

# TV電話による遠隔対面型教育手法の分析における eラーニングの質保証レイヤーモデルの応用

An Application of the Layer Model for Quality Assurance of e-Learning  
to Analysis of Facing Education by Videophone

阿部 聡 北村 士朗 鈴木 克明 中野 裕司

Satoshi ABE Shiro KITAMURA Katsuaki SUZUKI Hiroshi NAKANO

熊本大学大学院 社会文化科学研究科 教授システム学専攻

Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University

〈あらまし〉 TV電話による遠隔対面型教育手法の実践研究で得られた技術面、運用面および人材面における知見を、インストラクショナル・デザイン理論に基づく「eラーニングの質保証レイヤーモデル」を応用して分析・整理した。当該手法は、直接対面に近い自然な存在感を喚起することで同一教室内の教授ノウハウを継承できる。eラーニング一般には見られないこの特長については、新たなレイヤーを追加して対応した。

〈キーワード〉 遠隔教育, TV電話, 対面教育, インストラクショナル・デザイン

## 1. はじめに

光ブロードバンド通信網の普及により、TV電話やTV会議システムを利用した様々な教育活動が可能になった。サイモンソンら(1999)が示唆したように、同期型の双方向映像通信が実現する対面型の遠隔教育は同一教室内で実施される教育によいよ近づきつつある。医療分野においてもテレメンタリングとしての手法が研究されている(酒巻 2007)。その一方で、生活者にとって身近になったTV電話が日常的には使用されていないという指摘もある(石井 2009)。

Webカメラを使って学習者と教師双方の顔画像を確認しながらプレゼンテーションボードを共有する形式の同期型eラーニングは既に数多くの教育ビジネス例がある。しかし、双方の板書の字を確認できる程の映像通信を利用した対面教育手法が一般化しているとは言い難い。

そこで本研究では、TV電話による遠隔対面型教育手法の実践研究で得られた知見を、鈴木(2006)の「eラーニングの質保証レイヤーモデル」を応用して分析・整理した。

## 2. 対面型教育手法の実践研究

本研究に先行して2006年度から、比較的容易に環境を構築できるTV電話を使ったマンツーマンの対面型教育の実践研究に着手した(阿部 2008)。開発した手法は、学習者と指導者双方の

自然な存在感を喚起し、学習に際してストレスを感じさせないユーザビリティを実現することを目標としている(図1)。NTT東西が提供する地域IPv6網によって、教育用途としては必要十分で安定した通信環境を確保できている。

着手から3年が経過し、直接対面と比べた際の双方向映像コミュニケーションの独自性や、継続的な遠隔教育活動を行う上での留意点や改善点が明らかになってきた。



図1 対面型遠隔教育の実践例

## 3. 質的向上のためのレイヤーモデル

鈴木(2006)によれば、インストラクショナル・デザイン(ID)は教育活動の効果・効率・魅力を高めることを目的とし、体系的アプローチにより質を評価・改善する手法である。IDの視点から提案された鈴木「eラーニングの質保証レイヤーモデル」(同 2006)を応用して、実践

研究で得られた知見の分析・整理を行った(表1)。

表1 レイヤーモデルによるTV電話を使った対面型教育手法(マンツーマン)の分析・整理

eラーニングの質	達成指標(鈴木による)	当該手法の分析・整理
レベル3: 学びたさ (魅力の要件)	継続的学習意欲, 没入感, つい余分なことまで, 将来像とのつながり, 自己選択・自己責任, 好みとこだわり, ブランド, 誇り	【遠隔教育としてのコース設計】 ・非同期型遠隔教育とのブレndィングを行う。 ・授業時間以外での学習フォローを実施する。 ・学習者にとって魅力のある教師を確保する、など。
レベル2: 学びやすさ (学習効果の要件)	学習課題の特性に応じた学習環境, 学習者のニーズにマッチした学習支援要素, 共同体の学びあい作用, 自己管理学習, 応答的環境	【各レッスンの教授方略】 ・教材を事前準備し, FAX等も有効に活用する。 ・ホワイトボードを使った教授と課題への取組みで対話を活性化, するなど。
レベル1: わかりやすさ (情報デザインの要件)	操作性・ユーザビリティ・ナビゲーション・レイアウト, テクニカルライティング	【円滑なコミュニケーションのための約束事】 ・レッスン中のTV電話の操作, トラブルの対処法を定める。 ・教具・教材の使用法についてルールを定める。 ・発話・発声・動作については, 通信の影響を考慮して行う、など。
レベル0: うそのなさ (SME的要件)	内容の正確さ, 取扱範囲の妥当性, 解釈の妥当性, 多義性の提示, 情報の新鮮さ, 根拠・確からしさの提示, 適正な著作権処理	【科目の指導能力を有する教師の採用】 ・様々な科目ニーズに応えられる多くの教師をリストアップする。 ・遠隔地の教師の採用に関して外部委託する、など
レベル-0.5: 不自然さのなさ (学習環境の要件) ※阿部加筆		【自然な対面コミュニケーションのための工夫】 ・視線一致, 実物大映像, 適正音量によって互いの存在感を創出する。 ・デスクの広さ・明るさ, 周囲の静粛さ等, 学習環境を整備する。 ・授業中の機器操作を不要にする、など。
レベル-1: いらつきのなさ (精神衛生上の要件)	アクセス環境, 十分な回線速度, IT環境のレベルに応じた代替利用方法, サービスの安定度, 安心感	【信頼できる通信環境の整備】 ・セッション中に途切れることのない安定した通信を確保する。 ・普及した利用し易い回線網, 操作しやすいTV電話を選ぶ、など。

双方向映像通信による対面手法は, 直接対面に近い自然な存在感を喚起することで同一教室内の教授ノウハウを継承できる。これはeラーニング一般には見られない特長なので, 学習環境の要件を新たに追加することで対応した。

### 3. まとめ

当研究により, TV電話による遠隔対面型教育手法の分析・整理に関しても, ID視点のレイヤーモデルが応用できることが明らかになった。特に未成人教育の場で利用機会が増えると予想される当該手法は, 今後は技術面よりも運用面や人材面において質的向上を図らねばならないが, 教師が遠隔地に点在しているのが当該手法の特徴である。従って応用モデルによる遠隔での教師研修プログラムの検討が今後の課題である。

### 参考文献

- Michael Simonson, Charles Schlosser, Dan Hanson(1999) Theory and Distance Education: A New Discussion, The American Journal of Distance Education, 13 (1) : 60-75
- 酒巻哲夫(2007) TV電話等の映像によるリアルタイム・コミュニケーション技法『テレメンタリング - 双方向ツールによるヘルスケア・コミュニケーション』, 日本遠隔医療学会編 : 36-50
- 石井裕(2009) なぜテレビ電話は使われないか? -映像メディアの効果的な利用に向けて(特集 遠隔コラボレーション), ヒューマンインタフェース学会誌, 11(1) : 5-8
- 鈴木克明(2006) IDの視点で大学教育をデザインする鳥瞰図 : eラーニングの質保証レイヤーモデルの提案, 日本教育工学会第22回講演論文集 : 337-338
- 阿部聡(2008) TV電話を使った遠隔個別指導システム - 北九州予備校の光アカデミー事業 -, 教育システム情報学会第33回講演論文集 : 210-211