



抜粋版資料

本資料は、セミナー資料の一部を抜粋して  
セミナーのイメージを  
知っていただくものです

## 医療情報システム（電子カルテ）更新セミナー

【第1部】 よくわかる、病院情報システム更新の基礎知識

有限責任監査法人トーマツ  
2017年5月19日

※本セミナー資料における意見にわたる部分は、講演者の個人的見解であり、  
有限責任監査法人トーマツの公式見解ではありません。  
※本資料の無断転載・複写行為を禁止します。

# 今日お話しすること

## 概要と目標

### 概要

#### ■ 病院情報システムの基礎知識

➤ 病院情報システムの概要

#### ■ 病院情報システム更新の全体像

➤ 病院情報システム更新のフェーズ

#### ■ 病院情報システム更新のポイント

➤ フェーズごとの検討ポイントの一例

### 目標

- (初めて病院の病院情報システムの担当となった方が、)病院情報システムとはどのようなものかを把握できる。
- 病院情報システムの更新を進める際にどのような段階を踏んで更新すればよいのか流れを把握できる。
- 病院情報システム更新にあたって検討が必要なポイントを理解することで注力する場面を把握できる。
- 第二部(意思決定)・第三部(情報システム構築手法)の理解をより深めるための一助となる。

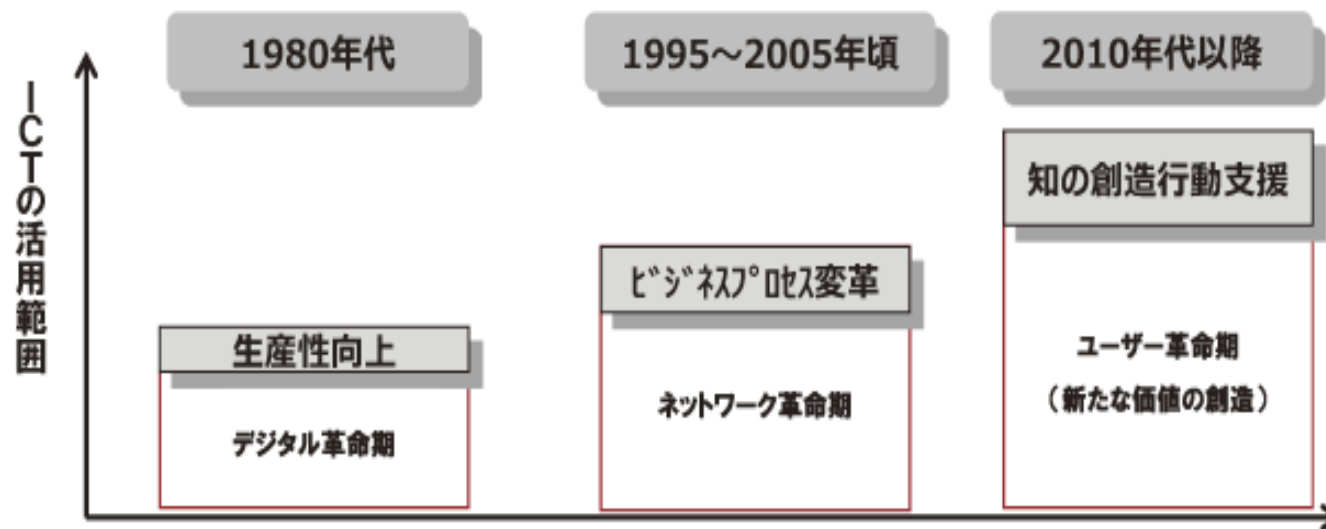
病院情報システム担当者が必要とする基礎知識を体系的にお話しします。

# 1. 病院情報システムの基礎知識



# 今後は、病院情報システムへのAI・IoTの導入が加速すると考えられます

## ICTの進化のプロセス



経済環境 社会環境	バブル景気 (86-91) バブル崩壊、平成不況 (91-) 日米自動車摩擦 (80)	インターネットバブル (96-00) 景気拡大と後退 (01-) NY同時多発テロ (01)	デフレ (09-) 欧州経済危機 (08)
主な コンピュータ 技術	第4世代コンピュータ パソコンの台頭 (83) 通信の規制緩和 (85)	クライアントサーバシステム インターネット普及 (95) Windows普及 (95) 携帯電話の普及 (95)	クラウドコンピューティング スマートフォンの普及
主な ICT 基盤	SIS 差別化のためのシステム	インターネット (ウェブ1.0) ERP、CRM、SCM	ウェブ2.0 ソーシャルメディア、ビッグデータ

AI  
IoT  
の時代へ

出所:総務省「「コトづくり」の動向とICT連携に関する実態調査」(平成25年)

# 病院情報システムの導入は、多くの具体的な効果が期待できます

## 病院情報システムの導入効果

### 情報伝達のタイムラグ減少

- ◆離れた部署へのオーダー及び結果情報がリアルタイムで伝達できる
- ◆1人のカルテを別々のユーザーが同時に閲覧できる

### 情報へのアクセスが容易

- ◆(院内の)どこにいても必要な診療情報を簡便に呼び出せる
- ◆検索性が高く、必要な情報を探す時間が軽減される

### インシデント・アクシデント予防

- ◆文字が見やすくなるため、正確な情報が伝達できる
- ◆オーダーや処置の実施時に自動的に必要なチェック機能が提供される

### 窓口会計、保健請求業務の効率化

- ◆処理が単純化され、患者の待ち時間が短縮される
- ◆請求漏れなどのミスが軽減される

### 物的・人的資源の有効活用

- ◆紙カルテを保管するスペースや搬送に必要な機器が不要になる
- ◆紙カルテを探すスタッフの手間がなくなる

### 情報の二次利用が可能

- ◆統計、集計、カンファレンス・学会などへのデータ利用が容易になる
- ◆一定の条件に該当する患者のスクリーニングが容易になる
- ◆(将来的な)AI活用に向けたデータ蓄積が可能となる。

# 病院情報システムも、電子カルテ化による新たな課題や環境変化に対応するため、様々な新機能・ソリューションが開発されています

## 新たな機能・ソリューションの一例

区分	課題・変化	新機能による対処
診療報酬算定	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 紙伝票の廃止による指導管理料の算定漏れ・算定根拠のカルテ記載漏れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 算定漏れチェック機能の実装</li> <li>■ 算定根拠入力督促機能の実装</li> </ul>
医療安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ レポートの電子化による読影レポート・病理レポート等の見落とし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 未読チェック機能の実装</li> <li>■ レポート作成通知機能の実装</li> </ul>
災害対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 大規模災害時におけるカルテデータの保護・参照手段確保の必要性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ クラウド化による遠隔地バックアップ</li> <li>■ データ参照用のスタンドアロン端末</li> </ul>
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 情報漏えいやカルテの不正閲覧に対する個人情報保護意識の高まり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 端末監視・運用支援ソリューション</li> <li>■ SSO*によるアクセスログの取得</li> </ul>
患者サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 外来・窓口待ち時間に対する患者さんの不満の高まり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 患者さん個人スマートフォンによる順番呼出機能・保険証自動確認・取込み機能実装</li> </ul>
業務効率化	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 必要な情報の散在</li> <li>■ 持ち込み画像管理の煩雑化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 医療情報総合ソリューション</li> <li>■ 画像CD・DVD自動取込み装置</li> </ul>

\*SSO: シングルサインオン

# 電子カルテの更新理由は、老朽化と課題解決が代表例です

## 電子カルテ更新理由(一例)

病院名	病床数	病院機能	更新理由
A病院 (民間)	348床	2次医療機関	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 現行システムの老朽化</li><li>■ 医療安全の向上</li><li>■ 患者サービスの向上</li></ul>
B病院 (県立)	500床	2次医療機関	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 現行システムの老朽化</li><li>■ 医療安全の向上</li><li>■ 患者サービスの向上</li><li>■ 地域連携の推進</li></ul>
C病院 (市立)	536床	3次医療機関	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 医療安全の向上</li><li>■ 患者サービスの向上</li><li>■ 地域連携の推進</li><li>■ データの2次利用の推進</li></ul>
D病院 (大学附属)	654床	3次医療機関	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 医療安全の向上</li><li>■ 患者サービスの向上</li><li>■ 地域連携の推進</li><li>■ データの2次利用の推進</li><li>■ 病院機能の向上</li></ul>

## 2. 病院情報システムの最新動向 ～AI・IoTとタイムマネジメント～



# 【AI・IoT】



# 人工知能(AI)の活用は、一般企業に限らず医療分野でも拡大しつつあります

## 人工知能(AI)の活用シーン(一例)

### 診断支援



#### 画像読影

- ・放射線検査で撮影された画像を診断して病気の可能性があるか、どの程度深刻な状態かなどを判断することで医師の診断を支援します。
- ・医師の診断を支援することで、医師が少ない地域でも、より迅速で、正確な診断が出来るようになります。

### 自動走行



#### 自動車の自動走行

- ・自動車に取り付けられたカメラやセンサーから得られる、速度やアクセル、ブレーキ、道路、周囲の状況などを判断して目的地までの運転を行います。
- ・原因の多くを占めるドライバーの過失による事故を減少させることが出来ます。

### 金融機関

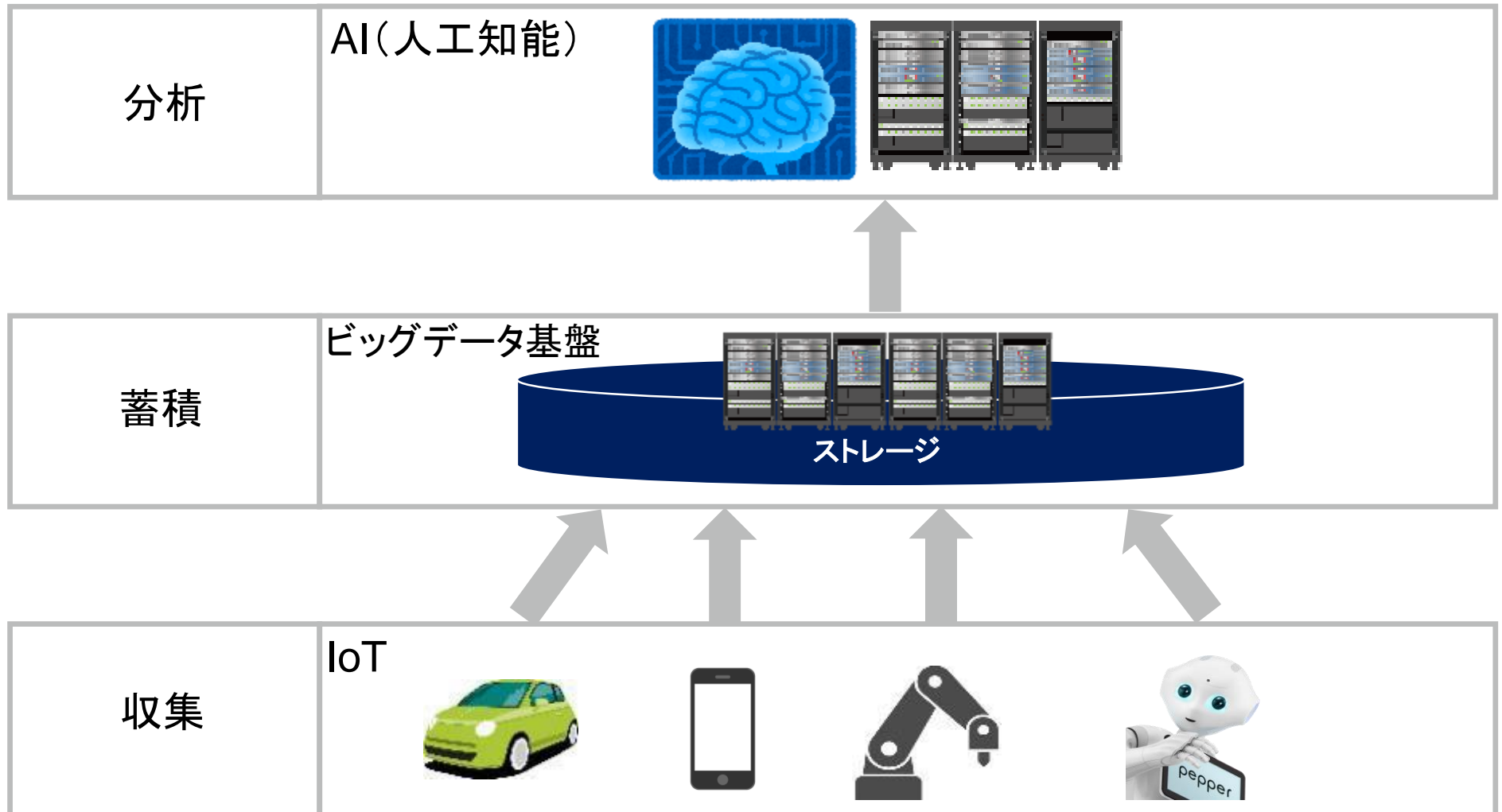


#### コールセンター顧客対応

- ・顧客からの問い合わせ内容をオペレーターと一緒に聞き、その内容から顧客が求める回答や資料の情報を表示することで素早く必要な支援を受けられます。
- ・オペレーターの経験や知識の差を埋めることが可能となり、コールセンター業務の効率化を図れます。

# IoT、ビッグデータ、AIにはそれぞれの別の役割、機能があります

IoT、ビッグデータ、AIのイメージ



## 【タイムマネジメント】



# 一般企業では勤務環境改善の一環として、タイムマネジメントの重要性が増しています

## タイムマネジメントに主眼を置いた勤務環境改善(一例)

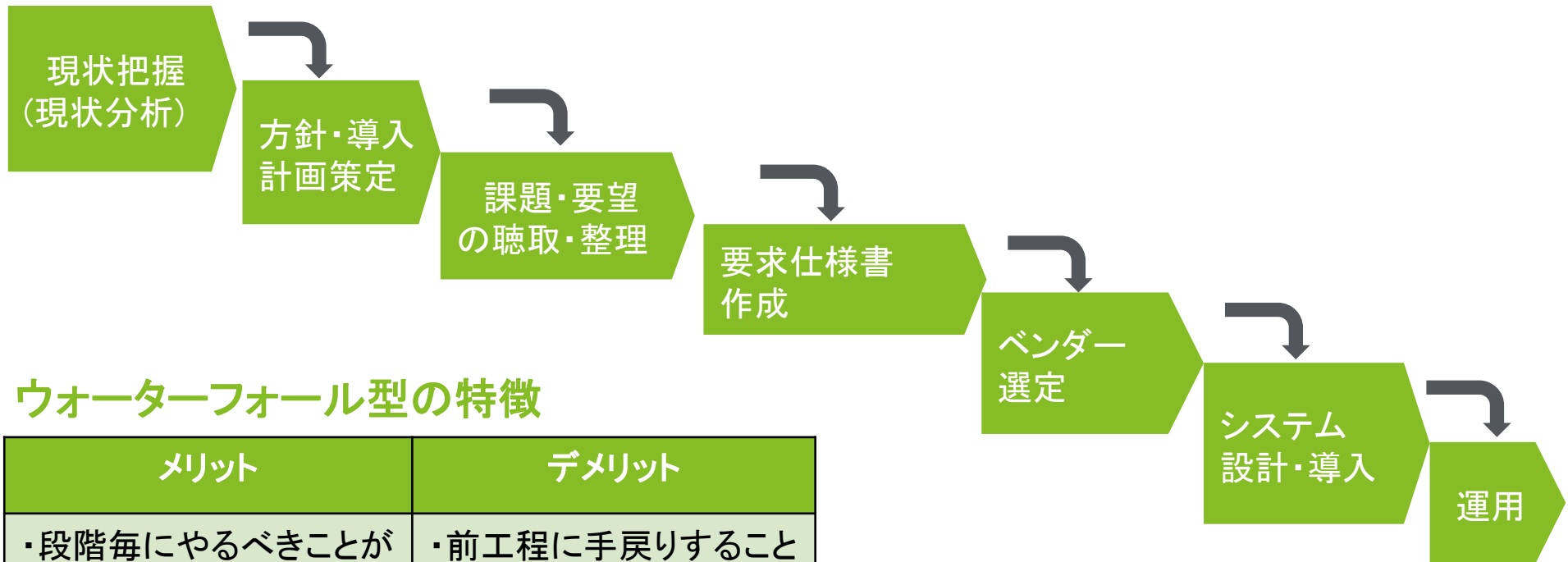
目的	具体策	効果(想定)
◆ 長時間労働の抑止	<ul style="list-style-type: none"><li>タイムマネジメント研修の実施</li><li>裁量労働制の導入</li><li>深夜時間帯の端末使用の抑止</li><li>タイムカードと実労働の精査</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>時間外の減少</li><li>離職率の低下</li><li>業務効率性の向上</li></ul>
◆ 多様な働き方への支援	<ul style="list-style-type: none"><li>短時間労働の推進</li><li>時差出勤、退勤制度</li><li>テレワークの推進</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>離職率の低下</li><li>優秀な人材の確保</li></ul>

## 2. 病院情報システム更新の概要とポイント



# 病院情報システム更新作業は、「ウォーターフォール型」が一般的です

## 病院情報システム更新作業段階例



## ウォーターフォール型の特徴

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"><li>・段階毎にやるべきことが明確である。</li><li>・責任範囲が明確となる。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・前工程に手戻りすることを想定していない。</li><li>・全体を網羅する担当者が必要となる。</li></ul>

※ウォーターフォール型とは、システムの開発をいくつかの工程に分けて順に段階を経て行う方法です。前の工程には戻らない前提であることから、下流から上流へは戻らない水の流れにたとえてウォーターフォールと呼ばれています。

# 病院職員にはそれぞれに応じた役割と責任があります

## 職員のポジションと役割(例)

現状把握  
(現状分析)

方針・導入  
計画策定

課題・要望  
の聴取・整理

ポジション	職位(例)	病院運営に係る役割	病院システムに係る役割
全体責任者	院長・副院長・看護部長・事務局長など	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 病院運営全体に関わる意思決定を行う</li> <li>■ 病院運営を統括する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ システム全体を統括する。</li> </ul>
部門責任者	診療部長・病棟(外来)師長・検査部長・総務課長など	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 部門運営に関わる意思決定を行う</li> <li>■ 部門運営を統括する</li> <li>■ 全体責任者への助言・補佐を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 該当部門が利用する全体を統括する。</li> </ul>
部門リーダー	診療科長・病棟(外来)主任・検査主任・総務係長など	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 部門内の具体的な業務を統括する</li> <li>■ 部門責任者への助言・補佐を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 該当部門内で具体的な業務に関わる一部を統括する。</li> </ul>
部門スタッフ	診療科医師・病棟(外来)看護師・検査スタッフ・総務課スタッフ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 部門の具体的な業務を行う</li> <li>■ 部門リーダーへの助言・補佐を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 業務に関わる機能を利用する。</li> </ul>



# 検討組織には、病院トップ層を含めることが求められます

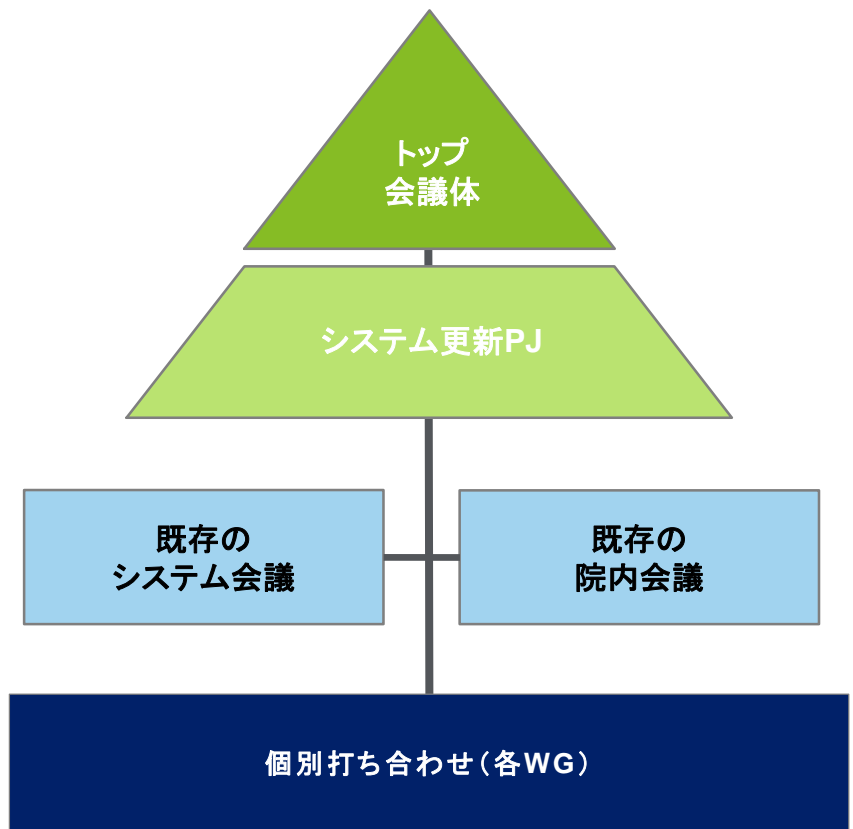
## 組織と役割(例)

現状把握  
(現状分析)

方針・導入  
計画策定

課題・要望  
の聴取・整理

病院情報システム更新プロジェクト 組織体制イメージ



各機能・委員会等の役割

トップ会議体	病院長等、病院トップの立場において、更新プロジェクトに関する最終的な決定・判断を行い、最終責任を担う。
システム更新プロジェクト	病院長から更新プロジェクトに係る決定権限の委譲を受け、WG決定事項の承認や全体課題に係る討議、及び下部組織等への検討指示を行う。
既存のシステム会議	現行システムの運用を行う会議体。現行システムの課題や状況をとりまとめ、次期病院情報システムへのフィードバックを行う。
既存の院内会議	院内の各種事項を検討・決定する会議体。システムに限らず、医療・看護・事務等が行うもの。
個別打ち合わせ(各WG)	次期病院情報システムにおける、運用検討・仕様検討を執り行い、システム要件に係る決定権を持つ。WGの枠を超えた検討や、院内全体に係る課題の検討は、上位会議体に報告する。

# ベンダー候補選定では現行ベンダーに限らず導入実績、自院の病院機能を基に判断します

## ベンダーに対する情報収集のポイント(例)



ポイント	具体例
<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>候補となるベンダーのピックアップ</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 実績を重視し、シェア上位のベンダーを選択する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>ベンダーヒアリング</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 無理の無い提案・導入体制が取れるか確認する。</li> <li>◆ 基本方針を理解し現行課題の解決に向けた提案が出来るか確認する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>資料・参考見積り提出依頼、及び受領</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 概算での見積りの提出を受ける。</li> <li>◆ システムの関連資料の提供を受ける。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>最新システムデモンストレーション</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 特徴把握をする。</li> <li>◆ 要求仕様作成に向けて機能運用をイメージする。</li> </ul>

# ベンダーの選定方法は、方法毎のメリット・デメリットを考慮して決定します

## 選定方法の比較(例)

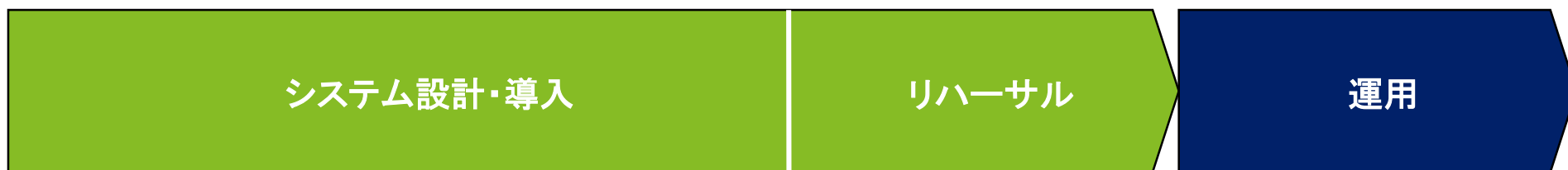


選定方式	一般競争入札方式	総合評価入札方式	公募プロポーザル方式
選定基準	価格のみで評価。	価格に加え、他の条件(仕様書対応度、提案内容、実績)を総合的に勘案して評価。	価格に加え、他の条件(仕様書対応度、提案内容、実績)を総合的に勘案して評価。
選定された会社の位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・落札者となる。</li> <li>・入札時点で契約が確定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・落札者となる。</li> <li>・入札時点で契約が成立。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・優先交渉権者となる。</li> <li>・選定後、契約交渉を行って金額、契約内容を確定。</li> </ul>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安価で調達できる可能性がある。</li> <li>・選定結果の公平性が高い。</li> </ul>	適切な評価項目により、価格のみではなく、病院が重複する事項を評価した選定が可能。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な評価項目により、価格のみではなく、病院が重視する事項を評価した選定が可能。</li> <li>・選定後、提案内容、仕様書対応内容について、交渉が可能。</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・価格は安いですが、質に満足できない可能性が高い。</li> <li>・入札時点の提案内容、金額から変更できない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価項目とその点数配分により、選定する業者が変わるため、慎重に選定する必要がある。</li> <li>・必ずしも価格の安い会社が選定されるとは限らない。</li> <li>・入札時の提案内容、金額から変更できない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価項目とその点数配分により、選定する業者が変わるため、慎重に選定する必要がある。</li> <li>・必ずしも価格の安い会社が選定されるとは限らない。</li> <li>・交渉の結果、契約内容、金額を変更する場合、妥当性の説明が必要。</li> </ul>

# 【参考】テスト(リハーサル)の手順を省くことができるでしょうか

## 病院情報システムと旅客機の製造工程比較

### 病院情報システム構築工程



### 旅客機製造工程



製造



組立



テストフライト



就航

# システム切替えの流れと具体的な作業を把握することが大切です

## 切替当日作業の流れ(例)



△曜日X時～X時

システム停止準備  
所要時間:○時間

X時 ~ △曜日X時

移行対象データの抽出  
(現行ベンダー)  
所要時間:○時間

移行データのコンバート、  
及び登録(新ベンダー)  
所要時間:○時間

X時～X時

移行データ確認、及  
び新システムの単体  
動作確認  
所要時間:○時間

X時～X時

部門システムとの  
接続確認試験  
所要時間:○時間

X時～X時

事後入力作業  
所要時間:○時間

デロイト トーマツ グループは日本におけるデロイト トウシュ トーマツ リミテッド(英国の法令に基づく保証有限責任会社)のメンバーファームおよびそのグループ法人(有限責任監査法人 トーマツ、デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャル アドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ 税理士 法人およびDT 弁護士 法人を含む)の総称です。デロイト トーマツ グループは日本で最大級のビジネスプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査、税務、法務、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー等を提供しています。また、国内約40都市に約8,700名の専門家(公認会計士、税理士、弁護士、コンサルタントなど)を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト ([www.deloitte.com/jp](http://www.deloitte.com/jp)) をご覧ください。

Deloitte(デロイト)は、監査、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー サービス、リスク マネジメント、税務 および これらに関連するサービスを、さまざまな業種にわたる上場・非上場のクライアントに提供しています。全世界150を超える国・地域のメンバーファームのネットワークを通じ、デロイトは、高度に複合化されたビジネスに取り組むクライアントに向けて、深い洞察に基づき、世界最高水準の陣容をもって高品質なサービスをFortune Global 500® の8割の企業に提供しています。“Making an impact that matters”を自らの使命とするデロイトの約225,000名の専門家については、[Facebook](#)、[LinkedIn](#)、[Twitter](#) もご覧ください。

Deloitte(デロイト)とは、英国の法令に基づく保証有限責任会社であるデロイト トウシュ トーマツ リミテッド(“DTTL”)ならびにそのネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびその関係会社のひとつまたは複数指します。DTTL および 各メンバーファームはそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。DTTL(または“Deloitte Global”)はクライアントへのサービス提供を行いません。Deloitteのメンバーファームによるグローバルネットワークの詳細は [www.deloitte.com/jp/about](http://www.deloitte.com/jp/about) をご覧ください。

本資料は、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド、そのメンバーファームあるいはそれぞれの関連事業体(総称して“デロイト ネットワーク”)の社員・職員のための、内部限の資料です。その趣旨に反して、本資料を利用して生じることのある損失等に対し、デロイト ネットワークの社員・職員の責任に帰するものではありません。