



Vol. 58

## CONTENTS

【コラム】プログラミング教育とゲーム開発教育…長 慎也

【解説】教員養成系大学における1人1台のPC貸与实践—ICTを活用して指導できる教員を目指して—…西端 律子

【解説】プログラミング体験から学ぶこと—より多くの子どもたちにプログラミング体験を—…土井 剛

## COLUMN



### プログラミング教育とゲーム開発教育



本学（明星大学）の情報学部は、昨年（2015年）9月に東京ゲームショウ（TGS）に初めて出展し、4日間で延べ200人近くの来場者に、本学部の学生の作品をプレイしていただくことができた。TGSに出展することは、まず大学自身の宣伝になる。また、出展した学生にほかの出展企業から就職のオファーが来ることも少なくない。出展企業はゲーム会社にとどまらず、ネットワークインフラやクラウド型サービスの提供を行っている会社まで幅広い。

この出展に先立って、筆者は出展する学生たちのゲームの制作現場において技術的な指導を行ってきた。元々かなり腕の立つ学生が、自分で「出たい！」と希望した企画なので、現場は活気にあふれていた。このような活動は今後も続けることにメリットがあると考えている。

ただ、来年度（2016年度）以降も同じように出展できるかは不透明である。TGSに出展するには、ただゲームを作っていればよいというわけではなく、出展の申込、会場の設営（多くは退屈な事務作業）まで、すべて自分たちでこなさなくてはならない。学生だけではなく、助手や事務室の方々がかかなり苦労されて成立した今回の出展であった。こうした「課外活動」レベルでの継続的な出展は難しいと考えられる。TGSには多くの「常連」の教育機関が出展していたが、ほとんどはゲームの専門学校、大学であればゲーム会社に勤めた経験のあるプロを教員として配置し、カリキュラムの中に（いわゆるゲーム会社への就職を念頭に置いた）「ゲーム制作」を正課として設置しているところであった。本学部にはその意味でのゲーム制作の授業は設置されておらず、人材面でも設置をするのは難しいと考えられる。

その一方で、筆者は正課の実験科目の一部でゲーム制作を題材とした作品制作を行わせている。これはゲーム制作が最終目的ではなく、あくまでゲーム制作を通じて情報科学（主にプログラミング）を学んでほしい、ということが目的である。実験に参加している学生はC言語やJavaなどを一度は習得しているはずだが、ゲームの流れを記述するための制御構造の書き方に戸惑ったり、オブジェクトの扱い方に四苦八苦したりしながらも、楽しんでプログラミングを行っていく。こうした過程で改めて得られるプログラミングの知識は無視できないものであると考えられる。このような取り組みを広げていくことで、正課の授業にゲーム制作を取り入れながら、その成果を継続的に外へ発表できる流れを築いていきたい。

長 慎也(明星大学)

# 教員養成系大学における1人1台のPC貸与実践 — ICT を活用して指導できる教員を目指して—

西端律子

畿央大学

## 教員養成系大学の課題

技術の進歩，社会の要請に伴い，高等教育における情報活用能力の育成が必要であることは言うまでもない。しかし，特に，教員養成系大学においては，次世代の子どもたちの育成のため，将来を見据えた情報活用能力の育成が喫緊の課題となっている。

教員養成系大学の1つである畿央大学(教育学部1学年160名のうち，100名強が何らかの形で教育職に従事する)は，早くからこの問題に取り組み，タブレット端末を貸与し，教育改革に取り組んでいる。

## 畿央大学におけるタブレットPCの貸与

### □ 能動的な活用のために

畿央大学では，新入生500人(教育学部と健康科学部と合わせて)全員に，1人に1台のタブレット端末(2014年度はSurface Pro2，2015年度はSurface

Pro3，以下Surface)を貸与し，大学での授業はもちろんのこと，学生生活一般において使うことができるようにした。学生が自分自身のコンピュータやタブレット端末を学内に持ち込む事例(Bring Your Own Device)は数多くあるが，大学がコンピュータやタブレット端末を準備し，学生に貸与し，学内だけではなく，学外でも使えるようにする事例(Corporation Owned Personally Enabled)は，国内では珍しい。

コンピュータ教室などの限られた場所で操作方法だけを教えても，ICT(Information and Communication Technology 情報通信技術)活用の「基本」となる理解と経験は得られない。ソフトウェアがどのような現実をモデル化して設計されているのかといった根本の仕組みに学生自身が気づき，理解を深めていくためには，自分だけの端末を自分自身のニーズに沿って能動的に活用する必要があると考え，入学式の翌日のオリエンテーションのときに梱包されたままのSurfaceを配付，貸与した(図-1)。学生にこれからの4年間で「自分自身のツール(道具)」として使うことを意識させるとともに，周辺機器の取り扱いやコンピュータの設定作業を通し，コンピュータの仕組みそのものを理解させることを目的とした。

### □ 協働的な学びのために

学内のあちこちに無線LANを設置するとともに，クラウドサービスの包括契約を行い，学生自身のデータ領域を確保した。これにより，今までのようにUSBメモリでデータをやり取りしたり，バッ



図-1 Surface 貸与時の設定作業の様子



図-2 グループ学習時の様子 (2012年度)



図-3 食堂での昼休みの様子 (2013年度)

- 第01回 畿央大学の情報環境と学習システムの使い方
- 第02回 データとファイル (1) データとその表現
- 第03回 データとファイル (2) ファイルとその利用, コンピュータの機能
- 第04回 データとファイル (3) ファイル体系, アクセス権限, クラウドとは
- 第05回 ソフトウェア (1) インターネット接続, クラウド保存領域
- 第06回 ソフトウェア (2) Web アプリケーションとローカルアプリケーション, クラウド活用
- 第08回 Excel (1) 表計算のアプリケーション, プログラミング
- 第09回 Excel (2) ファイルとのデータ入出力, PowerPoint (1) プレゼンテーション作成
- 第10回 Excel (3) グラフ表示, 関数
- 第11回 Word 文書処理と必要機能, 現実のモデル
- 第12回 動画編集 (1), PowerPoint (2) 画像, 動画ファイルの利用
- 第13回 動画編集 (2), PowerPoint (3) プレゼンテーション
- 第14回 Word, Excel, PowerPointの連携利用
- 第15回 ファイルの保存とバックアップ

\*第07回と第16回は考査

表-1 「情報処理演習Ⅰ」シラバス

クアップを作ったりする必要がなくなった。さらに、グループで動画を制作するなど、共同編集を行うこともできるようになった(図-2)。

また、食堂や空き教室、昼休みや放課後など、日常的にSurfaceを使っている様子を見ることができるようになった。授業の課題はもちろんのこと、自主的にアプリをダウンロードし、授業の復習をしたり、サークル活動ではアプリを利用し譜面を作ったり、ダンスの様子を撮影したりなど、幅広く活用している(図-3)。

#### □ 情報の科学的な理解のために

文部科学省の定める「情報教育」の目的は、①情報活用の実践力 ②情報の科学的な理解 ③情報社会に参画する態度の3つであるが<sup>1)</sup>、1年生全員が必修科目である「情報処理演習Ⅰ」においては、特に情報の科学的な理解の分野の内容を重視して行った。

「情報処理演習Ⅰ」のシラバスを示す(表-1)。

また、スマートフォンで等利用される「フリック入力」には慣れているものの、キーボードからの入力は苦手という学生も多いため、タッチタイピングの時間も設けている。紙でキーボードをカバーし、まったく手元を見ることができない状態でタイピングができることが目標である。

また、後期から始まる「情報処理演習Ⅱ」では、まずSurfaceの初期化(工場出荷状態への強制リセット)から行った。貸与された日から行った設定を各自で行うことにより、仕組みを理解しながら使うことができているかどうかを確認した。

#### □ 情報プレイスメントテストの結果

「情報プレイスメントテスト」とは、文部科学省といくつかの大学や学会により開発されたテストであり、大学入学時の「情報」に関する知識や理解度を測



	4月実施	7月実施
情報活用の実践力	58.28%	92.62%
情報の科学的な理解	44.64%	93.71%
情報社会に参画する態度	50.66%	93.63%

表-2 情報プレイスメントテストの結果

定できる。たとえば、「情報システム」についての「情報化の進展により普及した情報システムの例として、適切でないものはどれか？」という問いに対し、「① URL ② ETC ③ ATM ④ POS ⑤ 分からない」という選択肢が出題される。2014年4月実施時のこの問題の正答率は15.43%と全40問中一番低い結果となった。しかし、前期終了後の同年7月に実施したときは、同じ問題ではあるが軒並み正答率が90%を超え、半年で情報に関する知識・理解が深まったと考えられる。

設問は高等学校「情報科」の学習指導要領に準拠している。先の示した文部科学省の定める「情報教育」の目的により分類した結果、表-2のようにすべての項目において正答率が大幅に上昇した。

## 教育方法に踏み込んだ活用と今後の展開について

### □ 教育専門科目「教育方法・技術論」にて

2014年度入学生はSurface貸与2年目となり、教育学部では専門課程の授業「教育方法・技術論」でも活用している。たとえば、スライド資料作成ソフトウェアを用い、フラッシュ型教材を制作したり、ストアよりダウンロードした教育用アプリを用いた模擬授業を行ったりなどである(図-4)。フラッシュ型教材とは、従来、九九や地図記号、漢字の読みなど基礎基本の徹底を図るため、紙のカードを素早くめくりながら提示するカード教材があったが、これをデジタル化したもののことをいう。デジタル化することにより、タブレット端末などでも利用でき、教材の内容を児童の実態に合わせカスタマイズしやすくなる、また教材の共有も可能になるなどのメリットがある。



図-4 (上) 自作したフラッシュ型教材を利用した模擬授業  
(下) ストアアプリを利用した模擬授業

### □ さまざまな教科での活用

Surfaceは、レポート作成やノートテイキングはもちろんのこと、情報処理演習以外の教科でも活用されている。たとえば、音楽科では鍵盤アプリを使いピアノ室に入れないときでも演奏の練習をしたり、体育科では各自の運動の様子を録画し相互評価を行ったりしている。また、図工科では教科書会社と契約し、教科書準拠のデジタル教材を利用した指導案の作成も行っている。

今後、各教科での教具としての活用実践例を蓄積するとともに、特別支援教育の分野においても、子どもの障がいや特性に合わせた活用方法を検討および開発する予定である。

## 学生の声と今後の展開

2015年7月に学生5名(教育学部1年生2名、同学



部2年生1名, 健康科学部1年生1名, 同学部2年生1名)を対象に行ったグループインタビューでは, 以下の発言が見られた<sup>2)</sup>.

「Surface が思い通りに動かないときは難しいなと思います」(教育学部1年生), 「クラウドについて最初に教えていただけたらよかった」(教育学部1年生) など, 情報処理演習科目での大変さが浮き彫りになった。また, 「授業で聞いたことはメモ機能を活用してファイルに書きこんでいます」(教育学部2年生), 「ダウンロードしたスケッチブックのアプリを使って絵を描いています」(健康科学部2年生) など, 2年目になると自分自身のツールとして活用している様子も聞くことができた。また, 「実際の建築現場では, 現場監督が片手にタブレットを持っているのを見たことがある」(健康科学部2年生), 「小学校の先生になったら, 児童に『PCって楽しい』って思ってもらえるような授業をしたい」(教育学部1年生) など将来像も見据えての発言もうかがえた。

さて, 2016年度は, Surface を最初に貸与した学年が3年生となり, 9月には多くの学生が小学校に1カ月の教育実習に行く予定である。その中には, タブ

レット端末がすでに導入されている学校も少なくない。Surface を携え, デジタルネイティブと呼ばれる子どもたちと一緒に学び, 現場の先生と現状についてじっくり議論し, より実践的な知識を得ることを期待する。また, 現在, 大学に在籍している学生が教壇に立つころには, タブレット端末を始め, 情報環境は大きく変化していると想定される。その上でなお, 教員養成系大学においては, 将来の子どもたちに身に付けさせなければならない能力を考え, 従来の教育方法と融合させながら実践できる教員の養成を目指し, 「次の次の世代の育成」を考えなければならない。

#### 参考文献

- 1) 文部科学省「教育の情報化に関する手引き」, [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm) (2016年3月10日現在)
  - 2) 冬木学園「カトレア通信第30号」, [http://www.kio.ac.jp/fuyuki/pdf/cattleya/cattleya\\_30.pdf](http://www.kio.ac.jp/fuyuki/pdf/cattleya/cattleya_30.pdf) (2016年3月10日現在)
- (2016年2月1日受付)

西端律子 r.nishibata@kio.ac.jp

大阪大学大学院人間科学研究科博士前期課程修了。博士(人間科学・大阪大学)。大阪府立工業高等専門学校助手, 専任講師, 大阪大学人間科学部助教を経て, 畿央大学教育学部准教授, 教授および教育学研究科准教授。Microsoft MVP for Surface。



# プログラミング体験から学ぶこと

—より多くの子どもたちにプログラミング体験を—

土井 剛

内閣官房・情報通信技術 (IT) 総合戦略室・参事官補佐

## 世界最先端 IT 国家創造宣言

2020 年には、IoT (Internet of Things) でつながる機器が 250 億台までのぼると推計され、これまでインターネットに接続されていなかった自動車や家電、電力メータや産業機器等がつながることで、新たな製品やサービスの創出が期待されている。さらに、これらの機器によって収集・蓄積されるデータが付加価値の源泉になり、これを用いて新たなビジネスモデルを構築した者が、各分野においてビジネスの主導権を握っていく可能性が高いと考えられている。

また、バブル崩壊後の「失われた 20 年」ともいわれる長期の景気低迷により、我が国が主要国の中でも最低水準の経済成長率にとどまる中、新興国の急速な成長もあり、相対的に経済力が低下し、国際的地位も後退した。また、世界にも類を見ないスピードでの少子高齢化の進展と人口減少、それに伴う労働力人口の減少や社会保障給付費の増大、東日本大震災からの復興と大規模自然災害への対策等、我が国はさまざまな課題に直面しており、まさに課題先進国となっている。

これらの課題解決に向け、今般、成長戦略の柱として「世界最先端 IT 国家創造宣言」(以下、「創造宣言」) が 2013 年 6 月に閣議決定され、国家の成長エンジンとして情報通信技術 (IT) を位置付け日本の「閉塞状況の打破」や「持続的な成長と発展」を目指すことになった。同じく 2013 年 6 月に閣議決定された「日本再興戦略— JAPAN is BACK —」において世界最高水準の IT 社会の実現のために、産業競争力の源泉とな

るハイレベルな IT 人材の育成・確保に向けて、IT を活用した 21 世紀型スキルの修得、人材のスキルレベルの明確化と活用などの重要性が掲げられている。

特に「創造宣言」においては、『国民全体の情報の利活用力向上を実現するには、発達段階に応じた情報教育、および学習環境の充実 (ソフト・ハードを含む) が必要となる。

その際、初等・中等教育段階におけるプログラミングに関する教育の充実に努め、IT に対する興味を育むとともに、IT を活用して多様化する課題に創造的に取り組む力を育成することが重要であり、このための取り組みを強化する』としている。

上記の実現に向けて、① 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、と②日本の IT 社会をリードし、世界にも通用する IT 人材の創出、の 2 点を中心に「創造的 IT 人材育成方針」(2013 年 12 月、IT 総合戦略本部決定) を踏まえ、速やかに実行に移すこととしている<sup>☆1</sup>。

## 創造的 IT 人材育成方針

創造的 IT 人材育成方針では、

- (1) 国民全体の IT リテラシーの向上
- (2) IT 利活用を支える学習環境の構築
- (3) 国際的にも通用・リードする実践的かつ高度な IT 人材の育成

<sup>☆1</sup> [https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon\\_bunka/jinzai/dai4/sankou3.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/jinzai/dai4/sankou3.pdf)

を3つの柱として環境、年齢を問わず、すべての国民がITを生活の中で存分に利活用し、さらに新しい価値創造を図っていくことができる人材の発掘とその能力の育成も目指すこととしている。

主に(1)と(2)については、

- 学校現場の教育等の従来のアプローチに加え、就学前の子どもから高齢者、ITを得意とする人とそうでない人、教育・指導する人等を意識し、国民全体を分類、各層に求められる能力項目を設定
- 学びのための環境の充実や、安全・安心な利活用を導くための環境として、指導者の情報活用指導力向上とクラウドコンピューティングサービスやMOOC (Massive Open Online Course) 活用等の情報ネットワーク基盤構築、学習コンテンツの整備について検討

することとしている。

また、(3)については、

- 高度IT人材をITの枠を越えイノベーションを創造する「IT利活用社会をけん引する人材」とITを業務に活かす「IT利活用社会を支える人材」に分類し、求められる能力項目を設定
- 実践的な人材育成のための産学連携や成長の機会につながる競技会等のイベントといった“チャレンジの場”を提供、高度IT人材の発掘、育成、成長支援を検討

することとしているところである。

そして、本方針に基づき、「関係府省が取り組むべき具体的活動計画を検討」し、「PDCAを意識したフォローアップ (KPI達成状況評価、計画見直し等)」を実施している。

## 子ども霞が関見学デー

「子ども霞が関見学デー」は、親子のふれあいを深め、子どもたちが夏休みに広く社会を知る体験活動の機会とするとともに、政府の施策に対する理解を深めてもらうことを目的に、文部科学省を中心に各

府省庁などが参加して実施している<sup>☆2</sup>。

内閣官房情報通信技術 (IT) 総合戦略室は、「創造宣言」や創造的IT人材育成方針に記載しているITリテラシーの向上や、ITの育成を意識し、ITに対する発見や気づきを得られる機会を提供しようという方針のもと、2014年度より子ども霞が関見学デーに参加している。

2014年は、“遊んで・学んで・君もITマスター”というテーマで、「遊ぶ」ことを軸に、遊んでいる中で「学びや気づき」を得られることをコンセプトにし、各ブースを回ると「ITマスター」になれることを目指した。

2015年は、“ITでつながる・むすぶ”というテーマで、テクノロジーとネットワークを使うことで、ヒトとヒトや、ヒトとモノ、モノとモノが、距離や時間などのこれまでの制約を超えてつながる世界を感じてもらおう、ということを目指し、両年とも民間企業、団体、学校の協力のもと、プログラミングや、最新のテクノロジーに触れる機会を提供した。2015年の会場レイアウトを図-1に、具体的に開催したワークショップ等を表-1に示す。また、当日のスナップ写真を図-2に示す。

その中で、レゴマインドストームのプログラミング教室を受講した小学5年生の女の子が話していたことが、とても印象的であった。

「私の家では、家のことへの貢献で私が順位を付けています。1位はお母さん、2位は私で、3位が掃除ロボットのルンバ。そして最下位がお父さんでした。

ある日ルンバが、玄関の靴脱ぎ場に車輪の一部が落ちて動けなくなってしまいました。それを見て、『ルンバが最下位』と今日まで思っていました。

でも、今日プログラミング教室を受けて、ルンバが悪いのではなくて、ルンバのプログラムが上手にできていなかったこと、ルンバのプログラムを作った人が、もう少し条件を考慮して作ってれば落ちずに済んだことが分かりました。

なので、最下位はやっぱりお父さんです！」

<sup>☆2</sup> [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/ikusei/kengaku/](http://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/kengaku/)





図-1 2015 年会場レイアウト



図-2 イベント当日のスナップ写真

彼女は短時間のプログラミング教室の中で、家で使っている機械もプログラミングのアルゴリズム次第で機能や性能、能力を上げることができるという「気づき」を得ることができたのである。

彼女に「それでは、より良いルンバのようなものを作ることができるプログラマーになりたい?」と聞いたところ、「ううん、プログラムだけだと、学べばできる人がきっと多いから、その元になる設計を考える人になりたい」と言っていた。

このケースは、短時間の教室ではあるものの、実際に生活の中で感じた、あるいは見つけた課題に対し、テクノロジー（プログラミング）を活かし解決

する可能性を自ら考え導き出す力を与えた好事例だと考えられる。

このような機会を、我々、内閣官房・情報通信技術（IT）総合戦略室自身が実現することのできる子ども霞が関見学デーだけでなく、より多くの機会を作っていくために、プログラミング教育の推進を実施していきたいと考えている。

(2016年1月29日受付)

土井 剛 takeshi.doi@cas.go.jp

1996年慶應義塾大学卒業・住友海上入社、Mitsui Sumitomo Seguros社CIOを経て、内閣官房・情報通信技術（IT）総合戦略室・参事官補佐および個人情報保護委員会・上席政策調査員。

年度	タイトル	概要	協力
2014～2015	プロフィール写真撮影	子どもデーに配布されるパスポート（各省の案内が記載されたブック）のプロフィールに貼る写真を撮影します。	Canon
2014	パロと遊ぼう	世界各地の病院や教育機関などで、子どもたちに対するセラピーや認知症の治療をするロボット「パロ」と遊べます。	産業技術総合研究所
2014	“PaPeRo”との触れ合い	人工知能搭載のしゃべるロボット PaPeRo と話をします。	NEC
2014	写真でいろいろな自分に会おう	デジカメで撮影した自分の顔写真から「自分の数十年後や数十年前の顔」や、「痩せ／太りしたときの顔」を予想できます。	早稲田大学
2014	AR アプリを使って体の中を見よう	AR（拡張現実感, Augmented Reality）アプリによる人体の内臓の学習。	内田洋行
2014	電気を通す線が描けるペン!!	導電性のペンを使って回路を書いたり、書いた回路で音を鳴らしたり、明かりをつけたりできます。	Agic
2014	iPad のカバーが鍵盤に?!	iPad ケース型の鍵盤で、ピアノのように音楽を演奏できます。	miselu
2014	インターネットとポイポイプログラミング	タブレットを使ってインターネットを使う際のルールを学んだり、簡単なプログラミングの仕組みを学べるアプリを使ったりします。	Gree
2014～2015	レゴマインドストーム	レゴのプログラミング可能ロボットで課題に挑戦し、手を動かしながらゲーム感覚で楽しく学びます。	アフレル
2015	電子顕微鏡	電子顕微鏡でミジンコをいろいろな角度から観察。電子黒板に写し、新しい学びの環境を体験します。	内田洋行
2015	MESH ワークショップ	無線でつながるブロック形状の電子タグ（MESH タグ）と身の回りのものを組み合わせ、簡単に新しい仕組みを“発明体験”できるワークショップです。	SONY
2015	ボーカロイドで音楽を楽しもう	手軽に作曲できる iPad アプリ「iVOCALOID」と Web 上で作曲とデータ共有ができる「ボカロネット」の双方を通じて、作曲の楽しさを体験します。	ヤマハ
2015	最新農業機械を学ぼう	現在の農業、未来の農業についての映像紹介、当日紹介したことの確認クイズを実施。駐車場には、農業機械（KSAS 搭載コンバイン）の実機も展示します。	クボタ
2015	テレビ番組を作ってみよう	ハイブリッドキャスト「かおテレビ」で、5つのパーツ「眉、目、鼻、口、かざり」を組み合わせてオリジナルの“顔”を作り、テレビ画面に登場させます。	NHK
2015	世界文化遺産の島へ空間トラベル	3D メガネをかけ、映し出される映像「横浜、世界遺産など」で空間トラベルをします。	パスコ
2015	話す言葉を文字にしてみよう	ハンディキャップを持つ人たちと健常者のコミュニケーションギャップは、双方が歩み寄って埋めていくもの、そして IT はそのための有効な道具です。パソコン、スマホ、タブレット、Google、時計等でこのことを子どもたちに理解していただきます。	UD トーク
2015	タッチパネルでお絵かき	VAIO Z Canvas で自由にデジタルお絵かき体験。希望者にはかいた絵を缶バッチにしてプレゼント!	Vaio
2015	3D ゲームをプログラミングしてみよう	マルチプラットフォーム向け統合開発環境「Unity」を使って、自分の手で、自分だけのオリジナル 3D ゲームを作ります。	CA Tech Kids
2015	IchigoJam でプログラミング	小型のこどもパソコン「IchigoJam」を使ってプログラミング言語 BASIC の開発体験ができます!	Jig.JP
2015	簡単プログラミング～ビスケット～	「じゃんけん」をモチーフにしたシミュレーション作品と、簡単なコンピュータゲームの作成を交互に開催します。	デジタルポケット
2015	テスラと考える地球と人々の未来	石油依存の社会の限界と再生可能エネルギー社会について、デジタル紙芝居をします。また、最先端の電気自動車テスラも展示します。	テスラ・モーターズ

表-1 2014～2015 年度に開催したワークショップなど

