



## 研究テーマ

- 1 食品成分によるがん予防に関する研究
- 2 食品成分による慢性炎症予防に関する研究
- 3 食品成分の抗酸化活性に関する研究



## 西山 和夫

にしやま かずお  
農学部  
応用生物科学科  
食品機能化学  
研究室

准教授

## キーワード

食品の生理機能性、植物性食品、がん、生活習慣病、慢性炎症、抗酸化活性

特許情報・  
共同研究・  
応用分野など

特許  
高スルーブット機能性評価  
方法、プログラム、及び装置  
(特許第4150761号)

## 研究概要

培養細胞を用いて食品成分のもつ生理機能を植物性食品の成分を中心に研究しています。生理機能としては、がん予防、慢性炎症予防、抗酸化活性などがあります。

## 1 食品成分によるがん予防に関する研究

食品成分にはお茶のカテキン類のようにがん予防に有効な成分があります。私たちの研究室では、これまで、リポ酸やダイコンの辛味成分であるイソチオシアネートという化合物が、がん細胞に選択的な増殖抑制作用を示すことを明らかにしました。現在、これらの化合物と化学的な性質が類似しているニトロ化脂肪酸という物質の抗がん作用について調べています。また、細胞の遊走や浸潤など、がんの転移に関係する性質に対する食品成分の影響についても研究を行っています。

## 2 食品成分による慢性炎症予防に関する研究

がんや糖尿病、高血圧症、動脈硬化症などの生活習慣病の発症に慢性的な炎症が深く関わっていることが明らかにされています。私たちの体には慢性炎症に関係するタンパク質がたくさんありますが、その中でアンジオポエチン様因子 2 というタンパク質に注目しています。最近の研究で、アンジオポエチン様因子 2 が、肥満によって増加することや糖尿病発症の危険因子であることなどが明らかにされています。また、がんの発生や転移にも関与することが報告されています。細胞によるアンジオポエチン様因子 2 産生はいろいろなメカニズムによって制御されていますが、現在、私たちは食品成分によるアンジオポエチン様因子 2 の産生制御について研究しています。

## 3 食品成分の抗酸化活性に関する研究

細胞の増殖、細胞死の誘導、細胞の分化などが、細胞内の酸化還元状態の変化による制御(レドックス制御)を受けていることが明らかにされています。ある種のがん遺伝子を導入された細胞では、活性酸素生成量が増加しており、これが原因となって、細胞の異常な増殖を引き起こしています。食品成分にこのようながん細胞の活性酸素生成を抑制する活性を見出すことができれば、その成分が抗がん活性をもつ可能性があります。抗酸化活性としては DPPH に代表されるラジカル消去活性がよく知られていますが、活性酸素の生成を抑制する活性も抗酸化活性の一種と考えることができます。私たちは、ヤンロン茶というお茶の原料にも含まれているアポシニンというフェノール化合物が、がん細胞による活性酸素生成を抑制することやがん細胞に選択的な増殖抑制作用を示すこと、さらにはがん細胞の遊走や浸潤も抑制することを明らかにしました。細胞によって作られた活性酸素は、がんのみならず動脈硬化症など種々の病気にも関係していることが知られていますので、食品成分の活性酸素生成抑制活性について研究しています。

## ホームページ

食品機能化学研究室

<https://www.cc.miyazaki-u.ac.jp/foodchem/>

技術相談に応じられる関連分野

培養細胞を用いた食品の生理機能評価

## メッセージ

上記の生理機能を測定してみたい食品や食材がありましたらご連絡ください。