

# P-C-1

## 熱処理前後の大麥若葉エキスの抗酸化能

### Anti-oxidative Potential of Aqueous Extracts of Young Green Barley Leaves with and without Heat-treatment.

○高木 厚司<sup>1)</sup>、大橋 定宏<sup>2)</sup>、川越 信秀<sup>3)</sup>

- 1) 九州大学医学研究院・統合生理、2) (株) TAS プロジェクト、  
3) (株) エスアールエル・食品衛生検査部

We investigated vitamin and anti-oxidative potential of young green barley leaf extract with and without heat treatment. Though vitamin C was decomposed by dry-heat treatment (30min, 80°C), other vitamins and bio-active materials were not affected. In addition, total anti-oxidative potential was diminished by neither wet-heat treatment (10min, 90°C) nor dry-heat treatment.

#### 【目的】

天然由来の機能性素材に含まれる有効成分は、その抽出・加工方法や滅菌処理の過程で様々な影響（遊離、分解、酵素誘導等）を受ける。従って、素材自体よりも最終的に経口摂取する状態での有効成分の含有量やその効能を検証する事が重要と考える。そこで、本研究では、低温スプレードライ製法（40°C以下）によって粉末化した大麥若葉搾汁エキスに、乾燥、及び、水溶液の状態での熱処理を加え、ビタミン等の微量栄養成分と同素材の抗酸化能を、熱処理前後で比較検証した。

#### 【方法】

米国ユタ州で栽培された大麥若葉（LAXON CORPORATION, CA, USA）（有機 JAS 認定）の搾汁を独自の低温スプレードライ製法（BioActive Dehydration™）で粉末化したエキスを使用（提供：グリーンバイオアクティブ（株）、東京）。同素材を、（1）空気開放、乾燥状態で80°C 30分、（2）エキス1g/100ml水溶液を90°C 10分、の2条件で熱処理した。各種栄養成分は、粉末素材中の100g可食部あたりで定量した。抗酸化能は遺伝子の素材であるグアノシンの酸化誘導性から求めた（グアノシン酸化誘導試験、PCT/JP01/02085、<http://www.tasproject.com/business.html>）。

#### 【結果】

栄養成分は、加熱によりビタミンCの含量が約1/4に減少した（350mg→91mg）が、他の栄養成分（ビタミンB1, B2, B6, B12, K、ビオチン、葉酸、総クロロフィル、SOD活性等）に大きな変動はなかった。また、同エキス水溶液は、(i) 酸化剤（臭素酸カリウム）による酸化誘導を抑制し、(ii) その抑制作用は加熱処理により若干減少したが、完全には消失しなかった。さらに、(iii) 加熱処理後も保持されるこの抗酸化作用はS9処理（肝臓代謝）の影響を受けなかった。

#### 【結論】

本研究から、大麥若葉の搾汁エキスにおいて、80°C・30分の乾熱（殺菌）処理や90°C・10分の熱湯（蛋白凝固）処理では、ビタミンCは減少するが、遺伝子の酸化損傷指標でみた抗酸化能は保持される事がわかった。冬場はホットで飲むのも合理的かも知れない。