The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	身近なICTツールによる協働協調学習とすきま学習の試み : iPad とスマートフォンを使用した2年生の授業の例
Author(s)	力武, 京子
Citation	言語文化共同研究プロジェクト. 2017, 2016, p. 11-22
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/62045
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

身近なICTツールによる協働協調学習とすきま学習の試み
―― iPadとスマートフォンを使用した2年生の授業の例 ――

力武　京子

1. はじめに

今日我が国では小学校から大学に至るまで ICT(Information and Communication Technology)を利用した教育・学習が国家規模で進められている。平成26年度文部科学省が発表した「世界最先端 IT 国家創造宣言」において「ITの利便性を享受して生活できる社会の構築と環境の整備」をめざし、そのうち学校教育においては、「学校の高速ブロードバンド接続、１人１台の情報端末配備、電子黒板や無線 LAN 環境の整備、デジタル教科書・教材の活用等、初等教育段階から教育環境自体のIT化を進め、児童生徒等の学力の向上と情報の利活用力の向上を図る。」とうたわれている。[1]

１人１台の情報端末を配備するにはいまだ至っていないにせよ、多くの小学校で理科や社会、算数などの理解を促すためにパソコンやタブレットが使われている。これは国や地方自治体の上記のような政策に従って行われている場合が多い。中学・高校になるとやや実践例は少なくなってくる。そのような中で私立の中高一貫校や、高校の新設学科において早々に１人１台環境を実現する学校が出現し、注目を集めているという。[2]　これが大学になると、初代iPad発売(2010)から ICT を活用した教育に着眼した大学が率先して研究と実践にはいったが、公的予算が容易につかない大学ではまだフロンティア校が外国語学習のために ICT ツールを活用しているにすぎないが、学校、学年、分野をこえた研究会の盛んな開催により、次第に裾野を広げつつあると言えよう。ただ、外国語、しかも初修外国語の学習にiPadを採り入れた大学は極めて数が少なく、まだお互いの研究、実践の成果を報告しあい、改善をめざして努力しているところである。

さて、筆者は2010年より CALL 教室のインターネットを使った授業を実践していたが、2013年より路線変更を行い、iPadをドイツ語の授業に活用する試みを行って来た。CALL 教室は席が固定されており、また機材、ことにモニターが大きいために教室の見通しが悪く、学生どうしでグループを組んで協働的に学習を進めることが困難であったからである。その点、iPadを学生１人１台用意

---

[1] 「世界最先端 IT 国家創造宣言」平成26年6月24日、閣議決定。該当部分はｐ．26．
[2] 小池幸司、神谷加代 iPad 教育活用7つの秘訣、ウイネット、2013年月、p. 21

した教室では、机も椅子も可動式であり、教室の 4 面にスクリーンをおろして教師や学生の iPad の画面を投影することができるため、教師もティーチングアシスタント（以下 TA と呼ぶ）もより自由に移動しながら指導することができるようになった。1 年生においては発音学習アプリ、朗読ツールなどで個別に学習をさせるようにしていたが、2014 年からは学習形態をグループ学習に変更し、ロイロスクールノート[3]という学習アプリを使用して、動画をとったり、イラストや絵を描いたり、テキストを作成してそれに音声を加えたり、Web からとってきた情報を加工させて資料つくりをさせたり、地図アプリで場所をさがして、どこに何があるかを調べる練習をさせている。

先行研究では、岩居（2013）が、学生にストーリーを作ってシナリオを書かせ、それを教師が添削したものをもとに寸劇を演じて動画を撮影し、YouTube に登録させ、互いに評価しあうという画期的な授業の例を報告している。また、岩居(2014)では、「話して演じて振り返る」という論文において上記のような実践をさらに推し進めている。大学の専門科目や外国語以外に iPad を活用する研究は多いが、第二（初修）外国語に特化した研究は非常に少ない。

2. 大阪大学における筆者の ICT を利用した授業の試み

2.1 学生の ICT ツールの所持率

2016 年、2017 年ともに学生の所持する ICT ツールについてアンケート調査を行ったが、筆者の担当クラスではスマートフォンあるいはタブレットを持たない学生は皆無であった。ただ、スマートフォンの OS が古くて授業で使うアプリに対応していないというケースが昨年は1件だけあった。このような場合は iPad をその時間のみ学生に貸すことにした。

また、辞書について調査したところ、電子辞書の所持者が過半数を超えた。わずかながら辞書アプリ（スマートフォン用）を所持している学生もいる。

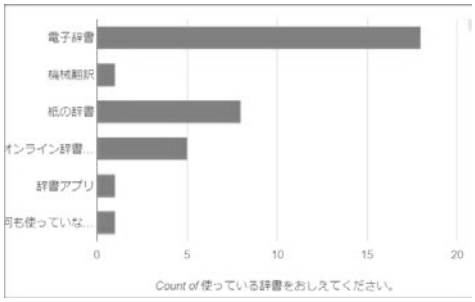

図１　基礎工学部、有効回答数 35

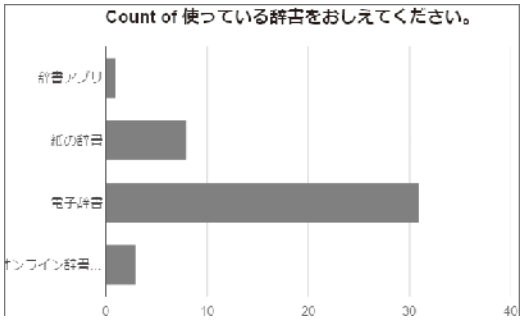

図２　法・経済学部、有効回答数 44

[3] https://n.loilo.tv/ja/

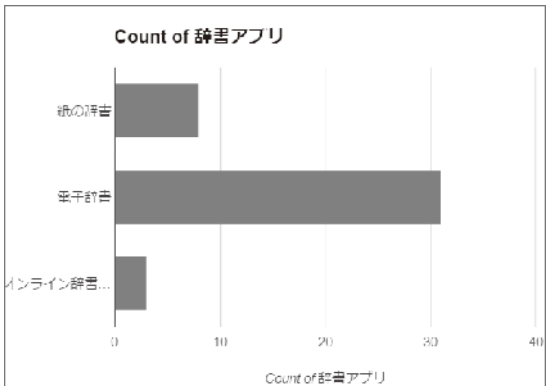

図３　医歯薬学部　有効回答数 43

医歯薬学部では紙の辞書の使用者が８名と極めて少なく、オンライン辞書、辞書アプリも少ないながら使用者が見られる。法・経学部では辞書アプリとオンライン辞書を計 4 名が、基礎工学部では、オンライン辞書、辞書アプリに加えて機械翻訳をあげている者が 1 名いる。なお、機械翻訳を筆者は禁止しておらず、長い文章のおおまかな流れをつかみ、どの単語を調べればよいか見当をつけるためにドイツ語→英語に限って、また他のドイツ語の辞書を併用することを条件に許可している。

上記の調査から、学生は今や紙のメディアよりも電子メディアにどちらかというと依存する傾向にあると言えるだろう。電子辞書は他の言語の辞書や事典も搭載できてしかも重量が軽いので紙の辞書より持ちやすい。注目すべきは辞書のアプリの使用者が出始めたことである。昨年までの調査では辞書アプリの使用者は皆無であったことから、今後スマートフォンやタブレットが学生生活に不可欠になるにつれ、辞書アプリやネット辞書の利用は増えるものと推測される。ICT 機器の学生生活への浸透に伴い、今後はますます紙以外の辞書、また Copy & Paste で編集可能な辞書ツールが増えてゆくと思われる。それにあわせて自己学習の中心もスマートフォンやタブレットに移りゆく可能性がある。

2.2 これまでの試み

2013 年年度より iPad を学生１人１台使用できる HALC(Handai Active Learning Classroom)教室を使用して試行錯誤しているが、1 年生の場合は、学生が強く興味を示すツールを使いながら、発音、朗読、１行作文を指導するとともに、簡単な日常会話を原稿なしで演じさせ、録画する作業を指導している。詳細については写真、画像が多くなるため、紙数に余裕のある場所で詳しく報告するものとし、ここでは授業の方法と学生の反応、そして成果について簡単に述べる

ものとする。[4]

2年生に関しては2012年にCALL教室においてインターネットを使い放題にして資料を集め、発表をさせる訓練を行った。さらに筆者のブログで教材、参考資料、練習問題などを示し、解答を授業中に提出させた。この段階では、コンピュータやアプリで作成したレポートやプレゼンテーションを電子媒体として提出させるのではなく、紙メディアで提出させていた。中にはMSのパワーポイントを使って発表をしたメンバーもいた。

2014年になるともはやCALL教室を使用せず、HALC（教室）[5]と名付けられた、机、椅子の移動が自由で、カフェスタイルに教室をアレンジし、教室の4面の壁と窓の上に4-5面のスクリーンをおろして、教師の端末、学生の端末をそこに投影できる協働的グループ学習に最適化された教室を使用し、iPadを1人1台授業時に貸し出すことができるようになった。

また、毎年授業方法にに少しずつ修正を加え、使用する機材やアプリを変更しつつ、2015年度末には上記のHALC教室を使用して、インターネットを使った検索と文書作成のみならず、リアルタイムで教師と学生が、また学生どうしがドイツ語のゲームをしたり、ペアで会話を行い、それを撮影し、教室でお互いに鑑賞するなどのドイツ語を使った余興を楽しむこともできた。

3. 2016年度の試み

本稿では1年生と2年生の授業を紹介する紙数がないため、今回は2年生の地域言語文化演習およびドイツ語中級の授業についてのみ報告する。1年生用のドイツ語入門アプリは無数にあるが、2年生用の学習アプリは少ない。それだけでなく、1年次の学習の質と量、またドイツ語の習熟度に関して学生の間に大きな個人差があるため、特定の学習アプリや教材を全員に使うことは難しい。そこで、授業では基本教材としてDeutsche WelleのTop Themaという記事集（毎週2-4回程度記事が更新され、up to dateな記事が多い。

2016年度においては、前年度に試したロイロスクールノートというアプリを授業に全面的に取り入れて、授業では書く、話して録音する、絵やイラストを描く、WebSiteから記事を取得し、それをロイロノートで加工して資料とする、Map機能を使って地図の上で特定の場所を確認し、さらにその周辺の風景を航空写真を拡大してみる、（また、Google Mapsの機能を使って）特定の場所の周辺を360度パノラマ写真で見る、など多様な形でドイツ語圏の国に触れ、仮想的な「散歩」も行った。

---

[4] それに関しては「言語文化プロジェクト」、大阪大学大学院言語文化研究科、2014, 2015, 2016において簡単に報告した。

[5] HALCはHandai Active Learning Classroomの略称である。

3.1 使用した機材とアプリおよび教材

HALC 教室では、壁と窓にスクリーンを 4-5 面配置し、教員および学生の iPad やコンピュータの画面をそれぞれに表示した。教壇のないカフェスタイルに机・椅子を配置した教室であるから、どこが前でどこが後ろという区別はあまりない。自分の席から見えるスクリーンを見ればよい。また学生が発表するときは、スクリーン 1 は学生 A が、スクリーン 2 は学生 B が自らの iPad の画面を投影することができる。またいくつかの画面をひとつの画面に並べて比較することもできる。

使用したアプリケーションは、すでに述べた「ロイロスクールノート」のほかに地図で示した場所の周囲をパノラマ写真でみるための Google Maps の Streetview、各種オンライン辞書および機械翻訳サイト（Google Translate など）である。教師の側ではアンケートを作成したり、授業の記録をとるために Google Forms と Dropbox を使った。また、使い方はやや面倒であるが教師の側で「大阪大学 CLE」という多機能な授業支援システムを使用した。学生はそこに掲示された教材、資料を見て、時にアンケートやミニテストに解答し、また出席もこの中で Google Forms で作成した出席カードに記入して提出した。

教材はインターネット上の Deutsche Welle という放送局(http://www.dw.de)の提供するさまざまなレベルの教材の中から主として Top Thema という頻繁に更新される短い記事集を使った。この記事には以前はあまり練習問題がついていなかったのだが、2016 年度の途中からページが改装され、丁寧な練習問題がつくようになったので、利用価値がますます上がった。授業では、まず記事全体を写真入りで見せ、音声を流す。音声は MP3 としてダウンロードできるので休憩時間や通学時間にスマートフォンや iPod で聴くことができる。

さらに記事は PDF 化されており、1. 記事全文と注釈、2. 練習問題　がそれぞれダウンロードできるようになっている。

この記事全体と PDF を大阪大学 CLE という授業管理システムに登録しておき、学生はそれぞれ必要なものをダウンロードしてプリントアウトする。参考記事も独自のフォルダに掲示されている。

3.2 授業の進め方

具体的な授業の進め方については図 9 を参照されたい。TA は授業開始前から

教室にスタンバイしているので、教室にはいると学生はTAからiPadを1台借りる。iPadを使わず、スマートフォンで授業を受けることも認めている、なぜならば、iPadを個人で所有する学生はまだ少なく、教室外での復習や予習にはスマートフォンまたはPCを使用せざるを得ないからである。スマートフォンを持たせると、学生はLINEやTwitterで遊ぶと言ってスマートフォンの授業への持ち込みを禁ずる先生もいるが、この授業では調べものや解答に忙しく、通信をして遊ぶ時間はないものと思われる。

授業では教材に関して、1グループ1段落ずつ音読し、詳しく調べた上で内容について説明し、補足することがあればそれも追加する。この部分は口頭で行ってもよいが、ロイロノートまたはパワーポイントを使ったプレゼンテーションの形式で発表することが望ましい。

次に教師はゆっくり1行ずつ読みながら、文法について全体の学生に質問する。この文の動詞はどれか、関係代名詞の先行詞は何か、文全体の意味するところは何か、などと詳しくきく。これは発表グループ以外の学生にも質問するのでいつ質問されるかわからないので予習しておかねば授業中はらはらすることになる。ドイツ語の読み方があまりにも稚拙な場合は、一段落を全学生に音読させ、それをロイロノートの録音機能を使って記録し、提出させる。この朗読録音を一学期に数回行うと、かなりの学生の発音が改善されることがわかった。教室のスクリーンには授業の参考になりそうな資料や写真などを掲示しておく。

次に教材に付属の問題を解く。問題は文法的問題、内容を問う問題、学習者が自分たちで考えて答を見つける問題（たとえば、「あなたの国では原子力発電についてどのように考えられていますか。そしてあなたは原子力発電をどう思いますか。」などというように、考えて、さらに作文をする能力を問われる難しい問題がある。課題が難しすぎる時は次週への宿題とする。）などがある。問題は一人で解いてもよいが、グループで意見を出し合ったり、調べものを分担してもよい。教師は教室を巡回するか質問を受け付けるかするので、わからない場合は教師に質問してもよい。大事なことは質問されたり、未知の問題に出会った時にじっとしていないことである。グループで相談する、辞書をひく、辞書がなければオンライン辞書でも機械翻訳でも使ってよい。ただし機械翻訳はドイツ語から英語への翻訳のみ許可している。とにかく授業中に傍観することをゆるさない。発表するか、考えるか、調べるか、相談するか、それでなければ教師に質問するか、何か行動せねばならない。

問題を解いて、内容を理解したら、若干の応用問題を出すことがある。そのような場合は、それぞれの学生が作成した解答を一斉に教師あてに送信させる。送信された解答は「授業の流れ」の図の 3 段目の中央のように、スクリーンにすべてタイル状に並べて掲示される。

教師はこの中から任意の答案を取り出し、コメントをつけ、赤インクで添削をすることもできる。また、複数の答案を並べて掲示し、それらを比べることもできる。添削した答案は各学生に「返却」でき、学生はそれを自分の「資料箱」にしまっておく。

ここで約 10 分間の休憩をとる。学生は答案を見直したり、友人と話し合ったりすることもできるが、周囲に迷惑をかけなければ廊下にでて息抜きをしてもよい。10 分間でリフレッシュし、新たな思考ができるよう準備する。

休憩後は簡単なまとめを行うだけで授業時間は終了する。学生は添削された発表文をきれいに書き直し、ロイロスクールノートで再度「提出箱」に送信する。この清書は知識を固定するために重要である。調べた話題について数週間後に再度話させてみると、知識、ことにドイツ語がよく固定されていることがわかる。

以上がだいたいの授業の流れであるが、2016 年度は一学期に 1 回（2017 年度は 2-3 回の予定）、学習したテーマ（「ヨーロッパのテロ」、「ネットにつながりっぱなしの生活のストレス」、「原子力発電所をどうするか」、「オクトーバーフェストにテロリストが潜入するのをどう防ぐか」、など多数）の中からひとつテーマを選び、インターネットや図書館を使ってできるだけ詳しく調べ、教材にはなかった知見をクラス全体に対して発表するプレゼンテーションを行わせる。その発表はパワーポイントでもよいが、最終的にはロイロスクールノートを使ってナレーションを入れた形で提出させる。

「めざすは TED のエンライトニングトークだ！」と大げさなことを学生に言って奮起を期待している。[6]

---

[6] TED は当初 Khan Academy と呼ばれる数学、自然科学、歴史などに関するビデオ講義に端を発するもので、18 分ほどの動画による講義で、政治、経済、教育、言語、などさまざまな分野にわたる啓蒙的なトークを聴講することができる。

筆者の授業ではグループでの協働協調作業を重視する。筆者は学生がまだ学習していない分野、あるいは既習だが忘れているであろうと思われる事柄について質問することがある。その時の学生の態度はどうか？

普通のクラスでは「え？」という小さな驚きを示す者もいれば、完全に質問を無視している者もいる。筆者のクラスではこの「無関心・無関係」の態度を絶つことを目標としている。

グループで学習しているのであるから、まずはグループのメンバーと相談すればいい。それでもわからなければ辞書をひく、Google で検索する、機械翻訳を使う、オンラインの参考書を参照する、これまでの授業で配った重要事項や板書をまとめたカード（ロイロノート上で配布するフラッシュカードで、学生の毎回の授業のフォルダあるいは「資料箱」に収納されているはずである。）など何でも良いのでできることをやってみることを促している。黙っている時間、手を動かさない時間のほとんどない授業が筆者の理想である。

全体として、授業の予習は隙間学習的にスマートフォンやタブレットで行い、一定のテーマに関する調査・研究・原稿の執筆は 3-4 名のグループで LINE や Twitter のようなソーシャルネットワークを使って連絡しあい、授業の前後にまとめて、体裁を整えて提出するという、協働協調学習スタイルと身近な ICT 機器による個人学習を組み合わせた学習の推進はおおまかにいって成功したと言えそうである。

3.3 成果と学生の満足度

最後に、この授業に参加した 2 年生を対象にとったアンケートからその一部を紹介する。

ロイロスクールノートを使ったグループでの協調学習に関するアンケート
（法・経および基礎工の 2 クラス、有効回答数 61）

1. 他の授業に比べて楽しかったかどうかについては、図４に示されるように、80.4%が「とても楽しかった、「比較的楽しかった」と答えており、楽しくなかったのは数名であった。

2. ロイロスクールノートの機能である写真、動画などをとり、答案やプレゼンを作成することについても 83.6%が肯定的な評価をしている。（図５）
3. 人と一緒に協働的協調学習をすることに関しては、47.5%までが「大変役に立

った」と答えており、さらに 29.5%が「多少役に立った」、「14.8%が役に立つこともあった」と答えており、役に立ったという肯定的回答が圧倒的に多数である。（図６）

4. ロイロスクールノートのネットワーク機能を使って突発的テストやクイズをしたことに対しては、否定的見解も少数ながらあったが、刺激や楽しさを感じた者が多かった。（図７）

5. 発表やプレゼンのために授業外でも勉強したかどうかについては、授業外、また授業内（これは筆者のもうけた 10 分間の自由時間をさすと思われる。）にも多数の学生が学習や打ち合わせを行っており、これは筆者が学外学習を促進するために 2015 年度に試みた「反転授業」の失敗を取り戻すものであると考える。（図８）

まだ多くの項目についてアンケートを行ったが、筆者がめざした身近な ICT ツール（主として学外ではスマートフォン、学内では iPad）を活用し、グループで協働協調学習を行うことによって一人では解決できない問題にも糸口を発見し、できるだけ自分たちの興味にそったテーマを選んで、普通のレポートより形式的、内容的に一歩進んだプレゼンテーションを行うことができたことを確認できた。

具体的な成果（プレゼンテーション原稿）やロイロノートの機能について説明する紙数がないため、ここでは省略するが、いずれ学会、研究会などで実演を行いながら発表したいと思う。

参考文献

赤堀侃司 、タブレット教材の作り方とクラス内反転学習、Jam House, 2015
岩居秀樹、「教えない授業を。学生同士で学び合う場を創れ！」、小池幸司、神谷加代編集、iPad　教育活用 7 つの秘訣、星雲社、2013 年、pp. 48-55
岩居秀樹、「話して演じて振り返る」－iPad が支えるドイツ語アクティブラーニングの例、吉田春世、野澤和典編著、最新 ICT を活用した私の外国語授業、2014, pp. 142-154
吉田春世、「外国語教育における ICT の役割」、－iPad が支えるドイツ語アクティブラーニングの例、吉田春世、野澤和典編著、最新 ICT を活用した私の外国語授業、2014, pp. 3-14
力武京子、ドイツ語教育現場から見た ICT の実践的使用、外国語教育の新しい

局面(4)，言語文化共同研究プロジェクト 2013，大阪大学大学院、2014 年
力武京子、iPad とスマートフォンを使ったアクティブな授業の実現、外国語教育の新しい局面(5)，言語文化共同研究プロジェクト 2014，大阪大学大学院、2015 年
力武京子、ICT を用いた学習者のモチベーションと自律性を高める授業の試み、外国語教育の新しい局面(6)，言語文化共同研究プロジェクト 2015，大阪大学大学院、2016 年

図版集

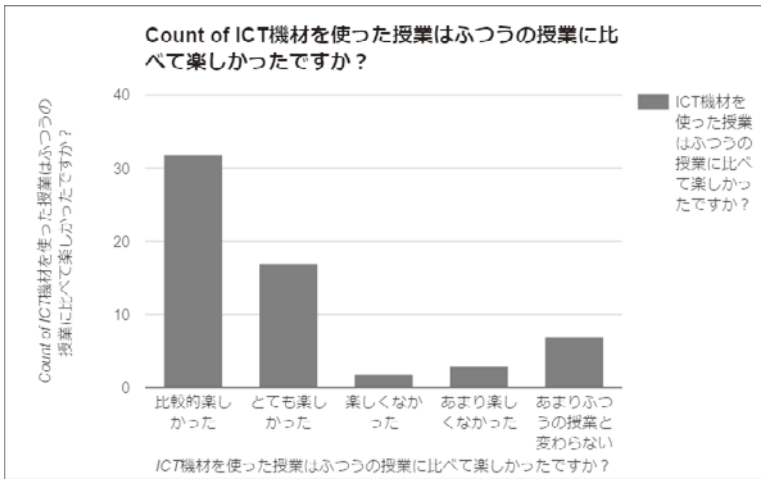

図 4

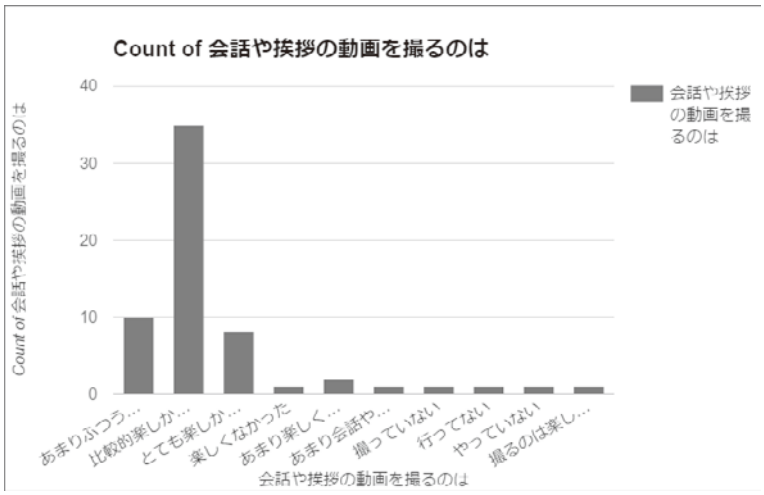

図 5

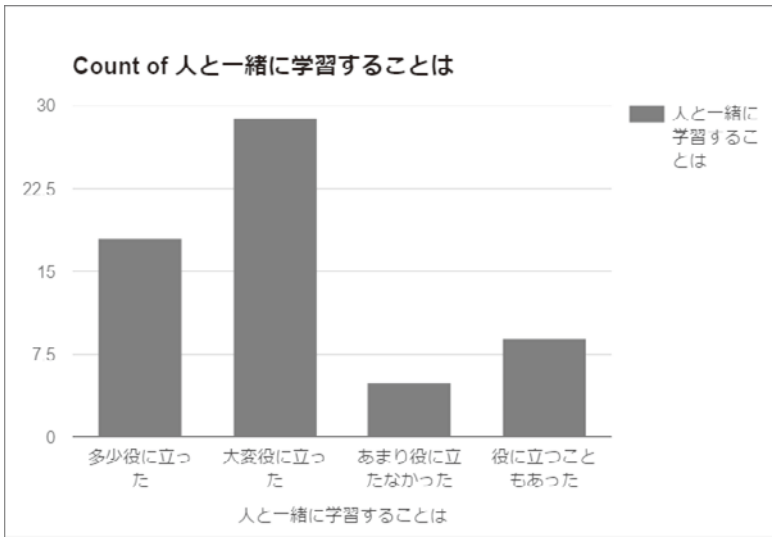
Count of 人と一緒に学習することは
30
22.5
15
7.5
0
多少役に立った
大変役に立った
あまり役に立たなかった
役に立つこともあった
人と一緒に学習することは
人と一緒に学習することは

図 6

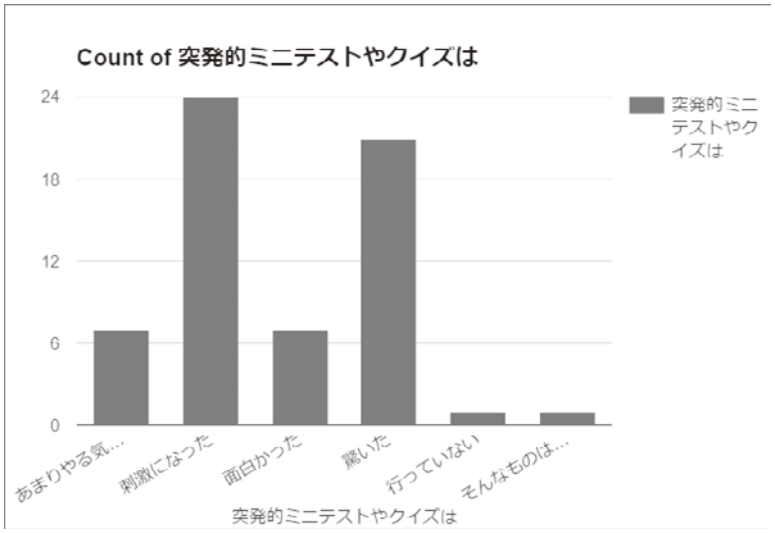
Count of 突発的ミニテストやクイズは
24
18
12
6
0
あまりやる気…
刺激になった
面白かった
驚いた
行っていない
そんなものは…
突発的ミニテストやクイズは
突発的ミニテストやクイズは

図 7

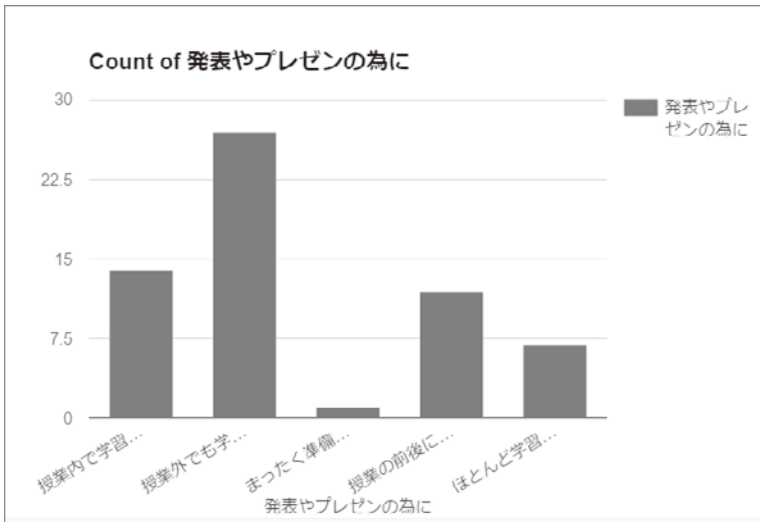
Count of 発表やプレゼンの為に
30
22.5
15
7.5
0
授業内で学習…
授業外でも学…
まったく準備…
授業の前後に…
ほとんど学習…
発表やプレゼンの為に
発表やプレゼンの為に

図 8

図９　授業の流れ　（学生の個人名などは塗りつぶしてあります。）

授　業　開　始　前

TA が 2 名 iPad を管理している

TA から iPad を借りる

（着席）

CLE を開く 参考資料に目を通す → 教材を開く ついでに当日のニュースを見る → 教材記事を音読・復習 ロイロを開く

授業開始（EchoSystem による録画が始まる）

プレゼンテーション

CLE で出席を登録。その日のキーワードを入れる ⇨

⇨ 教師の説明 スクリーンには写真や資料 ⇨ グループで問題を解く（教師巡回）

さまざまな回答（一人一通）

答あわせと新たな応用問題（グループで） ⇨

⇨ 教師による添削と解説。教師は画面に赤を入れることができる

→ →

10 分間自由時間　添削された答案の手直し ⇨ 完成した解答または作文再びロイロノートで提出！ ⇨ iPad を返却

授業終了（EchoSystem による録画終了）⇨ 授業後に見る