



# 酵素ドリンクを使った ファスティングによる痩身効果

金子 剛<sup>1)</sup> / 宮田晃史<sup>2)</sup> / 大場功一<sup>3)</sup>

## Slimming Effect of Fasting with Enzyme Juice

Takeshi KANEKO<sup>1)</sup>, Akinobu MIYATA<sup>2)</sup>, Kouichi OHBA<sup>3)</sup>

1) JACTA (Japan Clinical Trial Association)

2) Nihonbashi M's Clinic

3) Natural Garden Corporation

### はじめに

1997年にWHOがBMI (Body Mass Index) を分類し、BMI 25以上30未満を前肥満、30以上を肥満と定義<sup>1)</sup>、日本でも2000年に判定基準を改正し、BMI 25以上を肥満と定義した<sup>2)</sup>が、今ではBMIは肥満や痩せの度合いを示す指標として一般的となった。BMIの分類に基づく肥満と生活習慣病因子は関係がある<sup>3)</sup>と言われて久しく、BMIは健康のバロメータでもある。

一方、市場には酵素ドリンクや酵素サプリメントがたくさんあり、酵素によるダイエットが注目されている。植物発酵エキスに含まれる様々な酵素が食物の消化と吸収を助け、代謝効果を高めることが期待される。代謝を高めながら無理のないファスティングを行うことにより、消費エネルギーが摂取エネルギーを上回り、結果的に理想のBMIに近づけるということが人気と考えられる。

今回我々は、実際に植物発酵エキスによるダイエットの効果を検証することとした。酵素ドリンクの「ファスティープラセンタ」を摂取してファス

ティングを行うグループと、酵素ドリンクを摂取せずファスティングも行わないグループを設定し、11週後の変化について群間の比較を行ったので報告する。

### I. 対象および方法

#### 1. 被験者

##### 1) 対象

一般財団法人日本臨床試験協会 (JACTA) [東京都新宿区新宿 4-3-17] が有限会社ラビッツ・ココ [東京都東村山市栄町 2-31-36] を通じて一般募集し、以下の選択基準を満たし、除外基準に合致せず、被験品の摂取を自ら希望する者を被験者とした。

##### 2) 選択基準

① 25歳以上45歳以下の健康な女性

② BMI 23以上30 kg/m<sup>2</sup>未満

③ ダイエットに関心がある者

##### 3) 除外基準

① 食物に対するアレルギーの既往歴のある者

② ホルモン補充療法を受けている者

1) 日本臨床試験協会 (JACTA) 2) 日本橋エムズクリニック 3) 株式会社ナチュラルガーデン

**Key words** : 酵素 (enzyme), 植物発酵エキス (fermented vegetable extract), ファスティング (fasting), 痩身 (slimming), BMI (BMI), ウエスト (waist), プラセンタ (placenta), 肌改善 (skin enhancement)

表 1-1 栄養成分と原材料名 (ピーチ味)

栄養成分 (100 ml あたり)	原材料名
エネルギー…………… 153 kcal (1 回目安 45 kcal)	高果糖液糖, ハチミツ, 植物発酵エキス, ピーチ果汁, リンゴ酢, 豚プラセンタエキス, 酵母抽出物, 香料, 環状オリゴ糖, クエン酸, 安定剤 (ペクチン)
たんぱく質…………… 0.3 g	
脂質…………… 0 g	
炭水化物…………… 37.7 g	
ナトリウム…………… 20.1 mg	

表 1-2 栄養成分と原材料名 (梅味)

栄養成分 (100 ml あたり)	原材料名
エネルギー…………… 150 kcal (1 回目安 45 kcal)	高果糖液糖, ハチミツ, 植物発酵エキス, りんご酢, ピーチ果汁, うめ果汁, 豚プラセンタエキス, 酵母抽出物, 香料, 環状オリゴ糖, クエン酸, 安定剤 (ペクチン)
たんぱく質…………… 0.3 g	
脂質…………… 0 g	
炭水化物…………… 37.2 g	
ナトリウム…………… 20.1 mg	

表 1-3 栄養成分と原材料名 (ベリー味)

栄養成分 (100 ml あたり)	原材料名
エネルギー…………… 147 kcal (1 回目安 44 kcal)	高果糖液糖, ハチミツ, 植物発酵エキス, リンゴ酢, 豚プラセンタエキス, ラズベリー果汁, 酵母抽出液, ローズヒップエキス, カシスエキス, レスベラトロール含有ブドウ若芽エキス, ビルベリーエキス, 香料, クエン酸, 環状オリゴ糖, 着色料 (トマトリコピン, クチナシ), 安定剤 (ペクチン)
たんぱく質…………… 0.3 g	
脂質…………… 0 g	
炭水化物…………… 36.4 g	
ナトリウム…………… 22.4 mg	

表 1-4 植物発酵エキスに使用している野菜・果物

ピーマン, インゲン, かぼちゃ, カリフラワー, トマト, ブロッコリー, あした葉, キャベツ, クレソン, ケール, たまねぎ, ハクサイ, パセリ, ほうれん草, ミツバ, モロヘイヤ, レタス, アスパラガス, セロリ, しょうが, ごぼう, だいこん, ニンジン, ビーツ, 紫いも, レモン, トウモロコシ (コーンスターチ), 米 (米麴), 胡麻 (胡麻ミネラル), 昆布, 黒糖, ミネラル塩, 酵母エキス

- ③ 妊娠中, 授乳中の者
- ④ 被験部位に影響を与えるような美容医療の経験がある者
- ⑤ 効果をもたらしうる医薬品を服用している者
- ⑥ 効果をもたらしうる健康食品を摂取している者
- ⑦ その他, 試験総括責任医師が適切でないと認めた者
- 4) 倫理審査委員会および被験者の同意

本試験はヘルシンキ宣言の精神に則り, 薬事法有識者会議倫理審査委員会 (委員長: 宝賀寿男 弁護士) の承認を得たのち, 被験者に対して同意説明文

書を渡し, 文書および口頭により本試験の目的と方法を十分に説明し, 被験者から自由意思による同意を文書で得て実施された。

## 2. 試験機関

本試験は, 試験実施機関を一般財団法人日本臨床試験協会 (JACTA), 試験総括責任医師を宮田晃史 (日本橋エムズクリニック 院長) として実施した。測定は JACTA 内検査室にて行った。

## 3. 試験品・試験デザイン・試験スケジュール

### 1) 試験品

試験品は「ファスティープラセンタ」(発売元: 株式会社ナチュラルガーデン) とし, ファスティン

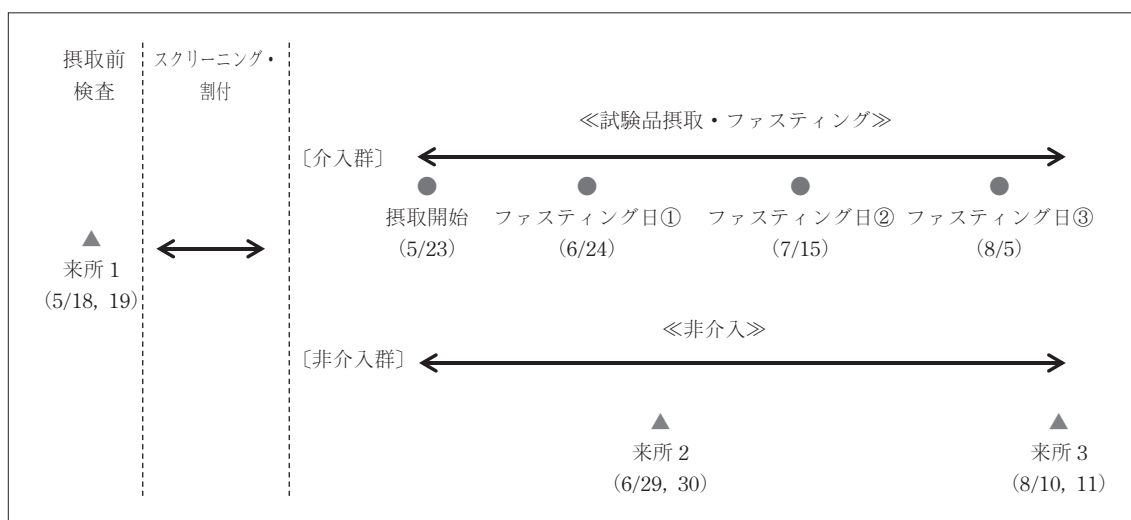


図1 試験スケジュール

グを行った。試験品にはピーチ味，梅味，ベリー味の3種あり，試験期間を通して3種を均等に摂取した。試験品の栄養成分と原材料名を表1(1-4)に示す。

1日おきに(2日に1回)，通常の夕食の代わりに試験品30ml(付属の軽量カップ1杯)を炭酸水150mlで割ったもの1杯を摂取させた。さらに，1カ月に1日のファスティング日を設け，3食すべてを試験品に置き換えた。ファスティング日は，試験品30mlを炭酸水150mlで割ったものを計8杯摂取した。炭酸の代わりに，水やお湯で割っても良いとした。また試験品は，開栓後は冷蔵庫に保管するように指示した。

## 2) 試験デザイン

試験品を摂取してファスティングを実施する介入群と，試験品を摂取せずファスティングも行わない非介入群を設定し，無作為化並行群間比較試験(介入実施者と評価者がブラインドの単盲検)を実施した。

## 3) 試験スケジュール

試験スケジュールを図1に示した。試験期間を2017年5月18日から8月11日とし，ベースラインの測定をした後，スクリーニングと割付を行い，介入群は5月23日に試験品摂取を開始した。1日おきの夕食の置き換えの他，6月24日，7月15日，8月5日の計3日をファスティング日とし，3食すべてを試験品に置き換えた。非介入群は試験品を摂取せず，通常通りの生活を送った。5週摂取後

(6月29または30日)と11週摂取後(8月10または11日)に来所し測定を行った。試験期間中は，両群とも新たにサプリメントの摂取を開始しないこと，ダイエットを目的とした医薬品やドリンクを摂取しないこと，暴飲暴食をせず普段通りの食事と運動(1日6,000歩以上)を行うよう指示した。試験期間中の間食は禁止し，アルコール摂取は1日に缶ビール1本(350ml)(目安)までとした。試験品の摂取状況(介入群のみ)，食事の内容，歩数を記した日誌の提出を義務付けた。さらに，「レコーディングシート」を渡し，毎日の体重の変化を記録させた。

## 4) 無作為化

試験総括責任医師の判断により，84人の応募者から選択基準を満たし除外基準に合致しない37人を選択した。試験に関係のない割付責任者が，偏りを防ぐために年齢とBMIを考慮したうえで，乱数表を用いて介入群18人と非介入群19人に振り分けた。介入群は5月23日より試験品摂取と夕食の置き換えを開始した。

## 4. 評価項目

### 1) 体組成

体組成計DF860(大和製衡株式会社)にて，体重，BMI，体脂肪率を測定した(1回のみ)。

### 2) ウエスト(臍部周囲)

検査員がテープメジャー(シンワ測定株式会社)を用い，立位の状態でウエスト(臍部周囲)を3回測定し，中央値を採用した。

＜設問＞	
Q1：朝の目覚めが良くなった気がする	Q7：シミが改善した
Q2：肌の調子が良くなった気がする	Q8：目のクマやたるみが改善した
Q3：疲れなくなった気がする	Q9：鏡を見るのが楽しくなった
Q4：顔のハリが出てきたような気がする	Q10：明るく若々しい雰囲気になった気がする
Q5：化粧の乗りが良くなった感じがする	Q11：人から「変わったね」と言われた
Q6：シワや小ジワが改善した	Q12：便通がよくなった

図2 主観評価の項目

### 3) 主観評価

被験者自身の主観により、被験者の肌の状態およびQOLを評価した。評価項目はQ1からQ12までの12項目とし、各項目について、「1点：はい」、「2点：どちらかと言えば、はい」、「3点：どちらかと言えば、いいえ」、「4点：いいえ」の4段階で評価させた。評価項目を図2に示す。

### 4) 安全性

試験期間中の生活習慣および有害事象に関する日誌と、毎日の体重を記したレコーディングシートによる調査をもとに評価した。

### 5. 統計処理

各項目の測定値および点数は、平均値±標準偏差で示した。各項目のベースラインと介入後の比較は、対応のあるt検定を用いた。介入群と非介入群それぞれのベースラインと介入後の変化量について、Studentのt検定を行った。被験者背景の偏りについても、Studentのt検定を行った。データの多重性は考慮せず、欠損値はなかった。いずれも両側検定で危険率5%未満 ( $p < 0.05$ ) を有意差ありと判定した。統計解析ソフトは、Statcel 4 (柳井久江, 2015) を使用した。

## II. 結 果

### 1. 被験者背景

37人 (介入群18人, 非介入群19人) が試験を開始した。4人 (介入群4人) が自己の都合 (急な仕事2人, 発熱2人) により試験を中止し, 33人が試験を完遂した。解析対象不採用者はおらず, 解析対象例数は33人 (年齢  $39.0 \pm 5.3$  歳) であった (FAS)。解析までのフローを図3に, 被験者の背景を表3に示す。ベースラインの年齢とBMIに関して, 両群に偏りはなかった。また, 介入を開始する直前1週間の食事の量を調査し, 両群に偏りのない

ことを確認した (data not shown)。

### 2. 体構造

測定値の推移を表4に示す。体重のベースラインと介入後の変化量について, 5週後と11週後どちらも介入群は非介入群と比べて有意に減少した。介入群では5週後と11週後に有意に減少したが, 非介入群では5週後に有意に減少したものの11週後に有意な変化はみられなかった。

BMIのベースラインと介入後の変化量について, 5週後と11週後どちらも介入群は非介入群と比べて有意に減少した。介入群では5週後と11週後に有意に減少したが, 非介入群では5週後に有意に減少したものの11週後に有意な変化はみられなかった。

体脂肪率のベースラインと介入後の変化量を群間比較したところ, 5週後には有意な差はみられず, 11週後に有意な差がみられた。介入群と非介入群いずれも, 5週後と11週後に有意に減少した。

ウエスト (臍部周囲) のベースラインと介入後の変化量について, 5週後と11週後のいずれも介入群は非介入群と比べて有意に減少した。介入群では5週後と11週後に有意に減少したが, 非介入群では5週後と11週後に有意に増加した。

### 3. 主観評価

主観評価点数の推移を表5に示す。各群のベースラインと介入後の変化量について, 5週後には, Q2 (肌の調子が良くなった気がする), Q3 (疲れなくなった気がする), Q4 (顔のハリが出てきたような気がする) の3項目で介入群は非介入群と比較して有意に改善した。11週後には, Q2 (肌の調子が良くなった気がする), Q4 (顔のハリが出てきたような気がする), Q5 (化粧の乗りが良くなった感じがする), Q6 (シワや小ジワが改善した), Q8 (目のクマやたるみが改善した), Q9 (鏡を見るのが楽

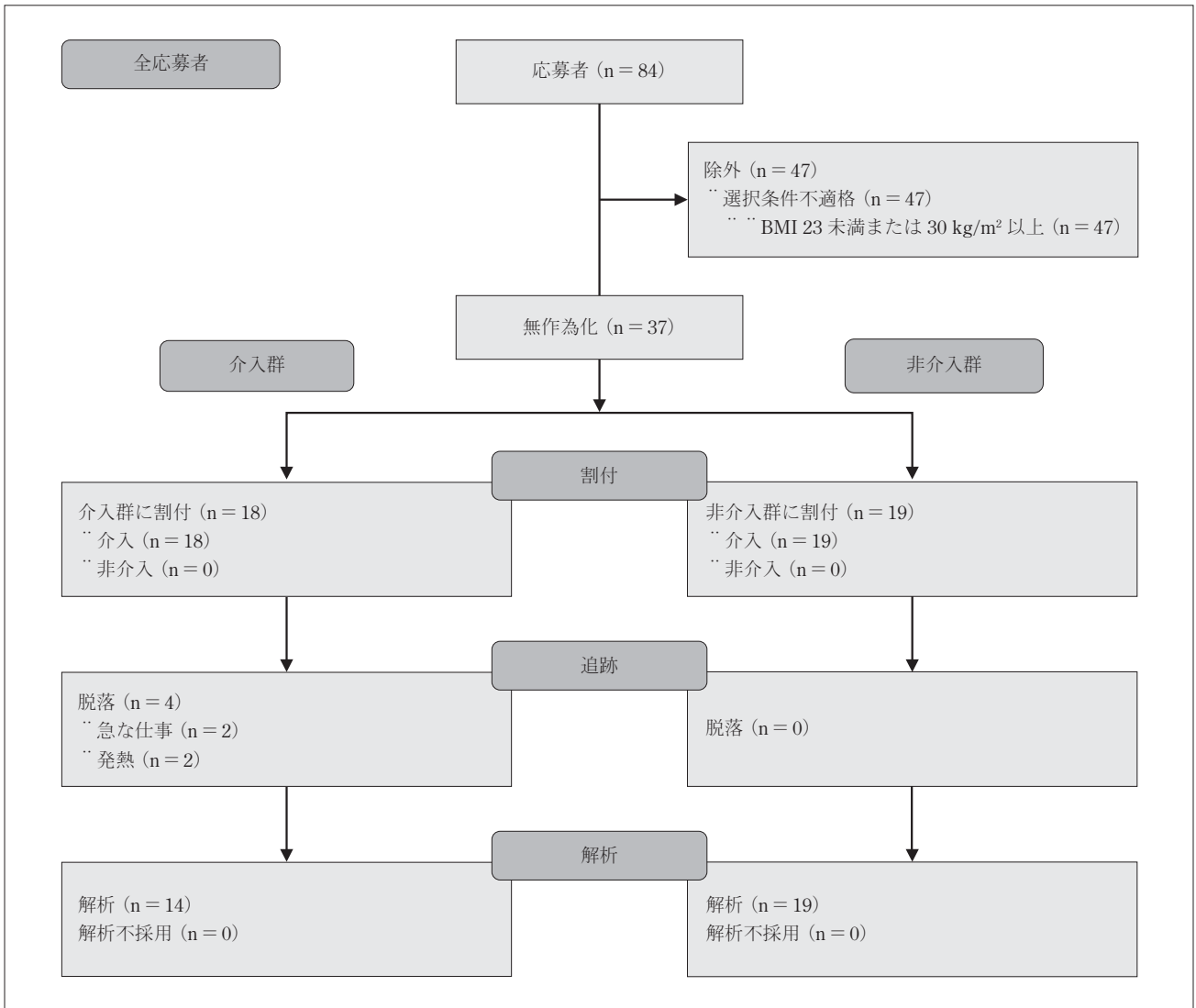


図3 解析対象者決定のプロセス

しくなった), Q10 (明るく若々しい雰囲気になった気がする), Q11 (人から「変わったね」と言われた) の8項目で介入群は非介入群と比較して有意に改善した。介入群内の変化については, 12項目すべてで11週後に有意に改善したのに対し, 非介入群では5項目が有意に改善した。

4. 安全性

発熱のため来所できず, 試験を中止した被験者が2人(介入群2人)いたが, 2人とも風邪による発熱であり, 試験品との因果関係は認められなかった。測定およびレコーディングシートの調査の結果と, 日誌による生活習慣と有害事象の調査の結果, また医師の診断からも, 本試験において有害事象の発現はみられなかった。

表3 被験者背景

項目	単位	介入群 (n = 14)	非介入群 (n = 19)
年齢 *	歳	39.1 ± 5.3	38.8 ± 5.4
BMI *	kg/m <sup>2</sup>	24.0 ± 2.9	24.5 ± 2.3

平均値 ± 標準偏差  
no significant difference

III. 考 察

健康的なダイエットを補うものとして, “酵素” が注目を集めている。我々は, 植物発酵エキスとプラセンタエキスを含む「ファスティープラセンタ」を使ったファスティングの痩身効果を検証した。25歳以上45歳以下, BMI 23以上30 kg/m<sup>2</sup> 未満の女性を対象とし, 介入群と非介入群に割付け試験を

表4 体構造の推移

項目	単位	時点	測定値 <sup>1)</sup>		P-value <sup>2)</sup>
			介入群 (n = 14)	非介入群 (n = 19)	
体重	kg	ベースライン	61.70 ± 7.86	63.10 ± 6.42	< 0.001 <sup>**</sup>
		5 週後	59.73 ± 7.94 <sup>**</sup>	62.58 ± 6.38 <sup>*</sup>	
		△ BL-5 w	- 1.98 ± 0.90	- 0.52 ± 0.96	
		11 週後	58.51 ± 7.78 <sup>**</sup>	62.57 ± 6.52 <sup>†</sup>	
		△ BL-11 w	- 3.20 ± 1.72	- 0.52 ± 1.30	< 0.001 <sup>**</sup>
BMI	kg/m <sup>2</sup>	ベースライン	24.0 ± 2.9	24.7 ± 2.3	< 0.001 <sup>**</sup>
		5 週後	23.2 ± 2.9 <sup>**</sup>	24.5 ± 2.3 <sup>*</sup>	
		△ BL-5 w	- 0.8 ± 0.4	- 0.2 ± 0.4	
		11 週後	22.7 ± 2.9 <sup>**</sup>	24.5 ± 2.3 <sup>†</sup>	
		△ BL-11 w	- 1.2 ± 0.7	- 0.2 ± 0.5	< 0.001 <sup>**</sup>
体脂肪率	%	ベースライン	35.3 ± 5.8	36.5 ± 3.3	0.207
		5 週後	34.1 ± 6.1 <sup>**</sup>	35.8 ± 3.7 <sup>**</sup>	
		△ BL-5 w	- 1.3 ± 1.4	- 0.7 ± 1.0	
		11 週後	33.0 ± 6.0 <sup>**</sup>	35.5 ± 3.9 <sup>**</sup>	
		△ BL-11 w	- 2.3 ± 1.5	- 1.0 ± 1.4	0.0097 <sup>**</sup>
ウエスト (臍部周囲)	cm	ベースライン	84.6 ± 6.7	85.3 ± 6.1	< 0.001 <sup>**</sup>
		5 週後	83.6 ± 6.8 <sup>**</sup>	85.8 ± 6.2 <sup>**</sup>	
		△ BL-5 w	- 1.0 ± 0.5	0.5 ± 0.4	
		11 週後	82.1 ± 7.2 <sup>**</sup>	86.1 ± 6.1 <sup>**</sup>	
		△ BL-11 w	- 2.6 ± 1.0	0.8 ± 0.5	0.0097 <sup>**</sup>

平均値 ± 標準偏差

1) <sup>†</sup> p < 0.1, \* p < 0.05, \*\* p < 0.01 vs. ベースライン

2) <sup>\*\*</sup> p < 0.01 vs. 非介入群

開始した。介入群は、2日に1回、通常の夕食の代わりに試験品 30 ml を炭酸水 150 ml で割ったもの1杯に置き換え、さらに1カ月に1日のみ3食すべてを、試験品 30 ml を炭酸水 150 ml で割ったもの1日計8杯に置き換え、11週間継続した。非介入群は試験品を摂取せず、ファスティングも行わなかった。その結果、体構造に関わる体重、BMI、体脂肪率、ウエスト（臍部周囲）のすべての項目で、11週後に介入群は非介入群と比較して有意に減少した。また主観評価の結果、介入群は非介入群と比較して11週後に、肌の調子、ハリ、化粧乗り、シワ、クマが有意に改善し、鏡を見るのが楽しい、明るく若々しい雰囲気になった、人から変わったと言われる、の項目でも有意に改善した。また、疲れなくなった気がする、の項目でも介入群は非介入群よりも有意に改善した（5週後のみ）。有害事象の発現はなく、試験品の安全性が確認された。

酵素はそれ自体が痩身に作用するものではない

が、酸化・還元、加水分解などの化学反応を触媒する。消化に必要なエネルギーが少なく済むので、酵素を取り入れることでその人が持っている消化能力で代謝できる量が多くなると考えられる。一方で、減量のみ頼るダイエットは筋肉量や基礎代謝を低下させ、リバウンドしやすくなる<sup>4)</sup>ことも知られており、健康的なダイエットには有酸素運動が欠かせない。植物醗酵エキスを摂取し代謝機能を高め、適度なウォーキングをしながら無理のない範囲で摂取カロリーを減らすことで、BMIが減少したと考えられる。また、11週間で体脂肪率とウエスト（臍部周囲）が有意に減少したことから、筋肉量を落とさず脂肪量を効率よく減らしたと考えられる。今回、非介入群でも、体重（5週後）、BMI（5週後）、体脂肪率（5,11週後）が有意に減少したが、これは毎食の内容を記入させたことと、レコーディングシートで毎日の体重の変化を把握したことにより食生活が改善されたためと推察される。

表5 主観評価の結果

項目	時点	点数 <sup>1)</sup>		P-value <sup>2)</sup>
		被験品群 (n = 14)	対照品群 (n = 19)	
Q1	ベースライン	2.8 ± 1.1	3.2 ± 0.6	0.351
	5週後 Δ BL-5 w	2.6 ± 0.8 - 0.2 ± 0.9	2.6 ± 0.8* - 0.5 ± 1.0	
Q2	ベースライン	3.1 ± 0.9	3.2 ± 0.7	0.018 <sup>#</sup>
	5週後 Δ BL-5 w	1.9 ± 0.5** - 1.2 ± 0.9	2.6 ± 0.8** - 0.5 ± 0.7	
Q3	ベースライン	3.1 ± 0.9	3.5 ± 0.6	0.006 <sup>##</sup>
	5週後 Δ BL-5 w	2.4 ± 0.5** - 0.8 ± 0.7	3.3 ± 0.8* - 0.2 ± 0.4	
Q4	ベースライン	3.2 ± 0.9	3.3 ± 0.6	0.017 <sup>#</sup>
	5週後 Δ BL-5 w	2.3 ± 0.5** - 0.9 ± 0.8	3.1 ± 0.8 - 0.2 ± 0.8	
Q5	ベースライン	3.2 ± 0.8	3.2 ± 0.5	0.051 <sup>‡</sup>
	5週後 Δ BL-5 w	2.4 ± 0.6** - 0.9 ± 0.9	2.9 ± 0.7 <sup>†</sup> - 0.3 ± 0.7	
Q6	ベースライン	3.4 ± 0.7	3.4 ± 0.5	0.800
	5週後 Δ BL-5 w	2.9 ± 0.8** - 0.4 ± 0.5	3.1 ± 0.8* - 0.4 ± 0.8	
Q7	ベースライン	3.7 ± 0.5	3.6 ± 0.6	0.532
	5週後 Δ BL-5 w	3.3 ± 0.8* - 0.4 ± 0.6	3.3 ± 0.9 - 0.3 ± 0.8	
Q8	ベースライン	3.5 ± 0.5	3.3 ± 0.6	0.368
	5週後 Δ BL-5 w	2.9 ± 0.9** - 0.6 ± 0.6	3.0 ± 0.8 - 0.3 ± 0.9	
Q9	ベースライン	3.2 ± 0.7	3.5 ± 0.5	0.516
	5週後 Δ BL-5 w	2.6 ± 0.7 <sup>†</sup> - 0.6 ± 1.1	3.1 ± 0.7* - 0.4 ± 0.7	
Q10	ベースライン	3.3 ± 0.7	3.5 ± 0.5	0.051 <sup>‡</sup>
	5週後 Δ BL-5 w	2.4 ± 0.5** - 0.9 ± 0.7	3.1 ± 0.7* - 0.4 ± 0.7	
Q11	ベースライン	3.5 ± 0.7	3.6 ± 0.6	0.067 <sup>‡</sup>
	5週後 Δ BL-5 w	2.8 ± 0.9* - 0.7 ± 0.9	3.5 ± 0.7 - 0.2 ± 0.8	
Q12	ベースライン	2.9 ± 0.8	3.2 ± 0.8	0.143
	5週後 Δ BL-5 w	2.1 ± 0.8** - 0.8 ± 0.8	2.8 ± 1.0 - 0.3 ± 0.9	
	ベースライン	3.2 ± 0.9	3.3 ± 0.6	0.003 <sup>##</sup>
	5週後 Δ BL-5 w	2.0 ± 0.6** - 1.2 ± 0.8	3.0 ± 0.9 - 0.3 ± 0.9	
	ベースライン	1.7 ± 0.5**	2.7 ± 0.9*	0.002 <sup>##</sup>
	5週後 Δ BL-5 w	1.4 ± 0.9 - 1.4 ± 1.0	2.9 ± 0.9 <sup>†</sup> - 0.3 ± 0.7	
	ベースライン	2.5 ± 0.8**	3.1 ± 0.7*	0.028 <sup>#</sup>
	5週後 Δ BL-5 w	2.1 ± 0.9** - 1.1 ± 1.0	3.1 ± 0.8 <sup>†</sup> - 0.4 ± 1.0	
	ベースライン	3.3 ± 0.7	3.5 ± 0.5	0.003 <sup>##</sup>
	5週後 Δ BL-5 w	2.0 ± 0.7** - 1.3 ± 0.8	3.2 ± 0.8 - 0.3 ± 0.9	
	ベースライン	3.5 ± 0.7	3.6 ± 0.6	0.021 <sup>#</sup>
	5週後 Δ BL-5 w	2.4 ± 0.9** - 1.1 ± 1.1	3.4 ± 0.9 - 0.2 ± 1.1	
	ベースライン	2.9 ± 0.8	3.2 ± 0.8	0.504
	5週後 Δ BL-5 w	2.2 ± 0.9** - 0.7 ± 0.6	2.7 ± 1.2 - 0.5 ± 1.2	

平均値 ± 標準偏差

1) <sup>†</sup> p < 0.1, \* p < 0.05, \*\* p < 0.01 vs. ベースライン2) <sup>‡</sup> p < 0.1, # p < 0.05, ## p < 0.01 vs. 非介入群

主観評価の項目で、シワ、ハリ、クマなど肌の改善が認められたが、BMIが減少したことによる二次的な効果なのか、試験品に含まれるプラセンタの直接的な効果なのかは不明である。また、鏡を見るのが楽しくなり、明るく若々しい雰囲気になり、人から変わったと言われるようになったことから、QOLが向上したと考えられる。痩せたことで自信が付き、肌がきれいになりさらに前向きな気分になったと推察される。疲労感の改善も示唆された。

ヒトの唾液中に含まれるアミラーゼがデンプンを分解することは知られているが、ヤマイモ、カブ、ダイコンにも強力なアミラーゼが含まれており、デンプンの消化を助ける<sup>5)</sup>。加えて野菜(植物)醗酵エキスは腸内環境を整え<sup>6)</sup>、抗酸化作用や血圧上昇抑制作用、抗菌作用、抗アレルギー作用があることも示されている<sup>7)</sup>。今回の研究では、主に体構造の変化を評価したが、疲労感や便通などの変化についても詳しい研究が望まれる。プラセンタの効果についても今後の客観的な評価を期待したい。

## ま と め

酵素ドリンク「ファスティープラセンタ」を使ったファスティングの効果を確認するため、25歳以上45歳以下、BMI 23以上30 kg/m<sup>2</sup>未満の女性を対象とし、介入群と非介入群に割付け試験を開始した。介入群は、2日に1回夕食の置き換えと、1カ月に1日、3食すべてを置き換えるファスティングを11週間継続した。非介入群は試験品を摂取せず、ファスティングも行わなかった。その結果、「ファスティープラセンタ」を摂取してファスティ

ングすることにより、体重、BMI、体脂肪率、ウエスト(臍部周囲)が減少した。主観評価の結果から、顔のシワ、ハリ、クマなど肌の状態が改善し、明るくなるなどQOLも向上した。疲労改善の効果についても示唆された。また、本被験品について有害事象は発現せず、安全性について問題ないと考えられた。

## 利 益 相 反

本研究は、株式会社ナチュラルガーデンの財政支援と論文の執筆依頼を受けている。

## 引 用 文 献

- 1) "Obesity: preventing and managing the global epidemic". Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, June 1997.
- 2) 日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会: 新しい肥満の判定と肥満症の診断基準. 肥満研究 2000; **6**: 18-28.
- 3) 湯浅繁一, 市原良子, 細川直子, 他: Body Mass Index (BMI) 分類に基づく肥満と生活習慣病関連因子の検討. 香川県立医療短期大学紀要 2001; **3**: 27-34.
- 4) Hill JO, Wyatt HR, Reed GW, et al: Obesity and the environment: where do we go from here? Science 2003; **299**: 853-5.
- 5) 加藤陽治, 照井誉子, 羽賀敏雄, 他: 生食野菜のアミラーゼ活性. 弘前大学教育学部教科教育研究紀要 1993; **17**: 49-57.
- 6) 長島浩二, 福土宗光, 本橋智枝子, 他: ヒト腸内細菌叢に対する野菜抽出酵素液(F&E)摂取の影響. 北海道立食品加工センター報告 2007; **7**: 27-31.
- 7) 中島伸佳, 桑木信輔, 石原浩二, 他: 乳酸菌・酵母により熟成発酵させた「植物発酵エキス」の有効性に関する研究. 岡山県立大学保健福祉学部紀要 2012; **19**: 39-48.