

博士論文

成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスにおける
疲労感・心的外傷後ストレス症状・家族機能・
職場の疾患理解の影響：横断的観察研究

副島 堯史

成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスにおける
疲労感・心的外傷後ストレス症状・家族機能・
職場の疾患理解の影響：横断的観察研究

所属： 東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻家族看護学分野

指導教員名： 上別府圭子 教授

申請者名： 副島堯史

目次	
要旨	p.04
序文	p.05
I. 成人期小児がん経験者における就労	p.05
II. 成人期小児がん経験者における職務パフォーマンス	p.11
III. 成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスにおける 関連要因	p.13
目的	p.21
I. 目的	p.21
II. 本研究の仮説	p.21
III. 用語の操作的定義	p.22
方法	p.25
I. 研究デザイン	p.25
II. 対象者	p.25
III. 調査手順	p.26
IV. 調査内容	p.26
V. 統計解析	p.33
VI. 倫理的配慮	p.37
結果	p.38
I. 対象者の概要	p.38

II.	成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスにおける	
	関連要因	p.42
考察		p.44
I.	対象者の概要	p.44
II.	成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスにおける	
	関連要因	p.54
III.	臨床への示唆	p.60
IV.	本研究の限界・今後の課題	p.64
結論		p.67
謝辞		p.68
図		p.69
表		p.75
付録 1	成人期小児がん経験者の疲労感、心的外傷後ストレス症状、 家族機能、職場の疾患理解における関連要因	p.94
付録 2	感度分析	p.98
付録 3	説明文書・質問紙	p.110
参考文献		p.117

略語

ALL Acute Lymphoblastic Leukemia

CCSS Childhood Cancer Survivor Study

ICFDH International Classification of Functioning, Disability, and Health

IES-R Impact of Events Scale-Revised

JCCG Japan Children's Cancer Group

OR Odds Ratio

PedsQL-MFS PedsQL Multidimensional Fatigue Scales

PTSD Posttraumatic Stress Disorders

PTSS Posttraumatic Stress Symptoms

QOL Quality of Life

WLQ Work Limitations Questionnaire

要旨

本研究は、成人期小児がん経験者における職務パフォーマンスの実態および疲労感、PTSS、家族機能、職場の疾患理解が職務パフォーマンスに与える影響を明らかにした。関東・九州地方の大学病院・小児専門病院で、成人期小児がん経験者への質問紙調査、担当医への診療録調査を実施した。成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスは一般就労者と同等もしくは一般就労者より良好であった。また疲労感・PTSSは職務パフォーマンスを低下させ、家族機能は職務パフォーマンスを向上させた。さらに職場の疾患理解が高いほど、PTSSによる職務パフォーマンスの低下を緩衝した。疲労感・PTSSへのケア、就労に関する家族との問題共有や家族からの励まし、PTSSに関する職場でのコミュニケーションは、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスを向上することを示唆した。

序文

I. 成人期小児がん経験者における就労

1. 小児がん経験者の疫学

日本の 0-19 歳の小児における悪性腫瘍（小児がん）の罹患率（10 万人対）は、男性 101.4 人、女性 79.4 人であり[1]、年間約 2000 人が小児がんの診断を受けている。小児がんの内訳は、白血病・骨髄増殖性疾患・骨髄異形成疾患が最も多く（男性 34.2%、女性 34.4%）、中枢神経系新生物・混合型頭蓋内新生物・髄腔内新生物（男性 14.6%、女性 16.9%）、神経芽腫・他の末梢神経細胞腫（男性 12.8%、女性 11.4%）、リンパ腫・細網内皮新生物（男性 10.2%、女性 6.9%）、胚細胞腫瘍・絨毛性腫瘍・性腺の新生物（男性 5.1%、女性 6.9%）、軟部組織腫瘍・他の骨外性肉腫（男性 4.9%、女性 4.8%）が続く[1]。画像診断・病理診断・遺伝子診断等の診断方法、化学療法・放射線療法・外科的手術療法・造血幹細胞移植を用いた集学的治療、輸血・抗生物質の使用等の支持療法の進歩により、1970 年代には 50%であった全小児がんの 5 年生存率は、2000 年代には 70%以上に向上している[2-4]。このため、小児がんの長期生存者（以下、小児がん経験者とする）は、今後増加すると推測される[5]。

小児がん経験者は長期の生命予後が期待される現状において、小児がんへの医療や看護の目標は、「病気から立ち直り、十分に機能を回復し、望ましい Quality of Life (QOL) の下、自立した成人となり、同世代の人々と同様に社会に受け入れられる」こととされる[5]。このため、小児がん経験者が小児期から成人期へ移行することを視野に入れた治療や看護を提供し、治療中だけでなく治療終了後も、身体的・心理社会的に良好な状

態を維持することが重要である。

2. 成人期小児がん経験者の身体的・心理的問題

小児がん経験者は長期の生命予後が期待され、多くが成人期に達するが、成人期小児がん経験者はしばしば疾患やその治療と関連した身体的・心理的問題を有する。北米で行われた大規模コホート調査 Childhood Cancer Survivor Study (CCSS) からの報告では、有害事象共通用語基準 version 3.0 の Grade 1 以上の身体的問題を抱える成人期小児がん経験者は 62%であり、また 27.3%は Grade 3-4 の重篤な身体的問題を有した[6]。また、成人期小児がん経験者は、そのきょうだいと比較し、身体的問題を抱えるリスクは 3.3 倍であり、重篤となるリスクは 8.8 倍に達する。同じく CCSS からの報告では、成人期小児がん経験者の 12%は、日常生活や身体活動の障害が 3 ヶ月以上続いていた[7]。また、10%の成人期小児がん経験者は、疾患や治療による疼痛を抱え、特に肉腫・骨腫瘍の成人期小児がん経験者は、疼痛を有する割合が高かった[7]。

心理的問題に関して CCSS の報告では、17.2%の成人期小児がん経験者は臨床的に重大な抑うつ症状、不安症状、身体化症状の何れかを呈していた[7]。また、成人期小児がん経験者のきょうだいと比較して、抑うつ症状・身体化症状を抱える者が多く、疾患や治療による不安は 10%が抱えていた[7]。スイスで行われた成人期小児がん経験者のコホート研究では心理的症状を Brief Symptom Inventory (BSI) により測定し、臨床的に重大な心理的症状があることを示す BSI のカットオフ値以上である成人期小児がん経験者の割合は 14%であり、健常者の 10%と比較して多かった[8]。

このように、成人期小児がん経験者は疾患や治療と関連した身体的・心理的問題を有し、これらの身体的・心理的問題は、学校生活や就労等の社会生活に少なからず影響を及ぼすとされる[9]。

3. 成人期小児がん経験者における就労状況

就労は、成人期に達した個人の社会生活を構成する要素の1つであるが、成人期小児がん経験者は、そのきょうだいや健常者と比較して、調査時に就労していない割合が高かった[9-16]。ALLや脳腫瘍等の様々な疾患を含めた成人期小児がん経験者が過去1年間に就労していない割合は15%、就労経験のない割合は6%であり、きょうだいと比較して高い割合であった[10]。また初めて就労する年齢について、成人期小児がん経験者は22歳であり、健常者の20歳と比較して遅かった[17]。

疾患別では、小児がんで最も発生頻度の高い急性リンパ性白血病（ALL）経験者が就労している割合は73%であり、そのきょうだいの78%と比較して低かった[11]。頭蓋咽頭腫・下垂体腫瘍を除いた小児脳腫瘍経験者がフルタイム・パートタイムで就労している割合は66%であり、健常者の80%と比較して少なかった[13]。また、横紋筋肉腫経験者が就労経験を有する割合、過去1年間に就労している割合はそれぞれ97%と89%であり、そのきょうだいの99%、91%と比較してやや低い割合であった[14]。成人期小児がん経験者のきょうだいを対照群として、非就労に対する就労のオッズ比（OR）は、神経芽腫（OR = 0.95）、Wilms 腫瘍（OR = 0.94）、ホジキンリンパ腫（OR = 0.94）で比較的高く、脳腫瘍（OR = 0.74）で最も低かった[10]。De Boerらのメタアナリシスでは、

中枢神経系腫瘍または脳腫瘍経験者が非就労である割合は健常者の5倍である一方、白血病または骨腫瘍経験者は1.5倍であり、健常者と差はなかった[15]。

成人期小児がん経験者の非就労における関連要因は、女性であること、調査時年齢が若いこと、診断時年齢が若いこと、教育歴・IQが低いこと、放射線療法を受けたこと、運動障害・痙攣があること、記憶障害・注意障害・言語障害があることであった[17-21]。また、調査時年齢が若いこと、性別、診断時年齢が若いこと、中枢神経系腫瘍であること、放射線療法（特に30Gy以上の頭蓋内照射）があること、教育歴が低いことは、就労経験がないことと関連した[10, 21]。

成人期小児がん経験者は、そのきょうだいや健常者と比較して、就労している割合が低く、小児脳腫瘍経験者等は就労していないリスクが高い一方、60-90%の成人期小児がん経験者は就労していた[10-14]。多くの成人期小児がん経験者が働いている現状を踏まえると、職務パフォーマンス等、就労している成人期小児がん経験者のアウトカムに着目する必要がある。

4. 成人期小児がん経験者の職務パフォーマンス

職務パフォーマンスは、就労しているがん経験者におけるアウトカムの1つである[22, 23]。職務パフォーマンスの低下は、勤務時間の減少や仕事内容・量の制限、さらに離職を引き起こす。Gignacらによると、炎症性関節炎または骨関節炎を抱える就労者における職務パフォーマンス、勤務時間の変化や転職、離職を4.5年間追跡し、関節炎に伴う欠勤や勤務時間の減少は18ヶ月後の離職を促進する要因であった[24]。また、Lerner

らによると、気分変調症・大うつ病性障害を抱える就労者の就労状況、転職、職務パフォーマンス、勤務時間・収入の変化を6ヶ月間追跡し、職務中のパフォーマンスの低下がその後の離職を引き起こす可能性を示唆した[25]。

このように、身体的・心理的問題を抱える就労者において、職務パフォーマンスの低下は、離職を引き起こす要因となり得る。これは、身体的・心理的問題を抱える成人期小児がん経験者においても同様であると推察できる。生産年齢のがん経験者において、職務パフォーマンスの低下やそれに伴う離職は、経済的問題、生活への満足度の低下、仕事上の人間関係の喪失、健康関連 QOL の低下を引き起こすとされる[26]。職務パフォーマンスの向上は、成人期小児がん経験者が充実した社会生活を送り、小児がんに対する医療や看護の目標である健康関連 QOL を向上する上で重要である。

5. 小児がん経験者の長期フォローアップ

治療終了後の小児がん経験者は、疾患や治療による身体的・心理的問題を有し、さらに復学・進学・就労・結婚・出産等の様々なライフイベントを経験する。このため、小児がん経験者に対して、疾患や治療による身体的・心理的問題への対応だけでなく、就学や就労等の社会的問題への支援を含めた長期フォローアップケアが必要とされる[27-29]。長期フォローアップケアは、小児がん経験者における QOL の維持・向上が目的とされ[28, 29]、日本でも長期フォローアップ拠点病院の設置が進み、小児がん経験者を成人期以降も長期的にフォローアップできる体制が整いつつある[30, 31]。

長期フォローアップケアは、医師・看護師・臨床心理士・社会福祉士等の多職種連携

チームにより行われる[30–32]。ケアの柱として、晩期合併症のアセスメント・管理、PTSD 等の心理的問題の評価やその支援、経験者・家族への健康教育、医療保険・就労等の問題への支援が位置づけられる[32]。長期フォローアップケアにおける小児がん経験者の就労支援として、主に非就労者を対象とし、求職時の差別に対する対処を行っている。しかし、多くの成人期小児がん経験者が就労している現状を踏まえると[10–14]、就労している成人期小児がん経験者への支援も検討する必要がある。

De Boer らや Verbeek は、様々な疾患や健康状態を抱える患者・経験者の機能・障害・健康を分類・記述する包括的なモデルである International Classification of Functioning, Disability, and Health（以下、ICFDH）を用いて、がん経験者への就労支援を検討している[22, 33]。その中で、医療者は、疾患や治療による身体的・心理的問題のアセスメントや管理等の医療面への介入、職場環境の調整等の環境面への介入を通して、がん経験者への就労支援を行うことが提案されている。また、ICFDH を用いて、乳がん経験者の復職を検討した Tammanga らは、職場環境の調整だけでなく、家族からのサポートを強化することも環境面への介入の 1 つとして示唆した[34]。

このように、成人期小児がん経験者の就労支援は、長期フォローアップの枠組みで行われている。しかし、多くの成人期小児がん経験者が就労している現状を踏まえると、就労支援の内容は不十分であり、医療者は、身体的・心理的問題の介入・管理、職場・家族への介入を通じた成人期小児がん経験者への就労支援が可能であると考えられる。

6. 本研究が目指すところ

成人期小児がん経験者の一部は、小児がんやその治療による身体的・心理的問題を有し、それらの問題は成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスの低下に関連していると推測される。また、長期フォローアップケアでは、医療者の役割として成人期小児がん経験者への就労支援が期待されており、身体的・心理的問題のアセスメント・管理、職場・家族への介入を通じたアプローチが可能であると考えられる。そこで、本研究では、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスとその関連要因を明らかにし、長期フォローアップケアにおける成人期小児がん経験者への就労支援を検討する。

II. 成人期小児がん経験者における職務パフォーマンス

1. がん経験者のアブセンティズムとプレゼンティズム

先行研究では、成人がん経験者の職務パフォーマンスとして、アブセンティズムとプレゼンティズムに着目している。アブセンティズムは、健康問題による仕事上の損失を示す客観的な指標であり、「就労者が健康問題により予定されていた仕事を欠勤することとされる[35, 36]。一方、プレゼンティズムは、主観的な指標であり、「出勤している就労者の職務遂行が健康問題により阻害される」こととされる。

診断後5年以内の成人がん経験者は、がんに罹患した経験のない者と比較して、過去1年間の欠勤日数や病気休暇を取得した割合が高い一方、診断後5年以上の成人がん経験者はがんに罹患した経験のない者と同等であった[37-40]。プレゼンティズムについて、主に診断後5年以内の成人がん経験者は、がんに罹患した経験のない者と比較して、健康問題により職務遂行が阻害されている程度が高かった[41-47]。乳がん経験者と胃

がん経験者において、職務遂行能力が低下している割合や仕事中に疲労感を報告する割合は、がんを罹患した経験のない者より高かった[48, 49]。また、診断後から平均 3.1 年経過している乳がん経験者は、がんを罹患した経験のない者と比較して、職務遂行における認知機能（作業記憶、実行機能、注意力）がより低下していた[50]。また、診断後 5 年以上の乳がん経験者は、年齢・性別・居住地をマッチングさせたがんを罹患した経験のない者と比較して、健康問題による職務遂行能力の低下がより大きかった[51]。

主に診断後 5 年以上の成人期小児がん経験者は、過去 1 年間の欠勤日数が 7.1 日であり、がんを罹患した経験のない者の 4.2 日と比較して多かったが、統計学的有意差はなかった[52]。また、非就労者を含む解析であるが、成人期小児がん経験者は、がんを罹患した経験のない者と比較して、仕事量や仕事内容に制限がある割合が統計学的有意に高かった。このように、成人期小児がん経験者は、がんを罹患した経験のない者と比較して、同程度の欠勤日数であるが、仕事の量や内容に制限があると考えられる。

2. 本研究における成人期小児がん経験者の職務パフォーマンス

成人がん経験者のアブセンティズムは、診断後期間が長くなるに従って軽減する一方、プレゼンティズムは診断後から長期的に残存することが示唆されている[53]。多くが既に就労している成人がん経験者と異なり、成人期小児がん経験者は、診断から長期間経過した後に就労している者が多く、アブセンティズムよりプレゼンティズムが問題となる。しかし、就労している成人期小児がん経験者のプレゼンティズムに着目した研究はなく、その関連要因は明らかでない。

III. 成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスにおける関連要因

1. 成人期小児がん経験者における疲労感

疲労感は、がん経験者が抱える一般的な症状であり、治療中だけでなく、治療後の原疾患が寛解している者においても長期的に報告される慢性の症状である[54-57]。

National Comprehensive Cancer Network (NCCN) の Clinical Practice Guideline in Oncology で、がんに伴う疲労感は、「最近の活動に合致しない、日常生活機能の妨げとなる程の、がんまたはがん治療に関連した、つらく持続する主観的な感覚で、身体的、感情的かつ／または認知的倦怠感または消耗感」と定義される[58]。成人期小児がん経験者は、疲れている、無感情、消耗している、何もかも絞り出しきっているとして、自身の疲労感を表現した[59]。

成人期小児がん経験者の疲労感に関して、ALL や脳腫瘍等の様々な疾患を含む小児がん経験者は、そのきょうだいや健常者と比較して、疲労感が強かった[60-62]。特に女性の成人期小児がん経験者は、がんに罹患した経験のない者と比較して、身体的・精神的疲労感が共に強かった[57]。一方、小児白血病経験者は、そのきょうだいと比較して、疲労感に関する尺度の得点に差がなく[63]、疲労感を報告する割合は一般集団と同等の 30-40%であるともされる[64, 65]。このように、疾患により疲労感の程度は異なるものの、成人期小児がん経験者は疲労感を有していた。

乳がん・精巣がん・前立腺がん・脳腫瘍経験者の職務パフォーマンスの低下は、疲れを感じる等の全般的疲労感、腕や足が重いとを感じる等の身体的疲労感と関連した[43, 44,

46, 51, 66]。一方、小児がん経験者の多くは、全般的・身体的疲労感だけでなく、長時間の睡眠時間が必要であることや起床時の疲労感等の睡眠／休息の疲労感、認知的疲労感が強いが[59, 67]、職務パフォーマンスとの関連は明らかでない。このため、成人期小児がん経験者では、全般的疲労感だけでなく、睡眠／休息の疲労感や認知的疲労感を含めた疲労感と職務パフォーマンスの関連を検討することが必要である。

2. 成人期小児がん経験者における心的外傷性ストレス症状

小児がん等の生命の脅威となる疾患に罹患し、苦痛を伴う検査や治療を反復して受けなければならない体験や目撃により、心的外傷後ストレス症状 (Posttraumatic Stress Symptoms, PTSS) が生じる[68, 69]。PTSS は、外傷的な出来事への暴露が契機となり、侵入・再体験症状 (自身の意思と関係なく感情を伴った想起、苦痛な夢の反復、フラッシュバック)、回避・麻痺症状 (心的外傷体験に関連する事象からの回避、全般的反応性の麻痺)、過覚醒・亢進症状 (過度の警戒心や驚愕反応等の心的外傷体験を想起させる事象への強い心理的反応) を呈することが特徴である。PTSS である侵入・再体験症状、回避・麻痺症状、過覚醒・亢進症状が全て 1 ヶ月以上持続し、2) 臨床上著しい苦痛、または社会的、職業的、または他の重要な領域における機能の障害を引き起こしている場合、心的外傷後ストレス障害 (Posttraumatic Stress Disorder, PTSD) であると診断される。また、PTSS である侵入・再体験症状、回避・麻痺症状、過覚醒・亢進症状のうち、いずれかの症状を満たさない場合、部分 PTSD とされる。

がん体験は、思いがけない突然のものであり、患者本人が致命的と感じることが多い

という点で、他の心的外傷体験と共通する。一方、がんの診断・治療・再発は、長期的に反復する心的外傷体験であるため、一時的で現実から切り離された明確に判別可能な出来事として定義することが困難であり、一般的なトラウマと異なる[68]。小児がんは生存率が向上しているものの、1-19歳における死因の上位であるため[70]、患児や家族は死の可能性を認識し、過酷な検査や治療を受ける。また、診断から長期間に渡り、がんやその治療による身体的・心理的問題やそれに伴う生活制限、再発への不安、他の小児がん経験者の死等の心的外傷体験への暴露がある[71, 72]。このため、成人期小児がん経験者にとって、PTSSは大きな心理的問題の1つである[73]。

成人期小児がん経験者がPTSDを有する割合は10-22%であるとされ[74-79]、PTSDを抱える成人期小児がん経験者の割合は健常者より統計学的有意に高かった[75]。小児がん経験者の内、少なくとも1つのPTSSを経験した割合は78.0%であり[76]、侵入・再体験症状では63-75%、過覚醒・亢進症状では31-47%、回避・麻痺症状では15-26%が呈していた[74, 77]。PTSSの強度は、成人期小児がん経験者と健常者で差異がないとする報告がある一方[75]、健常者より症状の強度が高いことも報告される[73]。治療を受けた年齢や使用尺度が各調査で異なるため、小児がん経験者のPTSSに関する知見は様々であるが[80]、成人期小児がん経験者はPTSSを有していると考えられる。

がん以外の心的外傷体験によりPTSDまたは部分PTSDを有する就労者の内、過去1ヶ月間に欠勤した割合はそれぞれ84%と49%、過去1ヶ月間に遅刻・早退した割合は90%と58%であった[81]。また、PTSDを有する就労者の欠勤・遅刻・早退した日数は、不安障害や物質関連障害を有する就労者と比較して多く、大うつ病性障害を有する就労

者と同程度であった[82, 83]。このように、就労者の PTSD はアブセンティズムとの関連が示唆されているが、PTSD を有する就労者やがん経験者に関わらず、職務パフォーマンスの低下を示すプレゼンティズムに PTSS が与える影響は検討されていない。

抑うつ症状・不安症状・身体化症状等の心理的問題は、成人がん経験者の職務パフォーマンスを低下させる[42–44, 46, 51]。抑うつ症状、不安症状、身体化症状は成人期小児がん経験者においても有することが報告されており[7, 8]、同様に成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスに影響すると考えられる。一方、がんの種別により異なるが、一般的に成人がん経験者は PTSD を有する割合は低いとされるため[84]、他の心理的問題と比較して、がん経験者の PTSS は職務パフォーマンスの関連要因として着目されていない。小児がん経験者における PTSS は、他の小児慢性疾患を抱える児より重症であると報告される[85, 86]。成人がん経験者とは異なり、成人期小児がん経験者にとって PTSS は特に重要な心理的問題であり、職務パフォーマンスの関連要因として検討する必要があると考えられる。

3. 成人期小児がん経験者における家族機能

小児がん患児は、診断直後や治療中において、治療の副作用等の身体的負担や、今後の治療方針の意思決定、予後への不安、小児がんに罹患したことに対する自責感・罪責感等の精神的負担を抱える[87–90]。治療終了後においても、治療による晩期合併症やそれに伴う生活制限、再発への不安、小児がん経験者の自立・就労等の課題に直面する[91]。病期により異なる問題・課題が生じるものの、小児がん患児・経験者とその家族

は、がんやその治療と関連した身体的・心理的・社会的問題に対処していく。小児がん経験者が抱える問題に対処する上で、家族は小児がん経験者に対する理解やサポートを提供する資源であり、家族との関係性や家族からのサポートを示す家族機能に着目することが有用である[87, 92, 93]。

小児がん経験者の家族機能は、PTSS [94–99]、心理的苦痛[100]、自尊感情[100]、情緒・行動問題[101, 102]、心理社会的 QOL[103, 104]等の心理社会的アウトカムと関連することが報告される。Ozono らと Alderfer らは、高い凝集性・高い表出性・低い葛藤性を示す家族機能は、小児がん経験者の PTSS を軽減することを示した[94, 95]。また、Yonemoto らと Orubuch らは、思春期や成人期の小児がん経験者において、家族からのサポートが PTSS の軽減や心理社会的 QOL の向上に関連することを示した[96, 104]。このように、家族内での相互的な関わりやサポートがあり、家族間での対立がなく、組織化された家族は、小児がん経験者ががんや治療による様々な問題を調整・対処し、心理社会的アウトカムを向上する上で重要である[105]。このため、心理社会的アウトカムの1つである職務パフォーマンスに対しても、成人期小児がん経験者の家族機能が関連する可能性がある。

Main らと Tamminga らによると、成人がん経験者において、家族からの励ましやサポート、家族との復職に関する話し合いは、診断後の復職を促進する[34, 106]。Tan らは、家族の励ましやサポートが診断後の復職を促進する一方、復職に対する家族の懸念が強いことは、成人がん経験者が復職しない理由であった[107]。このように、良好な家族機能が成人がん経験者の復職を促進する要因であると考えられる。

先行研究において、同僚や上司からのサポートや職場でのストレス等の職場に関する要因と職務パフォーマンスが関連することが報告されている[53]。しかし、成人期小児がん経験者だけでなく、成人がん経験者やがん以外の疾患に罹患する患者においても、職務パフォーマンスと家族機能の関連を検討した研究はない。成人期小児がん経験者において家族機能と職務パフォーマンスの関連を明らかにすることで、職場に関する要因への介入が困難な場合、職務パフォーマンスを向上する方策の1つとして、家族機能への介入を提案できると考えられる。

4. 成人期小児がん経験者における職場の疾患理解

成人期小児がん経験者が職場に自身のがんについて話している割合は56%であり、成人期小児がん経験者の半数は自身が小児がん罹患したことを話していない[108]。このため、成人期小児がん経験者は、小児がんについて職場と話しておらず、小児がんやその治療・合併症について職場に理解されていないことが多いと推察される。また、日本において、ほとんどの企業や自治体は、小児がん経験者を雇用したことがない、もしくは雇用したかわからないと回答した[109]。これは、小児がん経験者の絶対数が少ないこと、小児がんについて職場に話していないことが理由であると考えられる。このように、成人期小児がん経験者の多くが職場に自身のがんについて話しておらず、また企業・自治体も小児がん経験者を雇用していない、雇用したかわからない現状において、職場において小児がんやその治療・合併症について理解する機会は少ない。

成人がん患者・経験者において、がんや治療、合併症について職場が理解し[110–113]、

同僚や上司からサポート[41, 51, 114, 115]を得る等の協力的な職場環境は、成人がん経験者の復職や職務パフォーマンスの向上に重要であることが示唆されている。また、Tamminga らは、がんについて話し合う環境にない職場で、乳がん経験者が自身のがんについて開示した場合、職場からサポートをより得ることができず、復職を阻害することも報告している[34]。このため、がんに関する職場での開示の有無ではなく、その告知により職場ががんや治療、その合併症について正確に理解することが成人がん経験者の復職に重要であると考えられる。

成人期小児がん経験者は、就労時、診断・治療終了から長期間が経過しており、疲労感や PTSD 等の身体的・心理的問題が生じる。また、同じ疾患・治療であったとしても、成人期小児がん経験者が有する身体的・心理的問題は多様であると考えられる。このため、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスを向上する上で、小児がんやその治療・合併症を職場が理解することは重要である。しかし、成人期小児がん経験者において、職場の疾患理解と職務パフォーマンスの関連は明らかになっていない。

5. 成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスに対する疲労感・PTSS と職場の疾患

理解・家族機能の交互作用効果

慢性疼痛や背部痛等の身体的問題を抱える就労者において、職場からのサポートは、身体的問題が職務パフォーマンス、仕事の効率に与える影響を緩衝する一方、職場でのストレスは増強した[116, 117]。また抑うつ症状・身体化症状等の心理的問題を抱える就労者において、同僚・上司からのサポートや職務の裁量度は、心理的問題が職務パフ

パフォーマンス、職務満足度、ワーク・エンゲイジメントに与える影響を緩衝するが[118-121]、職場でのストレスは増強した[120]。このように、身体的・心理的問題を抱える就労者において、職場からのサポートや職務の裁量度、職場でのストレス等の職場環境は、身体的・心理的問題と就労関連アウトカムが与える影響に対して緩衝または増強すると考えられる。さらに、抑うつ症状を抱える就労者で、職務パフォーマンスに対する抑うつ症状と家族・友人からのサポートの交互作用効果が検討されたが、この交互作用効果はなかった[119]。

De Boer らや Verbeek は、ICFDH の概念枠組みを用いて、がん経験者の疾患や治療、その合併症等の医学要因と職場や家族からのサポート等の環境要因が相互的に関連し、職務パフォーマンスに影響するとした[22, 33]。成人期小児がん経験者において、職場の疾患理解や良好な家族機能等の環境要因は、疲労感や PTSS が職務パフォーマンスに与える影響を潜在的に緩衝すると推察される。また、成人期小児がん経験者が抱える身体的・心理的問題は治療やケアによる改善が難しい場合も多く、職場の疾患理解や良好な家族機能等の緩衝要因に介入することで、疲労感や PTSS が職務パフォーマンスに与える影響を軽減できると考える。しかし、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスにおいて、疲労感や PTSS が職務パフォーマンスに与える影響を良好な家族機能や職場の疾患理解が緩衝するかは明らかでない。

目的

I. 目的

本研究の目的は、下記の通りである

- 成人期小児がん経験者における職務パフォーマンスの実態を明らかにする
- 成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスに対する疲労感、PTSS、家族機能、職場の疾患理解の関連を明らかにすることである

II. 本研究の仮説

成人がん経験者において、職務パフォーマンスの阻害、特にプレゼンティズムは診断後から長期的に残存することが示唆されている[53]。また成人期小児がん経験者は疾患や治療に関連した身体的・心理的問題を有し、この身体的・心理的問題はプレゼンティズムに少なからず寄与していると考えられる。このため、下記の仮説を検証する。

- 成人期小児がん経験者は一般就労者より職務パフォーマンスが低い

また、成人がん経験者の職務パフォーマンスにおいて検討されている要因（調査時年齢、性別、教育歴、職種、職場でのストレス、放射線療法の有無、晩期合併症の有無、障害の有無）を調整した上で、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスに対する疲労感、PTSS、家族機能、職場の疾患理解の関連として、下記の仮説を検証する。

- 疲労感が強い程、職務パフォーマンスが低下する
- PTSS が強い程、職務パフォーマンスが低下する
- 家族機能が良好である程、職務パフォーマンスが向上する

- 家族機能は、疲労感・PTSS が職務パフォーマンスに与える影響を緩衝する
- 職場の疾患理解がある程、職務パフォーマンスが向上する
- 職場の疾患理解は、疲労感・PTSS が職務パフォーマンスに与える影響を緩衝する

III. 用語の操作的定義

1. 成人期小児がん経験者

日本で行われた先行研究では、18 歳以下で小児がんと診断され、小児がんの診断から 5 年以上経過し、過去 1 年間以上、抗腫瘍治療を受けておらず、原疾患の寛解を維持している者としていた[16, 122, 123]。そのため、本研究では、18 歳以下で小児がんと診断され、小児がんの診断から 5 年以上経過し、過去 1 年間で原疾患の寛解を維持し、抗腫瘍治療を受けていない者を小児がん経験者とした。また、上記の定義に、調査時点で 20 歳以上であることを加え、成人期小児がん経験者を定義した。

2. 職務パフォーマンス

職務パフォーマンスは、アブセンティズムとプレゼンティズムの 2 つにより構成される。アブセンティズムは「就労者が健康問題により予め予定されていた仕事を欠勤すること」とされ、プレゼンティズムは「出勤している就労者の職務遂行が健康問題により阻害されること」とされる[35, 36]。診断から長期間経過している成人期小児がん経験者では、アブセンティズムと比較して、プレゼンティズムが問題となると考えられるた

め[53]、本研究では、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスとしてプレゼンティズムを検討した。

3. 疲労感

がんに伴う疲労感は、「最近の活動に合致しない、日常生活機能の妨げとなる程の、がんまたはがん治療に関連した、つらく持続する主観的な感覚で、身体的、感情的かつ／または認知的倦怠感または消耗感」と定義される[58]。本研究では、小児がん経験者に特徴的である全般的疲労感（例：疲れを感じる）、睡眠／休息の疲労感（例：朝起きたとき疲れていると感じる）、認知的疲労感（例：人に言われたことを覚えるのは大変です）の3つを疲労感とした。

4. 心的外傷後ストレス症状

PTSS は、小児がん等の生命の脅威となる疾患に罹患し、苦痛を伴う検査や治療を反復して受けなければいけない体験や目撃により生じるストレス症状である[68, 69]。本研究では、PTSS を、侵入・再体験症状（例：どんなきっかけでも、そのことを思い出すと、そのときの気持ちがぶりかえしてくる）、回避・麻痺症状（例：そのことを思い出させるものには近よらない）、過覚醒・亢進症状（例：イライラして、怒りっぽくなっている）の3つとした。侵入・再体験症状、回避・麻痺症状、過覚醒・亢進症状が全て1ヶ月以上持続し、2) 臨床上著しい苦痛、または社会的、職業的、または他の重要な領域における機能の障害を引き起こしている場合、心的外傷後ストレス障害（Posttraumatic

Stress Disorder) であると診断される。また、PTSS である侵入・再体験症状、回避・麻痺症状、過覚醒・亢進症状のうち、いずれかの症状を満たさない場合、部分 PTSD とされる

5. 家族機能

本研究では、Smilksteinの定義より、適応（何か困ったときに、家族に頼れることに満足している）、伴侶性（家族が話し合ってくれたり、私と同じ問題を共有してくれたりに満足している）、成長（新しいことを始めたいという私の願いを、家族が受け入れ、応援してくれることに満足している）、愛情（家族が互いに愛情をあらわすことや、私の感情（怒り、悲しみ、愛等）にこたえてくれることに満足している）、協調（家族と一緒にいる時間の過ごし方に満足している）を家族機能とした[124]。

6. 職場の疾患理解

成人がん経験者の復職や職務パフォーマンスの向上において、がんや治療、その合併症について職場が理解することが必要であるとされている[110–113]。成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスの向上においても、小児がんや治療、その合併症について職場が理解することが重要であると考えられるため、小児がんや治療、その合併症に関する職場での理解と定義した。

方法

I. 研究デザイン

本研究は多施設共同横断的観察研究であり、無記名自記式質問紙調査を成人期小児がん経験者に行い、対象者の診療情報に関する診療録調査を担当医に行った。

II. 対象者

本研究は、2014年9月～2015年12月に、東京大学医学部附属病院小児科外来、東京都立小児総合医療センター血液・腫瘍科外来、埼玉県立小児医療センター血液・腫瘍科外来、久留米大学病院小児科外来で、成人期小児がん経験者を募集した。これらの施設は、日本小児がん研究グループ（JCCG）の長期フォローアップ委員会に所属する医師と相談の上、決定した。上記施設のうち、3施設は小児がん経験者を対象とした長期フォローアップ外来を開設し、小児がん経験者の長期フォローアップを積極的に行っている施設である。小児がん経験者は、6ヶ月から1年に1回、長期フォローアップ外来を受診し、医師や看護師、臨床心理士等の多職種チームにより、晩期合併症のアセスメント・管理、PTSD等の心理的問題の評価やその支援、経験者・家族への健康教育を受け、また必要時には成人の診療科への紹介が行われる。

下記の包含・除外基準に基づき、小児がんの診断を受け、現在は寛解または治癒状態にあり、定期的な診療を必要とする成人期小児がん経験者を担当医からリクルートした。

【包含基準】

- 調査時年齢が20歳以上である

- 18歳以下で小児がんと診断される
- 小児がんの診断から5年以上経過している
- 過去1年間以上、抗腫瘍治療を受けておらず、原疾患の寛解を維持している
- 疾患に関する告知を受けている

【除外基準】

- 自身で質問紙に回答することが不可能である場合
- 日本語で読み書きが不可能である場合
- 心理的に不安定である等により担当医が研究参加を不相当と判断する場合

III. 調査手順

上記の包含・除外基準を満たす成人期小児がん経験者が担当医より選定され、外来受診時、研究者または担当医が口頭および文書で研究説明を行った。質問紙に回答すること、および担当医を通じて研究者が診療情報を得ることに同意が得られた者に同意書への署名を依頼し、研究者は質問紙を配布した。成人期小児がん経験者は質問紙に回答し、質問紙と共に配布した封筒を用いて、研究者に直接質問紙を返送した。

質問紙の返送があった成人期小児がん経験者の診療情報を得るため、担当医に診療録調査票への記入を依頼した。記入済みの診療録調査票は、研究者に郵送で返送された。

IV. 調査内容

質問紙および診療録調査票の内容は、先行研究をレビューした上で、成人期小児がん

経験者本人、小児がん経験者の患者・家族会に所属する小児がん経験者の親、小児がん経験者の長期フォローアップに関わる医師、小児科看護師、小児がんの研究に携わる看護系研究者との相談の上決定した。

質問紙では、職務パフォーマンス、疲労感、心的外傷性ストレス症状、調査時年齢・家族機能等の社会背景を成人期小児がん経験者に尋ねた。診療録調査票では、医学背景として疾患の種別、化学療法・放射線療法・造血幹細胞移植・外科的手術の有無、診断時年齢、抗腫瘍治療終了後期間、再発の有無、晩期合併症の有無を担当医に尋ねた。

1. 従属変数

1) 職務パフォーマンス

本研究では、就労している成人期小児がん経験者における「健康状態による仕事での職務遂行の阻害(プレゼンティズム)」を測定するため、Lernerらにより開発された Work Limitations Questionnaire (WLQ) [125]を使用した。WLQは健康問題による職務遂行の阻害を測定する尺度であり、「時間管理」(5項目)、「身体活動」(6項目)、「集中力・対人関係」(9項目)、「仕事の成果」(5項目)の4下位尺度25項目で構成される。過去2週間において、健康問題により職務が遂行できなかった時間や頻度を「常に支障があった(1点)」から「まったく支障はなかった(5点)」の5段階および「私の仕事にはあてはまらない」から選択して回答する。「私の仕事にはあてはまらない」の回答は欠損値として扱われる。各下位尺度に含まれる項目の50%以上に回答がある場合、各下位尺度内の他項目の平均値で欠損値を補完する[125]。WLQの下位尺度得点は、各下位尺度

内の項目の平均得点を 0–100 に線形変換して算出する。得点が高い程、WLQ の各側面における職務遂行が健康問題により阻害されていることを示す。本研究で、WLQ の各下位尺度における Cronbach の α 係数は、0.84–0.92 であった。また WLQ では、下位尺度得点を重み付けした値を用いて Productivity Loss Score を算出した。Productivity Loss Score は、健康問題のない就労者と比較して、職務パフォーマンスが阻害された程度をパーセント値で示し、値が高い程、職務パフォーマンスが阻害されていることを示す。本研究では、Productivity Loss Score を従属変数として用いた。

WLQ 日本語版の開発は、Takegami らにより、日本全国から無作為層化抽出法で選定された 20 歳以上の就労者を対象にプレテスト・本調査を行い、内的一貫性、因子妥当性、収束・弁別妥当性、基準関連妥当性、既知集団妥当性が確認された[126]。WLQ は、成人期に発症した乳がん経験者、脳腫瘍経験者を対象とした先行研究で使用されており[43, 44, 46, 66]、オランダ語版の WLQ では、成人期に発症したがん経験者における内的一貫性・再テスト信頼性・因子妥当性が確認された[127]。先行研究は、成人がん経験者の職務パフォーマンスを測定するために WLQ を用いていたため[43, 44, 46, 66]、本研究でも、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスの測定において、WLQ は適当であると考えた。

2. 独立変数

1) 疲労感

本研究では、成人期小児がん経験者の疲労感を測定するため、Pediatric Quality of Life

Inventory Multidimensional Fatigue Scale (PedsQL-MFS) [67, 128]を使用した。Varni らにより開発された PedsQL-MFS は、過去 4 週間の主観的な疲労感を評価する尺度であり、「全般的疲労感」(6 項目)、「睡眠／休息の疲労感」(6 項目)、「認知的疲労感」(6 項目)の 3 下位尺度 18 項目で構成される。「まったく問題ない (0 点)」-「とても問題である (4 点)」の 5 段階から選択して回答する。各項目の得点は 0-100 点に線形変換して算出され、得点が低い程、疲労感が強いことを示す。PedsQL-MFS の各下位尺度得点と合計得点は、回答された項目の得点の合計を回答された項目数で割ることで算出される。ただし、回答された項目が 50%以下の場合には算出しない。本研究では、PedsQL-MFS の各下位尺度における Cronbach の α 係数は、0.85-0.90 であった。

PedsQL-MFS の日本語版は、Kobayashi らにより小児慢性疾患患者・健常者とその保護者を対象として開発され、内的一貫性、慢性疾患患児と健常者での既知集団妥当性、因子的妥当性、健康関連 QOL との基準関連妥当性が確認された[129]。PedsQL-MFS では、2-4 歳用、6-7 歳用、8-12 歳用、13-18 歳用、19-25 歳用があるが、19-25 歳用の日本語版尺度は開発されていないため、13-18 歳用の日本語版尺度を用いた。PedsQL-MFS で 13-18 歳用と 19-25 歳用の項目は同じであり[128]、25 歳以上の小児がん経験者において PedsQL-MFS の 19-25 歳版の内的一貫性、基準関連妥当性が確認された[130]。また、PedsQL-MFS の開発論文では、小児がん経験者を対象に含めており[67]、小児がん経験者において使用可能である。このため、本研究の対象である成人期小児がん経験者の疲労感を測定する上で、PedsQL-MFS は適当であると考えた。

2) 心的外傷性ストレス症状

本研究では、成人期小児がん経験者の PTSS を測定するため、Impact of Events Scale-Revised (IES-R) [131, 132]を使用した。IES-R は、過去 1 週間の PTSS を評価する尺度であり、侵入症状 (8 項目、例：どんなきっかけでも、そのことを思い出すと、そのときの気持ちがぶりかえしてくる)、過覚醒症状 (8 項目、例：そのことを思い出させるものには近よらない)、回避症状 (6 項目、例：イライラして、怒りっぽくなっている) の 3 下位尺度 22 項目で構成される。「全くなし (0 点)」 - 「非常に (4 点)」の 5 件法で評価される。尺度得点は、全体が 0-88 点、侵入症状が 0-32 点、過覚醒症状が 0-32 点、回避症状が 0-24 点で算出される。得点が高い程、PTSS が重度であることを示す。本研究では、IES-R の各下位尺度における Cronbach の α 係数は、0.81-0.91 であった。

IES-R の日本語版は Asukai らによって開発され、工場勤務者、兵庫県南部地震の被災者、毒物混入事件の生存者、地下鉄サリン事件の生存者において、内的一貫性、再テスト信頼性、基準関連妥当性が確認された[132]。また IES-R 日本語版の合計得点が 25 点以上である場合、PTSD または部分 PTSD の可能性があるとされる[132]。先行研究では、思春期から若年成人期の小児がん経験者における心的外傷性ストレス症状を測定する自記式質問紙として、IES-R は使用されており[76, 73, 133]、成人期小児がん経験者の心的外傷性ストレス症状を測定する上でも適当であると考えた。

3) 家族機能

本研究では、成人期小児がん経験者の家族機能を測定するため、Smilkstein により開

発された Family APGAR を使用した[124]。Family APGAR は、家族の適応 (Adaptation)、伴侶性 (Partnership)、成長 (Growth)、愛情 (Affection)、協調 (Resolve) の 5 項目に関する満足度を「めったにない (0 点)」「ときどき (1 点)」「ほとんどいつも (2 点)」の 3 件法により回答する。得点範囲は 0-10 点であり、得点が高い程、家族機能への満足が高いことを示す。本研究では、Family APGAR における Cronbach の α 係数は、0.87 であった。Family APGAR 日本語版は、国分らにより開発され、13-78 歳の一般集団における内的一貫性、再テスト信頼性、因子的妥当性、基準関連妥当性、既知集団妥当性、収束・弁別妥当性が確認されている[134]。また、先行研究では、20 歳以上の骨肉腫経験者の家族機能を Family APGAR で測定しており[96]、本研究の対象である成人期小児がん経験者で使用可能であると考えた。

4) 職場の疾患理解

本研究では、成人期小児がん経験者の職場の疾患理解を測定するために、本研究で作成した 1 項目を使用した。「子どもの時の病気やその合併症に、職場の同僚や上司は理解がある」に対して、「全く違う (0 点)」「違う (1 点)」「そうである (2 点)」「全くそうである (3 点)」の 4 段階から回答した。

3) 社会背景

本研究では、成人期小児がん経験者の調査時年齢、性別、教育歴、婚姻状況、同居家族、家族機能、経済的状况、障害の有無、雇用形態、障害者雇用の有無、職種、勤続年

数、週あたりの勤務時間、職場でのストレス、職場の疾患理解、欠勤の有無に関して尋ねた。

雇用形態は「常勤」「非常勤」「自営業・自由業」より、職種は、「専門的」「管理的」「事務的」「販売」「生産」「サービス」「保安」「その他」より回答した。

職場でのストレスは、「仕事中とてもストレスがかかることはありますか」の1項目に対して、「ほとんどない(0点)」「たまにある(1点)」「しばしばある(2点)」「ほとんどいつもある(3点)」の4段階から回答することで評価した。得点が高い程、職場でのストレスが大きいことを示す。この項目は、成人がん経験者の職務パフォーマンスに関する先行研究で使用されており[43, 44, 46]、本研究の対象である成人期小児がん経験者においても使用可能であると考えた。

欠勤の有無について、成人期小児がん経験者は、本研究の説明や質問紙配布時の外来受診を除き、過去2週間における自身の身体的・心理的問題による欠勤の有無を回答した。

4) 医学背景

本研究では、担当医への診療録調査票で、疾患、化学療法の有無、放射線療法の有無、造血幹細胞移植の有無、外科的手術の有無、診断時年齢、抗腫瘍治療終了後期間、再発の有無、晩期合併症の有無を担当医に尋ねた。がんやその治療による晩期合併症は、日本の成人期小児がん経験者を対象としたIshidaらの先行研究[122, 123]を参考に、質問項目を作成した。また、本研究では、診療録調査票より得られた疾患名と治療内容により、

治療強度を客観的に評価する Intensity of Treatment Rating scale 3.0 (ITR 3.0) を用いた [135]。ITR 3.0は、疾患名と治療内容により治療強度を Least intensive、Moderately intensive、Very intensive、Most intensive の4段階で評価する。

V. 統計解析

返送された記入済みの質問紙に関して、調査時点で就労しており、WLQ の各下位尺度得点に欠損がない者を有効回答とした。分析は、IBM SPSS version 24.0 J for Mac (SPSS Inc., Chicago, USA) と R version 3.1.0 [136]を用い、有意水準は両側 5%として仮説検定を行った。

本研究の対象者の特徴を確認するため、社会背景、医学背景、PedsQL-MFS の下位尺度得点と合計得点、IES-R の下位尺度得点と合計得点、カットオフ値以上の割合、Family APGAR、職場の疾患理解、WLQ の下位尺度得点と Productivity Loss Score における記述統計量を算出した。質的変数の場合は度数、パーセント値、量的変数の場合は算術平均値、標準偏差、中央値、第 1 四分位点、第 3 四分位点を示した。また、調査時年齢、性別、婚姻状況、同居家族、経済的状況、障害の有無、疾患、化学療法・放射線療法・造血幹細胞移植・外科的手術の有無、診断時年齢、抗腫瘍治療終了後期間、再発の有無、晩期合併症の有無、治療強度、PedsQL-MFS の下位尺度得点と合計得点、IES-R の下位尺度得点と合計得点、カットオフ値以上の割合、Family APGAR に関して、本研究の有効回答として含まなかった非就労の成人期小児がん経験者との比較を行った。質的変数は x² 検定、量的変数は Welch の検定により p 値を算出した。WLQ については、Takegami

らによる WLQ の開発論文のデータと比較した[126]。Takegami らは、日本において無作為層化抽出法で選定された 20 歳以上の就労者を対象としており、一般就労者のデータとして用いた。本研究と Takegami らの研究における WLQ の各下位尺度得点および Productivity Loss Score の比較を行い、Welch の検定による p 値、Cohen の効果量を算出した。Cohen の効果量は、0.2 が効果量小、0.5 が効果量中、0.8 が効果量大とした。また、PedsQL-MFS の合計得点、IES-R の合計得点、Family APGAR、職場の疾患理解の得点、WLQ の Productivity Loss Score におけるヒストグラムを作成し、これらの分布を確認した。

長期フォローアップを受けている成人期小児がん経験者の特徴を把握するため、長期フォローアップ外来がある施設とそうでない施設からリクルートされた成人期小児がん経験者で、社会背景、医学背景、PedsQL-MFS の下位尺度得点と合計得点、IES-R の下位尺度得点と合計得点、カットオフ値以上の割合、Family APGAR、職場の疾患理解、WLQ の下位尺度得点と Productivity Loss Score における記述統計量をそれぞれ算出した。質的変数の場合は度数、パーセント値、量的変数の場合は算術平均値、標準偏差、中央値、第 1 四分位点、第 3 四分位点を示した。また、質的変数は χ^2 検定、量的変数は Welch の検定により p 値を算出した。

成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスと疲労感、PTSS、家族機能、職場の疾患理解の関連を検討するため、まず WLQ の Productivity Loss Score、PedsQL-MFS の合計得点、IES-R の合計得点、Family APGAR、職場の疾患理解の得点、職務パフォーマンスに関連すると考えられる社会背景・医学背景における Spearman の順位相関係数を

算出した。職務パフォーマンスに関連すると考えられる社会背景・医学背景としては、調査時年齢、性別（男性と女性の 2 値変数）、教育歴（専門学校・短期大学・大学・大学院卒業とそれ以外の 2 値変数）、障害の有無、職種（専門的・販売・生産・サービスとそれ以外の 2 値変数）、職場でのストレス、放射線療法の有無、造血幹細胞移植の有無、晩期合併症の有無を選定した。調査時年齢、性別、教育歴、職種、職場でのストレスは、成人がん経験者の職務パフォーマンスの関連要因であったため[41-43, 50, 115]、重回帰分析に独立変数として投入した。また、成人がん経験者の身体的な慢性疾患は職務パフォーマンスに関連しており[41, 114, 115]、成人期小児がん経験者の晩期合併症や障害は就労状況と関連した[17, 20]。このため、成人がん経験者の身体的な慢性疾患と同様に、成人期小児がん経験者の晩期合併症や障害は職務パフォーマンスに影響すると推察できるため、重回帰分析に独立変数として投入した。化学療法の有無等の治療内容は、成人がん経験者の職務パフォーマンスに関連した[114, 115, 137]。本研究では、対象者全員が化学療法を受けており、代わりに放射線療法の有無、造血幹細胞移植の有無を独立変数として投入した。

次に、WLQ の Productivity Loss Score を従属変数とした階層的重回帰分析を行った。階層的重回帰分析において、疲労感を示す PedsQL-MFS 合計得点と PTSS を示す IES-R 合計得点を同時に重回帰モデルに投入した場合、PedsQL-MFS 合計得点と IES-R 合計得点の VIF が 2 以上となり、PedsQL-MFS 合計得点と IES-R 合計得点の間で多重共線性が考えられた。このため、本研究では、PedsQL-MFS 合計得点を投入した重回帰モデル、IES-R 合計得点を投入した重回帰モデルをそれぞれ作成した。また、PedsQL-MFS 合計

得点と IES-R 合計得点をそれぞれ投入した重回帰モデルを作成した場合、PedsQL-MFS 合計得点と IES-R 合計得点の VIF は 2 未満となり、多重共線性は解消されたと判断した。

階層的重回帰分析では、Model 1 で、調査時年齢、性別（男性と女性の 2 値変数）、教育歴（専門学校・短期大学・大学・大学院卒業とそれ以外の 2 値変数）、障害の有無、職種（専門的・販売・生産・サービスとそれ以外の 2 値変数）、職場でのストレス、放射線療法の有無、造血幹細胞移植の有無、晩期合併症の有無、疲労感（PedsQL-MFS 合計得点）、家族機能（Family APGAR）、職場の疾患理解を投入した。Model 2 で、Model 1 で投入した変数に加え、疲労感（PedsQL-MFS 合計得点）と家族機能（Family APGAR）、疲労感（PedsQL-MFS 合計得点）と職場の疾患理解による交互作用項をそれぞれ投入した。Model 3 では、疲労感（PedsQL-MFS 合計得点）の代わりに PTSS（IES-R 合計得点）を投入したモデルを作成した。Model 4 では、Model 3 で投入した変数に加え、PTSS（IES-R 合計得点）と家族機能（Family APGAR）、PTSS（IES-R 合計得点）と職場の疾患理解による交互作用項を投入した。

Model 1 から Model 4 において回帰係数、回帰係数の標準誤差、分散拡大要因、自由度調整済み決定係数を算出した。回帰係数は t 検定により、自由度調整済み決定係数は F 検定により、統計学的有意を検討した。また、Model 1 と Model 2、Model 3 と Model 4 の決定係数の差は、F 検定により統計学的有意を検討した。

Model 2、Model 4 に投入した交互作用項が有意であった場合、単純傾斜分析を行った。家族機能（Family APGAR）または職場の疾患理解の得点が平均±標準偏差である場合における、疲労感（PedsQL-MFS 合計得点）または PTSS（IES-R 合計得点）の回帰係数

を推定した。その回帰係数は t 検定により統計学的有意が検討された。また、Johnson-Neyman 法[138]により、疲労感 (PedsQL-MFS 合計得点) または PTSS (IES-R 合計得点) の回帰係数が有意となる家族機能 (Family APGAR) または職場の疾患理解の得点を推定した。

VI. 倫理的配慮

本研究は、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会 (承認番号 10594) と、東京都立小児総合医療センター、埼玉県立小児医療センター、久留米大学の各倫理委員会の承認を得て実施した。対象者の研究参加への同意およびその撤回は、それぞれ同意書・同意撤回書への署名によるものとした。

本研究に参加する可能性のある成人期小児がん経験者が受けた疾患や治療内容等に関する告知状況を考慮し、説明文書、同意書、同意撤回書、質問紙等、成人期小児がん経験者に配布される文書において、「小児がん」や「抗がん剤」等の文言を使用しなかった。また本研究の質問紙は、PTSS に関する項目を含み、回答時の心理的負担が大きくなることが懸念された。このため、質問紙の回答により身体的・心理的な問題が生じた場合は研究者または担当医に連絡するように口頭および文書にて説明した。

結果

1. 対象者の概要

1. 応諾状況

担当医より選定された成人期小児がん経験者 128 名に研究説明を行い、同意した 125 名に質問紙を配布した（図 1）。質問紙を配布した 125 名の内、114 名から質問紙が返送された（回収率 91%）。質問紙の返送があった 114 名の内、65 名が調査時点で就労しており、WLQ の Productivity Loss Score が欠損していない 62 名を有効回答とした。また、除外基準の「心理的に不安定である等により担当医が研究参加を不相当と判断する場合」により、除外された成人期小児がん経験者はいなかった。

2. 成人期小児がん経験者における社会背景

調査時年齢が平均 26.0 歳（SD 4.6）、女性が 40 名（65%）であった（表 1）。教育歴は、専門学校・短期大学を卒業した者が 20 名（32%）と最も多く、高等学校卒が 19 名（31%）、大学・大学院を卒業した者が 18 名（29%）と続いた。成人期小児がん経験者は未婚者が 55 名（89%）と多く、既婚者は 7 名（11%）であった。家族構成は、独居が 7 名（11%）、親と同居が 45 名（73%）、配偶者・パートナーと同居が 8 名（13%）であり、経済的状況は「とてもゆとりがある」「まあまあゆとりがある」と答えた者が 30 名（48%）であった。障害のある者は 13 名（21%）であり、その内、身体障害のある者が 12 名（19%）であった。

雇用形態は、常勤が 40 名（65%）、非常勤が 18 名（29%）、自営業・自由業 4 名（6%）

であり、障害者雇用である者は 10 名（16%）であった。職種は、専門的職種が 37%と最も多く、事務的職種が 24%、販売・生産・サービスがそれぞれ 8%と続いた。勤続年数は平均 3.7 年（SD 3.4）であり、週あたりの勤務時間は平均 43.6 時間（SD 11.4）、過去 2 週間で欠勤した者は 4 名（6%）であった。また、職場でのストレスは平均 1.4 点であった。

3. 成人期小児がん経験者における医学背景

成人期小児がん経験者の医学背景に関して、診断時年齢が平均 8.8 歳（SD 4.7）であり、治療終了から平均 14.5 年（SD 6.1）が経過していた（表 2）。診断は、ALL が 30 名（48%）と最も多く、非ホジキンリンパ腫が 10 名（16%）、骨肉腫・急性骨髄性白血病がそれぞれ 6 名（10%）と続いた。治療内容は、全員が化学療法を受けており、放射線療法が 34 名（55%）、造血幹細胞移植が 18 名（29%）、手術療法が 14 名（23%）であった。29 名（47%）の治療強度が Most intensive であり、晩期合併症を有する者は 31 名（50%）であった。

4. 成人期小児がん経験者における疲労感

PedsQL-MFS の得点は、全般的疲労感が平均 77.4 点（SD 18.3）、睡眠／休息の疲労感が平均 79.2 点（SD 18.8）、認知的疲労感が平均 84.0 点（SD 16.9）、合計得点は平均 80.2 点（SD 15.2）であった（表 3）。就労者における PedsQL-MFS の各下位尺度得点および合計得点は非就労者より高いが、統計学的有意差はなかった。また、PedsQL-MFS の合

計得点のヒストグラムにおいて、PedsQL-MFS の合計得点は二峰性の分布でなかった (図 2a)。

5. 成人期小児がん経験者における心的外傷後ストレス症状

IES-R の得点は、侵入・再体験症状が平均 3.9 点 (SD 5.5)、回避症状が平均 3.5 点 (SD 4.6)、過覚醒症状が平均 2.6 点 (SD 3.8)、合計得点が平均 9.9 点 (SD 12.8) であった (表 4)。また PTSD または部分 PTSD の可能性がある IES-R 合計得点が 25 点以上を示した者は 6 名 (10%) であった。就労者における IES-R の各下位尺度得点および合計得点は非就労者より低い、統計学的有意差はなかった。同様に、PTSD または部分 PTSD の可能性がある IES-R 合計得点が 25 点以上を示した就労者の割合は、非就労者より低いが、統計学的有意差はなかった。また、IES-R の合計得点のヒストグラムにおいて、IES-R の合計得点は二峰性の分布でなかった (図 2b)。

6. 成人期小児がん経験者における家族機能、職場の疾患理解

家族機能を示す Family APGAR は、平均 7.5 点 (SD 2.6) であり、非就労者より高い得点であったが、統計学的有意差はなかった (表 5)。また、職場の疾患理解の得点は、平均 1.0 点であった。また、Family APGAR、職場の疾患理解の得点のヒストグラムにおいて、Family APGAR、職場の疾患理解の得点は二峰性の分布でなかった (図 2c、図 2d)。

7. 成人期小児がん経験者における職務パフォーマンス

WLQ の得点は、時間管理が平均 11.1 点 (SD 14.3)、集中力・対人関係が平均 12.2 点 (SD 14.2)、仕事の結果が平均 13.2 点 (SD 15.3)、身体活動が平均 14.8 点 (SD 18.1) であり、身体活動における下位尺度得点が最も高かった (表 6)。Productivity Loss Score は平均 3.5 点 (SD 3.4) であり、健康問題を抱えていない就労者と比較して、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスは 3.5% の低下を示した。

無作為層別化抽出法により選定された日本の一般就労者を対象とした Takegami らの調査結果との比較では、時間管理、集中力・対人関係、仕事の結果に関する下位尺度得点、および Productivity Loss Score で、本研究の成人期小児がん経験者は高い得点を示したが、統計学的有意差はなかった。一方、身体活動で、日本の一般就労者と比較して、成人期小児がん経験者の得点は統計学的有意に低かった ($p = 0.01$)。WLQ の時間管理、集中力・対人関係、仕事の結果、身体活動、Productivity Loss Score における Cohen の効果量は 0.03–0.26 であり、効果量は小さかった。

また、WLQ の Productivity Loss Score のヒストグラムにおいて、WLQ の Productivity Loss Score は二峰性の分布でなかった (図 2e)。

8. 長期フォローアップ外来がある施設とない施設からリクルートされた成人期小児がん経験者の比較

長期フォローアップ外来がある施設からリクルートされた成人期小児がん経験者は、そうでない施設からリクルートされた者と比較して、社会背景では勤続年数が長く ($p <$

0.01)、医学背景では放射線療法を受けている割合が高かった ($p = 0.03$) (表 7、表 8)。

また、PedsQL-MFS の合計得点と下位尺度得点、PedsQL-MFS の下位尺度得点と合計得点、IES-R の下位尺度得点と合計得点、カットオフ値以上の割合では、長期フォローアップ外来がある施設とそうでない施設からリクルートされた成人期小児がん経験者で差はなかった (表 9、表 10)。Family APGAR では、長期フォローアップ外来がある施設とそうでない施設からリクルートされた成人期小児がん経験者で差はなかったが、職場の疾患理解の得点は長期フォローアップ外来がある施設からリクルートされた成人期小児がん経験者がより高かった ($p = 0.02$) (表 11)。WLQ の下位尺度得点と Productivity Loss Score で、長期フォローアップ外来がある施設からリクルートされた成人期小児がん経験者は、そうでない施設からリクルートされた者と比較して、身体活動の下位尺度得点が高かった ($p = 0.02$) (表 12)。

II. 成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスにおける関連要因

WLQ の Productivity Loss Score、PedsQL-MFS の合計得点、IES-R の合計得点、Family APGAR、職場の疾患理解の得点、職務パフォーマンスに関連すると考えられる社会背景・医学背景における Spearman の順位相関係数について、障害 ($r = 0.28, p = 0.03$)、職場でのストレス ($r = 0.33, p = 0.01$)、PedsQL-MFS の合計得点 ($r = -0.64, p < 0.01$)、IES-R の合計得点 ($r = 0.50, p < 0.01$) は、WLQ の Productivity Loss Score に統計学的有意に関連した (表 13)。

WLQ の Productivity Loss Score を従属変数とし、調査時年齢、性別、教育歴、障害の

有無、職種、職場でのストレス、放射線療法の有無、晩期合併症の有無、疲労感、家族機能、職場の疾患理解を投入した Model 1 において、疲労感 ($B = -0.16, p < 0.01$)、家族機能 ($B = -0.35, p < 0.01$) は有意な関連を示した (表 14)。一方、職場の疾患理解は関連しなかった ($B = -0.37, p = 0.23$)。Model 2 では、疲労感と家族機能 ($B = -0.01, p = 0.30$)、疲労感と職場の疾患理解 ($B = 0.01, p = 0.62$) による交互作用は示されなかった。自由度調整済み決定係数は Model 1 で 0.65 ($p < 0.01$)、Model 2 で 0.64 ($p < 0.01$)、Model 1 と Model 2 の決定係数の差は 0.01 であり、統計学的有意でなかった ($p = 0.52$)。

Model 1 の疲労感の代わりに、PTSS を投入した Model 3 で、PTSS ($B = 0.12, p < 0.01$)、家族機能 ($B = -0.30, p = 0.04$) は有意な関連を示した (表 15)。また、職場の疾患理解は関連しなかった ($B = -0.48, p = 0.22$)。Model 4 では、PTSS と家族機能による交互作用は示されなかったが ($B = -0.01, p = 0.67$)、PTSS と職場の疾患理解による交互作用は統計学的有意であった ($B = -0.10, p = 0.01$)。自由度調整済み決定係数は Model 3 で 0.42 ($p < 0.01$)、Model 4 で 0.50 ($p < 0.01$)、Model 3 と Model 4 の決定係数の差は 0.08 であり、統計学的有意であった ($p = 0.01$)。

Model 4 で投入した PTSS と職場の疾患理解による交互作用が有意であったため、単純傾斜分析を行った (図 3)。職場の疾患理解が平均-標準偏差 (0.07 点) である場合、PTSS は統計学的有意に関連した ($B = 0.23, p < 0.01$)。職場の疾患理解が平均+標準偏差 (2.03 点) である場合、PTSS は統計学的有意に関連しなかった ($B = 0.03, p = 0.55$)。また、Johnson-Neyman 法により、職場の疾患理解が 1.61 点より低い場合、PTSS は統計学的有意に関連した (図 4)。

考察

本研究で、無作為層別化抽出法により選定された日本の一般就労者のデータと比較し、下記のことが明らかとなった。

- 成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスは一般就労者と同等もしくは一般就労者より良好であった

また、調査時年齢、性別、教育歴、障害の有無、職種（専門的・販売・生産・サービスとそれ以外の2値変数）、職場でのストレス、放射線療法の有無、造血幹細胞移植の有無、晩期合併症の有無を調整した上で、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスに対する疲労感、PTSS、家族機能、職場の疾患理解の関連として、下記が明らかになった。

- 疲労感が強い程、職務パフォーマンスが低下した
- PTSS が強い程、職務パフォーマンスが低下した
- 家族機能が良好である程、職務パフォーマンスが向上した
- 家族機能は、疲労感・PTSS が職務パフォーマンスに与える影響を緩衝しなかった
- 職場の疾患理解は、職務パフォーマンスと関連しなかった
- 職場の疾患理解は、疲労感が職務パフォーマンスに与える影響を緩衝しなかったが、PTSS が職務パフォーマンスに与える影響を緩衝した

1. 対象者の概要

1. 成人期小児がん経験者における社会背景

本研究の成人期小児がん経験者において、調査時年齢の四分位範囲は 22–30 歳であるが、2015 年度の労働力調査の結果における 20–29 歳の就労者数は 907 万人、全就労者の内 14%であった[139]。このため、本研究の成人期小児がん経験者は、若年の就労者に偏っていたと考えられる。一方、16 歳以上の小児がん経験者を対象とした Ishida らの調査では、調査時年齢は平均 23 歳と報告されている[122, 123]。本研究の成人期小児がん経験者における調査時年齢は平均 26 歳であり、日本の先行研究における小児がん経験者の年齢構成と類似した。

16 歳以上の小児がん経験者を対象とした Ishida らの研究では女性が 49–58%であり、男性より女性の割合が高かった[122, 123]。本研究の対象者では女性が 65%を占めており、先行研究と比較して女性の割合が多かった。

2013 年の若年者雇用実態調査において、15–34 歳の就労者の教育歴は、大学・大学院卒業が 48%であり、高等教育機関（短期大学・高等専門学校・専門学校・大学・大学院）を卒業した者が 68%と報告される[140]。16–42 歳の小児がん経験者を対象とした Ishida らの調査では、大学・大学院卒業が 44%であり、高等教育機関を卒業した者は 62%であった[16]。本研究の成人期小児がん経験者の教育歴は、大学・大学院を卒業した者が 29%であり、一般就労者および小児がん経験者と比較して少ない。一方、短期大学・専門学校・大学・大学院を含めた高等教育機関を卒業した者は 61%であり、一般就労者よりやや低いものの、先行研究の小児がん経験者と同程度であった。

20–34 歳の就労者において、独居は 25%、親と同居が 46%、配偶者と同居が 28%であ

った[140]。本研究では親との同居が 73%であり、一般就労者より高い割合で親と同居していた。一方、Ishida らと Langeveld らの研究では、親と同居している小児がん経験者は 60%であり[16, 141]、本研究の成人期小児がん経験者と同様に高い割合であった。この理由として、小児がんの罹患から親子間の非常に密接な関係性が成人期に至っても継続されているためであると考えられる[141]。

日本における 16 歳以上の小児がん経験者を対象とした研究で、障害を有する者は 12%であったが、本研究では 21%であった。本研究では、大学病院・小児専門病院からリクルートしており、成人期小児がん経験者の中でも定期観察やフォローアップを必要としているため、先行研究と比較して、障害を有する割合が高かったと推察される。

2013 年の国民生活基礎調査の生活意識において、経済的状况に「大変ゆとりがある」「ややゆとりがある」と答えた世帯は、全世帯中 5%であった[142]。本研究の対象者は、48%が経済的状况に「とてもゆとりがある」「まあまあゆとりがある」と回答しており、経済的にゆとりがあることに留意する必要がある。

2013 年若年者雇用実態調査では常勤が 51%であり、本研究の対象者は常勤で就労している者が多かった。また、1 週間あたりの勤務時間に関して、常勤では 40–45 時間未満が 32%と最も多く、常勤以外では 35–40 時間未満が 22%と最も多い。本研究の成人期小児がん経験者は正規雇用の者が多いことを踏まえると、勤務時間において一般就労者と大きな差はないと考えられる。

2012 年の就業構造基本調査で、専門的・技術的職業従事者が 16%、販売従事者が 13%、生産工程従事者が 14%、サービス職業従事者が 12%であった。本研究の対象者は、専

門的職種が 37%と最も多く、販売・生産・サービスがそれぞれ 8%であり、一般就労者と比較して、専門的職種・販売・生産・サービスに従事する者の割合が高かった。

職場でのストレスに関して、Calvio らによる乳がん患者を対象とした先行研究では平均 1.6 点であり[43]、Feuerstein らによる脳腫瘍経験者や Hansen らによる乳がん経験者の先行研究では、職場でのストレスが「しばしばある」「ほとんどいつもある」と回答した者はそれぞれ 59%、69%であった[44, 46]。本研究の対象者は、職場でのストレスが平均 1.4 点であり、先行研究の乳がん経験者や脳腫瘍経験者と同等であったと考えられる。

2. 成人期小児がん経験者における医学背景

日本の小児がん経験者を対象とした先行研究では、診断時年齢が平均 8 歳であり[122, 123]、本研究の成人期小児がん経験者は、診断時年齢は先行研究と類似する。また、治療終了後年数は 1-4 年が 3%、5-9 年が 27%、10-14 年が 31%、15 年以上が 40%であり[122, 123]、治療終了後 1-4 年しか経過していない者は少数であった。本研究の対象者は、治療後期間の四分位範囲は 10-19 年であり、先行研究の結果と類似した。

日本における小児がんの内訳は、白血病・骨髄増殖性疾患・骨髄異形成疾患が 34%、リンパ腫・細網内皮新生物が 10%、悪性骨腫瘍が 6%、軟部組織腫瘍・他の骨外性肉腫が 5%、中枢神経系新生物・混合型頭蓋内新生物・髄腔内新生物が 15%、胚細胞腫瘍・絨毛性腫瘍・性腺の新生物が 5%である[1]。本研究の対象者では、白血病・リンパ腫・悪性骨腫瘍を罹患した者が多く、中枢神経系の悪性腫瘍に罹患した者は少なかったと考

えられる。

本研究と類似した疾患で構成される小児がん経験者を対象とした Ishida らの調査では、放射線療法を受けた者は 69%、造血幹細胞移植を受けた者は 25%であり[122, 123]、本研究の対象者は、放射線療法を受けた者の割合は少なく、造血幹細胞移植を受けた者がやや多かった。また、本研究で最も治療強度が低いレベルの成人期小児がん経験者はいなかった。18 歳以上の小児がん経験者を対象とした Neville らの調査では、Moderately intensive が 6%、Very intensive が 73%、Most intensive が 21%であり[143]、治療強度が最も低いレベルの者がいなかったことと類似する。しかし、本研究では、成人期小児がん経験者の 47%が Most intensive であり、治療強度が高かった。

Oeffinger らや Ishida らの研究では、小児がん経験者が晩期合併症を抱える割合は 57–62%であり[6, 122, 123]、本研究の成人期小児がん経験者における晩期合併症の発生頻度は、先行研究より少なかった。

このように、本研究の成人期小児がん経験者は晩期合併症を有する者は少ないものの、比較的強度が高い治療を受けており、成人期小児がん経験者の中でも定期的なフォローアップを必要としていたと考えられる。

3. 成人期小児がん経験者における疲労感

米国の 18–25 歳の大学生において、PedaQL-MFS の全般的疲労感は平均 71 点、睡眠／休息の疲労感は平均 60 点、認知的疲労感は平均 71 点、合計得点は平均 67 点であり[128]、本研究の対象者における疲労感は健常者より強くなかったと考えられる。小児

白血病経験者は、そのきょうだいと比較して、疲労感に関する尺度の得点に差がなく[63]、疲労感を報告する割合は一般集団と同等の 30-40%であった[64, 65]。また、就労している成人期小児がん経験者の疲労感は就労していない成人期小児がん経験者より低かった[57, 64]。このように、本研究の対象者は、多くが白血病を経験しており、また就労している者のみを対象としたため、健常者より疲労感が強くなかったと推察できる。他の理由として、疲労感は、治療中から治療後長期間にわたり呈する症状であり、成人期小児がん経験者は自身の疲労感に適応し、疲労感を過小評価している可能性がある[59]。

Robert によると、成人期小児がん経験者は全般的疲労感・認知的疲労感より睡眠／休息の疲労感が強かった[130]。また、Langeveld による質的研究でも、成人期小児がん経験者の多くが睡眠時間を十分に確保することが必要であり、起床時の疲労感が強いことを示していた[59]。本研究の成人期小児がん経験者は、全般的疲労感が最も強く、先行研究と異なり、睡眠／休息の疲労感が強くない集団であると考えられる。

4. 成人期小児がん経験者における心的外傷後ストレス症状

成人期小児がん経験者が PTSD を有する割合は 10-22%であり[74-79]、本研究の成人期小児がん経験者で PTSD または部分 PTSD のリスクが高いことを示す IES-R の合計得点が 25 点以上であった者の割合が 10%であったことと類似した。しかし、Kamibepu によると、日本の ALL やリンパ腫を中心とした 16 歳以上の小児がん経験者において、IES-R の合計得点は平均 15 点、25 点以上であった者の割合は 24%であり[73]、本研究

より高い。また、成人期小児がん経験者の PTSS が強くなる関連要因として、年齢が高いこと、女性であること、未婚であること、教育歴が低いこと、非就労であること、放射線療法を受けたこと、晩期合併症があること、固形腫瘍であることが報告される[144, 145]。Kamibeppu らの先行研究と比較して、本研究の対象者は調査時年齢が高く、女性の割合が高く、教育歴は低いものの、未婚の割合が高く、就労者であり、放射線療法を受けた割合が低く、晩期合併症を有する割合が低かった。このため、Kamibeppu らの先行研究における日本の成人期小児がん経験者と比較して、本研究の対象者における PTSS は強くなかったと推察される。

5. 成人期小児がん経験者における家族機能、職場の疾患理解

本研究の成人期小児がん経験者において、Family APGAR は 7.5 点であり、日本の骨肉腫経験者を対象とした Yonemoto らの研究での Family APGAR と比較して、やや低かった[96]。これは、Yonemoto らの研究に含まれている骨肉腫経験者は、本研究に含まれた白血病やリンパ腫を経験した者が多数である本研究の対象者と比較して、家族からのサポートを得ており、その現状に満足していることを示している。Yonemoto らの研究では、骨肉腫経験者の多くが四肢切断を経験しており、外見から認識できる障害を抱えていた。本研究の対象者で多くを占める白血病やリンパ腫等の血液腫瘍経験者は、内分泌障害等、外見から判断できない内部障害を有することが多い。本研究の成人期小児がん経験者は、外見から家族からのサポートが必要であると捉えられず、家族からのサポートに対する満足が低い可能性がある。

また、成人期小児がん経験者における職場の疾患理解は平均 1.0 点であった。このため、成人期小児がん経験者の多くにおいて、小児がんや治療、その合併症について職場から理解されていないと考えられる。

6. 成人期小児がん経験者における職務パフォーマンス

Takegami らの先行研究[126]における日本の 20 歳以上の一般就労者と比較して、本研究の対象者は WLQ の身体管理の下位尺度得点が統計学的有意に低かったが、Cohen の効果量は小さかった。また、WLQ の時間管理、集中力・対人関係、仕事の結果における下位尺度得点は一般就労者より高かったが、統計学的有意差はなく、Cohen の効果量も小さかった。さらに、Productivity Loss Score において、本研究の対象者は一般就労者より高かったものの、統計学的有意差はなく、Cohen の効果量も小さかった。本研究の結果から成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスは一般就労者と同等もしくは一般就労者より良好であり、本研究の仮説を支持しなかった。

WLQ の身体管理が一般就労者より良好であったことについて、Taskila らによると、リンパ腫・乳がんの女性経験者において、調査時年齢が高い程、身体的な職務遂行能力は低下した[115]。本研究の対象者は女性が多く、調査時年齢が 20-34 歳と比較的若年であったため、身体的な側面における職務パフォーマンスが高かった可能性がある。また、本研究の対象者の多くは、白血病やリンパ腫等の血液腫瘍であり、固形腫瘍経験者が有しやすい身体障害が少ないことも影響している可能性がある。以上から、白血病やリンパ腫を中心とした成人期小児がん経験者において、職務パフォーマンスの身体的側面は、

日本の一般就労者より良好であったと推察される。

WLQ の時間管理、集中力・対人関係、仕事の結果が一般就労者と同等であったことについて、先行研究では、成人がん経験者において、身体的問題だけでなく、心理的問題もまた職務パフォーマンスに関連していた[43, 44, 46, 50, 51, 66]。WLQ の時間管理、集中力・対人関係、仕事の結果は、職務パフォーマンスの中でも身体的側面以外を反映しており、身体的問題より心理的問題の影響が大きいかもしれない。日本の ALL やリンパ腫を中心とした 16 歳以上の小児がん経験者を対象とした Kamibeppu らの先行研究 [73]における IES-R の合計得点および 25 点以上であった者の割合は本研究より高く、本研究の対象者における PTSS は強くなかった。このように、本研究において心理的問題を抱えている成人期小児がん経験者は少なかったため、身体的問題より心理的問題の影響が大きいと考えられる WLQ の時間管理、集中力・対人関係、仕事の結果は一般就労者と同等であったと推察される。

WLQ の身体管理、時間管理、集中力・対人関係、仕事の結果が一般就労者と同等である理由について、本研究の対象者の多くが長期フォローアップ外来を受診していたことも考えられる。長期フォローアップ外来では、小児がん経験者の就労に対する支援を行っており[32]、職場とのコミュニケーション方法の検討や就労形態に関する相談等を長期フォローアップ外来で実施している。このため、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスは一般就労者と同等もしくは良好に維持されたと考えられる。

Productivity Loss Score が一般就労者と同等であったことについても、WLQ の身体管理、時間管理、集中力・対人関係、仕事の結果が一般就労者と同等もしくは一般就労者

より良好であった結果を反映していると考えられる。また、成人期に発症した乳がんや脳腫瘍の経験者の Productivity Loss Score は、平均 3.0-5.6 点であると報告される[44, 46, 66]。本研究の対象者における Productivity Loss Score は平均 3.5 点であり、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスは、先行研究で報告される成人がん経験者の Productivity Loss Score と類似した。

7. 長期フォローアップ外来がある施設とない施設からリクルートされた成人期小児がん経験者の比較

長期フォローアップ外来がある施設からリクルートされた成人期小児がん経験者は、そうでない施設からリクルートされた者と比較して、放射線療法を受けている者が多く、WLQ における身体活動の下位尺度得点が高かった。また、統計学的に有意ではないが、長期フォローアップ外来がある施設からリクルートされた成人期小児がん経験者は晩期合併症を有する割合も高かった。このため、長期フォローアップ外来がある施設からリクルートされた成人期小児がん経験者は、強度が高い治療により身体的問題を有し、身体的な職務パフォーマンスが阻害されていたと考えられる。

一方で、長期フォローアップ外来がある施設からリクルートされた成人期小児がん経験者は、そうでない施設からリクルートされた者と比較して、職場の疾患理解の得点が高く、勤続年数が長かった。長期フォローアップ外来では、小児がん経験者の就労等の社会的問題への支援を行っており[32]、成人期小児がん経験者は、必要時、小児がんに関する職場とのコミュニケーション方法や自身の症状に応じた就労の内容や形態等に

ついて相談していると考えられる。このため、長期フォローアップ外来がある施設からリクルートされた成人期小児がん経験者は、小児がんや治療、その合併症について職場からの理解があり、仕事を続けることができていたと考えられる。

II. 成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスにおける関連要因

1. 疲労感

本研究の結果より、成人期小児がん経験者の疲労感が強い程、職務パフォーマンスは低下し、本研究の仮説を支持した。診断後 3-8 年経過した 20 歳以上の乳がん経験者において、調査時年齢、教育歴、職種、職場でのストレス、職場からのサポート等の社会背景、抑うつ症状、不安症状、顔面潮紅等の医学背景を調整した上で、疲労感は職務パフォーマンスの低下に関連した[44, 51, 66]。また、診断後平均 4 年経過した 20-70 歳の脳腫瘍経験者において、職場でのストレス、勤続年数、抑うつ症状、不安症状、認知障害を調整した上で、疲労感は職務パフォーマンスの低下に関連した[46]。このように、診断後期間が短い成人がん経験者において、社会背景や医学背景を調整した上で、疲労感が職務パフォーマンスを低下させていた。疲労感は、がん経験者が抱える一般的な症状であり、治療中だけでなく、治療後においても長期的に報告される慢性の症状である[54-57]。本研究の成人期小児がん経験者は、成人がん経験者と比較して、治療終了から長期間経過しており、治療終了から長期間経過したがん経験者においても、疲労感が職務パフォーマンスを低下させることを示唆した。

本研究で多数を占める小児白血病経験者の疲労感は、そのきょうだいや一般集団と同

程度であったとする報告があるものの[63–65]、乳がん経験者の職務パフォーマンスは、がんにかかった経験のない者と比較して、疲労感により大きく低下しやすいことが報告されている[43, 44]。成人期小児がん経験者の疲労感も、がんにかかった経験のない者と同程度であったとしても、がんにかかった経験のない者より職務パフォーマンスの低下に寄与すると考えられる。このため、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスを改善する上で、疲労感を軽減することは一般就労者より重要である。

がん経験者の職務パフォーマンスに関する文献レビューでは、成人がん経験者のプレゼンティズムにおける関連要因として疲労感が報告されていたが、アブセンティズムにおける関連要因としては報告されていない[53]。同様の結果は他の慢性疾患でも報告される。潰瘍性大腸炎患者、セルトリズマブとメトトレキサートによる治療を受けた関節リウマチ患者、多発性硬化症患者において、疲労感の強度により欠勤日数に差はなかったが、疲労感が強いほど職務遂行が阻害されていた[146–148]。本研究の対象者においても、過去2週間で欠勤をした者はほとんどおらず、疲労感は欠勤を引き起こすほど強くなかった可能性がある。しかし、成人期小児がん経験者の疲労感も職務パフォーマンスの低下に関連しているため、欠勤を引き起こさない程度の疲労感であったとしても過小評価せず、疲労感を緩和する方策が必要である。

2. 心的外傷後ストレス症状

本研究の結果より、成人期小児がん経験者の PTSS が強い程、職務パフォーマンスが低下し、本研究の仮説を支持した。診断後平均 4 年経過した 20–70 歳の脳腫瘍経験者に

において、職場でのストレス、勤続年数、抑うつ症状、不安症状、認知障害を調整した上で、抑うつ症状は職務パフォーマンスの低下に関連した[46]。また、治療終了後 2-6 年経過した平均 49 歳の乳がん・精巣がん・前立腺がん患者において、調査時年齢、職種、職場からのサポートを調整した上で、抑うつ症状、不安症状、身体化症状が職務パフォーマンスを低下させた[42]。さらに、診断後 5-8 年経過した 35-64 歳の乳がん経験者を対象とした先行研究では、教育歴、職種、収入、疲労感、職場からのサポートを調整した上で、不安症状は職務パフォーマンスを低下させた[51]。抑うつ症状や不安症状等の心理的問題と同様に、成人期小児がん経験者の心理的問題の 1 つである PTSS は、職務パフォーマンスを低下させると考えられる。

がん経験者ではないが、PTSD または部分 PTSD を有さない就労者と比較して、PTSD または部分 PTSD を有する就労者は過去 30 日間の欠勤・遅刻・早退した日数が多かった[81]。このように、先行研究では、PTSD または部分 PTSD があることは、職務パフォーマンスのアブセンティズムに関連することが示唆されている。本研究の成人期小児がん経験者で、IES-R が 25 点以上である PTSD・部分 PTSD のリスクが高い者は 10% であり、多くは PTSD・部分 PTSD のリスクが低く、PTSS は強くなかったが、PTSS は職務パフォーマンスを低下させた。本研究の結果から、PTSD・部分 PTSD を有していなかったとしても、PTSS を有することが成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスを低下させることを示唆した。

PTSS が社会生活に与える影響を検討した先行研究の多くは、退役軍人を対象としており、PTSS の内、回避症状と過覚醒症状が、就労状況や職場での人間関係を含めた社

会生活全般に影響していた[149–152]。また、Breslau らによると、PTSD の診断を満たす就労者は、回避症状がない部分 PTSD の就労者と比較して、最近 30 日間の欠勤・遅刻・早退した日数が多く、回避症状は、就労者のアブセンティズムを増悪させる要因として示唆された[81]。一方、Taylor らによると、PTSD を有する就労者において、侵入症状および過覚醒症状は非就労であることや職務遂行の阻害に影響するが、回避症状は影響しなかった[153]。このように、先行研究では、PTSS の内、どの症状が職務パフォーマンスに関連するかについて一貫した知見は報告されていない。本研究においては、成人期小児がん経験者の PTSS を症状別に区別せず、PTSS が強い程、職務パフォーマンスが低下していた。成人期小児がん経験者において、侵入症状、過覚醒症状、回避症状に関わらず、PTSS の緩和は職務パフォーマンスを向上させる可能性がある。

3. 家族機能

本研究で、就労している成人期小児がん経験者において、家族との問題共有、家族からの励まし等の家族機能が良好であるほど、心理社会的アウトカムである職務パフォーマンスが向上した。この結果は本研究の仮説を支持した。また、先行研究において、成人期小児がん経験者や成人がん経験者、がん以外の疾患に罹患する患者において、家族機能と職務パフォーマンスの関連は検討されていない。このため、本研究の結果は、成人期小児がん経験者だけでなく、がん経験者や何らかの疾患に罹患した就労者において家族機能と職務パフォーマンスの関連を初めて明らかにした。

一方、疲労感や PTSS が職務パフォーマンスに与える影響を緩衝せず、本研究の仮説

を支持しなかった。小児がん経験者の家族は、小児がん経験者が抱える身体的・心理社会的問題を十分に理解し、小児がん経験者にとって重要なサポート源である[87, 92, 93]。家族は、成人期小児がん経験者が有する疲労感や PTSS を理解し、その症状に応じて、成人期小児がん経験者に適切なサポートを提供できていた可能性がある。このため、成人期小児がん経験者において、疲労感や PTSS の程度に関わらず、家族機能は職務パフォーマンスに関連していたと考えられる。

消化器がんや脳腫瘍等の成人がん経験者を対象とした質的研究で、成人がん経験者は、家族からの励ましを得ることで、診断後における就労を継続できたり、復職できたりしていた[106]。また、乳がん経験者を対象とした先行研究では、家族の励ましやサポート、家族との復職に関する話し合いは、診断後において乳がん経験者の復職を促進した[34, 107]。一方、乳がん経験者を対象とした Tan らの先行研究によると、復職に関する不安が強い家族の存在は、成人がん経験者の復職を阻害するとされる[107]。小児がん経験者の親は、生命を脅かす疾患である小児がんに罹患したことにより、治療終了後も小児がん経験者に対して過保護になり[154]、成人期小児がん経験者の就労に対する不安が大きくなることが予想される。このため、家族が成人期小児がん経験者と就労に関する問題を共有すること、成人期小児がん経験者の就労について家族が励ますことだけでなく、成人期小児がん経験者の就労に対する家族の不安を軽減することも、職務パフォーマンスの向上、それに伴う就労の継続に寄与すると考えられる。

4. 職場の疾患理解

本研究の結果より、成人期小児がん経験者における職場の疾患理解は職務パフォーマンスと関連せず、本研究の仮説を支持しなかった。乳がんや精巣がん、前立腺がん等の成人がん経験者において、同僚や上司からのサポート等の協力的な職場環境は、職務パフォーマンスと関連した[41, 51, 114, 115]。本研究では、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスに重要であると考えられる職場の疾患理解を職場環境として取り上げた。しかし、成人期小児がん経験者において、職場の疾患理解は、職務パフォーマンスに関連しなかった。日本において、ほとんどの企業や自治体は、小児がん経験者を雇用したことがない、もしくは雇用したかわからないと回答しており[109]、小児がん経験者を雇用し、職場で小児がん経験者を支援した経験が乏しい。このため、成人期小児がん経験者の疾患・治療・合併症について理解していたとしても、成人期小児がん経験者へのサポートが不足しており、職場の疾患理解は職務パフォーマンスを直接的に低下させなかったと考える。

本研究では、職場の疾患理解は、疲労感が職務パフォーマンスに与える影響を緩衝せず、本研究の仮説を支持しなかった。本研究で多い成人期小児 ALL 経験者は、そのきょうだいと比較して、一般集団と同等の疲労感であった[63–65]。このため、本研究の成人期小児がん経験者は、疲労感やそれが職務パフォーマンスに与える影響に関する理解を職場から得ていた場合、他の就労者と同等のサポートを受けていたと考えられる。一方、乳がん経験者は、一般就労者と比較して、疲労感が職務パフォーマンスに与える影響が大きかった[43, 44]。成人期小児がん経験者の疲労感が職務パフォーマンスに与える影響も一般就労者より大きく、他の就労者と同等のサポートでは、成人期小児がん

経験者の疲労感が職務パフォーマンスに与える影響を軽減できなかった可能性がある。

このため、職場の疾患理解は、成人期小児がん経験者の疲労感が職務パフォーマンスに与える影響を緩衝しなかったと考えられる。

PTSS を有する成人期小児がん経験者において、職場の疾患理解という職場環境は、職務パフォーマンスに PTSS が与える影響を緩衝し、本研究の仮説を支持した。16-24 歳の小児がん経験者は、職場の同僚・上司等の周囲から小児がんや治療、その合併症に関する理解が得られ、周囲が自身にとってサポートとなることを期待できる場合、周囲に小児がんに関する自己開示を行っていた[155]。PTSS を有する成人期小児がん経験者は職場からのサポートを期待できる場合、小児がんについて自己開示を行い、実際に職場から十分に理解やサポートを得た可能性がある。このため、成人期小児がん経験者の PTSS による職務パフォーマンスの低下を軽減したと考えられる。また、成人期小児がん経験者の PTSS を改善することが難しい場合であったとしても、職場の疾患理解を促進することで、PTSS による職務パフォーマンスの低下を軽減できると考えられる。

III. 臨床への示唆

本研究では、成人期小児がん経験者の疲労感は職務パフォーマンスに影響しており、疲労感の軽減は、職務パフォーマンスの向上に寄与すると考えられる。先行研究で、運動療法のみでの介入は、小児がん患者／経験者の疲労感を改善しなかったとする報告が多い[157-160]。この理由として、疲労感は、身体的・精神的・認知的側面を含む主観的な症状であり、身体活動の強化や筋肉量の増加を目的とした運動療法のみでは効果が限

定されたためであると考えられる。一方、運動療法に加え、疲労感や身体活動、栄養管理に関する教育を組み合わせた介入は、小児がん患者／経験者において、疲労感の緩和に効果があることが示されている[161–163]。Genc らは、7-12 歳の化学療法中の小児がん経験者を対象として、看護師による運動療法と疲労感・栄養摂取に関する教育・相談を 1 週間受けた介入群は、化学療法への標準ケアを受けた対照群より疲労感が軽減していた[161]。Keats らは、14–18 歳の治療中または治療後の小児がん患者 10 名に対して、16 週間の運動療法と身体活動に関する教育を行い、小児がん患者の疲労感は、介入前と比較して、介入開始から 8・16 週目時点で改善していた[162]。Blaauwbroek らは、成人期小児がん経験者 46 名に、活動計とカウンセラーによるフィードバックを組み合わせた身体活動の強化を 10 週間行い、成人期小児がん経験者の疲労感は、介入前後で緩和しており、介入終了から 26 週間経過した時点においても疲労感の程度は低いまま維持されていた[163]。本研究の成人期小児がん経験者においても、全般的疲労感だけでなく、睡眠／休息の疲労感、認知的疲労感があった。このため、成人期小児がん経験者がどのようなタイミングで疲労感を感じているのかをまずアセスメントすることが必要である。その上で、成人期小児がん経験者が身体的疲労感以外の疲労感を有していた場合、運動療法やリハビリテーションに加え、疲労感のパターンの把握や個別に適した疲労感の自己管理、睡眠・栄養に関する教育を行う必要があり、医師、看護師、理学療法士、管理栄養士等の多職種チームによるアプローチが有効である[164]。

成人期小児がん経験者の PTSS は職務パフォーマンスと関連するため、職務パフォーマンスを向上する上で PTSS を緩和する方策が必要である。がん経験者の PTSS に対し

て、心理教育、リラクゼーション、集団精神療法、認知療法、家族療法等、現存する PTSS への治療法が有効であるとされる[84]。小児がん経験者の PTSS を軽減する介入研究は少ないものの、Kazak らにより報告される[165]。Kazak らは、小児がん経験者とそのきょうだい・両親 150 組に、認知行動療法と家族療法を行い、介入群の小児がん経験者における過覚醒・亢進症状を軽減したが、特に PTSS が強い小児がん患者・家族は介入群から脱落していた。本研究の結果から就労している成人期小児がん経験者の PTSS は比較的強くないと考えられるため、Kazak らによる介入の有用性は高いと推察される。さらに、PTSS を軽減する上で、成人期小児がん経験者の PTSS が顕在化した後ではなく、小児がんの診断・治療中から継続的に介入することも必要である[165]。小児がん患者の PTSS は、自身の生命に対する危機や治療の主観的強度が強いことが関連しており、診断や治療の時期に応じた情報提供やその工夫を行う必要がある[166]。特に、本研究の対象者で多い ALL では、腰椎穿刺や採血等の疼痛を伴う処置が多く、このような処置は、反復的かつ侵襲的な体験であり、プリパレーション等の特別な配慮を行った説明、処置に対する小児がん患者自身の感情表出を促す支援が求められる。

また、成人期小児がん経験者の PTSS が職務パフォーマンスに与える影響は職場の疾患理解により緩衝されることが示唆された。心筋梗塞患者を対象とした先行研究では、就労支援として、診断時から職場と密なコミュニケーションを図り、心筋梗塞患者の職務パフォーマンスを向上させた[167]。本研究の結果からも、PTSS を有する成人期小児がん経験者が職務パフォーマンスを向上する上で、小児がんやその合併症に関して職場から理解されることが有用であると考えられる。小児がん患者／経験者の PTSS は治療

中に生じ、治療後は健常者と同程度まで軽減するものの、若年成人期で PTSS の増悪や PTSD を有する割合の増加がある[79, 133]。また、小児がん経験者は、自身の職場に小児がんに関して話していないことが多いため[108]、成人期小児がん経験者が PTSS や PTSD を有していると認識していたとしても、それを職場に話していないことも考えられる。このため、医療者は、成人期小児がん経験者が自身の疾患や治療、それに伴う PTSS が若年成人期に生じる可能性を理解しているのかをまず評価する必要がある。また、成人期小児がん経験者が PTSS を有していた場合、PTSS について職場へ伝えるかを医療者と成人期小児がん経験者が共に検討し、必要時、PTSS が職務に影響していることを職場へ伝えることが有効であると考ええる。

前述の考察にも示した通り、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスを向上する上で、家族との問題共有や家族からの励まし等の家族機能を良好にする必要がある。具体的には、成人期小児がん経験者の就労に対する家族の不安を医療者が傾聴すること、がん相談支援センター等の専門機関を紹介すること、家族が成人期小児がん経験者と就労に関する問題を共有したり、成人期小児がん経験者の就労について家族が励ましたりできるように医療者が促すことが挙げられる。このため、医療者は、家族が治療・ケアの意思決定や復学等の様々な問題を共有しているのか、小児がん経験者への励ましを行えているかをアセスメントすべきである。また、家族が様々な問題を話し合える場を設定したり、小児がん経験者が抱えている問題を医療者が代弁し、家族に伝えたりすることも必要であると考ええる。

IV. 本研究の限界・今後の課題

本研究の限界として以下が挙げられる。第一に、本研究の対象者は、小児がんの診断・治療を受け、現在、寛解または治癒状態にあるものの、医療機関での定期観察を必要とする者であった。また、医学背景として、本研究の成人期小児がん経験者は、強度の高い治療を受けており、晩期合併症を有する割合が高い。すなわち、本研究の対象者は、医療的なフォローアップが比較的必要であり、日本の小児がん経験者全体として偏っていると考えられる。しかし、本研究の目的の1つは、臨床における就労支援への示唆を得ることであるため、本研究の対象者が医療的なフォローアップを必要としていたことは適切であったと考える。また、本研究における成人期小児がん経験者をリクルートする施設として、長期フォローアップを行っており、小児がん経験者が比較的多く通院する医療施設を選定した。さらに、選定した医療施設4施設の内、3施設は長期フォローアップ外来を開設している。このような施設に通院する成人期小児がん経験者は、晩期合併症の定期観察・管理、PTSD等の心理的問題の評価やその支援、経験者・家族への健康教育、医療保険・就労等の経済的問題への支援を受けている。本研究の知見は、現在通院していない成人期小児がん経験者や、十分な長期フォローアップ体制のない医療機関に通院している成人期小児がん経験者への一般化に注意を要する。

第二に、本研究は、横断的観察研究であり、疲労感、PTSS、家族機能と職務パフォーマンスの因果関係を明確にできない。成人期小児がん経験者は、就労後、同僚と同じように職務を遂行できないことに初めて気づき、疲労感を認識するようになるとの報告がある[59]。このため、自身の職務パフォーマンスが低いと認識することが疲労感の評

価に影響しているかもしれない。小児がん経験者の PTSS は、就職、結婚、妊娠、出産等のライフイベントがある若年成人期に悪化しやすいことが指摘されている[72]。このため、職務パフォーマンスを含めた就労に関する体験が PTSS に影響している可能性がある。以上から、疲労感、PTSS、家族機能と職務パフォーマンスの因果関係を解釈する際に注意を要する。

第三に、本研究で使用した WLQ、PedsQL-MFS、PTSS で数項目が類似していることである。例えば、WLQ の集中力・対人関係における「仕事に集中すること」の項目、PedsQL-MFS の認知的疲労感における「何かに集中し続けることは大変です」の項目、IES-R の過覚醒症状における「ものごとに集中できない」の項目は類似している。本研究における WLQ は、疲労感や PTSS を含めた様々な身体的・心理的問題による職務パフォーマンスの阻害を測定しているものの、WLQ に対して PedsQL-MFS、PTSS が関連しやすいと考えられる。また、本研究で使用した WLQ、PedsQL-MFS、IES-R は測定期間が異なっており、WLQ で測定した過去 2 週間での職務パフォーマンスの阻害は、必ずしも疲労感・PTSS によるものでないことも考えられる。このため、本研究は、疲労感や PTSS による職務パフォーマンスへの影響を過大評価している可能性がある。

第四に、本研究では、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスにおける関連要因として、職場の疾患理解を測定した。しかし、成人期小児がん経験者が職場でがんについて開示したことにより、職場の疾患理解があったのかは明らかではない。先行研究では、成人がん経験者自身ががんについて職場に開示するのではなく、成人がん経験者の担当医と職場の産業医のコミュニケーションを通して、職場ががんや治療、その合併症

について理解することも推奨されている[113]。今後、成人期小児がん経験者が職場でがんや治療、その合併症に関する理解を得た方法を調査し、職場の疾患理解を促進する方策を検討する必要がある。

結論

本研究は、成人期小児がん経験者における職務パフォーマンスの実態および疲労感、PTSS、家族機能、職場の疾患理解が職務パフォーマンスに与える影響を明らかにした。成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスは一般就労者と同等もしくは一般就労者より良好であった。その理由として、本研究の成人期小児がん経験者は、女性が多く、調査時年齢が若年であり、血液腫瘍が多く、PTSS等の心理的問題が少ないためであると考えられる。一方、本研究の結果は、先行研究で報告される成人がん経験者の職務パフォーマンスと類似した。また、調査時年齢、性別、教育歴、職種、職場でのストレス、放射線療法の有無、造血幹細胞移植の有無、晩期合併症の有無、障害の有無を調整した上で、成人期小児がん経験者の疲労感・PTSSが強い程、職務パフォーマンスが低下した。臨床における成人期小児がん経験者への就労支援として、疲労感・PTSSへの介入やマネジメントを行う必要がある。また、成人期小児がん経験者の家族機能は、疲労感・PTSSの症状の程度に関わらず、職務パフォーマンスに関連した。就労に関する問題を成人期小児がん経験者と家族が共有すること、家族が成人期小児がん経験者の就労に対して励ましを与えることは、職務パフォーマンスを向上する可能性がある。職場の疾患理解は、PTSSによる職務パフォーマンスの低下を緩衝した。このため、小児がんや治療、それに伴うPTSSについて成人期小児がん経験者が理解し、職場とコミュニケーションができるよう医療者から支援することが必要である。

謝辞

本研究は、平成 26 年度公益信託山路ふみ子専門看護教育研究助成基金（助成金受給者：副島堯史）により助成を受けて行った。また、本研究の背景は、Soejima T, Kamibeppu K. Are cancer survivors well-performing workers? A systematic review. *Asia Pac J Clin Oncol*. 2016; 12: e383-97 で発表した。

本研究の実施に際し、医療施設の選定にご協力くださった、JCCG の長期フォローアップ委員会の委員である日本医科大学 前田美穂先生、愛媛県立中央病院 石田也寸志先生をはじめ、委員・オブザーバーの皆様に感謝申し上げます。

施設での研究実施にご理解をいただき、倫理審査申請、対象者の外来受診日のリストアップ、医師調査票の記入にご協力くださった、東京大学医学部附属病院小児科 滝田順子先生、東京都立小児医療センター血液腫瘍科 金子隆先生、埼玉県立小児医療センター血液・腫瘍科 康勝好先生、久留米大学医学部附属病院小児科 大園秀一先生に心より感謝申し上げます。

施設での研究実施にご理解をいただき、倫理審査申請にご協力くださった、埼玉県立小児医療センター血液・腫瘍科 池田勇八先生に心より感謝申し上げます。

施設での研究実施にご理解をいただき、対象者の外来受診日のリストアップ、医師調査票の記入にご協力くださった、埼玉県立小児医療センター 花田良二先生、佐賀県立医療センター好生館小児科 稲田浩子先生に心より感謝申し上げます。

最後に、ご指導下さった上別府圭子教授、佐藤伊織講師、および家族看護学分野の皆様、心より感謝申し上げます。

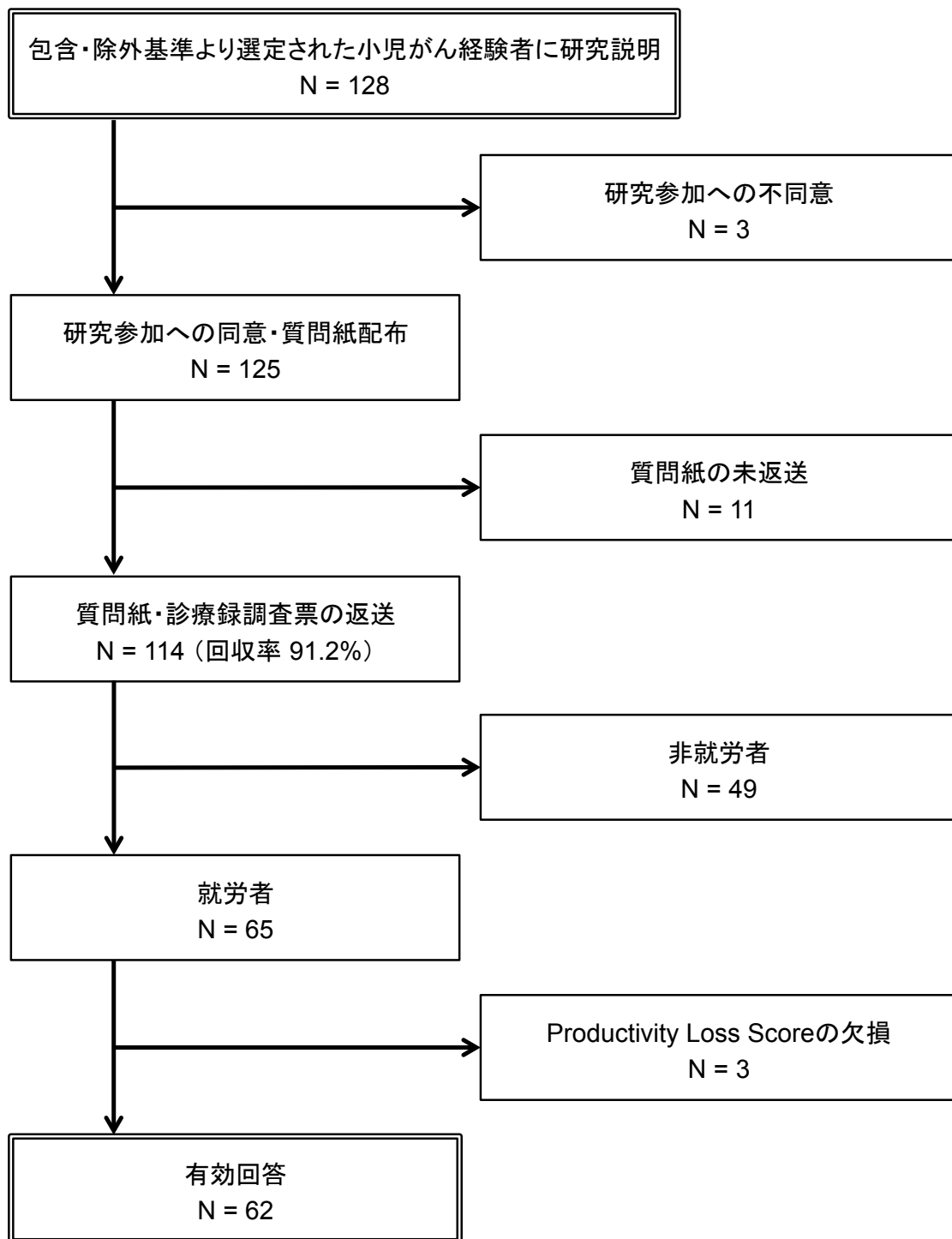


図 1 応諾状況

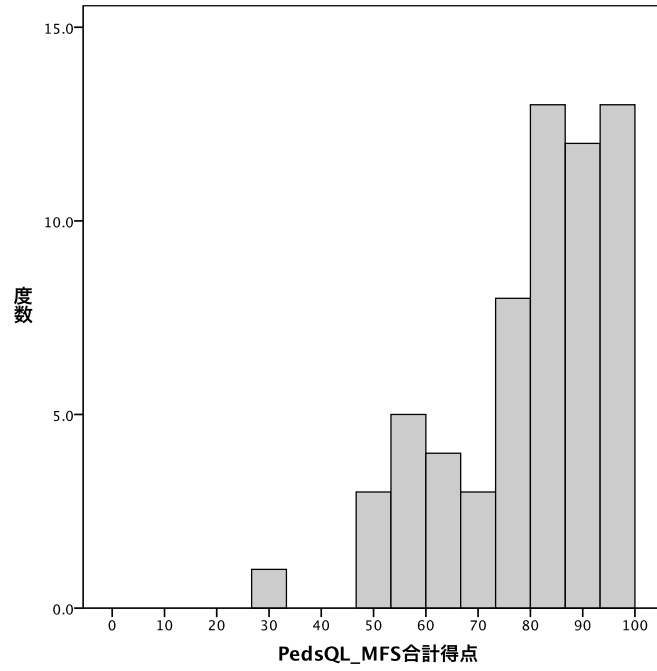


図 2a PedsQL-MFS 合計得点の分布

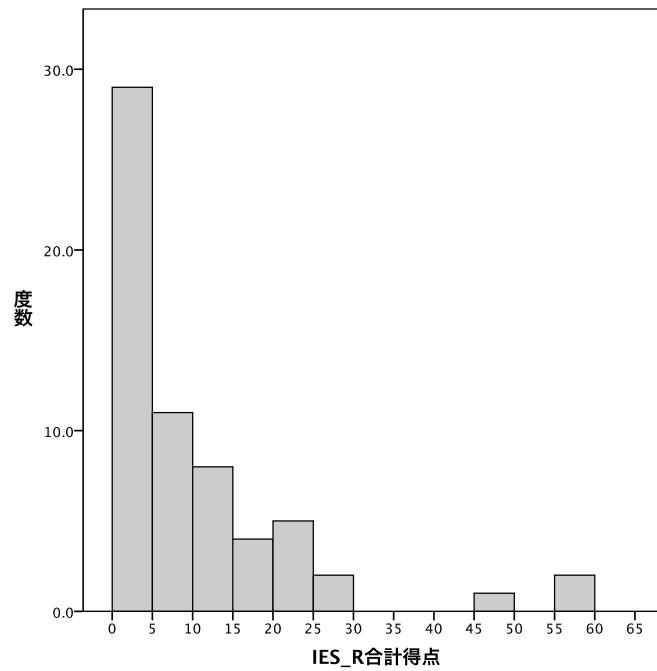


図 2b IES-R 合計得点の分布

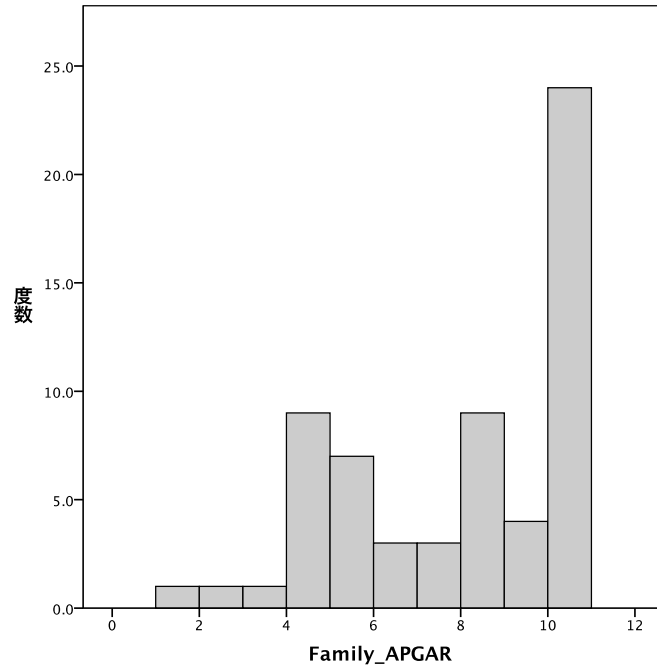


図 2c Family APGAR の分布

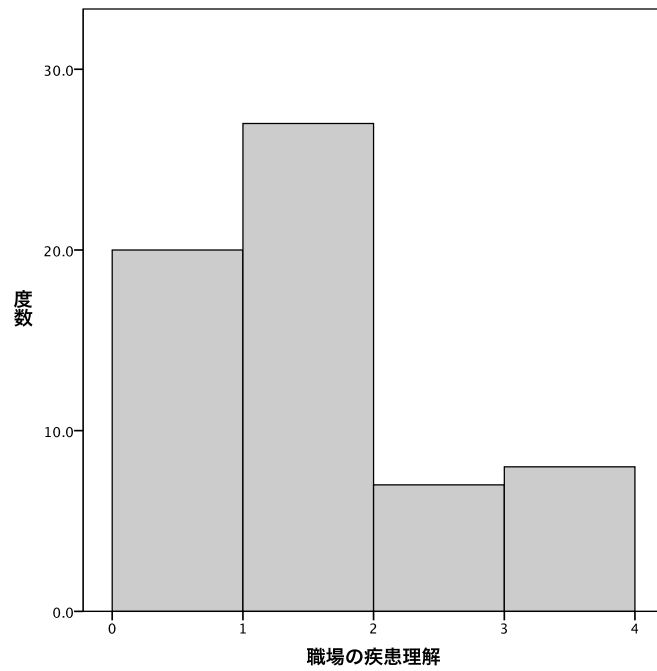


図 2d 職場の疾患理解の得点の分布

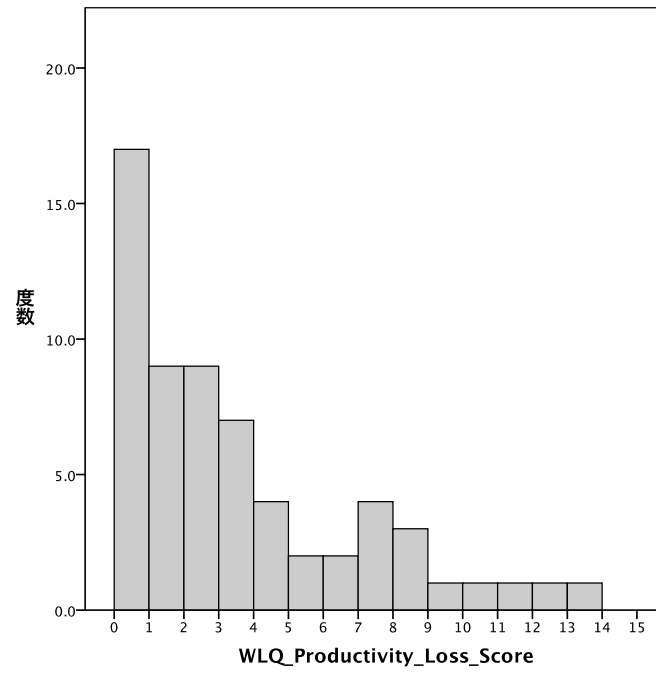


図 2e WLQ の Productivity Loss Score の分布

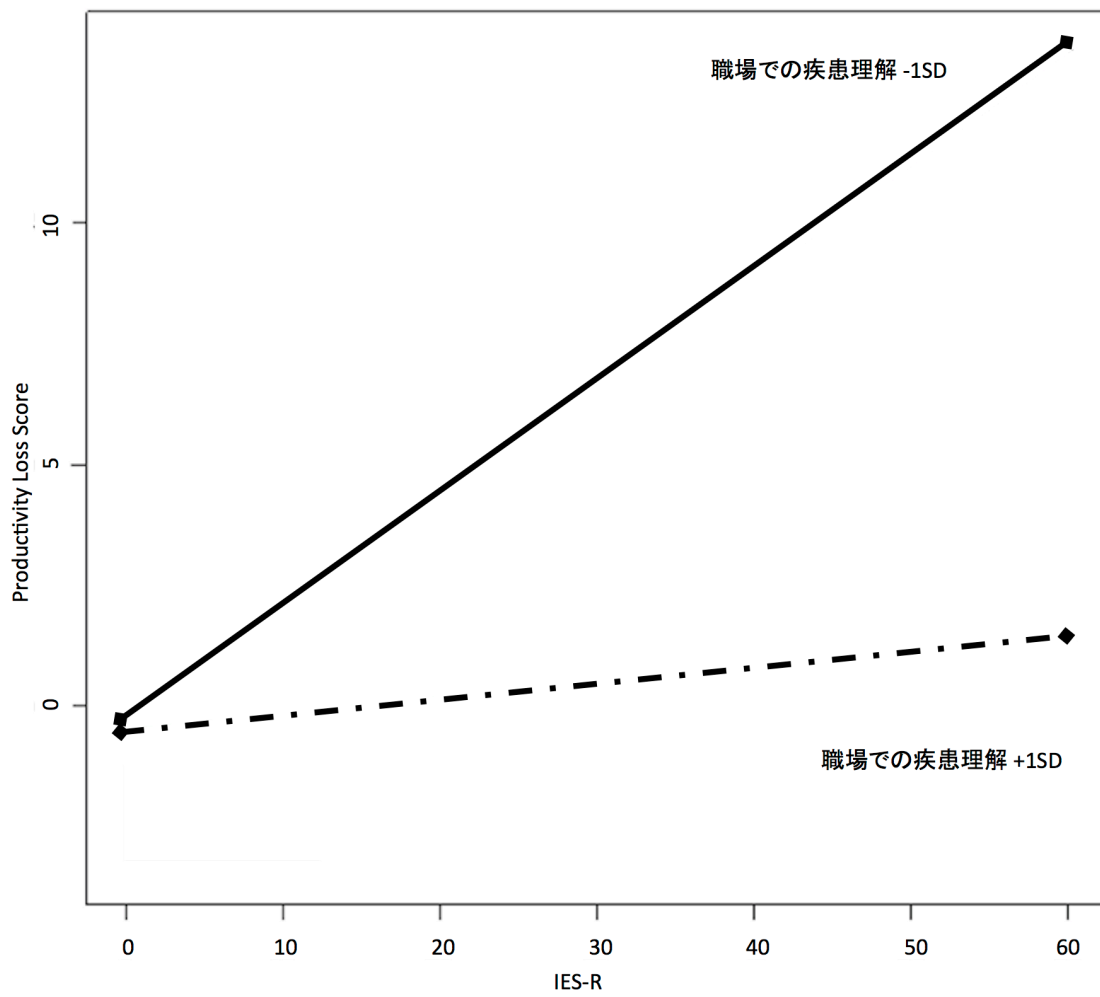


図3 単純傾斜分析による職務パフォーマンスに対するPTSSと職場の疾患理解の交互作用の検討

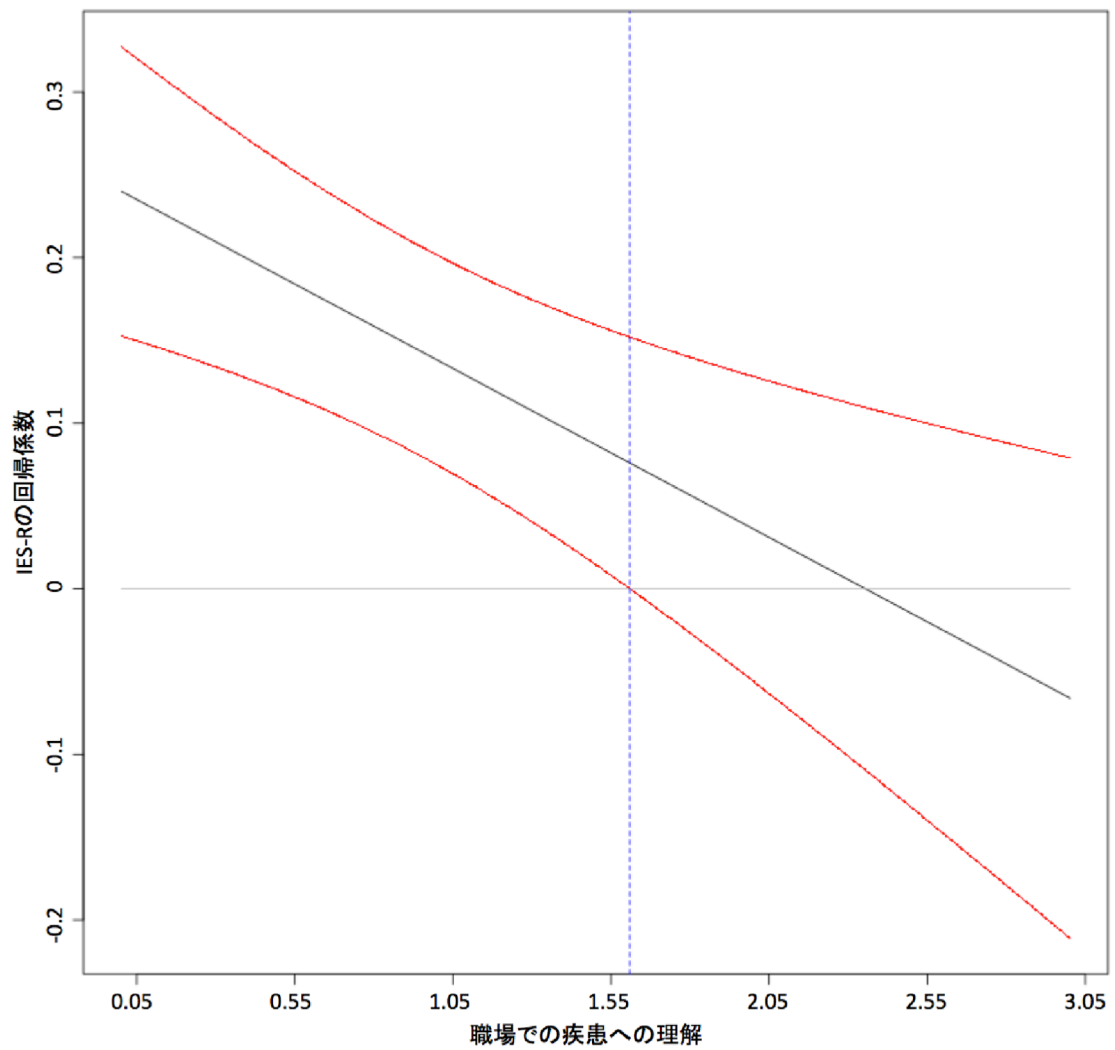


図4 Johnson-Neyman 法による職務パフォーマンスに対するPTSSと職場の疾患理解の交互作用の検討：中央の直線はIES-Rの回帰係数、上下の曲線はIES-Rの回帰係数における95%信頼区間、職場の疾患理解における得点が1.61より小さい場合、IES-Rの回帰係数が有意となる

表1 成人期小児がん経験者の社会背景

	就労者(N = 62)					非就労者(N = 49)					p a)
	Mean	SD	Median	QL	QH	Mean	SD	Median	QL	QH	
調査時年齢(歳)	26.0	4.6	25.0	22.0	30.0	23.6	5.4	21.0	20.0	24.0	0.01
勤務時間(時間) c)	43.6	11.4	40.0	40.0	48.5	-	-	-	-	-	-
勤続年数(年)	3.7	3.4	2.4	1.2	5.3	-	-	-	-	-	-
職場でのストレス	1.4	0.9	1.0	1.0	2.0	-	-	-	-	-	-
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	p a)
性別	22	35	21	43	0.43						
男性	40	65	28	57							
女性	-	-	2	4	-						
教育歴	-	-	25	51	-						
短期大学・専門学校在学	3	5	3	6							
大学・大学院在学	19	31	8	16							
中学校卒	20	32	6	12							
高等学校卒	18	29	4	8							
短期大学・専門学校卒	2	3	1	2							
大学・大学院卒	55	89	40	82	0.29						
婚姻状況	7	11	9	18							
未婚	7	11	3	6	0.35						
既婚	45	73	38	78	0.55						
同居家族 d)	25	40	23	47	0.48						
親	8	13	9	18	0.43						
きょうだい											
配偶者・パートナー											

表1 成人期小児がん経験者の社会背景(続き)

	就労者(N = 62)		非就労者(N = 49)		p a)
	n	%	n	%	
経済的状況					
	8	13	6	12	0.78
とてもゆとりがある	22	35	18	37	
まあまあゆとりがある	22	35	13	27	
どちらでもない	7	11	9	18	
あまりゆとりがない	3	5	3	6	
全然ゆとりがない	13	21	12	24	0.62
あり	12	19	11	22	0.65
身体障害	1	2	2	4	0.42
知的障害	40	65	-	-	-
雇用形態					
常勤	18	29	-	-	-
非常勤	4	6	-	-	-
自営業・自由業	10	16	-	-	-
あり	23	37	-	-	-
障害者雇用	1	2	-	-	-
職種					
専門的	15	24	-	-	-
管理的	5	8	-	-	-
事務的	5	8	-	-	-
販売	1	2	-	-	-
生産	7	11	-	-	-
サービス	4	6	-	-	-
保安					
その他					
あり					

Note. SD, 標準偏差; QH, 第3四分位点; QL, 第1四分位点; a) 質的変数はX²検定, 量的変数はWelchの検定. b) Family APGAR得点. c) 1週間あたりの勤務時間. d) 複数回答.

表2 成人期小児がん経験者の医学背景

	就労者(N = 62)					非就労者(N = 49)					p a)
	Mean	SD	Median	QL	QH	Mean	SD	Median	QL	QH	
診断時年齢(歳)	8.8	4.7	9.8	4.9	12.5	9.1	4.5	10.1	4.8	13.0	0.76
治療後期間(年)	14.5	6.1	13.6	10.4	19.0	12.1	6.1	11.4	7.5	16.7	0.04
	n	%				n	%				
疾患	30	48				29	59				0.55
急性リンパ性白血病	6	10				3	6				
急性骨髄性白血病	1	2				1	2				
慢性骨髄性白血病	1	2				0	0				
急性前骨髄球性白血病	10	16				5	10				
非ホジキンリンパ腫	0	0				1	2				
ホジキンリンパ腫	2	3				1	2				
脳腫瘍	1	2				2	4				
神経芽腫	0	0				2	4				
Wilms腫瘍	6	10				2	4				
骨肉腫	1	2				1	2				
Ewing肉腫	0	0				1	2				
胚細胞腫瘍	4	6				1	2				
その他 b)	62	100				49	100				1.00
治療内容 c)	34	55				26	53				0.85
化学療法	18	29				17	35				0.52
放射線療法	14	23				8	16				0.41
造血幹細胞移植											
外科的手術											

表2 成人期小児がん経験者の医学背景(続き)

	就労者(N = 62)		非就労者(N = 49)		p a)
	n	%	n	%	
治療強度 d)					
Least intensive	0	0	1	2	0.72
Moderately intensive	15	24	11	22	
Very intensive	18	29	15	31	
Most intensive	29	47	22	45	
再発	13	21	11	22	0.85
晚期合併症	31	50	23	47	0.75

Note. ITR, Intensity of Treatment Rating; QH, 第3四分位点; QL, 第1四分位点; SD, 標準偏差. a) 質的変数はX2検定, 量的変数はWelchの検定. b) 卵巢腫瘍, 腎細胞腫瘍, 滑膜肉腫, 未分化肉腫, 血管肉腫. c) 複数回答. d) Intensity of Treatment Rating 3.0(ITR 3.0).

表3 成人期小児がん経験者の疲労感

	就労者(N = 62)				非就労者(N = 49)				p a)
	Mean	SD	Median	QH	Mean	SD	Median	QH	
PedsQL-MFS									
全般的疲労感	77.4	18.3	79.2	91.7	74.4	21.5	75.0	93.8	0.43
睡眠／休息の疲労感	79.2	18.8	83.3	91.7	78.4	19.9	83.3	93.8	0.83
認知的疲労感	84.0	16.9	89.6	96.9	80.8	21.6	87.5	100.0	0.39
合計得点	80.2	15.2	83.3	91.7	77.9	17.8	80.6	93.1	0.46

Note. PedsQL-MFS, Pediatric Quality of Life Inventory Multidimensional Fatigue Scale; QH, 第3四分位点; QL, 第1四分位点; SD, 標準偏差. a) Welchの検定.

表4 成人期小児がん経験者の心的外傷後ストレス症状

	就労者(N = 62)				非就労者(N = 49)				p a)
	Mean	SD	Median	QH	Mean	SD	Median	QH	
IES-R									
侵入症状	3.9	5.5	2.0	6.0	4.4	5.7	2.0	5.0	0.60
回避・麻痺症状	3.5	4.6	2.0	5.3	4.1	5.2	2.0	7.0	0.52
過覚醒症状	2.6	3.8	1.0	4.3	3.3	4.7	1.0	6.0	0.37
合計得点	9.9	12.8	6.0	14.0	11.8	14.2	6.0	18.5	0.46
n	%				n	%			
≥ 25点 (cutoff) a)	6	10			7	14			0.45

Note. IES-R, Impact of Event Scale-Revised; QH, 第3四分位点; QL, 第1四分位点; SD, 標準偏差. a) 質的変数はX2検定, 量的変数はWelchの検定. b) 25点以上でPTSD, 部分PTSDの可能性.

表5 成人期小児がん経験者の家族機能、職場の疾患理解

	就労者(N = 62)					非就労者(N = 49)					p a)
	Mean	SD	Median	QL	QH	Mean	SD	Median	QL	QH	
Family APGAR b)	7.5	2.6	8.0	5.0	10.0	7.1	2.6	7.0	5.0	10.0	0.47
職場の疾患理解	1.0	1.0	1.0	0.0	1.3	-	-	-	-	-	-

Note. QH, 第3四分位点; QL, 第1四分位点; SD, 標準偏差. a) Welchの検定.

N = 111

表6 成人期小児がん経験者の職務パフォーマンス

	Takegami et al, 2014 a)										d c)		
	Mean		SD		Median		QL		QH			p b)	
	Mean	SD	Median	QL	QH	Mean	SD	p b)	d c)				
職務パフォーマンス(WLQ)													
時間管理	11.1	14.3	5.0	0.0	15.0	8.4	16.0	0.15	0.18				
集中心力・対人関係	12.2	14.2	8.0	0.0	19.4	11.2	11.4	0.59	0.07				
仕事の結果	13.2	15.3	10.0	0.0	25.0	11.5	16.1	0.40	0.11				
身体活動	14.8	18.1	5.2	0.0	26.0	21.4	31.1	0.01	0.26				
Productivity Loss Score	3.5	3.4	2.3	0.8	5.3	3.4	3.4	0.82	0.03				

Note. QH, 第3四分位点; QL, 第1四分位点; SD, 標準偏差; WLQ, Work Limitations Questionnaire. a) N = 1358. b) 本研究とTakegami et al, 2014のWelchの検定. c) Cohenの効果量で, 0.20が効果量小, 0.5が効果量中, 0.8が効果量大.

表7 長期フォローアップ外来がある施設とない施設からリクルートされた成人小児がん経験者の社会背景

	外来あり(n = 53)					外来なし(n = 9)					p a)
	Mean	SD	Median	QL	QH	Mean	SD	Median	QL	QH	
調査時年齢(歳)	26.0	4.7	25.0	22.0	30.0	26.2	4.6	24.0	22.5	29.5	0.89
勤務時間(時間) c)	43.8	11.3	40.0	40.0	49.0	42.3	12.3	40.0	33.8	50.0	0.74
勤続年数(年)	4.0	3.6	2.9	1.3	6.2	1.9	1.0	2.0	0.9	3.0	<0.01
職場でのストレス	1.5	0.9	1.0	1.0	2.0	1.1	0.6	1.0	1.0	1.5	0.17
	n	%				n	%				p a)
性別	19	36				3	33				0.88
	34	64				6	67				
教育歴	2	4				1	11				0.81
	16	30				3	33				
	18	34				2	22				
	15	28				3	33				
	2	4				0	0				
婚姻状況	47	89				8	89				0.99
	6	11				1	11				
同居家族 d)	5	9				2	22				0.26
	39	74				6	67				0.29
	22	42				3	33				0.64
	7	13				1	11				0.86

N = 62

表7 長期フォローアップ外来がある施設とない施設からリクルートされた成人期小児がん経験者の社会背景(続き)

	外来あり(n = 53)		外来なし(n = 9)		p a)
	n	%	n	%	
経済的状况	8	15	0	0	0.55
とともゆとりがある	17	32	5	56	
まあまあゆとりがある	19	36	3	33	
どちらでもない	6	11	1	11	
あまりゆとりがない	3	6	0	0	
全然ゆとりがない	11	21	2	22	0.92
あり	10	19	2	22	
身体障害	1	2	0	0	
知的障害	35	66	5	56	0.43
常勤	14	26	4	44	
非常勤	4	8	0	0	
自営業・自由業	8	15	2	22	0.61
あり	21	40	2	22	0.61
専門的	1	2	0	0	
管理的	12	23	3	33	
事務的	4	8	1	11	
販売	4	8	1	11	
生産	3	6	2	22	
サービス	1	2	0	0	
保安	7	13	0	0	
その他	3	6	1	11	0.55
あり					
欠勤					

Note. SD, 標準偏差; QH, 第3四分位点; QL, 第1四分位点; a) 質的変数はX²検定, 量的変数はWelchの検定. b) Family APGAR得点. c) 1週間あたりの勤務時間. d) 複数回答.

表8 長期フォローアップ外来がある施設とない施設からリクルートされた成人小児がん経験者の医学背景

	外来あり(n = 53)						外来なし(n = 9)						p a)
	Mean	SD	Median	QL	QH	%	Mean	SD	Median	QL	QH	%	
診断時年齢(歳)	8.6	4.8	8.9	4.5	12.5		10.3	4.1	11.1	6.8	13.6		0.29
治療後期間(年)	14.6	6.1	14.5	10.1	19.2		13.9	6.9	12.4	10.8	16.6		0.77
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
疾患	27	51	3	33									0.24
急性リンパ性白血病	5	9	1	11									
急性骨髄性白血病	1	2	0	0									
慢性骨髄性白血病	1	2	0	0									
急性前骨髄球性白血病	9	17	1	11									
非ホジキンリンパ腫	0	0	0	0									
ホジキンリンパ腫	1	2	1	11									
脳腫瘍	0	0	0	0									
神経芽腫	4	8	2	22									
Wilms腫瘍	1	2	0	0									
骨肉腫	0	0	0	0									
Ewing肉腫	4	8	0	0									
胚細胞腫瘍	0	0	0	0									
その他 b)	4	8	0	0									
治療内容 c)	53	100	9	100									1.00
化学療法	32	60	2	22									0.03
放射線療法	16	30	2	22									0.63
造血幹細胞移植	10	19	4	44									0.09
外科的手術													

N = 62

表8 長期フォローアップ外来がある施設とない施設からリクルートされた成人期小児がん経験者の医学背景(続き)

	外来あり(n = 53)		外来なし(n = 9)		p a)
	n	%	n	%	
治療強度 d)					
Least intensive	0	0	0	0	0.76
Moderately intensive	12	23	3	33	
Very intensive	16	30	2	22	
Most intensive	25	47	4	44	
再発	12	23	1	11	0.43
晚期合併症	28	53	3	33	0.28

Note. ITR, Intensity of Treatment Rating; QH, 第3四分位点; QL, 第1四分位点; SD, 標準偏差. a) 質的変数はX²検定, 量的変数はWelchの検定. b) 卵巣腫瘍, 腎細胞腫瘍, 滑膜肉腫, 未分化肉腫. c) 複数回答. d) Intensity of Treatment Rating 3.0(ITR 3.0).

表9 長期フォローアップ外来がある施設とない施設からリクルートされた成人期小児がん経験者の疲労感

N = 62

	外来あり(n = 53)					外来なし(n = 9)					p a)	
	Mean	SD	Median	QL	QH	Mean	SD	Median	QL	QH		
PedsQL-MFS												
一般的疲労感	77.3	19.4	83.3	68.8	91.7	78.2	10.8	79.2	66.7	87.5	0.84	
睡眠・休息の疲労感	79.0	18.9	83.3	75.0	91.7	80.1	19.5	87.5	68.8	93.8	0.88	
認知的疲労感	83.1	17.4	87.5	76.0	95.8	89.8	12.2	91.7	83.3	100.0	0.17	
合計得点	79.8	15.6	83.3	70.1	91.7	82.7	13.3	84.7	74.3	93.1	0.56	

Note. PedsQL-MFS, Pediatric Quality of Life Inventory Multidimensional Fatigue Scale; QH, 第3四分位点; QL, 第1四分位点; SD, 標準偏差. a) Welchの検定.

表10 長期フォローアップ外来がある施設とない施設からリクルートされた成人期小児がん経験者の心的外傷後ストレス症状

	外来あり(n = 53)						外来なし(n = 9)						p a)
	Mean	SD	Median	QL	QH		Mean	SD	Median	QL	QH		
IES-R													
侵入症状	3.8	5.6	1.0	0.0	6.0		4.4	4.9	3.0	0.0	7.5	0.72	
回避・麻痺症状	3.5	4.8	2.0	0.0	5.5		3.6	3.5	3.0	0.5	6.5	0.94	
過覚醒症状	2.6	4.1	1.0	0.0	3.5		2.3	2.4	2.0	0.0	5.0	0.79	
合計得点	9.8	13.3	6.0	1.0	14.0		10.3	9.3	8.0	1.0	21.5	0.89	
n	6						9						
%	11						0						
≥ 25点 (cutoff) a)	6						0						0.29

Note. IES-R, Impact of Event Scale-Revised; QH, 第3四分位点; QL, 第1四分位点; SD, 標準偏差. a) 質的変数はX2検定, 量的変数はWelchの検定. b) 25点以上でPTSD, 部分PTSDの可能性.

表11 長期フォローアップ外来がある施設とない施設からリクルートされた成人期小児がん経験者の家族機能、職場の疾患理解

N = 62

	外来あり(n = 53)					外来なし(n = 9)					p a)
	Mean	SD	Median	QL	QH	Mean	SD	Median	QL	QH	
Family APGAR b)	7.6	2.7	9.0	5.0	10.0	6.7	2.2	8.0	4.0	8.0	0.27
職場の疾患理解	1.2	1.0	1.0	0.0	2.0	0.4	0.7	0.0	0.0	1.0	0.02

Note. QH, 第3四分位点; QL, 第1四分位点; SD, 標準偏差. a) Welchの検定.

表12 長期フォローアップ外来がある施設とない施設からリクルートされた成人期小児がん経験者の職務パフォーマンス

	外来あり(n = 53)					外来なし(n = 9)					p a)	
	Mean	SD	Median	QL	QH	Mean	SD	Median	QL	QH		
職務パフォーマンス(WLQ)												
時間管理	11.9	14.7	5.0	0.0	17.5	6.1	11.4	0.0	0.0	7.5	0.20	
集聚力・対人関係	12.5	14.3	8.3	0.0	20.7	10.1	14.3	4.2	0.0	15.3	0.65	
仕事の結果	13.7	15.9	10.0	0.0	25.0	10.6	11.6	10.0	0.0	17.5	0.50	
身体活動	16.3	18.9	12.5	0.0	29.2	5.7	9.6	0.0	0.0	8.1	0.02	
Productivity Loss Score	3.7	3.5	2.6	0.8	6.1	2.5	2.8	1.8	0.6	3.4	0.30	

Note. QH, 第3四分位点; QL, 第1四分位点; SD, 標準偏差; WLQ, Work Limitations Questionnaire. a) Welchの検定.

表13 小児がん経験者の職務パフォーマンス, 疲労感, PTSS, 家族機能, 職場の疾患理解, 社会・医学背景間の関連

N = 62

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Productivity Loss Score													
2 調査時年齢	-0.04												
3 性別 a)	0.02	-0.18											
4 教育歴 b)	0.10	-0.22	0.08										
5 障害 c)	0.28 *	-0.03	0.30 *	-0.03									
6 職種 d)	0.18	-0.28 *	0.17	0.11	0.32 *								
7 職場でのストレス	0.33 *	0.24	0.05	0.05	-0.07	0.00							
8 放射線療法 c)	0.10	0.17	0.00	-0.07	0.01	-0.12	0.09						
9 造血幹細胞移植 c)	-0.01	0.06	-0.10	-0.03	0.16	0.36 **	0.08	0.30 *					
10 晩期合併症 c)	0.09	0.11	-0.14	0.00	-0.36 **	-0.13	0.06	0.32 *	0.28 *				
11 PedsQL-MFS	-0.64 **	-0.17	-0.05	-0.01	0.18	-0.15	-0.39 **	-0.26 *	-0.04	-0.19			
12 IES-R	0.50 **	0.14	-0.08	0.03	-0.30 *	-0.04	0.30 *	0.37 **	0.26 *	0.39 **	-0.65 **		
13 Family APGAR	0.05	0.03	-0.29 *	-0.03	-0.02	-0.23	-0.09	-0.22	-0.10	0.00	0.27 *	-0.18	
14 職場の疾患理解	-0.04	0.09	0.15	0.16	0.20	0.16	0.19	0.27 *	0.21	0.14	-0.11	0.24	-0.13

Note. IES-R, Impact of Event Scale-Revised; PedsQL-MFS, PedsQL Multidimensional Fatigue Scale; PTSS, 心的外傷後ストレス症状. a) 男性 = 1, 女性 = 0. b) 中学校・高等学校卒 = 1, それ以外 = 0. c) あり = 1, なし = 0. d) 専門的・販売・生産・サービス = 1, それ以外 = 0. * p < 0.05. ** p < 0.01.

表14 小児がん経験者の職務パフォーマンスに対する疲労感の関連および家族機能, 職場での疾患理解との交互作用

	Model 1				Model 2			
	B	SE	p	VIF	B	SE	p	VIF
調査時年齢	-0.13	0.06	0.06	1.31	-0.13	0.07	0.06	1.40
性別 a)	0.81	0.63	0.20	1.35	0.80	0.63	0.21	1.35
教育歴 b)	0.11	0.57	0.85	1.10	0.16	0.58	0.79	1.14
障害 c)	1.65	0.83	0.05	1.74	1.43	0.86	0.10	1.83
職種 d)	1.23	0.70	0.09	1.77	1.11	0.72	0.13	1.81
職場でのストレス	0.76	0.34	0.03	1.28	0.79	0.35	0.03	1.32
放射線療法 c)	0.75	0.64	0.24	1.51	0.68	0.64	0.30	1.53
造血幹細胞移植 c)	0.13	0.72	0.86	1.59	0.34	0.76	0.66	1.77
晩期合併症 c)	1.05	0.63	0.10	1.50	0.93	0.66	0.17	1.64
PedsQL-MFS	-0.16	0.02	<0.01	1.58	-0.16	0.02	<0.01	1.60
Family APGAR	-0.35	0.11	<0.01	1.32	-0.37	0.12	<0.01	1.34
職場の疾患理解	-0.37	0.30	0.23	1.28	-0.39	0.32	0.23	1.46
PedsQL-MFS × Family APGAR					-0.01	0.01	0.30	1.24
PedsQL-MFS × 職場の疾患理解					0.01	0.02	0.62	1.44
Adjusted R2					0.65**			
ΔR2					0.01			

Note. B, 回帰係数; PedsQL-MFS, PedsQL Multidimensional Fatigue Scale; SE, 標準誤差; VIF, 分散拡大要因. a) 男性 = 1, 女性 = 0. b) 中学校・高等学校卒 = 1, それ以外 = 0. c) あり = 1, なし = 0. d) 専門的・販売・生産・サービス = 1, それ以外 = 0. * p < 0.05. ** p < 0.01.

表15 小児がん経験者の職務パフォーマンスに対するPTSSの関連および家族機能, 職場での疾患理解との交互作用

N = 62

	Model 3				Model 4			
	B	SE	p	VIF	B	SE	p	VIF
調査時年齢	-0.05	0.08	0.55	1.27	0.00	0.08	0.99	1.36
性別 a)	0.27	0.81	0.74	1.36	0.25	0.77	0.74	1.43
教育歴 b)	-0.04	0.73	0.96	1.10	0.42	0.70	0.55	1.19
障害 c)	2.62	1.05	0.02	1.67	1.82	1.01	0.08	1.79
職種 d)	3.20	0.86	<0.01	1.62	3.24	0.80	<0.01	1.62
職場でのストレス	0.98	0.45	0.04	1.33	0.95	0.42	0.03	1.35
放射線療法 c)	1.54	0.80	0.06	1.44	1.88	0.75	0.02	1.47
造血幹細胞移植 c)	1.62	0.93	0.09	1.64	2.08	0.91	0.03	1.82
晩期合併症 c)	1.15	0.82	0.16	1.52	0.72	0.78	0.36	1.62
IES-R	0.12	0.03	<0.01	1.58	0.13	0.04	<0.01	2.42
Family APGAR	-0.30	0.15	0.04	1.32	-0.33	0.16	0.04	1.71
職場の疾患理解	-0.48	0.38	0.22	1.27	-0.13	0.40	0.74	1.62
IES-R × Family APGAR					-0.01	0.01	0.67	2.80
IES-R × 職場の疾患理解					-0.10	0.04	0.01	1.67
Adjusted R2					0.42**			
ΔR2					0.08*			

Note. B, 回帰係数; IES-R, Impact of Event Scale-Revised; PTSS, 心的外傷後ストレス症状; SE, 標準誤差; VIF, 分散拡大要因. a) 男性 = 1, 女性 = 0. b) 中学校・高等学校卒 = 1, それ以外 = 0. c) あり = 1, なし = 0. d) 専門的・販売・生産・サービス = 1, それ以外 = 0. * p < 0.05. ** p < 0.01.

付録 1 成人期小児がん経験者の疲労感、心的外傷後ストレス症状、家族機能、職場の疾患理解における関連要因

1. 目的

本研究において、成人期小児がん経験者の疲労感・PTSS が強い程、職務パフォーマンスが低下し、家族機能が良好である程、職務パフォーマンスが向上した。また、職場の疾患理解は、PTSS による職務パフォーマンスの低下を緩衝した。本研究の結果を踏まえ、職務パフォーマンスを向上する上で、臨床でアプローチする対象の特定を行うために、疲労感、PTSS、家族機能、職場の疾患理解の関連要因を特定した。

2. 方法

PedsQL-MFS 合計得点、IES-R 合計得点、Family APGAR、職場の疾患理解の得点をそれぞれ従属変数とした重回帰分析を実施した。独立変数は、調査時年齢、性別、教育歴、婚姻状況、同居家族の有無、経済的状況、障害の有無、雇用形態、障害者雇用の有無、職種、勤続年数、週あたりの勤務時間、職場でのストレス、疾患、放射線療法・造血幹細胞移植・外科的手術の有無、診断時年齢、抗腫瘍治療終了後期間、再発の有無、晩期合併症の有無、治療強度を独立変数とし、ステップワイズ法を用いて重回帰モデルに投入した。回帰係数、回帰係数の標準誤差、分散拡大要因、自由度調整済み決定係数を算出し、回帰係数は t 検定により、自由度調整済み決定係数は F 検定により、統計学的有意を検討した。

3. 結果と考察

社会背景・医学背景を独立変数とし、ステップワイズ法を用いた重回帰分析で、PedsQL-MFS 合計得点を従属変数とした場合、職場でのストレス ($B = -7.43, p < 0.01$)、放射線療法の有無 ($B = -8.47, p = 0.01$)、外科的手術の有無 ($B = -14.12, p < 0.01$) は、統計学的有意に関連した (表 A)。成人期小児がん経験者の疲労感における関連要因を報告した研究は少なく、女性であること、放射線療法を受けていることにより成人期小児がん経験者の疲労感が強まることが報告されている[60]。一方、本研究の結果では、就労している小児がん経験者において職場でのストレスも疲労感と関連することを明らかにした。このため、就労している成人期小児がん経験者の内、疲労感により職務パフォーマンスが低下しているリスクが高い者を特定する場合に、職場でのストレスに関する情報を収集することが必要である。

IES-R 合計得点を従属変数とした重回帰分析で、勤務時間 ($B = 0.25, p = 0.045$)、職場でのストレス ($B = 5.65, p < 0.01$)、放射線療法の有無 ($B = 8.24, p < 0.01$)、外科的手術の有無 ($B = 10.25, p < 0.01$) は統計学的有意に関連した。先行研究では、年齢、性別、婚姻状況、教育歴、就労状況、治療内容、晩期合併症、疾患が成人期小児がん経験者のPTSSに関連したが[144, 145, 156]、成人期小児がん経験者の仕事に関する要因とPTSSの関連は明らかにされていない。本研究の結果より、勤務時間が長く、職場でのストレスがある成人期小児がん経験者においてもPTSSが強いリスクがあることが明らかになった。また、PTSSにより職務パフォーマンスが低下している小児がん経験者を同定する上で、まず勤務時間や職場でのストレスをアセスメントすることが有効であると考え

られる。

Family APGAR を従属変数とした重回帰分析で、性別 ($B = -1.54, p = 0.02$)、放射線療法の有無 ($B = -1.35, p = 0.04$) は統計学的有意に関連した。成人期小児がん経験者の家族機能における関連要因を明らかにした先行研究はなく、本研究の結果より就労している成人期小児がん経験者が男性であり、放射線療法を受けている場合、家族機能が低下する可能性が高い。このため、男性であり、放射線療法を受けている成人期小児がん経験者は、職務パフォーマンスを向上する上で家族機能へのアプローチが優先される集団であると考えられる。また、職場の疾患理解を従属変数とした重回帰分析で、診断時年齢が高いほど ($B = -0.07, p = 0.02$)、職場の疾患理解が統計学的有意に低下した。このため、成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスを向上する上で、職場の疾患理解にアプローチすべき集団を特定するために、まず診断時年齢をアセスメントすることが重要である。

4. 結論

本研究の成人期小児がん経験者において、疲労感、PTSS、家族機能、職場の疾患理解の関連要因を明らかにし、職務パフォーマンスを向上する上で、臨床でアプローチする必要がある成人期小児がん経験者の特徴を示した。

表A 小児がん経験者の疲労感、PTSS、家族機能、職場の疾患理解における関連要因 a)

N = 62

	PedsQL-MFS				IES-R				Family APGAR				職場の疾患理解			
	B	SE	p	VIF	B	SE	p	VIF	B	SE	p	VIF	B	SE	p	VIF
調査時年齢	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
性別 b)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
教育歴 c)	-	-	-	-	-	-	-	-	-1.54	0.65	0.02	1.00	-	-	-	-
婚姻状況 d)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
同居家族 e)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
経済的状況 f)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
障害 g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雇用形態 h)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
障害者雇用 g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
職種 i)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
勤続年数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
勤務時間	-	-	-	-	0.25	0.12	0.045	1.06	-	-	-	-	-	-	-	-
職場でのストレス	-7.43	1.93	<0.01	1.01	5.65	1.63	<0.01	1.06	-	-	-	-	-	-	-	-
疾患 j)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
放射線療法 g)	-8.47	3.25	0.01	1.02	8.24	2.68	<0.01	1.02	-1.35	0.63	0.04	1.00	-	-	-	-
造血幹細胞移植 g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
外科的手術 g)	-14.12	3.85	<0.01	1.02	10.25	3.17	<0.01	1.02	-	-	-	-	-	-	-	-
診断時年齢	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.07	0.03	0.02	1.00
治療後期間	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
再発 g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
晚期合併症 g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
治療強度 k)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adjusted R2	0.33**				0.36**				0.12**				0.08*			

Note. B, 回帰係数; IES-R, Impact of Event Scale-Revised; PedsQL-MFS, PedsQL Multidimensional Fatigue Scale; PTSS, 心的外傷後ストレス症状; SE, 標準誤差; VIF, 分散拡大要因. a) ステップワイズ法を用いた重回帰分析. b) 男性 = 1, 女性 = 0. c) 中学校・高等学校卒 = 1, それ以外 = 0. d) 既婚 = 1, 未婚 = 0. e) 同居 = 1, それ以外 = 0. f) とてもゆとりがある = 5, まあまあゆとりがある = 4, どちらでもない = 3, あまりゆとりがない = 2, 全然ゆとりがない = 1. g) あり = 1, なし = 0. h) 常勤 = 1, 非常勤・自営業・自由業 = 0. i) 専門的・販売・生産・サービス = 1, それ以外 = 0. j) 血液腫瘍 = 1, 固形腫瘍 = 0. k) Most intensive = 4, Very intensive = 3, Moderately intensive = 2, Least intensive = 1. * p < 0.05. ** p < 0.01.

付録2 感度分析

1. 施設差を考慮したマルチレベル分析による回帰係数との比較

1. 目的

施設により小児がんの種別、長期フォローアップの体制、フォローアップを受ける成人期小児がん経験者の年齢が類似し、それに伴い成人期小児がん経験者の職務パフォーマンスが類似すると推測される。このような観測データの独立性が担保できない場合、マルチレベル分析を用いることが推奨されている。このため、本研究で実施した施設差を考慮しない重回帰分析による回帰係数の信頼性を確認するため、施設差を考慮したマルチレベル分析による回帰係数と比較した。

2. 方法

マルチレベル分析で、施設による変量効果、重回帰分析と同じ独立変数を投入した Model 1 から Model 4 を作成した。重回帰分析により推定した回帰係数を横軸、マルチレベル分析により推定した回帰係数を縦軸にプロットし、一致を視覚的に確認した。

3. 結果と考察

以下、Model 1 から Model 4 における重回帰分析とマルチレベル分析による回帰係数の散布図を示す（図 A1-A4）。

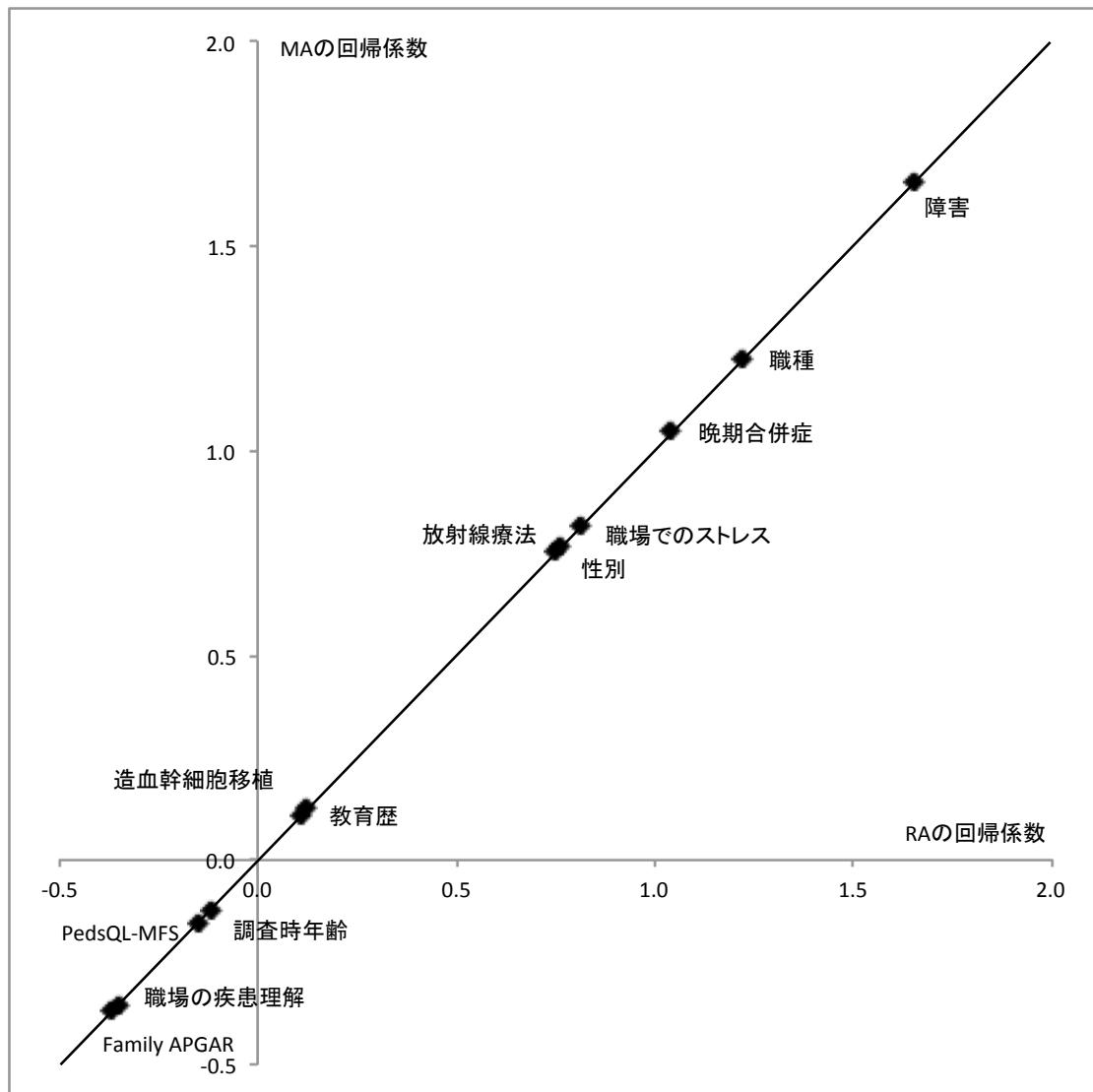


図 A1 Model 1 における重回帰分析(RA)における回帰係数とマルチレベル分析(MA)における回帰係数の比較：実線との距離が近い程、マルチレベル分析による回帰係数と差がない。

Model 1 において、PedsQL-MFS・Family APGAR・職場の疾患理解の回帰係数に差はなく、施設差を考慮しても同様の結果であった。

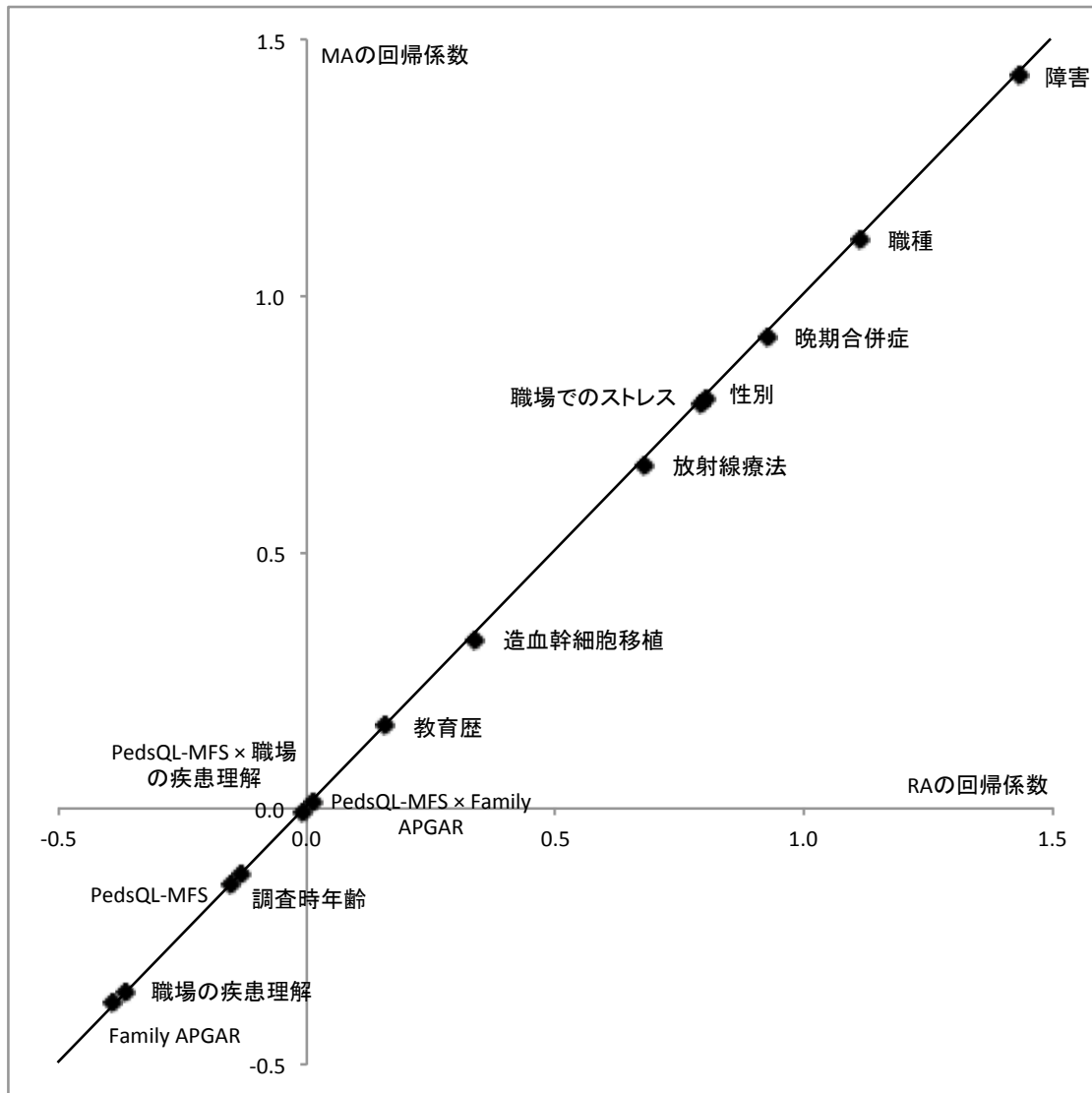


図 A2 Model 2 における重回帰分析(RA)における回帰係数とマルチレベル分析(MA)における回帰係数の比較：実線との距離が近い程、マルチレベル分析による回帰係数と差がない。

Model 2 において、PedsQL-MFS・Family APGAR・職場の疾患理解・交互作用項の回帰係数に差はなく、施設差を考慮しても同様の結果であった。

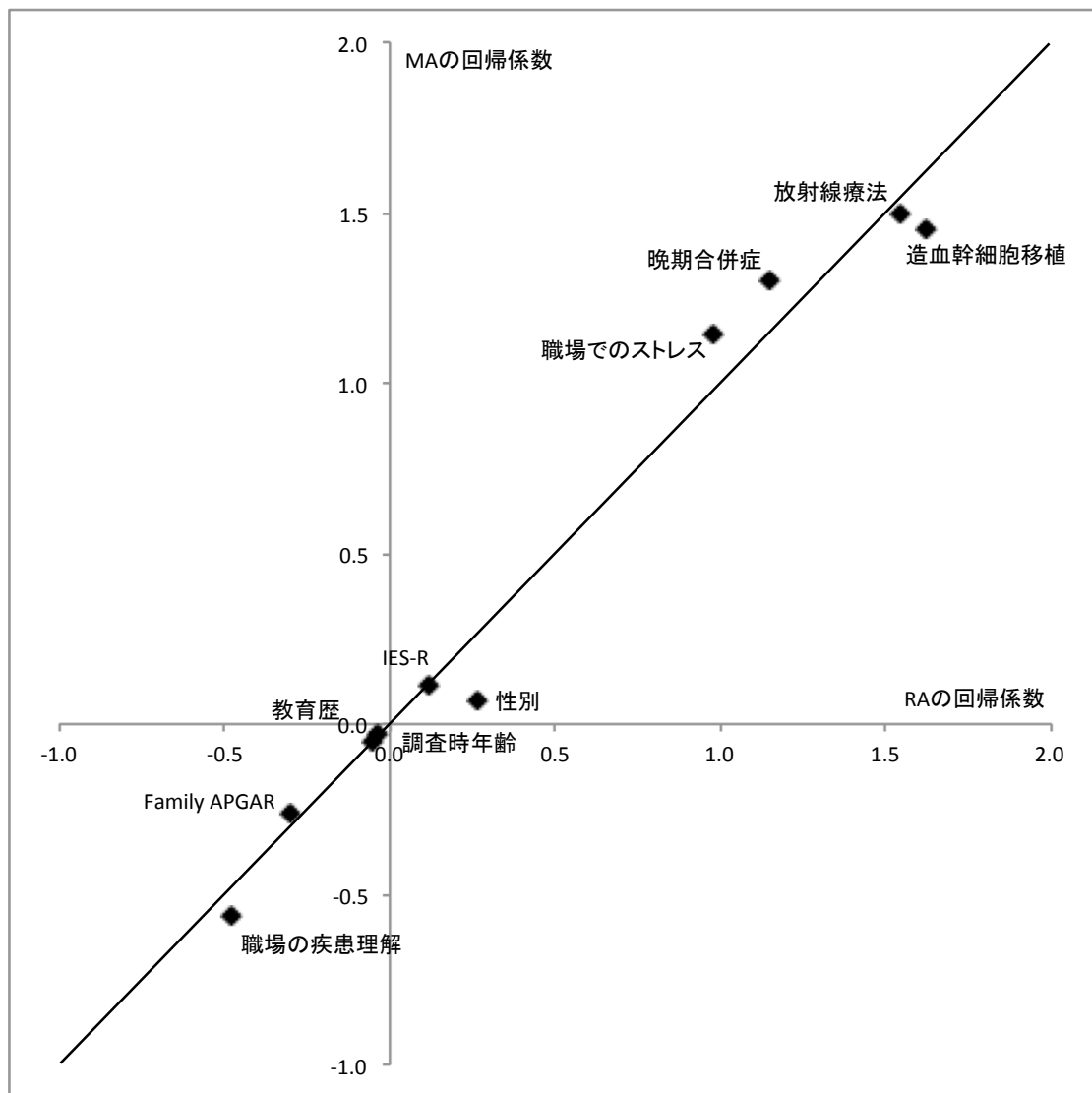


図 A3 Model 3 における重回帰分析(RA)における回帰係数とマルチレベル分析(MA)における回帰係数の比較：実線との距離が近い程、マルチレベル分析による回帰係数と差がない。

Model 3 において、IES-R・Family APGAR・職場の疾患理解の回帰係数に差はなく、施設差を考慮しても同様の結果であった。

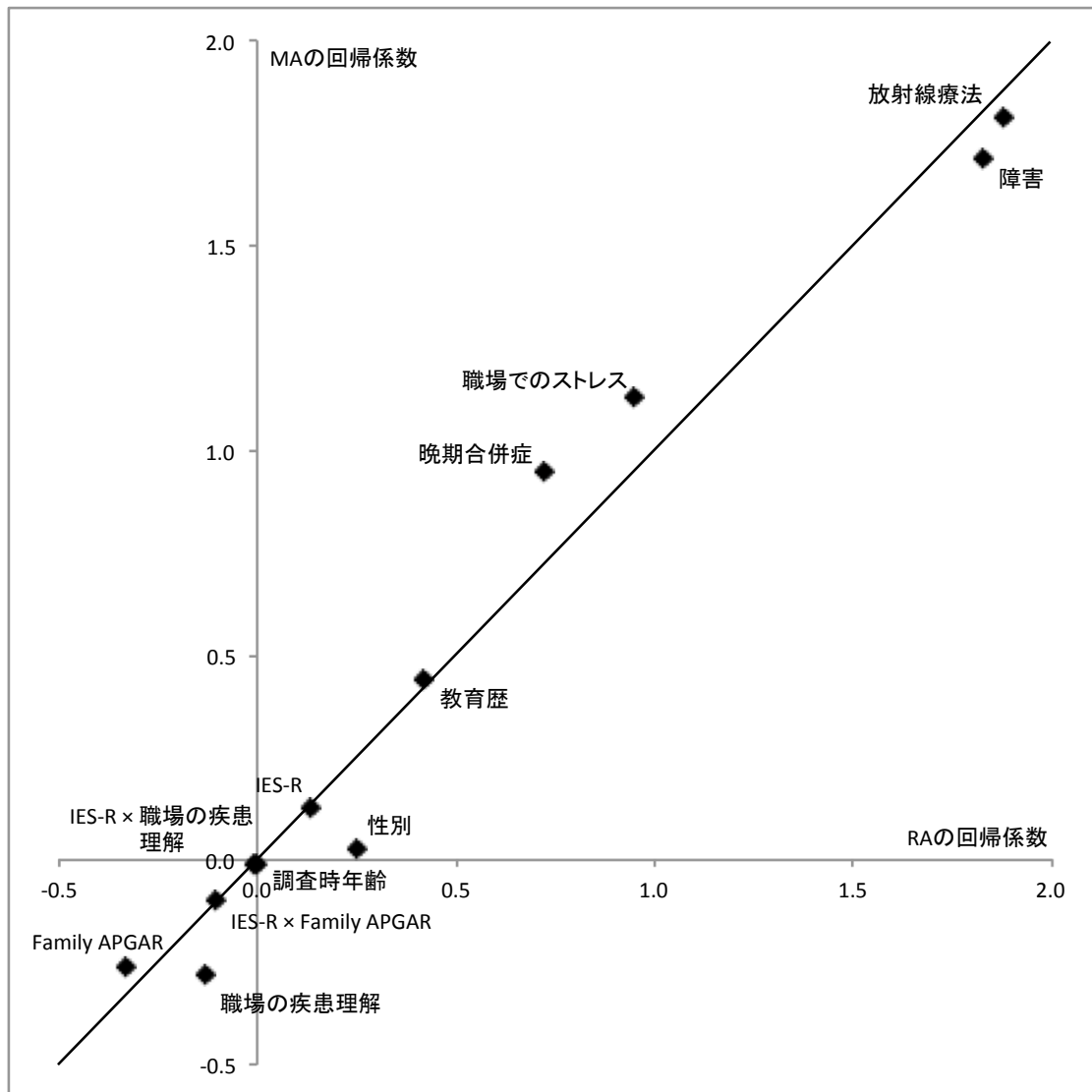


図 A4 Model 4 における重回帰分析(RA)における回帰係数とマルチレベル分析(MA)における回帰係数の比較：実線との距離が近い程、マルチレベル分析による回帰係数と差がない。

Model 4 において、IES-R・Family APGAR・交互作用項の回帰係数に差はなく、施設差を考慮しても同様の結果であった。職場の疾患理解の回帰係数は、重回帰分析で-0.13、マルチレベル分析で-0.28 と異なっていたものの、重回帰分析とマルチレベル分析のど

ちらにおいても回帰係数の符号は負であった。

4. 結論

施設差を考慮した分析を行ったとしても、本研究の結果と同等の結果が得られることを示した。

II. 血液腫瘍と固形腫瘍の違いを考慮した重回帰分析による回帰係数との比較

1. 目的

本研究では、ALL 等の血液腫瘍と脳腫瘍等の固形腫瘍の違いは、放射線療法・造血幹細胞移植等の治療内容の違い、晩期合併症・障害の有無により説明できると考え、重回帰分析に変数として投入しなかった。しかし、治療内容の違いや晩期合併症・障害の有無により説明できない血液腫瘍と固形腫瘍の違いが職務パフォーマンスに影響している可能性がある。このため、本研究で実施した重回帰分析による回帰係数の信頼性を確認するため、血液腫瘍と固形腫瘍の違いを考慮した重回帰分析による回帰係数と比較した。

2. 方法

血液腫瘍と固形腫瘍の違いを示すダミー変数（血液腫瘍 = 1、固形腫瘍 = 0）を作成した。疾患の違いを考慮するため、このダミー変数と本研究の重回帰分析と同じ独立変数を投入した Model 1 から Model 4 を作成した。本研究の重回帰分析により推定した回帰係数を横軸、血液腫瘍と固形腫瘍の違いを考慮した重回帰分析により推定した回帰係数を縦軸にプロットし、一致を視覚的に確認した。

3. 結果と考察

以下、Model 1 から Model 4 における重回帰分析と血液腫瘍と固形腫瘍の違いを考慮した重回帰分析による回帰係数の散布図を示す（図 A5–A8）。

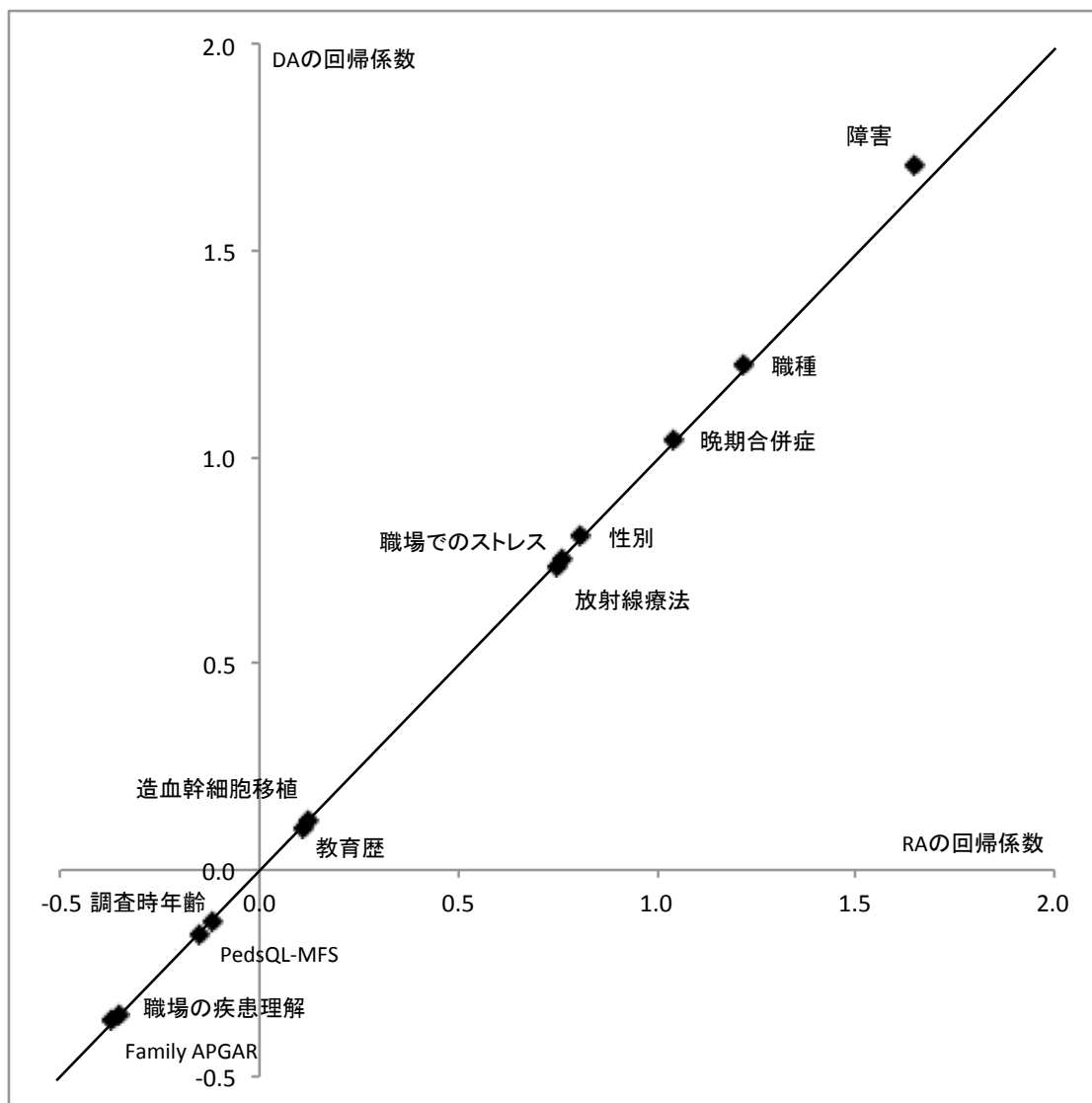


図 A5 Model 1 における本研究で実施した重回帰分析 (RA) と血液腫瘍と固形腫瘍の違いを考慮した重回帰分析 (DA) における回帰係数の比較：実線との距離に近い程、血液腫瘍と固形腫瘍の違いを考慮した重回帰分析による回帰係数と差がない

Model 1 において、PedsQL-MFS・Family APGAR・職場の疾患理解の回帰係数に差はなく、疾患の違いを考慮しても同様の結果であった。ダミー変数の回帰係数は 0.11 ($p = 0.90$) であった。

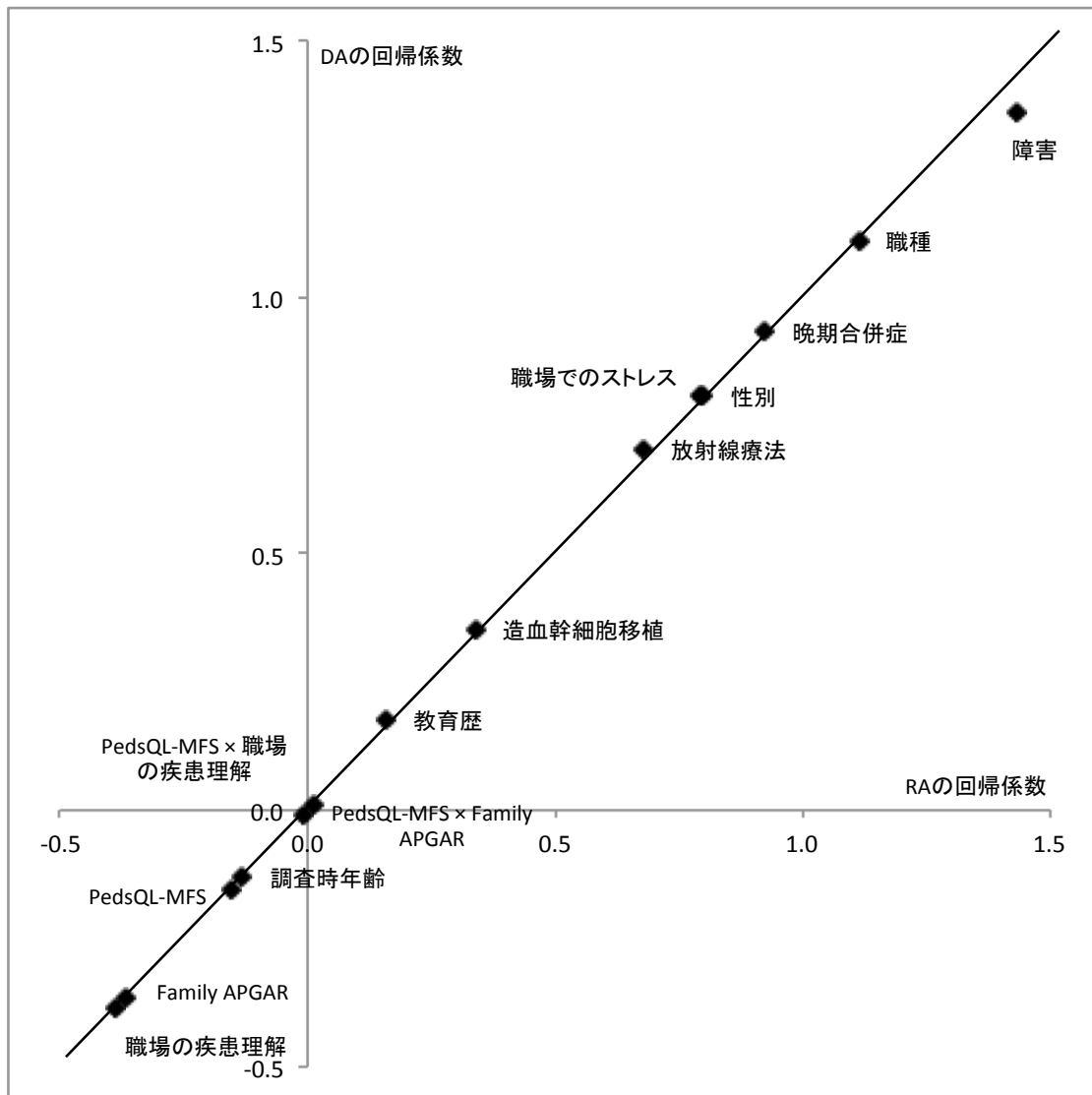


図 A6 Model 2 における本研究で実施した重回帰分析 (RA) と血液腫瘍と固形腫瘍の違いを考慮した重回帰分析 (DA) における回帰係数の比較 : 実線との距離に近い程、血液腫瘍と固形腫瘍の違いを考慮した重回帰分析による回帰係数と差がない

Model 2 において、PedsQL-MFS・Family APGAR・職場の疾患理解・交互作用項の回帰係数に差はなく、疾患の違いを考慮しても同様の結果であった。ダミー変数の回帰係数は-0.14 ($p = 0.88$) であった。

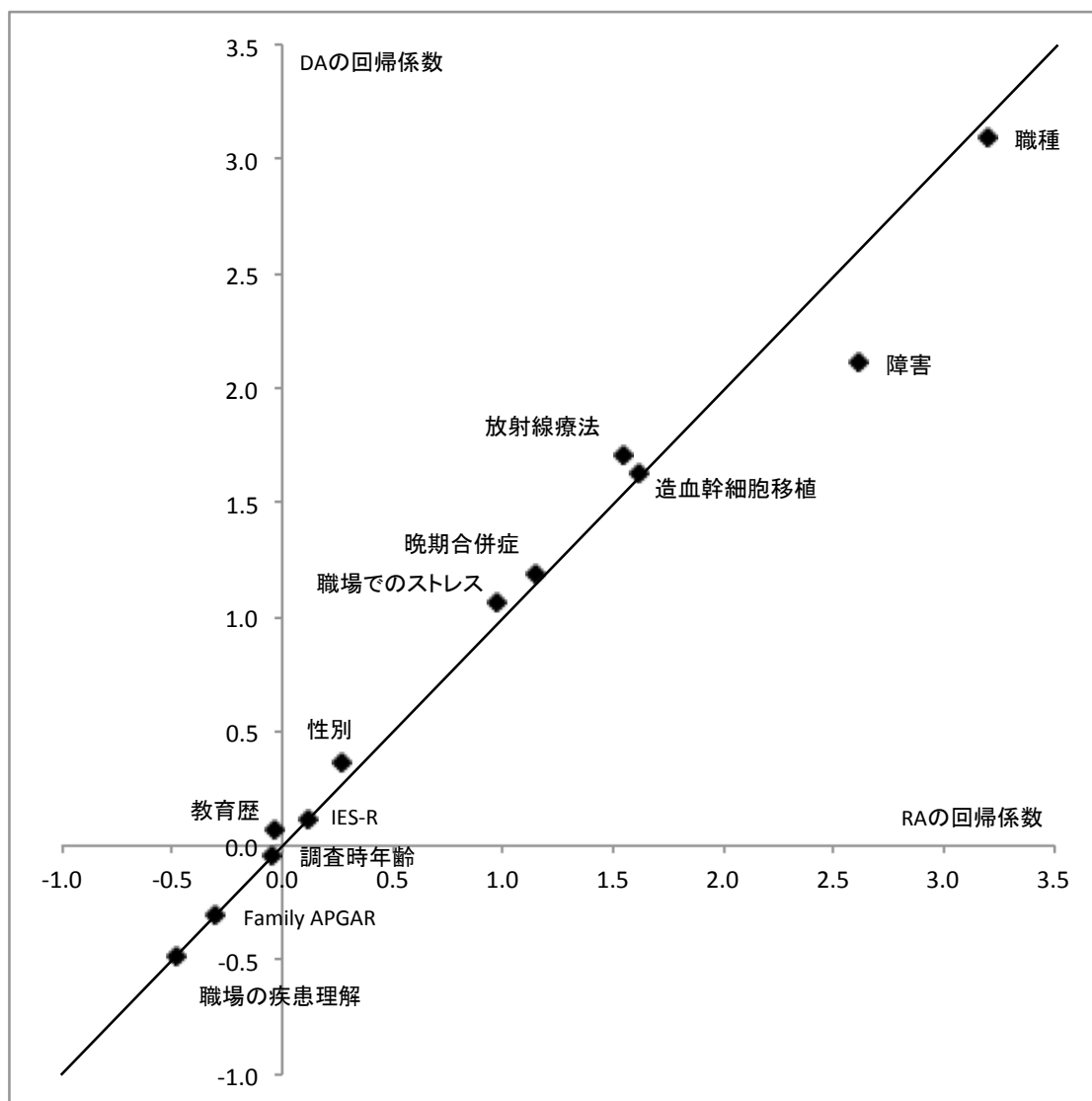


図 A7 Model 3 における本研究で実施した重回帰分析 (RA) と血液腫瘍と固形腫瘍の違いを考慮した重回帰分析 (DA) における回帰係数の比較 : 実線との距離に近い程、血液腫瘍と固形腫瘍の違いを考慮した重回帰分析による回帰係数と差がない

Model 3 において、IES-R・Family APGAR・職場の疾患理解の回帰係数に差はなく、疾患の違いを考慮しても同様の結果であった。ダミー変数の回帰係数は-0.96 ($p = 0.38$) であった。

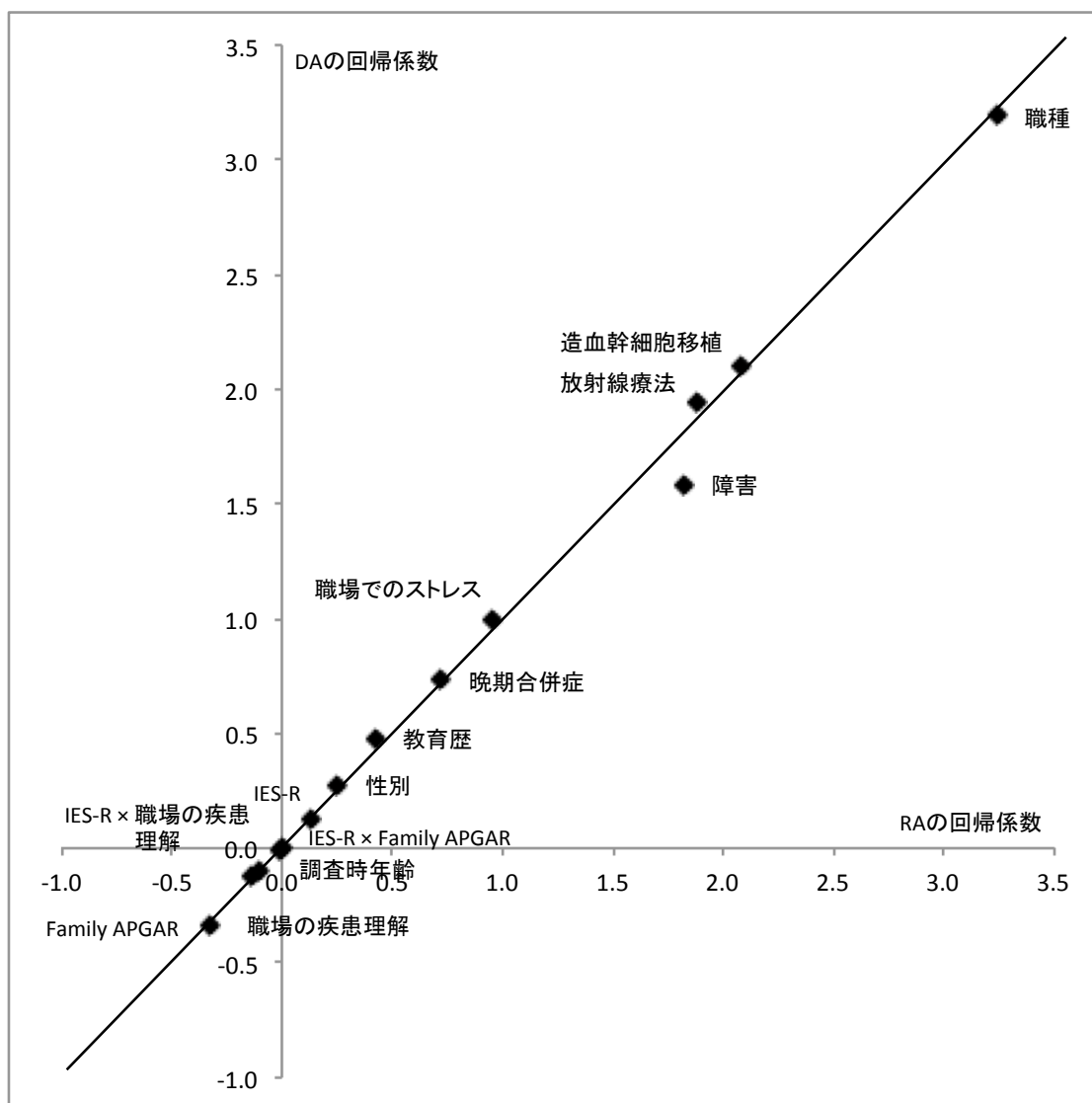


図 A8 Model 4 における本研究で実施した重回帰分析 (RA) と血液腫瘍と固形腫瘍の違いを考慮した重回帰分析 (DA) における回帰係数の比較 : 実線との距離に近い程、血液腫瘍と固形腫瘍の違いを考慮した重回帰分析による回帰係数と差がない

Model 4 において、IES-R・Family APGAR・職場の疾患理解・交互作用項の回帰係数に差はなく、疾患の違いを考慮しても同様の結果であった。ダミー変数の回帰係数は -0.47 ($p = 0.67$) であった。

4. 結論

血液腫瘍・固形腫瘍の違いを考慮した分析を行ったとしても、治療内容の違いや晩期合併症・障害の有無により説明できない血液腫瘍と固形腫瘍の違いが職務パフォーマンスに与える影響は確認されず、本研究の結果と同等の結果が得られることを示した。

付録3 説明文書・質問紙

1) 説明文書（東京大学医学部附属病院で使用）

はじめにお読みください

小児期に慢性疾患を抱えた経験者の方の社会生活に関する調査

説明文書

<調査について>

現在、小児期に慢性疾患を抱えた経験者の方の多くが、成人期を迎えておりますが、学校生活や就労などの社会生活における問題を抱えることも少なくありません。このアンケートでは、皆様の就労などの社会生活についてお伺いし、小児期に慢性疾患を抱えた経験者の皆様が仕事につき、働きやすい社会を実現することを目指しております。

つきましては、カルテ調査とアンケート調査へのご協力をよろしくお願い申し上げます。

<カルテ調査へのご協力について>

カルテ調査では、担当医がカルテより病名や治療内容等の情報を収集させていただきます。カルテ調査へご協力いただける方は、同意書に署名いただけますようお願い申し上げます。

<アンケート調査へのご協力について>

カルテ調査に同意していただいた方には、アンケート・返信用封筒をお渡しいたします。アンケート調査にご協力いただける方は、下記の手順にしたがって、アンケートの回答・返送をお願い致します。アンケートへの回答時間は30分程度です。ご協力できない方は、アンケートへの回答・返送を行う必要はございません。

- | | |
|-----|--|
| 手順1 | この説明文書を最後までお読みください |
| 手順2 | アンケート調査の趣旨と協力方法を理解し、アンケートへのご協力に同意された場合、アンケートにご記入ください |
| 手順3 | ご記入いただいたアンケートは、同封された返信用封筒（茶色）に入れ、封をし、ポストに投函してください |

<カルテ調査・アンケート調査へのご協力の任意性と撤回の自由について>

カルテ調査・アンケート調査へのご協力はあなたの自由意思に委ねられております。カルテ調査・アンケート調査共にご協力いただけない場合でも、あなたに不利益はございませんので、ご自由に調査へのご協力をお決めください。

カルテ調査への参加に同意いただける場合、同意書にご署名ください。またカルテ調査の同意を撤回される場合、同意撤回書に署名の上、カルテ調査の説明を受けた日付から1ヶ月以内に、返信用封筒（青色）で研究者にご返送ください。

アンケート調査への参加は、アンケートの返送をもって同意したとします。アンケート調査にご協力できない場合、アンケートの返送は必要ございません。またアンケートのご返送後の同意撤回はできない旨をご了承ください。

<個人情報の保護について>

カルテ調査・アンケート調査から得られたデータは、あらかじめカルテ調査の用紙・アンケート・同意撤回書に付けられた番号により、どなたのものか分からないようにした上で、当研究室にて厳重に保管します。

ただし同意を撤回される場合、同意撤回書にあらかじめ記載された番号に基づき、東京大学大学院家族看護学分野研究室でアンケート調査とカルテ調査で得られたデータを全て削除いたします。

<カルテ調査・アンケート調査の結果の公表について>

カルテ調査・アンケート調査の結果は、個人が特定されないことがないよう配慮し、集計された全体の結果のみを学会や専門誌で公表します。また調査終了後、アンケート全体の結果を報告書で皆様にお伝えします。

<あなたへの利益と不利益について>

この調査により、ただちにあなたに有益な情報をもたらす可能性は高いとはいえません。しかしこの調査の成果は、小児期に慢性疾患を抱えた経験者の方の社会生活における様々な支援や施策の発展に寄与することが期待されます。

今回のカルテ調査・アンケート調査により、あなたにもたらす身体的・心理的・社会的な不利益および経済的な負担は基本的にはございません。もしアンケートへの回答の途中で、ご回答したくない項目があった場合、ご回答していただくなくても構いません。また、疲労や体調不良を生じた場合は、ご自由に休憩を取ったり、中止したりしていただいて構いません。

<カルテ調査・アンケート調査により得た情報の取り扱いについて>

カルテ調査・アンケート調査から得られたデータは、調査以外の目的で使用せず、調査終了時まで調査者が責任を持って保管するため、調査者以外の者が個別の結果を知ることはございません。また調査終了後、研究責任者（上別府圭子）が責任をもって適切にアンケートを廃棄します。

<あなたの費用負担について>

今回のアンケートにご協力いただくにあたり、あなたに費用負担を求めることはありません。ご協力いただけない場合も同様に費用負担はございません。ささやかながら謝品として、QUO カード（2,000 円分）を同封しております。

<その他について>

この調査は東京大学医学系研究科・医学部倫理委員会の承認を受けて実施します。またこの調査に係る費用は、公益信託山路ふみ子専門看護教育研究助成基金から支出されています。

本説明文書をお読みいただきありがとうございます。ご意見・ご質問などございましたら、下記までお寄せください。ご協力をよろしくお願い申し上げます

説明日： 平成 年 月 日

お問い合わせ先

研究責任者 かみべつぶきよこ
上別府圭子
東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻家族看護学分野
研究協力施設責任者 滝田順子
東京大学医学部附属病院小児科

連絡担当者 そえじまたかふみ
副島 堯史（大学院生）
〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1
Email: tsoeji-ky@umin.ac.jp TEL/FAX : 03-5841-3399



2) 質問紙

(1) Work Limitations Questionnaire (項目の例)

現在仕事についている方へ						
11) この2週間の間、あなたの身体的な健康状態やこころの問題によって、以下のことを行うことが、 困難だった時間はどれくらいの長さでしたか。例のようにあてはまる番号に○をつけてください。						
	すべての 時間 困難 だった (100%)	ほとんどの 時間 困難 だった	ある程度 の時間 困難 だった (約50%)	わずかな 時間 困難 だった	困難な 時間は なかった (0%)	私の仕事 には あてはま らない
(例) 自転車に乗ること	1	②	3	4	5	6
決められた時間、仕事をする	1	2	3	4	5	6
勤務日の始まりに楽に仕事に出かけること	1	2	3	4	5	6
職場に着いたら、すぐに仕事を始めること	1	2	3	4	5	6
ひと休みや休憩をとらず仕事をする	1	2	3	4	5	6
所定の手順やスケジュールを守ること	1	2	3	4	5	6
仕事のことを考え続けること	1	2	3	4	5	6
仕事中、クリアに考えること	1	2	3	4	5	6
注意深く仕事をする	1	2	3	4	5	6
仕事に集中すること	1	2	3	4	5	6
思考の脈絡 <small>みやくらく</small> を失わずに仕事をする	1	2	3	4	5	6
仕事中に、読むなど、目を使うことが楽にできる	1	2	3	4	5	6
個別に対面で、会議に参加して、あるいは電話で人と話をする	1	2	3	4	5	6
仕事中、周囲の人に関係する感情をコントロールすること	1	2	3	4	5	6
他の人が仕事を成し遂げるのを手助けすること	1	2	3	4	5	6
仕事をこなす	1	2	3	4	5	6
十分に迅速 <small>じんそく</small> に仕事をする	1	2	3	4	5	6
時間通りに仕事を完了すること	1	2	3	4	5	6
間違いのないよう仕事をする	1	2	3	4	5	6
自分にできることは成し遂げたと感じる	1	2	3	4	5	6

(2) PedsQL Multidimensional Fatigue Scale

B あなたのからだの症状について、お伺いします。

1) この 1カ月間 に、あなたにとって次のことは、どれくらい 大変 でしたか

全般的な疲労について 次のことは大変でしたか？	全然大変 でない	少し 大変	まあまあ 大変	かなり 大変	とても 大変
1. 疲れを感じる	0	1	2	3	4
2. 体力がない（強くない）と感じる	0	1	2	3	4
3. 疲れていて好きなことができない	0	1	2	3	4
4. 疲れていて友達と遊べない	0	1	2	3	4
5. 何かを最後まで行うことは大変です	0	1	2	3	4
6. 何かを始めることは大変です	0	1	2	3	4

睡眠／休息時の疲労について 次のことは大変でしたか？	全然大変 でない	少し 大変	まあまあ 大変	かなり 大変	とても 大変
1. 長い間寝ている	0	1	2	3	4
2. 夜中に目が覚めることがある	0	1	2	3	4
3. 朝起きたとき疲れていると感じる	0	1	2	3	4
4. よく休けいする	0	1	2	3	4
5. よく昼寝をする	0	1	2	3	4
6. ふとんの中で長い時間を過ごす	0	1	2	3	4

知る／理解することの疲労について 次のことは大変でしたか？	全然大変 でない	少し 大変	まあまあ 大変	かなり 大変	とても 大変
1. 何かに集中し続けることは大変です	0	1	2	3	4
2. 人に言われたことを覚えるのは大変です	0	1	2	3	4
3. たった今聞いたことを思い出すのは大変です	0	1	2	3	4
4. 早く考えることは大変です	0	1	2	3	4
5. たった今考えていたことを思い出すのは 大変です	0	1	2	3	4
6. 同時に2つ以上のことを覚えるのは大変です	0	1	2	3	4

(3) Impact of Events Scale-Revised

- 2) 子どもの時の病気やその合併症の体験に関して、それぞれの項目の内容について、あなたほどの程度悩みましたか。本日を含む最近の1週間についてあてはまる番号に○をつけてください。
(答えに迷ったときには、最も近いと思うものを選んでください)

	全くなし	少し	中くらい	かなり	非常に
どんなきっかけでも、そのことを思い出すと、そのときの気持ちがぶりかえしてくる	1	2	3	4	5
睡眠の途中で目がさめてしまう	1	2	3	4	5
別のことをしていても、そのことが頭から離れない	1	2	3	4	5
イライラして、怒りっぽくなっている	1	2	3	4	5
そのことについて考えたり思い出すときは、なんとか気を落ち着かせるようにしている	1	2	3	4	5
考えるつもりはないのに、そのことを考えてしまうときがある	1	2	3	4	5
そのことは、実際には起きなかったとか、現実のことではなかったような気がする	1	2	3	4	5
そのことを思い出させるものには近よらない	1	2	3	4	5
そのときの場面が、いきなり頭にうかんでくる	1	2	3	4	5
神経が過敏になっていて、ちょっとしたことでできっとしてしまう	1	2	3	4	5
そのことは考えないようにしている	1	2	3	4	5
そのことについては、まだいろんな気持ちがあるが、それには触れないようにしている	1	2	3	4	5
そのことについての感情は、マヒしたようである	1	2	3	4	5
気がつくど、まるでそのときにもどってしまったかのように、ふるまったり感じたりすることがある	1	2	3	4	5
寝つきが悪い	1	2	3	4	5
そのことについて、感情が強くこみあげてくることがある	1	2	3	4	5
そのことをなんとか忘れようとしている	1	2	3	4	5
ものごとに集中できない	1	2	3	4	5
そのことを思い出すと、身体が反応して、汗ばんだり、息苦しくなったり、むかむかしたり、どきどきすることがある	1	2	3	4	5
そのことについての夢を見る	1	2	3	4	5
警戒して用心深くなっている気がする	1	2	3	4	5
そのことについては話さないようにしている	1	2	3	4	5

(4) Family APGAR

- C** 日頃、あなた自身があなたの家族をどのように感じているのかをお伺いします。
 他の人と相談したりせず、あなた自身の感じたままにお答えください。
 ここでの家族とは、あなたが「家族である」と考える人々であり、同居の有無を問いません

	めったに ない	ときどき	ほとんど いつも
1. 何か困ったときに、家族に頼れることに満足している	1	2	3
2. 家族が話し合ってくれたり、私と同じ問題を共有してくれたりすることに満足している	1	2	3
3. 新しいことを始めたいという私の願いを、家族が受け入れ、応援してくれることに満足している	1	2	3
4. 家族が互いに愛情をあらわすことや、私の感情（怒り、悲しみ、愛など）にこたえてくれることに満足している	1	2	3
5. 家族と一緒にいる時間の過ごし方に満足している	1	2	3

(5) 職場の疾患理解

10) 現在の職場について最もあてはまる番号に○をしてください	全く 違う	違う	そうで ある	全く そうで ある
子どもの時の病気やその合併症に、職場の同僚や上司は理解がある	1	2	3	4

(6) 職場でのストレス

8) 仕事とともストレスがかかることは	1. ほとんどない 3. しばしばある	2. たまにある 4. ほとんどいつも
---------------------	------------------------	------------------------

(6) 診療録調査票

医師による診断・治療内容記入欄 (FAX: 03-■■■■ 東京大学家族看護学分野 上別府圭子宛にお送りください)

当てはまる番号項目に○をつけ、() 内にご記入ください

不明は空欄のまま構いませんので、わかる範囲で記入をお願いいたします。

疾患名	<p>1 急性リンパ性白血病 (標準リスク ・ 中間リスク ・ 高リスク)</p> <p>2 急性骨髄性白血病 (ダウン症: あり ・ なし)</p> <p>3 慢性骨髄性白血病 4 急性前骨髄球性白血病</p> <p>5 若年性骨髄単球性白血病 7 混合形質性白血病</p> <p>8 非ホジキンリンパ腫 (Murphy 分類: stage 1 ・ stage 2 ・ stage 3 ・ stage 4)</p> <p>9 ホジキンリンパ腫 10 脳腫瘍</p> <p>11 神経芽種 (INSS 病期分類: 1 ・ 2A ・ 2B ・ 3 ・ 4 ・ 4S)</p> <p>12 網膜芽細胞腫 (片側性 ・ 両側性)</p> <p>13 Wilms 腫瘍 (NWTs 病期分類: 右腎 なし ・ 病期 I ・ 病期 II ・ 病期 III ・ 病期 IV 左腎 なし ・ 病期 I ・ 病期 II ・ 病期 III ・ 病期 IV)</p> <p>14 肝芽腫 (転移: あり ・ なし)</p> <p>15 骨肉腫 16 ユーイング肉腫</p> <p>17 横紋筋肉腫 (IRS の術前ステージ分類: 1 ・ 2 ・ 3 ・ 4)</p> <p>18 頭蓋外胚細胞腫瘍 19 その他 ()</p>
治療内容 ※ 実施した治療 <u>すべてに</u> ○をつけてください	<p>1 化学療法</p> <p>2 外科的腫瘍摘出術</p> <p>3 造血幹細胞移植 (現在の急性 GVHD: なし ・ あり (Garde 1 ・ 2 ・ 3 ・ 4) 現在の慢性 GVHD: なし ・ あり (軽症 ・ 中等症 ・ 重症))</p> <p>4 放射線療法 (頭蓋照射: なし ・ あり (30 Gy 未満 ・ 30 Gy 以上))</p>
初診年月	年 月 (もしくは) 歳 カ月の時)
再発 (なし ・ あり)	年 月 (もしくは) 歳 カ月の時)
抗腫瘍治療終了年月	年 月 (もしくは) 歳 カ月の時)
晩期合併症 (なし ・ あり) ※ 臨床的に問題になるもの <u>すべてに</u> ○をつけて ください	<p>1 心血管障害 2 呼吸器障害 3 内分泌障害</p> <p>4 低身長 5 腎泌尿器障害 6 骨・筋肉障害</p> <p>7 皮膚・脱毛等 8 神経・知能障害 9 消化器障害</p> <p>10 肝機能障害 11 免疫不全 12 二次がん</p> <p>13 慢性感染症 14 その他 ()</p>

ご協力を賜り、誠にありがとうございます。今後とも何卒よろしくお願い申し上げます。

参考文献

1. Marugame T, Katanoda K, Matsuda T, Hirabayashi Y, Kamo K, Ajiki W, et al. The Japan cancer surveillance report incidence of childhood, bone, penis and testis cancers. *Jpn J Clin Oncol.* 2007; 37(4): 319–23.
2. Baba S, Ioka A, Tsukuma H, Noda H, Ajiki W, Iso H. Incidence and survival trends for childhood cancer in Osaka, Japan, 1973-2001. *Cancer Sci.* 2010; 101(3): 787–92.
3. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Neyman N, Aminou R, Waldron W, et al. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2009 (Vintage 2009 Populations). National Cancer Institute. Bethesda, MD. [cited 2013 May 23]. Available from URL: http://seer.cancer.gov/csr/1975_2009_pops09/
4. Cancer Research UK. Childhood cancer survival statistics. [cited 2013 May 8]. Available from: <http://www.cancerresearchuk.org/cancer-info/cancerstats/childhoodcancer/survival>
5. Haupt R, Spinetta JJ, Ban I, Barr RD, Beck JD, Byrne J, et al. Long term survivors of childhood cancer: Cure and care: The Erice Statement. *Eur J Cancer.* 2007; 43(12): 1778–80.
6. Oeffinger KC, Mertens AC, Sklar CA, Kawashima T, Hudson MM, Meadows AT, et al. Chronic health conditions in adult survivors of childhood cancer. *N Engl J Med.* 2006; 355(15): 1572–82.
7. Hudson MM, Mertens AC, Yasui Y, Hobbie W, Chen H, Gurney JG, et al. Health status of adult long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer

- Survivor Study. *JAMA*. 2003; 290(12): 1583–92.
8. Michel G, Rebholz CE, Nicolas X, Bergstraesser E, Kuehni CE. Psychological distress in adult survivors of childhood cancer: the Swiss Childhood Cancer Survivor study. *J Clin Oncol*. 2010; 28(10): 1740–8.
 9. Gurney JG, Krull KR, Kadan-Lottick N, Nicholson HS, Nathan PC, Zebrack B, et al. Social outcomes in the childhood cancer survivor study cohort. *J Clin Oncol*. 2009; 27(14): 2390–5.
 10. Pang JW, Friedman DL, Whitton JA, Stovall M, Mertens AC, Robison LL, Weiss, et al. Employment status among adult survivors in the Childhood Cancer Survivor Study. *Pediatr Blood Cancer*. 2008; 50(1): 104–10.
 11. Seitzman RL, Glover DA, Meadows AT, Mills JL, Nicholson HS, Robison LL, et al. Self-concept in adult survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: A Cooperative Children's Cancer Group and National Institutes of Health Study. *Pediatr Blood Cancer*. 2004; 42(3): 230–40.
 12. Pui CH, Cheng C, Leung W, Rai SN, Rivera GK, Sandlund JT, et al. Extended follow-up of long-term survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia. *N Engl J Med*. 2003; 349(7): 640–9.
 13. Lannering B, Marky I, Lundberg A, Olsson E. Long-term sequelae after pediatric brain tumors: Their effect on disability and quality of life. *Med Pediatr Oncol*. 1990; 18(4): 304–10.

14. Punyko JA, Gurney JG, Baker KS, Hayashi RJ, Hudson MM, Liu Y, et al. Physical impairment and social adaptation in adult survivors of childhood and adolescent rhabdomyosarcoma: a report from the Childhood Cancer Survivors Study. *Psychooncology*. 2007; 16(1): 26–37.
15. De boer A, Verbeek JH, van Dijk FJ. Adult survivors of childhood cancer and unemployment: A metaanalysis. *Cancer*. 2006; 107(1): 1–11.
16. Ishida Y, Honda M, Kamibeppu K, Ozono S, Okamura J, Asami K, et al. Social outcomes and quality of life of childhood cancer survivors in Japan: a cross-sectional study on marriage, education, employment and health-related QOL (SF-36). *Int J Hematol*. 2011; 93(5): 633–44.
17. Dieluweit U, Debatin KM, Grabow D, Kaatsch P, Peter R, Seitz D, et al. Educational and vocational achievement among long-term survivors of adolescent cancer in Germany. *Pediatr Blood Cancer*. 2011; 56(3): 432–8.
18. Green DM, Zevon MA, Hall B. Achievement of life goals by adult survivors of modern treatment for childhood cancer. *Cancer*. 1991; 67(1): 206–13.
19. Hays DM, Landsverk J, Sallan SE, Hewett KD, Patenaude AF, Schoonover D, et al. Educational, occupational, and insurance status of childhood cancer survivors in their fourth and fifth decades of life. *J Clin Oncol*. 1992; 10(9): 1397–406.
20. Macedoni-Lukšić M, Jereb B, Todorovski L. Long-term sequelae in children treated for brain tumors: impairments, disability, and handicap. *Pediatr Hematol Oncol*. 2003; 20(2):

- 89–101.
21. Nagarajan R, Neglia JP, Clohisy DR, Yasui Y, Greenberg M, Hudson M, et al. Education, employment, insurance, and marital status among 694 survivors of pediatric lower extremity bone tumors. *Cancer*. 2003; 97(10): 2554–64.
 22. De boer A, Verbeek JH, van Dijk F. Young survivors of childhood cancer. In: Feuerstein M (eds). *Work and Cancer Survivors*. Springer, New York 2011; 163–88.
 23. Feuerstein M, Todd BL, Moskowitz MC et al. Work in cancer survivors: a model for practice and research. *J Cancer Surviv*. 2010; 4(4): 415–37.
 24. Gignac MA, Cao X, Lacaille D, Anis AH, Badley EM. Arthritis-related work transitions: A prospective analysis of reported productivity losses, work changes, and leaving the labor force. *Arthritis Care Res*. 2008; 59(12): 1805–13.
 25. Lerner D, Adler DA, Chang H, Lapitsky L, Hood MY, Perissinotto C, et al. Unemployment, job retention, and productivity loss among employees with depression. *Psychiatr Serv*. 2004; 55(12): 1371–78.
 26. Steiner JF, Cavender TA, Main DS, Bradley CJ. Assessing the impact of cancer on work outcomes. *Cancer*. 2004; 101(8): 1703-11.
 27. 石田也寸志, 前田美穂, 小澤美和, 平田美佳. 小児がん経験者の長期フォローアップと看護. In: 丸光恵, 石田也寸志. *ココからはじめる小児がん看護*. 東京: へるす出版; 2009.
 28. Skinner R, Wallace WHB, Levitt GA, UK Children's Cancer Study Group. Long-term

- follow-up of people who have survived cancer during childhood. *Lancet Oncol.* 2006; 7(6): 489–98.
29. Wallace WHB, Blacklay A, Eiser C, Davies H, Hawkins M, Levitt GA, et al. Developing strategies for long-term follow up of survivors of childhood cancer. *BMJ.* 2001; 323(7307): 271–4.
30. 前田美穂. 小児がん長期生存者の QOL. *日本小児血液学会雑誌.* 2004; 18(5): 535–47.
31. 石本浩市, 吉田雅子. 長期フォローアップ外来の構築に向けて: 長期フォローアップ外来の実際. *日本小児血液学会雑誌.* 2004; 18(2): 108–11.
32. Friedman DL, Freyer DR, Levitt GA. Models of care for survivors of childhood cancer. *Pediatr Blood Cancer.* 2006; 46(2): 159–68.
33. Verbeek JH. How can doctors help their patients to return to work? *PLoS Med* 2006; 3(3): e88.
34. Tamminga SJ, De boer A, Verbeek JH, Frings-Dresen MH. Breast cancer survivors' views of factors that influence the return-to-work process-a qualitative study. *Scand J Work Environ Health.* 2012; 38(2): 144–54.
35. Dew K, Keefe V, Small K. Choosing to work when sick: workplace presenteeism. *Soc Sci Med.* 2005; 60(10): 2273–82.
36. Johns G. Presenteeism in the workplace: A review and research agenda. *J Organ Behav.* 2010; 31(4): 519–42.

37. Torp S, Nielsen RA, Gudbergsson S, Fosså SD, Dahl AA. Sick leave patterns among 5-year cancer survivors: a registry-based retrospective cohort study. *J Cancer Surviv.* 2012; 6(3): 315–23.
38. Norredam M, Meara E, Landrum MB, Huskamp HA, Keating NL. Financial status, employment, and insurance among older cancer survivors. *J Gen Intern Med.* 2009; 24(2): 438–45.
39. Peuckmann V, Ekholm O, Sjøgren P, Rasmussen NK, Christiansen P, Møller S et al. Health care utilisation and characteristics of long-term breast cancer survivors: nationwide survey in Denmark. *Eur J Cancer.* 2009; 45(4): 625–33.
40. Yabroff KR, Lawrence WF, Clauser S, Davis WW, Brown ML. Burden of illness in cancer survivors: findings from a population-based national sample. *J Natl Cancer Inst.* 2004; 96(17): 1322–30.
41. Lindbohm M, Taskila T, Kuosma E, Hietanen P, Carlsen K, Gudbergsson S et al. Work ability of survivors of breast, prostate, and testicular cancer in Nordic countries: A NOCWO study. *J Cancer Surviv.* 2012; 6(1): 72–81.
42. Gudbergsson S, Fosså SD, Dahl AA. Are there sex differences in the work ability of cancer survivors? Norwegian experiences from the NOCWO study. *Support Care Cancer.* 2011; 19(3): 323–31.
43. Calvio L, Peugeot M, Bruns GL, Todd BL, Feuerstein M. Measures of cognitive function and work in occupationally active breast cancer survivors. *J Occup Environ Med.* 2010;

52(2): 219–27.

44. Hansen JA, Feuerstein M, Calvio L, Olsen CH. Breast cancer survivors at work. *J Occup Environ Med.* 2008; 50(7): 777–84.
45. Gudbergsson S, Fosså SD, Dahl AA. Is cancer survivorship associated with reduced work engagement? A NOCWO Study. *J Cancer Surviv.* 2008; 2(3): 159–68.
46. Feuerstein M, Hansen JA, Calvio L, Johnson L, Ronquillo JG. Work productivity in brain tumor survivors. *J Occup Environ Med.* 2007; 49(7): 803–11.
47. Gudbergsson SB, Fosså SD, Borgeraas E, Dahl AA. A comparative study of living conditions in cancer patients who have returned to work after curative treatment. *Support Care Cancer.* 2006; 14(10): 1020–9.
48. Ahn E, Cho J, Shin DW, Park BW, Ahn SH, Noh D et al. Impact of breast cancer diagnosis and treatment on work-related life and factors affecting them. *Breast Cancer Res Treat.* 2009; 116(3): 609–16.
49. Lee MK, Lee KM, Bae J, Kim S, Kim Y, Ryu KW et al. Employment status and work-related difficulties in stomach cancer survivors compared with the general population. *Br J Cancer.* 2008; 98(4): 708–15.
50. Todd BL, Feuerstein EL, Feuerstein M. When breast cancer survivors report cognitive problems at work. *Int J Psychiatry Med.* 2011; 42(3): 279–94.
51. Carlsen K, Jensen AJ, Rugulies R, Christensen J, Bidstrup PE, Johansen C et al. Self-reported work ability in long-term breast cancer survivors. A population-based

- questionnaire study in Denmark. *Acta Oncol.* 2013; 52(2): 423–9.
52. Dowling E, Yabroff KR, Mariotto A, McNeel T, Zeruto C, Buckman D. Burden of illness in adult survivors of childhood cancers. *Cancer.* 2010; 116(15): 3712–21.
 53. Soejima T, Kamibeppu K. Are cancer survivors well-performing workers? A systematic review. *Asia Pac J Clin Oncol.* 2016; 12(4): e383–97.
 54. Hinds PS, Hockenberry-Eaton M. Developing a research program on fatigue in children and adolescents diagnosed with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs.* 2001; 18(2): 3–12.
 55. White AM. Clinical applications of research on fatigue in children with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs.* 2001; 18(2): 17–20.
 56. Ekti Genc R, Conk Z. Impact of effective nursing interventions to the fatigue syndrome in children who receive chemotherapy. *Cancer Nursing.* 2008; 31(4): 312–7.
 57. Langeveld N, Grootenhuis MA, Voute PA, de Haan RJ, van den Bos C. No excess fatigue in young adult survivors of childhood cancer. *Eur J Cancer.* 2003; 39(2): 204–14.
 58. National Comprehensive Cancer Network. NCCN practice guidelines for cancer-related fatigue. *Clinical Practice Guideline in Oncology.* 2012. [cited 2012 May 22]. Available from: http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/fatigue.pdf.
 59. Langeveld N, Ubbink M, Smets E, Dutch Late Effects Study Group. I don't have any energy: The experience of fatigue in young adult survivors of childhood cancer. *Eur J Oncol Nurs.* 2000; 4(1): 20–8.
 60. Mulrooney DA, Ness KK, Neglia JP, Whitton JA, Green DM, Zeltzer LK, et al. Fatigue

- and sleep disturbance in adult survivors of childhood cancer: a report from the childhood cancer survivor study (CCSS). *Sleep*. 2008; 31(2): 271–81.
61. Jóhannsdóttir IM, Hjermstad MJ, Moum T, Wesenberg F, Hjorth L, Schröder H, et al. Increased prevalence of chronic fatigue among survivors of childhood cancers: A population-based study. *Pediatr Blood Cancer*. 2012; 58(3): 415–20.
 62. Kenney LB, Nancarrow CM, Najita J, Vrooman LM, Rothwell M, Recklitis C, et al. Health status of the oldest adult survivors of cancer during childhood. *Cancer*. 2010; 116(2): 497–505.
 63. Zeltzer LK, Chen E, Weiss R, Guo MD, Robison LL, Meadows AT, et al. Comparison of psychologic outcome in adult survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia versus sibling controls: a cooperative Children's Cancer Group and National Institutes of Health study. *J Clin Oncol*. 1997; 15(2): 547–56.
 64. Meeske KA, Siegel SE, Globe DR, Mack WJ, Bernstein L. Prevalence and correlates of fatigue in long-term survivors of childhood leukemia. *J Clin Oncol*. 2005; 23(24): 5501–10.
 65. Zeller B, Ruud E, Loge JH, Kanellopoulos A, Hamre H, Godang K, et al. Chronic Fatigue in Adult Survivors of Childhood Cancer: Associated Symptoms, Neuroendocrine Markers, and Autonomic Cardiovascular Responses. *Psychosomatics*. 2014; 55(6): 621–9.
 66. Lavigne JE, Griggs JJ, Tu XM, Lerner DJ. Hot flashes, fatigue, treatment exposures and work productivity in breast cancer survivors. *J Cancer Surviv*. 2008; 2(4): 296–302.

67. Varni JW, Burwinkle TM, Katz ER, Meeske K, Dickinson P. The PedsQL in pediatric cancer: Reliability and validity of the pediatric quality of life inventory generic core scales, multidimensional fatigue scale, and cancer module. *Cancer*. 2002; 94(7): 2090–106.
68. Smith MY, Redd WH, Peyser C, Vogl D. Posttraumatic stress disorder in cancer: a review. *Psychooncology*. 1999; 8(6): 521–37.
69. Wingtens A, Boileau B, Robaey P. Posttraumatic stress symptoms and medical procedures in children. *Can J Psychiatry*. 1997; 42(6): 611–6.
70. 厚生労働省. 人口動態統計年報. 2009. [cited 2015 May 25]. Available from: <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/suii09/deth8.html>.
71. 泉真由子, 小澤美和, 細谷亮太, 森本克, 金子隆. 小児がん患児の心理的問題: 心的外傷後ストレス症状発症の予測因子の検討. *小児がん*. 2008; 45(1): 13-8.
72. 小澤美和. 第9章 小児がん経験者の長期フォローアップと看護: C 心理的問題. In 丸光恵, 石田也寸志, 編. *ココからはじめる小児がん看護: 疾患の理解から臨床での活用まで*. 東京: へるす出版; 2009. pp. 327–32.
73. Kamibeppu K, Sato I, Honda M, Ozono S, Sakamoto N, Iwai T, et al. Mental health among young adult survivors of childhood cancer and their siblings including posttraumatic growth. *J Cancer Surviv*. 2010; 4(4): 303-12.
74. Rourke MT, Hobbie WL, Schwartz L, Kazak AE. Posttraumatic stress disorder (PTSD) in young adult survivors of childhood cancer. *Pediatr Blood Cancer*. 2007; 49(2): 177–82.
75. Schwartz L, Drotar D. Posttraumatic stress and related impairment in survivors of

- childhood cancer in early adulthood compared to healthy peers. *J Pediatr Psychol*. 2006; 31(4): 356–66.
76. Erickson SJ, Steiner H. Trauma and personality correlates in long term pediatric cancer survivors. *Child Psychiatry Hum Dev*. 2001; 31(3): 195–213.
77. Kazak AE, Barakat LP, Alderfer M, Rourke MT, Meeske K, Gallagher PR, et al. Posttraumatic stress in survivors of childhood cancer and mothers: Development and validation of the Impact of Traumatic Stressors Interview Schedule (ITSIS). *J Clin Psychol Med Settings*. 2001; 8(4): 307–23.
78. Meeske KA, Ruccione K, Globe DR, Stuber ML. Posttraumatic stress, quality of life, and psychological distress in young adult survivors of childhood cancer. *Oncol Nurs Forum*. 2001; 28(3): 481–9.
79. Hobbie WL, Stuber M, Meeske K, Wissler K, Rourke MT, Ruccione K, et al. Symptoms of posttraumatic stress in young adult survivors of childhood cancer. *J Clin Oncol*. 2000; 18(24): 4060–6.
80. Stuber ML, Christakis DA, Houskamp B, Kazak AE. Posttrauma symptoms in childhood leukemia survivors and their parents. *Psychosomatics*. 1996; 37(3): 254–61.
81. Breslau N, Lucia VC, Davis GC. Partial PTSD versus full PTSD: An empirical investigation of associated impairment. *Psychol Med*. 2004; 34(7): 1205–14.
82. Kessler RC, Mroczek DK. The impact of psychiatric disorders on work loss days. *Psychol Med*. 1997; 27(4): 861–73.

83. Lim L, Sanderson K, Andrews G. Lost productivity among full-time workers with mental disorders. *J Ment Health Policy Econ.* 2000; 3(3): 139–46.
84. 松岡豊, 大園秀一. がん と PTSD. *こころの科学.* 2006; 129: 83–8.
85. 小澤美和. 小児癌患児のストレス反応. *日本小児血液学会誌.* 2004; 18(1): 10–6.
86. 泉真由子, 小澤美和, 細谷亮太. 小児がん患児の心理的晩期障害としての心的外傷後ストレス症状. *日本小児科学会誌.* 2002; 106(4): 464–71.
87. Banner LM, Mackie EJ, Hill JW. Family relationships in survivors of childhood cancer: resource or restraint? *Patient Educ Couns.* 1996; 28(2): 191–9.
88. Panganiban-Corales AT, Medina MF Jr. Family resources study: part 1: family resources, family function and caregiver strain in childhood cancer. *Asia Pac Fam Med.* 2011; 10(1): 14.
89. Grootenhuis MA, Last BF. Adjustment and coping by parents of children with cancer: a review of the literature. *Support Care Cancer.* 1997; 5(6): 466–84.
90. 塩飽仁, 井上由紀子, 東山峰子, 込山洋美, 佐藤伊織, 上別府圭子. 第 8 章 トータルケア : B 心理面へのケア. In 丸光恵, 石田也寸志, 編. *ココからはじめる小児がん看護 : 疾患の理解から臨床での活用まで.* 東京 : へるす出版 : 2009.
91. Howard AF, de Bibiana JT, Smillie K, Goddard K, Pritchard S, Olson R, et al. Trajectories of social isolation in adult survivors of childhood cancer. *J Cancer Surviv.* 2014; 8(1): 80-93.
92. Stam H, Grootenhuis M, Last B. Social and emotional adjustment in young survivors of

- childhood cancer. *Support Care Cancer*. 2001; 9(7): 489-513.
93. Rolland JS. Chronic illness and the life cycle: a conceptual framework. *Fam Process*. 1987; 26(2): 203–21.
94. Ozono S, Saeki T, Mantani T, Ogata A, Okamura H, Nakagawa SI, et al. Psychological distress related to patterns of family functioning among Japanese childhood cancer survivors and their parents. *Psychooncology*. 2010; 19(5): 545–52.
95. Alderfer MA, Navsaria N, Kazak AE. Family functioning and posttraumatic stress disorder in adolescent survivors of childhood cancer. *J Fam Psychol*. 2009; 23(5): 717–25.
96. Yonemoto T, Kamibeppu K, Ishii T, Iwata S, Hagiwara Y, Tatezaki SI. Psychosocial outcomes in long-term survivors of high-grade osteosarcoma: a Japanese single-center experience. *Anticancer Res*. 2009; 29(10): 4287-90.
97. Pelcovitz D, Libov BG, Mandel F, Kaplan S, Weinblatt M, Septimus A. Posttraumatic stress disorder and family functioning in adolescent cancer. *J Trauma Stress*. 1998; 11(2): 205–21.
98. Kazak AE, Barakat LP, Meeske K, Christakis D, Meadows AT, Casey R, et al. Posttraumatic stress, family functioning, and social support in survivors of childhood leukemia and their mothers and fathers. *J Consult Clin Psychol*. 1997; 65(1): 120–9.
99. Kamibeppu K, Murayama S, Ozono S, Sakamoto N, Iwai T, Asami K, et al. Predictors of posttraumatic stress symptoms among adolescent and young adult survivors of childhood cancer: Importance of monitoring survivors' experiences of family functioning. *J Fam*

- Nurs. 2015; 21(4): 529–50.
100. Rait DS, Ostroff JS, Smith K, Cella DF, Tan C, Lesko LM. Lives in a balance: Perceived family functioning and the psychosocial adjustment of adolescent cancer survivors. *Fam Process*. 1992; 31(4): 383–97.
 101. Levin NW, Brown RT, Pawletko TM, Gold SH, Whitt JK. Social skills and psychological adjustment of child and adolescent cancer survivors. *Psychooncology*. 2000; 9(2): 113–26.
 102. Sawyer MG, Streiner DL, Antoniou G, Toogood I, Rice M. Influence of parental and family adjustment on the later psychological adjustment of children treated for cancer. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1998; 37(8): 815–22.
 103. Kulkarni AV, Piscione J, Shams I, Bouffet E. Long-term quality of life in children treated for posterior fossa brain tumor. *J Neurosurg Pediatr*. 2013; 12(3): 235–40.
 104. Orbuch TL, Parry C, Chesler M, Fritz J, Repetto P. Parent-child relationships and quality of life: Resilience among childhood cancer survivors. *Fam Relat*. 2005; 54(2): 171–83.
 105. Brown RT, Madan-Swain A, Lambert R. Posttraumatic stress symptoms in adolescent survivors of childhood cancer and their mothers. *J Trauma Stress*. 2003; 16(4): 309–18.
 106. Main DS, Nowels CT, Cavender TA, Etschmaier M, Steiner JF. A qualitative study of work and work return in cancer survivors. *Psychooncology*. 2005; 14(11): 992–1004.
 107. Tan FL, Loh SY, Su T, Veloo VW, Ng LL. Return to work in multi-ethnic breast cancer survivors: a qualitative inquiry. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2012; 13(11): 5791–7.
 108. Ishida Y, Hayashi M, Inoue F, Ozawa M. Recent employment trend of childhood cancer

- survivors in Japan: a cross-sectional survey. *Int J Clin Oncol*. 2014; 19(6): 973–81.
109. Asami K, Ishida Y, Sakamoto N. Job discrimination against childhood cancer survivors in Japan: A cross-sectional survey. *Pediatr Int*. 2012; 54(5): 663–8.
110. Bains M, Munir F, Yarker J, Steward W, Thomas A. Return-to-work guidance and support for colorectal cancer patients: a feasibility study. *Cancer nurs*. 2011; 34(6): E1–12.
111. Yarker J, Munir F, Bains M, Kalawsky K, Haslam C. The role of communication and support in return to work following cancer-related absence. *Psychooncology*. 2010; 19(10): 1078–85.
112. Verbeek J, Spelten E, Kammeijer M, et al. Return to work of cancer survivors: a prospective cohort study into the quality of rehabilitation by occupational physicians. *Occup Environ Med* 2003; 60(5): 352–7.
113. Nieuwenhuijsen K, Bos-Ransdorp B, Uitterhoeve LL, Sprangers MA, Verbeek JH. Enhanced provider communication and patient education regarding return to work in cancer survivors following curative treatment: a pilot study. *J Occup Rehabil* 2006; 16(4): 647–57.
114. Torp S, Nielsen RA, Gudbergsson SB, Dahl AA. Worksite adjustments and work ability among employed cancer survivors. *Support Care Cancer*. 2012; 20(9): 2149–56.
115. Taskila T, Martikainen R, Hietanen P, Lindbohm M. Comparative study of work ability between cancer survivors and their referents. *Eur J Cancer*. 2007; 43(5): 914–20.
116. Oberlinner C, Yong M, Nasterlack M, Pluto RP, Lang S. Combined effect of back pain

- and stress on work ability. *Occup Med.* 2015; 65(2): 147–53.
117. Byrne ZS, Hochwarter WA. I get by with a little help from my friends: the interaction of chronic pain and organizational support on performance. *J Occup Health Psychol.* 2006; 11(3): 215–27.
118. Hall GB, Dollard MF, Winefield AH., Dormann C, Bakker AB. Psychosocial safety climate buffers effects of job demands on depression and positive organizational behaviors. *Anxiety Stress Coping* 2013; 26(4): 355–77.
119. Lee YM. Loss of productivity due to depression among Korean employees. *J Occup Health.* 2010; 52(6): 389–94.
120. Lerner D, Adler DA, Rogers WH, Lapitsky L, McLaughlin T, Reed J. Work performance of employees with depression: the impact of work stressors. *Am J Health Promot.* 2010; 24(3): 205–13.
121. Biron M. Effective and ineffective support: How different sources of support buffer the short–and long-term effects of a working day. *Eur J Work and Organ Psychol.* 2013; 22(2): 150–64.
122. Ishida Y, Honda M, Ozono S, Okamura J, Asami K, Maeda N, et al. Late effects and quality of life of childhood cancer survivors: part 1. Impact of stem cell transplantation. *Int J Hematol.* 2010; 91(5): 865–76.
123. Ishida Y, Sakamoto N, Kamibeppu K, Kakee N, Iwai T, Ozono S, et al. Late effects and quality of life of childhood cancer survivors: Part 2. Impact of radiotherapy. *Int J Hematol.*

2010; 92(1): 95–104.

124. Smilkstein G. The family APGAR: a proposal for a family function test and its use by physicians. *J Fam Pract.* 1978; 6(6): 1231–9.
125. Lerner D, Amick III BC, Rogers WH, Malspeis S, Bungay K, Cynn D. The work limitations questionnaire. *Med Care.* 2001; 39(1): 72–85.
126. Takegami M, Yamazaki S, Greenhill A, Chang H, Fukuhara S. Work Performance Assessed by a Newly Developed Japanese Version of the Work Limitation Questionnaire in a General Japanese Adult Population. *J Occup Health.* 2014; 56(2): 124–33.
127. Tamminga SJ, Verbeek JH., Frings-Dresen MH, De boer A. Measurement properties of the Work Limitations Questionnaire were sufficient among cancer survivors. *Qual Life Res.* 2013. doi: 10.1007/s11136-013-0484-8.
128. Varni JW, Limbers CA. The PedsQL Multidimensional Fatigue Scale in young adults: feasibility, reliability and validity in a University student population. *Qual Life Res.* 2008; 17(1): 105–14. (128)
129. Kobayashi K, Okano Y, Hohashi N. Reliability and validity of the PedsQL Multidimensional Fatigue Scale in Japan. *Qual Life Res.* 2011; 20(7): 1091–102.
130. Robert RS, Paxton RJ, Palla SL, Yang G, Askins MA, Joy SE, et al. Feasibility, reliability, and validity of the pediatric quality of life inventory generic core scales, cancer module, and multidimensional fatigue scale in long-term adult survivors of pediatric cancer. *Pediatr Blood Cancer.* 2012; 59(4): 703–7.

131. Weiss DS, Marmar CR. The impact of the Event Scale-Revised. In Wilson JP, Keane TM (eds), *Assessing psychological trauma and PTSD: A practitioner's handbook*. New York: Guilford Press; 1997.
132. Asukai N, Kato H, Kawamura N, Kim Y, Yamamoto K, Kishimoto J, et al. Reliability and Validity of the Japanese-Language Version of the Impact of Event Scale-Revised (IES-RJ): Four Studies of Different Traumatic Events. *J Nerv Ment Dis*. 2002; 190(3): 175–82.
133. Kazak AE, Alderfer M, Rourke MT, Simms S, Streisand R, Grossman, JR. Posttraumatic stress disorder (PTSD) and posttraumatic stress symptoms (PTSS) in families of adolescent childhood cancer survivors. *J Pediatr Psychol*. 2004; 29(3): 211–9.
134. 国分麻紀, 上別府圭子. 「家族機能尺度」の開発: 日本語版 Family APGAR. 周産期からの虐待予防を実現する家族看護技術の確立と医療連携システムモデルの構築 (研究代表者 上別府圭子). 平成 21–23 年度科学研究費補助金基盤研究 B.
135. Kazak AE, Hocking MC, Ittenbach RF, Meadows AT, Hobbie W, DeRosa BW, et al. A revision of the intensity of treatment rating scale: classifying the intensity of pediatric cancer treatment. *Pediatr Blood Cancer*. 2012; 59(1): 96–99.
136. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2014. [cited on June 18]. Available from: <http://www.R-project.org/>
137. Nachreiner NM, Shanley R, Ghebre RG. Cancer and treatment effects on job task

- performance for gynecological cancer survivors. *Work*. 2013; 46(4): 433–8.
138. Preacher KJ, Curran PJ, Bauer DJ. Computational tools for probing interactions in multiple linear regression, multilevel modeling, and latent curve analysis. *J Educ Behav Stat*. 2006; 31(4): 437–48.
139. 総務省統計局. 2015 年度労働力調査. [cited 2015 June 29] Available from: <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001151858> (139)
140. 厚生労働省. 平成 25 年若年者雇用実態調査. [cited 2015 June 26]. Available from URL: <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/4-21c-jyakunenkyou-h25.html>.
141. Langeveld N, Ubbink MC, Last BF, Grootenhuis MA, Voute PA, de Haan RJ. Educational achievement, employment and living situation in long-term young adult survivors of childhood cancer in the Netherlands. *Psychooncology*. 2003; 12(3): 213–25.
142. 厚生労働省. 平成 25 年国民生活基礎調査. [cited 2015 June 28] Available from: <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/dl/16.pdf> (142)
143. Neville KA, Walker JL, Cohn RJ, Cowell CT, White CP. The prevalence of Vitamin D deficiency is higher in adult survivors of childhood cancer. *Clin Endocrinol*. 2015; 82(5): 657–62.
144. Langeveld NE, Grootenhuis MA, Voute PA, de Haan RJ. Posttraumatic stress symptoms in adult survivors of childhood cancer. *Pediatr Blood Cancer*. 2004; 42(7): 604–10.
145. Stuber ML, Meeske KA, Krull KR, Leisenring W, Stratton K, Kazak AE, et al. Prevalence and predictors of posttraumatic stress disorder in adult survivors of childhood cancer.

- Pediatrics. 2010; 125(5): e1124–34. (145)
146. Hazes JM, Taylor P, Strand V, Purcaru O, Coteur G, Mease P. Physical function improvements and relief from fatigue and pain are associated with increased productivity at work and at home in rheumatoid arthritis patients treated with certolizumab pegol. *Rheumatology*. 2010; 49(10): 1900–10.
147. Cohen BL, Zoega H, Shah SA, Leleiko N, Lidofsky S, Bright R, et al. Fatigue is highly associated with poor health - related quality of life, disability and depression in newly - diagnosed patients with inflammatory bowel disease, independent of disease activity. *Aliment Pharmacol Ther*. 2014; 39(8): 811–22.
148. Glanz BI, Dégano IR, Rintell DJ, Chitnis T, Weiner HL, Healy BC. Work productivity in relapsing multiple sclerosis: associations with disability, depression, fatigue, anxiety, cognition, and health-related quality of life. *Value Health*. 2012; 15(8): 1029–35.
149. Shea MT, Vujanovic AA, Mansfield AK, Sevin E, Liu F. Posttraumatic stress disorder symptoms and functional impairment among OEF and OIF National Guard and Reserve veterans. *J Trauma Stress*. 2010; 23(1): 100–7.
150. Schnurr PP, Lunney CA. Exploration of gender differences in how quality of life relates to posttraumatic stress disorder in male and female veterans. *J Rehabil Res Dev*. 2008; 45(3): 383–94.
151. Lunney CA, Schnurr PP. Domains of quality of life and symptoms in male veterans treated for posttraumatic stress disorder. *J Trauma Stress*. 2007; 20(6): 955–64.

152. Samper RE, Taft CT, King DW, King LA. Posttraumatic stress disorder symptoms and parenting satisfaction among a national sample of male Vietnam veterans. *J Trauma Stress*. 2004; 17(4): 311–5.
153. Taylor S, Wald J, Asmundson GJG. Factors associated with occupational impairment in people seeking treatment for posttraumatic stress disorder. *Can J Commun Ment Health*. 2006; 25(2): 289–301.
154. Patterson JM, Holm KE, Gurney JG. The impact of childhood cancer on the family: a qualitative analysis of strains, resources, and coping behaviors. *Psychooncology*. 2004; 13(6): 390–407.
155. Barnett ME, Shuk EM, Conway FP, Ford JS. Cancer-related disclosure among adolescent and young adult cancer survivors: a qualitative study. *J Adolesc Young Adult Oncol*. 2014; 3(3): 123–9.
156. Stuber ML, Meeske KA, Leisenring W, Stratton K, Zeltzer LK, Dawson K, et al. Defining medical posttraumatic stress among young adult survivors in the Childhood Cancer Survivor Study. *Gen Hosp Psychiatry*. 2011; 33(4): 347–53.
157. Post-White J, Fitzgerald M, Savik K, Hooke MC, Hannahan AB, Sencer SF. Massage therapy for children with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2008; 26(1): 16–28.
158. Hinds PS, Hockenberry M, Rai SN, Zhang L, Razzouk BI, Cremer L, et al. Clinical field testing of an enhanced-activity intervention in hospitalized children with cancer. *J Pain Symptom Manage*. 2007; 33(6): 686–97.

159. Takken T, van der Torre P, Zwerink M, Hulzebos EH, Bierings M, Helders PJ, et al. Development, feasibility and efficacy of a community-based exercise training program in pediatric cancer survivors. *Psychooncology*. 2009; 18(4): 440–8.
160. Yeh CH, Wai JPM, Lin US, Chiang YC. A pilot study to examine the feasibility and effects of a home-based aerobic program on reducing fatigue in children with acute lymphoblastic leukemia. *Cancer Nurs*. 2011; 34(1): 3–12.
161. Genc RE, Conk Z. Impact of effective nursing interventions to the fatigue syndrome in children who receive chemotherapy. *Cancer Nurs*. 2008; 31(4): 312–7.
162. Keats MR, Culos-Reed SN. A community-based physical activity program for adolescents with cancer (project TREK): program feasibility and preliminary findings. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2008; 30(4): 272–80.
163. Blaauwbroek R, Bouma MJ, Tuinier W, Groenier KH, de Greef MH, Meyboom-de Jong B, et al. The effect of exercise counselling with feedback from a pedometer on fatigue in adult survivors of childhood cancer: a pilot study. *Support Care Cancer*. 2009; 17(8): 1041–8.
164. Berger AM, Mitchell SA, Jacobsen PB, Pirl WF. Screening, evaluation, and management of cancer-related fatigue: Ready for implementation to practice? *CA Cancer J Clin*. 2015; 65(3): 190–211.
165. Kazak AE, Alderfer MA, Streisand R, Simms S, Rourke MT, Barakat LP, et al. Treatment of posttraumatic stress symptoms in adolescent survivors of childhood cancer and their

families: a randomized clinical trial. *J Fam Psychol.* 2004; 18(3): 493–504.

166. Stuber ML, Kazak AE, Meeske K, Barakat L. Is posttraumatic stress a viable model for understanding responses to childhood cancer? *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 1998; 7(1): 169–82.
167. Petrie KJ, Cameron LD, Ellis CJ, Buick D, Weinman J. Changing illness perceptions after myocardial infarction: an early intervention randomized controlled trial. *Psychosom Med.* 2002; 64 (4): 580–6.