

Platanus Vol. 19

総合分析実験センターニュース

- ・新センター長就任の挨拶 1
- ・平成 24 年度利用状況報告 2
- ・Dear Users... From スタッフ一同 8

山梨大学
総合分析実験センターニュース
Platanus 第 19 号
2013 年 7 月 1 日発行
<http://www.med.yamanashi.ac.jp/~cmr/>



新センター長就任の挨拶

医学部 久保田 健夫

4 月 1 日付けで、総合分析実験センター長に就任致しました。この場をお借りして、一言ごあいさつを申し上げます。

年度末が近づいたある日、中尾前センター長が私の部屋にお見えになり、「次のセンター長をやってもらえらる」とおっしゃられました。実は、これが就任のきっかけでした。その後、必要な手続きを経て、4 月 1 日に前田学長より辞令をいただいた次第です。

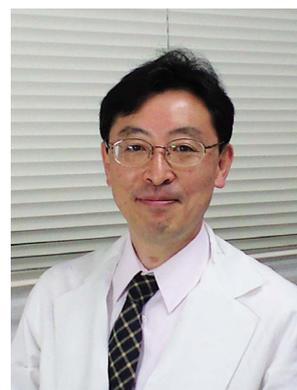
センター長は総合分析実験センターの責任者ですが、運営の実務は機能解析分野の北間准教授と資源開発分野の手塚准教授が、また放射線分野の業務は秋山教授が行ってくれています。センター長の業務は「月に一回ある連絡会議でスタッフの報告を拝聴させていただくこと」と理解したところです。

このようなまだ不慣れなセンター長に、年度早々、いきなり大役が回って来ました。文部科学省での予算獲得のためのプレゼンテーションでした。

実は、総合分析実験センターの動物実験施設は山梨医科大学の開学時に建設され、以後増築を重ねてきましたが、一期工事部分が耐用年数に達し、改築の時期を迎えるに至りました。また先生方がこぞって対象疾患のモデルマウスをお使いになられ始めたことから、マウス飼育設備の需要も増え、拡充のための予算も必要になっていたのです。

これまで、このような施設や設備の予算要求の際、説明には事務担当者だけがいくもの

となっておりましたが、今回、文部科学省から来られている担当部長や課長のご助言で、センターの教員一同で説明に行くことになりました（元センター長の佐藤財務理事にもお越しいただきました）。



プレゼンの準備や本番を通じて、従来の「古くなったから、狭くなったから、改修や拡充を認めて下さい」といった内容では通じず（文部科学省担当者が財務省で説明する際に説得力がないので）、「日本の他の施設にはない、世界との研究競争に打ち勝てるコンセプトをもった施設とするために、改修や拡充をお認め下さい」といった説明内容が求められることを知りました。

総合分析実験センターは医学部キャンパスにありますが、全学の施設です。昨年誕生した生命環境学部の先生方にも活用していただきやすいように考えていきたいと思っております。また本学の若い方々の研究が発展するように、できるだけのお手伝いをしたいと思っております。

総合分析実験センターにご意見やご助言がありましたら、ぜひ、直接、気軽にお声かけいただけたら幸いです。どうぞよろしく願い申し上げます。

平成 24 年度利用状況一覧 (その 1)

装置名称	電顕室			培養準備室						培養室	試料調整室					
	H7500 (h)	透過型電子顕微鏡 JSM6510 (h)	走査型電子顕微鏡 超ミクロトーム (h)	純水 (L)	超純水 (L)	液体窒素 (L)	製氷機 (回)	ドライアイス (Kg)	高圧滅菌器 (回)	3 (h)	組織培養室 1、 2、	凍結乾燥器 (h)	(h) Optima80K 超遠心機	OptimaTLX (h)	卓上超遠心機	DNA SpeedVac (h)
解剖分子組織	387:32	4:20	460:53			21.27	1	99.95					4:30			
解剖細胞生物	225:26	44:15		685.50	173.50	5.65	238	16.15	3				108:05			0:40
第一生理				50.00	1.00			4.20								
第二生理								0.61		1:00						
第一生化	22:55		21:55	420.30	611.00	32.86	83	8.90				2:00	65:05	68:33		
第二生化				18.00		23.02		3.30								
薬理					20.00			25.10					13:10	3:30	2:55	
分子病理		7:45	2:00	299.30	56.67	7.64		11.24		5:10						
微生物	56:06				610.00	7.01		2.80	2							
免疫					189.00	7.38		4.00								
法医				27.05	96.62		14									
環境遺伝医学								23.50				852:20				
社会医学																
第一内科				141.40	585.00											
第二内科						62.00		48.60	1			131:10				24:50
第三内科				1.00	5.60	4.95		31.90	1	408:49						
神経内科	9:40		17:40			0.50		4.70								
血液内科				231.50	476.00		133		22							
小児科		1:29						0.80						4:00		
精神神経科								5.31								
皮膚科				336.80				14.45								
第一外科				350.40		51.10		11.55	35							
第二外科								1.60								
整形外科					282.00	0.88										
脳神経外科																
麻酔科						27.29										
産婦人科																
泌尿器科				790.00	10.00			2.10								
眼科							73	1.30								
耳鼻科								8.60								
放射線科																
歯科口腔外科																
救急集中治療医学				230.90	20.90		2	1.50								
臨床検査医学				24.00	197.00	0.85	276	30.60				0:45		3:00		26:04
人体病理					10.00			1.00								
地域医療学																
基礎臨床看護学								0.75								
生育看護学																
化学				482.30	36.00			2.00								
生物				11.00	139.00			1.80								
分子細胞生物				198.00	7.00	3.00								62:00		
分子情報伝達				1922.80	8.20	6.96		2.40		494:00						
分析センター				240.80	47.50			1.40								
動物実験					1.00	13.82	9									
その他								0.90								
計	701:39	57:49	502:28	6461.05	3582.99	276.18	829	373.01	64	908:59	986:15	190:50	141:03	54:29		
前年度実績	488:00	6:00	527:36	6252.20	3092.59	411.21	870	390.43	95	1008:39	455:34	134:00	267:45	29:40		
増減	213:39	51:49	▲ 25:08	208.85	490.40	▲ 135.03	▲ 41	▲ 17.42	▲ 31	▲ 99:40	530:41	56:50	▲ 126:42	24:49		
利用講座数	5	4	4	19	22	17	9	31	6	4	4	4	5	4		
利用者数	13	8	7	51	57	64	39	100	12	19	4	7	8	8		
利用回数	284	28	170	503	431	407	829	464	64	1241	16	42	56	38		

平成 24 年度利用状況一覧（その 2）

装置名称	分析機器室 #1						分析機器室 #2			細胞工学室			遺伝子工学室	
	(回)分光度計 DU640	(回)分光度計 DU800	蛍光マイクロプレー トリーダー(回)	吸光マイクロプレー トリーダー(回)	発光マイクロプレー トリーダー(回)	シングルフォトン カウンター(回)	FACS Aria (h)	Gene Chip (回)	iPF8100 (90cm 変換枚数)	FACS Calibur No.1 (h)	FACS Calibur No.2 (h)	InCell Analyzer (h)	遺伝子工学室 P2 (回)	遺伝子工学室 P3 (回)
解剖分子組織	26			6				12					1	12
解剖細胞生物			9	54			4:35	26		41:14				
第一生理	71	8		12			4:00						28	438
第二生理								8						
第一生化	12							1					3	30
第二生化	69				154			12						3
薬理			10	39		60		38	0:30	33:08			1	27
分子病理	7		4	1				2						
微生物		29	11	145			2:29	15	0:05	31:52				4
免疫				63			8:00		16:49	72:30				
法医								10						
環境遺伝医学			67	321		5		9	26	12:30				
社会医学														
第一内科									77					
第二内科			25	161	13			30	15:19				2	21
第三内科	8			31		4		27	15:15					75
神経内科														
血液内科										7:45				
小児科		1	7	9			23:14	40	266:27	1:10	318:40			6
精神神経科														
皮膚科	30			109				68	10:45	98:43			1	7
第一外科	6	6		96					107:47	0:20				
第二外科								2						
整形外科								26	29:35	5:20				
脳神経外科	9			22				23	12:38	0:41				
麻酔科				6				46						
産婦人科														
泌尿器科								61						
眼科	2							30		15:35				
耳鼻科				7				32						
放射線科								13						
歯科口腔外科								14						
救急集中治療医学														
臨床検査医学	12		1	94	2	9		4		3:40				31
人体病理	53							8	2:50					
地域医療学														
基礎臨床看護学								12						
生育看護学														
化学				1	6									
生物														
分子細胞生物				4		3								
分子情報伝達			46	294				27						
分析センター							6:14	10	14:33	25:24	6:30			
動物実験										33:45				
その他														
計	305	44	180	1475	175	81	48:32	9	700	505:03	371:07	325:10	36	654
前年度実績	413	103	172	1339	147	118	141:53	7	648	697:58	593:01	72:10	496	503
増減	▲ 108	▲ 59	8	136	28	▲ 37	▲ 93:21	2	52	▲ 192:55	▲ 221:54	253:00	▲ 460	151
利用講座数	12	4	9	20	4	5	6	1	29	13	14	2	6	11
利用者数	37	7	19	100	13	9	7	1	140	42	33	6	9	38
利用回数	305	44	180	1475	175	81	30	9	286	643	348	81	36	654

平成 24 年度利用状況一覧（その 3）

装置名称	画像解析室						核酸実験室					低温室	工作室	セミナー室
	Olympus 顕微鏡 (h)	BX50 蛍光顕微鏡 (h)	倒立型蛍光顕微鏡 X70 (h)	多点タイムラプス 顕微鏡 (h)	LAS1000 (回)	LAS4000 (回)	リアルタイム定量 PCR #0 (回)	7500 リアルタイム定量 PCR #1 (回)	7500 リアルタイム定量 PCR #2 (回)	PCR 装置 0.2ml (回)	PCR 装置 0.5ml (回)	低温室 (回)	工作室 (h)	セミナー室 (回)
解剖分子組織	136:15			291:48	1	24				21		41	0:10	
解剖細胞生物	111:15	0:50	0:45	56:42		8			102	1		6		
第一生理			4:50			24		25	58	1		5	5:20	1
第二生理													4:15	
第一生化	146:50			207:09	22	19						3		
第二生化	96:03	1:16	3:10	0:30				2	70					2
薬理	254:10				110	129		5	50				5:07	
分子病理					11	35							4:00	
微生物	53:45	1:00	0:55			151			5	12	1			
免疫		20:30				21		2	11					
法医	6:45													
環境遺伝医学	44:48	12:01			2	135		1	46					13
社会医学														2
第一内科						20								
第二内科	116:06	0:35	11:30	35:50	5	118		36	156	3				
第三内科	16:48				7	98		20				1		2
神経内科	44:35	0:15												
血液内科					18	159								
小児科	18:51			0:09		6		1						5
精神神経科										22				1
皮膚科			1:20		100	10			4					
第一外科			21:30		25	2		4	13					12
第二外科														45
整形外科		1:45			3	59		1	4					
脳神経外科	1:50				9	39			11					
麻酔科														
産婦人科			0:20											1
泌尿器科	61:08		1:00			50								
眼科			11:40			5		23						10
耳鼻科		1:10	2:30											
放射線科														
歯科口腔外科														
臨床検査医学														
人体病理	53:03							3	5				2:12	
地域医療学	32:52			139:50										
救急集中治療医学														4
基礎臨床看護学					2	63								
成育看護学														
化学			4:49	524:10		186				10				
分子細胞生物						8								
検査部					9	95								
分子情報伝達	5:20				24	603								
分析センター	5:04	1:50						2	1					13
動物実験		5:05											0:10	
その他														18
計	1205:28	46:17	64:19	1256:08	348	2067	0	125	536	70	1	56	21:14	129
前年度実績	1280:31	121:00	48:12	2647:00	533	2101	7	117	464	189	13	118	96:00	134
増減	▲75:03	▲74:43	16:07	▲1390:52	▲185	▲34	▲7	8	72	▲119	▲12	▲62	▲74:46	▲5
利用講座数	18	11	12	8	15	25	0	13	14	7	1	5	7	14
利用者数	55	18	16	12	51	104	0	30	45	12	1	10	13	43
利用回数	786	58	104	83	348	2067	0	125	536	70	1	56	39	129

平成 24 年度利用状況一覧（その 4）

実験室別利用回数

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	前年比
電顕室	55	56	38	60	60	17	17	33	40	36	49	39	500	20
培養準備室	225	263	230	261	202	203	235	236	237	233	211	218	2754	▲ 229
組織培養室	111	113	159	142	108	66	110	134	105	85	48	60	1241	▲ 129
試料調整室	11	11	8	16	11	11	8	9	9	21	23	20	158	▲ 21
分析機器室 1	178	204	227	190	175	187	181	208	209	198	203	175	2335	▲ 14
分析機器室 2	22	42	19	31	36	50	62	38	24	13	17	29	383	26
細胞工学室	106	116	118	112	77	101	106	106	73	62	84	69	1130	▲ 474
画像解析室	345	332	353	329	291	246	296	250	262	243	284	265	3496	▲ 302
遺伝子工学室	72	76	99	68	106	111	106	93	115	83	62	67	1058	▲ 217
核酸実験室	58	69	78	70	54	55	87	89	77	83	72	67	859	▲ 11
工作室	11	10	6	3	3	2	1	2	7	3	0	2	50	▲ 3
低温室	3	7	5	5	8	1	4	7	8	4	2	2	56	▲ 62
セミナー室	6	11	12	8	6	6	14	19	10	19	9	9	129	▲ 5
利用合計	1,203	1,310	1,352	1,295	1,137	1,056	1,227	1,224	1,176	1,083	1,064	1,022	14,149	▲ 1,405

機能解析分野利用実績概観

24 年度の利用状況を概観すると、実験室および実験装置の利用合計数は回数ベースでは減少で時間ベースでは増加となりました。医学部キャンパス全体の業績数はほぼ横ばいなので、妥当な線かと思われま。機器によって変動が激しいのは例年どおりですが、教員の異動で指導していた学生の利用がゴッソリ無くなってしまう現象が数件発生し、一部の実験室には利用実績的に大打撃でした。

研究支援は例年どおり光顕試料作製が好調です。センターに依頼する前の試料の摘出や切り出し方についての相談が増えています。ちなみに切り出しと薄切は別の作業ですでお間違えなく。22～23年に凍結試料作製が大幅増だったのは元に戻ってしまいました。DNA シーケンスは減ったと思っていたら意外と減っていません。

いつもながら利用の多かった LAS-4000 は、補正予算でもう 1 台増強されることになりました。最近では休日や深夜を除き予約が飽和状態でしたので、これで使いやすくなると思います。すでに不具合が発生し修理不能である LAS-1000 を更新する形での設置で

研究支援業務利用実績

業務	講座数	件数	前年比	検体数	詳細
光顕試料作製	13	220	0	1484	薄切数：9004 染色数：2005
凍結試料作製	4	39	▲ 23	106	薄切数：671 染色数：38
DNA シーケンス	6	96	▲ 10	338	
液体窒素予約	6	206	▲ 20		総量：2013

すので、LAS-1000 は廃止されます。LAS-1000 を利用していた方は、なんとか画像が取れている今のうちに LAS-4000 とのデータの相関を取ってください。

次に、数年前から少しずつ整備を進めて来た遺伝子工学室に超遠心機を配備します。組み換え用のウイルス粒子を効率よく濃縮分離するために使えるスペックで組みました。カラムで分離していた方はぜひこちらも試してみてください。ローターの持ち込みは、必ず事前にセンター事務室まで相談をお願いします。試料調整室の超遠心機も更新します。

平成 24 年度利用状況一覧（その 5）

飼育の状況

	マウス	ラット	モルモット	ウサギ	ネコ	イヌ	合計
のべ飼育数	2,985,058	19,770	1,490	41,897	5,783	256	3,054,254
入荷数	5,684	984	9	316	1	0	6,994

動物実験施設入館者数

区分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	前年比
入館者数（人）	1,342	1,352	1,378	1,496	1,409	1,449	1,591	1,535	1,598	1,528	1,484	1,537	17,699	520
1日平均（人）	44.7	43.6	45.9	48.3	45.5	48.3	51.3	51.2	51.5	49.3	53.0	49.6	48.5	1.4

資源開発分野利用状況のまとめ

登録教室は 35 教室、登録者は前年と同じ 309 人でした。入館者総数は前年より 520 人多い 17,699 人で、1 日平均では 48 人でした。延動物飼育数については、総数で前年度より 10%少ない 3,413,116 匹日でした。

マウスは、延動物飼育数 9%減の 2,985,058 匹日、入荷数も 803 匹減っています。ラットは、延動物飼育数 80%減の 19,770 匹日、入荷数は逆に 41 匹増えています。ウサギは、延動物飼育数 17%増の 41,897 羽日で、入荷数も 43 羽増えています。モルモットは、延動物飼育数 1,490 匹日で、入荷数も 29 匹減っています。ネコは、延動物飼育数 20%増の 5,783 匹日で、入荷数は逆に 2 匹減っています。イヌは、延動物飼育数 256 匹日でしたが、入荷はありませんでした。

本年度の後半よりウサギの需要が激増し、現在も搬入希望が増えています。また、マウスも全体としては減少しましたが、遺伝子組換え動物の搬入希望は増えています。現状を踏まえ将来を見据えて飼育室の改修や飼育装置の増設等を検討していきたいと思えます。

利用者の方は設備機器等のアンケートの際に是非ご希望をお寄せください。

24 年度に行った動物実験結果報告書の提出をお願いします。この報告書の「使用動物」の欄は、動物の尊い命を使用した実験の記録となります。「使用動物」の欄には、動物種と当該年度使用数を記載するものです。動物実験責任者は、この報告書により学長に報告

動物実験施設登録者数

区分	利用教室登録数	利用者登録数
基礎	11	123
臨床	18	155
一般・看護	2	6
教育人間科学	1	7
生命環境	1	3
附属施設等	2	15
計	35	309

する義務がありますので、動物実験責任者は、必ず提出してください。



平成 24 年度実験動物慰霊式が、平成 24 年 11 月 14 日（水）午後 2 時より動物実験施設西側の実験動物慰霊碑前にて執り行われ、教職員学生等 93 名が参列しました。

平成 24 年度利用状況一覧（その 6）

核種別利用量

	H-3	C-14	P-32	S-35	I-125	Ca-45	Cr-51	Sr-85	Cs-137
利用量 (MBq)	175.0	14.2	261.4	1.8	245.1	0.0	170.3	10.0	2.0
新規受入量 (MBq)	194.3	0.0	222.0	74.0	222.1	185.0	74.0	0.0	1.0

RI 実験施設入館者数

区分	月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	前年比
入館者数（人）		274	323	307	369	296	327	240	232	315	242	245	203	3373	184
1日平均（人）		9.1	10.4	10.2	11.9	9.5	10.9	7.7	7.7	10.2	7.8	8.8	6.5	9.2	0.4

放射線分野利用状況のまとめ

H24 年度の RI 実験施設において使用された主な放射性同位元素は、H-3、P-32、I-125、Cr-51 でした。それぞれの用途は、H-3 は細胞増殖の定量、P-32 は核酸の標識、I-125 はタンパク質の標識、Cr-51 は細胞傷害性試験の定量です。また、原発の事故に由来する土壌汚染の研究で Sr-85 と Cs-137 が使用されました。

使用された放射性物質はすべて放射性廃棄物になり、50L ドラム缶で 17 本でした。これらは専門業者により回収され、いずれは地中深く埋設されることとなります。

被ばく線量については、すべての RI 実験施設利用者で例年と変わりなく 5mSv 以下であり、これにより放射線障害が起こることはありません。なお、放射線障害防止法において、放射線業務従事者の被ばく線量限度は、1 年につき 50mSv、女子については 3 月間につき 5mSv と定められております。各個人の被ばく線量については、毎月総務課より配付される外部被ばく線量測定個人報告書に記載されております。

RI 実験施設の設備関係では、RI 排水設備の更新が H24 年度国立大学法人等施設整備事業により認められ、10 月には新しい排水設備に切替わる予定です。更新の主な内容としては、今まで埋設型であった RI 貯留槽を廃止し、新たに地上型のパネルタンクを設置します。これにより点検や操作が容易にな

RI 実験施設登録者数

区分	利用教室登録数	利用者登録数
基礎	6	40
臨床	18	88
一般・看護	1	3
附属施設等	3	18
計	28	149

り、地震等で万が一破損した場合でもそれをすぐに発見できるようになります。また、この排水設備の工事は管理区域内の作業になるため、放射線障害防止法により作業員の管理が義務付けられ、毎日の作業記録や放射線教育訓練、被ばく線量測定が必要になります。

今回の工事において、作業員の方は放射性同位元素を取扱いませんので、被ばくにより放射線障害が出ることはありませんが、中には放射線施設の工事ということで、不安を感じる方もおられます。RI 実験施設では工事関係者の方に、接する放射線量が低いことや、それを線量測定によって確認できること等を説明し、安心して作業に従事して頂けるよう心がけて教育訓練を行っております。

Dear Users... From スタッフ一同

退任の挨拶 by 風間

この度、6月30日付で退職する事となりました。こちらには、最初、平成9年に採用され平成11年に退職し、ご縁があって再度採用して頂き平成15年10月から今日までお世話になりました。山梨に来て、右も左もわからない時に採用され、山梨生活と同じ位の年数こちらにお世話になりました。

特に知識や技術があった訳ではなかったのですが、大した戦力にはなりませんでしたが、実験室の点検に毎日巡回していろんなことを学ぶことが出来ました。ありがとうございました。

ガイダンスについて

機能解析分野では、毎月、新規登録者を対象としたガイダンスを開催しています。期日は該当者の所属講座にメールでお知らせしていますので、必ず受講してください。登録後半年以上経過しても出席されていない場合、適切に利用出来る環境にないと判断し登録を取り消させていただきます。

また、卒業・異動など講座を離れる方については、速やかに「利用終了届」の提出をお願いします。

利用記録用紙

利用記録は、活動実績の資料であると同時に、今誰が利用中なのか、前回は誰がいつ使っていたのかを明らかにして利用者間の調整に役立つものです。利用開始時に所属・氏名・開始時刻の記載、利用終了時には残りの項目の記載を、忘れずお願いします。同時に、他人に読める字での記載も心がけてください。

省エネについて

今年も電気料金や燃料費の高騰は収まる気配がなく、引き続き大学全体で厳しい対応を迫られています。空調や照明、エレベータなどの使用は必要不可欠な場合に限定し、さらにセンター各分野では共同利用エリアに関して下記の対応を行ないますので、利用者の皆さんのご協力をお願いします。

機能解析分野

各実験室の照明半減を継続します。部屋の状況によっては、出入り口や主な機器の近くのみ明るさを確保し、その他の蛍光管を取り外します。また、空調の適正利用を担保するために、スタッフによる巡回を強化します。機器の運用上特別な設定を要する場合はセンターで掲示しますが、それ以外はすべて、28℃以上の設定でお願いします。ただし、過度に冷房を控えて機器が過熱してしまつては本末転倒ですので、不明な場合はスタッフに相談してください。

資源開発分野

動物飼育室に関しては、安定した飼育環境が最優先でありますので、空調・明暗周期の照明とも現状を維持します。暑さストレスによるデータの変動はないと考えて頂いて結構です。施設ではケージ洗浄の適正化による省エネの努力を継続しています。利用者の皆さんには、実験室の照明および空調の適正使用と、エレベータの使用抑制の継続をお願いします。大きな荷物の搬入搬出以外でのエレベータの利用はご遠慮ください。

放射線分野

職員が定期的に室温を点検し、温度が28℃以上になるように調節します。廊下の蛍光灯は本数を半分にして必要時のみ点灯します。また、使用していない機器はコンセントを抜きます。利用者の皆さんも退出時の消灯や冷蔵庫の開閉など常に節電を心がけて下さい。