

NTTが推進する医療・介護・健康情報 連携基盤の展開と今後に向けた課題

**平成26年1月31日
日本電信電話株式会社**

1. 日本における喫緊の課題と課題解決の方向性

2. NTTが目指す医療・介護・健康情報連携基盤

3. 具体的事例のご紹介

- ・ 医療情報連携：宮城県石巻・気仙沼医療圏地域医療連携事業（H24）
- ・ 遠隔・在宅：遠隔医療共同実証トライアル（H24～H25）
- ・ 地域包括ケア：高齢者を地域で包括的に支える仕組みの整備
- ・ 予防ヘルスケア：最新ICT技術を活用した健康増進トライアル（H24～）

4. 新たな取り組みの状況

- ・ 医療情報等を活用した新たなビジネス
- ・ グローバルへの展開

5. 課題と提言

日本における喫緊の課題と 課題解決の方向性

日本における新たな社会課題

◆世界的に先行する超高齢化そして国内の環境変化から新たな社会課題が噴出

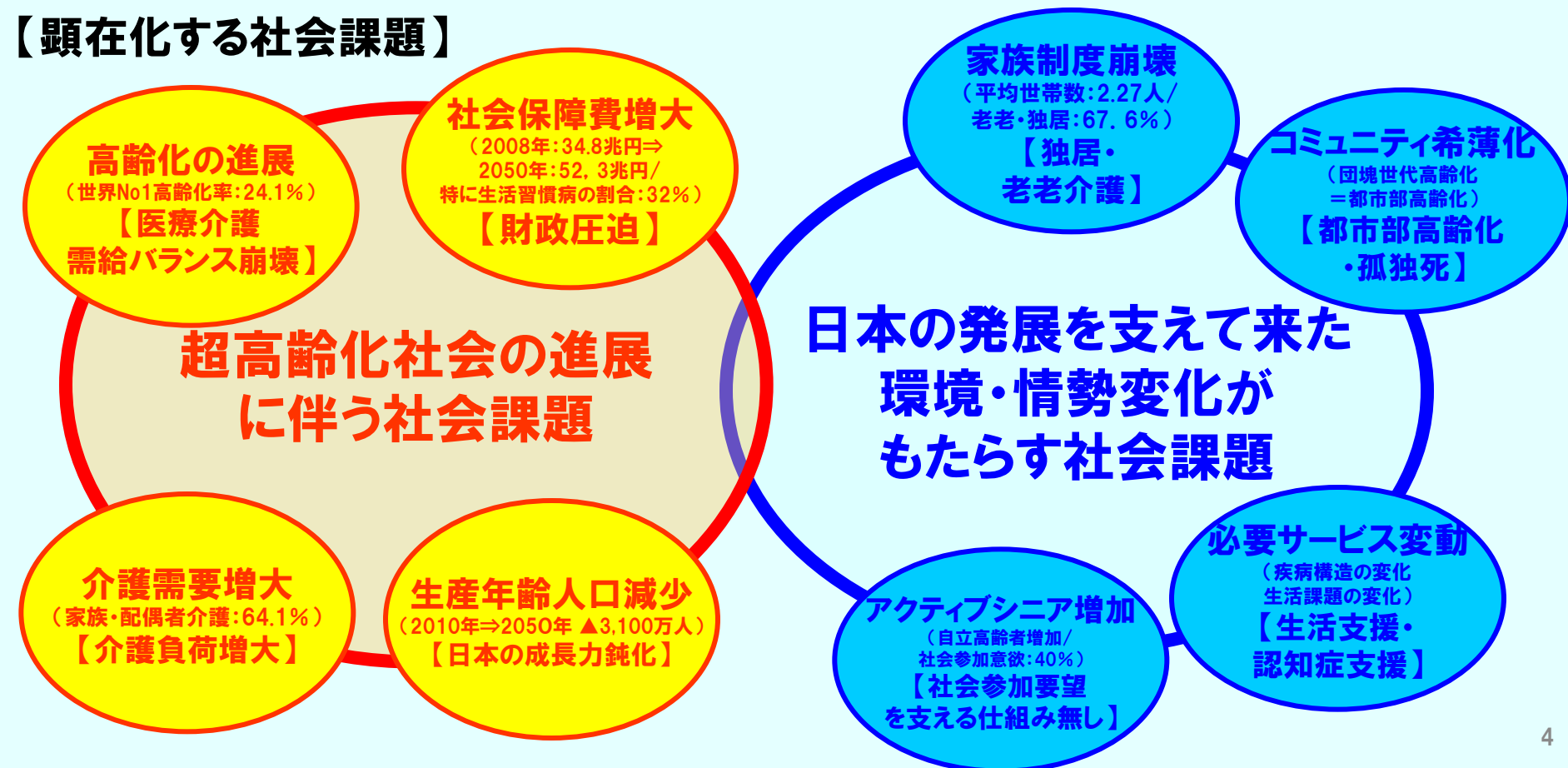
○超高齢化社会の進展に伴い顕在化する社会課題

・世界に先んじた高齢化社会突入、独自の発展をした社会保障制度の歪み表出

○日本の発展を支えて来た“営み”が高齢化により新たな社会課題へ変貌

・団塊世代の高齢化、疾病構造変化、家族制度崩壊などに伴う課題の顕在化

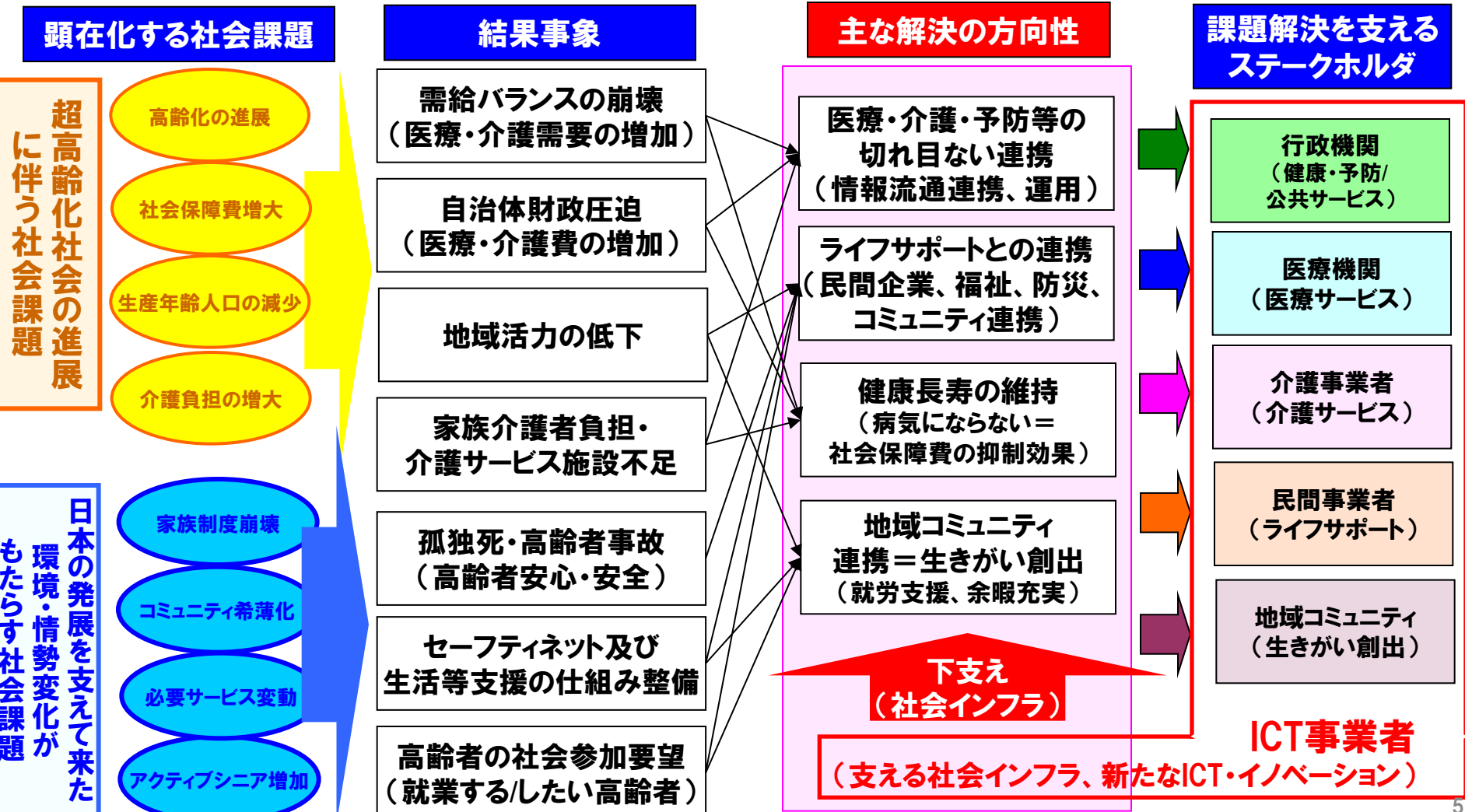
【顕在化する社会課題】



NTTが考える課題解決の方向性

◆課題の解決の方向性としては以下3点が必要不可欠

- ① 医療に留まらず介護、健康、民間、地域コミュニティ等の**地域ステークホルダ**が**包括的に連携する仕組み**
- ② 健康長寿の維持・生きがい創出と連動した**継続的に健康で自立的に暮らせる仕組みの付加**
- ③ **安心・安全にサービス提供する社会インフラ**を実現する**新たなICT・イノベーションの整備**



NTTが目指す 医療・介護・健康情報連携基盤

NTTが目指す社会基盤の全体像

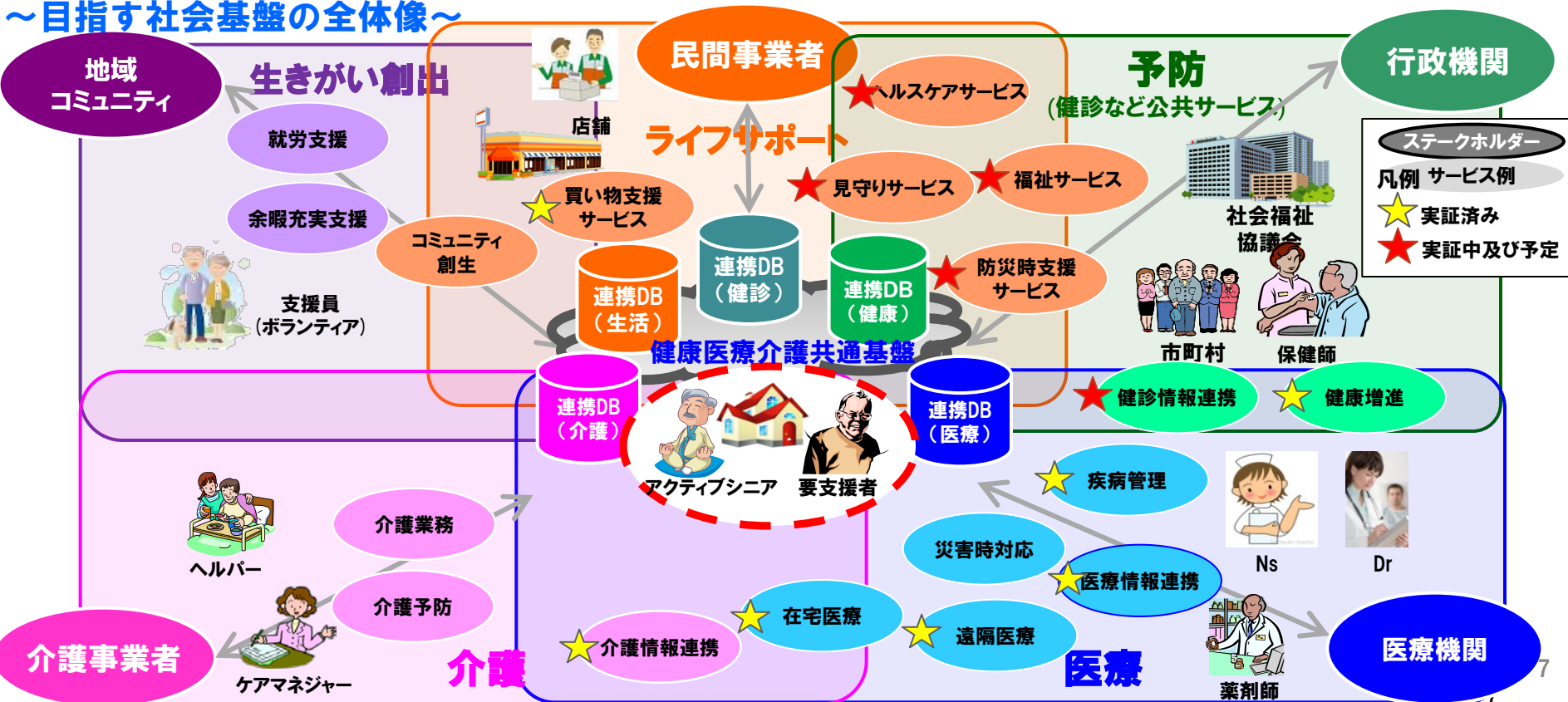
【目的】

- ・超高齢化社会への突入及び国内の環境・情勢変化に伴い顕在化した新たな課題への対応が喫緊となる中、**通信キャリアとして培った安心・安全なサービス提供を支える技術力**を背景に**地域社会の課題解決に向けた多様なニーズ**へ対応するべく、医療・介護そして健康情報の流通をセキュアに実現する**情報流通基盤**に加え、**地域社会をサポートする新たな仕組み**を加えた**社会基盤**の整備を推進中。

【取り組み状況】

- ・主管省庁様、病院（NTT関東病院、専心病院）、介護事業者、ICTベンダと連携
※政府PJに留まらず、NTTグループによる実証から一部実サービスとしての提供を実施中

～目指す社会基盤の全体像～



(参考)新たな社会基盤整備に向けた主な取り組み

[医療情報連携の主な取り組み]

①宮城県石巻・気仙沼医療圏地域医療連携事業(H24)

[地域] 気仙沼・石巻医療圏

[概要] 約70施設参加の医療情報ネットワークシステム

②三省(厚労省、総務省、経産省)連携 健康情報活用基盤事業(H20～H23)

[地域] 沖縄県浦添市

[概要] 日本版EHRの実現を目指し、診療・処方情報から国保や民間に跨った情報連携を実証

[在宅医療・医療介護連携、地域包括ケアの主な取り組み]

●在宅医療・遠隔医療

①亀田総合病院グループとNTTグループによる遠隔医療共同実証トライアル(H24～H25)

[地域] 千葉県鴨川市

[概要] 中核病院、介護サービス施設、調剤薬局/在宅患者等131名による遠隔医療実証

②経団連 未来都市モデルプロジェクト「福島医療ケアサービス都市」の実証実験

[地域] 福島県檜枝岐村

[概要] 全200世帯にテレビ電話を導入し、医療・健康を始めとする様々な生活支援実証を実施

●地域包括ケア

○高齢者を地域で包括的に支える仕組みの整備(H25～)

[地域] A市

[概要] 自治体、病院、介護サービス施設、配食、地域ボランティア、地域高齢者約60名参加

[予防ヘルスケアの主な取り組み]

○最新ICT技術を活用した健康増進トライアル(H24～)

[対象] NTT持株社員(約3000人)

[概要] 主に予備群・健常者向けに健康増進・生活習慣病予防のトライアル実証を実施

具体的な事例のご紹介

医療情報連携：宮城県石巻・気仙沼医療圏地域医療連携事業（H24）

- みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会さまおよびNTTグループ各社が連携して『石巻・気仙沼医療圏地域医療連携システム』を構築し、地域における高齢化や医療資源の不足といった課題の解決、また災害時にも医療行為を継続できる仕組みを提供
- H24年度末までにセンター構築済、H25年7月より運用開始

事業の目的

- 【震災前からの課題】
 - ・医師、医療資源の不足、高齢化、高速交通網の立ち遅れ
- 【震災によって発生した課題】
 - ・医療情報の大量喪失や震災前からの課題であった医療資源の不足や高齢化が更に加速

施策

- ・医療情報の電子化／バックアップ体制の確立
- ・中核病院と他病院／診療所との医療情報連携構築
- ・医療・介護・福祉の連携推進

ICTの活用により医療・介護・予防等の切れ目ない連携(情報流通連携、運用)を実現！

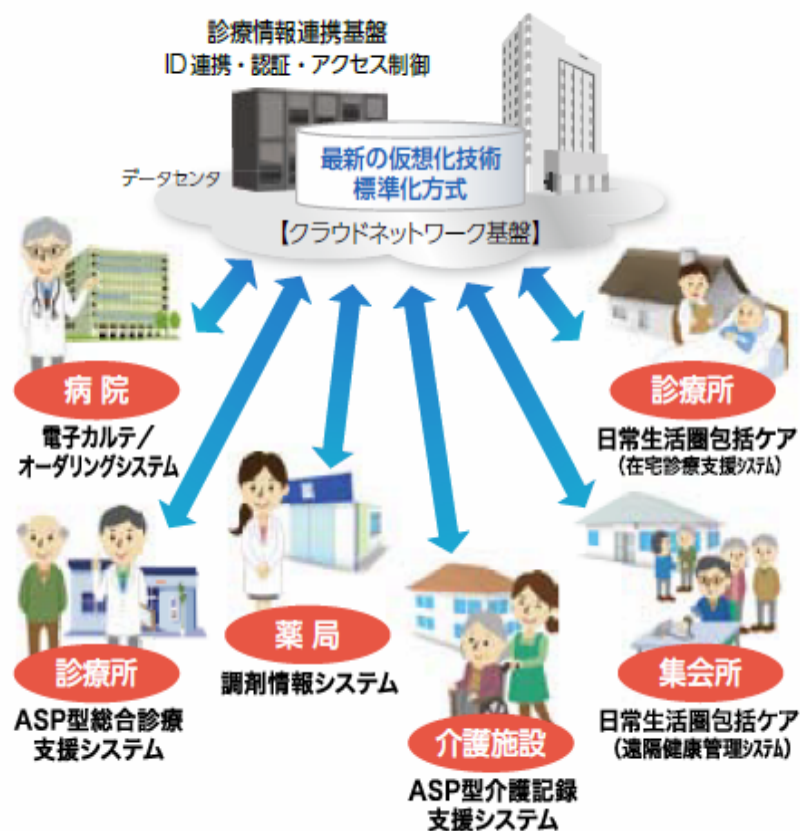
災害に強い役立つ地域医療情報連携基盤の構築

- 被災地域の患者の安心
 - ・遠隔地の中核病院への通院負担軽減と緊急時の即時対応等
- 医療従事者の負担の軽減
 - ・中核病院との情報連携による高度医療提供病院へのシームレスな引継ぎや被災地域への医師派遣負担の低減等

システム概要

- 医療施設間の情報連、介護在宅医療や生活支援を実現するため、診療情報参照システムやASP型診療情報援システム、遠隔健康管理システムなどの10種類のサブシステムを組合せて複数のシステムをシームレスに連携させる仕組み
- 各施設の診療情報、介護情報、調剤情報、健康情報を標準規格で電子化・共有、プライベートクラウドにバックアップすることで、災害時の医療情報の喪失防止や医療行為の継続を可能にする
- NTTの研究所技術(*)を活用した診療情報連携基盤を採用

※) 健康医療介護共通基盤



システムイメージ

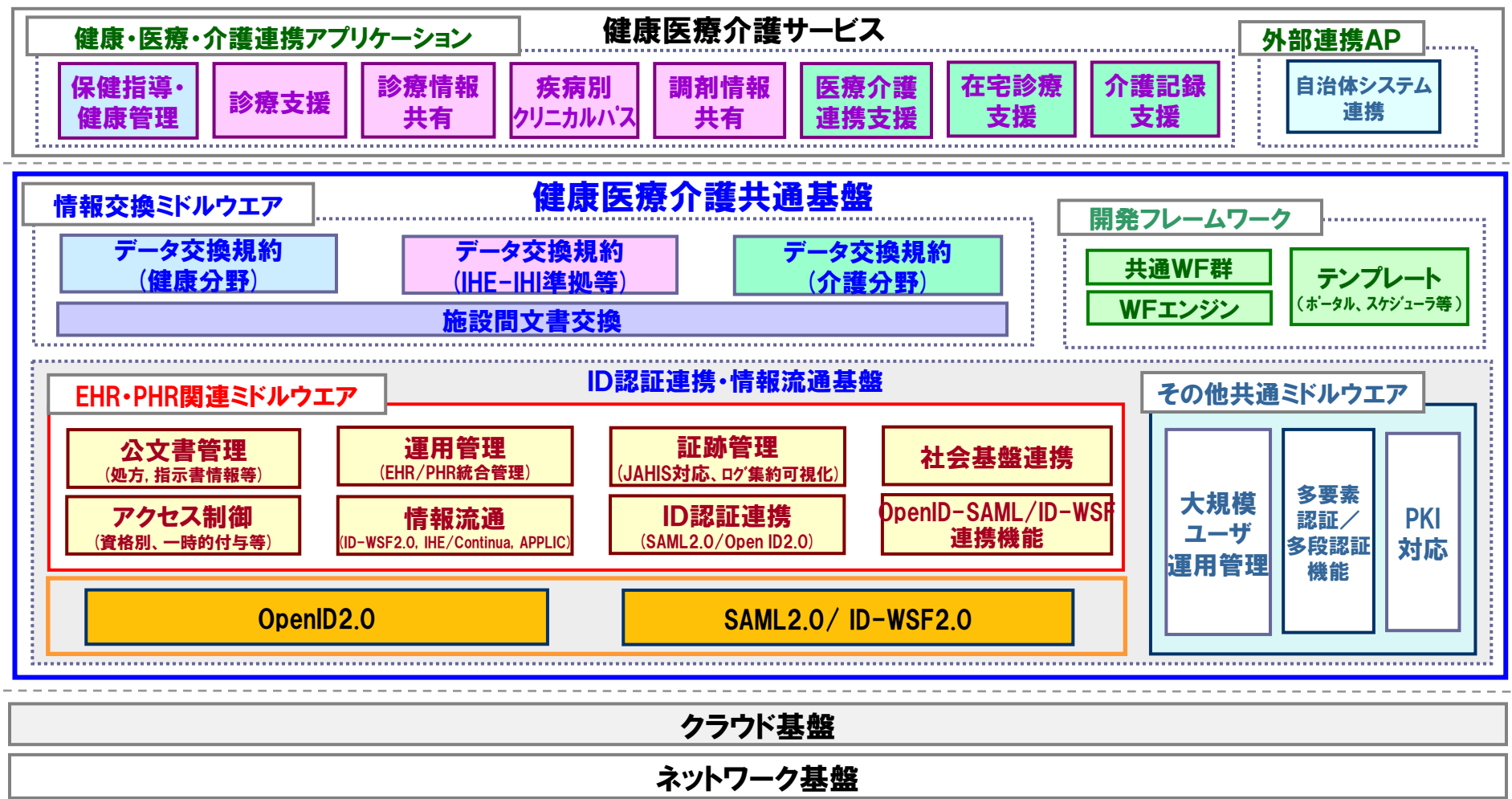
【参考：石巻・気仙沼医療圏の地域特性】



	石巻医療圏	気仙沼医療圏
人口(人口密度)	21.4万人(約279人/km ²)	9万人(約172人/km ²)
構成市町村(面積)	石巻市、東松島市、女川町(約723km ²)	気仙沼市、南三陸町(約497km ²)
65歳以上人口割合	約26.8%	約30.7%
高齢者世帯数	約15,000世帯	約6,100世帯
4疾病の有病率	県平均と比べ同等またはやや上回る	
医師数(人口10万人当)	156.2人	121人
医療施設数等	病院:13、診療所:129 (再開割合:85.9%) うち在宅療養支援診療所数:7 訪問看護ステーション数:7	病院:7、診療所:44 (再開割合:66.7%) うち在宅療養支援診療所数:7 訪問看護ステーション数:3

NTTにおける医療分野等の情報連携基盤の概要

- 健康・医療・介護分野における情報連携機能を共通的な基盤機能として用意(分野跨りにも対応)
- 各機能はサービス／アプリケーションの分野や目的毎に応じて選択的に利用。サービス／アプリケーションの追加・削除にも柔軟に対応可能
- 基盤機能の共通化を図ることで、分野に跨るサービス／アプリケーションの情報連携も容易にし、低廉化にも寄与
- セキュリティ技術を中心にNTT R&D技術を活用し、クラウド上でも安全に医療分野等の情報流通・連携が可能



遠隔・在宅：遠隔医療共同実証トライアル（H24～H25）

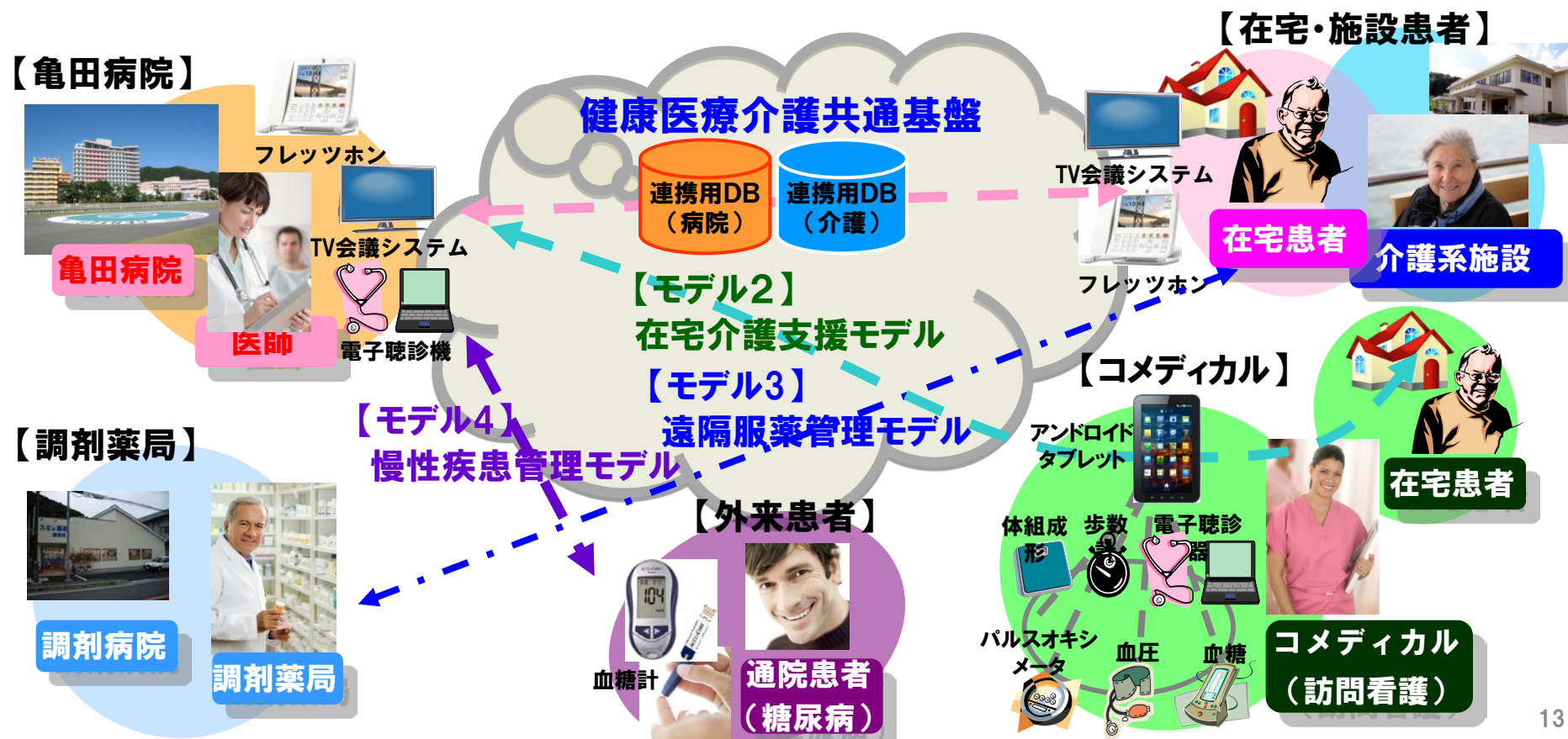
【目的】超高齢社会へ突入し更に加速する医療・介護リソース不足や偏在といった課題解決手段となりうる**遠隔医療技術の確立**と**先駆的エビデンスの収集**に向けて遠隔医療に関わるトライアルを開始

【期間】H24年2月～H25年3月

【モデル】・4モデル【モデル1～モデル4】

【参加者】・5拠点（**中核病院、介護サービス施設、調剤薬局**） / ・在宅患者等：131名
・医師：4名、訪問看護師：5名、介護ヘルパー：常勤14名/非常勤27名、薬剤師：2名

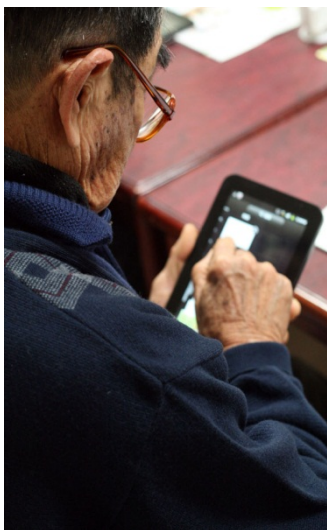
【参画】・計5社（**鉄蕉会：亀田病院 亀田産業** / **NTTグループ：NTT持株 NTT東日本 NTTドコモ**）



モデル概要(遠隔医療実証トライアル4モデル)



実施状況と主な成果



【患者会での説明の様子】



【在宅患者宅】



【居宅型介護施設】



◆実証による主な成果

①移動時間短縮効果

- ・往診へのICT活用により、往診医師等の移動時間の削減による効果が期待。

②コミュニケーション促進/安心感向上

- ・医療従事者(看護師等)と介護ヘルパー、家族間でのコミュニケーションが促進。
(医療職と情報連携することで、介護ヘルパーや家族の安心感が向上)

③服薬コンプライアンス向上効果

- ・薬剤師のICT活用による訪問指導より高頻度での、遠隔服薬指導が可能となり服薬コンプライアンスが向上(実証期間中に患者の飲み忘れ・飲み過ぎを発見)。

④身体状況などの随時確認が可能

- ・バイタルの継続的な入力と視覚化により病状変化の事前予測が実現(血糖値)。また外来通院時以外にも、看護師が常にバイタル情報を確認することが可能。
- ・自宅での療養環境/状況(介護由来情報)を医療従事者と介護従事者が効率的に共有することで、退院後の効果的な介入が可能

地域包括ケア：高齢者を地域で包括的に支える仕組みの整備（H24～）

【目的】 地域のセーフティネット（医療・介護）と予防（自治体）そして民間事業者の**各種情報を包括的に連携・提供**する事で**地域ケアの質向上と安心・安全で暮らせる社会**を実現するべく現在実証中。

【期間】 H24年11月～3月（予定）

【モデル】 2モデルを抽出し実施中：予防とセーフティネット連携／地域包括見守りサポート

※地域課題やニーズ調査から有望2モデルを整備し実証を実施中

【参加】 自治体、中核病院、介護サービス施設、配食事業者、地域ボランティア、地域高齢者

モデル1：予防とセーフティネットの連携モデル

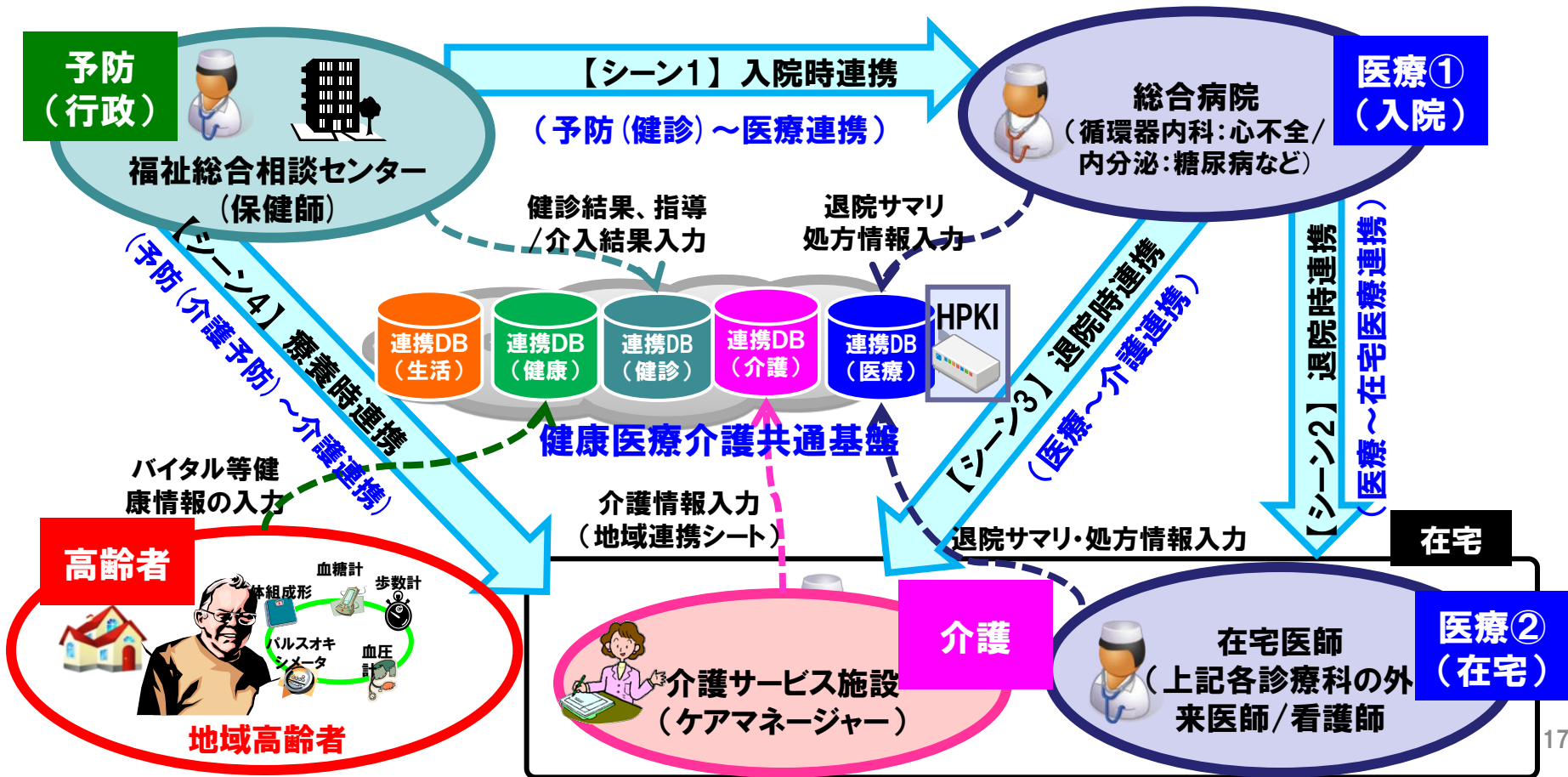


モデル2：地域包括見守りサポートモデル

(参考)モデル1: 予防とセーフティネット(=医療・介護)連携モデル

[モデルの概要]

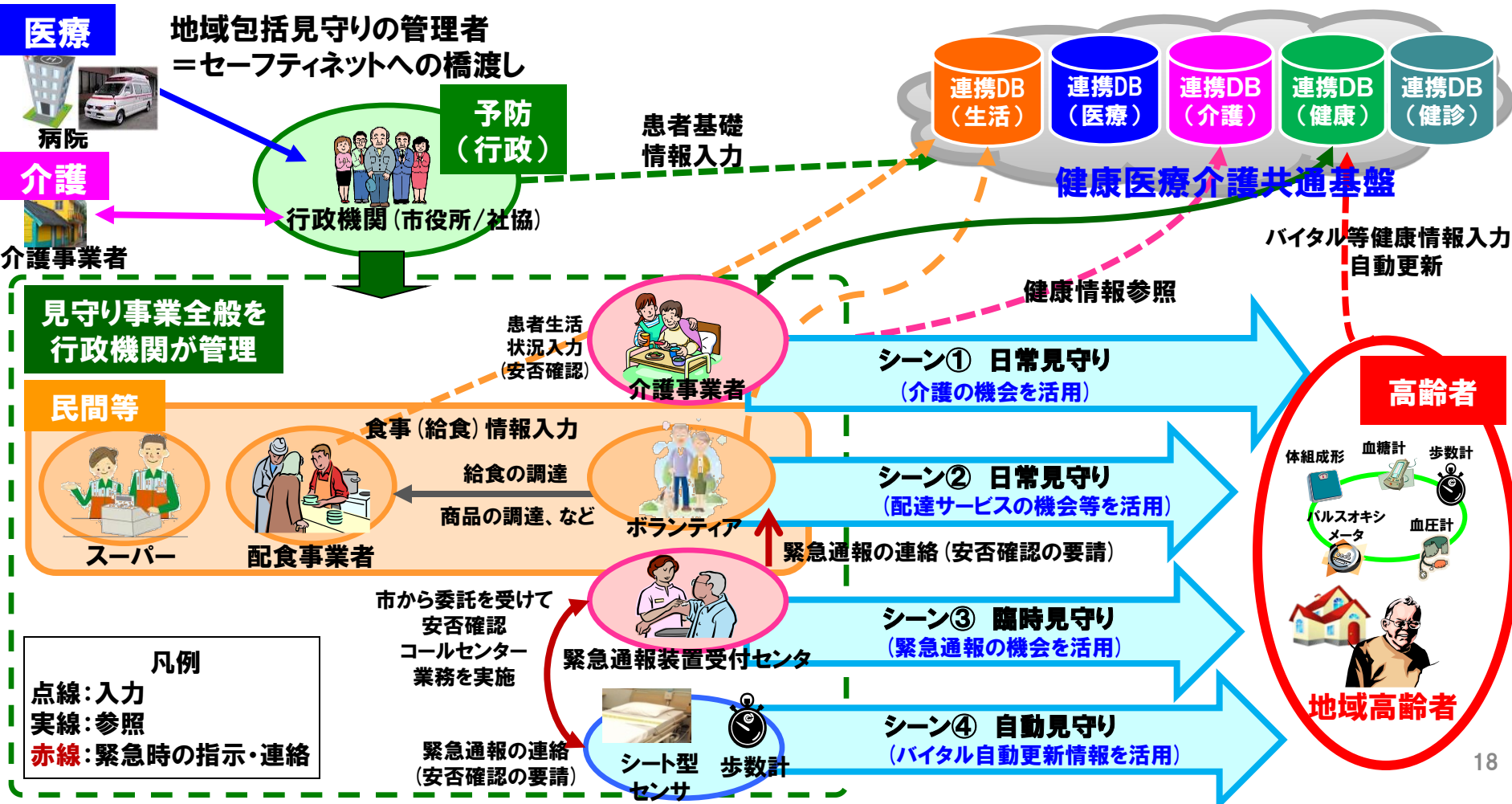
- ・制度や管理主体の違いによって分断されている**行政保有の健診情報と病院保有の医療情報、介護事業者保有の介護情報と個人の健康情報を一気通貫で連携し・活用**
- ・入院時(シーン1)、退院時(シーン2、3)、療養時(シーン4)において統合した情報を連携・参照する事による**ケアの質向上と将来の社会保障費抑制効果を目指す**
- ・下支えする**新たなアクセス制御技術、情報連携基盤への連続データ対応等を評価**



(参考)モデル2:地域包括見守りサポートモデル(ライフサポート連携)

◆モデルの概要

- ・地域で病状が一定の患者に対して、行政や介護事業者、ボランティアなど、多様な関係者が行う見守りサービスの情報を情報連携基盤上で連携し高齢者の生活を包括的にサポート。
- ・住み慣れた地域において、安心して自立した生活が送れるような支援体制を運用で実現。
- ・各領域の関係者が情報連携することで、生活支援サービスの効率/質が向上。



予防ヘルスケア:最新ICT技術を活用した健康増進トライアル(H24~)

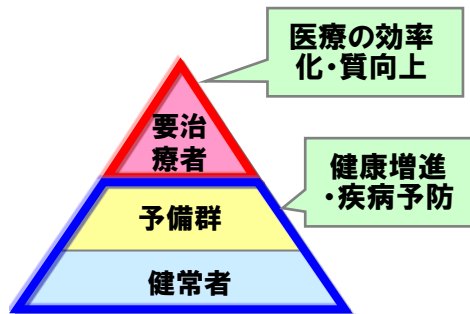
- 【 目的 】 最新ICT技術を活用した生活習慣病の予防・管理の取り組みにより、効果的なICT施策の確立、エビデンスの蓄積を実施。そこで得られたノウハウ、エビデンスを活用し、ICTシステムを自治体・民間事業者へ水平展開することで、健康長寿の維持、社会保障費の抑制に貢献する。
- 【 期間 】 H24年6月 ~ H26年3月
- 【 検証内容 】 健康増進・生活習慣病予防の施策を実施し、各施策によるモチベーション維持向上効果を検証
- 【 対象者 】 ・NTT持株社員(約3000人)
- 【 参画 】 ・NTT持株、NTT健保、NTT東日本 関東病院、首都圏健康管理センタ

課題

- ◆国民医療費の約3割は生活習慣病(高血圧、糖尿病、脂質異常など)
- ◆生活習慣の改善を促す画期的な施策が無いため、防げるはずの疾病に罹患してしまう

取り組みの方向性

- ◆予備群・健常者向け健康増進・疾病予防の徹底
- ◆要治療者向け医療の効率化・質向上



施策内容

BMI適正化に向け、運動(カロリー消費)と食事(カロリー摂取)のバランス適正化を継続実施するモチベーション維持向上効果を検証

主な施策

- 誰でも無理なく取り組めるウォーキング
- セルフフィードバックのための見える化(歩数、体重、血圧、カロリー出納)
- 取り組みをサポートするための個別でタイムリーな健康応援メール
- 職場のコミュニティを活用したグループ対抗歩数競争

(参考)トライアル参加者の声 (健康情報の見える化)

- 歩数と消費カロリーが見える化できて励みになる。歩く距離が増えた。
- 日々の運動量や消費カロリー、体重の変化を認識することで、意識と行動が変わってきたと実感しています。
- 参加はとても有意義です。特に、体重・BMI・総消費カロリー等が見える化でき、達成感に繋がるのが素晴らしい！継続的な活動は、日々の気づきが重要であることを再認識しました。
- 活動量計等をお借りし、データを転送するようになって、全く動かなかった週末の過ごし方を大きく変えることが出来た。怠ける日もあるが何もしなかった頃と比べると激変です。
- 毎日、体重、体脂肪率、血圧、歩数を計測するため、自己管理にはとても気を遣うようになりました。とても戒めになると思います。
- 歩数ランキングに刺激されて通勤時に歩く時間が非常に増えたのが良かった。
- 歩数のランキングが励みになり継続しやすい。

<取り組みイメージ>

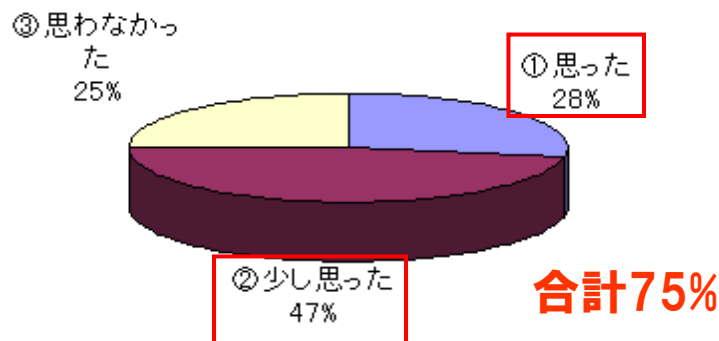


(参考)トライアル参加者の声 (グループ対抗歩数競争“運動会”)

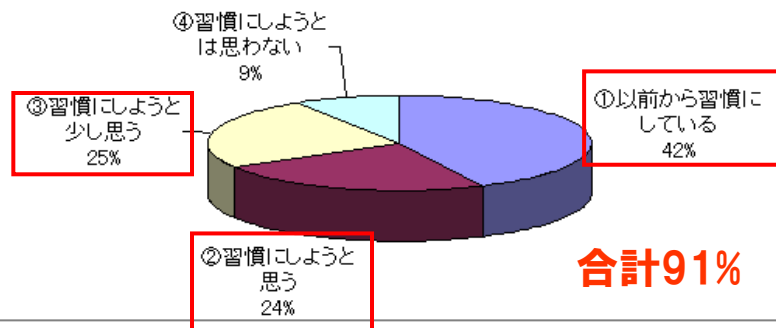
◆グループ対抗歩数競争“運動会”

- ✓ 所属組織（グループ）対抗の平均歩数競争。
- ✓ トライアルでは、約半年毎に3回開催し、モチベーションの維持向上効果を検証。

(問)運動会の開催中、もっと歩こうと思いましたか？



(問)運動会をきっかけに、今後歩くことを習慣にしようと思いますか？



- 大変有意義に参加させていただきました。
- 毎日一万歩を目標にしました。とはいえ、「歩かなきゃ」という義務感は全くなく、目標達成すること(達成したこと)による充実感のほうが大きかったです。歩数計の視覚効果は大きいと実感しました。
- “運動会”によって健康意識(たくさん歩こう！)が高まりました。歩いているのに体重が減らない→なんかもったいない→間食をやめよう、缶コーヒーを控えよう、などの意識向上→体重減少！となりました。ありがとうございました。これからも継続していこうと思います。
- “運動会”は、職場の話のネタとしてもよく取り上げられていたので、定期的に開催してほしい。
- 歩数計によるコンテストは誰でも参加できるので、いい施策だと思う。単に歩数計を配付するだけでなく、これを職場単位の“運動会”という位置づけにしたのはいいアイデアだと思っている。無理なく参加できる点で、今後も定期的
- 今後もこのような取り組みを定期的に開催してほしい。

新たな取り組みの状況

1. 医療情報等を活用した新たなビジネス

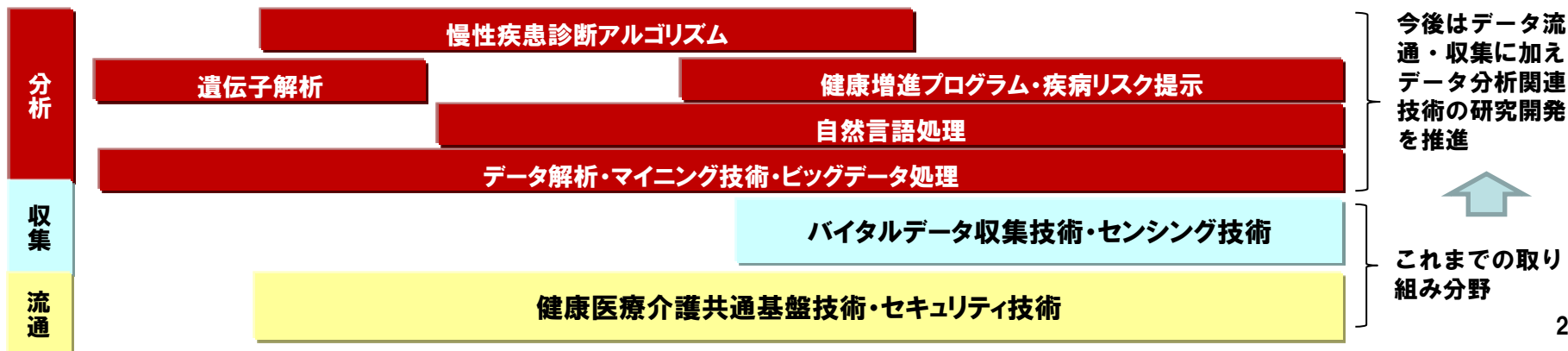
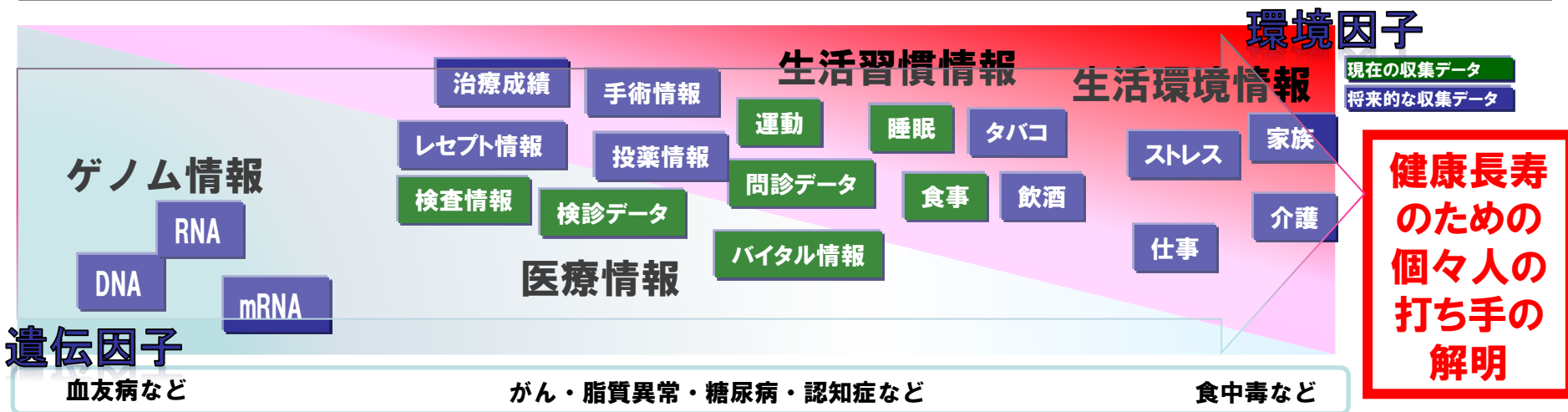
医療情報等を活用した新たなビジネスの検討

【目的】

これまで取り組んできた医療介護やヘルスケア情報の流通に加えて、そこで蓄積されてくる情報や、将来的には、ゲノム情報から医療情報、生活習慣、生活環境情報など、個人にまつわるあらゆる情報を分析し利活用することで、**健康長寿のための個々人のリスク診断、行動変容のための適切な介入方法の発見などを実現していく。**

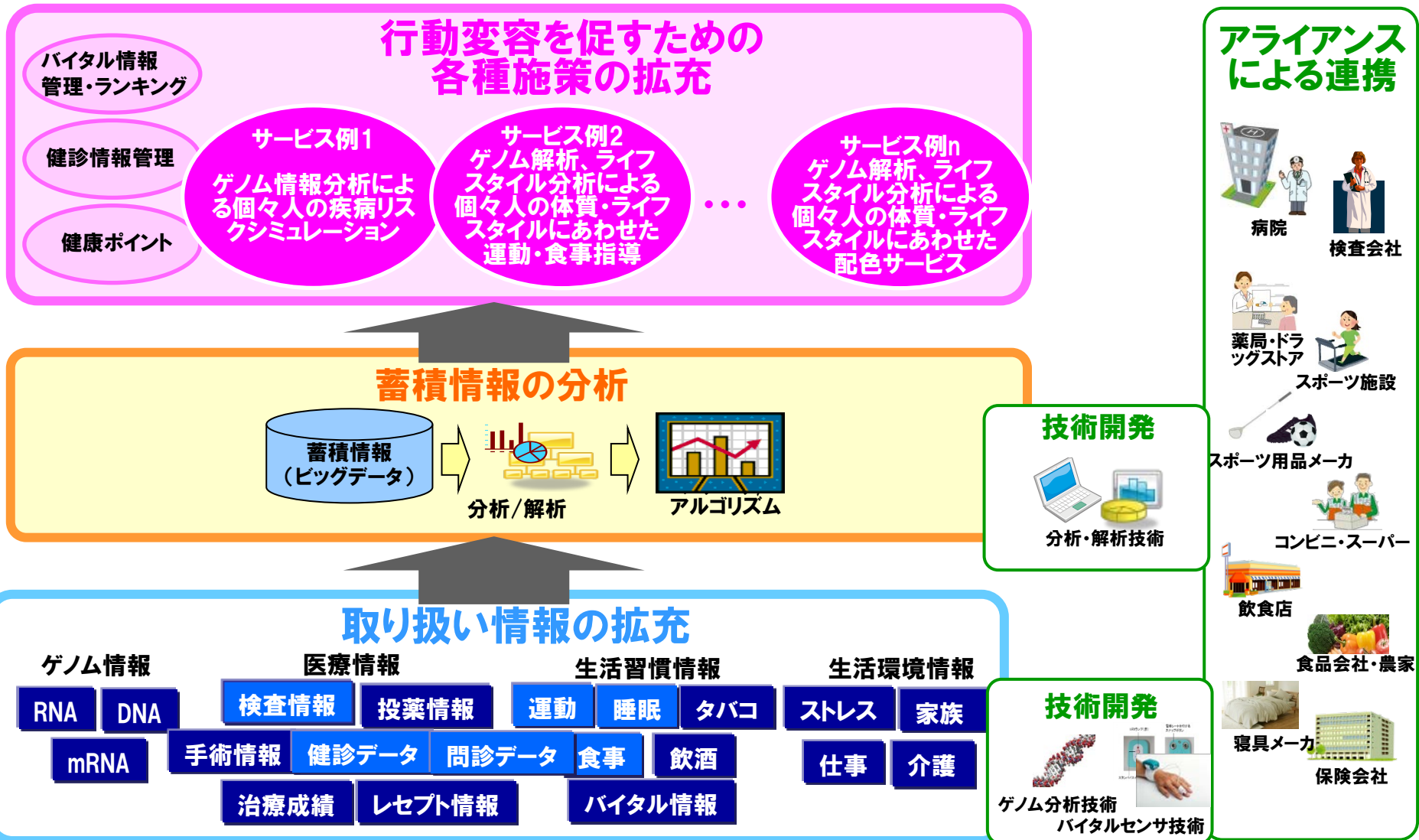
【取り組み内容】

生活、健康、医療、その他、個人にまつわるあらゆるデータやノウハウを使って、現在の状況や将来のリスク等を把握し、ICT活用により個々人それぞれの適切な治療方針、適切な行動アドバイスなどを提供する。



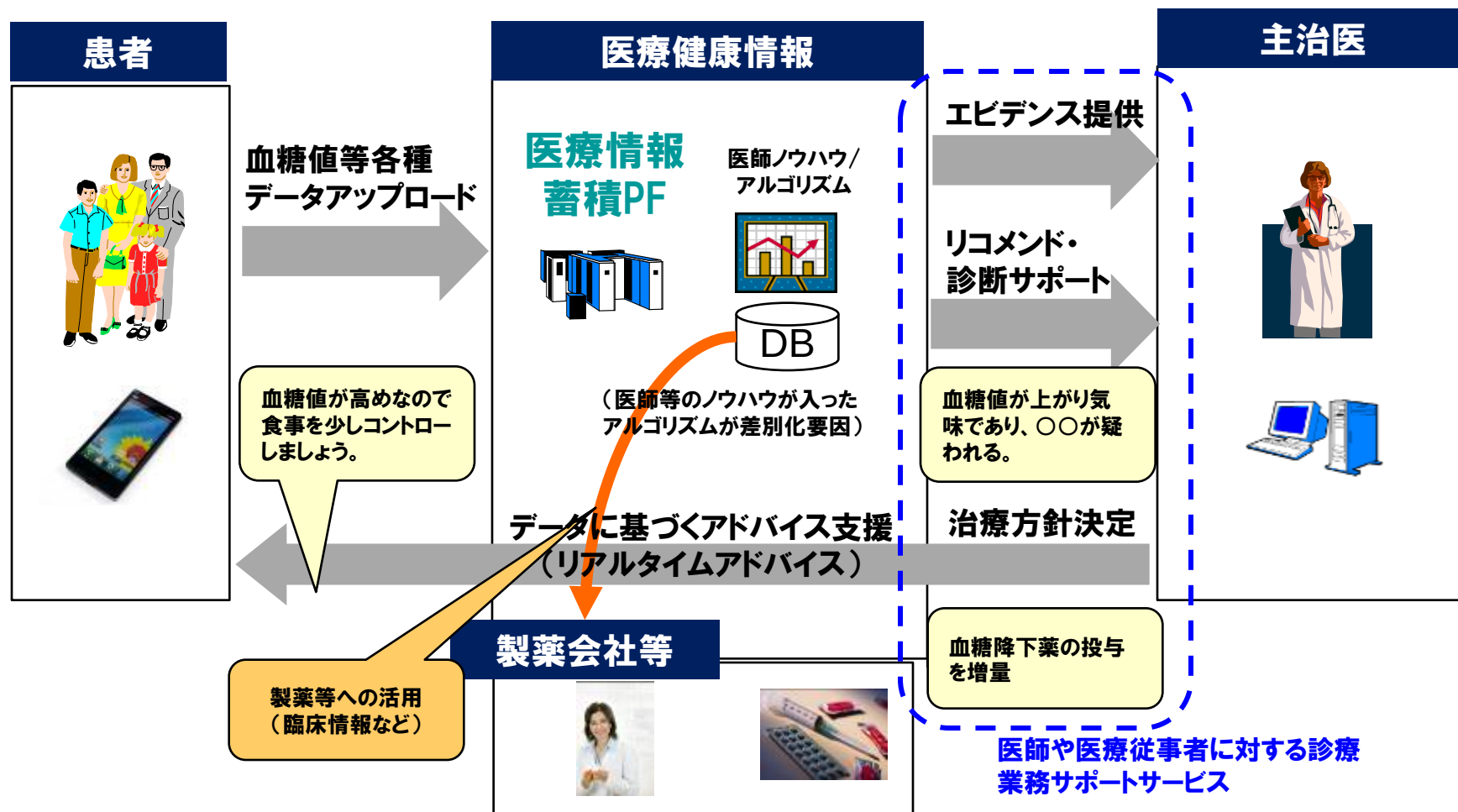
(参考) 医療健康情報活用サービス例① [ヘルスケアサービス]

◆ 蓄積された健康情報の分析による個々人の将来の疾病リスクや医療費等を予測等、情報解析により得られたノウハウ／アルゴリズムに基づく**行動変容施策(サービス)**を創出。健康行動を促進することによって、健康長寿の実現、社会保障費の抑制に貢献する。



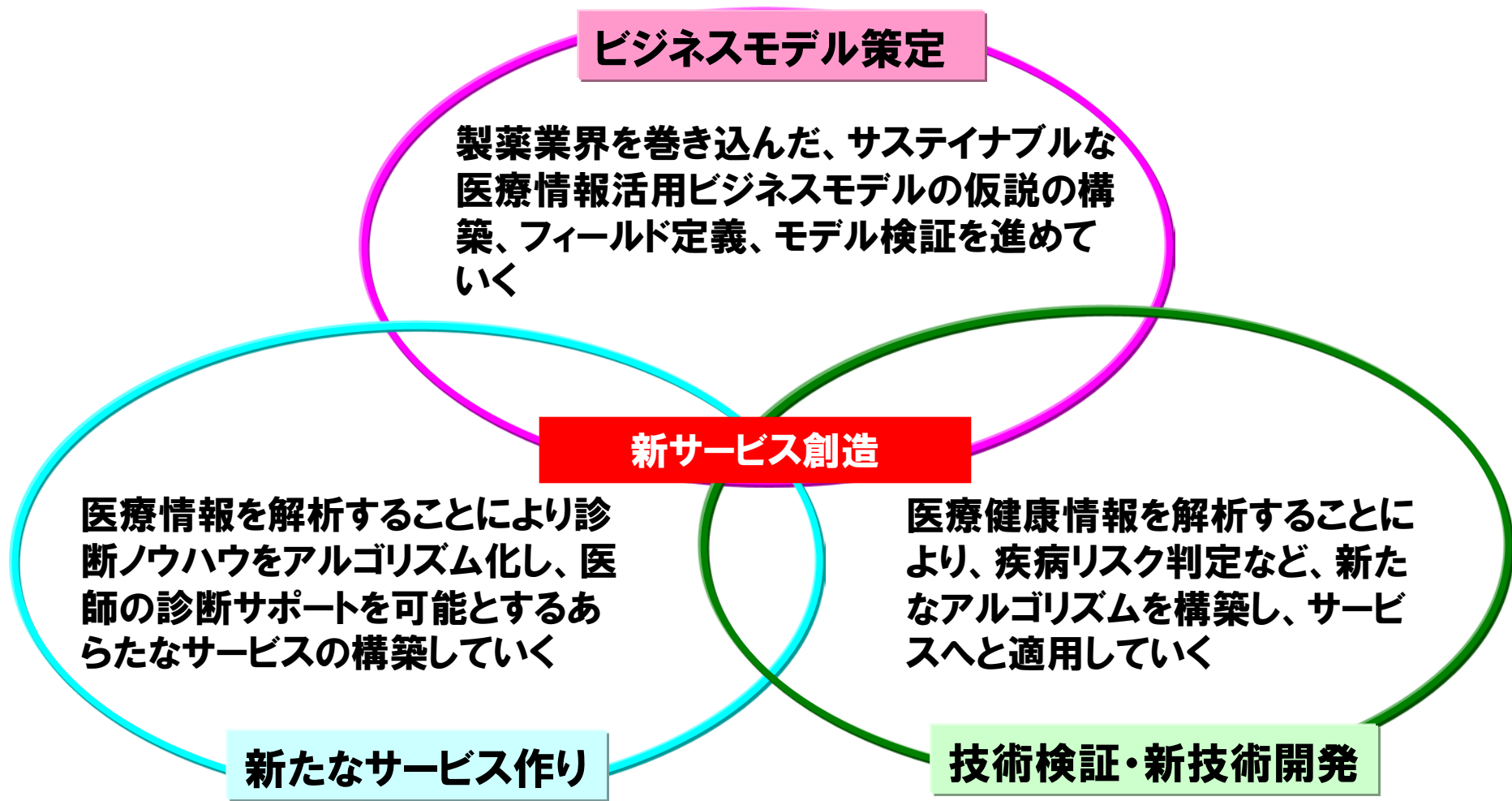
(参考) 医療健康情報活用サービス例② [診療サポートサービス]

- ◆ **医療のリソース不足の解消に資するために、ICTを活用した医療従事者サポートサービスを提供。** 患者が投入したバイタル情報に対して、**医師の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**主治医の判断サポート**に活用(慢性疾患管理サービスへの応用など)



医療情報等を活用した新たなビジネスの検討の方向性

新たなサービス作り、技術検証・新技術開発、およびビジネスモデル策定という3つの軸を並行して推進し、グループ連携、役割分担しながら医療健康情報を活用した新サービスの創造へつなげる。



新たな情報収集機器の発掘・適用

【目的】

老人介護や見守り、安否確認、生活支援のためのサービスを下支えするための、医療情報活用手法と適用サービス創出に向けた情報取得デバイスとして、既存のバイタルデータ取得デバイスに加え、**新たな情報取得機器を研究開発**、および**各種機器メーカーとの協業を促進し、新たなサービス創造へつなげる**。

【取組み内容】

介護見守りサービス、慢性疾患患者管理、投薬指導など、さまざまなサービスに対してICTを効率的に適用するための情報取得機器の目利きを行い、実証等による検証を通じて**新サービス実現、拡大**を目指す。



新たなバイタル情報・生活情報等 取得センサ

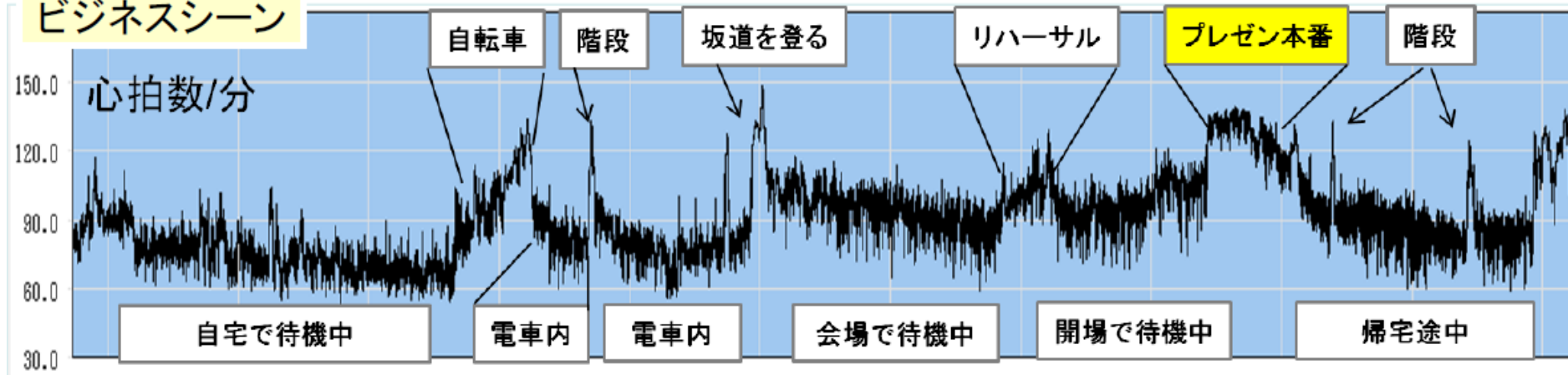
技術的にこれまで取得できなかったデータや、センサ装着がわずらわしく継続して取得するのが困難であったデータなどが**新たなデバイスで取得可能**になってくる。

新たに取得できるデータを利用／活用し、**介護者の負担減、高齢者の安心安全、健康増進への新たな介入サービス**などへとつなげる。

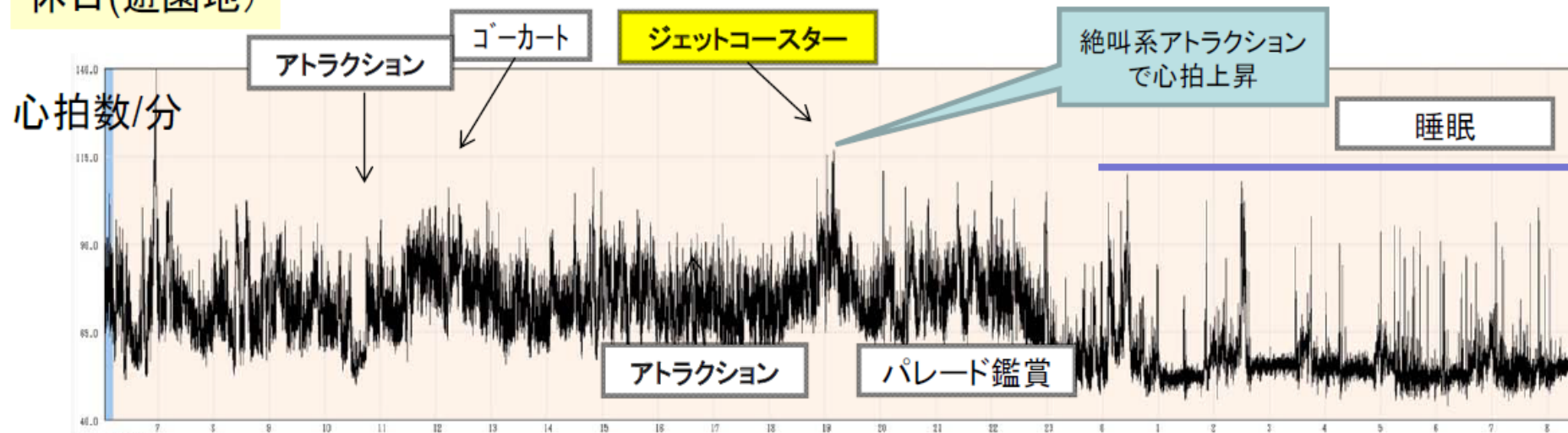
(参考)ウェアラブルセンサ活用状況

連続計測した心拍や心電図の変動から、日常生活における行動、緊張、興奮に関連する情報が得られます。

ビジネスシーン



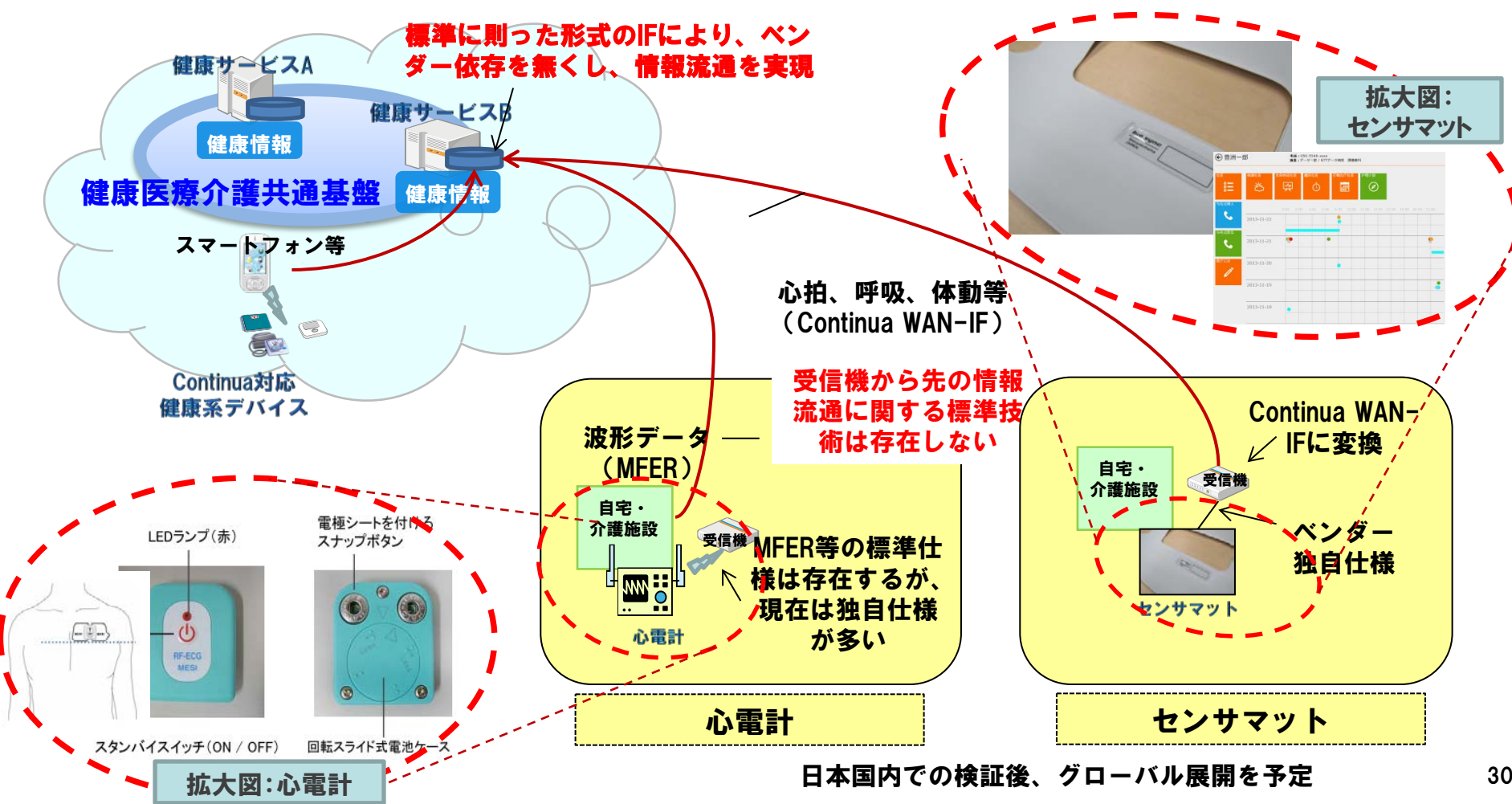
休日(遊園地)



(参考)新たな情報収集機器の適用開発(連続データ対応/センサマツト)

・ 東南アジアを中心に日本と同様に急速に高齢化が進み、医師や介護職の不足といった課題が顕在化する国々のニーズを先取りし、在宅医療や見守りに必要となる機器情報からバイタルを収集する機能を情報流通基盤に開発中。

- 1) 連続波形情報対応→心電計(心電図波形)
- 2) 複合型センサー対応→センサマツト(心拍、呼吸、体動などを計測するシート型センサ)



2. グローバルへの展開

グローバル展開本格化対応

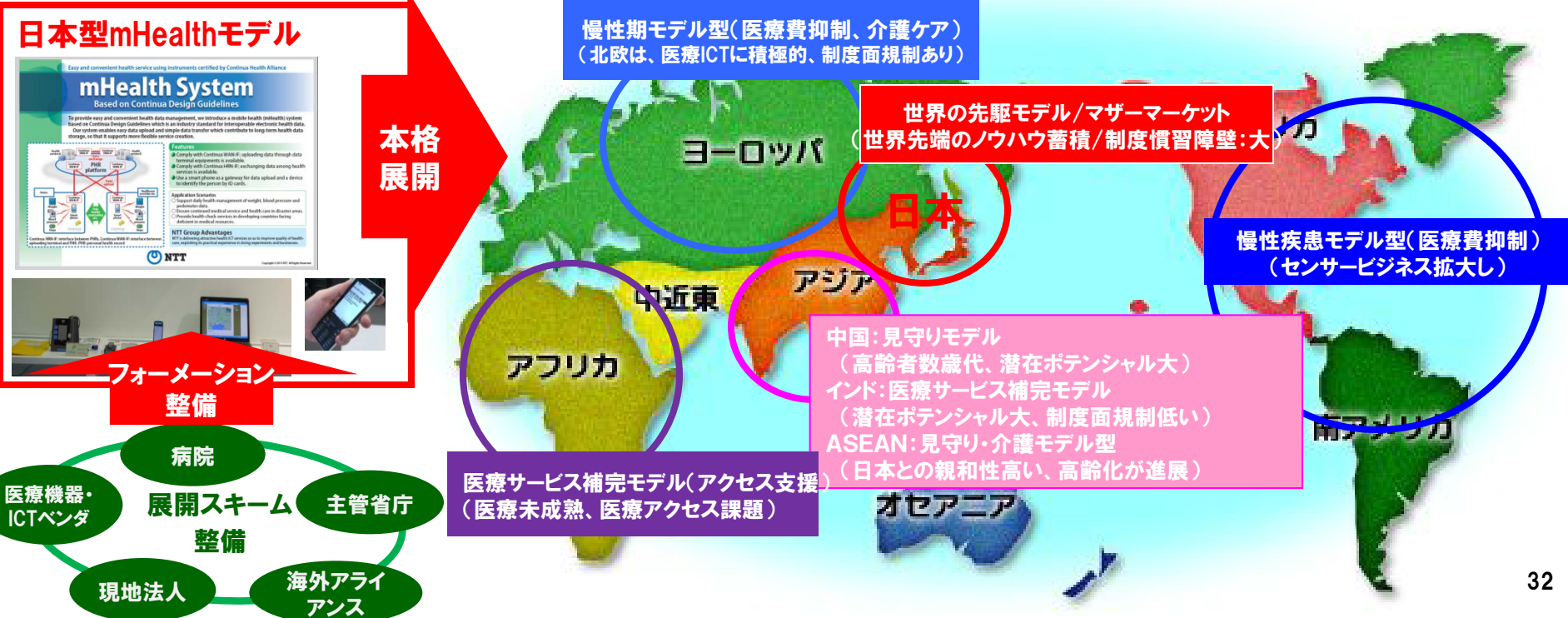
【目的】

日本は超高齢社会に世界最初に到達する課題先進国として、ノウハウを蓄積しているにも関わらず**市場が本格化しない**。日本展開と並行し、同様の社会課題解決ニーズがする**市場ポテンシャルの高い国々をターゲット選定し**、国内ICT企業等で連携を図り**グローバル市場獲得を推進**する。海外における実証・実展開から獲得した成果については“逆輸入”を行い医療健康ICTサービスの具現化の相互促進をはかる。

【取り組み内容】

- ①**国内企業と連携**を図り、**日本で蓄積したノウハウを核に**実証トライアルを実施。海外展開に向けた要件・ノウハウを蓄積するとともに積極的な海外展開を実施
- ②**有望ターゲット国を選定**。現地法人を中心に各国毎の文化慣習へ早期に対応するべく海外企業や海外政府等と連携を図りながら展開スキームを整備

～グローバルにおける在宅医療市場～



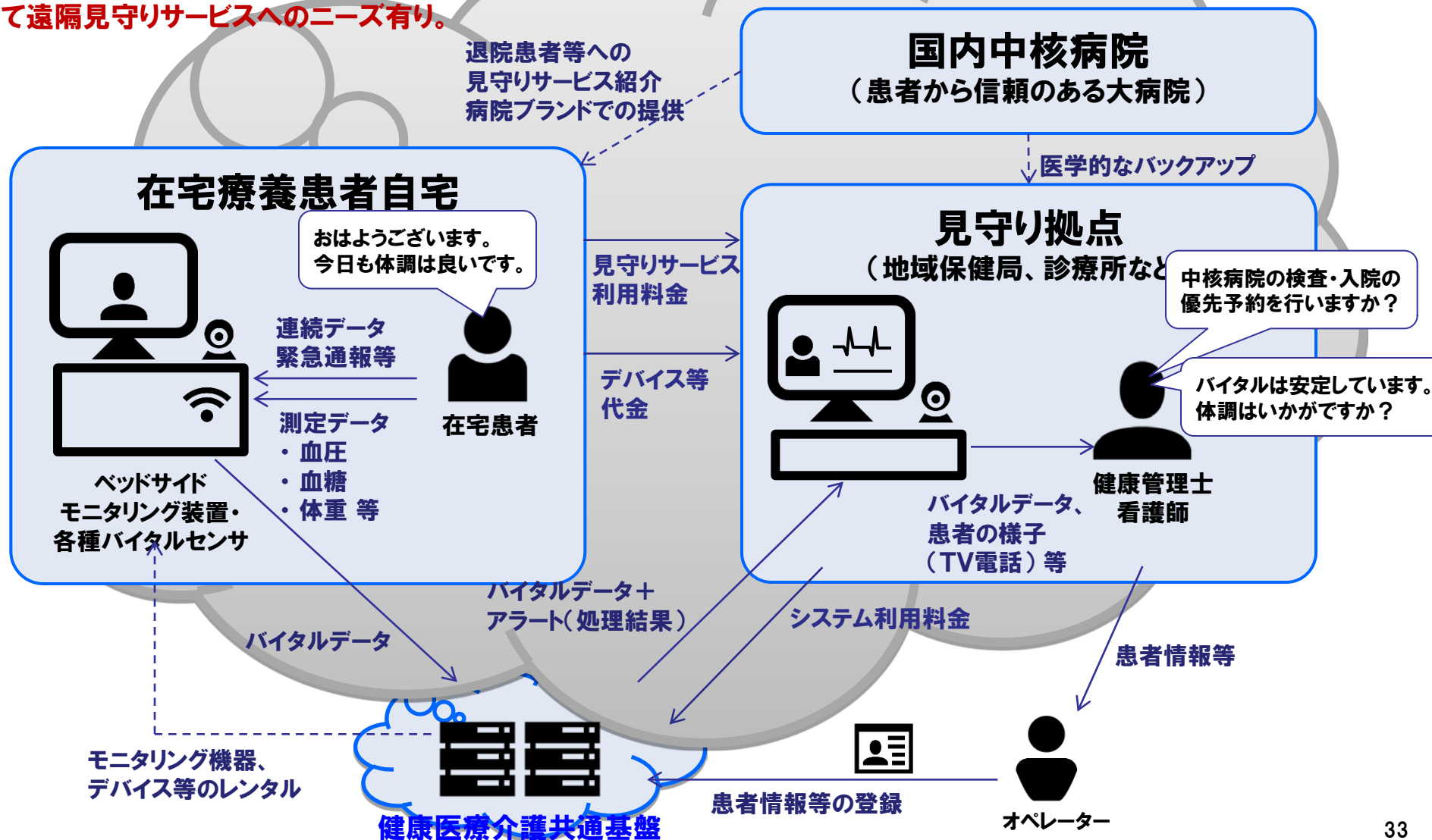
(参考)アジア・ASEAN向け見守り・予防モデル

〔展開に向けた(仮説)〕

高齢化進展に伴い中核病院に患者が集中。

重症化予防や予後の管理(アフターフォロー)が不足。

→ アジア中心に富裕層増加しておりプレミアムサービスとして遠隔見守りサービスへのニーズ有り。



今後の具体化に向けた課題と提言

具体的展開に向けては、以下3観点のセット議論及び役割分担明確化が必要

●運用の観点

【提言】ステークホルダが多数参画し継続利用できるサステナブルモデル整備
～課題～

- ①ステークホルダが多数参加し継続的に活用できるサステナブルモデルの明確化
[民間企業が様々なサービスで参画、利用者が継続利用できる魅力ある運営施策 等]
- ②運用主体及び分界点の明確化と具体化 [国政と地方行政/公と民]
- ③財源の確保/継続運用可能とするマネタイズモデルの整備 [構築、運用コスト]

●法令・ガイドラインの観点

【提言】参入を加速する法令等の明確化、インセンティブ、監査スキーム整備
～課題～

- ①新たなICT、サービス展開に向け避けて通れない各種関連既存法令の明確化
[個人情報保護法、薬事法、番号法、医師法、その他関連ガイドライン 等]
- ②各種参入基準を定める審査・監査体制の整備 [セキュリティ、技術標準化 等]
- ③既存制度内、外含めたインセンティブの創設
[保険者へのインセンティブ、利用者向けポイント、診療報酬、介護報酬]
- ④流通情報・収集情報に関するガイドライン整備
[データ分析・解析を標榜し抜け漏れ一貫性を担保するガイドライン]

●ICT・技術の観点

【提言】民間等の参入障壁を下げ、利活用促進と市場形成を加速する技術革新
～課題～

- ①ユニバーサルサービス化を下支えする技術と共通サービス仕様の明確化
[Basic EHR、低廉化、スケーラビリティ、標準規格、セキュリティ等]
- ②海外市場で競争力を発揮する日本発ノウハウの実装実現
[分析アルゴリズム、在宅医療・介護・見守り、地域包括ケア等各種ノウハウ]

役割分担を明確化し早期且つ具体的に取り組む事が必要
(例: 公と民の運用分界点及びガイドライン整備、
公と民による継続運用に向けた財源確保、民の連携によるサービス化等)