

No.39

2023.4.25

千葉県栄養士会雑誌

CHIBA DIETICIAN SOCIETY MAGAZINE



公益社団法人

千葉県栄養士会

CONTENTS

学研究

個人に最適化されたプレシジョン栄養学の実現に向けて

— AI（人工知能）、IoT（Internet of Things）の活用 — 2

活動だより

保育園におけるコロナ禍での食育の取り組み — 6

植物油への挑戦 — 7

「人生100年時代」の栄養士をイメージして。 — 8

学術研究

個人に最適化された プレジジョン栄養学の実現に向けて ー AI(人工知能)、 IoT(Internet of Things)の活用ー



千葉県栄養士会 学術部 部長
(聖徳大学人間栄養学部教授)
池本 真二

1. プレジジョンとは

プレジジョン医療／医学、プレジジョン栄養学という言葉が聞かれたことはあるでしょうか。プレジジョンという言葉には、「精密」、「正確」、「的確」などの意味があるので、「プレジジョン・メディシン」は「精密医療」と訳されることが多い。「それぞれの患者に合った最適な治療を行う医療」のことで、先行したがん患者だけでなく、あらゆる病気の患者が対象で、既に一般的な概念となりつつある。元を辿れば、個別対応型医療、テーラーメイド医療などと言われていた概念体系と基本的には同じ意味である。しかしながら、先行した言葉は、個人の要因として体質を代表する言葉として遺伝要因が強いイメージで、ややもすると個別＝遺伝要因に基づく医療のイメージであった。理由として、1990年から始まったヒトゲノムプロジェクトがあり、2003年にヒトゲノム配列の解読完成版の公開が行われたことから、病気のなり易さを、遺伝素因と生活要因との相互作用に関する研究が積極的に行われたことによると思われる。著者も、「テーラーメイドの栄養管理」、易罹患性遺伝素因をもつ人たちに対する「21世紀型の食事摂取推奨量」策定などと称して、個別対応栄養学を目指したものである。当時は、そのデータの膨大さから断念せざるをえなかったが、2015年1月、米国のオバマ大統領（当時）が一般教書演説で初めてPrecision Medicine Initiativeという言葉を使用し、Personalize Medicineからさらに一歩進めた精密医療の推進を宣言¹⁾して、事態は急変している。これを機に、precision medicineは100万人規模の全米規模のコホートを創設し、ゲノムやその他のオミックスデータを用いて疾患の詳細なサブグループ分類を行い、各グループの治療や疾患の予防法の確立を目指す取り組みがなされたのである。

日本でも、欧米のこのような取り組みに追いつくために、2015年に健康・医療戦略推進本部に、関係府庁・関係機関が連携してゲノム医療を実現するためのゲノム

医療実現推進協議会が設置され、ゲノム医療の実践化に向けた検討が積み重ねられてきた²⁾。

この間に、ゲノムの解析だけでなく、トランスクリプトーム（転写産物：全RNA）解析、プロテオーム（全たん白質）解析、メタボローム（全代謝産物）解析などが進められ、体の中の代謝状態並びに、その個人差が解析されるようになった。これを受けて、生活環境要因も含めた個人を取り巻く全データが、データベース化される時代に入り、AI（人工知能）を活用した医療支援システムの開発・導入が始まったのである。

2. プレジジョン栄養学

プレジジョンと表現を変えた理由は、先行したオーダーメイド医療がどちらかというとゲノム情報に基づく個別化の要因が強かったのに対し、同じ個別化であっても個人の生活背景をも含む「リアルタイムモニタリング情報」（図参照）を含めた個別化であるという点で、新しい概念体系としての「精密」「正確」「的確」な医療という観点を強調するためであると思われる。つまり、生活状況の個人データをも加味した個別対応型医療なのである。生活背景や食生活要因を含むビッグデータをも加味するという点では、まさに「個別対応型の栄養学（栄養管理）」へと流れていったのは自然の摂理といえる。こうしてプレジジョン栄養学は、ゲノムを含むオミックス情報だけでなく、各種検査結果（健診・身体・血液検査等）、腸内細菌叢、生活習慣、食事摂取状況、居住環境等に関わる客観的なデータを総合的に評価し、患者さん、食事指導対象者に最も適した食事療法、予防法を実践・研究する栄養学として研究活動が進められたわけである。また、疾患別に分類された臨床領域の範疇にとどまらず、客観的なデータをもとに、俯瞰的立場から健康栄養状態を解析することで、さまざまな領域に適応できるアプローチとして提案されたといえる。

従来型の栄養管理（“one-size-fits-all”型栄養管理）は、“平均的な患者／対象者”に対してデザインされたものであった。それは、「ある患者群には大変効果のある栄養管理／療法ではあるが、その他の患者にはほとんど効果がない」ということを意味する。Precision Medicineは、このような従来型栄養管理からの脱却を促し、疾病予防や治療という医療／保健サービスの世界に、イノベーションをもたらす可能性がある。プレジジョン栄養学は、個人を“特定の疾患にかかりやすい集団（subpopulation）”に分類し、その集団ごとの栄養療法のみならず疾病発症予防の栄養管理を確立し提供していくものであり、その対費用効果の観点でも、心理的負担感においても非常に優れている。

図に示すとおり、ビッグデータの構成は、次の3要素

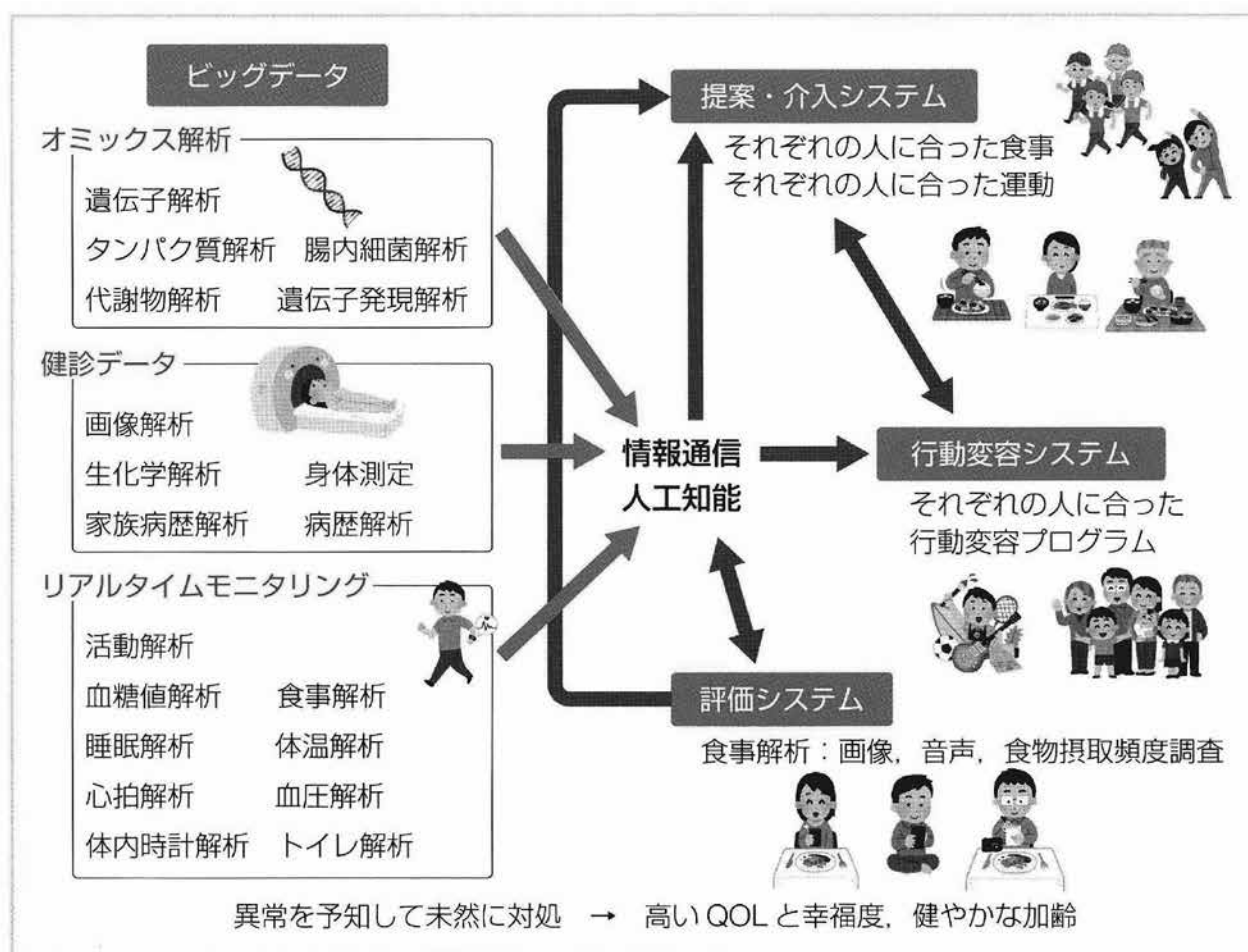


図 プレシジョン栄養学サイクルの将来像

オミックス解析、健診データ、リアルタイムモニタリングのビッグデータをAIが解析して、その人に合った食事や運動が、その人に合った行動変容プログラムで提供される。また評価もリアルタイムに行われて、ふたたびAIが評価した内容に従って修正した食事や運動、また修正したプログラムで提供されるというサイクルが回る。このことにより、未然に異常を察知して、未然に対処するため、高いQOLと幸福度の社会を実現できる。

小田裕昭 他 プレシジョン栄養学個別化栄養の現状と展望. 臨床栄養, 137(3), 298~305 (2015)³⁾

からなっている。

- ①オミックス解析（遺伝子解析、たんぱく質解析、腸内細菌解析、代謝物解析、遺伝子発現解析など）
- ②健康診断データ（身体測定、生化学解析、画像解析、病歴解析、家族病歴解析など）
- ③リアルタイムモニタリング（食事解析、体温解析、血糖値解析、睡眠解析、心拍解析、血圧解析、体内時計解析、トイレ解析、活動解析など）

これらをAIが解析して、その人に適した食事や運動を実行しやすいプログラムで提供するというシステムである。その評価もリアルタイムで行われ、再びAIが評価した内容に従って修正した食事や運動がさらに実行しやすいプログラムとなって提供されるというサイクルが繰り返され、まさにリアルタイムの個別栄養管理の実践ツールである。夢のような話に聞こえるかもしれないが、これを現実のものとして精度を高めるためのデータ集約が進められていると捉えてほしい。

ヨーロッパでは、7カ国からおおよそ5,600人が参加した「Food-4Me」プロジェクトがあり、インターネットのウェブを利用した国際的な個人対応栄養学の実践の試みがなされている。^{4~7)} 国際的で大規模な栄養介入に関する研究インフラの段階ではあるが、実証データの構築が進んでいると言える。集団対応のガイドラインを提示するだけの対照群と、個人の基本身体測定と食事履歴からアドバイスをする群、それに血液検査データを加味する群、さらにいくつかの遺伝子のSNPデータを加味する群に対して、アドバイスの頻度を2種類設けている。集団をサブタイプ（メタボタイプ）に分類できることや、遺伝子型と栄養介入の効果も明らかにされつつあるといえる。

日本においては、小田らが既に集団をサブグループに類型化する取り組みがなされ、個人の属性（体質）を、長期、中期、短期的な因子に分けて、性別、年齢、身体計測値、健康診断結果、生活活動強度などを元に、すべ

ての人は100万通りに類型化できることを示し、この類型化した個人に最適化された栄養素の決定を可能にした支援ツール（Webツール）である「N式パーソナル食事摂取基準」を開発・公開している（詳細は、文献^{7)・8)}を参照いただきたい）。メタボや生活習慣病の予防につながる栄養素は限られており、「個人対応栄養素基本テーブル」はおおよそ15万通りに絞られることを明らかにし、その個別化された栄養素テーブルに対応するメニューを提案するシステムの構築も試みられている。こうした取り組みから彼らは、ある特定の人へのメニューを、1食あたり10メニュー提案しようとする、1週間で210食、そして約3,000万食用意すれば、日本人すべての人に健康食メニューを毎食提供できると明言している。さらに、この健康食メニューは個別ディシユの組み合わせで構成するため、それほど膨大な数ではない。健康的な主菜、副菜などさまざまな個別ディシユを、たとえば数千用意すれば一定数の人に対応できることになる。旬の食材や食べ合わせなどさまざまな属性を入れた詳細な個別ディシユデータベース（DB）の構築を行い、現在1,000を超えるところまで進んでいることが紹介されている。具体的なメニューを組み立てるアルゴリズムを現在作成中とのことで、ここにAIを利用して個人の嗜好にも対応できるシステムが確立されれば、まさにAI利用による食事管理が可能で、個人のデータに基づき、持続可能で、意識しなくても健康になれる社会の実現が可能という考えに基づいているのである。

実際、ビッグデータと呼ばれる個人に特定されるデータから類型化が可能になったとして、①実際の食行動（類型化された個人に合った食事や食生活）の提案・介入には、②個人の意識や行動変容要因のデータ、さらには、③食事の摂取状況や生活習慣等のデータの評価構築が集約されていなければならない。健康アプリと称される「あすけん」、「カロミル」など様々なアプリが普及し、既に個人のデータは自然と集約されているとも言えるが、現時点ではそれぞれが独立して取り組まれている段階なので、その信頼性・妥当性が得られるまでには時間がかかるものと思われるが、これを国家プロジェクト的に共通のツールを用いてデータの構築が可能となれば、夢のような栄養管理が実現できると言えるのである。

3. エビデンスに基づく栄養管理（EBN）＝プレジジョン栄養学の実現に向けて：アウトカム／提案・介入システムの構築がカギ

では、このような現状において、我々は何をすべきなのでしょう。国民の健康意識は高まり、食生活の関心が高まる中で、不要な、苦痛になる食事制限は歓迎されないことは明らかである。ビッグデータに基づくプレジ

ョン栄養学の実践のための類型化は、前述のとおり可能となっている。しかし、個人に合った食事や食生活の提案・介入には、個人の意識や行動変容要因の評価尺度の確立とその膨大なデータ、さらには、食事の摂取状況や生活習慣等の膨大なデータが必要である。後者は標準化された信頼性の検証されたDHQ／BDHQ、食事の画像解析データなどが既に構築されていると言えるが、前者の行動変容に及ぼす要因については、食意識、価値観、情報リテラシーなど心理的なデータの評価ツール並びにそのデータ構築はようやく始まったところである。

こうした状況の中で、我々は社会が客観的に納得する栄養管理／栄養介入を実践するための根拠に基づくアルゴリズムあるいはプロセスづくりに努めなければならない。同時進行的に様々な試みがされており、標準化された栄養管理という点では、NCP（国際的に標準化された栄養ケア・プロセス）に基づくデータの構築もその1つといえる。可能な限り、標準化されたプロトコルに基づき実施された栄養状態の診断がなされ、その診断に基づく介入が実施され、その成果（うまくいった場合であっても、うまくいかなかった場合であってもその記録）を残すことが、将来のプレジジョン栄養学の実践の信頼性・妥当性を高めることになるのである。

余談ではあるが、マイナンバーカードの健康保険証利用などもこうしたデータ管理の一元化、ビッグデータ構築の布石であり、栄養指導記録（栄養管理／介入記録）もリンクする時代が訪れるのだらうと思われる。そのためにも標準化された栄養管理／介入記録の蓄積を目指さなければならないのである。現時点で、日本栄養士会が進めている栄養管理プロセス（日本版NCP）もその1つの布石と考えて取り組んでいただきたい。

4. プレジジョン栄養学の未来像

プレジジョン栄養学は、「データ駆動型」の「アウトカム指向」と言われている。前述のとおり、「データ駆動型」のシステムは、ビッグデータ、さらには食事解析に基づくデータの利用でAIが処理をしてくれる時代になりつつあると言える。これからの課題、言い換えると栄養士・管理栄養士が担わなければならない部分（AIに学習させなければならない情報といえる）は、行動変容要因と言わせるカテゴリーに含まれる「心理的なデータ」の評価・管理プロセスである。単に栄養知識があれば、健康な食生活が営まれるかというところではない。ましてやわかっているけどやめられないことや、健康リテラシーに関する情報はSNSなど様々なメディアを通して配信されている。さらには、個人の価値観、思想などにも影響される食・生活行動である。世の中に溢れる様々な情報を人々がどのように受容し行動に影響してい

るのか、またどのようなサポートを享受して、健康な食生活へと導くのか、さらにはそのような社会環境はどのような環境なのかなどに関するデータの構築が必要なのである。

現在、様々な年齢層（この紙面上では、属性による類型化されたサブグループごとというべきかもしれないが）において、食行動や食事摂取状況、栄養状態、ひいては健康状態に影響する要因の検討がなされており、その評価尺度も提案されつつあるが、AIに判断させるだけのデータは整っていないし、整わないかもしれないと思われる。

究極の目的は、人生の幸福感を得られる生活を持続可能で、意識しなくても達成させる支援を行うことだと考える。国家戦略として取り組まれている「次世代ヘルスケア、疾病・介護の予防」プログラムにおいて、「新健康フロンティア戦略」（～健康国家への調整～）が検討・企画されており、まさにICT利活用のもと、①医療・介護・健康分野のネットワーク化の推進や、②医療・介護・健康分野における先導的なICT利活用の推進に資する取り組みが進められている。自然と健康になれる社会環境整備を目指しているのである。

そのような現状において、少なくとも、我々栄養士・管理栄養士は、食生活に関しては、持続可能で、意識しなくても（無理なく）健康になれる支援を目指さなければならないと考える。それ故、今我々がしなければならないことは、日常の業務において、膨大な運動・身体活動も含む食行動情報を標準化されたシステムで評価し、個人に合った食事管理の提案・介入を行い、その結果を記録することだと思われる。結果については、うまくいった場合もうまくいかなかった場合も重要で、こうした取り組みを繰り返すことでプレジジョン栄養学の体系化がなされると言えるだろう。つまり、プレジジョン栄養学サイクルの膨大なデータが構築されて初めて、アウトカム指向に沿った食事管理の提案・介入システムの信頼性と妥当性が高まり、精度（プレジジョン）が保証されることになる。

5. 将来展望：幸福度（ハピネス）の創生

栄養士・管理栄養士は、ヒューマンサービスを業とする職種である。人々の幸福（ハピネス）を食事管理を通して創生するための支援を行うことが使命といえる。できれば持続可能で意識しなくても健康になれる社会の創生といってもよいであろう。プレジジョン栄養学を実現させることにより、未然に異常を察知して、未然に対処できるようになり、高いQOLと幸福感、健やかな加齢が望めるようになると期待されている。

従来のあれを食べたらダメとか、これは嫌いでも食べ

ないといけないということもなく、本人の嗜好・食行動を無理に変えさせようとする栄養教育（健康教育）ではなく、今後は、個人個人の価値感や思想も加味した適正なオーダーメイド栄養管理（個人対応型栄養教育）へと転換していくことを目指しているのである。

専門的な知識を持たなくても無理なく健康に過ごせるような社会、怪しい脅かしの健康関連情報等に惑わされずに食を楽しんで、高いQOLと幸福感をもって生きることが可能となる社会を目指している。そのための日々の貴重な支援をしっかりと標準化して記録に残していきましょう。

文献

- 1) “President Obama Speaks on the Precision Medicine Initiative” <https://www.youtube.com/watch?v=MKiw7yAqqsU> (閲覧日:2023/3/25)
- 2) ゲノム医療実現推進協議会 ゲノム医療実現推進協議会 中間とりまとめ(平成27年7月) https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryou/genome/pdf/h2707_torimatome.pdf (閲覧日:2023/3/25)
- 3) 小田裕昭 他 プレジジョン栄養学—個別化栄養の現状と展望. 臨床栄養,137(3), 298~305 (2015)
- 4) C. Celis-Morales, K. M. Livingstone, C. F. Marsaux, H. Forster, C. B. O’ Donovan, C. Woolhead, A. L. Macready, R. Fallaize, S. Navas-Carretero, R. San-Cristobal et al.: Genes Nutr., 10, 450 (2015).
- 5) H. Forster, M. C. Walsh, C. B. O’ Donovan, C. Woolhead, C. McGirr, E. J. Daly, R. O’ Riordan, C. Celis-Morales, R. Fallaize, A. L. Macready et al.: J. Med. Internet Res., 18, e150 (2016).
- 6) K. M. Livingstone, C. Celis-Morales, S. Navas-Carretero, R. San-Cristobal, A. L. Macready, R. Fallaize, H. Forster, C. Woolhead, C. B. O’ Donovan, C. F. Marsaux et al.; Food4Me Study: Am. J. Clin. Nutr., 104, 288 (2016).
- 7) C. B. O’ Donovan, M. C. Walsh, C. Woolhead, H. Forster, C. Celis-Morales, R. Fallaize, A. L. Macready, C. F. M. Marsaux, S. Navas-Carretero, S. Rodrigo San-Cristobal et al.: Br. J. Nutr., 118, 561 (2017).
- 8) 小田裕昭, 阪野朋子, 内田友乃, 大川敏生, 池田彩子: 信学技報(電子情報通信学会), 118, 15 (2018).
- 9) プレジジョン栄養学—個別化栄養の未来と時間栄養学の展開— - Bing video (YouTube 閲覧日:2023/3/25)

活動だより

保育園における コロナ禍での食育の取り組み

船橋市立三山保育園
元林 和美

私が勤務している三山保育園は約160名の園児が在籍する、船橋市内では中型規模の保育園です。集団給食ですが、0歳の離乳食、1～2歳の乳児食、3歳以上の幼児食と形態が分かれています。また、年齢だけでなく個人差も考慮し、一人ひとりを大切に食事づくりを行っています。「食べることって楽しい」「みんなと一緒に食べるとおいしい」という経験が出来るように、様々な手立てを使って子どもたちに給食を提供しています。さらに、食事の場面だけでなく、保育の中でも食事や食育に結び付けた働きかけを行っています。

コロナ禍になる前までは、子どもたちの目の前で調理員が調理をしたり、幼児では子どもたち自身も実際に調理をしたりと、「食」と関わる機会が多かったです。しかし、コロナ禍になり、感染のリスクから今までのように、見たり触れたりをする機会がなくなりました。すると、子どもたちの興味・関心が次第に薄れ、年々給食の残菜が増えている状況でした。その状況を改善すべく、コロナ禍でもできる取り組みを試行錯誤しながら、少しずつですが行っています。

三山保育園の給食室は、中の調理の様子が見えるように大きなガラス窓になっています。まずこれを活かして窓越しではありますが、目の前で調理を再開しました。コロナ禍前は、包丁で野菜を切ったり、炒めたり焼いたりする音、果物や調理をしたときの様々な香りが、直接子どもたちに届いていました。その刺激が食欲や興味につながることが多かったため、それが無いデメリットの中で子どもたちが反応をしてくれるのか不安でした。しかし、見学後にクラスに帰ると、子どもたちが早速おもちゃを持ってきて「トントントン、お野菜切ってるの。」という声や、おもちゃを容器に集めてサラダを和えるような真似をしてくれることもありました。また、食事の時には「さっき見たの食べられるよ!」「次は〇〇の作り方教えて～」と予想を超えた子どもたちの反応がありました。これは、保育士が子どもたちと一緒に、調理の過程を見ながら説明したことで、クラスの子どもの特徴や理解に合うものとなり、伝わりやすくなったメリットだと感じました。

一方で、子どもたちが実際に食材に触る、調理すると

いうことに関しては、なかなか取り入れていくことができていませんでした。そこを補うために、周りの園の栄養士とも相談・情報共有をしながら、家庭でできるような、食育のポイントを毎月配布する献立で、紹介することにしました。例えば、野菜を洗う、野菜を一口大にちぎる、袋に材料を入れて揉み込む、混ぜるなど、家庭で負担にならずに真似できそうなことです。その他にも、園では保育士からのアイデアで、調理時に廃棄として出る、たけのこの皮を元の形に組み直し、子どもたちが皮むきの疑似体験をしたり、そらまめやいよかんなど外側の厚皮の部分を活用したりすることで、触感や香りを感じる機会としました。

食育の効果は、すぐに目に見えるものばかりではありません。そのため、取り組みが適切であるのか不安を感じることもあります。しかし、「調理の見学をしてから、一口食べられるようになったんです!」「家では食べているところを見たこともなかったものなのに、保育園のレシピを一緒に作ってみたら食べてくれました。」と、保育士や保護者から子どもたちの変化を聞くと、様々な経験をコツコツと積み上げていくことが大切なのだと気づかされます。乳幼児期の食事は、ただ空腹を満たすことだけでなく、子どもたちの健やかな成長を支えたり、心を育てたり、コミュニケーションや社会性を身につけたりする上で重要なものです。子どもたちの生涯の基盤に繋がるよう、今後も取り組んでいきたいと思います。



植物油への挑戦

サミット製油株式会社 品質管理チーム

中村 涼



勤務先は植物油の精製工場であり、食用油から工業油、健康食品、化粧品原料向けまで、41種類もの植物油を取り扱っています。規模的には大

手メーカーに及びませんが、多品種・少量生産が可能という意味では他社にも引けをとらないと自負しています。私は油脂の品質管理を担当しており、単に分析をするだけではなく、営業部や製造部との連携で製品開発などにも取り組んでいます。今回は通常の品質管理業務以外で現在私が取り組んでいる課題の一部を紹介したいと思います。

まず一つ目にCBE (Cocoa Butter Equivalent : ココアバター代用脂) の品質管理があります。CBEとはチョコレートの原料となるココアバターと同じような性質を持つ植物油脂のことです。CBEを原料として作ったチョコレートを食べたときの光沢や口溶け、割ったときに感じるパリッとしたスナップ性はココアバターを使用したものとほとんど変わりはありません。もちろんチョコレートと謳うためには、カカオ分が35%以上、あるいはカカオ分21%以上でカカオ分と乳固形分の合計が35%以上のチョコレート生地を全重量の60%以上使用したものであるという規格基準があり、ココアバターを全く使用せず、すべてをCBEで置き換えることはできません。当社はココアバターの製造も行っているのですが、それと比較してみても見た目は全く遜色のないもので先人の知恵の素晴らしさを感じずにはいられません。

CBEと似たようなものにCBI (Cocoa butter improver)、CBS (Cocoa butter substitute)、CBR (Cocoa butter replacer) があります。何が違うのかというと油脂の固まり具合をコントロールして結晶を安定したものにするために「テンパリング」という工程を製造時に行いますが、CBEとCBIはテンパリングが必要なものの、CBSとCBRはテンパリングが不要なものと大別されます。

当社で扱っているものはCBEのみなのでテンパリング工程が必要となります。これが不十分であるとブルームと呼ばれるチョコレート製造時に固まりが悪い、艶がない、色が白っぽいなどの現象が生じる苦情に繋がるので製造時には細心の注意を払っています。品質管理を行う分析項目としては、酸価や過酸化価、上昇融点、脂肪酸組成等、様々なものがありますが、最近ではトランス脂肪酸の規格を要求される動きも出てきています。トランス脂肪酸の摂り過ぎは心疾患や認知機能の低下を引き起こす原因と言われています。油脂の精製工程で脱臭工程という

ものがあるのですが、その際、高温・高真空で蒸気を吹き込んで油脂に含まれる有臭成分や不けん化物などの除去を行います。その時、適正な温度、時間の設定ができていないとトランス脂肪酸の上昇に繋がります。その適正な条件を探るべく、原料が入荷するたびに精製試験を行い、製造現場にフィードバックしています。

CBEの品質管理の他に取り組んでいるのがハイエルシン菜種油の硫黄分の除去です。菜種油には油の組成にエルシン酸を多く含んでいるハイエルシンのものとエルシン酸をほとんど含まないローエルシンのものがあります。通常、菜種油として市場に出回っているものはローエルシンのものですが、工業用途で利用や硬化させてマーガリンやショートニング、ファットスプレッドなどにも用いられるものがハイエルシン菜種油です。

最近では気候の影響や相場の変動などで原料の調達に困難になる場合があり、今まで取引のなかった国からも買い付けを検討することが多くなりました。穀物は土壌の影響を受けやすく、国によって油の組成や成分も変わることがあります。特にハイエルシン菜種油では北米のものではほとんど問題にならなかった硫黄分が中国や南アジアのものはやや高いものが多く、それが末端ユーザーでの使用時に不具合が出るなど苦情に繋がる恐れがあります。それを除去するため、精製工程の一つである脱酸試験を行い、その際に使用するリン酸や水酸化ナトリウムの添加量や反応時間などを適宜変えながら作成した脱酸油の硫黄分を分析してデータを取り、製造時の参考にしていきます。

最後にもう一つ力を入れているものが2年前に取得したJFS-B規格の運用です。JFS-B規格は、日本で開発された食品安全規格であり、マネジメントシステム (FSM)、ハザード制御 (HACCP)、適正製造規範 (Good Manufacturing Practice : 以下、「GMP」) の3つの要求事項の層で構成されています。JFS規格には、JFS-C規格、JFS-B規格、JFS-A規格があり、各規格で求められている要求事項において要求内容や項目数の違いがあります。その中で最も要求内容の厳しいものはJFS-C規格です。現在取得しているJFS-B規格を更にステップアップしてJFS-C規格取得のための土台づくりを進めていかなければなりません。そのためにJFS-C規格へのステップアップに向けハード面、ソフト面の不足項目リストアップを行っています。

目標達成のためにはチーム内教育の実施はもちろんのこと、HACCPプラン (フローダイアグラム、ハザード分析、CCP管理手順書) の見直しも行っていかなければなりません。まだまだ課題の多いことばかりですがそれだけやりがいのある仕事であると思っています。時にはくじけそうになることもあります。目標を達成できたときの喜びは何にも代えがたいものがあります。今後も努力を怠らず精進していきたいと思っています。

「人生100年時代」の栄養士を イメージして。

(地域活動事業部)
千葉県印西市健康増進課
任期付職員 楠崎 聡子



私の仕事は、「高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施」で、後期高齢者の健康支援事業を担当しています。2020年まではフリーランスの栄養士として活動しておりました。現在は、地域活動事業部の企画運営委員として広報誌『総のたより』の制作を担当させていただいております。ここでは、私が地域活動事業部に所属するに至った理由を以下にご紹介させていただきます。

<たくさんの出会いが私の財産>

私が今日に至るまで就いてきた仕事は、病院の栄養士(給食業務)から始まり、人材派遣スタッフとして販売員、食品メーカーの営業事務、化学品メーカーの食品研究所・化粧品開発部門での研究補助、保健指導受託会社の相談員。行政での成人の健康支援などです。

このように、栄養士として勤務した仕事時間よりも、ほかの職業に就いているほうが長くなりました。それは、家族の仕事の関係で、期間や時間が選べる派遣社員のほうが働きやすい、という理由によります。そのおかげで、さまざまな職場で働く方々やそれぞれの職業にあるコンセプト・使命感などを学ぶことができ、同時に、各地の観光名所を訪れたり、名物や話題のおいしいものをいただいたり、得がたい経験をすることにもなりました。

<3つの大きな変化>

特に、平成12年以降、人材派遣スタッフとして花王(株)ヘルスケア食品研究所(当時の名称)で勤務した13年間には、私にとって3つの大きな変化がありました。

1つは、この時期、栄養士会に再入会したことです。最初は東京都栄養士会に、その後、千葉県栄養士会に編入。勤務先の管理栄養士と交流する機会があり、その方のおすすりめもあって決めました。

2つ目は、栄養士会での研修会で「食コーチング®」という新しいコミュニケーションスキルと出会い、その先生が主宰している非営利の健康支援者サークルに参加したことです。

医師や保健師、栄養士などを「健康支援者」と位置づけ、まずは、健康支援者自身が「健康をカタチ」として示すことを提唱しています。そのためには、表情を豊かに、身だしなみを整えるなど、非言語的なコミュニケーションスキルを大切にすることなどを学びました。シャツやセーター姿でも、上にジャケットを羽織るだけで、きちんと感が出て、身だしなみが整うというマジック。

健康支援のスキルでは、ていねいな表現を心がけ、やみくもにほめるのではなく、「スポーツをなさっていらっしゃる?」「5月色のお洋服ですね」など、「肯定的問いかけ」や「肯定的指摘」によって、自然な人間関係をつくってゆくという考え方。

人生を豊かにするためにも、趣味などの「予暇活動」(あらかじめ確保しておきたい自由時間)を持つこと。写真教室ではお料理に限らず、風景や人物撮影などの撮影法を学び、もともと好きだった写真撮影がますます好きになりました。表現力として文章力強化のトレーニングをいまでも続けています。

栄養士の健康支援は、食生活面に限定することなく、その方の人生がより活気のあるものになるようにアプローチする、それは結果的にフレイルや認知症対策にもなることを実感しています。

3つ目は、今まであきらめていた管理栄養士の国家試験にチャレンジしたことです。職場で一緒に働いていた10名の栄養士で「国家試験の勉強に取り組む会」を発足させました。同じ目標で、ともに励まし合う仲間がいることは心強いことです。その結果、7名が合格できたことはうれしい出来事で、それが自信にもなり、お仕事の幅を広げるきっかけにもなっています。

<再発見でモチベーションアップ>

現職に就いたことで、今までとは違う視点で仕事を見ることになりました。栄養士が地域活動に関わっていける切り口がたくさんあるということを再発見しています。栄養士は一生続けられる「生涯現役型職業」。やりたいことが次々と見つかる環境にいてことで、働くモチベーション、人生を楽しむモチベーションが上がっています。『総のたより』でも、元気の出る情報提供をしながら、次に繋げられる役を担いたい。

健康とは、従来の「三大要素」(栄養、運動、休養)だけではなく、これにあと3つを加えて「健康の六大要素」(大橋祿郎氏提唱)とすることが望ましい。あと3つプラスするのは「よい人間関係の維持」(社会参加を含む)、「ストレスコントロール」(ストレスは解消できるものではなく、それを見つけて緩和することもモチベーションになる)、「生きがい」(あしたの楽しみ、週末の楽しみ。予暇活動など)です。これこそが、人生100年時代の健康支援の指針の1つとなるでしょう。