

文字コード

コンピュータで扱うデータはすべて、0 と 1 の 2 進数でやりとりされているので、文字ももちろん数値としてやりとりされています。この文字を数値に対応させる規則を文字コードと呼びます。文字に対応させた数値そのものを文字コードと呼ぶこともありますが、一般にそれでは不十分で、「どんな」文字に「どのように」数値に対応させるかという、規則、ルール、体系といったものが文字コードです。

「どんな」文字を扱うか決めたものが「符号化文字集合」で、その文字集合に「どのように」数値に対応させるかを決めたものが「文字符号化方式」で、「符号化文字集合」と「文字符号化方式」の組み合わせが「文字コード」です。

代表的な文字コードをいくつか見ていきましょう。

ASCII (アスキー) コード

アメリカで決められた通信用の文字コード規格です。ASCII の場合は、数字、アルファベット、記号などの文字集合の番号をそのまま 0~127 の 7 ビットで表すので、符号化形式であると同時に符号化集合でもあります。ASCII コードに含まれる 128 文字には、「改行」「タブ」などの制御文字も含まれます。制御文字は、画面や印刷時には目に見えません。

UTF-8

ASCII コードの文字に、Unicode の文字集合を加えています。ASCII コード以外の文字は、2~6 バイトで表現されます。日本語の文字は基本的に 3 バイトで表現されます。世界中の多くのソフトが UTF-8 に対応していますので、ウェブページなども UTF-8 で書かれることが多いです。また、日本語文字と他言語の例えばハングル文字が入り混じっている場合でも UTF-8 の文字コードを利用すれば正しく表示させることができます。このために現在 UTF-8 という文字コードがメールやウェブページで利用する最も一般的な文字コードになってきています。

ISO-2022-JP

JIS X 0208 の日本語文字を 7 ビットで表現する符号化方式です。通称 JIS コードとも呼ばれます。通信用の文字コード規格で、例えば、電子メールの本文には、この文字コードか後述する UTF-8 を使うのがマナーです。ただし、この文字コードは、半角の ASCII コードの文字も含みますが、半角カタカナを含まず、またハングルなどの他言語の文字にも対応していません。また、この文字コードはコンピュータ内部のコードとして使用されることは想定されていません。

電子メールの基礎知識

ヘッダーと本文

1 通の電子メールは、ヘッダーと本文から構成されています。ヘッダーは、メールの送付やその他の制御のために必要な情報が記述されています。具体的には、送信者のメールアドレス、送信日時、宛先のメールアドレス、メールの件名 (Subject)、などで構成されています。本文は、その名前の通り、送信者が記述したメールの中身のことです。文字列から構成されますが、画像などのデータを添付することが可能です。本文はボディという言い方もします。

メーラー

電子メールを送受信したり読み書きしたりするためのアプリをメーラーと言います。その他、メールソフトとか、メールクライアントという言い方もします。Microsoft Outlook、Mac Mail、Thunderbird など数多くのメーラーが存在していて、有料のものと無料のものがあります。

メールアドレス

送信先の相手を特定するための情報です。

「ユーザ名@ドメイン名」の形をしています。

アドレス中に空白を含めてはいけません。

(普通は) 半角文字で大文字小文字は区別されます。

使用できる文字種はアルファベット、数字、-(マイナス、ハイフン)や_(アンダースコア、アンダーバー)で、それ以外は、使えない場合があるので注意が必要です。

メールの配送先

ヘッダー内の To:フィールド、Cc:フィールド、Bcc:フィールドに記述されたメールアドレスにメールが送信されます。

各フィールドに複数のメールアドレスを記述したいときには、「,」(半角のカンマ)で区切ってメールアドレスを列挙します。カンマと次のアドレスの間に半角スペースも入力できます。半角セミコロン「;」でメールアドレスを区切るメーラーもありますが、厳密にはそれでうまく行かない場合もあります。

To:フィールドは必須ですが、Cc:フィールドと Bcc:フィールドは不要の場合もあるので、必ずあるとは限りません。

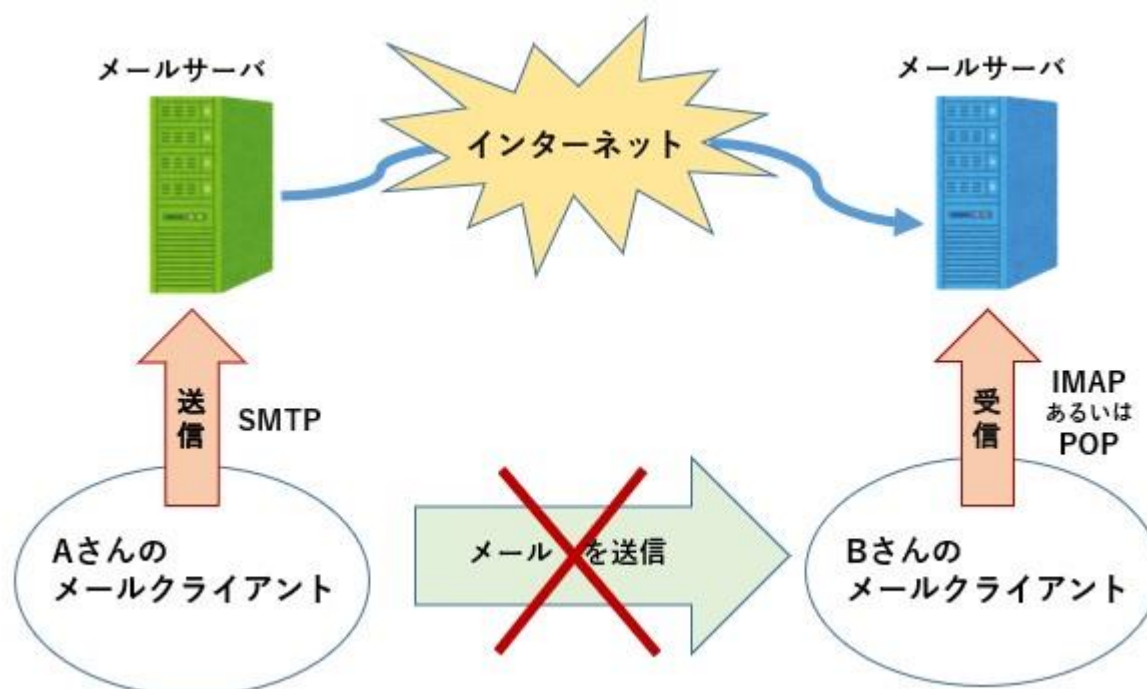
To:フィールド	宛先となるメールアドレスを記述します。
Cc:フィールド	メールの相手以外の第3者、メールのコピーを送る相手のメールアドレスを記述します。「こんなメールを送った」という参考程度にメールのコピーを誰か

	に送信したい場合に使用します。Cc は、Carbon Copy の略です。
Bcc:フィールド	Cc:フィールドと意味合いは同じですが、Cc:フィールドと違い、メールの受信時にこのフィールドがあったのか、なかったのか、あったとしても、どんなメールアドレスが記述されていたのかは隠されて見ることはできません。Blind Carbon Copy の略です。受取人に知らせずメールのコピーを誰かに送りたい、あるいは、受取人のメールアドレスを隠したいときなどに使用します。

メールサーバ

メールをやりとりする仕組みもクライアントサーバシステムです。クライアントは、メールクライアントあるいはメーラーとかメールソフトとか呼ばれていて、すでに述べたように、メールを読み書きする役割を果たしていました。サーバの方は、メールサーバと呼ばれていて、メールを相手のところへ配送する役割を担っています。また、メールサーバには役割に応じて送信サーバと受信サーバの2種類があります。

つまり、メールの送受信では、自分が発信した端末から直接相手の端末（P Cやスマホ）に届くわけではないことに注意してください。



AさんからBさんへメールを送信すると、Aさんが手元の端末のメーラーを利用してメールを送信→Aさんが使用しているメールサーバ→インターネット網→Bさんのメールサーバ→Bさんが手元の端末のメーラーでメールを読むという感じの流れになります（上図参照）。

受信の際の矢印の向きに注意してください。まず受け取り側から新着メールがあるか問い合わせる初めに届いたメールを読むことができます。もっとも、最近は、メーラーが定期的に自動でサーバに問い合わせに行くので、あまりそのことを意識せずに済むようになっていきます。

なお、メーラーが直接やり取りする受信サーバと送信サーバは2台のサーバがそれぞれの役割を担う場

合もありますし、1 台のサーバで両方の役割を担う場合もあります。一般にサーバは、皆さんが使用するパソコンと違い、インターネット上でグローバル IP を割り当てられ、多くのクライアントからの要求を処理するコンピュータなので、図にあるタワー型のように大きな箱状の形態をしています。また一般に外部から遠隔操作で管理されるためディスプレイやキーボードは直接には必要としません。

さて、メールを送信すると、インターネットを利用して、世界中のどこにでも、ほぼ瞬時に届けることができます。もっとも、大抵の場合「ほぼ瞬時に届」きますが、まれに、遅配（数日、数か月のことも）や紛失（完全にどこかに消えてしまって相手に届かない）があり得ます。

情報セキュリティ

まずそもそも「情報が安全な状態にある」というのはどういう状態でしょう？

情報の「機密性」「完全性」「可用性」は、情報セキュリティの三要素と言われています。この「機密性」「完全性」「可用性」が確保されているのが「安全な状態」です。

1. 機密性

情報へのアクセスが許可された個人やプログラムしかできない状態を確保することです。逆に言えば、許可されていない個人、プログラムに対し、情報を使用不可または非公開にできる状態が確保されていなければなりません。

つまり、漏洩対策ができている状態か、という視点で見ることができます。

2. 完全性

情報の正確さと完全さを確保することです。

つまり、情報が改竄されたり破壊されたり消去されたりしていない「完全な」状態を確保することです。

3. 可用性

情報へのアクセスが許可された個人、プログラムが、その情報を必要としたときに、問題なくその情報にアクセスできる状態を確保することです。

つまり、使っていい情報を使いたいときにいつでも使えるか、ということです。

いくら情報の機密性が保たれていても、いざ使おうというときに使えなければ困ります。

この3要素がバランスよく確保された状態で情報を取り扱えるようにしていくことが重要です。

