

JSET 09-5

日本教育工学会  
研究報告集

---

RESEARCH REPORT  
OF JSET CONFERENCES

---

FDの組織化・大学の組織改革／一般

---

---

---

---

---

京都外国語大学

2009年12月19日(土)

---

*JSET* 日本教育工学会

# 携帯電話への情報配信システム K-tai Campus 2.0 の活用に関する検討

Use of K-tai Campus 2.0 for the Information Delivery among College and Students

葉田 善章  
Yoshiaki HADA

放送大学 ICT 活用・遠隔教育センター  
Center of ICT and Distance Education, the Open University of Japan

〈あらまし〉 K-tai Campus は、放送大学 ICT 活用・遠隔教育センターにて提供される、携帯電話への情報配信システムである。大学と学生間の授業にとどまらない幅広いコミュニケーションの支援を目的として、2005 年度よりサービス提供を実施している。本稿では、今年度から公開を始めた新システムである K-tai Campus 2.0 について述べる。K-tai Campus 2.0 は、利用機関の要望やシステムの管理のしやすさを考慮しながら、機能や使い勝手の改善を実施したシステムである。さらに、これまでのシステム運用で得られた知見から、K-tai Campus 2.0 の活用について検討した内容について述べる。

〈キーワード〉 高等教育 携帯電話 システム開発 サービス提供 コミュニケーション

## 1. はじめに

近年、多くの大学生が持つようになった携帯電話（モバイル・コンテンツ・フォーラム 2006）は、授業情報やキャンパス情報を伝える大学と学生を結ぶコミュニケーションツールになろうとしている。これまでの学内に置かれた掲示板による情報伝達に代わり、携帯電話により学生一人一人への確実な情報伝達を期待することができる。

携帯電話は PC と異なり、キャンパスにいる時間外でも利用が行える。さらに、学生が欲しいときにリアルタイムに情報を手に入れられるほか、学生から大学に連絡ができるなど、一方的ではない双方向性コミュニケーションが実現できる。さらに、少ない操作で確実に全学生に緊急情報の連絡も行えるという利点もある。

携帯電話を対象としたシステムの構築では、いくつかの要件がある。例えば、ケータイサイトに表示されるメニュー構成の決定、大量メール配信への対応、簡便な操作性の実現、ユーザサポートの提供がある。

我々は、上述の要件を考慮しながら、携帯電話への情報配信システム K-tai Campus（葉田ほか 2007）を構築し、2005 年度よりサービスを開始した。そして、K-tai Campus

のサービス提供で得られた知見を参考にして、新システムである K-tai Campus 2.0 を構築し、現在、サービス提供を実施している。

本稿では、新システムである K-tai Campus 2.0 の構築とその活用に関する検討について述べる。

## 2. K-tai Campus 2.0 の設計と構築

### 2.1. サービスの概要

K-tai Campus は、携帯電話による大学と学生間のコミュニケーションの支援を目的としたサービスである。多くの大学が利用できるものになるよう、ケータイサイトとメール配信の基本的な機能となるよう考慮している。

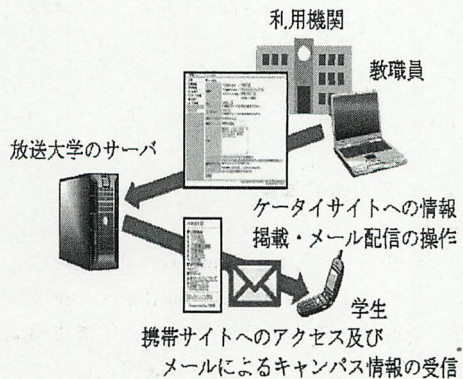


図 1 システムのイメージ

## Operation User

管理メニュー		設定トップ > 掲示板設定一覧				
設定トップ	▼ 掲示板設定一覧					
キャンパス設定						
学部・学科設定						
講義設定						
ユーザ設定						
管理者設定						
掲示板設定						
大学情報						
ログアウト						
[新規登録] [一括登録]						
検索結果 19 < 1 >						
登録ID	カテゴリー名	閲覧範囲	並び順	状態	更新日	操作
137	その他	大学内	8	有効	2009-11-20	変更   削除
136	イベント情報	大学内	7	有効	2009-11-20	変更   削除
135	資格案内	大学内	6	有効	2009-11-20	変更   削除
134	進学案内	大学内	5	有効	2009-11-20	変更   削除
133	就職案内	大学内	4	有効	2009-11-20	変更   削除
132	学生生活案内	大学内	3	有効	2009-11-20	変更   削除
131	呼び出し	大学内	2	有効	2009-11-20	変更   削除
130	授業情報	講義内	1	有効	2009-11-20	変更   削除
129	その他	一般公開	6	有効	2009-11-20	変更   削除
128	交通アクセス	一般公開	5	有効	2009-11-20	変更   削除
127	受験情報	一般公開	4	有効	2009-11-20	変更   削除
126	公開講座情報	一般公開	3	有効	2009-11-20	変更   削除
125	イベント情報	一般公開	2	有効	2009-11-20	変更   削除
124	大学案内	一般公開	1	有効	2009-11-20	変更   削除

図2 テンプレートカスタマイズのインタフェース

サービスの形態は、図1のように利用機関にサーバを置かず、放送大学に置かれたサーバをネットワーク経由で利用するASP (Application Service Provider)形式である。

本システムで提供されるケータイサイトは、利用する大学別に専用サイトが構築され、専用のURLが発行される。さらに、誰でも見ることができる公開情報と、パスワード認証が必要となる学内情報が用意されている。このため、発行されたURLを使ってQRコードや公式ページからリンクすることで、利用機関の公式ページのように使うことが可能となっている。

本システムのメール配信機能では、登録した学生や教職員に一斉メール配信が行える。さらに、配信する相手をグルーピングしての配信にも対応する。

## 2.2. システムの改善

### 2.2.1. 旧システムの設計方針

旧システム (K-tai Campus) は、簡便に利用できること、利用機関の利用動向を確認しながら機能改善を行うという方針で携帯電話利用のための基本的な機能の構築を行った。

このため、ケータイサイトのメニュー構成は、筆者らが独自に定義したテンプレートで固定されているほか、ユーザ管理もCSV形式でシステムの管理者が登録できるようにしていた。携帯電話への一斉メール配信についても、迷惑メールフィルタ対策を簡易的な対策にとどめていた。これは、携帯電話キャリアが実施する迷惑メールフィルタにより、一般的に携帯電話への大量メール配信は困難であるといわれるが、本格的な対策には多くのコストが必要となることから、サービスの利用状況をもとに対策を行うかを検討するためであった。

### 2.2.2. 新システムの設計方針

旧システムでのサービスを行って得られた知見を反映し、新システムの構築を行った。具体的には、テンプレートのカスタマイズへの対応、メール配信機能の強化、個人情報保護への対応、大学側でのユーザ管理機能の実現を行った。

テンプレートのカスタマイズへの対応は、図2のように、掲示板の項目を管理者が指定できるものである。情報が表示される順番を

情報トップ > ユーザ設定一覧 > ユーザ設定閲覧		情報トップ > ユーザ設定一覧 > ユーザ設定閲覧	
▼ユーザ設定閲覧		▼ユーザ設定閲覧	
ユーザID	hada	ユーザID	hada2
氏名	栗田善章	氏名	栗田
区分	教員	区分	学部生
学部	教養学部	学部	教養学部
学科	自然環境学科	学科	自然環境学科
学年	設定なし	学年	設定なし
携帯メール (PCメール)	*****	携帯メール (PCメール)	
留年	いいえ	留年	いいえ
状態	有効	状態	有効
更新日	2009-11-20 03:11:24	更新日	2009-11-20 03:11:41
作成日	2009-08-17 15:08:25	作成日	2009-08-17 15:08:07
戻る		戻る	

図3 教職員画面でのユーザ設定閲覧のインターフェース

変更することが可能であり、新しい情報は上に、古い情報は下に移動が可能となる。

メール配信機能の強化は、大量のメール配信に対応できるよう、専用のMTAであるMobile MTA (HDE 2009)を導入した。実際にK-tai Campus 2.0を使って携帯電話に対して8,000件程度の一斉メール配信が可能となったことを確認している。

個人情報保護への対策は、学生のメールアドレスの保護を目的とし、管理者は確認できるが、教職員のアドレスで学生のメールアドレスが確認できないものとした。図3のように、教職員がユーザ情報を確認すると、メールアドレスが登録されている場合は、「\*\*\*\*」が表示され、登録されていない場合は空白となる。登録されているかどうかは確認できる

#### 放送大学ICT活用遠隔教育センター

### Operation User

管理メニュー > 設定トップ > キャンパス設定変更	
<ul style="list-style-type: none"> <li>設定トップ</li> <li>キャンパス設定</li> <li>学部・学科設定</li> <li>講義設定</li> <li>ユーザ設定</li> <li>管理者設定</li> <li>掲示板設定</li> </ul>	<p>▼キャンパス設定変更</p> <p>※以下の入力欄をご確認ください。</p> <p>大学コード* <input type="text" value="20090991"/>  <small>※10桁以下の英数字(JIS準拠)</small></p> <p>Webキー* <input type="text" value="oujct"/>  <small>※16桁以下の英数字</small></p> <p>大学名* <input type="text" value="放送大学ICT活用遠隔教育センター"/>  <small>※大学の名称を入力してください。(20文字以内)</small></p> <p>大学名(カナ)* <input type="text" value="ナイムダイガク"/>  <small>※大学名をカタカナで記入してください。(40文字以内)</small></p> <p>連絡Email* <input type="text" value="k-tai@code.u-air.ac.jp"/>  <small>※お問合わせ先のEmailアドレスを入力してください。(40文字以内)</small></p> <p>配信元Email* <input type="text" value="ktaicamp@code.u-air.ac.jp"/>  <small>※メール配信元になるEmailアドレスを入力してください。(255文字以内)</small></p> <p>50音索引* <input type="text" value="ハ行"/>  <small>※50音索引を選択してください。</small></p> <p>WEBフッター名* <input type="text" value="OUJ, 2009"/>  <small>※WEBフッター名を記入してください。(16文字以内)</small></p> <p>状態* <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> 無効  <small>※大学の状態を選択してください。</small></p> <p>戻る <input type="button" value="変更"/></p>

図4 キャンパス設定変更インターフェース

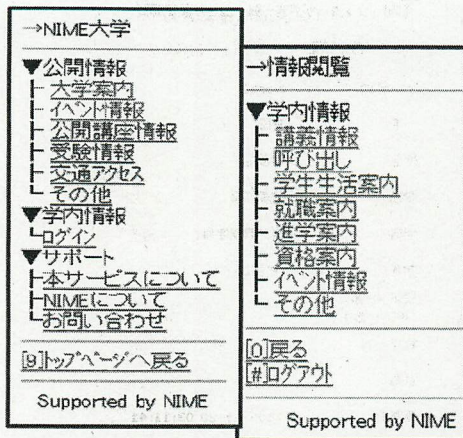


図5 公開情報(左)と学内情報(右)

が、アドレスは確認できないものとした。

システム管理では、放送大学のシステム管理者に依頼することなく、大学側で行えるものとした。このことで、CSVによるユーザの一括登録、一括削除、一括講義割り当てが可能となった。さらに、大学がより使いやすいものとなるよう、メール設定を行っていない学生等の条件によるユーザ検索や新年度の学年更新機能を追加した。利用者情報編集の簡便性を考え、登録されたユーザ情報を CSV形式でダウンロードし、編集した上で登録することも可能である。

双方向コミュニケーションの充実では、キャンパス設定を充実させた。旧システムでは、利用機関の学生から、授業や休講、パスワード、入学案内請求等の問い合わせが放送大学の管理者にあった。その都度、利用機関に転送していたが、その解決のため、利用機関の問い合わせアドレスを設定可能とし、学生からの直接メール連絡が可能となるようにした。具体的には図4のように、キャンパスの設定に Web キー、連絡 email、配信元 email を設け、学生からの大学へのメール配信やアクセスのアドレス設定を実現した。このことで、図5のケータイサイトにて表示される、お問い合わせ連絡が利用機関に送信できるようになったほか、URL も設定された Web キーにより覚えやすくなるようにした。

### 3. K-tai Campus 2.0 の活用

#### 3.1. システムの特徴

K-tai campus 2.0 は、ケータイサイト機能とメール配信機能を持つ。システムが持つ機能の活用を考察するため、これまでの運用から得られたことを交えながら、それぞれの機能の特徴について述べる。

##### 3.1.1. ケータイサイト

- 1) 学生が必要な情報を調べたい時に閲覧できる携帯電話用の電子掲示板である。
- 2) 利用者が所属機関の指定された URL にアクセスを行うことで、所属機関に関する記事閲覧できる。
- 3) 誰でも見られる公開情報と、パスワード認証により確認できる学内情報がある。
- 4) 閲覧者が新しい情報を把握しやすくするため、掲示板では新しい情報(掲載1週間以内)には、[NEW]マークを表示する。
- 5) 学内情報は所属する学部・学科や授業を反映し、利用者が属する情報のみを表示する。
- 6) ケータイサイトの表示カテゴリーを大学の事情に応じて追加・削除ができる。
- 7) 学生がカテゴリーにある問い合わせを選択すると、大学にメールを送信できる。

##### 3.1.2. メール配信

- 1) 学生のメールアドレスをシステムに登録することで、学生の携帯電話への直接連絡を実現する。
- 2) PC のメールと異なり、送信のみの機能である。このため、大学から一方的に、大多数の利用者への連絡に向けたものとなっている。
- 3) メールは受信した利用者がすぐに確認できるため、緊急時の連絡に向いている。
- 4) 配信サーバは、携帯電話のメール配信に対応したものを導入している。8,000 件程度の携帯電話への一斉配信を確認している。
- 5) 大学全体への連絡だけでなく、学生が所属する学部・学科・授業別に連絡を取ることができる。

- 6) 学部学科など利用時に登録する分類以外に、連絡を伝えたいゼミや研究室などのグループを作成することでグループ単位での連絡が実現する

### 3.2. システムの利用

一般的に、システムを活用するためには、機能面だけでなく、どのように使うかを考えておくと利用しやすい。これまでの運用から得られたことを交えながら、それぞれの利用について述べる。

#### 3.2.1. ケータイサイト

- 1) 公開情報と学内情報の役割分担を考え、携帯サイトのそれぞれの項目に何を掲載するかを考えます。
- 2) 項目に掲載する情報は、大学の広報用パンフレット、大学の掲示板等に掲載している情報、シラバス等を参考に、学生がリアルタイムに参考になりそうな情報を選択して掲載する。
- 3) ケータイサイトで必要なメニュー項目を考え、システムに登録する。システム提供後にもメニュー項目は編集できるため、特に指定がない場合、図5に示すテンプレートを登録している。
- 4) 学内情報を利用する場合は、システムに利用者ID/PWDの登録が必要となる。このほか、大学全体や学部・学科で一つのID/PWDを共通に利用する方法もある。
- 5) 学生がシステムにアクセスしやすくすることを目的として、可能な範囲内で、アクセスURLのQRコードをチラシやホームページ等に掲載する等の工夫を試みる。QRコードは放送大学のシステム管理者が提供している。
- 6) メール配信機能と併用して利用される場合、ケータイサイトURLの配布手段として、システム予めメールアドレスをシステムに登録し、メールで配信する方法もある。
- 7) 今後も継続してアクセスしてもらうことを考慮し、アクセスしてもらったURLをブラウザにブックマークしてもらう

等、可能な範囲で次回のアクセスを簡便にすることを利用者に提案する。

- 8) 利用者が再び訪れたときに目新しい記事があるよう、できるだけ記事の更新をこまめにするように工夫する。
- 9) できるだけ、利用者が関心あるイベント時に適切な情報を掲載する工夫を行う。
- 10) メニュー項目の優先順位指定機能を利用し、重要な項目は上となるようにする。
- 11) 情報に期限がある場合は掲載期間の設定機能を使って自動削除をおこなうなど、不要な情報を掲載したままにしないよう工夫する。
- 12) 掲示板は、掲載状態を無効として事前に記事が掲載できる。予め掲載準備をしておき、必要となってから掲載状態を有効に変えることで記事が携帯サイトに掲載できます。
- 13) 定期的に同じ項目に掲載する情報は、掲載状態機能を用いて必要な時のみ有効とし、不要なときは無効とすることで、入力の手間を省くことができる。

#### 3.2.2. メール配信

- 1) メール配信は大学一斉で行うのか、学部学科など利用者の属性により個別に配信を行うのかを考え、K-tai Campus利用に必要な情報の登録を行う。
- 2) 学生のメールアドレス登録には、少なくともシステムに利用者のID/PWDを登録する必要がある。
- 3) メールアドレス登録は、利用者自身がシステムにアクセスして行うことや、学生の登録時に登録できる。
- 4) 配信時には、メールが実際に配信され、文字化けなどトラブルが発生していないかを確認するため、メール配信時に確認用の携帯電話アドレスやPCアドレスにも同時に配信を行い、正常に送られているかを確認する。

#### 3.2.3. 記事の作成

- 1) 記事の掲載は携帯電話で見やすくなるように文章の長さや表現を適時工夫する。

- 2) 携帯電話からのアクセスはパケット通信料が発生する場合もあるため、利用者に有益な情報となるよう工夫する。
- 3) 掲載記事には、文字化けの原因になるため、PC や特定の携帯電話だけで表示される機種依存文字を使わないように注意する。

### 3.3. システム運用のチェックポイント

システムを有効に利用するためには、一定期間が経過した後、学生が有効に利用しているか、必要な情報を配信できているかを確認することが欠かせない。これまでの運用から得られたことを交えながら、以下に述べる。

- 1) 利用者にシステムに関するアンケートやヒアリングを定期的に行い、アクセスして役立つ情報、役に立たなかった情報を集め、掲載のやり方を再検討する。
- 2) 特定の携帯電話で動作しないことや、システムにおかしな動作があった場合は、その動作がどのようにしたら再現するかをメモしておき、その携帯電話のキャリア、型番とともにシステムの管理者に改善を依頼する。
- 3) 利用者が操作しやすいよう、マニュアルの提供やデモ等のサポートを実施する。

### 4. おわりに

本稿では、今年度より新たにサービス提供を開始した、携帯電話への情報配信システム K-tai Campus 2.0 のシステム改善について述べた。また、これまでサービスを行ってきた知見を交え、システムの活用についての検討について述べた。

今後のシステム改善の予定としては、多く

の用途に使えるよう、システムの改善を予定している。さらに、K-tai Campus 2.0 に採用しているメールサーバは別途有償となるが、ニーズもいただいていることもあり、システム本体はオープンソースによる本システム提供の準備を進めている。

本システムのサービスは無償にて提供を行っている。利用規模も大学全体以外にも教員単体や、特定の学部、学科のような小さい単位でも対応している。利用目的も、高等教育機関等の試験的な利用から、本格的な利用に対応している。サービスのお問い合わせ先を以下に示す。

システム URL:

<http://k-tai3.code.u-air.ac.jp/>

メール: [k-tai@code.u-air.ac.jp](mailto:k-tai@code.u-air.ac.jp)

### 参考文献

- モバイル・コンテンツ・フォーラム (2006). ケータイ白書 2007. インプレス R&D
- 葉田善章, 篠原正典, 清水康敬 (2007) K-tai Campus: 携帯電話による大学情報配信システムの開発とその利用. メディア研究報告第 32 号, メディア教育開発センター, 千葉
- HDE (2009) 携帯/ISP 向け高速・高性能メール配信エンジン HDE Mobile MTA. <http://www.hde.co.jp/mmta/> (参照日 2009.11.20)