

健康・医療クラウドの機能要件
～サービス機能編～

第 1.1 版

ジャパン・クラウド・コンソーシアム
健康・医療クラウドWG

目次

第1章. はじめに.....	5
1.1 背景と目的.....	5
1.2 健康・医療クラウドの課題と検討サマリ.....	5
1.3 本ホワイトペーパーの構成と内容.....	6
第2章. 本ホワイトペーパーで想定するサービス提供モデル.....	6
第3章. 健康・医療クラウドのサービス要素 (B to C)	9
3.1 ターゲット.....	9
3.2 サービス概要.....	9
3.3 サービス要素.....	9
3.3.1 コンテンツ提供サービス.....	10
3.3.2 健康関連データ管理サービス.....	10
3.3.3 相談サービス.....	10
3.3.4 SNS.....	10
3.3.5 ポイント・クーポン管理サービス.....	11
3.3.6 データ参照サービス.....	11
3.3.7 商品販売サービス.....	11
3.3.8 データ記録 (報告) サービス.....	11
3.3.9 スクリーニング (モニター募集) サービス.....	12
3.3.10 見守りサービス.....	12
3.3.11 スケジュール.....	12
第4章. 健康・医療クラウド継続ドライバ.....	12
4.1 交流.....	12
4.2 競争.....	12
4.3 協調.....	13
4.4.自動記録.....	13
4.5 目標設定.....	13
4.6 評価.....	13
4.7 ヘルスナレッジ.....	13
4.8 ヘルスエンタテイメント.....	13
4.9 ビジュアリング.....	13
4.10 インセンティブ.....	13
4.11 エンカレッジ.....	14
4.12 遠隔フェース to フェース.....	14
第5章. 共通アプリケーション機能.....	16
5.1 ID 発行.....	16
5.2 ユーザー情報管理.....	16
5.3 スタッフ管理.....	16

5.4	アクセスログ管理.....	16
5.5	アクセスコントロール.....	16
5.6	データ入出力.....	16
5.7	GPS 連携.....	17
5.8	マッシュアップ（システム間連携）.....	17
5.9	ID 連携（SSO：シングルサインオン）.....	17
5.10	機器間連携（M2M）.....	18
5.11	課金管理.....	18
5.12	暗号化.....	18
5.13	匿名化.....	18
5.14	MDM/遠隔監視.....	18
5.15	PDF 作成.....	18
5.16	抽出.....	18
5.17	時刻同期.....	18
第6章	健康・医療情報の2次利用.....	19
6.1	2次利用の定義.....	19
6.2	2次利用に関する論点.....	20
6.3	2次利用における必要条件.....	22
6.4	2次利用方針（案）.....	23
6.5	2次利用にあたっての課題事項.....	23
第7章	具体的なサービス事例.....	25
7.1	サービス事例の概要.....	25
7.2	サービス事例.....	26
7.2.1	シニア健康サポート事業.....	26
7.2.2	アクティブエルダー向け健康ポータル.....	26
7.2.3	家族連絡帳.....	26
7.2.4	自宅でもMY病院.....	27
7.2.5	高齢者向け健康サポートサービス「まちトレーナー」.....	27
第8章	制度・ガイドライン.....	28
8.1	医療情報に関するガイドライン.....	28
第9章	おわりに.....	29

免責事項

このホワイトペーパーはジャパン・クラウド・コンソーシアム 健康・医療クラウド WG（以下「JCC 健康・医療 WG」）が作成したものです。JCC 健康・医療 WG は本ホワイトペーパーで提供される内容に関し、その正確性、有用性、確実性その他いかなる保証も行いません。本ホワイトペーパーで提供される内容を利用する場合は、利用者の責任において行ってください。本ホワイトペーパーに記載された内容のご利用により、万が一何らかの損害が生じたとしても、JCC 健康・医療 WG は一切責任を負いません。

本ホワイトペーパーの著作権は、JCC 健康・医療 WG に帰属します。本ホワイトペーパーの全部または一部の「プリントアウト」「コピー」「無料配布」は可能ですが、JCC 健康・医療 WG の許諾なく無断で改変、販売、出版、翻訳／翻案することなどは営利目的、非営利目的に関わらず禁じられています。以上の点をご了承の上、ご利用ください。

第1章. はじめに

1.1 背景と目的

ジャパン・クラウド・コンソーシアム 健康・医療クラウドWG（以下「本WG」）は、膨大な国民医療費の削減に向けて予防医療を充実させるために、クラウドを活用したPHR（Personal Health Record）を実現し、それを最終的に予防医療の共通プラットフォームに発展させることを目指して、2011年7月に発足した。

発足後は、本WGに参加している各事業者が連携・協調して高齢者向けの介護予防や生活習慣病の一次予防等を指向した新たなサービスを提供する際の、サービス要素や技術要件などについて、検討を行ってきた。この度、一定の議論の集約を見たことから本ホワイトペーパーを作成し、公開するものである。

本ホワイトペーパーは、本WGでの議論を踏まえた、クラウドを活用した健康・医療関連サービスのサービス要素、及び健康・医療関連サービスの提供に用いられるクラウド基盤が具備すべき機能などを記載しており、今後、クラウドを活用した健康・医療関連サービスの検討作業や提案活動などに参照されることを目的としている。

なお、現在、政府において「社会保障・税に関わる番号制度」の検討が進んでおり、本ホワイトペーパー第1版作成時点（2012年7月）で、いわゆるマイナンバー法案が閣議決定され国会に提出されているが、医療分野等の特に機微性の高い医療情報等の取扱いに関しては、個人情報保護法又は番号法の特別法として特段の措置を定める法制を、番号法と併せて2014年度までに整備されることとなっている。クラウドを活用した健康・医療関連サービスで医療情報を取り扱う場合は、これら特別法の遵守が求められることが予想されるため、医療情報を取り扱うサービスについては、現時点では本ホワイトペーパーの対象外とする。なお、ここで定める医療情報とは、厚生労働省の「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン¹」に記載された情報（診療情報、検査情報、調剤情報等）を指す。

1.2 健康・医療クラウドの課題と検討サマリ

本WGの検討作業では、健康・医療関連サービスにおける課題として以下の3点が挙げられた。

- 1) サービス提供基盤のコスト
- 2) サービスの継続性
- 3) 健康・医療データの2次利用

本WGでは、ICT技術、特にクラウドを活用することでこれら課題の解決を図る、という視点に立って検討した。サマリは次のとおりである。

- 1) 健康・医療関連サービスに共通的に必要となる機能（ID管理など）を、クラウド上で予め利用可能な部品として構築しておくことで、健康・医療関連サービス事業者が、低コストで且つ容易にサービスを提供できる。
- 2) 健康・医療関連サービスに、ICT技術を活用した「継続ドライバ」を具備することで、継続

¹ 第4.1版3項本ガイドラインの対象システムおよび対象情報

性を高められる。(例えば、ICT 機器を用いて同じ境遇の患者同士のコミュニケーションを促進する等)

3) 本ホワイトペーパー第 1 版作成時点 (2012 年 7 月) において、健康・医療データの 2 次利用に関する明確な法規制や指針が存在していないため、利用時の考え方や指針を示す必要がある。

これらを踏まえ、本 WG が作成したクラウドを活用した健康・医療関連サービス提供モデル (以下「本モデル」) を、第 2 章に示す。

1.3 本ホワイトペーパーの構成と内容

本ホワイトペーパーは 2 部構成とし、それぞれ次のような内容を記載している。

1) 健康・医療クラウドの機能要件 (サービス機能編)

- ・ クラウドを活用した健康・医療関連サービスにおける、サービス要素、「継続ドライバ」(サービス利用の継続性を高めるための機能要素)、各アプリケーションの共通機能
- ・ 健康・医療データの 2 次利用について
- ・ サービス実現において遵守すべきガイドライン

2) 健康・医療領域におけるシステム基盤の動向

- ・ ミドルウェア・インフラ領域における課題
- ・ 日本の医療情報システムにおける動向
- ・ 海外の医療情報システムにおける動向
- ・ 課題に対する方向性 (案)

第2章. 本ホワイトペーパーで想定するサービス提供モデル

健康・医療クラウドにおけるサービス提供モデルについて、以下の通り整理する。

(定義)

- ・ 健康・医療関連サービスの提供に有用な機能・性能を有するクラウドを「健康・医療クラウド」とし、そのクラウドを提供する事業者を、「健康・医療クラウド基盤サービス事業者 (以下「クラウド基盤事業者」)」とする。
- ・ クラウド基盤事業者のクラウド上でサービスの提供を行う事業者を「サービス事業者」とする。

(クラウド基盤事業者、サービス事業者等が考慮すべき前提条件)

- 1) クラウド基盤事業者は複数存在し、健康・医療関連サービス事業者は、任意にクラウド事業者を選定して、そのクラウド上でそれぞれのサービスを提供する。サービスの提供中に、クラウド基盤事業者を変更することも可能とする。また、クラウド基盤事業者変更の際には、それぞれの健康・医療関連サービスを利用しているエンドユーザーに、変更のための手続きや操作が極力発生しないようにする。
- 2) 前項の実現のために、クラウド基盤事業者は、自社のクラウド上に、多くの健康・医療関連サービ

スで共通的に用いられる「ヘルスケア共通部品」を用意する。また、「健康・医療クラウド」が健康・医療関連サービスに提供する API のうち、「ヘルスケア共通部品」の API は、クラウド基盤事業者間で共通とする。

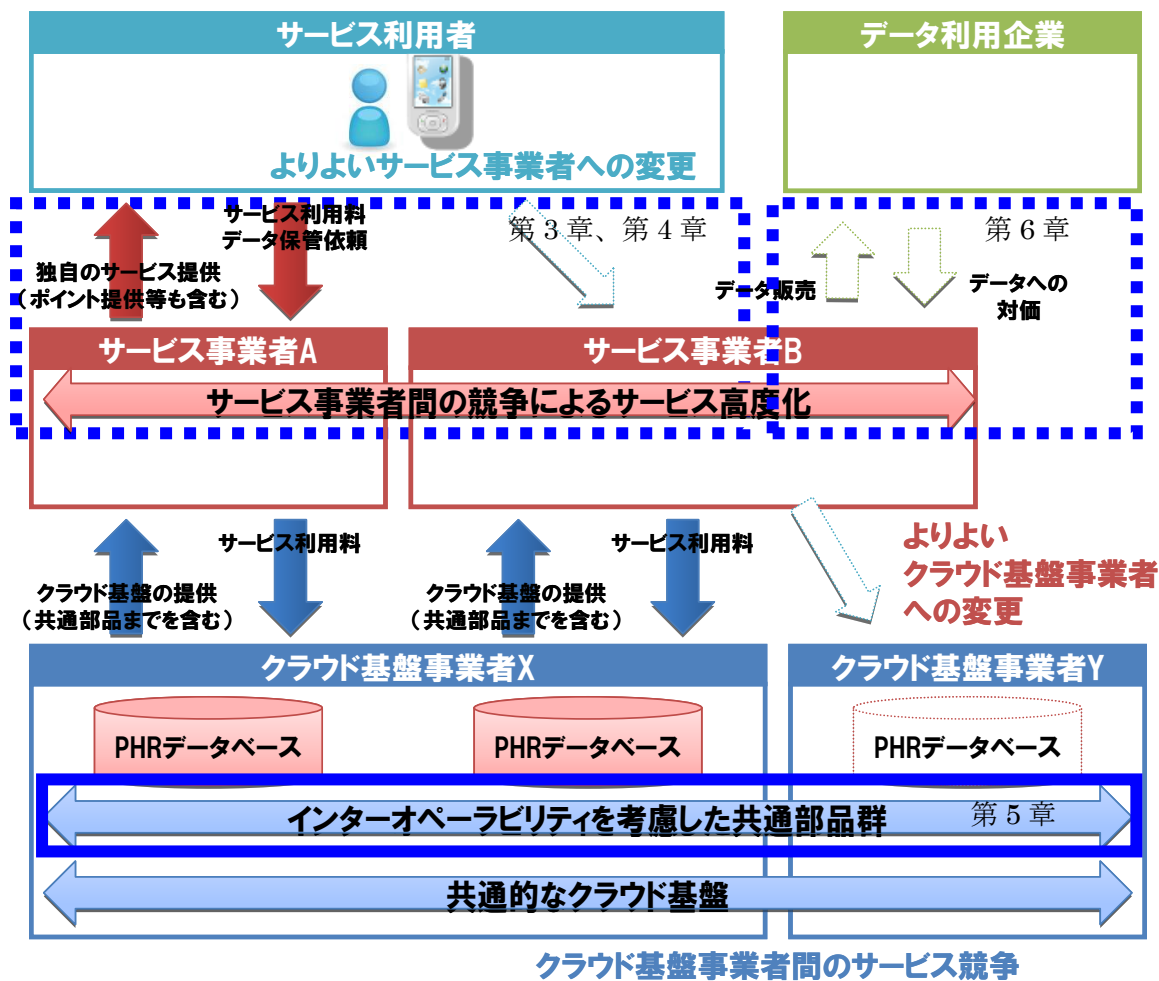
- 3) 「ヘルスケア共通部品」の API は、クラウド技術やユーザー端末技術の進展、或いは健康・医療関連サービスの発展に応じて、整備される。²

(提供モデル)

- 1) クラウド基盤事業者は、サービス事業者に対して共通的な健康・医療プラットフォーム環境（ミドルウェア、ヘルスケア共通部品、データベース、仮想 OS・データセンター等のクラウド基盤）を提供する。
- 2) サービス事業者はサービス利用者（エンドユーザーやスタッフ）に対して、クラウド環境上で独自の健康・医療サービスを提供する。
- 3) クラウド基盤事業者間で共通的な健康・医療プラットフォーム環境となっているために、サービス事業者間でサービス差別化による競争が行なわれ、競争に伴うサービスの質の向上が図られる。
- 4) サービス事業者が健康・医療プラットフォーム環境を自由に選択できることで、クラウド基盤事業者間での競争が行われ、コスト面、品質面の向上が図られる。
- 5) クラウドに蓄積されたデータ（PHR データベース）は、将来的には、医療機関や企業等への販売が期待される（健康・医療データの2次利用）（第6章にて健康・医療情報についての利用ガイドライン案を述べる）。

²※なお、「本 WG が「ヘルスケア共通部品」の API 作成作業を今後実施するか」「今後の API 整備作業の実施体制をどのように確立するか」など、API の具体化や整備に関しては、本ホワイトペーパー第1版作成時点（2012年7月）では未検討であるため、留意されたい。

【サービス提供モデル概念図】



第3章では、ポータル・サービスを例に、必要なサービス要素を記述する。

第4章では、サービス利用者にサービスを「継続」して利用してもらうために健康・医療クラウドが具備すべき機能要素である「継続ドライバ」について記述する。

第5章では各サービス機能の実現に共通的に必要な共通アプリケーション機能について記述する。

第6章では健康・医療データの2次利用（販売などを含む）に関して留意すべき点や考え方について記述する。

第3章. 健康・医療クラウドのサービス要素 (B to C)

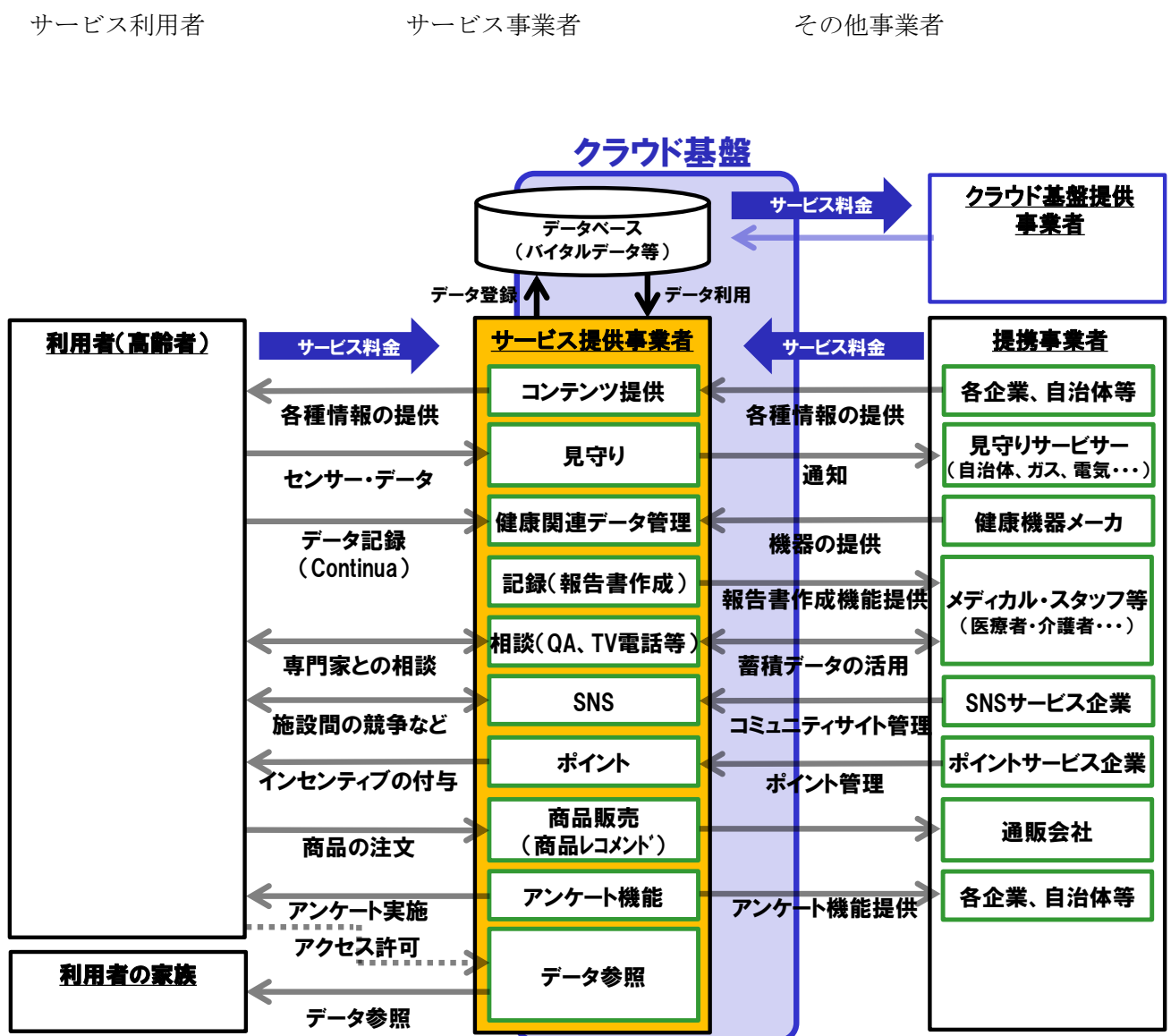
3.1 ターゲット

本章でのサービス例においては、健常者および特定高齢者とした。

3.2 サービス概要

本章で対象とするサービスは、B to C サービスとして、健康・医療に関連するサービスを取りまとめて提供する「ポータル・サービス」とする。サービスモデルについては、以下に示す通りである。なお健常者および特定高齢者の場合には利用者が能動的にサービスを利用する仕組みを構築する必要があり、各サービス要素には第4章で後述する「継続ドライバ」が必要である。

【サービスモデル (例)】



3.3 サービス要素

健常者および特定高齢者向けのサービス要素を以下に示す。

3.3.1 コンテンツ提供サービス

- ・利用者の年齢や性別、居住地域、そして健康情報に基づいて、一人一人に合った健康関連コンテンツを利用者に提供できること。(パーソナライズ)。
- ・各コンテンツ・プロバイダーから提供されるコンテンツは、各コンテンツ・プロバイダーが主体で管理できること。
- ・例えば、健康関連コンテンツとしては食事指導や運動指導、通販会社（健康食品通販等）からの商品情報、自治体からの健康予防情報、健康づくりに必要な各種施設の情報などの提供。コンテンツ・プロバイダーとしては、自治体や保険薬局・ドラッグストア、通販企業などが挙げられる。

3.3.2 健康関連データ管理サービス

- ・利用者の健康関連データを登録できること。
- ・設定する目標値や登録された健康関連データについて、例えば体重の変動をグラフ化する、歩いた道のりを地図上で表示する、服薬の記録をカレンダーで表示するなど、ビジュアル的に表示できること。
- ・自動記録が行えること。Continua など業界において標準的なインタフェースを有すること。
- ・健康関連データとしては、食事内容等の食事データ、歩数等の運動データ、体重や血圧等のバイタルデータ、健康関連施設利用データ等が挙げられる。

3.3.3 相談サービス

- ・利用者が管理している健康関連データも活用して、医師や医療従事者（看護師、薬剤師、理学療法士、保健師等）、及びフィットネスジム等のトレーナー等のスタッフと遠隔で健康相談できること。また、目標設定時にアドバイスを受けることが可能であること。
- ・健康相談方法については、QA 形式での質問による方法の他、TV モニタ等によるリアルタイムでの相談や、出張サービスによる対面での相談方法がある。
- ・QA 形式での質問については、QA 内容を Web 上で公開することが可能であること。また、QA をコンテンツとして蓄積もできること。

3.3.4 SNS

- ・エンドユーザー同士でのメッセージのオープンなやり取り（掲示板機能）や、同じような健康状態や環境にいるエンドユーザー同士でのクローズドなメッセージのやり取りが行えること。
- ・エンドユーザーのバイタルデータや、保持しているポイントを活用して、エンドユーザー間もしくはコミュニティ間でのデータ比較ができること。なおエンドユーザーが公開するデータについては、エンドユーザー自らの承諾に基づき、公開範囲やアクセス権を設定できること。
例えば、同じような生活習慣・労働環境のエンドユーザー同士が運動を続けるためのノウ

ハウのやり取りや励まし合いができるサービスや、1ヶ月の合計歩数などをコミュニティ毎に集計し、コミュニティ毎の歩数をランキングにして競争要素を取り入れたサービスなどが挙げられる。

3.3.5 ポイント・クーポン管理サービス

- ・エンドユーザーに継続してもらう必要のある各種アクションに対して、サービス事業者が付与ポイント数を設定し、その付与ポイント数と付与された理由をエンドユーザー毎に通知し、クーポンを発行し、それらの情報を管理できること。(インセンティブ付与)
- ・サービス事業者は、エンドユーザーが蓄積したポイントを商品やサービスなどと交換できる仕組みを提供すること。また蓄積したポイント利用履歴について、エンドユーザーごとに管理できること。

3.3.6 データ参照サービス

- ・エンドユーザーが蓄積した各種データ(バイタルデータ、運動データ、食事データ等)について、家族や友人、もしくは医療従事者や企業スタッフが参照できるようにすること。
- ・参照可能なエンドユーザーの範囲や参照可能なデータの範囲(深さ)については、エンドユーザー自身で設定できること。
- ・参照履歴(誰がいつ、何を見たか)は、エンドユーザー自身が確認できること。

3.3.7 商品販売サービス

- ・エンドユーザーに対して商品の紹介、および商品の受発注管理が行えること。なお販売形態によっては、ドロップシッピング(商品管理・受発注管理は他企業にて行うこと)形式対応であった方がよい。
- ・商品の紹介については、各エンドユーザーのもつ各種データ(年齢・性別・居住地域等の基本属性、バイタルデータや運動データ等の健康関連データ、過去の商品購買履歴データ等)を活用して、各エンドユーザーに合った **One to One** (一人ひとり、個別に展開するマーケティング活動のこと)でのレコメンデーションを行えるようにすること。
- ・商品紹介の方法としては **Pull** 型(ポータル・サイト上での紹介などのインバウンド型)と、**Push** 型(サービス事業者からのメール等でのアウトバウンド型)などが挙げられる。

3.3.8 データ記録(報告)サービス

- ・スタッフ(医師や医療従事者、フィットネスジムのトレーナー等)が、エンドユーザーに対して診療や指導、助言等を行った場合に、その指導内容・助言内容を記録できること。
- ・記録したデータは、報告書ファイルとして文書管理(保存した報告書を検索および参照)することができ、報告書として印刷できること。なお報告書フォームについては、PDFファイル等とした上で印刷できることが望ましい。

3.3.9 スクリーニング（モニター募集）サービス

- ・エンドユーザーの基本属性やバイタルデータ、運動履歴、食事履歴等の記録データから条件に合致する利用者を抽出できること。なお記録データについては、集計条件を設定して集計をした上で条件設定を可能にすること。
- ・抽出したエンドユーザーに対して、モニター募集などのメールやダイレクトメール（DM）などの送付が可能であること。なおメールやDMなどを送付する際には、エンドユーザーのオプトアウト属性を参照し、オプトアウトのエンドユーザーには送信をしないような制御できること。

3.3.10 見守りサービス

- ・エンドユーザーの居宅等に設置している各種センサー（例えば電気ポットやガスメーター、水道メーター、監視カメラ等）からのリアルタイムデータから、異常発生時にサービス提供会社や、エンドユーザーが通知先として任意に設定している通知先（例えば家族など）に対して通知できること。（アラートメール等）

3.3.11 スケジュール

- ・スタッフ（医師や医療従事者、フィットネスジムのトレーナー等）が、エンドユーザーに対して行う診療や指導、助言等のスケジュールを登録できること。またイベントや服薬等のタイミングで、エンドユーザーに対し通知できること。（アラートメール等）
- ・エンドユーザーが、自ら行う健康づくりのスケジュールを登録できること。

第4章. 健康・医療クラウド継続ドライバ

ヘルスケア事業の成功要因として、特に「継続性」が重要である。本ホワイトペーパーをまとめるにあたり、サービス要素を機能要素にブレイクダウンし「継続性」の観点で整理した。その結果、以下に例示する12の機能要素が上がった。本ホワイトペーパーでは、これを「健康・医療クラウド継続ドライバ（以下 継続ドライバ）」と呼ぶ。

「継続ドライバ」は、この他にも有り得るため、今後の本WGでの議論等に応じ、適宜追加・修正する。

4.1 交流

同じ境遇の利用者同士が同じ属性や健康情報などで仲間を探し、運動ノウハウ、食事のレシピ情報の交換などのコミュニケーションを行うことで、より継続する気持ちになる。また、家族・友人同士で写真やバイタルデータの共有などを行うことで、「ゆるやかなつながり」による安心感から継続する気持ちが醸成できる。

即ち、ここで言う交流とは単にネットワーク上の交流だけではなく、リアルコミュニティでの交流も含む。

4.2 競争

蓄積したポイント数や、歩いた距離や歩数などの情報蓄積の頻度・量を比較できるように明示（見える化）する事によって、利用者間での競争心を引き起こし、継続させるようにする。競争は上記

のような運動履歴、血圧などバイタルデータのうち比較的簡単に取得できる情報が有効である。

4.3 協調

サービスを継続化させる上で、仲間同士での成功体験や気づきを共有することが有効である。また、上記の「交流」により得られた仲間と一つのを育てたり、仲間の育成を手伝うなど、「3.8 ヘルスエンタテイメント」要素と組み合わせることにより、より効果が高まる。

4.4.自動記録

電子機器等に手動で健康管理データを記録することは複雑な手順の場合があり、継続性の大きな障害である。測定した体重や血圧、体温等のバイタルデータの他、歩数や運動量、食事（食事の写真、摂取カロリー）、交通費データや医療費明細などのデータ等を自動的にサーバ上にアップロードする機能が必要である。その手段の一つとして、Continua 対応機器等の利用が有効である。

4.5 目標設定

健康づくりを継続するには、本人にあった適切な目標設定と振り返りができる仕組みが必要である。目標は、最終的にこうなりたいという自分のイメージを具現化した長期目標と、これなら取組めると考えて決める短期目標がある。まずは、短期目標を達成することで、次の短期目標を立てるモチベーションが生まれ、さらに次の目標を立てることで長期目標を達成することにつながる。次の目標を立てるときには、それまでの健康づくりの取り組み結果、過程を自分で振り返りながら行うことで、より達成可能な目標を立てることが可能となる。また、上記「交流」、「競争」などと組み合わせることにより、より効果が高まる。

4.6 評価

健康づくりの成果への評価が適切なタイミング行われることは、健康づくりを継続するために重要である。自己評価を行ったり、専門家的な立場の第三者がプロセス評価と成果評価をフィードバック（励ましやアドバイス）を行う仕組みがあることによって、継続する強いモチベーションが生まれることが期待できる。

4.7 ヘルスナレッジ

健康づくりを継続する上で、病気に対する知識（病識）は、重要な要素になる。例えば、糖尿病予防であれば、運動や食事の他、糖尿病についての病識も必要になる。

4.8 ヘルスエンタテイメント

健康づくりを継続する上では、娯楽要素も重要である。単調になりがちな定期的な健康関連データの測定や入力などの作業に、育成ゲームなどのゲーミフィケーション（本来の目的でないサービスにゲーム的要素を組み込むこと）要素等を加えることで、作業に面白みを加えることができる。また、日常の運動・食事・休養などの健康づくりそのものの取り組みにもゲーミフィケーション要素等を加えることが、継続するための重要な要素である。

4.9 ビジュアルリング

自分の運動記録や食事記録、健康関連データの推移を視覚的かつ直感的に確認でき、成果を容易に理解できることは、健康づくりを継続する上で重要な要素である。また、前述の「自動記録」と組み合わせることで、より高い効果が期待できる。

4.10 インセンティブ

健康づくりを継続する上で、健康関連データの入力や健康増進のための運動などの実施についてポ

イント付与やクーポン発行などのインセンティブを与えることは重要である。これによって継続するモチベーションが生まれることが期待できる。また、前述の「評価」に応じてポイントが付与される、などの組み合わせにより、より効果が期待できる。

4.11 エンカレッジ

健康づくりを継続する上で、家族や仲間、指導者、システムからの励ましは重要である。賞賛はもちろんのこと、スリップ（継続できずに挫折すること）した場合にも継続ループに戻れるような支援や助け合いが実感できる仕組みは、継続において重要な要素である。特に、前述の「交流」により得られた仲間や家族（子や孫）からの励ましは、高齢者にとって継続の強い動機となると期待できる。

4.12 遠隔フェース to フェース

相手の顔が見えることは、様々なサービスにおける継続性向上に寄与する。フェース to フェースでの励ましや相談での利用はもちろんのこと、物品購入時の説明等にフェース to フェースを使用することで安心感を与えることができる。また、定期的な声かけをフェース to フェースで行うことにより、サービスやシステムに対する安心感の醸成や高齢者に対する見守りが可能になる。

サービス要素と必要な「継続ドライバ」の関係

項	サービス要素	継続ドライバ
1	コンテンツ提供サービス	ヘルスナレッジ／交流
2	健康関連データ管理サービス	自動記録／目標設定／ビジュアルリング
3	相談サービス	ヘルスナレッジ／遠隔フェース TO フェース
4	SNS	交流／遠隔フェース TO フェース／インセンティブ
5	ポイント・クーポン管理サービス	交流／インセンティブ／ビジュアルリング
6	データ参照サービス	評価／遠隔フェース TO フェース
7	商品販売	交流／競争／インセンティブ
8	データ記録（報告）サービス	交流
9	スクリーニング（モニタ募集）	インセンティブ／エンカレッジ
10	見守りサービス	自動記録
11	スケジュール	エンカレッジ／遠隔フェース TO フェース

第5章. 共通アプリケーション機能

共通アプリケーション機能は、各サービス機能の実現に共通的に必要と考えられるアプリケーション群である。クラウド事業者は、この共通アプリケーション機能を標準的に具備することにより、サービス事業者のサービス構築コストを小さくすることが出来る。以下の共通アプリケーション群を実現する為の技術要素やメンテナンス運用等については、今後検討する。

5.1 ID 発行

エンドユーザー毎、あるいはサービス事業者毎に一意に ID を発行できること。サービス事業者が発行する場合、そのサービス事業者のエンドユーザー毎に一意に ID を発行する形態、及びそのサービス事業者にとまとった ID を一括して発行する形態のいずれにも対応すること。解約された ID の使い回しを行う場合には、十分な冷却期間を置くこと。

5.2 ユーザー情報管理

ID 発行時において、エンドユーザーの情報（氏名、性別、生年月日、住所、電話番号、FAX、メールアドレス等）を登録できること。また登録後においても、エンドユーザーの本人確認後において、登録情報の更新を行えること。また家族による利用も考えられるため、エンドユーザーがエンドユーザーの家族に対してアクセスの許可を与えた場合には、同家族による更新も可能とすること。なおエンドユーザー向けにアンケート等のリサーチを行えるようにするため、オプトイン/オプトアウト属性についても管理できるようにする。

5.3 スタッフ管理

ID 発行時において、スタッフの情報（氏名、性別、生年月日、所属組織、職種、メールアドレス等のスタッフ個人ごとの情報と、所属組織名と所属組織種別等の所属組織情報）を登録できること。スタッフ登録については、所属組織ごとに管理者を決め、その管理者もしくは管理者から権限を移譲されたスタッフが、新規にスタッフ登録を行えるようにすること。またスタッフの出勤管理やエンドユーザーへの対応履歴、対応予定（スケジュール）などについても管理できること。

5.4 アクセスログ管理

エンドユーザー、およびスタッフが健康・医療クラウド上のサービスを利用した場合、ログイン成功後からログアウトまでの期間、誰が、いつ（日時分秒）、どのサービスを利用したのか、どのようなことをしたのか（例：どの情報を検索したのか）という履歴を管理できること。

5.5 アクセスコントロール

エンドユーザー、およびスタッフが健康・医療クラウド上のサービスを利用する際、その権限によって利用可能なサービスや、参照可能なデータを制限できること。エンドユーザーであればサービス提供者と契約している条件の範囲内のみ利用可能なサービスや参照可能なコンテンツやデータなどを制限できること、またスタッフであれば職種や所属先などによって参照可能なエンドユーザーのデータや利用可能なサービスなどを制限できること。

5.6 データ入出力

サービス要素から挙げられる以下のデータ内容をデータベースに登録もしくは更新できること。またデータベースに登録されたデータを取得できること。

入出力対象となるデータ内容

項	データ内容	備考
1	処方履歴	処方日ごとの薬剤コード、処方量、用法コード等
2	バイタル履歴	測定日毎の体温、血圧（収縮期血圧と拡張期血圧）、脈拍、血糖値の他、基礎情報として体重、身長、体脂肪、腹囲等
3	食事履歴	毎食ごとの摂取カロリー、摂取塩分等
4	運動履歴	日毎の消費カロリー、運動量、歩数等
5	購買履歴	購買日毎の購買商品コード、購買単価、購買個数、購買金額、購買チャネル等。
6	ポイント履歴	ポイント付与日の付与ポイント数、付与された場所、もしくはポイント利用日毎の利用ポイント数、ポイント利用内容
7	医療費履歴	日毎の医療費用項目、金額等。
8	行動履歴（生活）	日毎の ADL 情報、睡眠情報
9	疾患履歴	エンドユーザの疾患履歴情報
10	ID 情報	サービス利用者の ID 番号、性別、年齢、利用サービス内容等
11	課金情報	サービス利用者毎の利用サービス内容および金額等の明細情報
12	コミュニティ履歴	日時毎の書き込み者、コミュニティ内容の履歴情報
13	報告履歴	医療従事者等がエンドユーザについての各記録（ADL 情報等）を行い、それを医師等に報告した履歴情報

5.7. GPS 連携

スマートフォンやタブレット端末等で取得した GPS 情報を地図データとマッピングさせ、エンドユーザーやスタッフに地図上にて位置情報やルート情報を提供できるようにすること

5.8 マッシュアップ（システム間連携）

健康・医療クラウド上のサービスは、別々のクラウド上に構築されたサービスを組み合わせて提供されることを想定する。そのようなサービス提供形態において、決められた健康・医療クラウド間の API に従って、他の健康・医療クラウド上で提供されるサービスを利用できるようにすること。例えば、バイタルデータを管理している健康・医療クラウド上のサービスから、健康に関するコンテンツを提供している別の健康・医療クラウド上のサービスに対してバイタルデータを Web サービスで引き渡すと、そのバイタルデータに応じたコンテンツ情報を収集できる等の使い方を想定する。なおシステム関連連携の実現の前提として、ID 連携機能が必要となる。

5.9 ID 連携（SSO：シングルサインオン）

ある健康・医療クラウド上のサービス事業者から提供される ID 情報（認証結果、属性情報）で、同一もしくは別の健康・医療クラウド上における提供サービスを利用できるようにすること。

5.10 機器間連携 (M2M)

体重計や体温計などからスマートフォンやタブレット端末などモバイル端末への健康関連データの連携ができること (Continua Health Alliance を想定)。また見守りなどでは、各種センサー (電気、ガス、ドア等に内蔵・取り付けられたセンサー) からのリアルタイムに送られてくる情報を管理し、必要に応じてアラートを上げられるようにすること。

5.11 課金管理

エンドユーザーおよびスタッフが健康・医療クラウド上で提供するサービスについて、サービス提供会社がその利用料金を請求先ごとに管理できること。各提供サービスについては、サービス提供者が月額や利用回数などによる課金方法を設定できること。また料金請求のタイミングにおいては、請求先ごとの料金データをダウンロードもしくは他サービスへデータ連携できること。

5.12 暗号化

クラウド上に保管する健康関連データについては、データベース上で暗号化して保管できること。またスマートフォンやタブレット端末からの通信経路については暗号化できること。

5.13 匿名化

クラウド上に保管する健康関連データを他の企業や自治体、医療機関等に渡す場合には、さまざまな個人ごとの情報を、個人が特定できない状態とし (匿名化)、各データが誰のものであるのかを特定できないようにできること。

5.14 MDM/遠隔監視

スマートフォンやタブレット端末を紛失した際には、リモートから端末ロックを行えるようにし、必要に応じて紛失した端末上のデータを消去 (初期化) できるようにすること。また端末上での利用履歴 (ログイン履歴やアプリケーション利用履歴等) を収集・管理できること。

5.15 PDF 作成

スタッフの作成した報告書データについて、PDF ファイルへの変換を行えるようにすること。

5.16 抽出

クラウド上に蓄積された健康関連データ等について、ある指定した条件 (属性や集計結果等) によって、対象となるエンドユーザーを抽出できること。

5.17 時刻同期

エンドユーザーやスタッフのアクセスログ履歴に登録される時間は正確な必要がある。よってクラウド環境上においては、ネットワーク経由で時刻情報の同期を行えるようにすること。

第6章. 健康・医療情報の2次利用

本ホワイトペーパー（第2章）でのサービス提供モデルは、健康・医療データの販売も想定したモデルであり、健康・医療情報の2次利用の際に留意すべき事項についても本ホワイトペーパーで整理する。なお、2次利用にあたっての検討ポイントや問題点を明確にするために、医療情報も含めて検討・整理を行ったが、第1章で述べたように現時点では、実際の利用については医療情報を含まないことに留意されたい³。

6.1 2次利用の定義

まず前提となる健康・医療情報の1次利用、および2次利用の定義について、以下に示す。

本定義に基づき、2次利用のガイドライン（案）を整理する。

1次利用	蓄積されたデータが、本来の目的(例:電子カルテのデータであれば個々の患者への診療記録として利用される)のために利用される。
2次利用	蓄積されたデータが、本来の目的以外に利用される。 ※その利用目的としては、以下の4分類に分けられると考えられる。
→ 公的利用	<ul style="list-style-type: none"> ・地域・世代・性別ごとの症例集計など、健康医療分野の統計解析 <ul style="list-style-type: none"> - QOLの観点から保健所などが行う統計情報の基礎データとして利用 - 保険組合などが行う医療費削減のためのデータマイニングに利用 ・疾病・疾患との検診情報・身体情報との関連性分析 <ul style="list-style-type: none"> - 疾患との関係、肥満との関係、寿命との関係などの医療系統計解析に利用 ・疾病の発現/流行予測 <ul style="list-style-type: none"> - インフルエンザなどの流行性のある疾病の発現や流行の予測データとして利用
→ 医学的利用	<ul style="list-style-type: none"> ・学会発表向け統計情報 <ul style="list-style-type: none"> - 研究者が学会発表する統計情報として利用 ・医学研究 <ul style="list-style-type: none"> - 特定の異なる集団を抽出し、後向き・前向きのコホート研究のデータとして利用 - 隠れた疾患を抽出するために行うデータマイニングのデータとして利用 ・大学等の教育現場での利用 <ul style="list-style-type: none"> - 実データを事例として、医学や健康福祉などの教育現場で教材として利用 ・被験者抽出 <ul style="list-style-type: none"> - 臨床試験等を行う場合に、その症例に適合した被験者を抽出する対象として利用
→ 自社利用	<ul style="list-style-type: none"> ・プロモーション <ul style="list-style-type: none"> - データを活用して利用者をターゲティングし、プロモーション・メールやDM送付等に利用 - データを利用して利用者にあった商品レコメンドに利用 ・経営分析 <ul style="list-style-type: none"> - 病院や診療所等の経営改善に役立てるためのデータとして利用
→ 商用利用 (他へ販売)	<ul style="list-style-type: none"> ・マーケティング情報 <ul style="list-style-type: none"> - 医薬品・補助栄養食のマーケティング情報として利用 ・教材(医学、福祉教材) <ul style="list-style-type: none"> - 医学・福祉分野の教材を販売している会社の教材データとして利用 ・医薬品・医療機器の効果測定 <ul style="list-style-type: none"> - 民生品を含めた医薬品・医療機器の効果測定する調査用データとして利用

³医療情報の2次利用に関して、本WG以外でも議論が行われている。例えば、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT戦略本部)「医療情報化に関するタスクフォース」の第8回会合(2011年2月28日開催)では、「医療情報の2次利用は原則禁止」としている。また、一般財団法人日本情報経済社会推進協会「POU情報利活用の法制度に関する調査研究報告書」[2]では、「二次利用の阻害要因の一つとして個々の法規制は存在するものの、患者本人・医療従事者・医療機関等の関係者における個人情報の取り扱いに関する明確な法規制や指針が存在していないとし、医療情報(診療情報)の二次利用はグレーゾーンである」としている、等

6.2.2 次利用に関する論点

「POU 情報利活用の法制度に関する調査研究報告書」[2]に、健康・医療情報の共有や利活用に関する有識者にヒアリングを行い、その結果から幾つかの論点を記載している。同報告書において示されている論点・考え方を整理した。

論点 1. 医療情報の 2 次利用に関する基本的な 2 つの考え方	
考え方 1	個人情報保護とは別途、利用に係わる国民のコンセンサスが必須である
考え方 2	個人情報保護法に則ることで、国民のコンセンサスは必要ない
論点 2. 個人情報保護法と二次利用に係わる基本姿勢の違い	
意見 1	個人情報保護に則り、匿名化をすることで同意なく 2 次利用可能である
意見 2	個人情報保護法の規定に基づき匿名化したと言えども、匿名化できたことを証明することは困難であるため、2 次利用には原則提供者の同意（許諾）が必要である。
論点 3. 許諾に対する基本的な考え方の違い	
意見 1	情報を提供する医療機関の責任で実施する。（実際に 2 次利用を行う企業は、医療機関にて情報提供者の許諾を受けた情報を、医療機関から受領しているという建付けである。）
意見 2	情報を収集し 2 次利用する企業が、その提供者に対して開示・説明を実施すべきではないか。
論点 4. 許諾を得る方法の考え方	
意見 1	包括許諾は容認できない（全てキチンとした許諾を取るべきである）
意見 2	許諾は内容に応じたレベル感が必要。
意見 3	許諾が必要な場合と、行わなくて良い場合を明確に規定するべき

<p>【参考：類似事例】政府統計の二次利用における利用制限</p> <p>個人情報を匿名化したり、統計処理したりすることに係る法制度に、政府統計が存在する。政府統計は、統計法という法律によって規定されている。統計法の概要を整理しておくことは、医療情報の二次利用にも有用と考えられる⁵。詳細は、参考文献⁵を参考のこと。</p> <p>■政府統計の二次利用における利用制限</p> <p>政府統計においては、匿名化された情報においても、利用の制限が行われている。政府統計由来の情報は、匿名化された後でも、第三者への提供が禁止されている。</p> <p>《抜粋》サービスの利用を希望する方々には、統計法の趣旨にかんがみ、一定の公益性を確保するために、次に示す条件が課されます。</p> <p>また、提供されたオーダーメイド集計の結果や匿名データは、申し出目的以外の利用が禁止されているとともに、匿名データは第三者への提供が禁止されており、これらに違反した場合、ペナルティ（匿名データの場合、刑法罰まで含みます）が科されます</p> <p>■本件への示唆</p> <p>上記、統計法からの示唆として、匿名化された情報であっても、第三者への提供が禁止されることがあげられる。その前提として、調査への回答者が匿名化された後であっても、自由に回</p>

答内容を使うことは社会的に受容されていないという国民のコンセンサスがあると考えられる。

このように、健康・医療情報の2次利用や許諾に対する考え方には様々なものがあり、現時点においては、明確な法規制や指針は存在していない。

6.3.2 次利用における必要条件

次に法的な観点から、2次利用にあたっての必要条件を「POU 情報利活用の法制度に関する調査研究報告書」[2]参照の上、以下に整理する。

①承認の取得

個人情報保護法の観点からは、以下の②で述べる匿名化して個人が特定できない状態であれば、個人に同意を得なくても良いが、希少な症状があった場合等では匿名化しても個人が特定できる可能性が否定できない。よって同意を得ていなければ民事法の観点から損害賠償請求も受ける可能性もあることから、データ2次利用を行うにあたっては、利用規約などで承認を得ることは大前提となる。

②情報の匿名化

機微情報である健康・医療情報がその利用対象として含まれた場合には、利用規約などで個人に利用規約にて承認をもらっていても、例えば糖尿病であるという事を他の企業にデータとして売るなどの利用がなされた場合、利用者にとっては「承認はしたが、そこまでのデータ利用をしているのか」という点から民事法の観点から損害賠償請求も受けるリスクはある。よって個人を特定されないような「匿名化」を行った上で、データの2次利用を行うことが重要になる事も合わせて前提条件になる。

6.4.2 次利用方針（案）

上記、2次利用に関する論点と法的な観点を踏まえ、A. 個人情報をどのように匿名化し（情報の匿名化）、B. どのように管理し（情報の管理）、C. どのように提供するか（承認の取得）、という全体のスキームを考慮する必要があると考えられる。現時点の本ホワイトペーパーでは、医療・健康データの種類（重要度）と2次利用の目的によって、医療・健康データの2次利用方針（案）をA. 情報の匿名化C. 承認の取得、という2つの視点に関して整理を行った。（但し、利用目的や利用期間は多岐に渡るため、それらに応じた適切な運用は必要である。）

なおマイナンバー法案とは別に、医療分野等の特に機微性の高い医療情報等の取扱いに関しては、個人情報保護法又は番号法の特別法として特段の措置を定める法制を、番号法と併せて2014年度までに整備されることとなっているという事を踏まえ、医療データ（下図の0類と1類に相当するデータ）については本ホワイトペーパーの検討対象外としている。

		医療・健康データ				医療・健康データ以外	
		0類	1類	2類	3類		
		・検査データ(読影レポート等) ・本人提出用退院サマリ(所見等) ※医師の判断を含む情報	・診療明細書(外来/入院) ・調剤情報(お薬手帳記載情報、調剤明細書) ・検査データ(尿/血液検査、心電図、超音波検査の結果等)	・健診データ	・健康データ(体重/血圧/脈拍、運動情報、体脂肪等)	・OTC購買履歴 ・サプリメント購買履歴	・左記以外の商品購買履歴 ・食事履歴
利用目的	公的利用	対象外	対象外	・匿名化が必要 ・個人への同意は都度	・匿名化は不要 ・個人への同意は最初のみ	個人への同意があればOK	
	医学的利用						
	自社利用			・匿名化する・しないは個人に選択してもらおう ・個人への同意は都度	・匿名化は不要 ・個人への同意は最初のみ		
	商用利用			・匿名化は必要 ・個人への同意は都度	・匿名化する・しないは個人に選択してもらおう ・個人への同意は最初のみ		

※グレーの網掛けは「医療情報」であり、現時点においての本ホワイトペーパーでは対象外。

6.5.2 2次利用にあたっての課題事項

同ガイドライン（案）に従い、健康・医療情報のデータ2次活用が可能となった場合でも、以下のような課題が挙げられる。

- ①データ2次利用に関する利用者からの具体的な承認手続き
- ②匿名化された情報の管理方法（上記6.4の項目B）：容易照合性（他の情報と組み合わせることで特

定の個人を再特定されないように情報をどう管理するか)

③クラウドおよび利用者間でのデータ形式の統一化

(クラウドから利用者、利用者からクラウドという2方向)

④データ2次利用にあたって、元データを統計処理する際の管理プロセス(データ2次利用を誰が、どのように実施するのか)

⑤データ2次利用後における、元データの廃棄方法

これらの課題に対する解決方針・案は、今後作成していく予定のホワイトペーパー内に順次記述していく予定である。

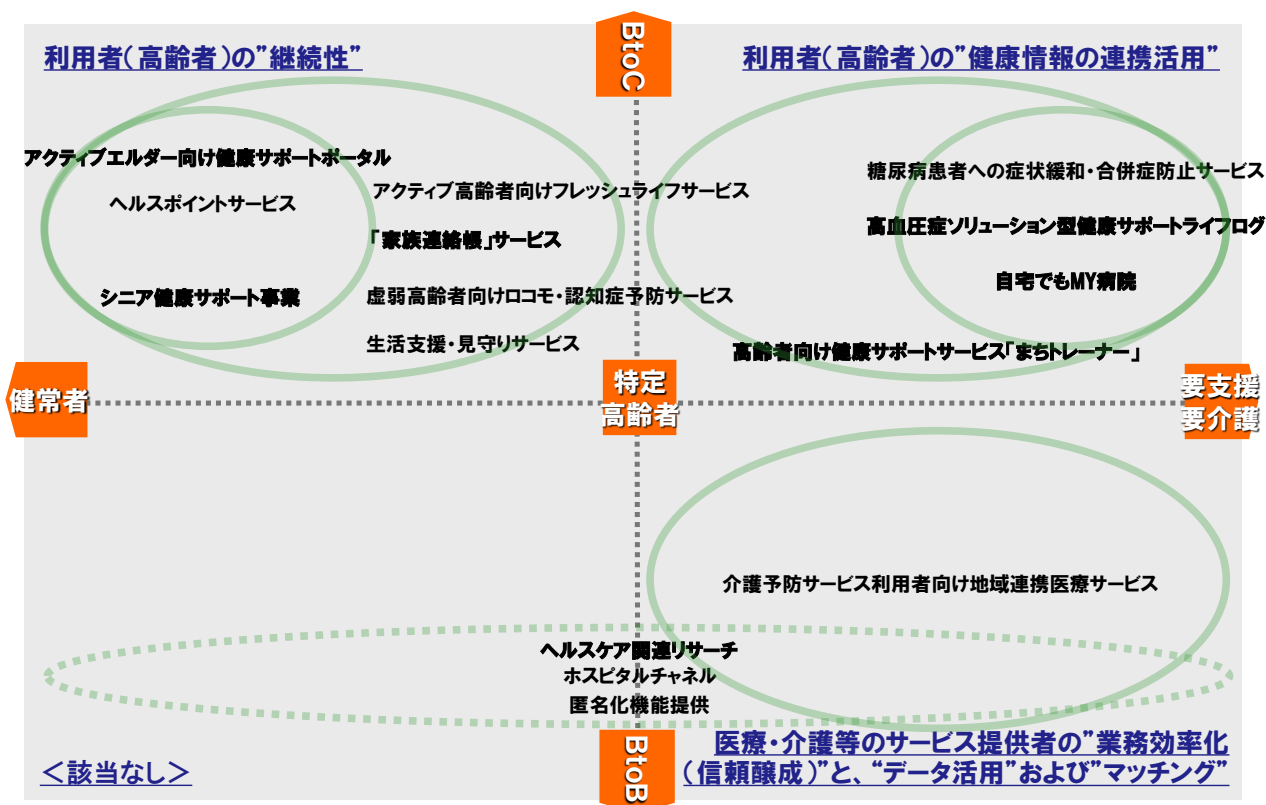
第7章. 具体的なサービス事例

健康・医療クラウドによって提供される具体的なサービス事例を以下に整理する。ここに挙げるサービス事例は、本 WG 内のサービス SWG にて検討を行った結果である。

7.1 サービス事例の概要

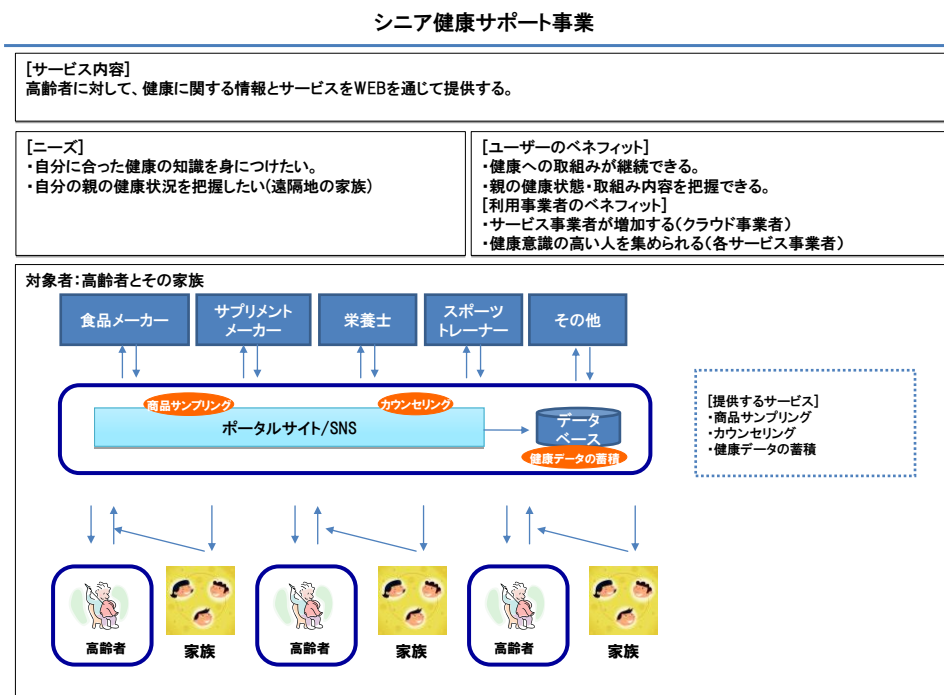
検討した各サービス事例について、サービスの最終的な提供対象であるエンドユーザーの介護状況（健常者向け or 要支援・要介護）と、サービスの提供先（B2C or B2B）という 2 軸上にマッピングを行い、整理をした。

具体的なサービス事例

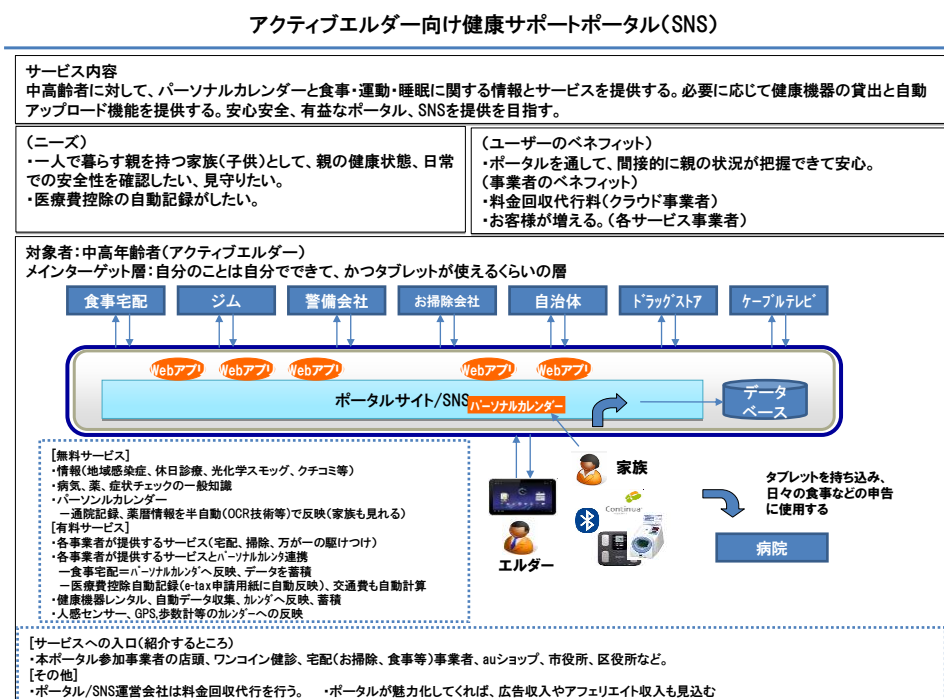


7.2 サービス事例

7.2.1 シニア健康サポート事業

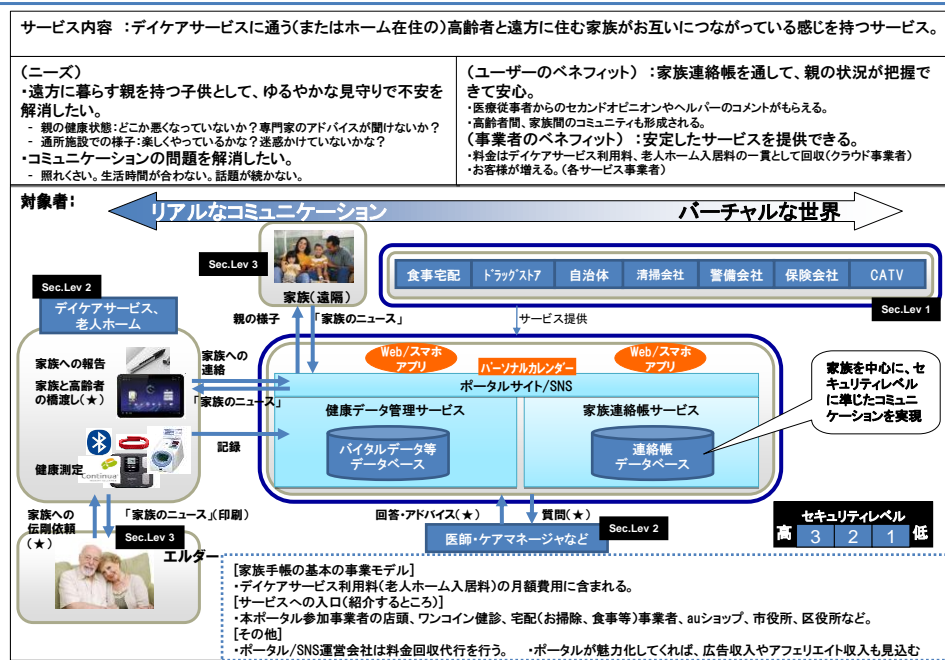


7.2.2 アクティブエルダー向け健康ポータル



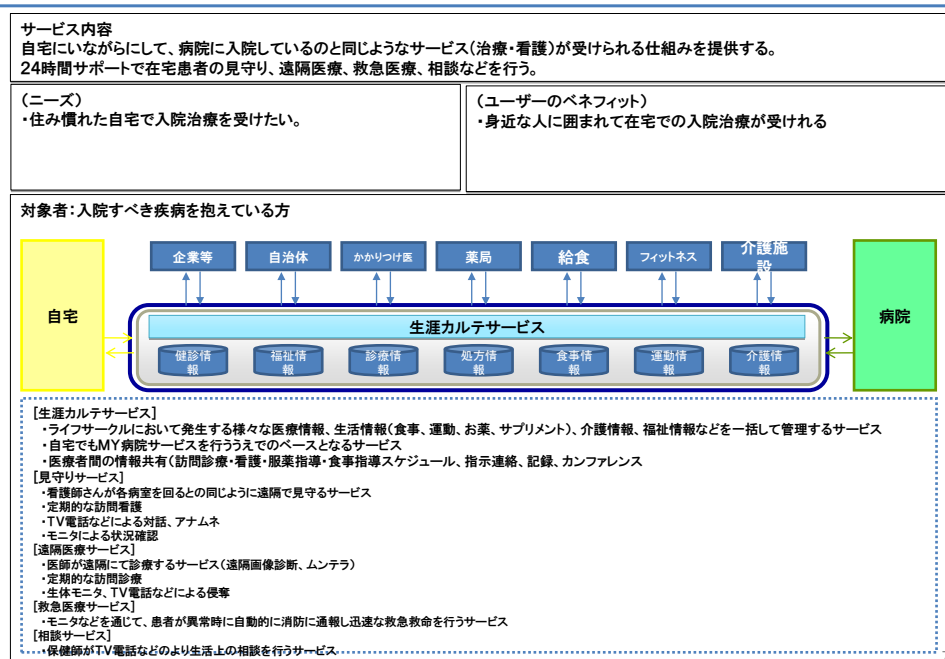
7.2.3 家族連絡帳

コミュニティベースヘルスケア(仮)に基づく『家族連絡帳』サービス



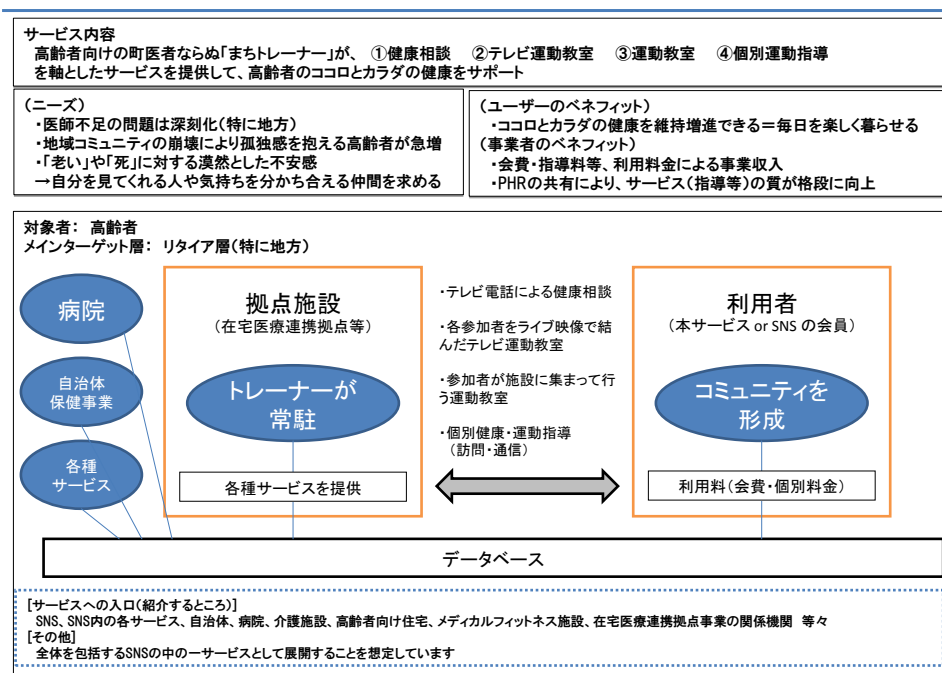
7.2.4 自宅でも MY 病院

自宅でもMY病院



7.2.5 高齢者向け健康サポートサービス「まちトレーナー」

高齢者向け健康サポートサービス「まちトレーナー」



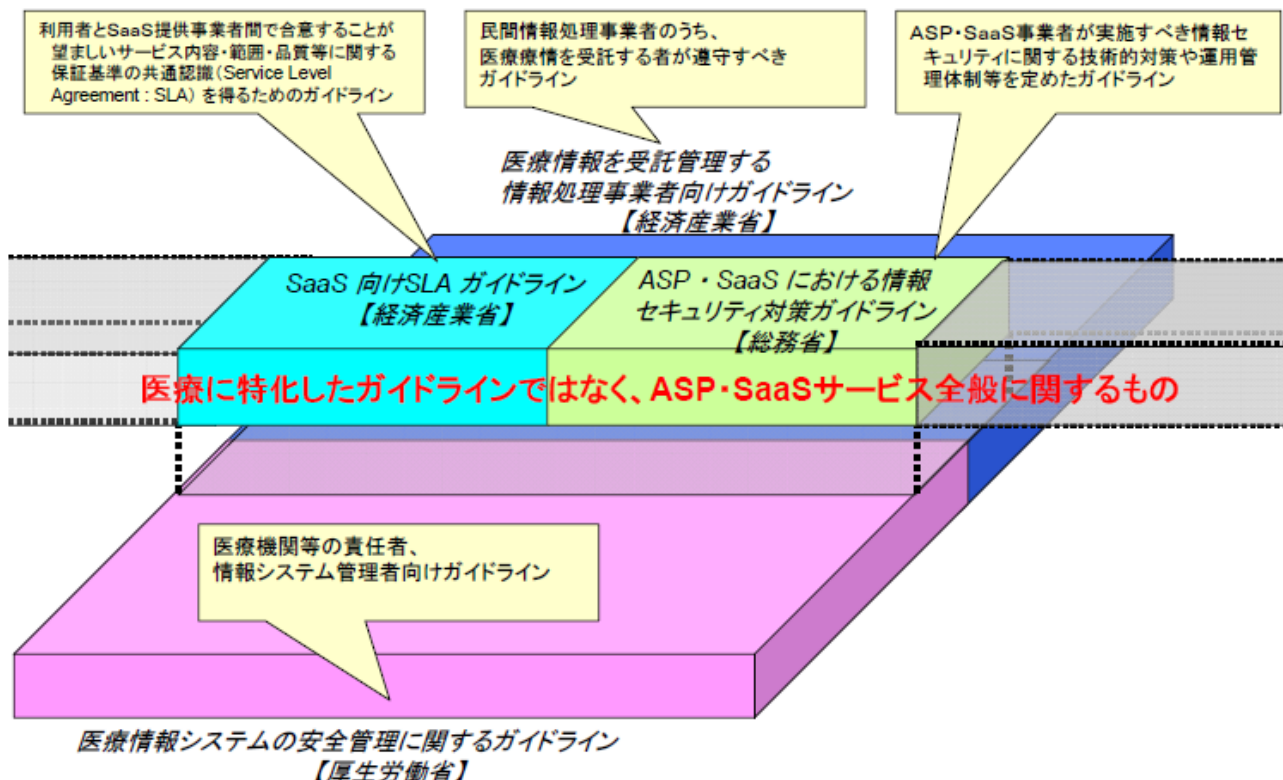
第8章. 制度・ガイドライン

健康・医療クラウドによるサービス提供を考慮した際、以下のガイドラインを参照する必要があると考えられる。

8.1 医療情報に関するガイドライン

医療情報に関するガイドラインとしては、以下が制定されている。

- ①医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン (厚生労働省平成 22 年 9 月)
 - ②医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第 4.1 版 (厚生労働省平成 22 年 2 月)
 - ③医療情報を受託管理する情報処理事業者向けガイドライン (平成 20 年 7 月 24 日経済産業省告示第 167 号)
 - ④ASP・SaaS 事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン (総務省平成 22 年 12 月)
- ③については、経済産業省において現在(2012年7月)第2版を作成中である。将来、クラウド上で医療情報を取り扱う場合に事業者が遵守すべき事柄は、このガイドラインを元に制定されることが考えられる。
- 最後に、それぞれのガイドラインの相関関係を、以下に示す¹⁾。



第9章. おわりに

本ホワイトペーパーを作成するにあたり、貴重な時間を割いてご指導やご助言を頂いた多くの方々に心より感謝致します。

ジャパン・クラウド・コンソーシアム 健康・医療クラウドワーキンググループの全体をご監修頂きまして、ご指導とご鞭撻を賜りました国際医療福祉大学大学院 武藤正樹教授と独立行政法人国立病院機構 京都医療センターの北岡有喜 医療情報部長に深い感謝の意を表します。

最後に、本ホワイトペーパーを完成させるにあたって、ご多忙の中にサービス サブワーキンググループの会議、および全体ワーキンググループの会議にご参加頂き、様々な視点から貴重なご意見を下さいました、各メンバーの方々に心より感謝致します。

参考文献

[1]平成 22 年 2 月 厚生労働省 「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第 4.1 版」

<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/02/s0202-4.html>

[2]平成 23 年 3 月 財団法人日本情報処理開発協会 「POU 情報利活用の法制度に関する調査報告書」

<http://www.jipdec.or.jp/pdf/project/jka/2010/22-h007report.pdf>

文書改定履歴

日付	版数	変更内容
2012 年 7 月 18 日	1.0	初版 執筆者（順不同） 株式会社インテック先端技術研究所 新日鉄住金ソリューションズ株式会社 雪印メグミルク株式会社 NESTA JAPAN 株式会社メディエイド KDDI 株式会社
2012 年 12 月 19 日	1.1	健康・医療領域における動向（システム基盤編）リリースに伴う修正、執筆者追記 「1.3 本ホワイトペーパーの構成と内容」変更。 「3.2 サービス概要」サービスモデル例 図の修正。 「6.4.2 2 次利用方針(案)」利用目的や期間に応じた運用についての文言追加。 「8.1 医療情報に関するガイドライン」更新。 「第 9 章 ミドルウェア・インフラ領域における課題」削除。