

Quantitative evaluation of the intratumoral
distribution of platinum in oxaliplatin-treated
rectal cancer: In situ visualization of
platinum via synchrotron radiation X-ray
fluorescence spectrometry

木庭, 遼

<https://hdl.handle.net/2324/4060067>

出版情報 : Kyushu University, 2019, 博士 (医学), 課程博士

バージョン :

権利関係 : Public access to the fulltext file is restricted for unavoidable reason (2)

氏 名：木庭 遼

論 文 名：Quantitative evaluation of the intratumoral distribution of platinum in oxaliplatin-treated rectal cancer: *In situ* visualization of platinum via synchrotron radiation X-ray fluorescence spectrometry

(オキサリプラチン投与後の直腸癌組織における白金の定量解析：放射光蛍光 X 線分析による組織学的白金分布の可視化)

区 分：甲

論 文 内 容 の 要 旨

オキサリプラチン (L-OHP) は白金錯体制剤であり、大腸癌治療における重要な薬剤であるが、薬剤耐性や有害事象が治療に対する制限となる。シンクロトロン放射光蛍光 X 線 (SR-XRF) 分析は、細胞や組織試料中の金属および微量元素の分布を迅速かつ非破壊的に測定しうる手法である。我々は、L-OHP ベースの術前化学療法を受けた患者 30 人の直腸癌切除検体における白金と他の微量元素の分布を SR-XRF を用いて可視化し、それぞれ校正曲線を用いて直腸癌組織の腫瘍上皮および間質中の白金濃度を定量した。直腸癌組織中の白金濃度は 2.85~11.44 ppm で、白金の検出限界は 1.848 ppm であった。腫瘍上皮における白金濃度は、化学療法による変性部位において非変性部位と比較して有意に高かった ($p < 0.001$)。逆に、腫瘍間質における白金濃度は、化学療法有効例よりも無効例で有意に高かった ($p < 0.001$)。さらに、多変量解析では、腫瘍間質中の白金濃度が化学療法の組織学的治療効果に関する独立した予測因子であることを示した (オッズ比; 19.99、95% 信頼区間; 2.04-196.37、 $p = 0.013$)。本研究は、SR-XRF 分析を用いることでヒトの腫瘍組織中の白金の分布を可視化、定量化しえた最初の報告である。SR-XRF 分析により白金分布を定量化することで、L-OHP ベースの化学療法の治療効果予測に寄与することが示唆された。