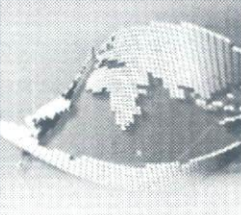


Patient Registry Providers Dictionary Logout



- Project List
- Project Design
- Encounter
- Patient List
- Reports

Form

Project: 院内がん登録
Encounter: 院内がん登録標準登録様式
Form: E 初回治療情報

[Edit form details.](#)
[Add a new variable.](#)
[Preview form.](#)

FORM DETAILS

Name: E 初回治療情報

VARIABLES

Unique ID	Type	Required	Delete
E450	Date	--	
E460	Radio Button	Yes	
E470	Date	--	
E480	Radio Button	Yes	
E490	Date	--	
E500	Radio Button	Yes	
E510	Date	--	
E520	Drop-Down	--	
E530	Date	--	
E540	Date	--	
E550	Radio Button	Yes	
E560	Radio Button	Yes	
E570	Radio Button	--	
E580	Radio Button	--	
E590	Radio Button	--	
E600	Radio Button	--	
E610	Radio Button	--	
E620	Radio Button	--	
E629	Radio Button	--	
E630	Text	--	

図 1 4 : 【初回治療情報】項目のFormへの実装

Project List	E 初回治療情報	
Project Design	450 初回治療開始日	<input type="text"/>
Encounter	460 外科的治療の有無*	<input type="radio"/> 1 有 <input type="radio"/> 2 無 <input type="radio"/> 9 不明
Patient List	470 外科的治療の施行日	<input type="text"/>
Reports	480 体腔鏡的治療の有無*	<input type="radio"/> 1 有 <input type="radio"/> 2 無 <input type="radio"/> 9 不明
	490 体腔鏡的治療の施行日	<input type="text"/>
	500 内視鏡的治療の有無*	<input type="radio"/> 1 有 <input type="radio"/> 2 無 <input type="radio"/> 9 不明
	510 内視鏡的治療の施行日	<input type="text"/>
	520 外科的・体腔鏡的・内視鏡的治療の結果	<input type="text"/>
	530 入院日(初回治療)	<input type="text"/>
	540 退院日(初回治療)	<input type="text"/>
	550 放射線治療の有無*	<input type="radio"/> 1 有 <input type="radio"/> 2 無 <input type="radio"/> 9 不明
	560 化学療法の有無*	<input type="radio"/> 1 有 <input type="radio"/> 2 無 <input type="radio"/> 9 不明
	570 免疫療法・BRMの有無	<input type="radio"/> 1 有 <input type="radio"/> 2 無 <input type="radio"/> 9 不明
	580 内分泌療法の有無	<input type="radio"/> 1 有 <input type="radio"/> 2 無 <input type="radio"/> 9 不明
	590 TAEの有無	<input type="radio"/> 1 有 <input type="radio"/> 2 無 <input type="radio"/> 9 不明
	600 PEITの有無 経皮的エタノール注入療法	<input type="radio"/> 1 有 <input type="radio"/> 2 無 <input type="radio"/> 9 不明
	610 温熱療法の有無	<input type="radio"/> 1 有 <input type="radio"/> 2 無 <input type="radio"/> 9 不明
	620 レーザー等治療(焼灼)の有無	<input type="radio"/> 1 有 <input type="radio"/> 2 無 <input type="radio"/> 9 不明
	629 その他の治療の有無	<input type="radio"/> 1 有 <input type="radio"/> 2 無 <input type="radio"/> 9 不明
	630 治療情報自由記載欄	<input type="text"/>

図 15 : 【初回治療情報】 Formプレビュー画面

【予後情報】
 がん診療連携拠点病院院内がん登録
 標準登録様式（2006年度版 修正版）
 の【予後情報】で定義されている項目
 をptreg内のFormとして実装した。各
 項目におけるデータ型と必須項目

(Required)への対応については、図1
 6に示した通りである。要求される入
 力内容が各項目毎に異なっているた
 め、データ型はそれに応じて適宜対応
 させた。予後情報Formの入力画面は図
 17に示した通りである。

Unique ID	Type	Required	Delete
F640	Date	Yes	🗑️
F650	Date	Yes	🗑️
F660	Radio Button	--	🗑️
F670	Drop-Down	--	🗑️
F680	Text	--	🗑️
F690	Drop-Down	--	🗑️
F700	Drop-Down	--	🗑️
F710	Radio Button	--	🗑️
F720	Drop-Down	--	🗑️
F730	Date	--	🗑️
F740	Radio Button	--	🗑️
F750	Text	--	🗑️
F760	Text	--	🗑️
F770	Text	--	🗑️
F780	Text	--	🗑️
F790	Text	--	🗑️

図16：【予後情報】項目のFormへの実装

The screenshot shows a web-based form titled "F 予後情報" (F Prognosis Information). On the left is a sidebar with buttons for "Project List", "Project Design", "Encounter", "Patient List", and "Reports". The main form area contains the following fields:

- 640 生存最終確認日 (Survival final confirmation date) - Date picker
- 650 死亡日 (Date of death) - Date picker
- 660 予後調査結果 生死区分 (Prognosis survey result, survival/death classification) - Radio buttons for 0 (生存) and 1 (死亡)
- 670 死因 (Cause of death) - Dropdown menu
- 680 死因テキスト (Cause of death text) - Text input
- 690 死亡診断書発行 (Death certificate issuance) - Dropdown menu
- 700 死亡場所 (Place of death) - Dropdown menu
- 710 解剖の有無 (Presence of autopsy) - Radio buttons for 1 (有), 2 (無), and 9 (不明)
- 720 予後調査方法 (Prognosis survey method) - Dropdown menu
- 730 調査日 (Survey date) - Date picker
- 740 国籍 (Nationality) - Radio buttons for 0 (日本人) and 1 (外国人)
- 750 本籍 (Place of origin) - Text input
- 760 筆頭者 (Head of household) - Text input
- 770 最新郵便番号 (Latest postal code) - Text input
- 780 最新住所 (Latest address) - Text input
- 790 世帯主 (Head of household) - Text input

At the bottom of the form are buttons for "save", "reset", and "cancel". Below the form, it says "* Required fields".

図 1 7 : 【予後情報】 Formプレビュー画面

【診療科情報】
 がん診療連携拠点病院院内がん登録
 標準登録様式（2006年度版 修正版）
 の【診療科情報】で定義されている項
 目をptreg内のFormとして実装した。
 各項目におけるデータ型と必須項目
 (Required)への対応については、図 1

8に示した通りである。全ての項目は
 オプション項目であり、データ型・デ
 ータ長に関する定義が存在しないた
 め、Textを用いて対応した。診療科情
 報Formの入力画面は図 1 9に示した
 通りである。



図 1 8 : 【診療科情報】 項目のFormへの実装



図 1 9 : 【診療科情報】 Formプレビュー画面

【管理用項目・その他】
 がん診療連携拠点病院院内がん登録
 標準登録様式（2006年度版 修正版）
 の【管理用項目・その他】で定義され
 ている項目をptreg内のFormとして実

装した。各項目におけるデータ型と必
 須項目(Required)への対応について
 は、図20に示した通りである。Form
 の入力画面は図21に示した通りで
 ある。

Unique ID	Type	Required	Delete
H850	Text	--	
H860	Date	--	
H861	Date	--	
H870	Text	--	

図20：【管理用項目・その他】項目のFormへの実装

図21：【管理用項目・その他】Formプレビュー画面

D. 考察

がん診療連携拠点病院院内がん登録標準登録様式（2006年度版 修正版）の登録項目とその定義に記載されている内容についてptreg上のフォーム作成機能を使用してフォームデザイン、各項目内容、データ型を設定した。登録様式に収載されている項目については、全て実装することができた。また、標準登録様式で指定されている「必須項目」についてもptregのRequired機能により入力漏れなくデータ登録が行うことができた。

ptregでの登録機能の課題としては、腫瘍情報で要求されている診断名コード、TNM分類、組織診断名コードなどのコード検索については、検索やマッピング機能がないため、専用のソフトウェアには及ばない点であり、汎用性を求めたトレードオフといえる。しかし、このような機能をモジュールとして付加的に実装することは可能であり、機能拡張時に

考慮すべきと考えられる。

標準登録様式の登録項目やその定義において、診療科情報に代表されるように各項目のデータ型やデータ長の定義がないため入力フォーム実装時に判断に窮する登録項目が存在した。

ptregの利点としては、登録項目の経時的な変化や分類の変更にと関係なく登録項目を一元的に管理できる点であり、これからも項目の変更が予想される院内がん登録において存在意義があると考えられる。同様に、院内がん登録から地域がん登録への登録項目のマッピングについてもptregのデータ構造では可能となる。

E. 結論

がん診療連携拠点病院院内がん登録標準登録様式（2006年度版 修正版）の登録項目とその定義に記載されている内容についてptreg上のフォーム作成機能を使用してフォームデザイン、各項目内容、データ型を設定した。

標準登録様式的全項目を設定することが可能であることを示すことができた一方で、診断名コード検索など専用ソフトウェアには及ばない点も存在した。汎用登録ソフトウェアの利点としては、経時的に発生する登録項目の変更や地域がん登録などの他の登録様式への項目のマッピングが可能であり、これら全てのデータを一元的に管理できる点である。

F. 健康危険情報

総括研究報告書に記入

G. 研究発表

1. 論文発表

山口直人. がん予防研究に関する最新情報とその活用. 公衆衛生. 71: 22-26, 2007.

山口直人. (特集) がんの実態把握とがん情報の発信: Minds・診療ガイドライン. 癌の臨床. 52:507-512, 2006.

山口直人. 生活習慣病の診療ガイドライン. 成人病と生活習慣病. 37:552-556, 2007.

佐藤康仁, 吉田雅博, 山口直人. 診療ガイドラインおよび関連する医療情報を提供するWeb上のデータベースシステムMinds

(Medical Information Network

Distribution Service). 医療情報学, 27:365-375, 2007

山口直人. がん検診の医療経済学. 治療, 90: 169-173, 2008.

山口直人. 電磁界の疫学 -高周波-. 保健医療科学, 56: 334-342, 2007.

Cardis E, Yamaguchi N, et al. The INTERPHONE study: design, epidemiological methods, and description of the study population. Eur J Epidemiol, 22: 647-664, 2007.

Takebayashi T, Varsier N, Kikuchi Y, Wake K, Taki M, Watanabe S, Akiba S, Yamaguchi N. Mobile phone use, exposure to radiofrequency electromagnetic field, and brain tumour: a case-control study. British Journal of Cancer 98: 652-659, 2008.

2. 学会発表

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

3年目

A. 研究目的

本研究班において開発した汎用型症例登録システムについてデータ入力時の省力化を図るため、電子カルテシステムとのデータ連携を確立する。これにより、データの多重入力を回避し、電子カルテシステムに入力されたデータの再利用が促される。

B. 研究方法

企業活動を支えるシステム、所謂、エンタプライズシステムの発展は目覚しく、ミドルウェアを用いた様々な連携方法が提示されている。エンタプライズサービスバス (ESB) は、そのようなミドルウェアの一つであり、複数のシステムを連携するのに使用されている。

ESBミドルウェアの機能を解析し、電子カルテシステムとの連携に適用する際のシステム構成を設計した。また、患者基本情報のデータ連携についてESBを適用し、その実現例を示した。

(倫理面への配慮)

本研究では、個別の患者情報を取り扱うことはないため、倫理上配慮すべき格段の問題点はないものと考えられる。しかし、本研究全体について、その内容と方法論について、一般的な倫理面での疎漏のなきよう配慮を行った。

C. 研究結果

ESBの機能について解析し、電子カルテとのデータ連携に必要な要素を抽出した。解析過程で示された要件をもとに、ESBを適用したシステム構築パターンを設計した。ESBを使用して患者基本情報のデータ連携を実装した。

【ESBの機能】

ESBは、複数のシステム間をメッセージの仲介をすることで通信を可能にするミドルウェアである (図1)。機能としては、以下が挙げられる。

Invocation：synchronous, asynchronousな通信を可能にする。

Routing：アドレス指定、コンテンツベースのルーティングを可能にする。

Mediation：アダプタ、プロトコル変換、サービスマッピングを可能にする。

Messaging：メッセージプロセッシング、メッセージ変換、メッセージ拡張を可能にする。

Complex Event Processing：イベントインタープリテーション、コリレーション、パターンマッチングを可能にする。

Quality of Service：セキュリティ（暗号化、署名）、reliable delivery、トランザクション管理を可能にする。

管理：モニタリング、監査、ログ、計測等を可能にする。

ESBの主な利点としては、既存システムの変更を最小限に、効率よく、低コストで接続する。システム仕様が変更

されても、柔軟に対応ができる。標準仕様に基づく実装がされる。システム運用の連続性を途絶えさせることなく、システムの変更が可能になる。

【ESBのアーキテクチャ】

代表的なESBのアーキテクチャとしては、以下が含まれる（図2）。

メッセージ/プロトコル：http(s)、SOAP、JMS、EJB/RMI、MQ、SMTP、FTP、File、Socket、TUXEDO等

メッセージブローカー：コンテンツルーティング（ヘッダー、ボディ）、データ変換（XQuery、XSLT等）

セキュリティ：転送レベル（SSL）、メッセージレベル（WS-Security）、認証、認可、デジタル署名、暗号化

サービス管理：サービスモニタリング、SLA管理、統計管理

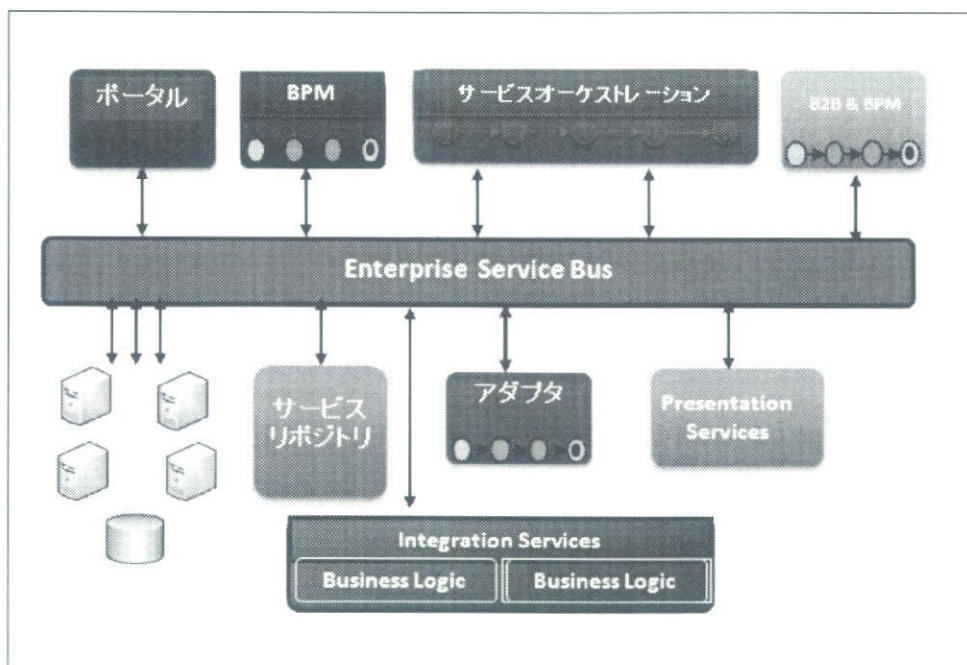


図 1 : ESB とシステム構成

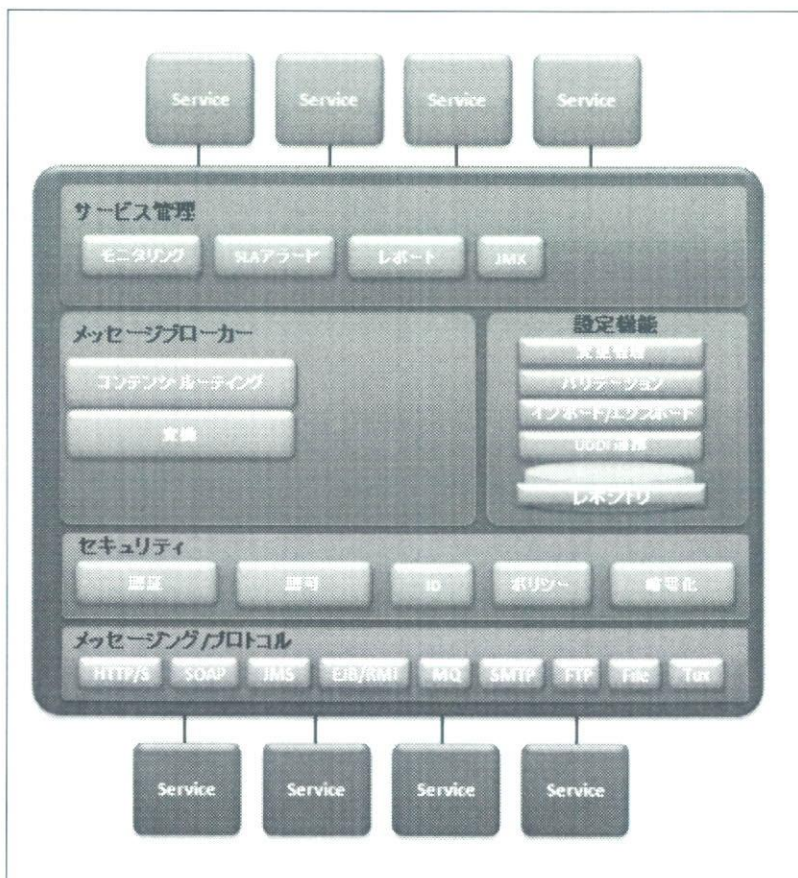


図 2 : ESBアーキテクチャ例

【病院情報システムへのESBの適用】

病院情報システム内において、電子カルテシステムと各種部門システム（院内がん登録システム含む）をESBで連携する際のプロトコールを選定する。日本製の電子カルテシステムでは、部門システムとの連携の際に、Socket、ftp、ファイル、が一般的である。ウェブサービス等で一般的である、SOAP

やhttpプロトコールは、あまり使用されていないのが実態である。

電文形式としては、固定長電文、あるいは、XMLによるものが一般的と考えられる。

ESBを電子カルテと部門システムとの連携に適用する際の構成を図3に概略した。

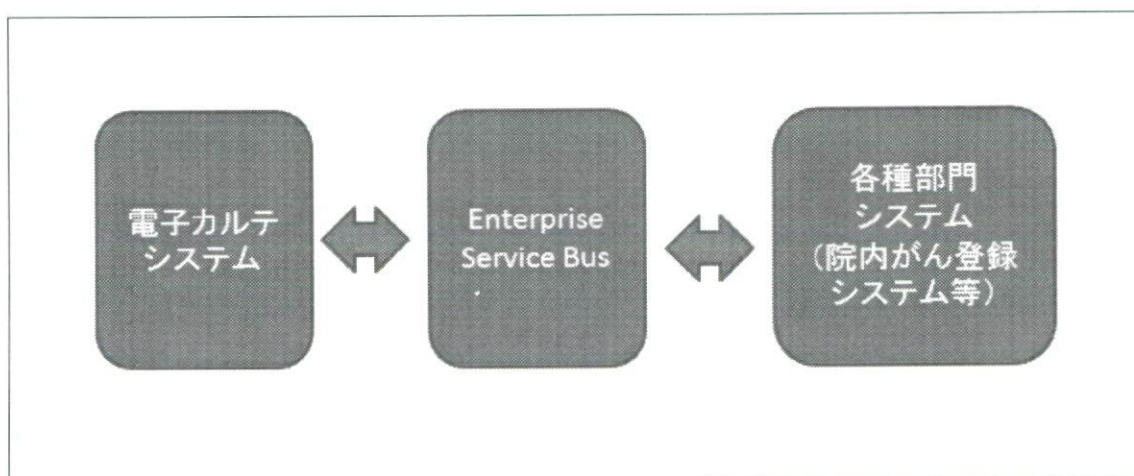


図3：病院情報システムへのESBの適用

【ESBの適用例】

ESBの病院情報システムへの適用例として、電子カルテシステムと検査部門システムの連携を設計、実装した。図4は、電子カルテシステムから送信

されるオーダー情報を各種検査システムに送信する際のメッセージフローを示したものである。

電子カルテから送信されたオーダー情報は、Socket通信によってESBが受

信する。ESBは、オーダー情報の処理（固定長電文→XML）等を行う各種ウェブサービス群にhttpプロトコルを使用してメッセージ転送する。各種ウェブサービスにより、各社サブ

システムが受信するに適切なメッセージに変換されたオーダー情報は、ESBによってFTPプロトコルで各社サブシステムに送信される。

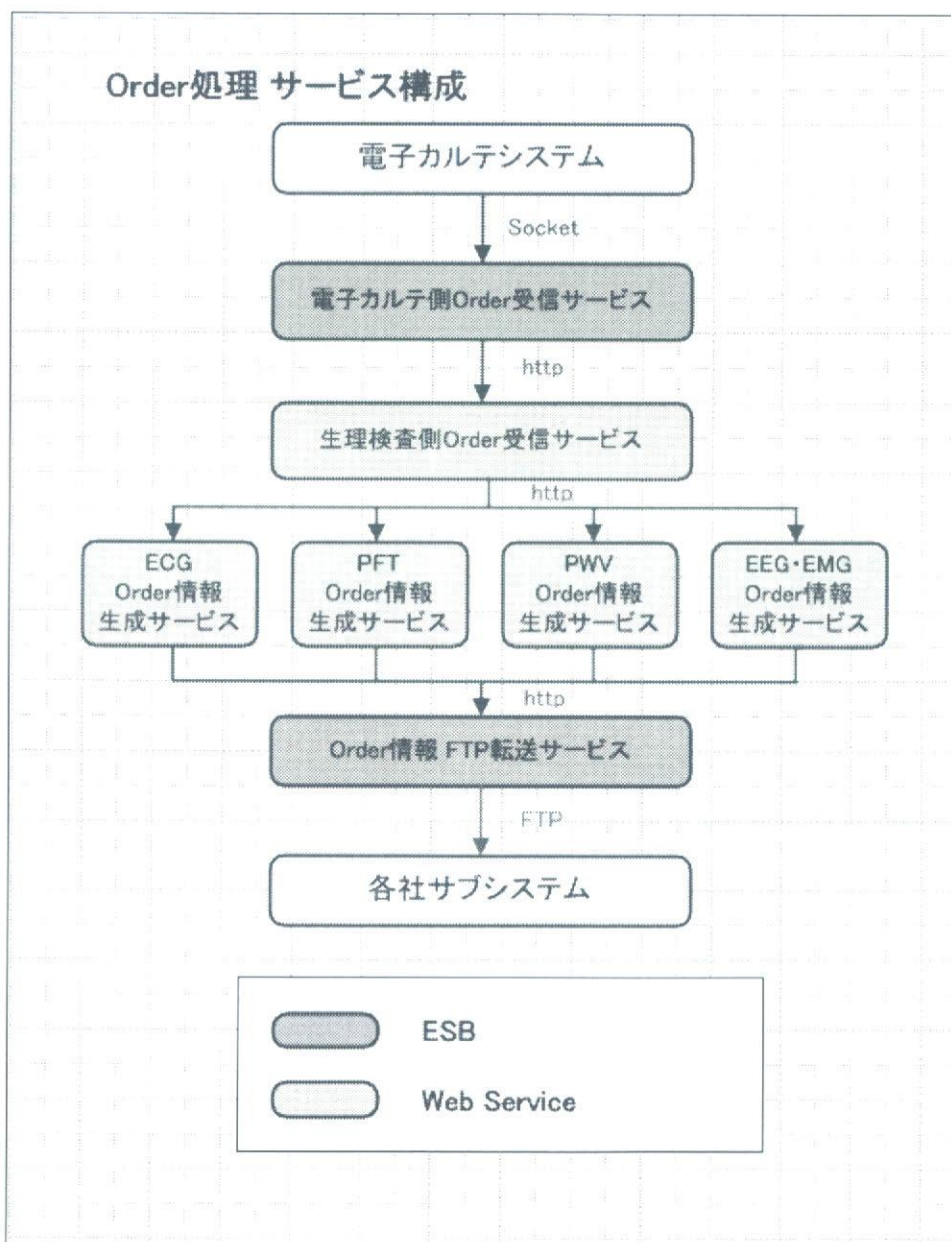


図4：電子カルテシステムと各社検査システムとのオーダー連携

図5は、各社検査システムから出力された結果、レポートデータを電子カルテシステムに送信する際にESBを適用した例である。

各社検査システムから出力されるデータは、一般的にjpgやpdfなどのバイナリファイルである。ESBは、ftpプロトコルにより、各社サブシステムより結果、レポートファイルを受信する。

ESBは、バイナリファイルを解析するウェブサービス群に対してhttpプロトコールを使用してデータを転送する。各種ウェブサービス群は、電子カルテがデータを受信するのに最適な型にメッセージを変換する。

変換されたメッセージは、ESBによってSocket通信を使用して電子カルテに送信される。

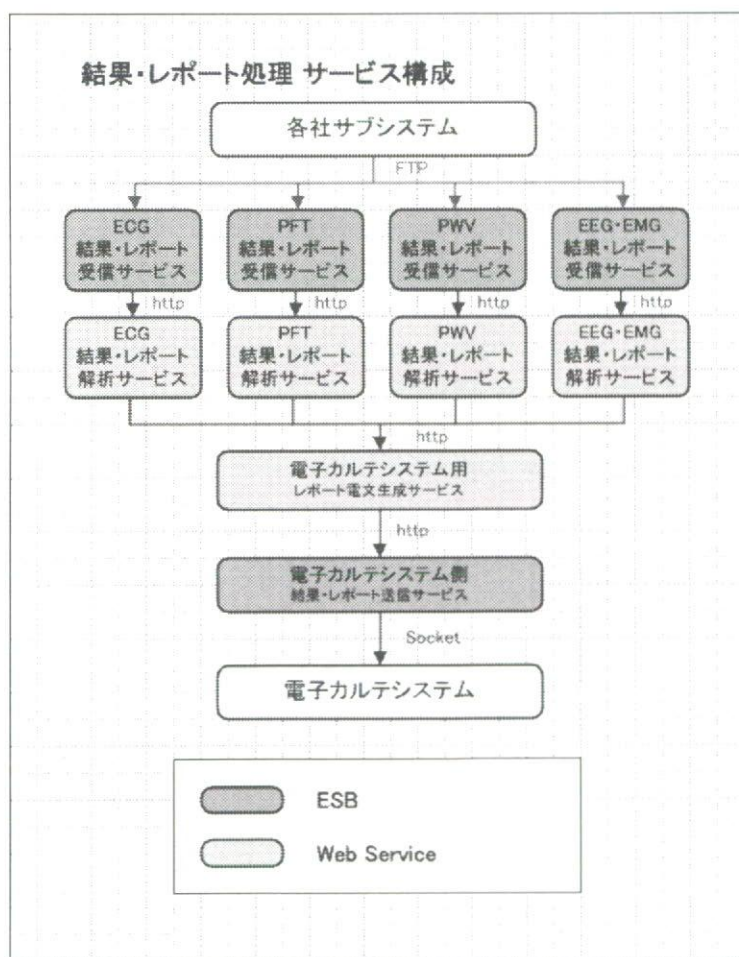


図5：電子カルテシステムと各社検査システムとの結果・レポート連携

D. 考察

エンタプライズサービスバスを病院情報システムに適用し、効率的、効果的な各種システム連携の実現を検討した。

日本製電子カルテシステムでは、各種部門システムとのデータ通信にSocket、ftp、ファイルによるデータ連携が使用されているのが一般的である。また、メッセージには、固定長電文、あるいは、XML形式が採用されているのが一般的である。

これらプロトコールおよびメッセージ形式は、市販のESBミドルウェアの機能を利用することが可能である。

本研究では、電子カルテシステムと各種検査システムとのオーダ連携、および、結果・レポート連携にESBを適用した。適用時に明らかになった点としては、Socket通信は、その性質上、各社での独自の設計・実装が自由にできることから、仕様が多様化し、その解析、実装に工数が多く必要となることが判明した。企業

におけるエンタプライズシステムや諸外国の病院情報システムでは、httpやウェブサービスのSOAPメッセージでの通信が一般化していることからESBの適用の敷居は日本の病院情報システムのそれと比較して低いと考えられる。

日本の電子カルテ普及政策の中では、HL7、DICOM等のメッセージプロトコールに着目した標準化の動きはあったが、通信プロトコールに関する標準化は指摘されてこなかった。多様化する病院情報システム群の相互連携性を向上させ、データの活用度を高めるには、各種システムの通信プロトコールに標準仕様を採用することが不可欠と考えられる。

E. 結論

病院情報システムを構成する各種システムに対してエンタプライズサービスバスを適用した。

電子カルテシステムと各種検査システムについてESBを適用したデータ連

携例を示した。

多様化する病院情報システム群の相互連携性を向上させ、データの活用度を高めるには、各種システムの通信プロトコールに標準仕様を採用することが不可欠と考えられる。

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

F. 健康危険情報

総括研究報告書に記入

G. 研究発表

1. 論文発表

山口直人, 吉田雅博, 佐藤康仁. 胃癌—基礎・臨床研究のアップデート 特論 胃癌治療ガイドラインの患者・家族向け情報提供について. 日本臨床2008, 66(5) 663-668.

佐藤康仁, 吉田雅博, 山口直人. 診療ガイドラインおよび関連する医療情報を提供するMindsシステムの利用に影響する因子. 医療情報学 2008 28(1) in press.

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

特になし

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）

分担研究報告書

症例登録を踏まえた病院共通のコンピュータシステムの開発とコストに関する研究（3）

分担研究者 浅村尚生 国立がんセンター 中央病院呼吸器外科
肺科医長

研究要旨

1年目

がん登録には院内がん登録、地域がん登録、臓器がん登録の3者があり、特に法的基盤のない臓器がん登録は、その性格や目的をやや異にするものである。しかし、いずれの登録業務においても、登録業務の作業量を少なくして効率を高め、出来る限り最大限の該当症例を網羅することが登録業務のクオリティを高めるうえで、もっとも重要な部分である。本究においては、こういったさまざまながん登録に対応が出来、かつどの病院においても比較的容易に登録業務が可能となる登録システムの整備を目指すものであるが、とくに臓器がん登録の登録業務を効率化するに際しての問題点と解決法を検討した。

2年目

がん登録には院内がん登録、地域がん登録、臓器がん登録の3者があり、特に法的基盤のない臓器がん登録は、その性格や目的をやや異にするものである。しかし、いずれの登録業務においても、登録業務の作業量を少なくして効率を高め、出来る限り最大限の該当症例を網羅することが登録業務のクオリティ

を高めるうえで、もっとも重要な部分である。本究においては、こういった様々ながん登録に対応が出来、かつどの病院においても比較的容易に登録業務が可能となる登録システムの整備を目指すものであるが、とくに臓器がん登録の登録業務を効率化するに際しての問題点と解決法を検討した。

具体的には、肺癌登録、膀胱癌登録、前立腺癌登録の各登録事業で実際に使用されている調査票を本班で開発している汎用症例登録システム（以下、ptreg）でフォームデザイン、各項目内容、データ型を設定した。各登録票の全項目を設定することが可能であることを示すことができた一方で、紙の登録票において設問設定が構造的に複雑であるために入力フォームのユーザビリティが損なわれる点が判明した。汎用症例登録ソフトウェアの利点としては、複数の臓器がん登録データを一元的に管理できる点である。

3年目

病院情報システムが導入され、普及率は年々増加していると考えられるが、蓄積されたデータを院内がん登録システム等で利用するには技術的な困難が伴うと考えられる。一方で、企業で採用されているエンタプライズシステムは、その技術的進歩が目覚しく、従来から存在するレガシーシステムと最新のウェブサービスシステムが混在しながら、データ共有、通信を効率的、効果的に行う方法が開発されてきている。BPEL (Business Process Execution Language) は、SOA (Service Oriented Architecture) を採用したシステム群が相互運用を可能にし、各サービス群のオーケストレーションを実現する仕組みである。本研究では、BPELについて、病院情報システムにおける適用を考察した。

1年目

A. 研究目的

がん登録における登録業務の効率化を図り、精度を向上させる登録システムの開発にあたり、とくに臓器がん登録の登録業務に関する問題点と解決法を検討する。

B. 研究方法

本邦における臓器がん登録の現状を2006年時点で総括するため、対象臓器のリストアップを行い、各臓器がん登録に関して、データ収集の過程について調査した。各臓器がん登録事業について、その収集項目、登録実績、登録システムの有無について調査した。さらに、データ収集の過程において、匿名化、対照表、インフォームドコンセントの取得の有無についても調査した。

(倫理面への配慮)

本研究が、個別の患者情報を取り扱う

ことはないため、倫理上配慮すべき格段の問題点はないものと考ええる。しかし、本研究全体について、その内容と方法論について、一般的な倫理面での疎漏のなきよう配慮を行った。

C. 研究結果

本邦における臓器がん登録の現状を2006年の時点で総括した。すなわち、15臓器のがん登録に関して、そのデータ収集項目、登録実績、登録システムの有無についてまとめ、関連する調査票を収集した。また、データ集積の過程における匿名化、対照表、インフォームドコンセントの取得の有無についてまとめた。匿名化無しの集積がなされているのが2臓器がん、登録を停止しているのが2臓器がん、インフォームドコンセントを取得後匿名化せずに個人情報を収集しているのが2臓器がんだったが、これ以外ではすべて、連結可能(対応表あり)の匿名化によってがん登録が行われてい

た。

D. 考察

15臓器のがん登録に関する調査票から本研究におけるデータ収集テンプレートの開発スコープが明らかになった。データ収集項目 (Data Attribute)、及び、収集データ項目の型 (Data Type) については、厳密に規定しているものと、そうではないものが存在するため更なる分析が必要である。データ収集過程における匿名化に関して、個人情報保護法と疫学研究に関する倫理指針で規定される個人情報収集に関する制限は、法的基盤のない臓器がん登録において大きな問題を提起する。各臓器で共通化できるがん登録のあり方については今後の検討課題である。

E. 結論

臓器がん登録における登録業務の効率化を図るシステムを開発するにあたり、15臓器がん登録の

データ収集過程を調査・分析した。

その結果、本研究班で開発するシステムにおけるデータ収集テンプレートの開発スコープが明らかになった。

F. 健康危険情報

総括研究報告書に記入

G. 研究発表

1. 論文発表

Asamura H, et al., Neuroendocrine neoplasms of the lung: A prognostic spectrum. J Clin Oncol 2006;24:70-6.

Suzuki K, Asamura H. et al., Radiologic classification of small adenocarcinoma of the lung: radiologic-pathologic correlation and its prognostic impact. Ann Thorac Surg 2006; 81:413-9

Maeshima AA, Asamura H, et al., Histologic prognostic factors for small-sized squamous cell carcinomas of the peripheral lung. Lung Cancer 2006;52;53-8

Takeuchi T, Asamura H, et al., Characteristics of loss of heterozygosity in large cell neuroendocrine carcinomas of the lung and small cell lung carcinomas. Pathol