

令和7年度 共同研究報告書

研究区分	一般共同研究			
研究課題名	感染および腫瘍微小環境に起因する IL-6 を基軸としたサイトカインストームの制御と癌治療への応用			
新規・継続の別	新規 ・ <b>継続</b>			
研究代表者	所属	東洋大学生命科学部・生体医工学科	35歳 以下○	40歳 以下○
	職名・氏名	教授・北村 秀光		
研究分担者 (適宜行を追加して下さい)	所属	東洋大学大学院生命科学研究科・生体医工専攻	/	/
	職名・氏名	大学院生（修士課程2年）・湯之上 大雅		○
	所属	東洋大学大学院生命科学研究科・生体医工専攻	/	/
	職名・氏名	大学院生（修士課程1年）・坂本 光		○
	所属	東洋大学大学院生命科学研究科・生体医工専攻	/	/
	職名・氏名	大学院生（修士課程1年）・鈴木 瞭太郎		○
	所属	東洋大学大学院生命科学研究科・生体医工専攻	/	/
	職名・氏名	大学院生（修士課程1年）・等々力 颯馬		○
	所属	東洋大学大学院生命科学研究科・生体医工専攻	/	/
	職名・氏名	大学院生（修士課程1年）・根上 愛梨		○
	所属	東洋大学大学院生命科学研究科・生体医工専攻	/	/
	職名・氏名	大学院生（修士課程1年）・村山 拓海		○
	所属		/	/
職名・氏名				
受け入れ教員	職名・氏名	教授・村上 正晃		
概要 (100～150字程度)	本共同研究では、担癌生体モデルおよび <i>in vitro</i> 培養評価系を活用し、IL-6 関連マイクロ RNA を介した癌微小環境における癌性炎症や免疫逃避機構を解明した。本マイクロ RNA は大腸癌の転移制御や副反応予測のバイオマーカーとして有望で、大腸癌領域における新規分子標的治療の開発に寄与する可能性が示された。			
研究目的 (300字程度)	近年、癌患者の予後は改善しているが、依然として主要な死亡原因の一つであり、新たな予防・治療戦略の確立が求められている。本共同研究では、感染や癌性炎症、腫瘍微小環境で誘導される IL-6 に着目し、IL-6-STAT3 シグナルを軸に、癌微小環境でのサイトカインストームの制御による癌治療効果に関する検討を行う。本研究により、感染症の重症化・慢性化や、癌細胞の転移能獲得などの悪性化、さらに抗腫瘍免疫の制御に関わる責任因子の同定を目指すとともに、発癌予防およびより効果的な癌治療法の開発に資する科学的エビデンスの蓄積を行う。			
研究内容・成果	本共同研究では、これまで申請者が見出した IL-6 関連マイクロ			

<p>(1000 字程度・Web 会議の回数も記載)</p>	<p>RNA を強制発現させたヒト大腸癌細胞株を作製し、<i>in vitro</i> 細胞培養系にて、細胞増殖や遊走能を評価するとともに、癌の悪性化に関連する各種因子の遺伝子発現を解析した結果、特に転移能獲得に関連する因子が有意に亢進していることが明らかとなった。</p> <p>さらに免疫不全マウスに当該マイクロ RNA を強制発現させた大腸癌細胞を皮内移植および脾臓内移植する大腸癌原発腫瘍モデルおよび転移性肝がんモデルを作成し、生体内での腫瘍形成能および転移形成能を確認したところ、コントロール細胞株に比べ、当該マイクロ RNA を過剰発現している細胞株で、有意に腫瘍形成と肝臓組織での転移巣形成が増加することを確認した。</p> <p>さらに、各種公共データベースおよび貴研究所分子神経免疫学分野が保有する IL-6 アンプデータベースを活用し、IL-6 関連マイクロ RNA および前述の実験で得られた遺伝子発現プロファイルを基に、抗腫瘍免疫応答に関する免疫シグネチャー解析および GSEA を行った。その結果、IL-6-STAT3 シグナルおよび EMT 関連因子のエンリッチメントを見出した。</p> <p>特に有望な因子については、公共データベースを活用し、癌患者の生命予後と関連づけを行い、感染によるサイトカインストームの防止、癌の早期診断を可能とする新たなバイオマーカーとしての有用性、および癌治療に資する新たな分子標的薬としての可能性を確認した。</p> <p>本共同研究の成果と今後の展開について、2027 年 3 月 17 日に遺伝子病制御研究所内にて村上教授および研究室スタッフと意見交換を行い、引き続き、共同研究を推進することとした。</p>
<p>成果</p>	<p><b>【学会報告】</b></p> <p><b>参加者名、講演タイトル、学会名、開催場所、開催日時入力のこと</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>鈴木 瞭太郎, 等々力 颯馬, 坂本 光, 大竹 淳矢, 北村 秀光, miR-4708 は大腸がん細胞の転移を促進することで腫瘍の悪性化と関連する, 日本農芸化学会 2026 京都年度大会, 同志社大学今出川キャンパス, 2026 年 3 月 11 日</li> <li>鈴木 瞭太郎, 等々力 颯馬, 坂本 光, 大竹 淳矢, 北村 秀光, Malignant Alteration of Colorectal Cancer Cells Mediated by miR-4708 Expression, 第 84 回 日本癌学会学術総会, 石川県立音楽堂, ホテル日航金沢, ANA, クラウンプラザホテル金沢他, 2025 年 9 月 26 日</li> <li>鈴木 瞭太郎, 等々力 颯馬, 坂本 光, 大竹 淳矢, 北村 秀光, IL-6 関連マイクロ RNA のがん悪性化メカニズム解明とがん免疫</li> </ol>

	治療への応用, 第 29 回 日本がん免疫学会学術総会, ウィンクあ いち, 2025 年 7 月 26 日
	<b>【論文発表】</b> 著者、論文名、掲載誌名、号・年・ページ等、IF 入力のこと 該当なし
	<b>【新聞報道】</b> 該当なし
	<b>【学位取得者】</b> 学部名・学年（または職位）・氏名を入力のこと 東洋大学大学院生命科学研究科・修士課程 2 年・湯之上大雅 修士（生命科学）取得 (2027.3.23)