

健康づくりに欠かせない野菜!!

皆さんは野菜を十分に食べていますか？「野菜の力」知っていますか？野菜は「健康に良い」と理解していても、意識しなければ十分な摂取をすることができません。厚生労働省が実施している「国民健康・栄養調査」をみると、食習慣のうち「副菜(野菜)を十分に食べる」ことを「すでにできている」人は、20歳～40歳代では半数でした。しかし、「健康維持のために野菜を摂ることは重要だと思うか」に対して、「重要である」と回答した人は98%にも上ります。さらに「健康増進を図る方法」として「野菜類や果物類を多く摂取している」と回答した人は、他の項目をおさえ最も多くなっていました。生活習慣病などを予防し、健康な生活を維持するための目標値の一つに「野菜類を1日350g（緑黄色野菜120g、その他の野菜を230g）以上食べましょう」が挙げられています。野菜にはビタミンやミネラル、食物繊維が多く含まれています。多くの研究で野菜をたくさん食べる事は脳卒中や心臓病、がんにかかる確率を低下させる。という結果が出ています。（厚生労働省 メタボリック症候群が気になる方の為の健康サイトeヘルスネットより）



前回の「ワーキングヴォイス」で働く人の健康づくりを取り上げた中で、愛媛県の野菜の摂取量が少ないというお話を伺いました。そこで今月号では色々な生活習慣病の予防になる野菜について取り上げ「健康と食」について考える機会とし、野菜と健康の関係について協会けんぽ愛媛支部の保健師の方からお話を伺いました。また、近代的な野菜作りのお話として、人工的な施設園芸システム技術の研究開発を行なっている愛媛大学農学部付属知的植物工場基盤技術研究センターでお話を伺いました。

協会けんぽ愛媛支部の特定保健指導をされている保健師さんから野菜と健康問題について、野菜の摂り方などのご意見を頂きましたのでご紹介します。

野菜と健康な体作り

野菜の力

和食を食べて健康的な生活を送ってきたのは昔。最近では、ファストフードや欧米化された食事によって野菜摂取量は低下の一途となり、野菜不足もあって様々な生活習慣病が増えています。

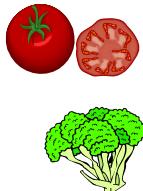
私たちの体の中にはウイルスや菌など外敵に対し、自ら体を守る力が備わっています。いわゆる免疫力というもので、この力が弱ると人は病気に感染しやすくなります。免疫力は突然強くなるものではなく、生活習慣や食生活によって徐々に高めていく必要があります。

最近、活性酸素という言葉を良く聞くようになってきました。野菜の中には活性酸素をやっつける種々の抗酸化物質が含まれています。それは遺伝子に傷が入ることで生じる突然異変の発生を抑制するのみならず、細胞を正常に戻す働きを持ちます。野菜を一日350g（緑黄色野菜120g、その他の野菜を230g）以上摂りましょう！また海藻・きのこ果物も忘れずに、栄養バランスをしっかりする事が大切です。

野菜(食物繊維)を食べると、血管のゴミ掃除ができ、血液の流れもよくなります。食物繊維には、血液中の余分なコレステロールを消費する働きがあり、野菜を先に食べると満腹感が得られ、ご飯とおかずの量を減らす事ができ摂取カロリーを抑えることが出来ます。

- 野菜摂取時の注意点として、次のアドバイスを頂きました。
 - 火をとおす事でたくさん摂取できます。
 - 加熱する事でビタミンが壊れやすいものは汁物がお勧め。
 - マヨネーズ・脂の多いドレッシングは高カロリーです。控えめにするかノンオイルの物を。
 - サプリメント等は、あくまでも補助食品なので旬の新鮮な野菜を摂りましょう。
 - 喫煙はせっかく摂ったビタミンを壊し、受動喫煙の害もあり、「百害あって一利なし」禁煙を心掛けましょう。

野菜の1食の目安： 加熱した野菜で片手山盛り1杯・生の野菜で両手に山盛り1杯

目安量	緑黄色野菜 目標：1日合計 120 g	その他野菜 目標：1日合計 230 グラム		
120 g	ほうれん草 春菊 小松菜 かぼちゃ		1/2 把 1/2 把 1/3 把 3~4 cm	大根(小) かぶ 玉ねぎ(小) もやし
80 g	チンゲンサイ 人参 トマト ブロッコリー		1/2 株 1/2 本 1/2 個 3~4 房	白菜 なす カリフラワー タケノコ
40 g	にら ピーマン さやいんげん おくら グリーンアスパラガス		1~2 把弱 1 個強 6~7 本 4 本 2~3 本	キャベツ レタス きゅうり 長ネギ ごぼう(中)

◆ 今年の健康診断の結果、保健指導を受けられる事になったM・Wさんのコメントを頂きました。

先日、協会けんぽ愛媛支部の保健師さんの訪問を受け、健診結果によるメタボの特定保健指導の該当者として、今後半年間、積極的支援を行うとのご指導を頂きました。健診の数値結果は正直で、「腹囲85cm超で血糖・中性脂肪の数値で標準基準を見事にクリアし、選抜された名誉ある対象者(?)となってしまいました。今回のメタボ指導の本命はアルコールの規制で、なかなか妥協のない指導で自主的に?「休肝日を設定する」事の意志表示をしないと許していただけない状況でした。同時に食生活の改善での強力な指導をいただき、「野菜」の一日の摂取量を意識的に増加させる事が求められ、これまで自分の好みだけで無関心に過ごしてきた食生活でしたが、野菜と健康を考えさせられる機会となりました。

「我が肉体(体)は永遠に不滅だ」と勝手に思い込んでいましたが、加齢からの機能回復力の衰えは避けられないようです。今回の保健指導をグッドタイミングと捉え、野菜をつまみに腹八分目に(・・・?)飲むことを心がけ、まわりには「週一回の休肝日宣言」を発することとします。



愛媛大学農学部知的植物工場基盤技術センター 副センター長の有馬誠一准教授に「健康づくりにかかせない野菜の、生産現場での新たな挑戦」についてお話を伺いました。

食べがピンチ！ 4定を目指して

植物工場

「食」は生命の源であり、健康に密接な関わりをもっています。この「食」を支えるひとつが農業ですが、今、食料は世界的な問題として議論されています。相次ぐ異常気象などにより世界的に農作物の生産条件が悪化する一方で、人口の増加やバイオ燃料などへの需要の増加、投資マネーの流入もそれに荷担し、食料価格は世界的に高騰する時代になっています。

現在、日本の食料自給率は 39%（農林水産省自給率平成 22 年度調べ）と先進国の中では最下位であり、ここ 10 年位 1 ポイントずつ減っています。将来的な見通しも、国内の農業人口は、労働環境が過酷なため減少しています。万が一世界的な食糧危機が起こったとき、現在の農業で国内の食料需要をまかなければ到底不可能です。

そこで、先端的な情報技術や自動化技術を駆使して、計画的に植物を生産するシステムの植物工場を研究・普及させていくことで、従来の有機や循環農法での農業をカバーしていくことができないかと考えています。



Q：今後の農業は先端的なアプローチによる生産（植物工場）へ移行していくのでしょうか？

農業関係者の方にこの話をすると、「農家を潰す気ですか？」と良く言われるのですが、そうではありません。植物工場は露地栽培中心の農業を補点する存在です。農業の活性化と、低下がとまらない食料自給率をキープするひとつの手段として普及・拡大していく必要があるのではないかと考えています。

植物工場による農業は、栽培環境を植物にとって良い状態にコントロールすることで生育を手助けし、効率的に作物を作るというものです。世界的な異常気象、過度な森林伐採等による砂漠化、国内における農業従事者の高齢化や減少問題にどう対処していくのか。それらを補うために非農地や栽培不適地における農業生産の確保ができる（土地や地域を選ばない）植物工場は有効なひとつの手段だと思います。

Q：愛媛大学の知的植物工場基盤技術センターではどのような研究が行われていますか。

2007 年度に経済産業省の地域新生コンソーシアム（共同事業体）研究開発事業に採択され国のさまざまな支援を受け、愛媛大学が中心となり取り組んでいる植物工場プロジェクトで、県内 3 か所（松山市・西条市・宇和島市）のうちのひとつが、愛媛大学農学部構内にあり、4 月から一斉に活動を開始しました。

植物工場には太陽光利用型と人工光利用型があり、愛媛大学は太陽光利用型植物工場です。土を使わず保水性の高いロックウール（岩綿）の苗床に植え、養液（植物の成長に必要な栄養を含んだ物）を利用し、効率的に育成を管理し植物生育診断に基づく環境制御技術により、生産物の 4 定、「定時、定量、定品質、定価格」を目指しています。

さらに愛媛大学の植物工場が特徴的なところは、植物の生理状態を非破壊的に計測して得た植物の生育データをもとに、よりよい育成環境となるよう、栽培環境をコントロールする“スピーキング・プラント・アプローチ（SPA）”というやり方で栽培をおこなっている点にあります。IT およびロボット技術を活用して植物生育診断情報を効果的に収集・分析していくことで膨大な知識ベースに基づいた知的植物工場システムを構築していくことを目指しています。



Q：目標とされている“4定”「定時、定量、定品質、定価格」の考え方をお聞かせ下さい。

気候変動（冷夏、暖冬、台風等）の影響を受ける事がなく、病害虫の被害にあう事も少なく、減農薬による生産が可能となります。土壤によらず、養液栽培することにより連作障害を起こさず、連作も可能です。光の強さ、日長、温度、湿度、培養液成分、二酸化炭素濃度をコントロールする事で植物の生育にとって最適な環境を作り出す事ができ、成長を促進させる事ができます。例えばトマトを植物工場で栽培すると、ツル一株の長さが15メートルになり果実一万個の収穫も可能になります。天候等に左右される部分も少なくなりますので、収穫時期や収穫量などの計画が立てやすくなります。

Q：野菜と健康の関わりと、植物工場の現在の収穫状況はどのような状況でしょうか。

肝臓、腎臓は毒素の排出器官です。なす、トマト、きゅうり等色々な野菜を摂り、体を健康に保ち肝臓、腎臓が健康を維持するためのエネルギー源をしっかり供給する事が大切です。偏よれば機能が低下し、病気になります。まず、野菜たっぷりの朝食をしっかり食べ病気にならない体を作りましょう。

植物工場で作られる野菜は、土を使わない養液制御によって食味の向上、光制御による栄養価の向上、農薬使用量の低減が可能になり安心・安全な栽培技術です。すでに一般にも流通していますので、知らず知らずのうちに口にされている方も多いのではないでしょうか。

現在、愛媛大学の植物工場ではトマトを栽培しています。収穫された一部トマトは大手スーパーで「あいだいトマト」とネーミングし販売しました。他のトマトより早く完売し、なかなかの手ごたえを感じています。今後、葉菜類の最適品目・品種の選定と栽培技術の確立を目指します。

Q：今後のセンターの活動方針をお聞かせ下さい。

今後、全国の研究拠点とネットワークを結び情報の共有化、知識ベースの拡充を目指しています。生育診断技術と省エネルギー環境制御法の開発を進め、SPAを中心とした様々な研究開発を行い収穫量の増大と高品質果実の生産性向上を目的としています。また栽培に関するデータが蓄積されていけば、栽培技術を標準化し、農業技術が乏しい人でも作業が可能となります。

植物工場が普及するためには、人材育成が不可欠です。そのための人材育成プログラムもスタートしています。今年3月までに中級管理者養成、SPA技術者養成の2コースを農学部キャンパスで実施し、植物工場に関心ある会社員、農業従事者、研究機関職員など延べ30人余りが参加しました。本年度も複数のコース開催予定です。

編集後記 農家の方は毎日、季節を問わず朝早くから日が暮れるまで働いています。そのお陰で私たちは新鮮な野菜を食べる事が出来ています。有機農法などはすごく手間をかけて栽培されており、その労力が価格に反映されていないのが現実です。農家の方の使命感で成り立っているのです。今後、安心・安全の食を守るには高くて良い物を選んでいくという消費者の目が必要なのではないのでしょうか。植物は土の中で育つという概念を超えた植物工場で生育できるという新たな発見でした。糖度6度のあいだいトマトを食してみたいと思います。（S山・Y山）

愛媛県委託事業（平成23年度 労働者の声発信事業）

発行 社団法人 愛媛県労働者福祉協議会

〒790-0066 松山市宮田町125番地 愛媛県労福協会館 3階

TEL 089-946-2296 FAX 089-947-5616

