社会医療法人 仁愛会
浦添総合病院

Our Mind, Timeless
Our Challenge, Timeless
沖縄セルラー

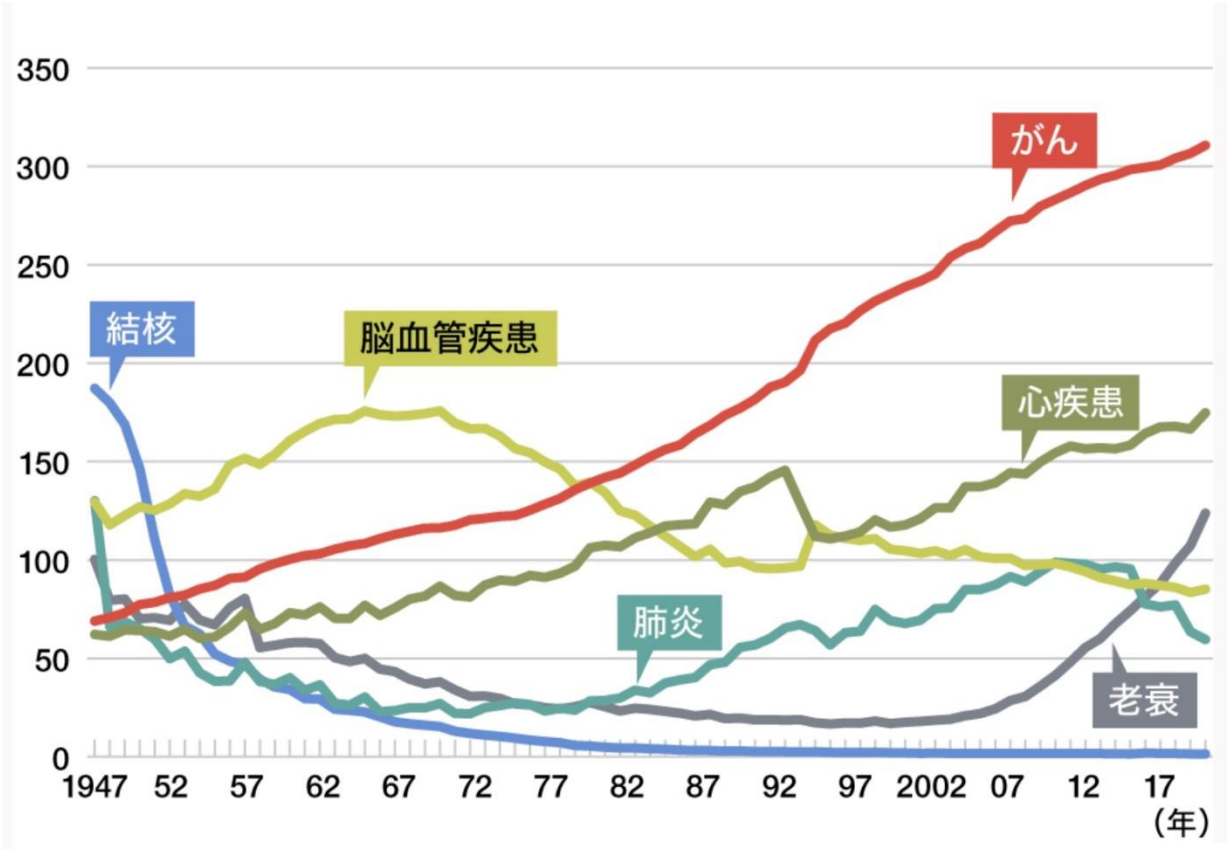
信頼される安心を、社会へ。
SECOM
セコム琉球株式会社

事業背景説明

心拍数モニタリングによる IoTを活用した心不全管理の有用性

浦添総合病院　循環器内科　上原　裕規

死因別の死亡率推移（人口10万対）

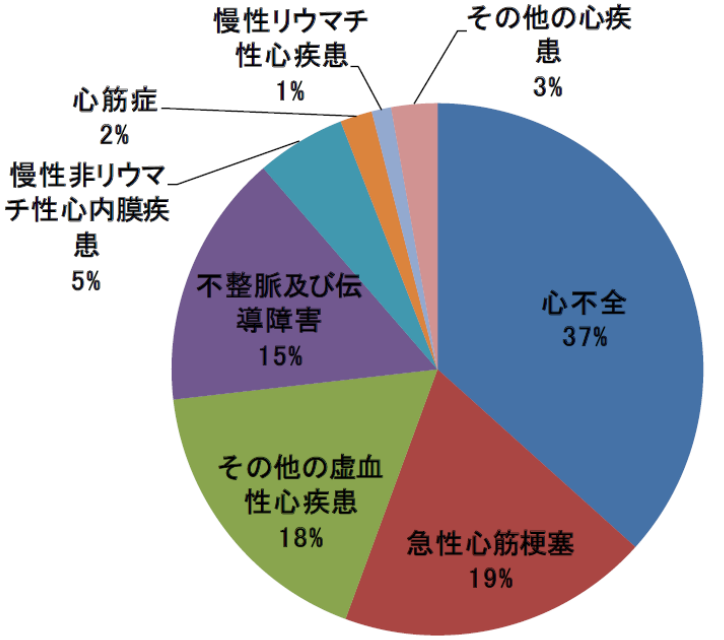


厚生労働省「2021年 人口動態統計月報年計（概数）の概況」のデータを基に作成　（心疾患は高血圧性を除く）

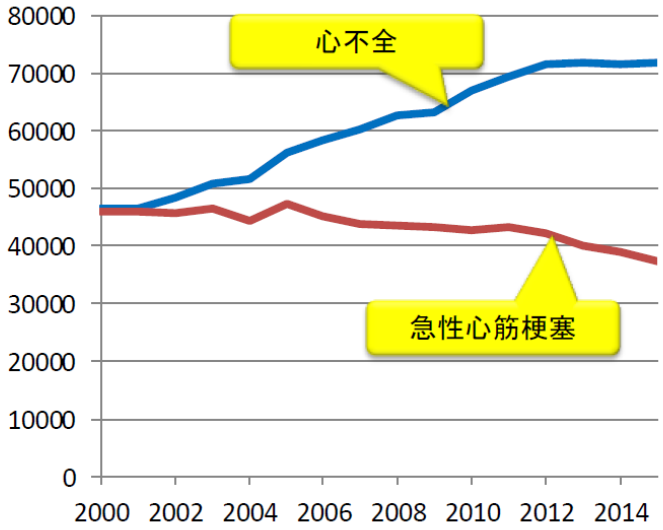
心疾患の病類別にみた死亡者数

- 心不全と急性心筋梗塞が心疾患死亡の半数以上を占め、心不全による死亡者数は増加傾向にある。

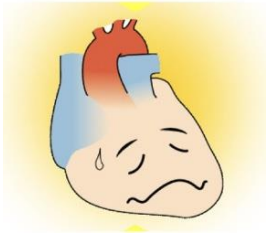
心疾患の病類別に見た死亡者数の割合（2015年）



心不全および急性心筋梗塞による死亡者数の推移



出典：平成27年人口動態統計

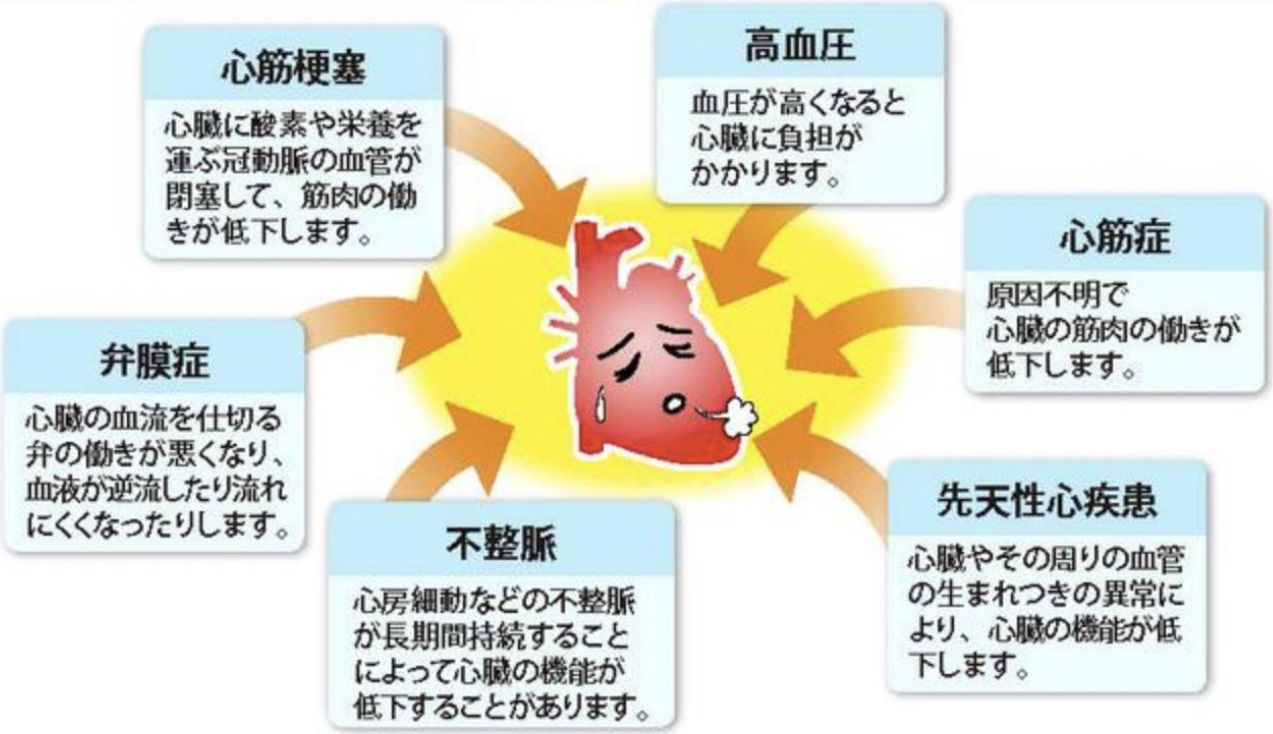


心不全とは？

「心不全とは，心臓が悪いために，息切れやむくみが起こり，だんだん悪くなり，生命を縮める病気」です

図 1

いろいろな心臓の病気が心不全の原因になります



人口および年齢構造と心不全患者数の将来推計（2015～2055年）

総人口は年々減少するが、高齢者社会の進行に伴い
心不全患者数は2030年まで増加する

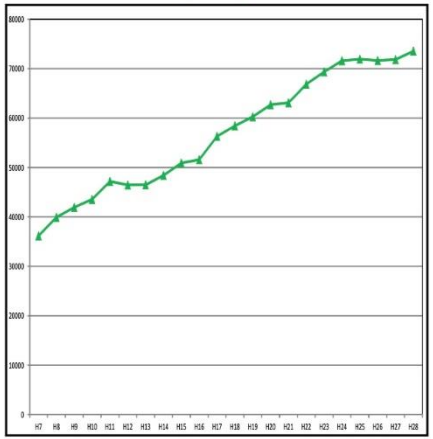
沖縄県第7次医療計画

イ　死亡数

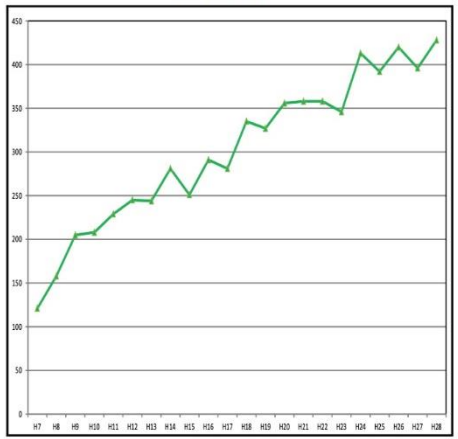
心不全は年々、増加傾向にあり、平成７年から平成28年の死亡数を比較すると、全国は約2倍、本県は約3.5倍に増加しています。（表９）

図11　心不全による死亡数　　（単位：人）

【全国】



【沖縄県】



※人口動態調査

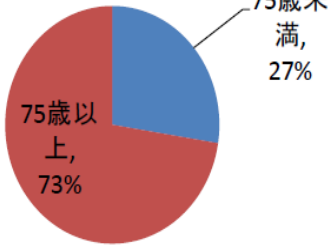
表９　心不全による死亡数の増減率

	平成7年	平成28年	増減率
全　国	36,179人	73,545人	＋103.3%
沖縄県	121人	428人	＋253.7%

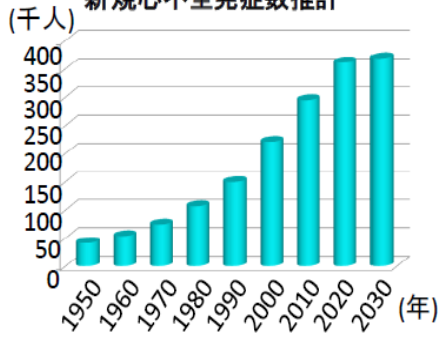
心不全対策の考え方について

- 心不全患者の約70%が75歳以上の高齢者であり、今後患者数が増加することが予測されている。
- 心不全患者は、心不全増悪による再入院を繰り返しながら、身体機能が悪化する悪循環が特徴であり、患者の約20～40%は1年以内に再入院する[1,2]。

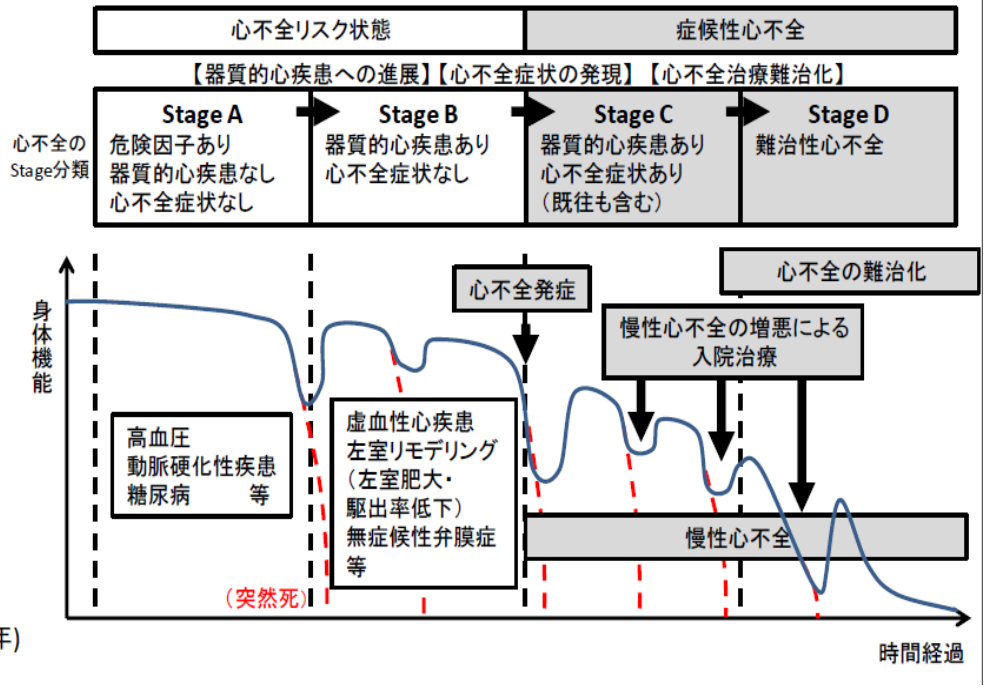
心不全において75歳以上の患者が占める割合(平成26年)[3]



日本における高齢者(65歳以上)の新規心不全発症数推計[4]



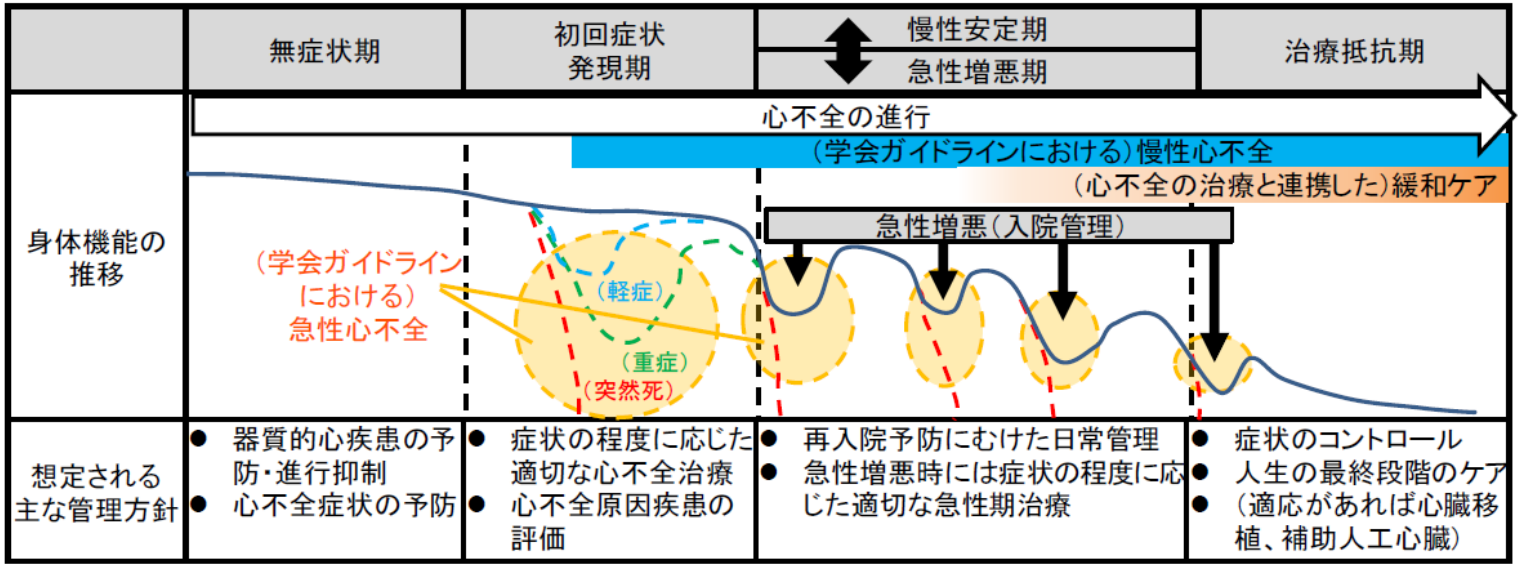
心血管疾患から心不全への臨床経過のイメージ[5]



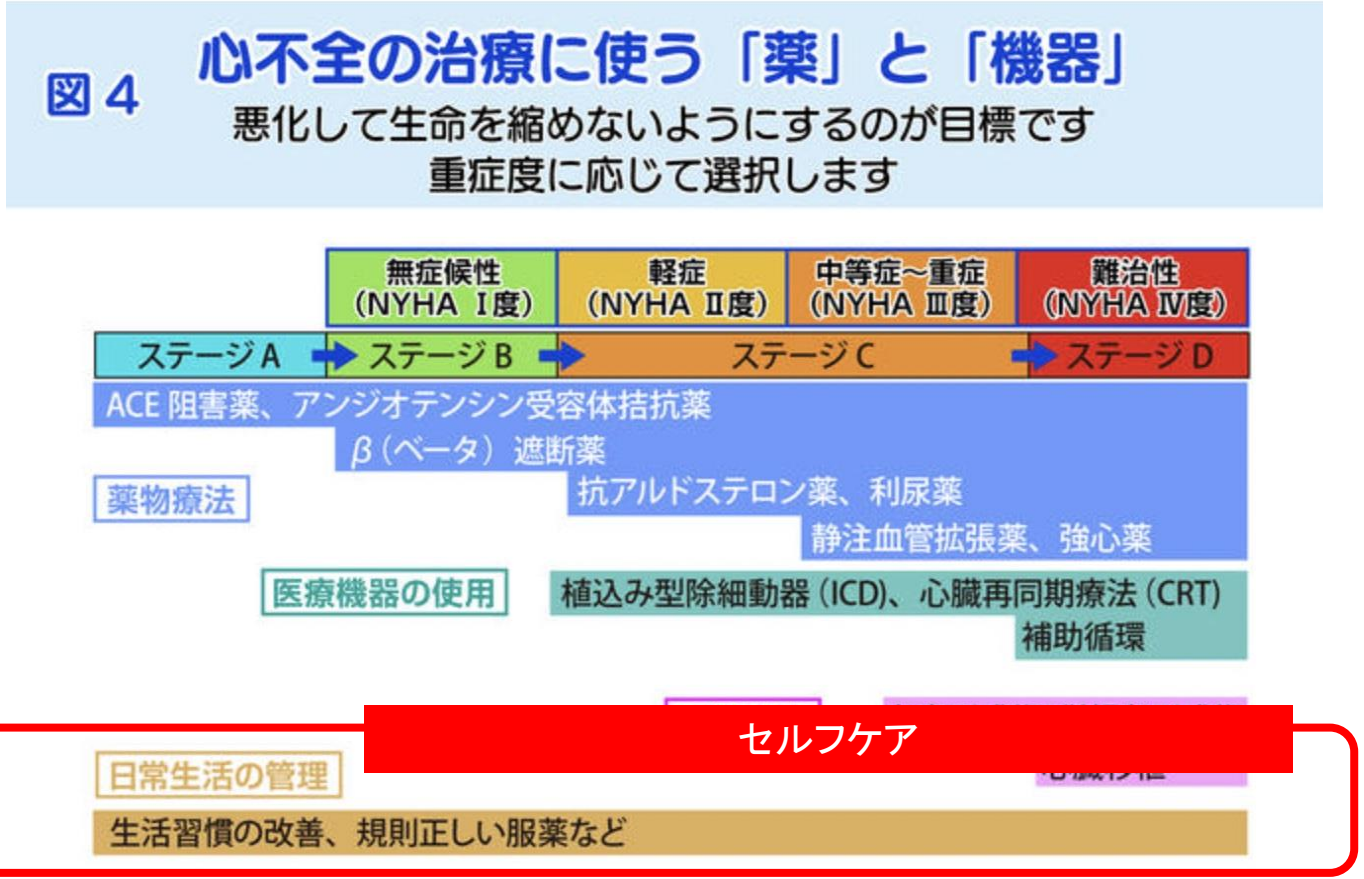
本邦における心不全患者の現状

- 慢性心不全の主な治療目標は、年齢、併存症の有無、心不全の重症度等により適切に設定される必要があり、状況によっては心不全に対する治療と連携した緩和ケアも必要とされる。
- 慢性心不全患者の管理体制としては、かかりつけ医等の総合的診療を中心に、専門的医療を行う施設が急性増悪時の入院治療、多職種チームによる疾病管理等で連携･支援する体制の検討が必要である。
- 慢性心不全対策を推進するに当たっては、幅広い心不全の概念を、患者やその家族、心血管疾患を専門としない医療従事者や行政等の関係者間で共有することが重要である。

心不全患者の臨床経過のイメージ[1]



心不全の治療：患者さんの病態に応じて、様々な治療法を組み合わせていきます



患者さん自身が体調管理を行うセルフケアも重要です！

心不全の病診連携

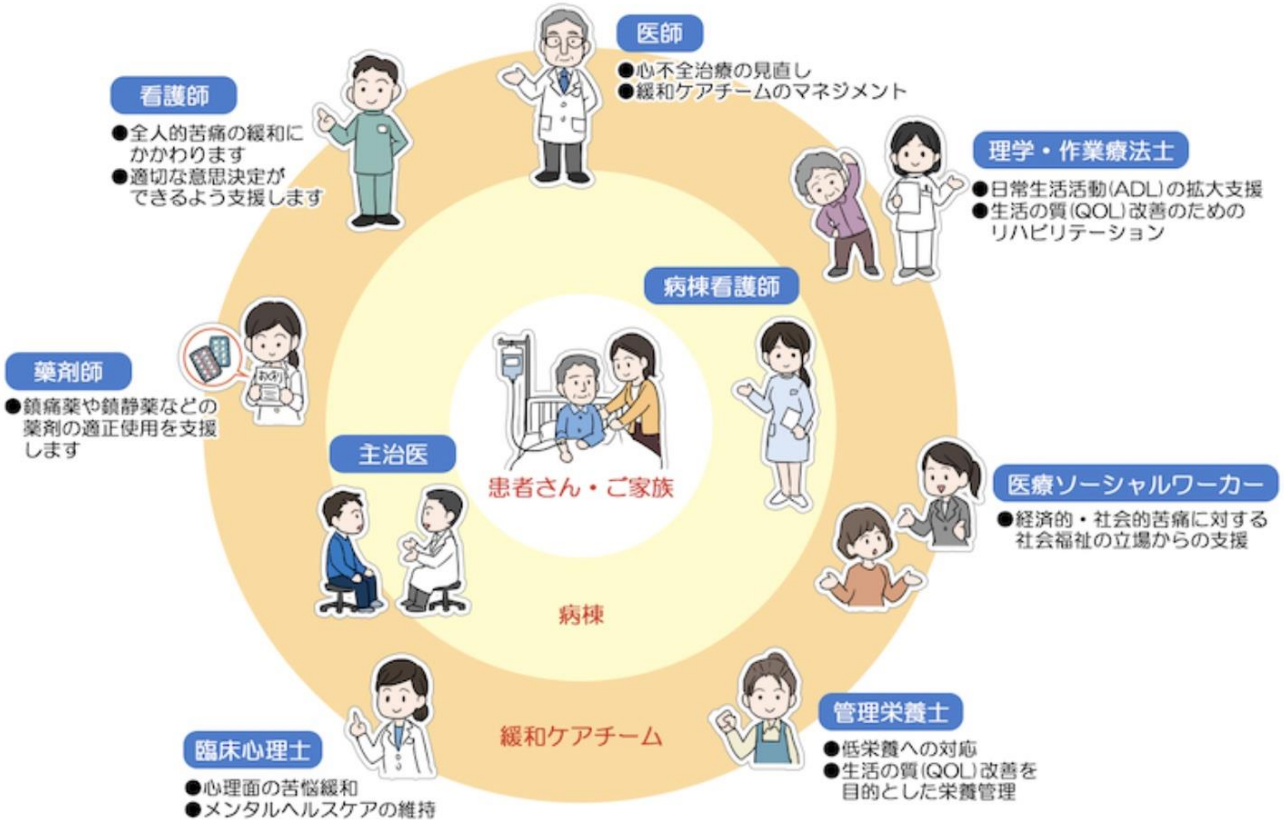
当院での心不全再入院率

①7日以内の再入院　3件（1.3%）
②30日以内の再入院　21件（9.1%）
③42日以内の再入院　32件（13.9%）

＊心不全入院は230件（平成29年4月～平成30年3月の1年間に退院した患者）

院内での連携

心不全治療に関わる多職種のスタッフの重要性



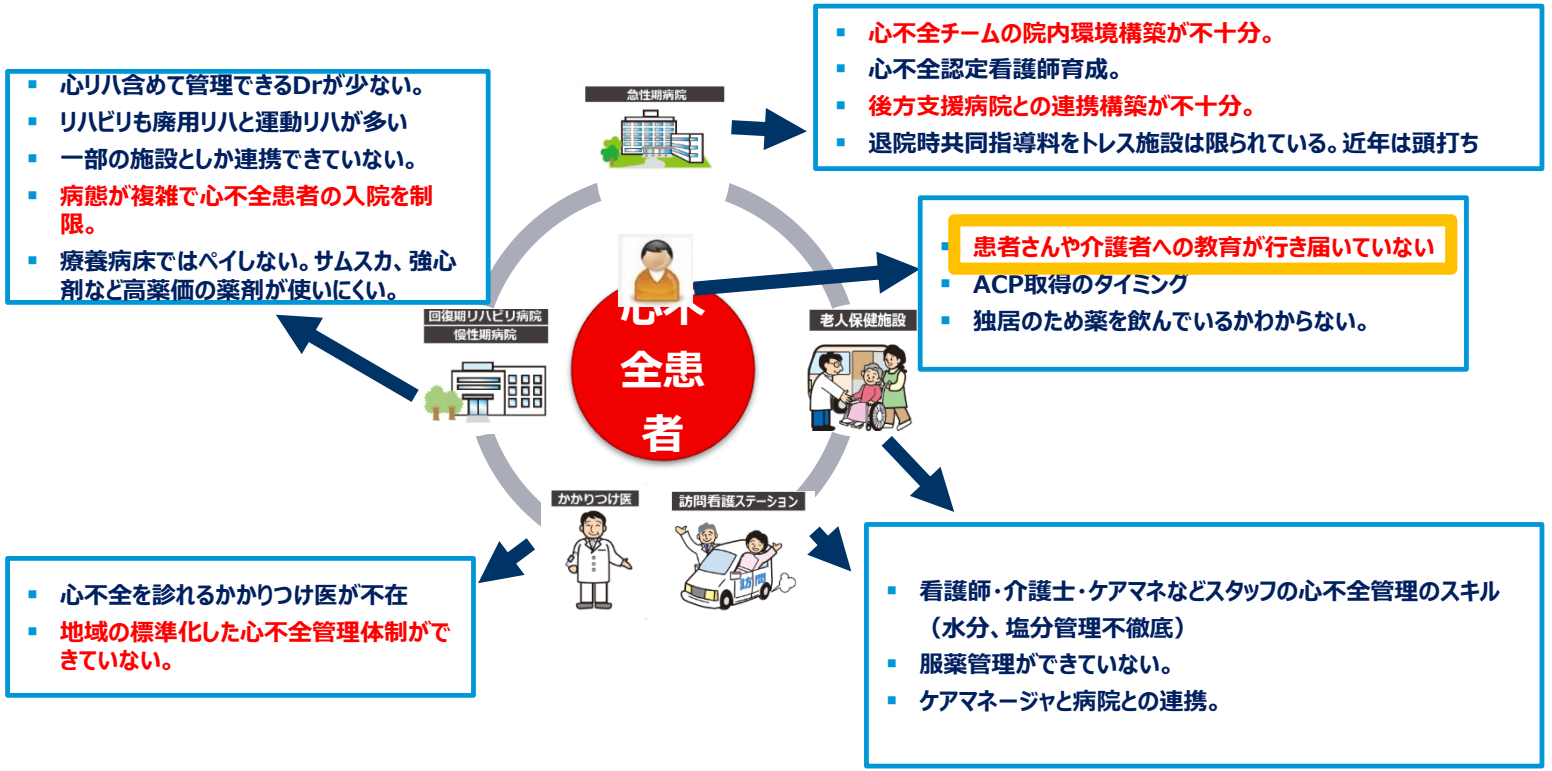
メディカルノートHPより

院外との連携

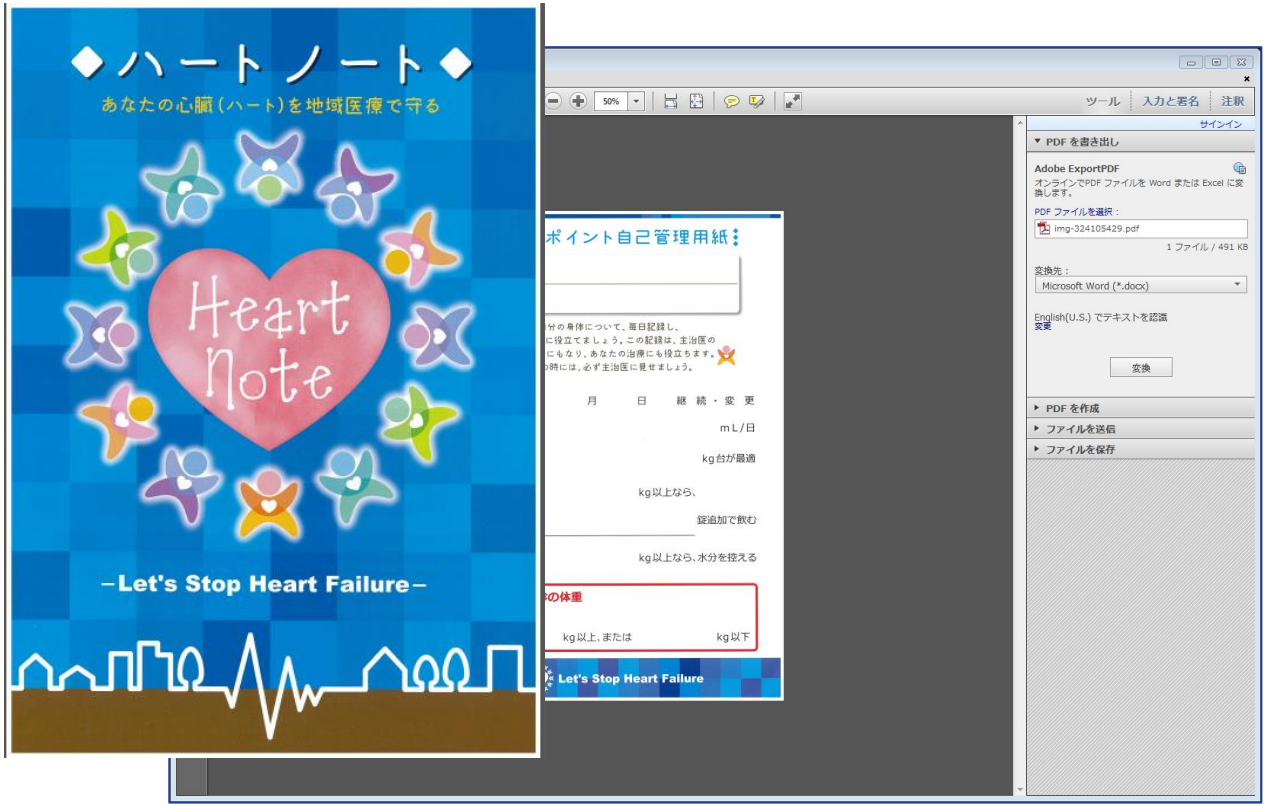
地域全体で心不全を診る

倉敷中央病院HPより

心不全診療における地域の課題



ハートノート　　心不全ポイント自己管理用紙



当院での心不全患者の再入院率

	2019年度	2020年度
退院患者数（n）	9562	8070
心不全退院患者数（n）	308	282
退院患者に占める心不全割合（%）	3.2%	3.5%
平均年齢（yrs）	79.8	78.6
平均在院日数（days）	19.7	18.5
1か月以内の再入院患者数（n）	22	12
1か月以内の再入院率（%）	7.1%	4.3%
3か月以内の再入院患者数（n）	42	23
3か月以内の再入院率（%）	13.6%	8.2%
6か月以内の再入院患者数（n）	55	32
6か月以内の再入院率（%）	17.9%	11.3%

ICTを活用した今後の取り組み

心不全患者さんへの教育手段

心不全を管理するシステムには
多くの課題がある！

Int. J. Environ. Res. Public Health **2020**, *17*, 8916

実証事業概要説明

スマートウォッチfitbitを活用した モニタリング中の対象者への専用事業者からの 通知連絡を実施する心拍モニタリング実証

2022年9月1日現在、沖縄セルラー調べ

目的

スマートウォッチを活用した心拍モニタリングにより
異常値が発生した患者様に対して、専用事業者から通知まで
シームレスにつながる仕組みを構築

将来

早期治療介入および重症化予防を目指す

実証事業概要

【概要】
スマートフォンアプリ「JOTOホームドクター」とスマートウォッチ「fitbit」を活用し、
対象患者に対して24時間心拍数をモニタリングします。
一定の閾値（※）を超えた心拍数を検知した場合は、モニタリングを実施するセコム琉球より
対象患者様に電話にて通知します。また、対象患者様が不通の場合は、ご家族に連絡します。
必要に応じて、浦添総合病院の専門医による対面診療、もしくはオンライン診療をご利用頂きます。
＜※　安静時心拍　上限120bpmー下限50bpm＞

【対象者】
浦添総合病院に通院中の心不全患者30名

【期間】
2022年10月12日（水）-2023年1月11日（水）

実証事業イメージ

セコム琉球

モニタリング

信頼される安心を、社会へ。
SECOM

沖縄セルラー

fitbit

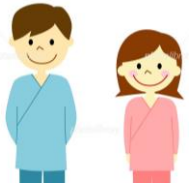
②心拍数の異常値
を検知

連携

JOTOホームドクター

①スマートウォッチ装着

③本人に連絡
（不通時は家族に連絡）



浦添総合病院

④対面診察
or
④オンライン診療

スマートウォッチ『fitbit』

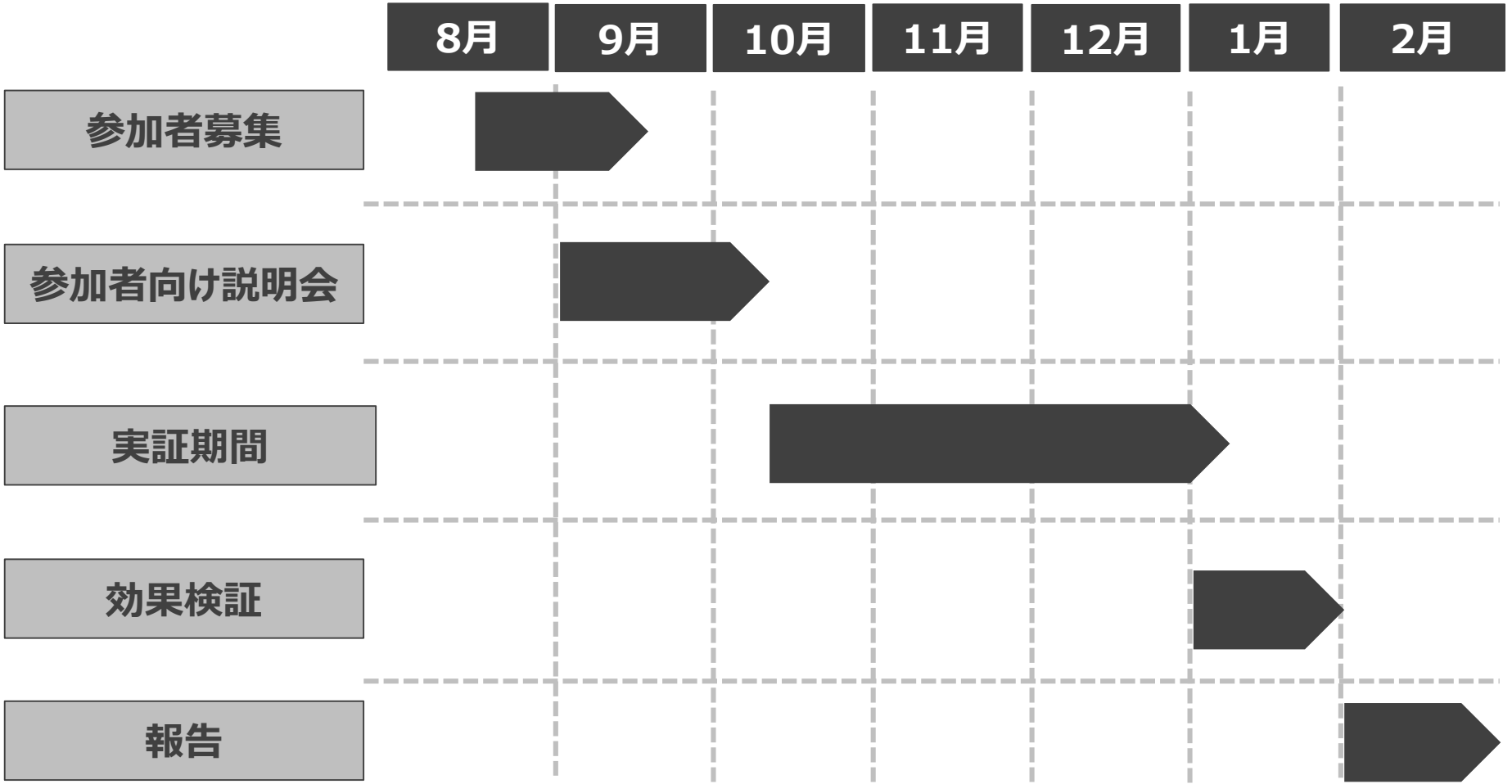
fitbit

対象機種はGoogle社のFitbit Sense

役割

法人	役割
社会医療法人仁愛会 浦添総合病院	・実証フィールドの提供 ・実証の有用性検証
沖縄セルラー電話株式会社	・実証事業運営 ・JOTOホームドクターアプリの提供
セコム琉球株式会社	・期間中の患者モニタリング ・対象者への通知連絡

スケジュール



【ISCO】
令和４年度ICTビジネス高度化支援事業補助金

ISCO：一般財団法人　沖縄ITイノベーション戦略センター

目的

情報通信産業の稼ぐ力を強化するため、
沖縄県内IT事業者が実施する高付加価値な
ITビジネスの開発や他産業のDXに資するデジタル
技術の開発・実証等を支援することにより、
産業の高度化や労働生産性の向上を図る

概要

新たなビジネスモデルの事業化に向けて、
ユーザー企業やパートナー企業と連携した実証事業や、
市場開拓に向けたプロモーションツールの検討、
安定した収益性の確保など、ビジネス上の課題解決
のための取組等に対する費用を補助

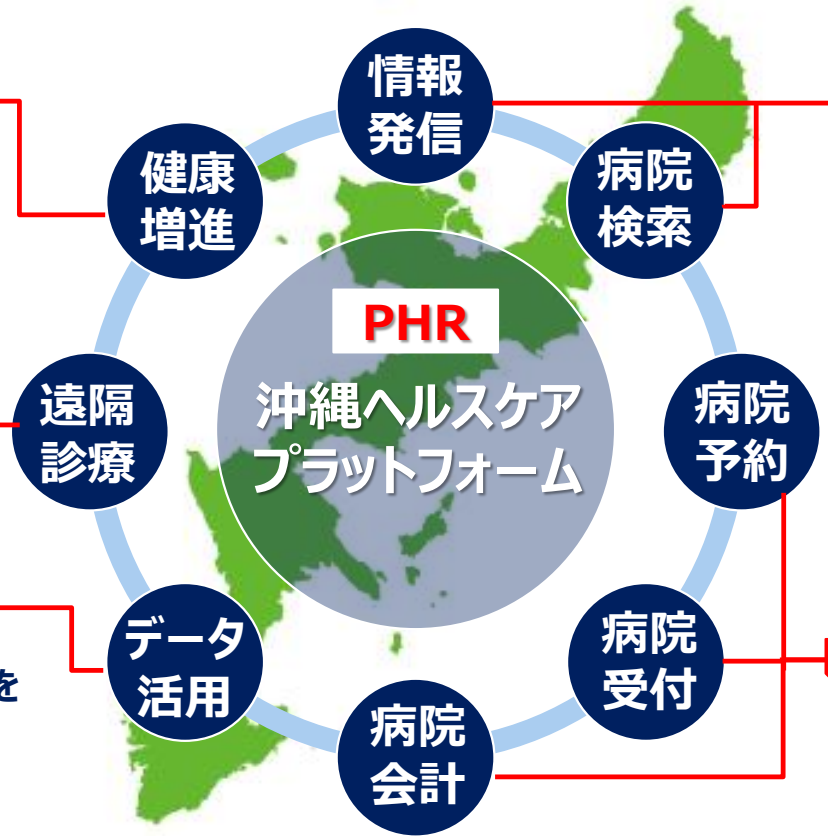
参考

2019年医療ヘルスケア事業参入

新サービスの提供により
沖縄県民の『健康長寿』を取り戻す

医療ヘルスケア事業の方向性

沖縄県民が利用する医療ヘルスケアプラットフォーム



機能①

県内の医療機関／調剤薬局が網羅され、検索可能

機能②

予約／受付／決済まで提供

機能③

食事／運動などの健康プログラム提供

機能④

離島における医療格差を低減する仕組み提供

機能⑤

最大化されたパーソナルデータをビッグデータとして利活用

PHRとは
Personal Health Recordの略
個人が自らの生活の質(QOL=Quality of Life)の維持や向上を目的として、個人が自らの健康情報を収集・保存・活用す る仕組み

沖縄県民のための
健康サポートアプリ

じょーと、
JOTO
ホームドクター

2019年
5月リリース

アプリ概要

概要

食事や運動のカロリーを通じて健康管理する『ヘルスケア機能』
万が一の時にも安心な医療費あと払いなど『安心サポート機能』

×

アプリ機能 無料

ヘルスケア

- 『健康年齢』測定
- 食事の摂取カロリー計算
- 運動の消費カロリー計算
- スポーツクラブ連携（動画コンテンツ／オンラインレッスン）
- （歩数）ウォーキングイベント

Personal Health Record

ポイントプログラム

安心サポート

- 病院／薬局の検索
- 病院／薬局の予約・受付
- 医療費あと払い
- 健診・人間ドック結果確認サービス
- オンライン診療・オンライン服薬指導

アプリUI

JOTOポイント
※貯まったポイントはＰｏｎｔａポイントや
Ａｍａｚｏｎギフト券、ａｕデータ容量
などと交換できる

1日の残り摂取カロリー表示
※朝・昼・夜の食事を登録することで
自分が１日のうち何カロリーを摂取
して良いか一目でわかります

『体重』『血圧』『血糖値』の登録ボタン

歩数
ナビタイム「ALKOO（あるこう）」アプリ
と連携することができる

JOTOインフォメーション
◆はじめてガイド
◆各種キャンペーン情報
◆オンライン診療など
最新情報を掲載

安心サポート機能
- ◆ 健康診断の結果確認
- ◆ 健康年齢
- ◆ 医療機関検索
- ◆ 医療費あと払い

「１日の残り摂取カロリー」表示機能

毎日の朝食、昼食、夕食を写真に撮るだけでカロリーを自動表示

のこり摂取カロリーが一目で分かるので
食事量を自分で制御できる

高い継続率

食事登録

運動登録

初回登録時に身長・体重や希望体重を入力することで
本人の『１日の摂取カロリー』を表示

特長２）　EHRとPHR連携・利活用

ウェアラブル端末

スポーツジム

食事　運動

ヘルスケア
デバイス

飲酒

バイタル
データ

ヘルスケア　プラットフォーム

健診・検診
データ

学校

研究データ

企業

大学
研究所

PHR

EHR

見守り

センサー

在宅
ヘルスケア
サービス

IoT

オンライン診療

介護施設

診療・介護
データ

薬局

クリニック

病院

医療・介護

特長３）　多様な連携ができるアプリ

ウェアラブル端末や他社アプリともデータ連携し
沖縄県内の医療機関、スポーツジムとのオフライン連携を実現

ウェアラブル端末

スポーツジム

データ連携

オフライン連携

スマホアプリ

医療機関／調剤薬局

特長４）　安心サポート機能（医療機関向けサービス）

健診結果・人間ドックのアプリ表示機能

①健診・人間ドック

②結果がアプリに通知

③アプリで確認

医療機関メリット

- ✓ **事務の業務負担軽減**
  （結果用紙出力・配送対応にかかる負担軽減）
- ✓ **コスト削減**
  (結果用紙代・封書代・切手代・人件費削減等)
- ✓ **ブランディング**

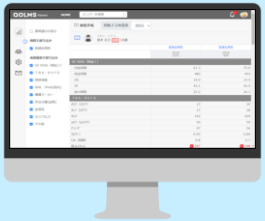
社会医療法人かりゆし会　ハートライフ病院

外科、内科、小児科、産婦人科、健診センターなど複数の診療科目を有する
病床数）　308
健診センター）　約12,000名／年間

特長５）　県内企業向サービス

働く従業員と労務管理者をサポート『JOTOホームドクター　for Business』

労務管理

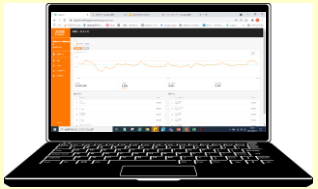


健康診断管理機能

健康管理

生活習慣管理機能

コミュニケーション



歩数イベント機能

女性の健康

オンライン診療＋セミナー動画

事業ドメイン

PHRプラットフォーム（JOTOホームドクターアプリ）を活用したサービスモデル

企業（Business）

・JOTOホームドクター for Business
・健康経営サービス

医療機関・調剤薬局（Medical）

・健診アプリ機能
・オンライン診療
・オンライン服薬指導

①B2B

②B2M

自治体（Government）

・住民向け 健康増進施策
・特定健診受診勧奨

③B2G

④B2C

個人（Consumer）

・ヘルスケア商材物販
・オンライン診療決済

社会医療法人 仁愛会
浦添総合病院

Our Mind, Timeless
Our Challenge, Timeless
沖縄セルラー

信頼される安心を、社会へ。
SECOM
セコム琉球株式会社