

**平成30年度国際ヘルスケア拠点構築促進事業  
(タイにおける先端歯科医療普及拠点構築事業)  
報告書**

**平成 31 年 2 月**

**タイにおける先端歯科医療普及拠点構築コンソーシアム  
(代表団体:株式会社モリタ)**

平成30年度国際ヘルスケア拠点構築促進事業  
(タイにおける先端歯科医療普及拠点構築事業)

報告書

目次

第1章 本事業の概要 .....	1
1-1. 背景と目的 .....	1
(1) 背景 .....	1
(2) 目的 .....	2
1-2. 事業スキーム .....	3
1-3. 実施体制と実施内容概略、スケジュール .....	4
(1) 実施体制 .....	4
(2) 実施内容概略 .....	6
(3) 実施スケジュール .....	7
第2章 現地歯科医療の現状と課題 .....	8
2-1. タイにおける歯科医療の現状 .....	8
(1) 基礎情報 .....	8
(2) 歯科医療制度と歯科医療従事者 .....	9
(3) タイにおける歯科医療の方針 .....	14
2-2. タイにおける歯科医療の課題 .....	16
(1) 疾病と患者の傾向 .....	16
(2) 歯科医療を取り巻く環境の課題 .....	18
2-3. 日本における歯科医療の現状と課題 .....	19
(1) 日本の歯科医療の現状 .....	19
(2) 日本の歯科医療の課題 .....	20
(3) 歯科医療分野での協業の可能性 .....	22
2-4. タイにおける歯科市場の現状と課題 .....	23
(1) 歯科市場の全体像 .....	23
(2) 主要プレイヤー .....	26
第3章 本事業の実施内容 .....	29
3-1. 総合サービスセンター .....	29
(1) 総合サービスセンターの目的と役割 .....	29
(2) 総合サービスセンターの成果と課題 .....	30

3-2. CAD/CAMセンター .....	31
(1) CAD/CAMセンターの目的と役割 .....	31
(2) CAD/CAMセンターの成果 .....	32
(3) CAD/CAMセンターの課題 .....	33
3-3. トレーニングセンター .....	35
(1) Preventive Dentistry Seminarの目的 .....	35
(2) Preventive Dentistry Seminarの内容 .....	36
(3) Preventive Dentistry Seminarの成果 .....	40
(4) Preventive Dentistry Seminarの課題と考察 .....	47
(5) Digital Dentistry Seminarの目的 .....	49
(6) Digital Dentistry Seminarの内容 .....	49
(7) Digital Dentistry Seminarの成果 .....	52
(8) Digital Dentistry Seminarの課題と考察 .....	52
3-4. メンテナンスセンター .....	53
(1) Maintenance Seminarの目的 .....	53
(2) Maintenance Seminarの内容 .....	53
(3) Maintenance Seminarの成果 .....	55
(4) Maintenance Seminarの課題と考察 .....	56
第4章 まとめ .....	58
4-1. 事業成果 .....	58
(1) 本事業における成果と相手国への裨益 .....	58
4-2. 課題と対応方法 .....	58
(1) 本事業より見えた課題と対応方法 .....	58
4-3. 今後の展開 .....	59
4-4. 今後の見込み .....	61
(1) 3～5年収支見込み .....	61
(2) 採算性・継続性 .....	65

## 第1章 本事業の概要

### 1-1. 背景と目的

#### (1)背景

タイを中心とする東南アジア歯科市場では、日本企業の進出が進み、各社が大型器械・材料を販売し取扱高を増やしている。それに伴い、現地歯科診療のレベルも向上しており、日本をはじめとする先進国に対しては、より最先端の診療技術の輸入要求が高くなっている。

その中でも歯科分野では世界的に「歯周病と全身疾患」及び「Digital Dentistry」の分野に注目が集まっている。「歯周病と全身疾患」については、昨今歯周病が動脈硬化などの血管系の病気、呼吸器疾患、糖尿病などに影響を与えていると言われている。タイをはじめ東南アジア諸国では糖分の多い食生活に加え、所得水準の高まりにともない食生活習慣の欧米化が進行し歯周病患者の増加が見られる。この対策には歯科医院への定期メンテナンスや口腔衛生指導などの予防活動やレーザー治療の活用などが有効である。これらの分野は高齢化が進む日本に優位性があり、指導的立場で影響を及ぼすことができる。

また、歯周病や虫歯などの治療が必要な歯牙に対しては、昨今 IT 技術の向上に伴う「Digital Dentistry」分野の確立と浸透が進んでいる。「Digital Dentistry」とは補綴物を製作する際、診査診断から設計・作製まで、共通データを活用しワンストップで行おうという概念である。これまでの補綴物製作は歯科医院内で歯科医師により型取り（印象）を行い、技工所へ送り歯科技工士の手で行っていた。これは、補綴物完成までに時間的・距離的制約が大きく、また技工士によって技術に差があるため、コスト面及び標準的な補綴物製作の観点で課題があった。これらを解決する手段として、X線の画像データ、口腔内スキャナによるデータ、CAD/CAMによる設計、ミリング（削り出し加工）を一気通貫につなげ、時間的・距離的制約を取り払うと共に、術者による製作物の差異を極小化し、一般の患者にも審美的な補綴物<sup>1</sup>を提供する機会を拡大することが「Digital Dentistry」に期待されている。また、これまでの補綴物製作の過程では、患者の口腔内では術者の手や器具、印象材などが使用され、技工所内でも複数の行程ごとに器材が使われ衛生面での課題も大きかった。

「Digital Dentistry」が確立されるとこれら衛生面での感染予防などの効果にも期待が持たれる。

これら審美的・衛生的な補綴物は、歯科診療技術が進むと共に、患者の所得が一定レベル以上になると一気に普及するが、対象国のタイがまさに現在そのフェーズへと移行をしている。

---

<sup>1</sup> 日本では保険適用の金銀パラジウム合金による補綴物に対し、身体的に親和性が高く見た目もより天然歯に近いセラミック等を用いた補綴物を審美的な補綴物ということが多い。日本でもこれら審美的な材料を削り出して製作するCAD/CAM冠が保険適用され始めており、タイ及び世界的にも審美的な補綴物を用いた治療＝審美修復が今後一般的となっていくと予測される。

## (2)目的

本事業では、これら「歯周病と全身疾患」「Digital Dentistry」の啓蒙・普及を目指し、代表団体である株式会社モリタが中心となり、日本の歯科大学・アジアデンタルフォーラム（以後 ADF）などの教育機関、クラレノリタケデンタル（以後 KND）・東京技研・モリタ製作所などの企業群、現地大学・サイアムデント社などの現地関係機関をつなぎ合わせオールジャパン体制で本事業に取り組み、モリタ現地法人及び現地の Thammasat 大学 (TU)・Srinakharinwirot 大学 (SWU) 両校の協力を得て、共同で「総合サービスセンター (Technical Solution Center)」の設置を目指す。

このセンターには、補綴物の設計・製作を大学及び歯科医院から請け負う「CAD/CAM センター」、CAD/CAM 機器の使用方法及び補綴物製作をするうえで支台となる歯牙の形成を効率的に行う審美修復分野の技術を習得し、また補綴学の教授によるセミナー及び補綴治療に親和性の高い「審美修復」「保存治療」を中心としたセミナーと「歯周病と全身疾患」に関するセミナーを開催し、現地歯科医療従事者をサポートする「トレーニングセンター」、さらに日本企業が海外に進出する際、これまでは現地販売店及び単独での対応を行っていた CAD/CAM 機器や X 線撮影装置、診療台など大型器械製品のアフターメンテナンスサポートを、メーカー間のアライアンスによるメンテナンス体制を組むことにより効率的に提供でき今後の販売拡大へ寄与する「メンテナンスセンター」を設置する。

総合サービスセンターを活用し、大型機器などハード面のサポートと、現地治療レベル向上などのソフト面のサポート体制を構築し、製販+メンテナンスというバリューチェーンを網羅するビジネスモデルを構築し、市場拡大を目指す。

### 【将来の事業目的】

タイ国内の大学、病院、歯科医院、技工所などにそれぞれ 1 か所 CAD/CAM センターを設置し、Digital Dentistry による補綴物製作の標準化を図る。またその技術を習得するトレーニングセンターを現地大学内に設置し技術的サポートを日本教育機関 (ADF、東京医科歯科大学、昭和大学歯学部等) により行う。さらに大型器械販売増加による効率的な修理対応を行うメンテナンスセンターを国内各所 (3 か所程度) に設置する。

### 【本年度の実施目標】

本補助事業では、CAD/CAM センター、トレーニングセンター、メンテナンスセンターを包含した総合サービスセンター設置の実証調査を行う。協力団体である現地歯科大学と共同で、大学内または現地法人であるサイアムデント社に CAD/CAM センターを設置し<sup>2</sup>、現

---

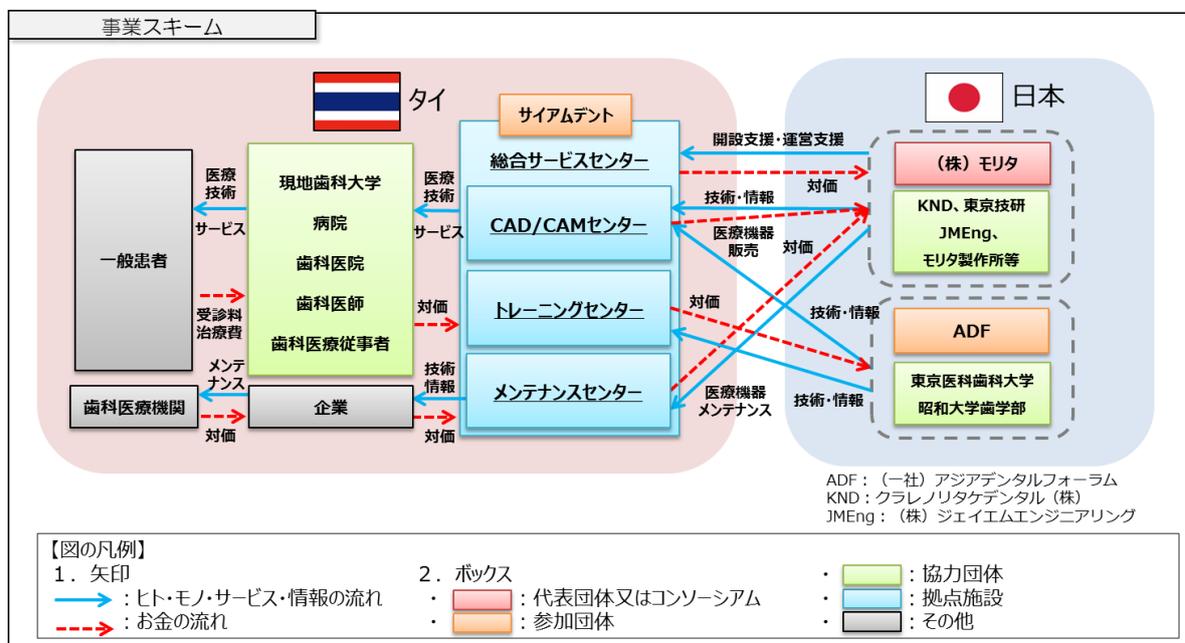
<sup>2</sup> 当初、Thammasat 大学が開設を予定している Digital Hospital 設立に向け、本事業期間中に CAD/CAM センターを設置する予定だったが、大学側との協議により、本年度はトレーニングのみの実施に変更となった。

地大学の授業及び協力団体の大学歯科病院での補綴物製作の運用を開始し、Digital Dentistry を推進する。また、現地歯科医師には、日本の補綴学教授または臨床歯科医師によるハンズオンセミナーを実施し、理想的な形成方法を学ぶことにより口腔内スキャナとの親和性を高め、補綴物がより長持ちするようなスキルアップの場を提供する。また日本企業による CAD/CAM 機器や診療台、レントゲン機器など大型歯科機器の販売増により発生するアフターサービス体制を構築するため、参加団体であるサイアムデント社を中心としたメンテナンスセンター構想を同時に立ち上げる。本年度は日本からメーカー技術者（院内環境設備の東京技研、診療台・レントゲン修理のジェイエムエンジニアリング）を派遣しタイ国内にも同レベルのメンテナンススキルを持つ技術者を育てる研修会を実施する。

## 1-2. 事業スキーム

本事業では、現地に総合サービスセンターを設立し、タイの歯科医療のトレンドに沿った CAD/CAM センターを収益の柱と考え、それに沿ったトレーニング・メンテナンス面の充実を図る予定であった。しかし、事業開始当初から、トレーニングの 2 本柱であった「Preventive Dentistry（予防歯科）・高齢歯科」に対する現地の課題が大きいことが判明し、Digital Dentistry と共に注力して進めた。その結果、日本製の予防製品・高齢歯科製品への興味が高まり、これらの事業化も同時に進めていく事となった。

図表 1 事業スキーム



出所) コンソーシアム作成

### 1-3. 実施体制と実施内容概略、スケジュール

#### (1) 実施体制

本事業を進めるにあたり、タイの歯科医療界に大きな影響力を持つ元東京医科歯科大学副学長であり、現在(一社)アジアデンタルフォーラム 江藤一洋理事長を中心に、代表団体である(株)モリタの現地法人であるサイアムデント社を窓口とし、商社であるモリタを中心とした日本企業群によりコンソーシアムを組成し事業を進めた。

図表 2 実施体制と役割

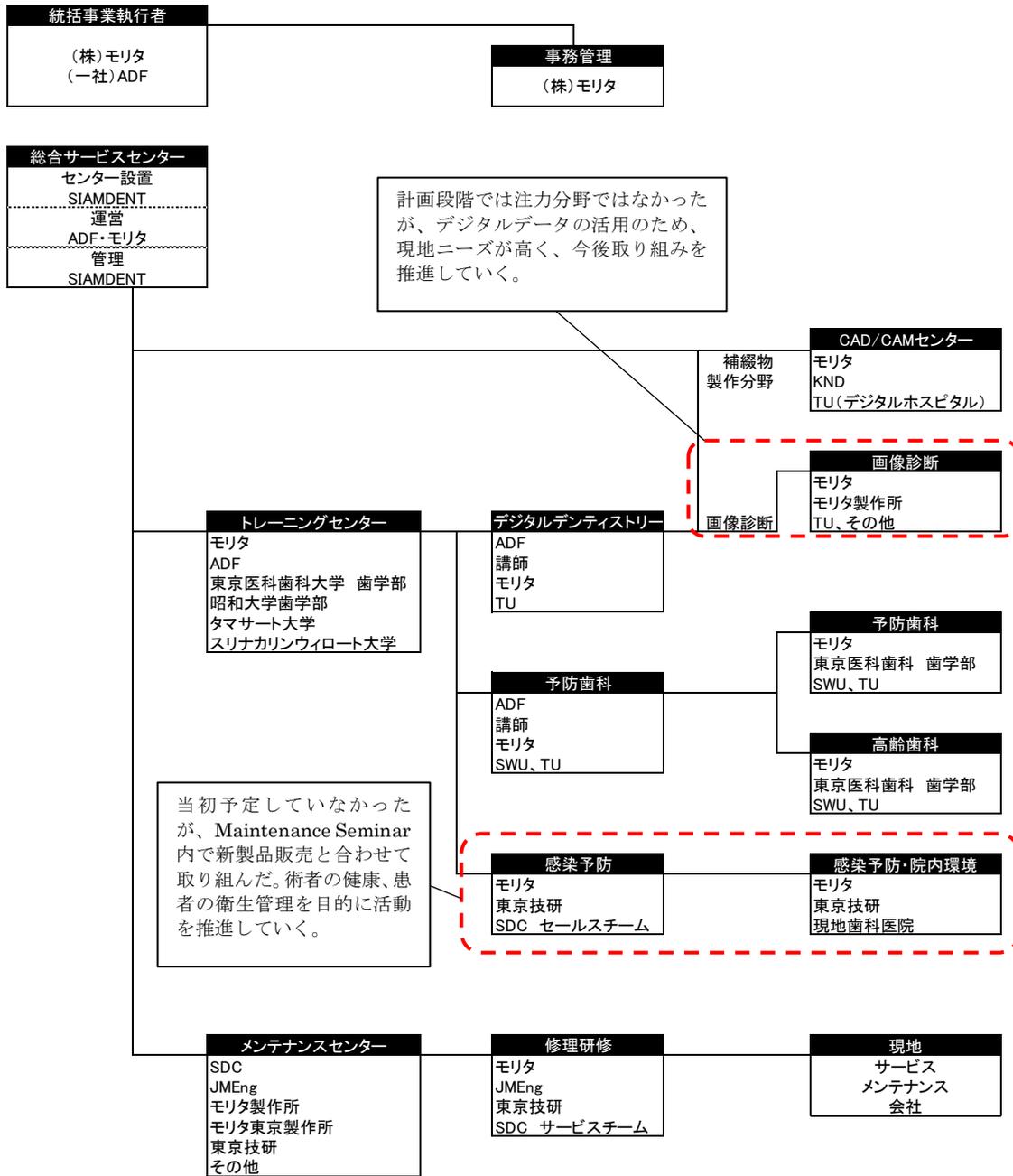
関係事業者			〈全体進行〉	CAD/CAMセンター	トレーニングセンター セミナー開催	メンテナンスセンター セミナー開催	課題調査	報告書作成
コンソーシアム	(株)モリタ		◎	○	○	○	◎	◎
	(一社)ADF	委託	○		◎		○	○
	サイアムデント	委託		○	○	◎		○
クラレノリタケデンタル		協力団体		◎	○			
東京医科歯科大学歯学部		協力団体			○			
昭和大学歯学部		協力団体			○			
東京技研		協力団体				○		
モリタ製作所		協力団体				○		
ジェイエムエンジニアリング		協力団体				○		
現地大学		協力団体		○	○		○	

出所) コンソーシアム作成

事業スキームを元に、上記役割の元、事業を開始したが予防歯科などの注力分野の増加により、次のような実施体制図となった。

図表 3 実施体制図

【事業開始後】



出所) コンソーシアム作成

## **(2)実施内容概略**

本年度事業においては、下記内容を計画した。

### **ア. 全体進行**

本補助事業を進行するにあたっての全体管理。コンソーシアム・協力団体の調整、現地協力会社・教育機関との調整およびスケジュール管理等を実施。

### **イ. 協力団体の確定**

日本企業群、大学関係者との面談及び協力依頼を行う。また現地で協力団体となる大学（Thammasat University、Srinakharinwirot University 等）と7月から8月上旬に面談し協力団体を確定する。

### **ウ. 総合サービスセンター**

「CAD/CAM センター」「トレーニングセンター」「メンテナンスセンター」を統括する総合サービスセンターをサイアムデント社に設置する。それぞれの機能は下記参照。

### **エ. CAD/CAM センター設置と運営**

CAD/CAM 機器による補綴物を受託・製造するセンターをサイアムデント社または現地協力大学内に設置する。KND 社製の CAD/CAM 機器を設置し、データの授受およびそのデータを基にした補綴物の製作を行い、Digital Dentistry を推進する。

### **オ. トレーニングセンター設置とセミナー開催**

上記 CAD/CAM センターを運用に乗せるため、現地技術者を養成するためのトレーニングを提供するセンターをサイアムデント社に設置する。今年度は3～4回のセミナーを予定する。内容は歯科医師向けの「Digital Dentistry 総論」、歯科医師、技工士向けの「CAD/CAM 技術セミナー」、歯科医師向けの「審美修復」、「予防（歯周病が及ぼす全身への影響）」などを想定している。それぞれ、実機・材料を使用したのハンズオンセミナーを想定しており、約20名の受講者を見込む。

### **カ. メンテナンスセンター設置とセミナー開催**

大型器械販売に対応する機器メンテナンスを提供するセンターをサイアムデント社に設置する。今年度は東京技研、モリタ製作所、ジェイエムエンジニアリング協力による技術者研修を、10名程度で1～2回予定している。内容は「診療台、レントゲンのメンテナンス・修理対応研修」と「CAD/CAM 機器のメンテナンス・修理対応研修」を想定している。

## キ. 課題調査

タイ国内の歯科事情の調査。国・歯科医師会・大学関係者などへの訪問、ヒアリング調査を想定している。今後の事業拡大に向けての関係構築と戦略策定に結び付ける。

### (3)実施スケジュール

当初、CAD/CAM センターについては、本事業期間中の設置・運用開始を計画したが、現地協力大学の事情により、今年度は設置に向けた協議を重ねることとなった。

図表 4 実施スケジュール

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
協力団体の確定	- 関係者と交渉 ▶								
総合サービスセンター	— 関係者の調整 —▶						● 協議		
CAD/CAMセンター		● 協議	● 協議	● 協議		● 協議		● 協議	
トレーニングセンター		— 準備 —▶					● Preventive	● Digital Dentistry	
メンテナンスセンター		— 準備 —▶				● Seminar 研修会実施		● Seminar	
課題調査			—▶						
報告書作成				—▶					

出所) コンソーシアム作成

## 第2章 現地歯科医療の現状と課題

### 2-1. タイにおける歯科医療の現状

#### (1) 基礎情報

図表 5 タイと日本の基礎情報比較

Thailand 		Japan 
約 6,910 万人 (バンコク : 852 万人)	人口	約 1 億 2,600 万人
約 513,100 km <sup>2</sup> (50 位)	国の面積	約 377,915 km <sup>2</sup> (61 位)
約 4,500 億 USD (26)	GDP	約 546 兆円 (3)
約 16,000 名	歯科医師数	約 104,000 名
約 9,800 (国公立)	歯科医院数	約 68,500
13	歯科大学数	29
約 1,000 名/年	歯科医師国家試験 合格数	約 2,000 名/年

出所) 経済産業書「平成 27 年度医療国際展開カントリーレポート」、厚生労働省、現地調査を元にコンソーシアム作成

#### ア. 社会保障制度<sup>3</sup>

人口約 6,900 万人のタイは、公務員の医療給付、民間被用者の社会保険制度に加え、2002 年にこれらの制度が適用されない自営業者等を対象とした税財源による国民医療保障制度（通称:30 パーツ医療 受診時の自己負担は 2006 年無料化、2012 年復活（低所得者等は引き続き無料。）を創設し国民皆保険制度を構築した。一方で、加入制度により給付内容に大きな違いがある他、都市部と地方、政府系病院と民間病院で大きな医療サービスの格差が顕在化した。併せて、経済発展と同時に少子高齢化（60 歳以上人口 11.8%、平均寿命:男性 69.5 歳、女性 76.3 歳、出生率 1.5）も進行し、身の丈にあった社会保険制度構築が今後の課題である。

なお、富裕層はこうした公的医療保障制度を利用せず、民間医療保険に加入するケースが多い。このため、富裕層や外国人を対象とした民間病院が隆盛しており、最新の医療機器と欧米留学の医師を擁し、医療ツーリズムとして全世界から患者が集まっている。

富裕層は民間保険、公務員及びその家族は独自の医療給付や年金制度、民間被用者本人は

<sup>3</sup> 厚生労働省, 2013

政府管掌の社会保険制度に加入しているが、国民の約 8 割に及ぶ農民や自営業者、無業者等は、医療について国民医療保障制度が適用される以外、社会福祉政策による低水準のサービスのみ適用されている。

政策の所管省庁も分かれており、社会保障政策全般を担当する省庁はない。社会保険制度は労働省、公衆衛生政策は保健省、社会福祉政策は社会開発・人間安全保障省が所管しており、また、国民医療保障は独立した行政機関である国民医療保障事務局が運営している。更に公務員に対する医療給付や年金制度は財務省が所管している。

**図表 6 タイの公的医療保障の概要**

	公務員医療給付制度	社会保険制度（被用者）	国民医療保障制度
対象者	公務員及びその家族	民間被用者本人のみ	左記以外の者
対象人数	約4,400千人	約12,300千人	約48,800千人
受領可能医療機関※	制限なし	登録医療機関	登録医療機関
財源	税財源（保険料負担なし）	政労使で給与の各1.5%	税財源（保険料負担なし）
患者負担 （緊急時は無料）	民間病院への入院	出産サービスの利用 （別途、出産給付あり）	1回の外来や入院：30パーツ （低所得者は無料）
当該制度による患者1名当たりの 医療機関への支払額[支払方法]	11,000パーツ [出来高払い：Fee for Service]	2,133パーツ [人頭払い：Capitation]	2,755.60パーツ [人頭払い：Capitation]
所轄省庁	財務省	労働省社会保障事務局	国民医療保障事務局（独立機関）

※緊急時は最寄りの病院が利用可能

出所) 厚生労働省, 2013

## (2) 歯科医療制度と歯科医療従事者

### ア. 病院制度

病院は大きくガバメントセクター（政府系病院）とプライベートセクター（民間病院）に分かれている。またこの他に特定領域のクリニック等がある。

#### (ア) 政府系病院<sup>4</sup>

県・郡（支郡）・市等の各自治体に最低 1 施設以上の病院がある。病床数等の規模により地域病院、総合病院、郡病院、保健所が存在し、合計で 10,000 施設以上ある。人口規模により各自治体の病院数や病床数、設備の規模が異なる。人口の最も多いバンコク市内には 36 か所の民間病院がある。ほとんどの病院には、内科や外科等の医科に加え、歯科も併設されている。

県・郡（支郡）自治体は、管内の各自治体の補助金交付・開発計画策定の調整業務を担っているため、内務省から派遣される県知事・郡長が直接指導・管理監督を受けている。一方で、市・町は、県・郡の下に位置し、首長も住民による直接選挙により選出されるため、県・郡に比べると中央行政から遠い位置付けとなる。これは予算配分にも比例し、県・郡が、大

<sup>4</sup>日本貿易振興機構(ジェトロ), 2011

規模な病院運営・設備投資等を拡充しやすい環境にあるといえる。市・町は成立の過程上、地域により人口・予算規模に差が大きく、各市・町毎に病院運営・設備投資にかなりの格差が生じていると考えられる。その他、国・政府系の施設として、大学、研究施設、軍、王宮等に従事している歯科医師もおり、各機関で一定数の設備投資を行っている模様である。大学病院については後述する。

図表 7 政府系病院数

自治体	病院名称	病院数	
		2013年	2018年
県	地域病院 Center hospital	25	33
県	総合病院 General hospital	69	83
群・支郡	群病院 Community hospital	728	780
市・町・タムボン	保健所 Health station	9770	n/a

出所) Ministry of public health, 2013, マリカ・ラタバルヤ・ナ・アユダヤ, 2018

## (イ)民間病院

2017年時点での民間の医療機関は341病院、クリニック等の民間病院は18,828病院ある。また歯科医院は2013年時点で3,437施設あり、後述する歯科医師の増加を考えるとかなりのスピードで施設数が増加していると考えられる。なお、民間病院・歯科医院共に人口規模の大きいバンコク市等の大都市に集中している。<sup>5</sup>

プライベートセクターで代表的なのは、タイ証券取引所(SET)上場の民間病院運営会社でもあるバンコク・デュシット・メディカルサービスがある。巨大な臨床診断センターも持つバンコク病院を始め、場所柄日本人が多く通うサミティヴェート病院、高度な整形外科技術を持つBNH(バンコク・ナーシング・ホスピタル)病院等を運営している。また、バムルングラート病院も中東地域等からの外国人の誘致に力を入れている。これらの民間病院を訪れる患者は基本的に民間保険に加入しているので、ジェネリック医薬品や製品を第一選択とされる政府系病院とは異なり、薬剤や機器等も高価なものが投薬・使用されている。

<sup>6</sup>

歯科においては特にバンコク市内では歯科専門医を擁している医院が多く、一人の患者に対して治療内容に応じて複数の歯科医師が対応している。歯科医師は、大学や複数の歯科医院を兼業していることが多い。地方や政府系に多く見られる、一人の患者には一名の歯科医師で対応する方法と対照的である。

## イ. 歯科従事者制度

タイの歯科従事者は歯科医師、デンタルナース、歯科助手、歯科技工士等が該当する。所

<sup>5</sup> Ministry of public health, 2013

<sup>6</sup> 日本貿易振興機構(ジェトロ), 2011

属別では、歯科医師の約 50%が民間部門で従事している。その他、保健省（県・郡病院等）、その他政府系（大学・研究施設等）で従事している。デンタルナースは郡の保健所でしか従事することが出来ないため個人はいない。歯科助手は保健省・政府系が多く民間は少ない。歯科助手を使わず歯科医師のみで治療しているか、歯科助手資格を持たない歯科従事者がいる可能性がある。

地域別では、歯科医師はバンコクに集中している。デンタルナースは、都市と地方の歯科医療格差の是正するために設けられた資格で、国の政策上、地方の歯科医師の不足を補うため地方で多く従事している。

図表 8 歯科従事者状況（所属別）

所属	歯科医師		デンタルナース		歯科助手		歯科技工士		(軍所属)デンタルナース		アシスタント技工士		放射線技師		講師		公衆衛生研究者		合計	
	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
保健省	5,140	39	6,698	98	1,809	72	43	46	0	0	786	99	1,593	94	17	100	155	96	16,241	64
政府系	1,553	12	121	2	577	23	27	29	47	100	8	1	92	5	0	0	7	4	2,432	10
民間	6,522	49	0	0	140	6	23	25	0	0	0	0	12	1	0	0	0	0	6,697	26
合計	13,215	100	6,819	100	2,526	100	93	100	47	100	794	100	1,697	100	17	100	162	100	25,370	100

歯科医師従事状況（地域別）

地域名	歯科医師数	人口	比率
バンコク	5,578	5,605,672	1 : 1,005
中央部	2,514	16,203,757	1 : 6,445
南部	1,287	9,241,521	1 : 7,181
北部	1,800	12,001,535	1 : 6,668
東北部	2,036	21,877,600	1 : 10,745
全国合計	13,215	64,930,085	1 : 4,913

デンタルナース従事状況（地域別）

地域名	アシスタント数	人口	比率
バンコク	42	5,605,672	1 : 133,468
中央部	1,598	16,203,757	1 : 10,140
南部	1,162	9,241,521	1 : 7,953
北部	1,381	12,001,535	1 : 8,690
東北部	2,635	21,877,600	1 : 8,303
全国合計	6,818	64,930,085	1 : 9,523

出所) Bureau of dental health, 2015

## (ア) 歯科医師

歯科大学専門課程で 6 年学び、国家試験に合格、更に臨床で 3 年間、主に地方で経験を積む必要がある。大学院に進み歯周病治療、小児歯科、矯正歯科等、専門分野に特化している歯科医師も少なくない。近年の歯科医師数は 16,000 名程となっており、近年増加傾向が著しい。これは、政府の医療制度の充実を図るため、大学の歯学部への募集枠を増やした影響によるものと考えられる。また、従事場所はバンコクに集中している。

図表 9 歯科医師数の推移

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
歯科医師数	10,319	10,760	11,228	11,884	12,443	13,076	13,795	14,530	15,199	15,951
増減	406	441	468	656	559	633	719	735	669	752

出所) The Dental Council, 2018

### **(イ)デンタルナース**

地方の歯科医師不足を補うために設立されたタイ独自の免許である。タイ国内に 7 か所ある Sirindhorn Public Health College の専門課程で 4 年間又は 2 年間学ぶ。デンタルナース（アシスタント）は、郡の保健所のみ勤務が可能で、開院ができない。治療は抜歯、虫歯治療、歯石除去に限られる。

### **(ウ)歯科助手**

Mahidol University、Chiang Mai University の専門課程で 2 年間学ぶ。歯科医のアシスタントという立場であり治療はできない。日本の歯科助手と定義が同じであるといえる。

### **(エ)その他の資格**

その他の資格として歯科技工士、放射線技師等がある。歯科技工士は、歯科大学専門課程で 4 年間学ぶ。日本と同様、補綴物や義歯を作成する。その他の資格として、アシスタント技工士、放射線技師等がある。放射線技師は、歯科だけではなく医科でも従事できる。

## **ウ. 大学教育制度<sup>7</sup>**

タイ国内にはおよそ 179 大学があり、国立大学と私立大学に分かれる。労働人口では、大学卒以上が 20%、高等学校卒が 16%、中学校卒以下は 60%以上となっている。近年、国内の大学数が増え、無試験で入学できる大学もあるため、大学進学率は増加傾向にあるが、大学のレベルの二極化が進んでいる。

年間スケジュールは 8 月に新学期を迎え、翌年 6 月に終了する、前期・後期制を採用している大学が多い。学費は国立大学のチュラロンコン大学の場合、2015 年時点で年間授業料は、文系で 34,000 バーツ、理系で 42,000 バーツとなっている（タイ人の場合）。理系は医学部・歯学部を含んでいる。私立大学は、大学によって大きく異なるが、年間で 120,000 ～160,000 バーツ程かかることが多い。

### **(ア)歯学部**

タイの歯科医師免許を取得するには、タイ歯科医師会で認定された大学で決められた学部・コースを修了しなければならない。認定大学は 16 大学あり、その内、タイ国内には 13 大学がある。大学のレベルは国内でも上位に位置している大学が多く、質の高い教育を受けているといえる。

---

<sup>7</sup> Personnel Consultant, 2016

図表 10 大学歯学部リスト

No	機関名	学部・コース	国公私	国	所在県	地域	創立年	学生数	ランキング
1	チュロンコン大学	歯学部	国立	タイ	バンコク	バンコク	1916	38,000	2
2	マヒドン大学	歯学部	国立	タイ	ナコーンパトム	中央部	1988	20,000	1
3	スリナカリンウィロー大学	歯学部	国立	タイ	バンコク	バンコク	1974	22,000	13
4	チェンマイ大学	歯学部	国立	タイ	チェンマイ	北部	1964	37,000	3
5	タマサート大学	歯学部	国立	タイ	バンコク	バンコク	1934	28,000	9
6	コンケン大学	歯学部	国立	タイ	コンケン	東北部	1964	39,000	5
7	ソクラ大学	歯学部	国立	タイ	ソクラ	南部	1967	40,000	6
8	ナレスワン大学	歯学部	国立	タイ	ピッサヌローク	北部	1990	22,000	10
9	ランシット大学	歯学部	私立	タイ	バトゥムターニー	中央部	1986	28,000	19
10	ウェスタン大学	歯学部	私立	タイ	バンコク	バンコク	2010	n/a	139
11	メイファールアン大学	歯学部	国立	タイ	チェンライ	北部	1998	14,826	17
12	バヤオ大学	歯学部	国立	タイ	バヤオ	北部	2010	30,000	38
13	スラナリー工科大学	歯学部	国立	タイ	ナコンラーチャシーマー	東北部	1990	14,000	7
14	大連大学	歯学部	公立	中国	大連市	-	1987	20,000	-
15	ルブリン医科大学	歯学部	国立	ポーランド	ルブリン	-	1950	7,000	-
16	ボズナン医科大学	歯学部	国立	ポーランド	ボズナン	-	1954	n/a	-

出所) The Dental Council, 2018

歯科医師の場合、歯学部で6年学ぶが、その後、更に専門分野を研究する学生も多く、大学院修士・博士課程に進学している。進学する専門分野は多岐に渡るが、多くの患者の需要を抱えていると思われる口腔外科、補綴学、一般歯科、根管治療の順に多いが、政府の医療政策から小児歯科、歯周病治療への需要も多い。

図表 11 学位取得別専門医（2017 年）

分野名	分類	博士	修士	学士	専門士	合計
手術歯科	国公立	13	38	62	13	126
	私立	2	11	64	6	83
	合計	15	49	126	19	209
歯周病	国公立	6	94	153	61	314
	私立	3	41	103	22	169
	合計	9	135	256	83	483
小児歯科	国公立	8	117	137	62	324
	私立	3	33	87	22	145
	合計	11	150	224	84	469
補綴学	国公立	20	135	261	50	466
	私立	3	52	166	24	245
	合計	23	187	427	74	711
口腔外科	国公立	14	36	326	211	587
	私立	4	20	117	56	197
	合計	18	56	443	267	784
矯正歯科	国公立	13	99	24	83	219
	私立	2	99	53	55	209
	合計	15	198	77	138	428
根管治療	国公立	6	56	220	38	320
	私立	2	23	134	26	185
	合計	8	79	354	64	505
口腔診断	国公立	17	32	57	43	149
	私立	4	14	22	17	57
	合計	21	46	79	60	206
一般歯科	国公立	1	22	197	156	376
	私立	0	15	74	50	139
	合計	1	37	271	206	515
保健歯学	国公立	12	37	0	18	67
	私立	1	11	25	4	41
	合計	13	48	25	22	108

出所) The Dental Council, 2017

### (イ)設備状況

大学施設では、主に大学構内にある歯学部学生向け、大学病院内にある臨床・研究目的向けの用途がある。いずれの設備も大規模なものが多く、高度の医療機器を扱うことも少なくはない。2017 年時点での大学病院数は 10 施設である。

### (3)タイにおける歯科医療の方針

#### ア. 口腔衛生政策<sup>8</sup>

タイの口腔衛生政策は、世界保健機関（WHO）、世界歯科連盟（FDI）、及び国際歯科学会（IADR）を含む口腔保健関連国際機関で確立した 2020 年までの世界的な口腔衛生目標を基に進めている。その内容として、3 つの目標を掲げている。

<sup>8</sup> Ministry of public health, 2013

#### 目標 1：各年齢層の口腔健康状態の向上

すべての年齢層の人々が歯のう蝕（むし歯）や歯周病を含む大きな口腔内の問題を抱えているため、良好な口腔内状態を達成するための目標を掲げる。

#### 目標 2：必要に応じた質の高い口腔衛生サービスを平等に受けることができるシステム

公的部門及び民間部門の両者のサービス提供の職業的役割を明確にし、看護促進、予防、治療、及びリハビリテーションを含む統合サービスに移行できるようにする。

#### 目標 3：2020 年の公共部門の役割の明確化

人、社会や地域は、民間レベルではセルフケアを実践し、コミュニティレベルでは関係する要因や環境を管理する。

### (ア)口腔衛生サービスの利用状況

タイ国民の歯科医療サービスの利用は僅かながら増加している。最もよく利用している年代は就学年齢層である。地域別に見ると、バンコクが地方に比べ最も割合が高い。2011年、国家保健安全委員会は、サービス利用の効率化と長期的な疾病予防のために、口腔健康サービスの提供に「歯科基金（Dental Fund）」として特別な予算配分を始めた。1人当たりの対象範囲は、対象者の義歯サービスを含め、重要な対象群における健康促進、疾病予防及び治療におけるサービスファシリティに年間 1,200 百万バーツで割り当てられている。なお、実施戦略は以下のとおりである。

- ・ 県・郡にて効果的かつ包括的なサービスを提供の促進
- ・ キャンペーン「あなたの子供の最初の歯を磨く」を展開し全国的に問題意識を持たせる
- ・ 地域単位でのサービス利用の管理システムの効果的な運用を支援
- ・ 歯科従事者を増やし、普及、教育の促進させる
- ・ 政府の口腔衛生システムの戦略立案

予備的評価では、人口によるサービス利用全体が、2010 年から 2012 年に人口 1,000 人あたり 251 人から 291 人に 15.9%増加したことが示されている。基礎歯科サービスでは 2.3%、専門歯科サービスでは 10.4%増加している。

### (イ)主な口腔内衛生増進・予防活動

#### a. 妊娠中の女性及び 0～5 歳児

妊娠中の女性に対し、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage：UHC）に基づき、歯周病検査・口腔衛生指導・治療等が受けられる。

0～2 歳児を対象に継続的なケアサービスの計画を立て、口腔衛生の増進と早期虫歯予防のために口腔健診が受けられる。また親は子どもの歯を磨く方法を教え、訓練させる。3～5 歳児を対象に就学前のヘルスケアとして食事後の歯磨き、お菓子等の管理、口腔健診を受けられる。

## **b. 学齡期(6 歳～15 歳)**

学齡期の口腔衛生は 30 年以上に渡って実施されているが、近年では、学校単位での口腔衛生管理を導入している。現在までの 3 ヶ年の間に、「タイの子供たちの健康行動を促進する健康増進学校」の枠組みの下、3 つの重要な戦略である、①歯磨き、②適切な食事療法(小麦粉と砂糖の減量)、③子どもの健康リテラシー強化活動が実施されている。

## **c. 労働年齢層(15 歳～65 歳)及び高齢者**

労働年齢層は、タイの主要な健康保険制度によって口腔衛生プログラムが受けられる。タイでは 2025 年には高齢化が進むと予想されており、高齢化による様々なリスクを回避するため対策を取っている。特に歯の損失は、栄養不良、不健全で生活の質に影響を与える摂食、咀嚼、嚥下能力に関連するため、大きな健康問題に発展すると考えられる。

適切な機能歯(少なくとも 20 の永久歯又は 4 つの後咬合対)を維持することによって口腔の健康状態を改善する経口健康プログラムを 2005 年から開始している。

## **d. その他の活動**

その他実施されている主な口腔内衛生増進・予防活動は以下のとおりである。

- ・甘い食事の消費を減らすキャンペーン活動 (Sweet Enough)

2002 年にタイの人々が WHO の勧告よりも 3 倍高い砂糖を消費している状況から、砂糖の過剰摂取によるタイの子供の健康への悪影響を懸念している多くの歯科医師、小児科医、学識経験者が参加し、甘い食事の消費を減らすためのキャンペーン活動を実施している。

- ・地域の飲料水におけるフッ化物及びフッ化物含有量の監視

歯科用フッ化物及び高フッ化物の飲料水の問題を解決するため、飲料水の歯科フッ素症とフッ化物含有量を監視するシステムを設置した。また、歯科フッ素症検査、飲料水中のフッ化物含有量の試験、研究及び調査、関連当事者の能力開発、アドバイス及び推奨される解決策、ならびに地域社会・組織参加型問題解決のためのモデルを開始している。

## **e. 口腔衛生関連製品の品質と安全性のサーベイランス**

タイでは、歯ブラシの品質を監視する基準として「保健局 (DOH) 歯ブラシの技術基準」が導入された。また、練り歯磨き中のフッ化物含量の基準を設定し、1992 年以降、タイで流通するすべての練り歯磨きのラベル内容を管理している。

## **2-2. タイにおける歯科医療の課題**

### **(1) 疾病と患者の傾向**

#### **ア. 口腔衛生概況<sup>9</sup>**

---

<sup>9</sup> Ministry of public health, 2013

保健省の下部組織である歯科衛生局では、1977年から20年以上に渡り、5年毎にタイ国民のすべての年齢層を対象に全国口腔健康調査を実施している。これらから得られる統計資料を基に歯科医療行政の方針を計画している。

国民の口腔健康調査から、3歳・5-6歳児の歯のう蝕・破折等は減少傾向にある。35-44歳・60-74歳の労働年齢層・高齢者層は横ばいの状態である。歯周病は年齢層が上がるにつれて、症状が進み深刻な状況になる人が多い傾向にある。

歯科用フッ素症の発生率に関しては、高フッ化物水を摂取する危険性が高い12歳児で5.8%が報告されており、以前の発生が無かった地域でも発生している。これは、地下水の消費が増えているため、多くの地方コミュニティの水道水と飲料水で高レベルのフッ化物が含まれることになったためと考えられている。

図表 12 全国口腔衛生調査結果

年齢層	う蝕の発生率						破折・欠損・充填(率)					
	1984年	1989年	1994年	2001年	2007年	2012年	1984年	1989年	1994年	2001年	2007年	2012年
<乳歯>												
3	-	66.5	61.7	65.7	61.3	51.7	-	4	3.4	3.6	3.2	2.7
5-6	71.6	83.1	85.1	87.4	80.6	78.5	4.9	5.6	5.7	6	5.4	4.4
<永久歯>												
12	45.8	49.2	53.9	57.3	56.9	52.3	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.3
15	63.1	63.3	63.7	62.1	66.3	62.3	3	2.7	2.4	2.1	2.2	1.9
35-44	80.2	76.8	85.7	85.6	89.6	86.7	5.4	5.4	6.5	6.1	6.7	6
60-74	95.2	93.9	95	95.6	96.1	97.1	16.3	16.2	15.8	14.4	15.8	14.9

出所) Ministry of public health, 2013

図表 13 歯周病レベル別平均 (CPITN<sup>10</sup>指標)

年齢層	六分位平均						
	正常 CPI=0	出血 CPI=1	う蝕		歯周ポケット		欠損
			CPI=2	CPI=5	CPI=3	CPI=4	
12	4.1	1.2	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0
15	3.6	1.1	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0
35-44	2.8	0.7	1.0	0.9	0.3	0.1	0.2
60-74	1.3	0.4	0.9	0.8	0.5	0.2	2.0
80	0.4	0.1	0.5	0.5	0.2	0.1	4.2

出所) Ministry of public health, 2013

<sup>10</sup> 地域歯周疾患指数 (Community Periodontal Index:CPI) は歯周病に関する指数の一つ。1982年にWHOがFDIと作成した地域歯周疾患処置必要度指数(Community Periodontal Index of Treatment Needs:CPITN)を改変することで、1997年に作られた。集団の歯周疾患の罹患状態の評価を簡便に調査でき、再現性が高いというメリットがあるため、歯周疾患の地域保健対策に適しているとされる。

図表 14 12 歳の子供の歯のフッ素症の有病率

	1984年	1989年	1994年	2001年	2007年	2012年
都市部	8.4	4.7	13.7	11.2	6.1	12.4
農村部	18.7	9.4	18.6	10.4	5.6	7.2
地方	16.8	8.2	17	11.6	5.8	9.2

出所) Ministry of public health, 2013

## (2) 歯科医療を取り巻く環境の課題

タイは 2000 年以降、経済発展を続け一人当たりの GDP が増加し、国民生活の質が向上してきた。近年では、他の ASEAN 諸国の経済発展により直接投資額が減少、急激な経済発展にインフラや社会システムが追いつけない部分が出てきており、いわゆる中所得の罫と呼ばれる経済停滞が起こっている。他方、出生率の低下により急激な少子高齢化が進むと予想され、人口減少による生産性の低下が懸念されている。

足元の経済でも都市部と地方による地域格差、富裕層と貧困層による所得格差が続いており、インフラ整備、年金、教育、公的扶助等の格差は大きな問題となっている。

歯科医療をはじめとする医療・社会保障分野でも同様にこれらの格差が生じており、加入する制度によって利用できる医療機関が異なり、株式会社が経営する豪華な病院を利用できる富裕層（自由診療）と、国民医療保障の下で主に政府系病院を利用している多くの国民（低額又は無料診療）との間には、受けられる医療サービスの水準に大きな格差がある。

30 パーツ医療に代表されるような国民医療保障により医療サービスの利用率は増加しているが、政府から病院への給付金が低額であるためその経営状態は悪い。その一方で Thailand4.0 の重点産業でもある医療中核拠点、健康・医療ツーリズム等外国人・富裕層向けの医療サービスの拡充が図られ、結果として民間病院、大都市への医師・歯科医師の流出につながっていると考えられる。

今後も政府は、地方や貧困層に対する医療水準の向上のための医療保障・公衆衛生政策、少子高齢化に対する小児歯科、高齢化歯科への対策を継続すると考えられる。その一方で、外国人・富裕層向けの高品質の医療サービスを拡大し、医療サービスの二極化が進むと考えられる。

歯科市場でも医療水準の底上げ、普及を目的とした安価な製品の需要と、高度な医療を求める高付加価値の製品の需要の 2 つがあると予想され、市場成長は続くと考えられる。これらのニーズに答えるため、メーカー側の対応も製品ラインナップの拡大、付加価値向上のための新機能開発が望まれる。

## 2-3. 日本における歯科医療の現状と課題

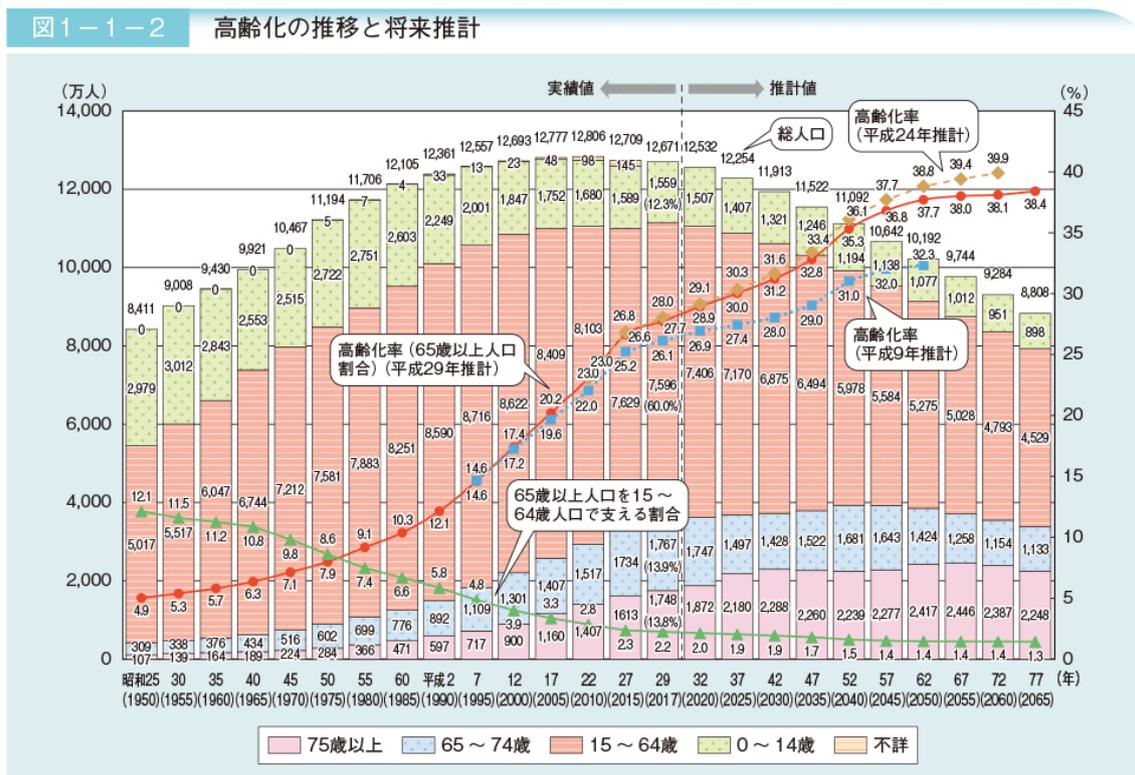
### (1)日本の歯科医療の現状

日本の歯科医療を取り巻く環境は、歯科治療のニーズが健常者型（歯の形態の回復）から高齢者型（口腔機能の回復）へとシフトしているとする認識がある。<sup>11</sup>この中で、これからの歯科に求められるものとして、以下の4つのものがあげられている。(1) 国際競争力の強化、(2) 超高齢社会への対応、(3) 国民の安全・安心確保体制の確立、(4) 先進歯科医療機器開発の推進である。

内閣府の「平成30年版高齢社会白書」によると、平成29年10月1日現在、65歳以上人口は、3,515万人であり、総人口に占める65歳以上人口の割合（高齢化率）は27.7%となっている。また、75歳以上人口は1,748万人、総人口に占める割合は13.8%となっている。

これに対し、当該国のタイでは、現在高齢化率は10.6%ではあるが、今後は日本を上回るスピードで高齢化が進むことが見込まれている。<sup>12</sup>

図表 15 日本の高齢化

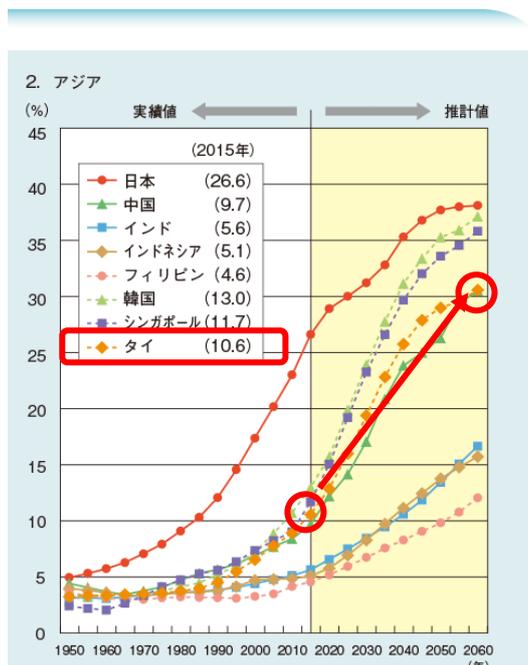


出所) 内閣府「平成30年版高齢社会白書」

<sup>11</sup> 平成29年「新歯科医療機器・歯科医療技術産業ビジョン」

<sup>12</sup> 内閣府「平成30年版高齢社会白書」

図表 16 世界の高齢化



出所) 内閣府「平成 30 年版高齢社会白書」

現在、日本製歯科製品の海外展開としては、以下分野に強みがある。

図表 17 日本製品の輸出入

輸出入の割合	製品カテゴリ
輸出の割合が著しく多い製品* <sup>4</sup>	歯科用駆動装置及びハンドピース
輸出の割合が多い製品	歯内療法用器材、歯科医療用画像診断装置、歯科用ユニット及び関連器具、接着性充填材
輸出・輸入の割合がほぼ同じ製品* <sup>5</sup>	歯科用セラミックス、歯科小窩裂溝封鎖材、矯正用器材及び関連器具
輸入の割合が多い製品	歯科診療用機器、歯科技工機器（CAD/CAM以外）
輸入の割合が著しく多い製品	歯科用 CAD/CAM 装置、歯科用インプラント器材、歯科用模型材、歯科用印象材料及び複模型用印象材、総義歯及び部分床義歯材料

出所) 平成 29 年「新歯科医療機器・歯科医療技術産業ビジョン」

## (2)日本の歯科医療の課題

日本の歯科医療を取り巻く課題としては、以下が提唱されている。

## ア. 歯科疾病構造の変化

小児においては、フッ化物の普及によりう蝕の罹患率は大きく減少したものの、歯周病・不正咬合・咬合力の低下などの問題が深刻化している。また、成人においては、予防歯科の普及によりセルフケアとプロフェッショナルケアの役割分担が進み、重度の歯周病患者は減少する傾向はあるが、不正咬合、顎関節症、知覚過敏、根面う蝕、インプラント周囲炎などの患者が増加する傾向にある。さらに高齢者においては、従来のう蝕、歯周病に加えて、口腔乾燥症、口腔カンジダ症、味覚障害、舌痛症を中心とした歯科心身症などの患者が急増している。

これらのことを踏まえ、日歯医学会は、新病名として「口腔機能低下症」、「生活習慣性歯周病」、「口腔機能発達不全症」、「口腔バイオフィーム感染症」を提案し、各分科会にこれらの病名について、新しい検査、診断、治療技術、機器に関する情報提供を依頼している。また、高齢者については、口腔機能低下により虚弱や老衰など介護が必要となる手前の段階を表すための通称としてオーラルフレイルが提唱されている。

## イ. 8020 運動の推進とオーラルフレイルへの取り組み

平成元年より当時の厚生省と日歯は 80 歳になっても 20 本以上の歯を保つことを目標として国民運動を展開してきた。20 本以上の歯があれば、食生活にほぼ満足することができるといわれている。そのため、「生涯、自分の歯で食べる楽しみを味わえるように」との願いを込めてこの運動は始められた。楽しく充実した食生活を送り続けるためには、すべてのライフステージで健康な歯を保つことが大切である（日歯 HP より改変）。このような国民運動の取り組みの成果もあり、昭和 62 年～平成 23 年の平均現在歯数は増加している。平成 23 年時点において平均 20 本を達成しているのは 69 歳までの年齢層であり、70 歳以上では、20 本を保有できていないことがわかる。

また、平成 25 年より取り組まれている健康日本 21（第 2 次）【国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針】では、「健康寿命の延伸と健康格差の縮小」が大きな目標のひとつにされたこともあり、単に平均寿命を延ばすだけでなく、健康寿命の延伸にも着目されている。この健康寿命は、日常生活に制限のない期間と定義されており、介護などが必要になるまでの状況が想定されている。この介護に至る主な原因は、脳血管疾患・認知症・衰弱・骨折・転倒などがあげられる。最近の疫学研究などの蓄積により、このような疾患と歯科・口腔との関連が報告されており、多くのエビデンスが示されてきている。

平成 23 年 11 月 30 日の中央社会保険医療協議会（以下、中医協）において、厚労省から歯科治療の需要の将来予測が初めて示された。このイメージでは、歯の形態回復を中心とした治療とともに今後は食べる機能や飲み込む機能などを維持・向上させる視点での口腔機能の回復を中心とした歯科医療が求められてきていることが記載されている。このような流れから、周術期口腔機能管理や口腔機能を回復させる視点での新技術が、多く診療報酬にも取り入れられ始めている。

国の大きな方針のひとつとして、フレイル対策についてもさまざまな取り組みが始まっている中で、ささいな口の機能の低下にも配慮するべく、オーラルフレイルへの対応も始まっている。日歯としては厚労省と平成元年から展開している「8020 運動」に加え、東京大学高齢社会総合研究機構の協力のもと、「オーラルフレイルの予防」という新たな考え方を示し、健康長寿をサポートするべく HP などにおいて発信・啓発している。

## ウ. 歯科疾患と全身疾患の関係

1980 年代半ばから、口腔保健が全身の健康に及ぼす影響に関する研究報告が公表され、エビデンスが蓄積されている。これまでに、歯周病の早産・低体重児出産への影響、糖尿病をはじめとするその他の全身疾患と歯周病との関連性、残存歯数・咀嚼機能と寿命との関連性について明らかになってきている。歯周病は歯周病原細菌による口腔内の慢性感染症であるが、局所で炎症が起こり、深い歯周ポケットでは、ブラッシングや咀嚼時に細菌が血中に侵入する菌血症が起こることが報告されている。糖尿病は糖代謝異常により起こる代謝疾患であるが、免疫系細胞の活性の低下から歯周病を重症化させ、また、歯周病原細菌による慢性炎症によりインスリン抵抗性を引き起こすとされ、互いに密接に関連している。ほかにも歯周病は、心臓血管疾患、脳血管疾患を含む循環器疾患、誤嚥性肺炎などの呼吸器疾患、腎炎、関節リウマチなどの関節疾患の発症など、全身疾患と密接に関連している。

咬合と咀嚼機能を可能な限り健常に維持することが、寝たきり老人の増加を抑え、認知症の進行抑制や改善をもたらすことが、fMRI（機能的核磁気共鳴画像法）を用いた研究結果から明らかになり、高齢者の健康長寿につながるものとして注目されている。今後は、このような歯科疾患と全身の関係に関する研究成果を、国民に広く発信し情報提供することが必要である。<sup>13</sup>

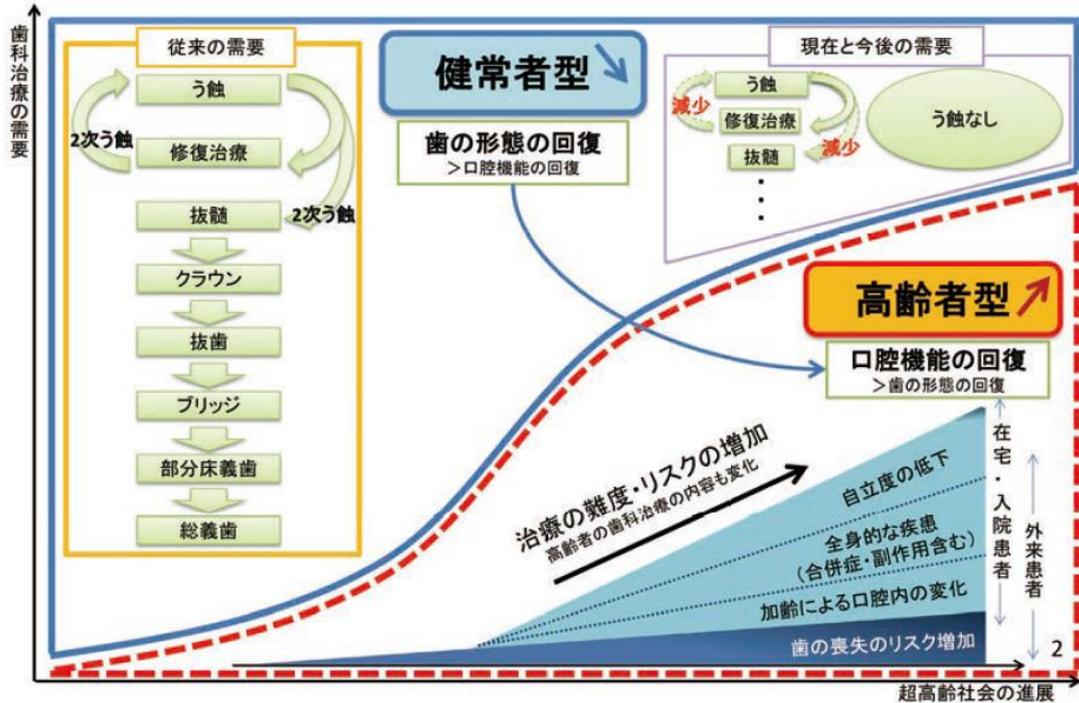
### （3）歯科医療分野での協業の可能性

日本とタイにおける社会変化の共通点は、高齢化社会への対応が挙げられる。これらに対応する歯科治療の需要の変化として、高齢者型の治療が必要である。

---

<sup>13</sup> 平成 29 年「新歯科医療機器・歯科医療技術産業ビジョン」

図表 18 歯科治療の需要の将来予想



出所) 平成 29 年「新歯科医療機器・歯科医療技術産業ビジョン

これまでの健常者に対する「歯の形態の回復」から「口腔機能の回復」といわれる。タイでは、現在の社会状況である健常者向けの「歯の形態の回復」に対する先端技術と、今後訪れる高齢化社会に対する「口腔機能の回復」の治療体系への準備である。

本取り組みでは、日本から両面でのサポートとして、形態回復の先端技術である「Digital Dentistry」と、高齢者型への対応として、その役割を担う「Dental Nurse」の教育による新たな歯科衛生士の職域開拓と高齢者歯科の浸透を図った。

## 2-4. タイにおける歯科市場の現状と課題

### (1) 歯科市場の全体像

歯科医療機器は、2010 年で 4,600 万ドル (14 億 7,600 万パーツ)、平均成長率が 14.1% という急激な成長を続けており、2015 年には 7,100 万ドル (22 億 7,800 万パーツ) になると推定されている。歯科機器をセグメント別に見ると、ドリル・椅子・レントゲン等の器械・小器械製品の数量・伸び率が、その他機器やディスコ製品等の材料製品よりも高い。また、整形外科のセグメントに入っているが、インプラントもかなりの成長率があると推定される。

歯科医療機器の供給国を見てみると、米国の約 30%、日本の 20%、ドイツの 10%と続いている。医療機器の供給国として米国・日本・ドイツが強い状況である。更に、輸入歯科医

療機器をセグメント別で見ると、米国、ドイツ、その他欧州、日本の順に続いており、歯科分野に限定すると医療機器市場の中では若干シェアが低いといえる。

図表 19 医療機器カテゴリー別市場規模（百万 USD）

	Historic market								Projected market					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	年平均 成長率(%)	2011	2012	2013	2014	2015	年平均 成長率(%)
ディスポーサル製品	95	116	129	164	183	189	213	14.7	232	253	276	299	327	9.0
創傷被覆	17	23	22	29	33	33	38	15.3	41	45	49	54	59	9.2
シリンジ・ニードル・カテーテル	48	58	63	73	90	89	100	13.3	108	118	127	138	150	8.4
その他	28	33	43	65	58	66	75	19.3	83	91	99	108	119	9.6
診断機器	113	147	166	211	243	178	202	15.8	222	244	267	292	322	9.7
電子診断計測器	28	40	45	56	70	109	121	28.6	131	142	153	165	178	8.0
レントゲン機器	85	107	121	155	173	70	81	5.8	91	102	114	128	144	12.2
歯科機器	20	25	30	33	40	41	46	15.0	50	55	60	65	71	9.0
ドリル、椅子、レントゲンなど	3	4	5	6	9	8	9	21.6	11	12	14	16	18	14.1
その他機器やディスポ製品	17	21	25	27	31	33	36	13.5	39	42	46	49	53	7.8
整形外科・インプラント	31	38	48	53	60	64	72	15.0	79	86	93	101	111	9.0
その他	117	150	170	196	222	233	262	14.6	285	310	337	364	397	8.6
合計	376	476	543	657	748	705	795	15.0	869	948	1,033	1,122	1,227	9.1

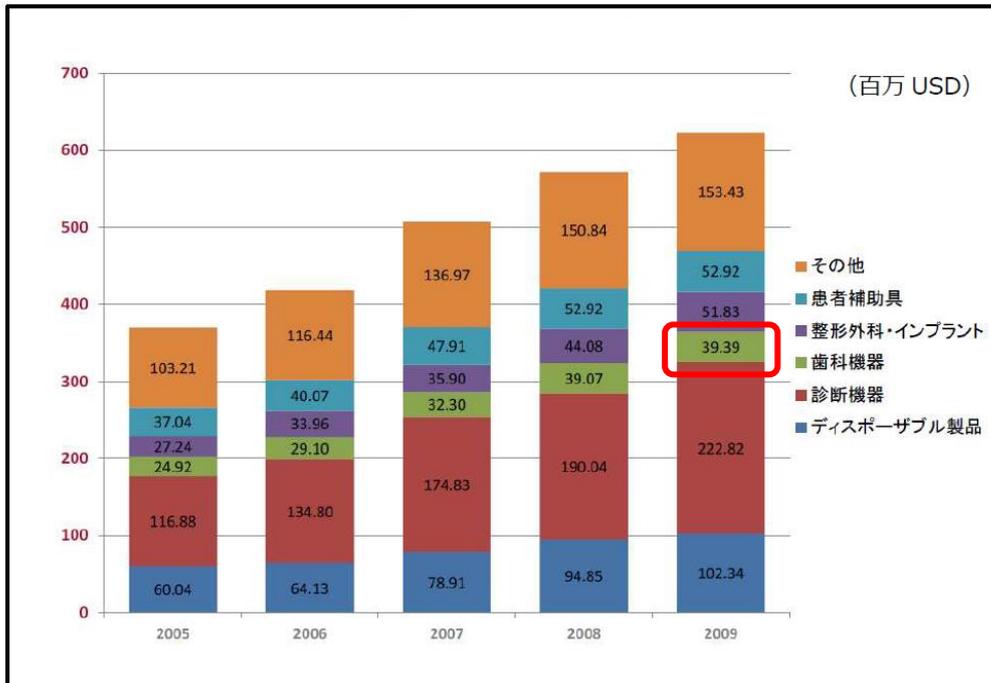
出所) 日本貿易振興機構(ジェトロ), 2011

図表 20 セグメント別医療機器輸入

	2005	2006	2007	2008	2009	年平均 成長率(%)
ディスポーサル製品	60.0	64.1	78.9	94.9	102.3	14.3
診断機器	116.9	134.8	174.8	190.0	222.8	17.5
歯科機器	24.9	29.1	32.3	39.1	39.4	12.1
整形外科・インプラント	27.2	34.0	35.9	44.1	51.8	17.4
患者補助具	37.0	40.1	47.9	52.9	52.9	9.3
その他	103.2	116.4	137.0	150.8	153.4	10.4
合計	369.3	418.5	506.8	571.8	622.7	14.0

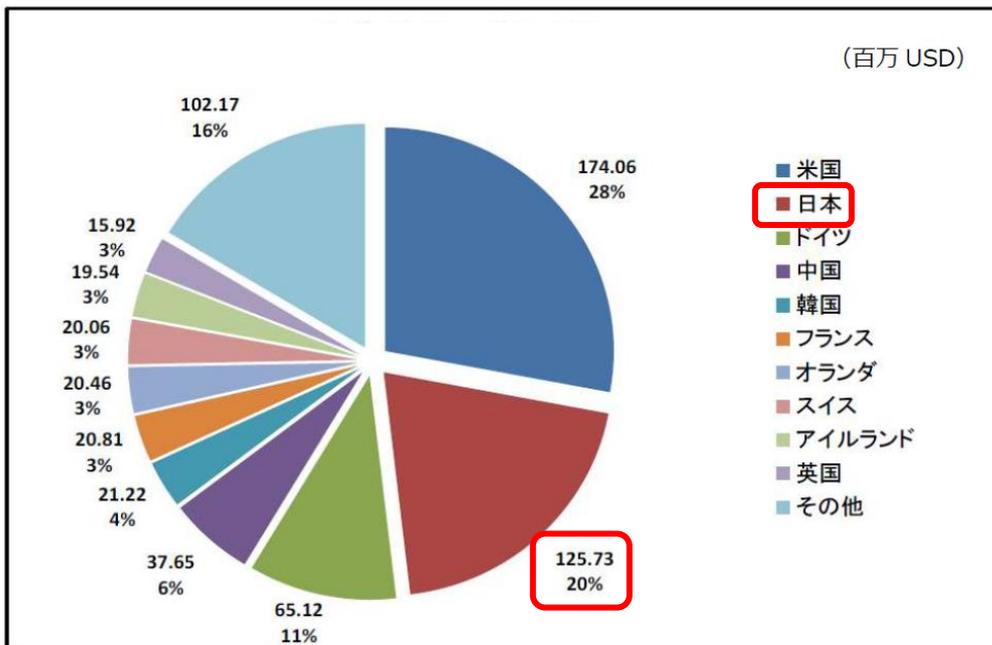
出所) 日本貿易振興機構(ジェトロ), 2011

図表 21 セグメント別医療機器の輸入推移 (2005-2009 年) (百万 USD)



出所) 日本貿易振興機構(ジェトロ), 2011

図表 22 医療機器のトップ 10 供給国



出所) 日本貿易振興機構(ジェトロ), 2011

図表 23 セグメント別国別医療機器輸入（百万 USD）

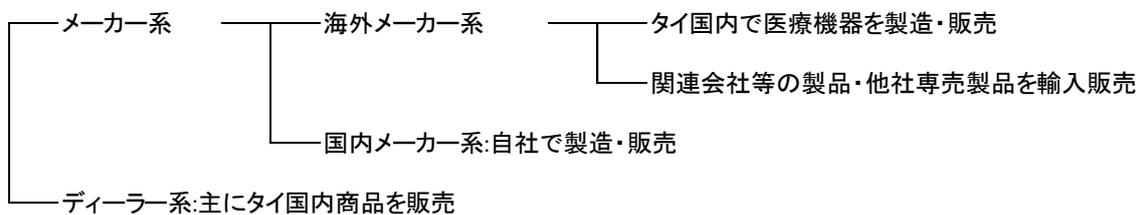
	アメリカ	日本	ドイツ	中国	韓国	EU
ディスプレイ製品	18.46	8.18	4.21	8.73	1.75	36.14
診断機器	54.68	89.48	17.80	8.54	6.04	52.68
歯科機器	11.99	5.62	5.07	1.74	2.61	11.72
整形外科・インプラント	28.12	0.10	3.94	0.17	0.94	13.61
患者補助具	12.71	1.47	6.22	7.77	6.04	13.33
その他	48.09	20.88	27.88	10.70	3.85	48.46
合計	174.06	125.73	65.12	37.65	21.22	175.93

出所) 日本貿易振興機構(ジェトロ), 2011

## (2)主要プレイヤー

タイ国内には歯科のメーカー、ディーラーがおよそ 170 社あるといわれている。これらを分類すると以下のようなになる。

図表 24 タイ国内の歯科市場プレイヤー分類



出所) 現地調査を元にコンソーシアム作成

大別するとメーカー系とディーラー系で分類できる。分類の基準は、自社で製造している又は、グループ会社若しくは専売のメーカーとの取引の有無としている。海外メーカー系でグループ会社製造の製品・専売商品の輸入販売の会社はメーカーではなく、実際は海外製品を扱う販売代理店となる。ほとんどの会社が器械関係で海外の特定のメーカーと取引があり、タイ国内で海外メーカーの窓口となるケースが多い。材料関連についても同様のことがいえる。

チェア等の器械関係は、海外メーカー製品は、一般的にタイ以外の特に先進国で多くの販売実績があるものが多く、高品質・高付加価値の製品であるが価格が高い傾向にある。一方で国内メーカーの製品は価格が安い傾向にある。これは先進国に比べて物価水準が低く、安価な労働力が容易に調達できるためである。しかし、海外メーカーよりメンテナンス性や品質に問題がある製品もある。

材料関係はニードルやレジンは海外メーカーが直接タイ国内で販売しているケースが

多い。国内メーカーは、ピンセットやミラー等の一般医療機器に分類されるものが多く流通している傾向にある。

器械関連の取扱いのない会社であっても、取引・案件ベースでチェアーやレントゲン等の器械関係を取り扱うことがあり商流・商材の取扱いは流動的であると思われる。

メーカーよりも下流の商流は、①卸売、②小売、③入札に分かれる。器械製品は直接、病院・歯科医院への小売販売が多い。これは海外メーカーを扱う販売代理店となっているケースがあるためと考えられる。材料製品は、種類が多岐に渡るため、メーカーからディーラーを経由しての卸売販売が多い。

これらの商流から病院・歯科医院側では器械製品、材料製品で調達先を変えている模様である。材料関連、特にピンセット・ミラー等の一般医療機器、白衣・グローブ等の消耗品は、展示会が即売会となっているケースがあり、ユーザーが大量に購入することもできる。

メーカー・ディーラーの商圏に制限はなく、タイ全土で展開している。大手ディーラーで営業マンが40名程度といわれている。ほとんどのディーラーは小規模でビジネスを行っており、商圏は広くないと考えられる。材料専門のディーラーであっても案件ベースで器械・小器械製品を取り扱うこともある。

大規模な政府系病院や大学病院では、病院側にメンテナンスを専門に行うメンテナンスマンが在籍し、軽微な修理に対応している。しかし、専門的な修理については、タイ国内のメーカー・ディーラーが一次対応を請け負っている模様である。海外メーカーの場合は、一次対応はタイ国内の販売代理店が行うが、対応しきれない場合はメーカー側からの部品供給、技術者の派遣を行う場合もあり、メンテナンスが高額となり時間もかかる場合がある。

図表 25 主な歯科関連メーカー・ディーラー

	タイ 会社名	取扱商品			日本での 流通メーカー名	主要 メーカー国
		器械	小器械	材料		
メーカー系	Lion care supply	○	○	○		Thailand
	Sirona Thai	○	○	○	Shirona	Germany
	Jico	○	○	○	Shirona	Germany
	Accord Henry Schein	○	○	○	Anthos	Italy
	Sky dent	○	○	○	Fona dental	Slovakia
	Thai dental	○	○			Thailand
	BN Superior Marketiing	○	○			Thailand
	Siamdent	○	○		Morita	Japan
	Mid-west dental group	○	○		Yoshida	Japan
	R.B. Dental group	○	○		Osada	Japan
	Taiyo medical instrument	○	○		King	Japan
	Dental Siam	○	○		A-DEC	USA
	Acteon (Thailand)		○	○	Hakusui	France
	Siam Premier Anekphand			○		Thailand
	Durr (Thailand)			○	Durr	Germany
	3M (Thailand)			○	3M	USA
	Colgate (Thailand)			○	Colgate	USA
Osstem (Thailand)			○	Osstem	Korea	
ディーラー系	Premier Medsply	○	○	○		Thailand
	Udom Medical Equipment	○	○			Thailand
	SD Tantavade	○	○	○	Takara Belmont	Japan
	Dental vision	○	○	○	Kavo	Germany
	Phichit Dental 2005	○	○		Shinhung	Korea
	Darphie (Thailand)		○	○		Thailand
	VRP Dent		○	○		Thailand
	Schumit 1967		○	○		Thailand
	Eminence		○	○	NSK	Japan
	Dent Mate			○		Thailand
	W&H Tech			○		Thailand
	Nu Dent			○		Thailand
	Shanghai			○		Thailand
	Prominent			○		Thailand
	Nuvo Dent			○	Kuraray	Japan

出所) コンソーシアム作成

## 第3章 本事業の実施内容

### 3-1. 総合サービスセンター

#### (1)総合サービスセンターの目的と役割

日本の歯科医療の輸出窓口となる仕組みとして、総合サービスセンターをサイアムデント社内に設立した。

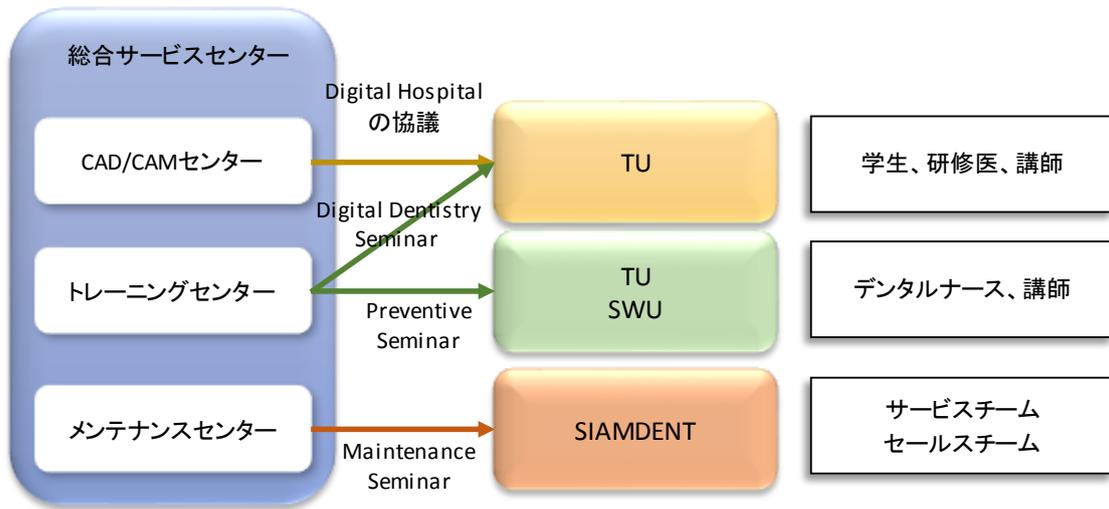
日本の歯科医療の強みは、保険診療により培われてきた、1人の歯科医師が総合的な診査・診断から施術までを行う総合医制度と、それを下支えする効率的で精緻な治療を可能にするワークフロー製品群である。

日本企業が海外進出を考える際は、これらの強みを生かすために「教育面」「製品面」「アフターメンテナンス面」など総合的にサポートできる体制を構築する必要がある。これらを統括する機能として、総合サービスセンターを設立し、本年度は教育面のトレーニングとそれに付随する製品の展開、製品のメンテナンス体制の構築を行った。

日本の歯科の強みに対抗する概念としては、欧米で主流となっている専門医制度である。これは、歯科の2大疾患である「歯周病」・「う蝕」に対する治療方法である「保存」や「補綴」に特化した歯科医療や、矯正・審美歯科など治療を必要としない特定の分野のみの提供である。患者は1次医療となる総合医の元で診断を行い、それぞれ専門分野を紹介され治療を受ける。欧米企業はこのような歯科医師のニーズをかなえる製品開発を行っているため、特定の治療分野に強い製品展開となっており、事業展開もその分野だけの1点突破が可能となっている。

日本企業の製品は、このような専門医にも対応でき、かつ総合医の治療もサポートできる機能を備えていることから高機能ではあるが、新興国ではコスト面で折り合わないことが多く、教育面・アフターメンテナンス面などの付加価値を高めた展開が不可欠となる。

図表 26 総合サービスセンターの取り組み



出所) コンソーシアム作成

(2)総合サービスセンターの成果と課題

ア. 成果

今年度の取り組みでは、総合サービスセンターの設立、トレーニングセンターによる現地歯科医療従事者対象の教育、メンテナンスセンターによる研修会を実施した。当初予定していた CAD/CAM センター運用に向けた活動は、2～3年後の Thammasat University による Digital Hospital 建設まで継続協議となったが、総合サービスセンターの運用開始としては、上記取組みで成果をあげた。

図表 27 総合サービスセンター設置



総合サービスセンターを設置したサイアムデント社とテープカット

司会：村井



代表団体：モリタ 森田社長、協力団体：モリタ東京製作所 中山社長、協力団体：東京技研 渡辺社長、サイアムデント社 倉岡社長それぞれの挨拶



研修センター



総合サービスセンター 看板



2018年9月10日 関係団体と本年度の活動について MoU を締結

出所) コンソーシアム撮影

## イ. 課題

当初計画としては、収益の一つとして「CAD/CAMセンター」を設立し、CAD/CAMセンター運用に必須となる歯科従事者の研修を「トレーニングセンター」にて“Digital Dentistry”及び“審美修復”を実施し、あわせて販売後の修理対応のため「メンテナンスセンター」による現地サポート体制の構築という一気通貫の取り組みを想定していた。

後述するが、その中の「CAD/CAMセンター」の設置が中期的に取り組む事業となったため、まずは現地の歯科事情に合わせた治療ワークフローから製品・教育・サポートを展開し、次年度以降、CAD/CAMシステムのような先端技術による治療ワークフローの革新を商機とするプロダクトアウト型の取り組みと、対象国の歯科政策や社会的変化、現地ニーズを商機ととらえるマーケットイン型の取り組みを両輪として、総合サービスセンターを窓口に取り組んでいく。

### 3-2. CAD/CAMセンター

#### (1) CAD/CAMセンターの目的と役割

今年度の取り組みとして、現在世界の歯科業界で潮流となりつつある、デジタルデータの活用分野から、補綴物製作を効率化する「CAD/CAMセンター」の設立を目指した。

本取組の前提として、Thammasat University が新病院設立を日本と協力して進めており、そのデンタル部門を代表団体であるモリタと進めていた。新病院のコンセプトとして「Digital Hospital」構想を掲げており、モリタから歯科部門のデジタル化を提案し本事業の取り組みにつなげた。

CAD/CAMセンターでは、補綴物を作製するための機器と材料の需要が見込まれる。

## (2)CAD/CAMセンターの成果

本事業期間内では、CAD/CAM センター設立の第1候補である Thammasat University の学長および歯学部長へのアプローチを複数回行った。2018年5月には、代表団体であるモリタへの訪問も実現されており、日本企業群としての優位性をアピールした。また2018年度内には既設の Thammasat University 歯科病院内へ、協力団体であるモリタ製作所製の CBCT (Cone Beam CT)<sup>14</sup>の導入が決定し、臨床現場での活用と教育目的での活用を推進し、Digital Hospital へつなげる活動を継続して続ける。

図表 28 Thammasat University 訪問 (7月13日)



左から二人目が学長・医学部長：Kammal Kumar Pawa、三人目が歯学部長 Prof.Prathip

出所) コンソーシアム撮影

7月のタイ訪問時には学長、歯学部長ともに、今後の歯学部専門病院設立に関して、今年度の取り組みとして「Digital Dentistry」を行うことに同意。継続的に病院建設までアプローチすることも合意を得た。

<sup>14</sup> 歯科用コーンビーム CT (以下 CBCT)は、歯や顎骨の高精細な断面画像を連続的に表示する画像診断法であり、歯科臨床の様々な領域において広く利用されている。CBCT の特徴の一つとして、優れた空間分解能を有することが報告されている (株式会社モリタ製作所 HP より引用)

図表 29 Thammasat University 内観



出所) コンソーシアム撮影

Thammasat University は日本の公的機関、企業群からの協力の下、過去より多くの取り組みを行ってきた。歯科に関しても、本事業を新たな取り組みとして発展的な関係を築きたいと学長より期待の言葉をいただいた。

### (3)CAD/CAMセンターの課題

補綴物製作で使用される CAD/CAM 技術は、現在大きく二つの主流がある。ひとつは口腔内スキャンから設計、ミリングまでを 1 企業の技術で構築し、ワンストップで完結させる技術。これは、デンツプライシロナに代表される外資系が優位に立つ。

もうひとつは、それぞれの企業が持つ技術の強みを最大限に発揮させるため、口腔内スキャン・設計・ミリングなど、それぞれのステップごとの技術を洗練させ、そこで生み出されるデータの受け渡しはオープンシステムでつなげ、症例ごとに最適な組み合わせを術者ごとに構築し活用していく技術である。この各ステップの製品開発には日本企業も参入している。

前者は、最適の組み合わせを見出すなどの手間がないことと、歯科医師のみでも活用できることから、クリニックなどで使用される。ただし、1 企業の技術のみで構築しているため、それぞれのステップで精度に劣る場合があること、個人クリニックでは導入にコストがかかることなどデメリット面もある。

後者の場合、それぞれの技術の組み合わせが活用できることから、より高い精度を実現できるため、大学などの教育・研究機関や歯科技工所、専門家が所属する病院などに用いられる。ただし、それぞれの技術を熟知すること、取り扱う技術が必要なこと、さまざまな企業の製品を使用することでコスト面も高くなりがちなことから、それぞれの特性・特徴にあわせた製品選定が重要となる。

今回協力団体となった SWU では、前者のデンツプライシロナ社と 2018 年 4 月より歯科技工士養成講座を設置し、CAD/CAM センター設置を目指す活動を開始したところであっ

た。

本事業では、もうひとつの協力団体である Thammasat University と後者の最適な組み合わせを活用していくことを目的に、日本最大の CAD/CAM センターを運用する昭和大学歯学部の馬場一美教授によるセミナーを開催し、今後の歯科病院建設時に、より精度の高い日本製品群を選定できるような関係性を築き、Thammasat University がタイ国内で、特徴と優位性のある歯科病院となるようなアドバイスを行っていくことを目指した。

### 3-3. トレーニングセンター

トレーニングセンターでは、「Digital Dentistry」と「Preventive Dentistry (予防歯科)」を2本柱として協力団体と取り組んだ。「Digital Dentistry」については、「CAD/CAM センター」の設置が早期に実現していれば、前述した補綴物作成機材の最適な組み合わせによるメリットなどを伝える「Digital Dentistry」総論と、具体的な活用方法である「審美修復」など「CAD/CAM センター」に親和性の高い内容のセミナー展開も可能であったが、「CAD/CAM センター」の設置は今後数年にわたる継続的な活動になるため、今年度はまず「Digital Dentistry」総論のセミナーに注力した。

もうひとつの柱である「予防歯科」については、タイ国内でニーズの高まっている歯周病予防について、それに従事することを期待されているデンタルナースを対象に日本の歯科衛生士の役割や教育方法をセミナー形式で伝えることとした。また昨今日本で需要が高まっている歯科衛生士による高齢者歯科の取り組みや製品なども伝え、日本と同じく急速に高齢化が進んでいるタイの数年先のトレンドについて、先導的に情報伝達することを目指した。

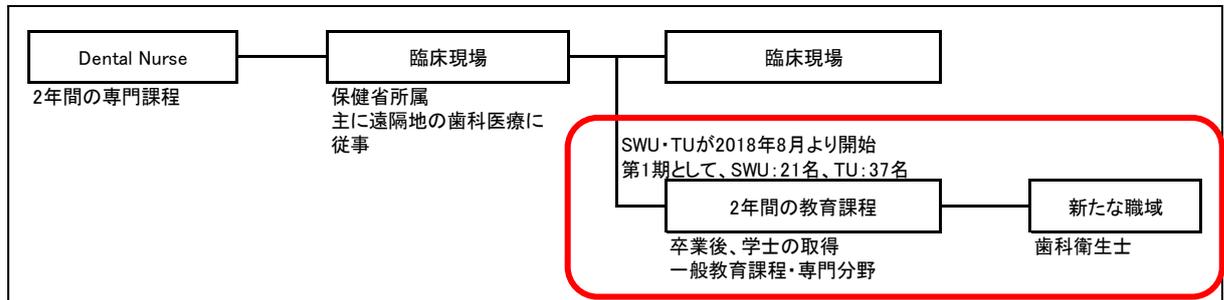
#### (1) Preventive Dentistry Seminarの目的

歯科の2大疾患である「う蝕」と「歯周病」はその治療法が確立されているが、これら疾病にならないようにケアする予防の重要性が高まっている。日本では「う蝕」に対するミュータンス菌のコントロール、「歯周病」に対するプラークコントロールなど、歯科医院で行う「プロケア」および、家庭で行う「セルフケア」の重要性が認識され、これらの指導員として「歯科衛生士」の役割が確立されている。

タイでも、所得の上昇に伴い食の欧米化の影響等で、歯科疾患に対する予防が主流となってきているが、これらの啓蒙・教育、および治療に関しては歯科医師の職域となっており、治療との効率化の観点でおろそかになる傾向があり、日本のような「歯科衛生士」の確立が求められている。

本事業では、協力団体の SWU と TU が 2018 年 8 月から開始した「Dental Nurse」の「歯科衛生士」養成講座と連携をとり、予防に対する職域の確立と、日本製品の輸出拡大を目指した。

図表 Dental Nurse の歯科衛生士養成プログラム



出所) 現地ヒアリングを元にコンソーシアム作成

## (2) Preventive Dentistry Seminarの内容

第1回の「Preventive Dentistry Seminar」を、バンコク市内のホテル「Radisson Blu Plaza Bangkok」において、12月14日（土）に開催した。

当日のスケジュールと開催内容は以下のとおり。

図表 30 Preventive Dentistry Seminar のスケジュールと内容

	Thailand Lecturer	Japan Lecturer	
8:30	Sign in at reception (8:30~9:00)		Exhibit Products
9:00	Opening Address and Introduction (9:00~9:15)		
9:15		LECTURE of Tokyo Medical and Dental University (9:15-10:45 1.5hour) Lecturer: Prof. Kayoko Shinada Program: Denti Hygienist Curriculum in Japan	
10:45	break (10:45~11:00)		
11:00	LECTURE of SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY (11:00-12:00 1hour) Lecturer: Prof. Narongsak Program: Update Perio-prevention for dental professionals		
12:00	Lunch		
13:00		Mini Seminar : (13:00-13:30 0.5hour) Program: Preventive Dental Clinic in Japan (Bell Dental Clinic)	
13:30		LECTURE : (13:30-15:00 1.5hour) Lecturer: DH. Yumiko Sawaguchi Program: Role of Dental Hygienist in Japan	
14:45	break (15:00~15:15)		
16:30	LECTURE of THAMMASAT UNIVERSITY (15:15-16:30 1.25hour) Lecturer: Prof. Pratip Program: Caries prevention in nw Era(SMART)		
17:00	Closing		

出所) コンソーシアム作成

【開会あいさつ】 (一社) アジアデンタルフォーラム 理事長 江藤 一洋



元東京医科歯科大学 副学長／元日本歯科医学会 会長

日本の産官学が取り組んできた「8020 運動」(80 歳で 20 本以上の歯を残す運動)により 30 年かけて達成率 50%を超えたことを紹介。20 本以上の歯が残ると食生活にほぼ満足できることから、予防歯科の成果指標のひとつとして、タイにも推奨した。

また、80 歳で 20 本以上の歯を残すことで新たな課題も出てきた。これは高齢化の進む日本では 80 歳以上の方の歯を抜く行為やその維持のためのメンテナンス、身体弱者となることによる若年のときに出来ていたことに困難が伴う等、今後の歯科医療の方針に一石を投じる内容であった。

【講師】 東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 医歯理工学専攻 口腔疾患予防学  
品田 佳世子教授



演題 : Dental Hygienist Curriculum in Japan

東京医科歯科大学歯学部 of 歴史、取り組まれてきた歯科衛生士の教育体制を紹介。時代とともに変化してきた内容や、タイとの比較ができるデータを下に受講者に紹介を行った。日本では、歯科衛生士の復職支援のニーズが高まり、品田教授が行うプログラムも紹介。今後は歯科衛生士による研究の重要性を伝え、地域歯科医療の担い手としての心構えを伝えた。

【講師】 フリーランス歯科衛生士

沢口 由美子歯科衛生士



演題： Role of Dental Hygienist in Elderly Dentistry

臨床現場の歯科衛生士として、日本の歯科医院での歯科衛生士の役割を伝えた。またフリーランスの歯科衛生士として、さまざまな歯科医院で受け入れられる衛生士像や必要なスキル等を教えた。日本で需要が高まっている高齢者歯科について、現場目線で高齢患者の特徴やその対応方法、また衛生士による患者教育の重要性を伝えた。予防のためのガムの重要性を講演中にハンズオンで講義し、セルフケアのモチベーションの高め方も教授した。

【ミニセミナー】 神奈川県海老名市開業／ベル歯科医院

鈴木 彰理事長、楠橋 智子歯科衛生士



演題： Preventive Dental Clinic in Japan

予防歯科で成功を収めているベル歯科の衛生士主任として、歯科医院での歯科衛生教育のプログラムを紹介。日本では教育機関を卒後、臨床現場での実践的育成が重要となるが、歯科医院側での教育体系が確立されているところは少ない。そのため、技術・スキルが我流になりがちであるところを、5年間通したプログラムで歯科衛生士を育てるベル歯科の教育に興味を持たれた。

【タイ側講師】 Srinakharinwirot University 副学長 Narongsak Laosrisin 教授

演題： Update Perio-prevention for dental professionals

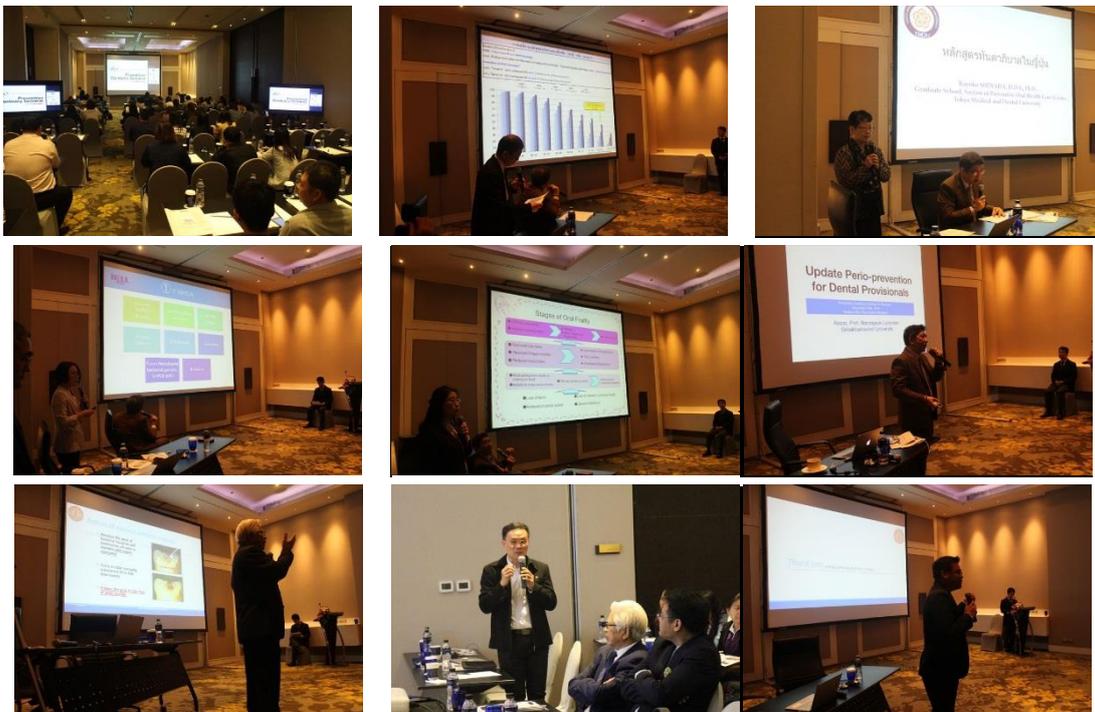
歯周病専門医である Narongsak 教授より、歯周病要因と治療法についてのレクチャーを実施。歯周病予防については、ホームケアでできる電動歯ブラシ、フロスなどの指導、プロケアでは日本製品等の紹介もあった。歯周病は、喫煙などの生活習慣で罹患することもあるが、ストレスなどの要因で発生することもあるため、治療法を理解し実践する必要性をデンタルナースに伝えた。

【タイ側講師】 Thammasat University 歯学部長 Prathip Phantmvanit 教授

演題： Caries prevention in new Era(SMART)

う蝕専門医である Prathip 教授より、う蝕の要因と予防の重要性を伝えた。う蝕予防については、初期段階 (Primary prevention) では「口腔衛生指導 (Oral hygiene instruction)、食事管理 (Dietary control)、フッ化物歯磨き粉 (Fluoride toothpaste)、フッ化物洗口剤 (Fluoride mouthrinse)」、2次予防では「早期発見 (Early detection)、グラスアイオノマーシーラント (Glass ionomer sealant)」、三次予防は「銀ジアミンフルオリド (Silver diamine fluoride : SDF)、最小介入歯科 (Minimum intervention dentistry : ART)、SMART 予防修復 (SMART preventive restoration)」が重要であるということを受講者につたえた。

図表 31 Preventive Dentistry Seminar 風景



### (3) Preventive Dentistry Seminarの成果

本セミナーは、約 100 名弱の受講者であった。メインターゲットは「Dental Nurse」約 60 名であったが、講師陣約 10 名（両大学）、大学関係者約 10 名、その他来賓・関係者等約 20 名。以下受講者のアンケート集計を記載する。

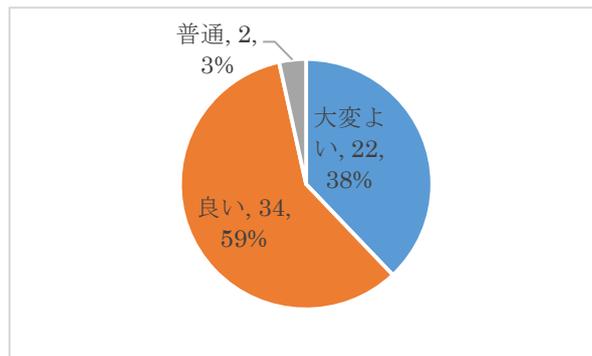
#### ア. アンケート集計

アンケートの結果より、今回の日本側講師の講演内容は、大変評判が良く、ターゲットのニーズをとらえた内容となっていた。また「今回の内容をより詳しく知りたい」、「タイにも歯科衛生士を定着させたい」、「衛生士の技術的なセミナーを受けたい」という積極的な意見もうかがえた。

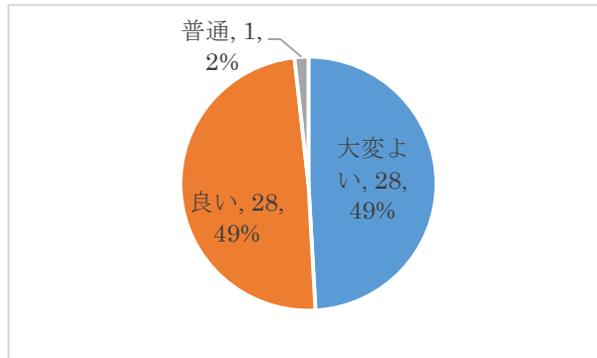
タイのデンタルナースの最も大きな課題として、「役割があいまいで、治療以外の雑務が多すぎる」という意見が多く見られた。これは、タイではまだ歯科衛生士という職域が確立されておらず、デンタルナースの重要性が認識されていないことが要因と考えられる。今後のタイの人口動態の推移を見ると、高齢化に向かっており、現在とは違う治療方法と予防のニーズが高まることが予測される。歯科医師のみでカバーすることは困難であり、デンタルナースの役割拡大に貢献をしていくことが市場拡大につながると考えられる。

図表 32 アンケート集計 1 (回答数 58 名)

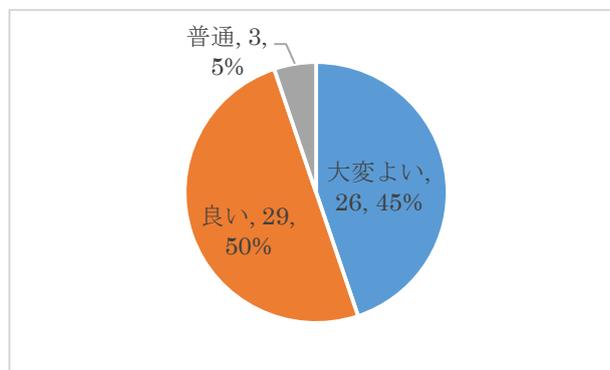
品田教授の講演「Dental Hygienist Curriculum in Japan」はいかがでしたか？



沢口歯科衛生士の講演「Role of Dental Hygienist in Elderly Dentistry」はいかがでしたか？



ベル歯科 楠橋歯科衛生士のミニセミナーはいかがでしたか？



出所) 受講後アンケートを元にコンソーシアム作成

日本側の講師の内容については、「大変良い」「良い」が95%を越えており、関心・満足度が高いことが確認できた。

図表 33 アンケート集計2

本日の講演で気になった内容、キーワードはありましたか？

回答	回答数
歯科衛生士の果たす役割・責任	10
高齢者歯科における歯科衛生士の役割	5
日本の歯科衛生士の明確な役割	4
スマートテクニック・予防修復	3
明確な仕事の説明、フレームワークを持つ仕事	2
タイの歯科衛生士のための明確な枠組みの必要性	1
新時代の虫歯予防+日本人講師による講演	1
予防のためのガム	1
口腔の健康管理のために患者に知識を与える方法	1
講義は面白く理解しやすいものであった	1

今後希望するテーマはありますか？

回答	回答数
タイで歯科衛生士を育成する方針	6
タイにおける非公式衛生士の進歩	
移動できない高齢者・患者の口腔衛生のケア方法	3
予防テクニック・歯周病の1回訪問での治療方法	3
日本の歯科衛生士&ライセンスの話	3
QOLの向上	2
人々が歯科衛生士や口腔の健康について知らないという事実	
SMART テクニック	2
口腔機能管理	1
日本の高齢者歯科への日本政府の方針	1
口腔の健康管理のために患者とコミュニケーションをとる方法	1
歯科衛生士の明確な枠組み	1
8020 運動	1
歯科衛生士および高齢者の虫歯予防新時代のう蝕予防	1

出所) 受講後アンケートを元にコンソーシアム作成

今回の講演で気になるキーワード、及び今後希望するテーマを聞いたところ、「歯科衛生士」の役割について、さらに深掘りした内容を聞きたいという回答が多かった。また高齢者歯科への対応、口腔機能管理など、今回のテーマとした高齢者歯科についても興味が高いことが分かった。

図表 34 アンケート集計 3

歯科医療の従事期間は何年ですか？

勤続年数	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
回答数	1	4	4	7	11	5	2	1	3	1

勤続年数	16	17	18	19	21	22	23	25	26	30
回答数	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1

出所) 受講後アンケートを元にコンソーシアム作成

今回の受講者は、歯科医療に従事して3年から30年まで幅広い経験を持っていた。

図表 35 アンケート集計 4

現在の勤務場所に満足していますか？

Yes	50
No	3

またその理由は？

理由	回答数
家の近くで快適・地元で働くことができる	12
良い上司・良い同僚・チームワーク	13
仕事から多くの経験を積むことができる	3
良いキャリアパスが描ける	2
設備が充実している	1
自分の能力を活かして働くことができる	1
事務処理が多すぎる	2

出所) 受講後アンケートを元にコンソーシアム作成

現在の職場については、満足している方が多数を占めた。その理由として、「家の近く」「チームワークが良い」などが多かった。

図表 36 アンケート集計 5

本コース卒業後は、どこで働きたいですか？

回答	回答数
現在の職場	33
病院	11
私立診療所	7
大学	4
プライベートクリニック	3
その他の	2

出所) 受講後アンケートを元にコンソーシアム作成

今回のデンタルナースコースを卒業後、どこで働きたいかを質問したところ、「現在の職場」が多かった。しかし、「病院」「私立の診療所」など現在の職場ではないところを回答した数も一定数あり、新たな資格取得を機に、より高度な職場を目指す傾向も見られた。

図表 37 アンケート集計 6

現在の抱えている個人の課題、働いている場所の課題は何ですか？

回答	回答数
歯科以外の他の仕事が多い、書類が多すぎる 事務処理、財務、物資の面倒を見なければならない 時間に余裕がない	19
過労	7
歯科医師、歯科衛生士には明確な方針がない	3
大事にしなければならない分野があり、全力で作業を進めることが出来ない	3
歯科衛生士の数が少ない	3
監督は歯科衛生士の重要性を認識していない	2
作業が多すぎるため、KPI となる治療をする時間が少ない	2
介護の仕事をしなければならない	1
仕事が多すぎるので、自分の能力をフルに発揮できない	1
給料はあまり仕事に値するものではない	1
職場における制度に関する問題	1
歯科技工士の能力以上の知識で働かなければいけない	1
だれもが違う働き方、さまざまなビジョンを持っている	1
あまりにも多くの治療作業のため、患者の健康への懸念がある	1
スペシャリストがいない	1
治療をするだけで、口腔の健康について人々に知識を与える時間がない	1
22 年間の治療作業（充填や切削など）で、これらの作業の危険性を回避することが出来ない。フレームワークを確立する必要がある	1
同僚、および関連部門からのサポートがない	1

出所) 受講後アンケートを元にコンソーシアム作成

現在抱えている課題（個人・職場）を聞いたところ、圧倒的に「歯科以外の仕事が多い」という回答が多数であった。これは、タイのデンタルナースが、術者としてだけでなく事務員としての役割を担っていることが分かる。デンタルナースが明確な職域として認識されておらず、便利使いされている現状があるのではないかと推測できる。

図表 38 アンケート集計7

今後身につけたい知識・技術は何ですか？

回答	回答数
高齢者医療プログラム 移動できない高齢者・患者の口腔衛生のケア方法	8
スマート予防テクニック	6
患者モチベーションUPの方法 食事の後に歯を磨く、デンタルフロスを使うなど、人々に教えるための知識	4
作業ガイドライン	4
英語力・日本語力	4
歯科医と患者間のコミュニケーション	3
今日講義している知識とスキル	3
小児歯科 限られた時間内に子供のための迅速な歯の充填方法	2
保存治療と高齢者歯科用フレームワークに関する知識	2
経口予防 オーラルヘルスプロモーション&予防	2
親の教育	1
タイの歯科衛生士のための明確な枠組み	1
歯科に関する情報/ニュース/新しい知識を検索する方法	1
人と一緒に使うための新しいスキルと知識と新しいテクニック	1
仕事のスキル向上	1
スケーリングと機器の使用法	1

出所) 受講後アンケートを元にコンソーシアム作成

最後に、今後身につけたい知識・技術を聞いたところ、高齢者歯科関係、予防テクニックが多かった。これらの知識を身につけると、差別化が期待できる分野であり、今後のタイでの取り組みのヒントとなった。

#### イ. 予防・高齢者歯科用品に評価

本セミナーでは、日本で普段使用されている予防製品、高齢者歯科製品の展示を行い、受講者の反応を確認した。またセミナー終了後には、SWU のプログラム責任者である Dr.Serena に製品の評価を依頼した。

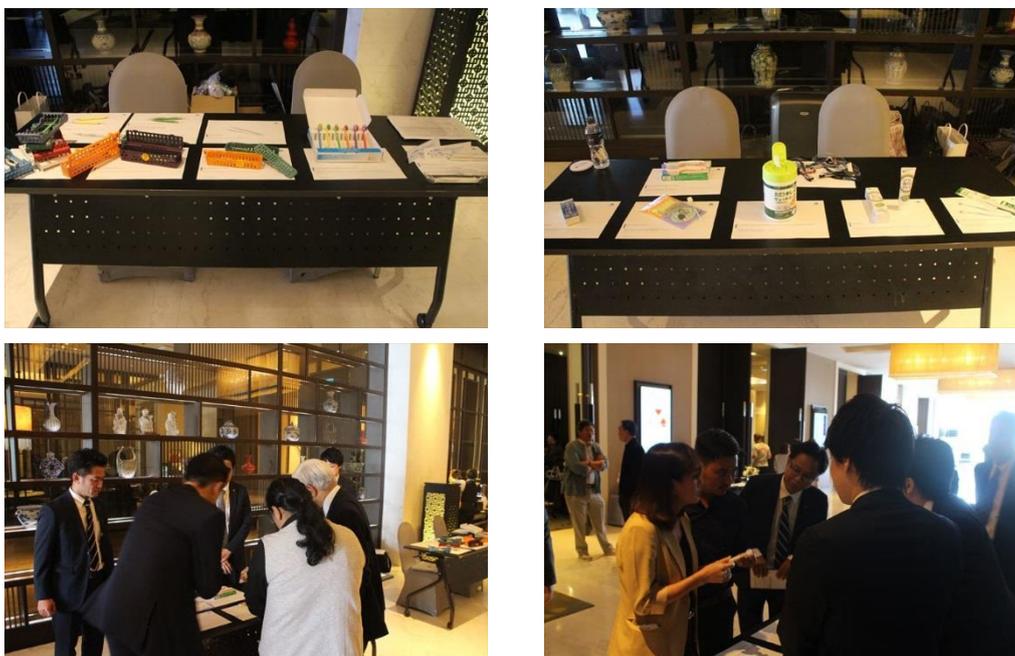
受講者及び講師の評判では、身体機能が衰え自分で口腔衛生を行うことが困難となる高齢者向けの「万能ブラシ」や「スポンジブラシ」「マウススプレー」などの問い合わせが多

かった。また沢口講師が講演内で紹介した予防用ガム「ポスカ」や歯科衛生士の治療器具である YDM 製品も評判が良かった。

**図表 39 展示品リスト**

非公開
-----

図表 40 日本製品の展示



出所) コンソーシアム撮影

セミナー会場では日本製品の展示を行った。休憩時間には、多くの受講者・講師が訪れ製品の使用方法や入手経路を確認した。

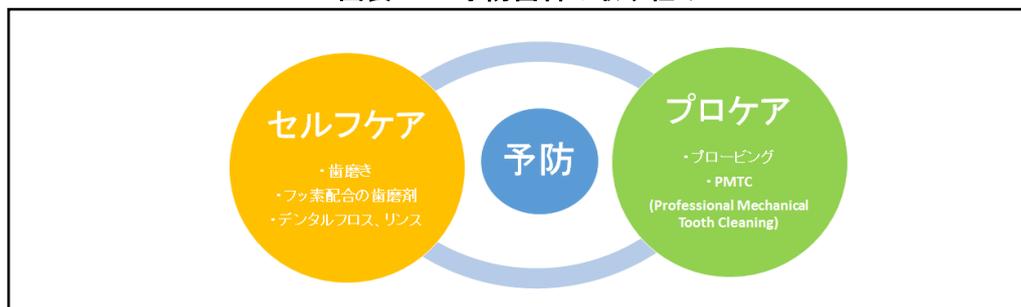
#### (4) Preventive Dentistry Seminarの課題と考察

##### ア. 予防・高齢者歯科分野の課題

今回のセミナーと受講者アンケート、現地のヒアリング等によると、タイでは「予防」分野と「高齢者歯科」分野のニーズが非常に高いことが分かった。

「予防」分野は、施術の主が歯科衛生士となりつつあるが、数が全く足りていない現状がある。そのため、家庭で予防に取り組む「セルフケア分野」はライオン社やサンスター社など B to C 企業が活発に活動を行っているが、歯科医院で予防を行う「プロケア」分野はまだまだ発展の可能性がある。本分野を活発化させるためには、患者の教育や歯科医院での予防処置の必要性などへの理解が必要であり、そのためにもその役割を担う歯科衛生士の育成は必須である。

図表 41 予防歯科の取り組み



出所) コンソーシアム作成

## イ. 予防・高齢者歯科分野の考察

本セミナーの開催により、タイの歯科業界でも歯科衛生士の理解が促進された。今後の展開としては、以下のことが考えられる。

### (ア) 歯科衛生士の育成

タイ国内で予防及び高齢者歯科を担う歯科衛生士数が絶対的に少なく、公的機関、大学とも育成に力を入れている。高齢者歯科分野については、日本が超高齢化社会を迎え、「8020運動」の達成が50%を越えたことから、諸外国より進んでいる。日本の教育と臨床現場のノウハウをトレーニングセンター経由で輸出することにより、影響力を高めることが可能となる。

### (イ) 高齢歯科分野における講師の育成

タイでは高齢化率が上昇しているが、臨床現場はまだ治療中心である。高齢化を見据えているのは、大学関係者や保健省などの公的機関が中心となっている。今回のセミナーには、タイ歯科医療の方向性を示す、保健省の Director of Bureau of Dental Health である Dr.Piyada Prasertsom と Dental Council の Vice President である Dr. Thongchai Vachirarojpisan が招待者として聴講しており、最初に講演を行った品田教授のレクチャーが終わったと同時に、本セミナーの第2回目の開催を希望された。品田教授の歯科衛生士のカリキュラム及び役割、また冒頭のあいさつを行った江藤理事長の「8020運動」の講演に非常に高い興味を持たれた。今後加速度的に高齢化が進むタイでは、講師の育成にも影響を及ぼすことが可能である。

### (ウ) 日本製品の可能性

本セミナーで展示した日本製品は、多くの受講者の興味を引いていた。薬事申請の必要ない雑品扱いの商品を中心に展示したため、比較的輸出が容易なものが多く、販売経路の確保が可能であれば、総合サービスセンター経由で取扱いの可能性も高くなる。ただし、本製品

群は日本国内では歯科医師及び歯科衛生士の指導の下、家庭で使用してもらうという、意識的な付加価値を付けて販売している。これら製品を正しく使用することを指導できる従事者の育成も同時に行っていく必要がある。

## (5) Digital Dentistry Seminarの目的

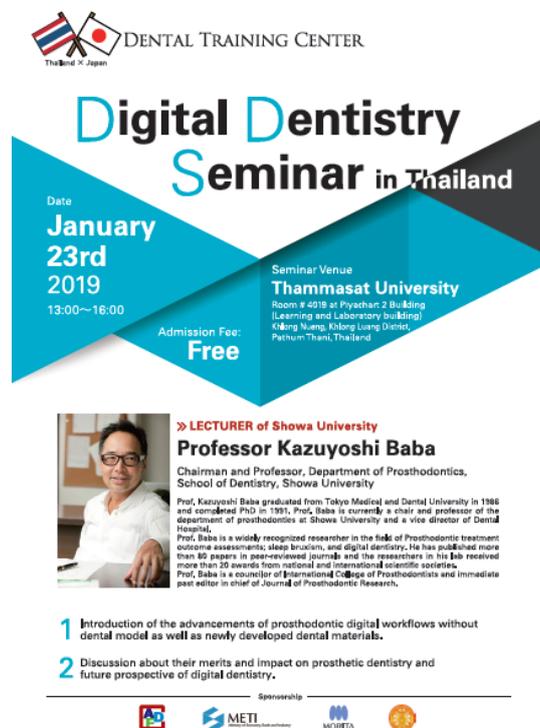
Digital Dentistry は、現在世界中の歯科業界でトレンドとなっている、デジタルデータ活用によるドクター・患者・施術者にストレスのない診療環境を構築する仕組みのことをいう。本セミナーでは、Digital Dentistry の活用が進んでいる補綴分野を中心に、デジタルデータ活用による今後の歯科治療の変化や具体的な活用方法の講義、実技的なハンズオンを行い、Digital Hospital 建設を目指す Thammasat University 歯学部にて、最先端の情報と技術を提供し日本の優位性をアピールした。

## (6) Digital Dentistry Seminarの内容

第1回の「Digital Dentistry Seminar」を、Thammasat University 内セミナールームにおいて、1月23日（土）に開催した。

当日のスケジュールと開催内容は以下のとおり。

図表 42 Digital Dentistry Seminar のチラシ



The flyer features the 'DENTAL TRAINING CENTER' logo with the tagline 'The Best in Japan' and the Japanese flag. The main title is 'Digital Dentistry Seminar in Thailand'. The event details are as follows:

- Date:** January 23rd 2019, 13:00~16:00
- Seminar Venue:** Thammasat University, Room # 2019 at Phayathai 2 B. Bldg (Learning and Laboratory building), Khlong Nueng, Khlong Luang District, Pathum Thani, Thailand
- Admission Fee:** Free

The lecturer is **Professor Kazuyoshi Baba**, a Lecturer at Showa University, Chairman and Professor of the Department of Prosthodontics, School of Dentistry. His bio notes his graduation from Tokyo Medical and Dental University in 1988, his PhD in 1991, and his current roles at Showa University. He is a widely recognized researcher in prosthodontic treatment outcome assessments, sleep bruxism, and digital dentistry, with over 40 years of experience in peer-reviewed journals and numerous awards from national and international societies.

The seminar agenda includes:

- 1 Introduction of the advancements of prosthodontic digital workflows without dental model as well as newly developed dental materials.
- 2 Discussion about their merits and impact on prosthetic dentistry and future prospective of digital dentistry.

Sponsors include JSD, METI, and MORETA.

出所) コンソーシアム作成

13:00～13:05 オープニング：ADF 江藤一洋理事長

受講者に本プロジェクトの概要説明と ADF の取り組みを紹介。

13:05～13:15 代表団体モリタ：村井より先端技術の紹介

今セミナーのテーマでもある Digital Dentistry について日本企業が現在取り組んでいる内容を紹介。

13:15～15:00 昭和大学歯学部／馬場 一美教授

「Change in prosthetic treatment workflow by digital technology」



Digital Dentistry の概論。

「デジタルデータを利用するメリット」と「補綴歯科におけるワークフローの変化」を講義。講義の途中に上村講師による口腔内スキャナのデモンストレーションを実施。

15:30～16:00 症例検討会

馬場教授が用意した Digital Dentistry の補綴歯科の症例に対しディスカッション。

16:00～16:30 Prathip 歯学部長 ラップアップ

Digital Dentistry が単なる流行りではなく、タイの歯科医療の発展に寄与していく分野であり、Thammasat University では一層注力していくことをメッセージとして発信した。

図表 43 Digital Dentistry Seminar 風景



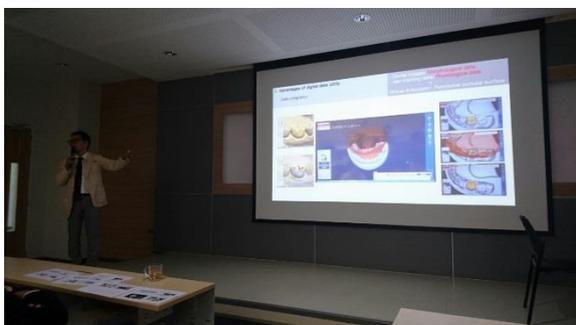
オープニング：ADF 江藤理事長



モリタ取組紹介  
海外営業部部長 村井



昭和大学歯学部：馬場一美教授



デモンストレーション  
昭和大学：上村江美講師



症例検討会



TU：Prathip 歯学部長の締め言葉



記念撮影

出所) コンソーシアム撮影

## (7) Digital Dentistry Seminarの成果

本セミナーには、補綴学の学生を中心に約 70 名、また研修医 25 名程度が参加した。これら受講者は、今後のタイの歯科医療を支える卵であり、今後の技術変化に柔軟に対応できる層であった。最も理解が進んだのは、これまで理論で把握していた内容が、具体的に理解できる内容まで昇華できるものであったことである。

本セミナーの実現に協力いただいた Thammasat University の Dr. piyaphong からは、「普段このようなセミナーを開催すると集客に苦勞をするが今回は学生に関心のあるテーマであったため、多くの参加者が集まった。今回の講義により、デジタル単体ではなくワークフローでの理解と活用が重要なことを学んだ」という言葉をいただき、日本の強みであるワークフローへの関心を獲得した。

また、歯学部長の Dr. Prathip からは、「Digital Dentistry は流行りのものではなく、デジタルデータを保存することで患者のヒストリーを管理することができ、今後の超高齢社会に向けて大学として活用していく事が重要である」という意見をいただいた。これまでは、補綴物製作の際は、模型を作成し保管していたが、保管場所や劣化の問題で長期での患者管理は難しかった。この面からもデジタルデータの活用は促進できる。

冒頭に、代表団体であるモリタの村井が紹介した 2017 年にモリタが世界最大の歯科展示会 IDS（ドイツ/ケルン開催）で発表した「世界初の MR（VR+AR）技術を活用した歯科治療シミュレーションシステム」の活用動画に関しては大きな盛り上がりを見せた。Thammasat University では、タイ国内の他大学にはない最先端の歯科病院建設構想を持っており、将来の技術に対する関心も高かった。

## (8) Digital Dentistry Seminarの課題と考察

補綴分野での Digital Dentistry の推進面では、日本企業の課題として、口腔内スキャナの技術・製品が欧州製品に劣るといことがあげられる。補綴物製作のワークフローでは、診査診断の X 線画像から、口腔内スキャナによる補綴部位のデータ化を行い、X 線画像とのマッチングをソフトウェア上で実現する。これにより、より精緻な補綴物製作が可能となり、術者・患者の負担軽減につながる。この設計を元に、ミリングと呼ばれる補綴物の削り出しを行うが、本行程には今後 3D プリンターなどの最先端技術が進むと考えられており、日本メーカーも開発に力を入れている。口腔内スキャナを中心に、補綴を構築する傾向もあるため、本セミナーで行ったようなワークフロー全体でのシステム構築の優位性を理解・促進していく必要がある。

また、今後のターゲットとしては、システム投資が高額となることから、大学関係を中心に進めていく必要がある。また、補綴物製作を専門に扱う歯科技工所も今後のターゲットとして検討していく。日本のように手先が器用ではないタイでは、精緻な補綴物を手作業で製作することが難しいため、本分野への期待がより高いことも本セミナーでうかがえた。

### 3-4. メンテナンスセンター

#### (1) Maintenance Seminarの目的

メンテナンスセンターは、歯科大型医療機器の販売の増加に伴い発生する現地対応を信頼できるサイアムデント社のサービスチーム内に構築し、日本製品がタイ国内及び東南アジア進出を検討した際に、現地でのスピーディーかつ質の高い対応を実現することを目指して設立した。

今回の Maintenance Seminar では、協力団体の東京技研による口腔内外サクショ<sup>15</sup>及びジェイエムエンジニアリングによる診療台、X線撮影装置の研修会を実施した。今回の取り組みを仕組み化し、日本企業進出の際のメンテナンス体制のモデルケースとしたい。

#### (2) Maintenance Seminarの内容

Maintenance Seminar は 11 月 19 日、20 日の 2 日間下記内容で開催された。

図表 44 タイムスケジュール



出所) コンソーシアム作成

今回の Maintenance Seminar では、以下を行った。

<sup>15</sup> 治療時に飛散する粉じんを吸引する装置。診療台に据え付けられ口腔内で使用する器具（バキューム）と、術者脇に設置し使用する器具（口腔外）に分けられる。

## ア. サービスチーム向けトレーニング

現在タイ国内で販売している口腔内サクシヨンの新製品と新たに販売を開始する口腔外サクシヨンについて、取り付け及び修理の1次対応研修を行った。口腔内サクシヨンについては、歯科診療台を導入する際に必ず必要な機器であり、セット販売となる。これまで複数の会社の口腔内サクシヨンを扱っていたが、今回の研修により日本製品に一本化することを目指した。

図表 45 サービスチーム向け研修風景



出所) コンソーシアム撮影

## イ. セールsteam向けトレーニング

現在タイ国内で販売している口腔内サクシヨンの新製品と新たに販売を開始する口腔外サクシヨンについて、メンテナンスセンターのセールsteam向けにレクチャーを実施。特に口腔外サクシヨンは日本独自の衛生管理法である。歯科従事者は治療による粉じん等で気管支疾患が多い特徴があり、これらを防ぐために診療台ごとに吸引システムを導入することを推奨している（日本では施設基準として保険点数にも反映）。これらの診療空間の衛生管理をレクチャーすることにより、口腔外サクシヨン必要性を理解してもらい、販売につなげる内容とした。

図表 46 セールsteam向けトレーニング風景



出所) コンソーシアム撮影

## ウ. 修理チーム向け「ハンドピース」研修会

歯科診療で使用頻度の高い切削機器である日本製歯科タービンは、世界中で販売が行わ

れている。切削の機能とともに、切削時の削り音（歯科医院で嫌がられるキーンという音）が少なく、注水している水が逆戻りしないなど、小さな機器ではあるが非常に高性能である。そのため、修理技術も非常に高いレベルが必要とされ、日本にある専用の研修所で研修を受講しないと現地での修理対応を認めなかった。

今回のセミナーでは、協力団体の協力を受け現地で研修会を開催した。現地では、スキルの高い修理専門家が受講し、無事「Certificate」の発行が認められた。今後は現地での修理が可能となり販売にもつながるものと期待される。

図表 47 ハンドピース研修会風景



出所) コンソーシアム撮影

## エ. サービスチーム向け 大型機器研修会

サイアムデント経由で販売が行われている、日本製の歯科診療台及び X 線撮影装置の研修会を実施した。現地のサービススタッフはこれまでも、日本で行われる研修会に参加しており基本的な取り付け・修理対応は可能であったが、研修内容をトラブルシュートとともに、ちょっと役立つお得情報の提供を行ったところ、現地の困りごとの質問が多くなされ、これまで個別に対応していたことを日タイ双方の認識のもと、解決していくことが出来た。

図表 48 大型機器研修会風景



出所) コンソーシアム撮影

## (3) Maintenance Seminarの成果

本セミナーを実施した東京技研の新井部長からは、今後も定期的に研修会を実施し、現地との距離を日本側から詰めていきたいということであった。受講した現地のセールスチーム、サービスチームなどからの評判も良く、再度の開催希望があった。これまでは、日本で

開催される研修会しかなかったため、チーム内から選抜されたメンバーしか受講をしていなかったが、現地での販売拡大を本格的に目指す場合、現地での研修会が効果的であるということが再認識された。

#### **(4) Maintenance Seminarの課題と考察**

##### **ア. Maintenance Seminarの課題**

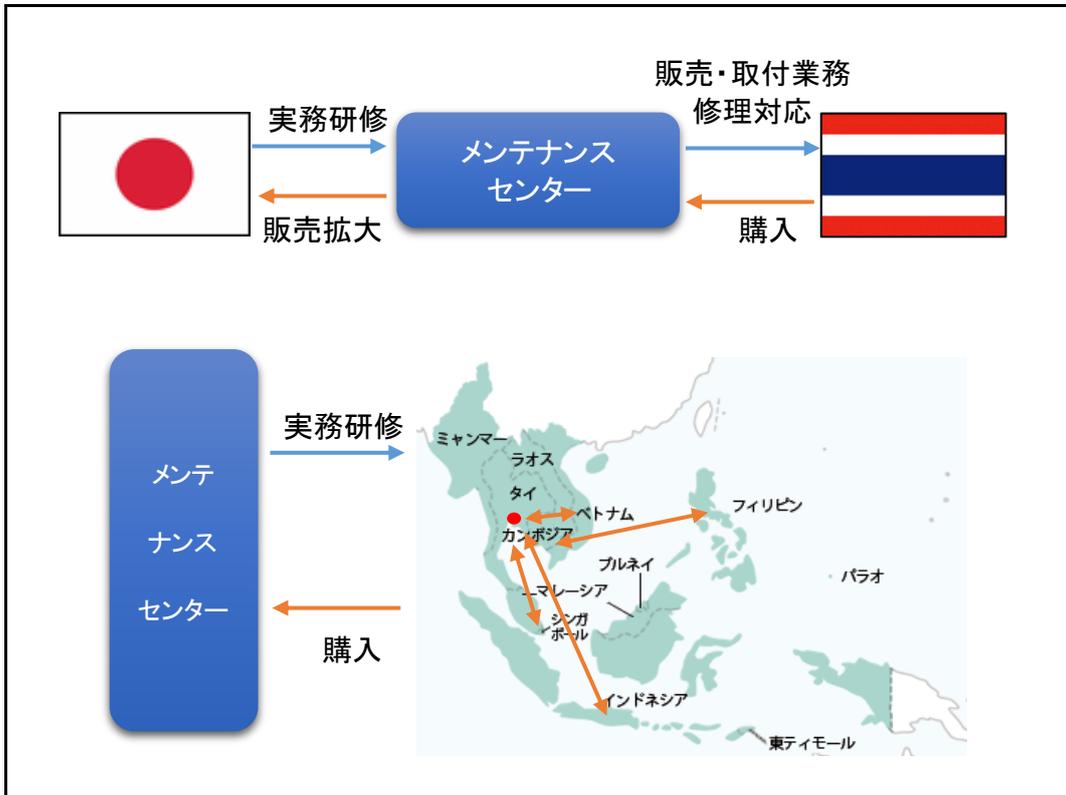
本セミナーにより、タイ側の受け入れ機関であるサイアムデント社には歯科医療機器のメンテナンス体制の受け入れが可能であることがわかった。今後は今回実施した企業だけではなく、タイおよび東南アジア周辺国への進出を望む日本企業を選定し、後押しできる体制を日本側事務局に構築する必要がある。

##### **イ. Maintenance Seminarの考察**

サイアムデント社の倉岡社長は、メンテナンスセンターを東南アジアのハブ地域とし、今回の研修を周辺国に展開する構想を持っている。これまで日本企業は、製品メンテナンスについては、日本での研修を推奨していたが、技術レベルの高まるタイでも同様の水準を担保することにより、メンテナンスセンターでの研修を可能とし、周辺国の研修に費やすコスト負担を軽減することにより、日本企業—メンテナンスセンター（タイ）—周辺国それぞれにメリットのある体制に移行していきたい。

今後は、新たな日本企業の受け入れ機関となるとともに、東南アジアのメンテナンス中心地として、より高度な技術員による体制を整えることにより、本総合サービスセンターの付加価値向上につながると考えられる。

図表 49 メンテナンスセンター構想



出所) コンソーシアム作成

## 第4章 まとめ

### 4-1. 事業成果

#### (1) 本事業における成果と相手国への裨益

歯科医療の特徴として、一人の歯科医師が口腔内のすべての疾病について対応するという点が挙げられる。またその治療過程である、X線検査や視診・触診などによる診査・診断、その後の治療計画策定、治療または術後管理までトータルサポートを担う必要がある。疾病については、国の経済状況、教育制度などにより様々であり、各国にあった提案を行っていく必要がある。

本事業の対象国であるタイは、東南アジアの中では経済水準が高く、先端の歯科医療を行っており、歯科医師については先進国からの情報と教育が供給されており、比較的高いレベルにある。また所得の上昇から、国民の生活水準も上がっており、食の欧米化などにより生活習慣病が問題となってきている。

このような中、タイにおける歯科医療の課題としては、①「歯科医師以外の歯科インフラの整備が遅れていること」と、②「患者 QOL を高める医療への転換に舵を切る時期となっている」ことがあげられる。<sup>16</sup>

①については、本事業を通して、歯科医師の絶対数が足りていない現状と、それをサポートする歯科衛生士、デンタルナース、アシスタントなどの職域が明確となっていないことを把握した。②については、①の影響で、予防や高齢者歯科などこれまでの一般的な歯科治療技術でカバーできない、専門家から患者への啓蒙で対応していく分野への対応が遅れているということが挙げられている。今後急速に高齢化が進むタイでは、早急に歯科衛生士の育成と職域の確立を進めないと、疾病を抱える高齢者の増加に対応が難しくなっていくと考えられる。

### 4-2. 課題と対応方法

#### (1) 本事業より見えた課題と対応方法

本事業より見えてきた課題は以下のとおりである。

#### ア. 総合サービスセンターの収益化

本事業で設立した総合サービスセンターは、日本企業の進出窓口の役割を果たすための機能として、現地の情報収集、日本企業と現地関係者との橋渡し、日本企業進出時の実務担当（販売・サービス）など役割は多岐に亘る。本来は、専門の駐在員を置いて、上記役割を果たすべきではあるが、次年度以降しばらくはサイアムデントスタッフで対応をすることになる。

---

<sup>16</sup> 現地ヒアリングより

現地の状況把握にはサイアムデントスタッフでも可能であるが、実務を行うためには専門のスタッフが必要となってくる。そのため、後述するが、本センターの収益計画を描いていく必要がある。

## イ. 日本企業の巻き込み

今年度の事業では、東京医科歯科大学や昭和大学歯学部などの教育機関、東京技研や代表団体のモリタに販売委託している日本企業など、複数の関係団体に協力をいただいた。今後も、より多くの企業を巻き込むために、現地ニーズに合った歯科治療技術を提供するとともに、それに販売がつながる仕組みづくりが必要となる。

## ウ. タイの歯科需要と製品選定

タイの歯科事情は、近年技術、情報面とも先進国に近づいてきており、日本が提供できる価値も小さくなってきている。メイドインジャパンなどの技術的・高品質な製品群だけでなく、社会的変化による患者 QOL の向上など先端を走っている分野の取り組みと製品を組み合わせた訴求も必要になっている。

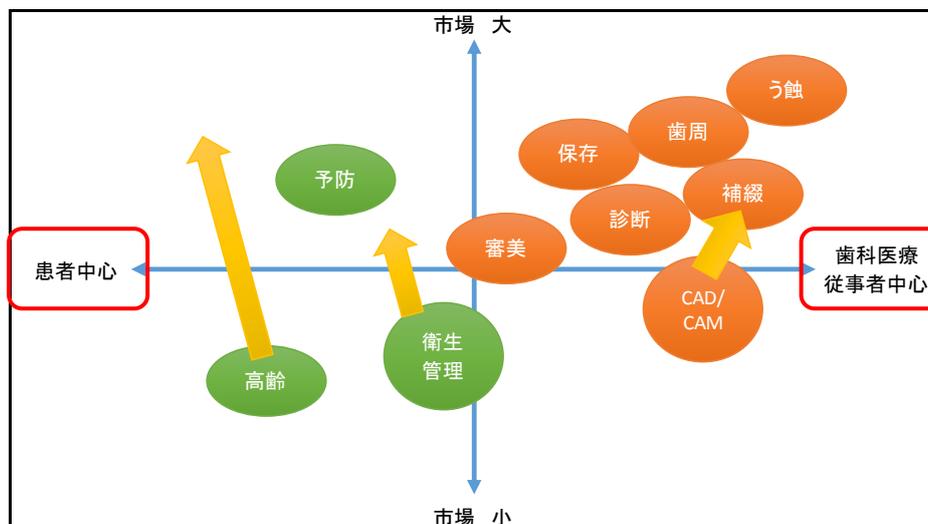
## 4-3. 今後の展開

今年度の取り組みより、タイの歯科市場へのアプローチは、歯科医療従事者と患者のどちらに訴求するかでセグメント分けが必要となる。その上で製品群や取組み内容のポートフォリオを描いていく。今回メインテーマの一つとした CAD/CAM 技術は、将来的にはこれまでの補綴分野のワークフローを一新させる可能性がある。そのため、製品ごとの技術的革新だけではなく、それらを理解し使いこなす術者の育成、また変わりゆく技術革新をキャッチアップできる情報提供など、産学の連携は不可欠である。術者の育成に合わせた製品の供給、または製品展開から術者を育成するという両面からの市場戦略が可能となるため、先端技術の展開は期待を持つことができる。

また患者寄りのセグメントから施策を考えると、対象国の歯科政策、社会的変化が大きく戦略立案に影響を及ぼす。タイの政策では、2 章にも記載したが、高齢化への対策、小児期のう蝕予防などが注力施策として掲げられており、これらに予算も投入されている。予防分野や高齢分野の患者へのアプローチは、歯科医療機関はもちろんの事、B to C 市場の企業からの発信や、業界団体からの発信（日本で行われている“歯医者さんへ行こうキャンペーン”など）も考えられる。広報・広告展開などに取り組んでいる現地企業などとのアライアンス強化も今後目指すべき方向性となる。

合わせて、衛生管理や感染予防、術者の健康を考えた診療環境の提案も、市場拡大の可能性はある。メンテナンスセンターで取り組んだ口腔外サクションなどは日本発の考え方に基づいており、競合が少ない分野でもある。時間はかかるが、必要性を訴求することにより市場開拓と獲得に取り組んでいく。

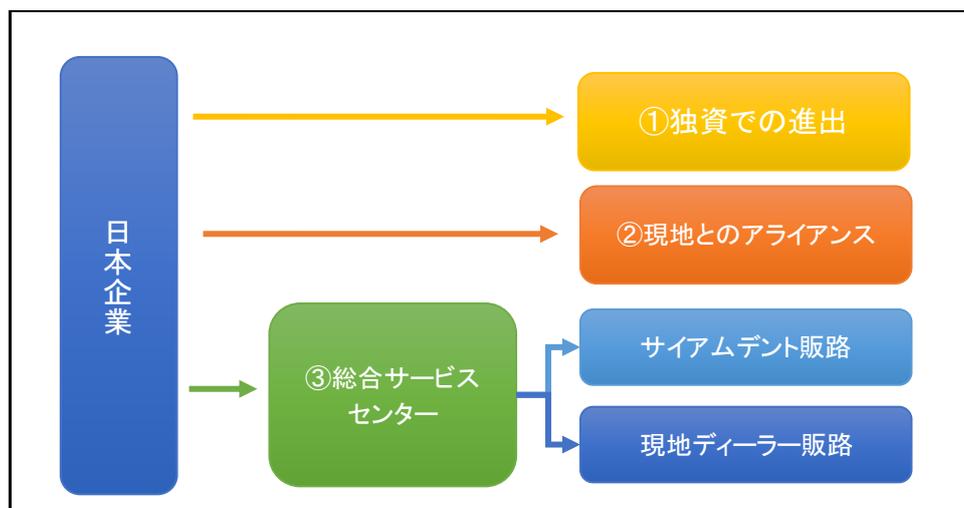
図表 50 治療カテゴリー



出所) コンソーシアム作成

また日本企業の海外進出の手法としては、以下 3 つが考えられる。

図表 51 日本企業の進出方法



出所) コンソーシアム作成

タイへの進出は、独資で進出が可能な大企業と、現地パートナーとのアライアンスで販売を拡大していく方法に加えて、今回構築した総合サービスセンターを活用する方法が可能となった。これには比較的資本が小さい企業でもタイへの進出を可能とするとともに、代表団体である商社のモリタがアレンジを行うことで、日本国内で流通させている製品と現地国とのニーズやトレーニングとのマッチングが可能となり、個社で戦略を構築するより効果が高い。最終的には各社が独立し事業運営が行われることが理想であるが、最初の一步の進出窓口として総合サービスセンターの役割を最大限に活用していきたい。

## 4-4. 今後の見込み

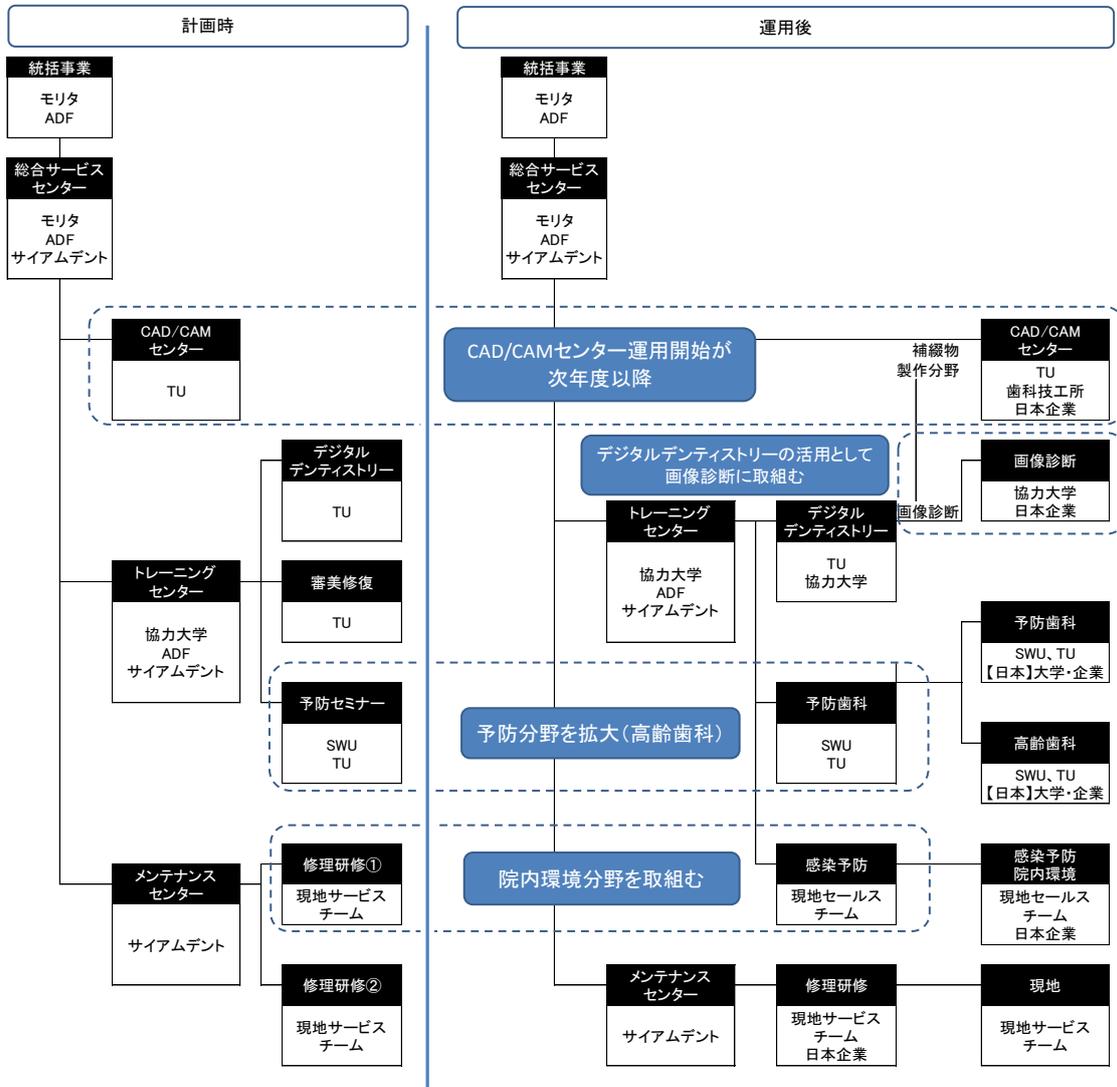
### (1) 3~5年収支見込み

今年度の活動を通しタイ国内で可能性のある歯科治療分野の把握が進んだ。当初計画より多岐に亘り、それぞれの分野で事業化・収益化の可能性があるため、計画段階の体制及び収支計画を下図のように見直した。事業の主な変更点は以下4点である。

- ・ CAD/CAM センター運用の延期
- ・ Digital Dentistry 活用のため、画像診断をトレーニングに組み込むことにより販売計画を立案
- ・ 予防分野より、高齢者歯科のニーズが顕在化しトレーニングを計画し販売につなげる
- ・ 院内環境設備の普及に取り組み販売につなげる

図表 52 体制と収支計画の見直し

実施体制の見直し



非公開

非公開

## (2)採算性・継続性

### ア. 採算性

収入に関しては、各分野において徐々に拡大していくことを想定している。

CAD/CAM 分野では、大型器械として、口腔内スキャナ・CAD/CAM 機、ミリング機など数百万～数千万の器械が中心となる。また、補綴物製作に伴いブロック冠の販売も増加することが予測される。日本製品では、KND 社のブロック冠などに強みがある。

診査・診断分野では、本事業期間中に Thammasat University の既設病院に導入が決まったモリタ製作所製の CBCT が有力である。X 線装置の導入が進むと、デジタルデータ活用の面で CAD/CAM 選定の際も優位に進められる。

予防・高齢者歯科分野では、今回のセミナーで展示した雑品を中心とした製品の流通をまずは目指したい。そのために、今年度活動を行ったルート販売を行う現地歯科代理店とのネットワーク構築を継続していく。その後は高齢者歯科の訪問診療などで使用するポータブルの診療機器や薬事申請が必要な予防用薬品等を、市場を見ながら選定し、認可取得後販売につなげていきたい。

診療空間・感染予防分野については、今回のセミナーで実施した東京技研の口腔内サクション・口腔外サクションを中心に販売を進める。これはタイ国内だけではなく東南アジアでの注力製品とすることが可能であり販売拡大につなげたい。また診療空間の提供では、日本製の診療台も対象となる。タイを始め東南アジアの病院・歯科医院では VIP ルームを併設するケースが増えており、安価な診療台 5 台で開設するより、安価な診療台 3 台+VIP 用 1 台で開設し、既存歯科医院との差別化を図る傾向がある。これには、現地生産のサイアムデント社製診療台と日本製の診療台で対応することが可能となる。

支出に関しては、総合サービスセンターを維持する人件費及び日本からの出張旅費が当面は嵩むことが予想される。現地と連携を取り効果のある活動を優先するマネジメントも必要となる。

### イ. 継続性

今年度の活動で行った、「Digital Dentistry」、「Preventive Dentistry」、「高齢歯科」、「診療環境整備」に関しては、現地のニーズも高く日本製品拡大の可能性が高い。

デジタルデータの活用分野では、CBCT や CAD/CAM 機器など現在はプロダクト中心のサプライサイドのビジネスとなっているが、これらをワークフローに落とし込み歯科医療従事者や患者のメリットを前面に出したデマンドサイドのビジネスモデルを構築し、今後の活動を行うことが有効と考える。これにより、補綴物製作のワークフロー全体について、大型器械（口腔内スキャナ、CAD/CAM 機器）から補綴材料までの製品面と、日本の教授による知見や活用方法などのソフト面の付加価値をつけた総合提案が可能となり、現地とより強固な関係性が構築できる。これらの活動を総合サービスセンターで行うことが今後の

継続性を維持するのに大切な活動となってくる。

予防・高齢者歯科分野は、タイの歯科政策にも記載されている通り、大きな社会問題として表面化する可能性が高い。これらを危惧している保健省や教育機関への継続アプローチと、現地の Dental Nurse の職域確立を両面でサポートしていただくことが市場拡大の重要なポイントと考える。高齢者歯科分野は日本でもまだ確立していない分野ではあるが、双方で問題点を共有し、それぞれの国にあった歯科医療モデルを構築する必要性を感じる。高齢者の特徴として、歯科の疾病だけではなく他の疾患を持っているケースが多い。このため日本では医科歯科連携や全身管理の重要性が認識されているが、高齢者の疾病には国独自の傾向が見られる。このため、日本式を持ちこむのではなく、日タイ双方で情報を交換し、独自の発展を遂げる分野であると考え。総合サービスセンターでは高齢化で先行している日本モデルをきっかけとし、市場の発見とビジネスチャンスを見つけていく。

これら、日本の強みを生かすことができる分野の活動を多方向で継続し、各企業がビジネスチャンスを見つけ進出の後押しをする役割を担っていく。

