

## 論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 第 号	氏 名	傍島 淳
論文審査担当者	主 査 瀧 伸介教授 副 査 小泉 知展教授 ・ 菅野 祐幸教授		
<p>多層カーボンナノチューブ (Multi walled carbon nanotubes: MWCNTs) は生体材料として用いる試みがあるが、循環系に入った MWCNTs が他臓器に移動し腫瘍を誘導する可能性に関しての安全性が確認されていない。MWCNTs を遺伝子改変発癌性 rasH2 マウスに静脈内投与し、臓器への蓄積と腫瘍誘導の有無、血液検査を調査した。MWCNTs を超音波分散機で分散させ、7 週齢のオスの rasH2 マウスの静脈内に投与した。MWCNTs の形状、濃度の違いにより、以下の 4 群を作成した。Thin (low dose) 群, Thin (high dose) 群, Thick (low dose) 群, Thick (high dose) 群である。negative control 群として分散剤単独 (Vehicle) 群を用いた。術後安楽死させた後に解剖を行い、光学顕微鏡にて組織学的評価で腫瘍の有無を確認した。</p> <p>その結果、傍島淳は以下の成績を得た。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 肺は全ての群で腫瘍の発生を認めた。脾臓では Thick (high dose) 以外で腫瘍を認めた。胃で Vehicle 群と Thick (low dose) 群に 1 匹ずつ腫瘍が認められ、会陰に Thin (low dose) 群と Thick (high dose) 群で 1 匹ずつ腫瘍を認めた。いずれの臓器も腫瘍発生部位に MWCNTs は存在しなかった。Vehicle 群と比較して 2 種類の MWCNTs を 2 用量で投与した全ての群の各臓器の腫瘍発生数に有意差はなかった。</li><li>2) 脾臓で Thin (high dose) 群の 2 匹で MWCNTs の沈着は認めた。その周囲に腫瘍は形成していなかった。全てのマウスの他の臓器の組織標本で MWCNTs の沈着は認めなかった。</li><li>3) 血液検査で、MCV と MCHC の値が Vehicle 群と比較して、MWCNTs 群全てで有意に高かった。その他の血液検査では各群間で有意差はなかった。</li><li>4) サイトカインの計測では Eotaxin が Vehicle 群と比較して、MWCNTs 群全てで有意に高値であった。その他のサイトカインでは有意差はなかった。</li></ol> <p>以上の結果より、本研究で用いた体重 1kg あたり 0.7mg 以下の MWCNTs を十分に分散させて静脈内注射を行えば、体内で腫瘍を発生する可能性が極めて低いことが明らかになった。このことは、MWCNTs を生体材料として用いる際の安全性に関して重要な示唆を与えるものであり、主査、副査は一致して本論文を学位論文として価値があるものと認めた。</p>			