寄　稿

大学院教育での遠隔システム「Live On」を利用した遠隔授業の取り組みについて－実施状況報告－

保健学研究科　技術職員　浅利　覚
s-asari@cc.hirosaki-u.ac.jp

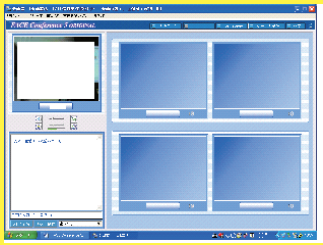
1．はじめに

平成 17 年 4 月に大学院医学系研究科保健学専攻開設時に、「SONY PCS-1」を利用し、八戸サテライトとインターネット回線で結んだ 2 点間の遠隔システムを使った遠隔授業を開始した[1)]。平成 19 年 4 月には、大学院保健学研究科保健学専攻（博士課程）を設置され、その後平成 21 年 4 月には、パソコンを使用した複数地点を結ぶことのできる「FACE Conference 5 ORIGINAL」を利用してみたのだが、音声や開発元からのサポート等に問題があった。平成 22 年 4 月からの大学院教育の遠隔授業には、遠隔システム「Live On」を利用して現在に至っている。本稿では遠隔システム「Live On」（以下「Live On」）を利用した大学院教育への取り組みを報告することを目的とする。

2．過去に使用してきた機種との比較

表 1 は、平成 17 年 4 月から現在まで使用してきた遠隔システムの機種とその主な特徴をまとめたものである。平成 22 年 2 月まで使用してきた「SONY PCS-1」と「FACE Conference 5 ORIGINAL」についての最大の弱点は、音声であった。話す方と聞く方で同時にマイク ON にす

表1 過去に使用した機種との比較

	①SONY PCS-1 （平成17年4月～平成22年2月）	②FACE Conference 5 ORIGINAL （平成21年4月～平成22年2月）	③Live On （平成22年4月～現在）
			
3点以上の遠隔	機材一式とメモリチップの購入が必要	可能	可能
音声について	話すほうがマイクON、聞く方がマイクOFFの操作が必要（ハウリングの問題がある）	話すほうがマイクON、聞く方がマイクOFFの操作が必要（ハウリングの問題がある）	不要（若干の雑音があるので、聞く方はマイクOFFした方がよい）
PowerPointのアニメーションについて	可能	不可	可能
動画の配信	可能（DVD、VHS共）	不可	可能（DVD、VHS、パソコン用動画ファイル）
Macintoshのパソコンへの対応	可能	不可	不可

ると、雑音が入るなどの問題が多くあった。平成 22 年 4 月から運用を始めたLive Onについては、若干の雑音等は入るが、「SONY PCS-1」や「FACE Conference 5 ORIGINAL」に比較すると雑音の影響は少ない。3 点以上の遠隔については、「SONY PCS-1」は、八戸サテライト限定の 2 点間の遠隔授業しか行えなかった。「FACE Conference 5 ORIGINAL」とLive Onについては、いずれも 3 点以上の遠隔授業は可能である。「FACE Conference 5 ORIGINAL」とLive Onの弱点としては、Macintoshのパソコンへの対応は不可である。動画の配信については、「SONY PCS-1」「Live On」は可能であるが、「FACE Conference 5 ORIGINAL」は不可である。Macintoshのパソコンへの対応は「SONY PCS-1」は可能であったが、「FACE Conference 5 ORIGINAL」とLive Onは不可である。

3．遠隔システム「Live On」の運用

表 2 は、23 年度の前期と後期に分けた毎週の主な遠隔授業になる科目とその受講者数をまとめたものである。前期の授業数は週 11 回、遠隔受講者の延べ人数は 23 人である。後期の授業

表 2　大学院保健学研究科の毎週の主な遠隔授業について

	月		火		水		木		金		土		計	
	科目名	遠隔受講者数	科目名	遠隔受講者数	科目名	遠隔受講者数	科目名	遠隔受講者数	科目名	遠隔受講者数	科目名	遠隔受講者数	科目数	延べ遠隔受講者数
前期遠隔授業	健康科学特論	1	国際保健医療学	5	臨床理学療法学特論	1			基礎作業療法学特論	1	保健学連携セミナー	5	11	23
	細胞生物化学	1	ライフステージ作業療法学特論	2	放射線防護総論	1			基礎細胞分子生物科学特論	1				
	成人保健看護学特論	3			小児保健看護学特論	2								
	遠隔授業数＝3	5	遠隔授業数＝2	7	遠隔授業数＝3	4	遠隔授業数＝0	0	遠隔授業数＝2	2	遠隔授業数＝1	5		

	月		火		水		木		金		土		計	
	科目名	遠隔受講者数	科目名	遠隔受講者数	科目名	遠隔受講者数	科目名	遠隔受講者数	科目名	遠隔受講者数	科目名	遠隔受講者数	科目数	延べ遠隔受講者数
後期遠隔授業	看護技術学特論	2	腫瘍細胞学特論	1	運動療法学特論	3	看護管理学特論	2	看護教育学特論	2	医療マネジメント	5	10	20
	細胞分子生物科学特別演習	1	老年保健看護学特論	2	感染制御免疫学特論	1	被ばく医療看護学特論	1						
	遠隔授業数＝2	3	遠隔授業数＝2	3	遠隔授業数＝2	4	遠隔授業数＝2	3	遠隔授業数＝1	2	遠隔授業数＝1	5		

数は、週 10 回、遠隔受講者の延べ人数は 20 人になる。上記のような頻度で毎週毎週Live Onを使った遠隔授業を行っているが、その他にスポット的に、大学院の教員ごとのゼミ・被ばく医療プロフェッショナル育成計画でLive Onを使った遠隔授業が行われている。定期的に行われる遠隔授業については、図 1 に示すLive Onログイン直後の画面で、どのRoomを使うかを、担当教員・受講生に予め連絡して運用している。

図 2 は、Live On関係の主な機材関係であるが、一番上のものがLive On用のサーバで、遠隔授業を行う際は、このサーバに教員・院生が各々ログインして、遠隔システムLive Onを使用することになる。このサーバは、開発元のジャパン・メディアシステム様のほうで、遠隔にてメンテナンスを行ってもらっている。

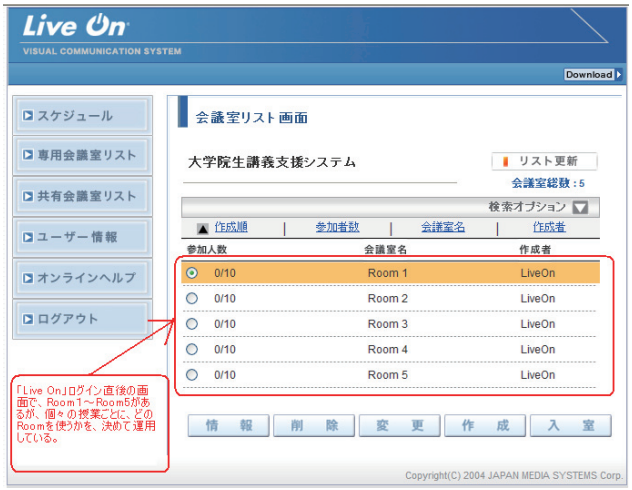
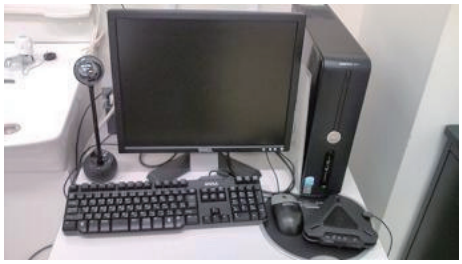


図 1　LiveOn ログイン直後の画面

その下の大学院講義室、大学院セミナー室3、貸出用ノートパソコン①、貸出用ノートパソコン②については、筆者がWindow Updateやウイルス対策ソフトのアップデートを行ってメンテナンスを行い、またLive Onの動作確認も日々行っている。

サーバ関係

大学院講義室



大学院セミナー室３

貸出用ノートパソコン①
（主に大学院セミナー室１にて無線 LAN）

貸出用ノートパソコン②
（主に大学院セミナー室２にて無線 LAN）

図２　遠隔システム LiveOn 機材関係

また、遠隔授業の本番中にトラブル等が発生した場合には、筆者の携帯電話に担当教員から連絡をもらうようお願いして、万全の対策をとっている。

4．遠隔システム「Live On」の運用上の工夫

(1) Macintoshパソコンへの対応

Live Onは、Macintoshのパソコンには対応していないシステムである。しかし教員の中には、通常Macintoshのパソコンを授業の中で、PowerPoint等の資料を映して授業をする方もいる。このような教員への対応策として、図4で示す通りフリーソフトの「Team Viewer」[2)]を使って遠隔システムが動いているWindowsパソコンから、Macintoshのパソコンを操作し、遠隔システムLive On上にMacintoshの画面を出し、遠隔受講者へ画像を届けることができると考えた。Macintoshのパソコンでの「Team Viewer」の動作条件としては、①MacOS.X以上、②Macintoshパソコンがインターネットへ接続されているという条件がある。

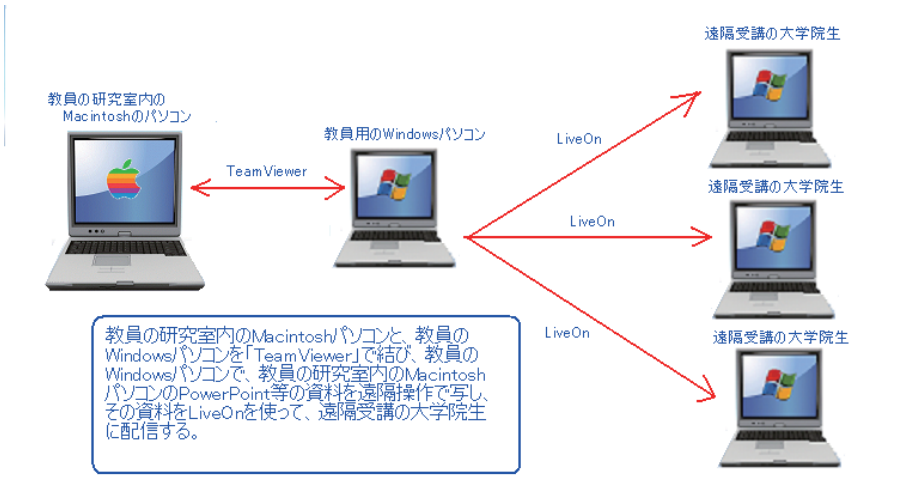


図3　Team Viewerを利用したMacintoshパソコンへのLiveOn対応案

実際の授業ではまだ使ったことがないが、動作試験ではうまく動作できた。新年度以降にこのようなケースがあった場合、活用していきたいと考えている。

(2) DVDの動画をLiveOnでの配信

保健学研究科内の大学院講義室内の常設パソコンについては、VHS・DVDプレーヤーが設置されていて、DVDの動画を上映することができる。DVDドライブがあるパソコンでもDVDに保存されている動画を直接再生し、遠隔受講者には配信できない。LiveOn単体で動画を遠隔受講者に配信するには、ファイル形式を、wmv、avi、mpeg、mpg、wma、wav、mp3のいずれかでなければ再生できない。このため、

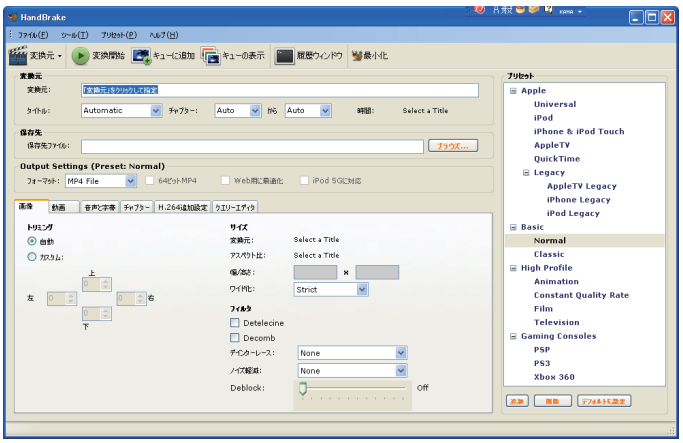


図4　Handbreake0.9.3-jp-b1の変換設定画面

DVD内の動画ファイルを事前にavi形式に変換するため、図4に示すようなフリーソフトの「Handbreake0.9.3-jp-b1」[3] をはじめ「DVD43」[4]、「K-Lite Codec Pack Standard 8.0.0」[5] を使って変換する必要がある。DVD動画をavi形式のファイルに変換するには、1～2時間の時間を要するため、授業の直前にDVD動画を配信したいという要望への対応は不可能である。

5．まとめ

表3は、平成19年度から23年度までの大学院授業の遠隔受講者数をまとめたものである。年度を追うごとに遠隔受講者の数は増加傾向である。今後も遠隔授業を希望する大学院生の数は増加傾向であることが予想される。院生獲得のためにも、今後ともLive Onのサポートを続けていきたいと考えている。

表3　年度ごとの大学院遠隔受講者

	前期課程	後期課程	計	備考
19年度	3	0	3	※全て八戸サテライトから
20年度	0	0	0	
21年度	3	2	5	①八戸サテライトからは、前期課程1名 ②FACE Conferenceは、前期課程2名、後期課程2名
22年度	5	4	9	全てLive On
23年度	8	2	10	全てLive On

謝辞

日頃からサポートを頂いているジャパン・メディアシステムの西垣様、須藤様に深く感謝いたします。

文献・資料

1）弘前大学総合情報処理センター広報 HIROIN No.23, 21-33 (2006)

2）TeamViewer
http://www.teamviewer.com/ja/index.aspx

3）Handbreake0.9.3-jp-b1
http://jp.downpanda.com/Download-handbrake-windows-japanese-68417.html

4）DVD43
http://www.dvd43.com/

5）K-Lite Codec Pack Standard 8.0.0
http://fileforum.betanews.com/detail/KLite-Codec-Pack-Standard/1094057842/2