

## ICT 機器を活用した遠隔地と結んだアクティブラーニングモデルの研究

神戸情報大学院大学 情報技術研究科 情報システム専攻 児玉悠佑、田中愛海、藤原明生  
連絡先：(TEL) 078-262-7715 (E-mail) [fujiiwara@kic.ac.jp](mailto:fujiiwara@kic.ac.jp)

## 背景と目的, 内容, 結論

高等教育改革が進む中, 大学院教育について文部科学省中央教育審議会は, “グローバル化社会の大学院教育～世界の多様な分野で大学院修了者が活躍するために～ (答申)” [1]を取りまとめた. これによると, 「グローバル化および知識基盤社会が進展する中, 専門分化した膨大な知識の全体を俯瞰しながら, イノベーションにより社会に新たな価値を創造し, 人類社会が直面する課題を解決に導くために, 国際社会でリーダーシップを発揮する高度な人材が不可欠である」と述べている. すなわち, 高度な人材を育て上げ, 社会へ進出させることが高等教育機関に求められている. その取り組みの中で, 経済産業省が掲げる社会人基礎力 (前に踏み出す力, 考え抜く力, グループで働く力) の養成について, 多くの教育機関が推薦しているのがアクティブラーニングである. アクティブラーニングとは, 教員から一方的に知識伝達を行う受動的な授業形態ではなく, 課題研究や, PBL (Project Based Learning), グループワーク, ディスカッション, プレゼンテーションなど学生の能動的な学習を取り組んだ授業形態[2]である.

探究実践型授業は, アクティブラーニングの一つの教育手法である. 我々は, その効果を実証するために, 探究実践型授業モデルを開発し, 実践した. [3]「探究実践」とは, 社会におけるさまざまな課題を発見し, IT技術を用いて課題を解決するというプロセスである. 探究実践型授業は, 課題解決の方法を具体的な実践を通して学ぶことで, 学習者は, 自らが主体的に行動し, 「探究実践」プロセスを実際に体験して課題解決方法を修得する.

また, アクティブラーニングを高める ICT 機器として電子黒板の導入が普及しており, 高等教育機関でもその授業実践が盛んに行われている. しかしながら, 遠隔地学習においては, グループワークなどのリアルタイム性を必要としたアクティブラーニングが行われたという事例が少なく, またその授業モデルは確立されていない.

そこで我々は, 電子黒板とインターネットを活用することで, 遠隔地の授業においても, 現地にいるようなアクティブラーニングを行うことが出来るのではないかと考えた.

遠隔地においてグループワークに取り組むためには, 同期型 (リアルタイム) 双方向通信機能が無い・電子黒板の投影画面のシェアが出来ない・電子ペンが1本しか使えない・遠隔地のグループワークの進捗が見えない・遠隔地と結んだアクティブラーニングの効果的な授業法が確立していない, といったさまざまな課題がある.

これらの課題を解決するために, ユニット型電子黒板を活用して, 遠隔地と現地を結んだアクティブラーニングのためのシステムと ICT の効果的活用モデルを構築した.

電子黒板の複数ペン化・同期型双方向通信・ワイヤレスシェア化・プロセスと進捗の見える化の機能をそれぞれ疑似学習により検証を行った. その結果, 今回のシステムは遠隔地におけるグループワークに効果的であることがわかった. しかし, 単にシステムを導入しただけでは効果が出ず, ICT の効果的活用モデルに沿ってグループワークを行うことで, 遠隔地を結んだアクティブラーニングが可能となると結論付けた.

## 参考文献

- [1]文部科学省中央教育審議会, “グローバル化社会の大学院教育～世界の多様な分野で大学院修了者が活躍するために (答申) ～,” 2011.
- [2]産業能率大学, “大学におけるアクティブラーニング調査報告書,” 2011.
- [3]藤原明生, 田村武志, “探究実践型授業モデルの開発と実践,” 2013.

# ICT機器を活用した遠隔地と結んだアクティブラーニングモデルの研究

## 背景

専門知識に加えて、課題解決力や社会人基礎力(前に踏み出す力・考え抜く力・チームで働く力)を持った学生を、社会は求めている。これらの力は、学習者が能動的に学習を行う「アクティブラーニング」によって効果的に養うことが出来るとされている。このアクティブラーニングを高めるICT機器として電子黒板の導入が普及しており、高等教育機関でもその授業実践が盛んに行われている。

しかしながら、遠隔地学習においては、グループワークなどのリアルタイム性を必要としたアクティブラーニングが行われたという事例が少なく、またその授業モデルは確立されていない。そこで我々は、電子黒板とインターネットを活用することで、遠隔地の授業においても、現地にいるようなアクティブラーニングを行うことが出来るのではないかと考えた。

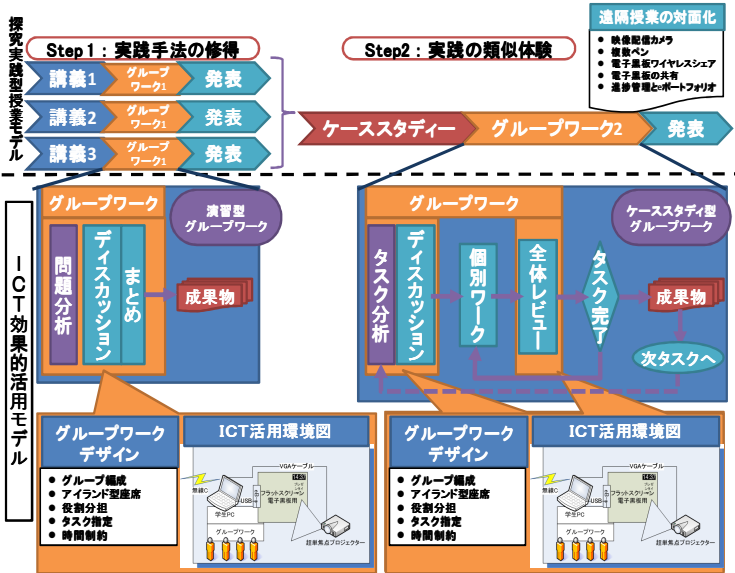
## 現状の課題

遠隔地においてグループワークに取り組むためには、同期型(リアルタイム)双方向通信機能が無い・電子黒板の投影画面のシェアが出来ない・電子ペンが1本しか使えない・遠隔地のグループワークの進捗が見えない・遠隔地と結んだアクティブラーニングの効果的な授業法が確立していない、といったさまざまな課題がある。

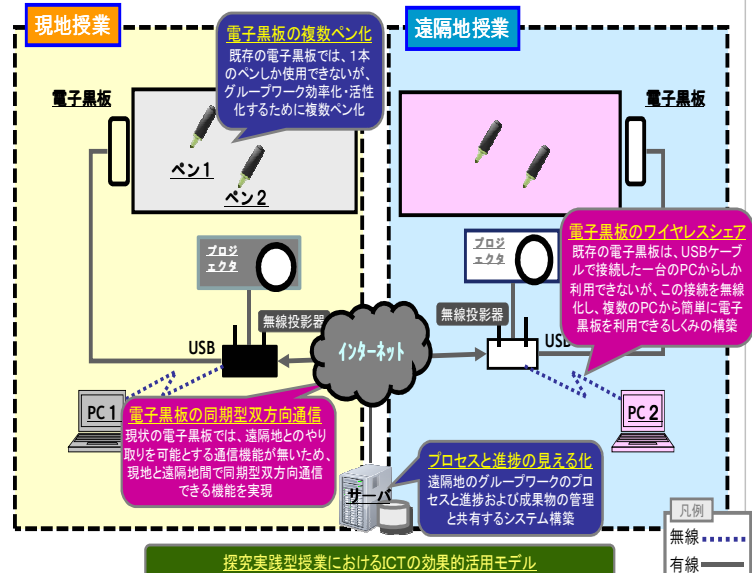
## 目的

現状の課題を解決するために、ユニット型電子黒板を活用して、遠隔地と現地を結んだアクティブラーニングのためのシステムとICTの効果的活用モデルを構築する。これにより、遠隔地でも学習者が能動的に学習を行う機会が提供でき、社会が求める人材育成に貢献する。

## ICTの効果的活用モデル



## システムイメージ図



## 検証と結果

電子黒板に付加した機能を個々に疑似学習により検証を行った結果、以下のことが明らかになった

- 複数ペン化により、ペンの受け渡しによるディスカッションロス時間が短縮され、約80%の学習者が満足と回答した。
- 電子黒板の同期型双方向通信により遠隔地の学習者の約70%がリアルタイムなコミュニケーションができると回答した。
- ワイヤレスシェア化により約70%の学習者がディスカッションの活性化に役立ったと回答した。
- 進捗の見える化により、学習者の多くが肯定的で、学習意欲の向上に貢献する、という意見が多く見られた。

## 考察とまとめ

検証の結果、今回のシステムは遠隔地におけるグループワークに効果的であると言える。しかし、単にシステムや電子黒板などの機器を導入しただけでは効果が出ない。利用者は、ICT機器の使用方法やペンの書きやすさ、グループワークの進め方など、システム以外の要素も求めている。そのことから、グループワークデザインや機器の使い方の標準化など適切な授業モデルに沿ってシステムを活用することで、アクティブラーニングが効果的に実施できると考えられる。

電子黒板の複数ペン化・同期型双方向通信・ワイヤレスシェア化・プロセスと進捗の見える化の機能をユニット型電子黒板に付加させ、ICTの効果的活用モデルに沿ってグループワークを行うことで、遠隔地を結んだアクティブラーニングが可能