

## 部の概要

臨床研究部は、健康診断と原爆被爆者の成人健康調査（AHS）や被爆二世（被爆者の子ども）臨床調査（FOCS）などの調査を実施している。当部の使命は臨床医学研究を主導し、AHSおよびFOCS対象者から提供されたデータと生体試料を使った学際的研究を促進することである。AHSは、1) 臨床追跡調査に基づき多因子疾患の発症についてモニターすること、2) 放射線被曝に関連する疾患を特定すること、3) 放影研の他の研究部および所外の研究者と協力し、生体試料を使って疾患のリスク増加の原因となる機序の検討を進めることを目的とする。FOCSは、1) 臨床追跡調査に基づき多因子疾患の発症についてモニターすること、2) 親の放射線被曝とその子どもに発症した疾患との関連を明らかにすること、3) 疫学部、統計部および分子生物学部と共に影響や原因機序を明らかにすべく学際的な研究を促進することを目的とする。これらの調査によって、種々の健康転帰について調べ、機序を解明するために、多くの特定の調査を放影研内ならびに外部研究者との共同研究により行う機会が提供されている。

2年に1度のAHS健診は1958年に開始され、現在に至っている。AHS集団は寿命調査（LSS）集団の副次集団であり、この集団は、胎内被爆者を含むあらゆる被爆時年齢の原爆被爆者で構成される。AHS健診は被爆者との唯一の定期的かつ直接的な接点であり、疾患の早期発見により被爆者の健康維持に役立っている。主に健診を通じて提供された生体試料によって、放影研の様々な研究部や外部研究者らによる多様かつ貴重な研究が可能となっている。新たに取得したインフォームド・コンセントに基づき、1969年から血清が、1990年から血液細胞と血漿が、また1999年からは尿がAHS対象者から長期にわたり収集され保存されている。AHSは、1) 非がん疾患の放射線リスクを評価する、2) 生理学的または生化学的な異常における放射線の影響を究明し、この情報と生活上の他の事象（生活習慣）および疾患の病態や形態との関連性を究明する、また、3) 健診を通じて得られた保存試料ならびに臨床的、生理学的および疫学的情報を用いて、がんおよび非がん疾患における放射線の影響の機序を解明する、という放影研の使命に大きく貢献している。

現在までに30周期行われた2年に1度の健診から得られた膨大な臨床・疫学データが蓄積された結果、AHSの重要性はますます増大している。心血管疾患、副甲状腺機能亢進症、甲状腺疾患、慢性B型肝炎ウイルス感染、白内障などに加え、炎症やインスリン抵抗性などの不顕性のリスク指標や状態など、非がん疾患の罹患率における低線量から中等度の放射線量に関連した増加について解析するための最も有力なデータがAHSによって提供されている。

臨床研究部は2002年にFOCSを開始した。FOCSでは、2002年から2006年にかけて約12,000人を対象として健診を実施し、得られた有病率データに基づき多遺伝子・多因子疾患（糖尿病、高血圧、高コレステロール血症、狭心症、心筋梗塞、脳卒中など）に対する原爆放射線被曝の遺伝的影響について解析を行った。しかし、被爆二世集団の年齢が若く（当時の平均年齢は約49歳）、疾患の好発年齢に達していなかったため、前向き追跡調査を行うコホートに転換させ、2010年11月に4年を1周期とした第2健診サイクルを開始した。我々は第3健診サイクルをほぼ完了し、2018年11月に第4サイクルに着手した。

2014年には、東電福島第一原発緊急作業従事者に対する疫学的研究（原発緊急作業従事者に対する研究：NEWS）を開始した。2015年にNEWS担当部署が広島臨床研究部内に設置され、NEWSの第1期研究が2014～2018年度に行われた。NEWSの第2期研究では、2019年6月に労働安全衛生総合研究所（安衛研）が統括研究機関として放影研から研究業務を引き継いだ。放影研は研究協力機関としてNEWSに参加し、臨床研究部は臨床調査を担当している。また、臨床研究部はNEWSの甲状腺がん調査、白内障調査、そして心理的影響調査にも参加している。AHSやFOCSの健診プログラムで培われた経験がNEWSの縦断的健康調査の実施に活用されている。

## 2020 年度業績

### 放射線と固形がん

感染性因子または生活習慣関連因子などのリスク因子がそれぞれ放射線リスクを修飾するかどうかを調べるためにAHS参加者の保存血清や血球を使って2件のコホート内症例対照研究を実施した。当部は、胃がん研究を完了し、統計部および疫学部のみならず外部研究者と共同で肝がん研究についての作業を継続している。

#### [AHS胃がん研究]

- 保存血清を用いたコホート内症例対照研究により、慢性萎縮性胃炎、現在の喫煙、およびヘリコバクター・ピロリ感染が非噴門部胃がんの明らかなリスク因子であることが示されたが、放射線リスクは喫煙状況および病理型による修飾を受けていた。AHS参加者に実施したコホート内症例対照研究データを再解析し、組織型別に非噴門部胃がんの放射線リスクに対する慢性胃炎の修飾影響について評価した。その結果、放射線被曝が慢性萎縮性胃炎を伴わないびまん型非噴門部胃がんのリスク増加と関連していることが示唆され、ヘリコバクター・ピロリ感染および喫煙について調整した後もこの関連性が観察された。この結果に関する論文が出版された (*Radiat Res*, 2020; 194)。

#### [AHS肝がん研究]

- B型肝炎ウイルス (HBV) とC型肝炎ウイルス (HCV) の感染および放射線被ばくがそれぞれ独立して肝細胞がん (HCC) のリスク増加と関連していること、放射線被ばくがアルコール摂取、喫煙やBMIによる明らかな交絡を伴わない、非B非C型HCCの重要なリスク因子であること、が保存血清を使ったコホート内症例対照研究により示された。放射線被ばくに起因する慢性炎症が、HBV/HCV感染や生活習慣関連因子に関係なく、インスリン抵抗性や肝線維化を介してHCCの発症に関与しているかどうかを調べることを目的に現在調査を実施している。CRP、TNF- $\alpha$ 、IL-6、アディポネクチン、4型コラーゲン、血小板数等のバイオマーカー値を基に潜在因子 (炎症、インスリン抵抗性、肝線維化など) を推測する構造回帰モデルの当てはめに成功した。このモデルを用いて潜在因子とHCCの関連性のオッズ比を推定した。また方法論研究により標準的な媒介解析を修飾のないカウンターマッチさせたコホート内症例対照データに適用できることを統計部との協力により証明した。

後者の課題に関する論文を出版した (*Biometrical Journal*, 2020; 62)。HBVによるHCCの放射線リスクの媒介の可能性を示すエビデンスが、予備解析より明らかになった。解析方法の適合性、および媒介モデルのモデル仮定の妥当性について検証を継続する。

- これまでの研究によりAHS参加者においてB型肝炎表面抗原の陽性率は放射線量とともに増加することが示されたが、放射線量と抗HCV抗体陽性率の間に関連性は見られなかった。HBVおよびHCV測定後の追跡期間中にHCC罹患率を調べた。HBVによる媒介およびHCVによる修飾の可能性を説明するHCC罹患率に対する放射線影響の解析が、統計部と共同で進行中である。

*[甲状腺試料の保存]*

- 原爆被爆者に放射線量に伴う甲状腺がんの罹患率増加が見られる。明らかな線量反応が良性甲状腺腫瘍でも観察されている。AHS参加者に見つかった甲状腺腫瘍症例から抽出された甲状腺試料は、甲状腺がん発症および放射線発がんの機序解明に役立つ可能性がある。試料収集を継続しており、これまでに合計32件の甲状腺腫瘍症例から新鮮試料を得ている。

**放射線と造血器悪性腫瘍**

AHSの骨髓異形成症候群症例の保存血液試料、およびLSSの慢性骨髓性白血病症例の剖検試料を使った研究2件が進行中である。これら2件の研究により、放射線誘発の骨髓性悪性腫瘍の発症機序に関する新しい洞察を得ることできるだろう。当部は、統計部および疫学部のみならず外部研究者と共同で造血器悪性腫瘍研究を行っている。

*[骨髓異形成症候群 (MDS) の発症機序]*

- 長崎大学および京都大学と協力し、このプロジェクトを策定した。放射線は造血器悪性腫瘍の発症原因の一つである。被爆後 50 年が経過しても、原爆被爆者では急性骨髓性白血病 (AML) やMDS などの造血器悪性腫瘍のリスクが高い。このような疾患について最近のゲノム解析から、ほとんどの試料には複数の遺伝子変異が存在していることが示された。少数の遺伝子変異のある造血前駆細胞または造血幹細胞は、時間 (数年以上) の経過とともに更なる遺伝子変異を獲得し造血器悪性腫瘍を発生する、また電離放射線がこのような遺伝子変異発生の機会を増やすと仮定する。MDS を発症したAHS参加者から収集した保存血液試料中の変異を、次世代ゲノム解析技術を使って検出する研究を3年前に開始した。MDSの変異クローンを同定し、それが被ばく線量によってどのように異なるかを調べることを目的とする。本調査は、放射線誘発による骨髓系造血器腫瘍がいかに発症するかという、これまで検証されたことのない非常に重要な課題に対する答えを出すであろう。

MDSと診断された参加者から収集した血液試料の全エクソーム・シーケンシングを行った。予備解析では、遺伝子変異またはコピー数変化 (CNA) を同定した。

*[慢性骨髓性白血病 (CML) の研究]*

白血病は原爆投下後早期に発症した唯一の悪性腫瘍であり、放射線被ばくが白血病を誘発しうることが広く認識されている。1950-1980年の原爆被爆者における白血病の形態学的分類 (FAB分類: French-American-British Classification) の研究により、慢性骨髓性白血病 (CML) がこの期間に最も高い頻度で発生していることが明らかになった。CMLは現在、融合遺伝子BCR-ABL1の存在に基づいて診断されている。本調査ではCMLの3剖検症例のホルマリン固定パラフィン包埋 (FFPE) 試料を用いて、分子解析が可能かどうかを評価する予備調査を行った。病理解析を行い、無染色スライドからDNAとRNAを抽出した。抽出したDNAとRNAを使って、BCR-ABL1とABL1変異の存在を評価した。

PCR/TR-PCR法および病理解析により、FFPE試料から抽出したDNAとRNAは従来の分子解析に適しているが、病理学的基準のみに基づきCMLを診断すると誤診につながる可能性があることが示唆された。ターゲット・ハイスループットシーケンシングでCMLと

診断された白血病の早期発症に関するDNA/RNA解析の実現可能性調査を計画している。

### 放射線と非がん疾患：白内障

後囊下混濁への放射線影響に関しては、原爆被爆者およびその他の被ばく集団において十分に裏付けされている。しかし皮質混濁および核混濁への放射線影響については、証拠は不十分であり研究結果に一貫性がない。そのため新たな眼科調査を実施し、標準化された方法に基づき細隙灯顕微鏡、徹照カメラ、シャインプルーフカメラの3装置による水晶体画像を収集した。後囊下混濁と皮質混濁は徹照カメラの画像で判定し、核混濁はシャインプルーフカメラの画像で定量的に評価した。

- 2016年4月に、広島大学および長崎大学の眼科医と協力し白内障調査のため上記装置を使った眼科検査を広島と長崎で開始した。本調査は金沢医科大学の白内障専門家による指導を受けている。被爆時年齢が15歳未満のAHS参加者1,048人（胎内被爆者115人を含む）の眼科検査が広島と長崎で2020年3月に終了した。撮影画像を使った眼科医による白内障の重症度判定が終了後、統計部と共同で統計解析を開始した。

### 放射線と非がん疾患：心血管疾患（CVD）

1960年代以降、ホジキンリンパ腫のマントル放射線治療中に使用された程度の相当量の放射線量（>30 Gy）は心臓に傷害を与える可能性が認識されてきた。低線量放射線に関し、微小血管系への影響、酸化、炎症および突然変異説など低線量被ばくに適用可能な理論がいくつか存在するが、疫学的データは不十分であり生物学的に説得力のある機序は見つかっていない。LSS およびAHSのこれまでの調査結果は、放射線被ばくと心血管疾患の死亡や罹患との間に関連があることを示唆しているが、多様な亜型と心血管疾患リスクに関連する交絡リスク因子が放射線影響の推定を複雑にしている。アテローム性動脈硬化、心疾患、慢性腎臓病および心房細動と放射線被ばくとの関係を詳細に検討することを目的とする調査を実施している。

#### [アテローム性動脈硬化の研究]

- これまでの調査から放射線被ばくと心血管疾患の死亡や罹患との関連について報告されている。その機序は不明であるが、考え得るものとして放射線誘発によるアテローム性動脈硬化がある。放射線とアテローム性動脈硬化の関連を検討するために、2010~2014年の期間にAHS参加者3,775名について、アテローム性動脈硬化の包括的な一連の指標について調べた。具体的には足関節上腕血圧比、頸動脈内膜中膜複合体厚（IMT）、脈波増幅指標、中心収縮期血圧、上腕一足首脈波伝播速度、脈波立ち上がり時間、胸部・腰椎X線写真で評価した大動脈石灰化等である。データは、1) 動脈壁硬化、2) 大動脈石灰化、および3) プラークというアテローム性動脈硬化の主な病変を示す潜在変数を使った構造方程式モデルで解析した。

大動脈石灰化とプラークは放射線と線形に関連していたが、動脈壁硬化は放射線と関連していなかった。関連はあまり強いものではなかったが、放射線被ばく線量1グレイ当たり約2歳の老化に相当していた。この横断研究の結果により放射線がアテローム性動脈硬化の原因となる可能性が示唆されており、今後縦断研究により確認する必要がある。この研究結

果に関する論文が出版された (*Eur J Epidemiol*, 2021; 36)。

[心臓超音波検査を用いた心臓病の研究]

- LSS や放影研以外で行われた調査が、虚血性心疾患に加え、心不全や弁膜症が放射線被ばくに関連していることを示唆している。被爆時年齢15歳以下のAHS対象者において心疾患の亜型の1つである拡張期心不全に対する放射線影響について調べる目的で調査を実施している。2,889人のAHS参加者について、これら疾患のリスクを決定するため、心エコーおよび関連するバイオマーカーを用いた調査によりこれらのタイプの疾患の早期指標を得た。心エコー画像を再評価するためデータを長崎に転送し、新しい画像分析器を購入した。

[慢性腎臓病 (CKD) の研究]

- 放影研の最近の研究結果により、長崎のAHS参加者について推定糸球体濾過量 (eGFR) のみに基づき診断した慢性腎臓病 (CKD) と放射線量との明らかな関連性が示された。尿中アルブミンとeGFRまたはアルブミン尿を用いて診断されたCKDと放射線量の関連について、広島および長崎のAHS参加者における解析を継続した。年齢、性別、都市、喫煙および飲酒習慣を補正後、広島および長崎のAHS参加者において放射線量がCKDおよびマクロアルブミン尿と明らかに関連していることが予備解析より示された。しかしながらこれらの明らかな関連は、CKDのリスク因子についてさらに補正すると失われたため、CKDのリスク因子を介した媒介効果の可能性が示唆された。構造方程式モデルに基づく追加の媒介解析を計画している。

[脳卒中罹患率の研究]

- 治療量以下の放射線被ばくが脳卒中罹患率・死亡率に関連しているか否かについて、相反するエビデンスがある。放影研はこの関連について3件の研究で調査しているが、その内2件ではサブタイプで異なる脳卒中に対する放射線影響が示唆されている (清水ら、*BMJ* 2010年および高橋ら *BMJ Open* 2012年)。しかしこれらの研究では、診断の精度およびサブタイプの分類に関して不確実性がある。そのため、放射線被ばくにより被爆者の脳卒中罹患率および (または) 特定のサブタイプが増加するか否か不明なままである。放射線被ばくにより被爆者の致死性・非致死性脳卒中罹患率および (または) そのサブタイプが増加するか否かを評価するために、広島および長崎のAHS参加者約12,000人に関する後ろ向きコホート研究を行う。アウトカムは、偶発的な非致死性・致死性脳卒中、およびその主要サブタイプである脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血である。該当する対象者はコホート設立 (1958年) から2013年まで追跡調査する。

[プログラム・プロジェクト：原爆被爆者のアテローム性動脈硬化リスクに関連する可能性あるクローン造血と炎症表現型、プロジェクト2]

- 放射線被ばくとアテローム性動脈硬化疾患および炎症の関係が、これまでの被爆者研究により示唆されている。放射線被ばくに関係のない研究の最近のエビデンスにより、クローン造血 (CH) がアテローム性動脈硬化疾患の原因となる慢性炎症を起こす可能性があることが示唆されている。放射線被ばくにより造血幹細胞に生じたCHが、被爆者の慢性炎症およびその結果生じるアテローム性動脈硬化の原因であるとの仮説を検討するため、炎症・

アテローム性動脈硬化の指標と共に血液学的プロファイルに関するAHS 既存データセットの解析研究を開始する。当該プログラム・プロジェクトは外部審査により最近承認されており、データ収集を開始した。

### 放射線と非がん疾患：その他

非がん疾患と低・中線量被ばくが関連している可能性に焦点を当てた他の研究も実施している。LSS データは、循環器疾患や消化器疾患などの非がん疾患による死亡リスクが放射線に関連して増加することを示唆した。AHS データも甲状腺疾患、糖尿病、慢性肝疾患などの非がん疾患の罹患リスクが放射線の影響によって増加（または正の線量反応）を示すことを示唆した。放射線被ばくと疾患発症の関係を調査する研究が現在進行中である。

#### [ AHS 甲状腺調査 ]

□ これまでの AHS 甲状腺調査（第 1 サイクル、2007-2011 年に実施）では甲状腺結節のリスク増加が見られたが、甲状腺機能異常および自己免疫関連のリスクについては観察されなかった。しかし横断調査から得られるデータは限られているため、慎重に解釈する必要がある。また胎内被爆者における甲状腺疾患の解析にはコホートの規模が小さいため限界がある。しかし縦断的調査により解析の統計的検出力を改善できるかもしれない。我々は胎内被爆者を含む若年被爆 AHS参加者について 4 年に 1 度の甲状腺検査を計画し、現在血液検査および超音波検査を含む甲状腺検査の第 2 サイクルを実施している。第 2 サイクルの解析は2023年に実施し、罹患率データの結果が得られるのは第3および第4サイクル終了後の予定である。

#### [ 糖代謝・脂質代謝に関する研究 ]

□ ABCCと放影研は、AHS参加者の糖尿病と放射線との関係について、線量反応に関する研究を複数実施してきたが、その所見は一貫性に欠ける。1992-1994年に行われた予備調査からも、有病率のみとの関連が広島被爆者、特に被爆時年齢が20未満の対象者で示唆されているが、長崎では見られなかった。放射線被ばくが広島と長崎の糖尿病発症に関係しているか否かを特定し、そのような関係があるとするれば、それは被爆地や被爆時年齢によって異なるのか否かを調べるために、AHS参加者における糖尿病を診断すべく標準化された基準に基づきカルテを再検討した。1969-2015年の間に2回以上健診を受け、被ばく線量の判明している9,655人の参加者中、524人がベースライン時に糖尿病に罹患しており、1,417人が糖尿病を発症した。放射線量と糖尿病罹患率の関連についての統計解析が進行中である。

#### [ 肝弾性度の研究 ]

□ LSS および AHS データにより、慢性肝疾患および肝硬変は放射線量に関連することが示された。B 型または C 型慢性肝疾患および非アルコール性脂肪性肝炎に罹患した人では、慢性肝疾患から肝硬変や HCC に進行する場合がある。原爆放射線が肝弾性度（肝線維化の程度を示す指標）を増大させるかどうかを究明するために、そして肝線維化がインスリン抵抗性を誘発することにより動脈硬化性疾患の発症に関与しているのかを調べるために、エラストメーターを用いた肝弾性度の測定値とそれ以外の血中線維化マーカー

一の関連を調べた。今後の研究において、放射線が肝弾性度の上昇に関連するか否かについて調べる予定である。この研究計画を進める検討を行った。

[幼少期被爆者および胎内被爆者の認知機能]

- AHS やいくつかの小児期放射線治療に関する研究は、胎内期および幼少期において脳は放射線による損傷を受けやすいことを示している。ABCC-放影研などによる研究は、胎内被ばくおよび幼少期被ばくと若年期の認知障害との関係を示している。我々は、認知機能評価テスト (CASI) および神経認知能問診票 (NCQ) を用いて、被爆後 65 年以上を経て見られる認知機能に対する胎内期および幼少期の放射線被ばくの影響を調べることを目的とする研究を行っている。NCQ では、非被爆の参加者における探索的因子解析により主観的神経認知機能に関する症状に係る潜在因子を同定した。

この結果は年齢が高いほど、また学歴が低いほど、主観的神経認知機能に関する症状の頻度が高いことを示した (NCQ)。主観的神経認知機能に関する症状に対する人口統計学因子の影響を検討した論文が発表された (*Int J Environ Res Public Health*, 2019)。この結果により被爆者と対照群の間で客観的CASIと主観的NCQの明らかな差がないことが示された。胎内被爆者のCASIに対する放射線影響に関する論文を発表した (*Am J Med*, 2020; 134)。

### 遺伝的影響

縦断的F1臨床集団について 2002 年から 2006 年までに実施された第 1 回目の健診 (第 1 サイクル目) では、親の放射線被曝に起因した成人発症多因子疾患の有病率が増加することを示す証拠は見られなかったが、調査集団の年齢はまだ若かった。多くの多因子疾患が発症する老齢期に達するまで対象者を追跡し質の高い臨床研究を継続しなければ、ヒトに関する最も信頼できるデータを得ることはできない。本調査の目的は、F1 対象者に発症する糖尿病、高血圧、脂質異常症、虚血性心疾患および脳卒中などの多遺伝子性、多因子疾患および発症前の臨床徴候に対する親の原爆放射線被ばくの影響を解明することである。また、前向き縦断的データが得られれば疾患の罹患率を推定することができるので、そのようなデータが得られた場合に、自己選択バイアスを最小限に抑えられる傾向がある。これまでに以下を実施した。

[被爆二世臨床調査 (FOCS)]

- 2014 年 11 月に 4 年を 1 健診サイクルとする被爆二世臨床調査 (FOCS) の 3 サイクル目を開始したが、このサイクルをほぼ終了した。9,815 人が受診し、当該サイクルの受診率は 74.9% であった。2018 年 11 月に 4 サイクル目を開始した。
- 疫学部、分子生物学部および統計部と共同で統合プロジェクトを策定する取り組みを継続した。原爆放射線の遺伝的影響調査に関する包括的プロジェクトをまとめた。将来的にはゲノム情報と臨床・疫学情報を関連付ける場合に備えて、臨床・疫学情報や生体試料をFOCS対象者から収集する役割を果たすことにより、引き続き当該包括的プロジェクトに関与した。

[妊娠終結異常 (UPO) の研究]

原爆傷害調査委員会（ABCC）は1948-1954年の期間に、被爆者の子どもの妊娠終結に関する研究を行った。全面的に再構築したデータを使い、DS02生殖腺線量と精密な解析手法により、先天性奇形と周産期死亡のリスクを再調査した。

解析により、親の被爆が主要な先天性奇形と周産期死亡のリスク上昇と関係することが示されたが、大部分は統計的に明らかではなかった。再解析はこれまでに報告された研究結果を支持するものであったが、社会経済学的因子等、放射線の遺伝的影響以外の寄与が大きい可能性がある（*Am J Epidemiol*2020）。

#### **東電福島第一原発緊急作業従事者に対する疫学的研究（NEWS）**

東電福島第一原発事故の後、緊急作業従事者の被ばく線量限度が100 mSv から 250mSv まで引き上げられた2011年3月14日から12月16日まで緊急作業に従事した約2万人の緊急作業従事者を対象とする研究である。本研究の目的は、放射線による緊急作業従事者の長期健康影響を明らかにすることである。2014年には、東電福島第一原発緊急作業従事者に対する疫学的研究（Nuclear Emergency Workers Study：NEWS）を開始した。2015年に緊急作業従事者健康調査室が広島臨床研究部内に設置され、NEWSの第1期研究が2014～2018年度に行われた。NEWSの第2期研究では、2019年6月に労働安全衛生総合研究所（安衛研）が統括研究機関として放影研から研究業務を引き継いだ。研究チームは安衛研、放影研、および11の研究協力機関で構成され、専門に応じてそれぞれの研究を行う。調査を効率的に行うため、運営委員会と分科会を設け、必要に応じてその中にワーキンググループを設ける。分科会は以下の8つの主要課題について研究を行う—臨床調査、白内障調査、甲状腺がん調査、心理的影響調査、死因・がん罹患調査、線量評価、健康管理データベース、解析・評価。放影研は分担研究機関としてNEWSに参画し、臨床研究部は臨床調査分科会のメンバーとして臨床調査に携わった。

臨床調査分科会（I）は、病歴、生活習慣関連データ、および緊急作業中の実際の労働状況に関する情報を含む疫学情報を収集するためのパイロット郵便調査を行った。これまでにNEWSへの参加協力要請に対して反応のなかった913人の緊急作業従事者の中、164人が2020年11月までにパイロット郵便調査に参加した（参加率18.0%）。