

**平成27年度医療技術・サービス拠点化促進事業
(インドネシアにおける ICT を利用した日本式医療連携推進
センター設立プロジェクト)
報告書**

平成28年2月

インドネシア医療連携推進センター設立コンソーシアム

平成27年度医療技術・サービス拠点化促進事業
(インドネシアにおける ICT を利用した日本式医療連携推進センター設立プロジェクト
報告書

— 目 次 —

第1章 本事業の概要.....	4
1-1. 本事業の背景・目的.....	4
1) 背景	4
(1) インドネシアでの国民健康分野における課題認識.....	4
(2) 日本の知見・技術を活かした取組みの推進.....	5
(3) 日本の本事業に関する期待.....	6
2) 目的	6
(1) 医療連携推進センターの設立.....	6
(2) 医療連携推進センターの評価.....	7
1-2. 実施内容	7
1) 医療連携のロードマップ	7
2) 本事業の実施内容.....	8
3) 本事業で活用する ICT システム	9
1-3. 実施スケジュール.....	10
第2章 医療連携推進センター設立に向けた準備.....	11
2-1. 運営人材の育成.....	11
1) 本取組みの目的	11
2) 活動概要	11
(2) 医療連携の運用検討と運用指導.....	13
(3) 成果および課題.....	15
2-2. ICT システムの構築	16
1) 本取組みの目的	16
2) 活動概要	16
(1) 情報機器の選定、アプリケーションの導入.....	16
3) 成果及び課題	18
(1) インターネット回線が不安定であること	18
(2) 病院内の情報システムで患者番号が統一されていないこと	19
(3) 情報システム導入プロジェクトを行うためのプロジェクトマネジメント人材の不足 ..	19
第3章 センター運営の実証活動.....	21
3-1. 実施の概要	21
1) 目的	21
2) 取組み	21
3-2. 結果	28
1) ヒアリング結果	28

(1) 医師（内科医）	28
(2) 事務員、医療情報部.....	29
(3) 保健省	29
2) アンケート結果	29
(1) 一般について	29
(2) 専門について	30
(3) Web/TV 会議システムについて	30
3－3. 評価と課題	33
1) 評価	33
2) 課題	33
第4章 今後の取組み.....	35
4－1. 活動スケジュール.....	35
4－2. 他国への適用可能性等.....	37
1) 国民皆保険制度導入を検討している国への横展開.....	37
2) 本プロジェクトの波及効果.....	38

第1章 本事業の概要

1-1. 本事業の背景・目的

インドネシアでの国民健康分野における課題を①大規模病院への患者集中、②医療費の財政負担増と認識し、これらを解決する一つの方策として、地域完結型医療への移行が必要と判断した。この取組みを推進するために、日本の知見と技術を活用した「医療連携推進センター」を設立し、安全で高品質な医療サービスの提供を進める。本事業では、医療連携推進センターを設立するとともに、インドネシアで本センターを十分に活用するための課題抽出及び改善施策の検討を実施する。

1)背景

(1)インドネシアでの国民健康分野における課題認識

2014年1月、インドネシアの新たな医療制度として国民皆保険制度（新社会保障機関 BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) が運営）が開始された。国民への医療サービスの提供は改善している一方で、二つの大きな課題を抱えている。

■課題1：大規模病院への患者集中により適切な医療サービスが提供できない

「高度医療機関で医療サービスを受けたい」との考えにより患者は豊富な医療資源（人材、機器）を持つ大規模病院へ集中する。さらに個人負担が免除される BPJS 加入者は、軽症でも大規模病院への受診を希望する。結果として本来提供すべき高度医療サービスの安定供給が困難となっている。

■課題2：医療費の増加が政府財政を圧迫している

BPJS 加入者は個人負担なく公的病院を利用できるため、不要不急の症状で医療機関を利用する場合がある。施設側も未収金の心配がなく、過剰な薬、検査などを指示する場合がある。

インドネシア保健省の「中期発展計画」は、2019年に「国民への良い医療サービスのアクセスと基盤強化を達成」を目標としている（図表1）。この目標達成のためにも、前述の2つの課題解決が必要であると認識している。

図表 1 医療分野の中期発展計画



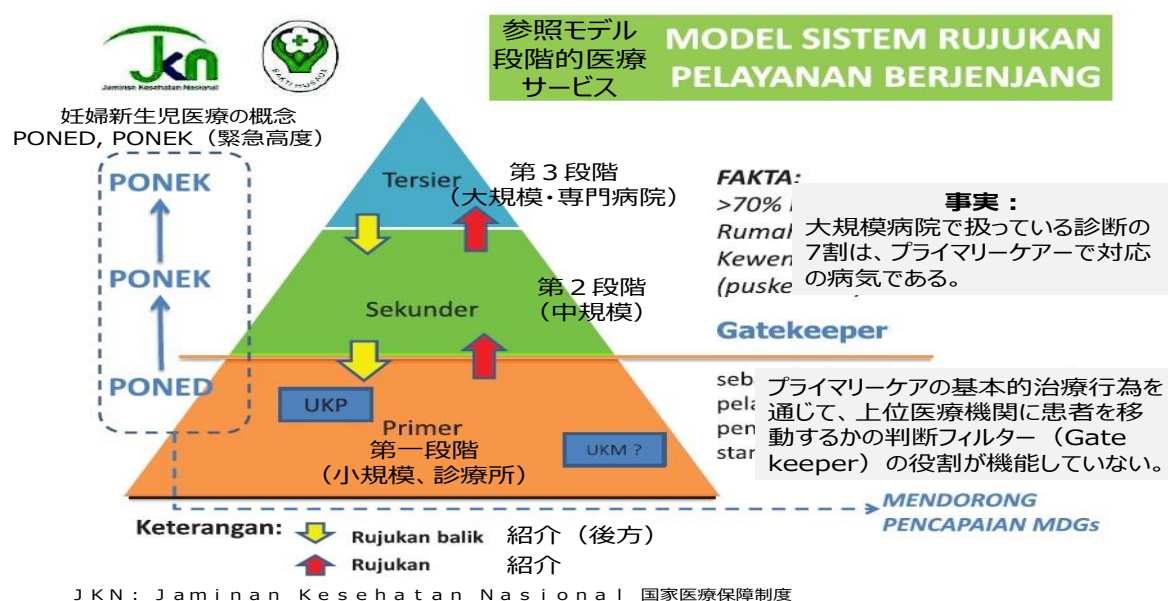
出所 : Affordable and Accessible Quality Healthcare for Indonesia People: Strategic Approach
(Prof. Dr. dr. Akmal Taherl) 2014. 8 を基に富士通が日本語訳

(2)日本の知見・技術を活かした取組みの推進

前述の課題解決の1つの方策が「病院完結型医療」から「地域完結型医療」への移行であり、その実現には医療連携センターが必要となる。医療連携とは「医療資源を共有し医療圏全体を一つの医療機関と見立てた医療サービスの提供」である。インドネシア保健省も医療連携を推進しているが(図表2)、現状では十分な運用ができていない。

一方、日本では2009年から「地域医療再生計画」の取組みを行い、地域における医療連携の整備、補助金の拠出等を行ってきており、現在のインドネシアが抱える課題を先行して解決してきた。この活動を支える組織が「医療連携推進センター」である(医療連携推進センターに関する説明は、後述の2(1)目的 医療連携推進センターの設立に記載)。日本でのこの組織は様々な運用形態となっているが、医療連携を推進するという組織の目的は同一と考えられる。これらの日本の知見、経験、技術を官民一体となって、日本式医療インフラとして輸出し活用することで、インドネシア政府、国民へ貢献ができるものと判断した。

図表2 インドネシア保健省が進める医療連携モデル



出所: Affordable and Accessible Quality Healthcare for Indonesia People: Strategic Approach
(Prof. Dr. dr. Akmal Taherl) 2014. 8 を基に富士通が日本語訳

(3)日本の本事業に関する期待

インドネシアは経済の発展に伴い、世界有数のヘルスケア市場となることが期待される。また、2014年2月にジャカルタにて開催されたラウンドテーブルでは、インドネシア保健省と経済産業省とで医療産業に関する協力の推進について議論がなされ、日本がインドネシアの医療ICT市場に参入する土壌が整備され始めている。日本の知見、技術を提供することにより、インドネシアに貢献するだけでなく、継続的な事業に結びつけることが期待できる。

2)目的

インドネシアの医療制度の整備と連動した医療サービスの改善に向けて、日本の知見、経験とICTを活用した「医療連携推進センター」をティーチングホスピタル(専門分野の教育・研修を行う現地中核病院)であるチプト病院に設立し、インドネシア国民に対して、安全で高品質な医療サービスの提供を実現することを本事業の目的とする。本事業においては、下記を実施した。

(1)医療連携推進センターの設立

ジャカルタ市チプト病院内に「医療連携推進センター」を設立した。地域完結型医療への移行に継続的に取り組むためには、様々な医療機関を統括する推進組織が必要である。これを「医療連携推進センター」が担い、下記の役割を行う。

- ①医療連携の啓発: 医療連携・紹介状の効果や必要性を医療機関、医師、患者に指導
- ②人材の育成: 医療連携を推進するための継続的な人材育成
- ③活動基盤の管理: 会員医療機関からの会費徴収及び適切な予算計画とその執行
- ④情報の管理、医療ICTシステムの運営: 医療連携システム運営及び会員情報の管理

(2)医療連携推進センターの評価

医療連携推進センターは日本の ICT、運営方式を活用するため、インドネシアでの有用性を評価する必要がある。本事業において、評価を行い、課題抽出と改善提案を実施した。主な評価方式は下記の通り。

■評価方式：保健省、医師、医療スタッフ、医療情報部へのアンケートとディスカッションによる定性的評価

■評価内容

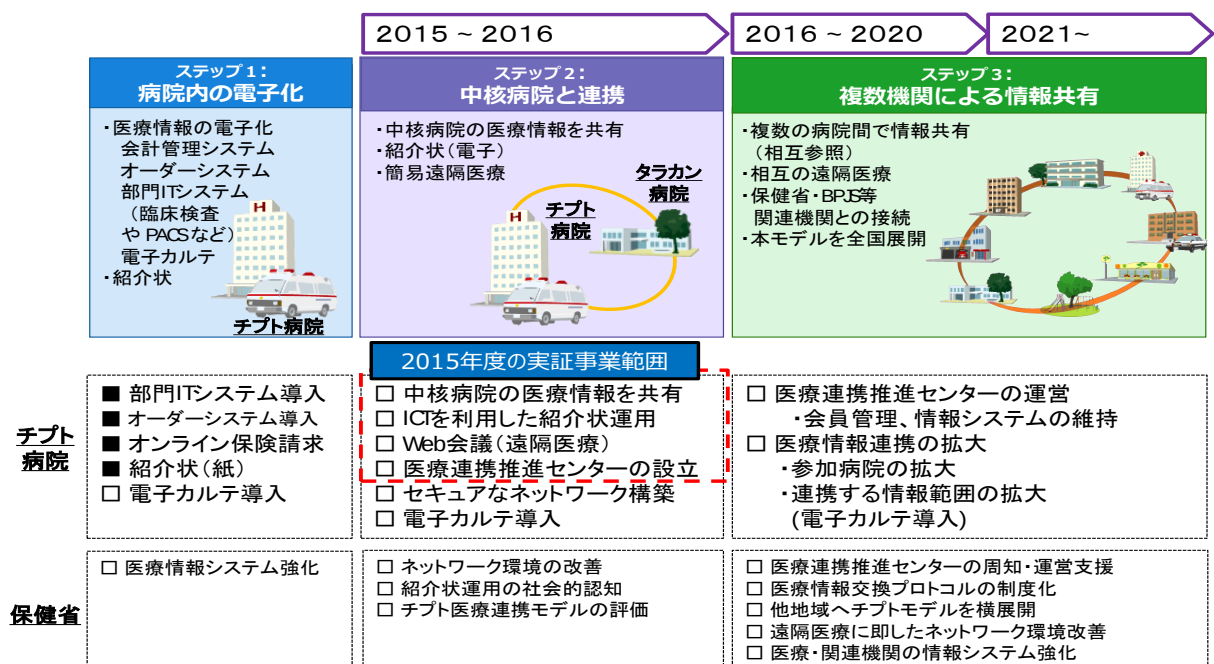
- ・医療連携推進センターの運用、運営に関わる課題
- ・構築した ICT システムに関する課題

1-2. 実施内容

1)医療連携のロードマップ

医療連携を推進するために、既に取り組みを開始している事項も含め、下記 3 ステップでのロードマップを企画した。

図表 3 医療連携のロードマップ



■ステップ1：病院内の診療情報の電子化（インドネシア政府により既に推進中）

患者属性管理、医師の依頼情報管理、BPJS への連携など病院情報システムを整備し、他医療機関と共有するための診療情報を院内に蓄積する。

■ステップ2：中核病院と周辺医療機関との接続（当事業）

中核病院に蓄積された診療情報を活用し、ICT を利用した医療連携を運用する医療連携推進センターを設置する（チプト病院：中核病院に該当）。

■ステップ3：複数の医療機関および関連機関と情報共有

医療連携推進センターの拡大を図り、各医療機関は他機関の情報を自らの医療サービスに反映させ、質の高い医療サービスを実現する。

今回の実証結果の評価・是正などを通じて、インドネシアにおける「医療連携推進センター」のモデルを確立する。

まず、保健省との連携も強く医療連携に高い関心を持つジャカルタ市にて、そのセンターの参画医療機関やシステム利用者を増加させ、ジャカルタ市の医療連携リファレンスモデルへと成長させる。

その後、BPJS の普及（～2019 年）と連動して、保健省が指定した医療連携の中核 14 病院に横展開するとともに、各センター傘下の医療機関数を拡大することで、本事業の目的を達成する。

2) 本事業の実施内容

センター設立に向け、インドネシア医療連携推進センター設立コンソーシアムを立ち上げ、運用指導とインフラ構築を実施した（図表 4）。

図表 4 インドネシア医療連携推進センター設立コンソーシアム

関係事業者			実施内容・役割
コンソーシアム	代表団体	富士通	プロジェクト管理・全体調整、診療情報連携システム構築、課題・予算の管理、報告書作成、各種報告の実施など
	参加団体	アライドテレシス	現地ネットワーク環境診断・改善（セキュリティ対応）
	参加団体	リコー	Web/TV 会議システム構築（遠隔医療支援システム）
協力団体		信州大学 医学部附属病院	センター実務責任者への指導、医療連携運営の指導、改善策立案の支援
協力団体		チプト病院	実証環境の提供、既存システムの改造、推進センターの運営体制構築、改善事項の整理
協力団体		タラカン病院	実証環境の提供、改善事項の整理

医療連携の活動の 1 つである遠隔医療サービス、遠隔カンファレンスを実現するため、日本での実績と経験を有する企業をコンソーシアムメンバーとした。これらの企業で、異なる医療機関の診療情報を共有する仕組み、Web/TV 会議でリアルタイムなコミュニケーションを実現する仕組み、それらの ICT システムを利用するための安定したネットワーク環境構築を実施する。また、協力団体として、下記の 3 つの医療機関が本プロジェクトに参加している。

①信州大学医学部附属病院

ティーチングホスピタルが中核となる日本の医療連携の事例として、医療連携センターの運営や医療従事者への指導を行う。

②チプト病院

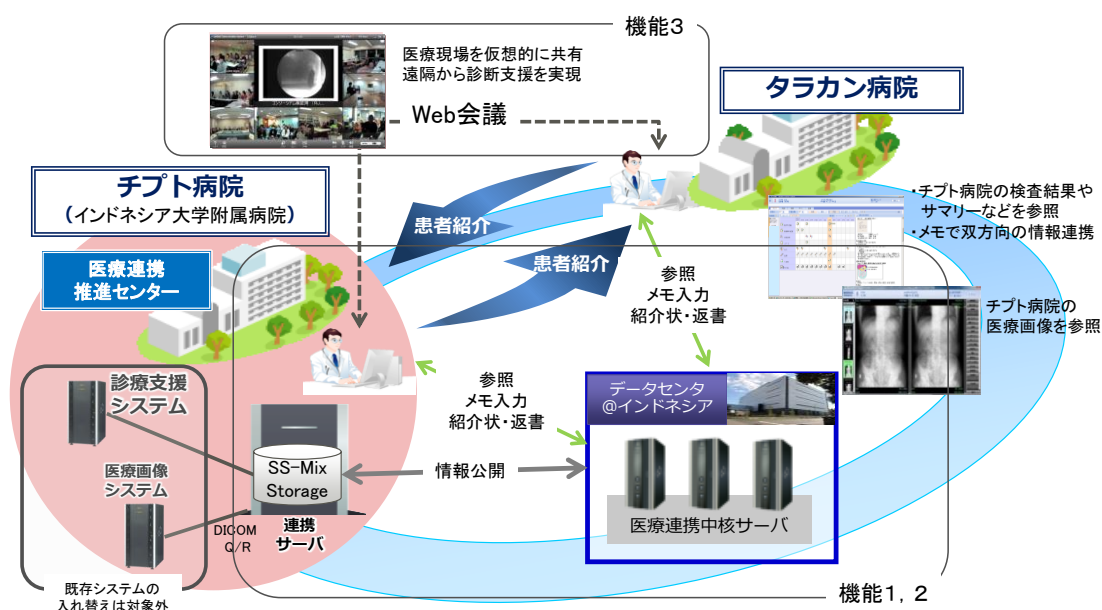
インドネシアを代表するティーチングホスピタル（インドネシア大学医学部の附属病院）である。保健省直轄であることから、保健省が主導する先進的な取組みは、同病院で実施されている。本プロジェクトも、保健省の指示でセンター運営と実証フィールドの提供を担う。

③タラカン病院

ジャカルタ市保健局が管理する病院であり、ジャカルタ市を代表する医療機関である。医療機関の選定において「チプト病院へ患者紹介の実績があること」と「異なる医療機関でも、医療従事者同士の人間関係が確立していること」を条件とし、保健省と協議した結果、実証フィールドとして同病院に決定した。

3)本事業で活用する ICT システム

図表 5 本事業のシステムイメージ



ICT を利用した医療連携の実現に向けて、以下の 3 点の機能を実現する。

機能 1. チプト病院に蓄積されている診療情報を、データセンタ経由でタラカン病院が参照する機能

機能 2. タラカン病院からチプト病院への紹介状、チプト病院からタラカン病院への返書を、データセンタ経由でやり取りする機能

機能 3. チプト病院とタラカン病院の医療関係者が Web/TV 会議でリアルタイムなコミュニケーションをとることができる機能

上記の機能 1、2 は富士通製医療連携ソリューション HumanBridge（英語版）、上記機能 3 はリコー製 Web/TV 会議システム Unified Communication System（英語版）で実現する。また、ネットワークに関するセキュリティ等をアライドテレシスが担当する。

【備考】

SS-MIX(Standardized Structured Medical Information eXchange)とは、すべての医療機関を対象とした診療情報の交換・共有による医療の質の向上を目的とした「厚生労働省電子的診療情報交換推進事業」である。

(SS-MIX 普及推進コンソーシアム URL: <http://www.ss-mix.org/>)

1-3. 実施スケジュール

図表 6 に本プロジェクトの全体スケジュールを記載する。

- ・ 8 月から 12 月は準備期間（センター運営の協議、システム構築）
- ・ 2016 年 1 月は顧客主導で実証を進めるための教育
- ・ 2016 年 2 月は実証活動の推進、結果の評価

図表 6 プロジェクト全体スケジュール

作業項目	2015年						2016年	
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
主なイベント		▼キックオフ				センター仮運用開始▼	センター設立▼	最終報告▼
センター設立への指導、調整支援								
現場視察・現状分析		●→						
センター実務者への教育		●→	●	随時継続指導				
医療連携の運営方式指導							●→	
センター設立準備（課題対策・調整）							●→	
ICT環境構築								
システム動作の環境整備			●→					
運用設計・機能説明			●→					
診療データ出力、I / F 構築			●→					
センター運用検証準備								
操作指導、引継ぎ							●→	
ICTを利用した医療連携実証							●→	
評価・整理								
評価・分析							●→	
報告書作成							●→	

第2章 医療連携推進センター設立に向けた準備

ICT を利活用した医療連携推進センターの設立には、(1) 運営人材の育成、(2) ICT インフラ整備が必要である。この2つの観点に基づいて活動を行った。

2-1. 運営人材の育成

1)本取組みの目的

本事業で活用する ICT システムはインドネシアでは未だに利用されたことが無い。そのため、日本と同様の ICT システムを構築するだけでは、ICT を利用した医療連携の普及は進まない。そこで、「日本の事例をベースとした医療連携の運用検討を通じた指導や意見交換」を実施し、ICT を利用した医療連携を推進する人材育成と医療現場の現状を反映した運用の可視化を目的とした。

また、検討した運用フローの普及を進めるには、参加医療機関の経営方針、医療保険制度 (BPJS 制度) や既存情報システムの考慮などが必要である。インドネシア関係者へのヒアリングや医療現場視察を通じて、最新状況の把握を進めた。

2)活動概要

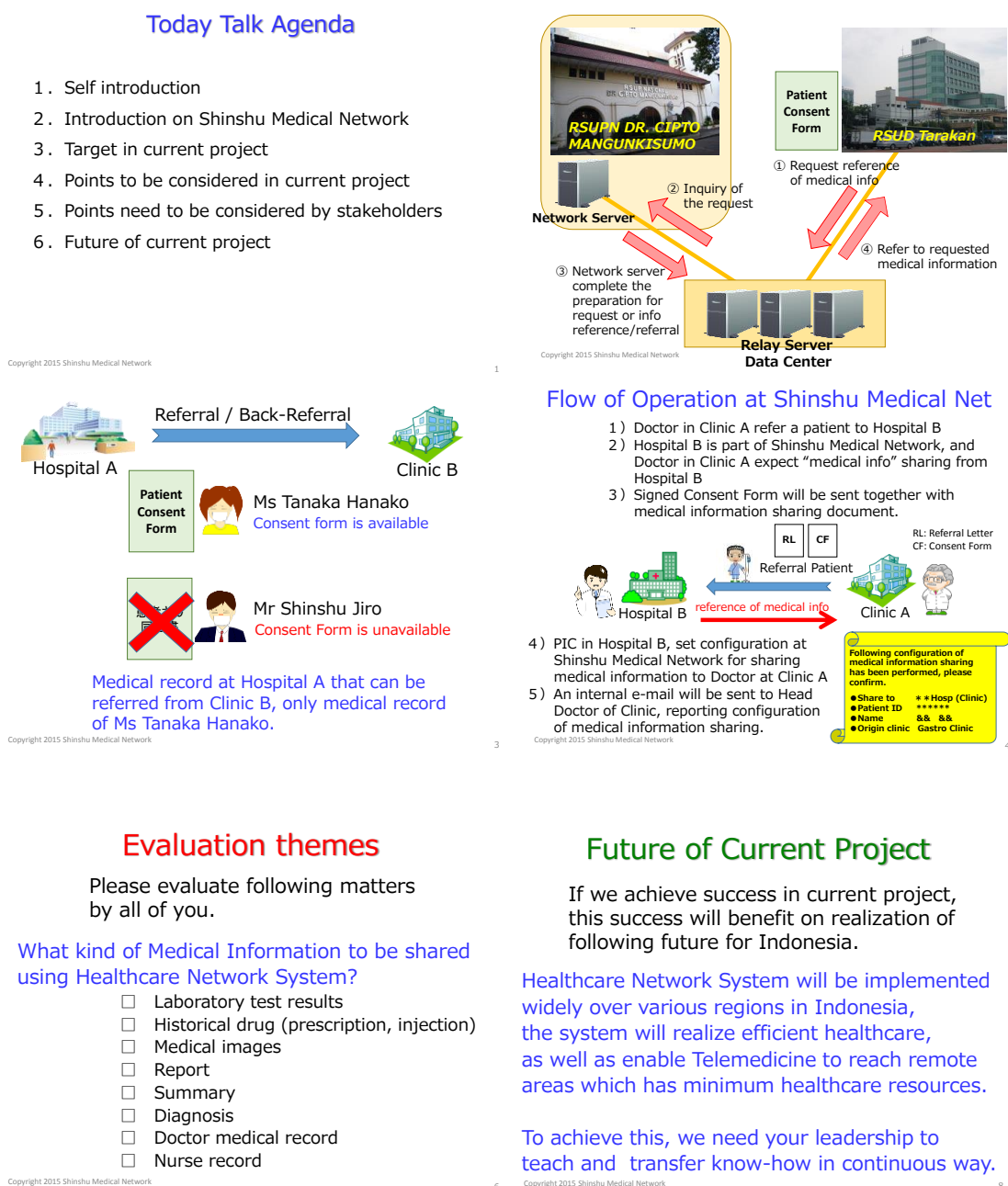
(1)現地での講演を実施

プロジェクトのキックオフ会議にて、インドネシア保健省、チプト病院、タラカン病院などから 30 名ほどが参加し、信州大学医学部附属病院 浜野英明診療教授 (医療情報部長、信州メディカルネット事務局長) の講演を実施した (図表 7)。

図表 7 講演会・キックオフ会議の様子



図表 8 講演の資料（一部抜粋）



Evaluation themes

Please evaluate following matters by all of you.

What kind of Medical Information to be shared using Healthcare Network System?

- ☐ Laboratory test results
- ☐ Historical drug (prescription, injection)
- ☐ Medical images
- ☐ Report
- ☐ Summary
- ☐ Diagnosis
- ☐ Doctor medical record
- ☐ Nurse record

Copyright 2015 Shinshu Medical Network

Future of Current Project

If we achieve success in current project, this success will benefit on realization of following future for Indonesia.

Healthcare Network System will be implemented widely over various regions in Indonesia, the system will realize efficient healthcare, as well as enable Telemedicine to reach remote areas which has minimum healthcare resources.

To achieve this, we need your leadership to teach and transfer know-how in continuous way.

Copyright 2015 Shinshu Medical Network

出所：信州大学医学部附属病院 浜野英明診療教授の講演資料

上記資料（図表 8）を用いて、医療連携推進センターを運営・活用するため、特に次の点について講演した。

- ・信州メディカルネットの事例紹介を通じた ICT を利活用した医療連携の取組み

ICT を利用することで、複数の医療機関でスムーズな情報共有を実現している。この状況によって、他の医療機関における検査、診断、治療内容などを担当医の目線で正確に理解し、各医療機関の医療サービスに反映することで、地域の医療の質の向上に貢献することを説明した。

- ・医療連携を円滑に運営するために重要となる同意書

患者の診療情報の活用に関する同意書が必要である。そのサンプルや取扱いの運用を説明した。最初に患者から医療連携に関する同意書をもらい、双方の医療機関がその同意書を保管できるように、患者に相手の医療機関まで紹介状と一緒に同意書を持っていってもらおうという運用を採用していることを説明した。

- ・共有する診療情報の取扱い

共有する診療情報の種類、条件（対象者や期間など）を検討する必要がある。医療連携が普及するまでは、医師は診療情報を他医療機関の医療従事者と共有することに懸念を示すことが多い。このため、共有する情報の種類、対象者、期間等を絞り込むことで情報提供する医師の精神的負担を軽減し、それがひいては医療連携の普及を促進することに繋がることを説明した。

（２）医療連携の運用検討と運用指導

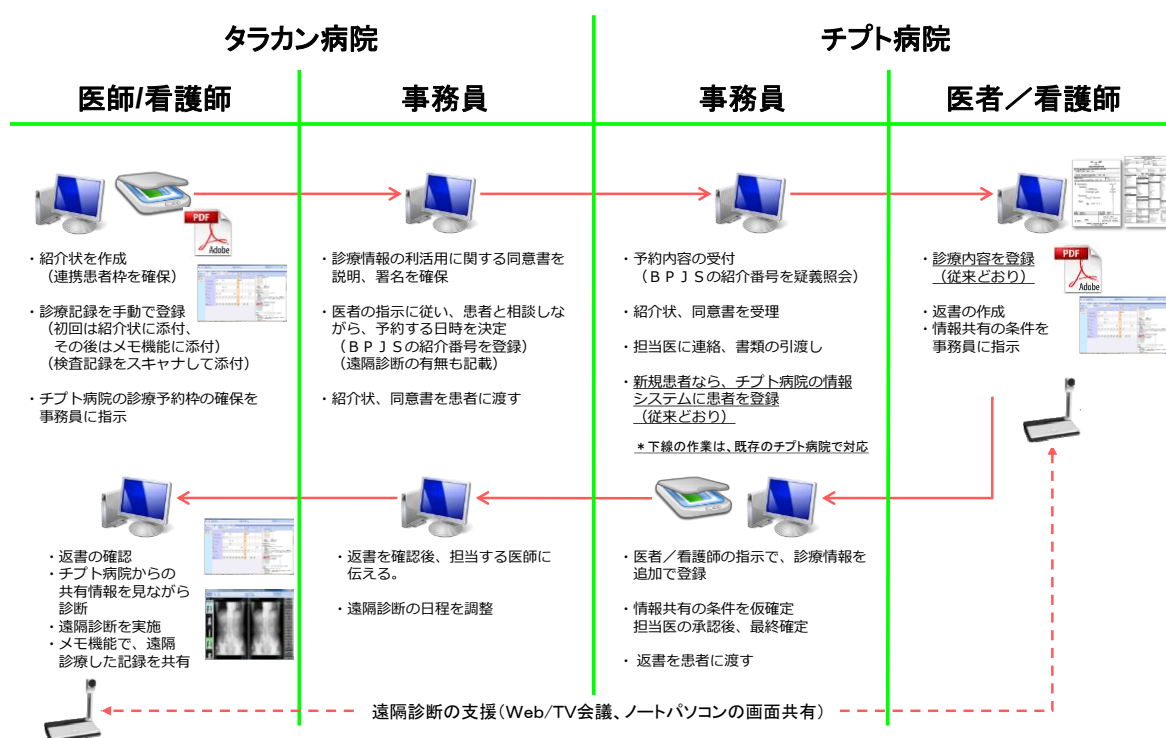
運用検討について、コンソーシアムメンバーと両病院の医療情報部が中心となり実施し、院内関係部署への調整を両病院の医療情報部が担当した。そのため、利用者への運用指導についても、コンソーシアムから医療情報部を指導した後、各病院の医療情報部の担当者が病院内の関係者に教育を進める体制で進めた（主な活動については図表 9）。インドネシアと日本の間の質疑応答は、対面での対応に加え、E メール、電話会議、資料の追加送付などで対応することで、効率化を図った。

図表 9 運用検討および指導における主な活動

日付	活動概要
8 月 14 日	キックオフ会議後、病院視察および紹介状、予約管理などの運用フローの要点について、意見交換を実施。
9 月 4 日	運用フロー案を提示。各病院内の各担当者における役割と作業を説明。
9 月 21 日 9 月 22 日	各病院からのフィードバックを反映した運用フローを提示。修正案について、医療情報部とともに病院経営層の評価を実施。病院内での合意形成を依頼。
10 月 9 日	両病院からの修正を再反映した運用フローにて合意。それに即した操作マニュアル、デモシステムを準備。
10 月 15 日	医療情報部に対し、運用フローと操作マニュアルの使い方について協議。また、デモシステムを利用して、操作訓練を実施。
10 月 26 日	合意した運用フローについて保健省に説明。

日本の運用事例をベースに、チプト病院、タラカン病院との意見交換を数回実施し、医療従事者、事務員、IT 担当者の役割について理解を深めた。その後、患者の移動に対し、誰が、何を、どのように対応するのかを可視化した（図表 10）。また、運用検討とともに、患者の移動と BPJS の関わり方、同意書に関する扱いの最新状況を把握し、今後さらに検討を深める事項（今後の課題）について意識付けを実施した。

図表 10 医療連携の運用フロー図



運用フローの検討において、下記を重要事項として協議した。

・医療機関の選定（チプト病院とタラカン病院）

チプト病院：インドネシアを代表する教育医療機関（インドネシア大学医学部の附属病院）である。保健省直轄であることから、保健省が主導する先進的な取り組みは、同病院で実施されている。本プロジェクトも、保健省が主導する取り組みであることから、保健省の指示で同病院が選定された。また、インドネシアでは ICT を活用した医療連携の事例がないことから、医療連携センターはチプト病院に設置となった。

タラカン病院：ジャカルタ市保健局が管理する病院であり、ジャカルタ市を代表する医療機関である。医療機関の選定において「チプト病院へ患者紹介の実績があること」と「異なる医療機関でも、医療従事者同士の人間関係が確立していること」を条件とし、保健省と協議した結果、実証フィールドとして同病院に決定した。

・診療情報の情報連携を検討

チプト病院：同病院の診療情報システムに登録した内容を自動で医療連携システムに反映

タラカン病院：医療従事者の判断で、必要な情報を手動で医療連携システムに反映

チプト病院とタラカン病院における診療情報の電子化の度合いに合わせて、異なる方式を採用した。チプト病院では多数の診療情報が電子保存されている為、自動連携で構築した。

・Web/TV 会議システムとの融合

医療資源が都市部に集中しているだけでなく、島が多いインドネシアでは、遠隔カンファ

レンスや遠隔診断のニーズが高い。遠隔カンファレンスについては、Web/TV 会議システムを利用して、医療従事者との会話や情報交換を実現している。だが、診療情報を双方向で共有しながら、Web/TV 会議システムを利用した遠隔診断は実現していない。今回はこれを試みることで、チプト病院とタラカン病院の医療従事者は、物理的に距離が離れていても、両病院の診療情報を一緒に確認しながら、患者の診断および診療を協力して進めることが可能となる。

・BPJS が発行する紹介番号の入力

インドネシアでは、下位医療機関からの BPJS 対象患者の紹介番号が確認できない場合、上位医療機関では患者を受け入れない制度が徹底されている。そのため、タラカン病院からチプト病院に移動する BPJS 対象の患者は、BPJS 発行の紹介番号が必要となる。BPJS のシステムでは、紹介先医療機関（チプト病院）、BPJS 番号、病名、患者氏名などを登録すると紹介番号を発行する仕組みが構築されていた。しかし対象範囲は紹介患者の疑義照会だけで、予約管理（日時、診療科、担当医などの情報）まで対応できていない。そのため、BPJS で発行する紹介番号を医療連携システムの予約管理に登録する仕組みとすることで、よりスムーズな医療連携を試みる。

(3)成果および課題

日本の事例に基づく講義や運用指導を通じて、ICT を活用した医療連携に関するインドネシア関係者の理解を深めることができた。特に両病院の医療情報部マネージャークラスは、構築した ICT システムを利用しながら、運用を指導できるようになった。そのため、医療連携センターの実証が開始されることで、ICT を利用した医療連携の利用者の自主的な拡大が期待できる。

また、運用検討を通じて、BPJS の新しい仕組み（紹介患者の疑義照会）を把握すること、同意書や紹介状の運用は徹底されておらず、それを管理する仕組みが不足していることが判明したため、運用フローに盛り込み、仕組みを強化することができた。今後の課題は、インドネシアの医療環境や法規制を理解した上で、医療連携を医療サービスや病院経営の改善に導ける人材を育成することである。これらを実現するためには、実証活動を通じて蓄積された運用事例に対し、日本における医療関係の学会や医療連携運営団体の協力を得ながら、評価と現地指導を重ねていくことが重要と考えられる。

2-2. ICT システムの構築

1)本取組みの目的

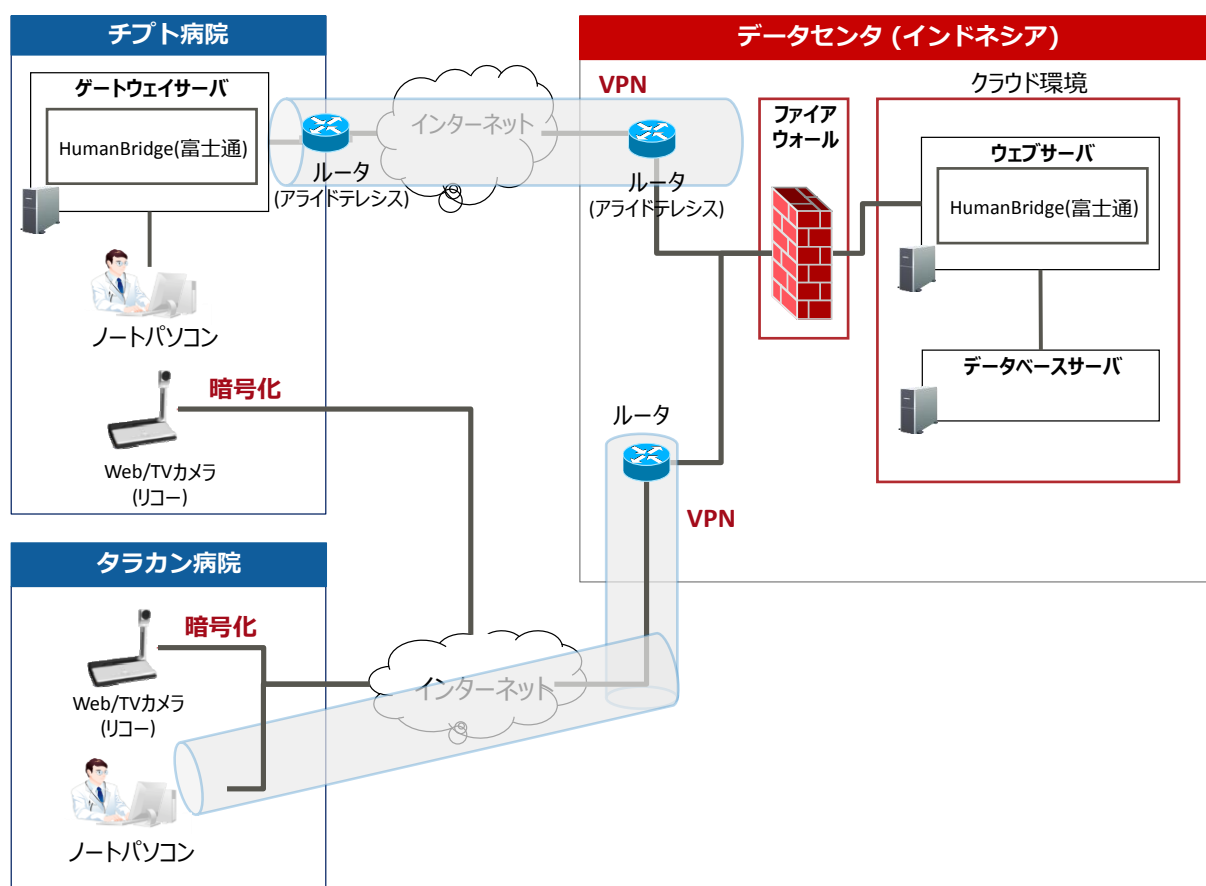
ICT を利用した医療連携を実現するため、医療連携システムを導入して紹介状・予約の一元管理と診療情報の共有と Web/TV 会議システムを導入してコミュニケーションの活性化を実現する ICT インフラ環境を構築する。

2)活動概要

(1)情報機器の選定、アプリケーションの導入

医療連携システム（富士通担当）と Web/TV 会議システム（リコー担当）の 2 つの部分から構成する（図表 11）。各システムにおける構成、機能などについて記載する。

図表 11 システム構成図



①医療連携システム

A.データセンタ

インドネシア保健省からの要請により、インドネシア国内の施設を利用したデータセンタ（セキュリティ確保のため所在地は非公開）を確保した。情報機器として、アプリケーション用ウェブサーバ、データを管理するデータベースサーバ、Virtual Private Network（以下、VPN。インターネットなどの回線を利用する通信を、仮想的にかつ安全に接続す

る技術。)用のルータ2台でシステムを構成し、2台のサーバにミドルウェアおよびアプリケーションソフトウェア(富士通製 HumanBridge)を構築した(図表 12 に機能概要を記載)。

B.チプト病院

情報機器として、アプリケーション用 Web サーバと SS-MIX 連携データを管理するデータベースサーバを兼務するサーバを1台、VPN用のルータ1台でシステムを構築した。データセンターとチプト病院をつなぐインターネット回線はチプト病院が準備した。アプリケーションソフトウェア(富士通製 HumanBridge)の構築は富士通が、VPNの構築はアライドテレシスがチプト病院の関係者と協議しながら対応した。

C.タラカン病院

情報機器の新規準備はなく、既存の PC とインターネット回線を利用してシステムを構築した。

図表 12 アプリケーションソフトウェア機能概要

業務	利用者	メニュー	機能概要
患者の紹介	事務局員	新規紹介状取込	紹介状の取込を行う
患者の紹介	事務局員	紹介受入一覧	他院からの紹介状を表示する
患者の紹介	事務局員	返信要	事務の返信が必要な紹介状を絞り込む
患者の紹介	事務局員	返信状況	返信状況を表示する
患者の紹介	事務局員	一時保存	一時保存の紹介状を絞り込む
患者の紹介	事務局員	他院紹介一覧	自院からの紹介状を表示する
患者の紹介	事務局員	送付一覧	郵送、受渡が必要なもの(紹介状、返書)を表示する
患者の紹介	事務局員	未処理	送付一覧の 未処理のものを表示する
カルテ公開の設定	事務局員	新規カルテ公開	カルテ公開の条件を設定
カルテ公開の設定	事務局員	カルテ公開一覧	カルテを公開している患者を表示する
地域患者の管理	事務局員	新規地域患者登録	地域患者登録を行う
地域患者の管理	事務局員	地域患者一覧	地域患者の表示、修正を行う
地域患者の管理	事務局員	ID紐付要	ID紐付けが必要な患者を表示する
地域患者の管理	事務局員	ID紐付済	ID紐付けを実施した患者を表示する
予約管理	事務局員	予約依頼一覧	他施設へ取得した予約を表示する
予約管理	事務局員	予約受付一覧	自施設へ取得された自院の予約を表示する
予約管理	事務局員	公開予約枠	公開予約枠設定を行う
診療支援	医療従事者	カルテ一覧	カルテを公開されている患者を表示する。 カルテを閲覧している患者へのメモ(添付ファイルも可能)を作成
診療支援	医療従事者	新規紹介状取込	紹介状の取込を行う
診療支援	医療従事者	紹介受入一覧	他院から、担当医への紹介状を表示する
診療支援	医療従事者	返信要	事務の返信が必要な紹介状を絞り込む
診療支援	医療従事者	返信状況	返信状況を表示する
診療支援	医療従事者	一時保存	一時保存の紹介状を絞り込む
診療支援	医療従事者	他院紹介一覧	自院からの紹介状を表示する
診療支援	医療従事者	送付一覧	郵送、受渡が必要なもの(紹介状、返書)を表示する
診療支援	医療従事者	未処理	送付一覧の 未処理のものを表示する
マスタメンテ	システム管理者	医療機関	医療機関のマスタメンテナンスをを行う
マスタメンテ	システム管理者	診療科	診療科のマスタメンテナンスをを行う
マスタメンテ	システム管理者	診療科変換	診療科変換のマスタメンテナンスをを行う
マスタメンテ	システム管理者	利用者	利用者のマスタメンテナンスをを行う(権限設定有)
マスタメンテ	システム管理者	職種	職種のマスタメンテナンスをを行う(権限設定有)
マスタメンテ	システム管理者	公開予約枠	外部公開する予約枠の設定を行う
マスタメンテ	システム管理者	お知らせ管理	お知らせの管理を行う
マスタメンテ	システム管理者	宛先マスタ登録要	宛先マスタ登録が必要な紹介、逆紹介を絞り込む
マスタメンテ	システム管理者	宛先医療機関	宛先医療機関のマスタメンテナンスをを行う
マスタメンテ	システム管理者	宛先診療科	宛先診療科のマスタメンテナンスをを行う
マスタメンテ	システム管理者	宛先医療従事者	宛先医療従事者のマスタメンテナンスをを行う

②Web/TV 会議システム

カメラ内臓で、持ち運びができる Web 会議・TV 会議システムの専用端末(リコー製 P3500)と、P3500 からの出力である TV 会議・Web 会議の映像ならびに PC 画面の資料を映し出すプロジェクターでシステムを構築した(図表 13)。

図表 13 Web/TV 会議システムの現場設置



③医療連携用データの自動作成(チプト病院)

チプト病院に蓄積している診療情報から連携データを自動で作成する仕組みを構築した。自動連携の対象となる情報については、現状のチプト病院の情報システムが出力できる範囲とした。

【連携する項目】

1. 患者の基本情報
氏名、生年月日、性別、アレルギーの情報
2. 病名
診断された病名の情報
3. 検査結果
血液検査なので検査項目と結果の情報
4. 退院サマリ
患者が他病院に移動する際、医者が作成する診断行為のサマリ
5. 読影レポート
CT などの放射線画像検査の結果から、医者が作成した診断レポート

なお、連携データは SS-MIX 形式を採用した。

3)成果及び課題

医療連携推進センターにて活用する ICT システムの設置、テストを完了し、医療連携推進センター立ち上げの準備を整えた。しかし、今後インドネシア国内で本センターを十分に活用していくためには、以下 3 点の課題が生じている。

(1)インターネット回線が不安定であること

チプト病院とデータセンタをつなぐ VPN において、定期的な断絶が発生し、ネットワークの品質が安定しなかった。コンソーシアムの調査により、原因はインターネットサービスプロバ

イダ（以下、ISP）の内部で、パケットロスの発生と判明した。さらにはインドネシアでは ISP 事業者によって、性能・品質にばらつきがあることがわかった。この現象における影響は、診療情報を表示する画面の性能劣化となり、場合によってはタイムアウトとなるため、円滑な診療行為に支障を与えることである。

＜本事業における対応＞

本事業は実証及び課題抽出が目的であり、高い性能を求めているため、現状のネットワーク環境において実証を行うこととした。また、タイムアウト発生時には画面の再読み込みで対応した。

＜本事業後の対応＞

医療連携推進センターを円滑に運用するためには、高品質と高信頼性のインターネット接続環境が必須である。このため、コンソーシアムからインドネシア保健省に対して、適切な ISP 事業者の選定を依頼した。加えて、接続する医療機関を増やす際には、事前にネットワーク環境の技術的な評価を行う工程を設けることを提言した。

（２）病院内の情報システムで患者番号が統一されていないこと

本事業で予定していた情報共有する診療データのうち、放射線検査の画像を共有することができなかった。これはチプト病院で利用している病院情報システムと画像管理システムの患者 ID が統一されていないためであった。診療情報の共有を行うにあたっては各情報システムのデータを連携させるため Key 項目を確保することは重要である。すなわち病院内での患者 ID 統一は必須である。今回は病院情報システムに関する調査はスコープ外であるため、正確な判断はできていない。だが、このような状況は他病院でも発生しうると考えられ、診療情報の共有に支障をきたす。

＜本事業での対応＞

病院情報システムで管理している放射線検査結果レポートに添付されている診断画像を共有することとした。

＜本事業後の対応＞

患者の診療情報（カルテ、画像、検査結果、処方歴等々）を一元管理するためには、患者 ID の統一は必須である。本事業のスコープ外となるが、患者情報を一元管理する「患者管理システム」の導入を各医療機関で進めることを推奨し、ICT を利用した医療連携を推進している保健省にも提言した。

（３）情報システム導入プロジェクトを行うためのプロジェクトマネジメント人材の不足

情報システム導入のプロジェクトにおいて、システムを提供する側、システムを利用・運営する側双方にプロジェクトを推進する人材が必要である。特に継続的にシステムを活用していくために、利用シーンを想定した運用設計、システムの操作や運用方式の教育・啓蒙などを、利用する側が導入作業中に計画立案し、実行することが重要である。インドネシアでは一般的に、この作業もシステム提供側が行っており、自ら導入作業を推進する意識が低く、利用者側のプロジェクトマネジメント人材が不足している。日本と同様、両者が一体となったプロジェクト推進が必要であり重要である。

＜本事業での対応＞

プロジェクトの推進はコンソーシアム側が行い、チプト、タラカン両病院の担当者へ作業指

示、育成しながら推進した。

＜本事業後の対応＞

今後、参加施設を拡大する際に、自らプロジェクト推進ができるよう、今回の作業を通じ、プロジェクト推進の工程や詳細作業項目をマニュアル化した。本プロジェクトのセンターを運営していくチプト病院および、ジャカルタ以外の地区でセンター立ち上げを推進する可能性の高い保健省に、これらを提示する。本事業に関するプロジェクトだけでなく、病院情報システムプロジェクトへの活用を期待する。

第3章 センター運営の実証活動

3-1. 実施の概要

1) 目的

第2章で述べた運用フローとICTシステムについて、保健省、病院関係者が利用することで、運用やICTシステムに関する課題を把握する。また、その課題に対する対策の検討を実施する。

2) 取組み

実証活動の推進は保健省が中心となり、医療現場の対応はチプト病院とタラカン病院で実施する。特に、チプト病院やタラカン病院に受診している患者の協力を要請する必要があり、各病院が調整を担当した。実証結果の把握は、該当者へのヒアリングとアンケートを実施した(図表14は主な活動記載、図表15、図表16、図表17は活動の様子)。

図表 14 実証結果に把握に関する活動記録

日付	場所	対象者	活動概要
12月15日	チプト病院	医師(内科医) 医療情報部	運用フローとICTシステムの利用に関する意見交換を実施。
12月17日	タラカン病院	医師(内科医) チプト病院、タラカン病院の医療情報部	運用に即してシステムを利用しながら、浜野診療教授との意見交換を実施。
1月26日	保健省	保健省、チプト病院、タラカン病院の医療情報部	実証活動の現状把握、対策の検討を実施。
2月15日	タラカン病院	医療情報部	情報責任者が変更。運用に即してシステムを利用しながら、意見交換を実施。
2月26日	保健省	保健省、チプト病院、タラカン病院の医師と医療情報部	運用に即してシステム利用しながら、意見交換を実施。アンケート未提出者からの回答確保、今後の進め方を協議。

図表 15 12月17日の参加者



図表 16 Web/TV 会議システムの検討



図表 17 医療連携システムの検討



また、アンケートシートは医療連携（2 種類）と Web/TV 会議（1 種類）の 3 種類を準備した。医療連携のアンケートについては、保健省との相談の結果、医療連携に関する一般的な内容（一般）と専門的な内容（専門）の 2 種類を、インドネシア語で作成することとなった（図表 18）

図表 18 アンケート用紙（実証参加者に回答依頼）
 （1-1, 2-1 以外の質問事項および選択の概要は、集計結果に記載）

Angket Simulasi Operasional Healthcare Network (Umum)

医療連携の運用に関するアンケート（一般）

Terimakasih untuk partisipasi Anda pada pelatihan dan simulasi pada hari ini. Mohon kesediaannya untuk mengisi angket berikut ini.

1-1 Profesi/peran peserta saat ini

1. Birokrasi/eksekutif (Kementrian)
2. Tenaga medis
3. Staff umum RS
4. Lainnya (.....)

1-1 所属組織を選択ください

1. 行政機関（保健省）
2. 医療従事者
3. 病院スタッフ
4. その他

1-2 Menurut pendapat anda apakah perlu dilakukan pengembangan Healthcare Network, dimana dilakukan sharing data medis antar institusi kesehatan yang berbeda.

1. Sangat perlu
2. Perlu
3. Tidak perlu
4. Tidak faham

1-3 Untuk jawaban sangat perlu dan perlu, apakah alasan anda?

1. Pasien dapat mengunjungi fasilitas kesehatan tertentu sesuai perawatan medis yang dibutuhkan, dan data medis pasien dapat diakses dari faskes tersebut
2. Pengulangan tes (laboratorium dsb) dan pemberian obat dapat dihilangkan
3. Dapat direalisasikan tele-consultation dengan berdasarkan rekam medis yang tersimpan pada sistem informasi rumah sakit
4. Lainnya
 (.....)

1-4 Menurut pendapat anda, di area apa Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dapat berperan dalam pengembangan Healthcare Network.

1. Manajemen surat rujukan
2. Manajemen reservasi kedatangan pasien
3. Komunikasi elektronik antar institusi (seperti Social Networking Service)
4. Lainnya (.....)

1-5 Sharing data medis yang terakumulasi di masing-masing institusi kesehatan, dengan prioritas (pilih 2 prioritas tertinggi):

1. Hasil tes laboratorium
2. Data pemberian obat (prescription)
3. Summary
4. Gambar hasil pemeriksaan CT dan sejenis
5. Laporan diagnose
6. Discharge summary
7. Rekam medis rawat inap
8. Catatan/asuhan perawat
9. Informasi diagnosa
10. Informasi alergi
11. Lainnya (.....)

1-6 Apakah yang menurut anda penting, agar ICT Healthcare Network dapat diadopsi dan berkembang secara luas.

1. Pengoperasian sistem mudah difahami
2. Keamanan (security) yang kuat
3. Mudah diintegrasikan dengan sistem informasi yang sudah ada/existing
4. Lingkup data yang akan di-share dan berlakunya periode sharing dapat dikonfigurasi secara detail
5. Lainnya
(.....)

1-7 Untuk memperluas berkembangnya Healthcare Network, di area manakah Healthcare Network perlu diprioritaskan untuk dikembangkan , pilih 2 dari pilihan di bawah:

1. Puskesmas/Klinik dengan Rumah Sakit (Health-Center/Clinic → Hospital)
2. Rumah Sakit umum dengan Rumah Sakit Rujukan atau Rumah Sakit Spesialis/Khusus (Hospital → Core Hospital or Specialist Hospital)
3. Rumah Sakit dengan Puskesmas/Klinik (Hospital → Health-Center/Clinic)
4. Rumah Sakit Rujukan atau Rumah Sakit Khusus/Spesialis dengan Rumah Sakit Umum (Core Hospital or Specialist Hospital → Hospital)

1-8 Apa yang perlu dikembangkan lebih lanjut atau perbaikan yang diharapkan pada ICT system yang digunakan pada piloting kali ini. Kemukakan pendapat anda secara bebas pada kolom di bawah.



Terimakasih untuk kerjasamanya dalam pengisian angket.

Angket Simulasi Operasional Healthcare Network (Khusus)

医療連携の運用に関するアンケート（専門）

Terima kasih untuk partisipasi Anda pada pelatihan dan simulasi pada hari ini. Mohon kesediaannya untuk mengisi angket berikut ini.

2-1 Profesi/peran peserta saat ini

5. Birokrasi/eksekutif (Kementrian)
6. Tenaga medis
7. Staff umum RS
8. Lainnya (.....)

2-1 所属組織を選択ください

1. 行政機関（保健省）
2. 医療従事者
3. 病院スタッフ
4. その他

2-2 Menurut pendapat anda untuk memajukan penerapan Teknologi Informasi di RS, (membangun digital hospital) apa yang perlu diprioritaskan.

1. Mengembangkan sistem TI di RS dan mempromosikan data entry ke sistem tersebut
2. Melakukan scanning (pemindaian) terhadap form isian berbasis kertas yang telah diisi, dan melakukan sharing hasil scanning tersebut
3. Lainnya (.....)

2-3 Menurut pendapat anda, data medis (pasien) yang akan di-share, sebaiknya dikelola (disimpan) di mana?

1. Dikelola di masing-masing RS, dan di-share pada saat diperlukan
2. Dikelola secara terpusat di Data Center
3. Lainnya (.....)

2-4 Berdasarkan pengalaman implementasi di beberapa negara, insentif diterapkan dalam mendorong pengembangan Healthcare Network secara luas. Menurut anda, insentif apa yang sebaiknya diberikan dalam pengembangan Healthcare Network?

1. Insentif dalam bentuk tarif lebih yang dibayarkan pada RS yang menerapkan Healthcare
2. Memasukan klausul implementasi Healthcare Network pada sistem akreditasi RS
3. Lainnya (.....)

2-5 Menurut pendapat anda, regulasi apa yang perlu menjadi prioritas

1. Regulasi terkait penyimpanan data medis secara elektronik
2. Consent form dan lainnya terkait penggunaan data rekam medis

3. Regulasi terkait standar terminologi untuk data master
4. Lainnya (.....)

2-6 Terkait pengembangan Healthcare Network, diskusi dan referensi apakah yang diminati untuk diperdalam dari pengalaman pengembangan sistem serupa di Jepang?

1. Peran pemerintah dalam mengarahkan kebijakan insentif tariff asuransi dan healthcare network
2. Perubahan yang terjadi di lapangan, dengan berjalannya Healthcare Network
3. Perkembangan ke depan Teknologi Informasi dan Komunikasi terkait Healthcare Network
4. Lainnya (.....)

2-7 Mengenai biaya langganan sistem (termasuk biaya Data Center, tidak termasuk biaya Internet Link) untuk setiap rumah sakit dalam jangka waktu sebulan (satu RS per bulan).

Publikasi/sharing data medis pasien dapat dilakukan baik secara manual ataupun otomatis

1. s/d 1 juta
2. 1 juta ~ 5 juta
3. Lebih dari 5 juta
4. Lainnya (.....)

Publikasi/sharing data medis pasien dapat dilakukan secara manual

1. s/d 1 juta
2. 1 juta ~ 5 juta
3. Lebih dari 5 juta
4. Lainnya (.....)

Terimakasih untuk kerjasama Anda dalam pengisian angket.

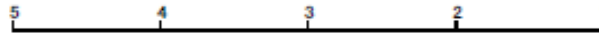
Web/TV 会議システム
(UCS) を利用した
感想を選択ください

RICOH Unified Communication System Survey Sheet

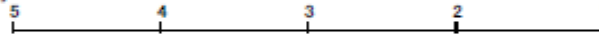
Please Select your opinion, after using Unified Communication System P3500.
(5 is good and 1 is Bad)

Basic Quality

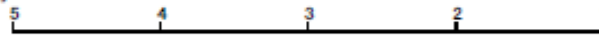
1. Ease of Use



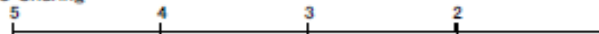
2. Video Quality



3. Audio Quality



4. Quality of PC Sharing

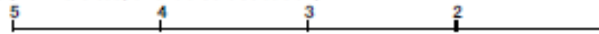


基本性能

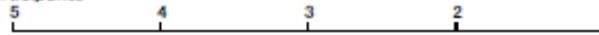
- ・使いやすさ
- ・動画の質
- ・音声の質
- ・PC 情報の連携

Functional Quality

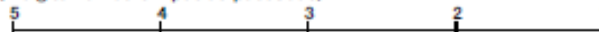
5. Video layout (MAX 9 sites, and Voice activation)



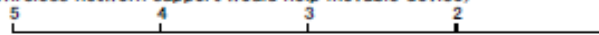
6. Unlimited participants



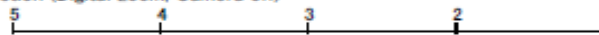
7. Private call (4 digits numbers input as passcode)



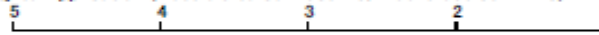
8. Portability (Wireless network support would help movable device)



9. Camera Function (Digital zoom, Camera off)



10. Connectivity to Application (Possible to connect PC/mobile device APPS)



特徴的な機能

- ・9 参加者の一覧表示／
発言者の強調表示
- ・参加者の制限なし
- ・パスワード付会議
- ・機器の持ち運びやすさ
- ・カメラ性能
- ・マルチ OS／デバイス
対応

Please give us some feedbacks

3-2. 結果

ヒアリング結果とアンケート集計結果（図表 19）を記載する。

今回把握した事実から、想定した運用フローにおける医師作業の見直し、遠隔医療の運用フローの追加が必要だと判明した（図表 20）。大きな変更点は、紹介状は紙運用を前提とすること、患者の移動を伴わない遠隔診断の運用を追加したことである。

1)ヒアリング結果

(1)医師(内科医)

- ・タラカン病院で検査できない場合に、チプト病院に患者を紹介することが多い。そのため、チプト病院の検査結果が共有される仕組みは便利と思う。ただし、医療画像が対象外となっているが、高度医療画像装置はチプト病院しか保有していない。そのため、診断画像を

共有する仕組みは期待される。

- ・現在、紹介状は紙で運用している。システムに入力することには賛成である。ただし、システム入力結果を正本とする運用規約が必要である。紙への記載とシステム入力の両方は手間がかかるため、病院間で、どちらを正本とするか、取り決めに徹底して欲しい。
- ・タラカン病院から、チプト病院に患者を紹介した場合、チプト病院で診療を続け、タラカン病院に戻らない患者もいる。患者の移動状況についても管理する仕組みを期待する。
- ・シニアな医師は、システムの入力に慣れておらず、従来からの紙を利用している。その対応が必要である。
- ・今の運用フローとは異なり、タラカン病院でも情報を共有し、遠隔診断をチプト病院で実施する運用フローについて、現場では求められている。対応を検討して欲しい。

(2)事務員、医療情報部

- ・事務員が対応する画面については、インドネシア語での表記が望ましい。
- ・事務員の作業が煩雑すぎる。当面は医療情報部が対応するしかない。
- ・TV 会議システムで会話が聞こえにくい場合がある（音量が小さい）
- ・VPN 接続後に、システム画面へのアクセスは手間。2つの作業を統合できないか。
- ・インターネットエクスプローラー以外のインターネットブラウザに対応して欲しい。
- ・タブレット PC やスマートフォンでの利用にも対応して欲しい。

(3)保健省

- ・医療機関でサマリの医療機関間の共有を目指しているため、その実証環境を活用できる。
- ・診療情報の電子化、利活用についての制度は曖昧であり、各病院に委ねている。今後、病院の ICT 化を促進する方針であるが、現場への浸透には時間が必要かもしれない。
- ・医療連携の促進を、病院評価に含めることを検討している。

2)アンケート結果

回答者は、医療連携（一般）は 12 名（保健省 7 名、医療従事者 1 名、IT 部門 4 名）、医療連携（専門）は 9 名（保健省 4 名、医療従事者 1 名、IT 部門 4 名、一般向け回答者と全員重複）、Web/TV 会議システムは 8 名であった。

(1)一般について

質問 1-3 の選択 2. や質問 1-4 の選択 1. 選択 2. の結果から、ICT を利用した医療連携における重複防止や管理業務の効率化よりも、診療情報の連携が望まれている。連携する診療情報については（質問 1-5）、検査結果（選択 1 と選択 4）に関心が高く、その検査結果から医師が判断した結果と診療行為が記載される診断サマリが最も重要視されていた。また、選択 8 の病名は BPJS のシステムで既に利用されており活用が始まっているため関心は低かった。

一方、コンソーシアムの想定と異なったのは 1-7 である。病院の ICT 化が進んでいない下位医療機関から上位へ ICT を活用して医療連携を促進したいニーズ（選択 1 と 2）が強く、本プロジェクトで構築した選択 3. 4 よりも、3 倍以上のニーズが存在した。今回の実証環境でも選択 1 や 2 に対応できる部分があるため、利用者拡大の施策として活用していく。

(2)専門について

質問 2-2、質問 2-5 から、今回の参加者を電子カルテなどの診療情報の電子化に高い関心があることが分かる。一方で、質問 2-5 の選択 3 から、情報を共有しても、共通の用語を利用しないと統計分析などが難しいこと（例：「カゼ薬 A」と「カゼ薬 A」は、人間が見ると同じ情報と解釈できる。一方、ICT システムではスペースの存在により全く違う項目と認識され、集計しても合計されない）は理解が及んでいないことが分かり、この部分を含めた電子化の提案と標準化推進への支援が必要である。

また、想定と異なったのは、質問 2-4 の選択 1 と質問 2-6 の選択 1 である。医療連携の実現と医療費のインセンティブの関連性は浸透しておらず、日本の知見が活用できることが明らかになった。月額金額については、回答数が少なかったが、今後の事業検討の目安として利用していく。

(3)Web/TV 会議システムについて

画質および音声に関する評価が高く、インターネットを利用した手軽さも高い評価を獲得できた。このことから、インドネシアのインターネット環境でも、実用として活用できると判断した。

図表 19 実証活動後のアンケートについて

アンケート（一般）の集計結果

項番	質問概要	選択肢			
		件数			
1-3	医療連携を推進する理由を教えてください	1. 患者が必要なときに、適切な医療機関を利用するため	2. 検査の重複をなくするため	3. 遠隔診断の質を上げるため	
		10	5	6	
1-4	医療連携におけるICTの活用を教えてください	1. 紹介状などの帳票管理	2. 来院や検査などの予約管理	3. 診療情報の共有	
		6	4	8	
1-5	共有を期待する診療情報を選んでください(2つ)	1. 検体検査の結果(血液、尿など)	2. 投薬記録	3. 診断サマリ	4. 画像検査結果(CT/MRIなど)
		5	2	6	3
		5. 画像診断レポート	6. 退院サマリ	7. 入院カルテ(看護記録も含む)	8. 病名
		3	1	2	1
1-6	医療連携のICTに求める要件を教えてください	1. システム操作が簡単	2. 高いセキュリティ環境	3. 既存システムとの連携が簡単	4. 公開設定(期間、対象者など)
		6	5	9	1
1-7	医療連携を推進すべき箇所を選んでください(2つ)	1. 診療所 → 病院	2. 病院 → 中核・専門病院	3. 診療所 ← 病院	4. 病院 ← 中核・専門病院
		7	9	2	3

アンケート（専門）の集計結果

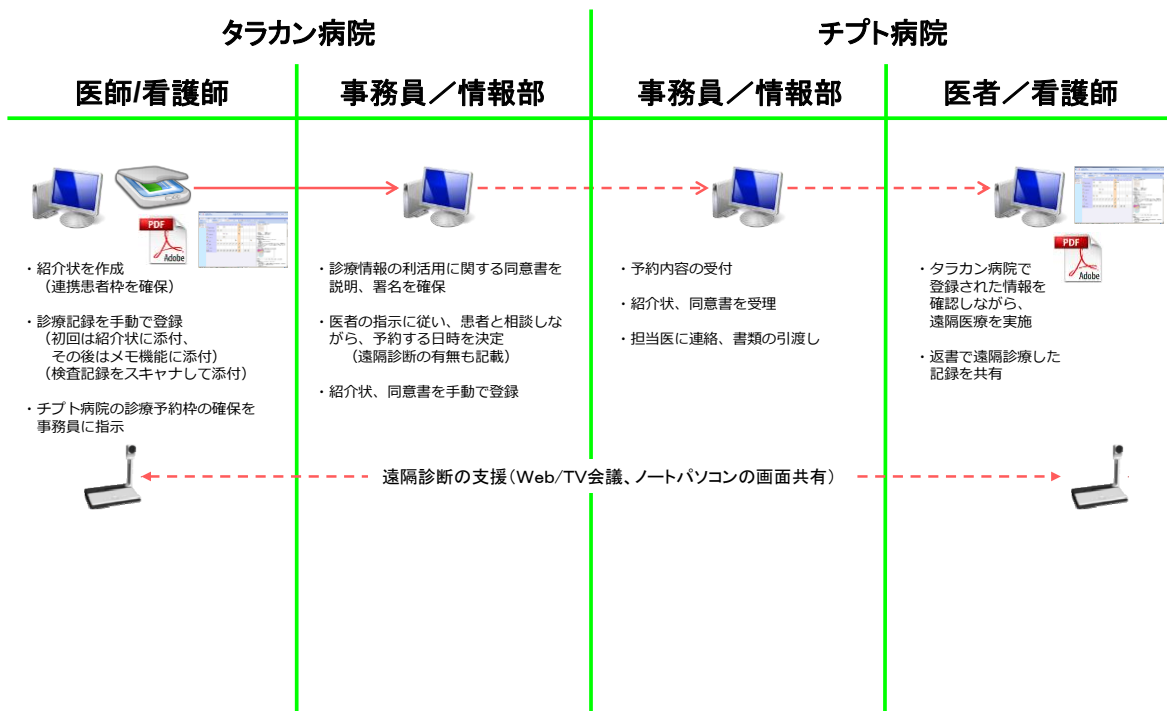
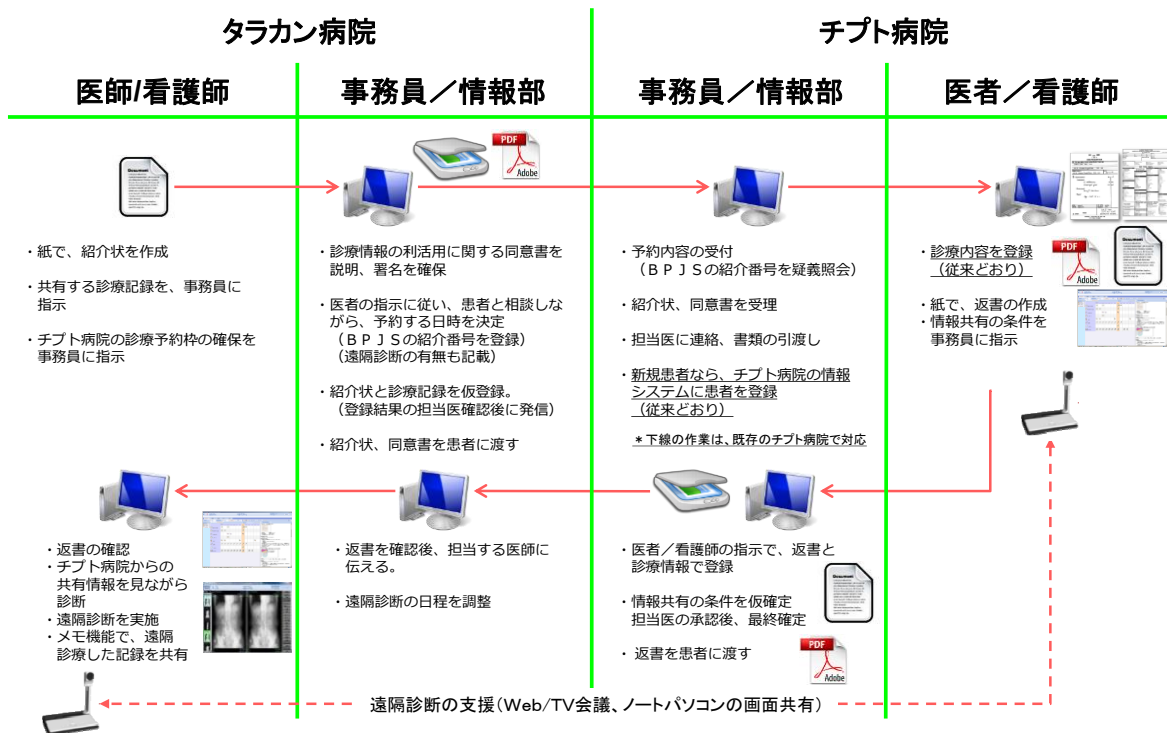
項番	質問概要	選択肢			
		件数			
2-2	医療機関で診療情報の電子化が進んでいません。電子化に向けて、どちらを優先しますか	1. ICTシステムを導入し、入力を促進し、電子化を進める	2. 紙をスキャンして電子化を進める(運用変更なし、投資も少ない)		
		9	0		
2-3	他医療機関と共有する情報は、各医療機関で管理しますか、データセンタなどで一元管理しますか	1. 各医療機関で管理	2. データセンタなどで一元管理		
		6	3		
2-4	医療連携の促進に関する政策はどちらが理解されるでしょうか	1. 医療保険に医療連携の加算を設定	2. 病院の認定制度に盛り込む		
		1	8		
2-5	ICTを利用した医療連携に関するガイドラインで最も優先すべきを選択ください	1. 診療情報の電子保存	2. 同意書などの情報管理	3. 薬名や検査項目などの共通化	
		7	1	1	
2-6	医療連携について、日本と協議を深めたい分野は	1. 医療保険制度と医療連携の対応	2. 医療連携による医療現場の変化	3. 医療連携に関連するICT	
		0	2	7	
2-7	利用者が負担する月額利用料情報を自動＆手動で公開する場合(チプトの場合)	1. 1万円以下	2. 1万円～5万円	3. 5万円以上	
		1	2	0	
2-7	利用者が負担する月額利用料情報を手動で公開する場合(タラカンの場合)	1. 1万円以下	2. 1万円～5万円	3. 5万円以上	
		2	1	0	

アンケート（Web/TV 会議システム）の集計結果

質問	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
回答者	Ease of UCS	Video Quality	Audio Quality	Quality of PC Share	Video Layout	Unlimited Participation	Private call	Portability	Camera function	PC/Mobile devices, APPS
1	5	5	3					5	5	
2	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3
3	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4
4	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3
5	3	4	4	5	3	4	3	4	3	5
6	4	5	5	4	4	5	3	4	3	4
7	4	5	4	4	4	4		4	3	4
8	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
Average	3.75	4.50	3.88	3.86	3.71	3.71	3.17	4.00	3.38	3.86

(備考：数値 5 が最高得点を意味する)

図表 20 医療連携の運用フロー図（実証後）



3-3. 評価と課題

本事業の参加者に対するアンケート及びディスカッションの結果を踏まえ、評価と課題を下記の通り認識した。課題については、インドネシア保健省へ提出を行い今後の是正施策に結びつける。

1) 評価

評価期間が短期間であったため十分な効果測定はできていない。ただし、参加者からは診療情報の電子化と共有に関しては、他医療機関での診察状況や検査結果を自医療機関で診察に利用できるとして、非常に効果は高い、と評価されている。さらに、定量的な評価ができていないため、今後の普及について課題があるとされている。

2) 課題

(1) 医療連携推進センターの運用、運営に関わる課題

①医療連携推進センターの運用にあたって、事務処理作業が多く煩雑である。

事務処理作業とは、診療情報を公開するために取得した患者の同意書の管理および、診療情報ごとの公開条件の設定の管理である。これらは患者の権利であるプライバシーを守るためにも重要な作業であり、医療連携推進センターの主たる業務のひとつである。この為、作業を削除することまたは軽減することはできない。現場教育を継続して理解者を増やししながら、対応者の増強、組織化が必要である。

②紹介状、サマリなど紙媒体で運用している情報を電子化した場合の「原本」をどちらとするかを明確にする必要がある。

本事業に関わる情報だけでなく、診療情報を電子化する際の法整備もしくはガイドラインの整備が必要である。また、あわせてデータ管理（取り扱いや保全方式など）をする附則的なガイドラインを検討する必要がある。先行して取組を行っている日本の制度、ガイドライン、知見が活用できる分野と考え、インドネシア保健省へ提案を行う。

③医療連携はより多くの医療機関が参加することによって効果が大きくなると考える。今後どのようにして、参加施設を増やしていくべきか。

本事業に参加した医療機関は効果を体感している一方、参加していない医療機関へは効果を訴求しにくい。訴求には、定性的評価だけでなく、定量的評価として数値的效果を表す必要がある。特に経済的な効果が明確になると参加施設も増えると考え。また、医療連携に参加することによる病院への医療費インセンティブ、医療連携への参加を病院認定制度の条件とすることについて、検討を進めていく必要がある。

(2) 活用した ICT システムに関する課題

④中核病院からの診療情報の共有であったが、医療連携をさらに推進するためには、診療情報の共有を拡大していく必要がある。

病院の役割を問わずに各医療機関で発生する診療情報を共有することは重要である。技術的には解決できる課題であるため、医療機関における診療情報の電子化の度合いと医療機関が負担する費用などの評価を継続して行い、今後の対応を検討していく。

⑤マルチ OS、マルチデバイスでのシステムの利用を行えるようにするべき

これら要求への対応実績（医療連携システムと Web/TV 会議システムはタブレット PC や iOS で利用可能）があるため、インドネシアの実際の環境で検証を進めながら、利用範囲の拡大を提案していく。

第4章 今後の取組み

4-1. 活動スケジュール

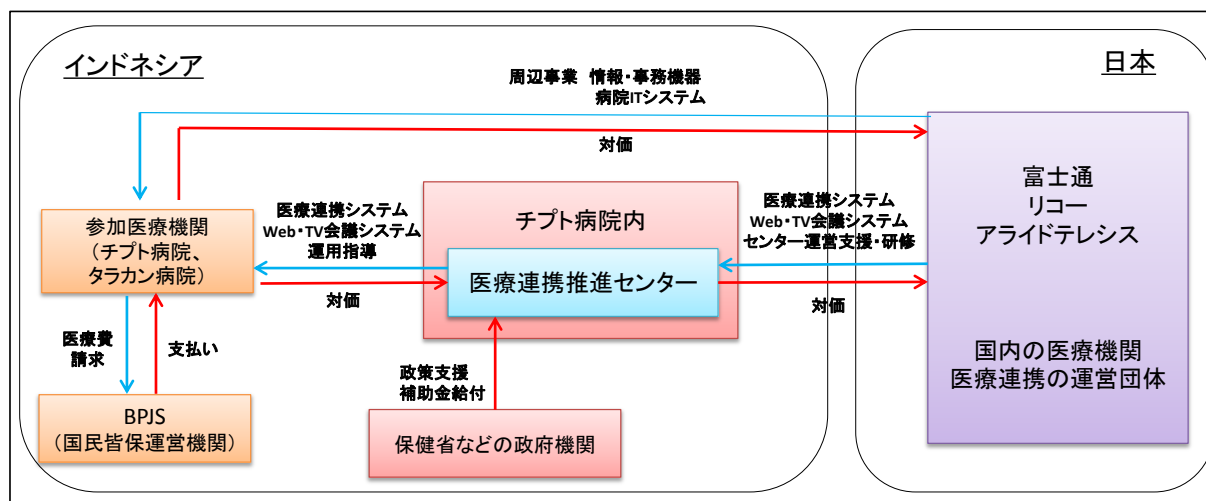
本プロジェクトでは、インドネシアで取組みが動き出した医療連携について、下記の側面から ICT を利用した日本式の医療連携推進センターの実現を試行してきた。

- ・医療現場を反映した医療連携運用の確立とその運用を推進する人材の育成
- ・日本国内で広く普及している「厚生労働省電子的診療情報交換推進事業」(SS-MIX) をベースとした医療連携システムをインドネシアの医療現場に適用
- ・インドネシア保健省から要望の強い遠隔医療への活用

現時点(2016年2月)において、保健省の協力を得ながら上記の実現における課題を把握できた。この対策を進めながら、より医療現場に適した運用と ICT システムを作り、普及をすすめるためには、この実証活動を続けることが必要である。現在、保健省と実証活動の継続の条件について議論を重ねており、2016年3月末までに方向性を合意していく予定である。

事業化の推進については、実証環境の活用と周辺事業の取り込みの両輪から進めていく。コンソーシアムから、保健省およびチプト病院に提示している事業スキーム案を図表 21 に記載する。現在の案において、医療連携推進センターの運営主体は、チプト病院の医療情報部および医療費に関係する事務員からなる組織を想定しており、活動資金については、保健省などの政府機関が運営開始段階は提供し、参加医療機関の増加にともない上記組織が出資する想定である。

図表 21 事業スキームの案



- ・実証環境を活用する医療連携推進センターを事業の対象とする。センターの参加医療機関の増加に向けたコンサルテーション料と、その拡大に伴うシステム利用料の拡大を目指す。(図表 22 にユーザ推移計画を記載)

- ・参加医療機関が増えることで、サーバやルータなどの情報機器やプリンターやコピー機などの事務機器の物販事業、病院内の診療情報をデジタル化する電子カルテシステムなどの

市場の拡大が期待できる。この事業機会を捉え、実証環境の周辺事業の活性化を目指す。

図表 22 ユーザ推移計画

		単位	15/16年	2017年	2018年	2019年	2020年
ユーザ	運営センター	施設	1	1	1	2	4
	公開医療機関		1	4	13	25	38
	参照医療機関		1	50	180	320	650

<備考>

- ・公開医療機関とは、診療情報を自動かつ手動で共有する機能を構築した医療施設を示す。本プロジェクトにおけるチプト病院が該当する。
- ・参照医療機関とは、診療情報を手動で共有する機能を構築した医療施設を示す。本プロジェクトにおけるタラカン病院が該当する。
- ・運営センターと両医療機関の施設数は、日本の展開実績とインドネシア保健省が公表している内容から算出した。

また、実証環境の活用について、3つの柱で進めていく予定である（周辺事業の活性化とあわせて、図表 23 にスケジュールを記載）

- ・保健省が2016年から5ヵ年で企画しているICT強化プログラムに、この実証環境を採用してもらい、普及速度の加速化を目指していく。保健省へのヒアリングを通じ、「デジタルホスピタル化推進事業（診療情報の徹底したデジタル化、2020年までに30個のモデルとなる病院を構築）」予算と「保健省管轄データセンタの強化（継続案件）」予算は、2016年度に見込まれることが判明した。診療情報の電子化やデータセンタの活用範囲拡大は、ICTを利用した医療連携の推進と重なる部分が多い。そのため、保健省が推奨する現地企業とも意見交換を深め、これらの政府予算に入り込む施策を進めていく。
- ・チプト病院が担っている運営センターの役割と機能を、タラカン病院に展開することで、タラカン病院をトップとするジャカルタ市保健局が主導する医療連携構想に対し、今回の実証環境を活用することを目指していく。
- ・本プロジェクトの活動について、インドネシアの私立病院グループから高い関心を得ている。私立病院は、グループ病院の患者に対するサービス向上が目的であり、今回の目的である地域住民に対する医療サービス向上とは異なる。だが、私立・公立の区別なく医療連携は将来的に融合する。そのため、実証環境の活用できる部分から、私立病院に市場にも展開することを目指していく。

図表 23 今後のスケジュール

活動項目	2016年		2017年	2018年	2019年
	前半	後半			
保健省に対する実証環境の展開					
チブト・タラン内での利用範囲拡大			医療連携センターの リファレンスモデルを形成		
他医療機関の参加促進					
他地区の中核病院への展開				3地区の確保を目指す	
ジャカルタ市への展開					
私立病院市場への展開					
当活動の認知向上			私立病院の主宰イベントに出展		
グループ病院との調整					
周辺事業への展開					
情報機器などの物販の促進					
	既存事業の展開を加速				
電子カルテなどの病院システムの促進					

4-2. 他国への適用可能性等

1) 国民皆保険制度導入を検討している国への横展開

国民皆保険制度導入は、医療現場における ICT 活用や運用効率化見直しの契機となる。日本は ICT を利用した医療連携を数多く実現し、今回はその運用ノウハウと ICT システムをインドネシアに適用することになる。本事業によって日本の取組みがインドネシアで有効であることが判明すれば、同じ ASEAN で、国民皆保健制度導入を検討中であるベトナムやミャンマーへの展開も期待できる。下記にベトナムでの展開可能性について記載する。

ベトナムでは、中核病院への患者集中、医療資源の不均等（人材・機器など）が社会的課題となっている。これらの課題を解決すべく、ベトナム保健省が中心となった「サテライトホスピタルプロジェクト」を推進している。「サテライトホスピタルプロジェクト」とは、がん、手術、心臓、母性、小児の5分野において、中核病院を中心としたグループを構築し、そのグループ内で、（1）医療資源の底上げ （2）高品質医療サービスの提供 （3）中核病院の患者集中の抑制 を目的として数字目標を設定した活動である。具体的な活動として、①医療スタッフ技術、医療資源のグループ内での平準化 ②遠隔医療環境の整備 ③病院間の転院推進（リファラル推進）を進めている。これらを円滑に推進するためには、ベトナム保健省も、診療情報の施設間共有が重要と理解している。ベトナムでは病院間での診療情報共有の取組はまだ事例が少なく、ICT システムだけでなく、医療連携を取り巻く運用や制度も整っていない。本事業ではインドネシアにおいて、ICT システムの整備及びそれを活用するための運用方式、制度などもあわせて実証している。このため、インドネシアと同様の課題を抱え、類似した対応方針を推進しているベトナムにおいて、本事業で得た知見を展開することにより、日本はよ

り短期間かつ適切に取組みを実現できると考えている。

2)本プロジェクトの波及効果

インドネシアと日本で同様の医療連携の仕組みが導入されることで、二国間での診療情報の情報連携が容易になる。つまり、国を超えたシームレスな診療情報連携が実現し、インドネシアと日本の担当医は、相手国の診療結果までを考慮して、目の前の患者に医療サービスを提供できる。診察時に記録されている多くの診療情報を共有、活用できるため、日本の医療機関からの患者とインドネシアからの患者を医療連携システム上では同等に扱うことができる。保険制度や国を超えた医療連携の取扱いの制度上の課題を解決する必要があるが、日本・インドネシアの国際医療連携による外国人患者受け入れとしてのインバウンドの増加という波及効果が期待できる。

また、今回、情報連携規約として、日本で普及している SS-MIX を採用した。そのため、日本において SS-MIX 連携の実績ある医療機器や IT システムは、コンソーシアムにて構築した仕組みを活用することで、特別な調整なく、日本と同様の互換性を、インドネシアの利用者に提供できる。これは、蓄積された検査結果や診療情報の共有を期待しているインドネシアの医療現場において、オールジャパンとして、日本の医療機器と医療 IT のセット販売やそれらと連動した医療サービス提供の機会増加という波及効果が期待できる。

二次利用未承諾リスト

報告書の題名 インドネシアにおける ICT を利用した
日本式医療連携推進センター設立プロジェクト

委託事業名：平成27年度医療技術・サービス拠点化促進事業

受注事業者名：富士通株式会社

[illegible]