

### 3. 安全文化評価の特徴

#### 1) 評価構造

基本的考え方 その3で述べたが、組織メンバーが安全に対して同じ志向性を有し、それがどの程度共有されているのかが大事である。そこで、組織メンバーの共有性の検知を目的とし、SCATを次のように構造化した。

評価者を以下のような定義の管理者、責任者、作業者の3層に分類する。

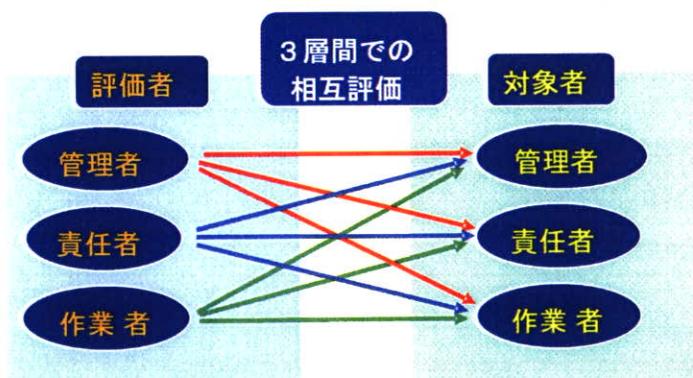
管理者：責任者より上位に位置し、マネジメントが職務である層

責任者：現場を統括し、作業に対して責任を有する組織上の最下位のレベル

作業員：組織内で部下をもたないレベル

同様に、評価対象者も3層とし、3層間の相互評価を行う。すなわち、「安全に関わる各側面（評価項目）に対して他者がどの様に関わっていると評価者が評価する」という設問構造に統一することとした。これが管理者層、責任者層、作業員層となる。例えば、評価者が作業員であるとするならば、そのレベルから見て、管理者・責任者・同僚である作業員は対象となる各安全側面とどの様な関係だと自分は認識しているかと問うことになる。したがって、他者にも評価者と同じ3層が相当する。

### 安全文化評価ツールの評価構造



管理者 : 責任者より上位に位置しマネジメントが職務である層  
責任者 : 現場を統括し作業責任を有するレベル  
作業員 : 組織内で部下を持たないレベル

図1 安全全文化評価ツールの評価構造

よって、36の評価項目について、評価者が3対象層について応答することにより、質問項目数は、36項目×3対象者層=108質問項目となる。これが、1評価者が評価する全質問項目数である。

## 2) 質問様式

SCAT の評定尺度は 8 段階評定スケールになっている。これは、通常より多くとることで分散の度合いを高める意図がある。また、通常の質問紙調査では奇数尺度が一般的であるが、中点に偏る傾向を防ぐため、ネガティブ反応かポジティブ反応かをあえて強制的に選択させるために偶数尺度としている。

また、全 108 項目のうち、約 2 割が逆転項目である。これは、尺度内のいずれかの評定値に偏る傾向を防ぐことを意図しているものである。また、この逆転項目を挿入することにより、反応に敏感さが現れることも知られており、これを期待しているものである。

## 3) 評価方法

### (1) 評定值得点

SCAT の結果を記述する前に、図の指標となっている評定值得点、ギャップ值得点について説明する。

皆様から得られたデータ、つまり素点 (1~8 点) を標準化という作業を行っている。標準化とは以下に説明するが、簡単に置きかえると、「偏差値」と言い換えることができる。標準化するメリットは、それぞれの評価項目の得点の高低を判断できることである。例えば、平均値が 2 点の項目と 7 点の項目とあって、2 項目とも 4 点と評価された場合、評定値では簡単に比較できない。そこで、標準化といった作業を行う (図 2 評定值得点の算出方法)。

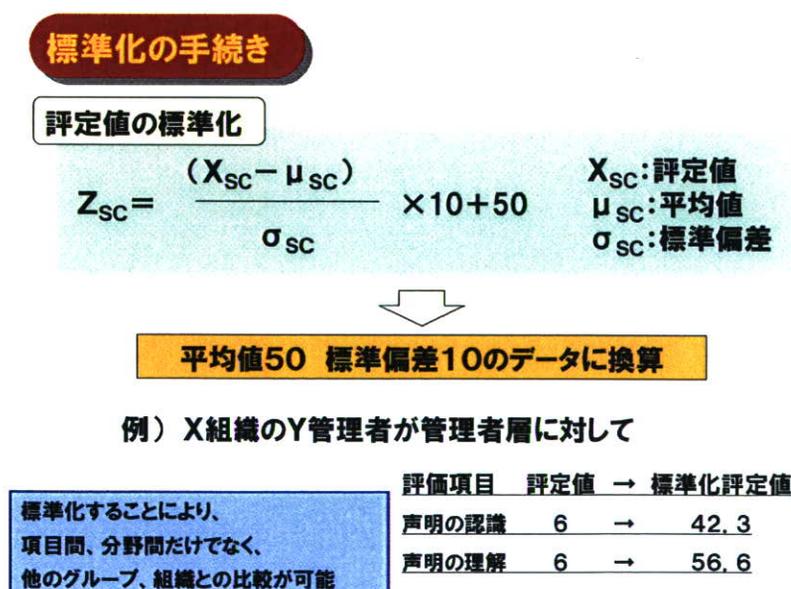


図 2 評定值得点の算出方法

この変換により、評定値得点の平均値は 50、標準偏差は 10 となる。

では、具体的に実際に得られた素点に基づいて説明する（図 V-7-2 参照）。いま、評価項目「声明の認識」について、ある管理者が管理者層に対して評定値 6 をつけたとする。そして、この評価項目の評定値の平均は 6.85、標準偏差は 1.42 であったとする。そして、先の式に代入すると、

$$Z_{SCi}(\text{声明の認識}) = \frac{6-6.85}{1.42} \times 10 + 50 = 44.0$$

となる。

また、同様に「声明の理解」でもこの管理者は、管理者層に対して評定値 6 を付けたとする。そして、この評価項目の評定値の平均値は 4.44、標準偏差は 2.11 とすると、

$$Z_{SCi}(\text{声明の理解}) = \frac{6-4.44}{2.11} \times 10 + 50 = 57.4$$

となる。

つまり、同じ評定値「6」であっても、「声明の認識」については相対的に低く評定し、「声明の理解」については高く評価したということが理解できる。

このように、各評価項目について得られた管理者に対する管理者評価、責任者評価、作業員評価それぞれの平均値と標準偏差に基づき、評定値得点を得ることができる。これを責任者に対する評価、作業員に対する評価についても同様に行う。

これらの値に基づいて、管理者・責任者・作業員のそれぞれに対する各層からの評定値を平均値 50、標準偏差 10 として換算している（各評価項目にわたり全データを対象）。

この換算したデータをもとに、各組織における評価対象者（対管理者、対責任者、対作業員）ごとに、また、評価分野・評価項目ごとに評定値の平均値を算出する。

この手続きによって得られる値に基づくことで、一つの組織での評定結果が全体から観ると高いと言えるのか低いと言えるのかが明確になる。すなわち、異なる組織間での比較検討が可能となる。

## (2) ギャップ値得点

また、「安全文化評価ツール」の一つの特徴は、層間ギャップから組織の問題点を浮き彫りにしようとするものである。したがって、層間ギャップについても評定値得点と同様の手続きが必要となる。そこで、層間ギャップについても以上のような標準化作業を行うが、SCAT では、評価者は、特定個人の対象者に対して評価を行うのではなく、対象とする層に対して評価を行っている。そのため、管理者、責任者、作業員間に一対一の対応関係があるわけではない。したがって、評価者同士の評価ギャップを直接的に求めることはできないので、簡単に、図 3 にギャップ値得点の算出方法を示した。

## 標準化の手続き

### 評価ギャップの標準化

#### 評価ギャップ：平均値データと個人データの差

例) 管理者と責任者の評価ギャップのデータ算出法

- ・ | 管理者の平均値 - 責任者の個人データ |
- ・ | 管理者の個人データ - 責任者の平均値 |

$$Z_{\text{Gap}} = \frac{(\mu_{\text{Gap}} - X_{\text{Gap}})}{\sigma_{\text{Gap}}} \times 10 + 50$$

$X_{\text{Gap}}$ : 評価ギャップ値  
 $\mu_{\text{Gap}}$ : 平均値  
 $\sigma_{\text{Gap}}$ : 標準偏差

平均値50 標準偏差10のデータに換算

図3 ギャップ値得点の算出方法

繰り返しになるが、以上のような標準化の手続きによって、初めて評価項目間の比較のみならず組織間の比較が可能となる。この標準化された評定値得点およびギャップ値得点に基づいて、次にSCATの結果を示す、三種類の図の説明をすることとする。

### (3) 各図の解釈

SCAT安全文化評価ツールの結果は三種類の図を用いる。ここでは、これら三種類の図の特徴、図から何を読み取れるのかといったことを説明する。

#### a. 素点結果

このツールは三層間の相互評価という方式をとっている。下図(図4)は、実際に対象者が各層に付けた得点結果である。つまり、各層が3層をどう認識しているのかが明確になる。この図での考察するポイントは、自己評価と他者評価に開きが生じているかという点である。以下に、素点結果図のサンプルを図示する。この図は管理者に対して3層(管理者、責任者、作業員)がどう評価したのかを評価分野毎に示した結果である。

ここでは、「情報経路・コミュニケーション」や「安全と生産性」、「不具合処理」で、自己(管理者)と他者(責任者、作業員)間で大きな評価ギャップが表れている。この結果より、この組織では、管理者が思っている程、責任者、作業員が上記の分野において評価をしていないということになる。このように、各層の間に認識のズレが生じている、逆に一致していることがわかる図となっている。

同じように、分野だけでなく、項目毎に結果を図示することが可能である。

ここでは、省略するが、責任者に対する評価、作業員に対する評価についても同じように検討することができる。

### 管理者に対する分野別素点結果

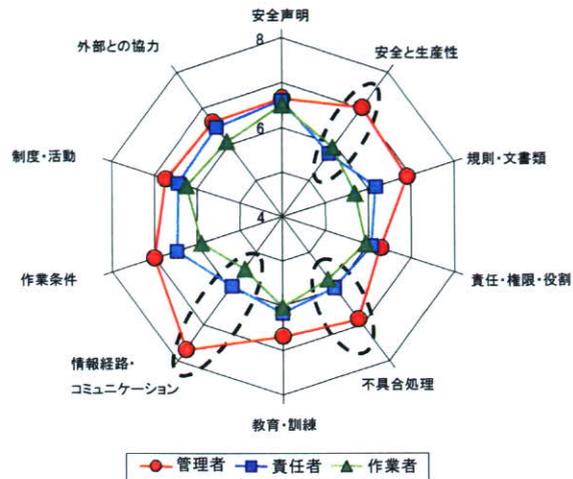


図4 分野別素点サンプル結果

#### b. 評定値得点結果

評定値得点は従来、取得した全データ（26組織、約17,000データ）の平均値、標準偏差を基準とし、当該組織結果を偏差値で表したものである（安全文化評価ツールの概要、評価方法を参照のこと）。このように偏差値を用いることにより、分野、項目間の比較が可能となる。つまり、当該組織の各層が他組織の各層と比較して高く評価している分野、低く評価している分野が明確になる。

この図での考察ポイントは各層の評価した円の大きさと形が歪か否かである。つまり、円が大きければ、従来の結果と比較して高い評価であることを指し、逆に、円が小さければ、従来の結果と比較して低い評価であることを指す。また、この形が歪であるとするならば、評価した層が対象となった層に対して、ある特定の長所もしくは短所を有していることになる。

図5は管理者に対して3層（管理者、責任者、作業員）がどう評価したのかを評価分野毎に示した結果のサンプルである。

管理者の自己評価は形が歪で、「安全と生産性」、「責任・権限・役割」、「教育・訓練」、「情報経路・コミュニケーション」は他の組織と比較しても高い評価である一方、「外部との協力」に関しては他組織と比較しても平均を下回る低い結果となっていることがわかる。つまり、管理者自身に以上のような長所、短所を抱えていると評価していることになる。また、「外部との協力」に対しては責任者、作業員層からも低く評価をされている。管理者の自身の評価だけでなく、組織全体が管理者の「外部との協力」に対して問題点として認識をしていることを示唆している。

同じように、分野だけでなく、項目毎に結果を図示することが可能である。

また、ここでは、省略するが、責任者に対する評価、作業者に対する評価についても同じように検討することができる。

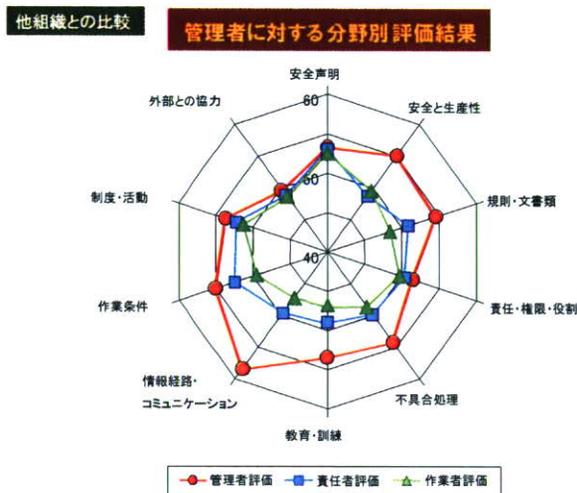


図5 分野別評定値得点サンプル結果

### c. 評価マップ (SCAT-MAP)

次頁の図6は、縦軸にギャップ値得点 (G 得点) を1横軸に評定値得点 (E 得点) をとる、2つの次元から対象組織の相対的位置を見出すものである (以後、評価MAPと呼ぶ)。

ギャップ値得点 (G 得点) について、その平均値 50 を中心として上位-下位に分け、それぞれ G タイプ、g タイプとする。この G タイプは層間でのギャップが小さいことを示し、g タイプはギャップが大きいことを意味する。

同様に、評定値得点 (E 得点) も平均値 50 を中心として上位-下位に分け、それぞれ E タイプ、e タイプとする。この E タイプは評定値が高いことを示し、e タイプは評定値が低いことを意味する。

これら G 得点、E 得点に従った各タイプを組み合わせることにより、安全文化レベルに関して4つのタイプ (GE型、Ge型、gE型、ge型) が構成される。すべての組織はいずれかのタイプに分類される。

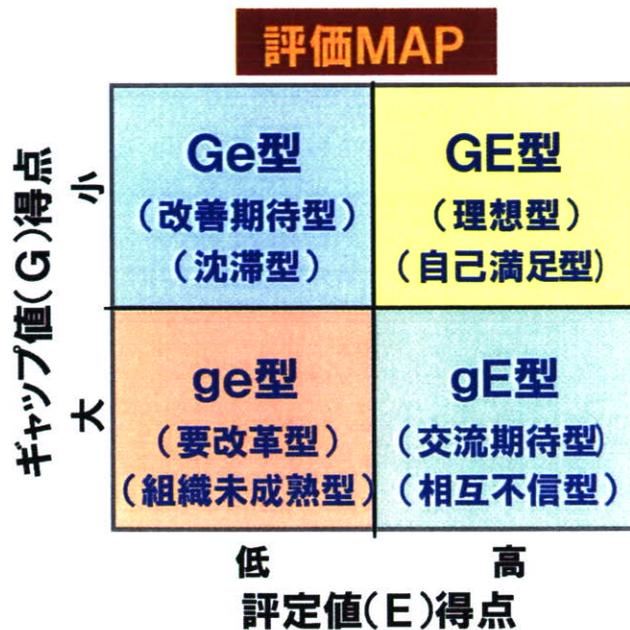


図6 安全文化評価ツールによる評価 MAP (SCAT-MAP)

なお、それぞれのタイプは以下のことを意味する。

- GE型 (評定値も高く、層間ギャップも小さい) : 安全文化の観点からは理想的なタイプであるが、第三者が同じように見ない可能性もあり、自己満足型の可能性もあり得る。
- Ge型 (評定値は低いが、層間ギャップは小さい) : 一般的に安全態度や安全行動は低いが、層間のギャップは小さいので、現在は停滞していると言わざるを得ないが、新たな施策を導入しようとする際には組織が一丸となりやすく、改善への期待は持てる型である。
- gE型 (評定値は高いが、層間ギャップは大きい) : 一般的に安全態度や安全行動は高いが層間のギャップが大きいのが問題である。現在は階層間での不信があるようだが、層間のコミュニケーションの機会を多く作り、お互いの認識や行動傾向を理解できるようにすれば、組織として一丸となる可能性がある型である。
- ge型 (評定値も低く、層間ギャップも大きい) : 一般的に安全態度や安全行動が低く 1 層間のギャップも大きいため、大幅な組織改革を行う必要がある。なお、まだ歴史の浅い組織もこのエリアに入りがちである。

このように、それぞれの組織を4タイプに分類することで組織の全体的特徴が分かるとともに、組織間の比較も可能になる。また、ひとつの組織内の各評価分野、各評価項目の結果も同様に、この評価 MAP 上に表現することで、より詳細に組織内の脆弱点を検討することができる。

例えば、上記のデータを分野毎に評価 MAP 上に示すと図7のようになる。ここで言えるのは、素点結果での各層の評価の開きが他組織と比較して大きかったのか、小さかったのか。それが縦軸のギャップ值得点である。また、各層の評価の円が他組織と比較して大き

かったのか、小さかったのか。それが横軸の評定値得点である。つまり、ここでは「教育・訓練」、「情報経路・コミュニケーション」に関しては他組織と比較して、得点も低いし、かつ自己評価と他者評価に開きが認められたという結果となる。

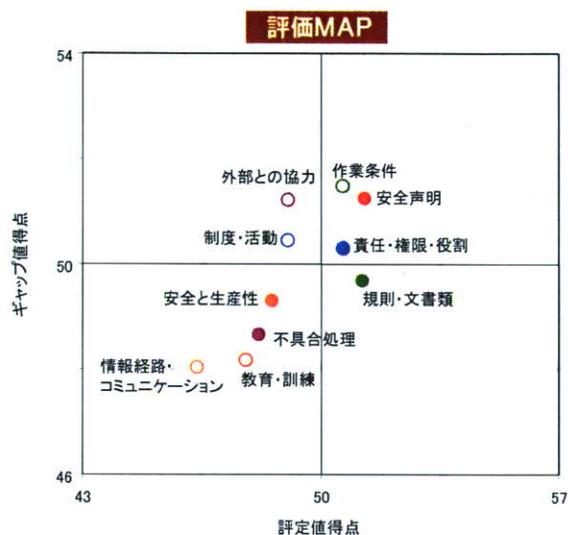


図7 評価MAP サンプル結果

以上の3つの図の見方を整理すると、単純にどの層とどの層の認識が一致しているか否かを見るのは素点結果図、各層の評価が他組織と比較した時の相対的な高さを見るのは評定値得点図、各層の評価が他組織と比較した時の相対的な高さおよび自己評価と他者評価の開きを見る時は評価MAPが適していると言える。

## II. 研究成果の刊行に関する一覧

### 雑誌

- ・内藤堅志, 阿部眞雄, 飯田裕康, 前原直樹, 村上保夫. 医療情報管理・伝達システムの運用と医療事故防止効果についての調査研究-看護記録の記録実態と病棟業務との関連-. 労働科学 2007 ; 83 (3) : 107-137.
- ・奥村隆志, 細田聡, 施桂栄, 余村朋樹, 井上枝一郎, 村上保夫. 一専門病院における安全文化レベル評価に関する調査研究-安全文化評価ツールを用いて-. 労働科学 (印刷中)

## III. 研究成果物の別刷

次ページより

## 医療情報管理・伝達システムの運用と 医療事故防止効果についての調査研究

— 情報伝達および看護記録の実態と病棟業務との関連 —

内藤 堅志\* 阿部 眞雄\* 飯田 裕康\*\*  
前原 直樹\*\*\* 村上 保夫\*\*\*\*

A Study on Operations of Medical Information Management and Communication  
Systems and Their Implications for Accident Prevention:  
Relation Between Actual Practices of Transmitting Information  
and Keeping Nursing Records and Ward Nursing Services

By

Kenshi NAITO\*, Masao ABE\*, Hiroyasu IIDA\*\*,  
Naoki MAEHARA\*\*\*, Yasuo MURAKAMI\*\*\*\*

Actual situations of ward medical services by means of paper-based medical charts and various information slips were analyzed and related issues from the viewpoint of medical accident prevention were discussed with a view to examining future directions toward electronic medical information processing systems. We studied a relationship between actual records of medical charts and nursing-care work through examining work tasks of two nurses by field studies in a ward with 34-beds of a cardiovascular disease hospital in Tokyo. In the study, nursing-care of those work, while tasks of general nursing-care and leader's those, were observed in nine hours of day-time work by time-budget studies. In the hospital wards studied, information control boxes each indicating existing information slips relating to a particular patient were used and contributed to sharing care-related information and detecting newly generated information within each ward. However, much time was being spent for transmitting and confirming information involving other posts and for creating various nursing records. This resulted in hampering the execution of primary nursing duties.

In keeping nursing records, many problems were noted as to inaccurate contents of the records and inaccuracy of time recorded resulting from a variety of reasons, such as plan entries after performing tasks, joint seal impressions after serial procedures, non-placing of

---

\* (財)労働科学研究所 研究部 健康管理研究グループ

\*\* (財)労働科学研究所 研究部 技能行動研究グループ

\*\*\* (財)労働科学研究所 所長

\*\*\*\* (財)日本心臓血圧研究振興会 附属榊原記念病院 院長

\* Health Management Research Group, Research Department, The Institute for Science of Labour

\*\* Psychology of Skilled Behavior Research Group, Research Department, The Institute for Science of Labour

\*\*\* Director, The Institute for Science of Labour

\*\*\*\* Director, SAKAKIBARA HEART INSTITUTE Japan Research Promotion Society For Cardiovascular Diseases

seals after performing procedures, trying to balance accounts, etc. As factors behind these recording practices, cumbersome procedures and overloaded tasks could be pointed out. Examples of trying to balance accounts were seen in cases where the formal permissions from an attending physician were delayed due to inability to contact the physician as to abrupt withdrawal of medication following the complaints of patients. In such cases, recording of the withdrawal were done after prolonged delays. Delays in communicating verbal instructions of physicians added to overloaded work due to redoing the tasks instructed. It appeared necessary to establish recording systems allowing entries at bed side with automatic time records and to secure flexible communication routes for consulting physicians and other responsible persons regarding ward nursing services. The need for introducing slip forms for recording verbal instructions received was also suggested.

In developing comprehensive medical information systems (including electronic medical records and ordering systems) it remains critical from the perspective of accident prevention to transform and display the longitudinal information gathered and individualized for each patient into the cross-sectional form arranged in accordance with serial tasks performed by each member of the nursing staff. The information systems thus reducing the information processing loads of the nursing staff are considered essential.

キーワード：医療事故防止；病棟看護業務；医療情報処理；看護記録；記録過程

Key words: Prevention of a medical accident; Ward nursing services; Medical information processing; Nursing documentation; Recording process

## I. はじめに

多くの医療機関において電子カルテの導入が進められている。医療事務処理のコンピュータ化、各種オーダリングシステムの導入に続いて、カルテの電子化により総合的な医療情報処理システムが形成されつつある。一方このような状況の中で、医療ミス・ヒヤリハット等に関しては、医師の指示変更や中止指示の伝達など、情報伝達に関連する事例が非常に多い<sup>1)</sup>ことや、コミュニケーションエラーが多く発生している<sup>2,3)</sup>ことが報告されている。

医療情報の伝達、記録、共有の媒体としてカルテは中心的な位置を占めている。カルテは患者に関する情報を、医師、看護師、薬剤師、検査技師など治療に関わる全職種が共有し、治療を効果的に行なう上で重要なツールであるといえる。さらに、カルテは治療目的だけでなく、臨床研究、治療開発、診療報酬など多義の目的に利用されている<sup>4,5)</sup>。また近年は、医療訴訟<sup>6)</sup>の資料にも用いられ、医師法第24条、医師法施行規則第23条により、記載方法、運用方法が厳しく定められている。医師法第24条では、「医師は診察をしたときは、

遅滞なく診療に関する事項をカルテ（診療録）に記載しなくてはならない」とし、医師法施行規則第23条では、診療録の記載として、「診療を受けた者の住所、氏名、性別及び年齢」、「病名及び主要症状」、「治療の方法（処方及び処置）」、「診療の年月日」を挙げている。

また適切なカルテの要件として、医師法施行規則第23条の記載項目、及び保険医療機関・保険医療養担当規則の項目である「既往歴、原因、主要症状、経過欄、処方、手術、処置等、診療の事実」、「医療費請求に関する事項」が記載されていることは勿論のこと、患者の主観的情報と客観的情報、診断決定経過、治療過程及び治療効果が記載されていることが挙げられている<sup>3,4)</sup>。カルテに記載されるべきこれらの要件は、医師による診療録及び看護記録（患者の個人情報、看護計画、経過記録、看護サマリー等）に依っている。看護記録は、平成5年の医療法の改正により、特定機能病院の備え置くべき診療に関する諸記録として、紹介状、入院患者の経過要約と共に加えられた<sup>7)</sup>。

さらに医療訴訟に関連して、

「看護記録に関して法的な規定はないが、看

護記録は診療録と同様に重要な法的証拠となる。提訴時、看護記録に不備があると観察、処置など必要なケアが行われていないと判断されかねない、看護を実施した時刻や処置内容について他の医療従事者の記録との整合性が問題となる場合もあるために正確な記載が求められる<sup>8)</sup>

とされている。

このようにカルテ情報の重要性が高まる中で、病棟業務において情報がどのように記録され利用されているかという具体的な実態を記述した例は非常に少ない。本研究では、紙のカルテを用いて行われている病棟業務を観察記録し、看護業務遂行と情報の流れを中心に医療安全に関する各種の工夫や遂行実態を記述することを目的として現場調査を行った。この「紙のカルテ」による病棟業務遂行実態記述を、「カルテの電子化」に伴い今後の業務内容がどのように変化するかを見極めるための基礎資料収集として位置づけるとともに、現状の看護記録の内容・正確性に関する問題点の抽出、および「電子カルテ」導入に際しての必要要件を抽出することを目的とした。

## II. 調査対象および調査期間

調査対象病院は、都内にある心臓循環器の専門病院である。以下に病院の概要を示す。

診療科：内科、外科、小児科、放射線科、麻酔科

建て屋：地上 8 階、地下 1 階

病床数：152 床

中治療室 (ICU: Intensive Care Unit)：11 床 (3 階)

冠疾患集中治療室 (CCU: Coronary Care Unit)：10 床 (5 階)

成人病棟：26 床 (5 階)、34 床 (6 階)、34 床 (7 階)

小児病棟：37 床 (8 階) 内 10 床は新生児特定集中治療室 (NICU: Neonatal Intensive Care Unit)

手術数：732 件/年 (2003 年度)

心臓カテーテル検査：約 3000 件/年

RI (Radio Isotope) 検査：約 2000 件/年

平均入院日数：10 日

救急搬送患者：5～6 名/日

診療内容は院外からの紹介による入院 (検査入院を含む) および手術が中心で、外来は少ないのが特徴である。24 時間救急体制をしき、医師研修施設、治験施設の機能も有する。

調査 (病棟業務観察) 期間は、2003 年 10 月～11 月である。業務観察を行った病棟および調査日程を、図 1 に示す。病棟毎に、リーダー看護師 1 名、メンバー看護師 1 名について、並行して詳細な業務観察・行動記録を行った。

## III. 調査方法

### A. 業務観察記録

病棟業務の観察記録は、固定ビデオカメラ (SONY DCR-TRV950) による連続映像・音声記録、および観察対象看護師毎に 1 名の観察者を配置しての追跡行動記録 (タイムスタディー) により行われた。

#### 1. ビデオ映像記録

ビデオカメラ 3 台をナースステーション内に設置し、カルテ・伝票類の操作、注射 (点滴)・内服与薬に関連する準備作業動作等の映像記録および会話音声を記録した (ICU および CCU においては、同様に 3 台のビデオカメラにより、作業領域全体の映像・音声を記録)。図 2 にナースステーション内のビデオカメラ設置位置を示す。

#### 2. タイムスタディー

リーダー看護師・メンバー看護師各 1 名のタイムスタディーは、通常の記録用紙への筆記記録方式を取らず、音声記録器 (OLYMPUS Voice-Trek DS-10) を用い、実況音声により行った。実況音声記録は、時間間隔 (30 秒毎など) に記録を行うスナップリーディング法に依らず、連続的な観察を行い作業や動作の変化時点で合図音声“ハイ”を記録して時間計測の手掛かりとした。さらに、合図音声“ハイ”の後には、「注射準備、配薬ラウンド、カルテへの記録、会話」など看護師の業務内容と、その業務の過程で行われる「取り出す、混ぜる、記入する」などの行為内容を実況記録した。なお、業務内容がわからなかった時には、後ほど看護師に尋ね、音声記録器に記録した。対象看護師の会話については、会話の相手、会話内容についても記録を行った。また、病棟外

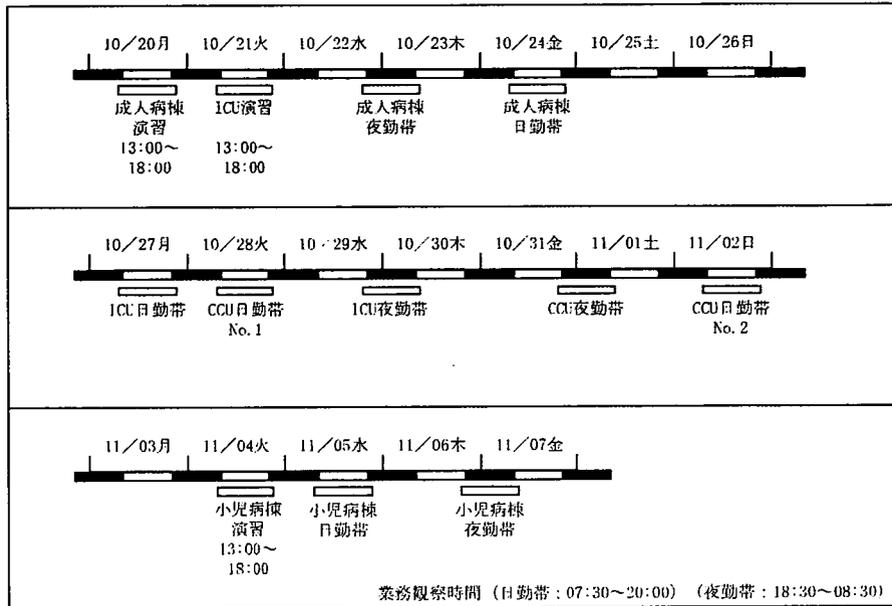


Fig. 1 The wards studied and the study schedule.

図 1 調査対象病棟および調査日程

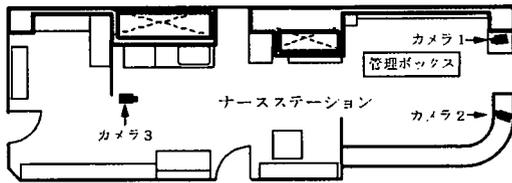


Fig. 2 The position of the video camcorder.

図 2 ビデオカメラの位置

の職員や電話にて会話をを行った時は、会話終了後に、会話の相手、内容を対象看護師に尋ねて記録した。観察対象者2名を観察者4名(3名が人間工学専門の研究者、1名が看護師経験者)が90分毎に交代しながら観察記録した。

### 3. 看護師の会話記録

タイムスタディーと並行して、医療情報の流れを記録するために、対象看護師の胸ポケットに音声記録器(OLYMPUS Voice-Trek DS-10)を装着して、医師、看護師、医療スタッフ(看護助手、栄養士、検査技術員等)、患者との会話の記録会話を記録した。なお、看護師が休憩に入る際には記録器を回収し、休憩中の記録は中断した。

### B. 医療記録の収集

### 1. カルテ記録内容の収集

業務実態調査の当日、調査対象病棟に在院(当日の入退院含む)していた全患者を対象に調査終了後にカルテの医療記録を収集した。収集項目は、入院病歴、患者基本情報、医師記録、看護計画用紙、看護記録2号、熱型表(温度板)、内服薬処方箋とした。これらは対象患者に同意及び、病院管理者の許可を得たうえで、病院内でコピー機による複写にて収集を行った。なお、患者個人の同定ができないように氏名、患者番号、入院番号を油性マジックによりマスキングを行い、さらに、病院事務担当者が個人の情報がマスキングされているのかを確認したうえで収集された。

### 2. 帳票類(用紙)の収集

業務実態調査の映像記録を分析する際に、看護師が記録している対象物を特定することは必須であるため、病棟で使用している伝票類、医療記録用紙等の収集をした。

### C. ヒアリング調査

業務上の具体的な手続き、医療情報の記録方法等の把握および、業務観察を分析して得られた、手続きや記録方法の正当性を確認する為に、対象病棟の看護師長にヒアリングを実施した。1回の

Table 1 Age composition and years of service of the nurses.

表 1 看護師の年齢構成及び勤務年数

年齢層 (N=153)	%	勤務年数 (N=151)	%
20歳以上 25歳未満	25.5	1年未満	32.5
25歳以上 30歳未満	37.9	1年以上 2年未満	15.9
30歳以上 35歳未満	21.6	2年以上 3年未満	20.5
35歳以上 40歳未満	7.8	3年以上 4年未満	9.3
40歳以上 45歳未満	3.9	4年以上 5年未満	7.9
45歳以上 50歳未満	2.0	5年以上 6年未満	0.7
50歳以上 55歳未満	1.3	6年以上	13.2
計	100.0	計	100.0

ヒアリングの時間は約60分で、3回程度実施した。なお、必要に応じて電話での問い合わせ確認なども行われた。

#### D. 倫理面への配慮

本研究は、個人情報保護法案施行前の研究であるが、財団法人労働科学研究所および対象病院の倫理委員会へ申請書を提出し、研究目的、方法、結果の公表、収集データの管理について審査を得た後に調査を実施した。

### IV. 調査結果

紙のカルテを用いた病棟業務の典型例として、6階成人病棟を取り上げ調査結果を記述する。

#### A. 対象病院の医療スタッフ構成

調査当時の医療スタッフの構成は、医師51名、看護師153名、看護助手21名、薬剤師8名、検査技師22名、放射線技師11名、管理栄養士1名であった。なお、診療体制はチーム医療の形をとっている。

看護師の年齢構成および勤続年数を表1に示した。経験年数3年未満の看護師が68.9%を占めている。看護師の勤務制は変則2交代制で、日勤が8時00分-16時20分、日勤準夜が8時00分-19時20分、準夜深夜が19時00分-8時40分であった。

#### B. 病棟業務の概要

6階成人病棟は、内科・外科の混合病棟(図3)であり、病床数は34床、平均入院日数は9日、3泊4日の検査入院も行われていた。また、外科手術後の患者が増加した場合、抗生剤、カテコラミンなどの点滴数が増加する傾向にあった。看護師

は18名が所属しており、若干の変動はあるが、メンバー看護師数は日勤5~6名、日勤準夜3名、準夜深夜2名の勤務体制であった。これに加えて、各勤務帯には必ずリーダー看護師が1名勤務している。

リーダー看護師の業務内容は、全患者の容態・処置内容・予定の把握、メンバー看護師の業務内容の把握、医師からの指示受けおよび担当看護師への指示の伝達などが主な業務であり、病棟業務の調整役を行っている。メンバー看護師は、注射・点滴と薬準備および実施(9時00分、20時00分に実施)、内服薬の配薬(朝食8時30分、昼食12時00分、夕食18時00分の30分後)、バイタル測定、手術・検査関連業務などが主な業務である。対象病棟の標準的な看護業務を表2に示した。なお、表中の介護チームは看護助手2名から構成され、土曜日、日曜日、祝日を除く平日の日勤帯に業務を行なっている。

#### C. 医療情報の伝達と業務管理

主たる医療情報の伝達および業務の管理は、カルテと各種の伝票類を用いて行われている。対象病院では、病棟におけるカルテの取り扱いおよび伝票類の処理・管理には、「管理ボックス」(院内呼称)が大きな役割を担っている。以下に医療情報の伝達と業務管理の概要を記述する。

##### 1. 医師のオーダー伝達経路

医師による指示は、指示伝票への記入によって行われる。指示伝票は複数枚の複写用紙で構成され、カルテ2号紙上で伝票記入を行なうことにより、カルテ上に指示内容の複写記録が残される。医師はこの指示伝票を「管理ボックス」の「Dr

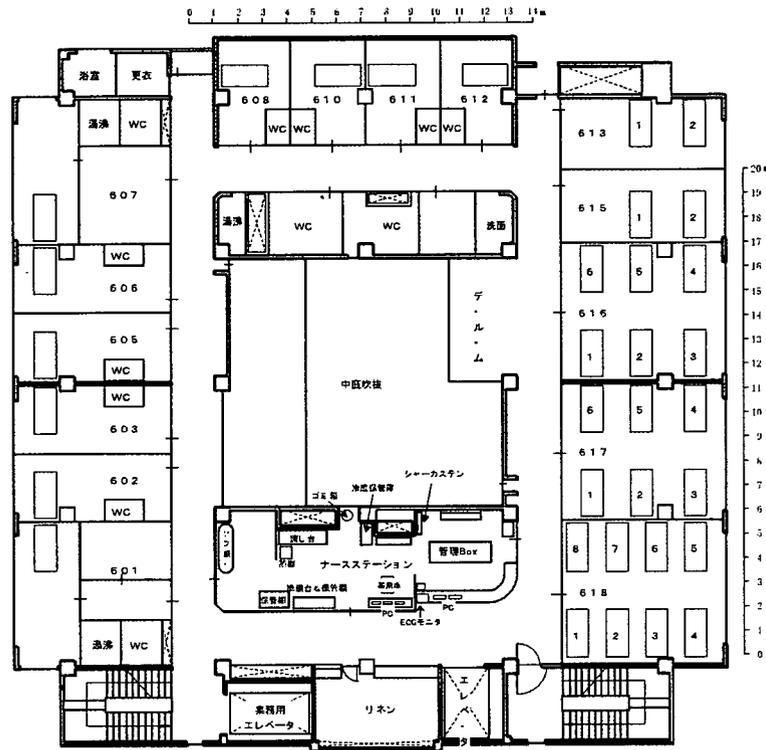


Fig. 3 The floor plan of ward for adult diseases on the sixth floor.

図 3 病棟平面図 (6 階成人病棟)

指示」欄に入れ、指示の発出となる。

医師の指示は注射点滴与薬、内服与薬、処置などに係わらず、病棟のリーダー看護師が指示受けを行う。リーダー看護師は、指示内容を確認して該当患者を担当しているメンバー看護師に指示内容を伝える。なお、情報の伝達は下記の「管理ボックス」を介して行われる。

なお、病棟に準備されている主たる伝票類を表 3 に示す。

## 2. 管理ボックス

医療情報の収集、管理、把握は「管理ボックス」を介して行われている。図 4a, 4b に「管理ボックス」の外観を、図 5 にその構造を示す。「管理ボックス」は縦に 10 列区切られ、1 列が患者 1 名のスペースである。片面で 10 名の患者、両面で 20 名の情報の保管が可能である。中段に作業用の筆記台 (幅約 30 cm) があり、上段の患者 1 名分のスペース (1 列) は縦に 15 個の「状差し」が配列され、各種の伝票、帳票などが挿入される。

この「状差し」は、上から「ECG (心電図)」、「Dr 指示」、「Ns → Dr」、「日・処置」、「準・処置」、…と区分され、直近の心電図、医師の指示、検査データや注射箋等が配置される。下部は、2 段に区切られ、患者のカルテ、心電図ファイル、レントゲン写真、CT (コンピューター断層法) 写真等が収納されている。

「管理ボックス」の使用方法は次の通りである。医師が指示を出す場合には、伝票にて指示をカルテに複写する。カルテは「管理ボックス」の下部のカルテ保管場所へ戻し、伝票は管理ボックス上部の「Dr 指示」に入れる。その後、リーダー看護師が「Dr 指示」に入っている伝票を確認して、指示受けが完了する。指示を受けたリーダー看護師は、注射の指示の場合は、その伝票を「管理ボックス」上部の「日・注射」に入れる。担当のメンバー看護師は「日・注射」に入っている伝票で指示を確認し注射の準備、実施を行う。継続指示の場合、実施印を押された伝票は次の「準・

注射」「深・注射」欄に送られ、また「日・注射」に戻り繰り返され、最後に「医事課」に至る。

以上のように、「管理ボックス」では、医師の指示出しが発見しやすく、日勤、準夜、深夜と伝票を上から下へ移動させることにより、処置を確実に行う事が可能となると共に、処置の進行の程度も一目で把握できるのが特徴である。また、看護師から医師への連絡は「管理ボックス」上部の「Ns→Dr」に連絡事項を入れ、看護→医師間の情報伝達の機能も有している。「管理ボックス」は、紙のカルテ・伝票による医療情報処理システム最大の問題点である情報の共有・速覧機能の弱点を見事に補っている。

なお調査当時、注射のオーダーはオーダーリングシステムではなく、内服与薬のみオーダーリングシステムが稼働していた。

#### D. 主要業務と指示情報との関連

医療安全に特に重要な意味を持つ「注射（点滴）与薬」および「内服与薬」業務について、カルテ、伝票、実施記録等の医療情報および管理ボックスの関連を含め、医師、看護師、患者を含めた業務の流れを記述した。

##### 1. 注射（点滴）与薬業務

医師は、指示を複写用のカーボン紙がセットになっている伝票（注射箋）にて指示をカルテ2号紙に複写する。カルテは「管理ボックス」の下部のカルテ保管場所へ戻し、伝票は「管理ボックス」上部の「Dr 指示」に入れる。リーダー看護師が「Dr 指示」に入っている伝票を確認（必要があれば医師に問い合わせ）して、カルテに指示受けの印を押印し、指示受けが完了する。伝票は2枚組となっており、1枚は「管理ボックス」上部の「日・注射」に入れ、もう1枚は看護助手が薬局へ届ける。さらにリーダー看護師は確認のために、指示を受けた事を担当のメンバー看護師に口頭でも伝える。

その後、担当のメンバー看護師は注射伝票を確認しながら、ナースステーションの薬品棚から薬品を取りだし、リーダー看護師と共に注射伝票と薬剤とを確認（ダブルチェック）して、準備、実施を行う。実施後伝票に実施印を押し、ナースステーションに戻り担当患者のカルテにプランと実施時刻、実施印の押印を行う。

図6は、注射（点滴）与薬業務について、医師、看護師、患者を含めた業務の流れ、およびカルテ、伝票、管理ボックスの関与関係を示している。

##### 2. 内服与薬業務

内服与薬に関しては、調査当時対象病院では「内服与薬オーダーリングシステム」が導入されていた。そのため医師は、複写用のカーボン紙がセットになっている「処方箋」にて指示をカルテ2号紙に複写する。カルテは「管理ボックス」の下部のカルテ保管場所へ戻し、「処方箋」は「Dr 指示」に入れる。医師は、カルテへの複写後に内容をオーダーリングシステムに入力し、プリントアウト（用紙名「カルテ控え」）する。「カルテ控え」も医師が自ら「Dr 指示」に入れる。リーダー看護師は、「Dr 指示」に入っている「一時処方箋」および「カルテ控え」を確認し、カルテおよび「カルテ控え」に指示受け印を押印し、指示受けを完了する。その後、リーダー看護師は、指示内容を配薬トレイ内の薬札（患者毎に、薬品名、配薬時期を記載した札）に転記する。薬局からは1週間分の内服薬が届けられ、リーダー看護師が、「カルテ控え」と内服薬を確認し、内服薬はナースステーション内の内服薬保管カートに保管される。その後、夜勤帯のメンバー看護師が、薬札と内服薬保管カート内に保管されている薬とを照合しながら翌日1日分の内服薬をカート内の患者トレイにセットする。セット後に、夜勤のリーダー看護師とメンバー看護師が、ダブルチェックにて薬札と内服薬の照合を行う。患者への配薬は、担当のメンバー看護師が医師の指示通りに食前及び食後、食間などに病室へ薬札と内服薬を持参し、ベッドサイドにて患者名、薬品名の照合を行う。なお、患者の内服確認は配薬後のラウンドにて担当のメンバー看護師が患者に口頭にて確認を行う。

図7に内服与薬業務の流れ図を示した。

##### E. 病棟看護師の業務実態

6階成人病棟のリーダー看護師、メンバー看護師各1名の業務実態を記述する。観察対象は、2003年10月24日の日勤業務である。

リーダー看護師Kは、6階病棟の看護師長で、対象病院での勤務暦は20年である。メンバー看護師Aは、対象病院での勤務暦は1年6ヶ月で

Table 2 The service standards of the ward studied.  
表 2 対象病棟の看護業務標準

時刻	看護業務	介護チーム	セクレタリー
7:50	・物品点検 (心電計, DC, 救急カート, 包交車) ・モニター記録 添付	・病棟内に異常や仕事の残りが無いか, 点検	・カウンター周りの整理整頓, 掃除
8:00	・申し送り開始 ・食事介助	・中材器材の交換 ・ポット交換	・申し送り参加 ・病棟日誌の整理
8:20	・カンファレンス, 看護計画	・検体を回収し, 伝票を合わせて提出 (8:20まで) ・ドアのノブ拭き ・車椅子, ワゴン, ストレッチャーの清掃	・チェックアウト表, 提起シート交換表, 業務分担表, 確認 ・医師スケジュール確認 ・前日退院患者の資料整理 ・退院患者の資料確認, 整理 ・入院, 転入, 転出のネーム作成
8:30	・与薬 (日勤 Ns) ・1 例目ブレメダ (手術患者) 家族面会 ・介護チームとミーティング ・同日カテ 1 例目入院	・Ns とミーティング (8:30) ・518 のみ, 入院患者のベッド点検, 清潔確認 ・ミルトン容器内の物を引き上げる ・カテバンド返却 ・輸液ポンプ返却 ・使用済みタオルの回収と補充 ・作業分担 (介護チーム内)	・同日カテ患者の受け入れ
8:40	・1 例目 OPE 出棟	・1 例目 OPE 出棟手伝い (出棟後, 病室用ベッドメイク)	
8:45	・環境整備 ・午前中 1 例目のカテ患者出棟および資料準備	・環境整備 (温枕, 氷枕交換, 吸引瓶, 酸素流量計の精製水交換) ・カテ, OPE 申し送り表, 検査伝票提出 ・午前中 1 例目カテ患者出棟および資料準備	・前日分コストチェック ・当日カテテルの順番確認
8:55	・午前中 1 例目カテ患者出棟	・午前中 1 例目カテ患者出棟 (出棟後, 病室用ベッドメイク)	
9:00	・2 例目ブレメダ (手術患者) ・情報収集患者ラウンド ・状況を主任, リーダーに報告 ・管理 BOX の確認, 指示の確認 ・注射薬の準備, 施行 ・入浴患者のピックアップ (ノートに記入)	・ミルトン交換 ・尿, 検体回収, 伝票, 処方箋提出 (残薬返却) ・流しの掃除 ・中材物品の補充	・入院, 転入, 転出の伝票一式の準備 ・カテ室へ下ろす資料の準備 ・大カルテに必要事項, 項目の記入 (同日カテ)
9:10	・2 例目 OPE 出棟	・2 例目 OPE 出棟手伝い (出棟後, 病室用ベッドメイク)	
9:30	・ステージ開始 (入浴, シャワー) ・検査への誘導 (X-P, EKG, UCG, CT) ・処置の介助		
10:00	・患者入院 ・身長, 体重測定 ・Vs チェック, 検査伝票チェック ・ICU からの帰室 ・午前中 1 例目のカテ患者帰室 ・午前中 2 例目のカテ患者出棟 ・包交 ・入院患者オリエンテーション ・アナムネ聴取	・入院時身長, 体重の測定 ・検体を回収し, 伝票を合わせて提出 (10:20まで) ・他の伝票, 処方箋を提出	・入院患者受け入れ ・外来予約説明 ・前日資料の整理 ・午前中 1 例目カテ患者帰室 資料整理 ・同日の X-P 資料整理の準備
10:30	・ICU からの帰室	・ICU からの帰室手伝い	
11:00	・午前中 3 例目のカテ患者出棟 ・午前中 2 例目のカテ患者帰室	・午前中 3 例目のカテ患者出棟 ・午前中 2 例目のカテ患者帰室	
11:20	・昼交代の申し送り	・薬箱洗い ・剪刀, 鑷子定数, ガーゼ缶の量点検 ・ミルトン容器内の器材水洗い	
11:30	・Ns 食事交代  ☆ポット交換 (休日)	・介護チーム食事交代 ・当日 CCR 検査の開始患者の署尿袋準備と名前書き ・ポット交換	
12:00	・情報収集患者ラウンド (臨時検温, 水分バランスチェック) ・報告, 記録 ・CCR 採血 ・食事介助	・包交車の整理 ・薬品棚, 与薬車, 採血用ワゴンの整理 ・CCR の患者の検体提出	
12:15	・与薬, 服薬確認	・検体, 検査伝票, 処方箋の提出 (12:30まで)	・同日カテ会計整理, 提出説明 ・当日の資料整理
12:30	・Ns 食事交代 ・検査結果の記録 X-P CTR 測定 ・退院指導 (薬剤, 生活の指導)	・セクレタリー交代時の電話応対	・食事交代

Table 2 Continue  
表 2 続き

13:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>患者退院 (次回外来受診日、イエローカードの説明)</li> <li>清潔 (足浴、洗髪、手浴、シャンプー)</li> <li>午後1例目のカテ出棟</li> <li>ステージ開始</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>清拭補助</li> </ul>	
14:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>自己管理者配薬確認</li> <li>モニター記録 添付</li> <li>検温</li> <li>☆物品点検 (休日)</li> <li>CCU からの転入受け入れ</li> <li>午後1例目のカテ帰室</li> <li>午後2例目のカテ出棟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>入浴準備</li> <li>CCU 転入患者、移送、介助、準備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>検査伝票添付</li> <li>カルテ整理、コストチェック</li> <li>管理BOXの清掃</li> </ul>
15:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>前処置、入浴</li> <li>水分バランスチェック</li> <li>報告、記録</li> <li>検温 (必要時)</li> <li>CCU からの転入受け入れ</li> <li>午後2例目のカテ帰室</li> <li>午後3例目のカテ出棟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>タオル、リネンのチェック、補充</li> <li>物品定数点検</li> <li>ミルトン、サイデックス容器内物品引き上げ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>翌日のカテ予定の確認</li> <li>医事課で伝票整理</li> <li>書類、伝票類の補充</li> </ul>
15:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>この頃 遅番Nsの休憩</li> <li>家族面会開始</li> <li>翌日検体作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中材に使用済み器材の交換</li> <li>温枕、氷枕の交換</li> <li>汚物室点検、尿器消毒容器、ビューラックス廃棄</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日報の整理</li> <li>翌日退院の準備</li> <li>翌日の同日カテ患者のカルテ作成</li> </ul>
16:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>職場担当者リーダーに報告</li> <li>勤務終了 (日勤残り番に交代)</li> <li>日報の締め、ホワイトボード総数記入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>薬の受領、検査結果伝票、資料の回収</li> <li>16:20 職場担当者勤務終了を報告</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>同日カテ、会計の確認</li> <li>カウンターの整理</li> <li>16:20 副師長または主任 (リーダー) に勤務終了を報告</li> </ul>
17:30	☆ポット交換 (休日)		
18:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>水分バランスチェック</li> <li>検温 (必要時)</li> <li>報告、記録</li> </ul>		
18:15	配薬		
18:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>記録</li> <li>モニター記録 添付</li> </ul>		
当直勤務帯↓			
19:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>申し送り</li> <li>カンファレンス</li> </ul>		
19:40	<ul style="list-style-type: none"> <li>検温</li> <li>注射薬の準備、施行</li> </ul>		
21:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯、就寝前与薬</li> <li>記録</li> </ul>		
22:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>物品点検 (心電計、DC、救急カート、包交車)</li> <li>翌朝の検査の確認と検体作成</li> <li>カルテの整理</li> <li>日報の締め、ホワイトボード総数記入</li> <li>当直師長への報告</li> </ul>		
0:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>ラウンド</li> <li>水分バランスチェック</li> <li>検温 (必要時)</li> <li>記録</li> <li>ホワイトボード日付変更および勤務者名簿の変更</li> <li>ナースステーション内の清掃</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*時間帯で動けない業務</li> <li>☆おしぼり、綿花作り</li> <li>☆週間業務の実施</li> <li>☆ポケットベル、電話応対</li> <li>☆患者の搬送補助</li> <li>☆酸素ボンベ交換</li> <li>☆看護師の指示に従って動く事</li> </ul>	
3:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>ラウンド</li> <li>水分バランスチェック</li> <li>モニター記録 添付</li> <li>当日のカテ患者の資料一式確認</li> <li>情報提供用紙の記入</li> </ul>		
6:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>ラウンド</li> <li>水分バランスチェック</li> <li>検温</li> <li>採血</li> </ul>		
7:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>体重測定</li> <li>モーニングケア</li> <li>記録、報告</li> <li>当直師長への報告</li> <li>日報の締め、ホワイトボード総数記入</li> </ul>		
7:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆ポット交換 (休日)</li> <li>リーダーNsは日勤責任者へ夜間の患者の状況を報告</li> <li>消毒物品の引き上げ</li> <li>CCU・ICU入室中患者の情報収集</li> </ul>		

Table 3 The list of slips used.

表3 使用伝表一覧

指示伝票			
継続処置票	: 2枚綴り	黄色紙に黒字・上部に太い黒線	2枚目裏に赤カーボン
食事箋	: 2枚綴り	白色紙に緑字	
処方箋	: 3枚綴り	白色紙に黒字・上部に細い2重線	3枚目裏に赤カーボン
注射箋	: 1枚綴り	白色紙に黒字	裏に赤カーボン
継続注射箋	: 2枚綴り	白色紙に黒字・上部に太い黒線	2枚目裏に赤カーボン
入院時検査			
生理学検査	: 3枚綴り	白色紙に黒字・上部に太い黒線	
X線照射録	: 3枚綴り	白色紙に黒字・上部コーナークット	
生化学検査 (1)	: 3枚綴り	青色紙に黒字・上部に太い黒線	
生化学検査 (2)	: 3枚綴り	青色紙に黒字	
血液ガス検査	: 3枚綴り	ピンク色紙に茶字	
血清 Na, K, 値	: 3枚綴り	ピンク色紙に赤字・上部に太い赤線	
血液検査	: 3枚綴り	ピンク色紙に黒字	
血液凝固検査	: 3枚綴り	ピンク色紙に黒字・上部に太い黒線	



Fig. 4a The front view of the "kanri box".

図 4a 管理ボックス (正面) (裏面も正面と同様のレイアウト, 背中合わせに2面組合せ)



Fig. 4b The side view of the box.

図 4b (側面)

ある。なお、調査の当日、看護師 A には指導看護師として看護師 B が指導をしていた。また、看護師 A、看護師 B は共に通常は7階の成人病棟に勤務をしていたが、調査当時は6階病棟で研修中であった。

調査当日、病棟において日勤帯では8名の看護師が勤務していた。また患者の動向は、入院が3名、退院が7名、入院患者数は28名であった。メンバー看護師 A は、9名の患者を担当しており、全てが個室に入院している患者であった。また、患者の容態は、表4に示すような回復期の患者が

中心であった。

#### 1. 看護業務の分類および時間計測

業務観察記録のビデオ映像および実況音声記録から要素作業を分類し、それぞれの作業の所要時間を算出した。ビデオカメラによる映像記録、業務観察者の音声記録、対象者の音声記録には、それぞれ時計信号が記録されている。各々の記録媒体に記録されている「同じ音」が記録されている時刻を基準として、時刻合わせを行った。時刻はナースステーションのカウンターに設置したビデオレコーダの時刻に統一し、各要素作業の開始時

