

青森県産食素材からリパーゼ阻害成分の探索

山下久美子¹⁾、岩井邦久¹⁾

1) 青森県立保健大学

Key Words ①リパーゼ阻害 ②青森県産食材 ③ポリフェノール ④ベリー類

I. はじめに

食品中の脂質の大部分はトリグリセリド (TG) であり、TG はリパーゼによって 2-モノアシルグリセロールと遊離脂肪酸に分解され、小腸の微絨毛膜から吸収される。吸収された遊離脂肪酸は TG に再合成され、各組織で利用されるが、余分な TG は脂肪細胞に貯蔵される。従って、脂肪の蓄積を抑えるためには TG の吸収を低下させることが効果的であり、そのためにはリパーゼ活性を阻害することが一つの方法である。

平成 22 年度の青森県県民健康・栄養調査²⁾ では、成人の肥満者 (BMI \geq 25) の割合は男性が 36.9%、女性が 24.5%で、全国平均 (男性 30.4%、女性 21.1%) よりも高い。そのため、リパーゼ阻害活性を持つ食材を探索することは、肥満予防に貢献できる食品を見出すことに繋がる。しかし、青森県の豊富な農水産資源からリパーゼ阻害作用を探索し、活用した事例はほとんど無い。

II. 目的

そこで、青森県産の食素材からリパーゼ阻害活性を探索することを目的とした。有望な活性はその食素材の詳細な生理機能を解明する研究への展開を図るための研究シーズとした。

III. 研究方法

あおもり型健康ビジネス資源調査事業の報告⁴⁾ を元に、青森県産のアイズプラント、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に、アピオス花およびダッタンソバを追加し、19 品目を収集した。

各食素材の 70% エタノール (EtOH) 抽出物を調製し、リパーゼ阻害活性およびフォーリン-チオカルト法にて総ポリフェノール濃度を測定した。

IV. 結果および考察

食素材の 70% EtOH 抽出物のリパーゼ阻害活性および総ポリフェノール濃度を表 1 に示した。食素材の 70% EtOH 抽出物のリパーゼ阻害活性はセロリアックが最も強く、次いでヤーコンであった。ヨウシュヤマゴボウ、アピオス花およびダッタンソバの 70% EtOH 抽出物にリパーゼ阻害活性は認められなかった。ポリフェノールはガーデンハックルベリーが最も高い濃度を示した。志村らは、フラボン類およびフラボノール類が強いリパーゼ阻害活性を示し、配糖体およびフェノール酸類はリパーゼ阻害活性が低下することを報告している³⁾。リパーゼ阻害活性が強かったセロリアックおよびヤーコンは他の食素材と比較して総ポリフェノール濃度が低いことから、量

的には少ないものの強いリパーゼ阻害活性を示す成分が存在すると推察された。また、総ポリフェノール濃度が高くなるほどリパーゼ阻害活性が強くなる関連性も見られなかったことから、リパーゼ阻害活性には特定の成分が関与していることが予測された。

V. 結論

収集した 19 品目の食素材から 70% EtOH 抽出物を調製し、リパーゼ阻害活性を測定したところ、セロリアックおよびヤーコンに強い活性を見出した。しかし、リパーゼ阻害活性とポリフェノール濃度との関連性が低いことが明らかとなった。

今後、リパーゼ阻害活性の強い食素材を HPLC により分析し、作用成分を解明することが課題となる。また、本

研究の結果および前年度までの研究結果をもとに健康に有益な生理作用を有する食素材を見出し、その食素材の詳細な生理機能を解明する研究への展開を図る。

VI. 文献

- 1) 平成 22 年度青森県県民健康・栄養調査結果並びに歯科疾患実態調査結果. p.16-17, 2012.
- 2) Shimura S, *et al.*: *Nippon Shokuhin Kogyo Gakkaishi*, **41**, p.847-850, 1994.
- 3) 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.

表 1 青森県産食素材 70% EtOH 抽出物のリパーゼ阻害活性および総ポリフェノール濃度

食素材	リパーゼ阻害活性 (mg/mL)	総ポリフェノール 濃度 (mg/g 抽出物)
アイスプラント	27.647	48.0
赤いりんご	0.242	40.7
おかのり	10.202	53.3
ガーデンハックルベリー	2.106	100.7
金時草	3.529	41.7
黒大根	16.463	37.1
ケール	0.335	63.9
サジー	0.539	47.9
自然薯	0.311	36.5
白人参	1.305	25.9
セロリアック	0.050	26.4
ブラックベリー	0.338	34.0
ボイセンベリー	0.773	39.5
松房ブドウ	0.114	57.2
紫芋	0.202	22.9
ヤーコン	0.021	26.3
ヨウシュヤマゴボウ	>100	36.0
アピオス花	>100	-
ダッタンソバ	>100	-

†収量は 5g から得た重量を示す. ‡収量は 10g から得た重量を示す.