

**事業名:**ケニアにおける日本式の安全・安心なカテーテル治療の技術・医療機器及び教育手法の普及

**実施主体:**テルモ株式会社

**対象国:**ケニア共和国

**対象医療技術等:**①医療技術、医療機器・医薬品、②医療施設におけるマネジメント・人材開発、③医療制度、④注目を集めつつある国際課題

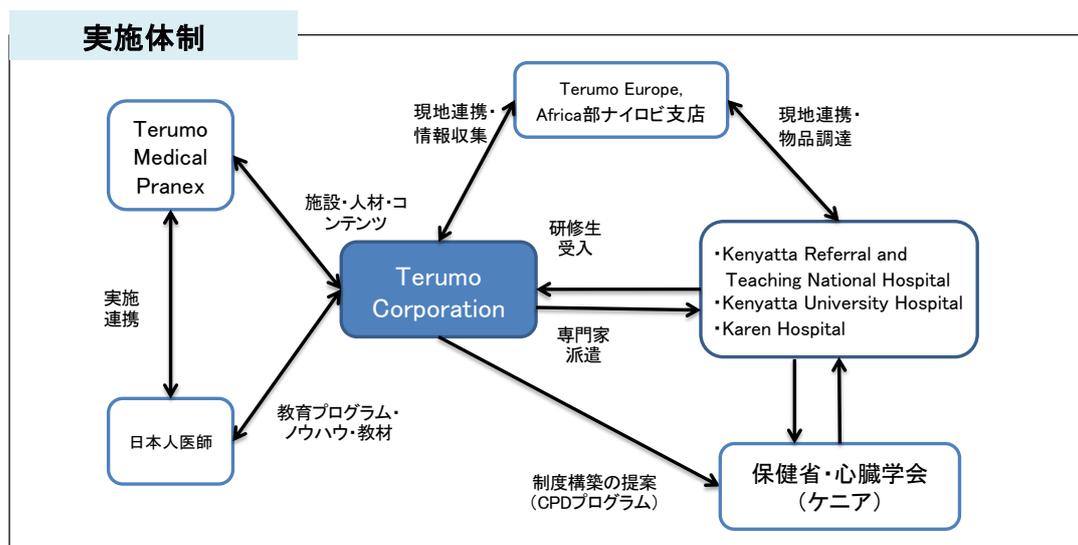
### 事業の背景

近年ケニアにおけるNCDsによる死亡率は全体の39%を占め、うち循環器疾患による死亡率は最も多く36%であり、大きな課題となっています。(National Strategic Plan for the prevention and control of NCDs2021)。また、当研修開始前に現地で実施したヒアリングでは心臓カテーテル治療(PCI)に関しては、手首からの治療である「TRI」の施行率が10%と低いことを確認しました。AHA、ESCなどの国際学会ではTRIが推奨されている一方で、トレーニング機会と人材の不足が低い施行率の要因の1つであることがわかりました。

### 事業の目的

循環器疾患が増加するケニアに対し、日本の技術、関連医療機器及び教育手法を導入することで、安全・安心な心臓カテーテル治療(PCI)の定着と普及を目指しました。特に、TRIは、穿刺部位合併症の低減ができるため、患者のQOL向上及び入院日数短縮が可能で、さらに医療経済性にも優れており、日本は世界でも先進的立場にあります。

日本人医師の知見・経験からの技術的指導と、弊社が持つトレーニングノウハウから教育手法を両立させることで、現地のニーズに合致すると考えて、事業の目的といたしました。



### 研修目標

- TRI実施率の向上
    - ・ 現状の10%から3年後に80%へ
  - CPD\*の認証取得
    - ・ TRIのケニアでの標準化
- より安全でQOLの高い治療の確立

2

\* Continues Professional Development: ケニアで医師免許更新に必要なポイント

本研修の実施体制について解説いたします。今回ケニアの政府系病院である Kenyatta Referral and Teaching National Hospital から1名、Kenyatta University Hospital から2名、私立病院の Karen Hospital から1名の計4名の KOL 医師を研修員としました。

弊社の体制はテルモ本社 (Terumo Corporation) を中心に、テルモメディカルプラネックスがトレーニングノウハウ、シミュレーター、人材、コンテンツを提供、Terumo Europe の Africa 部ナイロビ支店がケニア現地とのコミュニケーションや調達などを対応しました。

また、医学的判断や治療の知識、医師への研修では、日本人医師にご支援いただき、対応いたしました。

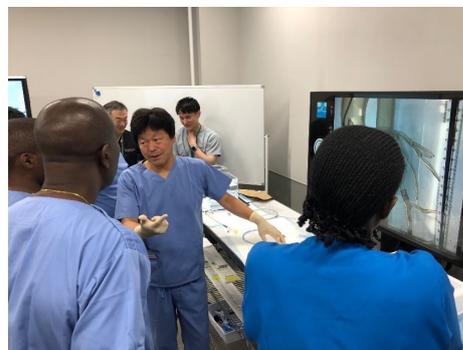
弊社の研修を通して「より安全で QOL の高い治療の確立」へつなげるため、指標として TRI 実施率を現状の 10% から 3 年後に 80% まで引き上げることを目標としました。また、その実施率が維持、継続されるように、ケニア保健省やケニア心臓学会の承認を得て、CPD ポイント (ケニアの医師免許更新に必要なポイント) を付与できる研修として構築することを目指しました。

## 1年間の事業内容

令和5年	5月-8月	9月4～8日(5日間)	10月	11月20～24日(5日間)	12月	1月27日	2月
	準備	<b>【本邦研修】</b> ・研修員 4名 ・現地テルモ社員 1名 ・日本医師 5名 ・日本テルモ社員 9名 ・場所:テルモメディカルプラネックス、日本国内病院2カ所  「内容」 日本へケニア人KOL医師4名(Interventional Cardiologist)を招へいしてのハンズオントレーニングと国内病院での日本式PCIを間近で体感し、基礎を学ぶ研修。		<b>【現地研修】</b> ・現地医師22名 ・Co-Medica10名 ・現地テルモ社員 1名 ・日本医師 1名 ・日本テルモ社員 2名 ・場所:ケニア国内病院4か所、現地日系企業オフィス  「内容」 日本で学んだ知見を、実際の患者を相手に実施しつつ、日本人医師のスーパーバイズを受けながら学ぶ研修とケニアでもモデルを用いたハンズオンを若手の医師へ実施。		<b>【オンライン研修】</b> ・現地参加医師13名 ・現地テルモ社員 1名 ・日本医師5名 ・日本テルモ社員 4名 ・場所:オンライン  「内容」 左記2つの研修では足りなかったことや、復習のためのフォローアップとして、ケニア人医師2名から症例提示をしてケーススタディを実施。	

## 本邦研修

令和5年9月実施@テルモメディカルプラネックス、日本国内病院



4

本邦研修プログラムは、以下のような内容とスケジュールで行われました。

9月4日(月)は、テルモメディカルプラネックスでのオープニングと、PCI治療のワイヤリングに関する座学と実技を行いました。

9月5日(火)は、テルモメディカルプラネックスで、ガイディングカテーテルの形状とバックアップに関する座学と実技、橈骨動脈へのパンクチャー (TRI) の実技、PCI治療の合併症と対処法に関する座学と実技を行いました。

9月6日(水)は、テルモメディカルプラネックスで、PCI治療の合併症と対処法に関する実技を続けました。

9月7日(木)は、愛知県の病院にて日本人医師の指導のもと、3症例の観察を行いました。症例では、IVUSやOFDIなどのイメージングカテーテルの使用方法や、病変性状の確認方法について学びました。

9月8日(金)は、東京都の病院で、日本人医師の指導のもと、2症例の観察を行いました。症例では、血管ラプチャーや血栓の対処法について学びました。その後、弊社東京オフィスで、研修の振り返りとクロージングセレモニーを行いました。

各セッション時にヒアリングを行ったほか、研修終了後にもアンケートを実施し、参加者の感想や改善点を共有しました。参加者は、日本の医師から学んだテクニックや知識をケニアで活かしたいという意欲を示し、また、IVUSやマイクロカテーテルなどの製品についても興味を持ち、ケニアでの導入を望まれました。中には、より長期の研修を望む意見もありました。

アンケートやヒアリングから今後の研修の課題やGAPを都度見出し、ケニアでの日本式の安全安心な心臓カテーテル治療(PCI)の普及をサポートできるよう、改善を心がけました。

## 現地研修

令和5年11月実施@ケニア・ナイロビ市内3病院



5

現地研修は、2023年11月20～24日までケニアで実施いたしました。現地研修プロジェクトには、日本のPCIエキスパートである日本人医師が講師として参加し、ケニアの3病院（本邦研修参加医師の所属病院）で実際の患者へのPCI治療をスーパーバイズしました。現地研修プロジェクトでは、症例ごとに現地の医師から質問や要望があり、日本人医師からミニレクチャーやテクニックの紹介が行われました。

研修プロジェクトの合間に、ケニアの医療関係者やケニア心臓学会 CEO の Dr.Mbau、前プレジデントの Dr.Gitura との面談も実施しました。面談では、当プロジェクトの目的や内容の共有、トレーナー育成の協力の要請、ケニアの医療事情やニーズのヒアリングなどを行い、今後の研修で我々が貢献すべき領域へのヒントを多くいただきました。

研修最終日には、ケニアで研修事業を行っている、現地日系企業のオフィスで若手医師にハンズオン研修を提供しました。こちらの取り組みでは、カテーテル治療に興味を持ってもらいながら、CPD ポイント（ケニア人医師の医師免許更新に必要なポイント）を付与することのできる研修の構築を目指しました。現地日系企業と協力することにより、弊社の研修に医師が参加または講師を担うことでポイントを獲得しながら、研修を維持・普及できるため、今後の当研修の持続可能性と出口戦略が現実味を帯びて参りました。

以上の取り組みから、ケニアの医師やコメディカルのスキルアップに貢献するとともに、テルモの存在感や信頼性を高めることができました。

また、以下の日本の団体との面談も実施しております。

- 在ケニア日本国大使館との面談：11月22日にスーパーバイズ研修へ招待し、在ケニア日本国大使館の方に視察いただきました。模倣品対策法により、ケニアでの模倣品流入を防ぐことができる可能性があるとの情報をいただくなどしました。
- JETRO との面談：11月23日にJETRO ご担当者で面談しました。ケニアの経済状況や医療業界の状況について情報交換をいたしました。ケニアでは中国やインドからの医療機器の輸入が増えているようであり、日本企業は高度医療に注力して存在感を示す必要があると感じました。
- JICA との面談：11月24日にJICAのご担当者で面談しました。当プロジェクトの活動を報告し、JICAの保健医療への取り組みについてお聞きしました。JICAは感染症対策やUHCの実現に向けた支援を行っている一方で、Cardiologistの海外Internshipに関する要望は、JICA側でも対応が難しい課題であるという話を伺い、医療機器メーカーとして「スキルアップ」という面で我々がケニアに貢献できることを確信することができました。

## オンライン研修 令和6年1月実施



6

オンライン研修では、本邦研修と現地研修では時間が足りなかったり、さらに出てきた疑問や追加の質問、PCIに必要なテクニックなどを日本人講師から学ぶ会として「症例検討会」を実施いたしました。

このオンライン研修ではケニアの2病院からそれぞれ1名ずつ発表し、自身が実施してみて難しさを感じたPCI症例を共有いただきました。その症例に対するアドバイスやテクニックの紹介、症例前後で気を付けるべきところ、また、日本との保険制度の違いなどディスカッションは盛り上がり、予定の2時間では足りないほどでした。直後のアンケートでも毎月実施してほしいと声上がるほど満足度の高い研修を提供することができました。

## 今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<b>1)本邦研修</b> ・現地KOL医師4名 ※期待値への合致や満足度から理解度や研修への評価を計測  <b>2)現地研修</b> ・本邦研修参加医師4名 ※期待値への合致や満足度から理解度や研修への評価を計測  <b>3)オンライン研修</b> ・13名の参加医師 ※期待値への合致や満足度から理解度や研修への評価を計測	1)3年後CPD認証(ケニアにおける医師免許更新に必要なポイント)取得のために、プログラム内容を適宜調整し、2年目以降のプログラムを作成  2)ケニア本邦研修参加医師のTRI実施率の向上(現在、平均10%を3年後80%まで拡大することを目指し、1年後は30%達成を目標に設定)  3)ケニア全体でのTRI実施率の向上(現在、平均10%を3年後80%まで拡大を目指し、1年後は30%達成を目標に設定)	1)本研修がCPDポイント研修として認定取得  2)カテーテル治療ガイドラインに、適切な穿刺部位の選択肢の明記
実施後の結果	<b>実施後のアンケート結果</b>  1)対象:本邦研修研修員全員 研修の満足度 5/5ポイント 期待値への合致 5/5ポイント  2)対象:本邦研修参加医師4名へ スーパーバイズトレーニング満足度 4.5/5ポイント 期待値への合致 4.25/5ポイント  3)対象:オンライン研修参加者全員 89%が大変満足/満足及び、 89%が期待値に合致したと回答	1)ケニア心臓学会(KCS)のCEOであるDr.Mabuと面談を実施。本研修への理解と高評価を獲得。また、現地でCPDポイント付与権限のある日系企業とのコンタクトからCPDポイント研修の実現可能性向上。  2)本研修に参加した医師はすでにTRIへの意識が高く研修前の4名平均が30%→50%へ向上  3)10%→16%の低進捗(現状波及効果はない試算)。	1)現状まだ実現はしていないが、KCSの協力と、現地企業の活用で、CPDポイント研修としての実現可能性が向上。  2)カテーテル治療ガイドラインは欧州のものを参照していることが判明。

7

## 【アウトプット指標】

**研修満足度:** 本邦研修、現地研修でのスーパーバイズトレーニング、オンライン研修のすべてで高い満足度が得られました。日常の臨床に活用できるとの回答も多くありました。

**研修の期待と評価:** 研修の期待にあっていたかの質問にも高い評価が得られました。提示症例をもとにした治療戦略の議論は、ケニア医師にもインパクトが大きかったようです。

オンライン研修の参加者からは、定期的で開催してほしいとの要望が多数ありました。

- **本邦研修参加医師全員へのアンケート結果詳細:** 5日間の研修満足度で全参加医師から5/5ポイントをいただき、「期待にあった研修」という質問は5/5ポイントと高評価でした。また「日常の臨床へ活用できるか」という質問には全員が「そう思う」と回答しています。
- **現地研修にて実施の本邦研修参加医師4名へのアンケート結果詳細:** スーパーバイズトレーニングへの満足度は3名から5/5ポイントで、1名は患者都合でPCIとならず3/5ポイント。「期待にあった研修か」という質問は、2名が5/5ポイントで、1名が4/5ポイント、1名が上記と同様に患者都合でPCIができずに3/5ポイント。
- **オンライン研修参加医師全員へのアンケート結果詳細:** 89%が大変満足/満足及び、期待値に合致にした内容だったと回答しました。提示症例をもとに、日本人医師より異なる視点での治療戦略を説明したところ、ケニア医師にもインパクトは高く、定期的で開催して欲しいとの要望が多数でした。

## 【アウトカム指標】

- **CPDポイント付与研修化の進捗:** ケニア心臓学会のCEOとの面談で本研修の高い評価と協力関係を得ることができました。また現地でCPDポイント付与権限のある現地日系企業とのコンタクトもでき、CPDポイント研修の構築が現実味を帯びてきました。

テルモ株式会社

- 研修参加医師の TRI 実施率の向上：本研修に参加した医師は TRI への意識が高く、研修前の 30% から 50% に実施率が向上しました。
- ケニア全体での TRI 実施率の向上：トップダウンでの波及効果はまだ出せておらず、10% から 16% への向上に留まりましたが、3 年後の TRI 率 80% を達成すべく、今後は研修対象者を増やすことを計画しております。本邦研修の参加者については TRI 率が上がったことから、当研修による効果を実感する結果となりましたので、今後は面を拡大し、さらなる成果につなげて参ります。

**【インパクト指標】**

- 本研修の CPD 研修化：現状はまだ CPD Accreditation Program にはなっていませんが、KCS の協力と、現地企業の活用で、CPD ポイント研修としての実現可能性が出ています。
- 治療ガイドライン明記：ケニアでは実際には欧州のガイドラインを参照していることが分かりました。しかし欧州で推奨されているものの、現状ではスキル面やデバイス制約の面で活用されておらず、弊社はスキル面でのサポートを今後も継続することで貢献します。

## 今年度の対象国への事業インパクト

## 医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

【事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数】

病院	Kenyatta University Hospital	KAREN Hospital	Kenyatta Referral and Teaching National Hospital
研修後の販売実績	・PCIワイヤー150本注文 ・毎週4本のTIGカテーテル使用	・バルーンカテーテル27本使用 ・ステントカテーテル5本使用 ・PCIワイヤー10本 ・TIGカテーテル全症例で使用	入札プロセスが複雑で実績まで時間を要するが、口座開設の動きが出てきた
新規商談	シース及びバルーン・ステントカテーテルの商談開始	シースに関する商談開始	PCIワイヤーとガイドワイヤーについて商談開始

## 健康向上における事業インパクト

【事業で育成した保健医療従事者(延べ数)】

(延べ数)	KOL医師	若手医師	コメディカル
本邦研修	4名	—	—
現地研修	5名	17名	10名
オンライン研修	7名	6名	—

【導入した医療がどの程度の人々に裨益したか等】

TRI率の向上	ケニアの年間PCI症例数	年間あたりのTRI増加数	約42人へのPCIで与えたTRIのメリット
10%→16%	約700例	約42人	術後の患者QOL向上 穿刺部位合併症の低減による医療経済性改善

【事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数】

本研修は初年度であり、本研修の意義とKOLとの関係構築に重点を置いたため、大きな実績計上に至っていませんが、テルモの強みであるTRI及び治療デバイスへの関心と採用が開始されたことは大きいと感じております。Kenyatta Referral and Teaching National Hospital、Kenyatta University Hospital、Karen Hospitalの3つの病院では、PCIワイヤーやバルーンカテーテル、ステントカテーテルなどの高単価の製品、使用頻度の高いTIGカテーテル、シースなどの製品の使用実績や商談となりました。また、入札プロセスが複雑で、売上実績まで時間を要しますが、Kenyatta Referral and Teaching National Hospitalでは口座開設の動きが出てきました。

【事業で育成した保健医療従事者(延べ数)】

本研修ではケニア人医師延べ39名とコメディカル延べ10名に対し、日本式のカテーテル治療についての研修を実施いたしました。

- 本邦研修参加数：現地KOL医師4名
- 現地研修対象者：本邦研修参加医師4名、その他KOL医師1名、若手医師17名、コメディカル10名
- オンライン研修参加者：本邦研修参加医師4名、その他KOL医師3名、若手医師6名

【導入した医療がどの程度の人々に裨益したか等】

また、TRI率が10%から16%へ向上したため、年間約700例のケニアにおいては約42人へのカテーテル治療にて、TRIのメリットである「術後の患者QOLの向上」と「穿刺部位合併症の低減による医療経済性改善」への貢献があったと言えます。また本研修では対象としていないカテーテル検査(CAG)での貢献も考慮すると、さらに多くの患者へのメリットがあったと考えられます。

### これまでの成果

- ・ケニアにおけるTRI率の向上  
「本邦研修参加者のTRI実施率が約50%まで向上」
- ・CPDポイント研修構築への進捗  
「ケニア心臓学会や現地日系企業との協力関係の構築」
- ・満足度の高い研修の提供  
「アンケート結果から高評価を獲得」

### 今後の課題

- ・ケニア全体でのTRI率の向上の進捗  
「ケニア全体でのTRI率が16%と進捗遅延」
- ・CPDポイント研修構築  
「現状、研修の構築までは未達」

9

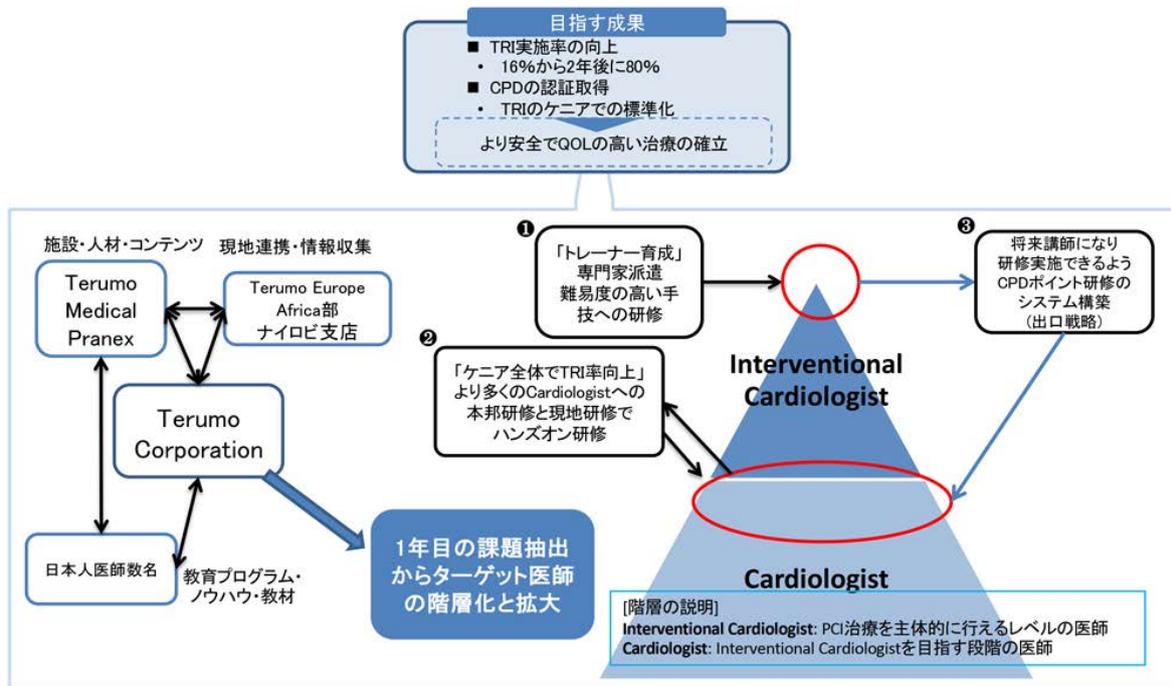
これまでの成果は以下になります。

- ケニアにおける TRI 率の向上: 本研修に参加した医師は TRI への意識が高まり、研修前の 30% から 50% に実施率が向上し、ケニア全体での TRI 率も 10% から 16% に上昇しました。
- CPD ポイント研修構築の進捗: 本研修はケニアの医師免許更新に必要な CPD ポイントを付与できる研修として構築することを目指していますが、ケニア心臓学会の CEO との面談で本研修の高い評価と協力関係を得ることができました。また、CPD ポイント付与権限のある現地日系企業とのコンタクトもでき、CPD ポイント研修の実現可能性が出てきております。
- 満足度の高い研修の提供: 日本の先進的な TRI 技術や治療戦略を学ぶために研修を実施しました。本邦研修、現地研修、オンライン研修のすべてで高い満足度が得られ、日常の臨床に活用できるとの回答を多く得ることができました。

今後の課題は以下です。

- ケニア全体での TRI 率向上の進捗: 本研修はケニアの TRI 率を 10% から 16% に向上させましたが、まだ目標の 80% には遠く及びません。研修対象者を増やすことや、トレーナー育成を継続し、ケニア国内での自走に向けた活動が今後の課題です。

将来の事業計画



10

上記の課題から、今後は以下の通りターゲット医師の階層化と対象の拡大を行い、さらにケニア全体のカテーテル治療のレベルを向上させたいと考えております。現地の循環器内科医の体系として「Interventional Cardiologist」というカテーテル治療（PCI）を主体的に行えるレベルの医師と「Cardiologist」という Interventional Cardiologist を目指す段階の医師がいますので、以下の通りターゲットの明確化とそれぞれへの施策を実施予定です。

- ① 上記対象機関の「Interventional Cardiologist」に対して、令和5年度研修と同様にトレーナー育成を目指し、日本人医師が難易度の高いカテーテル治療を現地で行い、現地医師が学べる研修を実施。現地研修にて、彼らにハンズオンの講師も担っていただく。
- ② 上記対象機関の「Cardiologist」に対しては、ケニア全体での TRI 率の向上を目指し、令和5年度研修より対象を広げ、本邦研修でプラネックスへ招待し、基礎トレーニングを2回実施。現地研修でもハンズオンを提供する。さらに上記対象機関の全階層の医師に対してフォローアップのために、オンライントレーニングを2回実施。

本研修によって成果指標の TRI 率を向上させることが可能と認識しました。今後は対象者を増やし、さらに TRI 率を向上させ、トレーナー育成も継続し、トップダウンでケニア全体での PCI レベル向上を加速させたいと考えております。しかし、本研修の3年という期間後については、現地医師からも心配の声があります。そこで本研修を3年後以降も現地に定着させる策として、③ CPD ポイント（ケニアの医師免許更新に必要なポイント）が付与可能な研修の構築を目標としております。本年度の活動によって、来年度から CPD ポイント付与権限を持つ現地日系企業の活用が可能になり、弊社研修を CPD ポイント付与研修とすることが現実的になりました。また、本研修参加者が将来講師となる場合にも CPD ポイントが付与されるため、現地での本研修の定着が見込まれます。

本研修が現地で自走・定着されることで、より TRI 率と Interventional Cardiologist が増え、ケニアの医療水準を継続的に向上させられると信じておりますので、引き続き活動を続けて参ります。