
医療・ヘルスケア分野におけるICT化の最新動向に関する調査研究 ～報告書～

2014年06月

株式会社野村総合研究所
コンサルティング事業本部
消費サービス・ヘルスケアコンサルティング部

〒100-0005
東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビル

1. はじめに

2. 調査事例の選定

3. 調査事例の詳細(医療／ヘルスケア)

4. まとめ

1. はじめに

調査研究の背景・目的

- 公的分野のICT利活用の中で、とりわけ国民生活に密着している医療・健康分野におけるICTの利活用については、遠隔医療、健康管理をはじめとする様々な業務において導入が進められているところである。
- また、最近のスマートフォン、タブレット端末、クラウドコンピューティング等の普及により、同分野におけるICTの利活用は新たな局面を迎えており、ICTを積極的に組み込むことで地域における医師の不足・偏在、医療従事者の負担増、超高齢化社会の到来による医療・介護需要の増大といった我が国が直面する課題の解決に貢献することが期待されている。
- 本調査では医療・ヘルスケア分野におけるICT利活用の先進的な取組について情報収集を行うとともに、同分野における新たな技術動向についても調査を行い、今後の普及の可能性及び課題について分析を行うものとする。

1. はじめに

【参考】 調査方針に関する有識者ヒアリング結果

○最近の医療・ヘルスケア領域のICT利活用事例の動向について

- **“目新しい”利活用事例は少ない**と思われる。近年のトレンドは「**ICTの利活用・運用範囲の拡大**」が多いのではないかと。
 - ・ 医療領域では、これまでの医師同士の情報共有という事例以外に、**看護師・ケアマネ・ヘルパー・患者・家族など、多職種間で情報共有するシーン**が求められるようになった。そういった事例に着目すべきだと思われる。
- **「地域包括ケア」をキーワードとして捉え、その実現に寄与する事例を評価**しつつ調べてはどうか。
 - ・ 地域包括ケアでは多職種が連携することが重要である。**在宅医療・介護連携などは重要な利活用事例**である。
 - ・ また日常(住まい)における健康管理という意味では、「食事・栄養」および「運動」がカギになってくる。**ICTを利活用して、動機づけを上手く実現している事例に着目**すると良いのではないかと。
 - ・ 実際に学会で報告されていた事例としては、自分のリハビリの状況を撮影した動画をタブレットで見せられた高齢者が、強い動機づけをされて積極的にリハビリに取り組み、結果として状態が改善したという事例も有った。
- 特に「患者」や「家族」といった**ユーザーサイドの人間が、ICTを利活用して医療・ヘルスケアに主体的に取り組むようになったことは注目点**であると思う。
 - ・ 医療では、母子手帳やおくすり手帳の電子化、服薬管理のためのセンサー付き薬箱などが該当する。
 - ・ ヘルスケアでは、ウェアラブルデバイスやセンサーなどを用いた健康管理を行う事例が該当する。
 - ・ 調査の過程で、自治体、医療機関、民間企業、ユーザーなど取組主体の類型化は意識した方が良さそう。

1. はじめに

2. 調査事例の選定

3. 調査事例の詳細(医療／ヘルスケア)

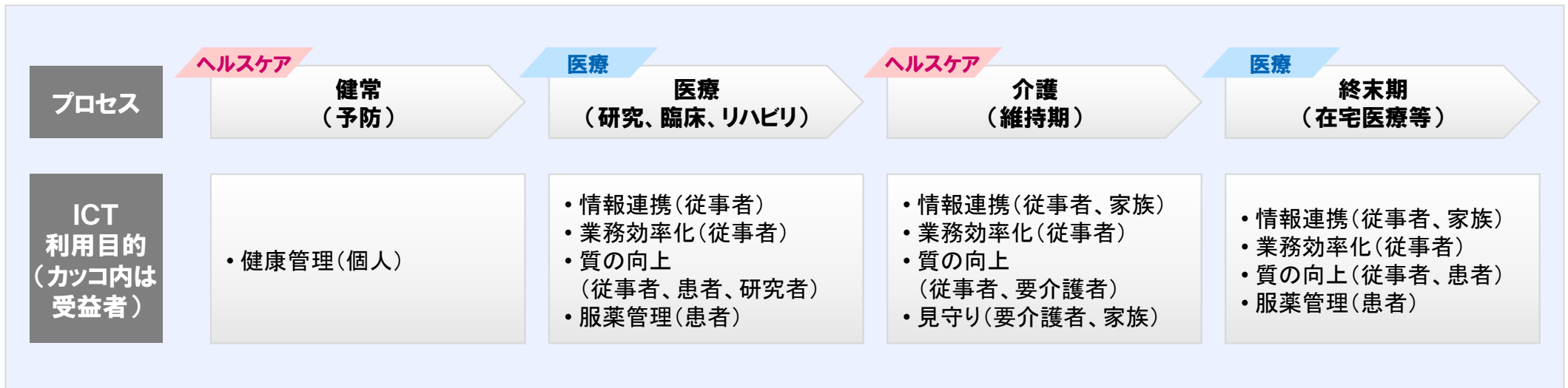
4. まとめ

2. 調査事例の選定

まずICTトレンドを用いた記事検索を行い、
調査対象とする事例候補のロングリストを作成した。

- 新聞、雑誌、学術誌、その他有償・無償のデータベースを対象とした。
- 調査方針に記した通り、「スマホ」「タブレット」「4K」などの最新ICTトレンドを検索キーワードの軸とし、そこに「医療」や「ヘルスケア」とのAND検索を記事・情報を抽出した。検索対象の期間は2012年以降のものとした。
- 抽出された技術・製品名からの検索も行い、導入事例や効果の有無も簡易的に調査した。
- 医療／ヘルスケアの大区分の分類は、以下のプロセスを想定した上で分類した。

プロセスの想定による医療／ヘルスケアの分類



2. 調査事例の選定

初期抽出に伴うロングリストの作成を行った結果、 医療(55事例)とヘルスケア(25事例)で合計80事例が抽出された。

- 有識者ヒアリングも踏まえて事例を追加した結果、合計で80事例がロングリストとして抽出された。
 - 「医療」に区分されたものは55事例、「ヘルスケア」に分類されたものは25事例あった。
 - 抽出された80事例に関する情報は、別添のExcelファイルを参照のこと。
- 80事例におけるICTトレンド(ICT利活用)の傾向は以下の通りである。
 - 医療側ではスマホ／タブレットを用いた事例が最も多かった。スマホ／タブレットはヘルスケア側でも2番目に多かった。
 - 分野間の違いに着目すると、医療機器等の高度化につながる映像(4Kや3D)は医療側に多く、逆に日常の健康管理等に利用できるセンサーやウェアラブルはヘルスケア側に多かった。

ICTトレンド別の事例数

		医療		ヘルスケア		合計	
ICTトレンド	映像(4Kや3D)	18	(32.7%)	2	(8.0%)	20	(25.0%)
	スマホ／タブレット	22	(40.0%)	12	(48.0%)	34	(42.5%)
	センサー	9	(16.4%)	13	(52.0%)	22	(27.5%)
	クラウド	11	(20.0%)	7	(28.0%)	18	(22.5%)
	ウェアラブル	4	(7.3%)	8	(32.0%)	12	(15.0%)
全体		55	(100.0%)	25	(100.0%)	80	(100.0%)

※複数のICTトレンドを利用している事例は重複カウントされている

※括弧内の%は各分野の総事例数に占める割合を表わしている

2. 調査事例の選定

ロングリストに基づいた選定を行い、最終的に医療(12事例)とヘルスケア(10事例)の合計22事例を今回の調査事例とした。

- 選定は貴省との協議に基づいて実施し、着目すべき事例を医療で12事例、ヘルスケアで10事例抽出した。
- なお医療分野の選定では、対象となる事例数が多かったこともあり、以下の視点を踏まえつつ選定した。

<参考> 医療分野の選定視点

- ロングリスト内の受益者に着目すると従事者が多い。一方で、有識者ヒアリングで示された、利活用範囲が広がる中で個人(患者)がメリットを享受し、ケアのあり方に能動的に関われるようになることも、重要なトレンドであると思われる。
- そこでまず個人(患者)が受益者になっている事例を先行して抽出した。
- 続いて、受益者が主に従事者向けとなっている事例から、利活用しているICTに偏りが出ないように抽出した。

- 次ページより、選定した合計22事例に関する調査結果について述べる。

1. はじめに

2. 調査事例の選定

3. 調査事例の詳細(医療／ヘルスケア)

4. まとめ

3. 調査事例の詳細(医療／ヘルスケア)

選定された22事例についてその特徴などをとりまとめた。

なお、6事例については別途ヒアリング調査も行った。

■ 2章で選定された[医療12事例・ヘルスケア10事例について、以下の項目をとりまとめた。](#)

- 取組内容・事例名 / 取組団体名 / 活用しているICT
- 取組時期(開始時期) / 特徴 / 取組実績・成果

■ 次ページに医療分野12事例、次々ページにヘルスケア分野10事例の一覧をそれぞれ記載する。

- 各事例の詳細は、一覧表の後に記載する。
- なお表中の「項番」は、ロングリスト作成時に便宜上付番した番号(1~80)である。

■ 各事例の情報は、出所欄に記載された公開情報から主に取得したが、以下に掲げる[6事例については、取組主体へのヒアリング調査を行って](#)詳細情報の取得を行った。

- 医療②_項番11 : モバイルクラウド心電図
- 医療⑤_項番24 : 3D対応のヘッドマウント・ディスプレイ
- 医療⑪_項番75 : Note4U
- 医療⑫_項番76 : 神奈川マイカルテ
- ヘルスケア④_項番39 : 電子母子健康手帳標準化委員会
- ヘルスケア⑥_項番53 : ウェアラブル心拍センサー「myBeat」

3. 調査事例の詳細(医療分野 12事例)

項番	名称	主な取組主体	取組概要	活用したICT	
10	バイタルサインの電子カルテ自動取込みシステム	<ul style="list-style-type: none"> 熊本医療センター オムロンヘルスケア 	オムロンヘルスケアのスポットチェックモニタを利用し、血圧や体温等の測定データを電子カルテに自動転送する。データ誤入力の低減や、リアルタイムの結果参照が可能になる。	ICT 受益者/メリット	スポットチェックモニタ 医療従事者/業務効率化
11	モバイルクラウド心電図	<ul style="list-style-type: none"> 東京大学大学院 など 	ドクターカー等に搭載された12誘導心電計から波形情報をスマホ/タブレット等に伝送し、各端末からクラウド上のサーバに波形情報を送信して、病院側で事前診断に活用しつつ手術の準備を行う。	ICT 受益者/メリット	スマホ/タブレット、クラウド 医療従事者/質の向上
18	患者情報統合システムを活用した在宅医療の提供	<ul style="list-style-type: none"> 医療法人社団KFC釜石ファミリークリニック 富士ゼロックス 	カルテ・検査データ・介護サービスや薬局等からの情報など、患者の様々な情報を一元的に管理できる診療記録管理システムを導入し、夜間・休日の緊急コールにも対応できる在宅医療環境を整えた。	ICT 受益者/メリット	タブレット 医療従事者/質の向上
23	医療用裸眼3Dディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> 国立がん研究センター 東芝メディカルシステムズ 	医療用画像を裸眼で立体視できる「医療用裸眼3Dディスプレイ」を発売した。国立がん研究センターとの共同研究では、裸眼3Dディスプレイは画像診断の奥行き把握の精度を高めると出ている。	ICT 受益者/メリット	映像(3D) 医療従事者/質の向上
24	3D対応のヘッドマウントディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> 東京医科歯科大学 ソニー 	3D対応の外科用内視鏡と組み合わせて使う、3D対応のヘッドマウントディスプレイ(HMD)を開発し、2013年8月から発売を開始。高精細かつ精度の高い奥行き情報を認識できるようになる。	ICT 受益者/メリット	映像(3D) 医療従事者/質の向上
46	ICT活用による在宅医療の効率的な提供	<ul style="list-style-type: none"> 医療法人社団プラタナス 	在宅医療向け電子カルテ「おかえりくん」や、クラウド型地域連携システム「EIR」を活用し、医師・看護師・介護職・患者家族などの多職種間での情報連携を通じた効果的な在宅医療を実現させた。	ICT 受益者/メリット	スマホ/タブレット、クラウド 従事者・患者家族/情報連携
50	スマホを使った脳卒中患者の画像診断補助システム「i-Stroke」	<ul style="list-style-type: none"> 東京慈恵医大 富士フイルム 	脳卒中中の救急医療を支援する遠隔画像診断治療補助システム「i-Stroke」を開発し、2011年6月から発売した。院外の専門家からの助言を受けることにより、迅速な処置を行うことができる。	ICT 受益者/メリット	スマホ 医療従事者/質の向上
51	在宅医・看護介護スタッフの情報共有用クラウドサービス	<ul style="list-style-type: none"> 在宅医ネットよこはま カナミックネットワーク 	カナミックネットワークが提供する在宅医・看護介護スタッフの多職種連携用クラウドサービスを活用して、横浜市で効果的な在宅医療を提供している。	ICT 受益者/メリット	タブレット、クラウド 従事者・患者家族/情報連携
57	手術室映像システム	<ul style="list-style-type: none"> 鳥取大学医学部付属病院 パナソニック 	マルチフォーマットライブスイッチャーを用いて、医療ロボット「Da Vinci(ダヴィンチ)」による高解像度3D映像と2D映像を切り替えるなど、手術室の映像システム導入を行った。	ICT 受益者/メリット	映像(3D) 医療従事者/質の向上
65	センサー技術を用いた投薬・服薬管理	<ul style="list-style-type: none"> 大塚製薬 米プロテウスデジタルヘルス 	プロテウスデジタルヘルスが持つ摂取可能なチップを載せた医薬品を製造することで、体外から投薬・服薬管理を行うことができるようになる。	ICT 受益者/メリット	センサー、(スマホ) 従事者・患者/投薬・服薬管理
75	Net4U/Note4U	<ul style="list-style-type: none"> 鶴岡地区医師会 	病院・診療所・看護介護・検査センターに加え、介護系事業者や薬局、さらには患者家族も含めた情報連携を行う、ソーシャルネットワークを運用している。	ICT 受益者/メリット	スマホ/タブレット、クラウド 従事者・患者家族/情報連携
76	神奈川マイカルテ	<ul style="list-style-type: none"> 神奈川県 ライフクラウド研究コンソーシアム 	将来的なPHRプラットフォームを作ることを目指しつつ、直近の目標として電子的なお薬手帳アプリを開発し、個人による服薬管理等に利用する実証実験を行っている。	ICT 受益者/メリット	スマホ/タブレット、クラウド 患者/服薬管理


3. 調査事例の詳細(ヘルスケア分野 10事例)

項番	名称	主な取組主体	取組概要	活用したICT	
29	着るだけで生体情報の連続計測ができる機能素材「hitoe」	<ul style="list-style-type: none"> 東レ NTT NTTドコモ 	生体信号を高感度に検出できる機能素材「hitoe」の実用化に成功した。この素材を用いた生体情報計測用ウェアを着用することで、日常生活の中で生体情報を計測し、健康管理に役立てられる。	ICT 受益者／メリット	センサー、スマホ、ウェアラブル 個人／健康管理
37	運動解析システム「M-Tracer」	<ul style="list-style-type: none"> セイコーエプソン ダンロップスポーツ 	M-Tracerはセイコーエプソンが開発した高性能モーションセンサーを活用した運動解析システムであり、テニスラケットに装着して試打することで、自分に最適なラケットの選定などができるようになる。	ICT 受益者／メリット	センサー、スマホ／タブレット 個人／健康管理
38	介護サービス事業者向け情報共有システム「Gフォース」	<ul style="list-style-type: none"> グッドライフケア 	介護中心の複数サービスを複数の従事者で提供するため、多職種による情報共有・情報管理用のクラウドシステムを独自に開発した。セールスフォース・ドットCOMのクラウド基盤をベースにしている。	ICT 受益者／メリット	クラウド、タブレット 介護従事者／情報連携
39	電子母子健康手帳標準化委員会	<ul style="list-style-type: none"> インテル 日本マイクロソフト など 	早期に電子母子健康手帳の標準的な記載法を制定することを目的とした電子母子健康手帳標準化委員会を設立した。まずは実証実験を行いつつ、今後標準化を進めていく。	ICT 受益者／メリット	クラウド、タブレット 個人／健康管理
45	クラウド型メンタルヘルスケア支援サービス「めんたるさっち」	<ul style="list-style-type: none"> NECネットエスアイ 	職場でのメンタルヘルスケアを対象とした、クラウド型メンタルヘルスケア支援サービスである。Webテストなどを通じて収集したデータを分析し、事業所内で適切な対応を行えるように支援する。	ICT 受益者／メリット	クラウド 個人／健康管理
53	ウェアラブル心拍センサー「myBeat」	<ul style="list-style-type: none"> ユニオンツール 	胸に貼りつけて使用するウェアラブル心拍センサー「myBeat」を通じて、心拍や体表温度などを計測し、各種研究や健康管理に活用する。	ICT 受益者／メリット	センサー、スマホ、ウェアラブル 個人／健康管理
54	住人の健康管理・見守りサービス「スマートヘルスケアサポート」	<ul style="list-style-type: none"> 積水ハウス 	住人が装着したウェアラブルセンサーで取得した生体情報を、対話型HEMSと連動させ、健康上のアドバイス等をし、住人の健康をサポートするサービスを提供していく。	ICT 受益者／メリット	センサー、ウェアラブル 個人／健康管理
72	尿吸引ロボット「ヒューマニー」	<ul style="list-style-type: none"> ユニ・チャーム ヒューマニケア 	尿検知センサーを内蔵した尿吸引パッドと、小型真空ポンプ・タンクを内蔵した本体(採尿器)から構成される装置である。2012年11月には日本慢性期医療学会で臨床効果が実証された。	ICT 受益者／メリット	センサー 個人／質の高い介護の教授 介護従事者／業務効率化
78	ウェブ健康管理サービス「WM(わたしムーヴ)」	<ul style="list-style-type: none"> ドコモ・ヘルスケア 	測定したデータをクラウドサーバー上に保存し活用できる健康管理サービス。2014年1月にはリストバンド型活動量計「ムーヴバンド」が発売されるなど、対象機器や機能の拡張が進められている。	ICT 受益者／メリット	スマホ／タブレット、クラウド、ウェアラブル 個人／健康管理
79	スマートフォンを使った健康促進サービス	<ul style="list-style-type: none"> KDDI 	2013年2月から、健康診断結果データを用いた健康促進サービスの事業化検討に向けて、実証実験を開始した。Auスマートフォンを使った健康改善プログラムの実践を行った。	ICT 受益者／メリット	スマホ／タブレット、クラウド 個人／健康管理

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【医療①_項番10】

バイタルサインの電子カルテ自動取込みシステム(熊本医療センター)

取組内容・事例名	バイタルサインの電子カルテ自動取込みシステム	取組団体名	国立病院機構熊本医療センター・オムロンヘルスケア
活用しているICT	スポットチェックモニタ(オムロンヘルスケア)	取組時期(開始時期)	2012年～2013年
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 救命救急センターを持つ熊本医療センターでは、救急患者をはじめとした多数の患者が来るため、職員の増員を含む対応が必要である。一方で、毎年70～100名の看護師採用で新人看護師が多数を占めるなど、<u>オペレーション上のミスが減らす対策が別途必要</u>になる。 そのような中、病棟の安全管理システムの一つとして、<u>バイタルサイン測定値の自動入力を実現するオムロンヘルスケア社のスポットチェックモニタの導入</u>が決定された。 同社のスポットチェックモニタは、<u>本体に備えられた血圧・脈拍数計測装置で測定した血圧・脈拍数のデータを、</u>本体の送信ボタンを押すことで、<u>無線LANを利用して電子カルテに自動転送することが可能</u>である。 (※熊本医療センターの場合は、送信ボタンを押すとまずスポットチェック用サーバにデータが転送される。転送されたデータは、電子カルテ側の患者経過表を開いた際に、自動的に反映されるようになっている。) また、<u>オプションの体温計やパルスオキシメーターをスポットチェックモニタ本体にかざすと、内蔵されたRFIDを介して体温やSpO2の測定値が本体に自動的に取り込まれる機能</u>も搭載している。この他、熊本医療センターでは、<u>USB接続でデータ取り込みが可能な血糖測定機も追加導入</u>している。 こうした機能を利用することで、患者担当看護師においては<u>データ誤入力リスクの低減や入力負荷の低下</u>、医師においては<u>電子カルテによる院内でのスムーズな情報共有</u>が可能になる。 	<p>スポットチェックモニタ</p>  <p>出所)オムロン社HP</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> 熊本医療センターでは、各科病棟に<u>スポットチェックモニタを52台導入</u>した。 2013年10月の1か月間を対象にした院内アンケートによると、「<u>入力業務軽減(回答数:30%)</u>」、「<u>測定業務軽減(26%)</u>」、「<u>記入ミス・記載漏れ防止(22%)</u>」、「<u>バイタル情報のタイムリーな情報共有の実現(11%)</u>」といった点で導入効果を感じたという声が多く挙げられた。 		
主な出所	「病棟看護業務のバイタルサイン誤入力防止、データ自動取り込みシステムで実現」(日経デジタルヘルス, 2013/12/26)		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【医療②_項番11】

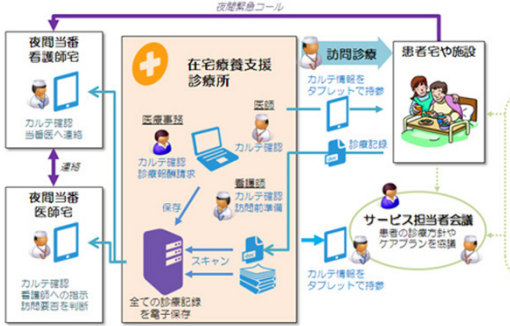
モバイルクラウド心電図を用いた院外・プレホスピタルケア(東京大学大学院など)

取組内容・事例名	モバイルクラウド心電図を用いた院外・プレホスピタルケア	取組団体名	東京大学大学院(北里大学病院、北斗病院などで協力)
活用しているICT	スマホ/タブレット、クラウド	取組時期(開始時期)	2011年3月
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 医療技術の進歩等により、急性心筋梗塞等の院内死亡率が改善している一方で、院外で発症する循環器の急性疾患に対する治療成績は十分とは言えない。<u>院外での発症・救急要請から、救急搬送後の処置開始までの時間を短縮</u>するための、院外・プレホスピタルケアが重要である。 そこで、循環器疾患に必要な不可欠な12誘導心電計(=四肢および前胸部の12個の電極から得られる心電図)を用いた診断を、院外で事前に実施することを目的に、<u>モバイルクラウド心電図を開発した</u>。 <u>携帯型の12誘導心電図ユニットから、波形情報をPC/タブレット/スマートフォンにBluetoothを用いてリアルタイムで伝送する</u>。続いて各端末から、<u>携帯電話網を用いてクラウド上のサーバに波形情報を都度伝送する</u>。患者の救急搬送を待ちかまえる病院側では、送られてくる波形情報を<u>事前診断しつつ手術の準備をする</u>。 通常は救急車が病院到着後に診断が行われるため、モバイルクラウド心電図によって処置の準備を早く行うことができ、結果として<u>治療のアウトカムが向上することが期待される</u>。 東京大学大学院では、開発したシステムを、<u>神奈川県北里大学病院のドクターカー、北海道の北斗病院を中心とした地域医療連携、大分県竹田市における救急車にそれぞれ活用し、実証実験を実施した</u>。 システムの特徴の一つとして、ローコストでの開発を意識し、伝送機器にスマートフォンやタブレットなどの民生モバイル端末を使用した点を挙げることができる。 救急医療資源が少ない僻地などにおいて、医学的な効果を持ちつつ、安価で継続性も高いシステムとして、地域×医療ICTの典型的な成功モデルの一つと考えられている。 		<p>イメージ図</p> <p>1 ... Bluetooth 2 ... 携帯電話網 3 ... インターネット回線</p> <p>出所) 東京大学大学院HPを基にNRI作成</p>
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> 北里大学病院(2011年3月開始)では、開始1年でモバイルクラウド心電図を施行した急性心筋梗塞の事例は30事例あった。<u>モバイルクラウド心電図を搭載していない救急車群と比較した時、救急要請(もしくは病院到着)から処置までの時間が20分ほど短縮</u>されていた。 また北斗病院では、周辺の自治体病院5施設にモバイルクラウド心電図を配備した。北斗病院への患者搬送に先だって診断をすることで、救急搬送の必要があるかどうかを決定することができた。 大分県竹田市では、救急隊員への教育効果を通じ、搬送先の適切な判断ができるようになった。 		
主な出所	「モバイルクラウド救急医療環境」(東京大学大学院医学系研究科 健康空間情報学講座ホームページ) など		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【医療③_項番18】

患者情報統合システムを活用した在宅医療の提供(釜石ファミリークリニック)

取組内容・事例名	患者情報統合システムを活用した在宅医療の提供	取組団体名	医療法人社団KFC釜石ファミリークリニック・富士ゼロックス
活用しているICT	タブレット	取組時期(開始時期)	2012年
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 5名の医師が交代で外来診療と訪問診療を実施している釜石ファミリークリニックでは、医師一人あたりで1日20~30人の患者を訪問している。 従来は、訪問計画に合わせて看護師が紙カルテを準備し、それらを全て訪問時に持参する形で対応していた。 ただし、情報の紛失リスクや、夜間・休日の緊急問い合わせの際に手元に情報が無い中で初期判断をしなければならないなど、運用上の不便さも残されていた。 そこで、カルテ・検査データ・介護サービスや薬局等からの情報など、患者の様々な情報を一元的に管理できる富士ゼロックス株式会社の診療記録管理システムを導入した。 同システムでは、患者に関わる様々な情報が、ドキュメントとして適切な文書種で分類され、かつ時系列順に整理された形で閲覧することが可能になっている。 また訪問先や自宅等でもPC/タブレットから情報にアクセスすることが可能であるため、緊急コール時でもセキュアなネットワークを介して患者の記録を確認することができる。 		<p style="text-align: center;">イメージ図</p>  <p style="text-align: right;">出所) 富士ゼロックス社HP</p>
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> 釜石ファミリークリニックでは、2013年9月末で、<u>のべ450人の患者について約25,000件の文書登録</u>が為された。 院外での情報ダウンロードでは、22時~翌6時の深夜帯と18時~21時の夜間帯の利用件数が多かった。また土日の1日平均ダウンロード数は平日の倍近くあり、<u>紙カルテを用いていた頃とは異なる形態での運用</u>が為されていることが確認されている。 		
主な出所	富士ゼロックス社ニュースリリース(2013年10月30日)など		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【医療④_項番23】


医療用裸眼3Dディスプレイ(東芝メディカルシステムズ)

取組内容・事例名	医療用裸眼3Dディスプレイ	取組団体名	国立がん研究センター・東芝メディカルシステムズ
活用しているICT	映像(3D)	取組時期(開始時期)	2013年9月
特徴	<ul style="list-style-type: none"> • X線CT装置などの画像診断の領域において、より高度な診断を実現するために、3D映像や4Kなどの表示技術の導入が求められている。 • そこで東芝メディカルシステムズは、2013年9月から、医療用画像を裸眼で立体視できる「医療用裸眼3Dディスプレイ」を発売した。同社X線CT装置の最上位機種である「Aquilion ONE/VISION Edition」のオプションで、撮影したデータを裸眼3D画像として表示させるために用いる。専用のワークステーションと合わせて6600万円で販売している。 • 開発に当たっては、東芝の裸眼3D液晶テレビ「グラスレス3Dレグザ」の技術をベースとして、東芝メディカルシステムズのX線CT装置技術と、買収したVital Images社の映像技術を結集させている。 • 裸眼3D液晶テレビの技術を医療分野に応用することを目指し、東芝メディカルシステムズは2011年から国立がん研究センターと共同で研究を進めていた。その結果を踏まえた製品化である。 	<p>技術紹介イメージ</p> <p>出所) 東芝メディカルシステムズHP</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> • 本ディスプレイを用いて国立がん研究センター中央病院が実施した実験では、血管画像の奥行き把握試験を条件を変えて実施した。具体的には、①裸眼3Dディスプレイを用いたケース以外に、②MRIによる血管撮影、③左斜位/正面/右斜位表示、④CT画像をポリウム・レンダリング処理の計4ケースで、それぞれ3問ずつの問題を20人の被験者に行った。 • 結果、裸眼3Dディスプレイで表示したケースが最も正答数が多く、診断画像の奥行き把握の精度が顕著に高まる結果が出た。 		
主な出所	「医療に求められるFPD技術 3Dからフレキシブル、装置まで」(日経エレクトロニクス, 2013年10月14日) など		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【医療⑤_項番24】


3D対応の外科用内視鏡×3D対応のヘッドマウント・ディスプレイ(ソニー)

取組内容・事例名	3D対応の外科用内視鏡×3D対応のヘッドマウント・ディスプレイ		取組団体名	東京医科歯科大学・ソニー	
活用しているICT	映像(3D)	取組時期(開始時期)	2013年8月		
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 開腹手術に比べて患者の体の負荷が少ない低侵襲な内視鏡手術は、医療業界で普及しており、現在は高精細かつ精度の高い奥行き情報まで認識できる3D映像に対応した内視鏡が医療機器メーカーから発売されている。 これに伴い、精度の高い3D映像を表示するモニターへの需要も高まっている。 そこでソニーは、3D対応の外科用内視鏡と組み合わせて使う、3D対応のヘッドマウント・ディスプレイ(HMD)を開発し、2013年8月から発売を開始した。 本HMDの特徴としては、頭部装着型のディスプレイであるため、3D表示によるリアルな術野の映像を見つつ、自由な姿勢で手術を行えるという利点が挙げられる。これにより、医師の身体的負荷を下げるなどの効果が発揮される。 開発に当たっては、既存の民生3D対応HMDをベースに改良を施している。医療現場のニーズをくみ取るため、東京医科歯科大学との共同研究を経て設計をしており、手元が見える構造にして器具の受け渡しを円滑に行えるようにするといった工夫が施されている。 			<p>製品の装着イメージ</p>  <p>出所)ソニーHP</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> 従来のモニターを用いた手術では、術中の医師の姿勢などが制限されることもあり医師の身体的負荷が高かったが、HMDにすることで自由な姿勢で手術を行うことができ、負荷を軽減することができる。 体内の映像を基に手術を行う内視鏡であるため、精度の高い奥行き情報などを正確に把握できる3D映像は、手術の質を高めることに貢献すると考えられる。たとえば縫合にかかる時間の短縮などが、論文等で報告されている。 発売後間もないため導入実績は公開されていないが、日本国内や欧州で発売し、全世界で年間1000台の販売を目指すとしている。 				
主な出所	「医療に求められるFPD技術 3Dからフレキシブル、装置まで」(日経エレクトロニクス, 2013年10月14日) など				

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【医療⑥_項番46】

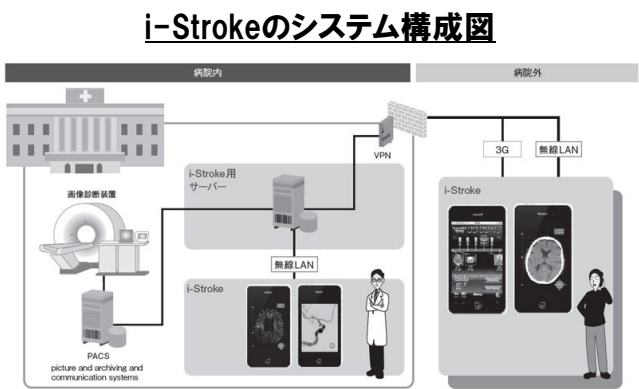
ICT活用による在宅医療の効率的な提供(医療法人社団プラタナス)

取組内容・事例名	ICT活用による在宅医療の効率的な提供	取組団体名	医療法人社団プラタナス
活用しているICT	スマホ/タブレット、クラウド	取組時期(開始時期)	2000年開業(※機能強化型在宅療養支援診療所の申請取得は2012年度から)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢化が進む中、病院を中心とした医療提供から在宅医療を主体とした医療提供体制へと変革を遂げることは、有限な人的・物的資源を活用しつつ地域包括ケアを実現するためにも、極めて重要な流れであると言える。 ・その流れに沿う形で、2012年度の診療報酬改定では、機能強化型在宅療養支援診療所が新たに枠組みとして設けられた。強化された要件を満たす診療所が申請できる制度であり、加えて1つの診療所で要件を満たせない場合には、複数の医療機関が連携して要件を満たしても構わない制度になっている。 ・これら制度を活用する意味でも、グループ診療や診療所間での情報連携は重要であり、その際にモバイルICTとクラウドを活用することは必須であると考えられる。(※そもそも在宅医療の提供の際は、介護職を始めとした多職種連携が必須である。) ・こうした背景を踏まえ、医療法人社団プラタナスでは、松原アーバンクリニックや桜新町アーバンクリニックなど複数の診療所で機能強化型在宅療養支援診療所を取得した。そしてその運用を支えるためのICTとして、在宅医療向け電子カルテ「おかえりくん」や、クラウド型地域連携システム「EIR」を活用している。 ・「おかえりくん」は毎晩患者のサマリーをHTMLファイルで生成して医療クラウド上のシステムで共有し、iPhoneまたはiPadのアプリで情報を参照できるようになっている。 ・また「EIR」では、クラウド上の掲示板に複数事業所から書き込み、iPhone等から閲覧することができる。医師だけに限らず、薬剤師・看護師・ヘルパー・家族なども閲覧・書き込みを行うことが可能である。 	<p>「おかえりくん」の画面イメージ</p>  <p>出所) 規制改革会議 健康医療WG 医療法人社団プラタナス提出資料</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> ・「おかえりくん」を通じた患者情報の共有により、緊急コールに対して主治医以外の医師が代理往診する際も、患者情報を参照しつつ、主治医の指示も受けながら医療を提供できるようになった。 ・また「EIR」を用いることで、これまではFAX等でやりとりしていた情報連携が、いつでも・どこからでも閲覧・入力できるようになり、ケアの質の向上や業務効率化を達成することができた。 ・医療法人社団プラタナスでは、システム全般の導入を通じた医師業務の効率化により、訪問滞在時間を50%アップさせることができた。 		
主な出所	規制改革会議 健康医療ワーキンググループ資料(2013年11月8日) 「モバイルICTを患者参加型医療実現や在宅医療支援に活かす」(日経デジタルヘルス, 2013/08/20)		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【医療⑦_項番50】

スマホを使った脳卒中患者の画像診断補助システム「i-Stroke」(東京慈恵医大ほか)

取組内容・事例名	スマホを使った脳卒中患者の画像診断補助システム「i-Stroke」	取組団体名	東京慈恵医大・富士フィルムほか
活用しているICT	スマホ	取組時期(開始時期)	2011年6月
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 脳卒中は早期の診断・治療が患者の生死や予後を左右する。一方で、救急搬送先の病院に必ずしも専門医がいるわけではない。 そこで富士フィルムは、東京慈恵医科大学との共同研究を経て、スマートフォンを利用して脳卒中の救急医療を支援する遠隔画像診断治療補助システム「i-Stroke」を開発し、2011年6月から発売した。 i-Strokeは、脳卒中を発症した患者が搬送された病院から、院外にいる専門医が持つスマートフォンに患者の検査画像や診療情報を送信できるシステムである。 送られてきた情報を見た専門医が、治療に必要な処置のアドバイスを送るなどすることで、素早く適切な処置を施すことが可能になる。 セキュリティについては、院外の医師のスマホから3G回線もしくは無線LAN等でi-Stroke用のサーバにアクセスする際、VPNを利用して参照するようにしている。またi-Stroke用のサーバでは、一定時間(24時間or48時間)以内に患者情報が自動的に消えるようになっている。 	 <p>出所) 日経テクノロジーonline</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> 国内では東京慈恵医科大学など数機関がi-Strokeを導入している。 2011年10月までに、i-Strokeによって100人以上の救命が行われた。(※東京慈恵医科大学 脳神経外科講座 高尾洋之助教 講演より) 		
主な出所	「富士フィルムが発売した、スマホを利用した治療補助システム」(日経テクノロジーonline, 2012/11/16)		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【医療⑧_項番51】


在宅医・看護介護スタッフの情報共有クラウドサービス(在宅医ネットよこはま)

取組内容・事例名	在宅医・看護介護スタッフの情報共有クラウドサービス	取組団体名	在宅医ネットよこはま・カナミックネットワーク
活用しているICT	タブレット、クラウド	取組時期(開始時期)	2012年6月
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 神奈川県横浜市の在宅医や歯科医などが会員となって、在宅医療の提供を行っている在宅医ネットよこはまは2003年から活動を開始した。 在宅医療では、医療者の情報共有・連携があってもそれだけでは上手くいかないことが多い。在宅患者の身体面・精神面・生活面・介護者のQOLなど、トータルなアセスメントが必要であり、<u>介護を含めた生活基盤が成り立たなければ、十分なケアは提供できない。</u> <u>介護と医療従事者が共通の理解のもとで患者および家族の生活基盤を構築する必要がある</u>と考え、それを支える連携を実現するクラウドサービスとして、<u>カナミックネットワークが提供する「TRITRUS」を導入し、2012年6月から運用を開始した。</u> 医師・歯科医師・看護師・ケアマネ・薬剤師など、<u>1人の患者を軸として多職種が情報連携を行うことが可能になり、適切なケアの提供を実現</u>することができた。 	<p>クラウドサービスのイメージ</p> <p>出所)カナミックネットワークHP</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> 2013年8月の時点では、<u>ID発行数191件、開業医23名、歯科医師3名、病院6施設、ケアマネジャー49名、訪問看護ステーション38施設、薬局12店舗という利用実績</u>となっている。 クラウドによる情報共有サービスにより、<u>いつでもどこでもタイムリーな情報共有が可能</u>となり、緊急時の対応にも安心感が生まれている。また同時送信による情報共有などを通じて、<u>それまで利用していたFAXや電話等の利用が激減</u>した。 		
主な出所	「在宅医療・看護・介護の連携で成果を上げるクラウドサービス活用」(日経デジタルヘルス, 2013/09/24)		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【医療⑨_項番57】


手術室映像システム(鳥取大学医学部附属病院)

取組内容・事例名	手術室映像システム	取組団体名	鳥取大学医学部附属病院・パナソニック
活用しているICT	映像(3D)	取組時期(開始時期)	2012年
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 鳥取大学医学部附属病院で、<u>新設手術室(3室)と既存の手術室(12室)に以下を導入。</u> <ul style="list-style-type: none"> フルHD術野カメラシステムと液晶モニター 映像切替え用としてマルチフォーマットライブスイッチャー コンパクトライブスイッチャー <u>マルチフォーマットライブスイッチャーを用いて、新設の手術室に導入した医療ロボット「Da Vinci(ダヴィンチ)」による、高解像度3次元立体画像(3D映像)と2D映像を簡単に切り替え表示</u>することができる。 <p>【システムの特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>放送・プロダクション業界で使用されているマルチフォーマットライブスイッチャーを用い、画面セレクトボタンによって、2D・3D映像を簡単に切り替え表示が可能。</u> 全手術室にコンパクトカメラヘッドとメモリーカードポータブルレコーダーで構成されるフルHD術野カメラシステム、およびコンパクトライブスイッチャー、液晶モニター(32型、60型、70型)を導入。 <u>カンファレンスルームにはプロジェクターが2台導入され、撮影された手術映像を投影。</u> 手術映像録画システム「SRS」(MediPlus社)との連携により、<u>フルHD術野映像を記録及びライブ配信することが可能。</u> <p>(※以上、パナソニックHPより引用)</p>	<p style="text-align: center;">導入イメージ</p>  <p style="text-align: right;">出所)パナソニックHP</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> ダヴィンチによる高解像度3D映像と2D映像を切り替え表示ことができ、高度医療の推進に貢献した。 (※パナソニックHPより引用) 		
主な出所	パナソニックHP		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【医療⑩_項番65】

センサー技術を用いた投薬・服薬管理(大塚製薬・米プロテウスデジタルヘルス社)

取組内容・事例名	センサー技術を用いた投薬・服薬管理	取組団体名	大塚製薬・米プロテウスデジタルヘルス社
活用しているICT	センサー、(スマホ)	取組時期(開始時期)	2012年7月 ライセンス契約締結
特徴	<ul style="list-style-type: none"> • 米国に本社を置くプロテウスデジタルヘルス社は、<u>体に貼りつけるパッチと、摂取可能なチップを組み合わせたセンサー技術を利用した、体内からの情報フィードバックシステム</u>を技術として保有している。 • 2012年7月、<u>大塚製薬はプロテウスデジタルヘルス社とライセンス契約を締結した</u>。大塚製薬の保有する医薬品に関して、プロテウスデジタルヘルス社が持つセンサー技術を融合させた新たな医薬品の開発を進めることが目的である。 • 両者の技術が合わさるイメージとしては、まず<u>大塚製薬が製造した医薬品に生体適合性のある摂取可能なチップを載せる</u>ことが想定される。この医薬品を患者が服薬することで、<u>実際に薬を飲んだかどうかという情報を、体外からモニタリングすることが可能</u>になる。 • 患者が薬を飲んだ時間以外にも、活動・睡眠状況などの情報をセンサーで受け取ることができるため、<u>将来的には、スマホ等を用いた患者本人や介護者等による体調管理に役立てることができる</u>と考えられている。 	<p style="text-align: center;">技術イメージ</p>  <p style="text-align: right;">出所)プロテウスデジタルヘルス社HP</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> • (ライセンス契約締結以後、続報はなく、目立った実績・成果は確認されていない。) 		
主な出所	<p>「デジタルヘルスの未来2014」(日経デジタルヘルス, 2014/03/13) 大塚製薬ニュースリリース(2012/07/06)</p>		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【医療①_項番75】

Net4U/Note4U(鶴岡地区医師会)

取組内容・事例名	Net4U/Note4U	取組団体名	鶴岡地区医師会
活用しているICT	スマホ/タブレット、クラウド	取組時期(開始時期)	2012年5月
特徴	<p>・山形県鶴岡地区医師会が運用する医療連携型電子カルテ(Net4U)は、患者情報を医療関係者間で共有するEHRネットワークとして2002年より運用が為されてきた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経済産業省の平成12年度補正予算による地域医療情報化事業の一つである。 ・同予算で補助を受けた多くのプロジェクトが、補助終了とともに運用を停止する一方で、地域内に根付いた医療連携ネットワークを軸として、Net4Uは継続利用された。 ・特に在宅医療の分野での活用が多く、がん患者の在宅終末期医療における、在宅主治医、訪問看護師、薬剤師、病院主治医、緩和ケア専門チーム、リハスタッフなどのタイムリーな情報共有ツールとして多くの利用実績を積み上げてきた。 <p>・一方で、10年の月日が経過しNet4Uを刷新する必要性も生まれてきた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特に、病院を中心とした病診連携システムから、在宅の高齢者を中心とした介護も含む多職種協働体制を支えるシステムへと変化することが求められた。 <p>・そこで2012年5月から、医療と介護を繋ぐソーシャルネットワーク・新Net4Uとして全面改定された。開発・運用は株式会社ストローハットが担当した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この全面改定により、病院・診療所・訪問看護・調剤薬局居宅介護支援事業所の多職種が地域の患者・要介護者の情報を連携・利用できるようになった。具体的には、医療連携を軸としたASP型地域患者情報共有システムを中核としつつ、改定に伴って追加されたSNS的要素により、職種間がお互いを理解しながら連携できるようになった。 <p>・さらにこれとは別に、患者や家族・介護者が医療職・介護職と情報共有やコミュニケーションを行う「Note4U」も新たに拡張された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Note4Uは患者や患者家族向けのシステムで、PHR的な側面が強い。 ・PC対応のみの時は、高齢の患者や家族には利用される機会が少なかったため、スマホ/タブレット対応にした結果、利用のハードルが下がり、利用者数も増えた。 ・患者や家族が記録した情報を医師等と共有して、在宅ケアの質向上が期待される。 		<p style="text-align: center;">イメージ図</p> <p style="text-align: right;">出所) Net4U/Note4U 紹介パンフレット</p>
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> ・参加機関は、2013年5月時点で59機関となっている。 ・また登録患者数は、2013年9月時点で総登録患者数が33,149人、うち情報共有患者数が6,687人となっている。 		
主な出所	Net4U/Note4U紹介ページ / 株式会社ストローハットHP / ヒアリング調査 など		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【医療⑫_項番76】

神奈川マイカルテ(神奈川県・ライフクラウド研究コンソーシアム)

取組内容・事例名	神奈川マイカルテ	取組団体名	神奈川県・ライフクラウド研究コンソーシアム
活用しているICT	スマホ/タブレット、クラウド	取組時期(開始時期)	2013年5月
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 神奈川県は2012年5月に医療のグランドデザインを策定した。その1項目として、ICTを活用した医療情報の医療提供施設・患者間の共有とセルフケアの推進を掲げている。 <ul style="list-style-type: none"> 医療を提供する側と医療を受ける側の間で生じている情報ギャップを問題視し、ICTを活用した医療情報の共有で相互の信頼関係を深めるとともに、患者がより主体的に医療に関わり、セルフケアを推進することが目指されている。 こうした背景を受け、神奈川県は、慶應義塾大学SFC研究所や民間企業等と組んでライフクラウド研究コンソーシアムを構成し、神奈川マイカルテプロジェクトを推進している。 <ul style="list-style-type: none"> 神奈川マイカルテプロジェクトは、将来的には電子カルテ等とも連携して医療情報などを取り扱うPHRプラットフォームとなることを検討している。 直近は、まず電子化されたお薬手帳の機能を持たせることをゴールとして、2013年5月から2014年9月の期間で実証実験を行っている。具体的には、神奈川県藤沢地域の薬局を対象として、個人が自らのスマホやタブレットにダウンロードしたお薬手帳アプリを用いて、処方された薬の情報管理等を行うものである。 処方薬の情報をQRコード形式で薬局が印刷し、患者がそのQRコードをスマホやタブレットの専用アプリで読み取ることで、薬の情報をクラウドサーバーに保存することができる。 <ul style="list-style-type: none"> 患者は服薬している薬の情報をいつでも確認できるようになる。 また、服薬のタイミングなども端末側から知らせることもできる。 スマホ/タブレットという個人に紐づいたスマートデバイスが普及する中で、個人の健康・医療情報を取り込める環境が作れるようになった。 <ul style="list-style-type: none"> 取り込んだ情報を用いて、個人に合ったパーソナルサービスが作られていく。 神奈川マイカルテの実証でも、今後の民間事業者を運営主体とした継続的モデルの実証を行う予定である。自治体が運営するのではなく、民間事業者が責任を持ってデータを管理し、便利なサービスを提供していくことが、継続性のカギを握ると言える。 将来的には健康情報のプラットフォームとして海外展開も視野に入れている。 		
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> (実証実験中につき具体的な成果は今後とりまとめられる予定) 		
主な出所	神奈川県HP および ライフクラウド研究コンソーシアムHP		




出所)ライフクラウド研究コンソーシアムHP

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【ヘルスケア①_項番29】


着るだけで生体情報の連続計測ができる機能素材「hitoe」(東レ・NTT・NTTドコモ)

取組内容・事例名	着るだけで生体情報の連続計測ができる機能素材「hitoe」	取組団体名	東レ・NTT・NTTドコモ
活用しているICT	センサー、スマホ、ウェアラブル	取組時期(開始時期)	2014年1月(サービスインは2014年中目標)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 東レとNTTは、最先端繊維素材であるナノファイバー生地を高導電性樹脂を特殊コーティングすることで、耐久性に優れ、<u>生体信号を高感度に検出できる機能素材「hitoe」の実用化に成功した。</u> <u>この素材を使用した生体情報計測用ウェアを着用することで、日常生活の中で心拍数や心電波形などの生体情報を簡易に計測できるようになる。</u> ウェアから取得した生体情報をスマートフォンに送るための専用端末はNTTが開発しており、ウェア側のコネクタに接続することで、<u>Bluetoothを用いてリアルタイムにスマートフォンへデータを送信</u>することが可能である。 NTTドコモはhitoeを使ったサービスを行う予定である。まずはスポーツ分野などで、データに基づいたアドバイス、健康増進などに向けたサービスを2014年中に提供することを目指してサービス設計・開発を行っている。<u>またドコモ・ヘルスケアが提供する健康プラットフォームのWM(わたしムーヴ)との連携も予定</u>している。 	<p>心拍数・心電波形計測イメージ</p>  <p>出所)NTTドコモ報道発表資料</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> (サービス開始は2014年中を目標にしており、実績・成果はない) 		
主な出所	NTTドコモ報道発表資料(2014/01/30) 「Tシャツがセンサーに、着るだけで心拍など計測、東レとNTTが開発しドコモがサービス展開へ」(ITpro, 2014年1月30日)		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【ヘルスケア②_項番37】


運動解析システム「M-Tracer」(セイコーエプソン)

取組内容・事例名	運動解析システム「M-Tracer」	取組団体名	セイコーエプソン
活用しているICT	センサー、スマホ/タブレット	取組時期(開始時期)	2012年
特徴	<ul style="list-style-type: none"> • <u>M-Tracerはセイコーエプソンが開発した高性能モーションセンサーを活用した運動解析システムである。</u> • 2012年11月からは、<u>ダンロップスポーツがM-Tracerを導入した。</u>M-Tracerが内蔵されたスイングセンサーをテニスラケットに装着して試打することで、<u>M-Tracerが取得したスイングスピード・スイング方向の解析データと、カメラが撮影したスイングフォームを基に、スイングドクターの診断を受け、自身に適したラケットが選定できるようになる。</u> • またセイコーエプソンとしても<u>M-Tracer For Golfを商品化し、自身のゴルフスイングを正確に把握できるサービスを開始している。</u>スマートフォン・タブレットでいつでも手軽に<u>スイングチェックできる</u>ことを売りにしている。 		<p style="text-align: center;">M-Tracer For Golf</p>  <p style="text-align: right;">出所)セイコーエプソンHP</p>
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> • <u>ダンロップスポーツでのスイングチェックなどで導入されている。</u> 		
主な出所	セイコーエプソン ニュースリリース(2012/10/15)など		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【ヘルスケア③_項番38】

介護サービス事業者向け情報共有システム「Gフォース」(グッドライフケア)

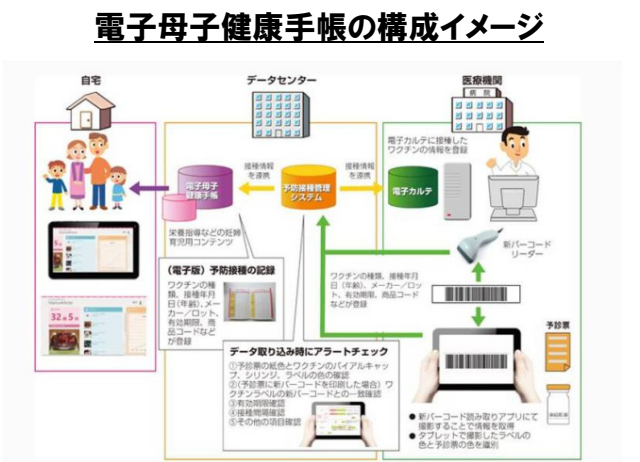
取組内容・事例名	介護サービス事業者向け情報共有システム「Gフォース」	取組団体名	グッドライフケア
活用しているICT	クラウド、タブレット	取組時期(開始時期)	2009年 (タブレット活用は2014年3月からを予定)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> グッドライフケアは訪問介護・訪問看護・居宅介護支援サービスなどを手掛ける介護サービス事業者である。 介護を中心とする複数のサービスを、専門領域が異なる複数の従事者で提供する状況を鑑み、サービス向上のための情報連携用システムとして、2009年頃から情報共有・情報管理用のクラウドシステムを独自に開発した。 具体的には、セールスフォース・ドットコム[®]のクラウド基盤をベースに、介護サービス事業者向けの情報共有システム「Gフォース」を独自に開発した。ケアマネジャー、看護師、理学・作業療法士などが同システムを利用して情報共有することで、サービスの質の向上や利用者満足度の向上を実現した。 Gフォースは、多くの事業者に使ってもらってこそ価値が発揮されるという考えの下で、社外の事業者にも無償提供している。 2014年3月からは、訪問看護の際にタブレット端末を導入するようにし、現場で情報をクラウドにアップロードできるようにした。 		<p style="text-align: center;">Gフォースの画面イメージ</p>  <p style="text-align: right;">出所) 日経デジタルヘルス</p>
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> 多職種間での情報連携を通じてサービスの質が向上した。(日経デジタルヘルスの記事内の言葉を借りれば、「情報がきちんと共有されていない介護サービス事業者では、複数の担当者の中で(サービス利用者やその家族が)“たらいまわし”にされることが少なくない」とのこと) 		
主な出所	「福祉はまさに情報産業」、クラウドを用いた介護サービスで急成長中のグッドライフケア(日経デジタルヘルス, 2014/03/05)		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【ヘルスケア④_項番39】

電子母子健康手帳標準化委員会(インテル、日本マイクロソフトなど)

取組内容・事例名	電子母子健康手帳標準化委員会	取組団体名	インテル、日本マイクロソフトなど
活用しているICT	クラウド、タブレット	取組時期(開始時期)	2014年1月
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 岩手県の周産期医療情報ネットワークである「いーはとーぶ」において、周産期の妊婦の情報を電子化してクラウドに保管しておくことで、東日本大震災の際にも情報紛失を免れることができたという事例もあり、母子健康手帳の電子化に向けた機運が高まっている。 <ul style="list-style-type: none"> 一方で、母子健康手帳の電子化に向けて複数企業・団体によるプロジェクトが進行しているものの、データの内容や記録方法について統一された方式が採用されていない。 そこで、早期に電子母子健康手帳の標準的な記載法を制定することを目的とした電子母子健康手帳標準化委員会の設立を、日本産婦人科医会が2014年1月24日に発表した。 <ul style="list-style-type: none"> 委員会にはインテル、日本マイクロソフトなど企業11社も参画している。 標準化に向けて、内閣官房、厚生労働省母子保健課、総務省情報流通高度化推進室からの賛同も得ており、まずは亀田総合病院で、母子健康手帳アプリのMamaの1つを利用した実証実験を行う。 電子母子健康手帳の実現や運営に当たっては、自治体・医療機関・民間企業・個人という4種類の主体が関わることになる。 <ul style="list-style-type: none"> 現時点では、医療現場での情報活用を想定した標準化の検討を行うため、産婦人科医会を中心とした医師主導の取組になっている。里帰り出産等に合わせて異なる地域の産科医間で情報共有ができる環境は、周産期・小児の医療の充実に貢献できる。 物販や広告配信など、民間企業が関わるモデルにもなりえると考えられている。 まずは2014年度中に標準を定めていく。将来的には海外展開も視野に入れている。 <ul style="list-style-type: none"> 日本は母子健康手帳の仕組みが世界的に見ても進んだ国であり、日本の仕組みを真似ている国も多い。日本発の医療ソリューションを世界に輸出したいと考えている。 たとえばICT化が進んでいるモンゴルなどへの輸出も考えられている。 		
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> 母子健康手帳を電子化すれば、生まれる前からのライフログ(PHR)を蓄積することができる。 たとえば新生児・乳児の感染症予防ワクチンの接種情報を、接種した製造ロット等の情報と併せて電子的に保存しておけば、ワクチン接種後に副作用が生じた場合でも、製造ロットにまでさかのぼって原因を究明することができる。 		
主な出所	<p>「健康管理は生まれる前からなぜインテルとマイクロソフトは電子母子手帳の標準化に取り組んだのか」(日経デジタルヘルス, 2014/02/13) 日本マイクロソフトニュースリリース(2014/01/24) など</p>		

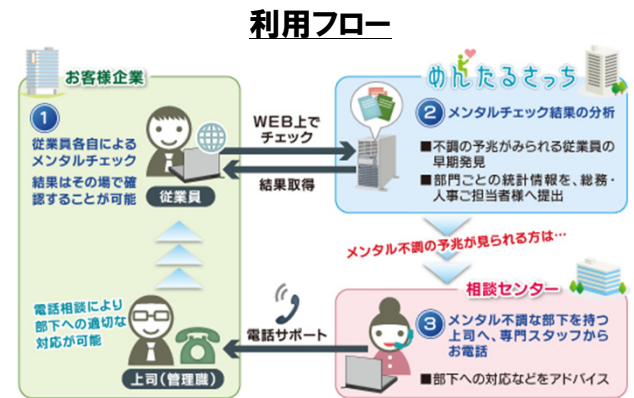


出所) 日経デジタルヘルス

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【ヘルスケア⑤_項番45】


クラウド型メンタルヘルスケア支援サービス「めんたるさっち」(NECネットエスアイ)

取組内容・事例名	クラウド型メンタルヘルスケア支援サービス「めんたるさっち」	取組団体名	NECネットエスアイ
活用しているICT	クラウド	取組時期(開始時期)	2014年1月
特徴	<ul style="list-style-type: none"> • 職場でのメンタルヘルスケアが問題になる中、NECネットエスアイはクラウド型メンタルヘルスケア支援サービス「めんたるさっち」を2014年1月から提供開始した。 • まず従業員各自の手でWeb上でのメンタルチェックを行う。収集された結果をクラウド上で分析し、不調の予兆が見られる従業員の早期発見や、部門ごとの統計情報の総務・人事担当者への送付などを行う。 • メンタル不調の予兆が見られる従業員については、その従業員の上司に相談センターの専門スタッフから電話をし、部下への対応などをアドバイスし、ラインケアを実施できるようサポートする。 	 <p>利用フロー</p> <p>お客様企業</p> <p>① 従業員各自によるメンタルチェック 結果はその場で確認することが可能</p> <p>従業員</p> <p>WEB上でチェック</p> <p>結果取得</p> <p>めんたるさっち</p> <p>② メンタルチェック結果の分析 ■ 不調の予兆が見られる従業員の早期発見 ■ 部門ごとの統計情報を、総務・人事担当者へ提出</p> <p>メンタル不調の予兆が見られる方は…</p> <p>相談センター</p> <p>③ メンタル不調な部下を持つ上司へ、専門スタッフからお電話 ■ 部下への対応などをアドバイス</p> <p>電話相談により部下への適切な対応が可能</p> <p>電話サポート</p> <p>上司(管理職)</p> <p>出所)NECネットエスアイ ニュースリリース</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> • 社会福祉法人県央福祉会(神奈川県大和市)で、約320名の従業員を対象とした導入が決定している。 		
主な出所	NECネットエスアイ ニュースリリース		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【ヘルスケア⑥_項番53】


ウェアラブル心拍センサー「myBeat」(ユニオンツール)

取組内容・事例名	ウェアラブル心拍センサー「myBeat」	取組団体名	ユニオンツール
活用しているICT	センサー、スマホ、ウェアラブル	取組時期(開始時期)	2012年5月のイベントなど
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 電子回路基板用のドリルなどを主力製品とするユニオンツール株式会社は、既存の測定技術を活かし、胸に貼りつけて使用するウェアラブル心拍センサー「myBeat」を発売した。 <ul style="list-style-type: none"> まず2012年にPCタイプを発売した。USB接続の受信機をパソコンに接続すれば、パソコン側で測定結果をモニタリングすることができる。 また、2014年4月にはスマホ対応した個人向けも発売した。 センサー部分は4cm角の大きさで、別売りの電極パッドを使用して胸部に直接貼付ける。 <ul style="list-style-type: none"> センサーでは心拍、体表温度、3軸加速度を同時に測定・記録できる。 特に、心拍周期(RRI)を計測できる点が特徴となっている。RRIのゆらぎを解析することで、自律神経バランスを解析することができ、無呼吸症候群のスクリーニングや、循環器系疾患の予防医学などで活用することが期待されている。 ウェアラブルなセンサーであるため、日常生活の中で心臓疾患のスクリーニングを行うことができる。血圧データと合わせた診断効果の高さは、医師からも期待されている。 2012年5月には、同センサーを用いて、JR西日本ジパング倶楽部が企画した「健康ウォーキング ～古都奈良 東大寺編～」が開催された。参加者は貸し出されたセンサーを装着して約5kmの行程を徒歩で移動し、計測結果が後ほどフィードバックされた。 <ul style="list-style-type: none"> 同イベントには、「無意識生体計測&検査によるヘルスケアシステムの開発」の研究を進める奈良女子大学が協力した。 この研究テーマは、文部科学省のイノベーションシステム整備事業 地域イノベーション戦略支援プログラムとして、けいはんな学研都市ヘルスケア開発地域が実施している。 myBeatは、このほか業務用居眠り防止システム内のモジュールとして使われるなど、多様なシーンでの利用が想定されている。 	 <p style="text-align: center;">myBeat</p> <p style="text-align: right;">出所)ユニオンツール HP</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> 計測された心拍の変動と自律神経の変化を解析して、各個人に沿ったウォーキングコースを設定できるなど、計測結果に基づいた個人単位のヘルスケアサービスの構築に活用できる。 		
主な出所	<p>「JR西日本ジパング倶楽部、生体センサを装着しながら歩く健康ウォーキング企画を開催」(デジタルヘルスOnline, 2012/05/31)</p> <p>「ウェアラブル心拍センサで見守りから居眠り防止まで ワイヤレスジャパン2013、運送システムEXPO」(Tech Village, 2013/07/05)</p>		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【ヘルスケア⑦_項番54】


住人の健康管理・見守りサービス「スマートヘルスケアサポート」(積水ハウス)

取組内容・事例名	住人の健康管理・見守りサービス「スマートヘルスケアサポート」	取組団体名	積水ハウス、米バイタルコネクト社
活用しているICT	センサー、ウェアラブル	取組時期(開始時期)	2014年度中の運用開始を目標
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 積水ハウスは、米バイタルコネクト社が開発したセンシング技術を活用した<u>ウェアラブルセンサー</u>を住人が装着し、<u>居住しながらにして健康管理や見守りサービスを受けられる「スマートヘルスケアサポート」の開発を進めている</u>。2014年度中の運用開始を目指している。 ウェアラブルセンサーは粘着型の使い捨てパッチの計上で、体に貼りつけて使用する。<u>心拍数、呼吸数、表皮温度、消費カロリー、ストレスの測定等が可能</u>である。 積水ハウスでは、2013年10月からIBMプラットフォームと連携した対話型HEMSの運用を開始している。住人のデータを一元管理し、建物や庭などの環境を快適な生活空間にするスマートハウスを実現させている。 今回の<u>ウェアラブルセンサー</u>で取得した生体情報も、<u>対話型HEMSと連動させ、健康上のアドバイスを行ったり、食事の管理や空調調節、体調異常の発見</u>など、住人の健康をサポートするサービスを提供していく予定である。 	<p>ウェアラブルセンサーおよびHEMS画面</p>  <p>出所)積水ハウス ニュースリリース</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> (実証実験を開始したばかりであり、具体的な成果・導入事例等は見当たらない) 		
主な出所	積水ハウス ニュースリリース(2013/11/18) 「積水ハウス ウェアラブルセンサーで住人の健康管理」(日本経済新聞, 2013/11/21)		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【ヘルスケア⑧_項番72】

尿吸引ロボット「ヒューマニー」(ユニ・チャーム ヒューマンケア)

取組内容・事例名	尿吸引ロボット「ヒューマニー」	取組団体名	ユニ・チャーム ヒューマンケア
活用しているICT	センサー	取組時期(開始時期)	2009年5月発売 2012年に臨床効果を実証
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ユニ・チャーム ヒューマンケア株式会社は、2009年5月に、自立支援を可能とする排泄ケアの提供を目的とした自動排泄処理装置を発売した。 同装置は、尿検知センサーを内蔵した尿吸引パッドと、小型真空ポンプ・タンクを内蔵した本体(採尿器)から構成される。 排尿があると、パッド内のセンサーが検知をし、真空ポンプを作動させてパッドから液体・気体を吸引し、タンクに尿を溜める仕組みになっている。2012年4月の介護保険法改正により、レンタル福祉用具となっている。 2012年11月15日、ユニ・チャームは、ヒューマニーによる臨床効果を実証し、ニュースリリースとして公表した。(詳細は下記) 	 <p>出所)ユニ・チャーム ヒューマンケア HP</p>	
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> ユニ・チャームは、医療法人等とともにヒューマニーを活用した介護負担低減と尿による肌汚れ面積低減についての臨床研究を実施し、「ヒューマニーを使用することで、オムツの交換回数とオムツ内の肌汚れ面積を低減させることができる」ことを実証した。 同研究成果は、2012年11月9日の日本慢性期医療学会で発表された。介護力の不足している在宅介護の現場において、介護者の利便性向上に貢献すると考えられている。 		
主な出所	ユニ・チャーム ニュースリリース(2012/11/15)		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【ヘルスケア⑨_項番78】

ウェブ健康管理サービス「WM(わたしムーヴ)」(ドコモ・ヘルスケア)

取組内容・事例名	ウェブ健康管理サービス「WM(わたしムーヴ)」	取組団体名	ドコモ・ヘルスケア
活用しているICT	スマホ/タブレット、クラウド、ウェアラブル	取組時期(開始時期)	2013年4月
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ドコモ・ヘルスケアは、ウェブ健康管理サービスのポータルサイト「WM(わたしムーヴ)」を2013年4月1日よりオープンした。 わたしムーヴは、ユーザーが測定したデータをクラウドサーバー上に保存し活用できる健康管理サービスである。ポータルサイト上で無料の会員登録を行うと、測定データのグラフや健康状態のセルフチェック、体調管理、ダイエット用コンテンツなどを利用することが可能になる。 わたしムーヴを利用するアプリを、AndroidおよびiPhone向けに提供している。このアプリを利用することで、オムロンの健康機器など各種デバイスとの間でデータ通信を行うことができ、データの記録・閲覧も可能になる。 2014年1月には、わたしムーヴと連動可能なリストバンド型活動量計「ムーヴバンド」を発売するなど、デバイスやサービスの拡張が進められている。 		
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> (取り組み開始後の会員数等の実績については公開されていない。) 		
主な出所	「ドコモ・ヘルスケア、ウェブ健康管理サービス「WM(わたしムーヴ)」を4月にオープン」(家電Watch, 2013/03/07) ドコモ・ヘルスケアHP		

3. 調査事例の詳細(医療/ヘルスケア)

【ヘルスケア⑩_項番79】

スマートフォンを使った健康促進サービス(KDDI)

取組内容・事例名	スマートフォンを使った健康促進サービス	取組団体名	KDDI
活用しているICT	スマホ/タブレット、クラウド	取組時期(開始時期)	実証実験は2013年
特徴	<ul style="list-style-type: none"> • KDDIは「au Smart Sports」や「Karada Manager」など、スマートフォンを用いたヘルスケア関連サービスの提供を行っている。 • <u>2013年2月からは、健康診断結果データを用いた健康促進サービスの事業化検討に向けて、実証実験を開始した。</u> • 「Karada Manager」において、食事・体重の記録や健診結果アドバイザーなどの機能を2008年から提供していたこともあり、そのシステムやノウハウを基盤とするところから実証実験を開始する。まずはKDDIの社員を対象として、<u>健診データを基にした社員ひとりひとりへの疾患リスクの提示および改善プログラムの提案を行う。</u> • 具体的には、東京都内のKDDI事業所に勤務する男性社員を対象に、<u>auスマートフォンを利用した慢性疾患予防サービスの実証</u>を行った。過去に受診した健診データを基に提示される疾患リスクについて、<u>食生活の改善や運動の習慣づけなど約60種類の改善タスクの中から、自分に合ったプログラムを約3カ月実践した。</u> 		<p>実証実験のフローおよび画面イメージ</p> <p>① 健診データ 12年当社健診データ提供</p> <p>② 慢性疾患予防サービス 健診結果からのリスク提示 結果提示(リスク) 対策方法の実践(3Dイメージ) 定期的な再健診(血液) 再検査(血液)</p> <p>③ 購買行動</p> <p>実績：医学的なエビデンスの獲得 健診事業者にて活用化できるサービスの開発の可能性</p> <p>実績：ECなど新ビジネスの可能性</p> <p>フロー</p> <p>ユーザーイメージ</p> <p>健診結果からの健診 健康診断から、将来リスクや疾患の提示。</p> <p>リスク提示 データと合わせて、個々の改善方法・対策方法の提示</p> <p>対策方法の実践 ToDo形式での実践管理、バイタルデータの記録</p> <p>定期的な再健診、記録に基づいたアドバイス</p> <p>改善プログラム</p> <p>油と糖を削ってダイエット！若返り効果も!! 太る食事習慣を早速！高カロリー食、糖質を削って脂質異常を改善!!</p> <p>揚げ物禁止! > 肉より魚をチョイス > おやつ禁止!! > 野菜から食す!! > アクティブ生活で100kcal余分に消費! ></p> <p>休食 × 0 食事 × 4 運動 × 1</p> <p>このプログラムの期待できる効果 LDL/HDLコレステロール、中性脂肪改善</p> <p>このプログラムを選択 ></p> <p>改善プログラム</p> <p>太田さんの現在の生活習慣から、最適な改善プログラムをご用意いたしました。無理な実践でも内容になっていますので、内容をご確認の上、選んでみてください。</p> <p>プログラム一覧</p> <p>油と糖を削ってダイエット！若返り効果も!! 太る食事習慣を早速！高カロリー食、糖質を削って脂質異常を改善!!</p> <p>休食 × 1 食事 × 4 運動 × 0</p> <p>飲酒を削ってお腹もスリム！口臭予防も!! お酒の飲み方をコントロールして脂質異常を改善!!</p> <p>休食 × 1 食事 × 3 運動 × 1</p>
取組実績・成果	<ul style="list-style-type: none"> • (実証実験に関する具体的な成果は見当たらない) 		
主な出所	KDDIニュースリリース(2013/02/07)		

1. はじめに

2. 調査事例の選定

3. 調査事例の詳細(医療／ヘルスケア)

4. まとめ

4. まとめ

スマホ／タブレットやクラウドを用いることで、システム全体のスタートアップがしやすくなり、プロジェクトの継続性の向上や、個人を中心としたICT利用主体の拡大が起きている。

医療・ヘルスケアの両分野における全般的な傾向

- 両分野とも特にスマホ／タブレットを用いた事例が多い。
 - クラウドと組み合わせ、いつでもどこでも利用できるシステムとして構築されたものも多い。
- これにより、専用端末を用いる場合と比べて安価にシステム(ソリューション)を構築することができる。また、普段利用している端末を利用するため、操作性などの面でも優れていると考えられる。
 - クラウドも活用しつつコストを低廉化させ、操作性の面でもハードルが下がる中、システム全体のスタートアップがしやすくなり、プロジェクトとしての継続性が高まってきていると言える。
 - たとえば、比較的ICTへの投資余力が少ないと考えられる介護事業者なども、スマホ／タブレットやクラウドを利用したシステムであれば継続的に利用することができるようになる。こうした利用主体の範囲拡大も一つの傾向と言える。
 - **Net4U／Note4U**や、**在宅医ネットよこはま**などの在宅医療・介護連携システム(広義のEHR)は、これらの傾向が顕著に現れた事例であると言える。
- またスマホ／タブレットにより、個人(患者)を中心としたシステムが成立するようになってきたと言える。
 - 日常のデータや状況をスマホ／タブレットを通じて管理・共有することで、医療・ヘルスケアの両分野で新しい健康づくりや医療・介護の提供が実現できるようになる。
 - お薬手帳の電子化を足がかりにPHRプラットフォームを構築しようとしている**神奈川マイカルテ**などが分かりやすい事例である。

4. まとめ

医療分野では、多職種連携や医師・患者の負荷軽減などにICTが用いられている。またヘルスケア分野では、日常の健康管理を目的としたICTの利活用が多い。

医療分野における傾向

- 地域包括ケアの実現に向け、医療・介護・生活支援に関わる様々な主体の連携が求められる中、その連携を支えるICT利活用が多く見られた。（鶴岡地区医師会のNet4U／Note4U など）
- また3D映像など最新の映像技術を用いた事例も見られた。医療を提供する過程で、医師や患者の負荷軽減などに効果を発揮することが期待されている。（ソニーの3D対応HMD など）
- その他、救急医療など時間的制約に晒される状況において、ICTを用いて時間・空間の壁を越えた情報共有を行い、質の向上につなげようとする事例も見受けられた。（東京大学のモバイルクラウド心電図 など）

ヘルスケア分野における傾向

- スマホ／タブレットをキーデバイスとしつつ、センサーやウェアラブルな機器を用いて、個人の日常のデータを負荷なく収集・解析できるようにした事例が多く見られた。（ユニオンツールのmyBeat など）
- また既存の仕組みをクラウドを活用してICT化し、収集・蓄積されたデータを用いて医療・ヘルスケアの分野で新たな価値の創造を実現しながら、将来的な海外展開も視野に入れた検討が為されている事例も見受けられた。（電子母子健康手帳標準化委員会 など）