

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
次期がん対策推進基本計画に向けて小児がん拠点病院および連携病院の小児がん
医療・支援の質を評価する新たな指標開発のための研究
分担研究報告書

「小児がん拠点病院による小児がん医療提供体制の整備」

研究分担者 滝田順子 京都大学大学院医学研究科発達小児科学 教授

研究要旨

小児がんは、新しい抗がん剤の開発、造血細胞移植など侵襲度の高い治療が行われるようになり、小児がんの子どもは過酷な闘病体験や長期入院の経験をする
ことで、心的外傷後ストレス障害（以下、PTSD とする）の症状を引き起こすと
される。そして、ケアする看護師も二次的外傷性ストレスを発症するリスクがあ
ると言われ、ストレスが高いことが予測される。医療の進歩に伴い治療、療養環
境の変化に伴った小児がんの病期全般にわたっての看護師のストレス尺度に
関する研究は近年なされていない。本研究は、小児がんの子ども・家族に関わる
看護師が看護を実践する上でのストレスを測定する尺度を開発した。

A. 研究目的

本研究の目的は、小児がんの子ども・家
族に関わる看護師のストレス尺度の開
発を目的とした。

B. 研究方法

本研究は、1 から 3 の 3 段階の方法で尺度
を開発した。

1. 尺度原案の作成: 小児がんの子ども・家
族に関わる看護師のストレスに関する
概念分析および文献検討、小児がんの子
ども・家族に関わる看護師を対象とした質的
研究(予備研究 I)の結果をもとに尺度原案
を作成した。

**2. 尺度原案の表面妥当性・内容妥当性の
検証(本研究 I・II):** 1) 本研究 I: 便宜

的抽出法で選出した小児看護学研究者、小
児がんの子ども・家族に関わる看護師 9 名
を対象に郵送法による無記名の自記式質問
紙調査(40 分程度)を行い、項目の文章表
現が理解できるか、回答のしやすさ、追加項
目について意見を得た。**2) 本研究 II:** 便宜
的抽出法で選出した小児看護学研究者、小
児がんの子ども・家族に関わる看護師 9 名
を対象に郵送法による無記名の自記式質問
紙調査を行い、I-CVI (item- Content
Validity Index) と項目の内容の過不足およ
び表現に関する意見を得た。**3) 尺度項目
の修正:** 本研究 I および II の結果に基づき、
項目修正を検討した。

**3. 尺度項目の決定および尺度の信頼性・
妥当性の検証(本研究 III):** 研究協力の同

意を得た小児がん拠点病院および小児がん診療病院 73 施設の看護師 1246 名を対象に郵送法による質問紙調査を行った。調査内容は、小児がんの子ども・家族に関わる看護師のストレス尺度（案）59 項目、病院に勤務する看護師の職務満足測定尺度、日本版バーンアウト尺度、個人属性である。分析方法は、項目分析、探索的因子分析を行い、尺度項目を選定した。尺度の信頼性では、Cronbach's α 係数、折半法による信頼性係数の算出、妥当性は、構成概念妥当性として、探索的因子分析、確認的因子分析、基準関連妥当性では、外部基準として、病院に勤務する看護師の職務満足測定尺度、日本版バーンアウト尺度との相関分析を行った。

4. 倫理的配慮：すべての研究は、大阪府立大学大学院看護学研究科研究倫理委員会の承認を得た。

C. 研究結果

1. 尺度原案の作成：概念分析、予備研究 I から得られたカテゴリーに基づき、

【子どもの苦しむ姿】【家族の精神状態】【子どもの主体性が尊重しにくい状況にあること】【化学療法の複雑な管理】【終末期に穏やかな時間をもてないこと】の 5 下位尺度 85 項目（5 段階リッカート法）の尺度原案を作成した。

2. 尺度原案の表面妥当性・内容妥当性の検証（本研究 I・II）：1）本研究

I：尺度項目の意味内容や文章表現に関する意見は、261 件、80 項目、概念に関する意見は 35 件、全体に関する意見は 6 件であった。尺度原案の 85 項目のうち 19 項目を削除し、7 項目を統合、

16 項目を追加し、73 項目とした。**2）**

本研究 II：I-CVI 0.78 未満 12 項目を削除した。I-CVI が 0.78 以上の項目の中では、意見をもとに 5 項目の表現を修正し、2 項目を統合した。73 項目のうち 12 項目を削除し、2 項目は内容が重複したため、削除した。その結果、小児がんの子ども・家族に関わる看護師のストレス尺度（案）は、5 下位尺度 59 尺度項目となった。小児がんの子ども・家族に関わる看護師のストレスの定義を「小児がんの子どもや家族に対して、発症期から終末期においてケアするなかで、ストレスを引き起こす刺激となるさまざまな事柄やできごと」とした。

3. 尺度の信頼性・妥当性の検証（本研究 III）：回答を得た 558 部（回収率 44.8%）のうち有効回答 469 部（有効回答率 84.0%）を分析対象とした。項目分析および探索的因子分析（主因子法、Promax 回転）、項目内容の再検討により 39 項目を削除し、【苦痛な状態にある子どもへの対応】【子どもの知る権利を擁護できない状況での対応】【子どもの思いがわかりづらい状況での対応】【化学療法の複雑な管理】【病状が悪化した子どもの家族への対応】の 5 下位尺度 20 項目の尺度を作成した。信頼性では、Cronbach's α 係数 0.802~0.938、折半法による信頼性係数は 0.911 であった。妥当性では、病院に勤務する看護師の職務満足尺度との相関関係は認めなかった。日本版バーンアウト尺度との相関は、 $\rho = -0.167 \sim 0.277$ ($p < 0.05$ および $p < 0.01$) であった。構成概念妥当性の検討として、採用した 5 因子 20 項目について確認的因子分析を行った。モデ

ル適合は修正指数に基づき、S8の誤差とS9の誤差の間に共分散を描いた結果、 χ^2 値=537.7、CFI=0.925、GFI=0.882、AGFI=0.844、RMSEA=0.075に改善した。

D. 考察

小児がんの子ども・家族に看護師のストレスサーについて、あらゆる小児看護経験年数の看護師の質的研究と概念分析の結果から尺度原案を導き出した。表面妥当性・内容妥当性の検証を経て、基準関連妥当性に課題はあるが、構成概念妥当性、信頼性は確認でき、開発過程及び方法は妥当であると考える。本尺度は、小児がんの子ども・家族に関わる看護師のストレスサーを測定できること、看護師のストレスサーにおけるコーピングおよびその管理者の看護師のメンタルサポートでの活用に期待できると考えられる。

E. 結論

小児がんの子ども・家族に関わる看護師ストレスサー-尺度は、20項目で【苦痛な状態にある子どもへの対応】、【子どもの知る権利を擁護できない状況での対応】、【子どもの思いを捉えづらい状況での対応】、【化学療法の複雑な管理】、【病状が悪化した子どもの家族への対応】の5因子から構成された。基準関連妥当性では一部課題を残したが、概ね信頼性と妥当性が確認され、小児がんの子ども・家族に関わる看護師のストレスサー-を評価する尺度となった。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Araki R, Tomotaki S, Akita M, Motokura K, Tomobe Y, Shimotsuma T, Hanaoka S, Tomotaki H, Iwanaga K, Niwa F, Takita J, Kawai M, Effect of doxapram on the electrical activity of the diaphragm waveform pattern of preterm infants, **Pediatr Pulmonol**, 2022, Online ahead of print.
2. Higuchi T, Izawa K, Miyamoto T, Honda Y, Nishiyama A, Shimizu M, Takita J, Yasumi T, An efficient diagnosis: A patient with X-linked inhibitor of apoptosis protein (XIAP) deficiency in the setting of infantile hemophagocytic lymphohistiocytosis was diagnosed using high serum interleukin-18 combined with common laboratory parameters, **Pediatr Blood Cancer**. 2022, Online ahead of print.
3. Nakajima K, Hiejima E, Nihira H, Kato K, Honda Y, Izawa K, Kawabata N, Kato I, Ogawa E, Sonoda M, Okamoto T, Okajima H, Yasumi T, Takita J, Case Report: A Case of Epstein-Barr Virus-Associated Acute Liver Failure Requiring Hematopoietic Cell Transplantation After Emergent Liver Transplantation, **Front Immunol**, 2022, 13, 825806
4. Kudo K, Kubota Y, Toki T, Kanezaki R, Kobayashi A, Sato T, Kamio T, Sasaki S, Shiba N, Tomizawa D, Adachi S, Yoshida K, Ogawa S, Seki M, Takita J, Terui K, Childhood acute myeloid leukemia with 5q deletion and HNRNPH1-MLLT10 fusion: The first

- case report. **Blood Adv**, 2022, Online ahead of print.
5. Tamai M, Kasai S, Akahane K, Thu TN, Kagami K, Komatsu C, Abe M, Watanabe A, Goi K, Miyake K, Inaba T, Takita J, Goto H, Minegishi M, Iwamoto S, Sugita K, Inukai T, Glucocorticoid receptor gene mutations confer glucocorticoid resistance in B-cell precursor acute lymphoblastic leukemia. **J Steroid Biochem Mol Biol**, 2022, 218, 106068
 6. Umeda K, Taura K, Kato I, Saida S, Hiramatsu H, Shimizu H, Nakamoto Y, Uto M, Mizowaki T, Sakamoto A, Adachi S, Okamoto T, Takita J, Intensive Multimodal Therapy Combined With Long-term Temozolomide and Etoposide Treatment for Recurrent Osteosarcoma to the Liver and Stomach, **J Pediatr Hematol Oncol**, 2022, Online ahead of print.
 7. Kouzuki K, Umeda K, Saida S, Kato I, Hiramatsu H, Okamoto T, Ogawa E, Okajima H, Furuta A, Adachi S, Daifu T, Takita J, Successful right hepatic trisectionectomy following percutaneous transhepatic portal embolization in a pediatric patient with undifferentiated embryonal sarcoma of the liver. **Pediatr Blood Cancer**, 2022, 69, 2, e29369
 8. Akahane K, Kimura S, Miyake K, Watanabe A, Kagami K, Yoshimura K, Shinohara T, Harama D, Kasai S, Goi K, Kawai T, Hata K, Kiyokawa N, Koh K, Imamura T, Horibe K, Look AT, Minegishi M, Sugita K, Takita J, Inukai T, Association of allele-specific methylation of the ASNS gene with asparaginase sensitivity and prognosis in T-ALL. **Blood Adv**, 2022, 6, 1, 212-224
 9. Imayoshi N, Yoshioka M, Tanaka K, Shyh-Ming Yang, Akahane K, Toda Y, Hosogi S, Inukai T, Okada S, David J Maloney, Nakahata T, Takita J, Kato I, Ashihara E, CN470 is a BET/CBP/p300 multi-bromodomain inhibitor and has an anti-tumor activity against MLL-rearranged acute lymphoblastic leukemia. **Biochem Biophys Res Commun**, 2021, 590, 49-54
 10. Tasaka K, Ueno H, Yamasaki K, Okuno T, Isobe T, Kimura S, Umeda K, Hara J, Ogawa S, Takita J, Oncogenic FGFR1 mutation and amplification in common cellular origin in a composite tumor with neuroblastoma and pheochromocytoma. **Cancer Sci**, 2021, Online ahead of print.
 11. Kouzuki K, Umeda K, Kawasaki H, Isobe K, Akazawa R, Tasaka K, Tanaka K, Kubota H, Saida S, Kato I, Hiramatsu H, Sonoda M, Okamoto T, Ogawa E, Kishida K, Takita J, Immature teratoma of the ovary associated with Cowden syndrome. **Pediatr Blood Cancer**, 2021, e29555. Online ahead of print.
 12. Yaguchi T, Kimura S, Sekiguchi M, Kubota Y, Seki M, Yoshida K, Shiraishi Y, Kataoka K, Fujii Y, Watanabe K, Hiwatari M, Miyano S, Ogawa S, Takita J, Description of longitudinal tumor evolution in a case of multiply relapsed clear cell sarcoma of the kidney. **Cancer Rep (Hoboken)**, 2022, 5, 2, e1458.
 13. Masuda T, Maeda S, Shimada S, Sakuramoto N, Morita K, Koyama A, Suzuki K, Mitsuda Y, Matsuo H, Kubota H, Kato I, Tanaka K, Takita J,

- Hirata M, Kataoka TR, Nakahata T, Adachi S, Hirai H, Mizuta S, Naka K, Imai Y, Kimura S, Sugiyama H, Kamikubo Y, RUNX1 transactivates BCR-ABL1 expression in Philadelphia chromosome positive acute lymphoblastic leukemia. **Cancer Sci**, 2022, 113, 2, 529-539
14. Akazawa R, Otsuka S, Kato I, Imadome K, Takita J, Transient remission of chronic active EBV infection after chemotherapy alone. **Pediatr Int**, 2022, 64, 1, e14836
 15. Yokosuka T, Ito M, Yoshino Y, Hirose A, Nakamura W, Sakurai Y, Hayashi A, Fujita S, Miyagawa N, Keino D, Iwasaki F, Hamanoue S, Yanagimachi M, Goto S, Nagai J, Ueno H, Takita J, Tanaka Y, Taga T, Goto H, Using the in vitro drug sensitivity test to identify candidate treatments for transient abnormal myelopoiesis. **Br J Haematol**, 2022, 196, 3, 764-768.
 16. Kurata M, Onishi I, Takahara T, Yamazaki Y, Ishibashi S, Goitsuka R, Kitamura D, Takita J, Hayashi Y, David A Largaesapda, Kitagawa M, Nakamura T, C/EBP β induces B-cell acute lymphoblastic leukemia and cooperates with BLNK mutations. **Cancer Sci**, 2021, 112, 12, 4920-4930
 17. Kato T, Yamamoto M, Honda Y, Orimo T, Sasaki I, Murakami K, Hemmi H, Fukuda-Ohta Y, Isono K, Takayama S, Nakamura H, Otsuki Y, Miyamoto T, Takita J, Yasumi T, Nishikomori R, Matsubayashi T, Izawa K, Kaisho T, Augmentation of Stimulator of Interferon Genes-Induced Type I Interferon Production in COPA Syndrome. **Arthritis Rheumatol**, 2021, 73, 11, 2105-2115
 18. Mikami T, Kato I, Oiki N, Okamoto S, Kamitori, Tasaka K, Ogata H, Tanaka K, Umeda K, Hiramatsu H, Okamoto T, Adachi S, Takita J, Improvement of bone marrow necrosis by tyrosine kinase inhibitor substitution in a pediatric patient with Philadelphia chromosome-positive acute lymphoblastic leukemia. **J Pediatr Hematol Oncol**, 2022, 44, 2, e539-e542
 19. Tomotaki S, Araki R, Motokura K, Tomobe Y, Yamauchi T, Hanaoka S, Tomotaki H, Iwanaga K, Niwa F, Takita J, Kawai M, Effects of passage through the digestive tract on incretin secretion: Before and after birth. **J Diabetes Investig**, 2021, 12, 6, 970-977
 20. Mikami T, Kato I, Wing JB, Ueno H, Tasaka K, Tanaka K, Kubota H, Saida S, Umeda K, Hiramatsu H, Isobe T, Hiwatari M, Okada A, Chiba K, Shiraishi Y, Tanaka H, Miyano S, Arakawa Y, Oshima K, Koh K, Adachi S, Iwaisako K, Ogawa S, Sakaguchi S, Takita J, Alteration of the immune environment in bone marrow from children with recurrent B cell precursor acute lymphoblastic leukemia. **Cancer Sci**, 2022, 113, 1, 41-52
 21. Somazu S, Tanaka Y, Tamai M, Watanabe A, Kagami K, Abe M, Harama D, Shinohara T, Akahane K, Goi K, Sugita K, Moriyama T, Yang J, Goto H, Minegishi M, Iwamoto S, Takita J, Inukai T, NUDT15 polymorphism and NT5C2 and PRPS1 mutations influence thiopurine sensitivity in acute lymphoblastic

- leukaemia cells. **J Cell Mol Med**, 2021, 25, 22, 10521-10533
22. Obu S, Umeda K, Ueno H, Sonoda M, Tasaka K, Ogata H, Kozuki K, Nodomi S, Saida S, Kato I, Hiramatsu H, Okamoto T, Ogawa E, Okajima H, Morita K, Kamikubo Y, Kawaguchi K, Watanabe K, Iwafuchi H, Yagyu S, Iehara T, Hosoi H, Nakahata T, Adachi S, Uemoto S, Heike T, Takita J, CD146 is a potential immunotarget for neuroblastoma, **Cancer Sci**, 2021, 112, 11, 4617-4626
 23. Takita J, Molecular Basis and Clinical Features of Neuroblastoma, **JMAJournal**, 2021, 4, 4, 321-331
 24. Daifu T, Mikami M, Hiramatsu H, Iwai A, Umeda K, Noura M, Kubota H, Masuda T, Furuichi K, Takasaki S, Noguchi Y, Morita K, Bando T, Hirata M, Kataoka TR, Nakahata T, Kuwahara Y, Iehara T, Hosoi H, Takita J, Sugiyama H, Adachi S, Kamikubo Y, Suppression of malignant rhabdoid tumors through Chb-M'-mediated RUNX1 inhibition, **Pediatr Blood Cancer**, 2021, 68, 2, e28789
 25. Yabe M, Morio T, Tabuchi K, Tomizawa D, Hasegawa D, Ishida H, Yoshida N, Koike T, Takahashi Y, Koh K, Okamoto Y, Sano H, Kato K, Kanda Y, Goto H, Takita J, Miyamura T, Noguchi M, Kato K, Hashii Y, Astuta Y, Yabe H, Long-term outcome in patients with Fanconi anemia who received hematopoietic stem cell transplantation: a retrospective nationwide analysis, **Int J Hematol**, 2021, 113, 1, 134-144
 26. Ishii Y, Sato-Otsubo A, Takita J, Morio T, Takagi M, Copy Number Alteration Analysis for Neuroblastoma using Droplet Digital PCR, **Pediatr Int**, 2021, 63, 10, 1192-1197
 27. Kimura S, Sekiguchi M, Watanabe K, Hiwatari M, Seki M, Yoshida K, Isobe T, Shiozawa Y, Suzuki H, Hoshino N, Hayashi Y, Oka A, Miyano S, Ogawa S, Takita J, Association of high-risk neuroblastoma classification based on expression profiles with differentiation and metabolism, **PLoS One**, 2021, 16, 1, e0245526
 28. Nihira H, Izawa K, Ito M, Umebayashi H, Okano T, Kajikawa S, Nanishi E, Keino D, Murakami K, Isanishitani M, Shiba T, Honda Y, Hijikata A, Yasu T, Kubota T, Hasegawa Y, Kawashima Y, Nakano N, Takada H, Ohga S, Heike T, Takita J, Ohara O, Takei S, Takahashi M, Kanegane H, Morio T, Iwaki-Egawa S, Sasahara Y, Nishikomori R, Yasumi T, Detailed analysis of Japanese patients with adenosine deaminase 2 deficiency reveals characteristic elevation of type II interferon signature and STAT1 hyperactivation, **J Allergy Clin Immunol**, 2021, 148, 2, 550-562
 29. Akazawa R, Kato I, Kubota H, Isobe K, Masuno H, Mikami M, Shiota M, Kouzuki K, Kawabata N, Tanaka K, Saida S, Umeda K, Hiramatsu H, Adachi S, Takita J, Inotuzumabozogamicin is an effective treatment for CD22-positive acute undifferentiated leukemia: A case report, **Pediatr Blood Cancer**, 2021, 68, 5, e28976
 30. Kamitori T, Umeda K, Akazawa R, Iwai A, Obu S, Isobe K, Saida S, Kato I, Hiramatsu H, Taga T, Adachi S, Takita J, Inotuzumab ozogamicin following allogeneic hematopoietic

- stem cell transplantation successfully rescued relapse of CD19-negative acute lymphoblastic leukemia after CAR-T cell therapy, **Pediatr Blood Cancer**, 2021, 68, 5, e28980
31. Tajima T, Hata K, Haga H, Nishikori M, Umeda K, Kusakabe J, Miyauchi H, Okamoto T, Ogawa E, Sonoda M, Hiramatsu H, Fujimoto M, Okajima H, Takita J, Takaori-Kondo A, Uemoto S, Post-transplant lymphoproliferative disorders after liver transplantation: A retrospective cohort study including 1954 transplants, **Liver Transpl**, 2021, 27, 8, 1165-1180
 32. Honda Y, Maeda Y, Izawa K, Shiba T, Tanaka T, Nakaseko H, Nishimura K, Mukoyama H, Isa-Nishitani M, Miyamoto T, Nihira H, Shibata H, Hiejima E, Ohara O, Takita J, Yasumi T, Nishikomori R, Rapid Flow Cytometry-Based Assay for the Functional Classification of MEFV Variants. **J Clin Immunol**, 2021, 41, 6, 1187-1197
 33. Yasudo H, Ando T, Maehara A, Ando T, Izawa K, Tanabe A, Kaitani A, Nomura S, Seki M, Yoshida K, Oda H, Okamoto Y, Wang H, Kamei A, Kojima M, Kimura M, Uchida K, Nakano N, Kaneko J, Ebihara N, Hasegawa K, Shimizu T, Takita J, Ogawa H, Okumura K, Ogawa S, Tamura N, Kitaura J, A Possible Association Between a Nucleotide-Binding Domain LRR-Containing Protein Family PYD-Containing Protein 1 Mutation and an Autoinflammatory Disease Involving Liver Cirrhosis, **Hepatology**, 2021, 74, 4, 2296-2299
 34. Araki R, Tomotaki S, Akita M, Motokura K, Tomobe Y, Yamauchi T, Hanaoka S, Tomotaki H, Iwanaga K, Niwa F, Takita J, Kawai M, Effect of electrical activity of the diaphragm waveform patterns on SpO2 for extremely preterm infants ventilated with neurally adjusted ventilatory assist, **Pediatr Pulmonol**, 2021, 56, 7, 2094-2101
 35. Ono R, Ueno H, Yoshida K, Takahashi S, Yoshihara H, Nozaki T, Suzuki K, Nakazawa A, Saiki R, Seki M, Takita J, Ogawa S, Manabe A, Hasegawa D, Clonal evidence for the development of neuroblastoma with extensive copy-neutral loss of heterozygosity arising in a mature teratoma, **Cancer Sci**, 2021, 112, 7, 2921-2927
 36. Kato T, Yamamoto M, Honda Y, Orimo T, Sasaki I, Murakami K, Hemmi H, Fukuda-Ohta Y, Isono K, Takayama S, Nakamura H, Otsuki Y, Miyamoto T, Takita J, Yasumi T, Nishikomori R, Matsubayashi T, Izawa K, Kaisho T, Augmentation of STING-induced type I interferon production in COPA syndrome, **Arthritis Rheumatol**, 2021, 73, 11, 2105-2115
 37. Nakajima K, Yoshida T, Nishikawa K, Kora K, Yokoyama A, Yano N, Hayashi T, Takaori T, Sasaki S, Maizuru K, Kikuchi T, Takita J, Isolated sixth nerve palsy as an initial presentation of primary angiitis of the central nervous system, **Brain Dev**, 2021, 43, 8, 884-888
 38. Kosaka T, Uto M, Hiraoka S, Kato I, Umeda K, Hiramatsu H, Sakamoto A, Takita J, Mizowaki T, Radiation recall myositis caused by pazopanib in a patient with refractory osteosarcoma, **Pediatr Blood Cancer**, 2021, 68, 9, e29147
 39. Van Thillo Q, De Bie J, Seneviratne JA, Demeyer S, Omari S,

- Balachandran A, Zhai V, Tam WL, Sweron B, Geerdens E, Gielen O, Provost S, Segers H, Boeckx N, Marshall GM, Cheung BB, Isobe K, Kato I, Takita J, Amos TG, Deveson IW, McCalmont H, Lock RB, Oxley EP, Garwood MM, Dickins RA, Uyttebroeck A, Carter DR, Cools J, de Bock CE, Oncogenic cooperation between TCF7-SPI1 and NRAS(G12D) requires β -catenin activity to drive T-cell acute lymphoblastic leukemia, **Nat Commun**, 2021, 12, 1, 4164
40. Maezawa T, Suzuki N, Takeuchi H, Kiyotani C, Amano K, Keino D, Okimura H, Miyachi M, Goto M, Takae S, Horie A, Takita J, Sago H, Hirayama M, Ikeda T, Matsumoto K, Identifying Issues in Fertility Preservation for Childhood and Adolescent Patients with Cancer at Pediatric Oncology Hospitals in Japan, **J Adolesc Young Adult Oncol**, 2021, Online ahead of print.
41. Tomii T, Imamura T, Tanaka K, Kato I, Mayumi A, Soma E, Yano M, Sakamoto K, Mikami T, Morita M, Kiyokawa N, Horibe K, Adachi S, Nakahata T, Takita J, Hosoi H, Leukemic cells expressing NCOR1-LYN are sensitive to dasatinib in vivo in a patient-derived xenograft mouse model, **Leukemia**, 2021, 35, 7, 2092-2096
42. Motokura K, Tomotaki S, Hanaoka S, Yamauchi T, Tomotaki H, Iwanaga K, Niwa F, Takita J, Kawai M, Appropriate Phosphorus Intake by Parenteral Nutrition Prevents Metabolic Bone Disease of Prematurity in Extremely Low Birth Weight Infants, **JPEN J Parenter Enteral Nutr**, 2021, 45, 6, 1319-1326
43. Kato K, Yoshimi A, Noda A, Otani H, Hojo H, Tanaka M, Tanaka Y, Ito Y, Nishimura R, Takita J, Yanai T, Koike K, Tsuchida M, Distinct clonal evolution in a case with anaplastic embryonal rhabdomyosarcoma, **Pediatr Int**, 2021, 63, 7, 782-789
44. Otani S, Fushimi Y, Iwanaga K, Tomotaki S, Yokota Y, Oshima S, Sakurama A, Wicaksono KP, Hinoda T, Sakata A, Nakajima S, Okada T, Takita J, Kawai M, Togashi K, Signal Intensity and Volume of Pituitary and Thyroid Glands in Preterm and Term Infants, **J Magn Reson Imaging**, 2021, 53, 4, 1151-1161
45. Matsuo H, Wakita T, Hiramatsu H, Ohmori K, Kodama K, Nakatani K, Kamikubo Y, Iwamoto S, Kondo T, Takaori-Kondo A, Takita J, Tomizawa D, Taga T, Adachi S, Blast cells in acute megakaryoblastic leukaemia with Down syndrome are characterized by low CLEC12A expression, **Br J Haematol**, 2021, 192, 1, e7-e11
46. Kato S, Kubota Y, Sekiguchi M, Watanabe K, Shinozaki-Ushiku A, Takita J, Hiwatari M, KMT2A-rearranged diffuse large B-cell lymphoma in a child: a case report and molecular characterization. **Pediatr Hematol Oncol**, 2021, 38, 3, 281-289

2. 学会発表

1. SPI1 融合遺伝子陽性 T 細胞性急性リンパ性白血病における新規克服法の開発, 口頭, 磯部清孝, 上野浩生, 加藤格, 関正史, 木村俊介, 磯部知弥, 田中邦明, 奥野啓介, 才田聡, 梅田雄嗣, 平

- 松英文, 足立壯一, 小川誠司, 滝田順子, 第 124 回日本小児科学会学術集会, 2021/4/16-18, 国内.
2. SPAG9-JAK2 融合遺伝子を有する白血病細胞は STAT1-BCL-2/MCL-1 axis を活性化する (Activation of the STAT1-BCL-2/MCL-1 axis in leukemic cells with a novel kinase fusion gene SPAG9-JAK2)(英語), 口頭, 眞弓あずさ, 今村俊彦, 富井敏宏, 三上貴司, 田中邦昭, 吉田秀樹, 加藤格, 川村眞智子, 滝田順子, 細井創, 第 124 回日本小児科学会学術集会, 2021/4/16-18, 国内.
 3. 難治性小児悪性固形腫瘍に対するテモゾロミド併用化学療法の治療効果予測因子としての MGMT タンパク発現の有用性の検討, 口頭, 川端奈央子, 梅田雄嗣, 赤澤嶺, 田中邦昭, 上月景弘, 窪田博仁, 才田聡, 加藤格, 平松英文, 滝田順子, 第 124 回日本小児科学会学術集会, 2021/4/16-18, 国内.
 4. 劇症 EB ウイルス肝炎の肝移植後再燃の制御に化学療法を要した 2 歳男児例, 口頭, 中島光司, 日衛嶋栄太郎, 森下岳, 加藤健太郎, 仁平寛士, 本田吉孝, 井澤和司, 八角高裕, 甲良謙伍, 横山淳史, 吉田健司, 平田拓也, 馬場志郎, 窪田博仁, 才田聡, 加藤格, 梅田雄嗣, 平松英文, 滝田順子, 第 124 回日本小児科学会学術集会 2021/4/16-18, 国内.
 5. 網羅的トランスクリプトーム・エピゲノム解析による乳児白血病の分子病態の解明, 口頭, 磯部知弥, 高木正稔, 佐藤亜衣子, 吉田健一, 南谷泰仁, 上野浩生, 渡邊健太郎, 永江玄太, 清河信敬, 康勝好, 富澤大輔, 宮村能子, 石井榮一, 水谷修紀, 小川誠司, 油谷浩幸, 滝田順子, 第 124 回日本小児科学会学術集会, 2021/4/16-18, 国内.
 6. 横紋筋肉腫におけるゲノム・エピゲノム解析による新層別化治療と新規治療法の開発 特別講演, 口頭, 滝田順子, 第 124 回日本小児科学会学術集会, 2021/4/16-18, 国内.
 7. 遠隔画像診断システムを用いた横紋筋肉腫委員会コンサルテーションチームの活動, 口頭, 木下義晶, 野澤久美子, 藤浩, 宮地充, 土屋邦彦, 細野亜古, 小川淳, 菊田敦, 滝田順子, 大喜多肇, 長祐子, 清谷千賀子, 横田勲, 瀧本哲也, 手良向聡, 細井創, 日本小児がん研究グループ横紋筋肉腫委員会, 第 124 回日本小児科学会学術集会, 2021/4/16-18, 国内.
 8. 我が国における横紋筋肉腫治療多施設共同研究の歴史と今後の展望, 口頭, 細井創, 宮地充, 土屋邦彦, 細野亜古, 小川淳, 菊田敦, 木下義晶, 野澤久美子, 藤浩, 滝田順子, 大喜多肇, 長祐子, 清谷知賀子, 横田勲, 瀧本哲也, 手良向聡, 日本小児がん研究グループ横紋筋肉腫委員会, 第 124 回日本小児科学会学術集会, 2021/4/16-18, 国内.
 9. 小児の保健・医療のエビデンスを構築する前向き研究 希少疾患 横紋筋肉腫に対する臨床研究, 口頭, 土屋邦彦, 宮地充, 細野亜古, 小川淳, 菊田敦, 木下義晶, 野澤久美子, 藤浩, 滝田順子, 大喜多肇, 長祐子, 清谷知賀子, 横田勲, 瀧本哲也, 手良向聡, 細井創, 日本

- 小児がん研究グループ横紋筋肉腫委員会, 第 124 回日本小児科学会学術集会, 2021/4/16-18, 国内.
10. 22q13.3 欠失症候群に合併した Atypical teratoid/rhabdoid tumor の一例, 山下陽生・荒川芳輝, 寺田行範, 住吉壮介, 梅田雄嗣, 丹治正大, 峰晴陽平, 南口早智子, 滝田順子, 宮本 享, 第 39 回日本脳腫瘍病理学会, 2021/5/21-22, 国内.
 11. 小児固形腫瘍におけるゲノム・エピゲノム解析と新規克服法の開発 特別講演, 口頭, 滝田順子, 第 26 回なにわ皮膚腫瘍勉強会, 2021/6/18, 国内.
 12. 「小児がん治療につながるゲノム医療」一般市民に向けた公開講座, 滝田順子, Japan Cancer Forum2021, 2021/8/21-22, 国内.
 13. 終末期に意思伝達装置を導入した小児脳腫瘍の一例—家族とのコミュニケーションの支援を目指して—, 田畑阿美, 草野佑介, 村尾昌信, 梅田雄嗣, 第 55 回日本作業療法学会, 2021/9/10-11, 国内.
 14. “Integrated genetic and epigenetic analysis of pediatric cancers” Invited Presentation, Takita J, 2021 JCA-AACR Precision Cancer Medicine International Conference, 2021/09/12, Online.
 15. 細胞老化の関与とその治療標的としての可能性「小児がん発症の分子機構」市民公開講座, 口頭, 滝田順子, 千里ライフサイエンスセミナー ライフステージとがん, 2021/9/16, 国内.
 16. 遺伝学的統合解析に基づいた,SPI1 融合遺伝子陽性 T 細胞性急性リンパ性白血病に対する新規治療法の開発, 口頭, 磯部清孝, 第 83 回日本血液学会学術集会, 2021/9/24, 国内.
 17. 統合的 microRNA 解析による B 前駆細胞性急性リンパ性白血病のサブタイプの同定, 口頭, 窪田博仁, 第 83 回日本血液学会学術集会, 2021/9/24, 国内.
 18. マスサイトメトリーを用いた小児再発性 B 前駆細胞性急性リンパ性白血病の腫瘍免疫環境解析, 口頭, 三上貴司, 第 83 回日本血液学会学術集会, 2021/9/24, 国内.
 19. 最未分化型急性骨髄性白血病 (FAB 分類 MO) の遺伝学的特徴と年齢による際に関する検討, 口頭, 神鳥達哉, 第 83 回日本血液学会学術集会, 2021/9/24, 国内.
 20. ELINA 試験ならびに実臨床における再発 ALL に対するチサゲンレクルユーセルの経験, 口頭, 平松英文, 第 83 回日本血液学会学術集会, 2021/9/24, 国内.
 21. EBV 関連 T/NK リンパ増殖性疾患の診断における EBER-flow-FISH 法の有用性, 口頭, 赤澤嶺, 第 83 回日本血液学会学術集会, 2021/9/25, 国内.
 22. トランスクリプトームとメチル化アレイの統合解析により同定された T 細胞性急性リンパ性白血病における新規高リスク群について, 口頭, 磯部清孝, 滝田順子, 第 80 回日本癌学会学術総会, 2021/10/2, 国内.
 23. 難治性骨肉腫の新規治療標的, 口頭, 渡邊健太郎, 滝田順子, 第 80 回日本癌学会学術総会, 2021/10/2, 国内.

24. 神経芽腫-褐色細胞腫混合腫瘍は同一クローンから生じ、未分化な幹細胞様発現プロファイルを呈する, 口頭, 田坂佳資, 上野浩生, 山崎夏維, 奥野高裕, 磯部知弥, 木村俊介, 梅田雄嗣, 原純一, 小川誠司, 滝田順子, 第 80 回日本癌学会学術総会, 2021/10/2, 国内.
25. 小児血液腫瘍疾患に対する新規解析手法 小児造血器腫瘍における多層的オミックス解析, シンポジウム 口頭, 滝田順子, 第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
26. 頭蓋内非胚腫性胚細胞腫瘍治療 10 年後に脊髄神経鞘腫を発症した 1 例, 口頭, 内原 嘉仁, 梅田 雄嗣, 三上 真充, 山下 純英, 西田 南海子, 高木 雄久, 高橋 潤, 滝田 順子, 秦 大資, 塩田 光隆 第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
27. 頭蓋内 germinoma の診断における髄液中胎盤型アルカリフォスファターゼ (PLAP) の有用性, 大部 聡, 梅田 雄嗣, 才田 聡, 加藤 格, 平松 英文, 荒川 芳輝, 宇藤 恵, 溝脇 尚志, 足立 壮一, 滝田 順子 第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
28. 本邦における小児がん拠点病院における小児・思春期がん患者の妊孕性温存に関する課題, 口頭 前沢 忠志, 鈴木直, 清谷 知賀子, 慶野 大, 天野 敬史郎, 左合 治彦, 滝田 順子, 平山 雅浩, 池田 智明, 松本 公一, 第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
29. KMT2A 遺伝子再構成陰性の先天性急性リンパ性白血病の男児例, 有賀 譲, 鈴木 孝二, 田中 佳代, 吉川 利英, 安富 素子, 神鳥 達哉, 滝田 順子, 大嶋 勇成, 第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
30. 小児難治性固形腫瘍に対するオラパリブの第 I 相試験 (First in children phase I clinical study of oral olaparib in pediatric patients with refractory solid tumors), 高木正稔, 小川千登世, 家原知子, 野上由貴, 富澤大輔, 小川淳, 滝田順子, 水谷修紀, 森尾友宏, 細井創, 第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
31. 卵巣未熟奇形腫を発症した Cowden 症候群の 1 例 (Immature teratoma of the ovary associated with Cowden syndrome), 上月景弘, 梅田雄嗣, 才田聡, 加藤格, 平松英文, 園田真理, 岡本竜弥, 小川絵里, 川崎秀徳, 滝田順子, 第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
32. 再発骨肉腫 2 例に対する regorafenib の治療経験 (Regorafenib treatment for recurrent or refractory osteosarcoma), 内原 嘉仁, 梅田 雄嗣, 赤澤嶺, 上月景弘, 才田聡, 加藤格, 平松英文, 滝田順子, 第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
33. 骨転移を伴った肝芽腫の 2 例 (Hepatoblastoma with bone metastasis), 大植啓史, 梅田雄嗣, 内原 嘉仁, 幸伏寛和, 緒方瑛人, 才田聡, 加藤格, 平松英文, 滝田順子, 第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
34. 腫瘍破裂にて発症し、診断時一期的切除術を行った小児肝腫瘍の 2 例 (Two

- cases of ruptured malignant liver tumor in children treated with primary resection before systemic chemotherapy) 岡本竜弥、岡島英明、上林エレナ幸江、園田真理、小川絵里、梅田雄嗣、平松英文、足立壯一、滝田順子、波多野悦朗、第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
35. 肝未分化肉腫と肝間葉系過誤腫の統合的遺伝学的検討(Integrated genetic analysis of undifferentiated embryonal sarcoma of the liver and mesenchymal hamartoma of the liver)、田坂圭資、上野浩生、梅田雄嗣、武内康英、垣内伸之、才田聡、加藤格、平松英文、小川誠司、滝田順子、第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
36. DNA メチル化解析による神経芽腫 11qLOH 群内の超予後不良群の同定と、その「がん代謝」の特徴を利用した新規治療(Identification of ultra-high-risk subgroup with 11q deletion in neuroblastoma cases by DNA methylation profiling and its treatment targeting cancer metabolism)、渡邊健太郎、木村俊介、樋渡光輝、加藤元博、宮野悟、上野浩生、南谷泰仁、油谷浩幸、小川誠司、滝田順子、第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
37. 急性リンパ性白血病型の寛解導入療法が奏功した PICALM-MLLT10 陽性の急性分類不能型白血病 (Complete remission in PICALM-MLLT10-positive acute undifferentiated leukemia after acute lymphoblastic leukemia-oriented induction therapy)、安積昌平、高地貴行、板倉陽介、川口晃司、堀越泰雄、神鳥達哉、才田聡、滝田順子、渡邊健一郎、第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
38. 一卵性双生児の EBV 関連 T リンパ増殖性疾患不一致例のゲノム解析 (Genetic analysis of a monozygotic twins discordant for EBV-associated T lymphoproliferative disease) 赤澤嶺、上野浩生、加藤格、才田聡、山田全毅、佐藤真穂、澤田明久、井上雅美、今留謙一、滝田順子、第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
39. Lineage switch の際、PAX5 に遺伝子変異を認めた MLL-AF9 陽性乳児単球形白血病の 1 例(A case of MLL-AF9 infant acute monocytic leukemia characterized by biallelic PAX5 alterations at relapse with lineage switch)、中島光司、加藤格、窪田博仁、川端奈央子、田中邦昭、上月景弘、才田聡、梅田雄嗣、平松英文、滝田順子、第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.
40. 小児最未分化型急性骨髄性白血病 (FAB 分類 M0) の遺伝学的特徴に関する包括的検討(Comprehensive genetic analysis of pediatric minimally differentiated acute myeloid leukemia (AML-M0))、神鳥達哉、上野浩生、才田聡、斎藤明子、足立壯一、富澤大輔、柴徳生、林泰秀、小川誠司、滝田順子、第 63 回 日本小児血液・がん学会, 2021/11/25, 国内.

41. SPI1 融合遺伝子陽性 T-ALL 様の発現/
メチル化パターンを示す ETP-ALL に
ついて(Frequent SPI1-like signature
in early T-cell precursor acute
lymphoblastic leukemia)、磯部清孝、
上野浩生、加藤格、関正史、木村俊介、
磯部知弥、佐藤篤、康勝好、小川誠司、
滝田順子、第 63 回 日本小児血液・が
ん学会, 2021/11/25, 国内.
- (予定を含む)
1. 特許取得
なし
 2. 実用新案登録
なし
 3. その他
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況