別紙12

放射線の健康影響に係る研究調査事業
令和４年度研究報告書

研究課題名	放射線に対する恐怖・不安により生じる行動のメカニズムと心理学・行動経済学的制御に関する研究
令和４年度研究期間	令和４年４月１日～令和５年２月 28 日
研究期間	令和３年度　～　令和５年度（２年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	平井　啓	大阪大学大学院人間科学研究科・准教授
分担研究者		
若手研究者		

キーワード	放射線のリテラシー、健康不安、甲状腺がん、行動科学、ウェブ調査

本年度研究成果

I　研究背景

福島第一原子力発電所事故以来、現在も続く放射線等に対する恐怖と不安によりさまざまな問題が生じている。本研究では放射線の健康影響についての知識・不安・行動（以下、放射線リテラシー）と、甲状腺検査等のがん検診受診の意思決定の２つのテーマについて、健康行動における行動変容と意思決定を説明する Rosenstock の健康信念モデルを基盤モデルとして、健康不安の根幹である脆弱性について、行動免疫システム、損失回避などの近年の心理学的・行動経済学的概念を統合することで拡張し、放射線に関連した健康不安についての心理学的・行動経済学的メカニズムを明らかにする。

II　目的

【テーマ１：放射線リテラシー】

令和4年度は、昨年度に実施したウェブ調査の再分析を行い、セグメント（案）を作成し、認知特性を踏まえて有効なメッセージ（案）の仮説を立て、ウェブ調査にて、ランダム比較化試験を行うことで、セグメントごとに有効なメッセージを明らかにすることを目的として研究活動を実施した。

【テーマ２：甲状腺検査の意思決定】

令和4年度は、昨年度の甲状腺検査の対象者へのウェブ調査の結果の分析を実施し、対象者および親世代のインタビュー調査、専門家への指導助言を踏まえ、甲状腺がんやその他のがん検診の認知の状況についての仮説を構築した。また、甲状腺検査の対象者へのウェブ調査の結果を元にセグメント（案）を作成し、セグメント別の認知特性を踏まえて有効なメッセージ（案）の仮説を立て、がん、甲状腺がん等の情報提供のメッセージ（案）を作成し、ウェブ調査にて、ランダム比較化試験を行うことで、印象のよいメッセージを明らかにすることを目的として、研究活動を実施した。

III　研究方法

【テーマ１：放射線リテラシー】

令和 3 年度に実施したウェブでの質問紙調査（以下、第一回ウェブ調査）について、まず居住区別の分析とクラスター分析を行った。調査項目のうち、放射線に対する態度、不安・信念、回避行動、3 つの尺度の項目平均を算出した。信念については因子分析の結果、代表 14 項目を特定し、クラスター分析（k-means 法）を行った。上記をもとに、有効なメッセージを検討するために、第二回ウェブ調査を実施した。仮説を元に、研究協力者をランダムに分け、放射線に関する情報と、がんに対する情報について、異なるメッセージを提示したのち、個々の印象について質問し、放射線に対する態度、不安・信念、回避行動意図について尺度を用いた質問をした。（倫理審査番号：22081）

【テーマ 2：甲状腺検査の意思決定】

昨年度に実施したウェブでの質問紙調査（以下、第一回ウェブ調査）の結果を解析した。その結果、メッセージによっての理解度等が異なることを確認した。また、上記の結果を踏まえ、全国の若者に対し、第二回ウェブ調査を実施した。がん一般や甲状腺がんの知識についての質問の後、数パターンに研究協力者を分けて、異なるメッセージ案を提示し、がん一般や甲状腺がんの印象やリスク認知について尋ねた。また、未成年が対象となっていることから、親世代の甲状腺検査の意思決定についての認知、信念についてインタビュー調査を別対象に行った。（倫理審査番号：22110）

IV　研究結果、考察及び今後の研究方針

【テーマ 1：放射線リテラシー】

第一回ウェブ調査の結果、調査協力者の現在居住区によって、放射線についての知識の全項目や信念・行動の一部で、有意な差が見られた。放射線に関する知識は、福島県内に住んでいる人で、知っている度合いが高かった（$t(2399)=-20.35\sim-5.42$, $p<.001$）。次に、クラスター分析による解析を実施した結果、解釈可能な 7 つのセグメントを抽出した。また、繰り返しの決定木分析により、9 項目の組み合わせで 7 つのセグメントに分類するアルゴリズムを作成した。

第二回ウェブ調査により得られたデータをセグメントごとに検討した結果、セグメントによってメッセージに対する印象が異なること、さらにメッセージによっても印象が異なることが示された。

【テーマ 2：甲状腺検査の意思決定】

第一回ウェブ調査を分析した結果、理解度（$F(5,134)=13.93$, $p<.001$）、動機づけ（$F(5,134)=5.60$, $p<.001$）、ネガティブ感情（$F(5,134)=2.46$, $p<.05$）、ポジティブ感情（$F(5,134)=4.46$, $p<.001$）で有意な主効果が見られた。検査結果の公表に関する利益を述べたメッセージは比較的低い数値であった。過剰診断について、自由記述回答より「治療“してしまう”という意味がわからない」といった指摘があった。早期発見・治療という理解しやすいメッセージは伝わりやすいことが示された。

来年度は、親へのインタビュー調査結果および若者への第二回のウェブ調査結果の解析を行い、メッセージについて再度ウェブでの質問紙調査を行い、コンテンツおよびガイドラインの作成を行う。

V　結論

【テーマ 1：放射線リテラシー】

放射線リテラシーについて、7 つのセグメントに分けることができた。放射線知識があっても放射線の健康不安が高くなる背景には、放射線の知識や経験の多様さだけでなく、特性としての不安の高さや、その情報を処理する過程に違いがあると考えられる。メッセージは正しい情報を伝えるメッセージであっても、恐怖や不信を喚起させる場合があることが示唆された。また、セグメントによって安

心を感じやすいメッセージがあり、受け入れやすさが異なることも明らかとなった。

【テーマ 2：甲状腺検査の意思決定】

甲状腺検査の説明についてのメッセージによる差異が明らかとなり、とくに若年層に伝わりづらい表現が第一回ウェブ調査から明らかになった。第二回ウェブ調査、インタビュー調査と合わせて、受験や治療の意思決定の支援となるように今後進める。