



原 英彰 氏
 岐阜薬科大学
 薬学博士・薬劑師
 教授
 副学長兼薬学研究科長

機能性素材探訪

急増するAMDに備え
 「目」の健康のために

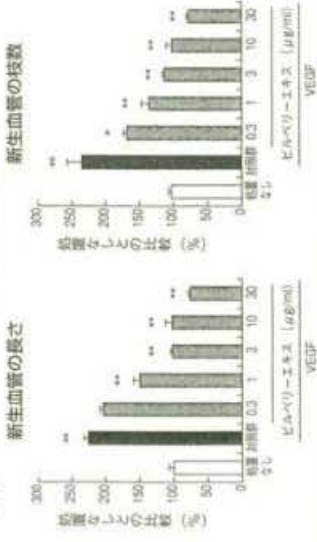
「まずは基礎について伺いたいのですが、私たちが日常目にする食材に含まれる天然色素には、赤、橙、黄、緑、紫、黄緑など色が存在し、その色には意味があります。植物または動物は環境内で自分自身の生命維持を目的として、その色素を蓄積しています。色素成分を大きく分類しますと「ポリフェノール類」と「カロチノイド類」の2つに分けられます。このうちアスタキサンチンは動物は環境内で自分自身の生命維持を目的として、その色素を蓄積しています。色素成分を大きく分類しますと「ポリフェノール類」と「カロチノイド類」の2つに分けられます。このうちアスタキサンチンに代表される「アントシアニン」一方カロチノイド類では「アスタキサンチン」や「リコピン」などがあげられます。これ

岐阜薬科大学・副学長兼薬学研究科長の原英彰教授に聞く
 「食品の色と目の健康」
 青色光から視細胞を守るアントシアニン

近年、眼疾患に対してさまざまな色素成分が機能性食品として用いられ、市場でも高い評価を受けている。そこで特にこの分野に詳しい岐阜薬科大学・副学長兼薬学研究科長の原英彰教授に第1回日本抗加齢学会総会において、わかさ生活主催「アンチエイジングセミナー」で発表するテーマ「食品の色と目の健康」の流れに沿って、アスタキサンチンとアントシアニンの機能性を中心に話を伺いました。

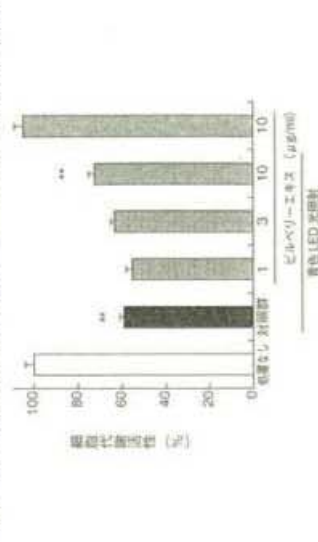
「まず基礎について伺いたいのですが、私たちが日常目にする食材に含まれる天然色素には、赤、橙、黄、緑、紫、黄緑など色が存在し、その色には意味があります。植物または動物は環境内で自分自身の生命維持を目的として、その色素を蓄積しています。色素成分を大きく分類しますと「ポリフェノール類」と「カロチノイド類」の2つに分けられます。このうちアスタキサンチンに代表される「アントシアニン」一方カロチノイド類では「アスタキサンチン」や「リコピン」などがあげられます。これら物質は高い抗酸化作用を有することは以前から知られておりましたが、近年眼疾患に対する有効性の研究が活発に行われるようになってきました。目という臓器に関してですが、目は皮膚と同様に体の外部に突出した臓器で、本體の光や紫外線、さらには空気中の微量成分の影響を受けやすいため、さらに酸素を多く消費する臓器であるため、より多くの酸素や血液を運搬する必要があり、網膜や脈絡膜には多くの毛細血管が存在しています。そのため酸化ストレスからのダメージも多く、加えて近年さまざまな生活習慣の變化に起因する血管や血液の

図1 ビルベリ-エキスの血管新生抑制効果



写像はVEGFで誘導される血管新生の様子。スケールバーの長さは100 μmを示す。実験結果は平均値±標準偏差(n=3)で表している。**p<0.01 vs. 対照なし、*p<0.05、**p<0.01 vs. 対照あり。
 Mutsaers N, Chenisev Y, Stransky M, Yavuz S, Hara H, Vaccarum myrtilis (bilberry) extract reduces angiogenesis in vivo and in vitro. Evid Based Complement Altern Med. 2014.より改定引用。

図2 青色LED光に対するビルベリ-エキスの細胞保護作用



写像はUVBとUV-Aによる紫外線照射時の細胞の様子。スケールバーの長さは50 μmを示す。実験結果は平均値±標準偏差(n=3)で表している。**p<0.01 vs. 対照なし、*p<0.01 vs. 照射あり。
 Ogawa K, Kame Y, Tsuzumi K, Kobayashi S, Shimizu M, Hara H. Protective effects of bilberry and bilberry extracts against UVB and UV-A light-induced oxidative damage in vitro. Evid Based Complement Altern Med. 2014.より改定引用。

今後、ヒト試験で機序解明を進める

「いくつかの研究結果を踏まえて、いよいよヒト試験に進めようと考えています。これらは機序に多用されているLED光(赤外線、紫外線、可視光線、近赤外線)やテレビ画面を発生するブルーライトによって目を酷使する機会が増え、加えてこれら機器の発するブルーライト(以下、青い光)が

「いくつかの研究結果を踏まえて、いよいよヒト試験に進めようと考えています。これらは機序に多用されているLED光(赤外線、紫外線、可視光線、近赤外線)やテレビ画面を発生するブルーライトによって目を酷使する機会が増え、加えてこれら機器の発するブルーライト(以下、青い光)が

「いくつかの研究結果を踏まえて、いよいよヒト試験に進めようと考えています。これらは機序に多用されているLED光(赤外線、紫外線、可視光線、近赤外線)やテレビ画面を発生するブルーライトによって目を酷使する機会が増え、加えてこれら機器の発するブルーライト(以下、青い光)が

「いくつかの研究結果を踏まえて、いよいよヒト試験に進めようと考えています。これらは機序に多用されているLED光(赤外線、紫外線、可視光線、近赤外線)やテレビ画面を発生するブルーライトによって目を酷使する機会が増え、加えてこれら機器の発するブルーライト(以下、青い光)が

「いくつかの研究結果を踏まえて、いよいよヒト試験に進めようと考えています。これらは機序に多用されているLED光(赤外線、紫外線、可視光線、近赤外線)やテレビ画面を発生するブルーライトによって目を酷使する機会が増え、加えてこれら機器の発するブルーライト(以下、青い光)が

「いくつかの研究結果を踏まえて、いよいよヒト試験に進めようと考えています。これらは機序に多用されているLED光(赤外線、紫外線、可視光線、近赤外線)やテレビ画面を発生するブルーライトによって目を酷使する機会が増え、加えてこれら機器の発するブルーライト(以下、青い光)が

植物は抗酸化作用を多量に含み、健康維持に役立っています。特に目の分野においては「眼精疲労の改善効果」や「緑内障を予防する効果」を期待されています。また、動物は環境内で自分自身の生命維持を目的として、その色素を蓄積しています。色素成分を大きく分類しますと「ポリフェノール類」と「カロチノイド類」の2つに分けられます。このうちアスタキサンチンに代表される「アントシアニン」一方カロチノイド類では「アスタキサンチン」や「リコピン」などがあげられます。これら物質は高い抗酸化作用を有することは以前から知られておりませんが、近年眼疾患に対する有効性の研究が活発に行われるようになってきました。目という臓器に関してですが、目は皮膚と同様に体の外部に突出した臓器で、本體の光や紫外線、さらには空気中の微量成分の影響を受けやすいため、さらに酸素を多く消費する臓器であるため、より多くの酸素や血液を運搬する必要があり、網膜や脈絡膜には多くの毛細血管が存在しています。そのため酸化ストレスからのダメージも多く、加えて近年さまざまな生活習慣の變化に起因する血管や血液の

「いくつかの研究結果を踏まえて、いよいよヒト試験に進めようと考えています。これらは機序に多用されているLED光(赤外線、紫外線、可視光線、近赤外線)やテレビ画面を発生するブルーライトによって目を酷使する機会が増え、加えてこれら機器の発するブルーライト(以下、青い光)が

「いくつかの研究結果を踏まえて、いよいよヒト試験に進めようと考えています。これらは機序に多用されているLED光(赤外線、紫外線、可視光線、近赤外線)やテレビ画面を発生するブルーライトによって目を酷使する機会が増え、加えてこれら機器の発するブルーライト(以下、青い光)が