

社会技術研究開発事業
令和6年度研究開発実施報告書

「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム
(社会的孤立・孤独の予防と多様な社会的ネットワークの構築)」
「AYA世代がん患者の孤立・孤独を先制的に一次予防する
フィジカル空間とサイバー空間を融合させた
ネットワーク介入の開発」

藤森 麻衣子
国立がん研究センター がん対策研究所
サイバーシップ研究部 室長

目次

1. 研究開発プロジェクト名	2
2. 研究開発実施の具体的内容	2
2-1. 研究開発目標	2
2-2. プロジェクトのリサーチ・クエスチョン	2
2-3. ロジックモデル	3
2-4. 実施内容・結果	4
2-5. 会議等の活動	16
3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況	17
4. 研究開発実施体制	17
5. 研究開発実施者	19
6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など	21
6-1. シンポジウム等	21
6-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など	21
6-3. 論文発表	21
6-4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）	22
6-5. 新聞／TV報道・投稿、受賞等	22
6-6. 知財出願	22

1. 研究開発プロジェクト名

「AYA世代がん患者の孤立・孤独を先制的に一次予防するフィジカル空間とサイバー空間を融合させたネットワーク介入の開発」

2. 研究開発実施の具体的内容

2-1. 研究開発目標

本研究の目標は、以下の3点である。

- (1) 多層的な社会に属することに起因するAYA世代がん患者の多様かつ多彩な社会的孤立・孤独メカニズムの解明と、メカニズムに基づく社会的孤立・孤独を生まない新たな社会像の描出
- (2) AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独に関する多軸的評価指標の開発と、リスクを可視化する方法の確立
- (3) AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独を一次予防するための仕組みとして、日常生活の中の現実社会（フィジカル空間）と仮想空間（サイバー空間）、さらに病院を介したサポートモデルの構築

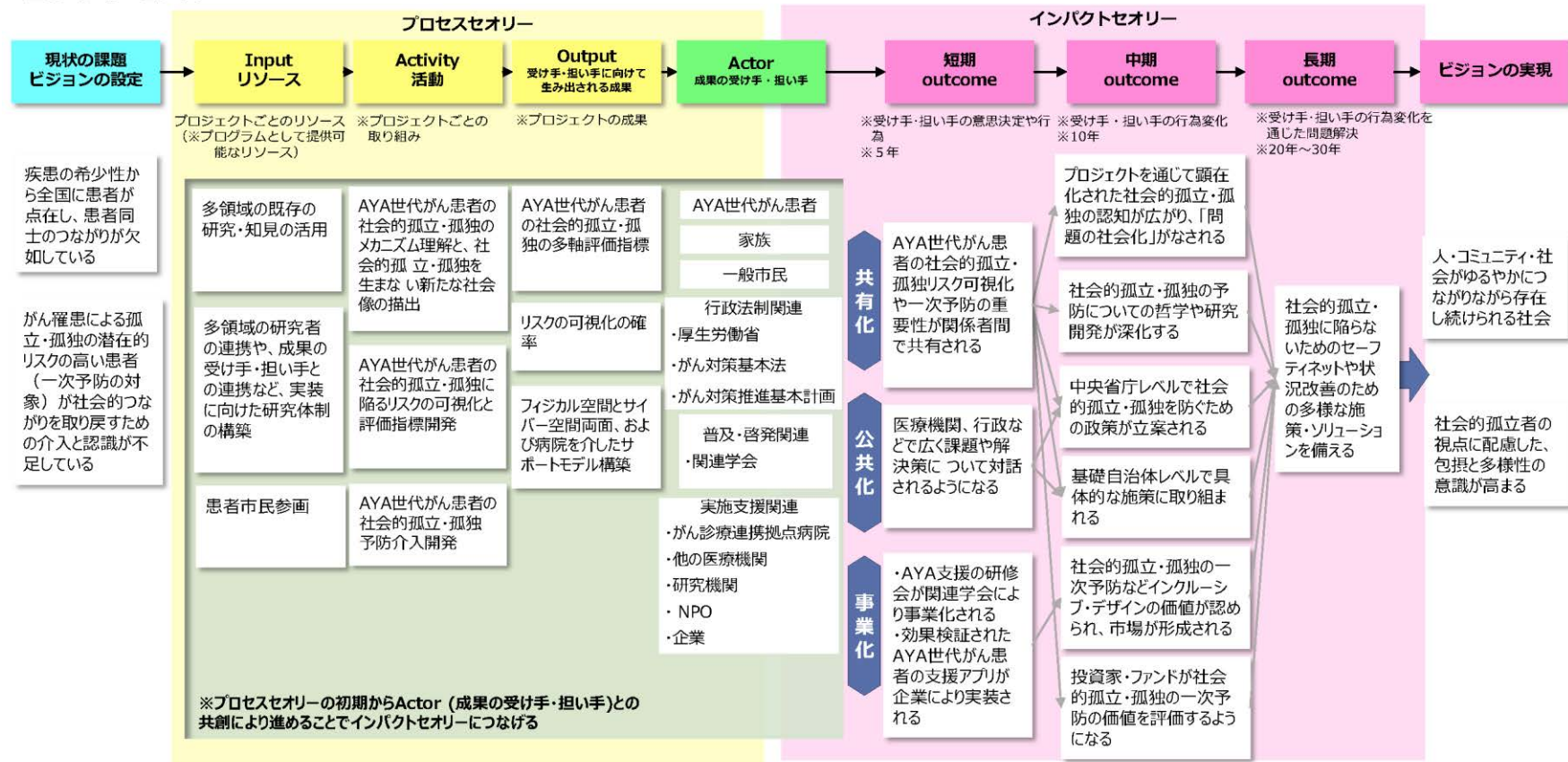
これらの目標が達成されることにより、成果としてAYA世代がん患者の社会的孤立・孤独メカニズムに基づく多軸評価指標および予防策が開発され、社会的孤立・孤独とそのリスクのモニタリングに基づく予防対策評価が可能となる。

2-2. プロジェクトのリサーチ・クエスチョン

- Q1. AYA世代がん患者と他世代のがん患者における社会的孤立・孤独の実態および危険因子・防御因子の違いは何か？
- Q2. AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の一次予防に必要な介入要素および多軸評価指標の要素は何か？
- Q3. 本研究で開発する支援介入はAYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の軽減に有効か？

2-3. ロジックモデル

SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム(社会的孤立・孤独の予防と多様な社会的ネットワークの構築) 「AYA世代がん患者の孤立・孤独を先制的に一次予防するフィジカル空間とサイバー空間を融合させたネットワーク介入の開発」 ロジックモデル



2-4. 実施内容・結果

(1) スケジュール

実施項目	初年度 (2023年10月～2024年3月)	2年度 (2024年4月～2025年3月)	3年度 (2025年4月～2026年3月)	4年度 (2026年4月～2027年3月)
研究要素1 メカニズム解明・概念化 1-1 ・Web調査 ・内閣府調査データ二次解析 1-2 インタビュー調査 1-3 社会像描出	研究計画 研究計画	Web調査 → 解析 データ → 二次利用申請 → 解析 インタビュー → データ整理 → 解析	ロジックモデル 検討と作成	①メカニズム解明 概念化 ②孤立孤独を 生まない 社会像の描出
研究要素2 評価指標開発 2-1 評価指標開発 2-2 重要指標年次推移モニタリング	システムティック レビュー	評価指標開発 研究計画 → 解析	研究計画・調査 モニタリング体制 検討と構築	③評価指標 モニタリング体制 確立
研究要素3 支援システム・介入開発 3-1 支援システム・介入開発 3-2 支援アプリRCT	支援システム・介入開発 研究計画 倫理審査	サイバー空間の サポートコミュニティ 実施可能性検討 試験実施	解析	

(2) 各実施内容

<p><研究統括> 当該年度の到達点 プロジェクト全体で定期会議を行い、研究プロジェクトを推進する。</p>
--

【実施内容】

研究代表者を中心にすべてのグループの研究に携わり、全研究のスケジュール・進捗の確認と管理、それぞれのグループ研究援助を行う。また研究グループの実施者、協力者を含めた研究会合を年2回以上実施し、進捗報告、問題点の検討、意見交換を行う。

【期間】 令和5年10月～令和9年3月31日

【実施者】 藤森麻衣子（国立がん研究センター・室長）
 岡村優子（国立がん研究センター・研究員）

<研究開発要素1>

大項目1：AYA世代がん患者における社会的孤立・孤独の実態調査によるメカニズム解明と概念化

当該年度の到達点1

AYA世代がん患者における社会的孤立・孤独の実態調査を実施する。

中項目1-1：AYA世代における社会的孤立・孤独の実態調査:量的調査

【実施内容】

1-1-①：がん患者の社会的孤立・孤独に関する大規模実態調査

目的：AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の実態と関連因子を検討し、他世代のがん患者との相違を明らかにする。

対象：web調査会社に登録のある16歳以上のがん経験者

方法：調査協力依頼文を配信された者のうち、参加同意を取得したものを研究に組み入れ、データを収集した。データ収集（アンケートへの回答）は、令和6年9月19日から9月29日の間に実施された。

評価項目：参加者の背景情報として、年齢、性別、居住都道府県、就業状態、仕事以外の社会参画（例：ボランティアや趣味の活動）の状態、世帯年収、家族背景、教育歴、がんの情報（診断時期・種類・診断時のステージ）、ECOG Performance Status (PS)を収集した。さらに、関連する心理社会状況の精査のために、次の尺度を取得した。

- ・孤独感：UCLA 孤独感尺度第3版の日本語版
- ・抑うつ：Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)の日本語版
- ・生活の質：EQ-5D-5Lの日本語版
- ・ソーシャルサポート：Multidimensional Scale of Perceived Social Support (PSS)の日本語短縮版
- ・レジリエンス：Brief Resilience Scale (BRS)の日本語版
- ・経済毒性：Comprehensive Score for Financial Toxicity (COST)の日本語版
- ・スティグマ：Perceived stigma

解析：観測変数を用いた構造方程式モデリングを用いて、各尺度を得点の関連を含むモデルを作成した。各変数間のパスウェイの追加を検討し、適合度の指標（CFI、GFI、AGFI）や標準化係数の数値を確認しながらモデルを開発した。

孤独の抑うつへの影響の世代間での差を検討するため、AYA世代（39歳以下）と非AYA世代（40歳以上）の2グループに対して、多母集団比較を実施し、このパスウェイの標準化係数を確認した。さらに多母集団比較において、二群の孤独の抑うつへの回帰係数がAYA世代と非AYA世代で等しいと仮定したモデルも作成し、制約がないモデルとの適合度を比較するために、適合度差検定を実施した。

1-1-②：内閣府の孤独・孤立の実態把握に関する全国調査「人々のつながりに関する基礎調査」を用いた孤独感と関連因子の世代間比較分析

目的：非がんのAYA世代の社会的孤立・孤独の実態を把握し、他世代との相違を明らかにす

る。

対象：令和4年から5年の間に実施された内閣府の孤独・孤立の実態把握に関する全国調査
「人々のつながりに関する基礎調査」回答者

方法：主要評価項目として、孤独感（UCLA孤独感尺度・直接質問）を用いて、AYA世代
（39歳以下）及び非AYA世代（40歳以上）の孤独感を評価する。副次評価項目は、
人口統計学的因子等である。

解析：主要評価項目、副次評価項目について、AYA 世代及び、非 AYA 世代における記述統
計量を算出し、各変数に関し、AYA 世代と非 AYA 世代の群間比較を行う。UCLA 孤独
感尺度及び直接質問をそれぞれの従属変数として多変量解析を行い、世代別での背
景因子の影響を検討する。

【期間】 令和6年4月1日～令和7年3月31日

【実施者】 内富庸介（東京慈恵会医科大学・教授）

栗栖健（東京慈恵会医科大学・助教）

岡村優子（国立がん研究センター・研究員）

小濱京子（国立がん研究センター・特任研究員）

【協力者】 久村和穂（金沢医科大学・非常勤講師）

中項目1-2：AYA世代がん患者における社会的孤立・孤独の実態調査：質的調査

【実施内容】

1-2-①：がんサバイバーの闘病体験インタビューデータを用いた自然言語分析

目的：YouTubeチャンネル「がんノート」（<https://www.youtube.com/@gannotejapan>）
で公開されている、がんサバイバーの闘病等の体験のインタビュー動画を、大規模
言語モデルを用いた自然言語分析を行い、がん患者の抱える苦痛や課題、それらの
解決方法に関して、系統的な示唆を得る。

対象：originインタビュー（0-155）とminiインタビュー（1-55）

解析：自然言語分析の手法（BERTopic）により、インタビュー内で語られるトピックを抽
出する。OpenAI APIの提供する大規模言語モデルを用いて、より詳細な内容に関し
てラベル付けをする。得られたトピックやラベルについて記述統計を要約し、ま
た、トピック/ラベル間の相互の関連について、クラスタリングや相関分析を実施
する。

1-2-②：AYA世代がん患者がもつ社会的孤立・孤独の経験性の抽出：個別インタビュー 調査

目的：AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の実態を把握（描出）する。

対象：18歳以上39歳以下のがん経験者2名

方法：ライフストーリー・インタビュー法により実施する。

【期間】 令和6年4月1日～令和7年3月31日

【実施者】 内富庸介（東京慈恵会医科大学・教授）

栗栖健（東京慈恵会医科大学・助教）

岸田徹 (NPO法人がんノート・代表理事)

岡村優子 (国立がん研究センター・研究員)

【協力者】 稲毛和子 (明治学院大学・研究調査員)

<研究開発要素2>

大項目2：AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の評価指標の開発と重要評価項目の経時的モニタリング体制の構築

当該年度の到達点2

がん患者の社会的孤立・孤独の関連要因に関する系統的レビューを実施する。

全国がん登録データを用いて、AYA世代がん患者の自殺数と標準化死亡比を算出する。

中項目2-1：AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の評価指標（尺度）開発

【実施内容】

がん患者の社会的孤立・孤独の関連要因に関する系統的レビュー

目的：がんサバイバーにおける孤独と社会的孤立の有病率と危険因子を調査する。

対象：15歳以上のがん経験者

方法：先行研究 (Deckx et al., 2014) で使用されていた検索語により予備的検討を行い、検索語を設定し (英文検索語：“social isolation”、“loneliness” および “neoplasms”、和文検索語：“孤独”、“孤立” および “がん患者”)、検索エンジンをPubMed、Cochrane Library、医中誌とする。検索によって特定されたすべてのタイトルと抄録を、2人の独立した査読者によって審査する。3人目の査読者が論文を査読し、2人の最初の査読の間に不一致があるかどうかを判断する。全文レビューも同様に評価される。データ抽出を行い、参考文献を記録する。除外理由も記録する。

【期間】 令和6年4月1日～令和7年3月31日

【実施者】 吉内一浩 (東京大学・教授)

岡村優子 (国立がん研究センター・研究員)

小濱京子 (国立がん研究センター・特任研究員)

小澤桂子 (国立がん研究センター・特任研究補助員)

綾田美紗姫 (国立がん研究センター・特任研究補助員)

中項目2-2：AYA世代がん患者の自殺の経時的モニタリング体制構築

【実施内容】

全国がん登録データを用いた、AYA世代がん患者の自殺数検討

目的：全国がん登録情報を用いてわが国のAYA世代がん患者のがん診断後の自殺の実態を分析し、経時的モニタリングの基礎知見とする。

対象：平成28年から令和2年の間にわが国でがんと診断され、全国がん登録に登録された15歳以上39歳以下のがん患者

方法：がん患者における自殺の発生件数を、一般人口における期待される件数（対象がん患者の各年における観察年と、各年の推計人口（総人口）および人口動態調査死亡票を基にした一般人口における年齢、性別ごとの対象死因による死亡率を用いて算出）と比較し、標準化死亡比（Standardized mortality ratios：SMR）を算出した。

【期間】 令和6年4月1日～令和7年3月31日

【実施者】 吉内一浩（東京大学・教授）

原島沙季（東京大学・助教）

栗栖健（東京慈恵会医科大学・助教）

<研究開発要素3>

大項目3：スマホアプリによる支援システムとフィジカル空間とサイバー空間を融合させたネットワーク介入開発

当該年度の到達点3

スマートフォンアプリ介入（問題解決療法と苦痛スクリーニングに基づく情報提供）の効果検証を目的とし、AYA世代がん患者を対象とした多施設ランダム化比較試験を実施する。

メタバースを用いたAYA世代がん患者の交流会を設定し、実施可能性を検討する。

中項目3-1：スマホアプリによる支援システムとサイバー空間のサポートコミュニティ開発

【実施内容】

3-1-①：スマホアプリによる支援システムの開発

スマホアプリ開発グループ（名古屋市立大学）と研究統括グループで定期ミーティングを行い、開発方法と課題を検討し、開発を進めた。

【期間】 令和6年4月1日～令和7年3月31日

【実施者】 明智龍男（名古屋市立大学・教授）

音羽健司（名古屋市立大学・教授）

伊藤嘉規（名古屋市立大学病院・心理士）

原田喜比古（名古屋市立大学・医師）

3-1-②：サイバー空間のサポートコミュニティ開発

目的：小児・AYA世代の患者を対象として、メタバースによる交流を行い、アンケートによるフィードバックを受けて改善し、医療コミュニケーションの新たな選択肢の一つとして確立する。

対象：10歳以上40歳未満の患者

デザイン：多施設共同観察研究

評価項目：メタバース交流時に対する患者評価（UCLA 孤独感尺度を含む）

【期間】 令和6年4月1日～令和7年3月31日
【実施者】 長谷井嬢（岡山大学・教授）
【協力者】 岩田慎太郎（国立がん研究センター・医長）

中項目3-2：スマホアプリによる支援システムと介入の検証試験

【実施内容】

スマホアプリによる支援システムと介入の検証試験

目的：スマートフォンアプリ介入（問題解決療法と苦痛スクリーニングに基づく情報提供）の効果を検証する。

対象：15歳以上39歳以下のがん患者（目標症例数224例）

デザイン：完全分散型臨床試験基盤を用いた並行群間比較、非盲検、多施設、層別ブロックランダム化比較試験

介入群：スマートフォンアプリ（問題解決療法と苦痛スクリーニングに基づく情報提供）

対照群：待機対照群

評価項目：UCLA 孤独感尺度，抑うつ（PHQ-9），再発恐怖（FCRI-SF），不安（GAD-7），QOL（EQ-5D-5L），レジリエンス（BRS）

【期間】 令和6年4月1日～令和7年3月31日
【実施者】 明智龍男（名古屋市立大学・教授）
音羽健司（名古屋市立大学・教授）
伊藤嘉規（名古屋市立大学病院・心理士）
原田喜比古（名古屋市立大学・医師）

(3) 成果

<研究統括>

当該年度の到達点

プロジェクト全体で定期会議を行い、研究プロジェクトを推進する。

【成果】

グループリーダーと研究実施者・研究協力者と定期会議（計7回）を開催し、全研究のスケジュール・進捗の確認と問題点の検討、意見交換を行った。各グループとの打ち合わせは適宜実施し、研究計画を検討し推進した。

令和7年3月2日には、厚労科研研究班と協力し、がん患者の自殺対策に関する公開シンポジウム（オンライン開催）を実施した。本シンポジウムには484名の申し込みがあり、当日参加者数は262名であった。

<研究開発要素1>

大項目1：AYA世代がん患者における社会的孤立・孤独の実態調査によるメカニズム解明と概念化

当該年度の到達点1

AYA世代がん患者における社会的孤立・孤独の実態調査を実施する。

中項目1-1：AYA世代における社会的孤立・孤独の実態調査：量的調査

【成果】

1-1-①：がん患者の社会的孤立・孤独に関する大規模実態調査

研究計画について国立がん研究センター研究倫理審査委員会で審査を受け、令和6年9月13日に承認された。web調査会社に登録しているがん罹患経験者を対象にアンケート調査を実施した。データ収集期間は令和6年9月19日から令和6年9月29日であり、3565人から回答を得た。観測変数を用いた構造方程式モデリングを用いて、各尺度を得点の関連を含むモデルを作成した。また、孤独の抑うつへの影響の世代間（AYA世代 [39歳以下] と非AYA世代 [40歳以上]）の差を検討し、AYA世代がん患者では、孤独の抑うつへの影響がより大きいことが示唆された。

1-1-②：内閣府の孤独・孤立の実態把握に関する全国調査「人々のつながりに関する基礎調査」を用いた孤独感と関連因子の世代間比較分析

研究計画について国立がん研究センター研究倫理審査委員会で審査を受け、令和6年8月13日に承認された。内閣府に対し、孤独・孤立の実態把握に関する全国調査「人々のつながりに関する基礎調査」データの二次利用申請を行い、令和3年、4年、5年に実施された調査データを令和6年10月3日に受け取った。調査項目を精査し、共通項目が多い令和4年と令和5年に実施された調査データを用いて解析を実施した。孤独感の世代間比較の結果、高齢者層（65歳以上）に比べて、AYA世代（39歳以下）及び中年（40歳以上64歳以下）では孤独感のレベルが高かった。孤独感の予測因子には、身体的・精神的健康状態の悪化、人生満足度の低下、失業および不安が挙げられ、健康状態の悪化が孤独感に与える負の影響はAYA世代において最も顕著であった。

中項目1-2：AYA世代がん患者における社会的孤立・孤独の実態調査：質的調査

【成果】

1-2-①：がんサバイバーの闘病体験インタビューデータを用いた自然言語分析

研究計画書を作成し、国立がん研究センター研究倫理審査委員会で審査を受け、令和6年9月5日に承認された。令和6年度に実施されたがん患者の社会的孤立・孤独に関する大規模実態調査の構造方程式モデリング解析結果を踏まえて、令和7年度にがんサバイバーの闘病体験インタビューデータを用いた自然言語分析を予定している。

1-2-②：AYA世代がん患者がもつ社会的孤立・孤独の経験性の抽出：個別インタビュー

調査

研究統括グループと会議を行い、対象、方法、手順等を検討し、研究計画書を作成中である。

<研究開発要素2>

大項目2：AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の評価指標の開発と重要評価項目の経時的モニタリング体制の構築

当該年度の到達点2

がん患者の社会的孤立・孤独の関連要因に関する系統的レビューを実施する。
全国がん登録データを用いて、AYA世代がん患者の自殺数と標準化死亡比を算出する。

中項目2-1：AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の評価指標（尺度）開発

【成果】

がん患者の社会的孤立・孤独の関連要因に関する系統的レビュー

文献検索結果、PubMed 597件、Cochrane Library 43件、医中誌 53件、計693件であった。文献の一次スクリーニング、二次スクリーニングを終了し、最終的に37報からデータを抽出した。より高い孤独感との関連因子として、若年、女性、未婚、うつ病や不安障害等の精神的な健康状態の悪化が挙げられたが、研究によって結果が一致しなかった。より低い孤独感との関連因子として、社会的支援と社会的つながりが挙げられた。

中項目2-2：AYA世代がん患者の自殺の経時的モニタリング体制構築

【成果】

全国がん登録データを用いた、AYA世代がん患者の自殺数検討

全国がん登録情報を用いて、平成28年から令和2年の間にわが国でがんと診断された15歳以上39歳以下のがん患者のがん診断後の自殺数とSMRを算出した。診断後2年以内のSMRは1.3-1.7であり、一般（非がん）のAYA世代よりも自殺リスクが高い可能性が示唆された。この結果を経時モニタリングの基礎知見とした。

<研究開発要素3>

大項目3：スマホアプリによる支援システムとフィジカル空間とサイバー空間を融合させたネットワーク介入開発

当該年度の到達点3

スマートフォンアプリ介入（問題解決療法と苦痛スクリーニングに基づく情報提供）の効果検証を目的とし、AYA世代がん患者を対象とした多施設ランダム化比較試験を実施する。
メタバースを用いたAYA世代がん患者の交流会を設定し、実施可能性を検討する。

中項目3-1：スマホアプリによる支援システムとサイバー空間のサポートコミュニティ開

発

3-1-①：スマホアプリによる支援システムの開発

スマホアプリ開発グループ（名古屋市立大学）と研究統括グループで定期ミーティングを行い、開発方法と課題を検討し、開発が終了した。

3-1-②：サイバー空間のサポートコミュニティ開発

研究計画に関して岡山大学病院および研究協力施設の倫理審査委員会において承認を得た。主として入院患者を対象として交流会を実施しており、令和6年度までにメタバースでの交流会を18回開催した。全国18医療施設が協力しているが、施設側のデバイスやシステムへの習熟や参加施設・患者数は限定的であることから、各施設へのデバイスやシステムの扱いに関する説明会と試行でのメタバース参加体験会を実施し、マニュアルを作成している。令和5年度と令和6年度の実施経験（10例）について論文を作成し、英文誌に出版された。

Hasei J, Ishida H, Katayama H, Maeda N, Nagano A, Ochi M, Okamura M, Iwata S, Ikuta K, Yoshida S, Fujiwara T, Nakata E, Nakahara R, Kunisada T, Ozaki T. Utilizing the metaverse to provide innovative psychosocial support for pediatric adolescent, and young adult patients with rare cancer. *Cancers (Basel)*. 2024;16(15):2617.

この研究は、メタバースを活用して小児・思春期・若年成人（AYA）の稀少がん患者に対する心理社会的サポートを提供する可能性を探ったものである。日本の4つの地域から10名のがん患者・サバイバー（10～22歳）が、アバターを使用したメタバース空間でコミュニケーションを行った。結果として、メタバースは患者同士が地理的・時間的障壁を超えて繋がり、経験を共有し、感情的サポートを受ける場となった。アバターの匿名性は外見関連の不安やスティグマを軽減し、特に19歳の脊椎ユーイング肉腫患者の症例では顕著な感情的安堵が示された。この研究は、仮想空間が小児・AYAがん患者のケアに革新をもたらす可能性を示唆している。

中項目3-2：スマホアプリによる支援システムと介入の検証試験

【成果】

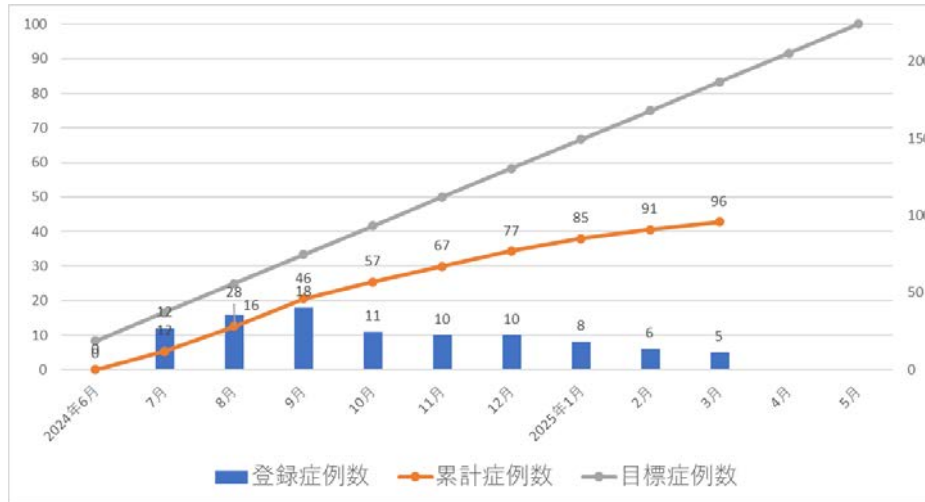
3-2-①：スマホアプリによる支援開発と検証試験

研究計画に関して名古屋市立大学病院および研究協力施設の倫理審査委員会において承認を得た。全国の8施設で多施設ランダム化比較試験を令和6年6月より開始した。研究計画を英文論文として投稿し出版された。

Akechi T, Furukawa TA, Hashimoto H, Harada Y, Ito Y, Furukawa Y, Kitano A, Maeda N, Kojima Y, Tada Y, Watanabe A, Kurata A, Matsubara T, Sakurai N, Uchitomi Y, Okamura M, Fujimori M. Smartphone-based distress screening, information provision, and psychotherapy for reducing psychological distress among AYA cancer survivors: protocol for a fully decentralized multicenter randomized controlled clinical trial. *Jpn J Clin Oncol*. 2024;54(12):1351-1357.

目標症例数は244例で、令和7年3月末時点の登録数は96例（達成率42.9%）である。

グラフ1. 症例登録数の推移（令和7年3月末時点）



(4) プロジェクトのリサーチ・クエスチョンについて明らかになったこと

Q1. AYA世代がん患者と他世代のがん患者における社会的孤立・孤独の実態および危険因子・防御因子の違いは何か？

実施項目1-1-①の調査結果から、AYA世代がん患者は、65歳以上の高齢世代よりも孤独感を有するリスクが高く、世代が孤独に影響することが示された。現在実施している、世代別の社会的背景、心理的状态と孤独の関連の検討から危険因子・防御因子の違いが示される。

Q2. AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の一次予防に必要な介入要素および多軸評価指標の要素は何か？

現在実施している実施項目1-1-①の調査およびシステマティックレビューの結果から、AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の一次予防に必要な介入要素および多軸評価指標の要素が抽出される。

Q3. 本研究で開発する支援介入はAYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の軽減に有効か？

現在、実施項目3-2において、AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独に対する支援介入法の有効性を評価する多施設無作為化比較試験を実施している。その成果から有効性が示される。

(5) 当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題

A) プロジェクトの達成目標に対する現在の進捗状況と要因、課題と解決方法

<研究開発要素1>

**大項目1：AYA世代がん患者における社会的孤立・孤独の実態調査によるメカニズム
解明と概念化**

当該年度の到達点1

AYA世代がん患者における社会的孤立・孤独の実態調査を実施する。

【進捗状況】 若干遅れている。

中項目1-1：AYA世代における社会的孤立・孤独の実態調査：量的調査

1-1-①：がん患者の社会的孤立・孤独に関する大規模実態調査

調査及び解析を実施し、英文誌に論文投稿中である。

1-1-②：内閣府の孤独・孤立の実態把握に関する全国調査「人々のつながりに関する基礎調査」を用いた孤独感と関連因子の世代間比較分析

内閣府にデータ利用申請しデータを取得し、解析を実施した。結果について論文作成中である。

中項目1-2：AYA世代がん患者における社会的孤立・孤独の実態調査：質的調査

1-2-①：がんサバイバーの闘病体験インタビューデータを用いた自然言語分析

がんノートのインタビューアーカイブデータ解析を計画している。

1-2-②：AYA世代がん患者がもつ社会的孤立・孤独の経験性の抽出：個別インタビュー調査

研究統括グループと対象、方法等検討を重ね研究計画書を作成し、次年度実施予定である。

<研究開発要素2>

**大項目2：AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の評価指標の開発と重要評価項目の
経時的モニタリング体制の構築**

当該年度の到達点2

がん患者の社会的孤立・孤独の関連要因に関する系統的レビューを実施する。

全国がん登録データを用いて、AYA世代がん患者の自殺数と標準化死亡比を算出する。

【進捗状況】 若干遅れている。

中項目2-1：AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の評価指標（尺度）開発

がん患者の社会的孤立・孤独の関連要因に関する系統的レビュー

対象論文数が多く、データの抽出および確認に時間を要した。結果について論文作成中である。

中項目2-2：AYA世代がん患者の自殺の経時的モニタリング体制構築

全国がん登録データを用いた、AYA世代がん患者の自殺数検討

全国がん登録データを入手し、解析を実施し、AYA世代がん患者の自殺の実態を明らかにした。

<研究開発要素3>

大項目3：スマホアプリによる支援システムとフィジカル空間とサイバー空間を融合させたネットワーク介入開発

当該年度の到達点3

スマートフォンアプリ介入（問題解決療法と苦痛スクリーニングに基づく情報提供）の効果検証を目的とし、AYA世代がん患者を対象とした多施設ランダム化比較試験を実施する。

メタバースを用いたAYA世代がん患者の交流会を設定し、実施可能性を検討する。

【進捗状況】 若干遅れている。

中項目3-1：スマホアプリによる支援システムとサイバー空間のサポートコミュニティ開発

3-1-②：サイバー空間のサポートコミュニティ開発

令和6年度は協力施設を18まで増やした。交流会参加者の満足度自体は高いが、参加者数が依然と少なく、主に医療者によるセットアップの手間が律速段階となっている。また、主治医自身のメタバースへの興味度が、大きく参加率に影響することも明らかとなっており、より広く本取り組みを周知し、興味の高い医療機関を加えることが必要である。そのため、令和7年度は、参加者数を確保するために、より一層の参加協力施設の増加を目指す。また、セットアップがより簡便になるよう、VR機器については事前組み立てを行ってから発送し、デバイスセットアップマニュアルも作成し、配布する。それでもセットアップが進まない機関については、直接現地まで行き、セットアップの支援を実施する予定である。

中項目3-2：スマホアプリによる支援システムと介入の検証試験

スマホアプリによる支援システムと介入の検証試験

研究計画を英文論文として投稿し、出版された。全国の8施設で多施設ランダム化比較試験を令和6年6月より開始し、症例集積中である。令和7年3月時点でエントリー数が予想を下回っており、完遂に向けて、施設内の協力診療科（例：国立がん研究センター中央病院の乳腺外科）や協力施設を増加（例：がん研究会有明病院）させるなどして対応を講じている。

B) 各実施項目で得られた結果や成果を俯瞰・統合した結果分かったこと

実施項目1-1-①の量的調査の結果より、AYA世代では高齢者層に比べて孤立・孤独のリスクがより高いことが示唆された。

また、実施項目2-2の全国がん登録情報を用いたAYA世代がん患者の自殺数、標準化死亡比の検討により、非がんの一般の方に比べてがん経験者では自殺のリスクがより高いことが示唆された。自殺は孤立・孤独の最も重要でインパクトのあるエンドポイントと考えられ、AYA世代がん患者の孤立・孤独の予防の重要性が示された。

本研究では遠隔地でも受けられる予防介入として、アプリ支援、メタバースを用いたサポートを開発しており、全国のAYA世代がん患者を対象とした予防介入（実施項目3-2）の有効性検証試験の結果が待たれる。

2-5. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
令和6年4月17日	プロジェクト全体定例ミーティング	オンライン (Zoom)	研究プロジェクトの進捗報告と意見交換
令和6年5月15日	プロジェクト全体定例ミーティング	オンライン (Zoom)	研究プロジェクトの進捗報告と意見交換
令和6年6月19日	プロジェクト全体定例ミーティング	オンライン (Zoom)	研究プロジェクトの進捗報告と意見交換
令和6年7月17日	プロジェクト全体定例ミーティング	オンライン (Zoom)	研究プロジェクトの進捗報告と意見交換
令和6年8月21日	プロジェクト全体定例ミーティング	オンライン (Zoom)	研究プロジェクトの進捗報告と意見交換
令和6年10月16日	プロジェクト全体定例ミーティング	オンライン (Zoom)	研究プロジェクトの進捗報告と意見交換
令和6年11月25日	プログラム全体会議	KPガーデンシティ PREMIUM 京橋ホール	各PJ進捗報告と全体議論
令和6年12月18日	プロジェクト全体定例ミーティング	オンライン (Zoom)	研究プロジェクトの進捗報告と意見交換
令和7年1月27日	プロジェクト戦略会議	オンライン (Zoom)	研究プロジェクトの進捗報告と意見交換
令和7年1月29日	意見交換会	国立がん研究センター、オンライン (Zoom)	国立成育医療研究センター竹原健二先生との意見交換

3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

該当なし。

4. 研究開発実施体制

(1) マネジメント体制

研究統括グループは研究代表者を中心にすべてのグループの研究に携わり、全研究のスケジュール・進捗の確認と管理、それぞれのグループ研究援助を行う。また研究グループの実施者、協力者を含めた研究会合を年2回以上実施し、進捗報告、問題点の検討、意見交換を行う。

(2) グループごとの概要

<実態把握・メカニズム解明・概念化グループ>

グループリーダー：内富庸介（東京慈恵会医科大学がんサバイバーシップ・デジタル医療学講座 教授）

東京慈恵会医科大学がんサバイバーシップ・デジタル医療学講座

国立がん研究センターがん対策研究所サバイバーシップ研究部

NPO法人がんノート

金沢医科大学医学部

実施項目：

中項目1-1 AYA世代における社会的孤立・孤独の実態調査（量的調査）

中項目1-2 AYA世代がん患者における社会的孤立・孤独の実態調査（質的調査）

中項目1-3 AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独を生まない社会像の描出

グループの役割の説明：

AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の実態把握とメカニズム解明・概念化を目的に、AYA世代がん患者、家族、医療者のweb-インタビューによる実態調査を実施し、AYA世代がん患者モデルを構築する。また、実態調査の結果に基づき、患者、家族、医療者に加え、政策立案者、研究者、市民を含むステークホルダーにより社会的孤立・孤独を生まない社会像をロジックモデルとして描出する。

<評価指標開発グループ>

グループリーダー：吉内一浩（東京大学大学院医学系研究科 教授）

東京大学大学院医学系研究科

国立がん研究センターがん対策研究所サバイバーシップ研究部

実施項目：

中項目2-1 AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の評価指標（尺度）開発

中項目2-2 AYA世代がん患者の自殺の経時的モニタリング体制構築

グループの役割の説明：

AYA世代がん患者における社会的孤立・孤独のリスクの可視化を目的に、実態調査の結果から、AYA世代がん患者の社会的孤立・孤独の評価指標を開発する。また、全国がん登録データを用いた重要評価指標（AYA世代がん患者の自殺）の年次モニタリングを継続する。

<スマホによる支援システム開発グループ>

グループリーダー：明智達男（名古屋市立大学大学院医学系研究科 教授）

名古屋市立大学大学院医学系研究科

岡山大学学術研究院医歯薬学域医療情報化診療支援技術開発講座

NPO法人がんノート

国立がん研究センター中央病院骨軟部腫瘍科

実施項目：

中項目3-1 スマホアプリによる支援システムとサイバー空間のサポートコミュニティ開発

中項目3-2 スマホアプリによる支援システムと介入の検証試験

グループの役割の説明：

AYA世代がん患者の多様な質の社会的孤立・孤独の一次予防を目的に、スマホアプリによる支援システムの開発、サイバー空間のサポートコミュニティの開発を行う。分散型臨床試験基盤を用いたスマホアプリによる支援システムと介入のパイロットランダム化比較試験を実施する。

5. 研究開発実施者

<研究統括グループ> リーダー氏名：藤森麻衣子

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
藤森 麻衣子	フジモリ マ イコ	国立がん研究セン ター	サバイバーシ ップ研究部	室長
岡村 優子	オカムラ マ サコ	国立がん研究セン ター	サバイバーシ ップ研究部	研究員
松山 邦寿	マツヤマ ク ニコ	国立がん研究セン ター	サバイバーシ ップ研究部	特任研究補助 員
綾田 美紗姫	アヤタ ミサ キ	国立がん研究セン ター	サバイバーシ ップ研究部	特任研究補助 員

<実態把握・メカニズム解明・概念化グループ> リーダー氏名：内富庸介

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
内富 庸介	ウチトミ ヨ ウスケ	東京慈恵会医科 大学	がんサバイバ ーシップ・デ ジタル医療学 講座	教授
栗栖 健	クリス ケン	東京慈恵会医科 大学	がんサバイバ ーシップ・デ ジタル医療学 講座	助教
岡村 優子	オカムラ マ サコ	国立がん研究セン ター	サバイバーシ ップ研究部	研究員
小濱 京子	オバマ キョ ウコ	国立がん研究セン ター	サバイバーシ ップ研究部	特任研究員
岸田 徹	キンダ トオ ル	NPO法人がんノー ト		代表理事

<評価指標開発グループ> リーダー氏名：吉内一浩

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
吉内 一浩	ヨシウチ カ ズヒロ	東京大学大学院医 学系研究科	心療内科	教授
原島 沙季	ハラシマ サ キ	東京大学大学院医 学系研究科	心療内科	助教
栗栖 健	クリス ケン	東京慈恵会医科 大学	がんサバイバ ーシップ・デ ジタル医療学 講座	助教
岡村 優子	オカムラ マ サコ	国立がん研究セン ター	サバイバーシ ップ研究部	研究員
小濱 京子	オバマ キョ ウコ	国立がん研究セン ター	サバイバーシ ップ研究部	特任研究員
小澤 桂子	オザワ ケイ コ	国立がん研究セン ター	サバイバーシ ップ研究部	特任研究補助 員
綾田 美紗姫	アヤタ ミサ キ	国立がん研究セン ター	サバイバーシ ップ研究部	特任研究補助 員

<スマホによる支援システム開発グループ> リーダー氏名：明智龍男

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
明智 龍男	アケチ タツ オ	名古屋市立大学大 学院医学研究科	精神・認知・ 行動医学分野	教授
音羽 健司	オトワ タケ シ	名古屋市立大学医 学部附属東部医療 センター	精神科	部長・教授
伊藤 嘉規	イトウ ヨシ ノリ	名古屋市立大学病 院	臨床心理室	公認心理師・ 臨床心理士
原田 喜比古	ハラダ ヨシ ヒコ	名古屋市立大学大 学院医学研究科	精神・認知・ 行動医学分野	臨床研究医
長谷井 嬢	ハセイ ジョ ウ	岡山大学学術研究 院医歯薬学域	医療情報化診 療支援技術開 発講座	教授

6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

6-1. シンポジウム等

年月日	名称	主催者	場所	参加人数	概要
令和7年3月2日	公開シンポジウム「がん患者の自殺対策－研究成果普及のための公開シンポジウム－」	国立がん研究センターがん対策研究所サイバーシップ研究部(藤森麻衣子)	オンライン (Zoom +YouTube配信)	262名	がん患者の自殺対策に関する研究結果報告、及び、院内自殺対策に関し医療者によるパネルディスカッションを行った。

6-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

(1) 書籍、フリーペーパー、DVD

・該当なし

(2) ウェブメディアの開設・運営

・該当なし

(3) 学会 (6-4. 参照) 以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

・該当なし

6-3. 論文発表

(1) 査読付き (2 件)

●国内誌 (0 件)

●国際誌 (2 件)

- Akechi T, Furukawa TA, Hashimoto H, Harada Y, Ito Y, Furukawa Y, Kitano A, Maeda N, Kojima Y, Tada Y, Watanabe A, Kurata A, Matsubara T, Sakurai N, Uchitomi Y, Okamura M, Fujimori M. Smartphone-based distress screening, information provision, and psychotherapy for reducing psychological distress among AYA cancer survivors: protocol for a fully decentralized multicenter randomized controlled clinical trial. *Jpn J Clin Oncol*. 2024;54(12):1351-1357.
- Hasei J, Ishida H, Katayama H, Maeda N, Nagano A, Ochi M, Okamura M, Iwata S, Ikuta K, Yoshida S, Fujiwara T, Nakata E, Nakahara R, Kunisada T, Ozaki T. Utilizing the metaverse to provide innovative psychosocial support for pediatric adolescent, and young adult patients with rare cancer. *Cancers (Basel)*. 2024;16(15):2617.

(2) 査読なし (0 件)

6-4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）

- (1) 招待講演（国内会議 0 件、国際会議 0 件）
- (2) 口頭発表（国内会議 0 件、国際会議 0 件）
- (3) ポスター発表（国内会議 0 件、国際会議 0 件）

6-5. 新聞／TV報道・投稿、受賞等

- (1) 新聞報道・投稿（ 0 件）
- (2) 受賞（ 0 件）
- (3) その他（ 0 件）

6-6. 知財出願

- (1) 国内出願（ 0 件）
- (2) 海外出願（ 0 件）