



# ミトコンドリアに注目した アンチエイジング



私たちの研究テーマは、ミトコンドリアを活性化させる有機酸やミトコンドリアを保護するビタミンCの細胞レベルでの機能を解き明かすことです。ミトコンドリアが活発に働く状態であれば、細胞も活き活きとして、アンチエイジング効果が見込まれます。

KEYWORDS ビタミンC、有機酸、ミトコンドリア

## RESEARCHER

### 応用生物学部 教授 佐藤拓己

<https://www.teu.ac.jp/info/lab/project/bio/dep.html?id=34>



#### 主な学会発表・論文・著書・社会活動

[1] Murayama Y, Kashiyaqura R, Sakai M, Sasaki I, Yoshida Y, Kanai C, Hiruma R, Satoh T. Physiological Concentrations of Ascorbic Acid Potentiate Cell Death by Hydrogen Peroxide and Nitric Oxide of Non-Attached Cancer Cell Lines for the Possible Clearance of Cancer Cells from the Microcirculation. *Reactive Oxygen Species* 2019-12-04

[2] Satoh A, Kojima N, Iguchi T, Hamada K, Hasuike D, Kawai H, Kobayashi R, Zhang J, Gai X, Takumi Satoh T. Protective Effects by Dehydroascorbic Acid through an Anti-Oxidative Pathway and Toxic Effects by Ascorbic Acid through a Hydrogen Peroxide-Dependent Pathway in Tumor Cell Lines. *Reactive Oxygen Species* 311-324, 2018-09-01

## 01|ビタミンCのガン細胞除去

ビタミンCは、高濃度で投与することで、がん治療に効果があることが近年報告されており、副作用のない治療法として注目されています。酸化型は有意な保護作用がありましたが、還元型には有意な保護作用はありませんでした。ビタミンCは二つの顔をもつ分子であることがわかりました。還元型では細胞を殺し、酸化型では細胞を守る。ビタミンCはガン細胞や寿命の尽きた古い細胞などを除去し、生まれたばかりの新しい細胞は守るという大変に人にとって好都合な生理作用を持つ分子であるということです。

ビタミンCの血中濃度と研究されてきた濃度には差がある



## 02|有機酸のミトコンドリア保護

ミトコンドリアの機能が不全になれば、たちまちミトコンドリアから細胞に死を誘導する因子が放出されることがわかっています。そこで私たちは、ミトコンドリアに直接取り込まれ、これを活性化する食品成分を探求しています。ミトコンドリアは、細胞の生存と死を決定する重要な役割を果たすとともに、活性酸素(ROS)の影響を最も受けやすい細胞内器官です。ミトコンドリアを活性化させるもとして有機酸、またミトコンドリアを保護するものとしてビタミンCが重要です。従って本研究室では、有機酸とビタミンCに焦点を当てて研究を行っています。有機酸とビタミンCは多くの食品に含まれており、日々の食事で摂取が可能です。

