

16 . 医科学研究所

医科学研究所の研究目的と特徴	・ ・ ・ ・ ・	16 - 2
分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・	16 - 4
分析項目	研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 16 - 4
分析項目	研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 16 - 11
質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・	16 - 12

医科学研究所の研究目的と特徴

1. 医科学研究所は、1892年に設立された大日本私立衛生会附属伝染病研究所（初代所長：北里柴三郎）に始まり、内務省国立伝染病研究所、東京帝国大学附置伝染病研究所等を経て、1967年に医科学研究所に改組されて現在に至っている。この改組は、戦後の社会の衛生状態の改善に伴い、感染症のみならず、癌や免疫疾患などの難治疾患を広く対象にした最先端の研究と医療を進めるべく行われたもので、現在では、「感染症、癌その他の特定疾患に関する学理及びその応用の研究を行うこと」を基本的な目的としている（資料 16-1：東京大学医科学研究所規則（抜粋））。設立当初から附属病院（現在、全国唯一の附置研究所附属病院）を有し、「ベンチからベッドへ」の精神の下、疾患の科学的解明とともに、最先端の治療を進めてきたことを大きな特徴としている（資料 16-2：医科学研究所研究組織概要）。
2. 近年、分子生物学、細胞生物学、発生工学が著しく進展し、ゲノム情報やタンパク質情報が増大している。これらの状況や社会的ニーズを踏まえて、基礎医科学研究を進めるとともに、ゲノム情報を基盤とするオーダーメイド医療の研究、再生医療の研究、新興・再興感染症の国際協調による研究、そして、これらの成果を臨床につなげるトランスレーショナル・リサーチ（TR）の推進が、本研究所の重要な使命となっている。
3. さらに本研究所では、データ量が爆発的に増加するゲノム研究に対応するスーパーコンピュータシステムや、オーダーメイド医療、再生医療、新興・再興感染症等の研究に不可欠な研究資料の集積・提供など、個別の大学等では対応が困難な様々な研究資源・研究環境の整備や提供を行う拠点として、我が国全体の医科学研究の推進に貢献することも大きな役割となっている。

[想定する関係者とその期待]

世界の医学・生物学等の学界が第一の関係者であり、先端的医科学研究成果の創出とそれらを用いた難治疾患の治療法の開発を期待している。医療関係者や患者も同様である。また我が国の医科学研究者は、関係者として、研究資源や研究環境の整備・提供などにより我が国の医科学研究の推進に貢献することを期待している。国（政府）は、これらを背景として、研究プロジェクト実施等を通じて、我が国全体の拠点として医科学研究の推進に貢献することを期待している。

（資料 16-1：東京大学医科学研究所規則（抜粋））

第2条 東京大学医科学研究所は（以下「研究所」という。）は、感染症、癌その他の特定疾患に関する学理及びその応用の研究を行うことを目的とする。

（略）

第5条 研究所に、以下に掲げる研究部門を置く。

感染・免疫
癌・細胞増殖
基礎医科学

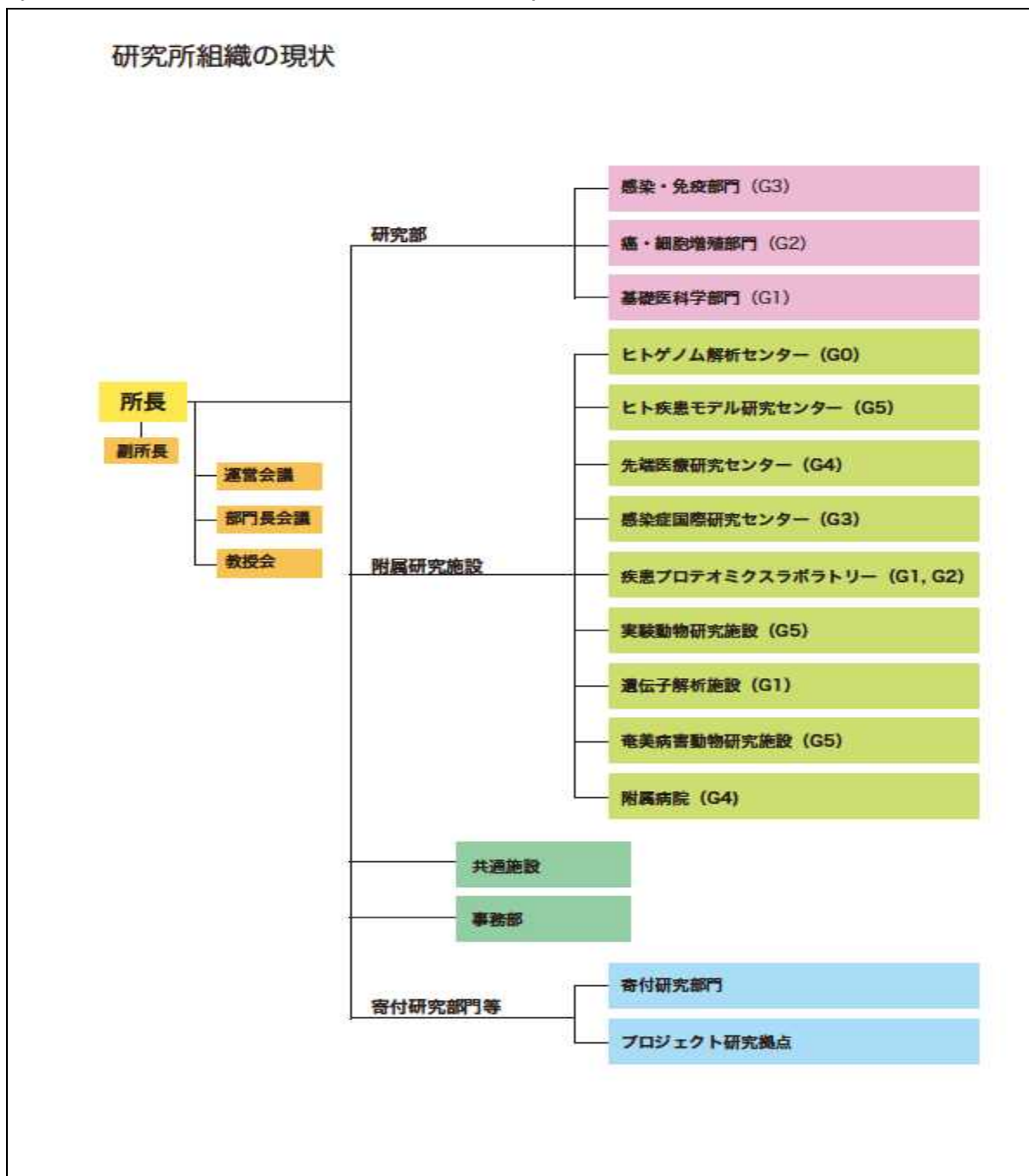
2 （略）

第6条 研究所における附属の研究施設は、次の通りとする。

附属病院
実験動物研究施設
奄美病害動物研究施設
遺伝子解析施設
ヒトゲノム解析センター
ヒト疾患モデル研究センター
先端医療研究センター

2～3 （略）

(資料 16 - 2 : 医科学研究所研究組織概要)



(注) G0～G5 は、関連する部門・センター等をまとめたグループ。

分析項目ごとの水準の判断

分析項目 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本研究所では、医学分野における様々な研究活動を活発に実施し、以下のような顕著な実績を上げている。

論文等の研究業績の状況

本研究所の研究成果は主として査読付欧文論文誌に発表されている。基礎医学、癌関連、感染症関連、ヒトゲノム解析センター、TR を担う先端医療研究センター及び附属病院など各部門・グループとも活発に成果を発表している。各研究室の研究の進捗状況などにより年度ごとの増減はあるが、本研究所全体では査読付欧文論文誌に年間 400 本程度の論文を発表している(資料 16 -3 : 部門・グループ別発表研究論文数)。

(資料 16 -3 : 部門・グループ別発表研究論文数)

	2004年度				2005年度				2006年度				2007年度				合計
	欧文論文誌		和文論文誌		欧文論文誌		和文論文誌		欧文論文誌		和文論文誌		欧文論文誌		和文論文誌		
部門・グループ	査読付論文	その他	査読付論文	その他	査読付論文	その他	査読付論文	その他	査読付論文	その他	査読付論文	その他	査読付論文	その他	査読付論文	その他	
ヒトゲノム解析センター(G0)	94	0	0	2	85	0	1	3	82	1	0	5	105	2	0	5	385
基礎医学部門(G1)	54	1	0	1	48	1	1	0	68	0	0	2	57	2	2	2	239
癌・細胞増殖部門(G2)	65	0	0	3	58	0	0	3	56	4	0	5	46	0	2	0	242
感染・免疫部門(G3)	68	0	0	4	60	1	0	5	61	4	0	5	78	1	0	11	298
先端医療研究センター・附属病院(G4)	103	3	6	33	90	1	9	33	117	3	5	24	99	3	5	33	567
ヒト疾患モデル研究センター(G5)	65	2	0	6	37	2	0	5	76	2	0	4	61	1	0	4	265
合計	449	6	6	49	378	5	11	49	460	14	5	45	446	9	9	55	1,996

(注)その他には依頼論文、特別寄稿、査読無論文を含む。

特許出願状況

研究成果の特許出願は、2004 年度以降特許が原則として機関保有となったことに伴って一時的に外国出願が増加しているほか、年間 40 ~ 50 件程度で推移している。企業との共同研究の成果を共同出願しているケースが多いが、医薬品等では、ビジネス化した場合の市場は全世界に及ぶのが通常で、企業が当初から海外市場も念頭に置くため、外国出願の比率が高くなっている(資料 16 -4 : 特許出願件数の推移)。

(資料 16 -4 : 特許出願件数の推移)

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計
特許出願件数	73	49	50	43	215
うち外国出願	65	40	30	21	156

研究資金の獲得状況

科学研究費補助金の獲得件数は年間 180～200 件前後で推移し、厚生労働科学研究費補助金はこのところ増加している。このほかの競争的資金やプロジェクトなどの国からの資金も相当額を受けている。奨学寄附金は、年間 140 件程度に上っている(資料 16-5：外部資金の獲得状況)。2006 年度からは国の委託契約の方式の変更(国から大学を經由して他機関へ再委託 国からそれぞれの機関に直接委託)により「受託研究費(国からの委託費)」が名目上減少し、2007 年度は大型共同研究の減少や科学研究費補助金の特定領域研究と学術創成研究の減少により金額が減少したが、外部資金の総額は年間 40 億円以上に上っており、常勤教員(136 人、附属病院含む)1 人当たりでは、3 千万円以上獲得している。

(資料 16-5：外部資金の獲得状況)

	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
寄附金	件数	141件	146件	137件	133件
	金額(単位:百万円)	290	428	387	362
	総額に占める金額(%)	5.20%	7.56%	8.23%	8.23%
受託研究費(国からの委託費)	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	16件	15件	15件	12件
	金額(単位:百万円)	1,978	2,175	1,314	1,359
受託研究費(その他、治験含む。)	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	39件	51件	45件	44件
	金額(単位:百万円)	371	463	441	448
共同研究	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	38件	53件	56件	56件
	金額(単位:百万円)	637	779	641	495
科学研究費補助金	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	189件	184件	203件	183件
	金額(単位:百万円)	1,195	1,375	1,411	1,084
厚生労働科学研究費補助金・がん研究助成金	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	34件	44件	52件	64件
	金額(単位:百万円)	240	299	332	374
未来開拓学術研究費補助金・NEDO(16年度で終了)	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	5件			
	金額(単位:百万円)	720			
研究拠点形成費補助金(21世紀COE)	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	1件	1件	1件	1件
	金額(単位:百万円)	136	140	180	182
外部資金全体	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	463件	494件	509件	493件
	金額(単位:百万円)	5,568	5,659	4,706	4,304

主な研究プロジェクト等

新興・再興感染症、再生医療、オーダーメイド医療、TR 等について、これまでの研究実績を踏まえて国の大型プロジェクトの実施機関に選定され、我が国におけるこれらの研究の拠点としてその推進を担っている(資料 16 -6 :本研究所で実施している主な研究プロジェクト)。

(資料 16 -6 :本研究所で実施している主な研究プロジェクト)

プロジェクト名	概要
i) 「中国との連携を基軸とした新興再興感染症の研究」(文部科学省 新興・再興感染症研究拠点形成プログラム、2005 年度～)	<p>アジアを中心とした新興・再興感染症の発生国あるいは発生が想定される国に、現地機関との協力の下、海外拠点を設置するとともに、国内の体制を整備し、感染症対策を支える研究を集中的・継続的に進め、知見の集積・人材育成等を図るプログラム。</p> <p>このうち、本研究所では、中国国内で新興・再興感染症の研究を行うため、中国科学院(生物物理研究所及び微生物研究所)並びに中国農業科学院(ハルビン獣医研究所)と連携して、北京市とハルビン市に研究拠点を立ち上げた。</p> <p>生物物理研究所内の研究室では霊長類レンチウイルス等、微生物研究所内の研究室では HIV 及び肝炎ウイルス、ハルビン獣医研究所では鳥インフルエンザウイルスに関し、それぞれ共同研究を進めている。</p>
ii) 「ゲノム医科学の展開による先端医療開発拠点プロジェクト」(文部科学省 21 世紀 COE プログラム、2003 年度～)	<p>ヒトゲノム解析センター、ヒト疾患モデル研究センター及び先端医療センター・附属病院が協力して、ゲノム研究の成果を臨床応用に結びつけることを目指した研究(TR)を推し進めるとともに、ゲノム医科学に基づく先端医療開発に必要なとされる研究者ならびに専門技術者の育成を行う。</p>
iii) 「再生医療の実現化プロジェクト」(文部科学省、2003 年度～)	<p>本プロジェクトは、1) 幹細胞バンクの整備、2) 幹細胞操作技術の開発、3) 幹細胞治療法の開発とその臨床応用、の 3 つを柱として構成されている。</p> <p>再生医療の実現に向けて研究活動を促進するため、本研究所が中心となって、造血幹細胞をはじめとする幹細胞の有力な供給源の一つである臍帯血を利用した研究用幹細胞バンクを設立し、基礎研究や TR を行う多くの研究者に正常ヒト細胞を供給できる体制を整えた。これまで、本研究所からは 574 件(全国では 1,601 件)を提供している。</p>
iv) 「オーダーメイド医療実現化プロジェクト」(文部科学省 リーディングプロジェクト、2003 年度～)	<p>バイオバンクへ約 30 万人の DNA および血清試料を集め、それらを利用して SNP(遺伝子の個人差)と薬剤の効果、副作用などの関係を明らかにしたり、病気との関係を調べたりするオーダーメイド医療実現基盤を構築するもの。</p> <p>本研究所は、この資料を保管するバイオバンクジャパンの中心を担い、これまで、協力医療機関から提供された延べ 287,919 件の DNA 及び血清を厳重に保管・管理するとともに、審査の上、これらの資料をオーダーメイド医療実現のために 9 研究機関に対して、合計で DNA3,600 サンプル、血清 2,811 サンプルを配布した。(2008 年 2 月現在)</p>
v) 「先端医療の開発支援拠点形成と実践」(文部科学省 橋渡し研究支援推進プログラム、2007 年度～)	<p>多くの研究科、研究所を有する東京大学の基盤に立脚して、TR の実践を通じて TR 拠点機能を充実・完成させ、学内外の TR シーズの産業化を目指して、研究成果を社会に還元することを目的とする。</p> <p>このうち、本研究所では、主としてゲノム医療・細胞治療の臨床実施を担う。2007 年度は、TR 検証室、TR 情報室、外部 TR 受け入れ部門の体制強化に着手した。</p>

企業との共同研究など研究成果の社会還元への取組

企業との共同研究件数は増加傾向にあり、2007年度で56件となっている(資料16-5:外部資金の獲得状況、P16-5)。

また、現在5名の教員が、研究成果活用兼業としてベンチャー企業等の取締役役に就任し、研究成果の社会還元積極的に取り組んでいる。これらの企業の一部とは大型の共同研究も実施しており、ゲノム情報を基にした新規癌関連遺伝子を用いた治療法の開発、RNAによる抗体等の創薬の研究、ある種の腫瘍で発現するCD26分子への抗体を用いた抗癌剤の研究などが進められている(資料16-7:研究成果活用兼業の状況と兼業先企業との主な共同研究)。

(資料16-7:研究成果活用兼業の状況と兼業先企業との主な共同研究)

会社名	教員名	兼業先での主な職務内容	2007年度の主な共同研究	2007年度契約金額(千円)
オンコセラピー・サイエンス(株)	中村祐輔教授	新規癌関連遺伝子を用いた治療法の開発と事業化	抗癌剤開発のための新たな癌関連遺伝子(産物)の単離	61,340
(株)リボミック	中村義一教授	RNAアダプタマーに関する研究成果を活用した事業化	RNAアダプタマー創薬に関する研究	31,680
ワイズセラピューティックス(株)	森本幾夫教授	CD26に関する研究成果を活用した事業化	CD26分子およびインテグリン分子の機能と構造	25,000
(株)リプロセル	中内啓光教授	造血幹細胞の分化・増殖制御に関する研究成果を用いた新たな細胞治療手法の確立と事業化	-	
(株)ACTGen	北村俊雄教授	レトロウイルスベクターに関する研究成果を活用した事業化	-	

寄附研究部門受入れ状況

企業等からの寄附研究部門を積極的に受入れており、2004年度以降では、延べ9件の寄附研究部門が設置されている(資料16-8:寄附研究部門の設置状況)。このうち、「細胞プロセッシング寄附研究部門」は、「東京臍帯血バンク」(後述、P16-9)の中心を担ってきている。

(資料16-8:寄附研究部門の設置状況)

寄附研究部門名	寄附企業	期間	寄附総額(百万円)
幹細胞シグナル分子制御	アムジェン	1995.4~2006.3	1,051
細胞プロセッシング	CERES	1995.9~2008.8	860
造血因子探索	中外製薬	1996.9~2005.8	450
ゲノム情報応用診断	大塚製薬	2000.4~2006.3	1,000
プロテオーム解析	ABJ, Millipore	2001.11~2004.10	150
細胞ゲノム動態解析	ビー・エム・エル	2002.4~2009.3	360
幹細胞組織医工学	日立プラントテクノロジー, デニックス, アルブラスト(2006.6.30まではデニックス, 日立メディコ)	2003.7~2008.6	200
再生基礎医科学	トミー精工, オリエンタル技研, SBIホールディングス	2005.4~2009.3	188
探索医療ヒューマンネットワークシステム	アインファーマシーズ	2005.10~2008.9	165

国際交流等の状況

内外の研究者との交流を盛んに行い、研究を活性化している。例えば、最先端の研究を行っている内外の講師を研究所に招聘してセミナー（「学友会セミナー」）を開催し、外国人講師も多数招聘しているほか、本研究所が中心となって国際シンポジウムを毎年活発に開催している（資料 16 -9 : 学友会セミナー開催状況及び資料 16 -10 : 国際シンポジウム開催件数）。また、中国の機関と連携して中国国内に感染症研究の拠点を設置しているほか、フランスのパスツール研究所(2006 年)やベトナムのハノイ医科大学(2007 年)との間に学術協力協定を新たに締結するなど、盛んに海外研究機関と交流を行っている(資料 16 -6 の i)、P16 -6)。

(資料 16 -9 : 学友会セミナー開催状況)

	外国人講師	日本人講師	合計
2004年度	22	7	29
2005年度	21	11	32
2006年度	37	19	56
2007年度	24	44	68

(資料 16 -10 : 国際シンポジウム開催件数)

年度	2004	2005	2006	2007	合計
件数	4	9	5	3	21

観点 我が国における医科学研究の推進の拠点としての活動状況

(観点に係る状況)

本研究所は、国のプロジェクトや外部の資金等により、以下のような先端的医科学研究とその治療への応用に取り組むための様々な研究資源や研究環境を整備し、それらを広く外部の研究者にも提供すること等により、我が国の医科学研究の拠点として、国全体の医科学研究の推進に重要な役割を果たしている。このことを適切に評価に供するため、この観点を設定した。

ヒトゲノム解析センター

ヒトゲノム解析センターでは、「ゲノム医科学の展開による先端医療開発拠点プロジェクト(21世紀COEプログラム)」など、世界的なレベルでの先端的研究に並行して、国際的な協調の下にデータのバンキングや新しいデータベースの構築を進めつつ、ゲノム研究者に対するゲノム情報の提供と、それらを利用するための実習を含めた講習会などを行っている(資料 16 -11: ヒトゲノム解析センター講習会開催実績及び別添資料 16 -1 : 「ゲノム医科学の展開による先端医療開発拠点」21世紀COEプログラム中間評価結果、P16 -13)。

また、ゲノム研究におけるデータ量の爆発的な増加、データの種類と解析方法の多様化等を背景として、その研究の需要に応えるため、国内最大級のスーパーコンピュータシステムを導入し、ゲノム関連研究に従事する研究者に広く提供している。登録している外部ユーザは、大学、独立行政法人等 28 機関 56 名(2008 年 3 月末現在)に及んでおり、外部の研究者にも広く利用されている(資料 16 -12 : スパコンの所属別利用状況)。

(資料 16 -11 : ヒトゲノム解析センター講習会開催実績)

年度	2004	2005	2006	2007
講習会開催回数	5	4	3	6
参加延人数	66	54	47	90

(資料 16 -12 : スパコンの所属別利用状況)

(CPU時間の単位は百万時間)

所属	2005年度		2006年度		2007年度	
	CPU時間	割合(%)	CPU時間	割合(%)	CPU時間	割合(%)
医科学研究所	11,486	50.2	14,250	62.6	16,933	71.1
医科学研究所以外の 東京大学ユーザ	5,728	25.0	4,941	21.7	3,338	14.0
東京大学以外のユーザ	5,678	24.8	3,570	15.7	3,536	14.9
合計	22,891	100.0	22,761	100.0	23,806	100.0

(注)2004年度はデータなし

臍帯血バンクと研究用幹細胞バンク

白血病等の治療のため、従来の骨髄移植に加えて、造血幹細胞を豊富に含む臍帯血移植を受ける機会が飛躍的に増加しているが、このためにはお産の時に提供を受けた臍帯血を、患者の必要とする時まで保存する施設(臍帯血バンク)が必要になる。本研究細胞プロセッシング寄附研究部門は、「東京臍帯血バンク」の細胞分離・凍結・保存を担当する施設としても活動している。東京臍帯血バンクでは、臍帯血の保存公開数 5,197、供給数 772、移植使用数 733(2008年3月末現在)に達している。

また、このような臍帯血バンク整備の実績等を踏まえ、文部科学省の「再生医療実現化プロジェクト」の「研究用幹細胞バンク」(資料 16 -6 の iii)、P16 -6)において、研究用臍帯血データ管理センターの役割を担うとともに、幹細胞の分離・増殖や制御の研究のほか、個々の研究者では実施困難な幹細胞分離の支援(FACS コアラボラトリーの運営)を行っている(別添資料 16 -2 : 附属研究施設(コアラボラトリー)の概要、P16 -13)。これまで、本研究からは 574 件(全国計では 1,601 件)の研究用臍帯血を提供しており、文部科学省の委員会でも高く評価されている(資料 16 -13 : 研究用臍帯血の提供実績及び別添資料 16 -3 : 「再生医療の実現化プロジェクト第 期への提案」2007年6月5日 再生医療の実現化プロジェクト推進委員会)(抜粋)、P16 -14)。

(資料 16 -13 : 研究用臍帯血の提供実績)

年度	2003	2004	2005	2006	2007	合計
件数	0	69	191	179	135	574

バイオバンクジャパン

本研究は、文部科学省の「オーダーメイド医療実現化プロジェクト」の「バイオバンクジャパン」(資料 16 -6 の iv)、P16 -6)の中心を担い、協力医療機関から提供された延べ 287,919 件(2008年2月現在)の DNA 及び血清を厳重に保管・管理している。これらの資料は、審査の上、オーダーメイド医療実現のために研究機関に提供している。これまで 9 研究機関に対して、合計で DNA3,600 サンプル、血清 2,811 サンプルを配付(2008年2月現在)しており、文部科学省の評価委員会でも高く評価されている(資料 16 -14 : バイオバンクジャパンの資料配付の実績及び別添資料 16 -4 : 「個人の遺伝情報に応じた医療の実現プロジェクト」現在までの実施状況について(終了前評価の意見の概要 2007年6月「個人の遺伝情報に応じた医療の実現プロジェクト」評価委員会)(抜粋)、P16 -14)。

(資料 16 -14 : バイオバンクジャパンの資料配付の実績)

年度	2003	2004	2005	2006	2007	合計
DNA件数	-	-	880	800	1,920	3,600
血清件数	-	-	337	2,339	135	2,811

感染症国際研究センターとアジア感染症研究拠点の設置

感染症対策と感染症研究者育成のため、本研究と大阪大学微生物病研究所は、現存の人材を結集し、それぞれが持つ国内有数の感染症研究施設を共同利用し、新規病原体の同定や解析、新規ワクチンの開発等、有機的な共同研究体制によって、感染症に対する先端

的な医学・生物学研究と人材育成の拠点となる機関を目指して、感染症国際研究センターを2005年4月に設置した。同センターの病原微生物資源室においては、1,440株の病原細菌を保存し、大学・教育機関、研究所等における学術研究や実習等のために提供するとともに、微生物病研究所と共同で合同病原微生物レポジトリの確立に取り組んでいる(資料16-15:病原細菌の提供状況)。

また、文部科学省の「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム」の一環として、2005年度に、北京サイエンスパーク内の2カ所とハルビンに共同研究拠点を立ち上げ、今後の成果が期待されている(資料16-6のi)、P16-6及び別添資料16-5:新興・再興感染症研究拠点形成プログラム 中間評価票(抜粋)、P16-15)。

(資料16-15:病原細菌の提供状況)

年度	2004	2005	2006	2007
件数	109	86	117	52

(2008年3月末現在)

ヒト疾患モデル研究センター

遺伝子機能を個体レベルで解析するには、目的の遺伝子を改変した遺伝子改変マウスの作製が極めて有用である。ヒト疾患モデル研究センターは1998年に設立され、遺伝子を改変して人の疾患モデルを作製したり、これらのマウスを用いてヒト疾患の発症機構を解析したりしているほか、胚の凍結保存やこれらの技術を本研究所内外に広める活動を行っている。センター独自及びセンター外との共同研究により、2004年度以降44系統の遺伝子改変マウスを作製し、241報の欧文原著論文を発表するとともに、これらのマウスの情報をウェブサイトに掲載し、国内外の製薬企業6社を含む232研究室に対し、延べ325件供給した(資料16-16:遺伝子改変マウス供給実績)。

(資料16-16:遺伝子改変マウス供給実績)

年度	2004	2005	2006	2007
国内	26	22	46	67
国外	10	13	39	102
合計	36	35	85	169

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当しない。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 本研究所では、基礎的な研究は基より、今後のニーズが高いオーダーメイド医療、再生医療などの実現に向けた研究や新興・再興感染症の研究を活発に実施しており、国際交流の推進により一層活性化されている。これらの研究の成果は、査読付欧文論文誌に多数発表されているほか、海外を含む特許出願が多数なされるとともに、産学連携による研究成果の社会還元にも積極的に取り組んでいる。

また一方では、先端的医科学研究に取り組むための様々な資源や環境を整備して、それらを広く外部の研究者にも提供し、我が国の医科学研究の推進に多大な貢献をして高い評価を受けている。

このように、本研究所は、学界や医療関係者等の期待、我が国の拠点として研究資源や環境の整備を望む我が国の研究者の期待、これらを背景とする国(政府)の期待(政策ニーズ)に対し、十二分に応えており、本研究所に期待される水準を大きく上回っている。

分析項目 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

<p>観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)</p>
--

(観点に係る状況)

本研究所の研究成果は、資料 16 -3 (P16 -4)にもあるとおり、査読付欧文論文誌に多数掲載されるなど、優れた成果が極めて多数に上り、学術面において数々の顕著な成果をあげるとともに、これら研究成果を踏まえた新たな治療法の開発でも顕著な成果をあげている。「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」においては、インパクトファクターの高い論文誌に掲載された成果など、そのごく一部を掲げている。

特に顕著なものを挙げると、感染症関連では、河岡義裕教授のグループは、1918年に大流行したスペイン風邪ウイルスを人工合成し、マカカ属のサルに強い致死性の肺炎を惹き起こさせた。この成果は、H5N1鳥インフルエンザウイルスなどの病原性の決定にも関連するものであり、新型ウイルスの危険性の予測や、抗ウイルス薬やワクチン開発などへの重要な手がかりとなる発見である。このほかにも同グループは、鳥インフルエンザなどの感染メカニズム解明やワクチン開発などにつながる数々の成果を上げ、Natureに論文が6報掲載されている。(研究業績リスト 1014～1019)

臨床治療の面では、成人に対する非血縁者間臍帯血移植を積極的に推進し、1998年以来現在まで累積 150 例以上という単一施設としては世界でもトップクラスの移植件数と世界最高水準の移植成績(移植関連死 10%未満、無病生存率 70%)を上げた。これらをまとめた論文は Blood(2006年)に掲載され、国際的な注目度が非常に高い。近年の我が国における臍帯血移植件数の増加率は非血縁者間骨髄移植をしのぐ勢いであるが、本研究を含めた本研究所からの報告はこれに大いに貢献している。(研究業績リスト 1024)

本研究所における主な受賞は別添資料 16 -6 (P16 -16)のとおりであり、この面からも研究成果が学界等で高く評価されていることが示される。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 感染症関連をはじめとして、本研究所の研究成果が、世界的著名論文雑誌に多数掲載され、また数々の賞も受けていることは、本研究所の成果に対する学界の評価が極めて高いことを示している。また、世界的にも先端的な治療法を確立するなど医療関係者等の期待にも応えており、研究成果は本研究所に期待される水準を大きく上回るものであるといえる。

質の向上度の判断

事例1「附属研究施設・共通施設(コアラボラトリー)の整備による所内研究支援サービスの充実」(分析項目)

(質の向上があったと判断する取組)

本研究所では、様々な分析、解析、実験材料の処理、実験動物管理など、各研究室に共同的に必要な研究支援サービスを充実し、各研究室の負担を軽減して研究の効率を向上させるため、コアラボラトリーを順次整備・強化している(別添資料16-2:附属研究施設(コアラボラトリー)の概要、P16-13)。

2004年度においては、コアラボラトリーとしては動物センター、培地室等のみであり、利用料金体系の整備も十分とはいえなかった。2005年度には微細形態解析等を加え、2006年度には蛋白質情報解析の追加と再編により疾患プロテオミクスラボラトリーを新設するなど、分析、解析、実験材料処理を中心に大幅な整備・強化を行った。併せて、利用料金の明確化など利用の利便性向上に努めたことにより、所内のコアラボラトリーの利用が進み、利用料金ベースで年間1億円前後に達している(資料16-17:コアラボラトリーの利用料金収入の状況)。このことは、各研究室における負担(又は外注)の軽減による研究の効率化に寄与したことを示している。

このような体制整備により、例えば疾患プロテオミクスラボラトリーでは、最先端の高感度 nanoLC-MS/MS システムを用いたショットガンプロテオーム解析によって、ヒトプロテオームの多様性に寄与する新たな翻訳開始制御システムの一端が示された(Oyama et al. Mol. Cell. Proteomics, 6: 1000-1006, 2007 など)ほか、出芽中のインフルエンザウイルスの微細構造の解明(Noda et al. Nature 439: 490-492, 2006)において、電子顕微鏡による形態学的解析が大いに貢献するなど、研究の活性化に役立っている。

(資料16-17:コアラボラトリーの利用料金収入の状況)

(単位:千円)

コアラボ等名称	2004	2005	2006	2007
動物センター	58,656	66,651	66,406	53,912
疾患プロテオミクスラボラトリー				
蛋白質情報解析			4,664	6,510
微細形態解析		183	830	589
培地室	1,027	884	800	676
写真室	1,119	1,262	854	549
病理組織サービス室			1,088	2,879
FACSコアラボラトリー			5,417	4,922
ITサービス室		1,080	3,114	2,880
発生工学支援		11,771	18,180	24,669
合計	60,803	81,831	101,353	97,586

事例2「我が国の医科学研究を推進する拠点としての機能向上」(分析項目)

(質の向上があったと判断する取組)

我が国における再生医療やオーダーメイド医療の研究を推進するため、文部科学省の予算を得て、2003年度から「研究用幹細胞バンク」及び「バイオバンクジャパン」の整備に取り組んできた。それまではこれらの研究用の幹細胞やDNA等のバンクを整備して提供する体制は我が国には存在しなかった。前者は2004年度から研究用臍帯血を、後者は2005年度からDNA、血清を他機関の研究者に提供する体制を確立した。

これまでに資料16-13(P16-9)及び資料16-14(P16-9)に示すように、外部の研究機関に資料提供が行われている。

このように本研究所の我が国の医科学研究を推進する拠点としての機能が更に向上した。