

医療情報端末の導入が入院診療環境に与える影響に関する研究

The Analysis on Effect of Medical Information Terminals' Introduction in Inpatient Wards

三重大学大学院工学研究科建築学専攻 加藤・毛利研究室 原 玲子

第 1 章 序論

1-1 研究の背景

電子カルテと医療情報端末（以下、端末）の普及に関して、「2006 年度までに 400 床以上の病院及び全診療所のうち 6 割以上に電子カルテを普及させる」という政府の e-Japan 戦略により、医療・患者情報の電子化が病棟で稼働し始めている。また、電子カルテと連携した機能を持つ端末が開発され、患者への情報公開や看護拠点のあり方が変化しつつある。病棟では、電子カルテシステム連携の機能を持つ端末が導入されつつある。看護業務に利用する端末によって職員の情報交換方法や看護記録方法が異なり、看護師の滞在場所・滞在時間にも影響を及ぼしている。

1-2 研究の目的・方法

本研究では、既に進みつつある病棟における医療情報端末の導入が入院診療環境に与える影響について分析を行い、今後の医療情報技術の発達に伴う建築側の対応に関する指針を得る事を目的としている。病棟、特にナースステーション（以下、NS）と病室を対象に、端末の利用実態について把握し、今後の導入・運用に際した課題分析を行う。その分析を踏まえ、端末の導入・運用に伴う類型化の要因が病院の運営方針であると仮定し、その違いによる影響について分析を行い、施設計画における指針を得る。

1-3 論文の構成

論文の構成を図 1 に示す。第 2・3 章では、主に患者の療養環境と患者利用の施設環境について実態を把握する。第 4 章では、端末の導入実態と導入予定を把握するため、アンケート調査より分析を行う。さらに、NS において電子カルテ導入後の実態を把握し、物品の配置・看護記録業務の特性について分析する。第 5 章では、導入されつつある、新たな端末に着目し、導入する上で施設環境として配慮すべき点について考察する。第 4 章と第 5 章で分析した NS の現状と今後の導入が見込まれる端末と、必要となる建築側の対応を踏まえ、第 6 章では、病院の運営方針と端末の導入・運用に伴う類型化を行い、端末の導入時に配慮すべき点に関して考察し、第 7 章で総括とする。

1-4 用語の定義

本研究の医療情報システムに係る用語の定義を表 1 に示す。また、病棟の入院診療環境「施設環境」「療養環境」「情報環境」から構成されていると定義する（図 2）。



図 1：論文の構成

表 1：用語の定義※2

(1) 医療情報端末	医療情報システムに接続され、利用されている端末のこと。代表的なものに電子カルテ端末、医事端末、PACS用端末、ベッドサイド端末、周辺機器などがある。
(2) 医療情報システム (Hospital Information System)	病院を構成する部門を結んで、病院の業務を支援するコンピューターシステム全体のこと。病院では、医師、看護師、薬剤師、技師といった、専門性をもった職種の従事者が互いに、情報を交換しながら患者の質病の診断・治療を行う。その多様な医療従事者間の情報交換を支え、行われた行為を記録し、必要な情報支援を与えるシステムのこと。
(3) オーダリングシステム (Clinical Physician Order Entry System)	医師の指示（オーダー）を電子的に伝達し、附属する様々なメッセージ交換を仲介するシステムのこと。各診療科の部門システムから、検査や処置の結果が、オーダリングシステムに返信され、物品のオーダーなどに利用される。
(4) 診療録(karte)	医師が患者ごとに作成する診療記録のこと。画像、紹介状、説明書、同意書、看護記録、手術記録なども含む。
(5) 電子カルテ (Electric Patient Record)	診療録（カルテ）の一部や全部を電子的に記録したものの。情報の真正性、見読性、保存性が確保されているもの。
(6) 電子カルテ(連携)端末	電子カルテシステムに接続され、電子カルテの入力・参照に主に用いられる端末のこと。また、電子カルテの情報を二次的に利用している端末のこと。

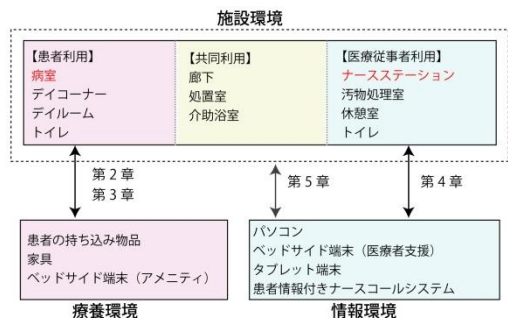


図 2：入院診療環境の定義

「施設環境」は、病棟全体を指し、患者利用中心の諸室と、医療従事者の利用中心の諸室、共同利用のスペースから成る。「療養環境」は、病室における患者の持ち込み物品や家具（デスクや棚）、アメニティ用のベッドサイド端末などを指す。「情報環境」は、病棟の端末を利用するための環境を指す。

第2章 入院患者の生活実態

2-1 療養環境における患者物品の実態

病室内のベッド周りに置かれている物品について実態を把握し、物品管理場所や共有化に関する知見を得ることを目的とした、K病院へのアンケートにより、患者の持込状況や看護師の意識を調査した。また、特徴的なデスクを持つY病院の病室に着目し、その利用実態からデスクの意義およびモノの表出について調査した。調査対象病院の概要および調査概要を表2に、平面図を図3・4に示す。また、入院案内の抜粋を表3に示す。

- i) 私物の持込は、ほとんどが入院案内記載の物品であり、患者のアイデンティティ創出に繋がる趣味や置物などの持込割合は、携帯電話・洋服・ルーペ・メガネ・カレンダー以外は少なかった(図5、表4)。
- ii) 持込物品が置かれる場所は手の届く所に集中し、多用途の物品が混在していた。また、同種類のものも多く持ち込まれる要因として、荷物の配置や入れ替えなど人的なメンテナンスの不十分さが考えられた。

2-2 運営システムと物品管理場所の再整理への提言

院内で用いる物品共有に対する意識は患者と看護師で同じ傾向を示した(表5)。運営システムとして共有化を進め、限られたスペースで利便性を高めるためのメンテナンス業務を誰が担うかが課題となる。また、患者自身の持ち込み物品は手の届く範囲に置かれることを考慮すると、床頭台の機能はベッドに近く、ベッド上から取ることができる高さにスペースを設けることが有効であると言える。

2-3 デスクの利用実態

物品の置かれ方に着目し、間仕切り家具でも特にデスク利用について述べる。図6に、デスク上の表出物品内わけを示し、デスク写真を図7に示す。分類は「看護物品」、「私物」、「看護物品と私物」の3つとし、種類数を把握する。看護物品のみが置かれている割合が24%、看護物品と私物の混在が42%、私物のみが29%であった。看護物

表2：調査対象病院概要・調査概要

名称	K病院 (M県K市)	Y病院 (A県A市)
開院年・病床数	1966年 234床	2005年 320床
病室構成(室)	個室(14)、2床室(42) 3床室(4)、4床室(25) 亜急性(6)	4床室(63室) 個室(68室)
病室面積	個室・2床室: 12.4 m ² 、 4床室・亜急性: 23.5 m ²	4室: 36.53 m ² 、個室: 18.62 m ²
調査対象者	内科患者: 34人 整形外科患者: 28人 (合計62人)	内科患者: 22人 整形外科患者: 24人 (合計46人)
性別	男性: 27人/女性: 35人	男性: 24人/女性: 22人
平均年齢	74歳	72歳
入院経過日数	25日	30日
生活自由度 (I:低い, IV:高い)	I: 22人 II: 15人 III: 17人 IV: 8人	I: 10人 II: 10人 III: 17人 IV: 8人
調査方法	①患者・看護師へのアンケート調査 ②15分間隔で病室巡回による行動観察調査(3回) 1回目 10:00-11:30 2回目 12:00-13:00 3回目 14:30-16:00 ③写真による病室デスクの物品レイアウト調査	
調査内容	患者の居場所・姿勢・行為 追跡調査(病棟内) デスク上に置かれている物品のレイアウト調査	
調査日程	K病院: 2010年1月12日, 1月14日 Y病院: 2011年3月28日(内科), 3月29日(整形外科)	
アンケート対象	K病院 患者80名, 看護師131名	



図3：病棟平面図(左: K病院, 右: Y病院)

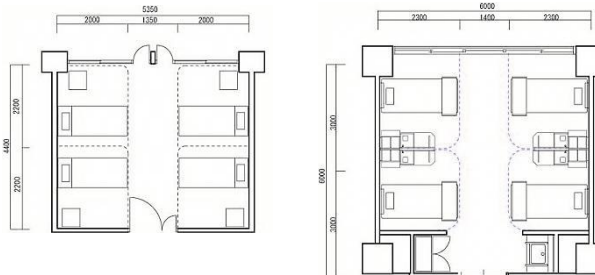


図4：病室平面図(左: K病院, 右: Y病院)

表3：入院案内の抜粋

準備品	印鑑/下着/病衣(ねまき)/タオル3枚程度/バスタオル2枚程度/洗面具/湯のみ/箸(スプーン)/小やかん/ナイロン小袋/ちり紙/薬手帳
病院付帯	床頭台/上部棚/衣類用フック

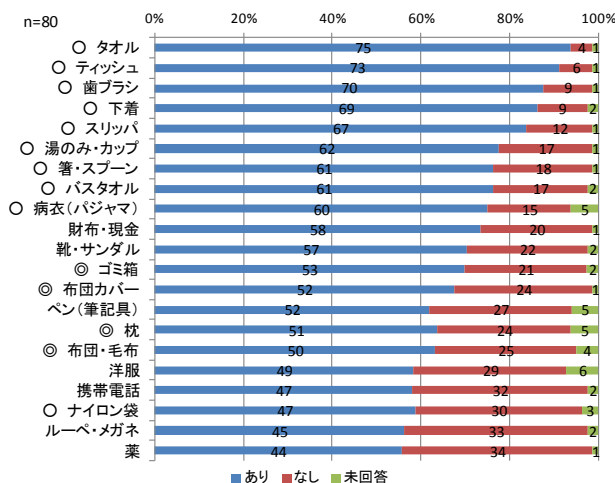


図5：病院への持ち込み率(上位20種類)

品である体温計・記録表・薬は、多くの患者がデスク上に置いていた。患者属性と。デスク上に置かれていた物品やその種類について、特徴的な3事例を図8に示す。

事例1 デスク上の物品は全て私物、オーバーベッドテーブル(OBT)上も殆どが私物であった。この患者属性は、看護度が低かった(観察の程度が低く、生活自由度が高い)。

事例2 デスク上は全て看護物品であり、OBT上には何も置かれていない。患者は認知症があり、看護度が高く、デスクは用いない。看護側は、頻回な観察に対して看護物品を置く場所として使用していた。この患者属性は、看護度が高かった。(観察の程度が高く、生活自由度が低い)

事例3 デスク上は看護物品と私物が混在していた。この患者属性は、事例1の患者より看護度が高いが、事例2の患者より看護度は低かった。

以上より、デスクの利用特性は、①認知症および生活自由度など属性による影響が大きい。また、②個人の志向により、デスクとOBTの使い分けがなされ、③看護物品を置くスペースとして活用されていることも示唆された。食事やモノを書くなど、デスクとしての利用が事例は少なかったが、デスクの高さはOBTと同じであり、床頭台だけの場合に比べ、デスクにも日常的に利用するモノの表出が可能となっていた。モノの表出面積が多いほどその機会を提供でき、早期離床を促す一助となることも考えられる。

第3章 入院患者の行動実態

3-1 療養環境における患者の行動実態

調査対象はK病院とY病院を対象とした(表2)。K病院は1966年開設で現行の基準面積を満たしていないほか、病室には床頭台があるのみである。病棟内の共用空間は殆どみられない。一方、Y病院は2005年開設であり、病室内には床頭台の他デスクが付帯されている。また、食堂や廊下など、随所に共用空間が提供されている(図3)。

3-2 居場所・姿勢・行為の関係

居場所 患者の居場所割合を図9に示す。調査時間のうち、対象患者が観察された回数を用いて頻度による分析を行った。K病院では約86%が「ベッド上」、Y病院では約69%であった。病室外にダイニングや食堂など共用空間があることから、居場所に影響を与えていると考えられる。

姿勢 姿勢と行為の分類を表6に示し、病室内における患者の姿勢の内訳を図10に示す。K病院では「ベッド臥

表4 複数の持ち込みがある物品と最大持ち込み数

大分類	細分類(最大持ち込み数)
飲食	ティーパック・コーヒー(10)、香・スプーン(13)、皿(5)、湯のみ・カップ(10)、お菓子(6)、缶・ペット飲料(7)、果物(5)
整容	手鏡(4)、薬(5)、ティッシュ(3)、ウェットティッシュ(3)、マスク(6)、歯ブラシ(4)、くし・ブラシ(3)、化粧品(3)
オーディオ機器等	携帯電話(2)、ゲーム機(4)、CD・DVD(3)
趣味	雑誌(5)、本・教科書(5)、手紙(2)、ペン・筆記具(20)、ルーペ・メガネ(2)
家具	椅子類(2)
寝具	布団・毛布(3)、枕(3)、布団カバー(3)、クッション(7)
衣類	スリッパ(2)、下着(5)、パジャマ着替え(7)、タオル(12)、バスタオル(10)
容容	小物入れ・箱(4)、ゴミ箱(2)、トイレ袋(10)
外出用衣料など	外出用かばん(3)、洋服(3)、洗濯物(4)、靴・サンダル(2)
排泄	おむつ(20)
清掃洗濯	タオル掛け(2)、ハンガー(3)、洗濯ばさみ(3)、懐中電灯(2)
置物・装飾	カレンダー(2)、写真・色紙(4)、人形・置物(4)、うちわ・扇子(2)、花瓶・花(2)

表5 患者・看護師の共有意識が高い物品

評価	回答割合	物品
共有意識が高いもの	5割以上	ドライヤー、スタンドライト、新聞、椅子類、ゴミ箱、カレンダー
	3割以上5割未満	シャンプー、椅子類、病衣、ハンガー
病院で用意すべきもの	患者<看護師	皿、ポット、お盆、棚類、杖、衣装ケース、布団類、枕、クッション、ポータブル地汚れ、タオルかけ、ほうき、洗濯バサミ、ちりとり、リハビリ器具、懐中電灯、手押し車

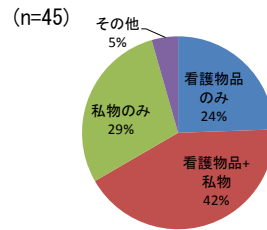


図6 表出物品の内わけ

図7 間仕切り家具写真

<p>事例I (CKさん)</p>		診療科	内科
		性別	男性
		年齢	66歳
<p>事例II (YSさん)</p>		診療科	内科
		性別	女性
		年齢	86歳
<p>事例III (MKさん)</p>		診療科	整形外科
		性別	女性
		年齢	50歳

図8 物品のレイアウト3事例

表6: 姿勢と行為の分類

姿勢分類	ベッド臥位	ベッドで横になっている状態
	ベッド上座位	ベッド上に座っているか、リクライニングさせている状態
	ベッドサイド座位	ベッド横に足をのぞいて座っている状態
	ベッド横椅子座位	ベッドから離れて椅子または車いすに座っている状態
行為分類	医療行為	診察、処置、服薬、点滴
	睡眠無為行為	睡眠、無為
	消極的行為	景色を見る、他人の行動を見る
	必需行為	病院食、体のケア、移動、排泄
	余暇行為	体操、飲食、読書、執筆、会話、TV、趣味、ラジオ

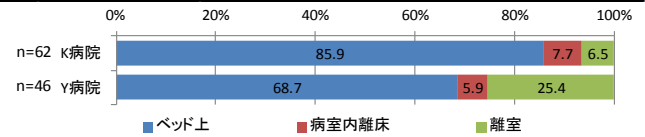


図9 居場所の内訳

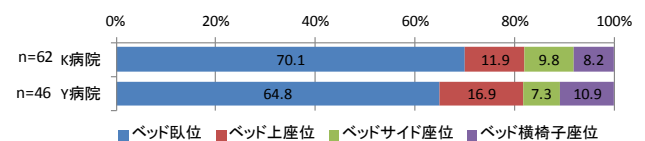


図10 姿勢の内訳

位」の割合が最も高く、Y病院では「ベッド臥位」が65%の割合が最も高かった。

K病院ではY病院よりもベッドで横になる割合が高く、若干Y病院の方がベッド横の椅子に座る割合が高かった。ベッド周りの空間の広さや、椅子の十分な配置が関係していると考えられる。また、Y病院において「ベッド上座位」の割合が高く、リクライニングを利用し姿勢を変化させている患者が多く見られた。

姿勢と行為の関係 姿勢と行為について図11・12に示す。「ベッド臥位」での睡眠無為行為率はY病院の方が高かった。「ベッド上座位」では、Y病院において景色を眺めるなどを含む消極的行為の割合が高く、窓台が低く面積の大きい窓による眺望が要因であると推察される。「ベッドサイド座位」では、食事を含む必需行為がY病院において高く、「ベッド横椅子座位」では、K病院の必需行為割合が高かった。K病院は食堂がなく自立できる患者も病室で食事していたが、Y病院は食堂での食事できるために違いが見られた。

3-3 離床促進の要件

病棟全体の計画に及んでは、食堂などのデイスペースを設けることが離床を高めると考えられた。また、病室外には出られずとも病室内での離床を促進するためにはベッド周りの空間の確保が求められ、更には離床に至らずとも臥位以外の姿勢で療養生活を送ることが早期離床のきっかけになると考えられた。つまり、ベッドサイドで日常生活に近い姿勢で入院生活が出来る環境整備が求められる。その契機として、病室からの眺望確保やリクライニング機能、デスクの活用が効果的であると推察された。

第4章 病棟における医療情報システムの導入

4-1 電子カルテシステムの普及

医療情報システムの中でも、近年は電子カルテシステムの導入が特に進んでいる。厚生労働省の医療施設調査^{*1}によると平成22年度には、400床以上の一般病院で714病院のうち401病院に電子カルテシステムが導入されており、年度ごとに30病院ほどが導入していくことがわかる(図13)。また、平成26年度までには553病院(400床以上)への導入が予定されており、その段階で約77%の導入率になることが予想される。

4-2 医療情報システム導入の実態

電子カルテ導入の目標とされていた2006年以降に竣工した400床以上の病院に対してアンケートを行い、端末導入の実態を調査した。その概要を表7に示す。

オーダーリングと電子カルテ導入のタイミングを図14に示す。オーダーリングは96%の病院が導入済みであり、

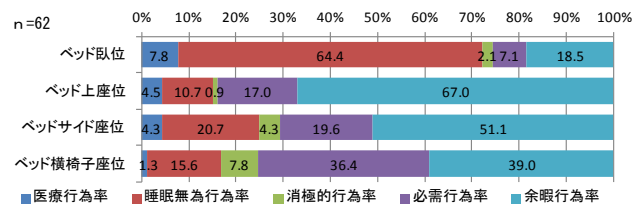


図11 K病院 姿勢と行為の関係 ※数値は姿勢別割合

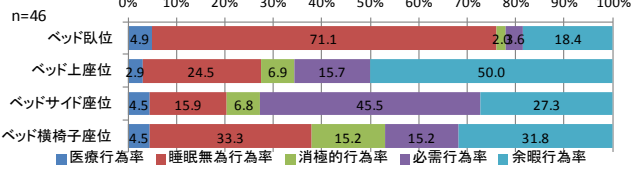


図12 Y病院 姿勢と行為の関係

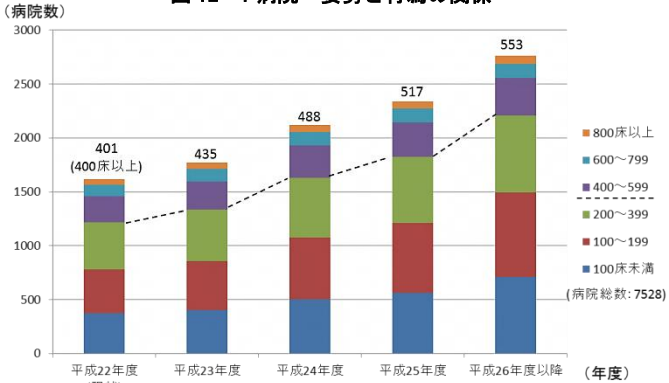


図13: 電子カルテ普及の現状と今後の予測

表7: 調査概要

調査方法	郵送によるアンケート調査
配布数	42病院 保健・医療・福祉施設建築情報シート集、近代建築「医療建築」に掲載されている2006年以降に竣工した病院
回収数	25施設(回収率:59.5%)
調査内容	医療情報担当者: 医療情報端末の導入状況、今後の導入方針 病棟看護師: 看護記録端末の使用状況、課題、導入希望
実施日	2012年11月~12月

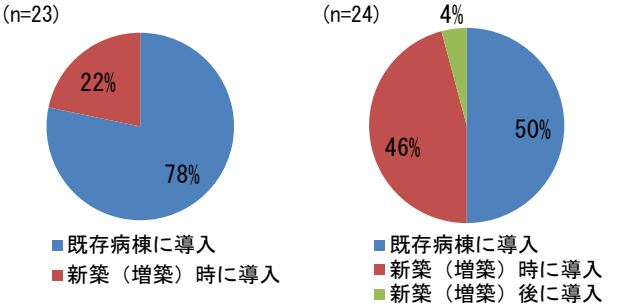


図14: 導入のタイミング (左: オーダーリング, 右: 電子カルテ)

電子カルテは 84%の病院が導入済みであった。導入のタイミングとして、78%の病院がオーダーリングを既存病棟に対して導入している。一方で電子カルテは 50%が既存病棟に導入しており、次いで新築または増築時に導入していた。つまり、オーダーリングの後に電子カルテが導入されており、導入のタイミングは病棟の新旧に関わらず進められていると言える。

4-3 ナースステーションへの影響

電子カルテの導入により、病棟ではパソコンを移動用カートに据え付けて利用される場合が多くなってきた。そこで、パソコン導入による影響が大きいナースステーション(NS)に着目し、電子カルテが導入されるタイミングが既存病棟に対してであるか、新築または増築であるかを踏まえて4病院のNSレイアウトを把握し、必要となる建築側の対応を考察する。調査は、視察および写真撮影により行った。表8に調査対象病院の概要を示し、図15に各病院の位置付けを示す。

【A病院】 NSのレイアウトを図16に示す。A病院はオーダーリングのみパソコン(以下、PC)を利用しており、看護記録は中央のデスクが使用されている。NSには移動用PCコーナー、看護記録スペース、医事・オーダーリングコーナーで構成されている。オープンカウンターに設置されているPCからもオーダー可能であるため、NS内では移動用PCの使用頻度は低い。また、カルテ置き場がNSの出入口から離れているため看護師が頻繁に行き来する際に混雑している。

【Y病院】 NSのレイアウトを図17・18に示す。Y病院はオーダーリング・電子カルテ導入済みであり、PCカート使用による看護記録業務が行われている。

内科NSでは、生体情報モニタの設置が必要で、オープンカウンター中央のスペースが使用されていた。また、点滴作成や診療材料補充中はカートが清潔作業コーナーへ移動しており、看護記録PCコーナー周辺の物品は看護師の病室巡回直後よりも減少していた。整形外科病棟NS(図18)では救命救急カートや診療カートはまとめて中央の壁面部分に配置され、看護記録PCコーナーは内科に比べてやや広くとられていた。

両病棟の共通点として、電子カルテ導入後も、記録の一部には紙媒体が使用されていることから、手書きにも対応

表8: 調査対象病院の概要

	A病院	O病院	Y病院	G病院
竣工年	2003年	1993年	2005年	2012年
延べ床面積	19,900㎡	25,172㎡	22,989㎡	58,046㎡
病床数	200床	535床	320床	590床
看護配置	7:1	7:1	7:1	7:1
対象病棟	混合病棟	消化器内科病棟 整形外科病棟	内科病棟 整形外科病棟	心臓血管病棟
情報システム概要	オーダーリング	オーダーリング 電子カルテ	オーダーリング 電子カルテ	オーダーリング 電子カルテ
看護単位、ナースステーション面積※	42床 42.7㎡	59床、27.5㎡ 54床、33.4㎡	58床、75.6㎡ (両病棟)	54床 54.7㎡
調査日	2012/11/20	2012/12/19	2012/11/29	2012/12/18

※ナースステーションのうち、点滴作業スペースを除いた部分の内法面積

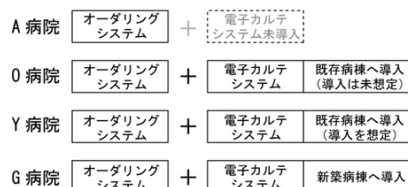


図15: 調査対象病院の位置付け

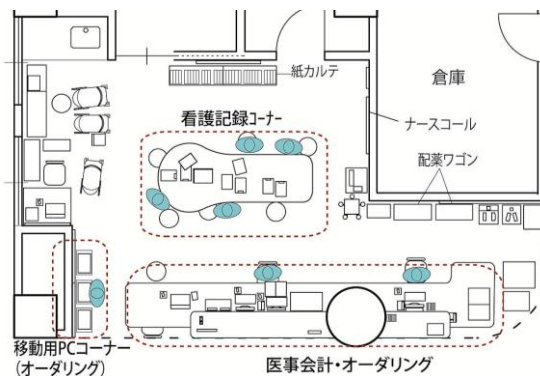


図16: NSレイアウト (A病院)

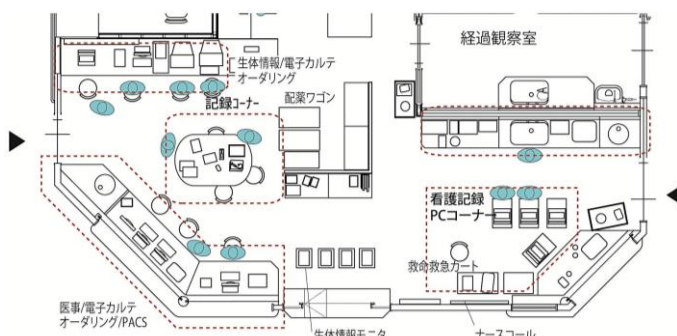


図17: NSレイアウト (Y病院: 内科)

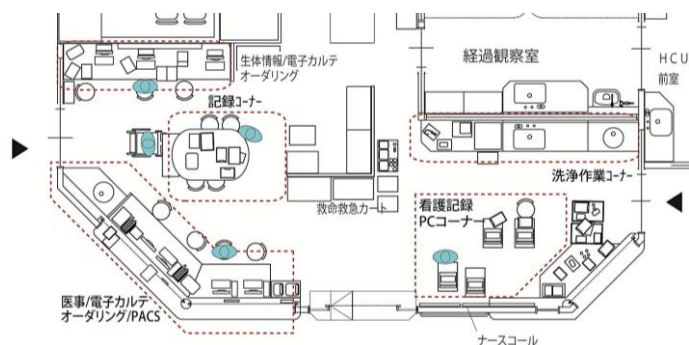


図18: NSレイアウト (Y病院: 整形外科)

できるスペースを確保する必要があると考えられる。動線確保の観点では、洗浄作業コーナーと看護記録 PC コーナーの距離が近く、出入り口付近で作業が行われていた。ゆえに、看護記録 PC を NS 壁面部分へ寄せて動線を確保し洗浄作業コーナーと明確に分離できるレイアウト検討が必要であると考えられる。看護記録に移動用 PC が使用されることで、中央デスクの使用頻度は下がるため、手書きの記録や申し送り時に使用するスペースが確保されている。しかし、電子カルテ記録を見ながら会話するにはデスクまわりのスペースが十分ではないと推察される。

【O 病院】 図 19・20 に NS レイアウトを示す。内科病棟は既存のままで、整形外科病棟は 2007 年に改修が行われており、休憩室が処置室へ変更され、面積が約 6 m²増えている。両病棟とも、看護師の病室回診前は非常に混雑しており、通り抜けるスペースが確保されていなかった。

整形外科（改修後）と内科を比較すると、①改修によって点滴作業のスペースを独立させられたこと、②テーブルに挟み込むタイプのカート採用によってスペースが有効に使われていたことが NS 計画に有効であったと考えられる。整形外科では、作業中に背後を通過する人を意識しながら作業しなければならず、落ち着いて作業しづらい様子であった。また、内科では NS に患者のいる場面が観察されたため、看護作業の他に患者が滞在するためのスペースを確保することも有効であると推察された。

【G 病院】 NS レイアウトを図 21 に示す。この病棟は、循環器科患者を扱うため、生体モニタが多く設置されていた。NS の半分が作業台や手洗い場として使用されていた。残りの半分は、看護記録のために PC カート置き場として使用されており、病室へはカートを持ち込まないため、常に PC が置かれている。新築時に PC が導入されたため、余裕を持ったレイアウト検討がされていたが、現在は PC 台数が不足しているため、今後は手狭になる可能性がある。

第 5 章 医療情報端末の展開

5-1 端末の特徴と看護・建築計画への影響

導入が進みつつある新たな端末であるベッドサイド端末、タブレット端末、患者情報付きナースコールシステムに着目し、端末の特徴、導入に伴う課題、看護業務および建築計画の影響について分析する（表 10）。病棟で使われる主な端末写真を図 22 に示す。

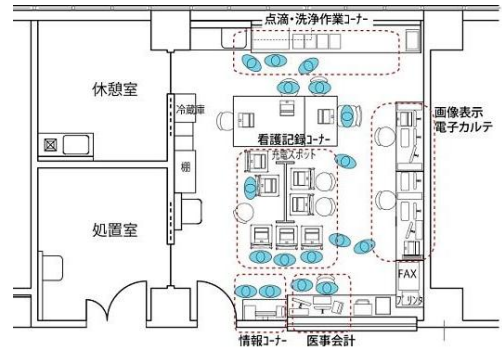


図 19：NS レイアウト（O 病院：内科）

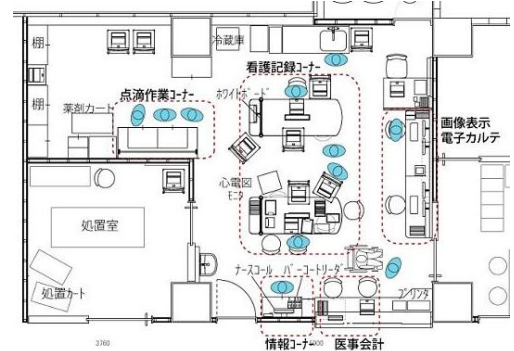


図 20：NS レイアウト（O 病院：整形外科）

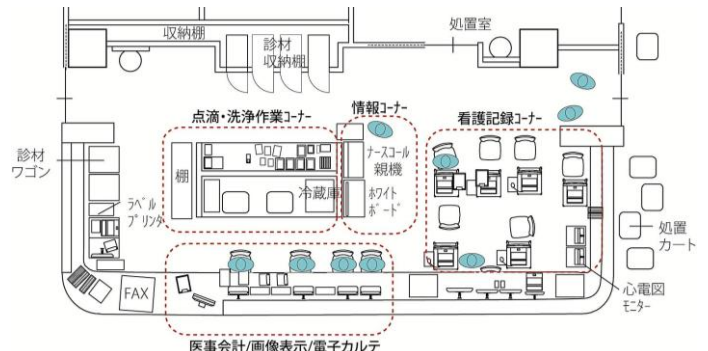


図 21：NS レイアウト（G 病院：循環器科）

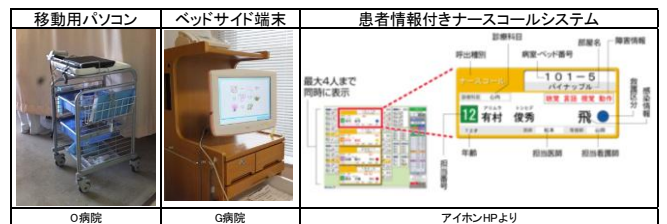


図 22：医療情報端末写真（例）

ベッドサイド端末は、患者アメニティ機能および医療者支援機能を持つため、患者と医療者の双方が利用可能である。課題としては、ネットワーク利用によるセキュリティの問題や、ハードウェア劣化、ソフトウェア更新が挙げられる。また、病室で利用できるため直接看護時間の増加が期待できる。建築側の対応として、患者の手が届く範囲で利用できるモニタの設置場所検討が必要となる。

タブレット端末は、持ち運びの良さから看護師の業務効率および移動効率の向上が期待できるが、大きさや重さによっては常時持ち運びが看護師の負担となる。また、文章入力には適していないため、NSには文章入力用のキーボードを接続するドッキングスペースの計画が必要である。

患者情報付きナースコールシステムは、今までNSや看護師用PHSで氏名と救護区分のみが表示可能であったのに対し、電子カルテ連携機能を持つことで、詳細な情報を親機、PHS、液晶廊下灯に同時に表示できる。建築側では、NSに多職種の職員が情報共有できるサブディスプレイを設けるなど情報拠点となる環境整備が求められる。

5-2 医療情報端末の導入実態

また、それらの端末の導入実態と今後の導入予定を把握図23・24に示す。

患者認証用バーコードの使用は9割以上が使用しており、患者情報付きナースコールシステムPDA端末の使用は約5割であった。また、ノートパソコンの使用も9割以上であり、ほとんどの病院ではノートパ

ソコンと患者認証用のバーコードを併用し、バーコードリーダーまたはPDA端末で患者認証していると推察される。また、タブレット端末とベッドサイドシステムは1~2病院のみの導入であったが、患者情報付きナースコールシステムは約24%が導入していた。

医療情報担当者へのヒアリングから、導入には至っていませんが、現在使用している端末の更新を検討している病院が多いと分かった。そこで、導入予定を確認して端末に無くとも、現在使用している端末の更新を検討している病院が多いと分かった。そこで、導入予定を確認して端末に対するニーズを把握した。図24で「導入を検討中」と回

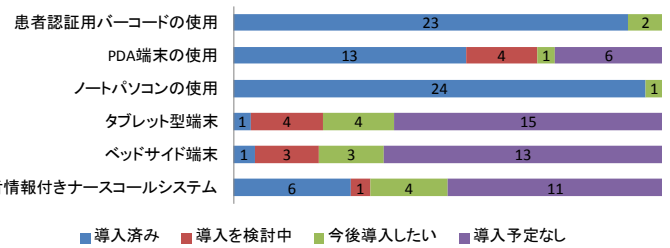
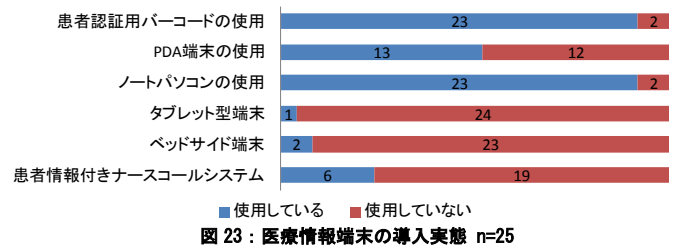


表 10：医療情報端末の特徴とその影響

	特徴	課題点	看護業務・建築計画への影響
ベッドサイド端末	<p>患者アメニティ機能：院内情報の取得、検査結果閲覧、食事選択など</p> <p>電子カルテ機能、リスクマネジメント機能：患者の傍で診療情報の閲覧可能。ベッドサイドでの発生源入力、バーコード認証によるオーダー確認が可能。</p>	<p>運用：セキュリティ上の問題</p> <p>ハードウェア：アームの劣化、PC本体の24時間運転による故障。</p> <p>ソフトウェア：医師名簿・時刻表などコンテンツ更新の検討が必要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 発生源入力ができる場合は、転記作業が減り、ベッドサイドでの直接看護時間が増加する。 医療者と患者やその家族が共有できるベッド周りのスペースが必要になる。 モニタの設置場所の検討が必要となる。(サイドテーブル・床頭台・壁付けアームなど)
タブレット端末	<p>業務効率を向上させる機能</p> <ul style="list-style-type: none"> タッチパネルやペン入力。バイタルサインや投薬記録、参照が可能。長時間使用へ対応可能なバッテリー。持ち運びしやすい。 消毒可能であり衛生管理しやすい。 患者とへの説明ツールとして利用できる。 	<p>重さ：バーコード認証のために、点滴スタンドの上部へ持ち上げる必要があり、携帯する看護師の負担となる可能性がある。</p> <p>入力方法：衛生管理には適しているが、文章の記入に時間が必要なため、キーボード入力の必要がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 看護物品を持ち運ぶ必要がない場合には、移動しやすく看護師の移動効率が向上する。 病室記入する際は、簡易な記録は端末のみで可能だが、NSでは文章記入用にキーボードを接続する設備や、設置場所が必要。
患者情報付きナースコールシステム	<p>患者情報の表示機能：受信時に各端末と連携できる(親機：氏名・患者状態・感染情報・救護区分、PHS・廊下灯：氏名や呼出種別)</p> <p>オーディオ・電子カルテ連携機能：自動でナースコールに反映。転記による入力ミス防止になる。</p>	<p>準備：多機能、機能更新による情報増加で、必要な情報把握に慣れるまで看護師に負担。</p> <p>呼出：離床センサー検知による自動的PHS呼出し機能で、頻繁なナースコール、確認業務が増加。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 患者状況をPHSや廊下灯で確認可能。新しい患者の場合もNSに戻って確認しなくて済む。 多職種のスタッフが情報共有できるサブディスプレイの設置対応により、ナースコールまわりを情報拠点とした環境整備が求められる。

答した項目に着目すると、3~4 病院が PDA 端末とタブレット端末、ベッドサイド端末を検討していると分かる。

PDA 端末とタブレット端末の共通点として、持ち運びのしやすさと簡易な記録のしやすさが挙げられる。したがって、簡易な記録ができる端末導入を検討していると考えられる。一方で、優先順位は下がるものの、「今後導入したい」と考えているのは、タブレット端末とベッドサイド端末、患者情報付きナースコールシステムであった。導入予定なしを除くと全体の約 3~4 割はタブレット型端末の導入を積極的に考えていると推察される。

第 6 章 病院方針による病棟計画への影響

端末導入の選択肢は多様化しているため、各病院にとって適切な導入内容を絞り込まなければならない。情報利用に関して、病院では「患者への情報提供」と「プライバシーの保護」という相矛盾した要求がある。そこで、端末の導入・運用に伴う類型化の要因が病院の情報共有に対する方針であると仮定し、その違いによる影響を考察する。

6-1 看護拠点の配置

端末の導入を前提として看護拠点の配置を検討する際には、典型的な事例として第 4 章で示したように、NS に端末の利用を目的とした看護拠点のスペースを確保して病棟計画をする集約型の場合と、看護拠点を病棟に複数確保する分散型の場合が考えられる。分散配置の事例として S 病院を取り上げて、看護拠点の配置の有効性とその課題について考察する。表 11 に病院概要を示し、図 25 に病棟平面図を示す。また、各看護拠点の関係を図 26 に示す。

S 病院は 1 フloor 3 看護単位で計画され、すべての看護単位の職員が利用する中央ステーションが 1 か所、各看護単位で利用するサービスステーションが 3 か所、看護記録や診療情報閲覧を行うためのナースコーナー (NC : 図 27) が個室 2 室~4 床室の 2 室毎に設置されている。NC の設備として、PC や収納、手洗いが設けられている。幅は約 1.5 m²、奥行き約 0.5 m²で、作業スペースを含めると 1 か所あたり約 2 m²で計画されている。また、サービスステーション※ (SS : 図 28・29) は約 31.5 m²であり、看護記録スペースが分散されているため第 4 章における 4 病院の NS より面積が狭い。現行の廊下幅基準では、片側居室の場合 1.8m 以上、両側居室の場合 2.1m 以上である。S 病院では約 2.5m であり、基準より少しゆとりはあるが、NC の利用時には廊下の一部には

看護師が滞在するため、常時確保されている廊下幅は 2.1 m 程度である。鳥山らの研究※⁴によると、看護拠点の設置により、チームナーシングを行う看護師の、患者受け持ち範囲内の滞在時間は日勤の半分以上であったが、日勤リーダーは総業務時間の 2/3 を SS で行うため、SS-NC 間で連絡の必要性があり、SS-受け持ち範囲の移動数は減っていない。したがって、リーダーナースからの指示受けや報告等を行う場所の検討が課題である。

6-2 患者との情報共有に対する方針

看護拠点の配置は先に述べたとおり、NS への集約型と NC の分散型に分けられるが、どちらの配置を採用するかを決定する要因として、各病院の電子データを利用した患者との情報共有に対する方針が挙げられる。そこで、電子カルテシス

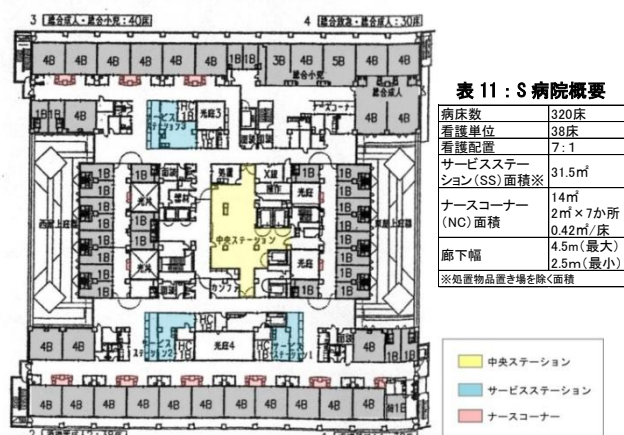


図 25 : 病棟平面図 (S 病院)

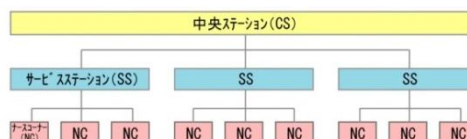


図 26 : 各看護拠点の関係



図 27 : ナースコーナー



図 28 : サービスステーション



図 29 : 点滴作業スペース



図 30 : ベッドサイド端末 (病室)

テムを導入済みの4病院を対象として情報公開に対する評価を試みた。評価と内容を表12に、評価の結果を図31に示す。なお、S病院は6-1で取り上げた病院であり、Y・O・G病院は第4章で取り上げた電子カルテシステム導入段階の異なる病院である。評価の項目として、①情報共有に対する病院方針、②看護記録の場所、③個人情報保護の方法、④端末利用の状況、⑤病室環境の整備とし、各病院の状況の評価した。図30に示すように、S病院ではベッドサイド端末を患者と医療者が共有し、NCによってベッドサイドナーシングを行っているため、積極的に患者との情報共有を重視している結果となった。Y・O病院は共にベッドサイド端末の導入はしておらず、電子データの利用について病院ホームページに明記されていないが、病室近くでPCによる看護記録を行い、必要に応じて患者との情報共有に利用されていた。G病院では、看護師はNSで看護記録を行い、ベッドサイド端末の利用は患者自身のために利用されており、看護師と画面を共有した利用はほとんど行われていない。また、個室の多床室の採用により、多病室でも個人のプライバシー保護が重視されていた。

したがって、「患者への情報提供」を重視する病院では、患者と看護師が病室内において治療について会話ができるような環境整備がされている。そのため、場合によっては多床室で同室の他患者に、そういった会話が聞こえることも許容している病院方針であると推察される。一方で「プライバシーの保護」を重視する病院では、病室内で患者が自分自身の診療結果を閲覧することができる環境整備はしてあるが、それを利用して患者と看護師が会話をすることは前提としておらず、個人の診療情報を患者のみに公開するという病院方針であると考えられる。

第7章 総括

医療情報システムの普及により記録方法が紙媒体から電子媒体へと変化し、病棟における作業場所や作業人数に対する制限はなくなった。現状として、電子カルテを導入している病院は移動用PCによる看護記録を行っており、電子化した診療情報の二次的な利用として、ベッドサイド端末やタブレット端末、患者情報付きナースコールシステムなど新しい医療情報端末に対応した建築側の環境整備が求められている。

看護拠点の配置に対して、NSの面積を拡大することで端末の導入に対応する集中型の病棟計画と、情報拠点を複数設け

ることでベッドサイドナーシングを行う分散型の病棟計画の可能性が考えられる(図32)。分散型の場合は新築や増築の段階で計画する必要があるが、「患者への情報提供」と「プライバシーの保護」のどちらを重視した治療を行う病院方針であるかが病棟計画へ影響すると推察される。

したがって、病院の方針を踏まえて、最適な看護拠点配置および導入する端末の選択を同時に検討していくことが重要になると考えられる。

今後は、各情報端末を採用している病院の実態調査を行うと同時に、急性期の一般病棟のみでなく、より手厚い看護が必要な高度治療室や集中治療室の実態把握により、対象外であった急性期病棟も含めて考察を深めることが課題である。

表12：情報公開に対する評価と内容

	S病院	Y病院	O病院	G病院
①情報共有に対する病院方針 (HPの方針と文面)	3	1	1	2
②看護記録が行われる場所	3	3	2	1
③個人情報の保護方法	2	2	3	1
④ベッドサイド端末利用の状況	3	1	1	2
⑤病室環境の整備 (形態や家具)	3	2	3	1

① 1:明記されていない、2:医療者の対応が明記されている、3:患者への要望も明記されている
 ② 1:NS 2:廊下 3:病室 (最も患者に近い場所を数値に採用)
 ③ 1:ID入力、持ち出さない 2:自動でID、ログイン画面になる 3:ID入力、ログイン画面へ戻す
 ④ 1:採用していない 2:患者利用として使用している 3:患者、医療者双方が利用
 ⑤ 1:個室的多床室 2:間仕切り家具 3:一般4床室

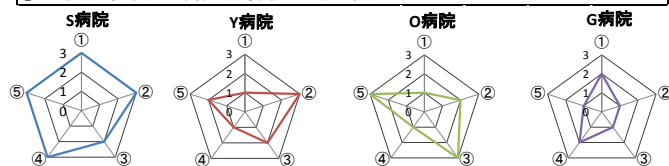


図31：評価結果

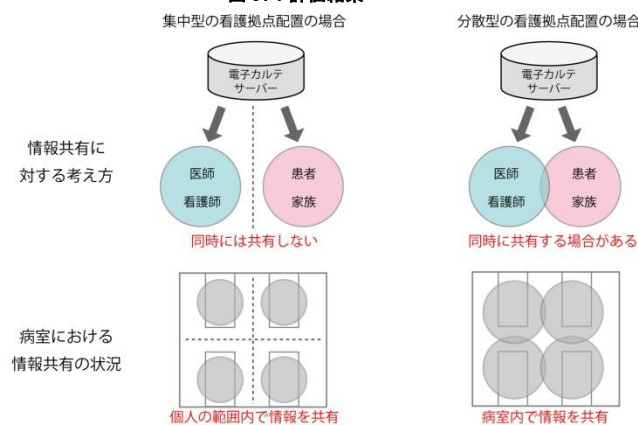


図32：病院方針の違い(看護拠点の配置への影響)

註、参考文献

※1：厚生省「医療施設調査：電子カルテシステム・一般病院・病床規模別」2011/10/1

※2：黒田知宏. 医療情報システム. オーム社, 2012

※4：鳥山 亜紀, 渡辺 玲奈, 中山 茂樹, 山下 哲郎, 笈 淳夫: 分散看護拠点を配した

病棟における看護業務分析：看護業務と病棟平面との関連性に関する研究 その3

謝辞 本研究において、調査にご協力いただいた病院の方々には、厚くお礼申し上げます。