

---

## インターフェイスの街角- cdmaOne 電話を活用しよう!

増井 俊之

---

この連載では、これまでに何回か予測式テキスト入力システム「POBox」を紹介しました。昨年末に au グループから発売された携帯電話「C406S」には、このPOBoxが載っています。これによって、Palm でも Emacs でも携帯電話でも同じ予測式入力が使えることになりました。

昨年の 1 月号や 11 月号で i モードの携帯電話の活用方法について述べましたが、最近は au の携帯電話も多彩な機能を備えています。入力機能も便利になったので、PDA として実用の域に達したといえるでしょう。

今回は、au の cdmaOne 方式の携帯電話を PDA として活用する方法を紹介します。

---

### 携帯電話の PDA 機能

最近の携帯電話はどんどん機能が増えています。Palm などの PDA では、スケジュール帳や住所録、TODO リスト、メモ帳、電卓などの機能が標準で使えます。しかし、携帯電話はこれらの機能をすべてをもっているうえに、電子メールやブラウザなどのインターネットに関する機能もあるので、買って来たばかりのデフォルトの状態では PDA よりも多機能になっています。

ところが、最近は多くの人が携帯電話を持ち歩いているにもかかわらず、その PIM としての機能はあまり活用されていないようです。これは、次のような理由からだと思われる。

- 文字の入力に手間がかかる

テンキーだけを使って文字を入力するのは容易ではなく、Palm などの PDA にくらべると格段に手間がかかります。これでは、スケジュールやメモを手軽に入力できません。

写真 1 au の C406S



- 大きな情報は扱えない

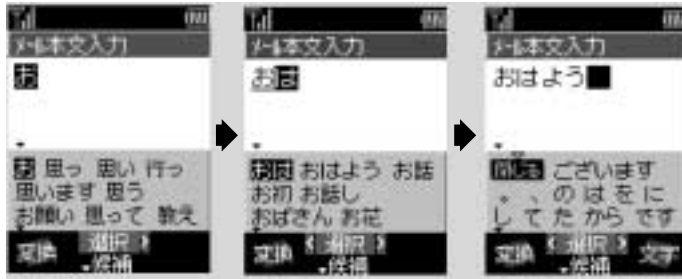
通常の携帯電話のユーザー用メモリはあまり多くないので、大きなデータは扱えません。

現在の i モードの携帯電話で送受信できるメールは、500 バイトまでに限られています。前回紹介したようなメッセージ圧縮手法を利用しても、500 バイトで送れる情報はごくわずかであり、仕事上の通信にはほとんど使えないといってもよいでしょう。

- ほかの計算機と情報が共有できない

携帯電話でスケジュールや名簿などを入力しても、同じ情報をデスクトップ PC など、ほかの計算機で再利用できなければあまり意味がありません。入力に手間がかかることを考えあわせると、わざわざ携帯電話に名簿やスケジュールを入力する価値はそれほどないといえるのではないのでしょうか。しかし、スケジュールなどを携帯電話で確認できると便利です。そこで、携帯電話の

図1 C406S 上の POBox 使用例



Web 閲覧機能を利用し、PIM データを携帯電話やデスクトップ計算機で共有できるようにする Dosule<sup>1</sup>などの Web 上のサービスが増えています。

これらのサービスはたいへん便利ですが、秘密にしておくべき情報の管理を他人任せにしてよいのかという問題がありますし、バックアップなどの点にも不安が残ります。かといって、自前のサーバーで同様の環境を整えようとするとインストールや管理にそれなりの手間がかかるので、二の足を踏んでしまいます。

このような問題があったため、これまでは携帯電話を PDA として利用することは一般的ではありませんでした。いまのところ、モバイル環境では PDA を使い、ときどきデスクトップ計算機と PDA をケーブルでつないでデータの同期をとる方法がもっともよくおこなわれているのではないでしょう。

しかし、C406S のような新しい携帯電話機では、上記の問題はかなり解消されています。

- 文字の入力に手間がかかる  
POBox により、効率的に入力がおこなえるようになった。
- 大きな情報は扱えない  
大きなメールメッセージが使えるようになった。
- ほかの計算機と情報が共有できない  
vCard/vCalendar によるデータ共有が可能になった。

これらの改良がおこなわれた結果、いまでは携帯電話をメインの PDA として使うことも十分考慮に値するように

1 <http://www.dosule.com/>

なってきました。以下では、これらの改良について、もう少し詳しく説明します。

## 入力の効率化

冒頭で述べたように、C406S では予測式テキスト入力システム POBox が利用できます。一般的な入力手法では、単語の読みをすべて入力してから変換します。これに対し、POBox では入力した単語の読みにもとづき、予測される候補単語のなかから必要な単語を選んでいくという操作の繰返しで入力していきます。

図1は、C406S で入力しているところです。通常の携帯電話と同様の操作<sup>2</sup>によって“お”を入力すると、“思っ”や“思い”などの候補単語が画面の下側に表示されます。続けて“ほ”を入力すると、“おはよう”“お話”などが表示されます。ここで、目的の単語“おはよう”が見つかったら、ジョグダイヤルでカーソルをその単語まで移動させてからジョグダイヤルを押すと“おはよう”と入力されます。“おはよう”を選択すると、次の候補単語として“ございます”などが表示されます。

C406S では、このようにテンキーとジョグダイヤルを併用し、それほど手間をかけずに候補単語を選べるので、結果として効率的に文章を入力できます。文字入力に手間がかからなくなれば、メールの作成や予定表の入力、名簿への登録なども気軽にこなえるでしょう。

## 大きなメッセージのやりとり

au グループでは、2000 年秋から ezweb@mail というサービスをおこなっています。このサービスが始まる

2 “あ”と刻印された“1”キーを5回押すと“お”が入力される、など。

図 2 vCard データの例

```
BEGIN:VCARD
VERSION:2.1
N:Masui;Toshiyuki
FN:Masui Toshiyuki
ORG:Sony CSL
TEL;WORK;VOICE:03xxxxxxxxx
TEL;WORK;FAX:03xxxxxxxxx
ADR;WORK;;;3-14-13 Higashi-Gotanda;Shinagawa;Tokyo;141-0022;Japan
URL:http://www.csl.sony.co.jp/
EMAIL;PREF;INTERNET:masui@csl.sony.co.jp
REV:20010125T131332Z
END:VCARD
```

までは cdmaOne 電話のアカウントに送られたメールは au のメールサーバーに保存されるようになっていました。ezweb@mail サービスでは、普通の計算機や PDA でメールを受け取る場合と同じように、携帯電話の端末にメールが保存されるようになりました。

さらに、ezweb@mail では全角 5,000 文字(約 10KB)までのメッセージを受信できます(送信は最大 500 文字(約 1KB))。従来の i モードでは 500 バイトしか送受信できなかったため、情報を圧縮しても内容のあるメールのやりとりは困難でした。5,000 文字の受信が可能になると、一般的なメッセージの交換にはまったく問題はありません。

また、本文テキストとは別に 100KB まで<sup>3</sup>の添付ファイルを送れるので、通常の PIM データのやりとりにもほとんど支障はありません。たとえば、地図や写真であれば 8bit の PNG 形式でメールに添付して携帯電話に送れますし、同様な方法で壁紙や着メロも送信できます。

## vCard/vCalendar の活用

au の新しい携帯電話では、vCard および vCalendar という形式による住所録やスケジュールのデータの交換が可能になっています。これを利用すれば、メールでデータを送受信してデスクトップ PC とのあいだで同期をとることができます。

### vCard と vCalendar

携帯端末でもっともよく使われるのは、名前や住所、メールアドレスのような“名刺情報”、そしてスケジュール

情報でしょう。異なる機器のあいだで名刺情報やスケジュール情報を共有するために、vCard と vCalendar というデータ形式が提案されています。

vCard/vCalendar は、Apple、AT&T、IBM、Siemens が共同で設立した Versit Consortium によって作成された名刺データ交換のための規格です。現在は、AOL や Microsoft など、多くの会社が出した IMC (Internet Mail Consortium) が管理しています<sup>4</sup>。

vCard 形式は提案されてから数年経っているにもかかわらず、まだそれほど普及していないようです。しかし、Netscape Communicator や Microsoft の Outlook/Outlook Express では、vCard 形式の名刺情報や vCalendar 形式のスケジュール情報の読み書きができるようになっています。商用のソフトウェアだけでなく、GNOME Office<sup>5</sup>などでも使えます。

たとえば、自分の名刺情報を Outlook Express に登録しておけば、自分が出すメールに vCard 形式の情報を添付できます。このため、vCard はしばしば“Outlook からのメールに付いているゴミデータ”などと誤解されることもあるようですが、正しく使えば有用です。

au の提供する ezweb サービスの“@mail”機能では、vCard/vCalendar 形式のデータを添付ファイルとしてやりとりできるようになっています。

### vCard 形式

vCard/vCalendar の形式は前述の IMC のページで公開されており、自由に使うことができます。vCard 3.0 の形式は RFC2425 ~ 2426 [1, 2] で定義されています。

図 2 に、vCard の記述例を示します。

<sup>3</sup> 添付可能なファイルのサイズは、携帯電話機の機種によって異なるようです。

<sup>4</sup> <http://www.imc.org/pdi/>

<sup>5</sup> <http://www.gnome.org/gnome-office/gnome-pim.shtml>

図 3 vCalendar データの例

```
BEGIN:VCALENDAR
PRODID:-//Microsoft Corporation//Outlook 9.0 MIMEDIR//EN
VERSION:1.0
BEGIN:VEVENT
DTSTART:20010119T060000Z
DTEND:20010119T063000Z
LOCATION;ENCODING=QUOTED-PRINTABLE:CSL
UID:040000008200E00074C5B7101A82E0080000000306D8BB77989C001000000000000000100
00000BCF75884DB4094180225F2A58E3BD8D
SUMMARY;ENCODING=QUOTED-PRINTABLE:PDA=89=EF=8Bc
PRIORITY:3
END:VEVENT
END:VCALENDAR
```

図 4 名簿データの例

```
Name:      増井 俊之
Yomi:      ますい としゆき
Organization: ソニーコンピュータサイエンス研究所
Zip:       248-0013
Address:    品川区東五反田3-14-13
            高輪ミュージズビル
Email:     masui@csl.sony.co.jp
            masui@acm.org
Tel:       03-xxxx-xxxx
            03-xxxx-xxxx
URL:       http://www.csl.sony.co.jp/person/masui/
```

この図を見れば分かるように、vCard のデータでは“BEGIN:VCARD”と“END:VCARD”のあいだに各種の属性を記述します。

#### vCalendar 形式

vCalendar 1.0 の形式は、RFC2445 ~ 2447 [3-5] で定義されています。

図 3 に、vCalendar の記述例を示します。

#### vCard によるデータ共有

C406S では、アドレス帳データの閲覧中に“機能”キーを押して表示したメニューから“vCard”を選択すると、選択したアドレス帳データの vCard データを添付ファイルとしたメールが新たに作成されます。これをデスクトップ PC のメールアドレスに送れば、vCard データをデスクトップ PC に入っているメーラーのアドレス帳に読み込むことができます。これとは逆に、vCard データをメールに添付して ezweb のメールアカウントに送ると、送られた vCard データを携帯電話のアドレス帳に登録できます。

残念ながら、私自身はアドレス帳をまったく異なる形式

で管理していて、vCard に対応したメーラーも利用していないため、このような標準的な手法は使えません。しかし、vCard の形式は比較的単純であり、手持ちのデータを vCard 形式に変換して携帯電話に送信するのも難しくありません。

私は、図 4 のようなテキスト形式で名簿データを管理しています。これは、メールのヘッダや文献管理システム refer<sup>6</sup>で使われている由緒正しい形式で、私はいまでもこの形式を愛用しています。より新しい方式が好みなら、XML などで管理するのもよいかもしれません。

図 4 の形式は、図 5 のプログラムで Perl の連想配列に読み込み、図 6 のような vCard 形式に変換することができます(プログラム末尾のファイル名(この例では My-NameCard)は適当に変更してください)

さらに、変換したデータ全体を mimecode で base64 形式にエンコードして添付ファイルとし、metasend で携帯電話に送れば携帯電話のアドレス帳に登録できます。

vCard では、写真も定義することができます。C406S

<sup>6</sup> かつて、troff と一緒によく使われていた文献情報データベース管理システムです。

図 5 vCard データ生成プログラム

```

#!/usr/local/bin/perl

sub mhread {
    local(*entry,$filename) = @_;
    local($_,$attr);
    $filename = '-' if ! $filename;
    open(DB,$filename) || return 0;
    while(<DB>){
        chop;
        if(/^(S+):\s*(.*)$/){
            $entry{$attr = $1} = $2;
        }
        elsif($attr){
            s/^\s*//;
            $entry{$attr} .= ("\n" . $_);
        }
    }
    close(DB);
}

sub vcard {
    local($file) = @_;

    &mhread(*entry,$file);

    $name = $entry{'Name'};
    if($name =~ /^(.+)\s+(.*)$/){
        $lastname = $1; $firstname = $2;
    }
    else {
        $lastname = $name; $firstname = '';
    }

    @tel = split(/\n/,$entry{'Tel'});
    $tel = '';
    for $i (0..$#tel){
        $tel[$i] =~ s/^(([d-]+)\s+.*$)/$1/;
        $tel[$i] =~ s/\D//g;
        $tel .= "TEL;TYPE=VOICE:$tel[$i]\n";
    }

    @email = split(/\n/,$entry{'Email'});
    $email = '';
    for $i (0..$#email){
        $email .= "EMAIL;TYPE=INTERNET:$email[$i]\n";
    }

    $zip = $entry{'Zip'};
    $address = $entry{'Address'};
    $address =~ s/\n//g;
    $address = "$zip$address";

    $org = $entry{'Organization'};
    $org =~ s/\n//g;

    $url = $entry{'URL'};

    print <<EOF;
BEGIN:VCARD
VERSION:2.1
N:$lastname;$firstname;;;
FN:$lastname$firstname
ORG:$org
ADR:;$address;;;
URL:$url
CLASS:PUBLIC
${email}${tel}END:VCARD
EOF

}

vcard('MyNameCard');

```

であれば、256 色の PNG データを vCard の PHOTO 属性として定義して送ることもできます(図 7)

### vCalendar によるデータ共有

スケジュール・データについても、vCalendar 形式を利用すれば vCard と同じように共有することができるで

しょう。

### データ共有の注意点

あらゆるアプリケーションが、vCard の規格と厳密に同じ形式でアドレス帳データを管理しているわけではありません。したがって、アドレス帳を管理するアプリケー

図 6 生成された vCard データ

```
BEGIN:VCARD
VERSION:2.1
N:増井;俊之;;;
FN:増井俊之
ORG:ソニーコンピュータサイエンス研究所
ADR:;248-0013品川区東五反田3-14-13高輪ミュージビル;;;
URL:http://www.csl.sony.co.jp/person/masui/
CLASS:PUBLIC
EMAIL;TYPE=INTERNET:masui@csl.sony.co.jp
EMAIL;TYPE=INTERNET:masui@acm.org
TEL;TYPE=VOICE:03xxxxxxxx
TEL;TYPE=VOICE:03xxxxxxxx
END:VCARD
```

図 7 vCard の PHOTO 属性

```
PHOTO;ENCODING=b;TYPE=PNG:
iVBORwOKGgoAAAANSUHEUGAAAGsAAAB2CAMAAD4KZ17AAADAFBMVEUSDA33hCR/RxthSFQ5Khyw
SRSahIx+Z1tBLDTZvqzQZhtdSDx4LQzDo5Kabnaag3Szd1tHHAqxVhv8t1xqPBu1knxiV1dxWky8
pqwmGxSPVx/KaSyfaVm4LY1OPDiZg306Kit2DhyESjiQSBiGWFfQWBtpUkMrHiSvmqSseXV60xT8
nSvtdxvSs6JaSUVSQUx/aWXMs7CPSSXBpZ5YLB07nI+4hX6seXhsWGSxTRyPd2q7WSRdQTe7hGo4
IxTEgkTgaSLpdyfaWxXKyexeWZmMxMSEBxMLDZzWVaEYmzRWSSYPRHs5uRZ0yqRUBpxRypFJipl
```

ションが vCard データを読み書きするとき、エントリの解釈が微妙に喰い違うこともあります。たんなるバグという場合もあるでしょうが、いずれにせよ現状では注意が必要です。

## おわりに

今回は、新しい携帯電話を PDA として活用するための手法をいくつか紹介しました。

携帯電話は、現在一般的な PDA とは異なり、次のような特徴もっています。

- 通信装置を新たに追加することなく Web ページの閲覧ができる。
- テキストに含まれるメールアドレスや電話番号をもとに、直接メールを書いたり電話をかけたりすることができる。

このため、PDA としての潜在能力はかなり高いといえるでしょう。

携帯電話を PDA として利用するうえでの障害であったテキスト入力などの問題の多くは解決されつつあり、実用的に使えるレベルに近づいてきたのではないのでしょうか。事実、私は Palm と C406S を両方とも持ち歩いていますが、最近では Palm の使用頻度が減ってきたように思い

ます。

今回は紹介できませんでしたが、cdmaOne 携帯電話のインターネット・サービス ezweb では WAP (Wireless Application Protocol) にもとづいた Web 閲覧サービスを提供しています。WAP は通常の Web とは異なるプロトコルで、ページ記述言語も違いますが、ページ変換機構により通常の HTML ページを参照できます。もちろん、WAP 独自の機能を活用することもできます。次回は、この WAP の活用方法について解説する予定です。

(ますい・としゆき ソニー CSL)

[参考文献]

- [1] T. Howes, M. Smith and F. Dawson, *A MIME Content-Type for Directory Information*, RFC2425, September 1998
- [2] F. Dawson and T. Howes, *vCard MIME Directory Profile*, RFC2426, September 1998
- [3] F. Dawson and D. Stenerson, *Internet Calendaring and Scheduling Core Object Specification (iCalendar)*, RFC2445, November 1998
- [4] S. Silverberg, S. Mansour, F. Dawson and R. Hopson, *iCalendar Transport-Independent Interoperability Protocol (iTIP) Scheduling Events, BusyTime, To-dos and Journal Entries*, RFC2446, November 1998
- [5] F. Dawson, S. Mansour and S. Silverberg, *iCalendar Message-Based Interoperability Protocol (iMIP)*, RFC2447, November 1998