

# パイロット教室の実証データから考える 支援機器の効果

電気通信工学教育における  
アクティブ・ラーニングの事例研究  
2014年12月25日

東海大学情報教育センター・学長室付き 白澤秀剛

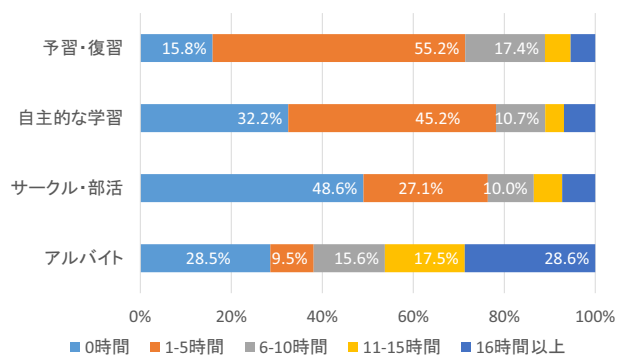
## 目次

1. アクティブ・ラーニングとICT支援機器
2. 次世代講義用パイロット教室
3. 支援機器の効果
4. 工学教育とアクティブ・ラーニング

## アクティブ・ラーニングと ICT支援機器

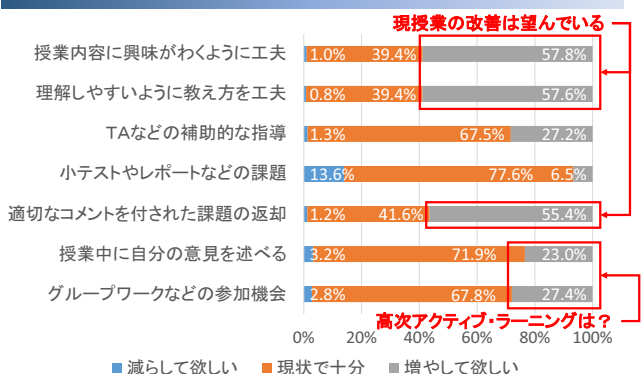
パイロット教室の実証データから考える支援機器の効果

## 大学生の生活時間配分(1週間)



出典: 国立教育政策研究所高等教育研究部「大学生の学習状況に関する調査について」2014年4月

## これまでの授業は十分だと思うか



出典: 国立教育政策研究所高等教育研究部「大学生の学習状況に関する調査について」2014年4月

## アクティブ・ラーニング支援機器(1)



電子黒板: インタラクティブにマルチメディア教材を提示  
 クリッカー: リアルタイムに全員の考えを把握  
 タブレット端末: 個々の意見をテキストや画像で把握

## アクティブ・ラーニング支援機器(2)



大判プリンタ



無線投影装置



ミーティングレコーダー

大判プリンタ: グループワーク用教材を提示  
無線投影装置: タブレットの結果をプロジェクタに投影  
ミーティングレコーダー: グループワークを記録

## 次世代講義用パイロット教室

パイロット教室の実証データから考える支援機器の効果

## 設計コンセプト

- 東海大学が育成する4つの力の1つ「自ら考える力」を育成
- 完成形でなく、育てていく教室
- 教員のアクティブ・ラーニングスキルの実践トレーニングの場
- FDの拠点となる教室
- 教職協働で教育を考える教室



## 理工系向け次世代講義用パイロット教室



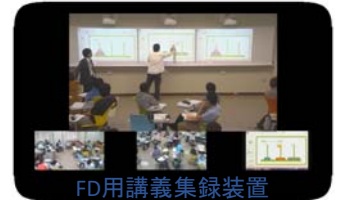
教室後方より前方を撮影



教室前方より後方を撮影



NODEチェアとクリックカー



FD用講義集録装置

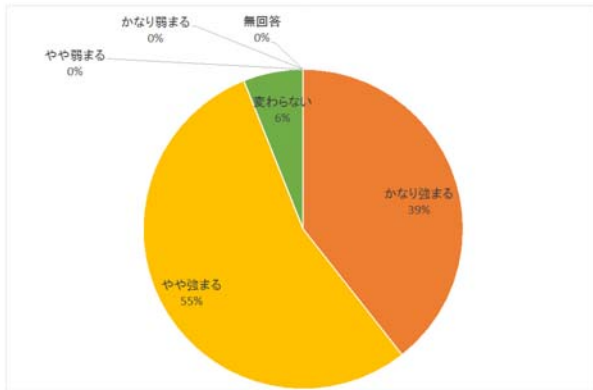
## 主な導入ICT支援機器

- プロジェクター式3並列電子黒板(日本初)
- 塗るスクリーン+230インチ大型プロジェクタ
- NODEチェア+ICカード対応クリックカー(日本初)
- FD用セッティング講義集録装置(おそらく日本初)
- タッチパネル式機器操作端末

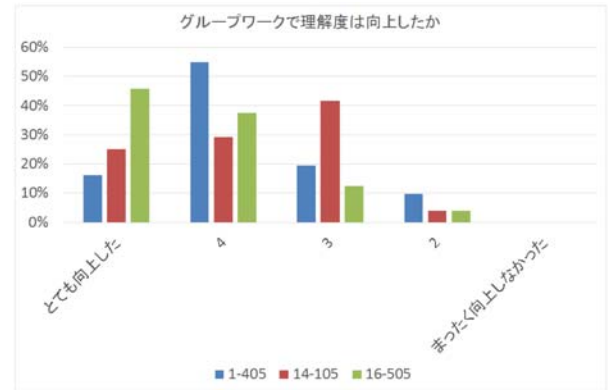
## 支援機器の効果

パイロット教室の実証データから考える支援機器の効果

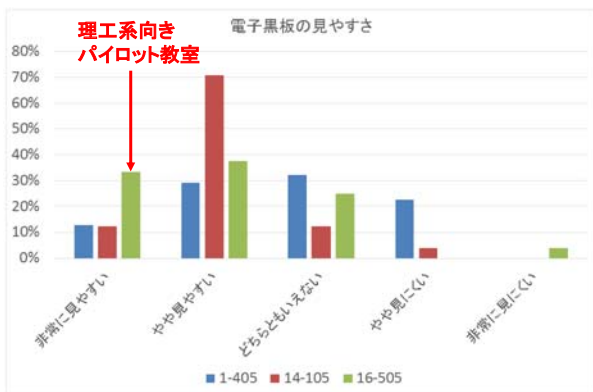
## クリッカーによる参加意識の変化(自己評価)



## 什器とスペースによるグループワークの効果



## 電子黒板の効果(アンケート)

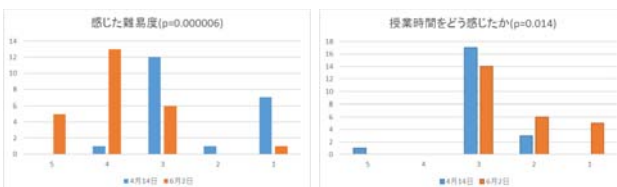


## 3連電子黒板の効果(脳機能測定結果)

未公開データにつき会場での口頭説明のみ  
(本講演がWeb公開の為)

## パイロット教室による授業の効果

グループワーク・電子黒板に記入しての発表・無線投影を用いた授業を展開



難易度上昇は感じている

体感時間は短くなっている

難易度上昇は感じているにも関わらず、体感時間は短くなっており、授業に集中して取り組めていることが読み取れる。

## 工学教育とアクティブ・ラーニング

パイロット教室の実証データから考える支援機器の効果

## アクティブ・ラーニングの現状と課題

- 実験, 卒業研究など, 高次のアクティブ・ラーニングは既に行われている。
- 初年次教育, 専門基礎科目, 専門科目への導入が課題(特に導入にあたる専門基礎科目)。
- 工学部生の一部にコミュニケーションを苦手とする学生がいるため, グループワークに注意が必要。
- クリッカーなどの匿名回答は抵抗感が少ない。

## 本当のアクティブ・ラーニング実現には

