

Vol. 67

## CONTENTS

- 【コラム】学習者の主体的な学習・学修が効果的であるには… 佐野 洋  
【解説】ICT 活用に想う—デバイスから教育を考える— 中平 勝子  
【解説】国立大学のノートパソコン必携化とその課題—2年目のBYOL— 天野 由貴

## COLUMN



### 学習者の主体的な学習・学修が効果的であるには



本学（東京外国語大学）も出前授業を実施しています。過日、担当としてとある高校に伺い、英語学習をより効果的に進めてほしい思いから、日本語の考え方と、それと比較した英語の考え方を話しました。時間は60分だから触りの部分。日本語の体言（名詞）に複数形や不定冠詞がない理由、それと英語の名詞にそれらがある理由を語りました。意外にも文法書で滅多にお目にかかれませんが、授業後の意見に生徒さんからは「正直驚いた」、「ことばの面白さが分かる」といった気付きがありました。

ところで、学習者が主体的に問題を発見し、その解を見出していく能動的学修（アクティブ・ラーニング）が広がっています。盛んになった背景には（特に高等教育において）受動的な講義学習から能動的な学修へ転換すべきことや、課題解決能力と実行力を持ち、社会で活躍できる力を育成することの重要性が指摘されていることがあります。

最初に挙げた例は、ないことの重要さに思い至る、あることの照々たる背景に勤づくこと。こうした観点は、学習者が主体的に問題を発見するには荷が重いでしょう。にもかかわらず、社会全体が高度に情報化する昨今、幅広いサービス分野にICTが浸透していて、より複雑な知識を駆使する付加価値の高さが成長を支えると言います。複雑化する情報化社会に潜む揉めごとは難物ばかりです。

課題感受性<sup>かんよう</sup>涵養に特効薬はないのかもしれませんが、学ぶは「まねる（真似る）」と同源です。九鬼周造は、学問の時間的性格は過去であると言いきりました<sup>1)</sup>。「過去の古いものが根拠となってその基礎の上に新しいものが展開される」からです。「知の遺産仮説」<sup>2)</sup>は、5万年前の人類の能力と現代人の能力が違うわけでないとし、「世代を超えて知識を蓄積し、祖先から受け継いできた文化を創造的に発展させていく能力」こそがヒトの特徴だと言います。1996年には、自分が運動するときも、他者の同様の運動を目で見たときも活動する神経細胞（ミラーニューロン）が発見されました<sup>3)</sup>。

つまりは奮励の姿勢が優れて教材となり得るのでしょう。「やってみせ、言ってきかせて、…」と言い尽くされているように率先垂範で、ここは1つ年長の経験者が変革に対応する能力を率先して見せて（加えて成果を出して）、その行為・作為を（若い）学習者に呈して学ばせるべきです。

#### 参考文献

- 1) 九鬼周造 著、小浜善信 編：時間論 他二篇、岩波書店 (2016)。
- 2) 海部陽介：人類がたどってきた道—“文化の多様化”の起源を探る、日本放送出版協会 (2005)。
- 3) マルコ・イアコポーニ 著、塩原通緒 訳：ミラーニューロンの発見—「物まね細胞」が明かす驚きの脳科学、早川書房 (2011)。

佐野 洋(東京外国語大学)

# ICT 活用に想う

## — デバイドから教育を考える —

中平勝子

長岡技術科学大学

### ことのはじまり

私にとって、忘れられない出会いはいくつかありますが、その1つが、2004年2月の出会いです。当時、私は現所属大学に着任直後で、まだ右も左もよく分からない状態の中で出会った教授が、20台のサーバアレイを落札したのがA社だった、という話をされました。その方は、何気なくご自身の研究について話されたのでしょう。しかし、私にとって、この一言は大変衝撃的で、運命すら感じました。このA社、私が学生時代、よくサーバメンテナンス関係で物品を発注していた会社だったのです。思わず、「その会社の社長はよく存じております」と応じてしまい、私はその流れでサーバアレイ納品の細かい段取りにおつきあいさせていただくことになりました。このサーバアレイこそが、「言語天文台」の原型です。その後、私は学生教育や教育工学という視点で、このプロジェクトとかかわっていくことになり、現在に至ります。本稿では、「言語天文台プロジェクト」へ参加するに至った私の問題意識を中心に、教育とのかかわりをいくつか述べていきたいと思います。

### 教育大学生であった日々

私は、今はなき、ある教育大の“特別教科教員養成課程”にいました。私の大学生時代、自宅にはコンピュータがなかったけれども、大学では自由に研究室内のコンピュータを使わせていただけるとても恵まれた環境でした。このことはいまさらながらすでに亡くな

れた当時の恩師はじめ大学の先生方に感謝しています。周囲の学生はまだコンピュータに対する意識が低く、卒論ですら（私を含め）手書きだった時代でした。

一般的に、教育大学は将来の初等・中等教育機関で教鞭を取る教諭を多く輩出する機関。私の在籍当時はそれほど昔ではありませんが、物理実験でさえ“現場に配属されれば常に良い道具があるとは限らないので、簡単な工作は自分で行って実験道具を作れるように”という指導がされていました。

現在では、特に大学が最先端の情報機器を準備しなくても、個人でなにがしかの情報機器を入手するのが当たり前の時代です。私の感じた疑問は違う形で解決しましたが、それ故に、現在では技術の発展を迎えるために昔の技術を学ぶ教育の重要性が説かれる時代になりました。

### 大学教員として働きだして

その後、私の研究環境は目まぐるしく変わり、教育大にいたころの経験が形を変えて私の前に姿を現したのが、言語天文台プロジェクトでした。これは、実社会に存在する7,000近い言語に対して電子的に扱うことができる言語が少ないことに端を発する“言語間デジタルデバイド”の解消に寄与するため、インターネット上に存在する言語分布を観測し続けよう、という主旨で始められたものです。プロジェクトへ誘われたとき、私は教育の観点からぜひ参加したいと答えました。これは、当時、急速に普及しつつあったインターネット空間に存在する情報発信源、ここではWebページに書かれているテキストコン

テンツを対象にしていますが、それが記述されている言語を(1)言語, (2)文字, (3) エンコード, の3変数で分類し、インターネット上の地域に相当するURLの右端部に現れる2文字の国別コード, たとえば.jpといったコード(カンントリーコード TLD: ccTLD) を現実社会の地域と対応させる形で言語分布を調査します。その結果から、社会で通じる言語がいかんインターネットの世界では記述することができないかという実態を統計データとして世界へ広く示すためのものです。

その成果の1つが図-1です。図の上側は、インターネット上のセカンドレベルドメインとして教育機関、職業機関、政府機関、ほかの個人という4つを取り上げ、それぞれに分布するであろう言語種別をグローバル言語(Global Language)、地域言語(Regional Language)、公用語(Official Language)、少数言語(Minority Language)に大きく分類し、それぞれの割合は、各機関のミッションからしてこういう感じになるだろう、と予測したものです。国際的な情報発信を要する大学(ac.xx)などはグローバル言語を持つWebページの比率が、国民へ広く情報発信を要する政府関係(gov.xx)は公用語を持つWebページの比率が、個人的(others)なWebページであれば少数言語が発見される確率が、それぞれ高いと考えました。下側が4カ国を取り出した観測結果です。上段とほぼ一致しているのが理想的ですが、私たちが特に着目したのは少数言語の比率です。少数言語が発見されるはずの地域Webページでそれが発見されない場合には、なにがしかのデバインドが生じていると考えました。この解釈に従えば、たとえばカザフスタンでは公用性の低いサイトはほぼ英語で占められていることが分かります。逆に、トルコの場合には、彼らにとつての公用語のWebページ比率が高い、といったことが分かります。ここでは言語利用分布の1例しか示しませんが、結果的に、このプロジェクトは世界の人たちがインターネット空間をどのように利用しているのか、という利用実態を示すものにもなっています。

なぜ言語のコンピュータ表現が教育問題とリンクすると私が考えたのか。少し長くなりますが、以下に述べたいと思います。

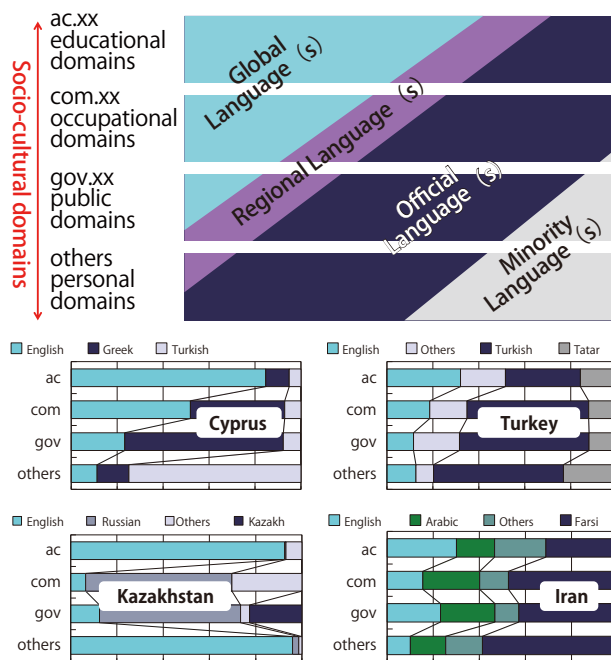


図-1 上：言語使用場面から予想した、各ドメインにおける言語分布。下：4カ国の観測結果

## デバインド1：インターネットの普及

私がこれまでに勤めてきた大学は、当初から相応に立派なコンピュータ室があり、教材を自由に学生へ配布するための基盤も整えられていました。日本にいると、これだけの基盤があれば、何不自由ない遠隔教育ができると感じるでしょう。

世界は違います。eラーニングの世界展開を考えたとき、eラーニングを展開する地域の言葉をコンピュータで表現できる、できないというのは、教材の表現という面で問題を起こし得ます。教材の記述は、図表を除けば文字が主体のため、自身が使う母語をコンピュータのテキスト形式で表現できなければ、紙で書いたものを写真で取り込んで掲示するぐらいしか手がありません。その際に問題となるのが、インターネットの回線速度です。

さまざまな技術の発展により、原理的には有線・無線・衛星いずれかの通信で世界中をインターネットで繋ぐことが可能になりました。しかし、それは可能だというだけで、必ずしも“実現されている”というわけではありません。新技術の導入には、さまざまな“資源”が必要になります。金銭のほかに、新技術を導入



するための人材，新技術を維持・発展させるための人材も含まれます。また，自然を含めた環境も新技術の導入に大きく影響します。

## デバイド2：言語のデジタル表現

ICT を活用した教育はインターネット回線が引ければよい，というわけではありません。特に教育を行う場合，教材の言語表現も重要な要素となります。現在世界で使われているほとんどの文字については文字コードを割り当てることでコンピュータ表現が可能となっています。実際には，その言語体系が文字を持たない，あるいは文字を持っていてもそれをコンピュータで正確に表現するのが困難である，といった理由で，特定の国の言葉をラテンアルファベットや現存する文字で代用するという実態が存在することも事実です。特定言語を母語として話す者が少ないため，そもそも教育上上げられない，という状況も発生し得ます。

こうした状況が生み出す格差は，単に人々がICTを介して情報に接することができないという格差以上の種々の格差を生じさせることでしょう。その1つであると私が感じたのが，ICTの普及による教育格差でした。通常，ICTは教育格差の“是正”という文脈で使われ，日本においては，新たな可能性の追求としての100校／1000校プロジェクト，過疎地における擬似集団教育実践，インターネット天文台による新たな教育の可能性，最近では，教育ビッグデータやラーニング・アナリティクスといった，学習者の学習行動の追跡や可視化を通じた教育評価・実践の改善に対する言及など，多くの成果をあげています。まさに，最先端の教育環境で，これらの成果はインターネットの普及なしには難しかったでしょう。その一方で，インターネットのご利益に預かることができても，そこに広がる情報や教育を母語で享受することが難しい状況が世界には存在する，ということも事実です。

グローバルな視点に立って，ということで，情報発信1つを取っても，その多言語化が意識されるようになってきました。その実現を可能とした技術の1つが自動翻訳機能です。情報発信すべてを自動翻訳に頼

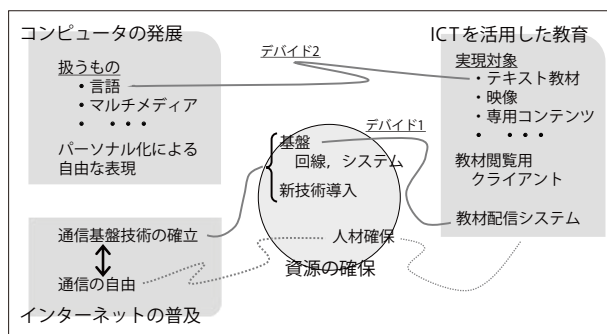


図-2 デバイドとICT活用の関係をまとめた図

るのは，ないよりましとはいえまだまだ難しい一面があります。ないよりはまし，という事例として，仮想空間におけるコミュニケーション実現に言語グリッドなどの翻訳機能を導入した事例が多くあります。過去に私の所で得られた知見は，たとえ自動翻訳であったとしても，その機能を付与している方が議論が深まる，というものでした。自動翻訳の限界は，精度の高いサービスを提供しなければならない場合には特に顕著でしょう。長岡技術科学大学におけるeラーニングシステムは，現在，ILIASというものを使っていますが，その地域化（L10N）対応に苦慮している開発チームは自動翻訳機能を使おうと提案してきました。日本語の場合，自動翻訳機能の精度が不足するため，現在も本学独自でL10N対応を行っています。

ここまでの一連の説明を元に，私の感じた問題意識をまとめたものが図-2です。

## デバイドと教育

母語による教育が，教科学習の認知過程に大きく影響することは想像にかたくないでしょう。教科学習に用いる言語と学習者の理解については，日本では“教科・母語・日本語相互育成学習”という形で研究が進められ，海外でも“表面的には流暢に第二言語（この場合は公用語）を操る子どもたちが，学業の場面においては困難を示す”という状態で知られており，この現象を説明するための理論も提唱されています（たとえば，BICS（Basic Interpersonal Communication Skills）／CALP（Cognitive Academic Language Proficiency），相互依存仮説，敷居仮説と



図-3 2008年、はじめてUNESCOの国際会議に参加して

いったものが挙げられます)。海外では、日本以上に言語の多様性が問題になることも多く、それは公的機関による教育の質担保という問題にもなりかねません。公用語は、あくまで便宜上用いられるものであるため、国によっては自身の母語と公用語が一致しないことも多いのです。その場合、ある一定の年齢に達してから公用語を学び、公用語による教育を受けることになります。対面での授業であれば、公用語・母語いずれにも長けたものが教鞭をとっていけば、母語による教育を併用することが可能でしょう。しかし、ICTを活用した、特にeラーニングによる、改訂頻度の少ないテキスト教材による個別学習を促進する場合、それが本当に学習者にとってよいことなのか、考える必要があります。MOOCに見るように、学習コンテンツを広く提供することで、学習の機会がさらに増え、インターネットを介して専門的な学習も可能となりました。その一方で、主たるMOOC教材はいまだ英語での扱いが多く、すべての人が自らが持つ母語でICTを介して教育を受けられる、という状態ではなさそうです。

世界での母語利用については、いくつかの動きがあります。その1つが2月21日の国際母語デーで、UNESCOによって1999年に制定されました。このほかにも、UNESCOはさまざまな絶滅危機言語保護のための提言を行っています。特に、サイバーネットにおける言語・文化の多様性の保護については、2008年に発信された“Lena Resolution”にその方針が述べられています。図-3がそのときの写真です。会場の公用語はロシア語

でした。同時通訳用装置の故障で決議の過程は把握できませんでしたが、公開されたResolutionには言語や文化の多様性保護やインターネットにおける言語多様性のモニタリングの重要性とともにサイバー空間における特定言語の消失が情報格差の拡大につながることに對する懸念も述べられています。言語天文台プロジェクトは、こうした動きに工学的なアプローチを加えたことになりました。2012年には、Googleによって“Endangered Language Project”が立ち上げられ、絶滅危機言語の記録に努めています。

このように、急激なインターネットの浸透は、ICTを活用した教育の促進に寄与するだけでなくさまざまなデバインドや母語による教育の可能性が本当に深まったのか、という問題を提起しました。劇的な技術革新に、社会的な視点を加えて対応できる人材の確保が必要なのかもしれません。そのために必要な教育は何か。今、日本でも“グローバル対応”ということで各種第二言語の教育に力を入れており、英語対応を行う授業も日本の大学では増えてきました。これは、言語リテラシーの観点から必要なことですが、本当にそれだけでグローバル対応が可能なのか。私は、英語だけが第二言語ではない、ということを常に学生には話していますが、それでもいろいろ悩む今日この頃です。

(2016年10月31日受付)

中平勝子 (正会員) katsuko@vos.nagaokaut.ac.jp

2001年早稲田大学教育学部助手。2003年長岡技術科学大学eラーニング研究実践センタ助手。2007年同経営情報システム工学専攻助教、改組に伴い、現在、同技学学術院助教。



# 国立大学のノートパソコン必携化と その課題—2年目のBYOL—

天野由貴

広島大学

本稿では、「大学のノートパソコン必携化＝学生1人に1台のパソコンを持たせる」ことについて、広島大学の取り組みを紹介する。

## 広島大学のノートパソコン必携化

### □ パソコン必携化の背景

昨今、企業などで「BYOD＝Bring Your Own Device」が進んでいる。今までは職場にPCが設置されており、それを使って業務をするのが当たり前だったが、従業員が個人保有の端末を職場で使用する制度（BYOD）を取り入れることにより、場所にしばられることなく仕事ができることで業務の効率化が進み、また組織にとっても業務専用の端末を構成員に支給する必要がなくなり、コスト削減につながるというメリットがある。

一方、現代の情報化社会においては、PCを使うことは必須スキルであり、大学においてもITスキルを最低限身に付けた学生を社会へ送り出すことが求められている。大学では学習支援システムなども整備され、学内外においてネットワークインフラも普及してきている。このような状況の中、PCを必携化する大学が増えている。例を表-1に示す。全学対象としているところから、学部・学科単位で実施しているところも含む。

「大学のPC必携化」には大まかに分けて、下記の2種類の形態がある。

1. 大学がPCを購入orリースし、学生に貸与

2. 学生が自分でPCを購入

1は、畿央大学が2014年度から実施しており、学部新生500人に対し、タブレット端末（Surface Pro）を貸与している。2の代表的なところでは、金沢大学が2006年度から、九州大学が2013年度から実施している。

### □ ノートパソコン必携化の概要

広島大学では、2004年度から推奨PC制度を取り入れており、大学生協で販売されている推奨PCを入学時に購入する学生が1,000名程度という状況であった。2015年度より前述の2の方法で学部新生2,500人を対象に、ノートパソコンの必携化「BYOL＝Bring Your Own Laptop」を実施することとなった。

広島大学のノートパソコン必携化の目的は以下のとおりである。

- 高度情報化社会において情報通信技術の十分な活用能力を有する人材を持続的に輩出すること。
- 情報通信技術を活用した先進的講義手法により教育力を強化すること。

国公立大学	九州大学、金沢大学、埼玉大学、東京学芸大学、東京農工大学、愛知教育大学、尾道市立大学、鳥取大学、山口大学、高知大学、長崎大学、宮崎大学、鹿屋体育大学
私立大学	北海道医療大学、八戸工業大学、日本大学、東京情報大学、東京工科大学、東京情報大学、法政大学、嘉悦大学、明治学院大学、福井工業大学、畿央大学、甲南大学、帝塚山学院大学、鳥取環境大学、安田女子大学、広島修道大学、徳山大学

表-1 パソコン必携化を実施している大学の例

- 各種配布物や提出物のペーパレス化を推進すること。

学生は以下の条件のノートパソコンを入学までに準備し、授業などで指示のあった場合は持参する。

1. 容易に持ち運べるノート型のPC（WindowsまたはMac）であること。
2. 無線LANによってネットワークに接続できること。
3. バッテリ駆動時間が8時間以上を目安とすること。
4. 本学が提供する以下のソフトウェアが軽快に動作すること。

- Microsoft Office
- コンピュータウイルス対策ソフトウェア

以上のような、最低限の条件としているのは、学生の経済状況に応じて自分に適したPCを購入できるように、またすでにPCを持っている学生もいる、という2つの配慮からである。

1について、iPadなどのタブレットではなくノートPCを指定しているのは、2つ理由がある。1つには、Windows上でしか動作しないソフトウェアを使用している授業があり、Windows指定とする学科等があること。2つ目には、キーボード入力に慣れてもらいたいこと。現況では就職先でのPC業務ではキーボード操作が主であると考えられる。スマートフォンの入力に慣れている学生の中には、タイピングスキルが低い学生も多い。「情報通信技術の十分な活用能力を有する人材を持続的に輩出すること」を目標として掲げている広島大学としては、学生のスキルアップを図るためにもキーボードのあるノートPCを選定した。

2については、学内で有線LAN環境が少なく、無線LAN環境を拡充していることから指定した。3に関しては、学内にまだ電源設備が不足していると考えられることから、自宅での充電で授業に対応できるよう駆動時間の目安を決定した。4については、広島大学ではMicrosoftと包括ライセンス契約を結んでおり、学生はWindows OSのアップデート、Office・ウイルス対策ソフトウ

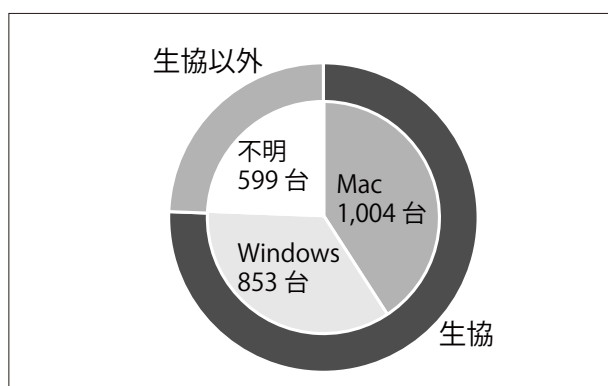


図-1 2016年度新入生のPC購入状況

アのインストールを無償で行えるため、それらのソフトウェアが使用できることを最低限の条件としている。

大学としてはこのように最小限の要件を指定しているだけであり、学生はその要件を満たす好きなパソコンを各自で買えばよいという立場である。学科などでWindows指定としているのが、2016年度には2つあり、その所属の学生にはWindowsを準備するよう案内をした。

大学生協では上記の基本要件に沿った機種を、WindowsとMacでそれぞれ1機種選定し販売している。2015年度はMacBook Airとdynabook R63、2016年度はMacBook AirとSurface Pro4であった。大学生協での販売実績は、2015年度はWindows 876台、Mac 1,004台、2016年度は図-1に示すとおりWindows 853台、Mac 1,004台となっている。残り600名程度は生協以外で購入したことが、後述の「ノートパソコン点検届」の結果から分かっている。

経済的にPCの購入が難しい学生を対象に、PCの長期貸出制度を設けた。入学料免除学生は長期貸出の申込みをできることとし、原則1年貸出している。2年目になっても、購入が難しい場合には延長申請できることとした。

## □ 初期講習会とノートパソコン点検届

前述のとおり、広島大学では2004年度から推奨PC制度を導入していたが、大学生協で購入した学生に対しては、大学生協が初期講習会を行っていた経緯があった。その実績を踏まえ、2015年度か





図-2 初期講習会の様子

らの必携化においても、大学生協に初期講習会を業務委託し実施している（図-2 参照）。主な内容は、以下のとおりである。

- Office・ウィルス対策ソフト・電子教科書ビューアのインストール
- Wi-Fi の設定
- 学生ポータルサイトへのログイン
- Office365 へのログイン

各設定の際に、学生番号とパスワードが必要となるため、講習は入学式後でなければならない。そのため授業開始までの4日間という短期間で、複数会場にて18回開催した。初期講習会は基本的に学科ごとに分け、申込み制とした。なるべく学部ガイダンスなどと重ならないよう開催日時を設定したが、奨学金説明会などどうしても重なってしまう場合もあるため、補講も10回ほど行えるよう準備した。OSによってソフトウェアの扱いに違いがあるため、WindowsとMacで会場を分けて実施する必要があった。各会場に講師のほかにサポートスタッフの学生数名を配置し、随時の対応を行った。学生証を持参するよう通知していても忘れる学生がいるため、学内無線LANへの接続のためにゲストアカウントを用意しておく必要もあった。

初期講習会に参加できなかった学生は補講に出席するよう指示したが、結果出席できなかった学生は、オンラインで「ノートパソコン点検届」を実施することとしている。内容は初期講習会で実施

購入種別	初期講習会	点検届	未実施	計
大学生協	1,821 (98.1%)	15 (0.8%)	21 (1.1%)	1,857 (75.6%)
大学生協以外	365 (60.9%)	172 (28.7%)	62 (10.4%)	599 (24.4%)
計	2,186 (89.0%)	187 (7.6%)	83 (3.4%)	2,456 (100%)

表-2 初期講習会の受講者数と受講率

する事柄を自己チェックするもので、期日までに行わなかった学生に対しては、督促も行った。初期講習会と点検届の実績について、表-2に示す。

## □ サポート体制

大学配布のソフトウェアや学内ネットワークなどの問合せについては、広島大学情報メディア教育研究センターのヘルプデスクを、東広島キャンパスに3カ所、霞キャンパスに1カ所設置している。合わせて18名ほどのスタッフが、対面・電話・メールでの対応を行っている。前述のように2,000名弱の学生は大学生協よりPCを購入しているが、生協PC購入者を対象としたハードウェアと付属ソフトウェアの相談窓口は生協に設置されている。

「授業で必要なのにPCを忘れた」などの、一時的にPCが必要になった学生に対しては、大学生協が1日千円で短期貸出を行っている。

## ■ 実施1年目終了時のアンケート

2015年度から開始した必携制度について、教員と学生に対し、アンケートを実施した。すべての質問と回答のグラフは、下記URLを参照いただきたい。

<https://www.riise.hiroshima-u.ac.jp/svy-byol/>

## □ 学生アンケート

アンケートは、2016年2月から1カ月実施し、2,508名の対象者に対して、回答は213件(回答率8.5%)であった。

「必携PCをどの程度大学に持ってきていまし



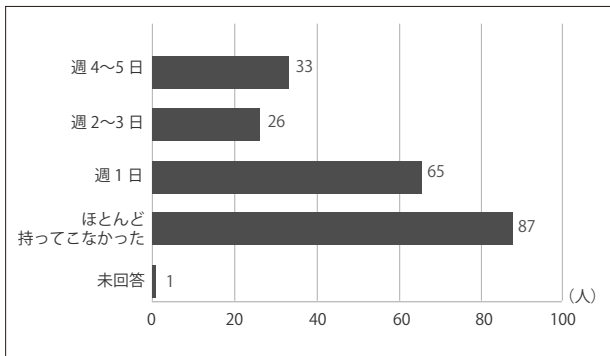


図-3 学生アンケート結果：必携PCを大学に持参する頻度

たか？」の質問の結果を図-3に示す。「ほとんど持ってこなかった」とする回答は41%であった。持ってこなかった理由を自由記述の回答で聞いたところ、「授業で使わない」「重い」という2つの意見が多かった。

その他の意見を自由記述で求めたところ、要望として「Wi-Fiをもっと整備してほしい」「電源がない」が多く挙げられた。否定的な意見としては「スマホで充分」「大学で使う必要がない」など、肯定的な意見としては「自宅にあると便利」「買ってもらえるきっかけになった」「PCを使う機会になる」などがあった。

## □ 教員アンケート

教員対象のアンケートは、2016年2月から1カ月実施し、1,623名の対象者に対し回答は455件(回答率28.0%)であった。「広島大学では、2015年度からPC必携化(学生にPCを所有させ、大学に持参することを推奨する)が始まっていることをご存知でしたか？」の質問では、「知らなかった」が35.8%であり決して少なくない結果である。

「授業で、必携PCを持ってくるように指示をしたことがありますか？」の質問では、「ない」が81%もあり、その活用についてまだまだ課題があることが分かる。「ある」と回答した教員に、必携PCを持参するよう指示した授業数を質問した結果を図-4に示す。また、どのように使用したかの質問では「プレゼンテーション」「データ作成」

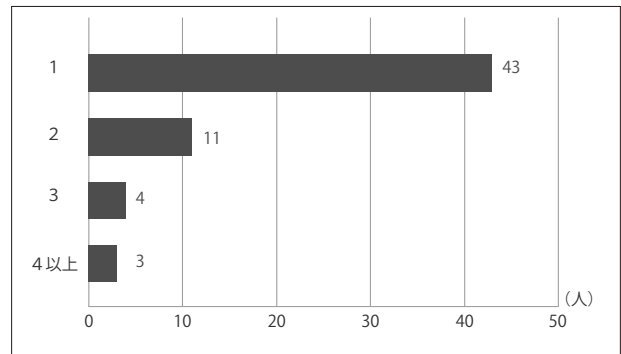


図-4 教員アンケート結果：必携PCを持参するよう指示した授業数

「演習」などが挙げられた。

その他の意見を自由記述で求めたところ、要望として「Wi-Fi・電源の増強」「サポート要員の必要性」「必携PC活用事例の紹介」「ロッカーの設置」などがあった。その他「スペックへの疑問」なども挙げられた。

## 必携化についての課題

これまでの実施状況やアンケート結果を踏まえての課題について考察する。

### □ Wi-Fi環境について

各講義室に何個のアクセスポイントが設置されているかについては、情報メディア教育研究センターのWebページで公開し、教員の授業実施の際に参考になるようにしている。しかしながらその設置数については、まだ十分な数が整備されているとは言いがたい。前述のアンケートでもWi-Fi増設の要望は多く、安定したネットワーク環境においてこそ、授業でPCを活用するさまざまな可能性が広がると想定される。広島大学では2016年度末までに、全講義室のアクセスポイント設置数を増加する予定である。

### □ 必携PC活用教育について

前述のとおり必携制度の目標として「情報通信技術を活用した先進的講義手法により教育力を強化すること」を掲げている。写真(図-5)は実際に





図-5 必携 PC を活用した授業の様子

必携 PC を使った授業の様子である。しかし、アンケート結果に表れたように、授業での活用はまだまだ少ない。実施初年度および2年目までは、必携 PC の運用については主に情報系部署が管轄となっており、大学として必携 PC を活用した教育をどのように推進していくかについては十分な検討がされていなかった。このことについて、教育担当部署との連携体制を整えているところであり、「必携 PC 検討 WG (仮名称)」を設置する方向である。

広島大学では、Mac と Windows がほぼ半々という状況だが、自分が普段使用していない OS に対し戸惑う教員も多い。また、異なる機種を持つ学生に対し、統一した学習内容を提供できるよう工夫も必要である。アンケート結果から、必携制度について十分に理解していない教員も少なくないことから、さらなる広報および FD (Faculty Development) などの教員研修等を実施していく必要がある。

#### □ その他の課題

前述のように大学生協 PC の機種選定については大学生協に任せていたが、学部新生の 4/5 程度が生協 PC を購入している状況で、授業に与える影響も大きいことから、大学で機種選定を行うことも今後検討しなければならない課題の 1 つである。

必携化に伴い、大学設置のコンピュータも削減

する方向性ではあるが、そのコンピュータにしか入っていない高額なソフトウェアなどもあるため、削減には十分な各学部の理解と調整が必要である。

体育の授業などの際に PC が盗難に遭う危険性もあるため、2016 年度末までにロッカーを各学部に設置する。一部は充電できるタイプのものを予定している。それ以外の電源の増強についてはまだ対応が難しい。充電可能な場所については、ポスターを貼るなど、学生が利用しやすい環境を構築していく必要があると考えている。また、貸出用のテーブルトップの準備なども必要と考えている。

### 大学の PC 必携化に必要なこと

広島大学の取り組みについて述べてきたが、まとめると大学が PC 必携制度を導入するためには、以下のようなことが必要と考える。

- 全学的な運営体制の構築：各学部との調整，教員への連絡周知，入学生への周知，その他の運用方針の決定など
  - 初期講習会の実施：大学での PC 利用の最低限の事項を伝達
  - Wi-Fi 整備：PC を活用する授業実施にはネットワークは欠かせない
  - サポート体制の構築：どこに何を聞くべきかの窓口を明確に
  - PC 機種選定：学生の PC がある程度統一されている方が，授業・サポートがやりやすい
  - FD・講習会の開催：教員に対しては PC 活用方法を，学生に対しては PC スキル向上のために
- 本稿がこれから必携化を検討される大学の参考になれば幸いである。

(2016 年 10 月 31 日受付)

天野由貴 (正会員) y-amano10@hiroshima-u.ac.jp

大阪教育大学教育学部教養学科卒業。熊本大学大学院社会文化科学研究科教授システム学専攻博士前期課程修了。広島大学社会産学連携情報部情報化推進グループ・主任。