

17. 生体防御医学研究所

- I 生体防御医学研究所の研究目的と特徴・・・17-2
- II 「研究の水準」の分析・判定・・・・・・・・・・17-3
 - 分析項目 I 研究活動の状況・・・・・・・・・・17-3
 - 分析項目 II 研究成果の状況・・・・・・・・・・17-15
- III 「質の向上度」の分析・・・・・・・・・・17-20

I 生体防御医学研究所の研究目的と特徴

1. 研究目的

研究目的は生体の恒常性を維持する生体防御機構を解明し、その破綻による難治性疾患の発生機序の解明と診断、治療法の確立を行うことである。以って、ミッションの再定義において本学の医学系の強み・特色として認定された「免疫学等の生体防御機構に関する先端的研究（多階層オミックス研究等）」を強力に推進する。

2. 研究成果に関する方針（OP、アウトカム・ポリシー）

生体防御医学に関して世界最高水準でインパクトのある研究成果を上げることが方針としている。それらの成果を以って、我が国の基礎生命科学分野全般の発展に資するとともに、生体防御機構の破綻に基づく疾患を克服するための応用研究を行い、社会に貢献する。

3. 研究組織運営に関する方針（MP、マネジメント・ポリシー）

上記の目的・方針を達するため、3研究部門及び3研究センターの研究組織を構成し、これを技術室・発生病学室が支援する体制をとる。有期雇用以外の全ての教員が任期制の対象であり、定期的に業績評価を受ける。共同利用・共同研究拠点としての活動は外部委員を含む運営委員会で評価を受ける。研究成果は原則的に査読付国際誌に発表し、積極的にホームページやメディアを通じた情報発信を行う。

4. 研究基盤整備に関する方針（IP、インフラストラクチャー・ポリシー）

上記の研究目的及び研究成果に関する方針を達成するため、概算要求や競争的研究資金の活用を通して、積極的に研究施設・設備の充実を実施する。また、科学研究費補助金等の競争的研究資金の積極的な獲得を目指す。

以上の研究目的と特徴は、本学の中期目標記載の基本的な目標「研究においては、卓越した研究者が集い成長していく学術環境を充実させ、世界的水準での魅力ある研究や新しい学問分野・融合研究の発展及び創成を促進する。また、環境・エネルギー・健康問題等人類が抱える諸課題を総合的に解決するための研究を強力に推進し、国際社会・国・地域の持続可能な発展に貢献する。」を踏まえている。

[想定する関係者とその期待]

学術面では、分子生物学、免疫学、がん生物学等の世界最先端の研究を牽引し、共同利用・共同研究拠点として生体防御医学分野の研究者コミュニティに貢献することが期待される。また、製薬企業等のバイオ関連企業との連携等を通し、我が国の産業や社会への貢献が期待される。

II 「研究の水準」の分析・判定

分析項目 I 研究活動の状況

観点 1 - 1 研究活動の状況

(観点に係る状況)

1 - 1 - (1) 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況については、資料 1～4 に示すとおりである。論文の発表状況については、毎年教員一人当たり 4～5 報（合計 160 報以上）の論文を発表しており、その 8 割以上が査読付国際誌に掲載されている。著書は専門書を中心に毎年 10 件前後を発行している。また、学会での研究発表等の状況についても、毎年教員一人当たり 10 件程度（合計 400 件前後）の研究発表が行われており、しかもその 3 割程度が国際学会における成果発表である。以上のように、研究成果に関する方針（OP、アウトカム・ポリシー）に沿って、研究発表を行っている。

○資料 1 論文の発表状況

部門	査読	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
ゲノム機能制御学部門	査読有	19	26	27	30	25	18
同上	査読無	4	5	10	8	4	11
個体機能制御学部門	査読有	34	17	34	24	37	10
同上	査読無	2	5	2	1	2	5
細胞機能制御学部門	査読有	64	47	38	27	25	17
同上	査読無	6	11	7	8	7	10
附属トランスオミクス医学研究センター	査読有	0	0	0	8	8	34
同上	査読無	0	0	0	0	1	6
附属遺伝情報実験センター	査読有	7	9	6	0	0	0
同上	査読無	0	0	1	0	0	0
附属感染ネットワーク研究センター	査読有	25	14	14	27	28	25
同上	査読無	7	6	7	6	5	5
附属生体多階層システム研究センター	査読有	17	19	16	27	23	28
同上	査読無	6	7	2	5	5	3
合計		191	166	164	171	170	172

○資料 2 著書等の公表状況

部門	種類	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
ゲノム機能制御学部門	一般書	1	0	0	0	1	0
同上	専門書	5	2	9	9	8	8
個体機能制	専門書	2	2	1	4	6	0

九州大学生体防御医学研究所 分析項目 I

御学部門							
細胞機能制御学部門	一般書	1	0	0	1	0	0
同上	専門書	4	1	2	7	0	0
附属トランスオミクス医学研究センター	専門書	0	0	0	2	1	5
附属遺伝情報実験センター	専門書	2	0	0	0	0	0
附属感染ネットワーク研究センター	専門書	7	8	10	8	3	3
附属生体多階層システム研究センター	専門書	3	1	2	0	0	1
合計		25	14	24	31	19	17

○資料3 学会での研究発表等の状況

部門	種類	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
ゲノム機能制御学部門	国際	28	27	24	24	27	28
同上	国内	64	52	68	67	83	88
個体機能制御学部門	国際	40	23	44	44	26	18
同上	国内	45	54	71	57	63	59
細胞機能制御学部門	国際	19	19	11	28	18	6
同上	国内	81	46	54	40	60	38
附属トランスオミクス医学研究センター	国際	0	0	0	3	9	45
同上	国内	0	0	0	14	42	83
附属遺伝情報実験センター	国際	11	6	4	0	0	0
同上	国内	20	13	26	0	0	0
附属感染ネットワーク研究センター	国際	20	18	9	23	32	15
同上	国内	23	57	30	34	33	39
附属生体多階層システム研究センター	国際	13	16	14	22	20	23
同上	国内	31	38	54	49	49	63
合計		395	369	409	405	462	505

○資料4 教員1人当りの論文の研究業績や学会での研究発表の状況

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
教員数	40	43	43	42	42	41
論文発表	4.8	3.9	3.8	4.1	4.0	4.2
学会での研究発表等	9.9	8.6	9.5	9.6	11.0	12.3

1-1-(2) 研究成果による知的財産権の出願・取得状況

知的財産権の出願・取得状況については、資料5に示すとおりである。平均すると毎年1件程度の特許出願があり、その大部分が取得に至っていることから、研究成果に関する方針（OP、アウトカム・ポリシー）に沿って、研究成果の応用のための出願・取得を行っている。

○資料5 知的財産権の出願・取得状況

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
特許（出願）	3	2	1	0	0	0
特許（取得）	1	1	1	0	0	2

1-1-(3) 競争的資金受入状況、共同研究受入状況、受託研究受入状況、寄附金受入状況、寄附講座受入状況

研究資金の受入状況は、資料6に示すとおり、科学研究費補助金の毎年の一人当たり配分額は950～1,210万円であり（総額4.1～5.1億円）（平成22～27年、直接経費）（特別研究員奨励費を除く）、研究に特化した全国34国立大学附置研究所・センター（医学・生物学関係）の中でも毎年上位3位以内に入っている（資料7）。また、資料8に示すとおり、若手教員対象の大型競争的資金「最先端・次世代研究開発支援プログラム」3件を含む科学研究費以外の補助金、及び資料9に示す共同研究費の獲得も順調であり、資料10に示す戦略的創造研究推進事業、さきがけなどの受託研究費の配分額は毎年2.4～6.9億円に達している。さらに、寄附金、寄附講座もコンスタントに受け入れており順調である。以上のように、研究基盤整備に関する方針（IP、インフラストラクチャー・ポリシー）に沿って、受入れを行っている（資料11、12）。

○資料6 科学研究費補助金の受入状況（数値は予算ベース・「間接経費」の額は「金額」の内数）

		平成22年度 (千円)	平成23年度 (千円)	平成24年度 (千円)	平成25年度 (千円)	平成26年度 (千円)	平成27年度 (千円)
特定領域 研究	件数	8	4	2	0	0	0
	金額	93,200	59,000	51,200	0	0	0
新学術領 域研究	件数	13	15	16	22	23	16
	金額	235,040	233,350	277,988	334,360	400,153	305,110
	間接経費	54,240	53,850	64,151	77,160	92,343	70,410
基盤研究 (S)	件数	1	1	1	2	2	1
	金額	44,590	44,460	43,680	97,240	82,940	44,590
	間接経費	10,290	10,260	10,080	22,440	19,140	10,290
基盤研究 (A)	件数	4	5	5	4	3	4
	金額	41,639	78,910	81,510	47,970	44,980	50,830
	間接経費	9,609	18,210	18,810	11,070	10,380	11,730
基盤研究 (B)	件数	5	2	3	5	7	9
	金額	28,730	8,450	18,330	31,460	41,210	50,310
	間接経費	6,630	1,950	4,230	7,260	9,510	11,610
基盤研究 (C)	件数	11	10	9	15	14	16
	金額	14,560	17,420	13,780	28,340	22,620	27,950
	間接経費	3,360	4,020	3,180	6,540	5,220	6,450
萌芽研究	件数	1	3	4	6	8	10
	金額	1,000	5,070	9,100	14,820	18,330	22,880
	間接経費	—	1,170	2,100	3,420	4,230	5,280
若手研究	件数	3	1	1	0	0	0

九州大学生体防御医学研究所 分析項目 I

(S)	金額	53,430	19,760	19,760	0	0	0
	間接経費	12,330	4,560	4,560	0	0	0
若手研究 (A)	件数	3	3	2	3	3	4
	金額	26,520	29,420	17,680	28,340	25,350	30,984
	間接経費	6,120	9,320	4,080	6,540	5,850	5,621
若手研究 (B)	件数	15	13	10	8	12	8
	金額	32,240	20,818	21,320	16,640	24,830	12,610
	間接経費	7,440	4,804	4,920	3,840	5,730	2,910
若手研究 (スタートアップ)	件数						
	金額						
研究活動 スタート 支援	件数	0	0	0	0	2	1
	金額	0	0	0	0	1,820	390
	間接経費	0	0	0	0	420	90
特別研究 促進費	件数	0	0	0	0	0	0
	金額	0	0	0	0	0	0
特別研究 員奨励費	件数	11	11	11	13	15	14
	金額	7,900	7,800	8,200	11,300	17,160	17,050
	間接経費	0	0	0	0	960	1,350
合計	件数	75	68	64	78	89	83
	金額	578,849	524,458	562,548	610,470	679,393	562,704
	間接経費	110,019	108,144	116,111	138,270	153,783	125,741
合計 特別研究 員 奨励費を 除く	件数	64	57	53	65	74	69
	金額	570,949	516,658	554,348	599,170	662,233	545,654
	間接経費	110,019	108,144	116,111	138,270	152,823	124,391
教員数		40	43	43	42	42	41
教員一人当たり件数		1.6	1.3	1.2	1.5	1.8	1.7
教員一人当たり直接経費		11,523	9,500	10,192	10,974	12,129	10,275

九州大学生体防御医学研究所 分析項目 I

○資料7 科学研究費補助金の配分額：全国34国立大学附置研究所・センター（医学・生物学関係）の上位5位までのリスト（数値は決算ベース）（金額は、直接経費＋間接経費）

国立大学附置研・センター長会議第2部会(医学・生物学関係) 科研費獲得状況(各年度上位5位)															
科研費獲得合計額(各年度上位5位)															
順位	平成22年度			平成23年度			平成24年度			平成25年度			平成26年度		
	大学名	研究所・センター名	科研費(千円)	大学名	研究所・センター名	科研費(千円)	大学名	研究所・センター名	科研費(千円)	大学名	研究所・センター名	科研費(千円)	大学名	研究所・センター名	科研費(千円)
1	A大学	a研究所	1,226,489	A大学	a研究所	1,181,337	A大学	a研究所	1,093,727	A大学	a研究所	1,062,610	A大学	a研究所	1,229,029
2	C大学	h研究所	742,092	A大学	b研究所	763,374	A大学	b研究所	858,448	A大学	b研究所	772,090	A大学	b研究所	827,329
3	A大学	b研究所	657,117	E大学	j研究所	682,282	E大学	j研究所	574,167	A大学	c研究所	672,804	九州大学	生体防御医学研究所	559,215
4	九州大学	生体防御医学研究所	585,094	九州大学	生体防御医学研究所	613,003	九州大学	生体防御医学研究所	516,585	E大学	j研究所	535,992	C大学	h研究所	532,231
5	B大学	d研究所	538,941	C大学	h研究所	522,773	C大学	h研究所	415,117	C大学	h研究所	532,105	E大学	j研究所	518,481
1人当たり科研費獲得額(各年度上位5位)															
順位	平成22年度			平成23年度			平成24年度			平成25年度			平成26年度		
	大学名	研究所・センター名	1人当たり科研費(千円)	大学名	研究所・センター名	1人当たり科研費(千円)	大学名	研究所・センター名	1人当たり科研費(千円)	大学名	研究所・センター名	1人当たり科研費(千円)	大学名	研究所・センター名	1人当たり科研費(千円)
1	F大学	k研究所	23,810	B大学	f研究所	26,363	A大学	b研究所	13,846	B大学	d研究所	14,558	A大学	b研究所	14,774
2	B大学	d研究所	17,385	九州大学	生体防御医学研究所	17,028	B大学	eセンター	12,724	A大学	b研究所	12,868	九州大学	生体防御医学研究所	13,315
3	九州大学	生体防御医学研究所	15,002	A大学	b研究所	14,137	九州大学	生体防御医学研究所	12,300	九州大学	生体防御医学研究所	12,538	B大学	eセンター	13,195
4	G大学	iセンター	13,195	A大学	a研究所	13,736	H大学	m研究所	9,696	D大学	i研究所	11,901	B大学	d研究所	10,179
5	A大学	b研究所	12,398	E大学	j研究所	11,371	A大学	a研究所	9,269	B大学	eセンター	11,844	B大学	g研究所	9,854

【出展】国立大学附置研・センター長会議 予算額・教員数等調査

○資料8 その他競争的資金受入状況

主なその他の補助金等の内訳 平成22年度			
研究課題名(制度名)	支出機関名	受入額(千円)	期間
タンパク質品質管理に関わるジスルフィド結合形成・開裂因子の分子基盤(最先端・次世代研究開発支援プログラム)	日本学術振興会	1,950	H22～H24
ゲノムプログラミングにおけるクロマチン修飾制御機構の解明(最先端・次世代研究開発支援プログラム)	日本学術振興会	8,939	H22～H25
癌の再発・移転に関与する non-coding RNA の同定とその機序解明(最先端・次世代研究開発支援プログラム)	日本学術振興会	8,171	H22～H22
新たな結核菌受容体を介する生体防御機構の解明と宿主の免疫賦活に向けた新戦略(最先端・次世代研究開発支援プログラム)	日本学術振興会	4,422	H22～H25
難治性炎症性腸疾患のゲノムおよびエピゲノム解析による病因・病態・治療抵抗性機序の解明	国立保健医療科学院	39,000	H22～H24
肝炎による肝末分化細胞の発生とその発癌への影響に関する研究	厚生労働省	6,500	H22～H23
小計		68,982	

九州大学生体防御医学研究所 分析項目 I

主なその他の補助金等の内訳 平成 23 年度			
研究課題名 (制度名)	支出機関名	受入額 (千円)	期間
タンパク質品質管理に関わるジスルフィド結合形成・開裂因子の分子基盤 (最先端・次世代研究開発支援プログラム)	日本学術振興会	37,491	H22～H24
ゲノムプログラミングにおけるクロマチン修飾制御機構の解明 (最先端・次世代研究開発支援プログラム)	日本学術振興会	54,716	H22～H25
新たな結核菌受容体を介する生体防御機構の解明と宿主の免疫賦活に向けた新戦略 (最先端・次世代研究開発支援プログラム)	日本学術振興会	53,291	H22～H25
難治性炎症性腸疾患のゲノムおよびエピゲノム解析による病因・病態・治療抵抗性機序の解明	国立保健医療科学院	35,000	H22～H24
肝炎による肝末分化細胞の発生とその発癌への影響に関する研究	厚生労働省	7,475	H22～H23
癌に対する新たなコンドロイチン硫酸ポリマー修飾腫瘍溶解性麻疹ウイルス療法開発のための前臨床研究	厚生労働省	68,900	H23～H27
小計		256,873	

主なその他の補助金等の内訳 平成 24 年度			
研究課題名 (制度名)	支出機関名	受入額 (千円)	期間
タンパク質品質管理に関わるジスルフィド結合形成・開裂因子の分子基盤 (最先端・次世代研究開発支援プログラム)	日本学術振興会	63,363	H22～H25
ゲノムプログラミングにおけるクロマチン修飾制御機構の解明 (最先端・次世代研究開発支援プログラム)	日本学術振興会	54,925	H22～H25
新たな結核菌受容体を介する生体防御機構の解明と宿主の免疫賦活に向けた新戦略 (最先端・次世代研究開発支援プログラム)	日本学術振興会	61,092	H22～H25
難治性炎症性腸疾患のゲノムおよびエピゲノム解析による病因・病態・治療抵抗性機序の解明	国立保健医療科学院	31,500	H22～H24
癌に対する新たなコンドロイチン硫酸ポリマー修飾腫瘍溶解性麻疹ウイルス療法開発のための前臨床研究	厚生労働省	52,000	H23～H27
小計		262,880	

主なその他の補助金等の内訳 平成 25 年度			
研究課題名 (制度名)	支出機関名	受入額 (千円)	期間
ゲノムプログラミングにおけるクロマチン修飾制御機構の解明 (最先端・次世代研究開発支援プログラム)	日本学術振興会	21,181	H22～H25
新たな結核菌受容体を介する生体防御機構の解明と宿主の免疫賦活に向けた新戦略 (最先端・次世代研究開発支援プログラム)	日本学術振興会	47,596	H22～H25
癌に対する新たなコンドロイチン硫酸ポリマー修飾腫瘍溶解性麻疹ウイルス療法開発のための前臨床研究	厚生労働省	36,400	H23～H27
癌転移能を規定する宿主側のユビキチン化機構の解明	厚生労働省	21,800	H25
iPS 細胞を活用した血液・免疫系難病に対する革新的治療薬の開発	厚生労働省	48,256	H25～H29
小計		175,233	

九州大学生体防御医学研究所 分析項目 I

主なその他の補助金等の内訳 平成 26 年度			
研究課題名 (制度名)	支出機関名	受入額	期間
癌に対する新たなコンドロイチン硫酸ポリマー修飾腫瘍溶解性麻疹ウイルス療法開発のための前臨床研究	厚生労働省	35,672	H23～H27
iPS 細胞を活用した血液・免疫系難病に対する革新的治療薬の開発	厚生労働省	45,843	H25～H29
食品のプロファイル解析プラットフォーム構築と実証研究	農林水産省	39,000	H26
小計		120,515	

主なその他の補助金等の内訳 平成 27 年度			
研究課題名 (制度名)	支出機関名	受入額	期間
生命科学研究支援プラットフォームの構築	文部科学省	5,100	H27
ラット 20 系統のターゲットキャプチャによるゲノムリシーケンシング	日本医療研究開発機構	6,000	H27
小計		11,100	

○資料 9 共同研究受入状況 (金額は、直接経費＋間接経費)

	平成 22 年度 (千円)	平成 23 年度 (千円)	平成 24 年度 (千円)	平成 25 年度 (千円)	平成 26 年度 (千円)	平成 27 年度 (千円)
件数	6	5	7	11	9	14
金額	17,500	17,080	19,420	16,540	69,560	29,760

○資料 10 受託研究の受入状況 (金額は、直接経費＋間接経費)

	平成 22 年度 (千円)	平成 23 年度 (千円)	平成 24 年度 (千円)	平成 25 年度 (千円)	平成 26 年度 (千円)	平成 27 年度 (千円)
件数	9	10	12	14	17	25
金額	354,576	235,340	353,319	265,818	348,471	688,892

○資料 11 寄附金受入状況 (金額は、直接経費＋間接経費)

	平成 22 年度 (千円)	平成 23 年度 (千円)	平成 24 年度 (千円)	平成 25 年度 (千円)	平成 26 年度 (千円)	平成 27 年度 (千円)
件数	55	42	37	24	26	21
金額	67,524	82,502	75,767	63,000	62,490	36,690

○資料 12 寄附講座受入状況

	平成 22 年度 (千円)	平成 23 年度 (千円)	平成 24 年度 (千円)	平成 25 年度 (千円)	平成 26 年度 (千円)	平成 27 年度 (千円)
件数	0	1	1	1	1	1
金額	0	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000

1-1-(4) 競争的資金による研究実施状況、共同研究の実施状況、受託研究の実施状況

研究資金による研究の実施状況は、前掲資料 6～12 (5～9 頁) に示したとおりである。科学研究費補助金については、毎年 53 件以上の研究が実施され(特別研究員奨励費を除く)、その他の競争的資金では、日本学術振興会の「最先端・次世代研究開発支援プログラム」による研究課題 3 件が若手教員により実施された。また、受託研究については、戦略的創造研究推進事業、さきがけなどによる研究が毎年 9 件以上実施されている。平成 23 年度からは寄附講座「悪性腫瘍に対する新規免疫・遺伝子治療薬開発研究部門」が設置され、新日本製薬との共同研究が実施された。以上のように、研究組織運営に関する方針 (MP、マ

九州大学生体防御医学研究所 分析項目 I

ネジメント・ポリシー) に沿って、感染症やがんに対する生体防御機構の解明や診断、治療への応用に関する研究活動を実施している。

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況については、前掲資料 1～3 (3～4 頁) に示すとおり、毎年教員一人当たり 4～5 報 (合計 160 報以上) の論文を発表しており、その 8 割以上が査読付国際誌に掲載されているほか、同じく 10 件程度 (合計 400 件前後) の研究発表が行われており、その 3 割程度が国際学会における成果発表であるなど、非常に高い水準にある。

研究成果による知的財産権の出願・取得状況については、資料 5 (5 頁) に示すとおり順調に行っている。

競争的資金等の受入状況については、前掲資料 6～12 (5～9 頁) に示すとおり、科学研究費補助金の一人当たり採択件数、配分額 (直接経費) が平均 1.5 件、1,077 万円であり (平成 22～27 年)、第 1 期水準である 1.4 件、1,051 万円 (平成 16～19 年) を上回った。科学研究費補助金の一人当たり配分額は、国立大学の 34 附置研究所・センター (医学・生物学関係) の比較でも上位 3 位以内に定着するなど、期待される水準を上回った。これらの競争的資金等の受入れは、積極的な研究開発の推進や研究施設・設備の充実に貢献している。

競争的資金等による研究実施状況については、科学研究費補助金、受託研究、共同研究のいずれにおいても順調に行っている。

以上により、リサーチポリシー (研究 3 ポリシー) に基づいた取組や活動の状況が優れていることから、本研究所で想定する生体防御医学に関する世界最先端の研究の実現に近づいており、期待される水準を上回ると判断される。

観点 1-2 共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

1-2-(1) 共同利用・共同研究の実施状況

共同利用・共同研究の実施状況は、資料 13 に示すとおりである。多階層（ゲノミクス、プロテオミクス、構造生物学、発生工学）に及ぶ生体防御システム研究の拠点として研究課題の公募を行い、実施件数は平成 22 年度の 27 件から平成 26 年度の 54 件まで順調に増加した。この間、研究項目にエピゲノミクスが追加され、国際共同研究が実施されるなどの改善が加えられた結果、平成 25 年度実施の中間評価において「総合評価 A：拠点としての活動が概ね順調に行われている」を、平成 27 年度実施の期末評価において「総合評価 A：拠点としての活動は概ね順調に行われており、関連コミュニティへの貢献もあり、今後も、共同利用・共同研究を通じた成果や効果が期待される」を獲得した。以上のように、研究組織運営に関する方針（MP、マネジメント・ポリシー）に沿って、研究活動が実施している。

○資料 13 共同利用・共同研究の実施状況

年度	実施状況
平成 22 年度	多階層（ゲノミクス、プロテオミクス、構造生物学、発生工学）の新規技術開発の共同利用・共同研究を推進して、生体防御に関連する多階層情報を明確に体系化して提供すること及び生体防御システムとその破綻による疾患メカニズムの解明に関する先端的学際的共同研究を推進することにより、多階層の基盤科学技術を格段に発展させ、我が国の生体防御領域の学術研究を世界最高水準レベルに引き上げることを目的として、共同利用・共同研究課題の公募を行い、応募件数 27 件に対し 27 件を採択し実施した（研究集会を含む）。
平成 23 年度	同上を目的として、共同利用・共同研究課題の公募を行い、応募件数 41 件に対し 41 件を採択し実施した（研究集会を含む）。東日本大震災による影響を受けた研究室からの追加応募 1 件を採択した。
平成 24 年度	多階層（ゲノミクス・エピゲノミクス、プロテオミクス、構造生物学、発生工学）の新規技術開発の共同利用・共同研究を推進して、生体防御に関連する多階層情報を明確に体系化して提供すること、及び生体防御システムとその破綻による疾患メカニズムの解明に関する先端的学際的共同研究を推進することにより、多階層の基盤科学技術を格段に発展させ、我が国の生体防御領域の学術研究を世界最高水準レベルに引き上げることを目的として、共同利用・共同研究課題の公募を行い、応募件数 53 件に対し 53 件を採択し実施した（研究集会を含む）。
平成 25 年度	同上を目的として、共同利用・共同研究課題の公募を行い、応募件数 51 件に対し 51 件を採択し実施した（研究集会を含む）。 なお、上記の内、1 件については、海外研究機関から応募のあった研究課題を採択しており、国際化に向けた取組みの契機となった。 また、共同利用・共同研究拠点の中間評価の結果、「総合評価 A」を獲得し、拠点としての活動が概ね順調に行われている旨の評価を受けた。
平成 26 年度	同上を目的として、共同利用・共同研究課題の公募を行い、応募件数 54 件に対し 54 件を採択し実施した（研究集会を含む）。 なお、平成 26 年度において、平成 27 年度の公募から、国際化に対応するため、募集要項の英文化及び生体防御医学研究所のホームページの共同研究の公募のページの英文化を図かった。
平成 27 年度	同上を目的として、共同利用・共同研究課題の公募を行い、応募件数 68 件に対し 68 件を採択し実施した（研究集会を含む）。 なお、平成 27 年度の公募から、国際化に対応するため、募集要項の英文化及び生体防御医学研究所のホームページの共同研究の公募のページの英文化を図かった結果、3 件の国際公募があった。

1-2-(2) 共同利用・共同研究に関する環境・資源・設備等の提供及び利用状況

共同利用・共同研究に関する環境・資源・設備等の提供及び利用状況は、資料 14 に示すとおりである。すなわち、最先端の設備や技術を有する技術室・発生工学室が共同利用・共同研究を支援する体制が整備されており、研究課題 1 件当たり上限 50 万円までの消耗品費を支給し、機器利用サービスを提供した。また、最新の質量分析装置、次世代シーケンサ等を新たに整備した。共同利用・共同研究拠点の活動は研究者コミュニティを代表する外部委員を含む運営委員会のアドバイス・評価を受けつつ運用されている。以上のように、研究組織運営に関する方針（MP、マネジメント・ポリシー）に沿って、研究活動を実施している。

○資料 14 共同利用・共同研究に関する環境・資源・設備等の提供及び利用状況

年度	環境・資源・設備等	提供及び利用状況
平成 22 年度	DNA シーケンサ マイクロアレイ解析装置 プロテオーム解析試料調整用 クリーンルーム 極低温透過型電子顕微鏡 核磁気共鳴装置 Bruker Avance700 発生工学実験室 ゼブラフィッシュ飼育室 等	研究所の環境・設備を利用する一般公募型プロジェクトと、知識技術を利用する課題設定型プロジェクトに分けて共同利用・共同研究課題を全国公募し、1 件当たり上限 50 万円の消耗品費を支給した。マイクロアレイ解析装置を利用したゲノムワイド関連解析、電子顕微鏡単粒子解析を用いた相同組み換え機構の解明、発生工学実験室を用いたノックアウトマウスの作成など合計 26 件の研究が実施された。
平成 23 年度	次世代シーケンサ GS FLX 次世代シーケンサ GAIIX イルミナ iScan プロテオーム解析試料調製用 クリーンルーム イオントラップ型質量分析計 LTQ LTQ Orbitrap Velos 極低温透過型電子顕微鏡 核磁気共鳴装置 Bruker Avance700 発生工学実験室 ゼブラフィッシュ飼育室 等	研究所の設備として次世代シーケンサ 2 台とイオントラップ型質量分析計を新規導入し、共同利用・共同研究への供用を開始した。共同利用・共同研究課題を全国公募し、研究所の設備を利用するプロジェクト 19 件に上限 50 万円の消耗品費を支給した。東日本大震災による影響を受けた研究室のプロジェクトが採択され、研究所の環境・設備を利用した研究が実施された。
平成 24 年度	次世代シーケンサ GS FLX 次世代シーケンサ GAIIX イルミナ iScan プロテオーム解析試料調製用 クリーンルーム イオントラップ型質量分析計 LTQ LTQ Orbitrap Velos 極低温透過型電子顕微鏡 核磁気共鳴装置 Bruker Avance700 発生工学実験室 ゼブラフィッシュ飼育室 等	共同利用・共同研究課題を全国公募し、研究所の設備を利用するプロジェクト 36 件に上限 50 万円の消耗品費を支給した。また、予算執行の透明化を図るため、共同利用・共同研究予算を技術室が一括管理することとした。
平成 25 年度	次世代シーケンサ GS FLX 次世代シーケンサ GAIIX 次世代シーケンサ HiSeq2500 次世代シーケンサ HiSeq1500 プロテオーム解析試料調製用 クリーンルーム イオントラップ型質量分析計	研究所の設備として新型でハイスループットの次世代シーケンサ 2 台を新規導入し、共同利用・共同研究への供用を開始した。研究所の環境・設備を利用する機器利用型プロジェクトと、知識技術を利用する共同研究型プロジェクトに分けて共同利用・共同研究課題を全国公募し、前者には 1 件当たり上限 50 万円の消耗品費を支給した。合計 39 件の機器利用型プロジェ

九州大学生体防御医学研究所 分析項目 I

	LTQ LTQ Orbitrap Velos 極低温透過型電子顕微鏡 核磁気共鳴装置 Bruker Avance700 発生工学実験室 ゼブラフィッシュ飼育室 等	クトが実施された。
平成 26 年度	次世代シーケンサ GS FLX 次世代シーケンサ GAIIX 次世代シーケンサ HiSeq2500 次世代シーケンサ HiSeq1500 プロテオーム解析試料調製用 クリーンルーム イオントラップ型質量分析計 LTQ LTQ Orbitrap Velos 極低温透過型電子顕微鏡 核磁気共鳴装置 Bruker Avance700 発生工学実験室 ゼブラフィッシュ飼育室 等	研究所の環境・設備を利用する機器利用型プロジェクトと、知識技術を利用する共同研究型プロジェクトに分けて共同利用・共同研究課題を全国公募し、前者には1件当たり上限 50 万円の消耗品費を支給した。合計 46 件の機器利用型プロジェクトが実施された。
平成 27 年度	次世代シーケンサ GS FLX 次世代シーケンサ GAIIX 次世代シーケンサ HiSeq2500 次世代シーケンサ HiSeq1500 プロテオーム解析試料調製用 クリーンルーム イオントラップ型質量分析計 LTQ LTQ Orbitrap Velos 極低温透過型電子顕微鏡 核磁気共鳴装置 Bruker Avance700 発生工学実験室 ゼブラフィッシュ飼育室 等	研究所の環境・設備を利用する機器利用型プロジェクトと、知識技術を利用する共同研究型プロジェクトに分けて共同利用・共同研究課題を全国公募し、前者には1件当たり上限 50 万円の消耗品費を支給した。合計 61 件の機器利用型プロジェクトが実施された。

1-2-(3) 共同利用・共同研究の一環として行った研究会等の実施状況

研究会等の実施状況は、資料 15 に示すとおりである。毎年 14~45 件の研究会等が実施されており(平成 22~27 年度)、うち毎年 1 件は国際シンポジウムとして開催されている。また、開催されるセミナーの 3 分の 1 程度が英語で実施している。以上のように、研究組織運営に関する方針(MP、マネジメント・ポリシー)に沿って、研究活動を実施している。

○資料 15 研究会の開催状況

	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
国際シンポジウム	1	2	1	2	2	1
セミナー・研究会・ワークショップ	17	43	26	31	23	13

(水準)

期待される水準にある

(判断理由)

共同利用・共同研究の実施状況については、前掲資料 13 (11 頁) に示すとおり実施件数が順調に増加しているほか、国際共同研究が実施されるなどの改善が加えられ、中間評価、期末評価の両方において総合評価 A を獲得した。

共同利用・共同研究に関する環境・資源・設備等の提供及び利用状況については、前掲資料 14 (12～13 頁) に示すとおり、最新の次世代シーケンサ、質量分析装置等が新たに整備され、上限 50 万円の消耗品費を支給して技術室・発生工学室がサービスを提供する体制を整備している。機器を利用する研究課題数も増加している。

共同利用・共同研究の一環として行った研究会等の実施状況については、前掲資料 15 (13 頁) に示すとおり、英語化を含めて概ね順調である。

以上により、リサーチポリシー (研究 3 ポリシー) に基づいた取組や活動の状況が優れており、本共同利用・共同研究拠点で想定する生体防御医学の研究者コミュニティの発展に貢献していると考えられ、期待される水準にあると判断される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

観点 2-1 研究成果の状況

(観点に係る状況)

2-1-1 学部・研究科等の組織単位で判断した研究成果の質の状況

組織単位で判断した研究成果の質の状況は、資料 16～18 に示すとおりである。受賞の状況については、教員 23 名が様々な賞を受賞しているが（平成 22～27 年度）、そのうち 1 名は哺乳動物におけるエピジェネティクスの制御機構の解明により紫綬褒章を、3 名は日本学術振興会賞を、2 名は文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞している。また、論文等に関して組織単位での研究成果の質の高さを示す資料については、インパクトファクター（IF）が 10 を超える雑誌に掲載された論文の数が年間およそ 24 報である（平成 22～27 年の合計 142 報）。これには、自然科学系の最高峰の国際誌であるネイチャー、サイエンス、セル誌に掲載された論文が各 1 報ずつ含まれる。また、年間 2～8 件の研究成果についてプレスリリースを行っている（平成 22～27 年の合計 31 件）。以上のように、研究成果に関する方針（OP、アウトカム・ポリシー）に沿って、研究成果が上がっている。

○資料 16 受賞の状況

部門	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
ゲノム機能制御学部門	3	0	4 (日本遺伝学会木原賞)	2	0	1 (紫綬褒章)
個体機能制御学部門	1	0	0	1 (文部科学大臣表彰)	1 (柿内三郎記念奨励研究賞)	0
細胞機能制御学部門	1 (井上學術賞)	0	1 (日本分子生物学会三菱化学奨励賞)	0	1 (日本学術振興会賞)	0
附属感染ネットワーク研究センター	2 (日本学術振興会賞 1)	1 (小島三郎記念文化賞)	0	0	0	0
附属生体多階層システム研究センター	0	1 (日本学術振興会賞)	0	1	1 (文部科学大臣表彰)	0
その他	0	0	0	1	0	0
合計	7	2	5	5	3	1

○資料 17 研究成果の発表状況およびその水準について Nature、Science 等評価の高い論文誌への発表（IF>10 計 142 編、共著論文含む）（Impact factor 2014 を使用）

Journal	Impact factor (2015)	Number (H22+H23+H24+H25+H26+H27)
Nature	36.104	3 (2+1+0+0+0+0)
Science	33.611	8 (2+3+0+0+1+2)
Cell	32.242	4 (0+0+2+1+1+0)
Nature Genetics	29.352	1 (1+0+0+0+0+0)
Nature Medicine	28.223	5 (1+3+0+0+1+0)
Cancer Cell	23.523	3 (0+0+2+1+0+0)
Cell Stem Cell	22.268	3 (0+2+1+0+0+0)

九州大学生体防御医学研究所 分析項目Ⅱ

Immunity	21.561	12	(2+0+0+4+5+1)
Nature Immunology	20.004	2	(0+0+1+0+1+0)
Nature Cell Biology	19.679	2	(1+0+0+0+0+1)
Cell Metabolism	17.565	2	(0+2+0+0+0+0)
Nature Neuroscience	16.095	1	(0+0+0+0+0+1)
Genome Research	14.63	5	(0+2+1+2+0+0)
Molecular Cell	14.018	2	(1+0+0+1+0+0)
The Journal of Clinical Investigation	13.262	11	(2+1+7+0+1+0)
American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine	12.996	1	(0+0+1+0+0+0)
Gut	12.553	1	(1+0+0+0+0+0)
Journal of Experimental Medicine	12.515	11	(4+0+0+2+5+0)
Cell Host & Microbe	12.328	3	(0+1+0+1+1+0)
Journal of the American Chemical Society	12.113	1	(0+1+0+0+0+0)
Trends in Biotechnology	11.958	1	(0+0+0+0+0+1)
Nature Communications	11.47	21	(0+0+2+1+5+13)
Hepatology	11.055	2	(0+0+0+0+1+1)
Circulation Research	11.019	5	(4+0+0+0+0+1)
American Journal of Human Genetics	10.9	1	(1+0+0+0+0+0)
Genes & Development	10.798	2	(0+0+1+0+1+0)
Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA	10.563	1	(1+0+0+0+0+0)
Blood	10.452	21	(3+6+6+5+1+0)
EMBO Journal	10.434	6	(1+1+3+1+0+0)
Biological Psychiatry	10.255	1	(1+0+0+0+0+0)

○資料 18 研究成果の質の高さを示す論文等

研究者	タイトル	掲載誌	研究概要 (研究内容、外部からの評価等)
平成 22 年度			
林健志	A definitive haplotype map as determined by genotyping duplicated haploid genomes finds a predominant haplotype preference at copy-number variation events	Am. J. Hum. Genet.	疾患感受性遺伝子を同定するため、ユニークな研究資源としてヒトの胞状奇胎を活用して、日本人の遺伝子ハプロタイプを 100 個決定した。この成果は高い評価を受け、ハイインパクト雑誌に掲載された (IF=10.2)。
森正樹	CD13 is a therapeutic target in human liver cancer stem cells	J. Clin. Invest.	がん幹細胞における CD13 分子の役割を解明し、これが肝臓がんの治療標的になる可能性を示したことが高く評価され、研究成果がハイインパクト雑誌に掲載された (IF=15.4)。
中山敬一	Fbxw7 regulates lipid metabolism and cell fate decisions in the mouse liver	J. Clin. Invest.	メタボリック症候群の肝臓病変が起こる機構を解明し、予防や治療につながる成果を上げた。ハイインパクト雑誌に掲載され (IF=15.4)、読売・日本経済新聞等で報道された。
稲葉謙次	Structural basis of an ERAD pathway mediated by the ER-resident protein disulfide reductase ERdj5	Mol. Cell	小胞体中に生じた構造異常蛋白質が誘起する種々の疾病 (神経変性疾患) の解明と治療開発につながる成果を上げた結果、ハイインパクト雑誌に掲載された (IF=14.6)。
佐々木裕之	MitoPLD is a mitochondrial protein essential for nuage formation and piRNA biogenesis in the mouse germline	Dev. Cell	生殖細胞の機能性小分子 RNA の生合成経路を明らかにし、男性不妊の原因解明に道を開いたため、ハイインパクト雑誌に掲載された (IF=13.4)。
平成 23 年度			
佐々木裕之	Role for piRNAs and	Science	細胞記憶のベースとなっている遺伝子調節

九州大学生体防御医学研究所 分析項目Ⅱ

	non-coding RNA in de novo DNA methylation of the imprinted mouse Rasgrf1 locus		機構を発見し、病気の原因を抑制する技術に繋がる成果を上げた。ハイインパクト雑誌に掲載され (IF=29.7)、新聞3紙で紹介された。
吉開泰信	Notch-Hes1 pathway is required for the development of IL-17-producing {gamma}{delta} T cells.	Blood	自然免疫に重要な IL-17A 産生 T 細胞の分化・維持機構を解明した。この成果は高い評価を受け、ハイインパクト雑誌に掲載され (IF=10.5)、小島三郎記念文化賞を受賞した。
鈴木淳史	Direct conversion of mouse fibroblasts to hepatocyte-like cells by defined factors	Nature	皮膚の細胞から直接肝細胞を作製することに成功し、再生医療への応用の道を開いた。この成果はハイインパクト雑誌に掲載され (IF=36.1)、複数のレビューや国内の新聞、テレビ、雑誌等で紹介された。
鈴木聡	Regulation of the MDM2-P53 pathway and tumor growth by PICT1 via nucleolar RPL11	Nature Med.	がんの良い予後マーカーとなる分子を発見し、新しい抗がん剤の開発に道を開いた。ハイインパクト雑誌に掲載され (IF=25.4)、掲載誌当該号の News and Views で紹介された。また、国内の新聞・テレビ等で紹介された。
中山敬一	p57 is required for quiescence and maintenance of adult hematopoietic stem cells	Cell Stem Cell	細胞周期抑制因子 p57 と幹細胞の関係を明らかにし、がんの根本的治療法に繋がる成果を上げた。この成果はハイインパクト雑誌に掲載された (IF=25.9)。
中山敬一	The FBXL5-IRP2 axis is integral to control of iron metabolism in vivo	Cell Metab.	鉄濃度を低下させることにより、ウイルス性肝炎より発症する肝臓がんの進行を妨げる可能性を示した。ハイインパクト雑誌に掲載され (IF=18.2)、国内の新聞等で紹介された。
佐々木裕之	Locus- and domain-dependent control of DNA methylation at mouse B1 retrotransposons during male germ cell development	Genome Res.	哺乳類の生殖細胞で初めて小型の転移因子のエピゲノム変化を調べ、ゲノムの進化や生殖細胞の遺伝子制御に知見を加えた。この成果はハイインパクト雑誌に掲載された (IF=13.6)。
石谷太	NLK positively regulates Wnt/ β -catenin signalling by phosphorylating LEF1 in neural progenitor cells	EMBO J.	ゼブラフィッシュを用いて、NLK というタンパク質が脳の形成などに重要であることを示し、その機構を解明した。この成果は高い評価を受け、ハイインパクト雑誌に掲載された (IF=10.1)。
福井宣規	DOCK8 is a Cdc42 activator critical for interstitial dendritic cell migration during immune responses	Blood	ヒト免疫不全症の責任分子 DOCK8 の作用機序を詳細に解明し、病態解明に貢献する優れた論文」としてハイインパクト雑誌に掲載された (IF=10.6)。
平成 24 年度			
鈴木淳史	Intrahepatic cholangiocarcinoma can arise from Notch-mediated conversion of hepatocytes	J. Clin. Invest.	予後の悪い肝内胆管癌に対する新しい治療法の開発に繋がる成果を上げ、ハイインパクト雑誌に掲載された (IF=13.1)。この成果は新聞3紙で紹介された。
佐々木裕之	Targeted gene silencing in mouse germ cells by insertion of a homologous DNA into a	Genome Res.	生殖細胞において時期特異的かつ可逆的に遺伝子を抑制する方法を世界で初めて開発し、ハイインパクト雑誌に掲載された (IF=13.6)。

九州大学生体防御医学研究所 分析項目Ⅱ

	piRNA generating locus		
中別府雄作	8-Oxoguanine causes neurodegeneration during MUTYH-mediated DNA base excision repair	J. Clin. Invest.	神経変性疾患に対して、新規の治療薬や診断法の開発が期待される成果を上げた。この成果はハイインパクト雑誌に掲載され (IF=13.1)、科学新聞で紹介された。
中山敬一	FBXL21 regulates oscillation of the circadian clock through ubiquitination and stabilization of cryptochromes	Cell	体内リズムの機構を解明し、その異常がもたらす睡眠障害やメタボリックシンドロームなどの予防や治療につながる成果を上げ、ハイインパクト雑誌に掲載された (IF=32.1)。
中山敬一	Ablation of Fbxw7 eliminates leukemia-initiating cells by preventing quiescence	Cancer Cell	白血病をはじめとする多くのがんの根本治療の実現が期待される静止期追い出し療法の原理を提唱した。ハイインパクト雑誌に掲載され (IF=26.6)、国内の新聞、テレビ等で紹介された。
平成 25 年			
山崎晶	Identification of distinct ligands for C-type lectin Mincle and Dectin-2 in the pathogenic fungus Malassezia	Cell Host & Microbe	病原性真菌による炎症の誘導に必須な2つの受容体を発見し、それぞれの特異的リガンドを同定した。ハイインパクト雑誌に掲載され (IF=13.5)、読売新聞などで紹介された。
山崎晶	C-type lectin MCL mediates adjuvanticity of mycobacterial cord factor	Immunity	新たな結核菌受容体 MCL を発見した。結核予防/治療法開発に繋がる成果としてハイインパクト雑誌に掲載され (IF=21.6)、今後の応用が期待されている。
平成 26 年度			
福井宣規	DOCK5 functions as a key signaling adaptor that links FcεRI signals to microtubule dynamics during mast cell degranulation	J. Exp. Med.	アレルギー反応を根元から断つための新たな創薬標的として DOCK5 を同定した。この成果はハイインパクト雑誌に掲載され (IF=13.2)、国内の新聞、テレビ等で紹介された。
山崎晶	Dectin-2 is a direct receptor for mannose-capped lipoarabinomannan of mycobacteria.	Immunity	丸山ワクチンの主成分である結核菌糖脂質リポアラビノマンナンの受容体を発見した。新たなワクチン開発に直結することが期待される成果として、ハイインパクト雑誌に掲載された (IF=19.7)。
鈴木淳史	Dynamic three-dimensional morphogenesis of intrahepatic bile ducts in mouse liver development.	Hepatology	新規技術を駆使して立体的かつ動的な肝内胆管形成モデルを構築することに成功した。この成果はハイインパクト雑誌に掲載され (IF=11.2)、三次元イメージング技術の応用が期待されている。
中山敬一	F-box protein FBXW7 inhibits cancer metastasis in a non-cell-autonomous manner.	J. Clin. Invest.	がん転移機構の一端を明らかにし、これを既存薬プロパゲルマニウムが抑制することを示した。臨床応用が期待されることから、ハイインパクト雑誌に掲載され (IF=13.8)、国内の新聞、テレビ等で紹介された。
平成 27 年度			
佐々木裕之	Mutations in CDCA7 and HELLS cause immunodeficiency-centromeric instability-facial anomalies syndrome.	Nat. Commun.	先天性免疫不全症候群の原因遺伝子2つを新たに同定した。診断、病態解明に役立つばかりでなく、DNAメチル化機構の解明にも資する成果で、ハイインパクト雑誌に掲載された (IF=11.5)。

九州大学生体防御医学研究所 分析項目Ⅱ

福井宣規	Intronic regulation of Aire expression by Jmjd6 for self-tolerance induction in the thymus.	Nat. Commun.	T細胞と呼ばれる白血球が、自分の身体を攻撃しない「免疫寛容」という機能を獲得するために必要な新たな仕組みを発見し、ハイインパクト雑誌に掲載された (IF=11.5)。
------	---	--------------	---

2-1-(2) 学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴

研究成果の学術面及び社会面での特徴は、前掲資料 16～18 (15～19 頁) に示したとおりである (当研究所では研究成果を全て論文として発表するので、研究成果の質の高さを示す論文が研究成果の学術面での特徴を表す)。研究成果の学術面での特徴については、発生再生医学、がん生物学、免疫学等の生体防御医学に直接関わる基礎的な分野において、多数の新たな発見があった。また、研究成果の社会面での特徴については、上記の発見を基にした臨床応用研究が行われつつあることであり、生体防御機構の破綻に基づく疾患克服による社会貢献が期待される。以上のように、研究成果に関する方針 (OP、アウトカム・ポリシー) に沿って、研究成果が上がっている。

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

研究所の組織単位で判断した研究成果の質の状況については、前掲資料 16 (15 頁) に示したとおり、紫綬褒章受章者 1 名、日本学術振興会賞受賞者 3 名、文部科学大臣表彰若手科学者賞受賞者 2 名を含む合計 23 名が賞を受賞していること、また、資料 17～18 (15～19 頁) に示したとおり、インパクトファクターが 10 を超える雑誌に掲載された論文の数が年間およそ 24 報あり (平成 22～27 年の合計 142 報)、自然科学系の最高峰の国際誌であるネイチャー、サイエンス、セル誌に掲載された論文が各 1 報ずつ含まれること等から、非常に高い水準にある。

学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会面での特徴については、例えば皮膚細胞から肝細胞を作出する技術の開発 (ネイチャー)、細胞記憶の刷り込み機構の解明 (サイエンス)、健康に重要な体内リズムの維持機構の解明 (セル) など、生体防御医学に直結する新たな発見があり、移植医療やがん治療などの臨床応用研究による社会貢献が期待されることが挙げられる。それらはマスコミにも取り上げられ、外部から高い評価を得ている。

以上により、リサーチポリシー (研究 3 ポリシー) の実現の観点から見て、研究成果の状況が優れており、本研究所で想定する基礎生命科学分野全般の発展に資するとともに、生体防御医学の研究者コミュニティに貢献するという期待に応えていると考えられることから、期待される水準を上回ると判断される。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

第1期と比較して教員一人当たりの科研費採択件数が1.4件から1.5件へ、同じく教員一人当たりの科研費配分額が1,051万円から1,077万円に増加しており、これが優れた研究成果へと結びついていることから、研究活動の質が十分に向上している。

(2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

インパクトファクターが10を超える雑誌に掲載された論文が平成22～27年の合計で142報あり（第1期の平成16～19年の合計は117報）、自然科学系の最高峰の国際誌であるネイチャー、サイエンス、セル誌に掲載された論文が含まれること、また、各賞の受賞者が23名に及び、現役の教授が紫綬褒章を受章したこと等から、研究活動の質が十分に向上している。