

200501190A

平成17年度厚生労働科学研究費補助金(健康科学総合研究事業)の総括・分担報告書

生活習慣病予防のための効果的な栄養教育手法に関する研究

研究代表者 山本 茂

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

総括報告書

平成17年度厚生労働科学研究費補助金(健康科学総合 研究事業)

研究課題名 (課題番号) : 生活習慣病予防のための効果的な栄養教育手法に関する研究(H17-健康-005)

研究実施期間 : 平成 17 年 4 月 1 日から平成 18 年 3 月 31日まで
(3) 年計画の (1) 年目

研究者名	所属
山本 茂	徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部国際公衆栄養学
由田 克士	国立健康・栄養研究所
伊達ちぐさ	奈良女子大学生生活環境学部
早瀬 仁美	福岡女子大学人間環境学部大学院
須藤 紀子	国立保健医療科学院生涯保健部
大山 珠美	宮城学院女子大学栄養食品学科
吉池 信男	国立健康・栄養研究所

目的) 生活習慣病の予防を目的として、軽度リスク者を対象とした効果的な栄養教育マニュアルを開発し、その有効性を検証することを目的とした。国民栄養調査や糖尿病実態調査結果によると、肥満者、耐糖能異常者、脂肪の過剰摂取者、野菜の摂取不足者など、生活習慣病につながるリスクや生活習慣上の課題を有する者の数は高く、健康日本21でもそれらの改善を目標としている。この段階の人々は、生活習慣、とりわけ食習慣の改善により疾病発症の予防が可能な集団である。軽度リスク者を対象とした栄養教育手法については、その有効性に関する検証は行われていない。地域や職域における栄養士・管理栄養士等が活用できるマニュアル作成は、有効な保健サービス提供に加え、栄養士・管理栄養士等のレベルアップにもつながる。

1. 市町村保健センターおよび企業におけるマニュアル案検討 (研究者: 山本、早瀬、大山、協力研究者: 柏原令子、松尾智美、竹市ひとみ、中森正代)

8市町村保健センターが糖尿病予防をどのように行っているかの現状を把握するためにアンケートをとった。その結果、市町村の糖尿病改善業務は、栄養指導で終わっており、その結果を評価したものはきわめて少ないことがわかった。このことは、栄養指導は、それぞれの栄養士が思い思いに「なんとなく」行っていることを意味する。対象者の行動変容を促すためには、Plan→Do→Seeを徹底させることが大切である。これまでは対象者に焦点を当てた介入で改善を期待していたものを今回はその焦点を管理栄養士・栄養士側に向け、栄養指導の中でPlan→Do→Seeを徹底することができるカウンセリングシートを作成することとした。また、過去6年間栄養指導協力をおこなってきた一町村保健センターにおいて実施した100名あまりの糖尿病ハイリスク者の結果から、どのようなときにマニュアル作成のたたき台を作成した。

これまでの市町村保健センターでの栄養教育の実施数は非常に少なく、また継続性も高くはなかった。参加者を増やすためには、「魅力的な入口」での工夫、参加した人達が継続するためには「魅力的の中身」が必要であることから、各種の案を考えた。

2. 健康教育プログラムが2型糖尿病患者の糖化ヘモグロビン値に及ぼす影響のメタ分析 (吉池、須藤、伊達、研究協力者: 上田由起子、)

効果的な糖尿病教育プログラムを計画するために、どのような内容、アプローチ、方法で実施した場合に大きな効果が得られるかをメタ分析により検討した。MEDLINEによる検索に用いた条件設定は、検索語は"Diabetes Mellitus, Type 2" [MeSH] AND "Health Education" [MeSH]、抄録のある論文に限定し、研究対象はヒト、Publication TypeはRCT、Publication Dateは1986年1月1日から2005年12月31日までの過去20年間、言語は英語とした。論文の抄録と本文を精読し、①対象が2型糖尿病患者でない論文、②健康教育プログラムのRCTでない論文、③結果指標がGHbでない論文、④GHbが数値で示されていない論文、⑤効果量の算出に必要なデータが欠如している論文を除外した。残った47編のうち、選択バイアスと消耗バイアスに関する適格基準を満たした論文32編を用いてメタ分析をおこなった。内容によって、

食事療法と運動療法、ツール、教育アプローチ、教育方法、電話によるフォローアップの5つに分類し、プール分析をおこなった結果、最も大きなGHbの減少がみられたのは食事療法と運動療法をおこなったものであった (SMD=-0.722, 95%CI=-1.032-0.412) ことから、知識や技術を伝授するだけで実施は完全に対象者任せにするのではなく、実際に集まって運動する機会を設けるなど、実施を伴うような内容にすることが必要であると考えられた。また、食事療法だけで体重やGHbを減少させるのは困難なので、食事と運動を組合せた内容にすることが望ましい。通所を伴わない電話のみのフォローアップでも、頻度と時間が多ければGHbの大きな減少がみられ (SMD=-1.159, 95%CI=-2.022-0.297)、インターネットを使用したバイオフィードバック法でも大きな効果がみられた (SMD=-0.803, 95%CI=-1.208-0.397) ことから、電話やインターネットを積極的に活用し、通所を最小限にすることが、勤労者の教育プログラムを計画するうえでは現実的であると考えた。

2. 栄養教育に用いられる教材の分類・特徴・問題点の整理とこれらに基づく健診の事後指導を目的とした新たな教材の試作：分担研究者： 由田 克士、吉池 信男 研究協力者： 野末 みほ、猿倉 薫子、齋藤 京子、村嶋 恵、林 芙美、石脇亜沙子

生活習慣病予防のための効果的な栄養教育手法を確立するためには、栄養教育に用いる教材の適切な作成や選択あるいは、活用方法に関する科学的な根拠が必要である。しかし、わが国においては、これまでにこの種の検討を行った例は極めて少ない。このため、指導者側の都合により栄養教材が選択され、対象者にとって最も望ましいレベルでの教材が利用されていなかった可能性もある。また、管理栄養士等の専門家の間においても、栄養教材の取り扱い方に関して未だ十分な方向性やコンセンサスは定まっていなかった状況にもある。そこで、栄養教育に関わる教科書等の中で種々の栄養教材がどの様に取り扱われ、分類されてきたのかを整理するとともに、既存の教材における特徴や問題点を把握した。さらに、これらの状況を考慮した上で、国が医療改革の一環として推進しようとしている健診の事後指導を目的とした新たな教材を試作した。この際、従来の教材には殆ど取り入れられていないクイズ形式による対象者の評価とこれに基づく2つの難易度別の教材を作成した。これにより、知識レベルに応じた発展的教育や基本的事項の底上げが期待できる。これらの教材は更に追加・改良を重ね、実際の健診の事後指導に活用出来るよう、その効果を科学的に立証することにしている。

3. 健康教育プログラムが2型糖尿病患者の糖化ヘモグロビン値に及ぼす影響のメタ分析

分担研究者 吉池信男 (独立行政法人国立健康・栄養研究所 研究企画評価主幹)

分担研究者 須藤紀子 (国立保健医療科学院 生涯保健部 主任研究官)

効果的な糖尿病教育プログラムを計画するために、どのような内容、アプローチ、方法で実施した場合に大きな効果が得られるかをメタ分析により検討した。MEDLINEによる検索に用いた条件設定は、検索語は"Diabetes Mellitus, Type 2" [MeSH] AND "Health Education" [MeSH], 抄録のある論文に限定し、研究対象はヒト、Publication TypeはRCT、Publication Dateは1986年1月1日から2005年12月31日までの過去20年間、言語は英語とした。論文の抄録と本文を精読し、①対象が2型糖尿病患者でない論文、②健康教育プログラムのRCTでない論文、③結果指標がGHbでない論文、④GHbが数値で示されていない論文、⑤効果量の算出に必要なデータが欠如している論文を除外した。残った47編のうち、選択バイアスと消耗バイアスに関する適格基準を満たした論文32編を用いてメタ分析をおこなった。内容によって、食事療法と運動療法、ツール、教育アプローチ、教育方法、電話によるフォローアップの5つに分類し、プール分析をおこなった結果、最も大きなGHbの減少がみられたのは食事療法と運動療法をおこなったものであった (SMD=-0.722, 95%CI=-1.032-0.412) ことから、知識や技術を伝授するだけで実施は完全に対象者任せにするのではなく、実際に集まって運動する機会を設けるなど、実施を伴うような内容にすることが必要であると考えられた。また、食事療法だけで体重やGHbを減少させるのは困難なので、食事と運動を組合せた内容にすることが望ましい。通所を伴わない電話のみのフォローアップでも、頻度と時間が多ければGHbの大きな減少がみられ (SMD=-1.159, 95%CI=-2.022-0.297)、インターネットを使用したバイオフィードバック法でも大きな効果がみられた (SMD=-0.803, 95%CI=-1.208-0.397) ことから、電話やインターネットを積極的に活用し、通所を最小限にすることが、勤労者の教育プログラムを計画するうえでは現実的であると考えた。

4. 特に糖尿病予防のための栄養指導マニュアルの策定

分担研究者 伊達 ちぐさ 奈良女子大学生生活環境学部教授

糖尿病予防のための栄養指導マニュアル策定に際して、基礎資料を得る目的で現在行われている予防プログラムの効果に関する論文のレビューを行った。

MEDLINEを利用して、栄養・食事と肥満・メタボリックシンドローム・糖尿病、一次予防をキーワードとして、無作為化比較試験で実施された最近5年間の研究を検索した。最終的に関連する論文は9編となった。

欧米諸国の研究では、ほとんどの場合はBMI \geq 30の高度肥満が対象者であった。高度肥満の有病割合が5%未満であるわが国においては、欧米諸国とは異なるプログラムを開発する必要がある。

5. 「食事バランスガイド」を活用した栄養教育手法の検討～ハイリスクアプローチとポピュレーションアプローチをつなぐツールとして～ (吉池、協力研究者林 芙美)

平成17年7月に厚生労働省・農林水産省の合同で「食事バランスガイド」がつけられ、発表された。これまでは、家庭で食事(料理)を準備する人を想定し、栄養素や食品レベルでより分解的な分類・整理がなされていた。しかし、実際の栄養教育上のニーズを考えると、外食や調理済みの食品への依存度の高い人たちで、しかも食品や栄養に関する知識・スキルに乏しい人に対しても適用可能なツールが求められており、「食事バランスガイド」の幅広い対象への活用が期待されている。しかし、管理栄養士等においては、以前から長年使われてきた食品群での指導や、より分解的なアプローチによる食事診断や指導から脱却できないようでもある。従って、本分担研究においては、管理栄養士等の専門家が、「食事バランスガイド」で示された新しい課題や方向性をより良く理解するための資料として、奇しくも同じ年に抜本的な改定が行われた米国のフードガイドとの比較による考察と、「食事バランスガイド」を活用するためのポイントを整理した。

6. 研究により得られた成果の今後の活用・提供

平成18年度(2年目)は、初年度に作成した生活習慣病予防のための効果的な栄養教育マニュアル案を実際に地域および職域で利用しながら改善して行く。マニュアルの改善は数回を予定している。実施予定場所は、徳島県下9市町村、福岡県下2市町村、2企業、宮城県下2市町村、2企業を予定している。2年目に改善したマニュアルを用いて、3年目には人数を増やして最終的な評価を行い、完成マニュアルとする。こうして得られた有効なマニュアルは、将来の生活習慣病の発症を予防でき、健康日本21の目標達成にもつながり、同時に、社会全体の医療費や介護負担の軽減につながるものと期待される。

卒業論文

糖尿病予防のための

効果的な栄養教育実践マニュアルの作成に関する研究

徳島大学医学部栄養学科

国際公衆栄養学分野

松尾 知恵

目次

要旨	2
I. 緒言	4
II. 方法と結果	5
STUDY 1 栄養相談システムの確立とその検証	5
1. 対象地区・対象者	5
2. 個別栄養相談システム	5
1) 個別栄養相談システムの運用状況	7
(1) 調査方法	7
(2) 評価	7
(3) 結果	7
2) 症例集の作成	
(1) 方法	
(2) 評価	
(3) 結果	
3) 栄養カウンセリングシートの作成	
(1) 実施内容	
(2) 栄養カウンセリングシート作成の意義	
(3) 評価	
(4) 結果	
3. 考察	
STUDY 2 市町村における個別栄養相談の現状把握	
1. 対象者	
2. 個別栄養相談内容に関するアンケート調査	
3. 評価	
III. まとめ	
IV. 謝辞	
V. 参考文献	
資料	

要旨

【背景】生活習慣病予防のために平成7年から市町村栄養士が配置され平成12年には健康日本21が立ち上がった³⁾が、市町村での栄養改善の成果は上げるまでには至っておらず、目標達成も現状のままでは困難であると思われる⁴⁾。これより評価指標として臨床検査成績や特に行動変容に主眼を置き、そのプロセスを重視した栄養教育プログラムの確立とその評価法の検証（マニュアル化）が必須である。

【目的】地域における“効果的な糖尿病予防マニュアル作成”のためには、
1、多くの住民が参加を希望する「魅力的な入り口案の検討」2、継続して実施できる「魅力的な中身案」の検討、3、住民の改善状況を評価する「評価方法」を検討する必要がある。本研究では、実際に市町村において行われている栄養改善業務の実態調査を行うことで、主に2、「魅力的な中身案」の検討を行う。

【実施内容】今回の研究に当たって実施した内容は、まずStudy1で、藍住町の過去のデータを基に、i) 栄養相談システムの有効性の検証、ii) 症例集の作成、iii) “栄養カウンセリングシート”の作成を行う。次にStudy2において「魅力的な中身案」に関する“マニュアル案”の実施状況を調査し、そこから今後の課題を明らかにする。

Study1: H11年度～16年度までに藍住町保健センターを利用した住民のべ260名のデータを整理する中で、年度別または性別ごとに、対象者の疾病状況、初回時の年齢、BMI、HbA1c値の分類し、そのデータの解析を基に栄養相談システムの運用を評価した。また対象者の疾病、臨床検査成績、治療状況、行動変容の経過の把握を行い、対象者個人の治療状況・行動変容の経過を症例集としてまとめた。これより藍住町の保健センターと地域周辺の医療機関とが連携した、栄養相談システムの有効性を検証する。

次に症例集の中から明らかとなったDM患者のコントロール改善に必要な因子を基に行動変容プロセス表を用いた栄養士のための“栄養カウンセリングシート”を作成した。これらから糖尿病予防のための「魅力的な中身」のマニュアル案を提案する。

Study2: 調査のフィールドを広げ、徳島県8市町村において9名の管理栄養士を対象に個別栄養相談時の対象者に対する指導内容項目に関するアンケートを実施した。市町村における住民対象の個別栄養相談の現状を把握することでStudy1において提案するマニュアル案の実施状況を調査した。アンケート結果から改善点を明らかにし、今後さらにマニュアルを強化するための課題とする。

【結果】Study1: 藍住町保健センターの個別栄養相談システムの有効性の検証より地域における栄養相談システムは、高年齢層・要医療者を対象とした保健センターでの栄養指導に焦点を当てる、保健センターと医療機関とが連携して対象者の包括的・継続的サ

ポート体制を持つ、栄養カウンセリングシートを用いた栄養指導方法を徹底する、という3つが重要である。

Study2: 実際の市町村における個別栄養相談では、対象者のメンタルサポートは出来ているものの、身体状況の把握の徹底、改善状況（行動変容）のプロセスを評価するまでには至っておらず、対象者を包括的・継続的サポートするシステムが確立されていない。

【結論】本研究の結果から、高年齢層・要医療者を対象とした保健センターにおける栄養相談システムにおける「魅力的な中身案」として、医療機関と連携した対象者の包括的・継続的サポート体制を持つこと、栄養カウンセリングシートを用いた栄養指導方法を徹底するということをマニュアル案として提案する。実際の市町村における個別栄養相談において、“魅力的な中身”の案の実施には至っていないことから、地域には確立されたマニュアルが必要であり、提唱する案の実施に際し、保健センターと対象者の関わりまたその環境作りを徹底させることが必要であるという事が今回の研究より明らかとなった。

今後の課題としては、1、入り口案の検討として“より多くの参加者を保健センターに呼び込むにはどうするか”、“DM境界域（中高年層）へのアプローチをどう行っていくか” 3、マニュアル有効性を評価する「評価方法」の検討として今後“比較研究を行っていくために、コントロールはどう置くか”“統計方法・対象のとり方についてはどうするべきか”ということについても更なる検討が必要であると思われる。

I. 緒言

国民栄養調査や糖尿病実態調査結果¹⁾によると、生活習慣病につながるリスクや生活習慣上の課題を有する人の数は増加の一途にある。H14年報告によると、「糖尿病が強く疑われる人（“HbA1c 6.1%以上、またはアンケート調査で、現在糖尿病の治療を受けていると答えた人”）」は全体の9.0%で約740万人、「糖尿病の可能性を否定できない人（HbA1cが5.6%以上6.1%未満で、現在糖尿病の治療を受けていない人）」は全体の10.6%であり、これを合わせると約1,620万人となった。H9年の調査に比べ、「糖尿病が強く疑われる人」は推計で約50万人、「糖尿病の可能性を否定できない人」は約200万人増加している。糖尿病が強く疑われる人のうち健診を受けたことのある人の半数以上は治療に結びついているが、健診を受けたことがない人では、89.4%は治療を受けていない。

このような状況を受けて、H12年に「健康日本21」³⁾が立ち上がったが、平成17年度における「健康日本21」の中間報告^{4) 6)}において、設定目標達成のための具体的な諸活動の成果評価、その後の健康づくり運動への反映をさせることはできていない。生活集団、とりわけ食習慣の改善により疾病の予防が可能であるが食習慣上明らかな課題を有する“軽度リスク者”を対象とした効果的な栄養教育手法について、現時点においてはその有効性に関する検証は行われておらず確立されていない。⁵⁾ またその評価指標についても臨床検査成績や行動変容のステージ等を個々に断片的な指標として活用したレベルに留まっている。これらの状況より、地域における“行動変容とプロセスを重視した教育とその評価”は早急な課題である。

本研究では、徳島県藍住町にて行われている、保健センターと医療機関とが連携した栄養相談システムの有効性を検証することから、地域（市町村）を主体とした糖尿病予防のための効果的なマニュアルを作成を行うことを目的とする。

II. 方法と結果

Study I 藍住町における栄養相談システムの有効性の検証

1. 対象地区・対象者

対象地区は徳島県藍住町における保健センターであった。藍住町は徳島県の中央を流れる吉野川の下流北岸に位置し、四方は約4 km で面積は約16.27 平方キロメートルである。平成17年3月末現在、総世帯数は11,145 戸、総人口は32,252 人、平均年齢39.04 歳である。対象者は徳島大学が栄養相談に関わったH11～16 年度までの地域医療機関からの紹介者、町の保健事業参加者、健診の結果見つかった糖尿病患者およびその予備軍を含む保健センターを利用した住民男女260 名である。

2. 個別栄養相談システム

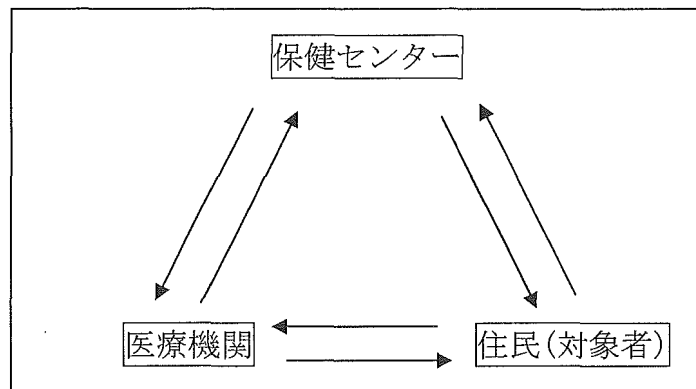


図1-1 個別栄養相談システム

“栄養相談システム”とは、町保健センターと地域医療機関が対象者の情報交換を行い、連携して参加住民のサポートをするシステムである。(図1-1) 2) 参考論文住民は基本健康診査や病気治療のため医療機関を受診していたが、住民と保健センターとの間で住民が個人的に栄養相談を受ける機会は少なかった。しかしH11年度より医療機関と保健センターが連携を始めることでシステム運用が開始し、その後もシステムを継続したことで、医療機関から紹介されて保健センター(栄養相談)を利用する流れができた。基本検診の利用者が増えた。また、住民が住民を紹介する新しい参加型(紹介型)の利用もみられるようになった。図1-2に藍住町における個別栄養相談システムの運用状況を詳しく模式図で示す。

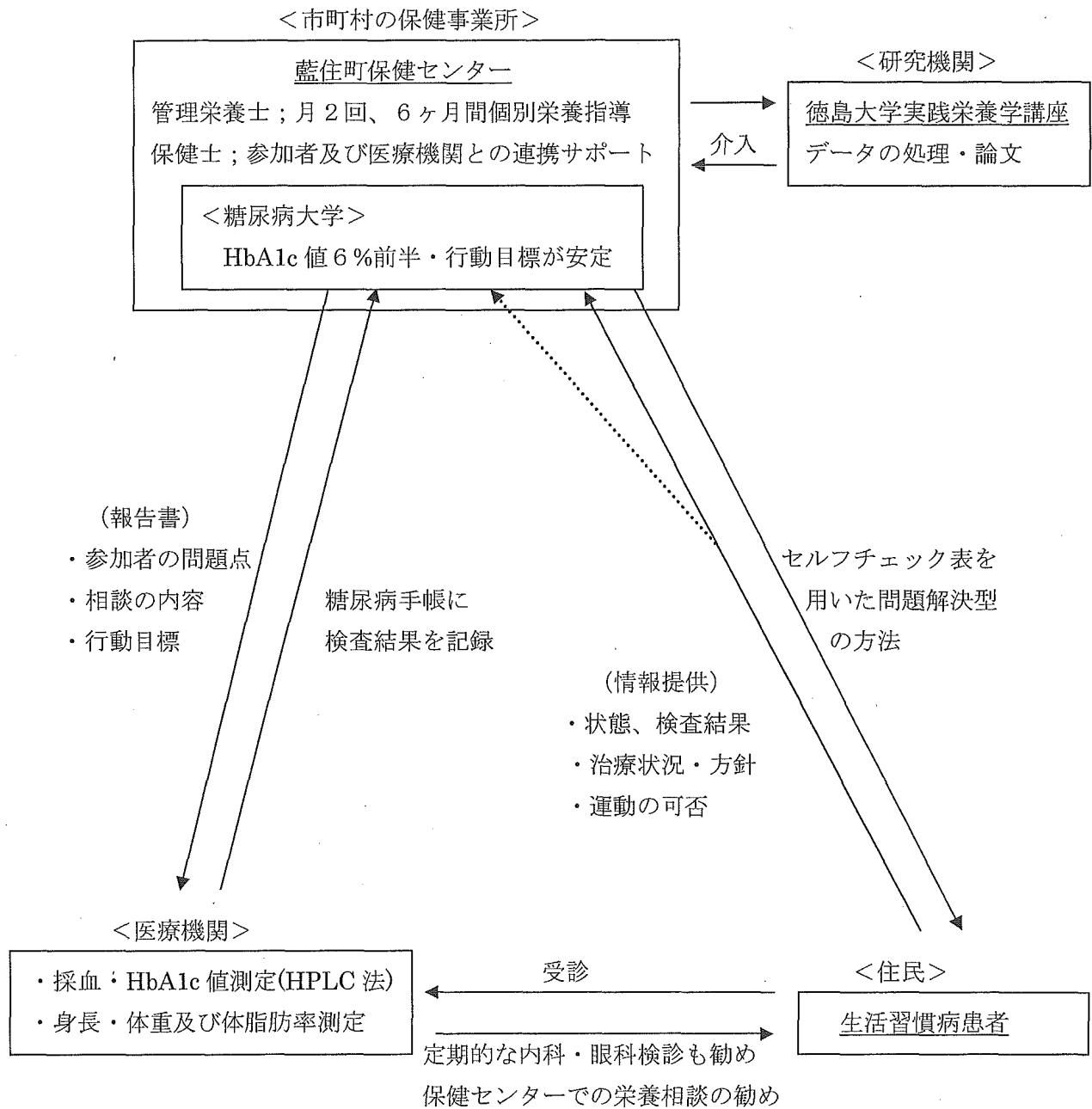


図1-2 <藍住町保健センターにおける個別栄養相談システム>

1) 個別栄養相談システムの運用状況

(1) 調査方法

まず H11 年度から 16 年度までの基本健康診査の受診者数を調べ、次に H12 年度から H16 年度までの栄養相談システムが導入されてから藍住町保健センターを受診するようになった対象者のデータののべ総数を、年度ごとまたは性別ごとに疾病状況、初診時の年齢、BMI、HbA1c 値に分類しデータ整理を行った。対象者データは各項目において記載漏れや欠落で総計数が一致しなかったこともあり、各項目は得られたデータ数全体に対する割合で示した。よって、今回の調査では統計処理による検定は行っていない。整理したデータを基に、栄養相談システムが運用されることで保健センターを訪れる参加者の人数や特性がどのように変化したかを分析した。

(2) 評価

栄養相談システムへの参加者数、性別、疾患状況、初診時の年齢、BMI、HbA1c 値の状況、また症例集の個人の疾病治療状況から、個別栄養相談システムの運用を評価しその有効性を検証する。

(3) 結果

—基本健康診査参加者—

表 1 各年度の基本健康診査受診者の人数

年度	H11	H12	H13	H14	H15	H16
参加者数(人)	1,699	1,903	1,962	2,160	2,467	2,362

表 1 に各年度の基本健康診査受診者数を示す。藍住町の平成 11 年度から平成 16 年度までの基本健康診査の受診者数は増加傾向にあった。平成 11 年度から平成 16 年度までの受診者数の移り変わりを図 2 に示す。

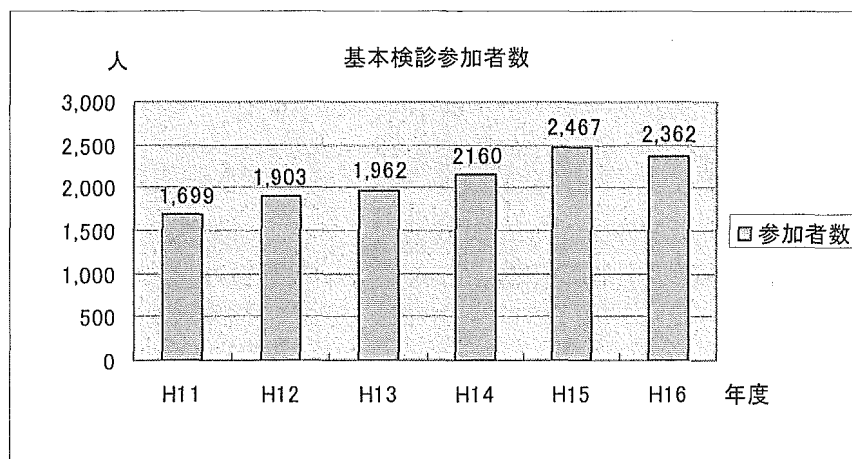


図 2 基本健康診査参加者数

—年齢・性別—

表2 参加者の初回年度別性別調査

年度	H11	H12	H13	H14	H15	H16
男(人)	18	7	21	9	9	6
女(人)	27	22	45	31	12	12
合計(男/女)	45(18/27)	29(7/22)	66(21/45)	40(9/31)	21(9/12)	18(6/12)
					総計	219(70/149)

平成11年度からH16年度までの保健センター新規参加者を男女別に表2に示す。保健センターを利用する新規参加者は年度ごとにばらつきがあった。また男性に比べ女性の参加者のほうが多かった。H11年度から16年度までののべ参加者は全体の68%が女性、32%が男性であった。参加者の性別割合を図3に示す。

表3 H11~H16年度 初回時の年齢別参加者数

年齢	40歳未満	40~49歳	50~59歳	60~69歳	70歳以上
男(人)	2	6	8	39	19
女(人)	5	19	42	50	26
合計	7(2/5)	25(6/19)	50(8/42)	89(39/50)	45(19/26)
				総計	216(74/142)

平成11年度からH16年度までに保健センターを受診した住民の初回参加時の年齢を男女別に表3に示す。60~69歳代の参加者が男女ともに最も多く、40歳未満では最も少なかったそれぞれの年代の男女比を見ると、60代(男:女=1:1.1)、50代(男:女=1:5)、70代(男:女=1:1.4)、40代(男:女=1:3)、40歳未満代(男:女=1:3)となっていた。図4にH11年度から16年度までの初回時の年齢別参加者数の割合を、図5-1~5にその参加者の年代別男女割合をそれぞれ示す。

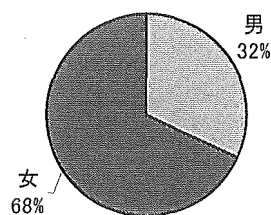


図3 H11~16年度 参加者性別 (n=219)

- 40歳未満
- 40～49歳
- 50～59歳
- 60～69歳
- 70歳以上

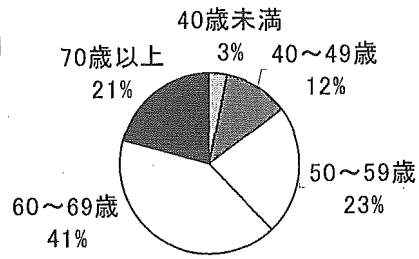
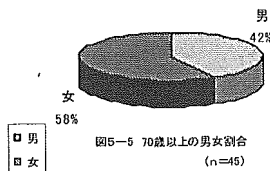
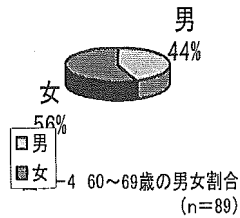
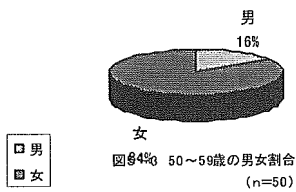
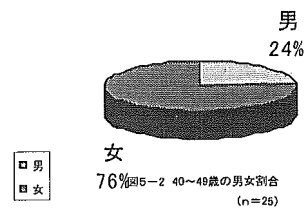
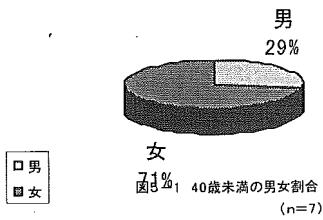


図4 H11～16年度
初回時の年齢別参加者数の割合
(n=216)



—疾患—

表4 - 1 H11~H16年度 参加者の疾患

参加者の疾患	境界型 DM	DM 以外	DM
疾患別割合 (%)	3.8	18	78.2

表4 - 2 DM 参加者の合併症件数

コレステロール高め	血圧高め	血管系疾患
77 件	75 件	19 件

参加者の疾患で最も多かったのは DM で 78.2%であり、また DM 患者の多くは合併症を
起こしていた。境界型 DM の参加者は全体の 3.8%と低かった。H11 年度から H16 年度ま
での参加者の疾患別割合を表.4-1、図6に示す。また DM 参加者における合併症の記載
の残っていた報告件数を表4-2に示す。

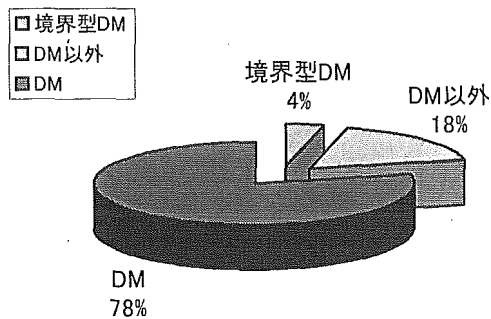


図6 H11~16年度 参加者の疾患別割合
(n=230?)

以下に糖尿病診断基準⁷⁾を示す。

表.5-1 尿病検査結果の区分

指導区分	検査結果
異常認めず	血糖検査値が次の場合
	空腹時血糖値 血漿 110mg/dl 未満
	随時血糖値 血漿 140mg/dl 未満
	又は
	HbA1c 検査値 5.5% 未満
要指導	HbA1c 検査値 5.5%以上 6.1% 未満
要医療	血糖検査値が次の場合
	空腹時血糖値 血漿 126mg/dl 以上
	随時血糖値 血漿 200mg/dl 以上
	又は
	HbA1c 検査値 6.1% 以上

※ ただし、上記の区分は一応の目安であり、対象者の年齢、既往歴、糖尿病の症状又は糖尿の有無、BMI、家族歴、検査実施時点の食後経過時間及び受診者の食生活等の要因を考慮して区分を決定すること。

—BMI—

表6 H11～16年度 参加者のBMI

初回時のBMI	22未満	22以上25未満	25以上
参加者数(人)	35	65	96
総計 196			

表6、図7にH11年度からH16年度までに保健センターを利用した参加者の初回時BMIの割合を示す。参加者のうち、BMI22未満は18%、22以上25未満が33%、25以上が49%となっており、肥満判定のラインとなる25以上の参加者が約半数を占めていた。栄養相談の参加者の性別割合が、男性32%、女性68%であることから性別によるバイアスが加わっていると考えられるものの、全体的に見て保健センターでの栄養相談を利用する参加者は、肥満域にあたるBMI25以上の割合が高かった。表5-2に肥満判定基準を示す。

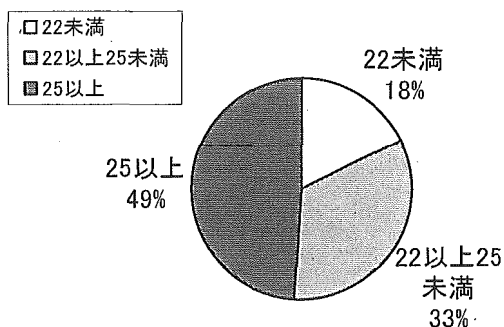


図7 H11～16年度 参加者BMIの割合 (n=196)

表5-2 肥満判定基準 8)

[判定]	やせ	普通	肥満(1度)	肥満(2度)	肥満(3度)	肥満(4度)
[BMI]	18.5未満	18.5～25	25～30	30～35	35～40	40以上
[肥満度]	-15%未満	-15%～15%	15%以上			

※ BMI法(ボディ・マス・インデックス)とはBMI=体重kg/(身長m)²で計算される指数による肥満度判定の方法。この指数は22を標準とし、18.5未満ではやせすぎ、25.0以上では肥満となる。

肥満度の計算

$$\text{肥満度}\% = (\text{実測体重} - \text{標準体重}) \div \text{標準体重} \times 100$$

日本肥満学会では、標準体重kg=[(身長m)²×22]をもとに算出した肥満度±15%の範囲を普通としている。-15%未満でやせすぎ、15%以上で肥満となる。

—HbA1c—

表7 H11～16年度 参加者の初回時 HbA1c 値

初回時 HbA1c 値	5.6%未満	5.6以上7.0未満	7.0以上9.0未満	9.0以上
参加者の割合 (%)	15.5%	35.7%	29.1%	19.6%
	51.2%		48.8%	

総計 (n=1000)

H11年度からH16年度までの参加者の初回時 HbA1c 値の割合を表7、図8に示す。参加者の初回時 HbA1c 値は5.6以上7.5未満の35.7%で最も多く、次いで7.0以上9.0未満で29.1%となっていた。また、HbA1c 値7.0%未満の割合は51.2%、7.0以上の割合は48.7%とほぼ半々であった。

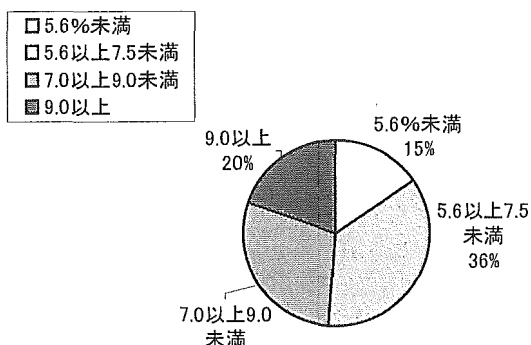


図8 H11～16年度 参加者初回時HbA1cの割合 (n=)

H11 から 16 年度までの参加者の初回時の HbA1c 値を各年度別でみると、システムが導入された H11 年度は初回参加者の約 7 割 (71.8%) が HbA1c7.0%を越える重症化した状態であったのに対し、翌年 H12 年度にはその割合は全体の 4 割 (40.9%) まで減少し、H16 年度と比較してもシステム運用により HbA1c7.0%を超える参加者は全体の 6 割以下 (54.5%) となった。(図9)

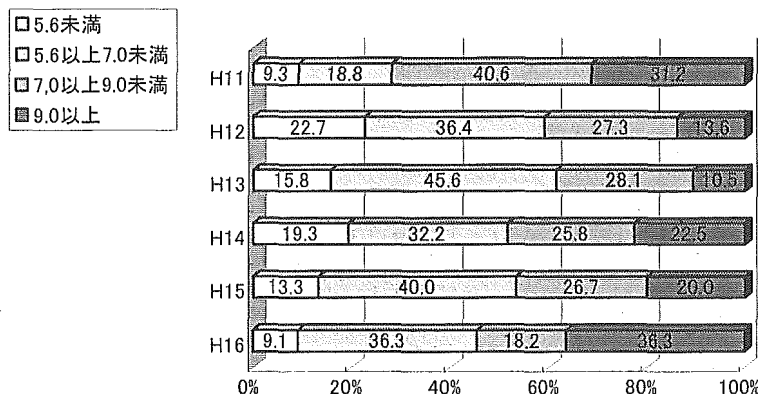


図9 年度別参加者の初回時HbA1c値の割合変化 (n=)

表8 H11年度～16年度 参加者の年齢別初回時のHbA1c値

HbA1c (%)	5.6未満	5.6～7.0	7.0～9.0	9.0以上
70歳以上 (%)	6.1	36.4	30.3	27.2
60～69歳 (%)	19.4	40.3	24.2	16.1
50～59歳 (%)	14.7	35.3	32.3	17.7
50歳未満 (%)	23.5	5.9	17.7	52.9

総計 (n=)

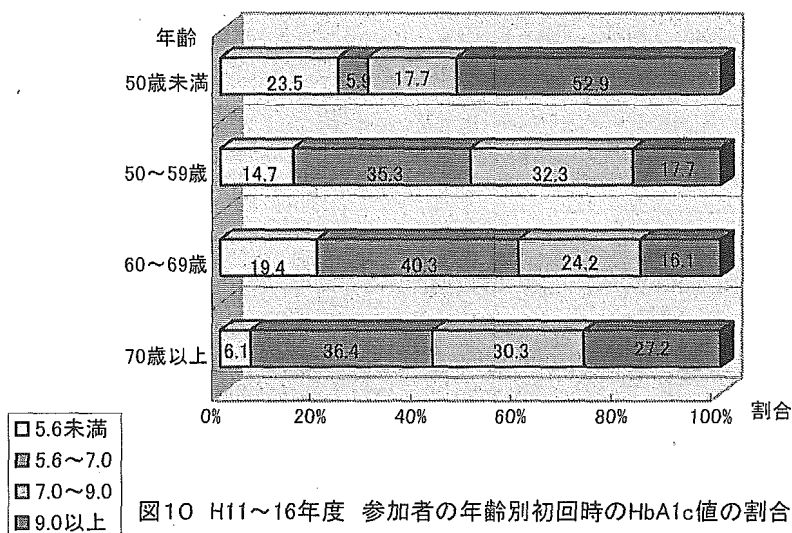


表8にH11年度から16年度の参加者の年齢別初回時HbA1c値の割合を示す。50歳代未満ではHbA1cの値が7.0%以上の者の割合は70.6%であった。50歳代においてはHbA1c値7.0%未満と7.0%以上の割合は同じであった。60歳未満の働き盛りの年代では、初回時のHbA1cの値が7.0%以上、いわゆる合併症が出てくる“要医療”に分類される率が高かった。一方、退職者年代に当たる60歳代ではHbA1c7.0%未満の割合が59.7%、HbA1c7.0%以上の割合が40.3%と“要医療”に分類される者の割合より、“要指導”に分類される者の率が高くなった。また70歳以上になるとHbA1c7.0%未満の割合は42.5%、HbA1c7.0%以上の割合は57.5%となり後者の方がやや多くなる。全体的に見ると、各年代層において、その約半数はHbA1c値7.0%以上の要医療者であった。図10に参加者の年齢別初回時のHbA1c値の割合を示す。

2) 症例集の作成

(1) 方法

H11～H16年度までに保健センターを訪れた対象者のデータの中から、栄養相談システム参加者でコントロールが良好になった例（何例）を症例集としてまとめた。まず対象者状況で対象者の基本情報、病歴、健センター参加へのきっかけ、疾病状況をまとめた。次に臨床検査成績として HbA1c 値の変化を示すグラフと、行動変容とを照らし合わせながら治療状況の経過をまとめた。また行動変容プロセス表を作成し、参加者の治療経過を4つのカテゴリーより分析し、個人の治療状況の把握を試みた。

(2) 評価

症例集の作成より、その中から糖尿病の良好なコントロールに重要な因子を明らかにし、“魅力的な中身”の案を検討していく。

(3) 結果

—症例集—

〈行動変容プロセス表〉

表のカテゴリーA～Dに分類される①～⑩の因子は、藍住町保健センターを訪れた住民で、血糖コントロールを行っていくうえで、HbA1c 値の改善に大きく効果が現れてきた時期に共通して見られた事項である。糖尿病のコントロールがより改善されていた症例ほど結果の欄に多く○が付いていた。これをコントロールの改善指標とするため、因子の①セルフチェック表②食事記録③運動習慣の“対象者のやる気”の有無により実施が大きく左右される3項目をカテゴリーA；本人のやる気、とした。④定期的受診⑤服薬状況の医療機関を受診した際にとるデータであるこの2項目をカテゴリーB；医療機関との関わりとする。⑥栄養指導回数⑦栄養指導機関⑧保健士の事後フォローの3項目を保健センターが担う役割として、カテゴリーC；保健センターとの関わりとする。最後に⑨仲間作りを含めた保健センター事業への参加⑩家族のサポートの2つを、周囲の環境を整え協力体制をチェックする項目としてカテゴリーD；協力と分類し、行動変容プロセス表とした。

〈グラフと行動変容プロセス〉

HbA1c のグラフと行動変容プロセス表のカテゴリーA～D を表す矢印を対応させて、個人の血糖コントロール状況をプロセス表の因子と関連させて見ていく。矢印はそれぞれのカテゴリーと本人の関わりが開始した時期を始点とし、長さがその継続を示している。また、A～Dの4つのカテゴリーがそろっている部分が太くなっており、この部分が、最も HbA1c 値の改善が見られる部分である。

No241 を例に見ていくと、グラフ上の①が栄養相談の開始、②の時期ではアルコール