

タイ国  
チュラロンコン大学付属病院  
マヒドン大学付属シリラート病院

タイ国  
アドバンス内視鏡外科手術  
普及促進事業報告書  
(先行公開版)

平成 29 年 9 月  
(2017 年)

オリンパス株式会社

民連
JR(先)
17-067

## 目次

地図 .....	i
略語表 .....	ii
第1章 エグゼクティブサマリー.....	1
1.1. エグゼクティブサマリー.....	1
1.2. 事業概要図.....	3
第2章 本事業の背景.....	4
2.1. 本事業の背景.....	4
2.2. 普及対象とする技術、及び開発課題への貢献可能性.....	4
2.2.1. 普及対象とする技術の詳細.....	4
2.2.2. 開発課題への貢献可能性.....	8
第3章 本事業の概要.....	10
3.1. 本事業の目的及び目標.....	10
3.1.1. 本事業の目的.....	10
3.1.2. 本事業の達成目標（対象国・地域・都市の開発課題への貢献） .....	10
3.1.3. 本事業の達成目標（ビジネス面） .....	10
3.2. 本事業の実施内容.....	11
3.2.1. 実施スケジュール.....	11
3.2.2. 実施体制.....	11
3.2.3. 実施内容.....	12
第4章 本事業の実施結果.....	14
4.1. タスク1：若手医師への JSES トレーニングの提供及び日本の最新技術紹介 .....	14
4.1.1. 実施概要.....	14
4.1.2. トレーニングプログラム.....	14

4.1.3.	各トレーニングコースプログラムに対する受講生アンケート（満足度評価）結果	17
4.2.	タスク 2：現地トレーナー候補医師への本邦受入トレーニングの提供及び日本の最新技術紹介	17
4.2.1.	実施概要	17
4.2.2.	トレーニングプログラム	18
4.2.3.	実技指導	19
4.3.	タスク 3：JSES 式トレーニングカリキュラム、技術認定制度、ガイドライン等の技術移転検討	20
4.4.	タスク 4：タイ外科医育成制度調査	21
第 5 章	本事業の総括（実施結果に対する評価）	22
5.1.	本事業の成果（対象国・地域・都市への貢献）	22
5.2.	本事業の成果（ビジネス面）、及び残課題とその解決方針	23
第 6 章	本事業実施後のビジネス展開の計画	25
6.1.	ビジネスの目的及び目標	25
6.1.1.	ビジネスを通じて期待される成果（対象国・地域・都市の社会・経済開発への貢献）	25
6.2.	ビジネス展開計画	25
6.2.1.	ビジネスの概要	25
6.2.2.	ビジネスのターゲット	25
6.2.3.	ビジネスの実施体制	26
6.2.4.	ビジネス展開のスケジュール	26
6.2.5.	投資計画及び資金計画	26
6.2.6.	ビジネス展開上の課題と解決方針	26
6.2.7.	ビジネス展開に際し想定されるリスクとその対応策	27
6.3.	ODA 事業との連携可能性	27
6.3.1.	連携事業の必要性	27

6.3.2.	想定される事業スキーム.....	27
6.3.3.	連携事業の具体的内容.....	27
添付資料	.....	28

## 地図



白地図出所：世界地図 | SEKAICHIZU URL : <http://www.sekaichizu.jp/> (アクセス日 2017 年 7 月 3 日)

## 略語表

略語	正式名称	日本語名称
2D/3D	Two Dimensions/Three Dimensions	2次元/3次元 (の映像)
4K	4K (resolution)	4K (解像度) *フルハイビジョンの4倍の画素数
ASEAN	Association of South - East Asian Nations	東南アジア諸国連合
BME	Bio-Medical Engineer	臨床工学技師
CCD	Charge Coupled Device	電荷結合素子(を用いたイメージセンサー)
CSCSTC	Chula Soft Cadaver Surgical Training Center	チュラソフトカダバー外科手術研修センター
ELSA	Endoscopic and Laparoscopic Surgeons of Asia	アジア内視鏡・腹腔鏡外科学会
ESD	Endoscopic Submucosal Dissection	内視鏡的粘膜下層剥離術
GDP	Gross Domestic Products	国内総生産
GERD	Gastroesophageal Reflux Disease	胃食道逆流症
GS	General Surgery	一般外科
HDTV	High Definition (Television)	高精細解像度(テレビジョン)
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
JSES	Japan Society for Endoscopic Society	日本内視鏡外科学会
LEST	Laparoscopic and Endoscopic Surgeons of Thailand	タイ腹腔鏡・内視鏡外科学会
MESDA	Mekong Endoscopic Surgery Development Association	メコン内視鏡外科手術ディベロップメントアソシエーション
MIS	Minimally Invasive Surgery	低侵襲手術
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
QOL	Quality of Life	クオリティ・オブ・ライフ
RCST	Royal College of Surgeons of Thailand	タイ外科学会
SDTV	Standard Difinition (Television)	標準解像度(テレビジョン)
SiTEC	Siriraj Training and Education Center for Clinical Skills	シリラート臨床技術研修・教育センター
TFDA	Thai Food and Drug Administration	タイ保健省食品医薬品局
T-TEC	Thai-Training and Education Center	タイ研修・教育センター
UHD	Ultra High Definition (Television)	超高精細解像度(テレビジョン)
WHO	World Health Organization	世界保健機関

# 第1章 エグゼクティブサマリー

## 1.1. エグゼクティブサマリー

タイは2014年時点で人口約6,700万人、名目GDP約4,000億米ドル、一人当たり名目GDP約5,900米ドルの経済規模を有する国である。既に全人口に対して65歳以上の割合が10%を超え、高齢化社会に突入しており、医療サービスに対する需要が一層高まると見込まれている。WHOの疾患動向によると、心疾患について、癌疾患が死因の2位を占めている。本事業が対象とする大腸癌の発生数・死亡数は、2012年では男性で第3位、女性で第5位であり、先進国同様に増加傾向を示し、社会課題の1つとなっている。この傾向は日本も同様であり、大腸癌の外科治療は、従来の開腹手術から内視鏡外科手術への転換が進められている。内視鏡外科手術は開腹手術に比べ、患者QOLの向上、医療経済性改善効果などが知られている。日本の内視鏡外科手術のレベルは、日本内視鏡外科学会（JSES）が主導し、世界トップレベルの成績であり普及と発展が遂げられている。また、それに応じて、内視鏡外科手術用の関連機器の技術面でも大きな革新と進歩が見られる。本事業では、日本の大腸癌に対する知見、経験を活用し、タイの社会的課題解決への貢献に取り組んだ。

本事業では、安全で効果的な内視鏡外科手術の普及・発展を目的として、内視鏡外科手術のトレーニングをタイ人医師に実施し、若手外科医100名以上、トレーナー候補10名以上の育成という数値目標を設定した。また、JSESが構築したトレーニングカリキュラム、技術認定制度、治療ガイドラインなどの技術移転をタイの関連学会、医師育成機関に働きかけることも目標に掲げた。そして、本事業で実施されるトレーニングには日本製の医療機器を使用することにより、日本製医療機器・技術の性能確認、信頼感の醸成を図った。

本事業の実施内容は、大腸癌に対する内視鏡外科手術トレーニングを、2015年6月から2017年5月の約2年間にかけて、本邦受入トレーニングを1回、バンコクでのトレーニングを5回、合計6回のトレーニングコース開催である。トレーニングコースのカリキュラム・プログラム作成、講義及び技術指導は、JSESから推薦された国立大学法人大分大学が実施した。そして、相手国実施機関であるチュラロンコン大学医学部附属病院（以下、チュラロンコン病院）及びマヒドン大学医学部附属シリラート病院（以下、シリラート病院）と提携し、両施設が保有するトレーニングセンターを会場として利用した。また、両施設とタイ腹腔鏡・内視鏡外科学会（LEST）は、トレーニング受講生の募集・選定に協力した。

6回のトレーニングコースを通じて、若手外科医延べ113名、トレーナー候補6名が参加し、延べ119名に受講証を授与した。また、日本の最新医療機器によるトレーニングに対し、使用に関する高い満足感を得たという感想を受けた。トレーニング成果についてのフォロー調査では、12名から回答を得た。回答者4名は本トレーニング参加以降、大腸癌内視鏡外科手術において、第一術者として執刀する手術件数が増えていることが確認できた。また、その他8名の回答者からは、自信をもって、助手またはスコピスト（内視鏡を操作する助手）として手術に参加できるようになった、との回答を得た。

技術移転に関しても、現地最終トレーニングの閉講式で、相手国実施機関2施設の責任者から、JSES式トレーニングカリキュラム、技術認定制度、ガイドライン等についてタイへの導入検討に取り組む由、意思表示がなされた。また、タイ国内で統一されていない内視鏡外科手術教育プログラムの標準化を図りたいとの発表があった。標準化にあたっては、タイ全土で一丸となって実施すること、JSES、JICA、メコン内視鏡外科手術ディベロップメントアソシエーション（MESDA）、アジア内視鏡・腹腔鏡外科学

会（ELSA）、日本企業など学官産かつ国際的な交流を継続することの必要性が強調された。

本事業により、今後、タイ全土へ安全で効果的な JSES トレーニングカリキュラムに基づく内視鏡外科手術の普及・促進が図られることが期待される。

ビジネス展開では、本事業で実施したタスクを通じ、タイ外科市場の性格、特性の把握が進み、中長期戦略の骨子をまとめることができた。これにより、経営課題である新興国開拓、また外科事業分野展開において、求められている年間 2 桁成長継続の基盤確立につなげることが出来た。尚、本事業では、2 年間という短期間の活動に留まっており、内視鏡外科手術の普及と発展を進めるには、今後も継続した取り組みが求められる。本事業によりタイ人医師による育成トレーニングの体制基盤は整ったものの、相手国からは今後も日本からの技術支援が望まれている。また、相手国実施機関には、外科医育成のための施設、設備が整えられており、「ASEAN 健康イニシアティブ」を発展させるためにも、タイのみならず ASEAN 全体、特にメコン各国を対象とした政府支援による技術協力・供与の展開が期待される。

## 1.2. 事業概要図



アドバンス内視鏡外科手術：

がんの根治手術など難易度の高い手術を内視鏡下に行う手術を指す。がん手術では、がんの浸潤範囲により病巣のみならず周辺臓器の摘出、リンパ節郭清、また、摘出した臓器の再建など高度な手術戦略、手術手技が求められる。主に良性疾患を対象とした胆嚢摘出術、虫垂摘出術、ヘルニア手術など病巣の摘出、機能回復を図る手術手技をベーシックと呼ぶ一方、がん手術など難易度の高い手術手技をアドバンスと呼ぶ。本事業では大腸がんを治療する内視鏡外科手術を対象とした。

## 第2章 本事業の背景

### 2.1. 本事業の背景

タイはASEAN諸国の中でも、2014年時点で人口約6,700万人、名目GDP約4,000億米ドル、一人当たり名目GDP約5,900米ドルの経済力を持ち<sup>1</sup>、世界銀行による定義では「高中所得国」とされている。また、人口動態に関する発表によれば、65歳以上の割合が全人口の10%を占め<sup>2</sup>、既に高齢化社会に突入しており、医療サービスへの需要が増加することが見込まれている。今後も、高齢者人口は増え続け、2030年には19%に達し<sup>3</sup>、高齢社会入りすることが予測されている。また、WHOによると、癌疾患は心疾患に次ぐ死因の第2位を占めている<sup>4</sup>。本事業が対象とする大腸癌の発生数・死亡数は、2012年では男性で第3位、女性で第5位であり<sup>5</sup>、先進国同様に増加傾向を示している。大腸癌は早期段階で治療すれば、高い確率で治る癌と言われており、その外科治療法には、開腹手術と内視鏡外科手術が行われている。近年では、低侵襲治療である内視鏡外科手術の普及が世界中で進んできている。内視鏡外科手術は開腹手術と比較して患者QOLの向上、入院日数の減少といった医療経済性の改善などの利点が知られている。

日本の内視鏡外科手術の治療技術・成績は世界トップクラスにある。特に世界で唯一の「技術認定制度」また、「ガイドライン」の策定により、安全で効果的な内視鏡外科手術の進歩、普及が図られている。よって、日本で築き上げられた教育システム、治療技術をタイに移転することは、タイでの医療サービス向上に大きく貢献できるものと考えられる。

事業実施者は、内視鏡及び関連機器の製造・販売を行っており、外科事業の成長、ASEANを中心とする新興国展開を中期経営計画の課題として挙げている。タイには、1999年に現地法人を設立し、タイのみならずメコン地域のビジネス展開の拡大に向けて投資を行っている重点国である。

タイに於ける内視鏡外科手術の普及促進は、タイの医療サービス向上に繋がるだけでなく、最新の日本の技術、製品の紹介、普及を図る良い機会になると考えている。

### 2.2. 普及対象とする技術、及び開発課題への貢献可能性

#### 2.2.1. 普及対象とする技術の詳細

内視鏡外科手術は、整容性に優れ、痛みが少ない患者にやさしい手術として知られている。また、術後疼痛管理の容易さ、入院日数の短縮により、医療経済性でも開腹手術に比べ優位点があると言われている。一方、狭い間腔で特殊な機器を使用して手術することより、技術習得には一定の時間が必要とされる。よって、より安全で効果的な手技習得が求められている。

内視鏡外科手術は、腹部に小切開を加え、手術機器を術野に導くアクセスポートを通し行われる。本手術に使用される医療機器は、術野を視るための内視鏡イメージングシステム、ハンドインストロメント（鉗子、鉗など）と呼ばれる様々な手術器具、及び血管を封止、切離するエネルギーデバイスなどがある。

内視鏡外科手術が欧州で開発された経緯もあり、同医療機器分野では、欧米の医療機器メーカーが優位性を保持している。しかし、技術面では日本製品が4K内視鏡イメージングシステムなど世界初となる技術、また、内視鏡先端部に湾曲機能を搭載するなどのユニークな製品を開発しており、対等以上の商品力が揃えられている。

### 1) 内視鏡イメージングシステム

今日の内視鏡外科手術の普及と発展の背景に、技術的な進歩があると言われている。前述の通り、内視鏡外科手術の特徴は、ビデオカメラを介し、モニター画面を見ながら手術をすることにある。内視鏡外科手術創世期より、より良い画質が求められ、SD（標準解像度）、HD（高精細解像度）、UHD（超高精細解像度）と画質は進歩してきている。この画質向上に、日本の技術が大きく貢献していることは言うまでもない。また、もうひとつの問題は、開腹手術と比較し、モニター上の2D画像を見ながら手術機器の操作をする難しさであった。内視鏡画像の3D映像化は、1990年代には既に商品化されていたが、広く普及するに至らなかった。内視鏡及びシステムそのものが大きかったこと、3D化による明るさ不足で十分な画質を得ることができず、手術には実用的でなかったことが原因であった。

#### 3D内視鏡イメージングシステム

- 世界初となるHDTV画質の3Dシステム
- 世界初となる内視鏡先端部にCCDを装着した内視鏡構造及び先端湾曲機能の搭載

従来からの硬性光学視管を用いた内視鏡構造は観察視野に制限がある。しかし、内視鏡先端部にCCDを装着し、先端湾曲機能を有する内視鏡は、自由な観察視野を取ることができ、従来は観察困難であった対象物の裏側などの観察を可能としている。



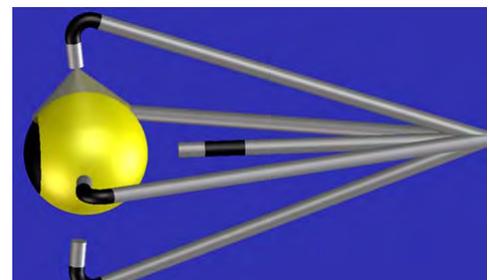
3D内視鏡イメージングシステム



3D内視鏡イメージングシステムの映像イメージ



先端湾曲機能付き内視鏡



先端湾曲機能イメージ

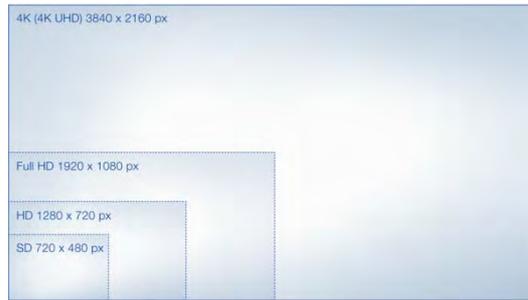
#### 4K内視鏡イメージングシステム

- 世界初の商品化された4K画質の内視鏡イメージングシステム
- 4K画質に合わせた明るさ、色収差を改善した内視鏡の開発
- 55インチ大の映像モニターによる高精細な術野の観察

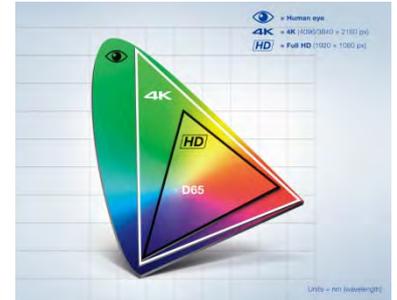
水平画素数3,840pix以上を有する4K内視鏡イメージングシステムは、日本製が世界で唯一である。4KUHD化により、内視鏡の拡大視効果と合わせ、観察能力の大幅な向上が図られた。また、従来のHD画質では使用できなかった大型モニターの使用を可能としている。大型モニターを使用することにより、微細な解剖の確認、また、臨場感を持った手術を実施することができる。



4K内視鏡システム  
55インチ映像モニター



解像度イメージ  
(SD, HD, Full HD, 4K UHD)



広色域イメージ

## 2) エネルギーデバイス

重要な手術操作として、血管の処理があげられる。エネルギーデバイスとは、血管封止、切開、止血等の処置を行う手術器具であり、手術操作を容易にすることに貢献するものである。一般的には超音波凝固切開装置及び高周波アドバンスバイポーラシステムが挙げられるが、この2種類のエネルギーデバイスは、使用されるエネルギーの特性によりそれぞれの利点欠点を持っている。これら2種類のエネルギーを融合して使用できるエネルギーデバイスは、世界で日本製のみである。

### 高周波/超音波コンバインドデバイス

- 世界初のバイポーラ高周波エネルギー・超音波エネルギーの同時出力可能なエネルギーデバイス

血管の処理では、対象となる血管の剥離、糸またはクリップによる血管の封止、そして血管の切離、という作業が繰り返される。よって、血管処理に求められるデバイスの機能は、剥離能力、把持能力、止血能力、血管封止能力及び切開能力となる。一般的に、超音波凝固切開装置は、高周波アドバンスバイポーラに比し剥離、把持、切開能力に優れ、高周波アドバンスバイポーラは、止血、血管封止能力において優っている。超音波と高周波バイポーラを同時に使用できるデバイスの開発により、血管処理に求められる5つの機能全てを満たすことができるようになった。



ハンドピース  
(先端部分：消耗品)



ジェネレーター  
(本体部分)

一般的に、日本の医薬品医療機器等法含め各国の医療機器関連法では、世界初とか世界一などの表現使用は許されていない。また、治療効果・効用なども各国の医療機器関連法を遵守し、適切な内容、表現で広告利用することが求められる。よって、カタログ上に記載される仕様・性能については、競合各社間に於いて大きな差を見つけることは困難である。

タイで使用されている内視鏡イメージングシステムは、従来製品である 2D カメラが主流である。がん手術など高度な技術が求められる内視鏡外科手術の発展、普及に伴い、3D イメージングシステム、高解像度カメラなど高機能、高性能製品の普及が先進国では進んできている。タイでは、未だ導入段階であり、内視鏡外科手術の発展、普及に伴い今後の市場拡大が期待される。

タイでの内視鏡イメージングシステムにおける競合状況は、日本メーカー1社と独メーカー1社が競り合い、米メーカー1社が追随している状態である。独メーカーは、外科内視鏡分野の老舗であり、世界市場では No.1 のシェアを保有していると見られている。品質・性能に於いて高い評価を得ており、強いブランド力が構築されている。米メーカーは、総合医療機器メーカーとして外科分野全般でのブランド力を保有している。この特徴を活かし、総合力により内視鏡イメージングシステムでも米国ではトップシェアを獲得している。

エネルギーデバイス分野では、従来から米2社が世界市場を2分している状態である。これは、タイでも同様であり、日本メーカーが新技術により同市場に参入を図っている段階である。日本市場では、先行2社に追い付きつつある状況であるが、海外市場では未だ参入基盤の構築に時間を要している。タイ市場でのエネルギーデバイスの普及状況は、先進施設を中心に進んできている。同デバイスも、手術の高度化に伴い必要性が高まるものであり、内視鏡外科手術の発展、普及により市場拡大が期待される分野である。

#### (本邦における内視鏡外科トレーニング)

内視鏡外科手術は、二次元画面を見ながら、操作性に制限のある鉗子操作を行う必要があり、従来の開腹手術とは異なるスキル、局所解剖の知識が求められ、技術習得には一定の時間を要する。本邦においても、基礎知識の学習と合わせ、鉗子操作・縫合結紮といった鉗子の基本操作訓練を行うドライボックストレーニング、臨床を意識した環境下で模擬手術を行うウェットラボのトレーニングを受ける。そして、経験豊かな指導者の手術見学及びカメラマン（内視鏡操作）、手術助手として実際の手術への参加が行われている。これらトレーニングを受け、指導者の監督下に第一術者の経験を積み、一人立ちの道を歩む。

(JSES 技術認定制度<sup>6)</sup>)

JSES では、2004 年より内視鏡外科手術に携わる医師の技術を評価し後進を指導するに足る所定の基準を満たした者を認定する技術認定制度を導入した。目的は、内視鏡外科手術の健全な普及と進歩を図るためである。技術認定取得を目指す申請者は対象技術別に定められた手術数、学会での演題発表数、論文執筆数、学会主催トレーニング受講数などの受験資格を得ることが求められる。審査には、申請者が実施した内視鏡外科手術ビデオ（未編集）を JSES 技術認定事務局に提出する。提出された手術ビデオは複数の審査員により、所定の評価基準（手術の進行、術野展開、手術手技、縫合結紮など）から、対象手術における技術内容が採点される。本審査は、申請者及び審査員共に匿名で実施されるダブルブラインド方式により公正性が担保されている。これまでの大腸分野での合格率（累計）は 30%ほどである。

2017 年時点で、消化器・一般外科領域において、1,800 名を超える外科医が技術認定を取得し、内視鏡外科手術の実施、指導に当たっている。

(ガイドライン<sup>7)</sup>)

日本のがん治療ガイドライン策定と普及は、国民が安心してどこでも標準的ながん診療を受けられることを狙いとしている。海外の臨床データも含め評価し、エビデンスベースによる当該時点に於いて最良の患者アウトカムが期待できる標準的な診療、治療方針が示されている。特に大腸癌治療ガイドラインでは、大腸癌の診療の質、考え方に海外との相違があることから、日本独自の臨床データを重視し作成されている。日本の大腸がん手術成績は、世界でもトップクラスにあり、その知見と経験を対象国に共有することは非常に有益と考えられる。

### 2.2.2. 開発課題への貢献可能性

内視鏡外科手術の普及は、既に多くの発表で言及されているように次の 3 点について貢献できるものと考えられる。

まず、患者の術後疼痛の低減、術後腸閉塞の減少に加え、早期社会復帰といった患者個人の QOL 向上が挙げられる。続いて、術後入院期間の短縮のように医療経済性の改善を通じた医療費の低減が考えられる。また、タイには約 1,200 の病院（公立：903 施設、民間：326 施設）<sup>8</sup>があるが、内視鏡外科手術が採用されている施設数は 200 程度と見られている。内視鏡外科手術を普及させることにより、特定施設への患者の集中を防ぎ、中核病院の運営効率改善を図るとともに地域格差無く良質な医療サービスを提供するアクセス性の向上が期待できる。

しかし、これら便益や開発効果の測定は短期的には困難である。本事業では、事業期間に於ける短期的な医師育成のみでなく、タイに於いて中長期的に安全で効果的な内視鏡外科手術の普及・発展を進められるトレーニング実施・運営体制の基盤構築を目指す。

出典

1 IMF 「World Economic Outlook Database」 (2017)

2 THE WORLD BANK 「Population Estimates and Projections」 (アクセス日：2017 年 6 月 20 日  
<http://datatopics.worldbank.org/health/Population.aspx>)

3 同上

4 WHO 「Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles,」 (2014)

5 WHO「POPULATION FACT SHEETS」(2012)

6 JSES 「技術認定制度」(アクセス日:2017年8月22日  
<http://www.jses.or.jp/member/gijutsu.html>)

7 大腸癌研究会 「大腸癌治療ガイドライン医師用2016年版」(アクセス日:2017年9月5日  
[http://www.jscrc.jp/guideline/2016/index\\_guide.html](http://www.jscrc.jp/guideline/2016/index_guide.html))

8 経済産業省「新興国等のヘルスケア市場環境の詳細調査報告書 タイ編」(2016)

## 第3章 本事業の概要

### 3.1. 本事業の目的及び目標

#### 3.1.1. 本事業の目的

安全で効果的な内視鏡外科手術の普及・発展を目指し、内視鏡外科手術のトレーニングをタイ人医師に行う。対象手術は、タイで死亡数の多い大腸癌とする。合わせて、JSES が構築したトレーニングカリキュラム、技術認定制度、ガイドラインなどの技術移転をタイの関連学会、医師育成機関に行うことを目指す。また、本事業で実施されるトレーニングには日本製の医療機器を使用することにより、使用体験を通じ、日本製医療機器、技術の性能確認、信頼感の醸成を図る。

#### 3.1.2. 本事業の達成目標（対象国・地域・都市の開発課題への貢献）

大腸癌手術の習得を目指しているタイの若手医師（がんの手術を第一術者として一人立ちに至っていない30歳代の外科医）を対象とし、JSES のトレーニングカリキュラムによる内視鏡外科手術のトレーニングを提供する。これにより安全で効果的な大腸癌手術の技術習得と、日本式術式の理解、治療戦略の取得を図る。また、タイでのトレーニング基盤を構築するために、将来的な現地人トレーナーの育成に努める。合わせて、JSES によるトレーニングカリキュラム、技術認定制度、ガイドラインを紹介することにより、タイの関連学会、医療教育機関などへの技術移転を働きかける。

タイに於いて、現在、大腸癌手術を行っている外科医は、欧米への留学または研修を受けた医師が中心となっている。既に個人としての術式を確立している外科医を再トレーニングすることは困難であり、若手医師を対象としてトレーニングを提供する。手術トレーニングは、臨床で行うことがもともと効果的であるが、多人数を対象とすることはできない。よって、癌手術及び最新の日本の知見・経験に関する講義と、モデルによる模擬手術トレーニングを行う。

1. 若手外科医 100名以上
2. 将来的なトレーナー候補 10名以上

#### 3.1.3. 本事業の達成目標（ビジネス面）

タイの問題は、前述の通り、内視鏡外科の施行施設数・医師数が少なく市場が発展途上段階にあることである。本事業を通じ、内視鏡外科手術の安全で効果的な普及、発展を進められる教育基盤が構築されることにより、対象市場規模の継続的な拡大、発展が期待できる。また、本事業では大腸癌を対象とすることで、より高機能、高性能な医療機器ニーズの振興を図ることができる。

一般的に医療機器は、著名医師が使用している機材、また、トレーニングで使用した機材を採用する確率が高いと言われている。本事業のトレーニングに日本の最新医療機器を使用することにより、タイ人講師、受講生は安全な適正使用の知識を得るだけでなく、その性能、効果・効用を日本人講師より直接、ハンズオンにより体感することができる。こうした使用経験により、日本製医療機器の認知度向上が期待できると考えられる。

また、相手国実施機関であるチュラロンコン病院、シリラート病院はタイのトップ施設であり、かつ、所属医師もリーディングドクターである。よって、日本の最新医療技術が、相手国実施機関に採用された場合は、タイ市場全般への波及効果が期待できる。

本事業による効果を短期的に具現化することは困難だが、中長期的に継続して市場拡大を遂げることを期待している。

### 3.2. 本事業の実施内容

#### 3.2.1. 実施スケジュール

大腸癌に対する内視鏡外科手術トレーニングを、2015年5月～2017年1月の期間に於いて6回開催する。6回のトレーニングは、本邦受入トレーニングを1回、現地バンコクでの開催を5回計画した。

回数	計画時期	活動内容	地域	会場	受講者数 (計画)	受講生 レベル
1	2015年5月	トレーニングコース (2日間)	現地	シリラート病院	20名超	初級者
2	2015年9月	トレーニングコース (2日間)	現地	チュラロンコン病院	20名超	初級者
3	2016年1月	座学研修、施設・手術 見学、ハンズオン、技 術紹介 (5日間)	本邦受入	大分大学医学部附属 病院 オリンパス	12名	経験者
4	2016年6月	トレーニングコース (2日間)	現地	シリラート病院	20名超	初級者
5	2016年9月	トレーニングコース (2日間)	現地	チュラロンコン病院	20名超	初級者
6	2017年1月	トレーニングコース (2日間)	現地	シリラート病院	20名超	初級者

#### 3.2.2. 実施体制

本事業における全6回の活動を実施するに当たり、次のような体制で取り組んだ。  
事業実施者（及びその現地法人）は、本事業の推進者として事業実施計画の策定と関係者との調整及び実施運営の支援を行った。

トレーニングコースのカリキュラム、プログラム作成、講義及び技術指導は、JSES から推薦された大分大学に依頼し、実施した。

相手国実施機関として、チュラロンコン病院及びシリラート病院と提携し、両施設が保有するトレーニングセンターを会場として利用した。（日本では、教育機関が多数を対象とし、手術トレーニングを行える施設、設備はほとんどない。両施設のトレーニングセンターは、アジアトップクラスの規模と設備が整えられており、トレーニング実施には最適の場所と判断された。）また、両施設とLESTは、トレーニングコース受講生の募集・選定に協力した。

### 事業の実施体制図



### 3.2.3. 実施内容

大腸癌手術の習得を目指しているタイの若手医師を対象に、バンコクに於いて JSES のトレーニングカリキュラムによる内視鏡外科手術トレーニングを実施する。トレーニングへの参加は、大腸癌手術の経験（内視鏡下または開腹手術）を有していることを条件とし、LEST が選定した医師を対象とした。トレーニングコースは 2 日間コースとし、Day1 は、講義及びドライモデルによる基礎手術技術を、日本製医療機器の適正使用指導と合わせて行う。Day2 は、日本製医療機器を用いてカダバーモデルによる模擬手術トレーニングを実施する。（日本でのトレーニングにおいても、術式・解剖等の講義と模擬手術を主体としたトレーニングが主体となっている。本事業では、若手外科医を対象としており、基礎講義と合わせ、鉗子操作の基本訓練となるドライラボトレーニングの時間を厚くした。）

加えて、トレーナー候補を対象とし、本邦受入トレーニングを実施する。本トレーニングでは、大分大学に於いて大腸癌手術の講義のみでなく、内視鏡外科手術全般に関する講義及び各種内視鏡外科手術の臨床見学と、意見交換を行う。その後、事業実施者トレーニングセンターに移動し、最新の技術、医療機器の紹介及び実機による仕様・性能等を体験する。

#.	タスク ビジネス拡大（内 視鏡市場規模の拡大・発展）に向けて 事業内に実施すべき項目	活動計画						実施内容	目標（事業終了時の状態）
		1回 現地	2回 現地	3回 本邦	4回 現地	5回 現地	6回 現地		
1.	若手医師への JSES トレーニングの提供及び日本の 最新技術紹介	■	■	■	■	■	■	20名/回の受講生に対し、バンコク に於いて5回のJSES式トレーニングの提供 アンケート等によるトレーニング 内容の確認と改善の継続	1. 100名のトレーニング 2. JSESによる受講証の授与 （2日間の受講を最低条件とし、 模擬手術トレーニングの受講が必須条件） 及びトレーニング効果のモニターフォローの 実施
2.	現地トレーナー候補 医師への本邦受入トレーニングの 提供及び日本の最新技術紹介			■	■			JSES トレーニングカリキュラムの 理解及び育成・指導方法に関する知識・ 知見の深化	1. 10名の育成 2. トレーニング効果のモニター フォローの実施 3. JSES 式トレーニングの導 入
3.	JSES 式トレーニングカリキュ ラム、技術認定制度、ガイドライン等の 技術移転検討		■	■	■	■	■	関連学会、医療教育施設への JSES 式トレーニングの啓蒙及び導入への 働き掛け	日常トレーニング、専門教育等 への JSES 式カリキュラムの導 入
4.	タイ外科医育成制度調査と市場戦略 策定検討	■	■	■	■	■	■	外科医育成制度に関する調査に基 づき、市場戦略策定を検討する	市場構造分析により、市場戦略 を策定する
5.	非価格競争による 差別化戦略検討	■	■	■	■	■	■	非価格競争による販売施策の検討 と導入	非価格販売施策案の試行と導入
6.	エネルギーデバイス 販売戦略検討	■	■	■	■	■	■	先行 2 社に競合できる販売戦略検 討	販売戦略の策定と実施

## 第 4 章 本事業の実施結果

2016 年 10 月のプミポン国王崩御により、2017 年 5 月まで期間延長し、計画した事業は全て完了した。

### 4.1. タスク 1：若手医師への JSES トレーニングの提供及び日本の最新技術紹介

#### 4.1.1. 実施概要

第 1 回	開催期間 会場 講師	2015 年 6 月 28 日 - 7 月 1 日 SiTEC 大分大学医学部 消化器・小児外科学講座 猪股 雅史（教授）、衛藤 剛、岩下 幸雄、平塚 孝宏、圓福 真一郎
第 2 回	開催期間 会場 講師	2015 年 9 月 16 - 17 日 CSCSTC 大分大学医学部 消化器・小児外科学講座 猪股 雅史（教授）、白下 英史、上田 貴威、平塚 孝宏、柴田 智隆
第 3 回	開催期間 会場 講師	2016 年 6 月 14 - 15 日 SiTEC 大分大学医学部 消化器・小児外科学講座 猪股 雅史（教授）、遠藤 裕一、田島 正晃、赤木 智徳、中嶋 健太郎
第 4 回	開催期間 会場 講師	2017 年 3 月 21 - 22 日 SiTEC 大分大学医学部 消化器・小児外科学講座 猪股 雅史（教授）、遠藤 裕一、赤木 智徳、中嶋 健太郎、藤島 紀
第 5 回	開催期間 会場 講師	2017 年 5 月 30 - 31 日 CSCSTC 大分大学医学部 消化器・小児外科学講座 猪股 雅史（教授）、河野 洋平、赤木 智徳、平下 禎二郎、高山 洋臣 大分大学医学部 法医学講座 内田 智久

\* 受講生情報は、別添 7 に掲載する。

#### 4.1.2. トレーニングプログラム

##### 4.1.2.1. 講義

講義は、日本の講師に加え、相手国実施機関のチュラロンコン病院、シリラート病院所属のファカルティからも行われた。本事業の目的として掲げた「安全で効果的な内視鏡外科手術の普及・発展」のため、JSES トレーニングカリキュラムに沿った講義、受講生との Q&A を行った。



講師レクチャー(猪股教授)



講師レクチャー(Vitoon 医師/シリラート病院)



受講生との質疑応答

#### 4.1.2.2. ビデオクリニック

受講生が所属病院で自ら執刀した手術の内視鏡画像を記録したビデオを紹介し、講師が講評するというセッションを第2回目の現地トレーニングから始めた。これは、初回トレーニング参加受講生の手術経験、技術レベルの違いが大きかったことに起因する。参加者の技術レベル確認により、受講生への個別指導事項と講義の重点対象などを絞り込むことができた。受講生の実際の手術を全員で供覧し、より実践的、具体的な手術戦略、注意点などの指導と、参加者で知見を共有することを目指した。より経験のある受講生には、自らの手術を評価して貰う動機付けが期待でき、参加者には良い、悪い例を具体例として確認する機会となった。紹介された手術ビデオでは、講評されることを意識し丁寧に手術していることがうかがわれた。

しかし、臓器を損傷しかねない鉗子の操作などが散見され、安全で適切な術野を確保するための鉗子や内視鏡の操作、エネルギーデバイスの使用上の注意など、具体例を通じたアドバイスが行なわれた。発表者にとっては、自身の改善・技術向上のポイントが、講師のアドバイスから明確となり、非常に有益であった。

#### 4.1.2.3. 日本の最新機器紹介

本トレーニングで使用される 3D および 4K 内視鏡イメージングシステム、エネルギーデバイスの製品紹介が行われた。各機器の原理や適正な使用方法を理解し、その後の実習と各所属施設において正しく安全に使用して貰うことを目的としている。実技指導時には、あらためて講師からも同様なアドバイスがなされ、受講生はポイントを再確認しながら安全な処置を進めることができた。

#### 4.1.2.4. 実技指導

##### 4.1.2.4.1. ドライラボ(トレーニングボックスを用いた実技指導)

幾つかのグループに別れ「縫合」、「剝離」、「把持」、「切離」といった内視鏡外科手術の基本となる鉗子操作の習得に取り組んだ。各講師は、受講生のスキルレベルに応じた指導を行い、各々の操作における要点・コツを伝えた。トレーニングボックス内には血液に模した液体をチューブに通し、血管モデルとした。止血処置を正しく施さずに切開すると出血するような仕組みとし、実際の手術に近い感覚で実習することができた。



実習風景(ドライラボ)

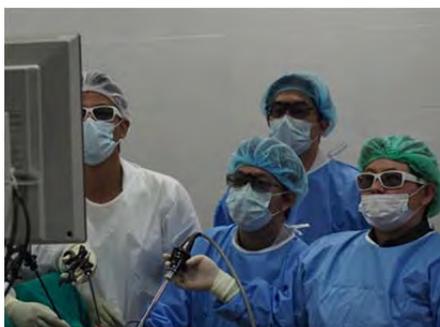


実習風景(ドライラボ)

##### 4.1.2.4.2. ウェットラボ (カダバーモデルを用いた実技指導)

同様に幾つかのグループに分かれ、腹腔鏡下右半結腸切除術、腹腔鏡下低位前方切除術、腹腔鏡下横行結腸切除術や腹腔鏡下S状結腸切除術などの実習に取り組んだ(受講生のレベルにより実習の進行具合が異なるため、グループにより学んだ手技にはバラつきがあった)。講師は、解剖、腫瘍学に基づいた手技の指導を実施した。日本の最新機器である3D内視鏡イメージングシステム、4K内視鏡イメージングシステム、エネルギーデバイスを使用し、講師は製品特性に応じ、安全な機器の操作方法について指導した。受講生は全員が非常に熱心で積極的に取り組み、この機会を活かして正確なスキルを習得しようとする姿勢が確認できた。

また、技術の習得のみではなく、術者、助手、スコピストのそれぞれが手術の流れを理解した上でうまく連携できること、という重要なポイントについても、この模擬手術を行うことで理解が深まった。





実習風景(ウェットラボ)

#### 4.1.3. 各トレーニングコースプログラムに対する受講生アンケート（満足度評価）結果

第2回トレーニングコースから受講生に対して満足度調査を実施した。回答者の平均点数は、下図のとおり、平均4.7点（5点満点）と、参加者から高評価を得ていることを確認した。

参加理由を確認したところ、第一術者として内視鏡外科手術を学びたいという声が多く、参加者全員がウェットラボで第一術者を経験できたことが満足度につながったものと思われる。

アンケートの自由記入欄には、「とても優れたトレーニングコースであり、次回も参加したい」、「日本・タイの講師から難しい場面に対する処置を学ぶことが出来た」、「より多くの若手外科医が参加できればよいと思う」というコメントを受けた。

#### トレーニングコース満足度調査結果（第2-6回の平均）

トレーニングコース	講義	ドライラボ/ ビデオクリニック	ウェットラボ	全体
平均点数	4.6	4.5	4.7	4.7

#### 4.2. タスク2：現地トレーナー候補医師への本邦受入トレーニングの提供及び日本の最新技術紹介

2016年1月25日（月）、大分大学大橋京一副学長（研究・国際・医療担当理事）、守山正胤医学部長、JICA九州の瀧沢浩一課長を迎え、開講式を開催した。大橋副学長からは、大分大学がここ数年積極的に進めている国際展開活動、中でもタイのチュラロンコン大学、マヒドン大学と進めている大学間交流推進について紹介した。瀧沢課長はJICAによる国際交流の取り組みを紹介し、本研修への期待を述べた。受講生代表としてPawan Chansaenroj 医師が挨拶し、1週間に渡るトレーニングが始まった。

##### 4.2.1. 実施概要

概要	開催期間 会場 講師	2016年1月24日 - 2016年1月30日 大分大学医学部附属病院、オリンパス(株)技術開発センター石川 大分大学 医学部 消化器・小児外科学講座 猪股 雅史（教授）、岩下 幸雄、田島 正晃、遠藤 裕一、太田 正之、 衛藤 剛、白下 英史、矢田 一宏、當寺ヶ盛 学、内田 博喜、上田 貴威 柴田 智隆、中嶋 健太郎
----	------------------	--

\* 受講生情報は、別添7で掲載する。

#### 4.2.2. トレーニングプログラム

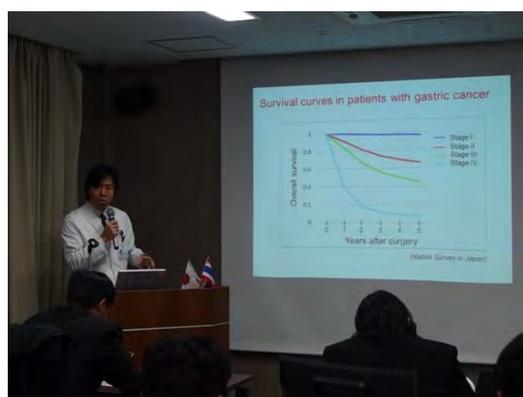
##### 4.2.2.1. 講義

本事業の対象である大腸癌含め上部消化管、肝胆膵、肥満手術、また経口で挿入する消化器内視鏡による外科的治療（ESD）について、日本における最新手技やトレンドについて講義した。また、JSESの技術認定制度、あわせて日本の検診制度について紹介した。

大分大学の学長であり日本における消化器腹腔鏡手術の第一人者である、北野正剛学長が、1991年に早期胃がんに対して世界初の「腹腔鏡補助下幽門側胃切除術」を施行したことも紹介した。



施設見学(大分大学病院)



講師レクチャー(衛藤医師)

##### 4.2.2.2. 臨床見学、病院施設見学

大分大学病院にて実施した。初日は「腹腔鏡下S状結腸切除術」と「腹腔鏡下肝切除術」の手術見学を行った。術者の衛藤医師が、手技ステップ毎に受講生に解説した。丁寧に行われる処置に深く感銘した模様であった。また、術者・助手・スコピスト・看護師の配置、機材の配置、といったベッド周りのレイアウトについても、効率的、安全な処置のために重要なポイントであることを、実際に目にすることで理解が深めることができた。「腹腔鏡下肝切除術」については、肝臓疾患はタイで多いものの、受講生はほぼ経験したことのない手術であり、高い関心を持って熱心に見学していた。

翌日は、「腹腔鏡補助下幽門側胃切除術」と「腹腔鏡下袖状胃切除術」を見学した。「腹腔鏡補助下幽門側胃切除術」では、前日に続き衛藤医師が手技の要点を説明しながら施行した。「腹腔鏡下袖状胃切除術」では、「同切除術を行うことによってGERDが悪化するのではないか（回答：食道炎がそこまで重度ではないという認識）」、「吻合方法は何か（回答：Roux-en-Y法）」などの質疑応答が行われた。術後に消化器内視鏡を経口的に挿入し、内腔側から吻合部が完全に閉じられているか確認する重要性も受講生は理解していた。

手術室以外にも、病棟、救急治療室、集中治療室、ドクターヘリポート、消化器内視鏡センターを見学した。救急搬送された患者の受入フローや、中央監視室から内視鏡センターでの検査を観察できる仕組みなどに関心を示した。しかし最も関心を惹いたのは院内がどこも整然としていることであった。タイは比較的整備されているが、新興国の特に国立系病院では患者やその家族が溢れ混沌としている。一方、日本では、外来患者スペース（待合室、診察室周辺）も整然としている様子に驚いていた。今回は指導対象とはしなかったが、手術室内のレイアウト、院内全体での効率的な患者フロー、といった院内マネジメント的なトピックも、将来の教育テーマとして適切かと思われた。また、大分大学

が 2015 年に開設したイノベーションと教育を目的とした外科医療技術ラボセンター “SOLINE” Surgical Operation Laboratory for Innovation and Education を、見学した。開設に至るまでの背景、現在の使用状況について説明を受けた。

#### 4.2.2.3. 日本の最新技術紹介

大分から東京に移動し、事業実施者技術開発センター八王子の研修センターにて最新の内視鏡外科関連技術を紹介した。特に、この研修事業で使用している 3D 内視鏡イメージングシステム、4K 内視鏡イメージングシステム、エネルギーデバイスについて、その原理、医学的有用性、安全な処置をおこなうための適正使用に関する情報提供を行った。

また、同事業場内にある歴史製品展示館「瑞古洞」にて、内視鏡や顕微鏡の歴代製品を見学した。世界初の実用的胃カメラや、それ以前に使用されていた硬性胃鏡など説明員の案内に従い見学した。今回の訪問を機に、受講者らの日本の技術や製品に対する親近感を一層醸成できたものとする。

#### 4.2.2.4. 意見交換会の開催

大分大学国際交流課の協力を得て、大分における 2 日目のプログラム終了後、本トレーニングの講師、北野学長、守山医学部長ら大学関係者と受講生を集めた意見交換会を開催した。トレーニングに関する疑問点などの確認、今回のテーマを超えた様々な情報交換をするなど親睦が深めた。

#### 4.2.3. 実技指導

##### 4.2.3.1. ドライラボ(トレーニングボックスを用いた実技指導)

4 名の大分大講師が東京に移動し、事業実施者研修センターにて実技指導を実施した。受講生のウォームアップと各受講生のスキル確認という目的で、まずはドライラボを実施した。研修用ボックスを用いて鉗子による縫合操作、またブドウの皮を剥く、といった実習に取り組んだ。岩下講師による縫合デモンストレーションに続き、講師の助言を受けながら実習に取り組んだ。現地トレーニングに比べて経験を積んだ受講生が多く、技術レベルが高いことが確認された。

##### 4.2.3.2. ウェットラボ

4 ベッドに別れて、低位前方切除術に取り組んだ。今回初めて 4K 内視鏡イメージングシステムを使用した。55 インチの大モニターで提供される高精細な内視鏡画像に驚きを隠せなかった様子であった。進行具合はスムーズであり、時間の余ったグループは肝臓切除術、胆嚢摘除術など、大腸以外の臓器に対する処理について実習した。全グループ予定した時間内に実習を終えた。



実習風景(ドライラボ)



記念撮影(講師および研修生)

4.3. タスク3: JSES 式トレーニングカリキュラム、技術認定制度、ガイドライン等の技術移転検討  
各回のトレーニングを通し、JSES の技術認定制度および同学会「内視鏡外科手術施行にあたってのガイドライン」について解説が行なわれた。

技術認定制度については、応募から審査までのステップ、審査の際のポイントなどが説明されたが、その低い合格率を聞くにつれ、受講生、タイ側講師らはその厳しさに驚く様子が伺えた。また、猪股教授より、JSES のウェブサイトで公表されている鉗子など機器操作方法について合格、不合格例のビデオを供覧し、どちらが良い手技か受講生に挙手させるクイズ形式での講義が行われた。受講生からは、医師免許取得から腹腔鏡医となるまで何年間要するか、技術認定医は何名いるのか、年間受験者数と合格率は、といった質問が挙がり、関心の高さが確認できた。

チュラロンコン病院に所属する Jirawat Pattana-Arun 医師（同施設大腸肛門外科部門トップ）より、JSES 技術認定制度を、同病院の研修医教育プログラムに反映する、彼ら自身で、その有用性を確認し、タイ大腸肛門外科学会に JSES 技術認定制度の導入検討を申請したい由、意思表示された。

続いて、シリラート病院に所属する Vitoon Chinswangwatanakul 医師（同施設 MIS、大腸肛門外科部門トップ）より、タイ国内で統一されていない内視鏡外科手術教育プログラムの標準化を図りたいとの意思表示があった。



講師レクチャー(猪股教授)

#### 4.4. タスク 4：タイでの外科医育成制度調査

タイを代表する病院から講師・受講生が参加しており、タイにおける外科育成制度の現状について、情報収集を行った。

タイの外科医育成制度では、医師免許取得後一年間の初期臨床研修を地方病院にて受講し、研修病院に於いて専門医研修が行われる。タイ外科学会では、1998 年より MIS トレーニングを取り入れ、GS 専門医としての研修期間を 3 年間から 4 年間へと改訂した。この MIS トレーニングでは、内視鏡外科手術の入門となる腹腔鏡下胆嚢摘出術が行われる。その後、MIS、大腸肛門外科などのサブスペシャリティ領域の専門医資格を取得するコースが主要 3 研修病院（チュラロンコン、シリラート、ラチャウィティー）にて実施されていることを確認した。これらサブスペシャリティ領域の専門医は、将来の指導層となる人材候補となる。

尚、研修カリキュラムは研修病院毎に設けられており、タイでは統一したプログラムはないことが分かった。

## 第5章 本事業の総括（実施結果に対する評価）

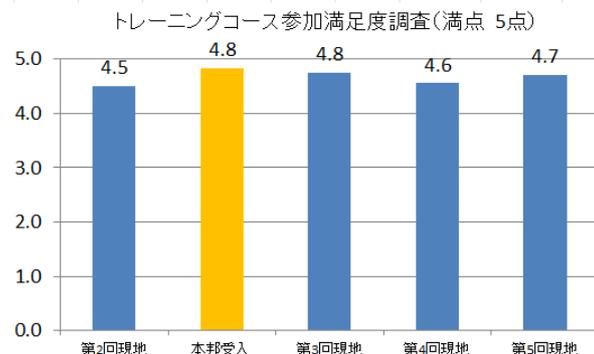
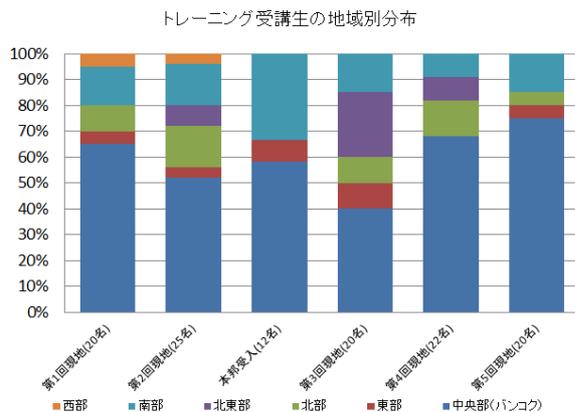
### 5.1. 本事業の成果（対象国・地域・都市への貢献）

全6回の現地トレーニング・本邦受入トレーニングを通じて、タイ全土から内視鏡下手術を行っている37施設に所属する延べ119名の医師が参加した。目標として掲げた若手外科医のトレーニング受講数は目標以上の実績を達成した。一方、トレーナー候補育成については、10名の目標に対し6名の実績に留まった。計画では10名が参加する予定であったが、所属病院の緊急業務により、4名が欠席となった。後述するように、JSES 式内視鏡外科手術教育プログラムをタイに導入する計画が示されており、相手国実施機関において継続したトレーナー育成が図られることが期待される。また、日本の最新医療機器によるトレーニングに対し、使用に関する高い満足感を得たとの評価を受けた。

3D内視鏡イメージングシステムは、空間把握が可能となり、剥離層をより正確に把握できる、より正確で安全な鉗子操作、難しい縫合操作を容易に行える、といったコメントを得た。4K内視鏡イメージングシステムでは、これまで見たことが無いより精細で色再現性の優れた画質から、微細な解剖を視認でき、より正確に安全な手術を行える、という意見を聞いた。また、新たに導入した55インチモニターの大きさも手術の障害にはならない、という意見であった。高周波/超音波コンバインドデバイスは、把持力が従来製品に比べて高い、シーリングデバイスと同等の血管封止力、切開スピードが速いという感想を得た。そして、鉗子・デバイス類の入れ替え回数が減り、手術時間の短縮につながるということが期待できるという意見を受けた。

本邦受入トレーニングでは、教育施設のトレーナー候補を含む若手外科医が参加し、日本での最新内視鏡外科手術のトピックス、JSES 式トレーニングカリキュラム、技術認定制度、ガイドライン等への理解を深めた。そして、日本の最新技術の理解と、医療機器に関する意見交換等が行われた。

トレーニング対象者	数値目標	実績
若手外科医	100名以上	延べ113名
将来的なトレーナー候補	10名以上	6名（参加予定医師の勤務先都合による）



フォロー調査を実施し、12名から回答を得た。既にMIS 専門医養成プログラムもしくは大腸肛門外科専門医養成プログラムを修了している受講生4名は本トレーニング参加以降、大腸癌内視鏡外科

手術の第一術者として手術件数を増やしていることが確認できた。また、その他 8 名の受講生からは、助手・スコピストとして手術に参加するときの自信が増した、という回答を得た。トレーニングコースで内視鏡外科手術に必要な解剖等の臨床知識、内視鏡外科手術製品の適正使用を学べたこと、そして、ウェットラボで第一術者として手術経験できたことが良かった、との感想を受けた。

また、タイを代表する教育施設であるチュラロンコン病院、シリラート病院、ラチャウィティー病院、タマサート大学、チェンマイ大学、ソクラー大学に所属する医師が参加しており、今後、周辺病院に対して本トレーニングで得た知識、技術を反映した内視鏡外科手術の普及促進に向けた活動を展開することが期待される。

現地最終トレーニングの閉講式で、相手国実施機関 2 施設の責任者から、JSES 式トレーニングカリキュラム、技術認定制度、ガイドライン等についてタイへの導入検討に取組む由、意思表示がされた。

チュラロンコン病院に所属する Jirawat Pattana-Arun 医師（同施設大腸肛門外科部門トップ）より、同病院の研修医教育プログラムと、タイ大腸肛門外科学会に JSES 技術認定制度の導入検討を申請したい由、意思表示された。

続いて、シリラート病院に所属する Vitoon Chinswangwatanakul 医師（同施設 MIS、大腸肛門外科部門トップ）より、内視鏡外科手術教育プログラムをタイ全体で標準化を図りたいとの意思表示があった。標準化にあたっては、JSES、JICA、MESDA、ELSA、日本企業など学官産かつ国際的な交流を続けることの必要性が強調された。

## 5.2. 本事業の成果（ビジネス面）、及び残課題とその解決方針

#.	タスク ビジネス展開に向けて事業内に実施すべき項目	活動計画と実績						達成事項と評価	残課題と解決方針
		1回 現地	2回 現地	3回 本邦	4回 現地	5回 現地	6回 現地		
1.	若手医師への JSES トレーニングの提供及び日本の最新技術紹介	■	■	■	■	■	■	完 1) 受講生延べ 113 名への受講証授与を実施 2) 各トレーニングコースで日本の最新技術紹介を実施 →目標を達成	受講生からは、継続したトレーニングコース開催要望が多い →開催・協力方法の検討
2.	現地トレーナー候補医師への本邦受入トレーニングの提供及び日本の最新技術紹介			■	■	■		完 1) 受講生 6 名への受講証授与を実施 2) 4 名が内視鏡外科手術を実施し、件数が増加したことを確認 3) JSES 式トレーニングへの興味関心・導入意欲があることを確認 →目標を達成	同上
3.	JSES 式トレーニングカリキュラム、技術認定制度、ガイドライン等の技術移転検討	■	■	■	■	■	■	完 1) 各トレーニングコースで、日本の専門家による講義を実施 2) タイの MIS・大腸肛門外科のトップが導入に向けた取り組みを実施することを表明 →目標を達成	フォロー及び日本タイ連携強化支援の検討
4.	タイ外科医育成制度調査と市場戦略策定検討	■	■	■	■	■	■	完 1) タイの外科医育成制度調査により、重要研修施設が特定できた 2) 市場セグメンテーションを行い、ターゲット顧客を決定	市場セグメント別アクションプランの明確化による確実な展開

				→目標を達成	
5.	非価格競争による差別化戦略検討		残課題	サービス、パッケージ販売など付帯プランの販売施策を立案、展開中	入札システムが改定され、対応策を検討中
6.	エネルギーデバイス販売戦略検討		残課題	他社分析が完了し、対応できる販売体制の構築に着手	必要な営業ノウハウの獲得、専門的な医学教育の継続的強化が必要

## 第6章 本事業実施後のビジネス展開の計画

### 6.1. ビジネスの目的及び目標

#### 6.1.1. ビジネスを通じて期待される成果（対象国・地域・都市の社会・経済開発への貢献）

本事業の直接的な成果は、前述の通り、若手外科医と将来的なトレーナー候補へのトレーニング提供を行い、内視鏡外科手術のスキル向上、日本製医療機器の認知度向上を行ったことである。また、タイの中心的な研修施設となるチュラロンコン病院及びシリラート病院が本事業を通じて経験したJSES 式トレーニングカリキュラムを採用することより、継続した外科医育成と、安全で効果的な内視鏡外科手術の普及促進が展開されるものと期待される。この2施設に加え、ラチャウィティーン病院でもレジデントのみならず、海外医師を含む外部向けトレーニングコースを定期的で開催している。これにより、タイのみならず、特にメコン各国の外科医育成が進展し、継続的な対象市場の拡大、発展が期待できる。

内視鏡外科手術の発展には、医師の努力のみならず医療機器の進歩が大きく貢献していると言われている。学会をはじめとし、対象分野の専門家が集う場は、絶好の販促機会となる。製品紹介、機器展示など公正な活動を通じ、これら活動への支援を実施していく。

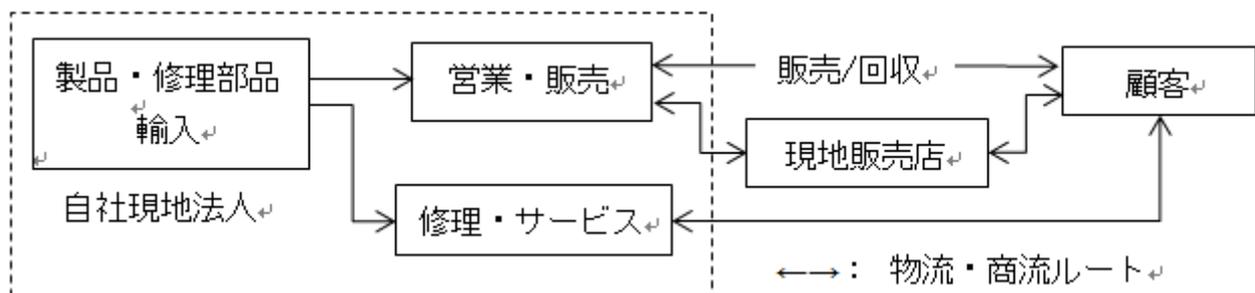
開腹手術に対する内視鏡外科手術のメリットは、前述した通りである。患者 QOL の向上、医療経済性への貢献、また特に地方での医療アクセスの改善などが期待される。

一方、社会開発課題への大きな期待は、大腸癌マネジメントへの関心の高まりより、大腸癌対策への社会的な展開の拡大に繋がることである。大腸癌は、治せる癌として認識されており、日米欧では早期発見早期治療の啓蒙活動が広く行われている。タイのGS 専門医及び大腸肛門外科医は、手術のみでなく、大腸内視鏡など診断・治療の技術トレーニングを受けている。手術成績による大腸癌患者の延命効果と合わせて、大腸癌撲滅に向けた活動展開への発展を期待したい。

### 6.2. ビジネス展開計画

#### 6.2.1. ビジネスの概要

一部、現地販売店を利用しているが、現地法人を有し自社リソースによる直接販売、サービスの提供を行っている。現地に製造拠点は有しておらず、商品、修理部品等は輸入し、在庫を持ち顧客への営業、販売、サービスを行っている。



#### 6.2.2. ビジネスのターゲット

タイに所在する公立及び私立病院、約 1,200 施設がターゲットとなる。統計等の資料がないことより自社推計では、関連製品市場規模は 60 億円（2015 年推定：55 百万米ドル）程度と見ている。対象

領域、分野によるが年 4～10%程度の年間平均成長率が期待されている。

#### 6.2.3. ビジネスの実施体制

自社現地法人が、自社リソースにより輸入から営業、販売及びサービス、回収まで直接実施している。

自社修理サービスセンターも保有しており、メンテナンス・修理サービスも全てタイ国内で行える体制を整えている。

市場のニーズは、単なる製品の紹介ではなく、医療提供施設、医療従事者が抱える問題、課題へのソリューションの提供にある。これに応えていくには、常に自社リソースのレベルアップが必要となる。自社トレーニングセンターの開設により、タイのみならず ASEAN 市場全体で、定期的なトレーニングを実施し、自社及び販売店の顧客接点能力向上に取り組んでいく。また、当該トレーニングセンターでは、ナース・BME・医師等を対象としたメンテナンス及びトラブルシューティング等のトレーニングも継続して提供する計画である。特に新技術については、機器の適正使用トレーニングを提供し、安全で効果的な導入の支援を実施していく。

#### 6.2.4. ビジネス展開のスケジュール

中長期販売戦略（2017 年度から 2021 年度の 5 年間計画）に基づき、毎年度のアクションプランを策定して活動展開を図る。経営方針及び事業分野または市場別に設定された重点施策に基づき、年度初めに具体的なアクションプランを作成し展開する。特に非価格競争への取り組み強化は、重要課題のひとつである。

年度計画及び活動目標を指標とし、目標達成が困難な場合は、即時対応策を立案し是正措置を取っていく。

#### 6.2.5. 投資計画及び資金計画

中長期計画による大型投資は完了している。2016 年 5 月に、バンコク・スワンブナム空港近郊に、自社トレーニングセンター;T-TEC を開設した。地上 4 階延床面積 4,900 m<sup>2</sup>の規模を有する。T-TEC には修理サービスセンターを併設し、社内トレーニング（営業・サービス）と、ナース・BME 及び医師向けの製品適正使用、メンテナンスサービスなどのトレーニングを実施できる設備を整えている。T-TEC は、タイ国内市場のみでなく ASEAN 市場全体を対象とした活動展開を目的としている。

その他特別な投資計画はなく、通常ベースで要員含め継続してビジネス展開に必要な投資を中長期計画に基づき実施する。

#### 6.2.6. ビジネス展開上の課題と解決方針

直近の課題は、公立病院市場での改定入札システムへの対応となる。但し、事業全体への影響度等は未だ不明な部分が多く、これからの検討、対応策の立案を行う。

一方、医療機器のみならず技術の進歩は日進月歩であり、技術・製品力のみ頼った事業展開だけでは安定した成長を期待することは出来ない。アフターサービスを筆頭に、顧客ニーズ、課題に応えられる付加価値の創造と提供ができる営業体制の構築が求められている。現地特有の課題への対応含め、グローバルでの成功例などを活用し、顧客からの信頼を確固たるものにするよう努めていく。

#### 6.2.7. ビジネス展開に際し想定されるリスクとその対応策

政情面の不安は残るものの、歴史的に混乱は一時的な影響に留まっており大きなリスクにはならないものと考えている。また、より透明性を高めるために、更に公立病院による入札システムの厳格化などは予測されるものの、影響としては一時的なものと考えている。よって、今後のビジネス展開に大きなリスクとなるような事象の発生は、対象市場に於いては想定されていない。

### 6.3. ODA 事業との連携可能性

#### 6.3.1. 連携事業の必要性

本事業では、2年間という限定した期間の活動に留まっている。今般、タイが独自に継続して育成トレーニングに取り組む体制基盤の向上は図ったものの、引き続き、日本からの技術支援の提供が望まれる。また、報告の通り、相手国実施機関には、外科医育成のための施設、設備が整えられていることより、タイのみでなく、ASEAN 全体、特にメコン各国を対象とした技術支援・供与の展開が有益と考えられる。

一方、医療全般では、医療従事者、特に医師不足は深刻であり、都市への偏在も大きな課題とされている。中長期的な観点では、教育システムの改善含め医師育成への継続的な支援が望まれる。

#### 6.3.2. 想定される事業スキーム

保健医療分野における技術協力スキームが考えられる。

#### 6.3.3. 連携事業の具体的内容

本事業では大腸癌手術を対象としたが、診断（スクリーニング含む）を含め大腸癌対策の診断・治療に関するトレーニング、技術移転の継続が望まれる。実施活動は、本事業と同様に、現地トレーニング活動と、本邦受入によるトレーニング提供が適切と考えている。また、医療技術・サービスの移転のみならず、医薬品等含め日本の医療技術発展に寄与している日本製最新技術を合わせて紹介していくことが有用と考えられる。

これまでも、民間または施設間の連携により、交流、技術支援は行われているものの、特に資金問題により、継続性と規模に難を抱えている。安倍首相が提唱した「ASEAN 健康イニシアティブ」を発展させるためにも、政府支援による医療従事者育成への取組み強化が期待される場所である。また、企業は企業として、教育また学術面での学会活動支援を積極的に展開し、医療の発展を通じた社会発展への貢献を目指して行かねばならない。

## 添付資料

- 別添 1 第 1 回現地活動トレーニングコースプログラム
- 別添 2 第 2 回現地活動トレーニングコースプログラム
- 別添 3 本邦受入活動トレーニングコースプログラム
- 別添 4 第 3 回現地活動トレーニングコースプログラム
- 別添 5 第 4 回現地活動トレーニングコースプログラム
- 別添 6 第 5 回現地活動トレーニングコースプログラム
- 別添 7 活動別受講生情報（全 6 回）及び受講生所属施設の地域分布



# Japan-Thailand Collaboration program for Advanced Endoscopic Surgery Training Course

A Project of Japan International Cooperation Agency (JICA)

**29th-30th June 2015**

**Venue: Siriraj Training and Education Center  
for Clinical Skills (SiTEC), Siriraj Hospital**

**29th June 2015**



8.30-9.00	Registration	
9.00-9.20	Opening Remarks	
9.20-9.30	Guest Speech	Darin Lohsiriwat/Masafumi Inomata Yasumitsu Kinoshita, JICA/

**Session 1: Basic&Principle of Laparoscopic Colorectal Surgery**

Moderators:Thawatchai Akaraviputh  
Masafumi Inomata

9.30-9.45	Trocar Placement and Instrumentation for Laparoscopic Colorectal Surgery
9.45-10.00	How to Maximize Vessel Sealing Devices
10.00-10.15	Anatomy for Laparoscopic Colorectal Surgery
10.15-10.30	Advanced Technology for Laparoscopic Colectomy
10.30-10.50	Cofee Break

Shinichiro Empuku  
Jirawat Swangsri  
Yukio Iwashita  
Vitoon Chinswangwatanakul

**Session 2: Technique for Laparoscopic Colectomy: Thailand&Japan Experience**

Moderators: Thawatchai Akaraviputh  
Tsuyoshi Etoh

10.50-11.05	Laparoscopic Sigmoid Colectomy-Thailand Experience
11.05-11.20	Laparoscopic Sigmoid Colectomy-Japan Experience
11.20-11.35	Laparoscopic TME: Thailand Experience
11.35-11.55	Laparoscopic TME: Japan Experience
11.55-13.00	Lunch

Jirawat Pattana-arun  
Takahiro Hiratsuka  
Auttaporn Trakarinsanga  
Masafumi Inomata

**Session 3: Laparoscopic Hands on in Training Box**

13.00-13.20	Product Presentation: 3D Operating Theater: Intelligent System and Beyond
13.20-14.00	Tips&Tricks : How to Use Flexible EndoEye
14.00-16.00	Hands on in Training Box
18.00-21.00	Reception Dinner

Chumsin Pannark (Olympus Thailand)  
Olympus Thailand  
All Speakers  
All Speakers

## 30th June 2015

8.30-9.00	Registration	
9.00-9.10	Program Introduction	
	Session 1: Update Status of Laparoscopic Colorectal Surgery	Vitoon Chinswangwatanakul Moderators: Vitoon Chinswangwatanakul Yukio Iwashita
9.10-9.25	Current Status of Laparoscopic Colorectal Surgery-Thailand	Varut Lohsiriwat
9.25-9.40	Current Status of Laparoscopic Colorectal surgery-Japan	Masafumi Inomata
9.40-9.55	Laparoscopic Right Hemi Colectomy-Thailand	Woramin Hiensuwarn
9.55-10.10	Laparoscopic Right Hemi Colectomy-Japan	Tsuyoshi Etoh
10.10-10.30	Coffee Break	
	Laparoscopic Colectomy Soft Cadaver Hands on	
10.30-10.40	Lap Orientation	Vitoon Chinswang watanakul
10.40-10.50	Dressing	
10.50-12.00	Hands on	All Speakers
12.00-13.00	Lunch	
13.00-15.30	Hands on	All Speakers
15.30-16.00	Certification & Closing Remarks	Vitoon Chinswangwatanakul



# ▶ THE 2<sup>nd</sup> JAPAN-THAILAND

## COLLABORATION PROGRAM FOR ADVANCED ENDOSCOPIC SURGERY TRAINING COURSE

▶ Venue : Chula Soft Cadaver Surgical Training Center,  
4th Floor of Pattayapat building, King Chulalongkorn Memorial Hospital

● Date : 16<sup>th</sup> September 2015

8:30 - 9:00	Registration	
9:00 - 9:05	Opening Remarks	: Dean, Faculty of Medicine : Assoc.Prof Sophon Naphathorn
9:05 - 9:10	Welcome speech from the faculty	: Jirawat Pattana-arun, MD : Masafumi Inomata, MD
9:10 - 9:15	About JICA Project	: Mr. Yosumitsu Kinoshita (JICA Thailand Office)

● **Session 1: Basic & Principle of Laparoscopic Colorectal Surgery**

Moderator : Masafumi Inomata : Thawatchai Akaraviputh, M.D.

9:30 - 9:45	Trocar Placement and Instrumentation for Laparoscopic Colorectal Surgery	: Tomotaka Shibata
9:45 - 10:00	How I learn to be a good camera people	: Eakarach Lewthanamongkol, MD
10:00 - 10:15	Maximize the benefit of vascular sealing	: Vitoon Chinswangwatanakul, MD
10:15 - 10:40	Tips and Tricks in controlling Flexible	: Olympus Thailand
10:45 - 11:00	Coffee Break	

● **Session 2: Technique for Colorectal Surgery 1**

Moderator : Tomotaka Shibata, MD : Vitoon Chinswangwatanakul, MD

11:00 - 11:15	Stapling anastomosis for lap. Colorectal surgery:	Yoshitake Ueda, MD
11:15 - 12:20	Essential anatomy for lap. colorectal surgery	: Jirawat Pattana-arun, MD
11:20 - 11:35	Laparoscopic right colectomy	: Auttaporn Trakarnsanga, M.D.
11:35 - 12:00	Laparoscopic middle colic artery ligation	: Hidefumi Shiroshita, MD
12:00 - 13:00	Lunch	

● **Session 3: Technique for Colorectal Surgery 2 & Hands on**

Moderator : Yoshitake Ueda, MD : Charnjiroj Thiptanakit, MD

13:00 - 13:20	Product Presentation	: Olympus Thailand
13:20 - 13:35	Laparoscopic take-down splenic flexure	: Songphol Malakorn, MD
13:35 - 13:50	Laparoscopic sigmoidectomy	: Prapon kanjanasilp, MD
13:50 - 14:00	JSES Certification system	: Masafumi Inomata
14:00 - 16:00	Hands-on in training box Video Cases Discussion	: Delegates Group 1 : Delegates Group 2

● Date : 17<sup>th</sup> September 2015

8:30 - 9:00	Registration	
● <b>Session 1: Update status of LAR Surgery</b>		
Moderator : Hidefumi Shiroshita, MD : Jirawat Pattana-arun, MD		
9:00 - 9:15	Current status of laparoscopic proctectomy	: Masafumi Inomata, MD
9:15 - 9:30	Laparoscopic LAR Thailand	: Charnjiroj Thiptanakit, MD
9:30 - 9:45	Laparoscopic LAR Japan	: Takahiro Hiratsuka, MD
9:45 - 10:00	Laparoscopic radical operation (pelvic exenteration, sacrectomy)	: Chucheep Sahakitrungruang, MD
10:00 - 10:30	Coffee Break	

● **Session 2: Laparoscopic Colectomy Soft Cadaver Hands on (8 stations)**

10:30 - 10:40	Lap Talk	: Supakij Khomvilai, MD
10:40 - 10:50	Dressing	
10:50 - 12:00	Hands on	: All Speakers
12:00 - 13:00	Lunch	
13:00 - 15:30	Hands on	: All Speakers
15:30 - 16:00	Certificaton & Closing Remarks	: All Speakers





# The 4th Japan-Thailand Collaboration Program

for Advanced Endoscopic Surgery Training Course

14<sup>th</sup> - 15<sup>th</sup> June 2016

Venue : Siriraj Training and Education Center  
for Clinical Skills (SITEC), Siriraj Hospital



## DAY 1 : 14<sup>th</sup> June 2016

09.00-09.05	Opening Remarks	Vitoon Chinswangwatanakul, MD
09.05-09.10	Welcome speech from the faculty	Prof.Masafumi Inomata, MD
09.10-09.15	Welcome speech from JICA	Clinical Prof. Emeritus Darin Lohsriwat, MD Mrs. Chieko Kajisawa

### Session 1: Basic & Principle of Laparoscopic Colorectal Surgery

09.15-09.30	Trocar Placement and Instrumentation for Laparoscopic Colorectal Surgery	Moderator : Prof.Masafumi Inomata, MD Prof.Thawatchai Akaraviputh, MD Yuichi Endo, MD
09.30-09.45	Anatomy for Laparoscopic Colorectal Surgery	Kentaro Nakajima, MD
09.45-10.00	Safe use surgical Energy in area of colorectal surgery	Siriluck Prapasrivorakul, MD
10.00-10.15	Surgical Tissue Management System: THUNDERBEAT	Chadaporn Suksawad, Product Executive
10.15-10.45	Coffee Break	

### Session 2: Technique for Colorectal Surgery

10.45-11.00	Laparoscopic Right Hemi Colectomy	Moderator: Yuichi Endo, MD
11.00-11.15	Preoperative staging of rectal tumors	Prof.Thawatchai Akaraviputh, MD
11.15-11.30	Laparoscopic LAR	Masaaki Tajima, MD
11.30-11.45	Trans Anal Rectal Cancer Surgery	Assist.Prof.Atthaporn Trakarnsanga, MD
11.45-13.00	Lunch	Tomonori Akagi, MD Woramin Riansuwan, MD

### Session 3: Latest findings for Colorectal Surgery & Hands on

13.00-13.15	State of Art " New Evolution of OR"	Moderator : Kentaro Nakajima, MD
13.15-13.30	Quality initiatives in colorectal surgery : ERAS	Assist. Prof. Atthaporn Trakarnsanga, MD
13.30-13.45	Robotics assisted laparoscopic rectal surgery	Hassanal Chakkarasutra, SI Executive
13.45-14.00	Diagnostic and Therapeutic Colonoscopy	Assoc.Prof. Varut Lohsriwat, MD
14.00-17.00	Hands-on in training box Video Cases Discussion	Vitoon Chinswangwatanakul, MD Supakij Khomvilai, MD Delegates Group 1 Delegates Group 2

#### Theme:

"How did I do it? Managing complications and avoiding them,"  
"How to avoid iatrogenic trauma in colorectal surgery"

Moderator: Tomonori Akagi, MD  
Chalnarong Phalanusittthepha, MD  
Chotirot Angkurawaranon, MD

## DAY 2 : 15<sup>th</sup> June 2016

### Session 1: Skills & Certification system in Laparoscopic surgery

09.00-09.30	JSES Certification system Current Status of Laparoscopic Colorectal Surgery in Japan	Moderator : Masaaki Tajima, MD Voraboot Taweerutchana, MD Prof.Masafumi Inomata, MD
09.30-09.45	Complications of colorectal stenting as a bridge to surgery for obstructive colorectal cancer	Prof.Thawatchai Akaraviputh, MD
09.45-10.00	Roles of Laparoscopic surgery Colorectal Cancer	Assoc. Prof. Asada Metasate, MD

### Session 2: Laparoscopic Colectomy Soft Cadaver Hands on (8 stations)

10.00-10.05	Lab Talk	Thammawat Parakonthun, MD Voraboot Taweerutchana, MD
10.05-10.20	Coffee Break & Dressing	
10.20-12.00	Hands on	
12.00-13.00	Lunch	
13.00-15.30	Hands on	
15.30-15.40	Dressing	
15.40-16.00	Certification & Closing Remark Leave SITEC	All Speakers



**OLYMPUS**  
Your Vision, Our Future

# 5th JTCP Training Course

## 21 - 22 March 2017

Faculty : Oita University / Siriraj Hospital and Thai Faculty

### DAY 1 : 21 March 2017

#### TIME

8:30 - 8:35	Opening Remarks	Clin. Prof. Pansak Laksanabunsong, MD
8:35 - 8:45	Welcome speech from the faculty	Masafumi Inomata, MD
	Guest speech from JICA Thailand Office	Mr Koinuma/Ms Kajisawa
<i>Session 1: Basic &amp; Innovative in Laparoscopic Colorectal Surgery</i>		
<i>Moderator : Siriluck Prapasrivorakul, MD / Masafumi Inomata, MD</i>		
8:45 - 9:05	Anatomy for Laparoscopic Colorectal Surgery	Tomonori Akagi, MD
9:05 - 9:20	Instrumentations for Laparoscopic Colorectal Surgery	Hajime Fujishima, MD
9:20 - 9:30	Tips and Tricks in controlling Flexible scope	Olympus Thailand
9:30 - 9:40	Product Presentation: New Technology of MIS: 4K	Olympus Thailand
9:40 - 10:00	<b>Coffee Break</b>	
<i>Session 2: Laparoscopic Right Hemicolectomy</i>		
<i>Moderator: Woramin Riansuwan, MD / Tomonori Akagi, MD</i>		
10:00 - 11:00	Basic Technique in Laparoscopic Right Hemicolectomy	Panel:
	- Positioning & ports placement & exposure	Siriluck Prapasrivorakul, MD
	- medial to lateral mobilization	Prapon Kanjanasilp, MD
	- lateral to medial mobilization	Pawit Sutharat, MD
	- Inferior to superior mobilization	
	- ICA & ICV approach: tips and tricks	
	- MCA & MCV approach: tips and tricks	
11:00 - 11:15	Laparoscopic Right Hemicolectomy: How I do it?	Yuichi Endo, MD
11:15 - 12:00	<b>Lunch</b>	
<i>Session 3: Laparoscopic Left hemicolectomy &amp; Sigmoidectomy</i>		
<i>Moderator : Pawit Sutharat, MD / Hajime Fujishima, MD</i>		
12:00 - 13:00	Basic Technique	Panel:
	- Positioning & ports placement & exposure	Siriluck Prapasrivorakul, MD
	- medial to lateral mobilization	Prapon Kanjanasilp, MD
	- lateral to medial mobilization	Siripong Chewatanakornkul, MD
	- IMA approach: tips and tricks	
	- IMV approach: tips and tricks	
	- Splenic flexure mobilization and taken down	
	- Mesorectal amputation in sigmoidectomy and high anterior resection	
<i>Session 4: Laparoscopic TME</i>		
<i>Moderator : Woramin Riansuwan, MD / Yuichi Endo, MD</i>		
13:00 - 14:00	Basic Technique	Panel:
	- Rectal mobilization in TME with ANP	Atthaphorn Trakranga, MD
	- Transection of rectum with Endostaple	Pawit Sutharat, MD
	- Anastomosis with circular staple	Siripong Chewatanakornkul, MD
14:00 - 14:15	Laparoscopic TME: How I do it?	Kentaro Nakajima, MD
14:15 - 14:30	Transanal TME	Tomonori Akagi, MD
14:30 - 14:45	<b>Coffee Break</b>	
<i>Session 5: Video case discussion &amp; Hands-on (Dry-lab)</i>		
<i>Moderator: Kentaro Nakajima, MD / Commentator: Masafumi Inomata, MD</i>		
14:45 - 16:00	Video Case Discussion	Panel: All staff
	Hands-on : Dry Lab	

### DAY 2: 22 March 2017

#### TIME

<i>Session 1: Skills &amp; Certification system in Lap surgery</i>		
<i>Moderator : Yuichi Endo, MD</i>		
9:00 - 9:20	Current Status of Laparoscopic Colorectal Surgery in Japan	Masafumi Inomata, MD
	- Education and Certification System	
<i>Session 2: Laparoscopic Colectomy Soft Cadaver Hands on (8 stations)</i>		
9:20 - 9:30	Lab Talk	Woramin Riansuwan, MD
9:30 - 9:45	<b>Coffee Break &amp; Dressing</b>	
9:45 - 12:00	Hands on	
	- Laparoscopic Right Hemicolectomy	
12:00 - 13:00	<b>Lunch</b>	
13:00 - 15:30	Hands on	
	- Laparoscopic Left hemicolectomy & Sigmoidectomy	
	- Laparoscopic TME	
15:30 - 15:40	<b>Dressing</b>	
15:40 - 16:00	Certification & Closing Remark	





You are cordially invited to attend **SPECIAL MEETING**

# 6th JTCP Training Course

## DAY 1: Tuesday 30<sup>th</sup> May 2017

- 08:40-08:45 **Welcome Address**  
Assoc.Prof. Chanchai Sittipunt, MD  
Associate Dean for Planning and Development
- 08:45-08:55 **Opening Remarks**  
Prof.Masafumi Inomata, MD  
Jirawat Pattana-Arun, MD
- 08:55-09:00 **Guest Speech**  
From JICA Thailand Office
- Session 1: Basic Knowledge for Therapeutic  
Colonoscopy and Laparoscopic Colorectal Surgery**  
Moderator : Prof.Masafumi Inomata, MD  
Jirawat Pattana-Arun, MD
- 09:00-09:20 **Colonoscopy Suit Set-up**  
Supakij Khomvilai, MD
- 09:20-09:40 **Benefit of Colonic Stenting**  
Sukit Pattarajierapan, MD
- 09:40-10:00 **Higest Standard in Therapeutic  
Colonoscopy**  
Supakij Khomvilai, MD
- 10:00-10:20 **Surgical Pathology for Colorectal Cancer**  
Tomohisa Uchida, MD
- 10:20-10:30 **New Technology: OR Integration  
Systems "EndoAlpha"**  
Hassanal Chakkarasutra, *Olympus Thailand*
- 10:30-10:50 **Coffee Break**
- 10:50-11:10 **Good Camera Person**  
Thitithep Limvorapitak, MD
- 11:10-11:30 **Vascular Anatomy for Laparoscopic  
Colorectal**  
Hiroomi Takayama, MD
- 11:30-11:50 **Laparoscopic Hartmann Reversal**  
Prapon Kanjanasilp, MD
- 11:50-12:00 **How to Use Flexible Scope**  
Punyisa Yolbenjapol, *Olympus Thailand*
- 12:00-13:00 **Lunch**
- Session 2: Video Clinic for Future Instructors**  
Moderator : Tejiro Hirashita, MD
- 13:00-14:30 **Video Lecture - Knowledge and  
Experience From Japan**  
**Right Hemicolectomy** Yohei Kono, MD  
**Low Anterior Resection** Tomonori Akagi, MD
- 14:30-14:45 **Coffee Break**
- 14:45-16:15 **Video Presentation - From Thailand**  
Irin Chowchankit, MD  
Thitithep Limvorapitak, MD  
Ajjana Techagumpuch, MD  
Ekarin Supratrakul, MD  
Teeranut Boonpipattanapong, MD  
**Advisor:** Oita University Faculty
- 16:15-16:30 **Advice From Oita Univ Faculty to the trainees**  
Oita University Faculty
- 18:00-20:00 **JTCP Reception**



## DAY 2: Wednesday 31<sup>st</sup> May 2017

- Session 1: Education and Training System in Japan &  
Thailand**  
Moderator : Tomonori Akagi, MD  
Vitoon Chinswangwatanakul, MD
- 09:00-09:15 **MIS & Colorectal Fellowship Program**  
Prof.Chucheep Sahakitrungruang, MD
- 09:15-09:30 **MIS & Colorectal Fellowship Program**  
Vitoon Chinswangwatanakul, MD
- 09:30-10:00 **JSES Certification System & Education/  
Training System in Japan**  
Prof.Masafumi Inomata, MD
- Session 2: Cadaver Hands-on for Future Instructors**
- 10:00-10:15 **Briefing on the Program**  
Prof.Masafumi Inomata, MD
- 10:15-10:30 **Dressing**
- 10:30-12:00 **Cadaver Hands-on**
- 12:00-12:45 **Lunch**
- 12:45-14:15 **Cadaver Hands-on**
- 14:15-14:30 **Dressing**
- 14:30-15:00 **Feedback From Faculty**
- 15:00-16:00 **JTCP Closing Ceremony**

### 30<sup>th</sup> May 2017

1<sup>st</sup> Floor at Library Building of Faculty  
of Medicine

### 31<sup>st</sup> May 2017

Chula Soft Cadaver Surgical Training Center,  
4<sup>th</sup> Floor of Pattayapat building,  
King Chulalongkorn Memorial Hospital

**OLYMPUS**

別添 7 活動別受講生情報（全 6 回）及び受講生所属施設の地域分布

【現地研修】

第 1 回現地活動

No.	氏名	所属施設
1	Max Shawchia Jitraphongsathorn	Veterans General Hospital
2	Umaad Aegem+-	Yala Hospital
3	Wipa Pothito	Lopburi Hospital
4	Thanasan Pratumrat	Rajavithi Hospital
5	Supamit Leemasawat	Rajavithi Hospital
6	Naren Santigulanont	Police General Hospital
7	Jirat Jiratham-opas	Hatyai Hospital
8	Bunthit Sagoolngam	Phaholpolpayuhasena hospital
9	Nuttapoom Sermsri	Rajavithi Hospital
10	Ratchamon Pinyotepratar	Rajavithi Hospital
11	Teeranut Boonpipattanapong	Songklanagarind Hospital
12	Pawan Chansaenroj	Somdej Prapinklao Hospital
13	Pakapon Tudsri	Phramongkutklao Hospital
14	Ekkarin Supatrakul	Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital
15	Tawatchai Jirawasupornchai	Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital
16	Chainarong Kaveeyanond	Siriraj Hospital
17	Chananya Horkiet	Siriraj Hospital
18	Patra Thasee	Bhumibol Adulyadej Hospital
19	Prompirun Wattanawiggid	Bhumibol Adulyadej Hospital
20	Pakpoom Tirrawattanakul	Bhumibol Adulyadej Hospital

第2回現地活動

No.	氏名	所属施設
1	Bunthit Sagoongam	Phaholpolpayuhasena hospital
2	Pawan Chansaenroj	Somdej Prapinklao Hospital
3	Teeranut Boonpipattanapong	Songklanagarind Hospital
4	Kriangkrai Munkong	Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital
5	Eakarach Lewthanamongkol	King Chulalongkorn Memorial Hospital
6	Ajjana Techagumpuch	King Chulalongkorn Memorial Hospital
7	Irin Chowchankit	King Chulalongkorn Memorial Hospital
8	Thitittep Limvorapitak	King Chulalongkorn Memorial Hospital
9	Krittin Kajohnwongsatit	King Chulalongkorn Memorial Hospital
10	Ekkawit Lamthongin	Chomthong Hospital
11	Worawit Kattipatanapong	Chomthong Hospital
12	Umaporn Seehawong	Buriram Hospital
13	Nitikun Booning	Buriram Hospital
14	Wipa Pothito	Lopburi Hospital
15	Jirat Jiratham-opas	Hatyai Hospital
16	Nopdanai Chaisomboon	Bhumibol Adulyadej Hospital
17	Ekkarin Supatrakul	Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital
18	Worakitti Lapisatepun	Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital
19	Nuttapoom Sermsri	Rajavithi Hospital
20	Ratchamon Pinyoteprataran	Rajavithi Hospital
21	Prawit Tantiwattanasirikul	Priest Hospital
22	Kongpon Tangpanitandee	Taksin Hospital
23	Mati Rattanasakalwong	King Chulalongkorn Memorial Hospital
24	Kittikarn Thongsongkleab	Songklanagarind Hospital
25	Natthawut Phothong	Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center

第3回現地活動

No.	氏名	所属施設
1	Sarawuth Lomsri	Udonthani Hospital
2	Pramoth Kotpunkul	Udonthani Hospital
3	Chaloemphon Boonmee	Thabo Crown Prince Hospital
4	Arkom Suesawatee	Nongkhai Hospital
5	Pinyaphan Putkham	Nongkhai Hospital
6	Teeranut Boonpipattanapong	Songklanagarind Hospital
7	Ekkawit Lamthongin	Chomthong Hospital
8	Kriangkrai Munkong	Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital
9	Punlawich Phuphakdee	Kamphaeng Phet Hospital
10	Isariya Jongekkasit	Chaophrayayommarat Hospital
11	Wipa Pothito	Lopburi Hospital
12	Mati Rattanasakalwong	King Chulalongkorn Memorial Hospital
13	Ratchamon Pinyoteppratarn	Rajavithi Hospital
14	Pakapon Tudsri	Siriraj Hospital
15	Sumet Bunyajetpong	Siriraj Hospital
16	Benjaporn Nuntasunti	Siriraj Hospital
17	Anuchit Lerstsirithong	Siriraj Hospital
18	Bunthit Sagoolngam	Paholpolpayuhasena Hospital
19	Setthasiri Pantanakul	Samutprakan Hospital
20	Komol Chaivaniychaya	Suratthani Hospital

第4回現地活動

No.	氏名	所属施設
1	Natthawut Phothong	Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center
2	Vittawat Ohmpornnuwat	Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center
3	Warit Utanwutipong	Chaophya Hospital
4	Daryth Suwannarat	Songklanagarind Hospital
5	Papot Charutragulchai	Rajavithi Hospital
6	Teeranut Boonpipattanapong	Songklanagarind Hospital
7	Thanadeth Vongjarukorn	Police General Hospital
8	Piya Totemchokchokchyakarn	Vejthani Hospital
9	Phaiboon Pensuwan	Roi Et Hospital
10	Suwit Suwannawong	Sakon Nakhon Hospital
11	Yongsuda Chatsrisuwan	Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital
12	Poon Apichartpiyakul	Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital
13	Ekkarin Supatrakul	Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital
14	Sarawut Anuntasethakul	Kasemraj Prachachuen Hospital
15	Boualaphanh Bouakeosavanh	Siriraj Hospital
16	Phonexay Homthavong	Siriraj Hospital
17	Romyen Jitmong-ngan	Siriraj Hospital
18	Worawit Kattipatanapong	King Chulalongkorn Memorial Hospital
19	Pakkavuth Chanswangphuvana	Thammasat University Hospital
20	Kitikorn Cholvisudhi	Bangkok Phrapradaeng Hospital
21	Warut Boonnithi	Siriraj Hospital
22	Tanyanan Jamikorn	Police General Hospital

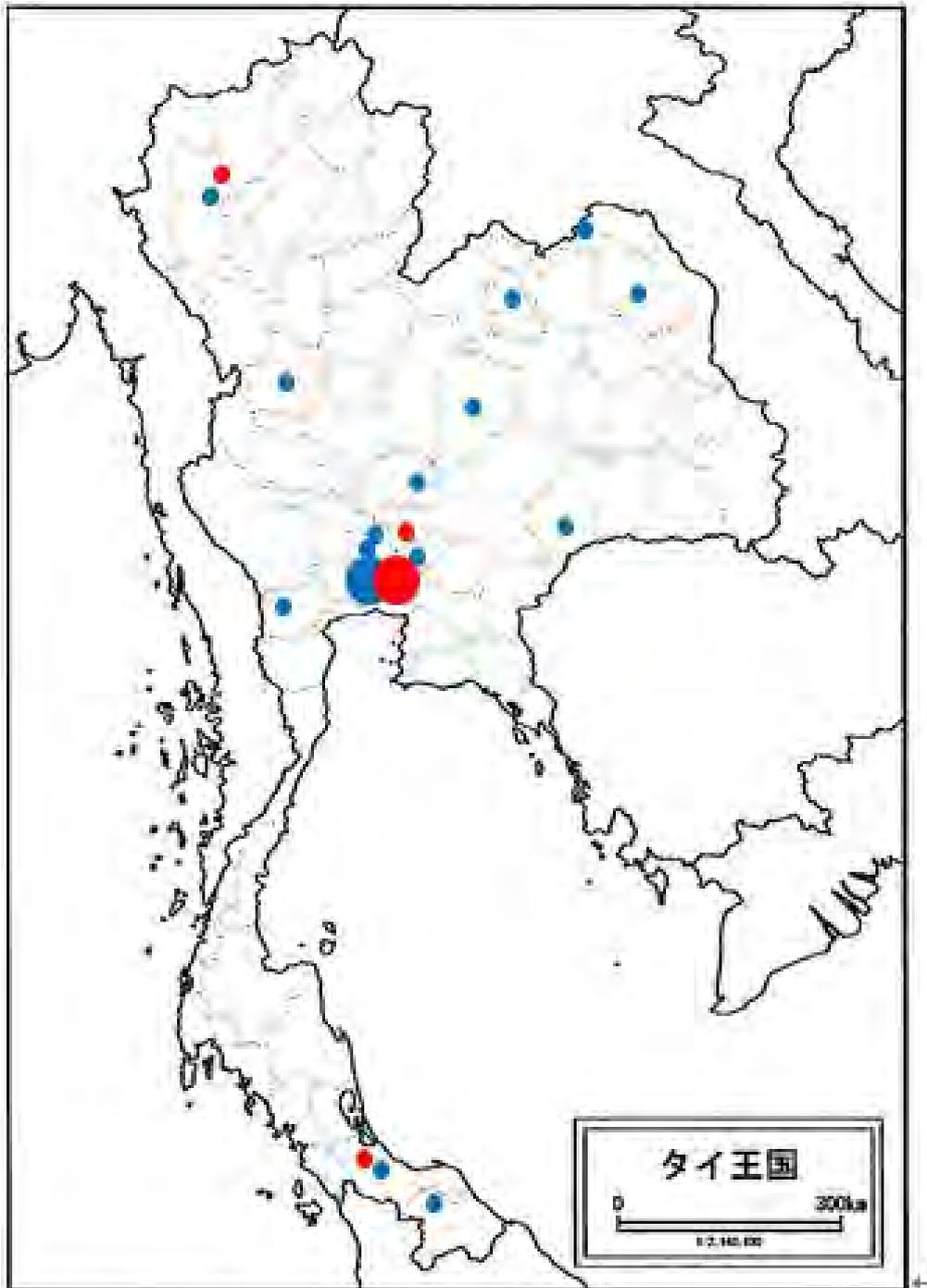
第5回現地活動

No.	氏名	所属施設
1	Ajjana Techagumpuch	Thammasat University Hospital
2	Chinavon Chiravatanond	Samitivej Chonburi Hospital
3	Chotirot Angkurawaranon	Rajavithi Hospital
4	Ekkarin Supatrakul	Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital
5	Pakkavuth Chanswangphuvana	Thammasat University Hospital
6	Teeranut Boonpipattanapong	Songklanagarind Hospital
7	Daryth Suwannarat	Songkhla Hospital
8	Irin Chowchankit	King Chulalongkorn Memorial Hospital
9	Jitpanu Wongyongsil	National Cancer Institute
10	Kriangkrai Munkong	King Chulalongkorn Memorial Hospital
11	Krittin Kajohnwongsatit	King Chulalongkorn Memorial Hospital
12	Kritskorn Srikiratiwong	King Chulalongkorn Memorial Hospital
13	Khwannara Ketwong	Police General Hospital
14	Nitikun Booning	King Chulalongkorn Memorial Hospital
15	Pinyaphan Putkham	Hatyai Hospital
16	Ratchamon Pinyotepratarn	Rajavithi Hospital
17	Sukit Pattarajierapan	King Chulalongkorn Memorial Hospital
18	Thanadeth Vongjarukorn	Police General Hospital
19	Thititep Limvorapitak	King Chulalongkorn Memorial Hospital
20	Worawit Kattipatanapong	King Chulalongkorn Memorial Hospital

【本邦受入活動】

No.	氏名	所属施設
1	Anuchit Lerstsirithong	Siriraj Hospital
2	Eakarach Lewthanamongkol	King Chulalongkorn Memorial Hospital
3	Jirat Jiratham-opas	Hatyai Hospital
4	Kriangkrai Munkong	Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital
5	Nuttapoom Sermsri	Rajavithi Hospital
6	Pakapon Tudsri	Siriraj Hospital
7	Pawan Chansaenroj	Somdej Prapinklao Hospital
8	Teeranut Boonpipattanapong	Songklanagarind Hospital
9	Thun Ingkakul	Phramongkutklao Hospital
10	Umaad Aegem	Yala Hospital
11	Vittawat Ohmpornnuwat	Panyanantphikkhu Chonprathan Medical Center
12	Wipa Pothito	Lopburi Hospital

【受講生所属施設の分布】



赤： ティーチングホスピタル+

青： 一般病院+