

7. 医学部・医学系研究科

- I 医学部・医学系研究科の研究目的と特徴・7-2
- II 分析項目ごとの水準の判断　・・・・・・・・・7-4
 - 分析項目 I 研究活動の状況　・・・・・・・・7-4
 - 分析項目 II 研究成果の状況　・・・・・・・・7-15
- III 質の向上度の判断　・・・・・・・・・・・・7-16

I 医学部・医学系研究科の研究目的と特徴

1. (目的と基本方針) 名古屋大学の研究目的は「真理を探究し、世界屈指の知的成果の創成によって、人々の幸福に貢献する」であり、「医学の分野における深い学識と卓越した能力の追求を通して文化の進展に寄与する」を学部・研究科の目的とし、次の基本方針を立てている。

「医学及び保健学の理論及び応用を教授研究し、その深奥を極め、高度の専門性が求められる職業を担うための深い学識及び卓越した能力を培うことにより、文化の進展に寄与するとともに、医学及び保健学における学術の研究者、高度の専門技術者及び教授者を養成する」

2. (目標と方針) 基幹的総合大学にふさわしい拠点形成と研究成果の社会還元を目標に掲げ、次の方針で研究を実施する。

- (1) 国際的及び全国的な水準で研究活動を行っている研究者を確保し、世界最高水準の学術研究を推進する。

(全学中期目標 M10－中期計画 K30 と対応)

中期目標 M10

人文・社会・自然の各分野で国際的及び全国的な水準で研究活動を行っている研究者を確保し、世界最高水準の学術研究を推進する。

中期計画 K30

研究者受入れ環境を整え、国際的に優秀な研究者の採用を増やす。

- (2) 優れた研究成果をあげ、それを社会に広く還元する。

(全学中期目標 M11－中期計画 K34 と対応)

中期目標 M11

優れた研究成果を挙げ、それを社会に広く還元する。

中期計画 K34

優れた研究成果を学術専門誌、国際会議、国内学会等に公表するとともに、メディアを通して社会に積極的に発信する。

- (3) 次世代を担う若手研究者を育成する。

(全学中期目標 M12－中期計画 K36 と対応)

中期目標 M12

人文・社会・自然の各分野の次世代を担う若手研究者を育成する。

中期計画 K36

大学院学生を含む若手研究者の特定テーマに対する研究奨励のための資金と環境を提供する。

- (4) 高度な学術研究の成果を挙げるための組織と環境を整備する。

(全学中期目標 M13－中期計画 K39 と対応)

中期目標 M13

高度な学術研究の成果を挙げるための組織と環境を整備する。

中期計画 K39

高いレベルの基盤的学術研究体制の上に、重点分野に対する中核的研究拠点の形成を図る。

- (5) 国際水準の研究を維持し発展させる分野に対して、重点的な資源投資を行う。

(全学中期目標 M15－中期計画 K47 と対応)

中期目標 M15

国際水準の研究を維持し発展させる分野に対して、重点的な資源投資を行う。

中期計画 K47

独創的・先端的研究を展開している若手研究者への資金援助を行う。

- (6) 国、地方公共団体、産業界、民間団体などから多様な研究資金を確保する。
(全学中期目標 M16－中期計画 K48、K49 と対応)

中期目標 M16

国、地方公共団体、産業界、民間団体等から多様な研究資金を確保する。

中期計画 K48

科学研究費補助金やその他の競争的資金への応募件数を増加させる。

中期計画 K49

企業等との共同研究を促進し、企業等からの研究資金の増加を図る。

- (7) 研究成果としての知的財産を創出、取得、管理及び活用する機構を充実し、知的財産の社会還元を図る。
(全学中期目標 M17－中期計画 K51 と対応)

中期目標 M17

研究成果としての知的財産を創出、取得、管理及び活用する機構を充実し、知的財産の社会還元を図る。

中期計画 K51

産学連携を促進し、知的財産の創出を図るとともに、知的財産部を充実し、知的財産の取得、管理及び活用を推進する。

3. (組織の特徴・特色) 本学の医学系の研究を担う医学系研究科は、医学科及び保健学科を基盤にして基礎研究からトランスレーショナル研究に至る統合的な医学研究ができる体制を整えている。

神経疾患・腫瘍の統合分子医学の拠点形成を目標にした 21 世紀 COE、医工連携による先端融合イノベーション創出拠点形成、トランスレーショナル研究の拠点としての遺伝子・再生医療センターなどの特徴ある活動を育んできた。実質的なトランスレーショナル研究が進んでおり、知財部医学部支部を設置し、知財の創出と活用を支援する体制をとっている。

さらに、テニュア・トラック制度、特任プロジェクト、寄附講座、短期任用助教制度、科長直属大学院コース、MD・PhDコース、トータルヘルスプランナーコース、ヤングリーダーズプログラムなど、人材育成の独自の取り組みが稼働している。

[想定する関係者とその期待]

基幹大学にふさわしい世界レベルの研究成果が、学界から期待されている。期待される成果の一つは、ヒトを中心にした基礎生物学の発展への貢献である。また、臨床への研究成果の応用が産業界・一般市民から期待されている。さらにグローバルな立場から、国際的な医療人材の育成を期待されている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 1-1 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

【研究の実施状況】

(1) 論文・著書等の研究実績

資料 I-1-1 には論文、著書、国際会議発表、受賞の状況をまとめた。論文数は、年間 1500 件を超える。資料 I-1-2 と I-1-3 に 1996 年と 2006 年について論文毎の被引用回数と生涯論文数を比較した。研究の質・量がともに進歩していることが分かる。2006 年度に大学院博士課程が完成した保健学科分は、別添資料 I-A にまとめた。

(2) 研究成果による知的財産権の出願・取得状況

特許公開件数、登録件数では名古屋大学は我が国でトップクラスである(別添資料 I-B)。最近の医学系研究科からの特許出願は順調に伸び(別添資料 I-C)、企業との共同出願が半数を占め、産学連携の取り組みが根付いている(別添資料 I-D)。ベンチャー企業の創出でも医学系研究科の健闘が目立つ(別添資料 I-E)。

(3) 共同研究・受託研究の実施状況

共同研究(資料 I-1-4)と受託研究(資料 I-1-5)は共に順調に伸びており、特に共同研究の件数の伸びは著しい。また、学術的な共同研究は、国内外の他研究機関との間で盛んに行われている(分析項目 II の I 表参照)。

【研究支援の実施状況】

(1) 研究体制(研究スペース、教育研究支援センター)

研究スペースは 33,179 m²であり、内 8,094 m²が共用スペース、1,401 m²はサテライトラボ(使用料を徴収)である。教育研究支援センターは、研究支援のためのコアファシリテーターである(資料 I-1-6)。実験動物部門ではマウスの需要が急速に伸びてスペース的に容量を超えている(別添資料 I-F)。機器部門の 4 室も別添資料 I-G に示すように利用頻度が増えている。

(2) 研究資金

運営費交付金は、年々減少するが(別添資料 I-H)、外部資金獲得は増加している(資料 I-1-7)。保健学科の外部資金獲得も順調に増加している(資料 I-1-8)。文科省の科学研究費補助金の採択件数は平成 16 年度には 214 件であったが 19 年度には 254 件に増加した(資料 I-1-9)。別添資料 I-I にここ数年の大型研究費を上げた。

(3) 人材育成

1) テニユア・トラック制度

名古屋大学大学院全学の取り組みである「高等研究院研究者育成特別プログラム(テニユア・トラック制度)」(自立的な研究環境整備促進事業:2006 年度~)で 386 名の応募から 15 名が採用され、うち 4 名が医学系研究科から選ばれた(資料 I-1-10)。

2) 3 つの特徴ある研究活動

21 世紀 COE (2003 - 2007 年)(資料 I-1-11)では(1)若手研究者の雇用(別添資料 I-J)、(2)若手研究者への研究費支援、(3)毎月の若手研究者のプログレスレポート会議、(4)年に一度の COE 若手研究フォーラム、(5)若手の国内及び海外学会参加援助、(6)大学院特論を行ってきた。

「先端融合領域イノベーション創出拠点」(資料 I-1-12)もまた、ポスドク 12, 3 名

を雇用しており、「遺伝子・再生医療センター」（資料 I-1-13）も専属の教員を配置し、人材の育成に取り組んでいる。

3) 特任プロジェクト

複数年の大型研究費を確保している研究室に特任研究プロジェクトを認め、特任教授、特任准教授などを雇用し、特徴ある研究の支援を可能にしている（資料 I-1-14）。

4) 寄附講座

年々、寄附金の額も上昇し、寄附講座は現在 11 講座に及び、雇用教員数も 20 名を超える（資料 I-1-15）。

5) 先端領域支援部門（資料 I-1-6）

基礎医学研究室で育てた若手に、2 年の時限で助教ポストを与える（別添資料 I-K）。科研費取得率は高く（64%）、定員枠内教員への採用（3 名）などに繋がっている。

6) 研究科長直属大学院コース及び MD・PhD コース（2007 年度～）（資料 I-1-16）

両者とも初年度 1 名ずつの入学者を得た。前者は卒後早期の研究への導入を目的にした独自のシステムである。

7) トータルヘルスプランナーコース

保健学科はライフトピア構想のもと、2007 年度より研究拠点形成費等補助金（若手研究者養成費）を獲得して本コースを設け、研究者養成を行っている（資料 I-1-17）。

8) ヤングリーダーズプログラム（YLP）

アジア諸国の将来のナショナルリーダーの養成を目的とした国費外国人留学制度の医療・厚生行政分野を名古屋大学が担っている。2003 年よりこれまで 53 名の修士号取得者を育て、モンゴル保健省事務次官をはじめ多くのナショナルリーダーを輩出している（資料 I-1-18）。

資料 I-1-1 教員の研究業績（保健学科を除く）

年度	論文発表数 査読有	著書数	国際会議の 招待講演	受賞数
16	1372 件	189 件	117 件	12 件
17	1392 件	215 件	120 件	18 件
18	1432 件	249 件	126 件	16 件
19	1423 件	190 件	120 件	19 件

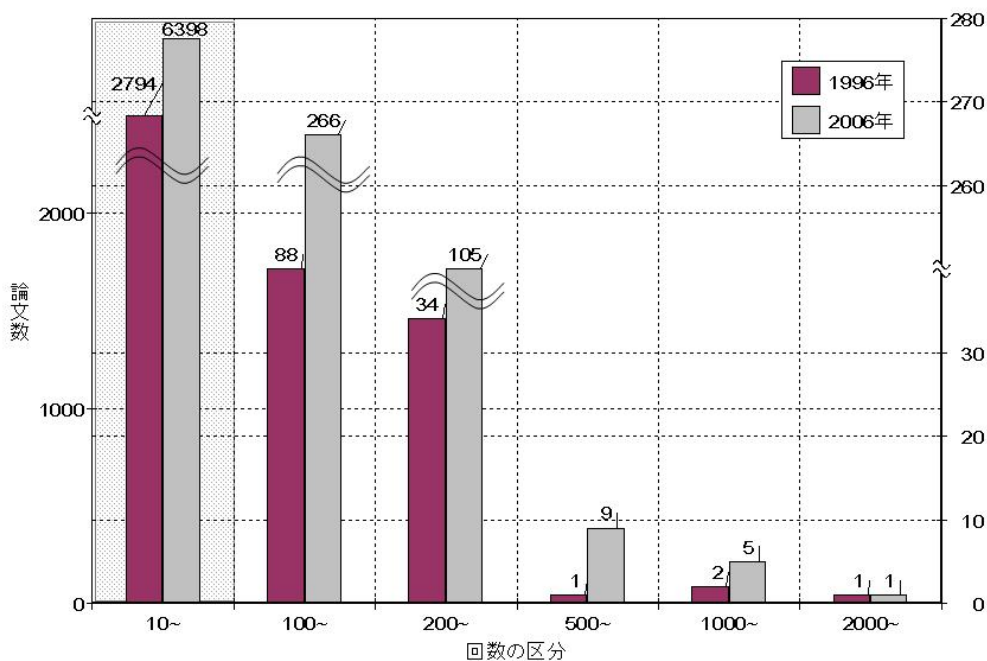
教員の研究業績（保健学科）

年度	論文発表数		著書数	国際会議の 招待講演	受賞数
	査読有	査読無			
16	180 件	13 件	52 件	4 件	3 件
17	211 件	10 件	66 件	4 件	3 件
18	248 件	10 件	69 件	5 件	8 件
19	193 件	11 件	37 件	4 件	4 件

《出典：総務課資料》

教員の業績(被引用回数)

被引用回数別論文数



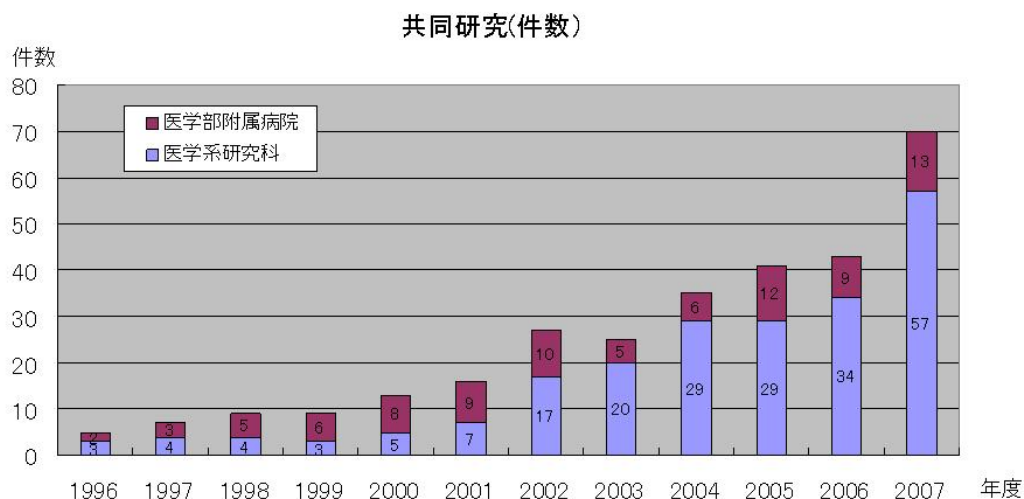
教員の業績(欧文論文数)

職区分	講座等	現員	欧文論文数 (2006現在)	一人あたり (2006現在)	欧文論文数 (1996現在)	一人あたり (1996現在)
教授	基礎系	22	2,913	132.41	2,539	126.95
	臨床系	35	5,737	163.91	3,073	113.81
	その他	2	0	0.00		
准教授	基礎系	21	1,236	58.86	635	52.92
	臨床系	42	2,445	58.21	1,561	57.81
	その他	10	232	23.20		
講師以下	基礎系	30	935	31.17	696	18.32
	臨床系	170	3,522	20.72	4,184	27.00
	その他	27	149	5.52		
小計	基礎系	73	5,084	69.64		
	臨床系	247	11,704	47.38		
	その他	39	381	9.77		
合計		359	17,169	60.24	12,588	45.48

資料 I-1-4

《出典：経営企画課資料》

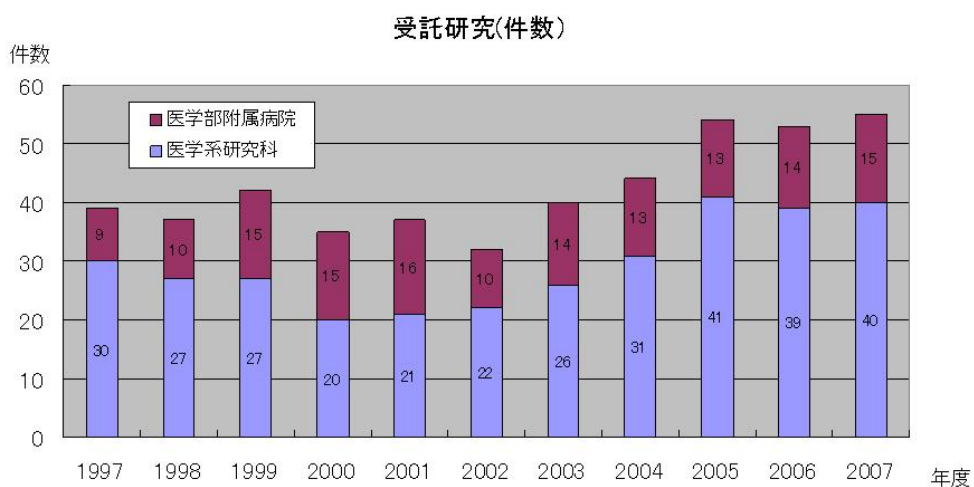
共同研究(件数)の推移



資料 I-1-5

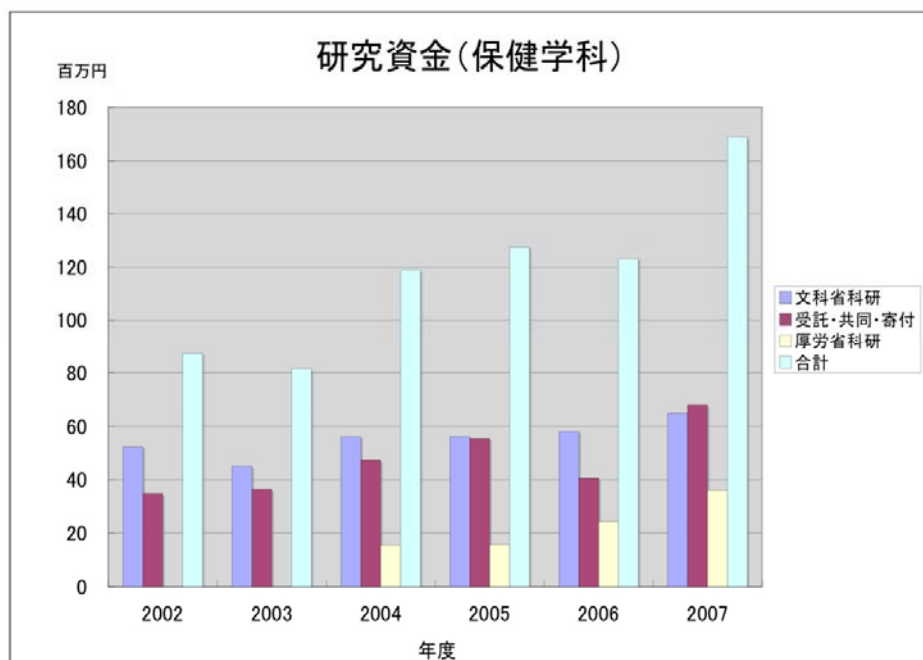
《出典：経営企画課資料》

受託研究(件数)の推移



資料 I-1-8

《出典：経営企画課会計掛資料》



資料 I-1-9

《出典：経営企画課資料》

科研費採択状況について

医学部全体
(研究科・病院・医学部(保健学科含む))

	H16	H17	H18	H19
申請数	382	464	457	425
採択数	214	242	234	254
(うち新規)	(103)	(119)	(95)	(131)
採択率	56.0%	52.2%	51.2%	59.8%
(うち新規)	27.0%	25.6%	20.8%	30.8%

医学系研究科・病院・寄付講座

	H16	H17	H18	H19
申請数	304	385	374	349
採択数	182	217	206	217
(うち新規)	(90)	(110)	(82)	(110)
採択率	59.9%	56.4%	55.1%	62.2%
(うち新規)	29.6%	28.6%	21.9%	31.5%

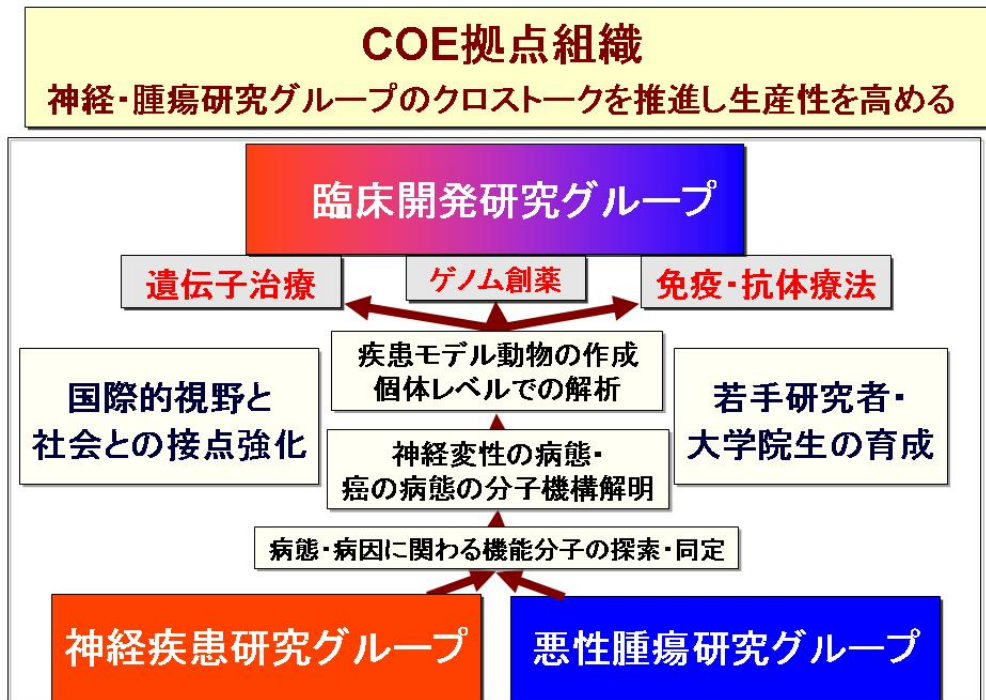
医学部保健学科

	H16	H17	H18	H19
申請数	78	79	83	76
採択数	32	25	28	37
(うち新規)	(13)	(9)	(13)	(21)
採択率	41.0%	31.6%	33.7%	48.7%
(うち新規)	16.7%	11.4%	15.7%	27.6%

テニユアトラックポジション(高等研究院研究者育成特別プログラム)について

- 応募資格
 - ①博士の学位を取得していること。
 - ②応募現在で博士号取得後10年以内の研究者。
 - ③国籍は問わない。
- 採用任期は5年間(但し、雇用契約は会計年度更新。)
- 雇用条件
 - ①2008年度に中間評価を行い、テニユア・トラック・ポジションの継続の可否を決定する。また任期終了時に、最終評価を行い、推薦部局への任期のない正職員として登用などの措置を決定する。
 - ②部局での教育を担当する場合がある。
- 身分は任期付正職員(名古屋大学特任准教授、ないしは特任講師)

◎応募総数386名のうち、採択者数15名
(うち医学部4名)
◎採択者任期:2006.11.1~2011.3.31



資料 I-1-12

《出典：概要 2007 p 34》

科学技術振興調整費 先端融合領域イノベーション創出拠点の形成
「分析・診断医工学による予防早期医療の創成」

総括責任者 研究運営委員会
 総長 平野真一 副総長 杉浦康夫

10-15年後のイノベーションの姿

工学研究科
化学・生物工学専攻
無機材料・計測化学講座
教授 馬場嘉信

医学系研究科
分子総合医学専攻
微生物・免疫学講座
教授 太田美智男

医学系研究科
分子総合医学専攻
病態内科学講座
教授 直江知樹

医学系研究科
分子総合医学専攻
病態内科学講座
教授 長谷川好規

医学系研究科
分子総合医学専攻
高次医用科学講座

情報科学研究科
メディア科学専攻
知能メディア工学講座
教授 末永康仁

情報科学研究科
メディア科学専攻
知能メディア工学講座
准教授 森健策

医学系研究科
分子総合医学専攻
病態内科学講座
教授 後藤秀実

医学系研究科
分子総合医学専攻
病態内科学講座
講師 井澤英夫

工学研究科
化学・生物工学専攻
バイオテクノロジー講座
教授 本多裕之

手のひらに 名医・大病院

ゲーム感覚24hオンライン検査
オーダーメイド予防指導 身近に「神の手」

伊藤忠商事 オリンパス
富士通 日本ガイシ

「最先端ナノバイオ研究で、異常な細胞や病原菌の超ハイスピード特定」

「インテリジェントナビゲーション内視鏡で、病根を見逃さない」

「インテリジェントバーチャルホスピタルで、安全・安心な医療を迅速に提供」
(3分野の研究成果を活用)

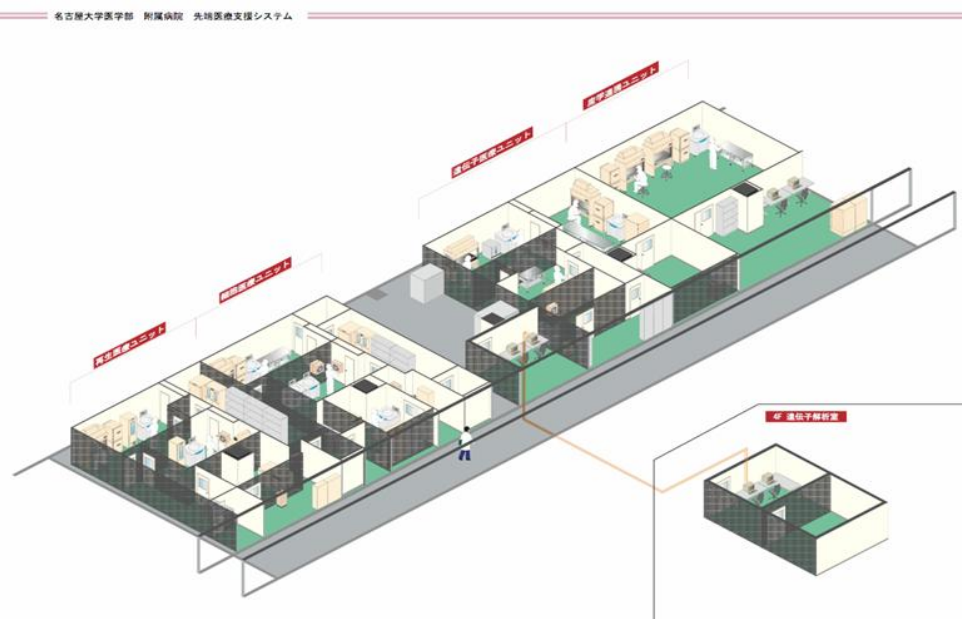
「遺伝子レベルも生活習慣も統合解析して、疾病の発症予測と安心な対策を提供」

MEXT Innovative Research Center for **P**reventive **M**edical **E**ngineering

資料 I-1-13

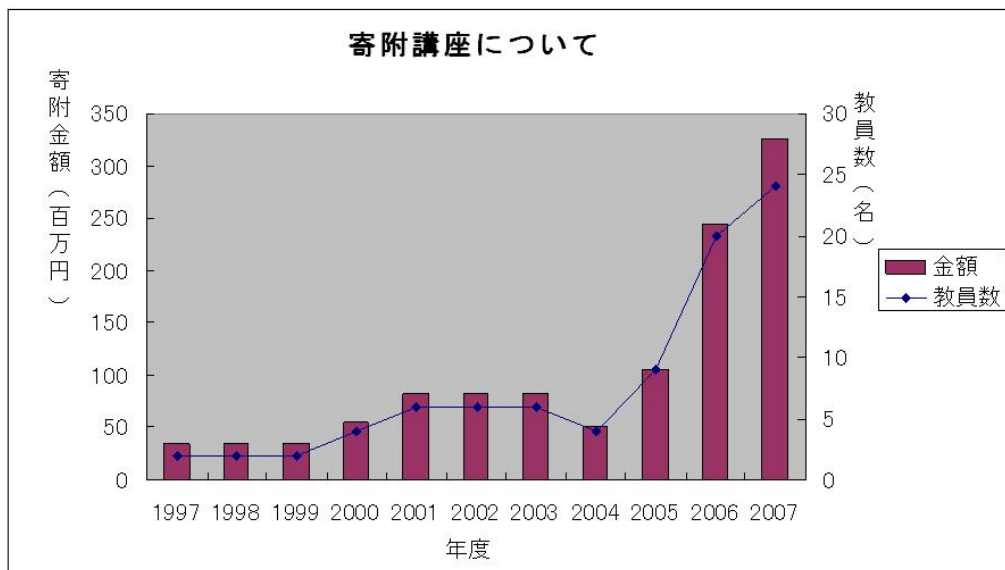
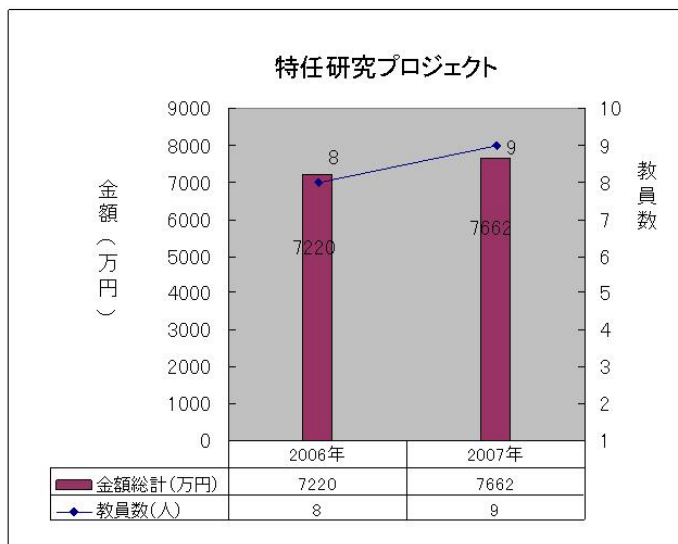
《出典：外部評価報告書 p 87》

遺伝子・再生医療センターバイオマテリアル調製部門概要



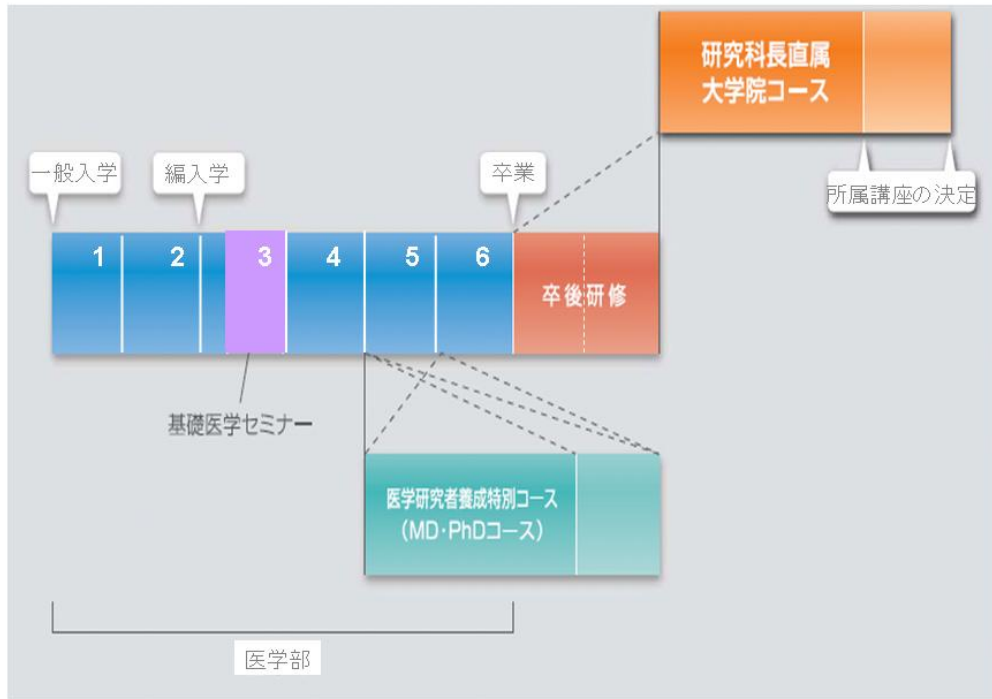
本部門は、遺伝子医療ユニット、細胞医療ユニット、再生医療ユニット、産学連携ユニットに分かれ、それぞれのユニットで各種医療用バイオマテリアルが調製される。これらユニットは国際標準化機構(ISO:9001:2000)の施設認証を受けており、中央のモニタリングユニットで室内環境を24時間監視されている。

特任研究プロジェクト

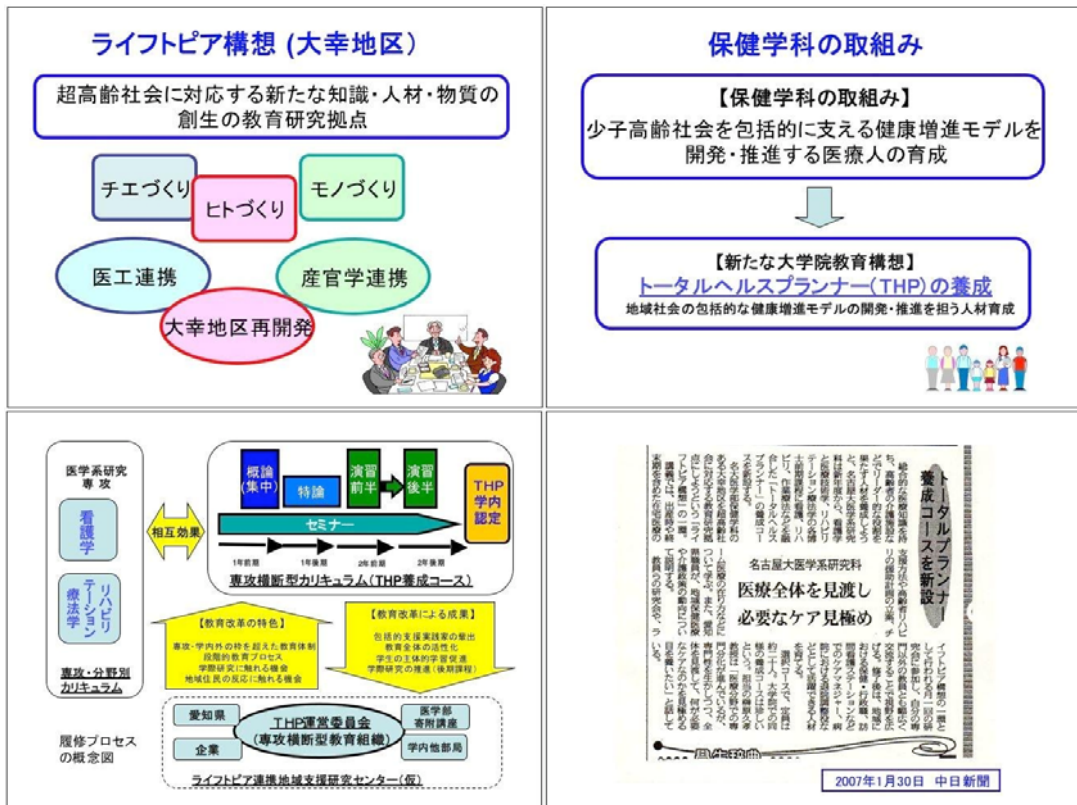


資料 I-1-16

《出典：概要 2007 p 18》



資料 I-1-17



《出典：医学部保健学科資料》

ヤング・リーダーズ・プログラム

卒業生：53名(全員が修士号を取得)

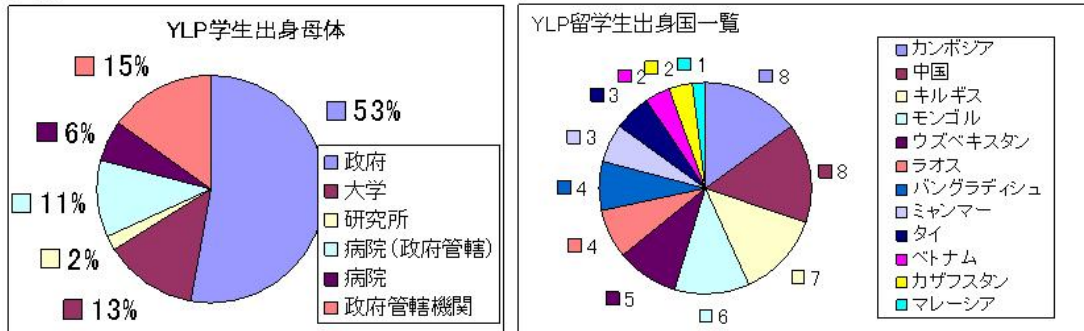
専門分野：1. 公衆衛生・衛生学 24名 2. 医療行政 24名 3. その他 5名 合計53名

論文業績：修士論文53編中、雑誌掲載済みは計14編(26%)

年度ごとの論文数(卒業生と同数)：2003-2004年度生11篇、2004-2005年11編、2005-2006年16篇、2006-2007年15編

卒業生の現在：モンゴル保健省事務次官、カザフスタン保健省副大臣、ラオス保健省官房副長官、世界的臨床試験ウズベキスタン統括責任者、カンボジア赤十字社人材局長などの高い地位に昇進し、半分以上の卒業生が昇進を果たしている。

フォローアップ体制：卒業生と密にコンタクト(全員と連絡が可能)をとりその後の昇進にもつながるような活動も支援している。



観点1-2 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)

該当なし。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 「1. 人材の育成」、「2. 外部資金の獲得」、「3. 戦略的かつ特徴ある研究活動」の3つを柱に、研究活動の活性化に取り組み、各々の柱が成果をあげている。例えば、論文の被引用回数は10年前と比して格段に向上しており、研究の量的質的向上が見られる。成果の社会還元についても特許申請件数の上昇やベンチャー企業立ち上げなどの積極的な知財の活用が図られている。戦略的プロジェクトや共同研究施設(教育研究支援センターなど)の活動が個々の研究室の活動を下支えしている。その結果、「研究目的と特徴」で挙げた7つの目標について、漏れなく成果を得られたということが出来る。以上から基幹大学として学界から期待される世界レベルの研究成果、産業界・一般市民から期待される社会還元、そしてグローバルな人材育成の全ての観点で期待される水準にあると判断する。したがって、観点1-1に期待される水準にある。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

<p>観点 2-1 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)

21世紀 COE「神経疾患・腫瘍の統合分子医学の拠点形成」で球脊髄性筋萎縮症の分子標的治療法開発(業績 1068, 1069)、イマニチブ併用化学療法が多施設共同試験(業績 1079)など本学発の出口に近い研究成果が得られたことは特筆すべきである。また、神経軸索決定機構(業績 1011~1015)、統合失調症分子機構(業績 1016)、薬物依存症の精神依存形成機序(業績 1007)、Akt 下流分子 Girdin の発見(業績 1033, 1034)、癌細胞の悪性形質獲得への酸性糖脂質の関与(業績 1022)など、基礎分野でも生物学の発展に大きく貢献する重要な成果を得るに至った。

また、肺がんのプロテオミクス並びにゲノミクス(業績 1017, 1018)、動脈硬化形成への NO の関与(業績 1052~1054)、血友病 C 型肝炎へのリバビリンの治療効果(業績 1080)、眼皮皮膚白皮症の遺伝子変異の発見(業績 1084)など、その他の分野でも業績を上げた。

さらに、アルツハイマー病新ワクチン(業績 1009)、造血細胞移植登録一元管理プログラム(業績 1049)、ホスピタルナビ(業績 1050)などの社会貢献の業績も出ている。

(別添資料Ⅱ-A「学部・研究科を代表する研究業績リスト」(I表)、別添資料Ⅱ-B「研究業績説明表」(II表)参照)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 基幹大学として学界から期待される世界レベルの研究成果が出ている。特に2006年度の間評価でもA評価を得た、21世紀 COE で推進してきた神経と癌の分野における成果については、当該分野の科学の発展にとって決定的なものが複数得られている。さらに重要なのは一般市民及び産業界から期待される臨床への研究成果の応用である。この点については、名古屋大学発の臨床治験開始などこの数年で記念すべき足跡が複数残されたと言ってよい。したがって、観点 2-1 に期待される水準にある。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「論文・著書等の研究実績」、「研究成果による知的財産権の出願・取得状況」ならびに「共同研究・受託研究の実施状況」（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）

論文毎の被引用回数、研究者毎の論文数ともに10年で大きく増えている（資料Ⅰ-1-2、Ⅰ-1-3）。特許出願も伸び（別添資料Ⅰ-C）、ベンチャー企業創出に繋がっている（別添資料Ⅰ-E）。共同研究と受託研究の件数の伸びも順調である（資料Ⅰ-1-9、Ⅰ-1-10）。

②事例2「研究体制」、「特徴ある研究活動」、「研究資金」ならびに「人材育成」（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）

教育研究支援センターでは実験動物部門、機器部門ともに利用者の伸びを示している（資料Ⅰ-1-6、別添資料Ⅰ-F、G）。また、3つの特徴ある研究活動（21世紀COE、先端融合イノベーション創出拠点形成、遺伝子・再生医療センター）はキャンパス全体の研究の戦略とアクティビティを支えるほどに成長している（資料Ⅰ-1-11~13）。

研究のための外部資金獲得は順調に増え（資料Ⅰ-1-7、資料Ⅰ-1-8）、科研費取得件数も増加している（資料Ⅰ-1-9）。さらに、6つの取り組みが若手研究者のための研究の場を与え、研究資金の新しい供給源となっている（資料Ⅰ-1-10、11、14、15、16；別添資料Ⅰ-K）。保健学科のトータルヘルスプランナーコースも稼動し（資料Ⅰ-1-17）、YLPはアジア地区ナショナルリーダーの養成を実現している（資料Ⅰ-1-18）。

③事例3「研究成果」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

神経、癌の分野を中心に、当該科学分野の発展に貢献する世界レベルの成果を生み出した。また、臨床への応用に近い成果を生んだ。

④事例4「社会貢献」（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）

球脊髄性筋萎縮症の分子標的治療法開発（業績1068,1069）に基づいた球脊髄性筋萎縮症の全国治験、イマニチブ併用化学療法が多施設共同試験（業績1079）が名古屋大学を中心に開始された。造血細胞移植登録一元管理プログラムも名古屋大学が運営する（業績1049）。遺伝子・再生医療センターは2005年度に国際標準化機構ISO9001:2000及びISO13485:2003の施設認証を取得し、2006年度には中央診療棟バイオマテリアル調製部門への適応拡大に成功した。また、再生医療のための培養皮膚・注入培養骨の生産など臨床応用のための事業化が実現している。さらに振興調整費「先端融合領域イノベーション創出拠点形成」（2006年～）が始動し、医・工連携によって分析・診断医工学による予防早期医療の創成に取り組んでいる。