

提案団体名： 一般社団法人保健医療ネットワーク・日本大学歯学部・医学部・ViewSendICT株式会社

○提案内容

(1) 自社の保有するスマートアイランドの実現に資する技術と実績等

一般社団法人保健医療ネットワークは、日本大学歯学部と医学部の現役教員と教員OBにより設立した国内外に医療ICTを普及する一般社団法人です。東京都の島嶼地区に研修歯科医を派遣して保健医療活動を研修プログラムとして確立(<http://www2.dent.nihon-u.ac.jp/arcobp/gp2007/>)、また東南アジアの途上国であるラオスに修士課程の発足(<http://library.criced.tsukuba.ac.jp/event/pdf/100225/05.pdf>)や遠隔画像診断システム普及(<http://archive.criced.tsukuba.ac.jp/data/doc/pdf/2014/02/201402046495.pdf>)に従事したメンバーで構成されています(<https://www.giahn.or.jp/>)。現在、ラオス人民民主共和国の在宅の糖尿病患者を支援する医療ICTシステムを構築するプロジェクトを展開しています(<https://www.nihon-u.ac.jp/topics/2019/11/11620/>)。国内外のプロジェクトで得られた知見・技能や医療ICTのノウハウを活用し離島のe-Healthによる活性化を推進します。

東京都島嶼地区の遠隔画像診断 ラオス日本間の医療ICTシステム ラオス国内患者支援の医療ICT

技術の分野

下記のうち、該当するものを○で囲んでください。

交通・モビリティ
エネルギー
物流
防災
観光
教育
健康・医療
環境
産業
担い手確保・人材育成
その他

(2) (1)の技術を用いて解決する離島の課題のイメージ

持続可能なe-Healthシステム構築事業

■ 島民のヘルスケアデバイス活用によるヘルスプロモーション活動推進

第1図 健康意識の向上と行動変容

離島における課題解決のイメージは以下のとおりです。

地域社会のヘルスプロモーション活動を医療機関と情報共有可能なスマートフォン等の情報端末機器の医療支援アプリケーションを活用し離島の持続可能な発展の基盤を形成します(第1図)。

- 1) 生活習慣病: 医療ICTの活用により、食習慣、運動習慣の問題を住民自ら解決する基盤形成を支援します。
- 2) 薬剤管理: 都内の薬局と薬剤の需要と供給量の調整が容易となり診療所の医療機能を支援します。
- 3) 在宅医療: 心機能等のモニタリングを都内中核病院または専門医療機関との診療を行うことができます。
- 4) 危機管理: 海外からの新興感染症等に対応した都内医療機関との危機管理に活用することができます。

(3) その他

住民の健康を維持・増進を以下のフェーズにより構築していきます。

- ① e-Healthシステムを活用しヘルスプロモーションの基盤構築。
- ② 離島診療所と専門医療機関、調剤薬局との医療ネットワーク構築。
- ③ 感染症等の危機管理に対応した「安心・安全な島内医療」の推進。

各フェーズを経てe-Healthの持続可能な定着を期待します。

※(1)(2)について、複数ある場合は項目毎に対応の記載をお願いします。

※既に構想中、実施中のプロジェクトがある場合は、別途そのプロジェクト単独での提案も可能です。

※参考資料がある場合は適宜添付をお願いします。

○部局名・担当者・連絡先(電話及びメール)

部局名	担当者	連絡先(電話)	連絡先(メール)
一般社団法人保健医療ネットワーク(日本大学歯学部医療人間科学)	代表理事 中島一郎	03-3219-8366 (教授室) 03-5932-0023 (事務局)	nakajima.ichirou-u.ac.jp(歯学部) giahn2016@gmail.com (事務局)

A tropical landscape featuring turquoise water, limestone cliffs, and palm trees. The scene is viewed through the fronds of a palm tree in the foreground, creating a natural frame. The water is clear and vibrant, reflecting the surrounding greenery and the blue sky. The limestone cliffs are rugged and covered in lush vegetation, with some areas appearing to have small caves or overhangs. The overall atmosphere is serene and idyllic, typical of a tropical island setting.

離島×東南アジア 医療ICT活動事例

保健医療ネットワーク

医療ICTによる活動事例



1. 離島プロジェクト
2. 東南アジアプロジェクト
3. 携帯情報端末アプリケーション

離島プロジェクト

平成17年度 文部科学省 地域医療等社会的
ニーズに対応した医療人教育支援プログラム

「離島歯科診療の支援基盤となる卒後臨床研
修」

日本大学歯学部 日本大学歯学部付属歯科病院
協力 東京都 島しょ地区研修施設（診療所）

医療人GPにおける卒直後研修目標

卒直後研修として、歯科病院の東京都の離島(島しょ地区)診療事業を基盤とし、研修歯科医と専門歯科医や指導歯科医とからなる医療チームを派遣して地域ニーズに応じた医療活動を通じて研修する。

研修目標「地域医療(島しょ地区)」

一般目標 GIO : 歯科診療を適切に行うために、島しょ地区における地域医療について知識、態度、技能を習得する

No.	行動目標 (SBOs)	領域
①	地域歯科保健活動を説明する	知識
②	住民ニーズに応じた地域歯科保健活動を実践する	技能
③	患者の心理, 社会的背景に配慮する	態度
④	診療所でのチーム医療を実践する	技能
⑤	歯科診療所における口腔ケアを実践する	技能
⑥	歯科保健指導と口腔管理法を指導する	技能
⑦	医療連携を説明する	知識
⑧	遠隔医療の有効性を説明する	知識

プロジェクトの到達目標

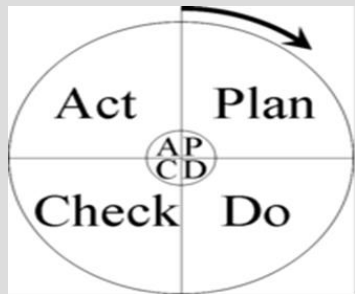
地域におけるヘルス・プロモーションの推進

- 1) 健康の維持・増進の意義を理解
- 2) 口腔疾患の予防活動の普及
- 3) 医療モデルの構築活動に参加

研修医・指導医の行動変化

- 1) 地域医療ニーズを理解
- 2) 歯科医としての使命感
- 3) 生涯研修に勤める





地域ニーズにもとづいた事業活動の展開

指導医・専門医
研修歯科医

〔利島・式根島〕
密度の高いう蝕予防指導の実施
父兄を対象としたセミナーの実施
歯周病検診の実施,
歯周予防処置

〔新島〕
悪性新生物の検診
乳幼児健診の充実
歯科矯正に関する検診と相談
母親教室の実施
高齢者ホームでの口腔衛生教育

ヘルス・プロモーション
プライマリ・ヘルス・ケア

研修医に対しての遠隔医療システムの説明風景

研修医に対しての説明風景



遠隔医療システム導入の経緯や状況について、離島診療の現実について、研修医への講義

研修医に対しての説明風景



研修医へシステムの特徴や導入から運用についての概要説明

研修医に対しての操作研修風景



研修医グループに対して、実際の運用時の注意点や使用方法について、操作研修

実際の表示画面



実際に操作研修で使用されたワークステーションのインターフェイス

遠隔医療支援システム ViewSend

1. 通信用サーバー設置

(歯科病院 3F 研修医控室)

2. 閉鎖網の通信ネットワーク構築

(歯科病院一島しょ地区の各診療所)

3. 画像・音声データのリアルタイム送受信

4. 診断・治療技術の水準の高度化

5. 地域住民への医療サービス向上

6. 派遣歯科医と大学病院との連携

指導歯科医
専門歯科医
派遣

日本大学歯学部附属歯科病院

検討会・遠隔医療に参加

大学病院開催の研究会等のビデオ録画の提供

専門領域の検討会に参加

遠隔医療システム

島しょ地区(新島、式根島、利島、神津島)歯科診療所

導入システム

○ ViewSendシステム (ViewSend(株))

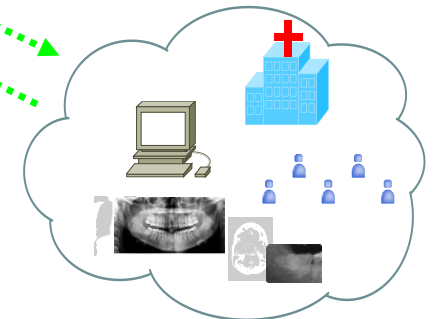
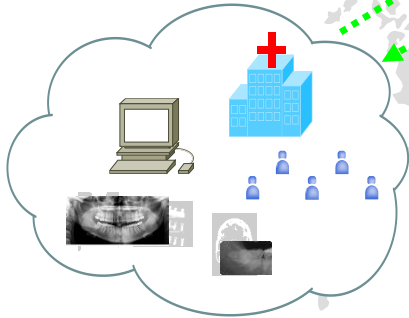
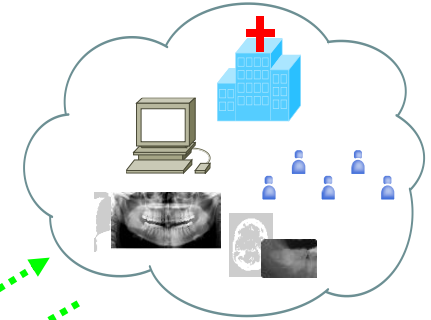
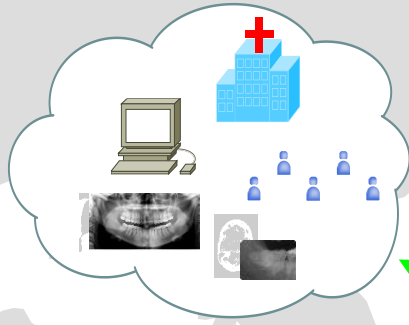
特徴

- 画像ファイリング (DICOM)
- 遠隔画像診断
- カンファレンス

機能

神津島村国民健康保険診療所・保健センター 歯科

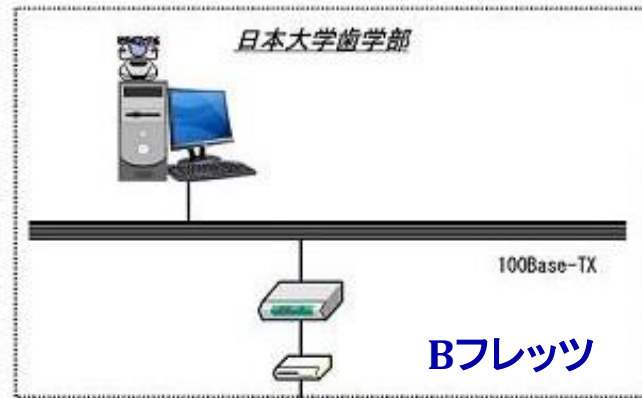
新島村本村国民健康保険本村診療所 歯科



X線画像等を大学の専門医へ転送
モニターの画像を介しリアルタイムに指導
診断等のアドバイス

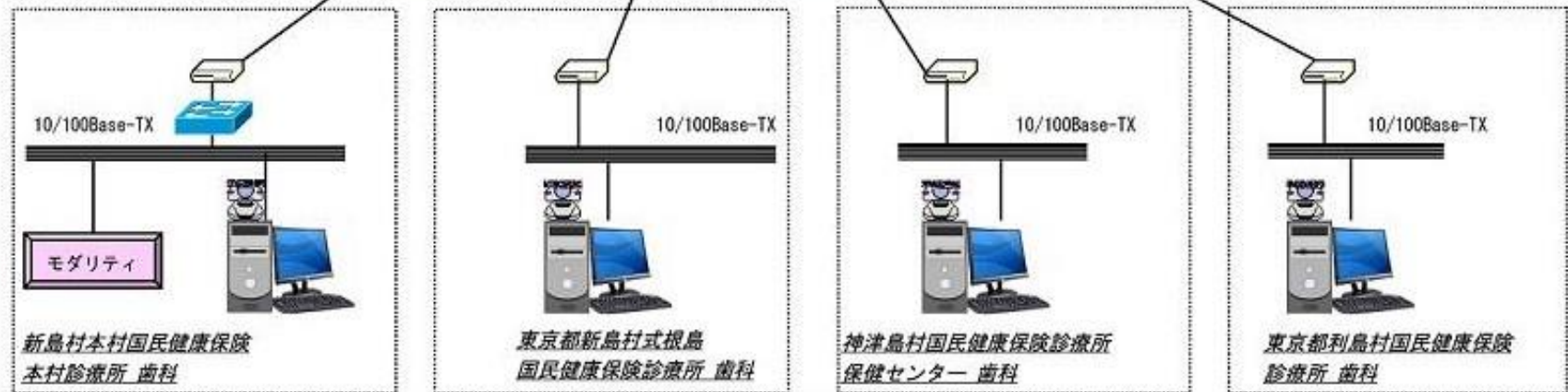
東京都新島村式根島国民健康保険診療所歯科

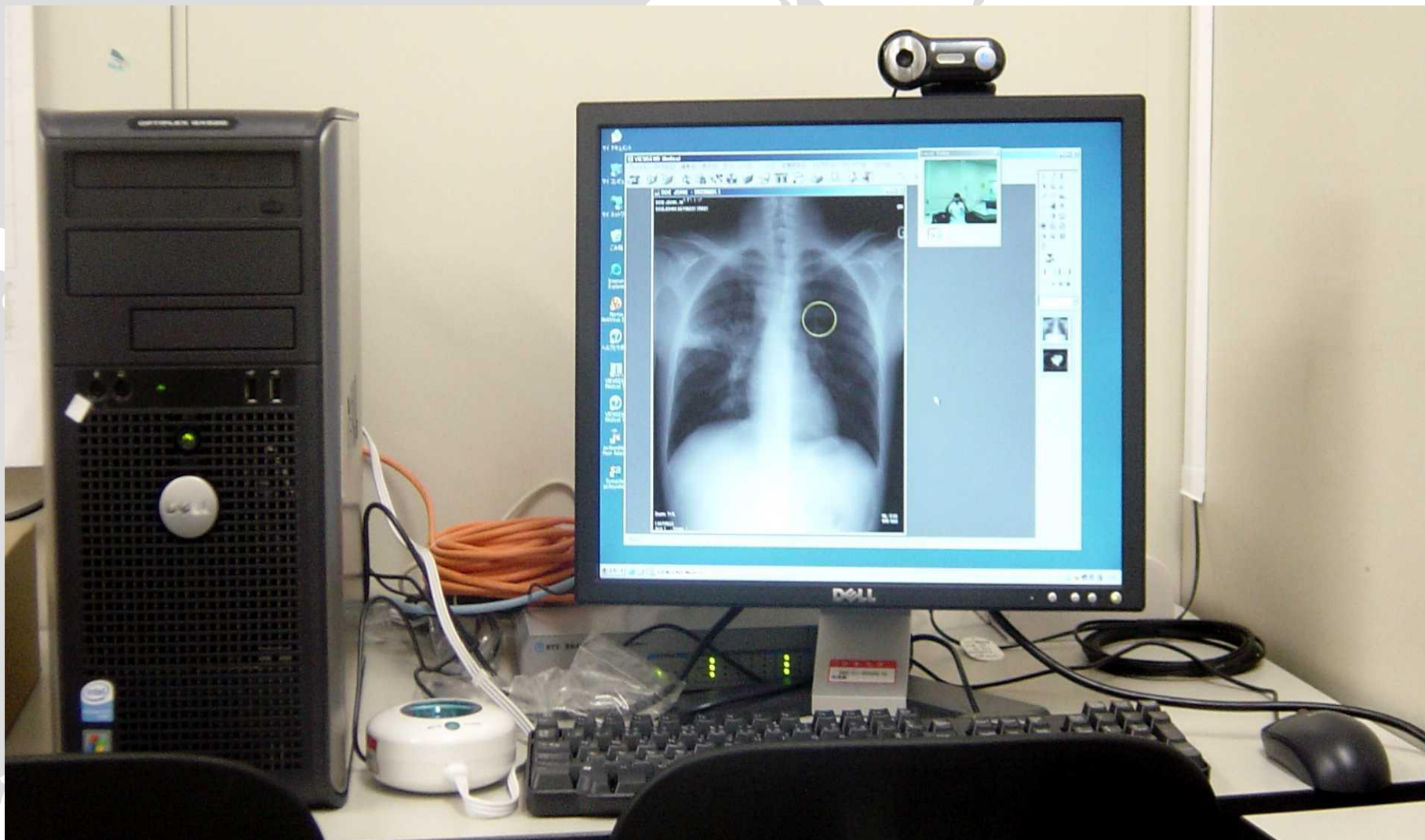
東京都利島村国民健康保険診療所歯科



- 閉鎖網
- 光ファイバー、ADSL、ISDN
に対応
- 100Mbps通信が可能

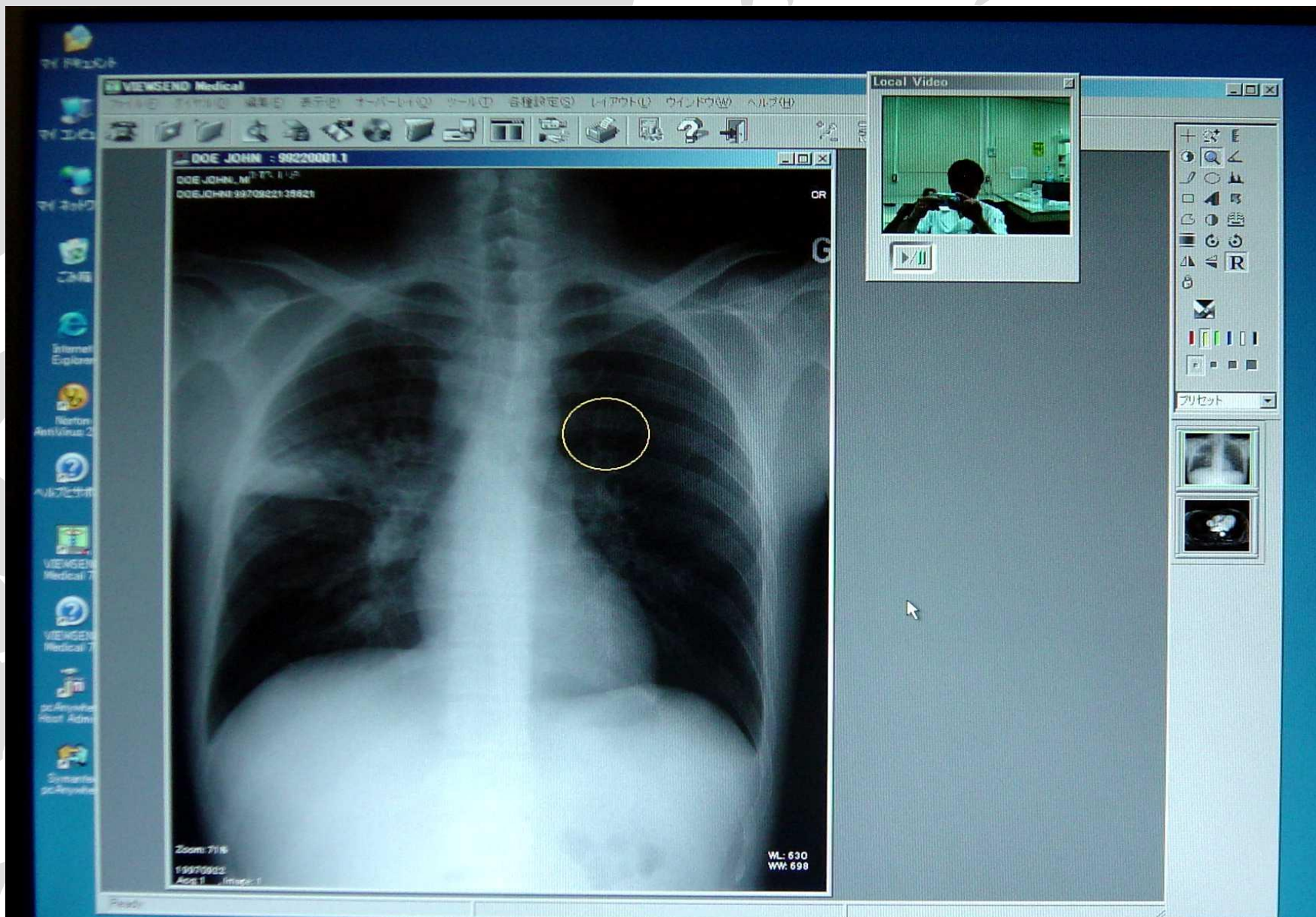
NTT東日本地域IP網





2007.10

第1回齒科遠隔画像診断研究会



2007.10

第1回歯科遠隔画像診断研究会



2007.10

第1回歯科遠隔画像診断研究会

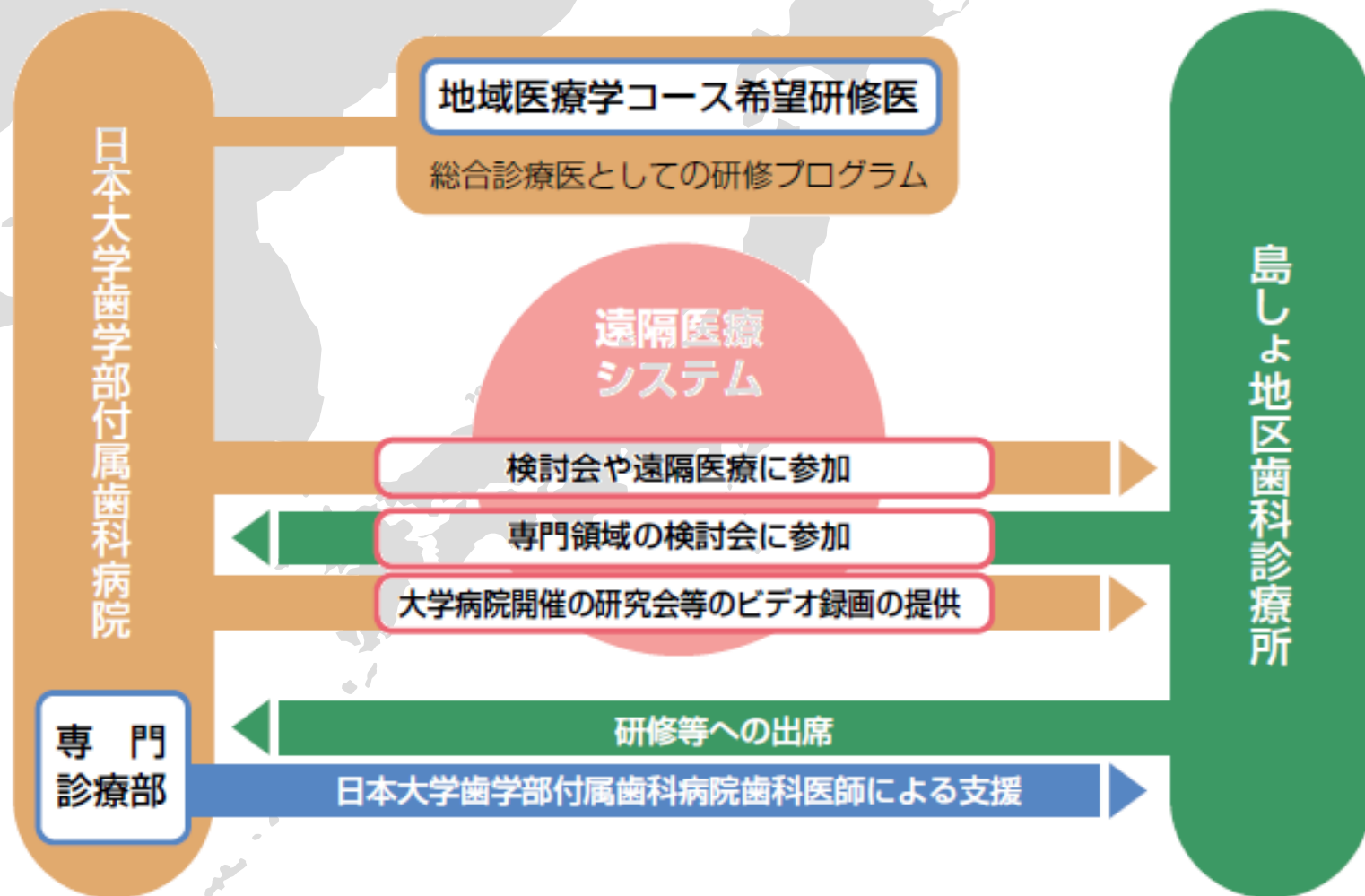
稼働状況

- 通信回数：約500回

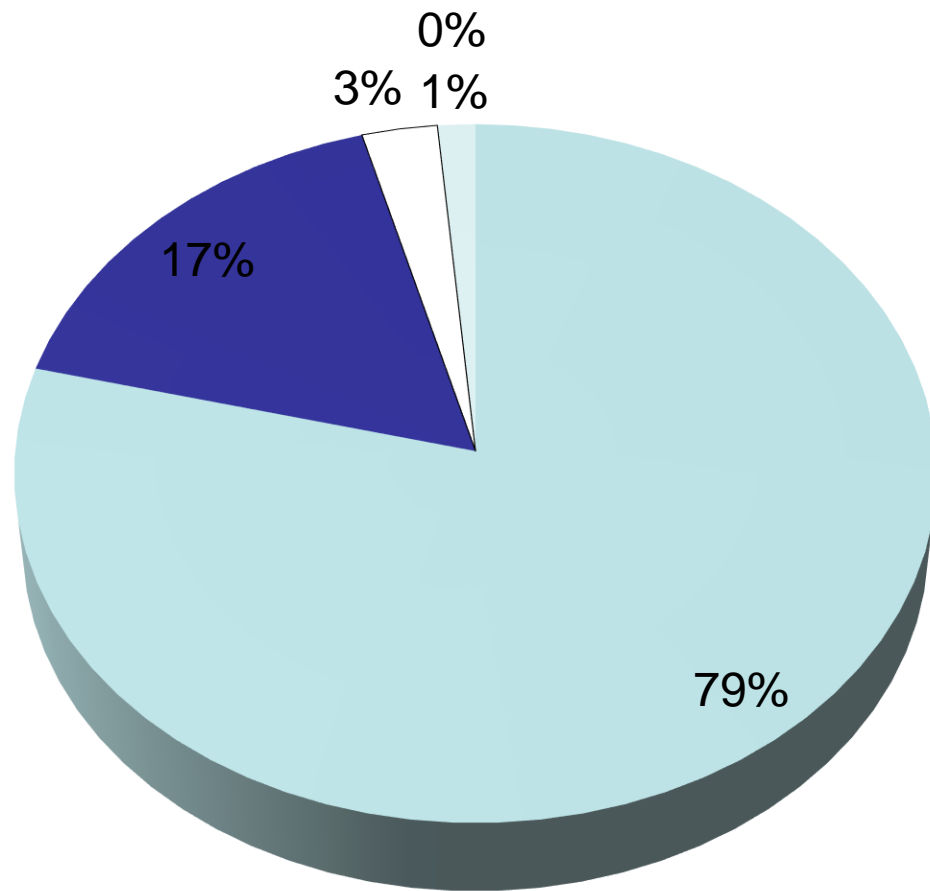
- 通信のべ日数：約300日

- * 定時通信、画像診断(X線、口腔内写真など)を含む

卒後臨床研修終了後の地域医療人の育成・支援



今後、研修歯科医が派遣されることについて どのようにお考えですか？



- 是非、今後も来て欲しい
- 来られるなら来てほしい
- どちらでもよい
- 来て欲しくない
- 未回答

東南アジアプロジェクト

平成19年度 文部科学省国際協カイニシアティブ教育協力拠点形成事業 「開発途上国の地域ニーズに対応した口腔保健システムの構築」

日本大学歯学部 医学部

平成24年度 日本大学学長特別研究
「遠隔医療システムを活用したアジア基盤型EBM研究の構築」

日本大学歯学部 医学部 理工学部 生物資源科学部

平成30年度 日本大学理事長特別研究
東南アジアにおける医療ICTの活用による地域医療の基盤構築に関する研究

日本大学歯学部 医学部 理工学部 経済学部

— 文部科学省 国際協力イニシアティブ —
教育協力拠点形成事業

発展途上国の地域ニーズに対応した 口腔保健システムの構築のための教育支援



日本大学歯学部



保健情報の伝達



口腔衛生指導



検診活動と予防処置



健康調査



予防活動の評価

Practice of Health Sciences

-Oral Health and Child Health-

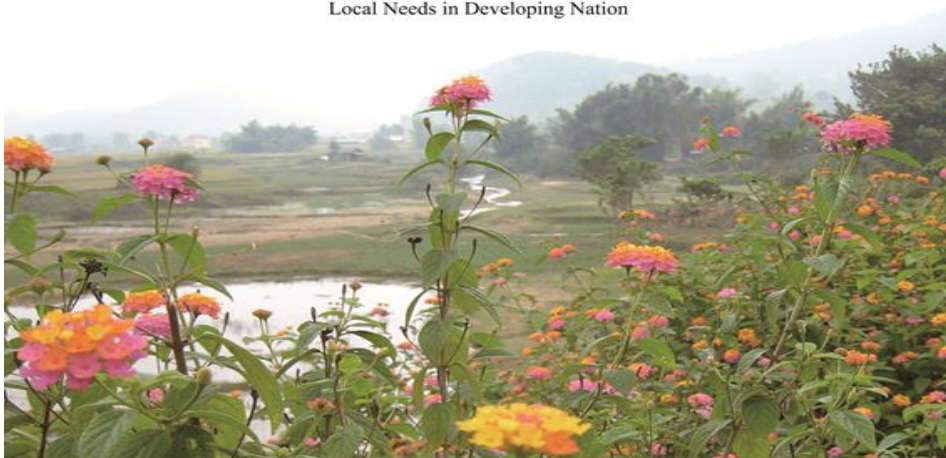


The International Educational Cooperation Initiative, MEXT

on

Educational Support for Building Oral Health System by Meeting

Local Needs in Developing Nation



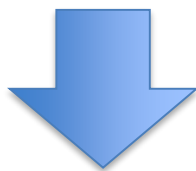
研究のアウトカム

アジア地域では急速に高齢化が進み、高齢化社会に対応する社会制度・産業等がほとんど存在していない。

保健医療基盤が脆弱なラオス国を拠点として、ASEAN周辺国にまで医療ICTを展開する上での検討すべき課題について研究を行う。

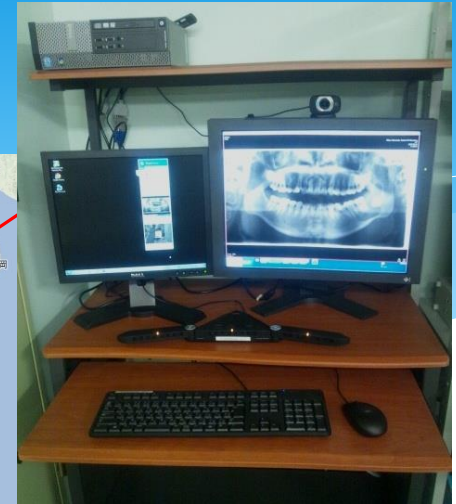
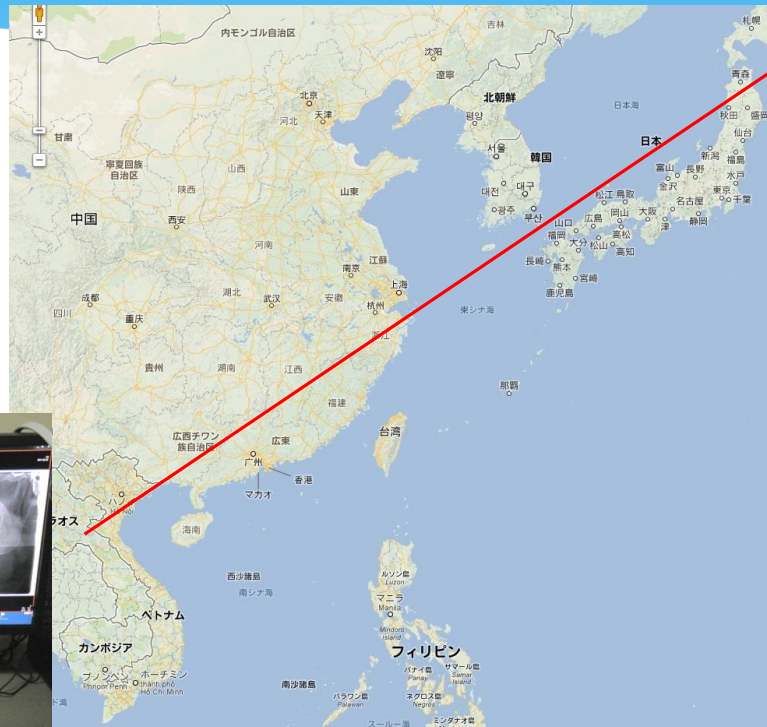
日本大学発の医療ICTの開発・実証の研究成果は、日本式医療の海外戦略の一助となる。

遠隔医療による地域医療連携の知見

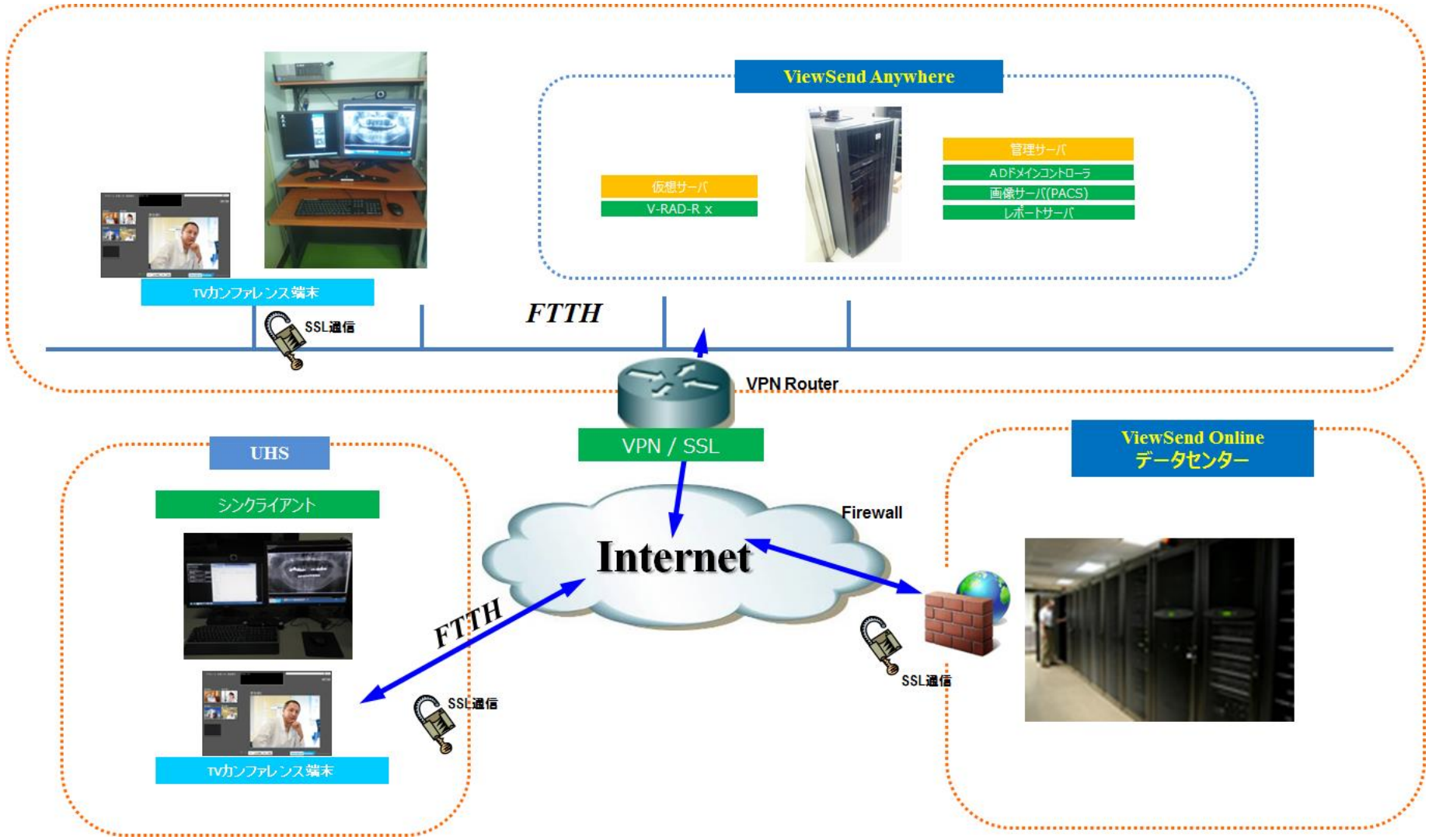


1. 日本式医療の実証研究
2. 医療ICTの実証研究（持続発展性）
3. 市場として経済効果の検証

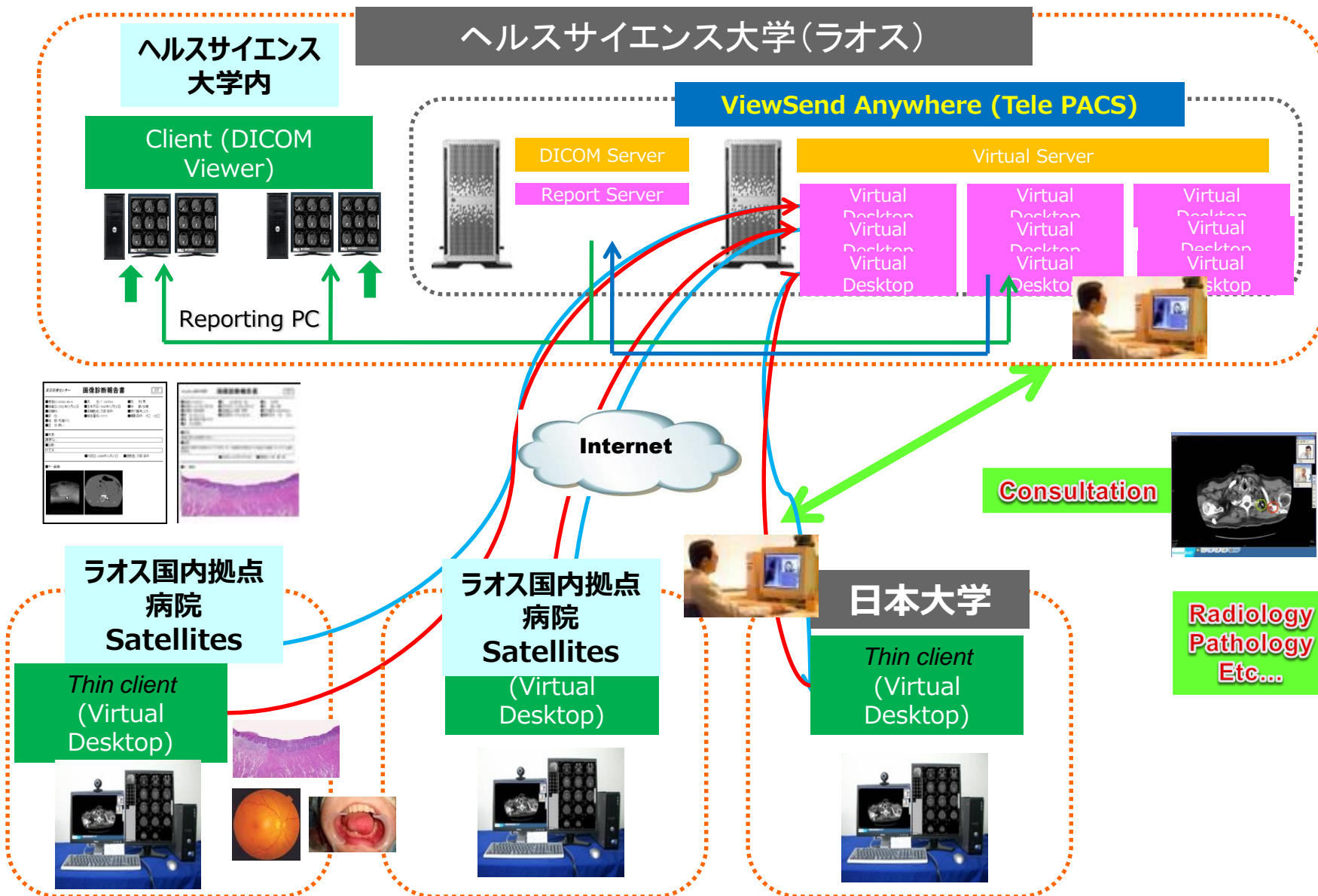
Telemedicine system



From Vientiane to Tokyo
about 4,200km



遠隔医療支援システム機能概要



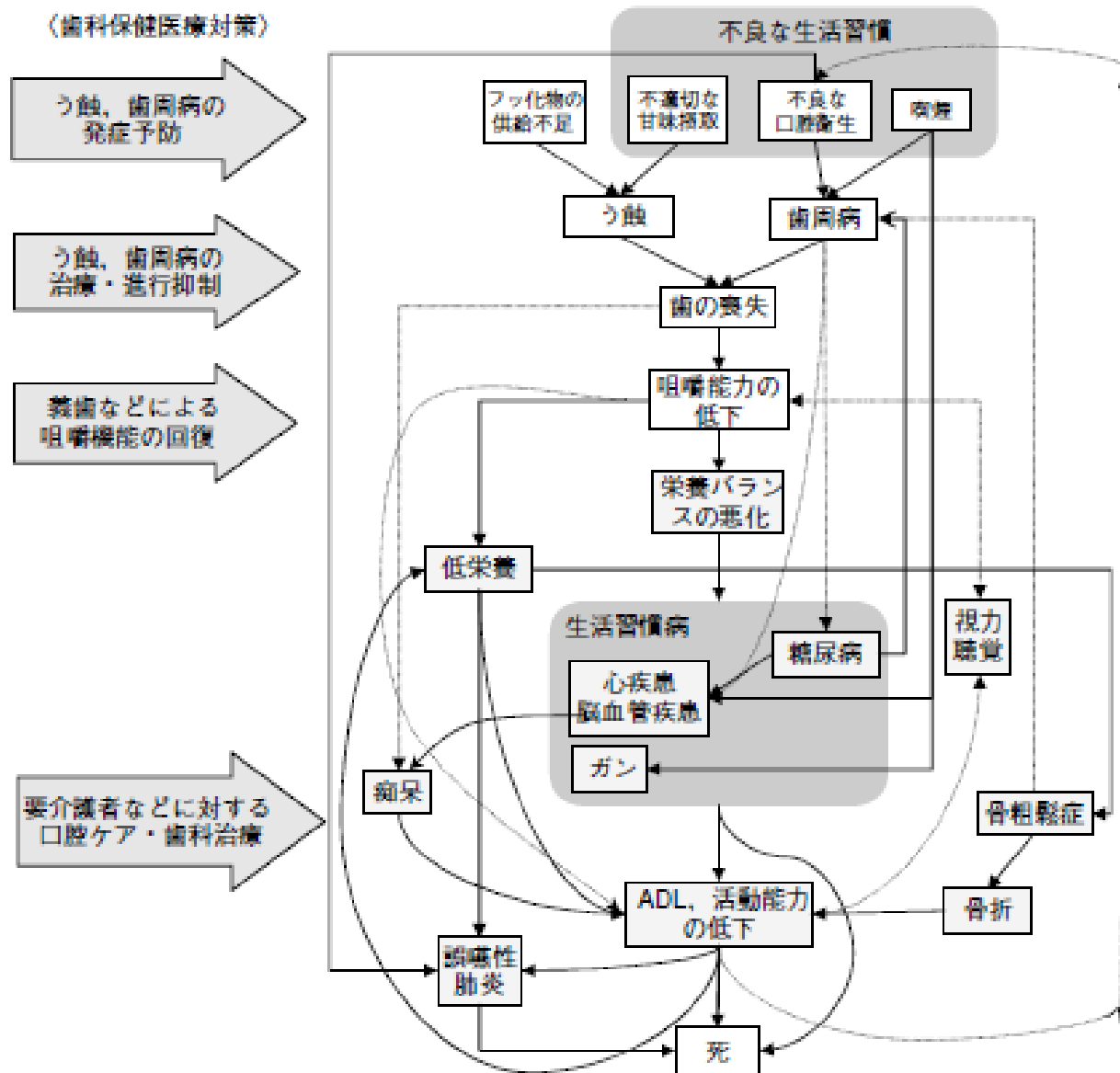


図1. 口腔が健康状態に及ぼす影響と歯科保健医療対策に関する模式図

Lao People's Democratic Republic ラオス人民民主共和国



人口:686万人 (2017年、国連推計)

首都:ピエンチャン(82.1万人・2015年ラオス政府統計局)

主要都市:サバンナケット12.5万人、ルアン普拉バン9万人、パクセ7.7万人(2015年)

主要言語:ラオス語(公用語)、少数民族言語など



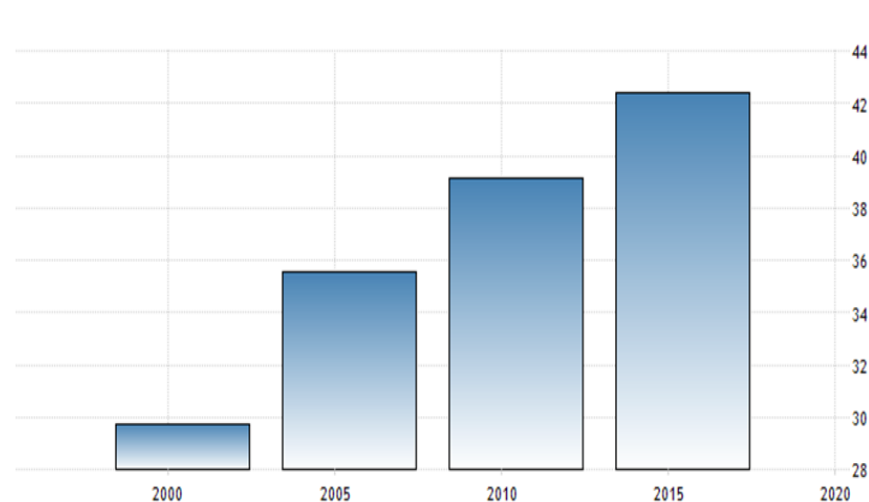
	ラオス	タイ	カンボジア	ミャンマー	ベトナム	中国
乳幼児死亡率:5歳未満 (対1000人)	54人 (35位)	13人 (130位)	51人 (58位)	66人 (45位)	23人 (90位)	18人 (108位)
妊産婦死亡率 (対10万人)	660人	110人	540人	380人	150人	45人
平均寿命	68歳	74歳	65歳	65歳	75歳	76歳

2012年世界子供白書による。妊産婦死亡率も同様。
2012年WHO世界保健統計による。



Male

WORLD BANK | TRADINGECONOMICS.COM



Female

WORLD BANK | TRADINGECONOMICS.COM

Cause of death, by non-communicable diseases (ages 15-34)

World Bank

NCD (Non-communicable disease)の増加

ラオスにおいて、非感染性疾患（NCDs: 心血管疾患、がん、糖尿病、慢性呼吸器疾患）の対策も必要である。NCDsによる早期死亡（30-70歳での死亡）確率は、日本が9%なのに比べ、ラオスでは24%と日本の2.6倍と高く、ベトナムやカンボジアよりも死亡確率が高い。



高齢者におけるNCD治療対象者の実態の詳細については不明である。

研究資料（データベース）

- | | |
|------------|----------|
| 1) 口腔疾患情報 | 1856症例 |
| 2) 骨密度情報 | 519症例 |
| 3) 顎関節症 | 2021症例 |
| 4) 小児科診療情報 | 7 1 4 症例 |

(Mahosot 病院)

骨粗鬆症(骨そしょうしょう)

- 骨粗鬆症とは、骨の量(骨量)が減って骨が弱くなり、骨折しやすくなる病気です。
- 日本には約1000万人以上の患者さんがいるといわれており、高齢化に伴ってその数は増加傾向にあります。
- 診断としてはレントゲン検査等により骨密度を測定します。





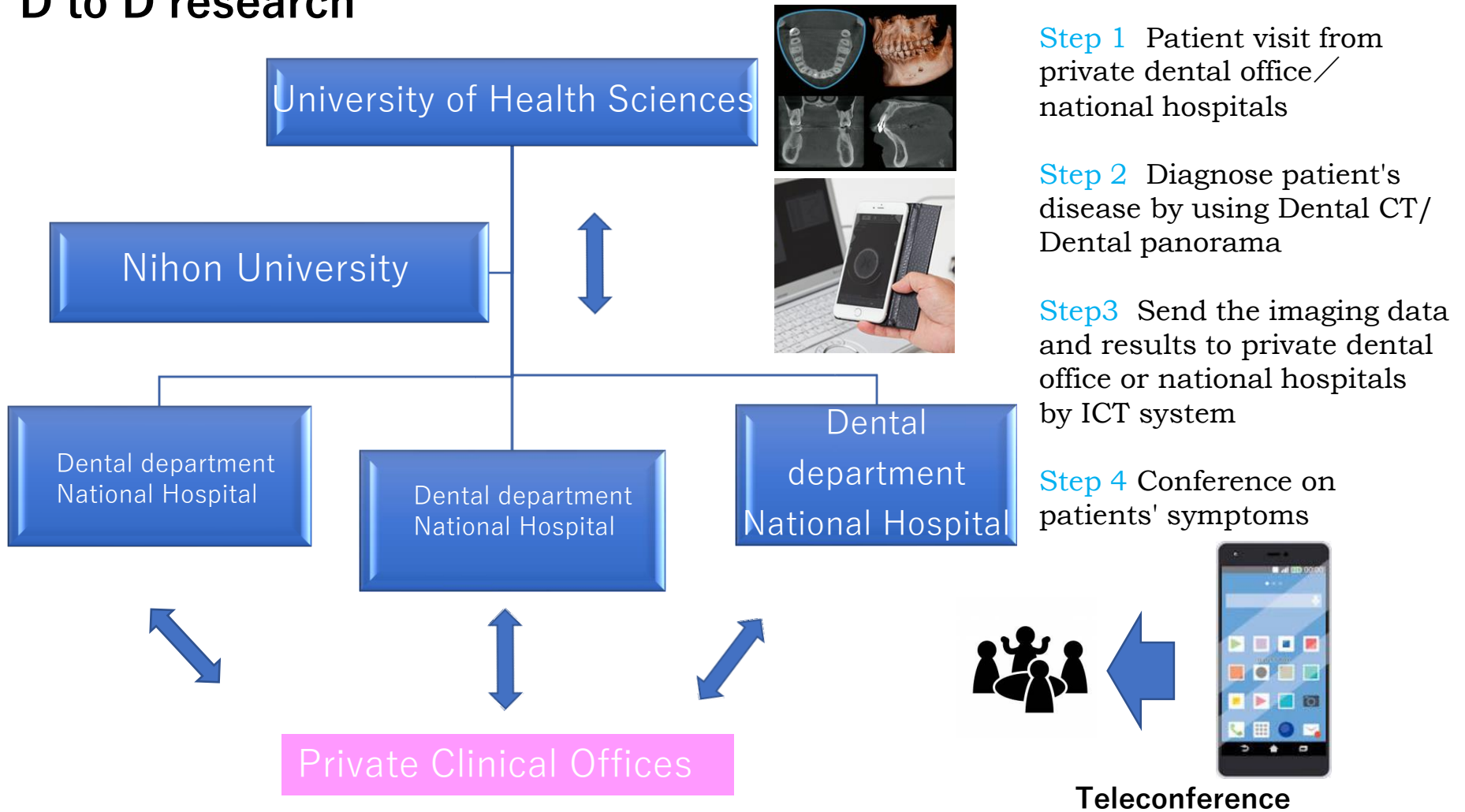
Figure 1. Panoramic radiograph of Case 1, a 55-year-old man. The mandibular cortical thickness (yellow) was 4.5 mm on the right and 4.2 mm on the left.

1. Application of telemedicine to assess mandibular cortical width on panoramic images of dental patients in the Lao People's Democratic Republic *Oral Radiology* 31(3) 2015

3. Assessment of quality and interpretation of panoramic radiographs obtained in the Lao People's Democratic Republic as part of a teleradiology collaboration with Japan *57 (3) 2015*

- 3 Mandibular Cortical Width on Panoramic Images of Children in the Lao People's Democratic Republic
Journal of Hard Tissue Biology 27(1), 2018

D to D research

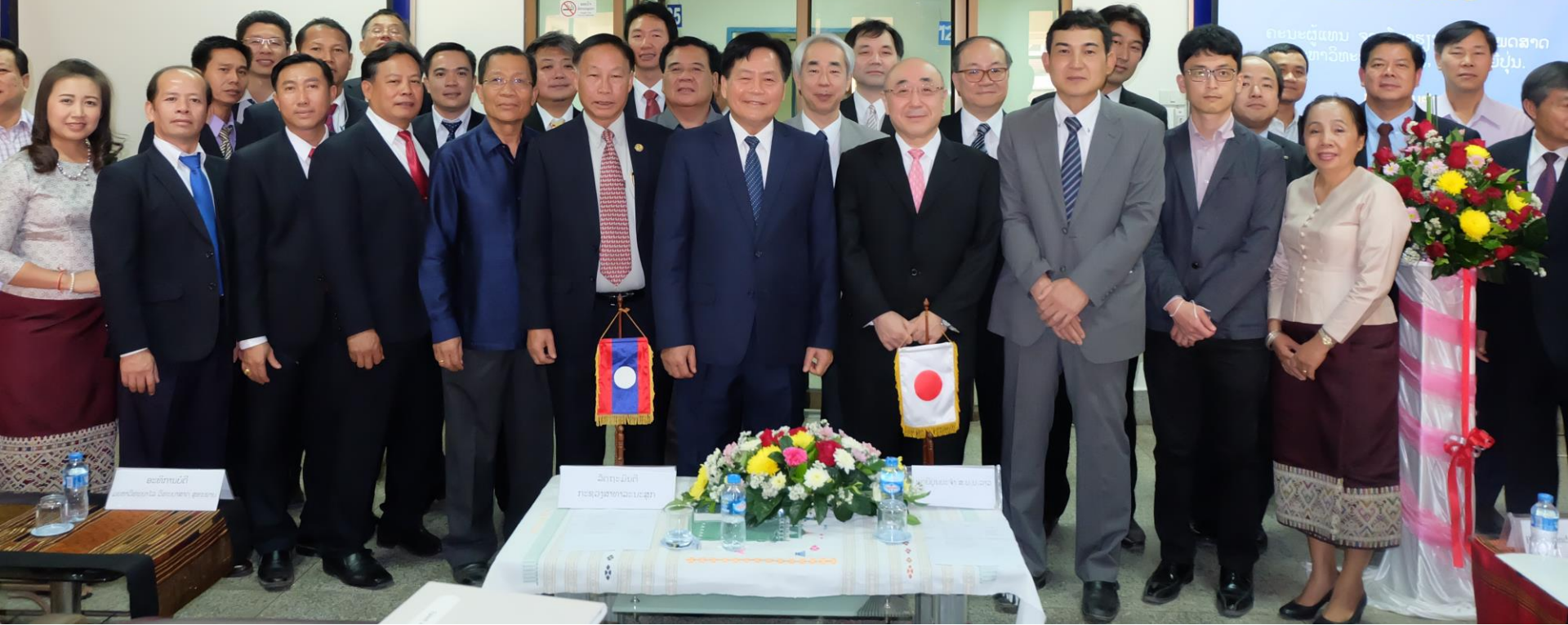


ໂຄງຮຽກເກນຈັດຕັ້ງພະແນກຄລິນິກທັນຕະກຳ

ພິທີມອບ
ເຄື່ອງຖ່າຍພາບລັງສີ **Cone Beam Computed Tomography (CBCT)**
ຈາກ ໂຮງຮຽນທັນຕະແພດສາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລນິວຮິງ, ປະເທດຍີ່ປຸ່ນ
ໃຫ້ແກ່ ຄະນະທັນຕະແພດສາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ວິທະຍາສາດ ສູດະລາບ, ສປປ ລາວ.
ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ວັນທີ 10 ກຸມພາ 2018
Handover Ceremony
The Cone Beam Computed Tomography (CBCT)
from the School of Dentistry, Nihon University, Japan
to the Faculty of Dentistry University of Health Sciences, Lao PDR.
Vientiane Capital, 10 February 2018

ໂຄງຮຽກເກນຈັດຕັ້ງຄະນະທັນຕະແພດ

ຍິນດີຕ້ອນຮັບ
ຄຳນະຍົບແທນ ຈາກໂຮງຮຽນທັນຕະແພດສາດ
ມະຫາວິທະຍາໄລນິວຮິງ ຍີ່ປຸ່ນ.



ສູນກາງເຮັດ
ໂຄງຮຽກເກນຈັດຕັ້ງຄະນະທັນຕະແພດ

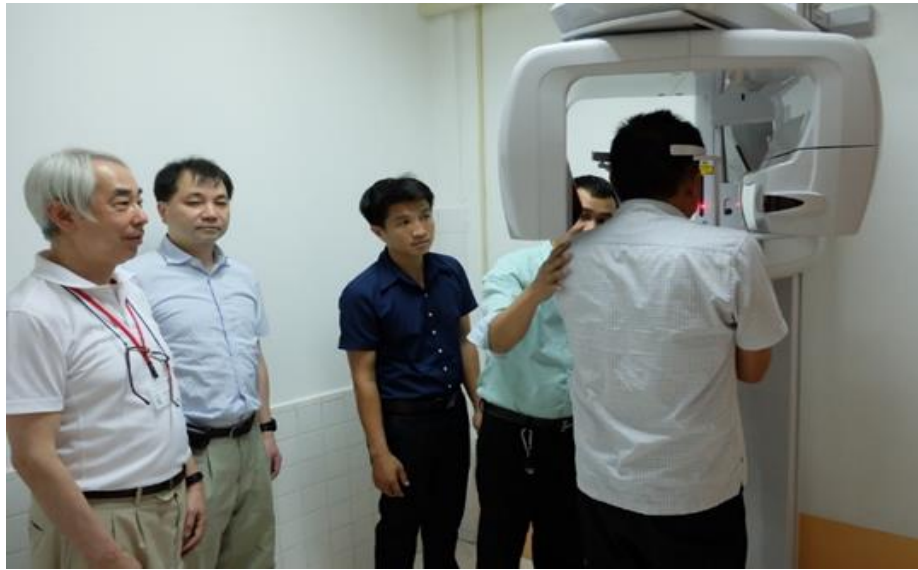
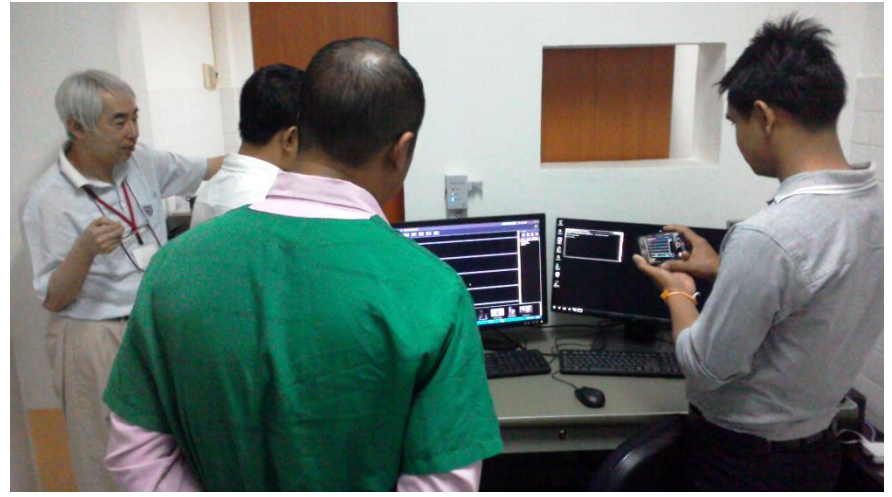
ສູນກາງເຮັດ
ໂຄງຮຽກເກນຈັດຕັ້ງຄະນະທັນຕະແພດ

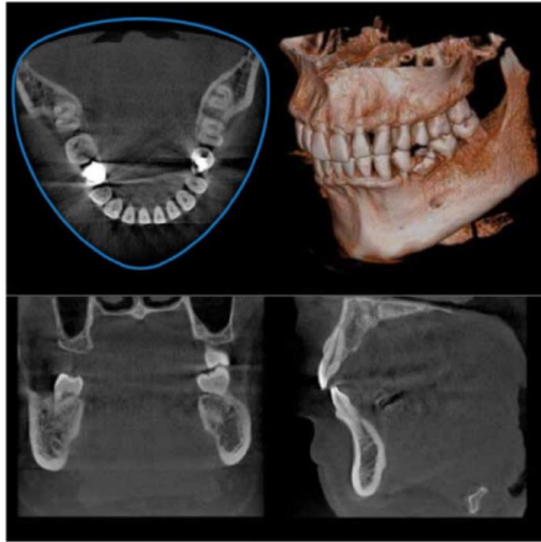
ສູນກາງເຮັດ
ໂຄງຮຽກເກນຈັດຕັ້ງຄະນະທັນຕະແພດ



With



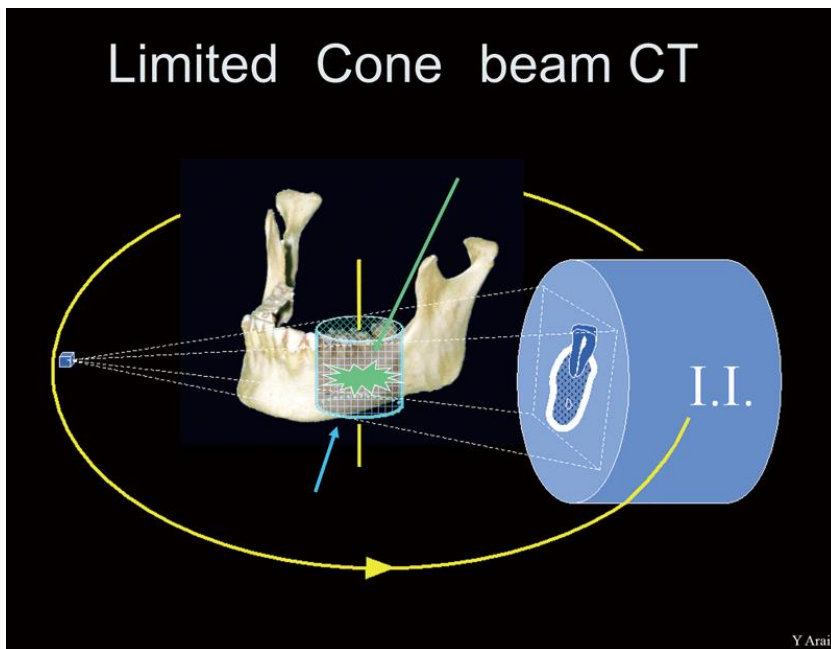


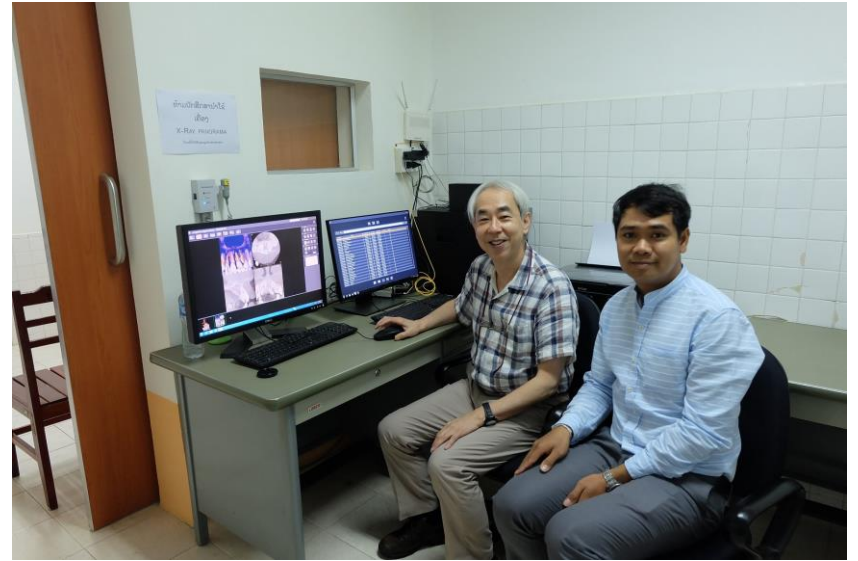


局所照射X線CT撮影方法及び装置

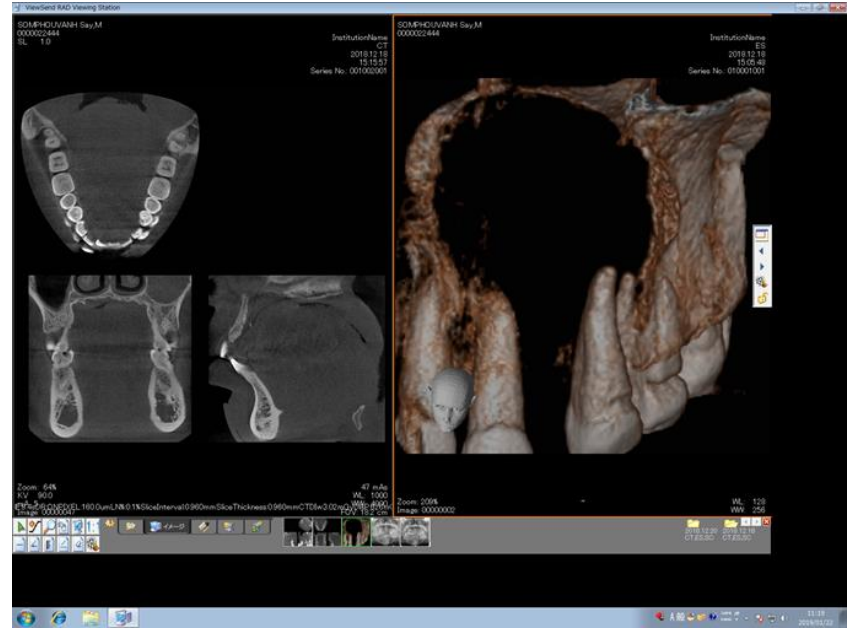
2次元X線イメージセンサーを利用して、任意の局所領域に対して異なる角度から得られた画像にノイズ低減処理を施し、鮮明な3次元画像を得るX線CT撮影方法と装置。さらにこれらを改良し、X線を検出するセンサーにフラットパネルディテクター (FPD) を用い、デジタル信号から3次元画像を得る方法。

日本大学産官学連携知財センター
NUBIC





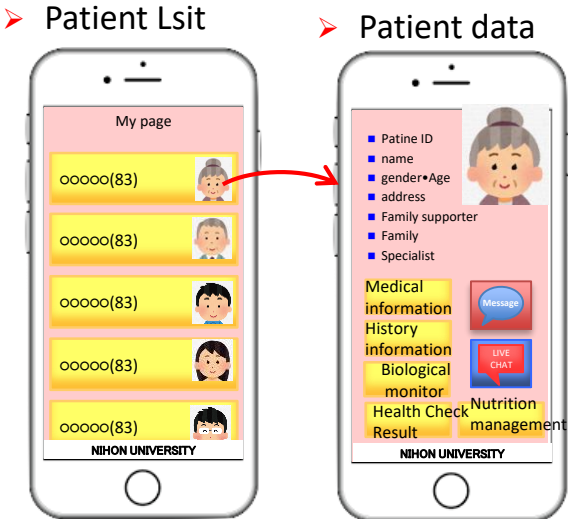




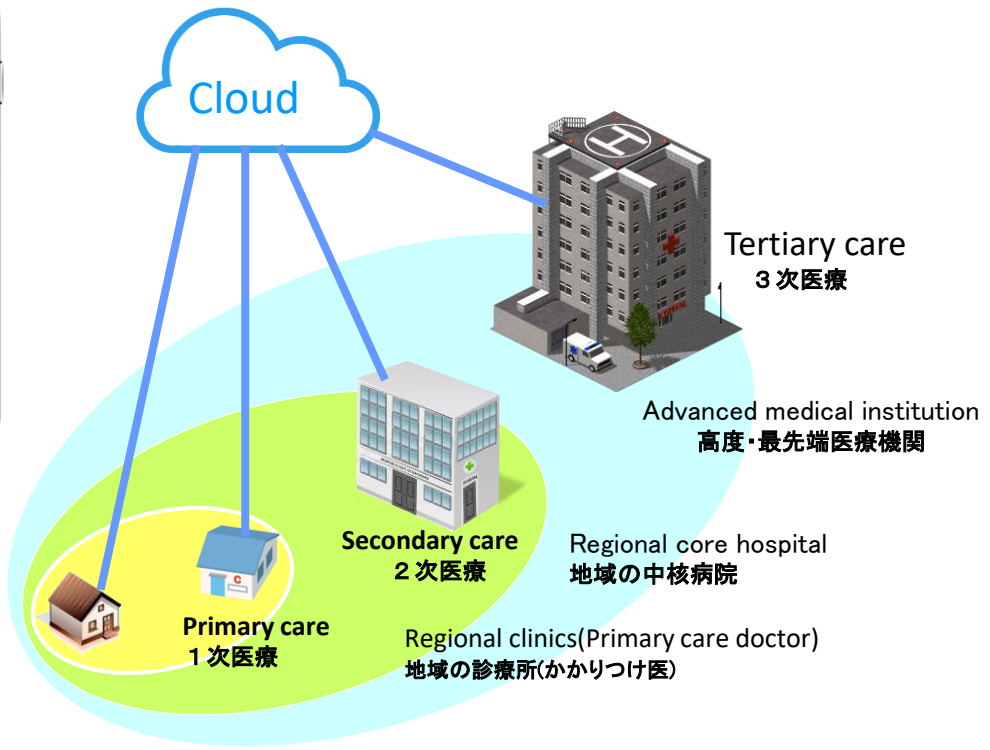
D to P research Regional medical cooperation network using cloud server system

クラウドを用いた地域医療連携ネットワーク

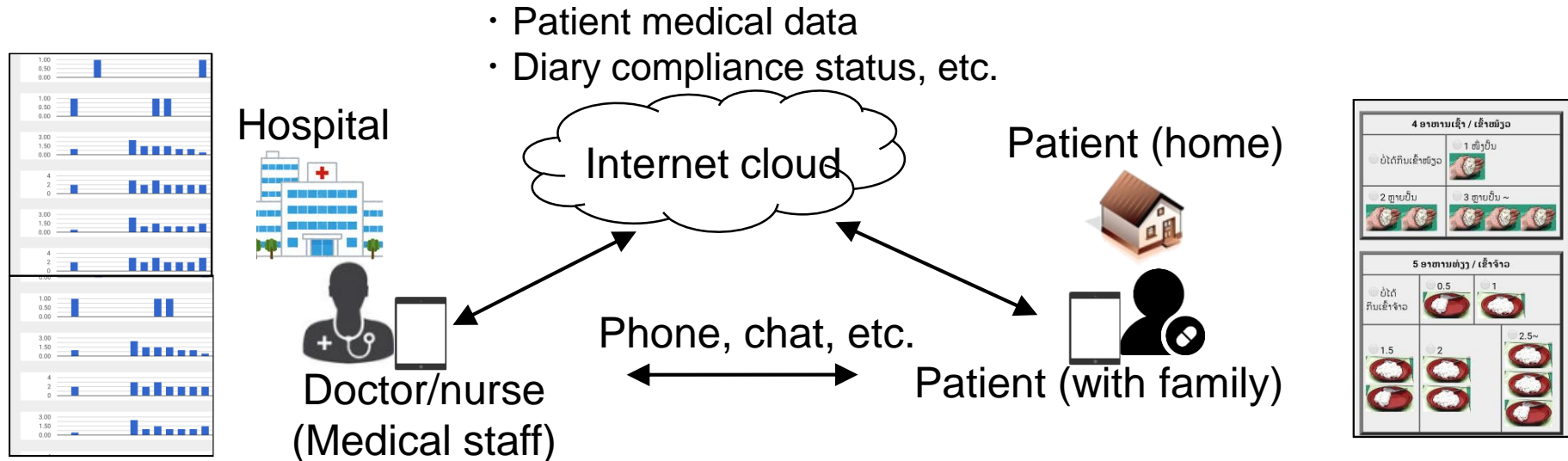
- Application for Doctor (family doctor, specialist)
 医師アプリケーション(かかりつけ医, 専門医)



- Access and select patient ion the doctor page, doctor can confirm various data on the patient page.
- Remote support through SMS or Live chat.



Main functions of LDHNS

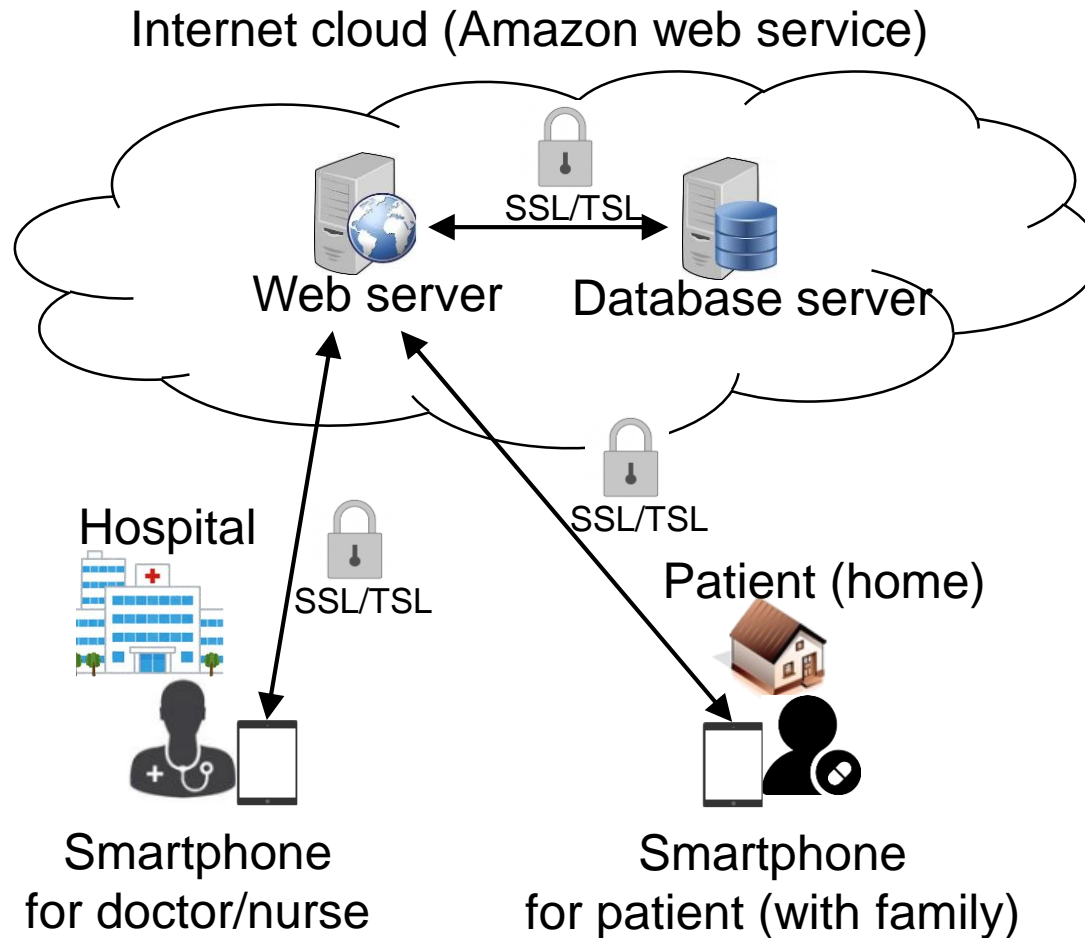


- Record patient medical data
- Check patient diary compliance status:
- Check patient medical data

- Record diary compliance status
- Check own diary compliance status
- Check own medical data

System architecture of LDHNS

➤ Secured communication system



医療機関と在宅医療の医療情報（D to P）：

在宅の患者と医療機関とのアクセスを簡便

- ① 診療所とのアクセス
（ヘルスチェック機能）
- ② 在宅患者の健康管理
（服薬，食事，運動指導等）

医療機関と医療機関の医療情報（D to D）

医療機関間における医療情報の提供・共有を円滑にする

①日本大学とヘルスサイエンス大学

②ヘルスサイエンス大学と国立病院

③国立病院と診療所（ヘルス・ポスト）

(1) Lao Diabetes Healthcare Network System

(2)患者の糖尿病に関する診療データ及び食生活状況を把握するためのシステムです。
This system is to check patient's medical data and daily life habit through internet cloud.
(3)下記のQRコードもしくはURLからサイトへアクセス。
Please access to QR code or URL.



<https://www.ldhns.com/Doctor/toppage>

Lao Diabetes Healthcare Network System

ລະບົບຂໍ້ມູນທຶກການຮັກສາ
ສະພາບຂອງຄົນເຈັບທີ່
ເປັນພະຍາດເຍື່ອນຫວານໃນ
ລາວ

DOCTOR/ຜູ້ເຮັດ
PATIENT/ຄົນເຈັບ

Top page

ご利用手順 Usage procedure

(4)① ログイン or ユーザ登録 ① Login or registration

(5)既登録ユーザは、IDとCheck digitを入力してログイン。
For already registered user, login with ID and Check digit number.
(6)初めてのユーザは[REGISTRATION]ボタンを選択。
New user select [REGISTRATION] button.
(7)REGISTRATIONでは、Check digitが自動計算で出力されます。
In registration, Check digit is automatically calculated.
(8)※メモを取るのを忘れなく。
* Don't forget to take note.

FOR DOCTOR

REGISTRATION

Dr. Test's My Page

Login page Registration page My page

(9)② 患者登録及び検診 ② Patient registration and screening

(10)初めての患者は[PATIENT REGISTRATION]から登録します。
New patient register own info. in [PATIENT REGISTRATION].
(11)Check digitは自動計算されます。
Check digit is automatically output.
(12)患者に忘れないよう伝えてください。
Don't forget to tell patient Check digit.
(13)※空欄があっても構いません。
* Blank is permitted.

PATIENT REGISTRATION

ENTER FORM

ID
CHECK DIGIT
NAME
MAIL
TEL
SEX
AGE
HEIGHT
WEIGHT
BMI
CDBLV
URINARY

Registration page

(14)③ 患者データ閲覧 ③ Patient data browsing

(15)患者IDを選択し、患者データを閲覧。
Select (patient ID) and check patient data.
(16)棒グラフはDaily Checkの結果です。
Bar graph shows patient's Daily Check.
(17)表は、検診データです。
Table shows medical data.
(18)既登録患者を検診する場合は[Medical Examination]を選択。
For already-registered patient, select [Medical Examination] button.
(19)※このページは患者自身も見ることができると、一部ラオス語です。
* The page is available for patients too. So, a part is with Lao language.

PERSONAL PAGE

PERSONAL PAGE

(20)④ 再診 ④ Re-examination

(21)再診では、検診データのみ入力。
For re-examination, input only examination data.
(22)※診療データの入力では、空欄があっても構いません。
* When entering medical data, it can be blank.

PATIENT EXAMINATION

ENTER FORM

ID
NAME
BLOOD NAME
BSA
AGE
FOOT LOCKER
COMPLICATION
PREV. MEDICAL HISTORY
FAMILY HISTORY
HEIGHT
WEIGHT

Examination page

Lao Diabetes Healthcare Network System

患者の糖尿病に関する診療データ及び食生活状況を把握するためのシステムです。
This system is to check patient's medical data and daily life habit through internet cloud.
下記のQRコードもしくはURLからサイトへアクセス。
Please access to QR code or URL.



<https://www.ldhns.com/Doctor/toppage>

Lao Diabetes Healthcare Network System

ລະບົບຂໍ້ມູນທຶກການຮັກສາ
ສະພາບຂອງຄົນເຈັບທີ່
ເປັນພະຍາດເຍື່ອນຫວານໃນ
ລາວ

DOCTOR/ຜູ້ເຮັດ
PATIENT/ຄົນເຈັບ

Top page

ご利用手順 Usage procedure

(23)① ログイン ① Log in

(24) トップページで[PATIENT]を選択し、IDとCheck digit (医師から教わる)を入力してログイン。
Select (PATIENT) button on the top page, enter your ID and Check digit which can be taught from by your doctor, and log in.
(25)ログインすると、マイページに移る。
Log in to go to my page.

Log in page

My page

(26)② Daily check (27) (毎晩寝る前に2、3分程度) (About 2 or 3 minutes before going to bed every night)

(28)マイページの[Daily check]ボタン(上)押し、Daily checkを実施。
内容は、服薬、食事、運動、自己採点についてです。
Press the [Daily check] button (upper side) on My Page and execute Daily check. The content is for medication, meals, exercise, and self-scoring.

Daily check page

(29)③ 自身のデータ閲覧 ③ Check your own data

(30)マイページの[Check patient data] ボタン(下)をクリックし、自身のDaily Checkデータ(グラフ)と診療データ(表)を閲覧。
Select [Check patient data] button (lower) on My Page and check own daily check data (compliance graph) and check medical data (table).

My data page