

別添 3 :

FPAQ によるメープルシロップの研究

ケベック・メープル製品生産者協会は、カナダのメープル産業を代表し、メープルシロップの研究を国内外の優秀な研究チームと共に進めています。近代科学により、自生のカエデ樹液のみで作られているカナダの伝統食メープルシロップの秘密の数々が、明らかにされつつあります。世界中の皆様と新しい情報を共有できるよう、今後も引き続き、メープル製品が食と健康にもたらす効果の解明に取り組んでまいります。

■ 入手可能な論文

1. Antioxidant Activity, Inhibition of Nitric Oxide Overproduction, and In Vitro Antiproliferative Effect of Maple Sap and Syrup from *Acer saccharum*

Jean Legault, Karl Girard-Lalancette, Carole Grenon, Catherine Dussault, and André Pichette, JOURNAL OF MEDICINAL FOOD J Med Food 13 (2) 2010, 1-9

“カエデ由来のカエデ樹液とメープルシロップの抗酸化機能、酸化窒素の過剰産生抑制と、試験管内における抗増殖効果“

試験管内に限った実験で、モデル細胞はメープルシロップが前立腺と肺においてがん細胞の増殖を大きく遅らせる可能性があること、また乳がんや結腸、脳においてもがん細胞の増殖を遅らせる可能性があることを示しています。動物や人間に対して有用であるかは現段階では明らかではありませんが、これからの研究に希望をもちます。

2. Maple Syrup Phytochemicals Include Lignans, Coumarins, a Stilbene, and Other Previously Unreported Antioxidant Phenolic Compounds

Liya Li, Navindra P. Seeram, Bioactive Botanical Research Laboratory, Department of Biomedical and Pharmaceutical, Sciences, College of Pharmacy, University of Rhode Island
Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2010, 58(22) 11673 -11679

“リグナン、クマリン、スチルベンと他の抗酸化作用を持つ新規フェノール化合物を含むメープルシロップのファイトケミカル”

米国、ロードアイランド大学の研究者、ナヴィンドラ・シーラム博士により、カナダ産メープルシロップに20種類以上の抗酸化物質が含まれていることが明らかになりました。この研究結果をシーラム博士は、2010年3月、アメリカ化学会 (American Chemical Society /ACS) で発表しました。これらの抗酸化物質の抗がん作用、抗菌作用、また糖尿病を予防する作用についての研究が進められています。

3. Quebecol, a novel phenolic compound isolated from Canadian maple syrup

Liya Li, Navindra P. Seeram, Bioactive Botanical Research Laboratory, Department of Biomedical and Pharmaceutical Sciences, College of Pharmacy, University of Rhode Island
Journal of functional Foods, 3(2011)125-128

“カナダ産メープルシロップから分離された新規フェノール化合物、ケベッコール”

メープルシロップに含まれるポリフェノールのうち、5種類が新規の天然成分、かつメープルシロップ特有の成分として同定されました。今回初めて発見された5種類の新規成分の中でも、カエデの樹液を煮詰める過程で作りに出されるポリフェノールは、ケベック州にちなんで「ケベッコール (Quebecol) 」と名付けられました。

4. In vitro evaluation of phenolic-enriched maple syrup extracts for inhibition of carbohydrate hydrolyzing enzymes relevant to type 2 diabetes management

Emmanouil Apostolidis, Liya Li, Chong Lee, Navindra P. Seeram, Department of Food Science and Nutrition, Food Science and Nutrition Research Center, University of Rhode Island, USA; Bioactive Botanical Research Laboratory, Department of Biomedical and Pharmaceutical Science, University of Rhode Island, USA
Journal of Functional Foods 3(2011)100-106

“フェノールを強化したメープルシロップ抽出液の2型糖尿病に関わる炭水化物加水分解酵素阻害に関する試験管内における評価”

フェノールを強化したカナダ産メープルシロップの抽出液が、2型糖尿病管理に関連のある炭水化物加水分解酵素を阻害することがわかりました。さらなる研究による α グルコシダーゼと α アミラーゼの阻害に作用する化合物の同定とメカニズムの解明、そして動物および臨床実験によって、2型糖尿病予防のための低グリセミックメープル甘味料の開発へつながる可能性があります。

■ その他の研究

植物ホルモン アブシシン酸の含有

カナダ・ケベック州、ラヴァル大学のイブ・デジャルダン（Yves Desjardins）博士の研究により、メイプルシロップとその原料となる樹液、メイプルウォーターにテルペン、特にアブシシン酸が含まれていることが分かりました。アブシシン酸は、膵臓細胞を通じてインスリンの分泌を促進し、脂肪細胞のインスリン感度を高めるとして知られる植物成長ホルモンです。メタボリックシンドロームや糖尿病に対する効果に期待がもたれています。

ゲノム解析による機能性の研究

日本では、「機能性食品ゲノミクス」研究の第一人者である東京大学大学院農学生命科学研究科の名誉教授／特任教授の阿部啓子先生（農学博士）にメイプルシロップの機能性の研究を依頼しています。ゲノミクス(遺伝子科学)の観点から、メイプルシロップの成分の生理機能性を解明しています。