

厚生労働科学研究費補助金

医療技術評価総合研究事業

標準的電子カルテに要求される基本機能の情報モデルの開発

平成16年度 総括研究報告書

主任研究者 大江和彦

平成17(2005)年3月

目 次

I. 総括研究報告

標準的電子カルテに要求される基本機能の情報モデルの開発
大江和彦

II. 分担研究報告

小山博史

III. 研究成果の刊行に関する一覧表

IV. 研究成果の刊行物・別刷

厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
総括報告書

標準的電子カルテに要求される基本機能の情報モデルの開発

主任研究者 大江和彦 東京大学医学部附属病院・教授

研究要旨

【目的】標準的な電子カルテシステムに必要とされる基本的機能を調査・分析し、要素機能を抽出した上で、システムとしての電子カルテのなかで、それらの要素機能がどのように情報を交換しつつ機能するかについて情報モデルを開発する。【方法】代表的なペーパー電子カルテを運用している国内5病院、米国1病院を対象にして、詳細な仕様資料調査を行った。また調査結果をもとに、機能の構造を分析し、機能の構成要素（動作主格アクター、起動条件、使用場所、対象アクター、操作対象、操作対象2、目的、方式、物理媒体）、また各機能間の関連を示す機能の情報モデルを、表形式で表現する機能要件リストを作成した。さらに、この機能の情報モデルをUMLのクラス図で表現する方法を検討した。

【結果】電子カルテの機能は、診療業務に関わる機能、スタッフ間コミュニケーション機能、システム管理機能、診療開始時機能、患者選択機能、診療情報管理機能、診療情報提示機能、診療記録機能、診療記録入力補助機能、診療記録修正削除機能、警告機能、診療記録履歴管理機能、教育・研究・分析支援機能、コミュニケーション支援機能、記録ログ管理提示機能、外部出力制御機能などに分類された。このような詳細な調査は国内で初めてなされたものである。また、オーダリングに関する機能を除く、約350機能項目からなる電子カルテシステムの機能要件リストが作成された。その際、全ての機能の動詞部分については9種類に限定して表現することができた。さらに機能の情報モデルを3つのクラス図（機能モデル、機能メタモデル、ニーズモデル）を用いて表現することができた。

【考察】本機能の情報モデルの利点は、機能の構成要素を分類軸に指定することによって、機能を多軸に分類することができる点、各機能の共通点と相違点を明示することができる点である。今後は機能の構成要素の一つである操作対象とHL7 RIMとの対応付け、ニーズモデルの粒度の検討、医療機関の特性の違いのモデルへの反映を行う必要がある。

分担研究者：

木村通男（浜松医科大学・教授）、岡田美保子（川崎医療福祉大学・教授）、山下芳範（福井大学医学部附属病院・助教）、山

本隆一（東京大学大学院情報学環・助教）、近藤克幸（秋田大学医学部附属病院・教授）、小山博史（東京大学大学院医学系研究科・クリニカルバイオインフォマティクス研究ユニット・特任教授）

研究協力者：井川澄人（医療法人医誠会病院院長）、石部裕一（鳥取大学医学部附属病院院長）、小塚和人（昭和大学横浜北部病院医療情報部）、近藤博史（鳥取大学医学部附属病院医療情報部）、澄田有紀（東京大学大学院医学系研究科）、高田真美（東京大学医学部附属病院）、田口進（昭和大学横浜北部病院院長）、浜田篤（北里大学大学院）、平井昭（千葉市立青葉病院院長）、平井正明（日本光電（株））、福田隆（医療法人医誠会城東中央病院院長）、宮尾陽一（軽井沢町国民健康保険軽井沢病院）

A. 研究目的

標準的な電子カルテシステムに必要とされる基本的機能を調査・分析し、要素機能を抽出した上で、システムとしての電子カルテのなかで、それらの要素機能がどのように情報を交換しつつ機能するかについて情報モデルを開発する。開発された本研究の情報モデルが、今後開発される電子カルテシステムが持つべき機能の共通基盤的な情報モデルとなることを目的とし、さらにこの共通基盤的な情報モデルにもとづいて開発された多様な電子カルテシステムが相互に情報共有が可能となり、医療の質の向上と効率化に寄与し、もって医療の情報化の効果をあげることが目的とする。

1年目は、電子カルテの基本機能について現状システムの分析と調査を、一部業務委託を併用して行い、それぞれの情報モデルの構築に向けた基礎調査と分析を行うことを目的とし、2年目である本年度は、昨年度の調査結果を元に機能の情報モデルの記述方法を検討し、機能の情報モデルを構築することを目的とする。

B. 研究方法

1. 電子カルテシステム機能調査

2年計画の1年目である昨年度は、標準的な電子カルテモデリングに必要とされる機能の把握と整理を行うために、代表的なペーパーレス電子カルテを運用している国内5病院、米国1病院を対象にして、詳細な仕様資料調査および実地システム調査、使用者および管理者からのヒアリング調査を行った。

①国内調査

国内調査は原則として事前に調査票を送付し調査項目の事前準備を病院側に依頼した後、1日目にシステムエンジニアによる機能確認とスクリーニング調査による概要の把握、2日目に実際に利用している医師、情報管理スタッフを対象としたヒアリング、実機操作確認、機能・運用における詳細内容の確認、問題点等の収集などを行った。

実際の国内調査は、2004年1月27～29日（1病院）、2月17～19日（2病院同時並行）、2004年3月2～4日（2病院同時並行）に実施された。

②海外調査

米国におけるIT先進病院の中から、“病院内のペーパーレス化がほぼ完全に行われている”、“院内外の情報化の取り組みが先進的である”という条件に当てはまるメイヨークリニック・ロチェスター病院を対象に選定した。米国調査は2004年3月8～9日に実施された。

これらの調査をもとに、必要な機能とその利用方法について検討し、比較表を作成して整理した。調査にあたっては、効率よ

く進めるため資料収集と資料整理をコンペにより選定したシンクタンクに委託し、実地調査はシンクタンクの研究員と我々の研究班の分担研究者および研究協力者が共同で実施した。

2. 電子カルテシステムの機能の情報モデルの構築

本年度は前年度の調査結果をもとに、機能の構造（機能の構成要素と各機能の関連）を分析し、機能の情報モデルを表形式で表現する機能要件リストを作成した。今回の分析は、医師によるカルテの記載の部分を中心に行い、調査票の項目に含まれていたオーダリングに関する機能についての分析は対象外とした。

まず、調査票の機能項目、及びコメント記載部から抽出された機能を、動詞とそれを修飾する5W1H（“動作主格アクター[Who]”、“起動条件[When]”、“使用場所[Where]”、“操作対象[What]”、“目的[Why]”、“方式[How]”）の各構成要素に分けて記述した。上記構成要素のみでは、機能表現の間接目的語部分を記述できないため、“対象アクター[Whom]”、“操作対象2[What2]”、“物理媒体[How2]”を新たに構成要素に追加し、各機能を機能要件リストに記述した。機能の構成要素の詳細については表1に示す。

本研究では、“システムの機能”を表現するため、機能記述の際にシステムの視点に立ち、機能表現の主語を“システム”に限定して表現した。また最も抽象化されたシステムの機能を、“システムが、情報を、〇〇する”という形式で表現し、動作主格、操作対象1、動詞の構成要素の記述は必須、

それ以外の構成要素は必要な場合に記述することとした。

また、機能要件リストには、最低限電子カルテシステムで提供すべき機能と、電子カルテシステム上で提供してはいけない機能を必ず記述するという方針で作成した。つまり、機能要件リストに記述されていない機能であっても、電子カルテシステムの機能として、提供することは可能であるということの意味している。

さらに、機能要件リストに記述された一部の機能に関しては、その機能構造及び機能間の関係を UML のクラス図を用いて表現することを検討した。

C. 研究結果

1. 電子カルテシステム機能調査

調査によりこれらの電子カルテの機能は、診療業務に関わる機能（患者基本情報の管理機能、クリティカルパス機能、オーダ作成、結果管理機能、オーダ承認機能、各種ドキュメント管理機能）、スタッフ間コミュニケーション機能、システム管理機能（利用者管理機能、データ保安全管理機能）、診療開始時機能、患者選択機能（入院患者選択、外来患者選択、患者検索）、診療情報管理機能（未確定診療記録の一覧機能、患者ごとのメッセージ提示機能、クリニカルパス）、診療情報提示機能（診療履歴検索選択、内容表示、修正表示、SOAP形式表示）、診療記録機能（プロブレム記録、オーダ関係記録、患者基本情報関連記録、事後入力）、診療記録入力補助機能（テンプレート、定型文、他記録引用入力、他記録参照、シェーマ入力、イメージ取込み、家系図入力）、診療記録修正削除機能、警告機能、診療記録

履歴管理機能、教育・研究・分析支援機能、コミュニケーション支援機能、記録ログ(参照歴)管理提示機能、外部出力制御機能、などに分類された。このような詳細な調査は国内で初めてなされたものであり、これらの機能に属する2000項目を超える機能項目が抽出され、それらがどのような場面で使用されているかについての把握ができた。

2. 電子カルテシステムの機能の情報モデルの構築

2.1. 機能要件リストの作成

機能調査票の項目(約300項目)からオーダーリングに関する機能を除外し、約100項目の機能を抽出した。これらの項目を表2示す9種類の動詞を用いて記述した。機能の動詞による内訳を表2示す。

調査票の項目として事前に設定された各機能は、機能記述内容の粒度にばらつきが大きかったため、例えばユーザインターフェイスに依存した機能記述はそれらに依存しないレベルの抽象化した機能を新たに用意するなど、いくつかの機能項目で抽象化を行う必要があった。また上述の動詞で表現する際、検索機能等の表現は、いくつかの要素機能(検索の例:“指定受付機能→比較機能→表示機能”)に分割して表現する必要があった。

これらの理由に加え、調査票のコメント欄に記載された新たな機能を追加したため、機能票の調査項目から抽出された100項目の機能が、機能要件リストには約350項目の機能として表現された(表3)。

2.2. 機能の情報モデルのUML表現

機能要件リストに記述された機能の構造及び機能間の関連を3つのクラス図(機能モデル、機能メタモデル、ニーズモデル)を用いて表現することができた。

- ・ 機能モデル:電子カルテシステムで提供される機能とその構成、機能間の関連を示すモデル。is-a 関連に加え、“必要”、“拡張”という機能間関連が表現される。
- ・ 機能メタモデル:機能モデルを定義するためのモデル。
- ・ ニーズモデル:電子カルテシステムの機能がどのような目的で提供されているのかを表現するモデル。エンドユーザが持つニーズからそれを実現するために必要となる機能までをリンクする。

これらのモデルを記述する際、機能間の関連の理解を補助する手段として、アクティビティ図を作成した。これは、機能モデル上で表現された機能の起動順序を表現するには、静的モデルであるクラス図のみの表現が困難であったためである。

- ・ アクティビティ図:機能モデルで表現された機能の中で起動順序関連を持つ機能の起動の流れを表現する図。

図1に作成した各モデルとアクティビティ図の関係を示した。機能メタモデル(図2)は機能分類子と各機能要素をどのような関係で接続することができるのかを示している。また機能分類子間を接続することのできる関連を示している。この機能メタモデルで定義された記述法に基づき、機能

モデル（図 3）が記述されている。図 4 のアクティビティ図は、図 3 で示した機能がどのような順序で起動されるかを表現している。図 5 に検討中のニーズモデル（イメージ図）を示した。このモデルでは、電子カルテシステムの各機能とその存在目的（ニーズ）をクラスとして扱い、それらの関連を示すことで、エンドユーザのニーズの視点で機能を表現するという目的で用意した。

図 3、図 6、図 7 において機能モデルの記述例を示した。機能モデルでは、操作対象である情報の状態を UML でクラスの状態を表現するクラス・イン・ステートという表現法（例：図 5 予約情報 [確定済み]）を用い記述し、情報にかかる修飾語については関連端のロールを用いて記述した。図 6 においては、“ある機能を禁止する”という機能の表現を示した。今回、禁止を表現するのに禁止関連クラスを用いる方法とこの機能を起動する上での制約条件を二通りの表現方法を提示した。

D. 考察

1. 電子カルテシステム機能調査

1) 血液型や感染症情報、アレルギー情報などに関する診療情報の患者基本情報や氏名や連絡先などの患者識別情報について電子保存の 3 原則を維持できていないシステムがあり、検討課題とすべきである。

2) クリリカルパス機能はその必要性が肯定的に議論されることが多いが、現実にはそれほど使用されておらず、必要性は別としても日常運用に持ち込むには検討すべき課題が多いのが現実であると思われる、今後問題点の抽出をする必要がある。

3) 必要であるが運用するのは現実的でないという機能として、検体採取時刻の入力や、実施時刻の入力などいくつか挙げられた。このような機能については、本モデルでは、“必要であるが、運用上の制約あり”という表現で記述したが、電子カルテシステムに標準的に装備する機能として取り扱うべきかどうかについて検討が必要である。

4) 記録情報の網羅的な検索機能や構造的な検索機能が不十分であるシステムが大半であった。これは電子カルテの利便性としてよく主張される機能が現実にはあまり実装されていないと言え、その課題の追求が必要である。

5) プロブレムリストによる診療情報の管理機能は、実装されていても使用していないところがあるところがあり、そのインターフェイスに課題が残されているといえる。

2. 電子カルテシステムの機能の情報モデルの構築

2.1. 機能の情報モデルの利点

本機能の情報モデルでは、各機能を機能の構成要素に分類して表現した。現在の機能要件リスト（機能の情報モデルの表形式の表現）では動詞を軸に分類しているが、新たに各機能要素を分類の軸に指定することによって、電子カルテシステムの機能を多軸に分類することができる。また、各機能が同一の機能要素を含むか否かで、各機能の共通点と相違点を明示することが可能となった。

2.2. 機能モデルの UML 表現

機能モデルを表現する際、各機能の構成要素を集約関連で表現することも検討した

が、最終的には関連を新たに定義し、表現することにした。その理由としては、機能要素の中で明らかに集約の関係ではないものが存在する点があげられる。例えば、操作対象は、あくまでも機能を取り扱う対象であり、機能の中に含まれているものではない。本モデルでは、集約関連を使う場合、全体と部分というのが明らかな場合に限定して使用することとした。また操作対象には、操作対象1の場合と操作対象2の場合が存在し、関連に意味を持たせ、ロールで記述する方がその違いを明確に把握しやすい。

2.3. 既存の情報モデルとの関連

今回作成した機能の情報モデルでは、操作対象である情報がかなり抽象的な記述となっている。例えば、図6に示した予約情報という表現は実際にはどの情報を示しているか明示する必要がある。情報の詳細指定については、今後、既存の情報モデルである HL7 RIM と対応付けることを検討している。

2.4. ニーズモデルの作成

“ある機能がなぜシステム内に用意されたか”という機能の存在目的に当たる部分は機能の構成要素として表現することも可能である。しかし、今回は“機能はある目的のために用意されたものである。”と考え、UML 表現では、機能モデルとは別にニーズモデルを作成し、機能と目的の関係を表現することとした。

現在は電子カルテシステムのニーズとして想定される項目をトップダウンで検討し、ニーズのリストを表形式で作成しているが、今後は電子カルテシステムの各機能からその存在目的をボトムアップで検討していく

ことが今後必要である。

現在検討中のニーズモデルの項目は、記載される情報の粒度に非常にばらつきがある。一般的な電子カルテシステムのエンドユーザが理解できる表現にニーズを設定する必要がある。

エンドユーザのニーズから実際に電子カルテシステムで提供される機能がリンクされることにより、ある要件がなぜ欲しいのかが明確になるとともに、機能間の矛盾する目的が明示され、複数の必要な機能のプライオリティー設定の必要性が導かれる。

2.5. 今後の課題

今後は、診療所、専門病院のシステムなどを対象に追加し、電子カルテシステムに必要な機能の網羅性を確認し、医療機関の特性による違いをモデルに反映する必要がある。また、機能の情報モデルを応用例の一つとして、機能の情報モデルから半自動的に機能仕様書を作成するツールを作成することが必要であろう。

E. 結論

電子カルテの機能は、患者基本情報の管理機能、クリティカルパス機能、オーダ作成と結果管理機能、オーダ承認機能、各種ドキュメント管理機能、スタッフ間コミュニケーション機能、システム管理機能、利用者管理機能、データ保全管理機能、診療記録選択機能、診療記録提示機能、診療記録機能、診療記録入力補助機能、診療記録修正削除機能、警告機能、診療記録履歴管理機能、教育・研究・分析支援機能、コミュニケーション支援機能などに分類された。このような詳細な調査は国内で初めてなされたものであり、これらの機能に属する2

000項目を超える機能項目が抽出され、それらがどのような場面で使用されているかについての把握ができた。

また、オーダリングに関する機能を除く、約350機能項目からなる電子カルテシステムの機能要件リストが作成された。さらに機能の情報モデルを3つのクラス図(機能モデル、機能メタモデル、ニーズモデル)を用いて表現することができた。

本機能の情報モデルの利点は、機能の構成要素を分類軸に指定することによって、機能を多軸に分類することができる点、各機能の共通点と相違点を明示することができる点である。今後は機能の構成要素の一つである操作対象とHL7RIMとの対応付け、ニーズモデルの粒度の検討、医療機関の特性の違いのモデルへの反映を行う必要がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 大江和彦: 標準的電子カルテの考え方と機能モデル. 新医療, Vol.31 (7), 73-76, 2004.

2) 大江和彦: 医療情報の標準化 個別規格の標準化から全体の標準化へ. 映像情報 Medical, Vol.36 No.13 (733), 1420-1424, 2004.

2. 学会発表

1) 大江和彦: オーダー機能を含む標準的電子カルテに必要な機能の参照モデルの構築に関する研究, 第23回医療情報学連合大会論文集, 2003

2) 高田真美、澄田有紀、梁瀬鐵太郎、神代知範、大江和彦: 電子カルテ稼動病院の調査に基づくシステム機能の分析. 医療情報学, 24(Suppl), 1140-1141, 2004.

3) 澄田有紀、高田真美、梁瀬鐵太郎、神代知範、大江和彦: 電子カルテシステムの機能モデル表現の検討. 医療情報学, 24(Suppl), 532-533, 2004.

H. 知的財産権の出願・登録状況

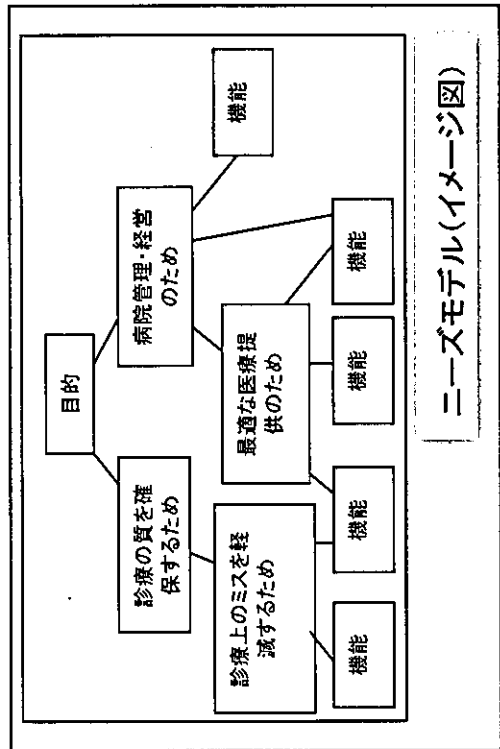
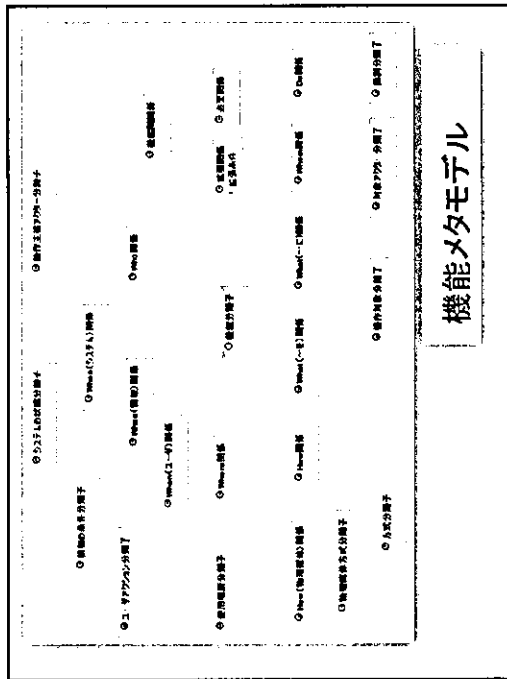
なし

機能の構成要素	記述内容	
動作主格アクター	“システムが”	
起動条件	ユーザアクション	ユーザが〇〇したとき
	情報の条件	情報が〇〇状態のとき
	システムの状態	システムが〇〇状態のとき
使用場所	〇〇医療機関で、〇〇室で（現在未使用）	
対象アクター（人物、システム）	“ユーザに”、“管理者に”、“システムに”	
操作対象1（情報）	〇〇情報を	
操作対象2（情報）	〇〇情報に、〇〇情報と	
目的	〇〇のために	
方式	〇〇の方式で、どのように	
物理媒体	画面を介して、磁気媒体にアクセスして	

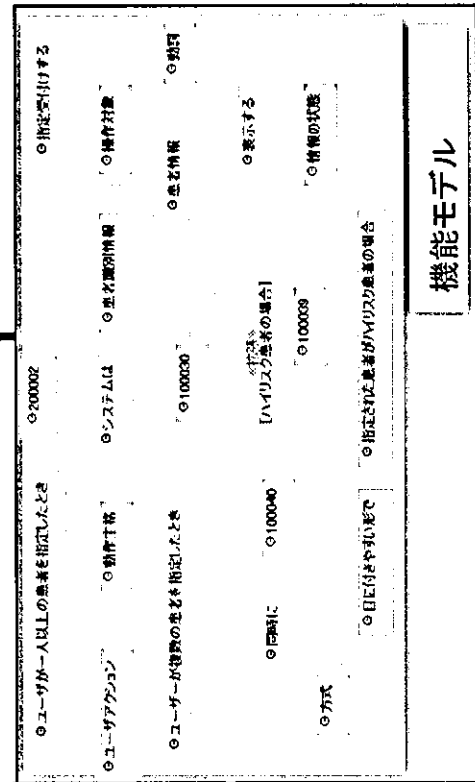
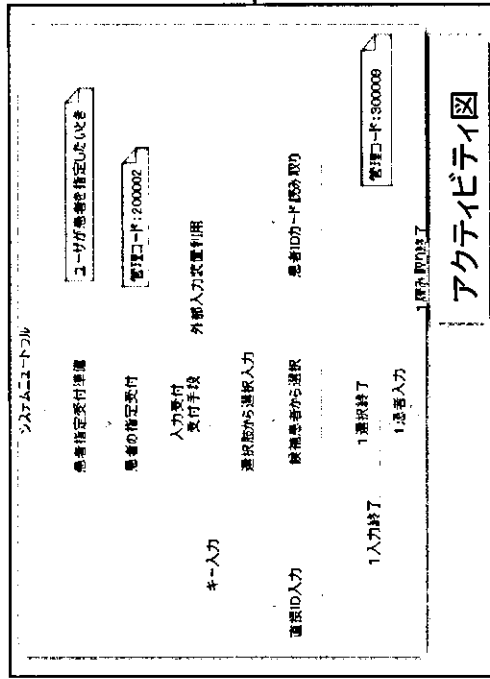
表 1 機能の構成要素

動詞分類	項目数
1.出力する	89
2.指定する	48
3.収集する	19
4.演算する（比較、暗号化）	21
5.通知する	21
6.編集する（追加、修正、破棄）	89
7.保持する	54
8.検知する	1
9.禁止する	9

表 2 機能要件リスト項目 動詞分類



機能モデルの記述法を定義 ← 各機能のニーズを表現



各機能の起動の流れを表現

図 1 機能の情報モデル全体構想

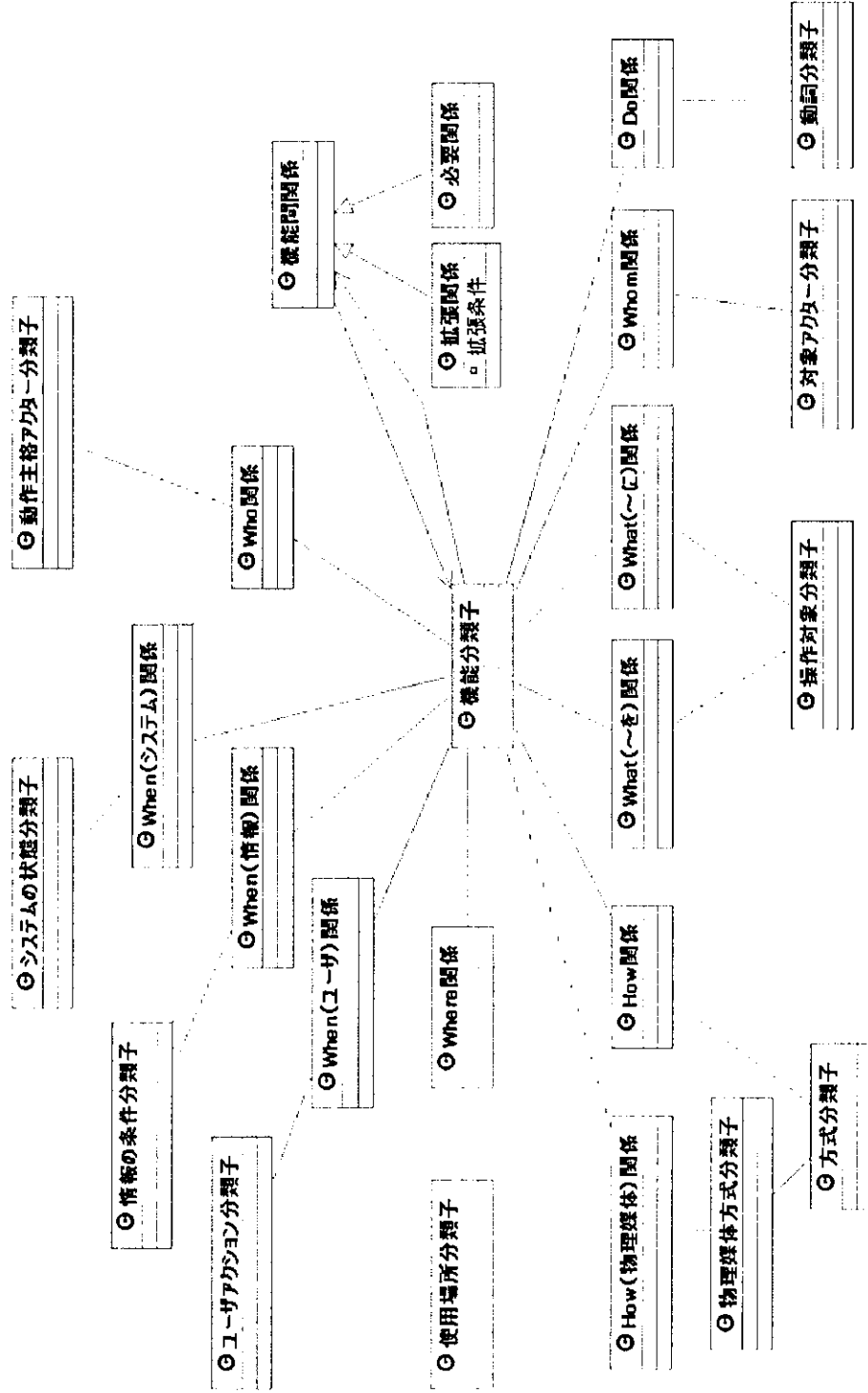


図 2 機能メタモデル

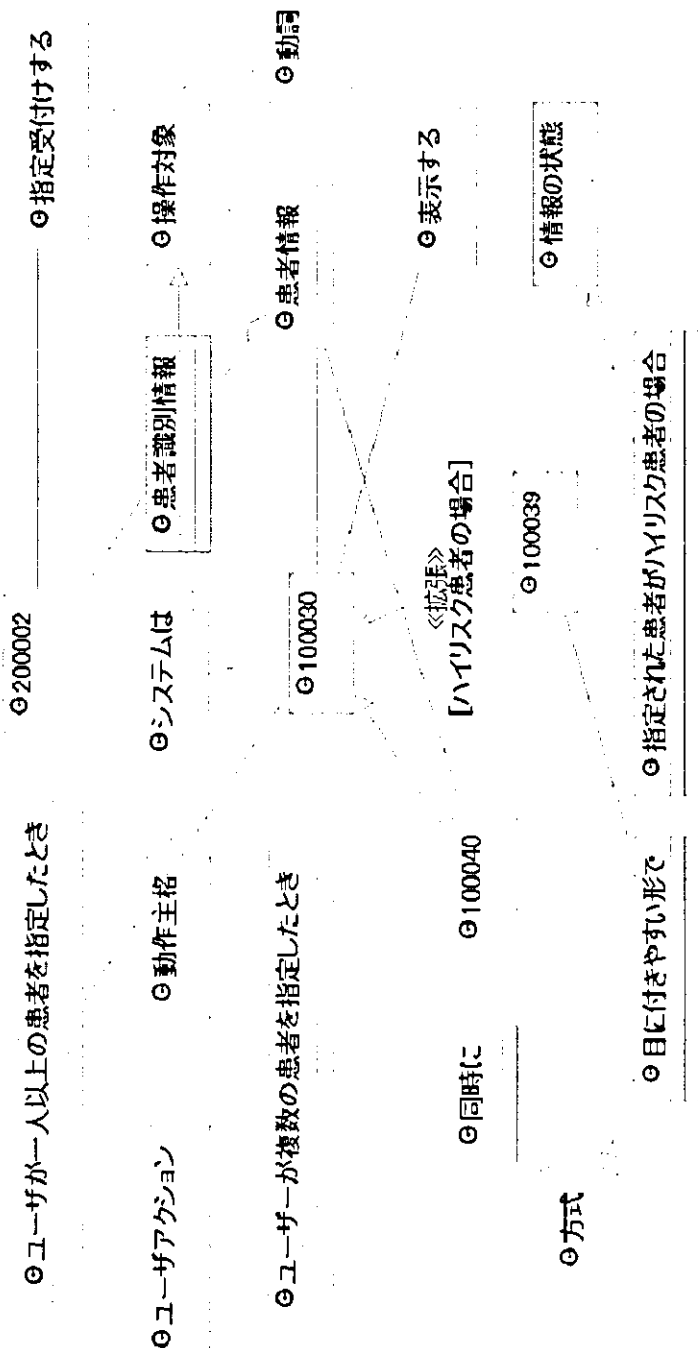


図 3 ユーザーが一人以上の患者を指定したときの機能 (拡張関連あり)

200002 : 患者識別情報の指定受付 100030 : 患者情報の表示

100040 : 複数患者が指定されている場合は、同時に患者情報を表示 100039 : 患者がハイリスク患者である場合には、目に付きやすい形で患者情報を表示

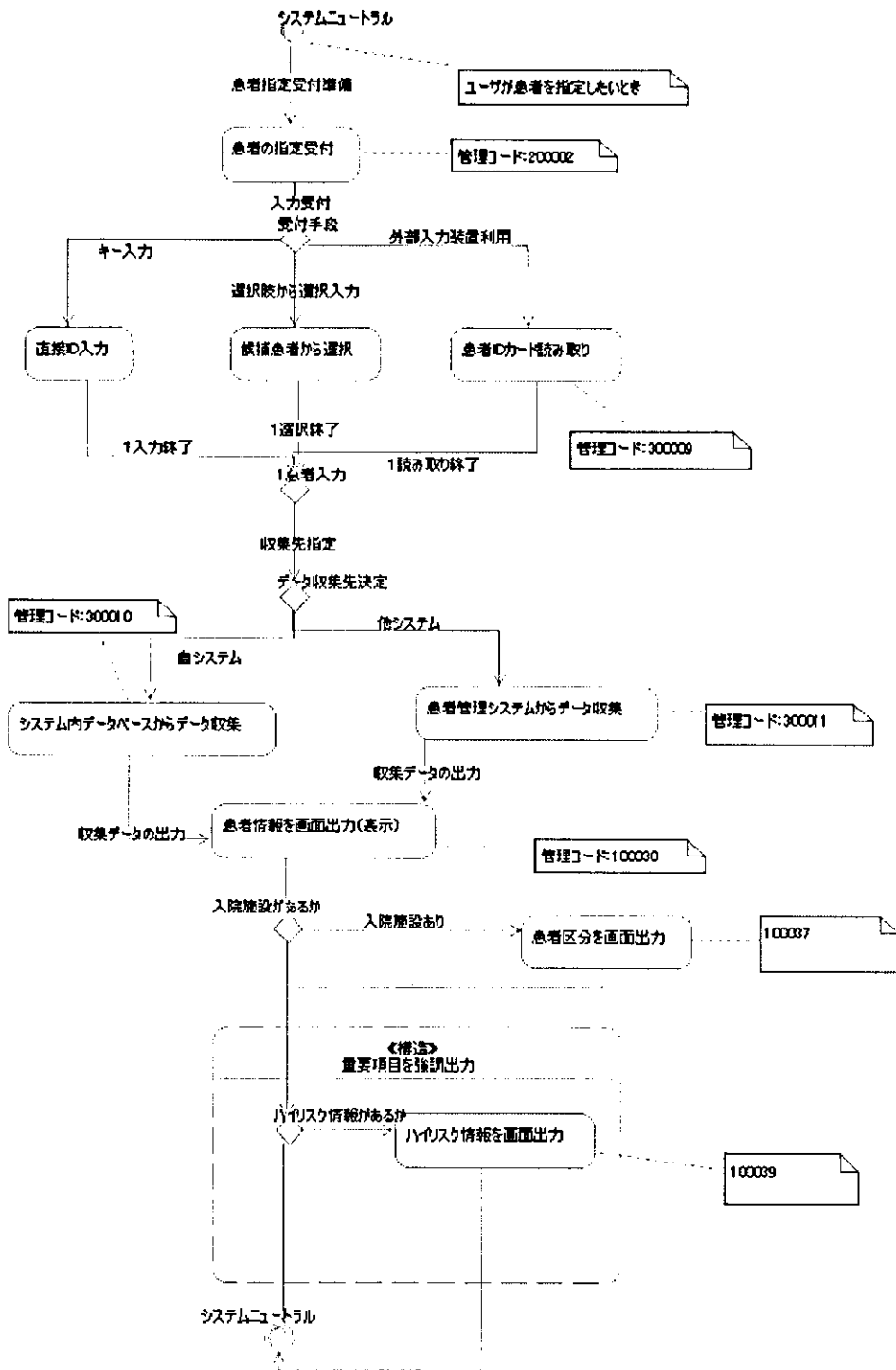
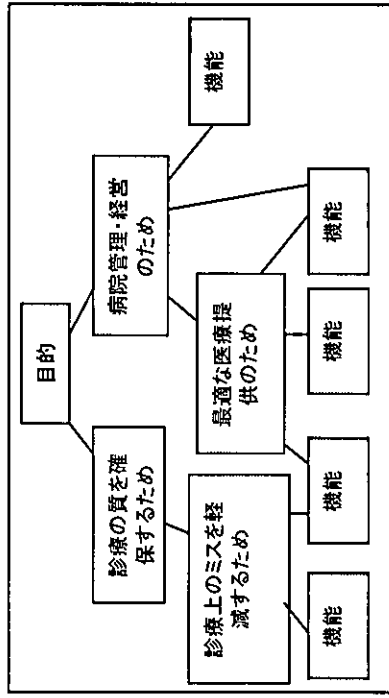


図 4 アクティビティ図 (患者識別情報受付、患者情報表示)

階層コード	目的	階層コード	目的
4	医師が診療に必要な情報の記録・照会するため	4	医学教育のため
11	診療録に必要な情報を記録するため	41	患者教育のため
11.1	診断内容を記録するため	42	スタッフ教育のため
11.2	治療計画を記録するため	43	病棟管理・経営のため
11.3	治療結果を記録するため	51	情報化投資の費用対効果分析のため
11.4	多様な診療内容を容易に編集するため	51.1	請求漏れの防止のため
12	診療に必要な情報を照会するため	52	収支分析のため
12.1	過去の診療行跡・判断の追跡・把握のため	52.1	情報化投資の費用対効果分析のため
12.2	診療経過を容易に照会するため	52.2	疾病別・患者別・病期別医療管理のため
21	診療を支援するための機能	52.2.1	人件費情報の収集のため
21.1	院内情報の共有のため	52.2.2	施設機器費情報の収集のため
21.3	システム医療の支援のため	52.2.3	薬剤費情報の収集のため
22	診療の質を確保するため	52.2.4	消耗品費情報の収集のため
22.1	診療上のミスを経減するため	53	院内リソースの管理のため
22.1.1	情報を持って把握することを妨げないため	53.1	人的リソース管理のため
22.2	他診療科との連携・処方の変更・検査の防止のため	53.2	施設スケジュール管理のため
22.3	他医師の診療録の閲覧のため	53.2.1	病床利用率の算出のため
22.1	指示要の早期確認のため	53.2.2	検査予約のため
22.2	関連医療機関の連携のため	54	人材・業務評価のため
22.2.1	カリキュラムスワップのため	54.1	医師別稼働率のため
22.2.2	診療システムラインのため	54.2	診療科別稼働率のため
22.3	院内経営管理のため	6	法制のため
23	その他診療記録・各種証明書・報告書の作成のため	6.1	診療記録の真正性を担保するため
24	情報表示のため	6.2	診療記録の見易性を担保するため
24.1	インフォメーションシステムへの活用のため	6.3	診療記録の保存性を担保するため
24.1.1	患者及び家族への適宜・的確な病歴説明のため	7	システムの信頼性を確保するため
24.1.2	患者への説明事項及び同意書確認内容の記録のため	7.1	システムの不正利用を防止するため
24.2	セカンドオピニオンへの利用のため	7.2	患者のプライバシーを確保するため
31	医学研究のため	7.3	システムの障害時対策のため
		7.3.1	機器障害対策のため

図 5 ニーズモデル (検討中)

左図：電子カルテシステムのニーズ項目のリスト (案)、ニーズ項目と各機能の関連を表現したクラス図イメージ



クラス図表現イメージ

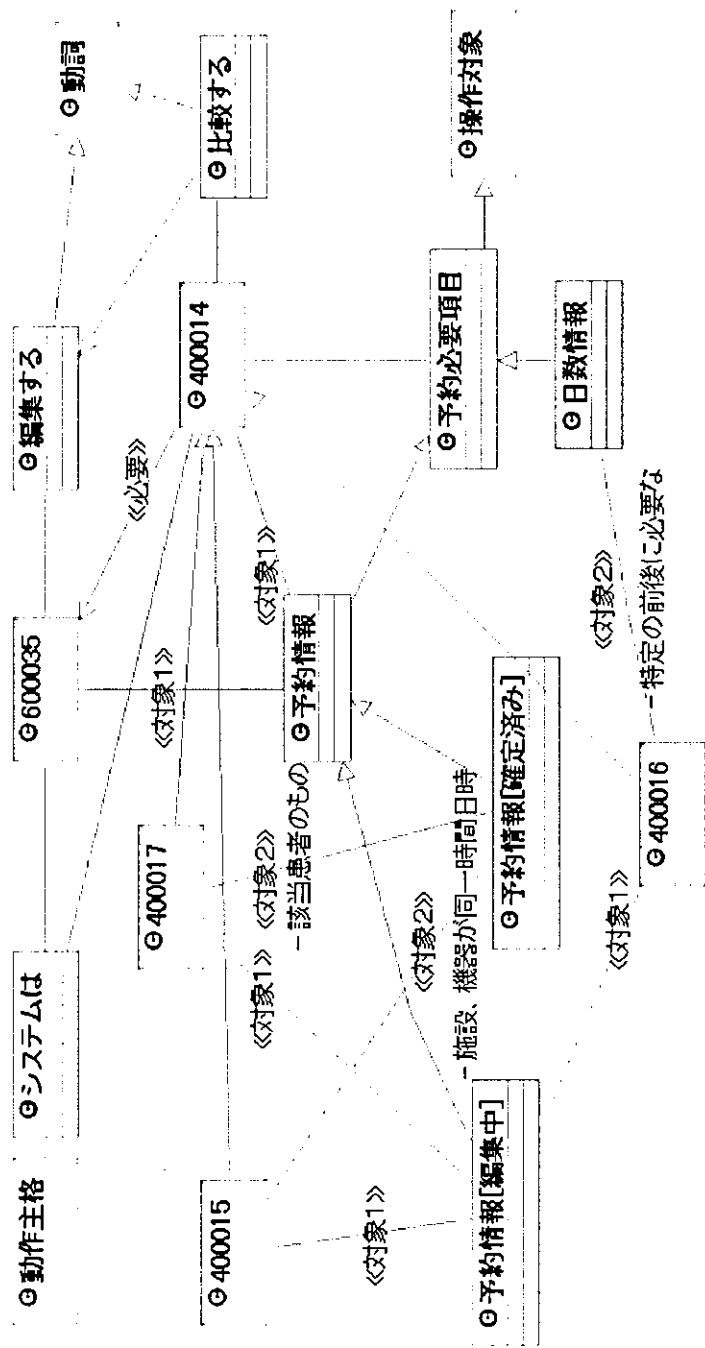


図 6 予約に関する機能 (情報の修飾語、必要関連あり)

600035 予約情報の編集 400014 : 予約情報を予約に必要な情報と比較 400015 : 編集中の予約情報と施設機器が同一時間の確定済み予約情報と比較 400017 : 編集中の予約情報と同一患者の確定済み予約情報と比較 400016 : 編集中の予約情報と特定の検査の前後に必要な日数情報を比較

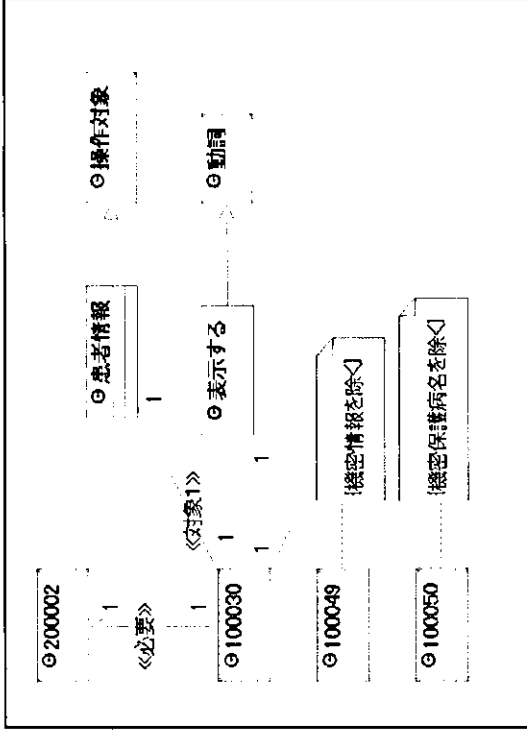
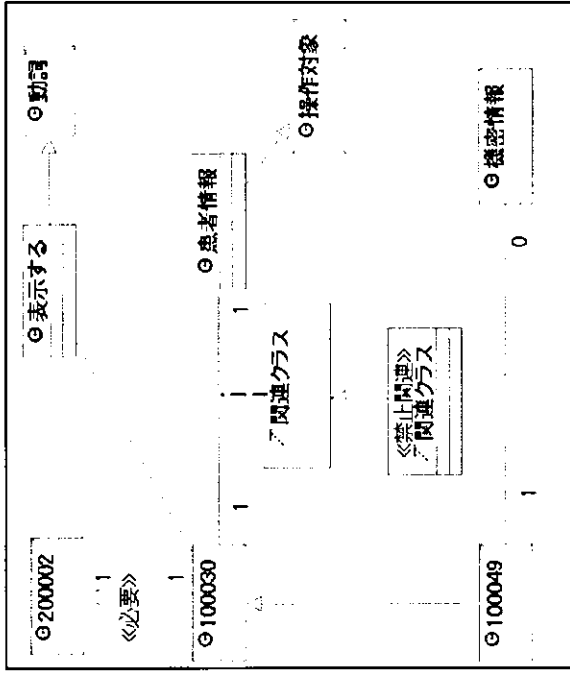


図 7 機密情報の表示禁止機能 (左図：禁止関連を使用した表記法、右図：制約を用いた表記法)

100030：患者情報表示 100049：機密情報の表示禁止 100050：機密保護病名の表示禁止

表3 機能要件リスト

階層コード	機能ラベル	管理コード	動作主格 アクター	ユーザーアクション	情報の条件	システムの状態	使用 場所	対象アクター	操作対象1	操作対象2	目的 方式(物理媒 体)	動員	コメント
1.出力(表示)する機能													
1.1.	情報出力	100001	システム は						情報を			出力する	システム内に蓄積されたすべての情報
1.1.1.	情報出力いつ指定あり	100004	システム は	ユーザが情報の抽出を行ったとき	情報の条件を満たしたとき	システムの条件を満たしたとき		ユーザに	指定された情報を		画面上に	出力する	
1.1.1.1.	情報出力いつ指定あり、抽出	100043	システム は	ユーザが情報の抽出を行ったとき				ユーザに	指定された情報を		画面上に	出力する	
1.1.1.2.	情報出力いつ指定あり、並び替え	100041	システム は	ユーザが情報の並び替えを行ったとき				ユーザに	情報を		画面上に	出力する	指定された順序で
1.1.1.3.	情報出力いつ指定あり、表示順序設定あり	100042	システム は	ユーザが病名表示順序を設定したとき				ユーザに	病名を		画面上に	出力する	指定された順序で
1.1.1.4.	情報出力いつ指定あり、 1 -情報	100080	システム は		他の記録から診療記録内に引用された情報であるとき				情報を			出力する	→引用して編集する機能必要
1.1.1.4.1.	情報出力いつ指定あり、 1 -情報、 1 -状況	100024	システム は		ユーザが状況が他の記録から診療記録内に引用された情報であるとき				オーダー状況を		画面上に	出力する	→引用して編集する機能必要
1.1.1.4.2.	情報出力いつ指定あり、 1 -情報、検査結果	100025	システム は		検査結果が他の記録から診療記録内に引用された情報であるとき				検査結果を		画面上に	出力する	→引用して編集する機能必要
1.1.1.4.3.	情報出力いつ指定あり、 1 -情報、レポート	100026	システム は		レポートが他の記録から診療記録内に引用された情報であるとき				レポートを		画面上に	出力する	→引用して編集する機能必要
1.1.2.	情報出力、情報指定あり	100002	システム は		情報の条件が指定されたとき				指定された情報を			出力する	→ユーザが印刷する項目、期間を指定する機能が必要
1.1.2.1.	情報出力、情報指定あり、 患者情報	100003	システム は		情報の条件に患者が指定されたとき				指定された患者情報を			出力する	
1.1.2.1.1.	情報出力、情報指定あり、 患者情報、診療科	100033	システム は	ユーザが患者を指定したとき	患者が入院患者であるとき	常に		ユーザに	診療科を		画面上に	出力する	入院施設ありの場合
1.1.2.1.2.	情報出力、情報指定あり、 患者情報、入院場所情報	100038	システム は	ユーザが患者を指定したとき	患者が入院患者であるとき	常に		ユーザに	入院場所情報を		画面上に	出力する	入院施設ありの場合、入院病棟、病室、診療科の情報
1.1.2.1.2.1.	情報出力、情報指定あり、 患者情報、入院病棟	100031	システム は	ユーザが患者を指定したとき	患者が入院患者であるとき	常に		ユーザに	入院病棟を		画面上に	出力する	入院施設ありの場合
1.1.2.1.2.2.	情報出力、情報指定あり、 患者情報、入院病室	100032	システム は	ユーザが患者を指定したとき	患者が入院患者であるとき	常に		ユーザに	入院病室を		画面上に	出力する	入院施設ありの場合
1.1.2.1.3	情報出力、情報指定あり、 患者基本情報、患者情報、 入院外来区分	100037	システム は	ユーザが患者を指定したとき		常に		ユーザに	入院外来の区分を		画面上に	出力する	
1.1.2.1.4.	情報出力、情報指定あり、 患者情報、患者基本情報	100030	システム は	ユーザが患者を指定して、患者情報を閲覧するとき				ユーザに	患者基本情報を		画面上に	出力する	【氏名、生年月日、連絡先、血液型、身長、体重、家系図、病名、プロフィール等】(基礎的診療情報(アレルギー、血液型)、生活習慣情報(喫煙、宗教、飲酒)、病歴(既往歴、手術歴、現疾患、家族歴)、その他診療科特有の情報を含むケースあり)
1.1.2.1.4.1.	情報出力、情報指定あり、 患者情報、患者基本情報、 感染症患者	100039	システム は	ユーザが患者を指定したとき	選択されている患者のHCV、ATL、HBs、HIV検査結果が陽性			ユーザに	指定された患者を		画面上に	出力する	目に付きやすい形で

階層コード	機能ラベル	管理コード	動作主格 アプリケーション	ユーザアクション	システムの状態	使用場所	対象アプリケーション	操作対象1	操作対象2	目的	方式(物理媒 体)	動作	コメント
1.1.2.1.5.	情報出力情報指定あり 患者情報治療計画情報	100059	システム は								画面上に	出力する	
1.1.2.1.6.	情報出力情報指定あり 患者情報治療メールス トーン	100060	システム は								画面上に	出力する	
1.1.2.1.7.	情報出力情報指定あり 患者情報予約情報	100035	システム は	ユーザが患者を 指定し、予約情報 を確認するとき			ユーザに	予約情報を			画面上に	出力する	
1.1.2.1.8.	情報出力情報指定あり 患者情報機密情報(禁 止)	100049	システム は		情報が機密情報 であるとき			情報を			画面上に	出力する	禁止項目
1.1.2.1.7.8.1.	情報出力情報指定あり 患者情報機密保護病名 (禁止)	100050	システム は		病名が機密保護 病名であるとき			病名を			画面上に	出力する	禁止項目
1.1.2.1.9.	情報出力情報指定あり 患者情報診療記録	100029	システム は	ユーザが患者を 指定し、診療記録 を閲覧するとき			ユーザに	指定された診療 記録を			画面上に	出力する	
1.1.2.1.9.1.	情報出力情報指定あり 患者情報診療記録修正 前診療記録(禁止)	100047	システム は		記録の修正が行 われたとき & 修正前の記録内 容を表示する設 定が指定されて いないとき			修正前の記録を			画面上に	出力する	禁止項目
1.1.2.1.9.2.	情報出力情報指定あり 複数の診療記録	100055	システム は	ユーザが患者の 診療記録を編集 するとき	指定された患者 に関する診療記 録が複数存在す			指定された複数 の診療記録を			画面上に	出力する	同一患者の過去 の診療記録
1.1.2.1.9.3.	情報出力情報指定あり 複数の診療記録	100040	システム は	ユーザが複数の 患者の診療記録 を指定したとき			ユーザに	指定された複数 の診療記録を			画面上に	出力する	同一患者の過去 の診療記録
1.1.2.1.10.	情報出力情報指定あり 患者情報レセプト情報	100034	システム は	ユーザが患者を 指定し、レセプト 内容を確認する とき			ユーザに	レセプト情報を			画面上に	出力する	
1.1.2.2.	情報出力情報指定あり 履歴情報	100081	システム は					履歴情報を			画面上に	出力する	
1.1.2.2.1.	情報出力情報指定あり 履歴情報システム操作 履歴情報	100051	システム は	管理者がシステ ムの操作履歴を 確認するとき			管理者に	システムの操作 履歴情報(操作し たもの、操作日 時、操作内容、操 作端末)を			画面上に	出力する	
1.1.2.2.1.1.	情報出力情報指定あり 履歴情報患者基本情報 編集履歴	100048	システム は	ユーザが患者基 本情報を確認す るとき				情報の編集履歴 情報を			画面上に	出力する	一編集をしたのが いつの時点の情報 かを判断できる
1.1.2.2.1.2.	情報出力情報指定あり 診療記録操作履歴	100053	システム は	ユーザが患者を 指定し、診療記録 にアクセスした とき			ユーザに	指定された診療 記録の直近の操 作履歴を			画面上に	出力する	
1.1.2.2.1.3.	情報出力情報指定あり アクセス一覧	100052	システム は	ユーザが患者を 指定し、診療記録 にアクセスした とき	指定された診療 記録にアクセス したユーザが存 在するとき			アクセスユーザリ ストを			画面上に	出力する	
1.1.2.2.1.4.	情報出力情報指定あり 前回利用情報	100054	システム は	ユーザがシステ ムにログインした とき			ユーザに	前回利用日時お よび使用した端末 を			画面上に	出力する	
1.1.2.3.	情報出力情報指定あり シエマリスト	100082	システム は					指定されたリスト を			画面上に	出力する	
1.1.2.3.1.	情報出力情報指定あり シエマリスト	100074	システム は	ユーザが患者の 診療記録を編集 するとき			ユーザに	シエマのリスト を			画面上に	出力する	一選択ツール