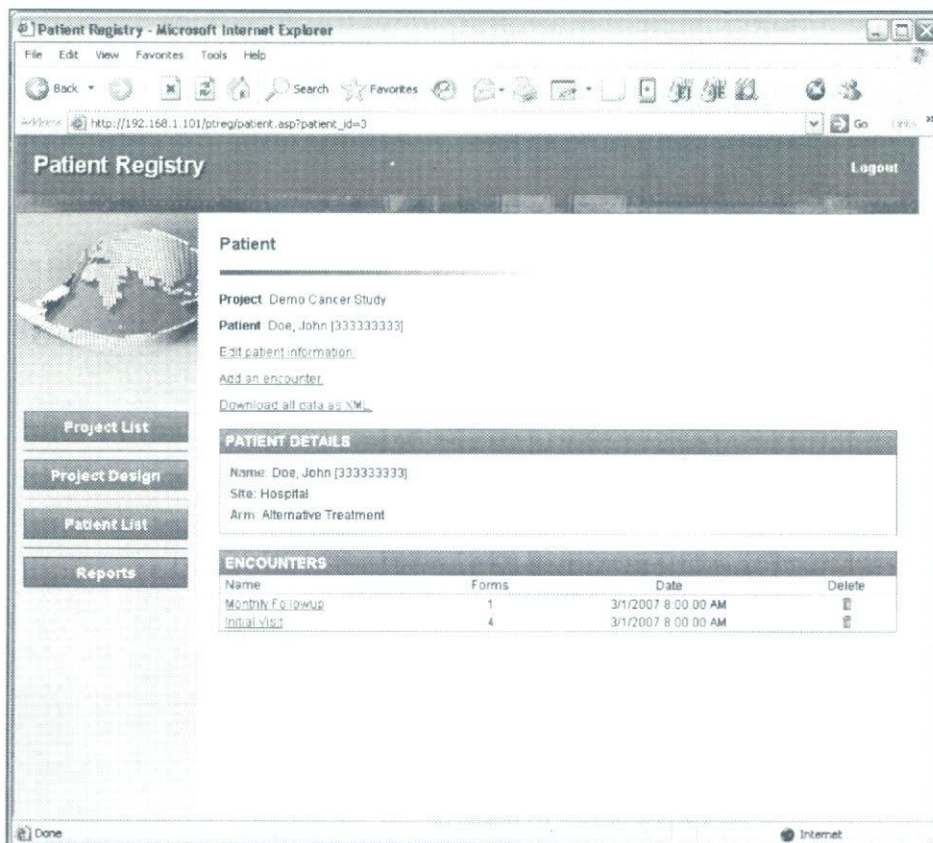
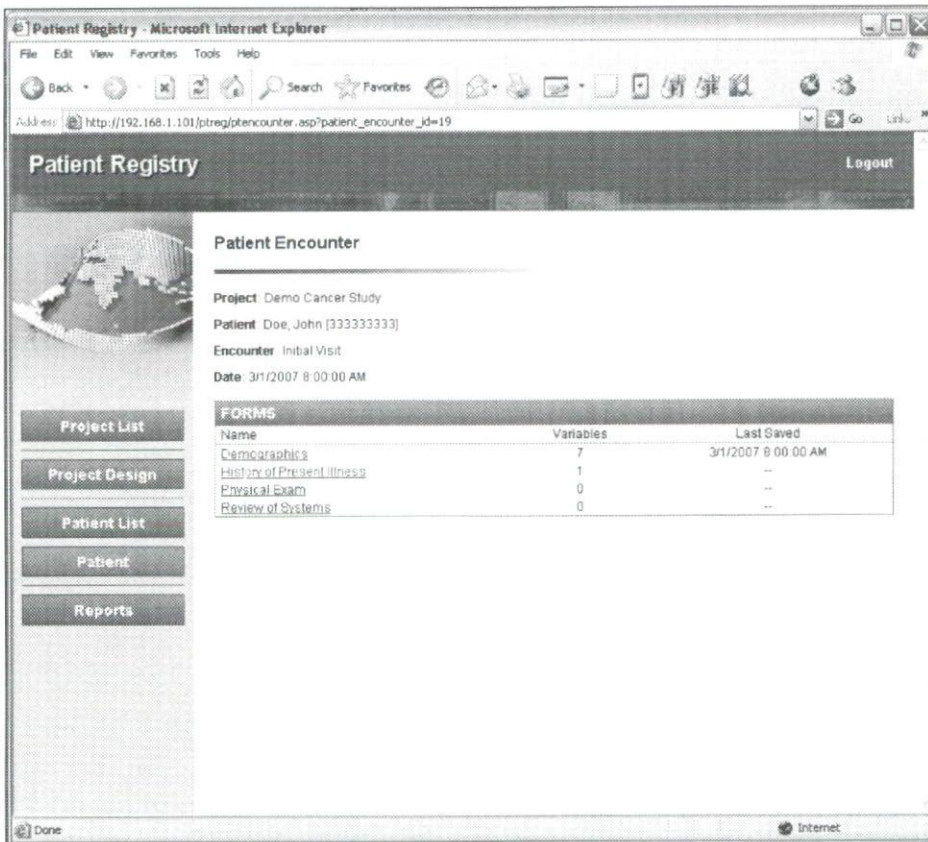


[図 10] 患者情報ページ



[図 1 1] 患者Encounterページ



D. 考察

がん症例登録の精度向上及び普及促進を図り、各種症例登録事業を円滑に行い、病院情報システムに蓄積されるデータから症例登録に必要なデータを効率的・効果的に抽出する汎用的な症例登録システムを開発するため、システムに関する要件定義、基本設計、詳細設計、プロトタイプングを実施した。

がん診療連携拠点病院および非がん

診療連携拠点病院へのアンケート調査から開発システムのターゲット施設が明確になった。また、病院情報システムの中で症例登録システムの役割も明確となり、汎用的な症例登録を可能とし、登録データを運用施設で活用できることがシステム開発の目標となる。

システム実装に必要なミドルウェア、OSについては、アンケート調査結果を踏まえ、各施設で管理運用が容易であ

り、且つ、セキュリティやパフォーマンスを担保できるエンタプライズシステムの要件に沿った製品群を採用した。

本年度は、システムのプロトタイプینگまでを実施し、試験運用に耐えることを確認した。

今後は、開発システムについて可用性とスケーラビリティに関する試験を実施し、医療施設での試験運用及び実運用を目指す。

E. 結論

がん症例登録の精度向上及び普及促進を図り、各種症例登録事業を円滑に行うため、病院情報システムに蓄積されるデータから症例登録に必要なデータを効率的・効果的に抽出する汎用的な症例登録システムを開発するため、システムに関する要件定義、基本設計、詳細設計、プロトタイプینگを実施した。

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

澤 智博：電子カルテ導入の功罪。マルホ整形外科セミナー 179(1773):29-31. 2006

Dexter F, Davis M, Halbeis CE, Marjamaa R, Marty J, McIntosh C, Nakata Y, Thenuwara KN, Sawa T, Vigoda M.: Mean operating room times differ by 50% among hospitals in different countries for laparoscopic cholecystectomy and lung lobectomy. J Anesth. 20(4):319-22. 2006.

2. 学会発表

Yuji K, Nakata Y, Tanaka Y, Kami M, Miyakoshi S, Sawa T. Simulation for patients: technologies. Proceedings of 7th Annual International Meeting on Simulation in Healthcare 2007.

Yuji K, Nakata Y, Kami M, Nakamura T, Sato A, Sawa T. Simulation for patients: expected benefits. Proceedings of 7th Annual International Meeting on Simulation in Healthcare 2007.

Yuji K, Nakata Y, Kami M, Yamaguchi T, Komatsu T, Sawa T. Introducing simulation for patients: a new concept of healthcare simulation. Proceedings of 7th Annual International Meeting on Simulation in Healthcare 2007.

澤 智博：医療現場でのIT化の行方。現場からの医療改革推進協議会 第1回シンポジウム 東京大学医科学研究所 2006/11

田中祐次、湯地晃一郎、松村有子、小林一彦、濱木珠恵、宮腰重三郎、小松恒彦、小原まみ子、澤智博、中田善規、上昌広：患者会の医療への参加. 第1回医療の質安全学会 東京国際フォーラム 2006/11

澤 智博：2度目の革命が到来したウェブの世界と革命の起きない医療の世界. — Web2.0 と 未だに不便な電子カルテ —. 日本臨床麻酔学会第26回大会 旭川, 2006/10

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

2年目

A. 研究目的

がん症例登録の精度向上及び普及促進を図り、各種症例登録事業を円滑に行うため、病院情報システムに蓄積されるデータから症例登録に必要なデータを効率的・効果的に抽出する汎用的な症例登録システムを開発する。

B. 研究方法

昨年度に設計、実装したptregの運用試験を通し、機能拡張すべき要件を検討し、機能デザイン、プロトタイプング、実装を行った。

(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する。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

【フォームライブラリ】

各分担研究成果にも示されているが、ptregは、症例登録フォームを交換することで様々な症例登録事業に対応することが可能である(図1、図2、図3)。例えば、院内がん登録標準項目や各種の臓器がん登録についても1システム内にこれらの登録フォームを備えることで一元的にデータ管理が可能である。この概念を拡張し、複数の病院で共通で使用できる、または、施設内のユーザーが共通で使用できるフォームライブラリを実装することでデータ収集の効率が向上すると考えられる(図4)。フォームライブラリのプロトタイプについては図5、図6に示した。

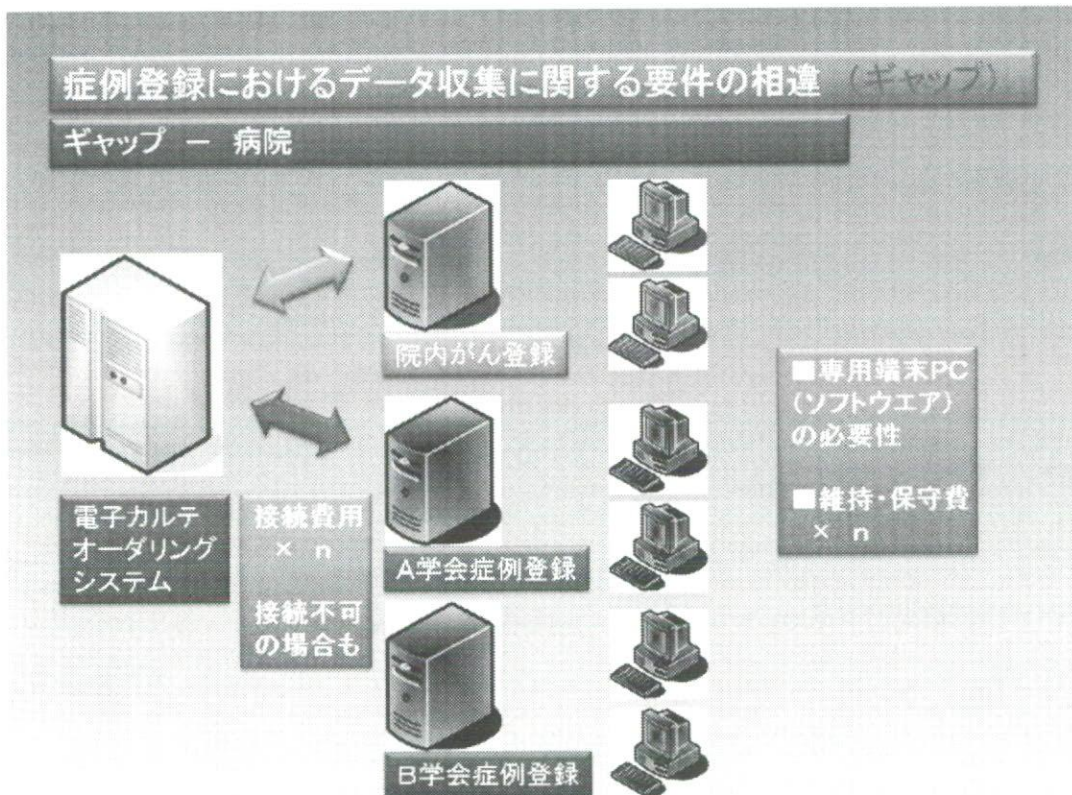


図1：一般的な症例登録システムを導入した場合のシステム構成

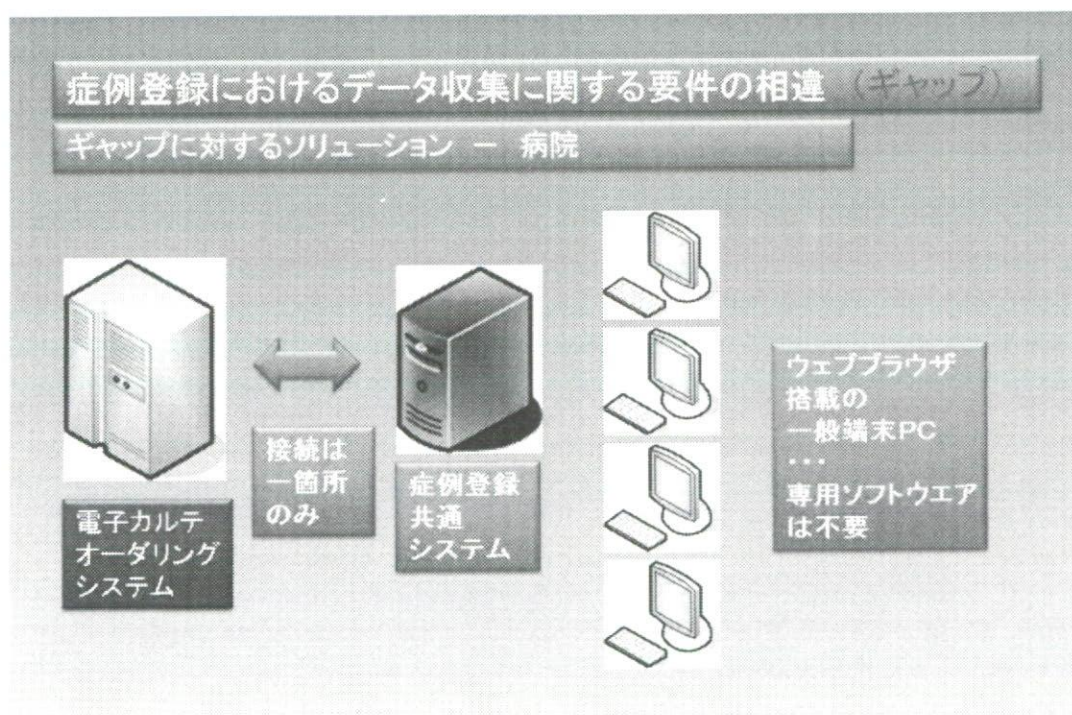


図2：ptregを導入した場合のシステム構成

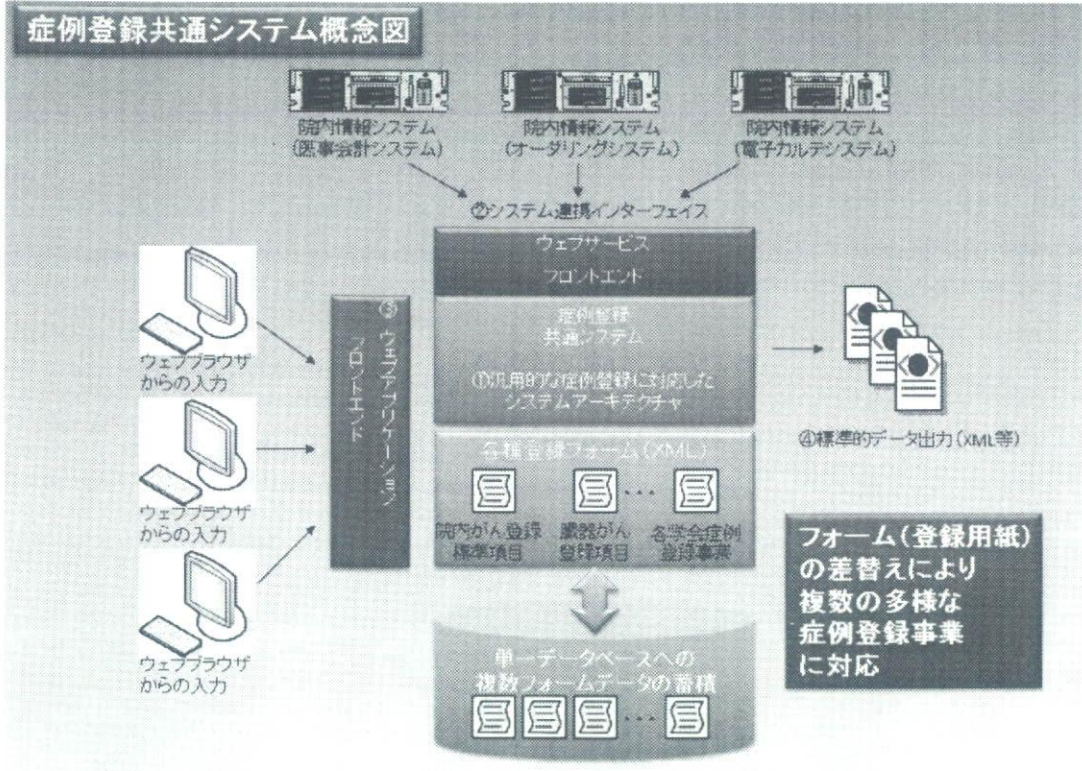


図3：フォームの概念

症例登録共通システムの特徴的な機能

■ **フォームライブラリ**
 院内・院外でフォームを共有

例1) インターネット上
 A学会から新たな症例登録事業のフォームを学会ホームページを通じて提供: 利用者はダウンロード

例2) インターネットVPN (仮想専用線) 上
 複数施設で試験フォームを共有・登録することにより多施設試験のインフラとして活用

例3) 医局で
 臨床実績登録フォームの作成、共有、継続的改良
 個人レベルでの症例データベース作成からの開放

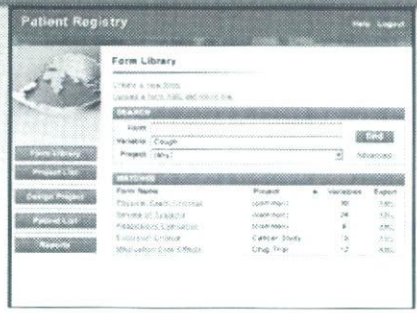


図4：フォームライブラリの概念図

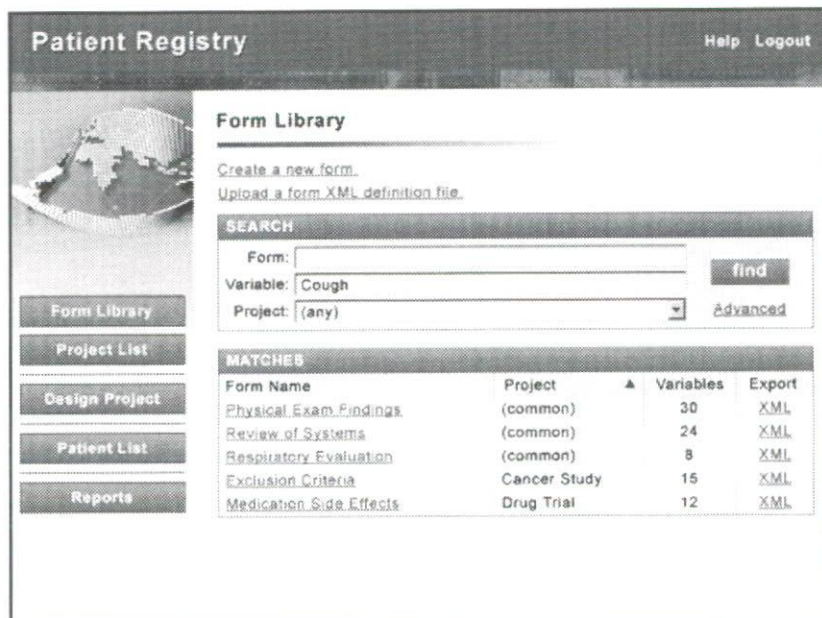


図5：フォームライブラリプロトタイプスクリーンショット1

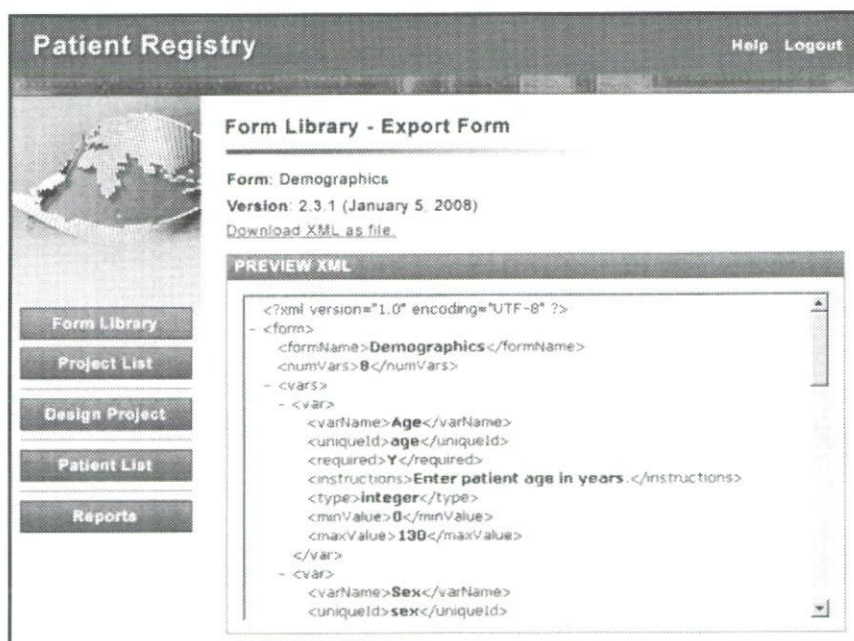


図6：フォームライブラリプロトタイプスクリーンショット2

【Variable Sets：項目セット】
 各症例登録事業で共通に使用する可能性の高い項目（Variable）を1つのセットとして扱うことのできる機能である。例えば、APGARスコアは、5つの項目を1つのセットとして扱うVariable Setの例とみなすことができ

る。Variable Setにより、フォーム間での再利用が可能となり、使用頻度の高いデータ収集項目の標準化が促進される可能性がある。Variable Setの概念図及びプロトタイプスクリーンショットを図7に示した。



図7：Variable Setsの概念とプロトタイプスクリーンショット

【データ型の拡張】
 ptregが処理できるデータは、主にテキスト・数値データであったが、運用試験からイメージ等のバイナリデー

タが処理できるよう要望があった。バイナリデータ入力用のインターフェイスを図8に示した。

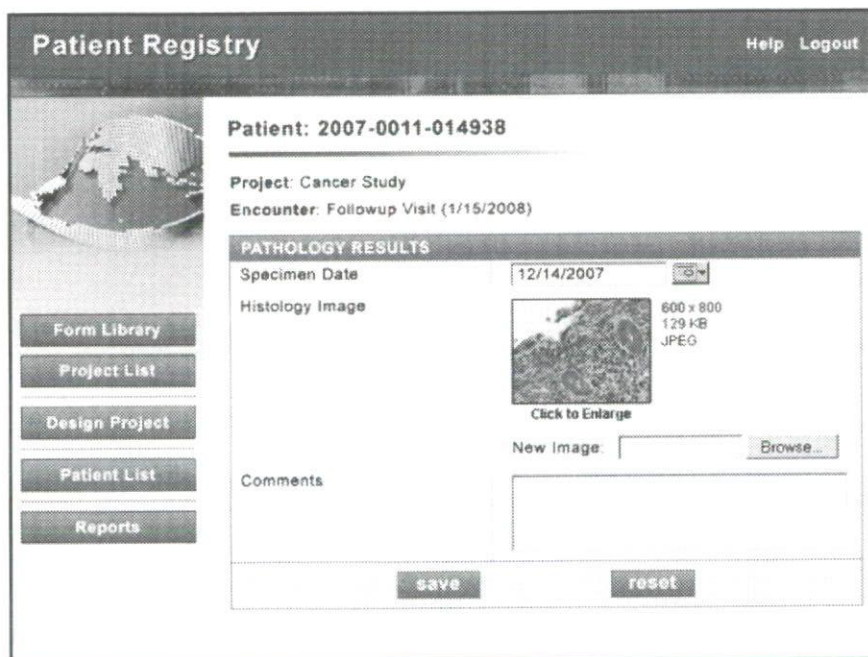


図 8：バイナリデータ入力インターフェイス（プロトタイプ）

【XMLデータアップロード】

XMLで定義されたデータをptregにアップロードできる機能である。XMLの扱えるデータとしては、各種フォーム

の定義、プロジェクトデザイン、個々の症例データである。プロトタイプスクリーンショットを図9に示した。

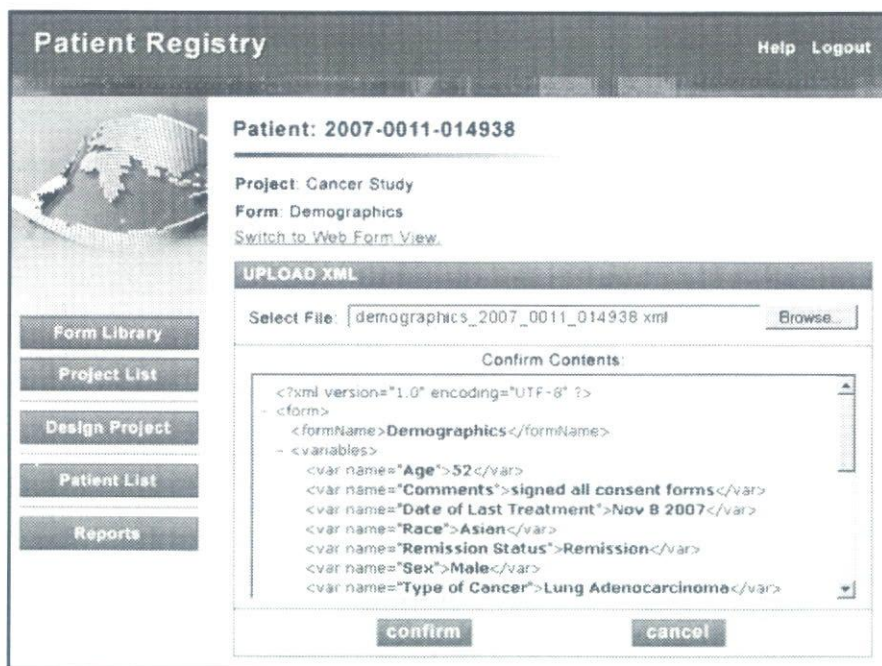


図9：XMLアップロード機能プロトタイプスクリーンショット

D. 考察

がん症例登録の精度向上及び普及促進を図り、各種症例登録事業を円滑に行い、病院情報システムに蓄積されるデータから症例登録に必要なデータを効率的・効果的に抽出する汎用的な症例登録システムを開発するため、システムに関する要件定義、基本設計、詳細設計、プロトタイピングを実施した。

昨年度に設計・実装した汎用症例登録

システム、ptregの運用試験をもとに新機能の設計、プロトタイピング、実装を行った。具体的な機能拡張としては、フォームライブラリ、項目セット、データ型の拡張（イメージ等）、XMLアップロード機能である。

E. 結論

ptregの運用試験をもとに新機能の設計、プロトタイピング、実装を行った。具体的な機能拡張としては、フォー

ムライブラリ、項目セット、データ型の拡張（イメージ等）、XMLアップロード機能である。

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

入田和男，津崎晃一，讃岐美智義，澤智博，中塚秀輝，横田浩史，森田潔．危機的偶発症発生率に低下傾向：危機的偶発症に関する麻酔関連偶発症例調査 2005 の速報と最近 5 年間の推移—（社）日本麻酔科学会安全委員会偶発症例調査ワーキンググループ報告—．麻酔 56(12)1433-46. 2007

入田和男，中塚秀輝，津崎晃一，澤智博，讃岐美智義，横田浩史，森田潔．手術室で発生している脳血管障害の背景因子，原因，予後：麻酔関連偶発症例調査2004の集計—（社）日本麻酔科学会安全委員会偶発症例調査ワーキンググループ報告—．麻酔 56(8)965-976. 2007

入田和男，中塚秀輝，津崎晃一，澤智博，讃岐美智義，横田浩史，森田潔．硬膜外麻酔ならびに脊髄くも膜下麻酔に伴う神経損傷：麻酔関連偶発症例調査 2004 の集計結果より—（社）日本麻酔科学会安全委員会偶発症例調査ワーキンググループ報告—．麻酔 56(4)469-80. 2007

入田和男，津崎晃一，澤智博，讃岐美智義，中塚秀輝，横田浩史，森田潔．麻酔関連偶発症例調査からみた小児麻酔の実施状況—（社）日本麻酔科学会安全委員会偶発症例調査ワーキンググループ報告—．麻酔 56(1)93-102. 2007

2. 学会発表

澤智博．麻酔関連偶発症例調査．日本麻酔科学会第 55 回学術集会．横浜市．2008/6/12-14（予定）

澤智博．医療の情報化は麻酔科医の敵か味方か？—医療IT化の最新動向と日本麻酔科学会の取り組み—．日本麻酔科学会第 55 回学術集会．横浜市．2008/6/12-14（予定）

Sawa, T., Gomi, Y., Yamakata, D., Mori, K., Tomita, A., Nakata, Y., Morita, S. Developing an automated IV medication administration records using RFID and electronic scale. The 14th World Congress of ANAESTHESIOLOGISTS. Cape Town, South Africa. 2008/03/02-7

Yuji, K., Nakata, Y., Komatsu, T., Nakamura, T., Tanaka, Y., Sawa, T. Establishing chemotherapy simulation for cancer patients. 8th Annual International Meeting on Simulation in Healthcare. San Diego, CA. 2008/1/13-16

Irita, K., Nakatsuka, H., Tsuzaki, K., Sawa, T., Sanuki, M. Major Central Nervous System Complications in the Operating Theater: Cerebrovascular

Accidents. 2007 American Society of Anesthesiologists Annual Meeting. San Francisco, CA. 2007/10/13-17

澤 智博、湯地 晃一郎、上 昌広、中田善規. がん診療連携拠点病院における院内がん登録システムの機能と導入効果. 第27回医療情報学連合大会. 神戸市. 2007/11/23-25

Sawa, T., Yuji, K., Kami, M., Ohno-Machado, L., Nakata, Y. Current Status of the Japanese Cancer Registry System: Results of a Nationwide Survey. American Medical Informatics Association 2007 Symposium. Chicago, IL. 2007/11/10-14

Yuji, K., Nakata, Y., Kami, M., Yamaguchi, T., Nakamura, T., Miyakoshi, S., Komatsu, T., Sato, A., Sawa, T. Establishing chemotherapy simulation for cancer patients. SESAM Meeting 2007. Copenhagen, Denmark. 2007/6/18/20

澤 智博, 川上桃子, 長岡武彦, 井野研太

郎, 中田善規, 森田茂穂. J S A 麻酔台帳を活用した院内がん登録における腫瘍見つけ出し. 日本麻酔科学会第54回学術集会. 札幌市. 2007/5/31-6/2

澤 智博, 桑名幸治, 原島敏也, 石黒芳紀, 中田善規, 森田茂穂. SOAによるJ S A 麻酔台帳と既存手術オーダーリングシステムとの統合. 日本麻酔科学会第54回学術集会. 札幌市. 2007/5/31-6/2

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

がん症例登録の精度向上及び普及促進を図り、各種症例登録事業を円滑に行うため、病院情報システムに蓄積されるデータから症例登録に必要なデータを効率的・効果的に抽出する汎用的な症例登録システムを開発する。

B. 研究方法

昨年度に設計、実装したptregの運用試験を通し、機能拡張すべき要件を検討し、機能デザイン、プロトタイピング、実装を行った。特に、電子カルテシステムとのデータ連携を実現するため、SOAを採用したシステム統合をデザインした。

(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する。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

【フォームライブラリ】

各分担研究成果にも示されているが、ptregは、症例登録フォームを交換することで様々な症例登録事業に対応することが可能である(図1、図2、図3)。例えば、院内がん登録標準項目や各種の臓器がん登録についても1システム内にこれらの登録フォームを備えることで一元的にデータ管理が可能である。この概念を拡張し、複数の病院で共通で使用できる、または、施設内のユーザーが共通で使用できるフォームライブラリを実装することでデータ収集の効率が向上すると考えられる(図4)。前年度までに実装したフォームライブラリのプロトタイプ機能を拡張した(図5)。拡張した機能としては、項目セットの取り込み、フォーム項目の順序変更機能、プロジェクト間でのフォーム共有機能を実装した。

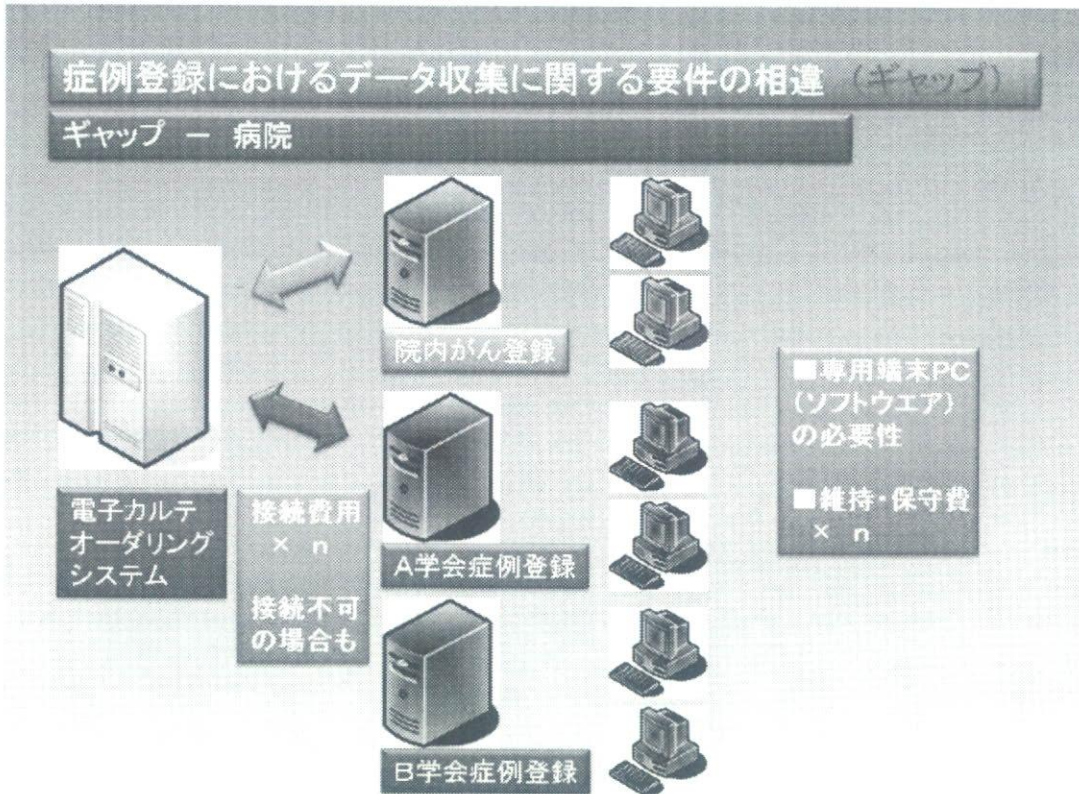


図1：一般的な症例登録システムを導入した場合のシステム構成

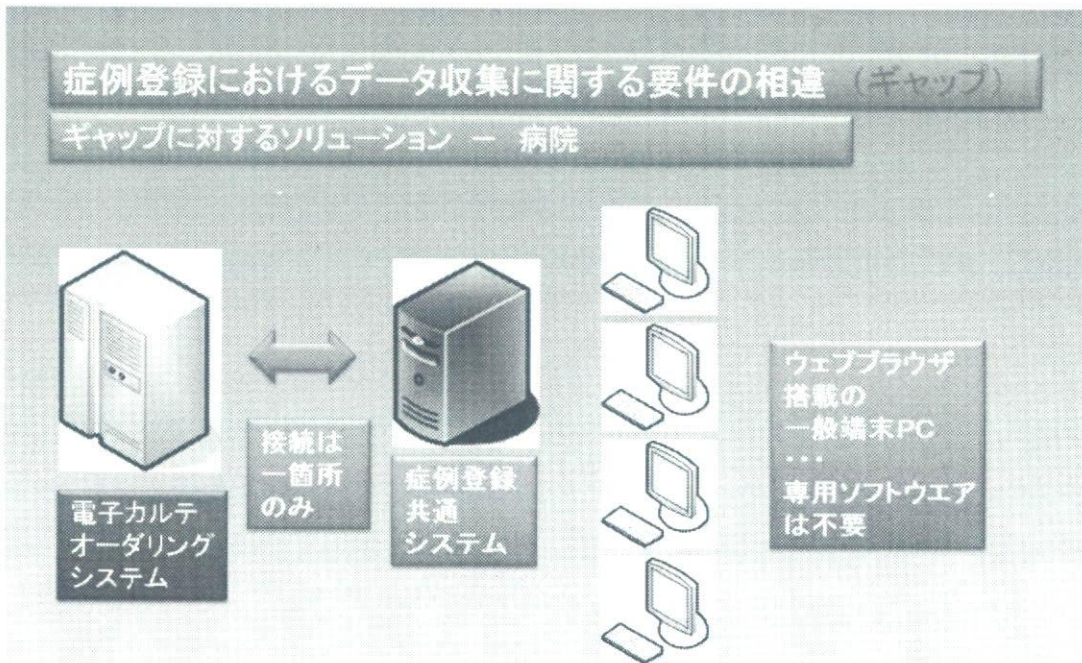


図2：ptregを導入した場合のシステム構成

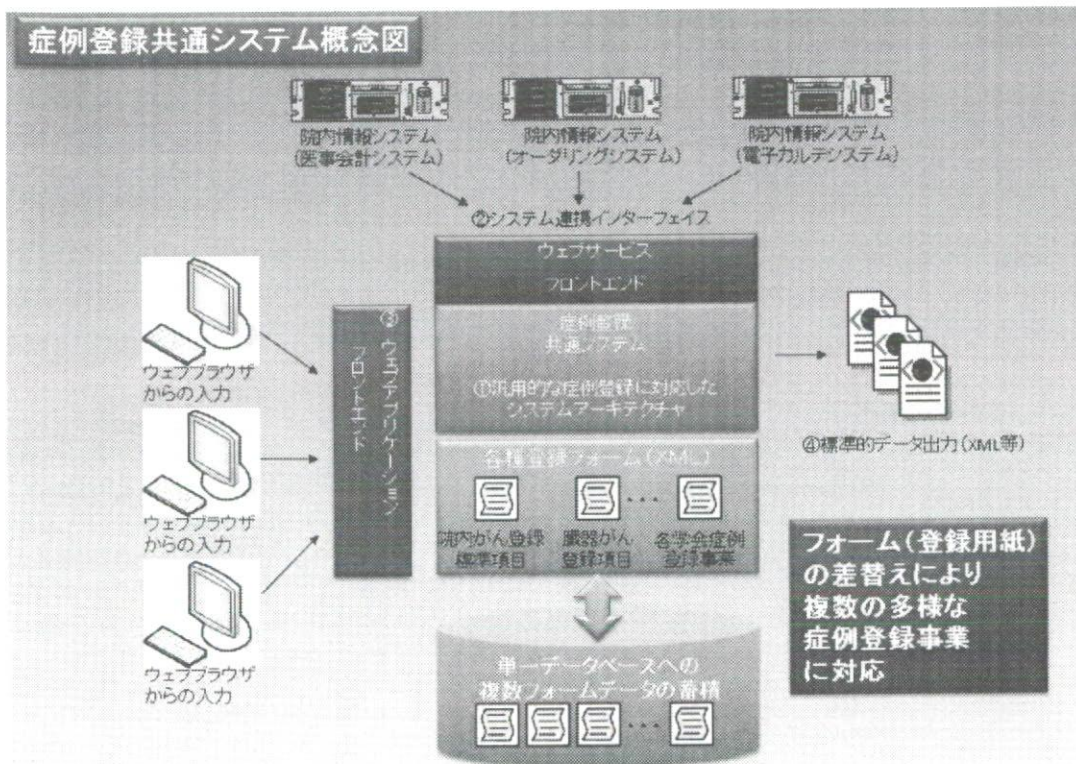


図3：フォームの概念

症例登録共通システムの特徴的な機能

■ **フォームライブラリ**

院内・院外でフォームを共有

例1) インターネット上
A学会から新たな症例登録事業のフォームを学会ホームページを通じて提供: 利用者はダウンロード

例2) インターネットVPN ([仮想]専用線)上
複数施設で治験フォームを共有・登録することにより多施設試験のインフラとして活用

例3) 医局で
臨床実績登録フォームの作成、共有、継続的改良
個人レベルでの症例データベース作成からの開放

Patient Registry Help Logout

Form Library

CREATE A NEW FORM
DELETE & RESTORE EXISTING FORM

SEARCH

Name:

Version: Group:

Project: (Info) Add/Remove

Form Name	Project	Variables	Export
Pharmacokinetic Collection	SEARCH001	30	XML
Review of Literature	SEARCH002	24	XML
Pharmacokinetic Evaluation	SEARCH003	6	XML
Education Center	SEARCH004	15	XML
Pharmacokinetic Study Support	SEARCH005	12	XML

図4：フォームライブラリの概念図

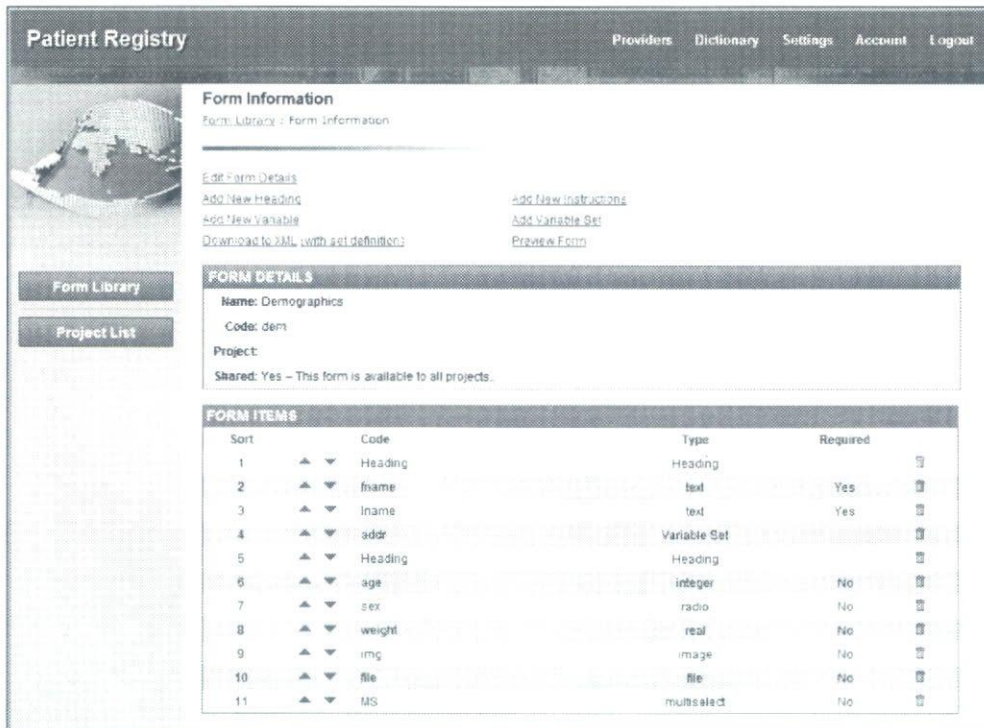


図5：フォームライブラリスクリーンショット

【SOAによる電子カルテ連携】

SOA (Service Oriented Architecture) とは、コンピュータシステムを機能単位ではなく、業務上の一処理に相当するソフトウェアの機能をサービスと見立て、各サービスを連携させることによりシステム全体を構築する方法である。

電子カルテシステムは、非常に多くの機能を有するプログラムの複合体である。また、日本の電子カルテシステムは、医事会計システム、オーダーリン

グシステムを経て発展してきた経緯

があり、データベースの構造がトランザクション処理を優先したものとなっていることが多い。そのため、蓄積したデータをデータベース本来の目的である臨床、研究等の目的で使用する、所謂、二次利用には困難を生じることが多い。

電子カルテシステムにSOAの概念を適用することで、外部システム（例：院内がん登録システム）で必要となるデータを連携させることが可能となる

と考えられる。

図6に示したように、電子カルテを構成している各機能をSOAでのサービス単位に分解〔(1)→(2)〕する。必要となる機能に対し、SOA標準のインターフェイスを付加することで外

部システムとの連携が可能になる〔(2)→(3)〕。

電子カルテシステムと外部システムとの通信要件については、各分担研究者の報告を参照されたい。

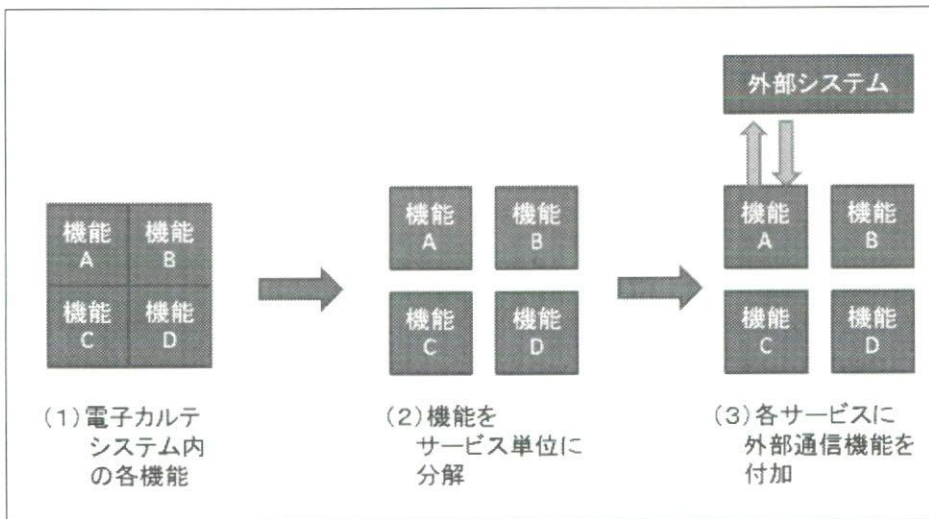


図6：電子カルテ機能のSOA化手順

D. 考察

がん症例登録の精度向上及び普及促進を図り、各種症例登録事業を円滑に行い、病院情報システムに蓄積されるデータから症例登録に必要なデータを効率的・効果的に抽出する汎用的な症例登録システムを開発するため、システムに関する要件定義、基本設計、詳細設計、プロトタイピングを実施し

た。

昨年度までに設計・実装した汎用症例登録システム、ptregの運用試験をもとに機能拡張を施した。電子カルテシステムとのデータ連携が可能となるようSOAを適用したシステム設計を行った。

E. 結論

汎用症例登録システムptregについてフォームライブラリ、項目セットを中心に機能拡張を実装した。また、電子カルテシステムとのデータ連携が可能となるようにSOAを適用しシステムを設計した。

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

Narimatsu H, Matsumura T, Morita T, Kishi Y, Yuji K, Kami M, Komatsu T, Tanaka Y, Sawa T, Nakata Y. Detailed analysis of visitors to cancer-related web sites. J Clin. Oncol. 26(25)4219-4223. 2008

Sawa T, Yuji K, Kami M, Ohno-Machado L, Nakata Y. Current status of the Japanese cancer registry system: results of a nationwide survey. AMIA Annu Symp Proc. 11 1104. 2007

2. 学会発表

澤 智博. 「病院情報システム再考」～本当に必要なのか～. 第34回 日本診療録管理学会 学術大会. 東京都. 2008/08/21-22

澤 智博. 麻酔関連偶発症例調査. 日本麻酔科学会第55回学術集会. 横浜市. 2008/6/12-14

澤 智博. 医療の情報化は麻酔科医の敵か味方か? - 医療IT化の最新動向と日本麻酔科学会の取り組み-. 日本麻酔科学会第55回学術集会. 横浜市. 2008/6/12-14

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（2）

分担研究者 山口直人 東京女子医科大学医学部衛生学
公衆衛生学第2講座 主任教授

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、非がん診療拠点病院）での臓器がん登録、院内がん登録の現状をアンケート調査によって明らかにした。院内がん登録に比較して、臓器がん登録の実施状況は各施設共に高いとはいえないことが分かった。がん診療・がん治療を実施している非がん診療拠点病院の約25%において院内がん登録が実施されていた。がん診療・治療を実施している非がん診療連携拠点病院において院内がん登録を困難にしている要因として、人的資源や予算の確保の難しさが挙げられた。

2年目

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本症例登録システム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、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