

# 平成28年度「病院における電波利用の状況及び電波環境に関する調査」 ご説明

---

2017年6月14日

 株式会社三菱総合研究所  
社会ICT事業本部

# 「病院における電波利用の状況及び電波環境に関する調査」の概要

調査名	病院における電波利用の状況及び電波環境に関する調査																							
調査目的	病院等の医療機関における電波利用の状況や電波環境の管理ルール及び管理体制の実態を把握し、医療機関における適正な電波環境整備のための施策に生かすことを目的として実施。																							
調査方法	郵送及びWebアンケート調査（調査票は郵送で送付、回答は紙調査票及びWebで回答可）																							
調査対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>「病院年鑑2016年版」(株式会社アール アンド デイ)に掲載されている病院8,459施設から病床数規模別に層化して無作為に抽出した(厚生労働省の平成27年度医療施設動態調査の病院数データをもとに比例割当) 全国3,000病院</li> <li>病院長宛に発送、担当部署による回答を依頼</li> </ul>																							
実施期間	2017年1月6日～2月6日（調査票上の投函締切：1月31日）																							
調査実施結果	発送数3,000件、回収数1,234件（紙：716件、Web：518件）、回収率：41.3% 病床規模別回収状況： <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>病床規模</th> <th>発送数</th> <th>回収数</th> <th>回収率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●100床未満</td> <td>1,086</td> <td>420</td> <td>38.7%</td> </tr> <tr> <td>●100～200床未満</td> <td>978</td> <td>391</td> <td>40.0%</td> </tr> <tr> <td>●200床以上</td> <td>936</td> <td>417</td> <td>44.6%</td> </tr> <tr> <td>●不明</td> <td>-</td> <td>6</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>				病床規模	発送数	回収数	回収率	●100床未満	1,086	420	38.7%	●100～200床未満	978	391	40.0%	●200床以上	936	417	44.6%	●不明	-	6	-
病床規模	発送数	回収数	回収率																					
●100床未満	1,086	420	38.7%																					
●100～200床未満	978	391	40.0%																					
●200床以上	936	417	44.6%																					
●不明	-	6	-																					
【ご参考】 過年度の 調査結果	【2014年度調査】 回収率41.8%、1,255件回収 【2015年度調査】 回収率40.5%、1,215件回収																							

# 「病院における電波利用の状況及び電波環境に関する調査」の設問構成

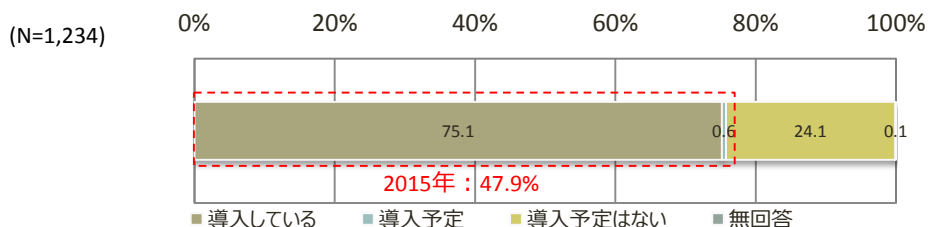
<b>I. 病院内における電波利用の状況</b>	問1 医用テレメータの利用状況 問2 無線LANの利用状況 問3 携帯電話の利用状況 問4 その他の電波利用機器の導入状況
<b>II. 電波利用機器の管理ルール</b>	問5 病院内の電波利用機器の所管部門 問6 電波利用機器の導入時のルール 問7 電波利用機器の運用、保守におけるルール 問8 電波利用機器の管理ルール
<b>III. 電波環境の管理体制</b>	問9 電波環境の管理に責任を持つ担当者及び組織 問10 電波に関する知識を有する人員の状況
<b>IV. 医療機関における電波環境改善の取組</b>	問11 「医療機関における携帯電話等の使用に関する指針」の認知・活用状況 問12 「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」の認知・活用状況
<b>その他（自由回答）</b>	問13 今後、手引きに追加して欲しい内容 問14 電波環境の改善や管理体制の充実、国の施策に関するご意見・ご要望

設問の詳細については、調査票を参照のこと。

# 【問1】医用テレメータの利用状況 1/2

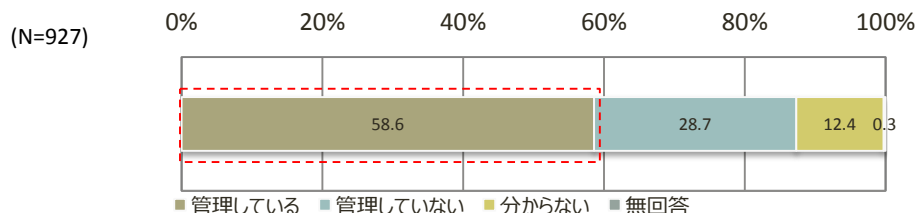
- 医用テレメータを導入する病院のうち、無線チャンネル管理の実施、無線チャンネル管理の担当者（無線チャンネル管理者・及び同等の役割を持つ担当者）の設置率はいずれも約6割程度。主に臨床工学技士または外部事業者が担当している。
- 無線チャンネル管理表を適切に保管・更新している病院は4割程度にとどまる。

## 1-1. 医用テレメータの導入状況



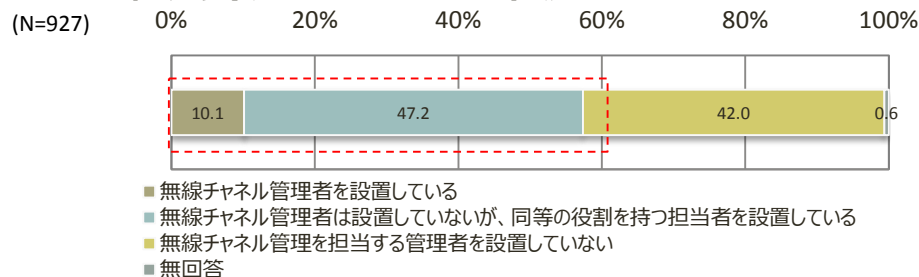
1-1.において医用テレメータを「1.導入している」と回答した方のみ回答

### 1-1-1. 無線チャンネル管理実施状況

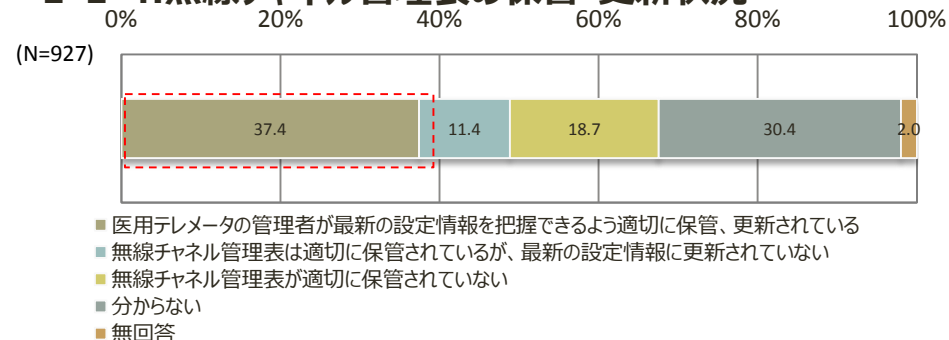


※病床規模100床未満の病院では実施率は39.6%

### 1-1-2. 無線チャンネル管理者の設置状況

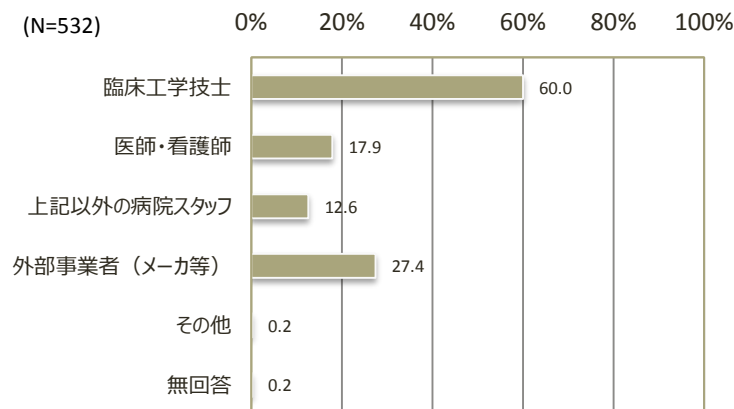


## 1-1-4. 無線チャンネル管理表の保管・更新状況



1-1-2.において「1.無線チャンネル管理者を設置している」又は「2.無線チャンネル管理者は設置していないが、同等の役割を持つ担当者を設置している」と回答した方のみ回答

### 1-1-3. 無線チャンネル管理を行う担当者



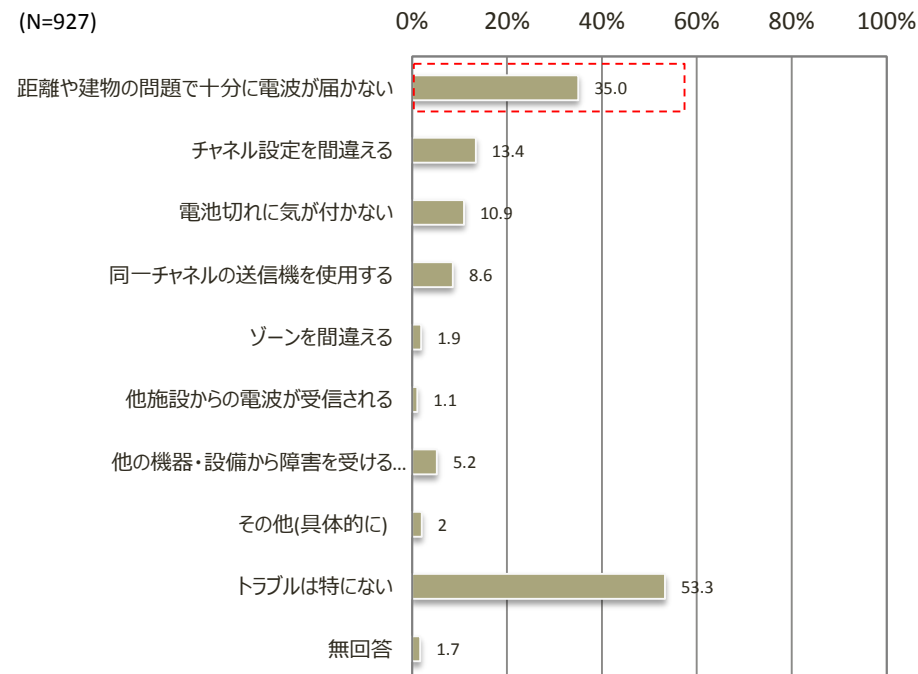
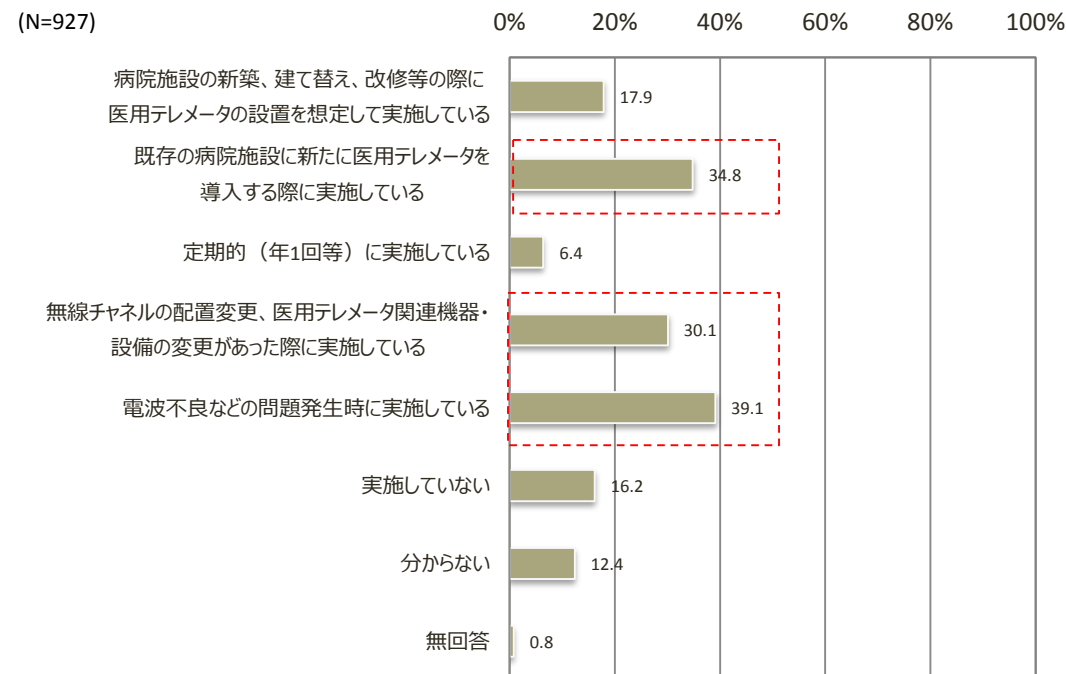
## 【問1】医用テレメータの利用状況 2/2

- 医用テレメータの電波環境調査の実施は、電波不良等の問題発生時又は医用テレメータ導入・更新の際に行われることが多く、施設の建設段階から医用テレメータの設置を想定した調査を行う例は少ない。
- 最も多いトラブル事例は「電波が届かない」であり、医用テレメータ導入病院の35%が経験している。

1-1.において医用テレメータを「1.導入している」と回答した方のみ回答

### 1-1-5. 医用テレメータ導入、運用時における電波環境調査の実施状況

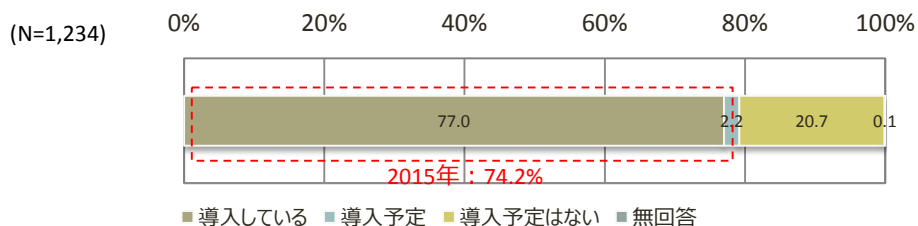
### 1-1-6. 医用テレメータの電波に関するトラブルの経験



## 【問2】無線LANの利用状況 1/2

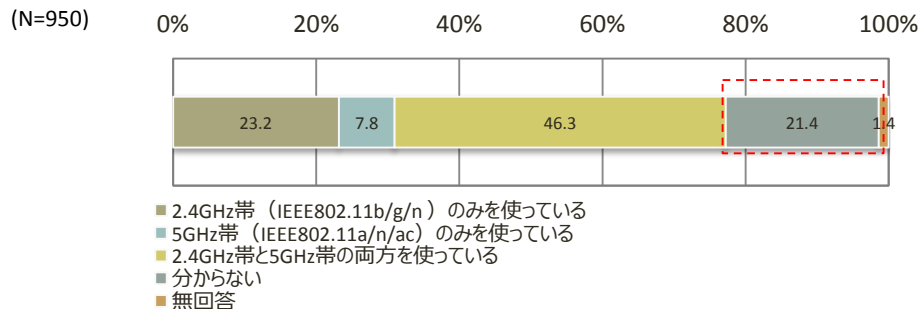
- 無線LANを導入する病院のうち、無線LANのチャンネル設計を実施する病院は5割強。
- 無線LANの主な用途は「医療情報システム用」と「病院スタッフのインターネット接続用」。
- 使用している無線LANの周波数帯、チャンネル設計の実施有無を把握していない病院も一定数存在する。

### 2-1.無線LANの導入状況

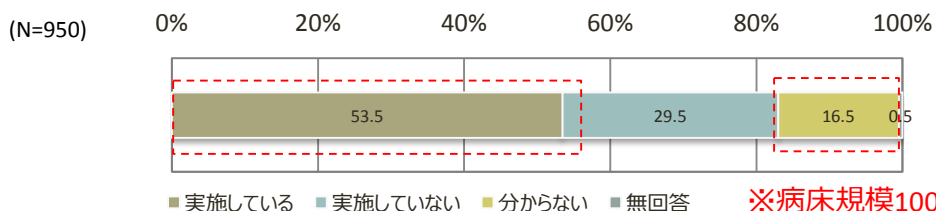


2-1. において「1.導入している」と回答した方のみ回答

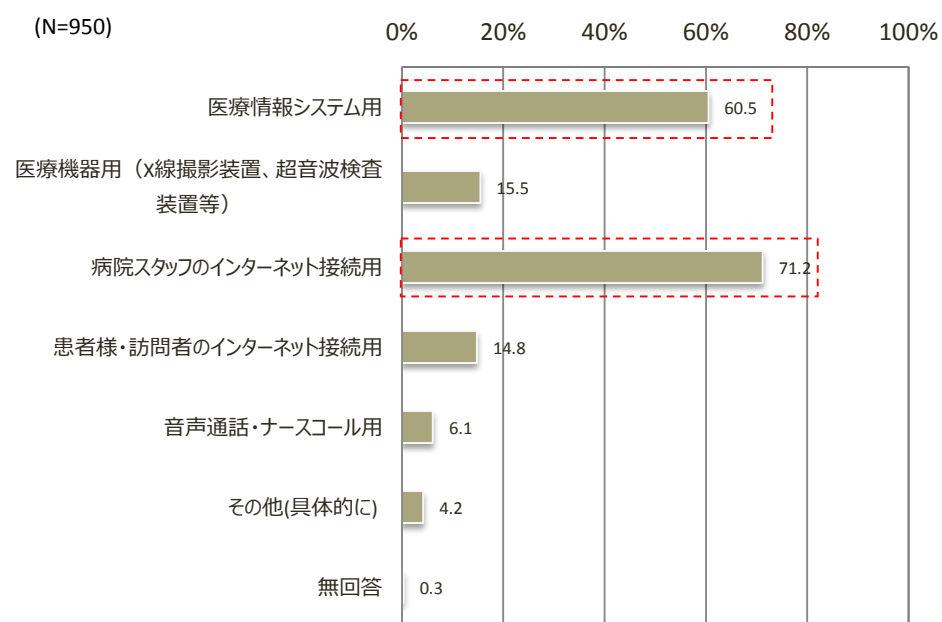
#### 2-1-1.無線LANで使用する周波数帯



#### 2-1-3.無線LANのチャンネル設計の実施状況



### 2-1-2.無線LANの用途



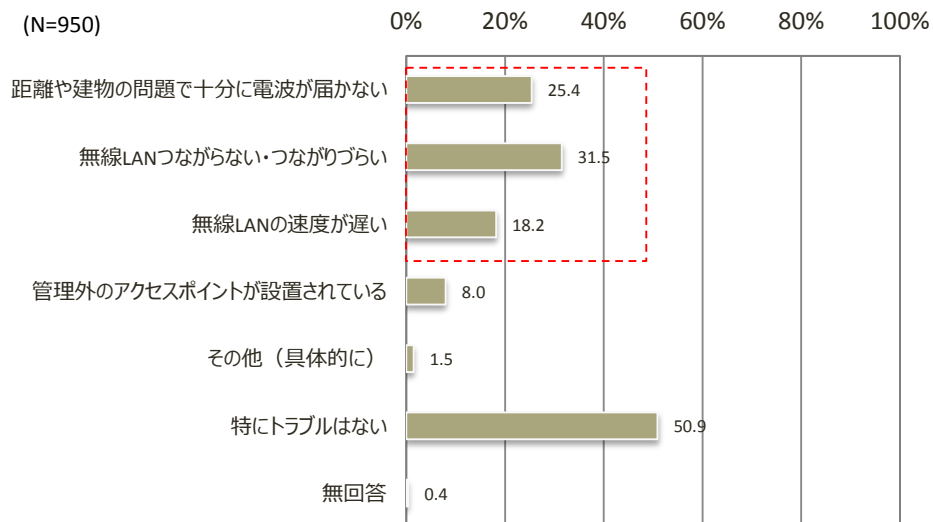
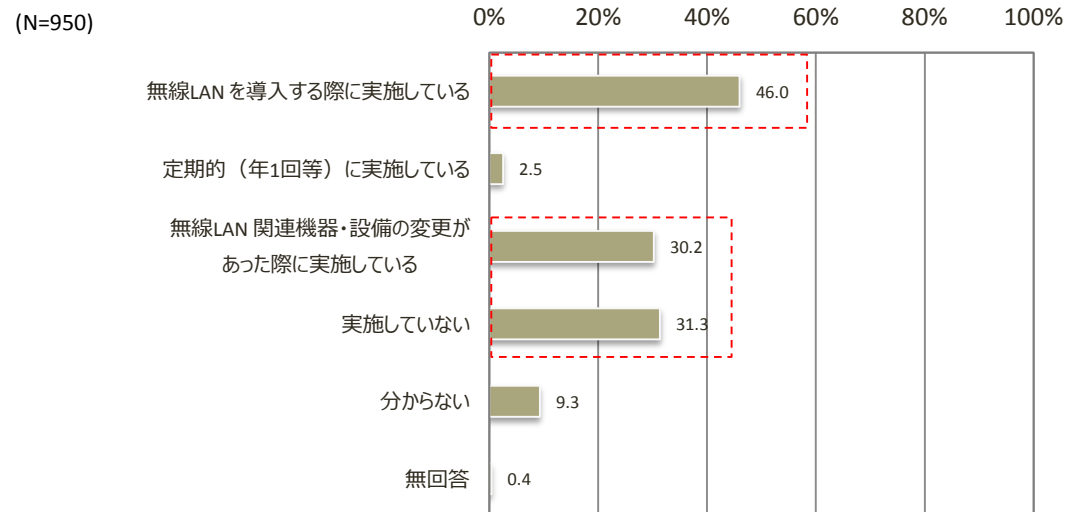
## 【問2】無線LANの利用状況 2/2

- 無線LANを導入する病院のうち、**無線LANの電波環境調査**は導入時、機器の変更時に実施されることが多い。一方で実施していない病院も3割程度ある。
- トラブル事例としては電波が届かない、接続不良、速度低下などが挙げられている。

2-1. において「1.導入している」と回答した方のみ回答

### 2-1-4.無線LAN導入、運用時における電波環境調査の実施状況

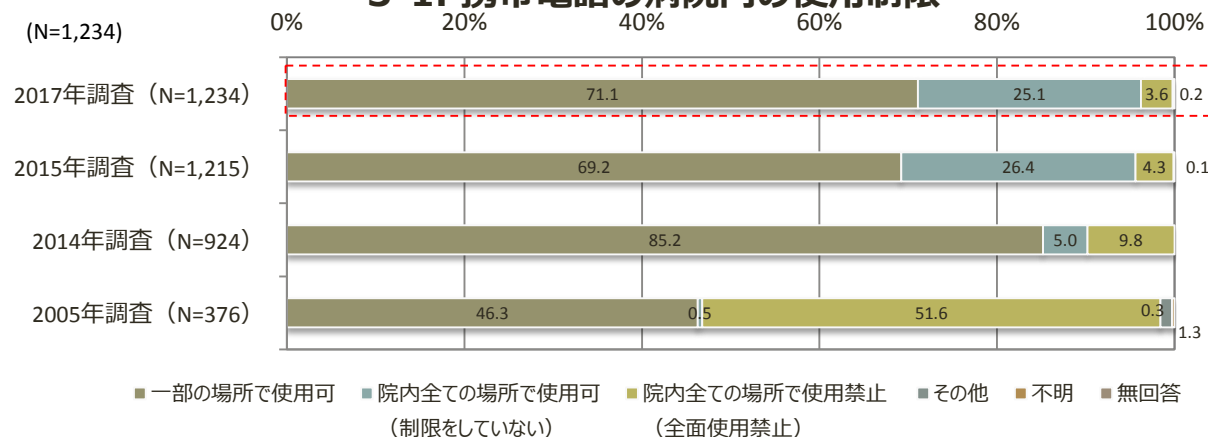
### 2-1-6.無線LANの電波に関するトラブルの経験



## 【問3】携帯電話の利用状況 1/3

- **携帯電話の病院内の使用制限**は、一部利用可が71.1%、全面使用可が25.1%、全面使用禁止は3.6%と2015年調査とほぼ同様の割合であった。
- 携帯電話の使用制限の理由としては、「呼び出し音や通話による他人への迷惑」と「医療機器への影響」が多い。

### 3-1. 携帯電話の病院内の使用制限

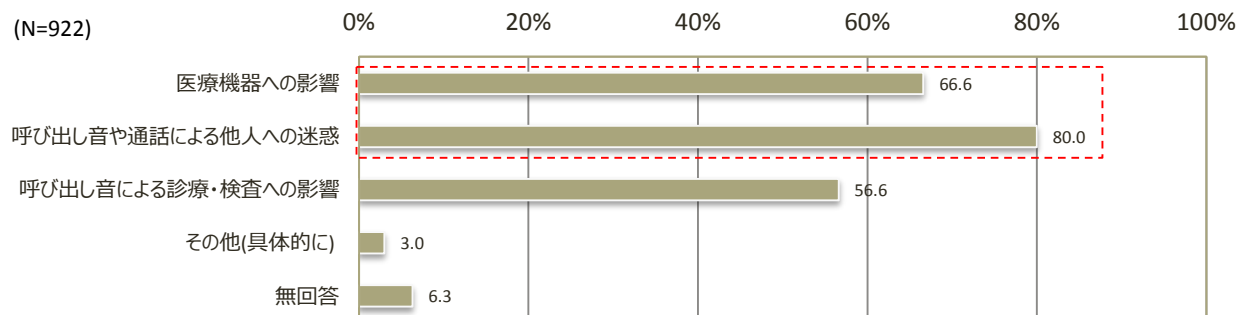


※1: 2005年に日本生体医工学会・医療電磁環境研究会が、全国の298床以上の医療機関を対象に実施（有効回答376件）

※2: 2014年調査については、病院内の携帯電話の使用ルールがあると回答した方に、ルールの中で携帯電話の院内使用を制限しているか聞いている。

3-1. において「1.一部の場所で使用可」又は「3.院内全ての場所で使用禁止（全面禁止）」と回答された方のみ回答

### 3-1-4. 一部又は全面的に使用禁止にしている理由

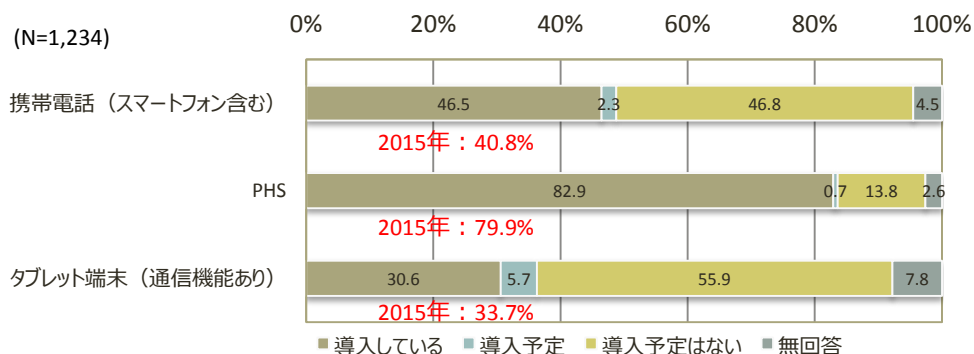




## 【問3】携帯電話の利用状況 2/3

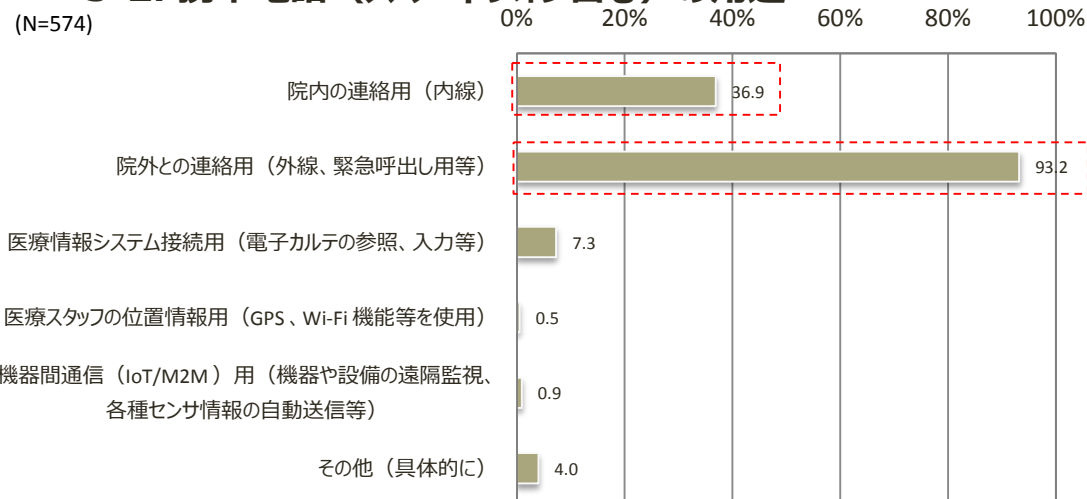
- **業務用携帯型通信端末**については、携帯電話の導入済み、導入検討中の病院は5割弱。主な用途としては院外との連絡用だが、院内の連絡に使われる事例も36.9%と一定数ある。
- その他の電波利用機器の導入も、徐々に増加傾向にある。

### 3-2. 業務用携帯型通信端末の導入状況

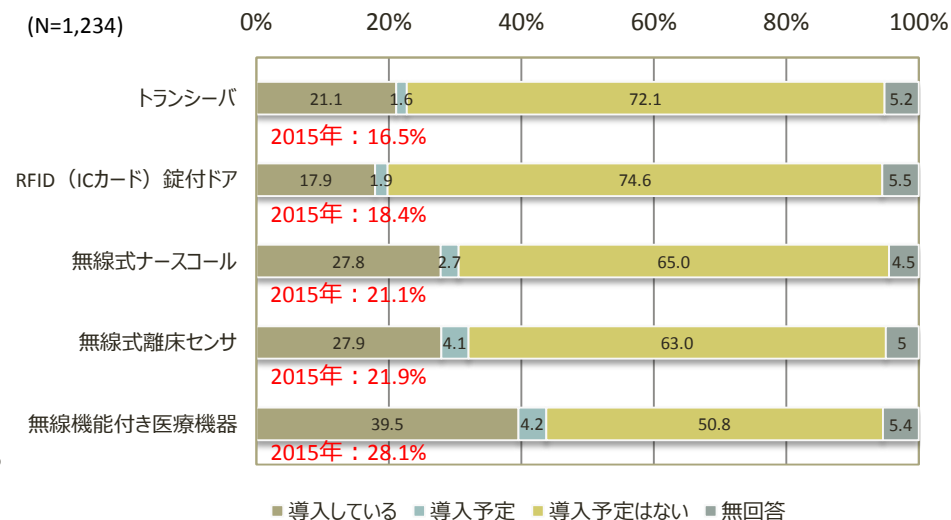


3-2. において「携帯電話 (スマートフォン含む)」を「1.導入している」と回答した方のみ回答

### 3-2. 携帯電話 (スマートフォン含む) の用途



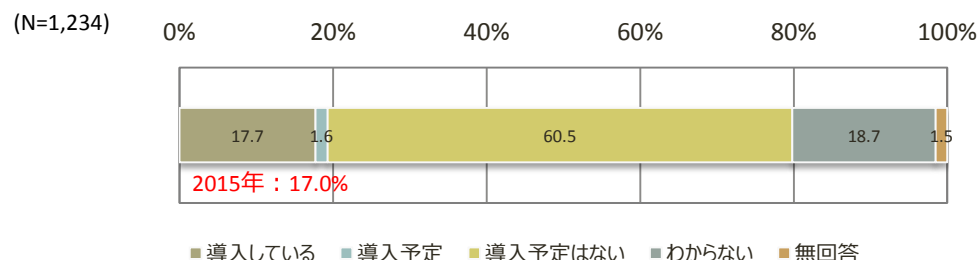
### 問4. その他の電波利用機器の導入状況



## 【問3】携帯電話の利用状況 3/3

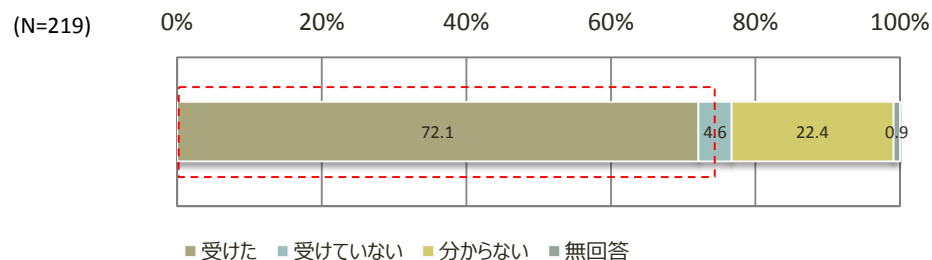
- **病院内携帯電話基地局設備の利用状況**は2015年調査とほぼ同じく17.7%。
- 導入している病院においては、通信事業者による説明や技術的アドバイスを受けている。
- 一方、導入していない理由としては、「必要性がない」を除けば、設備・維持・運用コストの負担がネックとなっている。

### 3-3. 携帯電話基地局設備の導入状況



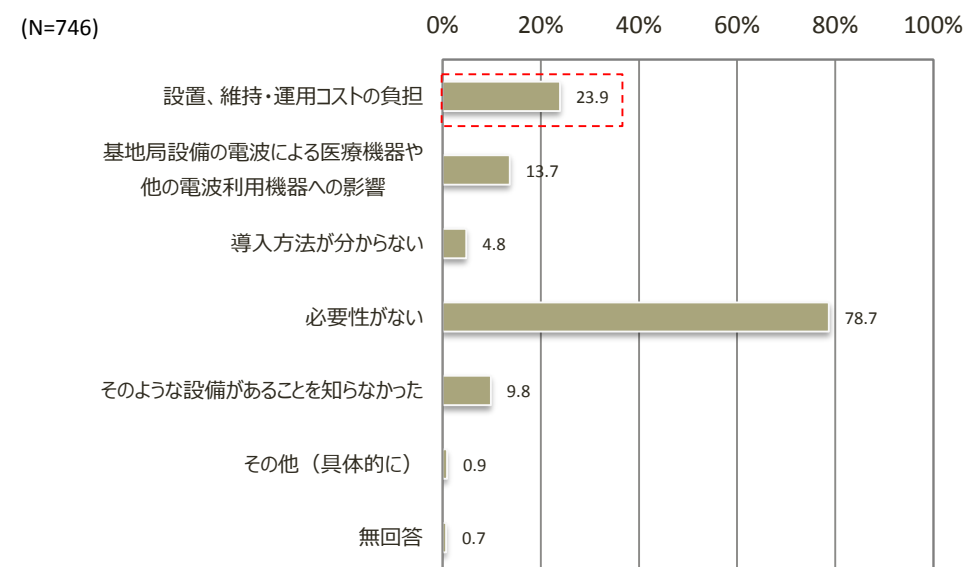
3-3. において「1.導入している」と回答した方のみ回答

#### 3-3-1. 通信事業者によるサービス内容に関する説明や技術的アドバイス等を受けたか



3-3. において「3.導入予定はない」と回答した方のみ回答

#### 3-3-2. 携帯電話基地局設備を導入しない理由

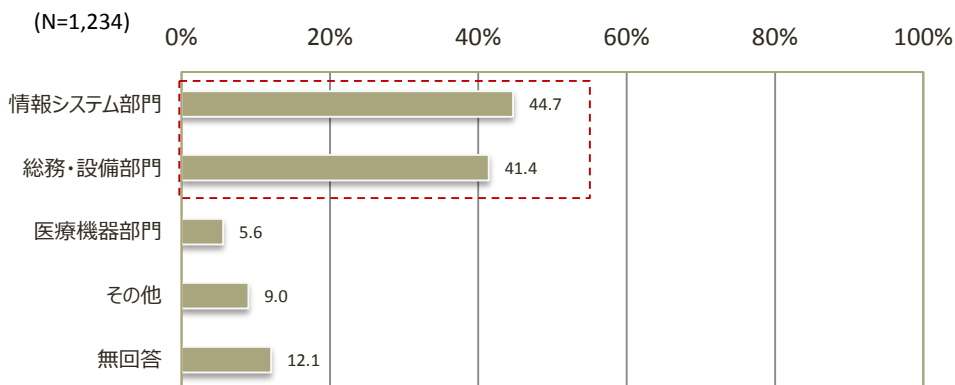


## 【問5】病院内の電波利用機器の所管部門

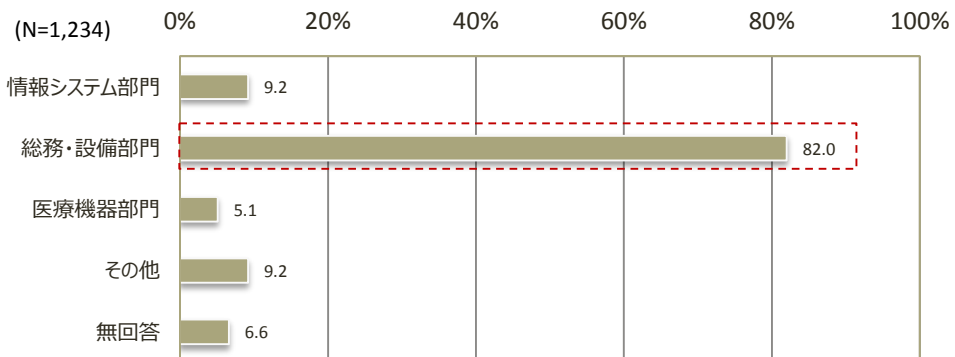
- データ通信系（無線LAN等）は、情報システム部門又は総務・設備部門、音声通信系（携帯電話・PHS等）は総務・設備部門、医療用電波利用機器は医療機器部門が所管するが多い。
- 所管部門が異なる場合、両者が相互に連携している病院は6割強にとどまる。

### 一般用電波利用機器

#### 5-1. (1) データ通信系（無線LAN等）【複数回答】

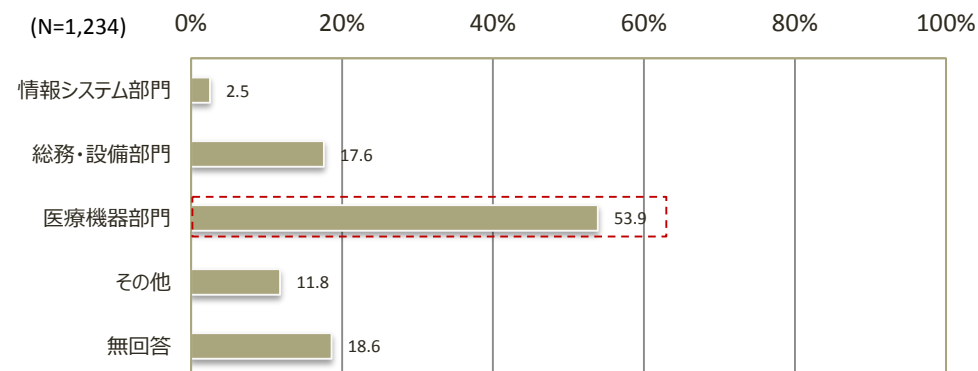


#### 5-1. (2) 音声通信系（携帯電話・PHS等）【複数回答】



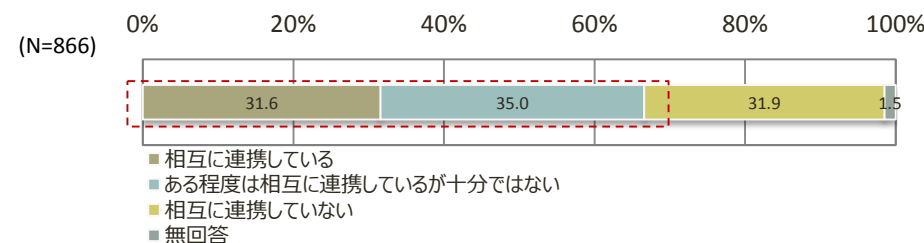
### 医療用電波利用機器

#### 5-1. (3) 医用テレメータ等【複数回答】



5-1. において(1)～(3)の所管について、別の部門を選択した方のみ回答

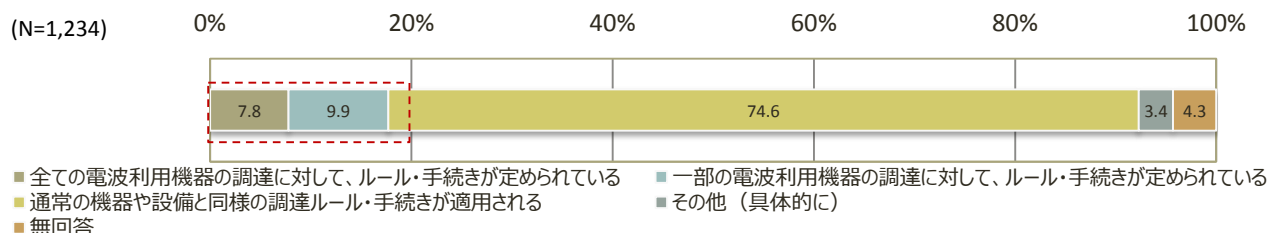
#### 5-2. 電波利用機器を所管する部門同士の相互の連携



## 【問6】電波利用機器の導入時のルール

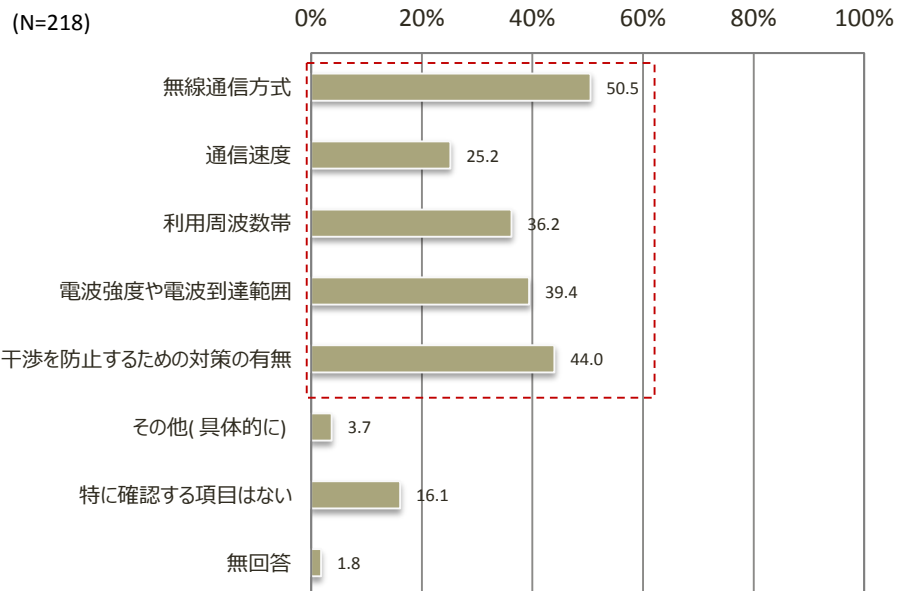
- 全て／一部の電波利用機器の調達のためにルール・手続きを定めている病院は17.7%。
- 調達に際しては、電波利用機器の基本特性、干渉を防止するための対策の有無が多く確認されている。
- また調達に際し事前に関係部門との調整、既存システムとの整合性確認、医療機器への影響調査が実施されている。

### 6-2. 電波利用機器の調達のためのルール・手続きの定め

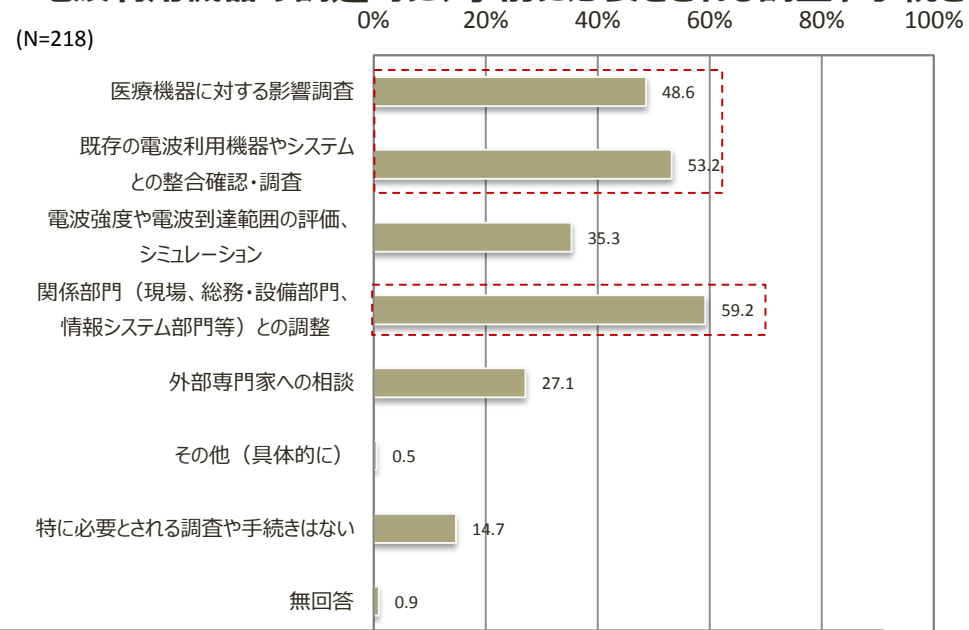


6-2. において、「1.全ての電波利用機器の調達に対して、ルール・手続きが定められている。」、又は「2.一部の電波利用機器の調達に対して、ルール・手続きが定められている。」と回答した方のみ回答

#### 6-2-1. 電波利用機器の調達時における確認事項



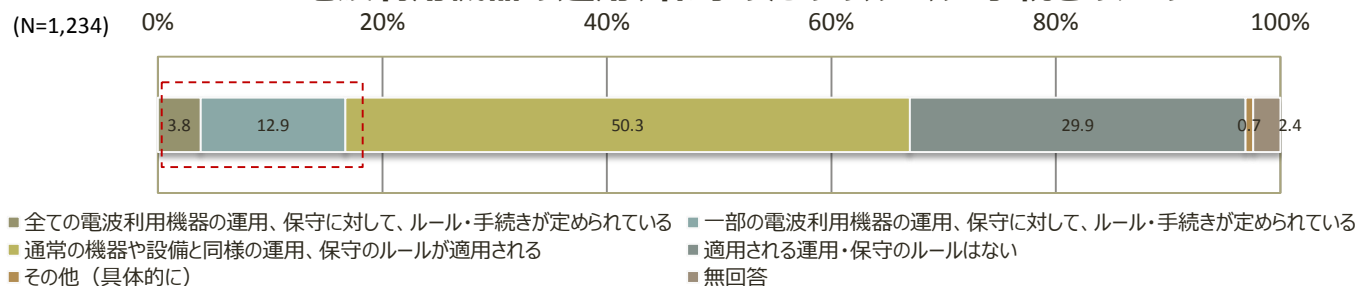
#### 6-2-2. 電波利用機器の調達時に、事前に必要とされる調査や手続き



# 【問7】電波利用機器の運用、保守におけるルール

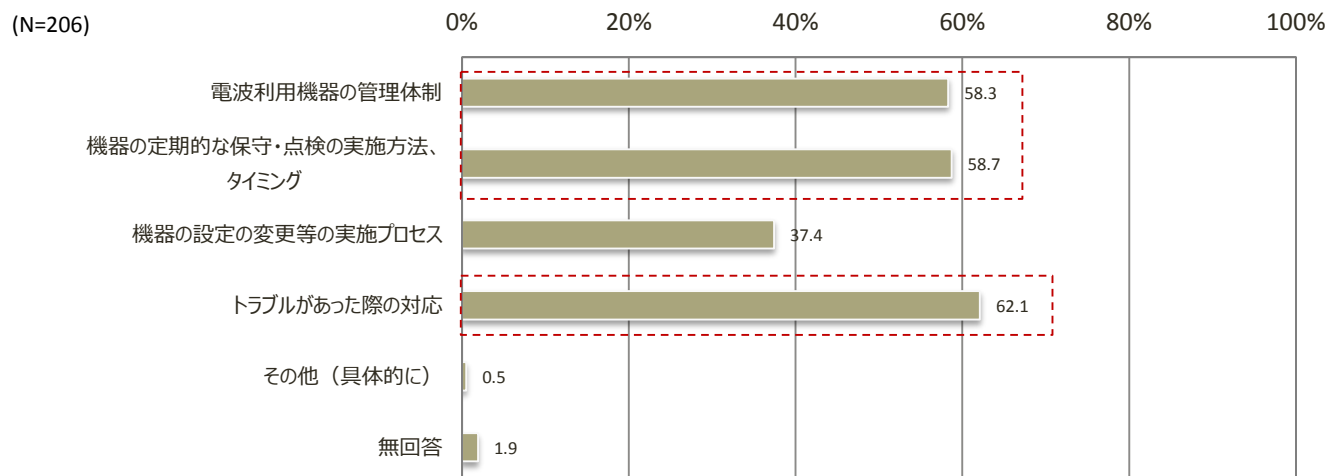
- 全て／一部の電波利用機器の運用、保守のためにルール・手続きを定めている病院は16.7%。
- ルール・手続きの主な内容は、トラブルがあった際の対応、電波利用機器の管理体制、保守点検の実施方法・タイミング等。

## 7-1. 電波利用機器の運用、保守のためのルール・手続きの定め



7-1. において、「1.全ての電波利用機器の運用、保守に対して、ルール・手続きが定められている。」、  
又は「2.一部の電波利用機器の運用、保守に対して、ルール・手続きが定められている。」と回答した方のみ回答

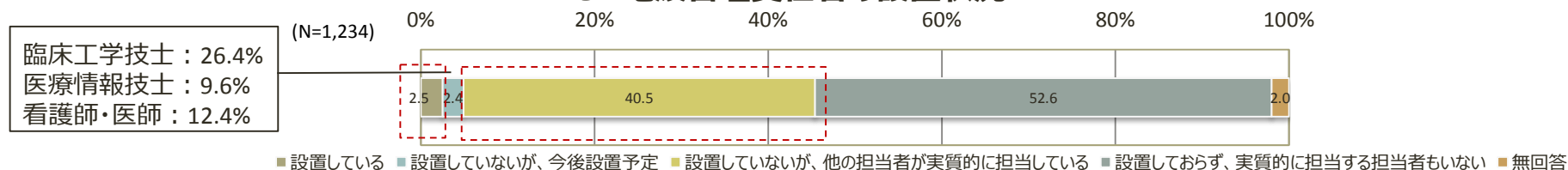
### 7-1-1. ルール・手続きの内容



# 【問9】電波環境の管理に責任を持つ担当者及び組織 1/2

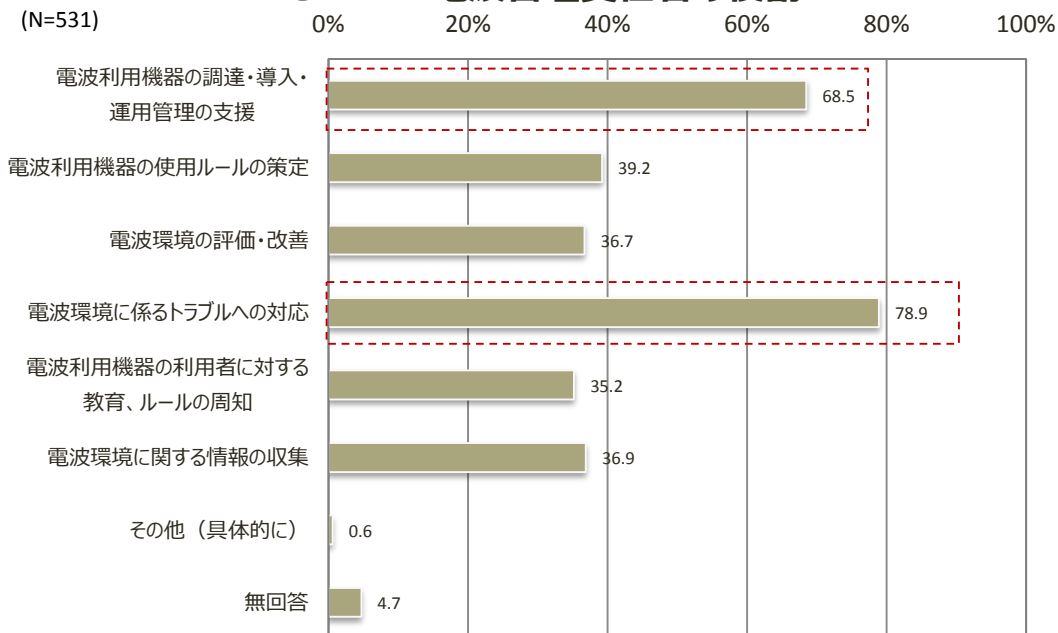
- **電波管理責任者（実質的な担当者含む）**の設置率は43%。主な役割は、調達、導入、運用管理支援とトラブル対応。
- 電波管理責任者を設置していない病院においては、人材を確保できない、電波管理の実施方法が分からないといった状況もある。

## 9. 電波管理責任者の設置状況



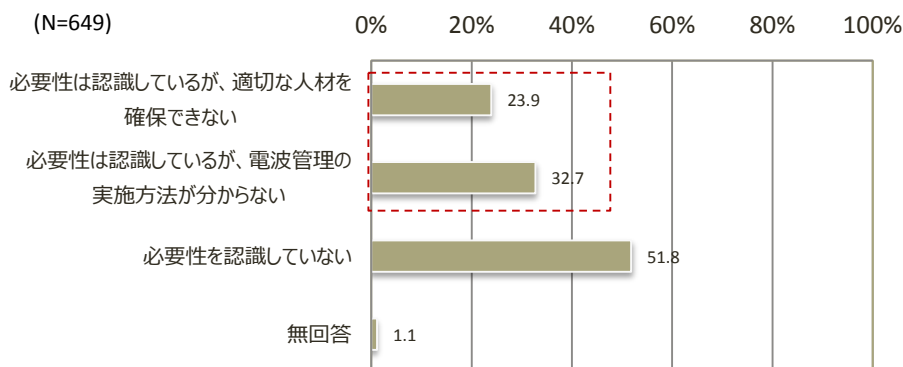
9-1.において、(1)電波管理責任者を「1.設置している」、又は「3.設置していないが、他の担当者が実質的に担当している」と回答した方のみ回答

### 9-1-2. 電波管理責任者の役割



9-1.において、(1)電波管理責任者を「4.設置しておらず、実質的に担当する担当者もいない」と回答した方のみ回答

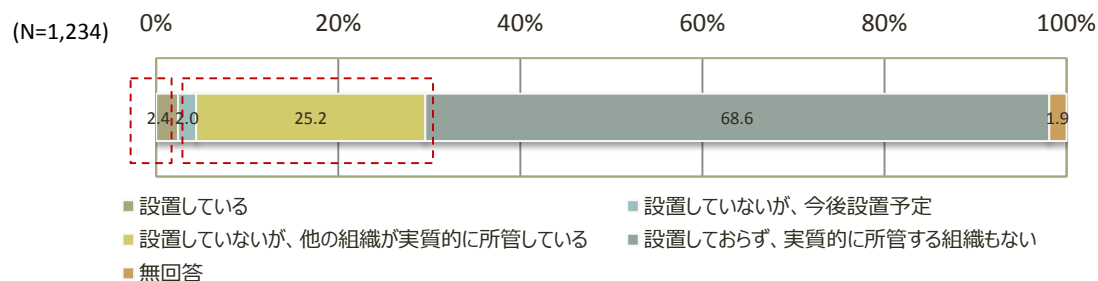
### 9-1-3. 電波管理責任者(又は実質的な担当者)を設置していない理由



# 【問9】電波環境の管理に責任を持つ担当者及び組織 2/2

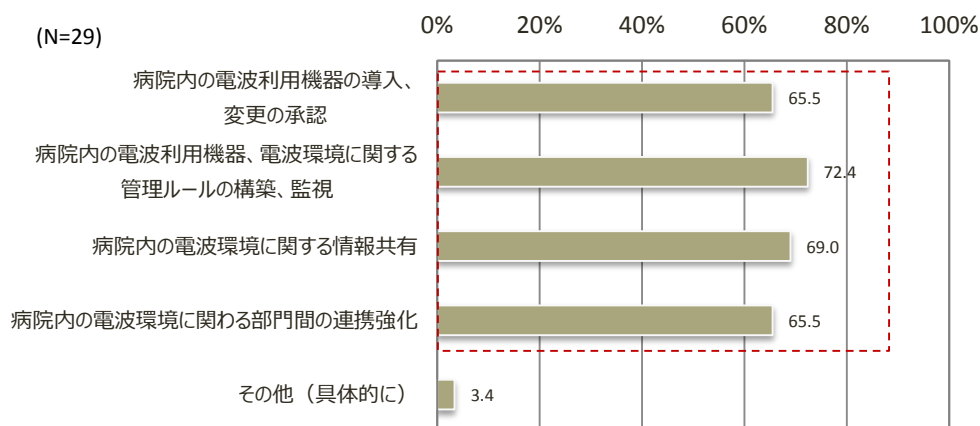
- 電波環境の管理を所管する院内組織（実質的に所管する組織含む）の設置状況は27.6%。
- 電波環境管理に特化した組織の事例は非常に少なく、主に情報システム、医療機器安全、患者サービス等の組織に組み込まれていることが多い。

## 9-2. 病院内の電波環境の管理を所管する院内組織(委員会等)の設置状況



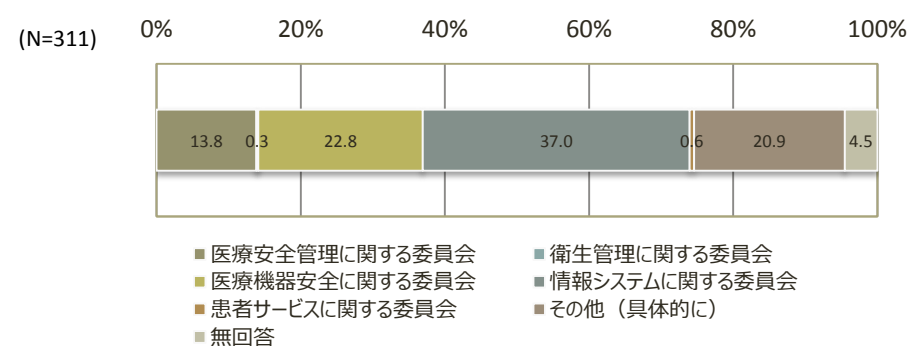
9-2. において、「1.設置している」と回答した方のみ回答

### 9-2-1. 病院内の電波環境の管理を所管する院内組織の役割



9-2. において、「3. 設置していないが、他の組織が実質的に所管している」と回答した方のみ回答

### 9-2-4. 実質的に所管する他の組織

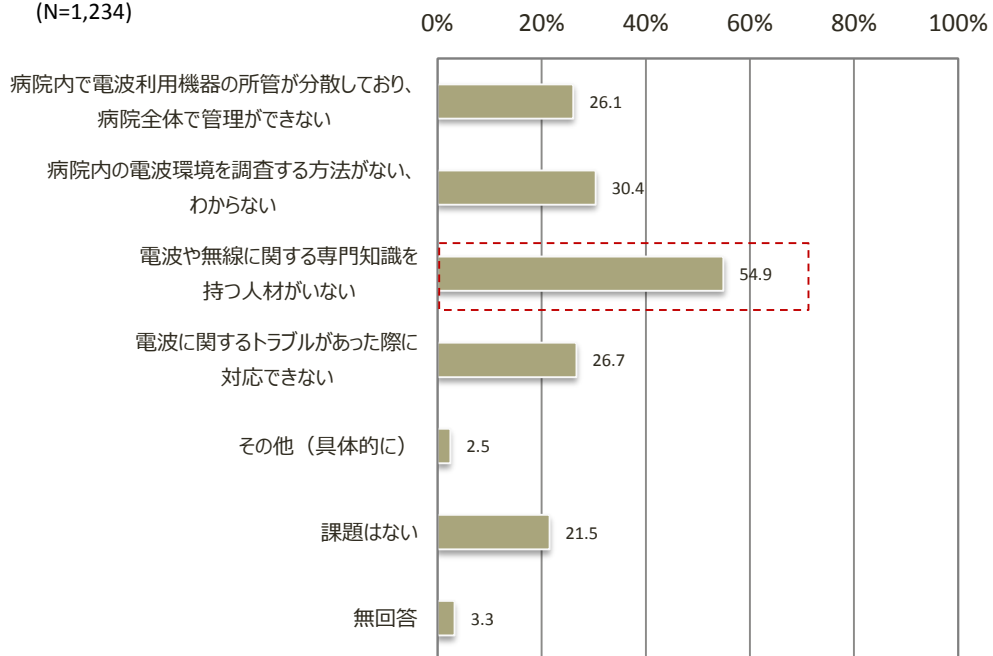


## 【問10】電波に関する知識を有する人員の状況

- 病院の電波環境の管理体制の整備において専門知識を持つ人材不足が最も大きなネックとなっている。
- 電波利用機器に関する基本的な知識のほか、特にトラブル対応の知見を持った人材へのニーズが高い。

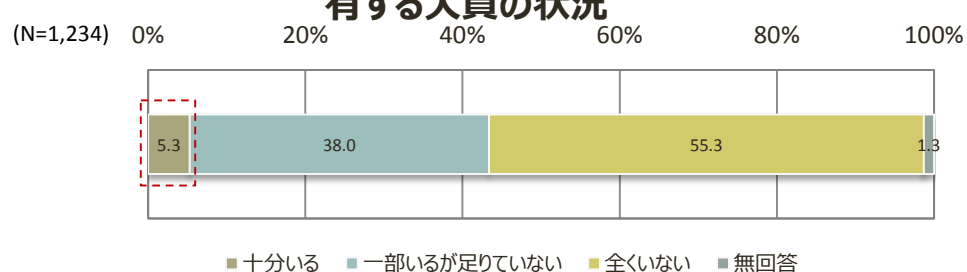
### 9-3.3. 病院の電波環境の管理体制の整備における課題

(N=1,234)



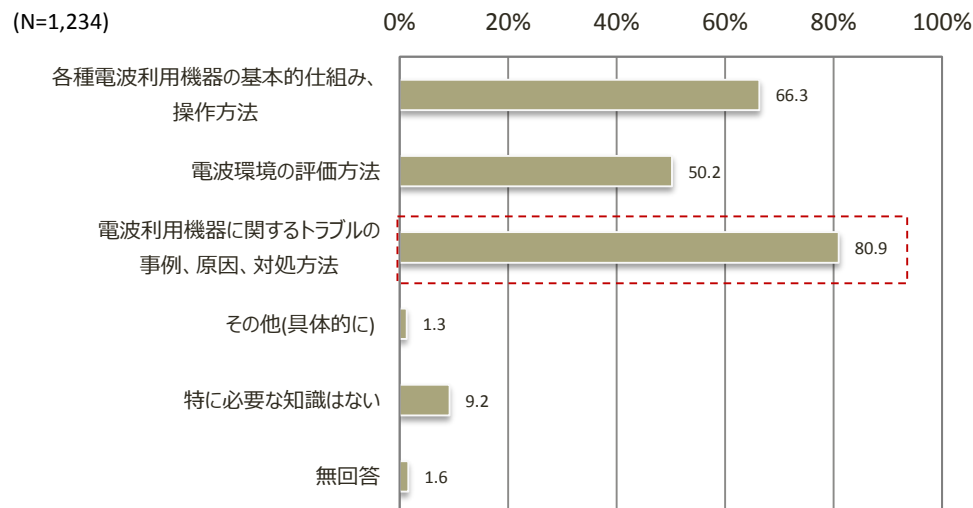
### 10-1. 電波環境の管理を行うにあたり必要な電波の知識を有する人員の状況

(N=1,234)



### 10-2. 電波環境の管理を行うにあたり、人員に求められる知識

(N=1,234)

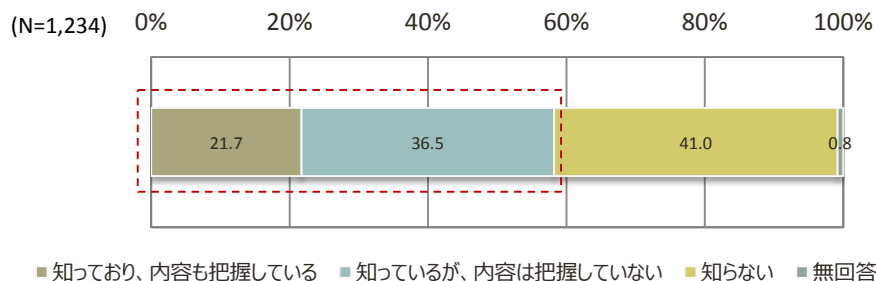




# 【問11】【問12】指針及び手引きの認知・活用状況

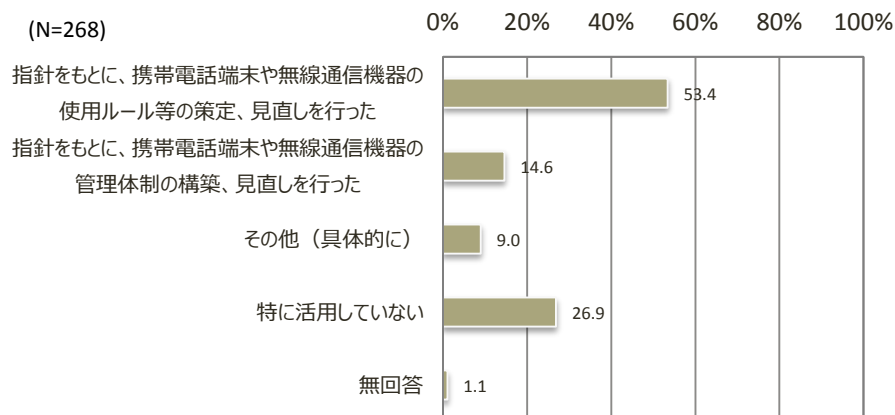
- 指針の認知は6割弱、手引きの認知も4割を超えている。
- 指針や手引きに基づき、病院内のルール変更を行った事例も一定数あり、医療機関における適正な電波環境構築に貢献している。

## 11-1. 「医療機関における携帯電話等の使用に関する指針」の認知状況

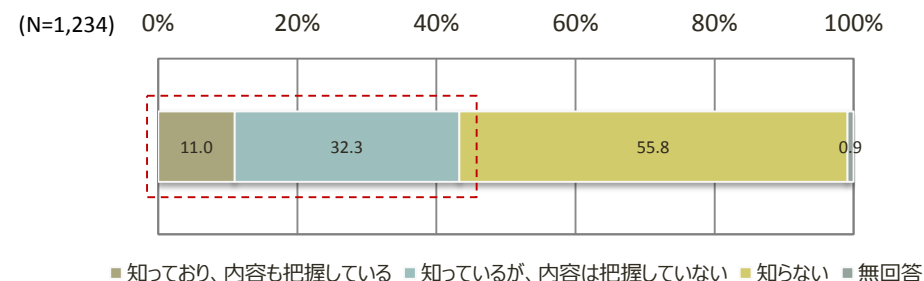


11-1. において、「1. 知っている、内容も把握している」と回答した方のみ回答

### 11-1-1. 指針の活用状況

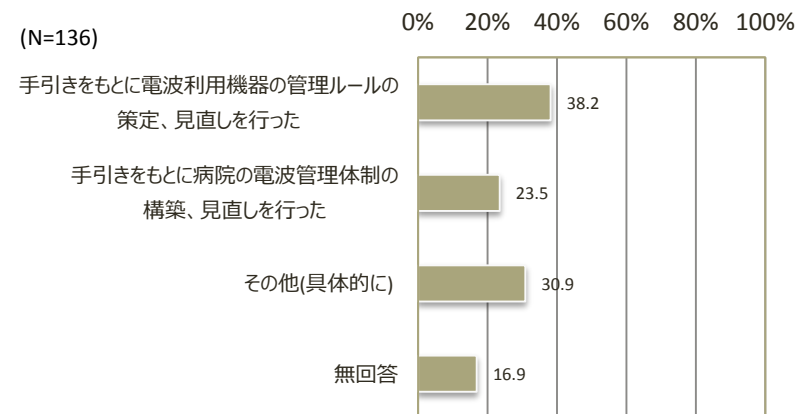


## 12-1. 「医療機関において安心・安全に電波を利用するための手引き」の認知状況



12-1. において、「1. 知っている、内容も把握している」と回答した方のみ回答

### 12-1-2. 手引きの活用状況



## 【問13】今後、手引きに追加して欲しい内容（自由回答）

- 実際の事例や、現場でそのまま使えるような具体的なアドバイスを知りたいというニーズが挙げられている。
- 専門知識がない方でも理解できる分かりやすい説明を求める声もある。

（一部抜粋）

- 電波環境の管理におけるルール策定。
- 他医療機関の先進的事例
- 臨床ME専門認定士の活用
- 専門用語を知識が無い者でも分かるよう、もう少し説明が欲しい。
- 病院の規模に応じた、簡単なマニュアル。最低限、何をすればいいのか？
- 実例を挙げて解説してほしい。
- 殆どの携帯電話、タブレットにカメラ機能があり、他患のプライバシーを侵害しやすい精神科なので妄想にも繋がりやすい。カメラ機能を使わせない方策を含めていただきたい。
- 手引きに関して、案内や通達が届いているとは思いますが、関係省庁のHPより、手引きが閲覧できる（出来ないのか？）ことを周知して欲しい。
- 医療に直接に関連する項目
- 知っているが理解できていない状況であり、正確に的確に対応できるように検討している。
- 無線LAN（Wi-Fi）の2.4GHz帯と5GHz帯。現段階でどちらがどのように医療機関に適しているのか手引きがあると、院内における電波の利用について説明がし易いです。
- Wi-Fiにおける情報漏洩の危険性を設けてください。
- 医療機器などの耐電波の一覧表 etc.
- 医療用電波の近隣病院対策の整備

## 【問14】電波環境の改善や管理体制の充実、国の施策に関するご意見・ご要望（自由回答）

- その他、取組や施策全般に対するご意見として、医療機関における電波環境の改善の取組に対する、制度面の支援、人材育成の支援、更なる情報提供、周知啓発の徹底等の要望が挙げられた。

（主なご意見・ご要望の内容）

- 電波管理の専門家育成のための支援（教育、研修等）
- 電波環境管理のための対策、体制整備に対する制度面でのフォロー（補助金、DPC加算等）
- 電波環境の改善や管理体制について相談や質問が出来る窓口
- 関係機関からの指導、アドバイス
- 携帯電話使用ルールに関する周知徹底
- 電波の医療機器への影響に関する情報の周知
- 専用周波数帯の確保
- トラブル事例（原因、対象方法、対策等）の共有
- 分かりやすいマニュアル、ガイドライン、ツールの整備
- ガイドラインの周知徹底

---

本資料に関するお問い合わせ先

株式会社 三菱総合研究所  
社会ICT事業本部 サイバーセキュリティグループ  
[担当] 澤部 直太 sawabe@mri.co.jp  
TEL : 03-6705-6047