

図4. 1 ユースケース図の例 (外来：新患受付プロセス)

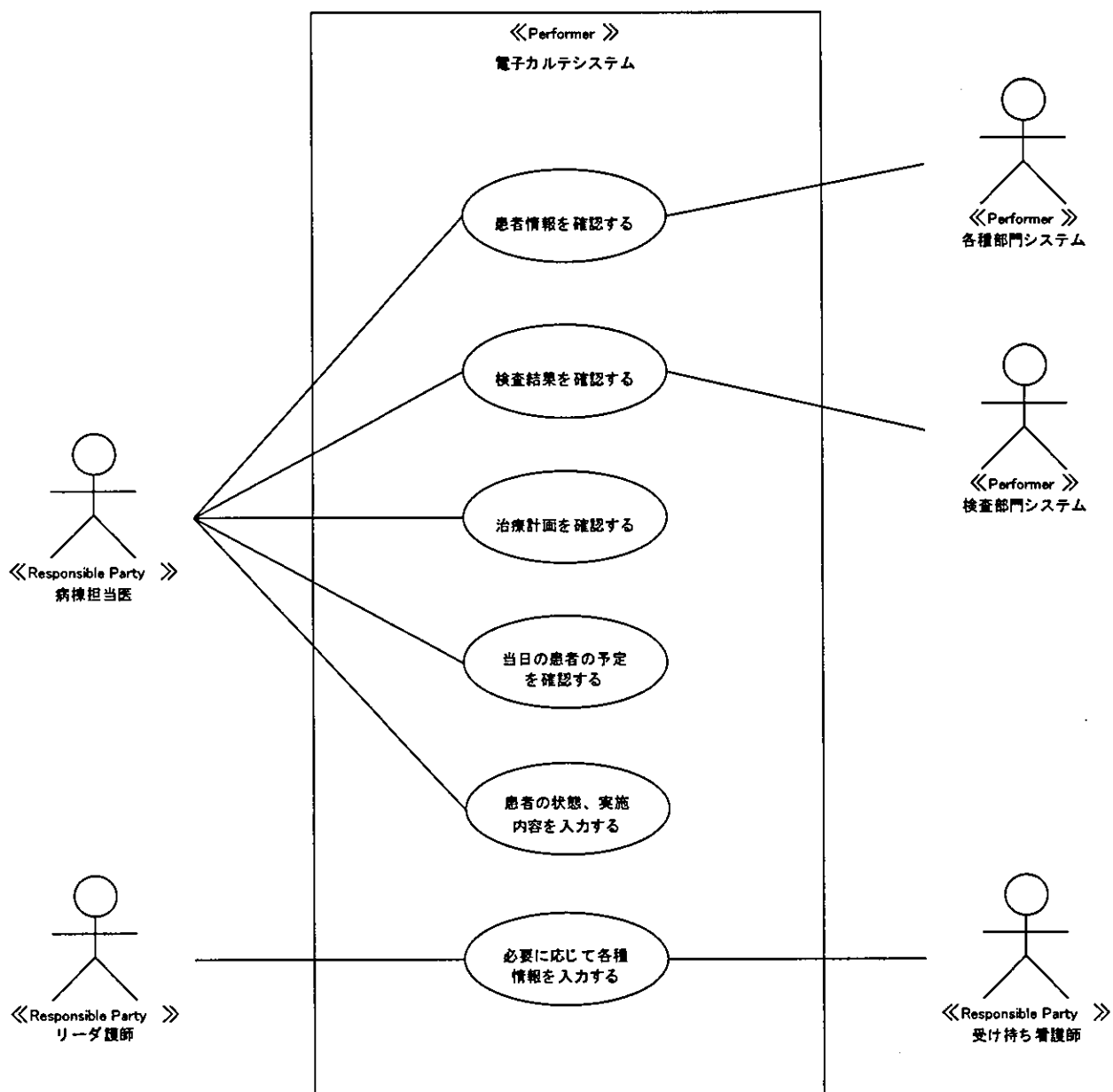


図 4. 2 ユースケース図の例 (病棟：回診プロセス)

#### 4. 2. 5 プロセス概要図

外来、病棟それぞれの全プロセスとその関係を俯瞰した概要図であり、より表現力の高いUMLバージョン2.0で記載し、資料4の「プロセス概要図」に示す。また、図4.3、図4.4に同じものを示す。

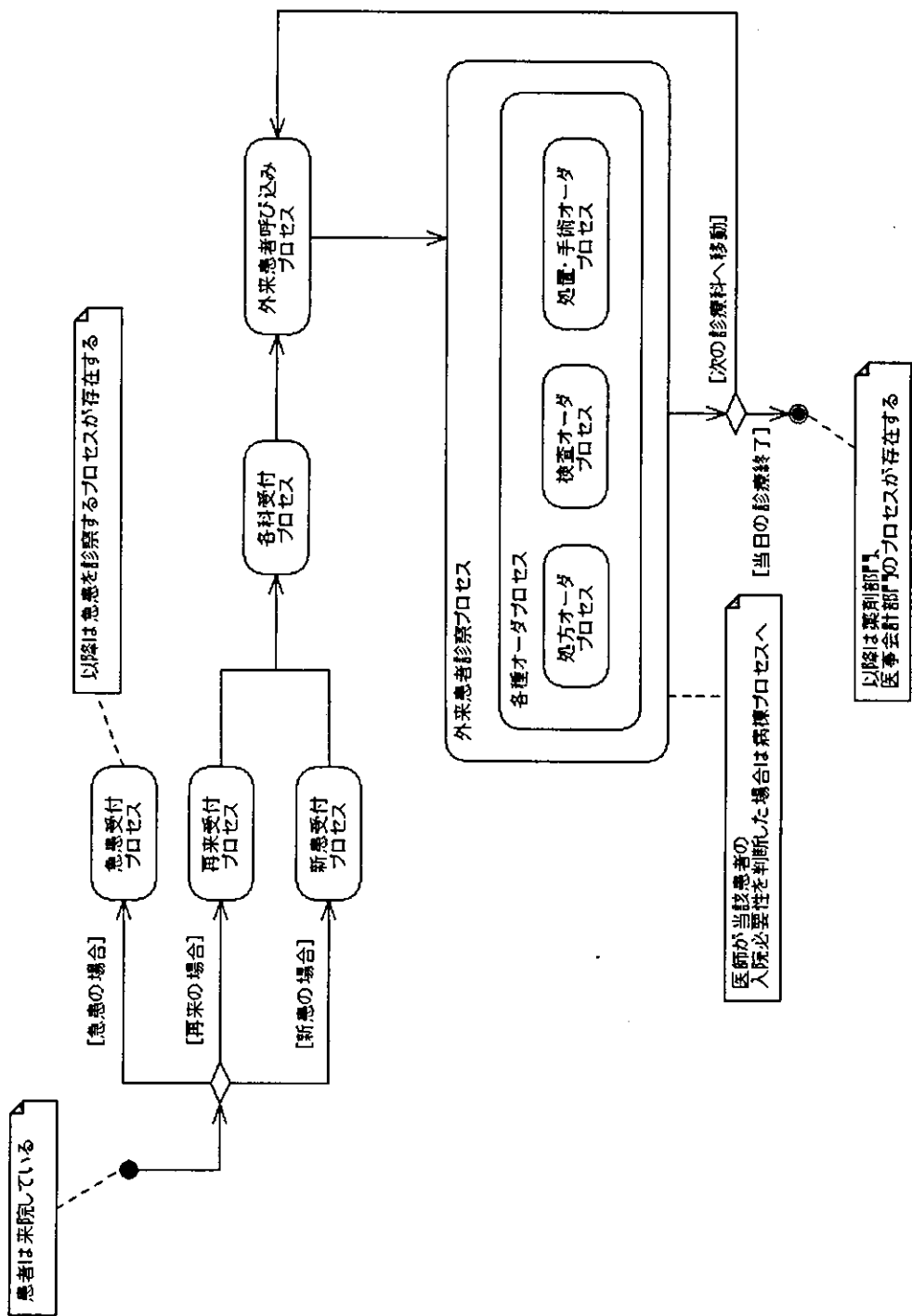


図 4. 3 プロセス概要図 (外来)

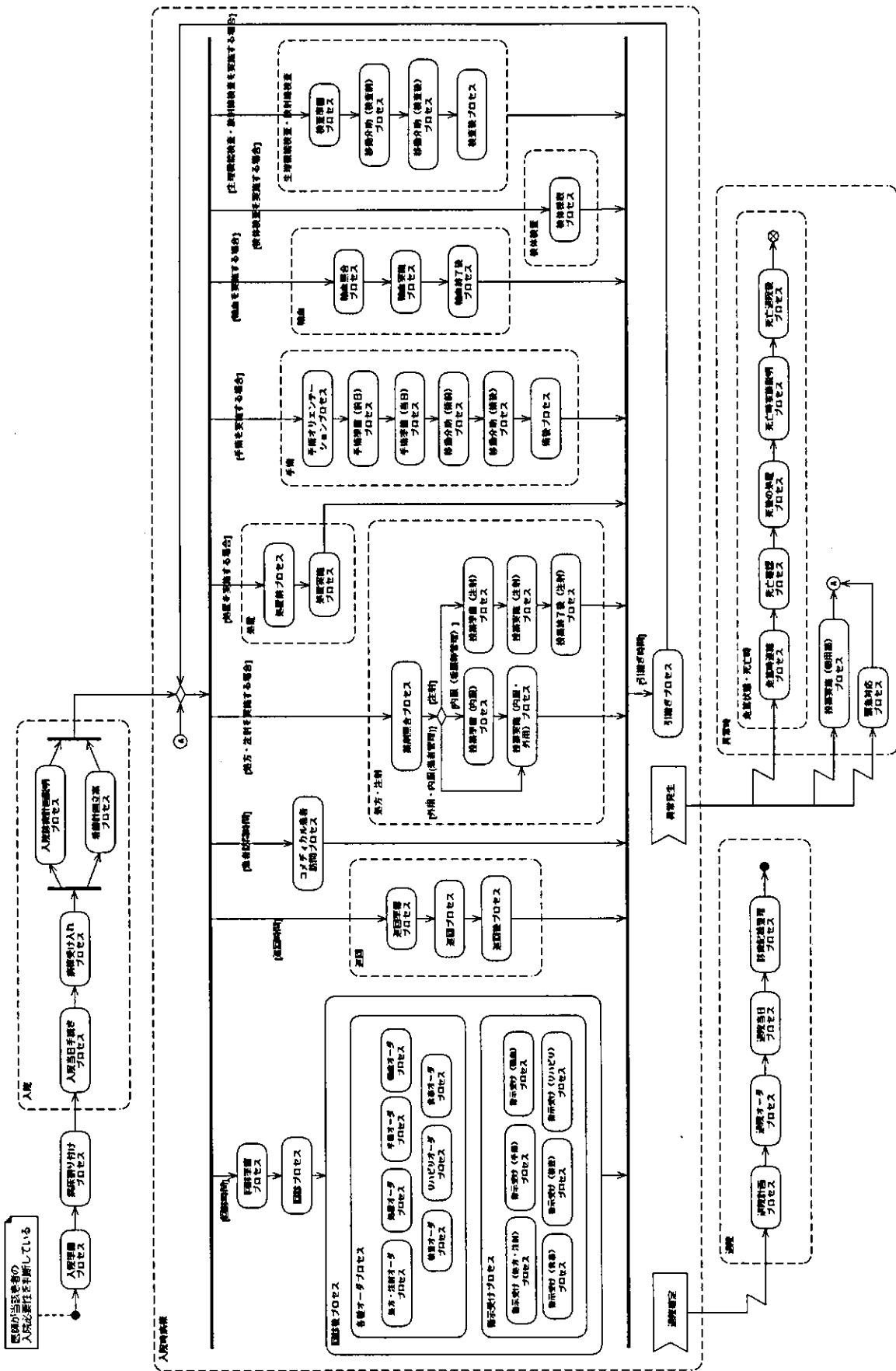


図 4. 4 プロセス概要図 (病棟)

#### 4. 3. 6 業務フローモデル

外来、病棟の全プロセスについて個別に記載したもので、従来より使用されているUMLバージョン1.5で記載し、資料4の「業務フローモデル」に示す。表4.1、表4.2に外来および病棟のプロセス一覧表を、また、図4.5、図4.6に業務フローモデルの例を示す。

表4.1 プロセス一覧表 (外来：新患受付プロセス)

ID	プロセス名
TO-001	新患受付プロセス
TO-002	再来受付プロセス
TO-003	急患受付(救急室)プロセス
TO-004	各科受付プロセス
TO-005	外来患者呼び込みプロセス
TO-006	外来患者診察プロセス
TO-007	各種オーダープロセス
TO-008	処方オーダープロセス
TO-009	検査オーダープロセス
TO-010	処置・手術オーダープロセス

表4. 2 プロセス一覧表 (病棟：回診プロセス)

ID	プロセス名	ID	プロセス名
TI-001	入院準備プロセス	TI-033	手術準備(前日)プロセス
TI-002	病床割り付けプロセス	TI-034	手術準備(当日)プロセス
TI-003	入院当日手続きプロセス	TI-035	移動介助(術前)プロセス
TI-004	病棟受け入れプロセス	TI-036	移動介助(術後)プロセス
TI-005	看護計画立案プロセス	TI-037	術後プロセス
TI-006	入院診療計画説明プロセス	TI-038	輸血オーダープロセス
TI-007	回診準備プロセス	TI-039	指示受け(輸血)プロセス
TI-008	回診プロセス	TI-040	輸血照合プロセス
TI-009	回診後プロセス	TI-041	輸血実施プロセス
TI-010	巡回準備プロセス	TI-042	輸血終了後プロセス
TI-011	巡回プロセス	TI-043	検査オーダー(検体検査)プロセス
TI-012	巡回後プロセス	TI-044	指示受け(検体検査)プロセス
TI-013	緊急対応プロセス	TI-045	検体採取プロセス
TI-014	引継ぎプロセス	TI-046	検査オーダー(生理機能検査、放射線検査)プロセス
TI-015	コメディカル患者訪問プロセス	TI-047	指示受け(生理機能検査、放射線検査)プロセス
TI-016	各種オーダープロセス	TI-048	検査準備プロセス
TI-017	指示受けプロセス	TI-049	移動介助(検査前)プロセス
TI-018	処方・注射オーダープロセス	TI-050	移動介助(検査後)プロセス
TI-019	指示受け(処方・注射)プロセス	TI-051	検査後プロセス
TI-020	薬剤照合プロセス	TI-052	リハビリオーダープロセス
TI-021	投薬準備(内服)プロセス	TI-053	指示受け(リハビリ)プロセス
TI-022	投薬準備(注射)プロセス	TI-054	食事オーダープロセス
TI-023	投薬実施(内服)プロセス	TI-055	指示受け(食事)プロセス
TI-024	投薬実施(注射)プロセス	TI-056	退院計画プロセス
TI-025	投薬終了後プロセス	TI-057	退院オーダープロセス
TI-026	投薬実施(頓用薬・緊急時)プロセス	TI-058	退院当日プロセス
TI-027	処置オーダープロセス	TI-059	診療記録整理プロセス
TI-028	処置前プロセス	TI-060	危篤時連絡プロセス
TI-029	処置実施プロセス	TI-061	死亡確認プロセス
TI-030	手術オーダープロセス	TI-062	死亡時家族説明プロセス
TI-031	指示受け(手術)プロセス	TI-063	死後の処置プロセス
TI-032	手術オリエンテーションプロセス	TI-064	死亡退院後プロセス

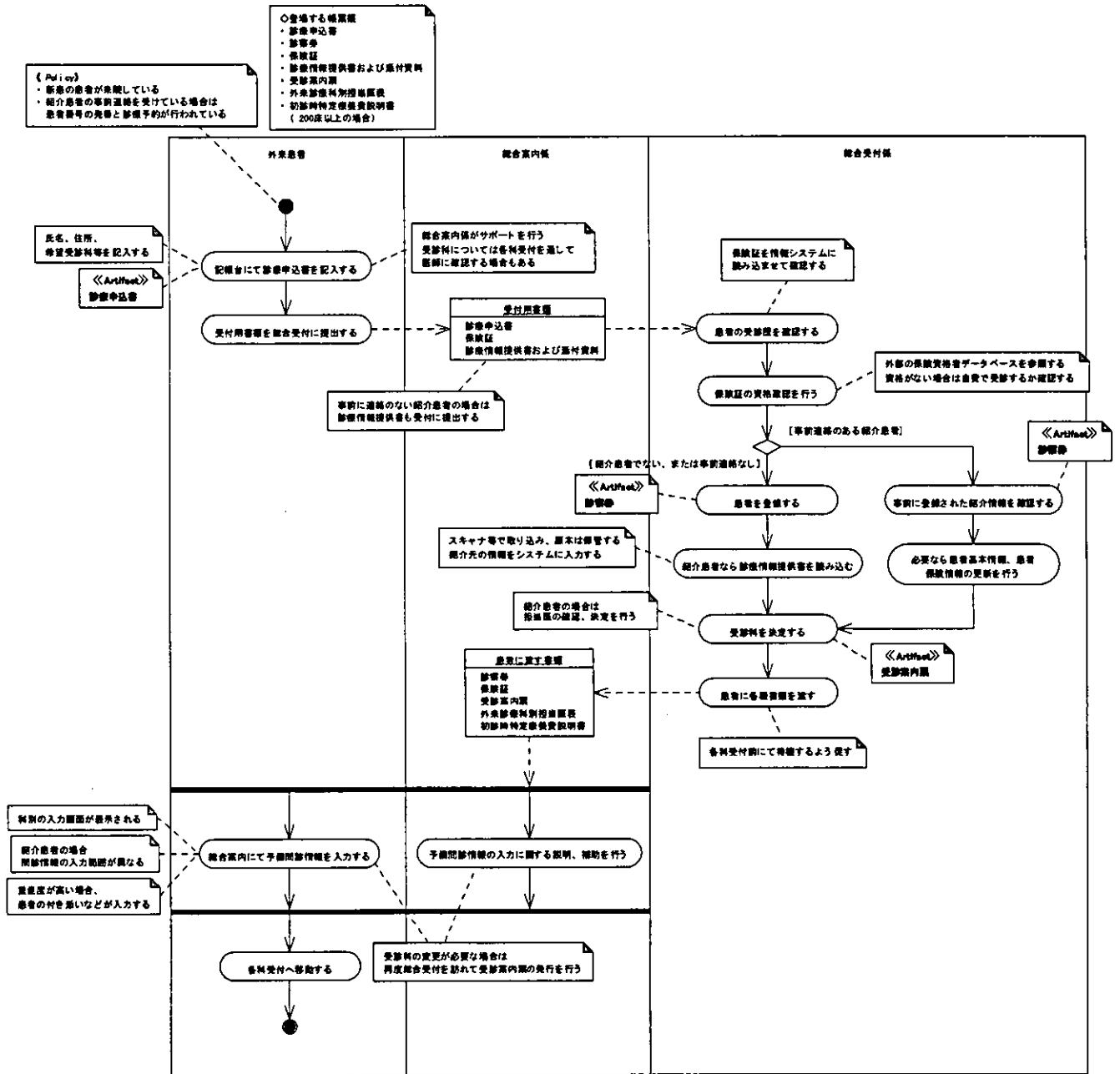


図 4. 5 業務フローモデルの例 (外来：新患受付プロセス)



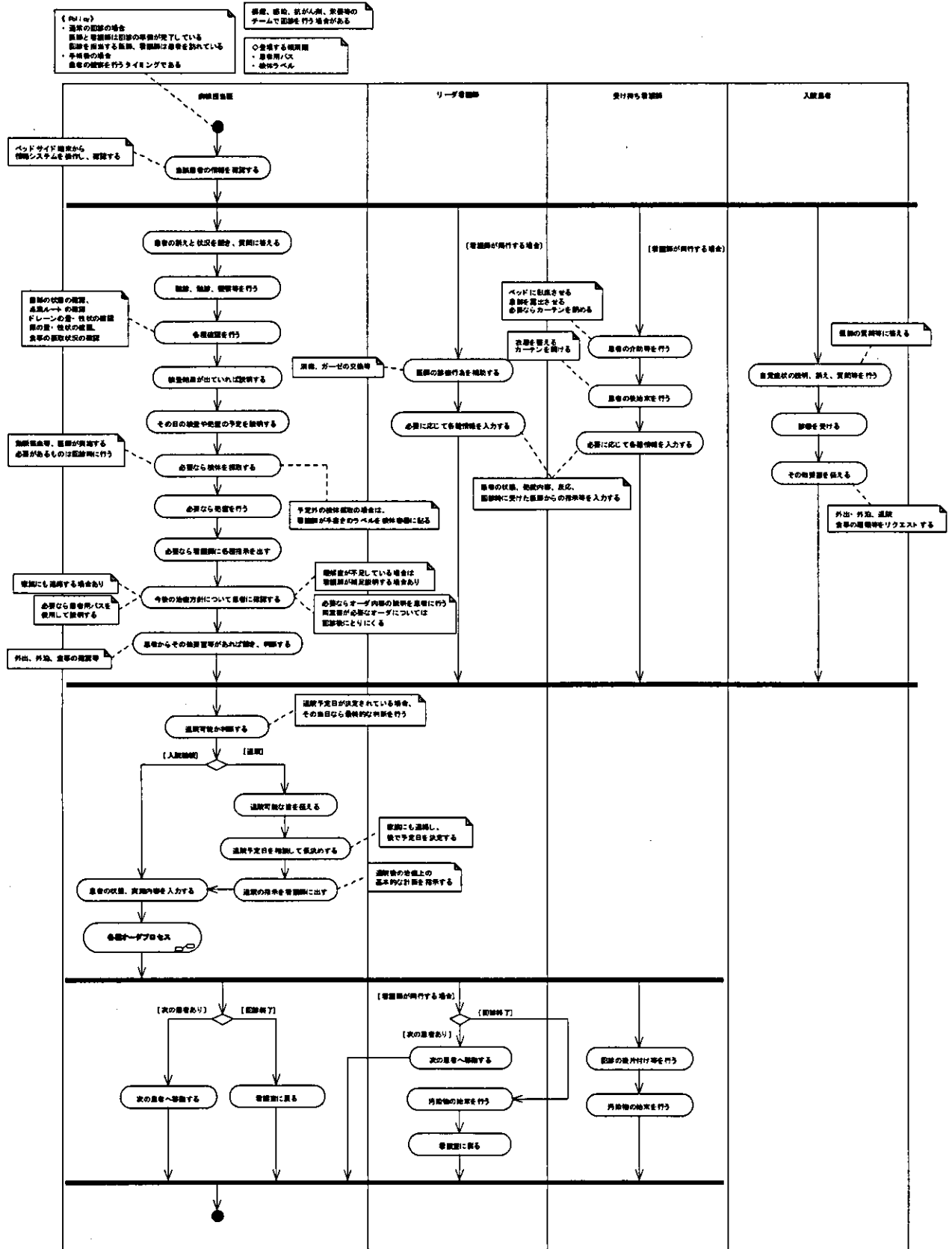


図4.6 業務フローモデルの例 (病棟: 回診プロセス)

## 第5章 研究成果の活用と普及の検討

本研究の目的は、情報システム導入時の医療機関における業務フローモデルを開発することにより、以下のようなことを一般に提供することにある。

- ・ 中規模医療機関における業務プロセスを可視化し、情報システムを導入する場合の業務プロセスの検討手段を提供する
- ・ 医療機関職員が業務プロセスに関する認識を共有するとともに、情報システムベンダーとの間においても共通認識する手段を提供し、情報システム導入を効率的かつ効果的に行えるようにする
- ・ 情報システム開発における要求定義のひな型を提供する

そこで、本章では特に医療機関で役立てていただくために、その普及の促進を目的として本研究の成果を活用する方法を記述する。

### 5. 1 業務フローモデル／ワークシートの活用について

本研究にて開発された業務フローモデルは全日本病院協会会員ならびにその他の医療機関に対して別途定める方法によって公開され、各医療機関では各医療機関自身の業務プロセスに関する業務フローモデルを記述することを目的に、公開された業務フローモデルを参照したり修正したりすることを可能としており、医療機関の業務プロセスの改善に対して利用できる環境が提供される。医療機関における業務プロセスは、医療機関の規模や役割あるいは診療分野の違いなど、さまざまな背景により異なるが、本研究にて開発した業務フローモデルは多くの医療機関で利用できるよう、一般的と思われる業務形態を中心に採用しており、特殊な業務形態などは組み込まれていない。また、薬局や検査部門などの診療支援部門については対象としていない。したがって、各医療機関で利用するためにはこれらの追加や各医療機関の形態に合わせて修正した上で利用することを想定している。

同様に、本研究で開発したワークシートによる情報システム導入時の業務プロセスの検討方法ならびにワークシートの利用についても、各医療機関が医療機関自身の業務プロセスの検討に利用することができる。

なお、本研究で開発されたアクティビティ図を修正して利用するためには以下の環境が必要である。

- ・ハードウェア及び OS ; Windows2000、XP が稼働する PC
- ・メモリ ; 128MB 以上 (Pattern Weaver Ver.1.2 の場合)  
256MB 以上 (Pattern Weaver Ver.2.0 以降の場合)
- ・ハードディスク ; 50MB 以上 (Pattern Weaver Ver.1.2 の場合)  
100MB 以上 (Pattern Weaver Ver.2.0 以降の場合)
- ・アプリケーション ; Pattern Weber Ver.1.2 または 2.0 以降

## 5. 2 研究成果の公開方法

本研究で開発された業務フローモデルならびに検討方法については本研究班の著作物としてその権利を有するが、多くの医療機関において業務の効率化ならびに質の向上等の目的で活用していただくためにホームページおよび出版物を利用して広く公開することとする。公開するものは以下の通りである。

- ・現状 (情報システム導入前) の業務フローモデル
- ・現状の業務フローに対する変更点
- ・情報システム導入時の業務フローモデル
- ・ワークシート (現状をもとにした分析・検討手法)
- ・本業務フローモデル等の利用に関する説明書

## 第6章 まとめ

### 6.1 成果

- (1) 本モデルの開発により、中規模医療機関において業務プロセスを可視化する方法を示した。
- (2) 中規模医療機関の業務フローモデルの開発により、医療機関内での業務プロセスに関する把握とそれに携わる職員の間での共通認識を図ること、さらに、業務プロセスの標準化を行うために必要なユースケースを記述する手段に関する基盤を提供することができた。
- (3) 現状（情報システムを導入する前）の業務フローからワークシートを使って分析し、情報システム導入時の業務フローを検討する手法を開発した。このことにより、情報システムを導入する際に検討すべきポイントおよび導入時の効果の想定が容易になるため、導入してからの混乱を減らすことが期待できる。

### 6.2 課題

- (1) 今回は、業務フローモデルとその利用方法の開発を行ったが、実際の医療機関への適用ならびに多くの医療機関で利用していただくための普及方法の検討については今後の課題である。今後、今回の成果である、
  - ・現状（情報システム導入前）の業務フローモデル
  - ・現状の業務フローに対する変更点
  - ・情報システム導入時の業務フローモデル
  - ・ワークシート（現状をもとにした分析・検討手法）を公開し、多くの医療機関における情報システムの導入の、よりスムーズで短期間での導入に対する寄与を図る。これに対して、まずは、今回協力いただいた全日本病院協会の会員医療機関に対してホームページ等での提供を行うこととしたい。
- (2) 今回は、リソース等の制約から、薬局や検査室等の診療支援部門の業務フローは対象としていないが、医療機関全体の把握のためにはこれらの業務フローモデルも欠かすことはできない。手術部門等、モデル化が難しい部門もあるが、今後、充実させていきたい。
- (3) 今回の研究では業務プロセスの把握と情報システム導入時の業務プロセスの想定への活用にとどまったが、業務フローモデルは下記の用途への活用も考え

られる。今後、機会があれば、これらへの活用も視野に入れた研究を行うつもりである。

- ・医療の質及び安全性や病院経営の質の向上を目標とした、より特化した業務プロセスの改善方法の開発とそれへの適用
- ・本業務フローモデルのモデル駆動型システム開発への適用

以上

平成 16 年度厚生労働科学研究

電子カルテ導入における標準的な業務フローモデルに関する研究

(資料 1)

## 現状の業務フローモデル

### － 目次 －

1	用語の定義 .....	1 - 1
2	業務フローモデルの前提 .....	1 - 2
3	ロールの定義 .....	1 - 1 2
4	プロセス概要図 (外来) .....	1 - 1 3
5	プロセス概要図 (病棟) .....	1 - 1 4
6	業務フローモデル (外来) .....	1 - 1 5
7	業務フローモデル (病棟) .....	1 - 2 9

## 1 用語の定義

### (1) 新患、再来

- ・新患（初来）

- 当該医療機関に初めて受診し、受診歴のない患者。全て初診の患者となる。

- ・再来

- その医療機関に受診歴のある患者のこと、初診および再診患者である。

- 既に患者登録機能で患者番号が発番され、患者基本情報が登録済みである。

### (2) 患者情報

- ・患者基本情報

- 患者を特定するための情報で、患者番号、氏名、性別、生年月日など。

- ・患者保険情報

- 患者の健康保険に関する情報。労災保険、公害補償、公費、自費を含む。

- ・患者プロフィール

- 直接の診療対象ではないが、診療上必要な情報で、体重、血液型、感染症、アレルギー、妊娠、嗜好、既往歴、家族歴など。

### (3) 回診

- ・入院診療において医師が受け持ちの入院患者を病床で診察すること、その目的で病室を廻ること

### (4) 巡回

- ・看護師が受け持ちの入院患者の病床を定期的に訪問して以下の内容を行うこと。

- 血圧その他のバイタルサインの測定。

- 観察や処置（与薬、体位変換、清拭等）。

- 患者からの訴え（外出、外泊、退院、食事等）を聞く。必要に応じて、医師やその他の病院職員に伝達する。

- 巡回のうち、夜間等に異常がないか確認を行うことを巡視と呼ぶ場合がある。

- 栄養士や薬剤師などのコメディカルスタッフが患者を訪問する業務は、コメディカル患者訪問プロセスによるものとする。

## 2 業務フローモデルの前提

### (1) 病院全体に関する前提

#### 1) 情報システム化に関する事項

- ・診察券は ID カード（磁気カード）化されている。
- ・医事会計システムが導入されており、患者情報が管理されている。
- ・カルテの頭書き（カルテの 1 号用紙）は医事会計システムで作成される。

#### 2) カルテ管理の運用

- ・外来カルテと入院カルテは独立した別の媒体として管理される。
- ・外来カルテ、入院カルテともそれぞれ毎に病院全体で一元的に管理する。

#### 3) モデル上の帳票に関する扱い

- ・帳票が複数枚組で構成され目的別に使用される場合、モデル上では別の帳票が同時に記入、搬送されているものとして扱う。

#### 4) 各部門の機能および運用

##### ・薬剤部門

- － 処方オーダー・注射オーダーを受け、調剤を行う。
- － 調剤が済んだ薬剤は薬剤部門の職員が病棟に搬送する。
- － オーダー内容の変更、中止で残薬が発生した場合は、その返却を受けるが、一度患者に渡した薬剤の返却は受けない。
- － 麻薬の場合、注射は実施後、内服の場合は医師が指示した期間が終了した後、麻薬処方せん、麻薬記録票、空アンプル（注射のみ）の照合を行い、正しく使用されたことの確認を行う。照合後、麻薬処方せん、麻薬記録票は薬剤部門で保管する。

##### ・検査部門（検体検査）

- － 検査オーダーを受け、検体の分析を行いその結果を依頼元に返す。

##### ・検査部門（生理機能検査、放射線検査）

- － 検査オーダーを受け検査を実施し、必要に応じて読影レポートまたは検査結果を返す。

##### ・輸血部門

- － 医師からの輸血オーダーを受け、輸血用血液の手配、受け入れ、保管を行う。
- － 看護師が採取した血液との間で交差試験を行う。

（ただし緊急時等の場合、交差試験用血液を輸血部門が採取する場合がある）



- ・栄養部門

- － 医師は「食事指示せん」により診療上の指示を行い、具体的な食事への展開は栄養士が「食事せん」で行う。

- ・地域医療連携室

- － 紹介患者に対し、紹介患者であることを管理する。
- － 紹介患者の来院当日に紹介元への来院の旨の連絡を行う。
- － 入院、退院、手術実施、経過報告等の医師から紹介元への返信を管理する。
- － 紹介元への逆紹介を管理する。

## 5) 治験

- ・本モデルで治験は対象外とする。

## (2) 外来に関する前提

### 1) 情報システム化に関する事項

- ・自動受付機は導入されている場合とされていない場合の両方を想定する。
- ・自動受付機の機能
  - － 診察券 (ID カード) を用いて患者を識別する。
  - － 再診患者のみを対象にする (初診患者は人間系での受付とする)
    - ・再診患者の受診科とその順番決めを行う。
  - － 検査のみの来院 (検査来院)
    - ・検査のみの来院であることを入力する。
    - ・受診案内票を発行するが基本伝票は発行しない (受診案内票と基本伝票については「2) 発行される帳票に関する前提」を参照のこと)
  - － 薬剤のみの来院
    - ・薬剤のみの来院であることを入力する。
    - ・受診案内票、基本伝票ともに発行する。
    - ・一般診察、処方のみ、検査のみの区分毎の受付が可能。
  - － 保険証は1回/月チェックする。
  - － 医事会計システムと連携し、基本伝票と受診案内票を発行する。

### 2) 発行される帳票に関する事項

- ・受診案内票  
受診先 (診療科、検査部門、順序、条件 等) 等が記載されている。
- ・基本伝票

以下の内容が記載されている。

- － 頻用診療行為、薬剤、指導料、初診料等
- － 前回実施行為、投与薬剤等
- － 受診科順（複数科受診の場合）
- － 今回実施行為や投与薬剤等の記入エリア
- ・初診時特定療養費説明書
  - － 初診患者の受付時に渡す帳票。
  - － 患者ごとに異なる内容ではないため、印刷してストックされる。
- ・外来診療科別担当医表
  - － 初診患者の受付時に渡す帳票。
  - － 患者ごとに異なる内容ではないため、印刷してストックされる。
- ・予約票
  - － 次回の診察を予約する場合、予約票（診療）を発行する。
  - － 次回の検査を予約する場合、予約票（検査）を発行する。  
検査を受けるにあたっての注意事項を帳票として渡す。
- ・検査依頼書
  - － 前回診察時に次回の検査が予定される場合は、当日までに検査依頼書を発行して検査部門に搬送しておく。
  - － 当日検査の実施が決定した場合は、検査依頼書を発行後、患者が搬送する。
- ・パス
  - － 診療、手術、検査等を対象とする。
  - － 診療用と患者向けのパスが存在する。

### 3) 患者紹介

- ・紹介元からあらかじめ事前に連絡がある場合は、地域医療連携室は FAX 等を用いて紹介元から患者情報（診療情報提供書のコピー等）を受け取る。その患者が新患であれば、その情報を基に患者番号の発番とカルテの作成を行う。
- ・診療情報提供書（原本）は患者来院時に地域医療連携係が患者から受け取る。
- ・診療情報提供書（原本）は職員によって診療科に搬送され、その後カルテと一緒に保管される。
- ・紹介元への診療状況の報告のタイミングと連絡主体は以下とおり。  
紹介患者の来院当日（地域医療連携係）、入院時（医師）、手術実施時（医師）、退院時（医師）、診療が長期にわたる場合（医師）等。

#### 4) 診療予約

- ・ 予約を前提とする。  
ただし、予約のない患者や予約時刻でない患者でも受け付ける。
- ・ 予約の運用方法として下記が想定されるが、業務フロー上は影響を受けない。  
また、いずれの場合も優先度を総合受付係が操作できるものとする。
  - － 診察順は予約した段階ではなく、当日受け付けた段階で決定される。
  - － 一定時間の枠内で予約患者を優先した診察順決定のロジックを自動受付機および受付機能に組み込む。

#### 5) 処方指示

- ・ 医師は処方内容を基本伝票に記入する。  
その内容は次回来院時に発行される基本伝票に反映される。

#### 6) 受付処理

- ・ 新患
  - － 総合受付で人手による受付を行ってから各科を訪れる。
- ・ 再来
  - － 初診時は総合受付で人手による受付を行う。
  - － 自動受付機がある場合は受付機をってから各科を訪れる。ただし、診察券を紛失した場合、保険証の確認が必要な場合等、必要に応じて総合受付係を訪れ処理をするものとする。
  - － 自動受付機がない場合は総合受付で人手による受付を行ってから各科を訪れる。
- ・ 検査のみの来院（検査来院）
  - － 自動受付機がある場合は受付機をってから検査部門を訪れる。
  - － 自動受付機がない場合は直接検査部門を訪れる。
- ・ 薬剤のみの来院
  - － 診察時（再診）の受付と同様。
  - － 各科では診察に相当する判断をして患者に処方せんを渡し、次の科または会計窓口に移動させる。
- ・ 診察順決定のタイミング
  - － 初診患者・・・受付処理（カルテ作成含む）が完了した時点。
  - － 再診患者（自動受付機あり）・・・自動受付機による受付処理が完了した時点。
  - － 再診患者（自動受付機なし）・・・受付処理が完了した時点。

- ・総合受付係が担当する主要業務
  - － 初診の受付
  - － 保険証の定期的なチェック
  - － 診察券紛失時の再診受付／再発行
  - － 複数科受診の調整
  - － 診療情報提供書の受取と、地域医療連携室への紹介元情報の連絡
  - － 患者の受付順決定（自動受付機を通らない場合）
- ・各科受付
  - － 各科にはそれぞれ1ヶ所の受付が存在する。
  - － 各科には複数の診察室が存在する。
  - － 各科受付ではカルテが搬送された順番に各診察室へ割り付ける。  
ただし患者の重傷度が高い場合等、カルテが届いた順番がそのまま診察の順番になるとは限らない。

#### 7) 予約検査に対するカルテ準備

- ・予約日の前日までにカルテを検査室に搬送する場合
  - － 職員が検査室にカルテを搬送する。
  - － カルテ貸出票をカルテ棚に置く。
- ・予約日当日にカルテを検査室に搬送する場合
  - － 職員が検査室にカルテを搬送する（患者が搬送する場合もある）。
  - － カルテ貸出票はカルテ棚に置かない。

#### 8) 急患受付

- ・救急車以外での来院（診療時間内）
  - － 一般の受付プロセス（新患、再来）を使用し、優先度を変更して対応する。
  - － 各診療科の診察室へ患者を搬送する。
- ・救急車ででの来院（診療時間内、診療時間外）および救急車以外での来院（診療時間外）
  - － 救急受付のプロセスを使用する。
  - － 事前連絡がある場合、急患到着前にあらかじめカルテの準備を行う。
  - － 救急室に患者を搬送する

### (3) 病棟に関する前提