

DXツールoViceを用いた課外学習支援の試み



私立大学情報教育協会
 「分野連携アクティブ・ラーニング分野連携対話集会」
 ICTを活用したアクティグ・ラーニングの話題提供 機械工学分野
 2022年12月17日
金沢工業大学 工学部ロボティク学科 河合宏之



科目情報

科目名 電気回路2

対象 工学部ロボティクス学科 2年生(必修, 65名前後 x 2クラス)

内容 前半: 直流回路の過渡応答(微分方程式)
 後半: 交流回路(複素数)

評価 レポート, 中間テスト, 期末試験

講義 資料提示(PPT)と板書の併用

e シラバス(授業用プラットフォーム)

- ・電子化された学習支援計画書(シラバス)
- ・2016年度から全学的に導入
- ・授業資料などの配信, 外部サイトへのリンク付与
- ・レポート課題の提示とレポートの受理
- ・小テスト, アンケートの実施 など

講義	授業内容	評価要素(レポート/試験/出席)	備考
第1回	直流回路の過渡応答(微分方程式)	レポート(50%)、試験(50%)	授業中に板書を使用し、PPTを併用して講義を行う。
第2回	交流回路(複素数)	レポート(50%)、試験(50%)	授業中に板書を使用し、PPTを併用して講義を行う。
第3回	直流回路の過渡応答(微分方程式)	レポート(50%)、試験(50%)	授業中に板書を使用し、PPTを併用して講義を行う。
第4回	交流回路(複素数)	レポート(50%)、試験(50%)	授業中に板書を使用し、PPTを併用して講義を行う。

図1 e シラバス



e シラバス(授業用プラットフォーム)

講義 資料提示(PPT)と板書の併用



Zoomを用いたオンライン授業(2020年度)

- ・リアルタイムで配信可能
- ・書画カメラを用いて対面に近い運営が可能
- ・学生からの発言や挙手機能でのコミュニケーションが可能
- ・録画機能あり

PPT資料提示

板書

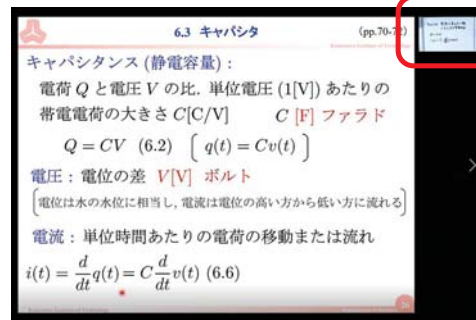


図2 Zoomでの授業

遠隔授業を受けて良かった点

- ・対面授業と変わらない流れで良かった
- ・周りの目を気にせず授業に集中できた点
- ・質問をチャットでしやすかった点
- ・授業が家で受けられる

問題点や改善点

- ・ネット環境が悪くて停止したりする
- ・先生に質問などがしづらい
- ・ブレイクアウトルームはランダムだとそこまで相談ができなかった



課外学習支援の状況

科目名 電気回路2(2年生, 必修科目, 65名前後 x 2クラス)

オフィスアワー 5限目に対面実施(2020年度はZoom実施)

表1 授業評価アンケート「I. 授業内容をよく理解するための、学習相談(オフィスアワー、チューターなど)は有効でしたか。」に対するアンケート結果

年度	回答数	有効であった(%)	まあ有効であった(%)	あまり有効でなかった(%)	有効ではなかった(%)	相談しなかった(%)	Positive(%)	Negative(%)
2017	113	20.35	15.93	3.54	0.00	60.18	91.11	8.89
2018	102	19.61	13.73	0.98	0.00	65.69	97.14	2.86
2019	103	14.56	23.30	0.00	0.00	62.14	100.00	0.00
2020	89	15.73	11.24	2.25	0.00	70.79	92.31	7.69
2021	82	13.41	13.41	4.88	2.44	65.85	78.57	21.43

受講生にとっては必ずしも使いやすい状況でなかった可能性がある

2000年に完成した7号館1階にあり 365日24時間オープン

- ・ 少人数学習席136席
- ・ グループ学習席84席
- ・ 合計220席



学生の主体的な学びを支援



図3 7号館自習室



oViceを用いたオフィスアワーの試み

- ・ 試行1. 対面のオフィスアワーとの並行実施
- ・ 試行2. 中間再テスト後の個別面談
- ・ 試行3. レポート問題のヒントの掲示
- ・ 試行4. 期末試験の過去問題の掲示

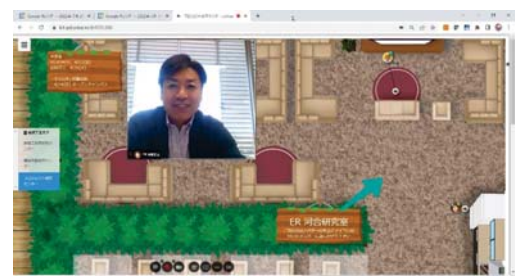


図4 DXツール oVice

試行2の個別面談の様子

- ・ 中間テスト実施後に成績の振るわなかった受講生(30点満点で20点未満)に対して, 別日に中間再テストを実施
- ・ 中間再テストの結果などについて個別面談(試行2)を実施
- ・ 待機中に出題中のレポートに対するヒントを掲示(試行3)

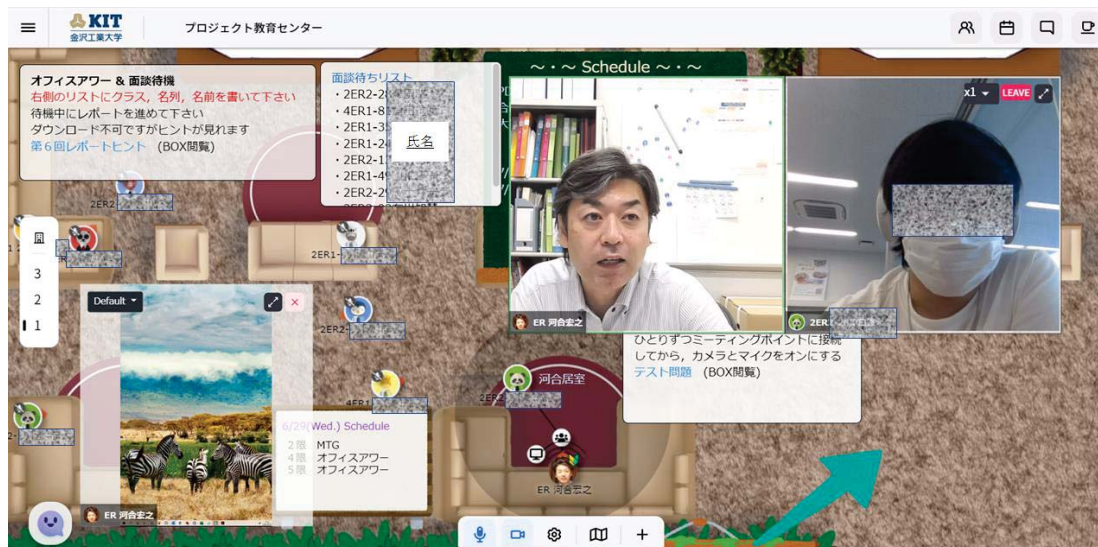


図5 試行2の個別面談の様子



oViceを使用したか否か 84名(112名の回答)が使用(75.0%)

- ・ 試行1. 対面のオフィスアワーとの並行実施 (3名)
- ・ 試行2. 中間再テスト後の個別面談 (31名)
- ・ 試行3. レポート問題のヒントの掲示
- ・ 試行4. 期末試験の過去問題の掲示

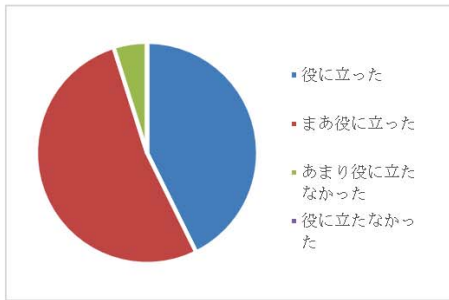


図6 oViceを使用した感想 (n=84)

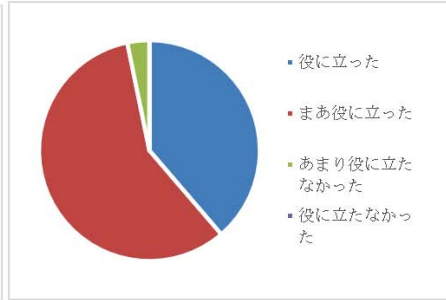


図7 個別面談実施者のみの感想(n=31)

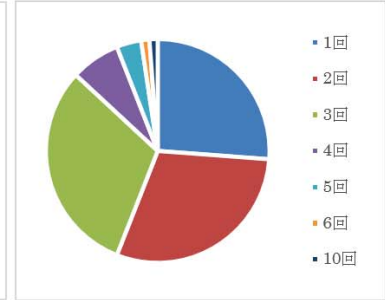


図8 oViceを使用した回数(n=84)



利用日時についてのアンケート結果

科目名 電気回路2(2年生, 必修科目, 65名前後 x 2クラス)

オフィスアワー 月5限目に対面 & oViceで実施

期末試験 月曜3限(13:15-14:55)に2クラス合同実施

表2 oViceを使用した曜日と時間帯 (複数回答可能)

	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜	土曜	日曜	計
8時以前	5	0	0	0	0	0	1	6
8時~12時	9	2	0	0	0	1	1	13
12時~17時	5	2	2	2	0	6	11	28
17時~21時	5	0	3	1	1	10	9	29
21時~24時	4	3	3	4	5	18	29	66
24時以降	1	0	0	0	2	3	9	15
計	29	7	8	7	8	38	60	

多くの受講生は**試行4**を利用した試験勉強を**週末の夜**に実施していた可能性が高い



良かった点

- ・ ある程度対面に近い形の質問ができたので良かったと思う
- ・ Zoom と違い, 面談が始まるタイミングが大体予測できた点
- ・ 複数人で話せてよかった
- ・ 多くの人が同時にアクセスして授業の相談などができる点
- ・ 過去問を提示してあったため友達と一緒に学習することが出来た
- ・ 夜中にも使えるのが良かった

改善して欲しい点

- ・ 使い方に関する不満
- ・ 資料を公開するだけならoViceを使用しなくても良いと思った



レポート問題のヒントや過去問題は「クラウドストレージBox」経由で印刷不可・ダウンロード不可の設定で閲覧でき、oVice上にはBoxのリンク先を掲示しているため



表3 授業評価アンケートにおけるオフィスアワーに対するアンケート結果

年度	回答数	有効であった (%)	まあ有効であった (%)	あまり有効でなかった (%)	有効ではなかった (%)	相談しなかった (%)	Positive (%)	Negative (%)
2017	113	20.35	15.93	3.54	0.00	60.18	91.11	8.89
2018	102	19.61	13.73	0.98	0.00	65.69	97.14	2.86
2019	103	14.56	23.30	0.00	0.00	62.14	100.00	0.00
2020	89	15.73	11.24	2.25	0.00	70.79	92.31	7.69
2021	82	13.41	13.41	4.88	2.44	65.85	78.57	21.43
2022	90	38.89	16.67	0.00	1.11	43.33	98.04	1.96

授業評価アンケートでの自由記述

- ・ oViceを活用することで友達と相談しながら自習に取り組めたため、今後も続けてほしい
- ・ 授業以外でもOviceで問題を提供してくれた点

oViceを用いた取り組みが授業改善につながったと考えられる



- ・ 課外学習支援に対する授業改善
- ・ 学生の主体的な学びを支援

oViceを用いたオフィスアワーの試み

- ・ 試行1. 対面のオフィスアワーとの並行実施
- ・ 試行2. 中間再テスト後の個別面談
- ・ 試行3. レポート問題のヒントの掲示
- ・ 試行4. 期末試験の過去問題の掲示

今後の課題

- ・ oVice も自習室のような学びの場として活用できることの周知
- ・ 学生の学びにつながる適切な情報提供



図 DXツール oVice



図 7号館自習室