

ミャンマー連邦共和国  
国立ヤンゴン歯科大学

ミャンマー国  
歯科技工/歯科医療サービス  
普及促進事業  
報告書

平成 27 年 9 月  
(2015 年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

デンタルサポート株式会社

|        |
|--------|
| 民連     |
| JR     |
| 15-084 |

## 目次

目次

地図

### 第1章 事業の背景と概要

- 1-1 背景 . . . . . 1
- 1-2 事業概要 . . . . . 2
- 1-3 実施日程（実績） . . . . . 4
  - 1-3-1 現地活動 . . . . . 4
  - 1-3-2 本邦受入活動日程 . . . . . 7

### 第2章 ミャンマー国の概況

- 2-1 政治・経済の概況 . . . . . 8

### 第3章 事業実施内容と成果

- 3-1 現地活動 . . . . . 9
  - 3-1-1 活動内容 . . . . . 9
  - 3-2 本邦受入活動 . . . . . 19
    - 3-2-1 活動概要 . . . . . 19
    - 3-2-2 活動内容 . . . . . 19
    - 3-2-3 本事業の成果 . . . . . 23

### 第4章 ビジネス展開の方向性（ビジネスモデルの構築と事業計画）

- 4-1 本プロジェクトの成果を活かすスキーム . . . . . 24
  - 4-1-1 本事業の成果を活かす次年度ビジネススキーム . . . . . 25
  - 4-1-2 ミャンマーに技工業務をアウトソースする業務とその理由 . 26
- 4-2  
ミャンマー国内での歯科技工物販売ビジネスおよび歯科治療ビジネス  
について . . . . . 28
- 4-3 ビジネス展開のスケジュール . . . . . 30

### 第5章 ODA事業との連携可能性 . . . . . 31

付属資料 . . . . . 32

地图



## 第1章 事業の背景と概要

### 1-1 背景

ミャンマー連邦共和国（以下、「ミャンマー」と称す）では、現在2校の歯科大学があり、毎年150名の歯科医師が卒業する。ミャンマーには約3,000人歯科医師がいる。

ミャンマーでは国民に提供できる歯科治療の幅が狭く（抜歯が中心）歯科医療・歯科技工のレベルは相対的に低い。また歯科大学卒業後の国内での研修は少なく、最新の技術は、ごく一部の歯科医師が海外で習得している状況にある。医療器具も絶対的に不足している。

こうした中、保健医療は国家の優先課題として挙げられており、全国的に健康状態を改善することを国家の社会的目標として、「全ての人の健康をゴールに (Health for ALL Goal)」を目的とした国家保健計画が1993年に、また、30カ年の長期保健開発計画である「ミャンマー保健ビジョン2030」が2001年に策定され、口腔衛生の改善もこの中に位置づけられている。

本事業は、国立ヤンゴン歯科大学併設の歯科技工ラボに歯科技工士を継続的に派遣し、歯科技工士の教育カリキュラム及びテキストの作成、並びに我が国の良質な歯科技工技術の指導を通じて自国内での歯科技工士の育成メカニズム構築を支援すること、また、ミャンマー国内のトップリファラルである同大学の歯科医師に対して最新の歯科治療に係る技術と知識を移転し、同国の歯科治療の質向上を図ることを目的としている。

## 1-2 事業概要

本事業の概要を以下に示す。

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>I. 企業の概要</b>                       |   |
| 1. 企業名                                | デンタルサポート株式会社  |
| 2. 業種                                 | サービス業   |
| 3. 本社所在地                              | 千葉県美浜区中瀬一丁目3番地 幕張テクノガーデンD棟  |
| <b>II. 普及対象とする技術我が国の歯科医療並びに歯科技工技術</b> |   |
| 1. 対象国／対象地域                           | ミャンマー連邦共和国(以下、ミャンマーと表記)ヤンゴン地域   |
| 2. 普及対象とする技術                          | 日本の歯科医療並びに歯科技工技術  |
| 3. 期待される開発効果と開発課題分野                   | 開発課題分野：保健医療<br>歯科医師/歯科技工士の技術の向上と定着の実現、同時に品質の高い歯科技工物の流通、ミャンマー国内での人的資源の養成・輩出および歯科医療の充実。   |
| 4. ビジネスの概要                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・上記の展開方針を基にビジネスを展開する。</li> <li>① ヤンゴン歯科大学内に、歯科技工サービスを行う会社（技工センター）を設立し、現地人材の歯科技工技術トレーニングと歯科技工物製造の一部プロセスを日本から受託して行う。</li> <li>② ヤンゴン歯科大学技工学生に対し、特別教育プログラムの実施。</li> <li>③ 将来的にはヤンゴン歯科大学内に設置する技工センターを拡大し、技工学校兼技工所を設立。同時に、ミャンマー国への歯科技工士国家資格へ向けての啓蒙活動を行う。</li> <li>・上記により、歯科医師・歯科技工士の技術の向上と定着、品質の高い歯科技工物の提供および、人的資源を国内で養成・輩出する仕組みを構築。</li> </ul>   |
| <b>III. 本事業（民間技術普及促進事業）の実施計画</b>      |   |
| 1. 事業の内容                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 業務対象地域・分野が抱える開発課題の現状確認</li> <li>② 本邦受入活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>ア. 国内歯科技工所における技工物の製作工程、使用方法の視察</li> <li>イ. 提案法人の医療現場における最新の歯科治療の視察</li> </ul> </li> <li>③ 現地活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>ア. ヤンゴン歯科大学内の歯科技工ラボに対する歯科技工技術の指導と、歯科技工物の模擬作成</li> <li>イ. 歯科技工士の教育カリキュラム及びテキスト作成</li> <li>ウ. 現地政府関係者を中心とするセミナーを通じた歯科技工及び歯科治療に係る最新知識の普及</li> <li>エ. 上記イの教育カリキュラムとテキストの承認、並びに歯科技工士の国家士資格化に向けた現地保健省との協議</li> </ul> </li> </ul> |

|            |  |
|------------|--|
|            | ④ 本業務実施後の事業（ビジネス）展開の方向性検討<br>⑤ 本業務実施後の事業（ビジネス）を通じ期待される開発効果の明確化<br>⑥ 現地 ODA 事業との連携可能性検討 |
| 2. 事業期間    | 2014 年 7 月 28 日～2015 年 9 月 30 日  |
| 3. 相手国実施機関 | ミャンマー保健省、ヤンゴン歯科大学  |

## 1-3

本事業の本邦受入活動及び4回にわたる現地活動の日程と調査団員を以下に示す。

## 1-3-1 現地活動

## 参加団員

| 氏名    | 担当業務                   | 所属先  | 参加回          |
|-------|------------------------|--|--------------|
| 早川 明宏 | 業務主任者                  | デンタルサポート株式会社   |              |
| 首藤 謙介 | 開発課題担当者/<br>現地教育/研修責任者 | 現地教育/<br>研修アドバイザー  | 第1. 2. 4回    |
| 鈴木 計芳 | 現地教育/研修実施者             | 特定非営利活動法人<br>日本カンボジア交流協会理事<br>医療法人社団 松柏会 理事長<br>歯科医師、臨床研修指導歯科医                         |              |
| 阿部 智  | 現地教育 /研修実施者            | 千葉県議会議員<br>厚生労働科学研究班<br>科研費代表研究者<br>帝京大学医療技術学部 非常勤講師<br>湘南歯科衛生士専門学校 非常勤講師<br>歯科医師、歯学博士 | 第4回          |
| 三原 那奈 | 現地教育/研修実施者             | やさしい歯科 医院長   | 第2回          |
| 町田 宏夫 | 教育カリキュラム作成者            | なし   | 第1. 2. 3. 4回 |
| 斎藤 直人 | 現地教育/研修実施者             | デンタルサポート会社   | 第3回          |
| 中川 逸斗 | 現地運営責任者                | デンタルサポート会社   | 第2回          |
| 三橋 譲  | 現地教育/研修実施者             | デンタルサポート会社   | 第4回          |
| 小川 正人 | 現地教育/研修実施者             | デンタルサポート会社   | 第4回          |
| 内田 武  | 現地教育 /研修実施者            | デンタルサポート会社   | 第4回          |

#### 第1回活動日程

【活動期間】2014年8月25日～2014年8月29日

【派遣】：計2名＜提案法人＞：首藤謙介、＜外部人材＞町田宏夫（元神奈川歯科大学附属歯科技工専門学校教員）

【活動場所】：University of Dental Medicine , Yangon

【対象】：歯科技工学校学生、教員、その他、計24名

【目的】現地活動を円滑に進めるための現地視察

#### 第2回活動日程

【活動期間】：2014年11月30日（日）～2014年12月28日（土）

【派遣】：計4名＜提案法人＞：首藤謙介、中川逸斗 ＜外部人材＞三原那奈、町田宏夫

【活動場所】：University of Dental Medicine , Yangon

【対象】：歯科技工学校学生、教員、その他、計24名

【授業時間】：18日間、9:00～15:00（16日）9:00～12:00（2日）／52時限（104時間）

#### 第3回活動日程：

【活動期間】：2015年2月1日～2015年2月28日

【派遣】：計2名＜提案法人＞：齋藤直人、＜外部人材＞町田宏夫（元神奈川歯科大学附属歯科技工専門学校教員）

【活動場所】：University of Dental Medicine , Yangon/

【対象】：歯科技工学校学生、教員、その他、計24名

【目的】：歯科技工カリキュラム開始（義歯）

【授業時間】：19日間、9:00～14:30（15日）

9:00～11:00/13:00～13:00（4日）／53時限（106時間）

#### 第4回活動日程

【活動期間】2015年4月26日～2015年7月12日

【派遣】：計6名＜提案法人＞：内田武、首藤謙介、三橋譲、小川正人、＜外部人材＞阿部智（千葉市議会議員）、町田宏夫（元神奈川歯科大学附属歯科技工専門学校教員）

【活動場所】：University of Dental Medicine , Yangon/ School of Dental

【対象】：歯科技工学校学生、教員、その他、計24名

【目的】：歯科技工カリキュラム開始（義歯）

歯科セミナー開催（最終工程）

【授業時間】：42日間

10:00～11:00、13:00～14:30（7日）

10:00～11:30、13:00～14:30（28日）



10:00～11:30、14:00～14:30 (6日)

10:00～11:30、14:00～14:30 (1日) / 77時限 (154時間)

【セミナー開催】: 2015年7月7日(火) 13:00～15:00

講師: 阿部智、内田武、首藤謙介

内容: 現地活動報告・日本とミャンマーの歯科医療について

1-3-2 本邦受入活動日程

【活動期間】2015年4月14日～2015年4月17日

| 日付    | 時刻          | 形態   | 受入活動内容  | 講師又は見学先担当者等 |              | 活動場所                |
|-------|-------------|------|---|-------------|--------------|---------------------|
|       |             |      |   | 氏名          | 所属           |                     |
| 4月14日 | 15:00～16:00 | 見学   | ・千葉県市長 表敬訪問<br>千葉県国際交流課とミャンマーの医療について意見交換後、<br>千葉県市長と面談              | 熊谷俊人        | 千葉県市長        | 千葉県役所               |
|       | 16:30～18:00 | 見学   | ・技工所見学<br>義歯部門の見学<br>金属床の症例等  | 首藤謙介        | デンタルサ<br>ポート | デンタルスタジオ            |
| 4月15日 | 11:00～12:30 | 意見交換 | ・日本とミャンマーの医療について<br>ディスカッション<br>現地報告を含め、医療に関する<br>体制の違いについて意見交換     | 首藤謙介        | デンタルサ<br>ポート | デンタルスタジオ            |
|       | 15:00～18:00 | 見学   | ・技工所・歯科医院見学<br>技工所架工部門見学・<br>提携歯科医院の見学                              | 首藤謙介        | デンタルサ<br>ポート | デンタルスタジオ<br>・寒竹歯科医院 |
| 4月16日 | 11:00～12:00 | 見学   | ・インプラント6本の埋入手術、<br>GBR（骨造成手術）見学<br>技工所併設の歯科医院へ訪問<br>手術を見学後、歯科医院臨床見学 | 新保 悟        | アプル 歯科<br>医院 | Luz 大森アプル歯<br>科医院   |
|       | 15:00～18:00 | 体験   | ・CAD/CAM 体験<br>デザインから作成までの流れを<br>見学・実技体験                            | 首藤謙介        | デンタルサ<br>ポート | デンタルスタジオ            |

## 第2章 ミャンマー国の概況

### 2-1 政治・経済の概況

人口：5,142万人 面積：67万8330km<sup>2</sup>（日本の1.8倍）

首都：ネーपीドー 公用語：ビルマ語

ミャンマーは東南アジアのインドシナ半島西部に位置する共和制国家である。

民族数135にのぼる多民族国家であり、ビルマ族が人口の約70%を占め、以下シャン族、カレン族、ラカイン族と続いている。経済は高成長を続けており、成長率は中国を上回りアジアでもトップクラスになり、経済成長率は8.5%、1人当たりのGDPは1270ドル、CPI情報率は6.6%となっている。（2014年IMF推定）

また、海外企業からの支援・進出によりインフラ整備が進んでいるが、医療に対する設備や専門職の人材はまだ満足ではない。

歯科に関しては国民（患者）に提供できる歯科治療の幅が狭く、抜歯を中心としており、歯科大学卒業後の研修が少ないため最新の治療を学ぶ機会が少ない事が課題になっている。

保険制度は無く、富裕層は高度な医療を受けられるが、病院への通院が困難な住民も多数存在している。

ミャンマーのテインセイン政権は2011年3月に発足し2015年で5年目を迎える。

同年末には総選挙が予定されており、最大与党でもある連邦団結発展党（USDP）が政権の座を守るのか、それともアウンサンスーチー氏率いる国民民主連盟（NLD）が勝利し、同氏が大統領の座を射止めるのか注目が集まっている。

また、2015年末にはASEAN経済共同体の発足が予定されており、ミャンマーにとってはタイを中心としたサプライチェーンへの関与強化を通じて投資・雇用拡大に結びつけば大きな改革になる。豊富な人口や天然資源を有するミャンマー経済の成長への期待は高い。

### 第3章 事業実施内容と成果

#### 3-1 現地活動

「1-3-1 現地活動」にて記載した参加団員と日程のとおり、5回にわたりミャンマーでの現地活動を実施した。以下に各調査及び活動分野の結果を述べる。

##### 3-1-1 活動内容

#### 1) 第1回現地活動

【活動期間】：2014年8月25日（月）～2014年8月29日（金）

【派遣】：計2名＜提案法人＞；首藤謙介、＜外部人材＞町田宏夫

【活動場所】：University of Dental Medicine, Yangon

【対象】：歯科技工学校学生、教員、その他、計24名

【目的】 現地活動を円滑に進めるための現地視察

##### ① 学長へのカリキュラム（仮）説明、ヒアリング

Ten kyu 歯科大学長へ、今回の趣旨と事前に作製したカリキュラム（仮）を基に説明を行った。先方からの要望がいくつかあった為、カリキュラムに反映していく。

##### ② 対象技工学校学生の技術確認

現状の技術の把握、テキスト内容、学生の要望などヒアリングを行った。

技術に関しては、やはり日本の学生より遅れている印象を受けた為、基本から行う事が好ましいと判断する。

##### ③ 対象技工学校の設備確認

設備に関しては、想像していたよりもそろっていなかった。（金属鑄造機・切削用器具等）日本から最先端機器の寄付も検討したが、メンテナンスや故障した際の対処が不可能と判断し、インスルメント（形成器）や咬合器（かみ合わせを再現する機器）を寄付することを決めた。

不十分な機材ではあったが、最低限技工物作製には問題ないと判断した。

##### ④ 現地調達材料の確認

現地にて材料を調達する為、歯科材料販売店への価格、数量、品質などチェックを行った。

主に、消耗品の購入となるが、日本製はやはり少なく、中国製、インド製が多く見受けられた。各種試供品を頂きテストを行い、問題ないと判断した為、現地にて購入する事を決定した。

## 2) 第2回現地活動

【活動期間】：2014年11月30日（日）～2014年12月28日（土）

【派遣】：計3名＜提案法人＞；首藤謙介、＜外部人材＞三原那奈、町田宏夫

【活動場所】：University of Dental Medicine, Yangon

【対象】：歯科技工学校学生、教員、その他、計24名

【授業時間】：18日間、9:00～15:00（16日）9:00～12:00（2日）／52時限（104時間）

【その他】保健省局長 Than Zaw Myint 氏に今回のプログラム概要説明に訪問。2015年3月に予定されている本邦招聘について了承を頂く。

また、ミャンマー国への歯科技工士国家資格化についてディスカッションを行う。

とてもいい案だが、歯科技工士の国家資格化はミャンマー国に於いて現状ヤンゴン歯科大学内に歯科技工学校は1校しかない為、全国的に増やさなければ、国家資格化は難しく、時間がかかるとの意見を頂いた。

従って、「歯科技工士の国家資格化」について保健省、大学側に啓蒙活動を継続的に続けていく。

### 【器具・器材・模型等の準備】

- a. プロジェクター
- b. ユニティー咬合器（平均値）：12個
- c. シリコン印象／スタディモデル説明用：2個
- d. 実習模型枠（シリコン）
  - ・クラウン歯型模型枠：6個／67T-8
  - ・クラウン対合歯列枠：4個／67T-8
  - ・部分床義歯上顎模型枠：5個／500A
  - ・部分床義歯対合歯列枠：5個／500A
  - ・その他参考歯列模型枠：数個
- e. 実習模型（経過模型、完成模型等）：約10個
- f. 全顎模型等
- g. 歯型シリコン枠等
- h. クラウンブリッジ及びデンチャー製作に必要な器具・器材
- i. 歯科技工テキスト

### 【技工実習内容】

- a. クラウン系：全部鑄造冠
- b. デンチャー系：一歯欠損部分床義歯

<12/1>

初日は学長挨拶、実習準備を行い、実習は2日目から開始。

<12/2～12/5>

三原歯科医師メインの実習。歯科医師からの目線で教育。プロジェクターを使用し、日本の歯科業

界を紹介。さらに、CAD/CAM などの最新技術を映像を使用しながら講義を行う。実技実習では、実際に生徒間同士で印象（型採り）を行い、臨床の体験実習を実施。

<12/8~12/26>

技工物作製のカリキュラム開始。

クラウン（銀歯）デンチャー（入れ歯）の2チームに分けて実習開始。

テキストを基に首藤・町田がデモを行い、その後生徒が工程ずつチェックをうけながら進める。結果、クラウン（銀歯）は完成。部分床義歯は蠟義歯完成に留まった。

・問題点：学生の技術的問題と現地歯科材料の使用により、経過的に完成度が低く作業工程の遅れの原因となった。

・所感：歯科技工の基本的知識、意識、技術に相当な未熟練を感じるが、学生の学習意欲は非常に感じた。今後私共がサポートする事により、技術の向上は見込まれると思われる。今回の問題点も踏まえながら、2月の現地活動では、技術実習の他に知識の面でもサポートし基本的な底上げを行っていく。

### 3) 第3回現地活動

【活動期間】：2015年2月1日（日）～2015年2月28日（土）

【派遣】：計2名<提案法人>；齋藤直人、<外部人材>町田宏夫

【活動場所】：University of Dental Medicine, Yangon

【対象】：歯科技工学校学生、教員、その他、計24名

【授業時間】：19日間、9:00~14:30（15日）

9:00~11:00/13:00~13:00（4日）／53時限（106時間）

【器具・器材・模型等の準備】

- a. プロジェクター
- b. 実習模型枠（シリコン）
  - ・部分床義歯上顎模型枠：5個
  - ・部分床義歯対合歯列枠：5個
- c. デンチャー製作に必要な器具・器材
- d. 歯科技工テキスト

【技工実習内容】

現地活動第1回目に（歯科技工の基本となる全部鑄造冠（通称；銀歯）部分床義歯（通称；部分入れ歯）の作製を行ったが、2回目は部分床義歯の応用カリキュラム（金属床義歯）の作製を行う。

- a. 第1回活動に於ける実習の継続（部分床義歯の仕上げ）
- b. 上顎金属床義歯製作（R P I 維持装置等）
- c. 下顎義歯の製作（リングルバー。多数歯線鉤）



【図 b 上顎金属床義歯】



【図 c 部分床義歯】

<2/2~2/4>

第1回現地活動に於ける実習の継続を3日間で完了した。



【完成品 A；部分床義歯】



【完成品 B；部分床義歯】

部分床義歯の作製におけるサベーイング、維持装置の特性、設計など基本的な技術を習得した。

<2/5~2/28>

義歯応用編のカリキュラム開始。

テキストを基に齋藤・町田がデモを行い、その後生徒が工程ずつチェックをうけながら進める。前回に引き続き基本の知識が劣っている箇所が見受けられたため、前回よりも講義の時間を増やししながらカリキュラムを進めた。

機材の問題もあり、今回の最終目標まで進めることが出来なかった。

次回のカリキュラムにスライドし、完成を目指していく。

・問題点：難易度を上げた歯科技工を行うには、現場の設備、当地の歯科材料の精度性、信頼性など実習の進行を阻むものが多いと感じた。

・所感：前回の活動内容を踏まえ、知識の面でもサポートをしながら実習を行った。ただ、難易度の上がる技工物は技術の他にも機材、材料に大きく影響される為、今後のミャンマー国への医療技術啓蒙活動の一環として、大学側にも伝え、歯科技工の発展に繋げていく。

#### 4) 第4回現地活動

【第1フェーズ】：2015年4月26日（日）～2015年4月30日（木）

【派遣】：計2名＜提案法人＞；首藤謙介、＜外部人材＞町田宏夫（元神奈川歯科大学附属歯科技工専門学校教員）

【活動場所】：University of Dental Medicine , Yangon/School of Dental Technolgy

【対象】：歯科技工学校学生、教員、その他、計24名

#### 【器具・器材・模型等の準備】

- a. プロジェクター
  - b. 実習模型枠（シリコン）
    - ・上顎支台築造／テンポラリーブリッジ模型枠：5個
    - ・上顎中切歯陶材焼付鑄造冠／第一大臼歯全部鑄造冠模型枠：5個
    - ・上顎第一大臼歯陶材焼付鑄造冠模型枠：5個
    - ・上顎前歯部ブリッジ陶材焼付鑄造冠模型枠：5個
    - ・下顎対合歯模型枠：5個
    - ・上顎全歯列模型枠
    - ・上顎金属床模型枠
    - ・下顎部分床模型枠
  - c. クラウンブリッジ、ポーセレンワークに必要な器具・器材
  - d. 実習関連模型等
  - e. 歯科技工教本等書籍
- #### 2. 技工実習内容
- a. 第2回活動に於ける実習の継続（部分床義歯）
  - b. ポストコア、前歯部テンポラリーブリッジの製作

#### 〈結果〉

5月から行われる架工応用編の準備、スライドでの講義、デモンストレーションを行う。

- a. 第2回活動に於ける実習の継続（部分床義歯）を行った。機材、材料の問題もあり想定している期間より長引いた。6月にも継続して行う。
- b. 架工応用編のポストコア、前歯部テンポラリーブリッジの作製を行う。  
応用編の為、講義、デモンストレーションの時間を多めに取り実習を進めた。





・問題点：前回通り、現場の設備、当地の歯科材料の精度性、信頼性など実習の進行を阻むものが多いと感じた。

・所感：前回の活動内容を踏まえ、知識の面でもサポートをしながら実習を行った。生徒たちも積極的に学ぶ姿勢が見られた。

【第2フェーズ】：2015年5月1日（日）～2015年5月31日（土）

【派遣】：計2名＜提案法人＞：三橋譲、＜外部人材＞町田宏夫（元神奈川歯科大学附属歯科技工専門学校教員）

【活動場所】：University of Dental Medicine, Yangon/School of Dental Technology

【対象】：歯科技工学校学生、教員、その他、計24名

【授業時間】：20日間、20日間、9:00～11:00、13:00～14:30（4日）

10:00～11:30、13:00～14:30（16日）／40時限（80時間）

【器具・器材・模型等の準備】

- a. プロジェクター
- b. 実習模型枠（シリコン）
  - ・上顎支台築造／テンポラリーブリッジ模型枠：5個
  - ・上顎中切歯陶材焼付鑄造冠／第一大臼歯全部鑄造冠模型枠：5個
  - ・上顎第一大臼歯陶材焼付鑄造冠模型枠：5個
  - ・上顎前歯部ブリッジ陶材焼付鑄造冠模型枠：5個
  - ・下顎対合歯模型枠：5個
  - ・上顎全歯列模型枠
  - ・上顎金属床模型枠
  - ・下顎部分床模型枠
- c. クラウンブリッジ、ポーセレンワークに必要な器具・器材
- d. 実習関連模型等
- e. 歯科技工教本等書籍

【技工実習内容】

- a. 第2回活動に於ける実習の継続（部分床義歯）

- b. ポストコア、前歯部テンポラリーブリッジの製作
- c. 陶材焼付鑄造冠（中切歯）の製作

〈結果〉

- a. 第2回活動に於ける実習の継続（部分床義歯）は一部終了しなかった。  
翌月に持越しとなる。
- b. ポストコア、前歯部テンポラリーブリッジの製作は予定通り終了した。講義を交えてコア、テンポラリーブリッジにおけるプロビジョナルレストレーションの意義、有効性を理解した。
- c. 陶材焼付鑄造冠（中切歯）の製作は予定通り終了した。講義を交えて陶材の性質、陶材焼付鑄造冠の術式を理解した。



【完成品 A；テンポラリーブリッジ】



【完成品 B；陶材焼付鑄造冠】



【講義風景】

問題点：第2回活動に於ける実習の継続（部分床義歯）は本実習の合間（技工作業待機時間）等を利用し進める予定だったがこの授業と併用のため進行は遅かった。  
また通常は精密ラバー印象材によって印象を行うが材料の問題もありゼラチンで行った。しかし、リリーフ、設計線の転写が不正確となり金属床の外形、精度は通常使用材料よりも劣った。ポーセレン実習に於いてはサンドブラストの設備がなかったため、実習の進行に後れを生じた。

【第3フェーズ】：2015年6月1日（月）～2015年6月30日（火）

【派遣】：計3名＜提案法人＞：首藤謙介、小川正人 <外部人材> 町田宏夫（元神奈川歯科大学附属歯科技工専門学校教員）

【活動場所】：University of Dental Medicine, Yangon/School of Dental Technology

【対象】：歯科技工学校学生、教員、その他、計24名

【授業時間】：22日間、10:00～11:00、13:00～14:30（3日）

10:00～11:30、14:00～14:30（6日）

10:00～11:30、13:00～14:30（12日）

10:00～11:00、14:00～14:30（1日）／37時限（74時間）

【器具・器材・模型等の準備】

- a. プロジェクター
- b. 実習模型枠（シリコン）
  - ・上顎支台築造／テンポラリーブリッジ模型枠：5個

- ・上顎中切歯陶材焼付鑄造冠／第一大臼歯全部鑄造冠模型枠：5個
- ・上顎第一大臼歯陶材焼付鑄造冠模型枠：5個
- ・上顎前歯部ブリッジ陶材焼付鑄造冠模型枠：5個
- ・下顎対合歯模型枠：5個
- ・上顎全歯列模型枠
- ・上顎金属床模型枠
- ・下顎部分床模型枠
- c. クラウンブリッジ、ポーセレンワークに必要な器具・器材
- d. 実習関連模型等
- e. 歯科技工教本等書籍

#### 【技工実習内容】

- a. 第2回活動に於ける実習の継続（部分床義歯）
- b. 陶材焼付鑄造冠（上顎第一大臼歯）の製作
- c. 陶材焼付鑄造冠（前歯部ブリッジ）の製作

#### 結果

- a. 第2回活動に於ける実習の継続（部分床義歯）はほぼワックスデンチャーまで終了した。
- b. 陶材焼付鑄造冠（上顎第一大臼歯）の製作は予定通り終了した。講義、デモンストレーションを交え陶材の性質、陶材焼付鑄造冠の術式を理解した。
- c. 陶材焼付鑄造冠（前歯部ブリッジ）の製作はほぼ形態修正まで終了した。講義、デモンストレーションを交え陶材の性質、陶材焼付鑄造冠の術式を理解した。
- d. セミナーの演題として「咬合理論について」と「陶材について（主に理工学的所見）」を与え検討及び確認した。
- e. セミナーについて阿部先生の出題（2題）を検討及び確認した。



【完成品；成果物1】



【完成品；成果物2】

問題点：部分床義歯ほぼワックスデンチャーまで終了したが、ゼラチン印象によりリリース、設計線の転写が不正確となり金属床の外形、精度は通常の方法よりも劣化した。また、複数回の印象採得、ワックスアップに講義を集中させたため、後のポーセレン実習の進みに遅れを

生じた。ポーセレン実習に於いてはサンドブラスト等の設備が無かったため実習の遅れを生じた。  
所感：6月をもってすべての実習カリキュラムが完了した。当初想定したよりも機材、材料や学校の設備に苦戦を強いられた。ただ、一通り最後まで出来たのは大きな成果である。

【第4フェーズ】：2015年7月5日（日）～2015年7月11日（土）

【派遣】：計3名＜提案法人＞：内田武、首藤謙介、＜外部人材＞阿部智（千葉市議会議員・歯科医師）

【活動場所】：University of Dental Medicine, Yangon/School of Dental Technology

【対象】：歯科技工学校学生、教員、その他、計200名

【セミナー開催】：2015年7月7日（火） 13:00～15:00

内容：現地活動報告・日本とミャンマーの歯科医療について

2015年7月7日（火）に国立ヤンゴン歯科大学にて約200名の先生・生徒が参加しセミナーを行った。

内容は以下3点。

- ① 弊社代表取締役社長内田が歯科、医科、介護のワンストップサービスの重要性と弊社が取り組んでいる事業を中心に講演。
- ② JICA活動に於ける弊社の活動内容と報告を技工部長首藤が講演。その後、歯科医療のデジタル化について、動画を使用し最先端の歯科医療、歯科技工を説明した。
- ③ 生徒によるプレゼンテーションを阿部歯科医師監修のもと行った。

合計4名による発表を行い、当プロジェクトで学んだ歯科技工の知識・技術、ミャンマー国における歯科技工所の国内状況、海外での歯科技工所の状況をプレゼンテーション行った。

当初想定したよりも聴講者が多く、約200名の関係者を集客する事ができた。

セミナー終了後、Dr. Shwe Toe 学長、Dr. Shwe Hlaing 助教授に本セミナーのヒアリングを行った。

両名ともに、「大変有意義なセミナーであった。JICAによる民間技術普及促進事業は完了するが、今後も友好関係を継続し、大学、ミャンマーの発展に協力してほしい」との言葉があった。

また、講義を行った生徒にアンケートを実施した結果、他に学びたかった内容として「CAD/CAM」を挙げる回答が圧倒的に多く、「Flexible Denture」を挙げる回答もあった。



写真：内田（デンタルサポート）講演



写真：セミナー参加者（先生・生徒）



写真：首藤（デンタルサポート）講演



写真：セミナー後 学長・学生と

### 3-2 本邦受入活動

#### 3-2-1 活動概要

##### (1) 活動期間

2015年4月14日(火)～2015年4月17日(金)(4日間)

##### (2) 招聘 5名

- ・Dr. Shwe Hlaing (国立ヤンゴン歯科大学 歯科補綴学 助教授)
- ・DT. Sein Win Htay (国立ヤンゴン歯科大学 歯科技工部門 主任 技工士)
- ・Hay Marn Chit Nu (国立ヤンゴン歯科大学 歯科技工部門 生徒)
- ・Kyaw Thu Aung (国立ヤンゴン歯科大学 歯科技工部門 生徒)
- ・Myat Thu Zar Win (国立ヤンゴン歯科大学 歯科技工部門 生徒)

#### 3-2-2 活動内容

##### (1) 目的

プロジェクトの一環として、現地歯科医師、技工士を本邦へ招へいし、日本における歯科医療、歯科技工の技術・ノウハウ等を実際に経験してもらう。

##### (2) 日程表(実績)

「1-3-2 本邦受入活動日程」参照

##### (3) 主な研修活動内容及び所見

###### 1) 4月14日(火)

- ・千葉市長表敬訪問

千葉市役所にて千葉市長を表敬訪問。熊谷俊人市長より激励を頂いた。

また国際交流課の宮本課長・山田市長公室長との日本とミャンマーの医療についてデスカッションを行った。



写真：熊谷千葉市長に表敬訪問



・デンタルスタジオ見学（技工所）

デンタルスタジオの義歯部門と金属床の症例の見学を行った。



写真：デンタルスタジオにて義歯部門見学

2) 4月15日（水）

・デンタルサポート社にてディスカッション

現地報告を含め、医療に関する体制の違いについて意見交換を行った。



写真：デンタルサポート株式会社にてディスカッション

・デンタルスタジオ見学・提携歯科医院見学

デンタルスタジオの架工部門と提携歯科医院「寒竹歯科医院」の見学を行った。



写真：デンタルスタジオにて架工部門見学

3) 4月16日(木)

- ・ 技工所併設の Luz 大森アップル歯科医院にて歯科医院の見学を行った。  
インプラント6本の埋入手術、GBR(骨造成手術)見学後、歯科医院臨床現場の見学を行った。  
先生、学生ともに非常に勉強熱心で話を良く聞いており、質問も都度あった。



**写真：Luz 大森アップル歯科医院にてインプラント手術見学**

見学内容：施設見学

- インプラント Live オペ
- 身体障害者に対する治療見学
- ディスカッション

[施設見学]

施設内はバリアフリーにて設計され、インプラント治療に対し都内でもトップレベルの充実した設備を揃えている。(無影灯が設置されたオペルーム、術後のヒーリングルーム、患者自身の血液から骨造成可能な分離機など)

[オペ内容]

○インプラント6本の埋入手術、GBR(骨造成手術)

ミャンマーからの見学者も手術用白衣を着用し、手術現場に立ち入らせて頂き臨場感のある見学が出来た。同時に在日ミャンマー人スタッフが歯科専門用語を同時通訳しており、見学者の理解もレベルの高い物になったと言える。

○障害者歯科治療見学

障害レベルは下半身麻痺の方と脳性麻痺の方の二名。下半身麻痺の方はバリアフリーの施設を通り、ユニットまで移動しスタッフと付添の方でユニットに移し治療開始。以下、通常診療。脳性麻痺の方は静脈鎮静法による麻酔導入を行った。以下、通常治療。



[理解度]

在日ミャンマー人スタッフが訪問先施設に勤務していた事もあり、理解度は高いと言える。インプラントはミャンマーでは極少数のケースのようで、来日された Dr. Shwe Hlaing はインプラント未経験との事であった。

・デンタルスタジオ見学（技工所）

CAD/CAM体験

デザインから作成までの流れを見学・実技体験を行った。



写真：デンタルスタジオにてCAD/CAM体験

4) 4月17日（金） 帰国  
成田空港まで送迎

### 3-2-3 本事業の成果

各授業において課題はほぼ達成された。但し特殊な器具器材を用いる金属床義歯、陶材焼付鋳冠については設備面での不具合が完成体の成否にも及んでしまった。

部分床義歯の製作に於いては、サベーイング、設計、維持装置の製作、人工歯排列等基礎的な知識、技術はほぼ体得できたものと思われる。歯冠修復については基本的な咬合理論に基づいた形態学的な回復が望まれる。また、ポーセレンワークについては、ほぼ複雑な工程、術式を理解、体得したものと思われる。しかしながら両者共、技術的水準向上の余地は多い。

学生達の歯科技工操作に拠ると、要求される精度、品質管理に行届かない処が多く確認される。学科カリキュラムの充実により材料学や咬合論等の学術的知識の反映を期待する。

ミャンマーの歯科技工士教育の発展には教育カリキュラムの見直し、それによる環境整備が急務と思われる。本プログラムは短期間に於いて高度な諸作業を行ったが何等遜色のない成果を示唆し、彼らの素養は十分叶うものと思われる。

## 第4章 ビジネス展開の方向性（ビジネスモデルの構築と事業計画）

### 4-1 本事業の成果を活かすビジネススキーム（短中期（1～3年））

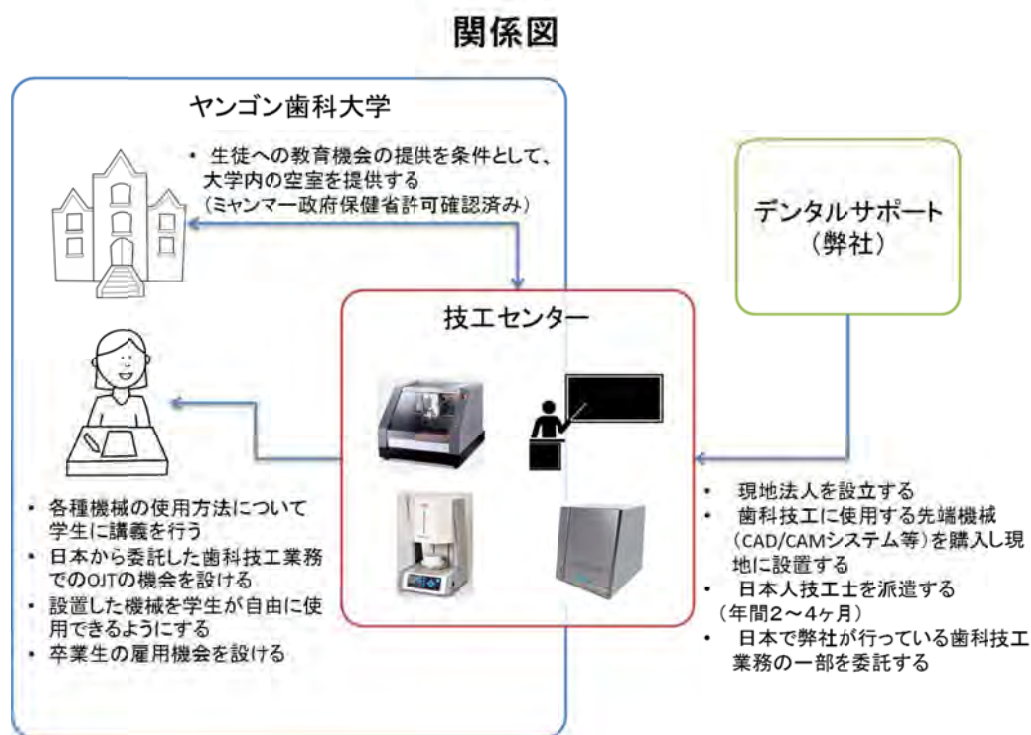
前章までに記載したように、本事業では、各種の活動を通して、ヤンゴン歯科大学との強固な関係を構築し、（※アンケート集計結果参照）歯科技術後進国に対する教育システムのノウハウを構築する事ができた。

また、本プロジェクト実施中に、ヤンゴン歯科大学 Shwe Toe 学長の依頼を受け、ヤンゴン歯科大学内に歯科技工サービス拠点を設置することについて検討し、ミャンマー政府保健省から弊社がヤンゴン歯科大学内に技工センターを設置する許可を取得した。そこで、日本の歯科技工物製造プロセスの一部をヤンゴン歯科大学内で行い、技工センターを設立する事を合意した。

上記を受け、弊社は、本事業で確立した、ヤンゴン歯科大学との信頼関係を基礎として、現在弊社が日本で行っている歯科技工物の製造プロセスの一部をミャンマーにアウトソースし、現地の雇用を創出するとともに、現地人材の育成を継続して行い、ミャンマー国内の歯科技工技術のレベルアップに貢献する。

なお、弊社がミャンマー国内向けに歯科技工物を販売すること、およびミャンマー国内向けに日本レベルの歯科治療を行うクリニックを開設することについては、現地調査、および提携先の Shwe Denti へのヒアリングの結果、「高品質・高価格歯科治療へのニーズ立ち上がり時期が見えないこと」から、時期の見直しを行い再検討課題とする。（詳細は4-2 ミャンマー国内での歯科技工物販売ビジネスおよび歯科治療ビジネスについて参照）

#### 4-1-1 本事業の成果を活かす次年度のビジネススキーム



- ① 弊社がヤンゴン歯科大学内に、歯科技工サービスを行う会社（技工センター）を設立し、現地人材の歯科技工技術トレーニングと歯科技工物製造の一部プロセスを日本から受託して行う。On the Job Training 方式で、現地の歯科技工士の育成を行いつつ、現地人材の雇用機会を創出する。まだミャンマー国内ではニーズが立ち上がっていない高品質な技工物は、当面は日本・ドバイ等の弊社の顧客層への販売を行う。将来的には、比較的安価で高品質な技工物を製造することで、ベトナム・タイ等の近隣 ASEAN 諸国でもマーケットシェアを取る。
- ② ヤンゴン歯科大学との協力関係を継続し、定期的に教育事業を行う。具体的には日本人技工士を技工センター業務の管理・指導を行う為に3ヶ月に1回派遣し、その際に特別授業を行っていくとともに、教育を通して日本の高い歯科技工技術の認知を高めていく。現在のヤンゴン歯科大学関係者で弊社への継続的な協力を合意している人物は以下に挙げる。
  - (ア)Dr. Shwe Toe (ヤンゴン歯科大学 学長)
  - (イ)Dr. Shwe Hlaing (ヤンゴン歯科大学 補綴科准教授)
  - (ウ)Dr. Myat Nyan (ヤンゴン歯科大学 補綴科)
  - (エ)Dr. Thein Kyu (ヤンゴン歯科大学 前学長)
- ③ 将来的には、ヤンゴン歯科大学内に設置する技工センターを拡大し、ヤンゴン歯科大学等の卒業生がさらに深い知識・技術を学ぶことができる技工学校兼技工所を設立する。同時に、ミャンマー国への歯科技工士国家資格へ向けての啓蒙活動を行う。

#### 4-1-2 ミャンマーに技工業務をアウトソースする業務とその理由

- ① ヤンゴン歯科大学内に設置する当社の歯科技工センターでは、フルジルコニアと呼ばれるセラミックの歯科技工物製造プロセスの一部を日本から委託する。初年度の技工センターでは、フルジルコニア技工物製造のうち、現在の現地人材レベルで実施可能な切削加工・焼成加工・研磨加工を行う。印象模型作成・模型スキャンについては物理的に日本で行う必要があり、CADデータデザイン・最終チェックは高度な専門知識を要するため、デンタルサポートの国内技工所のデンタルスタジオで実施する。次年度以降、現地メンバーのスキル充実に合わせ、委託範囲を増やしていく予定である。

### データ作業を日本で、物理作業をミャンマーで行うことで、 高いコストパフォーマンスを実現できる



- ② 製造機械・原材料の入手価格について調査したところ、製造機械は日本国内で購入する場合とほぼ同価格で購入可能であり、原材料は日本国内で購入する場合に比べ約30%低価格であった。時折発生する停電が精密機器に与える影響について調査したところ、無停電装置を設置することで問題なく運用できることが判明した。ミャンマー国内で製造機械の見積もりを取得し、ヤンゴン歯科大学内に技工センターを設置した場合の初期投資費用を計算したところ、1,244万3千円であった。大学内に設置できるため初期工事費用が抑えられる。また、原材料と人件費が安価であることから、日本国内で製造する場合に比べ、対象製品の製造コストが約40%削減できる。

ミャンマー技工センター初期投資金額

|             |            |                              |
|-------------|------------|------------------------------|
| 機械関連        | 8,740,000  | CAD・CAM<br>ジルコニア焼成機・ポーセレン焼成機 |
| 無停電装置       | 460,000    | 1台                           |
| 内装工事費       | 575,000    |                              |
| 家賃          | 360,000    | 1年分(年払い)<br>月額3万を想定          |
| 法人設立費用      | 400,000    |                              |
| 人件費(ミャンマー)  | 408,000    | 3ヶ月分<br>(マネージャー1名、部員1名)      |
| 日本人スタッフ渡航費用 | 1,500,000  | 人件費・渡航費等                     |
| 合計投資額       | 12,443,000 |                              |

#### 4-2 ミャンマー国内での歯科技工物販売ビジネスおよび歯科治療ビジネスについて

ミャンマーでは、現状 3219 人の歯科医師が存在し、人口 1,000 人あたりの歯科医師数は、0.039 人と非常に少ない。(出所: Health in Myanmar 2014)



今回、ミャンマー国内での歯科技工物の販売ビジネス・ミャンマー国内での歯科治療ビジネスについて検討した結果、2016年の事業化・事業化調査は見送ることとした。理由は以下の通りである。

- A) 歯科治療は緊急性が低いため、高品質な歯科治療を求める富裕層のミャンマー人はタイなど近隣の医療先進国に移動して治療を受けている例が多い。(ヤンゴン歯科大学でのヒアリング結果)
- B) ミャンマー国内では、日本人の歯科医師に治療させても、日本人患者が来て痛み止めや抜歯などの救急対応は行うことはあるが、本格的な治療は日本に帰ってから行う例がほとんどで、高付加価値の治療を提供する機会がない。(Shwe Denti へのヒアリング結果。Shwe Denti では日本人歯科医師を採用して日本人向けの治療を行っている)
- C) ミャンマー国内で先端技術を用いた歯科技工物を販売しているが、月間 100 本も販売実績がない。製造機械の稼働率は低い。(Shwe Denti へのヒアリング結果。Shwe Denti ではジルコニアを用いた歯科技工物など、日本でも先端的とされる技工物の製造を行っている)
- D) ミャンマー出身の優秀な歯科医師は海外志向が強く、給与が高いことから海外で勤務している事も多い。(ヤンゴン歯科大学でのヒアリング結果)
- E) 高付加価値の歯科治療は、優秀な歯科医師と高品質の歯科技工物の双方があって成立するものであり、一定数の優秀な歯科医師がいないミャンマーには高品質歯科技工物のマーケットが存在していない。
- F) ミャンマー国内市場向けに歯科技工物を販売するビジネス・歯科治療を提供するビジネスにつ

いては、現地事業者とバッティングするとみなされる可能性があり、政府からの許認可に一定のハードルがあると考えられる。

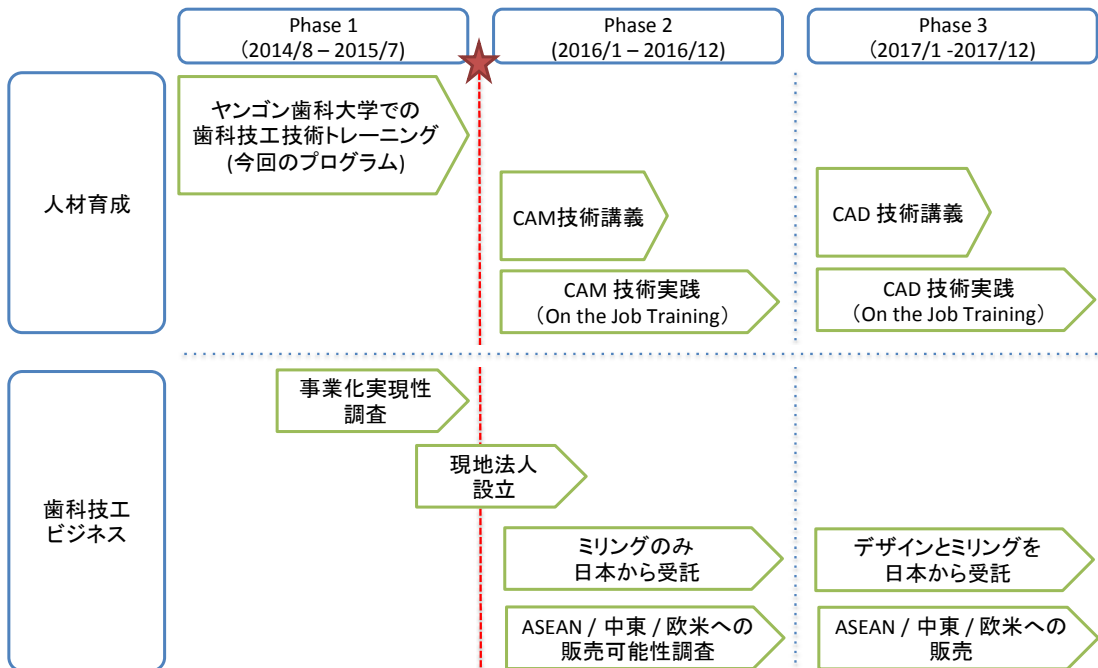


### 4-3 ビジネス展開のスケジュール

本事業後のビジネス展開として、現地活動にて得た情報を基に下記を計画案とした。

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 2015年9月 | 現地法人設立申請書類提出                  |
| 2016年1月 | 事業所開設予定（技工センター設立）             |
| 2016年2月 | 日本向けに技工物販売開始予定                |
|         | ヤンゴン歯科大学内にてCAM使用講義と実務研修を実施予定  |
|         | ASEAN諸国・中東・欧米への技工物販売ビジネス実現性調査 |
| 2017年   | 事業所（技工センター）の拡張                |
|         | ヤンゴン歯科大学内にてCAD使用講義と実務研修を実施予定  |
|         | ASEAN諸国・中東・欧米への技工物販売開始        |

### スケジュール



15/09/07

## 第7章 ODA事業との連携可能性

本事業において、ODA 事業との連携可能性として「国家資格プログラムおよび技工士学校設立（もしくは新教育プログラムの創設）」について検討を行った。結果、一定の示唆を得て、下記のような方針で継続的に検討を進めることとしたい。

・ 歯科技工士の国家資格プログラムについては引き続き啓蒙活動を行っていく。ミャンマー国内において国立大学で技工士としての教育を受け卒業した技工士は現時点で40名に過ぎず、現実にはミャンマー国内で必要になる歯科技工物のほとんどは無資格で特別の教育を受けていない技工士によって支えられている。日本でも1955年に国家資格として歯科技工士制度が導入された際には無資格技工士を有資格者に移行する為に優遇処置がとられた。保健省局長 Than Zaw Myint 氏とのインタビューでは、歯科技工士の国家資格化はミャンマー国に於いて現状ヤンゴン歯科大学内に歯科技工学校は1校しかない為、全国的に増やさなければ、国家資格化は難しく、時間がかかるとの意見を頂いた。

・ 技工士学校設立については継続的な検討課題としたい。ミャンマー国内で歯科技工士という職業の評価がそれほど高くない（平均給与は月給15,000円程度で通常の製造業と大差がない）こと、歯科技工士の国家資格プログラムについても導入時期が未定であることから、技工士学校を設立して十分な生徒が集まる蓋然性は現時点では高くないと言える。当面はヤンゴン歯科大学内でプログラムを提供しつつ設立の現実性について検討を行う。

・ 新教育プログラムについては次年度以降当社がヤンゴン歯科大学内で提供する。なお、当面の教育プログラムではCAM技術とポーセレン築盛技術の応用についてトレーニングを行う予定である。当面はODA事業ではなく当社のボランティアな活動として提供する。なお、ヤンゴン歯科大学からは顔面補綴（エピテーゼ）などのニッチ分野についてもトレーニングを希望されており、今後現地のニーズをヒアリングしながら教育プログラムの提供について検討していきたい。

今後はこれまでの歯科医師・歯科技工士への技術の向上と定着の実現、同時に品質の高い歯科技工物の流通、ミャンマー国内での人的資源の養成・輩出、及び歯科医療の充実をめざし、積極的に取り組んでいく。

まずは、前章に記載した通り、ミリングセンターの設立、教育サポートを自社資金で行いながら、更なる技工士育成のための教育プランをヤンゴン歯科大学と協力し、ミャンマー国内の医療発展の為に実施していく事を検討していく。

## 付属資料

1. 現地活動 報道記事（日本経済新聞）
2. 現地活動 報道記事（日本歯科新聞）
3. 現地活動 報道記事（歯科医療経済）
4. 本邦受入活動 報道記事（日本歯科新聞）
5. セミナー資料① 第4回現地活動
6. セミナー資料② 第4回現地活動

## デンタルサポート

# ミャンマーで 義歯加工指導

訪問歯科診療支援などを手がけるデンタルサポート(千葉市)はミャンマーで歯科加工の技術供与を本格化する。国際協力機構(JICA)と組み、現地の大学生に義歯などの製造方法を教えるほか、義歯などを製造する現地企業への技術指導も検討する。現地の大学や企業との関係を深め、義歯などの現地生産に備える考えだ。

JICAと組み、まず現地で歯科加工を育成する。デンタルサポートの歯科加工士が現地に行き、ヤングン大学の学生約20人に義歯などの製造方法を教える。独自の教科書を編み出し、実技指導を含め初歩から教える。

社員(中央)が義歯の製造方法を伝達(ヤングン市)

### 生産拠点に育成

#### 地域とアジア

歯科加工物製造を手がける企業シニエラシティ(ヤングン市)と組み、同社の社員に歯科加工物の製造方法などを教えることも検討中。義歯などを製造する際に活用するCAD/CAM(コンピュータによる設計・製造)システム、樹脂の造形に使う3Dプリンターなどの使い方も伝える方針だ。今後、歯科加工物メーカーで再現することができ、例えば、日本で設計した技工物のデータをミャンマーに送り、安価に製造コストを削減し、個人や患者の元に配達すれば、高いコスト競争力を製造レベルは差違途上に

ある。このほか、生産拠点として機能する水準に達するまではあと3年程度かかると思われる。人材を育成した上で現地企業とのネットワークも拡充し、ミャンマーを拠点にアジア市場を開拓することを目指す。

埼玉・三芳町で

日本歯科新聞

## 日本の歯科技工を ミャンマーで伝授

「JICAの民間技術普及事業で、日本の歯科技工技術をミャンマーに伝授する。ミャンマーには、日本の歯科技工技術が不足している。日本の歯科技工技術をミャンマーに伝授する。日本の歯科技工技術をミャンマーに伝授する。」

デンタルスタジオ 代表取締役 百藤 謙介 氏

### JICAの民間技術普及事業で

「日本の歯科技工技術をミャンマーに伝授する。日本の歯科技工技術をミャンマーに伝授する。日本の歯科技工技術をミャンマーに伝授する。」

### 品質の水準を高める

「日本の歯科技工技術をミャンマーに伝授する。日本の歯科技工技術をミャンマーに伝授する。日本の歯科技工技術をミャンマーに伝授する。」



ヤンゴン歯科大学での研習風景

**デンタルサポート  
JICAが歯科医療サービ  
ス普及促進事業等を採択**

デンタルサポート株式会社は、同社が提案したミャンマーにおける「歯科技工/歯科医療サービス普及促進事業」が国際協力機構(JICA)の募集していた「開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業」に採択されたことを発表した。

デンタルサポート社の事業はミャンマーが対象国で、①現地歯科大学における日本の歯科技工教育・育成プログラムの定着、②各種セミナーによる予防歯科の啓発活動、③日本の技術とノウハウを取り入れた歯科技工物の流通、な

どを実施するとしている。

「開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業」は、開発途上国を対象に日本や現地で研修・セミナー等を実施し、日本企業の製品・技術・システム等への理解を促しつつ、途上国開発への活用可能性を検討することを目的とする。今回が第1回目の公募で、71件の応募があり14件が採択された。







⑤技工の製作現場を熱心に見学する学生ら  
⑥CAD/CAM操作の前に説明を受けた



### ミャンマー・ヤンゴン歯科大 の技工部学生たち

ミャンマーのヤンゴン歯科大学の歯科補綴学助教授や歯科技工部の学生らが来日し、千葉市長を表敬訪問するとともに、千葉市内の歯科医院等を見学した。

一行は、デンタルサポート（本社千葉市、内田武社長）の提案がJICA（独立行政法人国際協力機構）の「開発途上国の社会・経済発展のための民間技術普及促進事業」に採択され、昨年8月～今年8月までの1年間にわたり、実施されているプロジェクト「歯科技工の普及促進」の一環として来日した。

14日に成田に到着した助教授や同大歯科技工部主任歯科技工士と歯科技工部の学生3人は、午後3時の千葉市長表敬訪問後、5時からデンタルサポートの技工部門であるデンタルスタジオに隣接する寒竹歯科医院を見学した。

翌日は、デンタルサポートを訪問、さらにデンタルスタジオを見学し、細かく分業された技工所内の全ての製作工程や見慣れない多くの器材に驚愕していた。また、CAD/CAM体験では、実際に義歯のモデリングに挑戦したが、初めて触れるCAD/CAMの操作や性能の高さに興奮していた。

一方、DCヘルステックグループ代表の寒竹郁夫氏や内田社長らとの訪問後の意見交換では、ミャンマーの歯科医療の現状について、都心部から離れた村などでは歯ブラシを用いた歯磨きの習慣が浸透していない現状や、歯科大学が国内に2校あり、歯科医師が年間300人、歯科技工士のコースがあるのはヤンゴン大学だけで2年間に20人しか新たな歯科技工士が輩出されないなどの歯科事情が説明された。

## 日本の医院や器材に興奮

### JICA事業で訪日

## JICA project

Collaboration between University of Dental Medicine,  
Yangon and Dental Support Co. Ltd, Japan

July 7, 2015



## Agenda

■ Introduction of Dental support Co.,Ltd

Prof. Takeshi Uchida, R.Ph., Ph.D.  
President, Dental Support Co., Ltd.

■ JICA activities in Myanmar and CAD/CAM technology

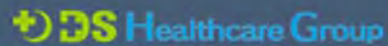
Kensuke Shuto DT  
GM, Dental Technic Dept. Dental support Co., Ltd.

■ Presentations by students of Department of Dental Technic  
and discussion regarding dental care of Myanmar and Japan

Modulator: Satoshi Abe, D.D.S., Ph.D.  
Member of Chiba City Assembly



## Speaker



■ **Part One Prof. Takeshi Uchida, R.Ph., Ph.D.**  
**President of Dental Support Co., Ltd.**

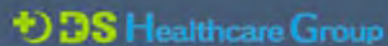
Contents; Introduction of Dental support Co.,Ltd

■ **Part Two Kensuke Shuto DT**  
**General Manager of the Dental Technic Department**  
**of Dental support Co., Ltd.**

Contents; JICA activities in Myanmar and CAD/CAM technology

■ **Part Three Satoshi Abe, D.D.S., Ph., D**  
**Member of Chiba City Assembly**

Contents; The presentations by students of Department of Dental Technic  
and the discussion about the dental care of Myanmar and Japan



■ **Part One**

Contents; Introduction of Dental support Co.,Ltd

Speaker ; Prof. Takeshi Uchida, R.Ph., Ph.D.  
President of Dental Support Co., Ltd.

## **DS Healthcare Group (DSHG) Profile**

*DSHG consists of Dental Support Co., Ltd. and 13 Medical-corporations.  
Establishment May 1989*

*Number of Employees : 678 (Dental Support Co., Ltd.) 733 (Medical-corporations)*

*In Japan : 41 Dental Clinics*

*6 Medical Clinics*

*38 Business Offices*

*166 The special vehicles for Home Dental-Medical Care*

*21 Total Rehabilitation Centers*

*8 Nursing Stations*

*2 Nursing-Homes*

*1 Dental Laboratory*

*1 Healthcare Research Institute*

*Overseas : 1 Medical-Dental Clinic (Dubai in UAE)*

## **DS Healthcare Group (DSHG)**

**DSHG: Founder, Chairman, CEO**  
**Ikuo Kantake, DDS, Ph.D.**



**Dental Support Co. Ltd.**  
**President**  
**Prof. Takeshi Uchida, R.Ph.,**  
**Ph.D.**



Main Strategy # 1.



Main service lines # 1. **Dental**

★ Dental clinics



★ Home Dental Care



★ Visit to patient's home / Hospital



**Main service lines # 2. Nursing for elderly**

*Nursing-home*



*Nursing service by Helper*



*Oral care service by Hygienist*



*Rehabilitation by Physical-Therapist*



8

**TRC** *Improvement of oral function* ↔ *Recovery of whole body*



DSHG currently operates 21 TRCs in Japan

9



**Main service lines # 3. Dental Laboratory**

Full service dental lab, over 80 are working at our lab,  
 All of each technicians has a qualified license  
 as a dental technology approved by the Japan Government.

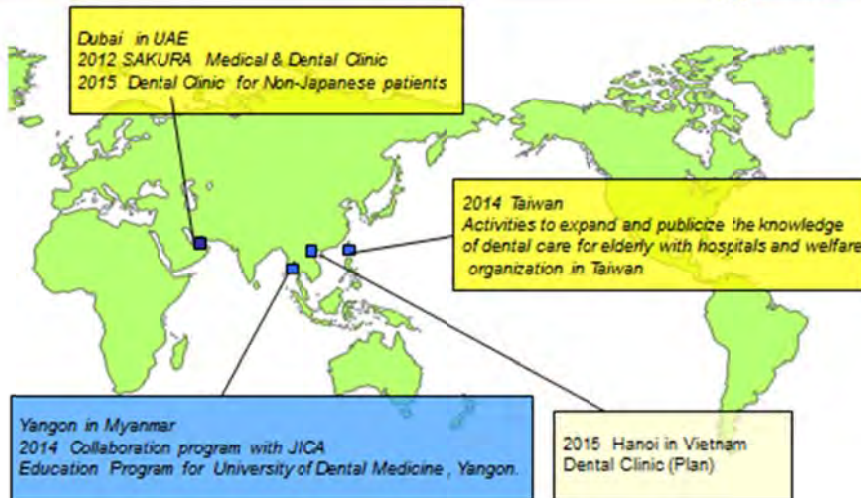


**DENTAL STUDIO**



10

**Main Strategy # 2.**



**Overseas operation**

11



## A Dental Clinic in JAPAN











## ■ Part Two

### Contents; JICA activities in Myanmar and CAD/CAM technology

Speaker; Kensuke Shuto DT  
General Manager of the Dental Technic  
Department of Dentalsupport Co., Ltd.

---

## JICA Project

Collaboration Program with the Private Sector for Disseminating  
Japanese Technology for Dental Technique and Dental Care  
service.

# Activities in Myanmar

AUGUST, 2014 TO JULY, 2015

















## Outline of the Study Tour in Japan

April 14, 2015 to April 17, 2015





33

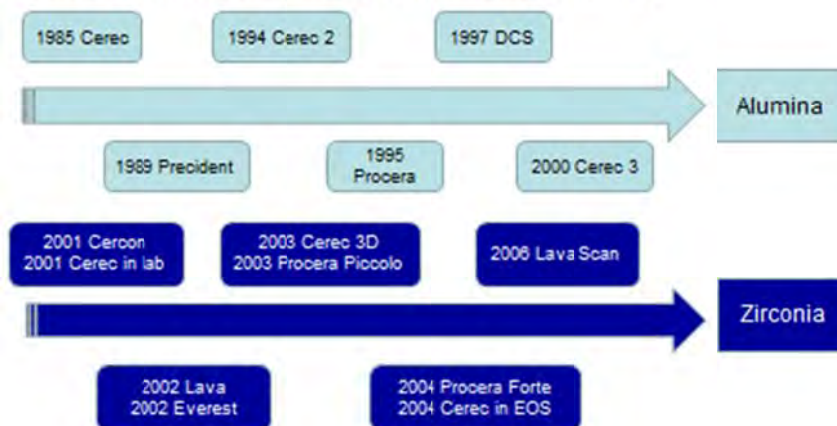




## CAD/CAM Technology

### History of CAD / CAM System

The following is a locus of development in recent years of the CAD / CAM system. 1985 German Siemens (now Sirona) was released System "CEREC" that can be processed by the chair sides Mormann developed (the alumina-based). Later intermittently it means that the new system is developed, the zirconia-based systems have been released almost every year to the 21st century.





## ■ Part Three

Contents; The presentations by students of Department of Dental Technic and the discussion about the dental care of Myanmar and Japan.

Speaker; Satoshi Abe, D.D.S., Ph., D  
Member of Chiba City Assembly

# Handout of Advanced Practice

PBL (Problem Based Learning) toward to  
education for dental technician

Satoshi Abe, D.D.S., Ph.,D.  
(Member of Chiba City Assembly)

1<sup>st</sup> – 7<sup>th</sup> , July, 2015

Department of Dental Technic,  
University of Dental Medicine, Yangon,  
Republic of Union of Myanmar



[Students]

| A group |                         | B group |                      |
|---------|-------------------------|---------|----------------------|
| 1       | Htoo Yadanar Linn       | 11      | Ngu War War Har      |
| 2       | Hay Marn Chit Nu        | 12      | Nay Yee Tun          |
| 3       | Ju Ju Naing             | 13      | Pyae Phyoe Hein      |
| 4       | Aung Myat Mon           | 14      | Hnin Thazin Nwe      |
| 5       | May Naw Myo             | 15      | May Thu Naing        |
| 6       | <b>Aung Nyi Nyi Min</b> | 16      | Htun Min Kyaw        |
| 7       | Phyu Ei Kyaw            | 17      | Hnin Watyi Soe       |
| 8       | Shwe Yee Win Kyaw       | 18      | <b>Kyaw Thu Aung</b> |
| 9       | May Zin Phyoo           | 19      | Ei Ei Tun            |
| 10      | Myat Thu Zar Win        | 20      | Nyein Nyein Soe      |

[Lecture]

Name:Hiroo Machida

:Lecture, Dental Technician School, Kanagawa Dental College

:Multiple experiences on dental labinstuction in Japan and abroad

Name: Satoshi Abe

: D.D.S., Ph.,D.

: Member of Chiba City Assembly

Education:

Tokyo Dental College (1994 -2000)

Graduate School, Tokyo Medical and Dental University (2000 – 2004)

Professional Summary:

Clinical Staff, Dental Hospital,

Tokyo Medical and Dental University (2004 – 2005)

Assistant Professor, Kanagawa Dental College (2005 – 2012)

Lecture, Shona Dental Hygienist School (2007 - )

Lecture, Preschool of National Board for dentist (2009 -)

Assistant Professor, Medical School, Teikyo University (2012 –



2013)

Visiting Lecture, Medical School, Teikyo University (2013- )

Visiting Lecture, School of Pharmacy, Chiba University (2015- )

Additional Official Work:

National Research on making policies dealing with dental appliances

Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan (2007 – 2014)

## [Summary]

This lecture is divided into two Lessons.

Lesson 1 aims to help students understand and master knowledge more deeply by summarizing, reviewing and teaching instead of traditional knowledge integrated learning.

Lesson 2 aims to learn how to apply the knowledge in the previous course by evaluating Knowledge, Attitude and Skill using the PBL (Problem Based Learning) method which is popular in medical education worldwide nowadays.

## [Goals]

### GIO (General Instruction Objective)

To learn how to make an objective judgement by comparing the dental lab situation in Myanmar and other foreign countries, as well as how to deal with the world trend on the changing dental lab situation considered by themselves, based on the knowledge and technique on dental lab learned in this course.

### SBOs (Specific Behavioral Objectives)

#### 1. Knowledge

To describe knowledge on dental lab learned in this course.

To describe domestic human resource in health science in Myanmar

To describe domestic situation of dental lab in Myanmar

To describe domestic dental lab market in Myanmar

To describe situation of dental lab in foreign countries.

#### 2. Attitude

Group work

Presentation

Discussion

#### 3. Skill

To show interest about dental lab in Myanmar  
To collect materials on the subject given  
To connect people related and collect information

[Timetable]

| No. | Date  | 項目                                    | 内容  |
|-----|-------|---------------------------------------|---|
| 1   |       | Lesson1, 2<br>課題提示<br>クラス分け           | 事前に 2 班に分かれる。各班に対して各 Lesson ごとの課題を提示し、自己学習をさせる。                 |
| 2   | 7/1   | Lesson1, 2<br>Orientation             | each lesson の目的と学習方法を伝える。<br><br>Lesson 2 の学習方法である PBL について教える。 |
|     |       | Lesson1<br>Prepare<br>presentation    | 今まで学んできたことを group discussion することで振り返る。                         |
|     |       | Lesson 2<br>Standards<br>The Scenario | White Goals and Objectives.<br>White a Problem.                 |
| 3-6 | 7/2-5 | Lesson1<br>Prepare<br>presentation    | スライドや読み原稿などの presentation するための材料をグループで準備する。                    |
|     |       | Lesson2<br>Collect Resources          | プレゼンテーションに必要な資料を  |

|   |     |   |   |
|---|-----|---|---|
|   |     | Solving the Problem                             | 収集する。   |
| 7 | 7/6 | Lesson2<br>Assessment<br>Formative<br>Summative | Formative Assessment is 過程で行う<br>教育の達成度を調べるための評価<br><br>Summative Assessment is 目標がど<br>の程度達成されたかを総括的に判定<br>し評価する |
| 8 | 7/7 | Lesson1, 2<br>Presentation                      | 作成した slides を基に指定された時<br>間内に presentation を行う   |
|   |     | Lesson1, 2<br>Debrief<br>Feedback<br>Reflection | each students に対して個別に<br>feedback する  |
| 9 |     | Follow-up                                       | 必要に応じて Feedback report<br>(Lesson1,2)を行う  |



[Key Words]

Dental technician, Health professional resource, Dental laboratory, Health policy, Offshore dental lab work, Outsourcing

[Textbook]

Handouts will be provided when necessary.  
Web-resources, and e Book available on the Internet.

[Evaluation]

Evaluation is based on the attendance (50%), attitude (20%), and presentation (30%).  
Attendance rate more than 67% is necessary for each student.

[Additional Requirements]

Students are recommended to learn by themselves the distributed materials to improve their understanding.

[Remarks]

Maximum number of capacity of this lecture is under 12 students for each group. Before starting this lecture, two groups were divided, and 課題の提示がある。

[Lesson 1]

<Periods>

1<sup>st</sup> -7<sup>th</sup>, July, 2015

<Lecture>

Hiroo Machida,  
Satoshi Abe, D.D.S., Ph.D.

<Topic>

A group: Theory of Occlusion

(咬合理論について)

B group: Dental ceramic

(歯科技工における陶材について (理工学的所見を中心に))

<LS: Learning Strategy>

役割分担: Student Leader, Presenter, Prepare presentation slides,

レジュメ作成, etc

Learning Materials : Note, and memo of lecture, textbook

Group Discussion:

<Presentation>

Presentation Time

10-15 min

Presentation Material (Handout)

within 5 pages

PPT

within 20 slides

<提出物>

Group: Paper and Digital data  
Presentation Material (Handout)  
PPT

Each Student:

Feedback of Lesson 1                      within 1 page

[Lesson 2]

<Periods>

1<sup>st</sup> -7<sup>th</sup>, July, 2015

<Lecture>

Hiroo Machida,  
Satoshi Abe, D.D.S., Ph.D.

<Topic>

A group: Necessary policies dealing with domestic dental appliances

(国内の歯科技工需要に対応するための政策を考察せよ)

B group: Strategy for abroad outsourcing of dental appliances

(歯科技工の海外受注するための方策を考察せよ)

<LS: Learning Strategy>

役割分担: Student Leader, Presenter, Prepare presentation slides,

レジュメ作成, etc

Learning Materials : Note, and memo of lecture, textbook

Group Discussion:

<Presentation>

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Presentation Time               | 10-15 min        |
| Presentation Material (Handout) | within 5 pages   |
| PPT                             | within 20 slides |

<提出物>

Group: Paper and Digital data  
Presentation Material (Handout)  
PPT

Each Student:  
Feedback of Lesson 2                      within 1 page

[Reference]

PBL (Problem-Based Learning)

Project Based Learning is a teaching method in which students gains knowledge and skills by working for an extended period of time to investigate and respond to a complex question, problem, or challenge. In Gold Standard PBL, Essential Project Design Elements include:

Key Knowledge, Understanding, and Success Skills - The project is focused on student learning goals, including standards-based content and skills such as critical thinking/problem solving, collaboration, and self-management.

Challenging Problem or Question - The project is framed by a meaningful problem to solve or a question to answer, at the appropriate level of challenge.

Sustained Inquiry - Students engage in a rigorous, extended process of asking questions, finding resources, and applying information.

Authenticity - The project features real-world context, tasks and tools, quality standards, or impact – or speaks to students’ personal concerns, interests, and issues in their lives.

Student Voice & Choice - Students make some decisions about the project, including how they work and what they create.

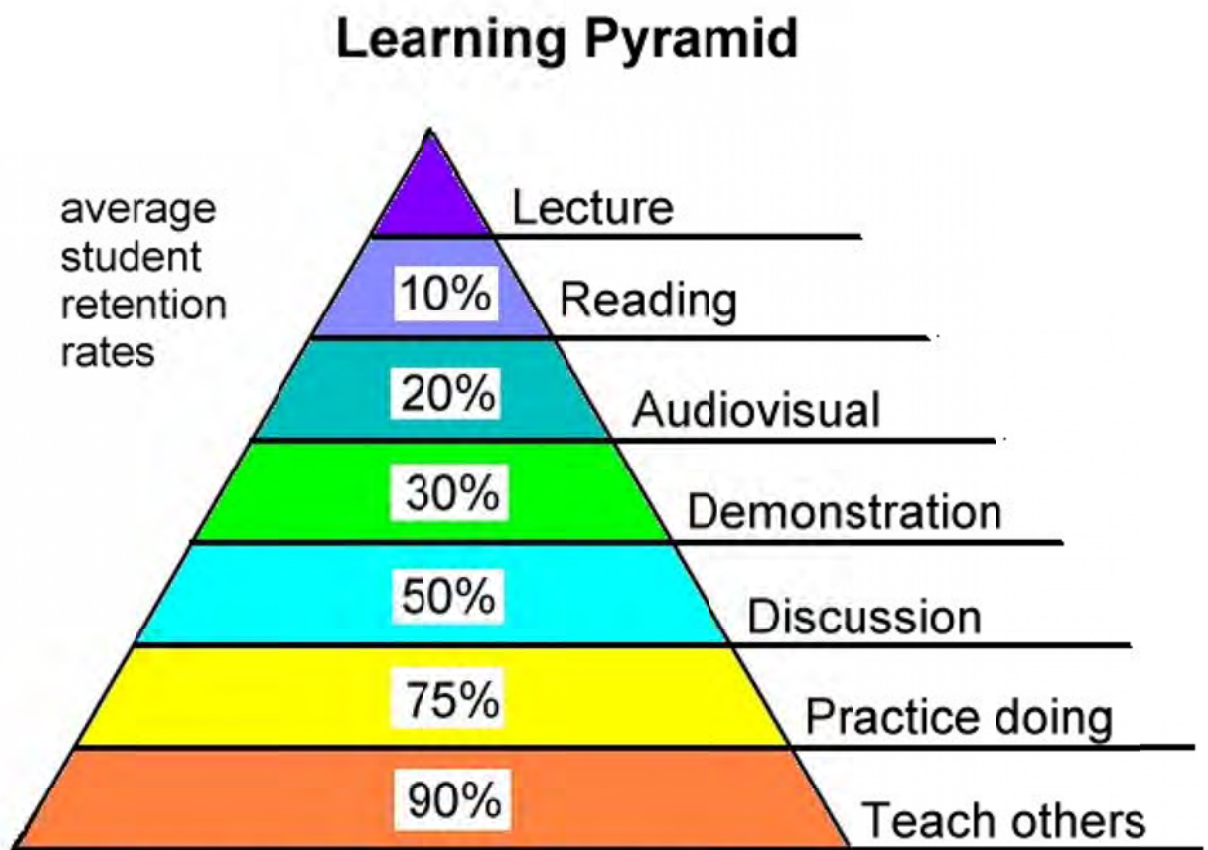
Reflection - Students and teachers reflect on learning, the effectiveness of their inquiry and project activities, the quality of student work, obstacles and how to overcome them.

Critique & Revision - Students give, receive, and use feedback to improve their process and products.

Public Product - Students make their project work public by explaining, displaying and/or presenting it to people beyond the classroom.



## Learning Pyramid



Source: National Training Laboratories, Bethel, Maine

[Memo]

# Lesson1

## Feedback of Lesson 1

| Class  | A / B | Name |    |  |
|--|-------|------|----|--|
| Topic  |       |      | 役割 |  |
| <p data-bbox="225 672 368 712">&lt;Topic&gt;</p> <p data-bbox="225 739 528 779">興味があったもの</p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p data-bbox="225 1075 491 1115">苦手だったもの</p> |       |      |    |  |

< Lesson >

チームで果たした役割

Lesson の感想

Deadline: 8<sup>th</sup> July 2015

## Lesson2

### Feedback of Lesson 2

| Class   | A / B | Name |    |
|---|-------|------|----|
| Topic   |       |      | 役割 |
| <p>&lt;Topic&gt;</p> <p>興味があったもの</p> <p>苦手だったもの</p> |       |      |    |

< Lesson >

チームで果たした役割

Lesson の感想

Deadline: 8<sup>th</sup> July 2015