

がん研究の国際誌『Cancers』に職業大の研究成果が掲載：工学・データサイエンスの視点から労働災害「中皮腫」の発がん法則を提唱

【概要】

職業能力開発総合大学校（東京都小平市、校長：新野 秀憲／以下、職業大）の藤田紀勝 准教授（能力開発院 技能 DX ユニット）らは、がん研究分野の国際学術誌『Cancers』に研究成果を発表しました。本研究は、がん治療という最先端医療の国際的議論の場に、工学・データサイエンスの視点から参画するものです。

雑誌名： *Cancers*

論文名： The Diagnostic Trap in Radiation-Induced Mesothelioma: Kinetic-Morphological Decoupling Masks Molecular Aggression

【掲載論文はこちらから】

<https://www.mdpi.com/2072-6694/18/2/221>

※同誌は Scopus 指標において、腫瘍学（Oncology）分野の上位 25%以内の「Q1」に格付けされています。

【研究の背景】

中皮腫は、アスベスト（石綿）公害などの労働災害として知られていますが、近年はカーボンナノチューブ等の人工針状物質による新たなリスクも指摘されている現在進行形の労働衛生課題です。本研究は、中皮腫研究の新たな概念を集約する特集号「Emerging Concepts in Mesothelioma」に、その先駆的な成果として掲載されました。

【発見の核心：細胞の見た目に騙される「診断の罠」】

本研究の最大の成果は、細胞の形態（見た目）と実際の悪性度が大きく乖離する「診断の罠（Diagnostic Trap）」とも呼ぶべき現象を、物理的・論理的な視点から浮き彫りにした点にあります。

- 希少なデータの統合解析： 照射量や時期が厳密に記録された放射線誘発性中皮腫のヒト症例 20 例という希少なデータを端緒とし、これに米国で半世紀にわたり蓄積された大規模な動物放射線データを統合して多層的な解析を行いました。
- 「時間の法則性」の発見： 45 Gy 超の高線量放射線が、細胞が形態を変える時間を追い越すスピードで発がんを誘発することを突き止めました。これにより、「おとなしい外見（形態）に反して、進行（動力学）が極めて早い」というデカップリング（乖離）が物理的必然として生じることを論理的に導き出しました。

【学際的協働と教育への展開】

本研究は、医学と工学、臨床データと物理モデルという異なる分野の知見を統合した学際的協働の成果です。この知見は、すでに職業大の「技能分析」講義において、実社会の課題をデータサイエンスで解決する実践教材として活用されており、高度な課題解決能力を養う実学教育を推進しています。