

# 動画の表現と図形の表現 infomaticsI-021

教科書 pp.86-87

# 動画とは

---

- 時間で変化する画像情報である
  - 連続的な時間による画像情報であるため、コンピュータで扱うには時間を離散化(デジタル化)して扱う
- 画像情報と音情報の両方を含む場合もある

# 動画のデジタル表現

---

- 動画は静止画を連続的に表示したものである
  - コンピュータでは時間的な離散化を行って、動画の動きを表現している
    - パラパラ漫画と同じ手法



# 動画のデジタル表現

---

- 動画における静止画1枚のことをフレームと呼び、1秒間に表示される静止画の枚数をフレームレート[fps]と呼ぶ。
  - 移動の軌跡を飛び飛びに見せることで、動いているように知覚させることができる(仮現効果)

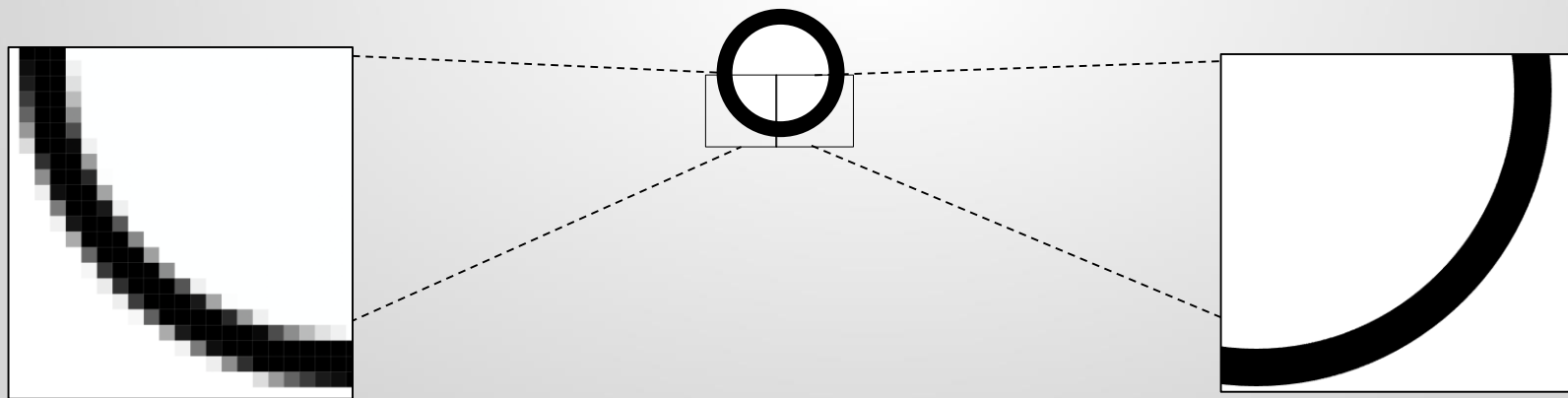
# ラスタ形式とベクタ形式

---

- 平面に分布した光を空間的に標本化, 量子化, 符号化して画素の濃淡で画像を扱う方式を**ラスタ形式**, ある画像をいくつかの数式の組み合わせとして解釈し, その数式に標本化して表現する方法を**ベクタ形式**と呼ぶ

# ラスタ形式とベクタ形式

- ・ラスタ形式の画像はペイント系ソフトウェアで、ベクタ形式の画像はドロー系ソフトウェアで扱う



ペイント系ソフトウェア

ドロー系ソフトウェア

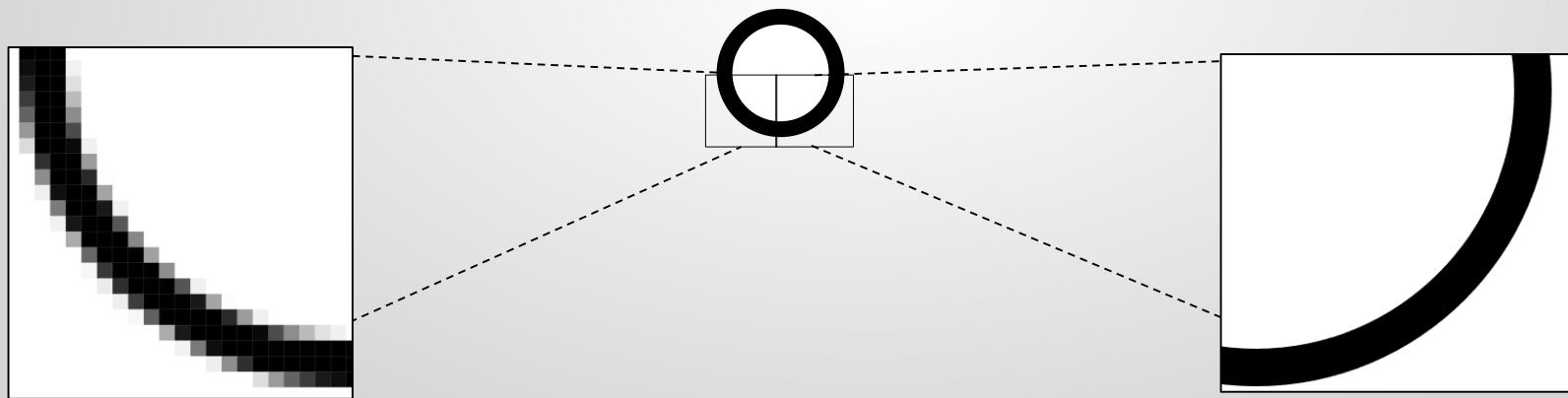
# ベクタ形式の画像の性質

---

- 画像によっては、  
ラスタ形式よりも少ないデータ量で表現できる
  - 半径 $r$ , 中心 $(0, 0)$ の円は $x^2 + y^2 = r^2$ で表現できる
    - この数式は誤差のない円のデータであり,  
真になめらかな曲線を表現できる

# ベクタ形式の画像の性質

- ラスタ形式の画像にみられる  
ジャギーがベクタ画像にはなく、  
拡大しても画質の変化がない



ペイント系ソフトウェア

ドロー系ソフトウェア



# ベジェ曲線の例(高校範囲外)

---

- N次ベジェ曲線は

$$\vec{P} = \sum_{k=0}^N {}_N C_k t^k (1-t)^{N-k} \vec{P}_k$$

# ベジェ曲線の例(高校範囲外)

---

。よく使われる3次ベジェ曲線は

$$\vec{P} = (1-t)^3 \vec{P_0} + 3t(1-t)^2 \vec{P_1} + 3t^2(1-t) \vec{P_2} + t^3 \vec{P_3}$$