

令和 5 年 6 月 4 日現在

機関番号：15301

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2019～2022

課題番号：19K24228

研究課題名（和文）がんゲノム啓発を目的としたまんが教材を用いた教育効果の検証

研究課題名（英文）Educational effectiveness of manga for cancer genome education

研究代表者

十川 麗美（SOGAWA, REIMI）

岡山大学・大学病院・技術職員

研究者番号：20851637

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、まんが教材を用いて一般市民を対象とした遺伝啓発プロジェクト「Genetic Cafe」を実施した。そして、遺伝や遺伝性のがんを中心としたレクチャー前後に質問紙調査で取り組みに関する評価、知識理解評価と動画視聴者が考える最適な学習媒体や開始時期を意識調査した。今後、学校等教育機関と連携を図り、小学高学年や中学生を中心に、個人の特性に応じた様々な学習媒体を用いた遺伝やがんを学ぶ機会の提供が求められていると明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、がんゲノムを用いた医療が拡大されているが、本邦のがん教育及び学校教育では、ヒト遺伝学やゲノム医学の学習機会が少なく、がんゲノム医療の啓発やリテラシー向上は急務である。本研究では、遺伝やがん、ゲノムに対する啓発活動の対象者を高校生や大学生を含む10代から80代の市民へと拡大した。2023年3月現在開催イベントへの参加者および動画視聴総数は400人を超えている。講義後の質問紙調査にて、対象者の考える遺伝やがんを学ぶ時期と方法について明らかにした。今後、これらの結果から地域で定着可能な教育方法の確立への糸口を見出すことを期待する。

研究成果の概要（英文）：In recent years, personalized cancer medicine care has accelerated. Cancer is not only a disease of the middle-aged and elderly; it is an issue for the entire nation, including young people. Cancer education in Japan is mostly focused on prevention and cancer screening. There are few aspects of human genetics and genome medicine, so there is an urgent need to improve literacy. In this study, we conducted a genetic awareness project "Genetic Cafe" for the general public using manga teaching materials. In addition, a questionnaire survey was conducted to assess changes in the public's knowledge and awareness. As a result, the appropriate time and method of learning about genetics and cancer as a strategy leading to health care and cancer prevention were identified.

研究分野：遺伝医学

キーワード：遺伝 がん がんゲノム 市民啓発 がん教育

1. 研究開始当初の背景

近年、世界的にゲノム情報を用いた Precision Medicine が提唱され、本邦でも 2018 年よりがんゲノム医療中核拠点・連携病院が選定され、ゲノム医療が拡大している。本邦におけるがん教育や学校教育ではヒト遺伝学的側面からのがん予防の観点が少ないため市民は、急速に拡大するがんゲノム医療において判断に迷うことや誤解が生じる可能性が危惧される。

従って、本研究では、がんゲノムからの視点を取り入れて開発したまんが教材を 1 つの切り口としたがんゲノム啓発を行い、地域にフィードバックしながら有機的展開とした地域で定着する教育方法の確立を目指す。対象者の知識や意識変化を検証し、対象者や地域の特性を生かした取り組みを検討する。

2. 研究の目的

がんゲノム啓発のためのゲノムリテラシーの向上を目指す。過去に実施した高校生に対する有効性評価から一般市民へと対象者を広げ、一般市民の知識・意識、行動の変化を質問紙調査にて評価する。この結果から、地域で定着できる教育方法の確立への糸口を見出す。

3. 研究の方法

本研究では、市民の知識や意識の現状調査し、教材や講義による教育介入を行うことでの教育効果を明らかにする。有効性評価は市民フォーラムにて、世代間、地域ごとでの特性や継続性の検証のため対象グループごとに質問紙調査を実施する。情報提供の内容や教材媒体の種類、啓発活動の実施方法の検討を行い、がんゲノム医療啓発およびがん予防の効果的な方策を解明する。本研究を通して、対象者や地域ごとの特性を生かして地域活動の中で効果的に健康管理や予防に繋がる最善策を検討する。

4. 研究成果

急速に拡大するゲノム医学で得られる遺伝情報は本人に対するがんなどの病気の発症予測や健康管理に活用でき、血縁者の病気の予防にもつながる。そこで地域住民、生徒・学生を含めた市民を対象に、遺伝やがん、ゲノム医学に対する関心を高め、正しい知識を習得させることを目

的に、遺伝医療の専門家である認定遺伝カウンセラーを中心に市民向け遺伝啓発プロジェクト「Genetic Cafe®」を立ち上げ、市民に対する遺伝を学ぶ機会を増やす取り組みを実施した（図1,表1）。本研究は遺伝や遺伝性のがんを中心としたレクチャー前後に質問紙調査で取り組みに関する評価、知識理解評価と動画視聴者が考える最適な学習媒体や開始時期を意識調査した。

表1 遺伝啓発プロジェクト「Genetic Cafe」の活動実績

No.	日時	企画名	主催	時間	参加者数
1	2020年 10月30日	『みんなで学ぶ「遺伝」』	大学コンソーシアム岡山/ 山陽新聞社	講義 ハンズオン 90分	市民 15人
2	2020年 11月-	「Genetic Cafe ～遺伝を知ろう！～」	科学技術 振興機構 サイエンスアゴラ2020	YouTube 約20分	動画配信のため多 数
3	2021年 3月-	「遺伝カウンセリングまで知って おいてほしいこと～乳がん・卵巣 がん編～【認定遺伝カウンセラー ®コラボ動画】」	一般社団法人 BC Tube	YouTube 約8分	動画配信のため多 数
4	2021年 6月30日	「市民向け遺伝情報を家族で 共有するメリットは？」	厚労科研「国民が安心して ゲノム医療を受けるための 社会実現に向けた倫理社 会的課題抽出と社会環境 整備」	Web講義 20分	市民 約70人
5	2021年 11月4日	がんと遺伝に ついて学ぼう！	大学コンソーシアム岡山/ 山陽新聞社	講義 ハンズオン 90分	市民 15人
6	2022年 5月12日	知っておきたい 遺伝医療	山口大学	Web講義 90分	大学3年生 49人
7	2022年 5月31日	認定遺伝カウンセラーが大学生 の皆様に伝えたいこと	岡山大学	講義 50分	大学1,2年生 20人
8	2022年 7月18日	「遺伝をもっと身近に！ Genetic Cafe ～遺伝を知ろう！～」	日本学術振興会	講義 ハンズオン 180分	高校生 13人
9	2023年 2月2日	遺伝・ゲノム医療における 心理社会的支援	岡山大学	講義 ハンズオン 120分	大学3年生 21人
10	2023年 2月21日	大学生のうちに知っておきたい遺 伝とゲノム医療	岡山大学	講義 60分	大学生 14人
11	2023年 2月25日	ゲノム医療と遺伝 ～遺伝子医療部門の役割～	岡山大学	講義 10分	医療従事者 10人

図1 遺伝啓発プロジェクト「Genetic Cafe」の様子



特に、2020年の「科学技術振興機構主催サイエンスアゴラ 2020 出展代表者：十川麗美」における質問紙調査では、10代～50代までの回答者は動画やホームページ、まんがなど様々な媒体でゲノム医療に関する情報を知りたいと考えていた（表2）。さらに、学ぶ時期については多くが小学高学年や中学生と回答していた（表3）。本研究より、学校等教育機関と連携を図り、小学高学年や中学生を中心に、個人の特性に応じた様々な学習媒体を用いた遺伝やがんを学ぶ機会の提供が求められていると明らかになった。本取り組みを継続的に行うことで誰もが遺伝について正しい知識を持つことを期待する。

表2 「Genetic Cafe®」動画視聴後の効果的な啓発活動を行うための媒体に対する回答

今回得た情報などをどのような媒体で知りたいと思いますか。（複数回答可）						
媒体	n	年齢				
		10代	20代	30代	40代	50代
ホームページ	22		9	2	5	6
動画	21	1	8	3	7	2
まんが	15		6	1	3	5
書籍	15		6	2	3	4
講演会	11		2	3	4	2
パンフレット	10		5	1	4	
ポスター	5	1	2	1	1	
その他	3		1	1		1

表3 「Genetic Cafe®」動画視聴後の効果的な啓発活動を行うための学ぶ時期に関する回答

今回得た情報は、いつから学ぶ必要があると思いますか。		
	n (n=35)	割合(%)
必要と感じたとき	1	2.9
小学生低学年	1	2.9
小学生中学年	2	5.7
小学生高学年	10	28.6
中学生	15	42.9
高校生	5	14.3
高校生卒業以降	1	2.9

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 十川麗美	4. 巻 4
2. 論文標題 研究者の最新動向 市民に対するがんゲノム啓発を含めた遺伝リテラシー向上	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Precision Medicine	6. 最初と最後の頁 1177-1181
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 家里 明日美, 寺田 満雄, 伏見 淳, 西山 加那子, 岩瀬 まどか, 田原 梨絵, 十川 麗美, 山下 範之, 山下 奈真	4. 巻 3
2. 論文標題 遺伝と乳癌に関する情報発信の新たな取り組みと現状	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本遺伝カウンセリング学会誌	6. 最初と最後の頁 299-305
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計12件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 十川麗美, 山下範之, 河内麻里子, 二川摩周, 加藤芙美乃, 浦川優作, 山本英喜, 富田秀太, 平沢晃
2. 発表標題 地域における「遺伝とがん」の啓発時期や方法の検討
3. 学会等名 第2回せとうち臨床遺伝研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 十川 麗美, 山本 英喜, 河内 麻里子, 二川 摩周, 加藤 芙美乃, 蓮岡 佳代子, 遠西 大輔, 富田 秀太, 平沢 晃
2. 発表標題 がん遺伝子パネル検査で検出されたPGPVの特性および遺伝子医療部門への介入方法の検討
3. 学会等名 第46回日本遺伝カウンセリング学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 十川麗美
2. 発表標題 高校生を対象とした遺伝啓発プロジェクト「遺伝をもっと身近に！Genetic Cafe」の実施
3. 学会等名 第11回日本サイエンスコミュニケーション協会年次会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 家里明日美, 寺田満雄, 伏見淳, 西山加那子, 岩瀬まどか, 田原梨絵, 十川麗美, 山下奈真
2. 発表標題 オンライン動画共有プラットフォームを用いた, 遺伝と乳癌に関する情報提供の取り組み
3. 学会等名 第45回日本遺伝カウンセリング学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 十川麗美, 山下範之, 河内麻里子, 二川摩周, 加藤英美乃, 浦川優作, 山本英喜, 富田秀太, 平沢晃
2. 発表標題 YouTube動画を用いた遺伝教育の実践と報告
3. 学会等名 第45回日本遺伝カウンセリング学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 十川麗美, 河内麻里子, 二川摩周, 加藤英美乃, 蓮岡佳代子, 浦川優作, 坂井美佳, 山本英喜, 遠西大輔, 富田秀太, 平沢晃
2. 発表標題 がんゲノム医療における PGPV に対する遺伝子医療部門の取り組み
3. 学会等名 第27回日本遺伝性腫瘍学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 十川麗美, 山本英喜, 河内麻里子, 二川摩周, 浦川優作, 遠西大輔, 富田秀太, 平沢晃
2. 発表標題 Characteristics of presumed germline pathogenic variants found through cancer precision medicine. [がんゲノム医療で見つかるPGPVsの特徴].
3. 学会等名 第80回日本癌学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 十川麗美
2. 発表標題 サイエンスアゴラ 2020 での科学教育としての「遺伝」
3. 学会等名 第 10 回日本サイエンスコミュニケーション協会年次会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 十川麗美, 小川千加子, 蓮岡佳代子, 富田秀太, 井上博文, 松原岳大, 二川摩周, 浦川優作, 河内麻里子, 山本英喜, 増山寿, 平沢晃.
2. 発表標題 がん遺伝子パネル検査受検を契機にHBOCが判明し本人および血縁者介入につながった一例
3. 学会等名 第26回日本遺伝性腫瘍学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 十川麗美, 河内麻里子, 二川摩周, 加藤英美乃, 蓮岡佳代子, 浦川優作, 坂井美佳, 山本英喜, 遠西大輔, 富田秀太, 平沢晃.
2. 発表標題 がんゲノム医療外来で遺伝性腫瘍が疑われた症例に関する詳細と当院の取り組み
3. 学会等名 日本人類遺伝学会第65回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 十川麗美, 小川千加子, 蓮岡佳代子, 富田秀太, 井上博文, 松原岳大, 二川摩周, 江見裕美, 浦川優作, 河内麻里子, 増山寿, 平沢晃
2. 発表標題 リキッドバイオプシーでBRCA 1 の生殖細胞系列病的バリエーションが示唆され遺伝カウンセリングを通じて確定診断に至った一例
3. 学会等名 日本人類遺伝学会第64回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 十川麗美, 小川千加子, 蓮岡佳代子, 富田秀太, 井上博文, 松原岳大, 二川摩周, 浦川優作, 河内麻里子, 山本英喜, 増山寿, 平沢晃
2. 発表標題 がん遺伝子パネル検査でBRCA 1 病的バリエーションが同定され本人および血縁者の介入につながった一例
3. 学会等名 第1回せとうち臨床遺伝研究会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>Genetic Cafe ~ 遺伝を知ろう! ~ https://genetic.cafe/ 【BC Tube】 遺伝カウンセリングまでに知っておいてほしいこと [認定遺伝カウンセラーコラボ動画] https://www.youtube.com/watch?v=Kipt-n1HN0k</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	平沢 晃 (HIRASAWA AKIRA)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	山本 英喜 (YAMAMOTO HIDEKI)		
研究協力者	河内 麻里子 (KOCHI MARIKO)		
研究協力者	二川 摩周 (FUTAGAWA MASHU)		
研究協力者	加藤 芙美乃 (KATO FUMINO)		
研究協力者	山下 範之 (YAMASHITA NORIYUKI)		
研究協力者	植野 さやか (UENO SAYAKA)		
研究協力者	浦川 優作 (URAKAWA YUSAKU)		
研究協力者	谷村 弥生 (TANIMURA YAYOI)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	富田 秀太 (TOMIDA SHUTA)		
研究協力者	大守 伊織 (OHMORI IORI)		
研究協力者	小杉 眞司 (KOSUGI SHINJI)		
研究協力者	和田 敬仁 (WADA TAKAHITO)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関