

7. 色・画像の世界

(1) 色のしくみ

◇光の三原色 RGB

- ・ R (Red)、G (Green)、B (Blue) の三色の組み合わせで、すべての色を表現
- ・ ビット数によって色の数が決まる

(例)

3ビット → 8色
8ビット → _____色

- ・ フルカラーのしくみ

Rの階調 = 8ビット 256パターン

Gの階調 = 8ビット 256パターン

Bの階調 = 8ビット 256パターン

これらの組み合わせ 256×256×256

3ビット (8色) の例

| | | |
|-----|---|-----------|
| 000 | ■ | 黒 |
| 001 | ■ | 青 |
| 010 | ■ | 赤 |
| 011 | ■ | 紫 (マゼンタ) |
| 100 | ■ | 緑 |
| 101 | ■ | 水色 (シアン) |
| 110 | ■ | 黄色 (イエロー) |
| 111 | □ | 白 |

◇色の三原色

- ・ プリンタで色を合成する場合の基本色

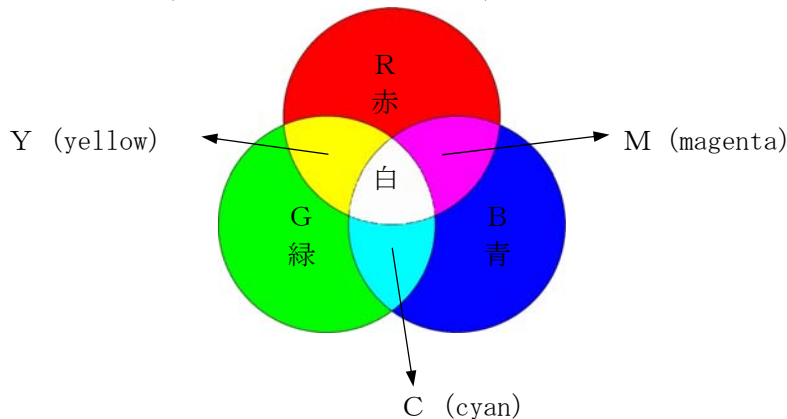
3色インク (CMY) シアン、マゼンタ、イエロー

4色インク (CMYK)

6色インク (CMYK+フォトインク)

[プリンタの解像度]

d p i (ドット/インチ)



(2) デジタルカメラの写真と印刷サイズ

[デジカメ写真] 画像は小さな点 (ドット、ピクセル) の集まり

30万画素 (640×480)

200万画素 (1600×1200)

500万画素 (2560×1920)

[印刷サイズ]

L判 (9×13cm) → 約280万画素

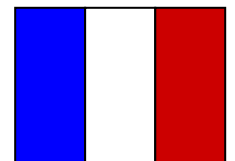
はがき (10×15cm) → 約330万画素



(3) 色数とファイルサイズ

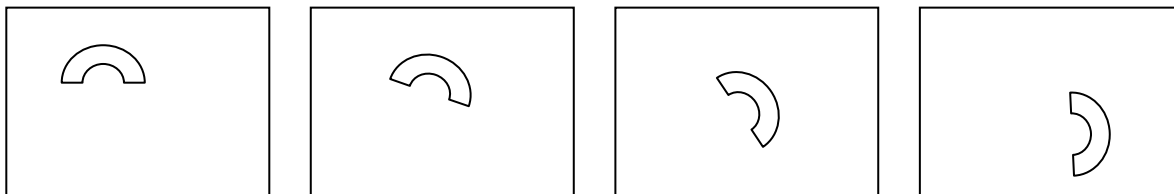
(例) 500×400ピクセルのフルカラー画像

- ・ ドットの総数
- ・ 1ドットあたりの色情報
- ・ ファイルサイズ



(画像ファイルは圧縮が可能)

(4) 動画のしくみ (静止画を連続的に表示)



- フレーム
- フレームレート
- ビットレート

(5) データの種別

ファイルの拡張子でデータ種別を表す ファイル名. 拡張子

(ファイル名)
seimon. jpg



(ファイル名)
bunkyo-logo. gif



拡張子一覧 <http://www.sharp.co.jp/support/mebius/utility/kakuchos.htm>

(画像ファイル系)

- ◇ **jpg** / **jpeg** (ジェイペグ : Joint Photographic Coding Experts Group) フルカラー対応
- ◇ **gif** (ジフ : Graphics Interchange Format) 最大 256 色
- ◇ **bmp** (bit map) 非圧縮

(動画ファイル系)

- ◇ **mpg** (エムペグ : Moving Picture Experts Group)
- ◇ **wmv** (Windows Media Video)

(サウンド系)

- ◇ **mp3** (MPEG-1 Audio Layer 3)
- ◇ **wma** (Windows Media Audio)
- ◇ **wav** (ウェイブ : wave)

【次回授業予定】
 インターネットの誕生と発展