九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

「超高速ネットワークを利用したアジア遠隔医療プロジェクト」TEMDEC (Telemedicine Development Center of Asia)活動報告 : 第14巻

https://doi.org/10.15017/4403553

出版情報：「超高速ネットワークを利用したアジア遠隔医療プロジェクト」 TEMDEC活動報告. 14, 2018-03. TENDEC Office
バージョン：
権利関係：

KYUSHU UNIVERSITY

8. 技術者研修プログラム

8-1. 指導者養成プログラム (Train-the-Trainer: TTT)

遠隔医療技術についての短期研修プログラムを行いました。2017 年 8 月から 9 月の間で、ブラジル、コロンビア、メキシコ、ベトナム、フィリピンの 5 か国から 6 人の技術者が招聘されました。研修者は TEMDEC の技術者と一緒に働くことを通して以下のことを学びました。

1. 遠隔医療教育プログラムはいかにして実現されるのか
（医師、技術者、コーディネータの連携と実現までの流れ）
2. 求められる品質（画質、音質、ネットワーク）
3. テレビ会議システム
4. 技術的準備
5. トラブルの対応方法
6. 自施設との接続

研修者は遠隔医療プログラムの開催方法や進行の流れを理解するため、研修期間中の開催予定プログラムのメーリングリストに加えられ、状況を共有しました。また、DVTS, H.323, Vidyo という 3 つのテレビ会議システムについて、研修者自身がセットアップや操作を実習しながら学習しました（図 8-1, 図 8-2）。また、実際のプログラムやその事前テストに参加することでトラブルへの対応方法や求められる品質について理解しました。手術室やサーバ室の見学が実施されました（図 8-3, 図 8-4）。研修者自身が TEMDEC から彼らの病院と実際に接続のテストをし、自施設の接続の品質や問題を客

図 8-1 研修の風景

図 8-2 研修の風景

図 8-3 手術室見学

図 8-4 サーバ室見学

観的に確認し、より良い品質で接続できるようテストを重ねました。最終的には彼らは彼ら自身が企画したテレカンファレンスのチーフエンジニアとなり、自施設を接続して彼ら自身の研修報告の発表を行い、議論を行いました（表 8-1, 図 8-5，図 8-6）。

(工藤孔梨子)

表 8-1　研修報告会

Date	Title	Method	Venues（Country）
2017.09.05	Training Report of Endoscopy and Engineering with Mexico	H.323, PEXIP	Kyushu University Hospital (Japan), National Cancer Institute of Mexico(INCan) (Mexico), Hospital Civil of Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca (Mexico), Mexican National Polytechnic Institute Medical School (Mexico), Corporacion Universitaria para el Desarrollo de Internet (Mexico), High Specialty Regional Hospital Ixtapaluca (Mexico), University of Costa Rica (Costa Rica)
2017.09.06	Training Report of Endoscopy and Engineering with Brazil	H.323, Vidyo, Streaming	Kyushu University Hospital (Japan), University of Sao Paulo, Sao Paulo (Brazil), Brazilian National Cancer Institute (INCA) (Brazil), Rede Universitaria de Telemedicina(RUTE) (Brazil), Faculty of Medicine of Sao Jose do Rio Preto (FAMERP) (Brazil)
2017.09.07	Training Report of Endoscopy and Engineering with Colombia	Vidyo	Kyushu University Hospital (Japan), University Javeriana Cali (Colombia), Imbanaco Medical Center, Sede Principal (Colombia), University Libre, Colombia (Colombia), University of Costa Rica (Costa Rica), Universidad Catolica de Chile (Chile)
2017.09.07	Training Report of Engineering with the Philippines	Vidyo	St. Luke's Medical Center Quezon City (Philippines), Advanced Science and Technology Institute (Philippines), University of the Philippines Manila General Hospital (Philippines), Kyushu University Hospital (Japan)
2017.09.07	Training Report of Engineering with Vietnam	H.323, Vidyo	Kyushu University Hospital (Japan), Hue University of Medicine and Pharmacy (Vietnam), University Medical Center HCMC (Vietnam), NASATI Office (Vietnam), Cho Ray Hospital (Vietnam), Hue Central Hospital (Vietnam), Viet Duc Hospital (Vietnam), St. Luke's Medical Center Quezon City (Philippines)

図 8-5 発表されたスライド

図 8-6 研修報告会の風景

8-2. 遠隔医療技術者研修プログラム（Telemedicine Engineer Training: TET）

8 月 27 日（日）から 9 月 1 日（金）の日程で遠隔医療技術者研修プログラム (TET) を主催しました。本会は TEIN* CC から支援を受け 11 の国から 21 人の技術者が参加しました。 研修生は遠隔医療プログラムの主催方法や、技術的な準備の方法トラブルが起こった際の対応について、21 か国の 89 施設が参加する 13 の医療セッションを実際に技術支援することで学びました。

今回は技術者たちを赤、青、緑、ピンク、黄の 5 つのチームに分け、それぞれのチームが、1-2 名の指導者と 2-3 名の研修生から構成されるようにしました。参加者にはそれぞれのチームを表すバッジを着けていただき、誰がどのチームなのか判別しやすくしました。通常の遠隔医療カンファレンスでは、一会場での遠隔医療セッションの技術担当は 1-2 名ですが、本研修においては APAN 会場の技術支援について、会場総括担当、ネットワーク（ストリーミング）担当、映像音声担当、発表資料担当の 4 つのチームが担当しました。それぞれ、担当した役割を果たすことで全てのセッションが滞りなく実施されました。私は、最初の 4 日間は TEMDEC から遠隔でトレーニングプログラムを進行させていただき、最終日開催されたエンジニアワークショップには現地にて参加させていただきました。エンジニアワークショップではいくつかの課題が挙げられました。第一に、情報共有の問題です。いくつかのセッションではメーリングリストを用いず、このことが重要なメンバーへの連絡漏れといった問題を引き起こしていました。メーリングリストを用いることは、不要なメールのコピーが多数の人に送られてしまうことや、宛先を間違ってしまうなどの欠点もあります。しかし、連絡漏れによる誤解を防止するには有効であるとという結論に至りました。第二の課題は発表資料における個人情報の取り扱いについてでした。患者の情報が載っている資料をそのまま使用しようとするケースがあり、これは発表者に我々の活動ポリシーについての認識がないためだと考えられます。発表者や主催者への周知を徹底する必要があります。第三の課題は本研修プログラムに関するものですが、指導者が自らトラブルを解決してしまうということがありました。指導者はあくまで研修者にトラブルを解決さ

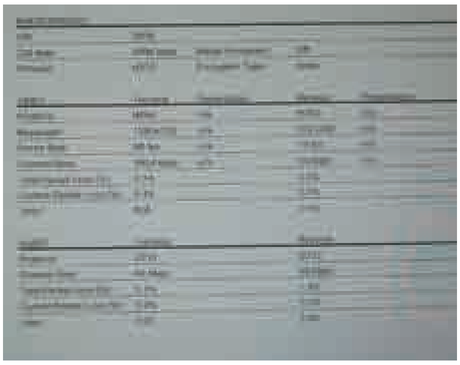


図 8-7 システムのステータス画面

図 8-8 研修風景

Team	Trainer		Trainee		
Red	Zahir	Quy	Niraj (NP)	Pramod (NP)	Alexei (KG)
Blue	Chiang	Chakaphan	Xu (PK-CN)	Chunhui (CN)	Xiaolu Lin (OI-PK)
Green	Satya	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Pink	Tunggul	Aris	Yanuaten (ID)	Poggy (ID)	Aqsa (ID)
Yellow	Minh	-	Thai (VN)	Loan (BM-VN)	

図 8-9 チーム表

図 8-10　チームバッジ

せることが必要であり、今後は指導者への事前指導も必要になると考えられます。またスケジュールの組み方や、技術的なレビューシステムについてもより単純化させることが必要であることがわかりました。
その後、新しい参加者から自施設を紹介していただきました。北京協和医院が技術者の Mr. Wang Xu とオリンパス中国の Ms. Xiaolu Lin から紹介され、南方医科大学が Mr. Zhenyu Chen から紹介されました。また、今回キルギスから初めて参加した、Mr. Alexi Seremov がキルギス国立心臓治療センターを紹介しました。
この 1 日のワークショップを通じて、我々は経験と課題を共有し、有意義な議論ができました。それぞれの経験をつなげ、より深く学ぶことができます。問題が発生した際もチームワークで解決に進むことができました。この協力体制が今後も続き、強固なものとなり、広く展開していくことを期待しています。

（工藤孔梨子）

図 8-11　研修風景

図 8-12　研修風景

図 8-13　集合写真

APAN MEDICAL WORKING GROUP
ENGINEERING TRAINING WORKSHOP at APAN44

DATE : 1st (FRI) September 2017, 11:00-17:00
VENUE : Room 9 (Medical WG room), Dalian International Finance Conference Center

KYUSHU UNIVERSITY
TEMDEC

11:00-11:10	**Opening remarks**	Dr. Shuji Shimizu (Kyushu University Hospital, Japan)
11:10-11:20	**TEMDEC technical report**	Ms. Kuriko Kudo (Kyushu University Hospital, Japan)
11:20-12:30	**Session review from chief engineers 1** *Session review from chief engineers (5min presentation + 5min Q & A) 1. Technical review (Network, Audio/Image, Presentation and overall). 2. Problem, action and future plan.	
	Chairs	Mr. Satyanarayana Ungarala (Asian Institute of Gastroenterology, India) Mr. Mohamad Zahir Ahmad (University of Malaya, Malaysia)
	Commentators	Mr. Pramod Jnawali (Patan Academy of Health Sciences, Nepal) Dr. Aqsa Sjuhada (Airlangga University, Indonesia) Mr. Le Minh Thai (Viet Duc Hospital, Vietnam)
	Technology	Mr. Cao Duc Minh, Mr. Mohamad Zahir Ahmad
	Rural Healthcare	Mr. Niraj Acharya, Mr. Nirajan Parajuli
	Fetus	Mr. Hiroki Kazama, Mr. Shunta Tomimatsu
	MIS-JIPMER	Mr. Mohamed Ishaq, Mr. Alvin M. de Gracia
	Endocrine Surgery	Mr. Repu Daman Chand, Mr. Satyanarayana Ungarala
	HPB	Mr. Inho Lee, Mr. Shunta Tomimatsu
	Discussions (15min)	
12:30-13:30	**Lunch**	
13:30-15:00	**Session review from chief engineers 2** *Session review from chief engineers (5min presentation + 5min Q & A) 1. Technical review (Network, Audio/Image, Presentation and overall). 2. Problem, action and future plan.	
	Chairs	Dr. Aria Kekalih (University of Indonesia, Indonesia) Mr. Cao Duc Minh (Vietnam Research and Education Network, Vietnam)
	Commentators	Mr. Yuto Shimizu (Johnson & Johnson, Japan) Mr. Yanuarten Trianto Budiman (Gadjah Mada University, Indonesia) Mr. Poggy Indra Aditya (Dr. Moewardi General Hospital, Indonesia) Mr. Alvin M. de Gracia (PREGINET, Philippine)
	Dental 1	Mr. Tunggul Laksono
	Endoscopy(ECE)	Mr. Mohamad Zahir Ahmad, Mr. Shunta Tomimatsu
	Endoscopy-PUMCH	Mr. Nai Xi, Mr. Wang Xu, Mr. Zhenyu Chen, Ms. Yoshiko Houkabe
	Ophthalmology	Mr. Tran Viet Quang Minh, Mr. Cao Duc Minh
	Dental 2	Mr. Tunggul Laksono, Mr. Kuswindarto
	Endoscopy- AIG	Mr. Satyanarayana Ungarala, Mr. Mohan Shanmugam
	MIS-Siriraj	Mr. Wiraphon Manatarinat, Mr. Ti-Chaung Chiang, Mr. Chakaphan Sookcharoen
	Discussions (15min)	
15:00-15:30	**Break**	
15:30-16:50	**Presentation from institutions** *Presentation from institutions (5min presentation + 5min Q & A) 1. Updated information such as network, systems, engineering staffs, etc (if any). 2. What you learned during this APAN meeting. 3. Future plan.	
	Chairs	Mr. Ti-Chaung Chiang (National Taiwan University, Taiwan) Mr. Le Vuong Quy (108 Military Central Hospital, Vietnam)
	Commentators	Mr. Chakaphan Sookcharoen (The Thai Red Cross Society, Thailand) Ms. Chunhui Xiao (Tsinghua University, China) Mr. Le Minh Thai (Viet Duc Hospital, Vietnam)
	Peking Union Medical College Hospital, China	Mr. Wang Xu, Ms. Xiaolu Lin
	Nanfang Medical University, China	Mr. Zhenyu Chen
	National Center Cardiology and Therapy named after Mirsaid Mirrakhimov, Kyrgyz	Mr. Alexei Semenov
	Bach Mai Hospital, Vietnam	Ms. Loan Dang Phuong
	Discussions (20min)	
16:50-17:00	**Closing remarks**	Ms. Kuriko Kudo (Kyushu Universtiy Hospital, Japan)

TEIN CC
AsiaConnect

TRAINERS

Mr. Mohamad Zahir Ahmad
University of Malaya
Malaysia

Mr. Le Vuong Quy
108 Military Central Hospital
Vietnam

Mr. Ti-Chiang Chiang
National Taiwan University
Taiwan

Mr. Chakaphan Sookcharoen
The Thai Red Cross Society
Thailand

Mr. Sathyanarayana Ungarala
Asian Institute of Gastroenterology
India

Mr. Alvin M. de Guzman
PRECINET
Philippine

Mr. Tunggul Lalusono
Universitas Brawijaya
Indonesia

Dr. Aria Kekalih
University of Indonesia
Indonesia

Mr. Cao Duc Minh
Vietnam Research and Education Network
Vietnam

TRAINEES

Mr. Niraj Acharya
Nepal Research and Education Network
Nepal

Mr. Pramod Jnawali
Patan Academy of Health Sciences
Nepal

Mr. Alexei Semenov
National Center Cardiology and Therapy named after Mirsaid Mirrakhimov
Kyrgyz

Mr. Wang Yu
Peking Union Medical College Hospital
China

Ms. Chunhui Xiao
Tsinghua University
China

Ms. Xiaolu Lin
Olympus
China

Mr. Zhanyu Chen
Nanfang Hospital
China

Mr. Yuto Shimizu
Johnson & Johnson
Japan

Mr. Yamarlen Trianto Budiman
Gadjah Mada University
Indonesia

Mr. Poggy Indra Aditya
Dr. Moewardi General Hospital
Indonesia

Dr. Aqsa Sjahada
Airlangga University
Indonesia

Mr. Le Minh Thai
Viet Duc Hospital
Vietnam

Ms. Loan Dang Phuong
Bach Mai Hospital
Vietnam

Mr. Nirajan Parajuli
Nepal Research and Education Network
Nepal

Mr. Hiroki Kazama
Visionbridge, LLC
Japan

Mr. Mohamed Ishaq
Jawaharlal Institute of Post Graduate Medical Education & Research
India

Mr. Repu Daman Chand
School of Telemedicine & Biomedical Informatics
India

Mr. Inho Lee
Seoul National University Bundang Hospital
South Korea

Mr. Nai Xi
Olympus
China

Mr. Tran Viet Quang Minh
Hue Central Hospital
Vietnam

Mr. Mohan Shanmugam
Asian Institute of Gastroenterology
India

Mr. Wiraphon Manatarinat
Mahidol University Siriraj Hospital
Thailand

Mr. Kuswindarto
Universitas Brawijaya
Indonesia

TEMDEC

Dr. Shuji Shimizu
Kyushu University Hospital
Japan

Dr. Tomohiko Moriyama
Kyushu University Hospital
Japan

Dr. Yoshihiko Sadakari
Kyushu University Hospital
Japan

Ms. Kuriko Kudo
Kyushu University Hospital
Japan

Ms. Yoshiko Houkabe
Kyushu University Hospital
Japan

Mr. Yasuichi Kitamura
Kyushu University Hospital
Japan

Mr. Shunta Tomimatsu
Kyushu University Hospital
Japan

Ms. Ryoko Yoshida
Kyushu University Hospital
Japan

The publication has been produced with the assistance of the European Union. The contents of this publication are the sole responsibility of TEMDEC / Kyushu University and can in no way be taken to reflect the views of the European Union.

Asia-Pacific Advanced Network | Medical Working Group
3-1-1 Maidashi, Higashi-ku, Fukuoka, 812-8582, Japan
Phone: +81-92-642-5014 | Fax: +81-92-642-5983
http://www.apan.net/wg/medical.php

Telemedicine Engineering Training at APAN44 in Dalian, China

August 27(Sun)- September 1 (Fri), 2017

- Outline for Trainees -

Aim

1. How the telemedicine event is realized
   (Flow of all staff: doctors, engineers, coordinators and all)
2. Required quality level for telemedicine
3. Teleconferencing systems
4. Technical preparations and teamwork
5. How to work on problems
6. To deepen friendship in medical community

Requirements

1. Make the report (A4 size paper) with photos about your achievement in the training program.
2. Attend the engineering workshop on Sep. 1 (Fri) as a presenter/commentator.
3. Attend all sessions

Schedule

Aug. 26 (Sat) : Arrive in Dalian. China
Aug. 27 (Sun) : Venue set up
Aug. 28 (Mon) – Sep. 1 (Fri) : Join medical working group sessions
Sep. 1 (Fri) : Join the workshop
Sep. 1 (Fri) night or 2 (Sat) : Leave Dalian, China

Telemedicine Engineering Training

- Contents of Training -

1. Session in Charge: act as chief / venue engineer

Engineer's workflow (as a format)

~1 month before	- TEMDEC inform you the session you will be in charge and mailing list of all session's engineers . - Please check which sessions you will be in charge. - Chief engineer contact with the organizer to start the collaboration. - Engineers start to communicate and work with the engineers, who is in charge of the same session.
~2 weeks before	- Chief engineer decide the system to be used. - Chief engineer make a schedule for test. - Chief engineer decide a chatting system during session. - Chief engineer send technical announcement such as how to connect, schedule for test and chatting system during session to the mailing list.
1 week before	- Chief engineer organize connection tests for the session. - Venue engineers join to the test. - All engineers help solve the problems in all participating sites.
APAN week	- Brief and explain to team members about the setup, configuration of the Network, Audio System and Video System control. - Assign team members roles and responsibilities to particular system. -Prepare for the incident during the session, control the MCU, communicate by chat with engineers in each sites.

An example of table of session engineers

Aug	10 Mon	11 Tue	12 Wed	13 Thu	14 Fri
9:00–10:30	test	Plenary	**Health1** Choi(C1), Chiang(C2,V)	**Tech** Chiang(C,V)	Plenary
11:00–12:30	test	**Health2** Choi(C1), Chiang(C2,V)	**HPB** Junghun Lee(C1,V?) ,Kudo(C2), Inho Lee(V?)	**MIS** Wiraphon(C1,V), Chakaphan(C2,V), Houkabe(C3)	General
12:30–14:00	–	–	–	–	–
14:00–15:30	test	**Fetus** Albert(C), Tomimatsu(V)	**AIG** Mohan(C1), Satya(C2,V), Minh(C3,V)	**Indonesia** Tomimatsu(C1,V), Houkabe(C2),	
16:00–17:30	test	**ILBS** Dinesh(C1), Minh(C2,V)	**Endosc** Tomimatsu(C1,V), Houkabe(C2)	Training	

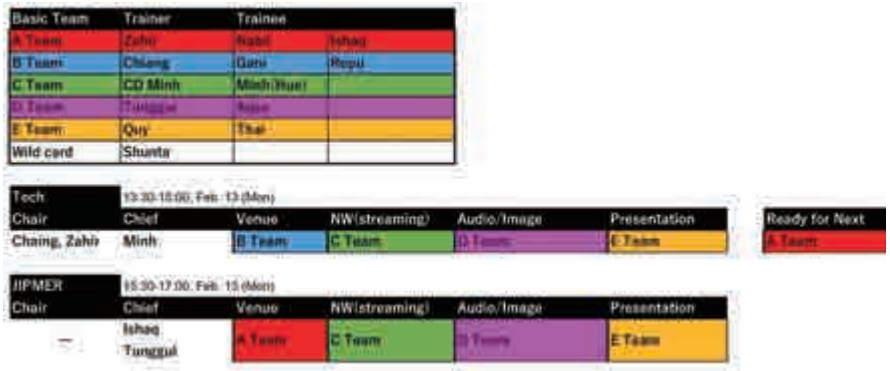
C,C1,C2,C3: Chief engineer, V: Venue local engineer

Telemedicine Engineering Training

2. Other sessions : monitoring and troubleshooting

Workflow

~1 month before	- Engineers will be divided to teams. Each members of the team will be in charge about network(streaming), audio/image, presentation for sessions. - Please check which group you will be belong to.
APAN week	- Please act and work with your group members by leadership of trainer. - Study the setup of network, audio system and video system used for the event. Please ask if you are unsure about the setup or configuration and control.



Team schedule

Role and to do

Role	To do
Network (Streaming)	● Monitor the connectivity, streaming ● Test (Ping, routing etc.) ● Troubleshoot
Audio/Image	● Join the communication test ● Check the audio quality (Balance, echo, noise, smoothness) ● Check the image quality (Noise, smoothness, brightness) ● Troubleshoot
Presentation	● Get the presentation files ● Control presentation PC ● Monitor the image quality (Noise, smoothness) ● Troubleshoot

3. To deepen friendship in medical community

- Please be positive, communicate each other and mix around.
- If you have something worry about, please ask trainers of your group.