

カンショジュースのスーパーオキサイド消去活性

須田郁夫 · 古田 收 · 西場洋一 · 野田高弘 · 山川 理 · 杉田浩一¹⁾ · 松ヶ野一郷¹⁾
(九州農業試験場 ·¹⁾ 宮崎県 JA 食品開発研究所)

Ikuo SUDA, Shu FURUTA, Yoichi NISHIBA, Takahiro NODA, Osamu YAMAKAWA, Koichi SUGITA and Kazusato MATSUGANO : Superoxide Scavenging Activity of Sweetpotato Juice

近年、一般成分に加えSOD力価も併記表示したいわゆる健康食品が多数見受けられるようになった。SOD力価とはスーパーオキサイド (O_2^-) 消去活性 (活性酸素の一種、 O_2^- を消去できる能力) のことであり、 O_2^- 消去活性の高い身近な食品を摂取することで、活性酸素に由来する各種疾病 (老化, 発ガン, その他様々な疾病) が予防できるかも知れないという期待から、健康維持に関心の高い消費者に注目されている。この O_2^- 消去活性に対する消費者の関心は今後なお一層高まると予想されるので、販売戦略の一つとして利用すべきと考える。

そこで今回、宮崎県 JA 食品開発研究所で開発したカンショジュースの O_2^- 消去活性を電子スピン共鳴装置 (ESR) を用いて調べた。併せて1, 1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) ラジカル消去活性も調べた。

1. 方法

宮崎県 JA 食品開発研究所で試作した紫色 (アントシアニン系)・オレンジ色 (カロテン系) のカンショジュース (写真1), およびそれらの副素材のみのジュースを供試した。フリーラジカルは ESR (JEOL JES REIX) を用いて測定した。 O_2^- は、ヒポキサンチン-キサンチンオキシダーゼ系で発生した O_2^- を DMPO でスピントラッピングすることにより測定した。 O_2^- 消去活性は標準物質スーパーオキサイドディスムターゼ (SOD) より作成した検量線より求めた。DPPH ラジカルは DPPH を 50% EtOH に溶解させて測定した。

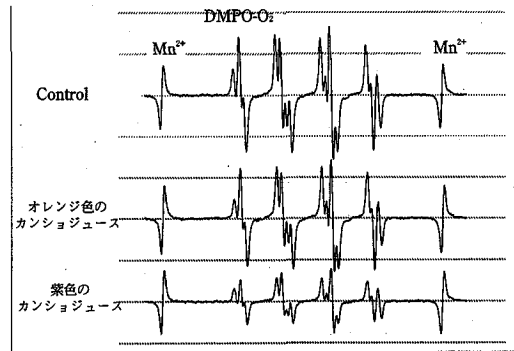
2. 結果および考察

カンショジュースは、ヒポキサンチン-キサンチンオキシダーゼ系で発生する O_2^- と DMPO のスピニアダクトを消失させた (第1図)。その消去効果はオレンジ色のカンショジュースよりも紫色のカンショジュースで強く現れた。

第2図にカンショジュースの添加量と DMPO- O_2^- 量との関係を示したが、DMPO- O_2^- は、カンショジュース添加により添加量依存的に消去された。さらにSODを標準物質にして O_2^- 消去活性を求めると、オレンジ色のカンショジュースは1,660unit/100ml, 紫色のカンショジュースは4,470unit/100mlであることが明らかとなった。またカンショジュースの O_2^- 消去活性は、副素材のみで試作したジュースを上回っていたことから、カンショ、特に紫色のカンショは、 O_2^- を消去する成分を含んだ優れた食品素材であることを示した。同様な結果が DPPH ラジカル消去活性でも認められた (データ略)。

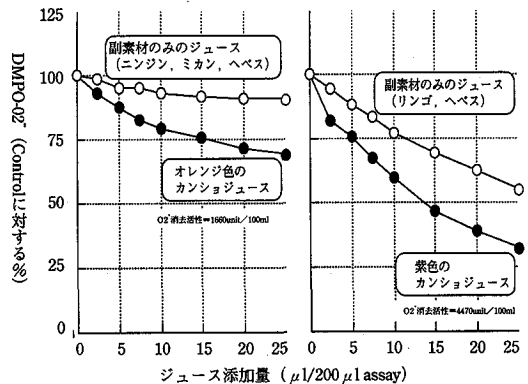


写真1 供試したカンショジュース



ジュース添加量: 20 μ l/200 μ l assay

第1図 O_2^- とDMPOのスピニアダクトのESRスペクトル



第2図 カンショジュースの O_2^- 消去効果