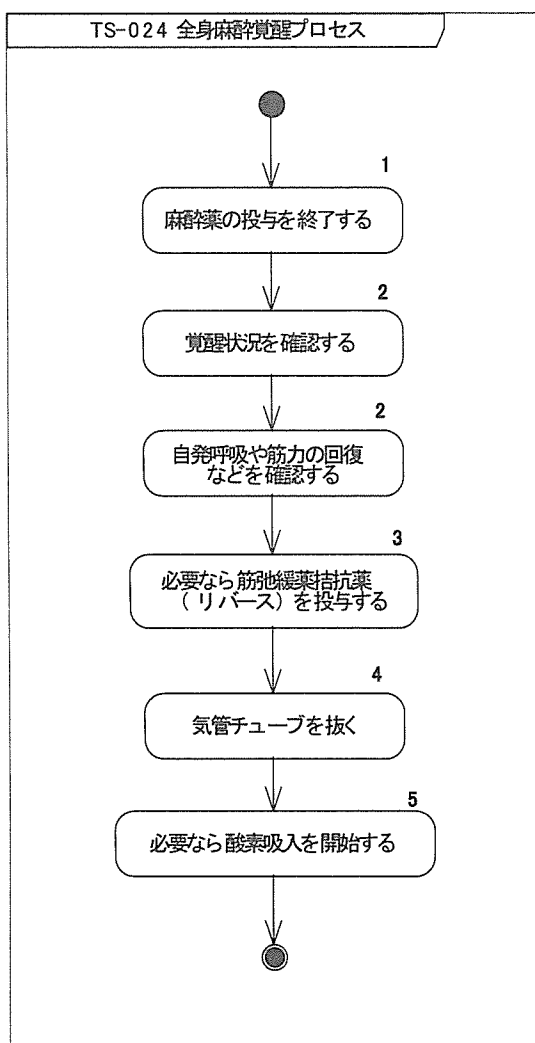


## TS-024 全身麻酔覚醒プロセス



# TS-024 全身麻酔覚醒プロセス(表)

No.	誤り	影響	原因	対策			
				標準システム	標準システム以外		
1	実施を忘れる	麻酔の効果が延伸する	不注意による 作業状況が不適切である 作業手順を守らない		作業遅れ防止のチェックリスト等を使用する		
	実施を怠る				作業遅れ防止のチェックリスト等を使用する 他業務の割込を抑制し、当該作業に集中できる状況を整える 作業手順を明確にし、徹底する		
2	確認を怠る	自発呼吸が不十分なうちに抜管となる	作業手順を守らない		作業手順を明確にし、徹底する		
	確認を忘れる				不注意による 作業状況が不適切である 知識・経験が不足している	作業遅れ防止のチェックリスト等を使用する	
	確認する					他業務の割込を抑制し、当該作業に集中できる状況を整える 勉強会の開催等を行う 知識・経験を持った職員がサポートする	
3	薬剤を取り違える	・鎮痙による悪影響が出る ・覚醒が遅れる	作業時の確認を怠る		二重チェック、あるいはベアによるチェックを義務付ける		
	投与量を誤る				投与量が少ない場合、薬剤の効果が不十分で、筋弛緩効果が持続する 投与量が多い場合、交感神経刺激症状が出る 投与量が多い場合、副交感神経刺激症状が出る	作業時の確認を怠る	知識・経験を持った職員がサポートする
							二重チェック、あるいはベアによるチェックを義務付ける
							知識・経験を持った職員がサポートする
4	抜管方法を誤る	カフを抜かずには抜管し、声を傷つける	知識・経験が不足している		勉強会の開催等を行う 知識・経験を持った職員がサポートする		
5	実施を忘れる	自発呼吸が不十分である	不注意による 作業状況が不適切である 作業手順を守らない		作業遅れ防止のチェックリスト等を使用する		
	実施を怠る				作業遅れ防止のチェックリスト等を使用する 他業務の割込を抑制し、当該作業に集中できる状況を整える 作業手順を明確にし、徹底する		

(資料4)

## 分析パターン表

－ 目次 －

1	分析パターン表 .....	231
---	---------------	-----

No.	グループ	カテゴリ	内容	影響	原因		対策	
					原因	対策	情報システム	情報システム以外
1	情報	入力する	選択する	類似した選択候補が複数表示されている	類似する候補との差別化可能な情報を含ませて表示する 特に類似した項目がある場合は、それに合わせた表現をする(同姓同名を知らせる等) 項目を選択した際により詳細な情報を表示し、確認を促す			
2			(複数ある情報から特定の1つを選び出す動作)	選択時の操作性が悪い	選択内容が明確にされない表示を行う あらかじめ操作目的に必要な情報に絞り込んで表示する 操作目的上必要な情報を強調して表示する			
3			検索担当者	他の情報に埋もれてしまっている	大ききや色、配置等を工夫した表示をする			
4			リダク管理師	見取りやすい表示方法である	利用者の目的に合わせたユーザ(情報の見え方)を提供する			
5			受け持ち管理師	思考過程に含んでいない表示方法である	ヘルプや辞書など知識・経験を補う機能を提供する			
6			検索担当者	知識・経験が不足している	標準的な用語・記載方法を呼び出す機能を提供する			
7			リダク管理師	用語や記載方法が不適切である	共通認識となるべき情報を提供する(情報の回覧、指示板等)			
8			受け持ち管理師	共通認識になっていない知識を要求する	注意喚起する表示を行う			
9			リダク管理師	不正意による	確認した旨の操作を要求し、それが完了しないときに進めないよう制御する			
10			受け持ち管理師	作業状況が不適切である	確認した旨の操作を要求し、それが完了しないときに進めないよう制御する			
11			リダク管理師	作業手順を守らない	入力を確認し、それが完了しないときに進めないよう制御する			
12			受け持ち管理師	入力時の確認を怠る	確認を促す表示を行う			
13			リダク管理師	知識・経験が不足している	標準的な用語・記載方法を呼び出す機能を提供する			
14			受け持ち管理師	用語や記載方法が不適切である	共通認識となるべき情報を提供する(情報の回覧、指示板等)			
15			リダク管理師	入力に十分な時間がかからない	迅速に入力できるような操作性を実現する			
16			受け持ち管理師	記憶していた内容を覚えていない	作業環境に適合する入力機器を用意する			
17			リダク管理師	不正意による	注意喚起する表示を行う			
18			検索担当者	作業状況が不適切である	当該業務が完了しないときに進めないよう制御する			
19			リダク管理師	作業手順を守らない	当該業務が完了しないときに進めないよう制御する			
20			受け持ち管理師	思い違いによる	当該業務の習込を抑制し、当該作業に集中できる状況を整える			
21			リダク管理師	口頭でのみ伝えている	伝達した内容に誤りがないか受領者に確認する			
22			受け持ち管理師	相手に伝えている	重要度の高い情報は、情報システムによる伝達を行う			
23			リダク管理師	相手を信頼していない	当事者間のコミュニケーションを密にし、伝えやすい環境をつくる			
24			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	補助者が情報伝達のサポートを行う			
25			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	伝達した内容に誤りがないか受領者に確認する			
26			受け持ち管理師	不注意による	標準化された用語・方法を用いて表現する			
27			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
28			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
29			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
30			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
31			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
32			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
33			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
34			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
35			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
36			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
37			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
38			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
39			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
40			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
41			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
42			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
43			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
44			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
45			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
46			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
47			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
48			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
49			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
50			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
51			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
52			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
53			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
54			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
55			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
56			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
57			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
58			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
59			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
60			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
61			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
62			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
63			リダク管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			
64			受け持ち管理師	伝達内容をうまく表現できない	標準化された用語・方法を用いて表現する			

No.	グループ	プロセス	ロー	振り	原因	検出	対策	
							検知メカニズム	対応
65	薬剤	照合する	リーダ看護師	対象となる物や情報の手元を見直す	作業時の確認を怠る	容易で検知性の高い照合方法を提供する(バーコード、ICタグ等の活用)	二重チェック、あるいはベタによるチェックを義務付ける	作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
66					不注意による			作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
67					作業状況が不適切である			作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
68					作業時の確認を怠る	当該業務が完了しない場合に進めないよう制御する	二重チェック、あるいはベタによるチェックを義務付ける	作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
69					薬剤を取り違える			二重チェック、あるいはベタによるチェックを義務付ける
70					薬剤の管理方法が不適切である			類似した薬剤は採用しない
71					類似した薬剤(名称、形態)を採用している			保管場所や識別用の印などの工夫をする
72					同じ薬剤で容量の異なるものがある			作業上の注意事項を周知する
73					薬剤の扱いが不適切である			作業上の注意事項を周知する
74					薬剤の扱いが不適切である			二重チェック、あるいはベタによるチェックを義務付ける
75					作業時の確認を怠る			二重チェック、あるいはベタによるチェックを義務付ける
76					作業時の確認を怠る			二重チェック、あるいはベタによるチェックを義務付ける
77					知識・経験が不足している			知識・経験を付けた職員がサポートする
78					作業時の確認を怠る			二重チェック、あるいはベタによるチェックを義務付ける
79					知識・経験が不足している			知識・経験を付けた職員がサポートする
80								二重チェック、あるいはベタによるチェックを義務付ける
81								知識・経験を付けた職員がサポートする
82					混合する			二重チェック、あるいはベタによるチェックを義務付ける
83					薬剤を取り違える	作業時の確認を怠る	容易で検知性の高い照合方法を提供する(バーコード、ICタグ等の活用)	二重チェック、あるいはベタによるチェックを義務付ける
84								類似した薬剤(名称、形態)を採用している
85								同じ薬剤で容量の異なるものがある
86					実物が混入する	環境が不適切である		作業に適した形状の器具を使用する
87						機械・器具の形状が不適切である		作業に適した形状の器具を使用する
88						機械・器具の整備が不適切である		整備・器具・設備の保守・点検・清掃を助行する
89						作業時の確認を怠る		二重チェック、あるいはベタによるチェックを義務付ける
90					確認する	薬剤の扱いが不適切である		作業上の注意事項を周知する
91					紛失する	薬剤の搬送手順が不適切である		取扱マニュアルを作成し、周知する
92					破損する	搬送手順が不適切である		取扱マニュアルを作成し、周知する
93								二重チェック、あるいはベタによるチェックを義務付ける
94								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
95								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
96								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
97								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
98								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
99								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
100								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
101								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
102								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
103								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
104								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
105								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
106								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
107								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
108								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
109								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
110								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
111	換体	搬送する	換体搬送係	換体搬送係	確認を怠る			作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
112					変質する			取扱マニュアルを作成し、周知する
113					破損する			取扱マニュアルを作成し、周知する
114								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
115								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
116								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
117								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
118	器械・器具	作業する	受け持ち看護師	作業方法を調べる	知識・経験が不足している			知識・経験を付けた職員がサポートする
119								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
120								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
121								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
122								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
123								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
124								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
125								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
126								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する
127								作業漏れ防止のチェックリスト等を使用する



(付録)

## モデルの記述に関する解説

### — 目次 —

1	UML アクティビティ図の記述方法 .....	239
2	本報告書におけるアクティビティ図の記述方法 .....	244

# 1 UML アクティビティ図の記述方法

アクティビティ図は処理の流れを表現するダイアグラム（モデル図）である。本報告書では業務フローモデルを記述するにあたり UML バージョン 2.0 のアクティビティ図を使用した。以下にアクティビティ図の記述方法について解説する。

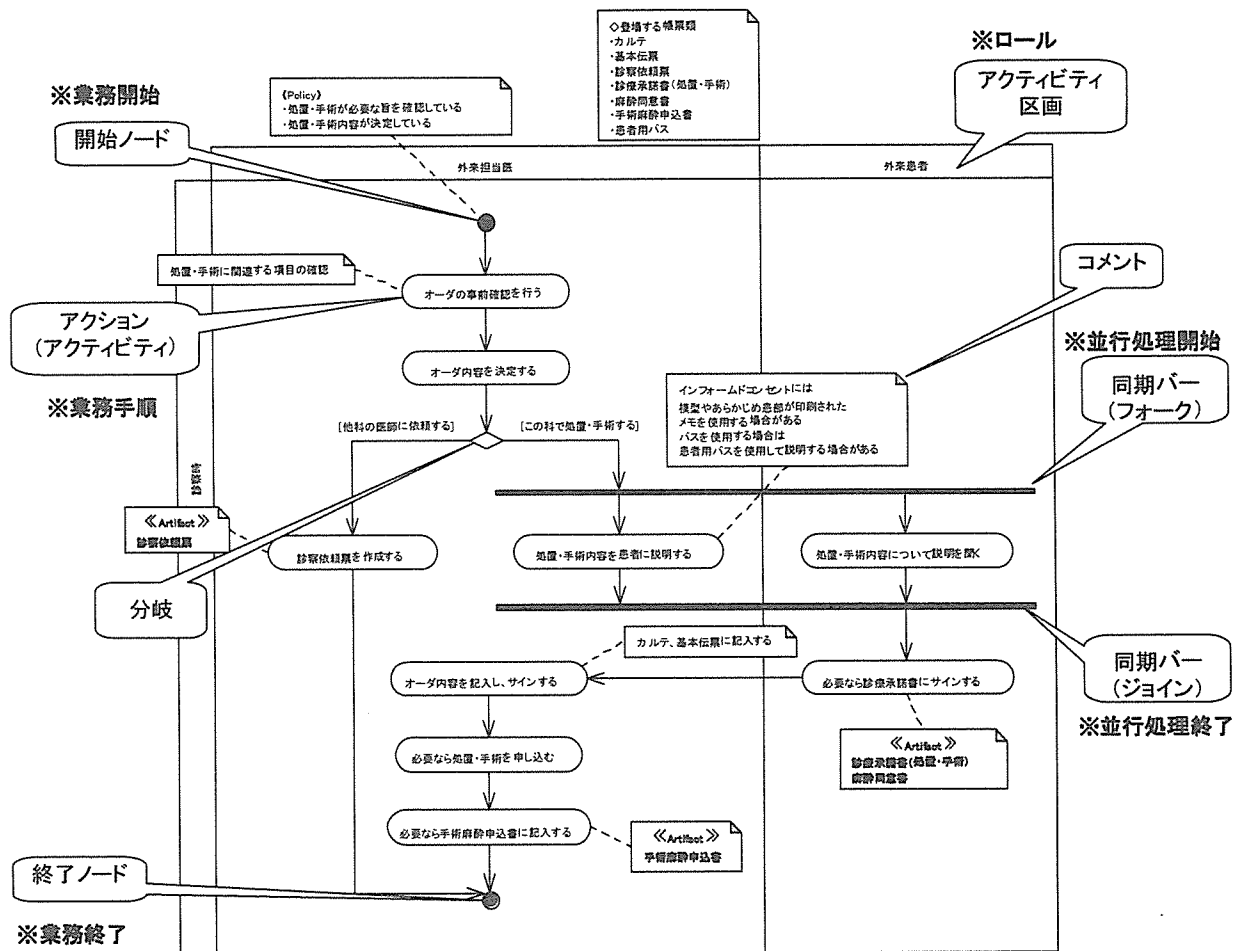


図1 アクティビティ図の構成要素



(1) 開始ノード

開始ノードは処理の開始を表す。ダイアグラム上では黒で塗りつぶした丸で記述する。



図2 開始ノード

(2) 終了ノード

終了ノードは処理の終了を表す。ダイアグラム上では黒と白の二重丸で記述する。



図3 終了ノード

(3) アクション (アクティビティ)

アクションは何かの処理を行っている手順を表し、アクティビティとも呼ばれる。ダイアグラム上では角の丸い長方形で記述する。

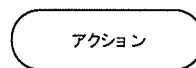


図4 アクション

(4) コントロールフロー

コントロールフローはある手順から別の手順へ移動することを表す。ダイアグラム上では移動する方向への矢印で記述する。

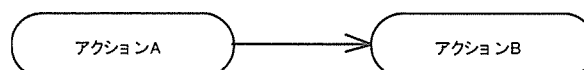


図5 コントロールフロー

(5) 分岐

分岐は何かしらの条件によって変化する処理の流れを表します。ダイアグラム上では遷移の矢印に、□を付けたガード条件（分岐条件）で表記する。なお、分岐のポイントはひし形で記述する。

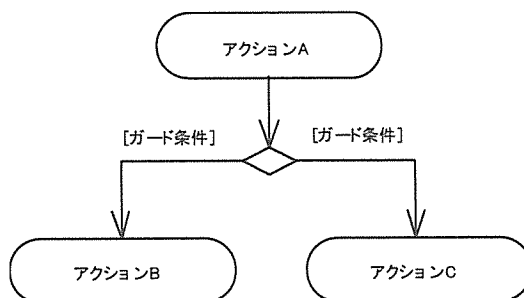


図6 分岐

(6) 同期バー

同期バーは複数の処理が並行して行われる流れを表す。並行処理の開始を表す同期バーを「フォーク」、並行処理の終了を表す同期バーを「ジョイン」と呼ぶ。ダイアグラム上では太線で記述する。

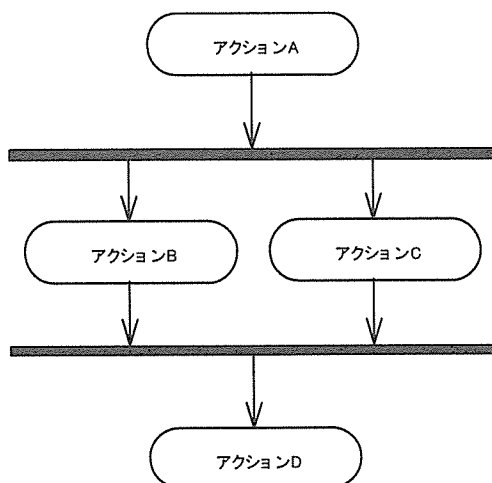


図7 同期バー

### (7) アクティビティ区画

アクティビティ区画はアクションを実行する担当者（ロール）や、アクションが実行される段階及び場所を表す。ダイアグラム上では大きな長方形で記述する。アクティビティ区画にアクションを配置することで、その担当者や行われる段階、場所が明確に表現できる。

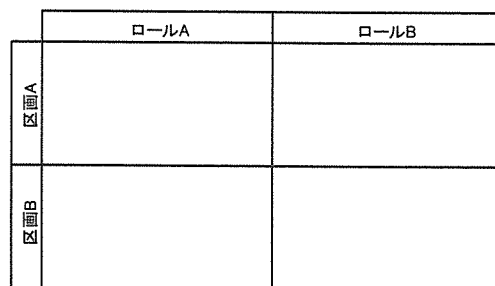


図8 アクティビティ区画

### (8) サブプロセスの読み出し

あるアクション（アクティビティ）の中に、一段階粒度の細かいサブプロセス（アクティビティ図）が内包されている場合、ダイアグラム上では角の丸い長方形の右下に熊手型のアイコンを付記して記述する。

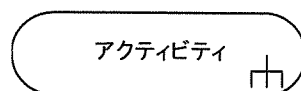


図9 サブプロセスの読み出し

### (9) オブジェクトフロー

オブジェクトフローはアクション間で何らかのオブジェクトの受け渡しが行われることを表す。ダイアグラム上ではアクション間にオブジェクトを表す長方形を配置し、破線の矢印でそれが受け渡される方向を記述する。

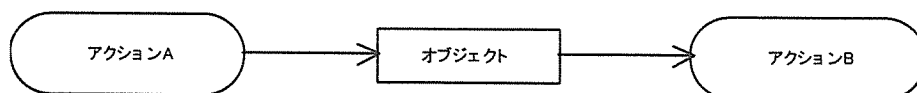


図10 オブジェクトフロー

(10) コメント

コメントはモデルに対する補足情報を表す。UML の全てのダイアグラムで使用できる。



図 1 1 コメント

## 2 本報告書におけるアクティビティ図の記述方法

本報告書では一部のアクティビティ図の要素に意味付けを行って使用している。以下に意味付けを行った要素について解説する。

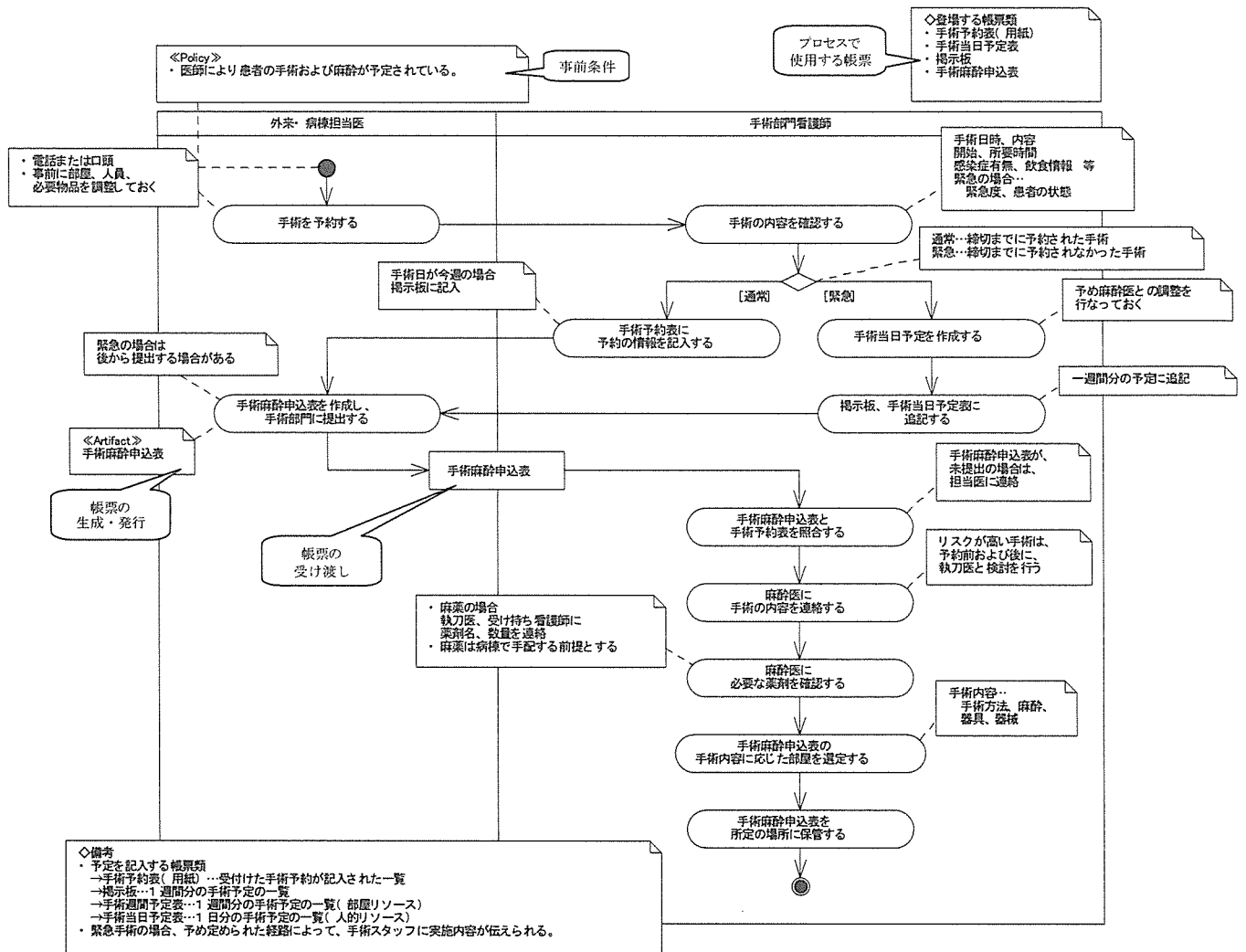


図 12.1 意味付けを行った要素 (1)

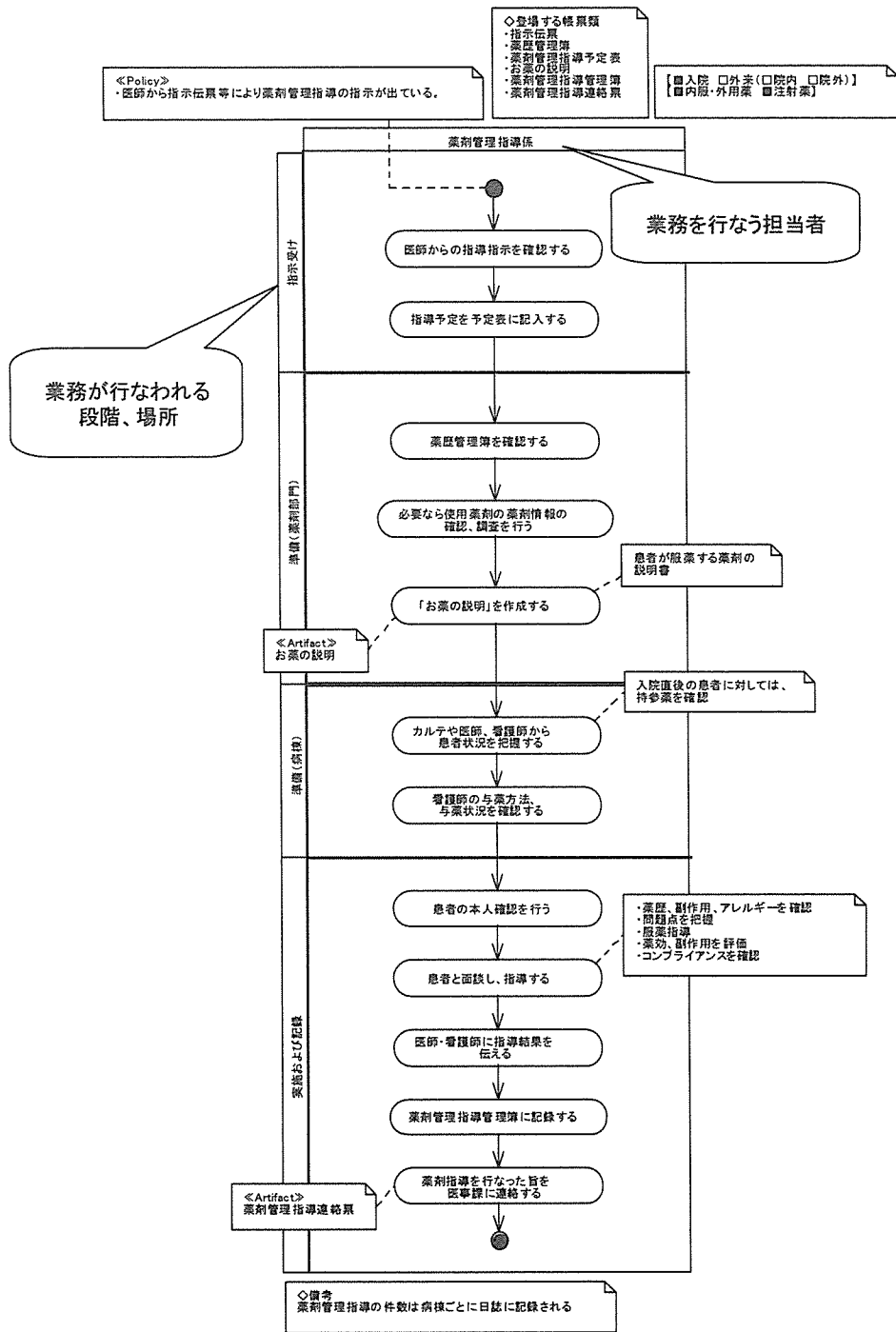


図 12. 2 意味付けを行った要素 (2)

(1) 事前条件 (コメント)

事前条件はその業務プロセスが開始するために必要な条件を表す。本報告書ではアクティビティ図上のコメントに対してステレオタイプ《Policy》を付けて記述した。



図 1 3 事前条件

(2) プロセスで使用する帳票 (コメント)

各業務プロセスで使用する帳票の一覧を、アクティビティ図上のコメントに対して「◇登場する帳票類」というタイトルを付けて記述した。

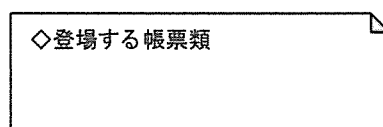


図 1 4 プロセスで使用する帳票

(3) 業務区分 (コメント)

各業務プロセスに関連する業務上の区分を、アクティビティ図上のコメントに対して白塗りまたは黒塗りの矩形と共に示した。矩形が黒塗りされている区分は、業務プロセスに関連していることを表す。

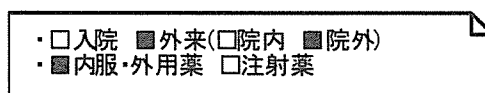


図 1 5 業務区分

(4) 帳票の生成・発行（コメント）

業務プロセス上、帳票が生成・発行される場合、その生成・発行タイミングにあたるアクション（アクティビティ）と関連付けたコメントに対してステレオタイプ《Artifact》を付けて記述した。

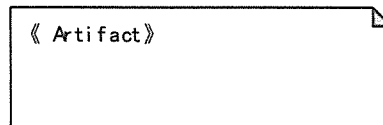


図 1 6 帳票の生成

(5) 情報参照の目的

業務プロセス上、情報システムを利用して情報の参照が行われる箇所について、その目的をステレオタイプ《Purpose》が付いたコメントに記述した。

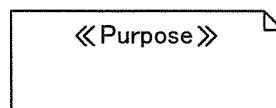


図 1 5 情報参照の目的

(5) 帳票の受け渡し（オブジェクトフロー）

業務プロセス上で行われる人対人の帳票の受け渡しを、オブジェクトフローで記述した。

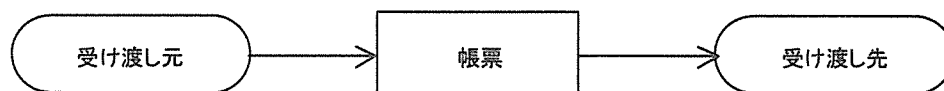


図 1 7 帳票の受け渡し



(6) 業務を行う担当者、業務が行なわれる段階と場所

業務プロセス上で業務を実行する担当者（ロール）をアクティビティ区画の列方向に、必要に応じて業務が実行される段階及び場所を行方向に記述した。

	ロールA	ロールB
区画A		
区画B		

図18 アクティビティ区画

## Ⅱ. 分担研究報告

病院情報システムの評価尺度の開発と実態調査

分担研究者：長谷川友紀

厚生労働科学研究費補助金(医療技術評価総合研究事業)

分担研究報告書

病院情報システムの評価尺度の開発と実態調査

分担研究者 長谷川 友紀

東邦大学医学部社会医学講座医療政策・経営科学分野 教授

**研究要旨**

先行研究、専門家パネルの検討により医療機関の情報化の評価尺度を開発した。これを用いたアンケート調査では、1,108 病院（調査対象病院の 38.3%）からの回答を得た。回答病院のうち、400 床以上では 4.6%（16 病院）、399 床以下では 2.1%（10 病院）が、すでに「電子化された診療情報の同一法人内あるいは地域の他の施設との共有」が可能な状況にあり、日本においても病院情報システムの電子化、統合化は着実に進展していることが伺えた。病床規模での比較では、400 床以上では 399 床以下に比較して情報化の程度が高い傾向にあった。内容的には、臨床検査、画像、看護、検診、診療情報など診療に係る部門においては、改善の余地が大きい。導入目的は、部門システム、オーダーエントリーシステムにおいては、業務の効率化・コスト削減、医療の質向上、患者サービスの向上が多く挙げられているのに対して、電子カルテシステムでは医療の質向上、情報共有・連携が多く挙げられた。病院情報システムの進展とともに、病院の関心が医療の質向上、および、これを支援するための情報共有に移行しつつあることが伺えた。導入にあたっては、理事長・院長、事務長など病院経営層のリーダーシップの役割が大きく、特に 399 床以下の病院では顕著であった。導入後の評価では、一般に 400 床以上では 399 床以下に比較して高く評価され、その傾向は部門システム、オーダーエントリー、電子カルテシステムへと電子化の進展とともに乖離が大きくなっていた。これが実際の情報システムの完成度、実装状況を反映したものかについては別途検証が必要であり、またその事実が確認されるならば、399 床以下の病院を対象にした支援方策（導入担当者の教育研修、基本要件の標準化と標準テンプレートの提供、ベンダー、コンサルタントの紹介など）が検討される必要がある。

**A. 研究目的**

医療ニーズの高度化、多様化に対応し、複雑な病院システムを円滑に運営するために医療の電子化は重要な役割を有している。医療電子化を円滑に進めるためには、適切な評価尺度の開発とそれを用いた状況把握

が継続的に実施され、適時に政策立案に反映される必要がある。本研究の目的は、①病院の情報システムの電子化、統合化を明らかにするための評価手法の開発、および、②これを用いて病院情報システムの状況を明らかにすることである。

## B. 研究方法

評価尺度の開発は、2003年に社団法人全日本病院協会（以下「全日病」という）が作成・試行した調査票を基に、米国HIMMS (Healthcare Information and Management Systems Society)で開発された、医療機関ITの7段階を加えて、さらに専門家パネルにより日本の医療実態に適合しているかについて検討を行うことにより行った。

郵送法によるアンケート調査により、評価尺度の実用性、現況調査を実施した。調査対象は、全日病会員（2,185病院）、および全国の400床以上の非会員病院（706病院）である。全日病は民間病院を中心とする病院団体であり、比較的病床規模が小さい病院が多い。それに対して、電子化は大規模病院において早期に導入が進められていると想定され、両者を比較検討した。調査項目は、病院属性、電子化の状況、情報システム導入の目的・成果・問題点などである。2007年1～2月に調査票を郵送により送付し、ファックスまたは郵送により回収した。回答者は病院代表者または情報システム責任者である。

## C. 研究結果

### 1. 回答状況

38.3%（総数 1,108/2,891、全日病会員 39.0%（852/2,185）、非会員 36.3%（256/706）より回答を得た。全例を解析対象とした。

### 2. 病院属性

病床数、診療科目数、入院患者数、外来患者数、在院日数（いずれも中央値）を表1に示す。会員病院に比較して、非会員病

院は当然ながら病床規模が大きく、急性期医療を行っている病院が多い。設立主体は会員病院では、②医療法人 81.7%でもっとも多く、非会員病院では、④公的 46.3%、⑤その他（学校法人、国立、自治体を含む）26.3%が多い（図1）。