

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 6 月 8 日現在

機関番号：33920

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18K08343

研究課題名(和文)造血細胞移植関連遺伝子多型機能に基づく免疫制御性マイクロRNAの探索

研究課題名(英文) Exploration for immunoregulatory microRNAs based on genetic polymorphism associated with hematopoietic stem cell transplantation

研究代表者

高見 昭良 (Takami, Akiyoshi)

愛知医科大学・医学部・教授

研究者番号：80324078

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：研究代表者が明らかにしてきた同種造血幹細胞移植関連下流非翻訳領域免疫調整遺伝子多型(NLRP3、ADMTS13、UNC93B1、HO-1)の機能的役割が示された。特にNLRP3遺伝子多型rs10754558(G>C)は、G・Cアレルが各々NLRP3/IL-1b高・低誘導能に関連するとわかった。さらに、NLRP3 Gアレルを有する同種造血幹細胞移植患者は、自身のIL-1b高誘導能により移植関連合併症死亡が増えることと示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

同種造血幹細胞移植は白血病など血液難病の根治を期待して行われる。しかし、重症感染症や拒絶反応、再発のため、長期生存率は50%にとどまる。本研究において、下流非翻訳領域の機能性免疫調整遺伝子多型を制御することにより、同種造血幹細胞の成功率が飛躍的に高まる可能性が示された。さらに今回の研究成果は、同種造血幹細胞移植にとどまらず、疾患の発症や進展に免疫調整遺伝子多型が関与する固形がんや自己免疫疾患、重症感染症に対する新規標的治療法開発への波及効果も期待される。

研究成果の概要(英文)：In this study, the functional roles of immunomodulatory gene polymorphisms in the 5'-untranslated region (NLRP3, ADMTS13, UNC93B1, HO-1), which the principal investigator has previously shown affect survival outcomes after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation, were demonstrated. In particular, it was found that the G and C alleles in the NLRP3 rs10754558 (G > C) have high inducibility of NLRP3 / IL-1b and low inducibility of NLRP3 / IL-1b, respectively. In addition, allogeneic hematopoietic stem cell transplant recipients with the NLRP3 rs10754558 G allele were suggested to have increased mortality from transplant-related complications due to their high IL-1b inducibility. These results will also lead to the development of new targeted therapies for solid cancers, autoimmune diseases, and severe infectious diseases in which immunomodulatory gene polymorphisms are involved in their onset and progression of diseases.

研究分野：血液内科学

キーワード：機能的遺伝子多型

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

## 1. 研究開始当初の背景

研究代表者は、日本国内における同種造血細胞移植の成否に関わる免疫調整遺伝子多型を同定し、機能性とその分子基盤を解明してきた(1-13)。その過程で、1) 造血細胞移植の成否を左右する機能性免疫調整遺伝子の多型部位が、下流非翻訳領域に集中していることに気付いた。さらに、2) *NKG2D* 遺伝子多型部位の多型によって結合性 (=翻訳の抑制効果) が異なる遺伝子発現抑制性のマイクロ(mi)RNA-1245 を実験的に見出し、3) 血液がん患者のエクソソーム中に miRNA-1245 の増加がみられることも確認した。また研究代表者は、自家造血細胞移植と比べ、同種造血細胞移植後免疫不全と易感染性が長期に及ぶことや、再発率も 20%から 30%と高止まりすることを、以前から奇異に感じていた。以上から、同種造血細胞移植患者のエクソソームには、免疫抑制性 miRNA の増加があり、微生物やがん細胞の免疫学的排除を妨げているのではないかと考えた。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、研究代表者がこれまで明らかにしてきた下流非翻訳領域の同種造血細胞移植関連免疫調整遺伝子多型 (*NLRP3*, *ADMTS13*, *UNC93B1*, *HO-1*) について、分子基盤、臨床意義、感染・がん免疫に及ぼす機能的役割を明らかにすることにある。これらは、同種造血細胞移植の安全性と有効性を高める新たな治療開発につながりうる。さらに、血液・固形がんや自己免疫疾患、重症感染症、臓器移植診療への波及効果も期待される。

## 3. 研究の方法

臨床コホート研究として、解析用 1 塩基多型 (SNP) の必要条件を、コード蛋白が同種造血幹細胞移植の免疫病態に関与、SNP が自己免疫疾患や感染免疫、臓器移植拒絶に関与しているものとした。TaqMan SNP 遺伝子多型解析法で SNP を決定し、同種移植後臨床転帰との関連を後方視的に解析した。統計解析には EZR(14)を用いた。多変量解析は交絡因子 (血液型適合性、患者・ドナー年齢、前処置強度、疾患リスク、移植片対宿主病予防法、患者性別、性別適合性、全身放射線照射、患者体重あたり輸注細胞数、移植実施年) で補正し、連続変数は中央値で区分けした。生存率のみ Cox 比例ハザード法を、それ以外は Fine-Gray 比例ハザード法を用いた。P 値 0.05 以下を移植後転帰に関連する SNP と判定した。*NLRP3*, *ADMTS13*, *UNC93B1*, *HO-1* の各下流非翻訳領域遺伝子多型に関して、健常人の血液を用いて機能解析を行った。

## 4. 研究成果

### (1). *NLRP3* 遺伝子多型の機能

*NLRP3* 遺伝子多型 rs10754558 (G>C) に関して、健常人末梢血単核球 (PBMC) の *NLRP3* 転写量を調べたところ、G/G 遺伝子型を有する場合、CG・CC 遺伝子型に比べ、*NLRP3* 高発現を示した (図 1C) (15-17)。LPS は TLR2 を介して *NLRP3* 発現を誘導することがわかっている。そこで、全血を LPS 存在下で培養したところ、GG 遺伝子型の場合、CG・CC 遺伝子型に比べ、IL-1b 産生量が多いことがわかった (図 1D)。*NLRP3* のリガンドである

MDP で刺激した場合も同様の結果が得られた (図 1E)。ただし、NLRP3 誘導能に影響を及

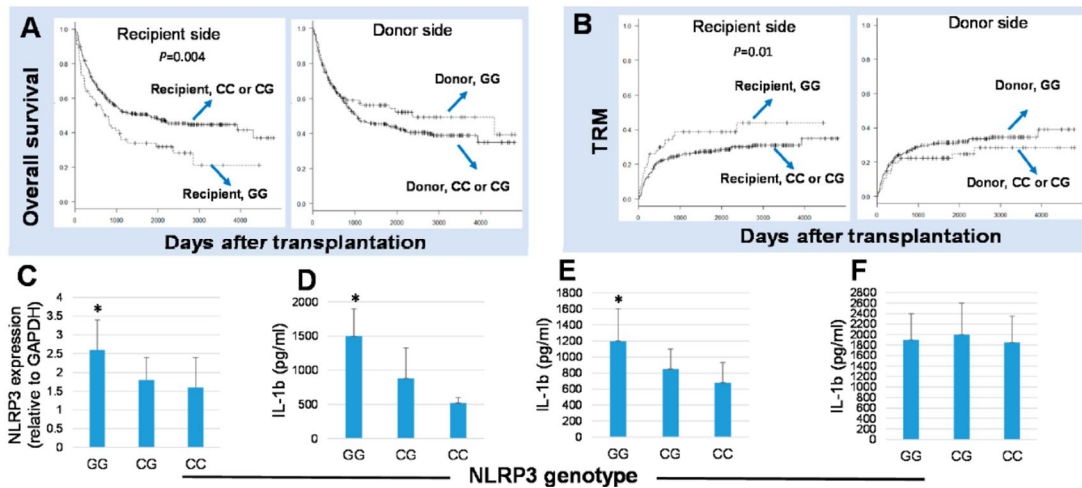


図 1 NLRP3 遺伝子多型の臨床・機能解析

ぼさないことがわかっている PHA の存在下で培養した場合は、IL-1b 産生量は NLRP3 遺伝子型の影響を受けなかった (図 1F)。以上から、NLRP3rs10754558 に関して、G アレルが NLRP3/IL-1b 高誘導能アレル、C アレルが NLRP3/IL-1b 低誘導能アレルとわかった。非血縁者間同種骨髄移植を受けた血液がん 392 例を対象に、NLRP3 遺伝子多型と移植後転帰との関連を検討した。患者が NLRP3 rs10754558 (G>C) の G/G アレルを有している場合、無病生存率が有意に悪く、治療関連死亡も増えることがわかった (図 1A-B)。これらは、患者が NLRP3 G アレルを有している場合、IL-1b 高誘導能を通じて移植関連死亡が増加する可能性を示唆し、下流非翻訳領域に存在する NLRP3 遺伝子多型 rs10754558 (G>C) に対する新規標的治療法の開発につながる成果と考えられた。

### (2). ADAMTS13 遺伝子多型機能

ADAMTS13 rs2285489 に関して、C が低誘導能アレル、T が高誘導能アレルとわかった (18)。非血縁者間同種骨髄移植を受けた血液がん 281 例 (急性骨髄性白血病 165 例、急性リンパ性白血病 65 例、骨髄異形成症候群 51 例) を対象に、ADAMTS13 遺伝子多型と移植後転帰との関連を検討した。ADAMTS13 rs2285489 (C>T) に関して、患者が C/C 型 (ADAMTS13 低誘導能型) の場合に合併症が多く、無進行生存率が有意に低下することがわかった。これらは、患者の血管内皮細胞や肝細胞などから産生される ADAMTS13 自体が、移植合併症予防・治療に効果的に作用している可能性も示唆しており、新知見である。同種移植後再発の予防・治療は、同種移植最大の「アンメットニーズ」である。血中 ADAMTS13 濃度が低い白血病・同種移植患者の予後は不良とされているが、*in vitro* でリコンビナント ADAMTS13 を加えても、白血病への同種免疫効果や抗がん剤の効果は高まらなかった (未発表データ)。

### (3). UNC93B1 遺伝子多型機能

UNC93B1 rs308328 に関して、C が低誘導能アレル、T が高誘導能アレルとわかった (19)。非血縁者間同種骨髄移植を受けた血液がん 237 例 (急性骨髄性白血病 98 例、急性リンパ性白血病 46 例、骨髄異形成症候群 38 例、悪性リンパ腫 24 例、慢性骨髄性白血病 10 例、骨髄増殖性腫瘍 3 例、多発性骨髄腫 1 例) を対象に、UNC93B1 遺伝子多型と移植後転帰との関連を検討した。UNC93B1 rs308328 (T>C) に関して、ドナーが C/C 型 (UNC93B1 低誘導

能型)の場合に合併症が多く、移植後生存率が有意に高いことがわかった。UNC93B1 は、Toll 様受容体関連タンパクで、感染症などを契機に、炎症性サイトカインの誘導にかかわっている。これらは、微生物の排除に必要な機能であるが、移植患者の場合は、抗サイトカイン血症を助長し、臓器障害を惹起する可能性が示唆された。

#### (4). HO-1 遺伝子多型機能解析

HO-1 rs2071746 に関して、A アレルが高誘導能アレル、T アレルが低誘導能アレルとわかった(20)。非血縁者間種骨髄移植を受けた血液がん 593 例(急性骨髄性白血病 197 例、急性リンパ性白血病 145 例、骨髄異形成症候群 82 例、悪性リンパ腫 64 例、慢性骨髄性白血病 101 例、多発性骨髄腫 4 例)を対象に、HO-1 遺伝子多型と移植後転帰との関連を検討した。再発高リスク患者への移植において、ドナーが HO-1 rs2071746 (A>T)の A アレルを有している場合、無病生存率が有意に高く(35% vs. 22%;  $p=0.0072$ )、感染症死亡も少ない傾向がみられた。HO-1 高誘導能が期待できる A アレルを有するドナーからの移植が移植関連死亡や白血病死亡を減らしたという結果は、同種移植の成否に血管内皮細胞機能がかかわっていることを示し、今後の新規開発につながる成果と考えられた。

#### <引用文献>

1. Uchino K, Mizuno S, Sato-Otsubo A, Nannya Y, Mizutani M, Horio T, Hanamura I, Espinoza JL, Onizuka M, Kashiwase K, Morishima Y, Fukuda T, Kodera Y, Doki N, Miyamura K, Mori T, Ogawa S, **Takami A**. Toll-like receptor genetic variations in bone marrow transplantation. *Oncotarget*. 2017;8(28):45670-86.
2. Horio T, Mizuno S, Uchino K, Mizutani M, Hanamura I, Espinoza JL, Onizuka M, Kashiwase K, Morishima Y, Fukuda T, Kodera Y, Doki N, Miyamura K, Mori T, **Takami A**. The recipient CCR5 variation predicts survival outcomes after bone marrow transplantation. *Transpl Immunol*. 2017;42:34-9.
3. Uchino K, Mizuno S, Mizutani M, Horio T, Hanamura I, Espinoza JL, Matsuo K, Onizuka M, Kashiwase K, Morishima Y, Fukuda T, Kodera Y, Doki N, Miyamura K, Mori TM, **Takami A**, Japan Marrow Donor P. Toll-like receptor 1 variation increases the risk of transplant-related mortality in hematologic malignancies. *Transpl Immunol*. 2016;38:60-6.
4. Espinoza JL, Nguyen VH, Ichimura H, Pham TT, Nguyen CH, Pham TV, Elbadry MI, Yoshioka K, Tanaka J, Trung LQ, **Takami A**, Nakao S. A functional polymorphism in the NKG2D gene modulates NK-cell cytotoxicity and is associated with susceptibility to Human Papilloma Virus-related cancers. *Sci Rep*. 2016;6:39231.
5. Nomoto H, **Takami A**, Espinoza JL, Matsuo K, Mizuno S, Onizuka M, Kashiwase K, Morishima Y, Fukuda T, Kodera Y, Doki N, Miyamura K, Mori T, Nakao S, Ohtake S, Morishita E. A donor thrombomodulin gene variation predicts graft-versus-host disease development and mortality after bone marrow transplantation. *International Journal of Hematology*. 2015;102(4):460-70.
6. Nakata K, **Takami A**, Espinoza JL, Matsuo K, Morishima Y, Onizuka M, Fukuda T, Kodera Y, Akiyama H, Miyamura K, Mori T, Nakao S. The recipient CXCL10 +1642C>G variation predicts survival outcomes after HLA fully matched unrelated bone marrow transplantation. *Clinical Immunology*. 2013;146(2):104-11.
7. Espinoza JL, **Takami A**, Onizuka M, Morishima Y, Fukuda T, Kodera Y, Akiyama H, Miyamura K, Mori T, Nakao S, Japan Marrow Donor P. Recipient PTPN22 -1123 C/C genotype predicts acute graft-versus-host disease after HLA fully matched unrelated bone marrow transplantation for hematologic malignancies. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2013;19(2):240-6.
8. Espinoza JL, **Takami A**, Yoshioka K, Nakata K, Sato T, Kasahara Y, Nakao S. Human microRNA-1245

- down-regulates the NKG2D receptor in natural killer cells and impairs NKG2D-mediated functions. *Haematologica*. 2012;97(9):1295-303.
9. **Takami A**, Espinoza JL, Onizuka M, Ishiyama K, Kawase T, Kanda Y, Sao H, Akiyama H, Miyamura K, Okamoto S, Inoue M, Ohtake S, Fukuda T, Morishima Y, Kodera Y, Nakao S, Japan Marrow Donor P. A single-nucleotide polymorphism of the Fcγ receptor type IIIA gene in the recipient predicts transplant outcomes after HLA fully matched unrelated BMT for myeloid malignancies. *Bone Marrow Transplant*. 2011;46(2):238-43.
  10. Espinoza LJ, **Takami A**, Nakata K, Yamada K, Onizuka M, Kawase T, Sao H, Akiyama H, Miyamura K, Okamoto S, Inoue M, Fukuda T, Morishima Y, Kodera Y, Nakao S, Japan Marrow Donor P. Genetic variants of human granzyme B predict transplant outcomes after HLA matched unrelated bone marrow transplantation for myeloid malignancies. *PLoS One*. 2011;6(8):e23827.
  11. Espinoza JL, **Takami A**, Onizuka M, Kawase T, Sao H, Akiyama H, Miyamura K, Okamoto S, Inoue M, Ohtake S, Fukuda T, Morishima Y, Kodera Y, Nakao S, Japan Marrow Donor P. A single nucleotide polymorphism of IL-17 gene in the recipient is associated with acute GVHD after HLA-matched unrelated BMT. *Bone Marrow Transplant*. 2011;46(11):1455-63.
  12. Espinoza JL, **Takami A**, Nakata K, Onizuka M, Kawase T, Akiyama H, Miyamura K, Morishima Y, Fukuda T, Kodera Y, Nakao S, Japan Marrow Donor P. A genetic variant in the IL-17 promoter is functionally associated with acute graft-versus-host disease after unrelated bone marrow transplantation. *PLoS One*. 2011;6(10):e26229.
  13. Espinoza JL, **Takami A**, Onizuka M, Sao H, Akiyama H, Miyamura K, Okamoto S, Inoue M, Kanda Y, Ohtake S, Fukuda T, Morishima Y, Kodera Y, Nakao S, Japan Marrow Donor P. NKG2D gene polymorphism has a significant impact on transplant outcomes after HLA-fully-matched unrelated bone marrow transplantation for standard risk hematologic malignancies. *Haematologica*. 2009;94(10):1427-34.
  14. Kanda Y. Investigation of the freely available easy-to-use software 'EZR' for medical statistics. *Bone Marrow Transplant*. 2013;48(3):452-8.
  15. Espinoza JL, Kamio K, Lam VQ, **Takami A**. The Impact of NLRP3 Activation on Hematopoietic Stem Cell Transplantation. *Int J Mol Sci*. 2021;22(21).
  16. Espinoza JL, Kurokawa Y, **Takami A**. Rationale for assessing the therapeutic potential of resveratrol in hematological malignancies. *Blood Reviews*. 2019;33:43-52.
  17. Espinoza JL, Wadasaki Y, **Takami A**. Infection Complications in Hematopoietic Stem Cells Transplant Recipients: Do Genetics Really Matter? *Frontiers in microbiology*. 2018;9:2317.
  18. Nomoto H, **Takami A**, Espinoza JL, Onizuka M, Kashiwase K, Morishima Y, Fukuda T, Kodera Y, Doki N, Miyamura K, Mori T, Nakao S, Morishita E. Recipient ADAMTS13 Single-Nucleotide Polymorphism Predicts Relapse after Unrelated Bone Marrow Transplantation for Hematologic Malignancy. *Int J Mol Sci*. 2019;20(1).
  19. Uchino K, Vu Quang L, Mizuno S, Horio T, Yamamoto H, Hanamura I, Kodera Y, Luis Espinoza J, Onizuka M, Kashiwase K, Morishima Y, Fukuda T, Doki N, Miyamura K, Mori T, Morishita E, Nakao S, **Takami A**. Donor UNC-93 Homolog B1 genetic polymorphism predicts survival outcomes after unrelated bone marrow transplantation. *Genes Immun*. 2021;22(1):35-43.
  20. Horio T, Morishita E, Mizuno S, Uchino K, Hanamura I, Espinoza JL, Morishima Y, Kodera Y, Onizuka M, Kashiwase K, Fukuda T, Doki N, Miyamura K, Mori T, Nakao S, **Takami A**. Donor Heme Oxygenase-1 Promoter Gene Polymorphism Predicts Survival after Unrelated Bone Marrow Transplantation for High-Risk Patients. *Cancers (Basel)*. 2020;12(2).

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計66件（うち査読付論文 66件／うち国際共著 7件／うちオープンアクセス 17件）

1. 著者名 Anh La Hoang, Quan Nguyen Van, Lam Vu Quang, Iuchi Yu, Takami Akiyoshi, Teschke Rolf, Xuan Tran Dang	4. 巻 10
2. 論文標題 Antioxidant, Anti-tyrosinase, Anti- $\alpha$ -amylase, and Cytotoxic Potentials of the Invasive Weed <i>Andropogon virginicus</i>	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Plants	6. 最初と最後の頁 69～69
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/plants10010069	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 該当する
1. 著者名 Horio Tomohiro, Morishita Eriko, Mizuno Shohei, Uchino Kaori, Hanamura Ichiro, Espinoza J. Luis, Morishima Yasuo, Kodera Yoshihisa, Onizuka Makoto, Kashiwase Koichi, Fukuda Takahiro, Doki Noriko, Miyamura Koichi, Mori Takehiko, Nakao Shinji, Takami Akiyoshi	4. 巻 12
2. 論文標題 Donor Heme Oxygenase-1 Promoter Gene Polymorphism Predicts Survival after Unrelated Bone Marrow Transplantation for High-Risk Patients	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cancers	6. 最初と最後の頁 424～424
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/cancers12020424	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 Inukai Daisuke, Kan Taichi, Yamanaka Shunpei, Okamoto Hiroki, Fujimoto Yasushi, Ito Takanori, Taniguchi Natsuki, Yamamoto Yuuki, Tsuzuki Toyonori, Takami Akiyoshi, Ogawa Tetsuya	4. 巻 8
2. 論文標題 Pathological and Virological Studies of p16-Positive Oropharyngeal Carcinoma with a Good Response to Neoadjuvant Chemotherapy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microorganisms	6. 最初と最後の頁 1497～1497
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/microorganisms8101497	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 Mizuno Shohei, Yanada Masamitsu, Kawamura Koji, Masuko Masayoshi, Uchida Naoyuki, Ozawa Yukiyasu, Iwato Koji, Ohashi Kazuteru, Ikegame Kazuhiro, Kim Sung-Won, Tanaka Masatsugu, Eto Tetsuya, Kanda Yoshinobu, Fukuda Takahiro, Atsuta Yoshiko, Yano Shingo, Takami Akiyoshi	4. 巻 56
2. 論文標題 Allogeneic hematopoietic cell transplantation efficacy in patients with Philadelphia chromosome-positive acute myeloid leukemia in complete remission	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Bone Marrow Transplantation	6. 最初と最後の頁 232～242
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41409-020-01011-0	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 Mizuno Shohei, Takami Akiyoshi, Kawamura Koji, Arai Yasuyuki, Kondo Tadakazu, Kawata Takahito, Uchida Naoyuki, Marumo Atsushi, Fukuda Takahiro, Tanaka Masatsugu, Ozawa Yukiyasu, Yoshida Shuro, Ota Shuichi, Takada Satoru, Sawa Masashi, Onizuka Makoto, Kanda Yoshinobu, Ichinohe Tatsuo, Atsuta Yoshiko, Yanada Masamitsu	4. 巻 27
2. 論文標題 Allogeneic Hematopoietic Cell Transplantation for Adolescent and Young Adult Patients with Acute Myeloid Leukemia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Transplantation and Cellular Therapy	6. 最初と最後の頁 314.e1 ~ 314.e10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jtct.2020.12.013	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 Miyao Kotaro, Terakura Seitaro, Ozawa Yukiyasu, Sawa Masashi, Kohno Akio, Kasahara Senji, Iida Hiroatsu, Ino Kazuko, Kusumoto Shigeru, Kasai Masanobu, Takami Akiyoshi, Kurahashi Shingo, Kajiguchi Tomohiro, Morishita Takanobu, Nishida Tetsuya, Murata Makoto	4. 巻 27
2. 論文標題 Comparison of Transplantation Outcomes after Foscarnet and Ganciclovir Administration as First-Line Anti-Cytomegalovirus Preemptive Therapy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Transplantation and Cellular Therapy	6. 最初と最後の頁 342.e1 ~ 342.e10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jtct.2020.12.012	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 -

1. 著者名 Yamashita Takuya, Takami Akiyoshi, Uchida Naoyuki, Fukuda Takahiro, Eto Tetsuya, Shiratori Souichi, Ota Shuichi, Akasaka Takashi, Miyakoshi Shigesaburo, Kondo Tadakazu, Hidaka Michihiro, Kanda Junya, Atsuta Yoshiko, Yano Shingo	4. 巻 55
2. 論文標題 Reduced-intensity stem cell transplantation for acute myeloid leukemia with fludarabine-based conditioning with intravenous busulfan versus melphalan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Bone Marrow Transplantation	6. 最初と最後の頁 1955 ~ 1965
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41409-020-0856-y	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 Yanada Masamitsu, Takami Akiyoshi, Yamasaki Satoshi, Arai Yasuyuki, Konuma Takaaki, Uchida Naoyuki, Najima Yuho, Fukuda Takahiro, Tanaka Masatsugu, Ozawa Yukiyasu, Ikegame Kazuhiro, Takanashi Minoko, Ichinohe Tatsuo, Okamoto Shinichiro, Atsuta Yoshiko, Yano Shingo	4. 巻 99
2. 論文標題 Allogeneic hematopoietic cell transplantation for adults with acute myeloid leukemia conducted in Japan during the past quarter century	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Annals of Hematology	6. 最初と最後の頁 1351 ~ 1360
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00277-020-04051-0	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 Yanada Masamitsu, Takami Akiyoshi, Mizuno Shohei, Mori Jinichi, Chou Takaaki, Usuki Kensuke, Uchiyama Hitoji, Amano Itsuto, Fujii Shiro, Miyamoto Toshihiro, Saito Takeshi, Kamimura Tomohiko, Ichinohe Tatsuo, Fukuda Takahiro, Okamoto Shinichiro, Atsuta Yoshiko, Yano Shingo	4. 巻 111
2. 論文標題 Autologous hematopoietic cell transplantation for acute myeloid leukemia in adults: 25?years of experience in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Hematology	6. 最初と最後の頁 93~102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12185-019-02759-y	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 Uchino Kaori, Vu Quang Lam, Mizuno Shohei, Horio Tomohiro, Yamamoto Hidesuke, Hanamura Ichiro, Koderia Yoshihisa, Luis Espinoza J., Onizuka Makoto, Kashiwase Koichi, Morishima Yasuo, Fukuda Takahiro, Doki Noriko, Miyamura Koichi, Mori Takehiko, Morishita Eriko, Nakao Shinji, Takami Akiyoshi	4. 巻 1
2. 論文標題 Donor UNC-93 Homolog B1 genetic polymorphism predicts survival outcomes after unrelated bone marrow transplantation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Genes & Immunity	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/s41435-021-00122-y	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 Takami Akiyoshi, Watanabe Shinichiro, Tohyama Kaoru	4. 巻 1
2. 論文標題 Reference intervals of white blood cell parameters for healthy adults in japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Laboratory Hematology	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) 10.1111/ijlh.13486	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 Satou Akira, Banno Shogo, Kohno Kei, Takahara Taishi, Takahashi Emiko, Nobata Hironobu, Iwagaito Shihou, Watanabe Daisuke, Hanamura Ichiro, Takami Akiyoshi, Ito Yasuhiko, Nakamura Shigeo, Tsuzuki Toyonori	4. 巻 1
2. 論文標題 Primary cutaneous methotrexate-associated B-cell lymphoproliferative disorders other than EBV-positive mucocutaneous ulcer: clinical, pathological, and immunophenotypic features	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Pathology	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) 10.1016/j.pathol.2020.10.019	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 Takami Akiyoshi, Tatsumi Yasuaki, Sakai Katsuhisa, Toki Yasumichi, Ikuta Katsuya, Oohigashi Yuka, Takagi Junko, Kato Koichi, Takami Kazuhisa	4. 巻 13
2. 論文標題 Juvenile Hemochromatosis: A Case Report and Review of the Literature	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Pharmaceuticals	6. 最初と最後の頁 195 ~ 195
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ph13080195	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 Takami Akiyoshi, Mizuno Shohei, Nakamura Ayano, Kanasugi Jo, Yamamoto Hidesuke, Vu?Quang Lam, Nakagami Yuya, Nakano Yuta, Yamada Saki, Matsumura Saori, Takasugi Souichi, Uchino Kaori, Horio Tomohiro, Murakami Satsuki, Oohigashi Yuka, Nakayama Takayuki, Tani Hiroya, Enomoto Megumi, Hanamura Ichiro	4. 巻 1
2. 論文標題 Pretreatment Immature Platelet Fraction as a Surrogate of Reticulated Platelets Predicts the Response to Corticosteroids in Adults with Immune Thrombocytopenia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Acta Haematologica	6. 最初と最後の頁 1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000510460	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 Takami Akiyoshi	4. 巻 112
2. 論文標題 Reply to the letter by Gaetano Loscocco, Secondary hemophagocytic lymphohistiocytosis, HScore and COVID-19	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Hematology	6. 最初と最後の頁 127 ~ 127
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12185-020-02896-9	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 Takami Akiyoshi	4. 巻 112
2. 論文標題 Possible role of low-dose etoposide therapy for hemophagocytic lymphohistiocytosis by COVID-19	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Hematology	6. 最初と最後の頁 122 ~ 124
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12185-020-02888-9	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 Ota Akinobu, Hanamura Ichiro, Karnan Sivasundaram, Inaguma Shingo, Takei Norio, Lam Vu Quang, Mizuno Shohei, Kanasugi Jo, Wahiduzzaman Md, Rahman Md Lutfur, Hyodo Toshinori, Konishi Hiroyuki, Tsuzuki Shinobu, Ikeda Hiroshi, Takami Akiyoshi, Hosokawa Yoshitaka	4. 巻 40
2. 論文標題 Novel Interleukin-6 Inducible Gene PDZ-Binding Kinase Promotes Tumor Growth of Multiple Myeloma Cells	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Interferon & Cytokine Research	6. 最初と最後の頁 389 ~ 405
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/jir.2020.0111	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 Nishiwaki Satoshi, Saito Shigeki, Takeshita Kyosuke, Kato Hidefumi, Ueda Ryuzo, Takami Akiyoshi, Naoe Tomoki, Ogawa Mika, Nakayama Takayuki	4. 巻 15
2. 論文標題 In vivo tracking of transplanted macrophages with near infrared fluorescent dye reveals temporal distribution and specific homing in the liver that can be perturbed by clodronate liposomes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0242488
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0242488	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 Nakagami Yuya, Uchino Kaori, Okada Hiroaki, Suzuki Kojiro, Enomoto Megumi, Mizuno Shohei, Yamamoto Hidesuke, Hanamura Ichiro, Nakayama Takayuki, Tani Hiroya, Takami Akiyoshi	4. 巻 112
2. 論文標題 Potential role of Howell-Jolly bodies in identifying functional hyposplenism: a prospective single-institute study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Hematology	6. 最初と最後の頁 544 ~ 552
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12185-020-02925-7	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 Murakami Satsuki, Suzuki Susumu, Hanamura Ichiro, Yoshikawa Kazuhiro, Ueda Ryuzo, Seto Masao, Takami Akiyoshi	4. 巻 38
2. 論文標題 Combining T cell based immunotherapy with venetoclax elicits synergistic cytotoxicity to B cell lines in vitro	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Hematological Oncology	6. 最初と最後の頁 705 ~ 714
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/hon.2794	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 Kida Michiko, Usuki Kensuke, Uchida Naoyuki, Fukuda Takahiro, Katayama Yuta, Kondo Tadakazu, Eto Tetsuya, Matsuoka Ken-ichi, Matsuhashi Yoshiko, Ota Shuichi, Sawa Masashi, Miyamoto Toshihiro, Ichinohe Tatsuo, Kimura Takafumi, Atsuta Yoshiko, Takami Akiyoshi	4. 巻 26
2. 論文標題 Outcome and Risk Factors for Therapy-Related Myeloid Neoplasms Treated with Allogeneic Stem Cell Transplantation in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biology of Blood and Marrow Transplantation	6. 最初と最後の頁 1543 ~ 1551
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbmt.2020.04.004	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 Kawano Noriaki, Maeda Tetsuo, Kawano Sayaka, Naghiro Yuri, Takami Akiyoshi, Tochigi Taro, Nakaike Takashi, Yamashita Kiyoshi, Kodama Takao, Marutsuka Kosuke, Sugimoto Yuka, Imamura Toshihiko, Mori Yasuo, Ochiai Hidenobu, Hidaka Tomonori, Shimoda Kazuya, Mashiba Koichi, Kikuchi Ikuo	4. 巻 60
2. 論文標題 Uterine relapse of Philadelphia chromosome-negative acute lymphoblastic leukemia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Clinical and Experimental Hematopathology	6. 最初と最後の頁 103 ~ 107
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3960/jslrt.20016	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 Kawamura Kentaro, Fukumura Shinobu, Nikaido Koki, Tachi Nobutada, Kozuka Naoki, Seino Tsugumi, Hatakeyama Kingya, Mori Mitsuru, Ito Yoichi M., Takami Akiyoshi, Hinotsu Shiro, Kuno Atsushi, Kawasaki Yukihiko, Horio Yoshiyuki, Tsutsumi Hiroyuki	4. 巻 10
2. 論文標題 Resveratrol improves motor function in patients with muscular dystrophies: an open-label, single-arm, phase IIa study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	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/s41598-020-77197-6	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 Kanasugi Jo, Hanamura Ichiro, Ota Akinobu, Karnan Sivasundaram, Lam Vu Quang, Mizuno Shohei, Wahiduzzaman Md, Rahman Md Lutfur, Hyodo Toshinori, Konishi Hiroyuki, Tsuzuki Shinobu, Hosokawa Yoshitaka, Takami Akiyoshi	4. 巻 111
2. 論文標題 Biallelic loss of FAM46C triggers tumor growth with concomitant activation of Akt signaling in multiple myeloma cells	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cancer Science	6. 最初と最後の頁 1663 ~ 1675
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14386	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 Hanamura, I. Karnan, S. Ota, A. Takasugi, S. Nakamura, A. Takahashi, M. Uchino, K. Murakami, S. Wahiduzzaman, M. Quan, L.V. Rahman, L. Hasanm M. Hyodo, t. Konishi, H. Tsuzuki, S. Yoshikawa, K. Suzuki, S. Ueda, R. Ejiri, M. Hosokawa, Y. Takami, A.	4. 巻 1
2. 論文標題 CD52 is a novel target for the treatment of FLT3-ITD-mutated myeloid leukemia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cell Death Discovery	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) なし	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 Ogawa-Ochiai Keiko, Katagiri Takamasa, Sato Yuki, Shirai Akiko, Ishiyama Ken, Takami Akiyoshi, Morishita Eriko	4. 巻 999
2. 論文標題 Natural killer cell function changes by the Japanese Kampo Medicine Juzentaihoto in General fatigue patients	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Advances in Integrative Medicine	6. 最初と最後の頁 999
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.aimed.2019.12.003	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 Yanada M, Takami A, Mizuno S, Mori J, Chou T, Usuki K	4. 巻 111
2. 論文標題 Autologous hematopoietic cell transplantation for acute myeloid leukemia in adults: 25 years of experience in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Int J Hematol	6. 最初と最後の頁 93-102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12185-019-02759-y	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 Yamashita Takuya, Takami Akiyoshi, Uchida Naoyuki, Fukuda Takahiro, Eto Tetsuya, Shiratori Souichi, Ota Shuichi, Akasaka Takashi, Miyakoshi Shigesaburo, Kondo Tadakazu, Hidaka Michihiro, Kanda Junya, Atsuta Yoshiko, Yano Shingo	4. 巻 999
2. 論文標題 Reduced-intensity stem cell transplantation for acute myeloid leukemia with fludarabine-based conditioning with intravenous busulfan versus melphalan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Bone Marrow Transplantation	6. 最初と最後の頁 999
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41409-020-0856-y	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 Kida M, Usuki K, Uchida N, Fukuda T, Katayama Y, Kondo T, Takami A	4. 巻 999
2. 論文標題 Outcome and Risk Factors for Therapy-Related Myeloid Neoplasms Treated with Allogeneic Stem Cell Transplantation in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biol Blood Marrow Transplant	6. 最初と最後の頁 999
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbmt.2020.04.004	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 Kanasugi Jo, Hanamura Ichiro, Ota Akinobu, Karnan Sivasundaram, Vu Lam Quang, Mizuno Shohei, Wahiduzzaman Md, Rahman Md Lutfur, Hyodo Toshinori, Konishi Hiroyuki, Tsuzuki Shinobu, Hosokawa Yoshitaka, Takami Akiyoshi	4. 巻 999
2. 論文標題 Bi allelic loss of FAM46C triggers tumor growth with concomitant activation of Akt signaling in multiple myeloma cells	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cancer Science	6. 最初と最後の頁 999
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14386	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 Horio Tomohiro, Morishita Eriko, Mizuno Shohei, Uchino Kaori, Hanamura Ichiro, Espinoza J. Luis, Morishima Yasuo, Kodera Yoshihisa, Onizuka Makoto, Kashiwase Koichi, Fukuda Takahiro, Doki Noriko, Miyamura Koichi, Mori Takehiko, Nakao Shinji, Takami Akiyoshi	4. 巻 12
2. 論文標題 Donor Heme Oxygenase-1 Promoter Gene Polymorphism Predicts Survival after Unrelated Bone Marrow Transplantation for High-Risk Patients	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cancers	6. 最初と最後の頁 424 ~ 424
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cancers12020424	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 Yano Shingo, Yokoyama Hiroki, Yanada Masamitsu, Mori Jinichi, Aoki Jun, Ohashi Kazuteru, Kanomori Heiwa, Ozawa Yuichiro, Sawa Masashi, Nakamae Hiroshisa, Eto Tetsuya, Ohta Shuichi, Tanaka Junji, Ichinohe Tatsuo, Atsuta Yoshiko, Takami Akiyoshi	4. 巻 54
2. 論文標題 Role of alternative donor allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in patients with intermediate- or poor-risk acute myeloid leukemia in first complete remission	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Bone Marrow Transplantation	6. 最初と最後の頁 2004 ~ 2012
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41409-019-0571-8	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 Takahashi Ayumu, Kubo Akihito, Mizuno Shohei, Kasai Kenji, Asai Nobuhiro, Yonezawa Toshiyuki, Kosaka Kenshi, Nishimura Masaki, Tanaka Hiroyuki, Yokoe Norihito, Tsuzuki Toyonori, Takami Akiyoshi, Yamaguchi Etsuro	4. 巻 58
2. 論文標題 Bicytopenia in Primary Lung Melanoma Treated with Nivolumab	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Internal Medicine	6. 最初と最後の頁 827 ~ 831
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.1011-18	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 Satou Akira, Banno Shogo, Hanamura Ichiro, Takahashi Emiko, Takahara Taishi, Nobata Hironobu, Katsuno Takayuki, Takami Akiyoshi, Ito Yasuhiko, Ueda Ryuzo, Nakamura Shigeo, Tsuzuki Toyonori	4. 巻 69
2. 論文標題 EBV-positive mucocutaneous ulcer arising in rheumatoid arthritis patients treated with methotrexate: Single center series of nine cases	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Pathology International	6. 最初と最後の頁 21 ~ 28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pin.12745	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 Nomoto Haruka, Takami Akiyoshi, Espinoza J. Luis, Onizuka Makoto, Kashiwase Koichi, Morishima Yasuo, Fukuda Takahiro, Kodera Yoshihisa, Doki Noriko, Miyamura Koichi, Mori Takehiko, Nakao Shinji, Morishita Eriko	4. 巻 20
2. 論文標題 Recipient ADAMTS13 Single-Nucleotide Polymorphism Predicts Relapse after Unrelated Bone Marrow Transplantation for Hematologic Malignancy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 214 ~ 214
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms20010214	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 Newland Adrian, Bentley Roy, Jakubowska Anna, Liebman Howard, Lorens Joanna, Peck-Radosavljevic Markus, Taieb Vanessa, Takami Akiyoshi, Tateishi Ryosuke, Younossi Zobair M.	4. 巻 24
2. 論文標題 A systematic literature review on the use of platelet transfusions in patients with thrombocytopenia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Hematology	6. 最初と最後の頁 679 ~ 719
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/16078454.2019.1662200	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 Mizuno Shohei, Kawamura Koji, Hanamura Ichiro, Sunami Kazutaka, Mori Takehiko, Nakamura Fumihiko, Iida Shinsuke, Nakazawa Hideyuki, Makita Masanori, Kako Shinichi, Sawa Masashi, Ueda Yasunori, Takahashi Hiroyuki, Kanda Yoshinobu, Ichinohe Tatsuo, Atsuta Yoshiko, Takamatsu Hiroyuki, Takami Akiyoshi	4. 巻 54
2. 論文標題 Efficacy and safety of autologous stem cell transplantation in patients aged ≥65 years with multiple myeloma in the era of novel agents	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Bone Marrow Transplantation	6. 最初と最後の頁 1595 ~ 1604
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41409-019-0478-4	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 -

1. 著者名 Espinoza J. Luis, Kurokawa Yu, Takami Akiyoshi	4. 巻 33
2. 論文標題 Rationale for assessing the therapeutic potential of resveratrol in hematological malignancies	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Blood Reviews	6. 最初と最後の頁 43 ~ 52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.blre.2018.07.001	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, Ishiyama K, Aoki G, Maruyama H, Tsuji N, Tanabe M, Takami A	4. 巻 110
2. 論文標題 Evaluation of a biosimilar granulocyte colony-stimulating factor for peripheral blood stem cell mobilization in Japanese healthy donors: a prospective study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Int J Hematol	6. 最初と最後の頁 648-53
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12185-019-02733-8	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 Nakagami Yuya, Suzuki Susumu, Espinoza J. Luis, Vu Quang Lam, Enomoto Megumi, Takasugi Souichi, Nakamura Ayano, Nakayama Takayuki, Tani Hiroya, Hanamura Ichiro, Takami Akiyoshi	4. 巻 11
2. 論文標題 Immunomodulatory and Metabolic Changes after Gnetin-C Supplementation in Humans	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nutrients	6. 最初と最後の頁 1403 ~ 1403
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/nu11061403	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 Takahashi Ayumu, Kubo Akihito, Mizuno Shohei, Kasai Kenji, Asai Nobuhiro, Yonezawa Toshiyuki, Kosaka Kenshi, Nishimura Masaki, Tanaka Hiroyuki, Yokoe Norihito, Tsuzuki Toyonori, Takami Akiyoshi, Yamaguchi Etsuro	4. 巻 58
2. 論文標題 Bicytopenia in Primary Lung Melanoma Treated with Nivolumab	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Internal Medicine	6. 最初と最後の頁 827 ~ 831
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.1011-18	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 Satou Akira, Banno Shogo, Hanamura Ichiro, Takahashi Emiko, Takahara Taishi, Nobata Hironobu, Katsuno Takayuki, Takami Akiyoshi, Ito Yasuhiko, Ueda Ryuzo, Nakamura Shigeo, Tsuzuki Toyonori	4. 巻 69
2. 論文標題 EBV-positive mucocutaneous ulcer arising in rheumatoid arthritis patients treated with methotrexate: Single center series of nine cases	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Pathology International	6. 最初と最後の頁 21 ~ 28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pin.12745	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 Nomoto Haruka, Takami Akiyoshi, Espinoza J. Luis, Onizuka Makoto, Kashiwase Koichi, Morishima Yasuo, Fukuda Takahiro, Koderia Yoshihisa, Doki Noriko, Miyamura Koichi, Mori Takehiko, Nakao Shinji, Morishita Eriko	4. 巻 20
2. 論文標題 Recipient ADAMTS13 Single-Nucleotide Polymorphism Predicts Relapse after Unrelated Bone Marrow Transplantation for Hematologic Malignancy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 214 ~ 214
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms20010214	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 Mizuno Shohei, Kawamura Koji, Hanamura Ichiro, Sunami Kazutaka, Mori Takehiko, Nakamura Fumihiko, Iida Shinsuke, Nakazawa Hideyuki, Makita Masanori, Kako Shinichi, Sawa Masashi, Ueda Yasunori, Takahashi Hiroyuki, Kanda Yoshinobu, Ichinohe Tatsuo, Atsuta Yoshiko, Takamatsu Hiroyuki, Takami Akiyoshi	4. 巻 8
2. 論文標題 Efficacy and safety of autologous stem cell transplantation in patients aged $\geq$ 65 years with multiple myeloma in the era of novel agents	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Bone Marrow Transplantation	6. 最初と最後の頁 1977 ~ 1991
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41409-019-0478-4	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 -



1. 著者名 Espinoza J. Luis、Kurokawa Yu、Takami Akiyoshi	4. 巻 33
2. 論文標題 Rationale for assessing the therapeutic potential of resveratrol in hematological malignancies	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Blood Reviews	6. 最初と最後の頁 43～52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.blre.2018.07.001	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 横山 泰久、千葉 滋、日本医療研究開発機構・難治性疾患実用化研究事業「成人慢性好中球減少症の診療ガイドライン作成に向けた予後追跡調査」研究班、高見 昭良、森 康雄、佐藤 信也、鈴木 隆浩、五所 正彦、小原 直、宮崎 泰司、赤司 浩一	4. 巻 59
2. 論文標題 成人慢性好中球減少症診療の参照ガイド	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 臨床血液	6. 最初と最後の頁 845～857
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11406/rinketsu.59.845	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 Wahiduzzaman Md、Ota Akinobu、Karnan Sivasundaram、Hanamura Ichiro、Mizuno Shohei、Kanasugi Jo、Rahman Md Lutfur、Hyodo Toshinori、Konishi Hiroyuki、Tszuzuki Shinobu、Takami Akiyoshi、Hosokawa Yoshitaka	4. 巻 433
2. 論文標題 Novel combined Ato-C treatment synergistically suppresses proliferation of Bcr-Abl-positive leukemic cells in vitro and in vivo	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cancer Letters	6. 最初と最後の頁 117～130
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.canlet.2018.06.027	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 Takami Akiyoshi	4. 巻 107
2. 論文標題 Hematopoietic stem cell transplantation for acute myeloid leukemia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Hematology	6. 最初と最後の頁 513～518
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12185-018-2412-8	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 高見 昭良	4. 巻 59
2. 論文標題 科学的根拠に基づいた血小板製剤の使用ガイドライン	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 臨床血液	6. 最初と最後の頁 2349 ~ 2353
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11406/rinketsu.59.2349	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 Kurahashi Hirokazu, Takami Akiyoshi, Murotani Kenta, Numoto Shingo, Okumura Akihisa	4. 巻 107
2. 論文標題 Decreased platelet count in children with epilepsy treated with valproate and its relationship to the immature platelet fraction	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Hematology	6. 最初と最後の頁 105 ~ 111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12185-017-2323-0	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 Izumida Kyo, Kaneko Atsushi, Takahashi Kazuya, Kusumoto Shigeru, Narita Tomoko, Takami Akiyoshi, Iida Shinsuke, Aoyagi Katsumi, Tanaka Yasuhito	4. 巻 48
2. 論文標題 Clinical evaluation of a novel and highly sensitive immunoassay for anti-hepatitis B core antigen using a fully automated immunochemical analyzer	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Hepatology Research	6. 最初と最後の頁 1081 ~ 1091
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/hepr.13229	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 Espinoza J. Luis, Wadasaki Yohei, Takami Akiyoshi	4. 巻 9
2. 論文標題 Infection Complications in Hematopoietic Stem Cells Transplant Recipients: Do Genetics Really Matter?	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Frontiers in Microbiology	6. 最初と最後の頁 1 ~ 11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fmicb.2018.02317	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 Mizuno Shohei, Hanamura Ichiro, Ota Akinobu, Takami Akiyoshi	4. 巻 8
2. 論文標題 Establishment and characterization of a novel vincristine-resistant diffuse large B-cell lymphoma cell line containing the 8q24 homogeneously staining region	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 FEBS Open Bio	6. 最初と最後の頁 1977 ~ 1991
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2211-5463.12538	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 Un Sovannary, Quan Nguyen Van, Anh La Hoang, Lam Vu Quang, Takami Akiyoshi, Khanh Tran Dang, Xuan Tran Dang	4. 巻 27
2. 論文標題 Effects of In Vitro Digestion on Anti-α-Amylase and Cytotoxic Potentials of Sargassum spp.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Molecules	6. 最初と最後の頁 2307 ~ 2307
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/molecules27072307	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 該当する

1. 著者名 Uchino Kaori, Sakai Kazuya, Shinohara Saki, Matsuhisa Akifumi, Iida Yusuke, Nakano Yuta, Matsumura Saori, Kanasugi Jo, Takasugi Soichi, Nakamura Ayano, Horio Tomohiro, Murakami Satsuki, Mizuno Shohei, Yamamoto Hidesuke, Hanamura Ichiro, Matsumoto Masanori, Takami Akiyoshi	4. 巻 1
2. 論文標題 Successful preventive treatment with cyclosporine in a patient with relapsed/refractory immune-mediated thrombotic thrombocytopenic purpura: a case report and review of the literature	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Hematology	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) 10.1007/s12185-022-03319-7	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 Quan Nguyen Van, Anh La Hoang, Lam Vu Quang, Takami Akiyoshi, Teschke Rolf, Khanh Tran Dang, Xuan Tran Dang	4. 巻 27
2. 論文標題 Anti-Diabetes, Anti-Gout, and Anti-Leukemia Properties of Essential Oils from Natural Spices <i>Clausena indica</i> , <i>Zanthoxylum rhetsa</i> , and <i>Michelia tonkinensis</i>	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Molecules	6. 最初と最後の頁 774 ~ 774
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/molecules27030774	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 該当する

1. 著者名 Mizuno Shohei, Takami Akiyoshi, Takamatsu Hiroyuki, Hanamura Ichiro, Shimazu Yutaka, Hangaishi Akira, Tsukada Nobuhiro, Kako Shinichi, Kikuchi Taku, Ota Shuichi, Shimizu Hiroaki, Iida Shinsuke, Yoshioka Satoshi, Sawa Masashi, Fukuda Takahiro, Kanda Yoshinobu, Atsuta Yoshiko, Kawamura Koji	4. 巻 57
2. 論文標題 Autologous hematopoietic cell transplantation for myeloma patients with hepatitis B virus or hepatitis C virus in the era of novel agents	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Bone Marrow Transplantation	6. 最初と最後の頁 846 ~ 848
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41409-022-01640-7	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 Maeda Akira, Yamamoto Riho, Mizuno Shohei, Miki Shigeichiro, Sakamoto Yasuhiro, Kogata Shuhei, Toyama Chiyoshi, Sato Kazuki, Okamatsu Chizu, Ando Takanori, Iida Minako, Watsuji Toru, Sato Toshinobu, Miyagawa Shuji, Okuyama Hiroomi, Takami Akiyoshi, Kodera Yoshitaka	4. 巻 1
2. 論文標題 Efficacy of a 365nm Ultraviolet A1 light Emitting Diode (UVA1 LED) in <i>in vitro</i> Extracorporeal Photopheresis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Photochemistry and Photobiology	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) 10.1111/php.13613	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 Lam Vu Quang, Anh La Hoang, Quan Nguyen Van, Xuan Tran Dang, Hanamura Ichiro, Uchino Kaori, Karnan Sivasundaram, Takami Akiyoshi	4. 巻 27
2. 論文標題 Cytotoxicity of Callerya speciosa Fractions against Myeloma and Lymphoma Cell Lines	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Molecules	6. 最初と最後の頁 2322 ~ 2322
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/molecules27072322	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 該当する

1. 著者名 Harada Kaito, Mizuno Shohei, Yano Shingo, Takami Akiyoshi, Ishii Hiroto, Ikegame Kazuhiro, Najima Yuho, Kako Shinichi, Ashida Takashi, Shiratori Souichi, Ota Shuichi, Onizuka Makoto, Fukushima Kentaro, Fukuda Takahiro, Ichinohe Tatsuo, Atsuta Yoshiko, Yanada Masamitsu	4. 巻 101
2. 論文標題 Donor lymphocyte infusion after haploidentical hematopoietic stem cell transplantation for acute myeloid leukemia	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Annals of Hematology	6. 最初と最後の頁 643 ~ 653
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00277-021-04731-5	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 Uchino Kaori, Quang Lam Vu, Enomoto Megumi, Nakano Yuta, Yamada Saki, Matsumura Saori, Kanasugi Jo, Takasugi Soichi, Nakamura Ayano, Horio Tomohiro, Murakami Satsuki, Goto Mineaki, Mizuno Shohei, Yamamoto Hidesuke, Watarai Masaya, Hanamura Ichiro, Takami Akiyoshi	4. 巻 2
2. 論文標題 Cytopenia associated with copper deficiency	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 eJHaem	6. 最初と最後の頁 729 ~ 737
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jha2.278	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 Takami Akiyoshi, Watanabe Shinichiro, Yatomi Yutaka, Tohyama Kaoru, On behalf of The Japanese Society for Laboratory Hematology Standardization Committee (JSLH-SC) and Joint Working Group of the JSLH and the Japanese Association of Medical Technologists (JWG-JSLH-JAMT).	4. 巻 114
2. 論文標題 Reference intervals of red blood cell parameters and platelet count for healthy adults in Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Hematology	6. 最初と最後の頁 373 ~ 380
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12185-021-03166-y	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 Ogawa-Ochiai Keiko, Ishikawa Hideki, Li Hongyang, Vu Quang Lam, Kimoto Izumi, Takamura Mitsuyuki, Hongawa Tetsuya, Hane Yasuyuki, Suzuki Susumu, Okajima Masaki, Mori Keita, Ito Masanori, Takami Akiyoshi	4. 巻 12
2. 論文標題 Immunological and Preventive Effects of Hochuekkito and Kakkonto Against Coronavirus Disease in Healthcare Workers: A Retrospective Observational Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Pharmacology	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) 10.3389/fphar.2021.766402	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 Ayano, Suzuki Susumu, Kanasugi Jo, Ejiri Masayuki, Hanamura Ichiro, Ueda Ryuzo, Seto Masao, Takami Akiyoshi	4. 巻 22
2. 論文標題 Synergistic Effects of Venetoclax and Daratumumab on Antibody-Dependent Cell-Mediated Natural Killer Cytotoxicity in Multiple Myeloma	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 10761 ~ 10761
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms221910761	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 Karnan Sivasundaram, Hanamura Ichiro, Takami Akiyoshi	4. 巻 7
2. 論文標題 CD52 is a novel target for the treatment of FLT3-ITD-mutated myeloid leukemia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cell Death Discovery	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/s41420-021-00446-8	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 Espinoza J. Luis, Kamio Kosuke, Lam Vu Quang, Takami Akiyoshi	4. 巻 22
2. 論文標題 The Impact of NLRP3 Activation on Hematopoietic Stem Cell Transplantation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 11845 ~ 11845
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms222111845	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7件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 6件)

1. 発表者名 高見昭良
2. 発表標題 臨床血液・形態学入門
3. 学会等名 日本検査血液学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Takami, A.
2. 発表標題 Functional gene polymorphisms in hematopoietic stem cell transplantation
3. 学会等名 5th National Hematology And Blood Transfusion Congress, Vietnam (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takami A.
2. 発表標題 HOMOZYGOUS I281T MUTATION IN HJV CAUSING INDOLENT JUVENILE HEMOCHROMATOSIS WITH A MIDDLE TO LATE ONSET
3. 学会等名 Annual Meeting of European Hematology Association (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Uchino K, Takami A
2. 発表標題 DONOR UNC-93 HOMOLOG B1 GENETIC VARIATION PREDICTS SURVIVAL OUTCOMES AFTER UNRELATED BONE MARROW TRANSPLANTATION
3. 学会等名 Annual Meeting of European Hematology Association (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Vu Quang L, Espinoza JL, Takami A
2. 発表標題 Immunomodulatory and metabolic changes after Gnetin-C supplementation in humans
3. 学会等名 5th International Conference on Resveratrol and Health (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takami A
2. 発表標題 Reference Intervals for White Blood Cell Counts and the Neutrophil and Lymphocyte Differentials among Healthy Japanese Adults: A Multicenter Collaborative Study
3. 学会等名 International Journal of Laboratory Hematology (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takami A
2. 発表標題 Initial Immature Platelet Fraction for Prediction of Response to Corticosteroids in Immune Thrombocytopenia
3. 学会等名 International Journal of Laboratory Hematology (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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