

研究報告書  
令和4年度：A課題

2024年4月30日

公益財団法人 がん研究振興財団

理事長 堀田 知光 殿

研究施設 愛知医科大学医学部

住所 愛知県長久手市岩作雁又1-1

研究者氏名 丸山 健太

(研究課題)

腸管内RNAによる大腸癌進展調節機構の解明と応用

---

令和5年3月1日付助成金交付のあった標記A課題について研究が終了致しましたのでご報告いたします。

## 【研究の背景と目的】

大腸癌の進展と腸内細菌の関係性は驚くほどよくわかっていない。本研究では、腸内細菌が大腸癌の進展を制御する液性因子を放出しているとする作業仮説を検証し、当該機構をうまく利用する技術を開発することを通じて、大腸癌の制圧を目指す。

## 【方法と結果】

大腸癌の進展に腸内細菌が関わっていることは論を待たないが、その全貌は依然として不明な点が多い。申請者らは、腸内細菌由来の特定の液性因子が大腸癌の進展を調節していることを示唆する証左を得た。当該液性因子は、腸内細菌から分泌された直後の形態のままでは大腸癌の進展に影響しないが、特定の界面活性物質の経口投与によってその性質を変化させ、強力な大腸癌抑制作用を発揮するようになる。本研究では、経口投与可能な当該液性因子の産生を促進させる化合物のin vitroスクリーニングに着手し、有望な化合物を複数得ることに成功した。

## 【今後の展望と考察】

申請者らが見出している腸内細菌由来の液性因子が大腸癌の進展を抑制する分子メカニズム解明をすすめると同時に、腸管内における当該液性因子の量と性質を経口医薬を用いて制御する方法を探索することで、これまでになかった新しい大腸癌の予防/治療を可能にする技術開発をすすめてゆく。尚、本研究によって得られた成果の一部については、現在論文を執筆しているところである。

## 【出版論文】

1. Kondo T, Okada Y, Saika S, Yamaguchi N, Hatakeyama S, **Maruyama K\***.  
*Neuroimmune modulation by tryptophan derivatives in neurological and inflammatory disorders.*  
*Eur J Cell Biol* accepted.
2. Lu YZ, Nayer B, Singh SK, Alshoubaki YK, Yuan E, Park AJ, **Maruyama K**, Akira S, Martino MM\*.  
CGPR sensory neurons promote tissue healing via neutrophils and macrophages.  
*Nature* accepted.
3. Miyamoto S, Kondo T, **Maruyama K\***.  
*Senso-immunology: the past, present, and future.*  
*J Biochem* 174: 305-315. 2023
4. **Maruyama K\***.  
*Senso-immunology: The Emerging Connection between Pain and Immunity.*  
*Keio J Med* 72: 77-87. 2023  
\*責任著者