

**平成30年度国際ヘルスケア拠点構築促進事業
(バングラデシュにおける医療サービス事業参画型 プラッ
トフォームによる国際ヘルスケア拠点構築プロジェクト)
報告書**

平成 31 年 2 月

**コンソーシアム名 医療サービス事業参画型プラットフォームに
よる国際ヘルスケア拠点構築プロジェクトコンソーシアム
(代表団体: グリーンホスピタルサプライ株式会社)**

平成30年度国際ヘルスケア拠点構築促進事業
(バングラデシュにおける医療サービス事業参画型
プラットフォームによる国際ヘルスケア拠点構築プロジェクト)

報告書

－ 目 次 －

第1章 本事業の概要	1
1－1. 本事業の背景・目的	1
(1) 事業の背景	1
(2) 事業の目的	1
(3) 病院の概略	3
1－2. 各分野の参入候補事業者	4
(1) 周産期：医療法人葵鐘会	4
(2) リハビリテーション：医療法人石井会	5
(3) 検体検査：株式会社 miup /シスメックス株式会社	5
(4) 患者給食：鈴川織布株式会社	5
1－3. 本年度の実施内容と概略	5
(1) 医療サービスの市場性調査と既存病院の現状分析	5
(2) 提供するサービス内容を踏まえた研修プログラム、セミナー等による実施調査	6
(3) 事業参入モデルの検討	6
1－4. 事業スキーム・実施体制	6
(1) 事業スキーム	6
(2) 実施体制図	7
1－5. 事業スケジュール	8
第2章 本事業の実施内容	9
2－1. 医療サービスの市場性調査と既存病院の現状分析	9
(1) 周産期	9
(2) リハビリテーション	15
(3) 検体検査	23
(4) 患者給食	25
2－2. 提供するサービス内容を踏まえた研修プログラム・セミナー等による実証調査	32
(1) 周産期	32
(2) リハビリテーション	35
(3) 検体検査	36

(4) 患者給食.....	40
2－3. 事業参入モデルの検討.....	44
(1) 周産期	44
(2) リハビリテーション	45
(3) 検体検査.....	46
(4) 患者給食.....	51
第3章 成果と課題・今後の展望	53
3－1. 事業の成果と課題	53
(1) 各分野の成果	53
(2) 共通課題と相乗効果の可能性.....	53
3－2. 今後の展望.....	54

第1章 本事業の概要

1-1. 本事業の背景・目的

(1)事業の背景

中国、アジア等の新興国では経済成長に伴い、今後ヘルスケア市場の急速な成長が見込まれており、これらの国々での日本の優れた医療機器の拡販や医療サービス事業の展開が期待されている。しかし、医療に限らず国際プロジェクト事業を実行するには、出資法や会社法の違いなど国内とは異なる特有の課題・リスクに対応しなければならない。とりわけヘルスケア産業はサービスの専門性が高く、日本の医療保険制度とのギャップが大きい傾向にあり、日本の医療サービス事業者が単独で現地の様々な医療制度、規制、投資リスク、医療リスクに対応し、サービス展開するには参入障壁が非常に高い。

本コンソーシアムの代表団体であるグリーンホスピタルサプライ株式会社（以下 GHS）は、バングラデシュ人民共和国（以下バングラデシュ）にて日本の名古屋大学医学部を卒業したバングラデシュ人のモアゼムホサイン医師が率いるアイチグループと 2016 年に合弁会社 SHIP Aichi Medical Service Ltd.（以下 SHIP Aichi）を設立し、同合弁会社による日本の病院展開プロジェクトを進行中である。バングラデシュの病院 East West Medical College & Hospital（以下 EWMCH）の改築および新棟を建築し、新病院 Japan-East West Medical College & Hospital（以下 Japan-EWMCH）として 2020 年にリニューアルオープンする計画である。

プロジェクトを進める中で、バングラデシュでは、日本の事業者の参入による医療サービス展開を期待する声が多く上がり、GHS は新興国での海外進出を図る医療法人・日系医療機器メーカー・その他民間企業等と事業連携について議論してきた。その中で医療サービス事業者から共通して挙げられた課題は、医療サービス施設を海外で設立する場合、出資規模とリスクが大きいと、日本の医療サービス事業者が単独で参入するにはハードルが高く、現実的な事業組成に至らないことであった。

そこで、現在計画中の Japan-EWMCH を医療サービス事業参画型のプラットフォームとして、日本の医療サービス事業者等の進出リスクを分散低減することで事業参入できるスキーム開発ができると考え、コンソーシアムを組成するに至った。大学・医療法人・民間企業にとってどのような進出スキームが可能であり、最適であるかを、プラットフォーム型プロジェクトを活用して調査・実証したうえで医療サービスの事業展開ならびにそれに付随する日本の医療機器の拡販を図る。

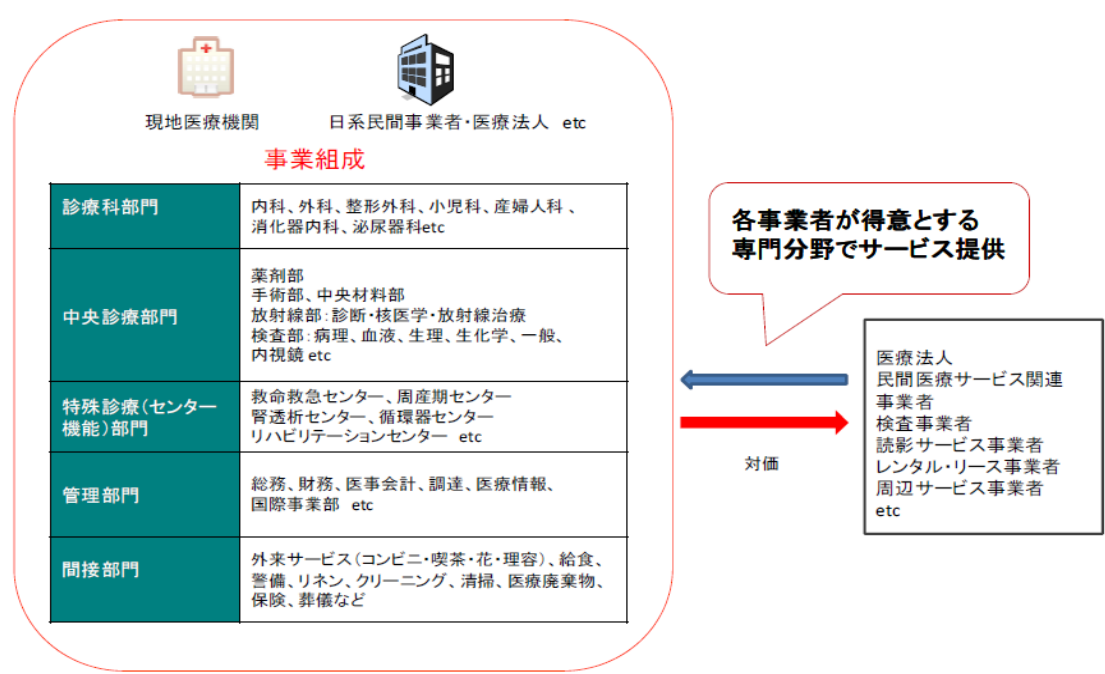
(2)事業の目的

本事業では、日本企業が事業投資を実施し日本の国際ヘルスケア拠点を構築する際、医療法人や医療サービス関連事業者等が出資以外の形、例えば現物出資や賃借、プロフィットシ

エア、サービス委託、人材派遣などで医療サービスを提供できるビジネスモデルの構築を最終目的としている。また開発されたモデルが同国以外にも展開され、日本の医療サービス事業の海外展開を促進させることを目指す。

本年度は、GHS が事業出資している計画中的新病院 Japan-EWMCH にて、周産期・検体検査・リハビリテーション・患者給食の4分野での事業参画について実証調査を行い、各事業者が参画するスキームを立案することが目標である。実証調査分野はバングラデシュで需要があり、かつ未整備である分野を選定した。具体的には、各分野における市場を分析し、セミナーや研修を行った上で事業参入の方法を検討した。

図表 1 プラットフォーム事業のイメージ



出所) コンソーシアム作成

(3) 病院の概略

ア. 既存病院の概略

今回、本事業のサイトとなる既存病院 EWMCH について、概要を以下に記載する。

正式名称	East West Medical College & Hospital
医療機関種別	私立/医科大学附属病院
設立年	2007 年
場所	ダッカ市ウットラ地区 Aichi Nagar, JBCS Saeani, Horirampur, Turag, Uttara, Dhaka, Bangladesh.
代表者	モアゼムホサイン氏（医師）
職員数	約 200 名
病床数	180 床
診療科目	内科・外科・小児科・産婦人科・眼科・耳鼻咽喉科・放射線科 新生児科・循環器内科・皮膚科・リハビリテーション科

EWMCH は、バングラデシュ国内で不足する医療人材育成と総合病院として地域医療に貢献することを目的として、2007 年、医科大学と共に設立された。

同敷地内には、医科大学・歯科大学・看護大学が隣接している。研修医等の医療系学生の臨床研修の場として活用することが認められており、中高所得者層の患者だけでなく低所得者層向けのボランティア病棟を整備した総合病院として地域医療に貢献している。

イ. 新病院の概略

GHS は合弁会社 SHIP Aichi 設立後、現地での病院事業を検討する中でバングラデシュ国民が自国内で満足のできる検査・治療を受け社会復帰するまでの仕組みを作るためには、第一歩として、日本の最新医療機器・医療技術・ホスピタリティを具備した医療施設を同国内に展開することが有効であるとの判断に至った。それには既存病院の建物、医療設備では機能として不十分であるため、EWMCH の増改築を決定した。

増改築後の新病院の概要は以下のとおりとなる。

病院名	Japan-East West Medical College & Hospital
許可病床数	650 床
診療科目 (下線は既存病院にな いもの)	内科・外科・小児科・産婦人科・眼科・耳鼻咽喉科・放射線科 新生児科・循環器内科・皮膚科・リハビリテーション科 <u>循環器内科・心臓外科・腎臓内科・泌尿器科・移植科・脳神経内 科・整形外科・外傷科</u>

建築計画は、既存病院（5 階建）の改築に加え、既存病院の 1 フロア増築及びアネックス棟（10 階建）の新築を計画している。アネックス棟を 2 年間の工期で建設し、2019 年中にプレオープンさせる。その後、既存棟の増改築工事を実施し、2020 年に新病院をフルオープンさせる計画としている。新病院では、最新耐震基準 BNBC2015 に適応した安全安心な病院作りを行う方針としており、バングラデシュ内で最新の耐震基準に適合した初めての病院となり、震災時においても救急対応できる病院となることが見込まれる。平成 29 年度の医療拠点化促進事業では、EWMCH をモデルケースとしてバングラデシュの災害対策・地域救急の整備を目的として、救急医療に必要な体制、人材育成の実証調査を行い、現在もフルオープン後の新病院における地域救急や災害対策を考慮した病院計画を進めている。

図表 2 新病院の外観



出所) Deyal Architect 作成

1-2. 各分野の参入候補事業者

周産期・検体検査・リハビリテーション・患者給食分野における事業参入に際して、以下のとおりに各分野の候補企業及び医療法人とコンソーシアムを組成し、本事業を実施した。

(1) 周産期: 医療法人葵鐘会

医療法人葵鐘会は 2006 年の開業以来、愛知、岐阜を中心に 14 クリニックを運営し、年間分娩数は 8,300 件を取扱うに至っている。海外事業ではアジアを中心に医師等の医療従事者との関係構築を切り口として、進出準備を継続的に行っている。

(2)リハビリテーション:医療法人石井会

医療法人石井会は群馬県所在の医療法人で、タイにおいて 2016 年に現地法人を設立、2017 年にはバンコクにリハビリテーションクリニックを開設し、現在も運営を行っている。ASEAN における事業運営の経験と、医師を含めた医療人材育成の経験およびノウハウを強みとしている。

(3)検体検査:株式会社 miup / シスメックス株式会社

株式会社 miup はバングラデシュにおいて既に健康診断サービス事業を提供しており、現地ラボや臨床検査技師を有している他、検体管理・診断レポートなどの検査システムを内製化している。また、株式会社 miup は東京大学発の医療 AI ベンチャー企業でもあり、蓄積された医療データを解析・利用するビッグデータ・人工知能技術の活用が強みを有している。具体的には、機械学習やマイニング技術を用いた診断・診察支援、疾病の感染予測やユーザー経験の評価・改善、業務効率化などの技術力を持つ。

シスメックス株式会社は、世界 190 か国以上で販売ネットワークを持ち、特に検体検査におけるヘマトロジー(血球計数)、血液凝固、尿沈渣では世界で No.1 のシェアを持つ。バングラデシュでは現地代理店 BioTech Services 社を通じて 10 年以上、機器・試薬の販売、サービスとサポートの提供を行っている。

本事業では株式会社 miup が参入事業者候補として、また、シスメックス株式会社が機器やレイアウトの提案サポートを行った。

(4)患者給食:鈴川織布株式会社

鈴川織布株式会社は、日本では大手医療サービス関連事業社向けに消耗資材を製造販売する事業社であり、途上国での製造拠点の運営や品質管理、人材育成にノウハウを持つ。本事業では日系企業の事業進出コンサルティング事業等を行い、現地ではレストランやホテル向けフードサプライサービス等の運営ノウハウを持つ NEW Vision 社と共に患者給食サービス事業の実証調査を行った。

1-3. 本年度の実施内容と概略

(1)医療サービスの市場性調査と既存病院の現状分析

事業参画を検討する各分野の市場性を調査し、現地需要を踏まえた医療サービスの提供範囲や内容を具体的に検討した。また既存病院 (EWMCH) のモニタリングを行い、現地スタッフのスキル等を分析し、サービス提供にあたっての技術的な課題を洗い出した。調査は病院視察、専門家や医師へのヒアリングやアンケート等によって実施した。

(2)提供するサービス内容を踏まえた研修プログラム、セミナー等による実施調査

各部門で提供するサービス内容に応じた研修プログラム・セミナー等による実証調査を行った。事業参画モデル・医療サービス提供内容の策定にあたり、人材レベルの把握と育成が不可欠と考え、本事業では後述の研修プログラムやセミナーを通じて、スタッフのスキルレベルの把握と技術向上を促し、事業参画モデルの具体的な検討、医療サービスの提供内容の精査に繋げた。

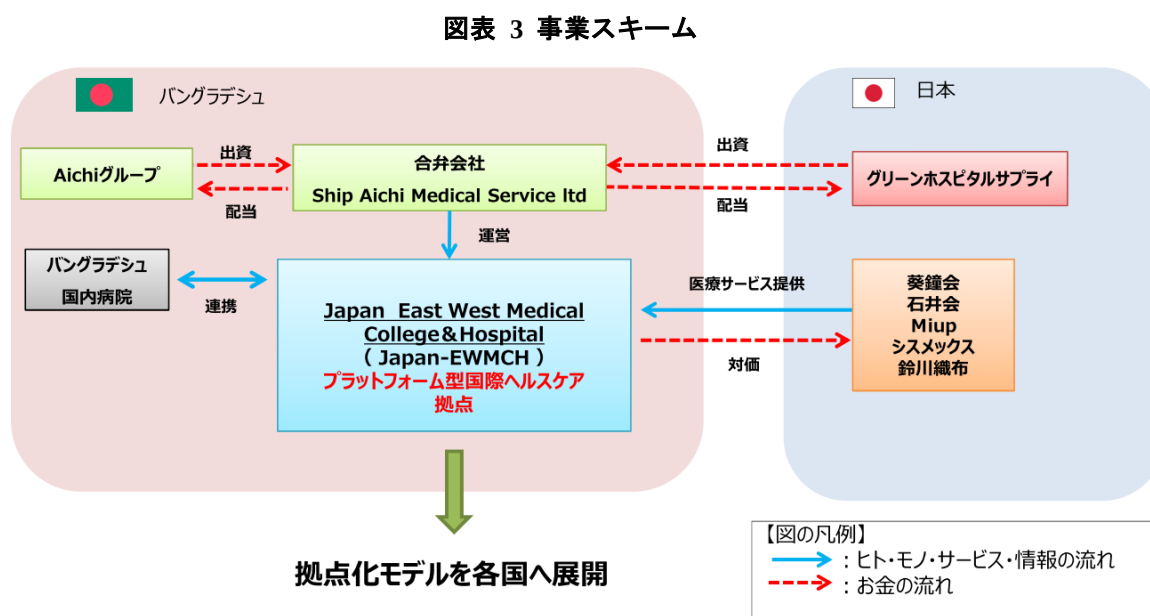
(3)事業参入モデルの検討

市場調査、既存病院分析、研修・セミナーによる実証調査による結果を踏まえて、GHS、各事業者、Japan-EWMCH が中心となって協議を行い、事業者ごとに事業参画するスキーム、サービスの提供内容、事業計画、スケジュールを検討する。尚、共通で使用する医療機器・備品等は各事業者共通での運用を検討した。

1-4. 事業スキーム・実施体制

(1)事業スキーム

本事業のスキームを以下に記載する。



出所) コンソーシアム作成

(2)実施体制図

本事業の実施体制は以下のとおりである。

図表 4 実施体制図

関係事業者			周産期部門	検体検査部門	リハビリ部門	患者給食部門	参入モデルの検討	報告書作成
コンソーシアム	グリーンホスピタルサプライ(株)		◎	◎	◎	◎	◎	◎
	(医)葵鐘会	委託	◎				○	○
	(医)石井会	委託			◎		○	○
	(株)miup	委託		◎			○	○
	シスメックス(株)	委託		◎			○	○
	鈴川織布(株)	委託				◎	○	○
Aichi グループ		協力団体	△	△	△	△		
Ship Aichi Medical Service Ltd		外注	△	△	△	△		
ISHII AND PARTNERS CO.LTD		協力団体			○			
NEW Vision Solutions Ltd		協力団体				○		
コニカミノルタ(株)		協力団体		△				
(株)島津製作所		協力団体		△				
インターリハ(株)		協力団体			△			
酒井医療(株)		協力団体			△			
シップヘルスケアフード(株)		協力団体				△		

〔凡例〕 ◎：主担当、○：担当 △：専門/技術的サポート

出所) コンソーシアム作成

1-5. 事業スケジュール

図表 5 事業スケジュール

	担当	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
1. 市場性調査・既存病院の運営分析									
・ 周産期	葵鐘会	●	■	■	●				
・ 検体検査	miup	●	■	■	●				
・ リハビリテーション	石井会	●	■	■	●				
・ 患者給食	鈴川織布	●	■	■	●				
2. 研修・トライアル実証調査									
・ 周産期	葵鐘会				●	■	●		
・ 検体検査	miup シスメックス				●	■	●		
・ リハビリテーション	石井会				●	■	●		
・ 患者給食	鈴川織布				●	■	●		
3. 事業参入モデルの検討									
・ 事業参入モデルの検討	GHS 各事業者							●	●
4. 報告書作成									
・ 報告書作成	GHS							●	●

出所) コンソーシアム作成

第2章 本事業の実施内容

2-1. 医療サービスの市場性調査と既存病院の現状分析

(1) 周産期

ア. バングラデシュの周産期医療の概略

バングラデシュでは自宅分娩が全体の 60%を占め、また施設分娩では約 70%が帝王切開での出産という現状がある。但し、高所得者層では先進国で見られるような不妊治療の需要も見られ、一部の高所得者層向けの病院では不妊治療を提供している。本事業では EWMCH 他 3 施設の実態把握に主眼を置き、病院視察とインタビューによる調査を中心に行った。

イ. バングラデシュにおける周産期医療の状況

以下にバングラデシュにおける周産期医療の関連指標を記載する。

出生率	18.7 人（人口 1000 人あたり/2016 年）
特殊出生率（TFR）	2.10（2016 年）
帝王切開率	平均 70%
新生児死亡率（NMR）	20 人（都市部 20 人、地方 20 人） （出生 1000 人あたり/2015 年）
乳児死亡率（IMR）	38 人（出生 1000 人あたり/2014 年）
妊産婦死亡割合（MMR）	1.81 人（都市部 1.62、地方 1.91） （出生 1000 人あたり/2015 年）
主な新生児死因	早産 44%、仮死 24%、敗血症 15%、先天性疾患 8%、肺炎 5% その他 3%（2010 年）
出産場所	自宅 62.2% 医療施設 37.4%（公立 12.8%、私立 22.4%、NGO1.9%）
専門技能分娩介助者（SBA）状況	SBA のいる出産 42.1%（2014 年）
産前健診	医療専門家の訪問 1 回以上の妊婦の割合：63.9%（2014 年） 医療専門家の訪問 4 回以上の妊婦の割合：31.2%（2014 年）

出所) Bangladesh Bureau of Statistics, “2016 Statistical Year Book”
UNICEF/WHO, “Countdown country profile 2012”
DGHS “Health Bulletin 2017”

ウ. 助産師の制度

周産期事業では助産師の職務内容が国によって異なる為、まず助産師制度について調査した。JICA「バングラデシュ人民共和国看護サービスの質向上のための看護師育成強化にかかる基礎情報集・確認調査報告書」によると、助産師教育は、3年制助産ディプロマ課程(2012年設立)とポストベーシック認定助産師(6ヶ月)の2コースが実施されている。これらの助産師課程は、UNFPA(国連人口基金)及びWHO(世界保健機関)の支援を受け国際助産師連盟のスタンダード助産業務を基に、カリキュラムを作成している。ポストベーシック認定助産師のコースは、助産師不足を短期的に緩和する目的で、2年以上の臨床経験のある登録看護助産師(RNM)を対象とし、助産に特化した技能を身に付けるためのコースである。2014年6月までに1000名以上が研修を受け、そのほとんどが所属先病院の産科へ配属されている。

エ. 既存病院の調査

a. 周産期医療の概要

既存病院である EWMCH の周産期医療の現状の調査を行った。調査結果の概要は以下のとおりである。

1	年間分娩数	約 500 件
2	帝王切開率	86%
3	産婦人科医師数	7 名
4	助産師数	0 人
5	看護師数	78 人 (全看護師人数)
6	産婦人科病床数	変動性
7	診療時間	8 時半～14 時半
8	人員体制	産婦人科看護師は 7 名が 3 交代で勤務している (日勤 2～4 人、準夜勤 2 人、夜勤 1 人)
9	妊婦健診回数	12 週頃 1 回、23 週頃 1 回、27～28 週頃から毎週妊婦健診を行っている。
10	外来患者数/日	30 人～40 人
11	平均入院在日数	3～5 日間 自然分娩 3 日間 帝王切開 3～5 日日間
12	妊婦特有の主な疾患	HDP、GDM、貧血、前置胎盤、胎盤早期剥離、帝王切開既往

13	帝王切開適応患者の主な症例	胎位異常、児心音低下や胎動減少、帝王切開既往、前置胎盤
14	院内教室の開催の有無	なし
15	陣痛室、分娩室、回復室数	分娩室 1 室
16	病床稼働率または平均入院患者数/日	平均入院患者数 12～15 人程度
17	会陰切開率	産後 6 日目、産後 6 週間目の 2 回
18	母乳率(退院時、1 か月健診時)	完全母乳
19	出生時体重の平均値	2500～2800g
20	低出生体重児(2500g 未満)の割合	非常に少ない。
21	出生時アプガースコア 7 点未満の児の割合	割合は不明であるが、多い傾向にある。
22	入院中の家族付き添い状況	1 人～2 人ほど家族が常に付き添っている傾向が高い。
23	死産数(主な理由)	1 か月に 1 件程度。(理由は IUFD の場合や、分娩が長引いたため児が死亡したケースもある。また、高血圧や糖尿病、甲状腺疾患が原因になることもある)
24	医療機器	産科専用の超音波診断装置 1 台 分娩監視装置 0 台 インファントウォーマー 0 台 黄疸計 0 台(黄疸は採血で検査) 保育器 2 台 生体情報モニター(産婦人科単独所有ではない。)

b. 病院視察

また、既存病院の現状把握のため、GHS と葵鐘会の医師及び助産師を中心に、産婦人科病棟、分娩室、帝王切開手術室の視察を行った。

(a)病棟・分娩室

胎動減少での入院が日本に比べて多く、経鼻での酸素投与を行って経過観察されていた。CTG モニターでの評価はなく、超音波検査は退院前のみで酸素投与がどう必要だったか不明であった。帝王切開の適応としても胎動減少が比較的多く挙げられており、胎児の well-being の評価も介入の余地があると見受けられた。

分娩室の分娩台は碎石位が固定された形となっており、自由な体位がとれる様子ではなかった。CTG やドップラーはなく、聴診器で心音を聴取していた。心音を聴取する間隔等は決められておらず、適宜聴取している状況であった。

分娩時は全例に点滴を確保している。誘発、促進時は、輸液ポンプを使用しておらず、手で調整している様子も見られない。分娩台帳はあるが、助産録、バルトグラム等の記録用紙はなく、経時的な記録はされていない為、分娩台帳としての役割は果たしていない。

患者個別の外来カルテはなく、来院の都度別の用紙に記録がされているとのことであった。分娩時の妊婦健診中の情報について、入院時にある程度の情報用紙がまとめられてくる。病室（大部屋）、陣痛室・分娩室ともにカーテン等の仕切りはなく、プライバシー面で問題がある。

(b)帝王切開手術

下腹部横切開、子宮下壁切開、鉗子で児頭娩出していた。子宮筋層 2 層連続縫合で電気メス、吸引あり、壁側腹膜縫合、皮下縫合なし、真皮埋没縫合のみ。ガーゼカウントあり、手術室にインファントウォーマーなし。児の体重計のみあり。腰椎麻酔で行われていたが、嘔気あり、途中から鎮静剤を投与されていた。

新生児は、娩出後看護師が持つステンレストレイに布を敷いたものに受けられ、オペ室廊下にある処置台に移動された。布で血液等のふき取り後、看護師の判断で酸素を 1 分ほど投与されていた。処置台には保温設備はない状態であった。酸素投与は、ボンベチューブに吸引カテーテルをつけ、児の鼻腔内に挿入、投与していた。体重計測のみで、身長等の計測、心拍、呼吸数、体温計測はない。臍消毒後、家族から預かっている布に包まれた。その後すぐにオペ室外で待つ家族に渡され、医療スタッフによる管理がされていない状況であった。

オ. 他施設の調査

(ア)Aichi 病院

a. 病院概要

Aichi 病院(120 床)は、EWMCH の系列病院であり、内科、産婦人科、小児科を中心に中高所得者層をターゲットとしている私立病院である。産婦人科病棟と NICU の視察を実施した。助産師は不在である。

b. 病棟・分娩室

児はコットで母児同室である。実際に分娩の様子の見学はできなかった。全例ではないが CTG モニターも使用しているとのことで比較的分娩管理が適切に行える環境にある。黄疸は見た目で見極め、必要と思われた時に血液検査を行っている。

c. NICU

呼吸障害、肺炎、双子の低出生体重児が入院中であった。人工呼吸器が設置されていたが、使用できない状態であった。心電図、SpO₂ モニター、保育器 4 台が稼働していた。32 週 1300g（双子の 1 児）がコットに収容されていた。低栄養状態で皮膚色も不良、活気もない様子であり、点滴等はされておらず、児の管理方法に改善の余地がみられる。

(イ)Kurmitola General 病院

a. 病院概要

Kurmitola General 病院（500 床）は軍立の公的病院であり、低所得者層向けに医療を提供している。産婦人科病棟・陣痛室（通常分娩見学）・産婦人科外来の視察を行った。助産師は不在である。

b. 外来・病棟

病棟では医療材料が煩雑に置かれており、定数管理は実施できていないように見受けられた。妊婦健診の受診回数が少なく、また、経膈エコーや経腹エコーなどを十分に実施できていない様子のため、切迫早産やその他妊娠に伴う合併症や異常の早期発見が難しいと考えられた。また、妊娠週数の把握の管理方法をインタビューしたが、明瞭な回答を得られなかった。

c. 経膈分娩の視察

分娩介助は看護師が行っており、インターン医師 1 名、看護師 2 名（介助者込み）、看護学生 2 名で対応していた。

使用していた分娩台は足を乗せる場所がなく、分娩体位が取りにくそうであり、危険であった。児頭が娩出すると、第 3 回旋を待たず児頭を把持しそのまま引っ張り出していた。会陰保護や児の娩出方法のテクニックの改善・向上が必要だと思われた。

CTG 等はなく、点滴は確保されていた。児は娩出後母親の腹部に置かれ臍帯切断した。呼吸に異常がないと判断し、その後準備されたステンレストレイに置かれ処置、体重計測後、インファントウォーマーで保温されていた。その時インファントウォーマーの電源をつけていたため、インファント上で口腔内吸引をされていた。心拍、呼吸のチェックや出血量のカウントはなされていなかった。また、あらかじめ児の蘇生の準備をしておくなどといった

準備は行われていておらず、点滴バックに直接注射針を指して注射剤を混注しており、点滴液の汚染のリスクが懸念された。

(ウ)Labaid 病院

a. 病院概要

Labaid 病院（300 床）は中高所得者層をターゲットとする私立病院である。また、複数の検査センターを有する検査チェーン企業でもある。分娩室・NICU を視察した。助産師は不在である。

b. 分娩室

1 分娩室を完備し、1 日平均 2～3 件の経膈分娩を行っている。CTG モニターが設置されていたが、使用頻度は低いとのことであった。分娩介助は基本的に医師が行う。分娩台は 2 台あり、カーテンにより仕切られていた。分娩や帝王切開の手技は確認できなかった。

c. NICU

NICU には 2 台のオープン型の保育器、人工呼吸器があった。人工呼吸器管理も可能であり、設備は整っていた。輸血やレントゲン等も可能とのことであった。

(エ)Bangladesh Specialized 病院

a. 病院概要

Bangladesh Specialized 病院（350 床）は、2016 年開院の比較的新しい病院で、中高所得者層をターゲットとしている総合病院であり、周産期医療にも力を入れている。NICU を視察した。助産師は不在である。

b. NICU

NICU 内で感染した児を隔離できるスペースがある。オープン保育器の児しかおらず、光線療法は行っていたが、酸素が必要な児に対してはどのような保育器を使用しているのかは不明であった。NICU の隣は授乳スペースとなっていた。患者に装着されているのは血圧計と SpO2 モニターのみで、心電図モニターは使用されていなかった。日本でも重症度によっては ECG モニターを使用しないこともあるが、これらの部署では原則的には必須である。

c. 術後観察室

腰椎麻酔下で子宮全摘術（子宮腺筋症）を終了した患者が手術室から退出していた。医師が摘出した子宮を家族に見せて説明していた。帝王切開後の児はコットに寝かされていた。

カ. 総括

バングラデシュにおける周産期医療の状況として、周産期関連の指標をみると日本よりも母子ともに安全性が低い状況にあることがわかる。このうち特に妊産婦死亡率（MMR）は日本の 100 倍近くと極めて高く、同国における周産期医療の水準が未だに低く、発展途上であるといえる。また、自宅出産の割合が高く、妊婦健診を受ける回数や高い帝王切開率も改善される余地がある。

EWMCH と周辺病院の視察結果では、妊婦健診回数、バイタルサインの測定方法、妊娠週数把握方法が適切でないことがわかった。2 施設で通常分娩と帝王切開の視察を行ったが、いずれの場合も技術的な改善ポイントが見られた。医療機器についてもその設置数は全般的に不足している。特に EWMCH を含む分娩監視装置の設置がない施設では、分娩監視記録をとっていない状況で、胎児の状態管理は不十分であると言わざるをえない。

EWMCH を含む、今回見学した病院では、助産師資格保持者は、皆無に近い状態で、周産期医療において、女性、新生児の安全、ニーズを満たす専門的な技能者による医療ケアは、全く行われていない状態であると見受けられた。不妊治療などの高度な治療も入ってきているが、全体的には上記のような課題が残っていると考えられる。

（２）リハビリテーション

ア. バングラデシュのリハビリテーションの歴史と資格制度

（ア）バングラデシュのリハビリテーションの歴史

バングラデシュでは 1971 年の独立戦争後、独立戦争で負傷した障害者のリハビリを大きな目的として欧米諸国からの支援が集まった。1973 年に National Orthopedic Hospital が設立され、理学療法（PT）コースが開始した。その後、設備と教員不足により一度廃止された後、1994 年に Bangladesh Health Professions Institute(BHPI)と National Institute of Traumatology and Orthopedic Rehabilitation とダッカ大学医学部で理学療法士（PT）コースが設立され、教育が再開された。その後、バングラデシュの人民大学、GonoBishwabiddalya（GB）、Bangladesh Medical College（BMC）、State University of Bangladesh（SUB）にも卒後コースが導入された。コースは設立されたが、医療従事者や国民から PT の必要性や認知が得られず、就業機会に恵まれず、卒後教育も不十分であった。そのため、外国で教育を受けた PT の働きにより Bangladesh Physiotherapy Association(BPA)が 2001 年に政府認可を得て設立され、2007 年には World Confederation of Physical Therapists（WCPT）に加盟した。

BPA の目指しているところは以下のとおりである。

- ①会員の組織化と交流による会員の生涯にわたる専門的学識・技術の維持・向上
- ②海外諸国との交流活性化による国際基準の導入・維持

- ③教育・研究の強化による専門性の向上
- ④広報活動の強化による一般市民への専門職の存在意義の周知徹底
- ⑤専門職としての職域確保と権利保護
- ⑥行政を含めた外部機関への具体的提言

BPA は上記に基づき活動し、障害者医療・リハビリテーション活動を通じて国民の福祉向上を図ることを目標としている。

(イ)バングラデシュのリハビリテーション関連資格制度

リハビリテーション部門では医師と技術職にあたる PT の職業区分が重要であり、調査した結果を以下に記載する。

a. 医師

バングラデシュでは、Physical Medicine Doctor と称されるリハビリテーション専門医制度があり、5 年間の講義と 2 年間の実習を経て取得できる医師国家資格である。8 大学の医科大学でリハビリテーション専門医養成コースを設けている。

b. 理学療法士 (PT)

8 つの教育機関で 5 年コース (4 年間の講義と 1 年間の実習) の養成が行われており、年間卒業生数は 300 名程度である。PT の国家資格はないため、BPA は PT を国家資格とするべくバングラデシュ政府と交渉を行っている。バングラデシュ国内に 3,000 名程度の PT 学位を取得した者がいるが、内 2,000 名程度が PT として職に就いている。BPA は PT の認定資格を提供しているが、PT 就業者 2,000 名程度のなかで認定を受けているのは 700 名程度である。大半は卒業時の学位が事実上の資格として機能している。

c. バングラデシュの Physical Medicine Doctor と PT

バングラデシュでは、PT が理学療法を医師の指示の下に行うべきかどうか定められていない。現状は明示された規定がないため、PT は医師の指示がなくとも診断や治療を行える。そのため、バングラデシュの私立病院やクリニックにおいては、医師が不在の状態で PT が施術を行うのが一般的である。一方、国立や大学付属の病院においては Physical Medicine Doctor が理学療法の処方を行い、処方に従って PT が施術を行うのが一般的である。BPA は PT を国家資格とし、PT の独立性を高め、バングラデシュ全体において PT が医師の処方なしに治療を行う方式が採用されることを目指している。従って、BPA と Physical Medicine Doctor の間には一定の利害対立が存在している。

イ. EWMCH における理学療法

GHS と石井会により、既存病院のリハビリテーションの状況を調査した。

(ア)EWMCH のリハビリテーション部門

a. 人員

リハビリテーション部門の人員は医師 1 名、PT1 名、アシスタント 2 名の合計 4 名である。医師は 2016 年卒業の Physical Medicine Doctor で、EWMCH における勤務実績は比較的浅い。当該医師は、どのような評価に基づき診断を行なっているのかという調査団からの問いに対して、SLR テスト、NRS、反射、足関節の背屈と的を射ない返答を行った。本来疾患ごとに見るべき評価は変わるべきであり、且つ回答された評価方法は、PT が行う整形外科疾患のほんの一部の評価であり、疾患の原因追及や診断には不十分であった。

b. 機器・設備

現状ある機器は干渉波、牽引、SSP、治療用ベッド 3 台と診察用ベッドである。建物全体の老朽化が進んでおり、ダッカにある他の私立病院と比べ、清潔感が十分でない。担当医師へのヒアリングによると、機器が不十分で、まともなリハビリテーションができず、免荷式歩行訓練器、CPM、チルトテーブル、複合電気治療器（インテレクト社製）の機器が必要とのことであった。

c. 運営

現在行われている建物の改修工事以前、患者は 1 日 15 名程度来ていたが、改修工事中の現在は 1 日 5～6 名である。診察の診療録は存在せず、名前、対象部位、年齢、通院日などが記載されている名簿があるに留まる。

ウ. ダッカ市内の主要なリハビリテーション施設

GHS と石井会により、バングラデシュ国内のリハビリテーション水準を把握するため、ダッカ市内の主要なリハビリテーション施設の調査を行った。

(ア)CRP SAVAR

CRP SAVAR は、1979 年にイギリスの NGO が設立したバングラデシュ最大級の障害者支援施設である。病院、リハビリテーション施設と学校を有しており、同施設内職業訓練校を卒業した身体障害者の雇用も行なっている。病院・リハビリテーション施設は脊髄損傷患者入所施設 100 床、小児用入所施設が 51 床と外来施設からなる。欧米諸国、日本などの NGO の技術・設備支援を受け、総合的な障害者リハビリテーションが提供されている。同施設内に設置されている学校・施設は以下のとおりである。

a. 学校

Bangladesh Health Professions Institute (BHPI) という学校を運営しており、以下のマスター・学位・専門職養成コース等でリハビリテーション関連職種を多数育成している。

Master of Physiotherapy

Master of Rehabilitation Science

B.Sc in Physiotherapy

B.Sc in Occupational Therapy

B.Sc in Speech and Language Therapy

Diploma in Medical Technology-Physiotherapy

Diploma in Medical Technology- Occupational Therapy

Diploma in Prosthetics and Orthotics

Diploma in Medical Technology-Laboratory Medicine

Diploma in Medical Technology-Radiology & Imaging

Certificate in Education (Special Education)

Occupational Therapy Assistant

Physiotherapy Assistant

CRP Nursing College : 看護大学

School of Prosthetics and Orthotics : 義肢装具学校

William and Marie Taylor Inclusive School : 障害児学級

b. 治療施設・部門

Medical Services Wing

Physiotherapy

Occupational Therapy

Speech and Language Therapy

Pediatric Unit

Prosthetics and Orthotics

Special Seating Unit

Appropriate Paper Based technology

c. その他リハビリテーション施設・部門

Social Welfare

Vocational Training Institute

Counselling

Community Based Rehabilitation

Sports and Recreation

d. CRP SAVAR における PT 部門の概要

CRP SAVAR では、オーストラリア、カナダ、イギリス等より支援を受け、定期的に PT 研修等を行っている。特にマリガン・アナトミートレイン・ダイアンリー・メイトランドコンセプトなど徒手療法に力を入れているとのことであった。神経疾患に対しては PNF・ボバース・ボイタなど神経筋促通法を実施しているとのことで、いずれにしても物理療法中心のリハビリテーションは実施していないようであった。

対象患者は脳卒中、脳性麻痺、脊髄損傷、頭部外傷、筋骨格系疾患、小児疾患等で、腰痛などの筋骨格系疾患、特に腰痛が多い。

リハビリテーション実施時はプライバシー確保のため、カーテンで仕切られた空間で実施している。また宗教上、女性患者は女性セラピスト、男性患者は男性セラピストが対応している。

利用しているリハビリテーション機器は、牽引・超音波・干渉波・極超短波・低周波・SSP・パラフィン浴・ホットパック・立位保持台、トレッドミル、エルゴメーター、レジスタンストレーニングマシンであった。治療用ベッドは一般的な診察台を使用している。

PT のキャリアはアカデミックと臨床に分類され、CRP では試験や勤続年数に応じて、キャリアおよび処遇が昇格する等級制度を設けている。

e. CRP SAVAR における聴覚療法(ST)部門の概要

失語症、失読症、書字障害、構音障害、注意障害などの高次脳機能障害、先天的な言語発達遅滞、発達障害などに対して、成人・小児共に治療を実施している。成人対象は脳卒中患者が多く、小児ではダウン症候群、脳性麻痺、自閉症が多いとのこと。2013 年より 2015 年まで JICA より ST の青年海外協力隊が派遣されている。

f. CRP SAVAR における義肢装具部門の概要

義肢装具専門部門が一棟あり、店舗・工房と養成校の機能を持っている。確認できた限りでは、CRP SAVAR で作成している義肢装具はプラスチック短下肢装具、プラスチック長下肢装具、骨盤帯付き両長下肢装具、補高靴、大腿義足である。下腿義足は確認できなかった。患者個々に採型し、陽性モデルを作成している。骨突出部などのランドマークはしっかりと確認した上で装具を作成している。プラスチック短下肢装具は 5 ミリのポリプロピレン素材を使用しているものが大半で、下腿辺縁部はフレア処理が行われており、トリミングも浅めで足関節底背屈を制限した固定を目的としている様子であった。足関節のジョイントパーツも見受けられたが、ほぼ使用せず一律に作成している。義足膝継手は誘導ロック付きの固定膝 1 種類しか取り扱っておらず、能力に合わせて変更などは行っていない。大腿部での牽引は懸垂バンドのみで、ソケット外側は高めに作成されている。足部は SACH 足のみ、足部アダプターも一種類のみ。安価で簡便に義足・装具を作成できるようなパーツを全体的に使用している。

g. CRP SAVAR における Special Seating Unit の概要

車椅子、歩行器、立位保持装置、座位保持台など製作しており、PT も常駐している。車椅子を一から製作、座位不安定な患者に対しては取り付け式のテーブルなどで座位保持を図っている。座った角度を一定のまま倒せるチルト式の車椅子も製作している。しかし、座面には木材を使用しているものが多く、座位保持目的のクッション材などは見受けられなかった。

h. CRP SAVAR における職業訓練所の概要

職業訓練コースとして以下の全 6 コースを有する。

Computer Office Application 6Months

Electronics Repairing 6Months

Dress Making & Tailoring 6Months

Sewing Machine Operator 2-4Months

Linking Machine Operator 2Months

Shop Management 1Month

(イ)CRP Mirpure

CRP Mirpure は、前述の CRP のブランチとして 2003 年より運営し、理学療法士 (PT)、作業療法士 (OT)、聴覚療法士 (ST) が在籍し、総合的なリハビリテーションが提供されている。

a. CRP Mirpure における PT 部門の概要

セラピスト一人当たり 1 日 8 人程度の患者を担当し、対象疾患は外傷、切断、中枢疾患、筋骨格系疾患、小児まで幅広く対応している。治療スペースはカーテンで仕切られており、プライバシーが確保されている。女性患者には女性セラピスト、男性患者は男性セラピストが対応している。カルテ内容は初回介入時の情報収集シート、評価アセスメントシート、毎回 1 ページの治療記録が記載されている。問題点の抽出、目標設定、実施治療プログラムが記載されている。リハビリテーション機器としては、牽引・超音波・干渉波・極超短波・低周波・SSP・パラフィン浴・ホットパック・立位保持台が設置されていた。CRP 同様、物理療法機器も使用するが、徒手による治療を中心に実施しており、徒手療法（マリガン・メイランド・オーストラリアンマニュアルセラピーなど）に力を入れている。

b. CRP Mirpure における OT 部門の概要

OT 室内には訓練用トイレ、シャワールームがある。自宅復帰後の移動手段として、バングラデッシュではリキシャ（自転車タクシー）が挙げられるが、座面は高く乗降の難易度は

高い。リキシャの乗降訓練も実際に行っているとのことであり、日常生活動作に対してしっかりとアプローチしている。熱可逆性素材を使用しスプリント作成、自助具、スリング等の作成も行なっている。ペグボードや輪入れなど CRP で製作されているペーパークラフトを使用している。

c. CRP Mirpure における ST 部門の概要

失語症、失読症、書字障害、構音障害、注意障害などの高次脳機能障害、先天的な言語発達遅滞、発達障害などに対して、成人・小児共に治療を実施している。

(ウ)Apollo 病院のリハビリ部門

a. 病院概要

Apollo 病院は 2005 年に開業したダッカにある主要私立病院の一つである。教育事業を中心に事業を展開するバングラデシュの STS グループとインドの Apollo 病院グループが共同で設立した病院であり、主に高所得者層をターゲットとしている。バングラデシュで唯一、JCI 認証を取得している。部門の一つとしてリハビリ部門を有する。

b. 導入しているリハビリテーション機器

極超短波、超音波、干渉波、牽引、パラフィン浴、電動 9 セクションのトリートメントテーブル。

c. リハビリテーション部門のレイアウト

150 m²程度の広めのリハビリスペースに加え、個室の治療スペースが 5 部屋、診察室一室。

d. 運営・主要対象疾患

機器に頼ったリハビリテーションを行っている印象。理学療法の機器に加え、若干の OT 設備があり、ST 部門は保有していない。筋骨格系疾患が多い。

(エ)United 病院のリハビリテーション部門

a. 病院概要

United 病院は 2006 年に開業したダッカにある主要私立病院の一つ。ローカル資本であり、救急や循環器に力を入れている。部門の一つとしてリハビリテーション部門を有する。リハビリ部門としては、心臓リハビリテーションに力を入れている。主に高所得者層をターゲットとしている。

b. 導入しているリハビリテーション機器

トレッドミル、エルゴメーター共に 5～6 台ずつ、超音波、干渉波、極超短波、6 台の治療ベッド。

c. リハビリテーション部門のレイアウト

150 m²程度の広めのリハビリスペースに加え、カーテンで間仕切りされたスペースが 4 ブースある。

d. 運営・主要対象疾患

機器に頼ったリハビリテーションを行っている印象。OT、ST はいない。外来患者は 1 日 25 人程度、入院患者は 1 日 60～70 セッション。心疾患に対しての集団リハビリを 1 日 2 回定時に実施している。勤務している PT は 9 名であった。

エ. 総括

「医療国際展開カントリーレポート (2018 年経済産業省)」によるとバングラデシュの平均寿命は 71.8 歳、健康寿命は 62.4 歳で、死亡原因は非感染症によるものが 7 割を超える。疾病構造および死亡原因を見ると、心疾患、脳血管障害、糖尿病、悪性新生物、慢性腎不全などが主要疾患となっており、バングラデシュにおけるリハビリテーションニーズは高いと考えられる。しかしながら、PT は 3,000 名程度しかおらず、人口 1 万人あたり PT 数 0.18 人と世界的に最も少ないグループに属する。バングラデシュでは人口あたりの病床数や医療従事者が不足しており、病院内の設備も整っておらず、質的にも量的にも十分なリハビリテーション医療サービスが提供されていない。これにはリハビリテーション関連職種に対する政府の対応が遅れ、セラピストが育たなかった期間があり、発展に遅れをとった背景がある。資格制度は政府と BTA が協議を行い、現在設計中である。

一部の低所得者向けリハビリテーション施設では欧米諸国等リハビリテーション先進国の NGO による支援を受け、総合的なリハビリテーションが提供されている。CRP については海外からの援助が入っていることもあり、社会復帰という本来のリハビリテーションの目的に沿って、治療を行い、疾患のアセスメントも確りと行っているようにみえる。個々の治療の効果までは確認できていないが、ASEAN 諸国の中では比較的レベルが高いサービスが提供されている。

一方、中～高所得者向けの私立病院では、一部心疾患に対するリハビリテーションに特化した病院はあるものの、疾患のアセスメント・目標設定・運動療法・物理療法等を全て含めた総合的なリハビリテーションの概念が持たれておらず、ASEAN 諸国でよく見受けられる物理療法機器による治療が主流になっている。ASEAN 諸国のリハビリは機器に頼る傾向にあるが、ダッカで最も高級な病院である Apollo 病院及び United 病院でもその傾向がある。

EWMCH も Physical Medicine Doctor が、機器ありきのリハビリテーションを思考しており、総合的なリハビリテーションの概念が乏しい。本来リハビリテーションとは、患者の抱える問題に対し詳細な評価・アセスメントを実施、問題改善・能力向上を目指し、機能的・能力的・代償的・環境的アプローチを包括的に実施されるべきであり、事業参入による改善の余地が多くあると考えられる。

(3)検体検査

ア. バングラデシュ国内全般の検体検査事業

バングラデシュ家族保健省の調査によると、基本的な診断検査（ヘモグロビン、血糖、尿酸、尿蛋白、尿妊娠検査）をすべて備えた検査室は、私立病院の 36%、NGO 医療機関の 33%、政府系病院は 16%程度であり、国全体で検査設備が不足している。

検体検査は注射針などの危険物を扱う上に血液が付着しているために、適切な感染対策を行わなければスタッフを B 型肝炎・C 型肝炎に代表されるような感染症のリスクに晒すことになる。危険感染対策の基本として石鹸での手洗い、上水道の整備、アルコールなどの手指消毒、ノンラテックス手袋、針廃棄物の分別、感染性廃棄物の分別の 6 種類が挙げられる。これらの感染対策をすべて遵守しているのは都市部の私立病院や NGO 管理の医療施設で 4 割程度である。政府系では州立レベルでは 3 割が遵守しているが、小規模施設では 1 割未満である。これらの感染対策を怠ると、スタッフを感染の危険にさらすだけでなく、患者に汚染器具を使用することで感染が拡大することにもつながる。検査技師の感染対策の知識が不十分であることが予測される。

血液検査は適切な試薬、機器を用いて行っていたとしても、気温や湿度、保存状況などで検査数値が不正確になることがあるため、定期的に精度管理を行う必要がある。精度管理には内部精度管理と外部精度管理の二種類がある。標準試薬を用いて機器が正しく計測できているか確認することが内部精度管理である。それに対して、同じ検体を複数の施設で検査し、その数値を比較することが外部精度管理である。バングラデシュでは米国の Bio-Rad 社が外部精度管理プログラムを提供していることが確認された。

イ. 臨床検査技師

バングラデシュで血液検査を実施しているのは Laboratory Technician（日本での臨床検査技師）と呼ばれる資格の医療従事者である。バングラデシュ国内では 2,500 人程度しかおらず、他の医療職と同様に慢性的な人手不足である。日本では臨床検査技師になるためには 3 年の専門学校、4 年の大学等を経て受験資格を得、臨床検査技師国家資格に合格する必要がある。一方バングラデシュでは、3 年間のディプロマ、4 年間の大学のどちらかを卒業後、1 年間のインターンを経て臨床検査技師として登録される。資格によって可能になることは、採血・血液検査、心電図である。バングラデシュでは医師が超音波検査を行うため日本のよ

うに臨床検査技師は超音波検査を行わない。

ウ. 既存 EWMCH における検査室運営

EWMCH の検査機器は MYTHIC (スイス) 製、生化学装置はオリンパス製品などを使用しているが、いずれも古い機器や小型機器が多く、基本的な診断検査を備えた検査室ではない。また、各検査の機器配置やスタッフの動線も効率的ではない。

検査体制をみると、血液検査結果を単純に返すというルーチン業務に従事しているのみで、検査の質を向上させるという概念に乏しい。基本的なルーチン業務は問題なく行っているが、検査結果の品質を担保とするという概念にも乏しく、記録方法や廃液の処分方法等の改善項目が多くある。

また、現在は外部精度管理プログラムには参加しておらず、自主的な外部精度管理として、近隣の病院に検体を送ってダブルチェックを月に一度行っている状況である。

エ. 他施設調査

(ア)Apollo 病院の検査室

検査室運営の参考として、バングラデシュで唯一国際医療基準の JCI を取得している Apollo 病院を参考にする。JCI 認証のためには検体検査前の品質管理 (患者 ID や検体の取扱)、検査時の品質管理 (機材管理、内部精度管理・外部精度管理など)、検査後の品質管理 (HIS への検査結果保存) が挙げられる。

Apollo 病院では、外部精度管理として国内では Bangabandhu Sheikh Mujib Medical University and AFIP と、国外では Bio-Rad 社と実施している。検査機器はシスメックス製の多項目自動血球分析装置、ロシュ製の生化学分析装置、免疫検査装置が導入されている等、日本の総合病院と同程度の設備となっている。

検査は 24 時間 365 日体制で受け付けられているが、検査数は血球検査数が一日あたり約 400 程度であり、日本の同程度の病床数の病院と比較すると約 1/3 程度である。

(イ)Medinova Medical Service の検査室

EWMCH の検査室を運営するうえで参考になると考えられるのが、バングラデシュ国内で 17 の拠点を持つ検査センター Medinova Medical Service である。本ラボのみであるが、精度管理については Apollo 病院と同様に Bio-Rad 社の外部精度管理プログラムに登録している。検査設備については、シスメックス製の多項目自動血球分析装置、ロシュ製及びシーメンス社製の生化学分析装置が導入されている等、日本の同規模の検査センターと同程度の設備となっている。

オ. 総括

バングラデシュ国内の検体検査室は、全般的には検査設備・感染対策ともに不十分といえる。検査需要に比して検査室インフラは整っておらず、今後の整備が進むと考えられる。さらに、委託検査サービスを行う企業もあり、検査室が不十分な医療機関から外注検体検査を受託している。しかし、例えば血液検体の場合は採血後に長時間経過すると血球成分が崩壊（溶血）するように、検体は採取後、保管条件・時間・搬送条件等を遵守しなければ、検査結果に影響を及ぼすことになる。検査項目や検体によりその取扱い方法や条件は異なるが、全般的にバングラデシュ国内ではこれらのことを遵守することが困難な状況下にあることが多いと考えられ、検体検査需要に比較して供給は不足しており、地方部ではさらに深刻であるといえる。

都市部の病院では、精度管理を行った上で血液検査が実施されている。医療機器の供給体制については、先進国と同様の機器を取り扱う代理店等があり、機器のメンテナンス・トレーニングも代理店等が行う。外部精度管理を行う企業も存在する。従って、先進国と同様の検査室環境を整備することは可能だと考える。但し、Apollo 病院などの一部の病院では先進国と同レベルの検査設備が導入されているが、検査数は血球検査数が一日あたり約 400 程度であり、日本の同程度の病床数の病院と比較すると約 1/3 程度であり、必要検査が充分に行えているかの精査が必要である。

EWMCH では日本医療を展開する目標において、最低限外部精度管理プログラムへの参加、先進国レベルの医療機器を備えておくことは、バングラデシュ国内においても必要条件と考えられる。また、検査技師は人数不足であり、感染管理などの知識・スキルは不十分である。検査室のレベルを高く保つためには、適切な人材育成が必要であり、EWMCH では設備及び運営体制で改善の余地が多くあり、事業参入による検査体制強化が期待される状況である。

(4)患者給食

ア. ダッカ市内の主要病院の患者給食提供状況の調査

(ア)対象病院

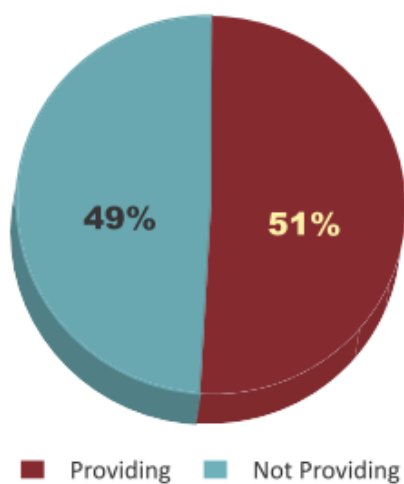
私立病院を中心にダッカ市内の 53 病院に対してアンケート調査を実施し、調査を行った。病院は中高所得者層をターゲットにしている病院を選定し、調査を行った。調査結果は以下のとおりである。

(イ)調査結果

a. 患者給食の提供状況

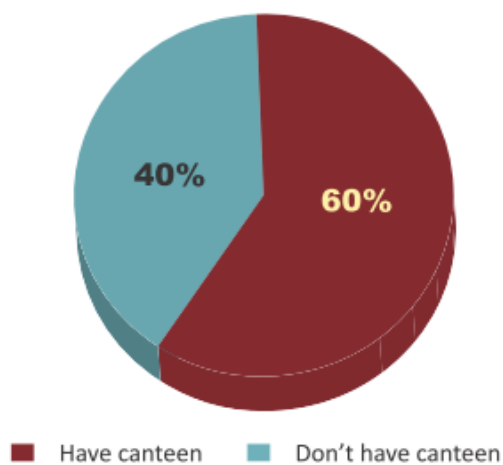
調査対象の 51%の病院が患者給食を提供している。残りの 49%の病院のうち 40%の施設でカフェテリアやレストランを完備しており、残りの 60%の病院では外部より患者やその家族が自身で食事を準備している。(図表 6,7)

図表 6 患者給食の提供状況



出所) コンソーシアム作成

図表 7 患者給食を提供していない場合のカフェテリア等の併設

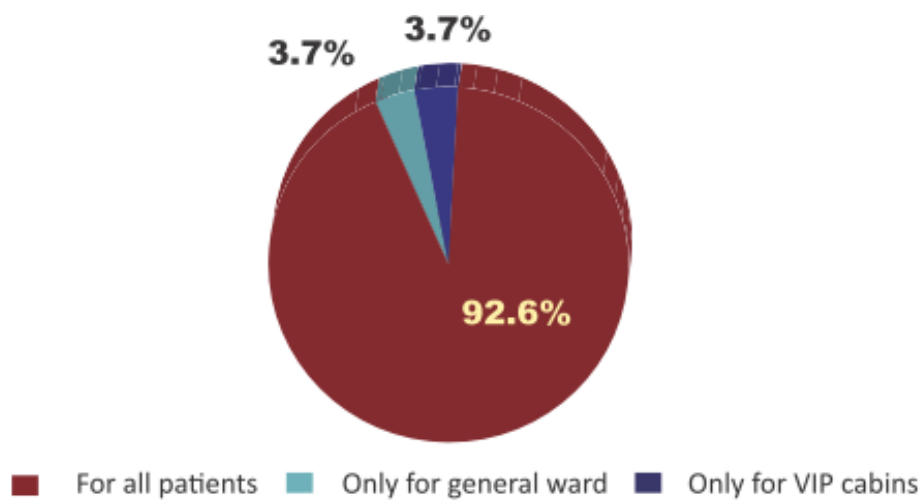


出所) コンソーシアム作成

患者給食を提供している病院のうち 92.6%の病院では全ての患者へ給食を提供していた。3.7%の病院が General Ward(多人数部屋)のみの患者へ給食を提供し、3.7%の病院で料金が高額な個室患者のみに給食を提供している。(図表 8)

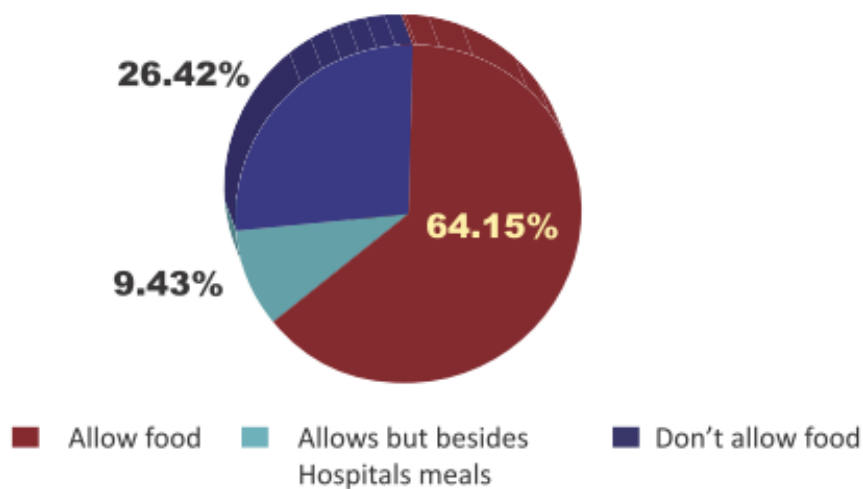
患者給食を提供している病院のうち、64%の病院で患者が自身で食事を準備することを許可している。26%の病院では、間食も含めて患者が自身で食事を準備することを厳格に禁止し、9%の病院では間食のみ許可している。(図表 9)

図表 8 患者給食を提供している患者層



出所) コンソーシアム作成

図表 9 患者自身での食事許可

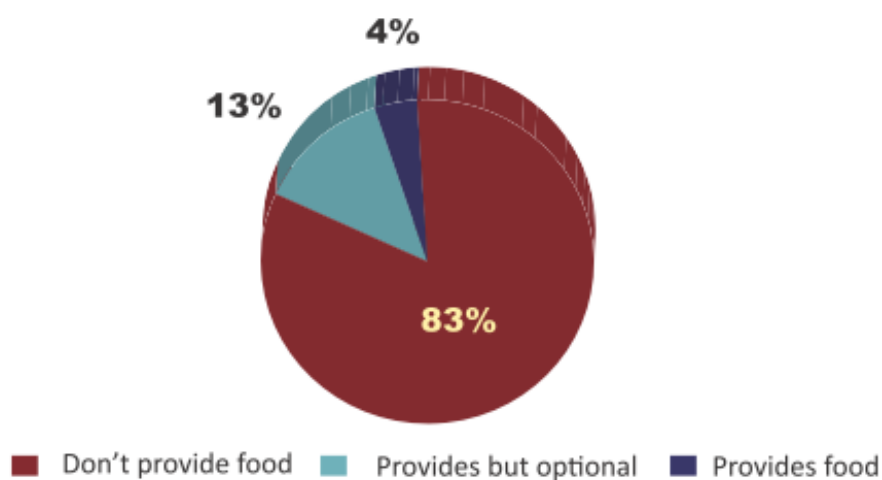


出所) コンソーシアム作成

患者給食を提供している病院のうち 13%の病院で付き添いの家族等にも食事を提供している。4%の病院ではオプション制で食事を提供し、83%の病院では付添人に食事は提供していない。(図表 10)

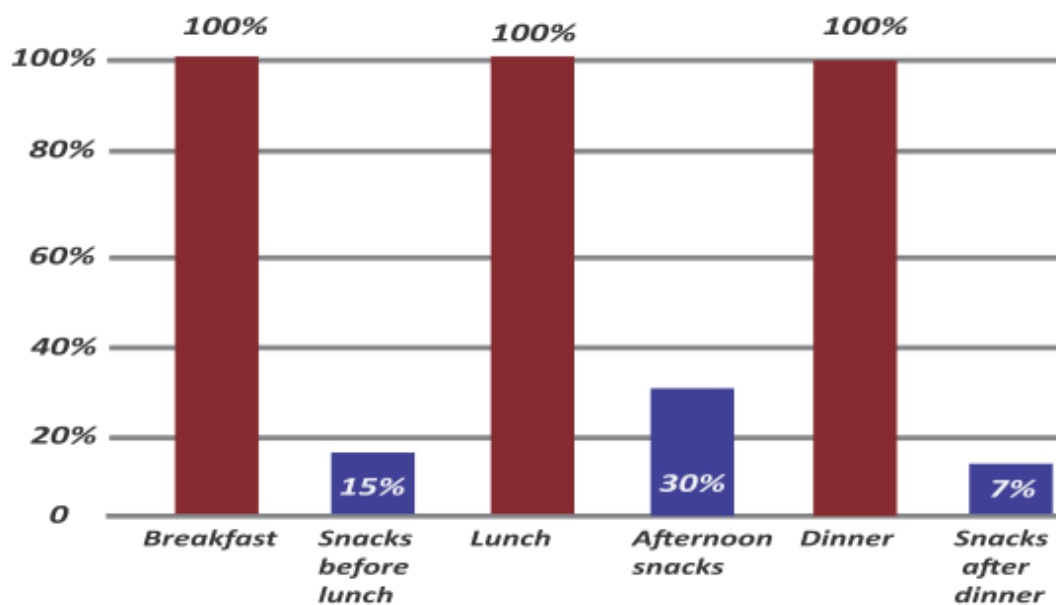
患者給食を提供している全ての病院で、朝食・昼食・夕食の 3 食全てを提供している。15%の病院で朝食と昼食の間に間食を提供し、30%の病院では昼食と夕食の間で間食を提供し、7%の病院では夕食後に軽食を提供している。(図表 11)

図表 10 付添人への患者給食の提供



出所) コンソーシアム作成

図表 11 患者給食提供カテゴリー内訳

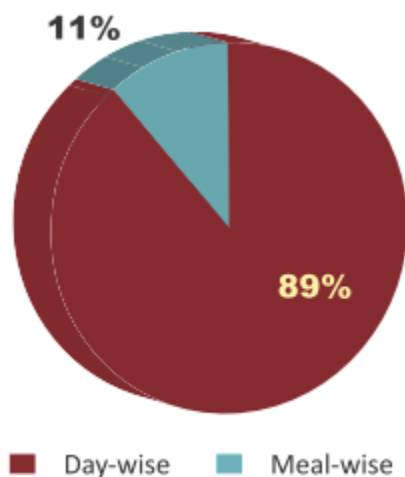


出所) コンソーシアム作成

患者給食を提供している 89%の病院では給食料金は入院費に含まれており、11%の病院では別途給食料金を設定している。(図表 12)

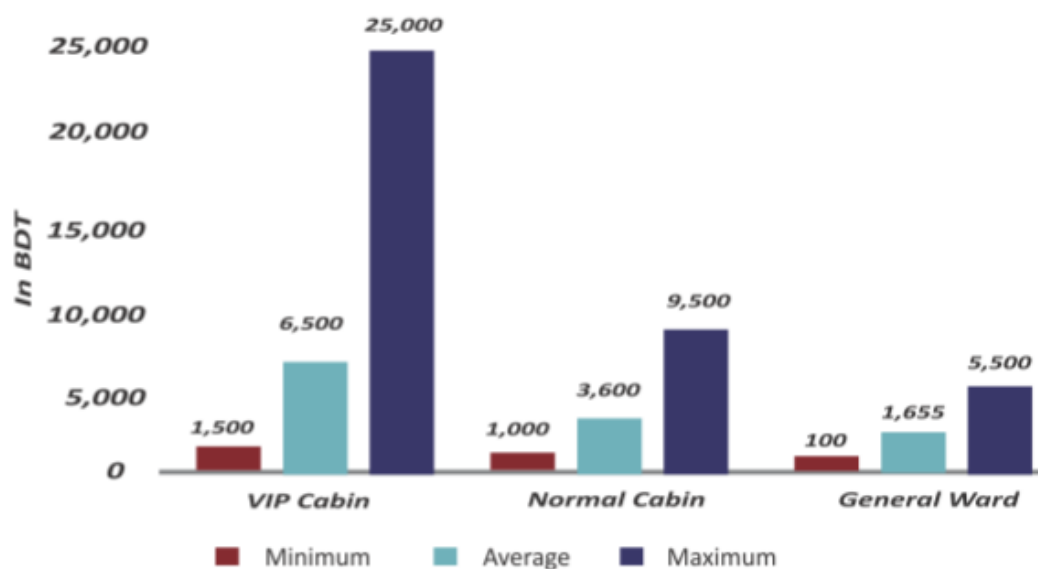
参考に調査対象病院の 1 泊の入院費の最高、平均、最低料金を図表 13 に記載する。

図表 12 患者給食料金



出所) コンソーシアム作成

図表 13 調査対象病院の入院費



出所) コンソーシアム作成

イ. バングラデシュでの栄養士の制度

病院に勤務する栄養士へのインタビューを通じて、バングラデシュの栄養士の制度、仕事内容について調査を行った。

(ア)栄養士の資格制度

栄養士の学位を取得するには、まず、高校で科学を選考することが必要である。その後、大学の食品栄養学コースに入ることが一般的である。栄養士は、大学での認定学位のみで、国家資格化はされていない。女性栄養士が卒後働く場所は、病院がほとんどであり、男性は NGO 団体や大企業の NGO 部門で働くケースが多い。

(イ)病院での栄養士の仕事内容

病院に勤務する 2 名の栄養士にインタビューを行い、主に自身の仕事内容についてヒアリングを行った。

医師からの指導を受け、栄養士が患者ごとにメニューを作成する。固形、半固形等の指示も全て基本的には医師の指示に従う。経腸栄養剤は外部から購入することが一般的である。慢性腎不全用経腸栄養、重症疾患に使える高アミノ酸の消化態経腸栄養剤の調達も可能である。

栄養士は病院のフードアンドビバレッジ (F&B) 部門に所属し、調理部門へ指示を出す。調理後は栄養士が試食を行い、温度、成分レベル、品質の確認を行う。また、調理部門が指示通りに調理を行っているか、厨房の衛生管理を適切に行っているかの管理も栄養士が担当する。

入院時に全ての患者に栄養士が直接「療養食」という概念の説明を実施する。患者から味や量に対するクレームが出た時は、看護師を介して又は直接説明を行う。日本で実施されているような NST 回診の概念はない。

バングラデシュの食事の傾向として、カロリーが高く、塩分、糖分が多い傾向にあるが、スパイス、油、塩の量を減らすことで栄養バランスを整えるように調整している。退院後の食事指導も実施しており、必要に応じてダイエットレシピの提供も行っている。

ウ. バングラデシュの食文化傾向と患者給食メニューの分析

(ア)全体的な傾向

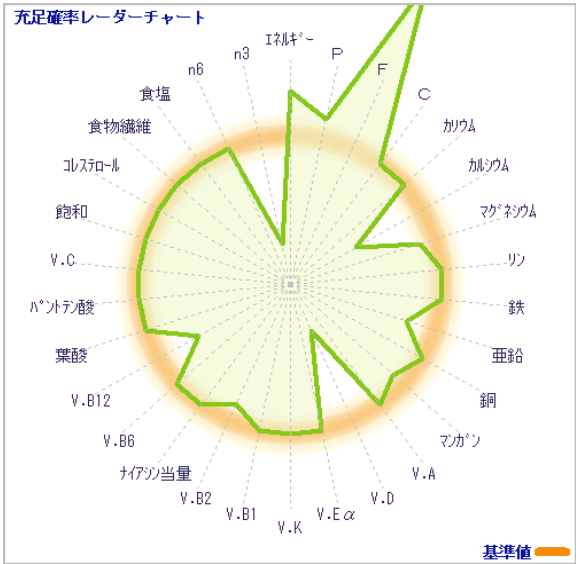
現地の主なスーパーの視察や、人気のあるレストランでの試食やオーナーへのインタビューを通じて、バングラデシュの食文化の分析を行ったところ、シンプルで画一的であり、強い香辛料や味付け、脂質、糖質を好む傾向にあることがみられる。個人差はあるが、このような食習慣に影響を受け、味覚はやや敏感さに欠ける傾向にあると考えられる。

(イ)患者給食献立分析

某富裕層向け病院より提供している患者給食献立を入手した。全般カロリーが高く、脂質 (図 : F) の摂取量が多く、n-3 系不飽和脂肪酸 (図 : n3) が不足している結果となっ

た。

図表 14 某病院栄養充足確率レーダーチャート



	朝食	昼食	夕食	合計
kcal	628	1,259	1,212	3,099

出所) コンソーシアム作成

※各栄養基準値は日本の厚生労働省推定エネルギー必要量 20 歳～69 歳男性の平均を参考基準として設定。

エ. 総括

バングラデシュ全土でみると患者給食を提供している病院はごく一部の病院に限られると推察されるが、本事業でダッカ市内の上位私立病院に絞って調査を行ったところ、約半数の病院で患者給食の提供が行われていた。家族の付添人に対しても食事の提供をしている病院もあった。現地の食文化では朝食、昼食間と昼食、夕食間に間食をとる傾向にあり、患者給食においても間食を提供している病院も一部ある。以上から、バングラデシュで日本の病院給食導入に際しては、栄養バランスと患者満足度のバランスで検討する必要がある。

インタビュー結果から、栄養士の仕事内容は、日本の病院の栄養士とほとんど遜色ないように見受けられる。栄養士は国家資格ではないが、教育水準は決して低くないと推察する。しかし実際のレシピを分析したところ、カロリーと脂質が多く、栄養バランスに改善の余地がみられた。また、医師等の他の医療従事者とのコミュニケーションや厨房への指示も含めてマネジメント体制を検討する必要がある。

2-2. 提供するサービス内容を踏まえた研修プログラム・セミナー等による実証調査

(1) 周産期

ア. 趣旨・方法・日時

参入を検討している EWMCH に対し、日本の周産期医療の一般的な考え方と特徴を現地医療従事者に紹介すること、および症例のディスカッションをすることにより、お互いの医療方針を理解することと、日本側がバングラデシュ（特に EWMCH）で提供されている周産期医療の水準を把握することを目的に EWMCH スタッフ向けに周産期研修プログラム・セミナーを行った。研修実施者 3 名により、プレゼンテーションならびにグループディスカッションを行った。異なる参加者に対して同じ内容を同日に 2 回実施した（第 1 回および第 2 回）。

日時 : 2018 年 10 月 17 日
第 1 回 10:00～11:30 第 2 回 13:30～15:00
研修場所 : East West Medical College Chairman's Office
研修実施者 : 葵鐘会産婦人科医師、助産師、事務スタッフ
研修参加者 : 第 1 回 EWMCH 産婦人科医 5 名
第 2 回 EWMCH 産婦人科医 5 名、看護師 2 名

イ. 実施内容

(ア)日本の周産期医療と直面している問題の講義

医療法人葵鐘会と日本の周産期医療の特徴を紹介した。葵鐘会が直面している問題として、日本の少子化と産婦人科医療の労働環境を挙げ、それらに対する葵鐘会の取り組みを紹介した。また、葵鐘会のサービス内容として、産科、婦人科、小児科、マタニティ歯科、IVF など、母子の保健ニーズに応える部門、及び海外事業部の活動内容を紹介した。

また、日本周産期医療の特徴である、妊産婦死亡率と幼児死亡率の低さについて、これまでの歴史や要因について解説した。具体的には、自然分娩を好む傾向、1 次診療所から包括的 3 次母子ケアセンターまでのリファラルシステム、分娩監視装置の活用、助産師の役割について説明し、母子健康手帳、妊婦健診受診票と受診票が確保する検診内容、皆保険制度と妊産婦への行政的なサポートについて紹介した。最後に、母親学級、LDR、長めの産後入院期間といった日本の周産期医療の特徴と共に、全室個室制、患者用の保育所などの葵鐘会の付加的なサービスについて紹介した。

(イ)日本の助産師業務の紹介

日本の助産師と助産業務を紹介した。看護師・助産師・保健師の看護専門職、International Confederation of Midwives の助産師の定義、日本における助産師制度の変遷、現在の助産師教育制度、助産師の外来相談、母親学級を含む妊婦への健康管理指導と教育、分娩の各ステージにおける業務を紹介した。

(ウ)グループディスカッションの実施

ケーススタディを通じて日本とバングラデシュの産科医療の違いを理解することを目的に以下の産科の症例を通じてグループディスカッションを行った。

a. ケース 1

(a)ディスカッションテーマ

日本での妊娠初期の受診、予定日決定方法、妊婦健診について（検査の時期と内容、回数等）。バングラデシュではどのように行われるか？

(b)参加者からのコメント

- ・ 予定日決定時期はほぼ日本と同時期に行われる（8-10 週頃）。EDD は lmp から決定されることが多いが lmp 不明の場合は超音波検査で決定する。
- ・ 妊婦健診の回数は約 10 回。都市と地方では回数等に違いがある。16 週、24 週、32 週、36 週、以降は毎週受診する。
- ・ 初期検査項目は、血圧測定、尿検査、CBC、BS、HBV、梅毒（VDRL）、HIV、甲状腺機能検査（TSH 等）。風疹やサイトメガロは罹患率が低いため行っていない。24 週で破傷風ワクチン接種。聴診器で胎児の心音も聴取する。
- ・ GDM ハイリスク妊婦（肥満、既往等）のみ 75gOGTT を行う。GCT も時々行う。特に地方から来た妊婦で食事制限をしておらず、何回も受診が難しいケース等は GCT だけで診断する。
- ・ 基本的に妊娠期間中、痛みが強いため、経膈超音波は行わない。頸管長測定も行わないが、前回早産の場合は妊娠 14-15 週頃にシロッカーを行うケースもある。

b. ケース 2-1

(a)ディスカッションテーマ

初産、27 週で妊娠糖尿病と診断（食事療法）、41 週、子宮口は未開大であり陣痛なし。児の推定体重 3.7kg。どのような管理・介入を行うか？

(b)参加者からのコメント

- ・多数意見が出た。予定日超過で子宮口未開大、妊娠糖尿病あり、児の推定体重が大きいことよりハイリスクのため帝王切開とすることが大半であった。
- ・その他の意見として骨盤の大きさを評価する（レントゲン撮影はしない）。そして帝王切開を検討する、ハイリスクの為搬送する、オキシトシンやPGE1で誘発する、HbA1cを測定し、もう少し早くに介入する、不明といった意見が出た。

c. ケース 2-2

(a)ディスカッションテーマ

1 日目はメトロイリントール（40ml）+PGE2 で分娩誘発した。その後、自然破水し、陣痛発生したが、有効な強度ではなく子宮口 4 cm 開大後から分娩進行なし。CTG を提示。

(b)参加者からのコメント

- ・ Reassuring pattern として特に異議なし。
- ・ Acceleration があるかどうかわからない。
- ・ 当院では PGE2 はなく Misoprostol gel（PGE1）を 8 時間毎に使用（膣内）し、誘発する。

d. ケース 2-3

(a)ディスカッションテーマ

2 日目（破水から 11 時間経過）、自然陣痛は 5 分間隔であるが微弱。所見は著変なし。血液データでは炎症反応上昇なし。介入はどうか？

(b)参加者からのコメント

- ・ 帝王切開を行う、オキシトシンで誘発する等多数意見が出た。

e. ケース 2-4

(a)ディスカッションテーマ

2 日目はオキシトシンで誘発し、自然経膣分娩で出産。児の出生体重 3700g、Ap10/10、特に異常なし。

(b)参加者からのコメント

児の体重は 3500g を超えていたが最終的に経膣分娩で出産となったことに少し驚いてい

る様子だった。予定日超過で陣痛なし、GDM ということで誘発を検討せず帝王切開を選択するケースが多いとのことであった。

f. ケース 3

(a) ディスカッションテーマ

41 週、初産婦。腹部緊満感と破水感で受診。CTG を提示。CTG の所見について議論。

(b) 参加者からのコメント

提示した CS の適応はバングラデシュでもほぼ同じである。(選択：帝王切開既往、骨盤位 / 緊急：分娩停止、NRFS、HDP 等)

ウ. 総括

全体的に多数意見が出たことから、標準化された診断基準が設定されておらず、属人的な診断傾向が強すぎると推察する。

ケース 2-1 より、EDD の決定はほぼ日本と同様に行われている様子である。ただし受診時期が遅い、受診していない妊婦の数が日本よりも多いため、EDD が信用できないケースが多いと考えられる。推奨される健診回数、内容等は妥当であるが、患者の意識や教育不足、またはアクセスの問題で、なかなか推奨基準まで到達できないケースが多いと推察する。

ケース 2、3 より、CTG の判読には精通しており、CTG で分娩管理ができる体制が整えば、今まではリスク回避のためやや過剰診断で行われていた帝王切開の中でも、経陰分娩をトライできる症例も増えてくるのではないかと思われた。また、助産師がいれば帝王切開率を減らせることが可能と推察する。

(2) リハビリテーション

ア. 趣旨・方法・日時

リハビリテーション部門では、調査による課題に挙げた疾患のアセスメント・目標設定・運動療法・物理療法等を全て含めた総合的なリハビリテーションの概念形成の取組みとして、EWMCH の医師及び PT に対して講義を行った。

日時 : 2019 年 2 月 5 日 13:00～15:00

研修場所 : East West Medical College 会議室

研修実施者 : 石井会石井病院 理学療法士

研修参加者 : 医師 5 名 (リハビリテーション科、整形外科、産婦人科、外科)

EWMCH PT 2 名

イ. 講義内容

石井会の紹介及び日本の理学療法の実況について説明した。その上で理学療法の基本である問診、評価、臨床推論、治療のサイクルの重要性を説明した。

問診のフェーズでは患者の情報収集が目的であるが、原因は体の機能面だけでなく、患者を取り巻く環境によって引き起こされる可能性があることを強調した。

評価、臨床推論では、問診で得た医学的情報、他部門情報をもとに仮説とその検証の過程によって症状の原因となる問題点を特定し、特定した問題点の解決に適した治療法を選定するというプロセスが必要であることを説明した。その上で、腰痛を題材としたケーススタディを行った。具体的には、腰痛の主な原因構造と痛みの特徴の解説、様々な評価テストの紹介、原因の仮説の指示する所見と否定する所見の提示、原因特定の思考プロセスのフローチャートの説明を行いながら、治療方針を特定していくことを行った。

問診から臨床推論のプロセスが重要で、その上で適切な治療を選択し、このサイクルを繰り返し行うことで治療精度を高めていくことを説明した。講義全体を通して、物理療法機器による治療だけがリハビリテーションではなく、問診、評価、臨床推論、治療のサイクルを繰り返して運動療法を含めた最善の方法で患者治療にあたり、疾患の原因に対してアプローチしていくことが重要であることを強調した。

ウ. 総括

腰痛を題材としたケーススタディではリハビリテーション科医師や PT へ質問やヒアリングを行いながら進めたが、的確でない所見や知識不足がみられる場面が多かった。物理療法機器に頼らずにアセスメントを繰り返すことを繰り返し強調したが、今後は臨床現場で実践しながら技術者を養成することが必要である。本講義を実施した限りでは医師及び PT の双方に知識と技術が不足していることが予測される為、日本側とバングラデシュ国内におけるトップ技術者とトレーニングプログラムを策定していくことが必要になると思われる。

(3) 検体検査

ア. EWMCH 検査技師へのトレーニングセミナーの実施

(ア) 目的・対象者

コンソーシアム参加団体シスメックスの代理店の BioTech Services より、基礎トレーニングプログラムを行った。EWMCH 検査技師 2 名に対して、検査技師の知識とスキルを分析することを主目的として実施した。

(イ)プログラムとスケジュール

プログラムは 2018 年 12 月 19 日~20 日の 2 日間にかけて行った。以下にプログラム内容を記載する。

a. 1 日目:12 月 19 日(水)10:00-16:00

検査前、検査、検査後の 3 フェーズに分け、それぞれのフェーズでの基本的な業務、技術、注意点について講義形式で行った。以下に具体的な内容を記載する。

<検査前のフェーズ>

- ・静脈注射のテクニック、適切なチューブの回収、検体のラベリングについて、血液検体の適切な攪拌、検体の保管方法、検体の移送について、テストオーダーの基礎的な考え方について講義を行った。

<検査フェーズ>

- ・機器の使用法、規格外または期限切れの試薬の使用を避けること、試薬の準備・保管の注意点、技術的な注意点、品質管理の基本的な考え方について講義を行った。講義の中で
質疑形式で実用的なトレーニングセッションの時間も設けた。

<検査後フェーズ>

- ・基本的な記録と検査結果の解釈の考え方、適切な検査結果を出すスピードについて講義を行った。

b. 2 日目:12 月 20 日(木)10:00-16:00

2 日目は主に検体検査の品質管理の具体的な理論と実践について講義を行った。また講義の最後に小テストの実施を行った。以下に講義内容を記載する。

- ① 品質管理についての基本的な考え方の講義
- ② 検査室の品質管理マネジメントについて講義
- ③ 品質管理の各論についての講義
 - ・機器メンテナンス基礎と SOP の作成について
 - ・適切なキャリブレーション手順について
 - ・内部精度管理と外部精度管理の重要性の違い
 - ・マネジメント体制の構築について
- ④ 継続的な品質向上への取組みについて
- ⑤ 小テストの実施
- ⑥ 勤務している検査施設 (EWMCH) の考察

(ウ)総括

2 日間にわたって基礎的な内容を中心にトレーニングを行ったが、講義中の質疑応答が適切であったこと及び小テストの正答率が高かったことから、品質管理に対する基礎的な知識レベルはある程度備わっているように見受けられた。講義の最後には EWMCH の現状について考察する時間を設けたが、機器設備だけでなく品質管理の視点でも改善すべきポイントがあることが両名から挙げた。新病院ではオペレーションマニュアルを整備し、現場での実技トレーニングを施せば、他分野と比較して速やかに品質管理と効率性の高い検査室運営が実現可能になると予測される結果となった。

イ. 医療従事者向けのセミナー

日本製検査機器を用いた検査サービスに関する啓発とプラットフォーム事業の認知を目的として、医療従事者向けセミナーを開催した。広く本事業の意義を講演するため、検体検査に留まらない開催テーマとした。

(ア)セミナー概要

日時 : 2019 年 1 月 28 日 (月) 13:00-17:00

実施場所 : インターコンチネンタルホテルダッカ

1 Minto Rd, Dhaka 1000, Bangladesh

開催テーマ : バングラデシュで増加する非感染性疾患(NCDs)の傾向とその予防及び対策、ヘルスケア領域における日本・バングラデシュでの協力可能性について

参加者 : 経済産業省商務・サービスグループヘルスケア産業課 国際展開推進室
岸本室長

在バングラデシュ日本大使館 下京田 一等書記官

JICA

バングラデシュ家族保健省

バングラデシュ国内の医療従事者 120 名

メディア関係者

(イ)スケジュール/講演内容

講演者	内容
株式会社 miup チームメディカルオフィサー	ダッカ市で展開している miup の訪問健診サービスの概要及び新病院での事業モデルの紹介及び AI 連携の可能性について主に講義を行った。
シスメックス株式会社 グローバルサポート本部 国際協力事業グループ Director	会社概要及び製品紹介を講演した後に新病院の検査室のレイアウト及びコンセプト提案の説明、品質管理の重要性とそのプロセスについての講演を行った。
East West Medical College Principal ザフォルラ チョウドリ 医師	近年のバングラデシュの非感染性疾患の傾向と対策について講義。
Ship Aichi Medical Service Ltd. Managing Director モアゼムホサイン 医師	新 Japan East West Medical College&Hospital の紹介及びプラットフォーム事業による日系企業の参画計画の説明。

(ウ)総括

セミナー当日は、医療従事者を中心に 130 名を超える参加者が集まり、日本製検査機器を用いた検査サービスに関する啓発とプラットフォーム事業の認知に繋げることができた。検体検査部門での事業内容だけでなく、プラットフォーム事業のコンセプトや意義を現地の医療従事者へ伝えることができた。

miup による具体的な事業提案と将来的な AI との連携可能性の講義とシスメックスによるレイアウトコンセプトの紹介は多くの参加者より賛同の声が上がった。

また、日本側からは経済産業省商務・サービスグループヘルスケア産業課国際展開推進室岸本室長、在バングラデシュ日本大使館下京田一等書記官、JICA バングラデシュ事務所が出席し、バングラデシュ側からは、家族保健省大臣及び副大臣がセミナーに出席頂いた。本セミナーを通じて両政府関係者に対して本事業の意義を伝えることで、プラットフォーム事業の推進の一助とすることができた。

図表 15 セミナーでの写真



出所) コンソーシアム撮影

(4)患者給食

患者給食事業においては、EWMCH のスタッフや新病院のマネジメント層に対して患者給食の必要性を啓発し、また現地の食文化や嗜好に沿う形で適切な患者給食を提供するメニューを開発することを目的として、病院一般食の試食会を実施した。

ア. 日時・実施場所・参加者

日時 : 2018 年 12 月 17 日 (月)

16:00-17:00 日本人栄養士よりコンセプトの説明

17:00-18:30 試食会の実施/アンケートの記入

実施場所 : レストラン GINZA

4th Floor,Point11,House#25,block#H,Road#11 Banani Model Town,Dhaka,
Bangladesh

参加者 : EWMCH スタッフ 17 名

(医師、看護師、事務スタッフ、マネジメントスタッフ)

イ. メニュー作りの過程

メニュー作りは日本人栄養士とバングラデシュ人栄養士と共同開発により行い、以下のとおりに進めた。

- ①調査により入手した他病院のメニュー、現地で入手可能な食材や香辛料、食事傾向を整理し、献立の基本案とメニューコンセプトを作成。
- ②メニュー試作、試食、調整の実施し、大枠の献立を固める。
- ③現地のシェフの意見を聞きながら、厨房での調理工程を考慮し、積上げたメニュー構成から簡素化を行い、最終調整を実施。

ウ. 試食会での提供メニュー

(ア) メニューコンセプト

油脂を多量に使用することで料理にコクを出す現地法人の嗜好から、減塩とカロリーダウンを図るため日本食のうま味を引き出す作業、いわゆる「だしをとる」工程を取り入れた。だしをとり、料理に活かすことで食材からの栄養素を抽出すると同時に、コクを活かすことで減塩効果および低カロリーを実現した。具体的には、チキンブイヨン（市販）ではなく、鶏ガラスープのだしを取ることで現地人の嗜好に沿いつつ栄養バランスの良い食事内容となるよう工夫した。

(イ)提供メニュー

上記のコンセプトに基づき今回の試食会で提供したメニューは以下のとおりである。

図表 16 試食会メニュー

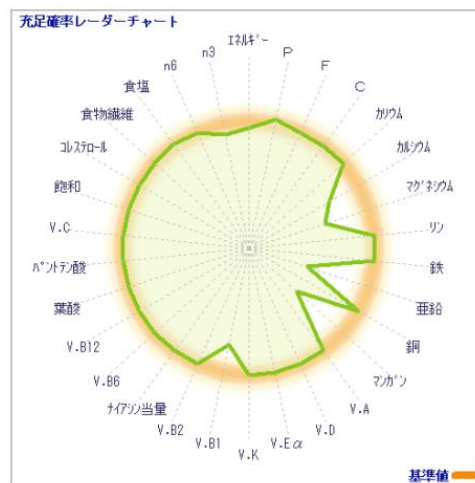
【朝食】 ・チャパティ（市販） ・コーンスープ ・オムレツ ・野菜炒め ・牛乳	
【昼食】 ・ダルスープ ・魚のヨーグルトカレー ・カボチャソテー ・フルーツ	
【夕食】 ・ダルスープ ・チキンカレー ・野菜炒め	

出所) コンソーシアム作成

(ウ)栄養充足確率レーダーチャート

今回提供したカロリーと栄養バランスチャート表は以下のとおりである。今回は、1日の総カロリーを 2,100Kcal と設定し、患者給食としては十分な栄養バランスとなるよう構成とすることができた。

図表 17 試食会メニュー栄養充足レーダーチャート



	朝食	昼食	夕食	合計
kcal	648	647	790	2.085

出所) コンソーシアム作成

※各栄養基準値は日本の厚生労働省推定エネルギー必要量 20 歳～69 歳男性の平均を参考基準として設定。

(エ)実施後アンケート

実施後のアンケート結果を以下に記載する。

①味について

□おいしかった 11 名 (約 65%) / 計 17 名

□おいしくなかった 6 名 (約 35%) / 計 17 名

工夫すべき点として、「甘さを抑えるべき」「唐辛子をいれて辛くするべき」「味を濃くするべき」という意見が出た。

②分量について

□少ない 1 名 (約 6%) / 計 17 名

□ちょうどよい 16 名 (約 94%) / 計 17 名

□多い 0 名 (0%) / 17 名

概ね問題ないという結果が出ているが、「ライスやパン (チャパティ)」の分量を増やしてほしい」という意見が数件出た。

③患者給食は治療食であると同時に味も重要である。

□共感する。 16名（約94%）/計17名

□共感しない。 1名（約6%）/計17名

④病院給食に期待すること（複数回答可）

□安全性 3名（約18%）/計17名

□衛生面 10名（約59%）/計17名

□栄養価 11名（約65%）/計17名

□味付け 8名（約47%）/計17名

□サービス面 0名（0%）/計17名

□退院後の食生活改善に繋がる食事 2名（約12%）/計17名

□価格 2名（約12%）/計17名

（オ）総括

現地の食文化をベースとした患者給食メニューの開発に取り組んだが、日本食の要素を取り入れることで、栄養バランスのとれた食事メニューを開発することができた。カルシウム等、微量栄養素の安定的な確保が今後の課題となる。試食会のアンケート結果から、味に改良を加えていくことが今後の課題となる。但し、病院給食としてのカロリー制限の為、糖質を増やす等の改善が難しい側面もあり、他院等を参考にしながら、患者との相互理解に努める体制を作る必要がある。

また、今回の試食会やメニューコンセプトの説明を通して、病院の医師やマネジメント層に対して病院給食の必要性を認識させることができた。事業を具体化するには、安全性、衛生面の管理を整備する必要がある。アンケートではスタッフの認識はまだ低い、患者サービスの一環としての満足度向上及び価格やコストを精査することが今後の課題となる。

2-3. 事業参入モデルの検討

（1）周産期

ア. 基本方針

調査や研修では帝王切開率が高く、また、分娩のプロセスやモニタリング方法が既存病院の課題であり、視察した他施設でも十分に機能していないことがわかった。また、助産師は資格として存在するが、現場での業務が確立されていないという課題ある。

本事業では低い帝王切開率による低侵襲分娩サービスの実現、その為に医師、助産師、看護師の技術を強化し、適切で効率的な周産期医療運営を行うことを目標とし、葵鐘会の事業

参入を検討した。

イ. 事業参入について

開院までの立上げ準備期間はサービス業務委託契約を締結し、新病院開院までの運営体制整備を行う方針とした。サービス業務期間には、葵鐘会が担当の産婦人科医師と助産師をつけ、主に現地の医師及び助産師の教育プログラム開発とトレーニングを行うこととした。また、その為に必要な設備の提案も行うこととした。基準となるガイドラインは葵鐘会が整備し、それをベースに担当医師と助産師が現地医療従事者と議論しながら、運営方針を立案することとした。その上でトレーニングする対象と内容を決定し、医師、助産師派遣によるトレーニングを実行していく事とした。

開院後は将来的に需要が見込まれる不妊治療サービスの開始も視野に入れ、産婦人科部門の事業分野を決定し、開院後からは葵鐘会のプロフィットシェアによる事業参入を行う方向で検討とした。

ウ. 課題

低侵襲分娩サービスの実現には、医師、助産師をはじめ医療従事者のトレーニングと運営体制、設備の整備が必要であるが、患者側の理解も必要である。これまでの通例を変える取組みである為、患者側の理解を得るプロセスもリスクとなる。

また、通常分娩は帝王切開と比較して単価が低い為、現実的には収益性の面で課題が残る。その対策として日本の医療法人による高品質で安全な医療サービスの提供を PR し、中間層以上をターゲットにした高単価サービスとしてブランド化を進める必要がある。また助産師、看護師、アシスタント等の職務範囲の拡大による人件費の圧縮等も検討する。加えて詳細なトレーニング期間と事業計画を策定し、収益性の目途をつけることが今後の課題となる。

(2)リハビリテーション

ア. 基本方針

調査や研修で明らかになったとおり、EWMCH ではこれまでリハビリテーションにそれほど特化してこなかった背景があり、バングラデシュの中でもそれ程高い水準ではない。新病院開院後は新たに循環器科や脳外科を診療科として追加し、サービスを行っていく方針としているが、新科目の増設によるリハビリ患者が増えることが見込まれる為、整形だけでなく、脳卒中・循環器等の専門性の高いリハビリテーションも検討する必要がある。また、バングラデシュではリハビリテーションの人的資源が乏しく、国全体をみても技術の底上げが必要な状況である。

このような状況の中で現行から心リハ等の専門性の高いリハビリテーションを開始する

ことは難しい為、整形・外傷・脳卒中患者をターゲットにベーシックなサービスから強化する方針とした。

次に、リハビリ治療を行うに際して、PT が医師の指示のもと行うか、PT が権限を持ち、医者は関与しないかを決定する必要がある。そのスタイルは先進国の中でも異なっており、バングラデシュでは国としてその方向性がまだ定まっていないが、病院として方針を決定し、スタッフのリクルート方針やトレーニングプログラムを作成する必要がある。

量的に不足しているリハビリ人材をトレーニングするには、PT とアシスタントと呼ばれる無資格者の技術力向上が第一優先として、それらの人材が権限を持ち、量的なトレーニングを施すことが効果的であると考えた。また、CRP では PT を中心としたアジアでは比較的レベルの高いリハビリを提供していることから、それらの人材と協力しながら効率的に技術の底上げができると考えられる。しかし、医師と技術者（PT）との職業地位の問題もあり、その職業区分は慎重に結論を出すべきとし、方針決定は今後の課題となった。

イ. 事業参入について

本事業においては、日本の医療拠点として機器に関しては他病院には見かけない最新の治療機器を取り入れつつも投資額を最小限に留め、人的資源を重視したリハビリテーションを提供できる体制確保を目指すべきとした。その前提で、コンソーシアム内で事業計画を策定した。事業計画は、Apollo 病院や United 病院をやや下回る単価をベースにしつつも、スタッフの人材育成を行い、丁寧なリハビリテーションを行うことを目標とした。

また、評価・アセスメント・治療プロセスをしっかりと行える人材の教育が重要であるとした。その為に、石井会のリハビリテーション部門での事業参入について、リハビリテーション部門アドバイザー業務を委託する方針で今後議論を進めることとした。

- ・ 医師及び PT の人材育成方針の決定と実施
- ・ カルテの整備
- ・ 評価品質の向上および評価票の整備
- ・ 患者に対する治療計画の作成
- ・ 運営マニュアルの作成
- ・ 清潔なリハビリスペースの設置及び設備・機器の整備
- ・ 他の部門との連携体制の整備

これらの整備協力支援を石井会が行う中で、将来的にリハビリ部門の運営や事業拡大を検討していくこととした。

(3) 検体検査

ア. 業務シェアモデル

miup は既に現地ラボを有しており、コンシューマー向けに訪問健診サービスを展開して

いる。miup は自社事業を継続しつつ、新病院でのラボ運営にも参画するスキームとして、業務シェアモデルの導入を検討した。具体的には、miup が自社事業と病院の検体検査の両方の業務を運営し、miup 自社事業収入と病院が miup に依頼する検査収入を miup 検査室の収入とする。miup が病院に請求する検体検査価格は、検査室運営に係る共通コスト（後述）を自社事業分と病院検査分で検査数に応じて按分計上し、そこに変動コスト（後述）を上乗せして請求するというモデルである。病院においては、患者に請求する検体検査価格と miup が病院に請求する検体検査価格との差額が病院の収益となる。miup 自社事業運営のピークタイムは、各場所から血液検体を搬送し始める正午付近であり、病院では、早朝の外来・病棟の定期血液検査実施時にピークタイムを迎える。このモデルを採用することによって両者が自社単独で運営を行うより少ない人件費、設備投資費で事業運営を行うことができる為、双方共に単独で検査を実施するより原価を下げるができる。特に病院は毎日安定した検体数を提供できる反面、24 時間稼働が必要であることからどうしても午後から早朝にかけて検査室の稼働率が低下する。このモデルを採用することで、稼働率を上げることが可能であり、利益率の向上に寄与する。

図表 18 検査運営比較

	miup	EWMCH	miup+EWMCH
スタッフ数	24	53	53
設備投資	多項目自動血球分析装置 生化学分析装置 免疫分析装置等	多項目自動血球分析装置 生化学分析装置 免疫分析装置 病理検査 細菌検査	多項目自動血球分析装置 生化学分析装置 免疫分析装置等 病理検査 細菌検査
運営時間	6:00-18:00	24 時間	24 時間
ピークタイム	正午付近	早朝	早朝+正午

出所) コンソーシアム作成

イ. コスト比較

コストの計算方法は固定の共通コストとそれぞれの検査数（血液検査、免疫検査、生化学検査等）による変動コストに分けて算出することとした。以下に具体的に記載する。

< 共通コスト >

- ①設備費（システム導入・維持、家賃、光熱費、検査に共通する医療機器など）
- ②管理費（精度管理、教育、メンテナンス、オペレーション管理など）

③人件費（現地・日本人など）

<検査別共通コスト>

④医療検査機器費用

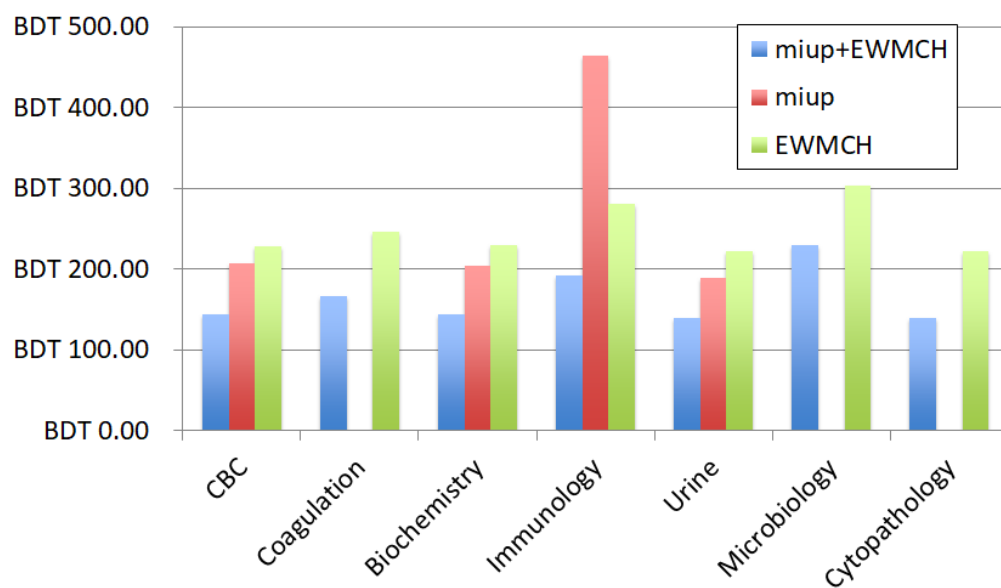
<変動コスト>

⑤試薬品、消耗品、各種検査等費用

⑥（試薬等）廃棄・在庫費用

トータルコスト＝（①＋②＋③）÷（総検査数）＋④÷（検査機器毎の検査数）＋⑤＋⑥
コンソーシアムで算出したコスト比較表を以下に記載する。

図表 19 検査コスト比較



出所) コンソーシアム作成

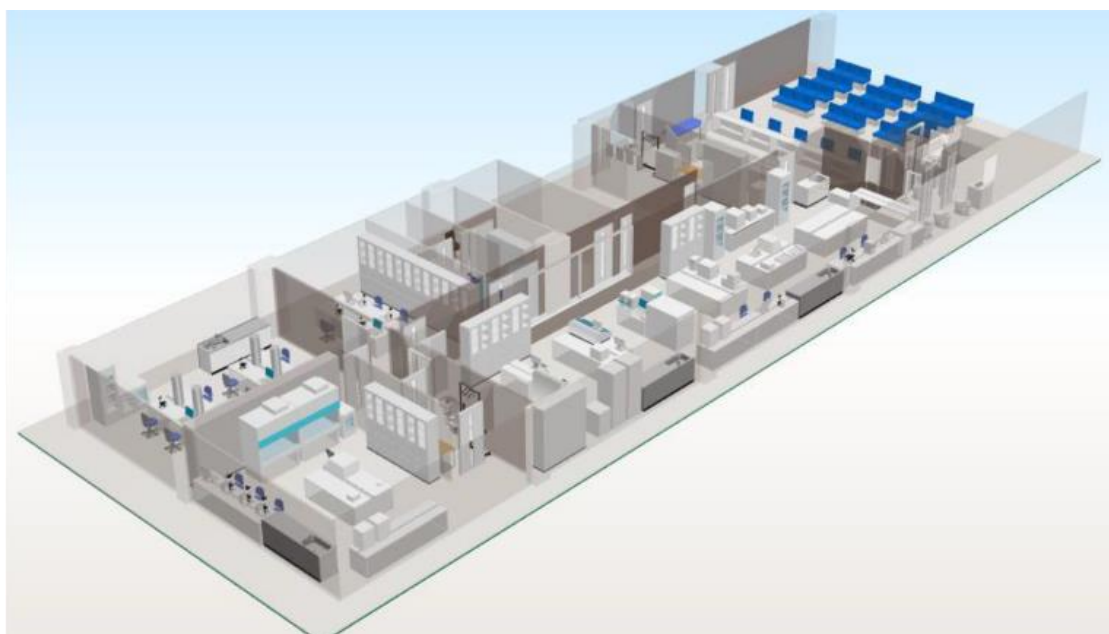
ウ. 検査室のレイアウト

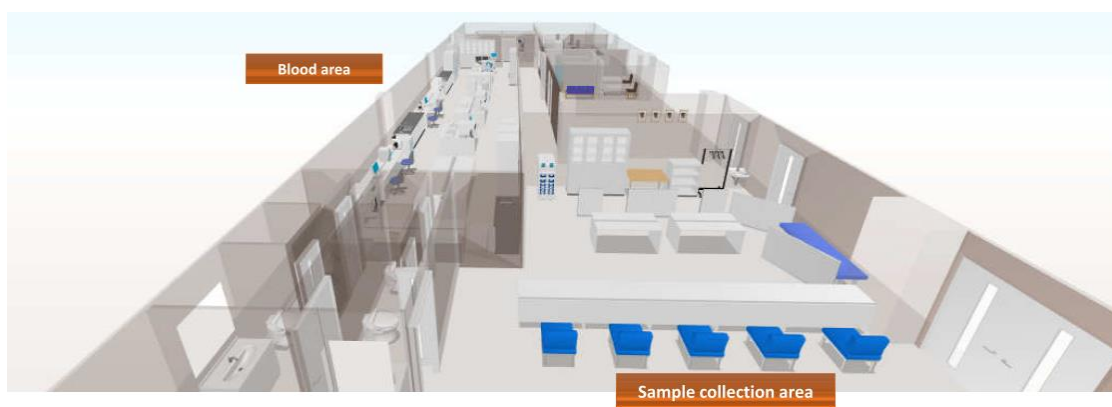
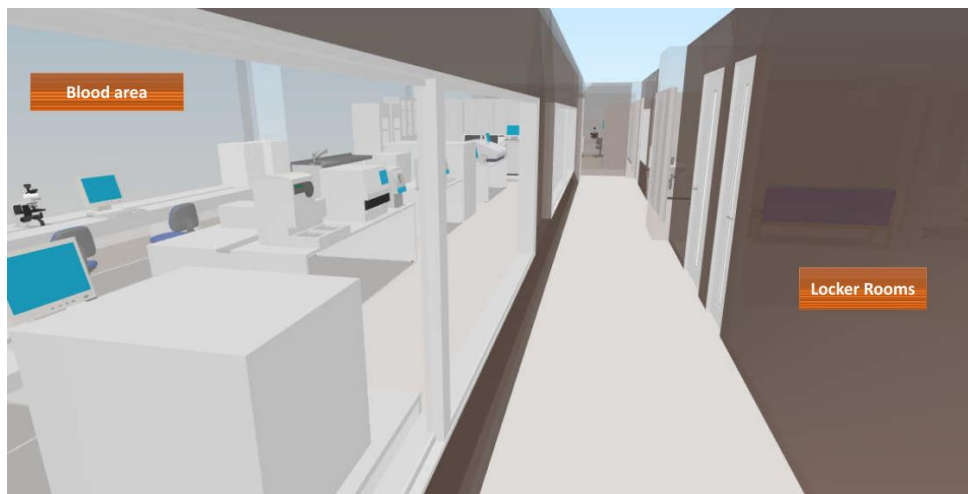
業務シェアモデルでの検査室運営を前提とし、コンソーシアムで新病院のレイアウトを検討した。レイアウトは以下の点を考慮し作成した。

- ・血液などを取り扱う「感染エリア」、スタッフや見学者が通る「清潔エリア」を明確に区切る。
- ・「魅せる検査室」をコンセプトとして、検査側の壁にガラス張りの窓を設置し、見学用通路を設ける。

- ・尿検体採取用トイレを男性用と女性用ともに2つずつ設置する。
- ・検体管理の観点から、血液ガス検査や交差適合試験は検査室の中で実施することとする。
- ・使用する医療機器は、新規購入機器、既存病院の機器、miup の既存機器に分けられ、劣化している既存機器は廃棄する。検査キャパシティが小さい既存機器は、基本的にはバックアップ機器として使用し、主に新規購入機器を使用する。新規導入機器はシスメックスの血球自動分析装置等の日本製機器を中心に導入する。

図表 20 検体検査のレイアウト





出所) コンソーシアム作成

エ. 課題と今後の予定

以上に見てきたように、単純に検査業務を集積するのではなく、ピーク時の異なるサービ

スを組み合わせることで両者単独運営よりも全体コストを下げるができるため、これは両者にとってメリットの高い戦略であるといえる。また **miup** は日本人の臨床検査医師を有しており、オペレーションマニュアルの整備・トレーニングをバングラデシュ現地で行ってきた経験がある。これにより、病院は比較的速やかかつ安定的に品質管理レベルを一定の水準に上げることが出来るほか、そのノウハウを共有することができる点にもメリットがある。特に **miup** は東京大学医学部附属病院検査部とも体制を構築しており、日本臨床衛生検査技師会などからの強い支援も期待できる。また、技師のトレーニングに関しては、シスメックスの代理店の **BioTech Services** による継続的なトレーニング提供を受けることができる環境も整っている。加えて、**miup** は AI の医療応用に関して研究開発を行っているスタートアップ企業であり、病院側から得られる様々な検査データの共有化とそれらを用いた AI 技術の共同開発を推進することで、双方に利益を生む形で AI 事業の発展に貢献することができる。

一方で、本提案ではコスト分割の方法として検査項目の全体を按分する方法をとっており、これまで記載したメリットを享受できるが、各種検査の原価が見えにくく、検査種ごとの生産性が見えにくいという課題もある。これに関しては、一定期間ごとに家賃や光熱費、試薬代などの価格改定協議を通して、適正で合理的な価格に調整していく。また、**miup** 事業と病院自主事業における検査を同一の検査室で実施する際に追加で発生する検査室オペレーションコストの負担、システムの接続にともなう負担増、医療機器などの固定資産の購入と所有に関する実施者、データ転送時の情報管理等における検討項目が残っており、これらは今後の協議事項とした。

(4)患者給食

ア. 基本方針

これまでの調査から、バングラデシュ栄養士の教育水準は低いわけではないが、富裕層向けの病院でも栄養基準値に沿った患者給食が提供されていないといえる。また、試食会を実施した結果、栄養基準値に沿いつつ、味的にも満足できるメニュー開発の目途が立っている。

以上より、基本方針として「食事を治療の一環として捉えて、必要な栄養を必要なだけ供給しながら患者が味的にも量的にも満足する給食の導入を目指す」とし、事業参入を計画することとした。

イ. 事業参入について

給食事業では鈴川織布が協力団体である **New Visions** 社と合弁会社を設立し、給食事業全般を業務委託する方針で検討する。具体的には厨房器材を委託事業者が持ち込み、人件費と食材費を委託事業者が全て負担し、委託事業者は食事単価に基づき単価請求する方式で事業検討することとした。病院にとって、他院にはない栄養バランスがとれて味も満足でき

る食事サービスを提供することによる差別化を実現し、委託事業者にとっては未開拓の市場へのさらなる拡大が期待できる。

ウ. 課題と今後の予定

一般的に患者給食の委託により管理体制の明確化が期待できるが、一方で病院スタッフと委託業者との摩擦が問題となるケースもある。病院側と委託業者側の栄養士の配置や管理分野を明確化する必要がある。

また、事業計画を策定中であるが、事業合弁会社設立した上で患者給食の委託事業を行うにはリスクが大きい。本事業では、リネン事業や清掃事業も含めて委託事業者が参画することも視野に入れ、患者給食サービスメニュー、サービス対象範囲、サービス価格、業務範囲安全、マネジメント体制を決定していく予定である。その上で新病院の患者給食のサービス開始時期を検討する。

第3章 成果と課題・今後の展望

3-1. 事業の成果と課題

(1)各分野の成果

ア. 周産期

周産期分野では調査した内容をもとに課題を明確にした上で、目標とする医療を定めて、2段階で事業参画する方針を決定することができた。医療従事者同士で議論する体制を組み、低侵襲分娩できる仕組みを確立することができれば、差別化された医療サービスを提供することが可能となる。

イ. リハビリテーション

リハビリテーションについても国全体のレベル感を把握し、サービス内容の基本方針を決定し、事業計画を策定するところまで事業期間内に実施することができた。また、課題を明確にした上でアドバイザリー業務を実施する方向性を決定することができた。

ウ. 検体検査

検体検査では市場の状況を把握した上で、コストシェアという明確なモデルを立案することができた。今後は業務スタートに向けて、詳細課題を議論していく予定である。また、実施したセミナーでは検体検査分野だけに留まらず、政府関係者も巻き込んだプラットフォーム事業の認知と啓発に繋げることができた。

エ. 患者給食

患者給食事業では市場性と課題を調査し、試食会を行うことでサービス商品の開発の目途をつけることができた。その上で事業参入し、業務委託契約を行う方向性をつけることができた。

(2)共通課題と相乗効果の可能性

各分野で事業検討する上で主に以下の共通の課題が挙げられる。

- ①国全体の方向性が定まっていないため、サービス内容の決定、運営ルール、ガイドラインの採用を病院が整備し方針決定する必要がある。
- ②人材育成が必要であり、現地医療従事者や技術者をマネジメントするスキルが求められる。

これらの課題への取組みに際しては、分野を超えた共通課題として取組みが可能であると考えている。例えば、検体検査での精度管理マニュアル整備等の取組みは、将来的に周産

期での不妊治療サービスに活かせる可能性がある。また、リハビリテーション分野での評価プロセスの思考体系は周産期等のその他の部署でも応用可能であると考え。本補助事業期間内で対象とした4分野に限定しても、患者へのサービス付加価値の向上へは連動している。周産期の患者への食事提供と検査はほとんど必要であり、場合によってはリハビリも必要である。従って、各分野のサービス付加価値の向上は、自社分野だけでなくその他分野のサービスに依存する側面もあり、協力してサービス付加価値向上に取り組むインセンティブがあると考え。ひいてはチーム医療の考え方に繋げることも可能である。一方で他分野サービスの連動性は事業者にとってリスクであるとも言える為、そのマネジメントも重要である。

また、本事業は補助期間で取組んだ4分野に留まらないプラットフォーム事業の展開を視野に入れており、今後の参入分野によっては医療機器の共通運用によるコストダウン効果も期待できる。

3-2. 今後の展望

本補助事業内では4分野の実証調査を行ったが、全ての分野で専門的・具体的に課題を洗い出し、新病院でのサービスの方向性を定めることができた。異なる分野の実証調査を短期間で実行することができたのは、コンソーシアム関係者の専門性と事業投資しているグリーンホスピタルサプライの現地での経験や情報ソースがあったからであり、その側面からみてもプラットフォーム事業の成果が出ている。

今後は各部門においての事業参画に向けた業務を具体的に実行していくが、2020年のグランドオープンに向けての事業参入及び準備段階でのトレーニング業務等を実行していく予定である。また、新病院では循環器内科や透析医療の新設も計画しており、上記4分野に留まらない部門での参入事業者を検討する。事業が軌道に乗る見込みの2021年頃からバン格拉デシュ国内又は諸外国でのプラットフォーム型モデルの横展開を検討していく。

病院運営は事業投資が大きい事業であり、また扱うサービスの専門性とリスクが高い事業である。さらに、国際ヘルスケア拠点として海外で病院を運営するためには、そのカントリリスクも考慮する必要がある。本事業は異なる業態の事業者によって事業のリスクに対処することが基本コンセプトであり、国際ヘルスケア拠点構築の一つの方法として機能することを最終的な目標としている。

二次利用未承諾リスト

バングラデシュにおける医療サービス
 事業参画型 プラットフォームによる
 国際ヘルスケア拠点構築プロジェクト

代表団体名 グリーンホスピタルサプライ株式会社

[illegible]