

2025年（令和7年）度 事業報告

A. 主要事業報告

原爆被爆者の放射線に関連する長期的な健康影響の評価、および放射線が被爆者の子どもに及ぼす継代的影響の可能性の評価は、引き続き、現在の放影研の使命において重要であり、被爆者とその家族および世界中の放射線被ばく集団の健康と福祉の向上に役立っている。放影研の調査研究は、被爆者およびその家族の献身的な支援と協力なくして実行することはできない。

原爆被爆者および被爆二世から成る放影研のコホートから得られたデータは、広範ながんとがん以外の疾患アウトカムについて、放射線関連の罹患および死亡のリスクに関する疫学的データを提供する。これらの研究は被爆者の健康管理に関する情報を提供するだけでなく、原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）、国際放射線防護委員会（ICRP）、国際原子力機関（IAEA）、世界保健機関（WHO）、および全米アカデミーズ／米国学術会議の電離放射線の生物影響に関する委員会（BEIR）などの機関を通じて、世界中の放射線防護基準を設定するための主要な基盤データとなっている。

規模が大きいこと、線量の範囲が広いこと、被爆時年齢が全年齢にわたること、疾患アウトカムについて質の高い追跡調査が長期間実施されていることから、放影研のコホートは他に類を見ない重要なコホートである。被爆者の個別線量は、堅固な線量推定プログラムによって計算され、健診と長期にわたり収集されているバイオサンプルは、放射線に関連する疾患に関する生物学的根拠や健康状態の詳細な評価を可能にする。このような質の高い長期にわたる疫学・線量・臨床データを経時的かつ連続的に収集されたバイオサンプルと統合できるという機会は、放影研にしかなく、被爆者やその家族、放射線研究界および世界中の放射線防護に役立てるために最高の科学を実施することが求められる。放影研の戦略計画では「5つのC」、すなわち（1）コホート追跡調査の卓越性を**継続（continue）**すること、（2）最先端の科学的アプローチを応用した新たな科学を**創造（create）**すること、（3）堅固な科学を実施できるようデータと生体試料を**照合（curate）**すること、（4）所内および所外の専門知識を活用するために**共同連携（collaborate）**を図ること、そして（5）研究計画および所見について被爆者や地域社会、科学界、その他の主要な利害関係者に**伝達（communicate）**することに重点を置いている。

1. 被爆者の健康に関する調査研究事業

1.1 放射線とがん

- がんおよびがん以外の疾患に関する寿命調査（LSS）報告（RP1-75、RP2-61、RP4-75）：疫学部は、1）原爆被爆者（LSS）、2）胎内被爆者、3）被爆二世（F₁）の3つの主要なコホート研究を行っている。2020年末時点（生死に関して完全な情報が得られている最新のデータ）でLSS対象者の約21%が存命であり、その内67%が原爆投下時に10歳未満であった。さらに、2020年時点で、胎内被爆者コホートの72%、F₁コホートの86%が存命であった。これらコホートは、ヒト放射線リスクに関する放影研の主要な解析の基礎となっている。放射線の個人線量が推定され、利用可能になったより新しい技術で継続的に改訂されてきており、最新の改訂は2026年中旬までに完了する予定である。

昨年、1958年から2009年までの期間の寿命調査（LSS）における固形がん罹患への放射線影響について要約した論文を完成・発表した（Brennerら、Carcinogenesis、2025）。本論文は、これまで未発表だったがん部位（甲状腺、皮膚、希少部位）における放射線関連リスクの推定値を報告し、全部位について放射線リスクのパターンを要約するとともに、新たな知見と未解決の課題について検討するものである。1958年から2009年までの更新データから得られた主な所見は、原子爆弾放射線への一度の被ばくが、全ての被爆時年齢の男女においてほぼ全ての固形がんの発生率を増加させたという点である。全固形がん罹患データが男性の線量反応において初めて上向きの曲線を示したが、女性の線量反応については依然として線形モデルが最も良く表すことができる。新たな部位別知見として、前立腺がん、女性における脳・中枢神経系がん（これまで男性のみに認められていた）、膵臓がん（女性のみ）、子宮体がんにおいて統計的に有意な線量反応関係などが確認された。さらに、女性の乳がんおよび子宮体がんについて新たな被爆時年齢パターンが明らかになり、初経前後または思春期中期の被ばくにおいて放射線関連リスクが最も高いことが予測された。総じて、1958年から2009年の期間に関する当該報告書は、被ばくから64年経過後も固形がんリスクが高いままであることを示しており、様々な年齢での被ばく後に原爆放射線ががんに及ぼす生涯影響を解明する上で、LSSが果たす重要な役割を裏付けるものである。

「人類の保健の向上に寄与する」という放影研の使命に基づき、1958年－2009年の期間に関するがん罹患解析から得られたリスク係数及び分散共分散行列を、新たな報告書『放射線とがんに関する疫学研究（Epidemiological Studies of Radiation and Cancer）』を作成しているUNSCEARの専門家グループと共有した。これらのパラメータを用いて、WHOが定義する世界5地域の基準集団における放射線関連の過剰相対リスクおよび過剰絶対リスクを予測し、対象集団のベースライン率変動に対する予測リスクの感度を評価し、さらに（線量域が広く高線量率被ばくも網羅する）LSSリスク推定値に基づく予測と、情報量の多い低線量・低線量率被ばくに関する研究のリスク推定値に基づく予測を比較した。2026年に発表予定のUNSCEAR報告書は、ヒトの電離放射線被ばくのレベルと関連するがんリスクについて、国際社会にとって重要かつ最新の基準を提示することになる。

乳がんと子宮体がんのサブタイプに対する放射線関連リスクを比較する論文のための解析を完了した。乳がん（ルミナルA、ルミナルB、HER2陽性、トリプルネガティブ、不明）および子宮体がん（タイプ1、タイプ2、その他上皮性、肉腫）の各サブタイプの単位線量当たりの放射線過剰相対リスク（ERR）は上昇し、いずれの種類のがんでもサブタイプによる違いはほとんど示されなかった（論文作成中）。また、造血器腫瘍に関する解析（1950-2009年）も完了に近づいている。全造血器腫瘍および主要なサブタイプ（急性骨髄性白血病、急性リンパ芽球性白血病、慢性骨髄性白血病）の放射線関連リスクは、有意に増加した。従来は白血病として分類されていた前駆細胞リンパ腫を除外すると、全リンパ腫について観察された有意なリスク増加は消失する。これは、観察されたリスクがおそらく前駆細胞リンパ腫に起因していたことを示している。

さらに、原爆被爆者における放射線と直腸がん罹患の関連性が認められなかった点を検証するため、方法論的研究を実施した。LSSメンバーを対象とし（追跡期間：1974年から2009年）、対象となるアウトカムは、第一原発がん発生前の腺腫性ポリープ切除と、第一原発直腸がんの発生であった。放射線関連直腸がんリスクに対するポリ-

プ切除の影響を評価するため、多重代入法を用いた感度解析を実施した。直腸がんの ERR は統計的に有意ではなかったが、腺腫性ポリープ罹患には放射線との正の関連が認められ、直腸がんの ERR レベルに見られた経時的減少はがん検診プログラムの実施と合致している。原爆放射線は直腸がん罹患と関連する可能性があり、これは従来の報告には見られない所見である。本研究に関する論文を現在作成中である。

上記解析の完了と並行して、がん死亡リスク（1950-2021年）およびがん罹患リスク（1958-2020年）について評価する報告書の最新号の作成に向けて、データおよび解析セットを準備した。

- **骨髄異形成症候群 (MDS) の発症機序 (RP1-17)** : 放射線被ばく後 50 年を経ても、原爆被爆者の造血器腫瘍のリスクは高い。我々は、MDS を発症した AHS 対象者から定期的に収集され保存されている血液試料について、次世代ゲノム解析技術を用いて変異を検討している。16 名の AHS 対象者から最長で診断の 22 年前から縦断的に収集した 112 個の血液試料を解析した結果、高線量症例 (≥ 1 Gy) のクローン動態には、低線量症例 (< 1 Gy) と比べて異なるパターンが明らかになった。さらに高線量症例のクローンではコピー数変異が高い頻度で認められた (論文作成中)。
- **原爆被爆者の白血病 (RP-PI-23)** : 放射線被ばく後早期に、原爆被爆者の造血器腫瘍の発症リスクは高かったが、これらの白血病症例におけるゲノム変異についてはほとんど解明されていない。このような白血病症例のゲノムの特徴を理解するために、ホルマリン固定パラフィン包埋 (FFPE) 試料から抽出した DNA と RNA を用いたターゲットシーケンシング解析について評価する予備調査を実施した。融合遺伝子のスクリーニングのための RNA シーケンシング解析およびホットスポット変異検出のための DNA シーケンシングは、いずれも実行可能であることが分かった。さらに、既知の変異の評価には、ドロップレットデジタル PCR (ddPCR) 解析も実行可能である。ゲノム変化を網羅的に検出できるよう、DNA シーケンシングの方法をさらに改善する必要がある。
- **放射線と肝がん (RP9-92)** : 放射線被ばくと B 型慢性肝炎ウイルス (HBV) 感染は、いずれも肝細胞癌 (HCC) の確立されたリスク因子である。我々は、放射線関連 HCC リスクに対する HBV および C 型肝炎ウイルス (HCV) 感染の媒介影響について調べた。年齢、性別、都市、被爆位置、肝炎ウイルス感染について補正すると、1Gy での HCC のハザード比 (HR) は 1.22 (95%信頼区間 : 0.91-1.64) であった。HBV 感染と HCV 感染の HR はそれぞれ 8.3 と 34 であった。媒介割合の推定値は、HBV 感染の場合で約 11%、HCV 感染では約 33% であった (論文投稿中)。

1.2 放射線とがん以外の疾患への影響 :

- **がん以外の疾患に関する成人健康調査 (AHS) 報告書 (RP2-75)** : 放影研の主な使命の一つに、放射線被ばくに関連するがん以外の疾患の特定がある。がん以外の疾患の罹患に関する AHS 報告書の更新は、放射線関連の疾患を新たに特定するのみならず、過去の所見の再評価や強化にも役立つ。2025 年には、新たな J45 ファントムに基づく新しい臓器線量を用いた放射線影響の本格解析に備え、統計部と共同でがん以外の疾患のバックグラウンド罹患率解析 (1958-2020 年) を実施した。
- **放射線と白内障 (RP5-15)** : 後囊下白内障 (PSC) に対する放射線影響は、原爆被爆者や他の被ばく者集団において立証されている。しかし、皮質 (COR) 白内障や核

(NUC) 白内障に対する放射線影響に関する過去の報告は一貫していない。これはおそらく、アウトカムの不正確な診断や調査対象集団の特徴によるものと思われる。今回の研究では、より精度の高い診断を得るために適切な機器と診断基準が使用された。放射線とPSCおよびその前駆病変である水晶体中心部のVacuoles (VCC) との関連が見られたが、CORやNUCについては、放射線影響は見られなかった。放射線とその他のサブタイプ(RetrodotsとWaterclefts) との間に有意な関係は見られなかった。以前の研究結果との相違の理由は、診断方法の精度が向上したこと、研究対象者の方が年齢が高いことによる生物学的な違いや選択バイアスの可能性が考えられる(飛田ら、*Radiat Res*、印刷中)。

- **放射線と循環器系疾患**

- **放射線とアテローム性動脈硬化症 (RP2-11、RP1-23-2)** : これまで原爆被爆者において、アテローム性動脈硬化症や循環炎症マーカーと放射線との関係が見られている。放射線がアテローム性動脈硬化症を誘発すると仮定した場合、その機序として、1) クローン造血・T細胞老化・炎症、および2) 血管修復の異常が考えうる。我々は、オステオポンチン、そしておそらくオステオプロテゲリンが放射線被ばくと関連していることを特定したが、VEGF-Aには関連性が認められなかった(論文投稿中)。

- **放射線と心筋梗塞 (RP 1-22)** : 1958年から2015年の期間の心筋梗塞(MI)罹患に関する最新の解析では、男性と女性をまとめた場合、放射線被ばくと確定的または準確定的な非致死性MIとの間に有意な関係は認められなかった。性別に層化した解析では、女性において放射線被ばくとMI罹患の関係が示唆されたが、男性では観察されず、この相互作用は統計的に有意なものではなかった(栗栖ら、*Radiat Res*、印刷中)。

- **成人期の体重変動と死亡 (RP-S4-19)** : 過体重や肥満の健康への影響については多くの知見が得られているが、複雑な体重変動の影響については明確に一致した見解は得られていない。肥満度(BMI)および死亡の縦断的データに対し潜在クラス同時モデリングを用い、4,007人の日本人原爆被爆者において臨床的に重要な体重変動パターンを特定した。さらに、20年間にわたり疾患のない対象者についてベースライン身体測定データを入手後、30年間の臨床・死亡追跡調査を行い得られたデータを用い、これらのパターンと全死因死亡との関係について評価した。その結果、以下の5つの異なる体重変動パターンを特定した：標準体重で、徐々に緩やかに増加する：過体重で、徐々に緩やかに増加した後緩やかに減少する：標準体重で、中年期に急速に増加し、高齢期に急速に減少する：過体重で、急速に減少した後、急速に増加する：軽度の過体重で、早期に急速に増加した後、急速に減少する。死亡の傾向は大まかに3つの群に分類された。最初の2つのパターンの軌跡では死亡時年齢の中央値が80代半ば、3番目と4番目では70代前半、5番目では60歳前後であった。BMIが急速に減少したグループでは、腫瘍性疾患による死亡の頻度が高かった。高齢期にBMI高値を示したグループでは心血管疾患が主な死因であったが、特に顕著とは言えなかった。要するに、体重変動パターンの変動が大きいほど、早期死亡リスクと関連していた。死亡前の数年間に逆因果関係が生じる可能性があるが、数十年にわたるBMIの軌跡ならば影響を受けにくいと考えられる(論文投稿中)。

1.3 放射線の健康影響に関する生物学的発生機序

- **AHS における全ゲノム関連解析 (GWAS) の準備 (RP P2-22)**: 本研究では、20 年前のペーパーディスク、10-50 年前の血液塗抹標本、30 年前のギムザ染色スライド標本から抽出した DNA を用いて得られた SNP アレイデータ (約 680,000 遺伝子座) の品質を評価し、AHS 対象者の保存生体試料を用いた GWAS の実行可能性について検証した。2025 年度に実施したデータ解析では、20 年経過したペーパーディスクから抽出した DNA を REPLI-g 法で増幅すると十分なコール率と一致率を示し、信頼性の高い SNP 遺伝子型判定が可能であった。血液塗抹標本の DNA の品質は標準的な抽出方法では低かったが、新たに開発したマルチコンビネーション増幅法により SNP データの品質が著しく改善した。一方、ギムザ染色スライドでは DNA 収量が比較的多いにもかかわらず、増幅後も SNP 解析には適していなかった。これらの知見から、長期保存試料の中では、マルチコンビネーション法で増幅した血液塗抹標本が、将来の放影研における GWAS に利用可能であることが示唆された。以上の結果の再現性について評価し、増幅 DNA を用いた全ゲノムシーケンシングの実行可能性を検証するために、さらなる研究が必要である (論文作成中)。
- **放射線とクローン造血—ヒトにおける研究 (RP I-23-1)**: 原爆被爆者におけるクローン造血 (CH) の発生およびそれと疾患との関連性について調査するため、AHS 対象者の保存血液試料を用いる研究を開始した。全エクソーム高深度シーケンシング (WES)、SNP アレイによる遺伝子型判定、T 細胞受容体 (TCR) シーケンシングデータ、ならびに CH 関連体細胞変異の同定および T 細胞クローン増殖の評価を完了した。予備解析では、原爆放射線被ばくと CH の有病率との間に正の関連性が示唆されている (論文作成中)。被ばく後の造血細胞の増殖と拡大の動態を明らかにするため、経時的に収集され保存された血液試料を用いたさらなる研究を計画している。
- **放射線とクローン造血—動物研究 (RP I-23-3)**: マウスにおいて、放射線は血液細胞において高頻度の体細胞変異を伴う CH を誘発するが、造血前駆細胞とリンパ球のクローン増殖に対する放射線の影響は依然として不明である。長期間にわたり造血クローンを時間分解追跡するマウス研究により、放射線誘発の CH には、放射線照射前に存在する一塩基多型 (SNV) および照射中または照射後に発生する欠失など、複数の変異が関与することが明らかになった。両変異型とも長期間にわたり拡大する。同じ造血幹前駆細胞 (HSPC) クローン内に共存する CH 変異は、単一変異よりも高い対立遺伝子頻度を示し、骨髄系細胞の漸進的増加との強い相関が認められた。これらの知見により、CH 関連の炎症プロセスは放射線被ばく後の疾患発生の原因と関係があることが考えられる (論文作成中)。さらに我々は、CH を有する骨髄細胞から発生した単一 HSPC 由来コロニーの全ゲノムシーケンシングに基づき、クローン系統樹の再構築に成功した。これらの系統樹と末梢血中の CH の縦断的追跡により、20 ヶ月の間の変異獲得のタイミングとクローン進化を遡及的に推定した。クローン系統樹の再構築は、CH の進化メカニズム解明に寄与するだけでなく、放射線被ばく者における時間分解生物学的線量推定の進展にもつながる。
- **胎生期放射線被ばくと染色体異常—動物研究 (RP P4-17)**: 胎内被爆者からこれまでに得られたデータによれば、原爆放射線への胎内被ばく後の染色体異常は、成人期被ばくの場合と比べて著しく低いレベルであった。したがって我々は、胎児が異常細胞を

除去する内在的メカニズムを有しているという仮説を立てた。マウスでは、(出生前の)胎内被ばくの1日後にf-HSCに生じた染色体異常の頻度は、既に母親より低い。胎内被ばく後に生まれたマウスでは、若齢期から成体期にかけてこの頻度はさらに減少する。HSCを用いた結果と一致して、f-HSCから分化すると考えられる脾臓リンパ球の転座頻度も若齢期のマウスでは低かった。これらの知見は、胎内被ばく後にf-HSCで生じた異常が、成体期までに消失するという見解を支持するものである。

- **放射線が誘発する影響における酸化ストレス応答—動物研究 (RP P3-19)**: 放射線誘発体細胞変異を変化させる可能性のある要因を特定するため、抗酸化防御遺伝子のマスター転写活性化因子である NRF2 が欠損または恒常的に活性化した変異マウスを用いて、長期造血幹細胞 (LT-HSC) における変異に対する酸化ストレスの潜在的影響について調べている。放射線照射した野生型マウスと変異マウスを比較すると、反復配列のインデル (単純なタンDEM反復配列の短縮または伸長) の変異頻度は、NRF2 ノックアウトマウスにおいて野生型マウスよりも有意に高かった。一方、反復欠失頻度は、NRF2 が恒常的に活性化している変異マウスでは低かった。活性酸素種 (ROS) によって誘発される DNA 塩基損傷である 8-オキシグアニンに起因することが知られている変異であるシトシンからアデニンへの塩基転換は、野生型マウスに比べ、放射線照射した NRF2 ノックアウトマウスにおいて著しく増加していた。逆に、恒常的に NRF2 が活性化している放射線照射マウスでは、野生型マウスと比較してシトシンからアデニンへの塩基転換頻度が減少していた。これらの知見は、NRF2 が放射線誘発による反復配列のインデルおよびシトシンからアデニンへの塩基転換に対して防御的役割を果たすことを示しており、ROS がこれらの変異タイプの主要な原因であることを示唆する。さらに、加齢の影響の分子的機序を解明するため、野生型 C57BL/6J マウスに対し 2 週齢時 (幼齢期) に 3.8Gy の X 線照射を行った。16 週齢時に LT-HSC を分離し、クローン増殖のための培養に成功した。LT-HSC 由来クローンに WGS を実施し、体細胞変異の同定に向けた解析を進めている。10 の LT-HSC 由来クローンに対する多色蛍光 in situ ハイブリダイゼーション (mFISH) 解析により、2 つのクローンで転座または逆位が確認された。

2. 被爆者の子ども (F1) の健康に関する調査研究事業

- **被爆二世臨床調査 (FOCS)、(RP 4-10)**: 2002-2006 年にかけて実施した FOCS の初回健診では、成人期に発症する多因子疾患 (高血圧、高コレステロール血症、糖尿病、狭心症、心筋梗塞、脳卒中) について、被爆者の子どもにおいて親の放射線被ばくと関連した有病率の増加を示す証拠は得られなかった。しかし、多くの多因子疾患を発症する高齢に達するまで縦断的罹患調査が継続されれば、確定的な結果が得られるだろう。縦断的研究データ (2002-2020 年) の解析計画が、部門横断的な FOCS 解析ワーキンググループにより策定され、最初リスク解析を実施した。DS02R1 線量が不明であった F1 の親の多くが市内不在者 (NIC) であることが確認された。新たに NIC であることが確認された FOCS 対象者の親全員について、線量を不明からゼロに更新した。最終的な統計解析を実施中である。
- **遺伝的影響のトリオゲノム研究 (RP 3-23)**: 厳格な科学的・倫理的枠組みを整備した後、トリオゲノム研究を 2025 年 12 月 23 日に正式に開始した。2025 年 12 月時点で、全対象トリオの約 70% に相当する 403 組のトリオから同意を得た。2024 年 4 月には、3 組のト

リオの試料を用いて、DNA の品質を特定し、解析パイプラインを確立するための予備調査を開始した。WGS とゲノムデータ解析は順調に進み、de novo 生殖細胞変異の同定に成功した。変異検出のためのデータ解析は、放影研の解析パイプラインと米国国立がん研究所の共同研究者が開発した別のパイプラインの両方を用いて実施し、ほぼ同一の結果が得られた。これらの良好な結果により、本プロジェクトの技術面における実行可能性が確認された。放影研の過去の遺伝学研究とトリオゲノム研究の計画をまとめた総説を公表した（中村ら、Carcinogenesis、2025）。

原爆被爆者とその子どものバイオサンプルを用いた研究は特に慎重に進める必要があるため、研究対象者、地域社会、その他の利害関係者との継続的なコミュニケーションが不可欠である。本研究について研究対象者や一般市民に周知するため、種々の説明会や市民公開講座を開催した。倫理的、法的、社会的課題（ELSI）に継続的に対応するため、昨年は、放影研職員から成る所内の ELSI 委員会および国内外の外部専門家で構成される ELSI・社会共創委員会が設置された。さらに外部補助金から資金を得て、PPI（患者・市民参画）の取り組みに着手した。ゲノム解析から得られた二次的所見のうち、個人の臨床管理や健康に役立つと認められる情報の返却を計画している。この課題に取り組むため、必要に応じて遺伝的カウンセリングについて支援が受けられるよう、2025 年に広島大学病院および長崎大学病院とパートナーシップを結んだ。また、2024 年度に放影研が主催した国際シンポジウムにおける専門家の意見を踏まえ、二次的所見の返却に関する具体的な手順について最終調整を行っている。研究プロセスについて透明性を高めるため、今年、シンポジウムの成果に関する論文を発表した（吉田稚ら、Carcinogenesis、2025 年）。

- **遺伝的影響、動物研究 (RP 2-13、RP S3-11)**：動物モデル実験の主な目的は、(1) 全ゲノムにおいて生じるゲノム（エピゲノム）DNA の変化を検出する高精度なパイプラインを構築すること、(2) 自然発生変異の頻度と特徴を把握すること、(3) 放射線誘発変異の特徴を明らかにすることである。我々は、ヒトの疾患に関連する可能性がある大規模な染色体再配列を検出する新しい技術を開発しているところである。短鎖 WGS データに加え、超長鎖（ナノポア）、PacBio、光学マッピングを組み合わせて、反復配列を含む複雑なゲノム領域の変異を調査している。超長鎖の解析方法を開発した。また、人工知能を用いて構造変異（SV）を効率的に検出する方法の開発にも成功した。これらの方法を放射線被ばくモデルの解析に活用している。2025 年度には、単一細胞のゲノム情報を調べる新技術として核移植を用いた方法の有効性を検証し、神経細胞 1 個体に存在する変異を高精度で解析できることを確認した（菅生、内村ら、PNAS、2025）。さらに、体細胞連続核移植を受けたマウスを調べ、多数の変異が蓄積することにより次世代に生じる表現型影響について明らかにした（若山ら、投稿中）。これらの知見は、原爆被爆者における生殖細胞変異および体細胞変異の今後の研究に役立つと見込まれる。

3. 原子爆弾の個人別線量とその影響を明らかにするための調査研究事業

- **遮蔽調査と線量推定 (RP 18-59)**：放影研は、最新の高度な J45 計算ファントムに基づき、放影研調査のために改訂臓器線量を構築している国際的な臓器線量ワーキンググループと引き続き協力している。体位および爆弾に対する向きが判明している対象者に関し臓器線量の 12 の線量成分を計算するための全ての関連する応答関数は入手済みである。この作業は 2026 年前半に完了する見込みであり、最終的な臓器線量データは主要研究データベースに登録され、放影研研究員が利用可能となる。新しい臓器線量

の計算方法を記録した包括的な報告書を作成中である。

- **平均線質係数およびそれが臓器別生物効果比 (RBE) に及ぼす影響 (RP18-59)** : 原爆被爆者のコホート解析に基づく生物効果比 (RBE) の過去および現在の推定値は、放射線の影響に関する国連科学委員会 (UNSCEAR) および国際放射線防護委員会 (ICRP) による推定値よりも高い可能性があるだけでなく、臓器および臓器深度によって RBE が異なる可能性を示唆している。この問題をさらに検討するため、我々は、粒子・重イオン輸送計算コードシステム (PHITS) によるシミュレーションと ICRP の放射線線質係数 [Q(L)] および米国航空宇宙局 (NASA) が定義した線質係数を用いて、原爆被爆者の代表臓器と被ばくの状態に対する線エネルギー付与 (LET) 分布に基づく平均線質係数を算出した。これは、1945 年の日本人集団の解剖学的構造を精密に再現するために作成された J45 シリーズの成人男性ファントムを用いて行われた。また、単一エネルギー中性子を照射した国際放射線単位測定委員会 (ICRU) が定めた球ファントム内の平均線質係数の深度依存について調べた。人体ファントムと ICRU 球ファントムの両方から得られた結果は、中性子線量から二次ガンマ線の寄与を除外した場合、臓器の種類、体内深度、都市、地上距離に関係なく、平均線質係数が約 15 であることを示唆している (清水ら、Radiation Research、2025)。

RBE のもう一つの側面として、放影研の解析においてガンマ線被ばくのみによる過剰リスクを推定するために、中性子線量に重みづけする RBE を定数として仮定したことにより生じる結果が挙げられる。放影研寿命調査におけるガンマ線と中性子の分布を用いた解析研究では、仮定された定数 RBE が真の RBE 値の上限に近似する場合、対象となる非常に低い線量 (例えば 0.1 Gy) における過剰リスクの推定にはわずかなバイアスしか生じないことが示された。高線量域では、RBE 値の上限に相当する値を用いた場合でも、RBE を定数として仮定することは、過剰リスク推定値にかなりのバイアスをもたらす可能性がある。この結果は、放影研解析において引き続き RBE を定数として仮定して使用すべきか、また使用する場合は、その値をどのように定め、解析結果をどのように解釈すべきかという決定に影響を及ぼす (論文投稿中)。

- **がん罹患研究における移動の補正 : LSS 対象者において発生したがんの確定には、広島および長崎のがん登録を利用する。** これらは地域別のがん登録なので、対象者が対象地域を離れた後に発生したがんは把握されない。この移動に関連するバイアスに対処するため、対象地域に居住する確率を用いて LSS の人年を補正する。任意次元の人年表に適用可能な予測モデルを構築するための平滑化法を用いて、従来の方法に改良を加えた。また、放影研研究員が人年表に居住確率を容易に追加できるウェブベースのアプリケーションを開発した (論文作成中)。
- **原爆被爆者における放射線リスク予測のための深層学習 (RP 1-75)** : 放射線リスク評価にディープニューラルネットワーク (DNN) を用いる場合に考えられる結果と限界は、まだほとんど解明されていない。本研究では、放影研の寿命調査 (LSS) との関連で、放射線リスク評価における DNN の利用について実行可能性および実用性を検証した。DNN はより高い柔軟性とモデル独立性を備えており、パラメトリックモデルでは見落とす可能性のある新たなパターンや線量反応関係を検出できる可能性があることを実証する。しかしながら、腫瘍の罹患率を予測する性能が向上したからと言って、必ずしも信頼性の高い放射線リスク評価につながるわけではない。DNN とパラメトリックモデルによる ERR 推定値には、予測性能が同等であるにもかかわらず、有意な差異が見られた。それでもなお、DNN はデータ内の重要なパラメータや関係性を特定する上

で役立ち、解釈可能性がより高く計算効率に優れたパラメトリックモデル構築の確固たる基礎となるものである（論文投稿中）。

4. 研究成果の公表と他機関との研究協力事業

放影研の使命にとって極めて重要であるのが、放影研の調査結果を被曝者とその子ども、国際的な科学界、そして一般の人々に発信することである。その目的のため、広島および長崎の地域を代表する地元連絡協議会を開催し、市民公開講座などの活動を通じて情報を提供している（詳細は本報告で後述する）。2025年度には、放影研は国立がん研究センターがん対策研究所との共同シンポジウム「がん登録を利用した、疫学コホート研究における国際共同研究の推進」を開催した。また、12件のセミナーを開催し、国内外の専門家が講演を行った。さらに、51本の論文を発表した。国際社会に関する活動としては、セミナー、ワークショップ、93の国際学会への出席などが挙げられる。

共同研究

- 研究結果の発信：上記活動に加え、放影研の研究調査結果を発信し研究調査事業を強化するためには、国内外との連携を確立することが重要である。以下に現在の共同研究を示す。
 - a. 広島大学、長崎大学、福島県立医科大学とのパートナーシップ
 - b. 米国国立がん研究所との共同研究
 - c. ワシントン大学および久留米大学との共同研究
 - d. 外部研究者との共同研究：

日本の研究機関	47施設
北米	6施設
欧州	10施設
アジア	1施設

5. 国内外の専門家を対象とする研修事業

- ① 厚生労働省による国際交流調査研究事業について、放影研ホームページにて募集要項を掲載し、研修生候補者の公募を実施した。2025年度は5名の応募があり、インドネシア・米国・インドからの3名を受け入れ、それぞれが分子生物科学部、疫学部・統計部・臨床研究部合同、情報技術部でのテーマにそって研修を受けた（研修期間2025年11月25日-12月5日）。
- ② 広島の放射線被曝者医療国際協力推進協議会（HICARE）、長崎・ヒバクシャ医療国際協力会（NASHIM）、名古屋大学大学院などの事業に協力し、国内外からの研修生を受け入れた（計83名）。
- ③ 疫学部において、外国からの来所研修生を1名受け入れた（2025年10月14日-26日）。
- ④ HICARE主催の国際シンポジウム（2026年2月8日）に協力し、講師、座長を1名ずつ派遣した。

- ⑤ 「放射線生物学者のための疫学研修会」を開催し、当研究所の疫学調査に対する生物学研究者の理解を深めるとともに、放射線研究機関で働く研究者の交流を促進した（2025年8月18日-19日：放影研外部50名、放影研内部35名：計85名）。
- ⑥ 統計部において、日本学術振興会（JSPS）による外国人研究者招へい事業に参加する研究者を放影研公式ホームページで募集したが、応募者がいなかった。

6. 一般向け啓発事業

① 研究に関する情報発信

「ゲノム配列解析による遺伝影響調査」に関する広報活動として、以下の活動を行った。12月23日に記者会見を開催し、本調査開始を報告した。同日、公式ホームページに本調査の専用ポータルサイトを開設した。

- 4月24日 広島大学病院との調査研究協力に関する協定書の調印締結式
（新聞4社、テレビ3社、通信社1社）
- 8月5日 広島研究所オープンハウス「親の被爆と子どもの健康」
～放影研の新しい研究についての説明会～開催（1講演）
- 12月5日 長崎マスコミ懇談会
 - ・会場参加：新聞3社、テレビ3社、通信社1社
（長崎新聞、西日本新聞、朝日新聞、NHK長崎、長崎放送、テレビ長崎、共同通信）
 - ・Web参加：新聞2社、テレビ2社、通信社1社、フリーランス1名
（中国新聞、朝日新聞、NHK広島、広島テレビ、共同通信）
- 12月23日 記者会見「ゲノム解析による遺伝学的調査」計画の進捗について
トリオ調査開始を発表
 - ・広島：新聞4社、テレビ5社、通信社2社、フリーランス2名
（中国新聞、朝日新聞、毎日新聞、読売新聞、NHK広島、中国放送、広島テレビ、広島ホームテレビ、テレビ新広島、共同通信、時事通信）
 - ・長崎：新聞4社（長崎新聞、西日本新聞、朝日新聞、読売新聞）

② 被爆80年、放影研設立50周年事業

放影研は1975年の設立から50周年を迎えた。設立50周年記念事業として、記念式典の開催および記念誌「50年の歩み」を発行した。記念誌は、広島・長崎で開催した設立50周年記念式典において出席者に配布するとともに、国内外の大学、研究機関、行政機関などへ送付した。

また、被爆80年に関連する取り組みとして、次の専門誌等へ寄稿した。

- Carcinogenesis 特集号：Radiation, Humanity, and Hope: 80 Years of Cancer Research Post-Hiroshima and Nagasaki
- Lancet Correspondence：From the hibakusha: 80 years of peace and scientific discovery
- WHO REMPAN ニュースレター：RERF's 50th Anniversary

③ オープンハウス

広島研究所では30回目、長崎研究所では28回目の開催となった。新型コロナウイルス感染症拡大以降、オンライン開催や事前申込制など、多様な開催方法を採用してき

たが、2025年は2019年以来6年ぶりに事前申込不要で完全対面で開催した。（参加人数：広島489人、長崎140人）

また、2025年は被爆80年、放影研設立50周年、広島研究所オープンハウス30回目という節目を迎えるにあたり、広島の高校新聞部との共同企画を実施した。

④ 研究所の事業に関する広報活動

- 4月30日、2024年のマスコミ懇談会をきっかけに、NHK広島と放影研の事業及び研究内容に関する勉強会を開催し、約15名が参加した。
- 5月23日、国連軍縮研究所の所長他2名の訪問があり、事業内容の説明及び意見交換を行った。
- 6月25日、山形大学医学部の学生3名と山形県民主医療機関連合会事務局から2名の訪問があり、事業内容について説明を行った。
- 10月7日、第24回核戦争防止国際医師会議（IPPNW）世界大会（長崎）の参加者（アメリカ、カナダ、ドイツ等）11名の訪問があり、研究概要について説明を行った。
- 11月18日、広島法務局、広島県人権擁護委員連合会、広島人権擁護委員協議会の一行10名の訪問があり、今後の医療ゲノムに関する偏見・差別等の解消に向けた活動について意見交換を行った。
- 12月5日、前年度に広島で開催したマスコミ懇談会を、長崎研究所を主会場として、広島研究所とオンラインで結び開催した。本懇談会では、トリオゲノム研究に関する勉強会を中心に、放影研とマスコミ関係者との意見交換を行った。広島・長崎を合わせて14名のマスコミ関係者が参加した。

⑤ 研究成果を活用した国際平和活動

8月6日の広島市平和記念式典後に各国大使団の来訪を予定していたが、被爆80年に関連する市主催事業が実施されることとなり、本年度の放影研来所は中止となった。一方、8月9日から11日にかけて長崎市で開催された第11回平和首長会議被爆80周年記念総会の自治体・NGOブースにおいて、放影研として初めて展示ブースへの出展を行った。

⑥ 公式ホームページ、SNS

- 定期的な公式ホームページ（HP）の更新を継続した。2025年度は、「お知らせ」の記事を新たに22件追加し、入札関連情報を24件掲載した。その他、組織の変更に伴い、役員や研究員のページの更新、前年度の事業活動報告、業務・財務資料などを新たに掲載した。
- 2026年3月31日時点で、公式HPの閲覧数は約38万件で、1日平均1,041件、公式HPのユーザーは約16万人で1日平均438人であった。
- 公式HPリニューアルに向け、所内にワーキンググループを立ち上げた。また、HPリニューアルに関して専門家の支援を得るためコンサルティング業務に関する業者選定を行い、既存のHPの分析およびリニューアル業者選定のための仕様書作成を行っている。
- 2025年8月からSNSによる発信を再開し、公式HPと連携して情報発信を行った。

⑦ 施設見学と出前授業

毎年訪問いただいている団体のほか、被爆 80 年という節目の年を迎えるにあたって来広した団体の訪問があり、例年よりも多くの訪問があった。また、青森県の大間町役場原発対策室、石川県危機管理部、原子力産業協会など、原子力に関連する団体の訪問も昨年度にはない傾向であった。2026 年 3 月末時点で、計 45 件、700 人以上の施設見学と出前授業を引き受けた。

<その他の広報活動>

- 外部からの問い合わせに対し、出来るだけ分かり易い表現を用いてタイムリーに対応した。
- 現広島研究所施設の記録として残すため、施設内の撮影を行った。
- 広島市内の中学校で実施された自然放射線測定の授業を視察した。

令和 7（2025）年度における放影研の国際協力活動

Ⅰ 放影研役職員の国際協力関係活動への参加		Ⅱ 海外からの視察・研修などの受入	
WHO 関連	5 人	(広島)	
UNSCEAR 関連	4 人	HICARE 関連	27 人
ICRP 関連	3 人	ICAN アカデミー	20 人
IAEA 関連	なし	名古屋大学大学院 YLP	10 人
在韓被爆者健康相談関連	2 人	放影研(厚労省国際交流調査研究事業)関連	3 人
その他	18 人	(長崎)	
		NASHIM 関連	26 人
合 計	32 人	合 計	86 人 (広島 60 人、長崎 26 人)

Ⅰ. 放影研役職員の国際協力関係活動への参加（国際学会出席は除く）

斜体：費用拠出機関

1. 世界保健機関（WHO）関連（5 人）

放影研（職名は参加当時。以下同様）

神谷理事長、ラジャラマン副理事長、児玉業務執行理事、濱崎分子生物科学部細胞ゲノム学研究室副主任研究員、今泉長崎臨床研究部副部長が、WHO REMPAN との会議にて協議を行い（2025 年 12 月 3 日、オンライン）、WHO 協力センターに再認定された。

2. 放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）関連（4 人）

1) 放医研

坂田疫学部副部長が、UNSCEAR 国内対応委員会の会議に出席した（2025 年 7 月 25 日、2026 年 3 月 10 日、オンライン）。

中溝長崎臨床研究部放射線科長が、UNSCEAR 国内対応委員会の会議に出席した（2025 年 7 月 30 日、オンライン、2026 年 3 月 10 日、東京）。

2) 放影研

ブレナー疫学部主任研究員が、UNSCEAR 放射線およびがんの疫学研究の主執筆者として会議に出席した（2025 年 7 月 16 日、オンライン）。

中溝長崎臨床研究部放射線科長が、UNSCEAR「放射線の神経系影響病態生理グループ」の会議に出席した（2025 年 12 月 2 日、2026 年 1 月 13 日、2 月 10 日、3 月 10 日、オンライン）。

3. 国際放射線防護委員会（ICRP）関連（3 人）

1) ラジャラマン副理事長が、ICRP の委員として ICRP CI Meeting 国際放射線防護委員会（2025 年 10 月 3 日～5 日、アラブ首長国連邦アブダビ）および共同座長として ICRP2025 年 第 8 回放射線防護体系に関する国際シンポジウム（2025 年 10 月 8 日、アラブ首長国連邦アブダビ）に出席した。

2) ブレナー疫学部主任研究員が、ICRP の委員としてタスクグループ 122（がんにお

ける有害度計算の更新) (2025年5月27日、11月20日、オンライン) および ICRP Committee 1 健康影響の専門委員会に出席した (2025年8月19日、9月24日、オンライン10月4日～6日、アラブ首長国連邦アブダビ)。

- 3) 中溝長崎臨床研究部放射線科長が、ICRP のタスクグループ 119 (循環器疾患への放射線影響) に委員として会議に出席した (2025年10月6～9日、アラブ首長国連邦アブダビ、2025年4月18日、9月2日、2026年1月19日、2月24日、オンライン)。

4. 国際原子力機関 (IAEA) 関連 (0人)

実施なし

5. 在韓被爆者健康相談関連 (2人)

長崎県

- 1) 今泉長崎臨床研究部副部長が、第37回在韓被爆者健康相談に参加した (2025年7月6～10日、韓国馬山)。
- 2) 飛田長崎臨床研究部部長が、第38回在韓被爆者健康相談に参加した (2025年11月3～6日、韓国済州、光州)。

6. その他 (18人)

- (1) 杉山疫学部副部長が、IACR の理事会に出席した (2025年4月11日、5月2日、9月26日オンライン、11月4日、トルコ、イズミール)。
- (2) 杉山疫学部副部長が CONCORD-Lancet Global Commission on Cancer の委員として会議に出席した (2025年5月19日、5月27日、6月6日、6月11日、6月26日、7月4日、7月16日、7月29日、8月15日、10月14日、10月24日、10月30日、11月18日、12月3日、12月16日、オンライン)。
- (3) スポスト統計部部長が、ノースカロライナ州立大学の物理学を専攻する学生達のために講演した (2025年6月23日、放影研広島研究所)。
- (4) スポスト統計部部長が、2025年度国連軍縮フェローシッププログラムで講演した (2025年7月1日、広島市)。
- (5) ラジャラマン副理事長が、日米韓ヤング・リーダーズ・サミット 2025 の1日目にパネリストとして参加した (2025年7月7日、大阪)。
- (6) 神谷理事長が、IAEA 医師のための放射線教育とコミュニケーションに関する技術会議ー世界への研修と研究に関する技術会議で講演を行った (2025年8月28日～30日、千葉市)。
- (7) ラジャラマン副理事長が、ISoRED 2025 会議に出席し、基調講演を行った (2025年9月9日～11日、フランス、リヨン)。
- (8) スポスト統計部部長が、オランダのトゥウェンテ大学の医用生体工学および技術医学プログラムの修士課程に在籍する30名の学生を対象に講演した (2025年9月19日、放影研広島研究所)。
- (9) ラジャラマン副理事長が、第71回放射線研究学会年次総会に出席し、基調講演を行った (2025年9月21日～24日、プエルトリコ、サンファン)。
- (10) デュウイース主席研究員が、メイヨークリニックで招待講演を行った (2025年9月29日、米国アリゾナ州スコッツデール)。

- (11) 坂田疫学部副部長が、韓国原子力医学院・高麗大学・原子力安全放射線防護局の代表団が参加する放射線疫学に関する情報交換会で講演を行った（2025年10月23日、放影研広島研究所）。
- (12) ブレナー疫学部主任研究員が、JRRS/ACRR 合同会議にて「原爆被爆者とその子孫に関する研究から得られた主要な疫学的知見の要約」の招待講演を行った（2025年10月26日、広島）。
- (13) 杉山疫学部副部長が IACR 学術集会のオーラルセッションで講演を行った（2025年11月3日～7日、トルコ、イズミール）。
- (14) 神谷理事長が、HICARE 被爆者医療研修会・被爆者健康相談等事業にて講演を行った（2025年11月10日、韓国ソウル）。
- (15) ラジャラマン副理事長が、スーパーコンピューティングアジアとアジア太平洋地域ハイパフォーマンスコンピューティング国際会議で講演を行った（2026年1月27日、大阪）。
- (16) 神谷理事長が、被爆 80 年・HICARE 設立 35 年記念国際シンポジウムで講演を行った（2026年2月8日、広島市）。
- (17) 児玉業務執行理事が「被爆 80 年・HICARE 設立 35 年記念国際シンポジウム」第 2 部に座長として出席した（2026年2月8日、広島市）。
- (18) 神谷理事長が、福島県立医科大学「県民健康調査」国際シンポジウムで講演を行った（2026年3月12日、福島市）。

II. 海外からの視察・研修などの受入（86人）

【広島 60人】

1. 放射線被爆者医療国際協力推進協議会（HICARE）関連：27人
 - (1) 韓国関係：19人

在韓国被爆者医療短期研修団からの研修生	5人	(2025年6月10日)
//	5人	(2025年7月7日)
//	5人	(2025年9月17日)
//	4人	(2025年10月20日)
 - (2) 米国医師：5人（2025年9月4日）
 - (3) ブラジル医師：3人（2026年2月12日）
2. 核兵器と安全保障を学ぶ広島—ICAN アカデミー：20人
(2025年10月17日、アメリカ、中国、英国、オーストラリア他)
3. 名古屋大学大学院医学系研究科ヤング・リーダーズ・プログラム：10名
(2025年11月26日、インドネシア、バングラデシュ、カンボジア他)
4. 放影研（厚生労働省国際交流調査研究事業）関連：3人
(2025年11月25日～12月5日)
 - (1) インドネシア国立研究開発法人原子力研究開発機構放射性同位元素、放射性医薬品及び生物線量測定技術研究センター
 - (2) 米国国立がん研究所、国立衛生研究所がん疫学・遺伝学部放射線疫学部門

(3) インド ラプラスタ情報技術研究所デリー (IIIT-Delhi) 計算生物学部門学生

【長崎 26 人】

1. 長崎・ヒバクシャ医療国際協力会 (NASHIM) 関連：26 人
 - 1) カザフスタン関係
研修生 4 人 (2025 年 7 月 15 日)
 - 2) 韓国関係
 - (1) 研修生 10 人 (2025 年 10 月 29 日)
 - (2) 研修生 10 人 (2026 年 1 月 21 日)
 - 3) ブラジル関係
研修生 2 人 (2026 年 1 月 21 日)

令和 7 (2025) 年度 放影研と海外研究者・研究機関との共同事業

斜体：費用拠出機関

1. *放影研・米国国立がん研究所 (NCI) 共同研究*
 - (1) 小笹前疫学部長が、放影研側の責任者となっていた NCI との研究契約により、寿命調査集団における固形がん罹患リスク解析、病理組織学診断に基づく部位別がん研究等を実施している。
 - (2) 坂田疫学副部長とブレナー疫学部主任研究員が、NCI 放射線疫学部門の研究員によって行われている中枢神経系腫瘍の統合解析に、放影研のデータを用いて参加している。
2. *放影研・英国がん研究所・米国国立環境健康科学研究所 共同研究*

ブレナー疫学部主任研究員が、英国がん研究センターのアンソニー・スワドロー教授と米国国立環境健康科学研究所のヘーゼル・ニコルス助教によって行われている統合解析に、放影研の閉経前乳がんデータを用いて参加している。
3. *放影研・ドイツ連邦放射線防護局(ドイツ連邦共和国 オーバーシュライスハイム) 共同研究*

三角統計部副部長と杉山疫学部副部長が、日本人原爆被爆者の結腸がんに対する放射線リスクの機序モデリングに関して、ドイツ連邦放射線防護局(ドイツ連邦共和国 オーバーシュライスハイム) のジャン・クリスチャン・カイザー博士との共同研究を継続した。
4. *放影研・コロンビア大学(米国ニューヨーク) 共同研究*

リュウ統計部主任研究員は、深層学習、二重・不偏機械学習、および因果勾配ブースティングを使った正確な放射線リスク推定に焦点を当てた候補バイオマーカー発見に関して、コロンビア大学のサリー・アマンダソン、イゴール・シュリヤック、デビッド・ブレナー各博士と共同研究を継続した。
5. *放影研・慶北大学校(韓国) 共同研究*

コロン統計部主任研究員は、因果モデルの媒介割合に対する推論について、韓国慶北大学校のヨンミン・キム博士と共同研究を継続した。
6. *放影研・放射線線量推定についての国際共同研究*

カリングス統計部顧問と船本統計部課長が、放影研の放射線被曝線量の更新について議論する線量推定専門家の国際ワーキンググループとの共同研究を行った。
7. *ベルン大学・甲状腺についての国際多施設共同研究*

今泉長崎臨床研究部副部長、大石臨床研究部長、山田臨床研究部放射線科長が、スイス・ベルン大学のロンドンディ教授を中心に行われている甲状腺機能に関する統合解析(Thyroid Studies Collaboration)に、放影研の成人健康調査データを用いて参加している。

8. 放影研・がん登録国際共同研究

- (1) 杉山疫学部副部長が、広島・長崎のがん登録データを用いて、ロンドン大学熱帯衛生大学院の CONCORD-4 研究へ参加している。
- (2) 杉山疫学部副部長が、広島・長崎のがん登録データを用いて、日本の 16 府県のがん登録の研究者と、ロンドン大学熱帯衛生大学院の Veronica Di Carlo 博士、Claudia Allemani 博士、Michel P Coleman 博士とともに Japanese CONCORD-3 Monograph を執筆、編集し、出版した。
- (3) 杉山疫学部副部長が、全国がん登録データを用いて、アジアにおける希少がん疫学研究の Rarecarenet Asia の活動に参加している。

令和7年度 外部資金研究一覧表
FY2025 External Research Funds

外部機関名称 Name of Outside Organization	件数 Number of Grants	研究資金 (資金拠出機関からの入金額) Research funds (amount of funds from funding organizations)
厚生労働省 Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW)	4	¥2,700,000
独立行政法人 日本学術振興会 (文部科学省所管の独立行政法人) Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) [Independent administrative entity under the jurisdiction of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)]	12	¥24,826,588
国立研究開発法人 国立がんセンター National Cancer Center	1*	¥0
総合計 Grand total	17	¥27,526,588

注)

- ・ 間接費を含む。
- ・ 研究分担者の配分額を含む。
- * 研究協力者として研究参画のため、資金の配分なし。

Notes)

- ・ These amounts include indirect cost.
- ・ These amounts include subsidies allocated to collaborators.
- * No research funds are allocated, because the RERF researcher takes part in the research as a cooperative investigator.

令和7年度 外部資金研究一覧表
FY2025 External Research Funds

研究のタイトル Title of Research	委託組織の名前と場所及び研究 グループのチーフ又は担当の主任研究者 Name and location of entrusting outside organization Chief of research group or principal investigator in charge	放影研における研究者の名前 Investigator(s) at RERF	研究資金(資金拠出 機関からの入金額) Research funds (amount of funds from funding organizations)	令和7年度 開始日 First project date in FY2025	令和7年度 終了日 Last project date in FY2025	関連RP Related RPs	関連性 Relationship to RERF's mission
疫学部 Department of Epidemiology 1 生涯発症リスク予測を含む心血管病リスク総合評価ツールの開発と実装に向けた検証 Research on development and implementation of comprehensive cardiovascular risk prediction tools including lifetime risk prediction	日本学術振興会・科学研究費助成事業 「若手研究」 研究代表者 本田 貴紀 JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research Early-Career Scientists Takanori Honda	研究代表者 (P.I.) 本田 貴紀 Takanori Honda	直接経費 (Direct cost) ¥400,000 間接経費 (Indirect cost) ¥120,000	April 1, 2025	March 31, 2026	No RP	日本人の循環器疾患の疫学研究 Epidemiological study of circulatory disease in Japanese population
2 がん統計を活用した、諸外国とのデータ比較に基づく日本のがん対策の評価のための研究 Research on the evaluation of cancer control in Japan based on data comparison with oversea countries using cancer statistics	厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金 「がん対策推進総合研究事業」 研究代表者 松田 智大 国立研究開発法人国立がん研究センター がん対策研究所 国際政策研究部 部長 Health and Labour Sciences Research Grants (MHLW) Promotion of Comprehensive Research Project for Cancer Control Tomohiro Matsuda Chief, Division of International Health Policy Research, National Cancer Center, Institute for Cancer Control	研究分担者 (Collaborator) 杉山 裕美 Hiromi Sugiyama	¥650,000	April 1, 2025	March 31, 2026	RP-S2-17	日本人のがんの疫学研究 Epidemiological study of cancer in Japanese population
3 がん診療提供体制の均てん化と集約化の推進に資する研究 Research contributing to the promotion of equalization and consolidation of cancer treatment delivery systems	厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金 「がん対策推進総合研究事業」 研究代表者 松岡 豊 国立研究開発法人国立がん研究センター がん対策研究所 所長 Health and Labour Sciences Research Grants (MHLW) Promotion of Comprehensive Research Project for Cancer Control Yutaka Matsuoka Director, National Cancer Center, Institute for Cancer Control	研究分担者 (Collaborator) 杉山 裕美 Hiromi Sugiyama	¥750,000	April 1, 2025	March 31, 2026	RP-S2-17	日本人のがんの疫学研究 Epidemiological study of cancer in Japanese population

令和7年度 外部資金研究一覧表
FY2025 External Research Funds

研究のタイトル Title of Research	委託組織の名前と場所及び研究 グループのチーフ又は担当の主任研究者 Name and location of entrusting outside organization Chief of research group or principal investigator in charge	放影研における研究者の名前 Investigator(s) at RERF	研究資金(資金拠出 機関からの入金額) Research funds (amount of funds from funding organizations)	令和7年度 開始日 First project date in FY2025	令和7年度 終了日 Last project date in FY2025	関連RP Related RPs	関連性 Relationship to RERF's mission
疫学部 Department of Epidemiology 4 日常生活における歩数と運動習慣者の増加を目指した「健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023」の活用を推進するための研究 Research to Promote Utilization of the “Physical Activity and Exercise Guide for Health Promotion 2023” Aimed at Increasing Daily Step Counts and Exercise Habits in Daily Life	厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金 「循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業」 研究代表者 澤田 亨 早稲田大学 スポーツ科学学術院 スポーツ科学部 教授 Health and Labour Sciences Research Grants (MHLW) Comprehensive Research on Life-Style Related Diseases including Cardiovascular Diseases and Diabetes Mellitus Susumu Sawada Professor, Faculty of Sport Sciences, School of Sport and Sciences, Waseda University	研究分担者 (Collaborator) 本田 貴紀 Takanori Honda	¥450,000	December 22, 2025	March 31, 2026	No RP	生活習慣因子(身体活動・運動)の疫学研究 Epidemiological study on lifestyle factors (physical activity and exercise)
5 科学的根拠に基づいたがんリスク評価とがん予防ガイドライン提言に関する研究 Study for evaluation of cancer risk and proposal of cancer prevention guidelines on the basis of scientific evidence	国立がん研究センター・国立がん研究センター研究 開発費 研究代表者 井上 真奈美 国立研究開発法人国立がん研究センター がん対策研究所 副所長 National Cancer Center Funds for Cancer Research and Related Technology Development Manami Inoue Deputy Director, National Cancer Center, Institute for Cancer Control	研究協力者 (Cooperative Investigator) 歌田 真依 Mai Utada	研究協力者のため、 研究資金の配分なし Since this person is a cooperative investigator, research funds were not allocated to her.	April 1, 2025	March 31, 2026	RP-A2-15	日本人のがんの疫学研究 Epidemiological study of cancer in Japanese population

令和7年度 外部資金研究一覧表
FY2025 External Research Funds

研究のタイトル Title of Research	委託組織の名前と場所及び研究 グループのチーフ又は担当の主任研究者 Name and location of entrusting outside organization Chief of research group or principal investigator in charge	放影研における研究者の名前 Investigator(s) at RERF	研究資金(資金拠出 機関からの入金額) Research funds (amount of funds from funding organizations)	令和7年度 開始日 First project date in FY2025	令和7年度 終了日 Last project date in FY2025	関連RP Related RPs	関連性 Relationship to RERF's mission
臨床研究部 Department of Clinical Studies							
1 循環器疾患及び糖尿病、COPD等の生活習慣病の個人リスク及び集団リスクの評価ツールの開発と応用のための研究 Research on the development and application of individual and population risk assessment tools for lifestyle-related diseases, including cardiovascular disease, diabetes and COPD	厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金 「循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業」 研究代表者 村上 義孝 東邦大学医学部 教授 Health and Labour Sciences Research Grants (MHLW) Comprehensive Research on Life-Style Related Diseases including Cardiovascular Diseases and Diabetes Mellitus Yoshitaka Murakami Professor, Graduate School of Medicine, Toho University	研究分担者 (Collaborator) 立川 佳美 Yoshimi Tatsukawa 研究協力者 (Cooperative Investigator) 山田 美智子 Michiko Yamada 石原 佳代子 Kayoko Ishihara	¥850,000	April 1, 2025	March 31, 2026	RP 2-75 RP 6-08 RP 1-15 RP-S1-23	広範囲な医学的調査 (生活習慣病) Broad-based medical research (Lifestyle disease)
2 造血器腫瘍における放射線被ばくに伴うゲノム異常と間質リモデリングの同定 Identification of radiation-related genomic alterations and stromal remodeling in hematological malignancies	日本学術振興会・科学研究費助成事業 「基盤研究(C)」 研究代表者 吉田 稚明 JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research Scientific Research (C) Noriaki Yoshida	研究代表者 (P.I.) 吉田 稚明 Noriaki Yoshida 研究分担者 (Collaborator) 濱崎 幹也(分子生物科学部) Kanya Hamasaki (Dept. Molecular Biosciences)	直接経費 (Direct cost) ¥600,000 間接経費 (Indirect cost) ¥180,000 久留米大学の研究分担者への配分額は、上記の研究資金に含まれている。 The above amount includes funds allocated to the collaborators at Kurume University.	April 1, 2025	March 31, 2026	RP 6-70 RP 5-90 RP 3-94 RP-S2-15 RP 5-02 RP-P1-23	がん研究 (被爆者がん研究への応用) Cancer research (Application to cancer research among A-bomb survivors)

令和7年度 外部資金研究一覧表
FY2025 External Research Funds

研究のタイトル Title of Research	委託組織の名前と場所及び研究 グループのチーフ又は担当の主任研究者 Name and location of entrusting outside organization Chief of research group or principal investigator in charge	放影研における研究者の名前 Investigator(s) at RERF	研究資金(資金拠出 機関からの入金額) Research funds (amount of funds from funding organizations)	令和7年度 開始日 First project date in FY2025	令和7年度 終了日 Last project date in FY2025	関連RP Related RPs	関連性 Relationship to RERF's mission
統計部 Department of Statistics 1 疫学データに基づく大腸がんの放射線発がん機序 モデリングとその妥当性の検討 Biology-based mechanistic modelling of colorectal cancer based on epidemiological data and investigations of its validity	日本学術振興会・科学研究費助成事業 「基盤研究(C)」 研究代表者 三角 宗近 JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research Scientific Research (C) Munehika Misumi	研究代表者 (P.I.) 三角 宗近 Munehika Misumi	直接経費 (Direct cost) ¥0 間接経費 (Indirect cost) ¥0 補助事業期間延長により、令和6年度の未執行額(411,668円) を使用。令和7年度に新たな助成金の交付はなし。 With extension of the funded term, the unexecuted amount for FY2024 (411,668 yen) was used. No grant was provided for FY2025.	April 1, 2025	March 31, 2026	RP-S4-18 RP18-61	LSS LSS

令和7年度 外部資金研究一覧表
FY2025 External Research Funds

研究のタイトル Title of Research	委託組織の名前と場所及び研究 グループのチーフ又は担当の主任研究者 Name and location of entrusting outside organization Chief of research group or principal investigator in charge	放影研における研究者の名前 Investigator(s) at RERF	研究資金(資金拠出 機関からの入金額) Research funds (amount of funds from funding organizations)	令和7年度 開始日 First project date in FY2025	令和7年度 終了日 Last project date in FY2025	関連RP Related RPs	関連性 Relationship to RERF's mission
分子生物科学部 Department of Molecular Biosciences 1 超可変メガゲノム領域を含むゲノム情報の次世代継承メカニズム Mechanisms of next generation inheritance of genomic information including hypervariable megagenomic regions	日本学術振興会・科学研究費助成事業 「学術変革領域研究(A)(公募研究)」 研究代表者 内村 有邦 JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research Transformative Research Areas (A) (open research) Arikuni Uchimura	研究代表者 (P.I.) 内村 有邦 Arikuni Uchimura 研究協力者 (Cooperative Investigator) 佐藤 康成 Yasunari Satoh	直接経費 (Direct cost) ¥3,600,000 間接経費 (Indirect cost) ¥1,080,000	April 1, 2025	March 31, 2026	RP 3-23 RP 2-13	内村らが発見したゲノム上に複数点存在するハイパーバリアブル領域の変異を解析する技術は、今後の被爆二世のゲノム解析に応用される。 The technology of methods that Dr. Uchimura has developed for detecting mutations in the hypervariable regions scattered in the genome will be applied to future genome analysis of offspring of A-bomb survivors.
2 低線量率放射線長期被ばくがもたらす生物影響の高速高感度解析 Rapid and high-sensitive analysis of biological effects of long-term exposure to low dose rate radiation	日本学術振興会・科学研究費助成事業 「基盤研究(A)」 研究代表者 権藤 洋一 大阪大学 核物理研究センター 協同研究員 JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research Scientific Research (A) Yoichi Gondo Cooperative Researcher, Research Center for Nuclear Physics, Osaka University	研究分担者 (Collaborator) 内村 有邦 Arikuni Uchimura	直接経費 (Direct cost) ¥1,610,000 間接経費 (Indirect cost) ¥483,000	April 1, 2025	March 31, 2026	RP 3-23 RP 2-13	本研究は自然突然変異と低線量被曝による突然変異の検出を試みるものであり、放影研の研究とも強く関連している。 Dr. Gondo's study is to analyze spontaneous and low dose-induced mutations, which are closely associated with RERF studies.
3 原爆被爆者のクローン造血と体細胞変異に基づく時間分解バイオシメトリ Time-resolved biosimetry based on clonal hematopoiesis and somatic mutations in atomic-bomb survivors	日本学術振興会・科学研究費助成事業 「基盤研究(B)」 研究代表者 吉田 健吾 JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research Scientific Research (B) Kengo Yoshida	研究代表者 (P.I.) 吉田 健吾 Kengo Yoshida 研究分担者 (Collaborator) 楠 洋一郎 Yoichiro Kusunoki 内村 有邦 Arikuni Uchimura 田邊 修 Osamu Tanabe 濱崎 幹也 Kanya Hamasaki 松田 由喜子 Yukiko Matsuda 研究協力者 (Cooperative Investigator) John B. Cologne (統計部) (Dept. Statistics)	直接経費 (Direct cost) ¥4,500,000 間接経費 (Indirect cost) ¥1,350,000	April 1, 2025	March 31, 2026	RP1-23-1	本研究は放射線被ばくに関連するクローン造血変異を同定し、さらに変異クローンの生成時期を推定することで、新たなバイオシメトリ法の開発に貢献する。 This study aims to identify clonal hematopoiesis related mutations associated with radiation exposure and to estimate the timing of clone emergence, thereby contributing to the development of a novel biosimetry method.

令和7年度 外部資金研究一覧表
FY2025 External Research Funds

研究のタイトル Title of Research	委託組織の名前と場所及び研究 グループのチーフ又は担当の主任研究者 Name and location of entrusting outside organization Chief of research group or principal investigator in charge	放影研における研究者の名前 Investigator(s) at RERF	研究資金(資金拠出 機関からの入金額) Research funds (amount of funds from funding organizations)	令和7年度 開始日 First project date in FY2025	令和7年度 終了日 Last project date in FY2025	関連RP Related RPs	関連性 Relationship to RERF's mission
4 T2Tレベルの全ゲノムシーケンシングに基づく次世代影響のリスク評価 Risk assessment of next-generation effects based on Whole Genome Sequencing at the T2T Level	日本学術振興会・科学研究費助成事業 「基盤研究(B)」 研究代表者 内村 有邦 JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research Scientific Research (B) Arikuni Uchimura	研究代表者 (P.I.) 内村 有邦 Arikuni Uchimura	直接経費 (Direct cost) ¥4,800,000 間接経費 (Indirect cost) ¥1,440,000	April 1, 2025	March 31, 2026	RP 3-23 RP 2-13	全ゲノムシーケンシング技術による放射線の遺伝影響解析技術のゲノム、エピゲノムレベルでの開発は、今後の被曝二世のゲノム解析に応用される。 Development of pertinent analysis systems for detecting genetic effects of radiation at whole genome and epigenome levels will be applied to future genome analysis of offspring of A-bomb survivors.
5 DNA修復阻害剤による放射線誘発変異シグネチャーの変化と発がんリスクへの影響解析 Effects of DNA repair inhibitors on mutational signatures and oncogenic risk due to radiation exposure	日本学術振興会・科学研究費助成事業 「基盤研究(C)」 研究代表者 松田 由喜子 JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research Scientific Research (C) Yukiko Matsuda	研究代表者 (P.I.) 松田 由喜子 Yukiko Matsuda 研究分担者 (Collaborator) 内村 有邦 Arikuni Uchimura 田邊 修 Osamu Tanabe	直接経費 (Direct cost) ¥1,600,000 間接経費 (Indirect cost) ¥480,000	April 1, 2025	March 31, 2026	New RP in preparation	本研究計画は、原爆被曝者における悪性腫瘍のリスク上昇など放射線被曝による晩発障害における放射線誘発変異の役割を解明できる可能性がある。 This research may lead to elucidation of roles of radiation-induced mutagenesis in late adverse effects of radiation exposure including increased risks for malignant neoplasms.
6 超高感度ハイスループット単一細胞元素分析システム開発と単一細胞メタロミクス創成 Development of ultra-sensitive, high-throughput single-cell elemental analysis system and creation of single-cell metallomics	日本学術振興会・科学研究費助成事業 「基盤研究(S)」 研究代表者 沖野 晃俊 東京科学大学 総合研究院 准教授 JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research Scientific Research (S) Akitoshi Okino Associate Professor, Institute of Integrated Research, Institute of Science Tokyo	研究分担者 (Collaborator) 島田 幹男 Mikio Shimada	直接経費 (Direct cost) ¥37,375 間接経費 (Indirect cost) ¥11,213 2025年7月1日付で放影研に未執行額(37,375円)を移管。 The unexecuted amount for FY2025 (37,375 yen) in the previous affiliation was transferred to RERF on July 1, 2025.	April 1, 2025	March 31, 2026	No RP	本研究は単一細胞内の微量金属元素の検出及び定量を高速、かつ大量に処理するメタルサイトメーターの開発が目的であり、本研究に成功すれば、将来的には放射線応答のバイオマーカーの同定などに繋がる可能性も考えられる。 The aim of this study is to develop a novel metal cytometry platform capable of high-throughput detection and quantification of trace metal elements at the single-cell level. Successful implementation of this technology could enable the identification of radiation-responsive biomarkers, offering new insights into cellular responses to ionizing radiation.

令和7年度 外部資金研究一覧表
FY2025 External Research Funds

研究のタイトル Title of Research	委託組織の名前と場所及び研究 グループのチーフ又は担当の主任研究者 Name and location of entrusting outside organization Chief of research group or principal investigator in charge	放影研における研究者の名前 Investigator(s) at RERF	研究資金(資金拠出 機関からの入金額) Research funds (amount of funds from funding organizations)	令和7年度 開始日 First project date in FY2025	令和7年度 終了日 Last project date in FY2025	関連RP Related RPs	関連性 Relationship to RERF's mission
情報技術部 Department of Information Technology 1 センシングと自然言語処理を用いた大学等の「実験室 の状態の自動判断モデル」の開発 Development of an "Automated Condition Detection Model for University Laboratories" Using Sensing and Natural Language Processing	日本学術振興会・科学研究費助成事業 「基盤研究(C)」 研究代表者 主原 愛 東京大学 大学院新領域創成科学研究科 助教 JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research Scientific Research (C) Ai Shuhara Research Associate, Graduate School of Frontier Sciences, the University of Tokyo	研究分担者 (Collaborator) 小野 悟 Satoru Ono	直接経費 (Direct cost) ¥250,000 間接経費 (Indirect cost) ¥75,000	April 1, 2025	March 31, 2026	No RP	マルチモーダルセンシングに よって得られたデータを解析す るためのデータ駆動型アプロ ーチは新しいデータ解析手法とし て所内活用できることが期待さ れる。 A data-driven approach for analyzing data obtained through multimodal sensing is expected to be utilized as a new data analysis method within RERF.

令和7年度 外部資金研究一覧表
FY2025 External Research Funds

研究のタイトル Title of Research	委託組織の名前と場所及び研究 グループのチーフ又は担当の主任研究者 Name and location of entrusting outside organization Chief of research group or principal investigator in charge	放影研における研究者の名前 Investigator(s) at RERF	研究資金(資金拠出 機関からの入金額) Research funds (amount of funds from funding organizations)	令和7年度 開始日 First project date in FY2025	令和7年度 終了日 Last project date in FY2025	関連RP Related RPs	関連性 Relationship to RERF's mission
<p>バイオサンプル研究センター Biosample Research Center</p> <p>1 ヒト造血幹細胞における放射線誘発変異の全ゲノムシーケンスによる解析 Whole-genome sequence analysis of radiation-induced somatic mutations in human hematopoietic stem cells</p>	<p>日本学術振興会・科学研究費助成事業 「基盤研究(C)」 研究代表者 田邊 修 JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research Scientific Research (C) Osamu Tanabe</p>	<p>研究代表者 (P.I.) 田邊 修 Osamu Tanabe</p> <p>研究分担者 (Collaborator) 松田 由喜子 Yukiko Matsuda 吉田 健吾 (分子生物科学部) Kengo Yoshida (Dept. Molecular Biosciences) 内村 有邦 (分子生物科学部) Arikuni Uchimura (Dept. Molecular Biosciences)</p>	<p>直接経費 (Direct cost) ¥0</p> <p>間接経費 (Indirect cost) ¥0</p> <p>補助事業期間延長により、令和6年度の未執行額(2,943,853円)を使用。令和7年度に新たな助成金の交付はなし。 With extension of the funded term, the unexecuted amount for FY2024 (2,943,853 yen) was used. No grant was provided for FY2025.</p>	April 1, 2025	March 31, 2026	RP-P1-25	<p>放射線による体細胞変異を網羅的に分析することにより、放射線の晩発障害である白血病、固形腫瘍、循環器疾患などの分子メカニズムの解明と、それら疾患の予防法、治療法の開発に貢献できる可能性がある。</p> <p>By comprehensively analyzing radiation-induced somatic mutations, this study may help elucidate the molecular mechanisms underlying late-onset health effects of radiation exposure—such as leukemia, solid tumors, and cardiovascular diseases—and contribute to the development of preventive and therapeutic strategies for these conditions.</p>
<p>2 放射線誘発DNA二重鎖切断のゲノムワイド・マッピングによる変異形成プロセスの解明 Genome-wide mapping of radiation-induced DNA double-strand breaks to elucidate mutation processes</p>	<p>日本学術振興会・科学研究費助成事業 「基盤研究(C)」 研究代表者 田邊 修 JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research Scientific Research (C) Osamu Tanabe</p>	<p>研究代表者 (P.I.) 田邊 修 Osamu Tanabe</p> <p>研究分担者 (Collaborator) 松田 由喜子 Yukiko Matsuda 和氣 加容子 Kayoko Waki</p>	<p>直接経費 (Direct cost) ¥1,700,000</p> <p>間接経費 (Indirect cost) ¥510,000</p>	April 1, 2025	March 31, 2026	RP-P3-19	<p>放射線によるDNA二重鎖切断の分布と周辺クロマチン構造をゲノムワイドに分析することにより、放射線誘発変異のメカニズムを解明する。放射線晩発障害のメカニズム解明と、それら疾患の予防法、治療法の開発に貢献できる可能性がある。</p> <p>This study elucidates how ionizing radiation induces mutations by performing genome-wide analyses of the distribution of DNA double-strand breaks (DSBs) and their surrounding chromatin context. These findings may contribute to clarifying the mechanisms underlying radiation-induced late adverse effects and to the development of preventive and therapeutic strategies for these conditions.</p>

令和7年度 特別会計一覧表
FY2025 Special Funds

資金拠出機関名称 Name of Funding Agency	件数 Number of Funds	資金合計 Amount of Funding Total
厚生労働省 Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW)	3	¥9,164,000
国立研究開発法人 国立がん研究センター National Cancer Center	1	¥200,000
広島県 Hiroshima Prefecture	1	¥17,487,479
長崎県 Nagasaki Prefecture	1	¥8,700,000
国立大学法人 大阪大学(国立研究開発法人 日本医療研究開発機構委託事業の受託機関) The University of Osaka [Contract project organization commissioned by the Japan Agency for Medical Research and Development (AMED)]	1	¥2,538,224
株式会社SANKA Sanka Co., Ltd.	1	¥500,000
総合計 Grand total	8	¥38,589,703

- 注)
- ・ 間接費を含む。
 - ・ 研究分担者の配分額を含む。

- Notes)
- ・ These amounts include indirect cost.
 - ・ These amounts may include subsidies allocated to collaborators.

令和7年度 特別会計一覧表
FY2025 Special Funds

	研究のタイトル Title of Research	委託組織の名前と場所及び研究 グループのチーフ又は担当の主任研究者 Name and location of entrusting outside organization/Chief of research group or principal investigator in charge	放影研における契約者/ 研究者の名前 Investigator(s) at RERF	資金拠出機関か らの入金額 Amount of Funds from Funding Agencies	開始日 Initiation Date	終了日 Termination Date	関連RP Related RPs	関連性 Relationship to RERF's mission
1	放射線業務従事者の健康影響に関する疫学 研究 Epidemiological study of health effects in radiation workers	厚生労働省・労災疾病臨床研究事業費補 助金 研究代表者 大久保 利晃 独立行政法人労働者健康安全機構 労働安 全衛生総合研究所 労働者放射線障害防止 研究センター センター長 MHLW Industrial Disease Clinical Research Grants Toshiteru Okubo Director, Research Center for Prevention from Radiation Hazards of Workers, National Institute of Occupational Safety and Health, Japan Organization of Occupational Health and Safety	研究分担者 (Collaborative Investigators) 今泉 美彩 Misa Imaizumi	¥3,560,000	April 1, 2025	March 31, 2026	RP 1-24	放射線による健康影響に関す る疫学調査 Epidemiological study of the health effects of radiation
2	原爆被爆者の生物試料の保管及び活用に関 する研究事業 Research Program on preservation and use of the A-bomb survivors' biosamples	厚生労働省・委託事業 神谷 研二 MHLW Entrustment Kenji Kamiya	受託者 (Contractor) 神谷 研二 Kenji Kamiya	¥1,874,000	September 25, 2025	March 31, 2026		原爆被爆者の生物試料の保管 及び活用 Preservation and use of the A- bomb survivors' biosamples
3	原爆放射線による健康影響に関する国際交 流調査研究事業 International Exchange Program on Health Effects of the Atomic Bomb Radiation	厚生労働省・委託事業 神谷 研二 MHLW Entrustment Kenji Kamiya	受託者 (Contractor) 神谷 研二 Kenji Kamiya	¥3,730,000	September 29, 2025	March 31, 2026		放射線の人に及ぼす影響及び これによる疾病に関する調査 研究の成果の管理、報告及び 公表並びに研修を行うこと To report and publicize the results of research and studies, and to provide training on the effects of radiation and associated diseases in humans
4	がんの統計情報の整備と活用に関する研究 Research on the development and utilization of statistical information on cancer	国立がん研究センター 研究開発費 研究代表者 片野田 耕太 国立研究開発法人 国立がん研究センター がん対策研究所 データサイエンス研究部 部長 National Cancer Center (Research and Develop expenses) Kota Katanoda Chief, Division of Population Data Science, National Cancer Center Institute for Cancer Control	研究分担者 (Collaborative Investigators) 杉山 裕美 Hiromi Sugiyama	¥200,000	April 1, 2024	March 31, 2027	S2-17	科学的知見に基づき、国民や 市民のがん対策推進のための がん統計の整備を目指す。 This study group aims to develop a system for providing cancer statistics to promote cancer control among the public and citizens based on scientific evidence.

令和7年度 特別会計一覧表
FY2025 Special Funds

	研究のタイトル Title of Research	委託組織の名前と場所及び研究 グループのチーフ又は担当の主任研究者 Name and location of entrusting outside organization/Chief of research group or principal investigator in charge	放影研における契約者/ 研究者の名前 Investigator(s) at RERF	資金拠出機関か らの入金額 Amount of Funds from Funding Agencies	開始日 Initiation Date	終了日 Termination Date	関連RP Related RPs	関連性 Relationship to RERF's mission
5	がん登録推進事業 Cancer Registry Promotional Project	広島県・委託事業 神谷 研二 Hiroshima Prefecture Kenji Kamiya	受託者 (Contractor) 神谷 研二 Kenji Kamiya	¥17,487,479	April 1, 2025	March 31, 2026	RP18-61 RP29-60 RPs18-61& 29-60附属書	がんの疫学研究、 LSS、胎内被爆者、 F1集団 Epidemiological study of cancer, LSS, in utero, and F1 populations
6	長崎県がん登録・評価事業 Nagasaki Prefecture Cancer Registry Program	長崎県・委託事業 神谷 研二 Nagasaki Prefecture Kenji Kamiya	受託者 (Contractor) 神谷 研二 Kenji Kamiya	¥8,700,000	April 1, 2025	March 31, 2026	RP18-61 RP29-60 RPs18-61& 29-60附属書	がんの疫学研究、 LSS、胎内被爆者、 F1集団 Epidemiological study of cancer, LSS, in utero, and F1 populations
7	疾患領域を横断した協働に基づく実践的 PPIプラットフォームの構築 Building a Practical PPI Platform Through Cross-Disease Collaboration	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED) 研究費「AMED 研究倫理・社会 共創推進プログラム」 研究開発担当者 加藤 和人 国立大学法人 大阪大学大学院医学系研究 科 教授 Japan Agency for Medical Research and Development (AMED) Grants AMED 研究倫理・社会共創推進プログラ ム Kazuto Kato Professor, Graduate School of Medicine, The University of Osaka	研究開発分担者 (Collaborative Investigators) 大石 和佳 Waka Ohishi	¥2,538,224	April 1, 2025	March 31, 2026	RP3-23 RP4-10 RP2-75	親の放射線被ばくが、その子 どものゲノムに及ぼす影響に 関する研究 Study of the effects of parental radiation exposure on the genomes of their children
8	握力の法令健診導入に向けたエビデンスの 集約およびナレッジギャップの抽出 Evidence Synthesis and Knowledge Gap Identification for the Introduction of Grip Strength Measurement in Nationwide Health Checkups	株式会社SANKA 寄付金 研究代表者 大須賀 洋祐 芝浦工業大学システム理工学部 教授 Donation fund from Sanka Co., Ltd. Yosuke Osuka Professor, College of Systems Engineering and Science, Shibaura Institute of Technology	研究分担者 (Collaborative Investigators) 本田 貴紀 Takanori Honda	¥500,000	November 1, 2025	October 31, 2027	No RP	疾病発症における生活習慣因 子の寄与に関する研究 Research on the Contribution of Lifestyle Factors to the Onset of Disease

B. 法人の運営管理

1. 研究資源センター

過去1年間で、研究資源センター（RRC）は概念的枠組みから、首尾一貫したガバナンスおよび運用モデルに基づきデータ資源・バイオサンプル・研究支援機能を連携させることで、放影研全体に具体的な価値を提供する運用可能な統合研究支援組織へ変貌を遂げた。バイオサンプル研究センター（BRC）は引き続き効率的に運営されており、高い水準でバイオサンプル管理、在庫管理、管理責任を遂行し、放影研の研究活動にとって強固で信頼性の高い基盤となっている。研究資源課（RRS）は、放影研の科学的使命に不可欠な技術面および解析に関し安定して質の高い支援を提供し、引き続き高水準でその責務を果たしている。この枠組みの中で、データ統合・アクセス・可視化用の運用エンジンとして、データ資源センター（DRC）の構築が積極的に進められている。過去1年間で、長年分散して存在していたデータセットを、研究員がすぐに利用できる連携の取れた環境に移行させる活動について、大きな進展があった。過去1年間の主な成果は以下の通りである：

- 研究データ資産について全所的な在庫目録を作成し、責任者の連絡先、データ種別、フォーマット、システムの依存関係を特定する。
- BRCが管理するバイオサンプルを放射線量およびコホートに関するメタデータと連携させ、研究計画立案のために情報可視化をする。
- 所内のRRCポータル強化・拡充により、放影研データおよびバイオサンプル資源を一元的に可視化する。
- 統合データベースアーキテクチャへの移行を進める。

これらの取り組みは、RRCの枠組みが放影研全体において効率性、透明性、科学的生産性を高めるために積極的に機能していることを実証するものである。また、放影研の唯一無二の研究資源を保持し、利用可能性や利便性を向上させ、研究支援のための最新の枠組みを確立するという使命を全うするものである。

2. 広島研究所の移転

広島研究所の移転は、2025年3月に移転先の広島大学霞キャンパスにおいて新施設の建築工事に着手し、同年8月までに耐震用の杭打ち工事（計38本）が行われた。その後、山留工事を行った後、床下ピットを含む基礎工事を11月までに完成させ、12月には鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC造）の1階から3階部分の鉄骨建てを完了し、2025年度内に3階までの躯体工事を完了した。

3. 裁量労働制

研究員を対象とした裁量労働制の導入に関し、「裁量労働制の適用に関する規程」（就業規則第5条の2関連、付属規程IX）を2025年6月5日付で制定し、同年10月1日より運用を開始した。現在、研究員32名が本制度の適用を受けて勤務している。

本制度の導入により、研究活動における時間配分の柔軟化が進み、研究の質及び生産性の向上が期待されるとともに、ワーク・ライフ・バランスの向上を通じて、研究員の長期的かつ安定的なモチベーションの維持・向上に資するものと考えられる。

4. クロスアポイントメント

研究員を対象としたクロスアポイントメント制度の導入に向け、「クロスアポイントメント制度に関する規程」を2025年6月5日付で制定した。本制度の導入により、大学や研究機関等との人材交流を可能とする制度的基盤を構築し、所内で不足する最先端かつ高度な専門知識・経験を有する人材を外部から確保できる環境を整えた。

5. 規程整備

公益財団法人としての運営体制を整備するため、以下の規程の整備を行った。制定・改正を行った主な諸規程は次のとおり。

- 建築工事競争入札取扱要綱〔2025年4月1日施行〕
建築工事の競争入札において、総合評価方式に関する規定を追加した。
- 個人情報保護規程および個人情報取扱細則〔2025年3月13日施行〕
令和3年の改正個人情報保護法の内容を反映するための改正を行った。
- ELSI・社会共創委員会に関する設置要綱〔2025年5月1日〕
「ELSI・社会共創委員会」を設置するにあたり、当該委員会の運営について定めた。
- ELSI委員会に関する設置要綱〔2025年5月20日〕
ELSIに関する活動を所内で取り組むため委員会が設置され、その設置要綱を制定した。
- 研究員の裁量労働制の導入に関連する規程の制定〔すべて2025年6月5日施行〕
 - ・就業規則 附属規程IX「裁量労働制に関する規程」
 - ・クロスアポイントメント制度に関する規程
 - ・研究員の勤務評定の実施に関する規程
 - ・研究員の勤務評定指針
- 外部資金研究の取扱いに関する規程〔2025年11月1日施行〕
外部研究資金で購入した物品等の寄付に関する方針を明確化した。
- 就業規則〔2025年12月4日施行〕
「育児休業、介護休業等育児又は家族介護を行う労働者の福祉に関する法律」の改正を踏まえ、放影研においてもワーク・ライフ・バランスの実現を支援するための改正を行った。
- 倫理審査委員会運営要領〔2026年3月1日施行〕
研究対象者保護プログラムに関する品質保証会議（2024年7月開催）で米国エネルギー省(DOE)から受けた勧告に対応するよう改正を行った。

6. 放影研設立50周年記念行事

放影研設立50周年を記念して、広島と長崎で記念式典を開催するとともに、記念誌「50年の歩み」を発行した。本事業では、研究成果や被爆者支援への貢献、人類の保健向上への寄与を広く発信した。

広島では、2025年6月17日に広島県医師会館ホールで352名が参加し、日本原水爆被害者団体協議会（日本被団協）代表委員 箕牧 智之氏による講演「原爆被害と私の人生」と、米国コロラド公衆衛生大学院教授 ジョナサン・サメット氏による講演「悲劇から希望へ」が行われた。

長崎では、2025年6月20日出島メッセ長崎で153名が参加し、サメット氏が広島と同題で講演したほか、長崎大学名誉教授 朝長万左男氏が講演「原爆の健康影響サマリー」を行った。

両式典を通じ、放影研の成果を社会と共有し、被爆者・被爆二世、地域社会、国内外の研究者・関係機関と今後の研究の重要性を確認する機会となった。

7. 外部理事の選任

2025年4月に「改正公益法人法」が施行され、法人内部の透明性とガバナンスを強化するため、外部理事の設置が義務付けられた。放影研では、2025年6月の評議員会で、Gil Latz氏を外部理事（非常勤）として選任した。

2025 年（令和 7 年）度 事業報告の附属明細書

2025 年（令和 7 年）度事業報告の内容を補足する重要な事項に該当するものはなかった。

以上