

# ネットワーク対応型生体情報監視システム 『メディカルおだやかタイム』に関して



坂野紀子<sup>1)</sup>、笠原真悟<sup>1)</sup>  
荻野景規<sup>2)</sup>、佐野俊二<sup>3)</sup>

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科

1) 高齢社会医療・介護機器研究推進講座

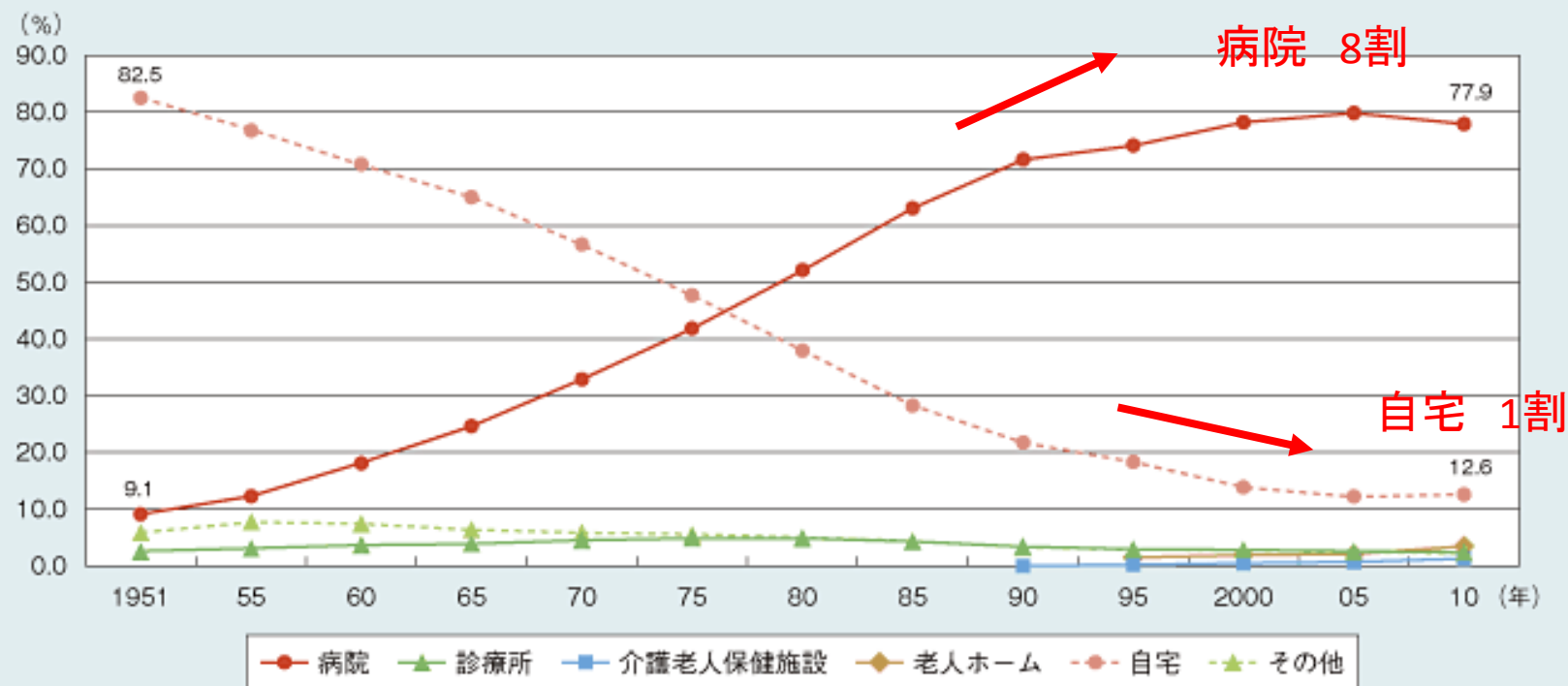
2) 公衆衛生学

3) 心臓血管外科



# 死亡総数に占める死亡場所の推移

図 1-2-19-(2) 死亡場所の構成割合の推移



資料：厚生労働省「人口動態統計」

(注) 1990年までは、老人ホームでの死亡は自宅又はその他に含まれている。

# 介護を受けたい場所、最期を迎えたい場所

- いずれも「自宅」が最多。

図1-2-24 介護を受けたい場所

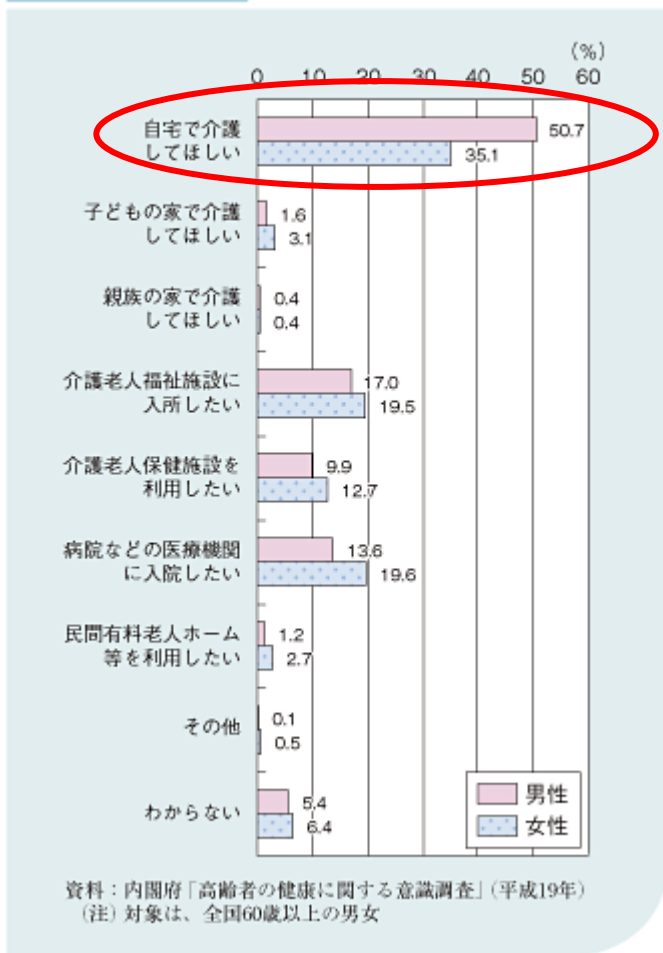
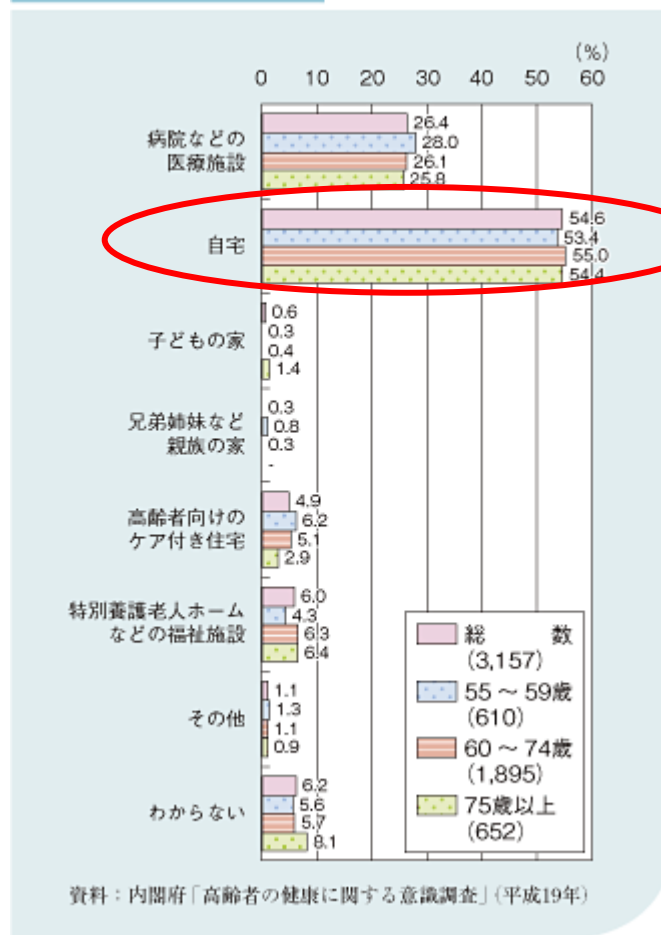
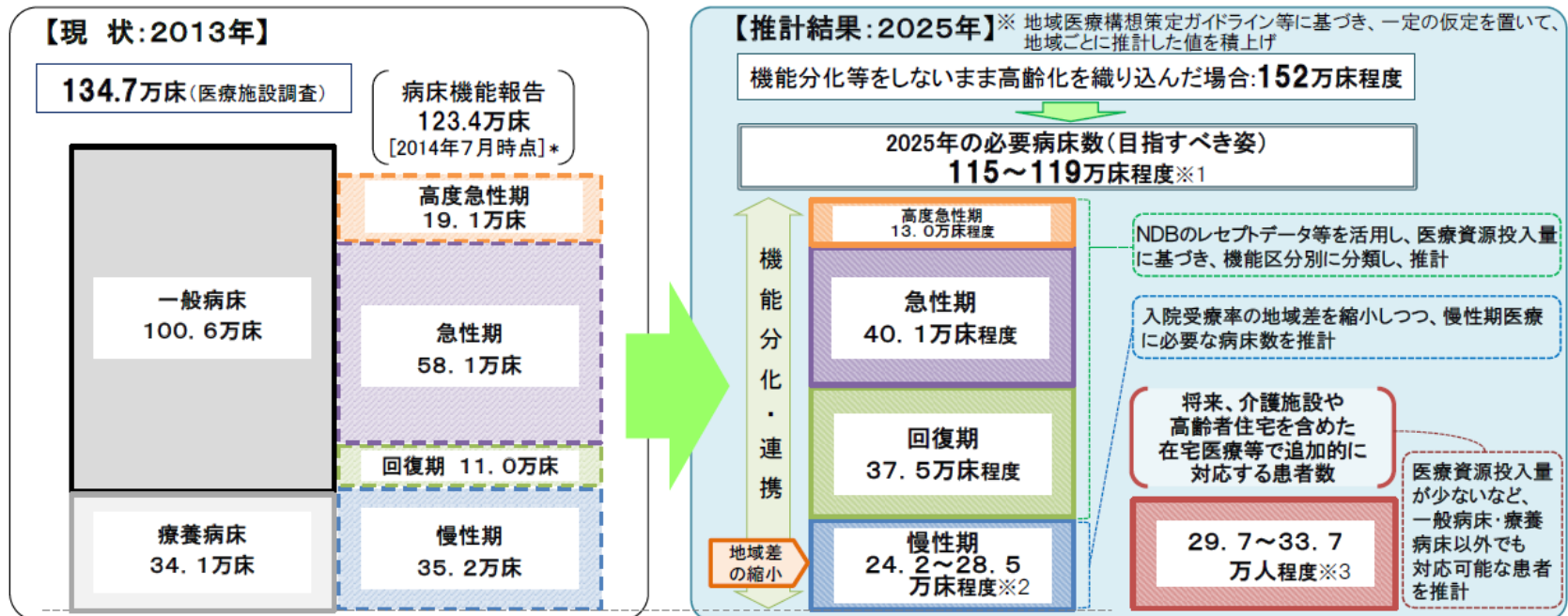


図1-2-25-(1) 最期を迎えたい場所



# 2025年の医療機能別必要病床数の推計結果

- 約30万人の病床が不足し、在宅医療の確保が急務である。



\* 未報告・未集計病床数などあり、現状の病床数(134.7万床)とは一致しない。  
 なお、今回の病床機能報告は、各医療機関が定性的な基準を参考に医療機能を

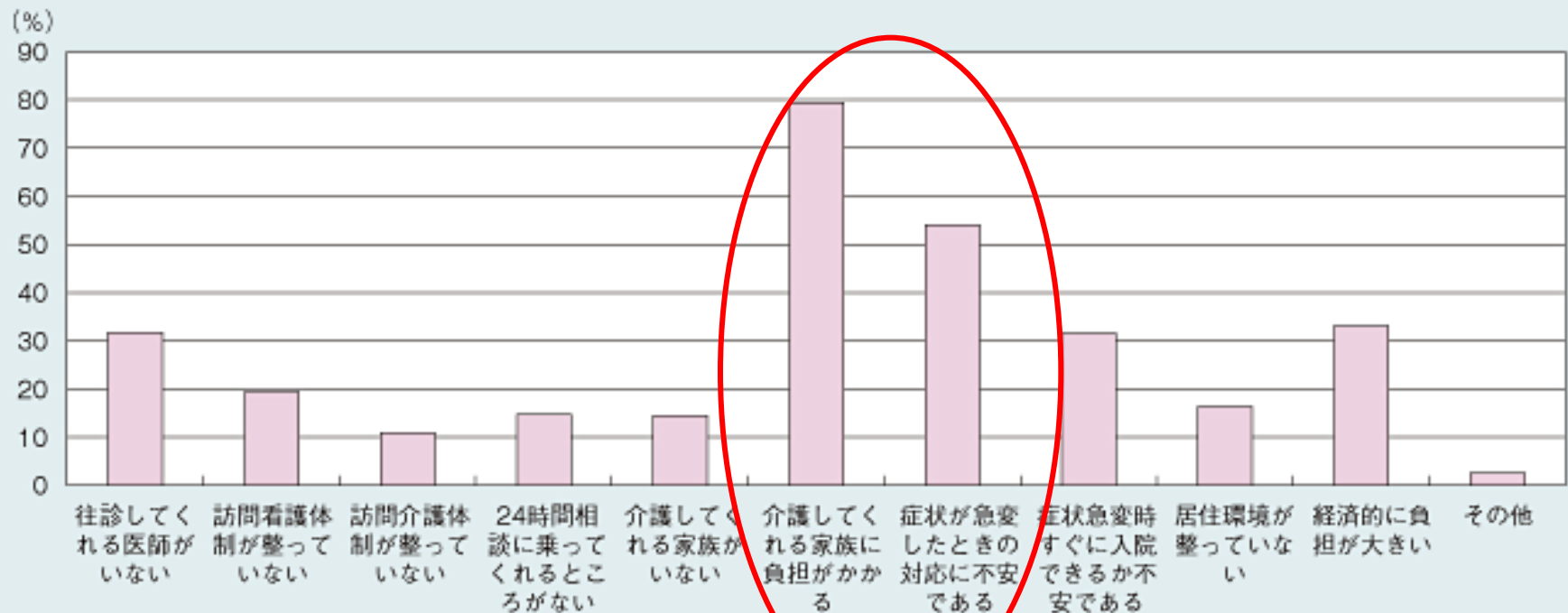
※1 パターンA:115万床程度、パターンB:118万床程度、パターンC:119万床程度  
 ※2 パターンA:24.2万床程度、パターンB:27.5万床程度、パターンC:28.5万床程度

# 自宅での終末期医療の課題

- 「介護してくれる**家族に負担がかかる**」が約8割
- 「症状が**急変したときの対応に不安**である」が5割強

図 1-2-25-(2)

自宅で最期まで療養することが実現困難な理由（複数回答）



資料：厚生労働省「終末期医療に関する調査」（平成20年）

（注）「最期」とは、「自分が治る見込みがなく死期が迫っている（6カ月程度あるいはそれより短い）期間」を想定

# 高齢社会の看取りの現状

- 内閣府の調査によると、「介護を受けたい場所」、「最期を迎えたい場所」はともに「自宅」が最も多く半数以上を占める。
- しかし、実際の死亡場所は約8割が病院や施設であり、自宅はわずか1割である。
- 在宅での看取りの課題として、「家族への負担」や、「急変時の対応」などがあげられる。

# 岡山大学に寄付講座開設（H25年7月） 「高齢社会医療・介護機器研究推進講座」

- 目的：高齢社会医療への対応  
遠隔モニター機器を活用し、在宅医療、  
高齢者医療の充実へつなげたい。
- 対象：認知症、心疾患、独居高齢者など
- 今後の在宅医療・介護の在り方を検証

## PRESS RELEASE



岡山大学  
OKAYAMA UNIV.

### <寄付講座の概要>

寄付講座名称	高齢社会医療・介護機器研究推進講座
設置予定期間	平成25年7月1日～平成28年6月30日（3年間）



# 山陽新聞(平成25年6月28日)

山陽新聞 2013年(平成25年)6月28日 金曜日 第2全県 32

米同時多発テロの後、二も鎮魂のために音色を響。生徒が平和の願いを込。(原本洋輔)

空襲から68年

## 被爆

をす研調続えや

岡山大学に9千万円を寄付した。笠原准教授は「厳しい環境下にある地域医療の抜本的な改革に向け、研究を進めていきたい」としている。(内田圭助)

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科は27日、遠隔医療に用いるリアルタイムモニターシステム開発などに取り組む寄付講座「高齢社会医療・介護機器研究推進講座」を7月に設置すると発表した。医師の都市部への偏在が進む中、過疎地などでの高齢者医療、在宅医療の充実につなげる。設置期間は3年。

担当教員は、笠原真悟准教授(心臓血管外科)と坂野紀子講師(衛生学)。同大が開発に協力した携帯型心電計や布団の下に入れて脈拍、呼吸数を自動計測するマットを組み合わせたモニターシステムを新見、岡山、尾道市に住む高齢者や不整脈患者らに利用してもらい、その有用性を検証した上で、最適な在宅

岡山大学 過疎地医療充実へ  
寄付講座 遠隔モニター開発  
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科は27日、遠隔医療に用いるリアルタイムモニターシステム開発などに取り組む寄付講座「高齢社会医療・介護機器研究推進講座」を7月に設置すると発表した。医師の都市部への偏在が進む中、過疎地などでの高齢者医療、在宅医療の充実につなげる。設置期間は3年。

## 全県版

- H25年7月に、岡山大学に寄付講座として、「高齢社会医療・介護機器研究推進講座」が設立された。
- 現在、リアルタイムモニタリングを活用した研究をすすめている。
- 今後の遠隔医療および予防医学のさらなる可能性を追求していきたい。

岡山大学に9千万円を寄付した。笠原准教授は「厳しい環境下にある地域医療の抜本的な改革に向け、研究を進めていきたい」としている。(内田圭助)

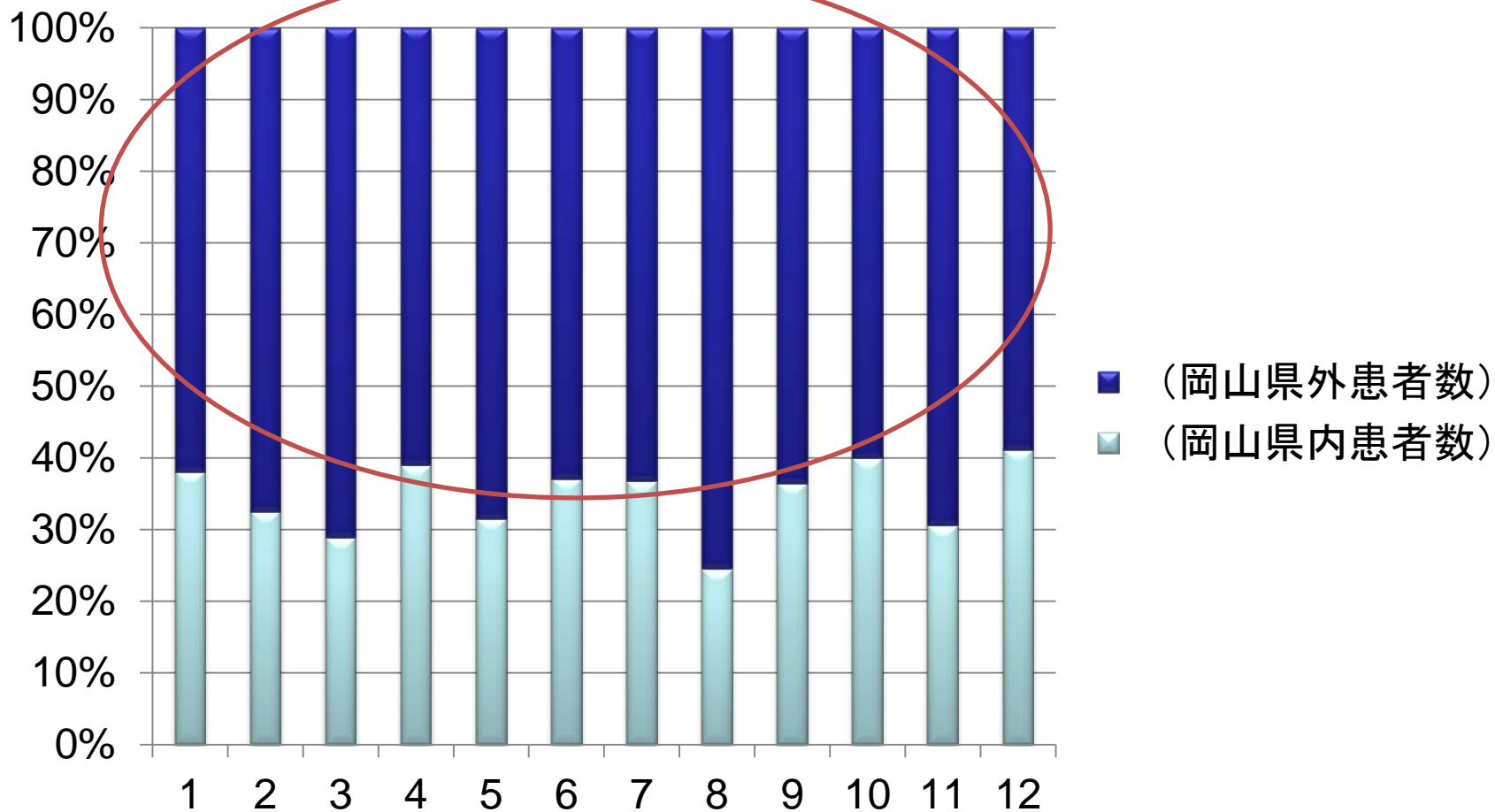
学力低下を心配  
そろばん  
社団法人 全国珠



## 寄付講座開設の経緯

<佐野Dr・笠原Dr外来での月別外来受診者の割合>  
60%が県外

(2012年の外来での統計)






病院に入院しなくても、家にいるだけで病室と同じサービスが受けられたら

退院して家に帰ってきたけど不安で、夜も眠れない

一人暮らしで、具合が悪くなったらどうしよう

こんな気持ちになったことはないでしょうか？





しかし！

いろいろなサービスを受けるにも高額で、家族にも迷惑がかかる。

いろいろな機械を勧められるが、設定も難しく一人では使うことが出来ない。

連絡したいと思っても誰に、どのように連絡したらいいか迷ってしまう。

これらを解決しようと、われわれはモニタリング機器を開発しました。

# 開発にいたった経緯

岡山大学病院 心臓血管外科の外来において、県外の患者が6割以上。  
院内での心電図モニターと同様の管理が遠隔、在宅医療として確立できないか？

通信技術を活用した生体情報管理が必要

リアルタイム性を損なうことなく、しかも簡便に多くの人が通信できる

デジタルデータとしての心電図情報(技術革新)ー特許申請中  
携帯電話、スマートフォン、タブレット型通信末端の活用

在宅医療への応用  
独居高齢者の  
見守り、看取り 等

遠隔医療への応用

# メディカルおだやかタイムの 主な構成機器

## 1) ネットワーク対応型見守りシステム (おだやかタイム<sup>®</sup>)



## 2) ネットワーク対応型携帯心電計 (カルポッド<sup>®</sup>)



# 1) ネットワーク対応型安心見守りシステム (おだやかタイム)



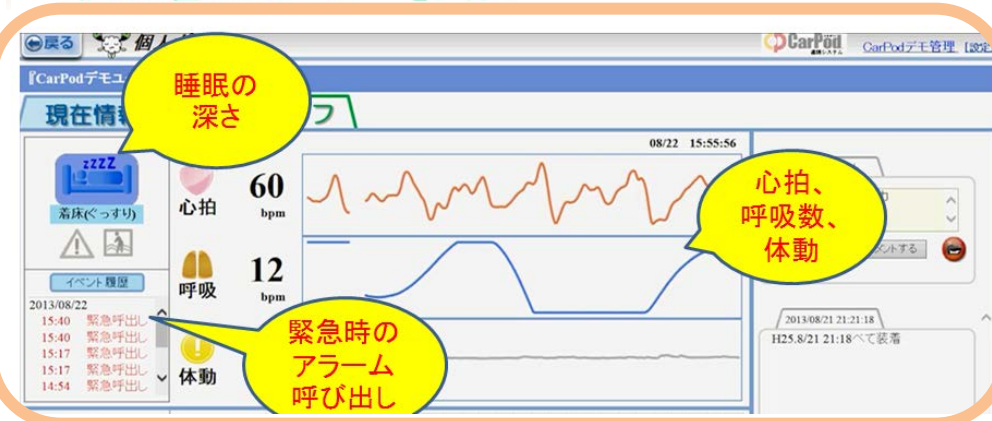
# 安心見守りシステム「おだやかタイム」



①センサーマットを  
布団の下へ設置



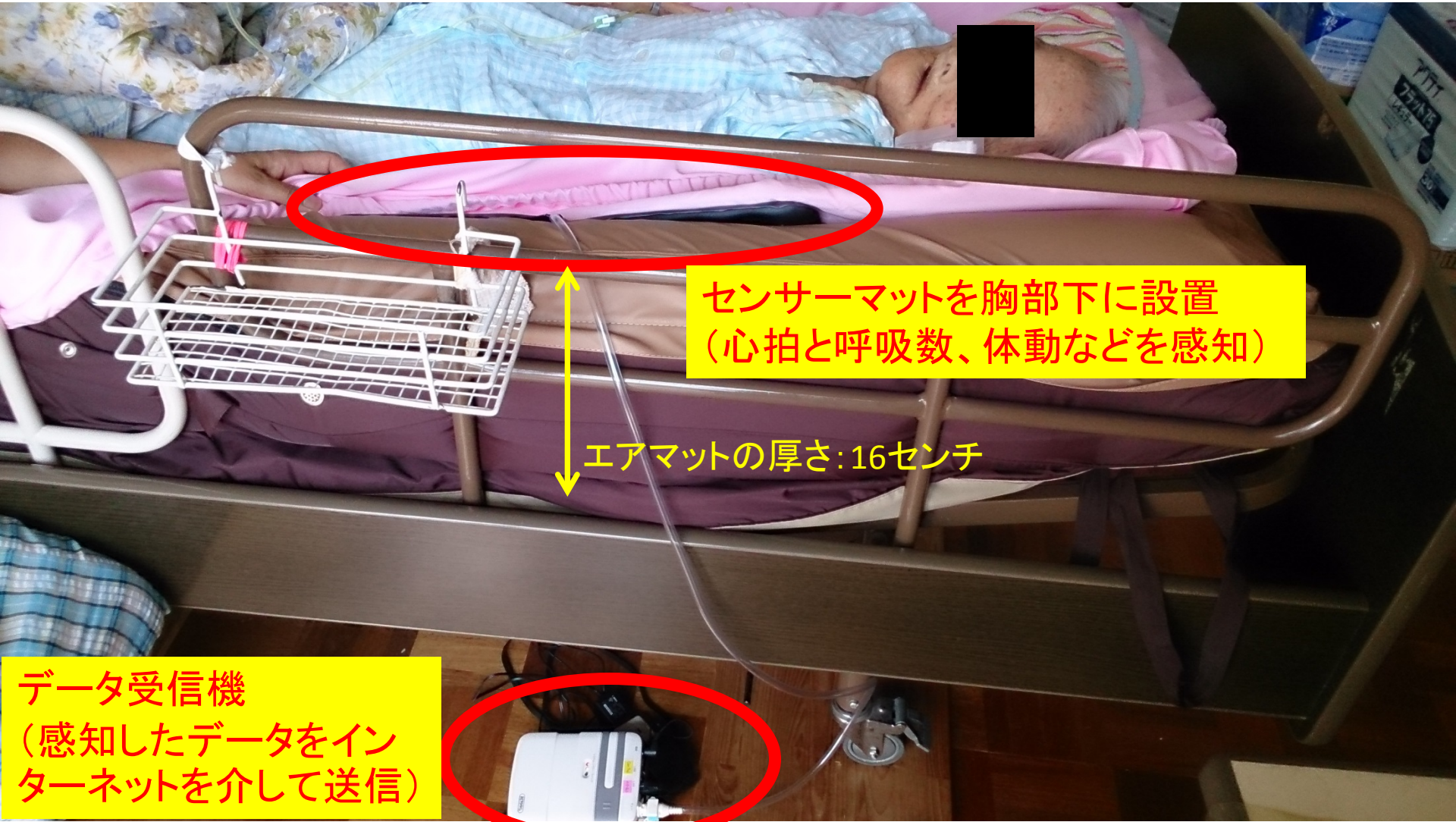
「個人管理モニター」画面



②マットに寝ると、心拍・呼吸・体動・睡眠の深さなどを自動感知  
②スマホやPCで常時観察できる



# おだやかタイムの使用状況 (褥瘡予防のエアマットの上に設置)



センサーマットを胸部下に設置  
(心拍と呼吸数、体動などを感知)

エアマットの厚さ: 16センチ

データ受信機  
(感知したデータをインターネットを介して送信)





# 岡山市介護特区 (H25年2月認定) ～全国初の「在宅介護に特化した総合特区」～

## 岡山市の目標

- 1) 介護保険料の上昇率の抑制
- 2) 在宅を可能とする最先端介護機器などの活用による産業振興
- 3) 在宅高齢者の増加とQOL(生活の質)の向上



## 最先端介護機器レンタル事業 (H26.1月～開始)

- 対象: 岡山市内の要介護者(要介護度1～5)
- レンタル機器: 安心見守りシステム「おだやかタイム」他
- 現状では介護保険適用になっていない介護機器を介護保険と同等の1割負担でレンタルできる事業






# 岡山市が介護総合特区に認定される (H25年2月)

- **全国初の在宅介護に特化**した総合特区事業  
*「岡山型持続可能な社会経済モデル構築総合特区」*
- 岡山市は、デイサービスや通所リハビリなどの在宅介護事業者数が充実しており、全国でもトップクラス。
- そこで、超高齢社会を支えられる新しい在宅介護モデルをつくることに。
- 在宅介護を様々な方面から支援する。
- 要介護度の改善や、在宅介護の体制強化など。

# モデル事業に決定した機器

## ● 総合特区事業「介護機器貸与モデル事業」の対象機器

番号	機器名	概要	主な効果	提案者	写真
1	メンタルコミットロボット「パロ」	要介護者からの語りかけや触れることに反応し、また学習機能を持つコミュニケーション型の介護ロボット	・認知症の方の周辺症状(暴言、暴力、徘徊等)の緩和効果	大和リース株式会社	 <p>「メンタルコミットロボット」は独立行政法人産業技術総合研究所の登録商標です。 「パロ」は株式会社知能システムの登録商標です。</p>
2	おだやかタイム	離れた場所でも要介護者の状態(心拍数、呼吸数、体の動き等)に関する情報を介助者や家族が見守ることが出来るシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要介護者への日常の安心感。要介護者の生活リズムに合わせた介助の効果</li> <li>・離れた場所でもインターネットを利用しての確認が可能となり介助者の行動の自由度が上がる効果や情報共有による複数の見守りが可能となる効果等。</li> </ul>	株式会社イーシーエス	 <p>おだやかタイム</p>
3	パワーアシストグローブ	空気圧ゴム人工筋を使用し握る動作をアシスト	・握力動作の自立を支援する効果	ダイヤ工業株式会社	

# 岡山市内の要介護者を対象に、 「おだやかタイム」を1割負担で レンタル可能に。

見守る人にも、見守られる人にも、おだやかな時間を。

岡山市総合特区 「介護機器貸与モデル事業」 選定商品



あんしん安全の遠隔見守りシステム

## おだやかタイム

センサーが、  
あなたの代わりにベッドを見守り。  
安心・安全の  
24時間モニタリングシステム。



- 特長**
- 使い慣れている寝具で、そのまま違和感なくお使いいただけます。
  - センサーマットには電気を使用しないので、感電や火災の心配がありません。
  - モニタリングには一般的なスマートフォンやパソコンをご利用いただけます。

※「おだやかタイム」のご利用には、インターネット環境が必要となります。

見守る方が外出される時に…



「おだやかタイム」の見守り機能により、状況がいつでも分かります。いざという時にはアラーム機能もあるため、お出掛けの時間的制約や、離れている間の心理的な負担を軽減できます。見守られる方も、1人の時間帯でも安心して過ごせます。

日常生活の中で…



家事やお茶の時間など、見守りが手薄になる時間帯も「おだやかタイム」が代わりに見守りを行っています。日常生活の中にホッとできるおだやかな時間が生まれます。

### 要介護者の緊急事態を感知する エマージェンシー機能

ベッドを叩くだけで人を呼べる機能です。緊急を知らせるボタンを探す手間がないので、安心してお休みいただけます。さらに、もがいている状態、動かない状態も感知し、お知らせすることが可能です。



ご希望の方には  
「ベッドサイドタブレット」を  
無償でオプション貸与いたします

テレビ電話などの機能を備え、  
安心感や日常生活の彩りが  
さらにアップします。



レンタル料金 月額 17,800 円

岡山市総合特区 貸与モデル事業 (平成26年1月開始)  
適用認定時 ご利用者様負担

月額 1,780 円 (税別)

※適用認定には所定の要件を満たす必要があります。  
※インターネット回線の通信費用は含まれていません。

岡山市内

【お申し込み・ご相談窓口】

岡山リハビリ機器販売 有限会社

詳細はお問合せください

ECS 株式会社  
イーシーエス

# 岡山市レンタル事業の概要

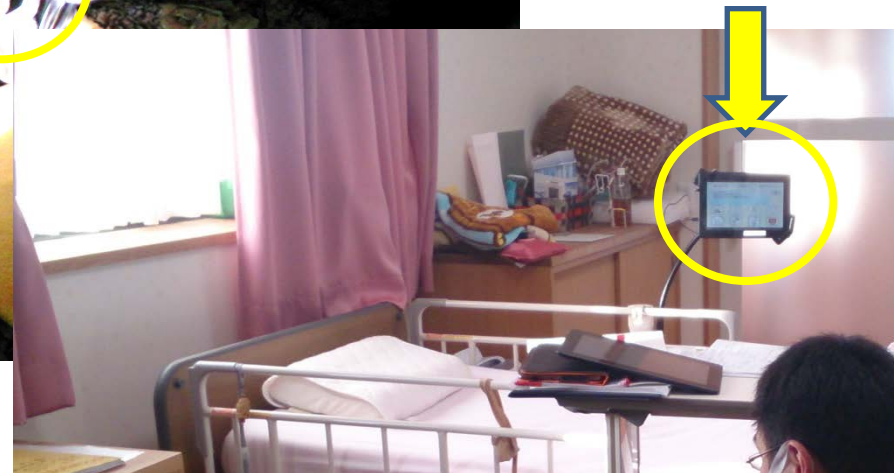
- 対象：岡山市内の要介護者（要支援1，2. 要介護1～5）
- 期間：平成26年1月～5年間（予定）
- 事業内容：  
安心見守りシステム「おだやかタイム」を1割負担でレンタル（月額¥1,667円；税別）
- ・自宅にインターネットがない場合は、モバイルルーターを別途貸出し（有料1500円程度）

# 実際の設置風景

- おだやかタイム(マット、本体)
- テレビ電話用のタブレット



テレビ電話用の  
タブレットを  
枕元へ設置



# レンタル事業の進捗状況

- H26年2～3月：要介護者4名（男性1名、女性3名）  
4月：要介護者4名（男性2名、女性2名）  
5月：要介護者6名

## ～良かった点（利用者の家族の感想より）～

就寝中のご利用者様を不用意に起こしてしまう事がなくなった。

- ・今までは就寝中の利用者の呼吸が気になり様子を見ようとして起こしてしまう事があった。
- ・おだやかタイムを導入してからは、離れた場所から呼吸の状態を確認できるので不用意に起こしてしまう事がなくなりました。
- ・利用者、介護者ともに快適に夜を過ごす事ができています。

外出時、むやみに不安になることが無くなった。

- ・WebやTV電話でベッドの状況が確認できるので、むやみに心配する事がなくなりました。

## 2) ネットワーク対応型携帯心電計 (カルポッド<sup>®</sup>)



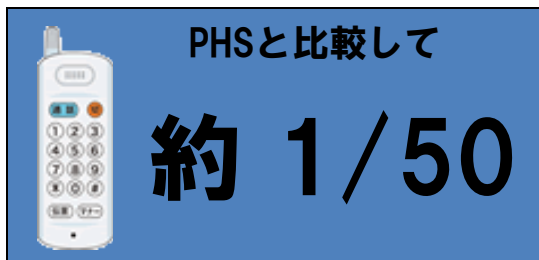
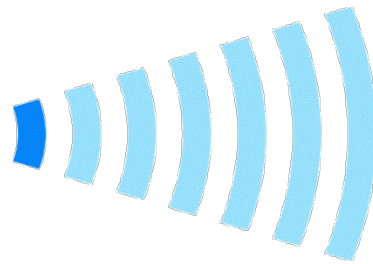


# 革新 Reformation

世界初!!計測・記録部分離型ワイヤレスホルタ心電計

2.4GHz帯高度化小電力データ通信システム

電波送信出力 1.0~1.5 mW



記録媒体は  
MicroSD

# ネットワーク対応型携帯心電計を用いた 遠隔医療の概略

## 多目的計測デバイス—CarPod

心電図

3軸加速度

体表面温度



多彩な解析で多角的に評価

ホルター心電図解析

生体情報解析

- ①自律神経機能
- ②活動運動解析
- ③姿勢体位解析
- ④睡眠時解析

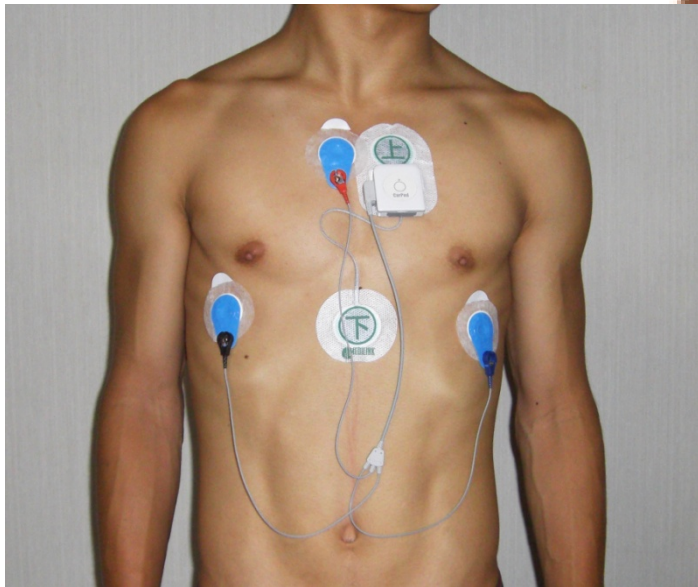
# ネットワーク対応型携帯心電計

## CarPod is *Simple*

### ケーブルレスで胸元すっきり！！

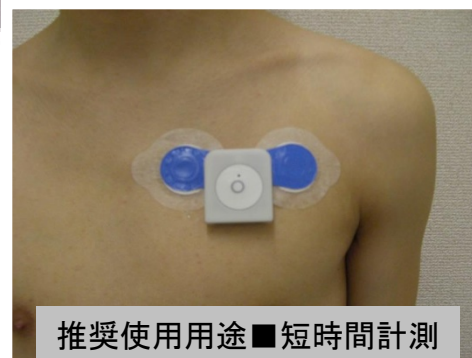
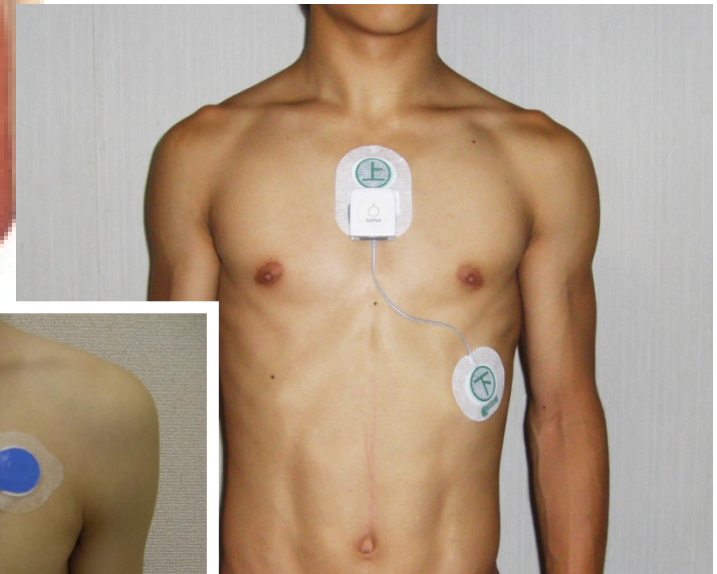
### 2ch

推奨使用用途 ■ 長時間計測



### 1ch

推奨使用用途 ■ 長時間計測



推奨使用用途 ■ 短時間計測  
■ モニター

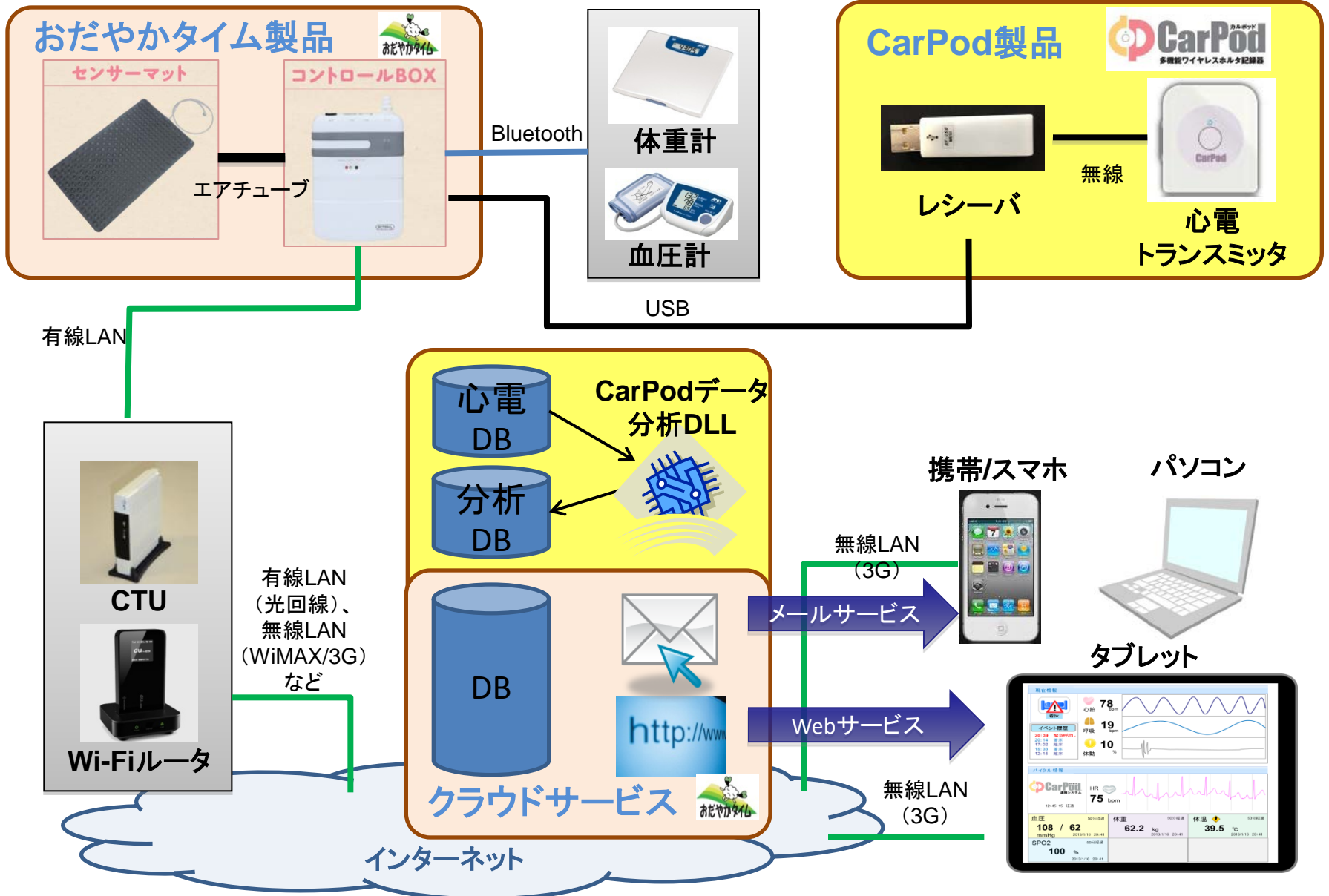
# CarPod<sup>®</sup>の波形(PCへの送信)



# 「個人管理モニター」画面



# 「CarPod & おだやかタイム」による在宅・遠隔システムの構成



# メディカルおだやかタイムに接続可能なデバイス (Bluetooth対応)

※シリアル通信型

- 血圧計 (A&D)

Bluetooth内蔵血圧計UA-767PBT-C

<http://www.aandd.co.jp/adhome/products/me/ua767pbt-c.html>



- 体重計 (A&D)

Bluetooth内蔵体重計UC-321PBT-C

<http://www.aandd.co.jp/adhome/products/me/uc321pbt-c.html>



- パルスオキシメータ;酸素飽和度SpO<sub>2</sub>  
(台湾製digiO<sub>2</sub>)

POM-201



# メディカルおだやかタイムを用いた遠隔医療、在宅終末期医療の実際

症例は84歳男性、進行食道癌の診断で手術、抗がん剤の適応はなく、家族が自宅療養を希望された。この患者に対しまず、栄養確保の観点から留置型中心静脈栄養のカテーテルを挿入し、CarPod<sup>R</sup>を装着して自宅療養開始した。連日の訪問看護師による観察と2-3日に一度の対面診察を行い、見守りとしてのCarPod<sup>R</sup>で心電図変化、体温の変化、体位、体勢の変化の観察を行った。CarPod<sup>R</sup>の情報はインターネット経由でタブレット型端末、またはスマートフォンで24時間医師、訪問看護師が観察した。また同居していない息子(医師)も同時にスマートフォンにて観察し、情報を共有した。約1ヶ月半の在宅療法を成し遂げ永眠された。また、見守りにおいてもその情報を皆で共有することが可能であった。



# 実際の診察風景 (訪問診療)



# 在宅看取りの症例(94歳、女性)

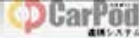
- 主病名: 多発性脳梗塞、右半身麻痺で、1年半前からほぼ寝たきり
- 利用サービス: 訪問看護(週2-3回)、訪問入浴(週2回)、主治医による往診(週1回)
- 同居家族: 息子(67歳)は退職後に3年間介護を継続。褥瘡の処置も手伝うなど、毎日つきっきりの介護
- おだやかタイムの利用期間: H26年5月～12月末(8カ月間)
- 付属機器: ホルター心電計(CarPod)、ベッドサイドタブレット(モニター画面として利用)

# 看取りまでの経過

- H26年12月20日、昼食前に息子がモニター画面を見て、要介護者の心拍がゼロになっていることに気づき、顔色や口元の様子も変だと思い、すぐに訪問看護師へ連絡した。
- 昼すぎ、主治医が緊急往診でかけつけ、自宅のベッドで家族が見守るなか、要介護者の最期を看取ることができた。
- 最後の約1、2時間は、おだやタイムでは「離床」となっていたが、ホルター心電計CarPodでは、最後まで心拍を感知できており、心電図波形から心拍が弱くなっていく様子が確認できた。

# おだやかタイムとCarPodのモニター画面


戻る
個人ポータル


CarPodデモ管理 [設定]


『CarPodデモユーザ』さんのメニュー

現在情報

推移グラフ




着床(ぐっすり)




イベント履歴

2013/08/22  
 15:40 緊急呼出し  
 15:40 緊急呼出し  
 15:17 緊急呼出し  
 15:17 緊急呼出し  
 14:54 緊急呼出し


おだやかタイム 08/22 15:55:56



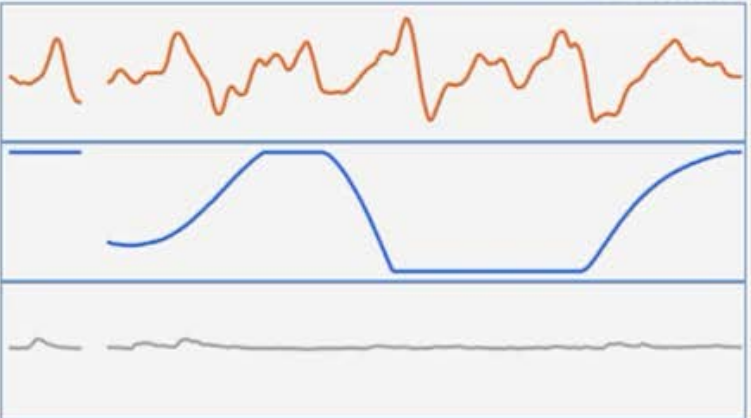
**60**  
心拍 bpm



**12**  
呼吸 bpm




体動




新しいコメント  
 ここにコメントを入力  
 コメントする

心電図

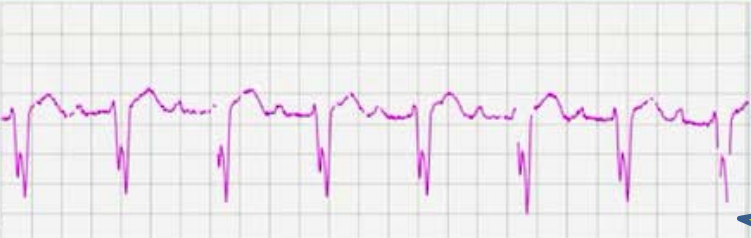


18:47:04 経過

HR



**89**  
bpm



血压

**113 / 79** mmHg

1分経過  
2013/08/22 15:55

体重

---.--- kg

1分経過  
2013/08/22 15:55

SPO2

**99** %

1分経過  
2013/08/22 15:55

心拍  
呼吸数  
体動

心電図

# おだやかタイムと心電図(94歳、女性)

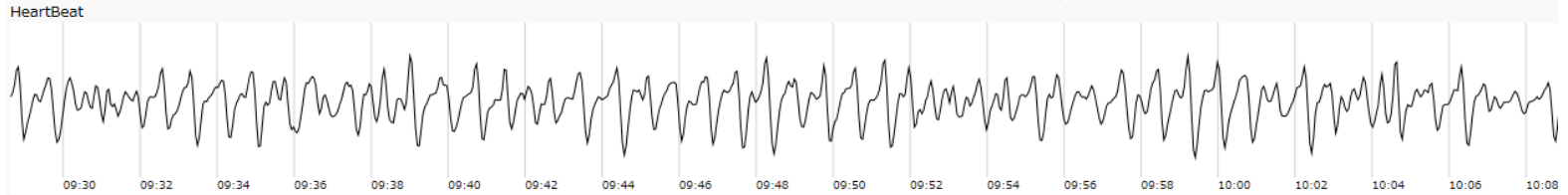
通常時データ (2014/11/20 2:00頃)

平均心拍は70-80回/分、呼吸は15-18回/分で、  
8カ月間で大きな変化はなく、穏やかに自宅で  
すごされていた。

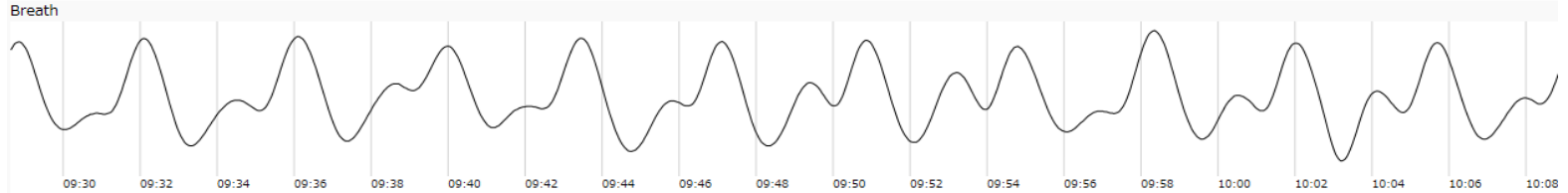
詳細データの表示

開始: 2014/12/05 15:00 何分取得?: 120 誰の?: [REDACTED] 表示  有無表示

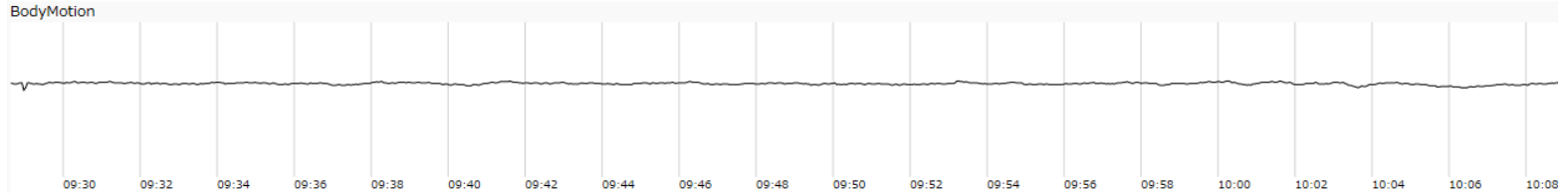
心拍



呼吸



体動

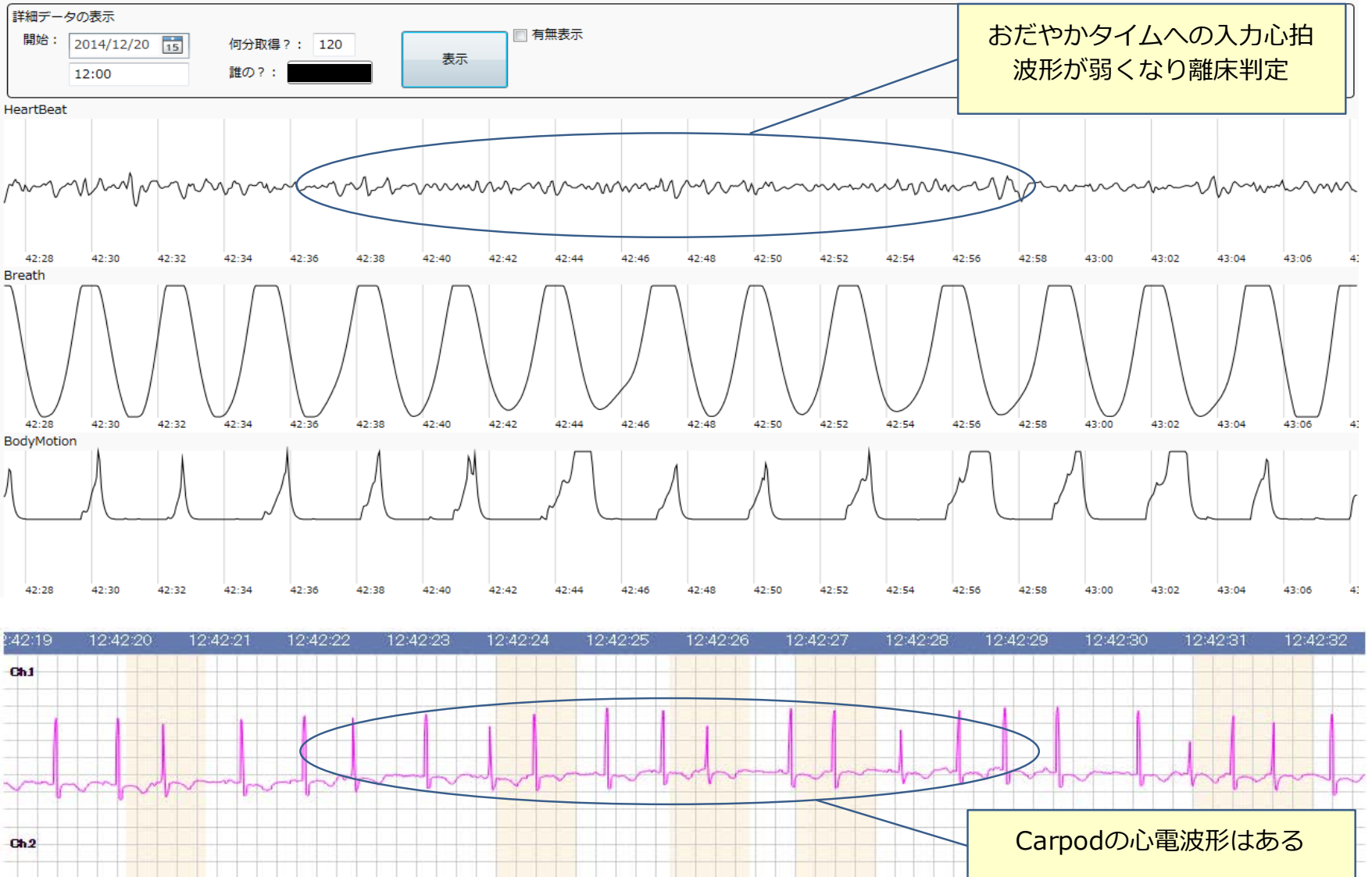


心電図



心拍が弱くなり感知できなくなったため、  
モニター画面では、心拍ゼロと表示された。  
家族が訪問看護Stへ連絡をいれる。

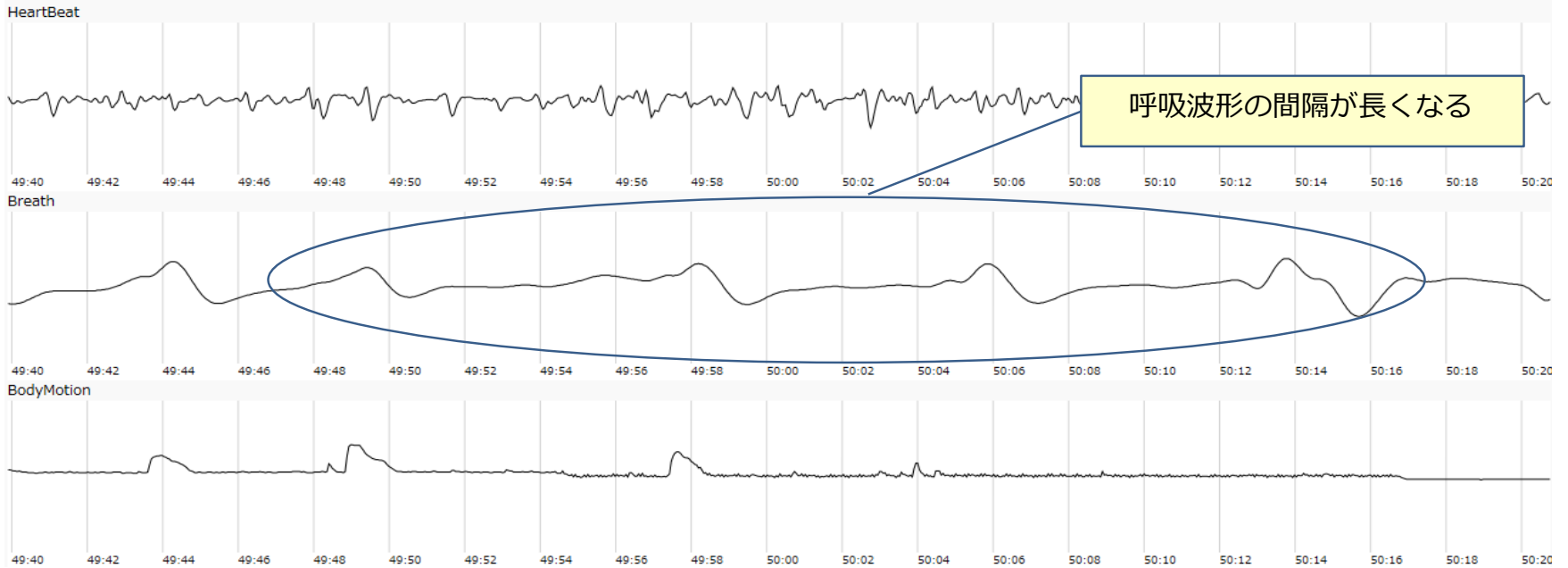
## 12/20 おだやかタイム離床判定 (12:42頃)



# 12/20 おだやかタイム呼吸波形間隔広くなる (12:50頃) ※離床判定状態

詳細データの表示

開始: 2014/12/20 15:00 何分取得?: 120 誰の?: [REDACTED]  有無表示 表示



## 12/20 おだやかタイム波形入力ほぼ無し（12:56頃）※離床判定状態



14時13分： 主治医による緊急往診により、家族が見守るなか、看取ることができた。



# 看取りにおけるメディカルおだやかタイムの有用性

- モニタリングの効果：要介護者の様子を毎日家族が観察できたことによって、**家族自身はその変化に気づき、迅速に主治医へ連絡することができた。**
- 終末期を迎える患者およびその家族においても、携わる専門職にとっても、自宅での患者の様子を観察できることは、非常に有益であり、今後の在宅介護を支える一助になると考える。

# 心移植患者への適応

平成26年2月1日 朝日新聞

## 岡山大病院初の心臓移植 10代少女今月退院へ

岡山大病院岡山第一病棟の心臓移植手術室で、10代少女の心臓移植手術が完了した。手術は約2年4カ月続いた。移植した少女を支えた医療スタッフの一人、創部事務部長(24)に語り直ってもらった。

岡山大病院岡山第一病棟の心臓移植手術室で、10代少女の心臓移植手術が完了した。手術は約2年4カ月続いた。移植した少女を支えた医療スタッフの一人、創部事務部長(24)に語り直ってもらった。



手術に向け、心拍などを確認中で医師

### 移植を待った2年4カ月

支えた一人、創部事務部長が振り返る

それは12年11月の終わり、初陣経験者として彼女に会った。病室のベッド下で白い着衣姿に横たっていた。透野でけいけい響は、腕の中央を縫合されているカテーテルで、長期的に使うもの。「若いのにかけいなさ」。はたから見るとさびた感じで、そう思った。ずっと病室での生活で、あったにしろないで寝て手術に出た後は、たごおきかけたのとうれしそうに話してくれた。



移植を待った2年4カ月の少女、創部事務部長(24)に語り直してもらった

「どうすれば悩む日々……術後廊下歩く姿に感動」

正直、私の熱量が彼女の苦痛を取り除くとはなく、創部飛行の羽た本領が維持するためではなかった。「私がどうすればいいか」と悩むこともあった。

少しずつ打ち解けてきたころ、病室で何げなく家族と一緒に話をしていた。「今まで大きな病室一つはなかったのよ、二人が大きな病室になっちゃって……」と彼女と彼女の病室の現状を話し始めた。普通に学校に通っていたのに急に病室が怖くなり、ずっと戸惑っていたようだ。

移植を待つ彼女。着るめどはたがた、お茶、彼女の新しいすそ履き、病室で一緒に花見をしたが、「新年の桜も見たいね」とは言えなかった。

そして12月、手術が決まった彼女に「頑張って」と握手すると、「あっ、ほいの一瞬が過ぎてきた。私は決定に私心はぐっくわしたし、彼女もぐっくわしてたのだから。」

手術は成功し、1カ月がすぎた頃、創部事務部長は廊下を普通に歩く彼女の姿を見た。ずっとベッドの上でタブレット端末「iPad」に触れているかDVDをみるばかりだった彼女。歩いていくだけで「すごいな」と感動した。

これからは、対象な生活を送ると、普通の生活を取り戻し

### 現新一騎打ちか 津山市長選あす告示

津山市長選挙の告示が、あす1月31日に行われる。現職の津山市長、津山市長選挙の告示が、あす1月31日に行われる。

### 何したいか考え、進路決めて 伊原本知事、岡山大で講義



大学生に講義する伊原本知事

岡山県知事伊原本直樹氏が、岡山大学で講演した。伊原本知事は、岡山大学で講演した。伊原本知事は、岡山大学で講演した。

### 県内企業に海外リスク情報 三井住友海上大災と原協定

岡山県内企業に海外リスク情報を提供する。三井住友海上大災と原協定。岡山県内企業に海外リスク情報を提供する。

## 岡山

医師を志す  
あなたと共に

富士学院  
0820-979-00

岡山県立大学  
083-820-1111

岡山県立大学  
083-820-1111

岡山県立大学  
083-820-1111

家族葬  
0120-24-7131

NAVY  
083-820-1111

備前焼 2期展示即売場  
083-820-1111

日本酒の福  
086-232-5070

# 離島医療

因島総合病院  
との協力

中国新聞

平成26年9月05日

笠原教授(右端)の説明を聞く  
因島総合病院の医師たち



尾道市因島土生町の因島総合病院は、在宅療養患者の心拍数などを、離れた場所の医師がインターネット経由で把握できるモニタリングシステムを試験導入する。岡山大学院医歯薬学総合研究科の笠原真悟教授(心臓血管外科)たちが開発したシステムを活用する。(村島健輔)

## 在宅患者の心拍数 ネット通じ把握 モニタリング試験導入

### 因島総合病院 家族が情報確認も

システムは空気の振動で心拍数などを測るマット(縦約45センチ、幅約75センチ)と小型の心電計で構成。マットは空気を入れて敷布団の下に敷く。心電計は胸にシールを貼って測定する。患者の自宅はネットを使える環境が必要となる。

患者の情報はデータセンターに集まる。同病院は当面、1ヶ月を岡山大学から借りて患者に使用してもらう方針。内科と外科部長は「患者や遠くに住む家族が安心できる良い方法」と思っている。試験導入の結果を見て、利用を広げていきたい」と話している。



4日は笠原教授たちが同病院を訪れ、医師たちに使い方などを説明した。笠原教授は「家庭と病院をつなぐことで、医師不足に悩む地域の医療に役立てば」と話した。

尾三

尾道支局 ☎0848(2)2152 FAX(20)0059  
三原支局 ☎0848(6)3367 FAX(60)0094  
因島ステーション ☎0845(2)0766 FAX(26)0017  
世羅支局 ☎0847(2)0372 FAX(25)0017

# ベトナムとの遠隔医療・医療協力

- 国立ハノイ小児病院(NHP)との協力



# まとめ

- 在宅終末期医療において、「メディカルおだやかタイム」による遠隔モニタリングを実施することは、患者の見守りを容易にするだけでなく、家族にとっても安心感を与え負担の軽減につながるとともに、急変時の対応も迅速かつ適切に行える可能性が確認できた。
- これらのシステムを活用することで、高齢者の在宅終末期ケアにおける有効なモニタリングシステムを構築できる。

**ご清聴ありがとうございました。**