

報道関係者各位

『脳を守るローズマリー』

ローズマリーが神経ネットワーク形成を促進させ、記憶力を高めることを発見

～日本薬学会第126年会にて発表～

長瀬産業(株)研究開発センター／ビューティケア製品事業部
生産開発科学研究所顧問／京都大学名誉教授 藤多哲朗

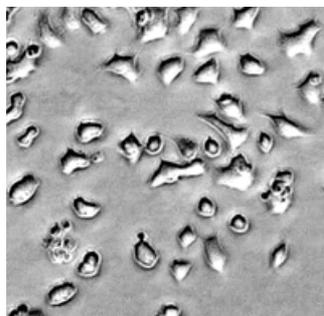
長瀬産業株式会社(本社 東京都中央区、代表取締役社長:長瀬 洋)は、日本薬学会第126年会(仙台、平成18年3月28～30日開催)において学術発表を行います。

https://psjam126.e-kenkyu.com/search/general.rb?cmd=pdf_view&i=5710

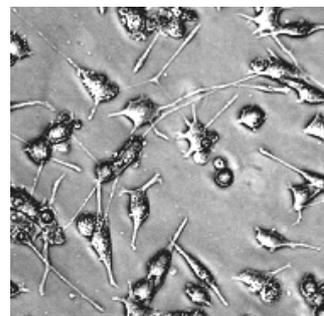
ローズマリーが脳の老化を食い止める (薬学会ハイライトより)

医学・薬学の進歩によって様々な病気が克服され、著しく寿命が伸びた現在、これまであまり見られなかった細胞老化を原因とする難治性疾患が増加しています。中でも加齢に伴って発症頻度の増すパーキンソン病や認知症といった脳疾患は根治療法がなく、社会的にも大きな問題となっています。これらの脳疾患の一因として活性酸素や過酸化脂質をストレス源とする神経細胞の老化が挙げられますが、細胞にはそういったストレス源を除去するシステムがあります。私たちは、このシステムを制御する核内因子Nrf2を活性化することで、細胞老化を予防できるのではないかと考えています。

このような背景のもと鋭意検討した結果、**ローズマリーの成分であるカルノシン酸を神経細胞に与えると著しくNrf2が活性化され、ストレス源に抵抗する力が高まることを見出しました。**さらに、**Nrf2を活性化することによって神経突起が伸長することも発見しました。**神経突起は、ニューロンネットワークを築き上げるのに重要な働きをしています。そこで、カルノシン酸に、認知症予防や記憶力改善効果を期待して、マウスにカルノシン酸リッチのローズマリーエキスを食べさせてみたところ、脳内ストレスが低下し、記憶力が高まることが認められました。以上のことから、**ローズマリーを適量摂ることで、脳の老化および疾病を予防できるのではないかと期待しています。**



未処理



カルノシン酸処理

(図1) 神経系細胞(PC12h)にカルノシン酸を作用させたときの神経突起の伸長作用

SUMMARY

今回、長瀬産業株式会社ビューティケア製品事業部は、藤多哲朗京都大学名誉教授と共同研究し、ローズマリージテルペノイドの一つ、カルノシン酸が、強力に神経突起を伸長させニューロンネットワークの構築を促進すること、および記憶力を増強させることを見出しました。さらに、このメカニズムの解明を試みた結果、生体防御システム調節因子である Nrf2 が神経突起伸長に関与していることを初めて明らかにすることに成功しました。

INTRODUCTION

長瀬産業株式会社は、長年ローズマリーの有効成分探索研究、身体・肌への効用についての研究に力を入れています。ローズマリーは、皮膚老化予防効果やダイエット効果を始め、最近では主成分の一つであるロズマリニン酸に花粉症の症状を和らげる作用があるなど、多様な薬効が知られる薬用ハーブです。古来より、記憶を高めるハーブともいわれられており、花言葉が「追憶」であったり、漢名が「迷迭香」であることから記憶と深いかかわりがあることがわかります。しかしながら、この詳細な機構については、ほとんど研究がなされておりました。

私たちは、これまでに、ローズマリーの成分に、細胞が持つ生体防御システム(デトックス効果や活性酸素消去効果)を活性化させる作用があることを見出してきました。

<http://www.nagase.co.jp/news/pdf/20050914.pdf>

生体防御システムの活性は、加齢と共に低下していきます。しかし、ローズマリーを摂取することによって、年老いても生体防御活性を維持することができれば、疾病や老化を抑制できるかもしれません。

今回、私たちは、ローズマリーの成分であるカルノシン酸に、神経突起の伸長を促進させる作用があることを見出し、さらにカルノシン酸をリッチに含んだローズマリーエキスを摂取することによって記憶力が増強する傾向があることも確認しました。また、そのメカニズムとして、生体防御システムの活性化が関係していることも解明しましたので、本学会で報告します。

RESULTS

【ローズマリーの成分による神経突起伸長促進効果】

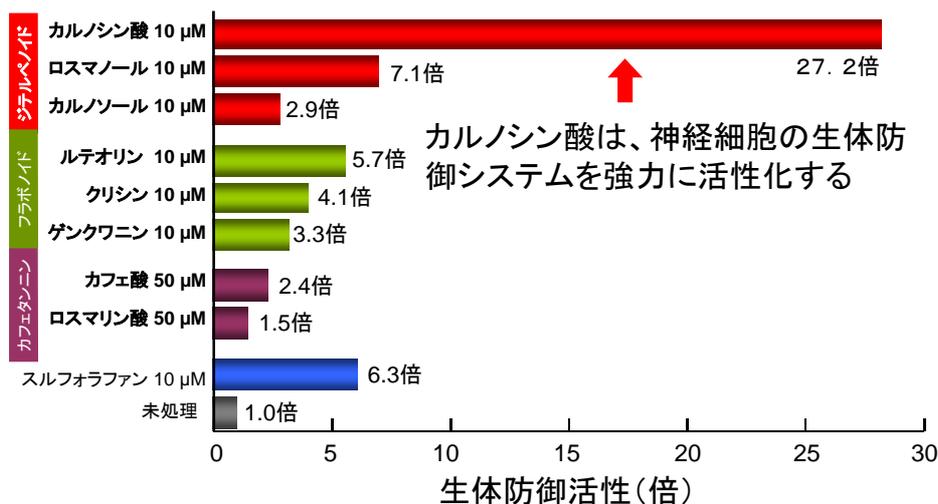
神経細胞(ニューロン)は、互いに神経突起を伸ばしあってニューロンネットワークを構築し、これによって記憶が形成されています。従って、神経突起の伸長が鈍くなり、ニューロンネットワークを構築しにくくなると脳機能は低下していくと考えられています。歳と共に記憶力が低下することは、誰もが実感することだと思いますが、実際、加齢によりニューロンの可塑性(神経突起の伸長のしやすさ)は低下することが示されています。

つまり、神経突起伸長を促すような成分には、脳機能改善効果が期待できるのです。私たちは、ローズマリーに含まれている色々な成分を用い試験した結果、主成分の一つであるカルノシン酸に極めて強い神経突起伸長作用があることを発見しました(図1)。また、ローズマリーの成分の一つであるカフェエ酸の誘導体にも同様な効果があることを見出しました **特許出願中**。

【生体防御システムと神経突起伸長】

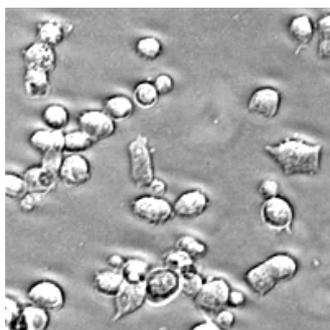
生体は、活性酸素をはじめとする様々なストレス源に常に晒されているため、それらに対する防御機構(生体防御システム)を有しています。生体防御システムは、Nrf2 と呼ばれる調節因子(核内転写因子)によって制御されており、Nrf2を活性化することによって、様々なストレス源に対しての抵抗性を増強させることができます。

これまでに私たちは、ローズマリーの成分には、強力なNrf2活性化作用があり、生体防御活性を高めることを示してきました。

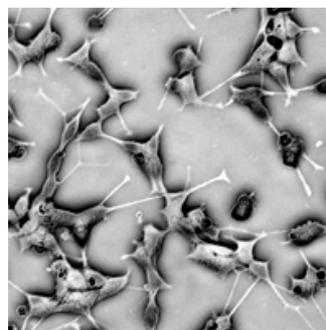


(図2) ローズマリーの成分の生体防御システム活性化作用

中でも、カルノシン酸およびカフェ酸誘導体には、極めて強い生体防御システム活性化作用がありました。そこで、これらの化合物の生体防御システム活性化作用と神経突起伸長効果との関係を調べてみると、強い相関性があることがわかりました。このことは、生体防御システムの活性化と神経機能に関連性があることを示唆しています。さらに、遺伝子操作によって、Nrf2 活性を変化させた神経細胞株を作成してみたところ、Nrf2 活性を高めると神経突起が伸長し、逆に Nrf2 活性を抑制すると神経突起は伸びなくなる(丸くなる)ことがわかりました。つまり、Nrf2 は、ニューロンネットワークの構築に関与しており、カルノシン酸の神経突起伸長促進効果は、Nrf2 の活性化によるものであると結論付けられました。



Nrf2 活性を抑制した神経細胞



Nrf2 活性を高めた神経細胞

(図3) Nrf2 活性の違いによる神経突起伸長

【ローズマリーによる記憶力増強作用】

カルノシン酸をリッチに含んだローズマリーエキスをマウスに食べさせて、記憶力維持能力を確かめてみたところ、ローズマリーを食べていないマウスに比べて、ローズマリーを食べさせたほうは、脳内の酸化ストレスが低下しており、記憶力が増強されている傾向があることがわかりました。

【今後の展望】

以上の結果は、人でもローズマリーのエキスを摂取することによって、脳内ストレスが低下して脳の老化が抑制され、脳機能・記憶力を維持することができる可能性を示すものです。今後更なる検証をしていき、中枢機能維持およびアンチエイジング素材としてのローズマリーの有用性を確立していく所存です。

＜ この件に関するお問い合わせ先 ＞

長瀬産業株式会社 ビューティケア製品事業部 広報担当 稲越

TEL:03-3665-3622 FAX:03-3665-3629 E-mail:pr@nagase.co.jp

◎ 一般のお客さまのお問い合わせ先は…

化粧品&健康食品

ナガセビューティケア お客さま相談窓口

フリーダイヤル 0120-65-3616

※「お問い合わせ先」をご掲載いただく際はこちらをご使用ください