

平成24年(度)事業報告(豊中センター)

1. 各グループの活動状況

	グループ(担当)		実績(カッコ内は前年実績)
研究支援活動 (図1)	機械工作グループ		依頼件数: 270件(279件)
	ガラス工作グループ		依頼件数: 311件(346件)
	化学分析グループ		依頼件数: 52件(61件)
	グループ連携(真空・低温技術担当)		依頼件数: 222件(217件)
教育支援活動 (図2)	機器教育・安全技術教育 グループ	機械工作スチュー デントショップ担当	学生実習受講者数: 190名(184名)
			スチューデントショップ利用件数: 1,243件(1,741件)
		安全講習会受講者数: 70名(105名)	
		技術講習会受講者数: 22名(20名)	
	ガラス工作実習担当	学生実習受講者数: 377名(382名)	
		技術講習会受講者数: 1名(4名)	

2. その他の活動状況

学外貢献	<p>いちよう祭施設開放(5月1日 57名)</p> <p>放送大学面接授業に協力(光音響効果を利用した地球温暖化ガスによる赤外線吸収観測装置) (12月1、2日 38名)</p>
授業に協力	基礎工基礎ゼミ(7月6、13日 10名)、理学部学生実験(6月14日～7月19日 48名)
技術研究会発表	平成24年度愛媛大学総合技術研究会発表(「プロジェクター用液晶素子を利用した回折現象の理解を深めるための教育教材の試作」)(3月7、8日)

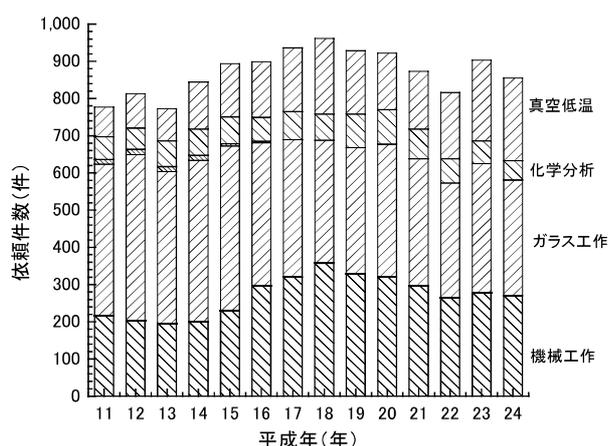


図1 研究支援実績

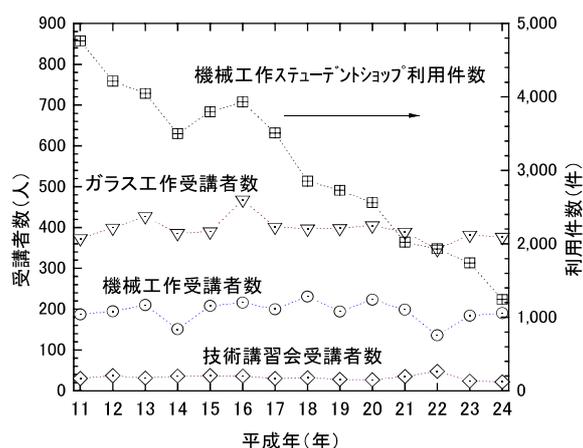


図2 教育支援実績

ガラス工作:理(物理、化学)、基(合成、化工、物性、生物)、薬  
機械工作:理(物理)、基(機械、生物、物性)

## 革新的研究教育基盤機器開発整備事業(平成20年～24年度 終了)

大学の研究・開発力をいかに、従来の汎用機器よりも際立った性能を有した汎用性装置を開発し、それを共同利用に供することで、大学全体の基盤機器整備による研究・教育の底上げを目的とする。

### 利用の開始

- ① 高性能小型マルチターン飛行時間型質量分析計(22年度終了)
- ② 全固体真空紫外レーザーによる超微細加工装置(22年度終了)
- ③ 単一分子化学反応時間空間分解測定装置(23年度終了)

### 平成24年度完成

- ④ STM - SQUID 磁気顕微鏡
- ⑤ 超精密THz赤外分光用の標準周波数スケールコム
- ⑥ 走査型電子線誘起超音波顕微鏡(SEAM)の開発と非破壊観察への応用
- ⑦ 精密弾性定数測定システム

④～⑦の4機種は、順調に開発を進めた。詳細は、革新的研究教育基盤機器開発整備事業報告書を参照。

## 平成24年度 設備ポート事業報告

- リユース機器の整備： 16 台の機器に対し総額 66 百万円のリユース経費を配布した。リユースなしで登録された機器を加え、現在(H25 年 7 月)86 台を全学共同利用機器として運用している。
- 共同利用： リユース機器の部局内における利用件数は 16,643 件 (H23 年度比 25%増加)、部局を跨がる部局間共同利用については件数 556 件 (69%増加)、課金 5,722 千円 (71%増加) で部局間共同利用の増加が顕著である。また、学外からの依頼分析を、8 件 (課金 425 千円) 実施した。これらの課金からのリノベーションセンターへの入金は、3,334 千円(運営費 1,851 千円、外部資金 928 千円、寄付金 555 千円)である。 →なお、H25 年度の入金は、学内資金貸付制度の借入金返済にあてる。
- リユース機器講習： 利用者向け講習会・セミナーの開催を重点的に進め、講習会(実習)の受講者は 513 人、セミナー(講義)聴講者は 105 人と大幅に増加した。

図1 リユース経費の配付実績およびH25予算

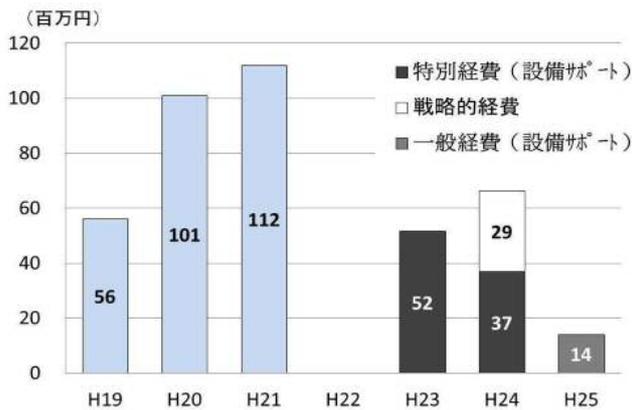


図2 共同利用機器登録台数

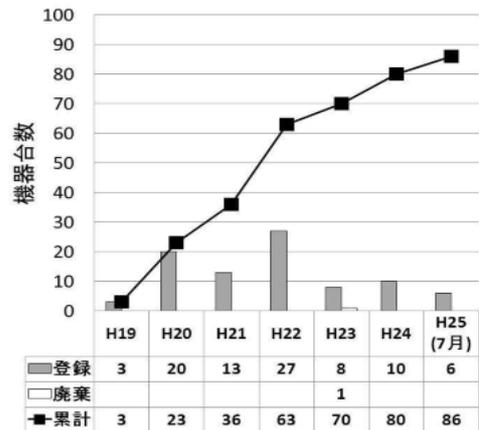


表1 H24年度リユース実施機器

NO	部局	設備・機器名	メーカー	価格 (千円)	配布額 (千円)	リユース内容
1	理学	核磁気共鳴装置 (700MHz)	Bruker	36,231	7,182	パワーアンプおよび分光計の更新
2	理学	核磁気共鳴装置 (600MHz)	Agilent	631,000	4,888	プローブ補修による感度回復
3 <sup>**</sup>	工学	核磁気共鳴装置 (400MHz)	日本電子	138,900	7,890	フッ素測定可能なCFHプローブの導入
4	蛋白	蛋白質溶液構造解析装置	ブルカー	264,086	5,670	19Fの高感度計測プローブの導入
5	基工	核磁気共鳴装置 (500MHz)	日本電子	132,024	11,278	PC更新、冷媒自動充填機導入等
6	薬学	電子スピン共鳴測定装置	日本電子	24,990	2,310	PC更新による制御・データ解析高度化
7 <sup>**</sup>	医学	DNAシーケンサ/フラグメント解析システム	Biosystems	66,523	3,840	レーザー発信管および制御用ボードの修理
8 <sup>**</sup>	工学	質量分析装置	Biosystems	37,912	321	損傷した内臓電源ボックスの更新
9 <sup>**</sup>	薬学	蛍光ライブセルイメージング	浜松ホニクス	15,351	2,706	蛍光励起のためのXe光源装置の修理
10 <sup>**</sup>	薬学	レーザーラマン分光計	日本分光	32,500	1,257	劣化したHe-Cdレーザーチューブの更新
11	理学	レーザーラマン分光計	日本分光	25,091	3,604	ガスレーザーを半導体レーザーに更新
12	理学	円二色性分散計	日本分光	22,827	4,573	光学部品更新、およびクライオスタート修理
13	理学	赤外分光計	日本分光	7,297	935	ATR偏光測定のための偏光板導入
14	免疫	蛍光顕微鏡	カルツアイ	24,452	2,142	制御系のコンピューターの更新
15 <sup>**</sup>	産研	プラズマ発光分析装置	島津	25,300	1,715	純水製造装置
16	免疫	超高磁場小動物用MRI装置	Bruker	129,000	5,958	移設および整備
<sup>**</sup> 再配分		合計		1,613,484	66,268	

● リユース機器利用実績

図3 リユース機器の共同利用(件数)

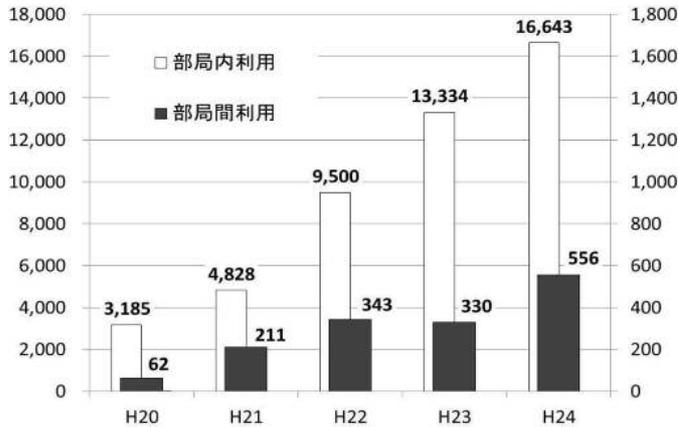
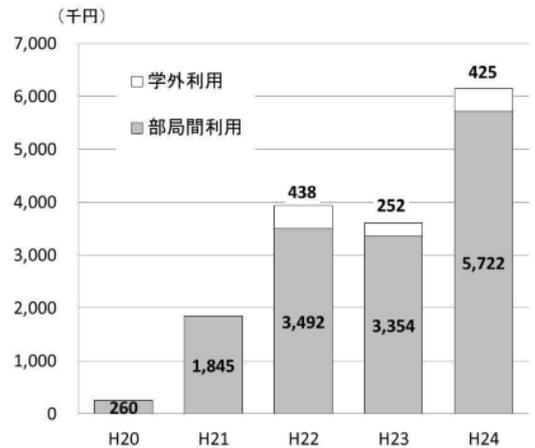


図4 共同利用(課金)



● (H23-24年度)部局間共同利用の内訳

【件数ベース:886件】

図5-(1) 機種別

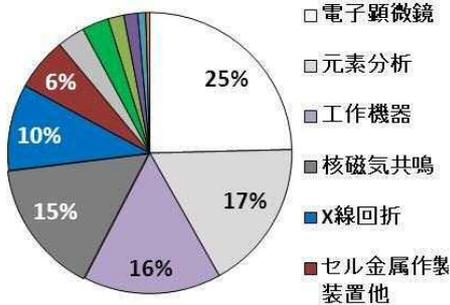


図5-(2) 機器の所属部局別

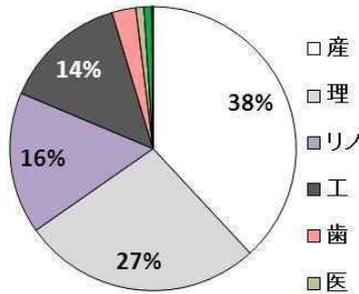
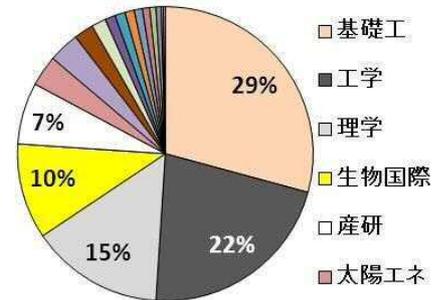


図5-(3) 利用者別



【課金ベース:9,075千円】

図6-(1) 機種別

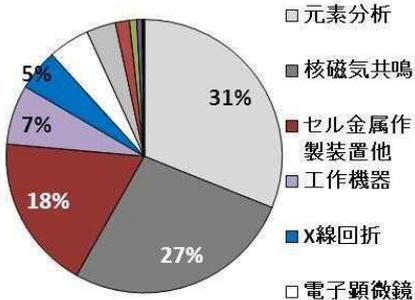


図6-(2) 機器の所属部局別

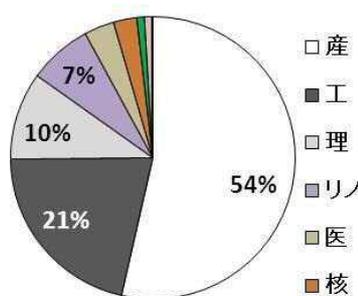


図6-(3)利用者別

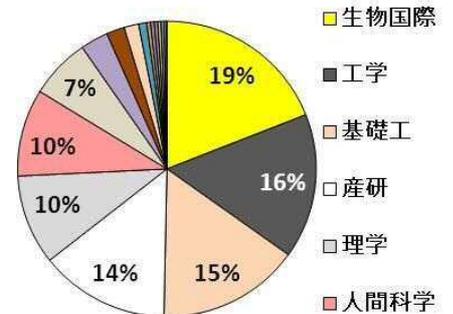


表2 平成23/24年度 リユース機器利用実績

部局	No	機器名	部局内利用		部局間利用			
			件数		件数		課金(円)	
			H23	H24	H23	H24	H23	H24
医	1	DNAシーケンス	224	323	8	0	10,400	0
	9	分子間相互作用解析装置	3	0	0	0	0	0
	38	微量分取用高速液体クロマトグラフ	12	7	0	0	0	0
	39	共焦点イメージングフォトメーター	33	21	0	0	0	0
	41	ガンマー線照射装置	411	583	0	0	150,000	150,000
	47	全自動核酸分離装置	41	4	0	0	0	0
小計			724	938	8	0	160,400	150,000
理	3	質量分析計	31	91	0	0	0	0
	4	固体NMR	28	33	0	4	0	124,800
	8	CCD単結晶X線	16	21	0	0	0	0
	16	カロリメータ	1	0	0	0	0	0
	17	示差走査	20	20	0	16	0	148,500
	18	高速X線	5	7	0	0	0	0
	19	光合成窒素固定	0	0	0	0	0	0
	32	円二色性分散計	52	78	2	16	4,000	32,000
	33	分光蛍光光度計	0	0	0	0	0	0
	34	生体分子精製装置	64	48	0	0	0	0
	35	ESI-Qq-TOF型質量分析装置	98	138	0	0	0	0
	36	フーリエ変換質量分析システム	29	43	0	0	0	0
	46	質量分析装置	1,173	1,208	4	3	2,500	4,500
	48	核磁気共鳴分光計	100	71	0	1	0	18,000
	52	蛋白質生産用高密度培養装置	32	10	0	0	0	0
	54	凍結置換装置	18	0	0	0	0	0
	55	加圧凍結装置	2	0	0	0	0	0
	56	走査型電子顕微鏡	0	0	0	0	0	0
	57	透過型電子顕微鏡	0	0	0	0	0	0
	58	走査型電子顕微鏡	37	41	0	0	0	0
	59	透過型電子顕微鏡	55	34	54	110	98,500	132,500
	60	真空蒸着装置	0	10	0	1	0	3,500
	63	電子スピン共鳴装置	185	112	24	4	276,250	35,500
	66	超高感度等温滴定型カロリメータ	0	0	0	0	0	0
	67	核磁気共鳴分光計	1,834	3,454	0	0	0	0
	75	核磁気共鳴装置(600MHz)	34	34	0	1	0	30,200
	76	核磁気共鳴装置(700MHz)	35	35	0	0	0	0
	81	円二色性分散計	0	0	0	0	0	0
小計			3,780	5,488	84	156	381,250	529,500
工	5	DNAシーケンサ	582	698	0	0	0	0
	7	質量分析装置	753	427	0	0	0	0
	11	高速反応速度	74	45	2	2	3,000	10,500
	26	核磁気共鳴装置(ECP400)	554	0	0	0	0	0
	29	核磁気共鳴装置(INOVA600)	637	363	13	60	87,300	1,482,225
	30	核磁気共鳴装置(ECS400)	1,951	2,154	6	27	63,600	196,200
	42	エネルギー分散型X線分析装置	18	0	0	0	0	0
	43	FE-SEM	18	0	0	0	0	0
	44	X線解析装置	9	0	0	0	0	0
	45	フーリエ変換型赤外分光光度計	40	44	3	1	3,000	1,000
	61	高出力ガラスレーザー装置	75	79	0	0	0	0
	65	3次元スキャナ装置・3次元造形装置	24	6	0	0	0	0
	68	LC-MS/MSシステム	5	2	0	0	0	0
	70	核磁気共鳴装置(ECS400)	557	1,329	1	6	40,800	39,750
73	3次元顕微鏡画像プロセスシステム	97	97	3	3	6,000	6,000	
小計			5,297	5,244	25	99	197,700	1,735,875
産	6	EPMA	80	97	8	10	73,000	148,000
	14	表面界面状態	0	0	0	0	0	0
	20	固体NMR	0	0	7	11	143,000	227,000
	21	四軸型(CCD)単結晶X線	59	47	0	1	0	1,500
	22	ICP	43	114	57	78	987,000	1,618,000
	53	AccuTOF-DART	333	643	0	1	0	4,800
	62	セル構造金属作製システム	109	109	41	12	744,000	360,000
	64	FE-SEM	175	307	10	27	51,000	141,600
	71	Smart Lab X線回折装置	83	520	7	48	38,000	292,000
	74	高精度単結晶自動X線構造解析装置	337	66	0	4	20,400	20,400
78	走査型電子顕微鏡	19	19	16	16	13,400	13,400	
小計			882	1,922	130	208	2,036,000	2,823,700
基	12	単結晶自動X線	268	356	0	0	0	0
	40	円二色性分散計	40	157	0	0	0	0
	50	ワークステーション	366	364	0	0	0	0
	51	走査型電子顕微鏡	152	174	0	0	0	0
小計			826	1,051	0	0	0	0
博	13	動的構造ミクロ	0	14	0	0	0	0
小計			0	14	0	0	0	0
レ	25	EUV光源プラズマ装置	123	124	0	0	0	0
小計			123	124	0	0	0	0
核	24	荷電粒子測定アナライザー	68	29	0	0	173,750	67,250
小計			68	29	0	0	173,750	67,250
薬	15	質量分析(高)	516	502	1	2	20,000	20,000
	15	質量分析(低)	559	539	1	2	15,000	15,000
	37	細胞内カルシウム濃度測定装置	26	16	1	0	6,000	0
	49	LC-MS/MSシステム	361	295	0	0	0	0
	72	レーザーラマン分光光度計	104	104	0	1	2,000	2,000
	79	電子スピン共鳴測定装置	2	2	0	0	0	0
小計			1,462	1,458	3	5	41,000	37,000
極	27	断熱消磁冷凍機システム	51	154	0	1	0	12,000
	31	低温・高圧力下X線回折装置	41	27	0	0	0	0
小計			92	181	0	1	0	12,000
蛋	2	分析用超遠心システム	7	16	0	0	0	0
	10	分析用超遠心機	0	1	0	0	0	0
	77	蛋白質溶液構造解析装置(AV-400M)	78	78	0	0	0	0
小計			7	95	0	0	0	0
免	80	蛍光顕微鏡	30	30	0	0	0	0
小計			30	30	0	0	0	0
菌	28	X線回折装置	73	69	8	16	22,000	52,000
小計			73	69	8	16	22,000	52,000
リノ	23	立形マシニング	0	0	72	67	341,600	299,600
	69	微小部X線応力測定装置	0	0	0	4	0	15,000
小計			0	0	72	71	341,600	314,600
総計			13,334	16,643	330	556	3,353,700	5,721,725

表3 H24年度リユース機器講習会

前期講習会

機器名	NO	開催場所	月日	人数
高輝度単結晶X線回折装置「平板IP」	74	産研 総合解析センター	5/15	8
高輝度単結晶X線回折装置「湾曲IP」	74	産研 総合解析センター	5/16	4
3D顕微鏡プロジェクトシステム	73	工学 GSEコモンイースト	5/16	5
多目的X線回折装置	71	産研 総合解析センター	5/22~25	48
レーザーラマン分光計	72	薬学 1号館 503号室	5/29	7
走査型電子顕微鏡	78	産研 総合解析センター	5/29~6/1, 6/4	34
Accu-TOF Dart質量分析装置	53	産研 総合解析センター	5/30, 6/1	14
ICP(高周波プラズマ発光分析装置)初級	22	産研 総合解析センター	6/13~15	17
電界放射走査電子顕微鏡	64	産研 第2研究所S107-1	6/13~15	18
電子プローブマイクロアナライザー	6	産研 総合解析センター	6/19~21	10
CCD単結晶X線回折装置	21	産研 総合解析センター	6/26~27	5
ICP(高周波プラズマ発光分析装置)中級	22	産研 総合解析センター	6/28,29	4
<b>受講者合計</b>				<b>174</b>

後期講習会

機器名	NO	開催場所	日時	人数
低温・高圧力下X線回折装置	31	極限量子科学研究センター	10/4	2
走査型電子顕微鏡	51	基礎工学研究科	10/5	5
円二色性分散計	32	理学研究科	10/9	4
3D造形システム	65	工学研究科	10/18,19	7
走査型電子顕微鏡	78	産研 総合解析センター	10/24~26	14
電界放射走査電子顕微鏡	64	産研 総合解析センター	10/31,11/1	11
電子スピン共鳴測定装置	79	薬学研究科	11/7	5
Accu-TOF DART質量分析装置	53	産研 総合解析センター	11/9	3
蛍光ライブセルイメージングシステム	37	薬学研究科	11/13	5
ICP(初級)	22	産研 総合解析センター	11/13~15	5
電子プローブマイクロアナライザー	6	産研 総合解析センター	11/14,15	5
EUV光源プラズマ装置	25	レーザー研究センター	11/15	1
高輝度湾曲IP単結晶X線回折装置	74	産研 総合解析センター	11/19	2
高輝度平板IP単結晶X線回折装置	74	産研 総合解析センター	11/20	2
CCD単結晶X線回折装置	21	産研 総合解析センター	11/20	2
微小部X線応力測定装置	69	産研 インキュベーション棟	11/21,22	5
核磁気共鳴装置	67	理学研究科	11/26	1
核磁気共鳴装置(データ処理)		理学研究科	11/27	1
ICP(中級)	22	産研 総合解析センター	11/29,30	7
核磁気共鳴装置(蛋白研)	77	蛋白質研究所	12/5	8
<b>受講者合計</b>				<b>95</b>

個別講習会(随時)

機器名	NO	開催場所	回数	人数
ICP(高周波プラズマ発光分析装置)	22	産研 総合解析センター	11回	22
電子プローブマイクロアナライザー	6	産研 総合解析センター	7回	21
走査型電子顕微鏡	78	産研 総合解析センター	3回	10
電界放射走査電子顕微鏡	64	産研 総合解析センター	3回	4
核磁気共鳴装置	67	理学研究科	35回	147
<b>受講者合計</b>				<b>204</b>

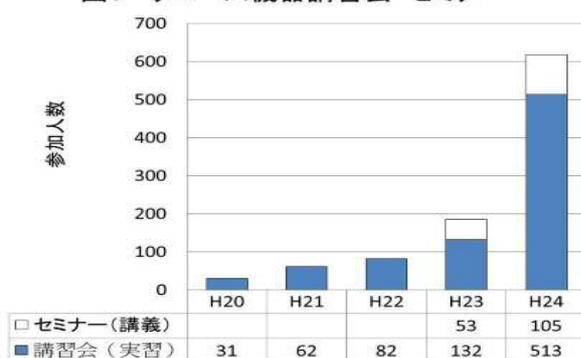
単結晶X線構造解析セミナー

単結晶X線構造解析セミナー(講義)		理学研究科 E棟304	6/5 2コマ	52
単結晶X線構造解析セミナー(実習)	8	理学研究科G 007号室	6/5~6/6	28

透過型電子顕微鏡セミナー

透過型電子顕微鏡セミナー(講義)	59	理学研究科E棟403	10/11	53
透過型電子顕微鏡セミナー(実習)	59	理学研究科A棟322	10/11,12	12

図7 リユース機器講習会・セミナー



受講者(実習)合計	513
受講者(講義)合計	105