

平成30年度 新学術領域研究(研究領域提案型)
『学術研究支援基盤形成』中間評価報告書

機関番号	12601	課題番号	16H06276
プラットフォーム名	先端モデル動物支援プラットフォーム		
URL	http://model.umin.jp/		
実施期間	平成28年度～平成33年度		
支援機能	モデル動物作製支援、病理形態解析支援、生理機能解析支援、分子プロファイリング支援		
研究支援代表者 (所属・職名)	今井 浩三 (東京大学・医科学研究所・客員教授)		
平成30年度配分額 (単位：千円)	308,200		
プラットフォームの構成機関			
中核機関	東京大学・医科学研究所		
連携機関	公益財団法人がん研究会・がん研究所、同がん化学療法センター、		
	同有明病院・臨床研究・開発センター、京都大学・霊長類研究所、		
	筑波大学・医学医療系、大阪大学・微生物病研究所、同大学院医学系		
	研究科、新潟大学・脳研究所、熊本大学・生命資源研究・支援センター、		
	福島県立医科大学・医学部、名古屋大学・大学院医学系研究科、		
	大阪市立大学・大学院医学研究科、香川大学・医学部、長崎大学・		
	病院(医学系)、岐阜大学・医学部附属病院、埼玉県立がんセンター・		
	病理診断科、東京大学・大学院医学系研究科、藤田医科大学・総合医科		
	学研究所、富山大学・研究推進機構・研究推進総合支援センター、		
	公益財団法人東京都医学総合研究所、東北大学・大学院医学系研究科、		
	国立研究開発法人理化学研究所・環境資源科学研究センター、		
	慶應義塾大学・理工学部、公益財団法人微生物化学研究会・		
	微生物化学研究所、広島大学・大学院医歯薬保健学研究科、		
帝京大学・大学院公衆衛生学研究科			

支援組織（頁数制限なし）			
(研究支援代表者、研究支援分担者について記入してください。「区分」欄には、「代表」、「分担」のいずれかを記入すること。なお、支援組織のうち、研究支援協力者については、記入しないこと。) ※枠は適宜追加して記入してください。			
区分	研究者番号 氏名	所属研究機関・部局・職	役割分担 (平成30年度における分担)
【①総括支援活動】 (支援活動の概要) 支援説明会・シンポジウム・講習会を開催し、国内の研究者と情報共有するとともに、ホームページでの広報や一元化した窓口において利用者に対するサービスの向上を図った。若手研究者の育成やネットワーク形成のため、技術講習会・ワークショップを開催した。技術講習会ではモデル動物作製解析技術の基本的知識の取得、若手研究者相互の交流促進や共同研究を推進した。支援活動の成果発表シンポジウムを生命科学連携推進協議会とともに開催し、生命科学分野の国内外の相互交流を促進し、新たな支援を考案しつつある。さらに、日本分子生物学会、日本生化学会の合同年次大会（ConBio2017、神戸）において、連日学会場でパネルを掲示して研究者への支援説明を実施した。			
代表	60117603 今井 浩三	東京大学・医科学研究所・ 客員教授	プラットフォーム全体の運営、調整、連絡、統括
分担	00180373 中村 卓郎	公益財団法人がん研究会・ がん研究所・副所長	広報活動・若手支援者育成活動・技術講習及び成果発表・ 交流活動
分担	70176428 井上 純一郎	東京大学・医科学研究所・ 教授	研究支援の普及促進活動
分担	00236233 高田 昌彦	京都大学・霊長類研究所・ 教授	脳支援分野の取りまとめ・調整
計 4 名			

支援組織 (つづき)			
【②モデル動物作製支援活動】 (支援活動の概要) 主に脳科学や免疫学の研究分野からの希望が多いC57BL/6系統、研究者が独自に樹立した系統、複雑な構造の変異アレルをもつ遺伝子改変モデルマウスの作製を行った。先進的ゲノム編集技術支援では、CRISPR/Cas9システムを用いた迅速な個体作製支援を行っている。ラットモデル作製支援はCRISPR/Cas9システムを用いた遺伝子改変ラットとBACトランスジェニックラットの作製、提供を実施した。			
区分	研究者番号 氏名	所属研究機関・部局・職	役割分担 (平成30年度における分担)
分担	70313872 山田 泰広	東京大学・医科学研究所・教授	ゲノム編集技術支援
分担	50271896 高橋 智	筑波大学・医学医療系・教授	ゲノム編集技術支援
分担	20304066 伊川 正人	大阪大学・微生物病研究所・教授	ゲノム編集技術支援
分担	40162325 崎村 建司	新潟大学・脳研究所・フェロー	高品質遺伝子改変マウスの作製支援
分担	90211705 荒木 喜美	熊本大学・生命資源研究・支援センター・教授	高品質遺伝子改変マウスの作製支援
分担	80291095 八尾 良司	公益財団法人がん研究会・がん研究所・細胞生物部・部長	高品質遺伝子改変マウスの作製支援
分担	80397554 真下 知士	大阪大学・大学院医学系研究科・准教授	高品質遺伝子改変ラットの作製支援
分担	90211903 小林 和人	福島県立医科大学・医学部・教授	BACトランスジェニック技術による遺伝子改変ラットの開発
計 8 名			

支援組織 (つづき)			
【③病理形態解析支援活動】 (支援活動の概要) げっ歯類を中心とした真核生物個体の病理形態学的な解析を支援した。がんなどの腫瘍性病変のみならず、炎症性疾患や神経変性疾患など生命体個体のすべての系統に関して、幅広い専門家が対応した。ヘマトキシリン・エオジン染色のみならず、特殊染色、免疫染色、in situ hybridizationや電子顕微鏡撮影にも対応した。またiPS細胞からの動物モデルの解析も対応可能となった。			
区分	研究者番号 氏名	所属研究機関・部局・職	役割分担 (平成30年度における分担)
分担	90252460 豊國 伸哉	名古屋大学・大学院医学系 研究科・教授	系統的病理形態学的解析支援
分担	90220970 鱒淵 英機	大阪市立大学・大学院医学 研究科・教授	系統的病理形態学的解析支援
分担	90160043 今井田 克己	香川大学・医学部・教授	系統的病理形態学的解析支援
分担	60275120 二口 充	長崎大学・病院(医学 系)・准教授	系統的病理形態学的解析支援
分担	30322267 上野 正樹	香川大学・医学部・教授	系統的病理形態学的解析支援
分担	80239384 宮崎 龍彦	岐阜大学・医学部附属病 院・准教授	系統的病理形態学的解析支援
分担	90260067 神田 浩明	埼玉県立がんセンター・病 理診断科・部長	系統的病理形態学的解析支援
	計 7 名		

支援組織 (つづき)			
【④生理機能解析支援活動】 (支援活動の概要) 網羅的行動解析による行動学的解析支援、並びにin vivoカルシウムイメージング実験支援、解析用マウスのクリーニング・繁殖支援、遺伝子多型と規制薬物感受性(臨床データ)との関連解析支援、および遺伝子変異動物などを対象とした依存性薬物等の感受性について行動解析を行う薬理的解析支援、さらに先端的な光技術による細胞機能の計測操作解析支援、多機能集積化電極等による多次元生理機能解析支援を実施した。			
区分	研究者番号 氏名	所属研究機関・部局・職	役割分担 (平成30年度における分担)
分担	00291964 尾藤 晴彦	東京大学・大学院医学系研究科・教授	光技術による操作解析支援
分担	10301780 宮川 剛	藤田医科大学・総合医科学研究科・教授	行動学的解析支援
分担	80420397 高雄 啓三	富山大学・研究推進機構・研究推進総合支援センター・教授	行動学的解析支援
分担	60281656 池田 和隆	公益財団法人東京都医学総合研究所・精神行動医学研究分野・分野長	薬理的解析支援
分担	80219849 虫明 元	東北大学・大学院医学系研究科・教授	多機能電極・計測データ解析支援
計 5 名			

支援組織 (つづき)			
【⑤分子プロファイリング支援活動】			
⑤-1 化合物評価 (支援活動の概要) 支援対象者の化合物について、細胞の増殖と形態、遺伝子・タンパク質発現に対する影響を評価するとともに、統合データベースを用いたバイオインフォマティクス解析により、その作用点を予測している。活用例として、支援対象者が単離もしくは創製した新規化合物の未知の生理活性の解明、小分子バイオプローブとしての特異性やオフターゲット効果の検証などに有効であった。			
区分	研究者番号 氏名	所属研究機関・部局・職	役割分担 (平成30年度における分担)
分担	50280623 清宮 啓之	公益財団法人がん研究会・ がん化学療法センター・分子 生物治療研究部・部長	分子プロファイリング支援活動の統括、トランスクリプトーム解析による分子プロファイリング
分担	80160836 長田 裕之	国立研究開発法人理化学研 究所・環境資源科学研究セ ンター・副センター長	プロテオーム解析による分子プロファイリング
分担	70332202 且 慎吾	公益財団法人がん研究会・ がん化学療法センター・分 子薬理部・部長	細胞パネルによる分子プロファイリング
分担	60213253 井本 正哉	慶應義塾大学・理工学部・ 教授	細胞表現型解析による分子プロファイリング
計 4 名			
支援組織 (つづき)			
【⑤分子プロファイリング支援活動】			
⑤-2 分子探索 (支援活動の概要) 標的が明らかな化合物(キナーゼ阻害剤など)および小分子干渉RNAをライブラリー化し、支援対象者に配付した。これらは、支援対象者が追究する生命現象の制御分子スクリーニングや、新規スクリーニング系のパイロット試験など、さまざまな用途に利用できる。また、バーコードshRNAライブラリーを用いた機能ゲノミクス探索により、生命現象の制御遺伝子の同定を支援した。			
区分	研究者番号 氏名	所属研究機関・部局・職	役割分担 (平成30年度における分担)
分担	20300808 川田 学	公益財団法人微生物化学研 究会・微生物化学研究所・ 第1生物活性研究部・部長	化合物ライブラリーの構築と配付
分担	00271065 田原 栄俊	広島大学・大学院医歯薬保 健学研究科(薬)・教授	RNA干渉キットの構築と配付
分担	80191617 吉田 稔	国立研究開発法人理化学研 究所・環境資源科学研究セ ンター・グループディレク	バーコードshRNAシークエンス技術による分子探索
分担	40173794 松浦 正明	帝京大学・大学院公衆衛生 学研究科・教授	包括的データベースの構築とin silico解析
分担	60328565 牛嶋 大	公益財団法人がん研究会・ 有明病院・臨床研究・開発 センター・研究員	包括的データベースの構築とin silico解析
計 5 名			
合計 33 名			

1-(4) 支援課題の公募・採択の状況

・支援活動別公募・採択状況【採択時～中間評価報告書提出時】

↓採択時～中間評価報告書提出時までに行った活動を全て記載

支援活動	公募期間	応募件数	採択件数	採択率 (%)
【②モデル動物作製支援活動】				
H28年度第1回公募	6.17-8.25	95	49	51.6%
H28年度第2回公募	10.29-11.18	12	5	41.7%
H29年度第1回公募	4.24-7.7	95	78	82.1%
H29年度第2回公募	7.27-9.30	9	2	22.2%
H30年度第1回公募	4.24-6.30	114	71	62.3%
H30年度第2回公募	8.01-10.08	22	12	54.5%
【③病理形態解析支援活動】				
H28年度公募	6.17-3.31	21	19	90.5%
H29年度第1回公募	5.12-8.31	25	24	96.0%
H29年度第2回公募	10.1-12.31	13	13	100.0%
H30年度第1回公募	4.1-6.30	37	31	83.8%
H30年度第2回公募	7.1-8.31	12	8	66.7%
【④生理機能解析支援活動】				
H28年度第1回公募	7.1-8.25	61	56	91.8%
H28年度第2回公募	9.15-12.16	10	10	100.0%
H29年度第1回公募	5.1-7.1	56	56	100.0%
H29年度第2回公募	7.2-9.15	6	6	100.0%
H29年度第3回公募	9.15-12.15	0	0	
H30年度第1回公募	5.1-7.8	51	36	70.6%
H30年度第2回公募	7.9-9.15	5	3	60.0%
【⑤分子プロファイリング支援活動】				
H28年度化合物評価支援第1回公募	6.17-8.31	167	167	100.0%
H28年度化合物評価支援第2回公募	9.1-9.26	7	7	100.0%
H28年度化合物評価支援第3回公募	9.27-12.15	22	22	100.0%
H28年度分子探索支援第1回公募	6.17-8.31	169	169	100.0%
H28年度分子探索支援第2回公募	9.1-9.22	34	32	94.1%
H28年度分子探索支援第3回公募	9.23-11.2	28	28	100.0%
H28年度分子探索支援第4回公募	11.3-12.8	162	162	100.0%
H28年度分子探索支援第5回公募	12.9-1.31	5	5	100.0%
H29年度第1回公募 (化合物評価支援、分子探索支援)	4.1-5.12	82	78	95.1%
H29年度第2回公募 (分子探索支援)	5.13-7.24	57	45	78.9%
H29年度第3回公募 (化合物評価支援、分子探索支援)	7.25-9.18	347	275	79.3%
H29年度第4回公募 (化合物評価支援、分子探索支援)	9.19-12.15	108	98	90.7%
H29年度第5回公募 (分子探索支援)	12.16-1.31	4	4	100.0%
H30年度化合物評価支援第1回公募	4.1-5.11	174	126	72.4%
H30年度化合物評価支援第2回公募	5.12-9.18	204	152	74.5%
H30年度分子探索支援第1回公募	4.1-6.13	46	46	100.0%
H30年度分子探索支援第2回公募	6.14-7.23	41	35	85.4%
H30年度分子探索支援第3回公募	7.24-9.18	16	16	100.0%

※採択課題の一覧については別添を参照。

・研究種目別応募・採択結果【採択時～中間評価報告書提出時】

適宜、行を追加削除してください

【②モデル動物作製支援活動】

研究種目	H28第1回公募			H28第2回公募		
	H28.06.17-08.25			H28.10.29-11.18		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
新学術（計画）	9	6	66.7%	1	1	100.0%
新学術（公募）	10	6	60.0%			
基盤A	8	3	37.5%	1	1	100.0%
基盤B	13	8	61.5%	2	1	50.0%
基盤C	32	14	43.8%	7	2	28.6%
挑戦的萌芽研究	9	4	44.4%	1	0	0.0%
若手A	3	2	66.7%			
若手B	10	6	60.0%			
国際科研（共同研究）	1	0	0.0%			
合計	95	49	51.6%	12	5	41.7%

研究種目	H29第1回公募			H29第2回公募		
	H29.04.24-07.07			H29.07.27-09.30		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
特別推進研究	1	1	100.0%			
新学術（計画）	4	4	100.0%			
新学術（公募）	10	9	90.0%	1	0	0.0%
基盤A	2	2	100.0%			
基盤B	19	16	84.2%	2	1	50.0%
基盤C	30	24	80.0%	3	0	0.0%
挑戦的萌芽研究	7	6	85.7%			
挑戦的研究	3	2	66.7%			
若手A	4	3	75.0%			
若手B	15	11	73.3%	3	1	33.3%
合計	95	78	82.1%	9	2	22.2%

研究種目	H30第1回公募			H30第2回公募		
	H30.04.24-06.30			H30.08.01-10.08		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
特別推進研究						
新学術（計画）	3	3	100.0%			
新学術（公募）	14	8	57.1%	4	3	75.0%
基盤S	4	2	50.0%			
基盤A	7	5	71.4%	1	0	0.0%
基盤B	27	16	59.3%	4	2	50.0%
基盤C	32	21	65.6%	8	4	50.0%
挑戦的萌芽研究	2	0	0.0%	1	0	0.0%
挑戦的研究	2	1	50.0%	1	1	100.0%
若手A	1	0	0.0%			
若手B	21	15	71.4%	3	2	66.7%
国際科研（帰国発展）	1	0	0.0%			
合計	114	71	62.3%	22	12	54.5%

【③病理形態解析支援活動】

研究種目	H28公募			H29第1回公募		
	H28.6.17～随時			H29.5.12～8.31		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
基盤S				1	1	100.0%
基盤A	1	1	100.0%			
基盤B	4	4	100.0%	6	6	100.0%
基盤C	12	10	83.3%	12	11	91.7%
挑戦の萌芽研究	3	3	100.0%	3	3	100.0%
挑戦の研究				1	1	100.0%
若手B	1	1	100.0%	2	2	100.0%
合計	21	19	90.5%	25	24	96.0%

研究種目	H29第2回公募			H30第1回公募		
	H29.10.1～12.31			H30.4.1 - H30.6.30		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
新学術（計画）				4	4	100.0%
新学術（公募）	2	2	100.0%	2	1	50.0%
基盤S				1	1	100.0%
基盤B	3	3	100.0%	8	7	87.5%
基盤C	5	5	100.0%	17	16	94.1%
挑戦の萌芽研究				2	1	50.0%
若手B	3	3	100.0%	3	1	33.3%
合計	13	13	100.0%	37	31	83.8%

研究種目	H30第2回公募		
	H30.7.1 - H30.8.31		
	応募件数	採択件数	採択率
新学術（公募）	1	1	100.0%
基盤B	1	1	100.0%
基盤C	5	3	60.0%
若手B	4	3	75.0%
国際科研（帰国発展）	1	0	0.0%
合計	12	8	66.7%

【④生理機能解析支援活動】

研究種目	H28第1回公募			H28第2回公募		
	H28.7.1-8.25			H28.9.15-12.16		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
新学術（計画）	6	6	100.0%			
新学術（公募）	7	6	85.7%			
基盤S	2	2	100.0%			
基盤A	4	4	100.0%	1	1	100.0%
基盤B	13	13	100.0%	2	2	100.0%
基盤C	19	15	78.9%	3	3	100.0%
挑戦の萌芽研究	5	5	100.0%			
若手A	1	1	100.0%	1	1	100.0%
若手B	3	3	100.0%	3	3	100.0%
研究活動スタート支援	1	1	100.0%			
合計	61	56	91.8%	10	10	100.0%

研究種目	H29第1回公募			H29第2回公募		
	H29.5.1-7.1			H29.7.2-9.15		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
特別推進研究	1	1	100.0%			
新学術（計画）	3	3	100.0%			
新学術（公募）	2	2	100.0%			
基盤S	2	2	100.0%	1	1	100.0%
基盤A	4	4	100.0%	1	1	100.0%
基盤B	14	14	100.0%	1	1	100.0%
基盤C	21	21	100.0%	2	2	100.0%
挑戦の萌芽研究	1	1	100.0%	1	1	100.0%
挑戦の研究	1	1	100.0%			
若手A	2	2	100.0%			
若手B	5	5	100.0%			
合計	56	56	100.0%	6	6	100.0%

研究種目	H30第1回公募			H30第2回公募		
	H30.5.1-7.8			H30.7.9-9.15		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
特別推進研究	1	1	100.0%			
新学術（公募）	10	7	70.0%			
基盤S	5	3	60.0%			
基盤A	3	2	66.7%			
基盤B	14	9	64.3%			
基盤C	15	12	80.0%	5	3	60.0%
挑戦の萌芽研究	2	1	50.0%			
若手B	1	1	100.0%			
合計	51	36	70.6%	5	3	60.0%

【⑤分子プロファイリング支援活動】

研究種目	H28化合物評価第1回公募			H28化合物評価第2回公募		
	H28.6.17～8.31			H28.9.1～9.26		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
基盤S	35	35	100.0%			
基盤A				1	1	100.0%
基盤B	53	53	100.0%			
基盤C	74	74	100.0%			
挑戦の萌芽研究	2	2	100.0%	5	5	100.0%
特別研究員奨励費	3	3	100.0%	1	1	100.0%
合計	167	167	100.0%	7	7	100.0%

研究種目	H28化合物評価第3回公募			H28分子探索第1回公募		
	H28.9.27～12.15			H28.6.17～8.31		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
基盤S				35	35	100.0%
基盤B	7	7	100.0%	53	53	100.0%
基盤C	10	10	100.0%	75	75	100.0%
挑戦の萌芽研究				2	2	100.0%
若手A	1	1	100.0%			
若手B				1	1	100.0%
研究活動スタート支援	2	2	100.0%			
特別研究員奨励費	2	2	100.0%	3	3	100.0%
合計	22	22	100.0%	169	169	100.0%

研究種目	H28分子探索第2回公募			H28分子探索第3回公募		
	H28.9.1～9.22			H28.9.23～11.2		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
基盤A	1	1	100.0%			
基盤B	13	12	92.3%	12	12	100.0%
基盤C	9	9	100.0%	12	12	100.0%
挑戦の萌芽研究	6	5	83.3%			
若手A				4	4	100.0%
若手B	4	4	100.0%			
特別研究員奨励費	1	1	100.0%			
合計	34	32	94.1%	28	28	100.0%

研究種目	H28分子探索第4回公募			H28分子探索第5回公募		
	H28.11.3～12.8			H28.12.9～H29.1.31		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
基盤B	20	20	100.0%			
基盤C	35	35	100.0%			
挑戦の萌芽研究				4	4	100.0%
若手A	4	4	100.0%			
若手B	9	9	100.0%	1	1	100.0%
研究活動スタート支援	92	92	100.0%			
特別研究員奨励費	2	2	100.0%			
合計	162	162	100.0%	5	5	100.0%

研究種目	H29第1回公募			H29第2回公募		
	H29.4.1-5.12			H29.5.13-7.24		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
基盤S				18	6	33.3%
基盤B	24	20	83.3%	4	4	100.0%
基盤C	25	25	100.0%	16	16	100.0%
挑戦の萌芽研究	12	12	100.0%			
若手A	3	3	100.0%	15	15	100.0%
若手B	18	18	100.0%			
特別研究員奨励費				4	4	100.0%
合計	82	78	95.1%	57	45	78.9%

研究種目	H29第3回公募			H29第4回公募		
	H29.7.25-9.18			H29.9.19-12.15		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
新学術 (計画)	8	8	100.0%	1	1	100.0%
新学術 (公募)	4	4	100.0%			
基盤 S	48	48	100.0%			
基盤 B	137	137	100.0%	33	33	100.0%
基盤 C	65	65	100.0%	74	64	86.5%
挑戦の萌芽研究	3	3	100.0%			
若手 B	82	10	12.2%			
合計	347	275	79.3%	108	98	90.7%

研究種目	H29第5回公募		
	H29.12.16-H30.1.31		
	応募件数	採択件数	採択率
新学術 (計画)	2	2	100.0%
基盤 C	2	2	100.0%
合計	4	4	100.0%

研究種目	H30化合物評価第1回公募			H30化合物評価第2回公募		
	H30.4.1~5.11			H30.5.12~9.18		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
新学術 (計画)				15	15	100.0%
新学術 (公募)	103	73	70.9%	147	95	64.6%
基盤 C	71	53	74.6%	42	42	100.0%
合計	174	126	72.4%	204	152	74.5%

研究種目	H30分子探索第1回公募			H30分子探索第2回公募		
	H30.4.1~6.13			H30.6.14~7.23		
	応募件数	採択件数	採択率	応募件数	採択件数	採択率
新学術 (計画)	9	9	100.0%			
基盤 B	12	12	100.0%	4	4	100.0%
基盤 C	11	11	100.0%	13	13	100.0%
挑戦の萌芽研究	6	6	100.0%			
若手 B	8	8	100.0%			
若手				18	18	100.0%
国際科研 (帰国発展)				6	0	0.0%
合計	46	46	100.0%	41	35	85.4%

研究種目	H30分子探索第3回公募		
	H30.7.24~9.18		
	応募件数	採択件数	採択率
新学術 (計画)	4	4	100.0%
新学術 (公募)	4	4	100.0%
基盤 C	4	4	100.0%
若手	4	4	100.0%
合計	16	16	100.0%

・支援機関別採択結果【採択時～中間評価報告書提出時】

支援研究機関 (採択件数の昇順)	採択件数			
	② モデル動物作製 支援活動	③ 病理形態解析 支援活動	④ 生理機能解析 支援活動	⑤ 分子プロファイ リング支援活動
埼玉県立がんセンター		6		
長崎大学		7		
岐阜大学		8		
福島県立医科大学	10			
大阪市立大学		12		
筑波大学	14			
名古屋市立大学		15		
名古屋大学		18		
香川大学		19		
東京都医学総合研究所				27
大阪大学	28			
藤田医科大学				30
富山大学				33
東京大学	28			8
熊本大学	43			
新潟大学	51			
東北大学				69
理化学研究所				81
帝京大学				196
広島大学				209
微生物化学研究会				232
がん研究会	43	10		229
慶應義塾大学				520
合計	217	95	167	1467

1 - (1) プラットフォームの概要【2頁以内】

- ・プラットフォームの目的、研究支援の内容、期待される効果・成果等
- ・プラットフォームを展開することで、我が国の学術研究の更なる発展にどのように貢献しているか
- ・所見への対応で行った取組について記述がある場合には、適宜文末に【所見等への対応】という文言を挿入
(例：■■を用いて○○○を支援するにあたり、△△△の制度を導入した。【所見等への対応】)

【目的】

モデル動物を用いた生命科学研究は、培養細胞を使用した研究で得られた成果や原理が高度に組織化された個体においても妥当であるか、あるいは遺伝子改変動物においてどのような行動発現を示すかなどを検証する上で極めて重要である。秀でた研究成果を挙げるためには、的確かつ迅速な遺伝子改変技術と胚操作技術を使ったモデル動物作製と、出来上がったモデルの表現型を高水準な技術で解析することが望まれる。本支援活動では、遺伝子改変動物を初めとする先進的なモデル動物を作製し、その病理形態解析や生理機能解析を支援するものである。さらに、先進的な分子探索・プロファイリングを利用して、個体レベルと分子・細胞レベルの研究を繋ぐ支援を行う。

【研究支援の内容】

モデル動物作製支援活動：依頼者の要望に応じて、遺伝子改変マウスおよびラットを作製し、提供する。従来型の相同組み換え技術に加え、CRISPR/Cas9 システムを用いたゲノム編集技術を用いて、コンディショナルノックアウト、ノックイン、遺伝子置換、点変異導入、トランスジェニックなど研究目的に応じた最適なアプローチを検討し、効率的かつ迅速に遺伝子改変を行う。また、各支援拠点がこれまでに蓄積してきた様々なバイオリソースや遺伝子改変ツールを活用することにより、複合的な遺伝子改変を含めた高度な学術研究を可能にする遺伝子改変動物を作製・提供する。

病理形態解析支援活動：多様なフェノタイプを示す高等動物の形態解析を支援する必要性から、異なる研究領域や臓器の専門家が支援者となり、支援対象者のニーズに対応する。

生理機能解析支援活動：支援対象者のモデルマウスを対象にした感覚・運動・認知機能に関わる行動評価系を組み合わせた「網羅的行動テストバッテリー」を用いた行動解析支援、依存性薬物等の感受性に関連する行動・遺伝子発現解析および臨床データと遺伝子多型との関連解析を行う規制薬物作用解析支援、進展著しい光遺伝学に関する最新技術を活用した研究支援、多機能集積化電極による最先端の技術提供を行う多元的生理機能計測操作支援の各活動を担当する。

分子プロファイリング支援活動：新たに発見・合成された化合物が有する生理活性の解明(分子プロファイリング)、制御機構が十分明らかでない生理イベントに影響を与える化合物もしくは遺伝子の同定、ならびに分子間相互作用の解析を支援する。さらに、これらのリソースを最大限に活用するためのバイオインフォマティクス支援を実施する。

【期待される効果・成果】

我が国のモデル動物研究においてトップレベルにある作製・解析技術を用いることで、世界レベルの成果を狙う研究者の成果達成と、研究費規模が比較的小さい若手研究者のボトムアップが期待される。

一般に、動物個体を用いた研究は、培養細胞による研究に比べて長期間を有し、優れた支援システムなくしては、研究上国際競争力の低下が避けられない。その意味で、本支援活動は、東京大学医科学研究所を中核拠点として、がん支援活動や脳支援活動で培って来た先進的技術支援を発展・組織化し、先端的研究者の要望に応える支援を実施できる。また、将来の生命科学研究を担う若手研究者の育成も視野に入れた支援を行って、我が国の生命科学研究の盤石な発展と、国際的なプレゼンスを向上させる役割を担う。

特にゲノム編集技術等を用いた**モデル動物作製支援活動**は、得られた成果をブラッシュアップして、新知見を導く役割を果たしている。**病理形態解析支援活動**は、これまで長年に渡り培われてきた全疾患の経験や知識に基づいたフィルターにより、新所見を既存のサイエンスの中に位置づけるという意味で重要である。また、**生理機能解析支援活動**においては、遺伝子改変マウスの行動異常等を解析するなど、新たな知見が期待できる。さらに、モデル動物作製支援活動の分子的側面を補強するため組み入れた**分子プロファイリング支援活動**では、生体・細胞内の生理イベントを選択的に検出・制御・再現する優れた小分子化合物が創出されるとともに、これらの利活用により、遺伝子改変などでは対応しきれない生命現象の修飾・観察も可能になる。

【我が国の学術研究の更なる発展への貢献】

遺伝子改変動物の作製は、胚操作を行うための特殊設備と専門性の高い人材が不可欠であり、一般の研究室で行うことは難しい。**モデル動物作製支援活動**では、研究者の要望に応じてカスタマイズされた遺伝子改変動物を作製・提供するという技術的サポートにより、個別研究の飛躍的な発展が期待される。また、研究領域横断的な支援を大前提としており、これまで「がん」や「脳」で蓄積された学術基盤を異分野で活用することができる。さらに、作製された遺伝子改変動物が、国内の公共リソースに寄託されることにより、我が国の研究基盤の拡充にも貢献する。

また、新たに見いだされた分子を基盤として得られた知見の**病理形態解析支援活動**あるいは**生理機能解析支援活動**は、効率よくその分子の果たす役割や、新たに別の分子との関連性などを明らかにすることにも役立ち、生命科学研究の全体に厚みを増す役割を果たしており、学術研究のさらなる発展につながっている。

分子が個体を規定することを鑑みれば、生命科学研究の更なる発展を企図するうえでのケミカルバイオロジーの重要性は自明である。我が国では多くの優れた化学研究が展開しているが、それらと生命科学研究との連携は限定的である。**分子プロファイリング支援活動**は、これらの異分野融合をも促進し、分子から個体へと一貫通貫した高度先端研究を展開するためのハブとして、重要な貢献を果たしている。

1 - (2) 支援課題の審査の状況【2頁以内】【特に平成30年度について】

-
- ・支援課題の審査に係る審査方針、審査体制、審査員の構成等について説明
 - ・採択率が100%となっているような場合、考え方が明確となるように審査方針等を記入
 - ・別添資料として支援課題の公募に係る公募要領、審査要綱等、審査体制図、審査員名簿、その他関係規定を提出
 - ・所見への対応で行った取組について記述がある場合には、適宜文末に【所見等への対応】という文言を挿入
(例：■■を用いて○○○を支援するにあたり、△△△の制度を導入した。【所見等への対応】)
-

<審査方針>

② モデル動物作製支援活動

平成30年度の予定採択課題数を、第1回70件、第2回を10件程度とし、HPに明記した。【所見等への対応】毎年応募課題数が増加しており、平成30年度は、計136件(第1回114件、第2回22件)の応募があったため、予算の許容範囲内で、予定数を超えた83件(第1回71件、第2回12件)の課題を採択した。その結果、採択率は61%に留まった。

審査基準は、飛躍的発展が期待される課題、技術的にチャレンジングな課題、研究的要素を多く含む学術研究課題、遺伝子改変動物を新たな実験系として導入する課題(裾野の拡大)とし、HPに明記した【所見等への対応】。

③ 病理形態解析支援活動

受付後の審査の段階で、目的達成のための手技が適切でない場合や、研究計画全体の中の支援の位置づけが明確でない場合、支援対象者と確認/議論をすることで申請内容に関し改訂を行い、最終的には予算ならびにキャパシティの範囲内で可及的に多くの支援申請に対応した。平成29年度までは毎週金曜日を締切としてできる限り多くの研究者に対応してきたがキャパシティを超えてきたことならびに支援内容に関して可及的に公平な審査をするため、平成30年度は年3回の応募としている。

④ 生理機能解析支援活動

汎用的でない、ユニークなリソース・基盤技術を有する支援拠点により、計4項目の支援活動(網羅的行動解析による行動学的解析支援、遺伝子多型と規制薬物感受性(臨床データ)との関連解析支援と行動解析を行う薬理的解析支援、先端的な光技術による細胞機能の計測操作解析支援、多機能集積化電極等による多次元生理機能解析支援)を実施する。以上に鑑み、個別研究課題それぞれの遂行に資する支援の難易度・実施可能性を総合的に評価し、判定する。

⑤ 分子プロファイリング支援活動

研究の全体構想の中で本支援がもたらす効果を重視するが、探索的要素が強い支援のため、萌芽的な課題でも合理的で技術的に問題がなければ採択する。活性が全く未知の化合物については、まずは細胞パネルと表現型解析のみを実施し、その解析結果に基づいて高次解析の可否を判定する。

<審査体制・審査員の構成等>

② モデル動物作製支援活動

審査体制：一次／4つの支援拠点からそれぞれ1名の審査員を選出し、主に学術的・技術的な側面から審査を行っている。さらに効率性の観点から、各支援拠点が有する技術を考慮し、担当施設を決定している。二次／一次審査結果の妥当性および倫理に関して審査している。利益相反のない外部審査員のみで構成される。

審査員の構成：一次／内部委員4名。二次／外部委員2名。

③ 病理形態解析支援活動

審査体制：申請書／計算書／担当のそれぞれについて、一次審査、二次審査を実施している。審査委員は、必要性、緊急性、申請者、専門性のそれぞれについて5点満点で判定し、全ての申請書の総合得点順に並びかえる。総合得点順の申請書をもとに、一次審査委員による一次判定をする。一次審査委員は担当者を決める。一次判定の申請書をもとに二次審査委員（外部）による二次審査を経て、承認となった課題を担当者に連絡する。不採択となった申請者には修正をお願いし、再申請を行い次回申請するようお願いしている。

審査員の構成：一次／内部委員3名。二次／外部委員2名。利益相反のある審査員は当該課題の審査から外れる。

④ 生理機能解析支援活動

審査体制：一次選定委員会で、各支援担当者5名と幹事1名により、各支援課題の難易度・実施可能性や、それぞれの研究機関における動物実験、組換え生物等使用に関する規定に合致しているか、等を検討している。利益相反のない外部審査員2名による二次選定委員会において、採択の最終判定を実施している。

審査員の構成：一次／内部委員6名。二次／外部委員2名。

⑤ 分子プロファイリング支援活動

審査体制：一次／申請資格や学術的重要性等について3段階で評価・判定している。二次／別に定める基準で採否を決定している。利益相反のある審査員は当該課題の審査から外れる。

審査員の構成：一次／内部委員6名。二次／外部委員2名。

1 - (3) 支援課題による主な成果【3頁以内】【採択時～中間評価報告書提出時まで】

・本プラットフォームによる支援を受けた研究課題において、採択時以降に発表等が行われた特筆すべき研究成果を発表が行われた年度毎に記載

・支援を受けた研究課題の課題情報（研究代表者名・研究課題名・課題番号等）も併せて記入

・平成30年度に発表等が行われた研究成果を、少なくとも3件記載すること

【平成28年度】

<モデル動物作製支援活動>

種目名：基盤研究（B）（課題番号：15H04312）

研究課題名：NOTCH アゴニスト剤を基軸とする急性巨核芽球性白血病に対する新規治療法の開発

研究代表者：大里 元美（熊本大学・国際先端医学研究機構・教授）

概要：転写因子 Runx1 の組織幹細胞における特異的発現を制御するエンハンサー enhancer for Runx1 (eR1)を同定し、eR1-EGFP、eR1-CreERT2 トランスジェニック Tg マウスを作製・解析してきた。今回新たに eR1-iC9-2A-tdTomato Tg マウスの作製を本支援のもとに作製した。当マウスは上記2種の Tg マウスと補完的關係にあるため分与の依頼が既に多く寄せられている。上記2種の Tg マウスと合わせ幹細胞・がん研究者の間で汎用される必須の研究用ツールとなることが期待される。

Matsuo et al. *Gastroenterology* 152:218-231, 2016. DOI: 10.1053/j.gastro.2016.09.018

<病理形態解析支援活動>

種目名：基盤（C）（課題番号：15K08310）

研究課題名：新規 PTEN リン酸化酵素 SCYL2 の機能解析

研究代表者：市川 朝永（宮崎大学・医学部・機能制御学講座・助教）

概要：遺伝子改変動物に誘発された舌癌の病理学的解析を支援した。その結果、遺伝子改変動物では浸潤性の舌癌の発生頻度およびリンパ節転移が促進させることを明らかにした。

Tamura et al. *Cancer Res* 77(9):2363-2374, 2017. DOI: 10.1158/0008-5472.CAN-16-2114

<生理機能解析支援活動>

種目名：新学術領域研究（研究領域提案型）公募研究（課題番号：15H01291）

研究課題名：新規モデルマウスを用いた自閉症マイクロエンドフェノタイプの解明

研究代表者：中山 敬一（九州大学・生体防御医学研究所・教授）

概要：著者らは、宮川剛（藤田医科大）らの支援を受け、自閉スペクトラム症脆弱性遺伝子である CHD8 の翻訳産物が、転写調節因子 REST と複合体を作り、社会性行動を制御する遺伝子群の転写制御を司ることを解明した。本支援活動では、特に CHD8 変異マウスの行動解析を担当した。

Katayama et al. *Nature* 537:675-679, 2016. DOI: 10.1038/nature19357

【平成29年度】

<モデル動物作製支援活動>

種目名：若手研究（A）（課題番号：15H05568）

研究課題名：神経回路再編成の神経活動依存性と関わる分子群の同定

研究代表者：上阪 直史（東京大学・大学院医学系研究科・助教）

概要：プルキンエ細胞から放出された BDNF 分子が、シナプス前部の登上線維に存在する TrkB 受容体に逆行性シグナルとして働き、さらに mGluR1 や Sema7A と協調して、シナプス刈り込みを促進することを見出した。

Choo M et al. *Nat Commun* 4:8(1):195, 2017. DOI: 10.1038/s41467-017-00260-w

<病理形態解析支援活動>

種目名：基盤研究（A）（課題番号：26250028）

研究課題名：肥満による発癌促進機構の解明とその予防法開発への応用

研究代表者：原 英二（大阪大学・微生物学研究所・教授）

概要：肥満が肝がんを引き起こす機序のひとつに、“悪玉”腸内細菌の特定成分が免疫能低下を引き起こしていることを明らかにした。この成果の肝がんおよび肝臓組織の病理形態学的解析を支援した。

Loo TM et al. *Cancer Discovery* 7(5):522-538, 2017. DOI: 10.1158/2159-8290.CD-16-0932

<生理機能解析支援活動>

種目名：新学術領域研究（研究領域提案型）計画研究（課題番号：15H05873）

研究課題名：霊長類・げっ歯類モデルでの脳深部振動と運動制御

研究代表者：南部 篤（自然科学研究機構・生理学研究所・教授）

概要：チャンネルロドプシン発現マウスの感覚運動野に格子上に光刺激を与えるなどして、大脳基底核における情報処理の一端が解明された。

Ozaki M et al. *Cereb Cortex* 27: 5716-5726, 2017. DOI: 10.1093/cercor/bhx234

<分子プロファイリング支援活動>

種目名：基盤（B）（課題番号：16H04715）

研究課題名：低頻度 Driver Oncogene 変異陽性肺がんの標的療法開発と耐性機構研究

研究代表者：片山 量平（公益財団法人がん研究会・がん化学療法センター基礎研究部・部長）

概要：ROS1 融合遺伝子陽性肺がん由来同チロシンキナーゼ阻害剤耐性細胞が、同阻害剤に依存する生存機構を獲得していることを見出し本支援活動により ROS1 シグナル依存的な細胞死経路を発見した。

Ogura H et al. *Sci Rep* 7: 5519, 2017. DOI: 10.1038/s41598-017-05736-9

【平成30年度】

<モデル動物作製支援活動>

種目名：基盤研究（B）（課題番号：15H04272）

研究課題名：CAST/ELKS 蛋白質ファミリーによるアクティブゾーン機能制御機構の解明

研究代表者：大塚 稔久（山梨大学・総合研究部・教授）

概要：Held 萼状シナプスの CAST/ELKS ファミリータンパク欠損マウスの作製・解析を行い、

CAST/ELKS が CaV2.1 チャンネル密度の正の調節因子であること、さらにプライミング過程後のシナプス小胞の膜融合性の放出確率制御に関わることを明らかにした。

Dong W et al. *Cell Reports* 24(2):284-293, 2018. DOI: 10.1016/j.celrep.2018.06.024

種目名：新学術領域研究（研究領域提案型）公募研究（課題番号：18H04947）

研究課題名：延髄下オリブ核閾値下膜電位オシレーションの分子機構と機能的意義の解明

研究代表者：橋本 浩一（広島大学・医歯薬保健学研究科（医）・教授）

概要：ミクログリアが殆ど存在しない *Csf1r* 欠損マウスの作製・解析により、ミクログリアが、抑制性シナプス伝達に必須であり、プルキンエ細胞に内在する抑制性シナプスに依存した登上線維刈り込みシステムを間接的に活性化することを明らかにした。

Nakayama H et al. *Nat Commun* 9(1):2830, 2018. DOI: 10.1038/s41467-018-05100-z

<病理形態解析支援活動>

種目名：基盤研究（C）（課題番号：16K10847）

研究課題名：骨軟部肉腫の新規起源細胞、ペリサイトの悪性化機構の解明と肉腫治療薬開発への応用

研究代表者：佐藤 信吾（東京医科歯科大学・医学部・講師）

概要：前立腺がんの骨転移病変において、がん細胞から分泌されたマイクロ RNA が造骨型の骨病変を誘導することを、マウスモデルなどを用いて明らかにした。

Hashimoto K et al. *Proc Natl Acad Sci USA* 115:2204-2209, 2018. DOI: 10.1073/pnas.1717363115

<生理機能解析支援活動>

種目名：基盤研究（C）（課題番号：16K09001）

研究課題名：中枢性感作における脊髄疼痛伝達回路での神経障害性疼痛関連分子 BEGAIN の役割

研究代表者：片野 泰代（関西医科大学・医学部・講師）

概要：神経障害性疼痛に関与する分子として同定した *Caskin1* の生体での機能を探索する目的で、*Caskin1* 欠損マウスを作成、強い不安様行動および侵害刺激に対する感受性の亢進が示された。

Katano T et al. *Mol Brain* 1:63, 2018. DOI: 10.1186/s13041-018-0407-2

<分子プロファイリング支援活動>

種目名：研究活動スタート支援（課題番号：15H06156）

研究課題名：ポリセオナミドを基盤としたイオンチャネル形成分子の設計・合成・機能制御

研究代表者：伊藤 寛晃（東京大学・大学院薬学系研究科・助教）

概要：ヤクアミド B はユニークなテトラデカペプチドで、JFCR39 パネルに対する増殖阻害プロファイルはユニークな作用機序を示唆し、ターゲットとしてミトコンドリア FoF1-ATP シンターゼを同定した。

Kitamura K et al. *J Am Chem Soc* 140 (38): 12189–12199, 2018. DOI: 10.1021/jacs.8b07339

2 - (1) 利用促進のための取組状況①【3頁以内】【採択時～中間評価報告書提出時まで】

・シンポジウム、公募説明会、技術説明会、ワークショップ等の開催実績を年度毎に記載（採択時～中間評価報告書提出時までの実績を記載）

・所見への対応で行った取組について記述がある場合には、適宜文末に【所見等への対応】という文言を挿入
（例：■■を用いて○○○を支援するにあたり、△△△の制度を導入した。【所見等への対応】）

シンポジウム、公募説明会、技術説明会、ワークショップ等の開催実績

【平成28年度】

会議等の名称	開催日	概要（目的、対象、内容、参加者数）
【プラットフォーム全体、①総括支援活動】		
連絡会議	H28.8.18	目的：事業の概要説明、被支援者との意見交換、対象：生命科学連携推進協議会総括班班員、新学術領域 領域代表者、生命科学連携推進協議会及び各プラットフォーム事務局、内容：本事業の支援概要を説明するとともに各研究領域の研究内容と支援要望について意見交換、参加者数：34名
支援説明会	H28.8.18	目的：支援事業の利用促進、対象：生命科学研究者、内容：支援機能について概要説明、参加者数：267名
生命科学連携推進協議会 発足記念キックオフシン ポジウム	H28.8.18	目的：動物P支援による研究成果への貢献の発信、対象：研究者、内容：支援により得られた研究成果に関する報告講演。動物Pからは被支援者である鯉沼代造が登壇（タイトル：「新規 mTOR シグナル活性化因子の作用機構」、参加者数：267名
同パネルディスカッション	H28.8.18	目的：支援活動の意義の周知と課題の抽出、対象：研究者、内容：支援活動の意義・課題・展望に関する討議、参加者数：267名
若手支援技術講習会	H28.9.14～17	目的：最先端技術・知識の伝達、研究者ネットワークの構築、対象：若手研究者、内容：各講師からの支援技術に関する講演、若手全員による発表（口演・ポスター）及び研究交流、参加者数：90名
市民公開シンポジウム 「生命科学の最前線～いのちのしくみに迫り、健康を守る～」	H29.1.15	目的：市民が生命科学研究やその支援活動への理解促進を目的とする生命科学連携推進協議会主催の市民公開シンポジウムにて動物Pの取組を紹介。対象：一般、内容：井上純一郎幹事によるモデル動物研究の紹介（タイトル：「生物個体を用いた生命現象の謎解き—モデル動物研究」）、参加者数：95名
成果発表会	H29.2.6～7	目的：支援成果の発表及び今後成果が期待出来る研究内容の紹介、対象：被支援者とその研究室に所属する若手研究者、内容：支援成果ワークショップ、基調講演、特別講演及び発表（口演・ポスター）、参加者数：103名

ほか、シンポジウム3件、会議9件

【平成29年度】

会議等の名称	開催日	概要（目的、対象、内容、参加者数）
【プラットフォーム全体、①総括支援活動】		
若手支援技術講習会	H29.9.7～9.9	目的:将来の生命科学研究を担う若手研究者の育成とネットワーク形成を促進し、モデル動物を用いた研究の最新技術や基礎知識に触れる機会を提供する。対象:大学院生、ポスドク、助教等の若手研究者。内容:モデル動物の作製法・解析技術の紹介や、モデル動物を用いた最新の研究成果のレクチャーを受けた。参加者自身も発表と討論を行った。参加者数:93名
成果発表会	H30.1.24～1.25	目的:本プラットフォームの支援を受けた研究の成果を報告するとともに、現在支援が進行中の研究に関する情報交換を行う。対象:支援対象研究者や今後の支援を希望する研究者、モデル動物を用いた研究に関心のある研究者。内容:支援を受けた研究課題の中から、特に優れた成果を発表するとともに、モデル動物を用いた研究分野において最先端の研究を基調講演・特別講演として紹介した。また、口演・ポスターから成る一般演題の発表も行った。参加者数:136名
【②モデル動物作製支援活動】		
高度技術研修会 ゲノム編集によるマウス ラット作製	H29.11.27～11.30	目的:実験動物関係職員の資質向上と教育・研究の発展。対象:国立大学法人及び大学共同利用機関法人のうち、技術職員、非常勤職員。参加者数:38名
【④生理機能解析支援活動】		
「次世代脳プロジェクト」冬のシンポジウム	H29.12.20～12.22	目的:脳科学に関連する新学術領域が主催者となり、脳科学研究における喫緊の課題について討論した。対象:我が国における脳科学研究推進の次世代を担う中堅・若手研究者など。内容:脳のデコーディングや脳情報動態など、急速に進展し多様化する脳科学研究に関する最新知見をアップデートするシンポジウム。ポスターを用いて支援活動の概要と意義について紹介した。参加者数:約600名

ほか、公募説明会1件、若手支援技術講習会（病理形態解析支援）1件、ConBio 2017への出展1件

【平成30年度】

会議等の名称	開催日	概要（目的、対象、内容、参加者数）
【プラットフォーム全体、①総括支援活動】		
第41回神経科学大会出展	H30.7.26～7.29	目的：日本神経科学の定期大会であり、最新の脳科学の成果を発表し意見交換をする。 対象：脳科学に関心を持つ中堅・若手研究者など。 内容：生理機能解析の支援の仕組みを各班交代で説明し、その場でアンケートにも協力してもらい被支援者、または今後支援を考えている研究者と支援活動の理解と要望など意見交換をした。 参加者数（学会）：3000名以上
若手支援技術講習会	H30.9.6～9.8	目的：将来の生命科学研究を担う若手研究者の育成とネットワーク形成を促進し、モデル動物を用いた研究の最新技術や基礎知識に触れる機会を提供する。対象：大学院生、ポスドク、助教等の若手研究者で、本人または在籍研究室の指導者が科研費を獲得している者。内容：モデル動物の作製法・解析技術の紹介や、モデル動物を用いた最新の研究成果のレクチャーを受けた。参加者自身も発表と討論を行うとともに、支援拠点のシニア研究者とグループディスカッションを行った。参加者数：115名
【②モデル動物作製支援活動】		
高度技術研修会 ゲノム編集によるマウス ラット作製	H30.11.19～11.22	目的：実験動物関係職員の資質向上と教育・研究の発展。対象：国立大学法人及び大学共同利用機関法人のうち、技術職員、非常勤職員。参加者数：20名
【④生理機能解析支援活動】		
「次世代脳プロジェクト」冬のシンポジウム	H30.12.12～12.14 (予定)	目的：脳科学に関連する新学術領域が主催者となり、脳科学研究における喫緊の課題について討論する。 対象：我が国における脳科学研究推進の次世代を担う中堅・若手研究者など。 内容：生理機能解析支援で活用する機器を展示し、被支援者、または今後支援を考えている研究者と支援活動に関する意見交換を行い、活動の周知と理解を図る。 参加者数：約600名

ほか、公募説明会1件、成果発表会1件、学会出展2件（予定）

2 - (2) 利用促進のための取組状況②【3頁以内】【採択時～中間評価報告書提出時まで】

-
- ・利用機会の公平性や効果的な利用を確保するための工夫、より幅広い研究者の利用を促す工夫
 - ・その他、利用促進や成果発信等のための取組実績
 - ・所見への対応で行った取組について記述がある場合には、適宜文末に【所見等への対応】という文言を挿入
(例：■■を用いて○○○を支援するにあたり、△△△の制度を導入した。【所見等への対応】)
-

【平成28年度】

各支援機能の周知と詳細情報提供のため、ホームページを開設した。本ホームページを窓口として支援の申請に関するワンストップサービスを実行し、申請から審査に至るプロセスの公平性・透明性・及び迅速性を高めた。外国人研究者への周知と利用促進のため英語版ホームページも完成した。

分子プロファイリング支援活動では、各支援項目の詳細な情報を掲載した専用ホームページを開設し、関連学会にリンクや広告掲載を依頼した。同ホームページには、活動の信用度をアップさせる効果を狙い、支援分担者の顔写真も掲載した。一方、本支援活動の前身である旧・がん支援「化学療法基盤支援活動」の被支援者から、継続支援を要望する声が相次ぎ、本支援活動への切り替え応募を勧奨した。このような事態を踏まえ、「化学療法基盤支援活動」のホームページは維持し、本支援活動へのリンクを貼った。

【平成29年度】

第二回日本ゲノム編集学会(H29.6.28~30)に展示ブースを出展し、モデル動物作製支援活動の周知を行った。また各支援機能の周知と詳細情報提供のため、専用ホームページを更新、生命系関連学会のホームページに支援課題募集の公告を掲載した。

分子プロファイリング支援活動では、前年度の取組を継続するとともに、関連する新学術領域研究の領域代表者の了解を得て、当該領域の研究代表者に本支援活動の紹介メールを送信するなど、周知活動を継続・強化した。若手支援技術講習会においては、前年度に引き続き、ワークショップで本支援活動の概要と実施例を紹介するとともに、技術相談に応じることで、支援応募を促した。また、厳正な審査をアピールすることで敷居が高い印象を持たれてしまうことを避けるため、学会、研究コミュニティへの口コミによる周知も開始した。

【平成30年度】

支援申し込み手順の利便性向上を図る目的で専用ホームページを更新した。

モデル動物作製支援活動では、利用機会の公平性を確保するために、審査基準をホームページに明記した。また様々なニーズに応え効果的な利用を促進するために、採択概数を予め定め、公知した。【所見等への対応】

第77回日本癌学会(H30.9.27~29)のシンポジウム(ゲノム編集がもたらす基礎と臨床の変革)において、モデル動物作製支援活動を告知した。

病理形態解析支援活動では、平成29年度までは毎週金曜日を締切としてできる限り多くの研究者に対応してきたが、キャパシティを超えてきたこと、ならびに支援内容に関して可及的に公平な審査をす

るため、平成30年度は年3回の締切を提示した応募とした【所見等への対応】。

第41回日本神経科学大会@神戸コンベンションセンター（H30.7.26～7.29）に展示ブースを出展して、生理機能解析支援活動の各技術支援の内容を、各支援拠点で順番に説明して周知を図った。また、アンケート調査を行い、その場で支援のあり方などに関する意見を集めて、その後の運営に役立てた。

分子プロファイリング支援活動では、前年度の取組を継続するとともに、これまでの被支援者へのフォローアップを兼ね、被支援者が属する学会、研究コミュニティへの口コミによる周知も依頼した。一方、少数ではあるが、ホームページだけでは解析方法の詳細や応募要件が十分には理解できない、といった声に応えるべく、平成30年度は特に応募前の対面相談も精力的に実施した。利用機会の公平性を確保し、より多くの研究者の支援依頼に応えるため、同一研究者からの依頼数の年間上限を超えた支援課題については、超過分を不採択とする措置をとった。

3-(1) 中核機関及び連携機関における実施体制、プラットフォーム内の連携体制の整備状況【2頁以内】【特に平成30年度について】

- ・中核機関及び連携機関の役割が明確であり、かつ、機関間の連携体制が保たれ、研究支援活動が効率的に行われるものとなっているか
- ・各機関は研究支援活動の遂行に必要な能力を発揮しているか
- ・中核機関等から研究支援代表者等に対する協力状況について
- ・所見への対応で行った取組について記述がある場合には、適宜文末に【所見等への対応】という文言を挿入
(例：■■を用いて○○○を支援するにあたり、△△△の制度を導入した。【所見等への対応】)

本プラットフォームでは、中核機関である東京大学医科学研究所及び連携機関において、モデル動物作製支援、病理形態解析支援、生理機能解析支援、並びに分子プロファイリング支援を下図の体制により展開している。

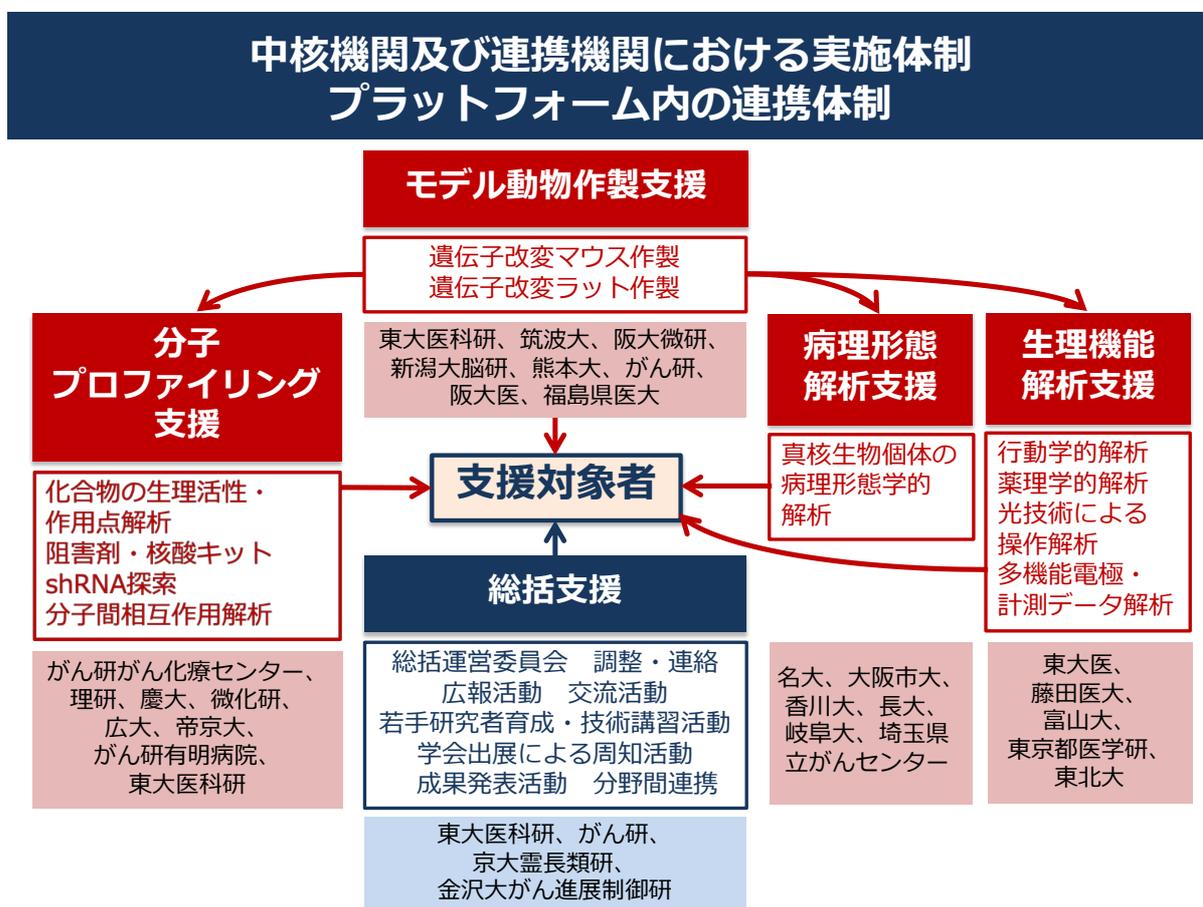


図 中核機関及び連携機関における実施体制、プラットフォーム内の連携体制

※ 機関名は研究支援協力者の所属機関を含む

世界最高水準の学術的価値を有するモデル動物研究支援を、生命科学の幅広い研究分野・領域の研究者に提供するために、東京大学医科学研究所を中核機関とし、各連携機関の施設や設備を組み合わせ提供し、プラットフォーム全体を運営、統括している。モデル動物作製支援活動は、国内でトップクラスの中核機関ならびに複数の支援拠点が連携しそれぞれの特色を活かして担当している。最新のゲノム編集

技術も同様に対象疾患モデル別に担当する等の相互連携を密にし、各研究項目間の情報交換も行い効率の良い支援を実施している。**病理形態・生理機能解析支援活動**は、専門家にしかできない解析支援を提供して、一段高い成果に貢献している。**分子プロファイリング支援活動**は、分子プロファイリング・分子探索のための基盤提供、バイオインフォマティクス支援を3本柱とし、有機的に連携しながら支援を行っている。各支援活動における課題の選定には選考委員会を設置して、公平性・透明性を確保している。総括支援活動は、本支援活動全般の円滑な運営のため、ホームページ(HP)による広報を行い、支援の公募や情報公開を進めている。また、技術講習会を含めた若手研究者の育成・支援や、海外の優れた研究の紹介も含めた成果発表会を行い、国際交流を通じた世界水準の支援を推進している。

2017年5月には、全体会議を開催し、代表者・幹事・研究支援分担者・研究支援協力者が一堂に会してプラットフォームの目的と各支援機能の活動内容に対する理解を深め、支援対象者のニーズに応じうる支援機能間の連携の在り方について討議し、その後本年1月に開催された成果発表会においても、幹事・班長会議を開催して連携体制を確認するとともに、支援活動を拡大する方策について討議した。

【機関の役割の明確性、機関間の連携体制の保持による研究支援活動の効率性】

若手支援技術講習会、成果発表会といった総括支援活動を中心として開催される定期的な会合において、プラットフォーム内の研究支援分担者、研究支援協力者の連携体制を深めている。

モデル動物作製支援活動では、遺伝子改変マウスを、国内でトップクラスの技術・実績と独自のリソースをもつ複数の支援拠点と、最先端のゲノム編集技術を開発・保有する支援拠点が、お互い綿密な連携のもと、効率的な支援を実施している。遺伝子改変ラットは、最先端のゲノム編集技術やトランスジェニック技術を有する2カ所の支援拠点が担当している。なお、東京大学医科学研究所の担当拠点経費を増額し、中核拠点としての活動の充実を図った。【所見等への対応】 **病理形態解析支援活動**では、HP上に分かり易い説明と、病理組織の実例を掲載し、複数の病理専門家が迅速に対応して成果を上げている。**生理機能解析支援活動**では、各機関間で、前支援体制(包括型脳科学研究推進支援ネットワーク)での活動を活かした連携を行っている。特に類似した支援活動を担当している行動解析支援の2拠点間では、密に連絡を取り合い、施設のキャパシティ等を考慮した効率的な支援を行っている。**分子プロファイリング支援活動**では、がん研・慶応大・理研の有機的連携のもとで化合物評価を実施している。この連携体制を維持し、研究支援活動を効率的に実施するため、化合物の管理・授受は微化研、データベースの維持・拡充と進捗管理・受付窓口は帝京大とがん研が担当している。

【各機関の研究支援活動遂行能力】

モデル動物作製支援活動では、特にゲノム編集の導入以降、様々な研究領域から多様な遺伝子改変の要望が増えている。本支援活動では、各支援拠点が技術的・学術的に特色のある能力を発揮することにより、分野横断的で多様な依頼への対応が可能になっている。**病理形態解析支援活動**では、注文が多すぎるきらいがあるが、効率化を図り要望に応えている。**生理機能解析支援活動**では、個体の生理機能を評価する関係上、1件あたりの支援に要する時間が長いものも多いが、平成28年度の支援開始より、毎年安定して50-60件に及ぶ研究支援を行っている。平成30年度も、これまで36件の課題応募を受け、順調に支援活動を展開している。**分子プロファイリング支援活動**の各支援項目は、それぞれの連携機関が保有する高度な技術と経験に裏打ちされている。実績の蓄積とともに解析データベースも充実化しており、作用点予測の高精度化など進化が続いている。本支援活動の遂行に必須の能力を発揮していると言える。

【中核機関等から研究支援代表者等に対する協力状況】

中核機関研究支援課において利用料徴収システムに関する機関間連携等の構築が検討される等の実務上の協力に加え、中核機関事務局をより機能的かつ効率的に運営するべくスペース拡充の協力を得た。

3-(2) 技術支援等に係る人材育成、異分野融合等を目的とした活動や研究支援業務の質の向上のために行っている取組について【3頁以内】【採択時～中間評価報告書提出時まで】

-
- ・施設・設備、リソースの整備、技術支援者の配置、相談窓口の設置等
 - ・技術支援者の実地研修、技術指導講習会等、交流活動（プラットフォームの提供する技術支援等に関わるワークショップ、シンポジウム等）の企画、実施等
 - ・利用者のニーズ・満足度等を把握し、運営改善に確実に反映させるための措置等
 - ・所見への対応で行った取組について記述がある場合には、適宜文末に【所見等への対応】という文言を挿入
(例：■■を用いて○○○を支援するにあたり、△△△の制度を導入した。【所見等への対応】)
-

【平成28年度】

各支援拠点とも既存の施設・設備の使用による支援活動を基本としているが、従来技術に代わる新たな手法が開発された場合には、必要な機器類を整備している。

モデル動物作製支援活動ではエレクトロポレーション装置の導入により、遺伝子導入作業の効率化を進めた。

分子プロファイリング支援活動ではフリーザー・冷蔵庫・オートクレーブ・位相差顕微鏡を配置するとともに、shRNA ライブラリーを整備した。また各支援機能とも必要に応じた技術支援者、特任専門員等を配置した。相談窓口としては、ホームページ上にアドレスを公開し、メールによる個別相談窓口の設置、審査受付の段階で一次審査担当者が相談窓口になるなど、個別研究者からの随時相談が可能な体制を整えている。

【平成29年度】

モデル動物作製支援活動では、支援担当者全員が集まる連絡会議を行い（H29.5.24）、動物作製のノウハウや新規技術に関する情報共有を行い、支援施設で独自に開発されたリソースについては施設間での共有化を行っている。各施設には、胚操作を熟知した技術支援員と、著しい技術進歩に対応するための特任専門員を配置している。ホームページ上にアドレスを公開し、個別の相談窓口を設置した。

病理形態解析支援活動では、研究支援分担者間で設備／リソースの情報を共有しており、1カ所に集中させることなく円滑な支援を実施することができている。また、受付の段階で一次審査担当者が相談窓口となり、申請内容を具体的に修正し支援を実施している。

生理機能解析支援活動では、それぞれの支援拠点において、ホームページを通じ、個別研究者からの随時相談が可能な窓口アドレスを設置しており、これを活用し随時相談し、適正な目標を設定した支援課題を申請しやすい環境を整備している。

分子プロファイリング支援活動では、化合物評価支援の4つの機能（細胞パネル・細胞表現型・トランスクリプトーム・プロテオーム）の一体的な運用体制を強化するため、課題審査から支援実施後のレポートまでの進捗管理ならびに解析データの班内相互閲覧を可能とするデータベース・ウェブサイトを構築した。被支援者は、このウェブサイトを介して自身の被支援課題の解析結果を閲覧・ダウンロードすることが可能である。

【平成30年度】

交流活動として若手支援技術講習会を本年度も継続開催した。支援班員からの専門的な技術セミナーだけではなく、第一線の研究者による講演や若手参加者による発表と討論が3日間にわたって繰り広げられ、参加者から有意義な活動との評価を得た。人材育成や異分野融合等を目的とした活動については、2019年1月30日、31日に予定されている成果発表会においても実施されるよう計画されている。

モデル動物作製支援活動では、支援拠点の代表者に加え、実務担当者が集まり、これまでに行なった支援課題の課題と解決策についての情報交換を行った(H30.7.23)。技術支援に関わる人材育成の一貫として、国立大学法人動物実験施設協議会が主催する第24回高度技術研修会に技術者を派遣する(H30.11.19~22)。相談窓口としてホームページに開設しているメールアドレスには、課題応募に関する問い合わせに加え、支援内容に関する技術的・学術的な問い合わせもあり、それらに対しては、メールでの返答に加え、支援拠点での実務担当者を加えた面談やSkype会議を行なった。

病理形態解析支援活動では、研究支援分担者間で設備/リソースの情報を共有しており、1カ所に集中させることなく円滑な支援を実施することができている。支援の応募はホームページ上で年3回の締切を設けて運用している。支援担当者には特に専門とする臓器を指標として分担を決定している。平成30年度より支援希望内容のrevisionを求めることをより厳密に実施している。

生理機能解析支援活動では、昨年度と同様ホームページを介した活動により、被支援研究者のニーズに応じた支援を行っている。さらに、本年度は、日本神経科学大会での展示ブースにて、支援活動の周知を図った。「次世代脳プロジェクト」冬のシンポジウムでのポスター発表等でも同様の取り組みを行い、広く脳・神経系を専門とする研究者に支援活動の周知を図る予定である。特に行動解析支援では、研究支援成果を「Mouse Phenotype Database」としてデータベース化しているが、本年度よりマウス研究、系統維持に関する世界的な研究機関であるJackson研究所などと連携し、データベースの国際化及び異分野融合のための利用者の拡大を進めている。

分子プロファイリング支援活動では、研究支援業務の効率および支援の質の向上のため、以下の取組を行った。トランスクリプトーム解析(清宮)・プロテオーム解析(長田)では、細胞パネル増殖抑制試験(旦)および細胞表現型解析(井本)の結果を考慮して、解析困難と予想される化合物をあらかじめ除くことによって、解析の効率を向上させた。トランスクリプトーム解析では、細胞パネル増殖抑制試験の結果に基づいて最適な被検細胞株を選定した。プロテオーム解析では、前年度に導入した新規スキャナーを利用することにより、解析効率を向上させた。化合物評価の被支援者からの寄託化合物が集積したことで、化合物寄託ライブラリー6を整備することができた(川田)。化合物寄託ライブラリーは、化学者と生物学者の共同研究を促進する効果があり、異分野融合に有効な本支援活動独自の取組である。RNA干渉キット・siRNAデザイン合成支援では、第10回日本RNAi研究会・第5回日本細胞外小胞学会で活動紹介の時間を設け、ニーズを聴取した(田原)。バーコードshRNAライブラリーを用いた分子探索支援では、将来的に、shRNAによるノックダウン探索のみならず、ノックアウト探索による支援を可能にすることを目指し、CRISPR/Cas9 guideRNAライブラリーを購入した。また、支援課題の増加に対応するため、既存の安全キャビネットをP2施設内に移設し、レンチウイルス実験設備の拡充を計画している(吉田)。本年度から新たに始動した分子間相互作用解析支援では、スムーズな支援開始のための消耗品を整備するとともに、Biacore X-100を操作する技官の技術研修を行った(谷口)。

3-(3) 本制度による研究支援活動に係る経理その他の事務について、的確な管理体制及び処理がとられているか。【1頁】【特に平成30年度について】

- ・ 所見への対応で行った取組について記述がある場合には、適宜文末に【所見等への対応】という文言を挿入
 (例：■■を用いて○○○を支援するにあたり、△△△の制度を導入した。【所見等への対応】)

本プラットフォームの経理に関し、研究支援代表者は、支援に応じた配分額の調整を行うとともに、研究支援分担者に補助条件の周知を行っている。研究支援分担者は、担当支援機能に対する応募状況ならびにその審査・採択状況に基づき、研究支援活動に必要な経費を研究支援代表者に報告する。研究支援代表者において取りまとめられた課題全体の必要経費に関する情報は、研究支援代表者から経理管理を担う中核機関である東京大学医科学研究所の事務部研究支援課へ、共有されている。

一方、本プラットフォームの経理管理を総括する役割を担っている東大医科研事務部研究支援課は、研究支援代表者から共有された情報に沿って、研究支援分担者が所属する各連携機関の経理・執行を管理する担当部署に対し、分担金の配分通知、送金、ならびに補助条件の周知を担っている。連携機関の経理担当部署は、東大医科研研究支援課に対し、収支報告を行っている。

個々の研究支援活動に係る経理については、中核機関である東京大学の会計規程、また、各分担支援拠点がある連携機関の会計規程に則って適切に執行されている。いずれの経理・事務部門についても、的確な管理体制及び処理能力を有しており、個々の経理業務を遺漏無く遂行している。

本プラットフォームの研究支援活動に係る経理等の管理体制

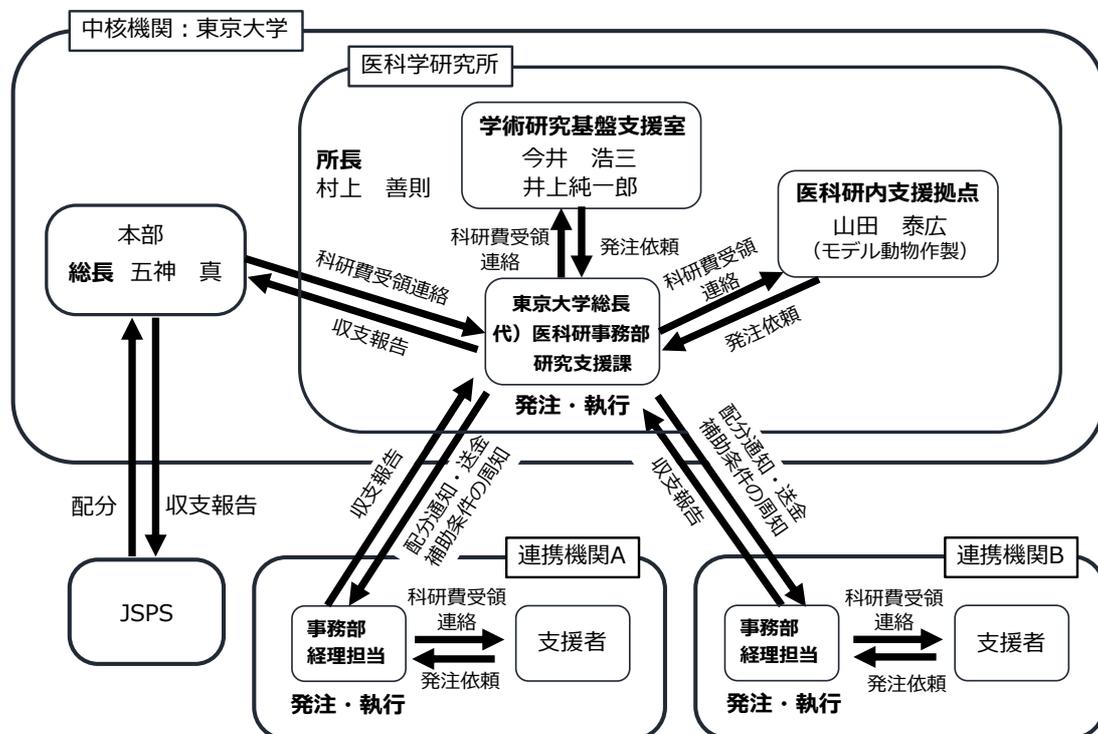


図 本プラットフォームの研究支援活動に係る経理等の管理体制

3-(4) 研究支援活動に係る経費は有効に使用されているか。【2頁以内】【特に平成30年度について】

・各費目について、被研究支援者のために使用されているかという点についても記述すること

・所見への対応で行った取組について記述がある場合には、適宜文末に【所見等への対応】という文言を挿入

(例：■■を用いて○○○を支援するにあたり、△△△の制度を導入した。【所見等への対応】)

研究支援活動に係る経費を有効に使用するため、支援業務の維持に必要な「固定経費」と採択状況に応じて必要となる「流動経費」に分けて計画、管理している。年度当初には、「固定経費」のみ配分額を定め、前期(7月下旬～8月)・後期(11月)に中核機関より配分する計画とし、「流動経費」は、選定委員会が採択した課題に係る支援経費を、年度途中で2回に分けて取りまとめた上、中核機関より配分している。この方式により、研究支援経費は効率的かつ有効に使用されている。

<物品費>

モデル動物作製支援活動では、支援経費が、目的とする遺伝子改変の成否に大きく左右されるため、正確な予想が困難である。そこで、過去の実績に基づき、一件あたり一律1,200千円で記載していたが、平成30年度からは、作製アリルや作業工程などに基づき概算支援経費を計上した。【所見等への対応】 概算支援経費には、不成功時の追加作業にかかる費用は計上しておらず、実質経費が概算を下回るケースはほとんどないが、万が一、そのようなケースが生じた際には、経費が不足する支援課題に用いており、全額被研究支援者のために使用されている。

病理形態解析支援活動では、各分担者への経費はそのほとんどが物品費に使用されている。内容は、病理標本作製にかかわる物品や、免疫染色のための抗体などである。

生理機能解析支援活動では、支援が決定された後に、被支援者がその実験に使用するための消耗品(試薬や実験器具、マウス及びその飼育関連消耗品、プローブ、シリコン電極素材となるウェア等)の購入に相当の経費を計上している。また、支援者の利便性を考慮した汎用性の高いアダプターの購入、支援活動に係る実験データ解析用ソフトウェア等、支援研究の効率化のためにも相当の経費を使用している。

分子プロファイリング支援活動では、被支援者のための化合物評価および分子探索の各支援を実施するために、細胞培養および各評価系実験、キット・核酸類の配付に必要な試薬・消耗品類、阻害剤キット収載化合物・レファレンス化合物群、データ管理ディスクおよび修理部品、支援活動拡充のためのguideRNAライブラリー等を購入している。

<旅費>

モデル動物作製支援活動では、支援課題の審査会に必要な旅費は、支援活動上欠かせない経費と考える。技術講習会への参加は、最新技術の取得および情報共有に必要である。また、学会に参加する場合は、各発表で可能な限り支援活動の周知を行い、ブース展示に参加している。

病理形態解析支援活動では、各分担者が、先端的な支援のための病理形態解析に関する最新の知識を得るための学会出席に有効に使用されている。

生理機能解析支援活動では、先端モデル動物支援プラットフォームの若手技術講習会、成果発表会等、各機関間、及び被支援研究者との意見交換、交流のために旅費を支出している。また平成30年度から

は、日本神経科学大会の展示ブースにおける支援活動の周知を開始し、そのための人員派遣に旅費を使用している。その他、被支援者の実験現場にて、実験の実施、コンサルテーションを行うための経費が計上されている。

分子プロファイリング支援活動では、9月の若手支援技術講習会（茅野市）および1月の成果発表会（琵琶湖）に参加するための旅費を支出している。これらの会合はいずれもプラットフォーム・支援活動の一環として開催され、支援担当者の育成、被支援者からのニーズ聴取、支援・技術相談、新規ユーザーの開拓の場としても重要である。

<人件費・謝金>

モデル動物作製支援活動では、遺伝子改変動物作製に関わる専門性の高い研究員、技術者の人件費を支出している。キャリアパス形成の方策として、エフォートの上限を80%としている。【所見等への対応】

病理形態解析支援活動では、病理標本作製は高度な技術である。人件費・謝金への使用はほとんどないが、他の雇用による技術員に依頼して本支援を時間外に実施してもらうため、人件費・謝金として使用されることはある。

生理機能解析支援活動では、支援活動をサポートする技術支援員等の雇用を行っている。こうした技術支援員は、支援活動に必要な各種事務手続きに加え、研究に使用するマウスの作製、飼育管理、実験サポート、支援に使用する機器の評価、データ解析等、支援担当研究者のみならず、被研究支援者の研究支援を推進する上で重要な役割を果たしている。

分子プロファイリング支援活動では、被支援者のための化合物評価および分子探索の各支援を実施するために、必要な人員（特任研究助手・実験助手パート・研究補助員）の人件費を支出している。包括的データベースの更新・拡充およびプログラム作成補助・統計解析補助のためのアルバイトに対し、謝金を支出している。

<その他>

病理形態解析支援活動では、標本返送の郵送費や資料のコピー費などに有効に使用されている。

生理機能解析支援活動では、微生物モニタリング等、実験用マウスの適正な飼育環境維持のために予算を計上している。また、取得したサンプル、大容量実験データ送付等、被研究支援者への支援成果の送付等にも相当の経費を使用している。

分子プロファイリング支援活動では、メンバー全員による定例班会議（夏期・冬期）の会議費を支出している。被支援者のための化合物評価の効率化を図るための設備費、インフォマティクス解析ソフトウェアのライセンス料の一部、バーコード shRNA 探索のシーケンス解析委託費を支出している。

4 - (1) 審査及びフォローアップの確認結果の所見等で指摘された点に対する対応状況【3頁以内】

-
- ・ 枠内に指摘された点を列挙し、枠の下部に指摘された点への対応状況を列挙すること
 - ・ 取組実施状況報告書において既に対応状況を報告している指摘事項については、原則記載の必要はないが、対応の結果、大きく改善された事例や優れた実績が得られた事例があれば、本欄に記載してもよい
-

＜審査において指摘された点＞

- ・ 課題公募・採択・支援のプロセス（公募方針・支援の範囲、審査体制・方法・基準、設備等）の情報発信の取組についてより具体化すること。
- ・ 支援方針をより具体化し、ユーザーに周知するとともに、プラットフォーム内での資源配分に適切に反映させること。
- ・ 先端モデル動物支援プラットフォームのプロープ開発支援機能については、先端バイオイメージング支援プラットフォームの計画に統合すること。
- ・ 採択課題・ニーズに応じて実施機関に経費を分配する仕組みを考慮すること。
- ・ ポスドク・研究員等のキャリアパス形成の方策について具体化すること。
- ・ 霊長類モデル作製支援、ウィルスベクターについては、支援の必要性が認められないため、計画から除外すること。
- ・ 系統的病理解析支援については、基本的な支援の範囲に留め、その他については、今後のニーズを踏まえ、実施するなど、計画から除外すること。
- ・ 分子プロファイリングのオルガノイド解析、ゼブラフィッシュモデル解析、センサー蛋白質の機能解析については、支援の範囲を超えていると認められるため、計画から除外すること。

＜指摘された点への対応状況＞

- ・ 情報発信の取組について、ホームページ上で公募要領をはじめ、公募・採択に関する情報を公開するとともに、4支援活動の詳細にアクセスできる仕組みとしている。関係学会等のホームページとリンクするほか、学会に積極的に出展し、公募・採択・支援のプロセスについて周知を図っている。
- ・ 支援方針の具体化、ユーザーへの周知、資源配分の適切化について、本支援活動が行う具体的な内容は、総括支援活動が運営する上記ホームページに詳細な説明を設けてユーザーに周知する。支援作業を実行するに当たっては、マウスの飼育設備、胚操作や遺伝子変異導入に必要な設備、病理標本作製設備、分子プロファイリングを実施するための細胞培養設備や各種解析機器が必要となるが、ユーザーの要求に速やかに応じることができる体制を整備した。この体制の円滑な運営とユーザーの需要に応じた資源配分は、中核拠点と研究支援代表者が統括している。
- ・ プロープ開発支援機能をバイオイメージングの計画に統合することについて、関連研究者1名を「光技術による操作解析支援」を担当する東京大学支援拠点に連携研究支援者（現研究支援協力者）として残留することとしたが、他2名の研究支援分担者については「先端バイオイメージング支援プラットフォーム」に異動し、担当業務を当該プラットフォームに統合した。
- ・ 採択課題、ニーズに応じた経費配分について、実施機関ごとに支援業務の維持に必要な「固定経費」と採択課題・ニーズに応じて必要となる「流動経費」に分けて分担金に計上した。中核機関である東大医科研は、固定経費分を年度当初に各実施機関に配分し（全体の7～8割程度）、その後支援課題の決定や必要経費の出現に応じて必要額を実施機関に追加配分している。
- ・ キャリアパス形成の具体策について、実施機関で雇用される特任専門員（ポスドク・研究員等に相当）の雇用経費80%に本事業の直接経費を充当し残り20%は他の経費を充当した。エフォート率20%を支援以外の研究業務に従事できるようにすることで研究者としてのキャリアパス形成を可能にした。
- ・ ウィルスベクター提供を含む、**霊長類モデル作製支援**については、本計画から完全に除外した。
- ・ **系統的病理解析支援**については、予算面での制限を踏まえ、iPS細胞から作製したモデルの解析等特殊なものは計画から除外した。また、高価な抗体やプロープを必要とする免疫染色やFISH法などは、ニーズを踏まえた上で実施することとし、各支援拠点への当初の配分額は低く抑えるとともに、必要に応じて中核機関により経費を分配する仕組みを取り入れた。
- ・ **指摘の3支援機能**については、本計画から完全に除外した。

＜フォローアップの確認結果の所見等で指摘された点＞

【平成28年度】

- ・審査体制について、支援課題審査は、利益相反を確認し、公平性、客観性、透明性を担保する必要がある。現審査体制は、一次審査では支援研究者のみ、二次審査では大部分を支援研究者、1名もしくは少数名の外部委員が参加する体制である。実施可能な課題を選考する専門性の高い審査では、支援研究者の判断と関与が不可欠であるが、この体制では支援研究者の利益誘導と批判されかねない。少なくとも二次審査では、利害関係者を排除した体制とすべきである。
- ・審査基準の明確化について、公平性と透明性を担保すると同時に、今後研究コミュニティからのより良い提案を促すために、審査基準を明記すべきである。特に、4つの活動で、モデル動物作製支援活動が相対的に低い採択率になっており、審査基準の明記と説明が必要である。
- ・複数の支援機能を有するプラットフォームでは、活動ごとに謝辞の記載に異なる点が見られるため、記載の統一を徹底すること。
- ・被支援者の成果の情報は、本事業の成果として必要不可欠であるため、被支援者が論文を発表した際の報告義務を徹底すること（論文発表等までに数年の時間を必要とする場合があるため、数年経過後に公開された場合であっても対応できるような仕組みが必要）。
- ・支援の円滑な実施のため、本プラットフォームと被支援者の責任の範囲と所在（例：ここまでは支援する、これ以上はできないなどの支援範囲や不具合、破損、事故等による対応、キャンセルの取扱いなど）などを明確にし、同意書、覚書、契約書等の取り交わしも含め、免責事項を定めることを検討すること。なお、共通の契約書を本プラットフォーム代表者が作成すること、もしくは本プラットフォーム代表者と被支援者の間での契約を締結することを検討すること。
- ・経費について、初年度で、業務量に配分額を比例させる工夫、努力が見られる。今後も支援者間で公平に、また、作製した動物を被支援者へ渡すまでの間の必要な飼育維持費、凍結胚・精子の作製・保存費等の費用を含め、支援者の経済的負担が生じないよう、改善していくことが必要である。
- ・支援課題拡大のため、被支援者による経費の一部負担の導入を引き続き、検討・実施すること。
- ・中核機関・連携機関の機関としての援助が不明確である。研究支援代表者等が効果的・効率的に支援が実施できるよう、中核機関・連携機関は、運用方針第5条(定義)等に掲げる責務を踏まえ、研究支援代表者等のニーズに応じて必要な援助を適切に行うこと。
- ・課題・支援内容に応じて、論文の共著者となるなど、支援者側のインセンティブを高めるようなルールづくりを検討すること。
- ・中核機関である東京大学医科学研究所の支援件数が少ないように見受けられるため、支援活動における中核となるよう、その役割・活動の充実を図ることが必要である。
- ・プラットフォームの持続的運営に向けて、支援者の年齢構成なども含め、中期的な視点から体制を検討していくことが必要である。
- ・モデル動物作製支援活動について、支出見込額全体に対し、約50件程度の支援件数となっているが、費用対効果の面からその妥当性を含め、検証することが必要である。

＜指摘された点への対応状況＞

- ・審査体制について、第二次選定委員会は外部委員のみの構成とした。なお、謝金経費が発生した。
- ・審査基準の明確化について、公募要領に審査基準を明記し、丁寧に説明を加えた。
- ・統一した謝辞の記載方法を、公募要領に明示した上、採択者に対し各支援担当者からも周知徹底した。
- ・被支援者の成果論文発表の報告義務について、公募要領に明示し各支援担当者からも周知徹底している。
- ・責任の範囲と所在の明確化について、公募要領に免責事項を明記した。支援開始までに採択者と同意書、覚書、契約書等を取り交わす方向で検討し、問題が生じる可能性がある場合は協議対応している。
- ・支援者の経済的負担が生じないよう、経費に見合った適切な支援数を選定することとし、万が一、一部の選定課題について補助金経費を超えることが見込まれる場合は、運用方針に基づいて支援拠点機関と協議し協力を得つつ運用する方向を探っている。
- ・被支援者による経費の一部負担について、引き続き検討している（検討・実施状況は5に記載）。
- ・中核機関・連携機関は、支援基盤の運用に関し、確認書あるいは運用方針に基づき研究支援代表者・研究支援分担者が必要とする援助を適切に行うことを、適宜中核機関から各連携機関に周知している。
- ・支援者側のインセンティブについて、成果論文の共著者となる可能性がある旨を公募要領に明記した。

- ・東大医科研の支援件数について、前年度に比較して約 1.8 倍の支援数を実施し、改善された。
- ・体制の検討について、事業全体における若手支援者育成に特化した枠組の提言も含め、検討していく。
- ・費用対効果について、遺伝子改変動物作製で、ゲノム編集技術の進歩により件数は増加している。費用は外部委託の 80% 程度であるが、受益者負担の導入等によりさらに改善される可能性がある。

【平成 29 年度】

- ・「①モデル動物作製支援活動」については、年度当りの公募回数と公募毎の採択件数など最も効果的に支援を行うための採択方針を検討する必要がある。本支援活動では、平成 29 年度に 2 回の公募を実施しているが、1 回目は 97.5% を採択、2 回目は 2.5% を採択しており、実質的には 1 回の公募とも考えられる結果となっている。年度初め 1 回の公募だけで十分なのか、様々なニーズに応えるためには年度初めと年度途中の 2 回に分け、その採択概数を予め定め、公知しておくべきか等の検討が必要である。
- ・「①モデル動物作製支援活動」について、別添の支援一覧には、支援を受ける研究課題の規模（配分額）に関係なく、一件当たりの概算支援経費は一律 1,200 千円と記載されている。作製する動物によって必要経費に差があることは理解できるが、この記載について補足説明、必要に応じ一覧表の是正、配分額等の是正が必要である。
- ・「①モデル動物作製支援活動」について、同一の変異動物の作製申請や既存の変異系統の作製申請があった場合の対応を予め定めておく必要がある。特に、既存の変異系統の重複作製が他国では指摘されており、この点を審査委員会は留意して支援課題の審査を行うことが必要である。
- ・「②病理形態解析支援活動」及び「③生理機能解析支援活動」については、両活動とも採択率は 100% もしくはほぼ 100% となっている。②において審査の段階で申請者と議論し、改定を実施していることについては評価するが、採択率が 100% となっていることは、審査と経費が妥当であるかとの疑問も生じさせるものであり、この点についての補足的な説明が必要である。

<指摘された点への対応状況>

- ・平成 29 年度の採択課題数は、第 1 回が 78 件、第 2 回が 2 件で、指摘の通り第 1 回で多くの課題が採択されている。これは、第 1 回の応募件数が 95 件、第 2 回が 9 件であることが理由の一つである。これは、遺伝子改変マウス作製に時間がかかることから長期的な実験計画を立てる研究者が多いことと、本種目が年度毎に支援作業を完了することを求めていることから、多くの課題が第 1 回の応募に集中し、10 月に採否が決まる第 2 回の応募は、実質 5 ヶ月程度で作業が行える比較的単純な遺伝子改変に制限されるためだと考えられる。とはいえ研究の進展や論文のリバイス要求などにより新たなマウス系統が必要になることも考えられるため、平成 30 年度は第 1 回を 70 件、第 2 回を 10 件程度という採択概数をホームページ上で公知した。
- ・指摘の通り、作製する動物が遺伝子改変かトランスジェニックか、課題の遂行に必要なライン（アリル）数など研究目的の違い、遺伝子改変を ES 細胞で行ったか受精卵で行ったか、導入する遺伝子改変様式に必要なドナーベクター、さらに難易度により異なる必要個体数、種々の技術的な違い等々によって必要経費には差が生じる。報告書の作成時（平成 30 年 1 月）には多くの支援課題が未完了のため、従来の実績をもとに一件あたり概算で 1,200 千円の経費を見込んで記載した。作業完了後に集計し、具体的な理由を追記し再提出した。
- ・既存の変異系統の重複に関しては一次審査でチェックしており、重複作製はしていない。ES 細胞も含め、すでに報告あるいは国内外のリソース登録の有無を課題申請書に記載を義務付けている。記載が不十分な場合は直接申請者に連絡し確認を行っている。その結果、既存変異系統が利用可能であると判断された場合は支援対象外となる。但し標的遺伝子が同一であっても異なるアリル（コンディショナルかコンベンショナルか、マーカー遺伝子や組換え酵素遺伝子のノックイン、lincRNA の異なるエクソン破壊など）の必要性が認められた場合は採択するケースがある。
- ・病理形態解析支援活動では、ニーズに可能な限り支援したいと考えており、非採択例に関しては revision を重ねることにより採択してきた。真の意味で primitive ではなく、ある程度実験が進んでいるものも多いので、多くの場合事前に入念な打ち合わせも行っていることも採択率が高い理由の一つであったが、30 年度からより選定を厳しくした結果、採択率は、79.6% となった。
- ・生理機能解析支援活動では、申請前の問い合わせが多いため、可能な支援内容や支援規模となるように申請前に支援側と支援希望者との討論が行われている。30 年度からは、結果として、採択率は 69.6% に低下している。

4 - (2) 今後の研究支援活動の推進上、問題となる点【1頁以内】

-
- ・該当が無い場合は「該当なし」と記入すること。
 - ・所見への対応で行った取組について記述がある場合には、適宜文末に【所見等への対応】という文言を挿入
(例：■■を用いて○○○を支援するにあたり、△△△の制度を導入した。【所見等への対応】)
-
- ・モデル動物作製には、時間がかかり、年度内に作業が完了しないケースがある。年度を超えても支援ができる研究費運用の仕組みを検討して頂きたい。【所見等への対応】
 - ・経費の不足：研究支援活動を行っている研究室の中には研究室主宰者 (PI) 以外には助教が1名、場合によっては技術員のみという研究室もある。単なる技術供与とは異なり、研究支援活動は研究の計画や結果の解析、最終的には論文出版に到るまで密接に関わることとなるが、そのような活動は専門的な知識を有し、かつ研究者としてのバックグラウンドを持つ人間でないと不可能である。現在、本支援プラットフォームの活動予算は支援拠点によって必ずしも研究員 (ポスドク) を雇用できる額ではなく、その部分を PI が担当せざるを得ない拠点もある。そのような拠点では支援者の研究活動に充てるべき時間が支援活動によって圧迫されている。これを解決するため、人員が必要な拠点では支援活動を行う研究員 (ポスドク) が少なくとも1名は雇用できる予算配分を検討していただきたい。【所見等への対応】
 - ・支援活動を担う後継の育成：研究支援活動に関わる研究員 (ポスドク) を雇用できない支援拠点では、PI あるいは中堅研究者が支援活動の計画や指導だけではなく、実際の実験や作業なども行っている。中堅研究者はいずれ栄転することが期待されており、PI にももちろん異動や退職などがある。その際に研究支援活動の継続が不可能になるようなことは避けなければならない。しかし、研究支援活動に関わる研究員 (ポスドク) を雇用できない拠点では後継を育成する機会がなく、このリスクは放置されたままとなっている。特に国立大学では運営費交付金の削減により人件費が減少しており、研究室のスタッフの人数も減っている状況にある。これを解決するため、人員が必要な拠点では研究員 (ポスドク) 1名は雇用できるようにしていただきたい。【所見等への対応】
 - ・予算の安定化・恒久化：毎年予算額が変動したり、年限が短かったりする予算による研究員・技術員の雇用は結果的に雇用が安定しないので優秀な人材を雇用することが難しく、また雇用できたとしても早々に転出してしまう。安定した支援活動と支援活動の継続的な発展に必須不可欠の後継人材育成実現のために予算の安定・恒久化が望まれる。また、支援拠点によっては研究支援活動の成果が論文として出版されるまでに年単位の時間がかかるが、支援活動の枠組みが安定化・恒久化していないと支援活動の成果が出たとしても現行の支援の枠組みの成果としては評価されず、研究支援活動の評価が正確になされない恐れがある。実際、本年度になって包括脳ネットワークや統合脳での研究支援を受けた成果が論文として出版されている。このような事態を避けるためには長期的な視点での支援活動の枠組みを設定する必要があり、そのためにも予算の安定化・恒久化が必要だと考えられる。【所見等への対応】
 - ・分子プロファイリング支援の応募課題の審査：外部審査員の負担も勘案し各公募回の締切り毎に一括して実施しているため、締切り後間もないタイミングで応募された課題については応募者に支援採否の通知を発信するまで数ヶ月の期間を要する場合もある。応募者から問合せがあった場合はこうした状況を説明し理解を求めている。一方、化合物評価は被検化合物の提供を絶対条件としているが、解析に必要なだけの化合物量が事実上準備できていない被支援者も散見され応募ルールの徹底を促したい。

4－（3）今後、連携機関の追加などの計画変更の予定【1頁以内】

- ・該当が無い場合は「該当なし」と記入すること。
 - ・所見への対応で行った取組について記述がある場合には、適宜文末に【所見等への対応】という文言を挿入
（例：■■を用いて○○○を支援するにあたり、△△△の制度を導入した。【所見等への対応】）
-

生命科学研究に用いられる技術は日進月歩であり、多くの研究者が使用したいがなかなか利用することができない技術は常にある。それらの中から一般性や緊急性などを考慮して支援に組み入れ、我が国の研究者が利用できるようにすることで研究力の向上を図るのが本研究支援活動である。支援の幅は予算によって規定される部分が大きいため、予算次第で新たな研究支援活動を追加することも検討可能である。

5 その他、利用料徴取のための工夫やプラットフォームの運営に関する工夫等【1頁以内】【特に平成30年度について】

- ・該当が無い場合は「該当なし」と記入すること。
- ・所見への対応で行った取組について記述がある場合には、適宜文末に【所見等への対応】という文言を挿入
(例：■■を用いて○○○を支援するにあたり、△△△の制度を導入した。【所見等への対応】)

<利用料徴取のための工夫>

平成28年度、利用料徴取のための仕組みについて、中核機関と連携機関、支援拠点（分担者）と支援機関、被支援者の所属機関と支援機関、それぞれの連携体制を中心に検討した。また、利用料額の算定基準等については、実際の支援にかかる経費等を支援者らから聴取し、学術研究助成課の指導を仰ぎつつ利用料の算出根拠や実費に対する適切な利用料率等に関する検討を重ねた。

平成28年度所見「支援課題拡大のため、被支援者による経費の一部負担の導入を引き続き、検討・実施すること」や、生命科学連携推進協議会規程作成部会において決定された『学術研究支援基盤形成』生命科学4プラットフォーム 利用料徴取ポリシー（別添資料①参照）を受け、**平成29年度**は、引き続き研究者間及び事務系の連携の調整にあたり、ポリシーを具体化する案を検討した。【所見等への対応】さらに、本事業における利用料徴取が、各連携機関において各機関の規程を尊重しつつスムーズに実施されるために必要な、「先端モデル動物支援プラットフォームにおける支援事業に係る利用料徴取規程」案、ならびに、同規程が公式に運用されるために必要となる策定機関として、「先端モデル動物支援プラットフォーム 総括運営委員会（仮称）規則」案を作成した。【所見等への対応】

運用上の課題として、研究の性格上、年度を越える支援に対する利用料の徴収及びその還元がある。従来、支援自体の収支は年度毎に適切に管理されているが、対象研究の性格上、そこに利用料の徴収とその還元までも同一年度内の運用とするには、支援の実務及び事務システム両面において解決すべき課題がある。さらに、利用料徴収を定着させるためには実際に利用料を支払うことになる支援対象者に受け入れられる制度でなければならないことから（別添資料②参照）、利用料を徴収すること、その場合の実費に対する適切な割合等に関する意見をアンケートの形で聴取した。

平成30年度は、支援対象者からの意見聴取を継続し、前年度の外部評価委員会で指摘のあったアンケート母数の拡大に努めている。現在までに333名からの回答を得た（別添資料③参照）。

なお上述の取組は、生命科学連携推進協議会の規程作成部会（井上部会長）2回の他、本プラットフォームにおける規程作成準備会議7回、中核機関内会議20回超、幹事・班長と中核機関による連携会議1回、学術研究助成課との意見交換5回、連携機関部局長への説明と意見交換1回を経て行っている。

<プラットフォームの運営に関する工夫>

「利用料徴収」だけでなく、選定基準に係る規定の作成や改変、選定委員の推薦、選定結果の通知などの支援対象課題の選定に関する業務をはじめ、支援実績の集計、科研費配分に関する検討などのプラットフォームの運営に関する任務を常に支援に関するニーズの変化等に柔軟に対応していけるよう、また、公平性、客観性、透明性を担保するため、研究支援代表者、幹事、各支援活動の班長等で構成される「先端モデル動物支援プラットフォーム 総括運営委員会」の設置を検討中である。【所見等への対応】

モデル動物作製支援活動では、マウスの輸送や検疫などの受益者負担を見直し、目標年間採択件数を増やし80件に設定した。【所見等への対応】一方で結果的に支援経費を超えるケースが出てきており、支援の質を低下させることなく支援施設の自己負担を軽減させるために、さらなる工夫を検討中である。

分子プロファイリング支援活動の化合物評価支援では通常、一つの支援課題に対して複数の支援分担者が連携して支援を実施するため、ウェブ形式のデータベース兼進捗管理システムを構築・運用することで、分担者間の円滑な情報共有および進捗管理を実現している。被支援者からの複雑な態様の支援希望に対応するため、今後も随時システムのアップデートを実施していく予定である。

1 研究支援代表者、生命科学連携推進協議会規程作成部会長、中核機関の事務部長、研究支援課長、担当係長が、一部の連携機関の部局長、事務部長を訪問し、本プラットフォームにおける利用料徴収システムに関する説明および意見交換を行った。利用料徴収へ協力するためには、規程の提示など、手続を適正に行う必要がある、との示唆を得た。