

作用機序に関する説明資料

1. 製品概要

商品名	ウエスト気になる
機能性関与成分名	アフリカマンゴノキ由来エラグ酸
表示しようとする機能性	本品にはアフリカマンゴノキ由来エラグ酸が含まれます。アフリカマンゴノキ由来エラグ酸は肥満気味の方の体脂肪、中性脂肪、体重、ウエスト周囲径の減少をサポートし、高めのBMI 値の改善に役立つことが報告されています。

2. 作用機序

脂肪細胞は分化し、余剰のエネルギーを中性脂肪の形で貯め込み、肥大化することで体脂肪が増加する(すなわち、体重増加は体脂肪の増加に寄与するものであると考えられる)。

エラグ酸は、脂肪細胞のモデル株である 3T3-L1 細胞を用いた試験において、脂肪細胞分化に関わる遺伝子として、核内受容体応答性転写因子 Peroxisome proliferator-activated receptor γ (PPAR γ)をはじめ、aP2 および C/EBP α の発現や Rb リン酸化を抑制することによる脂肪合成抑制効果について、用量または濃度依存的な効果が報告されている(1-3)。これらのことより、PPAR γ の活性が抑制されると、脂肪組織の中性脂肪含量が低下し、脂肪細胞の肥大化(肥満)が抑制されると推察される。さらに本機能性関与成分であるアフリカマンゴノキ由来エラグ酸を 1%含むアフリカマンゴノキエキスにおける 3T3-L1 株を用いた試験では、細胞内のトリグリセリド量とグルコースをトリグリセリドに変えて脂肪細胞に蓄えるための酵素 Glycerol-3-Phosphate Dehydrogenase (G3PDH) 活性の抑制が確認されている(4)。また同論文において、レプチンの低下およびアディポネクチンの増加が確認されており、それに加えて脂肪細胞の分化に関わる PPAR γ の発現が抑制されることにより転写因子カスケードに影響を与えることにより脂肪生成が阻害されることが確認されている。

しかし、上述した報告は過体重や肥満者を対象としたものである。標準体重(BMI 値 18.5 kg/m²以上 25 kg/m²未満)における本機能性関与成分の効果は検討されていない。そこで未報告だが該当する研究の概要を示す。

BMI 値が 20.0-24.8kg/m² の日本人 19 名(男性 9 名、女性 10 名、年齢 22~62 歳)にアフリカマンゴノキ由来エラグ酸の 1 日の推奨量の 5 倍量(エラグ酸として 15mg)を 4 週間摂取した結果、BMI 値はほぼ変化しなかった(摂取前平均: 22.07 \pm 1.39kg/m²、4 週間後平均: 22.18 \pm 1.34kg/m²) (5)。この試験は摂取期間が 4 週間と短いこともあるが、標準体重においてはこのアフリカマンゴノキ由来エラグ酸の効果が現れないもかも知れない。

さらに、本機能性関与成分であるアフリカマンゴノキ由来エラグ酸を 1%含む

別紙様式 (VII) - 1 【添付ファイル用】

アフリカマンゴノキエキスをを用いた臨床研究において、本機能性関与成分以外のアフリカマンゴノキエキスに含まれるアルブミン等の他成分については、当該機能性への役割が明確ではなく関与を否定することが考察されており、また当該機能性については本機能性関与成分が深く関与していると推察される(6)。

以上のことから、本機能性関与成分アフリカマンゴノキ由来エラグ酸は脂肪細胞に働きかけ、細胞内のトリグリセリドの貯め込み、および脂肪細胞の分化のマスターレギュレーターであり、多くの遺伝子の転写を担っている PPAR γ の発現が抑制されることにより、脂肪細胞の分化や脂肪合成、肥大化が抑制され体重、体脂肪量、BMI 値が低下すると推定される。

引用文献

1. Evidence-based complementary and alternative medicine (2013) 2013, 287534.
2. Phytotherapy research (2015) 29, 398-406.
3. Journal of Functional Foods (2013) 5(2), 633-641.
4. Lipids in Health and Disease (2008) 7, 44.
5. 試験実施報告書「エラグ酸含有食品(アフリカマンゴノキエキス配合食品)の過剰摂取試験 (2015) (添付資料②)
6. Functional Foods in Health and Disease (2015) 5(6), 200-208.

注：上述した引用文献 4～6 に用いられているアフリカマンゴノキエキスはエラグ酸を 1%含有している IGOB131 という原料であり、本機能性関与成分を含む原料と同一のものである。