

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	梅村 将就
研究機関名	公立大学法人 横浜市立大学 医学部医学科
所属部署名	循環制御医学
役職名	准教授
研究課題名	交流磁場の持つ抗腫瘍効果のメカニズム解析とがん治療への応用
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

我々は特定の周波数の交流磁場が培養がん細胞や担がん動物に対してがん細胞代謝に影響を与えることで、抗腫瘍効果を示すことを突き止めた。正常細胞には明らかな影響は認めていない。また、動物実験においても明らかな副作用や有害事象は認めていない。将来的には、このユニークな現象をがん治療に応用し、新しいがん治療装置の開発に繋がれると考えている。

このようなユニークな現象がなぜ起こるのかというメカニズムはまだわかっていないため、分子生物学的手法を用いた実験で解析を行った。主に遺伝子レベルやタンパク質レベルでの解析に加えて、細胞の代謝機能の観点から、交流磁場の影響を評価した。また、正常細胞とがん細胞における交流磁場への反応の違いについても検討した。ヒト培養がん細胞を免疫不全マウスに皮下移植して作成した担がんマウスを使い、交流磁場の腫瘍に対する治療効果を交流磁場の条件を変えて評価している。将来的には物理的な刺激である交流磁場が持つ抗腫瘍効果をがん治療のための医療機器の開発に応用し、高齢者にも優しい身体に負担が少なく、且つ副作用のない日本発の新たながん治療の実現を目指す。

(所属機関のホームページでインタビューが掲載されているので、そちらも参照のこと

<https://www.yokohama->

[cu.ac.jp/admissions/yokoshiri/academics/2022/researcher_01_20220624.html](https://www.yokohama-cu.ac.jp/admissions/yokoshiri/academics/2022/researcher_01_20220624.html))