

25086C

医食農連携による日向夏搾汁残渣を用いた骨代謝改善素材、飲料の実用化開発

1 代表機関・研究総括者

(国) 宮崎大学医学部・山口 昌俊

2 研究期間：2013～2015年度（3年間）

3 研究目的

地域特産の農産物である日向夏を用いて、医学的知見から骨代謝機能の改善に有用な、飲料や素材を開発し、その実用化を目指す。

4 研究内容及び実施体制

① 日向夏多糖の分析

日向夏搾汁残渣から得たエキスをを用いて、骨代謝改善機能を有する成分としての多糖を分析する。(宮崎大学医学部、宮崎大学工学部)

② カルシウムの吸収性試験

日向夏の骨代謝改善効果のメカニズムの一つとして、搾汁残渣からの日向夏エキスをを用いてカルシウム吸収に対する影響を実験動物で調べる。

(崇城大学生物生命学部)

③ 機能性飲料の試作・製造開発

工業レベルでの有効成分抽出条件を確立し、抽出物を用いた、機能性飲料の試作品の作製と官能・保存試験を行い、商品化を図る。(宮崎県農協果汁(株))

④ 機能性素材の試作・製造開発

低用量での動物有効試験及び機能性素材試作品の製造並びに官能・保存試験を行い、商品化を図る。(一丸ファルコス(株))

⑤ ヒト試験

用量設定のための中規模段階でのヒト試験を実施する。(宮崎大学医学部)

⑥ 作用機序解明

3T3-E1細胞と間葉系幹細胞を用いて、骨芽細胞分化に関係する遺伝子の発現が起こるかどうかを検討する。(宮崎大学医学部)

⑦ 普及支援業務

機能性飲料・素材を消費者へ導入・普及するため、セミナー等でのPR活動、販売ルート構築を図る。(宮崎県農協果汁(株)、一丸ファルコス(株))

5 達成目標

科学的エビデンスの強化された、骨を強くする高機能性飲料・素材の商品化と普及を目標とする。商品化は、国内のみならず、海外の機能性食品メーカーへの展開も視野に入れる。

6 期待される効果

日向夏の骨代謝改善機能を持つ飲料・素材が開発され、骨粗鬆症対策による国民の健康維持、日向夏の知名度向上による食品産業の活性化、日向夏生産者の所得向上が期待できる。

25086C 医食農連携による日向夏搾汁残渣を用いた骨代謝改善素材、飲料の実用化開発

○日向夏：栽培面積、生産量とも宮崎県が日本一！
→ 知名度の低さから、県外流通は生産量の2割以下



健康機能性ニーズ

骨粗鬆症患者
1,000万人

ロコモティブシンドロームの予防

「日向夏みかんを利用した骨代謝改善剤」
特許第4665152号

民間企業との連携強化

医食農連携により日向夏を活用した骨代謝改善に有効な素材と飲料の実用化開発を行い、普及拡大を図る！

日向夏多糖の分析 (宮崎大学工学部)

- ・培養細胞系実験
- ・多糖の精製と分析

カルシウムの吸収性試験 (崇城大学生物生命学部)

- ・日向夏エキスの実験動物を用いたカルシウム吸収性試験

作用機序の解明 (宮崎大学医学部)

- ・培養細胞に日向夏エキスを添加しそのメカニズムを解明

ヒト試験 (宮崎大学医学部)

- ・日向夏エキスの効果をヒトでの臨床試験で実証

機能性素材の試作・製造開発 (一丸ファルコス株式会社)

- ・低用量での動物有効試験
- ・機能性素材試作品の検討と官能・保存試験

機能性飲料の試作・製造開発 (宮崎県農協果汁株式会社)

- ・工業レベルでの有効成分抽出条件確立
- ・機能性飲料試作品の検討と官能・保存試験

機能性素材の普及 (一丸ファルコス株式会社)

素材販売

国内外メーカー A社, B社, C社...

健康食品 サプリメント

特定保健用食品

機能性飲料の普及 (宮崎県農協果汁株式会社)

骨粗鬆症改善効果を有する日向夏関連製品 (機能性日向夏ジュースなど)

JAグループ ホテル 各量販店

レストラン インターネット

骨粗鬆症対策による国民の健康維持、日向夏の知名度向上による食品産業の活性、日向夏生産者の所得向上