

Patient Registry Providers Dictionary Logout

Preview Form

Project 臓器がん登録
 Encounter 前立腺癌登録項目
 Form D 診断1
[Return to form details](#)

D 診断1

前治療の有無 有 無

腫瘍部の有無 有 無

施行された画像検査 種類
 施行された画像検査 総合的所見

生検時PSA測定 有無 有 無

生検時PSA測定 測定値
 生検時PSA測定 PSAキット

標本採取方法

針生検の種類1
 針生検の種類2

針生検時の本数
 針生検時の陽性本数

生検時のホルモン剤の使用の有無 有 無

save reset cancel

図 3 0 : 「D 診断1」Formのプレビュー画面

前立腺癌登録では、膀胱癌登録と同様に、大項目から小項目に至る階層構造が明確であるため、ptregでのデータの論理階層に容易に展開が可能であった。一方、各項目の制限事項やデータ型が明らかでないものが存在するため、項目の実装においては任意にデータ型を指定する必要があった。今回の実装では、データ型の選定が難しい項目については、Text型を用いた。

D. 考察

臓器がん登録（肺癌登録、膀胱癌登録、前立腺癌登録）の各登録事業で使用されている調査票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。

ptregでの登録機能の課題として

は、複数回答を求める項目において、現時点では、Checkboxを並列配置する方法が実装手段となることである。これについては、このような機能の設計・実装を検討する必要がある。

本研究で実装対象となった登録票では、そのデータ型が明示されていない項目があり、実装においては任意のデータ型を適用した。しかしながら、各施設から収集するデータをデータベースに格納する時点で解析可能なデータとするためには、一意にデータ型を決定する必要があるため、各事業で登録票をデザインする際にデータ型を視野に入れた項目の指定が重要になると考えられる。データ長についても同様なことが当てはまると考えられる。

ptregの利点としては、各登録事業の項目の違いや経時的な収集項目の変化と関係なく登録項目を一元的に管理できる点である。本研究の実装においても、肺癌、膀胱癌、前立腺癌と異なる登録事業のデータを一つのデータベースで扱えることが示された。また、患者基本情報など各事

業に共通して収集されるデータの共有や項目名が異なるが同一内容の項目同士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

臓器がん登録（肺癌登録、膀胱癌登録、前立腺癌登録）の各登録事業で使用されている調査票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。これら各登録事業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、複数項目選択など更なる機能改善が求められる点も存在した。汎用登録ソフトウェアの利点としては、異なる登録事業の登録項目、経時的に発生する登録項目の変更、院内がん登録や地域がん登録などの他の登録様式へ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

Kunitoh H, Asamura H, et al., Japan Clinical Oncology Group. Phase II trial of preoperative chemoradiotherapy followed by surgical resection in patients with superior sulcus non-small lung cancers: report of Japan Clinical Oncology Group trial 9806. *J Clin Oncol* 26(4):644-9, 2008

Asamura H, et al., Japanese Joint Committee of Lung Cancer. A Japanese Lung Cancer Registry study: prognosis of 13,010 resected lung cancers. *J Thorac Oncol* 1:46-52, 2008

Asamura H. Minimally invasive approach to the early, peripheral adenocarcinoma with ground glass opacity (GGO) appearance. *Ann Thorac Surg (Minimally Invasive Thoracic Surgery Summit supplement)* 85:S701-4, 2008

Maeshima AM, Asamura H, et al., Immunohistochemical expression of TTF-1 in various cytological subtypes of primary lung adenocarcinoma, with special reference to intratumoral heterogeneity. *Pathol Int* 58(1):31-7, 2008

Takeda Y, Asamura H, et al., Analysis of expression patterns of breast cancer-specific markers (mammoglobin and gross cystic disease fluid

protein-15) in lung and pleural tumors. *Arch Pathol Lab Med*, 132:239-43, 2008

Yoshida Y, Asamura H, et al., Molecular markers and changes of computed tomography appearance in lung adenocarcinoma with ground-glass opacity. *Jpn J Clin Oncol* 37(12):907-912, 2007

Yonemori K, T Asamura H, et al., Development and validation of diagnostic prediction model for solitary pulmonary nodules. *Respirology* 12(6):856-62, 2007

Yonemori K, Asamura H, et al., Prognostic factors for malignant pericardial effusion treated by pericardial drainage in solid-malignancy patients. *Med Oncol* 24(4):425-30, 2007

Fukui T, Asamura H, et al., Epidermal growth factor receptor mutation status and clinicopathological features of combined small cell carcinoma with adenocarcinoma of the lung. *Cancer Sci* 98:1714-19, 2007

Shibata T, Asamura H, et al., Gene expression profiling of epidermal growth factor receptor/KRAS pathway activation in lung adenocarcinoma. *Cancer Sci* 98:985-91, 2007

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

特になし

3年目

A. 研究目的

本研究班において開発中した汎用的症例登録システムの病院情報システム内でのデータ連携性を高めるため、エンタプライズシステムで普及が進んでいるBPELシステムの適用を検討する。BPEL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。病院情報システムの各機能をサービスとして捕らえ、BPELを用いて再構築することにより、その相互運用性を高め、利用者が一度入力したデータを各システムで利用することができるようになると考えられる

B. 研究方法

BPELについて、その機能、構成要素を分析し、病院情報システムでの適用について検討した。また、BPELを用いた検査システムと電子カルテの

連携を設計した。

(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

【BPEL】

従来のコンピュータプログラミングは、各モジュールを設計、実装することにあつた。企業で使用されるエンタプライズシステムのような大規模システムでは、各システムを構成するプログラムの抽象度を上位に引き上げ、各機能をサービスとして捉えることで、業務変化に柔軟性を高く対応することが可能としたのが、SOA (Service Oriented

Architecture) である。BPELは、SOAの概念において、各サービスを統合し、プロセスのオーケストレーションが可能となるように設計されたビジネスプロセスモデリング言語である。

BPELを構成する技術要素には、XMLスキーマ、SOAP(Simple Object Access Protocol)、WSDL(Web Service Description Language)がある。

XMLスキーマは、基本データ型や構造化データ型を表現するXMLで記述されたものである。XMLスキーマは、ドキュメントの構造、各要素、各属性のデータ型を指定する。

SOAにおいて、XMLスキーマは、WSDLによって利用される。

SOAP (Simple Object Access Protocol) は、ウェブサービス間でメッセージ通信を行う際のプロトコールとして利用される。SOAPは、httpやsmtpなど様々な通信プロトコールで使用することが可能である。SOAPは、XMLによって記述されており、

SOAPエンベロープを構成するヘッダとボディから成り立つ。

WSDLは、ウェブサービスを記述するための仕様であり、XMLで記述されている。

WSDLの構成要素には、types、message、operation、portType、binding、port、serviceがある。

これらの構成要素によって、ウェブサービスの提供場所、メッセージフォーマット、プロトコール等を記述する。

BPELを用いたシステム連携としては、synchronous、asynchronousな様式が一般的である。

BPELをインターフェイスとして準備されているのは、invoke、receive、replyのアクティビティである。これらの内、replyは、synchronousな様式に使用される。

【病院情報システムへのBPELの適用例】

BPEL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各種検査システムとの連携様式を設計した。

図1は、電子カルテシステムと各種検査システムとのオーダー連携を図示したものである。各種ウェブサービス群をBPELを利用して連携する。

図2は、図1の各種ウェブサービス群を更に詳細に記述し、各サービス間の相互関係を明示したものである。図中に示したように、各プロセスを再利用可能なサービスとして位置づけ、それらをBPELを使用して連携させるように設計した。

図3は、電子カルテシステムと各種検査システムとの結果・レポートデ

ータを連携する際の模式図である。

図4は、図3の各種ウェブサービス群を更に詳細に記述し、各サービス間の相互関係を明示したものである。

このようにシステムを構成する各ウェブサービスが提供するプロセスは、比較的単純であるが、それらを連携させることで、複雑な処理が可能になることが分かる。

また、日本製電子カルテシステムの通信に一般的に見られる、固定長電文についても、その解析・変換処理をウェブサービスとして実装することで、最新の技術フレームワークに参加可能となることが分かる。

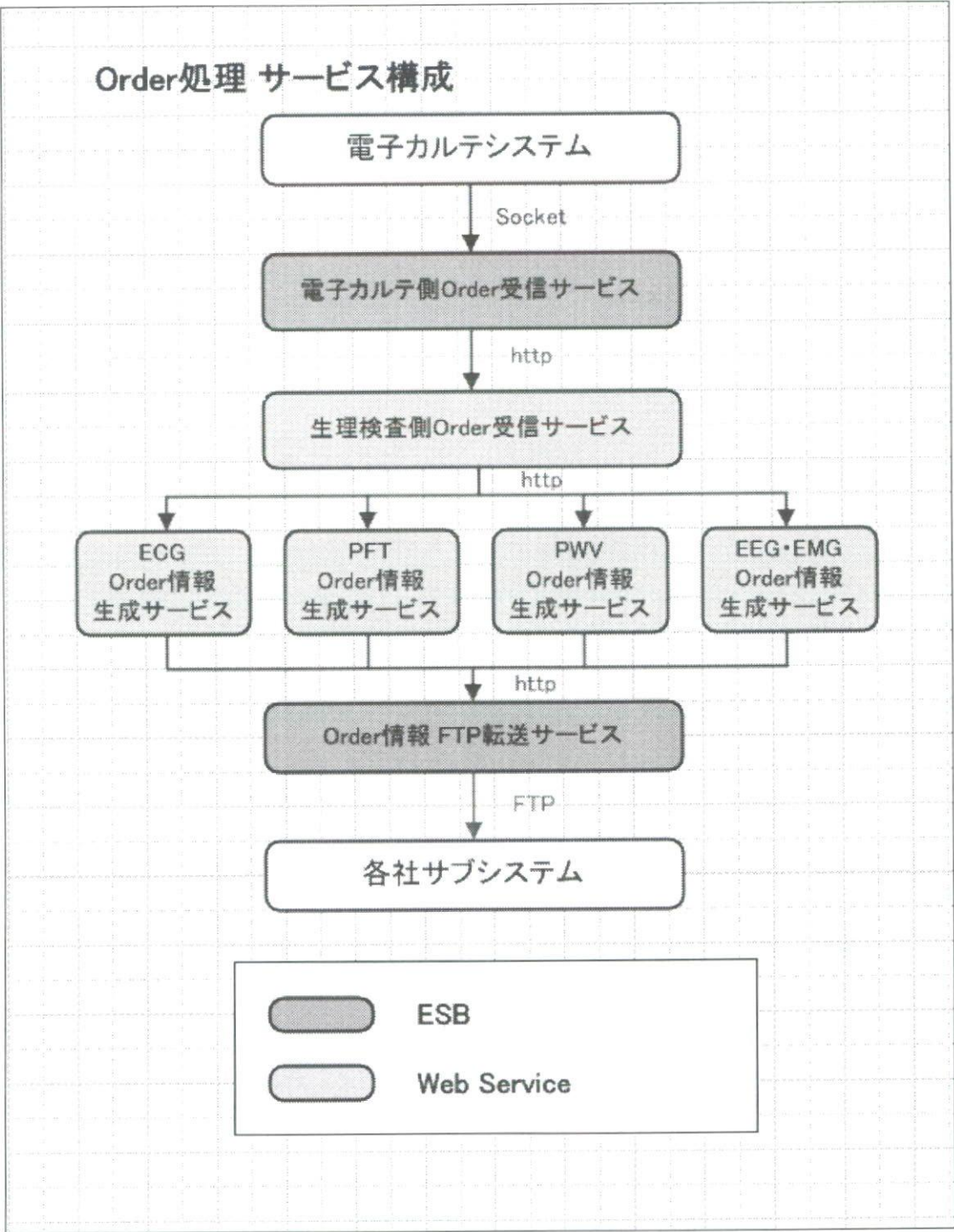


図1：電子カルテシステムと各社検査システムとのオーダー連携

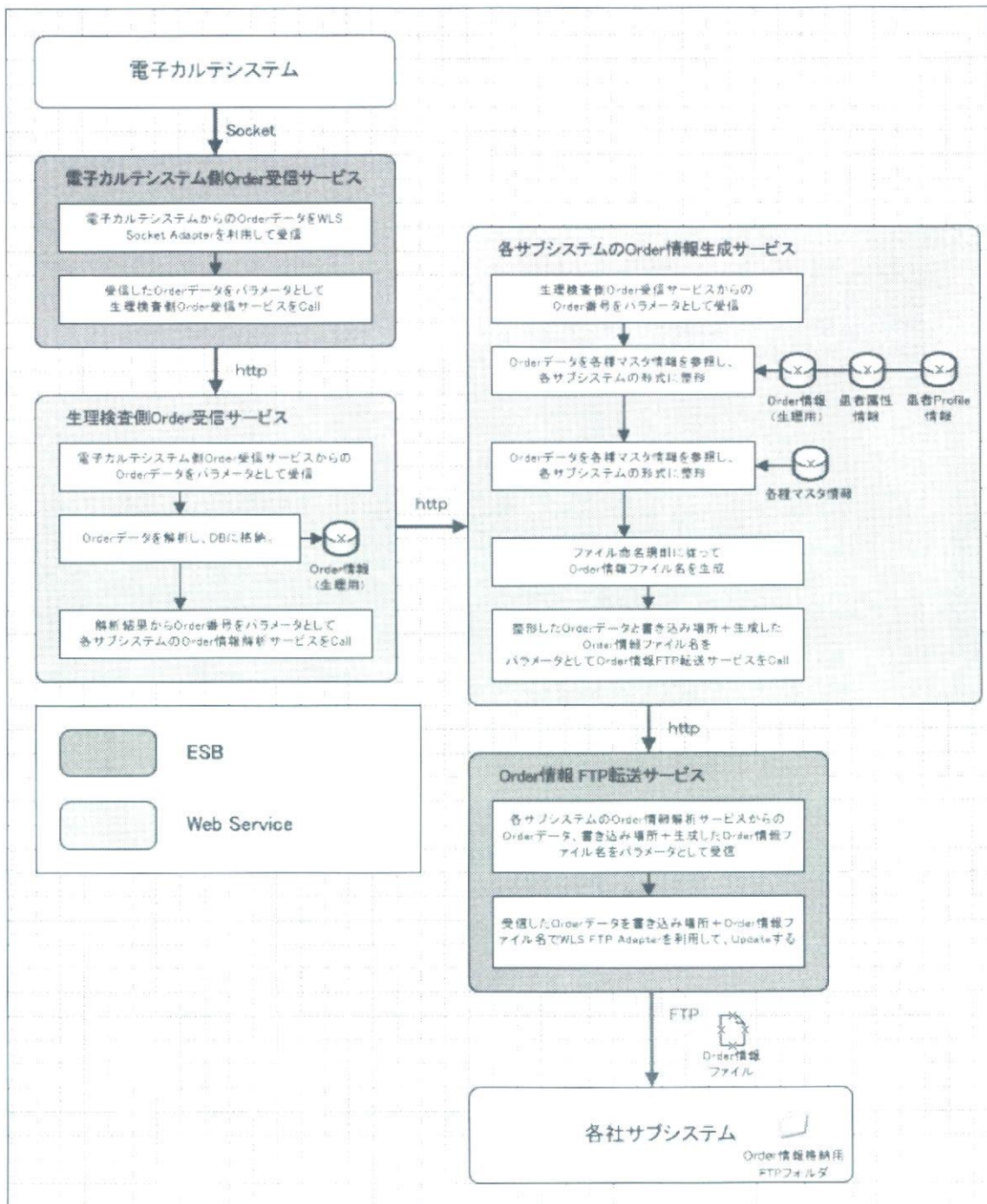


図2：電子カルテシステムと各種検査システムを連携するウェブサービス構成

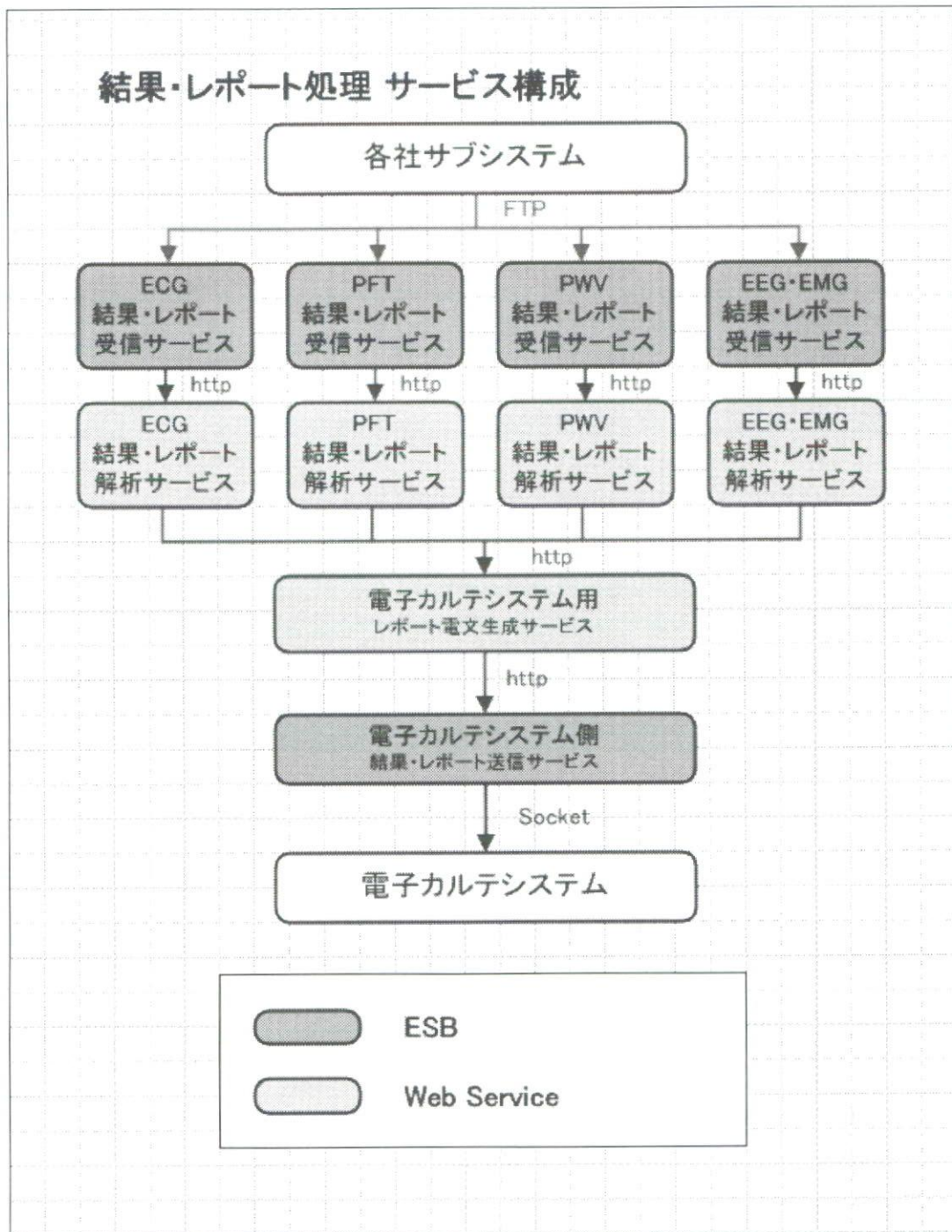


図3：電子カルテシステムと各社検査システムとの結果・レポート連携

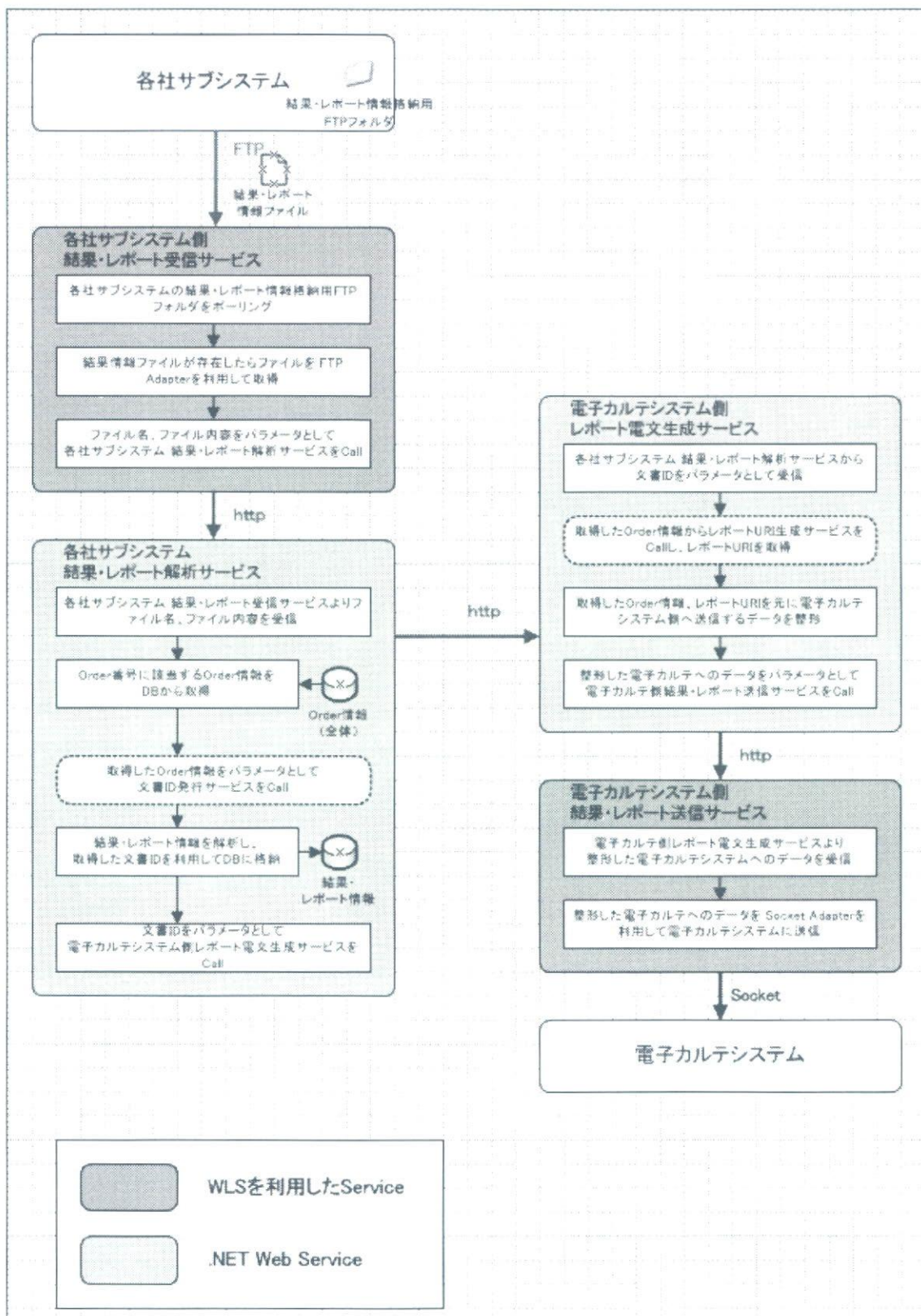


図4：電子カルテシステムと各種検査システムを連携するウェブサービス構成

D. 考察

複雑な大規模システムを抽象度を上げて解釈し、システム相互運用を可能とするBPELについて、病院情報システムでの利用可能性を検討した。従来、病院情報システム間を1対1で接続した比較的複雑な通信プログラムをウェブサービス化し、BPELによって連携することで、比較的単純なウェブサービス群からシステム構成できることが示された。

各種病院システムの通信では、メッセージ様式がそれぞれ異なることが多いが、そのメッセージを解析、変換するウェブサービスを使用することで、その相互運用性は更に高まるものと考えられる。

E. 結論

企業のエンタプライズシステムでの普及が進んでいるBPELについて病院情報システム内での適用可能性について検討した。電子カルテシステムと各種検査システムとの連携にBPELを

使用することで、従来、工数を必要とする通信プログラムを比較的単純で再利用可能なウェブサービス群からなるシステム構成とすることが可能となると考えられる。また、メーカー間で異なるメッセージ形式についても、それらを解析・変換するウェブサービスを使用することにより、最新のメッセージングミドルウェアを用いて相互運用性を高めたシステムを構築することが可能となる。これにより、従来から問題となっていたデータの多重入力作業を軽減できる可能性がある。

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
なし
2. 学会発表
なし

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

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（4）

分担研究者 中川 健（財）癌研究会有明病院 副院長

研究要旨

1年目

がん診療連携拠点病院及びそれ以外の病院（以下、非がん診療連携拠点病院）での院内がん登録システムの導入・運用状況をアンケート調査によって明らかにした。院内がん登録システムは2000年以降に普及してきていることが分かった。院内がん登録システムの管理・運用については、各施設共に人的資源の確保が難しく、また、登録作業において医師の介入頻度が高いため、院内がん登録システムの開発要件として入力者の負担を軽減する仕組みが不可欠であるといえる。

2年目

昨年度の研究では、システム要件定義のためがん診療連携拠点病院及びそれ以外の病院におけるがん登録システムの実態を調査した。この中で、院内がん登録については整備が進んでいる一方で、臓器がん登録はシステム化が難しい点が明らかになった。本研究においては、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、膵臓癌登録、全国骨・軟部腫瘍登録、骨腫瘍登録、悪性骨腫瘍登録の各登録内容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。各登録内容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。紙の登録票では、コンピュータ上で異なるデータ型の複数の項目を一項目として扱っていることがあり、電子化に際しては項目の構造に関する検討が必要であると考えられる。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を一元的に管理できる点である。

3年目

本研究班で開発した汎用症例登録システムは、複数の臓器がん登録データを一元的に管理できることを示した。院内がん登録など、症例登録を行う際の問題点の一つとして、電子カルテシステムに代表される病院情報システム内に入力したデータを他のシステムで活用することが困難なことである。

本研究では、日本製病院情報システムで一般的に採用されているSocket通信の形態について解析し、各システムの相互運用性を高める方策を模索した。

生体モニターシステムと電子カルテシステムとの通信様式を具体例に、Socket通信の多様性を例示した。同時に、それら通信の多様性を吸収する方法をSOA（Service Oriented Architecture）を採用したシステム構成として提示した。

電子カルテの普及政策において、その通信メッセージの標準化が試みられたが、通信プロトコールの標準化という点では不十分である可能性がある。病院情報システム間の連携、相互運用性を高めるためにも通信プロトコールの標準化が望まれる。

1年目

A. 研究目的

がん診療連携拠点病院および非がん診療拠点病院における院内がん登録システムの導入状況およびその運用状況について調査する。

B. 研究方法

がん診療連携拠点病院179施設、非がん診療拠点病院2800施設に対し、アンケート調査を実施した。調査項目については、別紙に示した通りである。

(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ます。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

がん診療連携拠点病院89施設、非がん

診療連携拠点病院468施設より回答を得た。非がん診療連携拠点病院については、がん診療またはがん治療を実施している403施設を調査対象とした。

【院内がん登録システムの導入・運用状況】

がん診療連携拠点病院では、81施設、非がん診療連携拠点病院では、73施設において院内がん登録システムが導入・運用されていた。

院内がん登録システムの導入年については、表1に集計した。

[表1] 院内がん登録システムの導入年

導入年	がん診療連携拠点病院 (施設数)	非がん診療連携拠点病院 (施設数)
1980～1984	1	0
1985～1989	4	0
1990～1994	4	0
1995～1999	5	4
2000～2004	27	11
2005～2006	37	52
未回答	3	6

院内がん登録システムの管理・運用について、がん専門の部署が行っている施設は、がん診療連携拠点病院で9施設、非がん診療連携拠点病院で2施設あった。

院内がん登録システムの管理要員については、表2にまとめた。

[表2] 院内がん登録システムの管理要員

要員数	がん診療連携拠点病院 (施設数)	非がん診療連携拠点病院 (施設数)
1未満	4	5
1	32	29
1~2	1	2
2	14	16
3	5	5
4	4	2
5	1	1
6~9	2	1
10以上	2	2
未回答	5	10

【登録件数】

各施設における院内がん登録システムへの総登録件数及び月間登録件数について、それぞれ表3、表4に示した。

[表3] 院内がん登録システムへの総登録件数

総登録件数	がん診療連携拠点病院 (施設数)	非がん診療連携拠点病院 (施設数)
500未満	11	24
500-999	15	16
1000-1999	11	11
2000-2999	6	3
3000-3999	11	1
4000-4999	2	2
5000-9999	7	2
10000-49999	12	3
50000-99999	1	0
100000以上	1	0
未回答	4	11

[表4] 院内がん登録システムへの月間登録件数

月間登録件数	がん診療連携拠点病院 (施設数)	非がん診療連携拠点病院 (施設数)
50未満	17	34
50-99	29	19
100-299	24	6
300以上	4	2
未回答	7	12

【登録の担当】

各施設における院内がん登録について、腫瘍見つけ出し、登録票記入、システムへの入力、登録内容検証・確定の各作業の担当について、それぞれ表5、表6、表7、表8に示した。

[表5]腫瘍見つけ出しの担当

	がん診療連携拠点病院 (施設数・重複有)	非がん診療連携拠点病院 (施設数・重複有)
医師	48	44
事務員	9	13
がん登録実務担当者	49	37
看護師	0	2
その他	4	6

[表8]登録内容検証・確定の担当

	がん診療連携拠点病院 (施設数・重複有)	非がん診療連携拠点病院 (施設数・重複有)
医師	33	32
事務員	5	9
がん登録実務担当者	59	44
看護師	0	2
その他	0	1

[表6]登録票記入の担当

	がん診療連携拠点病院 (施設数・重複有)	非がん診療連携拠点病院 (施設数・重複有)
医師	54	42
事務員	3	9
がん登録実務担当者	37	29
看護師	0	0
その他	0	2

【登録タイミング】

院内がん登録システムへの腫瘍データの登録タイミングについて各施設での状況を表9に示した。

[表9]腫瘍データの登録タイミング

	がん診療連携拠点病院 (施設数)	非がん診療連携拠点病院 (施設数)
診断時に実施	13	9
退院時に実施	32	27
データ提出時にまとめて実施	8	8
その他(他項目と重複有)	25	29
未回答	7	5

[表7]院内がん登録システムへの入力の担当

	がん診療連携拠点病院 (施設数・重複有)	非がん診療連携拠点病院 (施設数・重複有)
医師	28	12
事務員	7	14
がん登録実務担当者	65	54
看護師	0	1
その他	1	2

【登録項目】

各施設において院内がん登録システムに登録している項目について表1

0に示した。

[表10]院内がん登録システムへの登録項目

登録項目	がん診療連携拠点病院 (施設数)	非がん診療連携拠点病院 (施設数)
院内がん登録標準項目	75	62
臓器がん登録指定項目	5	9
患者基本情報	61	57
入退院情報	57	53
病名情報	54	53
手術情報	49	47
医療費情報	2	5
その他	11	8

D. 考察

がん診療連携拠点病院及び非がん診療連携拠点病院での院内がん登録システムの導入・運用の現状をアンケート調査によって明らかにした。

院内がん登録システムは、がん診療連携拠点病院、非がん診療連携拠点病院の両者において、2000年以降に普及が進んでいることがわかった。

院内がん登録システムの管理要員としては、施設あたり1~2人での運用が多いことが分かり、本研究班の分担研究でも明らかになったように、人的資源の確保が難しいことを示している

と考えられる。本件に関しては、登録件数や病院規模別に更に検討を加えたい。

登録作業の担当に関する調査では、各作業項目において医師が相当な担当をしており、がん登録において重要な役割を果たしていることが確認できた。本研究班における開発システムでは医師の作業負担を軽減する機能を検討したい。

腫瘍データの登録タイミングについては、退院時に実施している施設が多いことが分かり、その他、診断確定や退院時から一定期間を経た後のタイミングやカルテが診療録管理部門に保管されるタイミングに登録している施設もあった。

登録項目に関する調査からは、院内がん登録標準項目が普及していることが判明した一方で、臓器がん登録におけるシステムの活用頻度が低いことが分かった。その他の登録項目としては、病理診断情報や治療情報の登

録などが挙げられた。

E. 結論

がん診療連携拠点病院及び非がん診療連携拠点病院での院内がん登録システムの導入・運用状況をアンケート調査によって明らかにした。院内がん登録システムの管理・運用については、各施設共に人的資源の確保が難しいことが分かった。また、登録作業において医師の介入頻度が高く、院内がん登録システムの開発要件として入力者の負担を軽減する仕組みが不可欠であるといえる。

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

Ninomiya, H., Nakagawa, K., et al., Genetic instability in lung cancer: concurrent analysis

of chromosomal, mini- and microsatellite instability and loss of heterozygosity. *British Journal of Cancer* 94: 1485-1491, 2006.

Satoh, Y., Nakagawa, K., et al., Postoperative ischemic change in bronchial stumps after primary lung cancer resection. *Eur J Cardiothorac Surg* 30: 172-176, 2006.

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

特になし