

令和 3 年 6 月 24 日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(S)

研究期間：2016～2020

課題番号：16H06387

研究課題名(和文)抑制性免疫受容体による自然免疫応答の制御機構の解明

研究課題名(英文)The regulatory mechanisms of innate immune responses by inhibitory immunoreceptors

研究代表者

渋谷 彰 (SHIBUYA, AKIRA)

筑波大学・生存ダイナミクス研究センター・教授

研究者番号：80216027

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 144,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では研究代表者らが同定した自然免疫応答における抑制性免疫受容体である CD300a, Allergin-1, Clec10a のリガンドを同定した。また、これらの抑制性受容体は、それぞれのリガンドと結合すると、チロシンフォスファターゼ SHP-1などを介して FcεRI;RI, TLR2, TLR4シグナルを抑制し、マスト細胞、樹状細胞、マクロファージなどの活性を抑制し、その結果、皮膚、気道、腸管などの臓器におけるアレルギー、炎症病態を制御していることを明らかにした。したがって、これらの抑制性受容体は、これらの疾患に対する標的分子となりうることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

自然免疫反応は獲得免疫応答とは異なり抗原感作を必要とせず、DAMPsや炎症性メディエーターなど生体内部で生じる分子をパターン認識受容体で認識し速やかに作動しうるが、これは常に自己傷害の危険性をはらんでいる。それに対して、抑制性免疫受容体は、その周囲に常に存在する内在性リガンドと速やかに結合することによって、自己寛容を担っていることが明らかとなった。研究により、それらのリガンドの共通の特徴が明らかにされたことにより、自然免疫応答の負の制御機構の一端が明瞭になった。さらに、これらの性質を理解することによって、抑制性免疫受容体を標的としたアレルギー、炎症性疾患に対する分子標的療法の可能性が拓けた。

研究成果の概要(英文)：The immune response requires a mechanism to control the excessive immune response. The purpose of this study was to understand the negative regulatory mechanism of the innate immune response by dendritic cells, macrophages, neutrophils, mast cells, and to elucidate the significance of inhibitory immune receptors in the innate immune response. In this study, we identified the ligands of CD300a, Allergin-1, and Clec10a. In addition, binding of these inhibitory receptors to their respective ligands suppressed FcεRI;RI, TLR2, and TLR4 signals via tyrosine phosphatase SHP-1, and inhibited activation of mast cells, dendritic cells, macrophages. As a result, they control allergic and inflammatory pathologies in organs such as skin, airway, and intestinal tract. Therefore, these inhibitory receptors can be target molecules for these diseases.

研究分野：免疫学

キーワード：自然免疫 抑制性免疫受容体 アレルギー 炎症

1. 研究開始当初の背景

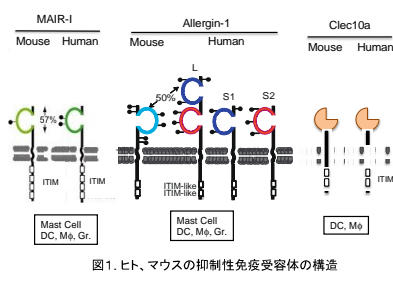
免疫応答においては、過剰な免疫応答を制御する機構が必要である。抑制性免疫受容体は、細胞内領域に ITIM (immunoreceptor tyrosine-based inhibitory motif) を有し、フォスファターゼを介して免疫細胞の活性化シグナルを遮断する。これまで、T, B, NK 細胞などのリンパ球で、それぞれ PD-1, FcγRIIb, Ly49a などの ITIM を有する抑制性免疫受容体が同定され、これらが過剰の免疫応答を制御することが明らかにされてきた。これらの遺伝子欠損マウスは、リンパ組織増殖症や自己免疫病などを発症し、抑制性免疫受容体が生体のホメオスターシスの維持に重要であることが明らかとなっている。一方、樹状細胞、マクロファージ、好中球、肥満細胞などの自然免疫応答を担う細胞は、主にパターン認識受容体によって活性化されるが、これらの細胞においても活性化抑制機構がなければ、過剰な炎症反応による自己障害が惹起されることが容易に推察される。しかし、リンパ球と異なり、自然免疫応答を担う細胞の活性化制御機構はこれまで十分に解明されていなかった。

2. 研究の目的

樹状細胞、マクロファージ、好中球、肥満細胞などによる自然免疫応答の負の制御機構の理解を促進するとともに、疾患病態における抑制性免疫受容体の意義の解明と、疾患克服の新たな標的分子の開拓を行う。

3. 研究の方法

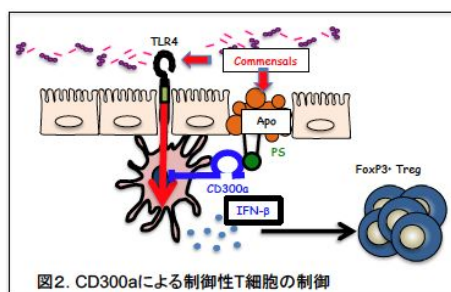
研究代表者らが同定した MAIR-1, Allergin-1, Clec10a は、細胞内領域に ITIM を有し、樹状細胞、マクロファージ、肥満細胞などに発現することから (図 1) これらの分子の免疫応答における機能の詳細な解析によって、自然免疫応答の負の制御機構の理解が促進するとともに、疾患病態における抑制性免疫受容体の意義の解明と、疾患克服の新たな標的分子の開拓につながる可能性がある。具体的には、Allergin-1 と Clec10a の可溶性キメラ蛋白を用いて、それぞれのリガンドを同定する。さらに、MAIR-1, Allergin-1, Clec10a とそれぞれの同定したリガンドとの結合による抑制性受容体の機能を解明し、これらの結果を通して自然免疫応答の負の制御機構の特徴と意義を明らかにする。さらに、アレルギー、炎症などの疾患モデルマウスの病態において、これらの抑制性受容体の役割を明らかにし、これらの疾患に対する分子標的療法の可能性について検討する。



4. 研究成果

(1) MAIR-1 (CD300a)による自然免疫応答の負の制御機構と疾患病態における意義

研究代表者らは、すでに CD300a のリガンドがアポトーシス細胞膜上に表出するフォスファチジルセリン (PS) であることを報告した (Nakahashi-Oda, et al, *J Exp Med*, 2012)。すなわち、骨髄球系細胞が死細胞を認識すると、カルシウム依存性に PS と結合した CD300a が SHP-1, SHP-2 を介して、FcεRI、TLR-4 シグナルを抑制し、敗血症病態では、マスト細胞や樹状細胞が CD300a を介して炎症によって生じた多数の死細胞を認識すると、MCP-1, IL-13, IL-6 などの好中球遊走因子の産生が減少し、その結果細菌のクリアランスが減少し敗血症病態が増悪することを明らかにした (Nakahashi-Oda, et al, *J Exp Med*, 2012)。本研究では、炎症性腸疾患の病態において、腸管内 CD11b⁺CD103⁻ 樹状細胞が炎症によって生じた腸管上皮の死細胞を認識すると、IFN-β の産生が抑制され、これによって制御性 T 細胞の数が減少し、炎症病態の増悪に働くことを明らかにした (図 2)。



同様に、アトピー性皮膚炎、アレルギー性気道炎症などにおいても、それぞれのバリア組織に存在する CD11b⁺CD103⁻ 樹状細胞が死細胞を認識し、制御性 T 細胞の数が減少し、炎症病態の増悪に働くことを明らかにした(Nakahashi-Oda, *et. al. Nat Immunol*, 2016)。一方、PS は死細胞のみならず、活性化した細胞膜上にも一過性に発現することが知られている。今回、アレルギー応答の際に FcεRI シグナルを介してマスト細胞が活性化すると、PS が細胞膜上に表出し、CD300a と cis で結合し、FcεRI シグナルを抑制するネガティブフィードバック機構があることを示した(Wang, *et al, J Allergy Clin Immunol*, 2019) (図 3)。

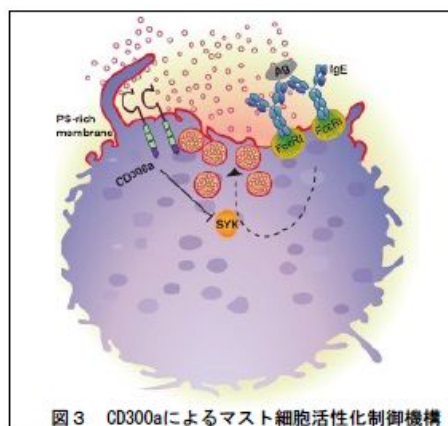


図 3 CD300aによるマスト細胞活性化制御機構

(2) Allergin-1による自然免疫応答の負の制御機構と疾患病態における意義

Allergin-1 はマスト細胞や樹状細胞に発現する抑制免疫受容体である (Hitomi *et al, Nat Immunol* 2010)。Allergin-1 リガンドが結合すると GFP が発現するレポーター細胞を樹立し、リガンド発現の探索を行ったところ、樹状細胞の培養上清中のエクソームにリガンドが発現することを見出した。これを用いて可溶性 Allergin-1 を用いて免疫沈降し、リガンド候補として分子量 38KDa の蛋白を精製した。質量分析の結果、これがカルシウム依存性リン脂質結合タンパク質であることが判明した。

これまで Allergin-1 はマスト細胞の FcεRI シグナルを抑制し、アナフィラキシーの病態を軽減することを報告していたが(Hitomi *et al, Nat Immunol*, 2010)、本研究では、Allergin-1 がマスト細胞の TLR-2 シグナルを抑制し、ブドウ球菌などによる皮膚炎の病態を軽減することを明らかにした (Tsurusaki *et al, Int Immunol*, 2016)。また Allergin-1 が HDM による喘息病態においてマスト細胞の FcεRI シグナルを抑制し気道過敏性を低下させること (Hitomi *et al, Int Immunol*, 2018)、肺常在性の CD11b⁺樹状細胞の TLR4 シグナルを抑制し PGE2s 産生を減少させることによって IgE 産生を誘導する Th2 応答を制御することを明らかにした(Miki *et al, J Immunol*, 2020)。さらに Allergin-1 は卵白アルブミンによる食物アレルギーにおいて、腸管のマスト細胞の FcεRI シグナルを抑制し下痢を軽減する一方、好塩基球の FcεRI シグナルを抑制し、アナフィラキシー病態を軽減することを明らかにした (Lin *et al, Int Immunol*, 2020)。

(3) Clec10aによる自然免疫応答の負の制御機構と疾患病態における意義

非 SPF 環境下でアトピー様皮膚炎を自然発症することが知られている NC/Nga マウスの原因遺伝子として C 型レクチン受容体 Clec10a の遺伝子変異を同定した。C 型レクチン受容体はカルシウム依存性に N 型あるいは O 型糖鎖に結合する。Clec10a は Glycan を認識し、皮膚マクロファージに活性化抑制シグナルを伝えることで皮膚炎の発症を抑制することを明らかにした(Kanemaru, *et al. Sci Immunol*, 2019) (図 4)。可溶性 Clec10a を用いて、そのリガンドとしてハウスダストマイト(HDM)の構成成分であるムチン蛋白(0-glycan)を同定した。さらに、グリカンアレイおよびレクチンアレイを用いて、HDM から抽出分離したムチン蛋白から、Clec10a の機能的リガンドとして Core1 を同定した。Clec10a リガンドが結合すると GFP が発現するレポーター細胞に Core1 を添加すると GFP が発現し、さらに LPS で誘導した好中球性皮膚炎が Core1 を塗布すると軽快することを明らかにした (Kanemaru *et al, submitted 2021*) (PCT/JP2018/043862)。

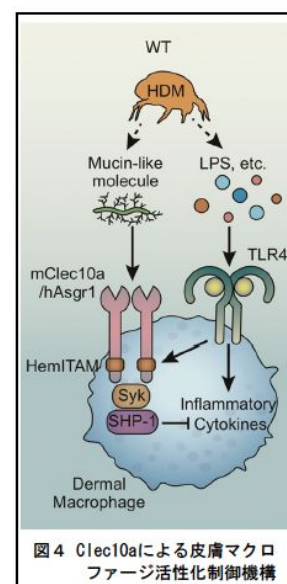


図 4 Clec10aによる皮膚マクロファージ活性化制御機構

(4) 自然免疫応答の負の制御機構の特徴と意義

免疫受容体の機能とその意義を考察する上で、そのリガンドの発現の局在と性質を明らかにすることが必須である。本研究において、CD300a, Allergin-1, Clec10a のリガンドが、それぞれリン脂質である PS、PS などのリン脂質結合タンパク質である Annexin A5、O 結合型糖鎖をもつ Core1 であることを明らかにした。これらはいずれもカルシウム依存性の結合様式を示すことが共通の特徴である。また、PS、Annexin A5 は形質細胞膜に存在することから、生体内のあらゆる部位に存在し、Core 1 も生体内の自然界のあらゆる部位に局在するものである。これらの点は、T 細胞の活性化を制御する CTLA4, PD-1, TIGIT などの抑制性受容体のリガンドである CD80/CD86, PDL-1, CD155 などが抗原提示細胞や標的細胞などの細胞膜上に限定して発現することと大きく異なるものである。また、自然免疫を担う骨髄球系細胞の活性化は、リンパ球と異なり、PAMPs や DAMP などに対するパターン認識受容体やサイトカインやケモカインなどの炎症性メディエーターなどに対する受容体によって行われ、これらを抑制する受容体もまた細胞、分子に非特異的なリガンドを認識することもまた、リンパ球による獲得免疫の制御機構と異なる特徴と言える。

自然免疫反応は抗原感作を必要とせず、DAMPs や炎症性メディエーターなど生体内部で生じる分子をパターン認識受容体で認識し速やかに作動するが、これは常に自己傷害の危険性をはらんでいる。それに対して、自然免疫を担う骨髄球系細胞の周囲には抑制性受容体のリガンドが常に存在し、自己寛容の機構を備えている。これこそが自然免疫応答の負の制御機構の意義と考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計30件（うち査読付論文 30件／うち国際共著 12件／うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Goshima Y, Nakaoka S, Ohashi K, Sakamaki H, Shibuya K, Shibuya A	4. 巻 15 (2)
2. 論文標題 A mathematical model for dynamics of soluble form of DNAM-1 as a biomarker for graft-versus-host disease	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0228508. eCollection 2020.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Okumura G, Iguchi-Manaka A, Murata R, Yamashita-Kanemaru Y, Shibuya A, Shibuya K	4. 巻 217(4)
2. 論文標題 Tumor-derived soluble CD155 inhibits DNAM-1-mediated antitumor activity of natural killer cells.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Experimental Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1084/jem.20191290.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Miki H, Tahara-Hanaoka S, Almeida MS, Hitomi K, Shibagaki S, Kanemaru K, Lin YH, Iwata K, Miyake S, Shibayama S, Sumida T, Shibuya K, Shibuya A	4. 巻 204(4)
2. 論文標題 Allergin-1 immunoreceptor suppresses house dust mite-induced allergic airway inflammation.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Immunology	6. 最初と最後の頁 753-762
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4049/jimmunol.1900180. Epub 2020 Jan 3.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Iguchi-Manaka A, Okumura G, Ichioka E, Kiyomatsu H, Ikeda T, Bando H, Shibuya A, Shibuya K.	4. 巻 27(1)
2. 論文標題 High expression of soluble CD155 in estrogen receptor-negative breast cancer	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Breast Cancer	6. 最初と最後の頁 92-99
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12282-019-00999-8. Epub 2019 Aug 1.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Lin YH, Tahara-Hanaoka S, Nagai K, Yoshikawa S, Kubo M, Shibayama S, Karasuyama H, Shibuya A.	4. 巻 32(3)
2. 論文標題 Selective suppression of oral allergen-induced anaphylaxis by Allergin-1 on basophils in mice	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Immunology	6. 最初と最後の頁 213-219
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/intimm/dxz075.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nabekura T, Riggan L, Hildreth AD, O'Sullivan TE, Shibuya A.	4. 巻 52(1)
2. 論文標題 Type 1 innate lymphoid cells protect mice from acute liver injury via interferon-g secretion for upregulating Bcl-xL expression in hepatocytes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Immunity	6. 最初と最後の頁 96-108
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.immuni.2019.11.004. Epub 2019 Dec 3.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Nakazawa Y, Ohtsuka S, Nakahashi-Oda C, Shibuya A	4. 巻 203(12)
2. 論文標題 Cutting Edge: Involvement of the immunoreceptor CD300c2 on alveolar macrophages in bleomycin-induced lung fibrosis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Immunology	6. 最初と最後の頁 3107-3111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4049/jimmunol.1900890. Epub 2019 Nov 22.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kanemaru K, Noguchi E, Tahara-Hanaoka S, Mizuno S, Tateno H, Denda-Nagai K, Irimura T, Matsuda H, Sugiyama F, Takahashi S, Shibuya K, Shibuya A	4. 巻 4(42)
2. 論文標題 Clec10a regulates mite-induced dermatitis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Science Immunology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/sciimmunol.aax6908.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nagayama-Hasegawa Y., Honda S, Shibuya A., Shibuya K	4. 巻 -
2. 論文標題 Expression and function of DNAM-1 on human B-lineage cells	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Clinical Cytometry	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cyto.b.21859. Online ahead of print.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Noval Rivas M, Wakita D, Franklin MK, Carvalho TT, Abolhesn A, Gomez AC, Fishbein MC, Chen S, Lehman TJ, Sato K, Shibuya A, Fasano A, Kiyono H, Abe M, Tatsumoto N, Yamashita M, Crother TR, Shimada K	4. 巻 51(3)
2. 論文標題 Arditi M. Intestinal Permeability and IgA Provoke Immune Vasculitis Linked to Cardiovascular Inflammation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Immunity	6. 最初と最後の頁 508-521
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.immuni.2019.05.021. Epub 2019 Aug 27.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Wang Y, Nakahashi-Oda C, Okayama Y, Shibuya A.	4. 巻 144(1)
2. 論文標題 Autonomous regulation of immunoglobulin E-mediated mast cell degranulation and immediate hypersensitivity reaction by an inhibitory receptor CD300a	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Allergy Clin Immun	6. 最初と最後の頁 323-327
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jaci.2019.03.005.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fujiyama S, Nakahashi-Oda C, Abe F, Wang Y, Sato K, Shibuya A	4. 巻 31(1)
2. 論文標題 Identification and isolation of splenic tissue resident macrophage subpopulations by flow cytometry	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Int Immunol	6. 最初と最後の頁 51-56
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/intimm/dxy064	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Iizuka A, Segawa S, Kondo Y, Kaneko S, Yokosawa M, Furuyama K, Miki H, Tahara-Hanaoka S, Shibuya A, Tsuboi H, Goto D, Matsumoto I, Shibayama S, Sumida T	4. 巻 21(12)
2. 論文標題 Allergy inhibitory receptor-1 inhibits autoantibody production via upregulation of apoptotic debris clearance by macrophages	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Int J Rheum Dis	6. 最初と最後の頁 2071-2078
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/1756-185X.13381	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Shibuya A, Shibuya K.	4. 巻 24(6)
2. 論文標題 Exploring the Gut Fungi-Lung Allergy Axis	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cell Host Microbe	6. 最初と最後の頁 755-757
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chom.2018.11.012	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Nakamura Y, Matsuzaka T, Tahara-Hanaoka S, Shibuya K, Shimano H, Nakahashi-Oda C, Shibuya A	4. 巻 5:9(12)
2. 論文標題 Elovl6 regulates mechanical damage-induced keratinocyte death and skin inflammation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cell Death and Diseases	6. 最初と最後の頁 1181
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41419-018-1226-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Fujiyama T, Miyashita S, Tsuneoka Y, Kanemaru K, Kakizaki M, Kanno S, Ishikawa Y, Yamashita M, Owa T, Nagaoka M, Kawaguchi Y, Yanagawa Y, Magnuson MA, Muratani M, Shibuya A, Nabeshima YI, Yanagisawa M, Funato H, Hoshino M	4. 巻 24(1)
2. 論文標題 Forebrain Ptf1a Is Required for Sexual Differentiation of the Brain	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cell Rep	6. 最初と最後の頁 79-94
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.celrep.2018.06.010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Chen C, Okita Y, Watanabe Y, Abe F, Fikry MA, Ichikawa Y, Suzuki H, Shibuya A, Kato M	4. 巻 78(22):
2. 論文標題 Glycoprotein nmb is exposed on the surface of dormant breast cancer cells and induces stem cell-like properties	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cancer Res	6. 最初と最後の頁 6424-6435
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1158/0008-5472.CAN-18-0599	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takenaka E, Vo AV, Yamashita-Kanemaru Y, Shibuya A, Shibuya K	4. 巻 8(1)
2. 論文標題 Selective DNAM-1 expression on small peritoneal macrophages contributes to CD4+ T cell costimulation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Sci Rep	6. 最初と最後の頁 15180
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-33437-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hitomi K, Tahara-Hanaoka S, Miki H, Iwata K, Shibayama S, Kubo M, Shibuya A	4. 巻 30(9)
2. 論文標題 Allergin-1 on mast cells suppresses house dust mite-induced airway hyperresponsiveness in mice	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Int Immunol	6. 最初と最後の頁 429-434
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/intimm/dxy025	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Sato K, Honda S, Shibuya A, Shibuya K	4. 巻 200(11)
2. 論文標題 Cutting Edge: Identification of Marginal Reticular Cells as Phagocytes of Apoptotic B Cells in Germinal Centers	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Immunol	6. 最初と最後の頁 3691-3696
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4049/jimmunol.1701639	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Nakamura Y, Naito K, Yamashita-Kanemaru Y, Komori D, Hirochika R, Shibuya A, Shibuya K.	4. 巻 37(2)
2. 論文標題 TX99 Is a Neutralizing Monoclonal Antibody Against Mouse TIGIT	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Monoclon Antib Immunodiagn Immunother	6. 最初と最後の頁 105-109
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/mab.2018.0001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Okumura G, Abe F, Hirochika R, Shibuya A, Shibuya K	4. 巻 36(3)
2. 論文標題 Development and characterization of novel monoclonal antibodies against human DNAM-1	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Monoclon Antib Immunodiagn Immunother	6. 最初と最後の頁 135-139
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/mab.2016.0049	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Shibagaki S, Tahara-Hanaoka S, Hiroyama T, Nakamura Y, Shibuya A	4. 巻 29(5)
2. 論文標題 Long-term survival of the mouse ES cell-derived mast cell, MEDMC-BRC6, in mast cell-deficient Kitw-sh/w-sh mice	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Int Immunol	6. 最初と最後の頁 235-242
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/intimm/dxx022	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Udayanga K G S, Nakamura Y, Nakahashi-Oda C, Shibuya A	4. 巻 28
2. 論文標題 Immunoreceptor CD300a on mast cells and dendritic cells regulates neutrophil recruitment in a murine model of sepsis	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Int Immunol	6. 最初と最後の頁 611-615
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/intimm/dxw047	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tsurusaki S, Tahara-Hanaoka S, Shibagaki S, Miyake S, Imai M, Shibayama S, Kubo M, Shibuya A	4. 巻 28
2. 論文標題 Allergin-1 inhibits TLR2-mediated mast cell activation and suppresses dermatitis	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Int Immunol	6. 最初と最後の頁 605-609
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/intimm/dxw046	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sato K, Honda SI, Shibuya A, Shibuya K	4. 巻 78
2. 論文標題 Improved protocol for the isolation of naive follicular dendritic cells	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Mol Immunol	6. 最初と最後の頁 140-145
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.molimm.2016.09.011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Haraguchi N, Kikuchi N, Morishima Y, Matsuyama M, Sakurai H, Shibuya A, Shibuya K, Taniguchi M, Ishii Y	4. 巻 46
2. 論文標題 Activation of murine invariant NKT cells promotes susceptibility to candidiasis by IL-10-induced modulation of phagocyte antifungal activity	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Eur J Immunol	6. 最初と最後の頁 1691-1703
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/eji.201545987	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kanaya M, Shibuya K, Hirochika R, Kanemoto M, Ohashi K, Okada M, Wagatsuma Y, Cho Y, Kojima H, Teshima T, Imamura M, Sakamaki H, Shibuya A	4. 巻 11
2. 論文標題 Soluble DNAM-1, as a predictive biomarker for acute graft-versus-host disease	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 PLoS One	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Honda S, Sato K, Totsuka N, Fujiyama S, Fujimoto M, Miyake K, Nakahashi-Oda C, Tahara-Hanaoka S, Shibuya K, Shibuya A	4. 巻 7
2. 論文標題 Marginal zone B cells exacerbate endotoxic shock via interleukin-6 secretion induced by Fc / μ R-coupled TLR4 signalling	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nat Commun	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms11498	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iguchi-Manaka A, Okumura G, Kojima H, Cho Y, Hirochika R, Bando H, Sato T, Yoshikawa H, Hara H, Shibuya A, Shibuya K	4. 巻 11
2. 論文標題 Increased soluble CD155 in the serum of cancer patients	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 PloS One	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0152982	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計80件 (うち招待講演 21件 / うち国際学会 9件)

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 粘膜免疫を基盤とした予防・治療戦略
3. 学会等名 第6回総合アレルギー講習会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nabekura T, Shibuya A
2. 発表標題 Protective role of type 1 innate lymphoid cells acute liver injury.
3. 学会等名 第48回日本免疫学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kanemaru K., Tahara-Hanaoka S., Denda-Nagai K., Irimura T., Takahashi S., Shibuya K., Shibuya A
2. 発表標題 Clec 10a regulated mite-induced dermatitis.
3. 学会等名 第48回日本免疫学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sato K, Yamashita-Kanemaru Y, Abe F, Nakamura Y, Murata R, Ito M, Shibuya A, Shibuya K.
2. 発表標題 DNAM-1 limits suppresses Foxp3 stability of regulatory T cells in a TIGIT dependent manner.
3. 学会等名 第48回日本免疫学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Oh-oka K, Shibuya A, Shibuya K
2. 発表標題 Involvement of CD96 in imiquimod (IMQ)-induced psoriasis through upregulation of IL-17 production by T cells.
3. 学会等名 第48回日本免疫学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Okumura G, Iguchi-Manaka A, Murata R, Yamashita-Kanemaru Y, Shibuya A, Shibuya K.
2. 発表標題 Tumor-derived soluble CD155 inhibits DNAM-1-mediated antitumor activity of natural killer cells.
3. 学会等名 第48回日本免疫学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 抑制性免疫受容体によるアレルギー炎症応答の制御
3. 学会等名 日本生化学会大会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大岡 杏子、渋谷 彰、渋谷 和子
2. 発表標題 乾癬における免疫受容体CD96の作用機序の解析
3. 学会等名 第7回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐藤 和貴、金丸 由美、阿部 史枝、中村 優歩、村田 力斗、伊藤 守、渋谷 彰、渋谷 和子
2. 発表標題 DNAM-1とTIGITによる制御性T細胞の調節機構
3. 学会等名 第7回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 村田 力斗、金丸 由美、渋谷 彰、渋谷 和子
2. 発表標題 DNAM-1遺伝子上の一塩基多型による自己免疫疾患への影響
3. 学会等名 第7回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Lin YH, Tahara-Hanaoka S, Shibuya A
2. 発表標題 Roles of Allergin-1 immunoreceptor in oral antigen-induced active systemic anaphylaxis.
3. 学会等名 第7回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Wang Y, Nakahashi-Oda C, Shibuya A
2. 発表標題 Self-regulation of mast cell degranulation by an inhibitory receptor CD300a
3. 学会等名 第7回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Lyu W, Nakahashi-Oda C, Shibuya A
2. 発表標題 Functions of inhibitory receptors of CD300a and CD300lf on mast cells.
3. 学会等名 第7回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Vo AV, Takenaka E, Yamashita-Kanemaru Y, Shibuya A, Shibuya K
2. 発表標題 Selective expression and function of DNAM-1 (CD226) expressed on small peritoneal macrophages
3. 学会等名 第7回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Vo AV, Takenaka E, Yamashita-Kanemaru Y, Shibuya A, Shibuya K
2. 発表標題 Involvement of DNAM-1 (CD226) expressed on small peritoneal macrophages in CD4+ T cell priming
3. 学会等名 Keystone Symposia Conference / Myeloid Cells (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 抑制性免疫受容体によるアレルギー疾患の制御機構
3. 学会等名 日本アレルギー学会 第5回アレルギー講習会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sato K, Yamashita-Kanemaru Y, Abe F, Nakamura Y, Murata R, Ito M, Shibuya A, Shibuya K
2. 発表標題 DNAM-1 regulates the Foxp3 stability of regulatory T cells under inflammatory conditions
3. 学会等名 第47回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Wang Y, Nakahashi-Oda C, Shibuya A
2. 発表標題 Phosphatidylserine exposure self-regulates mast cells' degranulation
3. 学会等名 第47回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Vo AV, Takenaka E, Yamashita-Kanemaru Y, Shibuya A, Shibuya K
2. 発表標題 Involvement of DNAM-1 (CD226) expressed on small peritoneal macrophages in CD4+ T cell priming
3. 学会等名 第47回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 腸管microbiomeと喘息 -免疫の最前線からアレルギー疾患を考える-
3. 学会等名 Scientific Exchange Meeting. (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤 和貴、金丸 由美、阿部 史枝、中村 優歩、村田 力斗、伊藤 守、渋谷 彰、渋谷 和子
2. 発表標題 活性化受容体DNAM-1は炎症時の制御性T細胞の機能を抑制する
3. 学会等名 第10回血液・疾患免疫療法学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 奥村 元紀、村田 力斗、井口 研子、渋谷 彰、渋谷 和子
2. 発表標題 腫瘍免疫応答における可溶性CD155の役割
3. 学会等名 第10回血液・疾患免疫療法学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Murata R, Okumura G, Abe F, Sato K, Yamashita-Kanemaru Y, Ito M, Shibuya A, Shibuya K
2. 発表標題 Development of molecular target therapy for human acute GVHD in humanized mice
3. 学会等名 Tsukuba Global Science Week 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 上皮細菌叢とアレルギー、炎症
3. 学会等名 第25回日本免疫毒性学会学術年会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 常在細菌叢によるバリア組織の恒常性維持
3. 学会等名 第33回日本乾癬学会学術大会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 腸内微生物環境とアレルギー性疾患
3. 学会等名 第23回那須ティーチイン (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中澤 優太、小田 ちぐさ、Kankanam G. S. Udayanga、中村 貴之、三木 春香、 渋谷 彰
2. 発表標題 CD300a による制御性T 細胞の制御メカニズム
3. 学会等名 第83回日本インターフェロン・サイトカイン学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田原 聡子、三木 春香、人見 香織、Almeida Mariana、柴垣 翔平、金丸 和正、岩田 佳奈子、柴山 史朗、住田 孝之、渋谷 和子、渋谷 彰
2. 発表標題 Allergin-1 immunoreceptor suppresses house dust mite-induced allergic Th2 responses
3. 学会等名 第83回日本インターフェロン・サイトカイン学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shibuya A
2. 発表標題 Drug development by targeting immunoreceptors
3. 学会等名 9th Summer Research Program in Tsukuba (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤 和貴、金丸(山下)由美、阿部 史枝、中村 優歩、村田 力斗、伊藤 守、渋谷 彰、渋谷 和子
2. 発表標題 活性化受容体DNAM-1は炎症時の制御性T細胞の機能を抑制する
3. 学会等名 第33回自己免疫研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 アレルギー・炎症疾患における免疫受容体の役割
3. 学会等名 第67回日本アレルギー学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nakahashi-Oda C, Nakazawa Y, Shibuya A.
2. 発表標題 Involvement of a new phosphatidylserine receptor, CD300a, in the regulation of Treg cells
3. 学会等名 Australia-Japan Meeting on Cell Death
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤 和貴、金丸 由美、阿部 史枝、中村 優歩、村田 力斗、伊藤 守、渋谷 彰、渋谷 和子
2. 発表標題 活性化受容体DNAM-1 は炎症時の制御性T 細胞の機能を抑制する
3. 学会等名 第6回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴垣 翔平、岩田 佳奈子、田原 聡子、渋谷 彰
2. 発表標題 皮膚における抑制性免疫受容体Allergin-1 を介したTh2 応答制御機構の解明
3. 学会等名 第6回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村 優歩、金丸 由美、渋谷 彰、渋谷 和子
2. 発表標題 DSS 誘導性腸炎モデルにおける活性化受容体DNAM-1 の役割
3. 学会等名 第6回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 三宅 翔太、田原 聡子、渋谷 彰
2. 発表標題 アレルギー抑制性受容体Allergin-1 の敗血症における機能解明
3. 学会等名 第6回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 村田 力斗、金丸 由美、渋谷 和子、渋谷 彰
2. 発表標題 DNAM-1 遺伝子上の一塩基多型による自己免疫疾患への影響
3. 学会等名 第6回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Almeida M, Tahara-Hanaoka S, Shibayama S, Miki H, Shibuya A
2. 発表標題 Inhibition of house dust mite-induced MAP kinase activation in dendritic cells by Allergin-1 immunoreceptor
3. 学会等名 第6回筑波大学・東京理科大学合同リトリート
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 免疫受容体遺伝子改変マウスを用いたアレルギー、炎症疾患の研究
3. 学会等名 先端モデル動物支援プラットフォーム成果発表会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shibuya A
2. 発表標題 Activating and inhibitory immunoreceptors in innate immune regulation
3. 学会等名 第46回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yamashita-Kanemaru Y, Sato K, Abe F, Nakamura Y, Murata R, Shibuya A, Shibuya K
2. 発表標題 DNAM-1 limits Treg cell function via TIGIT-dependent manner
3. 学会等名 第46回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tahara-Hanaoka S, Miki H, Hitomi K, Almeida MS, Iwata K, Kanemaru K, Shibayama S, Kubo M, Sumida T, Shibuya A
2. 発表標題 Inhibition of house dust mite-induced Th2 responses by Allergin-1 immunoreceptor on dendritic cells
3. 学会等名 第46回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kanemaru K, Denda-Nagai K, Irimura T, Tahara-Hanaoka S, Shibuya A
2. 発表標題 Clec10a suppresses house dust mite-induced dermatitis
3. 学会等名 第46回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 DNAM-1を標的とした急性移植片対宿主病の予防と治療
3. 学会等名 福岡血液研究会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tahara-Hanaoka S, Miki H, Hitomi K, Almeida MS, Iwata K, Kanemaru K, Shibayama S, Kubo M, Sumida T, Shibuya A
2. 発表標題 Inhibition of house dust mite-induced Th2 responses by Allergin-1 immunoreceptor on dendritic cells
3. 学会等名 The 5th Annual Meeting of the International Cytokine and Interferon Society
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kanemaru K, Noguchi E, Denda-Naga K, Irimura T, Tahara-Hanaoka S, Shibuya A
2. 発表標題 Clec10a suppresses house dust mite-induced dermatitis
3. 学会等名 The 5th Annual Meeting of the International Cytokine and Interferon Society
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 Immunoreceptor in Inflammatory diseases
3. 学会等名 Pfizer Science Day 2017 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鍋倉 宰、金谷 穰、渋谷 彰、Guo Fu, Gascoigne Nicholas R.J., Lanier Lewis L
2. 発表標題 共刺激分子DNAM-1はサイトメガロウイルス感染時に於ける記憶ナチュラルキラー分化に必要である
3. 学会等名 第9回血液・疾患免疫療法学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 金丸(山下)由美、佐藤 和貴、阿部 史枝、奥村 元紀、伊藤 守、渋谷 彰、渋谷 和子
2. 発表標題 DNAM-1はヒト急性GVHD治療の分子標的となりうる
3. 学会等名 第9回血液・疾患免疫療法学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 五島 祐樹、渋谷 和子、渋谷 彰、中岡 慎治
2. 発表標題 急性GVHDにおけるsoluble DNAM-1 dynamicsの解析
3. 学会等名 第9回血液・疾患免疫療法学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 井口 研子、渋谷 彰、渋谷 和子
2. 発表標題 癌患者血清における可溶性CD155
3. 学会等名 第9回血液・疾患免疫療法学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 奥村 元紀、井口 研子、村田 力斗、渋谷 彰、渋谷 和子
2. 発表標題 腫瘍免疫応答とがん転移における可溶性CD155の役割
3. 学会等名 第9回血液・疾患免疫療法学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中澤 優太、小田 ちぐさ、渋谷 彰
2. 発表標題 腫瘍微小環境におけるCD300aの機能解析
3. 学会等名 第9回血液・疾患免疫療法学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Almeida MS、田原 聡子、柴山 史朗、三木 春香、渋谷 彰
2. 発表標題 アラジン-1は樹状細胞においてHouse dust mite刺激によるMAPキナーゼの活性化を抑制する
3. 学会等名 第9回血液・疾患免疫療法学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 柴垣 翔平、田原 聡子、寛山 隆、中村 幸夫、渋谷 彰
2. 発表標題 マウスES細胞由来肥満細胞株MEDMC-BRC6は肥満細胞欠損マウスに生着して全身性アナフィラキシーを誘導する
3. 学会等名 第9回血液・疾患免疫療法学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中村 優歩、内藤 恵介、金丸(山下)由美、渋谷 彰、渋谷 和子
2. 発表標題 新規抗TIGIT抗体の樹立と特性評価
3. 学会等名 第9回血液・疾患免疫療法学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 井口 研子、渋谷 和子、市岡 恵美香、都島 由希子、池田 達彦、坂東 裕子、渋谷 彰、原 尚人
2. 発表標題 乳癌における可溶性CD155の発現解析
3. 学会等名 日本乳癌学会学術総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 腸管、皮膚組織の免疫細胞の機能解析と炎症、アレルギー応答
3. 学会等名 gentleMACS Day (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Miki H, Tahara-Hanaoka S, Hitomi K, Almeida MS, Iwata K, Shibayama S, Kubo M, Sumida T, Shibuya A.
2. 発表標題 An Immunoglobulin-like Receptor, Allergin-1, inhibits MyD88-Mediated Prostaglandin E2 production by CD11c+ Cells and T-Helper 2 Cell-Mediated Immunity to Inhaled House Dust Mite
3. 学会等名 The 7th East Asian Group of Rheumatology (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nakamura Y, Nakahashi-Oda C, Matsuzaka T, Shimano H, Shibuya A
2. 発表標題 A long-chain fatty-acid elongase, Elovl 6, regulates mechanical stress-induced dermatitis
3. 学会等名 Keystone Symposia Conference Cell Death and Inflammation, Royal Dublin Society (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 渋谷 彰、小田 ちぐさ
2. 発表標題 常在細菌叢によるバリア組織の恒常性維持
3. 学会等名 第66回日本アレルギー学会学術大会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 バリア組織の細胞死とアレルギー、炎症
3. 学会等名 Liver 2017 第13回肝免疫・ウイルス・フロンティア
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 渋谷 彰、小田 ちぐさ
2. 発表標題 上皮の細胞死によるバリア組織の恒常性の制御
3. 学会等名 第35回サイトプロテクション研究会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 バリア組織の細胞死とアレルギー、炎症疾患
3. 学会等名 Advanced Seminar Series on Microbiology and Immunology (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kanemaru K, Denda-Nagai K, Irimura T, Tahara-Hanaoka S, Shibuya A
2. 発表標題 Clec10a, suppresses Der f-induced immune response and dermatitis
3. 学会等名 第45回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Shibagaki S, Tahara-Hanaoka S, Shibuya A
2. 発表標題 Characterization of mouse ES cell-derived mast cell line, MEDMC-BRC6
3. 学会等名 第45回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nakamura Y, Nakahashi-Oda C, Shibuya A
2. 発表標題 Elovl6 attenuates mechanical stress-induced skin inflammation
3. 学会等名 第45回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Vo AV, Takenaka E, Yamashita-Kanemaru Y, Shibuya A, Shibuya K.
2. 発表標題 Involvement of DNAM-1 (CD226) expressed on small peritoneal macrophages in antigen presentation
3. 学会等名 第45回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Okumura G, Abe F, Ito M, Shibuya A, Shibuya K
2. 発表標題 Development of molecular targeted therapy for human acute GVHD in humanized mice
3. 学会等名 第45回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Iizuka A, Segawa S, Kaneko S, Yokosawa M, Kondo Y, Tahara-Hanaoka S, Shibayama S, Goto D, Matsumoto I, Shibuya A, Sumida T
2. 発表標題 The regulatory role of Allergin-1 in autoantibody production
3. 学会等名 第45回日本免疫学会総会・学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 Inhibitory Immunoreceptors in Inflammation and Allergy
3. 学会等名 京都大学医学研究科 免疫・アレルギー・感染コース リトリート (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 死細胞によるアレルギー、炎症応答の制御
3. 学会等名 千里ライフサイエンスセミナーK4 免疫・感染症シリーズ第6回「ワクチン、アジュバント開発研究の最前線」(招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nakazawa Y, Nakahashi-Oda C, Nakamura Y, Udayanga KGS, Shibuya A
2. 発表標題 Apoptotic epithelial cells control the abundance of regulatory T cell at barrier surfaces.
3. 学会等名 Immune Profiling in Health and Disease (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 抑制性免疫受容体によるアレルギー炎症疾患の制御
3. 学会等名 Legend Seminar (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 渋谷 彰、小田 ちぐさ
2. 発表標題 常在細菌叢によるバリア組織の恒常性維持
3. 学会等名 第44回日本臨床免疫学会総会（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 渋谷 和子、阿部 史枝、伊藤 守、渋谷 彰
2. 発表標題 ヒト化マウスを用いた抗ヒトDNAM-1抗体によるヒト急性GVHDの治療法開発
3. 学会等名 第8回血液疾患免疫療法学会学術集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nakahashi-Oda C, Udayanga K. G. S, Nakamura Y, Nakazawa Y, Totsuka N, Miki H, Iino S, Tahara-Hanaoka S, Honda S, Shibuya K, Shibuya A
2. 発表標題 Apoptotic epithelial cells control the abundance of regulatory T cells at barrier surfaces
3. 学会等名 International Congress of Immunology 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Yamashita-Kanemaru Y, Bernhardt G, Shibuya A, Shibuya K
2. 発表標題 CD155 (PVR/Necl5) mediates a costimulatory signal in CD4+ T cells and regulates allergic inflammation
3. 学会等名 International Congress of Immunology 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Niizuma K, Tahara-Hanaoka S, Noguchi E, Shibuya A
2. 発表標題 Identification and characterization of CD300H, a new member of the Human CD300 immunoreceptor family
3. 学会等名 International Congress of Immunology 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 渋谷 彰
2. 発表標題 抑制性免疫受容体による疾患制御
3. 学会等名 タイムシグナルと制御シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔出願〕 計2件

産業財産権の名称 アレルギー疾患を処置するために用いるための組成物	発明者 渋谷 彰、金丸 和正	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、2019-037353	出願年 2019年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 制御性T細胞の活性化剤及びその使用	発明者 渋谷 彰、渋谷 和子、阿部 史枝、廣近 玲、奥村 元紀	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、PCT/JP2017/15767	出願年 2017年	国内・外国の別 外国

〔取得〕 計0件

〔その他〕

<p>免疫学研究室ホームページ http://immuno-tsukuba.com/index.html TRIOS http://trios.tsukuba.ac.jp/researcher/0000001643 つくばリポジトリ https://tsukuba.repo.nii.ac.jp/index.php?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_snippet&index_id=543&pn=1&count=20&order=7&lang=japanese&page_id=13&block_id=83</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------