

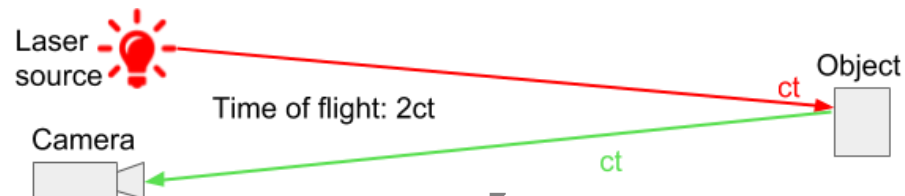
実験1日目

「受動的ステレオ」, 「視差画像」, 「ブロックマッチング」
passive stereo vision disparity map block-matching algorithm

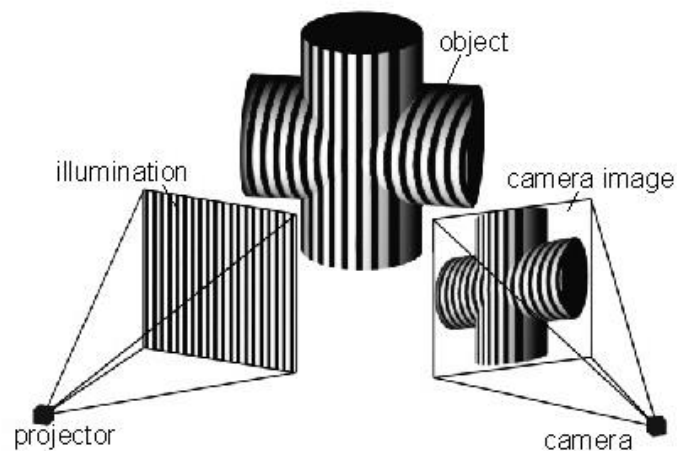
これらについて, What? / Why? / How? の
あらゆる疑問を解消する文書(実験レポート)を期待しています.

3次元計測いろいろ

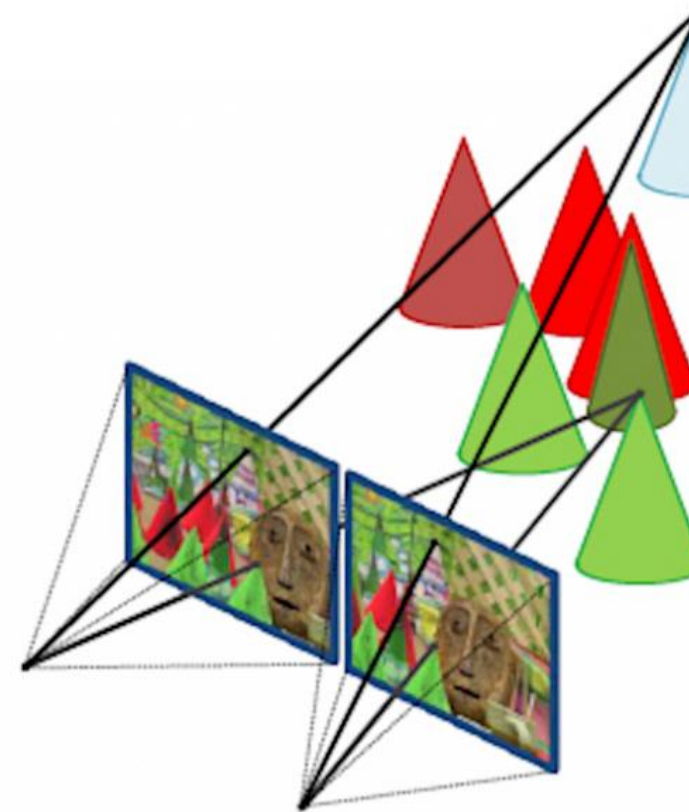
※他の方法もあります



【Time of Flight (ToF)】
光の飛行時間で距離を測る.



【Active Stereo (能動的ステレオ法)】
投影した模様の歪みで凹凸を測る.
歪みの大きさが**視差**を表す.



【Passive Stereo (受動的ステレオ法)】
視差(左右のずれ)で遠近がわかる.

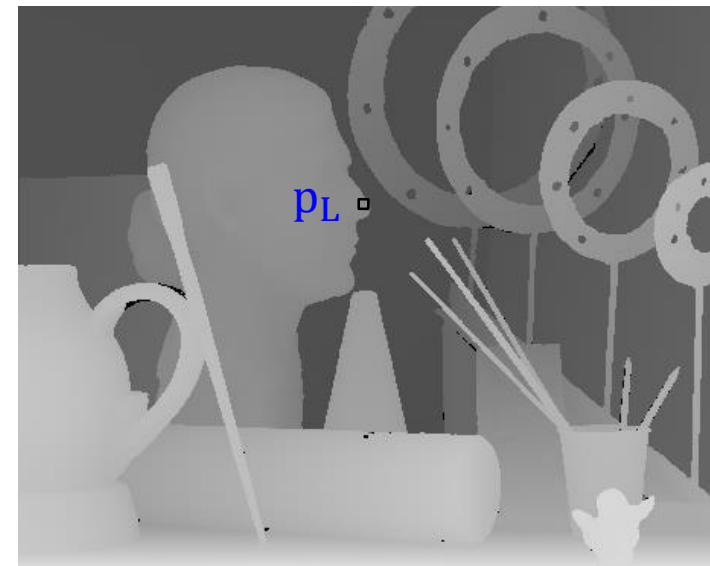
ブロックマッチング・・・対応点を探す仕組み



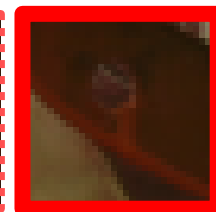
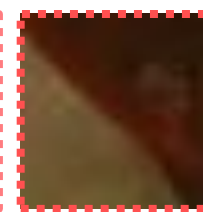
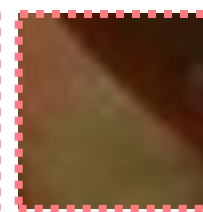
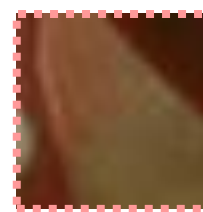
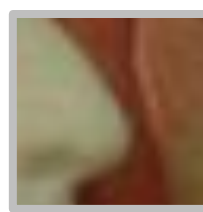
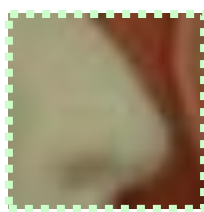
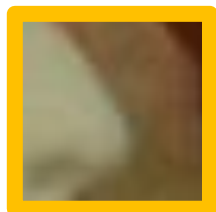
左画像



右画像



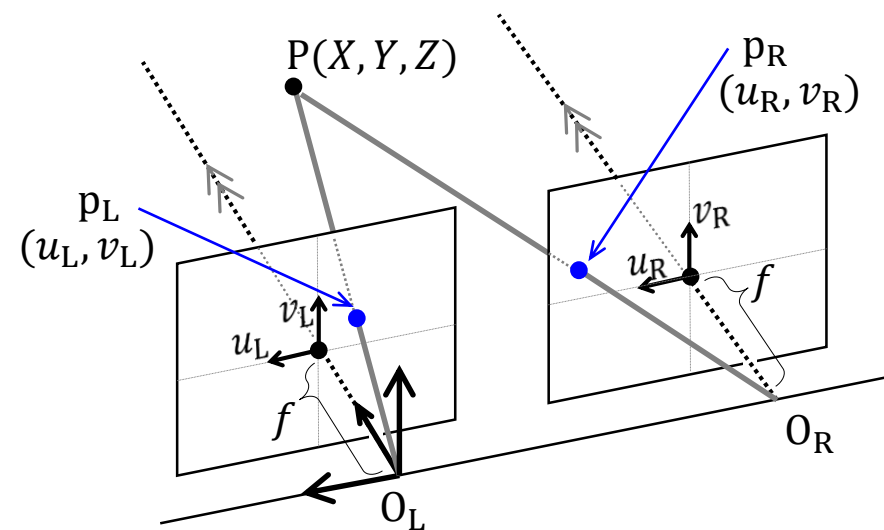
視差画像



$d =$ 280? 240? 200? 160? 120? 80? 40? 0?

(※実際は, 1画素ずつずらして調べます)

対応点から視差が求まる



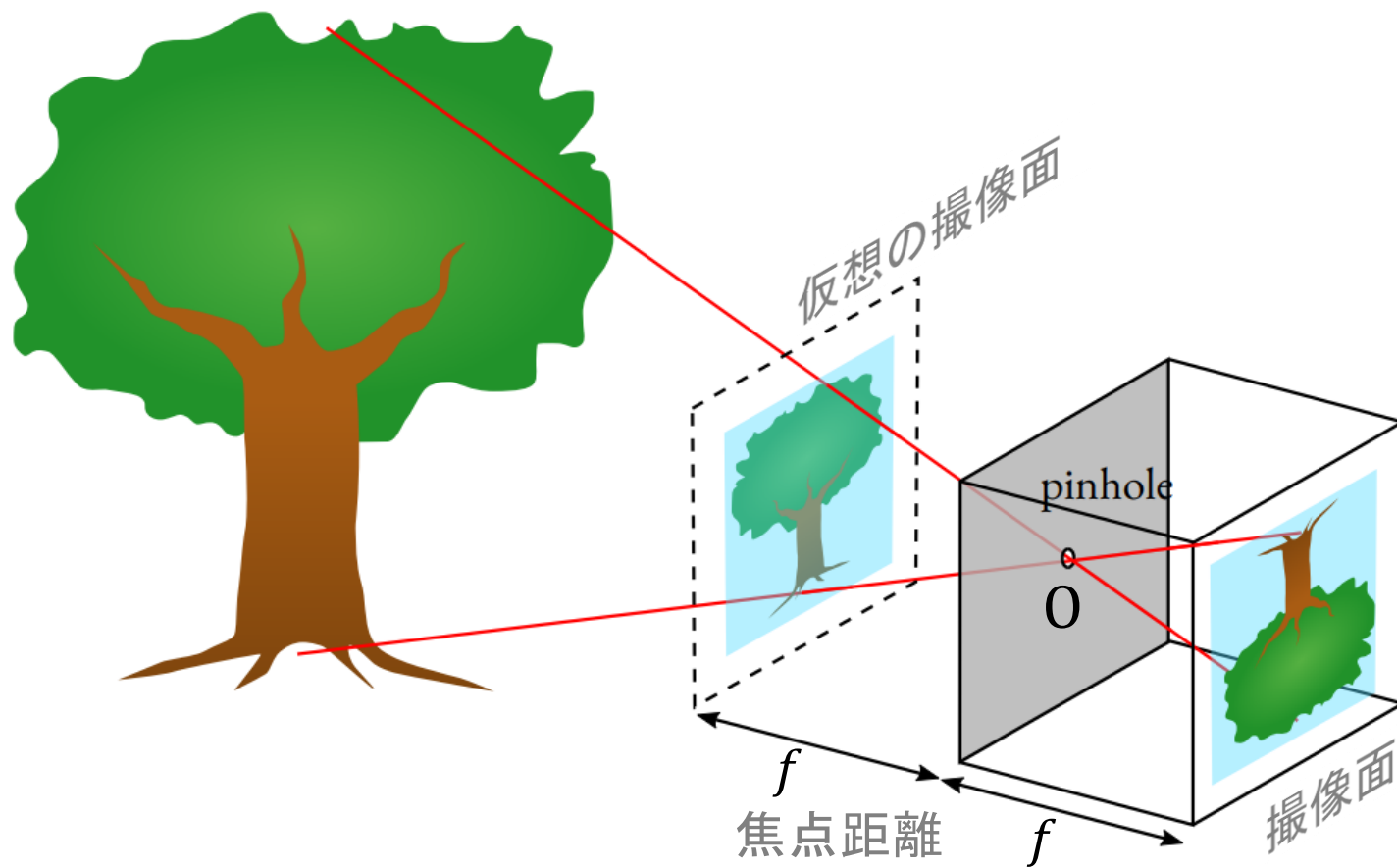
	$p_L(u_L, v_L)$	$p_R(u_R, v_R)$	視差 $d = u_R - u_L $
対応①(近距離)	(,)	(,)	
対応②(遠距離)	(,)	(,)	

遠いほど視差が小さいかな？

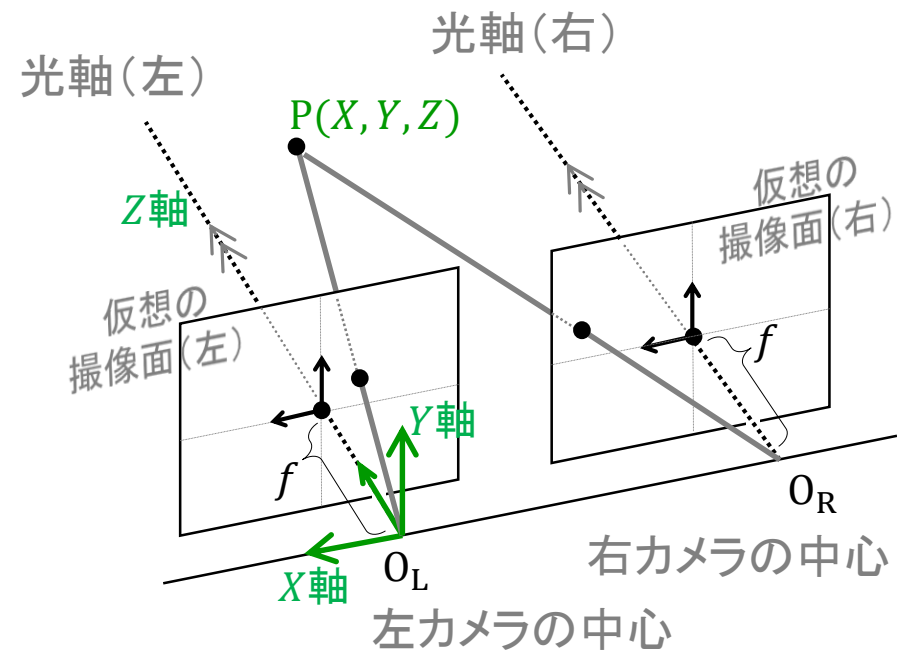
求めた視差を
どのように使うのか？

次回の予習

画像とカメラの座標系



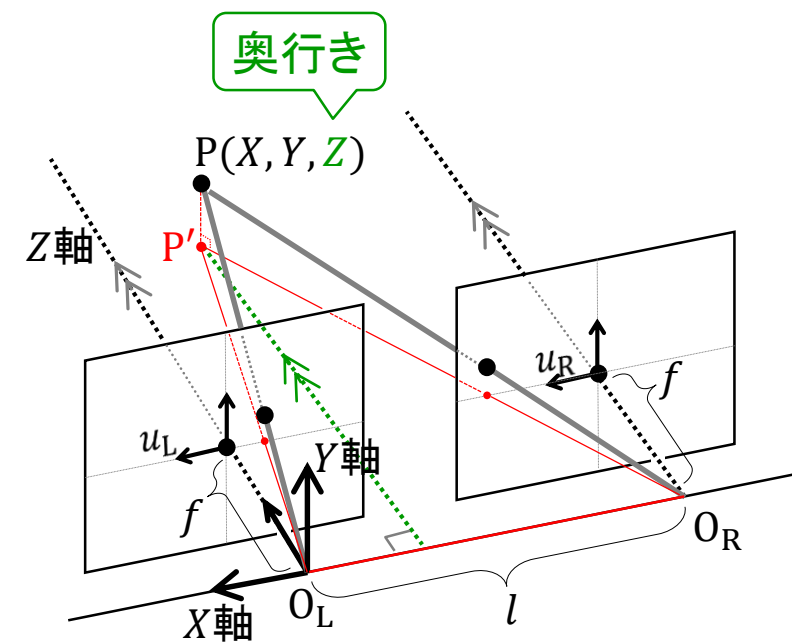
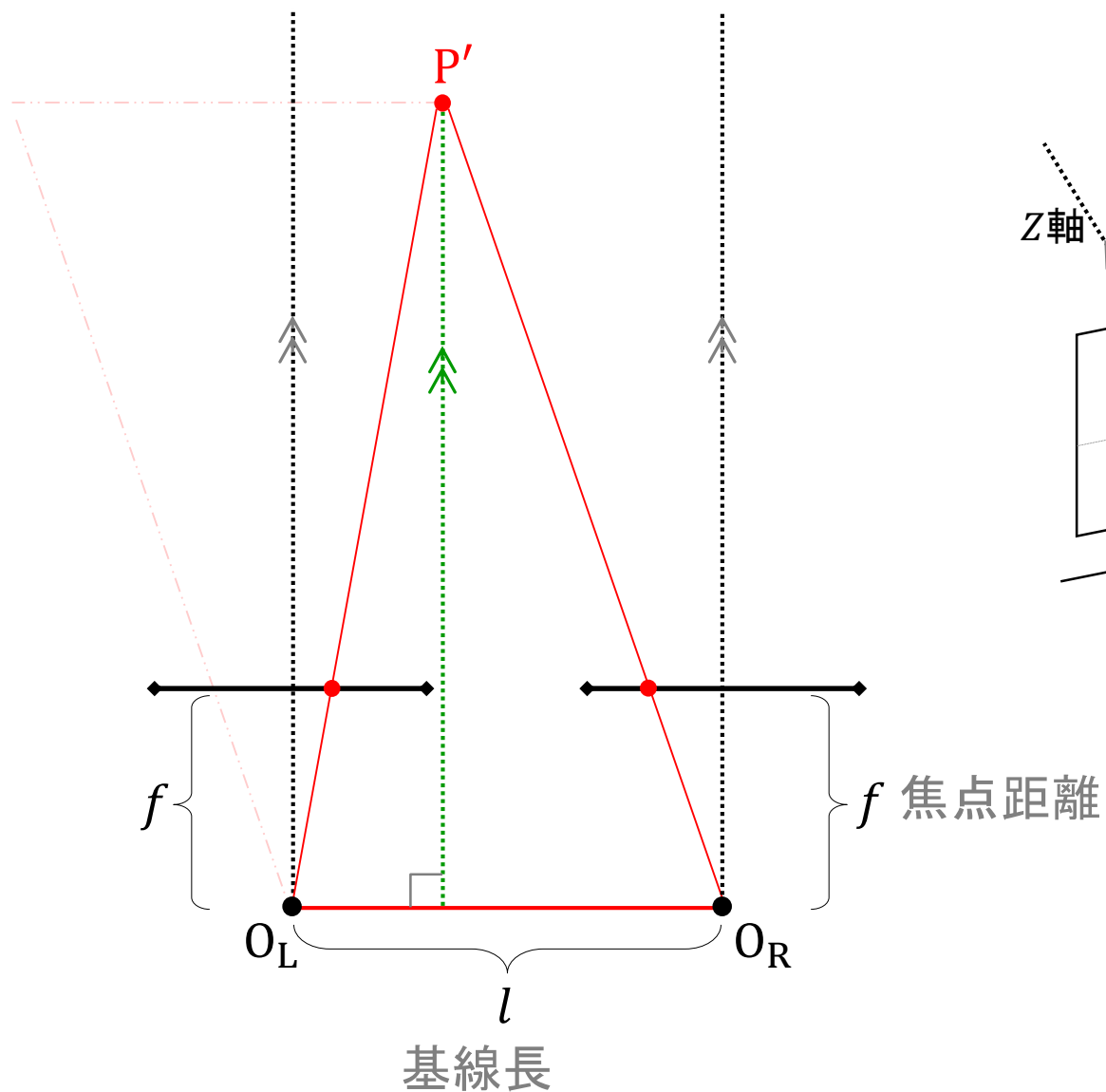
透視投影モデル



2台のカメラを
平行に設置した場合

視差 d と奥行き Z の関係

三角測量



$$\text{視差 } d = |u_R - u_L|$$

X と Y も計算できる

三角測量

