

青森県産食素材から抗酸化成分の探索

山下久美子¹⁾*, 岩井邦久^{1, 2)}

1) 青森県立保健大学、2) 青森県立保健大学大学院健康科学研究科

Key Words ①抗酸化活性 ②ポリフェノール ③ 青森県産

I. はじめに

食品に含まれる抗酸化物質には、ある種のビタミン、ミネラル類、たんぱく質などの栄養素の他に、植物に特有な微量化学成分などがある。これらの物質は、活性酸素やフリーラジカルを捕捉したり、発生を抑制したり、酸化連鎖反応を切断したり、他の抗酸化物質の働きを助けたりすることで効果を発揮する¹⁾。これまでに青森県に特有の食素材としてガマズミ、アピオスおよびツルアラメなどに生理機能が見出されてきたが、これらは抗酸化作用の探索から発展した研究である。従って、青森県の豊富な農水産資源から有益な生理活性を有する新たな食素材を探索するためには、抗酸化作用に優れた農水産資源を探ることが有効な手段の一つであると言える。

II. 目的

そこで新たな生理活性の研究に資する食素材を見つけるため、抗酸化作用に優れる農水産資源を探索した。研究対象は青森県内で特色があり、知名度の低い農産物とした。収集した食素材の抗酸化活性およびポリフェノール濃度を検討した。

III. 研究方法

あおり型健康ビジネス資源調査事業の報告²⁾を元に、アイスプラント、赤いりんご、おかのり、ガーデンハックルベリー、金時草、黒だいこん、ケール、サジー、自然薯、白人参、セロリアック、ブラックベリー、ボイセンベリー、松房ブドウ、紫芋、ヤーコンおよびヨウシュヤマゴボウの17品目を収集した。

各食素材の70% エタノール抽出物を調製し、抗酸化活性としてDPPHラジカル消去活性を測定した³⁾。総ポリフェノール濃度はフォーリン-チオカルト法にて測定した³⁾。

強い抗酸化活性を示した食素材はSep-Pak Plus tC₁₈を用いて分画を行い、分画物のDPPHラジカル消去活性および総ポリフェノール濃度を測定した。

IV. 結果および考察

17品目の食素材で最もDPPHラジカル消去活性が強い食素材はガーデンハックルベリーで、次いでボイセンベリーおよびサジーであった。自然薯、白人参およびセロリアックにはラジカル消去活性は殆ど見られなかった(図1)。総ポリフェノール濃度はガーデンハックルベリーが一番高く、次いでケールおよびおかのりであった。この結果からガーデンハックルベリーのラジカル消去活性にはポリフェノールが関与していると思われる。一方、

*連絡先：〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1 E-mail: k_yamashita2@auhw.ac.jp

ケールやおかのりは総ポリフェノール濃度が高いものの、DPPH ラジカル消去活性はボイセンベリーやサジーよりも弱くなった。これは、抗酸化活性が強くないポリフェノールがケールなどには多く含まれていると考えられる。これらの結果から、強いラジカル消去活性を示したガーデンハックルベリー (GB) およびボイセンベリー (BB) から抗酸化成分を探索できることが示された。

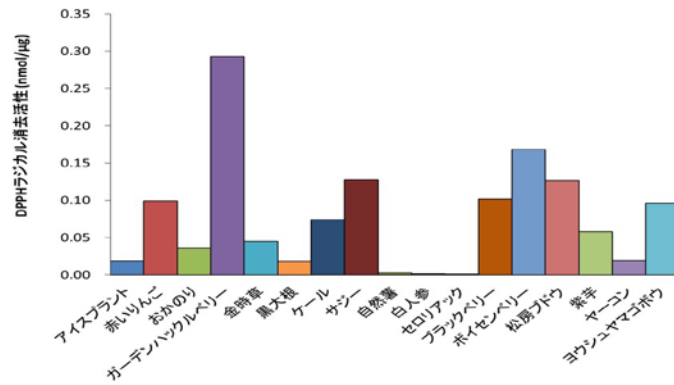


図 1. 食素材 70% EtOH 抽出物の DPPH ラジカル消去活性
ラジカル消去活性はトロロックス相当量として算出した。

GB および BB の抽出物を Sep-Pak Puls tC₁₈ を用いて分画した。DPPH ラジカル消去活性はガーデンハックルベリーの 20% メタノール (MeOH) 溶出画分 (GBS20) および 40% MeOH 溶出画分 (GBS40)、ならびにボイセンベリーの 20% MeOH 溶出画分 (BBS20) に認められた。総ポリフェノールもこれらの分画物に多く含まれていたことから、両食素材の抗酸化活性にはポリフェノール成分が関与しているものと考えられ、これらの分画物中に抗酸化成分を見出せる可能性が高まった。

今後、本研究の結果を基に抗酸化活性を有するポリフェノール成分の同定が課題である。また、活性を示した分画物が有益な生理活性を保持しているか否かの検討も重要である。

V. 文献

- 1) 機能性栄養食新聞編集部, 機能性食品情報辞典第 2 版, 東洋医学舎, p.144, 2005.
- 2) 岩井邦久: あおもり型健康ビジネス資源調査事業. 緊急雇用創出事業報告書, p.1-55, 2010.
- 3) 受田浩之, 他: 試料分析講座食品分析, 丸善出版, p.235, 250-251, 2011.

VI. 発表 (誌上発表、学会発表)

なし。