

アスパラガス擬葉粉末の食品機能性 および臨床試験によるヒトへの影響

佐藤 博二 [株式会社北辰フーズ／顧問(商品開発担当)]

仁木 弘 [株式会社エス・ネット／取締役]

高橋 健 [株式会社北辰フーズ／顧問(開発・品質管理)]

西平 順 [北海道情報大学経営情報学部医療情報学科／教授]

大竹 正枝 [北海道情報大学健康情報科学研究センター]

川村 理奈 [北海道情報大学健康情報科学研究センター]

背景・目的

アスパラガス擬葉乾燥粉末は、ルチン等の機能性成分を多く含有し、色や風味は宇治抹茶に近く、食品に添加すると鮮やかな緑色を発し、アスパラ特有の甘みを残す。そこで、北辰フーズは本素材を利用した機能性サプリメントや食品用素材としての新商品開発・販売を企画している。

本素材の利用開発の課題として、可食部に比べ擬葉の機能性に関する一般認知度が低い点が挙げられる。有用な機能成分を含有し、動物実験結果を加えても健康食品産業への参入は難しいため、ヒトに対する有効性を科学的に評価する事が市場参入に重要と考え、ヒト介入試験を実施した。

内容・方法

良質なアスパラガス擬葉乾燥粉末の供給には、アスパラガス擬葉生育期間中の無農薬栽培、収集作業の効率化、腐敗防止、水洗、乾燥、粉末化などの各操作段階でのコストダウン化を図る必要がある。その原料を確保する目的として、生産農家および生産技術の指導などを含むトータルな生産設計と課題の整理を行った。

また、アスパラガス擬葉乾燥粉末摂取によるヒトへの有効性を科学的に評価するために、ヒト介入試験を行った。北海道情報大学の生命倫理委員会の承認後、説明と同意を得た被験者14名(48.5±6.9歳：平均年齢±SD)を対象に予備試験(オープン試験：4週間摂取)と被験者28名(50.5±9.6歳：平均年齢±SD)を対象に本試験(オープン試験：10週間摂取)を実施した。予備試験のエンドポイントはヒトの血中コレステロール濃度および中性脂肪への影響評価とし、本試験は内臓脂肪およびインスリン抵抗性などを主要評価項目とした。

結果・成果

北海道大学鈴木准教授や藤女子大学知地教授らは、アスパラガス擬葉には豊富な機能性成分が含まれ、また腹部肥満の改善に有用であることを動物実験で明らかに

している。これまで農産廃棄物となっていた未利用部分の有効活用の観点からも、北辰フーズが中心となって北海道ブランドとして商品化に向けて取り組んでいる。アスパラガス擬葉の生産はこれまで名寄市・美幌市などのアスパラ栽培農家が中心であったが、天候被害などによるアスパラガス擬葉の安定供給に問題がある事が報告され(昨年度の低温と長雨によるアスパラガス擬葉の収集量の激減)、早急に収集場所を道内に分散して安全・安心のアスパラガス擬葉の収集の体制構築を行う必要に迫られていた。そのため、良質なアスパラガス擬葉生産の農業指導および産地拡大を積極的に取り組み、現在、契約農家5戸、美幌や喜茂別の産地拡大を図り、現在、アスパラガス擬葉乾燥粉末を市場に安定供給できる体制を構築している。

さらに、本素材に含まれる機能性成分の効能について科学的エビデンスを得るためにヒト介入試験を行った。予備試験は被験者14名を対象に実施した。投薬治療により血液検査数値が逸脱した被験者1名と被験食不完全摂取であった3名を脱落者と認め、被験者10名(平均年齢49.7±7.5、男性5名(50.8±5.9)、女性5名(48.6±9.4))で結果を取りまとめた。予備試験の結果からアスパラガス擬葉乾燥粉末を摂取することにより、総コレステロール(CHO)およびトリグリセライド(TG)などの脂肪蓄積抑制に効果的であることが示された。女性群と比較すると男性群の方において明確な減少傾向が認められた。ラットにアスパラガス擬葉乾燥粉末を摂取させた知地(2008)の試験においても、肝臓中のコレステロール濃度および中性脂肪濃度の低下が認められている。本試験においても、CHO および TG の数値が減少傾向を示したことから、アスパラガス擬葉乾燥粉末の摂取により脂質代謝改善作用があることが示された。また、アスパラガス擬葉乾燥粉末を摂取することで、血中抗酸化能を上昇させ、酸化LDLを低減する可能性が示唆された。女性群と比較すると男性群の方において明確な減少傾向が認められたが、有意差はなかった。身体計測の値では変化が見られなかったが、摂取期間を長期にすることでその値が変化するものと考えられた。

現在、本試験を実施中であり、近日中に臨床試験のデータ取りまとめとなるが、アスパラガス擬葉乾燥粉末摂取により脂質代謝改善作用があると考えられ、抗肥満作用を有することが期待される。

今後の展望

今後は、安全で質の高いアスパラガス擬葉乾燥粉末を市場に安定供給するために、さらなる生産農家戸数の増大および生産地拡大を推進する。また、現状ではアスパラガス擬葉乾燥粉末の価格は現在12,000円/Kgであるが、5,000円/Kg以下に収めるよう全行程でのコストダウン化を図り、アスパラガス擬葉乾燥粉末を活用した商品のラインアップを充実させていく。また、本研究で得られたヒト介入臨床試験結果をもとに、アスパラガス擬

葉の機能性を周知に図り、アスパラガス擬葉乾燥粉末関連全商品の販売・売上向上につなげる。