

I. 温故知新：マンゴー葉乾燥エキス Zynamite®

Mangifera indica（ウルシ科マンゴー属）の葉：カフェインに替わるクリーンラベル素材
スイス Vitafoods 2018 にてスポーツニュートリション素材賞を受賞

【マンゴー葉：食経験と伝承利用】

- *野菜・サラダやお茶： インド、タイ、フィリピン、インドネシア、ジャワ島、プエルトリコ、ミャンマーなど
- *インド アユールヴェーダ： 糖尿病、下痢、潰瘍、赤痢、咳や咽頭部の疾患、胆や腎疾患、外傷、火傷
- *中国（ボウカヨウ：中薬大辞典）：熱を帯びた腹痛、小児の疳積、消活（糖尿病）など



【カフェインの問題と各国の取組】

1. 「米国 精神障害の診断と統計マニュアル 第5版」

- ① カフェイン 250 mg 摂取で危惧される中毒症状：
神経過敏、興奮、不眠、動悸など
- ② カフェイン摂取を中止した場合に現れる離脱症状に対し
「カフェイン離脱」を診断名として採用

2. カフェインは世界人口の 80%が消費

感受性に個人差があり、1 日摂取許容量の設定無し

3. e スポーツなどでの若年層の摂取が増加

スポーツエネルギー製品（高濃度カフェイン）に心疾患のリスク

5. 各国の取組

- ① 日本政府： 食品含有カフェイン過剰摂取について注意を喚起
農水省：2015/12/25 厚労省：2017/7/7 消費者庁：2017/7/24
- ② 米国 FDA： 2018/4/16 業界向けガイダンスを実施、高濃度カフェインを含む栄養補助食品を規制
- ③ 英国政府： 2018/8/30 未成年者のカフェイン 150 mg/L 以上含有エネルギー飲料の購入を禁止する方針を発表
- ④ 韓国政府： 2018/8/31 小、中、高等学校でのコーヒーの販売を全面的に禁止
- ⑤ ベルギー政府：2018/12/17 栄養補助食品におけるカフェインの使用を最大 80 mg/ 日に制限

4. 無意識にカフェインを摂取

カフェイン含有製品	カフェイン mg/ 本
エナジードリンク M (355 mL)	120 mg
e スポーツ向けドリンク P (250 mL)	160 mg
ドリップコーヒー S (470 mL)	330 mg
缶コーヒー D (185 g)	159 mg
ボトル缶コーヒー P (400 g)	240 mg
健康への影響がないカフェイン 1 日摂取量： 400 mg（カナダ保健省）	

【カフェイン問題と Nektium 社の Zynamite®開発 ◆発表 ◇未発表】

Nektium 社：カフェインの代替品となる、高機能の植物性素材の探索⇒50 種類の候補からマンゴー葉に絞り込む
成分 Mangiferin に中枢神経受容体への親和性なし、カフェインが示す酵素阻害作用なし、弱い COMT 阻害作用を確認

◆2015 ラット試験（Zynamite®）：脳波パターンのカフェインとの類似性、長期増強、カフェインとの相乗効果を確認
（*Food and Nutrition Science* 2018）

◇ヒト RCT 試験（Zynamite® 脳負荷試験）：抗ストレス、抗疲労作用を確認

◇ヒト RCT 試験（Zynamite® 配合食品 脳負荷試験）：計算能力の向上と反応時間の短縮を確認

◆ヒト RCT 試験（Zynamite® 配合食品 運動負荷試験）：パワー出力、筋肉酸素利用効率と脳組織酸素化の上昇を確認（*Nutrients* 2019）

◆2017 ヒト RCT 試験（Zynamite® 配合食品 運動負荷試験）：疲労困憊時のパワー出力と女性群での脳組織酸素化の上昇を確認（*Frontiers in Physiology* 2018）

◆2017 特許：① 脳の活動を促進する組成（WO/2018/025080）

② 食などへの欲求を抑え、飽満感を促進し、ストレスを減らし、気分を高める組成（#28180193400）

◇2018 安全性試験：14 および 90 日間反復投与毒性試験 無毒性量；2,000 mg/kg/ 日、小核試験・Ames 試験；陰性

◆2018 独 NSF Erdmann Analytics GmbH により、ドーピングフリーを確認 Report No.18DS0062

◆2018 スイス Vitafoods：スポーツニュートリション素材賞を受賞

◆2018 食品開発展 東京：記念セミナーにて紹介 講師 Dr. Dr. Cem Aydogan

◆2019「食品と開発」「FoodStyle21」2 月号：Zynamite® レポート掲載

◆2019 *Nutrients*：ヒト臨床試験（自転車エルゴメーター試験）を発表



II. 学術、海外のハーブ医薬品・食品についての情報

(1) 健常者対象運動負荷試験：マンゴー葉乾燥エキス Zynamite® *Nutrients*. 11 (2019)

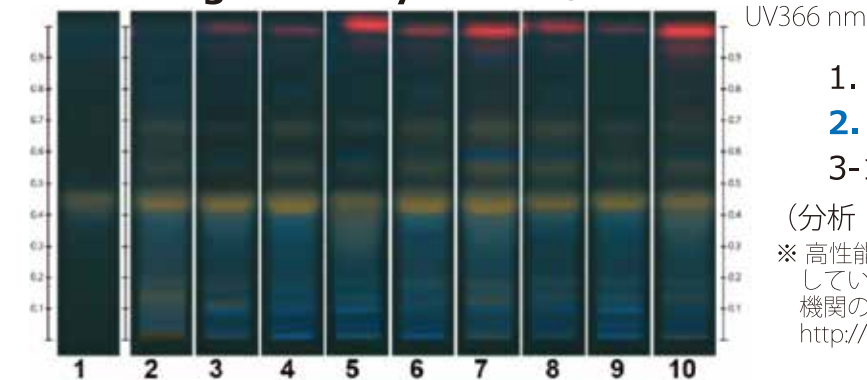
Zynamite® とルテオリン配合食品による自転車エルゴメーター運動負荷試験を男性 12 名を対象に実施。被験者の運動機能は、走行中の平均パワー出力を測定して評価した。通常の全力走行（30 秒 ×2 回目）の当出力がプラセボと比べて 5% 上昇（ $P=0.009$ ）、さらに虚血再灌流後の全力走行では 15% 上昇（ $P=0.04$ ）した。

(2) 健常者対象バイオアベイラビリティ試験：マキベリー乾燥エキス *Nutrients*. 10 (2018)

Anklam 社製マキベリー抽出物のバイオアベイラビリティについて、主要成分となるアントシアニン（DG・CS）およびその代謝物に基づく検証を実施した。各個人の濃度曲線から薬物動態パラメーターを算出したところ、被験者 12 名全員において血漿アントシアニン値がいずれも有意に増加。濃度がピークに達する時間は DG が 1.0 ± 3.0 時間後、CS で 2.0 ± 1.1 時間後という結果であった。さらに、8 時間以内に濃度はほぼベースライン値に戻った。これより、当エキスの主要成分の速やかな吸収および代謝が確認された。

III. 製品情報：マンゴー葉乾燥エキス Zynamite®

標準品 Mangiferin、Zynamite®, マンゴー葉の HPTLC 成分パターン



1. Mangiferin

2. Zynamite®

3-10. マンゴー葉粉末（異なる栽培品種）

（分析：HPTLC Association※, Switzerland Dr. Eike Reich）

※ 高性能薄層クロマトグラフィー HPTLC の利用促進を目的に活動している国際的な協会。会員は、大学、業界、研究所および公的機関の代表から構成される。
<http://www.hptlc-association.org/about.cfm>

IV. ワークライフバランス： 教育と教養

社員旅行 米百俵のルーツを訪ねて： 長岡から良寛さん生誕の地へ

米百俵

う新立ぐなも衰お人こ衰町ほ国
ましちらいりえい物とえがるが
れい上しの返たたさごる栄びお
な日がでだせ国らえとのえるこ
い本れは。るで、養くもるのる
ぞはな長そにもど成人のもの
い岡の相必んしに も、も、
は日違ずなてある。



長岡 坂の上小学校
「米百俵の精神」 体重のバランス

てんじょうおおかせ（天上 大風）

手まり法師

霞たつ ながき春日に 子供らと
てまりつきつつ この日暮らしつ

この宮の 森の木下に 子供らと
手毯つきつつ 暮らしぬかな

この里に 手まりつきつつ 子供らと
遊ぶ春日は 暮れずとも良し

つきてみよ
一二三四五六七八九の十
十とをさめて また始まるを

一杯（ひとつき）の酒

さすたけの 君がすすむる うま酒に
われ酔ひにけり そのうま酒に

よしあしの なにはの事は さもあらばあれ
共につくさむ 一杯の酒

わが宿は 竹の柱に 菰（こも）すだれ
強ひて食しませ 一杯の酒

ぬば玉の 今宵は酔ぬ うま酒に
君がすすむる このうま酒に

ほろ酔ひの足もと軽し春の風

盆踊り

いざ歌へ 我立舞はむ ひさかたの
今宵の月に 寝ねらるべしや

風は清し 月はさやけし いざともに
をどり明かさむ 老いの名残に

もろともに 踊り明かしぬ 秋の夜を
身にいたづき（病）の あるも知らずて

手ぬぐいで 年をかくすや 盆踊り

辞世

形見とて 何を残すらむ 春は花
夏ほととぎす 秋はもみぢ葉

うらを見せ おもてを見せて 散るもみぢ



国登録有形文化財 良寛記念館の前で

生涯 身を立てるにものうく
膳々 天真に任す
囊中 三升の米
灯辺 一束の薪

誰か問わん 迷悟の跡
何ぞ知らん 名利の塵
夜雨 草庵の裡
双脚 等閑に伸ばす



©2019 アスク薬品株式会社