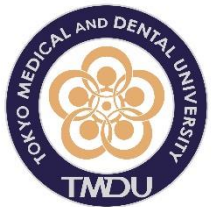


2015年10月12日
医療情報セミナー2015 in TOKYO

臨床現場における 医療情報の重要性と データ活用について



国立大学法人
東京医科歯科大学

医学部附属病院 医療情報部 部長
久保田一徳



自己紹介 久保田一徳

- ▶ 放射線科診断専門医
- ▶ 乳腺専門医・指導医
- ▶ 核医学専門医、PET・核医学認定医

- ▶ 放射線科医師として診療に従事
- ▶ 2011年から病院所属（医療情報部）



東京医科歯科大学医学部附属病院の紹介

- ▶ 特定機能病院
- ▶ 診療体制
 - ▶ 37診療科
- ▶ 病棟
 - ▶ 763床
- ▶ 診療実績（H25年度）
 - ▶ 外来患者延数 572,053人
(1日平均 2,344.5人)
 - ▶ 入院患者延数 227130人
 - ▶ 手術件数 7,604件



平成25年度病院パンフレットより

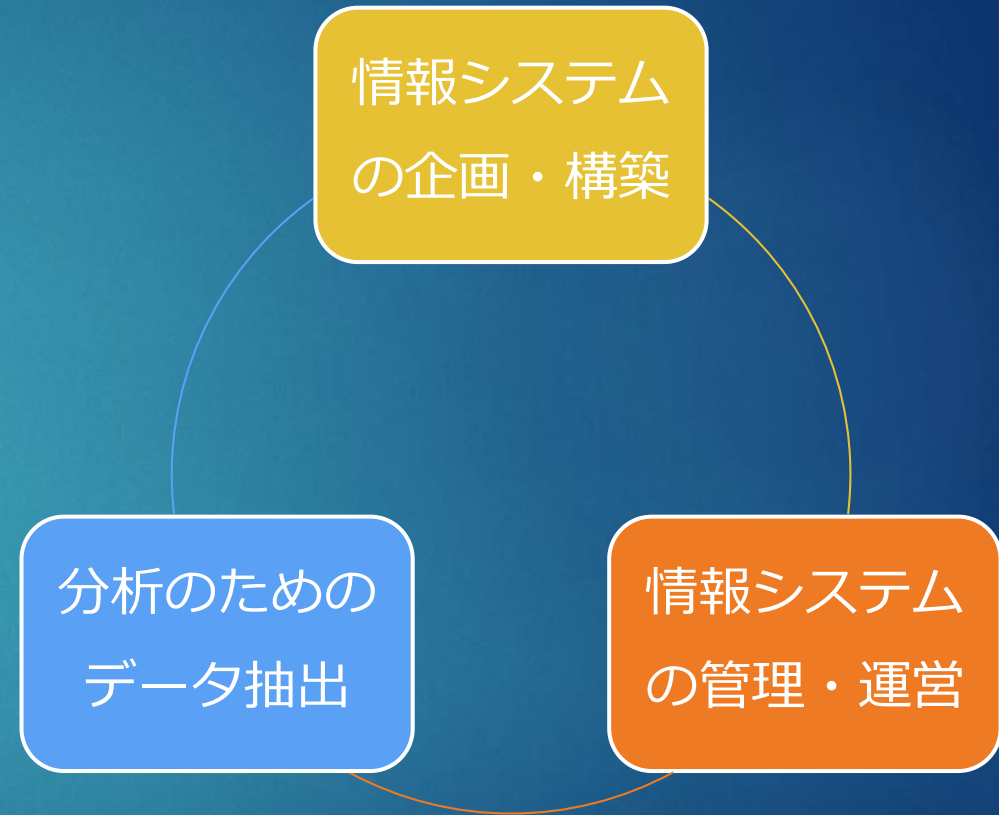
http://www.tmd.ac.jp/medhospital/about/pdf/medhospital_panf.pdf

本日のテーマ

- ▶ システム導入から運用まで
- ▶ 情報連携について

医療情報部の役割

- ▶ システム導入・管理・運営
- ▶ 診療記録管理
- ▶ 情報管理・個人情報保護
- ▶ 情報化推進
- ▶ 他部門連携
- ▶ 院外連携



当院の病院情報システム 導入

オーダリング主体に使用してきたシステム
(紙カルテと電子カルテが混在)



2013年リプレイス

完全電子カルテ化

フィルムレス化

ペーパーレス化

完全電子カルテ化 ペーパーレス化

- ▶ 紙文書の電子化、ペーパーレス
 - ▶ スキャンシステムの導入
 - ▶ 運用方法の構築



スキャン運用WGの設置

- ▶ 手書きオーダーの廃止
- ▶ 紙の指示書の廃止
- ▶ 紙での記録を行ってきたものの廃止
 - ▶ それぞれの運用の変更
 - ▶ マスタ整備



これらはカルテ導入のWGで検討

誰が・どうやって

診療記録の管理

- ▶ 電子カルテの活用
 - ▶ 診療情報を電子カルテに集約
- ▶ 取り残された紙の扱いが課題
 - ▶ 院外で発生する文書
 - ▶ 紙のほうが合理的な文書
 - ▶ 電子化できなかった文書

紙・電子の複合管理



ペーパーレス化が課題

ペーパーレスの目的

- ▶ 保管場所の削減
 - ▶ 新規増加分の抑制
 - ▶ 保管量の逡減（保管期間を過ぎた文書の破棄）
- ▶ 搬送やアライバイ管理のコスト低減
 - ▶ 搬送機の廃止・撤去
 - ▶ カルテの物理的な所在確認が不要
- ▶ 情報共有の促進
 - ▶ 迅速な閲覧が可能
 - ▶ カルテの取り合いがなくなる
- ▶ 記録管理の効率化

ペーパーレス
（スキャンセンター）
を先行導入



ペーパーレス (スキャンセンター) を先行導入

- ① 業務システム構築コスト削減
 - システム構築、運用コスト削減
 - 業務システム構築コスト削減
 - 運用管理システム構築コスト削減
- ② 業務システム構築コスト削減
 - システム構築、運用コスト削減
 - 業務システム構築コスト削減
 - 運用管理システム構築コスト削減
- ③ 業務システム構築コスト削減
 - システム構築、運用コスト削減
 - 業務システム構築コスト削減
 - 運用管理システム構築コスト削減
- ④ 業務システム構築コスト削減
 - システム構築、運用コスト削減
 - 業務システム構築コスト削減
 - 運用管理システム構築コスト削減
- ⑤ 業務システム構築コスト削減
 - システム構築、運用コスト削減
 - 業務システム構築コスト削減
 - 運用管理システム構築コスト削減
- ⑥ 業務システム構築コスト削減
 - システム構築、運用コスト削減
 - 業務システム構築コスト削減
 - 運用管理システム構築コスト削減
- ⑦ 業務システム構築コスト削減
 - システム構築、運用コスト削減
 - 業務システム構築コスト削減
 - 運用管理システム構築コスト削減
- ⑧ 業務システム構築コスト削減
 - システム構築、運用コスト削減
 - 業務システム構築コスト削減
 - 運用管理システム構築コスト削減
- ⑨ 業務システム構築コスト削減
 - システム構築、運用コスト削減
 - 業務システム構築コスト削減
 - 運用管理システム構築コスト削減
- ⑩ 業務システム構築コスト削減
 - システム構築、運用コスト削減
 - 業務システム構築コスト削減
 - 運用管理システム構築コスト削減

小規模テスト運用⇒部分的稼働⇒本格導入

スキャン運用方針

▶ 登録（スキャン）

▶ スキャンセンター中心

▶ クリアファイルの色分け

▶ 赤：現場でスキャン

▶ 青：スキャンセンターでスキャン

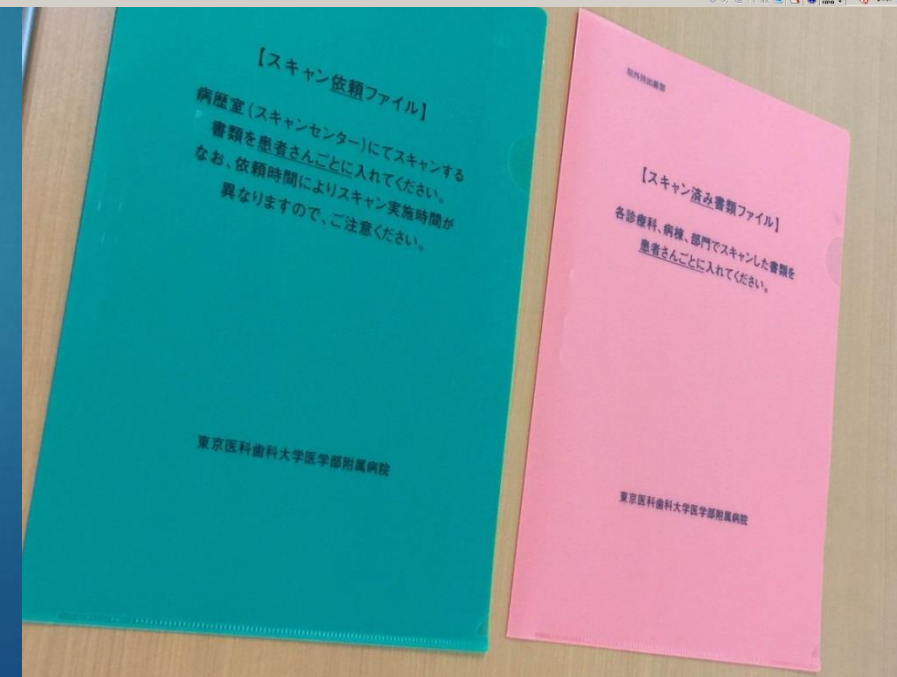
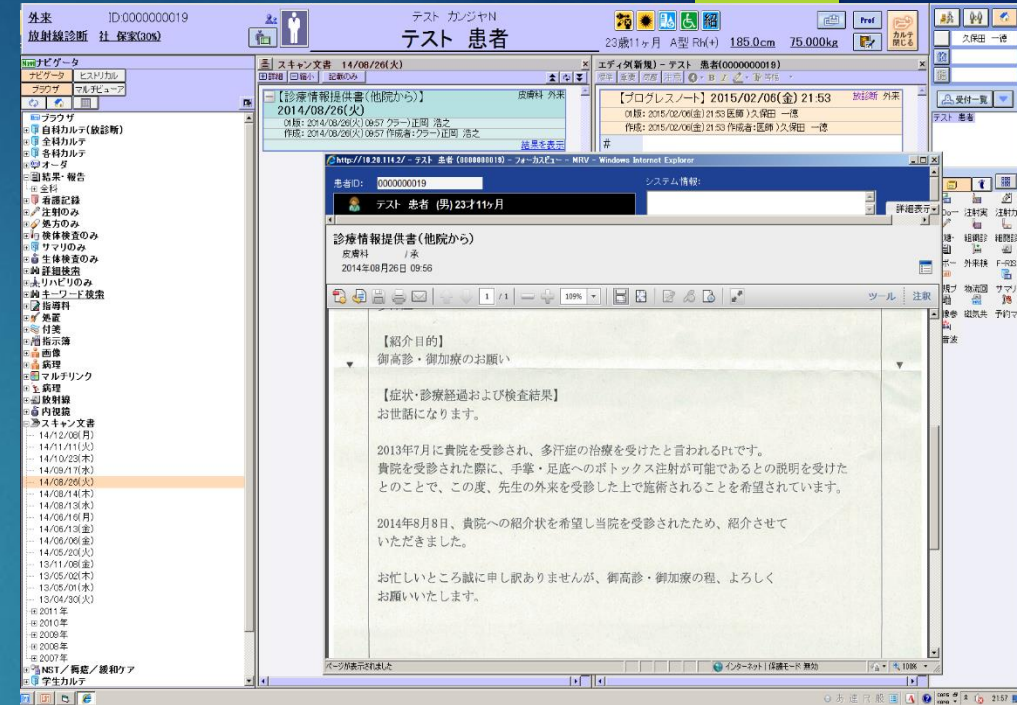
▶ スキャン後に直ちに電子署名・タイムスタンプ付与

▶ 閲覧

▶ 電子カルテとの統合

▶ 電子カルテのロールブラウザから閲覧

→電子カルテ環境との親和性



スキャン登録と閲覧

手術同意書 (TUR, BT)

文書基本情報

文書種: 手術同意書 (TUR, BT)

サブタイトル

患者: テスト患者001 (TEST001)

診療科: 呼吸器科

イベント発生日: 2011/08/31

イベント発生時刻: 18:45

イベント終了日

イベント終了日を入力する

>> 詳細情報を表示する

文書責任者情報

登録種別: スキャン作業者として登録する

登録作業者: 教育用ユーザ

操作日: 2011年8月21日

作成責任者

変更

確定日: 2011/08/21

作成者

作成日: 2011/08/21

登録

キャンセル

スキャンアプリ

診療情報提供書 (紹介状)

〒113-8519 東京都文京区湯島1-5-45 東京医科歯科大学医学部附属病院 消化器内科 御担当 先生御机下

2013年 月 日

患者氏名 職業

生年月日 性別 (男)

電話番号

【診断名】

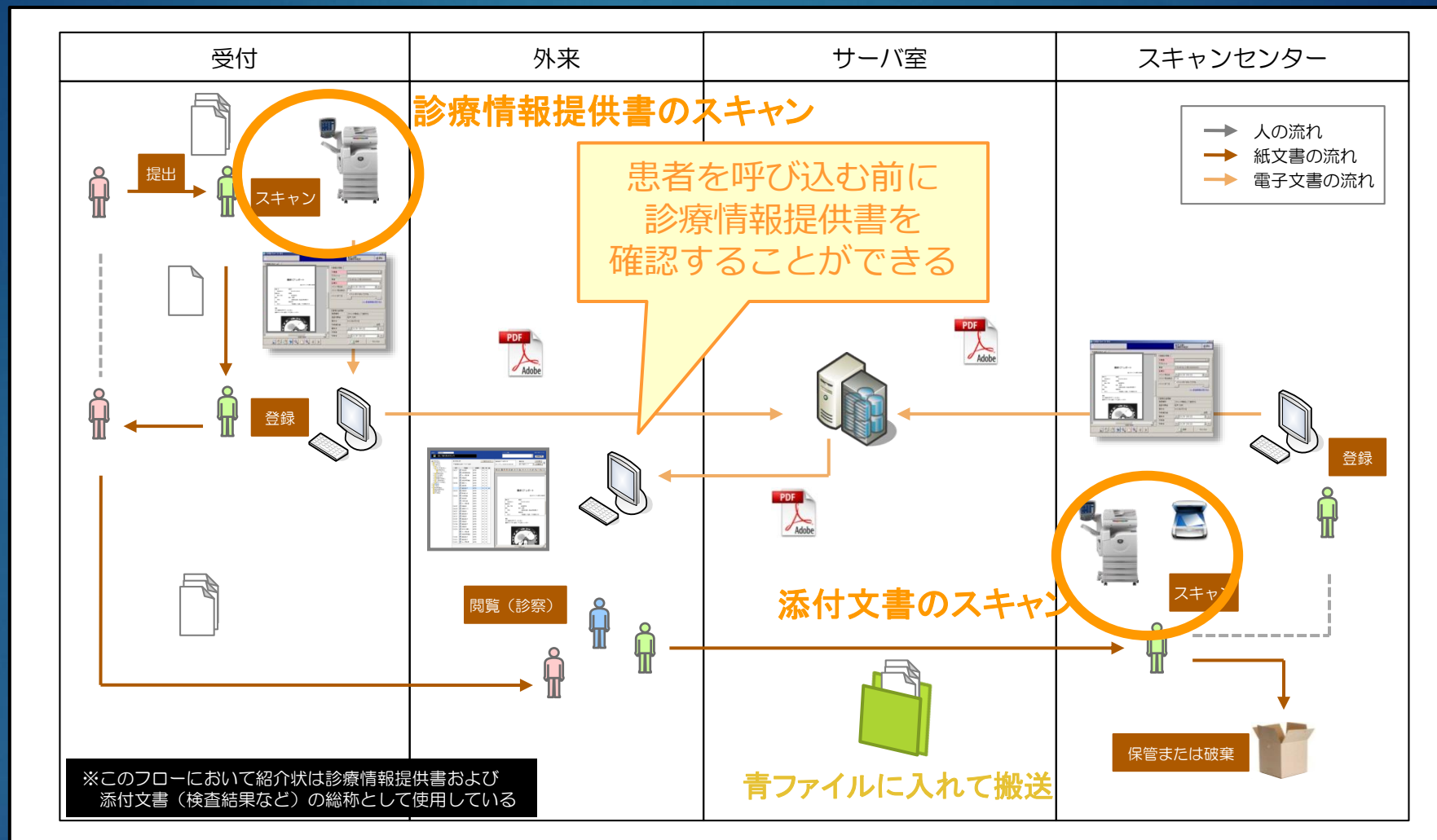
【紹介目的】 軽快した為

【添付資料】

ログアウト

文書ビューワ (電子カルテから呼出)

例：紹介状フロー



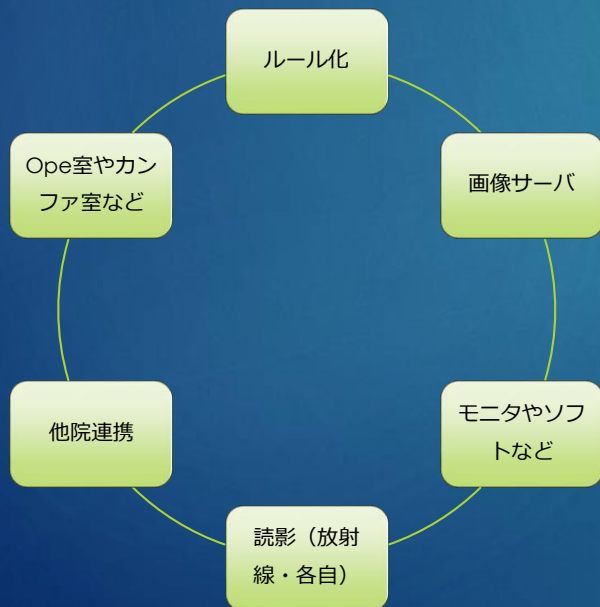
フィルムレス化

これも先行導入

- ▶ 画像表示の高速化・改善が必要
- ▶ 画像閲覧、読影モニタの配備をどうするか
- ▶ 手術室、カンファランスなどの対応



フィルムレスWGを設置



必要な検討事項について、

各診療科へのヒアリングを行い、必要な読影モニタを配備

過剰な対応は行わない。

可能な診療科・部署から、電子カルテ更新よりも先行して導入。

電子カルテシステム開発体制

医事課各部門
各担当者の参加・実働

医事掛

外来掛

入院掛

地域
連携室



完全電子カルテ化 フィルムレス化 ペーパーレス化

- 現状の分析
- 院内組織の整備
- 院内への方針の周知

1.現状

1. 院内での不完全な電子化状態
2. カルテ・フィルム保管スペース不足状態
3. 各部門システムがバラバラ
4. 安定稼働はしているが、使いづらさ、不満
5. 現在、電子化・高速化が進んでいる

2.目的

1. 完全電子カルテ化、完全フィルムレス化、ペーパーレス化
2. 一般診療端末の機能改善
3. 処方、注射、処置オーダー等の拡充・整備
4. 教育機能の整備
5. 適正な保険診療、医事業務の効率化

3.企画内容

- 仕様策定委員会 (5回開催)
- 横断的・部門の各プロジェクトチーム(PT)
各診療科・部門へのヒアリング
現行システムの見直し
新システムの情報収集

1. パッケージベースでの導入

他病院での稼働実績もあり、ある程度運用をシステム側に合わせる。独自のカスタマイズによる煩雑化を避け、定期的なバージョンアップに備える。現仕様がパッケージを超えるカスタマイズ部分は別途検討中。

2. 端末の高速化

現行のPCであれば、多少の非効率な部分も速度が速いことでストレスは低下する。

3. 文書管理システムの導入(別紙参照)

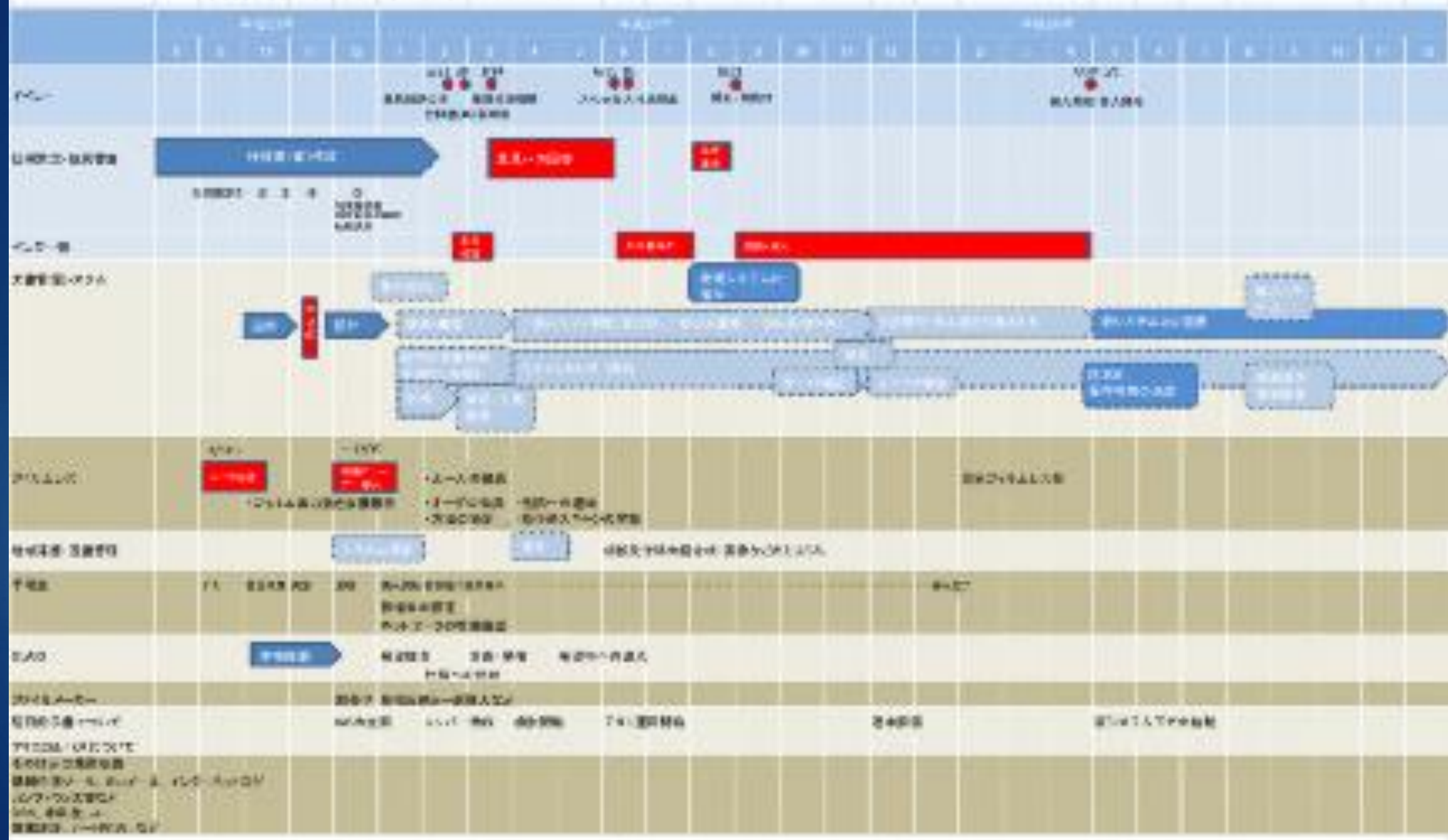
→前倒しで段階的な別調達を検討中。

4. 各部門システムをあわせての5年更新にのせていくことを原則とする

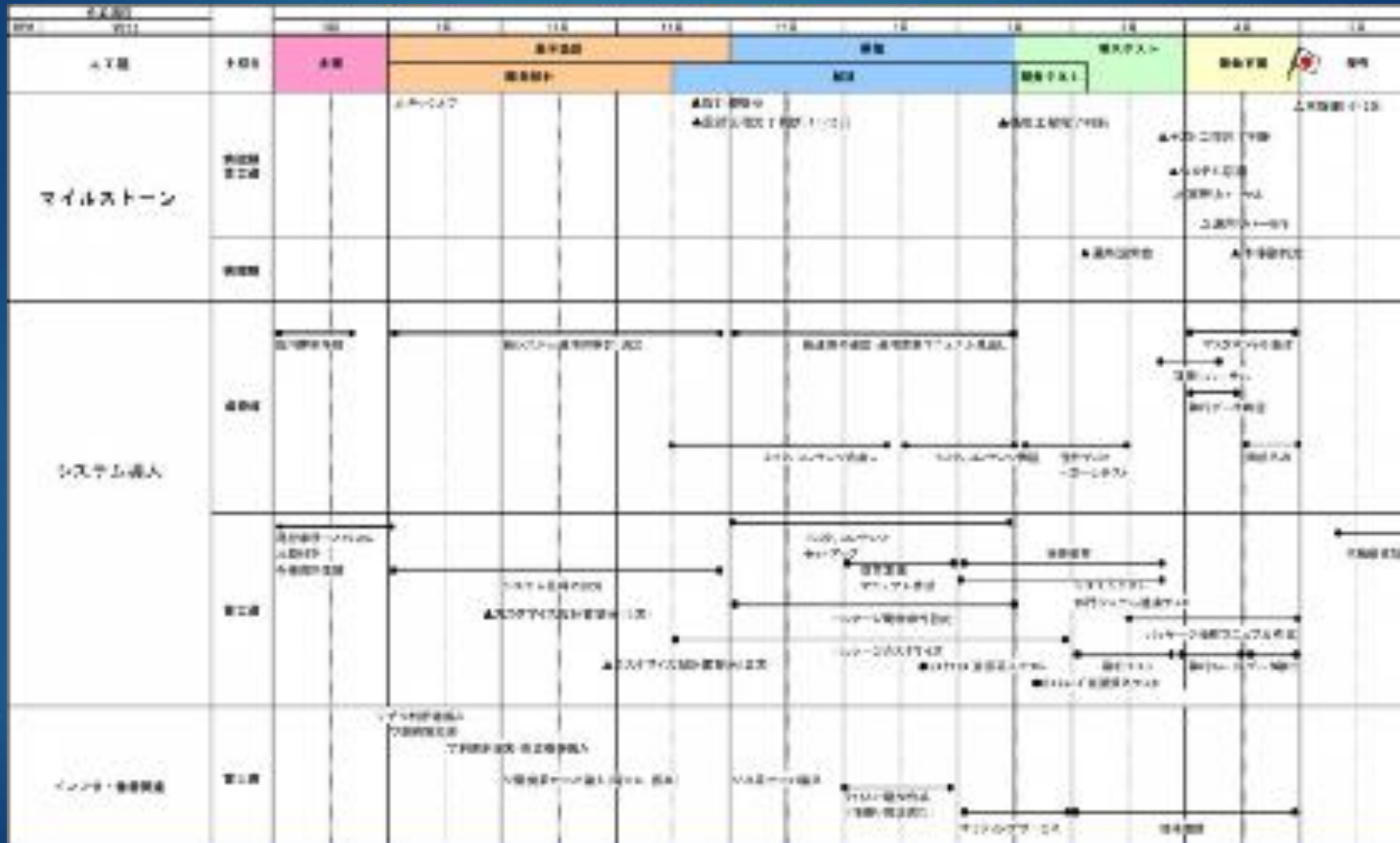
4.具体案

1. 静脈認証・フェリカ(身分証)でのログイン
2. 22インチモニター2面構成(未定)
3. 十分な数の端末整備
4. 画像表示の高速化・改善
5. 各部門システムについても、十分な配備
6. ペーパーレス(原本保存無し化)
7. 指示書(短冊)の廃止
8. 手書きオーダーの廃止
9. 処置オーダーの充実・実践
10. パス・レジメンのシステム化
11. 地域連携パス機能のシステム化
12. 入力機能の充実
13. テンプレートの充実
14. 簡単な文書登録などは病院側で行う
15. CLAIIOとの連携
16. 検査結果表示の改善
17. 教育システムの充実
18. 重症系システムの高速化
19. 手術室にモニターなど整備
20. 節電・障害対策
21. 指導料など

重要機密システム構築工程表



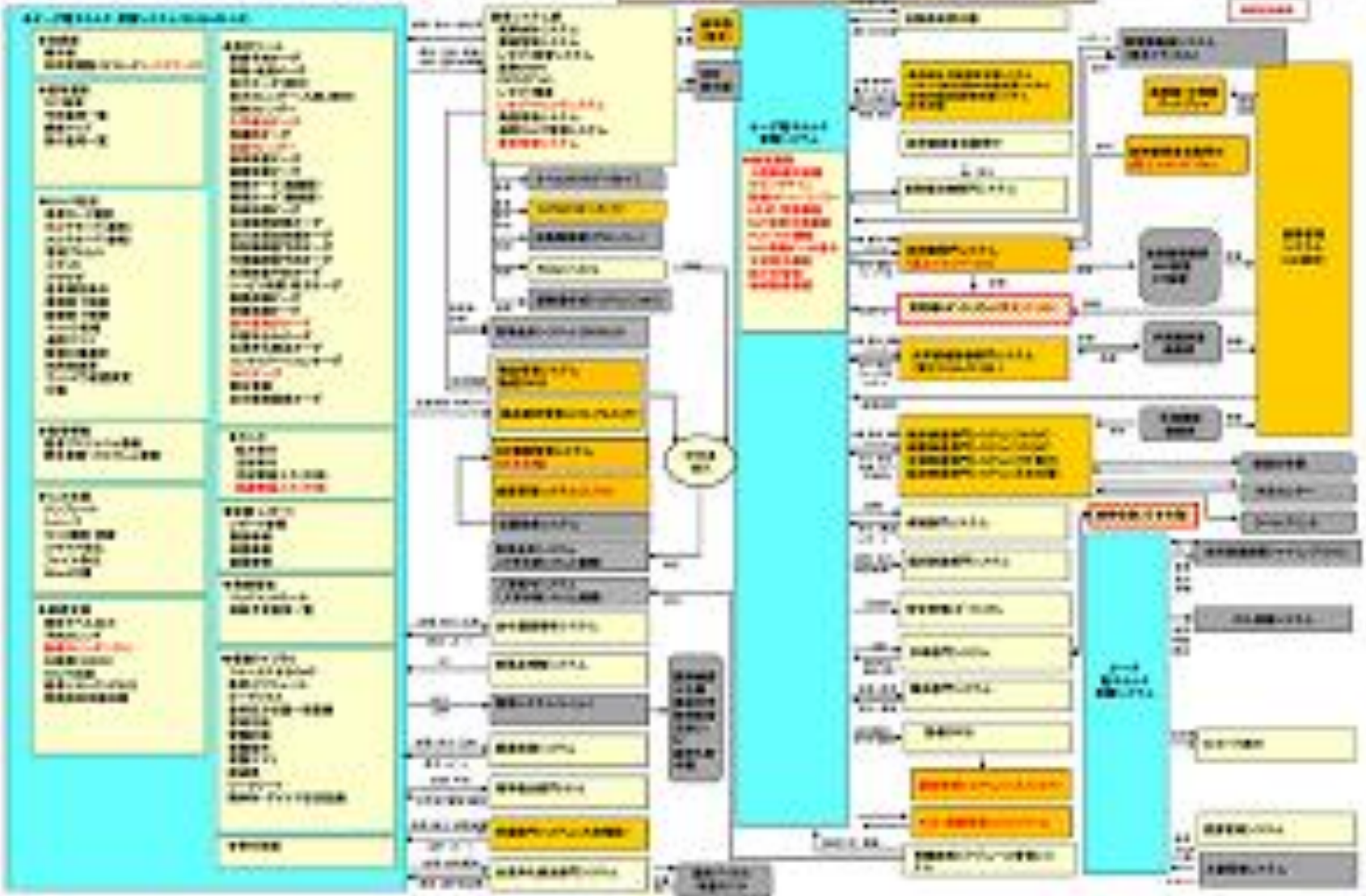
開発予定

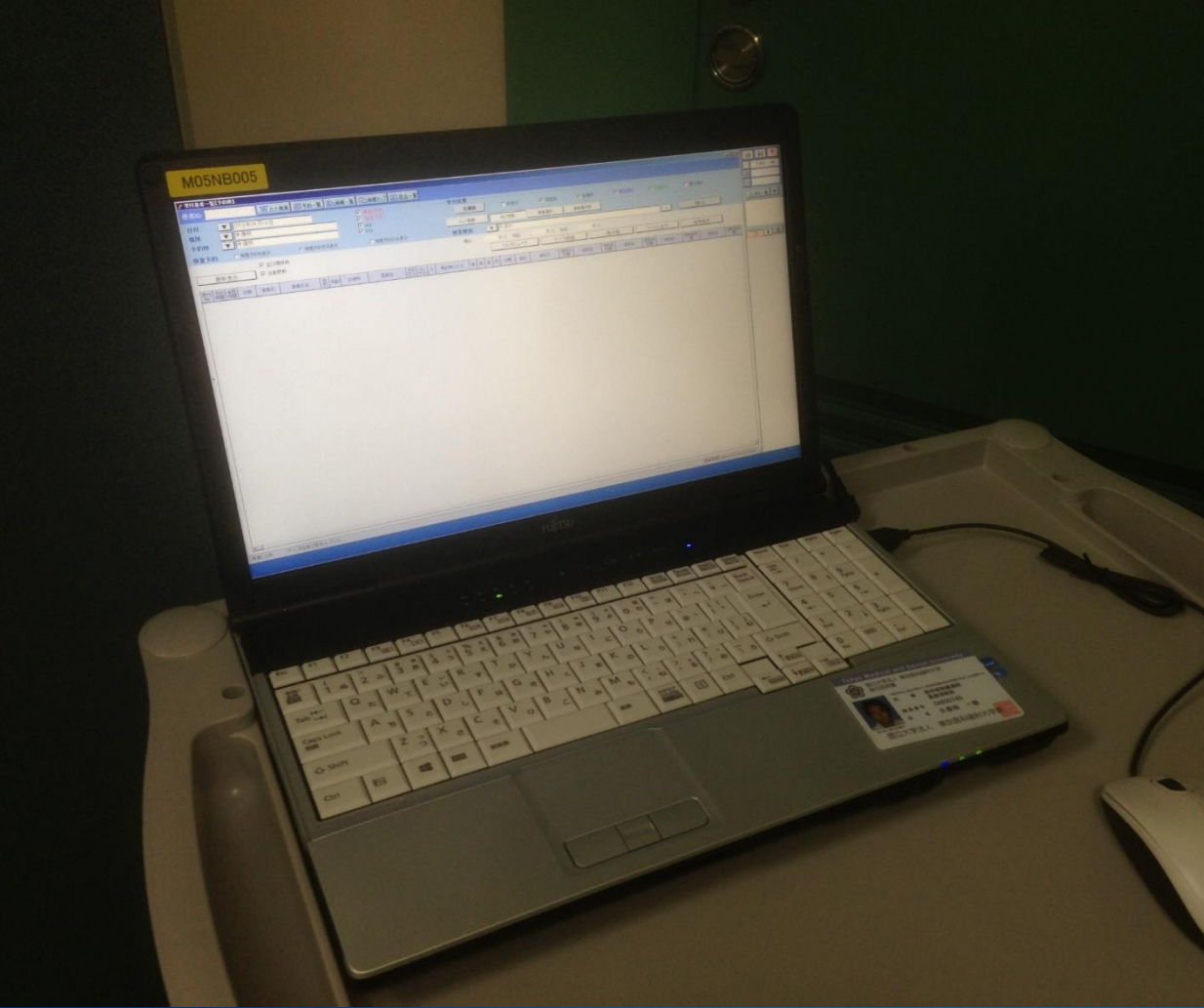
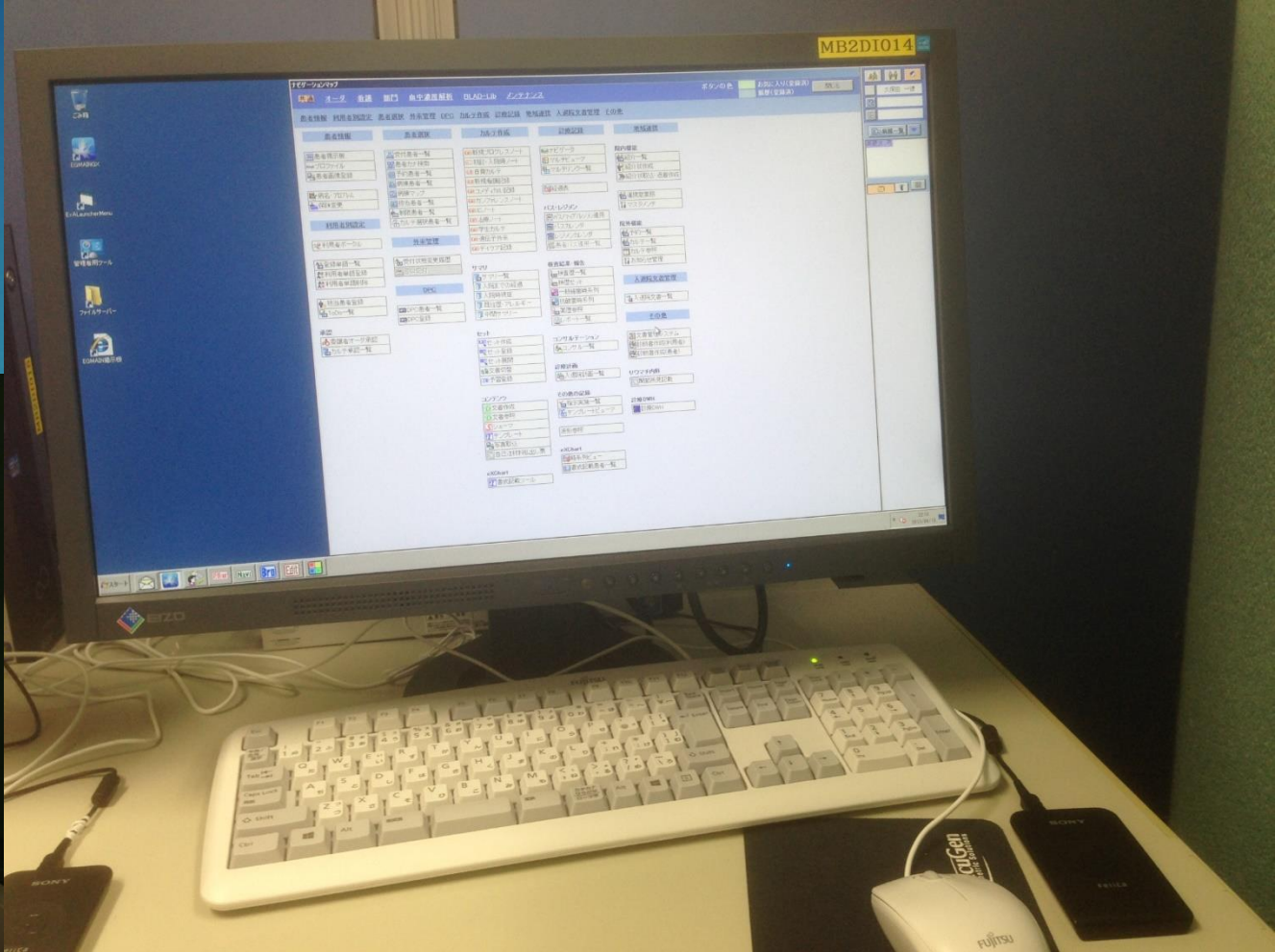




病院情報システム全体概念図(概要版)

連携機関 院内 院内ネットワーク 院内ネットワーク(無線LAN) 院内ネットワーク(無線LAN) 院内ネットワーク(無線LAN) 院内ネットワーク(無線LAN)





電子カルテ導入後の方針

- ▶ 新規システムの使用期間は6年間
- ▶ 余計なカスタマイズは行わない
→他病院でできていることは、当院の運用をあわせる。
- ▶ 文書作成や、オーダマスタの一部など、マスタメンテナンスで病院側でできることは病院側で対応するように。

- ▶ 院内環境の充実化を図る（情報の散逸を防ぐ）
- ▶ BCP（事業継続計画）、バックアップ
- ▶ 地域連携機能の充実化
- ▶ モバイル環境なども視野に



電子カルテ運用の現状

- ▶ 患者情報を電子化して一元化できることによって、情報の共有ができるようになり、それが当たり前だったかのようにになっている。
- ▶ 紙・フィルムなどでの運用時との相違点により、業務フローが完全にはうまくいかないものもある（例：指示書の運用、レポートのチェック、払い出し、内外の連携、同意書のフローなど）
 - ▶ これまでの概念を変えて、業務フローや人員配置じたいを変える
 - ▶ コンピューター・システムをさらに利用することで改善を目指す
- ▶ 完全には電子化対応できていない部分が残っている
 - ▶ 随時対応していくべく、組織づくりから含めて検討中

外部データ連携 とデータの二次利用

これまで電子カルテ（オーダリングも含めて）に保存されていた大量のデータを、どのように臨床・研究につかっていくのかが、患者のためにも重要であることがわかってきた。

現在、現実的に外部連携できる基盤ができつつある。

クオリティ・マネジメント・センター

- ▶ 医療と経営の質の確保のために、診療関連情報を一元的に収集・分析・評価しています。
- ▶ DPCデータを主とした各種のデータ分析を行い、医療の質・安全・感染の臨床指標（QI:クオリティ・インディケーター）を算出している。
- ▶ 診療科、医療安全、感染制御部門等と連携して、PDCA（計画(Plan)、実行(Do)、評価(Check)、改善(Act)）による医療の質の継続的な改善を実施。

<http://www.tmd.ac.jp/qmc/index.htm>より

外部連携 疾患バイオリソースセンター

- ▶ 同意の得られた患者からの試料（血液、組織など）を扱うとともに、電子カルテ情報も扱う。
- ▶ 情報は全て匿名化されて管理されている。
- ▶ 連携情報
 - ▶ 同意情報
 - ▶ 試料のオーダー連携と匿名化处理
 - ▶ 電子カルテ情報の一部（SS-MIX連携、匿名化处理）

1万人のサンプルが保管可能な
液体窒素凍結保存システム。



電子カルテと連動した バイオリソース一元管理システム

東京支部

東京医科歯科大学

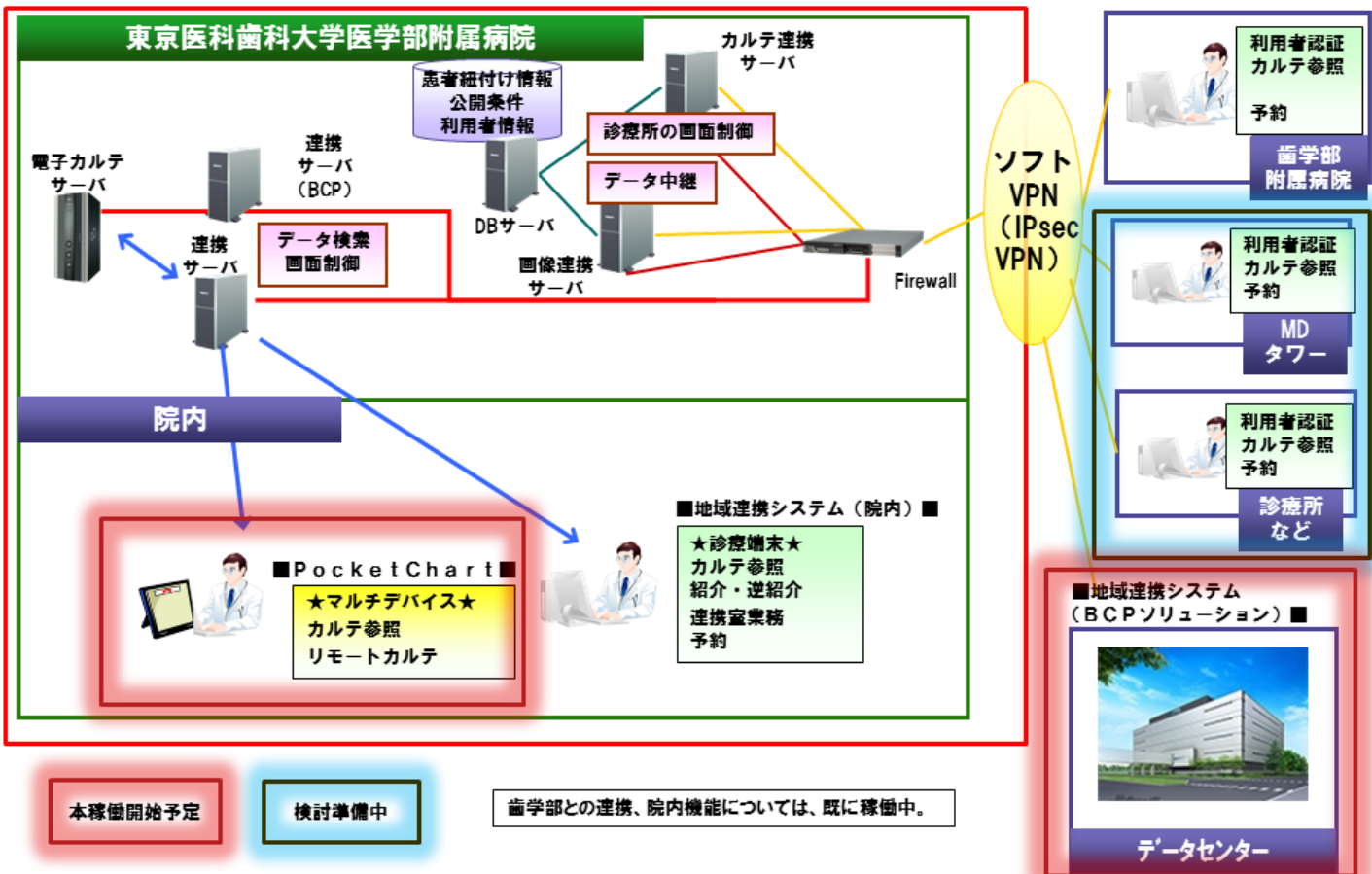
東京医科歯科大学では、
2012年疾患バイオリ
ソースセンターが設置され、
医学部・歯学部附属病院で収
集された切除組織や血液などの
臨床試料や診療情報を保管。附
属病院の電子カルテと連動した
バイオリソースの一元管理シス
テムは国内初の取り組みだ。
センターには最先端研究機器
やマイナス150度超低温フ

リーザー、大容量液体窒素凍結
保管システムなどの機器を設置。
液体窒素タンクだけでも約1万
人分のサンプルを保管でき、そ
の内1チューブは研究者の将来
の活用のために10年以上保管し
ている。バイオリソースの活用
で、病気の原因解明や治療法・
予防法の開発、個別化医療に対
応できる医療人育成の教育機関
としての役割も期待される。

国立大学協会の広報誌「国立大学」第31号

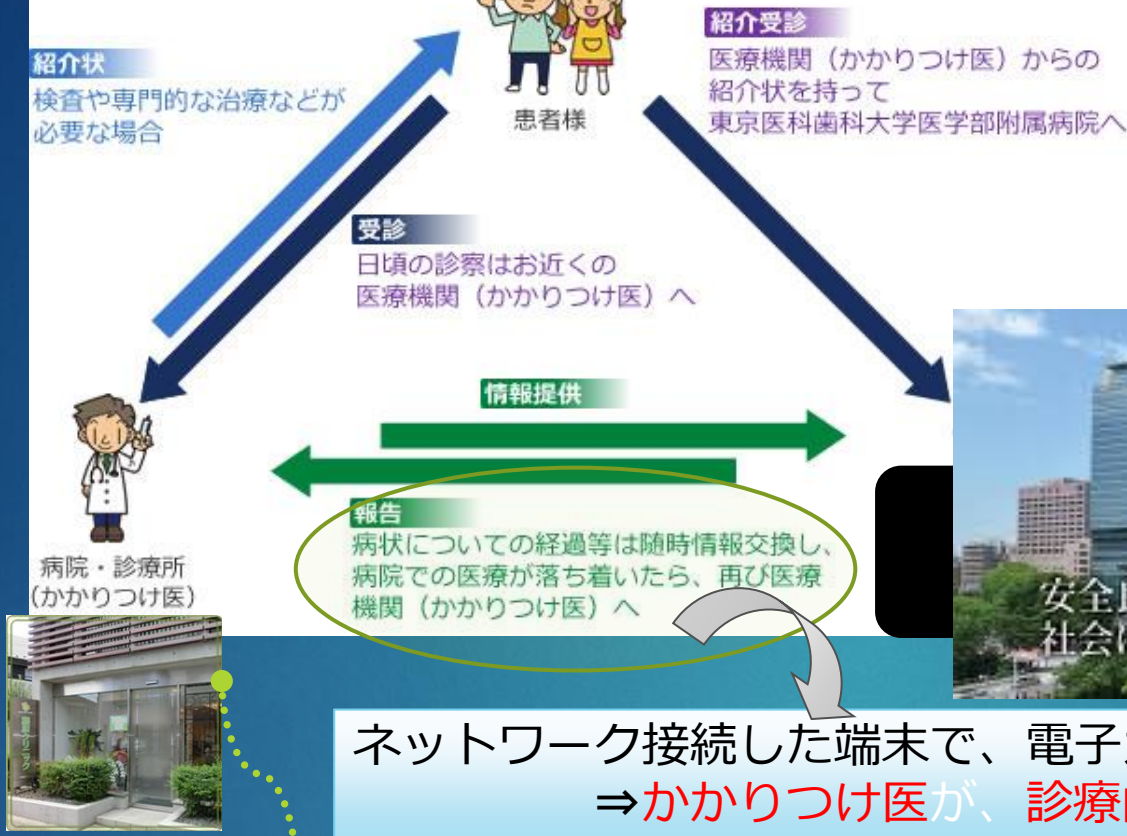
外部連携 地域連携システム

■ 地域連携システム システム概念図



- ▶ 地域連携システム
- ▶ SS-MIX連携を主体とした外部機関からの電子カルテ参照
- ▶ 歯学部附属病院
- ▶ 連携病院
 - ▶ 申請・許可制

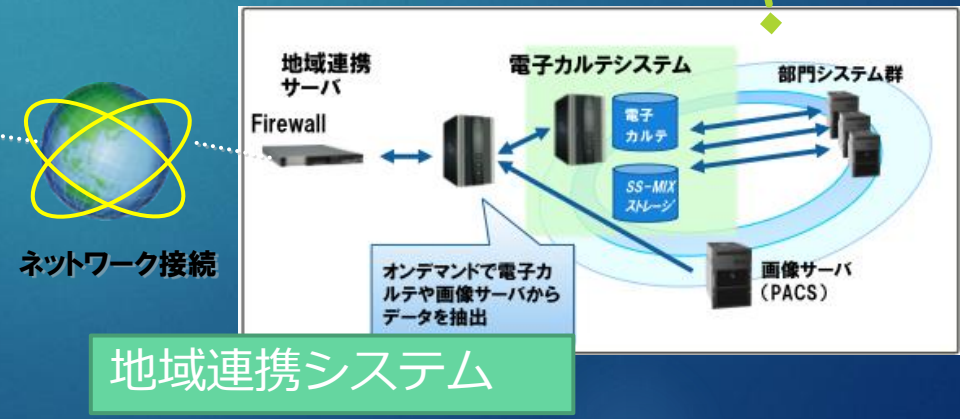
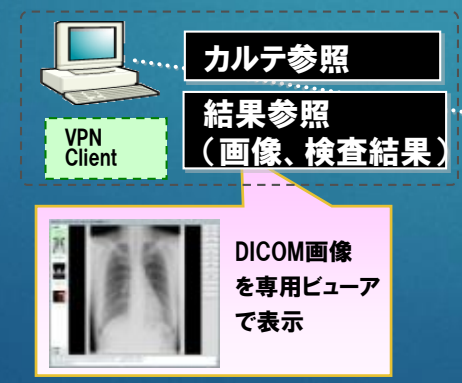
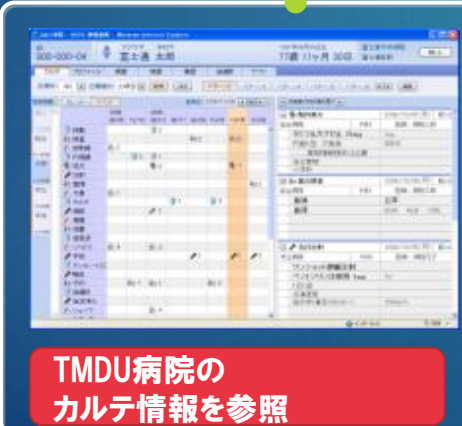
かかりつけ医との連携フロー



2014年4月～
地域連携システムを使用した
紹介患者の電子カルテ参照を
開始します



ネットワーク接続した端末で、電子カルテ情報が参照可能に！
⇒ **かかりつけ医**が、**診療内容を共有**できるようになります



外部連携 国立大学BCP

- ▶ SINET L2VPNを用いた国立大学病院情報システムにおける災害対策遠隔バックアップ
- ▶ 東西2箇所のデータセンターへのSS-MIX2でのバックアップ
- ▶ 電子カルテの遠隔地バックアップ
- ▶ 院内でのSS-MIX2バックアップ・・・PC保存
 - ▶ Web参照に対する大学病院ごとのアクセス制御

外部連携 ビッグデータ活用

- ▶ SS-MIXを利用した、個人データの収集が進んで行く動き
- ▶ 各学会ごとのプロジェクト

- ▶ データの標準化
 - ▶ 検査方法の違いによる基準値の違い
 - ▶ 検査方法、薬剤などの共通マスタ化
 - ▶ サマリ入力など

その他

- ▶ 学内の院外からの情報参照
 - ▶ 学外からの情報参照
 - ▶ 画像診断などの連携、遠隔地連携
 - ▶ 様々なツールの利用
-
- ▶ 個人情報等の取り扱いに配慮しつつ、患者や医療のためになにができるか

今後の課題

- ▶ クリニカルパスの充実化
- ▶ 地域連携システム
 - ▶ カルテ情報共有・・・双方向・多施設連携
 - ▶ 地域連携パス
- ▶ 安全で有益なデータ利用
 - ▶ 標準化
 - ▶ 内部での匿名化

まとめ

- ▶ 電子カルテについての技術的基盤は既に整っている
- ▶ 目的は記録管理の効率化
- ▶ システム導入、電子化だけではダメ
 - ▶ 適正な運用のためのPDCAが重要
- ▶ 導入体制、スケジュール作り、運用体制が必要

- ▶ 外部連携によって、診療連携も学術連携も広がっていく
 - ▶ その基盤の充実が今後必要となってくる