

# スキャンライン法

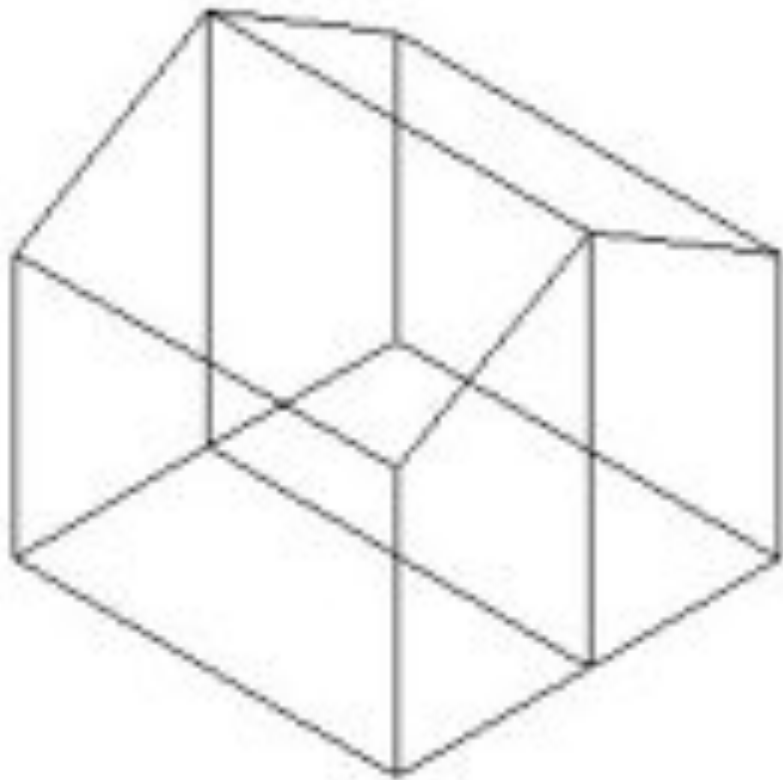
「3次元CGの基礎と応用」より

# 隠面処理

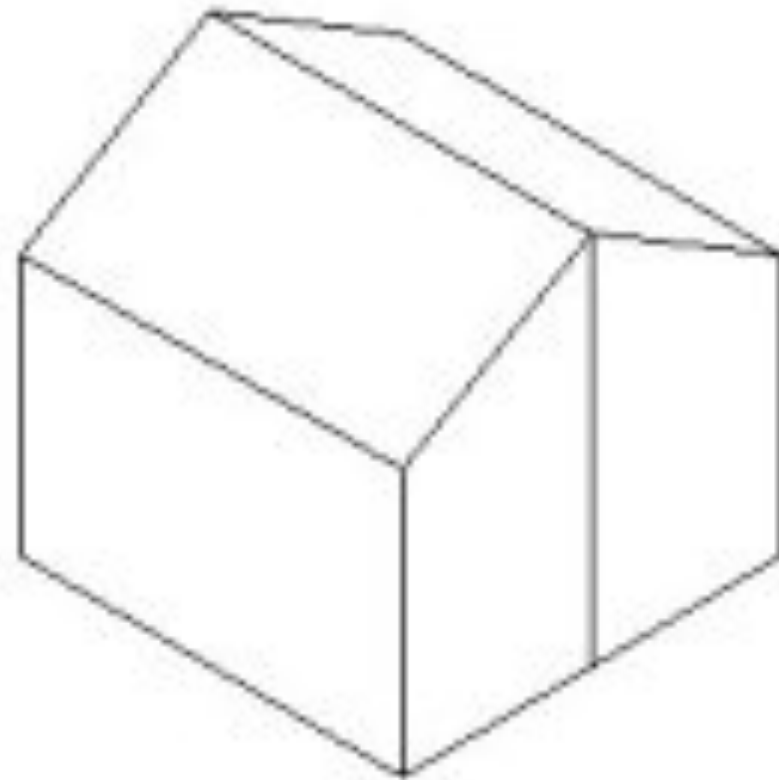
- ・ 見えてはいけない線や面を見えないように処理すること
- ・ ポリゴンではなくてラインでグラフィックを描画していた時代は「陰線処理」とも呼んでいた。

# 隠面処理の例

処理なし



処理あり

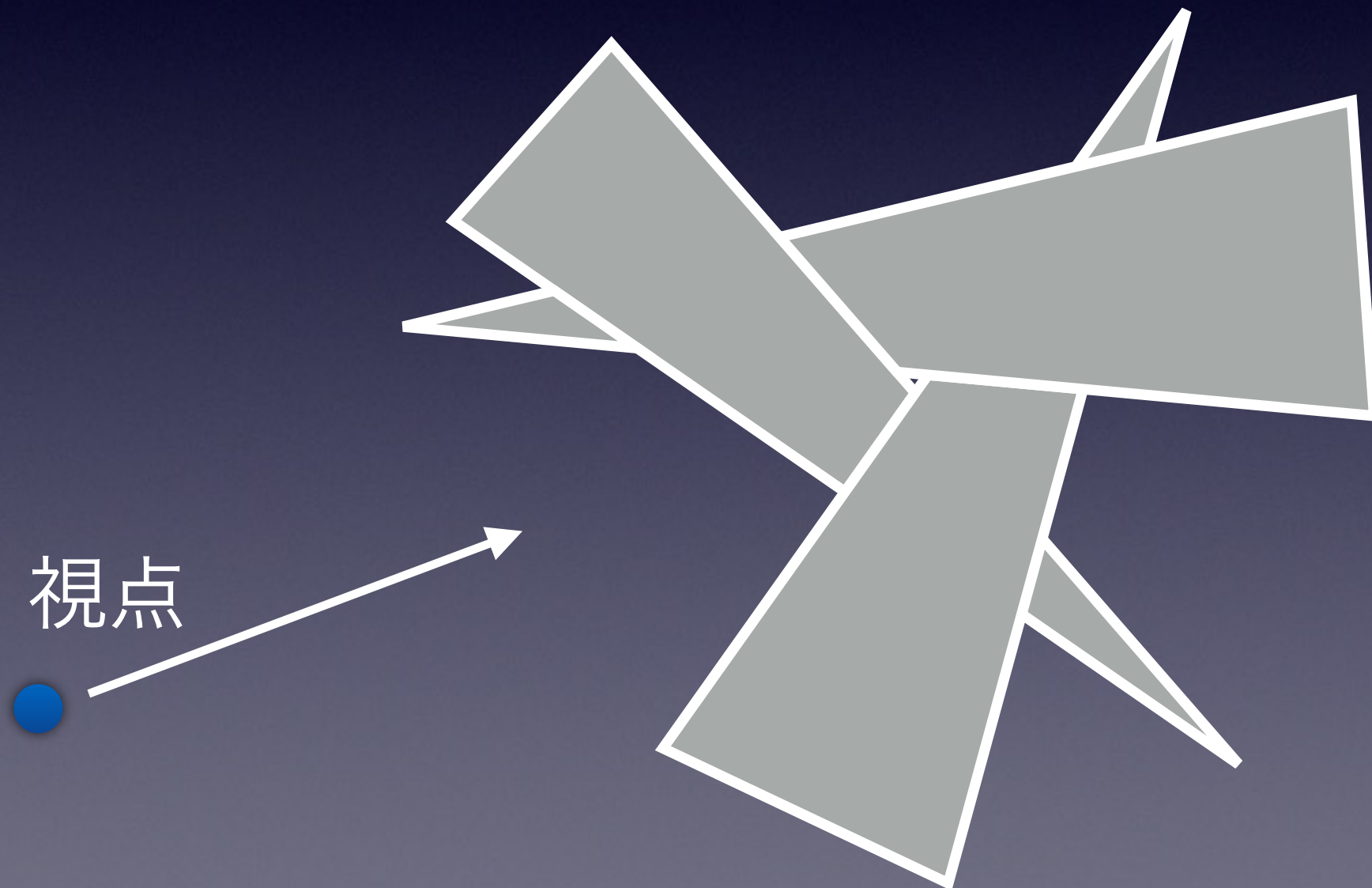


# 隠面処理のアルゴリズム

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

# 失敗する例 (a)

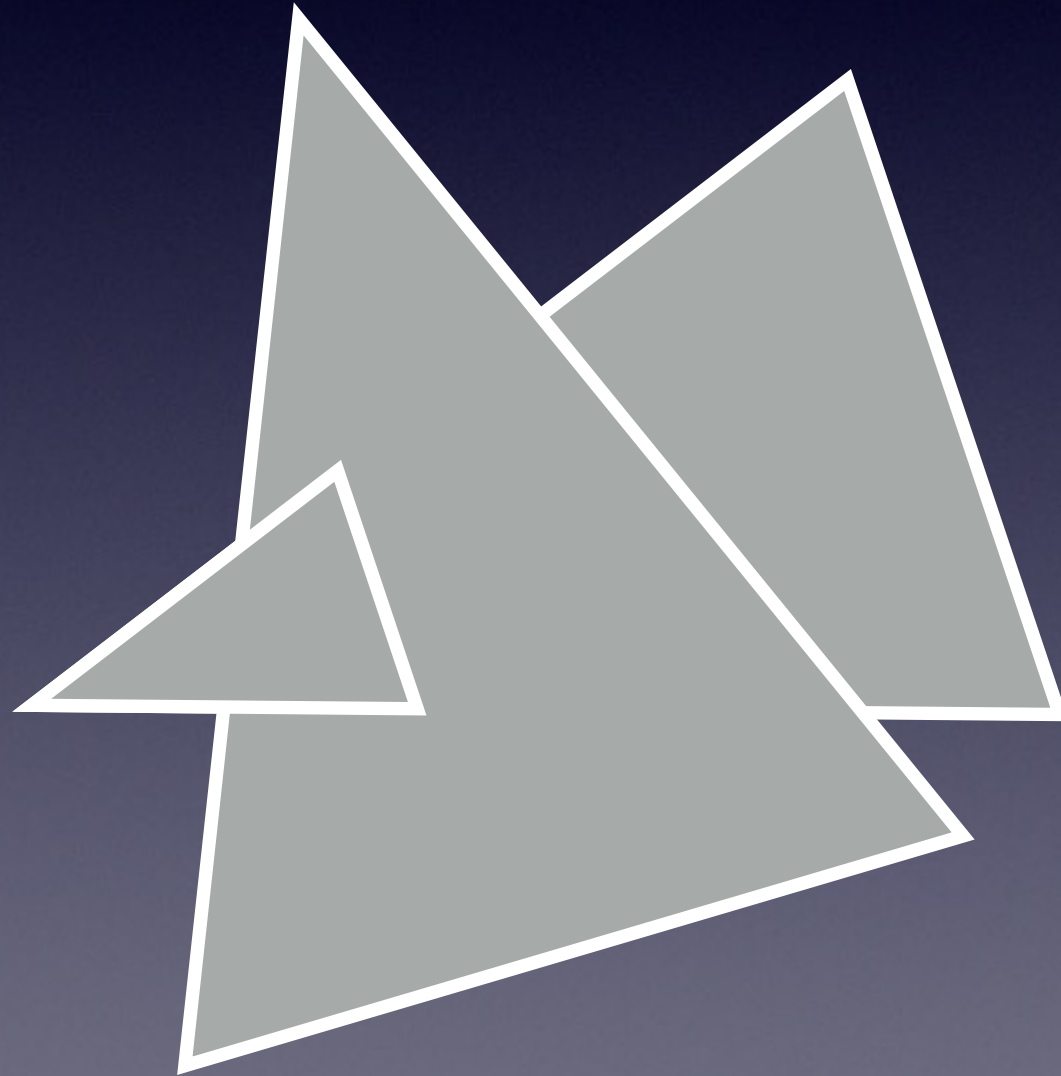
3すくみの場合





# 失敗する例 (b)

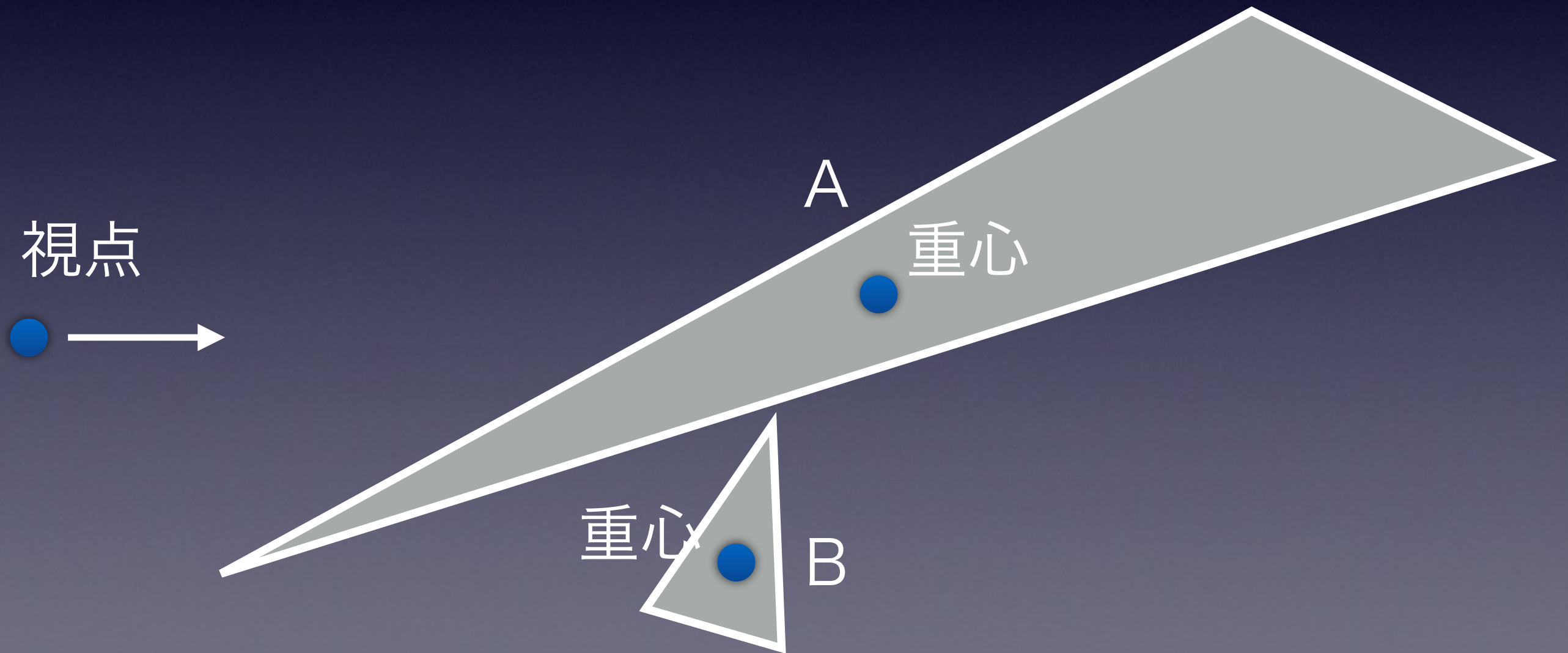
3 角形が貫いている場合



# 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

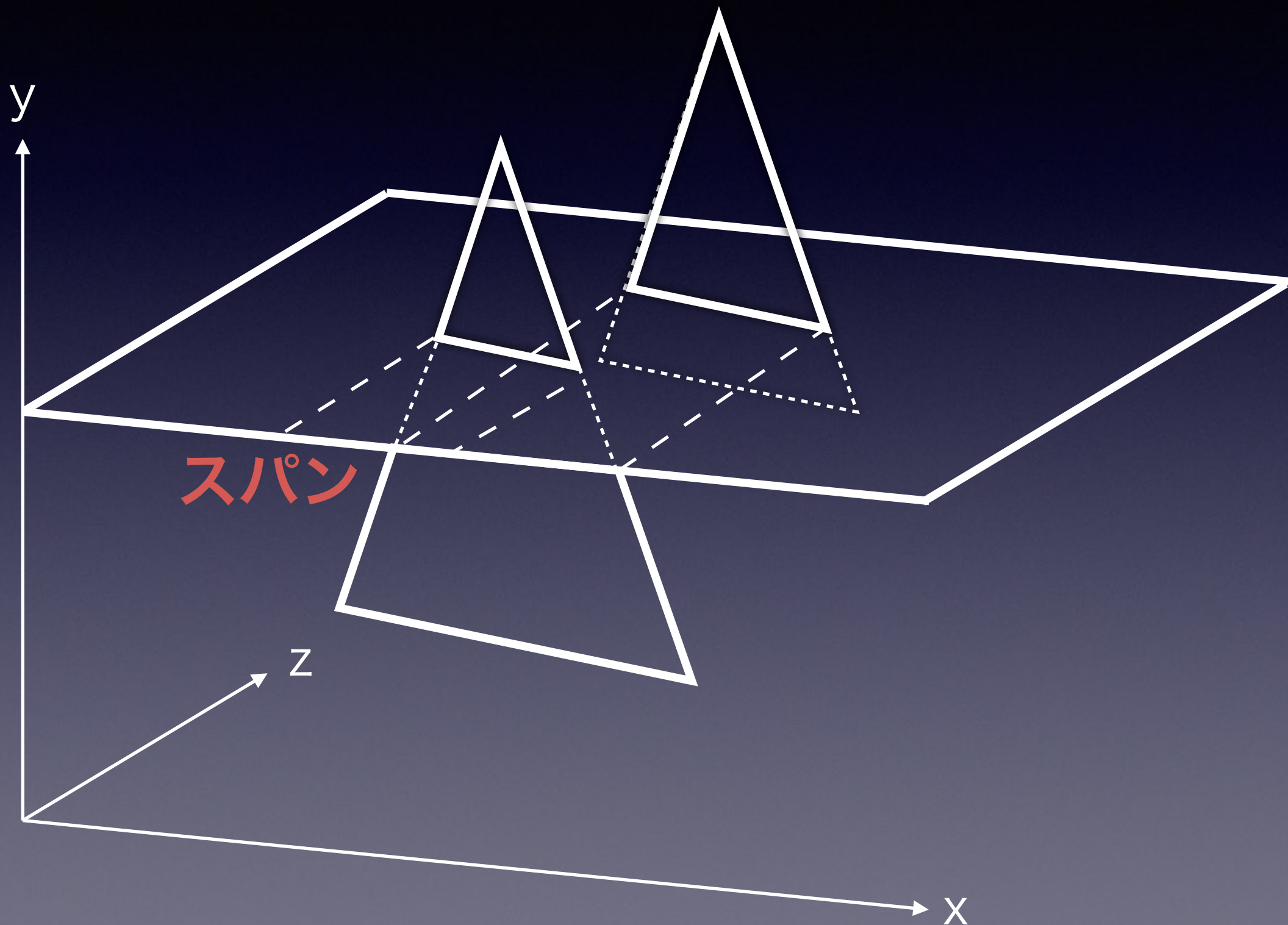


# スキャンライン法

- ・ 3次元の隠面消去問題を2次元の陰線消去問題に帰着させる方法
- ・ 「スキャンライン」と呼ばれる走査面で3角形面との交線を抽出。それらの前後関係を考慮して描画する。



# 交線の抽出



# スパンの分割

- ・ スパン単位で処理を行うと、交わった3角形面の処理で問題が発生する
- ・ スパンを交点で分割するアルゴリズムは、かなり難解（今回の発表資料では実装できなかった）

# (代替) Zバッファ

- ・ スキャンラインごとのZバッファを用意して、対応することも可能
- ・ スキャンライン法のメリットの一つである「透過」が実現できなくなるデメリット
- ・ 今回のサンプルは、こちらで実装

# ソースコード

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