月31日

部 局 等	職 名	氏 名	備 考
生命科学先端研究支援ユニット	教 授	笹岡 利安	ユニット長 大学院医学薬学研究部(薬学)・教授
	教 授	高雄 啓三	ユニット長補佐 動物実験施設長
	教 授	田淵 圭章	ユニット長補佐 遺伝子実験施設長 分子・構造解析施設長
	准教授	庄司 美樹	アイソトープ実験施設長
大学院医学薬学研究部(医学)	教 授	田村 了以	
	教 授	笹原 正清	
大学院医学薬学研究部(薬学)	教 授	櫻井 宏明	
和漢医薬学総合研究所	教 授	門脇 真	
附 属 病 院	教 授	戸邊 一之	

(2) 動物実験委員会

◎任期：平成29年10月1日～平成31年9月30日

部 局 等	職 名	氏 名	備 考
大学院理工学研究部(理学)	教 授	横畑 泰志	
大学院理工学研究部(工学)	講 師	金 主賢	
大学院医学薬学研究部(医学)	教 授	井ノ口 馨	
大学院医学薬学研究部(薬学)	教 授	新田 淳美	
和漢医薬学総合研究所	教 授	早川 芳弘	委員長
附 属 病 院	教 授	戸邊 一之	
人 間 発 達 科 学 部	准教授	高橋 満彦	
生命科学先端研究支援ユニット	教 授	高雄 啓三	役職指定
	助 教	西園 啓文	平成29年10月1日～平成31年3月31日
	助 教	平野 哲史	平成31年4月1日～平成31年9月30日
大学院医学薬学研究部(薬学)	教 授	宮島 光志	動物実験を行わない教員 平成30年4月1日～平成31年9月30日
公益社団法人富山県獣医師会	副会長	久保 博文	動物に関し専門的な知識を有する学外者

(3) 遺伝子組換え生物等使用実験安全管理委員会

◎任期：平成30年4月1日～平成32年3月31日

部 局 等	職 名	氏 名	備 考
大学院理工学研究部(理学)	講 師	山本 将之	遺伝子組換え研究者
大学院理工学研究部(工学)	准教授	伊野部智由	遺伝子組換え研究者
大学院医学薬学研究部(医学)	准教授	甲斐田大輔	遺伝子組換え研究者
大学院医学薬学研究部(薬学)	准教授	廣瀬 豊	遺伝子組換え研究者
和漢医薬学総合研究所	教 授	森田 洋行	遺伝子組換え研究者 委員長
大学院理工学研究部(工学)	教 授	大路 貴久	遺伝子組換え研究を行わない教員 (自然科学系)
大学院医学薬学研究部(薬学)	准教授	杉本 健士	遺伝子組換え研究を行わない教員 (自然科学系)
経 済 学 部	准教授	小寺 剛	遺伝子組換え研究を行わない教員 (自然科学系以外)
大学院医学薬学研究部(薬学)	教 授	宮島 光志	遺伝子組換え研究を行わない教員 (自然科学系以外)
生命科学先端研究支援ユニット	教 授	田淵 圭章	役職指定
大学院医学薬学研究部(医学)	教 授	山本 善裕	予防医学関係の教員
保 健 管 理 セ ン タ ー	教 授	松井 祥子	産業医
事 務 局 総 務 部	課 長	生田 孝行	役職指定
富 山 県 立 大 学	講 師	野村 泰治	遺伝子組換え生物等に関し専門的な 知識を有する学外者

(4) 杉谷キャンパス放射線管理委員会

◎任期：平成29年4月1日～平成31年3月31日

部 局 等	職 名	氏 名	備 考
大学院医学薬学研究部(医学)	教 授	野口 京	
	教 授	北村 寛	
大学院医学薬学研究部(薬学)	教 授	櫻井 宏明	委員長
	教 授	中野 実	
和漢医薬学総合研究所	教 授	森田 洋行	
生命科学先端研究支援ユニット	教 授	笹岡 利安	役職指定 (ユニット長)
	教 授	高雄 啓三	役職指定 (ユニット長補佐)
	准教授	庄司 美樹	役職指定 (放射線取扱主任者)

2 活動状況

2.1 研究支援

2.1.1 ユニット登録者数

◎平成30年度

部 局 等	生命科学先端研究支援ユニット				
		動物実験施設	分子・構造 解析施設	遺伝子 実験施設	アイソトープ 実験施設
大学院医学薬学 研究部（医学）	322 人	208 人	199 人	237 人	34 人
大学院医学薬学 研究部（薬学）	393	139	355	276	143
大学院理工学 研究部（理学）	2	0	0	2	0
大学院理工学 研究部（工学）	20	10	11	1	0
人間発達科学部	1	0	0	1	0
教養教育院	9	2	9	2	1
和漢医薬学総合 研究所	125	25	120	55	8
附 属 病 院	23	13	18	18	1
生命科学先端研 究支援ユニット	42	16	17	13	5
計	937	413	729	605	192

2.1.2 動物実験施設

(1) 利用申込件数

◎平成30年度

○実験動物

動 物 種	件 数	動 物 種	件 数
マウス	599	モルモット	4
ラット	57	アフリカツメガエル	3
ウサギ	5	計	668

○特殊実験室等

実験室等	件 数	実験室等	件 数
235 感染動物実験室	17	346 免疫不全動物室	15
検疫室(マウス/ラット)	12	計	44

○設置機器

機器名	件数	機器名	件数
小動物用光イメージング装置	34	中動物用MRI装置	2
小動物用MRI装置	36	X線照射装置	1
		計	73

(2) 実験動物搬入数

◎平成30年度

動物種 月	マウス	ラット	ウサギ	モルモット	アフリカツメガエル	計
4月	712	38	0	0	0	750
5月	659	10	1	0	0	670
6月	843	21	0	4	10	878
7月	555	62	0	4	0	621
8月	389	10	5	0	0	404
9月	594	27	1	0	0	622
10月	742	10	0	0	0	752
11月	972	9	0	4	0	985
12月	506	11	0	0	11	528
1月	639	22	1	0	0	662
2月	840	39	0	0	0	879
3月	690	22	10	2	20	744
計	8,141	281	18	14	41	8,495

(3) 実験動物延べ飼育数

◎平成30年度

動物種 月	マウス	ラット	ウサギ	モルモット	サル	アフリカツメガエル	魚類	計
4月	364,966	174	120	200	210	419	2,787	368,876
5月	381,903	42	72	134	217	403	2,850	385,621
6月	363,855	68	30	100	210	547	2,801	367,611
7月	375,011	437	25	128	217	577	2,774	379,169
8月	376,707	37	40	248	217	558	2,801	380,608
9月	363,978	311	163	200	199	505	2,790	368,146
10月	384,297	92	51	75	186	441	2,883	388,025
11月	374,698	86	13	72	180	400	2,908	378,357
12月	384,230	165	0	124	186	650	2,846	388,201
1月	382,300	217	0	121	186	605	2,876	386,305
2月	359,935	223	28	25	168	482	2,876	363,737
3月	368,628	180	337	62	186	739	2,849	372,981
計	4,480,508	2,032	879	1,489	2,362	6,326	34,041	4,527,637

(4) 胚操作実施数

◎平成30年度

項 目	実 施 数	項 目	実 施 数
移植	78	凍結	25
体外受精	37	計	140

2. 1. 3 分子・構造解析施設

(1) 機器利用状況

◎平成30年度

区分	機 器 等 名	型 式	利用件数等
生 化 学 系	超遠心機	ベックマン Optima XL80	143 件
		ベックマン Optima L70	377 件
	高速冷却遠心機	ベックマン J2-MI	1 件
		ベックマン Avanti HP-26XP	257 件
	紫外可視分光光度計	島津 UV160A	18 件
	蛍光分光光度計	日立 F-4500	208 件
	蛍光・発光・吸光 マイクロプレートリーダー	テカン GENios	71 件
		モレキュラーデバイス FilterMax F5	898 件
	ペプチド合成装置	島津 PSSM-8	30 件
	飛行時間型質量分析装置	ブルカー・ダルトニクス autoflex	368 件
	遺伝子情報解析ワークステーション	サン SPARC station/Fujitsu Esprimo ゼネティックス GENETYX	19 件 ^{※1} 1,597 回
	表面プラズモン共鳴検出装置	GEヘルスケア Biacore T200	46 件
等温滴定型カロリーメーター	GEヘルスケア MicroCal iTC200	82 件	
形 態 系	高分解能透過電子顕微鏡	日本電子 JEM-1400TC	56 件
	卓上低真空走査電子顕微鏡	日立 Miniscope TM-1000	7 件
	超マイクローム	ライヘルト ウルトラカット 2台	2 件
	クライオスタット	ライカ CM 3050S IV 2台	282 件
構 造 ・ 物 性 解 析 系	元素分析装置	サーモエレクトロン FlashEA 1112	33 件 ^{※2}
	質量分析装置	日本電子 JMS-AX505HAD	101 件 ^{※2}
		日本電子 GCmate II	290 件 ^{※2}

区分	機 器 等 名	型 式	利用件数等
構造・物性解析系	超伝導FT核磁気共鳴装置	日本電子 ECX-400P	4,722 件 ^{※3}
		バリアン GEMINI 300	2,333 件 ^{※4}
		日本電子 ECA-500 II	3,835 件 ^{※4}
	円二色性分散計	日本分光 J-805	515 時間
	赤外分光光度計	日本分光 FT/IR-460	168 時間
	旋光計	日本分光 P2100	135 時間
	高分解能質量分析システム	サーモ・サイエンティフィック LTQ Orbitrap XL ETD	1,619 件
細胞生物学系	タイムラプスイメージングシステム	カールツァイス Cell Observer	309 件 2,066 時間
	リアルタイム細胞解析システム	ロシュ xCELLigence RTCA DP	10 件
	自動細胞分取分析装置	BD FACSAria SORP	339 件
	自動細胞分析装置	BD FACSCanto II	746 件
共通機器	超低温フリーザー	サンヨー MDF-U73V	26 件 ^{※1}
		レブコ UTL-2186	
	純水製造装置	ヤマト科学 EQP-3SB	25 件 ^{※1} 5,212 ℓ
	低温室		7 件 ^{※1}
	工作機器（旋盤 他）	トンギル TIPL-4U 他	129 件
	液体窒素貯蔵・取出システム	ダイヤ冷機 DTL-B-3	55 件 ^{※1} 17,923 ℓ
	自動フィルム現像装置	フジフィルム CEPROS SV	122 枚
	蛍光顕微鏡システム	オリンパス BX61/DP70	378 件
		キーエンス BZ-8000	325 件
	大判プリンタ	キヤノン ImagePrograph iPF8100	1,233 枚
		キヤノン ImagePrograph iPF8300S	
インクジェット写真プリンタ	キヤノン PIXUS Pro9000	103 枚	

※1：利用登録研究室数

2：1 試料 1 件

3：測定時間30分で 1 件

4：測定時間10分で 1 件

2.1.4 遺伝子実験施設

(1) 利用研究一覧

◎平成30年度

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
大学院医学薬学 研究部（医学）	解剖学	一條 裕之	○情動の臨界期
		竹内 勇一	○魚類の左右性
		川口 将史	○行動に伴って活動する神経回路の可視化, 魚類の生殖的隔離の神経基盤
	再生医学	吉田 淑子	○羊膜幹細胞及びがん幹細胞の研究
	システム情動科学	高村 雄策	○脳内パルプアルブミン陽性ニューロンの機能の行動学的研究
	統合神経科学	杉森 道也	○グリオーマ幹細胞の集団特性に関する研究
	生化学	井ノ口 馨	○学習・記憶想起を担う細胞でのCa ²⁺ イメージングと遺伝子発現の観察
	分子神経科学	森 寿	○遺伝子操作マウスの脳機能解析 ○ゲノム編集による点変異導入マウス系統の作製
	病理診断学	井村 穰二	○ヒト悪性腫瘍の浸潤転移に関わる因子の網羅的解析 ○伝統発酵食品によるメタボリックシンドローム抑制効果の検討
	病態・病理学	笹原 正清	○損傷組織再生における血小板由来増殖因子及びその受容体発現と機能の解明
	免疫学	岸 裕幸	○リンパ球の遺伝子の解析
	ウイルス学	山田 博司	○組換え水痘生ワクチンの免疫原性に関する研究-Ⅱ ○UL55のプロモータ下に外来遺伝子を発現する組換え単純ヘルペスⅠ型の作製と中枢神経系機能の解析及び組換えウイルスによる腫瘍の治療-Ⅱ
	分子医科薬理学	大橋 若奈	○炎症モデルマウスを用いた炎症応答分子群の解析
	公衆衛生学	稲寺 秀邦	○環境化学物質の毒性評価に関する研究
	法医学	畑 由紀子	○致死性不整脈に関するイオンチャネル遺伝子変異機能解析
遺伝子発現制御学	甲斐田大輔	○mRNAスプライシングが転写伸長に与える影響に関する研究	
病態代謝解析学	中川 崇	○老化におけるミトコンドリアの役割の解析	

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(大学院医学薬学 研究部 (医学))	内科学(1)	藤坂 志帆	○脂肪組織の炎症とインスリン抵抗性について
		神原 健太	○肺におけるCD206陽性細胞の機能解析
		朴木 博幸	○関節リウマチとマクロファージにおけるSirt 遺伝子について
	内科学(2)	平井 忠和	○ラット心不全モデルにおける心不全進展過程 に対するスタチンの治療介入効果の検討
	内科学(3)	高原 照美	○非アルコール性脂肪肝(NASH)の発生機序の 解明と治療法の開発
		安藤 孝将	○消化器がんにおけるDNAメチル化異常の研究
		三原 弘	○消化器臓器におけるTRP型イオンチャネルの 検討
		和田 暁法	○多発性骨髄腫においてのケモカインの関与
		在田幸太郎	○悪性リンパ腫発症における分子病態の解明
	皮膚科学	牧野 輝彦	○ヒトケラチノサイトの分化・増殖における S100蛋白質群の機能解析 ○メラノーマ細胞への紫外線刺激に対するDDT の蛋白質発現変化の解析 ○PDGFR β KOマウスにおけるB16F10 melanoma cellのリンパ管形成・リンパ節転移の検討
	小児科学	廣野 恵一	○レンチウイルスベクター及びエピソーマルベ クターによるiPS細胞の作製と疾患モデル心 筋細胞の誘導法の確立 ○ゲノム編集による遺伝性心疾患の点変異導入 マウス系統の作製
		板澤 寿子	○アレルギー性鼻炎の発症機序の解明
	神経精神医学	高橋 努	○統合失調症の脳の形態学的変化に関する疾患 感受性遺伝子の研究
	放射線診断・治療学 (放射線腫瘍学部門)	趙 慶利	○放射線, 超音波及び温熱による細胞応答のメ カニズム
	外科学(消化器・ 腫瘍・総合外科)	長田 拓哉	○消化器がん, 乳がんにおける腫瘍増殖抑制シ グナルの研究
	整形外科・運動 器病学	関 庄二	○骨肉腫の肺転移促進に関与する新規蛋白質の 検索及び機能解析
		野上真紀子	○羊膜細胞を用いた軟骨組織再生
産科婦人科学	吉野 修	○ニコチン性アセチルコリン受容体作動薬が子宮 内膜症に及ぼす影響について	

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(大学院医学薬学 研究部 (医学))	腎泌尿器科学	西山 直隆	○膀胱がん化学療法耐性化のメカニズムの検討
	麻酔科学	服部 瑞樹	○CIPNにおける作用機序の解明及び各種薬剤の 治療効果の確認
	臨床分子病態検 査医学	北島 勲	○骨形成因子の遺伝子発現調節機構の解明
	和漢診療学	渡り 英俊	○アルツハイマー病モデルにおける帰脾湯の効果 の研究
	免疫バイオ・創 薬探索研究講座	長井 良憲	○免疫細胞の成熟・分化及び活性化機構の解明 と創薬への応用
大学院医学薬学 研究部 (薬学)	薬剤学	久保 義行	○網膜及び脳における輸送担体と細胞増殖制御 因子の遺伝子機能解析
	応用薬理学	安東 嗣修	○疼痛及び搔痒の発生機序に関する研究
	生体認識化学	友廣 岳則	○DNAを親水性基とした新規両親媒性分子の開発 ○アルキニル人工DNAのDNAポリメラーゼ適合 性評価
	がん細胞生物学	櫻井 宏明	○炎症シグナルによるがん悪性化の分子機構の 解明
	分子神経生物学	田淵 明子	○神経細胞のカルシウム応答遺伝子群のクロー ニングとその発現制御機構の解析 ○ニューロン形態変化に応答する転写因子群の 局在と機能解析
	遺伝情報制御学	廣瀬 豊	○真核生物における遺伝子発現制御機構の解析
	分子細胞機能学	川口 甲介	○ペルオキシソームの生合成機構及び脂質代謝 機構の解析
	薬用生物資源学	黒崎 文也	○細胞内情報伝達系改変薬用植物の作製
		田浦 太志	○植物二次代謝産物の生合成酵素をコードする 遺伝子のクローニング及び組換え酵素の機能 解析
		李 貞範	○オンジサポニン生合成酵素遺伝子の機能解析
	生体界面化学	中尾 裕之	○リン脂質-両親媒性ペプチドナノファイバー 形成の可視化 ○示差走査熱量測定によるセラミドⅢの結晶性 の低下をもたらす物質の探索 ○アミノ酸一次配列に基づいた小胞体膜スクラ ンブラーゼの新規同定法の確立
	構造生物学	水口 峰之	○ヒト由来蛋白質の大腸菌による発現系構築と 立体構造解析

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(大学院医学薬学 研究部 (薬学))	薬物生理学	藤井 拓人	○イオン輸送体の発現及び機能解析
	医療薬学	藤 秀人	○抗がん剤の時間薬理
	植物機能科学	山村 良美	○植物由来の二次代謝生合成関連酵素の活性測定
	病態制御薬理学	恒枝 宏史	○インスリン抵抗性の機序の解明
	医薬品安全性学	田口 雅登	○薬物動態関連遺伝子のジェノタイプと臨床薬物動態解析
	薬物治療学	新田 淳美	○新規蛋白血中濃度測定による精神疾患早期診断キットの開発 ○グリア細胞由来神経栄養因子の産生を誘導するペプチドの緑内障治療薬としての応用 ○神経・精神疾患に関与する新規分子の機能解明及び臨床応用への可能性
	製剤設計学講座	林 祥弘	○錠剤の製剤設計における処方製法の最適化及び潜在因子の明確化
大学院理工学 研究部 (理学)	生物圏機能分野	田中 大祐	○微生物のゲノム解析
大学院理工学 研究部 (工学)	生体情報薬理学	高崎 一郎	○痛み慢性化機構の解明と創薬
人間発達科学部	発達教育学科	宮 一志	○中枢神経自己免疫疾患の抗原探索
教養教育院	生物学	谷井 一郎	○哺乳類受精関連分子の機能解析
		荒館 忠	○精子のハイパーアクチベーションの発現機構の解析
和漢医薬学総合 研究所	生薬資源科学分野	朱 妹	○遺伝子解析による生薬同定法開発及び生薬有効成分の生合成遺伝子の同定と機能解析
	複合薬物薬理学 分野	松本 欣三	○病態モデル動物を用いた認知情動行動障害の発症機構と薬物作用に関する研究
		東田 道久	○うつ病関連生体内因子の探索と和漢薬作用機序の解析に関する研究
	病態生化学分野	横山 悟	○がん悪性化進展の機序解析
	消化管生理学分野	山本 武	○腸管免疫性疾患病態モデル動物組織・細胞での病態生理学的解析
	神経機能学分野	東田 千尋	○神経変性疾患の治療を目指した伝統薬物の薬理作用解析
	漢方診断学分野	小泉 桂一	○脂質代謝に対するケモカイン及びサイトカインの役割の解明

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(和漢医薬学総合研究所)	(漢方診断学分野)	条 美智子	○漢方薬剤投与による糖尿病性腎症モデルラットへの影響
附 属 病 院	神経内科	中辻 裕司	○視神経脊髄炎における抗AQP4抗体介在性病態の解明
	病理部	小梶 恵利	○膵がん細胞のSpheroid形成に影響を及ぼす因子の同定
	薬剤部	加藤 敦	○ゴーシェ病病態モデルを用いたセラミドグルコシル化反応の制御
研究推進機構	研究推進総合支援センター 生命科学先端研究支援ユニット	高雄 啓三	○モデルマウスを活用した精神疾患研究
		西園 啓文	○アミノ酸レセプターの哺乳類初期発生時の機能解析
		田淵 圭章	○ストレス関連遺伝子の機能解析

(2) 機器利用状況

◎平成30年度

機 器 名	型 式	利用件数等
GeneChip解析システム	アフィメトリクス 72-DM00-10	69 枚
次世代シーケンサー	イルミナ MiSeq	12 回
	ライフテクノロジー Ion PGM	29 回
DNAシーケンサー	ABI PRISM310 2台	100 サンプル
	ABI PRISM3130	464 ラン
	ABI PRISM3500	537 ラン
定量リアルタイムPCRシステム	ストラタジーン Mx3000P 3台	3,262 時間
	ストラタジーン Mx3005P	975 時間
リアルタイムPCRシステム	ライフテクノロジー StepOnePlus	199 時間
レーザーマイクロダイセクションシステム	カールツァイス PALM MicroBeam	38 時間
共焦点レーザー顕微鏡	ライカ TCS-SP5	619 時間
	カールツァイス LSM700	615 時間
	カールツァイス LSM780	1,589 時間
高解像度イメージングシステム	GEヘルスケア DeltaVision Elite	16 時間
蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34LFA-1	37 時間

機 器 名	型 式	利用件数等
電気泳動写真撮影装置	アトー AE-6911CX	95 枚
ルミノ・イメージアナライザー	フジフィルム LAS-4000	602 時間
ウェスタンブロットイメージングシステム	LI-COR C-DiGit	13 時間
レシオ/FRET/発光イメージングシステム	浜松ホトニクス AQUACOSMOS	74 時間
インフラレッドイメージングシステム	LI-COR Odyssey	183 時間
マイクロチップ型電気泳動装置	アジレント 2100バイオアナライザ	30 ラン
マルチモードプレートリーダー	モレキュラーデバイス SpectraMax i3	425 枚
PCRサーマルサイクラー	タカラ Dice Gradient	13 時間
	ABI System9700	38 時間
	ライフテクノロジー ABI Veriti 2台	198 時間
極微量分光光度計	LMS NanoDrop 1000	687 件
	LMS NanoDrop 2000	1,545 件
純水製造装置	セナアンドバーンズ Option R7B, Flex-UV	130 ℓ
DNA断片化装置	コバリス Covaris S2 2台	91 時間

2.1.5 アイソトープ実験施設

(1) アイソトープ使用状況

◎平成30年度

核種	繰越 保管量	繰越 使用中量	受 入 量	使 用 量	廃 棄 量	所外 譲渡 量	使用中量	保 管 量
³ H	1,170.13	16.47	672.07	77.73	77.05	370.80	17.15	1,393.67
¹⁴ C	171.64	2.04	45.33	11.24	11.24	23.81	2.04	181.92
³² P	2.74	0	0	2.74	2.74	0	0	0
³⁵ S	1.00	0	0	1.00	1.00	0	0	0
³⁶ Cl	4.08	0	0	0	0	0	0	4.08
⁵⁷ Co	18.50	0	0	0	0	0	0	18.50
⁶³ Ni	25.00	0	0	0	0	0	0	25.00
⁸⁶ Rb	29.84	0	0	0	0	0	0	29.84
⁹⁰ Sr	0.99	0	0	0.99	0.99	0	0	0
¹³⁷ Cs	34.92	0	0	0	0	0	0	34.92

※単位：MBq

繰越保管量，繰越使用中量：平成30年4月1日における数量

受入量，使用量，廃棄量，所外譲渡量：平成30年4月1日から平成31年3月31日における数量

使用中量，保管量：平成31年3月31日における数量

(2) 利用研究一覧

◎平成30年度

部 局	講座・研究室等	申請者	研究題目
大学院医学薬学研究部（医学）	分子神経科学	森 寿	○情動の脳神経分子機構
	免疫学	岸 裕幸	○リンパ球の分化・活性化
	分子医科薬理学	服部 裕一	○敗血症など病態時における細胞内シグナリングの変化
	遺伝子発現制御学	甲斐田大輔	○p-TEFbリン酸化活性の測定
	病態代謝解析学	中川 崇	○ミトコンドリアにおけるNAD輸送機構の解明
	内科学(1)	藤坂 志帆	○インスリン抵抗性機序の解明
	神経精神医学	鈴木 道雄	○嗅内皮質障害ラットにおけるドーパミン神経伝達の変化 ○嗅内皮質障害ラットにおけるバソプレッシン神経系の変化
	放射線診断・治療学 (放射線腫瘍学部門)	小川 良平	○細胞内生理活性物質の微量生理活性の検討
	産科婦人科学	島 友子	○妊娠における制御性T細胞の機能解析
大学院医学薬学研究部（薬学）	薬剤学	細谷 健一	○関門組織における生体膜輸送生理学的解析
	がん細胞生物学	櫻井 宏明	○炎症シグナルによるがん悪性化の分子機構の解明
	分子神経生物学	田淵 明子	○神経細胞のカルシウム応答遺伝子群のクローニングとその発現制御機構
	遺伝情報制御学	廣瀬 豊	○真核生物における遺伝子発現制御機構の解析
	分子細胞機能学	守田 雅志	○ペルオキシソーム膜ABC蛋白質の機能解析と疾患
		川口 甲介	○ビタミンB ₁₂ トランスポーターの機能解析
	薬用生物資源学	黒崎 文也	○植物由来の核酸検出
	生体界面化学	中野 実	○中性子散乱による脂質輸送速度の評価
	構造生物学	帯田 孝之	○基本転写因子群の相互作用ネットワークの解明を目指した構造解析
	薬物生理学	酒井 秀紀	○プロトンポンプのイオン輸送能の研究
○消化管イオン輸送蛋白質の構造と機能の研究			

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(大学院医学薬学 研究部 (薬学))	病態制御薬理学	笹岡 利安	○分子メカニズムから見た2型糖尿病の成因の 解明
	医薬品安全性学	田口 雅登	○腸及び腎上皮由来培養細胞を用いた薬物経細 胞輸送特性の解析
	薬物治療学	新田 淳美	○培養細胞におけるドーパミン及びセロトニン取り 込みの測定 ○マウス脳組織におけるG蛋白質の機能変化
教 養 教 育 院	物理学	彦坂 泰正	○原子分子の光イオン化実験
和漢医薬学総合 研究所	天然物化学分野	森田 洋行	○二次代謝酵素の酵素反応生成物の解析
	消化管生理学分野	山本 武	○免疫細胞の増殖測定
附 属 病 院	薬剤部	加藤 敦	○グリコシダーゼ阻害剤による糖蛋白質の改変
研 究 推 進 機 構	研究推進総合支 援センター 生命科学先端研 究支援ユニット	庄司 美樹	○微量放射能汚染測定法に関する研究 ○SH-SY5Y細胞等に発現する各種受容体と合成 化合物の結合作用様式の解明

(3) 機器利用状況

◎平成30年度

機 器 名	型 式	利用件数	測定試料数
液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-5100	1	48
	アロカ LSC-6101	338	13,570
	アロカ LSC-7400	17	630
マイクロシンチレーションカウンタ	パッカード トップカウント	3	576
オートウエルガンマカウンタ	アロカ AccuFLEX γ 7001	23	1,025

2.2 研究業績

生命科学先端研究支援ユニットの教育研究支援施設を利用した研究で、2018年に学会誌等に公開された原著論文の一覧を講座・研究室等別に掲載します。なお、学会誌等刊行以前にオンラインで早期公開された論文で、本冊子編集時に巻・頁が確定していない場合は、「Epub ahead of print」としてDOI (Digital Object Identifier) を併記し、確定している場合は、刊行が公開年の次の年の場合でも掲載してあります。また、学会誌等の略誌名は、米国国立医学図書館 (NLM) が定めた参考文献引用時に使用する略誌名を参照しました。

2.2.1 大学院医学薬学研究部 (医学)

◎解剖学講座

- (1)Takeuchi Y, Ishikawa A, Oda Y, Kitano J. Lateralized expression of left-right axis formation genes is shared by adult brains of lefty and righty scale-eating cichlids. *Comp Biochem Physiol Part D Genomics Proteomics*. 2018; **28**: 99-106.
- (2)Kawaguchi M, Hagio H, Yamamoto N, Matsumoto K, Nakayama K, Akazome Y, Izumi H, Tsuneoka Y, Suto F, Murakami Y, Ichijo H. Atlas of the telencephalon based on cytoarchitecture, neurochemical markers, and gene expressions in *Rhinogobius flumineus* [Mizuno, 1960]. *J Comp Neurol*. 2019; **527**: 874-900.

◎システム情動科学講座

- (1)Dinh HT, Nishimaru H, Matsumoto J, Takamura Y, Le QV, Hori E, Maior RS, Tomaz C, Tran AH, Ono T, Nishijo H. Superior neuronal detection of snakes and conspecific faces in the macaque medial prefrontal cortex. *Cereb Cortex*. 2018; **28**: 2131-45.

◎生化学講座

- (1)Shehata M, Abdou K, Choko K, Matsuo M, Nishizono H, Inokuchi K. Autophagy enhances memory erasure through synaptic destabilization. *J Neurosci*. 2018; **38**: 3809-22.
- (2)Abdou K, Shehata M, Choko K, Nishizono H, Matsuo M, Muramatsu SI, Inokuchi K. Synapse-specific representation of the identity of overlapping memory engrams. *Science*. 2018; **360**: 1227-31.
- (3)Alam MJ, Kitamura T, Saitoh Y, Ohkawa N, Kondo T, Inokuchi K. Adult neurogenesis conserves hippocampal memory capacity. *J Neurosci*. 2018; **38**: 6854-63.
- (4)Lu JS, Chen QY, Zhou S, Inokuchi K, Zhuo M. Dual roles of anterior cingulate cortex neurons in pain and pleasure in adult mice. *Mol Brain*. 2018; **11**: 72.

◎分子神経科学講座

- (1)Ozaki H, Inoue R, Matsushima T, Sasahara M, Hayashi A, Mori H. Serine racemase deletion attenuates neurodegeneration and microvascular damage in diabetic retinopathy. *PLoS One*. 2018; **13**: e0190864.
- (2)Goto-Ito S, Yamagata A, Sato Y, Uemura T, Shiroshima T, Maeda A, Imai A, Mori H, Yoshida T, Fukai S. Structural basis of trans-synaptic interactions between PTP δ and SALMs for inducing synapse formation. *Nat Commun*. 2018; **9**: 269.
- (3)Takahara S, Nakagawa K, Uchiyama T, Yoshida T, Matsumoto K, Kawasumi Y, Mizuguchi M, Obita T, Watanabe Y, Hayakawa D, Gouda H, Mori H, Toyooka N. Design, synthesis, and evaluation of novel inhibitors for wild-type human serine racemase. *Bioorg Med Chem Lett*. 2018; **28**: 441-5.
- (4)Talukdar G, Inoue R, Yoshida T, Mori H. Impairment in extinction of cued fear memory in synntenin-1 knockout mice. *Neurobiol Learn Mem*. 2018; **149**: 58-67.

- (5) Inoue R, Talukdar G, Takao K, Miyakawa T, Mori H. Dissociated role of D-serine in extinction during consolidation vs. reconsolidation of context conditioned fear. *Front Mol Neurosci*. 2018; **11**: 161.
- (6) Inoue R, Abdou K, Hayashi-Tanaka A, Muramatsu SI, Mino K, Inokuchi K, Mori H. Glucocorticoid receptor-mediated amygdalar metaplasticity underlies adaptive modulation of fear memory by stress. *eLife*. 2018; **7**: e34135.
- (7) Furusawa Y, Yunoki T, Hirano T, Minagawa S, Izumi H, Mori H, Hayashi A, Tabuchi Y. Identification of genes and genetic networks associated with BAG3-dependent cell proliferation and cell survival in human cervical cancer HeLa cells. *Mol Med Rep*. 2018; **18**: 4138-46.

◎病理診断学講座

- (1) Kokaji E, Shimomura A, Minamisaka T, Nakajima T, Miwa S, Hatta H, Nishida T, Kiya C, Imura J. Endoglin (CD105) and SMAD4 regulate spheroid formation and the suppression of the invasive ability of human pancreatic cancer cells. *Int J Oncol*. 2018; **52**: 892-900.

◎病態・病理学講座

- (1) Yamada K, Hamashima T, Ishii Y, Yamamoto S, Okuno N, Yoshida N, Yamada M, Huang TT, Shioda N, Tomihara K, Fujimori T, Mori H, Fukunaga K, Noguchi M, Sasahara M. Different PDGF receptor dimers drive distinct migration modes of the mouse skin fibroblast. *Cell Physiol Biochem*. 2018; **51**: 1461-79.
- (2) Igarashi Y, Nawaz A, Kado T, Bilal M, Kuwano T, Yamamoto S, Sasahara M, Jiuxiang X, Inujima A, Koizumi K, Imura J, Shibahara N, Usui I, Fujisaka S, Tobe K. Partial depletion of CD206-positive M2-like macrophages induces proliferation of beige progenitors and enhances browning after cold stimulation. *Sci Rep*. 2018; **8**: 14567.
- (3) Kitahara H, Kajikawa S, Ishii Y, Yamamoto S, Hamashima T, Azuma E, Sato H, Matsushima T, Shibuya M, Shimada Y, Sasahara M. The novel pathogenesis of retinopathy mediated by multiple RTK signals is uncovered in newly developed mouse model. *EBioMedicine*. 2018; **31**: 190-201.
- (4) Shen J, Xu G, Zhu R, Yuan J, Ishii Y, Hamashima T, Matsushima T, Yamamoto S, Takatsuru Y, Nabekura J, Sasahara M. PDGFR- β restores blood-brain barrier functions in a mouse model of focal cerebral ischemia. *J Cereb Blood Flow Metab*. 2018; doi: 10.1177/0271678X18769515. [Epub ahead of print]
- (5) Ogura K, Sato-Matsushita M, Yamamoto S, Hori T, Sasahara M, Iwakura Y, Saiki I, Tahara H, Hayakawa Y. NK cells control tumor-promoting function of neutrophils in mice. *Cancer Immunol Res*. 2018; doi: 10.1158/2326-6066.CIR-17-0204. [Epub ahead of print]
- (6) Ozaki H, Inoue R, Matsushima T, Sasahara M, Hayashi A, Mori H. Serine racemase deletion attenuates neurodegeneration and microvascular damage in diabetic retinopathy. *PLoS One*. 2018; **13**: e0190864.
- (7) Nawaz A, Mehmood A, Kanatani Y, Kado T, Igarashi Y, Takikawa A, Yamamoto S, Okabe K, Nakagawa T, Yagi K, Fujisaka S, Tobe K. Publisher Correction: Sirt1 activator induces proangiogenic genes in preadipocytes to rescue insulin resistance in diet-induced obese mice. *Sci Rep*. 2018; **8**: 14597.
- (8) Nakaoka H, Hirono K, Yamamoto S, Takasaki I, Takahashi K, Kinoshita K, Takasaki A, Nishida N, Okabe M, Ce W, Miyao N, Saito K, Ibuki K, Ozawa S, Adachi Y, Ichida F. MicroRNA-145-5p and microRNA-320a encapsulated in endothelial microparticles contribute to the progression of vasculitis in acute Kawasaki Disease. *Sci Rep*. 2018; **8**: 1016.

◎免疫学講座

- (1)Okumura M, Ozawa T, Hamana H, Norimatsu Y, Tsuda R, Kobayashi E, Shinoda K, Taki H, Tobe K, Imura J, Sugiyama E, Kishi H, Muraguchi A. Autoantibodies reactive to PEP08 are clinically related with morbidity and severity of interstitial lung disease in connective tissue diseases. *Eur J Immunol.* 2018; **48**: 1717-27.
- (2)Tsuda S, Zhang X, Hamana H, Shima T, Ushijima A, Tsuda K, Muraguchi A, Kishi H, Saito S. Clonally expanded decidual effector regulatory T cells increase in late gestation of normal pregnancy, but not in preeclampsia, in humans. *Front Immunol.* 2018; **9**: 1934.
- (3)Ozawa T, Masaki H, Takasaki T, Aoyama I, Yumisashi T, Yamanaka A, Konishi E, Ohnuki Y, Muraguchi A, Kishi H. Human monoclonal antibodies against West Nile virus from Japanese encephalitis-vaccinated volunteers. *Antiviral Res.* 2018; **154**: 58-65.
- (4)Tanaka T, Ozawa T, Oga E, Muraguchi A, Sakurai H. Cisplatin-induced non-canonical endocytosis of EGFR via p38 phosphorylation of the C-terminal region containing Ser-1015 in non-small cell lung cancer cells. *Oncol Lett.* 2018; **15**: 9251-6.
- (5)Shitaoka K, Hamana H, Kishi H, Hayakawa Y, Kobayashi E, Sukegawa K, Piao X, Lyu F, Nagata T, Sugiyama D, Nishikawa H, Tanemura A, Katayama I, Murahashi M, Takamatsu Y, Tani K, Ozawa T, Muraguchi A. Identification of tumoricidal TCRs from tumor-infiltrating lymphocytes by single-cell analysis. *Cancer Immunol Res.* 2018; **6**: 378-88.
- (6)Tanaka T, Zhou Y, Ozawa T, Okizono R, Banba A, Yamamura T, Oga E, Muraguchi A, Sakurai H. Ligand-activated epidermal growth factor receptor (EGFR) signaling governs endocytic trafficking of unliganded receptor monomers by non-canonical phosphorylation. *J Biol Chem.* 2018; **293**: 2288-301.

◎分子医科薬理学講座

- (1)Imaizumi T, Matsuda N, Tomita K, Palikhe S, Ohashi W, Hattori K, Hattori Y. Activator protein-1 decoy oligodeoxynucleotide transfection is beneficial in reducing organ injury and mortality in septic mice. *Crit Care Med.* 2018; **46**: e435-42.
- (2)Kawakami M, Hattori M, Ohashi W, Fujimori T, Hattori K, Takebe M, Tomita K, Yokoo H, Matsuda N, Yamazaki M, Hattori Y. Role of G protein-coupled receptor kinase 2 in oxidative and nitrosative stress-related neurohistopathological changes in a mouse model of sepsis-associated encephalopathy. *J Neurochem.* 2018; **145**: 474-88.
- (3)Yamashita S, Suzuki T, Iguchi K, Sakamoto T, Tomita K, Yokoo H, Sakai M, Misawa H, Hattori K, Nagata T, Watanabe Y, Matsuda N, Yoshimura N, Hattori Y. A retinoic acid β 2-receptor agonist exerts cardioprotective effects. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol.* 2018; **391**: 1021-32.
- (4)Sakamoto T, Ohashi W, Tomita K, Hattori K, Matsuda N, Hattori Y. Anti-inflammatory properties of cilostazol: Its interruption of DNA binding activity of NF- κ B from the Toll-like receptor signaling pathways. *Int Immunopharmacol.* 2018; **62**: 120-31.
- (5)Suzuki T, Sakata K, Mizuno N, Palikhe S, Yamashita S, Hattori K, Matsuda N, Hattori Y. Different involvement of the MAPK family in inflammatory regulation in human pulmonary microvascular endothelial cells stimulated with LPS and IFN- γ . *Immunobiology.* 2018; **223**: 777-85.

◎公衆衛生学講座

- (1)Cui ZG, Jin YJ, Sun L, Zakki SA, Li ML, Feng QW, Kondo T, Ogawa R, Inadera H. Potential hazards of fenvalerate in massive pollution influence the apoptosis sensitivity. *J Appl Toxicol.* 2018; **38**: 240-7.
- (2)Zakki SA, Cui ZG, Sun L, Feng QW, Li ML, Inadera H. Baicalin augments hyperthermia-induced apoptosis in U937 cells and modulates the MAPK pathway via ROS generation. *Cell Physiol Biochem.* 2018; **45**: 2444-60.

- (3)Sun L, Cui ZG, Zakki SA, Feng QW, Li ML, Inadera H. Mechanistic study of nonivamide enhancement of hyperthermia-induced apoptosis in U937 cells. *Free Radic Biol Med.* 2018; **120**: 147-59.
- (4)Piao JL, Jin YJ, Li ML, Zakki SA, Sun L, Feng QW, Zhou D, Kondo T, Cui ZG, Inadera H. Excessive oxidative stress in the synergistic effects of shikonin on the hyperthermia-induced apoptosis. *Curr Mol Med.* 2018; **18**: 322-34.

◎法医学講座

- (1)Yokoyama R, Kinoshita K, Hata Y, Abe M, Matsuoka K, Hirono K, Kano M, Nakazawa M, Ichida F, Nishida N, Tabata T. A mutant HCN4 channel in a family with bradycardia, left bundle branch block, and left ventricular noncompaction. *Heart Vessels.* 2018; **33**: 802-19.
- (2)Hirono K, Hata Y, Nakazawa M, Momoi N, Tsuji T, Matsuoka T, Ayusawa M, Abe Y, Hayashi T, Tsujii N, Abe T, Sakaguchi H, Wang C, Takasaki A, Takarada S, Okabe M, Miyao N, Nakaoka H, Ibuki K, Saito K, Ozawa S, Nishida N, Bowles NL, Ichida F. Clinical and echocardiographic impact of TAZ gene variants on the DCM phenotype of LVNC patients during early infancy. *Circ J.* 2018; **82**: 2609-18.
- (3)Takasaki A, Hirono K, Hata Y, Chang B, Wang C, Nakaoka H, Miyao N, Ibuki K, Ozawa S, Sekine M, Yoshimura N, Nishida N, Adachi Y, Bowles NE, Ichida F. Sarcomere gene variants act as a genetic trigger underlining the development of left ventricular noncompaction. *Pediatr Res.* 2018; **84**: 733-42.
- (4)Hirono K, Sakai T, Hata Y, Nishida N. The presence of multiple variants affects the clinical phenotype and prognosis in left ventricular noncompaction after surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2018; **155**: e101-9.
- (5)Abe M, Kinoshita K, Matsuoka K, Nakada T, Miura K, Hata Y, Nishida N, Tabata T. Lack of modulatory effect of the SCN5A R1193Q polymorphism on cardiac fast Na⁺ current at body temperature. *PLoS One.* 2018; **13**: e0207437.

◎内科学(1)講座

- (1)Yaku K, Okabe K, Nakagawa T. Simultaneous measurement of NAD metabolome in aged mice tissue using liquid chromatography tandem-mass spectrometry (LC/MS/MS). *Biomed Chromatogr.* 2018; **32**: e4205.
- (2)Gulshan M, Yaku K, Okabe K, Mahmood A, Sasaki T, Yamamoto M, Hikosaka K, Usui I, Kitamura T, Tobe K, Nakagawa T. Overexpression of Nmnat3 efficiently increases NAD and NGD levels and ameliorates age-associated insulin resistance. *Aging Cell.* 2018; **17**: e12798.
- (3)Nawaz A, Mehmood A, Kanatani Y, Kado T, Igarashi Y, Takikawa A, Yamamoto S, Okabe K, Nakagawa T, Yagi K, Fujisaka S, Tobe K. Sirt1 activator induces proangiogenic genes in preadipocytes to rescue insulin resistance in diet-induced obese mice. *Sci Rep.* 2018; **8**: 11370.
- (4)Okabe K, Usui I, Yaku K, Hirabayashi Y, Tobe K, Nakagawa T. Deletion of PHGDH in adipocytes improves glucose intolerance in diet-induced obese mice. *Biochem Biophys Res Commun.* 2018; **504**: 309-14.
- (5)Igarashi Y, Nawaz A, Kado T, Bilal M, Kuwano T, Yamamoto S, Sasahara M, Jiuxiang X, Inujima A, Koizumi K, Imura J, Shibahara N, Usui I, Fujisaka S, Tobe K. Partial depletion of CD206-positive M2-like macrophages induces proliferation of beige progenitors and enhances browning after cold stimulation. *Sci Rep.* 2018; **8**: 14567.

◎内科学(3)講座

- (1)Mihara H, Uchida K, Koizumi S, Moriyama Y. Involvement of VNUT-exocytosis in transient receptor potential vanilloid 4-dependent ATP release from gastrointestinal epithelium. *PLoS One.* 2018; **13**: e0206276.

◎皮膚科学講座

- (1) Yoshihisa Y, Rehman MU, Nakagawa M, Matsukuma S, Makino T, Mori H, Shimizu T. Inflammatory cytokine-mediated induction of serine racemase in atopic dermatitis. *J Cell Mol Med*. 2018; 22: 3133-8.

◎小児科学講座

- (1) Nakaoka H, Hirono K, Yamamoto S, Takasaki I, Takahashi K, Kinoshita K, Takasaki A, Nishida N, Okabe M, Ce W, Miyao N, Saito K, Ibuki K, Ozawa S, Adachi Y, Ichida F. MicroRNA-145-5p and microRNA-320a encapsulated in endothelial microparticles contribute to the progression of vasculitis in acute Kawasaki Disease. *Sci Rep*. 2018; **8**: 1016.

◎神経精神医学講座

- (1) Kushima I, Aleksic B, Nakatochi M, Shimamura T, Okada T, Uno Y, Morikawa M, Ishizuka K, Shiino T, Kimura H, Arioka Y, Yoshimi A, Takasaki Y, Yu Y, Nakamura Y, Yamamoto M, Iidaka T, Iritani S, Inada T, Ogawa N, Shishido E, Torii Y, Kawano N, Omura Y, Yoshikawa T, Uchiyama T, Yamamoto T, Ikeda M, Hashimoto R, Yamamori H, Yasuda Y, Someya T, Watanabe Y, Egawa J, Nunokawa A, Itokawa M, Arai M, Miyashita M, Kobori A, Suzuki M, Takahashi T, Usami M, Kodaira M, Watanabe K, Sasaki T, Kuwabara H, Tochigi M, Nishimura F, Yamasue H, Eriguchi Y, Benner S, Kojima M, Yassin W, Munesue T, Yokoyama S, Kimura R, Funabiki Y, Kosaka H, Ishitobi M, Ohmori T, Numata S, Yoshikawa T, Toyota T, Yamakawa K, Suzuki T, Inoue Y, Nakaoka K, Goto YI, Inagaki M, Hashimoto N, Kusumi I, Son S, Murai T, Ikegame T, Okada N, Kasai K, Kunimoto S, Mori D, Iwata N, Ozaki N. Comparative analyses of copy-number variation in autism spectrum disorder and schizophrenia reveal etiological overlap and biological insights. *Cell Rep*. 2018; **24**: 2838-56.

◎脳神経外科学講座

- (1) Sugimori M, Hayakawa Y, Koh M, Hayashi T, Tamura R, Kuroda S. Targeting the T-Lak cell originated protein kinase by OTS964 shrinks the size of power-law coded heterogeneous glioma stem cell populations. *Oncotarget*. 2018; **9**: 3043-59.
- (2) Hayashi T, Hayakawa Y, Koh M, Tomita T, Nagai S, Kashiwazaki D, Sugimori M, Origasa H, Kuroda S. Impact of A novel biomarker, T-LAK cell originating protein kinase (TOPK) expression on outcome in malignant glioma. *Neuropathology*. 2018; **38**: 144-53.
- (3) Koh M, Hayakawa Y, Akai T, Hayashi T, Tomita T, Nagai S, Kuroda S. Novel biomarker, phosphorylated T-LAK cell-originated protein kinase (p-TOPK) can predict outcome in primary central nervous system lymphoma. *Neuropathology*. 2018; **38**: 228-36.
- (4) Kuroda S, Koh M, Hori E, Hayakawa Y, Akai T. Muse cell: a new paradigm for cell therapy and regenerative homeostasis in ischemic stroke. *Adv Exp Med Biol*. 2018; **1103**: 187-98.

◎整形外科・運動器学講座

- (1) Motomura H, Seki S, Shiozawa S, Aikawa Y, Nogami M, Kimura T. A selective c-Fos/AP-1 inhibitor prevents cartilage destruction and subsequent osteophyte formation. *Biochem Biophys Res Commun*. 2018; **497**: 756-61.

◎眼科学講座

- (1) Furusawa Y, Yunoki T, Hirano T, Minagawa S, Izumi H, Mori H, Hayashi A, Tabuchi Y. Identification of genes and genetic networks associated with BAG3-dependent cell proliferation and cell survival in human cervical cancer HeLa cells. *Mol Med Rep*. 2018; **18**: 4138-46.
- (2) Yunoki T, Tabuchi Y, Hirano T, Miwa S, Imura J, Hayashi A. Gene networks in basal cell carcinoma of the eyelid, analyzed using gene expression profiling. *Oncol Lett*. 2018; **16**: 6729-34.

◎麻酔科学講座

- (1) Kawakami M, Hattori M, Ohashi W, Fujimori T, Hattori K, Takebe M, Tomita K, Yokoo H, Matsuda N, Yamazaki M, Hattori Y. Role of G protein-coupled receptor kinase 2 in oxidative and nitrosative stress-related neurohistopathological changes in a mouse model of sepsis-associated encephalopathy. *J Neurochem*. 2018; **145**: 474-88.

◎歯科口腔外科学講座

- (1) Moniruzzaman R, Rehman MU, Zhao QL, Jawaid P, Mitsuhashi Y, Imaue S, Fujiwara K, Ogawa R, Tomihara K, Saitoh JI, Noguchi K, Kondo T, Noguchi M. Roles of intracellular and extracellular ROS formation in apoptosis induced by cold atmospheric helium plasma and X-irradiation in the presence of sulfasalazine. *Free Radic Biol Med*. 2018; **129**: 537-47.
- (2) Nakamichi N, Takamoto K, Nishimaru H, Fujiwara K, Takamura Y, Matsumoto J, Noguchi M, Nishijo H. Cerebral hemodynamics in speech-related cortical areas: Articulation learning involves the inferior frontal gyrus, ventral sensory-motor cortex, and parietal-temporal sylvian area. *Front Neurol*. 2018; **9**: 939.
- (3) Yamada K, Hamashima T, Ishii Y, Yamamoto S, Okuno N, Yoshida N, Yamada M, Huang TT, Shioda N, Tomihara K, Fujimori T, Mori H, Fukunaga K, Noguchi M, Sasahara M. Different PDGF receptor dimers drive distinct migration modes of the mouse skin fibroblast. *Cell Physiol Biochem*. 2018; **51**: 1461-79.

◎和漢診療学講座

- (1) Yamashita S, Suzuki T, Iguchi K, Sakamoto T, Tomita K, Yokoo H, Sakai M, Misawa H, Hattori K, Nagata T, Watanabe Y, Matsuda N, Yoshimura N, Hattori Y. Cardioprotective and functional effects of levosimendan and milrinone in mice with cecal ligation and puncture-induced sepsis. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol*. 2018; **391**: 1021-32.
- (2) Kitahara H, Kajikawa S, Ishii Y, Yamamoto S, Hamashima T, Azuma E, Sato H, Matsushima T, Shibuya M, Shimada Y, Sasahara M. The novel pathogenesis of retinopathy mediated by multiple RTK signals is uncovered in newly developed mouse model. *EBioMedicine*. 2018; **31**: 190-201.

◎行動科学

- (1) Dinh HT, Nishimaru H, Matsumoto J, Takamura Y, Le QV, Hori E, Maior RS, Tomaz C, Tran AH, Ono T, Nishijo H. Superior neuronal detection of snakes and conspecific faces in the macaque medial prefrontal cortex. *Cereb Cortex*. 2018; **28**: 2131-45.

◎先進がん免疫治療学講座

- (1) Okumura M, Ozawa T, Hamana H, Norimatsu Y, Tsuda R, Kobayashi E, Shinoda K, Taki H, Tobe K, Imura J, Sugiyama E, Kishi H, Muraguchi A. Autoantibodies reactive to PEP08 are clinically related with morbidity and severity of interstitial lung disease in connective tissue diseases. *Eur J Immunol*. 2018; **48**: 1717-27.
- (2) Tsuda S, Zhang X, Hamana H, Shima T, Ushijima A, Tsuda K, Muraguchi A, Kishi H, Saito S. Clonally expanded decidual effector regulatory T cells increase in late gestation of normal pregnancy, but not in preeclampsia, in humans. *Front Immunol*. 2018; **9**: 1934.
- (3) Shitaoka K, Hamana H, Kishi H, Hayakawa Y, Kobayashi E, Sukegawa K, Piao X, Lyu F, Nagata T, Sugiyama D, Nishikawa H, Tanemura A, Katayama I, Murahashi M, Takamatsu Y, Tani K, Ozawa T, Muraguchi A. Identification of tumoricidal TCRs from tumor-infiltrating lymphocytes by single-cell analysis. *Cancer Immunol Res*. 2018; **6**: 378-88.

2. 2. 2 大学院医学薬学研究部 (薬学)

◎薬剤学研究室

- (1)Tachikawa M, Yashiki A, Akanuma S, Matsukawa H, Ide S, Minami M, Hosoya K. Astrocytic γ -aminobutyric acid (GABA) transporters mediate guanidinoacetate transport in rat brain. *Neurochem Int.* 2018; **113**: 1-7.
- (2)Tachikawa M, Watanabe M, Fukaya M, Sakai K, Terasaki T, Hosoya K. Cell-type-specific spatiotemporal expression of creatine biosynthetic enzyme S-adenosylmethionine:guanidinoacetate *N*-methyltransferase in developing mouse brain. *Neurochem Res.* 2018; **43**: 500-10.
- (3)Tachikawa M, Hirose S, Akanuma S, Matsuyama R, Hosoya K. Developmental changes of L-arginine transport at the blood-brain barrier in rats. *Microvasc Res.* 2018; **117**: 16-21.
- (4)Akanuma S, Yamazaki Y, Kubo Y, Hosoya K. Role of cationic drug-sensitive transport systems at the blood-cerebrospinal fluid barrier in para-tyramine elimination from rat brain. *Fluids Barriers CNS.* 2018; **15**: 1.
- (5)Akanuma S, Higashi H, Maruyama S, Murakami K, Tachikawa M, Kubo Y, Hosoya K. Expression and function of connexin 43 protein in mouse and human retinal pigment epithelial cells as hemichannels and gap junction proteins. *Exp Eye Res.* 2018; **168**: 128-37.
- (6)Tachikawa M, Yokoyama R, Akanuma S, Hosoya K. Assembly of taurine transporter (Slc6a6) with Na^+ - H^+ exchanger regulatory factor 1 (Slc9a3r1) improves GABA transport activity by increasing the maximum transport velocity. *Biol Pharm Bull.* 2018; **41**: 338-41.
- (7)Tachikawa M, Toki H, Watanabe M, Tomi M, Hosoya K, Terasaki T. Gene expression of A6-like subgroup of ATP-binding cassette transporters in mouse brain parenchyma and microvessels. *Anat Sci Int.* 2018; **93**: 456-63.
- (8)Kubo Y, Nakazawa A, Akanuma S, Hosoya K. Blood-to-retina transport of fluorescence-labeled verapamil at the blood-retinal barrier. *Pharm Res.* 2018; **35**: 93.
- (9)Akanuma S, Yamakoshi A, Sugouchi T, Kubo Y, Hartz AMS, Bauer B, Hosoya K. Role of L-type amino acid transporter 1 at the inner blood-retinal barrier in the blood-to-retina transport of gabapentin. *Mol Pharm.* 2018; **15**: 2327-37.
- (10)Kinoshita Y, Nogami K, Jomura R, Akanuma S, Abe H, Inouye M, Kubo Y, Hosoya K. Investigation of receptor-mediated cyanocobalamin (vitamin B12) transport across the inner blood-retinal barrier using fluorescence-labeled cyanocobalamin. *Mol Pharm.* 2018; **15**: 3583-94.
- (11)Tachikawa M, Akanuma S, Imai T, Okayasu S, Tomohiro T, Hatanaka Y, Hosoya K. Multiple cellular transport and binding processes of unesterified docosahexaenoic acid in outer blood-retinal barrier retinal pigment epithelial cells. *Biol Pharm Bull.* 2018; **41**: 1384-92.

◎応用薬理学研究室

- (1)Andoh T, Li S, Uta D. Involvement of thromboxane A_2 in interleukin-31-induced itch-associated response in mice. *Pharmacol Rep.* 2018; **70**: 251-7.
- (2)Andoh T, Asakawa Y, Kuraishi Y. Non-myelinated C-fibers, but not myelinated A-fibers, elongate into the epidermis in dry skin with itch. *Neurosci Lett.* 2018; **672**: 84-9.

◎生体認識化学研究室

- (1)Tachikawa M, Akanuma S, Imai T, Okayasu S, Tomohiro T, Hatanaka Y, Hosoya K. Multiple cellular transport and binding processes of unesterified docosahexaenoic acid in outer blood-retinal barrier retinal pigment epithelial cells. *Biol Pharm Bull.* 2018; **41**: 1384-92.
- (2)Oda Y, Chiba J, Inouye M. Synthesis of alkynyl C-nucleotide triphosphates toward enzymatic elongation of artificial DNA. *Heterocycles.* 2018; **97**: 612-20.

- (3)Kurosaki F, Chiba J, Inouye M. Design and synthesis of a DNA-like structure composed of alkynyl C-nucleotide with 2-aminopyrimidin-4-one as a nucleobase. *Heterocycles*. 2018; **97**: 1149-56.

◎がん細胞生物学的研究室

- (1)Tanaka T, Zhou Y, Ozawa T, Okizono R, Banba A, Yamamura T, Oga E, Muraguchi A, Sakurai H. Ligand-activated epidermal growth factor receptor (EGFR) signaling governs endocytic trafficking of unliganded receptor monomers by non-canonical phosphorylation. *J Biol Chem*. 2018; **293**: 2288-301.
- (2)Tanaka T, Ozawa T, Oga E, Muraguchi A, Sakurai H. Cisplatin-induced non-canonical endocytosis of EGFR via p38 phosphorylation of the C-terminal region containing Ser-1015 in non-small cell lung cancer cells. *Oncol Lett*. 2018; **15**: 9251-6.
- (3)Park CM, Kawasaki Y, Refaat A, Sakurai H. Mechanisms for DNA-damaging agent-induced inactivation of ErbB2 and ErbB3 via the ERK and p38 signaling pathways. *Oncol Lett*. 2018; **15**: 1758-62.
- (4)Watanabe K, Yokoyama S, Kaneto N, Hori T, Iwakami Y, Kato S, Hayakawa Y, Sakurai H, Fukuoka J, Saiki I. COP9 signalosome subunit 5 regulates cancer metastasis by deubiquitinating SNAIL. *Oncotarget*. 2018; **9**: 20670-80.
- (5)Refaat A, Owis M, Abdelhamed S, Saiki I, Sakurai H. Retrospective screening of microarray data to identify candidate IFN-inducible genes in a HTLV-1 transformed model. *Oncol Lett*. 2018; **15**: 4753-8.

◎薬化学研究室

- (1)Abe H, Hashikawa D, Minami T, Ohtani K, Masuda K, Matsumoto S, Inouye M. Hexaphenolic rigid cages prepared by self-organization of C_{3v} tridentates. *J Org Chem*. 2018; **83**: 3132-41.
- (2)Sakaguchi I, Fukasawa T, Fujimoto K, Inouye M. Immobilization of crosslinked peptides that possess high helical contents and their binding to target DNAs on Au surfaces. *Chem Lett*. 2018; **47**: 365-8.
- (3)Yoshizawa A, Inouye M. A bis(phenylethynyl)pyrene-based [3]rotaxane as an extremely photostable fluorescence probe suitable for hard-edged irradiation experiments. *ChemPhotoChem*. 2018; **2**: 353-6.
- (4)Ohishi Y, Yamamoto N, Abe H, Inouye M. Nonplanar macrocycle consisting of four pyridine and phenol units connected with acetylene bonds displaying preferential binding to maltoside over monosaccharides. *J Org Chem*. 2018; **83**: 5766-70.
- (5)Abe H, Sato C, Ohishi Y, Inouye M. Metathesis-based stapling of a pyridine-acetylene-phenol oligomer having alkenyl side chains after intermolecular templation by native saccharides. *Eur J Org Chem*. 2018; 3131-8.
- (6)Hayashi T, Ohishi Y, So H-S, Abe H, Matsumoto S, Inouye M. Spontaneous helix formation of "meta"-ethynylphenol oligomers by sequential intramolecular hydrogen bonding inside the cavities. *J Org Chem*. 2018; **83**: 8724-30.
- (7)Kinoshita Y, Nogami K, Jomura R, Akanuma S, Abe H, Inouye M, Kubo Y, Hosoya K. Investigation of receptor-mediated cyanocobalamin (vitamin B12) transport across the inner blood-retinal barrier using fluorescence-labeled cyanocobalamin. *Mol Pharm*. 2018; **15**: 3583-94.
- (8)Hayashi K, Miyaoka Y, Ohishi Y, Uchida T, Iwamura M, Nozaki K, Inouye M. Observation of circularly polarized luminescence of the excimer from two perylene cores in the form of [4]rotaxane. *Chem Eur J*. 2018; **24**: 14613-6.

- (9) Oda Y, Chiba J, Inouye M. Synthesis of alkynyl C-nucleotide triphosphates toward enzymatic elongation of artificial DNA. *Heterocycles*. 2018; **97**: 612-20.
- (10) Kurosaki F, Chiba J, Inouye M. Design and synthesis of a DNA-like structure composed of alkynyl C-nucleotide with 2-aminopyrimidin-4-one as a nucleobase. *Heterocycles*. 2018; **97**: 1149-56.

◎薬品製造学研究室

- (1) Oguma Y, Yamamoto N, Sugimoto K, Matsuya Y. Stereoselective synthesis of a pivotal chiral intermediate for natural salicylic macrolides. *Heterocycles*. 2018; **97**: 283-91.
- (2) Uchiyama H, Ishikawa K, Zhao QL, Andocs G, Nojima N, Takeda K, Krishna M, Ishijima T, Matsuya Y, Hori M, Noguchi K, Kondo T. Free radical generation by non-equilibrium atmospheric pressure plasma in alcohol-water mixtures: an EPR-spin trapping study. *J Phys D Appl Phys*. 2018; **51**: 095202.
- (3) Sugimoto K, Fujiwara H, Takada A, Kim DG, Ueda H, Tokuyama H. Synthetic studies toward isoschizogamine: construction of pentacyclic core structure. *Heterocycles*. 2018; **97**: 1028-49.

◎分子神経生物学研究室

- (1) Kaneda M, Sakagami H, Hida Y, Ohtsuka T, Satou N, Ishibashi Y, Fukuchi M, Krysiak A, Ishikawa M, Ihara D, Kalita K, Tabuchi A. Synaptic localisation of SRF coactivators, MKL1 and MKL2, and their role in dendritic spine morphology. *Sci Rep*. 2018; **8**: 727.

◎分子細胞機能学研究室

- (1) Okamoto T, Kawaguchi K, Watanabe S, Agustina R, Ikejima T, Ikeda K, Nakano M, Morita M, Imanaka T. Characterization of human ATP-binding cassette protein subfamily D reconstituted into proteoliposomes. *Biochem Biophys Res Commun*. 2018; **496**: 1122-7.
- (2) Morita M, Matsumoto S, Sato A, Inoue K, Kostsin DG, Yamazaki K, Kawaguchi K, Shimozawa N, Kemp S, Wanders RJ, Kojima H, Okabe T, Imanaka T. Stability of the ABCD1 protein with a missense mutation: a novel approach to finding therapeutic compounds for X-linked adrenoleukodystrophy. *JIMD Rep*. 2019; **44**: 23-31.

◎薬用生物資源学研究室

- (1) Taura F, Iijima M, Kurosaki F. Daurichromenic acid and grifolic acid: Phytotoxic meroterpenoids that induce cell death in cell culture of their producer *Rhododendron dauricum*. *Plant Signal Behav*. 2018; **13**: e1422463.
- (2) Kato T, Taura F, Lee JB, Kurosaki F. High level production of δ -guaiene, a bicyclic sesquiterpene accumulated in agarwood, by co-expression of δ -guaiene synthase and farnesyl diphosphate synthase genes in tobacco BY-2 cells. *Nat Prod Commun*. 2018; **13**: 9-13.
- (3) Yamamura Y, Taguchi Y, Ichitani K, Umehara I, Ohshita A, Kurosaki F, Lee JB. Characterization of *ent*-kaurene synthase and kaurene oxidase involved in gibberellin biosynthesis from *Scoparia dulcis*. *J Nat Med*. 2018; **72**: 456-63.
- (4) Saeki H, Hara R, Takahashi H, Iijima M, Munakata R, Kenmoku H, Fuku K, Sekihara A, Yasuno Y, Shinada T, Ueda D, Nishi T, Sato T, Asakawa Y, Kurosaki F, Yazaki K, Taura F. An aromatic farnesyltransferase functions in biosynthesis of the anti-HIV meroterpenoid daurichromenic acid. *Plant Physiol*. 2018; **178**: 535-51.

◎分子合成化学研究室

- (1) Jinnouchi H, Nambu H, Fujiwara T, Yakura T. Divergent synthesis of (+)-tanikolide and its analogues employing stereoselective rhodium(II)-catalyzed reaction. *Tetrahedron*. 2018; **74**: 1059-70.

- (2)Yakura T, Fujiwara T, Yamada A, Nambu H. 2-Iodo-*N*-isopropyl-5-methoxybenzamide as a highly reactive and environmentally benign catalyst for alcohol oxidation. *Beilstein J Org Chem*. 2018; **14**: 971-8.
- (3)Nambu H, Onuki Y, Ono N, Yakura T. Iodide-catalyzed ring-opening cyclization of cyclohexane-1,3-dione-2-spirocyclopropanes. *Adv Synth Catal*. 2018; **360**: 2938-44.
- (4)Fujiwara T, Hashimoto K, Umeda M, Murayama S, Ohno Y, Liu B, Nambu H, Yakura T. Divergent total synthesis of penaresidin B and its straight side chain analogue. *Tetrahedron*. 2018; **74**: 4578-91.
- (5)Yakura T, Fujiwara T, Nishi H, Nishimura Y, Nambu H. [4-Iodo-3-(isopropylcarbamoyl)-phenoxy]acetic acid as a highly reactive and easily separable catalyst for the oxidative cleavage of tetrahydrofuran-2-methanols to γ -lactones. *Synlett*. 2018; **29**: 2316-20.

◎生体界面化学研究室

- (1)Uyama M, Inoue K, Kinoshita K, Miyahara R, Yokoyama H, Nakano M. Effect of dialkyl ammonium cationic surfactants on the microfluidity of membranes containing raft domains. *J Oleo Sci*. 2018; **67**: 67-75.
- (2)Takaoka R, Kurosaki H, Nakao H, Ikeda K, Nakano M. Formation of asymmetric vesicles via phospholipase D-mediated transphosphatidylation. *Biochim Biophys Acta Biomembr*. 2018; **1860**: 245-9.
- (3)Okamoto T, Kawaguchi K, Watanabe S, Agustina R, Ikejima T, Ikeda K, Nakano M, Morita M, Imanaka T. Characterization of human ATP-binding cassette protein subfamily D reconstituted into proteoliposomes. *Biochem Biophys Res Commun*. 2018; **496**: 1122-7.
- (4)Nakao H, Hayashi C, Ikeda K, Saito H, Nagao H, Nakano M. Effects of hydrophilic residues and hydrophobic length on flip-flop promotion by transmembrane peptides. *J Phys Chem B*. 2018; **122**: 4318-24.
- (5)Iitsuka H, Koizumi K, Inujima A, Suzaki M, Mizuno Y, Takeshita Y, Eto T, Otsuka Y, Shimada R, Liu M, Ikeda K, Nakano M, Suzuki R, Maruyama K, Zhou Y, Sakurai H, Shibahara N. Discovery of a sugar-based nanoparticle universally existing in boiling herbal water extracts and their immunostimulant effect. *Biochem Biophys Rep*. 2018; **16**: 62-8.

◎構造生物学研究室

- (1)Takahara S, Nakagawa K, Uchiyama T, Yoshida T, Matsumoto K, Kawasumi Y, Mizuguchi M, Obita T, Watanabe Y, Hayakawa D, Gouda H, Mori H, Toyooka N. Design, synthesis, and evaluation of novel inhibitors for wild-type human serine racemase. *Bioorg Med Chem Lett*. 2018; **28**: 441-5.

◎薬物生理学研究室

- (1)Phutthathiraphap S, Hayashi Y, Fujii T, Kosugi A, Okada K, Kadozaki T, Ishise T, Sakai H, Onuki Y. Inhibition of gastric H⁺,K⁺-ATPase activity *in vitro* by dissolution media of original brand-name and generic tablets of Lansoprazole, a proton pump inhibitor. *Chem Pharm Bull (Tokyo)*. 2018; **66**: 896-900.
- (2)Fujii T, Shimizu T, Yamamoto S, Funayama K, Fujita K, Tabuchi Y, Ikari A, Takeshima H, Sakai H. Crosstalk between Na⁺,K⁺-ATPase and a volume-regulated anion channel in membrane microdomains of human cancer cells. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis*. 2018; **1864**: 3792-804.

◎植物機能科学研究室

- (1)Yamamura Y, Taguchi Y, Ichitani K, Umebara I, Ohshita A, Kurosaki F, Lee JB. Characterization of *ent*-kaurene synthase and kaurene oxidase involved in gibberellin biosynthesis from *Scoparia dulcis*. *J Nat Med*. 2018; **72**: 456-63.

◎病態制御薬理学研究室

- (1)Wada T, Sameshima A, Yonezawa R, Morita M, Sawakawa K, Tsuneki H, Sasaoka T, Saito S. Impact of central and peripheral estrogen treatment on anxiety and depression phenotypes in a mouse model of postmenopausal obesity. *PLoS One*. 2018; **13**: e0209859.

◎医薬品安全性学研究室

- (1)Watanabe N, Higashi H, Nakamura S, Nomura K, Adachi Y, Taguchi M. The possible clinical impact of risperidone on P-glycoprotein-mediated transport of tacrolimus: A case report and in vitro study. *Biopharm Drug Dispos*. 2018; **39**: 30-7.
- (2)Matsui R, Hattori R, Usami Y, Koyama M, Hirayama Y, Matsuba E, Hashimoto Y. Functional characteristics of a renal H⁺/lipophilic cation antiport system in porcine LLC-PK1 cells and rats. *Drug Metab Pharmacokinet*. 2018; **33**: 96-102.

◎薬物治療学研究室

- (1)Toriumi K, Tanaka J, Mamiya T, Alkam T, Kim HC, Nitta A, Nabeshima T. Shati/Nat8l knockout mice show behavioral deficits ameliorated by atomoxetine and methylphenidate. *Behav Brain Res*. 2018; **339**: 207-14.

2. 2. 3 大学院理工学研究部 (工学)

◎遺伝情報工学

- (1)Matsuzawa S, Isobe M, Kurosawa N. Guinea pig immunoglobulin VH and VL naïve repertoire analysis. *PLoS One*. 2018; **13**: e0208977.

◎生体情報薬理学

- (1)Nakaoka H, Hirono K, Yamamoto S, Takasaki I, Takahashi K, Kinoshita K, Takasaki A, Nishida N, Okabe M, Ce W, Miyao N, Saito K, Ibuki K, Ozawa S, Adachi Y, Ichida F. MicroRNA-145-5p and microRNA-320a encapsulated in endothelial microparticles contribute to the progression of vasculitis in acute Kawasaki Disease. *Sci Rep*. 2018; **8**: 1016.
- (2)Feril LB, Yamaguchi , Ikeda-Dantsuji Y, Kondo T, Tabuchi Y, Furusawa Y, Takasaki I, Tachibana K. Gene regulation induced by the mechanical effects of ultrasound resulted in melanoma growth inhibition. *Cancer Sci*. 2018; **109**: 983.
- (3)Takasaki I, Watanabe A, Yokai M, Watanabe Y, Hayakawa D, Nagashima R, Fukuchi M, Okada T, Toyooka N, Miyata A, Gouda H, Kurihara T. In silico screening identified novel small-molecule antagonists of PAC1 receptor. *J Pharmacol Exp Ther*. 2018; **365**: 1-8.
- (4)Takasaki I, Nakamura K, Shimodaira A, Watanabe A, Du Nguyen H, Okada T, Toyooka N, Miyata A, Kurihara T. The novel small-molecule antagonist of PAC1 receptor attenuates formalin-induced inflammatory pain behaviors in mice. *J Pharmacol Sci*. 2019; **139**: 129-32.

2. 2. 4 和漢医薬学総合研究所

◎生薬資源科学分野

- (1)Zhu S, Shirakawa A, Shi YH, Yu XL, Tamura T, Shibahara N, Yoshimatsu K, Komatsu K. Impact of different post-harvest processing methods on the chemical compositions of peony root. *J Nat Med*. 2018; **72**: 757-67.

◎天然物化学分野

- (1)Win NN, Woo S, Ngwe H, Prema, Wong CP, Ito T, Okamoto Y, Tanaka M, Imagawa H, Asakawa Y, Abe I, Morita H. Tetrahydrofuran lignans: Melanogenesis inhibitors from *Premna integrifolia* wood collected in Myanmar. *Fitoterapia*. 2018; **127**: 308-13.

- (2) Ito T, Rakainsa SK, Nisa K, Morita H. Three new abietane-type diterpenoids from the leaves of Indonesian *Plectranthus scutellarioides*. *Fitoterapia*. 2018; **127**: 146-50.
- (3) Woo S, Win NN, Wong CP, Ito T, Hoshino S, Ngwe H, Aye AA, Han NM, Zhang H, Hayashi F, Abe I, Morita H. Two new pyrrolo-2-aminoimidazoles from a Myanmarese marine sponge, *Clathria prolifera*. *J Nat Med*. 2018; **72**: 803-7.

◎病態生化学分野

- (1) Yamamoto Y, Miyazato K, Takahashi K, Yoshimura N, Tahara H, Hayakawa Y. Lung-resident natural killer cells control pulmonary tumor growth in mice. *Cancer Sci*. 2018; **109**: 2670-6.
- (2) Li L, Yokoyama S, Han N, Hayakawa Y. Lac water extract inhibits IFN- γ signaling through AK2-STAT1-IRF1 axis in human melanoma. *RSC Adv*. 2018; **8**: 21534-40.
- (3) Ogura K, Sato-Matsushita M, Yamamoto S, Hori T, Sasahara M, Iwakura Y, Saiki I, Tahara H, Hayakawa Y. NK cells control tumor-promoting function of neutrophils in mice. *Cancer Immunol Res*. 2018; **6**: 348-57.

◎消化管生理学分野

- (1) Sawada R, Iwata M, Umezaki M, Usui Y, Kobayashi T, Kubono T, Hayashi S, Kadowaki M, Yamanishi Y. KampoDB, database of predicted targets and functional annotations of natural medicines. *Sci Rep*. 2018; **8**: 11216.

◎神経機能学分野

- (1) Kuboyama T. Visualizing axonal growth cone collapse and early amyloid β effects in cultured mouse neurons. *J Vis Exp*. 2018; e58229.
- (2) Tanie Y, Tanabe N, Kuboyama T, Tohda C. Extracellular neuroleukin enhances neuroleukin secretion from astrocytes and promotes axonal growth *in vitro* and *in vivo*. *Front Pharmacol*. 2018; **9**: 1228.
- (3) Yang X, Tohda C. Diosgenin restores A β -induced axonal degeneration by reducing the expression of heat shock cognate 70 (HSC70). *Sci Rep*. 2018; **8**: 11707.
- (4) Tanabe N, Kuboyama T, Tohda C. Matrine directly activates extracellular heat shock protein 90, resulting in axonal growth and functional recovery in spinal cord injured-mice. *Front Pharmacol*. 2018; **9**: 446.
- (5) Yang X, Tohda C. Heat Shock Cognate 70 inhibitor, VER-155008, reduces memory deficits and axonal degeneration in a mouse model of Alzheimer's disease. *Front Pharmacol*. 2018; **9**: 48.

◎漢方診断学分野

- (1) Iitsuka H, Koizumi K, Inujima A, Suzaki M, Mizuno Y, Takeshita Y, Eto T, Otsuka Y, Shimada R, Liu M, Ikeda K, Nakano M, Suzuki R, Maruyama K, Zhou Y, Sakurai H, Shibahara N. Discovery of a sugar-based nanoparticle universally existing in boiling herbal water extracts and their immunostimulant effect. *Biochem Biophys Res*. 2018; **16**: 62-8.

◎天然薬物開発分野

- (1) Lombe BK, Feineis D, Mudogo V, Brun R, Awale S, Bringmann G. Michellamines A₆ and A₇, and further mono- and dimeric naphthylisoquinoline alkaloids from a Congolese *Ancistrocladus* liana and their antiausterity activities against pancreatic cancer cells. *RSC Adv*. 2018; **8**: 5243-54.
- (2) Do TNV, Nguyen HX, Le TH, Ngo TMT, Dang PH, Phung NH, Vo NT, Nguyen DM, Le NHT, Le TT, Nguyen MTT, Awale S, Nguyen NT. A new compound from the rhizomes of *Boesenbergia pandurata*. *Nat Prod Commun*. 2018; **13**: 739-40.

- (3) Muyisa S, Lombe BK, Feineis D, Dibwe DF, Maharaj V, Awale S, Bringmann G. Ancistroyafungines A-D, 5,8'- and 5,1'-coupled naphthylisoquinoline alkaloids from a Congolese *Ancistrocladus* species, with antiausterity activities against human PANC-1 pancreatic cancer cells. *Fitoterapia*. 2018; **130**: 6-16.
- (4) Nguyen HX, Do TNV, Nguyen NTT, Dang PH, Tho LH, Awale S, Nguyen NTT. A new alkenylphenol from the propolis of stingless bee *trigona minor*. *Nat Prod Commun*. 2018; **13**: 69-70.
- (5) Sun S, Phrutivorapongkul A, Dibwe DF, Balachandran C, Awale S. Chemical constituents of Thai Citrus *hystrix* and their antiausterity activity against the PANC-1 human pancreatic cancer cell line. *J Nat Prod*. 2018; **81**: 1877-83.
- (6) Awale S, Dibwe DF, Balachandran C, Fayez S, Feineis D, Lombe BK, Bringmann G. Ancistrolkokine E3, a 5,8'-coupled naphthylisoquinoline alkaloid, eliminates the tolerance of cancer cells to nutrition starvation by inhibition of the Akt/mTOR/Autophagy signaling pathway. *J Nat Prod*. 2018; **81**: 2282-91.
- (7) Fayez S, Feineis D, Aké Assi L, Kaiser M, Brun R, Awale S, Bringmann G. Ancistrobrevines E-J and related naphthylisoquinoline alkaloids from the West African liana *Ancistrocladus abbreviatus* with inhibitory activities against *Plasmodium falciparum* and PANC-1 human pancreatic cancer cells. *Fitoterapia*. 2018; **131**: 245-59.

2. 2. 5 附属病院

◎薬剂部

- (1) Kiappes JL, Hill ML, Alonzi DS, Miller JL, Iwaki R, Sayce AC, Caputo AT, Kato A, Zitzmann N. ToP-DNJ, a selective inhibitor of endoplasmic reticulum α -glucosidase II exhibiting antiflaviviral activity. *ACS Chem Biol*. 2018; **13**: 60-5.
- (2) Narayana C, Kumari P, Ide D, Hoshino M, Kato A, Sagar M. Design and synthesis of *N*-acetylglucosamine derived 5a-carbasugar analogues as glycosidase inhibitors. *Tetrahedron*. 2018; **74**: 1957-64.
- (3) Carroll AW, Savasapun K, Willis AC, Hoshino M, Kato A, Pyne SG. Total synthesis of natural hyacinthacine C5 and six related hyacinthacine C5 epimers. *J Org Chem*. 2018; **83**: 5558-76.
- (4) Prichard K, Campkin D, O'Brien N, Kato A, Fleet GWJ, Simone MI. Biological activities of 3,4,5-trihydropiperidines and their *N*- and *O*-derivatives. *Chem Biol Drug Des*. 2018; **92**: 1171-97.
- (5) Elías-Rodríguez P, Pingitore V, Carmona A, Moreno-Vargas A, Ide D, Miyawaki S, Kato A, Álvarez E, Robina I. Discovery of a potent α -galactosidase inhibitor by in situ analysis of a library of pyrrolizidine-(thio)urea hybrid molecules generated via click chemistry. *J Org Chem*. 2018; **83**: 8863-73.
- (6) Hedberg C, Knudsen IMB, Ladefoged LK, Ide D, Brinkø A, Eikeland EZ, Kato A, Jensen HH. Divergent synthesis of new α -glucosidase inhibitors obtained through a vinyl Grignard-mediated carbocyclization. *Org Biomol Chem*. 2018; **16**: 6250-61.
- (7) Nakagom I, Kato A, Yamaotsu N, Yoshida T, Ozawa S, Adachi I, Hirono S. Design of a new α -1-*C*-alkyl-DAB derivative acting as a pharmacological chaperone for β -glucocerebrosidase using ligand docking and molecular dynamics simulation. *Molecules*. 2018; **23**: 2683-93.
- (8) Fontelle N, Yamamoto A, Arda A, Jiménez-Barbero J, Kato A, Désiré J, Blériot Y. 2-Acetamido-2-deoxy-L-iminosugar *C*-alkyl and *C*-aryl glycosides: synthesis and glycosidase inhibition. *Eur J Org Chem*. 2018; **40**: 5477-88.

2. 2. 6 研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット

◎動物実験施設

- (1)Ueno H, Takao K, Suemitsu S, Murakami S, Kitamura N, Wani K, Okamoto M, Aoki S, Ishihara T. Age-dependent and region-specific alteration of parvalbumin neurons and perineuronal nets in the mouse cerebral cortex. *Neurochem Int.* 2018; **112**: 59-70.
- (2)Inoue R, Talukdar G, Takao K, Miyakawa T, Mori H. Dissociated role of D-serine in extinction during consolidation vs. reconsolidation of context conditioned fear. *Front Mol Neurosci.* 2018; **11**: 161.
- (3)Ueno H, Fujii K, Suemitsu S, Murakami S, Kitamura N, Wani K, Aoki S, Okamoto M, Ishihara T, Takao K. Expression of aggrecan components in perineuronal nets in the mouse cerebral cortex. *IBRO Rep.* 2018; **4**: 22-37.
- (4)Fujii K, Koshidaka Y, Adachi M, Takao K. Effects of chronic fentanyl administration on behavioral characteristics of mice. *Neuropsychopharmacol Rep.* 2019; **39**: 17-35.
- (5)Nagata MPB, Endo K, Ogata K, Yamanaka K, Egashira J, Katafuchi N, Yamanouchi T, Matsuda H, Goto Y, Sakatani M, Hojo T, Nishizono H, Yotsushima K, Takenouchi N, Hashiyada Y, Yamashita K. Live births from artificial insemination of microfluidic-sorted bovine spermatozoa characterized by trajectories correlated with fertility. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2018; **115**: E3087-96.
- (6)Shehata M, Abdou K, Choko K, Matsuo M, Nishizono H, Inokuchi K. Autophagy enhances memory erasure through synaptic destabilization. *J Neurosci.* 2018; **38**: 3809-22.
- (7)Ono Y, Nagai M, Yoshino O, Koga K, Nawaz A, Hatta H, Nishizono H, Izumi G, Nakashima A, Imura J, Tobe K, Fujii T, Osuga Y, Saito S. CD11c+ M1-like macrophages (MΦs) but not CD206+ M2-like MΦ are involved in folliculogenesis in mice ovary. *Sci Rep.* 2018; **8**: 8171.
- (8)Abdou K, Shehata M, Choko K, Nishizono H, Matsuo M, Muramatsu SI, Inokuchi K. Synapse-specific representation of the identity of overlapping memory engrams. *Science.* 2018; **360**: 1227-31.
- (9)Sadahiro T, Isomi M, Muraoka N, Kojima H, Haginiwa S, Kurotsu S, Tamura F, Tani H, Tohyama S, Fujita J, Miyoshi H, Kawamura Y, Goshima N, Iwasaki YW, Murano K, Saito K, Oda M, Andersen P, Kwon C, Uosaki H, Nishizono H, Fukuda K, Ieda M. Tbx6 induces nascent mesoderm from pluripotent stem cells and temporally controls cardiac versus somite lineage diversification. *Cell Stem Cell.* 2018; **23**: 382-95.

◎遺伝子実験施設／分子・構造解析施設

- (1)Furusawa Y, Yunoki T, Hirano T, Minagawa S, Izumi H, Mori H, Hayashi A, Tabuchi Y. Identification of genes and genetic networks associated with BAG3-dependent cell proliferation and cell survival in human cervical cancer HeLa cells. *Mol Med Rep.* 2018; **18**: 4138-46.
- (2)Fujii T, Shimizu T, Yamamoto S, Funayama K, Fujita K, Tabuchi Y, Ikari A, Takeshima H, Sakai H. Crosstalk between Na⁺,K⁺-ATPase and a volume-regulated anion channel in membrane microdomains of human cancer cells. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis.* 2018; **1864**: 3792-804.
- (3)Yunoki T, Tabuchi Y, Hirano T, Miwa S, Imura J, Hayashi A. Gene networks in basal cell carcinoma of the eyelid, analyzed using gene expression profiling. *Oncol Lett.* 2018; **16**: 6729-34.

◎アイソトープ実験施設

- (1)Shoji M, Aso T, Hara M, Benii R, Kato Y, Furusawa T, Yoshimura T. Modification of LSC spectra of ¹²⁵I by high atomic number elements. *Appl Radia Isot.* 2018; **139**: 131-6.

2.3 講習会等

2.3.1 学術セミナー

ユニットでは、本学の第3期中期計画「各専門領域における大学院教育を充実させるとともに、領域横断的な教育やキャリア教育を推進するため、各研究科等が連携してカリキュラムの編成を行い実施する」を達成するため、大学院単位認定の講義として「生命科学先端研究支援ユニット学術セミナー」を開催し、大学院教育の充実、領域横断的な教育の推進を支援している。

◎第95回

月日：平成30年7月10日

場所：薬学部研究棟Ⅱ7階セミナー室8

演題：「がんの先端的放射線治療」

講師：齋藤淳一（本学大学院医学薬学研究部(医学)・教授）

内容：がんは日本人の死因の第1位を占め、がんの罹患率は男性では2人に1人、女性では3人に1人とされている。がん治療の3本柱は手術・薬物療法・放射線治療であるが、日本では欧米と比較して放射線治療が利用される割合はまだ少ない。放射線治療は切らずにがんを治すことができる治療のみならず、延命や症状の緩和に有用であり、機能・形態の温存に優れ、一般的に手術に比べて負担が少なく、高齢者や合併症を有する患者にも適応できる場合がある。また、近年、放射線治療は高精度化し、病巣の形状に照射範囲を最適化し、正常組織への影響を最小限にする強度変調放射線治療や定位放射線治療も普及してきている。さらに“止められる”性質を持つ、粒子線を使った放射線治療も一部疾患で保険適応となっている。



本講演ではこれらの先端的放射線治療を中心に概説する。

◎第96回

月日：平成30年12月20日

場所：共同研究利用棟6階会議室

演題：「放射線リスクコミュニケーション」

講師：神田玲子（放射線医学総合研究所・放射線防護情報統合センター長）

内容：医学教育モデル・コア・カリキュラムは平成28年度に改訂され、これにより平成30年度以降に入学する全国の医学部学生は、「医療放射線と生体影響」、「放射線リスクコミュニケーション」、「放射線災害医療」を必修として学ぶこととなります。また、薬学部、歯学部、看護学部のカリキュラムにおいても、放射線リスク科学教育の



充実化が図られています。4項目の中で、放射線リスクコミュニケーションについては、平常時の医療現場における必要性に加え、原子力災害医療の視点からの学びの重要性が求められており、各大学での具体化には工夫が必要となります。

そこで、本講演ではリスク認知に関する演習も交えながら、医療者が行う放射線リスクコミュニケーションにおいて必要とされる放射線リスクの評価や管理に関する知識やコミュニケーションのスキルについて紹介します。

2.3.2 動物実験施設

(1) 動物実験教育訓練

動物実験教育訓練は、本学動物実験委員会の主催で実施しており、動物実験施設以外で動物実験を計画している研究者も受講が義務付けられている。受講者には動物実験計画申請資格が認定され、平成30年度は303名が受講した。

開催月日 開催場所	第1回	平成30年6月12日	附属病院2階臨床講義室(1)
	第2回	平成30年6月14日	五福キャンパス理学部多目的ホール
	第3回	平成30年6月21日	附属病院2階臨床講義室(1)
内 容	①研究機関等における適正な動物実験等の実施に関する基本指針 (文部科学省告示第71号, 平成18年6月1日) ②動物実験の安全管理, 苦痛の排除等 ③生命科学先端研究支援ユニット動物実験施設の管理及び利用の紹介 ④動物実験計画書の記入方法		
講 師	早川芳弘 (動物実験委員会委員長) 高雄啓三 (動物実験施設長) 西園啓文 (動物実験施設・助教)		
受講者数	第1回	146名	
	第2回	82名	
	第3回	75名	

(2) 施設登録者利用講習会

動物実験施設の新規登録者及び既登録者で、新たに実験室や実験動物を利用する人を対象に、施設教員から施設の利用に関する総論について説明後、各担当職員が実験動物種及び実験室別に講習を行った。

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	平成30年4月25日	19名	第5回	平成30年10月23日	11名
第2回	平成30年5月29日	5名	第6回	平成30年11月14日	7名
第3回	平成30年7月2日	4名	第7回	平成31年1月11日	1名
第4回	平成30年7月17日	5名	第8回	平成31年2月25日	22名

(3) マウス取扱技術講習会

月 日	平成31年2月26日
場 所	動物実験施設 1階122組織・解剖室
内 容	①飼育管理の基本 ②基本的な処置方法（保定，投与，採血等） ③繁殖・離乳の基本（雄雌判別，個体識別等）
担 当 者	高雄啓三，藤井一希，松尾美奈，安達真由美
受講者数	6名

(4) 実験動物慰霊祭

平成30年10月25日，平成30年度富山大学実験動物慰霊祭が，動物実験に携わった本学の教職員及び学生の参列の下，執り行われました。

杉谷キャンパスの実験動物の碑の前において，本学の教育研究の発展のための実験に供された動物の霊を弔うため，約300名の教職員及び学生が実験動物の霊に対して黙祷を捧げ，笹岡利安生命科学先端研究支援ユニット長が感謝のことばを述べた後，参列者全員が慰霊碑の前に白菊の献花を行い，心からの感謝と哀悼の意を表しました。



2.3.3 分子・構造解析施設

(1) 施設利用ガイダンス

開催月日 開催場所	第1回	平成30年5月17日	共同利用研究棟2階セミナー室
	第2回	平成30年8月6日	共同利用研究棟2階セミナー室
	第3回	平成31年1月24日	薬学部研究棟Ⅱ7階セミナー室8
対 象 者	新規登録者，利用経験の浅い利用者		
内 容	①分子・構造解析施設概要（組織，支援業務） ②利用方法（登録方法，カードキーシステム，機器予約システム，注意事項） ③各系機器，担当者紹介 ④その他（広報，緊急時連絡先など）		
受講者数	第1回	22名	
	第2回	6名	
	第3回	79名	

(2) 液体窒素安全利用講習会

開催月日 開催場所	第1回	平成30年5月17日	共同利用研究棟2階セミナー室, 液体窒素取出室
	第2回	平成30年8月6日	共同利用研究棟2階セミナー室, 液体窒素取出室
	第3回	平成31年1月24日	薬学部研究棟Ⅱ7階セミナー室8, 液体窒素取出室
対象者	新規登録者, 利用経験の浅い利用者		
内容	①解説「液体窒素の安全利用及び高圧ガスボンベの扱い方」 ②液体窒素の取り出し実習		
担当者	澤谷和子, 西尾和之, 川原昌彦		
受講者数	第1回	22名	
	第2回	5名	
	第3回	62名	

(3) テクニカルセミナー

第1回	月日	平成30年5月30日
	場所	共同利用研究棟2階セミナー室
	内容	キーエンス・オールインワン蛍光顕微鏡 (BZ-X800) の紹介
	講師	吉岡伸幸 (キーエンス株式会社)
	受講者数	6名
第2回	月日	平成30年6月27日
	場所	共同利用研究棟2階セミナー室
	内容	遠心機ロータの安全取扱講習会
	講師	谷本純治 (バックマン・コールター株式会社)
	受講者数	18名
第3回	月日	平成30年8月24日
	場所	共同利用研究棟6階会議室
	内容	定量NMR (qNMR) セミナー
	講師	末松孝子 (株式会社JEOL RESONANCE)
	受講者数	18名
第4回	月日	平成30年10月4日
	場所	共同利用研究棟2階セミナー室
	内容	ハイスループット生細胞解析システム (IncuCyte S3) の紹介
	講師	エッセンバイオサイエンス株式会社
	受講者数	5名

第5回	月 日	平成30年10月26日
	場 所	共同利用研究棟 2階顕微鏡室
	内 容	リアルタイムセルアナライザーDPシステムの紹介
	講 師	株式会社スクラム
	受講者数	1名
第6回	月 日	平成30年10月26日
	場 所	共同利用研究棟 2階セミナー室
	内 容	スピニングディスク式超解像共焦点技術及び全自動／スペクトルフローサイトメーターの紹介
	講 師	横河電機株式会社, ソニーイメージングプロダクツ&ソリューションズ株式会社, 富士フイルム和光純薬株式会社
	受講者数	6名

(4) ワークショップ

月 日	平成30年9月3日, 4日
場 所	共同利用研究棟 2階セミナー室
内 容	ピペットの保守点検と使用方法・メンテナンスに関する解説
担 当	株式会社ニチリョー
点検本数	466本 (14講座等)

(5) 機器利用講習会

①自動細胞分析装置 (BD FACSCanto II)

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月16日 (2名) 第3回：平成30年6月18日 (2名) 第5回：平成30年8月20日 (1名) 第7回：平成30年10月15日 (1名) 第9回：平成30年12月10日 (1名) 第11回：平成31年3月18日 (3名)	第2回：平成30年5月21日 (2名) 第4回：平成30年7月25日 (1名) 第6回：平成30年9月18日 (2名) 第8回：平成30年11月19日 (1名) 第10回：平成31年2月18日 (2名)
場 所	共同利用研究棟 2階細胞分析室	
内 容	機器の概要, 操作方法と分析方法	
担 当 者	川原昌彦	

②自動細胞分取分析装置 (BD FACSAria SORP)

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月23日 (1名) 第3回：平成30年9月25日 (4名) 第5回：平成30年11月26日 (1名) 第7回：平成31年1月28日 (1名) 第9回：平成31年3月25日 (3名)	第2回：平成30年5月28日 (1名) 第4回：平成30年10月29日 (2名) 第6回：平成30年12月20日 (1名) 第8回：平成31年2月25日 (1名)
---------------	--	--

場 所	共同利用研究棟 2階細胞分析室
内 容	実際のソーティングに即した操作からメンテナンスまで
担 当 者	川原昌彦

③超伝導FT核磁気共鳴装置

○日本電子 ECA500II

月 日	平成30年 5月28日～ 8月27日
場 所	共同利用研究棟 2階NMR測定室(1)
内 容	^1H 及び ^{13}C の一次元測定法 (薬学部 5年生以上・大学院生対象)
担 当 者	澤谷和子
受講者数	10名

○日本電子 ECX-400P

月 日	平成30年 6月 4日～ 6日
場 所	共同利用研究棟 2階NMR測定室(1)
内 容	^1H 及び ^{13}C の一次元測定法 (薬学部 4年生以上対象)
担 当 者	澤谷和子
受講者数	12名

○バリアン Gemini300

月 日	平成31年 2月26日～ 3月 6日
場 所	共同利用研究棟 2階NMR測定室(1)
内 容	^1H 及び ^{13}C の一次元測定法 (主に薬学部 3年生対象)
担 当 者	澤谷和子
受講者数	14名

④高分解能質量分析システム (サーモ・サイエンティフィック LTQ Orbitrap XL ETD)

月 日	平成30年 7月24日
場 所	和漢医薬学総合研究所棟 2階質量分析室(2)
内 容	ライセンス講習会 (主に大学院生対象)
担 当 者	澤谷和子
受講者数	6名

⑤個別対応講習会（平成30年度）

機 器 名	実施回数	機 器 名	実施回数
超遠心機	1	超伝導FT核磁気共鳴装置	7
マイクロプレートリーダー	3	高分解能質量分析システム	5
高速液体クロマトグラフ	1	タイムラプスイメージングシステム	5
飛行時間型質量分析装置	2	自動細胞分取分析装置	2
表面プラズモン共鳴検出装置	1	自動細胞分析装置	9
高分解能透過電子顕微鏡	3	液体窒素貯蔵・取出システム	2
超マイクロトーム	3	大判プリンタ	19
クライオスタット	14		

2.3.4 遺伝子実験施設

(1) 施設利用講習会

遺伝子実験施設では、新規の登録申請者を対象に施設利用講習会を開催しており、遺伝子組換え実験に際しての諸注意、入退室管理システムの説明、施設の利用要項の確認等を行っている。

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	平成30年4月25日	23名	第7回	平成30年11月1日	6名
第2回	平成30年5月22日	6名	第8回	平成30年11月27日	2名
第3回	平成30年6月26日	5名	第9回	平成30年12月25日	51名
第4回	平成30年7月24日	6名	第10回	平成31年1月22日	10名
第5回	平成30年8月28日	3名	第11回	平成31年2月19日	2名
第6回	平成30年9月26日	3名			

(2) テクニカルセミナー

回	月 日	内 容	受講者数
第1回	平成30年6月15日	遺伝子発現解析テクニカルセミナー	10名
第2回	平成30年9月12日	次世代シーケンサー（MiSeq）セミナー	5名
第3回	平成30年10月2日	ウェスタンブロットティングセミナー	11名
第4回	平成30年12月19日	セミナー「IPAを利用したパスウェイ解析」	4名
第5回	平成31年1月25日	ChemiDocイメージングシステム（ChemiDoc Touch MP）セミナー	17名
第6回	平成31年1月29日	蛍光イメージング（ThermoFisher）セミナー	4名

(3) 機器利用講習会

①DNAシーケンサー

○ABI PRISM310

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月19日（1名） 第3回：平成31年1月16日（4名）	第2回：平成30年5月16日（4名） 第4回：平成31年1月22日（3名）
場 所	遺伝子実験施設 2階遺伝子構造解析室	
内 容	機器の概要，操作・データ解析方法	
担 当 者	北山智子	

○ABI PRISM3130

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月20日（2名） 第3回：平成30年6月14日（4名） 第5回：平成30年6月28日（1名） 第7回：平成30年9月13日（1名） 第9回：平成30年12月25日（1名） 第11回：平成31年1月22日（3名）	第2回：平成30年5月17日（6名） 第4回：平成30年6月20日（3名） 第6回：平成30年7月31日（1名） 第8回：平成30年10月2日（1名） 第10回：平成31年1月16日（4名）
場 所	遺伝子実験施設 2階遺伝子構造解析室	
内 容	機器の概要，操作・データ解析方法	
担 当 者	北山智子	

○ABI PRISM3500

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月2日（1名） 第3回：平成30年5月25日（1名） 第5回：平成30年7月27日（4名） 第7回：平成30年10月19日（1名） 第9回：平成31年2月22日（1名） 第11回：平成31年3月25日（2名）	第2回：平成30年4月26日（2名） 第4回：平成30年6月18日（3名） 第6回：平成30年9月13日（1名） 第8回：平成31年1月28日（1名） 第10回：平成31年2月29日（2名）
場 所	遺伝子実験施設 2階遺伝子構造解析室	
内 容	機器の概要，操作・データ解析方法	
担 当 者	北山智子	

②共焦点レーザー顕微鏡

○ライカ TCS-SP5

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月16日（5名） 第3回：平成30年5月18日（1名） 第5回：平成30年7月26日（1名） 第7回：平成31年1月23日（1名） 第9回：平成31年3月22日（1名）	第2回：平成30年4月26日（3名） 第4回：平成30年6月26日（1名） 第6回：平成30年10月26日（1名） 第8回：平成31年3月18日（2名）
場 所	遺伝子実験施設 3階遺伝子機能解析室(1)	
内 容	機器の概要，使用方法，スライドグラスサンプルの観察方法	
担 当 者	北山智子	

○カールツァイス LSM700

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年5月22日（3名） 第3回：平成30年6月22日（1名） 第5回：平成30年9月27日（2名） 第7回：平成30年11月20日（1名）	第2回：平成30年6月20日（3名） 第4回：平成30年8月30日（2名） 第6回：平成30年10月24日（1名） 第8回：平成31年3月26日（1名）
場 所	遺伝子実験施設 3階遺伝子機能解析室(1)	
内 容	機器の概要，使用方法，スライドガラスサンプルの観察方法	
担 当 者	皆川沙月	

○カールツァイス LSM780

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月2日（1名） 第3回：平成30年5月23日（5名） 第5回：平成30年5月25日（2名） 第7回：平成30年7月2日（1名） 第9回：平成30年9月28日（1名） 第11回：平成30年10月25日（3名） 第13回：平成30年11月21日（3名） 第15回：平成30年12月19日（2名） 第17回：平成31年2月28日（5名）	第2回：平成30年4月10日（1名） 第4回：平成30年5月24日（4名） 第6回：平成30年6月21日（1名） 第8回：平成30年7月27日（1名） 第10回：平成30年10月1日（1名） 第12回：平成30年10月29日（2名） 第14回：平成30年12月4日（5名） 第16回：平成31年1月25日（3名） 第18回：平成31年3月4日（1名）
場 所	遺伝子実験施設 3階遺伝子機能解析室(2)	
内 容	機器の概要，使用方法，スライドガラスサンプルの観察方法	
担 当 者	北山智子	

③定量リアルタイムPCRシステム（ストラタジーン Mx3000P, Mx3005P）

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年5月25日（1名） 第3回：平成30年9月19日（3名） 第5回：平成30年12月17日（1名） 第7回：平成31年3月12日（1名）	第2回：平成30年8月27日（1名） 第4回：平成30年11月26日（1名） 第6回：平成31年1月21日（2名）
場 所	遺伝子実験施設 2階測定機器室	
内 容	機器の概要，使用方法・注意点の説明	
担 当 者	皆川沙月	

④極微量分光光度計（LMS NanoDrop 1000, NanoDrop 2000）

月 日 (受講者数)	第1回：平成31年1月21日（1名） 第2回：平成31年3月26日（1名）
場 所	遺伝子実験施設 2階遺伝子構造解析室
内 容	機器の概要，使用方法
担 当 者	皆川沙月

2.3.5 アイソトープ実験施設

(1) 教育訓練

第1回	区 分	新人教育
	月 日	平成30年4月23日, 24日
	受講者数	12名
第2回	区 分	新人教育
	月 日	平成30年7月9日, 11日
	受講者数	1名
第3回	区 分	再教育
	月 日	平成30年7月10日
	内 容	講演:「がんの先端的放射線治療」 講師:齋藤淳一(本学大学院医学薬学研究部(医学)・教授)
	受講者数	84名
第4回	区 分	新人教育
	月 日	平成30年11月19日, 20日
	受講者数	1名
第5回	区 分	再教育
	月 日	平成30年12月20日
	内 容	講演:「放射線リスクコミュニケーション」 講師:神田玲子(放射線医学総合研究所・放射線防護情報統合センター長)
	受講者数	18名
第6回	区 分	新人教育
	月 日	平成31年1月22日, 23日
	受講者数	34名
第7回	区 分	再教育
	月 日	平成31年3月18日
	内 容	講演:「放射線の人体に与える影響」 講師:近藤 隆(富山大学・学長補佐)
	受講者数	3名

2.4 社会活動

2.4.1 地域貢献事業

ユニットでは、平成17年度から毎年、児童生徒に対し、科学を学ぶ強い動機付けと科学の世界に対する知的な好奇心、勉学への意欲を高める機会を提供するため、生命科学研究の体験講座を開催しており、第2期中期目標期間の平成23年度から26年度までは国立研究開発法人科学技術振興機構のサイエンス・パートナーシップ・プログラム事業（平成26年度で事業終了）として、平成27年度からは学長裁量経費の支援の下、本学の地域貢献事業として実施した。

平成28年度以降の第3期中期目標期間においても、引き続き富山県立魚津高等学校及び砺波高等学校と連携して探究的学習活動に取り組み、本学の第3期中期計画「地域の生涯学習の拠点として、若者世代、現役・子育て世代、シニア世代のそれぞれのニーズに対応した、多様な学習機会を提供する」の達成に大きく貢献している。

(1) 富山大学地域貢献事業

講座名：ライフサイエンスとやまーオープンラボ2018ー

ねらい：○本講座は、富山大学の中期計画に基づき、富山県内の高等学校の生徒に探究的な学習の機会を提供し、科学的な見方や考え方を育むことをねらいとする。

○本講座による探究的学習活動を体験することにより、生命科学分野への興味・関心の高揚と科学への知的な好奇心や探究心の醸成、並びに生徒の進路意識やその後の職業選択についての啓発を期待する。

○また、生徒が実際に大学の研究に利用されている最先端機器に触れたり、教職員や学生と身近に接したりすることにより、知による豊かな社会の創成を目指す富山大学の使命と役割について広く理解してもらおうきっかけとし、地域社会に支えられた大学創りの礎の一つとする。

実施日：平成30年8月2日、3日

参加者：富山県立魚津高等学校 2年生18名
富山県立砺波高等学校 2年生15名

①講座A「遺伝子研究を体験してみよう」

場所：遺伝子実験施設

講師：田淵圭章（研究推進機構）

TA：矢後亜沙佳（大学院医学薬学教育部）

目的：大腸菌と高等動物の株化培養細胞にクラゲ由来のGFP（Green Fluorescent Protein）遺伝子を導入する遺伝子組換え実験を行い、大腸菌や細胞の取扱い操作及び遺伝子組換え実験を理解する。

内容

<事前学習>

○事前に配付した講座テキストを参考に、「緑色蛍光蛋白質GFP」、「遺伝子」、「組換え食品」など、「遺伝子」に関係する興味のあるものについて事前に調べてまとめ、講座当日にレポートとして提出する。

- 講座当日，提出したレポートや質問事項について，意見発表や質疑応答を行う。

<学習活動>

- 講義

「遺伝子とDNA」，「DNAの構造」，「細胞と遺伝子の関係」などとともに，最近の遺伝子研究の進展や今後の生命科学研究の展望，社会的影響などについて学ぶ。



- 実習Ⅰ

オワンクラゲの蛍光蛋白質（GFP）遺伝子に紫外線を照射し，発光の有無を確認する。本遺伝子が大腸菌に導入し，種々の条件下で一晩培養した大腸菌を観察後，コロニーの数や色を確認する。その後，紫外線照射装置を用いてGFP蛋白質の発現の確認を行う。

- 実習Ⅱ

3種類の濃度のGFP遺伝子を哺乳類の細胞に導入して一晩培養した後，蛍光顕微鏡を用いてGFP蛋白質の発現の評価を行う。

- 発表会

各グループで学習活動の内容や考察した結果について取りまとめ，グループごとにその成果を発表して，質疑応答や意見交換を行う。

<事後学習>

- 今回体験した学習活動のまとめの報告及び感想についてレポートを作成し，提出する。
- 各連携校では，今回の探究的学習活動の成果をもとに，研修記録集の編集・発行，又は課題研究に取り組む。

②講座B「顕微鏡で探るミクロの世界」

場所：分子・構造解析施設

講師：平野哲史（研究推進機構）

TA：埴田佳佑（大学院医学薬学教育部）

目的：蛍光タンパク質や特異抗体を用いた細胞の染色実験を体験し，自作標本を蛍光顕微鏡や電子顕微鏡により観察することで，生命科学と顕微鏡の関わりについて学習する。

内容

<事前学習>

- 「細胞の構造」，「電子顕微鏡」，「蛍光タンパク質」，「抗体」，「単位の接頭辞」の中から，興味のあるキーワードについて事前に調べてまとめ，講座当日にレポートとして提出する。
- 講座当日，提出したレポートや質問事項について，意見発表や質疑応答を行う。

<学習活動>

- 講義

「顕微鏡の発見」や「細胞の発見」などから，顕微鏡の歴史と原理について学ぶ。また，最新の生命科学において活用されるライブイメージング技術などについても紹介する。

○実習Ⅰ

蛍光タンパク質や特異抗体を用いて培養細胞を染色するとともに、各種実験の原理について学ぶ。

○実習Ⅱ

自作標本を光学顕微鏡で観察し、細胞のかたちなどがどのように決まるかについて理解を深める。

○実習Ⅲ

自分の毛髪や蟻を処理して走査電子顕微鏡用の試料を実際に作製し、光学顕微鏡では見えないミクロの世界を探索する。

○発表会

学習活動の内容や考察した結果について取りまとめ、その成果を発表して、質疑応答や意見交換を行う。

<事後学習>

- 今回体験した学習活動のまとめの報告及び感想についてレポートを作成し、提出する。
- 連携校では、他の生徒に今回の探究的学習活動の成果をもとに、課題研究に取り組む。

③講座D「生殖補助技術と動物を用いた実験」

場所：講義実習棟，動物実験施設

講師：高雄啓三（研究推進機構）

西園啓文（研究推進機構）

TA：笹川恵理（大学院生命融合科学教育部）

藤村耕平（医学部）

新山貴仁（医学部）

津村啓太（工学部）

目的：脳科学の研究で用いられているマウスの行動解析や、不妊治療に応用されている体外受精などの生殖補助技術を実際に体験し、先端科学への興味を持ってもらう。

内容

<事前学習>

- 「動物によって我々人間が受けている恩恵」について調べ、自分なりの視点でまとめ、講座当日にレポートとして提出する。
- 講座当日、提出したレポートや質問事項について、意見発表や質疑応答を行う。

<学習活動>

○講義

「不妊治療に用いられる技術の開発」や「こころの研究」などから、生殖補助医療と行動解析について学ぶ。

○実習Ⅰ

マウス精子をタブレットやスマートフォンに取り付けるタイプの小型顕微鏡を使って



観察，撮像する。また，体外受精を実施し，翌日に受精卵が発生するかどうかを観察する。

○実習Ⅱ

マウスの行動解析手法について学び，画像解析ソフトウェアを用いてオープンフィールド内を自由に動き回るマウスがどれだけの距離を動いたかを計測する。



○実習Ⅲ

マイクロマニピュレーターを操作し，受精卵を掴んだり，透明帯に穴を開けたりするなど，不妊治療で実際に行われている操作を体験する。

○発表会

各グループで学習活動の内容や考察した結果について取りまとめ，グループごとにその成果を発表して，質疑応答や意見交換を行う。

<事後学習>

○今回体験した学習活動のまとめの報告及び感想についてレポートを作成し，提出する。

○各連携校では，今回の探究的学習活動の成果をもとに，研修記録集の編集・発行，又は課題研究に取り組む。

2.4.2 動物実験施設

(1) 第44回国立大学法人動物実験施設協議会総会

主催校：帯広畜産大学実験動物施設

協力校：北海道大学大学院理学研究院附属ゲノムダイナミクス研究センター

月 日：平成30年6月7日，8日

会 場：ホテル日航ノースランド帯広

議 題：○審議事項

- ①平成29年度事業報告
- ②平成29年度決算と監査報告
- ③入会審査について
- ④国動協会則の改正について
- ⑤平成30年度事業計画（案）について
- ⑥平成30年度予算（案）について
- ⑦次期（平成30・31年度）役員校の選出について
- ⑧第46回（平成32年度）総会主催校の選出について

○報告事項

- ①サテライトミーティングの報告
- ②施設長・教員・事務職員懇談会の報告
- ③技術職員懇談会の報告
- ④ICLASモニタリングセンター運営検討委員会からの報告
- ⑤ナショナルバイオリソースプロジェクト（ニホンザル）運営委員会の報告

2.4.3 分子・構造解析施設

(1) 平成30年度国立大学法人機器・分析センター協議会

当番校：岩手大学研究推進機構研究基盤管理・機器分析部門

月 日：平成30年10月26日

会 場：いわて県民情報交流センター（アイーナ）

出 席：52国立大学

内 容：○講演・発表

①「共同利用・共同研究体制の強化・充実について」

濱崎拓郎（文部科学省）

②「神奈川県産学公連携事業（CUP-K）における「機器分析センターネットワーク」活動の紹介」

阿久津康久（神奈川県立産業技術総合研究所）

③「愛媛大学学術支援センターの特徴的な取り組み」

谷 弘幸（愛媛大学）

④「第6期科学技術基本計画策定に向けた大学等の研究基盤関連政策について～技術専門職員の重要性と今後への期待～」

江端新吾（内閣府）

○報告

①会計監査報告

②幹事会報告

③広報委員会報告（アンケート集計結果報告）

④事業検討委員会報告

⑤技術サポート人材検討委員会報告

⑥「技術職員会議」報告

○審議

①次年度役員の承認について

②次次年度幹事校の承認について

③会員校の拡大について

④前年度の総会費繰り越しについて

⑤次年度会長校（千葉大学）の挨拶

2.4.4 遺伝子実験施設

(1) 第34回全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会総会

当番校：長崎大学先導生命科学研究支援センター

月 日：平成30年11月8日，9日

会 場：ルークプラザホテル（長崎市）

出席校：61国立大学等

議 題：①新規会員等の参加承認

②文部科学省施策説明

- ③事業報告
- ④委員会報告
- ⑤提案議題（環境省によるゲノム編集の規制に関する検討状況の情報について）
- ⑥決算報告
- ⑦事業計画，予算案について
- ⑧次回安全研修会について
- ⑨次回当番施設について
- ⑩その地

2.4.5 アイソトープ実験施設

(1) 平成30年度大学等放射線施設協議会総会・研修会

月日：平成30年9月11日

会場：東京大学農学部弥生講堂一条ホール

内容：①依頼講演

「放射線障害防止法関係の最近の動向」

鶴園孝夫（原子力規制委員会原子力規制庁）

②特別講演

「QiSSが拓く新たな医療・産業イノベーション」

中野貴志（大阪大学）

③講演

○「予防規程作成マニュアルWG報告とパネル討論」

柴 和弘（予防規程マニュアルWG委員長）

○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」

篠原 厚（大阪大学）

○「ラジオアイソトープの安全な利用マニュアル編集委員会報告（看護関係者に対する教育訓練）」

中島 覚（ラジオアイソトープの安全な利用マニュアル編集委員長）

○「教育訓練検討WG報告」

柴田理尋（教育訓練検討WG委員長）

○「大型加速器施設利用の教育訓練に関するワークショップ報告」

渡部浩司（東北大学）

(2) 平成30年度放射線安全取扱部会年次大会（第58回放射線管理研修会）

月日：平成30年10月25日，26日

会場：仙台銀行ホールイズミティ21

内容：①部会総会

②特別講演 I

「放射線安全管理行政の動向」

鶴園孝夫（原子力規制委員会原子力規制庁）

③特別講演Ⅱ

「東日本大震災の教訓と巨大災害への備え」

越村俊一（東北大学）

④特別講演Ⅲ

「スマート・エイジング～脳を鍛えて健康寿命を延伸する」

川島隆太（東北大学）

⑤シンポジウムⅠ「新しい放射線安全管理のフレームワークに向けて」

○「予防規程のプラクティス」

馬場敏幸（産業医科大学）

○「教育訓練のプラクティス」

久保直樹（北海道大学）

○「非密封放射線施設の拠点化」

吉村 崇（大阪大学）

○「放射線施設・設備に関する知識の伝承」

斉藤美希（弘前大学）

○「総合討論」

ファシリテーター：松田尚樹（長崎大学）

⑥シンポジウムⅡ～平成を振り返る～「福島原発事故から7年以上経過した福島の今」

○「福島第一原子力発電所の廃炉の現状」

高橋邦明（東京電力ホールディングス(株)）

○「福島県の海産物の放射能汚染の現状と沿岸漁業の復興状況」

和田敏裕（福島大学）

○「全町民避難から復興へ」

原田徳仁（福岡県富岡町）

⑦シンポジウムⅢ「加速器の歩み：最初の一步から次の時代に向けて」

○「PET用小型サイクロンの多分野への応用－国際環境協力研究を中心に－」

世良耕一郎（岩手医科大学）

○「次世代放射光による創造的復興で未来を拓く」

高田昌樹（東北大学／(一財)光科学イノベーションセンター）

(3) 北陸地域アイソトープ研究会相互施設視察会

月日：平成30年8月24日

会場：金沢大学アイソトープ総合研究施設

内容：放射性同位元素・放射線に係る取扱・管理について相互に視察を行い、関係各位の日常業務改善に役立てることを目的に、「北陸地域アイソトープ研究会相互施設視察会」を開催した。

(4) 第21回北陸地域アイソトープ研究会

月日：平成31年3月14日

会場：金沢ニューグランドホテル

内容：○講演「短寿命 α 線放出核種を利用した最新がん治療」

萱野大樹（金沢大学）

○講演「法令改正に伴う放射線施設の放射線障害予防規程変更のための留意点」

柴 和弘（金沢大学）

(5) 市民公開講演会「未来を切り拓く放射線医療の最前線」

月日：平成31年1月25日

会場：富山大学五福キャンパス理学部多目的ホール

内容：○講演「放射線とは？－放射線の基礎を学ぶ－」

庄司美樹（富山大学）

○講演「放射線の影響－放射線の生物作用を学ぶ－」

小川良平（富山大学）

○講演「放射線と薬－放射性医薬品を知る－」

櫻井宏明（富山大学）

○講演「最新の放射線画像診断－放射線でどこまで見えるか－」

野口 京（富山大学）

○講演「最新の放射線癌治療－放射線でどこまで癌は治せるか－」

齋藤淳一（富山大学）

3 運営状況

3.1 運営費会計報告

◎平成30年度

○収入

(単位：円)

事 項	予 算 額	決 算 額	差 異
支援基盤経費	11,719,000	11,719,000	0
教育研究設備維持運営費	27,879,000	27,879,000	0
非常勤職員人件費	16,225,000	16,225,000	0
産学等連携経費	900,000	912,743	△12,743
受益者負担	80,265,000	80,653,105	△388,105
業務達成基準繰越額	30,800,000	30,800,000	0
部局長リーダーシップ経費	0	1,253,000	△1,253,000
設備サポートセンター整備事業経費	0	1,200,000	△1,200,000
機能強化経費（機能強化促進分）	0	630,000	△630,000
収入合計（A）	167,788,000	171,271,848	△2,853,848

○支出

(単位：円)

事 項	予 算 額	決 算 額	差 異
施設運営費	80,199,000	79,903,196	295,804
動物実験施設	43,443,500	43,428,788	△2,703
分子・構造解析施設	22,800,000	22,494,183	305,817
遺伝子実験施設	11,818,000	11,819,302	△1,302
アイソトープ実験施設	2,147,000	2,153,008	△6,008
施設運営費留保	4,221,000	0	4,221,000
非常勤職員経費	16,225,000	16,225,000	0
共通経費	55,599,000	63,583,118	△7,984,118
光熱水費拠出	10,000,000	10,000,000	0
教育研究設備維持運営費	1,544,000	1,544,000	0
支出合計（B）	167,788,000	171,255,314	△2,837,314
収支差額（A）－（B）	0	16,534	

※△印は予算比超過となる金額。

3.2 委員会等報告

(1) 研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議

◎平成30年度

○第1回

月日：平成30年4月11日～17日（メール会議）

議題：①ユニット利用研究員の受入について

○第2回

月日：平成30年6月19日

議題：①平成29年度運営費決算案について

②平成30年度運営費当初予算案について

③生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等取扱要項の一部改正について

○第3回

月日：平成31年3月19日

議題：①タンパク質立体構造解析システムの運用について

②平成31年度ユニット利用研究員の受入について

③平成31年度動物実験施設飼育室・実験室の割振について

④感染事故防止対策の検討について

(2) 動物実験委員会

◎平成30年度

○第1回

月日：平成30年4月24日

議題：①動物実験計画書の審査について

②継続申請について

③包括的な申請の推進について

④動物実験計画変更・追加承認申請について

⑤動物実験計画書の実験責任者の変更について

⑥苦痛カテゴリーの早見表について

⑦委員長選出に係る申し合わせについて

⑧愛玩動物を対象とした動物実験計画書について

⑨動物実験計画書承認時の公印の省略について

⑩ヒト臨床検体の動物への接種実験について

○第2回

月日：平成30年5月29日～6月4日（持ち回り）

議題：①平成30年度動物実験に関する教育訓練について

②実験室設置承認申請について

○第3回

月日：平成30年7月3日～9日（持ち回り）

議題：①平成29年度自己点検・評価の実施について

②動物実験計画書変更追加承認申請について

○第4回

月日：平成30年8月28日～9月3日（持ち回り）

議題：①実験室設置承認申請について

②変更追加承認申請の添付様式について

○第5回

月日：平成30年12月17日～18日（メール会議）

議題：①感染事故の発生及びその対応について

○第6回

月日：平成31年1月15日～18日（メール会議）

議題：①感染事故の発生に伴う制限の一部解除について

○第7回

月日：平成31年1月18日～22日（メール会議）

議題：①感染事故の発生に伴う制限の一部解除について

○第8回

月日：平成31年3月18日

議題：①感染事故について

②平成29年度自己点検・評価報告書について

③情報公開について

④自己点検・評価報告書の一部改正について

⑤飼養保管施設等の設置について

⑥苦痛のカテゴリーDの一覧について

⑦動物実験計画書の審査等について

⑧実験室及び飼養保管施設設置承認時の公印の省略について

⑨教養教育院への所属変更に伴う変更について

⑩動物実験感染防止・対応マニュアルの一部改正について

⑪動物実験委員会委員の交代について

(3) 遺伝子組換え生物等使用実験安全管理委員会

◎平成30年度

○第1回

月日：平成30年4月26日

議題：①委員長及び副委員長の選出について

②通知文書の公印省略について

③緊急連絡体制（案）及び相談窓口の通知（案）について

④電子申請審査システム及び申請書類の見直しについて

⑤文部科学大臣確認申請に係る拡散防止措置の申請について

○第2回

月日：平成30年5月11日～28日（メール会議）

議題：①文部科学大臣確認申請に係る拡散防止措置の申請について

○第3回

月日：平成31年3月14日

議題：①遺伝子組換え実験の現地検査における実施体制及び検査項目等の改訂について

(4) 杉谷キャンパス放射線管理委員会

◎平成30年度

○第1回

月日：平成30年5月29日～6月4日（メール会議）

議題：①平成30年度教育訓練について

②通知文書の公印省略について

③緊急連絡体制（案）及び相談窓口の通知（案）について

○第2回

月日：平成30年11月12日～16日（メール会議）

議題：①平成30年度第3四半期教育訓練（再教育）について

○第3回

月日：平成31年1月8日～10日（持ち回り）

議題：①承認使用に係る変更承認申請について

○第4回

月日：平成31年2月22日

議題：①生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防規程の一部改正及び生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防内規の制定について

②生命科学先端研究支援ユニット放射性有機廃液焼却要項を廃止する要項の制定について

(5) 生命科学先端研究支援ユニット月例検討会

◎平成30年度

○第1回

月日：平成30年4月5日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

・施設運営費等について

・ガス設備法定点検について

○第2回

月日：平成30年5月10日

内容：①各施設の業務報告等について

○第3回

月日：平成30年6月14日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

- ・小動物用MRI装置について
- ・ユニットの運営費予算について

○第4回

月日：平成30年7月19日

- 内容：①各施設の業務報告等について
- ②その他
- ・機器予約システムについて

○第5回

月日：平成30年9月13日

- 内容：①各施設の業務報告等について
- ②その他
- ・設置設備の修理・更新の要望について
 - ・工事に伴う停電について

○第6回

月日：平成30年10月11日

- 内容：①各施設の業務報告等について
- ②その他
- ・平成31年度設置機器管理計画表について
 - ・寄附講座の各施設の利用料金について

○第7回

月日：平成30年11月15日

- 内容：①各施設の業務報告等について
- ②その他
- ・平成31年度役務契約について

○第8回

月日：平成30年12月6日

- 内容：①各施設の業務報告等について
- ②その他
- ・平成30年度ユニット運営費配分・執行状況について

○第9回

月日：平成31年1月10日

- 内容：①各施設の業務報告等について

○第10回

月日：平成31年2月21日

- 内容：①各施設の業務報告等について
- ②その他
- ・平成30年度ユニット運営費配分・執行状況について


○第11回

月日：平成31年3月7日

- 内容：①各施設の業務報告等について

3.3 アイソトープ実験施設改修工事報告

(1) 工事概要

工 種	全面改修	
建築面積	637.2m ²	
延床面積	1,274m ²	
階 数	地上3階	
構 造	鉄筋コンクリート造	
工 期	平成30年1月～平成30年12月	
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー対策として、全館LED照明を採用。 ・実験室内は人感センサーで換気制御、実験時の無換気による事故を防止。 ・換気空調機器のエリア分割を4から8エリアに細分化して制御。 ・人感センサーにより、不在室時は換気空調風量を設定風量の30%に制御。 ・安全対策として、屋外のRI排水管を点検用側溝と共に敷設。 	

(2) 平面図




IV 機器

4.1 新設機器

4.1.1 動物実験施設

◎ドライケムアナライザー

設置場所	1階 教員研究室(1)		
型式	富士フイルムメディカル株式会社 FDC4000i		
仕様	測定方式	シングルマルチ測定方式	
	サンプリング方式	逐次自動点着方式	
	検体の種類	全血, 血漿, 血清, 尿	
	測定時間	比色: 2~6分/テスト 電解質: 1分/テスト (3項目Na-K-Cl同時)	
測定検体量	比色: 6及び10 μ L/項目 電解質: 50 μ L/3項目 (Na-K-Cl)		


◎サーマルサイクラー

設置場所	1階 教員研究室(2)		
型式	日本ジェネティクス株式会社 LifeECO TC-96GHbC		
仕様	冷却システム	ペルチェ方式	
	最大サイクル数	99	
	タイムアップ/ダウン	0~9分59秒	
	温度アップ/ダウン	0.1~9.9 $^{\circ}$ C	
ディスプレイ	5.7インチ液晶ディスプレイ, タッチスクリーン (感応式)		

◎炭酸ガス培養器


設置場所	1階 組織解剖室		
型式	株式会社アステック APC-30DR		
仕様	外形寸法	W410×D400×H500	
	内形寸法	W320×D300×H330	
	内容量	32L	
	加湿方式	ウォータージャケット	
	温度制御方式	デジタルPID制御	

◎小動物用MRI装置データ処理システム

設置場所	2階 216MRI装置室		
型式	日本レドックス株式会社 JXI-MRI-CON01A		
仕様	OS	Windows10	
	観測CH	シングル (デジタルRF方式)	
	エクスポート形式	バイナリ, テキスト	
	対応シークエンス	2DGE, 2DSE, 3DGE	


4.1.2 遺伝子実験施設

◎ChemiDocイメージングシステム

設置場所	2階 測定機器室		
型式	バイオ・ラッドラボラトリーズ株式会社 ChemiDoc Touch MP		
仕様	検出器	冷却CCD	
	最大撮影エリア	16.8×21cm	
	光源	透過光UV (302nm), 落射型White, Blue (460-490nm), Green (520-545nm), Red (625-650nm), FarRed (650-675nm), NearIR (755-777nm)	
	トレイ	Blot/UV/stain-freeトレイ (ケミルミネッセンス, 各種落射光, 透過UV光, Stain-Freeゲル撮影に対応)	
画像出力	16bitもしくは8bitのSCN, TIFF, JPEGイメージファイル		

4.1.3 アイソトープ実験施設

◎高速液体クロマトグラフ用UV-VIS検出器

設置場所	2階 細胞実験室(1)		
型式	株式会社島津製作所 SPD-20A		
仕様	スペクトルバンド幅	8nm	
	光源	重水素ランプ	
	波長範囲	190~700nm	
	波長精度	±1nm	
直線性	2.5AU		
レンジ	0.0001~2.56AUFs		
ゼロ調節	オートゼロ機能, ベースラインシフト機能		

4.2 設置機器

4.2.1 動物実験施設

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	141 中動物手術室(2)	無影灯	山田医療照明 U60EL	1	
		ウサギ脳固定器	ナリシゲ SN-2	1	
		押田式ウサギ固定器	夏目製作所	2	
		北島式ウサギ固定器(背位固定)		2	
		全身麻酔器	アイカ アイカミニ30	1	
		人工呼吸器	アイカ アイカベンチレータR-60	1	
		電気メス	マーチン ME401	1	
		吸引器	ミズホ MSP-205	1	
		吸引器	ミズホ MSP-205D	1	
		動物用恒温手術台	トキワ科学	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
		冷凍冷蔵庫	ナショナル NR-B52T2-H	1	
		冷却機	セントラル科学 バイオクールⅢ	1	
151 中動物手術室(1)		動物用恒温手術台	夏目製作所	1	
		イヌ保定器	日本クレア	2	
		冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
		動物天秤 (400g~10kg)	イシダ	1	
		動物天秤 (10~100kg)	TTM	1	
154 ウサギ・モルモット処置室		動物天秤 (40g~1kg)	夏目製作所	1	
		押田式ウサギ保定器	夏目製作所	1	
		動物天秤 (6kg)	シナノ製作所	1	
教員研究室(1)		ドライケムアナライザー	富士フィルムメディカル FDC4000i	1	新設
教員研究室(2)		マイクロフォージ	グラスワークス F-1200	1	
		マイクロプーラー	サッター P-1000PT	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	(教員研究室(2))	サーマルサイクラー	日本ジェネティクス TC-96GHbC	1	新設
	122 組織解剖室	炭酸ガス培養器	アステック APC-30DR	1	新設
2階	211 胚操作室(2)	実体顕微鏡	オリンパス SZX9	1	
		ホットプレート	日伸理化 NHP-45N	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	212 マウス飼育室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	212 マウス代謝実験室	小動物用代謝計測システム	室町機械	1	
	213 マウス実験室	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	214 マウス手術室(1)	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	216 前室	卓上型生化学検査システム	ロシュ レフレトロンシステム	1	予約制
		無加温型非観血式血圧計	室町機械 MK-2000	1	
		動物実験用レーザー血流計	室町機械 ALF2N	1	
		遠心機	イワキ CFM-100	1	
	216 MRI 装置室	小動物用MRI装置	MRT MRmini SA <データ処理部> 日本レドックス JXI-MRI-CON01A	1	予約制
		電子天秤	エー・アンド・ディ FY-3000	1	
	216 In Vivoイメージング室	小動物用光イメージング装置	島津 Clairvivo OPT	1	予約制
		実験小動物用ガス麻酔システム(イソフルラン専用)	MRT SF-B01	1	予約制
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	216 X線室	X線照射装置	日立メディコ MBR-1505R2	1	運用休止
221 マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1		
224 マウス光遺伝学実験室	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1		
231 マウス脳科学実験室	限外ろ過飲水装置	東洋理工 TW-200UF	1		
232 マウス脳科学実験室(前室)	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1		
235 感染動物実験室(準備室)	自動手指消毒器	サラヤ BM-5500	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	235 感染動物実験室 (前室)	冷凍庫	大同工業 DKS-201	1	
		冷蔵庫	東芝 GR-117	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-292	1	
	235 感染動物実験室 (小動物実験室)	安全キャビネット	日本医化器械 YH-1300BHIIA	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
		小動物感染用ラック	日本医化器械 AH型	2	
	235 感染動物実験室 (中動物実験室)	安全キャビネット	日本医化器械 YH-1300BHIIA	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
		動物天秤 (400g~10kg)	夏目製作所	1	
		ウサギ感染用ラック	日本医化器械 SR-1600	2	
	241 コンベ用マウス・ ラット飼育室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	243 中動物行動実験 室	手術台		1	
		冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-26T1	1	
	245 ラット実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	246 小動物検疫室(2) (前室)	オートクレーブ	サンヨー MLS-3750	1	
246 小動物検疫室(2)	バイオクリーンカプセルユ ニット	トキワ科学	1		
	安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II A	1		
251 サル処置室	動物天秤 (10~100kg)	田中衡機工業所	1		
253 MRI室	中動物用MRI	エサオテ E-scan XQ	1	予約制	
3階	311 マウス飼育室	ワークベンチ	ラボプロダクツ L/F-B	1	
	312 マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
		冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	314 マウス飼育室 (前室)	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	314-A マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
321 マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	321-B マウス飼育室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	322 マウス飼育室 (前室)	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	322 マウス手術室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	323 マウス飼育室	ワークベンチ	ラボプロダクツ L/F-B	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	323 マウス実験室	安全キャビネット	日立 SCV CLASS II A	1	
	324 マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	332 胚操作室	炭酸ガス培養器	アステック APC-30DR-Z	1	
		実体顕微鏡	オリンパス SZX9	1	
		実体顕微鏡	ニコン SM215B-DSD	1	
		マイクロフォージ	ナリシゲ MF-900	1	
		マイクロプーラー	ナリシゲ PN-30	1	
		研磨器	ナリシゲ EG-44	1	
		ホットプレート	日伸理化 NHP-45N	1	
		冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	333 飼料室(5)	冷凍庫	サンヨー	1	
	334 マウス飼育室 (前室)	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	335 ケージ置き場	ハイクロソフト水生成装置	ウエルクリンテ	1	
	341 飼料室(6)	冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	342 マウス飼育室 (前室)	電子天秤	島津 HL-200	1	
343 マウス飼育室 (前室)	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1		
344 マウス飼育室 (前室)	オートクレーブ	サンヨー MLS-3750	1		
344 マウス飼育室	安全キャビネット	日立 SCV EC II A	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	345 マウス飼育室 (前室)	安全キャビネット	日立 SCV EC II A	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	346 マウス飼育室 (前室)	安全キャビネット	日立 SCV EC II A	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	346 マウス飼育室	ワークベンチ	ラボプロダクツ L/F-B	1	
	347 マウス飼育室 (前室)	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	ラウンジ	クリーンブース	プラウド ECB02-423021T6	1	
		マイクロソフト水生成装置	ウェルクリンテプラス	1	

<備考>

「予約制」：生命科学先端研究支援ユニット機器予約システムで予約が必要な機器

「新設」：平成30年度に設置した機器

「運用休止」：現在運用を休止している機器

4.2.2 分子・構造解析施設

◎共同利用研究棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	標本作成室	クライオスタット	ライカ CM3050S IV	2	予約制
		滑走式ミクロトーム	大和光機 REM-710	1	
		イオンコーター	エイコー IB3	1	
		イオンスパッター	日立 E-1030	1	
		臨界点乾燥器	日本電子 JCPD-5	1	
		マイクロウェーブ処理装置	EMS 820S	1	
		ガラスナイフ作成機	LKB 7800	1	
		実体顕微鏡	ニコン SMZ	1	
		純水製造装置	岩城ガラス ASH-2DS	1	
		超音波洗浄器	海上電気 Sono-Cleaner 100	1	
		上皿電子天秤	メトラー AJ100	1	
		凍結切断器	RMC社 TF-2	1	
		電顕室(1)		卓上低真空走査電子顕微鏡	日立 Miniscope TM-1000
凍結置換装置	ライヘルト AFS			1	
電顕室(2)		高分解能透過電子顕微鏡	日本電子 JEM-1400TC	1	予約制
電顕室(3)		走査プローブ顕微鏡	SIIナノテクノロジー SPA-400	1	予約制
		実体顕微鏡	オリンパス SZH-131	1	
		システム生物顕微鏡	オリンパス BH-2	2	
超ミクロトーム室		実体顕微鏡	ニコン SMZ-10	1	
		樹脂包埋用恒温槽	DSK T-75	1	
		真空蒸着装置	日立 HUS-5GB	1	
		超ミクロトーム	ライヘルト ウルトラカットE	1	
		超ミクロトーム	ライヘルト ウルトラカットOmU4	1	
暗室		引伸器	アサヒダースト L-1200	1	
NMR測定室(1)		超伝導FT核磁気共鳴装置	日本電子 JNM-ECA 500 II	1	予約制

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(NMR測定室(1))	超伝導FT核磁気共鳴装置	バリアン GEMINI 300	1	予約制
	NMR測定室(2)	超伝導FT核磁気共鳴装置	日本電子 ECX-400P	1	予約制
	X線解析室	ウルトラマイクロ天秤	パーキンエルマー AD-4	1	
	細胞分析室	自動細胞分析装置	BD FACSCanto II	1	予約制
		自動細胞分析装置	BD Accuri C6	1	運用休止
		自動細胞分取分析装置	BD FACSAria SORP	1	予約制
	顕微鏡室	タイムラプスイメージングシステム	カールツァイス Cell Observer	1	予約制
		リアルタイム細胞解析装置	ロシュ xCELLigence RTCA DP	1	予約制
	ESR測定室	電子スピン共鳴装置	日本電子 JES-TE100	1	予約制
		化合物設計支援システム	富士通 S-7/TEIJIN MATERIA	1	
	セミナー室	液晶プロジェクタ	エプソン EMP835	1	室使用予約制
3階	元素分析室	全自動元素分析装置	サーモエレクトロン FlashEA 1112	1	受託限定
	細胞培養室	イムノウォッシャー	インターメッド NK-300	1	
		マルチファンクションマイクロプレートリーダー	テカン GENios	1	予約制
		マルチモードマイクロプレートリーダー	モレキュラーデバイス FilterMax F5	1	予約制
		微量冷却遠心機	トミー MX-305	1	
		オートクレーブ	トミー BS-325	1	
		クリーンベンチ	日立 PCV1303BRG3	1	予約制
		安全キャビネット	日立 SCV1303EC II A	1	予約制
		分取電気泳動装置	バイオ・ラド 2128システム	1	
		二次元電気泳動装置	アナテック クールフォレスター	1	予約制
		二次元電気泳動装置	ファルマシア Phast System	1	
		二次元電気泳動ゲルピッカー	アナテック FluoroPhoreStar 3000	1	
		電気泳動画像解析システム	シマヅバイオテック Progenesis	1	
		恒温水槽	タイテック SM05	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(細胞培養室)	卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
	フラン器室	炭酸ガス培養器	エスペック BNP-110M	1	登録制
		遺伝子導入装置	バイオ・ラド ジーンパルサー	1	
		細胞融合装置	理工化学 EFC 2001	1	
		生細胞観察システム	カールツァイス Axiovert 135	1	予約制
		細胞動態解析装置	GEヘルスケア EZ-TAXIScan	1	予約制
	超遠心機室	分離用超遠心機	ベックマン Optima XL80	1	予約制
		分離用超遠心機	ベックマン Optima L70	1	予約制
		高速冷却遠心機	ベックマン J2-MI	1	予約制
		高速冷却遠心機	ベックマン Avanti HP-26XP	1	予約制
		微量冷却遠心機	トミー MX-300	1	
		ホモジナイザー	キネマチカ PT20SKR	1	
		超音波破碎機	アストラソン XL2020	1	予約制
		圧力式細胞破碎機	サーモエレクトロン フレンチプレス	1	予約制
		多検体細胞破碎機	安井器械 MB755U(S)	1	
		遠心濃縮機	サーバント SC-110A	1	
		バキュームオープン	アドバンテック VO-320	1	
		恒温冷却振盪水槽	タイテック ML-10F	1	予約制
		オートクレーブ	トミー BS-325	1	予約制
		安全キャビネット	日立 SCV1303EC II A	1	予約制
		紫外可視分光光度計	島津 UV160A	1	予約制
		上皿電子天秤	アーンストハンセン HL-3200	1	
		回転振とう機	タイテック NR-20	2	予約制
		回転振とう機	和研薬 イノーバ2100	1	予約制
		回転往復振とう機	タイテック NR-300	1	予約制
	回転往復振とう機	タイテック NR-150	2	予約制	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	暗室	自動フィルム現像装置	フジフィルム CEPROS SV	1	予約制
	低温実験室	製氷機	ホシザキ F120C	1	
		超純水製造装置	ヤマト EQP-3SB	1	
		超低温フリーザー	パナソニック MDF-U54V-PJ	1	登録制
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-U73VS6	2	登録制
	低温室	(4℃実験室)		1	登録制
4階	画像解析室	正立蛍光顕微鏡システム	オリンパス BX61/DP70	1	予約制
		倒立蛍光顕微鏡システム	キーエンス BZ-8000	1	予約制
		大判カラープリンタ	キヤノン ImagePrograph iPF8300S	1	予約制
		大判カラープリンタ	キヤノン ImagePrograph iPF8100	1	予約制
		インクジェット写真プリンタ	キヤノン Pixus Pro9000	1	
		画像解析コンピュータ	HP Compaq	1	予約制
		画像解析コンピュータ	NEC Mate	1	予約制
		画像解析コンピュータ	デル VOSTRO	1	予約制
		画像解析コンピュータ	アップル iMac	1	
		フラットベッドスキャナ	キヤノン CanoScan9950F	1	

◎実験実習機器棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	分光分析室(1)	円二色性分散計	日本分光 J-805	1	予約制
		原子吸光分光光度計	日立 Z-5000	1	
		施光計	日本分光 P-2100	1	予約制
		赤外分光光度計	日本分光 FT/IR-460	1	予約制
	分光分析室(2)	プロテインシーケンサー	島津 PPSQ-21	1	予約制
		C末端ペプチド分取装置	島津 CTFF-1	1	
		ペプチド合成装置	島津 PSSM-8	1	予約制
		微量電子天秤	アーンストハンセン HR-182	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(分光分析室(2))	瞬間測光分光光度計	ベックマン DU-7500	1	
		蛍光分光光度計	日立 F-4500	1	予約制
		遺伝子情報処理ソフトウェア	ゼネティックス GENETYX	1	登録制
		分子構造解析ワークステーション	SGI OCTANE/MSI Insight II	1	
		マイクロプレートルミノメーター	ダイアヤトロン Luminous CT9000	1	
		シングルチューブルルミノメーター	ベルトールド Lumat LB9507	1	予約制
	蛋白質構造解析室	高速液体クロマトグラフ	島津 LC-10A	1	予約制
		等温滴定型カロリメーター	GEヘルスケア MicroCal iTC200	1	予約制
		表面プラズモン共鳴検出装置	GEヘルスケア Biacore T200	1	予約制
		飛行時間型質量分析装置	ブルカー・ダルトニクス autoflex	1	予約制
	工作室	旋盤	トンギル TIPL-4U	1	
		ボール盤	日立 B23SC	1	
		横フライス盤	イワシタ NK-1#	1	
		立フライス盤	井上工機 EV-6	1	
		高速切断機	日立 CC14SA	1	
		万能切断機	マルトー MC743, MC-30	2	
		電動ノコ	日本工機 ラクソー250 他	2	
		足踏切断機	盛光 103	1	
		鉄板折曲機	盛光 G-2	1	
		ベルトグラインダー	淀川電気 ダイバースYS-1N	1	
溶接機		ダイデン サイリスタペンターク300S	1		
アングルカッター		キトー	1		
チェーンブロック		ギヤードトロリー 10-AG 他	2		
ディスクグラインダー		日立 G10SH	1		
ドリル研磨機	中国精機 ドルケンDL-Ⅲ	1			
ハンドパレットトラック	ビシャモン BM08-46SS	1			
ハンドリフター	バンラック BX-25	1			

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(工作室)	ポータブルグラインダー	ミニター	1	
		液体クリーナー	三立機器 JE-1	1	
		アクリベンター	富士 113	1	
		糸ノコ盤	榎本工業 エミニ	1	
		手動割出台	酒巻 DMB 135-24	1	
		集塵機	ダイヘン PBS B-4	1	
		刃物水研磨機	日立 CK21SA2	1	
		電気ドリル	リョウビ PD-1930A 他	2	
		電気ハンドシャー	日立 NUC-RN	1	
		油圧プレス	亀倉 GP-1 西田 NC-TP-1	2	

◎和漢医薬学総合研究所棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	質量分析室(1)	質量分析装置	日本電子 JMS-AX505HAD	1	予約制
		質量分析装置	日本電子 GCmate II	1	予約制
	質量分析室(2)	高分解能質量分析システム	サーモ・サイエンティフィック LTQ Orbitrap XL ETD	1	予約制

◎薬学部研究棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	液体窒素取出室	液体窒素貯蔵・取出システム	ダイヤ冷機 DTL-B-3	1	

◎NMR装置棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	超伝導磁石室	タンパク質立体構造解析システム	ブルカー・バイオスピン Avance 800	1	

<備考>

「予約制」：生命科学先端研究支援ユニット機器予約システムで予約が必要な機器

「登録制」：事前に利用登録が必要な機器

「受託限定」：ユニット職員が委託を受けて試料を測定する機器

「運用休止」：現在運用を休止している機器

4.2.3 遺伝子実験施設

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	細胞培養室	クリーンベンチ	日立 PCV-845BRG3	1	
		安全キャビネット	日立 SCV-805EC II AB	1	
		安全キャビネット	日立 SCV-1903EC II A	1	
		炭酸ガス培養器	ナプコ 5420	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT-13R	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-BIC-2	1	
	現像室	UVクロスリンカー	フナコシ FS-1500	1	
		ハイブリダイゼーションオープン	タイテック HB	1	
	DNA調製室	超低温フリーザー	サンヨー MDF-394	1	
	高レベル標識室	恒温器	ヤマト科学 IC-600	1	
	RIP3実験室	安全キャビネット	日立 SVC-1304EC II B	2	
		オートクレーブ	トミー BS-325H	1	
		炭酸ガス培養器	サンヨー MCO-345	1	
		分離用超遠心機	日立 CP80 α	1	
		高速冷却遠心機	日立 CR21E	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CF15D2	1	
		卓上多本架遠心機	トミー LC-06BH	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス IX70-22PH	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-TRC-2	1	
		蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34-FLA-1	1	
ゲル乾燥機		アトー AE-3711	1		
超低温フリーザー		サンヨー MDF-U481AT	1		
試料調製室	オークリッジ型フード	ヤマト科学 FHL-120	1		
RI保管室(2)	RI耐火性鉛貯蔵庫	産業科学 SK-925B	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	(RI保管室(2))	超低温フリーザー	パナソニック MDF-C8V1-PJ	1	
		薬用冷凍冷蔵庫	サンヨー MPR-411F	1	
	汚染検査室(2)	製氷機	ホシザキ FM-120D	1	
2階	データ解析室	パーソナルコンピュータ(共焦点レーザー顕微鏡画像解析用)	HP dx7300ST/CT	1	予約制
		パーソナルコンピュータ(次世代シーケンサー解析ソフト用)	HP Compaq 8200	1	予約制 登録制
	滅菌消毒室	高圧蒸気滅菌装置	サクラ ST-2	1	
		オートクレーブ	トミー BS-325	1	
		乾熱滅菌器	サンヨー MOV-212S	1	
		製氷器	サンヨー SIM-F140A	1	
	遺伝子発現解析室	GeneChip解析システム	アフィメトリクス 72-DM00-10	1	予約制 登録制
		パーソナルコンピュータ(GeneChip解析ソフト用)	HP Compaq 8300	1	予約制
		パーソナルコンピュータ(シーケンサー解析用)	HP Compaq 6300	1	予約制
		マルチモードプレートリーダー	モレキュラーデバイス SpectraMax i3	1	予約制
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
	感染動物飼育室	小動物感染用ラック	日本クレア XL-5608-2	1	
	感染動物実験室	安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II A	1	
		安全キャビネット	日立 SCV-804EC II B	1	
		万能滑走式マイクロトーム	大和光機 US-111C160A	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス IX50-11PH	1	
		実体顕微鏡	オリンパス SZ4045	1	
		無影灯	日本クレア	1	
		微小電極増幅器	日本光電 MEZ-8301	1	
		微小電極作製器	成茂科学 PC-10	1	
		電気刺激装置	日本光電 SEN-3301	1	
アイソレーター		日本光電 SS-202J	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(感染動物実験室)	ペンレコーダー	NEC三栄 8K-20	1	
		脳定位固定装置	成茂科学 SR-5N	1	
		脳定位固定装置	成茂科学 SR-6N	1	
		脳定位固定装置用マニピュレーター	成茂科学 SM-21	1	
		DATデータレコーダー	ティアック RD-135T	1	
		マイクロウォームプレート	キタザト DC-MP-10	1	
		オシロスコープ	菊水電子 COR5521	1	
		実験用ラック	菊水電子 KRD1600	1	
		マニピュレーター	成茂科学 MP-2	1	
		除震台	成茂科学 BP-2	1	
		シールドボックス	成茂科学 RM-1	1	
測定機器室	リアルタイムPCRシステム	ライフテクノロジーズ StepOnePlus	1	予約制	
	PCRサーマルサイクラー	タカラ Dice Gradient	1	予約制	
	PCRサーマルサイクラー	ABI System9700	1	予約制	
	PCRサーマルサイクラー	ライフテクノロジー ABI Veriti	2	予約制	
	定量リアルタイムPCRシステム	ストラタジーン Mx3000P	3	予約制	
	定量リアルタイムPCRシステム	ストラタジーン Mx3005P	1	予約制	
	分光光度計	ベックマン DU-7400	1		
	極微量分光光度計	LMS NanoDrop 1000	1		
	極微量分光光度計	LMS NanoDrop 2000	1		
	遠心式濃縮機	タイテック VC-36N	1	予約制	
	遠心機	クボタ 3520	1		
	インフラレッドイメージングシステム	LI-COR Odyssey	1	予約制	
	ルミノ・イメージアナライザー	フジフィルム LAS-4000	1	予約制	
	マイクロチップ型電気泳動装置	アジレント 2100バイオアナライザ	1	予約制	
	ChemiDocイメージングシステム	バイオ・ラッド ChemiDoc Touch MP	1	新設 予約制	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	遺伝子構造解析室	次世代シーケンサー	イルミナ MiSeq	1	予約制
		次世代シーケンサー	ライフテクノロジー Ion PGM	1	予約制
		DNAシーケンサー	ABI PRISM310	1	予約制 登録制
		DNAシーケンサー	ABI PRISM3130	1	予約制 登録制
		DNAシーケンサー	ABI PRISM3500	1	予約制 登録制
		DNA断片化装置	コバリス Covaris S2	2	予約制
		マイクロ冷却遠心機	クボタ 3500	1	
		pHメーター	メトラートレド S220	1	
		超純水製造装置	セナアンドバーンズ Option R7B, Flex-UV	1	
		超音波洗浄器	アズワン ASU-2	1	
3階	遺伝子機能解析室(1)	共焦点レーザー顕微鏡	ライカ TCS-SP5	1	予約制 登録制
		共焦点レーザー顕微鏡	カールツァイス LSM700	1	予約制 登録制
	遺伝子機能解析室(2)	共焦点レーザー顕微鏡	カールツァイス LSM780	1	予約制 登録制
		高解像度イメージングシステム	GEヘルスケア DeltaVision Elite	1	予約制
	植物実験室	安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II A	1	
		オートクレーブ	トミー BS-325	1	
		分離用超遠心機	日立 CP80 α	1	予約制
		高速冷却遠心機	日立 CR21E	1	
		恒温振とう培養器	タイテック BR-30LF	1	予約制
		恒温振とう培養器	ニューブランズウィック 4330	1	予約制
		遺伝子導入装置	バイオ・ラド GenePulserII	1	
		遺伝子導入装置	バイオ・ラド E.coliPulser	1	
		遺伝子導入システム	ロンザ 4D-Nucleofector	1	予約制
遺伝子導入システム		Amaxa Nucleofector	1	予約制	
ウェスタンブロットイメージングシステム		LI-COR C-DiGit	1	予約制	
密閉式超音波細胞破碎装置	コスモバイオ Bioruptor	1			

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(植物実験室)	卓上型2周波超音波洗浄器	井内盛栄堂 VS-100D	1	
		レーザーマイクロダイセクションシステム	カールツァイス PALM MicroBeam	1	予約制
	人工気象室	蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34LFA-1	1	予約制
		顕微鏡用デジタルカメラ	オリンパス DP70	1	
	低温室(前室)	超音波発生器	トミー UD-200	1	
		ゲル撮影装置	アトー プリントグラフGX	1	
	低温室	ホモジナイザー用攪拌機	井内盛栄堂 55-4039-01	1	
		振とう機	タイテック NR-1	2	
		マイクロミキサー	タイテック E-36	1	
		凍結保存容器	太陽東洋酸素	1	
		液体窒素容器	東京理化工械	1	
	教員実験室(1)	微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-TRC2	1	
		炭酸ガス培養器	サンヨー MCO-345	2	
		炭酸ガス培養器	サンヨー MCO-20AIC	1	
		インキュベーター	ヤマト IC400	1	
		純水製造装置	エルガ PURELAB OPTION	1	
	暗室	レシオ/FRET/発光イメージングシステム	浜松ホトニクス AQUACOSMOS	1	予約制
		卓上型細胞培養装置	和研薬 MODEL 9300EX	1	
	教員実験室(2)	低速冷却遠心機	クボタ 8800	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-293AT	1	
	ベクター調製室	安全キャビネット	日立 SCV-1304EC II B	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(ベクター調製室)	炭酸ガス培養器	ナプコ 5400	1	
		実体顕微鏡	オリンパス CKX41	1	
		培養顕微鏡	オリンパス CK30-11PHP	1	
		プログラムテンプコントロールシステム	アステック PC-700	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-393	1	
	形質転換実験室	安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II B	2	
		炭酸ガス培養器	ナプコ 5400	1	
		培養顕微鏡	オリンパス CKX31	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-TRC-2	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
		乾熱滅菌器	サンヨー MOV-212S	1	
		発光イメージングシステム	オリンパス LV200	1	予約制
		オートクレーブ	トミー BS-325	1	
		プログラムテンプコントロールシステム	アステック PC-700	1	
形質転換実験室 (前室)	恒温振とう培養器	タイテック BR-40LF	1		

<備考>

「予約制」：生命科学先端研究支援ユニット機器予約システムで予約が必要な機器

「登録制」：事前に利用登録が必要な機器

「新設」：平成30年度に設置した機器

※遺伝子実験施設 1階は、令和元年7月に原子力規制委員会に対し、放射線管理区域の指定解除及び放射線施設の廃止の手続きが完了したのに伴い、排水配管盛替等を実施して一般区域として運用する予定で、その際、室名や用途も変更する予定である。

4.2.4 アイソトープ実験施設

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	汚染検査室	GMサーベイメータ	アロカ TGS-121	2	
		GMサーベイメータ	アロカ TGS-133	1	
		GMサーベイメータ	アロカ TGS-136	3	
		GMサーベイメータ	アロカ TGS-146	2	
		シンチレーションサーベイメータ	アロカ TCS-161	1	
		β 線用ラギッドシンチレーションサーベイメータ	日立 TCS-1319H	1	
		ハンドフットクロスモニタ	アロカ MBR-51	1	
		ハンドフットクロスモニタ	アロカ MBR-53	1	
	洗浄室	製氷機	ホシザキ電機 FM-120K	1	
		全自動バイアル瓶洗浄装置	ワカイダ ROBO CLEAN-400	1	
		超純水製造装置	ミリポア milliQ direct8	1	
		オートクレーブ	平山製作所 HVE-25	1	
		器具乾燥機	サンヨー MOV-202	1	
		超音波洗浄機	ブランソニック 52	1	
	セミナー室	プロジェクター・音響システム	エプソン EB-2155W 他	1	
	安全管理室	$^3\text{H}/^{14}\text{C}$ サーベイメータ	日立 TPS-313	1	
		恒温振とう培養器	タイテック BR-40LF	1	
		ハンディアスピレーター	井内 A-2S	1	
	RI保管室	冷蔵庫	日本フリーザー UKS-5410DHC	1	
		低温フリーザー	サンヨー MDF-U538D	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-C8V	1	
		耐火性鉛貯蔵庫	キリー工業 AZ-301	1	
		耐火性鉛貯蔵庫	キリー工業 AZ-302	6	
	動物処理室	動物乾燥処理装置	ワカイダ WINDY2000	1	予約制
		低温フリーザー	サンヨー MDF-U338	1	
	学生測定室	シンチレーション測定装置	アロカ TDC-521B, NDW-451F	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	(学生測定室)	シンチレーション測定装置	アロカ TDC-521, NDW-451F	1	
	学生実習室	GM測定装置	アロカ TDC-105	3	
		GM測定装置	アロカ TDC-105B	2	
		卓上遠心機	クボタ KA-1000A	1	
		多本架低速冷却遠心機	トミー RLX-131	1	
		卓上型振とう恒温槽	タイテック パーソナル11EX	2	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-414F	1	
	実習準備室	オークリッジ型フード	ダルトン DFC80-SB12-AA0T	1	
		電離箱サーベイメータ	アロカ ICS-331B	1	
2階	細胞実験室(1)	オークリッジ型フード	ダルトン DFC80-SB15-AA0T	1	
		クリーンベンチ	日立 PCV-1903ARG3	1	
		炭酸ガス培養器	エスベック BNA-121D	1	予約制
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-414F	1	
		低温フリーザー	パナソニック MDF-MU300H	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-C8V1	1	
		液体クロマトグラフ	エイコム ENO-20/ECD-300	1	予約制
		フラクションコレクター	バイオ・ラド BioFrac	1	予約制
		培養倒立顕微鏡	ニコン エクリプスTS100LED	1	
		振とう恒温槽	タイテック ML-10F	1	予約制
		高速冷却遠心機	トミー SRX-201	1	
		パワーブロックシェーカー	アトー WSC-2630	1	予約制
		定温乾燥機	アドバンテック東洋 FS-620	1	
	電子天秤	メトラートレド AB135-S/FACT	1		
	pHメーター	メトラートレド S220	1		
	遺伝子実験室(1)	オークリッジ型フード	ダルトン DFC80-SB15-AA0T	1	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-411F	1	
		微量高速冷却遠心機	ベックマン MICROFUGE R	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(遺伝子実験室(1))	凍結マイクロトーム	ライカ CM1510S	1	予約制
		ゲル乾燥機	バイオ・ラッド モデル583	1	
		ハイブリダイゼーションオープン	タイテック HB	1	予約制
		アルミブロック恒温槽	タイテック DTU-1C	1	
		振とう機	タイテック NR-3	1	予約制
		振とう機	タイテック NR-30	1	予約制
	前室	IP用シールドボックス	フジフィルム BAS-SHB2040	1	
	暗室	トランスイルミネーター	ビルパールマット TFX20CM	1	
	教員実験室	薬用保冷庫	パナソニック MPR-414FS	1	
	遺伝子実験室(2)	クリーンベンチ	日立 PCV-845BRG3	1	
		炭酸ガス培養器	パナソニック MCO-170AICUV-PJ	1	予約制
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-411FS	1	
		インキュベートボックス	タイテック M-230F	1	予約制
		ゲル乾燥機	バイオ・ラッド モデル583	1	
		微量高速冷却遠心機	トミー Kitman-18	1	
		高速冷却遠心機	クボタ 6900	1	
		低温恒温槽	タイテック EL-8F	1	予約制
		ダブルビーム分光光度計	日立 U-2001	1	
		電子天秤	ザルトリウス BP160P	1	
		ハイブリダイゼーションオープン	タイテック HB	1	予約制
		恒温槽	タイテック HB-80	1	
細胞実験室(2)	オークリッジ型フード	ダルトン DFC80-SB15-AA0T	1		
	クリーンベンチ	日立 PCV-1303ARG3	1		
	炭酸ガス培養器	パナソニック MCO-170AIC	1	予約制	
	セルハーベスター	パッカード FILTERMATE196	1	予約制	
	薬用保冷庫	サンヨー MPR-414F	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	測定室	液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-5100	1	予約制
		液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-5200	1	予約制
		液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-6101	1	予約制
		液体シンチレーションカウンタ	アロカ AccuFLEX LSC-7400	1	予約制
		マイクロプレートシンチレーション/ルミネッセンスカウンタ	パッカード トップカウント	1	予約制
	画像解析室	バイオイメージングアナライザー	フジフィルム BAS5000	1	予約制
		バイオイメージングアナライザー	GEヘルスケア Typhoon FLA-9500	1	予約制
		オートウエルガンマカウンタ	アロカ AccuFLEX γ 7001	1	予約制
		マルチラベルプレートリーダー	パーキンエルマー ARVOX3	1	予約制
	薬物動態実験室	オークリッジ型フード	ダルトン DFC80-SB15-AA0T	1	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-414F	1	
		アルミブロック恒温槽	タイテック DTU-2C	1	
	分子イメージング室	クリーンベンチ	日立 PCV-1303ARG3	1	
		安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II A	1	
		炭酸ガス培養器	エスベック BNA-121D	1	予約制
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-414F	1	
		オートクレーブ	平山製作所 HA-240M II	1	
		器具乾燥機	サンヨー MOV-202	1	
	実験動物室	オークリッジ型フード	ダルトン DFC80-SB15-AA0T	1	
		凍結ミクロトーム	ライカ CM1510S	1	予約制
		電子天秤	ザルトリウス R160D	1	
微量高速冷却遠心機		トミー MRX-151	1		
薬用保冷庫		サンヨー MPR-214FS			
動物飼育室(2)	動物飼育ラック	セオービット KE-2450-6	1	予約制	
	オートクレーブ	トミー BS-325	1		

<備考>

「予約制」：生命科学先端研究支援ユニット機器予約システムで予約が必要な機器

5 参考資料

5.1 内規

5.1.1 ユニット内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット内規

平成27年4月1日制定

平成29年7月28日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構規則（以下「規則」という。）第6条第4項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

(教育研究支援施設)

第2条 ユニットに、規則第6条第3項第2号の規定に基づき、次に掲げる教育研究支援施設を置く。

- (1) 動物実験施設
- (2) 分子・構造解析施設
- (3) 遺伝子実験施設
- (4) アイソトープ実験施設

(職員)

第3条 ユニットに、次に掲げる職員を置く。

- (1) ユニット長
- (2) ユニット長補佐
- (3) 施設長
- (4) ユニットの業務に従事する専任教員
- (5) その他必要な職員

(ユニット長補佐)

第4条 ユニット長補佐は、ユニット長を補佐し、次に掲げるユニットの担当業務を整理する。

- (1) 動物実験に関すること。
- (2) 分析機器に関すること。
- (3) 遺伝子実験に関すること。
- (4) 放射線管理に関すること。

2 ユニット長補佐の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任のユニット長補佐の任期は、前任者の残任期間とする。

3 ユニット長補佐は、本学の教授のうちから、富山大学研究推進機構長（以下「機構長」という。）が指名する者をもって充てる。

(施設長)

第5条 施設長は、ユニット長の指示により、第2条各号の施設の業務を処理する。

- 2 施設長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の施設長の任期は、前任者の残任期間とする。
- 3 施設長は、本学の教員のうちから、機構長が指名する者をもって充てる。

(ユニット会議)

第6条 ユニットの運営に関する事項を審議するため、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議(以下「ユニット会議」という。)を置く。

- 2 ユニット会議に関し必要な事項は、別に定める。

(事務)

第7条 ユニットの事務は、医薬系事務部研究協力課において処理する。

(雑則)

第8条 この内規に定めるもののほか、ユニットの運営に関し必要な事項は、ユニット会議の意見を聴いて、ユニット長が別に定める。

附 則

- 1 この内規は、平成27年4月1日から施行する。
- 2 この内規の施行後、最初に指名されるユニット長補佐の任期は、第4条第2項の規定にかかわらず、平成29年3月31日までとする。
- 3 この内規の施行日前に、富山大学生命科学先端研究センター規則(平成17年10月1日制定)により選出された施設長の選考については、この内規により指名されたものとみなす。

附 則

この内規は、平成29年7月28日から施行する。

5.1.2 ユニット会議内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議内規

平成27年4月1日制定

平成29年7月28日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット内規第7条第2項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議（以下「ユニット会議」という。）に関し、必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 ユニット会議は、次に掲げる事項を審議する。

- (1) ユニットの運営の基本方針に関する事項
- (2) 機構会議に諮る案件に関する事項
- (3) その他ユニットの運営に関する必要な事項

(組織)

第3条 ユニット会議は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) ユニット長
 - (2) ユニット長補佐
 - (3) 施設長
 - (4) 大学院医学薬学研究部の各系から選出された教員 各2人
 - (5) 和漢医薬学総合研究所から選出された教員 1人
 - (6) 附属病院から選出された教員 1人
- 2 前項第4号から第6号までの委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(議長)

第4条 ユニット長は、ユニット会議を招集し、その議長となる。

- 2 議長に事故があるときは、あらかじめ議長が指名した委員がその職務を代行する。

(議事)

第5条 ユニット会議は、委員の過半数の出席がなければ議事を開くことができない。

- 2 議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。
- 3 議長は、3分の1以上の委員から開催の要請があったときは、ユニット会議を招集しなければならない。
- 4 第3条第1項第4号から第6号までの委員が、やむ得ない事情によりユニット会議に出席できない場合は、代理の者を出席させ、議決に加わらせることができる。
- 5 前項の代理の者は、当該選出部局の長が指名するものとする。

(意見の聴取)

第6条 ユニット会議が必要と認めたときは、委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

(事務)

第7条 ユニット会議の事務は、医薬系事務部研究協力課において処理する。

附 則

- 1 この内規は、平成27年4月1日から施行する。
- 2 この内規の施行日前に、富山大学生命科学先端研究センター運営委員会規則（平成17年10月1日制定）により大学院医学薬学研究部の各系、和漢医薬学総合研究所及び附属病院から選出された委員は、この内規により選出されたものとみなす。

附 則

この内規は、平成29年7月28日から施行する。

5.1.3 ユニット利用内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット利用内規

平成27年4月1日制定

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット内規第9条の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）の利用に際し、必要な事項を定める。

(利用の原則)

第2条 ユニットの利用は、研究、教育その他国立大学法人富山大学（以下「本学」という。）の運営上必要と認めるものに限るものとする。

(利用の資格)

第3条 ユニットを利用することができる者（以下「利用者」という。）は、次に掲げる者とする。

- (1) 本学の職員
 - (2) 本学の学生及び研究生等
 - (3) その他、ユニットの長（以下「ユニット長」という。）が相当と認めた者
- 2 利用者で動物実験を行う場合は、国立大学法人富山大学動物実験取扱規則に基づき、所定の手続きを経なければならない。
- 3 利用者で遺伝子組換え生物等使用実験を行う場合は、国立大学法人富山大学遺伝子組換え生物等使用実験安全管理規則に基づき、所定の手続きを経なければならない。
- 4 利用者で放射性同位元素を使用する場合は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防規程に基づき、所定の手続きを経なければならない。

(利用の申請及び承認)

第4条 利用者は、別に定めるところにより、ユニット長に利用の申請をしなければならない。

- 2 ユニット長は、前項の申請が相当であると認めたとき、当該教育研究支援施設の施設長の同意のもとにこれを承認するものとする。
- 3 ユニット長は、前項の承認に当たり、別に定める利用講習会の受講を義務づけることとする。

(変更の届出)

第5条 前条第2項の規定により利用の承認を受けた者は、申請した事項に変更が生じたときは、遅滞なくユニット長に届け出て、変更の承認を得なければならない。

(利用の停止)

第6条 ユニット長は、利用者が次の各号のいずれかに該当する場合は、ユニットの利用承認の取り消し、又は一定期間の利用を停止することができるものとする。

- (1) この内規に著しく違反したとき。
- (2) 利用内容が第4条の申請と異なるとき。

(3) ユニットの運営に著しい支障を生じさせたとき。

(損害賠償)

第7条 利用者は、故意又は重大な過失により設備等を損傷させたとき、その損害に相当する費用を賠償しなければならない。

(経費)

第8条 ユニットの利用に係る経費の負担については、別に定める。

(雑則)

第9条 この内規に定めるもののほか、ユニットの利用に関し必要な事項は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議の意見を聴いて、ユニット長が別に定める。

附 則

この内規は、平成27年4月1日から施行する。

5.1.4 ユニット利用研究員取扱内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット 利用研究員取扱内規

平成27年4月1日制定

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット内規第9条の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）の施設及び設備を、地域の産業育成・理科教育及び産業育成教育に貢献することを目的に、広く地域社会の企業や公的機関に開放するため、ユニット利用研究員の取扱い等に関し、必要な事項を定めるものとする。

(定義)

第2条 この内規で「ユニット利用研究員」とは、国立大学法人富山大学（以下「本学」という。）以外の場所において本務を有し、ユニットの長（以下「ユニット長」という。）の監督のもとにユニットの施設及び設備を利用し、その成果を本人等の研究等に供する者をいう。

(資格)

第3条 ユニット利用研究員となることができる者は、学士の学位を有する者又はこれに準ずる者でなければならない。

(申請)

第4条 ユニット利用研究員は、ユニット長の承諾のもと、別紙様式により学長に申請するものとする。

(承認)

第5条 学長は、前条の申請があった場合、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究ユニット会議（以下「ユニット会議」という。）の意見を聴いて、承認する。

(利用の条件)

第6条 前条で承認されたユニット利用研究員は、次の事項を利用の条件とする。

- (1) ユニット利用研究員がユニットの施設及び設備を利用する場合、本学の諸規則を遵守すること。
- (2) ユニット利用研究員が本学において附属図書館又は他の学内共同利用施設を利用する場合、あらかじめ附属図書館長又は他の学内共同利用施設の長の許可を受けるものとする。
- (3) ユニット利用研究員が故意又は重大な過失により本学の施設又は設備等を損傷した場合、本人又は本務先が、その損害に相当する費用を弁償するものとする。
- (4) ユニット利用研究員が本学構内において受けた傷害又は損害に対しては、本学は一切その責を負わないものとする。

(利用料金)

第7条 利用料金は、利用基本料と利用者負担額（使用料金）とし、別表のとおりとする。

- 2 利用料金のうち利用基本料は原則として前納とする。ただし、ユニット利用研究員の本務先が公的機関の場合は、利用基本料を免除とする。
- 3 ユニット利用により生じた利用者負担額（使用料金）については、後納とする。

（承認期間）

第8条 承認期間は、1年以内で、4月1日から翌年3月31日までの期間を超えないものとする。

（雑則）

第9条 この内規に定めるもののほか、ユニット利用研究員に関し必要な事項は、ユニット会議の意見を聴いて、ユニット長が別に定める。

附 則

- 1 この内規は、平成27年4月1日から施行する。
- 2 この内規の施行日前に、富山大学生命科学先端研究センター利用研究員取扱規則（平成17年10月1日制定）により申請されたセンター利用研究員の承認については、この内規によりユニット利用研究員として承認されたものとみなす。

別表（第7条関係）

事 項	利 用 料 金	備 考
利用基本料	66,860 円／人	申請期間に関わらず1回／年度の支払い。
利用者負担額（使用料金）	ユニットが定めた使用料金に基づいて算出した料金	利用後、利用料金の請求による。

ユニット利用研究員申請書

国立大学法人富山大学長 殿

申請者

住所

機関等名

代表者等氏名

㊟

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット利用研究員取扱内規第4条の規定により申請します。

なお、申請者は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット利用研究員取扱内規を遵守します。

ふりがな 氏名		男・女	写真
生年月日（年齢）	（西暦） 年 月 日 （ 歳）		
現住所			
機関等における所属 部局・職名及び連絡先	＜連絡先＞		
機関等における 職務内容			
最終学歴・卒業修了年月			
学位等			
利用期間	平成 年 月 日 から 平成 年 月 日まで		
利用目的			
利用施設			
利用設備			
私は、別紙「富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット利用研究員取扱内規第6条（利用の条件）」を遵守します。 <div style="text-align: right;">㊟</div>			
上記の者のユニット利用研究員の申請を承諾します。 富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター 生命科学先端研究支援ユニット長 <div style="text-align: right;">㊟</div>			

5.2 要項

5.2.1 受託分析試験等取扱要項

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット 受託分析試験等取扱要項

平成27年4月1日制定
平成27年8月25日改正
平成29年5月26日改正
平成30年7月23日改正

(趣旨)

第1条 この要項は、国立大学法人富山大学受託研究取扱規則第14条の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）において受託する分析試験等（以下「試験等」という。）の取扱いに関し、必要な事項を定める。

(受託の原則)

第2条 試験等は、教育研究上有意義であり、かつ、本来の教育研究に支障が生じるおそれがないと認められる場合に限り、これを受託することができる。

(試験等の依頼)

第3条 試験等を依頼しようとする者（以下「依頼者」という。）は、別紙様式1をユニットの長（以下「ユニット長」という。）に提出しなければならない。

(受入れの条件)

第4条 試験等の受入れの条件は、次に掲げるものとする。

- (1) 依頼者からの申し出により試験等を中止した場合でも、料金は返還しない。
- (2) 次に掲げる依頼者の受ける損害に対しては、ユニットは一切その責任を負わない。
 - イ やむを得ない事由による試験等の中止等に伴う損害
 - ロ 試験等を行うために提出された試料等（以下「試料等」という。）の損害
 - ハ 試験等で得られたデータ等の利用に係る損害
- (3) ユニット長が必要と認めたときは、試料等の再提出を求めることができる。
- (4) 試料等の搬入及び搬出は、すべて依頼者が行うものとする。
- (5) ユニット長が受入れできないと判断した試料等に係る試験等については、受入れをしないことができる。

(結果の報告)

第5条 試験等終了後、ユニット長は別紙様式2により試験等の結果を依頼者に報告するものとする。

(秘密の保持等)

第6条 ユニット及び依頼者は、試験等の実施で知り得た相手方の秘密、知的財産権等を相手方の書面による同意なしに公開してはならない。

- 2 依頼者は、試験等で得られたデータを公表する場合、原則として国立大学法人富山大学（以下「本学」という。）の名称を使用することはできない。ただし、ユニット長が本学の名称の使用を許可した場合はこの限りではない。
- 3 前2項の規定に反し、学外に公表したことで本学が受けた被害及び損害については、依頼者がすべて賠償するものとする。

（試験等の料金）

第7条 試験等の料金は、別表のとおりとする。ただし、ユニット長が教育研究上極めて有意義であると認めた場合は、料金の全部又は一部を免除することができる。

- 2 試験等の料金は原則として前納とし、本学が発行する請求書により、納入しなければならない。ただし、ユニット長が特別の事由があると認めた場合は、後納とすることができる。

（雑則）

第8条 この要項に定めるもののほか、試験等に関し必要な事項は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議の意見を聴いて、ユニット長が別に定める。

附 則

この要項は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

この要項は、平成27年8月25日から施行する。

附 則

この要項は、平成29年5月26日から施行する。

附 則

この要項は、平成30年7月23日から施行し、平成30年4月1日から適用する。

別表（第7条関係）

試験等の料金

機 器 等 名	単 位	料 金 (円)	備 考	
元素分析装置	基本料金	13,370		
	1 検体	10,000		
磁場型質量分析装置	基本料金	13,370		
	EI低分解能測定	1 検体	2,670	
	EI高分解能測定	1 検体	3,740	
	FAB低分解能測定	1 検体	6,690	
	FAB高分解能測定	1 検体	9,360	
超伝導FT核磁気共鳴装置	基本料金	13,370		
	¹ H測定	1 検体	5,500	調製済み試料 限定
	¹³ C測定	1 検体	11,000	
タンパク質立体構造解析核磁気共鳴装置	基本料金	13,370		
	1 検体	21,450		
飛行時間型質量分析装置	基本料金	13,370		
	1 検体・1 条件	13,370		
DNAシーケンサー（1キャピラリタイプ）	基本料金	13,370		
	1 検体	670		
DNAシーケンサー（16キャピラリタイプ）	基本料金	13,370		
	1 ラン	8,020		

※ 上記試験等で前処理や特殊測定等が必要な場合は、別途料金を定める。
料金は消費税を含む。

別紙様式 1

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等依頼書

年 月 日

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット長 殿

依頼者

郵便番号
住 所
機 関 等 名
代表者等氏名
電 話 番 号

印

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等取扱要項第3条の規定により、次の試験等を依頼します。

使用機器等名			
試料等名及び数量	試料等名	数 量	
依頼事項 試料等に関する情報を含め、できるだけ詳細に記載してください。			
書類送付先及び担当者氏名	郵便番号	住 所	担当者氏名
	電話番号	FAX番号	電子メール
相談希望日	年 月 日	試験等実施希望日	年 月 日

受付番号			試験等担当者		
試験等料金合計 (①+②)		円			
料金内訳	①別表料金表による試験等の料金内訳	【使用機器 (試験等別種別) : 基本料金 + (数量 (件数) × 単価) = 円】			
	②相談等により設定した (その他特殊測定等) 料金内訳	【積算等】 円			
<input type="checkbox"/> 富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等取扱要項第7条第2項ただし書の規定により、試験等の料金は後納とする。		事由	<input type="checkbox"/> 試験等の結果により検体数を調整する必要があるため。 <input type="checkbox"/> その他 (具体的に記載)		
ユニット長	印		施設長	印	試験等担当者

※ 依頼者は太枠内を記入してください。

別紙様式2

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等結果報告書

年 月 日

依頼者

殿

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット長

⑩

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等取扱要項第5条の規定により，次のとおり報告します。

試料等名及び数量	試料等名		数量
受付番号		試験等担当者	
試験等実施日			
使用機器等	機器等名		
	型式等		
	試薬・消耗品等		
試験等料金	円		
報告書類等			

5.2.2 登録証 IC カード取扱要項

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット 登録証 IC カード取扱要項

平成27年4月1日制定

(趣旨)

第1条 この要項は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット利用内規（以下「利用内規」という。）第9条の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）の教育研究支援施設への入退館認証（以下「施設入退館認証」という。）に用いる登録証 IC カード（以下「IC 登録証」という。）及び富山大学 IC 学生証（以下「IC 学生証」という。）による施設入退館認証の取扱いに関し、必要な事項を定める。

(申請及び承認)

第2条 利用内規第3条第1項に規定する利用者（富山大学（以下「本学」という。）から IC 学生証の交付を受けた学生は除く。）は、別紙様式1によりユニットの長（以下「ユニット長」という。）に IC 登録証の発行の申請を行うものとする。

2 本学から IC 学生証の交付を受けた学生は、別紙様式2によりユニット長に IC 学生証による施設入退館認証の申請を行うものとする。

3 ユニット長は、前2項の申請に基づき、IC 登録証の発行又は IC 学生証による施設入退館認証を承認するものとする。

(受領)

第3条 前条第1項の申請をした者は、同条第3項の承認に基づき、所定の期日又は期間内に IC 登録証を受領するものとする。ただし、当該申請者による受領が困難な場合は、当該申請者が委任状等により指定した者が受領することができる。

(有効期限)

第4条 IC 登録証又は IC 学生証による施設入退館認証の有効期限は、第2条第3項による承認日から当該承認日の属する年度の末日までとする。

2 利用内規第4条の規定に基づき、次年度以降もユニットの利用の申請を行い承認された場合は、当該年度の末日まで IC 登録証又は IC 学生証による施設入退館認証の有効期限を更新するものとする。ただし、IC 学生証による施設入退館認証の有効期限の更新は、当該 IC 学生証に記載してある有効期限を限度とする。

(亡失時の連絡)

第5条 IC 登録証又は IC 学生証を紛失、盗難等により亡失した場合は、速やかにユニット長へ連絡しなければならない。

(再発行)

第6条 IC 登録証の発行を受けた者は、次に掲げる場合は、別紙様式1によりユニット長に IC 登録証の再発行を申請することができる。

- (1) IC 登録証を紛失，盗難等により亡失した場合
 - (2) IC 登録証が汚損，破損等により利用できなくなった場合
 - (3) 改名等により IC 登録証の記載内容を変更する場合
- 2 ユニット長は，前項の申請に基づき，IC 登録証の再発行を承認するものとする。
 - 3 再発行した IC 登録証の受領については，第 3 条の規定を準用する。

(料金)

第 7 条 IC 登録証の発行を受けた者は，次の表に掲げる料金を納付しなければならない。

区 分	料 金
発行手数料	2,160円
再発行手数料	2,160円

- 2 前項の規定にかかわらず，発行後 3 月以内に初期不良があったことが確認された場合は，無償で交換する。
- 3 第 1 項の料金の納付は，学内利用者は所属講座等から予算振替により，学外利用者は本学が発行する請求書により行わなければならない。

(返還)

第 8 条 IC 登録証の発行を受けた者は，次に掲げる場合は遅滞なく，IC 登録証をユニット長に返還しなければならない。

- (1) 利用内規第 3 条第 1 項に規定する利用者に該当しなくなった場合
- (2) 利用内規第 6 条各号のいずれかに該当する場合
- (3) 第 6 条第 1 項第 2 号又は第 3 号に該当する場合

(禁止事項)

第 9 条 IC 登録証の発行を受けた者は，適切に IC 登録証を管理し，他人に貸与又は譲渡してはならない。

- 2 IC 登録証の発行を受けた者は，この要項を遵守し，IC 登録証の悪用，改変，改ざん，解析等を行ってはならない。

(損害賠償)

第 10 条 前条の規定に違反した者は，その行為により生じる本学への一切の損害を賠償するものとする。

(制限又は停止)

第 11 条 ユニット長は，IC 登録証の発行を受けた者及び IC 学生証による施設入退館認証を行っている者が第 8 条又は第 9 条の規定に違反した場合は，当該者の IC 登録証の利用又は IC 学生証による施設入退館認証を停止し，又は IC 登録証の有効期限の更新及び再発行又は IC 学生証による施設入退館認証の有効期限の更新を承認しないことができる。

(雑則)

第12条 この要項に定めるもののほか、IC登録証及びIC学生証による施設入退館認証の取扱いに関し必要な事項は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議の意見を聴いて、ユニット長が別に定める。

附 則

この要項は、平成27年4月1日から施行する。

別紙様式 1

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット登録証ICカード発行等申請書

平成 年 月 日

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット長 殿

所属講座等名
Affiliation

氏 名
Full name

㊞

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット登録証ICカード取扱要項第2条第1項又は第6条第1項の規定により、登録証ICカードの発行又は再発行を申請します。

申請区分 Classification	<input type="checkbox"/> 新規発行 (New issue)	<input type="checkbox"/> 再発行 (Reissue)
生年月日 Date of birth	(西暦)	年 月 日
性別 Sex	<input type="checkbox"/> 男 (Male)	<input type="checkbox"/> 女 (Female)
職名・身分 Title・Position		
英字氏名 ^{※1} English full name		
メールアドレス ^{※2} Mail address	@	.u-toyama.ac.jp
写真ファイル名 ^{※3} Photo file name	.jpg	
所属講座等の長承認欄	㊞	
請求書送付先 (学外申請者のみ)	住所 〒	担当者名 電話番号

- ※1 旅券（パスポート）を取得している場合：旅券の英字氏名を記載してください。
旅券（パスポート）を取得していない場合：原則へボン式ローマ字を記載してください。
- ※2 緊急時の連絡として使用します。学内申請者は本学から交付されたメールアドレスを記載してください。
- ※3 6月以内に撮影した写真データ（正面上三分身，JPEGファイル）について、ファイル名を「英字氏名.jpg」，件名を「写真送付」として，本文に所属講座等名，氏名，英字氏名を記載の上，lsrc@cts.u-toyama.ac.jp宛に送信してください。
- 備考 学外申請者の場合，「所属講座等」を「所属機関等」に読み替える。
個人情報 は，登録証ICカード発行のみに使用します。

【ユニット処理欄】

承認年月日	ユニット長	登録番号	発行年月日	担当者
年 月 日	㊞		年 月 日	㊞

別紙様式2

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット教育研究支援施設入退館認証申請書

平成 年 月 日

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット長 殿

所属講座等名

Affiliation

氏 名

Full Name

㊟

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット登録証ICカード取扱要項第2条第2項の規定により、富山大学IC学生証による研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニットの教育研究支援施設への入退館認証を申請します。

学部・大学院 Faculty・Graduate school	
学科・専攻 Department・Major	
課 程 Program	<input type="checkbox"/> 学部 (Faculty) <input type="checkbox"/> 修士 (Master) <input type="checkbox"/> 博士 (Ph.D.)
学 籍 番 号 ID number	
生 年 月 日 Date of birth	(西暦) 年 月 日
性 別 Sex	<input type="checkbox"/> 男 (Male) <input type="checkbox"/> 女 (Female)
メールアドレス* Mail address	@ems.u-toyama.ac.jp
学生証有効期限 ID card expiry date	(西暦) 年 月 日
再発行の有無 Presence or absence of reissue	<input type="checkbox"/> 有 (Presence) (回) <input type="checkbox"/> 無 (Absence)
所属講座等の長 承認欄	㊟

※ 緊急時の連絡として使用します。本学から交付されたメールアドレスを記載してください。
備考 個人情報 は、教育研究支援施設入退館認証のみに使用します。

【ユニット処理欄】

承認年月日	ユニット長	登録番号	登録年月日	担当者
年 月 日	㊟		年 月 日	㊟

5.3 放射線安全管理関係

5.3.1 放射線障害予防規程

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター 生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防規程

平成17年10月1日制定 平成19年5月14日改正
平成20年6月5日改正 平成22年6月11日改正
平成24年12月17日改正 平成26年7月1日改正
平成26年7月8日改正 平成27年4月16日改正
平成28年3月31日改正 平成31年2月22日改正

目次

- 第1章 総則（第1条～第6条）
- 第2章 組織及び職務（第7条～第18条）
- 第3章 管理区域（第19条，第20条）
- 第4章 維持及び管理（第21条～第24条）
- 第5章 放射性同位元素等の取扱等（第25条～第29条）
- 第6章 測定（第30条～第32条）
- 第7章 教育及び訓練（第33条）
- 第8章 健康管理（第34条，第35条）
- 第9章 記帳及び保存（第36条）
- 第10章 危険時の措置（第37条，第38条）
- 第11章 報告（第39条，第40条）
- 附 則

第1章 総則

（目的）

第1条 この規程は、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（昭和32年法律第167号。以下「法」という。）及び電離放射線障害防止規則（昭和47年労働省令第41号。以下「電離則」という。）に基づき、富山大学研究推進機構（以下「機構」という。）研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）における放射性同位元素及び放射性同位元素によって汚染された物の取扱い及び管理に関する事項を定め、放射線障害の発生を防止し、もって公共の安全を確保することを目的とする。

（適用範囲）

第2条 この規程は、ユニットの管理区域に立ち入るすべての者に適用する。

（用語の定義）

第3条 この規程において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- (1) 放射性同位元素 法第2条第2項に定める放射性同位元素をいう。
- (2) 放射性同位元素等 放射性同位元素及び放射性同位元素によって汚染された物をいう。
- (3) 放射線作業 放射性同位元素等の使用，保管，運搬及び廃棄の作業をいう。
- (4) 業務従事者 放射性同位元素等の取扱い，管理又はこれに付随する業務に従事するため，管理区域に立ち入る者で，ユニットの長（以下「ユニット長」という。）が放射線業務従事者に承認した者をいう。
- (5) 一時立入者 業務従事者以外の者で，見学等で一時的に管理区域に立ち入る者をいう。
- (6) 放射線施設 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行規則（昭和35年総理府令第56号。以下「施行規則」という。）第1条第9号に定める使用施設，貯蔵施設及び廃棄施設をいう。
- (7) 事業所 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行令（昭和35年総理府令第259号）第3条第2項に定める事業所をいう。
- (8) キャンパス 富山大学杉谷（医薬系）キャンパスをいう。

（他の規則との関連）

第4条 放射性同位元素等の取扱いに係る保安については，この規程に定めるもののほか，次に掲げる規則その他保安に関する規則の定めるところによる。

- (1) 国立大学法人富山大学安全衛生管理規則
- (2) 国立大学法人富山大学杉谷団地自家用電気工作物保安規程
- (3) 国立大学法人富山大学防火管理規則
- (4) 国立大学法人富山大学危機管理規則
- (5) 国立大学法人富山大学におけるコンプライアンスの推進に関する規則

（内規等の制定）

第5条 富山大学研究推進機構の長（以下「機構長」という。）は，法，電離則及びこの規程に定める事項の実施について必要な事項を，富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防内規（以下「内規」という。）に定める。

（遵守等の義務）

第6条 業務従事者及び一時立入者は，第11条に規定する放射線取扱主任者が放射線障害の防止のために行う指示を遵守し，その指示に従わなければならない。

- 2 学長は，放射線施設の位置，構造及び設備を法に定める技術上の基準に適合するように維持しなければならない。
- 3 学長，機構長，ユニット長及び富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニットアイソトープ実験施設（以下「施設」という。）の長（以下「施設長」という。）は，放射線取扱主任者が法，電離則及びこの規程に基づいて行う意見具申を尊重しなければならない。
- 4 学長は，国立大学法人富山大学放射線安全委員会（国立大学法人富山大学放射線安全委員会規則に定める安全委員会。以下「安全委員会」という。）が行う勧告を尊重しなければならない。

- 5 学長は、富山大学杉谷キャンパス放射線管理委員会（富山大学杉谷キャンパス放射線管理委員会規則に定める管理委員会。以下「管理委員会」という。）が行う答申又は具申を尊重しなければならない。
- 6 機構長は、富山大学研究推進機構放射線安全会議（以下「安全会議」という。）が行う助言を尊重しなければならない。

第2章 組織及び職務

（組織）

第7条 ユニットにおける放射性同位元素等の取扱い及びその安全管理に従事する者に関する組織は、別図1のとおりとする。

- 2 学長は、国立大学法人富山大学（以下「本学」という。）における放射線障害の防止に関する業務を統括する。
- 3 学長は、機構における放射線障害の防止に関する業務を機構長に掌理させる。
- 4 機構長は、ユニットにおける放射線障害の防止に関する業務をユニット長に管理させる。
- 5 ユニット長は、ユニットの放射線施設における放射線障害の防止に関する業務を施設長に処理させる。

（安全委員会）

第8条 本学における放射線障害の防止に関する基本方針及び重要事項の審議並びにその適正な実施については、安全委員会が行う。

（管理委員会）

第9条 キャンパス（附属病院を除く。）における放射線障害の防止に関する事項についての審議及びその実施に関する指導及び助言については、管理委員会が行う。

（安全会議）

第10条 機構における放射性同位元素等の管理運営及び放射線障害の防止に関する事項の助言は、安全会議が行う。

- 2 安全会議に関し必要な事項は、富山大学研究推進機構放射線安全会議内規に定める。

（放射線取扱主任者等）

第11条 放射線障害の防止について必要な指揮監督を行うため、ユニットに放射線取扱主任者（以下「主任者」という。）を1人以上置く。

- 2 主任者は、第1種放射線取扱主任者免状を有する職員のうちから、施設長の同意を得てユニット長が推薦し、学長が任命する。
- 3 ユニット長は、2人以上の主任者が任命された場合は、施設長の同意を得て、主任者のうち1人を筆頭主任者に、他を筆頭主任者の職務を補佐する主任者に指名する。なお、筆頭主任者が出張、疾病その他事故により、その職務を行うことができない場合は、次席の主任者がその職務を行うこととする。
- 4 学長は、全ての主任者が出張、疾病その他事故により、その職務を行うことができないと認めるときは、その期間における主任者の職務を代行する代理者（以下「代理者」という。）を任命しなければならない。

- 5 代理者は、第1種放射線取扱主任者免状を有する職員のうちから、施設長の同意を得てユニット長の推薦に基づき任命する。
- 6 学長は、主任者に対し、任命した日から1年以内（ただし、主任者に任命される前1年以内に定期講習を受けた者は除く。）及び法第36条の2に定める定期講習を受けた日の翌年度の開始日から3年以内に定期講習を受けさせなければならない。
- 7 主任者及び代理者の解任は、施設長の同意を得てユニット長からの申し出を受け、学長が行う。
- 8 主任者は、ユニットにおける放射線障害の防止について必要な指導監督に関し、次に掲げる職務を行う。
 - (1) 放射線障害の防止に関する諸規程の制定及び改廃に関すること。
 - (2) 放射線障害の防止上、重要な計画作成に関すること。
 - (3) 危険時の措置等に関する対策への参画に関すること。
 - (4) 法及び電離則に基づく申請、届出及び報告の審査に関すること。
 - (5) 立入検査等の立会いに関すること。
 - (6) 異常及び事故の原因調査に関すること。
 - (7) 学長及び機構長に対する意見具申に関すること。
 - (8) 放射性同位元素の使用状況等及び放射線施設、帳簿、書類等の監査に関すること。
 - (9) 業務従事者への監督・指導に関すること。
 - (10) 関係者への助言、勧告及び指示に関すること。
 - (11) 管理委員会の開催の要請に関すること。
 - (12) 安全会議の開催の要請に関すること。
 - (13) その他放射線障害の防止に関する必要な業務に関すること。

(安全管理責任者)

第12条 ユニットの放射線管理に関する業務を掌理させるため、放射線安全管理責任者（以下「安全管理責任者」という。）を置く。

- 2 安全管理責任者は、ユニットの業務に従事する職員のうちから施設長が任命する。
- 3 施設長は、安全管理責任者が出張、疾病その他事故により、その職務を行うことができないと認めるときは、施設長が指名する業務従事者にその職務を行わせなければならない。

(安全管理担当者)

第13条 ユニットの放射線管理に関する業務を行うため、放射線安全管理担当者（以下「安全管理担当者」という。）を置く。

- 2 安全管理担当者は、ユニットの業務に従事する職員のうちから、施設長が任命する。
- 3 安全管理担当者は、次に掲げる業務を行う。
 - (1) 管理区域に立ち入る者の入退域、放射線被ばく、放射性汚染及び健康診断の管理に関すること。
 - (2) 放射線施設、管理区域に係る放射線の量、表面汚染密度及び空気中の放射性同位元素の濃度の測定に関すること。
 - (3) 放射線測定器の保守管理に関すること。
 - (4) 放射性同位元素の受入れ、払出し、使用、保管、運搬及び廃棄に係る管理に関すること。

- (5) 放射線作業の安全に係る技術的事項の業務に関する事。
- (6) 放射性廃棄物の管理及びそれらの処理業務に関する事。
- (7) 前6号までに關する記帳・記録の管理及びその保存に関する事。
- (8) 法及び電離則に基づく申請、届出、その他関係省庁との連絡等に関する事。

(取扱責任者)

第14条 施設長は、講座等ごとに取扱責任者を定めなければならない。

- 2 取扱責任者は、放射線施設において放射線障害の防止のため必要な措置を行うとともに、当該講座等の業務従事者に対し、施設長及び主任者が放射線障害の防止のために行う指示等を遵守するよう徹底させなければならない。
- 3 取扱責任者は、当該講座等の業務従事者に対し、放射性同位元素等の取扱いについて適切な指示を与えると同時に、放射性同位元素の受入れ、払出し、使用、保管、運搬及び廃棄に関する記録を行い、施設長に報告しなければならない。
- 4 取扱責任者は、次条に規定する業務従事者として登録しなければならない。

(業務従事者)

第15条 ユニットの管理区域において、放射性同位元素等の取扱等業務に従事する者は、業務従事者として所定の様式により施設長に登録の申請をしなければならない。

- 2 前項の申請をした者は、次に定める項目について、受講及び受診しなければならない。
 - (1) 第33条に規定する教育及び訓練
 - (2) 第34条に規定する健康診断
- 3 施設長は、前項第1号の教育及び訓練を修了した者であつて、かつ、同項第2号の健康診断の結果において可とされた者について、主任者の同意を得てユニット長が承認し、業務従事者として登録する。
- 4 前項の登録は、年度ごとに行うものとし、更新を妨げない。

(施設管理責任者)

第16条 キャンパスに、放射線施設の維持及び管理を掌理させるため、施設管理責任者を置く。

- 2 施設管理責任者に施設整備課長を充てる。

(施設管理担当者)

第17条 施設管理業務を行うため、施設管理担当者を置く。

- 2 施設管理担当者に施設整備課係長を充てる。
- 3 施設管理担当者は、放射線施設について次に掲げる業務を行う。
 - (1) 電気設備の維持管理に関する事
 - (2) 給排気設備、給排水設備の維持管理に関する事。
 - (3) その他の施設、設備の維持管理に関する事。

(産業医)

第18条 キャンパスにおける業務従事者の健康診断及び保健指導については、産業医（国立大学法人富山大学安全衛生管理規則に定める産業医。以下同じ。）が行う。

第3章 管理区域

(管理区域)

第19条 施設長は、放射線障害の防止のため、施行規則第1条第1号に定める場所をユニットの管理区域として指定し、必要な標識を付すとともに、みだりに人が立ち入らないようにするためのさくその他の施設を設けなければならない。

2 安全管理責任者は、次に定める者以外の者を管理区域に立ち入らせてはならない。

- (1) 業務従事者として登録された者
- (2) 一時立入者として施設長が認めた者

(管理区域に関する遵守事項)

第20条 管理区域に立ち入る者は、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 定められた出入口から出入りすること。
 - (2) 管理区域に立ち入るときは、所定の方式に従って立ち入りの記録を行うこと。
 - (3) 放射線測定器を指定された位置に着用すること。
 - (4) 管理区域内において、飲食、喫煙等放射性同位元素を体内に摂取するおそれのある行為を行わないこと。
 - (5) 管理区域に立ち入る者は、主任者及び安全管理責任者が放射線障害を防止するために行う指示、その他施設の保安を確保するための指示に従うこと。
- 2 放射性同位元素を取り扱う業務従事者は、前項に定めるもののほか、次に掲げる事項を遵守しなければならない。
- (1) 専用の作業衣、作業靴、その他必要な保護具を着用し、かつ、これらを着用してみだりに管理区域から退出しないこと。
 - (2) 放射性同位元素を体内に摂取したとき、又はそのおそれがあるときは、直ちに安全管理責任者に連絡し、その指示に従うこと。
 - (3) 管理区域から退出するときは、汚染検査室において、身体各部、衣類、作業靴等の汚染の有無を検査し、汚染が検出された場合は、安全管理責任者に連絡するとともに、直ちに除染のための措置を取ること。また、汚染除去が困難な場合は、安全管理責任者は主任者に連絡し、その指示に従うこと。
- 3 一時立入者は、前2項に定めるもののほか、業務従事者の指示に従うこと。
- 4 施設長は、管理区域の入口の目につきやすい場所に放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示し、管理区域に立ち入る者に遵守させなければならない。
- 5 その他必要な事項は、内規に定める。

第4章 維持及び管理

(巡視及び点検)

第21条 施設長は、施設管理責任者及び安全管理責任者に対し、別表1に掲げる項目について、定期的に放射線施設の巡視、点検を行わせるものとする。

2 施設管理責任者及び安全管理責任者は、前項の巡視、点検の結果、異常を認めたときは、ユニット長及び施設長に報告しなければならない。

- 3 施設長は、巡視、点検の結果、重大な異常が認められた場合、作業の中止、立ち入り禁止等の措置を講じなければならない。

(定期点検)

第22条 施設長は、施設管理責任者及び安全管理責任者に対し、別表2に掲げる項目について、定期的に放射線施設の点検を行わせるものとする。

- 2 施設管理責任者及び安全管理責任者は、前項の点検を終えたときは、第36条第2項第6号に掲げる項目について、主任者を経て施設長に報告しなければならない。
- 3 施設管理責任者及び安全管理責任者は、第1項の点検の結果、異常を認めたとときは、主任者を経てユニット長及び施設長に報告しなければならない。
- 4 施設長は、定期点検の結果、重大な異常が認められた場合、作業の中止、立ち入り禁止等の措置を講じなければならない。

(修理等)

第23条 施設長は、施設管理責任者又は安全管理責任者が放射線施設の修理等の必要があると認めたとときは、ユニット長及び主任者と協議の上、その実施計画を作成し、機構長の同意を得て学長の承認を受けなければならない。

- 2 施設長は、前項の修理等を終えたときは、その結果をユニット長及び主任者を経て学長及び機構長に報告しなければならない。

(放射線施設の新設改廃等)

第24条 施設長は、放射線施設の新設又は改廃等を計画しようとする場合は、ユニット長及び主任者と協議の上、当該実施計画を作成し、機構長の同意を得て学長の承認を受けなければならない。

- 2 学長は、前項の承認を行う場合には、管理委員会に諮問するものとする。
- 3 施設長は、第1項の放射線施設の新設又は改廃等を終えたときは、その結果をユニット長及び主任者を経て学長及び機構長に報告しなければならない。

第5章 放射性同位元素等の取扱等

(放射性同位元素の使用)

第25条 密封されていない放射性同位元素を使用する者は、施設長の管理の下に、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 放射性同位元素の使用は、管理区域内の作業室において行い、承認使用数量を超えないこと。
 - (2) 排気設備が正常に作動していることを確認すること。
 - (3) 使用目的に応じて放射線障害が発生するおそれの最も少ない使用方法をとること。
 - (4) 汚染の拡大を防止する措置を講じること。
 - (5) 表面の放射性同位元素の密度が表面密度限度の10分の1を超えているものは、みだりに管理区域から持ち出さないこと。
- 2 放射性同位元素の使用に当たっては、あらかじめ使用に係る計画書を作成し、施設長及び主任者の承認を受けなければならない。
 - 3 その他必要な事項は、内規に定める。

(受入れ, 払出し)

第26条 放射性同位元素を受け入れる場合は, あらかじめ所定の様式により施設長及び主任者の承認を受けなければならない。

- 2 放射性同位元素を他の事業所へ払い出す場合は, あらかじめ所定の様式により施設長及び主任者の承認を受けなければならない。
- 3 その他必要な事項は, 内規に定める。

(保管)

第27条 放射性同位元素の保管は, 次に定めるところにより行わなければならない。

- (1) 放射性同位元素は所定の容器に入れ, 所定の貯蔵施設以外において保管しないこと。
 - (2) 貯蔵施設には, その貯蔵能力を超えて放射性同位元素を保管しないこと。
 - (3) 保管中の放射性同位元素をみだりに持ち出すことができないようにするため, 貯蔵施設は常時施錠すること。
 - (4) 放射性同位元素は, その日の作業が終了したときは, 必ず貯蔵施設に保管すること。
 - (5) 放射性同位元素を貯蔵施設に保管する場合は, 容器の転倒, 破損等を考慮し, 受け皿及び吸収材を使用する等, 貯蔵施設内に汚染が拡大しないような措置を講ずること。
 - (6) 放射性同位元素を貯蔵施設から持ち出すときは, 所定の様式により日時, 搬出者名, 放射性同位元素の種類及び数量等を記入すること。
 - (7) 貯蔵施設の目につきやすい場所に, 放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示すること。
- 2 安全管理責任者は, 毎年1回以上, 第40条の放射線管理状況報告書を作成するために必要な放射性同位元素の保管量及び保管の状況の調査を行い, その結果を施設長に報告しなければならない。
- 3 その他必要な事項は, 内規に定める。

(運搬)

第28条 管理区域内において放射性同位元素等を運搬する場合は, 危険物との混載禁止, 転倒, 転落等の防止, 汚染の拡大の防止, 被ばくの防止, その他保安上必要な措置を講じなければならない。

- 2 事業所内外において放射性同位元素等を運搬する場合は, 前項に定めるもののほか, 次に掲げる措置を講じるとともに, あらかじめ施設長及び主任者の承認を受けなければならない。
 - (1) 放射性同位元素等を収納した輸送容器には, 表面に所定の標識をつけ, 外接する直方体の各辺が10センチメートル以上で, 容易に, かつ, 安全に取り扱うことができるよう措置すること。
 - (2) 輸送容器は, 運搬中に予想される温度及び内圧の変化, 振動等により, きれつ, 破損等の生じるおそれがないよう措置すること。
 - (3) 表面汚染密度については, 搬出物の表面の放射性同位元素の密度が表面密度限度の10分の1を超えないようにすること。
 - (4) 1センチメートル線量当量率については, 搬出物の表面において2ミリシーベルト毎時を超えず, かつ, 搬出物の表面から1メートル離れた位置において100マイクロシーベルト毎時を超えないよう措置すること。
 - (5) その他関係法令に定める基準に適合する措置を講ずること。

3 その他必要な事項は、内規に定める。

(廃棄)

第29条 放射性同位元素等を廃棄する場合は、次に定めるところにより行わなければならない。

- (1) 固体状の放射性廃棄物は、可燃物、難燃物及び不燃物に区分し、それぞれ専用の容器に入れ、保管廃棄設備に保管廃棄すること。ただし、動物の放射性廃棄物は、乾燥処理を行った後、専用の容器に入れ、保管廃棄設備に保管廃棄すること。
 - (2) 液体状の放射性廃棄物は、所定の放射能レベルに分類し、それぞれ専用の容器に入れ、保管廃棄設備に保管廃棄すること。ただし、一部の液体状の放射性廃棄物は、排水設備により排水口における排液中の放射性同位元素の濃度を濃度限度以下とし、排水することができる。
 - (3) 気体状の放射性廃棄物は、排気設備により排気口における排気中の放射性同位元素の濃度を濃度限度以下とし、排気すること。
 - (4) 許可廃棄業者に委託可能な廃棄物については、施設長はこれら廃棄物の廃棄を委託する。
- 2 放射性同位元素等を廃棄する場合には、所定の様式により廃棄年月日、廃棄する者の氏名、廃棄物の種類、放射性同位元素の種類及び数量等を記入しなければならない。
- 3 安全管理責任者は、毎年1回以上、第40条の放射線管理状況報告書を作成するために必要な放射性同位元素等の保管廃棄の状況の調査を行い、その結果を施設長に報告しなければならない。
- 4 その他必要な事項は、内規に定める。

第6章 測定

(放射線測定器等の保守)

第30条 安全管理責任者は、安全管理に係る放射線測定器等について常に正常な機能を維持するように保守しなければならない。

(場所の測定)

- 第31条 安全管理責任者は、放射線障害の発生のおそれのある場所について、放射線の量、放射性同位元素による汚染の状況及び空気中の放射性同位元素の濃度の測定を行い、その結果を評価し、記録しなければならない。
- 2 前項の放射線の量の測定は、原則として1センチメートル線量当量率又は1センチメートル線量当量について、放射線測定器を使用して行わなければならない。
 - 3 第1項の空気中の放射性同位元素の濃度の測定は、作業環境測定法（昭和50年法律第20号）第2条第4号に定める作業環境測定士により行わなければならない。
 - 4 第1項の測定は、次に定めるところにより行わなければならない。
 - (1) 放射線の量の測定は、使用施設、貯蔵施設、廃棄施設、管理区域の境界及び事業所の境界について行うこと。
 - (2) 放射性同位元素による汚染の状況の測定は、作業室、汚染検査室、排気設備の排気口、排水設備の排水口及び管理区域の境界について行うこと。
 - (3) 空気中の放射性同位元素の濃度の測定は、作業室について行うこと。
 - (4) 実施時期は、取扱開始前に1回、取扱開始後にあつては、1月を超えない期間ごとに1回行うこと。ただし、排気口又は排水口における測定は、排気又は排水の都度行うこと。

- 5 安全管理責任者は、前項の測定の結果に異常を認めるときは、直ちに立入制限、原因の調査、原因の除去等の必要な措置を講じ、講じた措置が適切であることを測定により確認するとともに、施設長及び主任者に報告しなければならない。
- 6 安全管理責任者は、前2項の測定の結果を測定の都度、次に定める項目について記録しなければならない。
 - (1) 測定日時
 - (2) 測定方法
 - (3) 放射線測定器の種類、型式及び性能
 - (4) 測定箇所
 - (5) 測定条件
 - (6) 測定結果
 - (7) 測定を実施した者の氏名
 - (8) 測定結果に基づいて実施した措置の概要
- 7 安全管理責任者は、前項の記録について、記録の都度、施設長及び主任者に報告し、これを見やすい場所に掲示する等の方法によって管理区域に立ち入る者に周知させるとともに、5年間保存しなければならない。
- 8 その他必要な事項は、内規に定める。

(個人被ばく線量の測定)

第32条 安全管理責任者は、管理区域に立ち入る者に対し、外部被ばくによる線量の測定について、次に定めるところにより行わなければならない。

- (1) 胸部（女子（妊娠する可能性がないと診断された者を除く。以下同じ。）にあっては腹部）について、1センチメートル線量当量及び70マイクロメートル線量当量を測定すること。
 - (2) 頭部及びけい部から成る部分、胸部及び上腕部から成る部分並びに腹部及び大たい部から成る部分のうち、外部被ばくによる線量が最大となるおそれのある部分が胸部及び上腕部から成る部分（女子にあっては腹部及び大たい部から成る部分）以外の部分である場合は、前号のほか、当該部分についても測定すること。
 - (3) 人体部位のうち、外部被ばくによる線量が最大となるおそれのある部位が、頭部、けい部、胸部、上腕部、腹部及び大たい部以外の部位である場合は、第1号及び第2号のほか、当該部位について、70マイクロメートル線量当量を測定すること。
 - (4) 前3号の測定は、放射線測定器を用いて行うこと。ただし、放射線測定器を用いて測定することが著しく困難である場合には、計算によってこれらの値を算出することとする。
 - (5) 測定は、管理区域に立ち入っている間継続して行うこと。ただし、一時立入者として施設長が認めた者については、外部被ばくによる線量が100マイクロシーベルトを超えるおそれのあるときに行うこととする。
- 2 安全管理責任者は、放射性同位元素を体内に摂取するおそれがある場所に立ち入る者に対し、内部被ばくによる線量の測定について、次に定めるところにより行わなければならない。
 - (1) 測定は、3月（女子にあっては1月）を超えない期間ごとに1回行うこと。
 - (2) 放射性同位元素を誤って体内に摂取し、又は摂取したおそれがある場合は、その都度測定すること。

- (3) 一時立入者として施設長が認めた者については、内部被ばくによる線量が100マイクロシーベルトを超えるおそれのあるときに行うこととする。
- (4) 前3号の測定について、放射線測定器を用いて測定することが著しく困難である場合には、計算によってこれらの値を算出することとする。
- 3 前2項の測定の結果については、4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする各3月間、4月1日を始期とする1年間並びに女子にあっては毎月1日を始期とする1月間について、当該期間ごとに集計し、集計の都度、次に定める項目について記録しなければならない。
 - (1) 測定対象者の氏名
 - (2) 測定をした者の氏名
 - (3) 放射線測定器の種類及び型式
 - (4) 測定方法
 - (5) 測定部位及び測定結果
- 4 前項の測定結果から、実効線量及び等価線量を4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする各3月間、4月1日を始期とする1年間並びに女子にあっては毎月1日を始期とする1月間について、当該期間ごとに算定し、算定の都度、次に定める項目について記録しなければならない。
 - (1) 算定年月日
 - (2) 対象者の氏名
 - (3) 算定した者の氏名
 - (4) 算定対象期間
 - (5) 実効線量
 - (6) 等価線量及び組織名
- 5 前項の実効線量の算定の結果、4月1日を始期とする1年間についての実効線量が20ミリシーベルトを超えた場合は、当該1年間以降は、当該1年間を含む5年間（平成13年4月1日以後5年ごとに区分した各期間）の累積実効線量を当該期間について、毎年度集計し、集計の都度、次に定める項目について記録しなければならない。
 - (1) 集計年月日
 - (2) 対象者の氏名
 - (3) 集計した者の氏名
 - (4) 集計対象期間
 - (5) 累積実効線量
- 6 安全管理責任者は、前3項の記録について、記録の都度、施設長及び主任者に報告するとともに、その写しを本人に交付しなければならない。
- 7 施設長は、前項の報告があった記録を永久に保存しなければならない。
- 8 安全管理責任者は、第4項の実効線量の算定の結果に基づき、第40条の放射線管理状況報告書を作成するために必要な1年間の業務従事者数、個人実効線量分布及び女子の業務従事者の実効線量分布を作成し、施設長に報告しなければならない。
- 9 その他必要な事項は、内規に定める。

第7章 教育及び訓練

(教育及び訓練)

第33条 施設長は、業務従事者に対し、次に掲げる時期に教育及び訓練を実施しなければならない。

- (1) 業務従事者として登録する前
 - (2) 業務従事者として管理区域に立ち入った後にあつては、前回の教育訓練を行った日の属する年度の翌年度の開始日から1年以内ごと
- 2 前項の教育及び訓練の項目及び時間数は、次の表のとおりとする。ただし、各項目の時間数及び内容については、安全会議の助言を聴いて施設長が決定する。

項 目	前項第1号の教育及び訓練	前項第2号の教育及び訓練
放射線の人体に与える影響	30分以上	必要時間
放射性同位元素等の安全取扱い	1時間以上	必要時間
放射線障害の防止に関する法令及び放射線障害予防規程	30分以上	必要時間
その他施設長が必要と認める事項	必要時間	必要時間

- 3 第1項の規定にかかわらず、安全会議の助言を聴いて前項に掲げる項目の全部又は一部に関して十分な知識及び技能を有していると施設長が認めた者に対しては、当該項目についての教育及び訓練を省略することができる。
- 4 施設長は、一時立入者に対し、あらかじめ放射線障害を防止するために必要な教育を実施しなければならない。
- 5 その他必要な事項は、内規に定める。

第8章 健康管理

(健康診断)

第34条 施設長は、業務従事者に対し、次に定めるところにより、産業医による健康診断を受けさせなければならない。

- (1) 健康診断の検査の項目は、次のとおりとする。
 - ① 被ばく歴の有無（被ばく歴を有する者については、作業の場所、内容及び期間、放射線障害の有無、自覚症状の有無その他放射線による被ばくに関する事項）の調査及び評価
 - ② 末しょう血液中の白血球数及び白血球百分率の検査
 - ③ 末しょう血液中の赤血球数の検査及び血色素量又はヘマクリット値の検査
 - ④ 皮膚の検査
 - ⑤ 白内障に関する眼の検査
- (2) 実施時期は、次のとおりとする。
 - ① 業務従事者として登録する前
 - ② 業務従事者として管理区域に立ち入った後にあつては、6月を超えない期間ごとに1回以上

- (3) 前2号の規定にかかわらず、前号①に係る健康診断にあつては、線源の種類に応じて第1号⑤の項目を省略することができ、前号②に係る健康診断にあつては、前年度の実効線量が5ミリシーベルトを超えず、かつ、当該年度の実効線量が5ミリシーベルトを超えるおそれがない業務従事者については、産業医が必要と認めるときに限り、第1号②から⑤までの項目の全部又は一部を行うこととする。
- (4) 前号の規定にかかわらず、前年度の実効線量が5ミリシーベルトを超え、又は当該年度の実効線量が5ミリシーベルトを超えるおそれがある業務従事者については、第1号②から⑤までの項目の健康診断を行わなければならない。ただし、産業医が必要でないとき認めるときは、第1号②から⑤までの項目の全部又は一部を省略することができる。
- 2 施設長は、前項の規定にかかわらず、業務従事者が次の各号のいずれかに該当する場合は、遅滞なくその者に対し、健康診断を受けさせなければならない。
 - (1) 放射性同位元素を誤って体内に摂取した場合
 - (2) 放射性同位元素により表面汚染密度を超えて皮膚が汚染され、その汚染を容易に除去することができない場合
 - (3) 放射性同位元素により皮膚の創傷面が汚染され、又は汚染されたおそれのある場合
 - (4) 実効線量又は等価線量が別表3に掲げる限度を超えて放射線に被ばくし、又は被ばくしたおそれのある場合
- 3 施設長は、前2項の健康診断を受けさせたときは、その都度、次に定める項目について安全管理責任者に記録させなければならない。
 - (1) 実施年月日
 - (2) 対象者の氏名
 - (3) 健康診断を実施した医師の氏名
 - (4) 健康診断の結果
 - (5) 健康診断の結果に基づいて講じた措置
- 4 安全管理責任者は、前項の記録について、記録の都度、施設長及び主任者に報告するとともに、施設長はその写しを本人に交付しなければならない。
- 5 施設長は、前項の報告があつた記録を永久に保存しなければならない。
- 6 学長は、健康診断の結果に基づき、電離則第57条に定める電離放射線健康診断個人票を作成し、作成の都度、その写しを本人に交付するとともに、30年間保存しなければならない。

(放射線障害を受けた者等に対する措置)

- 第35条 施設長は、業務従事者が放射線障害を受けた場合又は受けたおそれのある場合には、その旨を直ちにユニット長及び主任者に通報するとともに、学長、機構長及び産業医に報告しなければならない。
- 2 学長は、前項の報告があつたときは、直ちに安全委員会を招集し、放射線障害の程度に応じ、管理区域への立入時間の短縮、立入りの禁止、配置転換等健康の保持等に必要な措置を講じなければならない。
 - 3 施設長は、業務従事者以外の者が放射線障害を受けた場合又は受けたおそれのある場合には、その旨を直ちにユニット長及び主任者に通報するとともに、遅滞なく医師による診断、必要な保健指導等の措置を講じなければならない。

4 施設長は、前項の措置を講じた場合は、直ちに学長及び機構長に報告しなければならない。

第9章 記帳及び保存

(記帳)

第36条 安全管理責任者は、放射性同位元素の受入れ、払出し、使用、保管、運搬、廃棄及び放射線施設の点検並びに教育及び訓練に係る記録を行う帳簿を備え記帳しなければならない。

2 前項の帳簿に記載すべき項目は、次に掲げるとおりとする。

(1) 受入れ、払出し

- ① 放射性同位元素の種類及び数量
- ② 放射性同位元素の受入れ又は払出しの年月日及びその相手方の氏名又は名称

(2) 使用

- ① 放射性同位元素の種類及び数量
- ② 放射性同位元素の使用の年月日、目的、方法及び場所
- ③ 放射性同位元素の使用に従事する者の氏名

(3) 保管

- ① 放射性同位元素の種類及び数量
- ② 放射性同位元素の保管の期間、方法及び場所
- ③ 放射性同位元素の保管に従事する者の氏名

(4) 運搬

- ① 事業所外における放射性同位元素等の運搬の年月日及び方法
- ② 荷受人又は荷送人の氏名又は名称
- ③ 運搬に従事する者の氏名又は運搬の委託先の氏名若しくは名称

(5) 廃棄

- ① 放射性同位元素の種類及び数量
- ② 放射性同位元素の廃棄の年月日、方法及び場所
- ③ 放射性同位元素の廃棄に従事する者の氏名

(6) 点検

- ① 点検の実施年月日
- ② 点検の結果及びこれに伴う措置の内容
- ③ 点検を行った者の氏名

(7) 教育及び訓練

- ① 教育及び訓練の実施年月日、項目及び時間数
- ② 教育及び訓練を受けた者の氏名

3 安全管理責任者は、第1項に定める帳簿について、施設長及び主任者の点検及び確認後、毎年3月31日又は事業所の廃止等を行う場合は廃止日等に閉鎖し、5年間保存しなければならない。

4 その他必要な事項は、内規に定める。

第10章 危険時の措置

(地震等の災害時における措置)

第37条 地震、火災その他の災害が発生した場合には、別図2に基づいて通報するとともに、施設管理責任者及び安全管理責任者は別表2に掲げる項目について点検し、その結果を施設長に報告しなければならない。

2 施設長は、前項の結果について、ユニット長及び主任者を經由して学長及び機構長に報告しなければならない。

3 第1項の点検を実施する基準については、内規に定める。

(危険時における措置)

第38条 地震、火災その他の災害により、放射線障害が発生し、又は発生するおそれのある事態を発見した者は、直ちに別図2に基づいて通報するとともに、災害の拡大防止及び避難警告等に努めなければならない。

2 学長は、前項の通報を受けたときは、安全委員会を招集し、必要な措置を講じなければならない。

3 学長は、機構長に命じて、ユニット長、施設長、主任者及び安全管理責任者を招集して緊急作業に従事するチーム（以下「作業チーム」という。）を編成し、応急の措置を講じなければならない。

4 安全会議は、被ばく線量の管理等、作業チームによる緊急作業を補佐する。

5 産業医は、緊急作業に従事した者に対する健康診断等の保健上の措置を行う。

6 学長は、第1項の事態が生じた場合は、国立大学法人富山大学危機管理規則第7条に基づき、必要に応じて危機対策本部を設置し、次に掲げる事項について地域住民、報道機関等に情報提供を行うとともに、遅滞なく原子力規制委員会に届け出なければならない。

(1) 発生日時及び場所

(2) 汚染の状況等による事業所外への影響

(3) 発生した場所において取り扱っている放射性同位元素の性状及び数量

(4) 応急の措置の内容

(5) 放射線測定器による放射線の量の測定結果

(6) 原因及び再発防止策

7 地域住民、報道機関等への情報提供及び問い合わせ対応は、関連部局と連携の上、総務部総務・広報課が行う。

8 第6項により危機対策本部を設置した場合、前項の対応は危機対策本部が行う。

9 その他必要な事項は、内規に定める。

第11章 報告

(報告)

第39条 施設長は、次に掲げる事態が生じた場合は、その旨を直ちにユニット長及び主任者に通報するとともに、学長及び機構長に報告しなければならない。

(1) 放射性同位元素等の盗難又は所在不明が生じた場合

(2) 気体状の放射性同位元素等を排気設備において浄化し、又は排気することによって廃棄した際に、濃度限度又は線量限度を超えた場合

- (3) 液体状の放射性同位元素等を排水設備において浄化し、又は排水することによって廃棄した際に、濃度限度又は線量限度を超えた場合
 - (4) 放射性同位元素等が管理区域外で漏えいした場合
 - (5) 放射性同位元素等が管理区域内で漏えいした場合。ただし、次のいずれかに該当するとき（漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。）を除く。
 - ① 漏えいした液体状の放射性同位元素等が当該漏えいに係る設備の周辺部に設置した漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかった場合
 - ② 気体状の放射性同位元素等が漏えいした際に、漏えいした場所に係る排気設備の機能が適正に維持されている場合
 - ③ 漏えいした放射性同位元素等の放射エネルギーが微量の場合、その他漏えいの程度が軽微な場合
 - (6) 次の線量が線量限度を超え、又は超えるおそれのある場合
 - ① 使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設内の人が常時立ち入る場所において被ばくするおそれがある線量
 - ② 事業所の境界における線量
 - (7) 使用その他の取扱いにおける計画外の被ばくがあった際、次の線量を超え、又は超えるおそれがある場合
 - ① 業務従事者 5ミリシーベルト
 - ② 業務従事者以外の者 0.5ミリシーベルト
 - (8) 業務従事者について実効線量又は等価線量が別表3に掲げる限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあった場合
- 2 学長は、前項の報告があったときは、その旨を直ちにその状況及びそれに対する措置を10日以内に、それぞれ原子力規制委員会及び関係機関に報告しなければならない。

（定期報告）

- 第40条 施設長は、施行規則第39条第2項に定める放射線管理状況報告書を、毎年4月1日を始期とする1年間について作成し、ユニット長及び主任者を經由して学長及び機構長に報告しなければならない。
- 2 学長は、前項の報告書を当該期間の経過後3月以内に原子力規制委員会に提出しなければならない。
 - 3 学長は、第34条第1項に規定する健康診断を実施したときは、遅滞なく、電離則第58条に定める電離放射線健康診断結果報告書を富山労働基準監督署長に提出しなければならない。

附 則

この規程は、平成17年10月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成19年5月14日から施行し、平成19年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成20年6月5日から施行し、平成20年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成22年6月11日から施行し、平成21年11月1日から適用する。ただし、この規程の第38条第2項の改正規定は、平成22年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成24年12月17日から施行し、平成22年1月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成26年7月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成26年7月8日から施行する。

附 則

この規程は、平成27年4月16日から施行し、平成27年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成28年3月31日から施行し、平成28年3月22日から適用する。

附 則

この規程は、平成31年4月1日から施行する。

別表1（第21条関係）

巡視及び点検項目

設備等	点検項目
1 管理区域全般	① 管理区域の区画及び閉鎖設備 ② 作業環境の状況 ③ 床及び天井等の状況 ④ 標識等の状況 ⑤ 汚染検査設備及び洗浄設備の状況 ⑥ 更衣設備の状況
2 排気設備	① 作動確認 ② 排気フィルタの差圧測定
3 排水設備	① 漏えいの有無の目視確認 ② 水位計等監視設備の確認
4 電源設備	① 作動確認
5 空調設備	① 作動確認
6 警報設備	① 作動確認
7 フード	① 風量確認
8 放射性廃棄物の処理等に必要設備	① 作動確認 ② 目視確認

別表 2 (第22条, 第37条関係)

定期点検の項目

区分	項目	年間点検回数	実施者
1 施設の位置等	① 地崩れのおそれ	2	施設管理責任者
	② 浸水のおそれ	2	同上
	③ 周囲の状況	2	同上
2 主要構造部等	① 構造及び材料	2	施設管理責任者
3 しゃへい	① 構造及び材料	2	施設管理責任者
	② しゃへい物の状況	2	同上
	③ 線量	12	安全管理責任者
4 管理区域	① 区画等	2	安全管理責任者
	② 線量等	12	同上
	③ 標識等	2	同上
5 作業室	① 構造及び材料	2	施設管理責任者
	② フード	2	施設管理責任者及び安全管理責任者
	③ 流し	2	安全管理責任者
	④ 換気	12	同上
	⑤ 標識等	2	同上
6 汚染検査室	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 構造及び材料	2	施設管理責任者
	③ 洗浄設備	2	同上
	④ 更衣設備	12	安全管理責任者
	⑤ 器材	12	同上
	⑥ 放射線測定器	2	同上
	⑦ 標識等	2	同上
7 貯蔵室	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 貯蔵室	2	同上
	③ 貯蔵能力	12	同上
	④ 標識等	2	同上

区分	項目	年間点検回数	実施者
8 排気設備	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 排風機	2	施設管理責任者
	③ 排気浄化装置	2	施設管理責任者及び安全管理責任者
	④ 排気管	2	同上
	⑤ 排気口	2	安全管理責任者
	⑥ 標識	2	同上
9 排水設備	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 排水浄化槽	2	施設管理責任者及び安全管理責任者
	③ 排水管	2	同上
	④ 標識	2	安全管理責任者
10 保管廃棄設備	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 保管廃棄容器	2	同上
	③ 標識等	2	同上

備考 「年間点検回数」欄の「2」は6月につき1回以上、「12」は1月につき1回以上の点検回数を示す。

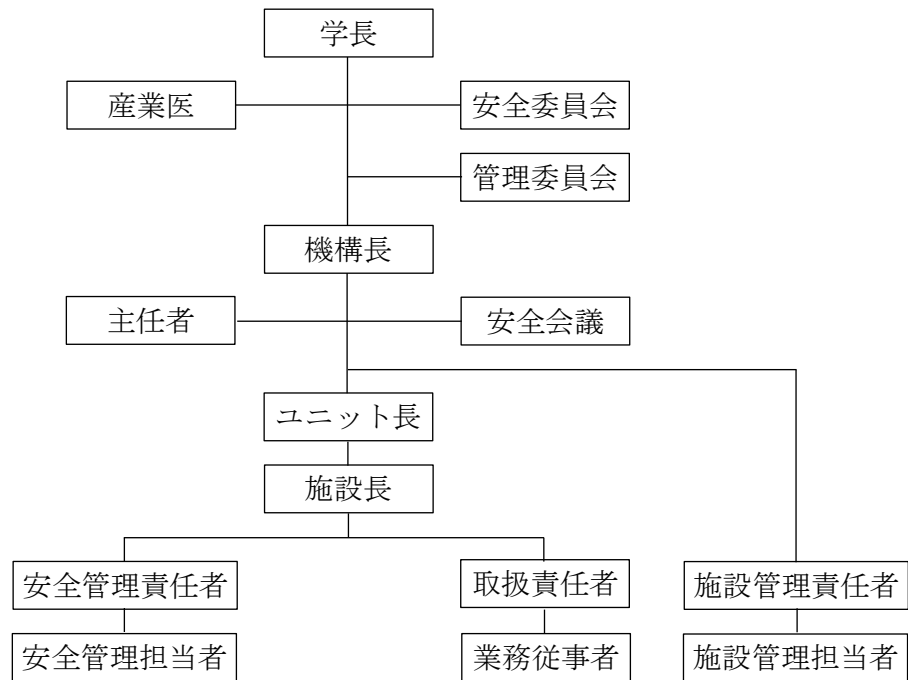
別表3（第34条，第39条関係）

実効線量及び等価線量の限度

区分	限度
実効線量	① 平成13年4月1日以降5年ごとに区分した各期間につき100ミリシーベルト ② 4月1日を始期とする1年間につき50ミリシーベルト ③ 女子（妊娠する可能性がないと診断された者及び④に定める者を除く。）については，①及び②に定める限度のほか，4月1日，7月1日，10月1日及び1月1日を始期とする各3月間につき5ミリシーベルト ④ 妊娠中である女子については，①及び②に定める限度のほか，妊娠と診断されたときから出産までの間につき，内部被ばくについて1ミリシーベルト
等価線量	① 眼の水晶体については，4月1日を始期とする1年間につき150ミリシーベルト ② 皮膚については，4月1日を始期とする1年間につき500ミリシーベルト ③ 妊娠中である女子の腹部表面については，妊娠と診断されたときから出産までの間につき2ミリシーベルト

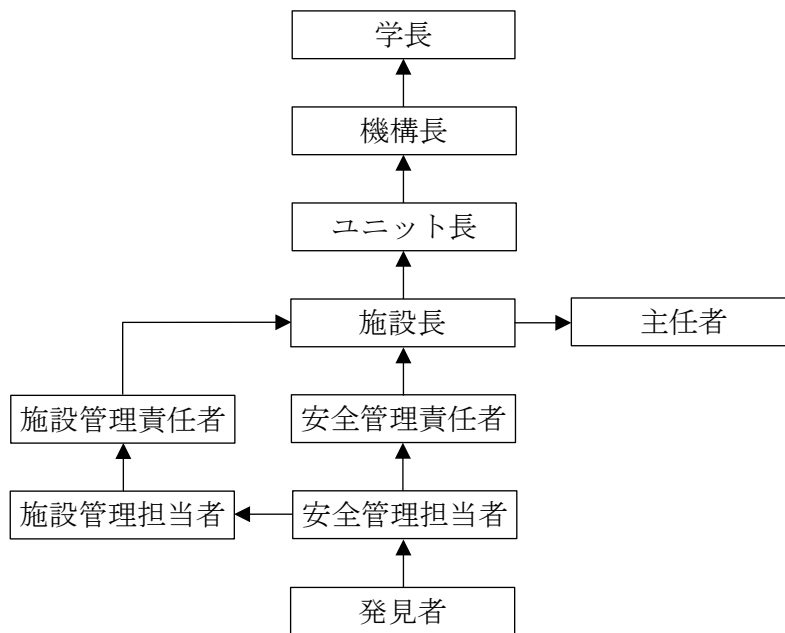
別図1 (第7条関係)

ユニットにおける放射性同位元素等の取扱い及びその安全管理に従事する者に関する組織



別図2 (第37条, 第38条関係)

災害時等の連絡通報体制 (休日, 夜間を含む。)



5.3.2 放射線障害予防内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター 生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防内規

平成31年 2月22日制定

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防規程（以下「規程」という。）第5条の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）の放射線障害の防止に関し、その実施を図るため必要な事項を定める。

(委託業務の管理)

第2条 放射線管理に関する業務を外部に委託した場合は、安全管理責任者が当該委託を管理することとする。

(放射性同位元素の使用)

第3条 密封されていない放射性同位元素を使用する者は、規程第25条第1項に定めるもののほか、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 取扱経験の少ない業務従事者は、単独で取扱作業をしないこと。
 - (2) 作業室は、常に整理し、必要以上の器具類を持ち込まないこと。
 - (3) 作業室においては、専用の作業衣、保護具等を着用して作業し、作業中はしばしば汚染の有無を検査して、汚染が検出された場合は、直ちに除去、脱衣等の処置をとること。
 - (4) 放射性同位元素を空気中に飛散させないこと。やむを得ず飛散するおそれのある作業を行う場合には、フード等の局所排気装置又は換気装置等を使用し、作業室内の空気中の放射性同位元素の濃度を濃度限度以下となるようにすること。
 - (5) しゃへい壁その他しゃへい物により、適切なしゃへいを行うこと。
 - (6) 遠隔操作装置、かん子等により線源との間に十分な距離を設けること。
 - (7) 放射線に被ばくする時間をできるだけ少なくすること。
 - (8) 作業室又は汚染検査室内の人が触れる物の表面の放射性同位元素の密度は、その表面の放射性同位元素による汚染を除去し、又はその触れる物を廃棄することにより、表面密度限度を超えないようにすること。
 - (9) 放射性同位元素によって汚染された物で、その表面の放射性同位元素の密度が表面密度限度を超えているものは、みだりに作業室から持ち出さないこと。
 - (10) 密封されていない放射性同位元素の使用中にその場を離れる場合は、容器及び使用場所に所定の標識を付け、必要に応じてさく等を設け、注意事項を明示する等、事故発生の防止措置を講ずること。
- 2 規程第25条第2項に定める計画書に記載の使用方法は、放射性同位元素の具体的な使用方法とする。

(受入れ、払出し)

第4条 安全管理責任者は、放射性同位元素の受入れ又は払出しの際には、あらかじめ承認証及び保管の帳簿等により承認の範囲内であることを確認しなければならない。

(保管)

第5条 安全管理責任者は、規程第27条第1項に定める放射性同位元素の保管が適切に行われていることを確認しなければならない。

(貯蔵能力の確認)

第6条 安全管理責任者は、放射性同位元素を受け入れる場合は、あらかじめ保管の帳簿等により貯蔵能力を超えないことを確認するとともに、規程第22条第1項に定める定期点検により、保管する放射性同位元素の種類及び数量が貯蔵能力を超えていないことを確認しなければならない。

(運搬)

第7条 安全管理責任者は、規程第28条第1項及び第2項に定める放射性同位元素等の運搬の際に講じる措置が適切に行われていることを確認しなければならない。

(廃棄)

第8条 安全管理責任者は、規程第29条第1項に定める放射性同位元素等の廃棄が適切に行われていることを確認しなければならない。

2 施設長は、廃棄施設の目につきやすい場所に放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示し、廃棄施設に立ち入る者に遵守させなければならない

(場所の測定)

第9条 規程第31条第1項の測定は、同条第4項に定めるもののほか、次に定めるところにより行わなければならない。

- (1) 放射線の量の測定は、規程第31条第4項第1号に定める各場所において、放射線により最も多く被ばくすると考えられる箇所について行うこと。
- (2) 放射性同位元素による汚染の状況の測定は、規程第31条第4項第2号に定める各場所において、放射性同位元素による汚染が最も多いと考えられる箇所について行うこと。
- (3) 空気中の放射性同位元素の濃度の測定は、各作業室において、空気中の放射性同位元素の濃度が最も高いと考えられる箇所について行うこと。

2 安全管理責任者は、規程第31条第4項第2号に定める放射性同位元素による汚染の状況の測定の結果に異常を認めるときは、同条第5項に定めるもののほか、安全確保のため、作業計画を作成した上で、除染作業を行わなければならない。

(教育及び訓練の省略)

第10条 規程第33条第3項に定める教育及び訓練の省略の基準は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 他の事業所の教育及び訓練の受講が確認できる場合
- (2) 本学の学部又は大学院の講義において、規程第33条第2項に定める教育及び訓練の項目の教育を受け、単位の取得が確認できる場合
- (3) 教育及び訓練の項目及び時間数と同様の内容の外部機関の研修等の受講が確認できる場合
- (4) その他教育及び訓練の項目について、十分な知識及び技能を有していることが確認できる場合

2 施設長は、教育及び訓練を省略する場合は、あらかじめ業務従事者から、前項各号の内容が確認できる書面等を提出させなければならない。

3 安全管理責任者は、施設長が教育及び訓練を省略した場合は、次に掲げる項目を規程第36条第1項に定める帳簿に記載しなければならない。

(1) 教育及び訓練を省略した年月日、項目及び理由

(2) 教育及び訓練を省略した者の氏名

(一時立入者の教育)

第11条 規程第33条第4項に定める一時立入者の教育は、規程第20条第1項及び第2項に定める事項及び次に掲げる事項について、口頭又は書面で行うこととする。

(1) 管理区域に立ち入る場合は、業務従事者又は安全管理担当者が同行し、又は立ち会うこと。ただし、点検又は修理のために立ち入る場合はこの限りではない。

(2) 作業室内の実験台やドラフト内に置いてある物には、むやみに触れないこと。

(3) 放射性同位元素を取扱っている者の周囲には、むやみに近づかないこと。

(4) 管理区域から退出したときには、安全管理担当者の立ち会いの下、放射線測定器の測定結果及び退出時刻を記録すること。

(5) 外部被ばくを防ぐための3原則（しゃへい、距離、時間）を遵守すること。

(6) 放射線施設内において事故等が発生した場合には、安全管理責任者又は主任者の指示に従い、速やかに施設外へ避難すること。

(帳簿の保存場所)

第12条 規程第36条第1項に定める帳簿の保存場所は、ユニットのアイソトープ実験施設1階管理室とする。

(点検の実施基準)

第13条 規程第37条第3項の規定に基づき、同条第1項に定める点検を実施する基準は、次に掲げるとおりとする。

(1) 富山市で震度5弱以上の地震が発生した場合

(2) 放射線施設で火災が発生した場合

(3) 津波又は河川氾濫等による床上浸水が発生した場合

附 則

この内規は、平成31年4月1日から施行する。