

# スマートデバイスの活用が学生の学修に与える影響についての調査研究 (3)

## Study on the Effects of the Utilization of Smart Device on Learning (3)

山下 泰生\*      陳 那森\*\*      窪田 八洲洋\*\*\*  
Yasuo YAMASHITA   Nasen CHEN   Yasuhiro KUBOTA

### 抄 録

本研究プロジェクトは、スマートデバイスの急速な普及に関連する技術動向の変化も調査しながら、特に大学教育へのスマートデバイス活用の可能性に関する検証を目的として2014年度から3年計画で進めてきた。

1年目から2年目の前半にかけて、大学生のスマートデバイスの日常的な活用と教育（授業）での活用への可能性を中心にプレ調査を実施した。その結果、ネットワークを利用する上で、学生が不安感を持つと同時に、教育への活用に対する積極性も確認できた。2年目の後半は、調査範囲を広めた本調査を、外部調査機関に委託して実施した。本調査は、プレ調査の結果に基づいて設問項目を見直した上で実施した。

最終年度となる本年度は、これまでの研究成果を振り返りながら、大学教育へのスマートデバイス活用の可能性に対する学生の意識に加え、教員の意向の現状、およびスマートデバイス活用上の課題について報告する。またこれと並行して、最終成果物としてスマートデバイスの具体的な場面を設定した活用方法を整理して公開する予定である。

### 1 はじめに（これまでの流れと2016年度研究経過の概要）

ネットワーク社会のクラウド化の進展で大きく変化してきている情報環境において、スマートフォンやタブレット端末に代表されるスマートデバイスの普及も急速に進み、学校教育での活用も進んできている。その反面、セキュリティの問題や若者のスマートデバイスの利用に伴う社会的な問題も発生している。本研究では、スマートデバイスの技術動向や利用実態の調査研究により、特に大学の学士課程教育におけるスマートデバイスの活用に対する問題点や課題を明らかにし、新たな技術への対応も視野に入れた教育への適応有効性の検証を目的として2014年度より3年計画で進めてきた。

1年目から2年目の前半にかけて、大学生のスマートデバイスの日常的な活用と教育（授業）での活用への可能性を中心にプレ調査を実施した。その結果、ネットワークを利用する

---

\* 関西国際大学共通教育機構 教育総合研究所学内研究員

\*\* 関西国際大学人間科学部 教育総合研究所学内研究員

\*\*\* 関西国際大学教育総合研究所客員研究員

上での不安感を持つと同時に、教育への活用に対する積極性も確認できた。2年目の後半は、調査範囲を広めた本調査を外部調査機関に委託して実施した。本調査は、プレ調査の結果に基づいて設問項目を見直した上で実施した。最終年度となる本年度は、これまでの大学教育へのスマートデバイス活用の可能性に対する学生の意識に加え、教員の意向の現状、およびスマートデバイス活用上の課題についてまとめた。

本研究報告は、これまでの研究経過を振り返りながら、3年間のまとめ、および今後に向けての課題について述べたものである。

## 2 利用者の実態調査等に見るスマートデバイスの大学教育への活用の可能性

### 2.1 2014年度の実績（研究経過）

2014（初）年度は、①先行研究の動向と教育での実践例の調査、②最新技術動向を踏まえたスマートデバイスの利用実態の調査、③大学生の利用実態調査（プレ調査）、の3つの調査研究を進めてきた。

#### 2.1.1 先行研究および教育での実践例、技術動向

先行研究や他の実践例の調査結果からは、それらは、限られた受講生に対するスマートデバイスの試行的利用や、ICT環境を教育に利用するためのシステム開発の報告がほとんどであった。しかも、実践例は初等・中等教育の現場での利用実践が多く、本研究で主な対象としている「スマートデバイスの活用が大学生の学修に与える影響」という点では、該当する報告等は確認できなかった。

しかしながら、スマートデバイスの利用実態という点では、様々な調査結果報告が確認できた。ここ2～3年のスマートフォン利用者の急増、それに伴うインターネット利用者の増加などが、複数の調査結果から明らかになった。また、関連技術の進展も日進月歩で、価格性能比も急速に向上してきた結果、今後の利用者の増加も大いに予測される。それらの実践例等に関する事前調査結果を整理してプレ調査を、2014年度に2回実施した。

プレ調査の結果から見えてきたことは、事前調査の結果と同様、ほとんどの学生はスマホの利用者であり、さらに、主となる利用時間帯や利用場所は、授業外学修をする時間帯や場所が多いということである。このことは、最近注目されているスマホを利用した「反転授業」も含め、授業外学修に利用する可能性があることを示唆するものであった。ただし、利用時間帯、利用場所いずれも回答項目としては、比較的、大掴みの選択肢としており、詳細な調査が必要であった。

また、プレ調査では、スマホやPCを利用したWeb上のデータを情報源としている傾向も高いことが明らかになった。ただし、その情報源の内容について詳細を問うような設問ではなかったため、Web上で情報源として取り込んでいる具体的な内容までは確認できていなかった。スマートデバイスを教育面で活用することを考えた場合、情報源の具体

的内容を把握することにより、利用する教材コンテンツの属性が明らかになってくると推測された。

以上の点を踏まえ、2年目の本調査に向けて、プレ調査項目に対し見直し、以下の点を追加し検討することにした。

- ① 詳細なスマホ利用時間帯を確認する調査項目への見直し
  - ② 詳細なスマホ利用場所を確認する調査項目への見直し
  - ③ Web上で情報源としている具体的な内容を確認する調査項目への見直し
- さらに、上記に加えて、次の調査項目を追加した。
- ④ 「スマホの学修への利用の可能性」に関する調査項目

2年目の本調査の実施前に、以上のような調査項目に対する再度プレ調査を行うこととした。そのため、当初、2年目の夏頃に本調査実施の予定であったが、春に再プレ調査を実施し、その結果を分析し確認した上で、秋以降に本調査を実施することとした。

#### 2.1.2 2014年度の研究経過のまとめ

本研究の1年目である2014年度をまとめると、以下の通りに整理できる。

- ・スマートメディアの利用時間帯や場所などから、学修へのスマートデバイスの活用の可能性が明確になってきた。

- ・全国規模の利用状況調査結果や技術動向からみても、スマートデバイスは今後も普及し、ネットワーク環境も充実してくると予測できる。そして、プレ調査の結果から、大学生のスマートデバイスの利用実態としても、事前調査の結果を裏付けることが確認できた。

以上の点を踏まえた上で、2年目の調査においては、スマートメディアを実際に学修に利用することを考えた場合の要件を整理していくこととした。また、日進月歩である技術動向に関する調査も継続的に進めていくこととした。

#### 2.2 2015年度の実績(研究経過)

2015年度は、まず、2014年度のプレ調査の結果を踏まえ本調査実施のための調査項目の見直しを行った。見直し内容を検討した結果、そのまま本調査に入るのではなく、本調査の前に再度プレ調査を実施し、見直し結果を検証することにした。プレ調査を追加実施することとなったために、当初8～10月に計画していた本調査の調査時期が、2016年の1月にずれ込んだ。

また、これまでと同様に最新技術動向や教育実践例に関する調査も並行して行ってきた。最新技術動向の調査結果を踏まえた上で、その時点での問題点や課題を整理し、スマートデバイスに関する利用者の利用動向と技術動向の調査結果を2年目の成果としてまとめた。

### 2.2.1 教育機関でのスマートデバイス活用動向

教育機関でのスマートデバイスの活用動向に関して、筆者らが最も注目したのは、2015年9月15日に開催された、情報処理学会主催の第14回「情報科学技術フォーラム」であった。フォーラムのメインテーマは、“スマートデバイスやクラウドを用いた教育・学習インフラとその活用技術”であり、そこで発表されていたポイントは、以下の通りである。

(ア) スマートデバイスの多くが有するタッチパネル式の直感的なインタフェース操作は、教科書・参考書・ノートを含めた学習ツールの電子化への移行を促進している。

特に、電子教科書分野では、LMS との連携を行うための LTS (Learning Tool Interoperability : e-ラーニングにおける学習支援ツールの相互運用を保証する標準規格) の機能拡張も進んでいる。

(イ) 軽量で持ち運びが容易というスマートデバイスの特性は学習のユビキタス化を促し、さらには自宅での自習と学校での演習という反転授業をも可能としている。

(ウ) スマートデバイスの多くはクラウドコンピューティングが前提で設計されており、横断的な学習データの分析やその活用は、永続的で効果的な学習環境の実現に必要な不可欠である。

具体的な教育現場での活用事例として、先述の電子教科書の事例以外に、防災教育での利用例、教員や学習者のモニタリングツールとしての応用例、eポートフォリオとしての利用例、教員養成系大学での実践例などが報告されていた。

そこでは、スマートデバイスを活用した教育・学習支援システムは「いつでも、どこでも」だけでなく、センサ技術や人工知能などのさまざまな技術を利用して「その時、その場、その人」に適した教育・学習を提供できる可能性が示唆されていた。

報告としてのスマートデバイスのまとまった導入事例は、小中学校の事例が多いようであった。しかし、大学のような高等教育機関では、学生が個人で所有しているスマートデバイスを利用している場合が多い。フォーラムでの、ある教員養成系大学の事例では、新入生全員にタブレット PC を大学が貸与している事例が発表されている。いずれにしても、予備校や保育園も含め、教育現場でのタブレット PC の導入が進んでいる傾向が確認できた。

また、WWW上の教育現場でのスマートデバイス導入に関するその他の事例で、特記しておきたい点は以下の2点である。

- ・スマートフォンや SNS によって引き起こされた事柄が社会問題となるケースが出ている。そうした中、学校現場ではスマートフォンや SNS の問題にどう対応しているか、という現状に対する問題点が指摘されている。
- ・教材開発、授業の進め方、クラス運営など、教師自身を支援する SNS システム (SENSEI NOTE) が開発され、利用する教師が増加している。

技術的な進歩に伴い、以上の点への対応は、今後、スマートデバイスの教育への活用を検討する上で、さらに重要になってくると考えられる。

### 2.2.2 2015 年度の研究経過のまとめ

2015 年度の本調査は、専門の調査機関に委託して実施したため、年齢層も高校生まで広げ、地域的にも日本国内のほぼ全域をカバーするエリアの被験者からのデータを入手することができた。調査データの分析結果から、全体的には、プレ調査とほぼ同様の傾向であったといえる。

利用するスマートデバイスとしては 9 割以上の被験者がスマートフォンをよく利用すると回答しており、逆に、携帯電話（ガラケー）は 9 割以上が全く利用しないと回答している。授業でのスマートデバイスの利用に関しては、圧倒的な割合で「受講生同士の連絡」が多い結果となっているが、授業関係の利用可能性として「事前・事後学習」、「宿題や課題」、「授業関連の情報収集」など、ほとんどの項目で半数以上が有効性を感じている。また、授業での活用の有効性を感じる反面、ネットワーク社会での影の面への不安感も同時に持っている点も確認できた。

以上の点から、スマートデバイスの教育への活用可能性が示唆されたと考えられるが、実際に利用する場合、コンテンツの種類や質が重要であり、日常生活上での利用コンテンツの回答結果から考えても、写真や動画などのようなエンターテインメント性を持たせたコンテンツの準備も考えられる。その結果、セキュリティや著作権等の権利問題への対応の重要度もさらに高くなっていく。

2015 年度の本調査に対する集計結果は、前年度のプレ調査の結果と同様の傾向であったが、タブレット PC の利用率が 15%にものぼっていた。2014 年度のプレ調査の結果自身も、複数回実施した中で、後半の調査結果でタブレット PC の利用率が向上していた。1 年足らずの技術動向の変化に起因するかもしれないが、2014 年 1 年の間に Windows タブレットの種類が増えてきた市場の動向も確認できた。そこで問題となるのは、この状況が進んでくるとノート PC とタブレット PC との区別が困難になってくることである。また、いくつかの課題はあるものの、ビジネスユース（ワープロ、表計算、プレゼン）なら安価なタブレット PC のスペックでも十分であるというレポートも出されている。以上の点を踏まえた上で、スマートデバイスの教育への活用を検討する必要がある。

### 2.3 2016年度の実績(研究経過)

先述の通り、本研究プロジェクトでは、開始時よりプレ調査を3回重ねて内容を検討した上で、2015年度に専門の調査会社に委託したオンラインによる本調査を実施した。これら一連の調査結果から、今の大学生は、ネットワークを利用する上での不安感を持つと同時に、スマートデバイスの教育への活用に対する積極性も確認できた。

しかしながら、スマートデバイスに関する技術動向の進展と、これまで述べてきたスマートデバイスを教育に活用する上でのコンテンツにおける種類や質の問題を考えると、次に焦点をあてる必要があるのは、実際に授業を展開する教員側の問題ではないかと考えている。具体的には、技術動向の変化に対する教員のリテラシーやコンテンツ開発や利用のスキルなどが対象となるが、近年のハードウェアの低価格化によるデバイスの普及とソフトウェアの操作性の向上により、スキル面のハードルは大きく下がってきたと言ってよい。むしろ、教員自身の「教育にスマートデバイスを利用する」ということに対する意識が最大の課題になってきていると考えられる。そこで、最終年度となる2016年度は、以下に述べる2つの方法で、スマートデバイスの教育への活用に対する教員の意識の確認を試みた。

#### 2.3.1 ICT環境調査結果にみるスマホの利用状況

本学では、教職員を対象に継続的にICT環境に対する満足度調査を実施している。近年のスマホに代表されるスマートデバイスの急速な普及が、SNS（ソーシャルネットワーキングサービス）の利用増にも拍車をかけたことは言うまでもない。そこで、2016年2月に実施した調査内容に、SNSの授業での活用の有無について訊ねる項目を追加し、42%の教員から回答があった。

分析結果から、本学が広く展開しているオフキャンパスプログラムに加え、一部の演習系の授業においても、facebookやLINE、WechatなどのSNSが活用されていることがうかがえた。これらのSNSはパソコンでも利用可能であるが、いずれもスマートフォン版のアプリがあるため、どちらかと言えば、可搬性と即時性に優れたスマートフォンによる利用が多いものと推測される。

また、この調査の自由記述項目では、「ノートPCからタブレットへの転換が必要ではないか」、「(大学一括)購入のiPad・Macをメディアサポート管理にして、もっと大勢の学生・教師に使える様に」などの意見があることから、大学教育におけるスマートデバイス活用の必要性を教員自らが意識し始めている兆しがうかがえた。

#### 2.3.2 シラバスデータ分析結果にみるスマホの利用状況

2015年度から2016年度までの2年間の全学シラバスデータに対し、テキストマイニングツールを利用して関係のキーワードを抽出し分析してみた。

表1はシラバスにおけるICT活用に関するキーワードの出現頻度をまとめたものである。こそれによると、ノートパソコン(PC)の出現回数が最も高く、その後を携帯電話、

スマホ(スマートフォン)、wivia、タブレットの順に続く。この中から、さらに「携帯電話」と「スマホ(スマートフォン)」のみを取り上げて、各授業における取り扱い状況を調べてみることにした。特に、本プロジェクトの研究対象として重要度が高いと考えられるキーワードに着目した検証を行った。(重要度：◎、○)

その結果、「携帯電話」に対する扱いとしては、この単語が含まれるすべてのシラバスでは使用禁止を促す記載であった。すなわち「携帯電話」を授業中に利用することを肯定的に捉えている科目は皆無であったことになる。

表 1 シラバスにおける ICT 活用に関するキーワードの出現頻度

| 区分      | キーワード        | 出現回数  |       | 重要度 |
|---------|--------------|-------|-------|-----|
|         |              | 2015年 | 2016年 |     |
| デバイス    | ノートパソコン(PC)  | 1660  | 1646  |     |
|         | スマホ(スマートフォン) | 13    | 27    | ◎   |
|         | 携帯電話         | 51    | 31    | ○   |
|         | タブレット        | 4     | 4     | ○   |
|         | Wivia        | 34    | 15    |     |
| 教育システム  | Webclass     | 397   | 361   |     |
|         | eポートフォリオ     | 798   | 646   |     |
| コンテンツ*1 | ビデオ(vtr)視聴   | 52    | 27    |     |
|         | 映像(ビデオ)教材    | 10    | 11    |     |
|         | 映像(ビデオ)コンテンツ | 19    | 14    |     |
|         | 反転授業         | 18    | 18    |     |
| SNS*2   | SNS          | 14    | 16    |     |
|         | クラウド         | 2     | 15    |     |
|         | Dropbox      | 13    | 20    |     |
|         | LINE         | 0     | 0     |     |
|         | Facebook     | 0     | 0     |     |
|         | twitter      | 0     | 0     |     |

\*1 映像(ビデオ)教材のキーワードが一定数あることから、スマホによる利用の増加が見込まれる。

\*2 クラウドの利用増もスマホの利用増につながるものと考えられる。また、ゼミやオフキャンパスプログラムでの連絡や資料など情報伝達での利用が確実に増えている。

しかしながら、「スマホ(スマートフォン)」に対する各授業における取り扱い状況は、表 2 に示されるように、「携帯電話」の結果とは対照的である。表 2 では、各授業の「スマホ(スマートフォン)」に対する取扱い方を、「利用肯定」、「利用否定」、「教育内容」の3つのタイ

プに分けて、延べ出現回数を示した。これによると、授業中にスマホの利用を禁止すると明記している「利用否定」の授業（2年で計19回、48%）が多いものの、授業でのスマホの活用を奨励すると明記している「利用肯定」の授業（2年で計8回、20%）も一部あることが読みとれる。また、学習内容の中でスマホを題材として取り上げている「教育内容」の授業（2年で計13回、33%）も一定数見られる。

この結果から、これまでの「携帯電話」に対する取扱い方の名残からスマホの授業中の利用を明示的に禁止している授業が比較的多いものの、スマホの授業での利用を明示的に奨励している授業も一部あれば、スマホそのものを学習の題材として取り上げている授業もあるなど、授業でのスマホに対する取扱い方が、「携帯電話（ガラケー）」のみの時代から明らかに変化している様子がうかがえ、先述のICT環境調査の結果をある程度裏付けているようにも推測される。

表 2 全学シラバスにおける科目群別スマホに対する取扱状況

| 「スマホ」の出現頻度       |         | 教育内容*1 | 利用肯定*2 | 利用否定*3 | 総計   |
|------------------|---------|--------|--------|--------|------|
| 2015<br>(N=1340) | PCスキル科目 |        | 1      |        | 1    |
|                  | 専門科目    | 3      |        | 4      | 7    |
|                  | 日本語科目   |        | 1      | 4      | 5    |
|                  | 2015計   | 3      | 2      | 8      | 13   |
| 2016<br>(N=1355) | PCスキル科目 |        | 4      |        | 4    |
|                  | 英語科目    |        |        | 6      | 6    |
|                  | 専門科目    | 10     | 2      | 3      | 15   |
|                  | 日本語科目   |        |        | 2      | 2    |
|                  | 2016計   | 10     | 6      | 11     | 27   |
| 総計               |         | 13     | 8      | 19     | 40   |
| %                |         | 33%    | 20%    | 48%    | 100% |

\*1 教育内容とは、学習内容の中でスマホを取り上げている授業。

\*2 利用肯定とは、授業でのスマホの活用を奨励。

\*3 利用否定とは、授業中のスマホの利用の禁止。

### 3 考察（まとめ）

本研究は、スマートデバイスの技術動向や利用実態の調査研究により、特に大学の学士課程教育におけるスマートデバイスの活用に対する問題点や課題を明らかにし、新たな技術への対応も視野に入れた教育への適応有効性の検討を目的として2014年度より3年計画で進めてきた。

1年目から2年目の前半にかけて、大学生のスマートデバイスの日常的な活用と教育（授業）での活用への可能性を中心にプレ調査を実施した。2年目の後半は、外部調査機関に委託して、調査範囲を広めた本調査を実施した。本調査は、プレ調査の結果に基づいて設問項目を見直した上で実施した。分析結果から、ネットワークを利用する上での不安感も抱えながらも、スマホの学習活動への活用を積極的に捉えている実態が確認できた。

さらに最終年度となる本年度は、これまでの大学教育へのスマートデバイス活用の可能性に対する学生の意識に加え、教える側の意向や意識の現状、およびスマートデバイス活用上の課題についてパイロットサーベイを実施した。その結果、これまでの「携帯電話」に対する取扱い方の名残からスマホの授業中の利用を明示的に禁止している授業が比較的多いものの、スマホの授業での利用を明示的に奨励している授業も一部見られ、さらにスマホそのものを学習の題材として取り上げている授業もあるなど、教育活動でのスマホに対する取扱い方が、「携帯電話（ガラケー）」のみの時代から明らかに変化しており、教員自らが大学教育におけるスマートデバイス活用の必要性を意識し始めている兆しがうかがえた。

これらの結果を踏まえ、今後は教える側の意向や意識をさらに詳細なデータに基づいて明らかにする必要があると同時に、教える側のスキルの向上にも努める必要があると考えられる。また、スマホを反転授業での活用を想定した場合、動画再生など比較的通信トラフィックの多いアプリが利用されるため、学習者側の通信環境の改善や安全な利用方法の指導なども解決すべき課題であろう。

#### 4 今後の展開に向けて

本研究プロジェクトにおけるこれまでの研究成果を踏まえ、最終年度のまとめと今後の展開方針を述べる。

3年間の研究プロジェクト期間の中で、1年目からのプレ調査も含めた、複数回の調査の結果、学習者の立場となる学生における大学教育へのスマートメディアの利用に対する肯定的な反応が確認できた。また、予想はしていたものの、若者の日常生活面での情報収集に関するスマートデバイスの利用率は高いことも調査結果から明らかになっている。その点でもスマートデバイスの大学教育への利用の可能性は高いという立場で研究を進めてきた。

同調査で本研究が対象としている若者世代のネット社会に対する不安意識も確認できたが、スマートデバイスの大学教育への利用に関する有効性に対する反応との相関は、ほとんどない状況であった。つまり、ネット社会の不安を感じてはいるものの、それとは関係なくスマートデバイスの学修活動での利用を肯定している傾向を示しているということである。

以上の点から、スマートデバイスの大学教育への利用に関する可能性が確認されたわけであるが、調査に並行して、授業外学修の確保という点から、反転授業形式でのスマート

デバイス利用の試行を行ってきた。まずは、実習系の授業で、復習的な位置付けでの学修用 VTR を LMS (Web-Class) 上から視聴できる環境を構築して実践した。その後、講義授業での反転授業の試行を実践してきた。それらの知見から、実習や講義などの授業形態や、スマートデバイスをどのタイミング（予習、授業中、復習、等）で利用するか、という個々の授業設計にも大きく影響してくることが確認できた。

それらの試行を通して、実際に授業を展開する教員側にも大きな課題があることも明らかになってきた。本研究プロジェクト期間のわずか3年の間でも、スマートデバイスの技術動向はかなり進展してきている。スマートデバイスを授業で利用する場合、実際に利用する教員自身に技術動向の変化に対応するリテラシーやコンテンツ開発や利用のスキルが求められてくる。何より重要であるのは、教員自身が授業へのスマートデバイスを利用するという意識であると考えている。

そこで、本研究プロジェクトの締めくくりとして、学内の ICT 環境を想定し、授業前、授業中、授業後、などの場面設定をしたスマートデバイスの利用ガイドを作成し、公開することを計画している。その利用ガイドにより、一人でもスマートデバイスの利用を考える教員が増えることを望んでいる。現時点で想定しているスマートデバイス利用ガイドの場面一覧を付録 A に示す。

さらに、本研究プロジェクトを通して得られた成果を発展させ、授業外学修としてスマートデバイスの利用が有効であると考えられる反転授業に焦点をあてて研究を進めていく計画である。(科学研究費「多様化する学生の特性に応じた個への対応を重視した反転授業を展開するための指針開発」課題番号：16K00497)

<引用文献>

- [1] 陳那森・山下泰生、「情報環境の社会的進展を重視したユーザビリティの高い新たな教育環境の可能性に関する提案」、日本教育情報学会第 30 回年会 pp. 168-169、(2014.8)
- [2] 山下泰生・陳那森・窪田八洲洋、「スマートデバイスの活用が学修に与える影響についての調査研究」、関西国際大学教育総合研究所叢書、pp.27-45、(2015.3)
- [3] 陳那森、山下泰生、窪田八洲洋、「授業外学修におけるスマートデバイスの活用の可能性について」、『日本教育情報学会第 31 回全国大会予稿集』、pp.314-315、(2015.8)
- [4] 陳那森、山下泰生、窪田八洲洋、「授業外学修におけるスマートデバイスの活用の可能性」、関西国際大学研究紀要 No.17、pp.101-108、(2016.3)
- [5] 山下泰生・陳那森・窪田八洲洋、「スマートデバイスの活用が学生の学修に与える影響についての調査研究 (2)」、関西国際大学教育総合研究所叢書、pp.69-83、(2016.3)
- [6] 陳那森、山下泰生、窪田八洲洋、「大学教育におけるスマートデバイス活用の現状と課題 ～留学生と日本人学生との比較調査の結果を踏まえて～」、『日本教育情報学会第 32 回全国大会予稿集』、pp. 82-85、(2016.8)
- [7] 陳那森、山下泰生、窪田八洲洋、「大学教育におけるスマートデバイス活用の可能性 ～留学生と日本人学生との比較調査の結果を踏まえて～」、関西国際大学研究紀要 No.18、(2017.3 刊行予定)

<参考文献>

- [8] 山下泰生・陳那森・窪田八洲洋、「ICT を利用した事前学習環境の構築とその試行について」、私立大学情報教育協会平成 26 年度教育改革 ICT 戦略大会、2014 年 9 月
- [9] 山下泰生、陳那森、「PC スキル系授業における反転授業の課題とその対応について」、平成 27 年度 教育改革 ICT 戦略大会、(2015.9)
- [10] 山下泰生、陳那森、「ICT を活用した反転授業の試行について」、『関西国際大学研究紀要』(査読無)、第 16 号、pp.121-131、(2015.3)
- [11] 長谷川聡、安井明代、山口宗芳、「SNS の教育利用とソーシャルラーニング」、『名古屋文理大学紀要』 第 13 号 (2013)
- [12] 森博、田近一郎、杉江晶子、「タブレット PC を活用したマルチメディア教育の試み」、『名古屋文理大学紀要』 第 12 号 (2012)
- [13] 総務省、情報通信政策研究所、「青少年のインターネット利用と依存傾向に関する調査結果報告書」、2013 年 6 月  
<http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/survey/telecom/2013/internet-addiction.pdf>
- [14] 情報処理学会主催の第 14 回「情報科学技術フォーラム」、2015 年 9 月  
[http://www.ipssi.or.jp/event/fit/fit2015/FIT2015\\_web\\_program/data/html/event/event12.html](http://www.ipssi.or.jp/event/fit/fit2015/FIT2015_web_program/data/html/event/event12.html)

付録 A スマートデバイスの教育での利用場面一覧

| No | 利用場面 | 伝達方向        | 主な対象コンテンツ、方式               | 利用AP等   | 授業の分類                        |                |       |    |   |   |
|----|------|-------------|----------------------------|---------|------------------------------|----------------|-------|----|---|---|
|    |      |             |                            |         | 講義                           | 演習             |       | 実技 |   |   |
|    |      |             |                            |         |                              | スキル系           | 積み上げ系 |    |   |   |
| 1  | 授業   | 前           | 授業内容事前視聴                   | 教員→受講生  | 事前VTR、スライド、・・・（反転授業）         | ブラウザ、リーダー      | ○     | △  | △ | △ |
| 2  |      |             | 授業で対象となるポイント（既修得内容）の学習（確認） | 教員→受講生  | スライド、VTR、PDF、文書ファイル          | ブラウザ、リーダー      | △     | ○  | ○ | ○ |
| 3  |      |             | Quiz解答（No1とペア）             | 受講生→教員  | LMS、                         | ブラウザ           | ○     | ○  | ○ |   |
| 4  |      |             | メッセージの伝達                   | 教員→受講生  | スライド、VTR、PDF、文書ファイル          | ブラウザ、リーダー      | ○     | ○  | ○ | ○ |
| 5  |      |             | Q&A                        | 教員⇄受講生  | テキスト、音声                      | ブラウザ、Line等、メーラ | ○     | ○  | ○ | ○ |
| 6  |      | 中           | 教材コンテンツの視聴                 | 教員→受講生  | スライド、VTR、PDF、文書ファイル、音声       | ブラウザ、リーダー      | ○     |    | ○ | ○ |
| 7  |      |             | 問題への解答入力（クリッカーの利用）         | 受講生→教員  | タップ（解答選択）、テキスト               | 専用AP、ブラウザ      | ○     |    | ○ | △ |
| 8  |      |             | 板書またはスクリーンへの撮影（板写（造語））     | 受講生     | 板書内容またはスクリーンの表示内容            | 写真・動画撮影アプリ     | ○     | ○  | ○ | ○ |
| 9  |      |             | 調べ学習（PCの代用）                | 受講生     | Web情報、OPAC                   | ブラウザ           | ○     | △  | △ | △ |
| 10 |      | 後           | 授業内容の復習                    | 受講生     | 授業収録VTR、スライド                 | ブラウザ、リーダー      | ○     | ○  | ○ |   |
| 11 |      |             | 授業ポイントの小テスト                | 受講生     | LMS                          | ブラウザ           | ○     |    | ○ |   |
| 12 |      |             | 課題の提示                      | 教員→受講生  | スライド、VTR、PDF、文書ファイル          | ブラウザ、リーダー      | ○     | ○  | ○ |   |
| 13 |      |             | 課題の提出                      | 受講生→教員  | テキスト、写真、（スマートデバイスの場合、限界がある？） | ブラウザ、メーラ       | ○     |    | ○ |   |
| 14 |      |             | Q&A                        | 教員⇄受講生  | テキスト、音声                      | ブラウザ、Line等、メーラ | ○     | ○  | ○ | ○ |
| 15 |      |             | 学習履歴の蓄積・記録                 | 受講生     | テキスト、写真（e-ポートフォリオ、LMS）       | ブラウザ           | ○     | ○  | ○ | ○ |
| 16 | 学生指導 | メッセージ伝達（連絡） | 教員⇄学生                      | テキスト、音声 | ブラウザ、Line等、メーラ               | —              | —     | —  | — |   |
| 17 |      | 連絡網         | 教員⇄学生間                     | テキスト、音声 | Line等、メーラ                    | —              | —     | —  | — |   |
| 18 | その他  | 連絡・情報交換     | 学生⇄学生                      | テキスト、音声 | Line等、メーラ                    | —              | —     | —  | — |   |

## Abstract

This research aims to exam the possibility of the utilization of smart device on the university education while the changes in technology trends related to the rapid spread of smart devices have been investigated. It has been carried on from 2014 in three-year plan.

In the first year and the first half of the second year, it was carried out to validate the adaptive effectiveness of the practical use of smart device for education in daily life. The result showed that the possibility of the use for education with smart device was verified, although there was the constituent of concern with the use of network. The first half of the second year, extensive investigation was complemented by confiding the external research agency. This extensive investigation was carried out reviewing the questionnaire items based on the results of the pre-investigation.

In this paper of the final year, by reviewing the findings up to now, regarding the possibility of using smart devices for university education, the results of the research on the student's awareness, the present situation of the teacher's intention and the problem of utilizing the smart device were reported. In parallel with this, the final product, which will organize the methods of the utilization the specific scenes of smart devices will be set, is going to be published.