



高齢化社会の実現に向けた 医療健康ICTの取り組み

2013年1月24日

日本電信電話株式会社
研究企画部門

現在の日本の医療分野は、多くの危機に直面している
医療の効率化・質の向上へ向けてICTの活用は有用

少子高齢化

保険者の破綻危機

日本が抱える課題

国民医療費の増大

医療機関の破綻危機

<医療分野ICT活用で期待される効果>

- ・医療機関間や医療と介護間の**情報連携**による**業務効率化** 【情報流通】
- ・個人の**バイタルデータ**等を取得・活用することによる**健康増進・医療費削減** 【情報活用】
- ・データの**二次利用**による**疾病予防**や新たな治療方法の**発見**など 【情報分析】

医療の効率化

質の向上

ICTの活用が必要不可欠

医療健康分野における ICTの活用状況

NTTグループの医療・健康分野への取り組み

- ◆つなぐサービスへの展開を図るため、ネットワーク・DCビジネスに加え、医療情報流通基盤と新しい医療ソリューションサービスの立上げ
- ◆医療情報流通の次のサービスとして期待される医療情報一次/二次利用に関する取り組みの推進

① 医療連携サービスへの取り組み

- ①医療健康共通基盤およびグループ各社プロダクトの開発・活用
地域医療再生基金事業等における医療連携サービスの展開
- ②サービス利用型(クラウド)による低コスト化検討

② ICTを活用した遠隔診療への取り組み

- ①高齢化の進展に伴う患者数の増大や医師の地域的偏在等の課題解決に向け、実証/トライアルの実施による在宅診療、医療/介護連携の有効性に関するエビデンスの蓄積とモデル化
- ②グローバル市場展開に向けた適用モデル検討

③ PHRを活用した保健事業への取り組み

- ①健康増進への自律的取り組みのためのICT活用方法の検討
- ②将来的な医療費の適正化へ貢献するため、健診・レセプトデータや保健医学的ノウハウの活用による疾病発症・進行プロセスを解析、生活習慣病の予防プログラムの具体化
- ③保健事業の医療経済的効果の定量評価

④ ICTを活用した情報利活用への取り組み

- ①NTT関東病院・大学等と連携し、臨床疫学研究等での医療診療情報を効果的・効率的に活用し、診療方針の確立するICTシステムの検討
- ②情報利活用における秘匿性を担保する技術開発と適用検討

<サービスカテゴリ>

医療連携サービス(EHR・PHR)

慢性疾患マネジメント

遠隔モニタリング(見守り)・介護支援

遠隔医療

健康相談・健康増進・予防

情報利活用

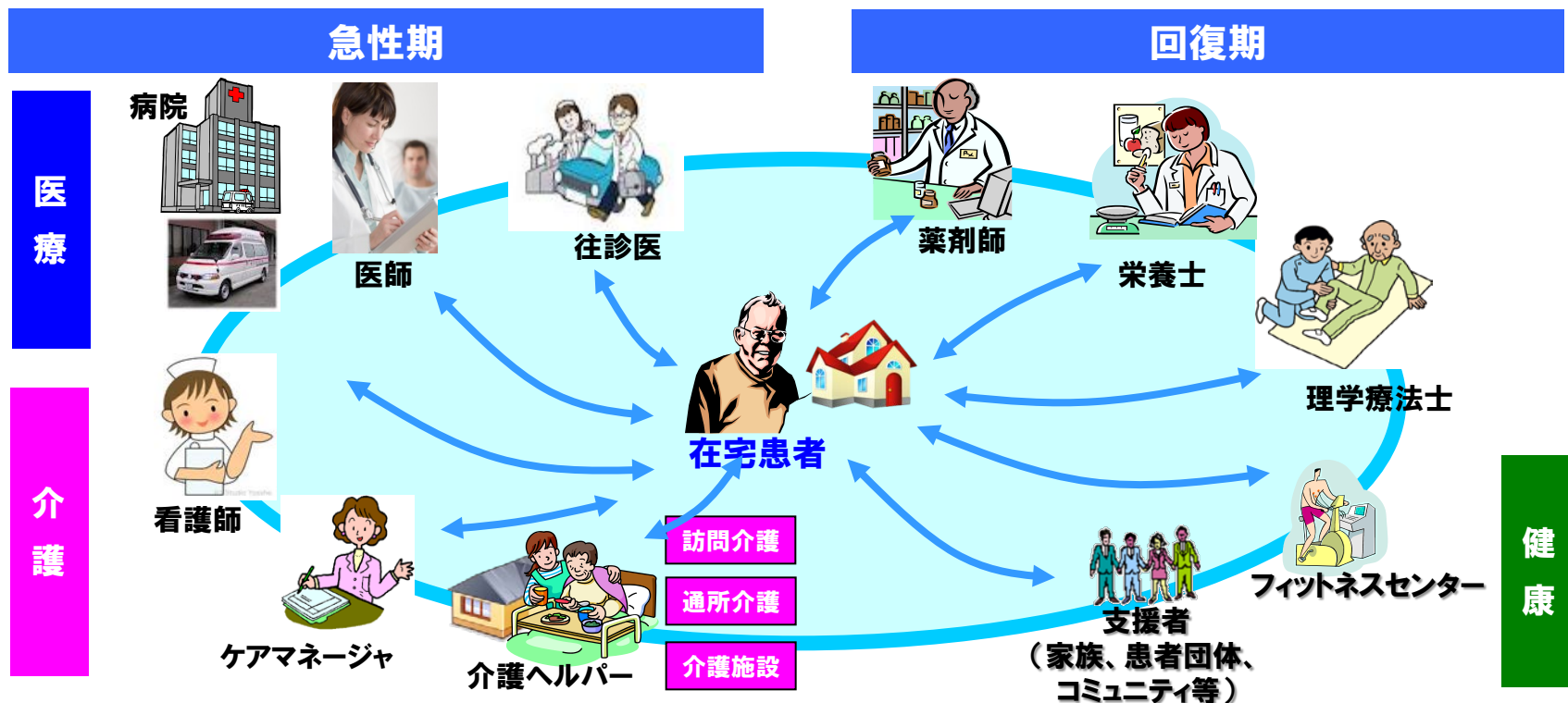
情報流通基盤

医療ソリューション

一・二次利用 3

遠隔健康相談／遠隔医療／医療介護連携への取り組みとして、ステークホルダーと連携し先駆的なエビデンス収集と在宅医療モデルの確立を推進。

【在宅患者を中心とした在宅医療の全体像】



遠隔医療への取り組み

クラウド型遠隔健康相談

— ひかり遠隔健康相談 —



- テナント
- A自治体
- B自治体
- C医療機関

クラウド型
遠隔健康相談サーバー
(健康情報の保管)



フレッツVPN等

遠隔健康相談
(テレビ電話、データ共有表示)

コミュニティでの健康増進



集会所(17ヶ所)



在宅での健康管理

住民(400名)

保健センターなど



健康管理士
保健師



フレッツホン

【看護師・保健師5名/ケアコンシェルジュ5名】

グラフ等を対象者に提示しながら
TV電話で分かりやすく指導

提携の医師・保健師

【遠隔医師3名】



フレッツホン

提携医師、保健師による
保健指導

都市部の医療機関(3ヶ所)

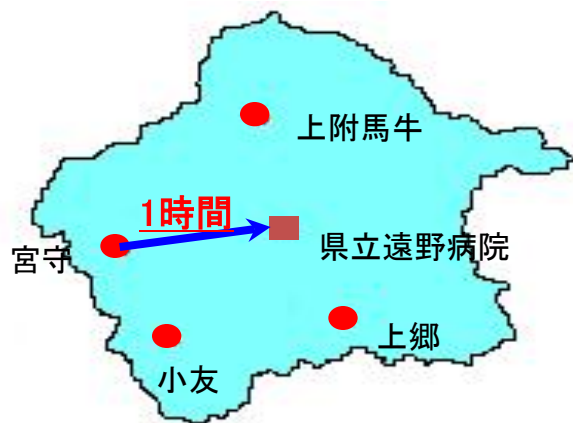
看護師拠点(1ヶ所)
コールセンタ(1ヶ所)

遠隔医療への取り組み

遠野市での遠隔健康相談事例①

- ◆日々の簡易な健康相談等において、距離と時間の短縮が可能
- ◆医師の地域的偏在等の課題解決に貢献

遠野市



岩手県



近隣市町村へのアクセス

行き先	距離(km)	所要時間
奥州市	98.5	2時間16分
北上市	47.6	1時間42分
花巻市	46.2	1時間39分
盛岡市	83.5	2時間10分
大船渡市	47.6	1時間41分
釜石市	39.9	1時間25分
平泉町	99.3	2時間17分
宮古市	75.3	2時間37分

※「NAVITIME」による検索
※有料道路を使用

●遠野市内(面積は東京23区に匹敵)でも県立遠野病院まで最長1時間近くかかる地区もある

●医療資源の集中している盛岡市までは車で約2時間を要する

⇒高齢者にとっては通院が非常に厳しい環境である。

(参考:遠野市人口3万人:65歳以上は32.9%)



遠隔医療への取り組み

遠野市での遠隔健康相談事例②

- ◆参加者同士が普段からどれだけ歩いたか競い合ったり、一緒に歩く取り組みを実施した事が確認
- ◆参加者自らの積極的な取り組みが大きな数値改善に繋がっただけでなく、コミュニティの活性化にも繋がっており、医療費抑制の可能性があると示唆

各種測定データ6ヶ月後の変化

N=77(内訳 男=28 女=49)

 改善
 悪化

	全体	男性	女性
体重 (kg)	59.5→57.7 	69.0→66.0 	54.1→52.6 
BMI	24.1→23.6 	24.6→24.0 	23.8→23.3 
最高血圧 (mmHg)	151.4→132.9 	158.3→140.3 	147.4→128.7 
最低血圧 (mmHg)	84.4→75.2 	88.3→80.5 	82.1→72.2 
歩数 (歩)	4089→7100 	4238→8252 	4003→6429 

最高血圧130mmHg以上の参加者の62.7%が1割以上の値の改善が見られた

最低血圧85mmHg以上の参加者の59.5%が1割以上の値の改善が見られた

地域の人皆で取り組みに参加する中で、一緒に歩く習慣が広がった。

■ 総務省の地域ICT利活用モデル構築事業（H20～22）を経て、現在は市単独で事業継続（市民からの利用料徴収あり）

遠隔医療への取り組み

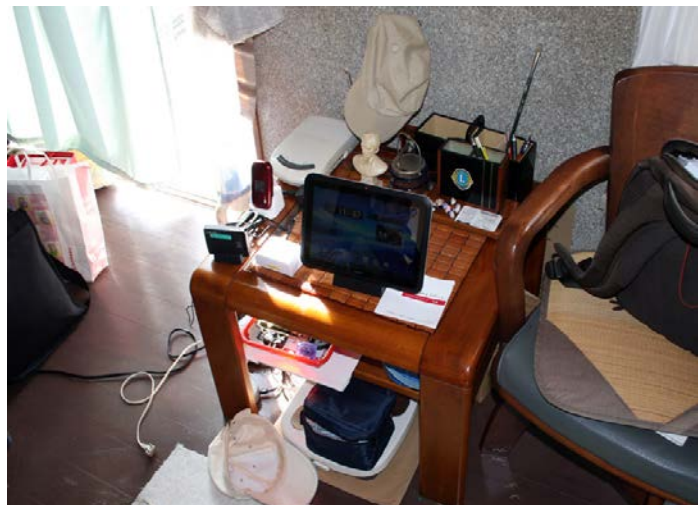
医療介護連携 – 亀田総合病院でのトライアル–

亀田総合病院グループと共同でブロードバンドネットワークと先進的ICTを活用した遠隔医療に関する実証トライアルを実施。連携モデルを確立



2012年2月1日よりトライアルを実施中

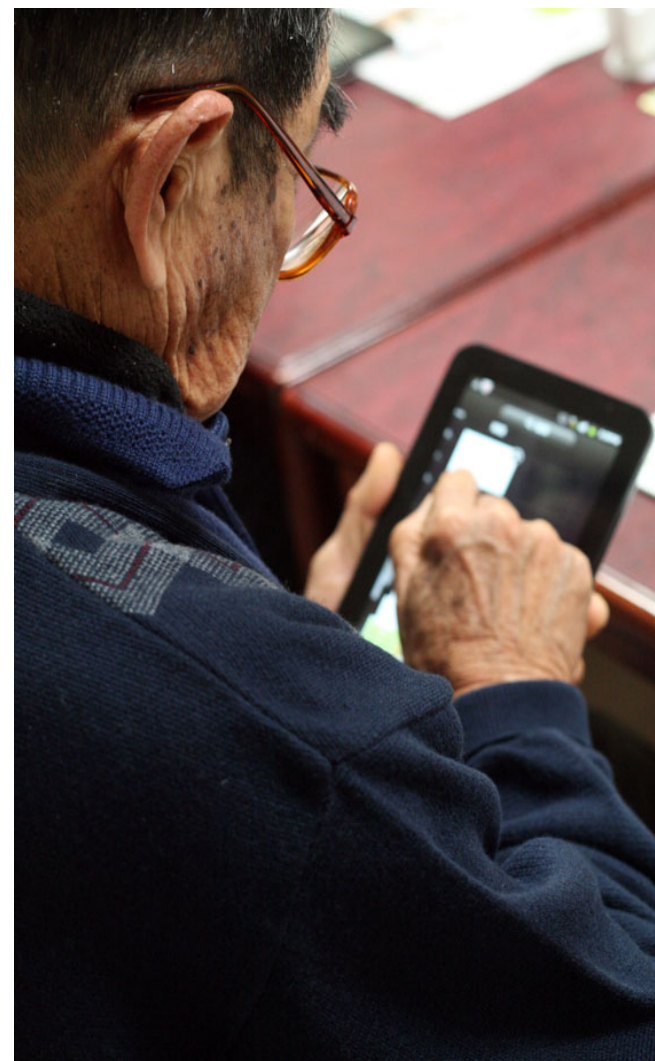
■遠隔医療への取り組み 在宅医療の実施状況例



【在宅患者宅】



【居宅型介護施設】



【患者会での説明の様子】

遠隔医療への取り組み 新興国向けモデル検討と標準化への取り組み NTT

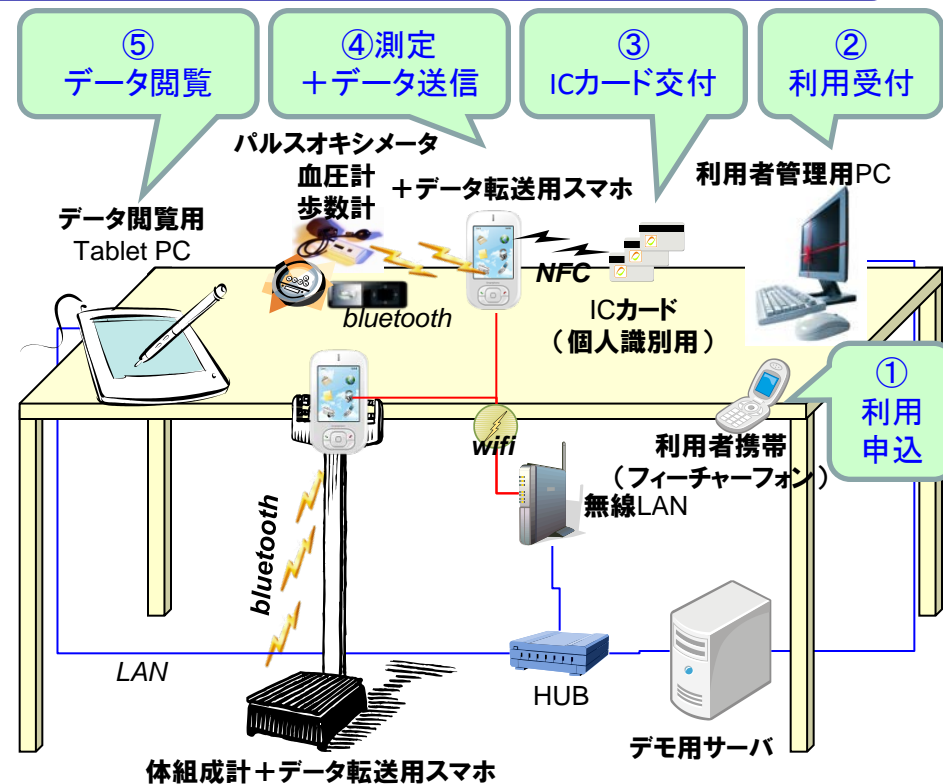
ITU Telecom World(2012. 10)に Continua Health Allianceの設計ガイドラインに対応したモバイル版テレヘルス新興国モデルを展示し新興国におけるICT活用ニーズを収集

【特徴】

- ① Continua準拠の健康機器からの**ワイヤレス自動データ登録**で入力の手間を軽減
- ② 健康機器の共用を想定した、**利用者の紐付けとバイタルデータ登録**
- ③ Continua**ガイドライン準拠のIF**に対応
 - WAN-IF(Wide Area Network Interface)
 - HRN-IF(Health Record Network Interface)

★発展途上国向け訴求ポイント:

利用者自身が高機能の携帯端末や健康機器を持たなくとも、街中の店内等で簡単に健康管理を実施可能



- ・国内への在宅・遠隔医療での導入・普及のみならず、新興国・途上国へのグローバル展開も目指す。
- ・展開にあたっては国際標準機関との連携も積極的に実施。

◆ITUの動向

- ・H24.1、ITUの電気通信標準化部門においてM2Mに関するフォーカス・グループ(議長:中国)が設置され、医療ICT(e-health)の分野を中心に検討を開始。4月~4回の会合が開催
- ・ITUとWHO合同ワークショップ(H24.4)、ITU Telecom World(H24.10)にNTTも参加しモバイル端末を活用した在宅医療/健康管理システムに高い期待が寄せられた。

遠隔医療への取り組み

グローバル市場展開に向けた適用モデル検討

- ◆ 超高齢化社会の課題先進国である日本での取り組みと並行し、アジア諸国を中心としたグローバル展開についても同時に検討を実施
- ◆ 国毎に異なる制度やニーズに対応したモデル適用と、日本のノウハウ・技術の海外展開を狙う

～グローバルにおける在宅医療市場(調査中～

在宅医療mhealthモデル

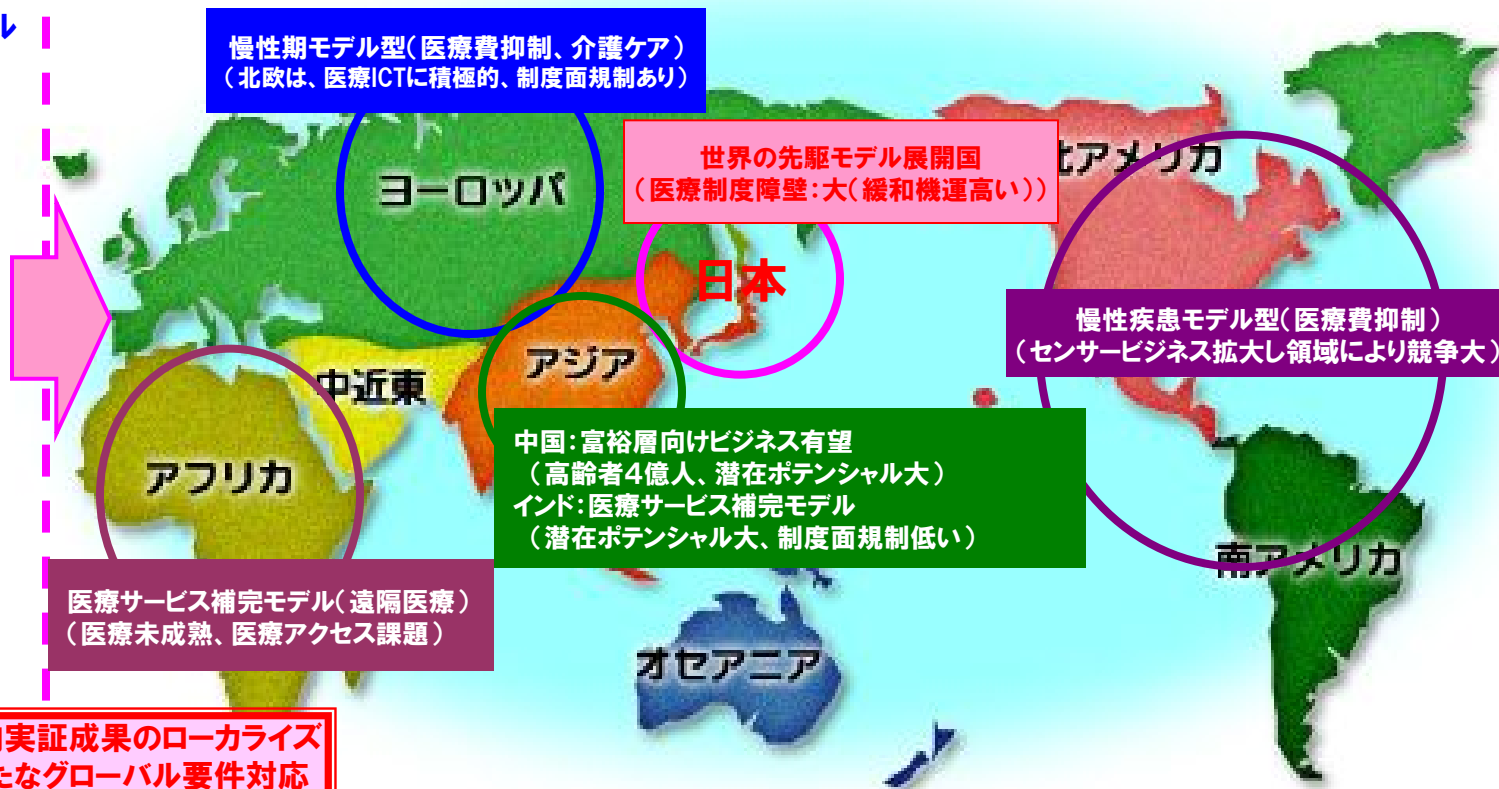


医師



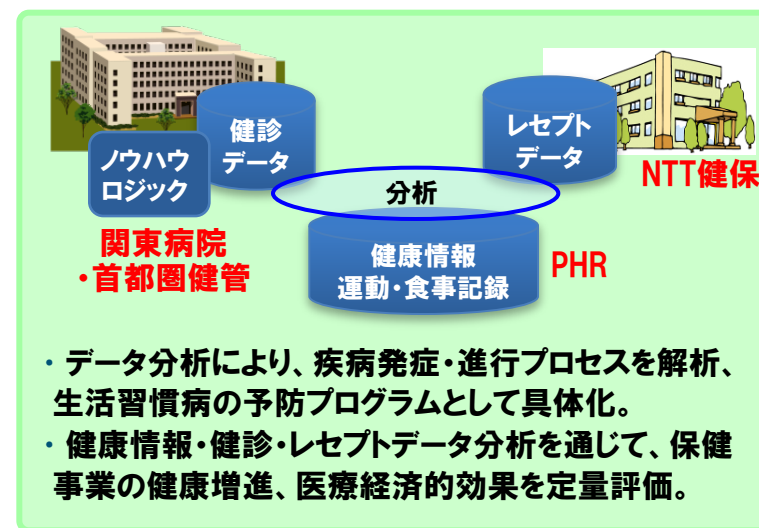
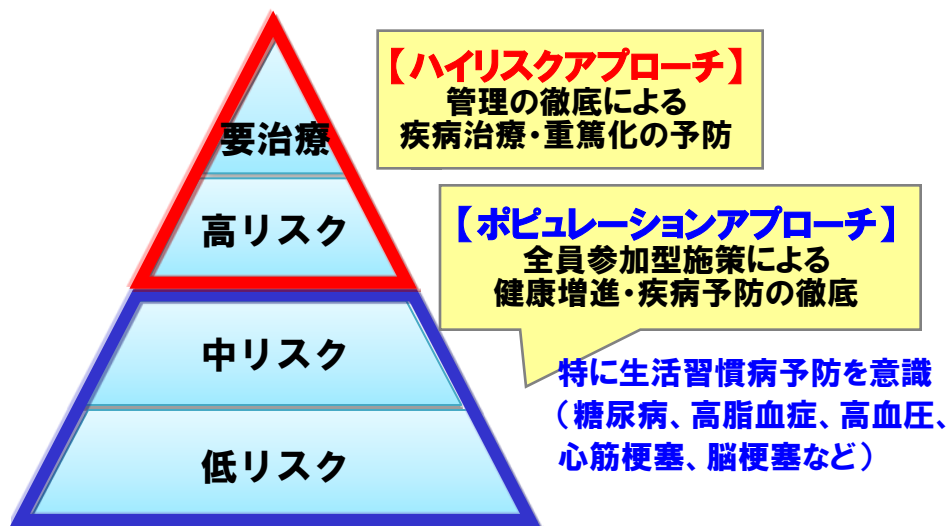
患者

国内実証成果のローカライズ
新たなグローバル要件対応



■PHRを活用した保健施策への取り組み

- ① 自律的な健康増進の取り組みの奨励と支援、モチベーションの向上と維持を支援
- ② 保健医学ノウハウ、エビデンスを活用した新しい疾病予防・疾病管理手法の創出
- ③ 各種電子データを活用した保健事業へのPDCAプロセスの導入



《 ① ICTを活用した健康増進への自律的取り組みの支援》

《 ② 保健医学的ノウハウの活用》

《 ③ 電子データを活用したPDCAプロセスの導入》



健診データ ⇒ 生活習慣病リスク分析
レセプトデータ ⇒ 医療費構造分析 等

施策取組状況 ⇔ リスク変化の相関分析
リスク変化 ⇔ 長期的医療費の相関分析

■PHRを活用した保健施策への取り組み

NTTグループの保健施策トライアル①

- ◆保健事業におけるICT活用手法の確立とその効果の定量的エビデンスを蓄積、ノウハウ・システムの水平展開によって国民医療費の適正化に貢献
- ◆2012年12月10日よりNTT全社員(約3,000人)を対象にトライアル開始

健診/人間ドック結果と最新の問診に基き、個人の疾病リスクを分析

個人の疾病リスクに応じた健康増進プログラムをリコmend

ウォーキング等、誰にでも取り組めるプログラムも提供

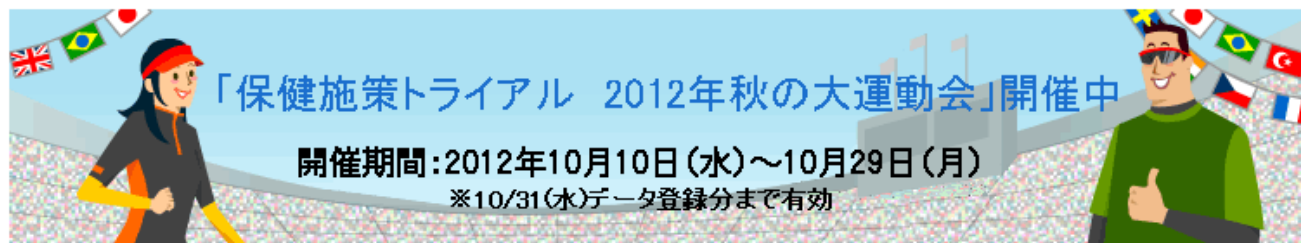
日々の取り組み状況、健康情報の見える化により健康増進意欲を向上



スマートフォンを各計測機にかざして、計測器からデータ収集・自動登録
スマートフォン・タブレット端末のアプリでグラフや値を確認

■PHRを活用した保健施策への取り組み NTTグループの保健施策トライアル②

◆イベントの開催や見える化による健康増進意欲の向上を促進



さんが参加しているグループは 研究企画部門です

全体個人ランキング	第 位	270人中	詳しく見る
グループ別個人ランキング	第 位	69人中	詳しく見る
グループ対抗ランキング	第4位	13グループ中	詳しく見る
あなたの平均歩数	歩		
全体平均歩数	4,048 歩		

歩数ランキング TOP10

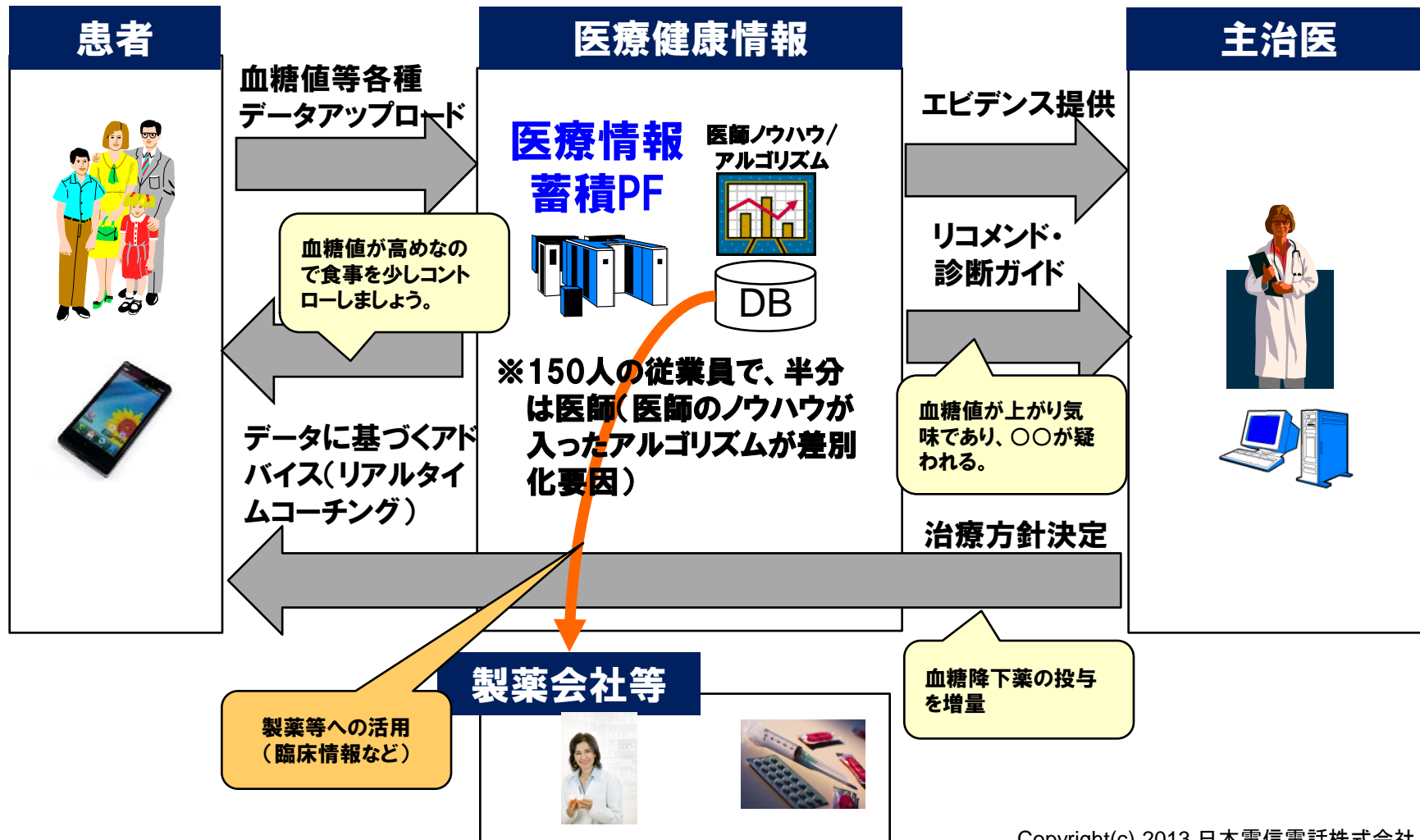
1	たろう	711,184 歩
2	じろう	535,080 歩
3	でんでん	434,776 歩
4	ハナコ	369,493 歩
5	三郎	348,664 歩
6	鈴木	324,537 歩
7	イチロー	322,051 歩
8	Shiro	309,946 歩
9	ごろう	309,124 歩
10	イチコ	308,932 歩

[最新ランキンガー一覧](#)

医療情報活用への取り組み

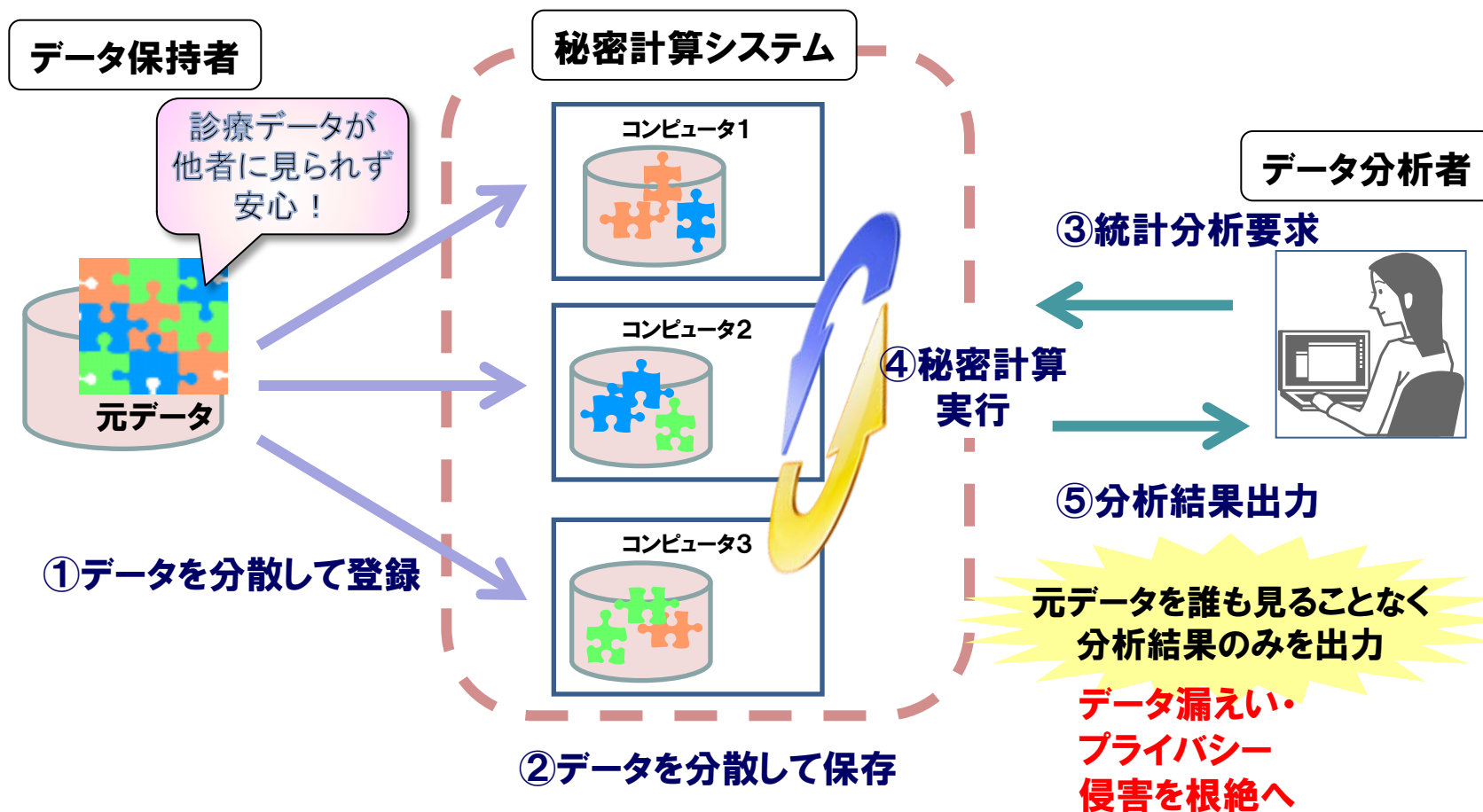
医療情報の活用例

- ◆ 患者が投入したバイタル情報に対して、医師がノウハウを反映しアルゴリズム化したツールでの分析を行い自動アドバイスの送信や主治医の判断に活用【一次利用】
- ◆ 製薬会社等が蓄積情報を製薬などへ反映【二次利用】



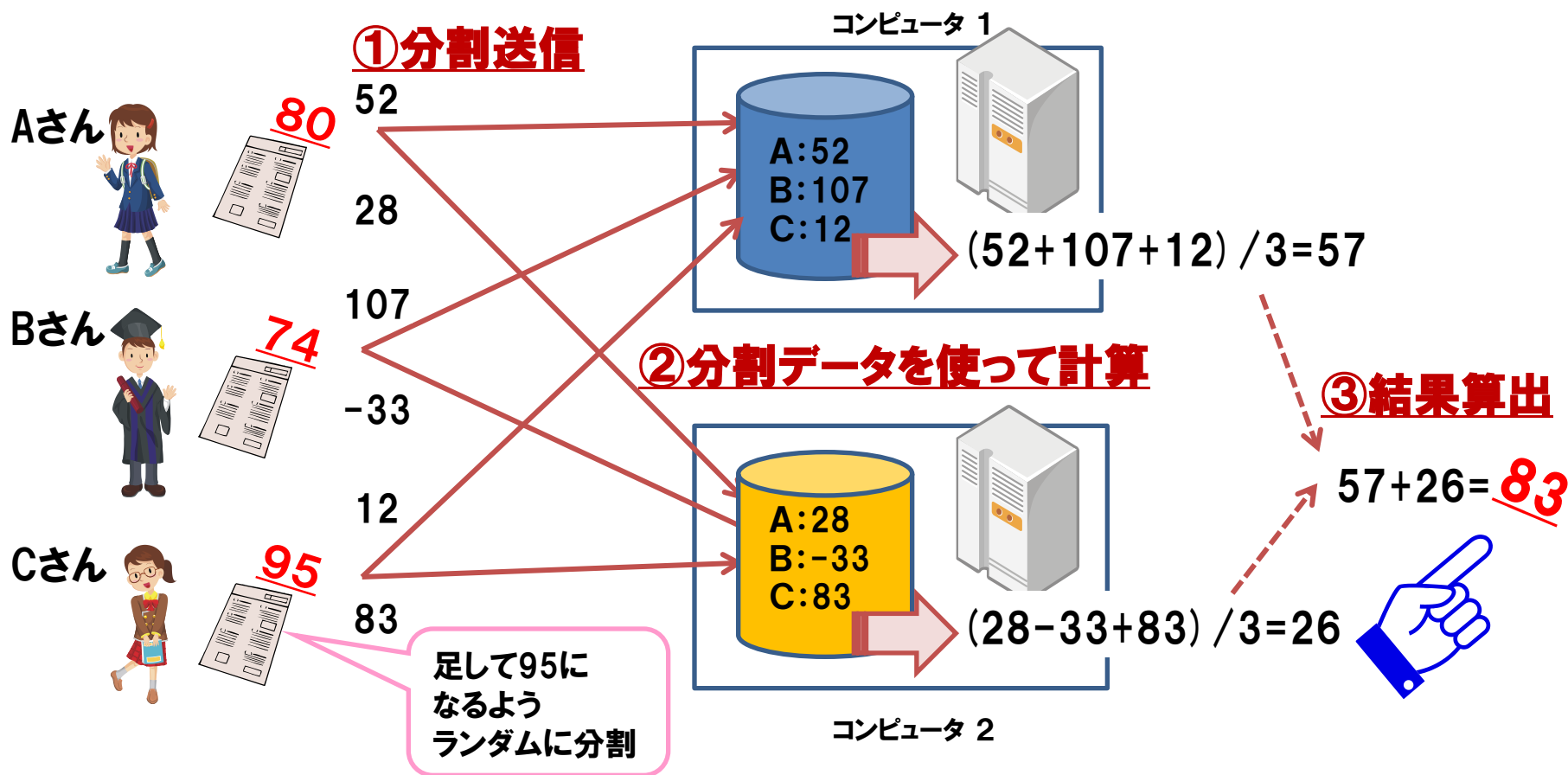
セキュリティを担保するための技術 -秘密計算技術①-

- ◆ 秘密計算は暗号化されたデータを一度も元に戻さずに統計分析できる技術
- ◆ データを複数のコンピュータに意味のない断片に分散して保存(秘密分散)
- ◆ システム運用者もデータを見れないため安心して個人情報を預けられる



わかりやすい秘密計算の例

『3人のテストの点数を誰にも見せないで平均点を求めたい』



- 第三者等による分析など秘匿性を必要とする情報活用への適用が期待されている。(臨床疫学等)
 - JALSG(成人白血病治療共同研究グループ)の臨床研究で実証中
- 実用に十分な速度性能も達成。

今後の展開に向けて

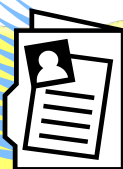
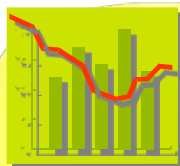
ICTとの融合で社会変化に適応、安心・安全を維持・増進



医療機関の蓄積情報

個人の蓄積情報

認証機能



<医療・健康クラウド基盤>



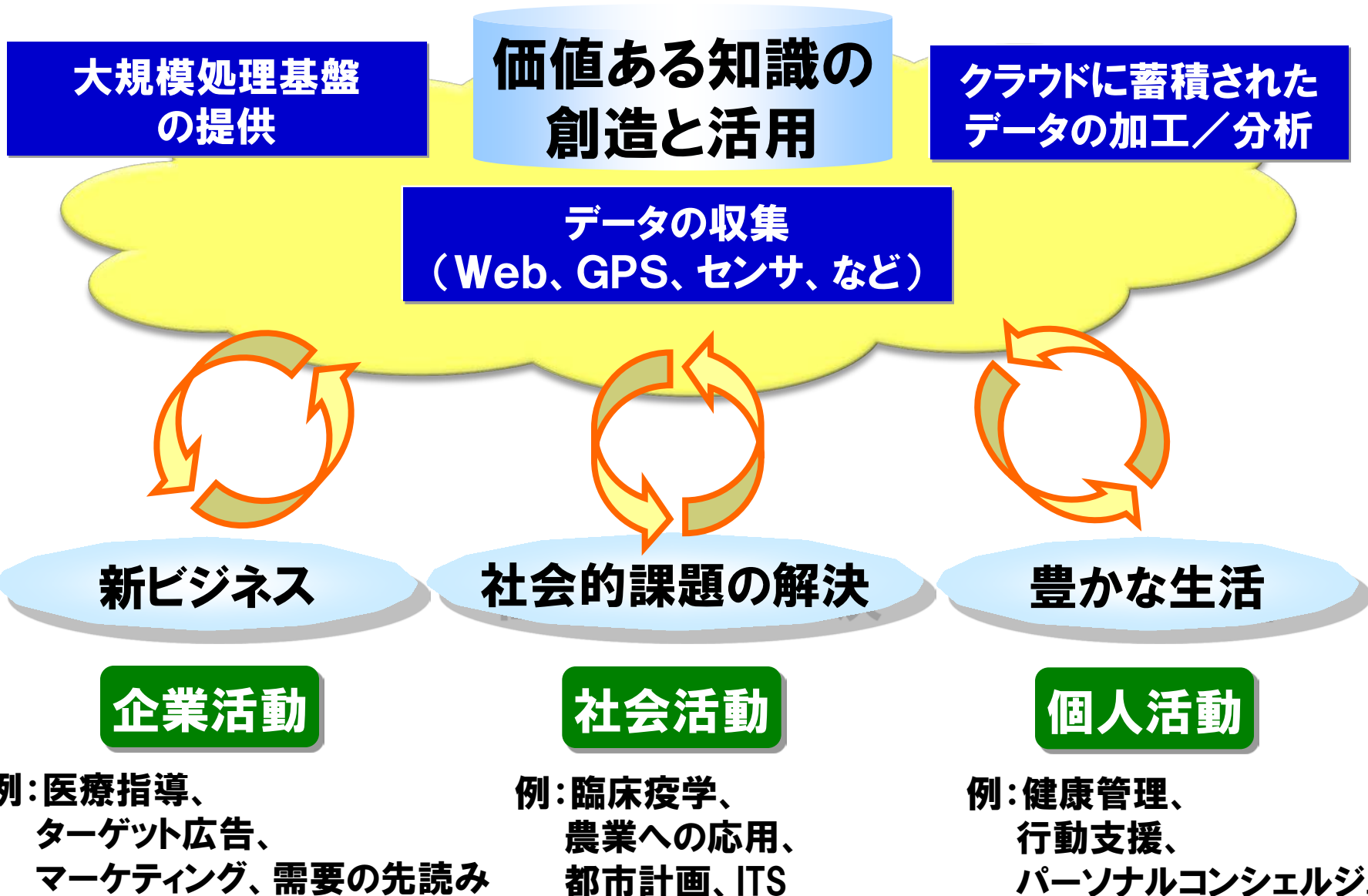
生活情報の収集・蓄積



遠隔保健指導



シームレスな地域医療連携



ICT利活用による新たな社会システムの創造

医療のみならず、トータル分野での ICTを利活用した社会システムの実現が必要



◆社会システム基盤の整備に向けては、ビジネス/運用モデル、法令・ガイドラインとそれを下支えするICT技術の3つをセットで実現する事が必要

【ビジネスモデル】

継続運用を可能とする 社会基盤モデル

(ユーザ・特性・環境に合った適用モデルの
確立、適正価格・コスト、インセンティブ・
新たな財源、運用方法・主体)

【狙い】

継続運用を標榜し
たビジネススキーム
と運用スキーム、
運営主体の決定

【法令・ガイドライン】

日本版のガイドライン

(対象疾患明確化、通信と機器の融合、
在宅医療ガイドライン、医療セキュリティ等)

【狙い】

・明確な範囲のガイドライン化
による参入障壁解消
・新たな民間企業参入啓発

下支えするICT・要素技術要素 (技術の活用方法の確立、国際標準化)

【狙い】

通信事業者、ICTベンダ等、
医療周辺サービスを提供す
る事業者の積極的な参画

【ICT・技術】

ご清聴いただき、ありがとうございました

