

平成18年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名：ユーハ味覚糖株式会社

研究リーダー所属機関名：国立循環器病センター

課題名：酸化LDL受容体LOX-1のアンタゴニスト活性を持つ健康機能食品の開発

1. 顕在化ステージの目的

酸化LDLは動脈硬化性疾患の危険因子であるLDLの標的作用の本体とみなされている。そして、その受容体LOX-1のアンタゴニストは動脈硬化や心筋梗塞を抑制する作用が期待される。本研究では、これまでに見出した食品材料由来のLOX-1アンタゴニストを素材とし、血中脂質低下とは異なる機序によりはたらく、抗動脈硬化性の健康食品を開発する。また、医療への応用も考える。本研究によりLOX-1アンタゴニストの意義を明らかにし、食品としての完成度を高め、製品化の検討を行う。製品化された食品により、心筋梗塞・脳梗塞の発症が抑制され、医療・介護の負担が軽減されれば国民及び国家にとって大きな福音となると考えられる。

2. 成果の概要

○大学の研究成果

本研究では、LOX-1機能抑制の血管機能変化と動脈硬化進行に及ぼす影響を明らかにし、食品材料由来LOX-1アンタゴニストの有効性の理論的裏づけを得ることに成功した。これまでに *in vitro* でLOX-1のアンタゴニスト活性を見出した食品エキスを初めて実際に、個体レベルで適用し、それが実際に抗LOX-1抗体と同様に効果を示すことを明らかにした。実質的にLOX-1アンタゴニストの効果を世界で初めて検証できた。しかも、それが食品材料となる天然物由来であるため、幅広い応用範囲を持ち、実用化の点で期待が大きい。

○企業の研究成果

過去に機能性食品素材として開発されてきた天然物の多くは、理論的に困難な摂取量を必要とするために、機能性成分の精製・濃縮を行ったり、食用には耐えがたい味を有するなど問題が多かった。しかしながら今回、研究・開発された天然物由来の抽出物はこれらを克服するものであった。特に1つについては抽出物が、特性の異なる高活性のアンタゴニスト化合物群を含むことにより、様々な加工方法に適応でき、低コストで商品化できる素材であることを示した。実際に抽出物により食品の試作も行い、食用が充分可能な製品となりうるという印象を得ている。

3. 総合所見

アンタゴニストが具体的に2物質に絞られ、挑戦的な目標はほぼ達成された。産学の経験と技術が好く活かされている。予防医療は社会的にも極めて重要な分野であり、作用機序が明確な真の健康機能食品の開発や、活性化合物の特定によって予防薬としての開発も考えられる。研究の発展を期待したい。