

報告

インターネットテレビ会議システムを用いた遠隔生涯教育講座
『プライマリ・ケアレクチャーシリーズ (PCLS)』と
『プライマリ・ケアカンファレンス (PCC)』
—今までの経緯と今後の課題—

木村真司^{1, 2)}, 明石浩史^{3, 4, 5)}, 森崎龍郎^{6, 2)}, 八木田一雄^{1, 2)}, 吉野光晴¹⁾,
夏目寿彦^{6, 2)}, 武田真一²⁾, 川畑秀伸⁷⁾, 大西幸代⁸⁾,
杉澤 憲⁹⁾, 寺田 豊^{10, 2)}, 高塚伸太郎⁵⁾, 辰巳治之¹¹⁾, 山本和利²⁾

¹⁾松前町立松前病院 ²⁾札幌医科大学医学部地域医療総合医学講座 ³⁾済生会小樽病院 ⁴⁾札幌医科大学医療人育成センター
⁵⁾札幌医科大学附属総合情報センター ⁶⁾幌加内町国民健康保険病院 ⁷⁾北海道大学大学院医学研究科医療システム学分野
⁸⁾札幌山の上病院 ⁹⁾さっぽろ厚別通内科 ¹⁰⁾勤医協月寒ファミリークリニック ¹¹⁾札幌医科大学医学部解剖学第一講座

Internet videoconferences “Primary Care Lecture Series” and “Primary Care Conference”
—Their Past and Future—

Shinji KIMURA^{1, 2)}, Hirofumi AKASHI^{3, 4, 5)}, Tatsuro MORISAKI^{6, 2)}, Kazuo YAGITA^{1, 2)}, Mitsuharu YOSHINO¹⁾,
Toshihiko NATSUME^{6, 2)}, Shinichi TAKEDA²⁾, Hidenobu KAWABATA⁷⁾, Sachiyo OHNISHI⁸⁾,
Ken SUGISAWA⁹⁾, Yutaka TERADA^{10, 2)}, Shintaro TAKATSUKA⁵⁾, Haruyuki TATSUMI¹¹⁾, Wari YAMAMOTO²⁾

¹⁾Matsumae Community Hospital

²⁾Department of Community and General Medicine, Sapporo Medical University School of Medicine

³⁾Saiseikai Otaru Hospital ⁴⁾Medical Education Center, Sapporo Medical University

⁵⁾Scholarly Communication Center, Sapporo Medical University ⁶⁾Horokanai National Health Insurance Hospital

⁷⁾Department of Healthcare Systems Research, Graduate School of Medicine, Hokkaido University

⁸⁾Sapporo Yamanoue Hospital ⁹⁾Sapporo Atsubetsudoori Internal Medicine

¹⁰⁾Kin-ikyo Tsukisamu Family Clinic ¹¹⁾Department of Anatomy, Sapporo Medical University School of Medicine

ABSTRACT

Since May, 2004, the Department of General and Community Medicine at Sapporo Medical University School of Medicine has been conducting videoconferences over the Internet, providing continuing medical education (CME) programs to many physicians and allied health professionals throughout Japan. These videoconferences are mainly geared toward primary care physicians, trainees in primary care, and medical students. On Thursday mornings, Primary Care Lecture Series (PCLS) is held, in which a practical 30-minute lecture covering a primary care-related topic is given. Approximately 200 to 250 individuals at 65 to 84 sites participate each time. Lecturers are selected from among the participants. On Wednesday mornings, Primary Care Conference (PCC) is held. In PCC, either a “Case-Sharing Conference,” a “Case Quiz,” or a journal club is held according to the week. Approximately 160 to 200 individuals at 55 to 65 sites participate. Doctors at participating hospitals and clinics take turns at presenting a case or a journal article. PCLS and PCC provide learning opportunities to health care professionals regardless of their locations, are relatively inexpensive, and are free of commercial influences by pharmaceutical companies. They also appear to promote collegiality among the participants. Further improvement in their contents, sharing responsibilities to lessen the operational burdens, increasing the number of participants, and research on their effectiveness are needed.

(Accepted December 12, 2011)

Key words: Videoconference, Web conference, Distance education, Continuing medical education, Collegiality

脚注

PCLS: Primary Care Lecture Series PCC: Primary Care Conference

1 緒 言

医師は専門職として生涯, 自らを高めていく努力が求められる。医学では生涯を通じて学習していくことを生涯教育, 生涯学習 continuing medical education (CME) あるいは近年は continuing professional development (CPD) という¹⁾。生涯教育の方法には, 自己学習, 学術集会参加, 学術講演会参加などさまざまなものがある(表1)。

学術集会や学術講演会の参加には, 地理的障害を伴うことがある。また, 勤務の都合や移動時間などの時間的・距離的制約から参加できないことも多い。学術集会参加, 研修, 生涯教育等の機会の確保は医師の勤務地選択および満足度に影響を与えることが示されている²⁻⁵⁾。さらに, これらの機会の少ないへき地勤務は医師としての技術向上や経歴に支障になるという医師側の認識も示されている⁶⁾。

医師にとって勤務地選択や満足度に影響を与える要素の1つとして, 相談できる同僚の有無も重要である^{5, 6)}。同僚がないという状況が, 診療上の判断の問題だけでなく医師の孤独感を生むという指摘もある⁶⁾。

製薬会社主催または後援の講演会や, 製薬会社による情報提供にはバイアスが懸念される⁷⁾。米国では, 医師と製薬会社との関係について, 自己規制や厳格な行動規制が提唱されている⁸⁾。

医学における遠隔生涯教育にはさまざまな方法がある⁹⁾。(1) テレビ会議システム(ビデオ会議システム, 多地点テレビカンファレンスシステム)を用いるもの, (2) 動画のストリーミング, (3) インターネットを通じた自習教材の提供などが挙げられる。

テレビ会議システムの中でも, インターネットテレビ会議システム(インターネット動画会議システム, Web 会議システム, インターネットビデオカンファレンスシステム)を用いた定期的な生涯教育は, 沖縄県立中部病院と離島診療所をつなぐものをはじめとして, 本邦や海外において各地で様々な試みが行われてきた¹⁰⁻¹³⁾。

札幌医科大学医学部地域医療総合医学講座では, 都会においても地方においてもさらには離島においても参加できる, インターネットテレビ会議システムを用いた生涯教育講座, 『プライマリ・ケアレクチャーシリーズ』(Primary Care

Lecture Series, PCLS), 『プライマリ・ケアカンファレンス』(Primary Care Conference, PCC) を主催している。これらについての今までの経緯や利点, 問題点, 今後の課題を報告する。



図1 札幌医大用のWebEx Training Center ホームページ



図2 プライマリ・ケアレクチャーシリーズの実際の様子



図3 配付資料や予定表を掲示するインターネット上掲示板

表1 医師の生涯学習の方法

自己学習(書籍, 医学雑誌, オンラインデータベースなどを読む)
職場内での学習会やカンファレンス
学術集会への参加
学術講演会への参加(製薬会社主催)
製薬会社によるインターネット上の講演会
オンラインストリーミング(例 日本医師会, 自治医科大学)
基幹病院が行う学術講演会・学習会への参加
製薬会社による情報提供

2 概 要

2・1 プライマリ・ケアレクチャーシリーズ (PCLS) の現在の概要 (表 2)

PCLSは毎週木曜日朝7時半から8時までの約30分間開催している。参加者はインターネットにブロードバンド接続した各自のパーソナルコンピュータ (PC) を用いて参加する (写真1)。クラウドコンピューティング技術の1つである software as a service (SaaS) として WebEx Training Center (ウェブエクストレーニングセンター、シスコシステムズ株、以下 WebEx と略) を用いている。参加者はインターネットブラウザソフトウェアを用いて札幌医大用の WebEx の画面にアクセスし (図1)、レクチャーに参加する。講師役はマイクロソフトオフィスパワーポイント (日本マイクロソフト株) のファイルを手元の PC からインターネット上のサーバコンピュータにアップロードし、それが WebEx を通じて参加者の PC に配信される (図2)。講師はマイクロホンとウェブカメラを用いて顔の動画と音声と同時に流しながら (写真2)、プライマリ・ケアに関連する実用的な講義を行う。参加者は PC に接続したスピーカーからの音声を聞きながら、PC の画面を直接見るかあるいはプロジェクタで投影して講義を視聴する (写真3)。約25分間の講義後、チャットにより約5分間質疑応答を行なった上で終了する。毎回の配付資料は、パワーポイントの PDF 版をあらかじめインターネット上の掲示板 (地域医療総合医学講座ホームページからアクセスする) にアップロードしておき、各自が入手する (図3)。参加料は無料としている。講師は参加者が交代で務める。2011年11月末の時点で110ヶ所の病院、診療所等が参加登録し、それまでの7年半で通算345回開催している。毎回65ヶ所から84ヶ所、推定約200人から250人が参加している。祝日、年末年始は休講としている。

2・2 プライマリ・ケアカンファレンス (PCC) の現在の概要 (表 2)

PCCは毎週水曜日朝7時半から8時までの約30分間、開催している。参加方法は PCLS と同様である。第一、第三水曜日は症例共有会 (ケースシェアリングカンファレンス) といい、発表者が以前経験した症例を発表し参加者と共有する。第二水曜日は症例クイズといい、クイズ形式で行う。



写真1 参加に用いる機器 (PC, スピーカー, ヘッドセット, ウェブカメラ)



写真2 講師の話す様子



写真3 松前町立松前病院での PCLS 参加の様子

表 2 現在行なっている遠隔生涯教育講座

名称	曜日・時間帯	内容
プライマリ・ケアレクチャーシリーズ	木曜日朝7時半～8時	プライマリ・ケア関連の講義
プライマリ・ケアカンファレンス	水曜日朝7時半～8時	第1・第3水曜：症例共有会 第2水曜：症例クイズ 第4水曜：抄読会 第5水曜：番外編

参加者に症例の診断・検査・治療などに関する一問一答式のクイズを出し、解答を求めながら発表を進めていく。第四水曜日は抄読会で、担当者が文献を読んで学習したものを発表する。いずれの水曜日もチャットにより約5分間質疑応答を行なった後、終了する。配付資料は通常作成していない。参加料は無料としている。講師は参加施設の医師が交代で務めている。毎回55ヶ所から65ヶ所、推定約160人から200人が参加している。

3 経 緯

3・1 開講以前

2002年1月末より、札幌医大医学部地域医療総合医学講座と松前町立松前病院の間で一对一の遠隔抄読会が週2回の頻度で開始された。これは厚生労働科学研究『北海道の地域医療における情報通信技術を用いた生涯医療教育及び遠隔医療支援』（主任研究者 山本和利 H13-医療-012）^{14, 15)}の一環として行われた。当初、Integrated Services Digital Network (ISDN) (サービス総合デジタル網) 回線を用いたテレビ電話 (フェニックスミニ, NTT 東日本株) を用いた。その後、2003年1月頃からインターネットテレビ会議システム BizMatePro (ビズメイトプロ, MC GLOBAL, Inc, 大韓民国) (後述) を用いてインターネット高速回線上で行うようになった。

3・2 プライマリ・ケアレクチャーシリーズ開講

2004年4月、医師の臨床研修が義務化された。これに合わせて地域医療総合医学講座では初期研修医向けの系統的レクチャーを学内で行うことを企画し、開始した。その後、このレクチャーを幅広い聴衆に向けてインターネット上で行えば学外の臨床研修にも貢献できると考え、2004年5月13日から『初期研修医向けレクチャーシリーズ』として、BizMatePro を用いてインターネット上でレクチャーの同時中継を開始した。最初は8カ所が参加した。同11月、名称を『プライマリ・ケアレクチャーシリーズ』と変更した。こ

れは、レクチャーの内容が初期研修医のみならず、医学生、臨床研修後の若手医師、中堅医師、ベテラン医師、コメディカルにも役立つことがわかったためである。

その後、講義の時間を短縮し、またコマ数を2コマから1コマに減らした。これは参加者の勤務時間やレクチャー手配の困難さを考慮したためである。また、ソフトウェア (表3) も当初の BizMatePro12ヶ所版から、16ヶ所版、100ヶ所版、WebConnect Meeting Center (40ヶ所までの接続の契約)、WebEx Training Center (100ヶ所までの接続の契約) と変更して現在に至っている。

3・3 プライマリ・ケアカンファレンス開始

講義と質疑応答のみである PCLS を補完するため、2005年10月19日、症例中心のカンファレンスを開始した。当初は名称を『症例相談会』としたが、症例がなかなか集まらず、毎回の担当者を決定するのに難渋した。症例不足から、2009年4月から2010年3月まで1年間休止した。2010年4月、模様替えして『プライマリ・ケアカンファレンス』として再開した。やはり症例中心であるが、発表する施設をあらかじめ割り当てることとし、また、既に経験した症例を共有するという点を主眼に置くことにより「症例がない」事態を避けた。

3・4 参加施設およびその拡がり

当初は地域医療総合医学講座所属の医師や、関連ある医師、学生教育関連施設、卒後研修関連施設だけが参加していたが、外部にも開放されたネットワークの構築を目指し参加者を徐々に増やしていった。拡がった様式は様々である。(表4)

参加施設は当初の8ヶ所から徐々に増え、2011年11月末現在、PCLSは平均で76ヶ所、PCCでは平均で62ヶ所が参加している (図4)。当初は北海道内のみであったが、現在では全国に拡がり、北は礼文島、利尻島、稚内市、東は根室市、南は沖縄県にまで及んでいる (図5, 6)。2011

表3 現在までに用いてきたインターネットテレビ会議システム用ソフトウェア

名称	会社	使用期間
BizMatePro (12ヶ所接続ライセンス)	MC GLOBAL, Inc.	2003年～2005年
BizMatePro (16ヶ所接続ライセンス)	MC GLOBAL, Inc.	2005年～2006年
BizMatePro (100ヶ所接続ライセンス)	MC GLOBAL, Inc.	2006年～2010年6月
WebConnect Meeting Center (40ヶ所接続ライセンス)	NTTコミュニケーションズ(株) (WebEx Meeting Center の NTTコミュニケーションズ向 け仕様)	2010年6月～2011年3月
WebEx Training Center (100ヶ所接続ライセンス)	シスコシステムズ(株)	2011年3月～現在

表4 参加者が拡がった様式

- ・ 講座関係者を勧誘した
- ・ 学生教育関連施設を勧誘した
- ・ 臨床研修関連施設を勧誘した
- ・ 参加している医師から、友人、知己、同級生などの紹介を受けた
- ・ 参加者が異動し、異動先でも参加を継続した
- ・ マスメディアによる報道でPCLSの存在を知り参加を希望した
- ・ 講座や参加施設への訪問者がPCLSのことを見聞きして参加を希望した、あるいは訪問者を勧誘した
- ・ 北海道内、北海道外の都市、地方、離島、へき地の病院・診療所を恣意的に勧誘した
- ・ たまたま会ったことをきっかけに勧誘した
- ・ 学術集会でPCLSやPCCに関する講習会や発表を行い勧誘した
- ・ 医学雑誌を読んで参加を希望した

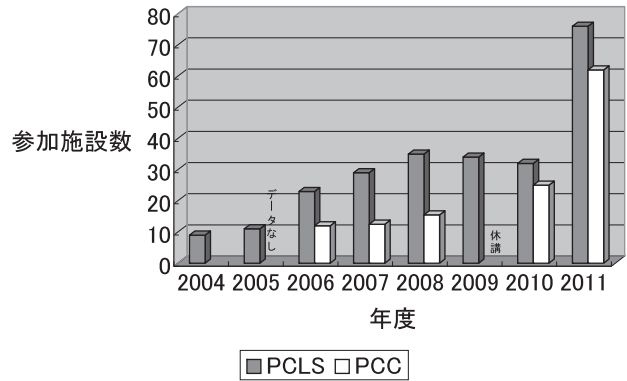


図4 参加施設数の推移 (2011年11月末現在)

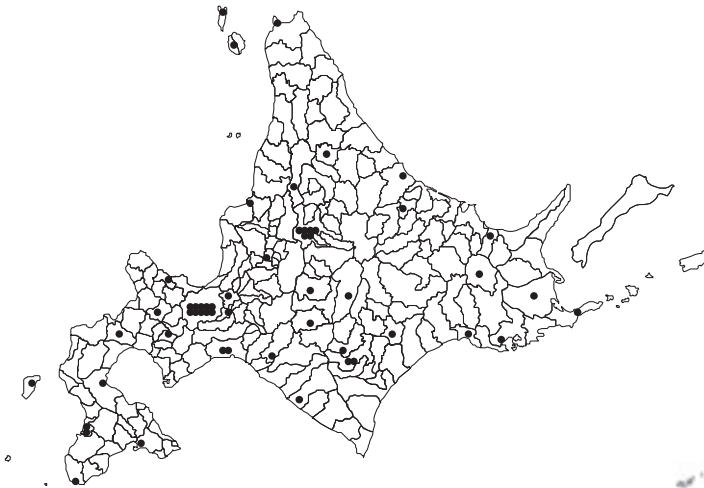


図5 道内の参加登録施設の分布 (2011年11月末現在)



図6 道外の参加登録施設の分布 (2011年11月末現在)

年11月末現在、計110の施設が参加登録しており、29都道府県、3特別区77市町村(44市29町4村)にわたる。そのうち過疎地域自立促進特別措置法に該当する過疎地域市町村は33(13市17町3村)である。地方別の登録施設数は、多い順に北海道が55ヶ所、関東地方が14ヶ所、九州地方11ヶ所などとなっている(図7)。また、道内の登録施設は37市町村(15市20町2村、179市町村の21%)にわたる。離島からは全国で8島(うち架橋のある離島2)の施設が参加し、北海道内の有人の離島5島のうち3島の施設が参加している。参加施設の所在自治体の規模では、人口10万人以上の自治体が最多である(図8)。参加登録施設の属性は、病院が62、診療所が35、大学9などとなっている(図9)。病院の規模別ではベッド数50-99床のものが最多である(図10)。

参加者の職種は、当初は医師のみであったが、その後医学生、看護師、薬剤師、臨床工学技士、診療放射線技師、臨床検査技師、理学療法士、救急救命士、ナースプラクティショナー養成コース教員なども参加するようになってきている。

また、参加している医師は初期研修医、後期研修医からスタッフ医師まで、また家庭医・総合医・プライマリ・ケア医から専門医まで多様である。

3・5 講師

講師は当初地域医療総合医学講座の教員がほとんどを行っていたが、次第に学内外の参加者にも依頼するようになった。2010年度は27施設から39人の講師が計46回の講義を行なった。2011年度は29施設から40人の講師が計49回の講義を行う予定である。講師はほとんどの場合、普

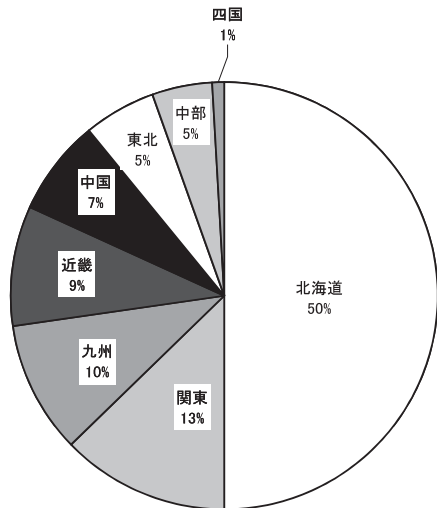


図7 参加登録施設の地方別分布

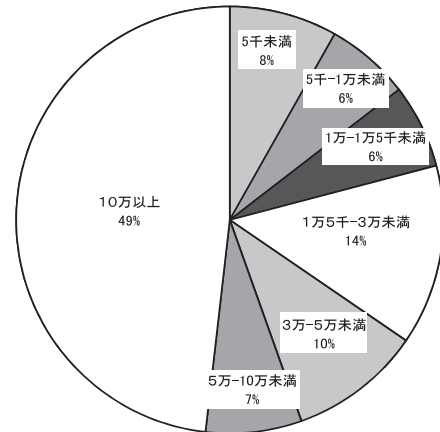


図8 参加登録施設の所在自治体の人口

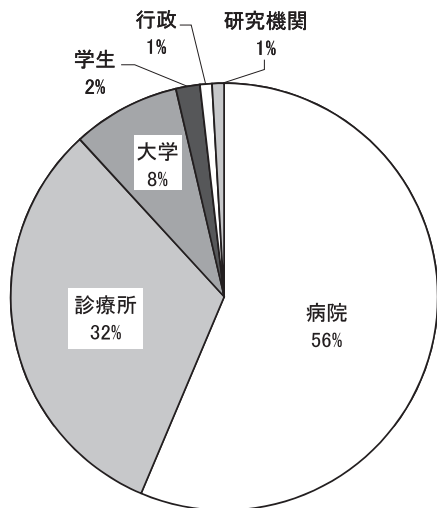


図9 参加登録施設の属性

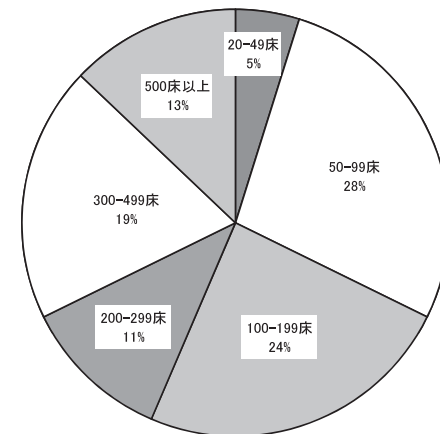


図10 参加登録病院の規模

段の参加者が交代で務めているが、時に普段参加していない講師に依頼することもある。講師はすべて無報酬としている。

3・6 主催・運営

主催は札幌医大医学部地域医療総合医学講座であり、2009年度まで同講座が企画制作運営に当たってきた。2010年度からは松前町立松前病院が企画制作を行い、講座と共に運営している。

企画制作運営には表5のごとく多くの業務が含まれている。業務はすべて無償奉仕で行なっている。多くの人的資源を要しており、今後の業務分掌が課題である。

3・7 レクチャーの内容

プライマリ・ケアレクチャーシリーズの講義内容は、当初

は主として初期研修医向けになっていたが、名称を『プライマリ・ケアレクチャーシリーズ』に変更してからは、医学生から初期・後期研修医、中堅医師、ベテラン医師を対象とした、プライマリ・ケアに関する生涯教育を目的とした内容になっている。レクチャーのトピックの立案と手配は2009年度まで地域医療総合医学講座の当時の教員（川畑、大西、杉澤、寺田、森崎）が担当し、2010年度からは木村が担当している。

レクチャーの内容は、プライマリ・ケア全般にわたるよう配慮しつつ、恣意的に決めていることが多い。時に参加者から意見を募り、参考にしている。表6に過去のトピックの例を記す。講師に打診するときは、通常はトピックの候補を1つから複数提示する。講師の決定はレクチャーの3から6ヶ月前に行なっている。講師の決定が、PCLSの運営上最も重要かつ困難なプロセスである。

表5 PCLS・PCCの企画制作運営の業務内容

- ・講義の企画と講師への依頼 (3-6ヶ月前)
- ・PCCの年間予定作成と施設への依頼 (新年度前)
- ・月間予定表作成
- ・リハーサル
- ・配付資料手配・掲示
- ・司会
- ・録画
- ・録画媒体の貸し出し
- ・統計作成
- ・メーリングリスト管理
- ・勧誘や宣伝
- ・新規加入者への説明
- ・参加希望者への対応
- ・ソフトウェア管理
- ・全体の統括

表6 過去のレクチャーのトピックの例

- 『急性腹症』
- 『糖尿病の治療』
- 『心臓専門じゃない人の心電図の読み方』
- 『膝のみかた』
- 『腎臓とくすり』
- 『疼痛緩和』
- 『小児の痙攣』
- 『睡眠時無呼吸症候群』
- 『更年期障害』
- 『プライマリ・ケア医のための結核診療ABC』
- 『眼科救急疾患について』
- 『高齢者のうつ病 update』
- 『頻尿へのアプローチ』

過去の講義の分野別・内容別の集計や分析はまだ部分的にしかな行っていない。充分に取り上げられていない分野もある (例 耳鼻科, 眼科, 皮膚科など)。

3・8 ハードウェア

用いるものはパーソナルコンピュータ (ウィンドウズ, マッキントッシュ), マイクロホン (あるいはヘッドセット), ウェブカメラ, スピーカー, 必要に応じてプロジェクタと投影するスクリーンである。インターネットテレビ会議システムが普及する前は, ISDN 回線を用いたいわゆるテレビ電話システム (端末方式: H. 320 プロトコル) を用いなければテレビ会議を行うことができなかった。後者では, 1ヶ所ごとに高価な機器の購入が必要なため初期費用が膨大で, 通信費用も従量制のため毎回費用負担が生じることが難点であった。インターネットテレビ会議システム (端末方式: H. 323 プロトコル) により, 汎用の機器 (PC, マイクロホン, ウェブカメラ, スピーカー) を用いて容易にテレビ会議を行うことが可能となり, 初期費用が数千円で済むのみならず, 毎回の通信費用がかからなくなった。このことが参加者を増やすことができた大きな要因の一つである。

3・9 通信回線

インターネットブロードバンド接続またはインターネットへの直接接続を要する。前者には Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) (非対称デジタル加入者線) によるもの, 光ファイバーによるもの, ケーブルテレビ回線によるものがある。インターネットへの直接接続は高額であり大学などに限定されている。

PCLS, PCCの参加者が全国に広がったのはブロードバンド接続の普及に因るところが大きい。

3・10 ソフトウェア

最初の数年間用いていた BizMatePro では, セキュリティレベルの高い施設においてはインターネットのファイアウォールのセキュリティポリシーの変更の必要が時折生じた。また, インターネットブラウザソフトウェア上の設定がやや煩雑であった。現在用いている WebEx では, セキュリティポリシーを変更する必要もなく, また, ソフトウェアのインストールや操作も比較的容易である。

ソフトウェアを乗り換える際には多くの準備, 参加者への周知, 主催者側の習熟, さらに参加者の習熟を要し, 一大プロジェクトとなる。

PCLS や PCC は動画と音声とスライドを多数の施設に流すことから, パワーポイントのファイルが大きい場合 (経験的には5メガバイト以上) は中央のサーバに過大な負荷がかかり, スライドが進まなくなることがある。そのため, 大きなパワーポイントのファイルを使用する場合は, 中に貼り付けた画像ファイルをあらかじめ圧縮しておかなければならない。

WebEx は application service provider (ASP) (アプリケーションを提供するプロバイダ) による software as a service (SaaS), すなわち「サービスとしてのソフトウェア」であることから, 会議の主催者がサーバを管理する必要がない。また, サーバがフリーズすることも今に至るまでなく, 快適な学習会開催に役立っている。ただし, セッション終了時, 一度に多くの施設が「退室」する際に, 数分間 PC が操作不能になる現象が見られる。これがサーバに起因するのか PC に起因するのかは定かではないが, 短時間に多くの施設が集中的に退室するのをサーバがさばききれずに起きる現象であると推測される。

使用している WebEx は札幌医大附属総合情報センターが契約し提供している。

3・11 音声と画像

マイクロホンについては、PCやマイクロホンのインピーダンス規格が統一されておらず、また性能にもばらつきがあり、当初から今に至るまでさまざまな製品での試行錯誤を要している。音質や音の大小は多くの要素に依存している。すなわち、PCとマイクの相性（インピーダンス特性）、マイクの周波数特性、PCの仕様、スピーカーの仕様や性能などである。

エコーやハウリングは音声のフィードバック（正帰還）による現象であるが、これらを防ぐために、マイクを1カ所でのみONにするよう心掛けなければならない。

画像に関しては、今まで用いてきたソフトウェアで十分に満足な静止画像、動画像が得られている。

3・12 効用

PCLSやPCCによってどのような効用があるかについての本格的調査はまだ行っていない。参加者から得られたいくつかのコメントを挙げると、「ためになる」「自分以外にも地域で頑張っているんだということが感じられて励みになる」「全国が繋がっているという連帯感もいい」「各地の医療機関・先生方とのつながりのおかげで、（中略）日々悩みなながら診療をおこなっている未熟な医師が、未知の経験に前向きに取り組んでゆく勇気と、学ぶ楽しさを与えていただいている」「島での孤独に耐えるためには、このPCLSが非常に励みになっている」などがある。

4 考 察

4・1 医師の生涯教育

医師の生涯教育はプロフェッショナルとしての義務であり、その必要性は論を待たない。医師という忙しい専門職にとって、生涯教育の良し悪しを検討する際の属性としては以下のものが考えられる。すなわち、(1) 容易性、(2) 内容の適切性、多様性、質、系統性、(3) 能動性、(4) 倫理性、(5) 経済性などであろう。これらについて、PCLS、PCCを評価する。

4・1・1 容易性

生涯教育は忙しい医師業務の中で、後回しにされがちである。特に一人で働いている医師は同僚からの圧力（peer pressure）がなく、また、施設内での学習会やカンファレンスなどもないことから、自力での生涯教育はより困難であると推測される。学術講演会や学術集会は、夜や週末に都市部で行われることが多い。業務の忙しさによっては参加が困難であり、また、特に地方勤務の医師の場合は移動に長時間を要し、参加は都市部の医師に比して困難である。このようなことから、医師の生涯教育に望まれるのは実行が容易なこと、かつ時間的制約・距離的制約が少ないことと考えられる。

PCLS、PCCは早朝に毎週2回行われることから、参加にはかなりの自律性と動機づけが必要である。また、PCやインターネットを用いることから、コンピュータ・リテラシー、インターネット・リテラシーが求められる。これらの点を除けば、早朝、業務がまだ始まらない時間帯にPCの簡単な操作で参加でき、特別な準備や努力も不要であることから、容易性はある程度確保されていると考えられる。また、通勤時間と重なってしまうという医師も少なからずいるものの、移動をせずに職場あるいは自宅で参加できるという点で非常に優れていると考えられる。都市部在住でも、また地方在住でも、同一の条件で参加することができることも大きな特質である。

4・1・2 内容の適切性・多様性・質・系統性

製薬会社主催・後援・共催による学術講演会や研究会は、製品の説明が前段で行われる。製薬会社からの交通費支給、食事提供、景品供与等が行われていることが多い。それら学術講演会のトピックは往々にして新製品に関連するものや大きな利益をもたらす製品に関連したトピックである。また講演会の内容も製薬会社の製品に誘導する内容であることも少なくない。これらのことから、生涯学習を製薬会社提供の学術講演会に依存することは、生涯学習としての適切性を欠く可能性がある。

施設内での生涯学習では、医師が複数いる場合、それぞれの医師の興味や経験や気質が異なることから、合同してカンファレンスや抄読会などで学習することにより、多様な学習になっていくことが自ずと期待される。一人で勤務している医師の場合、同僚医師と学ぶ機会はなく、また、自習する場合には苦手なものや興味のないものは避ける傾向が生ずる可能性もあり、生涯学習の幅が狭くなる可能性は否めない。

生涯教育には質が求められる。現代の標準的な水準に達していなければ用をなさず、またわかりやすくかつ実用的でなければならない。

生涯教育は、系統的であることが求められる。これは、医療の質保証のため、医師の知識・技量を維持した向上させるため、受益者である患者のためである。日本医師会は2009年に日本医師会生涯教育カリキュラム〈2009〉を発表している¹⁶⁻¹⁸⁾。これは、家庭医・総合医・プライマリ・ケア医に求められる生涯教育内容を網羅している。

PCLS、PCCは、内容的にはプライマリ・ケアに役立つ実用的な内容にしている。製薬会社は一切関わっておらず、内容面で影響を受けることは皆無である。これらの点で、医学生、医師、コメディカルに、特定の製品や企業に偏らずかつ実用的な学習の機会を供することができていると考える。PCLSとPCCは様々な地域、様々な施設のプライマリ・ケア医や専門医が講師や発表者となっており、多様性が確保されていると考えられる。質については、講師や発表者によるばらつきも見受けられ、今後の均質化、質の改善が求め

られる。また、系統性について配慮はしているが、特にカリキュラムに基づいてはならず、今後の大きな課題である。

4・1・3 能動性

昨今の生涯教育は、受動的ではなく能動的な学習であることが求められている¹⁾。

PCCにおいては、症例を中心としているという性質から、チャットを用いて参加者が発表者とやりとりをするインターラクティブな学びが行われる。この7年半の観察によれば、参加者は音声よりもチャットで発言するほうを圧倒的に好むため、最近では参加者がチャットに打ち込み、それに対して発表者が音声で答えるという形式が主である。

PCLSはほとんどの場合講義による一方的な知識の伝授であり、最後にチャットによる質問に講師が音声で答えるに過ぎない。さらなる能動的学習に向け今後の検討が必要である。

4・1・4 倫理性

4・1・2で述べたような製薬会社からの製品説明、交通費支給、食事、景品提供が、自身の心理や行動に影響を及ぼさないと考える医師は多いが¹⁹⁾、現実にはその反対であることが知られている²⁰⁾。

PCLS, PCCは非営利であり、かつ業務上接する企業との関連はなく、企業からの影響を受ける可能性はない。これは非常に大きな長所であると考えられる。

4・1・5 経済性

PCLS, PCCの経済性については詳細な分析はまだ行っていない。従来型テレビ会議システムは端末価格が約70万円とかなり高額であり、かつ毎回通信費がかかるのが難点であった。一方PCLSおよびPCCで用いているインターネットテレビ会議システムにおいては、ソフトウェア費用は札幌医大附属総合情報センターが負担しており、参加者が既にインターネットにブロードバンド接続して利用していれば、参加にかかる初期費用は数千円で済み、かつ毎回の通信費は発生しない。年間90から96回程度の学習会を開催し、水曜日には160人前後、木曜日には200人前後の参加を得ており、年間で延べ約1万6千人が学ぶ。運営には多大な労力と手間がかかっているが、これはすべて無償の奉仕活動として行なっており、新たな人件費は発生していない。また、参加者が勤務先あるいは自宅にいながらして参加できるため、移動により失われる休憩時間や労働時間もない。さらには移動による疲労やそれによるのちの勤務効率の低下なども軽減されると推測される。ソフトウェア費用を考慮に入れても、かなり安価に生涯教育を提供することができていると考えられる。

4・2 継続することができている要因

PCLSやPCCを現在に至るまで継続することができている

る要因には以下のようなものが考えられる。(1) 運営が自発的に、かつ無償の奉仕によって行われていること、(2) 参加費が無料であること、(3) 汎用の機器を用いており参加者の初期費用が数千円で済み、かつ通信費がかからないこと、(4) 最初の設定や普段の操作が比較的容易であること、(5) 参加が時間的・空間的に容易であること、(6) 札幌医大附属総合情報センターの全面的サポートがあること、(7) 内容がプライマリ・ケア関連事項に特化しており、また参加者のニーズにある程度応じていること、(8) 多様な講師陣・発表者をほぼ自前で確保することにより、多岐にわたるかつ充実した内容となっていること、(9) 「ほかにも同じように頑張っている人がいる」と感じたり、あるいは同僚のない人にも多くの同僚ができたりすること、すなわち同僚性 (collegiality) を醸成し、励みになっていること²¹⁾、(10) 自前で学習会を行わずに済むため、あるいは一人きりで学習せずに済むため、生涯教育や研修医教育の負担が軽減されること、(11) 強い目的意識と熱意をもって企画・運営が行われていること、などである。これらの要因についてはさらなる検討が必要である。

4・3 インターネットテレビ会議システムの運営上の今後の課題

我々の行なっているインターネット上の生涯学習講座の課題は(1) 費用の確保、(2) 運営の分掌化、(3) 内容の均質化、系統化、(4) 参加者のさらなる増加、(5) 新たな展開、(6) 研究である。

4・3・1 費用の確保

費用すなわちソフトウェアの使用料については、現在大学の予算に依存している。参加者から会費を徴収する方法は、予測される非常に困難さからまだ検討に至っていない。今後PCLSとPCCを継続・発展させていくために費用の確保をどのようにしていくかは最も大きな検討課題である。

4・3・2 運営の分掌化

運営には多大な労力と手間を要する(表5)。今後、参加者を増やした内容を充実させると運営にかかる労力はさらに増えて行くであろう。運営に専属の人員を配置することはもとより極めて困難であるから、業務をより分掌化していくことが必要である。

4・3・3 内容の均質化、系統化

内容については前述のようにさらに均質化しかつ系統だったものにしていく必要がある。

4・3・4 参加者のさらなる増加

現在、毎月新規の参加希望者の申し込みがあるが、この増加に対応していくことは本邦の、特に北海道のプライマリ・ケアの充実と発展に大きな意味を持つものと考えられる。

それは、勤務する場所にかかわらず生涯教育と同僚性を提供することが可能だからである。へき地に赴任する医師の不安を和らげる効果もあるかもしれない。広く北海道内、さらには全国のニーズに応じていくには上記4・3・1, 4・3・2や設備面の整備（特に各地での光ファイバ回線の設置）が求められる。また、女性医師の増加に伴い、今後出産休暇・育児休暇中の医師の教育が本邦の医療の課題になってくるが、産休・育休中の医師が医学との接点を持ち続けるという役割も担う可能性を持っている。

4・3・5 新たな展開

新たな展開として可能性があると考えられるのは、(1) レクチャーの Video on demand (VOD) 化²⁾、(2) ハンドアウトのデータベース化、(3) 内容の発展的変更（知識偏重の内容からの脱却）、(4) 医学会や医師会の生涯教育単位取得の手段としての可能性、などである。

4・3・6 研究

PCLSとPCCについて、その教育的効果や、心理的効果、また費用効果分析などに関する研究が必要である。

5 結 語

インターネットテレビ会議システムを用いた医師向け生涯学習講座PCLSおよびPCCをそれぞれ7年半、5年にわたって行ってきた。今後求められるのは、将来継続・拡大していくための財源の継続的確保、運営の分掌化、内容の均質化・系統化、参加者の増加、研究である。

6 利益相反の開示

利益相反はない。

7 公的研究費の開示

本報告の一部は平成13～14年度の厚生労働科学研究『北海道の地域医療における情報通信技術を用いた生涯医療教育及び遠隔医療支援』（主任研究者 山本和利 H13-医療-012）による成果を含んでいる。また、平成17年度の文部科学省「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（医療人GP）」に採択された「地域の命を守る医療人養成プログラムの実践」の成果も含んでいる。

8 謝 辞

株北洋銀行から、同行の創立90周年記念事業の一環としてマイクロホン、ウェブカメラの寄贈を受けた。記して感謝の意を示したい。

参考文献

1. 橋本信也. 医師の生涯教育の現状と今後の課題. 医学教育 2007; 39: 29-35.
2. 今道英秋, 鈴川正之. へき地・離島診療所における本学卒業生の活動と促進因子および阻害因子. 自治医科大学紀要 2006; 29: 79-91.
3. 安堂裕介, 武内裕之, 木下勝之. 離島医療における産婦人科担当医の役割. 順天堂医学 2006; 52: 573-579.
4. 飯田さと子, 坂本敦司. 医師の勤務地によるへき地医療対策認識の差異—診療所医師調査自由記載欄の内容分析—. 自治医科大学紀要 2010; 33: 55-61.
5. 佐野洋史, 石橋洋次郎. 医師の就業場所の選択要因に関する研究. 季刊・社会保障研究 2009; 45: 170-182.
6. 飯田さと子, 坂本敦司. 診療所医師からみたへき地医療問題「地域医療の現状と課題の地域間格差に関する調査」自由記載欄の質的内容分析. 自治医科大学紀要 2009; 32: 29-41.
7. 本郷道夫. 生涯教育としての製薬会社主催の講演会に関する意識調査. 医学教育 2003; 34 (Suppl.): 36.
8. 宮田靖志. 医師と製薬会社との関係に関するインターネット調査. 医学教育 2009; 40: 95-104.
9. 山口直人. 医学における遠隔教育. 医学のあゆみ 2002; 200: 799-800.
10. 本村和久, 金城紀与史, 尾原晴雄. 沖縄県立離島診療所群におけるテレビ会議システム, インターネットを用いた遠隔医学教育の重要性. 医学教育 2009; 40 (Suppl.): 93.
11. 吉村学, 山田隆司. 揖斐での地域医療実践10年間から学んだこと遠隔医療の観点からの分析. 日本遠隔医療学会雑誌 2008; 4: 234-235.
12. 八森淳. へき地診療所とIT活用. Journal of Integrated Medicine (JIM) 2009; 19: 344-346.
13. Allen M, Sargeant JM, Allen MJ, et al. Videoconferenced continuing medical education in Nova Scotia. J Telemed Telecare 2002; 8 (Suppl. 3): S3: 2-4.
14. 山本和利. 平成13年度厚生科学研究費補助金 医療技術評価総合研究事業 総括研究報告書 北海道の地域医療における情報通信技術を用いた生涯医療教育及び遠隔医療支援.
15. 山本和利. 平成14年度厚生科学研究費補助金 医療技術評価総合研究事業 総括研究報告書 北海道の地域医療における情報通信技術を用いた生涯医療教育及び遠隔医療支援.
16. 日本医師会生涯教育カリキュラム〈2009〉: http://www.med.or.jp/cme/syogai/syogai_single.pdf (最終アクセス日 2011年12月10日)
17. 三上裕司. 日本医師会の生涯教育—これまでの経緯と展望. 日本医師会雑誌 2010; 139: 1217-1221.
18. 福井次矢. 日本医師会生涯教育カリキュラム〈2009〉の作成過程と理念・特徴. 日本医師会雑誌 2010; 139: 1222-1226.
19. Saito S, Mukohara K, Bitto S. Japanese Practicing

- Physicians' Relationships with Pharmaceutical Representatives: A National Survey. PLoS ONE 2010; 5(8): e12193. doi: 10.1371/journal.pone.0012193
20. Brody H. Hooked: Ethics, the Medical Profession and the Pharmaceutical Industry. Maryland, USA: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.: 2007. p.207.
 21. 武田裕子, 森崎龍郎. 遠隔地で地域医療を担う医師への診療・教育支援 インターネットによる collegiality (同僚性) の提供. 日本遠隔医療学会雑誌 2008 ; 4 : 236-238.
 22. 明石浩史, 戸倉一, 森崎龍郎, 木村眞司, 大西幸代, 西城一翼, 中村正弘, 新見隆彦, 相馬仁, 山本和利, 辰巳治之, 今井浩三, 佐藤昇志. 地域医療支援型遠隔学習システムの基盤構築. 医療情報学 2006 ; 26 (Suppl.) : 1219-1221.

別刷請求先：木村 眞司

〒 049-1593 北海道松前郡松前町字大磯 174-1

TEL : 0139-42-2515 (代表)

FAX : 0139-42-2516

E-mail : shkimura@sapmed.ac.jp