

平成22年度実施 地域ICT利活用広域連携事業 成果報告書

実施団体名 NPO 法人アジアン・エイジング・ビジネスセンター

事業名称 疾病管理普及事業

1 事業の目的

健康管理の仕組みづくり構築による安全・安心まちづくりの促進およびICTを活用した医療費の抑制による財政改善、ICT人材の有効活用、雇用創出を目指す。その過程において将来的には効率的・効果的なICTの普及による公共サービスの維持・向上をもたらし、地域の活力向上による『元気な日本』の実現を目指す。

また、ICT 共同利用による疾病管理事業市場を日本に創出することで、家庭に埋もれているコメディカル（保健師・看護師・管理栄養士など）を掘り起こし、ICT を活用した疾病管理業務を通じ、「医療職 ICT 人材」を育成することで、ICT 化の遅れが目立つ医療現場（特にクリニック）のブレイクスルーとなると同時に、交代勤務などができないコメディカルの雇用創出を行う。

2 事業の概要

福岡都市圏は、高齢社会への移行に伴う医療費の増大、財政の逼迫を招いており、将来に向けた地域づくりを考える上での大きな課題となっている。本事業では、米国にて 2 兆円産業となっている疾病管理事業（ディジーズマネジメント）を日本に導入するための ICT 基盤整備と、サービス手法の確立を行った。

3 事業の実施概要（詳細は次ページ以降参照）

上記2の具体的な実施内容は、以下の3項目。

- i) 特定健診データをベースにし、レセプトデータの一部を組み込んだ PHR (personal health record) ICT 基盤を構築した。
 - ii) 上記 ICT 利活用方法として、メタボリック症候群・糖尿病（基礎疾患）・慢性腎不全・脳梗塞・心不全・心筋梗塞 の疾病管理を実施し、その有効性を検証した。
 - iii) 健康マイレージ^{※1}など、健康づくり（疾病予防）の具体的実践のインセンティブとなる仕組みとして、①加速度センサーを使った安全なウォーキング（歩様解析）指導、②加速度センサーを用いた様々な運動の計測方式の創出・ポイント換算方法の確立を実施した。
- ★ 上記 i ～ iii により、講習会・OJT を通じ教育、家庭に埋もれているコメディカルを医療職 ICT 人材として発掘・育成した。

I 人材育成・活用成果

1 申請主体におけるICT人材の育成・活用内容

① ICT人材の育成人数

事業自体は委託であることから、「2 事業運営主体におけるICT人材の育成・活用内容」に記載することとする。

② ICT人材の育成方法

事業自体は委託であることから、「2 事業運営主体におけるICT人材の育成・活用内容」に記載することとする。

③ 1で育成等したICT人材の活用人数

事業自体は委託であることから、「2 事業運営主体におけるICT人材の育成・活用内容」に記載することとする。

④ ICT人材の活用方法

事業自体は委託であることから、「2 事業運営主体におけるICT人材の育成・活用内容」に記載することとする。

⑤ 次年度以降のICT人材の育成・活用内容(予定)

事業自体は委託であることから、「2 事業運営主体におけるICT人材の育成・活用内容」に記載することとする。

2 事業運営主体におけるICT人材の育成・活用内容

① ICT人材の育成人数

本事業のポイントは、疾病管理事業を通じた「医療職 ICT 人材」の育成である。プログラムは、講義による机上教育とOJT による ICT スキル養成からなる。OJT に関しては以下のステップで育成される。

Step1	疾病管理センターオペレータ (レベル1)	自分自身が ICT を使って疾病管理業務が出来るようになる。本来、医療職はユーザーであり、システムを業務上問題なく使えるように導入教育を実施、OJT によりスキルを向上させていく。(平均教育期間約1カ月)
Step2	医療機関対応オペレータ (レベル2)	システムを共同利用している医療機関、保険者、医師会、疾病管理事業者からの問い合わせに対応できるようになる。医療職 ICT 人材が必要な理由は、この対応に「医療現場でしか使わない用語を理解できる。システムエンジニアの使う ICT 用語を使わない」という点にある。これは、質問してくる相手の90%が医師・保健師・看護師・管理栄養士と言った医療職であるためである。(平均教育期間6カ月～1年)
Step3	システムエンジニア対応オペレータ (レベル3)	ユーザーニーズをまとめ、開発ベンダーのシステムエンジニアに要望を伝えることが出来るようになる。特に、医療職のような専門職はシステム上非常に負荷のかかるものと、そうでないものの区別が出来ないことから、開発・改修の優先順位を付け損なうことで費用の増加・システム動作の遅延等の問題が多く発生している。優先度と、開発難易度を把握できる医療職 ICT 人材は、現場と開発者との調整が可能となり、開発コスト低減・期間短縮に有用である。(平均教育期間:医療機関対応オペレータ経験1年程度)

育成等したICT人材の活用人数

レベル	内訳	人数		人数(目標値)
		上段:1〜3 次予防、下段():2, 3 次予防のみ		
レベル1	常勤	1,212 名 (1 名)	0 名 (1 名)	0名
	非常勤(登録)		25 名 (0 名)	53 名
	非常勤(非登録)		1187 名 (0 名)	約 200 名
レベル2	常勤	10 名 (2 名)	8 名 (2 名)	3 名
	非常勤(登録)		2 名 (0 名)	2 名
	非常勤(非登録)		0 名 (0 名)	0 名
レベル3	常勤	1 名 (1 名)	1 名 (1 名)	1 名
	非常勤(登録)		0 名 (0 名)	0 名
	非常勤(非登録)		0 名 (0 名)	0 名
合計		1,223 名 (4 名)		

常勤 正社員として勤務している者

非常勤(登録) 人材登録を行い、疾病管理を本プロジェクトからの幹旋により行っている医療者

非常勤(非登録) 医療機関や健診施設などに所属し、その施設の職員として疾病管理を実施している医療者(レベル1の教育のみ受講)

1～3 次予防 メタボリック(糖尿病の1 次予防)を含む全疾病管理

2・3 次予防 治療域の疾病管理(メタボリックを含まない)

(注) 上記人数は、新規登録者、登録抹消者など流動的であることから、2011年7月25日時点でのシステムユーザー登録者数である。(1ユーザー1IDであるため、重複登録者はない)

② ICT人材の育成方法

【ICT 人材育成方法の検討】

ICT 人材育成内容については、「人材育成委員会」の中で、疾病管理のために必要な ICT 人材の育成方法について検討を行った。

その内容を元に人材育成(レベル 1～レベル 3)の資料等を作成した。人材育成については、委託先が行った。

【ICT 人材育成実施実績】

■レベル 1

レベル 1 はその人自身がシステムを利用しながら疾病管理を実施することができる人の育成を行った。

➤ カリキュラム

1.面談ナビ(糖尿病用)

➤ 手法

- ・現場での OJT
- ・コールセンターでの支援

■レベル 2

レベル1にて、実際の保健指導の経験のあるものから、システムを共同利用している医療機関や保険者、医師会、疾病管理事業者からの問い合わせに対応できる人材を育成した。

➤ カリキュラム

1.疾病管理とは、2.糖尿病について

➤ 手法

- ・1次受けまでを実施：基本操作を電話で対応。医学的な対応、特殊な操作対応については上位職に取り次ぐ。問い合わせ全体の約7割が「1次受け」で終了する。
- ・2次受けまでを実施：
システム操作というよりは、コールで聞き取った患者からの医学的な相談や症状についての回答の回答。「患者の〇〇という症状を聞き取ったが医師へ連絡すべきか？」など、患者から聞き取ったコール内容に応じて判断ができるように教育する。
- ・3 次受けまでを実施：
バグや改修要望を取りまとめ、レベル3医療職 ICT 人材へ引き継ぐ。

■レベル 3

ユーザーニーズをまとめ、開発ベンダーのシステムエンジニアに要望を伝えることが出来る人材を育成した。

➤ カリキュラム

1.SE との打ち合わせ

2.改修項目決定(RFP 作成)

➤ 手法

本事業におけるシステム改修、データ移行について、医療職 ICT 人材(看護職)に責任者として実際に使用決定、プロジェクトマネジメントを実施した。

③ 1で育成等したICT人材の活用人数

育成した医療職 ICT 人材は、大別してメタボリック症候群疾病管理と糖尿病を基礎疾患とする疾病管理の2種類の疾病管理を実施した。

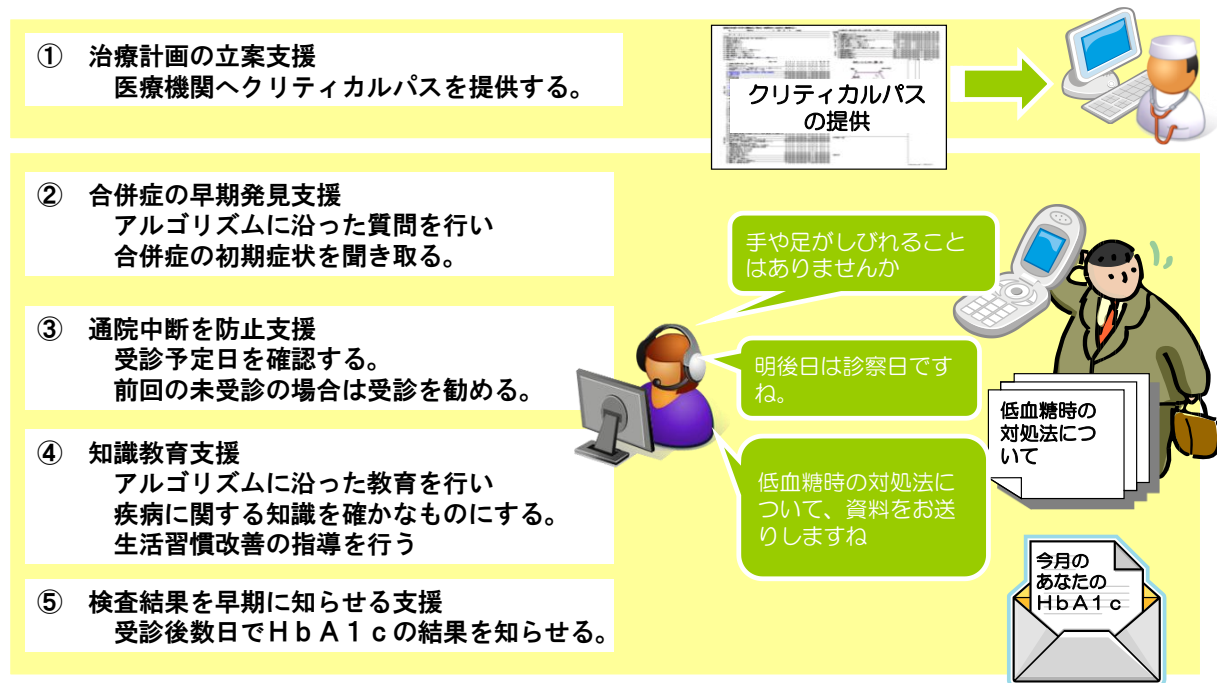
メタボリック症候群疾病管理	
属性	人数
医師	266 名
保健師	228 名
管理栄養士	174 名
看護師	224 名
健康運動指導士	6 名
その他	325 名
合計	1,223 名

糖尿病を基礎疾患とする疾病管理	
属性	人数
医師	0 名
保健師	2 名
管理栄養士	1 名
看護師(一般)	0 名
看護師(糖尿病療養指導士)	1 名
運動療養指導士	0 名
合計	4 名

④ ICT人材の活用方法

医療職 ICT 人材は、ICT を活用して疾病管理を行う人材である。

疾病管理のサービスイメージは以下の図に示される①～⑤であるが、メタボリック症候群疾病管理は治療域でないことから④と⑤のみの実施となる。



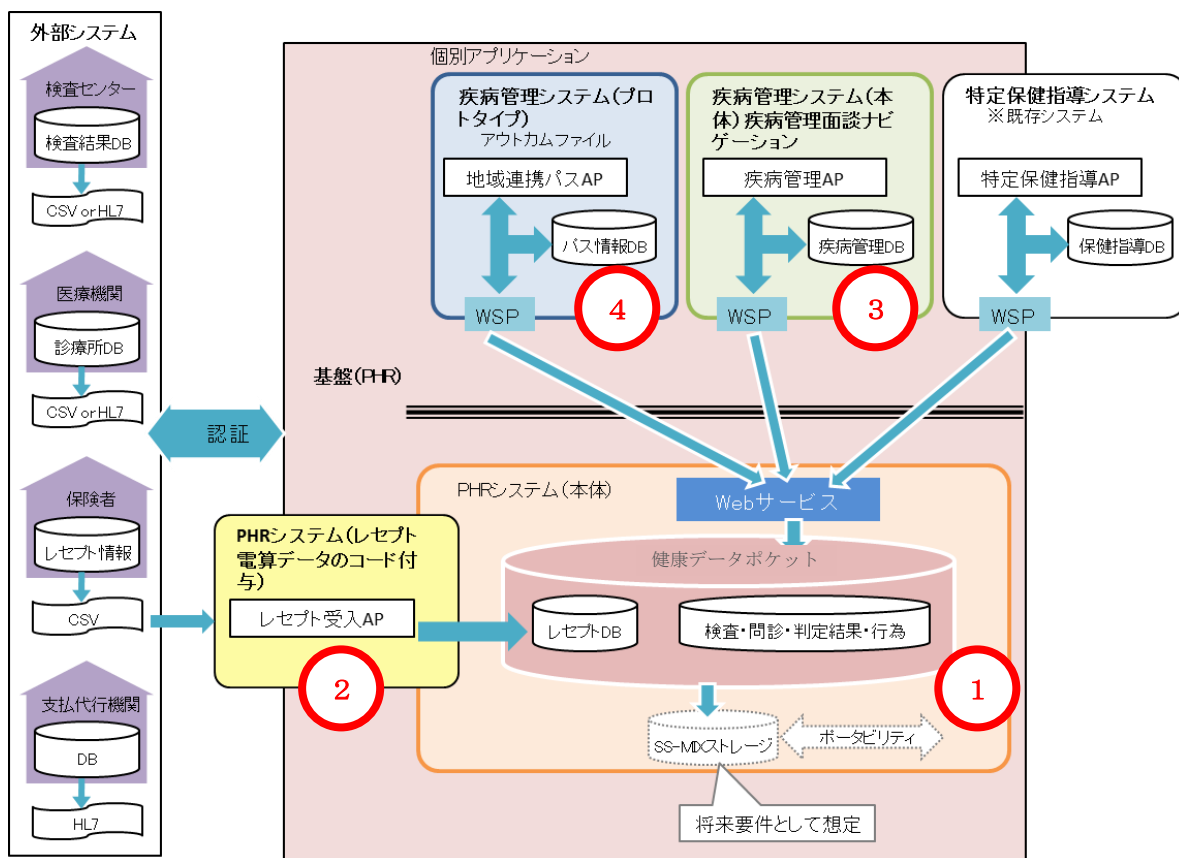
⑤ 次年度以降のICT人材の育成・活用内容(予定)

今年度育成した医療職 ICT 人材の次年度以降の活用方法としては、引き続きメタボリック症候群および糖尿病において疾病管理に従事しながら、レベルの向上を図るほか、メタボリック症候群・糖尿病のみならず、その後脂質異常症・高血圧症・肥満・鬱・呼吸器系疾患等の分野におけるICTを利用した疾病管理人材へ育成・活用をしていく予定である。

Ⅱ システム構築・活用成果

1 構築システム概要

本事業で構築したシステムは、①PHRシステム(本体)、②PHRシステム(レセプト電算データのコード付与)、③疾病管理システム(本体)、④疾病管理システム(プロトタイプ)の4システムである。



①PHRシステム(本体)について

PHR(Personal Health Record)は、医療機関・保険者・検査センター・家庭などに散在している医療情報を個人に紐付けて集約、管理するシステムである。

特定健診データをベースに構築したが、人間ドックレベルの検査結果、レセプトデータ、治療計画(クリティカルパス)までを蓄積可能とした。

また、HL7 による他施設とのデータ共有も可能としている。

②PHRシステム(レセプト電算データのコード付与)について

レセプトデータの取り扱いには法的制約もあることから、PHR 本体機能と切り離し、保険者サイドでデータのスクリーニングを行い、必要な情報のみの共有を可能とした。

③疾病管理システム(本体)について

医療職 ICT 人材育成ツールとして、専門医や専門看護職(糖尿病療養指導士)による面接を ICT に組み込み、スキルの低い医療職でも一定レベルの面接を可能とした。

具体的には、患者(糖尿病、メタボリック症候群)と一緒に PC 画面を見ながら、「次へ」のボタンを押すことで話が展開し、必要な聞き取り項目や、伝えなくてはならない事項をストーリー性を持って説明可能とした。

④疾病管理システム(プロトタイプ)について

治療計画(クリティカルパス)の立案は、糖尿病のようなバリエーションの多い疾患では、一般医では困難である。そこで、患者個別性に対応したクリティカルパス自動作成プログラムを開発した。

2 システム設計書

別添2のとおり。

3 システム運用で得られた成果

(1)病名のコード標準化

「高脂血症」と「脂質異常症」のような同じ病態を指していながら、日本語では異なる病名を持つものを国際標準病名コード、ICD-10(ICD10対応電子カルテ用標準病名マスター)に準拠することで医学的知識のないSEでもシステム設計・構築・改修を可能となった。

(2)検査のコード標準化

健診データ管理において、糖尿病の重要な指標であるHbA1c(ヘモグロビン・エー・ワン・シー)は、健診施設によってHbA1cと表記してあったり、ヘモグロビンA1cと表記してあったりとバラバラである。システム上では表記が異なれば異なった検査とみなしてしまうため、医療者のチェックが必要となってしまうことがある。そこで、日本臨床検査医学会が制定した標準臨床検査コード JLAC10(標準臨床検査マスター)に準拠することで、医学的知識のないSEでもシステム設計・構築・改修を可能となった。

(3)データ連携規格の標準化

異なるシステム間でデータ連携をする場合、多くが CSV 形式にて行っているが、CSV 形式でデータ連携するには事前にデータの順番を双方で合意していないとならない。このようなやり方では複数対、複数でデータ交換する PHR は構築できない。そこで、医療情報交換のための国際標準規約である HL7Ver.3に準拠することで、連携先との調整を必要とせずシステム設計・構築・改修を可能となった。

●医療機関には疾病管理に必要な情報が記録として存在していない

特に、否定形の記載「神経障害はない」といった、「問題がないという情報」は全く記載がなく、記載がないことイコール問題がないとは判断できないことから、治療計画の立案のベース情報を電子カルテ等から取得することは不可能であった。

クリティカルパスを採用し、医療機関で「神経障害がない」などの項目にチェックをしてもらうことで、情報取得を可能とした。

クリティカルパスにより、「神経障害がない」というチェック項目にチェックがあっても、どのような基準で判断しているか不明確であった。

クリティカルパスに結果(アウトカム)とアセスメント(判断基準)、タスク(治療作業)を紐付けることで、判断根拠を明確にした。

●医療訴訟対策が必要

【解決策】

電子カルテにある全てのデータを共有するのではなく、クリティカルパスによる必要最小限の情報を共有することとした。「使わない情報は渡さない、もらわない」の原則を確立。

[illegible]

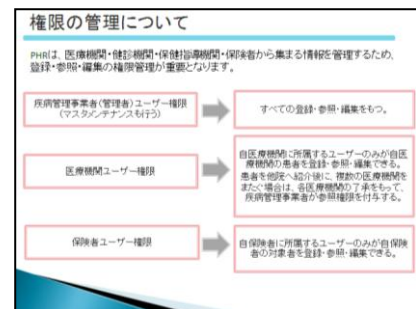
判断基準値までをクリティカルパスに記載、チェックすることで、判断の妥当性を担保すると同時に、その記録を第3者である疾病管理事業者が保有することで、医療訴訟時の医療機関側の証拠とする。

●ログインユーザーごとの権限管理の難しさ

PHR を利用する人の立場および権限等で、PHR に入っている情報の参照・更新の利用範囲が異なる。

【解決策】

複数の権限を持たせ、医師、コメディカル、保険者、システムユーザーごとの参照範囲を決定した。



●名寄せについて

日本では本人を確定する統一されたユニーク番号がないため、システムの同一人物である(もしくは別人である)と特定することが難しく、大人数のデータを管理する場合には、名寄せルールの検討が重要となる。

【解決策】

以下のルールで名寄せを行うこととした。

ローカルなユニークナンバー(本 PHR では特定キーと呼ぶ)がある場合には、これを優先的にマッチング項目とし、更新確認となった場合や、このルールに該当しない場合には、仮登録状態にし、管理画面上で確認し、本登録とするよう開発した。

パターン	保険者 (保険者番号)	被保険者証 記号・番号	氏名 (カナ)	性別	生年月日	特定キー 1～5	処理	
1	○	○	○	○	○	○	完全一致	更新確認
2	○	○	×	○	○	○	氏名(カナ・漢字)不一致	更新確認
3	○	×	○	○	○	○	被保険者証記号・番号不一致	新規登録
4	○	○	○	○	×	○	生年月日不一致	新規登録
5	○	○	○	×	○	○	性別不一致	新規登録
6	○	○	○	○	○	×	特定キー1～5不一致	新規登録

●面接事前準備に時間がかかる

検査の結果でリスクを分け、疾病管理面接を実施する必要がある。初回面接においては、事前に対象者の検査結果におけるリスク等を把握する必要があるが、事前に対象者一人ひとりの検査結果をチェックするなどしてリスクの把握や想定される目標を考えるなど面接事前準備には時間がかかるものであった。

【解決策】

本事業で開発しているシステムにおいては、検査結果を取り込むとその対象者のリスク箇所への自動の色分け、対象者毎の教育資料の自動選別、また対象者のリスクにあったおすすめ目標の提示、などの機能が組み込まれているために、事前準備が必要なくなった。

●面接で必須項目が多い

糖尿病の疾病管理指導においては、その中で決めなくてはならない必須項目が多い。

【解決策】

本事業で開発しているシステムにおいては、画面がナビゲーションのように「次へ」のボタンで切り替り、その画面に沿って面接を進めると必須項目を網羅することができる仕組みが組み込まれている。よって本システムを利用することで、国の規定する面接を簡単に実施することができるようになった。

● 面接後の記録に時間がかかる

糖尿病の疾病管理においては、面接後の記録作業に時間がかかっていた。

【解決策】

本事業で開発しているシステムにおいては、面接中に記録した内容がそのままサーバーに保存される仕組みとなっているため、面接後の記録作業の必要性がなくなった。

● スキル習得に時間がかかる

研修を行う際には、現行の医療制度や医療的知識、疾病管理の具体的な実施内容など指導者が勉強すべき内容が多岐にわたる。また面接時においては、その制度等がすべて頭に入った状態で、対象者の支援を行っていくため、面接者にとって負担が大きいだけでなく、スキル習得にも時間がかかっていた。

【解決策】

本事業で開発しているシステムを用いた人材育成方法は、事前研修時には簡単な制度の説明やシステムの扱い方や面接の方法を学ぶだけで、システムに面接のスムーズな流れや決めなくてはならない内容やポイント等がわかる仕組みが入っており、面接を実施しながら自然に疾病管理の面接について学ぶことができるようになっている。また、それでも本番前に学びたい人のためには、練習用サイトを準備しており、事前に学ぶことができる(e-learning)仕組みも入れているため、研修時間を減らすことができた。

● 質を均質化することが困難(指導者のスキルに依存する)

上記に記載があるように、疾病管理においては、特に専門の医療職(医師・保健師・看護師(糖尿病療養指導士))が実施を行うが、その職種等によって、得意分野がばらばらであり、その質を均一に保つことが難しい。

【解決策】

本事業で開発しているシステムを用いると、医学的側面や栄養学的側面などにおいて知識を補充するためのサポート機能が装備されているため、職種を問わず、ある一定程度の均質な保健指導を行うことが可能となる。



● 安全なウォーキング方法

保健指導においては、対象者へより安全な運動の方法について説明等を行う必要があるが、その正しい方法については、科学的根拠に基づいたものを示すことが難しい。

【解決策】

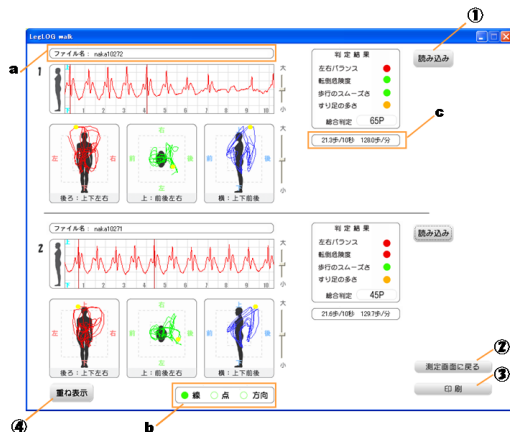
本事業では安全なウォーキング方法を加速度センサー(前後、左右、上下の加速度を測定)を用いて、その人の歩き方の特徴(すり足である、こきざみである、重心が前方にかかっている)を、画像でリアルタイムに示すことができる。また正しい歩き方も同時に教



えるため、正しい安全な歩き方について学習効果が高い。

また、以下のように地域の人を対象とした安全なウォーキング指導教室を開催した。その中で「楽しかった・まあまあ楽しかった 88%」「役に立った・まあまあ役に立った 100%」というアンケート結果となり、安全なウォーキング指導に役に立つことが想定された。

● 運動量の測定方式



昨今、様々な万歩計などの機器が出回っているが、その性能にばらつきがあり、それをポイント換算するのは科学的根拠に乏しい。

【解決策】

本事業で加速度センサーを利用してその歩行の特徴を正確に特定することで、ポイント換算を行うに当たっての科学的な根拠を提示することが可能となる。

本事業で推定可能な加速度センサーでの活動は「左右バランス・転倒危険度・歩行のスムーズさ・すり足の多さ」のなど

の歩行に対する活動で、それをポイント化することが可能となった。この仕組みを利用して、歩行についての科学的な根拠をしたい。

● PHR 事業を行う上での法的整備の問題

ICT 共同利用基盤であるPHR(Personal Health Record)の構築に必要な法的根拠「情報所有者である個人が希望した場合、健康情報取り扱い者のデータ送信の義務化」とICT 利活用である疾病管理に必要な「疾病管理の診療報酬化」、「疾病管理事業者の許認可制」が必要と考えられるため、本事業については課題解決に至らないが、法的整備について今後提言を行っていく必要がある。

● 疾病管理事業を行う上での法的整備の問題

疾病領域における疾病管理に必要な法的根拠は今のところない。よって、「疾病管理の診療報酬化」、「疾病管理事業者の許認可制」が必要と考えられるため、本事業については課題解決に至らないが、法的整備について今後提言を行っていく必要がある。

5 自律的・継続的運営の見込み

事業期間終了後についての、ICT システムの運用、人材育成(サーバー利用料、データセンター料、システムの運用保守費用)については、委託先が費用負担を行うものとする。

コンソーシアムは、ICT システムをオープンソース化し、運営中に得た知見も、システム改修ごとにオープン化する。

6 今後の展開方針

疾病管理は、メタボリック症候群でスタートし、糖尿病を基礎疾患として持った対象者に拡大させており、その後、鬱・呼吸器系疾患と進めていくと同時に、福祉分野として介護・自立支援・子育て支援に、安全衛生管



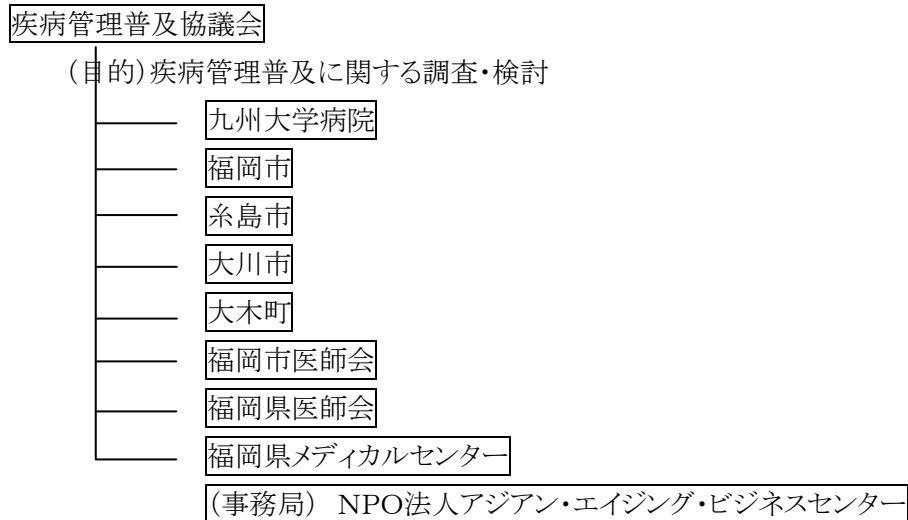
理分野として事故未然防止・CSR 活動支援と委託先も含め事業継続・展開していく予定である。

疾病管理は患者・医師双方に介入することから、医師への介入ロジックを組み込んだ、クリティカルパスの開発を行ってきた。このクリティカルパスは学識者と疾病管理を実際に行うコメディカルとの共同検討からスタートし、その過程で疾患の医学的メカニズム、ガイドラインとその根拠、実際の医療現場の状況とその課題・解決案などを学習している。さらに、自分たちで作ったクリティカルパスを ICT に組み込み、OJT を通じて問題点を見つけ、他の医療機関等で利用しているユーザーと協議、改善をしていく中で、今後も複数の疾患に広げていく予定である。

このように、実際の利用者でもある医療職 ICT 人材が、他の施設との利用者をサポートしながらスパイラル的にシステムの向上をしていく計画である。また、ICT システムはオープンソースとし、改善履歴もオープンにすることで完成度を上げていきたい。

Ⅲ 実施体制

1 実施体制



2 各主体の役割

No	名 称	役 割
1	疾病管理普及協議会	ICTを活用した疾病管理人材育成に関する検討 今後の継続性に関する課題整理等を行った
2	人材育成協議会	疾病管理普及協議会の下部組織。実施における現場レベルでの検討。
3	九州大学病院	プロジェクトリーダーとして
4	福岡市	福岡市における行政の観点から検討実施
5	糸島市	糸島市における行政の観点から検討実施
6	大川市	大川市における行政の観点から検討実施
7	大木町	大木町における行政の観点から検討実施
8	福岡市医師会	医師会の立場から疾病管理普及協議会に委員として参加し、疾病管理・疾病管理人材育成について検討を実施
9	福岡県医師会	医師会の立場から疾病管理普及協議会に委員として参加し、疾病管理・疾病管理人材育成について検討を実施
10	福岡県メディカルセンター	医師会の立場から疾病管理普及協議会に委員として参加し、疾病管理・疾病管理人材育成について検討を実施
11	NPO法人「アジア・エイジング・ビジネスセンター」	事務局として役割 ICT利活用の総合マネージメントを実施 情報システム構築マネージメント

3 事業実施進行表

実施内容	2月	3月	4月	5月	6月	7月
協議会等設立・準備会合	△					
協議会等開催		△		△		△
人材育成実施				→		
システム構成の検討・決定	→					
システム構築に係る競争入札		→				
システム設計・構築			→			
システム稼働					→	
報告書作成						→

IV 本事業に関する周知・広報等

1. 本事業により構築したウェブサイト又は本事業を掲載したウェブサイト

なし

2. メディア等での紹介

なし

3. その他

・事業の実施状況等の様子等について、写真、事業概要図を添付すること。

V 事業による成果

1 事業による成果(アウトプット指標)

項 目	成果指数	成果指数に関する説明等	調査時期	結果についての分析等
【報告様式 1 指標設計確認シート(体系化された俯瞰指標より)】				
参加者医療機関数	917 施設	疾病管理システムを利用している医療機関数	2011 年 7 月末時点	約 1,000 施設が参加するという全国的にも有数の IT システムネットワークとなった。
対象者登録数	191,119 名	ID を付与した対象者数	2011 年 7 月末時点	約 20 万人のデータを格納しているが、その内容は健診結果が大半を占めることから、今後は治療計画や診断などの高度な情報を積極的に収集していく。
創出雇用件数(人数)	1名	平成 23 年 7 月時点での雇用者数	2011 年 7 月末時点	実証期間が短かったため、新規雇用は1名のみにとどまった。
ICT 人材育成人数	1,223 名 (一次～三次)	平成 23 年 7 月時点でのシステムユーザー数	2011 年 7 月末時点	メタボリック症候群対象人材 1,194 名、糖尿病対象人材 4 名の内訳であった。メタボリック症候群に比べ、糖尿病は技術的に難しいこと、疾病管理の制度背景がないこと(メタボリック症候群は特定健診制度がある)から、育成人材は少数にとどまった。
プログラム数	1 つ	人材教育 OJT プログラム数	2011 年 7 月末時点	糖尿病疾病管理のための「糖尿病面談ナビ」を作った。これにより、糖尿病療養指導士のような特殊な資格を持っていない医療職でも、ナビゲーションに従うことで面接が実施できるとともに、OJT による指導者として必要な知識を習得できるようになった。

ユーザーのプログラム利用回数	13,321 回	ユーザーのプログラム利用履歴	2011 年 7 月末時点	糖尿病 50+メタボ 13,271 = 13,321 の内訳となった。これは ICT 人材育成数とほぼ同じ比率である。
【報告様式 2 指標設計確認シート(個別に設定された指標より)】				
プログラム参加者と非参加者の医療指標 (HbA1c など) の比較	対象群の HbA1c 改善度は平均で 0.1% に対し、介入群の改善度 0.2% であった。	プログラム参加者と非参加者の医療指標 (HbA1c など) の比較	2011 年 7 月末時点	疾病管理の介入効果が認められた。
疾病管理実施対象者数	メタボリック症候群 1136 名、糖尿病 16 名	疾病管理を実施した対象者数	2011 年 7 月末時点	糖尿病患者に対する検査結果の解析は、メタボリック症候群に比較して約 10 倍、介入頻度は 3~12 倍であること、また、技術的に高度であることから、本事業では少数の対象者にとどめた。
ウォーキング指導受講人数	11 名 (女性 9 名、男性 2 名)	ウォーキング指導受講人数	2011 年 7 月末時点	歩様の数値化、加速度の軌跡等、先端技術を利用した指導を可能とした。
運動の計測方法 種類	左右バランス・転倒危険度・歩行のスムーズさ・すり足の多さの 4 種	加速度センサーを用いた計測可能な運動種類	2011 年 7 月末時点	運動の計測方法の種類として、特に歩行に関する「左右バランス・転倒危険度・歩行のスムーズさ・すり足の多さの 4 種」を測定することが可能となった。
ポイント換算方法 種類	3 の 4 種をそれぞれ 3 段階 (問題あり・要注意・問題なし) に評価し、総合判定を 100 ポイントを満点とし、5 点刻みで評価	5 の結果より、効果的な運動のポイント換算方法の提案種類	2011 年 7 月末時点	この換算方法を用いることにより、対象者の歩き方を定量化することができた。
創出雇用件数 (人数)	1 名	平成 23 年 7 月末時点での雇用者数	2011 年 7 月末時点	実証期間が短かったため、新規雇用は 1 名のみにとどまった。

ICT 人材育成人数	1,223 名 (一次～三次)	平成 23 年 7 月 時点でのシステ ムユーザー数	2011 年 7 月末時点	メタボリック症候群対象人材 1,223 名、糖尿病対象人 材 4 名の内訳であった。メタボリック症候群に比べ、 糖尿病は技術的に難しいこと、疾病管理の制度背景 がないこと(メタボリック症候群は特定健診制度があ る)から、育成人材は少数にとどまった。															
プログラム数	1 つ	人材教育 OJT プログラム数	2011 年 7 月末時点	糖尿病疾病管理のための「糖尿病面談ナビ」を 作った。これにより、糖尿病療養指導士のような特殊 な資格を持っていない医療職でも、ナビゲーションに 従うことで面接が実施できるとともに、OJT による指導 者として必要な知識を習得できるようになった。															
ユーザーのプログラ ム利用回数	13,321 回	ユーザーのプロ グラム利用履歴	2011 年 7 月末時点	糖尿病 50+メタボ 13,271＝13,321 の内訳となった。こ れは ICT 人材育成数とほぼ同じ比率である。															
保健指導面接におけ る作業時間	<table><tr><td>作業</td><td>ICT 利用 (分)</td><td>ICT 利用 なし(分)</td></tr><tr><td>面談前作業時間</td><td>2</td><td>12</td></tr><tr><td>面談時間</td><td>38</td><td>38</td></tr><tr><td>面談後作業時間</td><td>5</td><td>28</td></tr><tr><td></td><td>45</td><td>78</td></tr></table> よって 42.3%の削減となった	作業	ICT 利用 (分)	ICT 利用 なし(分)	面談前作業時間	2	12	面談時間	38	38	面談後作業時間	5	28		45	78	保健指導面接 における作業時 間:システムデ ータベースより 面接所要時間 を抽出する	2011 年 7 月末時点	ICT 利用により、作業時間を約半分程度にすることが できた。
作業	ICT 利用 (分)	ICT 利用 なし(分)																	
面談前作業時間	2	12																	
面談時間	38	38																	
面談後作業時間	5	28																	
	45	78																	

2 事業による社会的効果等(アウトカム指標)

項 目	事業成果	調査内容	算出方法	調査時期	結果についての分析
【報告様式1 指標設計確認シート(体系化された俯瞰指標より)】					
主観的理解度 向上率(実感) 【単独指標】	65%→91%へ、26% 向上した。	疾病に対する患者の知識について、「知っている」「知らなかった」の数をカウントし、介入前後の「知っている」という回答の割合の比較を行った。	((介入前)聞き取りした項目「知っている」/聞き取りした項目「知っている」+「知らなかった」)×100(%)と((介入後)聞き取りした項目「知っている」/聞き取りした項目「知っている」+「知らなかった」)×100(%)の比較	2011年3月～2011年6月	患者の主観的理解度は26%向上した。特に、介入後90%を超えていることから、実感として「理解できている」というのは、治療意欲の維持に大きく貢献すると思われる。
客観的理解度 向上率	61%→92%へ、31% 向上した。	疾病に対する患者の知識について、質問に対する正解の数をカウントし、介入前後の正解率の割合の比較を行った。	((介入前)正解回答数/全質問×100(%)と((介入後)正解回答数/全質問×100(%)の比較	2011/6/1	主観だけでなく、客観的なテストでも理解度は90%を超えていた。 これは、患者が単にそう感じているというのではなく、実際に理解できていることから、科学的根拠のない民間療法などの被害を防止することができるようになったと考えられる。
保健指導コスト の削減率	42.3%	保健指導コストを「医療職の面接前作業時間+面接時間+面接後の記録時間」と定義し、合計時間が少ないほど効率が低いと評価する。	コスト削減率=(1-ICT利用型時間/ICT利用型作業時間)×100	2011年3月～6月	ICTを利用する前とした後ではコストの42.3%削減が見られた。 これにより、「記載作業」に使われていた時間を、「患者との接触時間」に振り替えることが可能になった。

医療費削減率 (シミュレート)	【糖尿病】 介入群:110,570 円 対照群:11,410 円 【メタボ】 健診は 1 年に 1 回であるため 1 年未満の実証期間では測定不可	検査結果から将来の重篤疾患罹患リスクをシミュレートし、その医療費を算出することで、将来の医療費削減額を想定する。	対象者の平均検査値を保健指導前後でリスクシミュレートし、各重篤疾患の罹患リスクを算出。 各疾患の罹患リスク変化量×各疾患の医療費＝各疾患の削減医療費 各削減医療費の合計がトータル削減医療費	2011 年 3 月～6 月 →→2011 年 6 月～4 回受診前	対照群では医療費の削減効果はほぼないのに対し（約1万円。理論上は0円であるが、対照群を介入群と同じ医療機関から取ったため、若干の削減効果があった。これは、この医療機関が一般的な医療機関に比較して治療効果が高いことを意味する）、通常の医療に疾病管理を加えることで年間の医療費は約10万円の効果があるといえる。
医療費増加率の削減率（実証）	・H19-20 前年度比 100.5% ・H20-21 前年度比 104.3% ・H21-22 前年度比 99.5%	疾病管理をすることによって医療費増加率が削減されることを確認する。	疾病管理実施後の医療費の増加率/疾病管理実施前の医療費増加率×100	平成 19 年～22 年	ある保険者の医療費の推移を確認した。H19-21 については、医療費増加傾向を見せたが、H22 では低下傾向を見せている。単純に疾病管理による効果とは言えないものの、医療費抑制の一つの要素になったとは考えられる。
通院中断率	【糖尿病】 通院中断率は、介入群 0%、対象群では 26.7%であった。 【メタボ】 通院がないため評価対象としない	対象者の通院中断率を確認する	疾病管理を受けている人の中断率/疾病管理を受けている人の中断率×100	2011 年 3 月～6 月	疾病管理においては、通院脱落防止を行うプログラムも組み込まれている。 糖尿病において、通院を中断し状態把握ができない場合、状態が急激に悪化することが多い。 通院中断率0ということは、常に医療の監視下に患者がいることであり、合併症の早期発見・早期治が重要である。
プログラムの継続数の確認	【糖尿病】 16名(100%) 【メタボ】 1335 名(99.9%)	疾病管理プログラムの継続数を確認する	継続数＝プログラム全対象者数-プログラム脱落数	2011 年 3 月～6 月	プログラムを継続することで脱落防止をはじめ、各種の介入が可能となる。 このため、患者との接し方(接遇)に注意を払った結果、プログラム中断者はいなかったと考えられる。

生活習慣病患者等の疾患罹患率の減少率(シミュレート)	【糖尿病】 介入群:-23.07% 対照群:-6.95% 【メタボ】 健診は1年に1回であるため1年未満の実証期間では測定不可	・重篤疾患罹患リスクは、「糖尿病リスクシミュレーションソフト(武田薬品工業株式会社)」を用いて算出する。 ・医療費削減効果のベースデータとしての位置づけ。	対象者の疾患罹患率を保健指導前後でリスクシミュレートし、各重篤疾患の罹患リスクを算出。	2011年3月～6月	介入群の方が対照群に比べ、罹患率の減少度が大きかった。 これにより、「疾病管理は罹患率を減少する効果がある」と言える。
生活習慣病患者等の疾患罹患率の減少率(実証)	5%	疾病管理を受けていると対象者の疾患罹患率の減少がみられることを確認する。	疾病管理を受けた後の疾患罹患率-疾病管理を受ける前の疾患罹患率	糖尿病:3月～6月 メタボ:1年に1回のため	疾病管理前14%が疾病管理後9%に減少した。
生活習慣病患者等の重症化の減少率(シミュレート)	【介入群】 増殖性網膜症 -35.59 腎不全保存期 -45.45 神経障害あり -14.81 失明 -40 平均 -33.96 【対照群】 増殖性網膜症 -21.74 腎不全保存期 0 神経障害あり -5.66 失明 0	実証期間が短いことから、罹患率減少のエビデンスは出せないが、シミュレーションにより罹患リスクの低減を確認する。	対象者の平均検査値を保健指導前後でリスクシミュレートし、各重篤疾患の罹患リスクを算出。	2011年3月～6月	糖尿病以外の疾患のうち、糖尿病に起因する疾患(網膜症、腎不全、神経障害)についての罹患率を比較した。 これにより、「疾病管理は糖尿病合併症を予防できる」＝「糖尿病を悪化させない」と言える。

	平均 -6.85 【メタボ】 健診は1年に1回であるため1年未満の実証期間では測定不可				
生活習慣病患者等の重症化の減少率（実証）	今回は回答なし		疾病管理を受けている人の重篤化/疾病管理を受けていない人の重篤化	生涯にわたるモニタリング	対象者が将来において罹患したであろう疾病は統計処理により求められ、実際にどのような疾病に罹患したかは長期にわたるモニタリングが必要である。本事業では短期間のモニタリングしかできないため、実測は不可能であり、シミュレーションによる予測を行うしかない。
特定健診受診率	20年度 15% 21年度 16.75% 22年度 12%(途中経過)	特定健診受診率を「特定健診受診資格者に対する健診受診者の割合」と定義し、福岡市国保における昨年度の同時期の健診受診率と今年度の比較を行う。・	健診受診者数／受診有資格者数×100	2011年3月～6月	本事業は特定健診の受診率増加への直接の効果を関連づけることは難しい。また、同時期のデータが国保発表のデータしかなかったため、年度末データで比較を行った。経年的にみると、健診受診率は少しずつだが向上をしている。
健康指導回数の増加率	【糖尿病】 増加率＝200% 【メタボ】 増加率＝550%		増加率＝疾病管理を受けた後／受けた前×100	2011年3月～6月	糖尿病は基本月1回の受診であるが、疾病管理における介入の月1回であることから200%となる。メタボリックに関しては、健診後の説明1回であったのが特定保健指導の介入は積極的支援7回、動機づけ支援2回の平均4.5回であることから、550%の増加となる

主観的健康度 向上率(実感) 【単独指標】	【糖尿病】 自己効力感は介入前74%、介入後74%で変化なし 【メタボ】 改善率70%	【糖尿病】 事業開始時にとった、自己効力感アンケートと終了時にとったアンケートを比較する 【メタボ】 最終アンケートの体調の変化をみる。感想欄の自由記載を主観でみた。	【糖尿病】 (介入前)自己効力感(%)と(介入後)自己効力感(%)の比較 【メタボ】 改善率＝生活習慣改善者数/保健指導対象者数×100	2011年3月～6月	メタボリック症候群の基本指標は腹囲や体重といった、すぐに分かるものであるのに対し、糖尿病の指標はHbA1cという1～2ヶ月後以降でないと数値に表れてこないものであるため、「頑張った」＝「成果」に直結せず、3ヶ月程度の実証では実感がわかないと思われる。
客観的健康度 向上率(検査数値の改善)	【糖尿病】 17.5%の改善 【メタボ】 16.7%の改善	疾病管理を受けることにより、検査数値の改善があるか確認する	【糖尿病】 (介入前階層化レベルと(介入後)階層化レベルの比較 改善率＝100－疾病管理を受けた後／受ける前×100 【メタボ】 2年分データがあるものの最終評価の結果を比較した。 改善率＝5/6×100＝83.3%	2011年3月～6月	メタボリック症候群、糖尿病ともに疾病管理前後での検査値(複数の検査値を組み合わせる階層化した数値)は改善している。

新規認定者数の減少率（特定保健指導対象者、生活習慣病患者など）	9%	疾病管理を受けることにより、特定保健指導対象者や生活習慣病として新規認定数が減少する。	新規認定者の減少率＝疾病管理を受けた後の新規発症率-疾病管理を受ける前の新規発症率 ※新規認定患者の定義 空腹時血糖が 126mg/dl 以上	3 年間データがある人	特定保健指導により、糖尿病の新規発症率が 5% 低下した。
離職件数（育児由来）の減少率	疾病管理における離職率0% （分母が 0 のため計算不能）	疾病管理においては、育児由来の離職件数の減少があるかを確認する。	離職率の減少率＝疾病管理の離職率-通常の医療職の離職率	2011 年 3 月～6 月	通常の医療職離職率 11.2%が本事業での離職率 0%であることから、減少率は 11.2%であった。ただし、実証期間が短い事、N 数が少ないことから正確な値とはいえない。 これは、疾病管理事業において時間の調整がきく、昼間帯のみの仕事であるなどの理由から、家庭に埋もれているコメディカルが従事するには適している職業であると思われる。
雇用件数、就業件数(人数)	25 名	登録制度に登録した人数	登録した人の人数	2011 年 3 月～6 月	疾病管理事業者に正規雇用するという意味ではなく、都合のつく時間にアルバイト的に働くという雇用形態は、家庭をもつ医療職(女性)にとって、新たなワークスタイルとなる。 この、雇用形態に 25 名の医療職が登録した。
雇用者・就労者数の所得増加率	470,400 円	正社員以外の派遣・スポットで疾病管理事業に従事したコメディカルの収入増加があるか確認する	増加率＝疾病管理に従事した後/従事する前×100 →単純に増加した金額を確認した。	2011 年 5 月～6 月	これまで、医療職の資格をもっていたにもかかわらず、就労していなかったものが、就労すると 2 か月で 470,400 円(本事業での支払い実績)、1年にすると単純計算で 282,2400 円 の収入増加があると見込まれる。

【報告様式2 指標設計確認シート(個別に設定された指標より)】					
・医療職ICT人材の増加【単独指標】	1,223名	疾病管理をICTを活用して行うことができる人材	システムユーザー登録者	2011年6月末時点	これまで病院業務になかった疾病管理(メタボ・糖尿病)をICTを活用し実施できる人材が1,000名以上育成した。
保健指導完走率	【糖尿病】 100% 【メタボ】 99.9%	疾病管理の対象者の完走率を確認する	システムデータベースおよび疾病管理実績報告書(クリティカルパス)	2011年6月末時点	糖尿病については16名の方が脱落せず、プログラム継続中、メタボリックについては1336名中1335名が継続中であることがわかった。
対象者の疾病理解度の向上	61%→92%へ、31%向上した。	疾病管理を受けると疾病管理理解度が向上するか確認する	疾病管理実証データ	2011年6月末時点	疾病管理により知識理解度は90%程度まで向上した。
対象者の取得情報の増加率→増加項目数	20項目→90項目増加	疾病管理を行うことにより、対象者から得られる情報が増加するか確認する	クリティカルパス・患者教育支援シート	2011年6月末時点	カルテに記載されている患者の平均情報項目訳20項目が疾病管理(クリティカルパス)により約90項目に増
ウォーキング指導を受けることによる満足度の向上	92%	ウォーキング指導を受けることによる満足度が向上するか確認する	アンケート結果	2011年7月末時点	最先端技術(加速度センサーを使った歩様解析プログラム)は、高齢者に対しても十分楽しく、満足度が高いことが分かった。

3 目標の進捗率

指標	目標値	結果の 数値	計測方法・出展等	調査時期	結果の分析(目標値の結果が大きい)
特定健診受診率	18%	未確定 (H23 途中 であるた め)	福岡市保険年金課より発 表 (H22 年度実績 16%)	23年1月末	目標は「22 年度特定健診受診率 18%以上」であるが、平成 22 年度の 特定健診の結果がはまだ公表されておらず、正確なデータは福岡市保 険年金課の発表をまたなくてはならない。
疾病管理による医療 費の増加抑制	①PHR の開発 ②疾病管理シス テムの構築	完成		23 年7月末	①PHR の開発、②疾病管理システムの構築は整った。 実際の医療費抑制効果は数年先でないと分からないが、疾病管理によ る健康度向上は確認でき、「健康度が向上すれば医療費は削減され る」という仮定に基づけば、本指標は達成されたと考えられる。