秋田大学バイオサイエンス教育・研究センター
動物実験部門

Animal Research Division
Bioscience Research-Education Center
Akita University

施設外観

2013

English version

動物実験部門の紹介

医学・生物学の教育・研究には動物実験が必要不可欠であり、秋田大学にも実験動物の飼育と適正な動物実験の遂行を目的として 動物実験施設が設置されております。この施設は昭和47年に研究機器センター内に設けられた動物部門を 前身としており、昭和55年に省令施設となり、平成16年に全学共同利用施設である秋田大学バイオサイエンス教育・研究センターの一部門として改組されました。建物としては昭和52年に900m^{2}の動物実験棟が竣工し、昭和57年に1,800 m^{2}が増築 され、そして平成21年に増改修工事が行われ、現在3,500 m^{2}の総床面積となっております。

施設にはマウス、ラット、モルモット、ウサギ、イヌ、ネコ、ブタ、ヒツジなど多くの 実験動物が飼育されており、成人病、癌、難病の原因解明と治療法・手術法の開発、 安全性の高い薬の開発、さらには発生、免疫、脳機能などさまざまな生命現象を解明するための研究も行われております。
それらの研究に年間約40,000匹の動物が使われ，これらの動物を用いた実験により 論文（学位論文を含む）及び学会発表合わせて年間に約1,000件の研究業績があげられ，また毎年30人前後の学位取得者を出しております。

実験動物は感情を持った生きた試薬とも言われておりますように遺伝的な特性を損なわずまた動物福祉に適った管理が必要であり，さらに 病原体の感染を防ぎ，安定した品質を維持するための適切な環境が必要となります。そのため動物にとって病気やストレス の原因となるものが施設内に持ち込まれないように施設への出入りは電子錠により制限され、また動物の飼育管理のために 専任教官である獣医師と専門の技術職員が配置され，高性能の空気調和装置をはじめ精度の高い実験機器，省力化を考慮した飼育装置が設備されております。

動物実験によりこれまでに多くの真理が見出され今日の医学・医療が進歩してきました。しかし難病をはじめとしてまだまだ未解決の問題が多く残されております。 世界に目を向けますとSARSなど新たな人獣共通感染症の脅威が生じており， 身近な所ではつい最近わが国でも発生を見た狂牛病（BSE）やトリインフルエンザの問題などで、その対応が求められております。社会の成熟により動物福祉 の観念が発達した今日，動物実験の必要性についての是非が論じられておりますが，これらの問題を解決するためにはまだまだ動物実験は必要であります。

勿論，実験動物に与える苦痛を軽減するという“動物福祉”の考えを基にした動物の取り扱いならびに実験操作への配慮は言を待ちません。 そのため秋田大学では動物実験規程を整備し、動物実験委員会を設置して科学的かつ倫理的に適正な動物実験の実施に努めております。 さらに教育・啓蒙の一貫として初年次ゼミにおいて実験動物学の講義を行うとともに，新たに動物実験を行う者を対象として毎年春に動物の取り扱い及び実験処置に関する実技講習会を開催しております。秋には実験動物慰霊碑の前に研究者及び関係者を集め，尊い生命を研究に捧げていただいた実験動物の霊に対し 感謝の意を込めて実験動物慰霊式を行っております。

最近ではヒトの糖尿病や高血圧，脳卒中などの成人病のモデルとして開発された各種の疾患モデル動物や 遺伝子操作が施された実験動物（トランスジェニックマウス）が多くの研究に利用されております。また遺伝子治療を目的とした動物実験も増えてきており周辺科学技術の進歩に ともない“研究の多様化”が進んでおります。
このような社会情勢の変化と周辺科学技術の進歩を取り入れた新たな設備・機能が動物実験部門には求められております。これまでの機能をさらに充実し， また新たな科学技術ならびに実験動物の福祉に対応した施設を実現することが秋田大学の発展と社会への貢献につながるものと考えております。

Next

English version

沿革

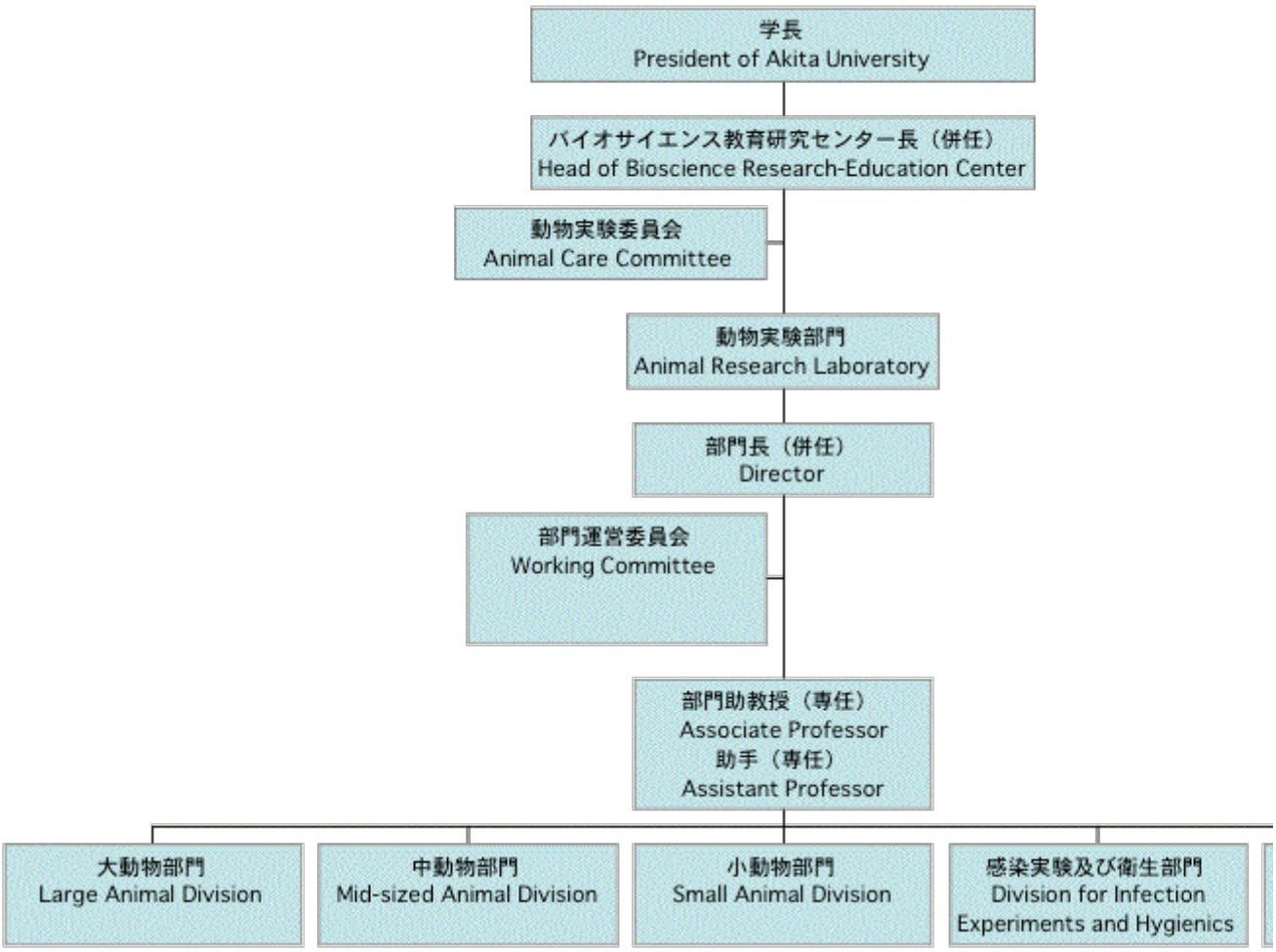
- 附属動物実験施設30年のあゆみ(秋田大学医学部三十年史より)

1970(昭和45)年4月	医学部医学科設置
1972(昭和47)年4月	研究機器センター発足
1977(昭和52)年4月	動物実験棟第一期工事完了(900m^2)、「動物センター」と改称 松田幸久教務技官採用
1980(昭和55)年5月	研究機器センターより独立し、「動物実験施設」と改称 施設長奥原英二教授(生化学第一講座)、施設主任松田幸久
1981(昭和56)年4月	省令施設に認可され、医学部附属動物実験施設として発足 施設長奥原英二教授(生化学第一講座),施設助手松田幸久
1982(昭和57)年3月	第二期工事完了(総面積2,700m^2)
1986(昭和61)年4月	松田幸久助手講師に昇格
1987(昭和62)年4月	施設長に吉村堅太郎教授(寄生虫学講座)就任
1988(昭和63)年10月	秋田大学医学部動物実験指針の制定
1990(平成2)年10月	松田幸久講師助教授に昇格
1991(平成3)年4月	施設長に小山研二教授(外科学第一講座)就任
1993(平成5)年3月	空調機改修工事完了
1995(平成7)年4月	施設長に増田弘毅教授(病理学第二講座)就任
1995(平成7)年4月	石郷岡技官寄生虫学講座より動物施設に配置換え
1999(平成11)年4月	施設長に河谷正仁教授(生理学第二講座)就任
2001(平成13)年4月	河原崎哲助手採用
2002(平成14)年1月	池田技官,戸井田技官,戸部技官, 速水技官,中村技官動物施設に配置換え 秋田大学医学部が21世紀COEに採択
2003(平成15)年4月	施設長に鈴木聡教授(生化学第二講座)就任 小玉技官転出 板坂技官,相場技官動物施設に配置換え
2004(平成16)年4月	全学共同施設となり,秋田大学バイオサイエンス教育・研究センター動物実験部門に名称変更 部門長に鈴木聡教授(分子医科学講座)就任 戸部技官,速水技官,中村技官,板坂技官,相場技官転出 小玉技官,伊藤技官動物実験部門兼任 石井事務補助員採用
2005(平成17)年 2月	学内措置によりA棟2階中動物Conv区域の改修工事開始
3月	A棟2階小動物SPF区域への改修工事終了 河原崎哲助手辞職,伊藤技官転出
4月	伊藤技能系補佐員採用
6月	山田秀一助手採用

2006(平成18)年4月	部門長に佐々木雄彦教授(感染制御学講座)就任 小玉技官転出 小畑技官動物実験部門に配置換え
2007(平成19)年6月	秋田大学医学部がグローバルCOEに採択
10月	山田秀一助教辞職
2008(平成20)年3月	伊藤技能系補佐員辞職
4月	秋田大学動物実験規程の制定
6月	動物実験棟の増改修工事着工
8月	石井事務補助員辞職
9月	小林事務補助員採用
2009(平成21)年3月	動物実験棟の増改修工事完了(3,500m^2)
4月	石郷岡技術専門員定年退職 稲垣秀晃助教採用 川越技術専門員、柴田技術専門員動物実験部門に配置換え
2010(平成22)年7月	稲垣秀晃助教辞職
2011(平成23)年2月	小林事務補佐員辞職
3月	嵯峨事務補佐員採用
4月	二部技術専門職員動物実験部門に配置換え
5月	池田助教採用
2013(平成25)年3月	佐藤技術専門員、岡部事務補佐員、助川技能補佐員退職
4月	場﨑技術職員採用、岡部事務補佐員、佐藤技能補佐員、助川技能補佐員再雇用

施設ホームページへ

組織図
Organization Chart



Next

English version

動物実験部門スタッフ

部門長（教授）	佐々木雄彦（感染制御学講座）
准 教 授	松田 幸久 獣医師、実験動物医学専門医
助　教	池田たま子 獣医師
技術系職員	8人
事務補佐員（6時間パート）	2人
飼育補佐員（6時間パート）	3人
飼育補佐員（3時間パート）	2人

次頁へ

施設ホームページへ

English version

収容動物数および主な実験内容

大動物部門

動　物　種	収容数	主　な　実　験　内　容
イ　　ヌ	26匹	生理実験、臓器移植、疾患モデルの作出とその治療
ブ　　タ	5匹	臓器移植
ヒ　ツ　ジ	5匹	胎児および新生児の治療

中動物部門

動　物　種		収容数	主　な　実　験　内　容
ウサギ	CONV	80匹	生理実験、疾患モデルの作出とその治療、抗体作製等の免疫学、心臓血管系の研究
	SPF	30匹	
モルモット		100匹	疾患モデルの作出とその治療、抗体作製等の免疫学

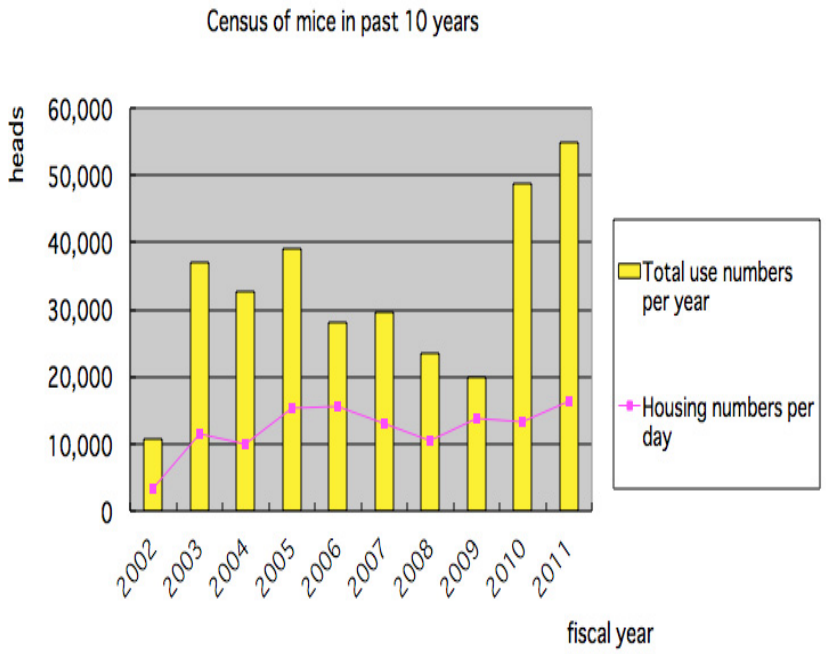
小動物部門

動　物　種		収容数	主　な　実　験　内　容
ラット	CONV	1,000匹	毒性試験、疾患モデルの作出とその治療、免疫学、骨異栄養症、心臓血管系に関する研究、制癌剤
	SPF	1,000匹	
マウス	CONV	2,500匹	毒性試験、疾患モデルの作出とその治療、遺伝的疾患モデル動物の作出、免疫学、制癌剤、発生学、老化に関する研究
	SPF	5,000匹	
	ヌード	300匹	
Tgマウス	CONV	3,500匹	組換えDNA実験，遺伝子機能解析実験，感染実験
	SPF	14,000匹	
	感染室	700匹	

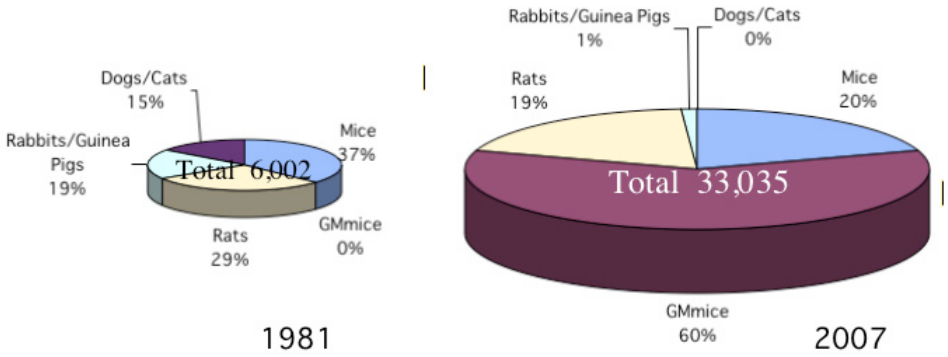
次頁へ

動物の使用状況
Census of Animals Used in Research

1. 過去10年間におけるマウスの使用数と飼養数（1日平均収容数）
   The number of mice used in research per year and the number of mice housed per day for past ten years



2. 動物使用数に占める各動物種の割合
   Proprtion of each animal species used with animal experiments



Next
Japanese
English

動物実験部門利用状況の推移

1. 年間延べ入館者数

講座等	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
基礎医学系講座	5,796	6,852	6,131	5,945	8,945	14,591	17,746	18,606	16,550	13,566	10,415	9,807	7,412
臨床医学系講座	3,823	5,515	6,743	6,598	7,628	7,401	9,433	9,751	7,109	5,770	6,188	5,454	4,838
保健学科	300	417	80	63	35	34	54	77	71	80	40	0	147
COE	-	-	-	-	-	589	1,645	1,087	1,576	906	19	75	27
医学部学生	-	302	463	542	542	542	1,661	1,130	-	-	-	-	-
他学部	-	-	-	-	-	10	23	49	77	250	212	68	48
外部企業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,061	867	1,377	393
合　計	9,919	13,086	13,417	13,148	17,150	23,167	30,615	30,700	26,093	21,633	17,741	16,781	12,865

2. 年間使用数

動物種	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
マウス	7,024	5,110	4,730	5,700	10,747	37,065	32,646	39,132	28,182	29,715	23,614	19,911	48,647
ラット	7,550	5,877	4,756	4,945	5,813	6,721	7,870	6,609	4,998	2,917	3,233	1,896	1,972
ハムスター	10	0	0	22	0	0	0	0	9	0	0	0	0
スナネズミ	0	0	0	90	113	7	0	0	0	0	0	0	0
ウサギ	366	361	310	303	299	243	234	320	445	313	251	157	50
モルモット	208	91	313	259	70	94	168	75	90	82	81	47	7
ネコ	8	1	0	3	0	0	0	1	0	0	2	0	0
イヌ	34	25	28	10	3	17	7	3	25	8	14	23	4
ニワトリ	31	9	15	3	9	0	0	0	0	0	0	0	0
ブタ	38	30	20	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0
ヒツジ	1	2	4	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0
合　計	15,270	11,506	10,176	11,342	17,058	44,151	40,926	46,140	33,749	33,035	27,195	22,034	50,680

3. 年間延べ飼育数

動物種	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
マウス	587,206	468,166	1,217,240	4,209,534	3,676,571	5,615,507	5,711,500	4,742,879	3,856,632	5,038,033	4,870,501
ラット	346,820	375,196	448,187	414,837	392,555	408,022	270,711	186,931	161,204	194,937	220,845
ハムスター	0	1,166	0	0	0	450	45	0	0	0	0
スナネズミ	0	8,002	5,939	357	0	0	0	0	0	0	0
ウサギ	16,930	25,263	26,201	26,620	21,739	19,448	20,612	20,211	14,663	7,168	8,761
モルモット	11,072	10,598	6,235	8,724	3,919	1,808	1,569	3,053	1,918	1,226	841
ネコ	1,095	3	0	0	0	112	730	730	326	0	0
イヌ	6,022	7,209	7,815	9,344	9,358	9,407	9,101	8,444	2,737	6,384	1,362
ニワトリ	5,813	3,529	27	0	0	0	0	0	0	0	0
ブタ	235	11	0	2	1	0	0	0	0	0	0
ヒツジ	325	355	56	166	0	0	0	0	0	0	0
合　計	975,518	899,495	1,711,700	4,669,582	4,104,142	6,054,754	6,018,115	4,962,148	4,037,480	5,247,748	5,102,310

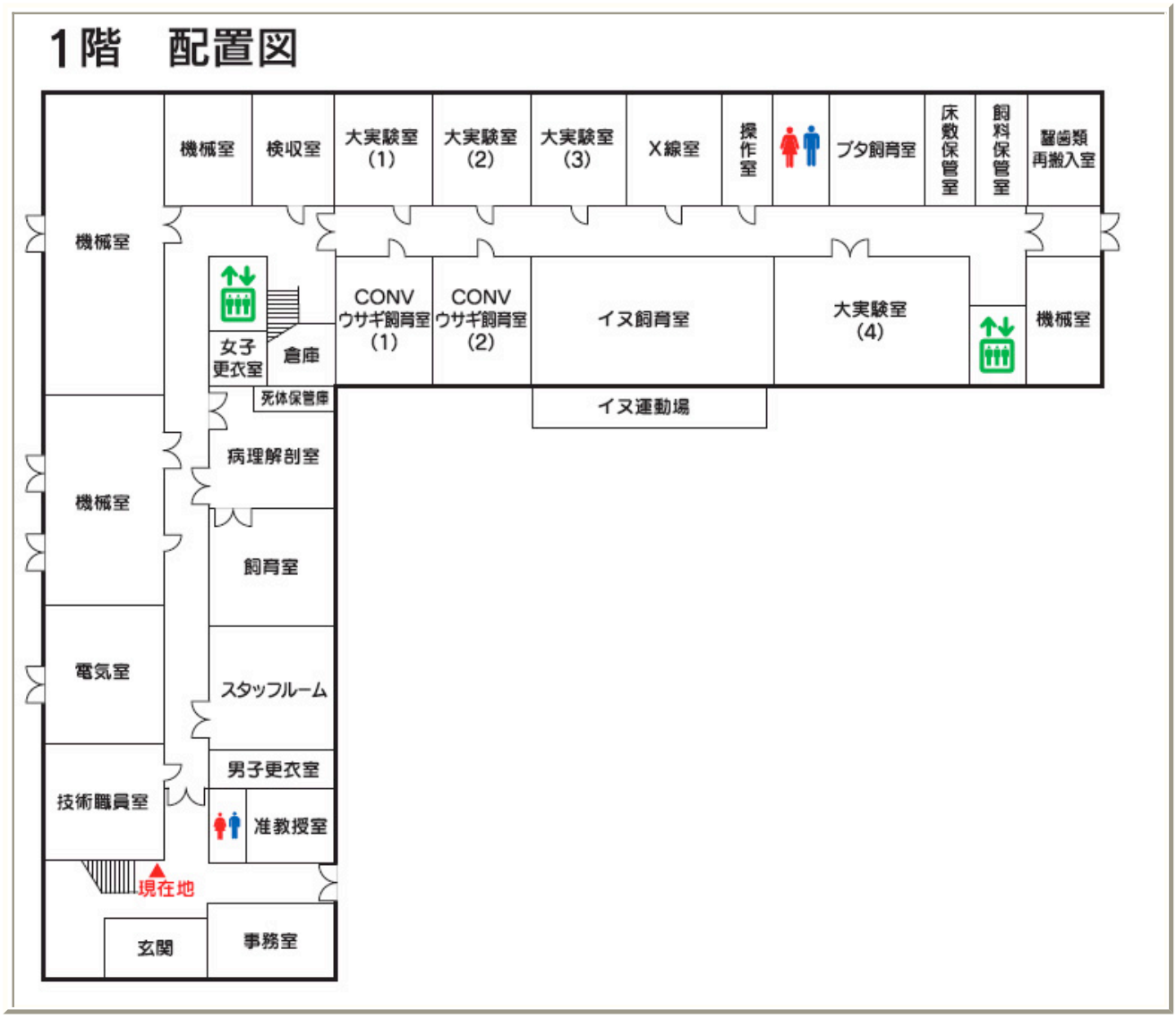
4. 一日平均飼育数

動物種	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
マウス	2,226	1,866	1,609	1,283	3,335	11,533	10,073	15,385	15,648	12,994	10,566	13,803	13,344
ラット	1,501	1,342	950	1,028	1,228	1,137	1,075	1,118	752	512	442	534	605
ハムスター	1.3	0	0	3.2	0	0	0	1.2	0.1	0	0	0	0
スナネズミ	0	0	0	22	16	1.0	0	0	0	0	0	0	0
ウサギ	97	72	46	69	72	73	60	53	56	55	40	20	24
モルモット	18	24	30	29	17	24	11	5	4	8	5	3	2
ネコ	5	4	3	0.0	0	0	0	0.3	2	2	1	0	0
イヌ	19	15	16	20	21	26	26	26	25	23	7	17	4
ニワトリ	20	12	16	10	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
ブタ	1.2	1.8	0.6	0.0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0
ヒツジ	0.4	0.7	0.9	1.0	0.2	0.5	0	0	0	0	0	0	0
合　計	3,889	3,336	2,673	2,464	4,690	12,794	11,245	16,588	16,488	13,594	11,061	14,377	13,979

5. 実験室および実験機器利用状況

実験室/機器名	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
大動物実験室(1)	242	255	263	759	468	399	283	484	463	447	442	423	296	239
大動物実験室(2)	149	148	258	229	677	1,268	389	621	335	198	22	12	-	6
大動物実験室(3)	190	206	147	190	158	130	254	20	-	-	-	-	-	-
大動物実験室(4)	351	297	430	369	677	303	486	589	-	-	-	-	3	49
SPF(A)小動物実験室	669	283	220	512	476	234	347	226	-	-	-	-	-	-
SPF(B)小動物実験室	493	348	326	1,201	2,078	2,098	2,182	1,861	27	42	75	36	56	131
CONV小動物実験室	577	562	430	643	885	2,025	2,196	2,668	781	873	837	524	446	237
感染実験室	601	688	434	682	291	932	4,381	2,606	1,425	1,796	465	193	18	85
X線室	47	7	1	25	33	8	33	16	24	236	216	-	120	120
X線照射装置							87	96	139	225	205	211	211	255
X線撮影装置	21	1	6	0	0	2	4	2	10	0	0	-	-	-
血圧測定装置	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	11	14	38	59
生化学自動分析装置	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	90	45	13
手術用顕微鏡	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101	4	5	8
IVISイメージング	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	35	10	28
小動物用吸入麻酔機	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	75

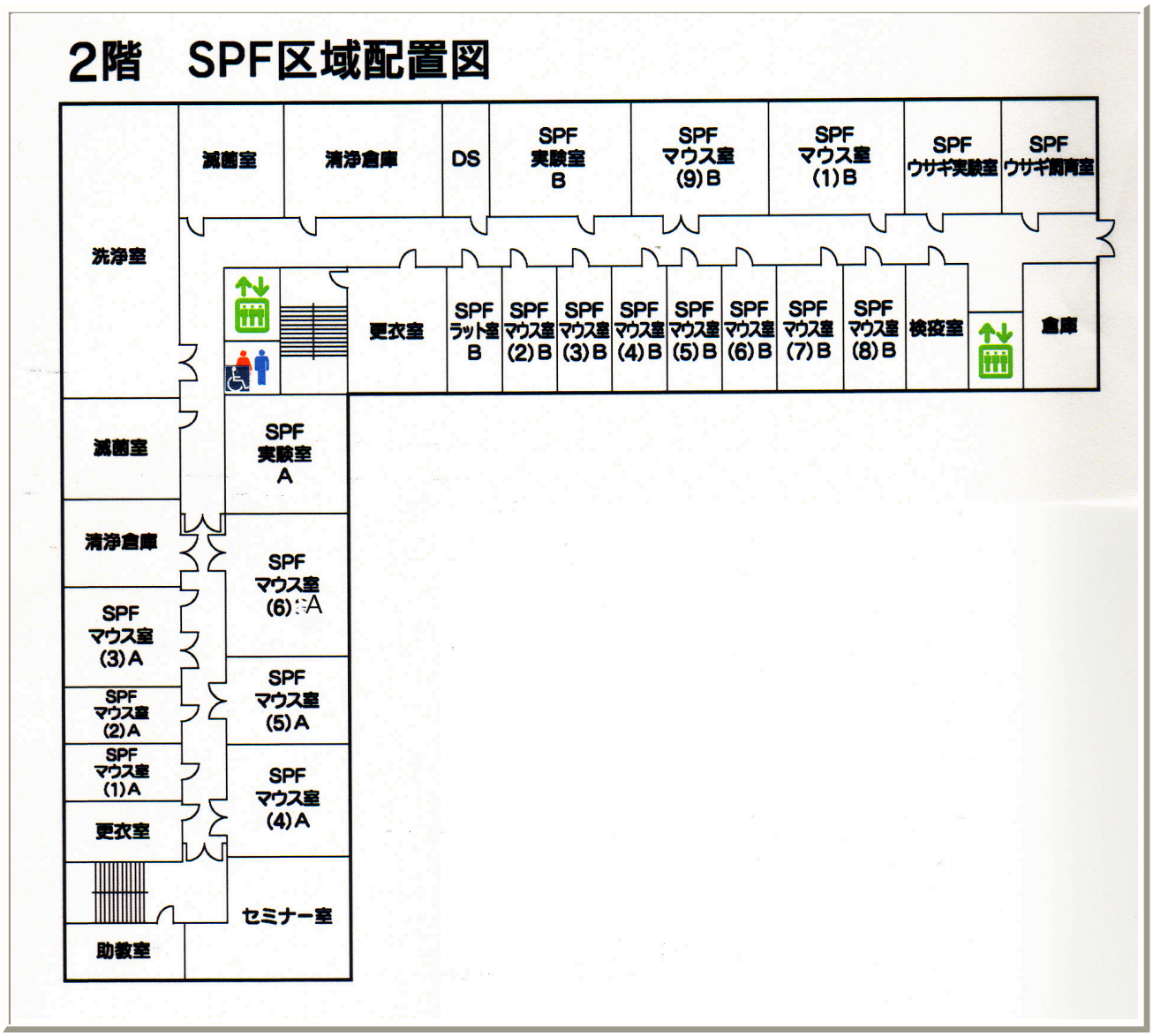
戻る


1階　配置図
機械室
検収室
大実験室(1)
大実験室(2)
大実験室(3)
X線室
操作室
ブタ飼育室
床敷保管室
飼料保管室
齧歯類再搬入室
機械室
CONV ウサギ飼育室(1)
CONV ウサギ飼育室(2)
イヌ飼育室
大実験室(4)
機械室
女子更衣室
倉庫
死体保管庫
イヌ運動場
病理解剖室
機械室
飼育室
電気室
スタッフルーム
男子更衣室
技術職員室
准教授室
現在地
玄関
事務室

次頁へ

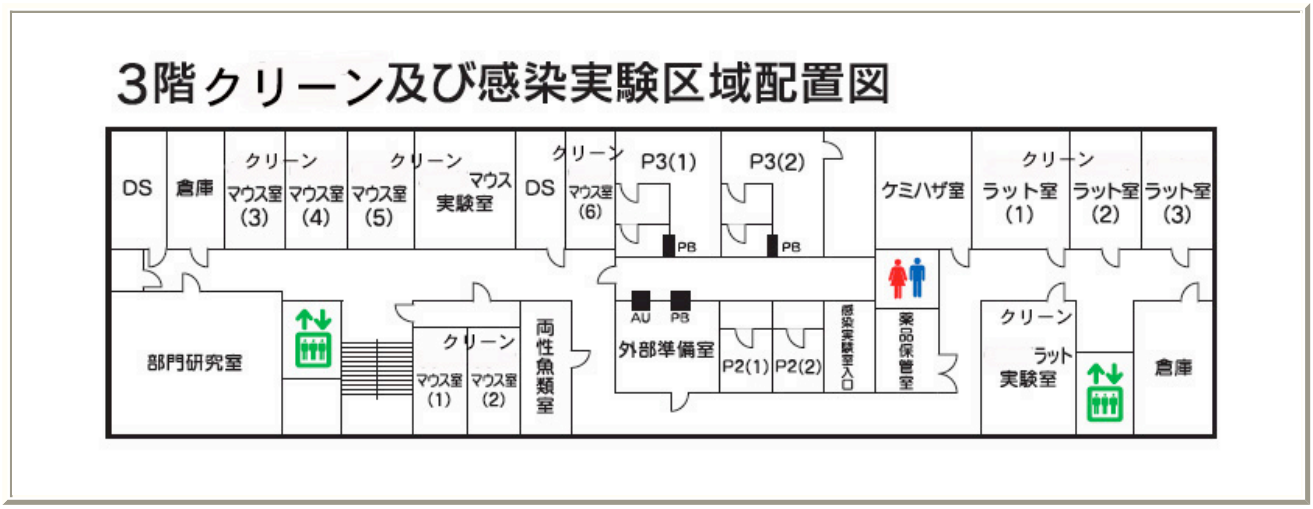
配置図

｜施設1階｜施設2階｜施設3階｜



次頁へ

配置図 | 施設1階 | 施設2階 | 施設3階 |



次頁へ

増改修後の動物実験棟

主に１階部分

開所式（平成 20 年 5 月 15 日）

増改修後の動物実験棟（3,500 ㎡）

技術職員室（１Ｆ）

（学内 LAN による業務日誌等の提出）

女子更衣室（１Ｆ）

（シャワーも完備）

大実験室（１Ｆ）

（実験者への実技講習会風景）

セミナー室（２Ｆ）

（実験者への教育訓練）

２階部分

SPF(A)区域（２Ｆ）
（免疫不全マウス飼育区域）

SPF(B)区域（２Ｆ）
（一般 SPF マウス飼育区域）

SPF(B)区域実験室（２Ｆ）
（超音波高解像度イメージングシステム）

SPF(B)区域実験室（２Ｆ）
（小動物用Ｘ線照射装置）

SPF ウサギ飼育室（２Ｆ）

SPF ウサギ実験室（２Ｆ）

3 階部分

クリーンラット飼育室（３Ｆ）

クリーンラット実験室（３Ｆ）

感染実験区域入り口
（指紋照合により入室）

感染実験区域
（内部準備室）

感染実験区域 P3(1)

感染実験区域
（外部準備室）

動物実験部門を利用した各講座の2011年度研究業績

病態制御医学系
形態解析学・器官構造学講座（旧解剖学第一）

学会発表　2

病態制御医学系
細胞生物学講座（旧解剖学第二）

1. Yamaguchi N., Mezaki Y., Miura M., Imai K., Morii M., Hebiguchi T., Yoshikawa K. (2011) Antiproliferative and proapoptotic effects of tocopherol and tocol on activated hepatic stellate cells. *J. Nutr. Sci. Vitaminol.,* **57**, 317-325.

学会発表　9

病態制御医学系
細胞生理学講座（旧生理学第一）

学会発表　12

病態制御医学系
分子機能学・代謝機能学講座（旧生化学第一）

1. Watanabe, G., Nanjo, H., Nagai, H., Wang, J.S., Koyota, S., Yamamoto, Y. and Sugiyama, T. (2011) A novel monoclonal antibody identified hepatic stem-like cells in rats. *Med. Mol. Morphol.,* **44**, 103-110.
2. Koizumi, Y., Fukudome, H., Hasumi, K. (2011) Fibrinolytic activation promoted by the cyclopentapeptide malformin: Involvement of cytoskeletal reorganization. *Biol. Pharm. Bull.*, **34,** 1426-1431.
3. Kuhara, M., Wang, J.S., Flores, M.J., Qiao, Z., Koizumi, Y., Koyota, S., Taniguchi, N. and Sugiyama, T. (2011) Sexual dimorphism in LEC rat liver: Suppression of carbonic anhydrase III by copper accumulation during hepatocarcinogenesis. *Biomed. Res.,* **34**, 111-117.

学会発表 3

病態制御医学系
微生物学講座（旧微生物学）

1. Imae, R., Inoue, T., Nakasaki, Y., Uchida, Y., Ohba, Y., Kono, N., Nakanishi, H., Sasaki, T., Mitani, S., Arai, H. (2011) LYCAT, a homologue of C. elegans acl-8, acl-9, and acl-10, determines the fatty acid composition of phosphatidylinositol in mice. *J. Lipid Res.,* **53**, 335-347.
2. Hazeki, K., Kametani, Y., Murakami, H., Uehara, M., Ishikawa, Y., Nigorikawa, K., Takasuga, S., Sasaki, T., Seya, T., Matsumoto, M., Hazeki, O. (2011) Phosphoinositide 3-kinaseγ controls the intracellular localization of CpG to limit DNA-PKcs-dependent IL-10 production in macrophages. *PLoS One.,* **6**, e26836.
3. Sasaki, M., Kawahara, K., Nishio, M., Mimori, K., Kogo, R., Hamada, K., Itoh, B., Wang, J., Komatsu, Y., Yang, Y., Hikasa, H., Horie, Y., Yamashita, T., Kamijo, T., Zhang, Y., Zhu, Y., Prives, C., Nakano, T., Mak, T., Sasaki, T., Maehama, T., Mori, M. & Suzuki, A. Regulation of the MDM2-P53 pathway and tumor growth by PICT1 via nucleolar RPL11. *Nature Med.,* **17**, 944-951.
4. Kobayashi, N., Ueki, K., Okazaki, Y., Iwane, A., Kubota, N., Ohsugi, M., Awazawa, M., Kobayashi, M., Sasako, T., Kaneko, K., Suzuki, M., Nishikawa, Y., Hara, K., Yoshimura, K., Koshima, I., Goyama, S., Murakami, K., Sasaki, J., Nagai, R., Kurokawa, M., Sasaki, T. & Kadowaki, T. (2011) Blockade of class IB phosphoinositide-3 kinase ameliorates obesity-induced inflammation and insulin resistance. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, **108**, 5753-5758.
5. Fujioka, Y., Tsuda, M., Hattori, T., Sasaki, J., Sasaki, T., Miyazaki, T. & Ohba, Y. (2011) The Ras-PI3K signaling pathway is involved in clathrin-independent endocytosis and the internalization of influenza viruses. *PLoS One*., **6**, e16324.
6. Kinoshita, N., Horie, Y., Ohshima, S., Hirai, Y., Dohmen, T., Jin, M., Matsuhashi, T., Sasaki, J., Sasaki, T., Iizuka, M. & Ohnishi, H. (2011) Epimorphin protects hepatocytes from oxidative stress by inhibiting mitochondrial injury. *J. Gastroenterol Hepatol.,* **26**, 201-206.

学会発表　14、報告書　7、その他　1、受賞　1

病態制御医学系
内分泌・代謝・老年内科学講座，老年科（旧老年医学）

学会発表　3

病態制御医学系
麻酔・蘇生・疼痛管理学講座，麻酔科（旧麻酔学）

1. Goyagi, T., Nishikawa, T., Tobe, Y. (2011) Neuroprotective effects and suppression of ischemia-induced glutamate elevation by β1-adrenoreceptor antagonists administered before transient focal ischemia in rats. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*, **23**, 131-137.

学会発表　13

病態制御医学系
眼科学講座（旧眼科学）

1. Ishikawa, M., Yoshitomi, T., Zorumski, CF., Izumi, Y. (2011) Down regulation of glutamine synthetase via GLAST suppression induces retinal axonal swelling in a rat ex vivo hydrostatic pressure model. *Invest Ophthalmol Vis Sci.*, **52**, 6604-6616.
2. Ishikawa, M., Kubo, M., Maeda, S., Sawada, Y., Yoshitomi, T. (2011) Structural changes in the lacrimal sac epithelium and its lymphoid tissue during rabbit experimental dacryocystitis. *Clinical Ophthalmol.*, **5**, 1567-74.
3. Watabe H, Abe S, Yoshitomi T. (2011) Effects of Rho-associated protein kinase inhibitors Y-27632 and Y-39983 on isolated rabbit ciliary arteries. J*apanese Journal of Ophthalmology*, **55 (4)**, 411-417.

学会発表　1

腫瘍制御医学系
分子生化学講座，（旧生化学第二）

学会発表　5

腫瘍制御医学系
分子病態学・腫瘍病態学講座（旧病理学第一）

学会発表　6

腫瘍制御医学系
消化器内科学・神経内科学講座（旧内科学第一）

1. Mashima, H., Sato, T., Horie, Y., Nakagawa, Y., Kojima, I., Ohteki, T., Ohnishi, H. (2011) Interferon regulatory factor-2 regulates exocytosis mechanisms mediated by SNAREs in pancreatic acinar cells. *Gastroenterology*, **141**, 1102-1113.
2. Kinoshita, N., Horie, Y., Ohshima, S., Hirai, Y., Dohmen, T., Jin, M., Matsuhashi, T., Sasaki, J., Sasaki, T., Iizuka, M., Ohnishi, H. (2011) Epimorphin protects hepatocytes from oxidative stress by inhibiting mitochondrial injury. *J Gastroenterol Hepatol.*, **26**, 201-206.
3. Sasaki, M., Kawahara, K., Nishio, M., Mimori, K., Kogo, R., Hamada, K., Itoh, B., Wang, J., Komatsu,Y., Yang, Y. R., Hikasa, H., Horie,Y., Yamashita, T., Kamijo, T., Zhang, Y., Prives, C., Nakano, T., Mak, T.W., Sasaki, T., Maehama, T., Mori, M., Suzuki, A. (2011) Regulation of the MDM2-P53 pathway and tumor growth by PICT1 via nucleolar RPL11. *Nat Med.*, **17**, 944-951.

学会発表　17、報告書　7、その他　2、受賞　2

腫瘍制御医学系
消化器外科学講座（旧外科学第一）

1. Watanabe, G., Nanjo, H., Nagai, H., Wang, J., Koyota, S., Yamamoto, Y., Sugiyama, T. (2011) A novel monoclonal antibody identified hepatic stem-like cells in rats. *Clinical Molecular Morphology*, **44**, 103-110.

学会発表　3

腫瘍制御医学系
腎泌尿器科学講座（旧泌尿器科学）

1. Huang, M., Narita, S., Tsuchiya, N., Ma Z., Numakura, K., Obara, T., Tsuruta, H., Saito, M., Inoue, T., Horikawa, Y., Satoh, S. and

Habuchi, T. (2011) Overexpression of Fn14 promotes Androgen independent prostate cancer progression through MMP-9 and correlates with poor treatment outcome. *Carcinogenesis.,* **32,** 1589-96.

機能展開医学系
整形外科学講座（旧整形外科学）

1. Tsuchie, H., Miyakoshi, N., Kasukawa, Y., Aonuma, H., Shimada, Y. (2011) The effects of circumferential wiring on cancellous bone healing after osteotomy in ovariectomized rats. *Akita J Med.,* **38**: 21-26.

学会発表 3

機能展開医学系
耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座（旧耳鼻咽喉科学）

学会発表 1

機能展開医学系
脳神経外科学講座（旧脳神経外科学）

報告書　1

機能展開医学系
循環器内科学・呼吸器内科学講座，循環器内科・呼吸器内科（旧内科学第二）

著書 1

機能展開医学系
小児科学講座，小児科（旧小児科学）

1. Sato, Y, Ishida-Nakajima, W., Kawamura, M., Miura, S., Oguma, R., Arai, H., Takahashi, T. (2011) Hypoxia-ischemia induces hypo-phosphorylation of collapsin response mediator protein 2 in a neonatal rat model of periventricular leukomalacia. *Brain Res.,* **22**, 165-174.

機能展開医学系
産婦人科学講座（旧産婦人科学）

1. Kawamura, K., Kawamura, N., Kumazawa, Y., Kumagai, J., Fujimoto, T., Tanaka, T. (2011) Brain-derived neurotrophic factor/tyrosine kinase B signaling regulates human trophoblast growth in an in vivo animal model of ectopic pregnancy.*Endocrinology*,**152(3)**,1090-1100.
2. Kawamura, K., Kawagoe, Y.(2011)Luteinizing Hormone-induced Ovarian Paracrine Factors for Oocyte Maturation. *J. Mamm. Ova Res.,* **28**, 18-24.
3. Kawamura, K., Cheng, Y., Kawamura, N., Takae, S., Okada, A., Kawagoe, Y., Mulders, S., Terada, Y., Hsueh, AJ. (2011) Pre-ovulatory LH/hCG surge decreases C-type natriuretic peptide secretion by ovarian granulose cells to promote meiotic resumption of pre-ovulatory oocytes.*Human Reprod,* **26(11)**, 3094-3101.

臨床教育協力部門
歯科口腔外科学（旧歯科口腔外科）

1. Yamamoto, O., Alvarez, K., Kashiwaya Y and Fukuda, M. (2011) Significant effect of a carbon layer coating on interfacial bond strength between bone and Ti implant. *CARBON*, **49**, 1588-1598.
2. Yusa, K., Yamamoto, O., Fukuda, M., Koyota, S., Koizumi, Y. and Sugiyama, T.(2011): In vitro prominent bone regeneration by release zinc ion from Zn-modified implant. *Biochem Biophys Res Commun,* **412(2)**, 273-278.

学会発表　6

医学部
病態代謝栄養学講座

学会発表　4

バイオサイエンス教育・研究センター
動物実験部門

1.Inagaki, H., Shibata, Y., Obata, T., Kawagoe, M., Ikeda, K., Sato,M., Toida,K., Kushima, H., Matsuda, Y. (2011) Effects of slightly acidic

electrolysed drinking water on mice. *Lab. Anim.,* **45**:283-285.

研究発表 3

中央診療施設等
中央検査部

総説　1、学会発表　7

中央診療施設等
中央手術部

学会発表　6

中央診療施設等
病理部

1. Watanabe, G., Nanjo, H., Nagai, H., Wang, J., Koyota, S., Yamamoto, Y., Sugiyama, T. (2011) A novel monoclonal antibody identified hepatic stem-like cells in rats. *Med Mol Morphol.,* **44**, 103-110.

国立大学法人秋田大学動物実験規程

第１章　総則

（趣旨及び基本原則）

第１条　この規程は，研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針（平成 18 年文部科学省告示第 71 号。以下「文科省基本指針」という。）第２第２項の規定に基づき，国立大学法人秋田大学（以下「本学」という。）において動物実験等を適正に行うため，必要な事項を定めるものとする。

２　動物実験等の実施に当たっては，動物の愛護及び管理に関する法律（昭和 48 年法律第 105 号。以下「法」という。），実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準（平成 18 年環境省告示第 88 号。以下「飼養保管基準」という。），文科省基本指針，動物実験の適正な実施に向けたガイドライン（平成 18 年６月１日日本学術会議策定。以下「ガイドライン」という。），動物の処分方法に関する指針（平成７年総理府告示第 40 号），その他の法令等に定めがあるもののほか，この規程を遵守し，動物実験の原則である次の各号に掲げる事項（３Ｒ）に基づき，適正に行わなければならない。

一　代替法の利用（Replacement）　科学上の利用の目的を達することができる範囲において，できる限り動物を供する方法に代わり得るものを利用する。

二　使用数の削減（Reduction）　科学上の利用の目的を達することができる範囲において，できる限りその利用に供される動物の数を少なくすること等により実験動物を適切に利用することに配慮する。

三　苦痛の軽減（Refinement）　科学上の利用に必要な限度において，できる限り動物に苦痛を与えない方法によってしなければならない。

（定義）

第２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。

一　動物実験等　本条第２号に規定する実験動物を教育，試験研究又は生物学的製剤の製造の用その他の科学上の利用に供することをいう。

二　実験動物　動物実験等の利用に供するため，施設等で飼養又は保管している哺乳類，鳥類又は爬虫類に属する動物（施設等に導入するために輸送中のものを含む）をいう。

三　飼養保管施設　実験動物を恒常的に飼養若しくは保管又は動物実験等を行う施設・設備をいう。

四　実験室　実験動物に実験操作（４８時間以内の一時的保管を含む。）を行う動物実験室をいう。

五　施設等　飼養保管施設及び実験室をいう。

六　動物実験計画　動物実験等の実施に関する計画をいう。

七　動物実験実施者　動物実験等を実施する者をいう。

八　動物実験責任者　動物実験実施者のうち，動物実験等の実施に関する業務を統括する者をいう。

九　管理者 学長の命を受け，実験動物及び施設等を管理する者（教育文化学部長，医学部長，工学資源学部長，バイオサイエンス教育・研究センター長）をいう。

十　実験動物管理者　実験動物に関する知識及び経験を有する教員で，管理者を補佐し，実験動物の管理を担当する者をいう。

十一　飼養者 実験動物管理者又は動物実験実施者の下で実験動物の飼養又は保管に従事する者をいう。

十二　管理者等　学長，管理者，実験動物管理者，動物実験実施者及び飼養者をいう。

十三　指針等　動物実験等に関して各行政機関の定める基本指針及びガイドラインをいう。

（適用範囲）

第３条　この規程は，本学において実施される哺乳類，鳥類，爬虫類の生体を用いる全ての動物実験等に適用する。

２　動物実験責任者は，動物実験等の実施を本学以外の機関に委託等する場合，委託先においても，動物実験に関して各行政機関の定める基本指針に基づき，動物実験等が実施されることを確認しなければならない。

第２章　動物実験倫理委員会

（委員会の設置）

第４条　本学に，動物実験計画の承認，実施状況及び結果の把握，飼養保管施設及び実験室の使用承認，教育訓練，自己点検・評価，情報公開，その他動物実験等の適正な実施に関して報告又は助言を行わせるため，秋田大学動物実験倫理委員会（以下「委員会」という。）を置く。

（委員会の任務）

第５条　委員会は，次の各号に掲げる事項について審議又は調査し，学長に報告し，意見を具申し，又は助言する。

一　動物実験計画の指針等及び本規程に対する適合性に関すること。

二　動物実験計画の実施状況及び結果に関し，指導助言すること。

三　施設等の維持管理及び実験動物の飼養保管状況に関し，指導助言すること。

四　動物実験及び実験動物の適正な取扱い並びに関係法令等に関する教育訓練の内容又は体制に関すること。

五　自己点検・評価に関すること。

六　その他，動物実験等の適正な実施のために必要な事項に関すること。

（委員会の組織）

第６条　委員会は，次に掲げる委員をもって組織する。

一　バイオサイエンス教育・研究センター教育研究連携部門長

二　バイオサイエンス教育・研究センター動物実験部門長

三　動物実験等に関して優れた識見を有する者　３名

四　実験動物に関して優れた識見を有する者　２名
五　前４号以外の自然科学系の教員のうちから　１名
六　人文・社会科学系の教員のうちから　１名
七　その他委員長が必要と認める者

（委員の任期等）
第７条　前条第３号，第４号，第５号，第６号及び第７号の委員は，バイオサイエンス教育・研究センター長の推薦に基づき，学長が委嘱する。
２　前項の委員の任期は２年とし，再任を妨げない。ただし，補欠の委員の任期は，前任者の残任期間とする。

（委員長）
第８条　委員会の委員長は，バイオサイエンス教育・研究センター教育研究連携部門長とする。
２　委員長は，委員会を主宰し，その議長となる。
３　委員会に副委員長を置き，委員長の指名する委員をもって充てる。
４　副委員長は委員長を助け，委員長に事故があるときは，その職務を代行する。

（議事）
第９条　委員会は，委員の３分の２以上の出席がなければ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，可否同数の場合は，議長の決するところによる。
３　委員会が必要と認めたときは，委員以外の者を委員会に出席させ意見を聴くことができる。

（持ち回り委員会による動物実験計画書等の審査）
第 10 条　動物実験計画書の審査等に当たっては，研究の遅延を防止するために学内 LAN を利用した持ち回り委員会で行うことができる。
２　学内LANを利用した持ち回り委員会の場合は，委員の３分の２以上の回答により成立する。
３　前項の議事は，回答委員の過半数をもって決し，可否同数の場合は，議長の決するところによる。
４　委員は，自らが動物実験責任者となる動物実験計画の審査に加わってはならない。
５　委員は，動物実験計画に関して知り得た情報を第三者に漏洩してはならない。

（庶務）
第 11 条　委員会の庶務は，学術研究課において処理し，委員会の開催に関する議事録等の作成及び承認された動物実験計画書の保管等を行うものとする。

第３章　動物実験等の実施

（動物実験計画の立案，申請，審査等）
第 12 条　動物実験責任者は，動物実験等により取得されるデータの信頼性を確保する観点から，次の各号に掲げる事項を踏まえて動物実験計画を立案し，「秋田大学動物実験計画書」（別紙様式第１

号）により学長に申請しなければならない。

一　研究の目的，意義及び必要性を明確にすること。

二　代替法を考慮して，実験動物を適切に利用すること。

三　実験動物の使用数削減のため，動物実験等の目的に適した実験動物種の選定，動物実験成績の精度と再現性を左右する実験動物の数，遺伝学的及び微生物学的品質並びに飼養条件を考慮すること。

四　苦痛の軽減により動物実験等を適切に行うこと。

五　致死的な毒性試験，感染実験，放射線照射実験その他の苦痛度の高い動物実験等を行う場合は，人道的エンドポイント（実験動物を激しい苦痛から解放するための実験を打ち切るタイミングをいう。）の設定を検討すること。

2　学長は，前項の申請があったときは，委員会に審査を付託する。

3　委員会は，前項の審査の過程において，必要に応じ，動物実験責任者に対し，助言を与え，又は動物実験計画書を修正させる等，動物実験計画書の承認に当たっては必要な措置を講じることができるものとする。

4　学長は，委員会の審査を受けて，第１項の申請について承認を与えるか否かの決定を行い，速やかに動物実験責任者に通知する。

5　動物実験責任者は，動物実験計画について学長の承認を得た後でなければ，実験を行うことができない。

6　学長は，第４項の規定により承認を与えた動物実験計画について，実験の実施状況に基づく委員会の助言を受けて，実験の禁止又は中止を勧告することができる。

（動物実験計画書の更新及び変更）

第 13 条　一度承認を受けた実験計画の有効期間は，承認日から３年間とする。

2　有効期間満了後に更新又は新規の動物実験計画書を申請する条件として，動物実験計画書に記されている動物実験実施者及び飼養者が，委員会が開催する教育訓練を過去３年間に少なくとも１度は受けていなければならないものとする。

3　前項の規定は，動物実験計画書の変更について準用する。

4　有効期間内に動物実験実施者，実験動物種及び使用数を変更するときは，「動物実験計画変更承認申請書」（別紙様式第２号）により，学長に申請しなければならない。

（動物実験計画の終了又は中止報告）

第 14 条　動物実験責任者は，実験を終了し，又は自ら中止したときは，速やかに「動物実験終了（中止）報告書」（別紙様式第３号）により，学長に報告しなければならない。

（実験操作）

第 15 条　動物実験実施者は，動物実験等の実施に当たって，法，飼養保管基準，指針等に即するとともに，特に次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。

一　適切に維持管理された施設等において動物実験等を行うこと。

二　動物実験計画書に記載された事項及び次に掲げる事項を遵守すること。

ア　適切な麻酔薬，鎮痛薬等の利用

イ　実験の終了の時期（人道的エンドポイントを含む。）の配慮

ウ　適切な術後管理

エ　適切な安楽死の選択

三　安全管理に注意を払うべき実験（物理的，化学的に危険な材料，病原体，遺伝子組換え動物等を用いる実験）については，関係法令等及び本学における関連する規程等に従うこと。

四　物理的，化学的に危険な材料又は病原体等を扱う動物実験等について，安全のための適切な施設や設備を確保すること。

五　実験実施に先立ち必要な実験手技等の習得に努めること。

六　侵襲性の高い大規模な存命手術に当たっては，１年以上の経験並びに相応の知識及び技術を有する者の指導下で行うこと。

２　動物実験責任者は，毎年４月３０日までに，「動物実験実施状況（結果）報告書」（別紙様式第４号）により，前年度の使用動物数，計画からの変更の有無，成果等について，学長に報告しなければならない。

第４章　施設等

（飼養保管施設の承認）

第 16 条　実験動物の飼養若しくは保管又は動物実験等は，学長の承認を得た飼養保管施設でなければ行うことができない。

２　管理者は，飼養保管施設を設置（変更を含む。）しようとする場合は，「飼養保管施設設置（変更）承認申請書」（別紙様式第５号）により，学長に申請しなければならない。

３　学長は，申請された飼養保管施設を委員会に調査させ，委員会の調査結果及び助言により，承認を行うか否かの決定を行い，管理者に通知する。

（飼養保管施設の要件）

第 17 条　飼養保管施設は，次の各号に掲げる要件を満たさなければならない。

一　適切な温度，湿度，換気，明るさ等を保つことができる構造等であること。

二　動物種や飼養保管数等に応じた飼育設備を有すること。

三　床，内壁等の清掃，消毒等が容易な構造で，器材の洗浄，消毒等を行う衛生設備を有すること。

四　実験動物が逸走しない構造及び強度を有し，実験動物が室内で逸走しても捕獲しやすい環境が維持されていること。

五　臭気，騒音，廃棄物等による周辺環境への悪影響を防止する措置がとられていること。

六　実験動物管理者が置かれていること。

（実験室の設置）

第 18 条　動物実験等は，学長の承認を得た実験室でなければ行うことができない。４８時間以内の一時的保管の場合であっても，同様とする。

２　管理者は，飼養保管施設以外において，実験室を設置（変更を含む。）しようとする場合は，「実験室設置承認（変更）申請書」（別紙様式第６号）により，学長に申請しなければならない。

３　学長は，申請された実験室を委員会に調査させ，委員会の調査結果及び助言により，承認を行うか否かの決定を行い，管理者に通知する。

（実験室の要件）

第 19 条　実験室は，次の各号に掲げる要件を満たさなければならない。

一　実験動物が逸走しない構造及び強度を有し，実験動物が室内で逸走しても捕獲しやすい環境が維持されていること。

二　排泄物や血液等による汚染に対して清掃及び消毒が容易な構造であること。

三　常に清潔な状態を保ち，臭気，騒音，廃棄物等による周辺環境への悪影響を防止する措置がとられていること。

（施設等の維持管理及び改善）

第 20 条　管理者は，実験動物の適正な管理並びに動物実験等の遂行に必要な施設等の維持管理及び改善に努めなければならない。

（施設等の廃止）

第 21 条　管理者は，施設等を廃止する場合は，「施設等（飼養保管施設・動物実験室）廃止届」（別紙様式第７号）により，速やかに学長に届け出なければならない。

２　学長は，前項の届出について，必要に応じて委員会に調査させることができる。

３　管理者は，施設等を廃止する場合は，必要に応じて，動物実験責任者と協力し，飼養保管中の実験動物を他の飼養保管施設に譲り渡すよう努めなければならない。

第５章　実験動物の飼養及び保管

（マニュアルの作成と周知）

第 22 条　管理者及び実験動物管理者は，飼養及び保管のマニュアルを定め，動物実験実施者及び飼養者に周知しなければならない。

（実験動物の健康及び安全の保持）

第 23 条　実験動物管理者，動物実験実施者及び飼養者は，飼養保管基準を遵守し，実験動物の健康及び安全の保持に努めなければならない。

（実験動物の導入）

第 24 条　管理者は，実験動物の導入に当たっては，関連法令及び指針等に基づき適正に管理している機関から導入しなければならない。

２　実験動物管理者は，実験動物の導入に当たっては，適切な検疫，隔離飼育等を行わなければならない。

３　実験動物管理者は，実験動物の飼養環境への順化・順応を図るために必要な措置を講じなければならない。

（給餌・給水）

第 25 条　実験動物管理者，動物実験実施者及び飼養者は，実験動物の生理，生態，習性等に応じて，適切に給餌・給水を行わなければならない。

（健康管理）

第 26 条　実験動物管理者，動物実験実施者及び飼養者は，実験目的以外の傷害及び疾病を予防するため，実験動物に必要な健康管理を行わなければならない。

２　実験動物管理者，動物実験実施者及び飼養者は，実験動物が実験目的以外の傷害を被り，又は疾病に罹った場合は，適切な治療等を行わなければならない。

（異種又は複数の実験動物の飼育）

第 27 条　実験動物管理者，動物実験実施者及び飼養者は，異種又は複数の実験動物を同一施設内で飼養，保管する場合は，その組み合わせを考慮した収容を行わなければならない。

（記録の保管及び報告）

第 28 条　管理者等は，実験動物の入手先，飼育履歴，病歴等に関する記録を整備，保管しなければならない。

２　管理者は，年度ごとに飼養保管した実験動物の種類，数等について，「飼養保管状況報告書」（別紙様式第８号）により，学長に報告しなければならない。

（譲渡等の際の情報提供）

第 29 条　管理者等は，実験動物の譲渡に当たっては，その特性，飼養保管の方法，感染性疾病等に関する情報を譲渡先へ提供しなければならない。

（輸送）

第 30 条　管理者等は，実験動物の輸送に当たっては，飼養保管基準を遵守し，実験動物の健康及び安全の確保並びに人への危害防止に努めなければならない。

第６章　安全管理

（危害防止）

第 31 条　管理者は，逸走に備え実験動物の捕獲の方法等をあらかじめ定めなければならない。

２　管理者は，人に危害を加える等のおそれのある実験動物が施設等外に逸走した場合には，速やかに関係機関へ連絡しなければならない。

３　管理者は，実験動物管理者，動物実験実施者及び飼養者へ実験動物由来の感染症，実験動物による咬傷等に対する予防措置を講じるとともに，感染症等の発生時には必要な措置を講じなければならない。

４　管理者は，毒へび等の有毒動物の飼養又は保管をする場合は，人に対する危害発生防止のため，

飼養保管基準第３第３項に基づき必要な事項を別途定めなければならない。

５　管理者は，実験動物の飼養や動物実験等の実施に関係のない者が実験動物等に接触しないよう，必要な措置を講じなければならない。

（緊急時の対応）

第 32 条　管理者は，地震，火災等の緊急時に執るべき措置の計画をあらかじめ作成し，関係者に対して周知を図らなければならない。

２　管理者は，緊急事態発生時において，実験動物の保護及び実験動物の逸走による危害防止に努めなければならない。

第７章　教育訓練

（教育訓練）

第 33 条　実験動物管理者，動物実験実施者及び飼養者は，次の各号に定める所定の教育訓練を受けなければならない。

一　関連法令，指針等及び本学の定める規程等

二　動物実験等の方法に関する基本的事項

三　実験動物の飼養保管に関する基本的事項

四　安全確保及び安全管理に関する事項

五　その他，適切な動物実験等の実施に関する事項

２　動物実験実施者は，前項に定める教育訓練を受けなければ動物実験等を行ってはならない。

３　管理者は，教育訓練の実施日，教育内容，講師及び受講者名に関する記録を整備し，保管しなければならない。

第８章　自己点検・評価及び検証

（自己点検・評価及び検証）

第 34 条　学長は，動物実験等の実施に関する透明性を確保するため定期的に，文科省基本指針に対する適合性に関し，自己点検・評価を行わなければならない。

２　前項の自己点検・評価は委員会が行い，速やかにその結果を学長に報告しなければならない。

３　委員会は，管理者，実験動物管理者，動物実験責任者，動物実験実施者，飼養者等に対し，自己点検・評価のための資料を提出させることができる。

４　学長は，自己点検・評価の結果について，学外者による検証を受けるよう努めなければならない。

第９章　情報公開

（情報の公開）

第 35 条　本学における，動物実験等に関する情報（動物実験等に関する規程，実験動物の飼養保管状況，自己点検・評価及び検証の結果等）については，毎年１回程度公表するものとする。

第１０章　雑則

（実験動物以外の動物の使用）

第 36 条　第２条第２号に定める実験動物以外の動物を使用する動物実験等については，飼養保管基準の趣旨に沿って行うよう努めるものとする。

（補則）

第 37 条　この規程に定めるもののほか，動物実験に関し必要な事項は，学長が別に定める。

附　則

１　この規程は，平成２０年４月１日から施行する。

２　秋田大学動物実験倫理指針（平成 17 年 4 月 12 日制定規則第 174 号）は，廃止する。

３　廃止前の秋田大学動物実験倫理指針に基づく動物実験等の承認は，この規程によりなされた承認とみなす。

４　この規程施行前から引き続き使用する施設等にあっては，管理者はこの規程の施行後 30 日以内に，第１６条第２項の規定に基づき学長に申請しなければならない。

５　前項の申請を行った施設等については，第１６条第３項の規定による承認を行うか否かが決定されるまでの間，従前のとおり使用することができるものとする。

秋田大学バイオサイエンス教育・研究センター
動物実験部門

３月31日　動物実験棟の増改修工事が終わりました

Google　Google 検索

WWW を検索　Localな検索

English version

109503
Since August 2, 2004.

部門紹介	【部門外観】【組織図】【配置図】【収容数と実験内容】 【スタッフ】【沿革】【利用者の声】【実験動物慰霊式】【アクセス】	【利用状況】 【研究業績】
お知らせ	【学内外 ４月26日更新】【学内専用５月31更新】【最近の話題 ５月７日更新】	【新聞】
動物実験関連情報	【動物実験に関する法律・基準・指針】【行政機関の通知】【動物実験と福祉】	【倫理的動物実験】 【動物実験手技】
関連リンク	【世界の実験動物】【日本の実験動物】【秋田大学医学部の講座等】 【連続講義人獣共通感染症】	【東北動物実験研究会】 【技術者協会奥羽支部】
動物実験部門だより	【部門から】【委託飼育料金】【動物搬入予定日】【動物搬入日・収容場所】 【モニタリング成績】【実験装置取説】【実験動物生産業者】【基礎配学生コーナー】	【動物購入申込書】 【実験室の予約】
研究支援	【げっ歯類の授受】　【細胞・腫瘍株の持ち込み】　【麻酔薬の取扱い】　【動物の移動】	【利用者マニュアル】
動物実験倫理委員会	秋田大学動物実験規程	【申請書類一式】
動物実験安全委員会	秋田大学研究用微生物、遺伝子組換え生物使用実験に関する安全管理規程	【申請書類一式】

バイオサイエンス教育・研究センターI医学部のHome Page へI 秋田大学のHome Page へ

不定期に更新しますのでご了承下さい

お問い合わせは*animal@med.akita-u.ac.jp* 秋田大学 医学部 附属動物実験施設まで.

【部門への要望・意見】