

放送を巡る諸課題に関する検討会
放送用周波数の活用方策に関する検討分科会 [第15回]

医療ヘルスケアIoTを活用した 海上での安全・安心な
就労を見守る「オンライン健康支援基盤」の創出

—— VHF-High帯を活用した取り組み ——

～ 広島県呉市でのフィールド実証実験から見たもの ～

ご説明資料

令和3年5月28日



3つのひかり 未来をつくる
広島市立大学
Hiroshima City University

目次

1. ご提案にあたって

- ご提案にあたって（取り組みの意義）
- ご提案にあたって（社会的背景）
- 海上就労者の健康への意識や課題
- 海上での医療・ヘルスケア課題に応えるコアテクノロジー

2. 実証実験の様相と成果

- 実証実験（1/7）実施概要
- 実証実験（2/7）実施環境イメージ
- 実証実験（3/7）実証環境設定
- 実証実験（4/7）実証の狙いや評価ポイント
- 実証実験（5/7）使用アプリケーションやシステム①
- 実証実験（6/7）使用アプリケーションやシステム②
- 実証の様相（1/2）YaDoc（ビデオ通話）
- 実証の様相（2/2）SmartBAN（バイタル表示）とAirMulti（ビデオ通話）
- 実証実験（7/7）実施の結果と感想コメント

3. 今後の展開と事業化への可能性

- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」コンセプト
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」ミッション
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」対象者など
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」マーケットなど
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」ステークホルダーと事業（収益）性

4. おわりに

5. 参考

- （参考1）実証実験の感想
- （参考2）瀬戸内海島嶼部での診療活動

わが国は、四方を海に囲まれた「海洋国家」です。

海洋上での労働従事者は、漁業就業者（漁師＝約15万3千人¹⁾をはじめ、船員、海上保安官や海上自衛官、海上工事関係者、学術・研究者、研修生など数多くに上ります。

厳しい天候気象など、海洋上の就労環境は過酷です。

陸上での就労と比べ、**薬剤師や医師などによる日々の健康管理が、地理的な制約などで行き届きにくい状況**にあります。

こうした状況下で、健康維持や改善を個々人の努力に依存するには限界があり、新たなスキームによる「日常的・継続的な医療・健康管理支援」が望まれます。

近年、内閣府に総合海洋政策本部が設置²⁾されるなど、経済競争力向上の観点から、海洋産業を積極的に促進させていく方針が次々と打ち出されています。

美味しい海産物を食べ続けられる環境を維持していくためにも、また、原材料を海外に依存する加工貿易による立国をなお一層隆昌させていくためにも、経済、文化をはじめ、古来より海と深く関わってきたわが国発となる「**海上就労者オンライン医療・健康支援基盤**」の提唱により、海の上でも**健康面の不安なく安心して働ける環境**の構築に、しっかりと取り組んでいきたいと考えています。



※イメージ

1) 漁業就業動向調査 平成29年度確報：農林水産省
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files/data?sinfid=000031703091&ext=pdf>

2) 政策会議 総合海洋政策本部
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/>

Society 5.0

新たな価値の事例 (医療・介護)



【出典】Society 5.0 新たな価値の事例 (医療・介護)
https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/medical.html

SDGs



【出典】持続可能な開発目標 (SDGs)
https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/kokusai/02toukatsu01_04000212.html

海上ブロードバンド



※上記に加え
 「医療・ヘルスケアサービスの最適提供」の実施

【出典】「海上における高速通信の普及に向けて」海上ブロードバンド対応関係省庁連絡会議
http://www.soumu.go.jp/main_content/000541193.pdf

海上における高速通信の普及に向けて(最終報告)
 ~海上のデジタル・ディバイド解消に向けた取組~

平成30年3月
 海上ブロードバンド対応関係省庁連絡会議
 総務省
 国土交通省
 農林水産省

新たな無線通信技術 (200MHz帯LTE無線通信システム/SmartBAN) で社会的課題の解決へ

① 医療職不在による適切な受診・指導等機会の喪失

海上は、薬剤師・医師等が常不在な「医療へき地」であり、陸上のように適切な診断・治療や指導等を受けにくい。そのため“健康に不安を抱えながらの労働を強いられ”ており、ここ5年のうち本人の死亡以外で漁業を辞めた理由¹⁾としても、「体を壊した・病気になった」（80.9%）が最も多く、次に「体がきつくなった」（69.6%）が続いている。

② 海洋労働従事者高齢化と高い生活習慣病有病率

海洋労働従事者、中でも漁業従事者は高齢化率が高く、漁師は55歳以上の割合が60.1%²⁾を占めている。

また、高齢化ゆえに継続的な薬物治療等が必要な生活習慣病有病率並びに受診率も高いと推定され、“医療職等による日常的な医療・健康管理へのサポートが特に必要”とされる。

1) 第31回漁協アンケート調査結果 農林中金総合研究所
<https://www.nochuri.co.jp/skrepo/pdf/sr20140521-1.pdf>

2) 漁業就業動向調査 平成29年度確報：農林水産省
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files/data?sinfid=000031703091&ext=pdf>

▼ 40歳以上の漁業関係者では

約5人に1人（21.6%）にCOPD※3の疑い※3
 疫学調査NICEスタディ※4の8.6%を大幅に上回る

▼ 非喫煙者を含む漁業関係者の

4人に1人がヘビースモーカー※5

※3 慢性閉塞性肺疾患（COPD：chronic obstructive pulmonary disease）

※4 2001年発表のCOPDの大規模な疫学調査「NICEスタディ（順天堂大学医学部福地らによる）」では、日本人の40歳以上のCOPD有病率は8.6%と推定
 【出典】COPDに関する統計資料 http://www.gold-jac.jp/copd_facts_in_japan/

※5 2011年 日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社調査より

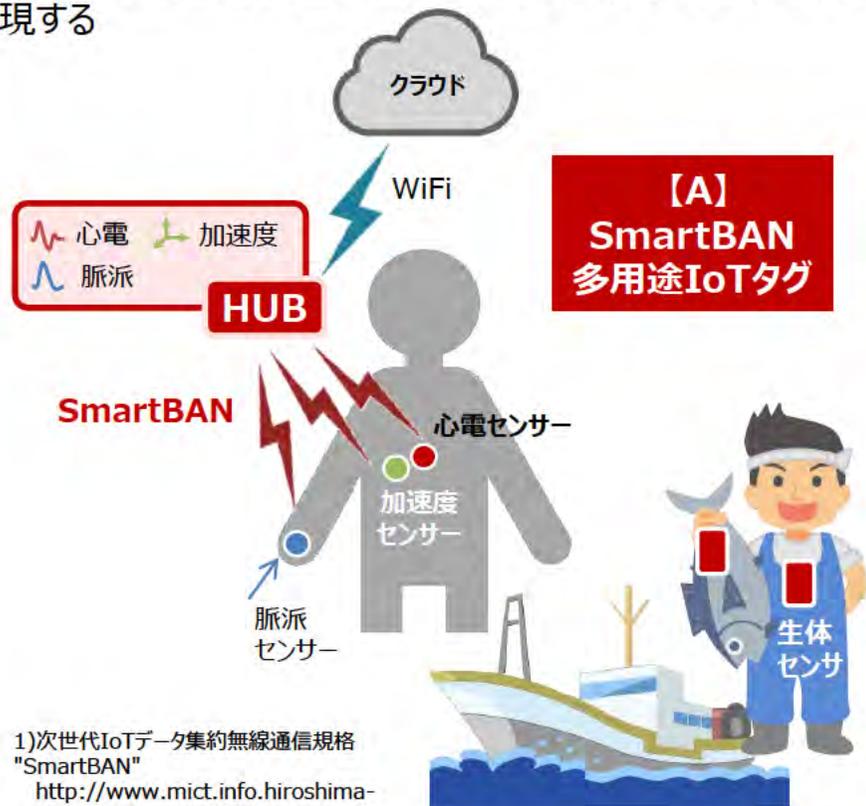
【出典】<http://www.cho-yo-yakkyoku.co.jp/files/libs/950/201803191949068215.pdf>



新たな無線通信技術を活用し、海上就労者の医療・健康状況を適切に把握・管理することで
治療や指導が海上でも陸上と同様に行える環境の整備が急務

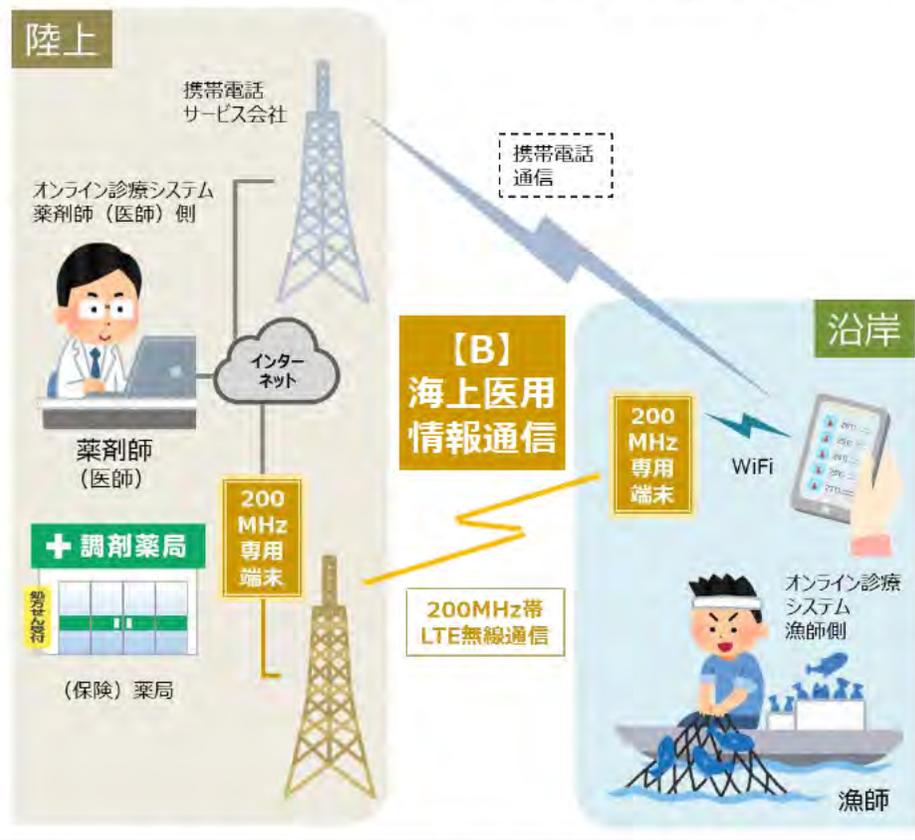
【A】 SmartBAN 1) 多用途IoTタグ によるモニタリング

SmartBAN（スマートバン）により、様々なIoT・生体センサーデータを無線集約することで、頻繁な身体動作を伴う漁撈等海上作業時の、有線（接続）による制約やわずらわしさを無くし、連続的かつ多様な生体情報の統合的測定を実現する



【B】遠隔医療の円滑な運営を実現する 海洋医用情報通信

「200MHz帯LTE無線通信システム」により、SmartBANによって集約されたIoT・生体センサーデータや動画・音声等を活用するオンライン医療システムの、海上（患者側）⇔陸上（薬剤師・医師側）間での円滑な稼働を可能にする



SmartBAN / 海洋医用情報通信 2つのコアテクノロジーで、海上での医療・ヘルスケア課題に応える

目次

1. ご提案にあたって

- ご提案にあたって（取り組みの意義）
- ご提案にあたって（社会的背景）
- 海上就労者の健康への意識や課題
- 海上での医療・ヘルスケア課題に応えるコアテクノロジー

2. 実証実験の様相と成果

- 実証実験（1/7）実施概要
- 実証実験（2/7）実施環境イメージ
- 実証実験（3/7）実証環境設定
- 実証実験（4/7）実証の狙いや評価ポイント
- 実証実験（5/7）使用アプリケーションやシステム①
- 実証実験（6/7）使用アプリケーションやシステム②
- 実証の様相（1/2）YaDoc（ビデオ通話）
- 実証の様相（2/2）SmartBAN（バイタル表示）とAirMulti（ビデオ通話）
- 実証実験（7/7）実施の結果と感想コメント

3. 今後の展開と事業化への可能性

- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」コンセプト
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」ミッション
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」対象者など
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」マーケットなど
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」ステークホルダーと事業（収益）性

4. おわりに

5. 参考

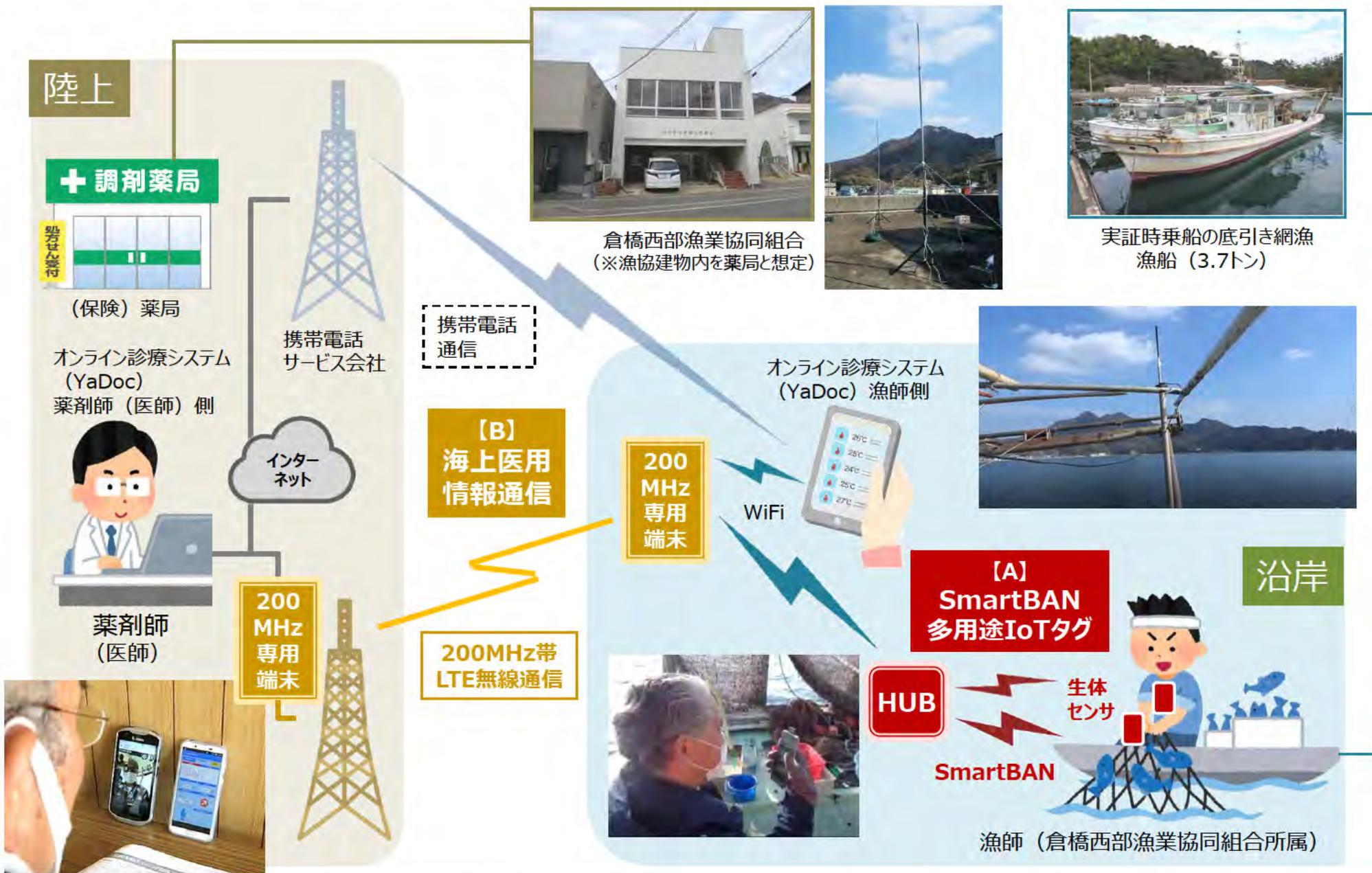
- （参考1）実証実験の感想
- （参考2）瀬戸内海島嶼部での診療活動

実施日時	2021年2月22日～24日
実証フィールド	広島県呉市倉橋町（倉橋西部漁業協同組合）、同 本浦地区漁港並びにその沿岸海域
想定ユースケース	高齢漁師（喫煙者）に対し実施する、COPD ¹⁾ 等生活習慣病罹患の可能性を念頭に置いた、 薬剤師による「遠隔健康医療相談」 1) 慢性閉塞性肺疾患（COPD：chronic obstructive pulmonary disease）
被験者	日本無線（株）社員を「被験者（漁師）役」として実施 ※本実証は、臨床試験ではなく、無線通信をはじめ技術面の実証を主眼として実施

主な担当／役割等	所属	役職、資格等	氏名(代表者)
1. 無線通信・システム領域			
SmartBAN／統括	広島市立大学 大学院 医用情報通信研究室	教授	田中 宏和
陸上⇄海洋上無線通信	同 医用情報通信研究室	研究員	山中 仁昭
海上医用情報通信（無線システム）	日本無線（株）	ソリューション事業部 技術統括部 無線ネットワークシステムグループ グループ長	宮崎 伸介
事務局	（株）健工総合研究所	同 医用情報通信研究室 研究員	宮本 勵
2. 医療領域			
医療監修	岡山大学 大学院 医歯薬学総合研究科	教授（薬剤師）	名倉 弘哲
協力医師	医療法人社団鉄祐会	理事長（医師）	武藤 真祐
協力弁護士	中外合同法律事務所	弁護士（薬剤師）	赤羽根 秀宜
3. ICT・サービス領域			
オンライン診療システム（YaDoc）	（株）インテグリティ・ヘルムケア	デジタルサービス事業部 執行役員	柳楽 陽亮
4. 実証フィールド領域			
実証フィールド	倉橋西部漁業協同組合	参事	岩城 馨



画像 ©2021 Google、画像 ©2021 CNES / Airbus, Maxar Technologies, Planet.com、地図データ ©2021 日本



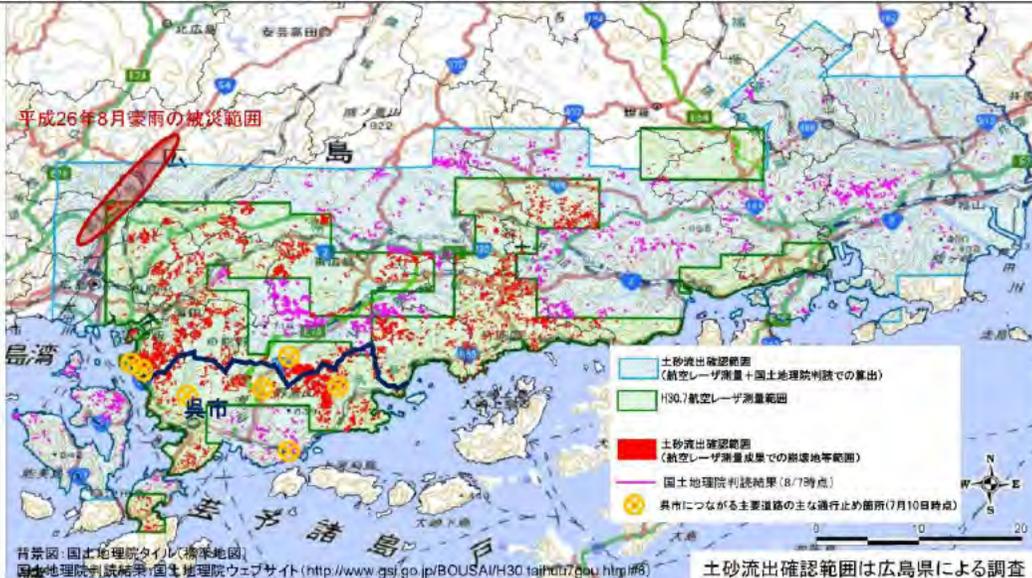
【想定】 全国各地に多数存在する。海岸線近くに社会インフラが集積する地域では、ひとたび災害で海岸線に甚大な被害が発生し陸上通信回線が損傷した場合、地域孤立化により2次被害の発生が懸念される。
 このような状況でも、船舶を活用した通信インフラを構築することで、医療・ヘルスケアサービスの継続的提供が可能となる。

豪雨の特徴(広域・長時間・前線) ※平成30年7月豪雨
 広域災害(土砂災害)

- 特に広島県では土砂災害が南部を中心に広範囲にわたって発生し、広島県の調査によると、発生件数は、全国の年間土砂災害発生件数を超える1,242件にのぼった。
- 人的被害のあった市町村は、平成26年広島土砂災害では広島市のみであったのに対し、今回は9市町村にのぼった。
- 呉市では、市外と接続する道路・鉄道の大半が被災し、広島市等への通勤・通学が困難になるとともに物流が滞るなど、社会経済活動に大きな影響を及ぼした。



例えばA地区とB地区の間で土砂崩れ等が発生し、陸上通信回線が損傷し通信が途絶した場合でも、海上の船舶が中継することで、A地区 ⇄ 船舶 ⇄ B地区 経路で通信可能となる



ロバスト性を念頭においた船舶中継の通信インフラ

【出典】「第3回大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策検討小委員会資料」
https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouinikai/daikibokouiki-gouu/3/pdf/daikibokouikigouu_03_s2-3.pdf

陸上A (岬)
- 患者 (役) -



陸上B: 薬局 (漁協)
- 薬剤師 -

心電位センサ / 加速度センサ

通信端末
(スマホ)

脈波
センサ

血圧計



(パルスオキシメータ)

YaDoc



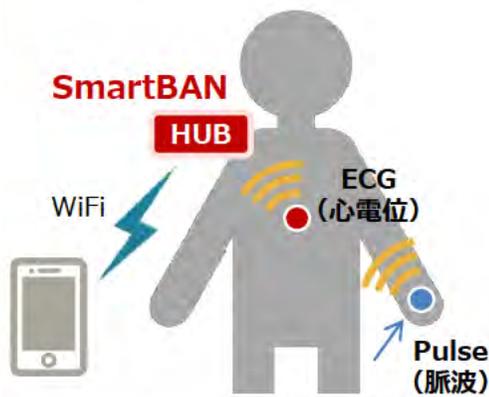
AirMulti



SmartBAN



**SmartBAN
実験キット**



アプリケーション : SmartBAN-EVAkit

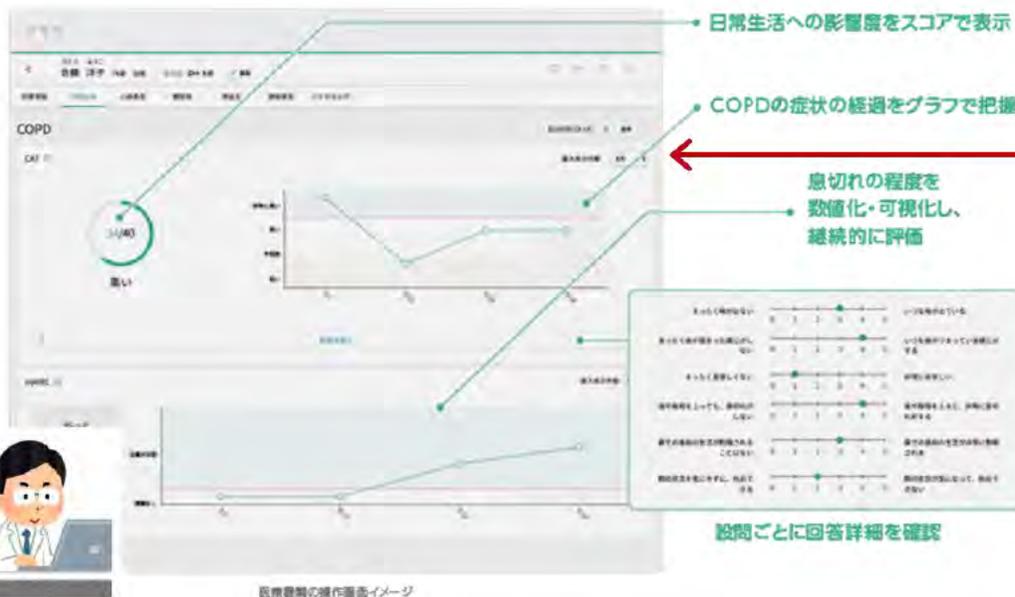


【表示情報】・心電位・加速度・心拍数・体位・心拍間隔・脈波伝播時間(PWTT)・脈波・自律神経バランス

1) 東芝デベロップメントエンジニアリング株式会社 製 <https://www.toshiba-dme.co.jp/dme/product/smartban.htm>

YaDoc

オンライン
診療システム



2) 株式会社インテグリティ・ヘルスケア 提供 <https://www.yadoc.jp/>

実施の狙いや評価ポイント

無線通信視点	(オンライン) 医療視点
<p>狙い 陸上－海上間での「通信の可否並びに品質」の確認</p> <p>評価ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 陸上⇔海上での通信回線品質、及び陸上／海上との差異評価 ● SmartBAN (実験キット) ¹⁾により収集・伝送された生体情報、健康情報等データ・信号伝送の可否並びに品質の評価 	<p>狙い 薬剤師 (医療職種) による「オンライン (遠隔) 医療の円滑実施」の確認</p> <p>評価ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ● オンライン診療システム (YaDoc) ²⁾、ビデオ通話 (AirMulti) ³⁾、並びにその他のアプリ・サービス・通信手段の適正稼働に関する評価 ● 使用感や満足度に関する評価

1) 東芝開発ソリューション株式会社 製 <https://www.toshiba-dme.co.jp/dme/product/smartban.htm> 2) 株式会社インテグリティ・ヘルスケア 提供 <https://www.yadoc.jp/>

3) 日本無線株式会社 制

実施内容や評価方法

実施内容	<p>実施内容を下記4パートに分け、それぞれに確認・評価のポイントを設定した</p> <p>【A-1】 SmartBAN 「海上⇔陸上」パート</p> <p>【A-2】 YaDoc 「海上⇔陸上」パート</p> <p>【B-1】 SmartBAN 「陸上A⇔船 (海上中継) ⇔陸上B」パート</p> <p>【B-2】 YaDoc 「陸上A⇔船 (海上中継) ⇔陸上B」パート</p> <p>※医療視点での実証は、【B-1】【B-2】 (陸上A⇔船 (海上中継) ⇔陸上B) を主眼として実施</p>
評価方法	<p>実施内容のうち、【A-2】と【B-2】については、下記の評価項目および評価方法を設定した</p> <p>ア) 映像品質 : 評価方法A : ACR法 (Absolute Category Rating) : 評価方法B : DCR法 (Degradation Category Rating)</p> <p>イ) 音声品質 : 評価方法A : MOS (Mean Opinion Score) : 評価方法B : DMOS (Degradation Mean Opinion Score)</p> <p>ウ) 利用品質 : 【ウ-1】使用感 [使い勝手] (1) 稼働パート (2) 操作パート (3) 会話パート : 【ウ-2】使用意欲</p> <p>※ウ) についての評価方法・尺度は、今回実証実験用に創定</p>

YaDoc (ビデオ通話)

陸上A (患者) — 海上 (無線中継) — 陸上B (薬剤師)

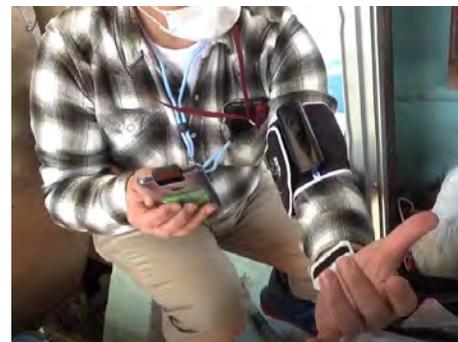
SmartBAN (バイタル表示) AirMulti (ビデオ通話)

陸上A (患者) — 海上 (無線中継) — 陸上B (薬剤師)

好天にも恵まれ、眼目の一つである、「ロバスト性を念頭に置いた【陸上A】⇔【船（海上中継）】⇔【陸上B】での通信」をはじめ、様々な実証データを取得できた。

- i. 船舶を中継しての陸上A（岬）～陸上B（漁協）間で、YaDocによる「遠隔医療健康相談」が実施できた
- ii. 同上の環境で、SmartBANによる測定バイタルの送・受信が実施できた
- iii. 同上の環境で、SmartBAN送・受信と並行し、ビデオ通話¹⁾による「遠隔医療健康相談」が実施できた

※日本無線社製ビデオ通話アプリ「AirMulti」を使用



岡山大学 大学院
医歯薬学総合研究科 救急薬学分野
名倉 弘哲 教授

実証実験の感想コメント

- 映像に多少のブレなどはあったが、特にストレスを感じず会話が出来た。
- ブロードバンド環境と比べても実用上は差し障りはないと考える。
- 電話による声だけの対応よりも、顔や相手の様子が見えるという点で非常に有効だ。
- 今後は、薬剤師による緊急時の健康相談や、大規模災害地、離島・僻地などでの患者対応などに有効ではないかと感じる。
- 実証実験を通じ、実際の現場での使用の幅が広がったとの感触を得ており、今後に期待を持てる結果だと感じた。

目次

1. ご提案にあたって

- ご提案にあたって（取り組みの意義）
- ご提案にあたって（社会的背景）
- 海上就労者の健康への意識や課題
- 海上での医療・ヘルスケア課題に応えるコアテクノロジー

2. 実証実験の様相と成果

- 実証実験（1/7）実施概要
- 実証実験（2/7）実施環境イメージ
- 実証実験（3/7）実証環境設定
- 実証実験（4/7）実証の狙いや評価ポイント
- 実証実験（5/7）使用アプリケーションやシステム①
- 実証実験（6/7）使用アプリケーションやシステム②
- 実証の様相（1/2）YaDoc（ビデオ通話）
- 実証の様相（2/2）SmartBAN（バイタル表示）とAirMulti（ビデオ通話）
- 実証実験（7/7）実施の結果と感想コメント

3. 今後の展開と事業化への可能性

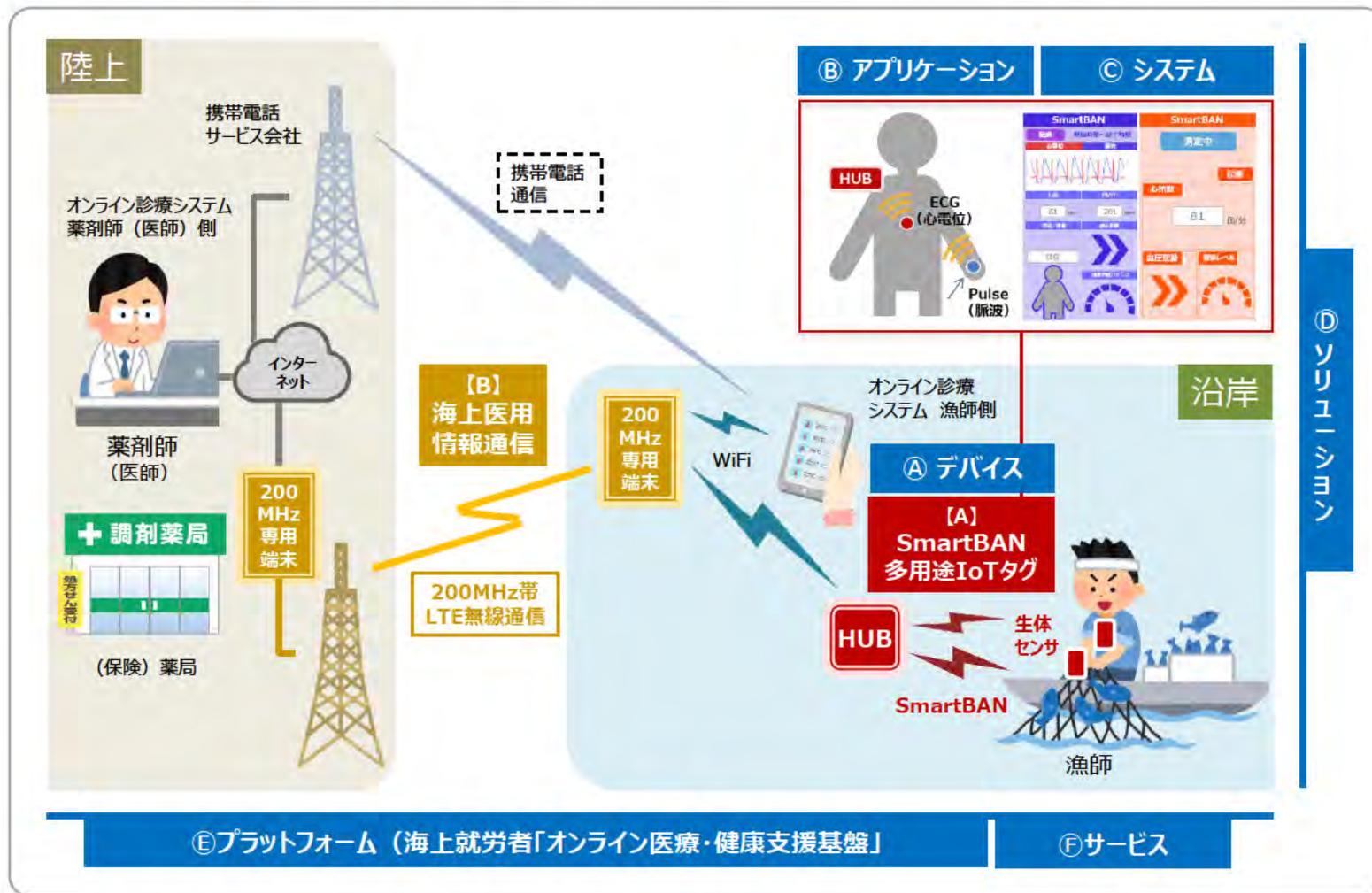
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」コンセプト
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」ミッション
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」対象者など
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」マーケットなど
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」ステークホルダーと事業（収益）性

4. おわりに

5. 参考

- （参考1）実証実験の感想
- （参考2）瀬戸内海島嶼部での診療活動

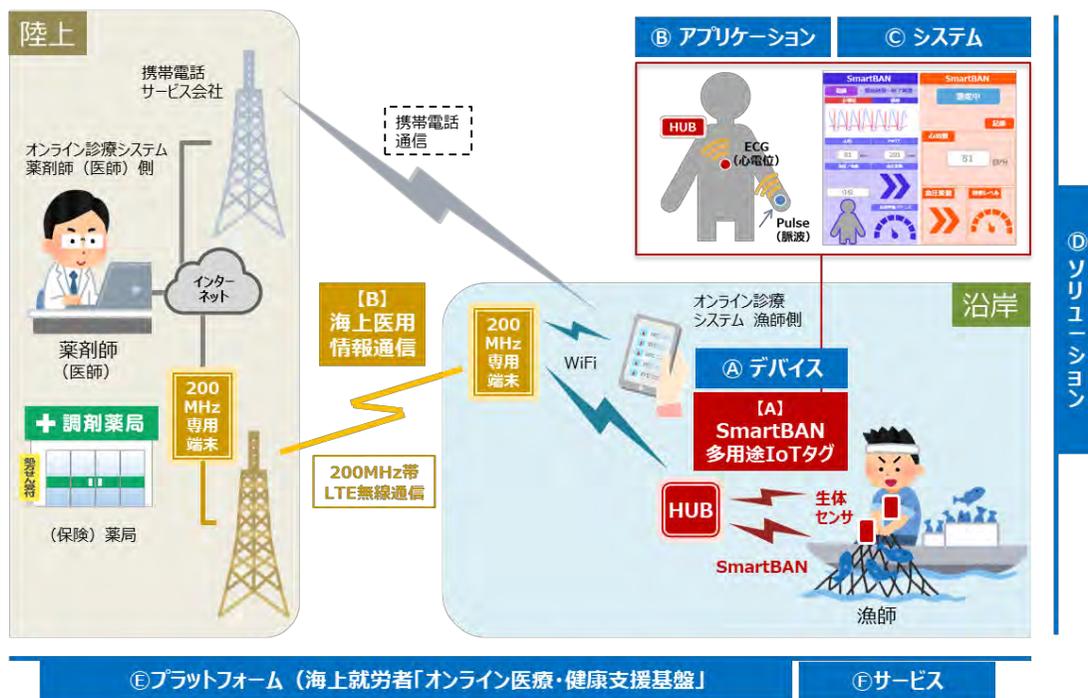
繁多な医療・ヘルスケアの臨床現場でのスムーズな利用を促進するための **④デバイス** **⑤アプリケーション** **⑥システム** **⑦ソリューション** ならびに **⑧サービス** など、関連するICTスキーム構成要素を「シームレス」かつ「ワンストップ」で提供する **⑨プラットフォーム** が海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」である。



海上就労者の医療・健康支援に向けた活動を適切かつ遠隔に実施していくためには、【A】【B】【C】の3つのミッションを統合的に運用実施することが必須となる。

【ミッションA】 生体情報、健康情報、生活情報等の測定・取得、集約

診断・治療の実施及び健康の増進※1)に必要な生体情報、健康情報、生活情報、環境情報、個人情報等の測定・取得・集約



【ミッションB】 医師、薬剤師等医療職種の仕事効率化

診断・治療及び健康の増進※1)を実施する医師・薬剤師・看護師・保健師等の配置、並びに係る仕事の効率化

【ミッションC】 医薬品、医療器具・材料等の供給管理

医薬品及び医療機器、医療器具、医療材料、並びに健康の増進※1)に必要な物品の供給管理

※1「健康日本21（第2次）」に記載されている国民の健康の増進に関する事項等 https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21.html

分野(ジャンル)	漁業	海運	レジャー	公安/防衛		遠隔離島勤務	建設・土木	学術	教育
内容	漁業	海運 (内航・外航)	レジャー参加	海上保安庁	海上自衛隊	遠隔離島勤務	建設・土木・工事	学術研究	就業前・後
対象(者)	漁師	貨・客船員(航海士/機関士/乗船者・貨物対応者等)	客船乗船者 レジャー船乗船者	海上保安官 添乗者	海上自衛官 移動自衛官 添乗者	観測員 警備員 監視・管理従事者	建設・土木従事者 工事等関係者	研究者	学生 研修・訓練生 教員
対象者数	約 15.3 万人 ※1	約4.8万人※2 (内航+外航+漁業計)	(不詳)	約1.3万人※3 (陸上勤務含む)	約4.2万人※4 (陸上勤務含む)	(不詳)	(不詳)	(不詳)	(不詳)
乗務場所	沿岸 沖合・近海 遠洋	沿岸 沖合・近海 遠洋	沿岸 沖合・近海 遠洋	沿岸 沖合・近海	沖合・近海 遠洋	沖合・近海 遠洋	沿岸 沖合・近海 (遠洋)	沿岸 沖合・近海 遠洋	沿岸 沖合・近海 遠洋
社会保険	【個人】 国民健康保険 【被雇用者】 健康保険	【被雇用者】 ・健康保険 ・船員保険	【個人】 国民健康保険 【被雇用者】 健康保険	【被雇用者】 健康保険	【被雇用者】 健康保険	【被雇用者】 健康保険	【被雇用者】 健康保険	【被雇用者】 健康保険	【被雇用者】 健康保険 【学生(未成年)】 保護者の扶養
雇用/監督組織・関連団体	漁業協同組合 (都道府県) 漁業協同組合 連合会	海運会社	【レジャー船】 運航会社 個人	海上保安庁	防衛省	海上保安庁 警察庁 防衛省	建設・土木事業者	高等教育機関 (大学等) 研究機関	教育機関
主な所管・監督官庁	農林水産省	国土交通省			防衛省	海上保安庁 (国土交通省) 警察庁 防衛省	経済産業省	文部科学省	文部科学省

※1 平成29年漁業就業動向調査概況http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/gyogyou_doukou/
 ※3 海上保安統計年報(平成30年度) <https://www.kaiho.mlit.go.jp/doc/hakkou/toukei/30.html>

※2 船員労働統計調査について(平成29年7月) http://www.soumu.go.jp/main_content/000495672.pdf
 ※4 「防衛白書」(令和元年度) <https://www.mod.go.jp/j/publication/wp/wp2019/pdf/index.html>

場所	輸送機器	情報（データ）	業務（タスク）
① 海上 ② 離島、沿岸点在集落（山間地） ③ 被災地（災害拠点病院・薬局／避難所等）	① 船舶A（漁船／貨物船等） ② 船舶B（巡視船／護衛艦／練習船等） ③ 船舶C（病院船等） ④ 船舶以外（ドローン／車両搭載／ロボット等）	① 医療・健康・生活・パーソナルデータ、人流・物流データ、その他関連データ ② データ放送 <ul style="list-style-type: none"> ● 気象情報／健康注意喚起、指導情報コンテンツ ● デバイス・システム適正稼働データ 	診断・治療（指導）／健診／健康相談【ミッションA】 仕事（調整）や人員（配置）の適正化【ミッションB】 （医薬品等）ロジスティクス【ミッションC】 【ミッションD】教育・育成、訓練 ✓ 熟練者／初心者、有事（災害時）／平時を問わず、高品質なサービスのシームレスな提供が必要



第2章 災害医療支援に関する基礎知識

BGAN700 イレシウム ワイドスターII

図2 衛星携帯電話



図2 衛星電話による通信確保



「災害薬学」(刊) 南山堂 名倉弘哲 他 編

<http://www.nanzando.com/books/77761.php>

1：海上事業者／個人（ユーザー）＝受益者			
【A群】事業者 1G 企業 2G その他法人・団体・機関 3G 個人（事業者）	【B群】個人（ユーザー） 1G 就労者 2G 就学者、その他 3G 個人	※ 1～3G = 同一群（カテゴリ）に属するグループ	
2：デバイス、機器			
【A群】エッジデバイス提供者 1G ウェアラブルデバイス①（ライフログ・アクティトラッカ） 2G ウェアラブルデバイス②（ポータブル検診・測定デバイス）	【B群】ハブデバイス提供者 1G スマートフォン／タブレット／PC 2G 専用端末	【C群】通信／ネットワーク系機器 1G 通信機器 2G ネットワーク機器	【D群】その他デバイス、機器 1G（対人）センサ、検査・測定系デバイス、機器 2G（対物）物品処理、管理デバイス、機器
3：キャリア／通信・ネットワーク／クラウド			
【A群】キャリア系 1G 携帯キャリア 2G その他通信キャリア	【B群】その他通信・ネットワーク系 1G 通信事業（運営）者 2G ネットワーク事業（運営）者	【C群】クラウド系 1G クラウドサービス事業者	
4：SI			
【A群】SIer	【B群】システム・ソリューション構築		
5：プラットフォーム			
【A群】（国レベル）プラットフォーム① 1G 情報銀行（情報信託機能） 所管官庁（総務省 他）	【B群】（国レベル）プラットフォーム② 1G 情報銀行（情報信託機能） 事業者	【C群】（地方、その他レベル）プラットフォーム提供 1G 地域医療連携ネットワーク(EHR：Electronic Health Record)	
6：事業者向けサービス提供			
【A群】診断・治療支援 1G オンライン診療システム、電子カルテ、患者情報共有システム 2G 生体情報モニタリング、検査、解析	【B群】業務管理支援 1G（対人）患者（受診等）管理システム 2G（対物）人員・業務調整、会計（レセプト）、医薬品・物品等管理、その他業務管理システム		
7：（エンド）ユーザー向けサービス提供			
【A群】医療提供事業者 1G 病院、診療所 2G 保険薬局、薬局 3G リハビリ（介護）事業者	【B群】ヘルスケアサービス事業者 1G（健康）ポイント／ポイント交換サービス 2G パーソナルヘルスレコード(PHR：Personal Health Record) 3G 見守り／アラート／スクリーニング系サービス	【C群】金融サービス事業者 1G 保険（損保／生保） 2G キャッシュレス決済	【D群】情報提供事業者 1G 情報・データ提供（放送系／通信系／マスメディア系／SNS系、コンテンツホルダー系） 2G セルフメディアケーション（レコメンド）系サービス
8：医薬品、健康食品、医療機器、器具、材料提供者			
【A群】医薬品、健康食品メーカー	【B群】医療機器、器具、材料メーカー	【C群】同上 卸、小売り	【D群】同上 運送、倉庫
9：国、自治体、その他団体			
【A群】国（厚生労働省）	【B群】地方自治体、関係機関・団体	【C群】保険者（健保）	

情報（データ）の「循環」により、多様なステークホルダー間で「互惠」関係が創出

「互惠」関係 ≡ 各々の領域での価値（バリュー）提供／交換 ⇒ 「エコシステム」の創成へ

目次

1. ご提案にあたって

- ご提案にあたって（取り組みの意義）
- ご提案にあたって（社会的背景）
- 海上就労者の健康への意識や課題
- 海上での医療・ヘルスケア課題に応えるコアテクノロジー

2. 実証実験の様相と成果

- 実証実験（1/7）実施概要
- 実証実験（2/7）実施環境イメージ
- 実証実験（3/7）実証環境設定
- 実証実験（4/7）実証の狙いや評価ポイント
- 実証実験（5/7）使用アプリケーションやシステム①
- 実証実験（6/7）使用アプリケーションやシステム②
- 実証の様相（1/2）YaDoc（ビデオ通話）
- 実証の様相（2/2）SmartBAN（バイタル表示）とAirMulti（ビデオ通話）
- 実証実験（7/7）実施の結果と感想コメント

3. 今後の展開と事業化への可能性

- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」コンセプト
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」ミッション
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」対象者など
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」マーケットなど
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」ステークホルダーと事業（収益）性

4. おわりに

5. 参考

- （参考1）実証実験の感想
- （参考2）瀬戸内海島嶼部での診療活動

- 海上での安心・安全な就労環境の創出には、広範なステークホルダーの「連携 = 互恵関係構築」がカギ。
- 公共性、公益性を担保し、速やかにマーケットを醸成するためには、ステークホルダー各々が協調・協働の道を追求する「舞台（場）の創設」が必要。



- "コンソーシアム" 設立などの方策により、衆知を集め、多様な事業（収益、永続）性の可能性を探り、「エンドユーザー負担以外」を模索へ。



- わが国の地勢、産業、労働力・生産性等の現状を鑑み、国として積極的なご指導・ご支援を要望する。

目次

1. ご提案にあたって

- ご提案にあたって（取り組みの意義）
- ご提案にあたって（社会的背景）
- 海上就労者の健康への意識や課題
- 海上での医療・ヘルスケア課題に応えるコアテクノロジー

2. 実証実験の様相と成果

- 実証実験（1/7）実施概要
- 実証実験（2/7）実施環境イメージ
- 実証実験（3/7）実証環境設定
- 実証実験（4/7）実証の狙いや評価ポイント
- 実証実験（5/7）使用アプリケーションやシステム①
- 実証実験（6/7）使用アプリケーションやシステム②
- 実証の様相（1/2）YaDoc（ビデオ通話）
- 実証の様相（2/2）SmartBAN（バイタル表示）とAirMulti（ビデオ通話）
- 実証実験（7/7）実施の結果と感想コメント

3. 今後の展開と事業化への可能性

- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」コンセプト
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」ミッション
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」対象者など
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」マーケットなど
- 海上就労者「オンライン医療・健康支援基盤」ステークホルダーと事業（収益）性

4. おわりに

5. 参考

- （参考1）実証実験の感想
- （参考2）瀬戸内海島嶼部での診療活動

実証実験の感想

岡山大学 大学院 医歯薬学総合研究科
救急薬学分野 教授
名倉弘哲

	有人島	医療機関のある島
岡山県	16	9
広島県	13	7
香川県	23	13
愛媛県	32	10

【出典】国土交通省 離島振興計画
<https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/chirit/index.html>

岡山、広島、香川、愛媛県の有人島は84島、そのうち医療機関のある島は39島ですが、医療機関が充実している島はわずかです。

済生丸は瀬戸内海に浮かぶ63の島々を巡回して診療・検診に当たっています。

関係4県にある済生会の7つの病院のスタッフが持ち回りで乗り込み活動しています。

スタッフは、その内容によって4～12名程度。医師、薬剤師、保健師、看護師、放射線技師、臨床検査技師、理学療法士、管理栄養士と多職種にわたり、年間延べ約9000人の診療・検診を行っています。



「離島振興法」による離島振興対策実施地域は、沖縄、奄美、小笠原等を除く78地域255島（令和2年4月1日現在）



【出典（写真/地図とも）】瀬戸内海巡回診療船「済生丸」 https://www.okayamasaiseikai.or.jp/saiseimaru_cal/



3つのひかり 未来をつくる
広島市立大学
Hiroshima City University

- ※ 本資料の記載内容の一部は、「ひろしまIT融合フォーラム 令和2年度研究企画提案」公募採択の成果を使用しています。
- ※ 本実証実験の無線設備は、総務省の実験試験局免許を得て実施しています。
- ※ 本資料に記載されている会社名、製品名、サービス名などは、各社、各団体の商標もしくは登録商標が含まれます。
- ※ 記載の画像は、一部イメージです。
- ※ 記載項目・内容の一部は、順不同、敬称略です。

公立大学法人 広島市立大学 大学院情報科学研究科 医用情報科学専攻 医用情報通信研究室
<http://www.mict.info.hiroshima-cu.ac.jp/index.html>