

事業テーマ:健康維持・促進

健康維持・促進を支援する健康管理システム 情報通信技術及び人材に係る仕様書(平成22年度版)

平成23年3月

総務省情報流通行政局地域通信振興課

## 目次

1	本仕様書策定の目的と事業類型	1
(1)	本仕様書策定の目的	1
(2)	地域 ICT 利活用広域連携事業の事業類型について	2
ア	事業類型	2
イ	平成 22 年度仕様書作成対象について	2
2	健康維持・促進における地域の現状課題・システム化のポイント	3
3	健康管理システムの技術・方式類型	7
(1)	生活支援モデル(医療・介護連携)	7
(2)	健康管理支援モデル(健康情報の管理、改善支援)	8
4	健康管理システムの仕様例	10
(1)	参照事例	10
(2)	提供サービスの内容	10
(3)	本システムを活用した実現内容	11
ア	健康管理システム	11
イ	各種コンテンツ配信システム	11
(4)	システム要件	11
ア	機能構成図	12
イ	管理・運用体系(例)	13
ウ	機能要件定義	13
エ	業務フロー	17
オ	システム構成概要	18
カ	ネットワーク構成	19
キ	ハードウェア構成図	19
ク	ハードウェア・ソフトウェア一覧	20
ケ	外部サービスの適用可能性	21
コ	クラウド化の可能性	22
サ	本システムにおける技術仕様・データ仕様	22
シ	システム非機能要件	22
(5)	開発要件について	25
ア	開発要件と留意事項	25

イ	設計・開発方法 .....	25
5	体制要件と導入手順において参考となるスキーム例 .....	31
(1)	本モデル推進にあたっての体制について .....	31
(2)	各主体の主な役割 .....	32
ア	事業主体 .....	32
イ	自治体 .....	32
ウ	大学、医師会 .....	32
エ	システム構築事業者 .....	32
(3)	各フェーズでの導入手順・検討事項(例) .....	33
ア	事前検討フェーズ .....	33
イ	要件定義フェーズ .....	33
ウ	企画フェーズ .....	34
エ	準備フェーズ .....	34
オ	運用フェーズ .....	35
6	ICT人材の確保・育成 .....	36
(1)	本モデル導入にあたり必要とされるICT人材と調達先 .....	36
(2)	ICT人材が不足している場合の育成方法 .....	37
ア	推進母体での養成・育成 .....	37
イ	外部からの人材登用 .....	38
(3)	運用フェーズにおける必要人材と継続的な運用に向けた体制の確立 .....	38
ア	運用フェーズにおける必要人材 .....	38
イ	継続的な運用体制の確立 .....	38
7	本モデルの成功要因、課題の解決策 .....	39
(1)	参照事例に見る成功要因 .....	39
ア	ケーブルテレビ事業者の強みを生かした番組放映、宣伝広告 .....	39
イ	健康増進事業の実績を持つ近隣自治体や事業者との連携 .....	39
ウ	既存の地域医療情報を有効活用したシステム構築 .....	39
(2)	参照事例に見る発生課題と課題の解決策 .....	39
ア	利用者層の特定 .....	39
イ	機能の特定 .....	40
(3)	参照事例に見る広域連携のメリット・デメリットや課題 .....	40
ア	広域連携のメリット .....	40
イ	広域連携のデメリット .....	40

ウ	広域連携による今後の課題 .....	40
(4)	参照事例に見る広域連携でのコスト圧縮要素 .....	40
8	参考 本モデルの導入費用(事例参照) .....	41
9	参考 本モデルの効果(事例参照) .....	42
(1)	北陸 利用者参加型健康増進ネットワーク事業(連携主体(福井ケーブルテレビ株式会社、さ かいケーブルテレビ株式会社))での効果検証結果 .....	42
(2)	信越 多数の住民の参加・継続を可能とするライフスタイル型健康づくりプロジェクト(連携主 体(新潟市、三条市、見附市))での効果検証結果 .....	42

(注)

本書は、平成 22 年度「地域 ICT 利活用広域連携事業」において実施された委託事業を基に作成しており、参考に資するため、当該事業において実際に使用されていたハードウェアやソフトウェア等の名称・ブランド名等を参考例として記載している箇所がありますが、あくまで参考として例示しているものであり、総務省として特定のハードウェアやソフトウェア等の利用を推奨しているわけではございません。

## 1 本仕様書策定の目的と事業類型

### (1) 本仕様書策定の目的

総務省では、効果的・効率的なICT利活用の促進し、全国各地域における公共的な分野に関するサービスを総合的に向上させることを目的とし、地域ICT利活用広域連携事業を実施しております。

地域ICT利活用広域連携事業は、実施する地域、事業を行う主体、利活用するシステム的方式等様々な観点で実施されていますが、事業単体の成功はもとより、事業で得られた成果・知見・ノウハウ等を他地域に展開・普及することによって、より多くの地域において課題解決に資するものと位置付けています。

本仕様書(以下「本書」という。)は、「健康維持・促進を支援する健康管理システム(以下「健康管理システム」という。)」の普及促進に向けて、当該事業テーマに課題を抱えた自治体やNPO等が、各地域でシステムを導入し課題解決を進めていく際の事前検討手順、システム調達における基本機能仕様、各種技術への対応手順、参考となる体制(スキーム)やICT人材像及び導入・普及展開における諸課題の解決策等のモデルについて、複数の地域ICT利活用事業における成果・ノウハウを取りまとめたものです。

「健康管理システム」の導入にあたっては、サービスを住民に広く認知してもらう必要があります。そのためのスキーム作りや、継続的な利用を後押しするためのコンテンツ作成やイベント運用等が重要となります。利用者にとって、身近で、無理なく、継続して取り組めるサービスの提供が、生活習慣病等の課題を解決するためにも重要となります。

本書は、同様また類似の課題を抱える自治体、NPO等が当該システムについて導入検討する際に参考となる以下の事項について整理しています。

- ① 現状分析
- ② 技術・方式類型
- ③ システムに係る仕様
- ④ 導入にあたり整備すべき体制、導入手順
- ⑤ 必要人材の確保・育成
- ⑥ 参照事例の成功要因や効果

図1に示すそれぞれの活用方針(例)を参考に当該システム導入のガイドラインとしてお役立てください。

本書の構成	それぞれの活用方針（例）
1章：情報通信技術及び人材に係る仕様書策定の目的と事業類型	本事業における本書の位置づけ、当該事業テーマにおける地域の現状課題やシステム化のポイント等、導入手順における事前準備や事前検討の参考となる章です。
2章：地域の現状課題、システム化のポイント	
3章：システムの技術、方式類型	調達仕様に関する章です。システムに係る仕様の素案として活用いただくことができます。
4章：システムに係る仕様	
5章：体制要件と導入手順において必要となるスキーム例	体制要件と導入手順、参考事例にて発生した課題や解決策の例、ICT人材確保等の方策について纏めた章です。事業を進めるにあたってのヒントとして活用いただくことができます。
6章：ICT人材の確保・育成	
7章：本モデルの成功要因・課題の解決策	
8章：参考 本モデルの概算費用（事例参照）	事例における概算費用や事例の効果等を参照することができます。
9章：参考 本モデルの効果（事例参照）	
10章：参考 その他資料*	

\*その他資料が存在する場合のみ掲載

図 1 本仕様書の構成とそれぞれの活用方針（例）

## (2) 地域 ICT 利活用広域連携事業の事業類型について

### ア 事業類型

地域 ICT 利活用広域連携事業においては、取り組まれている様々な事業内容を大きく 13 の分類（平成 23 年 3 月現在）に類型化しています。本事業類型は、今後評価対象となる事業が増えた際には見直しを行う予定です。

表 1 地域 ICT 利活用広域連携事業の事業類型（13 種）

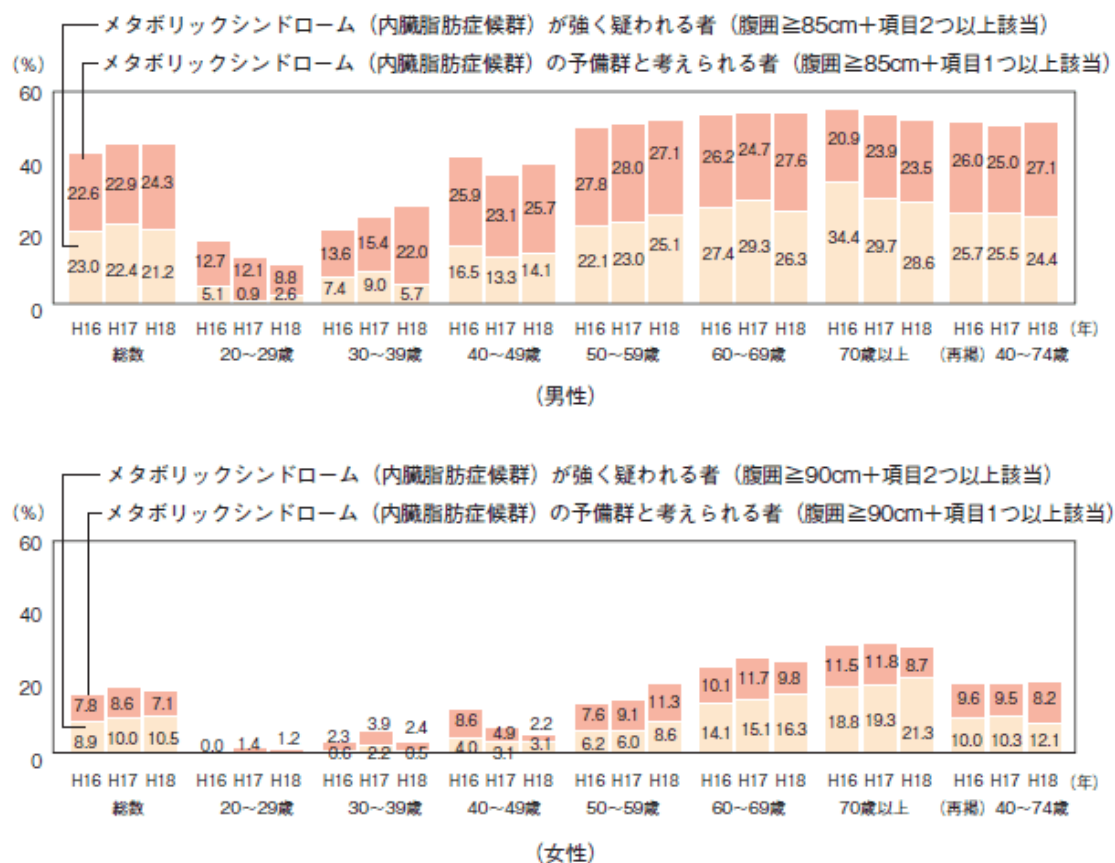
医療連携・遠隔支援	救命救急支援	健康維持・促進
介護連携・業務改善	生活支援・自立支援	交通手段
子育て支援	安心・安全・見守り	防犯情報共有
防災情報共有	行政業務改善	教育支援
就労支援		

### イ 平成 22 年度仕様書作成対象について

仕様書については、平成 22 年度に実施された「地域 ICT 利活用広域連携事業」の中から、優れた点を有し、他地域での展開が見込めるいくつかの分類について、その分類毎に仕様書を策定します。平成 22 年度は 11 の分類にて 13 種類の仕様書を策定し、本書は、そのうち「健康維持・促進」に係る仕様について取りまとめます。なお、本仕様書は、あくまで平成 22 年度末の事業実施状況を踏まえてとりまとめたものであり、平成 23 年度においては、各事業の進捗状況・発現効果・機能拡張状況を踏まえ、本仕様を更に改訂・補充していく予定です。

## 2 健康維持・促進における地域の現状課題・システム化のポイント

近年、生活習慣の変化や高齢者の増加によって、生活習慣病の有病者やその予備群の増加している状況にあります。生活習慣病は、不適切な食生活や運動生活、喫煙等により起こる病気で、主に内臓脂肪症候群(メタボリックシンドローム)<sup>1</sup>としての肥満症、糖尿病、高血圧症、高脂血症及び、これら予備群<sup>2</sup>が対象に当たります。



資料：厚生労働省「国民健康・栄養調査」(平成16~18年)

図 2 内臓脂肪症候群(メタボリックシンドローム)の状況(20歳以上)

(出所：内閣府「平成20年版食育白書」平成20年)

2009(平成21)年度における特定健康診査の実施状況として、実施対象者数約5,220万人に対して、受診者数が約2,115万人であり、そのうち内臓脂肪症候群(メタボリックシンドローム)の該当者割合は約14.4%、予備群の割合は約12.3%となっています。

<sup>1</sup> 内臓脂肪症候群(メタボリックシンドローム)該当者：内臓脂肪の蓄積(主に腹囲により測定)に加え、血中脂質、血圧、血糖の基準のうち、2つ以上に該当する者。

<sup>2</sup> 内臓脂肪症候群予備群：内臓脂肪の蓄積(主に腹囲により測定)に加え、血中脂質、血圧、血糖の基準の1つに該当する者。

表 2 特定健康診査の実施率

(出所:厚生労働省「平成 21 年度 特定健康診査・特定保健指導の実施状況(速報値)について」平成 23 年 1 月)

対象者数	受診者数	特定健康診査実施率
52,207,120 人	21,147,356 人	40.5%

表 3 内臓脂肪症候群該当者及び予備群の割合

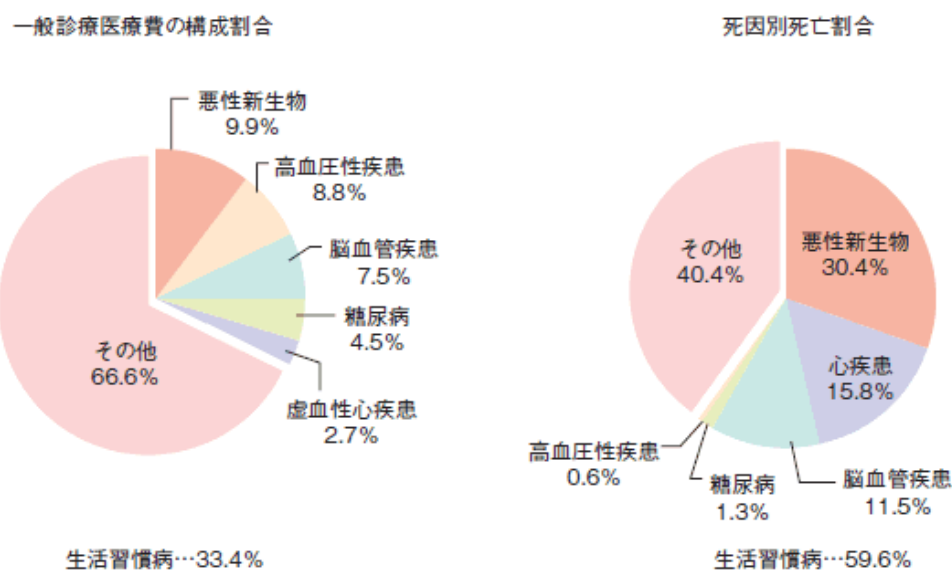
(出所:厚生労働省「平成 21 年度 特定健康診査・特定保健指導の実施状況(速報値)について」平成 23 年 1 月)

	人数	割合
内臓脂肪症候群該当者	3,113,354 人	14.4%
内臓脂肪症候群予備群	2,651,613 人	12.3%

生活習慣病は、重症化すると脳卒中や心筋梗塞、糖尿病による失明等を引き起こし、患者の生活の質を著しく低下させるのみでなく、社会全体から見ても医療費増大等の大きな負担となっており、生活習慣病やメタボリックシンドローム発症前の早期予防を行うことが喫緊の課題となっています。



また、現代の死亡割合の 6 割を生活習慣病が占めているため、総合的な生活習慣病対策として、医療制度改革大綱に基づき医療制度改革関連法が平成 18 年 6 月に公布され、平成 20 年より、医療保険者による糖尿病等の予防に着目した特定健康診査や特定保健指導が実施されています。



資料：厚生労働省「国民医療費」(平成18年度)

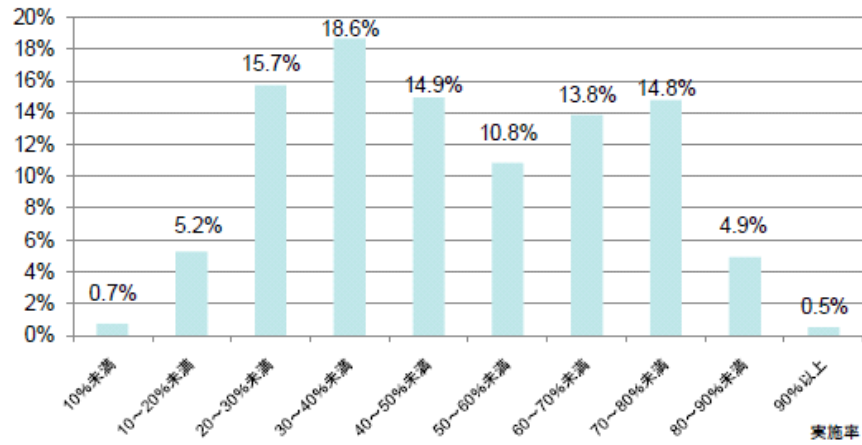
資料：厚生労働省「人口動態統計」(平成19年)

図 3 一般診療医療費の構成割合と死因別死亡割合

(出所：内閣府「平成 20 年版食育白書」平成 20 年)

こうした取組が広まっている中、未だに特定健康診査や特定保健指導の実施率が低い地域や団体が存在しています。特に保健指導を実施している割合は健康診断対象者全体の 10%程度にとどまっており、保健指導の実施率が 20%未満の割合が約 6 割を占めており、実施率が十分とは言えない状況です。

### 特定健康診査実施率(速報値)の分布状況



### 特定保健指導の実施率(速報値)の分布状況

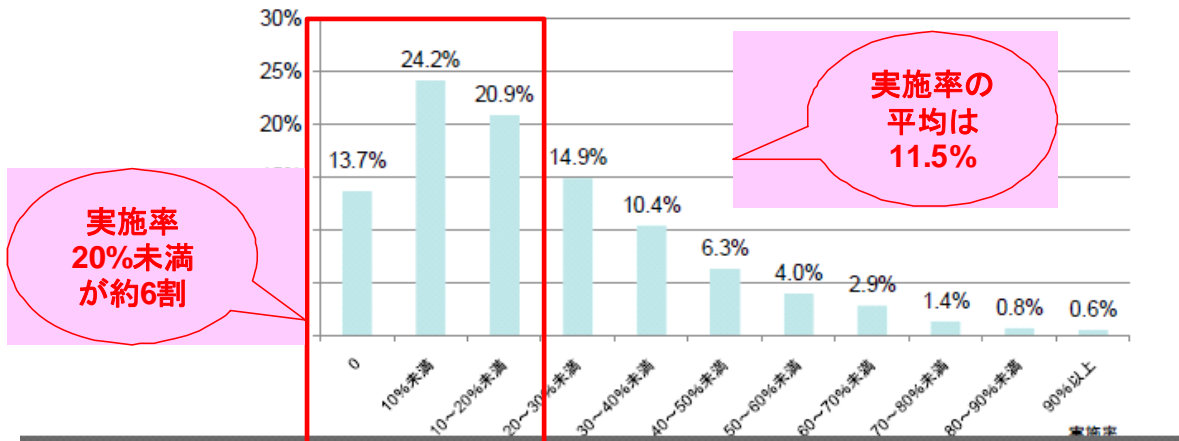


図 4 平成 21 年度特定健診・特定保健指導の実施状況

(出所:厚生労働省「第 7 回保険者による健診・保健指導の円滑な実施に関する検討会 基本資料」平成 23 年 4 月)

これらの課題解決策として、ICT を利活用した住民の健康状態の管理・改善を支援する仕組みを構築することで、個人の健康寿命を延長して生活の質の確保・向上を目指し、さらには地域全体の健康水準を高め、その効果として医療費の抑制を図ることができると考えます。

### 3 健康管理システムの技術・方式類型

健康維持・促進においては、生活習慣病該当者等を対象にした改善効果と生活習慣病の増加を防ぐ予防効果が考えられます。その中において、類型毎に取りまとめると、特に予防及び改善の双方を目的とした「健康管理支援モデル」と、医療・介護情報等との連携を目的とした生活支援モデルの2つの類型に分類することができます。

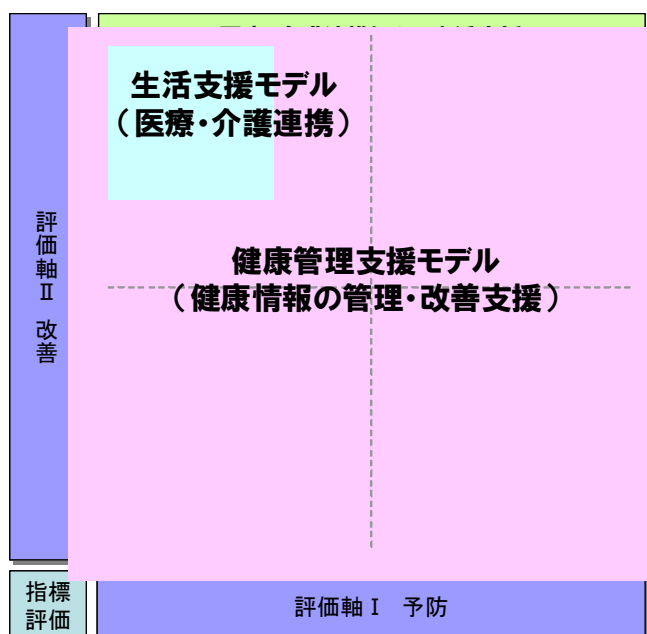


図 5 健康維持・促進におけるモデル類型

#### (1) 生活支援モデル(医療・介護連携)

医療・介護連携ネットワークにより、在宅療養者や高齢者の見守りや検診、生体データの測定を定期的に行うことで、症状の悪化や寝たきりを防ぎ、在宅の管理栄養士等地域の人材を活用することで、健康づくり支援体制を構築するとともに医師や介護者の負担を減らすことを目的としたモデルです。

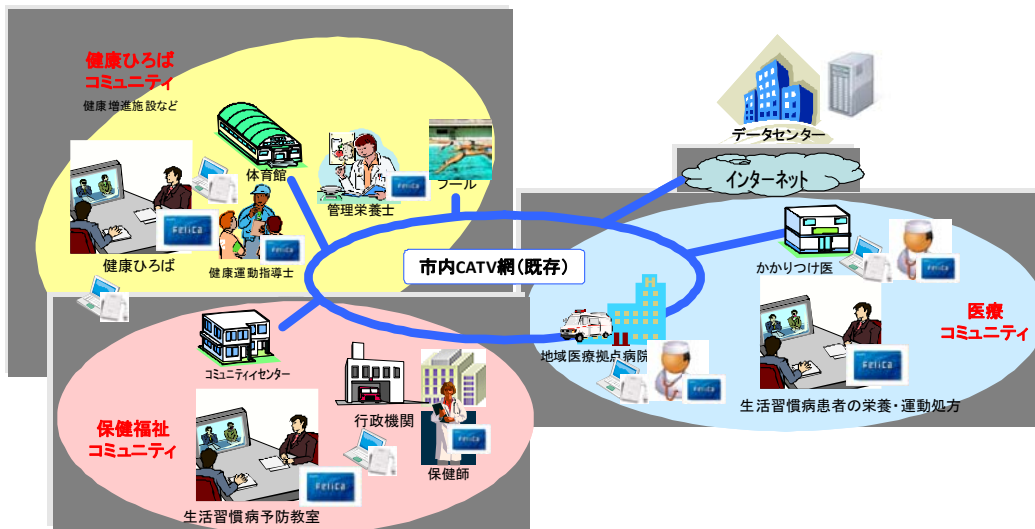


図 6 医療・介護連携による生活支援モデルの仕組み

(出所：雲南市「雲南市地域健康医療ネットワーク構築事業」)

## (2) 健康管理支援モデル(健康情報の管理、改善支援)

健康づくりの目的は、個人の健康寿命を延長して、生活の質を確保・向上することであり、さらには地域全体の健康水準を高めることにあり、その結果として医療費の抑制が期待されます。そのため、健康づくりの目的意識を持った個人に対して、自治体等が中心となって支援を行うことが重要です。

一方で、個人の日常生活は、個人が選択し自己決定するため、健康管理を行うか否かは自己判断によって決定し、これを尊重しなければなりません。しかし社会を構成する一員である以上、個人の健康は社会全体に影響を与えるため、自己決定の尊重を踏まえつつ社会との調和を図る必要があります。そのために、社会全体への健康づくりへの啓発や、健康づくりを支援する環境の整備が重要になります。

本モデルは、こうした健康づくりの支援において、ICT 技術を活用して、家庭や職場等場所を選ばずどこでも、時間帯や曜日を選ばずいつでも、楽しく簡単で無理なく継続して取り組める仕組みを構築することで、個人の生活の質が向上することを目的としたモデルです。



図 7 健康情報の管理・改善支援による健康管理支援の仕組みの例

(出所: 連携主体 新潟市、三条市、見附市「多数の住民の参加・継続を可能とするライフスタイル型健康づくりプロジェクト」)

#### 4 健康管理システムの仕様例

生活習慣の変化や高齢化を背景に生活習慣病が増加している中で、特定健康診査の実施や、特定保健用食品(トクホ)等の健康商品の拡大により、健康づくりに対する関心が高まる一方、現状ではモチベーションの低下や忙しさから健康づくりの取り組みを継続できていないため、いつでもどこでも利用でき、定期的な後押しにより継続して取り組めるサービスが提供できれば、社会全体の健康水準を高め、地域の活性化に繋げることができると思います。

よって、本書では、「健康管理支援モデル」に焦点をあて、健康管理システムについて、それぞれの機能や導入手順等を説明します。

##### (1) 参照事例

表 4 参照事例一覧

地域	事業名称	事業主体名
北陸	利用者参加型健康増進ネットワーク事業	連携主体(福井ケーブルテレビ株式会社、さかいケーブルテレビ株式会社)
信越	多数の住民の参加・継続を可能とするライフスタイル型健康づくりプロジェクト	連携主体(新潟市、三条市、見附市)
近畿	加古川地域住民健康情報活用事業	財団法人加古川総合保健センター

##### (2) 提供サービスの内容

本仕様書では、利用者参加型健康増進ネットワーク事業を参照事例とし、健康管理システムの提供サービス一覧を以下に示します。

表 5 提供サービス一覧

サービス対象者	提供サービス
地域住民(誰でも)	「健康管理システム」 ・日々の身体、食事、運動情報を記録することで健康管理が可能なサービス ・過去の検査結果や検診結果の照会が可能なサービス 「各種コンテンツ配信システム」「ヘルスサービス」 ・運動プログラムや料理レシピの閲覧が可能なサービス
医師、保健師	「医療支援サービス」 ・診察時や相談時に患者の日々の健康情報を確認することで、的確なアドバイスや指導を行うことが可能なサービス
高齢者 在宅療養患者	「健康管理システム」 ・日々の身体情報を記録することで、健康管理が可能になるとともに、見守りの役目も果たすことが可能なサービス

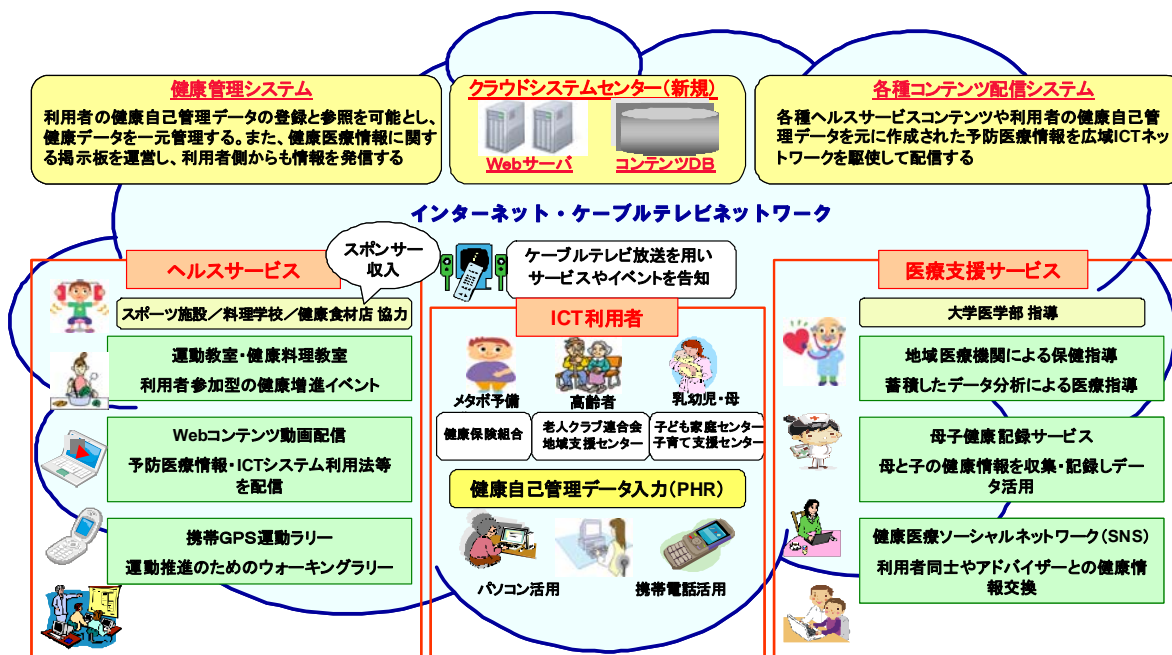


図 8 提供サービスの全体イメージ

### (3) 本システムを活用した実現内容

#### ア 健康管理システム

利用者の日々の体重、腹囲、運動、食事内容や、健康診断での結果数値といった健康自己管理データをパソコンや携帯電話等を活用して登録することができ、本人及び本人の健康指導者がいつでも Web から参照することができる、健康自己データの一元管理システムです。生活習慣病予備群、高齢者、母子等利用者に合った利用が可能です。また、地域医療機関や大学医学部と提携し、健康増進や予防医療に関するアドバイスや保健指導の実施や出産・子育てを支援する母子健康記録サービス、利用者が健康情報を交換できる場「健康医療ソーシャルネットワーク(SNS)」の提供も可能です。

#### イ 各種コンテンツ配信システム

運動教室・健康料理教室、Web コンテンツ動画配信、携帯 GPS 運動ラリー等、利用者が本事業に積極的に参加できるような各種ヘルスサービスコンテンツや、利用者の健康自己管理データに基づき作成された予防医療情報を、広域連携 ICT ネットワークを駆使して配信するシステムです。コンテンツデータベースに蓄積された利用者の健康自己データと連動し、利用者ごとに的確な健康医療情報を配信します。

### (4) システム要件

参照事例を参考とした本システムの運用体制、機能要件、非機能要件及びシステム構成(ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク)を以下に示します。

なお、本書で規定する仕様の想定規模は以下のとおりです。

表 6 システム要件に対する想定規模

規模要件		想定規模
利用対象者	誰でも利用可能	600,000 人
利用時間	いつでも利用可能	24 時間、365 日
利用場所	自宅のパソコンや携帯電話から利用可能	インターネット環境

#### ア 機能構成図

健康管理システムにおける機能構成は以下のとおりです。なお、Net-SMBG システム<sup>3</sup>や、計測器連携システム<sup>4</sup>等外部システムとの連携を行うことが可能です。

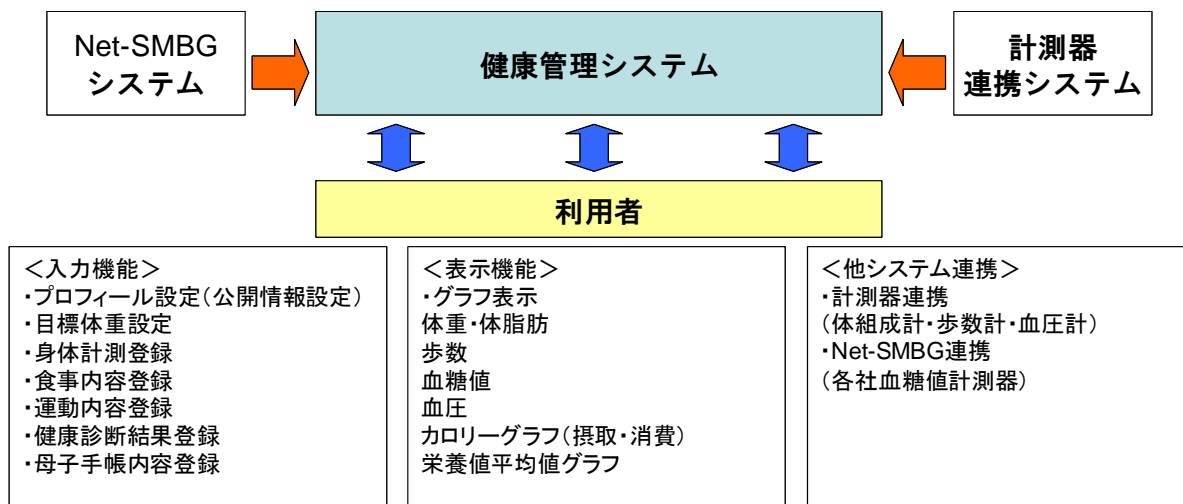


図 9 健康管理システムの機能構成図

<sup>3</sup> Net-SMBG とは、糖尿病患者・予備群が SMBG(自己血糖測定器)を用いて、自己の血糖値を管理するシステムのこと。

<sup>4</sup> 計測器メーカーの測定機器を利用することで、測定結果を自動的に登録することができるシステムのこと。



## イ 管理・運用体系(例)

事例におけるシステムの導入から運用・管理における体系の参考例を示します。参照事例における事業主体は、自治体、ケーブルテレビ局、保健センターと様々ですが、実施地域においてサービスを広く認知してもらうことが重要であり、そのための手段を持ち合わせた団体になります。また、協議会を中心に自治体、大学、NPO、保健センター、医師会等の関係機関との協力体制を築くことで、有用性の高いシステムの構築が可能です。

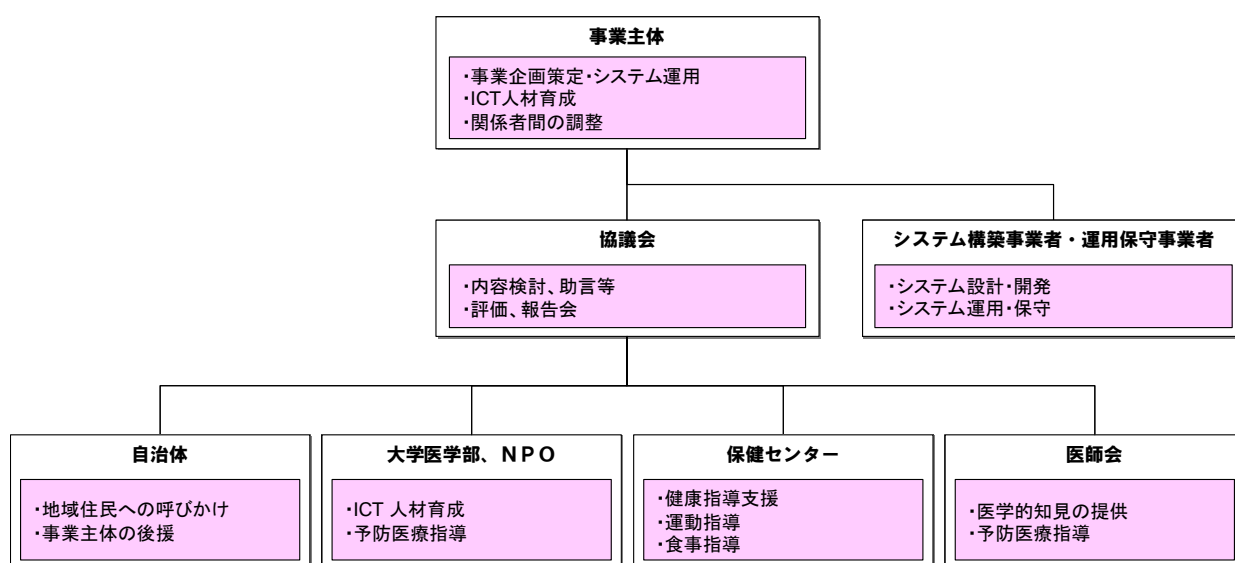


図 10 管理・運用体系(例)

## ウ 機能要件定義

本システムにおける基本機能要件は以下のとおりです。なお、機能要件については、「要求」の欄を設けています。本書では、機能要求の欄に「必須」「任意」という目安を記述することで、導入検討すべき機能がどのようなものか判別できるようにしています。

本システムは誰でも利用可能なポータルサイトとなっており、健康情報を登録する機能を基本構成とするため、「必須」としています。一方、参照事例において付加価値要素となるコンテンツ機能や SNS 機能等は「任意」としていますが、多くの利用者にとって有用性の高いポータルサイトを構築するためには、基本構成のほかに、こうした地域特性や利用者層に応じた付加価値の高い機能を追加することが有効です。

具体的には、過去の検診結果や検査結果を閲覧できる機能や、ライフスタイル型の運動・栄養プログラムの提供と定期的な指導等があります。

表 7 健康管理システムにおける機能要件一覧

機能名称		機能の定義	要求
<b>1.コンテンツ</b>			
<b>1.1.ページ制作</b>			
1.1.1.	TOPページ制作 (SNS連携)	TOPページを表示すること	A: 必須
1.1.2.	サイトコンセプト	サイトコンセプトを表示すること	A: 必須
1.1.3.	利用ガイド	サイト利用ガイドを表示すること	A: 必須
1.1.4.	お知らせ	運営者からのお知らせを表示すること	A: 必須
1.1.5.	イベント	イベントを表示すること	B: 任意
1.1.6.	新着一覧	コンテンツ更新された内容を日付の直近順に一覧表示すること	A: 必須
1.1.7.	健康コラム	医者や栄養士などの健康コラムを表示すること	B: 任意
1.1.8.	エクササイズ	エクササイズコンテンツを表示すること	B: 任意
1.1.9.	ヘルシーレシピ	ヘルシーレシピコンテンツを表示すること	B: 任意
1.1.10.	施設情報	スポーツジム、料理教室、医療機関など施設情報を表示すること	B: 任意
1.1.11.	各種リンク	外部サイトへのリンクを表示すること	A: 必須
1.1.12.	広告	広告バナーを表示する機能	A: 必須
1.1.13.	QR表示	携帯サイトへの誘導すること	A: 必須
1.1.14.	利用規約	利用規約を表示すること	A: 必須
1.1.15.	問合せ	運営者への問合せメールを送信できること	A: 必須
<b>1.2.CMS設定</b>			
1.2.1.	お知らせ	お知らせ機能の設定を行えること	A: 必須
1.2.2.	イベント	イベント機能の設定を行えること	B: 任意
1.2.3.	健康コラム	健康コラム機能の設定を行えること	B: 任意
1.2.4.	エクササイズ	エクササイズ機能の設定を行えること	B: 任意
1.2.5.	ヘルシーレシピ	ヘルシーレシピ機能の設定を行えること	B: 任意
1.2.6.	施設情報	施設情報機能の設定を行えること	B: 任意
1.2.7.	問合せ	問合せ機能の設定を行えること	A: 必須
<b>1.3.ストリーミング配信</b>			
1.3.1.	ストリーミング配信	各種コンテンツ内のストリーミング配信が行えること	B: 任意
<b>2.SNS</b>			
<b>2.1.トップページ制作</b>			
2.1.1.	TOPページ制作 (PHR連携)	PHRをインラインフレーム表示すること	B: 任意
<b>2.2.CMS連携</b>			
2.2.1.	CMS連携	TOPページ内にコンテンツを表示すること	B: 任意
<b>2.3.PHR連携</b>			
2.3.1.	PHR連携	会員情報をPHRと共有できること	B: 任意
<b>2.4.会員登録</b>			
2.4.1.	仮登録	メールアドレスで仮登録できること	A: 必須
2.4.2.	本登録	ユーザー名、パスワード、携帯メールアドレス、性別、住まい(市町村)などで本登録できること	A: 必須
<b>2.5.認証</b>			
2.5.1.	ユーザ認証	登録した会員情報でユーザ認証できること また、パスワードを忘れた場合の対応を行うこと	A: 必須
<b>2.6.メンバー検索</b>			
2.6.1.	メンバー検索	会員登録されているメンバーを検索できること	B: 任意
<b>2.7.サポーター登録</b>			
2.7.1.	サポーター登録	PHRで使用するサポーター機能用に利用者情報を登録できること	B: 任意
<b>2.8.コミュニティ</b>			
2.8.1.	コミュニティ登録	〇〇健康保険組合、△△スポーツクラブ、□□料理教室などのコミュニティに登録できること	B: 任意
2.8.2.	コミュニティ検索	コミュニティを検索できること	B: 任意
2.8.3.	コミュニティ会員登録	コミュニティに参加登録できること	B: 任意
2.8.4.	イベント登録	イベント情報を登録できること	B: 任意
2.8.5.	トピック登録	掲示板のようなトピックを登録できること	B: 任意
2.8.6.	イベント・トピック検索	イベントやトピックを検索できること	B: 任意
<b>2.9.日記</b>			
2.9.1.	日記	日記を付けることができる機能を用意すること	A: 必須
<b>2.10.画像登録</b>			
2.10.1.	画像登録	食事画像を登録できること	A: 必須

機能名称		機能の定義	要求
<b>3.PHR</b>			
<b>3.1.会員登録</b>			
3.1.1.	個人情報登録	ユーザー名、メールアドレス、パスワード、携帯メールアドレス、性別、住まい(市町村)などを登録できること	A: 必須
3.1.2.	身体情報登録	個人画像、身長、体重、(体脂肪率)、腹囲、身体活動レベル(高中低)など登録できること	A: 必須
3.1.3.	身体目標値登録	目標体重、目標体脂肪率、1日の歩数目標など登録できること	A: 必須
3.1.4.	各種設定	各種サービス(機能)の利用設定(メール受信など)できること	A: 必須
<b>3.2.日々の記録</b>			
3.2.1.	登録共通画面	カレンダーから未登録日などを一覧表示、記録日の切り替えできること	A: 必須
3.2.2.	身体情報記録	体重、(体脂肪)、血圧、血糖値など登録できること	A: 必須
3.2.3.	各種計測機器との連携	体重計/対組成計/血圧計/歩数計と連携(API利用して、測定結果を取り込めること	B: 任意
3.2.4.	SMBG-DBとの連携	血糖値DB連携(バッチ処理)できること	B: 任意
3.2.5.	食事検索	食事を検索できること	A: 必須
3.2.6.	料理名検索	料理名のキーワード検索できること	A: 必須
3.2.7.	料理カテゴリ検索	料理カテゴリからの検索できること	A: 必須
3.2.8.	食事パターン検索	食事パターンからの検索できること	A: 必須
3.2.9.	最近食べた料理	最近食べた料理からの検索できること	A: 必須
3.2.10.	オリジナル料理登録	オリジナル料理を登録できること	A: 必須
3.2.11.	食事登録	食事内容を登録できること	A: 必須
3.2.12.	運動検索	運動を検索できること	A: 必須
3.2.13.	運動名検索	運動名のキーワード検索できること	A: 必須
3.2.14.	運動カテゴリ検索	運動カテゴリからの検索できること	A: 必須
3.2.15.	運動パターン検索	運動パターンからの検索できること	A: 必須
3.2.16.	最近行った運動検索	最近行った運動からの検索できること	A: 必須
3.2.17.	オリジナル運動登録	オリジナル運動を登録できること	A: 必須
3.2.18.	運動登録	運動時間を登録できること	A: 必須
3.2.19.	歩数登録	歩数を登録できること	A: 必須
<b>3.3.日々の記録結果</b>			
3.3.1.	栄養診断	エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、ナトリウムを基準値との差グラフ表示すること	A: 必須
3.3.2.	グラフ表示(PC用)	選択式で各値をグラフ表示、期間変更/スクロール可能、目標との比較ができること	A: 必須
3.3.3.	簡易グラフ表示(携帯用)	携帯端末用の簡易グラフを表示すること	A: 必須
<b>3.4.パターン登録</b>			
3.4.1.	食事パターン登録	朝食(ご飯+味噌汁)など検索時に食事パターンへの登録ができること	A: 必須
3.4.2.	運動パターン登録	リハビリメニューなど含む検索時に運動パターンへの登録ができること	A: 必須
<b>3.5.健康診断</b>			
3.5.1.	健康診断結果登録	健康診断や保険指導結果を入力できること	B: 任意
3.5.2.	健康診断履歴表示	入力結果を表示すること	B: 任意
<b>3.6.母子手帳</b>			
3.6.1.	母子健康手帳登録	母子健康手帳情報の登録できること	B: 任意
3.6.2.	成長記録	成長記録の登録できること	B: 任意
3.6.3.	定期健診	検診情報の登録できること	B: 任意
3.6.4.	予防接種	予防接種の登録できること	B: 任意
<b>3.7.サポーター向け</b>			
3.7.1.	サポーターからの参照	サポーターからの参照ができること	B: 任意
<b>3.8.食事管理</b>			
3.8.1.	食材カテゴリ登録	食材のカテゴリ(肉料理/魚介料理/お菓子など)などを登録できること	A: 必須
3.8.2.	食材登録	食材の写真、カロリー、栄養成分などを登録できること	A: 必須
<b>3.9.運動管理</b>			
3.9.1.	運動カテゴリ登録	運動のカテゴリ(歩行/走行/球技/生活/武道など)などを登録できること	A: 必須
3.9.2.	運動登録	運動のイラスト、消費カロリー、メッツなどを登録できること	A: 必須

機能名称		機能の定義	要求
<b>4.携帯GPS</b>			
<b>4.1.ウォークラリー設定</b>			
4.1.1.	管理者登録	管理者を登録できること	B:任意
4.1.2.	コース登録	コースを登録できること	B:任意
4.1.3.	スポット登録	スポットを登録できること	B:任意
4.1.4.	コンテンツ登録	コンテンツを登録できること	B:任意
4.1.5.	コンテンツ詳細登録	コンテンツの詳細登録できること	B:任意
4.1.6.	位置データ	位置データを登録できること	B:任意
<b>4.2.ウォークラリー</b>			
4.2.1.	ウォークラリーTOP	ウォークラリーTOPページを表示すること	B:任意
4.2.2.	コース一覧表示	コース一覧を表示すること	B:任意
4.2.3.	コース表示	コース詳細を表示すること	B:任意
4.2.4.	スポット表示	スポットを表示すること	B:任意
4.2.5.	コンテンツ表示	コンテンツを表示すること	B:任意
4.2.6.	コンテンツ詳細表示	コンテンツ詳細を表示すること	B:任意
4.2.7.	対応機種チェック	対応機種をチェックすること	B:任意

## エ 業務フロー

本システムを利用した日々の健康管理の流れは以下のとおりです。その日の食事内容や運動量を携帯電話や PC から入力することで、健康情報を管理できます。また、専用の体組成計や血圧計を利用すると、入力せずに自動的に測定値の登録が可能です。

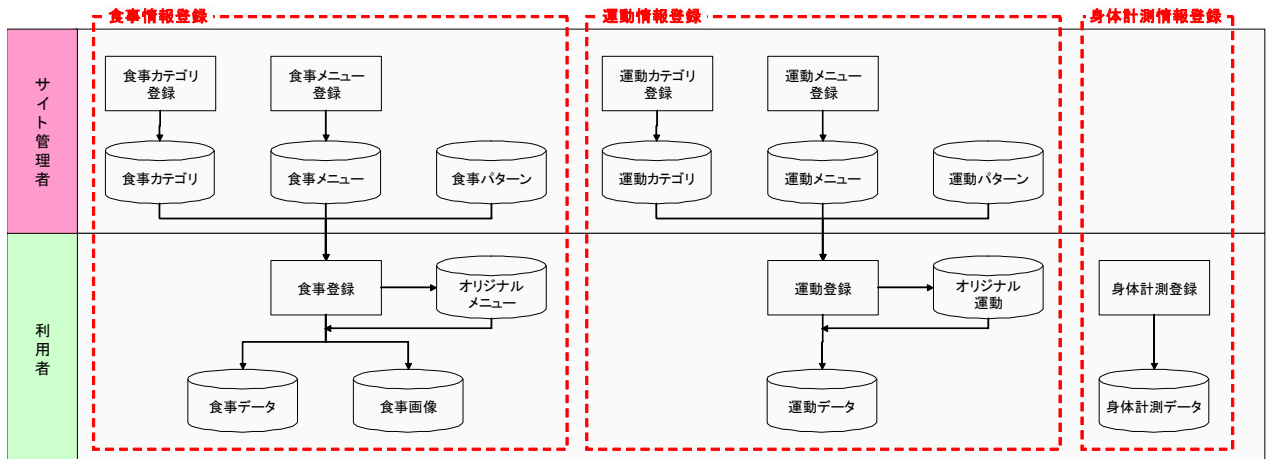


図 11 業務フロー

### (ア) 食事情報登録

この機能は、日々の食事情報を登録することで、摂取カロリーや栄養のバランスを管理できる機能です。あらかじめ、管理者が登録してあるカテゴリやメニューを選択するか、利用者のオリジナルメニューを入力することで、食事情報を登録できます。

### (イ) 運動情報登録

この機能は、日々の運動情報を登録することで、消費カロリーを管理できる機能です。あらかじめ、管理者が登録してあるカテゴリやメニューを選択するか、利用者のオリジナル運動を入力することで、運動情報を登録できます。

### (ウ) 身体計測情報登録

この機能は、日々の身体計測情報を登録することで、体重等の変化を把握し、健康状態を管理できる機能です。登録できる身体計測情報は身長、体重、腹囲、体脂肪率、血圧(高)、血圧(低)、血糖値です。利用者は測定した数値を入力するか、専用機器(体組成計、血圧計)で測定して自動で情報を登録できます。

## オ システム構成概要

本システムに関するシステム構成を示します。一般利用者向けの Web サイトのため、サーバ筐体間での DISK ミラー (DRBD) 構成<sup>5</sup>を採用した冗長構成とします。利用者は自宅の PC 又は携帯電話から Web サイトにアクセスして、コンテンツの閲覧や健康情報の管理、日々の記録の確認ができます。また専用の測定機器を利用することで、測定値をわざわざ入力せずに登録することができます。



図 12 システム構成概要図

<sup>5</sup> DISK ミラー (DRBD) 構成: TCP/IP ネットワークを通じて複数のサーバ間の HDD (パーティション) をミラーリング (複製) するソフトウェアである DRBD (Distributed Replicated Block Device) を利用して、ネットワーク越しに RAID1 の環境を構築する構成のこと。

## カ ネットワーク構成

システムのネットワーク構成は以下のとおりです。サーバはデータセンタで管理し、DISK ミラー(DRBD)構成を採用することにより、サーバ障害によるサービス停止のリスクを低減しています。

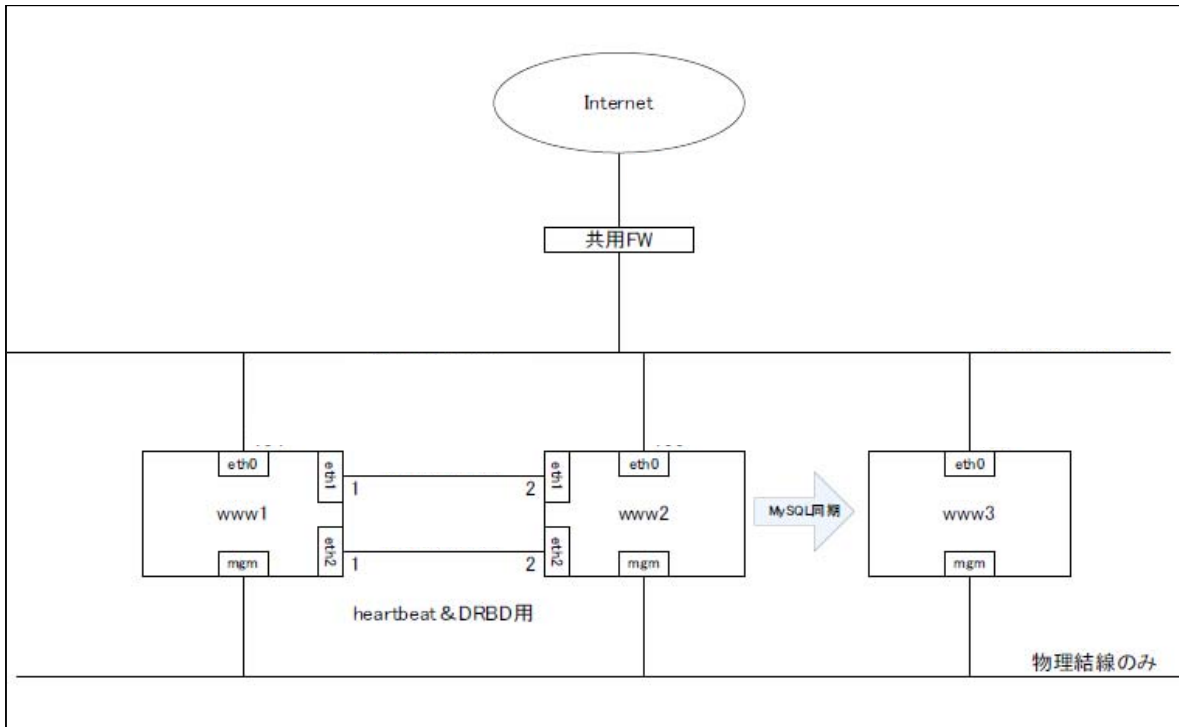


図 13 ネットワーク構成図

## キ ハードウェア構成図

システムのハードウェア構成図は以下のとおりです。

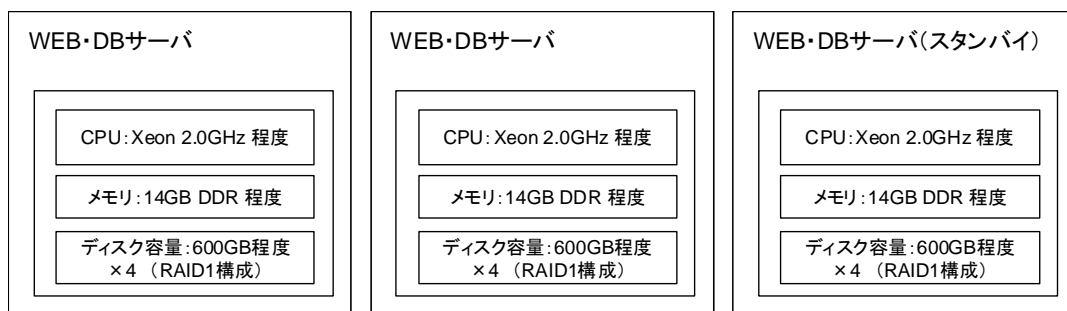


図 14 ハードウェア構成図

ク ハードウェア・ソフトウェア一覧

連携主体(福井ケーブルテレビ株式会社、さかいケーブルテレビ株式会社)の事例を参照とした本システムにおける参考ハードウェアスペックと参考利用ソフトウェアは以下のとおりです。導入例として、一部、製品名等を例示しています。

表 8 ハードウェアスペック・ソフトウェア一覧

ハードウェア	性能・仕様(参考)	ソフトウェア	使用目的・使用場所
WEBサーバ 3台	CPU:インテル(R) Xeon® フロントセッサ E5503(2GHz/2コア/4MB 3次キャッシュ内蔵),メモリ:2GB(2GB DDR 31333 UDIMM PC3-10600) DVD-ROM/ オンボード LAN(1000BASE-T × 2)/SAS アレイコントローラカード搭載	CentOS 5.5 Apache 2.2.3 MySQL 5.0.77 PHP 5.1.6 a-blogcms OpenPNE 2.14.8 amStock chart 1.3.1.1	使用目的: WEBサーバ 使用場所: データセンタ
基本 RAM モジュール変換機構-4GB 3台	4GB DDR3 1333 RDIMM(Dual Rank)		使用目的: メモリ拡張 使用場所: データセンタ
拡張 RAM モジュール 4GB 9台	4GB DDR3 1333 RDIMM(Dual Rank)		使用目的: メモリ拡張 使用場所: データセンタ
RAID 設定サーバ (RAID1+0) 3台	ハードディスクを RAID1+0にて構成します		使用目的: ハード容量拡張 使用場所: データセンタ



ハードウェア	性能・仕様(参考)	ソフトウェア	使用目的・使用場所
内蔵ハードディスクユニット-600GB 12台	3.5インチ,SAS2.0,15krpm 内蔵ハードディスクユニット -600GB		使用目的:ハード 容量拡張 使用場所:データ センタ
ラック用 T-handle 3台	ラックマウントサーバ前面に 取り付けるT型の持ち手		使用目的:ラック収 容 使用場所:データ センタ

#### ケ 外部サービスの適用可能性

健康管理システムにおいては、既存の検診結果、検査結果情報を管理するシステム及び他サービスを行っている健康管理システム等との連携を行うことが可能です。こうしたサービスの複合化は、利用者にとって大きなメリットとなります。参照事例における外部システムとの連携例は以下のとおりです。

##### (ア) 計測器連携システムとの連携

身体計測入力を簡素化する際に連携します。

利用者は本システムにのみ登録を行い、本システムと計測器連携システムのデータ連携にて計測器連携システムの会員登録が実現します。(利用者は計測器連携IDを登録します。)利用者が各社測定器にて計測したデータは一旦計測器連携システムに送信された後、本システムに対してデータ連携され、体組成計等の測定結果を自動的に取り込むことが可能です。

##### (イ) SMBG(自己血糖測定機器)との連携

糖尿病患者・予備群の血糖値に係る測定・データ蓄積されている Net-SMBG システム<sup>6</sup>との連携を行います。利用者が本システムに Net-SMBG システムとの連携 ID の登録することで、本システムより Net-SMBG システムへ定期的に血糖値データ取得を行い、本システム内にデータを保存します。

<sup>6</sup> Net-SMBG とは、糖尿病患者・予備群が SMBG(自己血糖測定器)を用いて、自己の血糖値を管理するシステムのこと。

#### (ウ) 地域医療情報システムとの連携

地域保健医療情報システムに加入している医療機関での健康診断の結果や医療機関での検査結果を、ご自宅のパソコンで閲覧することができます。データはグラフ化され、推移を視覚的にとらえることができます。

#### コ クラウド化の可能性

健康管理システムは、Web ベースのシステムであり、インターネット環境があればサービス利用可能な状態にすることができるため、クラウド化の可能性ががあります。一方でサービス内容に地域ごとの特色や異なるコンテンツ構成とする必要があるため、クラウド化にあたっては、地域特性を加味したコンテンツの提供やコンテンツ運営主体の参画が必要となる可能性があります。

#### サ 本システムにおける技術仕様・データ仕様

##### (ア) デファクトスタンダード技術の採用

Apache(Web サーバソフトウェア)、MySQL(SQL データベース)、PHP(スクリプト言語)、OpenPNE(SNS エンジン)等のオープンソースを中心としたデファクトスタンダード製品を採用しています。また、ネットワークにおいても TCP/IP 通信、パケット通信を利用しています。

##### (イ) インターネットクラウド型システム

データセンタでインターネットクラウド型のシステムとして、既にインターネットの技術として利用されている Web、データベース、動画配信等の仕組みを用い、汎用型のサーバ機器上へ実装しています。また、本サービスに参画を希望する地方公共団体が、他地域でも利用可能なシステム設計とし、健康管理システムに蓄積される健康管理データ等を、電子的な標準様式(XML)の仕様とし、相互利用が可能なデータ設計とします。

#### シ システム非機能要件

参照事例を参考とした本システムの非機能要件を示します。非機能要件は前提条件を踏まえ、信頼性要件、性能要件、使用性・効率性要件、セキュリティ要件、ハードウェア要件で構成されます。

本システムは、不特定多数のユーザが利用することを前提としているため、高齢者でも使いやすい画面構成、画面操作、入出力操作方法であることが重要です。個人の健康情報を取り扱うため、個人情報に配慮したセキュリティレベルを確保する必要があります。

(ア) 前提条件

システム利用規模は、月間延べ利用者数 600,000 人とします。

運用時間帯は 24 時間を前提とします。(システムサポート時間を除く)

(イ) 信頼性要件

本システムにて要求する信頼性要件は、以下のとおりとします。

a バックアップ

表 9 バックアップ要件

要素	要件
バックアップ	・システム、アプリケーションのバックアップが可能なこと。 ・データベースのスナップショットが取得でき、静的バックアップによる世代管理が担保されること。 ・スナップショットからの切り戻しが可能なこと。
リカバリポイント	・システム、アプリケーションの最新世代への復旧ができること。 ・データベースのスナップショットにより、障害直近のデータへの復旧ができること。
世代管理	・データベースの静的バックアップデータは世代管理を行うこと。

b 冗長構成

Web サーバをクラスタ構成とし、更にサーバ筐体間での DISK ミラー(DRBD)構成を採用することにより、サーバ障害によるサービス停止のリスクを低減しています。

(ウ) 性能要件

本システムの要求する性能要件は、以下のとおりとします。

- データ量及びユーザの増加に対して、システムのパフォーマンスが低下しないように、ハードウェア及びソフトウェアにおいてチューニングが行えること。
- 「処理件数」を基本として、5 年間に対応可能なスペックを備え、拡張性についても担保すること。

(エ) 使用性・効率性要件

本システムの要求する使用性・効率性要件は、以下のとおりとします。

- パソコン、携帯共に、簡易且つ効率的に処理が行えるよう配慮した画面構成、画面遷移、入出力操作方法であること。
- 外部の利用者が利用しやすい統一性のある画面構成、画面遷移、入出力操作方法であること。

(オ) セキュリティ要件

本システムは、個人情報を取扱うため、機密性、秘匿性の高い情報を管理とし、セキュリティに関する機能として以下の要件を備えることとします。また受託者は、情報資産の「機密性」、「完全性」及び「可用性」を維持するため、「技術的脅威」、「人的脅威」及び「物理的脅威」に対して、対策を講じることとします。

表 10 セキュリティ要件

要素	要件
セキュリティポリシー	委託者の指定するセキュリティポリシーを遵守すること。
セキュリティ対策	内外からの不正な接続及び侵入、情報資産の漏えい、改ざん、消去、破壊、不正利用等を防止するための対策を講じること。 継続的にセキュリティが確保されるよう、PDCA サイクルを構築して管理運用を行い、セキュリティレベルが低減することのないように取り組むこと。
権限管理	ID/パスワード等により識別及び主体認証を行う機能を設けること。 システムへのアクセス制御を行う機能を設けること。 アクセスを許可されたユーザに対しての権限管理を行う機能を設けること。
暗号化	個人情報の通信に対して暗号化を行う機能を設けること。

## (5) 開発要件について

### ア 開発要件と留意事項

本仕様書に記載された各種要件に基づき、基本設計、詳細設計、運用・保守設計、開発を実施することとします。また、本システムの稼働に適したハードウェアの仕様を確定し、開発したソフトウェア及び必要なソフトウェア・ミドルウェアのインストール設定を行うこととします。

### イ 設計・開発方法

#### (ア) 設計・開発方針

開発するシステムは、他システムとの連携を考慮し、オープン化（特定業者による技術に偏向してないもの）された汎用的な手法や製品・ソフトウェア等を用い、機能拡張性及び保守性の高いシステムとすることとします。

#### (イ) 設計・開発手法

次の事項を満たす設計・開発手法に従って実施されることとします。

- 本システムの構築の各工程を網羅し、品質の確保とスケジュールの遵守を図ることが可能な総合的な設計・開発手法であること
- 他の設計・開発業務において十分な使用実績を有すること
- 開発期間の短縮化や、機能要件との相違を減らすため、プロトタイプを利用した開発手法を活用すること

#### (ウ) 開発ソフトウェア

本システムの構築を遂行するために必要となる開発ソフトウェアに関しては、受託者において準備（購入、開発等）することとします。

#### (エ) 設計・開発環境

受託者は、設計・開発の作業に必要な設備（サーバ、クライアント PC、各種端末、ネットワーク構成、開発用ソフトウェア等）について、受託者において準備（購入、開発等）することとします。開発環境は、受託者が開発作業を行う環境とし、受託者にて自社内等に構築、維持管理することとします。本番環境は、委託者が指定する場所に構築することとし、開発期間中は、受託者の負担にて維持管理することとします。

#### (オ) 成果物要件

本システムの設計・開発における成果物は、常に最新化することとし、変更の履歴管理を行うこととします。スケジュールは以下に示す工程を単位の目安とし、原則次工程着手前に現工程の成果物について作成・レビューを行い、承認を得るものとします。また、

参考となる成果物は以下のとおりとします。(成果物の構成内容はあくまで参考であり、受託者との調整や開発規模等に応じて調整を行うこととします。)

表 11 各フェーズにおける成果物(例)

工程	成果物	レビュー	成果物の構成内容
開発協議 (基本計画)	プロジェクト計画書	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 目的・目標(ミッション)の確認</li> <li>○ スcopeと最終成果物の定義</li> <li>○ 業務全体の進め方の概要</li> <li>○ 業務遂行体制</li> <li>○ 会議体の定義</li> <li>○ 各種プロジェクト規定(ルール) <ul style="list-style-type: none"> <li>－進捗管理方法</li> <li>－課題管理方法</li> <li>－品質管理方法</li> <li>－情報資産取扱規定</li> <li>－会議開催規定</li> <li>－各ドキュメント標準規定</li> <li>－情報共有手段等</li> </ul> </li> </ul>
	開発計画書	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 開発計画 <ul style="list-style-type: none"> <li>－開発スケジュール(WBS<sup>7</sup>)と役割分担</li> <li>－開発体制、開発環境、テスト環境</li> <li>－開発工程の定義</li> </ul> </li> <li>○ 知的財産権に関する確認</li> </ul>
	システム基本設計書(概要書)	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ システム概要図</li> <li>○ 業務プロセス概要図</li> </ul>

<sup>7</sup> WBS(Work Breakdown Structure)は、プロジェクトマネジメントで計画を立てる際に用いられる手法の一つで、プロジェクト全体を細かい作業に分割した構成図のこと。

工程	成果物	レビュー	成果物の構成内容
詳細設計 (外部設計・内部設計)	システム仕様書	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ システム要件 <ul style="list-style-type: none"> <li>－システム利用組織、システム権限一覧</li> <li>－システム提供機能</li> <li>－画面一覧</li> <li>－システム帳票一覧、帳票レイアウト</li> <li>－コード及び番号体系</li> <li>－データベース要件</li> </ul> </li> <li>○ カスタマイズ一覧、カスタマイズ要件</li> <li>○ 他システムとの連携要件</li> <li>○ システム性能要件</li> <li>○ 安全性・信頼性要件</li> <li>○ セキュリティ要件</li> <li>○ システム構成要件 <ul style="list-style-type: none"> <li>－ハードウェア構成</li> <li>－ソフトウェア構成</li> <li>－ネットワーク構成</li> </ul> </li> <li>○ 運用要件 <ul style="list-style-type: none"> <li>－サービス提供時間</li> <li>－運用体制、役割分担</li> <li>－運用実施内容</li> </ul> </li> <li>○ 研修要件</li> </ul>
	テスト計画書	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 内部テスト計画(単体・結合)</li> <li>○ システムテスト計画 <ul style="list-style-type: none"> <li>－テスト方針</li> <li>－品質判定基準</li> <li>－テスト仕様策定方針</li> <li>－役割分担</li> <li>－実施スケジュール</li> <li>－テスト仕様</li> </ul> </li> </ul>
	詳細設計書	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ プログラム仕様</li> <li>○ (カスタマイズ仕様)</li> </ul>
プログラム開発 (カスタマイズ)	ファイルリスト	×	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ファイル名一覧(プログラムソース、モジュール)</li> </ul> <p>※ファイル名、内容説明を一覧表にしたもの</p>

工程	成果物	レビュー	成果物の構成内容
			○ (プログラムドキュメント)
内部テスト (単体・結合)	内部テスト 報告書	×	○ 内部テスト仕様(テスト結果) ○ 故障発生記録(内部テスト) ※新規プログラム開発、パッケージでカスタマイズを必要とする場合のみ、該当部分を適用。
システムテスト (総合)	システムテスト 報告書	○	○ システムテスト仕様(テスト結果) ○ 故障発生記録(システムテスト)
システム環境 構築	構成管理ファイル	○	○ 機器等一覧(保証書、ライセンス証書含む) ○ 機器等配置図 ○ 電源、配線系統図 ○ ネットワーク構成図及び IP アドレス一覧 ○ システム設定シート ーセットアップ及び初期設定マニュアル ーパラメータ設定
システム稼動前	運用マニュアル (ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク)	○	○ 製品に同梱されているマニュアル ※マニュアル一覧とマニュアル類の写真を用意する。
	運用管理 マニュアル	○	○ 共通編 ー運用管理方針 ーシステム運用体制 ー運用業務一覧 ○ 運用編 ○ 維持管理編 ※情報セキュリティ実施手順書を含む。
	システム操作マニ ュアル	○	○ システム操作マニュアル
	システム及びデー タのバックアップ	×	○ 稼働時システムバックアップ ○ 稼働時データバックアップ
	運用計画書 (稼動報告)	○	○ 初期稼動体制、稼動体制 ○ 初期障害に対する対処方法 ○ 留意事項等



工程	成果物	レビュー	成果物の構成内容
	災害対応手順	○	○ 被災(震災・浸水・感染症等)対応手順 ー 初動体制、連絡系統 ー 障害確認の手順、対処方法 ー 復旧優先順位の設定 ー 事業継続を前提とした復旧手順
システム研修	研修計画書	○	○ 研修スケジュール、実施方法
	研修マニュアル	○	○ システム研修マニュアル

#### (カ) テスト要件

各種テストを実施するに当たっては、適時適切なタイミングで、テスト実施体制と役割、作業及びスケジュール、テスト環境、テスト方法、テストデータ等についての検討を実施した上で、工程別に必要となるテスト計画書、仕様書等を作成し、当該成果物に基づき適切に実施することとします。テスト結果は、テストの実施内容が判断可能な形で報告することとします。

##### a テスト方法

受託者は、各種テスト計画書等に基づいて、単体テスト、結合テスト、総合テスト、運用テスト等の他システムとの連携テストを主体的に実施することとします。

テストにおいて、エラー及び障害発生を確認した場合は、必要に応じて報告を行った後、復旧作業を行うこととし、性能面での問題が発生した場合には、チューニングを施すこととします。総合テストの実施は、実際の業務環境と同じ状態にてテストを実施することとします。また、テスト実施時は事前に各関係者の役割分担をテスト計画書にて明確化します。なお、総合テスト時に、委託者及び運用管理者に対して、運用業務の引継ぎを行うこととし、運用管理者が確実に業務を遂行できるように、適正な引継ぎを実施することとします。また、運用テストにおいては、委託者と作業体制、履行場所等について協議の上、本番と同様の環境で実施するものとします。

##### b テスト環境

テスト環境は、データ移行等の事前検証や、システム稼働後の機能改修に利用する環境とし、本番環境と同等の構成とすることとします。委託者が指定する場所に据付けたハードウェアに対し、パッケージソフト及び必要なソフトウェア・ミドルウェアのインストール及び委託者向けの設定を行い、テストを実施することとします。

一般利用者向けの Web システムとするため、複数のブラウザでのテストや、各社の携帯端末、スマートフォン等でのテストを実施することとします。

c テストデータ

各テストで使用するテストデータに関しては、受託者にてテストデータを準備することとします。なお、実データが必要な場合には、別途委託者と協議することとします。

## 5 体制要件と導入手順において参考となるスキーム例

### (1) 本モデル推進にあたっての体制について

本モデルの推進にあたっては、事業主体を中心として、地域特性や健康相談、保健指導の観点から、実施地域の自治体や大学、医師会を協力体制に加えることで、有用性の高いシステムの実現を可能にします。本モデルを実際に推進している複数の事例に基づき、参考となる体制例を以下に示します。

表 12 各フェーズにおける導入手順・検討事項と参考となる体制(例)

フェーズ	導入手順	検討事項	参考となる体制			
			事業主体 <sup>8</sup>	自治体	大学、医師会	システム構築事業者
事前検討	協議会立ち上げ	導入検討に向けた協議会等を立ち上げる。	◎	△	○	
要件定義	システム方針検討	課題の認識、解決の方針検討及び他地域における事例調査に基づき、システム化方針の検討を行う。	◎	△	○	
	業務要件検討	課題解決のために必要となる業務のあり方を検討し、業務要件を整理する。	◎	△	○	
	機能要件検討	業務要件に基づき、取り扱う情報や利用者範囲・規模、必要となる機能要件を整理する。	◎	△	○	
	情報提供招請	策定した要件のシステムに係る概算費用情報を取得する。	◎			○
	運用要件検討	実際の業務フローや詳細な運用手順、運用ルールを整理する。	◎		△	
企画	予算化	情報提供招請に基づき得られた情報等を参考に予算化する。	◎	△	△	
	仕様書策定・調達	調達に必要な仕様書を取り纏め、調達を行う。	◎			
準備	構築体制立ち上げ	構築体制を立ち上げる。	◎	△	△	○
	システム構築・導入	仕様書に基づき、システムを構築、導入する。	○			◎
運用	運用準備	運用のために必要な準備を行う。	○	○	○	◎
	運用開始	運用を開始する。	◎	△	△	○

凡例：◎…主体 ○…副主体 △…協力・サポート

<sup>8</sup> なお、事業主体が自治体の場合、事業主体と自治体の双方の役割を担うこととする。

## (2) 各主体の主な役割

### ア 事業主体

本システムの導入を推進する推進母体。課題を的確に認識し、解決に向けた牽引役を果たします。同様の事例においては、自治体やケーブルテレビ会社、保健センターが事業主体となっているケースが多くあります。理由としては、保健センターが検診情報を一元的に管理しているため、検診情報の有効活用が可能となることや、ケーブルテレビの加入率が高いため、サービスの認知度を高める手段としてテレビCMを利用可能であること等、地域特性に合致した事業主体を中心としたスキーム作りによって、サービスの認知度、有用性が高まることが挙げられます。また、事業主体がこうした手段を持ち合わせていない場合、地域のケーブルテレビ会社等の地元企業を協力体制に加えることが有効となります。

### イ 自治体

自治体以外の事業主体の場合に、自治体が協力体制に加わることで、事業の信憑性が高まり、住民へのサービス訴求力を高めることが可能になります。また、サービス実施地域の特性や課題の把握が容易となり、それぞれの課題にあったサービスを提供することで有用性が高まります。

### ウ 大学、医師会

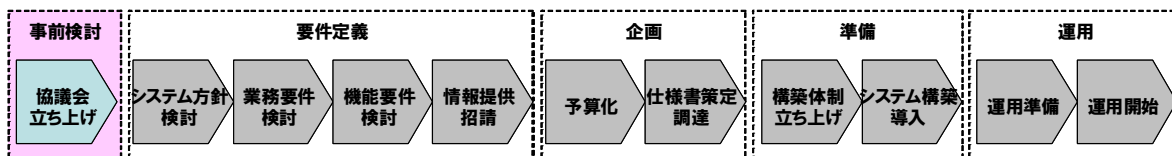
健康増進や医療支援において、専門的、学術的な知見から、サービス内容や仕様設計に関するアドバイスや検討会への参加を呼びかける必要があります。また、運用開始後も健康相談、保健指導等において継続的な協力体制を築くことでサービスの質が向上します。また、十分な導入期間や検討期間を準備できない場合、こうした関係者は非常に多忙なため、調整が困難になります。

### エ システム構築事業者

健康管理システムにおいては、一般的な Web サイトの構築実績の他に、健康や医療、福祉分野における知識や経験を有した事業者を利用することが重要です。専用データの取り扱いや検診・検査結果との連携において汎用性の高いシステム構築が可能となります。また、既存システムとの連携を前提とした場合には、既存の事業者に参加してもらうことも有効です。

### (3) 各フェーズでの導入手順・検討事項(例)

#### ア 事前検討フェーズ



健康管理システムの導入に向けては、まず協議会（検討母体）の立ち上げが必要になります。サービスを住民に広く認知してもらうために、自治体やケーブルテレビ会社、保健センターが牽引役となり、さらに健康増進や医療支援における専門知識を有する関係機関や自治体を巻き込む形で協議会を設置します。

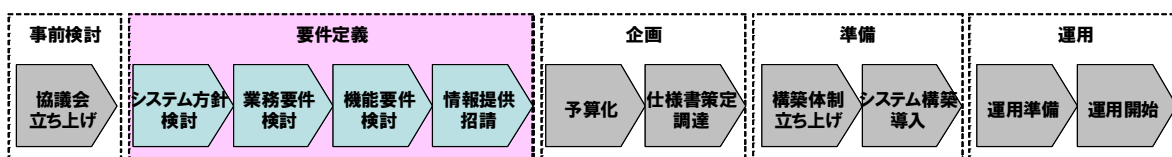
#### (ア) サービスを知ってもらう

健康管理システムの場合、緊急性が低いため、システム導入だけでは利用者は増えません。そのため、自治体による住民へのお知らせや、テレビ CM、検診検査時における医師からの紹介等、積極的な利用者への呼びかけを行う必要があります。事業主体がこうした呼びかけの手段を既に持ち合わせていることが重要です。

#### (イ) サービスを使い続けてもらう

社会全体の健康水準を向上させるためには、利用者がサービスを継続的に使うことが重要になります。利用者に使い続けてもらうために、様々なコンテンツやサービスを準備する必要があり、スポーツクラブや料理教室、医療機関等の専門知識を有する関係機関の参画が重要です。

#### イ 要件定義フェーズ



要件定義フェーズでは、協議会を中心に地域の特性や課題に合致したコンテンツやサービス内容を含むシステム方針を決定し、実際の利用者の立場で、可用性や機能性を考えて、業務要件、機能要件を決めていきます。また、システム構築事業者からの情報提供を受けて、具体的な予算や仕様を検討する必要があります。

#### (ア) 地域や利用対象者に合ったサービスの検討

実施地域の特性や課題に合ったサービスを検討することが重要になります。また、対

象となる利用者層（生活習慣病予備群、高齢者、母子等）を明確にすることで、より効果的なサービスを検討することが可能です。

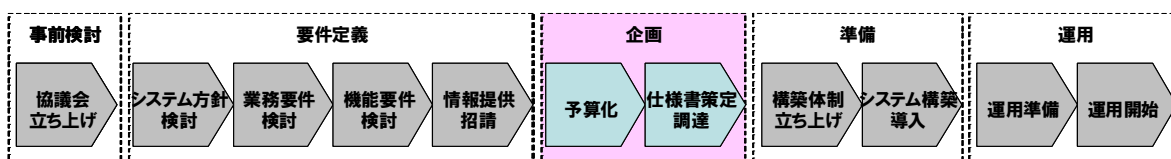
(イ) 使いやすく充実した機能の検討

業務要件、機能要件の検討では、実際の利用者層ごとに使いやすく、充実した機能を検討する必要があります。例えば、生活習慣病予備群（多くは40～50代の男性）には通勤時間を利用したサービスの提供、高齢者には簡単な操作によるサービスの提供、母子には携帯電話を利用した子育て関連サービスの提供等が効果的です。

(ウ) オープンソース等技術仕様の検討

近年、Web サイト構築に係る技術仕様は、日々進化しており、様々な言語やソフトウェアが存在しているため、事業者からの情報提供に基づき、適切な技術仕様の選択と費用の把握をしておくことが有効です。費用を削減するために、オープンソースによる製品を採用することも有効です。

ウ 企画フェーズ

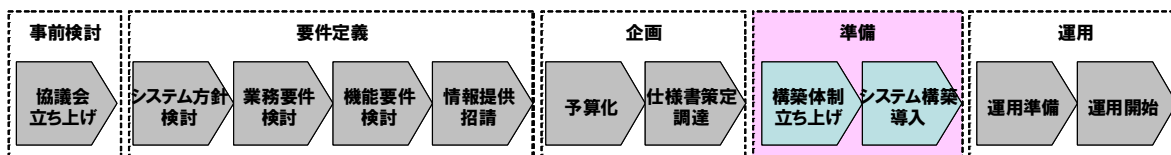


企画フェーズでは、決定した機能要件を実現するために必要な費用を予算化します。要件定義フェーズで検討した結果に基づき、仕様書を作成し、システム構築事業者の調達を行います。システム構築実績の他に、健康や医療、福祉分野における知識や経験を有した事業者を利用することが重要です。

(ア) 事業継続を見据えた企画の検討

システム導入時の予算や計画だけでなく、導入後のシステム運用についても、関係者間でシステム導入の目的や解決すべき課題を共有し、継続的な運営方法を検討しておく必要があります。システム導入後の継続的な利用を促す施策の検討や、継続運用のための財源を確保しておくことが重要です。

エ 準備フェーズ



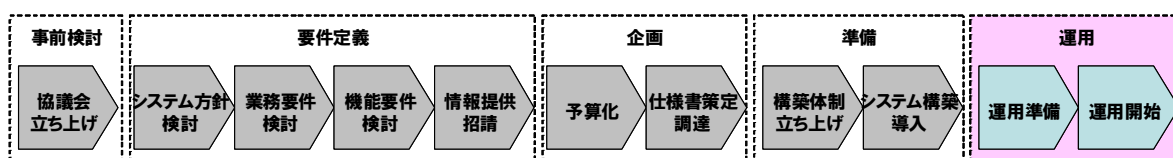
準備フェーズは、調達によって決定したシステム構築事業者を含めた構築体制の立ち上げを行います。スケジュールに沿って、システム構築事業者が設計、開発、テストを行い、事業主体や関係機関(大学、医師会)はレビューを行います。全てのレビュー完了後、システムを導入します。

#### (ア) 利用者目線のシステム構築

多くの住民が利用するシステムのため、利用者層ごとに要求内容が異なります。また、利用者が使いやすく、機能の充実を図るために、大学や医師会の意見を取り入れて、設計を行う必要があります。

また開発期間の短縮化や、機能要件との相違を減らすため、プロトタイプを利用した開発手法を活用することが有効です。

#### オ 運用フェーズ



運用フェーズでは、利用者からの問い合わせ等に対応するサービスデスクの設置や、地域のICT人材育成も含めた操作方法の研修やICT教育を行います。また、運用開始後は、継続的なコンテンツ更新や、イベントの開催等、継続的に利用者を後押しする施策を実施していく必要があります。

#### (ア) 利用者を後押しする施策の実施

健康管理システムを利用し続けてもらうために、コンテンツ内容を定期的に更新したり、利用者同士の交流を図るイベントの開催等、楽しく続けていくための施策を実施することが重要です。

#### (イ) 健康づくりを通じた地域活性化

既存システムとの連携や新規機能の追加、地域のスポーツクラブや料理教室と連携したサービスの提供等、健康づくりを通して地域を活性化する仕組みづくりが重要になります。

## 6 ICT人材の確保・育成

### (1) 本モデル導入にあたり必要とされるICT人材と調達先

本モデル導入にあたり必要とされるICT人材の例は以下のとおりです。ここに示す内容はあくまで参考となる例であり、推進母体や関係スキームが有する人材の状況、地域のICT人材状況等により大きく変わるため、実行体制に見合ったICT人材の確保が必要となります。

表 13 必要となる人材像と参考となる調達パターン

フェーズ	導入手順	ICT人材が担う役割	必要となる人材像	参考となる調達先			
				事業主体 <sup>9</sup>	自治体	大学、医師会	システム構築事業者
事前検討	協議会立ち上げ	導入検討に向けた協議会等を立ち上げる。	・地域の課題を的確に把握している者 ・関係者の調整役	○			
要件定義	システム方針検討	課題の認識、解決の方針検討及び他地域における事例調査に基づき、システム化方針の検討を行う。	・健康増進に係る有知識者 ・システム開発に係る有知識者	○			
	業務要件検討	課題解決のために必要となる業務のあり方を検討し、業務要件を整理する。	・健康増進に係る有知識者	○		○	
	機能要件検討	業務要件に基づき、取り扱う情報や利用者範囲・規模、必要となる機能要件を整理する。	・健康増進に係る有知識者 ・システム開発に係る有知識者	○		○	
	情報提供招請	策定した要件のシステムに係る概算費用情報を取得する。	・健康増進システムに係る有知識者				○
	運用要件検討	実際の業務フローや詳細な運用手順、運用ルールを整理する。	・健康増進システムに係る有知識者	○			
企画	予算化	情報提供招請に基づき得られた情報等を参考に予算化する。	・情報システム調達に係る有知識者	○			
	仕様書策定・調達	調達に必要な仕様書を取り纏め、調達を行う。	・情報システム調達に係る有知識者	○			
準備	構築体制立ち上げ	構築体制を立ち上げる。	・情報システム構築に係る有知識者	○			○
	システム構築・導入	仕様書に基づき、システムを構築、導入する。	・健康増進に係る有知識者				○
運用	運用準備	運用のために必要な準備を行う。	・情報システムの保守運用に係る有経験者	○			○
	運用開始	運用を開始する。	・健康増進に係る有知識者 ・情報システムの保守運用に係る有経験者	○			○

<sup>9</sup> なお、事業主体が自治体の場合、事業主体と自治体の双方の役割を担うこととする。



表 14 人材に必要となるスキルセットのパターン

フェーズ	導入手順	能力要件・スキルセット	参考資格
事前検討	協議会立ち上げ	・地域の課題を的確に把握できる ・関係者の調整役	・保健師 ・管理栄養士
要件定義	システム方針検討	・健康増進に係る有知識者 ・システム開発に係る有知識者	・保健師 ・管理栄養士
	業務要件検討	・健康増進に係る有知識者	・保健師 ・管理栄養士
	機能要件検討	・健康増進に係る有知識者 ・システム開発に係る有知識者	
	情報提供招請	・健康増進システムに係る有知識者	
	運用要件検討	・健康増進システムに係る有知識者	
企画	予算化	・情報システム調達に係る有知識者	
	仕様書策定・調達	・情報システム調達に係る有知識者	
準備	構築体制立ち上げ	・情報システム構築に係る有知識者	・プロジェクトマネージャー ・PMP <sup>10</sup>
	システム構築・導入	・健康増進に係る有知識者	・情報処理関連資格 ・PMP ・ITIL Foundation <sup>11</sup>
運用	運用準備	・情報システムの保守運用に係る有経験者	・スポーツ医学博士 ・健康運動指導士 ・管理栄養士 ・PMP ・ITIL Foundation
	運用開始	・健康増進に係る有知識者 ・情報システムの保守運用に係る有経験者	・スポーツ医学博士 ・健康運動指導士 ・管理栄養士 ・PMP ・ITIL Foundation

## (2) ICT 人材が不足している場合の育成方法

### ア 推進母体での養成・育成

実施主体は、システムの運用保守、コンテンツの定期的な更新において、ICT 人材の育成を行う必要があります。

育成方法として、専任の担当者や担当部門を設置し、OJT等現場で研修を行うか、情報システム担当に保守運用を依頼することが有効です。また、コンテンツの更新においては、講習会等を実施することで、操作方法を習得します。

<sup>10</sup> PMP(Project Management Professional)は、アメリカ合衆国の非営利団体であるプロジェクトマネジメント協会(PMI)が主催しているプロジェクトマネジメントに関する国際資格のこと。

<sup>11</sup> ITIL Foundationは、ITIL(Information Technology Infrastructure Library)というコンピュータシステムのオペレーションに必要なベストプラクティスを集大成した英国の規格に関する基礎的な資格のこと。

#### イ 外部からの人材登用

一方で、サイトの利用説明やコンテンツの更新に当たって、推進母体以外の ICT 人材を登用する場合、特に高齢者へ操作方法を教える立場の人や、コンテンツ内容に係る地域の料理教室やスポーツクラブ等に対して、講習会の実施や、eラーニングを利用した研修を行うことで、専門性の高い人材育成の実施が可能となります。

### (3) 運用フェーズにおける必要人材と継続的な運用に向けた体制の確立

#### ア 運用フェーズにおける必要人材

運用フェーズでは、PDCA サイクルによる継続的な課題解決を図っていく必要があります。そのため、利用者からの意見を収集し、利用者が継続的な利用を促すためのイベントの企画や、新機能、新サービスの追加等啓発活動を行う事業主体や事業担当者等の人材と、継続的なシステム利用を支えるために、定期的なログ監視やパフォーマンスチューニング等システムの運用保守を行う人材が必要になります。

#### イ 継続的な運用体制の確立

事業主体を中心として、自治体、大学、医師会との協力関係を維持することが、地域の課題解決に向けた継続的な運用体制の確立となります。また、システム運用体制としてシステム構築事業者への業務委託や、保守担当者の育成を検討する必要があります。

また、システム運用費についても、継続的に賄う方法を検討する必要があります。例えば、Web サイトにおける広告収入やコンテンツプログラムの一部有料化等があります。

## 7 本モデルの成功要因、課題の解決策

### (1) 参照事例に見る成功要因

#### ア ケーブルテレビ事業者の強みを生かした番組放映、宣伝広告

ケーブルテレビ事業者として、自社ネットワークを利用して番組放映、宣伝広告を行うことにより、健康管理システムが広く住民に認知され、利用者増加に繋がります。また、継続的な利用を促すための、定期的なイベント開催の告知や、コンテンツと関連した番組を放映することも可能です。(参照事例:利用者参加型健康増進ネットワーク事業)

#### イ 健康増進事業の実績を持つ近隣自治体や事業者との連携

健康増進事業に取り組んでいる自治体や、事業実績のある企業、大学ベンチャーと連携することで、より効率的なサービスの導入が可能になります。また、既存事業の課題を洗い出し、より有用性の高いサービスの提供を行うことも可能です。ただし、費用対効果を見極め、実施地域の課題に合った事業内容を検討する必要があります。(参照事例:多数の住民の参加・継続を可能とするライフスタイル型健康づくりプロジェクト)

#### ウ 既存の地域医療情報を有効活用したシステム構築

地域で保存する医療情報(健康診断結果や診察結果等)システムとの連携を行い、利用者が日々の健康情報の登録に加え、過去の医療情報の閲覧が可能になります。利用者にとっては、自身の健康状態の推移が把握でき、かかりつけ医等の医師にとっては患者の日々の健康状態が把握できるため、診断時の追加情報となり、医療の質が高まります。(参照事例:利用者参加型健康増進ネットワーク事業、加古川地域住民健康情報活用事業)

### (2) 参照事例に見る発生課題と課題の解決策

#### ア 利用者層の特定

システム方針を検討する際に、利用者層の特定が課題となります。例えば、生活習慣病患者だけを対象にするのか、高齢者だけを対象にするのか、等です。また、利用者層を特定しないと、どのようなサービスを提供すべきかが決定できません。一方で提供するサービスを決めても、利用者層が明確でないと質の低いサービスとなってしまいます。

そのため、まず利用者層やサービス前提ではなく、地域課題は何かという点を的確に捉え、その課題を解消するために一番有用なアプローチは何か、という視点で検討することが重要です。課題により弊害を受けている年齢層・属性はどのようなものか、そこで導き出した対象者にとって最も望むべき相応しいサービスは何か、という点を深掘するためには、自治体や大学、医師会等それぞれの機関が、知見を持ち寄り議論した上で決定することが効果的であると考えます。(参照事例:利用者参加型健康増進ネットワーク事業、多数の住民の参加・継続を可能とするライフスタイル型健康づくりプロジェクト、加古川地域住民健康情報活用事業)

## イ 機能の特定

健康づくりは一朝一夕のものではなく、中長期的に続けることが重要です。同様に健康管理システムも、継続的な利用によって効果を発揮します。一方で、利用者は飽きやすく、特に自己管理のみでは長く取り組みを継続できない可能性があります。

そのため、利用者が継続的に利用を続けるためのイベントの企画や、新機能、新サービスの提供を行う必要があります。また、単に機能やサービスを追加するだけでは、操作が煩雑になり使いづらくなります。そのため、利用結果に基づき、新規機能やサービスを追加するとともに、利用頻度の低い機能やサービスの取捨選択を行うことが重要となります。(参照事例：利用者参加型健康増進ネットワーク事業)

### (3) 参照事例に見る広域連携のメリット・デメリットや課題

#### ア 広域連携のメリット

地域間の課題共有が図れるため、多様性の高いサービスの提供が可能となり、イベント開催時に、各地域の参加者が集まることで、地域交流効果もあります。また、既に広域連携している地域では、事業実施時の体制や方針検討の調整を迅速に行うことが可能です。(参照事例：利用者参加型健康増進ネットワーク事業)

#### イ 広域連携のデメリット

参照事例においては特にありません。

#### ウ 広域連携による今後の課題

今後、システムのクラウド利用等により、連携地域を拡大することで、収益を捻出し、運用費を賄うことができます。また、多くの地域で広く利用されることで、サービスの質の向上が期待できます。一方で、Web サイトであるため、既に連携地域以外でもサービスを利用可能であるため、どこまでをターゲットとして絞り込むか、どのように連携地域を拡大するか等、方向性を明確にしておく必要があります。(参照事例：利用者参加型健康増進ネットワーク事業、加古川地域住民健康情報活用事業)

### (4) 参照事例に見る広域連携でのコスト圧縮要素

参照事例においては、システムのクラウド化がコスト圧縮の要素です。3 自治体で広域連携する場合、センターシステム 1 式を共同で管理運用することで、単独による導入と比べて、センターシステムの導入コスト、運用コストがそのまま圧縮効果となるため、約 1/3 程度のコストで賄うことが可能です。また、人材育成やシステム保守等の運用費も単独の場合と比べて、コスト圧縮効果があります。

## 8 参考 本モデルの導入費用(事例参照)

健康管理システムの導入費用を以下に示します。

導入費用(参考)	
5年間のトータルコスト(導入費用+5年間の運用費用) : <b>約119,900千円</b>	
導入費用:約113,900千円	内訳:システム設計・構築費112,000千円 機器類等整備1,900千円
運用費用(年):約1,200千円	内訳:システム運用保守1,200千円

図 15 本モデルの概算費用(導入+5年間の運用費:利用者参加型健康増進ネットワーク事業)  
(出所:事業実施団体からの回答資料に基づき作成)

導入費用(参考)	
5年間のトータルコスト(導入費用+5年間の運用費用) : <b>約216,600千円</b>	
導入費用:約102,100千円	内訳:システム設計・構築費83,300千円 機器類等整備18,800千円
運用費用(年):約22,900千円	内訳:システム運用保守22,900千円

図 16 本モデルの概算費用(導入+5年間の運用費:多数の住民の参加・継続を可能とするライフスタイル型健康づくりプロジェクト)  
(出所:事業実施団体からの回答資料に基づき作成)

導入費用(参考)	
5年間のトータルコスト(導入費用+5年間の運用費用) : <b>約137,000千円</b>	
導入費用:約106,500千円	内訳:システム設計・構築費96,900千円 機器類等整備9,600千円
運用費用(年):約6,100千円	内訳:システム運用保守6,100千円

図 17 本モデルの概算費用(導入+5年間の運用費:加古川地域住民健康情報活用事業)  
(出所:事業実施団体からの回答資料に基づき作成)

## 9 参考 本モデルの効果(事例参照)

健康管理システムの導入効果を以下に示します。(本内容は、地域 ICT 利活用広域連携事業における事例での結果です。)

### (1) 北陸 利用者参加型健康増進ネットワーク事業(連携主体(福井ケーブルテレビ株式会社、さかいケーブルテレビ株式会社))での効果検証結果

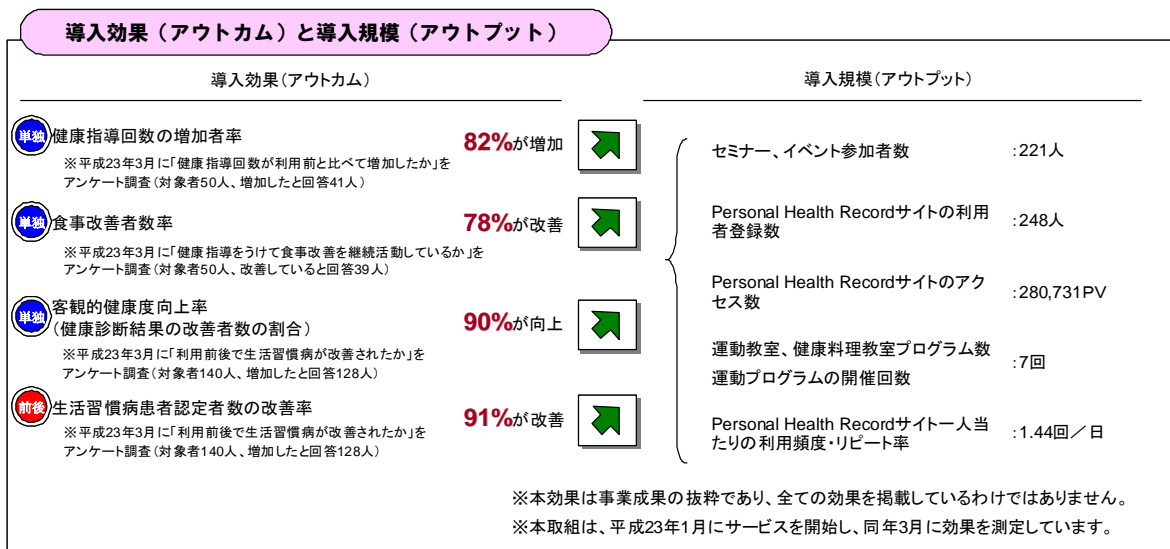


図 18 参照事例における導入効果(アウトカム)と導入規模(アウトプット)の実績

(出所:事業実施団体からの回答資料に基づき作成)

### (2) 信越 多数の住民の参加・継続を可能とするライフスタイル型健康づくりプロジェクト(連携主体(新潟市、三条市、見附市))での効果検証結果

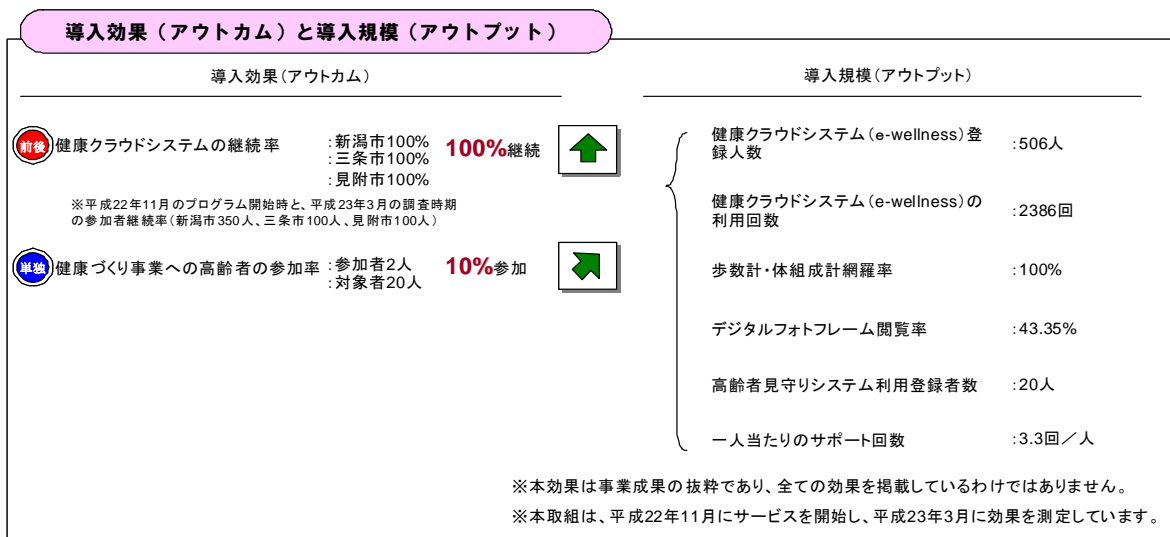


図 19 参照事例における導入効果(アウトカム)と導入規模(アウトプット)の実績

(出所:事業実施団体からの回答資料に基づき作成)