

2. 医学部・医学系研究科・ 高エネルギー医学研究センター・ 子どものこころの発達研究センター

I	医学部・医学系研究科・ 高エネルギー医学研究センター・ 子どものこころの発達研究センターの 研究目的と特徴	2-2
II	「研究の水準」の分析・判定	2-4
	分析項目 I 研究活動の状況	2-4
	分析項目 II 研究成果の状況	2-41
III	「質の向上度」の分析	2-79

I 医学部・医学系研究科、高エネルギー医学研究センター及び子どものこころの発達研究センター（以下「医学部等」という。）の研究目的と特徴

1. 設立からの経緯

医学部は昭和 55 年 4 月に設置された福井医科大学医学部医学科を母体とする。開学後、医学系研究科博士課程、高エネルギー医学研究センター、看護学科、医学系研究科修士課程（看護学専攻）及び子どものこころの発達研究センターを順次設置し、「**医の倫理に徹した優秀な医人を育成することを目的とするとともに、単に地域医療の充実に寄与するのみならず全国的視野からも特色ある医学及び医療のセンターたらしめん**」ことを目的とし、生命科学の基礎的研究から特定の疾患の診断・治療の臨床研究さらに実地に即した看護学研究など、広く医学に関わる高次先端的研究を推進してきた。

2. 地域的背景

福井県は我が国最多の原子力発電所を有していることから、医学部等では、放射線が地域住民や生物に及ぼす影響と対策の実践的研究並びに悪性腫瘍等の診断と治療を始めとする放射線の先端的医学応用を鋭意遂行してきた。また、過疎化の進む多くの町村を抱え、全国的にも特に高齢化が急速に進んでいる福井県では、悪性腫瘍、脳神経疾患や骨・関節疾患など高齢者特有の疾患克服も大きな課題である。さらに、少子化が進む中、高い出生率を維持している福井県にあって、その実績の一端を出産や小児の医学・医療の充実により担ってきた。

3. 研究についての本学の目標との関連

本学の第 2 期中期目標では、「**学術と文化の拠点として、高い倫理観のもと、人々が健やかに暮らせるための科学と技術に関する世界的水準での教育・研究を推進し、地域、国及び国際社会に貢献し得る人材の育成と、独創的かつ地域の特色に鑑みた教育科学研究、先端科学技術研究及び医学研究を行い、専門医療を実践すること**」を掲げている。この目標を受け、医学部等では、「**教員一人ひとりの創造的な研究を尊重するとともに、本学の地域性等に立脚した研究拠点を育成し、特色ある研究で世界的に優れた成果を発信する**」ことを目指している。

4. 医学部・医学系研究科、高エネルギー医学研究センター及び子どものこころの発達研究センターの目的

以上より、「**新たな学術を創造する世界的水準の研究を目指すとともに、地域・社会的要請に応える研究課題に積極的に取り組み、全国的・国際的評価を得る高い医学研究・医療水準を達成し、高度の研究能力と豊かな学識と人間性を備えた研究者・医療人の育成を通して、医学・医療の発展及び地域医療に貢献する**」ことを目的としている。

5. 重点的に取り組む研究領域

第 2 期中期目標期間（以下「第 2 期」という。）において、次の 3 領域を重点的に取り組む研究領域と定め、その積極的推進を図っている。

- ① 分子イメージングを始めとする先端的ライフサイエンス研究、特に、PET、MRI 等の生体画像技術を基盤とする分子プローブ、画像解析法、生体機能解析法等の開発、及びそれらを用いた生命現象の解明並びに臨床医学への応用に関する世界的に優れた研究（中期計画 2-1-1-1 及び 2-1-2-2）
- ② 生体における分化・増殖などの情報伝達・制御機構、高次生体システムの発達・構築とその維持機構、及びそれらの異常の解明を通じ、生まれ、健やかに育ち、老いる過程に関する世界的に優れた研究（中期計画 2-1-2-1）
- ③ 疾病克服に挑み、生活の質（QOL）と健康維持を含む福祉の向上に寄与する、ライフサイクルにわたる先端的・実践的医学研究（中期計画 2-1-3-1）

[想定する関係者とその期待]

医学部等での研究活動に大きな期待を寄せている関係者には、以下が想定される。

- ・ 学界・国際社会：科学・医学の発展に寄与する質の高い基礎研究と応用研究の実施により得られた成果による人類の知的財産の獲得と医学・医療・福祉の向上への貢献。特に生体画像医学研究に代表される世界的水準の研究の実施と、その知的成果による国際社会への貢献。
- ・ 医療関係者：基礎研究、応用研究による医学・医療の進歩と得られた成果の共有による医療水準の向上、新たな治療法の開発。
- ・ 地域社会・自治体関係者：福井県をはじめとする地域が抱える課題解決による地域社会への貢献。

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 研究活動の状況

(観点到に係る状況)

1. 研究の実施状況

【特色ある研究等の推進】

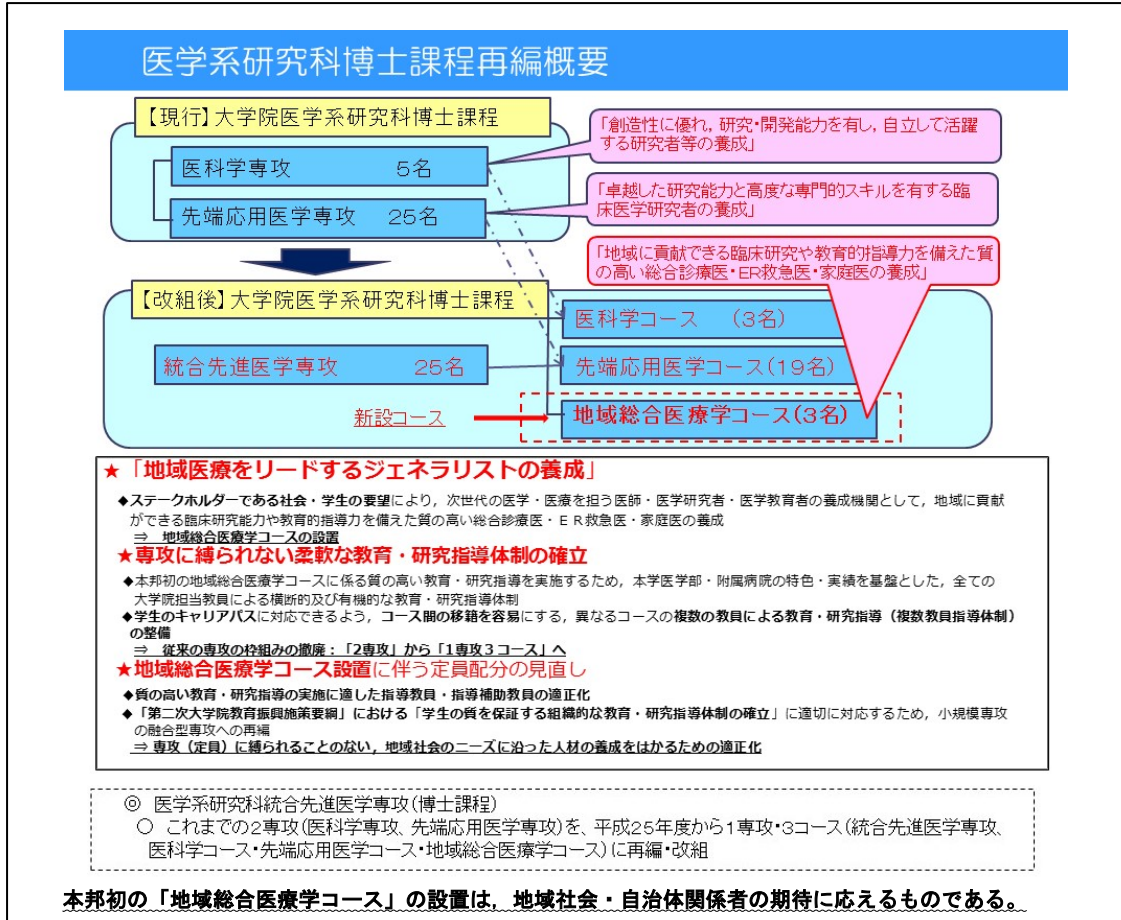
第2期中期目標・計画に明記した医学部等で取り組む重点研究分野について、ミッションの再定義で強み・特色とされた研究分野とともにその推進を図っている(資料 1-1-1)。平成 25 年度には、研究の基盤ともいえる医学系研究科博士課程の改革を行い(資料 1-1-2)、修士課程に災害看護及びがん看護の専門看護師教育課程を設けた(資料 1-1-3)。

資料 1-1-1 重点研究分野

医学部・医学系研究科の重点研究分野		
1. 国立大学法人福井大学の中期目標・中期計画一覧表(抜粋)		
	中期目標	中期計画
	2 研究に関する目標 (1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標 ○目指すべき研究の水準 ① 独創的かつ特色のある重点研究を推進し、国際・国内研究拠点の形成を目指す。 ② 科学技術の発展に寄与する学術研究を推進する。 ③ 地域・社会へ貢献する実践研究を推進する。	2 研究に関する目標を達成するための措置 (1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標を達成するための措置 ○目指すべき研究の水準 ①-1 分子イメージングを始めとする先進的ライフサイエンス研究、原子力工学研究及び遠赤外領域開発・応用研究などを重点的に推進する。 ②-1 生体における分化・増殖などの情報伝達・制御機構、高次生体システムの発達・構築とその維持機構、及びそれらの異常の解明を通じ、生まれ、健やかに育ち、老いる過程に関する世界的に優れた研究を行う。 ②-2 PET、MRI等の生体画像技術を基盤とする分子プローブ、画像解析法、生体機能解析法等の開発、及びそれらを用いた生命現象の解明並びに臨床医学への応用に関する世界的に優れた研究を行う。 (中略) ③-1 疾病克服に挑み、生活の質(QOL)と健康維持を含む福祉の向上に寄与する、ライフサイクルにわたる先進的・実践的医学研究を展開する。 (以下略)
2. ミッション再定義(抜粋)		
	医学系分野	保健系分野(看護学・医療技術学、学際・特定)
強みや特色などの役割	○ 画像医学研究などの放射線の医学利用や、脳発達研究等を始めとする研究の実績を活かし、医工連携を含む先進的で特色ある研究を推進し、新たな医療技術の開発や医療水準の向上を目指すとともに、次代を担う人材を育成する。	○ 災害看護研究、救急・災害に強い高度専門職業人の養成などのこれまでの実績を活かし、福井県と連携して、災害時の支援、超高齢化・過疎化の進む地域社会の人々の健康生活の支援、在宅医療システムの構築等を推進して、地域医療に貢献する。

(事務局資料)

資料 1-1-2 医学系研究科博士課程再編の概要



(事務局資料)

資料 1-1-3 医学系研究科修士課程の専門看護師教育課程の設置



(事務局資料)

【拠点形成】

21世紀COEを主導した高エネルギー医学研究センターでは、PET、MRI等の生体画像技術を基盤とする分子プローブ、画像解析法、生体機能解析法等の開発において、平成22年度採択の分子イメージング研究戦略推進プログラム等の実施により、数多くの共同研究を実施して成果を挙げ、画像医学研究拠点としての地位を確立しつつある(資料1-1-4)。

平成21年度に設置した医学系研究科附属子どもの発達研究センターを前身とする子どものこころの発達研究センターは、脳発達研究、養育者の支援や子どものうつ病研究等の実績やこれまでの活動を基盤に、平成23年度から大阪大学等を含む7大学が連携し、All Japanの教育研究体制で、子どものこころの諸問題の解決に関する研究の推進を図っている(資料1-1-5)。

これらは、世界的水準の研究の実施及び医学・医療・福祉の向上への貢献から、学界・国際社会及び医療関係者の期待に応えている。

資料 1-1-4 高エネルギー医学研究センターの概要と研究内容

◆ 概要

旧福井医科大学（現福井大学）では、創設の理念および基本構想のひとつとして放射線の平和利用を掲げ、なかでも医学利用を推進してきた。そうした中、原子力発電設備が集積し、放射線に対して強い関心を持つ福井県地域住民への地元還元型の事業の一環として、平成6年5月に高エネルギー医学研究センターが学内共同教育研究施設として設置された。

本センターは、ポジトロン断層撮影（PET）や高磁場磁気共鳴画像（MRI）等の画像法に創生期より取り組み、基礎的・臨床的研究を推進するとともに、新たに開発された方法論による新しい学問分野の確立を目指して取り組んできた。サイクロトロンや自動合成装置、PET スキャナーなどの大型機器を設置するとともに、体の機能や病態を画像化するための基礎研究機器を備え、センター内外の研究者が共同して研究を活発に進めるための環境を整備した。

◆ 組織構成

(1) 分子イメージング展開領域

ヒトでの生体機能イメージングを行い、分子プローブの体内動態を解析するとともに、最適な臨床の利用法を探る。核医学および放射線画像による病態解析を行い、診断・治療・教育に応用する。

(2) 分子プローブ開発応用領域

生体機能イメージングのためのプローブ開発および導入を目的とし、核医学画像、光イメージングによる病態解析を可能にするとともに、動物による体内動態、毒性試験等の基礎検討を行う。

(3) がん病態制御・治療領域

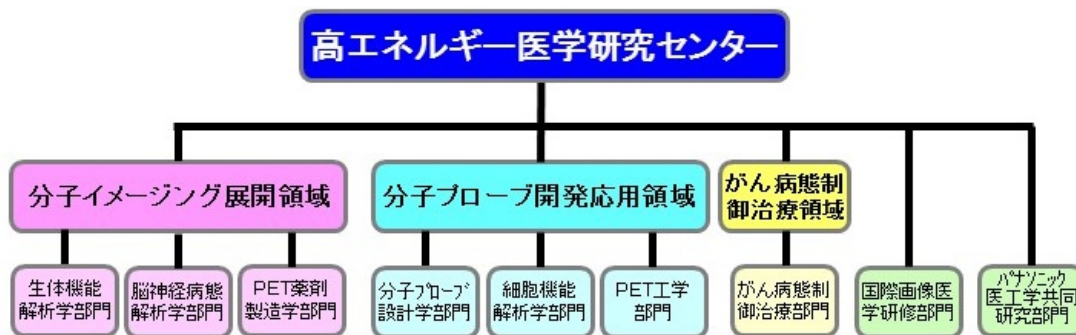
PET や MRI を用いた腫瘍病理の解析を行うとともに、新しい治療戦略の開発を目指す。腫瘍の多様性を的確に画像化し、最適治療法を選択し、治療効果の早期判定により治療の評価をする。

(4) 国際画像医学研修部門【共通部門】

基礎から臨床まで幅広く画像医学および分子イメージングを行う研究者・医師・技師・薬剤師の育成を行うとともに、諸外国との研究交流を促進し、大学院生やポストクの積極的受け入れにより、分子イメージング・PET 核医学の普及に努める。

(5) パナソニック医工学共同研究部門

従来の寄附部門と異なり、出資企業からの人員派遣による本格的な共同研究部門として平成23年4月に設立された。本学が進める臨床医学研究と、パナソニック社の高度な画像処理技術、基礎工学研究の融合を図り、医工連携を図りながら研究領域を拡大することにより、世界最先端医療技術・画像工学技術の開発および先進医療への応用を目指す。



◆ 主な研究内容

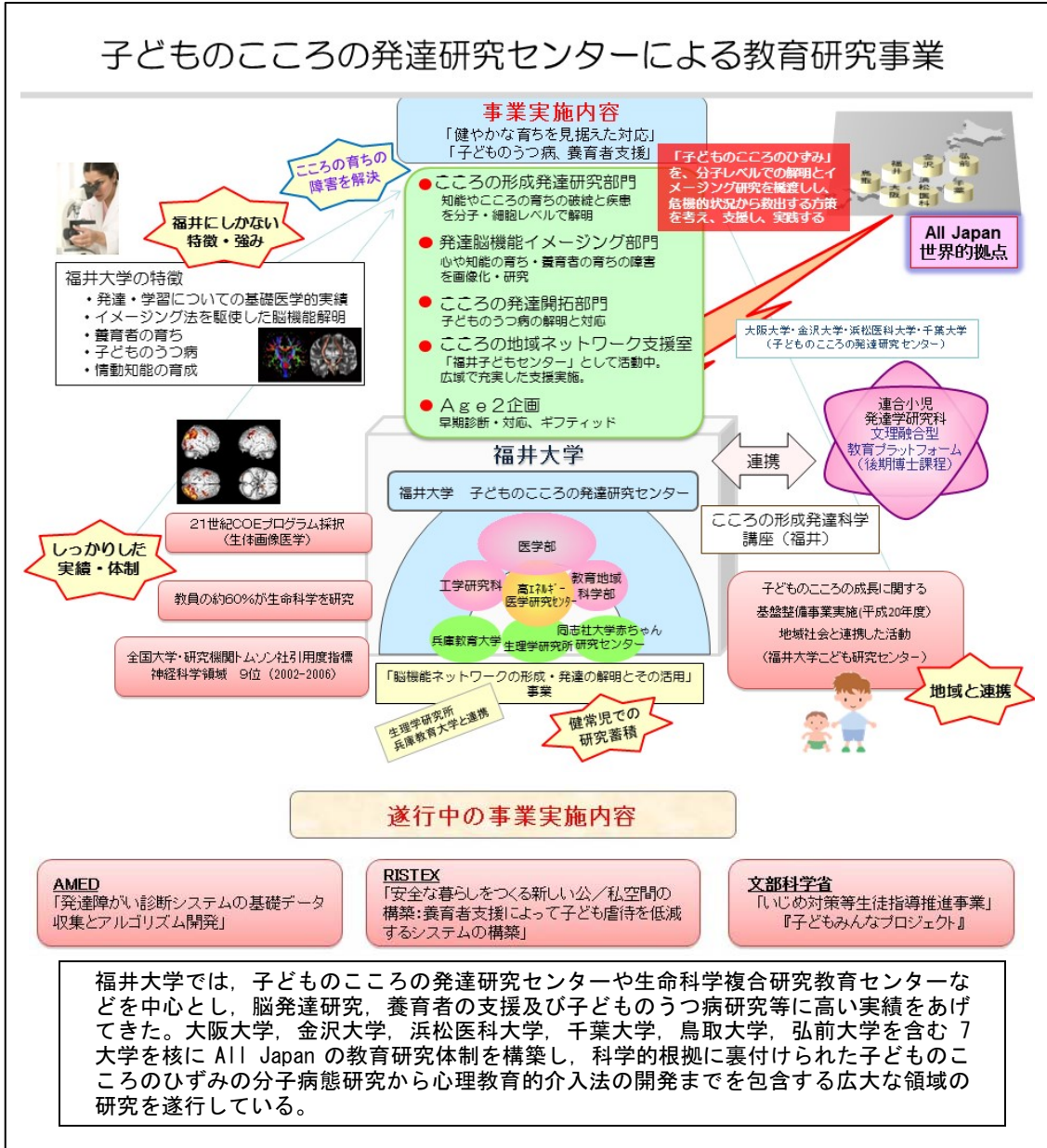
体内における遺伝子やタンパク質などの分子を生体内で画像化する「分子イメージング」は、様々な病態の高度な診断を可能にすると考えられている。特に定量性に優れたポジトロン CT (PET) は、ライフサイエンスの基礎研究、生体機能や病因の解明、臨床診断、再生医療、テーラーメイド医療などの医学研究、さらには創薬研究等への応用が期待されている。当センターでは、PET 分子イメージングの包括的な研究を推進することを旨とし、新規 PET 薬剤および関連機材等の開発研究や疾患動物モデルなどを用いる基礎研究から、PET を用いた診断・治療に関する臨床研究まで幅広い研究を行っている。脳機能研究では、脳 PET に加え、機能的 MRI (fMRI) を用いて様々な生理機能を明らかにする。また、画像医学研究を担える人材を育成するための医学、薬学、工学など様々な学問分野における幅広い教育にも力を入れている。平成23年度にはパナソニック医工学共同研究部門が設置され、医工連携による産学官共同研究を実践している。

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
 子どものこころの発達研究センター 分析項目 I

	研究テーマ	共同研究機関・部局			
基礎研究	新規分子プローブ開発に関する研究				
	PETへの応用を目指した放射性臭素標識放射性薬剤の開発研究	金沢大学			
	¹⁵ O酸素ガス標識ヘモグロビンを使用した脳循環代謝測定法の開発	金沢大学			
	ノルエピネフリントランスポートを標的とする分子イメージング法の開発	工学部	精神医学		
	テロメアイメージングを目指した ⁶⁴ Cu標識フタロシアニン誘導体の基礎的検討	バナソニック	工学部		
	¹⁷ Bt-DtdUは、抗がん剤が癌細胞に与える変化をどのように反映するのか	泌尿器科学			
	亜鉛欠乏と社会的孤立の同時負荷や持続的な社会的孤立が情動に及ぼす影響およびそのメカニズムの解明	精神医学			
	既存放射性プローブを用いた研究				
	三次元がん細胞スフェロイドの解析—新しいがん研究モデルの探索	放医研			
	¹¹ C-Acetate PETを用いたFatty acid synthase阻害剤の薬効予測	放医研	泌尿器科学	生命物質科学	
	粒子線照射後早期の3'-deoxy-3'- ¹⁸ F-fluorothymidine-PETによるがん治療効果予測に関する基礎的検討	若狭湾エネルギー研究センター			
	¹¹ C-L/D-methionineの腫瘍内集積機序と代謝安定性に関する検討	金沢大学			
非ステロイド性抗炎症薬による脳組織糖代謝亢進の作用機序に関する研究	工学部				
¹⁸ F-fluorothymidine(FLT)と ⁶⁴ Cu-ATSMを用いた腎細胞癌治療における分子標的薬の作用機序解明と効果判定に関する基礎的研究	泌尿器科学				
薬剤合成に関する研究					
HER2+Cu64の研究	理化学研究所				
Hybridを用いたペータアミロイド斑イメージング用トレーサー、 ¹⁸ F]FBOx-2合成法の検討	京都大学	工学部			
PET薬剤の自動合成化を目指した装置開発および性能評価	工学部				
肉腫モデルマウス実験(FES)	産科婦人科学				
臨床研究	腫瘍・炎症・代謝PET				
	難治性がん治療に向けた機能画像法の開発	放医研	国立がんセンター	横浜市立大学	
	悪性腎臓癌に対する新しいPET画像診断法の研究: 正確な良悪性の鑑別が試験切除を減らす	泌尿器科学			
	根治的術前切除術後に血清PSA値の上昇を未だした患者に対する術前立腫瘍再発病変の存在部位診断における ¹¹ C-Acetate PETの臨床的有用性に関する検討	泌尿器科学			
	拡散強調MRを用いた悪性リンパ腫の治療効果判定-FDG-PETとの比較-	放射線医学	1内(血液)		
	FES-PETの婦人科疾患への応用	産科婦人科学			
	びまん性肺疾患の診断におけるDual-time-point FDG-PET imagingの有用性	3内			
	FES-PET検査による乳癌患者における内分泌治療効果予測に関する研究	1外(乳癌外科)			
	脳・神経PET				
	圧迫性頭髄症に対する3D-MRI、 ¹⁸ F-FDG-PET fusion imagingを用いた頭髄グルコース代謝量の検討	整形外科			
	脳血管再建術における ¹⁵ OガスPET、Cu-ATSM PETを用いた循環代謝解析	脳脊髄神経科学			
	脳神経変性疾患における酸化ストレスイメージングを用いた病態解明	2内(神経内科)			
	心臓PET				
	C-11酢酸PETによる血流・酸素代謝・左室機能同時計測の検討	長崎大学	1内(循環器内科)		
	ATP負荷アンモニアPETを用いた急性心筋梗塞患者における微小循環障害の評価と梗塞後心に対する治療高度化についての研究	1内(循環器内科)			
	MRI研究				
	自閉症スペクトラム障害者(ASD)における自己意識情動を支える脳内メカニズム	生理学研究所	子どもセンター		
	ヒト脳活動変化の発達の観点からの検討	大阪大学	生理学研究所	子どもセンター	
	児童および成人を対象とした、非侵襲的脳機能画像法を用いた高次脳機能検査	兵庫教育大学	子どもセンター		
	定型および非定型発達成人を対象とした、非侵襲的脳機能画像法を用いた高次脳機能検査	ウイスコンシンズ	子どもセンター		
	うつ病の神経可塑性障害仮説に基づく海馬歯状回の機能に関する脳画像研究	子どもセンター	精神医学		
	非侵襲的脳機能画像検査を用いた養育障害の神経基盤の評価システム	子どもセンター			
	ヒトイメージングを中心とした観光学創成のための実証的研究-青年期男女の観性レベルの違いが乳児の泣きに対する局所脳活動へ及ぼす影響-	看護学科	精神医学		
	非侵襲的脳機能画像法を用いたヒトの抑制機能に関する神経基盤	鳥取大学	生命センター	精神医学	
	健常者(定型発達者)および自閉症スペクトラム障害者対象とした、高磁場MRを用いた脳画像検査	連合小児研究科	子どもセンター	精神医学	
	バナソニック 医学部共同 研究部門	放射線画像の読影知識に基づく類似症例検索技術の研究	放射線医学		
		テロメラーゼ活性を指標とした子宮頸がん診断法の確立	産科婦人科学		
脳波計測による聴力評価に関する研究		耳鼻咽喉科			
画像診断と病理診断の連携に向けたデジタル標本再構成システムに関する研究		腫瘍病理学			
高齢者生活見守り型運動機能モデリングに関する研究		地域医療推進課	リハビリテーション部		

(事務局資料)

資料 1-1-5 子どものこころの発達研究センターの概要と研究内容



(事務局資料)

【国際連携】

第1期中期目標期間（以下「第1期」という。）と比較して、学術交流協定校及び国際共同研究機関が各4機関増加した（資料 1-1-6）。高エネルギー医学研究センターでは、平成 25 年度に生体機能画像国際ワークショップを開催した（資料 1-1-7）。外国人研究者の受入れも、第1期を上回った（資料 1-1-8）。

資料 1-1-6 第2期の新規学術協定締結と国際共同研究

◆ 学術交流協定			
	機関名	内容	協定年度 (平成)
1	鈇業医学研究所 (インド)	平成 23 年に肺疾患の画像診断などに関する学術交流協定を締結し、国際的な基準に基づくレントゲン画像の読影技術の普及に取り組むとともに胸部疾患の研究の進展が期待される。	23
	中央胸部疾患研究所 (タイ)		
2	紹興市人民病院 (中国)	学術・技術交流協定を締結し、複数の外国人研究者の受けを入れており、研究のみならず教育、医療の分野にも交流を広げた。	24
3	医学アカデミーシベリア支部イルクーツク州立再建・移植外科研究センター (ロシア)	脳脊髄神経外科学講座との学術交流協定を締結し、脳幹腫瘍を患う女児の受け入れやロシア医学生生の研修受け入れなどの連携活動を実施した。	25
4	オンドクズマユス大学医学部 (トルコ)	平成 27 年度に、脳神経外科の手術への参加、医学生及び研修医の教育等を行い、今後は、新しい医療機器の開発などの共同研究も実施予定である。	27
◆ 共同研究			
	機関名	内容	実施期間 (平成)
1	ネルソンマンデラ大学クワズルーナタール校 (南アフリカ)	JSPS「二国間交流事業」及び JST「戦略的国際科学技術協力推進事業」により、子癇前症における HIV 感染並びにレニン-アンジオテンシン系の遺伝子多型の及ぼす影響について共同研究を実施し、これに関するセミナーを開催	23～27
2	ワイズマン科学研究所 (イスラエル)	JST「戦略的国際科学技術協力推進事業」により、哺乳類における嗅覚情報処理の基本メカニズムの解明に関する共同研究を実施	26
3	ユトレヒト大学 (オランダ)	微細チタンを用いた脳血管吻合装置並びにチタン製医療機器の開発を目的とした共同研究を実施	26～
4	ユニヴァーシティ・カレッジ・ロンドン医学部 (英国)	JSPS「二国間交流事業」により、蛋白質科学と動物モデルの融合によるヒトアミロイドーシス発症の分子機構解明について共同研究を実施	27～

(事務局資料)

資料 1-1-7 第 5 回生体機能画像国際ワークショップ



International Workshop on Molecular Functional Imaging for Brain and Gynecologic Oncology
 (Fukui2014: The Fifth International Workshop on Biomedical Imaging)

2014年 3月3日(月)-4日(火)
 会場/ユアーズホテルフクイ <http://www.yours-hotel.co.jp/>

Part A (Day1 March 3, 2014)
Functional Brain Imaging for Neurodegenerative Diseases and Psychiatric Disorders
 "Positron Emission Tomography of Human Brain can Monitor AMP Signaling and Neuroinflammation: Applications to Depression and Alzheimer's Disease"
 P.E. Ingle, Chief, Molecular Imaging Branch, National Institute of Mental Health, U.S.A.
 "Neurobiology of Neurodegenerative Disease: State-of-the-art of Functional Pattern and Diagnostic Accuracy"
 M. Pagani, Institute of Cognitive Sciences and Technologies, CNR, Italy
 Chair of the Neuroimaging Committee, UKM

Part B
Brain Connectivity and Resting State Imaging
 "Functional Connectivity in BOLD fMRI - Methods and Reproducibility Issues"
 J.D. Poline, Brain Imaging Center, University of California at Berkeley, U.S.A., Neurospin, CEA, Gif sur Yvette, France
 Symposium on Resting Neural Connectivity - Multi-modal Evaluation
 Y. Haruna-Medina, Montreal Neurological Institute, McGill University, Canada
 P.J. Tassainville, Functional Imaging Laboratory UMR, S ICL, France
 T. Nishida, Department of Psychiatry, Graduate School of Medicine, Nagoya University, Japan

Part C (Day2 March 4, 2014)
Functional Molecular Imaging for Gynecologic Oncology
 "Evaluation of PET for Gynecologic Oncology"
 P. Di Giuseppe, Professor, Radiotherapy, Multidisciplinary Institute of Radiotherapy, Washington University, U.S.A.
Part D
Development of Imaging Modality and Software (Presenting Internationalizing Collaborative Research)
 Researchers in the Panasonic Medical Imaging Collaborative Division

Other Speakers
 M. Ono, Department of Public-Functional Diagnostics, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Kyoto University, Japan
 M. Ogawa, Department of Molecular Imaging, Applied Medical Photonics Laboratory, Medical Photonics Research Center, Yamagata University, School of Medicine, Japan
 Y. Ebina, Department of Obstetrics and Gynecology, Kobe University, School of Medical Science, Japan
 S. Kyo, Department of Obstetrics and Gynecology, Kanazawa University, School of Medical Science, Japan

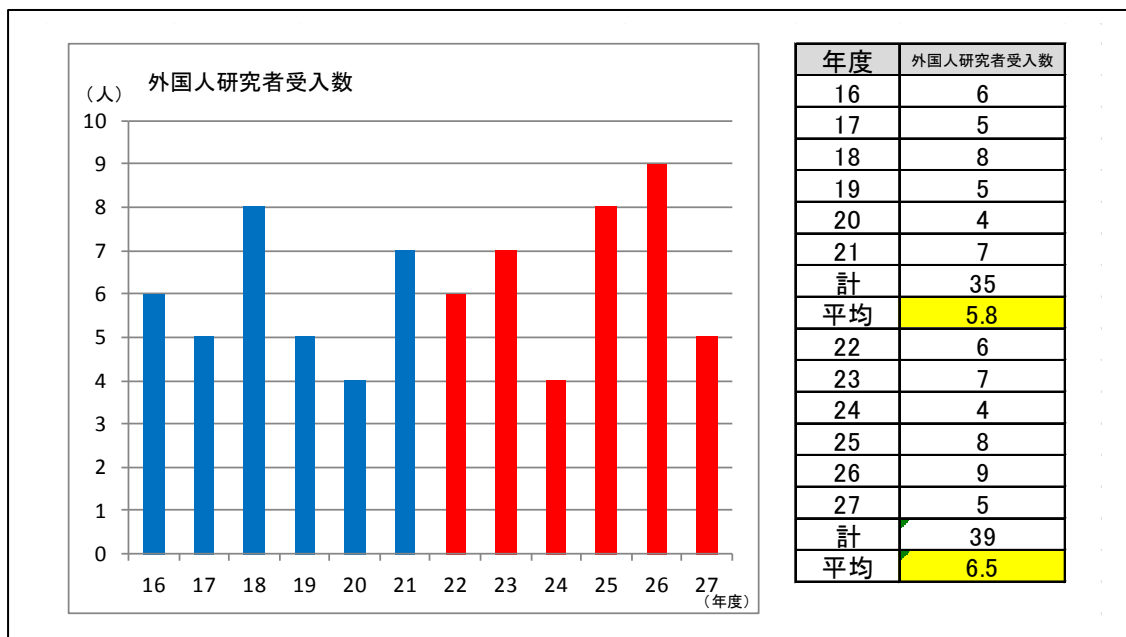
主催 福井大学高エネルギー医学研究センター (福井大学医学部医学系研究科) 福井大学医学部放射線科 福井大学医学部脳神経科学講座
 共催 日本脳神経放射線学会
 協賛 日本神経画像学会
 〒910-1192 福井県福井市本町1丁目20-3
 福井大学医学部高エネルギー医学研究センター
 TEL: 0776-61-6431 FAX: 0776-61-6170 E-mail: info@fukui.ac.jp
 Fukui 2014 コングレス委員会
 福井大学医学部 放射線科 福井大学医学部脳神経科学講座
 一般公開 参加料 3,450円(会場費を含む) 申し込み 締め切り 2月20日
<http://www.med.u-fukui.ac.jp/bio/workshop/workshop.html>

生体機能画像国際ワークショップは定期的に本学主催で開催している国際シンポジウムであり、第5回には7か国12名の外国人研究者が参加した。

ワークショップ風景

(事務局資料)

資料 1-1-8 平成 16 年度～平成 27 年度外国人研究者受入状況

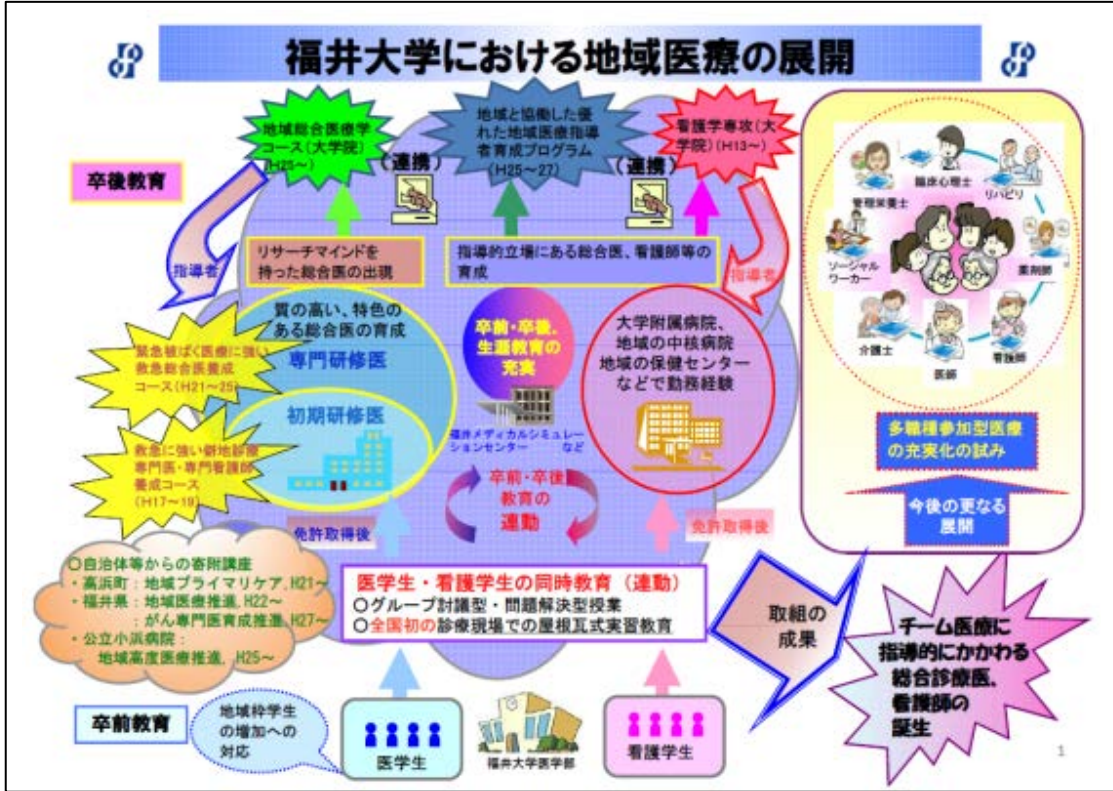


(事務局資料)

【地域連携等】

地域医療を担う人材育成に重点を置き、自治体等からの寄附講座の設置により、研修プログラム及び派遣システム等に関する研究・構築を行った（資料 1-1-9(1), (2)）。また、福井県や永平寺町との協働事業を実施し、地域社会・自治体関係者からの期待に応えた（資料 1-1-10）。

資料 1-1-9(1) 福井大学における地域医療の展開

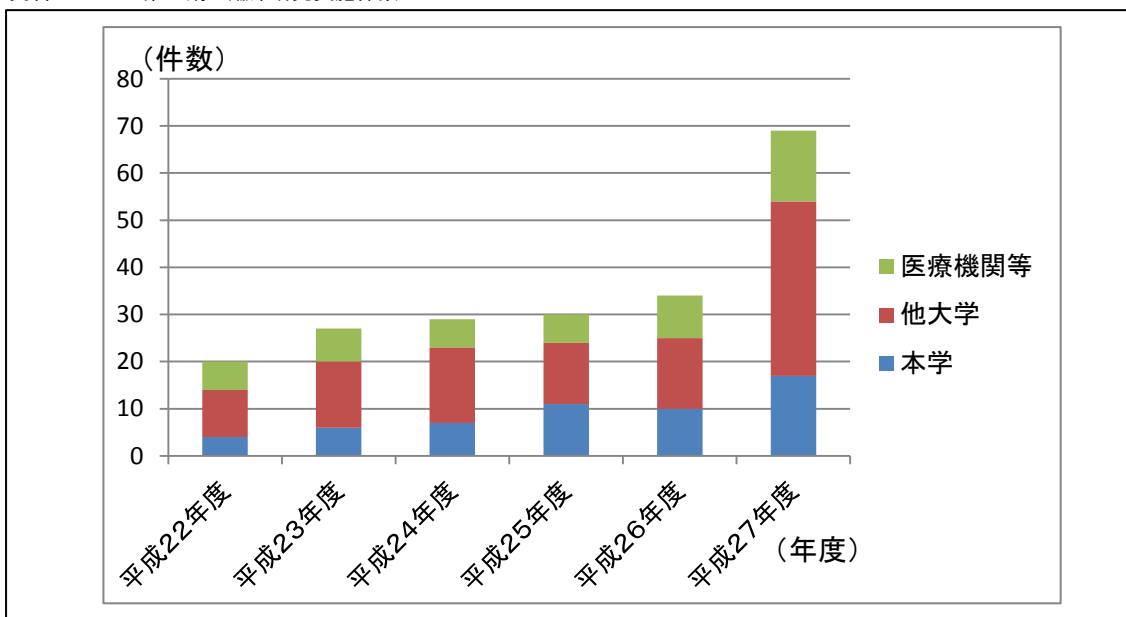


(事務局資料)

【医療機関等との連携】

本学や他大学の附属病院，他の医療機関等で実施された臨床研究は年々増加しており（資料 1-1-11），診療を通じた研究が活発に実施された。

資料 1-1-11 第 2 期の臨床研究実施件数



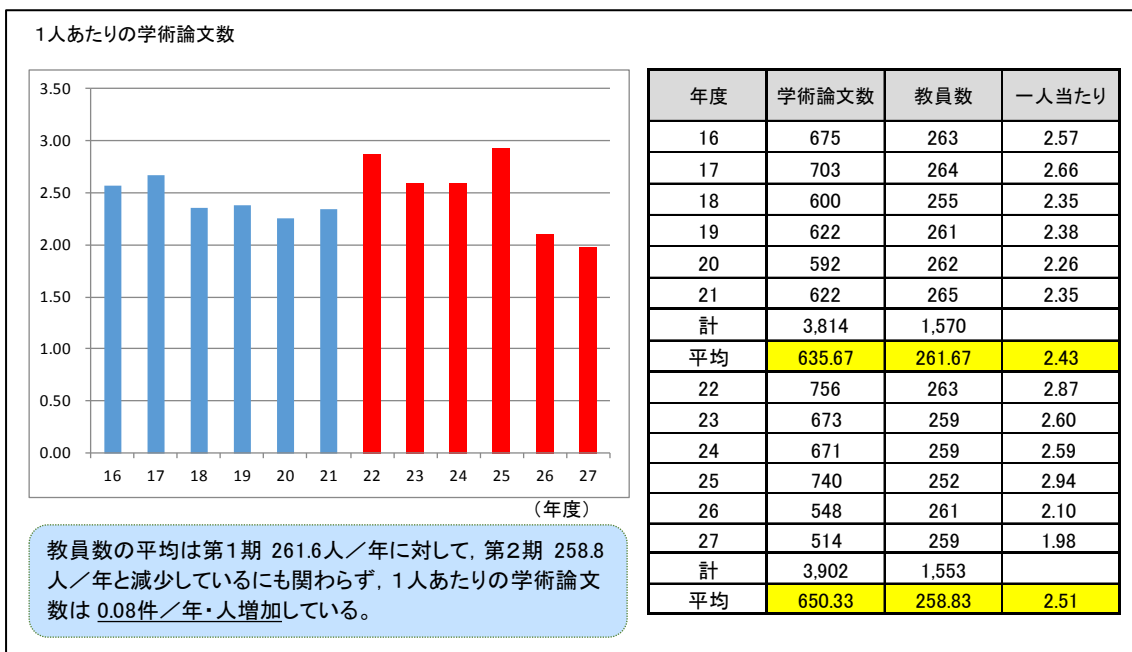
(事務局資料)

2. 研究成果の発表状況

① 論文，著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

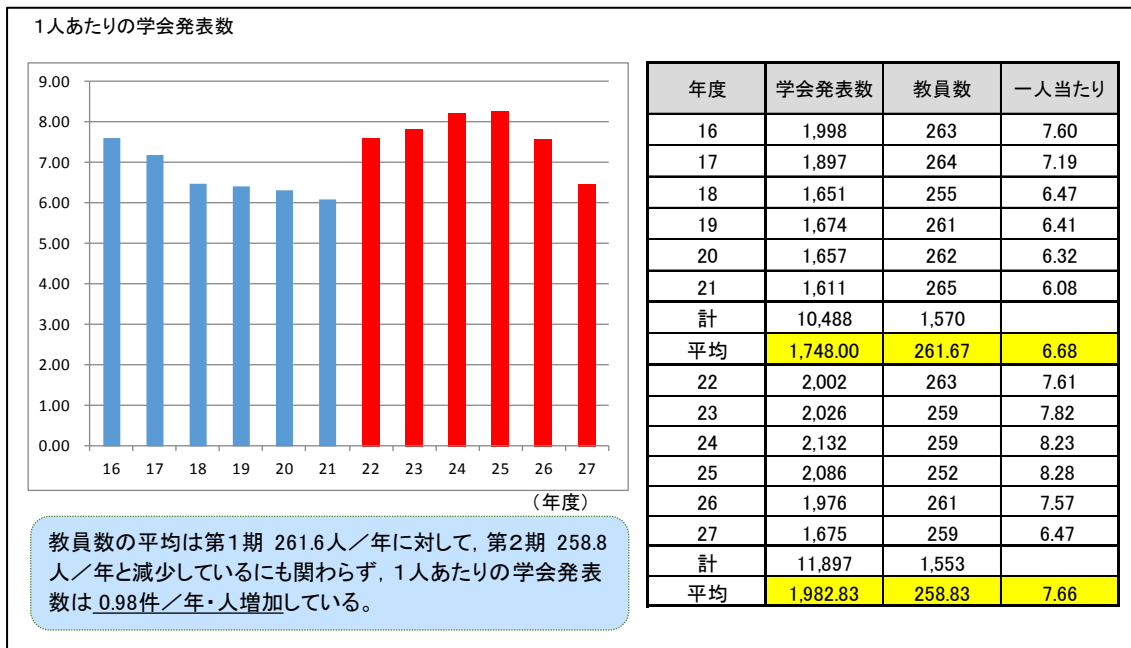
学術論文，学会発表，著書の研究業績は，いずれも第 1 期より増加した（資料 1-2-1(1), (2), (3)）。

資料 1-2-1(1) 1人あたりの学術論文数の第 1 期と第 2 期の比較



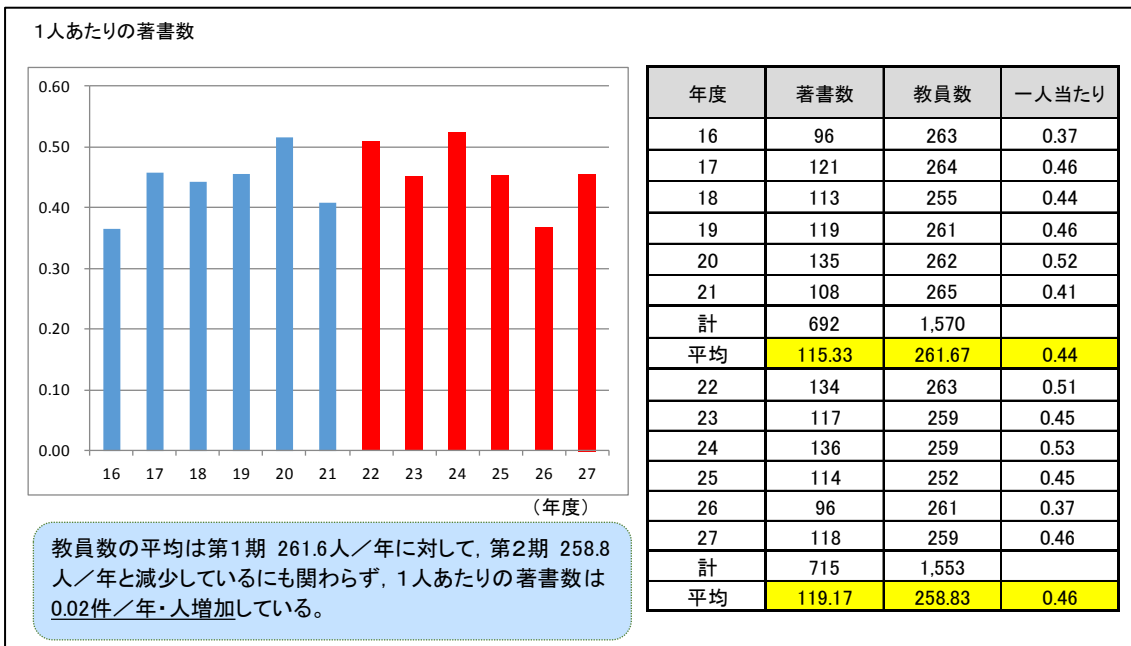
(「医学部研究活動一覧」から)

資料 1-2-1(2) 1人あたりの学会発表数の第1期と第2期の比較



(「医学部研究活動一覧」から)

資料 1-2-1(3) 1人あたりの著書数の第1期と第2期の比較

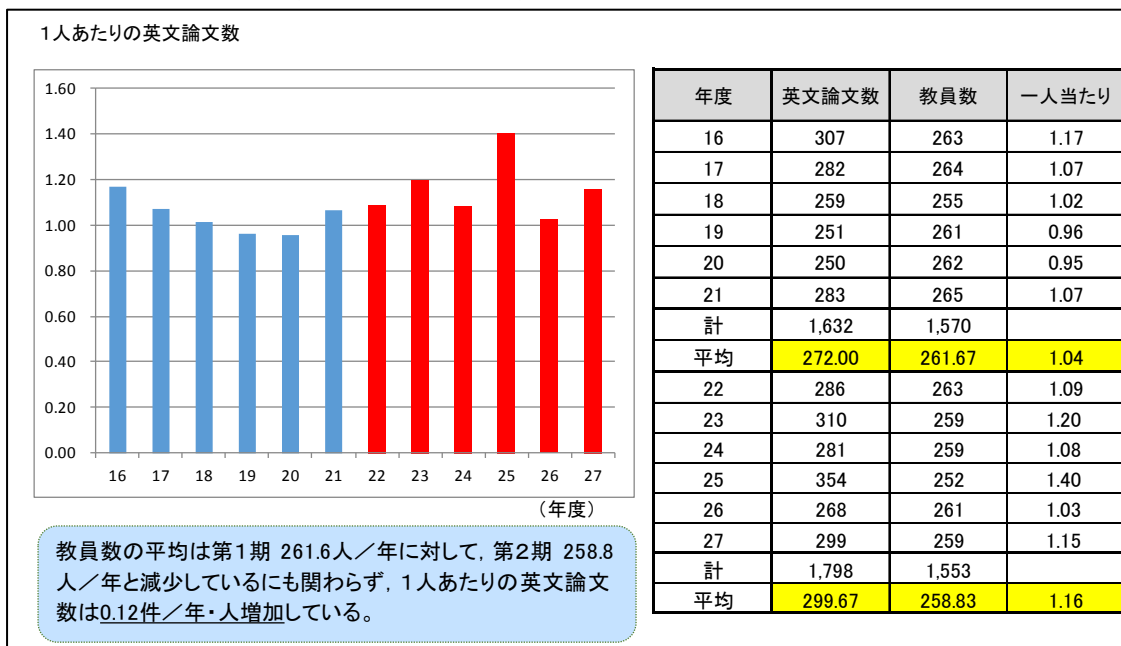


(「医学部研究活動一覧」から)

② 国際的水準からみた研究発表の状況

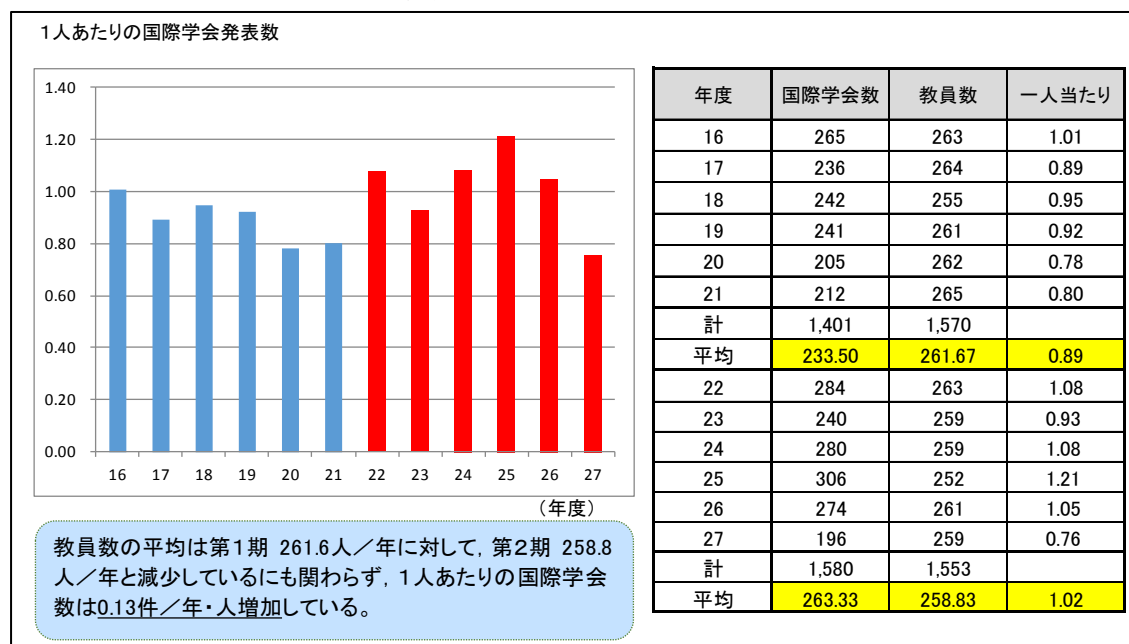
英文での論文(査読付き)数や国際学会発表数は、ともに第1期より増加した(資料 1-2-2(1), (2))。

資料 1-2-2(1) 1人あたりの英文論文(査読付き)数の第1期と第2期の比較



(「医学部研究活動一覧」から)

資料 1-2-2(2) 1人あたりの国際学会発表数の第1期と第2期の比較



(「医学部研究活動一覧」から)

③ 特許の出願・登録状況

特許の出願・登録数は、第1期と同水準であった(資料 1-2-3)。

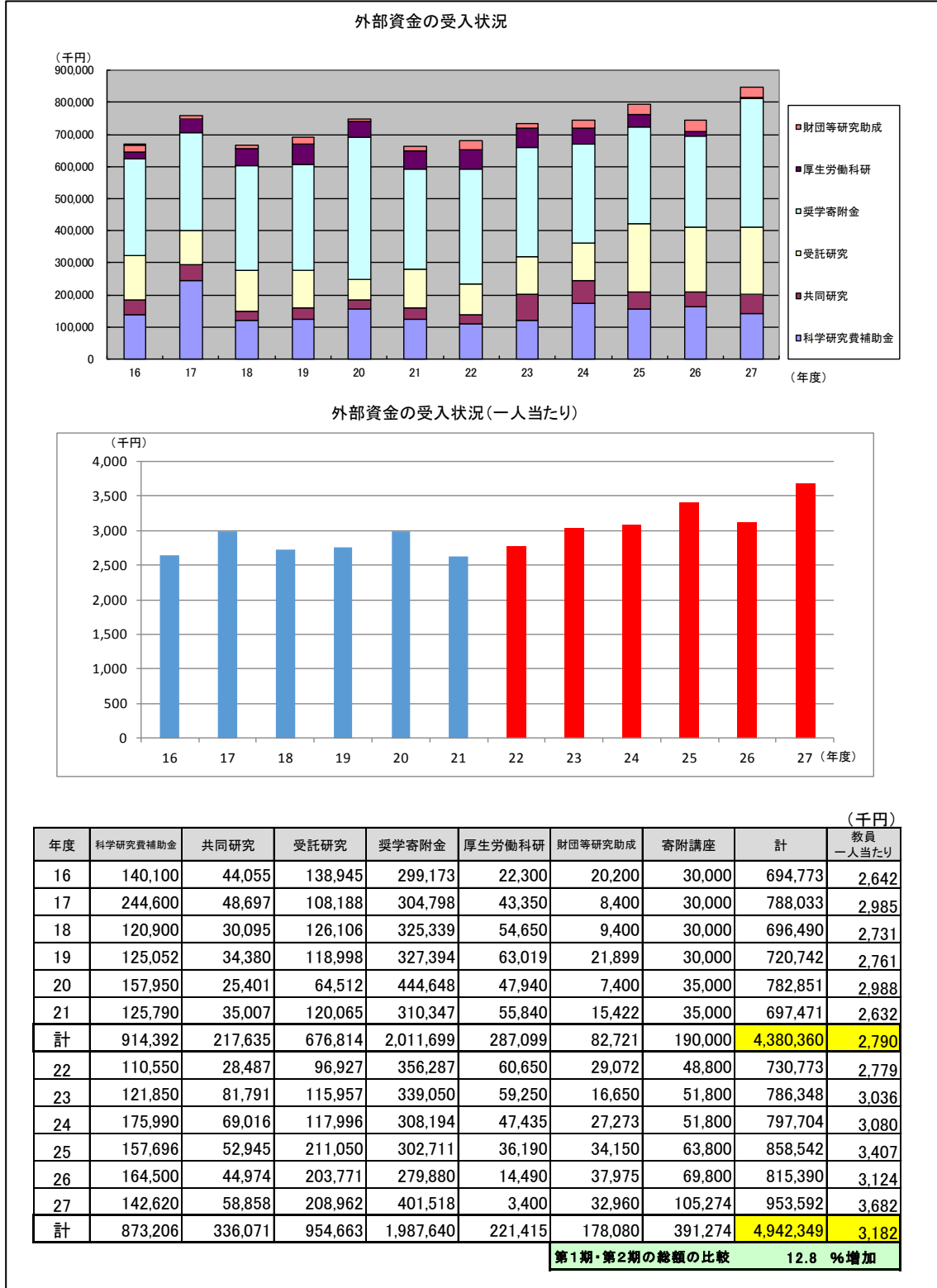
資料 1-2-3 特許の出願・登録数

	第1期	第2期
出願件数	42	43
期間内登録件数	5	3

3. 研究資金獲得状況

研究資金の獲得状況は、金額（総額及び教員1人当たり），件数とも第1期より増加し（資料1-3-1），このうち金額は主な大型研究費11件で全体の1割を占めた（資料1-3-2）。

資料1-3-1 平成16年度～平成27年度外部資金受入状況



(事務局資料)

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
子どものこころの発達研究センター 分析項目 I

資料 1-3-2 第 2 期に獲得した主な大型研究費

獲得年度	終了年度	研究種別	事業名	所属	獲得総額 (千円)
H22	H26	受託	科学技術試験研究委託事業	高エネルギー医学研究センター	55,499
H22	H27	受託	成育医療研究開発費	医学部	16,900
H23 (継続)		共同	パナソニック医工学共同研究部門	高エネルギー医学研究センター (寄附部門)	210,000
H23	H26	受託	戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE)	医学部	45,263
H23	H27	受託	科学技術試験研究委託事業	医学部・高エネルギー医学研究センター・子どものこころの発達研究センター	121,037
H25	H27	受託	戦略的国際科学技術協力推進事業 (南アフリカ)	医学部	33,500
H25	H26	受託	戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE)	医学部 (寄附講座)	10,147
H25 (継続)		受託	戦略的創造研究推進事業個人型研究 (さきがけタイプ)	医学部	95,929
H26 (継続)		受託	研究成果展開事業 研究成果最適展開 支援プログラム (A-STEP) シーズ育成 タイプ	医学部	21,608
H26 (継続)		受託	厚生労働科学研究委託事業	医学部	54,717
H27 (継続)		受託	戦略的創造研究推進事業 (社会技術研究開発)	子どものこころの発達研究センター	5,963
合 計					670,563
期間内外部資金獲得総額					4,942,349
割 合					13.5%

(事務局資料)

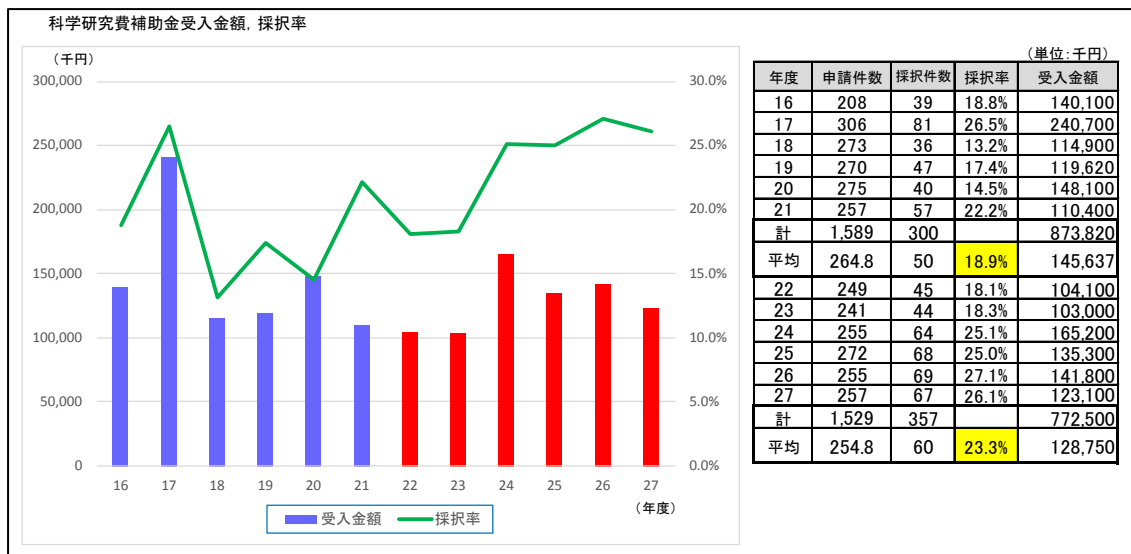
① 科学研究費補助金

申請・採択状況はいずれも高い水準を維持し、特に、採択件数及び採択率は、第 1 期を上回った (資料 1-3-3)。外部のランキングでは平成 24 年度版と平成 26 年度版において「医歯薬学の基盤研究 (B) の獲得金額」がともに全国 33 位、30 位となっている (資料 1-3-4)。また、平成 27 年度「子ども学」は細目別採択件数で全国 1 位となった (資料 1-3-5)。さらに、外科系臨床医学、内科系臨床医学、基礎医学、社会医学の各分野の獲得研究費は全国平均を上回った (資料 1-3-6)。

細目別順位では、8 研究分野で上位に入った (資料 1-3-7(1)～(8))。これらは、医学部等において採択に値する水準の高い研究が実施されていることの証左である。

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
 子どものこころの発達研究センター 分析項目 I

資料 1-3-3 平成 16 年度～平成 27 年度科学研究費補助金の新規申請・採択状況



(事務局資料)

資料 1-3-4 大学ランキング (朝日新聞社) 平成 24 年版, 平成 26 年度版

この部分は著作権の関係で掲載できません。

(「2012 年版, 2014 年度版大学ランキング (朝日新聞社)」から抜粋)

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
子どものこころの発達研究センター 分析項目 I

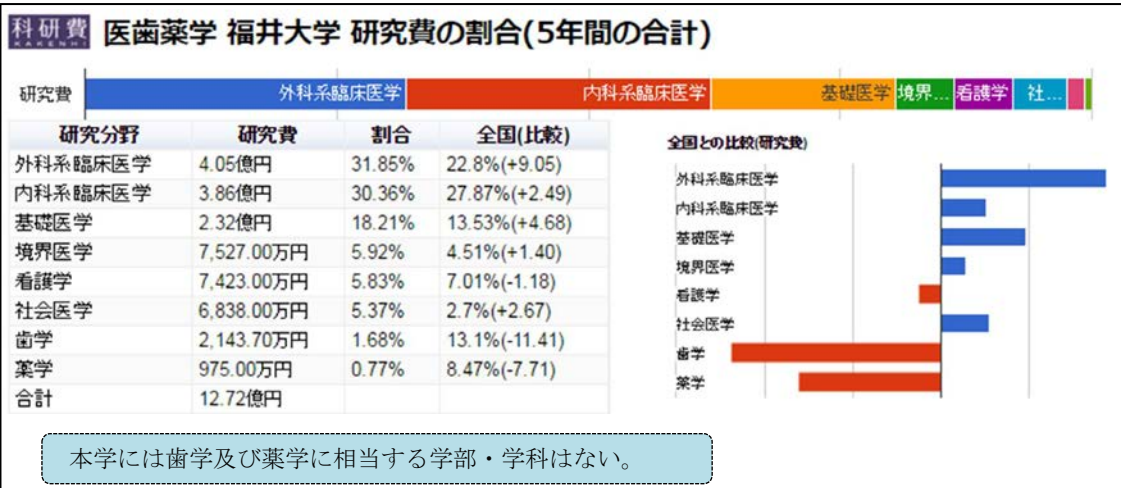
資料 1-3-5 科研費細目別採択件数「子ども学」のランキング(平成 27 年度)

順位	機関種別名	機関名	応募件数 累計数	新規採択 累計数	うち 女性	累計 配分額
1	国立大学	福井大学	11.0	7.0	4.0	16,300
2	国立大学	東京大学	6.5	5.5	2.5	12,650
3	特殊法人・独立 行政法人	国立研究開発法人放射線医学総合研 究所	6.0	5.0	3.0	18,800
4	国立大学	東北大学	7.0	4.0	2.0	3,800
4	国立大学	信州大学	10.0	4.0	1.0	8,900
4	国立大学	広島大学	9.0	4.0	0.5	4,200
4	私立大学	聖隷クリストファー大学	6.5	4.0	1.0	2,800
8	国立大学	北海道大学	4.0	3.0	1.0	8,500
8	国立大学	筑波大学	6.0	3.0	1.5	4,050
8	国立大学	金沢大学	11.0	3.0	2.0	4,700
8	国立大学	大阪大学	3.0	3.0	1.0	3,600
8	国立大学	九州大学	5.5	3.0	1.0	3,800
8	公立大学	大阪府立大学	4.0	3.0	2.0	3,200
8	私立大学	東海大学	13.0	3.0	1.0	2,600
8	私立大学	早稲田大学	8.5	3.0	0.5	6,500
8	私立大学	川崎医療福祉大学	4.0	3.0	2.0	3,100
8	私立大学	広島国際大学	6.0	3.0	0.0	3,900
8	特殊法人・独立 行政法人	国立研究開発法人国立精神・神経医 療研究センター	4.0	3.0	2.0	3,800
8	特殊法人・独立 行政法人	国立研究開発法人国立成育医療研究 センター	3.0	3.0	1.5	3,300

この順位は、子どものこころの発達研究センター所属教員の獲得状況によるところが大きい。

(「文教ニュース」第 2360・61 合併号 H27.9.21・28 日(官庁通信社)から抜粋)

資料 1-3-6 科研費のランキング(平成 23~27 年度)



(「日本の研究.COM <https://research-er.jp/>」から抜粋)

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
 子どものこころの発達研究センター 分析項目 I

資料 1-3-7(1) 放射線科学 研究機関別 研究費の割合(平成 23~27 年度の合計) (1~11 位)

	研究機関	研究費	割合
1	京都大学	4.82億円	7.98%
2	放射線医学総合研究所	3.59億円	5.94%
3	大阪大学	3.30億円	5.47%
4	東北大学	3.15億円	5.22%
5	北海道大学	2.85億円	4.73%
6	群馬大学	2.19億円	3.62%
7	金沢大学	2.00億円	3.3%
8	東京大学	1.58億円	2.61%
9	神戸大学	1.51億円	2.51%
10	名古屋大学	1.48億円	2.45%
11	福井大学	1.45億円	2.4%

(「日本の研究.COM <https://research-er.jp/>」から抜粋)

資料 1-3-7(2) 耳鼻咽喉科学 研究機関別 研究費の割合(平成 23~27 年度の合計) (1~11 位)

	研究機関	研究費	割合
1	京都大学	3.28億円	8.54%
2	東京大学	2.27億円	5.9%
3	順天堂大学	1.52億円	3.96%
4	大阪大学	1.25億円	3.26%
5	福井大学	1.24億円	3.22%
6	慶応義塾大学	1.22億円	3.16%
7	千葉大学	1.21億円	3.14%
8	信州大学	1.16億円	3.01%
9	東北大学	1.06億円	2.76%
10	札幌医科大学	9,737.00万円	2.53%
11	熊本大学	9,542.00万円	2.48%

(「日本の研究.COM <https://research-er.jp/>」から抜粋)

資料 1-3-7(3) 泌尿器科学 研究機関別 研究費の割合(平成 23~27 年度の合計) (12~20 位)

	研究機関	研究費	割合
12	福井大学	6,123.00万円	1.83%
13	福島県立医科大学	5,941.00万円	1.78%
14	滋賀医科大学	5,902.00万円	1.77%
15	筑波大学	5,889.00万円	1.76%
16	千葉大学	5,655.00万円	1.69%
17	新潟大学	5,317.00万円	1.59%
18	北海道大学	5,187.00万円	1.55%
19	東北大学	5,018.00万円	1.5%
20	神戸大学	4,953.00万円	1.48%
	その他	13.59億円	40.66%
	合計	33.44億円	

(「日本の研究.COM <https://research-er.jp/>」から抜粋)

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
 子どものこころの発達研究センター 分析項目 I

資料 1-3-7(4) 生理学一般 研究機関別 研究費の割合(平成 23~27 年度の合計) (1~11 位)

	研究機関	研究費	割合
1	大阪大学	1.98億円	8.83%
2	生理学研究所	1.69億円	7.51%
3	九州大学	1.40億円	6.25%
4	京都大学	1.20億円	5.35%
5	福井大学	1.13億円	5.04%
6	慶応義塾大学	1.03億円	4.57%
7	東北大学	8,229.00万円	3.66%
8	国立循環器病研究センター	7,527.00万円	3.35%
9	京都府立医科大学	6,656.00万円	2.96%
10	金沢大学	6,643.00万円	2.96%
11	岡崎共通研究施設	6,273.80万円	2.79%

(「日本の研究.COM <https://research-er.jp/>」から抜粋)

資料 1-3-7(5) 実験病理学 研究機関別 研究費の割合(平成 23~27 年度の合計) (12~20 位)

	研究機関	研究費	割合
12	信州大学	5,811.00万円	1.98%
13	東京薬科大学	5,759.00万円	1.96%
14	順天堂大学	4,940.00万円	1.68%
15	名古屋市立大学	4,875.00万円	1.66%
16	国立国際医療研究センター	4,641.00万円	1.58%
17	兵庫医科大学	4,628.00万円	1.57%
18	福井大学	3,939.00万円	1.34%
19	国立感染症研究所	3,913.00万円	1.33%
20	浜松医科大学	3,822.00万円	1.3%
	その他	10.95億円	37.27%
	合計	29.39億円	

(「日本の研究.COM <https://research-er.jp/>」から抜粋)

資料 1-3-7(6) 医化学一般 研究機関別 研究費の割合(平成 23~27 年度の合計) (12~20 位)

	研究機関	研究費	割合
12	名古屋大学	6,209.00万円	1.68%
13	秋田大学	5,187.00万円	1.41%
14	筑波大学	5,061.00万円	1.37%
15	愛媛大学	4,589.00万円	1.24%
16	金沢大学	4,251.00万円	1.15%
17	名古屋市立大学	3,885.00万円	1.05%
18	埼玉医科大学	3,471.00万円	0.94%
19	熊本大学	3,393.00万円	0.92%
20	福井大学	2,912.00万円	0.79%
	その他	7.45億円	20.21%
	合計	36.86億円	

(「日本の研究.COM <https://research-er.jp/>」から抜粋)

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
 子どものこころの発達研究センター 分析項目 I

資料 1-3-7(7) 疼痛学 研究機関別 研究費の割合(平成 23~27 年度の合計) (1~11 位)

	研究機関	研究費	割合
1	九州大学	1.01億円	9.74%
2	生理学研究所	6,721.00万円	6.5%
3	関西医科大学	5,902.00万円	5.7%
4	福井大学	5,122.00万円	4.95%
5	富山大学	3,887.00万円	3.76%
6	中部大学	3,601.00万円	3.48%
7	和歌山県立医科大学	3,471.00万円	3.35%
8	佐賀大学	3,016.00万円	2.91%
9	順天堂大学	2,951.00万円	2.85%
10	東北薬科大学	2,457.00万円	2.37%
11	金沢大学	2,457.00万円	2.37%

(「日本の研究.COM <https://research-er.jp/>」から抜粋)

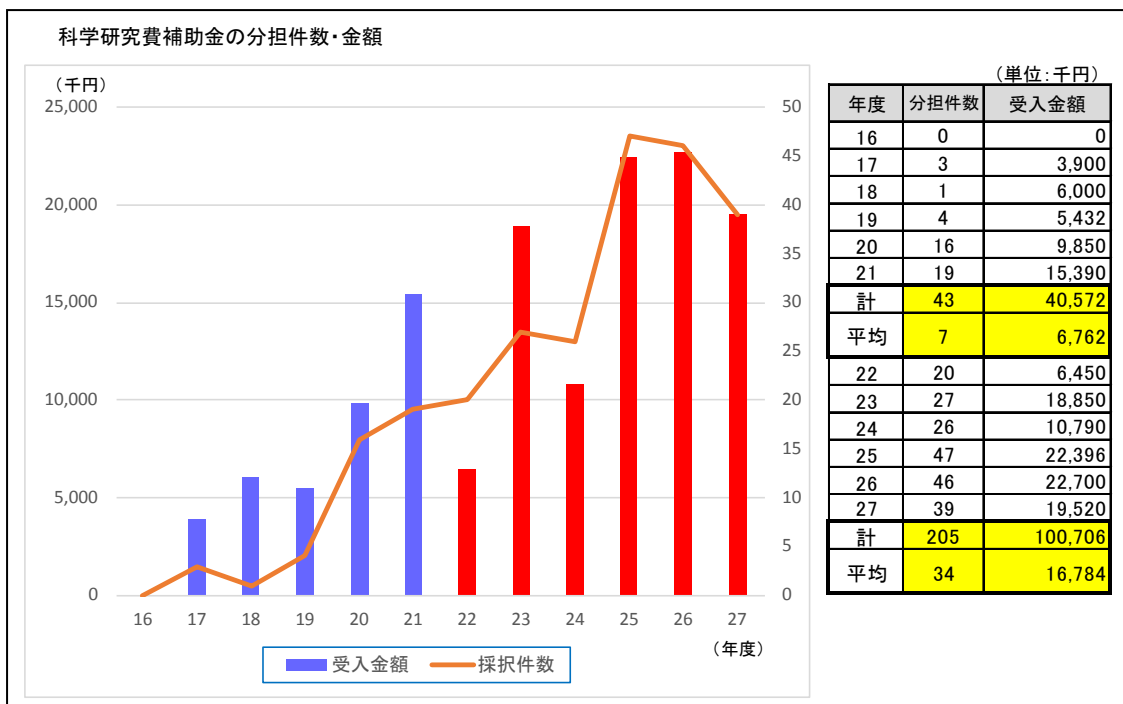
資料 1-3-7(8) 法医学 研究機関別 研究費の割合(平成 23~27 年度の合計) (1~11 位)

	研究機関	研究費	割合
1	和歌山県立医科大学	9,815.00万円	7.7%
2	東京大学	7,962.00万円	6.25%
3	福井大学	6,110.00万円	4.79%
4	東京医科歯科大学	5,061.80万円	3.97%
5	東海大学	4,303.00万円	3.38%
6	科学警察研究所	3,510.00万円	2.75%
7	福岡大学	3,445.00万円	2.7%
8	群馬大学	3,380.00万円	2.65%
9	京都府立医科大学	3,263.00万円	2.56%
10	京都大学	3,224.00万円	2.53%
11	兵庫医科大学	2,964.00万円	2.32%

(「日本の研究.COM <https://research-er.jp/>」から抜粋)

科学研究費補助金の分担件数・金額とも第 1 期より飛躍的に向上しており、共同研究がより一層推進された(資料 1-3-8)。

資料 1-3-8 平成 16 年度～平成 27 年度科学研究費補助金の分担件数・金額

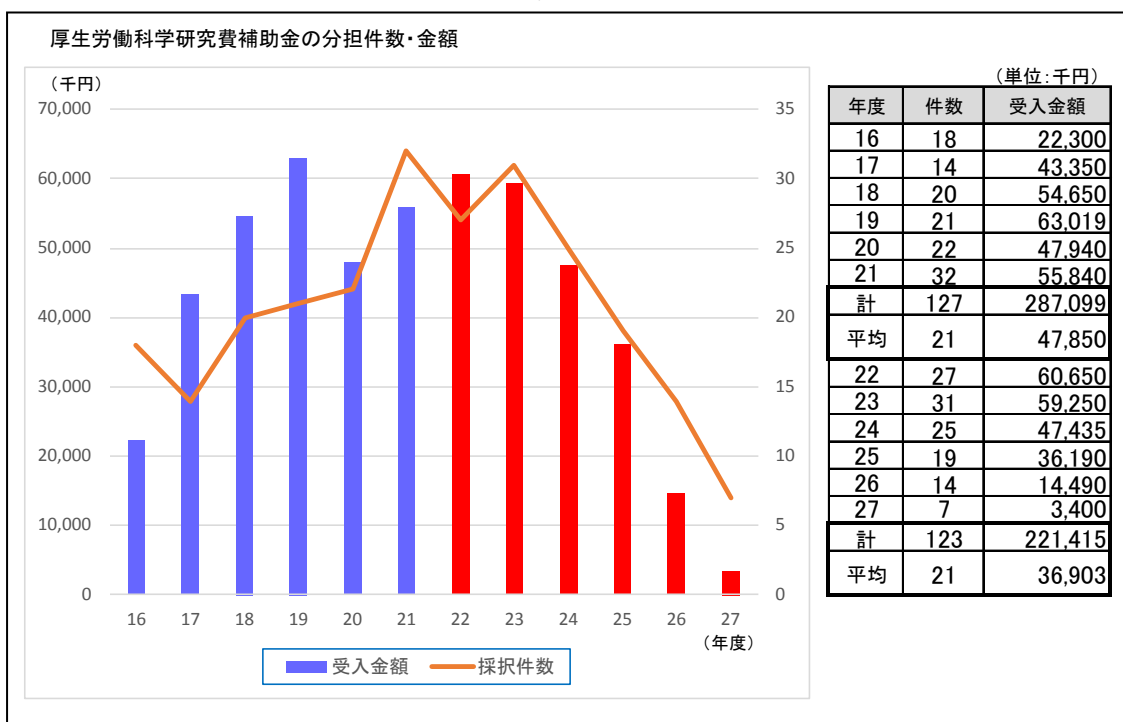


(事務局資料)

② 厚生労働科学研究費補助金

厚生労働科学研究費補助金は、採択件数は第 1 期とほぼ同水準であるが、受入金額は減少した(資料 1-3-9)。これは、平成 27 年度に国立研究開発法人日本医療研究開発機構(以下「AMED」という。)の設立により、厚生労働科学研究の一部が AMED に移管され、受託研究で実施されたことによる。

資料 1-3-9 平成 16 年度～平成 27 年度厚生労働省科研費受入状況

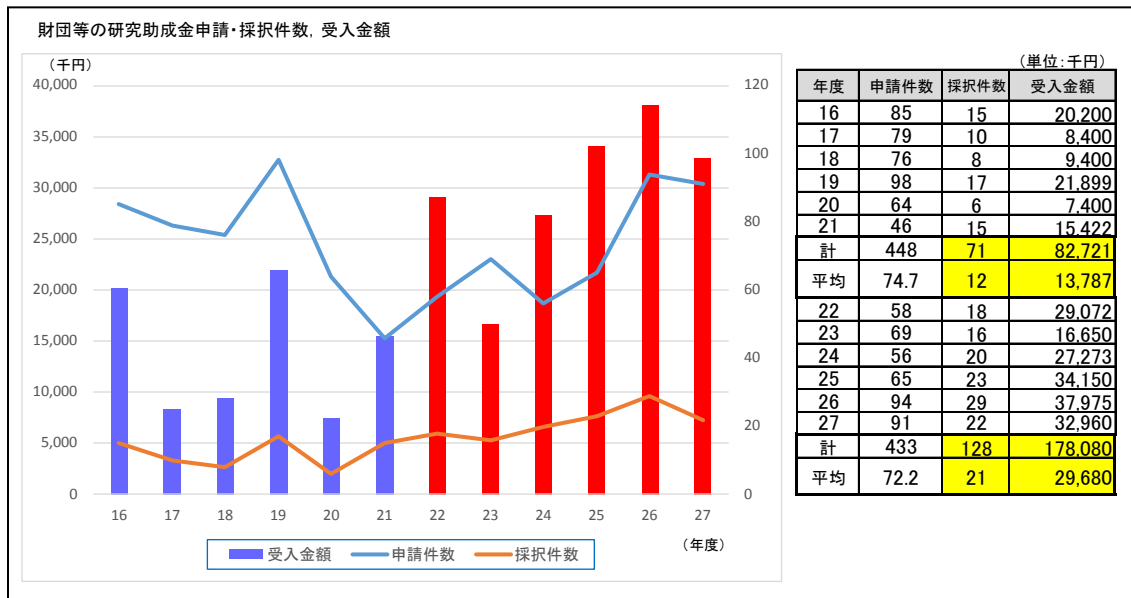


(事務局資料)

③ 財団等の研究助成金

各種財団等の研究助成金は、採択件数・金額とも第1期より大きく増加した（資料1-3-10）。これは、積極的に研究費を獲得して研究を実施していることを示すとともに、研究レベルが高いことの証左である。

資料 1-3-10 平成 16 年度～平成 27 年度財団等の研究助成金申請・採択状況

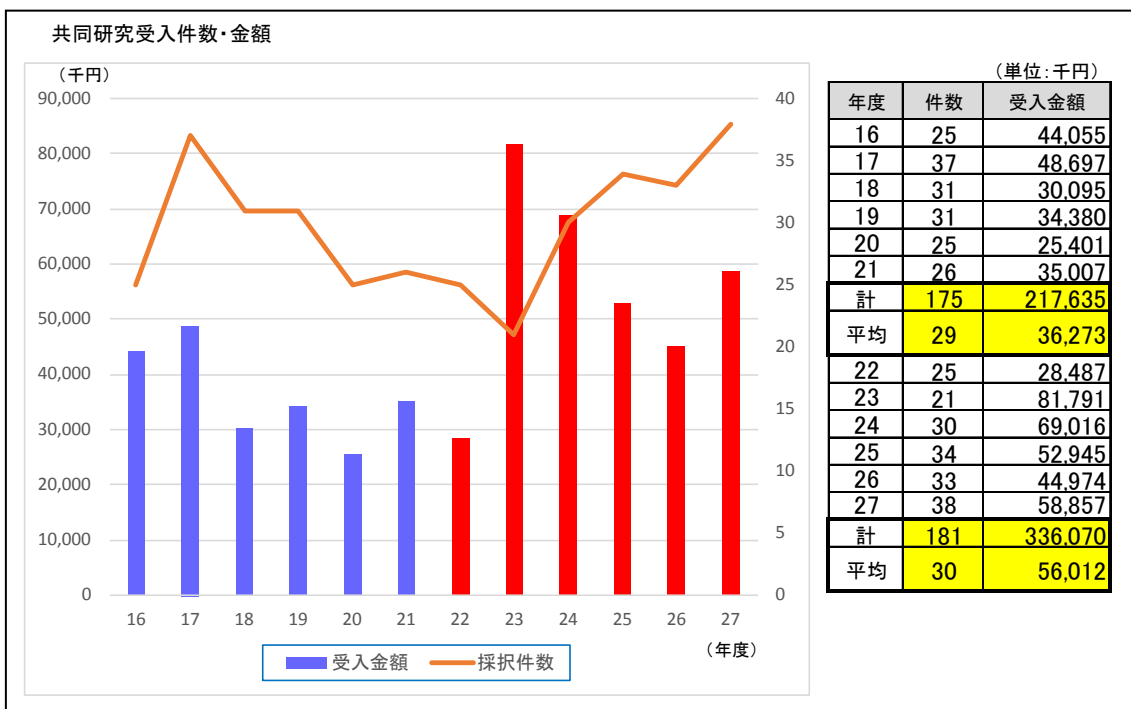


(事務局資料)

④ 共同研究, 受託研究, 奨学寄附金

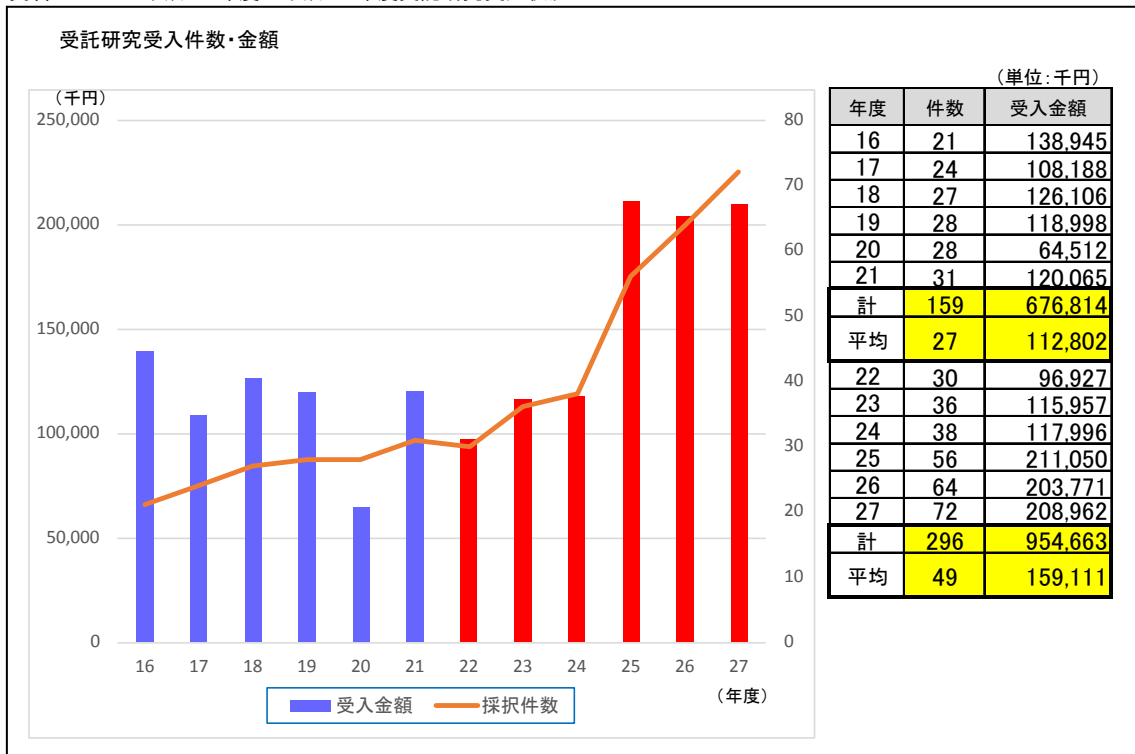
共同研究, 受託研究, 奨学寄附金の受入件数は、いずれも第1期より増加した。受入金額は、共同研究及び受託研究が増加した（資料1-3-11～13）。

資料 1-3-11 平成 16 年度～平成 27 年度共同研究受入状況



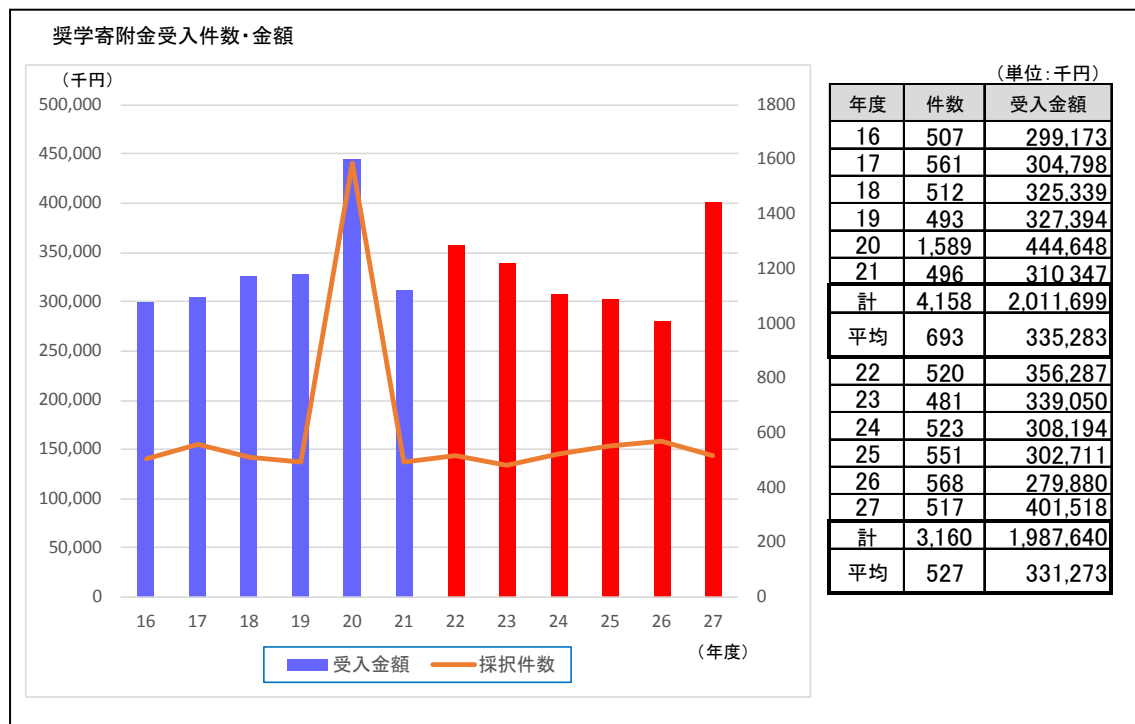
(事務局資料)

資料 1-3-12 平成 16 年度～平成 27 年度受託研究受入状況



(事務局資料)

資料 1-3-13 平成 16 年度～平成 27 年度奨学寄附金受入状況



(事務局資料)

⑤ 寄附講座

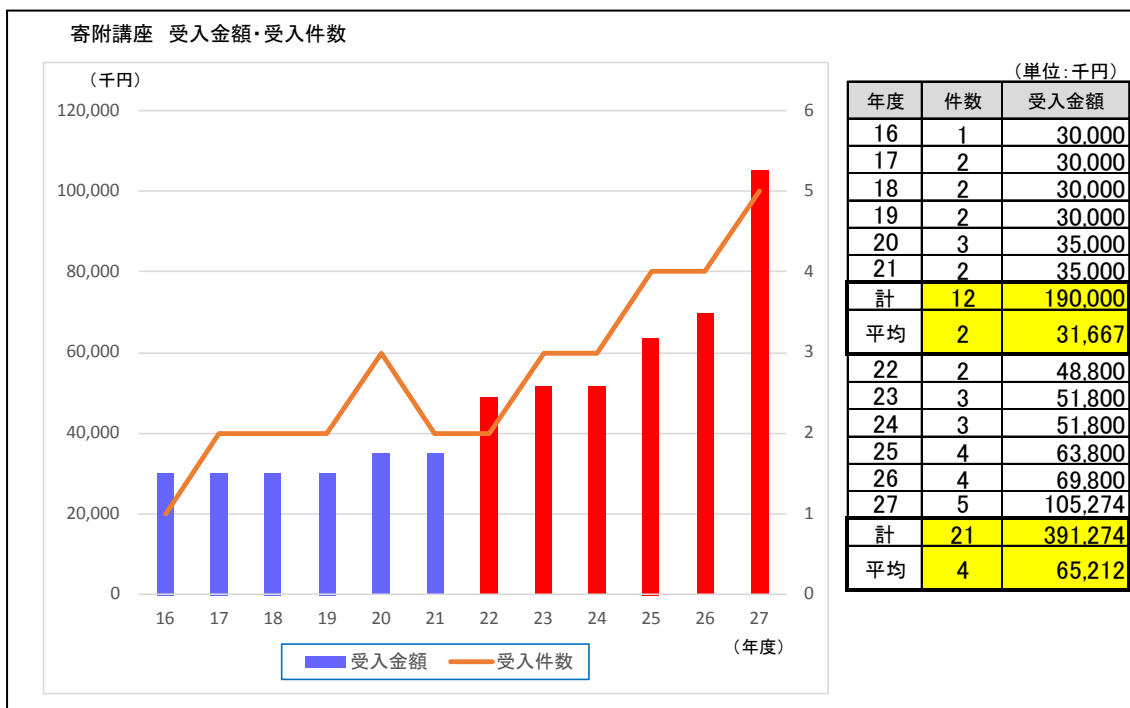
平成 21 年度の全国初の地方自治体からの寄附講座設置から、5つの寄附講座と2つの寄附研究部門に増え（資料 1-3-14）、受入金額・件数ともに第1期より増加している（資料 1-3-15(1)）。特に地域医療に関する教育研究に貢献しており（P2-13 前掲資料 1-1-9(2)）（資料 1-3-15(2)）、地域社会や自治体関係者からの期待に応えている。

資料 1-3-14 寄附講座・寄附研究部門一覧

寄附講座名	寄附者
地域プライマリケア講座	福井県大飯郡高浜町 (全国初の自治体からの寄附による設置)
地域医療推進講座	福井県
地域高度医療推進講座	公立小浜病院組合 (福井県小浜市)
心臓血管病先進治療学講座	ディーブイエックス株式会社
	バイオトロニックジャパン株式会社
	ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
がん専門医育成推進講座	福井県
高エネルギー医学研究センター 国際画像医学研修部門	株式会社 CMI
高エネルギー医学研究センター PET 工学部門	株式会社メジフィジックス

(事務局資料)

資料 1-3-15(1) 寄附講座受入状況



(事務局資料)

資料 1-3-15(2) 寄附講座の研究成果 (心臓血管病先進治療学講座)

この部分は著作権の関係で掲載できません。

(福井新聞 平成28年3月3日)

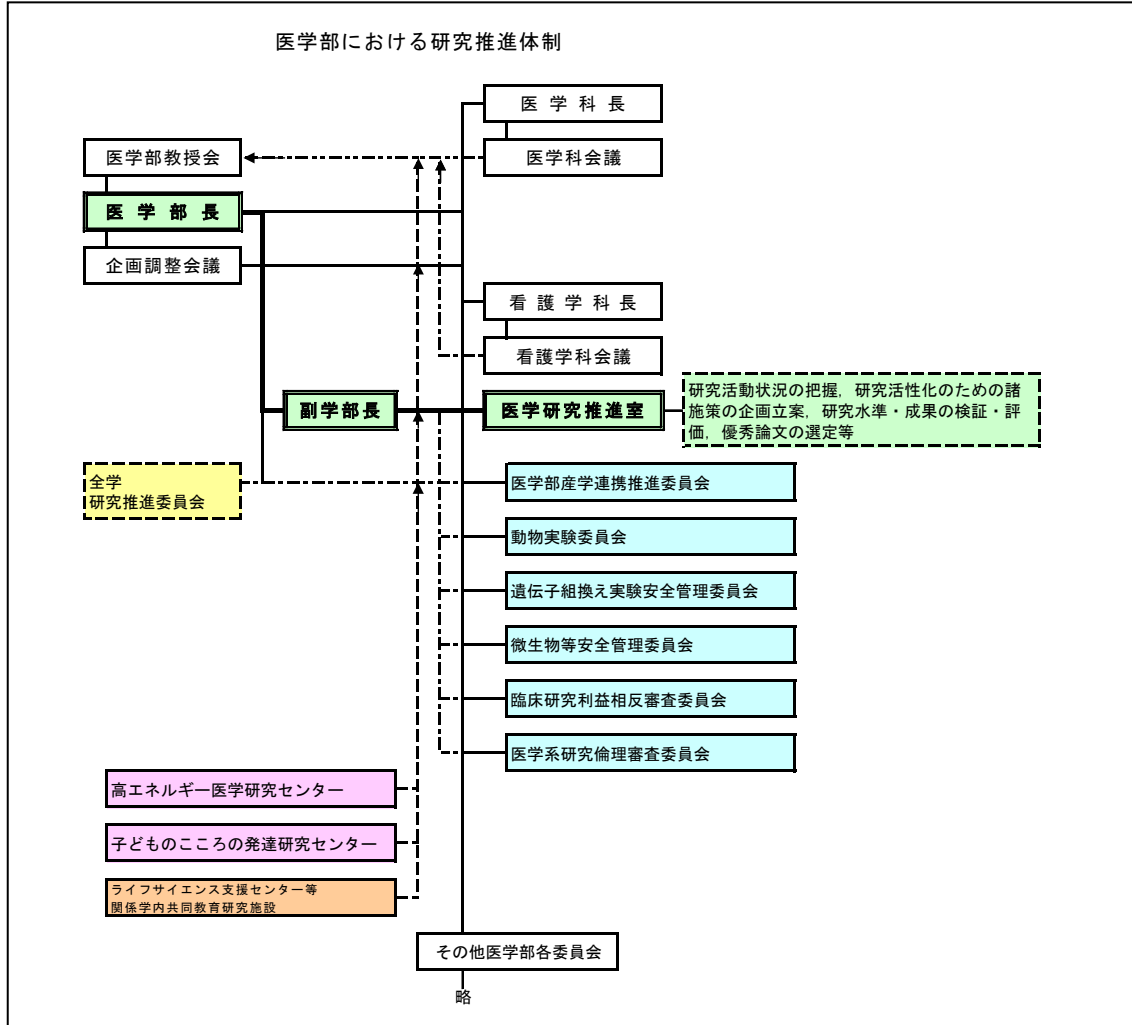
(事務局資料)

4. 研究推進方策とその効果

【研究戦略体制】

法人化後、医学研究推進室ならびに担当の副学部長をおき、その推進を図ってきた(資料 1-4-1)。

資料 1-4-1 医学部における研究推進体制



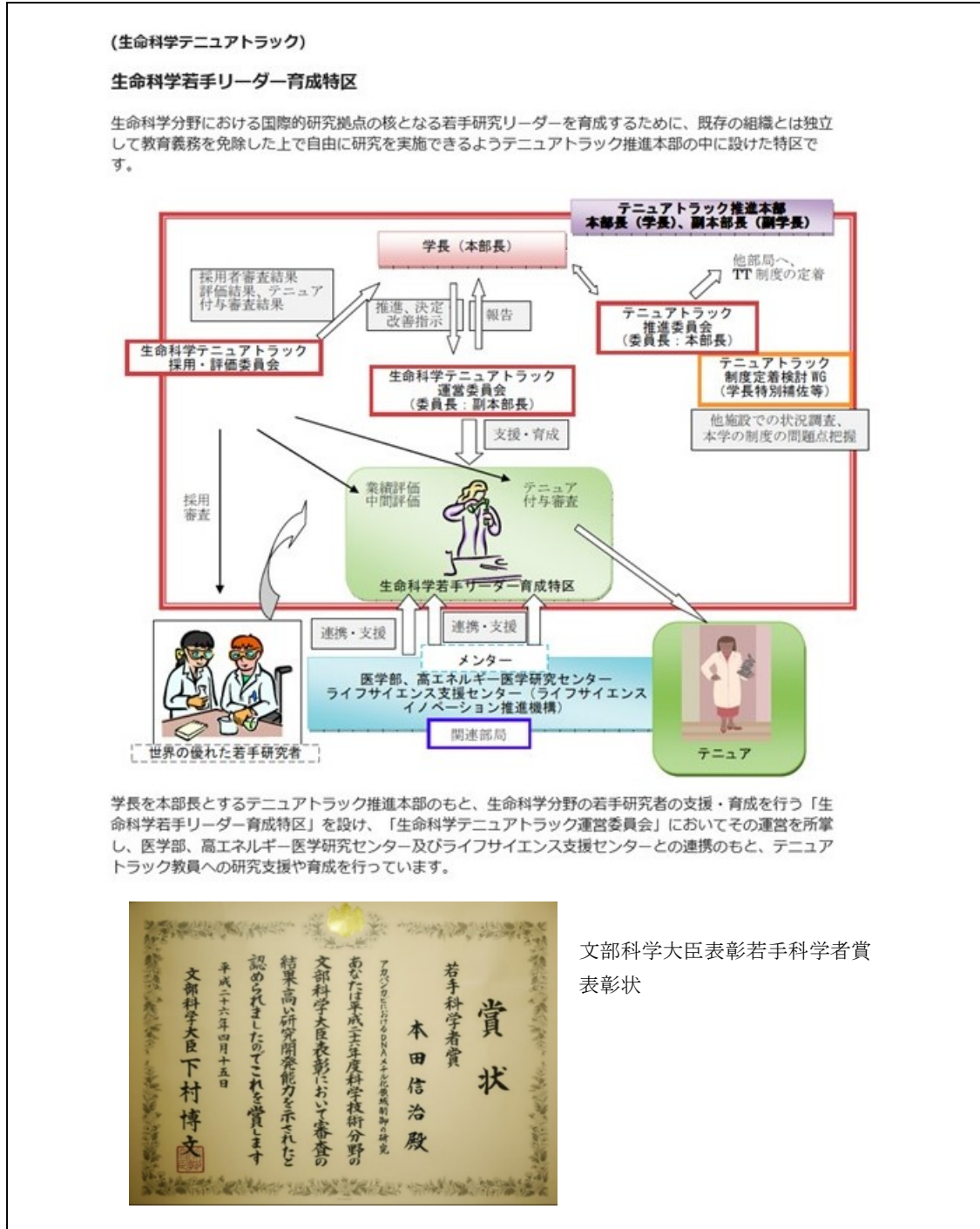
(事務局資料)

【人事方策】

平成 23 年度科学技術人材育成補助金により、テニユアトラック推進本部「生命科学若手リーダー育成特区」に 4 名の若手研究者を雇用し、うち、平成 26 年度に 1 名が医学部教授に、1 名が文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞した（資料 1-4-2）。

研究の活性化を図るため、嗅覚神経回路の研究で極めて優れた業績のある特命教授を招へいた。

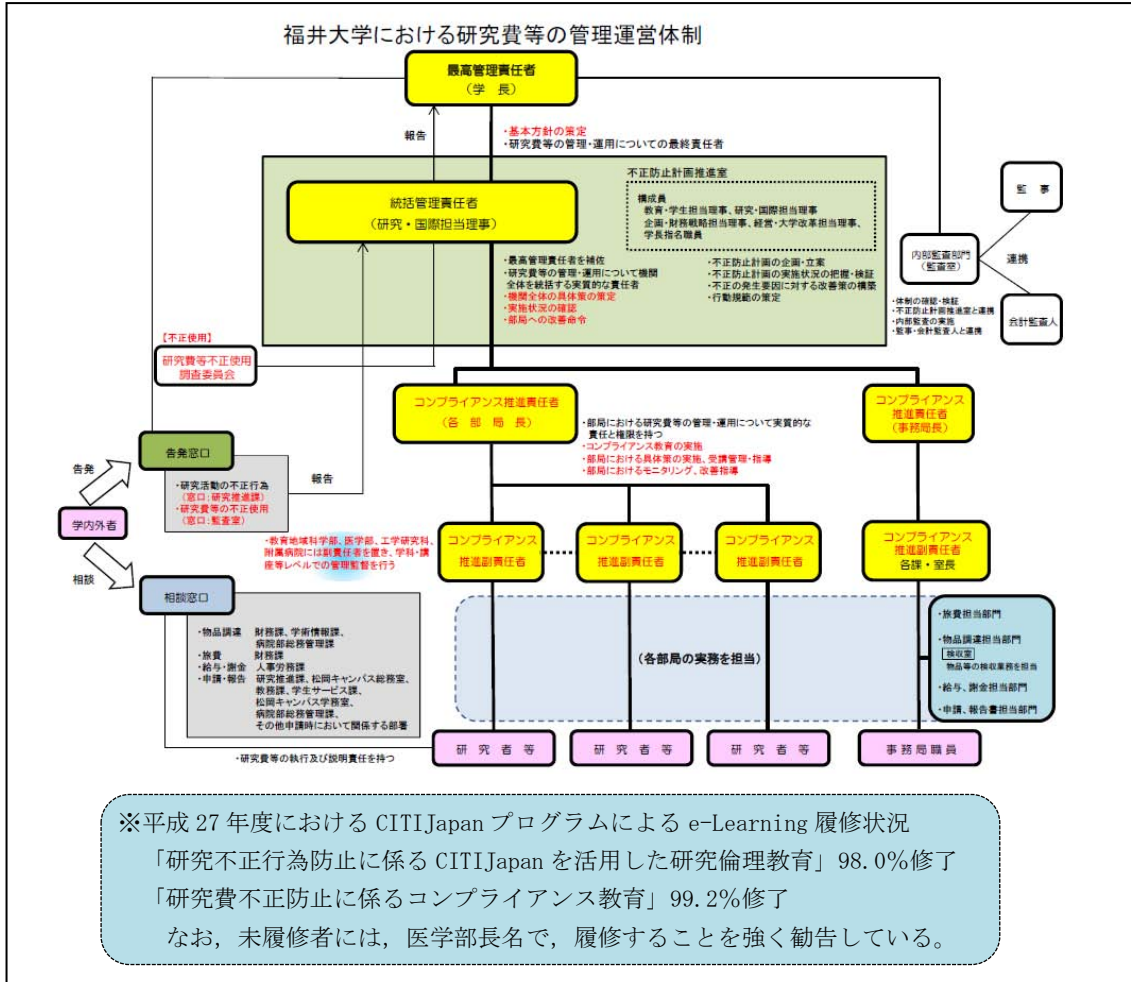
資料 1-4-2 テニユアトラック推進本部（生命科学若手リーダー育成特区）の若手研究者育成



【研究不正防止】

平成 26 年度に全学的な研究不正防止規程の作成と研究不正防止計画推進室が設置され、不正防止の推進と研究費等の適切な管理・運用を周知徹底すべく CITI Japan プログラムによる e-Learning 研修等を実施した（資料 1-4-3）。

資料 1-4-3 福井大学における研究費等の管理運営体制



(事務局資料)

【研究支援】

優れた研究成果を上げた教員に対して顕彰する制度（資料 1-4-4(1)～(4)）や 5 つの研究支援経費（資料 1-4-5）を新たに設け、教員の研究意欲向上を図っている。

平成 25 年度には、新設された先端医工連携研究推進特区に 2 名の教員が選ばれ、財政支援や研究スペースの優先的使用等の配慮を受け、科研費基盤研究(A)や新学術領域研究の採択につながった（資料 1-4-6）。平成 23 年度からは、科研費申請時の個別指導を実施し、受講者の採択率は平均を大幅に上回った（資料 1-4-7）。

さらに、研究支援者を雇用するための財政支援を実施した（資料 1-4-8）。

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
子どものこころの発達研究センター 分析項目 I

資料 1-4-4(1) 医学部優秀論文要項等

福井大学医学部優秀論文表彰要項	平成22年 5月20日 医学部長 裁定	本学医学部教員・学生等による優秀論文の選考基準	平成22年 4月30日 医学研究推進室会議承認
(目的) 第1 この要項は、福井大学医学部の優秀論文の表彰について、必要な事項を定める。		1. 【カテゴリー1】 半年単位（4～9月、10～3月それぞれに出版された論文を対象）で、*1本学医学部教員・学生等が、筆頭著者もしくは corresponding author である英文論文のうち優れたものを少数選定し、医学研究推進室掲示板に掲示する。 (1) 選考にあたっては、研究の独創性を評価するが、掲載誌のインパクトファクターもあわせて考慮する。（インパクトファクター5以上程度もしくはトムソン・ロイター サイエンスファイック社がインパクトファクター算出に用いる分野ごとのランクで、上位10%以内に入る雑誌に掲載されたものとする。） (2) 選定と掲示は、基礎医学、臨床医学、その他（その他分野、症例報告、総説など）の3部門それぞれについて行う。	
(表彰の名称) 第2 表彰の名称は、「福井大学医学部優秀論文賞」（以下「優秀論文賞」という。）及び「福井大学医学部最優秀論文賞」（以下「最優秀論文賞」という。）とする。		2. 【カテゴリー2】 半年単位（4～9月、10～3月それぞれに出版された論文を対象）で、*1本学医学部教員・学生等が関わる英文論文のうち、優れたものを少数選定し、医学研究推進室掲示板に掲示する。 (1) 選考にあたっては、インパクトファクター1.0以上程度の雑誌を選考することを目安とする。	
(表彰) 第3 医学部長は、医学研究推進室長から推薦のあった英文論文の中から優れたものを「優秀論文賞」として表彰する。また、その中から最も優れた論文若千数を「最優秀論文賞」として表彰する。 2 表彰は、賞状を授与する。		3. 出版時期は、論文オンライン出版時を目安とする。	
(被表彰論文の推薦) 第4 被表彰「優秀論文賞」の推薦は、「医学部教員・学生等による優秀論文」に選定された論文を、医学研究推進室長が医学部長に推薦する。 2 被表彰「最優秀論文賞」の推薦は、「医学部教員・学生等による優秀論文」に選定された論文の中から、医学部においてその主要な成果を得た者に優れた論文若千数を選定し、医学研究推進室長が医学部長に推薦する。 3 前項の論文賞の推薦に当たっては、推薦書（御留書）を提出するものとし、必要があれば参考資料を添付するものとする。		4. 論文出版時にインパクトファクターが公表されていない場合は、次期以降でも、インパクトファクターが公表された時点で応募することができる。応募者は、申請書にその旨を明記すること。 5. 優秀論文がない場合には、選定を見送る場合もある。	
(被表彰論文賞の選考) 第5 被表彰論文賞の選考は、推薦された論文の中から、医学研究推進室長の意見も踏まえて、医学部長が行う。 2 医学部長は、選考した被表彰論文賞について、教授会に報告する。		6. 掲示に当たっては、第1ページが明瞭に視認できるよう印刷論文を掲示する。タイトル、著者、該当教室名もあわせて別途掲示する。同時に、日本語で400字程度以内の要旨の作成を該当医学部教員・学生等に依頼し、可能であれば添付する。 7. 優秀論文の選考は、医学研究推進室が当たる。	
(表彰の時期) 第6 表彰は、原則として優秀論文賞は、半年単位（10月、4月）に行い、最優秀論文賞は年度単位で行う。 2 前項の規定にかかわらず、医学部長が表彰する必要があると判断したときは、その都度行う。		8. 上記の選定基準により判断できない論文の応募があった場合は、医学研究推進室において判断する。 *1 本学医学部教員・学生等による論文とは、該当医学部教員・学生等が本学所属であることが論文の所属欄に明記されている論文とする。	
(公表) 第7 医学部長は、被表彰論文賞を、学内外に公表する。 2 最優秀論文賞該当論文のファーストオーサー及びコレスポンディングオーサーは、人事記録に当該記録を記載する。		付 記 この選考基準は、平成22年4月30日から実施する。 付 記（平成23年8月29日改正） この選考基準は、平成23年8月29日から実施する。 付 記（平成25年11月6日改正） この選考基準は、平成25年11月6日から実施し、平成25年4月1日から適用する。	
(その他) 第8 表彰の実施に関し必要な事項は、別に定める。			
附 則 この要項は、平成22年 5月20日から施行する。			
附 則 この要項は、平成23年4月21日から施行し、平成23年4月1日から適用する。			

(事務局資料)

資料 1-4-4(2) 医学部教員・学生等による優秀論文数等一覧

医学部教員・学生等による優秀論文数等一覧					
年度		前期	後期	計	平均
平成22年度	論文数	6	8	14	
	IF値計	35.339	48.662	84.001	6.000
平成23年度	論文数	8	9	17	
	IF値計	53.716	54.176	107.892	6.347
平成24年度	論文数	5	6	11	
	IF値計	32.850	73.937	106.787	9.708
平成25年度	論文数	8	8	16	
	IF値計	80.976	52.569	133.545	8.347
平成26年度	論文数	11	7	18	
	IF値計	85.958	39.095	125.053	6.947
平成27年度	論文数	13	6	19	
	IF値計	81.850	49.706	131.556	6.924
計	論文数	51	38	89	14.8
	IF値計	370.689	268.439	639.128	7.181

(事務局資料)

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
 子どものこころの発達研究センター 分析項目 I

資料 1-4-4 (3) 医学部教員・学生等による最優秀論文一覧

医学部教員・学生等による最優秀論文一覧						
年度	領域名	論文名	インパクト ファクター	著者	カテ ゴリー	発表 年月
22	基礎看護学講座 生命基礎科学領域 生命情報医学講座 病態遺伝生化学領域	A novel transcriptional repressor, Rhit, is involved in heat-inducible and age-dependent expression of Mpv17-like protein, a participant in reactive oxygen species metabolism 雑誌名: <i>Molecular and Cellular Biology</i> 30(10), 2306-2315	6 057 2009年	飯田 礼子(申請者) 植木 美鈴 安田 年博	—	2010年 5月
23	形態機能医学講座 分子生理学領域	Counting ion and water molecules in a streaming file through the open-filter structure of the K channel 雑誌名: <i>The Journal of Neuroscience</i> 31(34), 12180-12188	7 271 2010年	岩本 真幸 (申請者) 老木 成稔	—	2011年 8月
24	器官制御医学講座 整形外科学領域	Knee laxity after staircase exercise predicts radiographic disease progression in medial compartment knee osteoarthritis 雑誌名: <i>Arthritis and Rheumatism</i> 64(12), 3908-16	7 866 2011年	宮崎 剛 (申請者) 内田 研造 佐藤 充彦 渡邊 修司 吉田 藍 和田 真 嶋田 誠一郎 Jan Herman Kuiper 馬場 久敏	1	2012年 8月
25	感覚運動医学講座 眼科学領域 生命情報医学講座 分子生体情報学領域	Human glutathione S-transferase A (GSTA) family genes are regulated by steroidogenic factor 1 (SF-1) and are involved in steroidogenesis 雑誌名: <i>The FASEB Journal</i> 27(8), 3198-208	5 704 2012年	松村 健大 (申請者) 今道 力敬 水谷 哲也 具 云峰 矢澤 隆志 河邊 真也 菅野 真史 綾部 匡之 勝又 規行 深見 真紀 稲谷 大 赤木 好男 梅澤 明弘 緒方 勤 宮本 薫	1	2013年 8月
26	器官制御医学講座 整形外科学領域	Early Transplantation of Mesenchymal Stem Cells after Spinal Cord Injury Relieves Pain Hypersensitivity Through Suppression of Pain - Related Signaling Cascades and Reduced Inflammatory Cell Recruitment 雑誌名: <i>Stem Cells</i> 33(6), 1902-1914	7 133 2013年	渡邊 修司 (申請者) 内田 研造 中嶋 秀明 松尾 英明 杉田 大輔 吉田 藍 本定 和也 William E B Johnson 馬場 久敏	1	2015年 3月
27	形態機能医学講座 分子生理学領域	Rectified Proton Grotthuss Conduction Across a Long Water-Wire in the Test Nanotube of the Polytheonamide B Channel 雑誌名: <i>Journal of the American Chemical Society</i> 138, 4168-4177	12 113 2014年	松木 悠佳 (申請者) 岩本 真幸 三田建一郎 重見 研司 松永 茂樹 老木 成稔	1	2016年 3月

(事務局資料)

資料 1-4-4(4) 医学部長奨励賞受賞者一覧

福井大学医学部長奨励賞受賞者一覧			
授与年度	ふりがな氏名	所属	職名
平成21年度	おおしま ゆうせい 大嶋 勇成	病態制御医学講座 小児科学領域	講師
	こさか ひろたか 小坂 浩隆	病態制御医学講座 精神医学領域	助教
	すずき じんや 鈴木 仁弥	病態制御医学講座 内科学(3)領域	助教
	たかむら よしひろ 高村 佳弘	感覚運動医学講座 眼科学領域	講師
	やざわ たかし 矢澤 隆志	生命情報医科学講座 分子生体情報学領域	助教
平成22年度	いいだ れいこ 飯田 礼子	基礎看護学講座 生命基礎科学領域	准教授
	やすとみ もとこ 安富 素子	病態制御医学講座 小児科学領域	助教
平成23年度	みずたに てつや 水谷 哲也	生命情報医科学講座 分子生体情報学領域	准教授
	やざわ たかし 矢澤 隆志	生命情報医科学講座 分子生体情報学領域	助教
	よしだ よしお 吉田 好雄	器官制御医学講座 産科婦人科学領域	准教授
平成24年度	うえき みすず 植木 美鈴	生命情報医科学講座 病態遺伝生化学領域	助手
	しゃ びんかく 謝 敏珏	形態機能医科学講座 組織細胞形態学・神経科学領域	助教
平成25年度	たかばやし てつじ 高林 哲司	感覚運動医学講座 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学領域	助教
平成26年度	ごい たかのり 五井 孝憲	附属病院 消化器外科	講師
	いわもと まさゆき 岩本 真幸	形態機能医科学講座 分子生理学領域	助教

平成27年度該当者なし

※以上の受賞者の中から、4名が医学部教授に昇格している。

＝医学部長奨励賞受賞者からのコメント＝

- ・医療の発展に繋がることを目標として創造的な研究を行うと共に世界に向けて成果を発信して参りました。今回医学部長奨励賞をいただきましたことは非常に光栄で今後の励みにもなり、更に研究を重ねて医療の進歩に貢献していきたいと思ひます。
- ・女性教員として、医学部学生に対する指導及び教室運営業務などを含め、ワークバランスをとりながら研究を進めてまいりました。その研究成果を評価して頂き医学部長奨励賞を頂きましたこと大変光栄に存じます。今後も、これまでの研究成果を基盤として、さらに独創的な研究を行い、医学部の発展に貢献したいと思ひます。

(事務局資料)

資料 1-4-5 研究支援経費とその支援内容

支援経費名	支援内容
「ライフサイクル医学」推進 学部長裁量経費	医学部において、重点領域である「ライフサイクル医学」に関する研究について、将来への可能性を重視した学部長裁量経費による研究費支援
研究育成経費	学長裁量経費による研究評価に基づく競争的研究経費 ①大型研究支援 科研費の大型科目（基盤（S・A・B）、若手 A）に申請し、採択されなかった研究のうち、不採択の順位が A であった研究に対する支援 ②若手研究支援 39 歳以下の若手研究者で科研費に申請し、採択されなかった研究のうち、不採択の順位が A である研究に対する支援
研究支援経費	特に優れた研究成果を上げている教員の研究サポートとして、研究機関研究員等の研究支援者のマンパワー確保としての財政支援
論文投稿に係る経費支援	論文投稿の際の欧文校閲等に係る経費の支援
研究活動による間接経費等獲得者 に対する報奨金	基準日に在籍しており、前年度に本学で獲得した間接経費統の受入総額が 50 万円以上の研究者に対して、受入総額の 3%相当額（上限 50 万円）を報奨金として支給

＝研究育成経費獲得者からのコメント＝

- ・基盤研究 A または B に切れ目なく採択され研究を展開することができたが、本年度は申請していた基盤研究 A が不採用になり、研究の継続が危ぶまれた。そのような折に、「大型研究支援」に採択いただき、研究を継続することができた。その成果をもって、基盤研究 A または B に申請したく考えている。研究費獲得のためにも研究の継続が不可欠であり、当該支援は大変役に立つことから、今後も継続されたい。

＝論文投稿に係る経費支援に対するコメント＝

- ・欧文論文を投稿するには、英文校正費、場合によっては投稿料が必要であり、さらに最近の online journal では掲載料も必要となる。今回の経費は英文校正費に充当することができた。今後も、このような支援は論文公表の促進にもつながるものであり、継続を希望する。

(事務局資料)

資料 1-4-6 先端医工連携研究推進特区研究者の研究概要

医学部医学科分子生理学領域 老木 成珍 教授
「イオンチャネルの機能とその構造の解明」


■細胞を取り囲む膜には、「イオンチャネル」という膜蛋白質が存在します。これは細胞が情報処理を行うための蛋白質です。ナトリウムやカリウムなどのイオンはチャネルの中心を貫く穴（細孔）を通して高速で流れます。また細孔にある扉がイオンの流れを制御することで電気信号を発生させ、神経などでは速やかに情報を伝えることができます。1分子のチャネルが働くところを観察することによってチャネルの仕組みを解き明かし、チャネルが原因で起こるチャネル病（不整脈、高血圧、糖尿病）の理解と治療への道筋を拓きます。




水分子とイオンの交互通過を
世界初発見

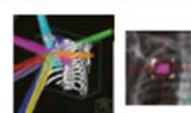
高エネルギー医学研究センター 岡沢 秀彦 教授
「最先端画像工学による新たな診断法の確立」

■福井大学が長年取り組んできた革新的な PET 薬剤開発とそれを用いた PET 診断技術は、国内外で高く評価されています。現在、この特色ある画像医学を更に発展させ、からだの臓器機能を分かりやすく描出し、がん治療などに役立つ新しい画像診断用薬剤と診断法の開発に取り組んでいます。近年こうした生体機能画像は、工学系技術とともにめざましく進歩していますが、本学では医工連携による新たな医療技術、画像工学技術を確立させ、先進医療への応用を目指します。



◇PET 画像の放射線
治療への応用◇





(事務局資料)

資料 1-4-7 科学研究費申請時の個別指導受講者採択率

	個別指導採択率	医学部等採択率
平成24年度申請	20.0%	24.5%
平成25年度申請	41.7%	24.7%
平成26年度申請	41.7%	27.6%
平成27年度申請	62.5%	26.5%
平成28年度申請	50.0%	25.4%

(事務局資料)

資料 1-4-8 研究支援経費（研究機関研究員等に係る経費）による支援対象者と特命助教等の成果

◆ 配置先および研究内容等

人員配置の措置	研究内容	年度
特命助教 1名	ヒトアミロイドーシス発症の分子機構解明および治療戦略の構築	平成 22～23 年度
特命助教 1名	イオンチャネルゲーティングの 1 分子解析	平成 22～23 年度
特命助教 1名	細胞分化におけるステロイドホルモン合成関連遺伝子の発現調節と、それらの生理的な役割の解明	平成 24～26 年度
特命助教 1名	細胞の情報伝達機構の根幹となっているイオンチャネルの本質的な機能の解明	平成 24～26 年度
特命助教 1名	皮質橋路をモデルとした、脳の発生・発達の仕組みの解明	平成 24 年度
特命助教 1名	Apc 遺伝子変異マウスの回腸腫瘍形成抑制に寄与する因子の解析	平成 24～25 年度

◆ 配置先教員の研究成果例（受賞）

- 平成 24 年度文部科学大臣表彰・科学技術賞（研究部門）
業績：イオンチャネルの動的構造と分子機構解明のための 1 分子研究
- 第 10 回（平成 26 年度）福井県科学学術大賞受賞
業績：幹細胞からのステロイドホルモン産生細胞の創出

◆ 措置された特命助教等の研究成果例（科研費採択）

- 科研費若手研究(B)「カリウムチャネルにおけるイオン選択性と透過機構を統一的に記述する理論の開発」研究期間：平成 26～27 年度
- 科研費若手研究(B)「腸管腫瘍形成における I d 2 の機能解析」研究期間：平成 24～25 年度
- 科研費若手研究(B)「卵巣顆粒膜細胞の分化におけるエピゲノム制御機構」研究期間：平成 25～27 年度

(事務局資料)

【研究環境・施設設備】

平成 26 年度に先端脳科学研究と画像医学研究のさらなる推進を目指し、マウス飼育設備や動物行動実験室等の整備及び最先端研究機器を導入した（資料 1-4-9(1)）。ライフサイエンス支援センターでは、新たな技術支援や共同研究スペースの供与を開始した（資料 1-4-9(2)）。

資料 1-4-9(1) コンベンショナルマウス飼育設備及び導入された最先端研究機器



コンベンショナルマウス飼育設備



マルチモードマイクロプレートリーダー



トランスジェニック用顕微鏡システム

(事務局資料)

資料 1-4-9 (2) ライフサイエンス支援センターの研究支援

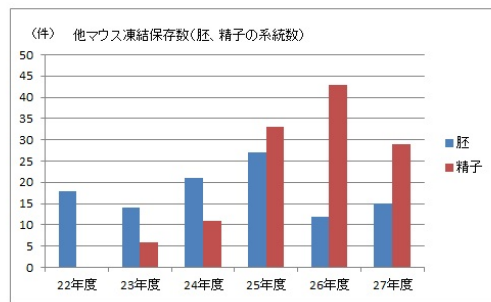
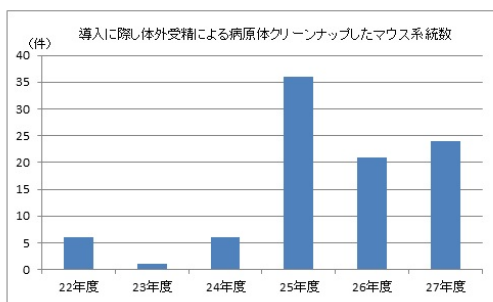
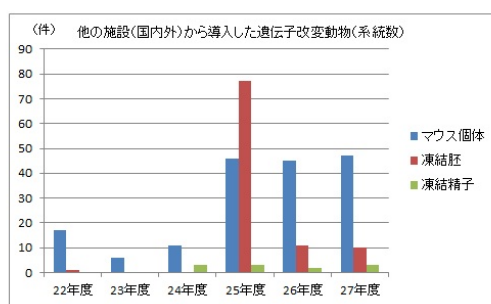
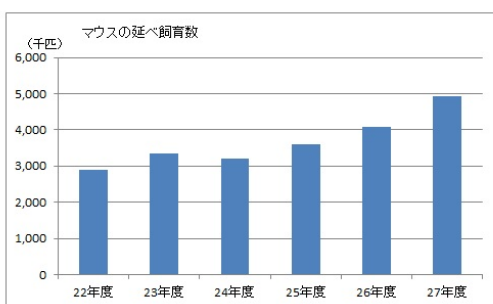
◆ 技術支援（第2期の新サービス）

- 平成 22 年度
 - ・セルソーター・フローサイトメーター・共焦点レーザー顕微鏡の受託解析
 - ・DNA マイクロアレイ装置の実験指導，結果の解析等
 - ・細胞機能多検体画像解析装置の実技指導
- 平成 23 年度
 - ・RNA 分析の受託
- 平成 24 年度
 - ・凍結切片作製及び免疫染色の依頼サンプル受託解析
- 平成 26 年度
 - ・シーケンスサンプルの外部依頼サービス
- 平成 27 年度
 - ・凍結活断レプリカ装置によるレプリカ膜作製の受託
 - ・パスウェイ解析ソフトを利用したデータベース解析の補助（試行）
 - ・CRISPR/Cas を用いた遺伝子編集技術によるマウスの作成

◆ 共同研究スペース

平成 26 年度 細胞培養室（実験室）を共同研究スペースとして医学部に供与

◆ 利用状況（マウス）



※特にマウスについては、25年度以降増加している。

(事務局資料)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

- ① 高エネルギー医学研究センターでは国内外の研究機関や大学、本学の学部間・医学部内での共同研究が数多く実施されて成果を挙げたことにより、画像医学・先端的な生体機能イメージング研究の拠点が形成され、学界・国際社会・医療関係者・地域社会の関係者の期待に十分応えたものであると云える¹⁾。

1) 資料 1-1-4 : 高エネルギー医学研究センターの概要と研究内容 P2-7
資料 1-1-5 : 子どものこころの発達研究センターの概要と研究内容 P2-9

- ② 医学部等を中心に、研究拠点を形成、国際連携、地域連携を通じて研究活動を実施した。その結果、教員一人当たりの学術論文数、学会発表数、著書数、さらに英文論文数、国際学会発表数がすべて第1期より増加した²⁾。このことは、学会賞等の受賞者数³⁾、財団等の研究助成金獲得数⁴⁾などからも裏付けられている。また新たに医学部内の顕彰制度や学内競争的配分経費などの研究支援体制や研究環境も整備された。以上より、研究の質の面では、期待される水準を十分に上回っていると云えることから、学界・国際社会、医療関係者の期待に応えたものである。

2) 資料 1-2-1(1) : 1人あたりの学術論文数の第1期と第2期の比較 P2-14
資料 1-2-1(2) : 1人あたりの学会発表数の第1期と第2期の比較 P2-15
資料 1-2-1(3) : 1人あたりの著書数の第1期と第2期の比較 P2-15
資料 1-2-2(1) : 1人あたりの英文論文(査読付き)数の第1期と第2期の比較 P2-16
資料 1-2-2(2) : 1人あたりの国際学会発表数の第1期と第2期の比較 P2-16
3) 資料 2-1-1 : 学会賞等の第1期と第2期の比較 P2-41
4) 資料 1-3-10 : 平成16年度～平成27年度財団等の研究助成金申請・採択状況 P2-25

- ③ 研究資金獲得状況は、科学研究費補助金をはじめとする全ての外部資金の受入件数は、第1期に比べ増加し⁵⁾、受入金額は12.8%増となっている⁶⁾。これらは、科研費申請時の個別指導や研究活動による間接経費等獲得者に対する報奨金の支給などの研究活動意欲の向上に向けた積極的な取組⁷⁾の結果、採択に値する水準の研究が増加したことの証左である。以上の事実および本学の構成員数を勘案すると、研究に関する外部資金獲得状況は、水準を十分に上回っており、学界・国際社会、医療関係者の期待に十分に応えたものであると云える。

5) 資料 1-3-3 : 平成16年度～平成27年度科学研究費補助金の新規申請・採択状況 P2-19
資料 1-3-4 : 大学ランキング(朝日新聞社)平成24年版、平成26年度版 P2-19
資料 1-3-5 : 科研費細目別採択件数「子ども学」のランキング(平成27年度) P2-20
資料 1-3-6 : 科研費のランキング(平成23～27年度) P2-20
資料 1-3-8 : 平成16年度～平成27年度科学研究費補助金の分担件数・金額 P2-24
資料 1-3-9 : 平成16年度～平成27年度厚生労働省科研費受入状況 P2-24
資料 1-3-10 : 平成16年度～平成27年度財団等の研究助成金申請・採択状況 P2-25
資料 1-3-11 : 平成16年度～平成27年度共同研究受入状況 P2-25
資料 1-3-12 : 平成16年度～平成27年度受託研究受入状況 P2-26
資料 1-3-13 : 平成16年度～平成27年度奨学寄附金受入状況 P2-26
6) 資料 1-3-1 : 平成16年度～平成27年度外部資金受入状況 P2-17
7) 資料 1-4-5 : 研究支援経費とその支援内容 P2-35

- ④ 全国初の地方自治体からによる寄附講座の設置の他，民間企業からの寄附講座，部門が設置される⁸⁾など，地域医療に関する教育研究が推進された⁹⁾。このことは医療水準の向上を願う医療関係者の他，福井県内の地域が抱える課題解決につながることから医療関係者，地域社会・自治体関係者の期待に応えたものであると言える。

⁸⁾ 資料 1-3-14 : 寄附講座・寄附研究部門一覧 P2-27

⁹⁾ 資料 1-1-9(1) : 福井大学における地域医療の展開 P2-12

資料 1-1-9(2) : 寄附講座における地域医療に係る研究例 P2-13

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

観点 研究成果の状況

(観点到に係る状況)

【外部からの賞】

学会賞等は、第1期を大きく上回っている(資料 2-1-1)。中でも、国際学会賞や全国レベルの著名な受賞も増加しており、学界・国際社会、地域社会・自治体関係者及び医療関係者の期待に応えている。

資料 2-1-1 学会賞等の第1期と第2期の比較

種 類	第1期	第2期
国際学会賞	15	24
国内学会賞 (全国レベル)	43	52
国内受賞 (国レベル)	0	5
国内受賞 (全国・民間)	13	12
国内学会賞 (地方レベル)	15	8
その他	3	6
計	89	107

(事務局資料)

【重点的に取り組む研究領域の成果等】

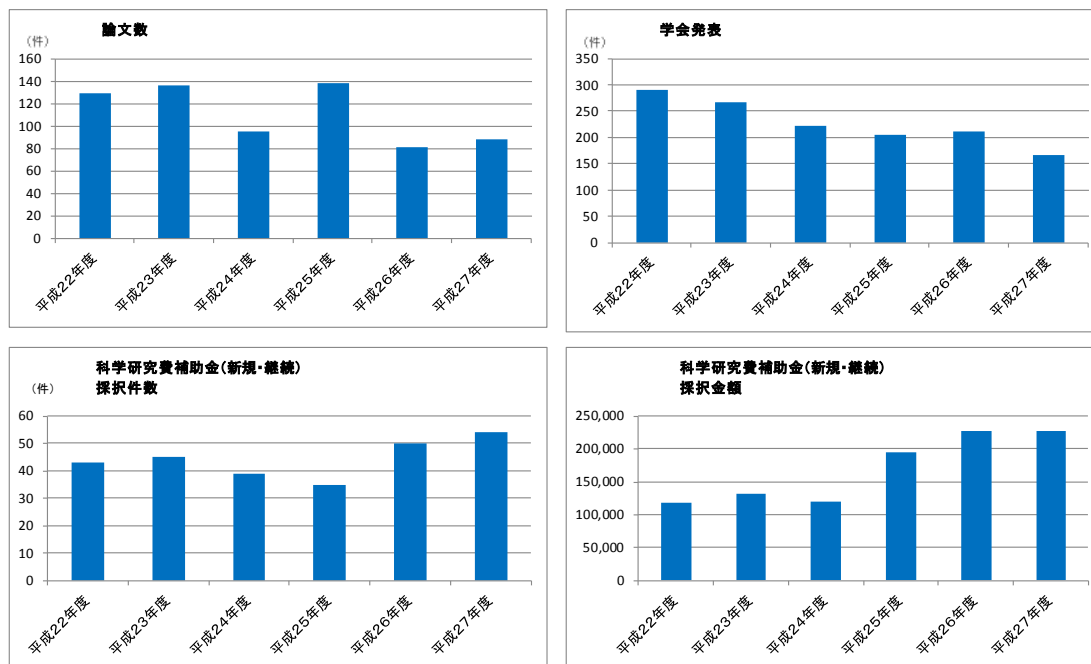
研究成果の質的側面を、医学部等が定めた「重点的に取り組む研究領域」ごとに記載する。

1. 生体における分化・増殖などの情報伝達・制御機構、高次生体システムの発達・構築とその維持機構、及びそれらの異常の解明を通じ、生まれ、健やかに育ち、老いる過程に関する世界的に優れた研究 (資料 2-2-1)

イオンチャネル、脳神経回路の形成や制御機構、感染免疫応答等に関する先端的研究を行い、トップジャーナルに掲載される等、成果があがった。

資料 2-2-1 当該分野の主な活動状況

◆ 主な成果発表状況



◆ 主な受賞

職名	賞の名称	受賞年度 (平成)
講師	文部科学大臣表彰若手科学者賞	22
教授	文部科学大臣表彰科学技術賞	23
准教授	日本産業衛生学会奨励賞	23
教授	福井県科学学術大賞	23
教授	文部科学大臣表彰科学技術賞	24
教授	持田記念学術賞	25
教授	東レ科学技術賞	25
教授	武田医学賞	25
助教	日本生理学会入澤宏・彩若手研究奨励賞	25
教授	日本病理学会学術研究賞	25
特命助教	日本生理学会入澤宏・彩若手研究奨励賞	26
助教	日本解剖学会奨励賞	26
教授	公益財団法人内藤記念科学振興賞	26
教授	紫綬褒章	26
教授	福井県科学学術大賞	26

◆ 主な科研費実施状況

実施年度 (平成)	種 目	研究領域・分野名
22～23	特定	分子高次系機能解明のための分子科学-先端計測法の開拓による素過程的理解
22～23	特定	タンパク質の社会：機能発現と秩序維持
22～23	新学術	過渡的複合体が関わる生命現象の統合的理解－生理的準安定状態を捉える新技術－
25～26	新学術	統合的多階層生体機能学領域の確立とその応用
25～26	新学術	神経細胞の多様性と大脳新皮質の構築
26～27	新学術	生命分子システムにおける動的秩序形成と高次機能発現
27～28	新学術	マイクロエンドフェノタイプによる精神病態学の創出
27～28	新学術	動的構造生命科学を拓く新発想測定技術－タンパク質が動作する姿を活写する－
22～26	基盤(A)	法医学
24～26	基盤(A)	生理学一般
26～28	基盤(A)	生理学一般
22～24	基盤(B)	実験病理学
22～24	基盤(B)	放射線科学
23～25	基盤(B)	生物物理学
24～26	基盤(B)	病態医化学
25～27	基盤(B)	実験病理学
25～29	基盤(B)	衛生学・公衆衛生学
26～28	基盤(B)	機能生物化学
26～30	基盤(B)	法医学
27～29	基盤(B)	生理学一般
27～29	基盤(B)	生理学一般

◆ 主な獲得大型研究費

獲得年度 (平成)	事業名	研究課題名	所属	獲得総額 (千円)
22	成育医療研究開発費	ステロイドホルモン産生細胞を用いた再生医療への取組	医学部	16,900
25 (実施中)	戦略的創造研究推進事業個人型研究(さきがけタイプ)	原子間力顕微鏡を駆使した膜中イオンチャネル集団動作機構の革新的理解	医学部	95,929

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
子どものこころの発達研究センター 分析項目Ⅱ

◆ 主な研究業績

細目番号	細目名	著者・発表者等	タイトル	発表雑誌・会合等	巻(号)	頁	発行・発表年等	IF値
2601	基盤・社会脳科学	<u>Nakashima A</u> , <u>Takeuchi H</u> , Imai T, Saito H, Kiyonari H, Abe T, Chen M, Weinstein LS, Yu CR, Storm DR, Nishizumi H, <u>kano H</u>	Agonist-independent GPCR activity regulates anterior-posterior targeting of olfactory sensory neurons	Cell	154(6)	1314-1325	2013	32 242
2601	基盤・社会脳科学	<u>Takeuchi H</u> , <u>Sakano H</u>	Neural map formation in the mouse olfactory system	Cell Mol Life Sci	71(16)	3049-3057	2014	5 808
6201	神経生理学・神経科学一般	<u>Xie M.J</u> , <u>Yagi H</u> , <u>Kurada K</u> , <u>Wang C.C</u> , <u>Komada M</u> , Zhao H, Sakakibara A, Miyata T, Nagata K, <u>Oka Y</u> , <u>Iguchi T</u> , <u>Sato M</u>	WAV E2-Abi2 complex controls growth cone activity and regulates the multipolar-bipolar transition as well as the initiation of glia-guided migration	Cerebral Cortex	23(6)	1410-1423	2013	8 665
6201	神経生理学・神経科学一般	<u>Okamoto M</u> , <u>Iguchi T</u> , Hattori T, Matsuzaki S, Koyama Y, Taniguchi M, <u>Komada M</u> , <u>Xie M.J</u> , <u>Yagi H</u> , Shimizu S, <u>Konishi Y</u> , <u>Omi M</u> , Yoshimi T, Tachibana T, <u>Fuieda S</u> , Katayama T, Ito A, Hirotsune S, Tohyama M, <u>Sato M</u>	DBZ regulates cortical cell positioning and neurite development by sustaining the anterograde transport of Lis1 and DISC1 through control of Ndel1 dual-phosphorylation	J Neurosci	35(7)	2942-2958	2015	6 344
6201	神経生理学・神経科学一般	<u>Murata K</u> , Kanno M, Ieki N, Mori XK, Yamaguchi M	Mapping of learned odor-induced motivated behaviors in the mouse olfactory tubercle	J Neurosci	35(29)	10581-10599	2015	6 344
6201	神経生理学・神経科学一般	<u>Yagi H</u> , Nagano T, <u>Xie M.J</u> , <u>Ikeda H</u> , <u>Kurada K</u> , <u>Komada M</u> , <u>Iguchi T</u> , Tariqur RM, Morikubo S, Noguchi K, Murase K, Okabe M, <u>Sato M</u>	Filamin A-interacting protein (FILIP) is a region-specific modulator of myosin 2b and controls spine morphology and NMDA receptor accumulation	Sci Rep	4	6353	2014	5 578
7902	生理学一般	Yanagisawa M, <u>Iwamoto M</u> , Kato A, Yoshikawa K, <u>Oiki S</u>	Oriented reconstitution of a membrane protein in a giant unilamellar vesicle Experimental verification with the potassium channel KcsA	J Am Chem Soc	133 (30)	11774-11779	2011	12 113
7902	生理学一般	<u>Iwamoto M</u> , <u>Oiki S</u>	Counting ion and water molecules in a streaming file through the open-filter structure of the K channel	J Neurosci	31(34)	12180-12188	2011	8 955
7902	生理学一般	<u>Iwamoto M</u> , <u>Oiki S</u>	Amphipathic antenna of an inward rectifier K channel responds to changes in the inner membrane leaflet	Proc Natl Acad Sci U S A	110(2)	749-754	2013	10 896
7902	生理学一般	<u>Sumino A</u> , <u>Sumikama T</u> , <u>Iwamoto M</u> , Dewa T, <u>Oiki S</u>	The Open Gate Structure of the Membrane-Embedded KcsA Potassium Channel Viewed From the Cytoplasmic Side	Sci Rep	3	1063	2013	5 078
7902	生理学一般	<u>Takeuchi A</u> , Kim B, <u>Matsuoka S</u>	The mitochondrial Na ⁺ -Ca ²⁺ exchanger, NCLX, regulates automaticity of HL-1 cardiomyocytes	Sci Rep	3	2766	2013	5 078
7902	生理学一般	<u>Sumino A</u> , Yamamoto D, <u>Iwamoto M</u> , Dewa T, <u>Oiki S</u>	Gating-Associated Clustering-Dispersion Dynamics of the KcsA Potassium Channel in a Lipid Membrane	J Phys Chem Lett	5(3)	578-584	2014	7 458
7902	生理学一般	<u>Iwamoto M</u> , <u>Matsunaga S</u> , <u>Oiki S</u>	Paradoxical one-ion pore behavior of the long β-helical peptide of marine cytotoxic polytheonamide B	Sci Rep	4	3636	2014	5 578
7902	生理学一般	<u>Iwamoto M</u> , <u>Oiki S</u>	Contact bubble bilayers with flush drainage	Sci Rep	5	9110	2015	5 228
7902	生理学一般	Chang HK, <u>Iwamoto M</u> , <u>Oiki S</u> , Shieh RC	Mechanism for attenuated outward conductance induced by mutations in the cytoplasmic pore of Kir2.1 channels	Sci Rep	5	18404	2015	5 228
7902	生理学一般	<u>Matsuki Y</u> , <u>Iwamoto M</u> , <u>Mita K</u> , <u>Shigemi K</u> , <u>Matsunaga S</u> , <u>Oiki S</u>	Rectified Proton Grotthuss Conduction Across a Long Water-Wire in the Test Nanotube of the Polytheonamide B Channel	J Am Chem Soc	138	4168-4177	2016	12 113
7904	薬理学一般	<u>Uwada J</u> , <u>Anisuzaman AS</u> , <u>Nishimune A</u> , <u>Yoshiki H</u> , <u>Muramatsu I</u>	Intracellular distribution of functional M1-muscarinic acetylcholine receptors in N1E-115 neuroblastoma cells	J Neurochem	118(6)	958-967	2011	4 337
7904	薬理学一般	<u>Nishimune A</u> , <u>Yoshiki H</u> , <u>Uwada J</u> , <u>Anisuzaman AS</u> , Umada H, <u>Muramatsu I</u>	Phenotype pharmacology of lower urinary tract α1-adrenoceptors	Br J Pharmacol	165(5)	1226-1234	2012	4 925
7904	薬理学一般	<u>Ikeda T</u> , <u>Anisuzaman AS</u> , <u>Yoshiki H</u> , <u>Sasaki M</u> , <u>Koshiji T</u> , <u>Uwada J</u> , <u>Nishimune A</u> , <u>Itoh H</u> , <u>Muramatsu I</u>	Regional quantification of muscarinic acetylcholine receptors and β-adrenoceptors in human airways	Br J Pharmacol	166(6)	1804-1814	2012	4 842

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
 子どものこころの発達研究センター 分析項目Ⅱ

細目番号	細目名	著者・発表者等	タイトル	発表雑誌・会合等	巻(号)	頁	発行・発表年等	IF値
7904	薬理学一般	<u>Uwada J, Yoshiki H, Masuoka T, Nishio M, Muramatsu I</u>	Intracellular localization of the M1 muscarinic acetylcholine receptor through clathrin-dependent constitutive internalization is mediated by a C-terminal tryptophan-based motif	J Cell Sci	127	3131-3140	2014	5 400
7905	医化学一般	Jang KJ, Mano H, <u>Aoki K</u> , Hayashi T, Muto A, Nambu Y, Takahashi K, Itoh K, Takekuni S, Nutt SL, Igarashi K, Shimizu A, <u>Sugai M</u>	Mitochondrial function provides instructive signals for activation-induced B-cell fates	Nat Commun	6	6750	2015	11 470
7909	実験病理学	<u>Ozawa D, Hasegawa K</u> , Lee YH, Sakurai K, Yanagi K, <u>Ookoshi T</u> , Goto Y, <u>Naiki H</u>	Inhibition of beta2-microglobulin amyloid fibril formation by alpha2-macroglobulin	J Biol Chem	286 (11)	9668-9676	2011	4 573
7909	実験病理学	Yoshimura Y, Lin Y, Yagi H, Lee YH, Kitayama H, Sakurai K, So M, Ogi H, <u>Naiki H</u> , Goto Y	Distinguishing crystal-like amyloid fibrils and glass-like amorphous aggregates from their kinetics of formation	Proc Natl Acad Sci U S A	109 (36)	14446-14451	2012	9 674
8104	法医学	<u>Iida R, Ueki M, Yasuda T</u>	A novel transcriptional repressor, Rhit, is involved in heat-inducible and age-dependent expression of Mpv17-like protein, a participant in reactive oxygen species metabolism	Mol Cell Biol	30(10)	2306-2315	2010	6 188
8104	法医学	<u>Iida R, Ueki M, Yasuda T</u>	Identification of Rhit as a novel transcriptional repressor of human Mpv17-like protein with a mitigating effect on mitochondrial dysfunction, and its transcriptional regulation by FOXD3 and GABP	Free Radic Biol Med	52(8)	1413-22	2012	5 271
8104	法医学	<u>Iida R, Ueki M, Yasuda T</u>	Identification of interacting partners of Human Mpv17-like protein with a mitigating effect of mitochondrial dysfunction through mtDNA damage	Free Radic Biol Med	87	336-345	2015	5 736
8208	内分泌学	<u>Mizutani T, Yazawa T, Ju Y, Imamichi Y, Uesaka M, Inaoka Y, Matsuura K, Kamiki Y, Oki M, Umezawa A, Miyamoto K</u>	Identification of a novel distal control region upstream of the human steroidogenic acute regulatory protein (StAR) gene that participates in SF-1-dependent chromatin architecture	J Biol Chem	285 (36)	28240-28251	2010	5 328
8208	内分泌学	Soneda S*, <u>Yazawa T*</u> , Fukami M*, Adachi M, Mizota M, Fujieda K, <u>Miyamoto K</u> , Ogata T ※S S , T Y , and M F contributed equally to this work	Proximal promoter of the cytochrome P450 oxidoreductase gene Identification of microdeletions involving the untranslated exon 1 and critical function of the SP1 binding sites	J Clin Endocrinol Metab	96(11)	1881-1887	2011	6 495
8208	内分泌学	Matsumura T, <u>Imamichi Y, Mizutani T, Ju Y, Yazawa T, Kawabe S</u> , Kanno M, Ayabe T, Katsumata N, Fukami M, Inatani M, Akagi Y, Umezawa A, Ogata T, <u>Miyamoto K</u>	Human glutathione S-transferase A (GSTA) family genes are regulated by steroidogenic factor 1 (SF-1) and are involved in steroidogenesis	FASEB J	27(8)	3198-3208	2013	5 480
8208	内分泌学	<u>Imamichi Y, Mizutani T, Ju Y, Matsumura T, Kawabe S, Kanno M, Yazawa T, Miyamoto K</u>	Transcriptional regulation of human ferredoxin reductase through an intronic enhancer in steroidogenic cells	Biochim Biophys Acta	1839 (1)	33-42	2014	5 456
8208	内分泌学	<u>Mizutani T, Ju Y, Imamichi Y, Osaki T, Yazawa T, Kawabe S, Ishikane S</u> , Matsumura T, Kanno M, Kamiki Y, Kimura K, Minamino N, <u>Miyamoto K</u>	C/EBP6 (CCAAT/enhancer-binding protein 6) mediates progesterone production through transcriptional regulation in co-operation with SF-1 (steroidogenic factor-1)	Biochem J	460(3)	459-471	2014	4 396
8208	内分泌学	<u>Kawabe S, Mizutani T, Ishikane S, Martinez ME, Kivono Y, Miura K, Hosoda H, Imamichi Y, Kangawa K, Miyamoto K, Yoshida Y</u>	Establishment and characterization of a novel orthotopic mouse model for human uterine sarcoma with different metastatic potentials	Cancer Lett	366(2)	182-190	2015	5 621

※下線は本学所属

(事務局資料)

- ① イオンチャネルの分子機構や膜内動態と機能について、チャネルを流れるイオン電流特性を1分子レベルで解明し，〔研究業績説明書 業績番号:11〕 nature 日本語版 web ページに注目論文として紹介された〔研究業績説明書 業績番号:12〕（資料 2-2-1-1(1)，(2)）。

資料 2-2-1-1(1) 電気生理学的手法によるイオンチャネル機能の解析

イオンチャネルは神経や心臓などで生体電気信号発生に関わる分子実体である。チャネルは細胞膜にイオンが受動的に流れる“ポア（細孔）”を形成するが、ポアを開閉（ゲーティング）し、ポア内を特定のイオンのみ効率よく通過させる（イオン選択的透過）ことで細胞内外で起こる様々なイベントに対応した電気信号を発生させることができる。我々は1分子科学的手法を使ってゲーティングやイオン選択的透過の分子機序を解明した。

従来、ゲーティング制御要因として膜電位や化学物質、機械刺激、温度などが知られてきたが、我々は細胞膜の構成成分である脂質類もカリウムチャネルのゲーティング特性に直接的に影響することを実証した。さらにこのチャネルには細胞膜の内葉に存在する特定のリン脂質を認識する脂質センサーが備わり、このセンサーが膜表面で回転することでゲーティングに影響するというメカニズムを発見した。

効率の良いイオン透過と高いイオン選択性を両立させるメカニズムは、チャネル研究の長年の課題である。カリウムチャネルではポア内の最も細くなった部分（選択性フィルター）をイオンは1列に並んで通過すると考えられている。我々は超高精度の1チャネル電流測定および透過モデル解析により、選択性フィルター通過時のイオンの列の間には水分子が挟まり、共に流れていることを証明した。また水素イオンチャネルの場合、水素イオンが流れる向きによって流速が異なる（整流性）ことを発見し、その機序を明らかにした。

上述のようなチャネル機能の精密測定では膜脂質組成も含めた実験条件を厳密にコントロールする必要があり、人工細胞膜での実験が必須である。我々は従来法よりも実験効率や汎用性といった面で優れた新しい人工膜実験法を開発し、今後のイオンチャネル機能測定に応用可能なことを示した。

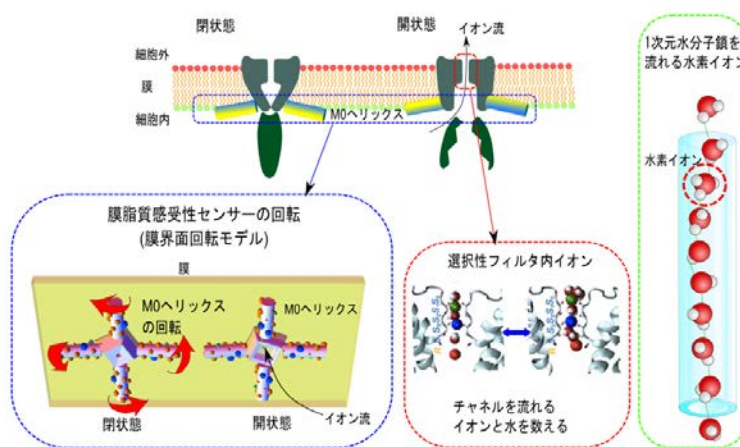


図 チャネルは膜脂質と相互作用してゲートを開閉し、細いポアをイオンや水分子が1列になって流れる。

【参考文献】

1. Iwamoto M et al., J Neurosci, 31(34), 12180-12188, 2011.
2. Iwamoto M et al., PNAS, 110(2), 749-754, 2013.
3. Iwamoto M et al., Sci Rep, 4, 3636, 2014.
4. Chang H K et al., Sci Rep, 5, 18404, 2015
5. Matsuki Y et al., J Am Chem Soc, 138(12), 4168-4177, 2016.

(事務局資料)

資料 2-2-1-1(2) イオンチャネルの膜内動態と機能

チャネル蛋白質は細胞膜に埋め込まれ、生体電気現象（すべての細胞の静止膜電位やニューロン・心臓などの活動電位）を生み出している。しかし細胞膜上には多種類の膜蛋白質が密集して存在するため、特定のチャネルの固有の機能を明らかにすることは困難である。私達は細胞膜のチャネル蛋白質を抽出・精製することで、他の膜蛋白質や細胞膜脂質組成に依存する働きを除外した系（再構成系）での実験を行ってきた。再構成系はチャネルの分子機構を解明するには不可欠な方法であるが、抽出したチャネル蛋白質を膜に組み込むときに向きをそろえる技術的がなかった。私達はこの方法を確立することに成功し、再構成系の実験を生体膜での実験と同等に行えるようになった。

チャネル蛋白質の立体構造が明らかになってチャネル蛋白質の研究が急速に進んだが、この構造は結晶化したものの平均像であり、実際の膜上の構造と同一のものであるという保障はない。そこでカリウムチャネルを膜に埋め込んだ状態での構造を原子間力顕微鏡によって測定した。その結果、チャネル一分子の構造が結晶構造とほぼ同様のものであることが明らかになっただけでなく、結晶構造では一部欠損した重要な構造も明らかになった。

従来、チャネルは膜上で孤立して機能するものと捉えられてきたが、実際の細胞膜上では密集して存在するものがあり、集合による機能の変化を明らかにすることが期待されてきた。私達は高速原子間力顕微鏡を用い、カリウムチャネルが膜上で集合・離散することを発見した。しかもこの振る舞いがチャネルのゲートの開閉と連動していることが明らかになった。このような振る舞いは従来まったく想定されてこなかったものであり、本発見は、チャネル活性が離合集散によって制御される全く新しい機序が存在する可能性を示すものとなった。

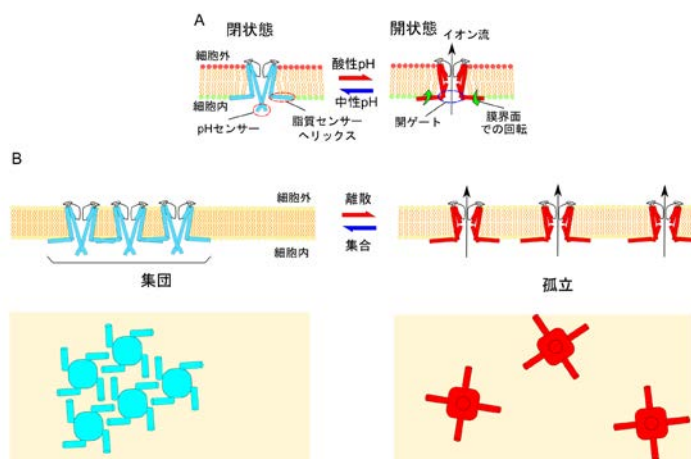


図 チャネルはゲートの開閉状態によって、孤立状態（開）と集合状態（閉）に変化することが明らかになった。

【参考文献】

1. Yanagisawa M, J Am Chem Soc, 133(30), 11774-11779, 2011.
2. Sumino A et al., Sci Rep, 3, 1063, 2013.
3. Sumino A et al., J Phys Chem Lett, 5 (3), 578-584, 2014.
4. Iwamoto M et al., Sci Rep, 5, 9110, 2015.

(事務局資料)

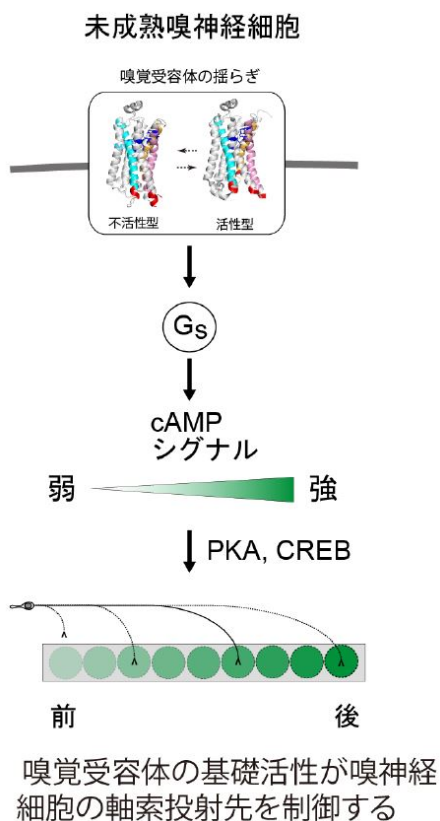
- ② 嗅覚神経回路について、脳における神経回路の形成のメカニズムや情動・行動への結びつきを明らかにした Cell 誌に発表された論文〔研究業績説明書 業績番号: 4〕は、同誌のミニレビューで紹介された他、平成 26 年度紫綬褒章受賞に繋がった（資料 2-2-1-2(1)）。また、神経疾患のリスク因子の脳皮質形成における役割やシナプス機能の制御機構について新たな知見を見出した〔研究業績説明書 業績番号: 8〕（資料 2-2-1-2(2)）。

資料 2-2-1-2(1) 嗅覚神経回路の研究

本研究では、G タンパク質共役型受容体（GPCR）である嗅覚受容体が、外部刺激（アゴニスト）に依存しない基礎活性によって嗅覚神経回路構築を指令している事を明らかにした。GPCR が持つ基礎活性の生理学的役割を明らかにした初めての例である。従来のアゴニストとの相互作用のみを中心とした GPCR の研究に新しい研究の突破口を与えると期待される。

G タンパク質共役型受容体（GPCR）はヒトでは約 800 種類存在し、匂い、味、光といった外界の刺激や、ホルモン、神経伝達物質といった内因性の刺激を受容するセンサーとして細胞内に情報を伝達している。これまで、GPCR はそのセンサーとしての役割から、細胞外の刺激物質（リガンド）による活性化と、それに

よって引き起こされる生命現象を中心として研究が進められてきた。しかしながら、近年の研究から GPCR は外界の刺激がない状況においても低いレベルの活性（基礎活性）を持つことが明らかとなり、その生理学的意義の解明に注目が集まっていた。本研究では、GPCR の中でも約半数を占める嗅覚受容体ファミリーに着目し、遺伝子改変マウスを用いた一連の実験から個々の嗅覚受容体が生み出す基礎活性が、嗅覚神経回路を形成する上で重要な役割を果たすこと見いだした(上図)。本研究の成果は、神経回路構築のメカニズムを明らかにするのみならず、GPCR の基礎活性の生理学的機能を明らかにした初めての例であり、今後の GPCR を標的とした研究分野すべてに新たな視点を与えるものである。



この部分は著作権の関係で掲載できません。

【参考文献】

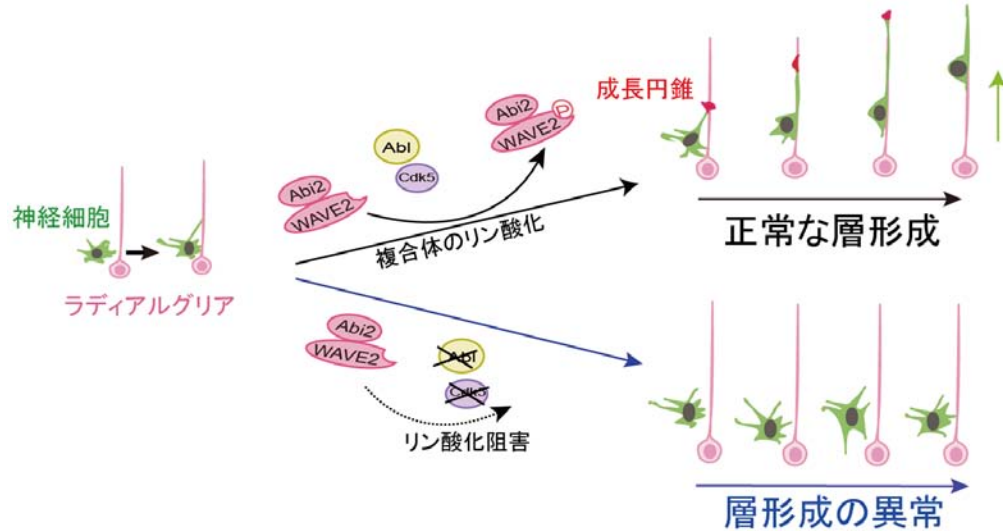
1. Nakashima A et al., Cell, 154(6), 1314-1325, 2013.
2. Takeuchi H et al., Cell Mol Life Sci, 71(16), 3049-3057, 2014.
3. Nishizumi H et al., Dev Neurobiol, 75(6), 594-607, 2015.

(読売新聞 平成 25 年 12 月 23 日)

(事務局資料)

資料 2-2-1-2(2) 大脳皮質形成とシナプス機能制御の分子機構の解明

大脳皮質は興奮性の神経細胞と抑制性の神経細胞により構築される。興奮性の神経細胞は大脳皮質脳室周囲で生まれ各層への運命付けが行われた後、法線方向に順次皮質板へと移動し大脳皮質の層構造を形成する。この皮質形成の過程で、神経細胞はラディアルグリアを認識し、形態をダイナミックに変化させながら、同グリア上を移動する。我々は、この興奮性神経細胞の移動機構とその破綻について分子レベルで検討を進めた。その結果、神経細胞の成長円錐がラディアルグリアの認識を担い、成長円錐における Cdk5, Abl kinase 依存的な WAVE2-Abi2 複合体のリン酸化が大脳皮質の層形成に重要であることを見出した（下図参照）。加えて、この過程の阻害により、大脳皮質内の神経細胞配置に変異が生じることも見出した。



【参考文献】

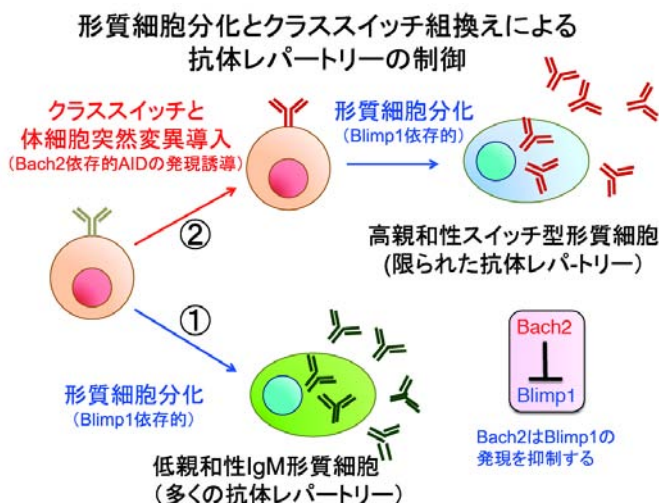
1. Okamoto M et al., J Neurosci, 35(7), 2942-2958, 2015.
2. Xie M-J et al., Cereb Cortex, 23(6), 1410-1423, 2013.
3. Yagi H et al., Sci Rep, 4, 6353, 2014.

(事務局資料)

- ③ 免疫系について、B細胞分化の初期過程にてミトコンドリアの活性により方向性が決定されることを解明した論文がNat. Commun. 誌に掲載された〔研究業績説明書 業績番号:14〕（資料2-2-1-3）。

資料2-2-1-3 活性化B細胞分化決定機構の研究

B細胞が産生する抗体は、大きく二つに分類出来る。一つは、『抗原に対する親和性の低いIgM抗体』であり、もう一方は、『突然変異を多く持った、抗原に対する親和性の高いクラススイッチした抗体（IgM以外のクラスの抗体）』である。最近これらの抗体の免疫学的な機能の違いが明らかになりつつあるが、活性化したB細胞が、どちらの抗体を分泌する細胞になるかを制御するメカニズムは全く不明であった。



今回私たちは、この分化の方向性を決める分子機構を明らかにした。活性化B細胞は、ミトコンドリアの活性の違いによって、クラススイッチ組換えを起こしやすい細胞集団（左図②）と、形質細胞に分化しやすい細胞集団（左図①）に分けられることを見いだした。これらの細胞を詳細に調べた結果、ミトコンドリア活性が高い細胞では、

活性酸素種(ROS)の発生が増強した結果、ヘム合成が阻害されている事が分かった。この細胞では、ヘムによって活性が抑制される転写因子Bach2の機能が維持されるため、AIDが発現し、クラススイッチ組換え・体細胞突然変異導入が誘導される（上図②）。一方、ミトコンドリア活性の低い細胞では、ROSが少なくヘム合成が促進されるためBach2機能は抑制される。この細胞では、Blimp1（Bach2によって転写が抑制される転写因子）が誘導された結果、形質細胞への分化が促進される（上図①）。今回の研究成果は、ミトコンドリアによる細胞分化制御の新しいメカニズムを見いだすだけでなく、様々な免疫反応において、適正な抗体産生を誘導するために必要な分子機構の解明に寄与し、新規免疫療法の開発への発展も期待される。

【参考文献】

1. Jang KJ et al., Nat Commun, 6, 6750, 2015.

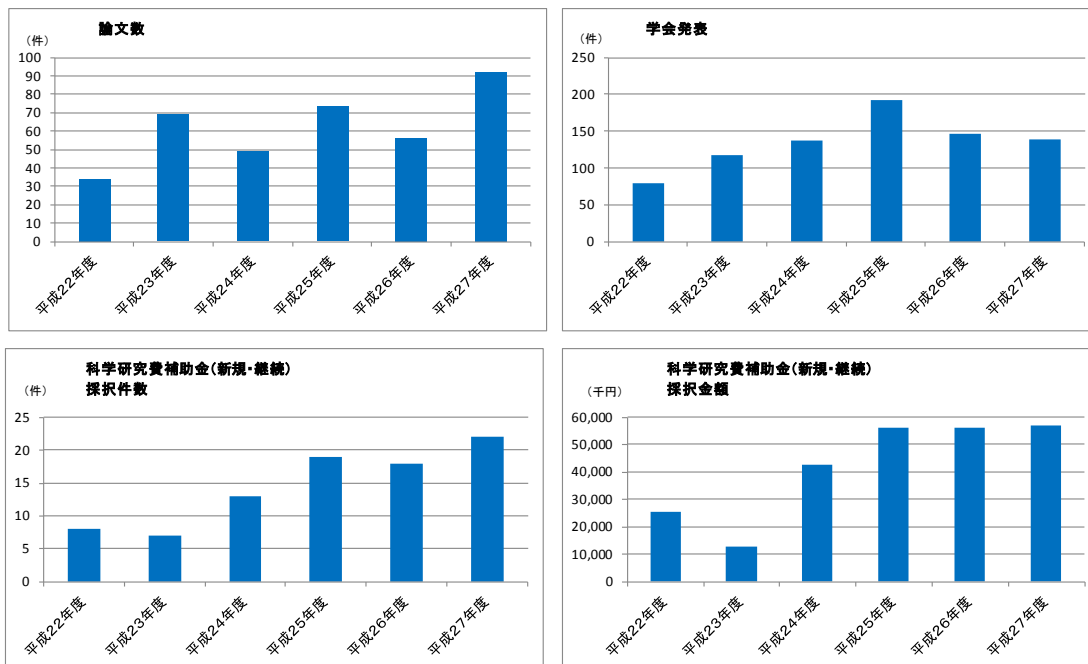
(事務局資料)

2. PET, MRI 等の生体画像技術を基盤とする分子プローブ, 画像解析法, 生体機能解析法等の開発, 及びそれらを用いた生命現象の解明並びに臨床医学への応用に関する世界的に優れた研究 (資料 2-2-2)

「分子イメージングおよび生体機能イメージング」の分野で, 特筆すべき成果が得られた。

資料 2-2-2 当該分野の主な活動状況

◆ 主な成果発表状況



◆ 主な受賞

職名	賞の名称	受賞年度 (平成)
助教	日本分子イメージング学会大会長賞	22
教授	米国核医学 2011 総会 腫瘍臨床診断部門最優秀ポスター賞	23
助教	日本医学放射線学会板井研究奨励賞	25

◆ 主な科研費実施状況

実施年度 (平成)	種目	研究領域・分野名
24~25	新学術	脳内環境：恒常性維持機構とその破綻
26~27	新学術	共感性の進化・神経基盤
27~28	新学術	構成論的発達科学－胎児からの発達原理の解明に基づく発達障害のシステムの理解－
24~26	基盤(A)	放射線科学
26~28	若手(A)	放射線科学
24~26	基盤(B)	融合社会脳科学
25~27	基盤(B)	放射線科学
27~29	基盤(B)	子ども学 (子ども環境学)
27~29	基盤(B)	産科婦人科学

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
子どものこころの発達研究センター 分析項目Ⅱ

◆ 主な研究業績

細目番号	細目名	著者・発表者等	タイトル	発表雑誌・会合等	巻(号)	頁	発行・発表年等	IF値
2601	基盤・社会脳科学	<u>Kosaka H, Omori M, Munesue T, Ishitobi M, Matsumura Y, Takahashi T, Narita K, Murata T, Saito DN, Uchiyama H, Morita T, Kikuchi M, Mizukami K, Okazawa H, Sadato N, Wada Y</u>	Smaller insula and inferior frontal volumes in young adults with pervasive developmental disorders	NeuroImage	50	1357-1363	2010	6.357
2601	基盤・社会脳科学	<u>Komeda H, Kosaka H, Saito DN, Inohara K, Munesue T, Ishitobi M, Sato M, Okazawa H</u>	Episodic memory retrieval for story characters in high-functioning autism	Mol Autism	4(1)	20	2013	5.486
2601	基盤・社会脳科学	<u>Jung M, Kosaka H, Saito DN, Ishitobi M, Morita T, Inohara K, Asano M, Arai S, Munesue T, Tomoda A, Wada Y, Sadato N, Okazawa H, Iidaka T</u>	Default mode network in young male adults with autism spectrum disorder: relationship with autism spectrum traits	Mol Autism	5	35	2014	5.413
2601	基盤・社会脳科学	<u>Komeda H, Kosaka H, Saito DN, Mano Y, Jung M, Fujii T, Yanaka HT, Munesue T, Ishitobi M, Sato M, Okazawa H</u>	Autistic empathy toward autistic others	Soc Cogn Affect Neurosci	10(2)	145-152	2015	7.372
8204	呼吸器内科学	<u>Umeda Y, Demura Y, Morikawa M, Anzai M, Kadowaki M, Ameshima S, Tsuchida T, Tsuiikawa T, Kivono Y, Okazawa H, Ishizaki T, Ishizuka T</u>	Prognostic value of dual-time-point 18F-FDG PET for idiopathic pulmonary fibrosis	J Nucl Med	56(12)	1869-1875	2015	6.160
8216	放射線科学	Berney A, Leyton M, Gravel P, Sibon I, Sookman D, Rosa Neto P, Diksic M, Nakai A, Pinar G, Todorov C, <u>Okazawa H, Blier P, Nordahl TE, Benkelfat C</u>	Brain regional α -[11C]methyl-L-tryptophan trapping in medication-free patients with obsessive-compulsive disorder	Arch Gen Psychiatry	68(7)	732-741	2011	10.782
8216	放射線科学	<u>Yoshii Y, Waki A, Yoshida K, Kakezuka A, Kobayashi M, Namiki H, Kuroda Y, Kivono Y, Yoshii H, Furukawa T, Asai T, Okazawa H, Gelovani JG, Fujibayashi Y</u>	The use of nanoimprinted scaffolds as 3D culture models to facilitate spontaneous tumor cell migration and well-regulated spheroid formation	Biomaterials	32(26)	6052-6058	2011	8.557
8216	放射線科学	<u>Kobayashi M, Kivono Y, Maruyama R, Mori T, Kawai K, Okazawa H</u>	Development of an H215O steady-state method combining a bolus and slow increasing injection with a multi-programming syringe pump	J Cereb Blood Flow Metab	31(2)	527-534	2011	5.457
8216	放射線科学	<u>Kobayashi M, Mori T, Kivono Y, Tiwari VN, Maruyama R, Kawai K, Okazawa H</u>	Cerebral oxygen metabolism of rats using injectable ^{15}O -oxygen with a steady-state method	J Cereb Blood Flow Metab	32(1)	33-40	2012	5.407
8216	放射線科学	<u>Fujii T, Saito DN, Yanaka HT, Kosaka H, Okazawa H</u>	Depressive mood modulates the anterior lateral CA1 and DG/CA3 during a pattern separation task in cognitively intact individuals: A functional MRI study	Hippocampus	24(2)	212-224	2014	5.492
8216	放射線科学	<u>Ikawa M, Okazawa H, Tsuiikawa T, Matsunaga A, Yamamura O, Mori T, Hamano T, Kivono Y, Nakamoto Y, Yoneda M</u>	Increased oxidative stress is related to disease severity in the ALS motor cortex: A PET study	Neurology	84(20)	2033-2039	2015	8.286
8216	放射線科学	<u>Komeda H, Kosaka H, Saito DN, Mano Y, Jung M, Fujii T, Yanaka HT, Munesue T, Ishitobi M, Sato M, Okazawa H</u>	Autistic empathy toward autistic others	Soc Cogn Affect Neurosci	10(2)	145-152	2015	7.372
8216	放射線科学	<u>Lin C, Kume K, Mori T, Martinez ME, Okazawa H, Kivono Y</u>	Predictive value of early-stage uptake of 3'-deoxy-3'- ^{18}F -fluorothymidine in cancer cells treated with charged particle irradiation	J Nucl Med	56(6)	945-950	2015	6.160
8306	整形外科	<u>Uchida K, Nakaiima H, Okazawa H, Kimura H, Kudo T, Watanabe S, Yoshida A, Baba H</u>	Clinical significance of MRI/18F-FDG PET fusion imaging of the spinal cord in patients with cervical compressive myelopathy	Eur J Nucl Med Mol Imaging	39(10)	1528-1537	2012	4.991
8309	産婦人科学	<u>Yoshida Y, Kivono Y, Tsuiikawa T, Kurokawa T, Okazawa H, Kotsuji F</u>	Additional value of $^{16}\alpha$ -[18F]fluoro-17 β -oestradiol PET for differential diagnosis between uterine sarcoma and leiomyoma in patients with positive or equivocal findings on [18F]fluorodeoxyglucose PET	Eur J Nucl Med Mol Imaging	38(10)	1824-1831	2011	5.383

細目番号	細目名	著者・発表者等	タイトル	発表雑誌・会合等	巻(号)	頁	発行・発表年等	IF値
8309	産婦人科学	Zhao Z, Yoshida Y, Kurokawa T, Kivono Y, Mori T, Okazawa H	18F-FES and 18F-FDG PET for differential diagnosis and quantitative evaluation of mesenchymal uterine tumors correlation with immunohistochemical analysis	J Nucl Med	54(4)	499-506	2013	6.160

※下線は本学所属

(事務局資料)

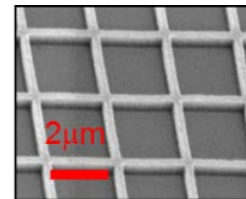
- ① がん細胞を立体的に増殖させる技術の開発と新規プローブと評価系を開発した研究成果は、全国紙に掲載される等、注目された〔研究業績説明書 業績番号:34〕(資料 2-2-2-1)。

資料 2-2-2-1 分子イメージングに関する基礎研究

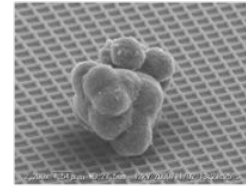
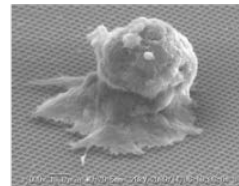
これまでのがん研究では、二次元培養がん細胞を用いていたが、立体構造を持つ体内の腫瘍組織と多くの点で性質が異なることが問題となっていた。このため、様々な三次元培養法が検討されてきたが、煩雑性、不均一性、低再現性等の問題を解決することが出来なかった。しかし、ナノプリンティング表面加工プレートをを用いた本法は、簡便に、均一で、再現性良く三次元がん細胞塊を培養出来ることに加え、がんの細胞遊走、高増殖能、細胞間接着、低酸素領域形成といった性質を培養系において再現出来る点で画期的な技術である。これらの性質は、がんの治療抵抗性や転移・再発に関わる現象であるため、本培養法を用いたがん分子イメージング・治療に対する薬剤開発を行うことで、難治性がんの治療効果を飛躍的に高めることが期待される。



ナノプリンティング表面加工プレート

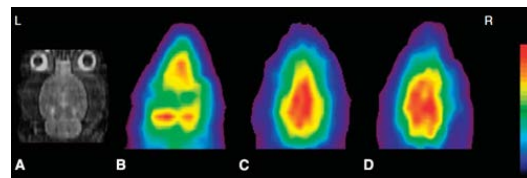


培養面の拡大写真



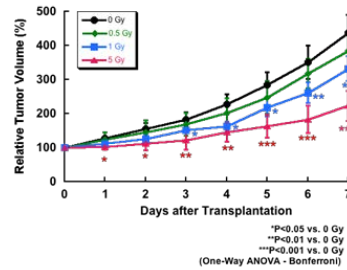
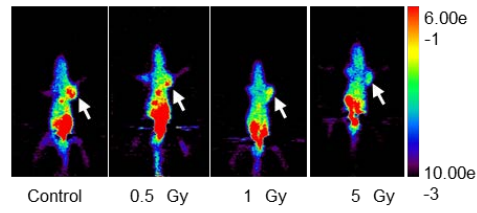
三次元的に培養されたがん細胞塊 (右: Colon-26, 左: HT-29)

ヘモグロビン含有小胞 (HbV) に ^{15}O 標識ガスを取り込ませ、この小胞を半減期の非常に短い 0-15 の血中放射能を一定状態に保ちながら下肢静脈より持続的に注入することにより、小動物の脳内酸素消費率をストレスをかけず、簡便に測定可能な方法を開発した。本法を右内頸動脈梗塞モデルラットに用いたところ、脳血流量、酸素摂取率、酸素消費量、脳血液量が健常側と比べて、梗塞側で有意に低下しており、本法の有効性が示された。



正常ラットにおける $^{15}\text{O}_2$ 標識薬剤投与後の画像 (A: MRI, B: $\text{C}^{15}\text{O}\text{-HbV}$, C: H_2^{15}O , D: $^{15}\text{O}_2\text{-HbV}$)

粒子線がん治療の効果を治療開始早期に予測することは、治療戦略の決定や患者のQOL向上のための重要な因子となる。本研究では、細胞増殖能を反映する分子イメージングプローブである¹⁸F-FLTを用いて、粒子線治療の治療効果予測に利用可能であるかを、細胞および実験動物を用いて基礎的に検討した。その結果、¹⁸F-FLTの集積は照射線量が増加するにつれて減少すること、腫瘍体積増加の抑制は、¹⁸F-FLTの集積を検討した時よりも数日後からおきることが明らかとなった。これら実験の結果は、粒子線治療開始後すぐに¹⁸F-FLT-PET検査を行うことにより、粒子線治療に対する早期の治療効果判定が可能になることを示している。



がん移植マウスへの陽子線照射後の¹⁸F-FLTのPET画像(上)および腫瘍体積の変化(下)

【参考文献】

1. Yoshii Y et al., Biomaterials, 32(26), 6052-6058, 2011.
2. Kobayashi M et al., J Cereb Blood Flow Metab, 32(1), 33-40, 2012.
3. Lin C et al., J Nucl Med, 56(6), 945-950, 2015.

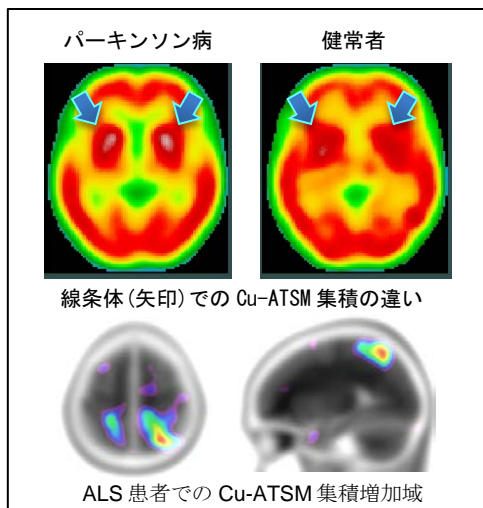
(事務局資料)

- ② 脳機能イメージングの臨床応用とともに、分子イメージングでは、酸化ストレス、アミロイドβ、神経炎症等の画像化が新たに可能となり、症状重症度と酸化ストレスの相関をPETで明らかにした筋萎縮性側索硬化症の臨床研究、子宮肉腫の診断と病態解析、脳機能イメージング研究の成果は、新聞各社やNHKで報道される等、注目された〔研究業績説明書 業績番号:24, 33, 39〕 (資料 2-2-2-2)。

資料 2-2-2-2 分子イメージングを用いた臨床研究

◆脳神経疾患のPET 酸化ストレスイメージング

脳内酸化ストレスは、様々な脳変性疾患の原因の一つとされている。腫瘍低酸素イメージング薬剤として用いられている [62Cu]-diacetyl-bis(N¹-methylthiosemicarbazone) (62Cu-ATSM) は、生体内のミトコンドリア呼吸鎖不全による酸化ストレス領域の画像化にも応用できる。第1期はミトコンドリア遺伝子病 (MELAS) 患者の脳内酸化ストレス描出を行ったが、その後、パーキンソン病 (PD) 患者の線条体 (下図上) や筋萎縮性側索硬化症 (ALS) 患者の運動関連脳神経領域 (下図下) における酸化ストレスを画像化し、米国核医学会でハイライト演題として選出されるなど国際的にも高く評価された。ALSの研究は、新聞各紙 (福井・県民福井・朝日) やNHKニュース (地方版) でも報道された。



この部分は著作権の関係で掲載できません。

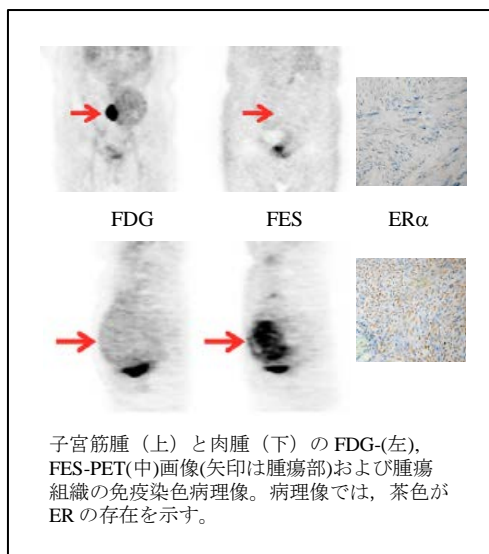
(日刊県民福井 平成 27 年 4 月 24 日)

【参考文献】

1. Ikawa M et al., Neurology, 84(20), 2033-2039, 2015.
2. Ikawa M et al., Nucl Med Biol, 38(7), 945-951, 2011.
3. Yoshii Y et al., Nucl Med Biol, 39(2), 177-185, 2012.

◆子宮肉腫の診断と病態解析

エストロゲン受容体(ER)画像の臨床応用研究を第1期より継続して進めており、エストロゲンの中で最も生物活性が高いとされる17β-estradiol (E2)類似の化合物によるPET用放射性薬剤16α-[¹⁸F]fluoro-17β-estradiol (FES)を用いた婦人科腫瘍の臨床研究を実施した。通常行われるFDG-PETとの集積比(FDG/FES集積比)を算出することで、良性腫瘍と悪性腫瘍の相違が明瞭に示され、高い正診率で両者の鑑別が可能となることを明らかにした。子宮体がんおよび子宮肉腫では、良性の内膜過形成および子宮筋腫と比べて同比が有意に高値となることを報告し、免疫染色による病理組織との比較でも、FES集積とERα密度の相関が高いことも確認した(下図)。この研究は2011年の米国核医学会において最優秀優秀ポスター賞を受賞した。



【参考文献】

1. Yoshida Y et al., J Nucl Med Mol Imaging, 38(10), 1824-1831, 2011.
2. Zhao Z et al., J Nucl Med, 54(4), 499-506, 2013.

この部分は著作権の関係で掲載できません。

(福井新聞 平成23年8月25日)

◆脳機能イメージング研究

子どものこころの発達研究センターとの共同研究では、自閉スペクトラム症 (ASD) や愛着障害等の発達障害患者と定型発達者 (TD: 健常群) の脳機能研究を主に fMRI を用いて行った。他者との共感性に関する脳賦活検査では、他者の行動理解に関する物語課題で共感性に関わる脳領域(前頭葉内側前頭前野)の賦活が、ASD 者と TD 者で逆の傾向にあることが明らかとなった。この結果は、ASD 者は他者と共感できないわけではなく、TD 者との共感性に乏しいのみで ASD 者同士は共感し合っている可能性を示した (類似性仮説: 右図)。その他、記憶に関する健常者の fMRI 研究で、海馬の賦活強度とうつ傾向との間に相関があることを確認した。

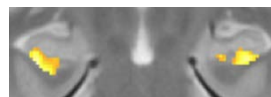
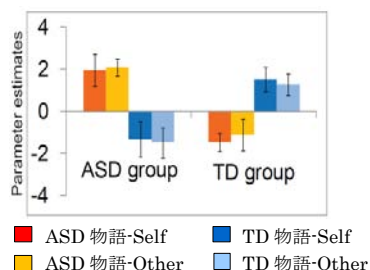
この部分は著作権の関係で掲載できません。

(中日新聞 平成 26 年 11 月 6 日)

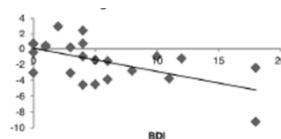


自閉スペクトラム症 (ASD) と定型発達者 (TD) の比較

共感の脳部位 (腹側内側前頭前野)



記憶課題による海馬の賦活部位 (上) とうつ傾向指標 (BDI) との相関 (下: $p < 0.01$)



【参考文献】

1. Komeda H et al., Soc Cogn Affect Neurosci, 10(2), 145-152, 2015.
2. Fujii T et al., Hippocampus, 24(2), 212-224, 2014.

(事務局資料)

- ③ 被虐待の脳発達に及ぼす影響を脳画像解析で明らかにした。小児期に心理的虐待を受けて育った子どもの脳では、心的外傷経験が感覚野の発達に影響を及ぼすことを世界で初めて明らかにした。その成果は、テレビ、JST サイエンスポータル「オピニオン」で報道され、JST 戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）の採択にも繋がった〔研究業績説明書 業績番号：5〕（資料 2-2-2-3）。

資料 2-2-2-3 被虐待者の脳画像研究

この部分は著作権の関係で掲載できません。

（「JST サイエンスポータル HP」から）

この部分は著作権の関係で掲載できません。

【参考文献】

1. Tomoda A et al., PLoS One, 7(12), e52528, 2012.
2. Mizuno K et al., Neuroimage Clin, 2, 366-376, 2013.
3. Fujisawa TX et al., PLoS One, 10(8), e0136427, 2015.

（読売新聞 平成 26 年 9 月 24 日）

（事務局資料）

- ④ これら研究成果は、大型プロジェクトに採択される（資料 2-2-2-4）等、高く評価された。

資料 2-2-2-4 大型研究プロジェクト採択状況

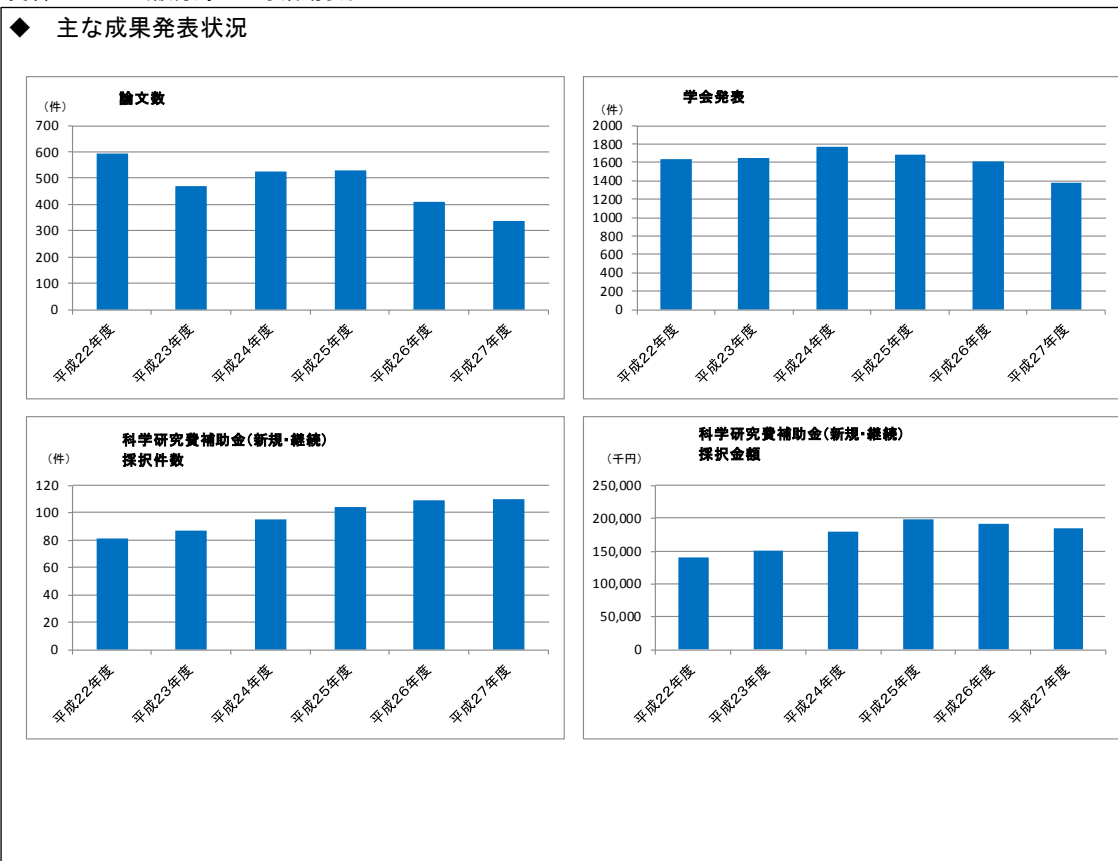
獲得年度 (平成)	事業名	研究課題名	所属	獲得総額 (千円)
22	科学技術試験研究委託事業	難治性がん治療に向けた機能画像法の開発	高エネルギー医学研究センター	55,499
23	科学技術試験研究委託事業	自閉症の病態研究と新たな診療技法(診断・予防・治療)の開発(自閉症スペクトラム障害(ASD)の発症基盤の解明と診断・治療への展開)	医学部・高エネルギー医学研究センター・子どものこころの発達研究センター	121,037
26 (実施中)	運営費交付金特別経費(プロジェクト分)	機能画像を統合した革新的医学画像システム FRAP の構築および医工教・産学連携による学際拠点の形成	高エネルギー医学研究センター	12,562
27 (実施中)	戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発)	養育者支援によって子どもの虐待を低減するシステム構築	子どものこころの発達研究センター	5,963

(事務局資料)

3. 疾病克服に挑み、生活の質(QOL)と健康維持を含む福祉の向上に寄与する、ライフサイクルにわたる先端的・実践的医学研究(資料 2-2-3)

医学部では、疾病克服、QOLと健康維持を含む福祉の向上に寄与する先端的・実践的医学研究を進め、優れた成果が得られた。

資料 2-2-3 当該分野の主な活動状況



◆ 主な受賞

職名	賞の名称	受賞年度 (平成)
准教授	American Thoracic Society Travel Award	23
教授	World Glaucoma Association Reserch Award 2011	23
助教	AAAAI Interest Section FIT Abstract Awards	24
准教授	2012/2013 European Spine Journal/Grammer Award	25
教授	THE EFFECT OF LIFESTYLE FACTORS ON ANTI-MULLERIAN HORMONE (AMH) LEVELS IN INFERTILE	26
助教	2014 ASH Abstract Achievement Award	26

◆ 主な科研費実施状況

実施年度 (平成)	種目	研究分野名
22～24	基盤(B)	消化器内科学
22～24	基盤(B)	整形外科科学
22～25	基盤(B)	麻酔・蘇生学
23～25	基盤(B)	泌尿器科学
23～25	基盤(B)	耳鼻咽喉科学
24～26	基盤(B)	腎臓内科学
24～26	基盤(B)	整形外科科学
24～27	基盤(B)	眼科学
25～27	基盤(B)	消化器内科学
25～27	基盤(B)	耳鼻咽喉科学
26～28	基盤(B)	耳鼻咽喉科学
27～30	基盤(B)	腎臓内科学

◆ 主な獲得大型研究費

獲得年度 (平成)	事業名	研究課題名	獲得総額 (千円)
23	戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE)	僻地医療の高度化に向けたユビキタス救急救命システムの研究開発	45,263
25	戦略的国際科学技術協力推進事業(南アフリカ)	子癇前症(妊娠高血圧腎症)における HIV 感染の影響	33,500
25	戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE)	在宅医療と介護の為のアラームアドバイザー支援システムの研究開発	10,147
26 (実施中)	研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) シーズ育成タイプ	新規結核菌抗原と DNA アジュバントを用いた成人肺結核に対するブースターワクチンの開発	21,608
26 (実施中)	厚生労働科学研究委託事業	重症好酸球性副鼻腔炎に対する新しい治療戦略	54,717

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
子どものこころの発達研究センター 分析項目Ⅱ

◆ 主な研究業績

細目番号	細目名	著者・発表者等	タイトル	発表雑誌・会合等	巻(号)	頁	発行・発表年等	IF値
2601	基盤・社会脳科学	Kameno Y, <u>Iwata K</u> , <u>Matsuzaki H</u> , Miyachi T, Tsuchiya KJ, Matsumoto K, Iwata Y, Suzuki K, Nakamura K, Maekawa M, Tsujii M, Sugiyama T, Mori N	Serum levels of soluble platelet endothelial cell adhesion molecule-1 and vascular cell adhesion molecule-1 are decreased in subjects with autism spectrum disorder	Mol Autism	4(1)	19	2013	5.410
2601	基盤・社会脳科学	<u>Iwata K</u> , <u>Matsuzaki H</u> , Tachibana T, Ohno K, Yoshimura S, Takamura H, Yamada K, Matsuzaki S, Nakamura K, Tsuchiya KJ, Matsumoto K, Tsujii M, Sugiyama T, Katayama T, Mori N	N-ethylmaleimide-sensitive factor interacts with the serotonin transporter and modulates its trafficking implications for pathophysiology in autism	Mol Autism	5	33	2014	5.410
2601	基盤・社会脳科学	<u>Masuya Y</u> , <u>Okamoto Y</u> , <u>Inohara K</u> , <u>Matsumura Y</u> , <u>Fujioka T</u> , <u>Wada Y</u> , <u>Kosaka H</u>	Sex-different abnormalities in the right second to fourth digit ratio in Japanese individuals with autism spectrum disorders	Mol Autism	34		2015	5.413
6403	腫瘍治療学	<u>Naito T</u> , Baba T, Takeda K, Sasaki S, <u>Nakamoto Y</u> , Mukaida N	High-dose cyclophosphamide induces specific tumor immunity with concomitant recruitment of LAMP1/CD107a-expressing CD4-positive T cells into tumor sites	Cancer Lett	366	93-99	2015	5.621
8203	循環器内科学	<u>Amaya N</u> , <u>Nakano A</u> , <u>Uzui H</u> , <u>Mitsuke Y</u> , <u>Geshi T</u> , <u>Okazawa H</u> , <u>Ueda T</u> , <u>Lee JD</u>	Relationship between microcirculatory dysfunction and resolution of ST-segment elevation in the early phase after primary angioplasty in patients with ST-segment elevation myocardial infarction	Int J Cardiol	159(2)	144-149	2012	6.802
8203	循環器内科学	<u>Fukuoka Y</u> , <u>Nakano A</u> , <u>Uzui H</u> , <u>Amaya N</u> , <u>Ishida K</u> , <u>Arakawa K</u> , <u>Kudo T</u> , <u>Okazawa H</u> , <u>Ueda T</u> , <u>Lee JD</u> , <u>Tada H</u>	Reverse blood flow-glucose metabolism mismatch indicates preserved oxygen metabolism in patients with revascularised myocardial infarction	Eur J Nucl Med Mol Imaging	40(8)	1155-1162	2013	5.383
8203	循環器内科学	<u>Uzui H</u> , Hayashi H, Nakae I, Matsumoto T, Uenishi H, Hayasaki H, Asaji T, Matsui S, Miwa K, <u>Lee JD</u> , <u>Tada H</u> , Sawamura T, Fujita M	Pitavastatin decreases serum LOX-1 ligand levels and MT1-MMP expression in CD14-positive mononuclear cells in hypercholesterolemic patients	Int J Cardiol	176(3)	1230-1232	2014	6.175
8205	腎臓内科学	<u>Konoshita T</u> , <u>Makino Y</u> , <u>Kimura T</u> , <u>Fujii M</u> , <u>Wakahara S</u> , <u>Arakawa K</u> , <u>Inoki I</u> , Nakamura H, <u>Miyamori I</u>	A new generation N/L type calcium channel blocker leads to less activation of the renin-angiotensin system compared with conventional L type calcium channel blocker	J Hyperten	28	2156-2160	2010	4.988
8205	腎臓内科学	<u>Iwano M</u> , Yamaguchi Y, Iwamoto T, Nakatani K, Matsui M, Kubo A, Akai Y, Mori T, Saito Y	Urinary FSP1 is a biomarker of crescentic GN	J Am Soc Nephrol	23(2)	209-214	2012	9.340
8205	腎臓内科学	<u>Konoshita T</u> , Makino Y, Kimura T, Fujii M, Morikawa N, Wakahara S, Arakawa K, Inoki I, Nakamura H, Miyamori I	A crossover comparison of urinary albumin excretion as a new surrogate marker for cardiovascular disease among 4 types of calcium channel blockers	Int J Cardiol	166(2)	448-452	2013	6.802
8205	腎臓内科学	<u>Konoshita T</u> , <u>Nakava T</u> , <u>Sakai A</u> , <u>Yamada M</u> , <u>Ichikawa M</u> , <u>Sato S</u> , <u>Imagawa M</u> , <u>Fujii M</u> , <u>Yamamoto K</u> , <u>Makino Y</u> , Arakawa K, <u>Suzuki J</u> , <u>Ishizuka T</u> , Nakamura H	Determinants of plasma renin activity - Role of a human renin gene variant as a genetic factor	Medicine	93	e354	2014	5.723
8206	神経内科学	<u>Hamano T</u> , Yen SH, Gendron T, Ko LW, <u>Kuriyama M</u>	Pitavastatin decreases tau levels via the inactivation of Rho/ROCK	Neurobiol Aging	33(10)	2306-2320	2012	6.634
8206	神経内科学	<u>Ikawa M</u> , <u>Okazawa H</u> , <u>Tsuikawa T</u> , <u>Matsunaga A</u> , <u>Yamamura O</u> , <u>Mori T</u> , <u>Hamano T</u> , <u>Kivono Y</u> , <u>Nakamoto Y</u> , <u>Yoneda M</u>	Increased oxidative stress is related to disease severity in the ALS motor cortex A PET study	Neurology	84	2033-2039	2015	8.185
8209	血液内科学	<u>Yoshida A</u> , <u>Zokumasu K</u> , Wano Y, <u>Yamachi T</u> , Imamura S, <u>Takagi K</u> , <u>Kishi S</u> , <u>Urasaki Y</u> , Tohyama K, <u>Ueda T</u>	Marked upregulation of Survivin and Aurora-B kinase are associated with disease progression in the myelodysplastic syndromes	Haematologica	97(9)	1372-1379	2012	6.532

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
 子どものこころの発達研究センター 分析項目Ⅱ

細目番号	細目名	著者・発表者等	タイトル	発表雑誌・会合等	巻(号)	頁	発行・発表年等	IF値
8209	血液内科学	Shen W, Clemente MJ, <u>Hosono N</u> , Yoshida K, Przychodzen B, Yoshizato T, Shiraishi Y, Miyano S, Ogawa S, Maciejewski JP, Makishima H	Deep sequencing reveals stepwise mutation acquisition in paroxysmal nocturnal hemoglobinuria	J Clin Invest	124 (10)	4529-4538	2014	13 262
8209	血液内科学	<u>Hosono N</u> , Makishima H, Jerez A, Yoshida K, Przychodzen B, McMahon S, Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Miyano S, Sanada M, Gómez-Seguí I, Verma AK, McDevitt MA, Sekeres MA, Ogawa S, Maciejewski JP	Recurrent genetic defects on chromosome 7q in myeloid neoplasms	Leukemia	28(6)	1348-1351	2014	10 431
8209	血液内科学	<u>Yoshida A</u> , <u>Okura M</u> , <u>Zokumasu K</u> , <u>Ueda T</u>	G66976, a FLT3 kinase inhibitor, exerts potent cytotoxic activity against acute leukemia via inhibition of survivin and MCL-1	Biochem Pharmacol	90(1)	16-24	2014	4 650
8209	血液内科学	Polprasert C, Schulze I, Sekeres MA, Makishima H, Przychodzen B, <u>Hosono N</u> , Singh J, Padgett RA, Gu X, Phillips JG, Clemente M, Parker Y, Lindner D, Dienes B, Jankowsky E, Sauntharajah Y, Du Y, Oakley K, Nguyen N, Mukherjee S, Pabst C, Godley LA, Churpek JE, Pollyea DA, Krug U, Berdel WE, Klein HU, Dugas M, Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Miyano S, Yoshida K, Ogawa S, Muller-Tidow C, Maciejewski JP	Inherited and somatic defects in DDX41 in myeloid neoplasms	Cancer Cell	27(5)	658-670	2015	23 523
8212	小児科学	<u>Nakai A</u> , Miyachi T, Okada R, Tani I, Nakajima S, Onishi M, Fujita C, Tsujii M	Evaluation of the Japanese version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire as a screening tool for clumsiness of Japanese children	Res Dev Disabil	32(5)	1615-1622	2011	3 201
8212	小児科学	<u>Kawakita A</u> , <u>Shirasaki H</u> , <u>Yasutomi M</u> , <u>Tokuriki S</u> , <u>Mavumi M</u> , <u>Naiki H</u> , <u>Ohshima Y</u>	Immunotherapy with oligomannose-coated liposomes ameliorates allergic symptoms in a murine food allergy model	Allergy	67(3)	371-379	2012	6 028
8212	小児科学	Oda H, Nakagawa K, Abe J, Awaya T, Funabiki M, Hijikata A, Nishikomori R, Funatsuka M, <u>Ohshima Y</u> , Sugawara Y, Yasumi T, Kato H, Shirai T, Ohara O, Fujita T, Heike T	Aicardi-Goutières syndrome is caused by IFIH1 mutations	Am J Hum Genet	95(1)	121-125	2014	10 931
8215	精神神経科学	<u>Takahashi T</u> , Cho RY, <u>Mizuno T</u> , Kikuchi M, <u>Murata T</u> , Takahashi K, <u>Wada Y</u>	Antipsychotics reverse abnormal EEG complexity in drug-naive schizophrenia: A multiscale entropy analysis	NeuroImage	51	173-182	2010	5 739
8302	消化器外科学	<u>Kimura Y</u> , <u>Goi T</u> , <u>Nakazawa T</u> , <u>Hirono Y</u> , <u>Katayama K</u> , <u>Urano T</u> , <u>Yamaguchi A</u>	CD44variant exon 9 plays an important role in colon cancer initiating cells	Oncotarget	4(5)	785-791	2013	6 636
8302	消化器外科学	<u>Goi T</u> , <u>Nakazawa T</u> , <u>Hirono Y</u> , <u>Yamaguchi A</u>	The anti-tumor effect is enhanced by simultaneously targeting VEGF and PROK1 in colorectal cancer	Oncotarget	6(8)	6053-6061	2015	6 359
8302	消化器外科学	<u>Goi T</u> , <u>Nakazawa T</u> , <u>Hirono Y</u> , <u>Yamaguchi A</u>	The prognosis was poorer in colorectal cancers that expressed both VEGF and PROK1(No correlation coefficient between VEGF and PROK1)	Oncotarget	6(30)	28790-28799	2015	6 359
8302	消化器外科学	<u>Goi T</u> , <u>Kurehavashi H</u> , <u>Ueda Y</u> , <u>Naruse T</u> , <u>Nakazawa T</u> , <u>Koneri K</u> , <u>Hirono Y</u> , <u>Katayama K</u> , <u>Yamaguchi A</u>	Expression of Prokineticin-Receptor2(PK-R2) is a new prognostic factor in human colorectal cancer	Oncotarget	6(31)	31758-31766	2015	6 359
8302	消化器外科学	<u>Kurehavashi H</u> , <u>Goi T</u> , <u>Shimada M</u> , <u>Tagai N</u> , <u>Naruse T</u> , <u>Nakazawa T</u> , <u>Kimura Y</u> , <u>Hirono Y</u> , <u>Yamaguchi A</u>	Prokineticin 2 (PROK2) is an important factor for angiogenesis in colorectal cancer	Oncotarget	6(28)	26242-26251	2015	6 359
8302	消化器外科学	<u>Fujimoto D</u> , <u>Ueda Y</u> , <u>Hirono Y</u> , <u>Goi T</u> , <u>Yamaguchi A</u>	PAR1 participates in the ability of multidrug resistance and tumorigenesis by controlling Hippo-YAP pathway	Oncotarget	6(33)	34788-34799	2015	6 359
8302	消化器外科学	<u>Nakazawa T</u> , <u>Goi T</u> , <u>Hirono Y</u> , <u>Yamaguchi A</u>	Prokineticin 1 Protein Expression is a Useful New Prognostic Factor for Human Sporadic Colorectal Cancer	Ann Surg Oncol	22(5)	1496-1503	2015	3 943

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
子どものこころの発達研究センター 分析項目Ⅱ

細目番号	細目名	著者・発表者等	タイトル	発表雑誌・会合等	巻(号)	頁	発行・発表年等	IF値
8306	整形外科学	<u>Mivazaki T</u> , <u>Uchida K</u> , <u>Sato M</u> , <u>Watanabe S</u> , <u>Yoshida A</u> , <u>Wada M</u> , <u>Shimada S</u> , <u>Kuiper JH</u> , <u>Baba H</u>	Knee laxity after staircase exercise predicts radiographic disease progression in medial compartment knee osteoarthritis	Arthritis Rheum	64(12)	3908-3916	2012	7 866
8306	整形外科学	<u>Guerrero AR</u> , <u>Uchida K</u> , <u>Nakaijima H</u> , <u>Watanabe S</u> , <u>Nakamura M</u> , <u>Johnson WE</u> , <u>Baba H</u>	Blockade of interleukin-6 signaling inhibits the classic pathway and promotes an alternative pathway of macrophage activation after spinal cord injury in mice	J Neuroinflammation	27(9)	40	2012	5 408
8306	整形外科学	<u>Nakaijima M</u> , <u>Takahashi A</u> , <u>Tsuji T</u> , <u>Karasugi T</u> , <u>Baba H</u> , <u>Uchida K</u> , <u>Kawabata S</u> , <u>Okawa A</u> , <u>Shindo S</u> , <u>Takeuchi K</u> , <u>Taniguchi Y</u> , <u>Maeda S</u> , <u>Kashii M</u> , <u>Seichi A</u> , <u>Nakaijima H</u> , <u>Kawaguchi Y</u> , <u>Fujibayashi S</u> , <u>Takahata M</u> , <u>Tanaka T</u> , <u>Watanabe K</u> , <u>Kida K</u> , <u>Kanchiku T</u> , <u>Ito Z</u> , <u>Mori K</u> , <u>Kaito T</u> , <u>Kobayashi S</u> , <u>Yamada K</u> , <u>Takahashi M</u> , <u>Chiba K</u> , <u>Matsumoto M</u> , <u>Furukawa K</u> , <u>Kubo M</u> , <u>Toyama Y</u> ; Genetic Study Group of Investigation Committee on Ossification of the Spinal Ligaments, <u>Ikegawa S</u>	A genome-wide association study identifies susceptibility loci for ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine	Nat Genet	46(9)	1012-1016	2014	29 352
8306	整形外科学	<u>Matsuo H</u> , <u>Uchida K</u> , <u>Nakaijima H</u> , <u>Guerrero A</u> , <u>Watanabe S</u> , <u>Takeura N</u> , <u>Sugita D</u> , <u>Shimada S</u> , <u>Nakatsuka T</u> , <u>Baba H</u>	Early transcutaneous electrical nerve stimulation reduces hyperalgesia and decreases activation of spinal glial cells in mice with neuropathic pain	Pain	155(9)	1888-1901	2014	5 836
8306	整形外科学	<u>Watanabe S</u> , <u>Uchida K</u> , <u>Nakaijima H</u> , <u>Matsuo H</u> , <u>Sugita D</u> , <u>Yoshida A</u> , <u>Honjoh K</u> , <u>Johnson WE</u> , <u>Baba H</u>	Early transplantation of mesenchymal stem cells after spinal cord injury relieves pain hypersensitivity through suppression of pain-related signaling cascades and reduced inflammatory cell recruitment	Stem Cells	33(6)	1902-1914	2015	6 523
8309	産婦人科学	<u>Oonuma T</u> , <u>Yoshida Y</u> , <u>Yamamoto T</u> , <u>Kotsuji F</u>	Diagnosis and Management of Pancreatic Carcinoma During Pregnancy	Obstet Gynecol	116		2010	4 357
8309	産婦人科学	<u>Orisaka M</u> , <u>Hattori K</u> , <u>Fukuda S</u> , <u>Mizutani T</u> , <u>Miyamoto K</u> , <u>Sato T</u> , <u>Tsang BK</u> , <u>Kotsuji E</u> , <u>Yoshida Y</u>	Dysregulation of ovarian follicular development in female rat LH decreases FSH sensitivity during preantral-early antral transition	Endocrinology	154(8)	2870-2880	2013	4 717
8310	耳鼻咽喉科学	<u>Makino Y</u> , <u>Noguchi E</u> , <u>Takahashi N</u> , <u>Matsumoto Y</u> , <u>Kubo S</u> , <u>Yamada T</u> , <u>Imoto Y</u> , <u>Ito Y</u> , <u>Osawa Y</u> , <u>Shibasaki M</u> , <u>Uchida K</u> , <u>Meno K</u> , <u>Suzuki H</u> , <u>Okubo K</u> , <u>Arinami T</u> , <u>Fujieda S</u>	Apolipoprotein A-IV is a candidate target molecule for the treatment of seasonal allergic rhinitis	J Allergy Clin Immunol	126(6)	1163-1169 e5	2010	11 476
8310	耳鼻咽喉科学	<u>Hirota T</u> , <u>Takahashi A</u> , <u>Kubo M</u> , <u>Tsunoda T</u> , <u>Tomita K</u> , <u>Sakashita M</u> , <u>Yamada T</u> , <u>Fujieda S</u> , <u>Tanaka S</u> , <u>Doi S</u> , <u>Miyatake A</u> , <u>Enomoto T</u> , <u>Nishiyama C</u> , <u>Nakano N</u> , <u>Maeda K</u> , <u>Okumura K</u> , <u>Ogawa H</u> , <u>Ikedo S</u> , <u>Noguchi E</u> , <u>Sakamoto T</u> , <u>Hizawa N</u> , <u>Ebe K</u> , <u>Saeki H</u> , <u>Sasaki T</u> , <u>Ebihara T</u> , <u>Amagai M</u> , <u>Takeuchi S</u> , <u>Furue M</u> , <u>Nakamura Y</u> , <u>Tamari M</u>	Genome-wide association study identifies eight new susceptibility loci for atopic dermatitis in the Japanese population	Nat Genet	44(11)	1222-1226	2012	35 532
8310	耳鼻咽喉科学	<u>Takabayashi T</u> , <u>Kato A</u> , <u>Peters AT</u> , <u>Suh LA</u> , <u>Carter R</u> , <u>Norton J</u> , <u>Grammer LC</u> , <u>Tan BK</u> , <u>Chandra RK</u> , <u>Conley DB</u> , <u>Kern RC</u> , <u>Fujieda S</u> , <u>Schleimer RP</u>	Glandular mast cells with distinct phenotype are highly elevated in chronic rhinosinusitis with nasal polyps	J Allergy Clin Immunol	130(2)	410-420	2012	11 476
8310	耳鼻咽喉科学	<u>Haenuki Y</u> , <u>Matsushita K</u> , <u>Futatsugi-Yumikura S</u> , <u>Ishii K J</u> , <u>Kawagoe T</u> , <u>Imoto Y</u> , <u>Fujieda S</u> , <u>Yasuda M</u> , <u>Hisa Y</u> , <u>Akira S</u> , <u>Nakanishi K</u> , <u>Yoshimoto T</u>	A critical role of IL-33 in experimental allergic rhinitis	J Allergy Clin Immunol	130(1)	184-194 e11	2012	11 476
8310	耳鼻咽喉科学	<u>Takabayashi T</u> , <u>Kato A</u> , <u>Peters AT</u> , <u>Hulse KE</u> , <u>Suh LA</u> , <u>Carter R</u> , <u>Norton J</u> , <u>Grammer LC</u> , <u>Cho SH</u> , <u>Tan BK</u> , <u>Chandra RK</u> , <u>Conley DB</u> , <u>Kern RC</u> , <u>Fujieda S</u> , <u>Schleimer RP</u>	Excessive fibrin deposition in nasal polyps caused by fibrinolytic impairment through reduction of tissue plasminogen activator expression	Am J Respir Crit Care Med	187(1)	49-57	2013	12 996
8310	耳鼻咽喉科学	<u>Takabayashi T</u> , <u>Kato A</u> , <u>Peters A</u> , <u>Hulse KE</u> , <u>Suh LA</u> , <u>Carter R</u> , <u>Norton J</u> , <u>Grammer LC</u> , <u>Cho SH</u> , <u>Tan BK</u> , <u>Chandra RK</u> , <u>Conley DB</u> , <u>Kern RC</u> , <u>Fujieda S</u> , <u>Schleimer RP</u>	Increased expression of factor XIII-A in patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps	J Allergy Clin Immunol	132(3)	584-592	2013	12 047

福井大学医学部・医学系研究科・高エネルギー医学研究センター・
子どものこころの発達研究センター 分析項目Ⅱ

細目番号	細目名	著者・発表者等	タイトル	発表雑誌・会合等	巻(号)	頁	発行・発表年等	IF値
8310	耳鼻咽喉科学	<u>Tomita K, Sakashita M, Hirota T, Tanaka S, Masuyama K, Yamada T, Fujiwara S, Miyatake A, Hizawa N, Kubo M, Nakamura Y, Tamari M</u>	Variants in the 17q21 asthma susceptibility locus are associated with allergic rhinitis in the Japanese population	Allergy	68(1)	92-100	2013	6.028
8310	耳鼻咽喉科学	<u>Yamada T, Saito H, Fujiwara S</u>	Present state of Japanese cedar pollinosis: the national affliction	J Allergy Clin Immunol	133(3)	632-639 e5	2014	11.476
8310	耳鼻咽喉科学	<u>Tokunaga T, Sakashita M, Haruna T, Asaka D, Takeno S, Ikeda H, Nakayama T, Seki N, Ito S, Murata J, Sakuma Y, Yoshida N, Terada T, Morikura I, Sakaida H, Kondo K, Teraguchi K, Okano M, Otori N, Yoshikawa M, Hirakawa K, Haruna S, Himi T, Ikeda K, Ishitoya J, Iino Y, Kawata R, Kawauchi H, Kobayashi M, Yamasoba T, Miwa T, Urashima M, Tamari M, Noguchi E, Ninomiva T, Imoto Y, Morikawa T, Tomita K, Takahavashi T, Fujiwara S</u>	Novel scoring system and algorithm for classifying chronic rhinosinusitis: the JESREC Study	Allergy	70(8)	995-1003	2015	6.028
8310	耳鼻咽喉科学	<u>Ito Y, Narita N, Nomi N, Sugimoto C, Takahavashi T, Yamada T, Karava K, Matsumoto H, Fujiwara S</u>	Suppression of Poly(rC)-Binding Protein 4 (PCBP4) reduced cisplatin resistance in human maxillary cancer cells	Sci Rep	5	12360	2015	5.228
8311	眼科学	<u>Takahara Y, Inatani M, Ogata-Iwao M, Kawai M, Inoue T, Iwao K, Tanihara H</u>	Prospective clinical study of trabeculectomy for open-angle glaucoma in phakic vs pseudophakic eyes after phacoemulsification	JAMA Ophthalmol	132(1)	69-76	2014	4.488
8311	眼科学	<u>Takahara Y, Inatani M, Eto K, Inoue T, Kreymerman A, Miyake S, Ueno S, Nagata M, Nakanishi A, Iwao K, Takamura Y, Sakamoto H, Satoh K, Kondo M, Sakamoto T, Goldberg JL, Nabekura J, Tanihara H</u>	In vivo imaging of axonal transport of mitochondria in the diseased and aged mammalian CNS	Proc Natl Acad Sci U S A	112(33)	10515-10520	2015	9.674
8311	眼科学	<u>Yokota S, Takihara Y, Inatani M</u>	Limbus- versus fornix-based trabeculectomy for open-angle glaucoma eyes with prior ocular surgery: the Collaborative Bleb-Related Infection Incidence and Treatment Study	Sci Rep	5	9290	2015	5.228

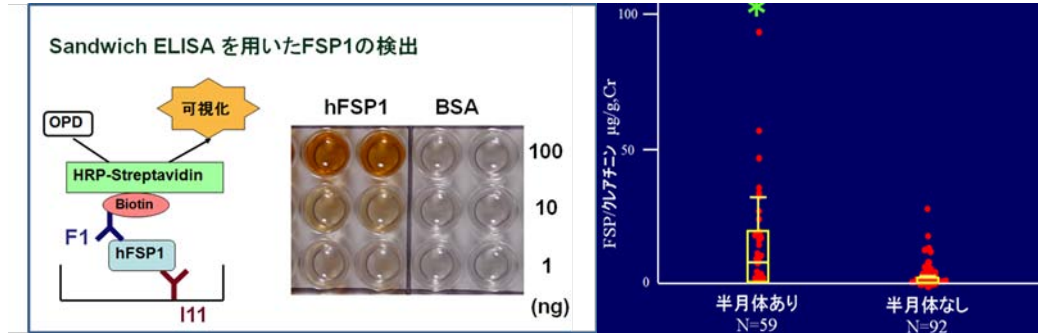
※下線は本学所属

(事務局資料)

- ① 半月体形成性腎炎の新規バイオマーカーとしての尿中 FSP1 を同定し、蛋白尿に優る新たな尿中バイオマーカーとなることを明らかにした〔研究業績説明書 業績番号:23〕 (資料 2-2-3-1)。

資料 2-2-3-1 半月体形成性腎炎の新規バイオマーカーの開発

急速進行性糸球体腎炎は最も重篤な腎臓病で、患者の約 3 割が死亡する。早期治療により予後が著明に改善することから、早期診断に有用な新規バイオマーカーの開発が待たれている。本研究は、急速進行性糸球体腎炎の早期診断における尿中 FSP1 の有用性を解明したものである。尿中 FSP1 は、細胞性半月体が出現すると著明に上昇する。尿中 FSP1 を測定することで、腎生検を実施せずにステロイドパルス療法の適応を決定できる。



2 種のエピトープが異なるモノクローナル抗体を用いて、Sandwich ELISA 法による測定系を構築した (左図)。腎生検で半月体を認めた症例では、半月体を認めなかった症例に比し、尿中 FSP1 値は有意に高かった (右図)。

腎臓病の中で、最も腎死率および死亡率が高い半月体形成性腎炎の新規尿中バイオマーカーを開発し、検査用キットとして販売準備を進めている。

【参考文献他】

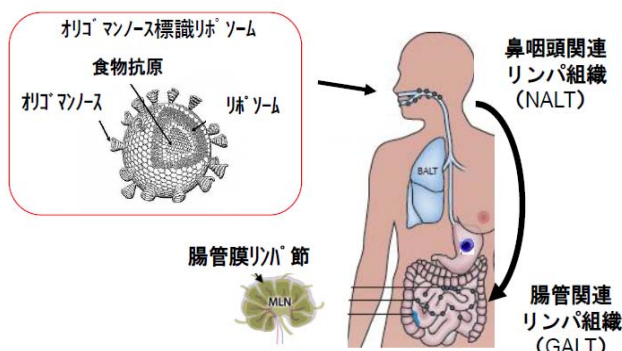
1. Iwano M et al., J Am Soc Nephrol, 23(2), 209-214, 2012.
2. Samejima K et al., Nephron Clin Pract, 120(1), C1-7, 2012.
3. 岩野正之 特許権出願 (出願番号 2012-247896)

(事務局資料)

- ② アレルギー疾患の自然歴を変え、その治癒を目指すために、近年患者数が増加している食物アレルギーを対象とし、制御性細胞の誘導を利用したより効果的で安全な新規免疫療法の開発を行った（資料 2-2-3-2）。

資料 2-2-3-2 小児アレルギー・免疫疾患の病態解析と新規治療法の開発

近年、食物アレルギー患者の増加が問題となっている。食物アレルギーの治療原則は原因食物の除去であるが、食物除去は患者とその家族に身体的、精神的、経済的負担となる。また、原因食物誤食時には生命に関わるアナフィラキシーが起きる危険があり、保育園や学校現場では、食物アレルギー児への対応は重要な課題となっている。本研究は、食物除去を継続する代わりに、食物アレルギーの早期寛解・治癒を目指すための新規免疫療法の開発を目指したものである。



オリゴマンノースを標識したリポソームに食物抗原を封入し、鼻粘膜に投与することで、食物抗原投与によるアレルギー症状の誘発を回避しつつ、粘膜免疫系を介して制御性T細胞を誘導し、免疫寛容を誘導する免疫療法を確立した。本免疫療法を臨床応用につなげることが可能となれば、食物アレルギーに関わる社会的問題の解決の一助になることが期待される。

【参考文献】

1. Kawakita A et al., Allergy, 67(3), 371-379, 2012.
2. Ohshima Y, Allergol Int, 62(3), 279-289, 2013.

(事務局資料)

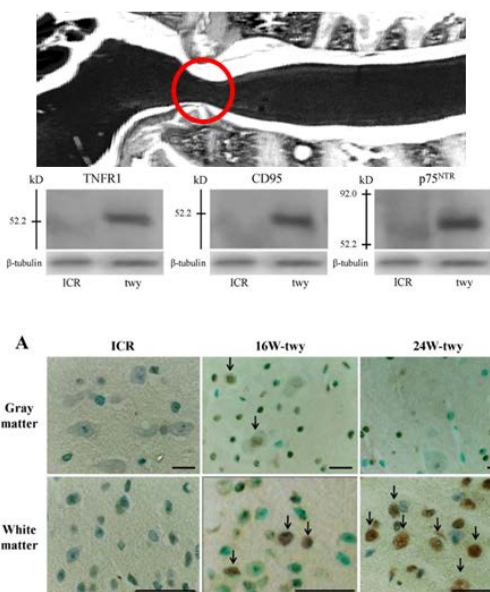
- ③ 急性脊髄損傷における抗 IL-6 受容体抗体の有用性や骨髄間質細胞移植の有用性を発見し、欧州脊椎外科学会で最優秀論文賞を受賞した〔研究業績説明書 業績番号:36〕（資料 2-2-3-3）。

資料 2-2-3-3 整形外科領域疾患に対する先端的研究例

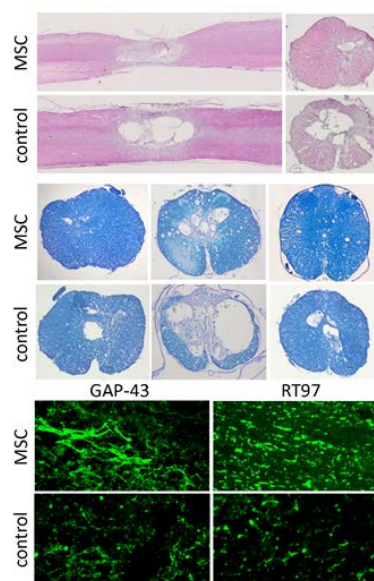
◆急性脊髄損傷・慢性圧迫脊髄の病態と神経保護・再生に関する基礎的研究

重篤な運動感覚障害を呈する脊髄損傷の治療に関する有効な手段は、いまだ確立されていない。また、慢性圧迫脊髄の神経症状の発現メカニズムの解明は未だ不十分である。本研究では、脊髄損傷後急性期における抗 IL-6 受容体抗体投与の有用性や、骨髄間質細胞移植による抗炎症・神経保護・脊髄損傷後疼痛抑制効果の可能性を示唆した。また、慢性脊髄圧迫モデルを用いて、圧迫に応じた脊髄の組織学的変化・可塑性について明らかにした。

慢性圧迫脊髄の病態研究



急性脊髄損傷の神経保護・再生研究



慢性圧迫脊髄モデル（twy マウス）を用いた病態研究で、TNFR1, CD95, p75NTR の関与を明らかにした。急性脊髄損傷モデルに対し、骨髄間質細胞移植を行い、神経再生、運動機能改善、疼痛抑制効果を報告した。

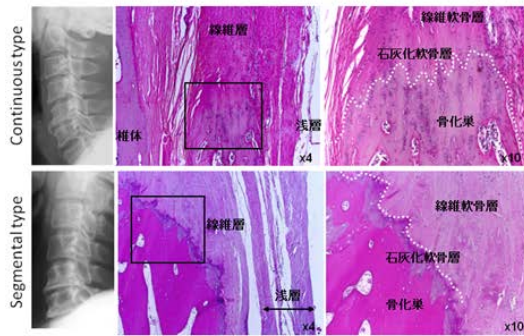
【参考文献】

1. Guerrero AR et al., J Neuroinflammation, 9, 40, 2012.
2. Uchida K et al., Eur Spine J, 21(3), 490-497, 2012.
3. Watanabe S et al., Stem Cells, 33(6), 1902-1914, 2015.

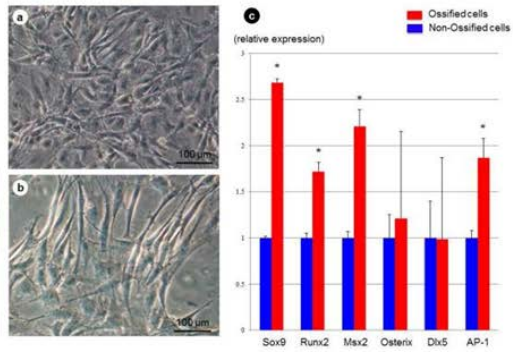
◆脊柱靭帯骨化症の発生メカニズムに関する研究

指定難病である脊柱靭帯骨化症（後縦靭帯骨化症・黄色靭帯骨化症）の発生・伸展のメカニズムについては未だ不明であることが多い。本研究は、手術時に採取した黄色靭帯骨化巣や後縦靭帯骨化症患者の血液サンプルを用いた遺伝子・蛋白に関する解析研究である。厚生労働省脊柱靭帯骨化症研究班の共同研究として行った後縦靭帯骨化症のゲノム解析では、6つの遺伝子が同定され、今後のさらなる病態解明や治療アプローチが期待される。

後縦靭帯骨化症: 骨化前線部の観察



黄色靭帯骨化症: 培養細胞を用いた病因研究



ヒト後縦靭帯・黄色靭帯骨化標本および培養靭帯細胞を用いて、骨化過程や骨化伸展に関与する因子を明らかにした。

【参考文献】

1. Uchida K et al., Arthritis Res Ther, 13(5), R144, 2011.
2. Karasugi T et al., J Bone Miner Metab, 31(2), 136-143, 2013.
3. Nakajima M et al., Nat Genet, 46(9), 1012-1016, 2014.

(事務局資料)

- ④ 前置癒着胎盤に対する新規手術方法を開発し，産科領域の世界的教科書「Williams OBSTETRICS」に引用された〔研究業績説明書 業績番号:40〕（資料 2-2-3-4）。

資料 2-2-3-4 前置癒着胎盤に対する新規手術方法の開発

- ◎前置癒着胎盤：子宮の前壁に広範囲に癒着した前置癒着胎盤は，児を娩出する際に胎盤への切り込みを避けることが難しい。このようなケースでは，母児双方にとって致死的な大量出血が起こりうる（図1）。
- ◎子宮底部横切開：前置癒着胎盤に対する安全な手術法として，子宮底部を切開して児を娩出する子宮底部横切開法を開発した。本法では，胎盤に切り込むことなく児を娩出することが出来る（図2）。
- ◎子宮底部横切開の術中写真：子宮底部の筋層を横切開する。子宮筋層からの出血は少なく，安全に児を娩出することが出来る（図3）。
- ◎胎胞の膨隆：子宮筋切開創が延長されると，自然に胎胞が膨隆する（図4）。
- ◎児の娩出：破膜後に児は娩出される（図5）。

福井大学発の子宮底部横切開法は，多くの医療関係者が購読する総合医学ジャーナル『Medical Tribune』にも記事が掲載されたほか，全国の医療機関において日常的に実践される手術法になっており，産婦人科診療ガイドライン 2014 でも言及されるなど，前置癒着胎盤に対する標準術式としての地位を固めつつある。

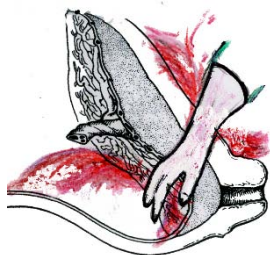


図1

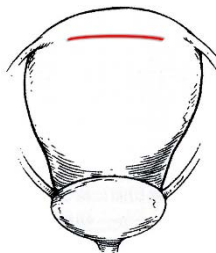


図2



図3



図4



図5

【参考文献】

1. Kotsuji F et al., BJOG, 120(9), 1144-1149, 2013.
2. Nishijima K et al., BJOG, 121(6), 769-770, 2014.
3. Nishijima K et al., BJOG, 121(6), 771-772, 2014.

(事務局資料)

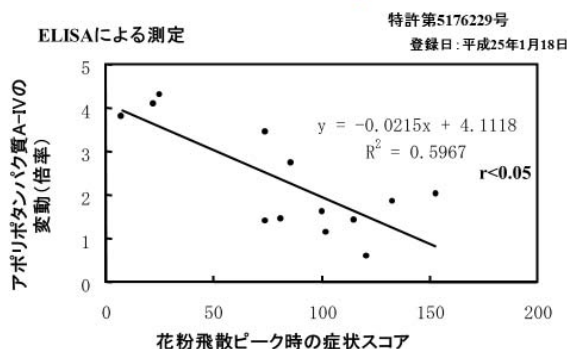
- ⑤ スギ花粉症における網羅的な遺伝子解析を行い、国民病と言われるスギ花粉症対策を示し、日本アレルギー学会学術大会賞を獲得した〔研究業績説明書 業績番号:41〕。また、好酸球性慢性副鼻腔炎の診断基準と重症度分類を決定し、アレルギー分野のトップジャーナルに掲載され、表紙に取り上げられる等、高く評価された〔研究業績説明書 業績番号:43〕（資料 2-2-3-5）。

資料 2-2-3-5 スギ花粉症と好酸球性慢性副鼻腔炎に関する先端的研究

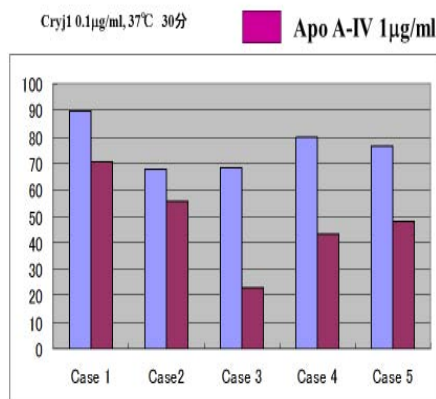
◆スギ花粉症における新しい診断と治療開発に関する研究

スギ花粉症は、全国民の 30%以上が罹患している国民病とも言われている。しかしその治療はまだ十分に確立されていなく、多くの方がスギ花粉飛散期に苦しめられている。現在、唯一の根本治療は抗原特異的免疫療法のみである。本研究では、舌下免疫療法を行った患者血清からその治療効果を担っている物質の同定と治療機序の一端を解明した。舌下免疫療法を行うと、Apolipoprotein A-IV (Apo A-IV) が血清中に増加し、臨床症状とその増加は有意な相関を認めた。Apo A-IV 自身は *in vitro* で好塩基球からの抗原刺激によるヒスタミン遊離を抑制した。これらのことから、Apo A-IV が臨床マーカーの可能性を示すこと、新規治療分子になる可能性を見出し、特許が認められた。またスギ花粉症の増加は、温暖化により 7 月の気温が上昇しスギの雄花成長を促し、大量の花粉飛散が起こることが大きな原因であると突き止めた。さらに食生活や曝露予防による早期介入によって、スギ花粉症発症予防の可能性を示した。

舌下免疫療法の治療効果とApo A-IVの変動



好塩基球におけるヒスタミン遊離率の抑制

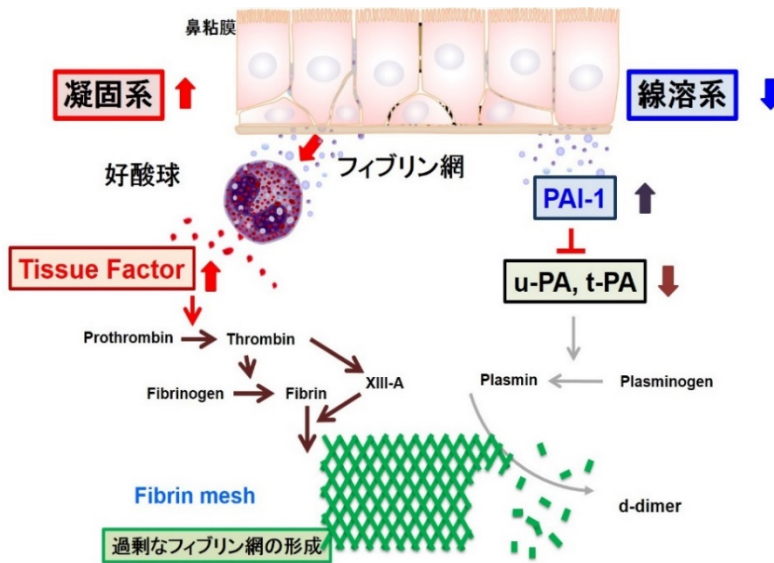


【参考文献】

1. Yamada T et al., J Allergy Clin Immunol, 133(3), 632-639.e5, 2014.
2. Makino Y et al., J Allergy Clin Immunol, 126(6), 1163-1169.e5, 2010.
3. Yamada T et al., Allergy Asthma Proc, 33(2), e9-16, 2012.

◆好酸球性慢性副鼻腔炎に関する研究

日本において、2000年頃から経口ステロイドのみが有効で、易再発性、難治性の副鼻腔炎である好酸球性副鼻腔炎の増加が報告されてきたが、明確な定義と診断基準はなかった。そこで多施設共同大規模疫学研究：Japanese Epidemiological Survey of Refractory Eosinophilic Chronic Rhinosinusitis Study (JESREC Study) を行い、3251例の各種臨床データを検討して JESREC スコアなる簡便な診断基準を作成した。更にアルゴリズムによる重症度分類を作成し、予後との有意な相関を証明した。これにより平成27年から指定難病に承認された。これまで好酸球性副鼻腔炎の発症機序は不明であったが、好酸球性副鼻腔炎に合併する鼻茸組織中では凝固系が亢進し、線溶系が抑制されることによって、過剰なフィブリン網が形成されていることを初めて本研究で報告した。すなわち鼻茸では、凝固系好酸球から産生される Tissue factor



が増加しており、トロンビンの産生を亢進してフィブリン網が形成されやすい状態であった。一方で線溶系では Plasminogen activator inhibitor-1 の活性を亢進させることで Plasminogen activator の活性を抑制し、フィブリン分解を低下させ、よりフィブリン沈着に作用させてい

た。これらのことから、凝固系を抑制し線溶系を亢進させる物質を使用することで、保存的に鼻茸消失に導ける新規治療法開発が期待できるようになった。

【参考文献】

1. Tokunaga T et al., Allergy, 70(8), 995-1003, 2015.
2. Takabayashi T et al., Am J Respir Crit Care Med, 187(1), 49-57, 2013.
3. Takabayashi T et al., J Allergy Clin Immunol, 130(2), 410-420, 2012.

(事務局資料)

- ⑥ 緑内障の次世代の診断法と手術手技を確立し，PNAS 誌に掲載され，メディアでも報道された〔研究業績説明書 業績番号:44〕（資料 2-2-3-6）。

資料 2-2-3-6 緑内障の次世代の診断法と手術手技の確立

この部分は著作権の関係で掲載できません。

（福井新聞 平成 27 年 8 月 5 日）

この部分は著作権の関係で掲載できません。

（中日新聞 平成 27 年 8 月 5 日）

【参考文献】

1. Takihara Y et al., Proc Natl Acad Sci U S A., 112(33), 10515-10520, 2015.
2. Takihara Y et al., JAMA Ophthalmol, 132(1), 69-76, 2014.
3. Yokota S et al., Sci Rep, 5, 9290, 2015.

（事務局資料）

特に、QOLと健康維持を含む福祉の向上に寄与する実践的研究では、次のような顕著な成果が得られた。

- ⑦ 住民主体、行政—医療—介護との協働による理想の地域医療システムを構築し、福井県高浜町から全国へ発信し、懸賞論文入選、「明日の象徴」医師部門表彰などの高い評価を受けた〔研究業績説明書 業績番号:18〕（資料2-2-3-7）。

資料2-2-3-7 住民主体、行政—医療—介護との協働による理想の地域医療システムの構築とまちづくりへの展開



・「医療者主体の医療づくり」：住民の理想と考える医療像の探求

都心，地方都市，山村・漁村，離島に住む住民が普段の生活の中で医療をどのようにとらえ，どのような医療を理想と考えているのかを，質的研究手法を用いて明らかにしている。

【参考文献】
Ikai T et al, Health Soc Care Community 11, 2015.





・「住民主体の医療づくり」：たかはま地域医療サポーターの会の活動とその効果

地域医療のために住民としてできることを模索し実行する住民有志団体「たかはま地域医療サポーターの会」の設立・支援に平成21年度より関わり，医療介護多職種や行政との連携を深めながら活動し，かかりつけを持つ住民，検診を毎年受診する住民，健康増進・介護予防活動に参加する住民が増えるなどの効果を明らかにしている。

【研究成果】
井階友貴 神奈川県保険医協会 2013.





・「地域主体のまちづくり」：ソーシャル・キャピタルの醸成を目指した地域参画型調査法

地域のあらゆる分野（医療，保健，福祉，介護，教育，商工観光，政策，建設整備など）のあらゆる立場（住民，行政，専門職）の者が一堂に会して対話を重ねる「健高カフェ」から提言される街道・海浜沿いでのコミュニティケア活動を基に，「まちに出るほど健康になれるまち」を目指す活動を展開している。また，その効果を社会疫学的に厳正に評価するための「健康とくらしの調査」を実施している。

【研究成果】
井階友貴ほか 第52回全国国保地域医療学会優秀発表論文集 2013



この部分は著作権の関係で掲載できません。

(福井新聞 平成 25 年 10 月 22 日)

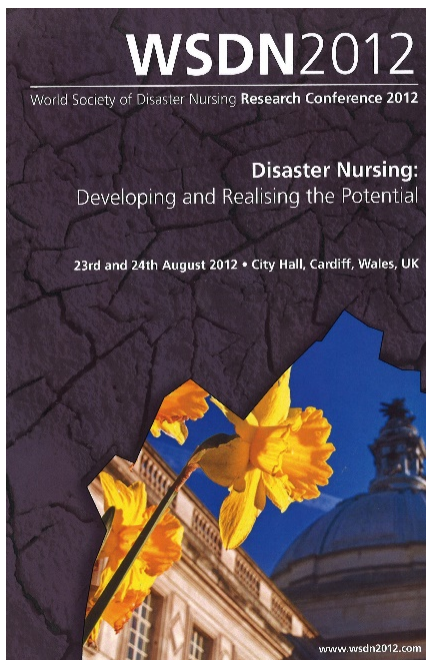
(事務局資料)

- ⑧ 東日本大震災では日本災害看護学会先遣隊として被災地支援を継続しながら、心理的支援体制に対する研究を行い、その成果を数多くの学会にて招聘講演として発表した〔研究業績説明書 業績番号:50〕（資料 2-2-3-8）。

資料 2-2-3-8 災害初期から災害中長期における実際のかつ有効な心理的支援に関する研究

この部分は著作権の関係で掲載できません。

(中日新聞 平成 28 年 3 月 19 日)



3MH2 A study of the process of the change on mental status between the early stage after the disaster and the revival stage in the Great East Japan Earthquake

Authors:- Akiko Sakai

Institution:-University of Fukui

Country:- Japan

This study aimed to clarify the mental status changes which are influenced by anxiety for livings, senses of helpless, levels of damages throughout experiences of the East Japan Earthquakes. This study conducted a qualitative research, and 10 elder participants who lives in temporary housings and have agreed to take part in this research participated in this study. In the interview, the researcher asked them some questions such as ages, family structures, levels of damage, livings in temporary housings and changes of mental status. And also they were asked to draw a line to show how their feelings have shifted throughout the experiences of the earthquakes. As a result, it was shown that the factors which had influences on their mental status were the death of their families, the collapses of their houses, the anxieties over their livings, the changes of epidemics and the human relationships. According to the investigation of the mental status changes, continual care at appropriate periods, supports for victims' difficulties such as anxieties over livings and occupations, and mental care to help victims to separate from any supports in cooperation with regional communities were considered to be significant for victims.



【研究成果】

1. Sakai A et al. World Society of Disaster Nursing 2012 (発表)
2. Sakai A et al. World Society of Disaster Nursing 2014 (発表)
3. 酒井明子他 災害看護 (改訂第2版) 2014.

(事務局資料)

- ⑨ 救急医学及び総合診療医のための鑑別診断法と治療方法について研究し、著書にまとめた〔研究業績説明書 業績番号:47〕 (資料 2-2-3-9)

資料 2-2-3-9 救急医及び総合診療医のための鑑別診断法と治療方法の解説



初版発行から15年。常にベストセラーであり続けてきた本書が5年ぶりの大改訂。

『頸部痛・腰痛・股関節痛』の項目を新たに追加し、全47項目となった。一つひとつの項目について、最新のガイドラインに基づく疾患の鑑別診断方法・対処方法へupdateし、推奨文献もほぼすべてを最新版に差し替えた。「One Point Lesson」「救急ミニアドバイス」の項目も増え、実際の臨床に役立つ情報が随所に盛り込まれている。30ページ増で2色刷りにリニューアルし、より見やすさを追求した本書は、まさに研修医のための究極の1冊である。(三輪書店 内容紹介より)

【研究成果】 寺澤秀一ほか、三輪書店、310、2012。

研修医のバイブル『研修医当直御法度 症例帖』の10年ぶりの大改訂!

初版の77症例については最新の知見に基づいた鑑別法、治療方法に塗り替えられるとともに、推奨文献も大幅

にupdateされており、さらにこの10年間の間に開催された症例検討会において取り上げられた「つまづき症例」の中から、厳選した23症例も新たに追加! 100症例、140頁もの増頁となり、タイトルも「症例帖」から「百例帖」へ、大改訂にふさわしい内容・ボリュームに仕上がりました。

医療者としての姿勢や間違いを起こした際の謝罪の仕方なども取り上げられており、「間違いをした人を責めず、その教訓を共有してこそ進歩する」という言葉を実践する救急医としての著者のメッセージも伝わってくる、救急医療に携わるすべての人たちにささげる著者渾身の改訂第2版、ぜひお手元へ! (三輪書店 内容紹介より)

【研究成果】 寺澤秀一、三輪書店、400、2013。



ややこしい電解質異常の診断・治療、救急で生きるエコーの使い方、CT適応の判断、泣き止まない乳児の診療のコツなど、救急で必須の知識を解説。エビデンスを臨床に上手に活かした、世界に通用する診療がわかる! (羊土社 本書概要より)

【研究成果】

林寛之、羊土社、248、2014。

この部分は著作権の関係で掲載できません。

林 寛之 医師

将来、「うちの科じゃない」という医者にはなってほしくない。「うちじゃない科」というんですけど、「うちじゃない科」。「ボクの専門はこれだから、それじゃないよ」、「じゃ、なんですか?」、「うちじゃない、うちじゃない、うちじゃない」。結局、患者さんがたらい回しにされることになるので、「うちじゃない科」の医者にならないでください。そのために、いまの研修があるので。自分が進む科じゃない科を、一生懸命やっているとすよ。そうすると将来、必ずみんなの専門医としての診療を助けてくれると思います。先生方に助けられる患者さんで、すごく増えると思います。(平成26年7月4日放送、NHK 総合診療医ドクターG HPより)

(事務局資料)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

- ① 医学部を中心として、イオンチャネル、脳神経回路の形成や制御機構、大脳変性疾患、感染免疫応答等に関して、トップジャーナルへの掲載、受賞等、質の高い先端的な研究成果をあげた¹⁾。これらの科学・医学の発展に寄与する質の高い基礎研究は、人類の知的財産として、学界や国際社会における関係者、医療関係者からの期待に応えるものであると言える。

1) 資料 2-2-1-1(1)	: 電気生理学的手法によるイオンチャネル機能の解析	P2-46
資料 2-2-1-1(2)	: イオンチャネルの膜内動態と機能	P2-47
資料 2-2-1-2(1)	: 嗅覚神経回路の研究	P2-48
資料 2-2-1-2(2)	: 大脳皮質形成とシナプス機能制御の分子機構の解明	P2-49
資料 2-2-1-3	: 活性化B細胞分化決定機構の研究	P2-50

- ② 我が国を代表する分子イメージングの国際研究拠点である高エネルギー医学研究センターを中心とした、脳神経疾患の分子イメージングや子宮肉腫の鑑別診断などの先端的な生体機能イメージングの研究が行われ、その成果が発表され注目された²⁾。子どものこころの発達研究センターとの共同研究による自閉症者や被虐待者の脳機能研究の成果等、トップジャーナルに発表するとともにメディアを通じて広く報道された³⁾。また科研費の細目別採択件数「子ども学」では、全国一位にランクされた⁴⁾。これらの高い水準の研究成果、特に生体画像医学研究に代表される世界的水準の研究の実施とその成果は、直接医療へと還元される研究成果であり、人類の知的財産として、医療水準の向上、新たな治療法の開発へ貢献するものであり、学界や国際社会における関係者、医療関係者からの期待に応えるものであると言える。

2) 資料 2-2-2-1	: 分子イメージングに関する基礎研究	P2-53
資料 2-2-2-2	: 分子イメージングを用いた臨床研究	P2-55
3) 資料 2-2-2-3	: 被虐待者の脳画像研究	P2-58
4) 資料 1-3-5	: 科研費細目別採択件数「子ども学」のランキング (平成 27 年度)	P2-20

- ③ スギ花粉症の新しい診断・治療・臨床マーカーの開発や好酸球性慢性副鼻腔炎の診断基準の決定など、疾病克服に向けた医療の進歩に繋がる研究成果は、トップジャーナルに報告されるとともにメディアを通じて広く報道された⁵⁾。また新しい地域医療の構築とまちづくりなど、生活の質 (QOL) と健康維持を含む福祉の向上に寄与する優れた研究成果が得られた⁶⁾。これらの高水準の基礎研究と応用研究の実施により得られた成果は、人類の知的財産の獲得に繋がり、医療水準の向上、新たな治療薬の開発や地域社会へ貢献するものであり、福井県をはじめとする地域が抱える課題の解決により地域社会に貢献し、医療関係者や地域社会・自治体関係者からの期待に応えるものであると言える。

- 5) 資料 2-2-3-1 : 半月体形成性腎炎の新規バイオマーカーの開発 P2-65
- 資料 2-2-3-2 : 小児アレルギー・免疫疾患の病態解析と新規治療法の開発 P2-66
- 資料 2-2-3-3 : 整形外科領域疾患に対する先端的研究例 P2-67
- 資料 2-2-3-4 : 前置癒着胎盤に対する新規手術方法の開発 P2-69
- 資料 2-2-3-5 : スギ花粉症と好酸球性慢性副鼻腔炎に関する先端的研究 P2-70
- 資料 2-2-3-6 : 緑内障の次世代の診断法と手術手技の確立 P2-72
- 6) 資料 2-2-3-7 : 住民主体, 行政—医療—介護との協働による理想の地域医療システムの構築とまちづくりへの展開 P2-73
- 資料 2-2-3-8 : 災害初期から災害中長期における実際的かつ有効な心理的支援に関する研究 P2-75
- 資料 2-2-3-9 : 救急医及び総合診療医のための鑑別診断法と治療方法の解説 P2-76

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

- ① 外部の研究機関や大学、学部間・学部内での共同研究が実施され、画像医学・先端的な生体機能イメージング研究の拠点が形成された。¹⁾

1) 資料 1-1-4	: 高エネルギー医学研究センターの概要と研究内容 P2-7
資料 1-1-5	: 子どものこころの発達研究センターの概要と研究内容 P2-9
資料 1-1-6	: 第2期の新規学術協定締結と国際共同研究 P2-10

- ② 教員一人当たりの学術論文数、学会発表数、著書数、さらに英文論文数、国際学会発表数がすべて第1期より増加した²⁾。研究資金は、科学研究費補助金ほか全ての受入件数は、第1期より増加している³⁾。受入金額も、総額が第1期より11.8%増加している⁴⁾。

2) 資料 1-2-1(1)	: 1人あたりの学術論文数の第1期と第2期の比較 P2-14
資料 1-2-1(2)	: 1人あたりの学会発表数の第1期と第2期の比較 P2-15
資料 1-2-1(3)	: 1人あたりの著書数の第1期と第2期の比較 P2-15
資料 1-2-2(1)	: 1人あたりの英文論文(査読付き)数の第1期と第2期の比較 P2-16
資料 1-2-2(2)	: 1人あたりの国際学会発表数の第1期と第2期の比較 P2-16
3) 資料 1-3-3	: 平成16年度～平成27年度科学研究費補助金の新規申請・採択状況 P2-19
資料 1-3-4	: 大学ランキング(朝日新聞社)平成24年版,平成26年度版 P2-19
資料 1-3-5	: 科研費細目別採択件数「子ども学」のランキング(平成27年度) P2-20
資料 1-3-6	: 科研費のランキング(平成23～27年度) P2-20
資料 1-3-8	: 平成16年度～平成27年度科学研究費補助金の分担件数・金額 P2-24
資料 1-3-9	: 平成16年度～平成27年度厚生労働省科研費受入状況 P2-24
資料 1-3-10	: 平成16年度～平成27年度財団等の研究助成金申請・採択状況 P2-25
資料 1-3-11	: 平成16年度～平成27年度共同研究受入状況 P2-25
資料 1-3-12	: 平成16年度～平成27年度受託研究受入状況 P2-26
資料 1-3-13	: 平成16年度～平成27年度奨学寄附金受入状況 P2-26
4) 資料 1-3-1	: 平成16年度～平成27年度外部資金受入状況 P2-17

- ③ 全国初の地方自治体からによる寄附講座が設置されるなど、寄附講座件数と金額は第1期より飛躍的に増加した⁵⁾。

5) 資料 1-3-15(1)	: 寄附講座受入状況 P2-27
-----------------	------------------

上記のように、生体機能イメージングの拠点形成、第1期より研究成果の質の向上と研究資金獲得の増加、さらには寄附講座件数と金額の飛躍的増加が認められ、重要な質の向上があったと判断した。

(2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

- ① 「生体における分化・増殖などの情報伝達・制御機構、高次生体システムの発達・構築とその維持機構、及びそれらの異常の解明」に関する研究成果

イオンチャネルの分子機構と膜内動態の一分子研究では、PNAS誌他に報告し、nature日本語版webページで紹介された⁶⁾。嗅覚神経回路についてCell誌に発表

された論文は、同誌のミニレビューで紹介されたほか、国内外の主要国際会議の特別講演で発表され、国際的にも高く評価された⁷⁾。これらの研究について多くの賞を受賞した⁸⁾。

- | | | | |
|----|---------------|-------------------------------|-------|
| 6) | 資料 2-2-1-1(1) | : 電気生理学的手法によるイオンチャネル機能の解析 | P2-46 |
| | 資料 2-2-1-1(2) | : イオンチャネルの膜内動態と機能 | P2-47 |
| | 資料 1-3-7(4) | : 生理学一般 研究機関別 研究費の割合 (1~11 位) | P2-22 |
| 7) | 資料 2-2-1-2(1) | : 嗅覚神経回路の研究 | P2-48 |
| 8) | 資料 2-2-1 | : 当該分野の主な活動状況 | P2-42 |

② 「画像医学・先端的な生体機能イメージング研究」の成果

分子イメージングの臨床研究として、神経変性疾患の PET 酸化ストレスイメージングや、エストロゲン受容体に着目した子宮肉腫の鑑別診断の開発、被虐待者の脳機能研究が実施され、賞の受賞や大型プロジェクトの採択に繋がった⁹⁾。

- | | | | |
|----|------------|--------------------|-------|
| 9) | 資料 2-2-2-2 | : 分子イメージングを用いた臨床研究 | P2-55 |
| | 資料 2-2-2-3 | : 被虐待者の脳画像研究 | P2-58 |

③ 疾病克服に挑み、生活の質 (QOL) と健康維持を含む福祉の向上に寄与する先端的・実践的医学研究」の成果

前置癒着胎盤に対する新規手術法の開発や¹⁰⁾ 国民病とも言えるスギ花粉症や好酸球性慢性副鼻腔炎における新たな診断基準の策定や有用なマーカーの開発が行われた¹¹⁾。住民・医療・介護との協同による理想的な地域医療システムの構築についての研究は学会等で賞を受賞し、全国紙を含む新聞 3 社や NHK で報道された¹²⁾。災害時における心理的支援体制に対する研究では、その成果を多くの学会にて招聘講演として発表した¹³⁾。救急医学及び総合診療医のための鑑別診断法と治療方法について研究し著書にまとめた¹⁴⁾。

- | | | | |
|-----|-------------|--|-------|
| 10) | 資料 2-2-3-4 | : 前置癒着胎盤に対する新規手術方法の開発 | P2-69 |
| 11) | 資料 2-2-3-5 | : スギ花粉症と好酸球性慢性副鼻腔炎に関する先端的な研究 | P2-70 |
| | 資料 1-3-7(2) | : 耳鼻咽喉科学 研究機関別 研究費の割合 (1~11 位) | P2-21 |
| 12) | 資料 2-2-3-7 | : 住民主体、行政—医療—介護との協働による理想の地域医療システムの構築とまちづくりへの展開 | P2-73 |
| 13) | 資料 2-2-3-8 | : 災害初期から災害中長期における実際的かつ有効な心理的支援に関する研究 | P2-75 |
| 14) | 資料 2-2-3-9 | : 救急医及び総合診療医のための鑑別診断法と治療方法の解説 | P2-76 |

上記のように、画像医学・先端的な生体機能イメージング研究の拠点形成、国際的に高く評価される基礎医学領域の研究成果や、疾病克服・生活の質と健康維持を含む福祉の向上に寄与する研究成果、地域社会への貢献が認められ、重要な質の向上があったと判断した。