

## Ⅱ プロジェクト事業紹介

### 地域統合栄養ケアシステム －「食」を通じた健康づくり支援体制の構築－

久保田賢<sup>1), 2)\*</sup>・河合洋見<sup>2), 3)</sup>・川上華子<sup>2), 3)</sup>・細川公子<sup>4)</sup>  
片岡浩巳<sup>4)</sup>・上田友美<sup>2)</sup>・竹島須真<sup>2)</sup>・川上奈々<sup>2)</sup>  
佐藤由起子<sup>2)</sup>・上村和子<sup>2)</sup>・石黒 圭<sup>2)</sup>・鈴木道代<sup>3)</sup>・森澤香保里<sup>3)</sup>  
安田誠史<sup>5)</sup>・武内世生<sup>4)</sup>・石塚悟史<sup>2), 6)</sup>・倉本 秋<sup>2), 4)</sup>

#### 要 旨

健康寿命の延伸や医療費の削減などの様々な観点から予防医学へのシフトが国策として打ち出されている中、生活の基礎となる適切な栄養・食生活の実践を通じた健康づくり支援体制の整備が求められている。本プロジェクトでは、地域統合栄養ケアシステムの構築を目指し、介護予防、在宅訪問栄養食事指導、生活習慣病予防や配食といった地域での栄養ケアサービスの試行的実施とともに、栄養管理サマリーの構築を行なった。地域栄養ケアをサービス産業として創出するためには、医師、管理栄養士のような専門職に加えて、様々なボランティア組織を含むソーシャルキャピタルとしての地域ネットワークの活用が必要であると考えられた。

キーワード：在宅訪問栄養食事指導、栄養ケア、生活習慣病、ソーシャルキャピタル、介護予防、配食サービス、栄養管理サマリー

## 1. 背景

### 1.1 生活習慣病対策を中心とした予防政策への転換

#### (1) 「食」に関する問題の多様化と国民への啓発

日本人の「食」がおかしい。国民の一部はその現状に気づいており、食生活の変容や過剰な添加物の使用、下がり続ける食料自給率などに対して警告を鳴らし続けてきた。しかしながら、60年間にわたる戦後復興、経済成長や貿易の自由化などの時代には、自由な食生活を謳歌することが世の潮流であり、日本人の「食」は必ずしも好ましいとは言えない方向に進んできた。これらを改善する方向へ導くには、優先的に解決すべき問題点の再整理、国民の意識改革やそれに基づいた社会構造の変革が不可欠と思われる。

これまで、多くの国民が「食」に関心を示さなかつ

たわけではない。1980年代後半のバブル期以降のグルメブームを契機に、海外より多くの新規食材や料理を取り入れるようになった。また「機能性食品」の研究が隆盛を迎えるとともに、時をほぼ同じくして必ずしも効果の認められない健康食品の氾濫を招いたのもこの時期である。1991年には、保健の目的が期待できることを表示できる「特定保健用食品」制度が始まり、2001年には特定の保健機能を示す有効性や安全性等に関する科学的根拠に関する個別の審査が必要となった(厚生労働省医薬局 2001, 林ら 2007)。

このような食品を適切に選択して摂取することは、一部では国民の健康維持に役立つと期待されるものの、ヒトという生物として望ましい「食」のあり方について考える機会を失わせている可能性もある。次に述べる高齢者の低栄養問題、勤労者を中心とした生活習慣病の増加などは、この時期にむしろ顕在化している。それ以外にも多彩な食文化の喪失、食生活の乱れ

2007年12月25日受領；2007年12月30日受理

1) 高知大学大学院黒潮圏海洋科学研究科  
〒783-8502 高知県南国市物部乙200

2) 高知予防医学ネットワーク  
〒783-8505 高知県南国市岡豊町小蓮185-1  
高知大学医学部附属病院内

3) 高知医療センター栄養局  
〒781-8555 高知市池2125番地1

4) 高知大学医学部附属病院

〒783-8505 高知県南国市岡豊町小蓮

5) 高知大学医学部医療学講座(公衆衛生学)

〒783-8505 高知県南国市岡豊町小蓮

6) 高知大学国際・地域連携センター

〒780-8073 高知市朝倉本町2丁目17-47

\*連絡責任者 e-mail: kubota@kochi-u.ac.jp

や食料の海外依存率の増加といった様々な「食」の問題に対して国民の意識を高める目的で、2005年には食育基本法が制定されるに至っている。

## (2)「健康フロンティア戦略」の推進

医療、保健や福祉の分野では、国民が幸せに生活を送れるよう、全てのライフステージでのトータルケアの重要性が認識されている。それを担保する超組織的な情報の共有化や、その実現に向けてクリアすべき問題点の整理等が今求められている。2005年からは、国民各層を対象とした介護予防の導入および生活習慣病対策を目指した「健康フロンティア戦略」が開始され、具体的政策が推進されている（厚生労働白書2005）。

低栄養が原因で健康的な生活を送ることのできない高齢者が比較的多いことが知られている。しかも、独居や高齢者世帯の自宅療養者だけでなく、栄養管理を受けているはずの入院患者の3割が低栄養という調査結果もある（松田1999）。この原因として、身体能力の低下による飲食物の嚥下困難、日常の身体活動量の減少による栄養摂取量の不足に加え、「健康のためには食べ過ぎを控える」、「年寄りには脂っこいものはとらない方がよい」などの価値観も原因であると言われている。必要以上なやせ状態が、身体の抵抗力低下を引き起こし、罹患の危険性を高めたり、治癒を遅らせたりすることとなる。さらに寝たきりの場合は、褥創（床ずれ）の頻発を招き、生活の質の低下につながる。これらを栄養面から支援する目的で、2005年10月からは、高齢者福祉施設における栄養ケア・マネジメント（NCM）手法を用いた栄養改善が、2006年4月からは、地域包括支援センターを中核とした介護予防事業における低栄養改善支援がそれぞれ制度化された。

一方、2002年度の実態調査では糖尿病の可能性を否定できない、いわゆる「糖尿病予備軍」を含めて全国で約1,620万人が糖尿病であることが明らかとなっている。21世紀における国民運動づくり「健康日本21」が2000年に開始され、適正体重を維持することや規則的な食生活を心がけることについての啓発活動を通じて間接的に国民の糖尿病予防が図られてきたが、中間評価の結果からは必ずしも実効的な取り組みが行われてきたとは言えない状況にある。

## (3)新しい生活習慣病予防対策事業

2005年に開催された厚生労働審議会地域保健健康増進栄養部会において、生活習慣病対策の推進への従来の取り組みでは、科学的根拠に基づいた確実な予

備群の抽出、健診とその後の保健指導の実施の徹底や質の向上、戦略的なデータ評価・プログラム提示などにおいて不十分であったことが指摘され、新たな視点での対策の強化が検討され始めた（厚生労働省健康局2007）。

一方で、生活習慣病に関わる医療費が2003年時点で10兆円を超えており、総国民医療費の約1/3を占めるにいたっている。また、国民医療費の国民所得に対する割合も年々増加しており、国の財政を圧迫する主要因の1つになっている。国の分析では医療費の増加を引き起こしている主要因は老人医療費の増加にあるとされており、高額な医療費を必要とする重篤な状態に至る前に、生活習慣病の予防を行なうことで対処することが効果的とされた。

以上のような状況の下、生活習慣病の有病者とその予備群の減少という観点から、内臓脂肪症候群（メタボリックシンドローム）の概念を導入した健診とその後の保健指導プログラムの構築の必要性が議論された。その結果、2006年6月に成立した医療制度改革関連法のうち、高齢者医療法において、40歳から74歳の全国民に対して、2008年4月より、特定健診および特定保健指導が行われることとなっている。

## 1.2 医療情報のIT化政策の推進に栄養管理情報の位置づけ

### (1)病院内栄養サポートチーム（NST）の発展

チーム医療として身体機能の維持に不可欠な質の高い栄養管理を実施する、栄養サポートチーム（NST）が全国の病院で次々と活動し始めている。NSTは、医師を中心として管理栄養士、看護師、薬剤師、臨床検査技師等が各々の専門的知識と経験を活かして、患者ごとに適切な栄養ルートを選択や栄養管理の提供、栄養障害の発見等について検討する院内組織である。日本静脈経腸栄養学会が支援して2001年に設立された「NSTプロジェクト」へは、5年で900を超える施設が参加し、684の施設で実際にNSTが稼働するまでに広がりを見せている。その活動としては、栄養状態の改善に加え、褥瘡の改善、中心静脈栄養から経腸栄養へのシフト、在院日数の短縮、薬剤使用量の減少、感染症の減少や医療費削減等の様々なその様な効果を生み出している（伊藤、東口2006）。入院時にNSTによる栄養管理を提供した患者に対して、退院後にも効果を維持するためには、家族や地域の医療、保健従事者等を巻き込んだチーム体制が必要となるが、現状では、勉強会の開催による知識や情報の共有化を図って

いる事例程度にとどまっている。

## (2) 栄養サマリーの重要性

栄養ケアを必要とする対象者への積極的な支援が行なわれている病院では、検査データの閲覧、食材の管理、提供献立や栄養素の管理など、比較的デジタル化に適している情報を多く取り扱っている。また、健診や介護などの現場においても、健康や栄養に関わるデータのデジタル化が可能である。ところが、デジタルデータとしての十分な保管やその方法についてはスタンダードとなるものがなく、他の組織との情報共有はほとんど行なわれていない現状がある。

政府が2006年1月に発表した「IT新改革戦略」の中では、各論の筆頭項目として「ITによる医療の構造改革」が挙げられており、レシピの完全オンライン化や、生涯を通じた自らの健康情報管理を積極的に推進することが謳われている。健康情報管理を行なううえで「食」に関する情報は不可欠と考えられるが、少なくとも現在のところ栄養に関わる情報の共有化は戦略に加えられていない。2010年頃までの構築が目指されている「個人の健康情報を活用できる基盤のプラットフォーム」が形成されていく過程で、「食」や栄養管理に関するデータを収蔵することにより、ある程度は栄養関連の情報の活用が図られる可能性はある。しかし現時点では、管理ケアに関する各種情報の体系的な制御に関する具体的方策について議論された実績は全くない。

食生活や個人の嗜好に関するデータは比較的ばらつきの大きなデータ集団であるが、入院患者が転院する場合に次の病院への申し送り事項として医師が作成される退院サマリーを参考にしてその偏差を吸収する工夫をすることにより、栄養ケア情報の施設間の共有化が可能になると思われる。上述した医療情報のIT化という時流と合わせて考えると、栄養サマリーとしてデジタル化したデータとしてシステムを構築する試みの重要性は極めて高い。

## 1.3 地域統合栄養ケアシステム構築の目的とその意義

以上に述べたとおり、様々なライフステージの住民に対する「食」を通じた健康支援体制について次々と制度化されるとともに、IT化の遅れていた医療・保健・福祉の分野においてもデータのデジタル化や共有化が現実のものとなりつつある。ところが、現在までこれらの業界の活動が主として、行政機関、病院や施

設、学校といった独立した組織を中心として発展しており、内部完結型の業務については成熟度を増しているものの、地域在住の住民の視点から見るとサービスが分断されている場面が少なくない。医療保険や介護保険の制度のもとに点数化されている在宅訪問栄養食事指導料の実施率が全国的に5%程度と極めて低いことや介護予防において低栄養改善サービスがほとんど選択されていないことなどがその代表例である。

これまでに、乳幼児期や学童期の栄養情報の提供や食育指導、各種イベントにおける健康相談や管理栄養士が配置されていない人材が不足している自治体等での栄養指導などで、地域在住の管理栄養士有資格者が活動しているが、過食や運動不足による肥満や過度のダイエットによるやせ等の健康問題に加え、食材の生産や加工、調理過程における食の安全性の問題など、栄養や食生活に関わる総合的な栄養ケアサービスについてはさらに潜在的なニーズが存在すると思われる。また、質の高い栄養ケアサービスの提供を実施するために、栄養管理情報の収集や解析、それに基づいた教材の作成なども不可欠となるため、地域システムとしての栄養ケア体制の充実が求められる。

そこで本プロジェクト事業では、勤労者や高齢者など幅広い住民に対する質の高い栄養ケアサービスの提供を実現する「地域統合栄養ケアシステム（INCS: Integrated nutrition care system）」を構築し、地方型の新しい健康サービス産業を創生することを目的とした。地域における栄養ケアサービスに対するニーズについて対象とする事業分野ごとに社会的検証を試みた。また、栄養ケアサービスを広く提供するために不可欠と思われるボランティア組織との連携について模索した。さらに、対象者の過去のデータを使用して科学的根拠に基づいたサービス提供を行なうために必要なデータの電子化や共有化を可能とするシステムの開発を目指した。

## 2. 実施内容

### 2.1 栄養ケアサービス事業の社会的検証

#### (1) 地域栄養ケアサービス展開に関する調査

本研究調査で目指す地域栄養ケアシステムの構築については、背景に記述したとおり社会的な重要性が期待されているが、エンドユーザーであるケアサービスの受益者のニーズがなければ産業としての創出は難しい。そこで、地域での栄養ケアサービスのニーズが高いと予想された退院患者に焦点を絞ってアンケート調査



を行なった。

高知大学大学院黒潮圏海洋科学研究科、高知大学医学部附属病院および高知医療センターに所属する医師および管理栄養士により構成された医療・福祉主導型NST構築検討委員会にて、アンケートの概略について検討した。さらに、社団法人高知県栄養士会の会員である病院栄養士に協力を求め、個々のアンケート項目の作成のための意見交換を行ない、アンケートの作成を行なった。アンケートは、高知大学医学部附属病院および高知医療センターの退院患者の中で、特に食事療法等が必要と考えられた1,000名に対してアンケートを配布して201通を回収した。

60歳以上が68.5%を占めた対象者の家族構成としては、2,3世代同居の世帯が40%近くに上った一方で、一人暮らしも20%以上を占めていた。該当する疾患としてメタボリックシンドロームに関するものが大部分を占めていた対象者の82.6%が自らの体重を把握しており、特に肥満や痩せに対する注意の意識は潜在的にあると考えられた。

回答者の栄養、食生活、運動等に対する意識や行動について尋ねた質問では、入院前の食生活に満足していなかった人は30.8%に上り、複数回答によるその理由の内訳としては、「栄養バランスが偏る」、「一人で食事」、「食べ過ぎる」の順に頻度が高かった。しかし、自分自身の適正エネルギー量については71.6%が知らない回答するとともに、食品の栄養成分の表示もいつも/時々参考にするという回答は27.4%と少なかった。また、回答者の半数が何らかの運動をまったくしない状況にあることも分かった。

以上の結果より、必ずしも適切な食生活を送ることができていないという認識を持っている人は一定程度いるが、自らの栄養状態や摂取する食品に関する正しい情報については、積極的に取り入れようとするわけでもなく、具体的な改善行動を起こす割合も高くないことが分かった。このことから、栄養、食生活や運動について、専門家による適切なアドバイスの必要とされる対象者は多いものと考えられた。

このアンケート調査の結果からは、高知大学医学部附属病院および高知医療センターからの退院患者の大部分は高知市周辺の市町村に住む高齢者が中心で、2,3世代での同居者が多いものの、一人暮らしの生活を行なっている人も決して少なくなく、食生活も不安定になっている可能性があることが分かった。このため、地域統合栄養ケアシステム構築の必要性が高いと考えられた。

## (2)介護予防における低栄養改善支援

介護保険法の改正に伴い平成18年4月に開始された介護予防事業は、要介護および要支援認定には至らないものの、栄養改善をはじめ、運動器の機能向上、口腔機能の向上、認知症予防・支援、閉じこもり予防・支援およびうつ予防・支援の6項目のいずれかが必要と判定された高齢者やそれ以外の高齢者に対して、将来的な要介護、要支援を未然に防ぐことを目的としている。しかしながら、制度が開始された後も当初の予定と比較して著しく実施件数が少ないといわれてきた。そこで、各市町村で介護予防事業のマネジメントを行なっている地域包括支援センターの担当者から実情についてヒアリングを行なうとともに、対象高齢者を選定してモデル的栄養改善を実施し、事業展開を行なう問題点について検討した。

### 1) 介護予防事業の実情に関するヒアリングならびに対象高齢者の選定

平成18年4月より開始された介護予防事業では、低栄養改善が必要な特定高齢者の選定は、厚生労働省が提示している基本チェックリスト（本人、介護者、保健師等が記入）に基づいた体格指数（BMI：Body Mass Index）および血液中のアルブミンというタンパク質量によって行なうと決められている。在宅で生活しているものの、身体状況がこれらの指標に達していない場合に、地域包括支援センターで特定高齢者として認定されることとなる。また、それ以外のすべての在宅高齢者は一般高齢者と区分される。

高知市、高知市土佐山地区、高知県香美市、高知県吾川郡仁淀川町、吾川郡いの町の各地域包括支援センターの担当者を対象に、介護予防事業の実情に関するヒアリングを行なった。また、各包括支援センターの管轄区域の在宅高齢者を対象に、低栄養改善の必要と考えられる特定高齢者の選定を行なった。

### 2) 低栄養改善支援事業

栄養ケア・マネジメント（NCM）とは、特定集団への選定作業（栄養スクリーニング）で選別された対象者の栄養状態を的確に把握（栄養アセスメント）し、対象者別の栄養計画（栄養ケアプランニング）にしたがって栄養ケアを実施した後、その効果を判定・評価（栄養状態モニタリング）して、次の問題の解決へつなげるという一連の工程を指す言葉である。平成17年10月に高齢者福祉施設において、管理栄養士によるその実施による保険点数の加算が認められて以来、介護予防での栄養ケアサービスや入院患者に対する栄

養管理などで、次々とその手法が加算要件とされている。本プロジェクト事業では、NCMを意識した栄養改善プログラムをモデル的に実施した。

#### ①特定高齢者施策での個別低栄養改善支援

ヒアリングに伴い低栄養改善が必要と判断された特定高齢者4名に対するNCMによる低栄養改善事業を仁淀川町で実施した。電話での指導1回を含み、各対象者に対して3回ずつ個別の指導を行なった。

事業の実施により体重の回復が認められたことから、低栄養状態にある対象者自身は不要と感じている状態でも、管理栄養士の介入によりある程度改善できるものと推測された。ただ、3回目の電話での個別指導では、管理栄養士が自己紹介した後もしばらくの間は緊張している感があり、本質的な相談に入るまでの間に時間が必要であったことなどから、馴染みの薄い担当者として信頼を得ることや、一時的な改善だけでなく継続性を持たせることなどに工夫が必要であると思われた。

#### ②一般高齢者施策での低栄養状態改善教室

介護予防事業では、一般高齢者に対しても予防的な教育効果を狙った栄養改善教室の実施が必要となる。そこで、仁淀川町、高知市土佐山地区およびいの町の3市町で合計79名に対して低栄養改善教室実施した。

吾川郡仁淀川町では、栄養改善教室を実施した3地区（形部・太郎田・大植）すべてで地域の近くにスーパーマーケットなどの食品店がなく、週に3-4回移動スーパーが訪れている。したがって、入手できる食材に限られており、ほとんどの高齢者は自分で作った野菜が中心の食事となっているとのことであった。そこで、タンパク質の摂取量の少なさが問題になると考え、肉類、魚類、豆類（大豆や豆腐、高野豆腐など）等のタンパク質の多い食品を意識して摂ることを勧める教室を行なった。一方、高知市土佐山地区やいの町は友地区では、基本的に地元のスーパーマーケットで十分食材が揃うため特に不足している食材はないと思われた。しかしながら、それぞれの地域で活動している保健師が、タンパク質の不足を感じていることから、仁淀川町と同様にその不足の問題点を中心にした教室を行なった。

#### 3) ヒアリング調査およびアンケート調査

提供サービスの評価のため、低栄養改善事業の対象となった4名の特定高齢者に対してはヒアリング調査を、低栄養改善教室へ参加した一般高齢者に対しては

アンケート調査を実施した。アンケート調査については、低栄養状態改善教室直後および教室実施1ヶ月後の2回実施した。教室終了時のアンケートはその場で記入してもらって持ち帰った。1ヵ月後のアンケートは各市町の地域包括支援センター保健師が実施し、郵送または次回の教室時に回収した（n=75）。

個別栄養改善支援対象者へのヒアリング調査では、事業への参加により、体重増加の目標ができたり身体を動かすことに留意するようになったりと意識が高まったとの回答があった一方で、便秘が治らず薬に頼っている、反対に下痢気味であるために整腸剤が欠かせない、気管支疾患等の持病があるといった身体的な問題を抱えていた。各自の生活に合わせた改善を実施することで体調の改善がみられているが、低栄養以外の健康状態や食の嗜好等といった各対象者固有の問題への対応の重要性も改めて確認された。

一方、低栄養教室参加者については、その35%越がBMI25以上の肥満者であったが、たとえBMIが高い場合でも、低栄養状態になることがあるため教室の実施は必要と判断した。しかし、低栄養予防教室のニーズ調査では、「食べ物と薬の関係について知りたい」、「糖尿病患者に対しての指導をしてほしい」、「栄養と運動の関係について（摂取カロリーと消費カロリー）知りたい」、「栄養と成人病との関係を教えてほしい」などの意見が出された。肥満や糖尿病などの生活習慣病全般に関する教室への要求が高いことが分かった。

#### (3)在宅療養者に対する在宅訪問栄養食事指導

居宅療養管理指導内の訪問栄養食事指導、在宅医療での訪問栄養食事指導は、それぞれ介護保険および医療保険制度で、530点および530単位の指導料加算が認められている、唯一の地域栄養ケアサービスである。しかしながら、その知名度の低さや実施する人材不足等から、実施率が極めて低いことが知られている。そこで、地域栄養ケアサービスとしての潜在性を明らかにするため、急性期病院である高知医療センターおよび高知大学医学部附属病院の管理栄養士により、それぞれ13名および9名に対して在宅訪問栄養食事指導をモデル的に実施した。

##### 1) 事業のモデル的实施

在宅訪問栄養食事指導は、医師の指示の下で実施するよう明文化されていることから、訪問前には管理栄養士による患者への在宅訪問栄養食事指導の概要説明と生活状況等の事前調査に先立ち、医師より患者へ在宅訪問栄養食事指導の趣旨を説明した。電話または



文書により訪問日を確認したのち、在宅訪問を実施した。

初回在宅訪問時には、食生活についての聞き取り後に栄養指導を行なうとともに、継続希望の意思について確認した上で次の調理実習について打ち合わせした。2回目以降訪問では、実際に調理実習を行なうとともに栄養指導を実施し、調理実習継続希望の意思について確認した。以上の訪問指導については、実施後担当医師に報告した。

在宅訪問栄養食事指導を行なう場合、診療報酬では「指導時間は、1回30分以上」が唯一の要件となっている。したがって、訪問の往復にどの程度時間がかかるのかが、事業として成立するかどうかの鍵を握っている。実際の事業で1日当たりどの程度の件数をこなすことが可能かについて検討したところ、1件あたり1時間・1時間半と、診療報酬に定められている23倍の時間を要していたことから、公用車を活用した場合でも1件当たり2時間程度、1日あたり3件が最大と考えられた。

## 2) ヒアリング調査

在宅訪問栄養食事指導のモデル事業では、サービスを1回受けただけで2回目以降は拒否される対象者がいた一方で、事業終了後も継続を希望されたケースもあり、反応は様々であったため、対象者へのヒアリング調査を実施した。その結果、家庭の経済的環境や医師、管理栄養士と関係が良好な場合に継続している傾向が見られた。一例として、定期的な訪問を受けて意識が高まり、治療食を取り入れる割合が高くなった事例があった。これは、訪問をきっかけに家族等の周囲の協力が得られたこととも関連がある。本人および食事調理者双方への治療食に対する意識づけの効果が高いと思われた。病院等での指導では調理実習など実際にやってみる場が少ないという問題点があるが、在宅訪問栄養食事指導では生活の場である自宅で調理実習行なったため、学んだことを日常の生活に取り入れたという意欲および理解度の向上につながったと考えられた。

この事業では、管理栄養士が患者の自宅を訪問し、経済環境や調理道具などの確認、家族など周囲との人間関係等の生活背景把握した上で指導を行なうこととなる。このような状況を総合的に判断して、治療用食品や配食サービスを紹介することで治療食の実施における選択肢を広げることができるとともにサービス事業の展開も期待される。

また、対象者の健康維持にとって適切な食事を充分

に摂ることが不可欠であるが、腎疾患患者のような厳しい食事制限を実施しなくてはならない状況に陥った際、患者は食べることの楽しみを失うことも多く、それが原因となって喫食量の低下が見られるケースも少なくない。しかし、在宅訪問栄養食事指導における調理実習を実施することにより、「治療食でありながらおいしい」という患者の感想が少なくなかったことから、食事を摂ることへの意欲を引き出し、生活の質の向上にもつながると考えられた。

## (4) 健診後の保健・栄養指導

特定健診・特定保健指導事業については、平成18年1月の制度概要の公表や平成18年6月の医療制度改革関連法案の成立により、段階的に周知が図られてきているが、実際に事業実施の義務化を負う医療保険者や勤労者を抱える事業所においては、その準備が十分に進んでいないと予想された。そこで、一定の規模の従業員を抱える事業所において、従来の制度で実施された健診データを活用して、その後の保健指導事業をモデル的に実施するとともに、対象者や事業所からのヒアリングを行なった。

### 1) 保健指導の実施

従業員数400名強の事業所（高知県南国市）において、事業のモデル的实施を行なった。事業の実施に先立ち、事業実施に不可欠な従業員の健診等のデータの活用等について匿名化することを確認した上で許可を得た。対象事業所の全職員に対して、協力依頼書および同意書を配布し、同意の得られた従業員の健診データの収集を行った。

平成20年度から始まる特定保健指導事業では、複数の項目の健診結果や問診項目の回答に基づく3段階の階層化を実施して、それぞれのレベルに応じた指導を実施することになっているが、この制度に対応していない平成17年度および平成18年度の健診データについては、腹囲、LDLコレステロール、血清尿酸、喫煙に関する問診などのデータが無かったため、従来の健診で取られていたデータのみ（BMI、空腹時血糖値、中性脂肪、HDLコレステロール、血圧）で模擬的に3段階の階層化（積極的支援、動機づけ支援および情報提供）を行ないメタボリックシンドロームハイリスク者の抽出を行なった。模擬的階層化を行なった297名の内訳は、積極的支援対象者が26名、動機づけ支援対象者が132名、そして情報提供対象者139名であった。

積極的支援の必要な対象者は、医師、保健師および管理栄養士による継続的かつきめ細やかな支援の下で

生活習慣の積極的な改善が必要な者とされている。プログラムへの参加中に、生活習慣の改善に取り組みつつ自己効力感を高めて、終了後にもその生活行動が継続できるような支援が求められる。対象者への個別指導の時間は、国の基準では、3か月から6か月程度とされているが、それぞれの個別指導時にどのようなサービスを提供するかについては保健指導機関のオリジナリティを発揮することとなっている。

本モデル事業においては、30分間の指導を2回実施することとした。1回目では、指導に必要な対象者の情報を聞き取るためのオリジナルの間診票を使用するとともに、指導日の体重、血圧および腹囲について計測して求めた。ここで収集された情報を平成17年度または平成18年度の健診結果と比較して、生活習慣との関連について解説した。また、特定保健指導で重要視されている対象者本人の意思による行動変容を促すため、管理栄養士は問題となっている生活習慣の改善方法を提案するに留め、具体的目標の最終決定は対象者自身が自発的に行なった。また、目標を実行するための手段として、2回目までに普段の食事を1日分記入するための用紙とともに、腹囲測定用メジャー、万歩計、『メタボリックシンドローム予防のための実践ノート』、『ウォーキングのすすめ』等、複数のツールや資料を配布した。

2回目の対象者への保健・栄養指導は1回目と同じ管理栄養士が担当した。2回目指導までの間に生じた行動や意識の変容を把握するため、1回目で収集した項目に加え、1日分の食事内容の確認や1回目に対象者とともに立てた目標がどの程度実行できたか、もしできていない場合にはどこに問題があるかなどについて聞き取りを行なった。

動機づけ支援の対象者はすぐに発症する状況ではないものの、一定の生活習慣の改善が必要とされ、意思決定の支援を受ける者とされている。対象者へは個別面接や集団指導などの支援形態で、原則として1回(30分程度－1日)のサービス提供となっている。

本事業では、多様な勤務形態をとる従業員の多くが参加できるよう配慮し、1回約50分程度の集団栄養教室を複数回実施し、動機づけ支援対象者へはそのうち最低1回は参加するよう呼びかけた。参加者へは、積極的支援支援対象者と同様なツールや資料を配布した。

一方、積極的支援対象者と動機づけ支援対象者を除く全健診受診者である情報提供対象者に対しても、対象者が生活習慣病についての理解を深め、自らの生活習慣を見直すきっかけとなる支援が求められており、

一般的には関連資料の配布が行なわれると予想されている。

そこで本事業では、平成17年度または平成18年度の健診結果に基づいて作成した保健指導帳票に加え、積極的支援対象者および動機づけ支援対象者に配布したものと同様なツールや資料を配布した。

## 2) アンケート調査およびヒアリング調査

### ① アンケート調査

#### 積極的支援対象者

積極的支援者に対するアンケートでは、90%が保健・栄養指導を受けて良かったと感じており、指導時間についても95%が適切と回答した。生活習慣病発症のリスクが高い群であるにも関わらず、25%が指導前の健康状態を良いと考えており、普通とあわせると80%が問題を感じていなかった。しかし、すべての回答者が保健指導で提案されたことを実行してみようという気にはなったことから、保健指導が健康状態改善のきっかけになったと思われる。一方で保健指導を今後も受けたいかという設問では、受けたいと希望する回答が70%にとどまったことから、継続への気の重さを感じていた可能性もある。保健指導に対する自己負担が可能な額については、2回しか指導を実施していない本事業に限れば、65%の人が1,000円なら払っていいと回答し、それ以上払うことも可能と考える人が25%に達した。ただし、実際の特定保健指導事業では、積極的支援者は年間で最低数回は指導を受けることとなり、継続的にその額を払うことを受け入れられるかについては慎重に判断する必要があると思われる。

#### 動機づけ支援対象者

積極的支援対象者と同様に、保健指導(教室)を受けてよかった(68%)および普通(30%)の回答を合わせて98%に上り、総じて保健指導自体は好評であった。指導時間に関しては、適切との回答が73%にとどまり、積極的支援対象者と比較して健康度の高い対象者にとって、時間を割かれることに対する抵抗が多少あると思われる。自らの健康状態については、良いと普通と考えていた人を合わせて83%となり、積極的支援対象者と同様に自らの健康問題を十分に意識していない可能性が考えられた。動機づけ支援対象者の場合、保健指導で提案された内容を実行してみようと考えた人や今後も受けたいと感じている人の割合が、積極的支援対象者と比較してそれぞれ20%、14%下がっていることから、身体の問題が軽いだけに保健指導や教室への参加のモチベーションを高めるため



の仕掛けが必要と思われた。保健・栄養教室の参加にかかる費用の自己負担の許容範囲については、43%が1,000円以上でもよいと回答した一方で、500円以下が29%、払いたくないという回答が28%に上った。個別面談形式で実施した積極的支援対象者に対する指導と比較して、保健・栄養教室への参加の場合には、参加を促すために事業所等の費用負担の可能性も含めて対象者の負担を軽減することが必要と考えられた。

## ② 事業所保健担当者へのヒアリング

従業員の健康管理や福利厚生に関わる事業所の保健担当者より、本モデル事業の実施に関する見解を得た。健康保険組合を持っていないことから、従業員は政府管掌保険の被保険者となるため、特定保健指導事業の義務を負うわけではない。しかし、職員にとっては会社が自分たち福利厚生の目的で事業を実施したことを自覚してきたようで、有意義であったと感じていた。受講者によって関心の度合いにも差があるので、興味のある人には集団栄養教室後にメジャーで腹囲測定をしたり食事バランスガイドをより詳しく説明したりする時間を設ける工夫が必要かもしれない。現状では、健診の受診は全社員に勧めているが、その後の指導等については全く実施しておらず、健康管理に対する意識も個人差が大きいと感じていることから、モデル事業の実施をきっかけに意識づけができた点で前進したと思われていた。特定保健指導事業に事業所としてどのように関わるかが見えないが、今後も保健指導の機会を作って受けさせたいと考えていた。ただ、中には面倒くさいと感じる職員が少なからずいると思われるため、会社の行事の一環として受診させる仕組み作りが不可欠である。保健指導を社内で行うに当たっては、会議室等を転用した指導場所の確保が問題となることや、外回りの業務を担当する社員が少なくないことから日程調整に手間取ることが分かった。今回の集団教室のように4回程度実施日を設定して、職員の都合に合わせて受診させる方法が適当と思われた。集団栄養教室は本当ならば症状別に対象者を分けたほうがよいと思われるが、病院ではなく企業であることから、プライバシーへの配慮も必要となる。いくら同じ症状を持った人とはいえ、自分の病態を仕事仲間に知られるのはやはり抵抗があるという意見が寄せられた。

## (5) 配食に関連した栄養ケアサービス

糖尿病・腎臓病などの患者および高齢者を対象とした完全調理済み在宅配食サービスの市場規模は全国で

年間約450億円ともいわれ、食材宅配業者や集団給食分野等からの新規参入も活発化していることから、市場はますます拡大傾向にある。ところが、実際に行われている配食サービスについては、すべての対象者の健康状態に合わせた食事の提供体制の確立やサービス内容に見合った価格設定となっているか、十分検証されているとはいいがたい。また、高知県下における配食サービスについての実態調査を行なった例は報告されていないことから、現状把握を行なうとともに、地域栄養ケアサービスの1つとして成立かどうかについて検討した。

### 1) 現行の配食サービスに対する利用者の評価

高知市および高知県南国市における配食サービスとその支援状況に関してより詳細な情報収集を行なうとともに、高知市および南国市で事業展開している3社の協力を得て配食のモデル的实施を行なった。配食サービスの試行的実施を行なった対象者46名に対して内容等についてのアンケート調査を実施し、44名から回答を得た。

配食サービスを受けることによって、必要エネルギーや、食品の成分についてほとんどの利用者が学習効果を認めていた。疾患を持つ人（糖尿病では必要エネルギー、高血圧症などでは食品の成分など）、持たない人（生活習慣病予防などに有用な必要エネルギーなど）を問わず、栄養処方箋に基づいた配食サービスを実施することにより、一定の健康維持効果が得られると思われる。

食事に対する総合評価では、配食業者ごとに満足度には大きな差が認められたため、配送する食事の形態や味付けに対するアドバイスという形で栄養ケアサービスの介入の余地があると思われた。

直接、食事療法が必要になった場合、配食サービスを使用するかどうかを質問すると、利用しない、自分で作れない場合利用する、治療食が必要なら利用するという回答に3分された。

治療食が必要になった場合、無条件に配食サービスを利用する人が1/3にのぼることはそのニーズの高さをうかがわせる。「自分で調理できなければ利用する」人を含めると、2/3の人がサービスの利用を検討すると思われた。

価格については、1食あたり750円設定で配食したにもかかわらず、顧客からみた適切な料金には大きな差が見られ、むしろ700円以上の価格を受け入れる人は少なかった。



## 2) 配食メニューの監修

ニーズ調査により、一定程度の配食に対するサービス展開の可能性が示唆されたことから、栄養ケアサービス提供事業所によりメニュー監修がサービス産業として成り立つかどうかについて検討した。上記3社の配食業者が実際に提供しているメニューについて、管理栄養士を含む配食業者の担当者と高知医療センターの管理栄養士が協議したところ、いずれの事業者においても、対象者の身体状況に応じた商品提供が行われていたことから、現行メニューに限定すると、栄養ケアサービス提供事業者として根本的なメニュー監修の必要性は極めて低いと考えられた。しかしながら、病院の退院患者がどのような疾病を持っているかによっては、配食業者のみでは判断できない食事内容の提供を要求される場面も想定されるため、高知予防医学ネットワークのように地域の中核病院と連携した栄養ケアサービス提供事業所の支援が必要と思われた。このサービス提供の実施に不可欠な、疾病、栄養や食事提供に関する情報を栄養ケアサービス提供事業所が持つことについて、利用者が安心感を持つかどうかのカギとなる。医療機関の指示の下で食事提供が行なわれることについて、その多くが「安心」と回答し、「不安」と答えた者はいなかった。しかし、配食事業者への検査データの開示については、4割近くが「かまわない」と回答した一方で、「好ましくない」との答えも1割程度あった。

以上のことから、個人の健康に関する情報の公開に対する危機意識よりも、適切な配食サービスを提供される安心感の方を重要視する利用者の方が多いことが明らかとなった。しかしながら、本モデル事業における対象は、一定期間入院して食事療養を受けた経験があることから、そのような体験を持たない住民が同じような感覚を持っているかどうかについては、さらなる調査が必要と考えられる。

## 3) 配食業者に対するヒアリング調査

本事業への協力業者はすべて管理栄養士を雇用していたが、その他の業者では栄養士のみ在籍している場合や全く関与していない場合など、配食業者により事情は様々である。このような配食業者へのサポート業務として、食事療法を必要とする退院患者に対して、配送地域の特異性や提供食の種類などを勘案し、適切な業者を紹介する事業展開が考えられた。そこで、配食業者、退院する病院、そして地域栄養ケアサービス提供事業所としての高知予防医学ネットワークのいずれの場所から発注を行なっても情報が共有される仕

組みを考案し、その実施に必要な満たす注文書の作成を試みた。しかしながら、配食事業そのものはすでにある程度確立、社会的に認知されている業界であるため、医学的、栄養学的な裏づけを持った栄養ケアサービス提供事業のニーズが認められた場合でも、事業として成立しない可能性がある。そこで、対象業者3社から事業連携等の可能性についてヒアリングを行なった。

配食提供事業の展開にあたり最も問題となっているのは配送コストであった。交通が不便な場所や遠距離の利用希望者が増加すると、人件費や車両の維持費等がかさみ、逆に収支が悪化するという矛盾も出てくる。したがって中山間地域への配送については現状では不可能とのことであった。また、自社で配送できない場合に限り、他社へ紹介することもあるが、原則的には配食事業者同士の本質的な連携は困難と考えられた。利用者からのニーズとして、選択食を求める声もあるが、人手やコスト面から判断すると現状では十分には対応できないようである。配食メニューの監修について、各事業所の設備や作業工程、企業秘密などの理由で、栄養ケアサービス提供事業者の積極的な介入は望まれなかったが、利用者側の視点も加味したメニューや食材利用の提案といった支援は受け入れられた。また、上述の通り監修料を捻出することは困難であるとしながらも、病院等との連携体制の下で活動している栄養ケアサービス事業者からの『お墨付き』については望む声が多かった。したがって、配送コストを抑制できれば栄養ケアサービス提供事業者として課金の可能性もあると考えられた。これを実現するためには、それぞれの地域に単一事業者の活動を超えた配送拠点をつくり、利用者への配送は食生活改善推進員、民生委員、その他のボランティアなどを活用する支援体制構築が求められるため、様々な地域資源のコーディネート体制の構築が必要であると考えられた。

## (6) 地域ボランティア組織との連携の模索

### 1) 食生活改善推進員に対するヒアリング調査

配食サービスに関連した栄養ケアサービスの検討により、地方においては地域在住の人材資源の重要性が浮き彫りとなった。そこで、高知県内だけで2500名の会員を有し、各地域において活動している食生活改善推進員の活動内容や意識等に関するヒアリング調査を、香美市物部町および香美市土佐山田町で実施した。

香美市土佐山田町（旧香美郡土佐山田町）の食生活

改善推進協議会は、県の組織が結成される前より活動しており、40年以上の歴史を持つ。その他の地区については、物部町（旧香美郡物部村）が1979年より、市内の香北町（旧香美郡香北町）では、1973年と多少発足は遅いが、30年前後の活動実績を持っていた。昭和50年代には、高血圧と食事による食塩摂取が問題視されており、全国的な活動として味噌汁等の味付けを通じた減塩活動に取り組み、脳血管疾患の予防に多大な貢献をしていた。また、日本食の良さが世界的に認められた時期でもあり、生活習慣病（当時の呼称は成人病）予防を目的とした1日30品目摂取を薦める運動も積極的に推進した。

1990年代頃から、生活習慣病だけでなく、骨粗鬆症の予防なども着目されるようになり、乳製品を利用したレシピの普及などへ活動の幅が広がっていった。しかしながら、あくまでもボランティア活動として実施していることから、「食」に関する問題について、新しい情報をすべて取り入れて活動することに限界があるため、活動の方向性が散漫になりつつあった。1990年代後半には、食育の重要性や地産地消に対して徐々に注目が集まるようになるとともに、学校へ入り栄養教諭等との連携の下で食育活動を実践するとともに、地域の伝統料理等の普及等も推進しているとのことであった。

以上の結果より、地域栄養ケアシステム構築を目指す地域住民の健康維持・増進を「食」から支えるという点では、活動の方向性が似通っていることから、重要な地域人材資源となると考えられた。

## 2.2 栄養サマリーシステムおよび栄養指導システムの構築

### (1) 栄養サマリーシステムの構築

転院時に患者の情報を引き継ぐ手段として、医師が記述する退院サマリーが活用されているが、栄養管理に関連する情報はほとんど伝えられていないのが現状である。地域統合栄養ケアシステムの活用により、地域での「食」を通じた健康維持・増進を図るためには、国策としての推進が予定されている電子カルテのIT化とその情報共有化の実施までに、栄養管理情報の搭載について検討することは不可欠である。そこで、栄養サマリーシステムの構築について検討した。

#### 1) 栄養サマリ－の作成と試行的実施

高知市内の病院で活用されている栄養管理情報簿をベースとして、主に病院に勤務する管理栄養士により

構成する栄養サマリー検討委員会を開催し、その内容の検討が行われた。病院間で栄養情報の受け渡しをする栄養サマリが当人の目に触れる可能性も考慮し、実際に病院で活用されている栄養管理情報簿上の用語「入院状況」、「理解度」、「身体状況」をそれぞれ「当施設での栄養ケア」、「改善意欲」、「栄養評価」へ変更することとなった。また、施設名、担当管理栄養士や栄養指導回数等について、明記できる欄を設けることになった。転院先の管理栄養士が、臨床栄養管理に不可欠な身体検査値をすぐに参考にできるよう、総タンパク質、血圧および尿酸の値を追加するとともに、データを入院時のものでなく、退院の直近のデータとするようルール化した。また、管理栄養士の主観的な栄養評価や具体的な提供食事内容等を伝えるためのフリーコメント欄を確保した。カルテからの転記事項も多いため、最後に医師が確認許可していることを示す一文を加えた。栄養サマリ－の最終形を図1に示した。

その後、修正版の栄養サマリ－を作成し、その栄養サマリ－の有効性を検証するため、高知大学医学部附属病院および高知医療センター発で、転院患者の情報を記載して高知市内の病院への受け渡しを行なった。その結果、1) 標準化された栄養サマリ－は転院前後の病院の管理栄養士の間で情報の共有化ができる、2) 入院中の栄養管理が一望できる、3) 転院当初から継続した栄養管理ができる、4) 治療食の配食サービスにも利用できるといった利点が挙げられた。したがって、食事内容や摂取栄養量、あるいは身体計測や臨床検査データといった栄養情報の引き継ぎにかかる労力の大幅削減が可能となり、管理栄養士がより臨床栄養管理へ専念できる環境を実現できると考えられる。また、先に述べた配食サービスの質の向上において効率的なデータ共有が可能となることや継続性のある栄養ケアサービスが提供できるなどの利点が期待され、診療報酬などの点数化に向けて政策提言する必要があると考えられた。

#### 2) 栄養サマリ－システムの構築

上述した紙媒体による栄養サマリ－帳票をベースに、食事内容、摂取栄養量、身体計測や臨床検査データの表示を可能とするとともに、これらのデータを総合的に判断して適切な指導法を提示可能なエキスパートシステムの実装も見据えた栄養サマリ－システムの構築を行なった（図2）。

高知大学医学部附属病院、高知医療センターおよび高知予防医学ネットワークの医師、管理栄養士、臨床検査技師、システム開発担当者等で構成される栄養



栄養サマリー					
					記入年月日 年 月 日
氏 名	フリガナ				疾患名及び医師からの指示
生年月日	西暦 年 月 日( 才)				性 別 男 ・ 女
当施設での栄養ケア					
入院期間	西暦 年 月 日 ～ 平成 年 月 日				
食事内容	食 E kcal、C g、P g、F g、塩分 g、水分 ml				
摂取量	経口摂取	主食 割/副食 割 E kcal、C g、P g、F g、塩分 g、水分 ml			
	補助栄養	商品名( )1回量( )×頻度( 回/日)=( kcal)			
食形態	主食: <input type="checkbox"/> 並飯 <input type="checkbox"/> 軟飯 <input type="checkbox"/> 全粥 <input type="checkbox"/> 7・5・3分粥 <input type="checkbox"/> ペースト粥 <input type="checkbox"/> 重湯ゼリー 副食: <input type="checkbox"/> 並菜 <input type="checkbox"/> 軟菜 <input type="checkbox"/> 分菜 <input type="checkbox"/> キザミ <input type="checkbox"/> ソフト <input type="checkbox"/> ペースト <input type="checkbox"/> ゼリー 水分: <input type="checkbox"/> 液体 <input type="checkbox"/> とろみ <input type="checkbox"/> ゼリー				
栄養ルート	<input type="checkbox"/> 経口摂取 <input type="checkbox"/> 経腸 <input type="checkbox"/> 静脈( )		自立度	<input type="checkbox"/> 自立摂取 <input type="checkbox"/> 一部介助 <input type="checkbox"/> 全介助	
栄養指導相談	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 糖尿病 <input type="checkbox"/> 肥満 <input type="checkbox"/> 高脂血症 <input type="checkbox"/> 肝障害 <input type="checkbox"/> 腎疾患 <input type="checkbox"/> 貧血 <input type="checkbox"/> 腸疾患 <input type="checkbox"/> 低栄養 <input type="checkbox"/> その他( )				
栄養指導回数	<input type="checkbox"/> 本人( 回) <input type="checkbox"/> その他( 回)		調理担当者	<input type="checkbox"/> 本人 <input type="checkbox"/> 配偶者 <input type="checkbox"/> 家族 <input type="checkbox"/> ヘルパー <input type="checkbox"/> 宅業者	
飲酒	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有( /日)		薬物療法	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有( )	
喫煙	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有( 本/日)		禁忌事項	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有( )	
食物アレルギー	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有( )		改善意欲	<input type="checkbox"/> 消極的である <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 意欲的である	
留意点及び患者のプロファイル					
栄養評価					
身長(cm)	(cm)	上腕周囲長(cm)	(cm)		
(測定日)	( 年 月 日)	(測定日)	( 年 月 日)		
体重(kg)	(kg)	上腕三頭筋皮下脂肪厚(mm)	(mm)		
(測定日)	( 年 月 日)	(測定日)	( 年 月 日)		
BMI		上腕筋面積(cm <sup>2</sup> )	(cm <sup>2</sup> )		
褥瘡	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有(右・左)仙骨部、坐骨部、尾骨部、腸骨部、大転子部、踵部、頭部、肘部、その他( )				
Alb(4.1～5.1)	(g/dl)	Hb(M14～18,F12～16)	(g/dl)	TLC(1000≤)	(/μl)
TP(6.5～8.1)	(g/dl)	BP(130～140/80～90)	(mmHg)		
T-cho(130～220)	(mg/dl)	血糖値(60～110)	(mg/dl)	HbA1c(4.3～5.8)	(%)
Cre(M0.7～1.1,F0.5～0.9)	(mg/dl)	BUN(7～19)	(mg/dl)	UA(M4.0～7.0,F3.0～5.5)	(mg/dl)
退院時の栄養評価					
現時点	<input type="checkbox"/> 栄養改善傾向( ) <input type="checkbox"/> 変化なし <input type="checkbox"/> 悪化傾向( )				
継続が必要なケアプラン	<input type="checkbox"/> PEM <input type="checkbox"/> 食欲低下 <input type="checkbox"/> 食欲亢進 <input type="checkbox"/> 嘔気・嘔吐 <input type="checkbox"/> 下痢 <input type="checkbox"/> 便秘 <input type="checkbox"/> 浮腫 <input type="checkbox"/> 脱水 <input type="checkbox"/> 発熱 <input type="checkbox"/> 感染				
	<input type="checkbox"/> 褥瘡 <input type="checkbox"/> 嚥下障害 <input type="checkbox"/> 義歯の不都合 <input type="checkbox"/> 味覚低下 <input type="checkbox"/> 肥満 <input type="checkbox"/> 運動不足 <input type="checkbox"/> 過栄養				
	<input type="checkbox"/> 医薬品との相互作用 <input type="checkbox"/> 不規則な生活 <input type="checkbox"/> 調理困難 <input type="checkbox"/> 在宅支援(献立・調理・栄養評価)				
	<input type="checkbox"/> その他(具体的に )				
施設名	担当栄養士:		連絡先:		
* 退院に伴い、当施設での栄養ケア内容の転記を許可します。 担当医					

図1 最終版栄養サマリー

サマリーシステム構築委員会において、栄養サマリーシステムの構築に必要な病病（病診）連携（電子カルテネットワークとの連動、訪問栄養食事指導内容の搭載、配食サービスにおける指示箋等）や特定健診・特定保健指導関連項目（標準的な健診・保健指導プログラムにおける指定項目、標準的な質問票、支援ポイント、市販健診データ分析ソフト等）に加え、データの移動やセキュリティ（ICカードの活用、保健医療福祉分野の個人情報保護、生涯の保健医療電子記録、プライバシー〔Pマーク〕取得等）についても検討を重ねた。

食事内容、摂取栄養量、身体計測や臨床検査データの表示を可能とするとともに、エキスパートシステムの実装も見据え、入出力のデザインは、ユーザーが自由にマスターで定義することを可能として、用途に応じてレイアウトを使い分けることを可能にするよう設計した。

栄養サマリーシステムには、栄養指導をはじめとする栄養ケアサービス事業の記録を解析可能な形式で効率的にデータベースに収集でき、栄養サマリーを編集する機能が求められる。したがって、健康指導のための情報処理以外に病病連携（栄養サマリー）や介護、配食指示などへ広く応用可能になるよう配慮した。それを可能にするために、管理栄養士や保健師をはじめとする医療スタッフと受診者や配食業者を連携させるための職種別ユーザー管理機能を持たせた。

また本システムは、地域栄養ケアサービス提供現場での応用を念頭に置き、スタンドアローンシステム

とし、インターネット環境が整ったネットワークシステムに接続した時点で、データの統合を可能とする仕組みを備えた設計とした。インターネット環境が整っていない可能性が高い中山間地域等ででの利用を想定し、まずインターネット環境の整った施設でシステムが実装された端末上に栄養指導前に対象者群のデータベースのレプリカを作成する。インターネットから切り離した後、現場ではスタンドアローンシステムとして動作し、保健・栄養指導のためのデータ出入力等を行なう。そして再びインターネット環境に接続した時点で、メインのデータベースにその地域で収集したデータをアップロードできる仕組みを備えている。

また、取り扱える入出力項目については、実際の指導にあたる栄養士の着眼点から各支援に必要な入力（質問）項目を洗い出し、指導に必要な項目を網羅している。SOAP（Subject, Object, Assesment, Planの略：S：主観的データ〔患者の訴え、病歴など〕、O：客観的データ〔診察所見、検査所見〕、A：上2者の情報の評価、P：上3者をもとにした指導方針）に対応した入力項目をカバーしている。

一方、健診に関係する臨床検査項目については、各検査施設の連携や各学会の努力によって検査値の正確度が向上しつつあるが、健診項目以外の検査項目では検査値の単位や測定方法などの微妙な違い、すなわち施設間差がある。特に過去のデータに関しては、施設間差を是正するすべがない。この問題を解決するため、本システムではデータのインポート機能の中に施設間差を是正するデータの補正機能を持たせた。デー

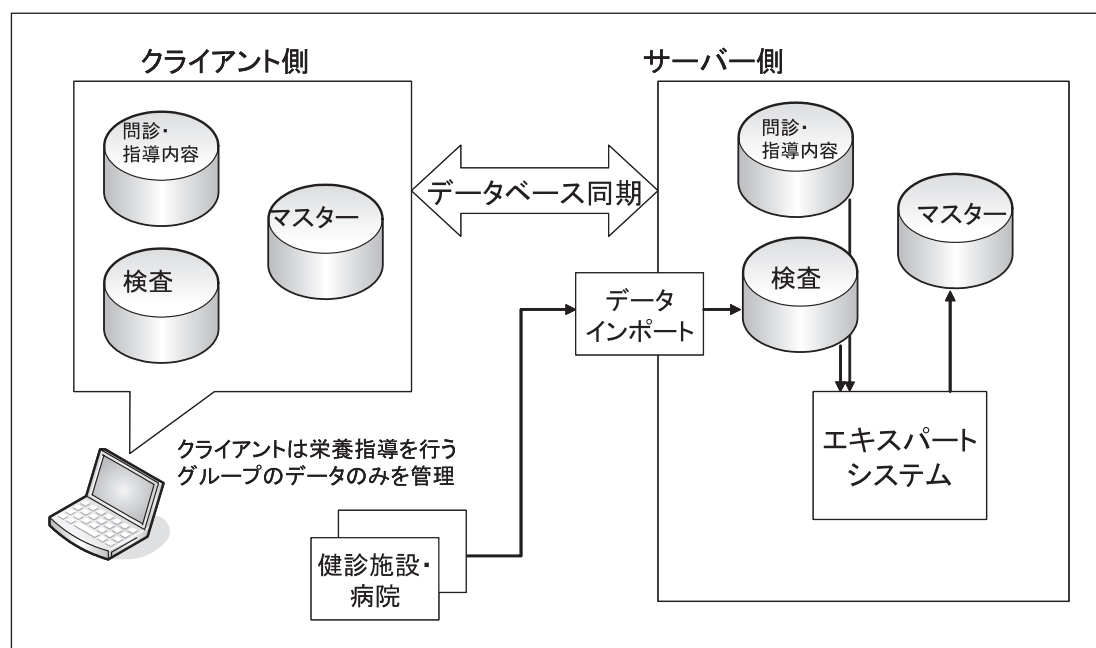


図2 栄養サマリーシステムの概要



データベース上ではオリジナルのデータを同時に管理でき、年齢、性別、はずれ値の除去を行った集団の分布特性により、施設間差の監視と補正計数を計算することを可能とした。

## (2) 栄養指導システムの構築

前項の栄養サマリーシステムは、病院間や健診、医療や介護等の様々なシチュエーションで蓄積された栄養情報の共有化を図る目的で構築された。平成20年4月より始まる特定健診・特定保健指導事業の概要が、本事業の実施中である平成18年1月に発表されたことから、この栄養サマリーシステムをベースとした栄養指導システムの構築については、特定保健指導に対応したアプリケーションに焦点を絞った。

### 1) 特定保健指導用指導システムの構築

栄養サマリーシステムの構築により効果的な栄養管理情報の収集や集計、解析などを可能とすることとともに、ユーザー側の視点に立ったシステムの操作性の向上はきわめて重要な課題である。ここでいうユーザーとは、システム使用者である管理栄養士やその他の保健関連職種のみならず、保健・栄養指導を実際に受ける対象者も含まれる。そこで、厚生労働省が公表している事業報告書や対象者へ渡す指導帳票等の自动生成機能のように、現場での容易な活用を支援する機能の実装を目指した（久保田ら 2007）。また、この特定保健指導事業では、保健指導の実施による対象者の生活行動の変容や身体状況の改善等を指標として、指導内容の評価をすることが謳われており、その客観的評価を可能にするため、指導に関わる極めて多くの項目を入力・保存できる仕組みとした。複数の事業者の管理栄養士や保健師が実施した数多くの保健指導データに基づいて、上述したエキスパートシステムによるデータ解析支援機能を備え、データに基づいたより効果的な指導方法を提案するよう設計した。これらの機能については、一般的な医療情報システムや市販の健康指導支援システムでは、業務システム優先のデータベース設計となっていることから、ほとんど実装されていない。

エキスパートシステムの基本となる暫定的なルールは高知予防医学ネットワーク、高知医療センターおよび高知大学医学部附属病院の管理栄養士が作成した。このルールに基づいて表示された栄養指導指導コメントを活用して、実際の保健・栄養指導が行なわれ、栄養サマリーシステムの構築で図示したとおり現場で蓄積されたデータはインターネットを通じて、サーバへ

蓄積される。これらの集計結果に基づき、より効果的な保健指導項目の提案が可能となった。

以上に示した機能は、指導を実施する管理栄養士や保健師ユーザーの支援のための機能であるが、それ以外に対象者へ渡す帳票類についても、可変性を持たせる設計となっている。上述の栄養サマリーシステムの帳票打ち出し機能を拡張した帳票出力機能を改変し、出力レイアウトは自由にマスターで定義することができるようにした。また、近い将来には電子カルテのデジタル化と共有化の実施が計画されており、国民が自らの健康データを保有する可能性もあるため、以上の帳票は最終的にPDFファイルにも出力し、受診者に手渡すことができるものとした。

## 3. 今後の展開

### 3.1 地域統合栄養ケアシステムの本格的な稼働

#### (1) 栄養ケアサービス事業への参入の可能性

比較的高齢の対象者に対する栄養ケアサービスのニーズに関するアンケート調査の実施により、適切な食生活を送ることの重要性については一定程度理解しているものの、具体的にそれを実践するために何らかのサポートを必要とする人が少なくないことが明らかとなった。そのサポートの一つの方法として、配食サービスが挙げられるが、現状としてすぐに利用する意思はないと考える対象者が多かったが、現在と状況が変わったときなどに活用したいとする潜在的ニーズが明らかとなった。すでに地域栄養ケアサービスとして、医療保険や介護保険で制度化されている低栄養改善や在宅訪問栄養食事指導については、モデル的に対象者の選定および栄養ケアを実施することにより、その有用性が認められたが、それらの事業を実施する人材の確保とその育成に関する仕組みが整っていないことが同時に浮き彫りとなった。また、平成20年度から始まる特定保健指導事業のモデル的实施においては、保健指導の対象者となる生活習慣病予備群が多いことや保健指導内容における食生活指導の占める割合が高いことが明確となり、地域統合栄養ケアシステムの提供サービスとして重要であることが分かった。また、配食サービスについてはサービスの質とは全く別の問題として、広い地域で対象者に利用してもらうためには配送コストを下げる必要があり、1事業者としての限界があると思われた。そのため、「食」の適切な供給が必要な住民の健康的な生活を維持するために

は、官民が連携するとともに、ボランティア組織を巻き込んだ地域栄養ケアシステムの構築が求められると考えられた。

## (2) データに基づいた栄養情報の解析

病院間での栄養サマリーの検証により、これまでは必ずしも施設間で共有されていなかった栄養管理情報を共有することにより、対象者にとっては連続的な栄養ケアを受けることができるだけでなく、栄養ケアサービスを提供する管理栄養士側にとっても様々な引継ぎ業務等にかかっていた労力を大幅に削減できると推測された。また、栄養ケアの実践現場では、検査値のようなデジタル化が容易な情報だけでなく、主観的な所見といった文字列の情報も駆使して業務が遂行されている。このような多様なデータも統一された様式で交換されることにより、地域内で質の均一性の保たれた栄養ケアサービスが提供されるようになることが期待される。さらに、栄養管理情報データベースとして、数値や文字列データとして格納されることにより、データマイニング技術を駆使して、効率的な栄養指導法を導き出すことも可能となる。これまでは、各指導者の知識と経験に多くを頼っていた指導が、データに基づいたより科学的な指導方法へ発展するものと思わ

れる。

## (3) 地方における今後の栄養ケアシステムの展開

地方において質の高い栄養ケアサービスを提供するためには、限られた人材を確保するとともにその育成を行ない、様々な栄養ケアサービスの提供するために高知予防医学ネットワークのような非営利組織での拠点が必要と思われた。また、様々なライフステージを通じて質が高く、連続的かつデータに基づいた栄養ケアを受けるためには、栄養管理データベースシステムの完備が不可欠であると考えられる。これを実現するための仕組みとして地域統合栄養ケアシステムの本格的な稼働が求められる（図3）。

本事業は、サービス産業の中でも発展が遅れていた健康分野市場の可能性を社会実証実験により明らかにする目的で実施された経済産業省の補助事業として主に実施された。その結果、地域栄養ケアサービスに対するニーズは少なからず存在することが判明したものの、地方ではサービスの受け手と提供側のいずれもが分散していることから、産業として定着させるためには官、民に加えその他のボランティア組織等との連携が不可欠であると結論づけられた。

地域で種々の活動をしている組織やそのネットワー

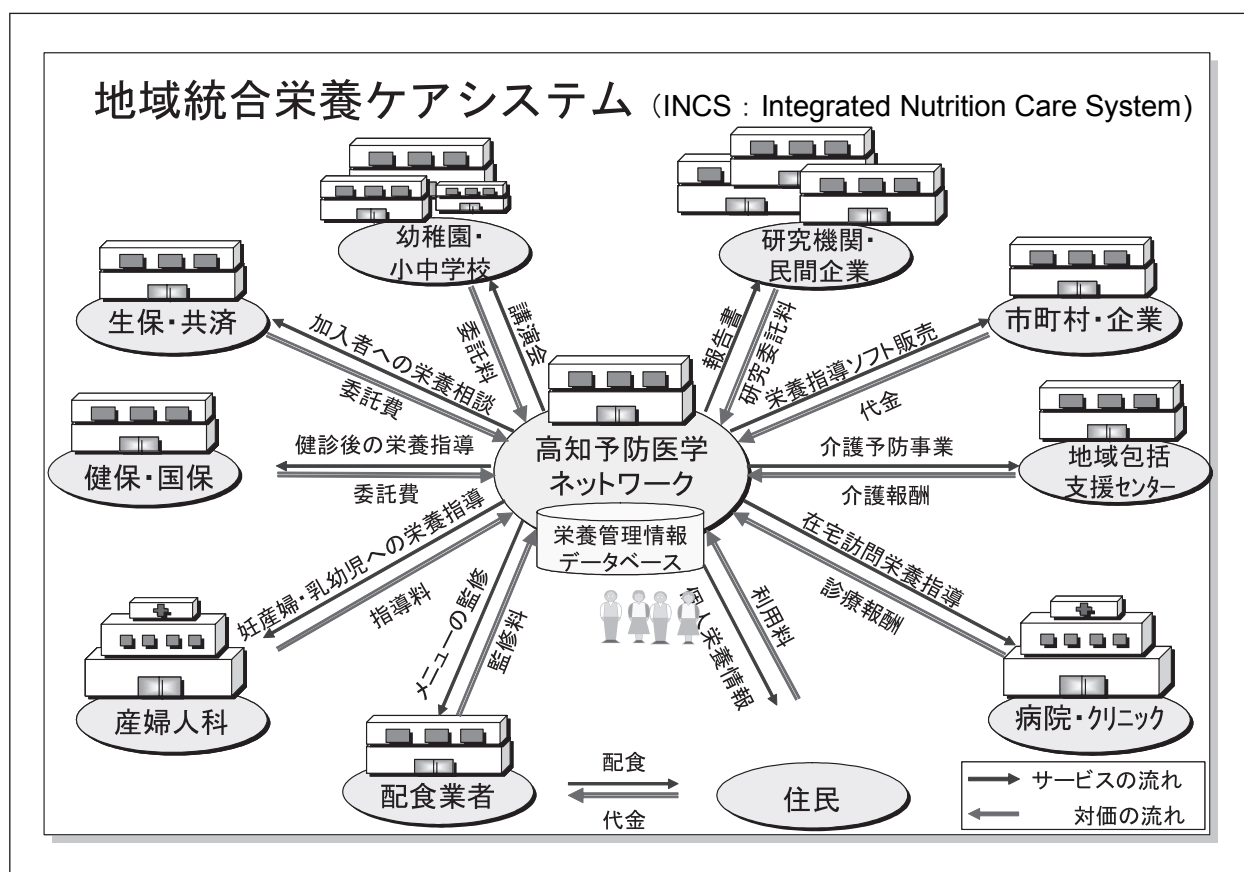


図3 地域統合栄養ケアシステムの概念図



ク、それをサポートする制度、その発展にかかせない信頼関係や規範などの社会的要素をソーシャル・キャピタルとよび、その有機的な連携の構築が地域力の向上に少なからず関与すると考えられている。住民の総合的な健康増進の成果を上げるために、地域の様々な組織や家庭の構成員へ同じ目的へ向かって協調的な行動を取るよう働きかける「ヘルスプロモーション」の概念が1990年代に広められてきた。この活動こそがまさにソーシャル・キャピタルの醸成そのものであるといえる（湯浅ら 2006）。世界的な医科学文献データベースであるPubmedを使って、“social capital” and “health” で500件近い文献が検索されたが（2006年12月現在）、そのうち日本発の情報は3件に過ぎないという現状がある。2007年3月に公表された「健康日本21」に関連する報告書でも、公衆衛生分野でのソーシャル・キャピタル概念の導入が提言されているが、栄養・食生活とのかかわりについては触れられていない（下田 2007）。

専門的知識の有無に関わらず、「食」は世界中すべての人たちが日々かかわりを持つアイテムであり、自らの健康を支える上で重要であることは誰もが認識している。伝統的な食生活、異国の食文化、「食」の安全、効率的な流通、健康的な食べ方の工夫など、「食」に対して人々が関心を持つ角度は千差万別であり、枚挙に暇がない。また、このような関心や興味に基づいて活動を展開する組織も極めて多いと推測される。「食」を共通のキーワードとすることにより、そのような組織とともに地域統合栄養ケアシステムの構築を図ることでその実現への近道になると期待される。

本調査研究事業は、経済産業省平成17年度電源地域活性化先導化モデル事業「テラーメイド型食の指導システム構築プロジェクト（代表者：倉本秋）」、平成18年度サービス産業創出支援事業（健康サービス分野）「地域統合栄養ケアシステム構築プロジェクト（代表者：倉本秋）」および高知大学平成19年度学部横断型研究プロジェクト研究「テラーメイド型地域保健・栄養の構築を目指した中山間地域の食生活解析（代表者：久保田賢）」の補助、助成を受けて実施された。

#### 4. 引用文献

林 浩孝, 大野 智, 太田 康之, 新井 隆成, 鈴木 信孝. 2007. 特定保健用食品の許認可について. 日本補完代替医療学会誌, 4, 103-112.

厚生労働省医薬局. 2001. 保健機能食品制度の創設

について. 厚生労働省医薬局長通知.

厚生労働省. 2005. 健やかな生活を送るための取り組み. 厚生労働白書, pp321-338.

松田 朗. 1999. 高齢者の栄養管理サービスに関する研究報告書. 厚生省老人保健事業推進等補助金研究.

厚生労働省健康局. 2007. 第1編 健診・保健指導の理念の転換. 標準的な健診・保健指導プログラム（確定版）, pp3-16.

伊藤 彰博, 東口 高志. 2006. 日本におけるNST制度. 栄養学雑誌, 64, 213-220.

久保田 賢, 片岡 浩巳, 河合 洋見, 川上 華子, 石塚 悟史. 2007. 特定保健指導のデータ管理と共有化. 臨床栄養, 111, 307-311.

湯浅 資之, 西田 美佐, 中原 俊隆. 2006. ソーシャル・キャピタル概念のヘルスプロモーション活動への導入に関する検討. 日本公衆衛生雑誌, 53, 465-469.

下田 智久. 2007. 平成18年度地域保健総合推進事業「健康日本21」地方計画推進・評価事業報告書.

An integrated nutrition care network.

-Social trial for establishment of total health support system based on food and nutrition-

Satoshi Kubota<sup>1) 2) \*</sup>・Hiromi Kawai<sup>2) 3)</sup>・Hanako Kawakami<sup>2) 3)</sup>・Kimiko Hosokawa<sup>4)</sup>・Hiromi Kataoka<sup>4)</sup>・Tomomi Ageta<sup>2)</sup>・Suma Takeshima<sup>2)</sup>・Nana Kawakami<sup>2)</sup>・Yukiko Kawakami<sup>2)</sup>・Kazuko Uemura<sup>2)</sup>・Kei Ishiguro<sup>2)</sup>・Michiyo Suzuki<sup>3)</sup>・Kahori Morisawa<sup>3)</sup>・Nobuhumi Yasuda<sup>5)</sup>・Seisho Takeuchi<sup>4)</sup>・Satoshi Ishizuka<sup>2) 6)</sup>・Shu Kuramoto<sup>2) 4)</sup>

1) Graduate School of Kuroshio Science, Monobe, Nankoku, Kochi 783-8502, Japan

2) Kochi Healthcare Network, Oko-cho, Nankoku, Kochi 783-8505, Japan

3) Kochi Health Sciences Center, Ike, Kochi 781-8555, Japan

4) Kochi Medical School Hospital, Oko-cho, Nankoku, Kochi 783-8505, Japan

5) Department of Public Health Kochi Medical School, Oko-cho, Nankoku, Kochi 783-8505, Japan

6) Center for Regional and International Collaboration, Kochi University, Asakurahommachi, Kochi 780-8073, Japan.

**Abstract :** Shifting from curative medicine to preventive medicine is promoting on Japanese policy to extent the healthy lifespan and suppress the medical-cost, so total health support system based on food and nutrition that are essential for human being should be established. In this project, any kinds of nutrition care services such as preventive malnutrition care, home nutrition care, advice for prevention of life-style related disease and meal delivery were performed and computer system for nutritional management summary was constructed. To create new service business for nutrition care, one of the important social capitals, any kind of human resources network including volunteer groups in addition to any experts such as medical doctors and registered dietitians might be necessary.

**Key word :** home nutrition care, life-style related diseases, meal delivery service, nutrition care, nutritional management summary, prevention care, social capital