



## デジカメってすごい！

登場人物は...

薬学部の大学生:舞 

大学の先輩:大輔 

薬局の主人:修一郎 

料理店の親父:通称“仙人” 

### 【前回までのあらすじ】

仙人からホームページの作り方を教えてもらって、舞は得意満面で薬局に戻った。いよいよホームページを作ることになったのだが・・・

### 写真付きのホームページが作りたい！

「ところで、どんなホームページを作りたいんですか？」

「やはり、写真のあるページが良いね」

「山田さんのフォト俳句のページのような感じですか？」

「文字と写真じゃ、イメージの伝わり方が全く違うからね。こうして写真があると下手な俳句でも、うまく見えるから不思議だね」

修一郎は、うらやましそうに写真を眺めていた。

「おじさん、カメラ持ってますか？」

「若いときは、良く撮ったものだよ。でも、本格的にやろうとするとフィルム代や現像代がばかにならなくてねえ。最近はすっかりご無沙汰だよ」

修一郎は立ち上がり、押し入れからずっしりと重いひと昔前の一眼レフカメラを引きずり出してきた。

「ずいぶん使いこんでいますね。昔のカメラはこんなに大きかったんですか？私が使っているのは、これですよ」

舞は、ショルダーバッグから再新式のデジタルカメラを取り出した。

「ち、小さいね」

「これで、400万画素です」

「なんだね。その画素というのは」

「デジカメとフィルムカメラは写真を撮る仕組みが全然違うんです。デジカメはフィルムを使わないで全て電子的に処理をしているんです」

「もう少し具体的に教えてくれないかね」

舞は、仙人から仕入れてきた情報をしゃべり始めた。

### テレビとデジカメの関係

「フィルムの代わりに、CCD (charge coupled device) という素子を使うんです。CCDは、画像を電気信号に変換してくれるんです」

「わけが解からんよ。もう少しやさしく説明してくれるかい」

「おじさんは、テレビがどうして見えるか知

っていますか？」

「いや。テレビが見える理由なんて考えたこともないよ」

「ちょっと虫眼鏡を貸してくれませんか」

修一郎は、居間で新聞を読む時に使っている大きなルーペを舞に渡した。テレビに近づけるとレンズ越しに意外なものが見えてきた。

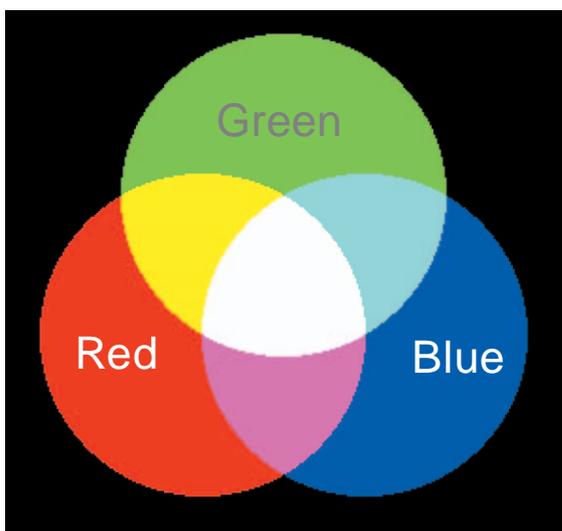
「テレビの画像はこの小さな点から出来てるんです。それぞれの画素を構成している発光素子が電気信号を光に変換して像を写しているんです。ちなみに、液晶、プラズマというのは、発光素子の種類を指しているんですよ」

「きれいだね。まるでクリスマスのイルミネーションみたいだな」

ルーペの中で赤や緑の小さな点が素早く点滅している。

「光の3原色というのを、ご存知ですか？」

「美術の教科書に出ていた赤と緑と青の円が書いてあって全てが重なった所が白くなる、アレだね」



光の3原色

「そうです。赤、緑、青 (Red = R、Green =

G、Blue = B) という3色だけで、全ての色が表現できるという原理です。テレビの画素は、このRGBの3色で構成されているんです」

「ほお。それで、テレビの表示の仕組みとデジカメは、どのように関係しているんだい？」

「デジカメが画像を読み取る原理は、テレビと全く逆のことをやっているんです」

「逆と言うと？」

「テレビの発光素子は、電気信号の強さに応じて素子を光らせて画像を写していますが、CCDは、逆に光の強度に応じて、電気信号を0と1のデジタル信号に変換してメモ리카ードに保存しているんです」

「といわれても良くわからんが、カメラのフィルムの代わりにメモ리카ードということかな。」

「そうです。メモ리카ードだと、現像する前にパソコンとかで見れるんですよ」

「そりゃ便利だね。で、光の強さをデジタル化することはなんとなく頭に入ったよ。じゃあ、色はどうやって読みこむの？」

「CCDは光の強度しか分からないので、RGBのフィルタを使ってそれぞれの光の濃淡を記録しています。」

「ふうん。」

修一郎は、わかったようなわからないような顔をした。

## だから、デジカメの画素ってナニ?!

「話は戻りますが、デジカメの400万画素というのはCCDの数のことを指してるんです。画素数が多い方がきめが細かい写真が撮れるんです」

「そうだ。この前、山田が写真をメールで送ってきたんだが、表示してみたら画面からはみ



出しちゃって、本当に困ったよ」

「デジカメで撮った写真をそのままパソコンの画面で表示するとそうなるんです。山田さんのは、プリントしたときにちょうど良いサイズの写真なんですよ」

「パソコンの画面とプリンタで違うの？」

「解像度が違うんです。普通のパソコンの画面の解像度は72dpiです。dpiという単位はdot per inchのことで、1インチにいくつのドットが入っているかを示しているんです。ドットは画素と同じと思ってください。1インチは約25mmなので、72dpiの場合は25mm/72dpiで、1ドットあたりの大きさが0.35mmになります」

「これまた難しいな。ドットは粒の大きさということだね？」

「そうです。インクの粒の大きさって言うても良いと思います」

「それで、プリンタの解像度ですけど、種類によっても違いますが600dpiくらいです。1ドットあたりの大きさは0.042mmですね」

「ほお。0.35mmと0.042mmか。8倍も違うんだね。それだけインクの粒が細かいってことだね？」

「その通り！では問題です。400万画素のデジカメで撮った写真を、パソコンで表示するとどのくらいの大きさになるでしょーか？」

「う～ん。八ガキくらいかな？」

「残念！400万画素の写真は2,400ドット×

1,800ドット。パソコンの画面だと、1ドットあたりの大き0.35mmをかけると、横が840mm。なんと1m近くの大きなものになってしまうんです」

「そうか。これで山田が送ってきた巨大な写真のなぞが解けたぞ」

「プリンタのドットはもっと小さいので、印刷すると10cmくらいの普通の写真サイズになるんです」

「そういうことか。ホームページを作るだけなら、解像度の高いデジカメは必要ないね」

「そうですね。安いデジカメで十分ですね」

### 写真の後についてる“.jpg”って？

「ついでに聞いておきたいんですが、山田が送ってきた写真のデータの名前が“オレの店.jpg”ってなっていたんだ。後ろについてる“.jpg”ってなんだい？」

「“.jpg”というのは、JPEG(joint photographic experts group)方式で圧縮している写真データという意味ですね。人間の目の特性を利用して圧縮したデータなんですけど、人間の目ってだまされやすくて、重要でない部分を切り捨てても不自然には見えないんです。例えば、青い空や砂浜などのように単調な色や模様が並んでいる所は圧縮できるんです。写真にもよりますが、10～100分の1に圧縮できるんですよ」

「圧縮??なんで圧縮する必要があるんだい？」

「圧縮しないとデータ量が多すぎて、例えばメールでやり取りするのに不便だったりするんですよ。でも、何度も圧縮すると、画質の劣化が目だってきますので注意が必要ですからね」

「了解。これで、デジカメのことが少し分かったような気がするよ」

「じゃあ今回は、私が仙人風にまとめてみます」

## デジカメのまとめ 舞流

😊 デジカメは、カメラというより小さなパソコン！  
CCD(charge coupled device)という入力装置で写真(電気信号)をデジタル化して、0と1に置き換える。色はRGBのフィルタを使って光の濃淡を記録！

😊 CCDから入った情報をメモ리카ードに保存！  
撮ったらすぐに見れて、何度でも消して使える。便利で経済的！好きなショットが撮れるまで何枚でも写真が撮れる！

😊 デジカメのデータは、パソコンの画面で見たときの大きさとプリントされる  
ときの大きさが違う！  
パソコンの画面で「大きすぎ！」と思う画像はプリントするとちょうど良かったりする。反対に、パソコンの画面で見て「ちょうど良いな」と思う画像はプリントすると線がガタガタになったりするの、パソコンの画面の画像がそのまま写真になると思わないこと！

舞は、修一郎にうまく説明できてホッと胸をなでおろした。

### IT用語 レスキュー隊

パソコン雑誌や新聞を読んでいると、意味が分からないIT用語がたくさん出てきます。ITの世界の進歩が速すぎて、一般用語に咀嚼されていない言葉たちです。そのような用語をトリビア的に解説してみたいと思います。酒席などでITについての知ったかぶりにお使いください。

## 【イ】

### ・イーサネット【ethernet】

LAN(ローカルエリアネットワーク)の規格です。イーサネットのイーサの語源はエーテル(ether)からきたもので昔は宇宙空間にエーテルが充満していたと思われていた時の名残です。イーサネットは今では電話線のような“軟弱な”線が使われていますが、最初は、直径が1センチもあるイエローケーブルという同軸線が使われていました。イーサネットの最初の実験は、ハワイ諸島の間を結ぶバケット通信でした。今では無線LANが花盛りですが、イーサネットは情報を電波で送るためのプロトコルだったのです。

### ・イニシャライズ【initialize】

初期化する、という意味です。パソコンやデジカメなどを操作していて、「イニシャライズしますか?」というメッセージが出てきたら要注意です。「はい」のボタンを押した時点で今まで何か月もかけて入力したデータや撮り溜めた家族の思い出の写真が一瞬で

消えてなくなることとなります。そろばんを習っていたとき、「願ひましては」と言う声で、玉をはらいますが、それと同じ操作です。

### ・イラストレータ【illustrator】

IT業界でイラストレータと言ったら、アドビと言う会社が販売している絵を描くためのソフトウェアです。イラストレータには、デザイナーが持っているロットリングや絵筆、ペン、雲形定規、消しゴム、絵の具などほとんどのツールが揃っています。絵の拡大縮小、変形回転、切りぬき、貼りつけ、何でも出来ます。特に文字を変形させてロゴを作ったりするには最適なツールです。このソフトで作ったイラストを印刷屋さん持ちこめば、立派なポスターやちらしが出来あがります。

### ・インキュベータ【incubator】

親鳥の代わりに、卵をかえす孵卵器や赤ちゃんの保育器という意味です。まだ、ひとり立ち出来ないベンチャー企業を支援して、一人前の会社に育て上

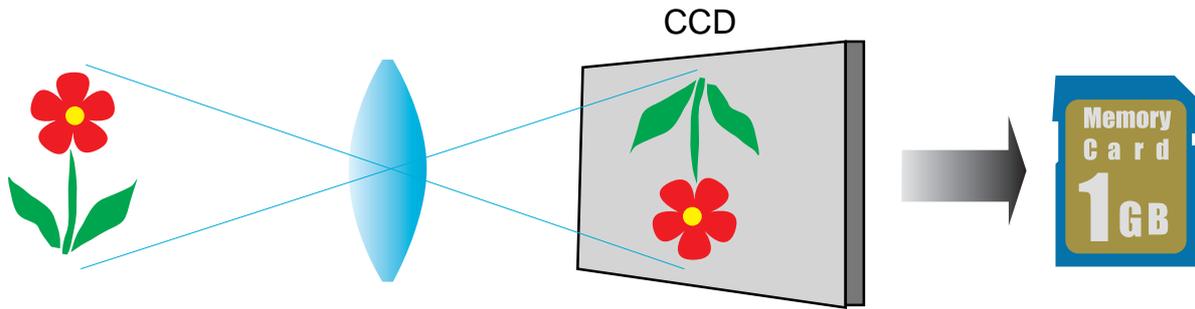
げるための母親のような会社のことを言います。画期的なビジネスも最初は個人の小さなアイデアや技術から始まるのがほとんどです。優秀な技術があっても、会社として、ひとり立ちするためには、このようなインキュベータが必要なのです

### ・インシデント【incident】

IT業界では、情報が盗まれたとか、破壊されたというセキュリティに関わる事件のことを指します。銀行強盗や窃盗事件などはインシデントとは呼びません。高度なIT技術を使ったインターネットなどのサイバー空間で起こった事件がインシデントです。インシデントレスポンスは、そのような事件に対して、打った対策の事。インシデントレスポンスチームは、技術武装したインターネットの消防士のような人たちを指します。

### ・インストール【install】

WindowsなどのパソコンのOSやアプリケーションソフトをできるようにパソコンに設定する作業のことを言います。パソコンが普及した理由の一つに、ワープロしか出来なかった古いパソコンでも、ソフトをインストールすれば、インターネットができるようになったり、新しい機能が追加できることが挙げられると思います。



デジカメの原理

・インターネット【internet】

インターネットは、あまりにも当たり前なものになってしまいましたので、何の疑問もなく使っていますが、コンピュータやネットワークの民主化運動の一つの成果なんですね。インターネットが出てくる前は、大型コンピュータ、専用の通信システム、電話が技術の中心でした。どれも、中央集権的なシステムで設計者と使用者は分離されていて、中身は一般のユーザには公開されていませんでした。それを変えたのがインターネットです。自分たちでネットワークを設計して作ることが可能になったのです。WinnyなどのP2Pのソフトが危険視されていますが、最もインターネット的なものだと考えることも出来ます。

・インターフェース【interface】

何か異質なものの間の境界面という意味です。マンマシン・インターフェース、グラフィカル・ユーザ・インターフェースなどの呼び方があります。機械に弱い人が「ビデオの操作も出来ない」と良く言いますが、ビデオのマンマシン・インターフェースは最悪です。時刻や予約は、チャンネル用のボタンを流用して設定する場合が多く、非常に煩雑です。また、リモコンのボタンが標準化されていないので、メーカーによって操作方法が異なります。限られたボタンにいろんな機能を盛り

込みすぎた結果ですが、使い勝手が良いとは言えませんね。それに比べて自動車のインターフェースは実に良く考えて出来ています。パソコンも然り。標準化が進んでいて操作に戸惑うことがありません。見習うべきです。

・インテグレーション【integration】

ITの普及と共に知名度を上げてきた言葉の一つです。システムを組み立てるという意味ですが、インテグレーションというと、随分、高尚なことをやっているように聞こえます。システム・インテグレーションなどと言うともっと格があがります。色々なところからサーバやソフトを調達してシステムを組み立てる会社をシステム・インテグレータ、略してSIと言います。業界では、SI会社のことをSier（エスアイヤー）と呼んでいます。SIは、簡単に言うと家を建てる工務店のような仕事です。SI会社のPM（プロダクトマネージャ）は大工の棟梁、SE（システムエンジニア）は大工さんのような人たちです。

・インテル【intel】

「インテル入ってる？」で有名な会社です。長い間、別の路線を歩んでいたマックもインテルのCPU（中央処理装置）を採用したことで、ほとんどのパソコンの心臓部はインテルになったと

言っても過言ではありません。しかし、その最初のアイデアは、日本のビジコンという会社の要望だったことを知る人は少ないと思います。ビジコンがインテルに電卓用のチップの製造を要求し、その要求があまりにも厳しかったので、当時のインテルのエンジニアがプログラム内蔵方式のCPUを生み出したというのです。ビジコンが自社で開発していたら、シリコンバレーは六本木あたりに出来ていたことでしょう。

・インフォメーション【information】

これを情報という漢字に当てはめたのは、森鷗外だと言われています。情と言うと、情緒だとか情念だとか人の深い思いのようなものを感じます。“思いを伝えるもの”というのが、鷗外が考えたインフォメーションのイメージだったのかもしれませんが。今では、IT（インフォメーション・テクノロジー）と言うと、技術の部分のウエートが大きくなって、人の思いを伝えると言う部分が希薄になって人間味に欠ける感じがします。本来のインフォメーションの意味をもう一度考え直してみる必要があると思います。