



筑紫女学園大学リポジット

The Present Situation of Digital Image

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2014-02-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 荒巻, 龍也, ARAMAKI, Tatsuya メールアドレス: 所属:
URL	https://chikushi-u.repo.nii.ac.jp/records/154

デジタル画像の現状と課題

荒 卷 龍 也

The Present Situation of Digital Image

Tatsuya ARAMAKI

0. 序

画像（以下画像という場合には、ここでは静止画を意味しており、写真を含む）は、カメラが一般化する以前は別として、ロールフィルムを現像し、印画紙に印刷するのが通常であった。やがて1990年代後半になってデジタルカメラが登場し普及してくると、専用のモニタやテレビに映したり、コンピュータに取り込んでコンピュータ用のディスプレイで見たり、様々なサイズの用紙に印刷したり、文書や Web ページに再利用するようになってきた。実はこのころから、テレビのときと同じように、画像のサイズ（画素数）や縦横比などに不都合を生じるようになってきたのである。

横縦比が4：3のテレビ画面用の映像しかなかったところに、横縦比が16：9のワイドテレビが登場してきた。その時にこのワイドテレビには、ワイド用の横縦比が16：9の映像を映し出すには何の問題もなかった。しかし当初は従来の4：3の映像がまだ多く存在しており、それらを映し出す場合には、左右両端を黒くしたり、画面いっぱいにはなるが、元の映像の上下が切れていたりよくしたものである。その逆にワイドテレビ用の映像を従来型のテレビに映し出す場合には、上下を黒くしたり、左右が切れていたりという事態が生じた。ただ実際には、それ以前にも映画を放映するときには上下に黒い余白が生じることはあった。

映像が画像を1秒間に30枚程度連続させ、それを人間の目が持っている残像現象を利用し、あたかも動いているかのように見せるものであることを考えると、映像も元は画像であり、この映像に起きている現象はそのまま画像に起きている現象でもあった。

ここでは画像のサイズ（画素数）や縦横の比率が異なることが、実際にはどのような結果をもたらすことになっているのか、それに我々がどのように対処していけばよいのかを考えてみたい。使用用途に関してはデジタル画像がテレビなどのモニタに映すことが最も多く、続いて印刷であるということから、この2つについて考察することになる。

1. 様々な画像サイズ（画素数）と縦横比

画像のサイズ（画素数）と縦横の比率について論を進めるにあたり、画像の入力、編集、出力と

いう手順を考慮して考察していくことにする。入力という場合、画像においては主に撮影を意味すると考えてよい。また出力としてはモニタに映し出すことと用紙に印刷することを主に意味すると考えてよい。

画像の画質と画像サイズは直接関係している。ここでいう画像サイズとは主に画素数のことをいうものであり、つまり画像の最少単位である画素が縦に何個、横に何個で、それを掛け合わせて総数何個でその画像が構成されているかである。一般的にはこの最少単位をピクセルとよんでおり、円もしくは正方形をした点のようなものであると考えてよい。この画素数が多ければ多いほど画像はきめ細かくなり、美しく、なめらかに見えることになる。

撮影 (= 入力) する際にもうひとつ決められるのが、縦横の比率である。つまり画像には縦に何個かの画素があり、横に何個かの画素があり、その縦横の画素数の比率のことである。理論的には1 : 100でもありうるのかもしれないが、それでは画像自体が非常に見にくくなる。そこで縦と横の比率には従来からいくつかの決まったパターンが存在している。

従来までのフィルムを利用しているときには、撮影後はほぼ人任せで、スライドなどの一部の例外を除いて、写真になるのを待つだけであった。用紙サイズも定型のものが用意されており、縦横比はパノラマなどの一部の例外を除いて、一律であった。

ところがデジタルカメラになると、開発当初は別として、撮影サイズや縦横比など様々なものから選ぶことができる。出来上がりも写真にする、コンピュータに取り込んで文書や Web ページに利用する、モニタテレビに映し出すなど様々な用途が考えられる。そこでそれぞれの段階での画像サイズ (画素数) と縦横の比率についてみてみよう。

1.1.1. 入力 (デジタル画像の取り込み) 撮影

現在のデジタルカメラの原型が開発された当初は、デジタルスチルカメラが主流であったが、現在では携帯電話や携帯ゲーム機などのモバイル機器、デジタルビデオカメラ、コンピュータ接続のUSBカメラなど様々な機器で画像の撮影が可能である。

そしてその記録されたデジタル画像のサイズ (画素数) や縦横比も多種多様となってきた。サイズでは携帯電話についているカメラによる120ピクセル×160ピクセルから、デジタルカメラなどでの4000ピクセル×3000ピクセルまで可能である。

縦横の比率も従来型の4 : 3から16 : 9、その他にもいくつかの比率が存在している。比率は従来の写真のものではなく、テレビなどの比率を主に用いている。これはデジタルカメラ誕生時に、写真として用紙に印刷することよりも、テレビなどに映し出すことを第一としたことによる。

1.1.1.1. デジタルカメラ

かつて1990年代半ばごろまでは、写真を撮るといえば、ロールフィルムを利用したスチルカメラであった。使い捨てカメラからプロ用の2眼レフカメラまで、被写体をレンズを通して撮影し、フィルムに焼きつけられた画像を現像し、それを写真用の印画紙にプリントして所有するというものであった。

1995年に現在のデジタルカメラに直接つながるようなデジタルカメラが発売されると、その一連の流れが変動してきた。画像は従来までの印刷に加えて、モニタなどで閲覧するという形態が加わり、その後には撮影したデジタル画像を文書や Web ページに使用するということやプリンタを利用して用紙に印刷するというようなことも一般的に行われるようになってくる。

デジタルカメラなどの場合には、多くの設定はデジタルカメラまかせで事が足りる。オートフォーカス、撮影モード、顔認識、逆光補正などを設定すれば、撮影時には通常初心者はあまり気をつけることはない。

気をつける必要があるのは、画像サイズと縦横の比率である。そのデジタルカメラの主な画像サイズと縦横比（実際には横縦比）は次の表のように、多種多様なものが用意されている。従来からコンピュータなどで用いられてきた VGA を除くと、比較的画素数の高いものに近年は集中しているようである。

＜主なデジタルカメラの画素数＞

通 称	サイズ (横×縦)	ピクセル数	横縦 / 縦横比率	
			横 : 縦	縦 1 : 横の比率
VGA	640 × 480	307,200	4 : 3	1.33
UXGA (Ultra-XGA) 1.9M	1600 × 1200	1,920,000	4 : 3	1.33
フル HD 1080i 1080p (2メガ)	1920 × 1080	2,073,600	16 : 9	1.77
QXGA (Quad-XGA) (3メガ)	2048 × 1536	3,145,728	4 : 3	1.33
5 M (5メガ)	2592 × 1944	5,038,848	4 : 3	1.33
5 M (5メガ)	3072 × 2048	6,291,456	16 : 9	1.77
7 M	3648 × 2056	7,500,288	16 : 9	1.77
7 M	3072 × 2304	7,077,888	4 : 3	1.33
8 M (8メガ)	3264 × 2448	7,990,272	4 : 3	1.33
8 M (8メガ)	3648 × 2432	8,871,936	3 : 2	1.50
10M	3648 × 2736	9,980,928	4 : 3	1.33
12M	4000 × 3000	12,000,000	4 : 3	1.33

1.1.2. 携帯電話

デジタルカメラに次いでデジタル画像撮影に用いられている機器は携帯電話であろう。2000年に「写メール」のキャッチフレーズが付けられたころから携帯電話のカメラ機能は一般的なものとなってきた。デジタルカメラを毎日持ち歩く人はそう多くはないかもしれないが、携帯電話であれば常に持ち歩いていることが多いので、何かの時に素早く取り出して撮影できるのが最大の魅力である。

当初は128ピクセル×96ピクセルの画素数であったが、その後160ピクセル×120ピクセルの画素数を持つカメラが登場し、一般的な使用にも用いられるようになった。近年携帯電話の画素数はますます向上し、現在では800万画素程度のものも市場に出ている。携帯電話で撮影するときの画像サイズや縦横比も、デジタルカメラほどではないがバラエティに富んでいる。以下の表にその主なものをあげてみた。

<主な携帯電話カメラの画素数>

通 称	サイズ (横×縦)	ピクセル数	横縦 / 縦横比率	
			横 : 縦	縦 1 : 横の比率
ケータイサイズ (縦 : 横)	120 × 160	19,200	3 : 4	1.33
ワイドワンセグ	320 × 180	57,600	16 : 9	1.77
QVGA (Quarter-VGA)	320 × 240	76,800	4 : 3	1.33
VGA	640 × 480	307,200	4 : 3	1.33
SVGA (Super-VGA)	800 × 600	480,000	4 : 3	1.33
XGA (MAC19インチ)	1024 × 768	786,432	4 : 3	1.33
SXGA (Super-XGA) 1.3M	1280 × 1024	1,310,720	5 : 4	1.66
UXGA (Ultra-XGA) 1.9M	1600 × 1200	1,920,000	4 : 3	1.33
フルHD 1080i 1080p (2メガ)	1920 × 1080	2,073,600	16 : 9	1.77
QXGA (Quad-XGA) (3メガ)	2048 × 1536	3,145,728	4 : 3	1.33
5M (5メガ)	2592 × 1944	5,038,848	4 : 3	1.33

1.1.3. その他

画像撮影はその他にも多くの機器で行うことができる。多くのデジタルビデオカメラには画像を撮影するスチル機能が搭載されている。ゲーム機器にも専用のカメラを取り付けることにより携帯カメラの働きもでき、さらにはゲーム機内で簡易編集を行うこともできる。コンピュータにも、ノートパソコンの中にはカメラを搭載しているものもあり、搭載してはいなくてもほとんどの機種がUSBケーブルでコンピュータに接続することにより、カメラ機能を追加することができる。

デジタルビデオカメラの場合にはデジタル画像の中でも最も普及しているタイプの画像サイズと縦横比が用意されている。本来がテレビなどに接続したり、パソコンに取り込んだりすることで映像をモニタに映すことを考えると、画像に関してもモニタに映すことを第一としており、そのためのものが主流である。PC接続(搭載)のカメラも基本的にはモニタに映すことが主であるために、デジタルビデオカメラの場合とほぼ同じであるが、画素数が比較的少ないものが多いようである。携帯のゲーム機などの場合には主にそのゲーム機専用のモニタに映し出すことが目的であり、その中で編集などの作業も行うことができるようにしていることから、モバイル向きの比較的小さめのサイズの画像で、縦横の比率も専用のモニタに合わせたものが多いようである。

1.2. 編集

Windows Vistaには画像編集が可能なソフトウェアとして、標準のWindowsフォトギャラリーとペイント、さらにはMicrosoft Officeに付属しているツールの一つである、Microsoft Office Picture Managerなどが手軽に使えるソフトとして用意されている。それぞれにはどのような編集機能が付いているのか、簡単に整理すると以下の表のようになる。

< 3ソフトウェアの編集機能比較 >

ソフトウェア	露出の調整	色の調整	サイズ変更 (変形)	トリミング (切り取り)
Windows フォトギャラリー				定型サイズ&ユーザ 設定
ペイント			自由サイズ (%)	
Microsoft Office Picture Manager			定型サイズ&ユーザ 設定	自由サイズ

色合いなどの諸設定はデジタルカメラなどでも撮影時にすでに行うことができる。拡大・縮小、トリミングに関しては、出力時のそれと基本的には同じことを行うことになる。前もってそれらを行った後に出力するか、出力時にコンピュータなどを使用しない場合も含めて、すべてやってしまうかの問題である。また編集を行うには当然コンピュータに取り込んだ後に、コンピュータで行われなければならない。よってここではコンピュータによる編集は基本的に行わないこととする。

1.3. 出力

映し出す画面サイズもケイタイ機器（電話）の2.5インチ程度から40インチを超える大型テレビやさらにそれ以上のプロジェクタなどの大画面が存在する。横縦比は4：3もしくは16：9のいずれかが一般的であるが、それ以外の比率のものもいくらかみられる。

印刷になるとさらに話が複雑となる。従来の写真用印画紙からプリンタ印刷用としてのA4サイズやB4サイズといった、一般的な印刷に使われていた用紙サイズも画像印刷に利用されるようになってきた。ところがこれらの印刷用紙のいずれもがデジタルカメラで一般的な縦横の比率とは微妙に異なっており、デジタル画像を用紙ぴったり印刷するというケースは少ないのである。

1.3.1. モニタテレビ

撮影したデジタル画像を映し出すモニタにもさまざまなものが存在している。大きさも、縦横比もすべてが統一されて一つとは到底いかない状況である。小さいものとしては、デジタルカメラ、携帯電話や携帯ゲーム機などの専用モニタがある。

デジタルカメラや携帯機器を接続したり、それらの機器で撮影した画像を、保存したメモリーカードを専用のスロットに差し込んだりすることにより、画像はより大きな画面に映し出すことができる。コンピュータに取り込んで、コンピュータの画像ファイルとして映し出す場合もある。従来型の横縦比4：3のテレビや、コンピュータ用のディスプレイ、さらには近年の大画面液晶テレビと様々である。以下に主なモニタサイズとその実際の大きさ、画面に映し出せる画素数をあげ、さらには1画素あたりの実際のサイズも示した。なおプロジェクタは一般向きではないので、プロジェクタ向きと思われるようなサイズは、今回割愛している。

< モニタサイズと映し出す画素数 (表) >

モニタサイズ	横縦比 4 : 3		1ピクセルの 実寸 (m)	横縦比 16 : 9		1ピクセルの 実寸 (m)
	実寸 (mm) 横×縦	画素数 (ピクセル)		実寸 (mm) 横×縦	画素数 (ピクセル)	
2.5インチ	52×39	320×240	0.16	56×32	320×160	0.18
3インチ	62×47	320×240	0.19	68×38	320×160	0.21
3.5インチ	72×54	320×240	0.23	79×44	320×160	0.25
6インチ	122×91	800×600	0.15	133×75	640×320	0.21
7インチ	142×107	800×600	0.18	159×87	640×320	0.25
14インチ	285×214	1024×768	0.29	301×173	1280×640	0.26
15インチ	305×229	1024×768	0.30	332×187	1280×640	0.26
20インチ	406×305	1024×768	0.40	443×249	1366×768	0.32
32インチ				710×399	1366×768	0.52
37インチ				820×461	1920×1080	0.43
42インチ				931×524	1920×1080	0.48
50インチ				1107×623	1920×1080	0.58

* 実際には存在しないモニタサイズも多くあり、理論的な数値である。画面サイズが大きくなるにつれて1ピクセルあたりの実寸も大きくなる傾向にある。

* 画素数はフルハイビジョン (1920ピクセル×1080ピクセル) が上限である。

1.3.2. 印刷

デジタル画像を印刷するとなるとおおよそ次の2つの系統の用紙に印刷することが考えられる。ひとつはロールフィルムを使用していたころからのL版や4切りなどであり、もうひとつはコンピュータとプリンタの組み合わせで従来から印刷に使用されてきたA4、B5などの定型紙である。以下に主な用紙サイズとその実際の大きさ、最適画素数、縦を1とした時の横の比率などをあげてみた。

< 用紙サイズと最適画素数 >

プリントサイズ	実寸 (mm)	ピクセル寸法 (ピクセル)	ピクセル数	縦横比率 (縦1 : 横の比率)
Lサイズ	89×127	1,051×1,500	1,576,500	1.43
2Lサイズ	127×178	1,500×2,126	3,189,000	1.40
6切り	203×254	2,398×3,000	7,194,000	1.25
4切り	254×305	3,000×3,602	10,806,000	1.20
半切サイズ	356×432	4,016×4,843	19,449,488	1.21
全紙サイズ	457×560	5,138×6,378	32,770,164	1.23
A5	148×210	1,748×2,480	4,335,040	1.42
A4	210×297	2,480×3,508	8,699,840	1.41
A3	297×420	3,508×4,961	17,403,188	1.41
B5	182×257	2,150×3,035	6,525,250	1.41
B4	257×364	3,035×4,299	13,047,465	1.42

それぞれの用紙には、主にインクジェットプリンタなどで印刷する場合に、次にあげる計算式により適した画像サイズ（画素数）というものを算出することができる。先にあげた表もこの計算式をもとにしている。印刷する用紙の大きさがあらかじめ想定されているのであれば、撮影する画像サイズはおよそどの程度であればよいかの検討がつけられる。

< 計算式 >

$$\text{各用紙の実際の大きさ (mm)} \div 25.4\text{mm (1 インチの長さ)} \times 300$$

印刷画質の上限といわれる300dpi で印刷する場合

しかし縦横の比率は一般的な撮影時の比率とこれらの用紙が微妙に異なっている。つまり撮影した画像が用紙にぴったりと印刷されることはほとんどないのが現状である。

2. 変換 (コンバート)

ここまでみてきたように出力として画像を映し出す場合のモニタ画面（画像）も印刷する場合の用紙も、その画像サイズならびに縦横の比率がバラエティに富んで様々である。さらに入力としての撮影をする際には、その画像サイズや縦横比率はさらに数が多い。逆にいえば、出力時の様々な用途に備えて入力時にはそれだけ多くのものが用意されているともいえる。

ここでは、その入力時と出力時の画像サイズと縦横比において実際にどのような現象が起こりうるのかを、具体的な例をあげながらそのいくつかを検証してみることにする。

2.1. サイズ (画素数)

少ない画素しかない画像を大画面に映し出そうとすると、単純にはそれぞれの画素が大きく引き伸ばされることになるために、画像はぼやけてしまい、色にじみを起こしてしまう。製造するメーカーなどでは、独自の画素変換技術を開発して製品に搭載している。画素が単純に大きく引き伸ばされるのを避けるために、ひとつの画素を大きくする時に、デジタル処理により、複数の画素に分割してぼやけや色にじみをできるだけ抑えようとしているのである。しかし元来の画素数が少ないということは、それだけ少ない情報しかないということである。情報として存在しないものを作り出しているため所詮疑似補完的なものでしかない。あくまで補完による錯覚的なものでしかないのである。

逆に多くの画素を持つ大きなサイズの画像を小さな画面サイズのモニタなどに映す場合には、同様にデジタル処理により、画素を間引いたり、結合させたりしている。小さな画像を大画面に映す時ほど目立った画質の悪さは見受けられないが、細かい色落ちや変色などが見られる。

変換技術は未だ改善の余地や可能性があり、今後画質感の向上が見込まれている。現状はまだまだなので、よりきれいな画面で見るためには、当分は適した画素数の設定が必要である。

2.1.1. モニタ

画像をモニタに映す場合には、画像の画素数と実際にモニタが映し出す画素数ならびにモニタの実際の大きさに即した画素あたりの実寸が重要となる。

小さめのサイズの画像、つまり画素数の少ない画像を画素数の多いモニタに映し出す場合には、画像の持つ画素数とモニタの画素数を1対1で映し出す、つまり実際の画像サイズで映し出すことができる。しかしこの場合にはモニタの画面のいくらか、場合によっては多くの部分を使用しないことになり、大きな画面のモニタの一部に小さく画像が映し出されるということになる。モニタの効率としてはあまり良くない。せっかくの大画面テレビだからということで、画面いっぱい画像を映し出すとなると本来の画像の一つの画素を複数の画素を利用して映し出すことになる。

例えば、320ピクセル×180ピクセルのワンセグサイズで撮影した画像を、1920ピクセル×1080ピクセルのフルハイビジョンサイズの42インチモニタで映すとすると、縦に6倍、横に6倍、合計で36倍になることから、ワンセグサイズの1つの画素が36個のフルハイビジョンサイズのモニタの画素を利用して映し出すことになる。技術的にいくらかは補完できたとしても、まだそこには限界がある。補完がないと考えると、単純に0.48mm×0.48mmの点が大きな2.88mm×2.88mmの点となってしまう、画像はぼやけて見えたり、色にじみして見えたりしてしまうのである。

その逆に、画素数の多いフルハイビジョンで撮影したような画像を、少ない画素数のモニタに映そうとする場合には、映し出すことさえできない場合も多い。特殊な技術により映し出すことができる場合には、画素の一部を省略したり、複数の画素を一つに結合したということになる。

例えば、先ほどとは逆にフルハイビジョンで撮影した画像をワンセグサイズのモニタに映し出す場合には、36個の画素を1つの画素に変換することになるので、ぼやけは生じないが、色合いや形状などが変化してしまう可能性はある。ただ小さいサイズを大きいサイズに映し出した時ほどの画像のみにくさなどは少ない。

2.1.2. 印刷

印刷に関しては前述のように、用紙サイズに合った画像サイズ（画素数）の一応の目安がある。

<主な用紙と撮影サイズの目安>

用紙			撮影するデジタル画像		
プリントサイズ	実寸 (mm)	横縦比	最適画像サイズ	ピクセル数	横縦比
Lサイズ	89×127	1.43 : 1	1600×1200	1,920,000	1.33 : 1
2 Lサイズ	127×178	1.40 : 1	2048×1536	3,145,728	1.33 : 1
A 4	210×297	1.41 : 1	2592×1944	5,038,848	1.33 : 1
A 3	297×420	1.41 : 1	3264×2448	7,990,272	1.33 : 1

* 用紙サイズが大きくなるにつれて、画像サイズのピクセル数ほどの印刷用紙のピクセル数は必要ではなくなる。

この目安とは異なった印刷を実行した場合にはどうなるのであろうか。ケータイサイズといわれる160ピクセル×120ピクセルの画像，L版に適した画像サイズといわれる1600ピクセル×1200ピクセルの画像，さらにはA4サイズに適するといわれる2592ピクセル×1944ピクセルの画像を用意し，すべてをL版で印刷して比較してみる。

< サンプル印刷画像 >

ケータイサイズ(160ピクセル×120ピクセル)で撮影した画像をL版で印刷

2 Mサイズ(1600ピクセル×1200ピクセル)で撮影した画像をL版で印刷

A4が適合サイズといわれる5 Mサイズ(2592ピクセル×1944ピクセル)で撮影した画像をL版で印刷

は確かにぼやけている印象を受ける。もしこれがA4サイズであればさらに顕著であろう。は本来最適といわれるサイズなので問題なくきれいに印刷されている。はとほとんど変わらないが，細かく見てみると多少色合いの変化などが見られる。

2.2. 縦横比

横縦の比率に関しては，モニタには主に4：3と16：9の2系統が存在し，印刷用紙にも定型紙でいくつかの系統があり，それらがモニタの主な系統の比率とも異なっているという事態になっている。

つまりデジタルカメラや携帯電話などで撮影した画像が様々なモニタや印刷に及んだ時に本来の画像を余すところなく最大限にというわけにはなかなかいかないのである。

2.2.1. モニタ

撮影した画像とそれを映し出すモニタの縦横比が異なる場合にどのような操作が行われているのかをまとめてみよう。比率が同じ場合には問題がないので取り上げない。

(1) 4：3の横縦比で撮影した画像を16：9のモニタ画面に映し出す時

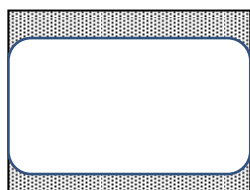
従来からの横縦の比率が4：3の画像を，近年の多くのモニタで用いられている16：9の画面に映し出す場合には，主に次のような形で映し出されることになる。

ピラーボックス



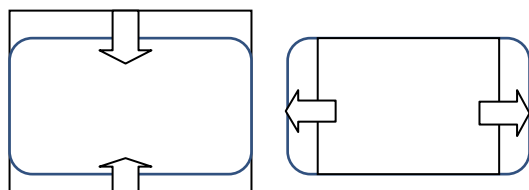
4：3の画像を中央に配置し，左右に余白を作る。画像自体はすべてが本来の比率で表示されるが，テレビモニタの画面には使用しない部分が左右それぞれに12.5%，合わせて25%生じる。つまりモニタ画面の1/4は使用しない。

上下カット



4：3の画像の左右両端をテレビモニタの両端に合わせるために，本来の画像の上下の部分が映し出されなくなるもの。上下それぞれに12.5%，合わせて25%が映らない。つまり元の映像の1/4が見ることができないのである。

スクイーズ&アナモフィック

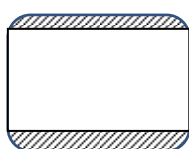


スクイーズは上下に圧縮して4：3の画像を16：9に合わせるもの、アナモフィックは左右に引き伸ばして合わせるものである。両者を組み合わせて処理することが多い。いずれにしても画像が元の画像に比べて横広くなることは変わらない。

(2) 16：9の横縦比で撮影した画像を4：3のモニタ画面に映し出す時

最近のハイビジョンでも用いられている横縦の比率が16：9の画像を、従来から多くのモニタで用いられてきた4：3の画面に映し出す場合には、主に次のような形で映し出されることになる。

レターボックス



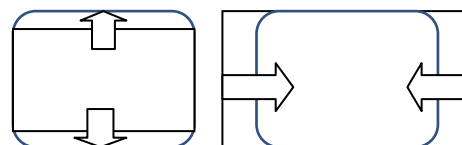
16：9の画像を中央に配置し、上下に余白を作る。画像自体はすべてが本来の比率で表示されるが、テレビモニタの画面には使用しない部分が上下それぞれに12.5%、合わせて25%生じる。つまりモニタ画面の1/4は使用しない。

サイドカット



16：9の画像の上下両端をテレビモニタ上下の端にあわせる、本来の画像の左右の部分が映し出されなくなるもの。左右それぞれに12.5%、合わせて25%が映らない。つまり元の映像の1/4が見ることができないのである

スクイーズ&アナモフィック



スクイーズは左右に圧縮して16：9の画像を4：3に合わせるもの、アナモフィックは上下に引き伸ばして合わせるものである。両者を組み合わせて処理することが多い。いずれにしても画像が元の画像に比べて縦長になることは変わらない。

2.2.2. 印刷

4：3ならびに16：9という横縦比の用紙が一般的に利用されて、プリンタでそのサイズの印刷ができるのであれば何も問題は生じない。ところがこのような用紙は一般的には市販されていない。そのままの比率で画面（画像）すべてを印刷しようとする場合には、テレビなどのモニタサイズのと看と同様に上下もしくは左右に余白が生じることになる。フチなしで用紙いっぱい画像を印刷しようとする場合には、画像の左右もしくは上下をカットするか、実際の画像よりは上下もしくは左右に収縮した画像にならざるをえないのが現状である。

例として、横縦比が4：3（1.33：1）と16：9（1.77：1）で撮影した画像を横縦の比率が1.43：1のL版に印刷して、そのオリジナルと比べてどの程度がカットされるのかを確かめてみ

よう。

< サンプル印刷画像 >

横縦比が 4 : 3 の 1600ピクセル×1200ピクセルの画像が L 版では実際にどの程度の部分まで印刷されるかを確かめてみると、上下あわせておよそ 7 % がカットされて印刷されている。

横縦比が 16 : 9 の 1920ピクセル×1080ピクセルの画像が L 版では実際にどの程度の部分まで印刷されるかを確かめてみると、左右あわせておよそ 20 % がカットされて印刷されている。

このように上下もしくは左右がそれぞれ 7 % と 20 % カットされても実際には気づかない人が多いのも事実である。つまり写真を撮影する場合には重要なものは中央に配置するのが基本であるため、端には比較的重要ではない情報が置かれている。そのためになくなっていてもあまり気にならないのである。逆にいえばこのようなことがあるので、端にはあまり重要ではないもの、カットされても問題ないような構図で撮影はすべきである。

3. 適正パターン (結び)

ここまでみてくると、デジタルカメラの画像を活用するためにはあらかじめ最適のパターンが存在するのではないかということが予想できる。ここではその最適パターンを示すと共に、用途や状況ごとにそのように設定を変えていくことが面倒な場合には、最も汎用的なパターンとしてどのような設定にしておくことがよいのかを考えてみることにした。

< 用途に応じた最適サイズ・縦横比 >

用途	サイズ	デジタルカメラ	携帯電話など
モニター	専用モニター	640×480 (4 : 3)	320×240 (4 : 3)
	14インチ (4 : 3)	640×480	
	32インチ (16 : 9)	1920×1080	
	42インチ (16 : 9)	1920×1080	
印刷	L 版	1600×1200 (4 : 3)	1280×1024 (5 : 4)
	2 L 版	2048×1536 (4 : 3)	
	A 4	2592×1944 (4 : 3)	
	A 3	3264×2448 (4 : 3)	

設定をそのたびに変更するのが面倒であれば、現実的に考えて A 4 程度が問題なく印刷できる、2592ピクセル×1944ピクセルの設定がよいであろう。しかしできるだけ多くの画像を撮影したい、普段はテレビモニターに映し出すだけで、万一印刷したとしても L 判程度の大きさまでというのであれば、構図に注意したうえで、1920ピクセル×1080ピクセルの設定で問題ないということになる。

参考 Web サイト

ウィキペディアフリー百科事典 <http://ja.wikipedia.org/>

ネットリサーチ (インターネット調査) のマイボイスコム <http://www.myvoice.co.jp/>

参考書籍・雑誌

日経パソコン 2007年4月23日号, 2007年6月25日号, 2007年10月8日号 他

(あらまき たつや: 英語メディア学科 教授)

デジタル画像の現状と課題 (サンプル画像)

ケータイサイズ (160ピクセル×120ピクセル) で撮影した画像をL版で印刷



2 M サイズ (1600ピクセル×1200ピクセル) で撮影した画像を L 版で印刷



5 M サイズ (2592ピクセル×1944ピクセル) で撮影した画像を L 版で印刷



横縦比が4:3 (1600ピクセル×1200ピクセル) の画像をL版で印刷



撮影時の画像 (縮小)



横縦比が16:9 (1920ピクセル×1080ピクセル) の画像をL版で印刷



撮影時の画像 (縮小)

