

# 各地域における医療機関の電波利用推進 に関する取組

# 目 次

|                 |           |        |
|-----------------|-----------|--------|
| (1) 北海道地域における取組 | ・ ・ ・ ・ ・ | P. 3   |
| (2) 東北地域における取組  | ・ ・ ・ ・ ・ | P. 8   |
| (3) 関東地域における取組  | ・ ・ ・ ・ ・ | P. 1 1 |
| (4) 信越地域における取組  | ・ ・ ・ ・ ・ | P. 1 5 |
| (5) 北陸地域における取組  | ・ ・ ・ ・ ・ | P. 1 8 |
| (6) 東海地域における取組  | ・ ・ ・ ・ ・ | P. 2 1 |
| (7) 近畿地域における取組  | ・ ・ ・ ・ ・ | P. 2 5 |
| (8) 中国地域における取組  | ・ ・ ・ ・ ・ | P. 3 0 |
| (9) 四国地域における取組  | ・ ・ ・ ・ ・ | P. 3 4 |
| (10) 九州地域における取組 | ・ ・ ・ ・ ・ | P. 3 7 |
| (11) 沖縄地域における取組 | ・ ・ ・ ・ ・ | P. 4 0 |

## ( 1 ) 北海道地域における取組

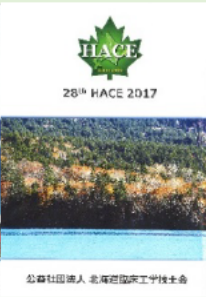
# 北海道の医療機関における電波利用推進協議会（平成29年度）

「北海道の医療機関における電波利用推進協議会」設立会合  
 「医療機関における電波の安全性に関する説明会」を開催  
 平成29年8月28日（月）

北海道厚生局及び北海道臨床工学技士会への講師派遣  
 ○平成29年10月31日（火）北海道厚生局主催  
 「医療安全に関するワークショップ」  
 加納 隆 教授の講演（598名参加）



○平成29年11月19日（日）北海道臨床工学会主催  
 「第28回北海道臨床工学会」  
 加納 隆 教授の講演（40名参加）



医療機関における電波環境測定  
 モデル病院（近接する札幌市内4病院）における400MHz帯  
 医用テレメーターの病院間の混信の可能性等を調査  
 札幌医科大学附属病院（938床）  
 中村記念病院 （499床）  
 NTT東日本札幌病院（301床）  
 札幌南一条病院 （147床）  
 （平成30年2月に電波技術協会が測定を実施）



医療機関が抱える課題の把握（ヒアリング）⇒協議会に報告  
 病院内ポケットベル呼出局の不具合  
 により、医用テレメーターに妨害を  
 与えた障害の事例報告  
 （北海道大学病院）



# 北海道の医療機関における電波利用推進協議会（平成30年度の活動状況）

## 1 平成30年9月4日（火）今年度第1回会合

### (1) 医療機関の電波環境測定結果の報告

⇒ 一部で隣接病院からの強い電波を観測  
病院間でのチャンネル調整の必要性を確認

### (2) 無線LANについて

### (3) テレコンテレメータについて

### (4) e-ラーニング教材の普及について



### 【主な意見等】

- ・医療機関の電波環境測定結果のうち、他管内事例の配膳用カートに起因するとみられる400MHz帯医用テレメータへの雑音につき、さらなる情報提供を求める意見があった。
- ・無線LANのアクセスポイントやチャンネルの管理を誰が行うかという課題が指摘された。
- ・無線LANを用いる医用テレメータについて、消費電力が大きく電池が持たないとの指摘があった。その解決策として、IoTによる電池残量管理の可能性の提案があった。
- ・隣接する病院間の医用テレメータ混信を防ぐためには、窓用の電波遮蔽フィルムも有効ではないかとの指摘があった。

## 2 「医療分野における電波の安全性に関する説明会」の開催

- ・9月30日（日）旭川市、10月1日（月）札幌市（佐賀大学理工学部教授 花田英輔氏）
- ・11月1日（木）18時から函館市（東京大学医学部附属病院 講師 新 秀直 氏）（予定）

## 3 関係団体等における周知

- ・10月14日（日）北海道大学で開催された第29回北海道臨床工学会にブースを出展し資料を配布
- ・日本医療情報学会北海道支部学術大会に講師を派遣（予定）



# ベストプラクティス事例(大学附属病院内における電波干渉の防止対策について)

医療機関名: 札幌医科大学附属病院

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 背景・問題意識 | 附属病院における一部病棟エリアの無線ノート型医療情報統合システム端末(以下、無線ノート端末)において、瞬断、通信エラーなどの接続不具合があるという問合せがあったが、開発会社からは問題がない旨が報告されていた。しかし、医療情報システム担当者からの依頼により病棟エリアにおいて電波調査を実施した。                                                                                                                                                                                                                  |
| 具体的な取組  | (1) 附属病院における一部病棟エリアの無線通信の電波環境調査を実施した。<br>(2) 上記調査の実施は、医療情報システム担当者、医療情報統合システムのネットワークを担当しているシステム開発業者およびネットワーク機器製造会社によって2回実施した。                                                                                                                                                                                                                                        |
| 取組の効果   | (1) 現地(病棟)の電波調査により、ネットワーク監視システムにおいては正常と表示されている電波状況が、電波調査端末を使用することにより電波強度(※)の弱い箇所を特定した。<br>(2) 無線ノート端末には、無線電波の周波数帯である2.4GHz帯(回り込み電波特性)のみを利用していたが、電子レンジや患者のWiFiルータ、ゲーム機などから発していると思われる2.4GHz帯による干渉が発生していることが判明した。<br>(3) 2.4GHz帯に加えて5GHz帯(直進的な電波特性)の周波数帯も利用することにより、無線ノート端末の通信状態が瞬断、通信エラーが無くなりスムーズになった。<br>(4) 上記の電波調査から無線アクセスポイント配置場所の変更、増設により、さらに通信の接続性を高めることが可能となった。 |
| 関連する取組  | (1) 患者、医療者向けに附属病院内におけるスマートフォン利用についての注意点(特にWiFiルータの利用、スマートフォンによるテザリングの実施)を各フロアへ掲載した。<br>(2) スマートフォン、携帯電話を利用可能なエリアを限定し、電波干渉ができる限り少なくなるようにした。                                                                                                                                                                                                                          |
| 今後の展望   | 無線アクセスポイントの障害発生時、または無線機器における通信エラーが発生した場合、その周辺の無線アクセスポイントの電波出力強度を自動で制御する仕組み等の設計を検討することを考えている。                                                                                                                                                                                                                                                                        |

※ S/N比 = 電波強度=(RSSI)-(雑音) 例) 35=-51-(-86)

RSSI(信号強度):アクセスポイントのシグナルの強さ

雑音(ノイズの強さ):周辺の外来波(電子レンジやコードレスフォン、他APの電波など)

## <取組事案のイメージ>

**院内での携帯電話（スマートフォンを含む）の使用について**

使用可能エリア一覧表

当院ではこれまで、医療機器への影響等を考慮し、指定場所以外での携帯電話（スマートフォンを含む）の使用を全面的に禁止しておりましたが、近年の携帯電話および医療機器の性能向上に伴い、関係省庁などで構成される「電波環境協議会」から携帯電話の使用に関する新たな指針が公表されました。

これを受け、当院におきましても患者様及び来院される皆様の利用性等の向上を図るため、一定のルールのもとで携帯電話の使用制限を緩和することいたしました。

携帯電話の使用にあたりましては、マナーを守り周囲の迷惑にならないようご使用くださいますよう、ご協力をお願い申し上げます。

■使用上のルール■

- 1 使用時間  
7:00~21:00
- 2 使用方法
  - (1) 医用電気機器から1メートル以上離して使用
  - (2) ペースメーカー等装着者に配慮して使用
  - (3) 通話の際は周囲に十分配慮
  - (4) マナーモードに設定、イヤホン等を使用
  - (5) 歩きながらの使用禁止（事故防止）
  - (6) 録音、写真・ビデオ機能は使用禁止（プライバシーの保護）
  - (7) デザリング機能使用禁止・Wi-Fiルーター持込禁止（電子システム等への干渉防止）
  - (8) 医師等の指示を厳守

■運用開始日■  
平成27年 4月 1日

| 場 所                                 | 通話等 | メール・WEB等 | 使用不可の理由                 |
|-------------------------------------|-----|----------|-------------------------|
| ロビー、ロビー、廊下(向棟を除く。)、EVホール等           | ○   | ○        |                         |
| 病 室                                 | ○   | ○        |                         |
| 居室以外                                | ×   | ○        | ・他の患者の静養が妨げられる可能性があるため  |
| 待合室、病棟廊下、デイルーム                      | ×   | ○        | ・他の患者への配慮が必要のため         |
| 手術室、ICU、検査室、診察室、治療室（処置室）、高度救命救急センター | ×   | ×        | ・万が一影響が発生した場合のリスクが大きいため |
| 携帯電話コーナー                            | ○   | ○        |                         |

図1 院内での携帯電話(スマートフォンを含む)の使用について



図2 携帯電話・PHS使用指定区域エリア

## (2) 東北地域における取組



# 東北地域におけるこれまでの取組と今後の取組方針

## 1 主な活動内容

### ① 医療分野における電波の安全な利用に関する勉強会・説明会の開催(平成29年度～)

| No | 年度               | 日程          | 場所  | 参加者数 | 講師        | 総通局講演 | 備考                           |
|----|------------------|-------------|-----|------|-----------|-------|------------------------------|
| 1  | 二<br>九<br>年<br>度 | 平成29年4月14日  | 仙台市 | 69名  | 石上先生      | 松本課長  | 宮城県医療機器販売業協会、宮城県臨床工学技士会合同勉強会 |
| 2  |                  | 平成29年4月20日  | 仙台市 | 40名  | —         | 鎌田部長  | 全国自治体病院協議会宮城支部総会             |
| 3  |                  | 平成29年5月13日  | 山形市 | 91名  | —         | —     | 山形県臨床工学技士会総会(資料配布)           |
| 4  |                  | 平成29年5月21日  | 青森市 | 123名 | 加納先生      | —     | 第27回日本臨床工学会                  |
| 5  |                  | 平成29年6月2日   | 山形市 | 60名  | —         | —     | 自治体病院協議会山形支部総会(資料配布)         |
| 6  |                  | 平成29年6月11日  | 秋田市 | 40名  | —         | 鎌田部長  | 秋田県臨床工学技士会勉強会                |
| 7  |                  | 平成29年6月21日  | 仙台市 | 95名  | 近藤先生      | —     | ICTフェアin東北2017               |
| 8  |                  | 平成29年7月4日   | 秋田市 | 60名  | —         | —     | 自治体病院開設者協議会秋田支部総会(資料配布)      |
| 9  |                  | 平成29年8月19日  | 青森市 | 53名  | —         | 鎌田部長  | 青森県医療機器販売業協会研修会              |
| 10 |                  | 平成29年9月23日  | 山形市 | 60名  | —         | 鎌田部長  | 山形県臨床工学会教育講演                 |
| 11 |                  | 平成29年9月30日  | 仙台市 | 78名  | 新先生       | —     | 地域協議会後に開催                    |
| 12 |                  | 平成29年12月23日 | 秋田市 | 75名  | 加納先生      | —     | 第4回日本医療情報学会東北支部医療情報研修会       |
| 13 | 三<br>〇<br>年<br>度 | 平成30年6月10日  | 盛岡市 | 51名  | 川邊先生      | —     | 第15回CEセミナー(岩手県臨床工学技士会主催)     |
| 14 |                  | 平成30年6月23日  | 仙台市 | 23名  | 川邊先生、福地参与 | —     | 地域協議会後に開催                    |
| 15 |                  | 平成30年7月21日  | 青森市 | 44名  | —         | 菅野課長  | 青森県医療機器販売業協会研修会              |
| 16 |                  | 平成30年7月26日  | 秋田市 | 103名 | —         | 菅野課長  | 秋田県医療機器販売業協会研修会              |
| 17 |                  | 平成30年8月26日  | 福島市 | 36名  | —         | 菅野課長  | 福島県臨床工学会教育講演                 |
| 18 |                  | 平成30年9月20日  | 山形市 | 102名 | —         | 菅野課長  | 山形県医療機器販売業協会研修会              |

### ② 東北管内における具体的事例の収集(平成29年度)

グッドプラクティス(3件)、ヒヤリハット(3件)→平成30年度も事例の収集を予定

### ③ 医療機関における電波環境測定(平成29年度)

2医療機関において測定を実施→実施結果を平成30年度地域協議会後の説明会(6月)にて報告

## 2 取組方針

### ① 「手引き」や「eラーニング教材」の実践的な活用と電波の安全な利用の促進

(臨床工学技士による院内での教育、学校での教材活用等)

### ② 医療機関における適正な電波利用に関する課題の把握及び共有(各病院の電波管理体制状況等について意見交換)

医療機関名： 岩手県立中央病院

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 背景・問題意識        | 心電図モニタにノイズが混入する事例が頻発し点検依頼が増えた。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 具体的な取組         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 当該機器の点検やメーカーへ修理依頼を実施した。</li> <li>2. 院内全てのチャンネル調査を実施した。</li> <li>3. 各病棟での使用方法調査を実施した。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                              |
| 取組の効果<br>取組の結果 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機器の異常はなかった。</li> <li>2. チャンネルの重複登録8件、近接登録24件発見された。隣接する病棟の波形が混入し重複して表示され波形や数値が異常値を示す場合があった。</li> <li>3. テレメータで心電図測定を実施する場合、リード付電極を使用していたためリードコネクタによるアンテナ効果がなくなり電波状況が悪く受信できない部屋が多くあった。そのためノイズ混入が多かった。</li> </ol>                                                                                                                               |
| 関連する取組         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各病棟の生体情報モニタは全てが部署管理となっておりチャンネル管理は業者任せとなっていた。新規購入時にのみチャンネル管理の実施、廃棄しないでの継続使用、病棟間での貸し借りなどが重複登録や近接登録の原因となっていた。</li> <li>→CEセンター管理へ移行した</li> <li>・ 各病棟の装置保有台数と診療報酬算定数と3ヶ月間の使用状況調査を実施した。</li> <li>→病棟により保有台数や仕様状況、算定状況が異なったため各データから保有台数の適正化を図りそれ以外はCEセンターからの貸し出し管理が出来る様にチャンネル変更を実施した。</li> <li>・ 電波強度の調査を実施し正しい使用方法の周知やブースターの点検修理等を実施した。</li> </ul> |
| 今後の展望          | <p>モニタの管理は購入から運用廃棄まで全てCEセンター管理となった。</p> <p>しかしながら使用基準や離脱基準、アラーム設定が策定されていないのでモニタによる患者管理という医療本来の使用法においては各部門との調整が必要と考えている。</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |

### (3) 関東地域における取組

# 関東地域の医療機関における電波利用推進協議会の取組み(1)

## 協議会会合の開催

- 第1回会合（平成29年9月27日 於：東京都千代田区（関東局））
  - ・平成29年度活動計画（案）について
  - ・ヒヤリハット事例の紹介（LED照明から電磁ノイズが発生する様子を関東総合通信局が実演） 等
- 第2回会合（平成30年2月20日 於：千葉市）
  - ・平成30年度活動計画（案）について
  - ・病院内における医療機器の電波環境に関するアンケートについて
  - ・病院内での電波の利活用事例の紹介（医療Voice Tra） 等
- 第3回会合（平成30年7月26日 於：東京都千代田区（関東局））
  - ・グッドプラクティス事例の紹介（筑波大学 大原構成員）
  - ・最新システムの動向の紹介（sXGPシステム） 等



## 説明会の開催

|                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| 平成30年2月20日（火）（千葉市） | 講師：滋慶医療科学大学院大学 加納 隆、北海道大学 野島 俊雄 |
| 7月21日（土）（横浜市）      | 講師：滋慶医療科学大学院大学 加納 隆             |
| 12月4日（火）（さいたま市）    | 講師：滋慶医療科学大学院大学 加納 隆             |
| 平成31年2月頃（宇都宮市）     |                                 |

## 「手引き」紹介リーフレットの作成

「手引き」の存在を知らしめるため、関東地域協議会オリジナルのリーフレットを作成し、協議会構成員の所属団体の関係するイベント等で広く周知（第28回日本臨床工学会、千葉県看護協会の研修、日本光電工業社内研修、栃木県医師会、神奈川県臨床工学技士会、東京都医療機器販売業協会、関東信越厚生局等）し、これまでに約13000枚を配布。



# 関東地域の医療機関における電波利用推進協議会の取組み(2)

## 病院内における医療機器の電波環境に関するアンケート実施

神奈川県臨床工学技士会会員にアンケートを実施し、「手引き」の認知状況、電波を利用する医療機器の利用・管理状況、トラブルの発生状況等を調査（平成29年12月）。

- ・「手引き」の認知状況については、『知らない』、『存在は知っているが、内容は承知していない』が53.4%を占める。
- ・約半数がなんらかのトラブルを経験しており、トラブルの内容については、『特定の場所で医用テレメータが通信不能になった』が81.2%を占める。6病院から原因不明のトラブルが報告。
- ・トラブルが発生した場合の解決は、病院の規模に関わらず『納入業者に依頼して解決した』が75%を占める。

## グッドプラクティス事例（筑波大学付属病院）

### （医用テレメータの電波干渉事案解決）

- ・筑波大学付属病院と筑波メディカルセンター病院の間（距離約450m）で、**医用テレメータの混信事例発生**。
- ・原因は、筑波大学病院119台、筑波メディカルセンター98台の使用チャネルを調査したところ、34台が重複していた。
- ・2施設間で協議して混信防止のためのチャネル変更を実施。現在は、2施設協同でチャネル管理体制を確立することにより円滑に運用。



### （AED管理に関する周波数使用）

- ・AEDの管理システムでPHS帯域によるクラウド通信を行っている。通信エラーを防ぐために、院内AEDからクラウドに送信する際は、電波利用が少ない深夜に行うこととしている。

## 今後の取組

- ・医療関連団体にアンケート調査を実施し、グッドプラクティス・ヒヤリハット事例の収集（病院を代表して回答してもらえそうな団体向けに実施。詳細については、本省が実施するアンケートと重複しないよう要調整）。
- ・sXGPシステムを医療機関に導入することを想定して、他の無線システムに影響がないかどうかの実証試験。

# 【参考】関東地域の医療機関における電波利用推進協議会 構成員名簿

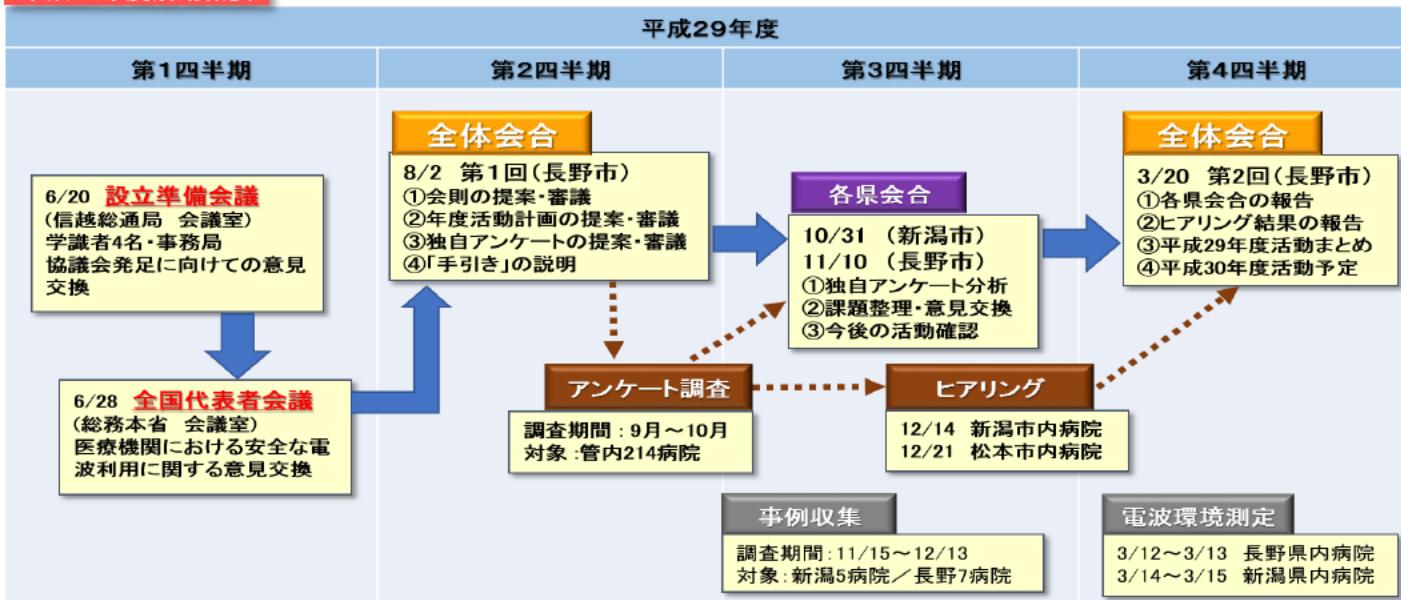
## 協議会構成員

|      |        |                                                             |
|------|--------|-------------------------------------------------------------|
| 座長   | 加納 隆   | 滋慶医療科学大学院大学 医療管理学研究科 教授<br>埼玉医科大学大学院 医学研究科 客員教授             |
| 座長代理 | 高倉 照彦  | 医療法人鉄蕉会亀田総合病院 医療技術部ME室長                                     |
|      | 秋沢 英海  | 東京都医療機器販売業協会 理事長 / ウイン・パートナーズ株式会社 代表取締役社長                   |
|      | 伊藤 雅彦  | ソフトバンク株式会社 エリアネットワーク本部 東京ネットワーク技術統括部 設備基盤部 部長               |
|      | 大原 信   | 筑波大学 医学医療系 医療情報学 教授 /<br>筑波大学付属病院 病院長補佐 医療情報経営戦略部長          |
|      | 刃刀 融   | 一般社団法人山梨県民間病院協会 監事・顧問 / 医療法人回生堂病院 理事長                       |
|      | 高橋 律雄  | 日本光電工業株式会社 品質管理統括部 安全管理部                                    |
|      | 田代 嗣晴  | 一般社団法人神奈川県臨床工学技士会 副会長 /<br>独立行政法人労働者健康安全機構 横浜労災病院 臨床工学部     |
|      | 寺口 恵子  | 公益社団法人千葉県看護協会 会長                                            |
|      | 中野 貴治  | KDDI株式会社 技術統括本部 建設本部 エリア品質管理部<br>南関東エンジニアリングセンター長           |
|      | 長谷川親太郎 | 一般社団法人栃木県医師会 常任理事 / 栃木県病院協会 副会長<br>独立行政法人国立病院機構 栃木医療センター 院長 |
|      | 前村 道生  | 一般社団法人群馬県病院協会 理事 / 独立行政法人国立病院機構 沼田病院 院長                     |
|      | 村木 能也  | フクダ電子株式会社 品質保証本部 顧問 /<br>東海大学 医学部 外科学系救急救命医学 中島研究室 客員教授     |
|      | 森 陸夫   | 株式会社フィリップス・ジャパン MA&TCビジネスマーケティンググループ<br>ビジネスマーケティングマネージャPM  |
|      | 八木 宏樹  | 株式会社NTTドコモ 電波部 電波環境担当課長                                     |
|      | 渡 三佳   | 厚生労働省 関東信越厚生局 健康福祉部 医事課長                                    |

## (4) 信越地域における取組

# 信越地域の医療機関における電波利用推進協議会【I】

## 平成29年度活動概要



## 協議会構成員

会長 小池健一 (信州大学名誉教授)

副会長 成田一衛 (新潟大学教授)

### 医療関係団体

- ・新潟県病院協会
- ・日本病院会長野県支部
- ・新潟県診療放射線技師会
- ・長野県診療放射線技師会
- ・新潟県臨床工学技士会
- ・長野県臨床工学技士会
- ・信州メディカル産業協会

### 医療機器販売団体

- ・新潟県医療機器販売業協会
- ・長野県医療機器販売業協会

### 携帯電話事業者、医療機器メーカー等

- ・NTTドコモ
- ・KDDI
- ・ソフトバンク
- ・キッセイコムテック
- ・サーキットデザイン

### 自治体

- ・新潟県福祉保健部医務薬事課
- ・長野県健康福祉部医療推進課

### 有識者

- ・高橋良光(新潟医療福祉大学助教)
- ・古畑貞彦(信州大学助教)

## アンケートの実施と結果

調査期間：平成29年9月から10月  
 調査対象：管内214病院(H29.1総務省実施の調査で回答の病院を除く)  
 回答率等：

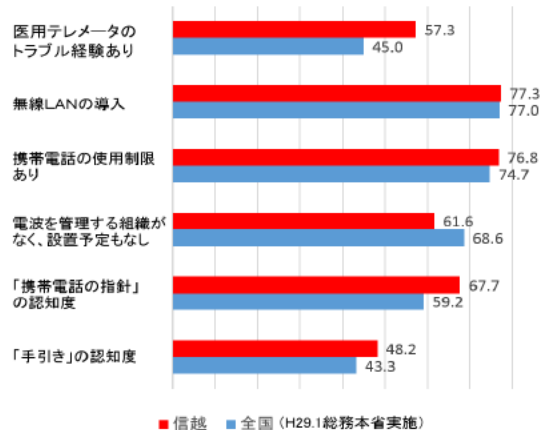
|            |                     |
|------------|---------------------|
| アンケート回答数   | 118 (新潟県：63 長野県：55) |
| 本省アンケート回答数 | 46 (新潟県：25 長野県：21)  |
| 合計回答数      | 164 (新潟県：88 長野県：76) |
| 回答率        | 63.1% (対象病院数:260)   |

質問事項：総務省実施の調査での質問事項を基本に独自事項を追加  
 追加質問：インシデント・アクシデントの患者影響レベル  
 情報提供やヒアリング対応の可否 など

結果報告：集計結果は協議会の新潟県、長野県の各県会合で報告  
 (概要は右に示すグラフのとおり)

結果活用：事務局及び協議会構成員(臨床工学技士)によるヒアリングを実施し、結果を協議会会合で報告(新潟県・長野県各1病院)

信越の課題：電波管理組織の設置率向上に向け、対応を検討



信越は全国に比べ、医用テレメータのトラブル経験が多く、病院内の電波管理組織の設置率が低い

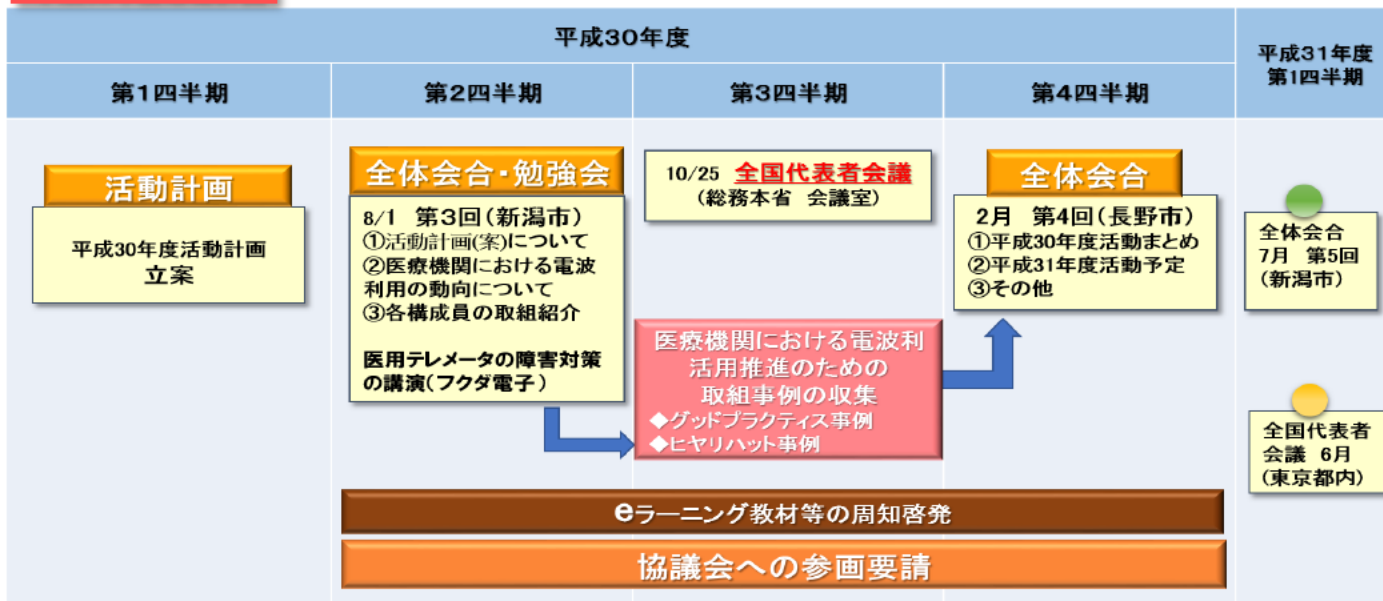


《第一回会合の様子》



# 信越地域の医療機関における電波利用推進協議会【Ⅱ】

## 平成30年度活動計画



## 安全性説明会(医療)の開催状況

- [平成29年度 2ヶ所]  
新潟市及び長野市で開催  
講師:加納先生
- [平成30年度 3ヶ所]  
新潟市、松本市及び長岡市で開催  
講師:新先生

## グッドプラクティス/ヒヤリハット事例の収集

- [平成29年度]  
5病院から8事例収集(アンケート回答病院)
- [平成30年度]  
管内病院に提供依頼  
必要があれば事務局が訪問収集も検討

## 構成員向け勉強会開催

- 【新潟県・長野県医療機器販売業協会の協力により開催】  
講師:フクダ電子(株)テクニカルフェロー 村木氏  
演題:医用テレメータの飛ばない障害事例と対策

## 今後の活動

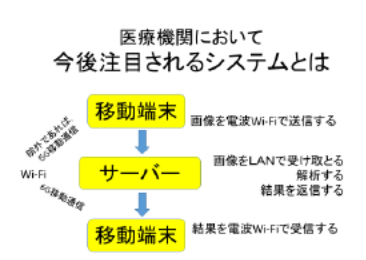
- ヒヤリハット/グッドプラクティス事例収集と事例集の活用
- e-Leaning教材等の利用状況把握と周知啓発
- 病院での電波利用の推進や一元的管理体制の整備促進

## 信州大学医学部附属病院でのRFIDによる手術器械管理等

- 協議会は、病院での電波利用の推進も目的
- 構成員の所属病院での、RFIDによる手術器械(手術コンテナ)の管理を紹介(RFIDによる管理システムにより、手術器械管理を効率化)
- 今後注目されるシステムの紹介(画像認証システム等)



## 手術前後における看護師等の負担軽減



## (5) 北陸地域における取組

# 北陸メディカル電波利用連絡会 活動報告

## これまでの活動一覧

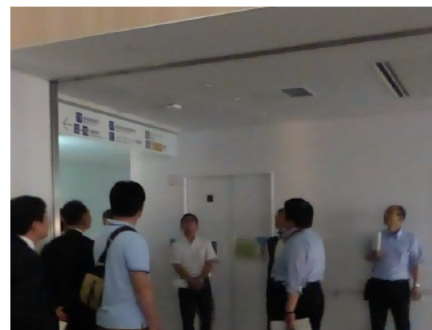
- 【平成29年度】 平成29年6月24日（土） 設立準備会合 （坂井市）  
平成29年9月29日（金） 第1回会合 （金沢市）  
平成30年2月17日（土） 第1回ワークショップ （金沢市）  
平成30年3月16日（金） 第2回会合 （金沢市）
- 【平成30年度】 平成30年6月30日（土） 第2回ワークショップ （永平寺町）  
福井大学医学部附属病院 見学会 （永平寺町）  
平成30年9月22日（土） 第3回ワークショップ （富山市）  
平成30年9月26日（水） 第3回会合 （金沢市）

## ワークショップの開催

- 第1回 【テーマ】 医用テレメータにかかる課題とその対策方法  
【講師】 滋慶医療科学大学院大学 教授 加納 隆 氏
- 第2回 【テーマ】 無線LANにかかる課題とその対策方法  
【講師】 佐賀大学工学部知能情報システム学科 教授 花田 英輔 氏
- 第3回 【テーマ】 携帯電話にかかる課題とその対策方法  
【講師】 滋慶医療科学大学院大学 教授 加納 隆 氏

## 病院見学会

福井大学医学部附属病院において、院内すべての医師・看護師等の関係者と情報伝達を行うための、院内に設置された無線LAN・IoT活用・スマートフォン活用等の設備概要、電子カルテ等の伝送方法及び各病室のLAN端子や複数の無線電波の管理の工夫等々について紹介した。



# 北陸メディカル電波利用連絡会の今後の取組方針(案)

## 1 北陸メディカル電波利用連絡会の活性化

北陸メディカル電波利用連絡会のメンバーである臨床工学技士や、医療機器ディーラーと意見交換し、医療関係者のニーズを反映した取り組みが必要

### 地域のニーズに対応

- ・連絡会において、地域のニーズに対応する企画を検討
- ・電波利用に関しては、臨床工学技士、医療機器ディーラー等との連携した取組が必要
- ・多くの病院が使用しているPHSは、2020年7月末にサービスが終了することから、院内通信システム改修に関連した活動を検討
- ・周知等における連絡網の改善

## 2 画一的なレベルの説明ではなく、聴講者や現場のニーズに合わせた説明会の実施

参加者に応じて、①病院管理者・安全管理者、②医師、③臨床工学技士・臨床検査技師、④看護師、⑤医療機器ディーラー、⑥自治体関係者等、各関係者に応じた内容による周知や働きかけが必要

### 実践的講習の検討

- ・医療機器等を使った実践的な講習会の実施
- ・電波状況の調査の必要性の啓発、測定方法の講習  
(実際の機器操作などを含むハンズオン講習や実施病院での運用見学としての実施)
- ※ できれば、実践的なe-learning教材も考慮する

## 3 医療現場ごとに出向いての説明会開催

より多くの医療関係者に周知するためには、地元医師会、看護師協会、及び、医療ディーラー等が開催する会合や主要な病院、看護学校等に出向き、周知・説明することが効果的

### 看護師向け研修を検討

- ・看護師協会に働きかける
- ・レベルアップ研修のカリキュラムに含めてもらう
- ・「電波の安全」ではなく、「医用機器の安全」の一環として取り扱う
- ・特に、臨床工学技士が不在の有床病院に周知が必要

## (6) 東海地域における取組

# 東海地域の医療機関における電波利用連絡推進協議会 活動状況及び方針

## 【29年度の活動概要等】

- ◎平成29年度の主な活動として、「手引き」の解説を中心としたセミナーを、静岡、岐阜、愛知、三重の各県で開催。
- ◎この活動を通じて、判明した課題をベースに、30年度の活動方針を協議会（第2回）会合にて策定

### 29年度に判明した課題

- ・「手引きの周知」に関しては一定の成果が見えるが、**「内容の理解」の面では不十分**
- ・医療機関における**電波管理体制構築や関係部門の連携が不十分**



### 30年度の主な活動方針

#### 【全体的な取組】

- ・対象者を幅広く設定し、**基礎的な内容を中心とした「セミナー」を開催**することで**手引き等に対する一層の理解促進**を図る

#### 【東海地域独自の取組】

- ・現場で電波管理を行う関係者間での情報共有・意見交換を促進し、**電波管理に対する意識や知見の一層の向上**を目指し、「**ワークショップ**」を実施

## 【30年度の活動】

- ◎策定された活動方針に基づき、関心の高い無線LAN等をテーマとしたり、毎回講師を変えて異なる視点から話が聴けるように工夫したセミナーを、静岡、岐阜、愛知、三重の各県で開催（予定含む）。
- ◎上記に加え、東海地域独自の取組として、**次のようなワークショップを実施**。今後、詳細を決定。

#### ● 目的

医療機関において電波利用機器を使用する担当者や電波管理を担う担当者が、業務の中で安全かつ積極的に電波を利用していけるよう支援

#### ● 日時：平成31年3月頃（調整中）

#### ● 場所：名古屋市内（調整中）

#### ● 対象

医療機関で電波利用機器を利用する者、医療機関で病院情報システムを利用・管理する者、医療機関に波利用機器や情報システムについて提案・施工・提供する者 等

#### ● プログラム（案）

##### ■ 午前部

- ・ **電波に関する基礎講座 - 今さら聞けない電波の話(仮) -**  
電波の特性や電波利用システムに関する基本的な知識を習得

##### ■ 午後部

- ・ **講演**  
グループワークの参考となるような事例について、経験者等の講演を実施
- ・ **グループワーク**  
病院における携帯電話、無線LAN、RFIDなどの利用についてグループごとに意見交換。グループごとに結果をまとめて発表

# 東海地域のグッドプラクティスの紹介

個別の取組・優良事例：その他

## 患者の安全の確保と医療の高度化・効率化の推進に向けて

－電波利用安全管理委員会の設置－

医療機関名： 三重県立総合医療センター

|         |                                                                                                                                                                                |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 背景・問題意識 | 患者の安全を確保しつつ、医療の高度化・効率化を推進するためには、院内で用いられる医療機器及び通信機器等の電波利用の適正管理を図ることが不可欠な状況になっている。                                                                                               |
| 具体的な取組  | 電波利用機器の安全管理、電波環境の評価・改善、電波利用のルールの制定・改廃、電波利用に関する知識の普及啓発など、医療機関における安全・安心な電波利用を実現するために必要な意思決定を行う「電波利用安全委員会」を設置。また、電波利用安全委員会の下に、より具体的かつ詳細な検討を電波利用コーディネータを中心に部門横断で行う「電波利用安全検討部会」を設置。 |
| 取組の効果   | <ul style="list-style-type: none"><li>・院内での携帯電話利用ルールを策定</li><li>・院内でのテレメーターのチャンネル管理に着手</li><li>・院内でのWi-Fi機器設置状況の調査に着手</li></ul>                                                |
| 関連する取組  |                                                                                                                                                                                |
| 今後の展望   | <ul style="list-style-type: none"><li>・院内のWi-Fi環境の把握と一層の活用のための改善策等の検討</li><li>・携帯電話の電波環境の改善</li><li>・院内電波利用機器（医療機器）のリスト化</li><li>・院内電波利用に関する利用情報、安全性情報の発信</li></ul>            |

### 電波利用安全委員会

**委員長：**中央手術部長

**委員：**看護部副部長、薬剤部長、中央放射線部技師長、  
中央検査部技師長、臨床工学技士室長、事務局次長、  
施設課長

### 電波利用安全検討部会

**部会長：**電波利用コーディネータ（委員会が指名：臨床工学技士）

**構成員：**診療部、看護部（手術室、病棟、外来から各1名）、  
薬剤部、中央放射線部、中央検査部、経営企画課、  
施設課

## (参考) 29年度・30年度の主な活動 (予定含む)

### 【29年度】

| 実施時期<br>(年月日) | 実施内容                              | 概要                       |
|---------------|-----------------------------------|--------------------------|
| H29. 9.17     | 東海地域の医療機関における電波利用連絡推進協議会 (第1回) 会合 | 設置要綱の承認、活動計画・内容の了承 等     |
| H29.10.21     | 医療機関における電波の安全利用に関するセミナー(名古屋市)     | 医療関係者、通信事業者等に対する「手引き」解説等 |
| H30. 2. 3     | 医療機関における電波の安全利用に関するセミナー(浜松市)      |                          |
| H30. 2.17     | 医療機関における電波の安全利用に関するセミナー(岐阜市)      |                          |
| H30. 3. 4     | 医療機関における電波の安全利用に関するセミナー(四日市市)     |                          |
| H30. 3.19     | 東海地域の医療機関における電波利用連絡推進協議会 (第2回) 会合 | 29年度活動報告、30年度活動方針の策定 等   |

### 【30年度】

| 実施時期<br>(年月日)   | 実施内容                              | 概要                                                                                                                   |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H30. 7.21       | 医療機関における電波利用推進セミナー<br>(名古屋市)      | 無線LANをテーマとして、電波の基本を含む無線LANの基礎的な解説や無線LANの利活用事例の紹介を通じて、電波管理の必要性に対する理解を促進                                               |
| H30. 9.29       | 医療機関における電波利用推進セミナー<br>in 岐阜 (岐阜市) | 名古屋でのセミナーとは講師を変え、電波管理の必要性についての説明と、それを補完する形で無線LANの基礎的な解説を行うことで理解を促進                                                   |
| H30.10.21       | 医療機関における電波利用推進セミナー<br>in 三重 (津市)  | 電波管理の必要性の説明に加え、実際に電波管理を担当している経験者によるパネルディスカッションを実施し、医療機関における電波管理を促進                                                   |
| H31. 1<br>(調整中) | 医療機関における電波利用推進セミナー<br>in 静岡 (静岡市) | 愛知、岐阜、三重での結果も踏まえ、実施内容を決定                                                                                             |
| H31. 3<br>(調整中) | ワークショップ (名古屋市)                    | 医療機関において電波利用機器を利用する者、電波管理をする者、医療機関に対してサービス等を提供する者等から幅広く参加を募り、病院における携帯電話、無線LAN、RFIDなどの利用についてグループごとに関係者間での情報共有・意見交換を促進 |



## (7) 近畿地域における取組

## 1. 医療従事者等に対する「手引き」の周知啓発活動

### (1) 説明会の開催

- 専門講師及び近畿総合通信局職員による説明会を協議会発足から現在まで17回開催。参加人数の合計は約1,200名。
- また、今後、今年度内に4回開催予定。参加人数は約800名の予定。年間参加目標は2,000名。

→ 詳細は別紙1のとおり。(今後の開催予定も含む。)

#### 【特記事項】

- ・ H30.9.27 新たな取組として、医療機器製造業者、販売業者等に対象を絞った説明会を開催。(ポスター①)
- ・ H30.11.10 (予定) 近畿臨床工学会と連携し、高市元総務大臣の講演と併設する形で500名規模の説明会を開催。(ポスター②)

### (2) その他

- 「手引き」を近畿管内医療機関等626箇所(各1部)に、リーフレットを上記説明会参加者等に400部配布。
- eラーニングコンテンツ及び周知啓発用動画を協議会構成員23者に紹介。



## 2. グッドプラクティス事例等の収集

- 代表的なグッドプラクティス事例(平成29年に収集したもの)

| タイトル                        | 背景・問題意識                                                   | 具体的な取組                                                                                                                                                                                   | 取組の効果                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 特定小電力無線機器に関する院内導入プロトコル作成の試み | 特定小電力無線機器は免許不要のため、420~450MHzの小電力医用テレメータと周波数重複による干渉が懸念される。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特定小電力無線機器導入時の事前チェックや導入の可否を含めた事前検討を実施。</li> <li>・ 使用周波数、送信出力を確認し、テレメータへの影響の有無を実験により確認。</li> <li>・ 導入決定時に使用機器情報(周波数、出力、使用場所等)をデータベース化。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 無線機器がテレメータに影響を与える可能性があることへの意識づけに繋がった。</li> <li>・ 機器導入時にはME室に連絡が入るようになった。</li> <li>・ 途切れないモニタリングへの貢献。</li> </ul> |

## 3. ワーキンググループ(WG)の設置

- H30.5.29にWGを立ち上げ。テーマを絞って討議を重ねるなど活動をスタート。
- 討議テーマは、「医療機関内における一元的な電波管理の実現方法」などの3つ。

→ 詳細は別紙2のとおり。

1 医療機器の電磁耐性の強化に向けた働きかけ

- ・ メーカーに対する周知啓発（「医療機器・ヘルスケア機器マッチング商談会（H30.9.27）」のような周知啓発の機会の発掘）
- ・ 電磁両立性規格で定めたレベル以上の耐性を持った機器へのレッテル貼り（又はレーティング）の働きかけ

（参考）

医療機器の対放射電磁界規格（JIS T 0601-1-2 電磁両立性規格）

一般医療機器は、3V/mの電界中でも誤動作しないこと（レベル1）

生命維持装置は、10V/mの電界中でも誤動作しないこと（レベル2）

→ これを満たさないと医療機器は薬事承認されない。

2 電波に疎い医療機関の一般職員、看護師等を主な対象として周知啓発活動を展開

- ・ これまでの説明会での反応を見る限り、臨床工学技士、特に若い世代の技士は、一定程度の電波に関する知識を有しており、院内における電波管理の必要性を理解している様子。一方、一般職員等は電波の特性が分からないため電波利用機器を扱う際に思わぬトラブルを招く可能性が大きい。
- ・ 今後、医療機関の設備部門職員、事務局職員が集まる会合等の機会を捉えて、説明会を開催。また、各府県看護師協会にも積極的に働きかけ、説明会を開催する。（一般職員に対する電波管理の必要性の周知啓発はWGの検討テーマでもある。）

3 医療機関経営者に対する電波管理の必要性のアピール

- ・ 医療機関内に「電波利用安全管理委員会」を設置し、電波の一元管理を行うにも、まずはトップの理解が必要。そのため、協議会構成員である各府県病院協会への働きかけを強化する。（電波の一元管理方策はWGの検討テーマでもある。）
- ・ 理解を得るための方策の一つとして、不適切な電波管理が医療事故に繋がりがねないヒヤリハット事例をさらに収集して示し、アピールの材料とする。

4 病院等建設業者との連携（電波利用機器に配慮した設計とするよう建設業者に対してアピール）

- ・ 建築構造（防火壁、梁等）が原因で、医用テレメータの受信アンテナ（漏洩同軸ケーブル等）の配線が院内隅々まで行き渡らないという課題が存在。
- ・ 壁、梁等に遮られ、電波が届かないという課題が存在。
- ・ 上記のような課題解決のため、建設業者に対しても周知啓発を行っていく。（病院等建築時又は増改築時の配慮）

## 【今後の開催予定】

| 実施日         | 実施団体                               | 実施場所    | 参加人数 |
|-------------|------------------------------------|---------|------|
| 平成29年10月25日 | 滋賀県病院協会<br>賀県私立病院協会                | 大津市     | 61名  |
| 平成29年11月17日 | 和歌山県臨床工学技士会                        | 和歌山市    | 15名  |
| 平成29年12月13日 | 大阪府病院協会<br>大阪府私立病院協会               | 大阪市天王寺区 | 70名  |
| 平成30年1月30日  | 大阪府臨床工学技士会                         | 大阪市阿倍野区 | 20名  |
| 平成30年2月9日   | 近畿地域協議会<br>(医療機関における電波の安全性に関する説明会) | 大阪市北区   | 124名 |
| 平成30年2月21日  | 兵庫県病院協会<br>兵庫県私立病院協会               | 神戸市     | 40名  |
| 平成30年3月3日   | 和歌山県病院協会<br>(医療安全推進研修会)            | 和歌山市    | 71名  |
| 平成30年3月11日  | 兵庫県臨床工学技士会                         | 神戸市     | 85名  |
| 平成30年3月15日  | 京都府臨床工学技士会<br>(生涯学習セミナー)           | 京都市     | 37名  |
| 平成30年3月22日  | 奈良県病院協会                            | 奈良市     | 64名  |
| 平成30年6月10日  | 奈良県臨床工学技士会<br>(社員総会)               | 奈良市     | 58名  |
| 平成30年6月24日  | 和歌山県臨床工学技士会<br>(学術集会)              | 紀の川市    | 80名  |
| 平成30年7月5日   | 近畿地域協議会<br>(医療機関における電波の安全性に関する説明会) | 大阪市阿倍野区 | 154名 |
| 平成30年9月8日   | 大阪府臨床工学技士会                         | 大阪市阿倍野区 | 20名  |
| 平成30年9月27日  | 大阪医療機器協会<br>(展示会セミナー)              | 大阪市中央区  | 110名 |
| 平成30年10月12日 | 京都府私立病院協会                          | 京都市     | 60名  |
| 平成30年10月21日 | 大阪府臨床工学技士会                         | 大阪市中央区  | 75名  |

| 実施日         | 実施団体                               | 実施場所 | 参加人数   |
|-------------|------------------------------------|------|--------|
| 平成30年11月10日 | 近畿臨床工学学会                           | 奈良市  | 500名予定 |
| 平成31年1月頃    | 大阪府臨床工学技士会<br>(ウィークエンドセミナー)        | 大阪市  | 20名予定  |
| 平成31年2月8日   | 近畿地域協議会<br>(医療機関における電波の安全性に関する説明会) | 大阪市  | 200名予定 |
| 平成31年3月頃    | 和歌山県病院協会                           | 和歌山市 | 100名予定 |

## 【参考】

|  |                 |     |        |
|--|-----------------|-----|--------|
|  | 大阪府病院協会 (手引き配布) | 大阪市 | 400部配布 |
|--|-----------------|-----|--------|

### H30.2.9 近畿地域協議会主催説明会



### H30.9.27 大阪医療機器協会主催セミナー



### H30.7.5 近畿地域協議会主催説明会



計17回開催 約1,200名参加

## H30.5.29 第1回WG会合開催結果

今後のWGにおいて討議していくテーマを以下の3つに絞り込んだ。

- ① 医療機関（臨床工学技士がない医療機関も含む）内における一元的な電波管理の実現方法
- ② 医療機関内一般職員に対する電波管理の必要性の周知啓発方法（→上記の一元管理にも繋がるもの）
- ③ 実務に即したより分かりやすい医用テレメータの管理マニュアル等既存の「手引き」を補足※する資料の作成検討

（※ 補足例）

- ・ グループID機能の活用による管理外患者のバイタルデータ（心電図波形等）の表示回避
- ・ 望ましいチャンネル管理方法の明記（同一ゾーンでの隣接チャンネル、相互変調妨害を受けるチャンネルの使用回避、上下フロアと同一のチャンネル使用の回避等）
- ・ 今後普及が見込まれるカプセル内視鏡への干渉に注意して使用すること

その他、会合  
で出された主  
な意見等

会合模様



| 分野                        | 問題点等 ①                                                                                                       | 問題点等 ②                                                                      | 問題点等 ③                                                                                                                                                             | 問題解決に向けた今後の検討<br>方策(事務局案)                                                                                                                                                 |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| トラブル事例<br>(新たに判明<br>したもの) | 配膳カートやその他の医療用高周波<br>利用設備が干渉源になり得ること                                                                          | 入院患者への配膳時間<br>帯（お昼、夕方）にお<br>ける医用テレメータ等<br>の利用に注意が必要。<br>(配膳カートの場合)          | 心臓ペースメーカ装着者も配<br>膳カート等に近づく場合、注<br>意を要する。                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 電子レンジ式のものでなく、<br>電波を使用しない温風保温方<br>式のものもある。<br>⇒ 両者の違いは容易に判<br>別可能か？<br><input type="checkbox"/> その他の医療用高周波利用設<br>備からの漏洩電波についても<br>認識しておく必要があること。 |
| 医用テレメー<br>タのチャン<br>ネル管理   | ゾーン管理方式による適切なチャン<br>ネル管理<br>・ 同一ゾーンにおける隣接チャン<br>ネル干渉への配慮<br>・ 相互変調に配慮<br>・ 上下フロアの漏洩電波に配慮<br>・ 隣接病棟からの漏洩電波に配慮 | 全ての医療機関で、左<br>記のような適切なチャン<br>ネル管理がなされて<br>いるかどうか？                           | 今後、医用テレメータの需要<br>が増加してくると、ゾーン管<br>理方式ではチャンネル不足に<br>陥る懸念あり。                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 適切なチャンネル管理に関す<br>る、より具体的な周知啓発が<br>必要ではないか。<br><input type="checkbox"/> 医用テレメータのチャンネル<br>不足にどのように対応すべき<br>かの検討が必要ではないか。                           |
| 医療機関内<br>における電波の<br>一元管理  | 一般の事務職員は、どの機器が電波<br>を利用しているかも知らない場合が<br>多いこと。                                                                | 一方で、電波利用機器<br>を新規購入すると、操<br>作者・管理者は勉強せ<br>ざるを得ないため、結<br>果、電波知識を修得す<br>ることに。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電波の一元管理の必要性<br/>を理解してもらうには一<br/>定程度の知識修得も必要。</li> <li>・ しかし、看護師等はパソ<br/>コンを持っていない人も<br/>多く、eラーニングの機<br/>会は乏しい。</li> </ul> | <input type="checkbox"/> 一元的電波管理の実現に向け<br>た今後の周知啓発のあり方を<br>どうすべきか。<br><input type="checkbox"/> 電波管理責任者の設置義務づ<br>けは困難だが、それに準ずる<br>ような措置が執れないか。                             |

## (8) 中国地域における取組

# 医療電波利用中国協議会の今後の取組

今年度、中国5県（鳥取、島根、岡山、広島、山口）の病院に対して行ったアンケートにおいて電波を利用する医療機器についての問題点を発掘。

平成30年度下期以降の取組として、9月総会において論議した上で確認。

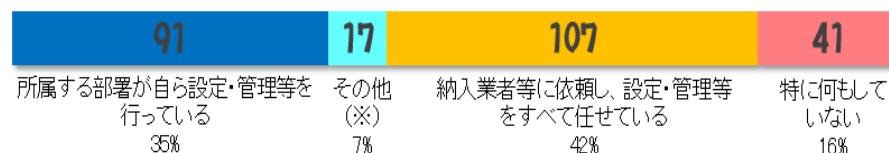
## ① アンケート状況

1. 調査対象：各県病院協会加盟 607病院
2. 実施期間：H29. 8月 52病院（広島県）  
H30. 7～8月 555病院
3. 回答数： 290病院（回答率48%）

● 電波を利用する医療機器の有無(病院数)



● 電波を利用する医療機器の管理状況(病院数)



## ② アンケート結果

1. 電波利用医療機器の使用状況 →約9割の病院で使用
2. 電波利用医療機器の管理状況 →主体的に管理を行っていない病院が6割近くを占める。
3. トラブルの経験の有無 →3分の1を超える病院がトラブルを経験、医用テレメータに関するトラブルが大半。
4. 電波管理において、日頃から感じていること  
→受信環境の確保、チャンネルの管理体制や枯渇、専門知識やトラブル原因の情報不足等。
5. 医療機関における電波環境の改善に関して国に期待すること  
→安心安全な電波利用に関する説明会の実施(290病院中138病院(48%))  
→電磁障害を生じうる機器の調査(290病院中113病院(39%))

# 問題点

- ① 電波を利用した医療機器が大半の病院に普及する中、主体的な管理がなされていない。
- ② 医療テレメータなどを使用するのは、普段は電波に関する知識が低い医師や看護師。
- ③ 電波利用機器の不具合に気付かずトラブルが発生しているケースがある。



- ・ 電波利用医療機器を使用する従事者のスキルアップが急務
- ・ 電波利用医療機器の様々な不具合発生について状況確認が必要



## 3本の矢

1本目:これまでの医療関係者向けの説明会の継続による知識向上

2本目:トラブルを経験した病院の聞き取り調査及び現地調査と結果のフィードバック

3本目:中小病院への電波利用機器に関する基礎的知識提供のための出前説明会

事故の未然防止



# 中国地域の医療機関における電波利活用推進のための取組事例

## 背景・問題意識

近隣施設から医用テレメータ上に同一チャンネルの波形が混信した。今回はたまたま気づくことができたが、電波混信により患者取り違えが発生した場合、不整脈の見落としや不必要な治療が実施されてしまう可能性があり、非常に危険である。

## 具体的な取組

該当チャンネルをチャンネルライターにて両院で使用していないチャンネルに変更した。また、両院で使用している他のチャンネルについても調査を行い、両院を一つの病院とみなしてチャンネル管理を実施した。具体的には、ゾーン配置を基本とし混信が生じないようにチャンネルを振り分けた。

## 取組の効果

A病院とチャンネル管理を共同で行った結果、以降は混信は発生していない。

## 関連する取組

メーカーの混信対策機能で、チャンネルにIDを紐づけることで近隣施設からの混信波形を表示しなくする機能がある。(混信があった場合は電波切れの表示になる)現在は一部の機器が非対応のため、早期のバージョンアップを期待する。使用可能な状態になれば、導入を検討している。2018年1月頃より一部導入を検討中。

## 今後の展望

現在は機器の更新の際に、メーカーを介してチャンネル情報の共有をしている。遅滞なく情報が伝達でき、人が変わっても同じ様に対応できるように業務フロー図を作成することを検討中である。近隣施設との共同でのチャンネル管理は有効であると考えますが、どの程度の距離を考慮すれば安全かは課題である。

## (9) 四国地域における取組

# 愛媛県内の医療機関における電波利用推進協議会

## 地域でのこれまでの取組と今後の取組方針

(平成29年度)

- 設立準備会合 平成29年6月14日
- 設立総会、勉強会 平成29年9月23日
- ICTに係る先進的医療施設\_\_等への訪問 平成29年11月15日  
医療法人住友別子病院
- 病院における電波測定  
愛媛大学医学部附属病院、医療法人住友別子病院

(平成30年度)

- 平成30年度総会 平成30年6月14日  
平成29年度活動報告・平成30年度活動方針(案)の承認
- 医療機関における電波利用に関する勉強会を開催 平成30年6月14日  
病院の臨床工学士、情報管理担当、施設担当以外に看護協会、看護学校、医療関係の教育機関などこれまでに周知していないところへ参加の働きかけを実施。  
世界発のウェアラブル型ハンズフリー端末による医療分野における多言語音声翻訳システムのデモを実施。
- 愛媛県内の病院における電波利用の状況の分析  
平成29年度に総務省が行ったアンケートを活用して分析を行い、医療現場において役立てていく。
- ICTに係る先進的医療施設への訪問を実施 平成30年11月20日予定



平成30年度総会の様子



勉強会の模様



医療多言語翻訳デモン  
ストレーションの模様

# 愛媛県内の医療機関における電波利用推進協議会

## ○ 愛媛県内の医療機関における個別の課題や実情

愛媛県内の医療機関は、全国と比較して医用テレメータ、無線LAN等の導入率が低調であり、臨床工学技士が在籍していない医療機関が6割を超えるなど管理体制に課題がある。特に、「電波に関する専門知識を持つ人材がいない」ということが課題として挙げられている。携帯電話の利用については、全面利用可の比率が全国より高く、全面使用禁止が低い状況である。（総務省が平成29年度に行ったアンケート結果）

- ・ 医用テレメータの導入率→66.7%（全国74.3%）
- ・ 無線LANの導入率→70.2%（全国77.4%）。チャンネル設計を実施「している」→52.5%（全国55.8%）、「していない」→30%（全国28.1%）
- ・ 臨床工学技士が「在籍していない」→64.9%（全国54.1%）
- ・ コーディネータ、実質的な担当者の設置状況は21%（全国11.3%）
- ・ 電波環境管理に関して教育や研修は行っていない病院が87.8%（全国75.1%）、このうち特に中規模病院（100～199床）では実施したいが内容・レベルがわからないが多く挙げられている。
- ・ 携帯電話「全面使用可」→31.6%（全国26.1%）、「全面使用禁止」→1.8%（全国2.9%）

○ 今後周知啓発や安全利用の推進等をどう行っていくべきかアンケート結果から見られる課題を中心に、以下の活動を通じて患者側、働く人にとっても電波を安心して有効に利用出来るような電波環境の整備を推進していく。

- ・ 協議会における勉強会・説明会、意見交換を継続し、医療現場における各種の課題等について情報共有を行い、改善策を検討することで、安心安全な環境の整備を行う。
- ・ 医療施設におけるアドバイザー、コーディネーター等配置、職員向けの教育や研修による人材育成に向けて医療関係の教育機関との連携を強化していく。
- ・ 無線設備に応じた実効性のある管理規程の策定・運用と合わせて病院内組織の設置・運用についても、先進的医療施設の視察や情報提供により支援していく。
- ・ 看護協会等の医療関係団体の他、医療関係の教育機関、患者団体にも、加入の呼び掛けを行い、患者目線での電波利用に取り組んでいく。
- ・ 協議会の活動成果は、協議会での情報共有だけでなく、四国・全国へ情報発信していく。

## グッドプラクティス事例（平成29年度事例） 医療法人住友別子病院（新居浜市） 「無線LAN環境を利用したピクトグラムでの情報共有について」

看護師の業務時間は、患者情報の観察、測定、記録と注射や点滴の準備・確認、申し送りが半分以上を占めています。新病棟建設にあたり、バイタル測定や電子カルテへの記録、スタッフ間の情報共有の効率化を目指し、電子カルテのバージョンアップ、ネットワークの統合、全館無線LAN化などを行っています。

### 【ピクトグラムシステムの導入】

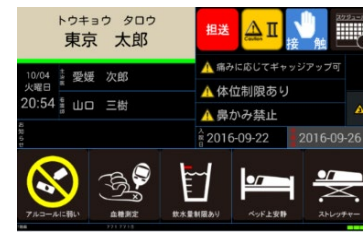
当該病床専用タブレット端末を病院内ベッドサイドのテレビ台に設置し無線LANで院内ネットワークに接続しています。医師の指示は、患者本人にも分かりやすいように絵表示（ピクトグラム）を多用しています。電子カルテをベースに患者のスケジュールが表示されることから、患者自身で自己の状態やスケジュールを意識し治療に取り組む姿勢が見られます。

また、看護師の業務負担軽減に向けて、NFC（近距離無線通信）対応の体温計、血圧計等で測定を行い、データは読取装置にかざすだけで電子カルテに入力できることから、誤入力、未入力の防止につながっています。

これらピクトグラムシステムは、スタッフのみならず患者や家族にも情報を共有できる有効なツールとなっています。



NFC対応のバイタル測定器



自動設定されたピクトグラム表示

## (10) 九州地域における取組

# 九州地域の医療機関における電波利用推進協議会

## ○地域でのこれまでの取組

### 平成29年度

- 1 「九州地域の医療機関における電波利用推進協議会」設立総会  
平成29年9月29日、熊本市において、構成員13名中9名の出席により設立総会を開催した。
- 2 医療分野における電波の安全性に関する説明会の開催  
①平成29年9月29日熊本市（236名参加） ②平成30年1月19日宇城市54名参加）
- 3 電波利用に関する事例の収集  
熊本県内の医療機関214者に対して調査依頼を実施し、12者から回答があり、グッドプラクティス3件、ヒヤリハット4件が事例集に掲載された。
- 4 情報の提供  
「医療機関において安心・安全に電波を利用するための手引き」及び「電波の安全性利用規程（例）」の周知を図るため、熊本県の医療機関（528）に送付した。

### 平成30年度

- 1 協議会構成員の追加  
協議会メンバーは昨年度は熊本県中心であったが、九州全県に拡大したことで新たな構成員の追加（12）を行い、合計25名の構成員となった。
- 2 医療分野における電波の安全性に関する説明会の開催  
①平成30年7月5日長崎市（194名参加） ②平成30年8月1日宮崎市（78名参加） ③平成30年8月22日鹿児島市（81名参加）  
④平成30年10月24日大分市（94名参加予定） ⑤平成30年11月13日佐賀市 ⑥平成30年11月22日福岡市
- 3 電波利用に関する事例の収集  
今年度は南部九州地域の大大分県、宮崎県、鹿児島県内の病院540を対象として、事例収集を実施する。
- 4 情報の提供  
説明会において「医療機関において安心・安全に電波を利用するための手引き」及び事例集等を配布するほか、医療機関への事例収集の際にも「手引き」を送付することで情報提供を図る。

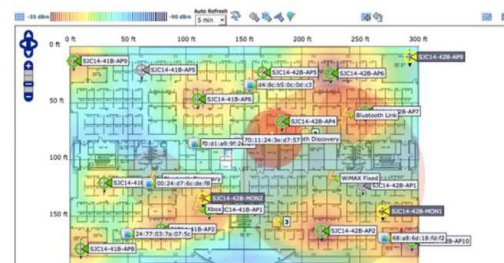
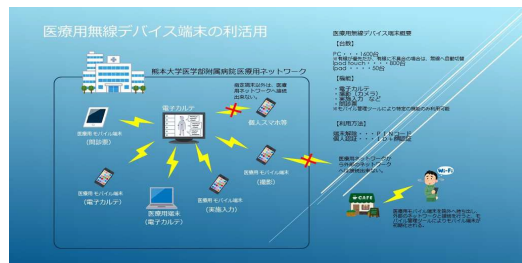
## ○今後の取組方針・課題

- ・ 電波の安全性に関する説明会は、今年度で九州各県の県庁所在地での開催が終了するため、次年度は各県の第2都市での開催を検討する。
- ・ 長崎県や鹿児島県等は離島が多く、すべての地域での説明会は困難。
- ・ 協議会単独の説明会だけでなく、臨床工学技士会のセミナー等も活用して周知の機会を増やしていく。
- ・ 説明会の受講者のなかには看護師さんもいれば臨床工学技士のかたもいて無線の知識の差により理解度も違ってくるのではとの意見があり、対象をきめこまかくして説明会を実施することを検討する必要がある。

## 無線端末でのセキュリティ確保・業務拡大及び効率向上を図る無線LAN構築

医療機関名：熊本大学医学部附属病院

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 背景・問題意識 | 同病院において利用ユーザの視点に基づき、利便性や作業効率、セキュリティレベルの向上等の要望を踏まえ、無線ネットワークをリニューアルし、医療用無線デバイス端末の利活用の拡充を行った。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 具体的な取組  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>可視化及び一元管理が可能なセキュアな無線LANサービスの提供</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- スマートデバイスや不正アクセスポイント、その他の電波発信源の情報を収集し、電波状況を可視化</li> <li>- 複数のアクセスポイントを一元管理し、死活監視や無線LAN使用状況をレポート化し、運用状況を把握</li> <li>- ユーザ認証をMACアドレス認証と暗号化認証と2重で行い、さらにSSIDをステルス化しセキュリティを強化</li> </ul> </li> <li>• <b>患者向けインターネット接続用無線LANサービスの提供</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 電子カルテ用無線LANと患者向けインターネット接続用無線LANとを切り離して運用する事により、セッション占有及び帯域占有による障害の防止、セキュリティの確保</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |
| 取組の効果   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>可視化及び一元管理が可能なセキュアな無線LANサービス導入の効果</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 干渉等の無線障害の原因が明確になり、障害対応の迅速化が可能に</li> <li>- 複数のアクセスポイントを一元管理する事により、ネットワーク運用管理の負担が軽減</li> <li>- ネットワークが可視化されている事で、無線LAN利用端末の使用場所もリアルタイムで把握でき、セキュリティ インシデント発生時の早期収束が可能に</li> </ul> </li> <li>• <b>ポータブルデバイス用電子カルテシステムの効果</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 医療用端末不足の解消</li> <li>• モバイル端末での業務実施によるペーパーレス化、業務効率化</li> <li>• タブレット端末での問診実施による電子カルテへの自動連携</li> </ul> </li> <li>• <b>患者向けインターネット接続用無線LANサービス導入の効果</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 患者様から広く受け入れられ利用状況は高いレベルで推移し、待合や会計時等の時間を有効活用 頂いている</li> <li>- 持ち込み無線LANルータによる通信障害等の弊害が回避されている。</li> </ul> </li> </ul> |
| 関連する取組  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PACSやRIS、HISと連携されたX線ポータブルシステムの実用化</li> <li>• 無線通信規格 IEEE 802.15.4 を利用したME機器管理システムの実用化</li> <li>• 電波を利用して運用する医用電気機器の導入の際は、既存無線LANへの影響を確認し、影響があると 判断された場合は、電波対策を実施したうえで同システムの導入を決定</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 今後の展望   | 今回の院内無線LAN構築の取り組み成果を活かし、患者様へのIoTデバイスの活用（体温計・血圧計など） の実現や無線端末なども含めた医療端末への音声認識による入力・操作などの業務効率化を構想している。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



## (11) 沖縄地域における取組





【H30.10.25医療機関における電波利用に関する全国代表者会議資料】

# これまでの取り組みと今後の取り組み方針

## 沖縄地域の医療機関における電波利用推進協議会



### 1. 沖縄地域の医療機関における電波利用推進協議会(沖縄地域協議会)の設立※1

設立日:平成 29年9月9日(土)

設立時会員数:56(法人・団体会員35、個人会員21)※2

会員構成:一般社団法人沖縄県医師会等医療関係団体、県内病院・診療所、沖縄県医療機器協会等医療機器関係団体、医療機器事業者、関係行政などの法人・団体会員、臨床工学技士等の個人会員で構成。

役員:会長に一般社団法人沖縄県臨床工学技士会会長 大城安氏、副会長に同技士会副会長 赤嶺史郎氏

※1 医療機関における安心・安全な電波利用の実現に資する周知啓発を主眼に活動。会員は医療・通信関係者等広範に募集。

※2 現会員数(H30.10.1現在):71(法人・団体会員44、個人会員27)

### 2. 平成29年度・30年度の沖縄地域協議会の取り組み

#### ○医療分野における電波の安全性等に関する説明会

H29.9.9(土) 於:那覇市 参加者:67名

#### ○医療分野における電波の安全性等に関する小規模セミナー・勉強会in那覇

H29.11.29(水) 於:那覇市 参加者:20名

#### ○医療分野における電波の安全性等に関する小規模セミナー・勉強会in名護

H30.2.28(水) 於:名護市 参加者:12名

#### ○沖縄地域の医療機関における電波利用状況等に関するアンケート調査

第1回:H29.10.25-11.24、第2回:H30.3.13-30

#### ○グッドプラクティス・ヒヤリハット事例の収集

#### ○医療機関における電波環境測定調査

病院:医療法人おもと会大浜第一病院(那覇市) H30.3.27(火)-28(水)

診療所:みやざと内科クリニック(浦添市) H30.3.26(月)

#### ○平成30年度沖縄地域協議会総会

H30.7.21(土)の総会は台風10号接近により中止。メール審議により役員改選、活動方針等承認。

### 3. 平成30年度沖縄地域協議会の取り組み方針(活動計画)

#### ○医療分野における電波の安全性等に関する説明会:H30.11.17(土)開催予定

#### ○医療分野における電波の安全性等に関する小規模セミナー・勉強会※:H31.2頃想定

※管内グッドプラクティス事例医療機関見学を併せて検討中。

#### ○沖縄地域の医療機関における電波利用改善状況等に関するアンケート調査 など

備考:医療分野における電波の安全性等に関する説明会は当初H30.7開催であったが、2度の台風接近により延期。当協議会の活動計画の見直しが必要となっている。



説明会



セミナー(那覇開催)

セミナー(名護開催)



電波環境測定調査



# グッドプラクティス事例

(平成29年度取組事例集グッドプラクティス編に掲載)  
沖縄地域の医療機関における電波利用推進協議会



## -病院内における携帯電話使用規則の改定-指針を基にした取り組み-

(医療機関名:社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院)

### ・背景・問題意識

携帯電話が普及し生活に欠かせないツールとなっている昨今、既存の携帯電話使用規則が厳しく、患者の利便性に欠けることが課題となっていた。病院外の家族との連絡手段、待ち時間の有効活用等の利用を許可し、利便性を向上させて、病院での生活をより快適に過ごして頂きたいと考えていた。を伝えるためのピクトグラム

### ・具体的な取組

病院内で患者と傍で使用される機器を主な対象として、携帯電話端末から発信される電波で不具合は発生しないかを確認し、電波環境調査を行った。その結果、リスクは許容できることが確認でき、病院内ほぼ全域で使用可能と判断した。その後、病院内の医師、看護師、事務、臨床工学技士でマナーに配慮した規則を取り決め、規則を伝えるためのピクトグラム

### ・取組の効果

患者は、外来待合で待ち時間を有意義に過ごすことができるようになった。

また、ICUで治療中の患者に直接会いに来る事ができない孫の声を携帯電話越しに聞かせることができQOLの向上を見込めたと考える。


### ・関連する取組




















患者向けに無料Wifiを整備した。見込める効果は、以下のとおり。

- ①患者利便性:データ使用量を気にせず使用できる。
- ②電波出力の低減:携帯電話の電波ではなくWifiを使用するため、さらに電波出力は低減
- ③野良Wifiの防止:持ち込みのWifi端末を減らし、病院内で使用されているWifi干渉の防止

### ・今後の展望

電波環境調査で電波の悪かった部分の電波改善取り組み  
周知のために考案したピクトグラムの整備と周知


③、⑤利用者向けルール策定と周知  社会医療法人かりゆし会 ハートライフ病院

| 場所                      | 基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 外来待合室                   | 基本的に使用可                                                                                          |
| 病棟(病室)                  | 基本的に使用可       |
| ICU、新3階、HCU             | 通話禁止(データ通信可能)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 人間ドック、内視鏡、<br>通院治療室、透折室 |                                                                                                  |
| 検査、放射線                  | 待ち時間は<br>使用可                                                                                     |

社会医療法人かりゆし会 ハートライフ病院

### 結語

指針を参考に活動し、携帯電話使用基準を見直すことができた。臨床工学技士の果たす役割は大きい。



出所: 医療分野における電波の安全性等に関する説明会(H29.9.9)  
社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院 仲松晋也 氏 講演資料