

### 3. アクター別の基本要件と課題

主要なアクターごとに求められる基本要件と現時点でのベンダーの実現しているパッケージ機能として一般的に不足していると思われる課題について述べる。

#### 3.1. 患者

患者の視点から電子カルテシステムに期待する要件を列挙する。

< 診療情報の共有による医療の質の向上 >

- ・ 情報共有の結果としての質の向上
- ・ 他診療科との重複や禁忌等の防止

< 診療内容の説明 >

- ・ グラフや画像を使った医師からの説明
- ・ 診療情報(診療内容、検査結果)を必要に応じて印刷し提供

< 診療情報の開示 >

- ・ インフォームドコンセントへの活用
- ・ セカンドオピニオンへの利用

現在のパッケージシステムとしての課題は、第 2 章で取り上げた患者の権利である閲覧権、閲覧/利用許諾、情報訂正請求権、情報の利用履歴を知る権利まで含めて支援する機能の実現である。

#### 3.2. 医師

医師の視点から電子カルテシステムに期待する要件を列挙する。

< 診療録の入力/参照 >

- ・ POS、POMRの実践支援(SOAPの記載)
- ・ 他医師の診療録や診療情報の監査
- ・ テンプレート、定型文、シェーマなど入力補助

< オーダ入力/結果参照 >

- ・ オーダ指示(処方、注射、検査、画像、病理、リハビリ、栄養、看護、病名)
- ・ 検査結果、医用画像、各部門レポート、他科受診情報等の参照

< 診療情報共有 >

- ・ チーム医療の支援
- ・ クリニカルパス支援
- ・ インフォームドコンセントへの活用

現在のパッケージシステムとして、多くのベンダーの課題は、レスポンスと操作性、指示変更を如何に迅速・正確に伝え得るかである。レスポンス問題については、ベンダーと医師の間で、満足できる速度の認識が異なっているようである。現場の医師は 1, 2 秒以内での画面展開を求めているが、ベンダーは 5 秒くらいでも十分と考えているようだ。画面展開の際に「しばらくお待ちください」とか「データ準備中」などといったメッセージが都度表示されるシステムでは、医師が外来の 1 患者の診療中に 5 回以上の「お待ちください」に遭遇することになる。一日に 50 人の外来患者を診ると 250 回以上の「お待ちください」に遭遇する。これでは、医師のストレスになるし、待ち時間以上に思考の中断によるロスが大きい。SEやプログラマは、開発中とテスト中にしかシステムを使用しないが、医師は毎日使用するということを考慮して高速化する必要がある。

操作性の問題については、入力デバイスをペン入力にするとか音声入力にするというような試みもあるが、キーボードを基本とし、ペン入力や音声入力は特定の診療科や場面での利用が適切であろう。実際に利用した場合に、ペン入力や音声入力では一日中使用すれば疲労度が高いし、けっして効率的とは言えない。

### 3.3. 看護師

診療録の電子化という定義であれば、看護支援システムは含まれないことになるが、診療情報の電子化ととらえると看護支援を含むシステム化と想定される。医療現場でのニーズや実際の導入効果を考慮すると、看護支援システムも含めて電子カルテシステムとして導入を検討するのが現実的である。看護支援も含めて期待される要件を下記に列挙する。

#### <医師との情報共有>

- ・ 診療録の内容の共有
- ・ 診療録の内容監査
- ・ 指示受け、指示変更の随時確認
- ・ 指示実施結果および実施時の患者状況の記録、連絡

#### <事務作業の効率化>

- ・ 看護支援機能による事務作業の省力化
- ・ 携帯端末、ベッドサイド端末等の有効活用
- ・ 医師の口頭指示からの伝票記載による業務負荷軽減、転記ミスの防止の実現

#### <コメディカルとの相互確認>

- ・ 電話によるコメディカルとの相互確認(指示確認、予約等)業務の削減
- ・ 診療情報の内容監査

現状のシステムの課題は、医師からの指示変更をタイムリーかつ確実に如何に伝えるかについての仕組みが弱いことである。予算的に許せば、大型の液晶モニターを各病棟に設置して、緊急レベルを考慮したメッセージがリアルタイムに表示されるようなシステムが望ましい。

### 3.4. コメディカル

コメディカルの視点から電子カルテシステムを捕らえると医師の記載した診療録の共有と指示受け、レポートの登録によるチーム医療として情報共有ということになる。各要件を下記に列挙する。

#### <医師との情報共有>

- ・ 診療録内容の共有
- ・ 診療録の内容監査
- ・ 指示発生、指示変更の随時確認
- ・ 服薬指導、読影レポート等の入力により、即時に情報を共有
- ・ チーム医療の実現

#### <部門システムとの接続>

- ・ 情報の転記や再入力が必要になり、省力化と転記ミスを防止
- ・ 情報が即時に伝達される事による、部門業務の効率化

#### <看護師との相互確認>

- ・ 電話による看護師との相互確認(指示確認、予約等)業務の削減
- ・ 診療情報の内容監査

### 3.5. 事務員【医事課】

事務員とくに医事課職員の視点からの電子カルテシステムへの要件を下記に列挙する。

#### <医師との情報共有>

- ・ カルテ記載不備懸念事項について医師への早期確認
- ・ レセプト点検時のカルテ確認作業の軽減

#### <医事業務の効率化>

- ・ カルテの取り出し、搬送、検査結果貼付などの事務作業の省力化
- ・ 増加するカルテ保管スペースの抑制

#### <医事システムとの接続>

- ・ 医師のオーダ情報の転記や再入力が必要
- ・ 転記ミス、請求漏れの防止

## 資料 2 電子カルテシステムの概念定義

現状のシステムの課題は、オーダエントリーシステムと同様に、請求に関連する部分である。医師が保険選択をする機能を提供しているが、正確に選択することが困難である。請求漏れ防止についても、運用面での補完を考慮しないと、必ずしも請求漏れの防止の効果があるとは言いがたい。

### 3.6. 病院長・経営者

病院長・経営者の視点からの電子カルテシステムへの要件を下記に列挙する。

#### <診療の質の向上>

- ・ POS の実践
- ・ EBM の実践
- ・ アウトカム評価

#### <安全性の担保>

- ・ 情報共有による相互監視
- ・ オーダ登録、診療行為実施時点での各種コンピュータチェック

#### <最適な医療の提供>

- ・ クリニカルパスの導入
- ・ チーム医療の実現

#### <経営情報の収集>

- ・ 患者数、病床利用率等統計情報の収集
- ・ 人件費、薬剤費、消耗品費等からの収支分析
- ・ 疾病別原価管理、DPC への対応
- ・ 診療科別、医師別評価

#### <患者への情報開示>

- ・ 患者および家族への適宜、的確な病態説明
- ・ 患者への説明事項および同意確認内容の容易な記録

#### <院内リソース負荷管理>

- ・ リソース毎の稼働実績とスケジュール調整の原因分析
- ・ 情報化投資の費用対効果分析

経営情報分析機能の一部は個別部門システムの機能である部分もあるが、詳細な分析には電子カルテの診療行為記録の情報の活用が必要になる。これらの要件の大半は、現在の各社のシステムでは、明らかに不十分であり、今後の拡充が期待される。

## 4. 部門システムとの接続要件

電子カルテシステムにおいて部門システムとの接続方式には、各部門側のオーダー受付システムを電子カルテシステムのサブシステムとして提供する方式と、メッセージ連携により他社の専用の部門システム(薬局システム、検査システムなど)と連携する方式がある。中核病院での利用を考慮するとメッセージ連携で実現されるのが望ましい。その理由としては、部門ユーザまで、電子カルテシステムに C/S (クライアント・サーバ)システムのクライアントとしてアクセスすれば、サーバへの負荷が高まる。できる限り、部門ユーザは、個別の部門サーバ内のクライアントとして処理するほうが低コストでの導入が可能になる。また、せっかく使い勝手のよい専用部門システムを導入しているのに、電子カルテのサブシステムを受付業務など特定業務に限り使い分けるのは効率的ではない。極力、各部門のコメディカルは、電子カルテの存在を意識しないで、各部門システムを活用し、システム機能としてバックグラウンドでメッセージ連携する方式とすべきである。この連携において双方向性を実現していないと部門システムの到着確認機能を使用した場合に、電子カルテ側に反映されない。

また、個々の医療機関において、部門システムが他社の製品にリプレースされることもあるであろうから、メッセージの規格は HL7 や DICOM といった標準仕様であることが望ましい。もっとも、HL7 については、部門システムとの接続は実装レベルまでは、標準化されていないので、現実的には各ベンダーにより違いがあることには注意が必要である。

部門システム内の結果データを電子カルテプログラムが直接参照するような方式は、大規模な病院では、数百台のクライアントが部門サーバ(例えば臨床検査システムサーバ)にアクセスすることになるため注意が必要である。大規模な病院では、部門システム内の業務を極力、独立して行えるように配置すべきである。

## 5. 電子カルテシステム導入・運用のための必要条件

既に周知のことであるが、電子カルテシステムを導入する必要条件として、真正性、見読性、保存性の 3 条件を満たさなければならない。運用の際には、3 つの自己責任である、説明責任、管理責任、結果責任を負う必要がある。

- ・説明責任 当該システムが電子保存の 3 条件を満たしていることを第三者に説明する責任。  
患者に対してもその運営方法について説明する必要がある。

- ・管理責任 当該システムの運用面の管理を施設が行う責任。

- ・結果責任 当該システムにより発生した問題点や損失に対する責任。

これらの内容に加えて、今後は、個人情報保護への配慮、プライバシーマークの取得といった対策が必要である。

## 6. システムアーキテクチャについての考察

これまで論述してきた内容により、今後さらに詳細化は必要としても、電子カルテシステムの概念としては包括的に定義できたと考える。しかしながら、このように定義したものが、現時点で技術的に実現可能であり、かつ 200 床以上の民間病院で経営的に投資可能な範囲の費用で導入できなければ、机上の空論である。したがって、実現方式としてのシステムアーキテクチャについても簡単に考察を加える。

### 6.1. 導入コスト

導入コストを下げるためには、実際の医療機関への導入コストの構成についての分析が必要である。その構成は、パッケージ費用、ハード・基本ソフト費用、導入SE費用、営業経費、旅費交通費といったところであろう。したがって、パッケージ費用が安くするだけでは全体価格が下がらない。実際の商談では、全体コストの中で占める割合は3分の1以下であろう。厳しい競合になった場合は、パッケージ価格はなにもないに等しい状況になる。したがって、現場の発想で価格を下げるには、導入SE費を下げるのが最も効果的である。すなわち、導入しやすいシステムが望まれる。次に期待されるのは、営業経費、基本ソフト費用であろう。営業経費を削減するには、現在、医療機関でパッケージ選定する際に半年や1年くらいかかるケースもあるので、効率化の余地がある。基本ソフト費用については、まだ導入に時間はかかるであろうが、LINUXやフリーソフトの組み合わせが期待される。

旅費交通費も地方の病院への導入の際には、深刻な問題となる。主要ベンダーのSEは東京、大阪から出張して対応することが多い。地域経済の観点からも、せつかく地元の医療機関が数億円の費用をかけるのに、都市圏の企業に支払われるのでは、地元の雇用や税収につながらない。このような問題の解決のためには、個別病院への導入SEは、極力地元のソフトハウスと連携することが望ましい。

### 6.2. C/S システムの問題と対策

現在、ほとんどのベンダーのパッケージシステムは C/S (クライアント・サーバ)システムで構築されている。この構成は、そもそも、大規模システムでの運用を前提としたアーキテクチャではないため、クライアントの増加に伴いサーバリソースの消費が急激に増加する。OLTP のようなトランザクションが集中した場合のコントロール機能のないため、ピーク時にあわせて最大のサーバリソースを確保する必要があらため、システム投資が高額になる。

600 床以上の大規模病院で、投資額が高額になったり、レスポンスが維持できないという結果を招く。このような問題への対策としては、1 台のサーバに接続されるクライアント数を利用目的に応じてグルーピングすることで増加しないように配慮することが効果的である。ここでは、簡易的にクライアント数という表現を用いたが、もう少し詳細化すると1台のクライアントであっても複数のプログラムを起動して1台のサーバにデータベース接続すると、さらに負荷が増大する。このようなプログラミング方式を多用していると大規模病院での導入は難しい。利用目的ごとにグルーピングする場合は、臨床を目的とした「業務系システム」、事務員やコメディカルの利用を目的とした「情報共有系システム」、経営者・研究向けの「情報分析系システム」、患者のアクセスのための「患者参加システム」というような分類が適切であろう。このような方式は、金融や流通分野では基幹システムの構築方式として定着している。情報共有系システムや患者参加システムは、WEB 型のシステム方式を採用することで低コストで実現できる。

小規模病院向けに電子カルテ自体がWEB型の3階層システムで実現されているパッケージシステムが普及しつつあるが、大規模病院で利用できるように機能拡充、操作性が改善されれば、導入コスト、ハードウェアコストの大幅な削減が実現できるであろう。残念ながら、現時点では、そのようなシステムは存在していないので、大規模病院にとって選択できる現実的な方式は、図3に示すような情報共有系システムにWEBシステムを採用するような混在方式の配置であろう。

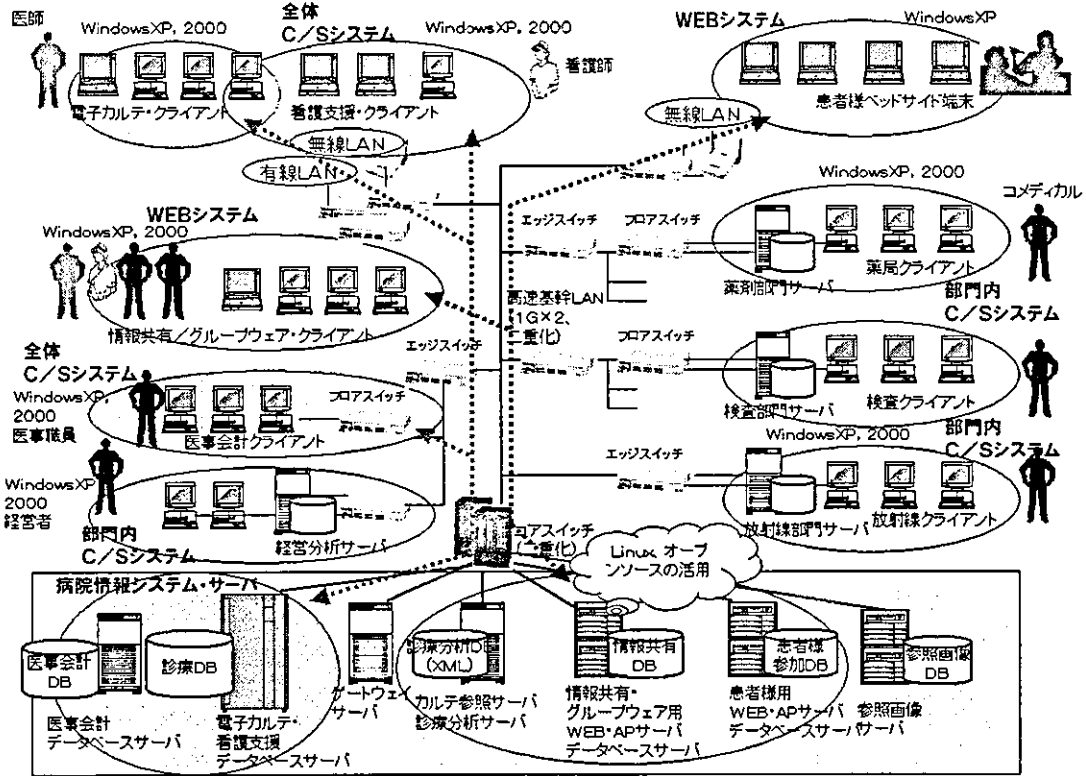


図 3 混在型のシステム配置イメージ

### 6.3. レスポンスの問題

レスポンスの問題は、現在導入を検討している医療機関にとって最大の関心事であろう。医師にとっては、システムの内部構造が見えるわけでもなく各ベンダーの営業や SE の言うことを信じるしかない。システム用の MR や CT があれば、問題箇所を指摘できるのにと考える医師もおられるのではないだろうか。

レスポンスに影響を与える構成要素としては、サーバ性能、クライアント性能、ネットワーク速度、データベース構造、クライアント数(セッション数)、アプリケーション構造(SQL 構造)といったところである。この中で、サーバ性能、クライアント性能、ネットワーク速度については最近の技術進歩により十分な性能を上げることができるようになってきている。ネットワーク速度について末端の PC までギガビットが必要という意見もあるが、経験的には、参照画像までを組み込んだ電子カルテシステムでも、100 メガの LAN で十分である。診断用画像を高精細モニターに配信するような場合にギガビットを採用すればよい。

現在レスポンスの遅い原因となっているのは、データベース構造とアプリケーション構造(SQL 構造)である。データベースを物理的に高速化するには、その DBMS と実操作パターンにあったチューニングをする。一方、論理的な側面では、関連性の強い情報を分散させないことである。具体的には、診療記録、看護記録、検査結果、レポート類、患者プロフィールといった内容はひとつのデータベース内に格納されているほうが高速に処理できる。リレーショナルデータベースを使用している場合のアプリケーション構造の問題は、SQL 構造とインデックス構造による。同じ検索結果、更新結果であっても、SQL の書き方は幾通りも考えられ、実行速度が十倍以上違うこともある。

統合的なデータベースでは、レスポンスを維持できないという意見もあるが、統合型のリレーショナルデータベースで高速なレスポンスを実現している事例もあるため、技術的には可能な範囲であろう。

その他、オブジェクトデータベースの活用など新技术によるパフォーマンス向上にも期待したい。

## 7. まとめ

本稿で述べたいいくつかの内容は、概念定義に偏りがあると思われる部分もあるかもしれない。しかし、民間の中核病院で導入可能な電子カルテシステムを定義する場合に、あいまいに範囲を広げるのは経営リスクとなるので、あえてこのような定義とした。

電子カルテシステムは、今後の医療改革の中で重要なシステムであるという認識がある一方で、現場の医師からの根強い導入反対意見もある。まだ、電子カルテという概念のシステムが日本で始めて運用されて8年くらいの期間しかたっていない。新技術の安定普及には10年くらい期間が必要と考えるとこの2年くらいの注目を集めた流行期から問題が露呈してきた反動期に入っているとも言える。開発者と利用者の双方の経験不足からうまく導入できないケースも多く、このような問題のケースばかりが増加すれば、普及期に入ることなく、電子カルテシステムの市場が消滅する危険もある。コンサルタント、ベンダー、医療SEがこれまでの経験とノウハウを再整理して、医療機関にとって本当に有益な電子カルテシステムを提供していく義務がある。

### 参考文献

○「ヘルスケアセミナー「これからの病院経営とIT」 豊田健」

平成15年10月30日ベリングポイントセミナー

○「POSのカルテ POMRの正しい書き方」 羽田清

○「平成14年度厚生労働省病診連携推進事業 安房鴨川地域PLANET報告書」

亀田メディカルセンター

### 用語解説

ユースケース .. その機能に必要とされる処理

アクター .. 実体システムに作用する外部要因。ユースケースにアクセスする利用者。





ID	機能名	目的	備考
1.	患者の診療		
1.1	患者情報(参照)	患者情報のカテゴリ別、条件別検索、表示	DC.1.1 S.3.4
1.1.1	外来患者	外来患者の一覧表示、選択	
1.1.1.1	一覧表示(全外来患者)		全外来患者が一覧表示できること。 外来受付および当日予約、外来予約患者を識別表示できること。 以下の項目が表示されること。また、以下の項目で患者検索が行えること。 患者 ID、患者カナ氏名、性別、生年月日、入退院、診療科、病名、受付状況(未受付、受付中、診察中、会計済等) 患者一覧の内容を並び替えて表示できること(入院順など、項目で並び替える)。 患者の呼び出し状況を識別表示(済、未済など)できること。 患者名は通常漢字にて表示し、必要に応じてカナ表示できること。 同姓同名の患者は色分け表示するなど、識別表示できること。 緊急の検査や、患者の具合の状態など、優先度が分かる表示ができること。 受け付けた外来患者を、担当医ごとに振り分けることができること。 選択した患者の診療録の参照及び、以前の診療録が容易に検索、参照できること。 選択した患者が受けた、過去の検査記録が容易に検索できること。 選択した患者の次の内容が表示できること。 予約時間、受付時刻、患者氏名、年齢、性別、患者 ID、併科受診情報、診察前検査情報、検査結果到着情報(検査帰り情報)、初再診区分、コメント、診察患者数、診察待ち患者数、外来患者呼び出し状況、紹介患者識別情報 検査後診療のある患者の保留機能を有し、識別表示できること。 検査帰り情報の登録が行えること。 担当医師への連絡が必要な場合には、定型コメントやフリーコメント入力ができること。 代診(医師振り替え)機能を有すること。 他科での受診状況(診療開始前～終了)表示ができること。 診察終了患者は非表示にできること。また、必要に応じて再表示できること。 診察終了ごとに最新表示できること。
1.1.1.1.2	科別一覧表示		外来患者一覧表示で、診療科別の患者が一覧表示できること。
1.1.1.1.3	状態別一覧表示(検査状況表示)		外来患者一覧表示で、患者の各検査の進捗状況(オダダ中、オダダ済、実施、中止)別、または全ての状況表示ができること。
1.1.1.1.4	担当医別一覧表示		外来患者一覧表示で、担当医師別の患者が一覧表示できること。

項目	機能	目的	備考
1.1.1.5	患者選択		患者選択により患者基本情報画面、診療画面に展開できること。
1.1.2	入院患者	入院患者の一覧表示、選択	
1.1.2.1	一覧表示(全入院患者)		全入院患者が一覧表示できること。 以下の項目が表示されること。また、以下の項目で患者検索が行えること。 病棟名、病室名、患者氏名、年齢、性別、患者ID、診療科、主治医、主病名、入院日、退院予定日 患者一覧の内容を並び替えて表示できること(入院順など、項目で並び替える)。 患者名は通常漢字にて表示し、必要に応じてカナ表示できること。 同姓同名の患者は色分け表示するなど、識別表示できること。 患者の具合の状態などが分かる表示ができること。 検査後診療のある患者の保留機能を有し、識別表示できること。 代診(医師振り替え)機能を有すること。 診察終了ごとに最新表示できること。
1.1.2.2	科別一覧表示		入院患者一覧表示で、診療科別の患者が一覧表示できること。
1.1.2.3	状態別一覧表示(検査状況表示)		入院患者一覧表示で、患者の各検査の進捗状況(オダダ中、オダダ済、実施、中止)別、または全ての状況表示ができること。
1.1.2.4	担当医別一覧表示		入院患者一覧表示で、担当医師別の患者が一覧表示できること。
1.1.2.5	担当看護師別一覧表示		入院患者一覧表示で、担当看護師別の患者が一覧表示できること。
1.1.2.6	担当薬剤師別一覧表示		入院患者一覧表示で、担当薬剤師別の患者が一覧表示できること。
1.1.2.7	病棟病室別一覧表示		入院患者一覧表示で、病棟病室別の患者が一覧表示できること。
1.1.2.8	患者選択		患者選択により患者基本情報画面、診療画面に展開できること。
1.1.3	患者検索	条件指定による患者の検索	
1.1.3.1	条件検索		条件に合致した患者を一覧表示できること。 条件入力画面では、以下の条件を指定できること。 患者ID、氏名、カナ氏名(曖昧検索を可能とする)、性別、生年月日、外来、入院区分 病名、外来日、入院日、退院日 指定された条件でAND検索されること。 検索結果一覧は、必要に応じて印刷及びCSV出力が可能なこと。
1.1.4	患者基本情報	患者の基本情報表示	DC1.1.1 DC1.1.2 DC.1.1.3.3 S.3.5

ID	機能名	機能目的	機能概要	備考
1.1.4.1	基本属性		<p>患者の基本属性が表示できること。</p> <p>一面に表示できない場合は、必要に応じて情報をカテゴリ分けし、切り替え表示ができること。</p> <p>基本属性画面から問診、所見情報、初診時記録、入院時記録、外来受信、入院履歴参照の各情報が表示できること。</p> <p>病名やアレルギー、禁忌薬や副作用については、それぞれ詳細情報(薬剤情報など)が参照できると。</p> <p>宗教的、文化的、その他個別に希望、優先すべき情報があれば家族の条件等も含め、これを把握できること。</p> <p>DC.1.1.9</p>	
1.1.4.2	問診、所見		<p>スクヤナから取り込んだ書類がある場合は、書類のサムネイルを表示できること。</p> <p>DC.1.1.6</p> <p>保険情報は、医事課と連動した情報が表示されること。被保険者氏名、資格取得年月日、交付年月日、保険番号等。</p>	
1.1.4.3	初診時記録		<p>別面表示として感染症情報と予防接種と罹患の有無、障害情報の有無が参照できること。</p>	
1.1.4.4	入院時記録		<p>入院患者については、医師による面会謝絶、患者による面会拒否がある場合、それが分かる表示であること。</p>	
1.1.4.5	外来受診、入院歴参照		<p>問診情報、所見情報の参照が行えること。</p> <p>全科共通及び診療科別に問診情報を参照できること。</p> <p>初診時の記録が参照できること。</p> <p>入院時の記録が参照できること。</p> <p>外来受診および入院歴の参照ができること。</p> <p>退院日を選択することで、退院サマリを表示できること。</p> <p>検査記録を同時に表示できること。</p> <p>検査記録を選択することで検査結果が参照できること。</p> <p>病名を選択することで病名の詳細情報が参照できること。</p> <p>必要な書類をスキャナから取り込むことが可能であること。</p> <p>画像には任意のファイル名を入力できること。</p> <p>取り込んだ画像は患者情報と紐付けされること。</p> <p>取り込んだ職員の情報が保持できること。</p>	
1.1.4.6	書類取り込み(スキャナ)		<p>必要な書類をスキャナから取り込むことが可能であること。</p> <p>取り込んだ書類には任意のファイル名を入力できること。</p> <p>取り込んだ画像は患者情報と紐付けされること。</p> <p>取り込んだ職員の情報が保持できること。</p>	
1.2	診療記録	診療記録の編集、参照及び		DC.1.1

資料2 電子カルテシステムの概念定義

標準的電子カルテ機能概要

ID	機能名	概要	備考
1.2.1	診療録	検査結果の参照 診療録の登録と検索、オーダ情報の参照、サマリの作成	DC.1.1.5 DC.1.1.6
1.2.1.1	診療録入力		DC.2.1.1 DC.2.1.2
		入力されたアセスメント情報等のデータから、考慮すべき点についての情報を提示が行えること。 アセスメント情報を入力する際、既存するデータとの比較を行い、特に注意すべき点があればその情報の表示を行えること。 2号用紙イメージで、SOAP(主訴、所見、オーダ情報)が同一画面上で記録、表示できること。 一人の患者の診療録に対して、複数のアクセスが可能であること。 以下の情報が医師により入力できること。 所見、症状、今までの経過、病名、ICD及び治療用病名、関連病名、推定原因、観察記述項目(検査結果、処方箋入力等含む)、定型コメント、フリーコメント ICD入力により病名が入る、または選択できること。関連病名が自動的に入力できること。 スキャナやデジタルカメラによる画像の貼り付けが可能なこと。 診療記録に貼り付けたい画像を条件指定で絞り込み表示できること。 編集中の診療記録へ貼り付けた画像は、自由にコメントを書き込めること。 入力方法は下記から自由に選択できること。 キーボード入力、テンプレート選択入力、定型文入力 テンプレートは自由に編集、改訂できるように、作成ツールを提供できること。 作成したテンプレートは任意のグループで共有できること。必要に応じて医師毎に作成し、使用することができること。 定型文は必要に応じて科毎、医師毎に作成し、使用することができること。 すべてのテンプレート、シエマ、定型文の中から、必要に応じて医師別セットへの登録が行えること。 クリニカルパスと連動し、利用できること。 診療録の編集中に、過去のオーダ情報や診療記録、検査結果から、任意の情報を簡単な操作で貼り付けできること。 オーダ情報は診療録の一部として登録が可能なこと。また、データは一元的に管理されること。 プロブレムリストを作成できること。 プロブレムリストには以下の項目を登録できること。 主病名、慢性病名、治療病名、看護診断名 守秘病名、うたがい病名の設定ができること。 病名にフリーコメントが追加できること。	
1.2.1.2	プロブレム		DC.1.1.3.1

ID	機能名	機能目的	機能概要
			<p>プロブレム登録ができること。</p> <p>プロブレムリストの一覧表が作成、出力できること。</p> <p>科別、医師別、頻用プロブレムが選択できること。</p> <p>過去プロブレムが参照できること。</p> <p>キーワード検索、目次検索ができること。</p>
1.2.1.3	登録(一時終了、確定終了)		<p>診療録を入力後、終了項目を選択することで入力内容が保存し、オーダ内容を関連部門へ送信できること。</p> <p>保存後は患者選択画面に戻ること。</p> <p>診療の途中で診療録の内容を一時的に保存(=一時終了)でき、その情報を表示、識別できること。</p> <p>一時終了状態であることが、患者選択画面でわかること。</p> <p>一時的に保存した診療録を診療の終了時に確定(=確定終了)できること。</p> <p>入力した診療録を保存せずに内容を破棄し、患者選択画面に戻ることができること。</p> <p>保存時に以下の内容も保存できること。</p> <p>保存した利用者名、保存日時、保存回数(版数)</p>
1.2.1.4	条件検索、修正、削除		<p>条件を指定して診療録を検索、一覧表示できること。</p> <p>検索時に以下の条件が指定可能であること。</p> <p>日付(範囲)、担当医、主治医、記録者、キーワード</p> <p>指定された条件でAND検索されること。</p> <p>診療録を選択することで診療録の修正と削除を行うことができること。</p> <p>診療録確定後の変更は、修正削除履歴を入れることができること。また、その情報の表示、非表示を選択できること。</p>
1.2.1.5	経過記録参照		<p>診療経過記録が時系列に参照できること。</p> <p>以下の条件で検索、絞り込みが可能であること。</p> <p>診療期間、担当医、主治医、記録者、病名、キーワード</p> <p>指定された条件でAND検索されること。</p>
1.2.1.6	画像編集、取り込み、レポート入力		<p>画像の取り込み、保存ができること。その際、取り込み元の識別情報も含めて保存できること。</p> <p>画像に対するレポートを登録できること。</p> <p>取り込んだ画像のトリミングや回転、縮小拡大、明度やコントラストの調整などができること。</p> <p>保存された画像は、作成された診療録と同時に表示が可能なこと。</p>
1.2.1.7	オーダ情報参照		<p>オーダ済み、実施済みのオーダ情報が参照できること。</p> <p>日付範囲指定でオーダを一覧表示できること。</p>

項目	機能概要	備考
1.2.1.8	医師退院サマリ作成	DC.1.1.3
	<p>オーダー一覧から選択したオーダーについては、その内容を表示できること。</p> <p>入力方法は下記から自由に選択できること。</p> <p>テンプレート選択入力、定型文入力</p> <p>以下の情報を入力し、退院サマリを作成できること。また、オーダーリングシステム等で入力済の項目に關しては自動的に入力されること。</p> <p>○一般</p> <p>患者属性診療科(主科)、初診年月日、主治医、担当医、記入者</p> <p>○入院時情報</p> <p>入院年月日、緊急入院、通常入院の区別、入院経路(救急外来→入院、外来→入院)、紹介元情報(医師名、医療機関名等)</p> <p>○退院時情報</p> <p>退院年月日、退院時処方内容、紹介先情報(医師名、医療機関名等)、転帰情報、剖検番号</p> <p>○診療要約</p> <p>診断名(病名、ICD-10コード)、主疾患、合併症、基礎疾患名(各診断名に治療結果のコード入力ができること)、全治、軽快、不変、悪化等、臨床、手術、組織、剖検等</p> <p>確定診断の手法が入力ができること。対主疾患療法の入力ができること。</p> <p>手術、薬物、理学、放射線、免疫、特殊、検査、経過、コメント入力等</p> <p>検査結果をサマリへ登録できること。</p> <p>他の診療記録情報をコピー&amp;ペーストで転用できること。</p> <p>内科学会をはじめ各学会認定申請形式に合致する、または変換ができること。</p>	
1.2.2	検査結果参照	DC.1.4.5 DC.5.1.5
	<p>各検査結果の参照を行う。実施済みの検体検査の結果を検索し、検索結果を一覧表示できること。一覧表示された検査結果は時系列表示、グラフ表示など、表示方法をユーザ側でカスタマイズできると。検査項目毎に検査時投薬と薬歴の時系列表示ができること。</p>	
1.2.2.1	一般検査	
	<p>一般検査(尿、糞便、髄液、その他)の結果が参照できること。</p>	
1.2.2.2	血液学検査	
	<p>血液学検査(血液一般・形態、凝固・線溶関連、血球化学、その他)の結果が参照できること。</p>	
1.2.2.3	生化学検査	
	<p>生化学検査(蛋白・膠質反応、酵素、低分子窒素化合物、糖質、有機酸、電解質、その他)の結果が参照できること。</p>	
1.2.2.4	内分泌学的検査	
	<p>内分泌学的検査(視床下部・下垂体ホルモン、甲状腺ホルモン、その他)の結果が参照できること。</p>	
1.2.2.5	免疫学的検査	
	<p>免疫学的検査(免疫グロブリン、補体、血漿タンパク、感染症、その他)の結果が参照できること。</p>	
1.2.2.6	微生物学的検査	
	<p>微生物学的検査(培養同定、薬剤感受性、その他)の結果が参照できること。</p>	

資料2 電子カルテシステムの概念定義

標準的電子カルテ機能概要

ID	機能名	機能目的	備考
1.2.2.7	病理学的検査		病理学的検査(細胞診、病理組織、電子顕微鏡、その他)の結果が参照できること。
1.2.2.8	その他検体検査		その他検体検査(負荷試験・機能検査、遺伝子関連、その他)の結果が参照できること。
1.2.2.9	生理機能検査		生理機能検査(循環器機能、脳・神経機能、呼吸機能、前庭・聴力、眼科関連、超音波、その他)の結果が参照できること。
1.2.2.10	放射線検査		画像オランダの結果として、放射線画像参照システムから送信された画像データを表示できること。 検査日指定で検査結果(画像)及び読影レポートが表示できること。
1.2.2.11	検査結果評価、通知		放射線部門からのコメント情報を表示できること。 検査データの正常値、異常値が自動的に表示され、一目でわかるような工夫がされていること。 結果に対する評価が行えること。 DC.2.4.2
1.2.3	看護記録	看護記録の検索、参照	1.7を参照
1.2.3.1	看護記録参照		看護記録が参照できること。 条件を指定して看護記録を検索、一覧表示できること。検索時に以下の条件が指定可能であること。 日付(範囲)、担当看護師、キーワード 指定された条件でAND検索されること。 実施情報が参照できること。 DC.1.3.2 ※実施入力に関する記述は？
1.2.3.2	実施情報参照		条件を指定して実施情報を検索、一覧表示できること。 検索時に以下の条件が指定可能であること。 実施日付(範囲)、実施時間(範囲)、用法、手技、薬品名、担当看護師、キーワード 指定された条件でAND検索されること。
1.2.3.3	看護サマリ参照		看護サマリが参照できること。 サマリの記録者が表示されること。
1.2.3.4	熱計表参照		熱計表が参照できること。 条件を指定して熱計表を時系列表示できること。 表示項目はユーザ側で自由に並べ替え、追加、変更ができること。 1日単位、1週間単位での表示切り替えができること。 検索時に以下の条件が指定可能であること。 日付、時間(範囲) 指定された条件でAND検索されること。 処方歴の参照を行う。
1.2.4	処方(薬)歴	処方歴の参照	DC.1.1.3.2 DC.2.1.2



コード	機能名称	利用目的	機能概要
1.2.4.1	処方、注射歴参照		<p>処方、注射歴の一覧表示ができること。</p> <p>一覧から選択した処方歴については、その内容を表示できること。</p> <p>日付(範囲指定含む)による処方、注射歴の検索が可能なこと。</p> <p>Rp単位、一日単位での表示ができること。</p> <p>Rp単位、一日単位での電解質量が参照できること。</p> <p>以下の項目がカレンダー形式(週単位、月単位)で表示、印刷されること。</p> <p>注射薬、内服薬、外用薬、用法、用量、日数、検査値(GOT、GPT、BUN、Scr、CRP、WBC、血中濃度等)、電解質量、病名、アレルギー歴、副作用歴、既往症、薬歴コメント(薬剤師入力)</p> <p>処方及び注射の薬歴情報を薬局の仕様に基ついて参照、出力できること。</p>
1.2.4.2	医薬品情報参照		<p>患者別の薬歴サマリが表示、出力可能なこと。</p> <p>処方内容にある薬品については、そのDI情報が参照できること。参照した薬品情報が印刷できること。</p>
1.2.4.3	薬歴一覧表		<p>薬歴簿の表示、印刷ができること。</p> <p>内服、外用、頓服、注射の順に当月分(MAX31日分)が色分けされ一覧表示されること。</p> <p>一覧はRp単位で括られ、それぞれの薬品がいつからいつまで処方されているか一目で分かるようなレイアウトであること。</p> <p>日程の表示が指定によって用量の表示に変更できること。用法、投与経路はRpごとに最後に表示されていること。</p> <p>同一内容の処方については、投与量を合計してまとめて表示できること。</p> <p>未実施の処方については、表示/非表示の設定ができること。また表示されている処方が実施されたかどうか分かること。</p> <p>薬歴簿の下に、服薬指導を実績したかどうか表示できること。また服薬指導予定が表示されること。</p> <p>画面上に以下の機能を有すること。</p> <p>前、次処方の表示(日付、実施時間順)</p> <p>薬歴に必要な検査結果等を検索、参照、出力できること。</p> <p>薬歴簿の下に、該当する検査結果データがグラフ表示されること。</p> <p>薬表示させる検査結果項目は、当該患者ごとに設定が可能であること。</p> <p>画面上に以下の機能を有すること。</p> <p>前月、次月の表示(カレンダー指定可能であること)、前週、次週へのスクロール、内服/注射の切り替え、日数表示/投与量表示の切り替え、服薬指導実績のON/OFF、検査結果グラフのON/OFF</p>

ID	機能名	目的	内容
1.2.4.4	血液製剤管理		<p>血液製剤の入庫出庫管理、使用実績管理が行えること。</p> <p>入庫した際に、血液製剤名、入庫量、入庫者、血液製剤のロット番号を記録できること。</p> <p>出庫した際に、血液製剤名、出庫量、出庫者、使用患者、血液製剤のロット番号、投与量を記録できること。</p> <p>ロット番号は複数登録が可能なこと。</p> <p>入庫出庫履歴および在庫一覧表を参照、印刷できること。</p> <p>以下の情報をキーにして検索ができること。</p> <p>日付(範囲)、血液製剤名、ロット番号</p> <p>指定された条件でAND検索されること。ロット番号は複数指定が可能なこと。</p> <p>検索結果を一覧表示、印刷できること。</p> <p>以下の項目が表示、出力できること。</p> <p>払出日、オーダ番号、処方箋番号、オーダ日時、使用予定日、診療科、病棟名、疾患名、患者ID、患者名、患者住所、血液製剤名、一日量、ロット番号、厚生省コード、医師名、薬剤師名、処理種別(返品、変更)、確認印(帳票上捺印欄)</p> <p>ロット番号は複数表示が可能なこと。</p> <p>患者ごとの製剤投与履歴を一覧表示、印刷できること。</p> <p>使用歴として20年間以上の記録を保存でき、照会できること。</p> <p>パスワード管理の下で、抽出した結果を外部メディアに保存できること。</p>
1.2.5	クリニカルパス	クリニカルパスの作成、データ収集、分析	クリニカルパスの作成、データ収集、分析などを行う。
1.2.5.1	パス作成		<p>診療プロセスを定義した標準パスが作成できること。</p> <p>疾病ごとの標準パスをカスタマイズして、患者ごとの診療計画を作成できること。</p> <p>複数のクリニカルパスを合成して適用することができること。</p> <p>適用したクリニカルパスを患者の状況に合わせて、予定行為の追加/削除/延期など、カスタマイズすることが容易に出来ること。</p> <p>パス適応後の実施日の変更が可能であること。</p> <p>診療行為の過去の実績と将来の計画が同じ画面上で一覧できること。</p> <p>疾病ごとの原価管理ができること。</p> <p>治療経過状況に応じたコスト実績を随時把握できること。</p> <p>患者に渡すなど、必要に応じて印刷できること。</p>
1.2.5.2	パス表示		画面上で現在の時刻を表す印が、時刻とともに移動して現時点を表現すること。
			診療行為の進捗状況(オーダ前/オーダ後/実施完了など)が色の変化等で視覚的に表現されること。

項目	機能名	機能目的	機能概要
			診療行為は、行為の種類(処方、注射、検査など)だけでなく、その行為を実施する担当の職種ごとに も並べ替え、まとめて表示することができること。
1.2.5.3	バリアンス入力		診療行為の過去の実績と将来の計画が同じ画面上で一覧できること。 以下の構成で、パスで想定された患者の標準的な経過とずれた結果を登録できること。 バリアンスコード、バリアンス発生日、バリアンス内容、対応、結果
1.2.5.4	パス分析、評価		パスによる診療の後、適用したパスの評価ができること。 バリアンスデータを収集し、調査、分析のための情報を提供できること。
1.2.6	諸記録	指導記録や手術記録の参照、印刷	指導記録や手術記録の参照、印刷を行う。
1.2.6.1	服薬指導記録		服薬指導の実施記録を参照、印刷できること。 以下の情報をキーにして検索、一覧表示ができること。 日付(範囲)、担当医、担当薬剤師、キーワード 指定された条件でAND検索されること。
1.2.6.2	リハビリ実施記録		リハビリ指導の実施記録を参照、印刷できること。 以下の情報をキーにして検索、一覧表示ができること。 日付(範囲)、担当医、担当療法士、キーワード 指定された条件でAND検索されること。
1.2.6.3	栄養指導記録		栄養指導の実施記録を参照、印刷できること。 以下の情報をキーにして検索、一覧表示ができること。 日付(範囲)、担当医、担当栄養士、キーワード 指定された条件でAND検索されること。
1.2.6.4	手術記録		手術記録を参照、印刷できること。 以下の情報をキーにして検索、一覧表示ができること。 日付(範囲)、担当医、執刀医、術式、キーワード 指定された条件でAND検索されること。
1.2.6.5	麻酔記録		麻酔記録を参照、印刷できること。 以下の情報をキーにして検索、一覧表示ができること。 日付(範囲)、担当医、担当麻酔医、麻酔区分 指定された条件でAND検索されること。
1.2.6.6	透析記録		透析記録を参照、印刷できること。 以下の情報をキーにして検索、一覧表示ができること。 日付(範囲)、担当医、担当看護師、キーワード

機能名	機能目的	機能概要	機能コード
1.2.6.7	福祉相談記録	指定された条件で AND 検索されること。 福祉相談記録を参照、印刷できること。 以下の情報をキーにして検索、一覧表示ができること。 日付(範囲)、担当医、地域連携室担当者、キーワード 指定された条件で AND 検索されること。	DC.1.5.1 DC.1.5.2
1.2.7	インフォームドコンセント	インフォームドコンセントに活用できるレポートの作成、提供	
1.2.7.1	登録、参照	以下の目的に対して、患者が十分に理解できる情報を参照できること。 1) 診断結果に基づいた現在の病状について 2) 治療方法を決定するために必要な検査、処置の内容と、その検査、処置自体が引き起こす不利益について 3) 治療の危険性と成果を得る確率について 4) その治療法以外に取り得る治療法について 5) あらゆる治療を拒否した場合どうなるのかについて 治療計画を登録できること。 作成した治療計画書が印刷できること。 パスの引用ができること。 治療実績を参照、印刷できること。 薬の投薬予定表が参照、印刷できること。 使用される薬品の医薬品情報(効能効果、副作用、禁忌、注意事項など)が参照、印刷できること。 実際に服用した服薬履歴を参照、印刷できること。 日付(範囲)をキーにして検索、一覧表示ができること。 患者向けの検体検査結果報告書を作成、参照、印刷できること。 患者向けの画像検査結果報告書を作成、参照、印刷できること。 退院後の診療計画書を作成、参照、印刷できること。 患者へ説明するための書式、内容で印刷が行えること。 患者の同意を得るための支援が行えること。 薬剤の選択や検査の受け入れなど、患者や家族の希望や要望などを収集できること。	
1.2.7.2	治療計画		
1.2.7.3	治療実績		S.3.6
1.2.7.4	投薬予定、副作用		
1.2.7.5	服薬記録		
1.2.7.6	検体検査結果報告		
1.2.7.7	画像検査結果報告		
1.2.7.8	退院後指導		
1.2.7.9	患者説明用印刷		
1.2.7.10	同意確認支援		
1.3	意思決定支援		
1.3.1	リマインダー		