

# ペインタアルゴリズム

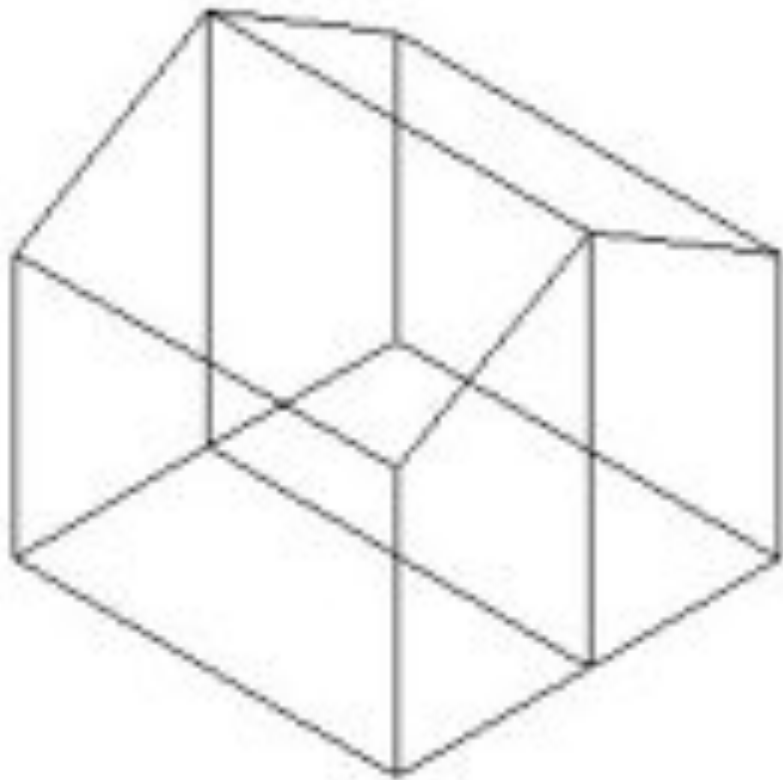
「3次元CGの基礎と応用」より

# 隠面処理

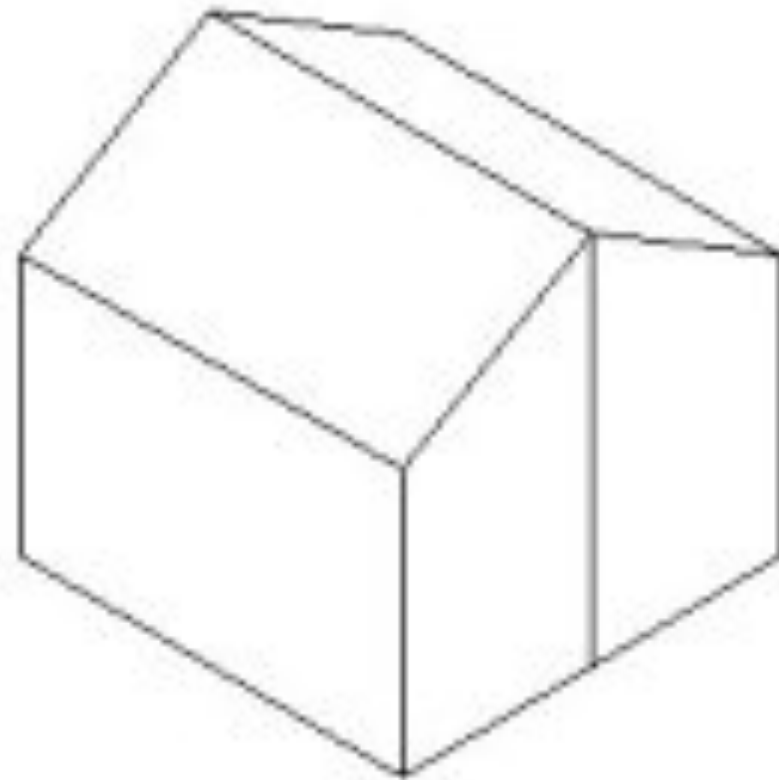
- ・ 見えてはいけない線や面を見えないように処理すること
- ・ ポリゴンではなくてラインでグラフィックを描画していた時代は「陰線処理」とも呼んでいた。

# 隠面処理の例

処理なし



処理あり



# 隠面処理のアルゴリズム

- ・ 後面除去
- ・ ペインタアルゴリズム ← 今回はこの手法を紹介
- ・ スキャンライン法
- ・ Zバッファ法

# ペインタアルゴリズム

- ・ 遠いところにあるものから、順番に書いていく





# もう少し詳しく…

- ・ 物体の形状は3角形面で定義されているとする
- ・ すべての3角形面を”奥行き”でソートする
- ・ ソートされた3角形面を”奥”にあるものから取り出し、透視変換、陰影計算を行った後、スキャン変換によりディスプレイに表示する

スキャン変換：3角形面の描画のこと

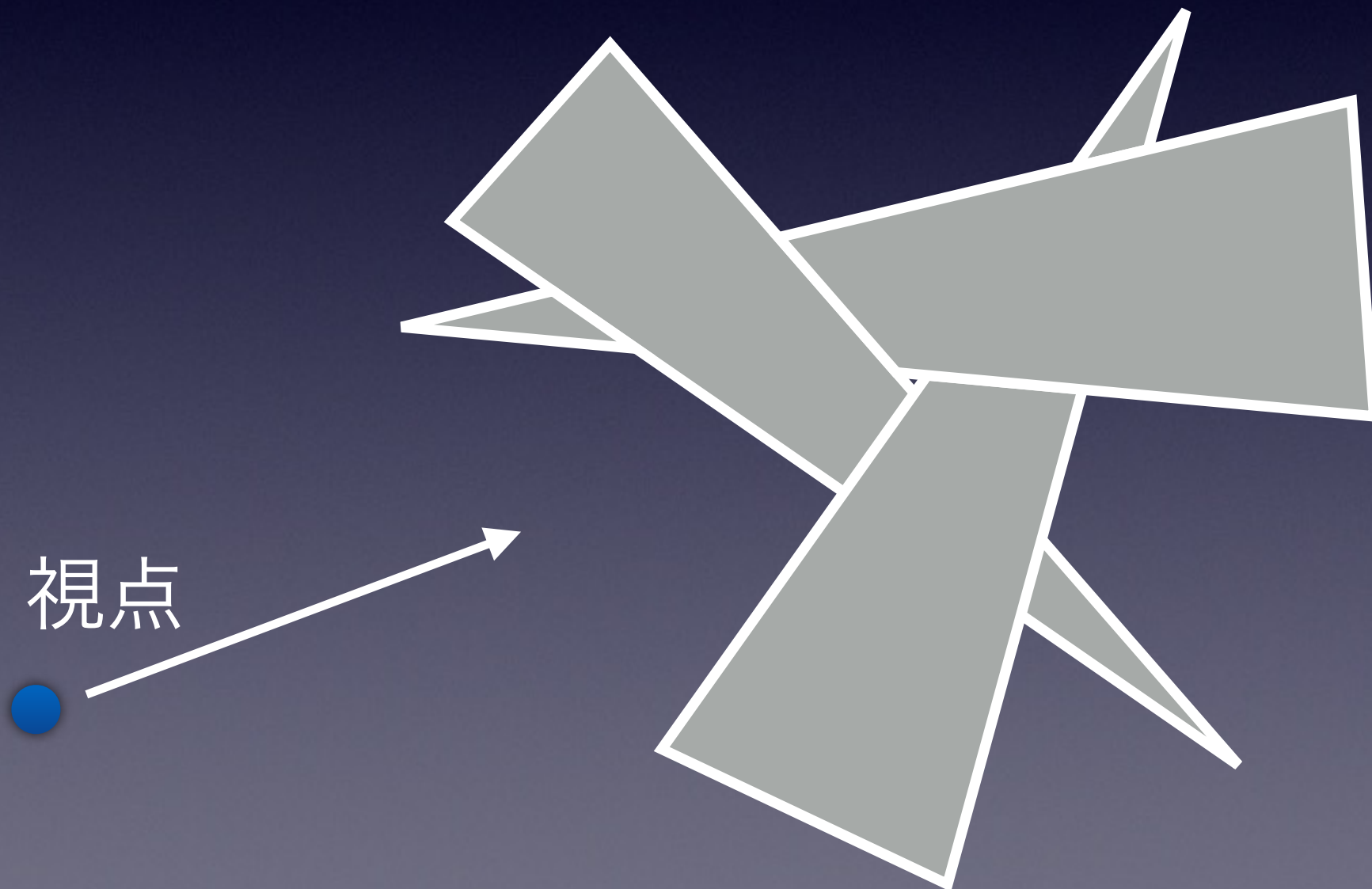
# 奥行きでのソート方法

- ・ 重心でソートする
- ・ もっとも手前となる頂点でソートする

→良い結果が出る方法を、選択すれば良い

# 失敗する例 (a)

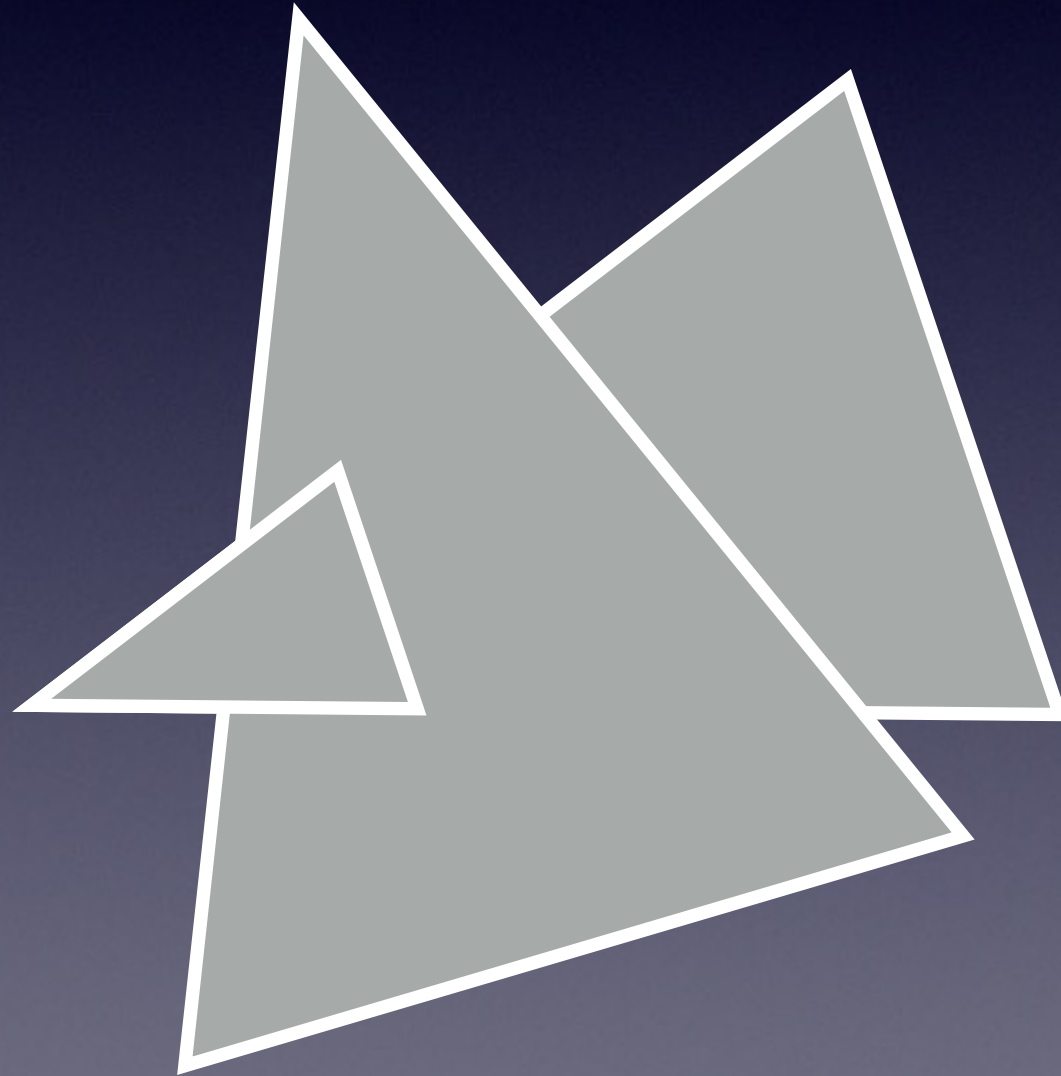
3すくみの場合





# 失敗する例 (b)

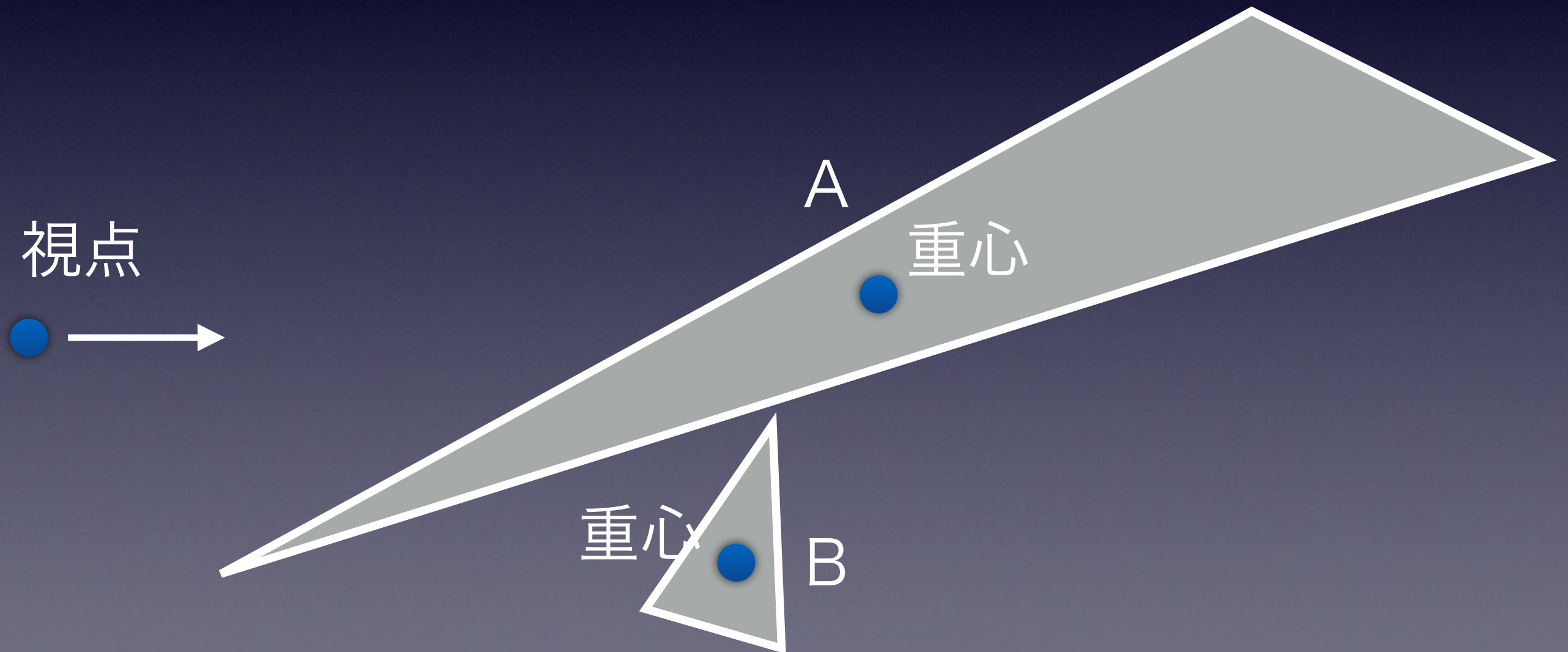
3 角形が貫いている場合



# 失敗する例 (c)

奥の3角形を手前に表示する例

→ 重心が奥のAが手前のBを覆っている



# どうすればいいの？

- ・ 後面除去
- ・ ペインタアルゴリズム
- ・ スキャンライン法 ← **これで解決**
- ・ Zバッファ法 ← **これでも解決**

# ソースコード

- <https://github.com/nakaken0629/3dstudy2>