

〔研究ノート〕

AR（拡張現実）を用いた講義手法の検討

清水 正博

- 〈目次〉
1. はじめに
 2. 実践準備
 - (1) ARを用いた講義プリントの作成
 - (2) プリントの配布とアプリケーションのダウンロード
 3. 実践
 4. 学生の反応
 5. 本講義手法の意図と今後の方向性

1. はじめに

平成25年末の情報通信機器の普及状況を概観すると、携帯電話・PHSの世帯普及率は94.8%、そこにスマートフォンが含まれるわけであるが、この普及率は62.6%であり、前年度と比べ13.1ポイント増加し、急速に普及が進んでいることが平成26年版情報通信白書により指摘⁽¹⁾されている。

今後もスマートフォンの普及率が伸びることが予想され、特に大学生の普及率はすでに高水準にあるものと思われる。筆者の本務校である中央学院大学の学生についても通学の電車、バスの中、食事の最中、友人との語らいの時間等、あらゆる場面でスマートフォンを所持する学生は、常にスマートフォンを気にして、手放せない様子が見受けられる。そして、その様子は講義の最中でも目にする可能性がある。その中でも、講義に関連することをスマートフォンで調べることなどは、むしろ教育の効果が高まり、歓迎すべきところである。しかしながら、講義中に講義と無関係のサイトの閲覧やメール、SNSでの反応の確認、ゲーム等でスマートフォンを利用している学生も少なくない。そこで、筆者は学生が常に携帯しているスマートフォンを講義に積極的に利用できないか、検討を行ってきた。その一つの方法として、本稿で紹介させていただくのが、AR（Augmented Reality：拡張現実）を用いた講義手法である。

具体的には、学生が講義中ないし講義後の復習時に、プリント内の画像に、スマートフォンをかざすと、スマートフォンに文字、画像、音声、動画等が表示されるように設定した、ARを用いた講義プリントを使うわけであるが、学生の講義への集中力の維持、復習時の理解促進といった効果が期待できると考えている。

2. 実践準備

(1) ARを用いた講義プリントの作成

まず、講義プリントに印刷する画像を準備し、ARのマーカー画像として登録する。今回は、講義プリント内の特定の画像にスマートフォンをかざすと、法律の条文や定義の説明が文字で表示されるものを作成するものとする。機能的には、他にも動画、音声、加工された文字や画像の表示なども可能である。

今回は株式会社プラージュが提供するARcubeを利用させていただき、マーカー画像の登録とコンテンツの作成を行った。ARcubeはWeb上でマーカー画像の登録とコンテンツの作成、管理が自分で行えるため、短時間で自らが意図する教育コンテンツを作成するのに大変適していると考えた。

(2) プリントの配布とアプリケーションのダウンロード

ARを用いた講義プリントを用いる場合、はじめに受講する学生のスマートフォンに対応するアプリケーションをダウンロードさせなければならない。

今回利用させていただいたARcubeのアプリケーションはAndroid、iPhoneの両方に対応しており、スマートフォンを所持する学生であれば、無料で利用することが可能になっている。

3. 実践

今回は、ARを主として講義における前提知識の確認に用いるものとして提供することにした。

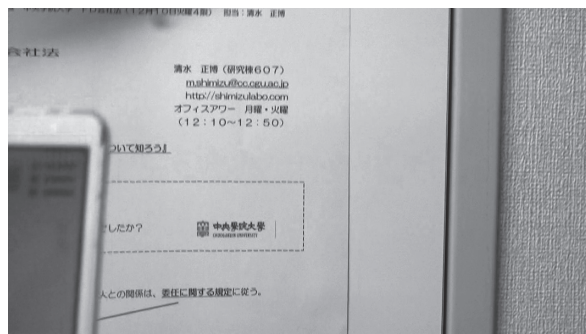
筆者が担当させていただいている法学部の会社法（通年4単位）の講義で中央学院大学の学章の画像を用い、その画像にスマートフォンをかざすと

(図1), 株式会社の役員についての説明が自動的に表示される(図2)というものはじめとし, いくつかのものを作成し, 実践した。

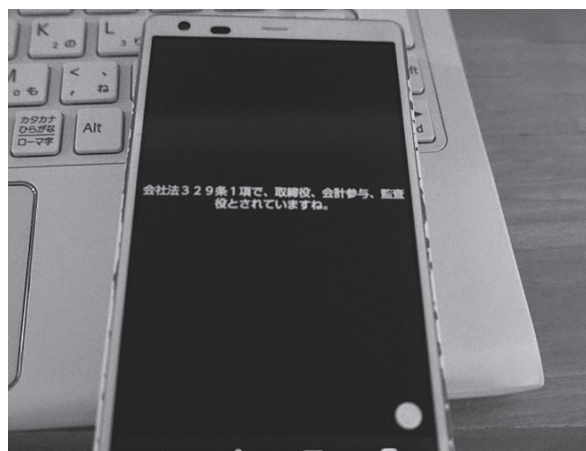
4. 学生の反応

講義後の学生へのアンケートでは, ARを用いた講義手法に70%程度の学生が下記のような好意的な感想を記入していた。

(図1) 講義プリントの画像にスマートフォンをかざす様子



(図2) スマートフォンに自動的に表示される様子



- ・気になって自ら画像を読み込み、文章を見てしまう
- ・印象が強く、覚えやすい
- ・講義に関心がわく
- ・画期的で、興味深い
- ・講義の内容が理解しやすくなると思う
- ・自宅でも復習できるという点が便利だと思う
- ・普通のプリントの講義よりも興味をもてる
- ・ゲーム感覚でできるので、楽しめた

一方で、10%程度の学生は、下記のような否定的な感想を記していた。

- ・QRコードを使えばよく、ARである必要がない
- ・画像が読み取りづらい
- ・スマートフォンを所持していないため、魅力がわからない

確かに、従来から利用されているQRコードの利用も一つの方法であるが、QRコードの場合は、それを読み取ることによって何かがでてくることが推測されてしまう。一方で、ARの場合は、講義プリントの中の画像がARに対応しているかどうか、スマートフォンをかざしてみなければわからないため、受講学生の意識をプリントに積極的に向けさせることができると考えられることから、QRコードにはない特性があると考えている。

5. 本講義手法の意図と今後の方向性

ARを用いた講義プリントを配布することにより、スマートフォンを講義とは無関係に使用している学生の興味や関心を引き出すことができると考えられる。

ARはいわば、講義中にスマートフォンを手放すことができない学生を、

積極的に講義に参加させるツールであると考えている。前述の通り、講義プリントにARマーカーとして登録した画像とそうでない画像をちりばめておくことによって、学生が講義プリントを積極的に観察し、スマートフォンで表示される文字や文章、画像、音声、映像を意識せざるを得ない状況を作り出すことが可能になると考えている。

また、近年、大学におけるアクティブ・ラーニングも重要視されており、この点においてもARを用いた講義プリントは非常に効果的であると考えている。講義後においても、画像にスマートフォンをかざすことによって、様々な情報を表示させることができるため、個人、グループを問わず、講義の復習を行うことや、講義終了後、教員側でプリントのARマーカーとしての画像からスマートフォンに表示される内容を変更できるため、『変化する』講義プリントとして、学生の能動的な学修につなげることができると思われる。この点については、今後実践を行いたいと考えている。

ただし、本講義手法は、スマートフォンを所持していない学生への配慮にやや欠けるところがあるのも事実である。しかしながら、昨今、学生同士の関係が希薄化し、大学で講義を受けるにあたって、その日一日誰とも会話をせずに終わるという学生も少なくない状況で、講義内において、スマートフォンでARマーカーを読み取る際に、スマートフォンを所持していない学生に対して、スマートフォンを所持している学生に見せてもらうように促すことにより、学生間の交流もある程度はできるのではないかと期待している面もある。

現状、大学の講義において、ARの利用は定着していないが、汎用性が高い道具であり、先駆的な手法を今後も検討していきたいと考えている。

〔注〕

- (1) 平成26年版情報通信白書 337頁.