職域での野菜不足〝見える化〟を

健康経営・青果販促に有効

アルテック

アルテックは、野菜不足を〝見える化〟する装置「ベジメータ」を用いた国内初の野菜摂取量改善試験を複数の地域、職域で実施し、定期的な測定で野菜摂取量の不足を把握することで、摂取量が増大し、健康意識と食行動が有意に変容することを明らかにした。コロナ禍で免疫力を高める食事が注目され、体内の粘膜を正常に保ち免疫力向上の働きがあるβカロテンやビタミンC、食物繊維などを複合的に含む野菜の重要性が見直されている中、「ベジメータ」の活用が、企業の健康経営策や青果販売の場面で広がっている。（高木直子）

推定野菜充足度を皿数で示す

「ベジメータ」は、光を使った皮膚カロテノイド量測定装置で、LED白色光を指先に10秒間照射するだけで野菜摂取状況を数値として見える化できる。結果は0～1200の数値「ベジスコア」で表され、A～Eの5段階で判定し、推定野菜充足度を皿数（1皿70g）で示す。

日本人の野菜摂取量は1日平均270g（令和元年国民健康・栄養調査）で、国が推奨する350gより大きく不足し、特に若年、中年層の野菜不足は深刻だ。要因は生活環境や経済状態などさまざまだが、「ふだん摂取している野菜量が自分に適正か否かがわかりにくい」ことも指摘されている。栄養調査では毎日の食事内容を記録し栄養士が摂取量を分析するが、時間と労力がかかる手法であり、また栄養教育プログラムで野菜摂取量が一時的に増えても、継続し習慣化させるのは難しい。

そこで、期待されているのが「ベジメータ」を活用する自己モニタリング法だ。海外では、「ベジメータ」を活用した野菜摂取量改善が複数の研究で示されており、昨年国内でも初めて、異なる地域と職域で調査が行われた。

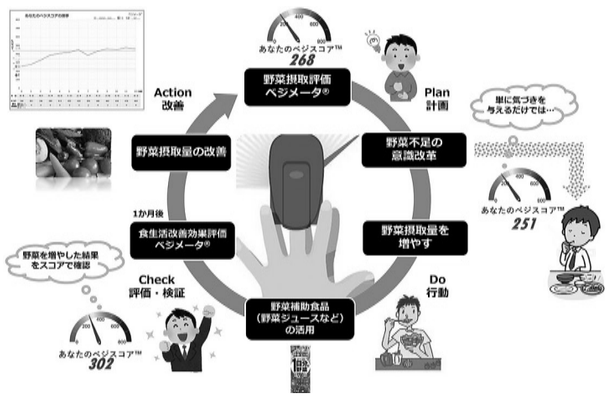
前田学・アルテックライフサイエンス営業部部長は、「『ベジメータ』測定で継続的に自己モニタリングを行える環境を整えれば、特別な食事指導を必要とせず少ない労力で誰もが簡単に野菜摂取量の改善、ひいては健康的な食習慣を獲得できる。あらゆる世代の人の健康に寄与すべく、自分の野菜摂取量を測定できる環境作りと、『ベジメータ』を活用した食生活改善のPDCAサイクル（図）の普及に努めたい」と話す。

◇

米国ロンゲヴィティ・リンク・コーポレーション社が保有する米国特許、「生物学的組織におけるカロテノイドの非侵襲的測定」を基に開発された「ベジメータ」（反射光分光法装置）を、アルテックは19年5月に日本で初めて「野菜摂取量を評価する装置」として国内販売を開始した。以降、ドラッグストア、スーパー、百貨店などの店舗や食品メーカー、医療・研究機関、健診施設、健康経営企業、自治体などで活用が広がっている。

「ベジメータ」は、特許技術により野菜摂取量と相関性が高い皮膚カロテノイド量だけを測定し、野菜とは関係のない血液（ヘモグロビン）、肌の色（メラニン色素）の影響を全く受けず、迅速に高精度な測定が可能。従来型の食事調査や血液検査に頼らずも、同装置が野菜摂取量を正しく評価することを、カリフォルニア大学デービス校と米国農務省の研究者らが光学的皮膚カロテノイド測定の科学論文54文献のシステマティック・レビューを行い明らかにした。

ベジメータ®を使用した野菜摂取量改善のPDCAサイクル



●野菜摂取向上取組み事例●

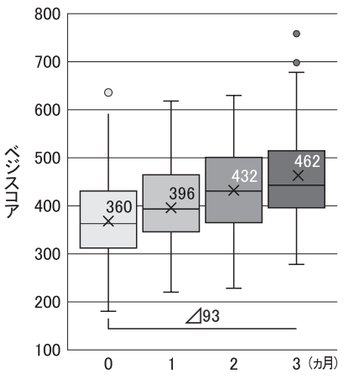
横浜市港南区役所

測定と食育で8割改善

横浜市港南区は20年8～11月、職員の健康管理の一環として、「ベジメータ」測定と栄養士による簡単な食事指導を3ヵ月間実施し、野菜摂取量の改善効果を調べた。食事指導は1人5分程度で、野菜摂取目標量350gに対し不足分を意識するよう説明。結果8割以上の人に摂取量改善が確認された。

3ヵ月のうち複数回測定を受けた職員162人（男性50人、女性112人、平均年齢46歳）の初回測定の平均ベジスコアは370で、終了時は426に上昇した。特に3ヵ月連続で全4回測定した46人は、初回369から終了時462へ大幅に改善した。

ベジスコアの推移（3ヵ月連続測定）



港南区での測定

野菜不足に気付くだけでなく、行動を変えるには、継続的な測定が重要だ。当調査で3ヵ月連続測定した人と、2ヵ月以上測定に間隔があいた人とのスコア改善率を比較すると、連続測定した人の改善率は32%、間隔があいた人は16%と大きな差が見られた。

「参加者に野菜摂取を増やすため意識して工夫したことを聞くと、『野菜の量や種類を増やすよう心がけた』『緑黄色野菜を多く食べた』などが挙がった」と区役所担当者。

「ベジメータ」で測定すると、自分の状態や努力の成果が数値で明確に表れる。すると他者との比較から「競争心」をかき立て、改善結果から「成功体験」が得られ、それが周りに伝搬し、自分にもできそうという「モデリング」につながり、簡単な食事指導にも関わらず、良好な結果が得られたと分析されている。

また、自分で数値のゴールを設定できることもモチベーション維持につながったと考えられている。この行動変容ステージや自己効力感・セルフエフィカシーの詳細は、現在都内某大学が解析中で、今後学会で発表される予定だ。

平和堂は20年10～11月に、滋賀県の本社従業員を対象に「ベジメータ」測定による意識、行動、数値改善の検証を行った。測定時は簡単な食事指導も実施した。

初回測定の参加者125人の平均ベジスコアは337。3週間後、2回目の測定では88人（男性28人、女性60人、平均年齢50歳）の平均が407と有意に増加し、90%の人の野菜摂取量が改善した。

野菜摂取量350g以上に相当するA判定の割合は14%から28%に増え、日本人平均以下に相当するD・E判定の割合は39%から9%に減少した。

測定企画を担当した力スタマーリレーション部で管理栄養士の川口智子氏は、「本部従業員の健康診断結果は、血圧および血糖リスクが高めで、滋賀県全体の傾向と一致する。自身の野菜不足を数値で視覚的に認識し、平均値に満たないことにショックを受ける人もいたが、2回目の測定では90%の人の数値が改善し、『これからも意識して食べる』『体の調子がよくなった気がする』など喜ぶ声を聞いた」という。

参加者が野菜摂取を増やすため意識し工夫したことは、〈野菜摂取量が低く、食生活を変えにくいと答えた群〉では「野菜ジュースを飲むようにした」。〈結果を見て行動を変えられた群〉では「社員食堂でメニューを選ぶ際、野菜の入ったメニューを意識するようになった」「夕食に野菜を増やすようにした」「野菜を意識して多く買うようにした」「食生活に変化はないが、野菜を食べることが健康につながるという思いで食べるようになった」などが挙がった。

「参加者同士でアドバイスや励まし合う声も聞こえ、従業員の話題の一つとなった。継続して測定したい人は68%。一人で食生活を変えることは容易ではないが、仲間と一緒なら頑張れることを目の当たりにして手応えを感じた」と川口氏。今回の測定で従業員の健康意識が変わったように、お客さまにも食生活がより充実するきっかけとなる顧客サービスをさらに拡充したいと語る。

平和堂

平和堂での測定

従業員励まし合い実施

トキタ種苗は20年8～11月に、埼玉県の本社と大利根研究農場の社員を対象に「ベジ食べるコンペ」と題し、「ベジメータ」測定結果をグループ平均で競い合う取組みを実施した。野菜を育種する企業人として自らの野菜摂取状況を把握し、会社全体で健康と食に対する意識改革を目指した。

8月の初回測定時の平均ベジスコアは371（80人）。2ヵ月後の初回コンペでは、平均値は385（127人）に上昇し、さらに1ヵ月後の測定では、平均値は409（116人）まで上昇した。コンペ実施前の8月時点と比較すると平均値は大きく増大した。

総務経理部の柳井里美係長は、「職場仲間との競い合いで楽しく励まし合いながら続けることができた。『どの野菜を、どんな食べ方で』と食材や調理法なども情報交換し、ふだん交流のない社員とも交流できた」と語る。実は柳井氏は、昨年9月に世界最高ベジスコア「1154」をマークした野菜摂取の王者だ。柳井氏の測定前1週間の食事調査を都内の大学が分析したところ、1日の平均野菜総量は789g（うち緑黄色野菜596g）だった。「βカロテン量が豊富な当社開発野菜『カリーノケール』など緑黄色野菜を中心に、さまざまな種類を食べるようにしている」。社内ランニングクラブに所属しフルマラソンも走る柳井氏は、「スポーツのパフォーマンス向上と体力維持のためにも、野菜だけでなく炭水化物、タンパク質などバランスのとれた食事を心掛けている」と涼しげに微笑んだ。

トキタ種苗

コンペで楽しく摂取増

ベジメータ

推定野菜充足度を皿数で示す

「ベジメータ」は社員の健康管理に加え、野菜販売の場でも確かな効果を生んでいる。トキタ種苗は、昨年11月19、20日に開催した「大利根研究農場オープンデー」で、「ベジメータ」測定体験コーナーを設置。来場者の約4割に当たる560人が測定に参加した。コロナ禍で例年のような試食などは中止したが、「ベジメータ」測定が話題を呼び、野菜直売所での1人当たり購入額は昨年の約2倍に増えた。

「お客さまが買い物の前に測定し自身の野菜摂取状況を知って、野菜を買って食べようという意識が高まり、1人当たり購入額の拡大につながった」と時田巌代表取締役社長。

測定後の参加者との会話で、直売所で販売中の野菜「カリーノケール」がβカロテンを多く含むことや、オリーブオイルをかけるとβカロテンの吸収率が高まることを説明すると、野菜とオリーブオイルのセット購入も促進された。「『ベジメータ』はお客さまの健康サポートサービスや野菜の紹介、食べ方提案など販促にも有効」と語る。

トキタ種苗　時田 巌 代表取締役社長

直売所野菜売上げ倍増

野菜産業活性へ期待

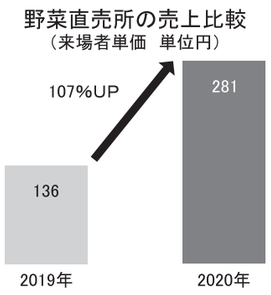
同社は創業1917（大正6）年。従来の規格や形にとらわれず、消費者が本当に食べたいおいしい野菜を開発し、1984年に日本初のミニトマト「サンチェリー」を発表しブームの火付け役となった。苦みや青臭さが無く生で食べてもおいしいケール「カリーノケール」や、手のひらサイズで外葉から芯まで軟らかい白菜「娃々菜（わわさい）」、イタリア野菜のフィノッキオから育種したスティック形状の「ステッキオ」など多くの新野菜の種を開発、生産、販売している。

「種は、信用を得る商売。袋から出してしまったら、一般の人にはなかなか品種や品質の見分けがつきにくい。だからこそシンプルに、愚直に、野菜を食べる人の顔を思い浮かべながら、時間を掛けて開発に取組み、未来の価値を創造する」

品種改良で10年、需要喚起に10年、野菜を育てる生産者を探し栽培されて10年。新たな野菜の開発から出荷までには長い期間がかかる。

開発とともに大切なのが、野菜の需要喚起と価値伝達だ。「ベジメータ」で野菜摂取状況を見える化する取組みは、「野菜の摂取増大、購入拡大、価値向上と野菜産業全体の活性化につながることを期待する」。

「当社の強みは兎にも角にも社員。彼らの健康、そして彼らの家族の健康は何物にも変え難い重要な資産だ。野菜を作る農業従事者、運び手、売り手の健康も重要。皆さんと共に消費者へ確かなおいしさと健康を届け、野菜の需要喚起につなげたい」と語った。



● ベジメータ®は、光を使った皮膚カロテノイド量測定装置です。LED白色光を指先に10秒間照射するだけで、簡単に野菜摂取の状況を評価できます。
● 日本国内で、ベジメータ®の月1回の測定と簡単な食育により、3か月で約8割の方の改善、維持が確認されています。
● 迅速なスコアの変化は、野菜摂取に対する意識の継続的改善と維持に役立ちます。
● ベジメータ®は、野菜不足を"見える化"し、食事に対する行動変容を促します。

ベジメータ® 推奨野菜
【カリーノケール】
● 抗酸化ビタミン（A、C、E）が非常に多く含まれる
● ミネラル、食物繊維が豊富
● βカロテンが非常に多く含まれる葉物緑黄色野菜では、No.1（6,310μg/100g）
トキタ種苗株式会社調べ

ベジメータ® 推奨野菜補助食品
【1日分の野菜】
● 厚生労働省が推奨する1日の野菜摂取量350g分を使用した野菜汁100%飲料
● 毎日1本摂取により2週間以降ベジスコアの変化量が有意に改善*
● β-カロテン 5432～11774μg、リコピン 16mg/200ml
*株式会社伊藤園調べ

ベジメータ® の特長

簡単
中指に光をあてるだけ

迅速
測定時間はわずか10秒
● 0～1,200のベジスコアTMで表示
● A～Eの5段階で野菜摂取状況を判定（A判定：推定野菜摂取量350g以上）
● 推定野菜充足度は、1皿（70g）x 5皿で表示し、あとどのくらい必要かを簡単にわかるように表示

正確
野菜摂取量と相関する皮膚カロテノイドのみを測定
● 高感度であるため、野菜摂取量のわずかな改善を確認できます。

アルテック株式会社　ライフサイエンス営業部
〒104-0042　東京都中央区入船2丁目1番1号　住友入船ビル2階
TEL 03-5542-6753　FAX 03-5542-6766
MAIL ml-seikatsu@altech.co.jp
URL https://www.altech.co.jp