

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 遊離核酸断片の生体機能の解明と制御法の開発

2. 個人研究者名

高橋 暁子（がん研究会がん研究所（公財）細胞老化プロジェクト プロジェクトリーダー）

3. 事後評価結果

本課題は、細胞老化に伴う遊離核酸断片の産生と、それを包含して細胞外に放出される細胞外小胞の動態および生理機能を解明しようというものである。加齢に伴いさまざまな炎症性タンパク質が細胞外に分泌されることは以前より知られていたが、細胞質中に生じるゲノム DNA 断片やウイルス DNA も細胞外小胞によって細胞外へ放出されること、さらに non-coding RNA や RNA/DNA ハイブリッドなども放出されることを明らかにした。これらの遊離核酸断片の放出のメカニズムを、二本鎖 DNA の場合について詳細に解析し、cGAS-STING 経路の活性化およびセラミド合成経路活性化による細胞外小胞形成が重要であることを示した。また、RNA/DNA ハイブリッドや non-coding RNA の形成と細胞外小胞による放出の生理的意義についても、興味深い結果を得ている。

高橋氏は、採択時既にごん研究所プロジェクトリーダーの立場にあり、細胞老化に伴うさまざまな核酸断片の形成について当分野を牽引していたが、さきがけ研究にて多様な遊離核酸断片について精力的にさらに研究を進め、多数の論文を発表していることは高く評価される。今後のさらなる活躍が期待される。