

研究活動の総括

[研究体制]

平成 28 年度の研究体制の変化として、新たに国際マスイメージングセンターが設置された。同センターは最先端の質量分析装置を備え、質量顕微鏡研究拠点として世界に展開し、光先端医学教育研究センターと並んで本学の研究をリードする重要なセンターのひとつとして、今後の活躍が期待される。また、医学部医学科では解剖学講座を器官組織解剖学講座と細胞分子解剖学講座へ、感染症学講座を細菌・免疫学講座とウイルス・寄生虫学講座へ改組を行った。

[研究活動の要約]

平成 28 年度は、第 3 期中期目標期間の初めの年であると共に、今野学長の下、学内新体制で向かえた最初の年である。

まず、本学全体について概説する。

(1) 研究成果

なお、ここでの論文数等の合計は、「A 筆頭著者が当該研究室所属」及び「C 筆頭著者が他機関所属」の和であり、「B 筆頭著者が本学他教室所属」を除くことで学内共著による重複を極力除外している。

平成	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度
英文原著論文数	381	390	410	453
和文原著論文数	144	117	101	96

英文原著数は、平成 27 年度までと比較しても顕著に増加している。

平成	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度
英文原著論文数/人	1.06	1.08	1.09	1.22
和文原著論文数/人	0.40	0.33	0.27	0.26

教員一人当たりの論文数をみても、平成 25 年度から 27 年度までの 1.1 弱という数値と比べて、平成 28 年度は 1.22 と大幅に上昇している。

インパクトファクター (I.F.) の観点から見ると、平成 28 年度に公表英文原著論文 453 編に対する総 I.F. は 1,265 であり、1 論文当たり平均 2.79 となっている。この数字は、3 年前が 2.85、2 年前が 3.08、1 年前が 3.08 であることからすると、こちらは若干低下している。

今回も例年通り、I.F. 値 上位 10 編の論文を以下に提示する。

代表的英文原著論文 (2 位及び 10 位はそれぞれ同順位 2 編)

1. Osamu Natsume, Shigenori Kabashima, Junko Nakazato, Kiwako Yamamoto-Hanada, Masami Narita, Mai Kondo, Mayako Saito, Ai Kishino, Tetsuya

- Takimoto, Eisuke Inoue, Julian Tang, Hiroshi Kido, Gary W.K. Wong, Kenji Matsumoto, Hirohisa Saito, and Yukihiro Ohya: Two-step Egg Introduction for preventing egg allergy in High-risk Infants with eczema (PETIT study): a double-blind, placebo-controlled, parallel-group randomised clinical trial, *Lancet*, 389, 276-286, 2017. [IF: 44.002] (小児科学)
2. Suzuki Y, Maazi H, Sankaranarayanan I, Lam J, Khoo B, Soroosh P, Barbers RG, James Ou JH, Jung JU, Akbari O: Lack of autophagy induces steroid-resistant airway inflammation. *J Allergy Clin Immunol*. 137(5):1382-1389, 2016. [IF: 12.485] (内科学第二)
 2. Fujiyama T, Ito T, Umayahara T, Ikeya S, Tatsuno K, Funakoshi A, Hashizume H, Tokura Y: Topical application of a vitamin D3 analogue and corticosteroid to psoriasis plaques depresses skin infiltration of TH17 cells and their ex vivo expansion. *J Allergy Clin Immunol* 138 : 517-528.e5 , 2016. [IF: 12.485] (皮膚科学)
 4. Galle-Treger L*, Suzuki Y*, Patel N, Sankaranarayanan I, Aron JL, Maazi H, Chen L, Akbari O: Nicotinic acetylcholine receptor agonist attenuates ILC2-dependent airway hyperreactivity. *Nat Commun*. 7:13202, 2016. [IF: 11.329] (内科学第二)
 5. Tsuji N, Tsuji T, Ohashi N, Kato A, Fujigaki Y, Yasuda H: Role of mitochondrial DNA in septic AKI via toll-like receptor 9. *J Am Soc Nephrol* 27(7): 2009-2020, 2016. [IF: 8.491] (内科学第一)
 6. Takahashi H, Inoue J, Sakaguchi K, Takagi M, Mizutani S, Inazawa J. Autophagy is required for cell survival under L-asparaginase-induced metabolic stress in acute lymphoblastic leukemia cells. *Oncogene*. 2017. [IF: 7.932] (小児科学)
 7. Kagami T, Sahara S, Ichikawa H, Uotani T, Yamade M, Sugimoto M, Hamaya Y, Iwaizumi M, Osawa S, Sugimoto K, Miyajima H, Furuta T: Potent acid inhibition by vonoprazan in comparison with esomeprazole, with reference to CYP2C19 genotype, *Aliment Pharmacol Ther*, 43(10), 1048-1059, 2016. [IF: 6.32] (内科学第一)
 8. Karayama M, Inui N, Fujisawa T, Enomoto N, Nakamura Y, Kuroishi S, Yokomura K, Koshimizu N, Sato M, Toyoshima M, Shirai T, Masuda M, Yamada T, Imokawa S, Suda T: Maintenance therapy with pemetrexed and bevacizumab versus pemetrexed monotherapy after induction therapy with carboplatin, pemetrexed, and bevacizumab in patients with advanced non-squamous non small cell lung cancer. *Eur J Cancer*. 58:30-37, 2016. [IF: 6.163] (内科学第二)

9. Ayhan A, Kuhn E, Wu RC, Ogawa H, Bahadirli-Talbott A, Mao TL, Sugimura H, Shih IM, Wang TL. CCNE1 copy-number gain and overexpression identify ovarian clear cell carcinoma with a poor prognosis. *Mod Pathol*. 2017 Feb;30(2):297-303. [IF: 5.485] (腫瘍病理学)

10. Inoue Y, Yoshimura K, Kurabe N, Kahyo T, Kawase A, Tanahashi M, Ogawa H, Inui N, Funai K, Shinmura K, Niwa H, Suda T, Sugimura H. Prognostic impact of CD73 and A2A adenosine receptor expression in non small cell lung cancer. *Oncotarget* 8: 8738-8751, 2017. [IF: 5.415] (腫瘍病理学)

10. Inoue Y, Yoshimura K, Mori K, Kurabe N, Kahyo T, Mori H, Kawase A, Tanahashi M, Ogawa H, Inui N, Funai K, Shinmura K, Niwa H, Suda T, Sugimura H. Clinical significance of PD L1 and PD L2 copy number gains in non small cell lung cancer. *Oncotarget* 7: 32113-32128, 2016. [IF: 5.415] (腫瘍病理学)

過去 6 年間のベスト 10 の I.F. の合計を見てみると、

平成	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度
I.F.合計	68.4	71.1	66.5	70.6	77.4	120.1*

※平成 28 年度は同順位が存在する関係でベスト 10 が合計 11 編となるため、10 位は片方のみ合計に算入となり、平成 28 年度は著しく高い結果であり、さらに突出して高い 1 位の I.F.を差し引いても、9 編の論文だけで合計 76.1 と、それでもなお前年度並みの数値になっている。すなわち、原著論文については、総論文数という「量」の指標と、上位グループの I.F.という「質」の指標で共に好調な結果だったと言える。

次に、総説については下表に示すが、和文総説が減少しているものの、英文総説はやや増加している。

平成	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度
英文総説数	22	35	34	38
和文総説数	259	293	281	185

(2) 研究費

文部科学省・日本学術振興会科学研究費補助金（文科省科研）の推移を下表に示す。なお、今回より研究活動一覧を作成する際に、研究費等の参考データを事務局より提供する形を取っているため、これまでのものと計上される数値が異なる可能性があることに注意されたい。文科省科研の合計は、前年度よりさらに減少し、最も低い採択額となった。

平成	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度
文科省科研	5.36 億円	5.55 億円	4.67 億円	4.07 億円

また、厚生労働省科学研究費補助金（厚労科研）の平成 25 年度から 28 年度までの推移をみると、2.02、1.63、0.37、0.33 億円でこちらも明らかな減少傾向を示しており、これは厚労科研の一部を日本医療研究開発機構（AMED）へ事業移管したことが大きな要因の一つであると考えられる。AMED による研究助成金が平成 27 年度は 5.01 億円なのに対し、平成 28 年度は 3.83 億円、科学技術振興機構(JST) による研究助成金は平成 27 年度が 0.26 億円なのに対し、平成 28 年度は 0.21 億円と、どちらも前年度に比べて減少しているが、外部獲得資金全体としては、平成 27 年度は 16.01 億円に対し、平成 28 年度は 17.26 億円とむしろ増加している。

なお、本学職員が研究代表者となり H28 年度に新規採択された競争的資金のうち、1 千万円を超える大型のものとして、

- ・モチベーションの脳機能イメージング（文科省科研 新学術領域研究（研究領域提案型））、尾内康臣（生体機能イメージング）
 - ・新規オキシトシン製剤を用いた自閉スペクトラム症の革新的治療法の開発と治療効果予測技術の開発、および発症とその改善効果発現のメカニズム解明に基づく次世代治療薬シーズの創出（AMED 脳科学研究戦略推進プログラム）、山末英典（精神医学）
 - ・臨床研究施設の負担を小さくした、臨床研究の副作用等の報告手法に関する研究（AMED 臨床研究・治験推進研究事業）、木村通男（医療情報部）
- などが挙げられる。

(3) 学会活動の状況

下表に平成 25 年度から 28 年度までの国際学会発表数の推移を示したが、平成 28 年度は近年でもっとも少ない発表数であった。

平成	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度
国際学会発表数	281	275	230	220

下表に国際学会主催数と国内学会主催数を示した。国際学会を主催する数は例年並みではあるが、国内学会の主催数は例年に比べても顕著に多い。

平成	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度
国際学会主催数	7	10	10	7
国内学会主催数	33	33	33	59

その他、招待講演数の推移を平成 25 年度から 28 年度まで並べると、それぞれ 178、173、240、229 となっており、前年度までとは言わないが平成 28 年度も好調な数字であると言える。同様に、シンポジウム発表数は 264、287、228、235、学会座長数は 312、330、333、336、学会の役職では、651、623、732、725 となっており、年度によりばらつきがあるため、特に増加あるいは減少といった傾向は見られなかった。

(4) 共同研究の実施状況

国際共同研究数の平成 25 年度から 28 年度までの数値を並べてみると、42、49、43、37、同じく国内共同研究では、259、257、323、330、252、さらに産学共同研究は、88、82、68、67 と、軒並み平成 28 年度で減少しており、各分野においてより積極的な共同研究の実施が望まれる。

[点検評価と問題点]

平成 23 年頃から、大学評価・学位授与機構（現：大学改革支援・学位授与機構）の発案で、超一流雑誌（SS）と分野別に評価して、国際的に代表的と目されている雑誌（S）というものが登場した。しかし、大学評価・学位授与機構はそれぞれに属する雑誌名を明らかにしていない。ここでは、本学の研究活動を総括するための目安として、N Engl J Med, Nature, Nature Genetics, Nature Medicine, Cell, Science, Lancet 及びそれに比肩する雑誌を SS とし、S については、I.F. が 10 より上のものを対象としている。

	筆頭著者が本学職員	筆頭著者が他機関に所属するもの (共著者が本学職員)
H24 (2012.4-2013.3)	SS: なし S: Sci Transl Med (神経生理学)、 S: Sci Transl Med (分子生物学)	SS: なし S: なし
H25 (2013.4-2014.3)	SS: なし S: なし	SS: なし S: なし
H26 (2014.4-2015.3)	SS: なし S: J Allergy Clin Immunol (皮膚科学) S: Nat Commun (産婦人科学)	SS: なし S: Lancet Oncol (地域看護学) S: Immunity (内科学第二) S: J Clin Oncol (臨床腫瘍学) S: J Clin Oncol (地域看護学) S: Alzheimers Dement (生体機能イメージング) S: Genome Res (小児科学)
H27 (2015.4-2016.3)	SS: なし S: Neuron (整形外科)	SS: Science (腫瘍病理学) S: Circulation Research (神経生理学) S: Nat Commun(分子生物学) S: Cancer Cell (腫瘍病理学) S: Immunity (内科学第二) S: Neuron (整形外科) S: J Clin Oncol (地域看護学) S: Gut (臨床研究管理センター)

H28 (2016.4-2017.3)	SS: Lancet (小児科学)	SS: Cell (細胞分子解剖学)
	S: J Allergy Clin Immunol (内科学第二)	S: J Clin Oncol (小児科学)
	S: J Allergy Clin Immunol (皮膚科学)	S: Mol Psychiatry (精神医学)
	S: Nat Commun (内科学第二)	S: J Clin Invest (細胞分子解剖学)

上記の表で、平成 24 年度から 28 年度までの、本学の SS ならびに S 状況を示した。本学職員が筆頭著者となっている論文で S が過去最多であり、本学職員が共著となっている論文でも、前年度、前々年度と比較すると S が若干減少しているものの、前年度に引き続き SS が 1 編出しており、平成 25 年度以前の状況を鑑みれば、ここ数年順調に推移していると言える。

「(1) 研究成果」の項目でも述べたように、これまでに無いほどの顕著な業績が出ていることは非常に喜ばしく、今回名前の挙がっている分野のさらなる活躍を期待するのはもちろん、それに刺激され、あるいは共同研究を行うなどして、他分野・他教室の研究についても着実に成果を積み重ねて行くことで、大学全体の研究力が向上していくことを願っている。

なお、次ページ以降に平成 28 年度の研究室別実績の表に加え、今回より直近 6 年間における研究実績の動向を可視化する手段の一つとして、大学全体及び講座（研究室）種別ごとの合計をグラフ化したものを掲載するが、研究分野や構成員数などの違いから、グループ間の数値を単純には比較できない点を留意願いたい。