

小湊 咲, 福岡 美結, 小泉 直也 (電気通信大学)

第29回日本バーチャルリアリティ学会大会 2E2-07

背景および目的

背景

空中像とは
光源から出た光が光学素子によって反射・屈折し、
空中に結像したもの

空中像に触れるインタラクション

空中像の正確な奥行位置は把握できないが、
立体感は感じられる

- 空中像に触れる際、結像面に指がめり込む
- 平面上に表示される空中像に立体感を感じる



- Q1. 空中像の奥行位置をどこに知覚しているのか？
- Q2. 空中像にどの程度の立体感を感じているのか？

目的

空中像の奥行位置知覚と立体感の評価

方法

提案

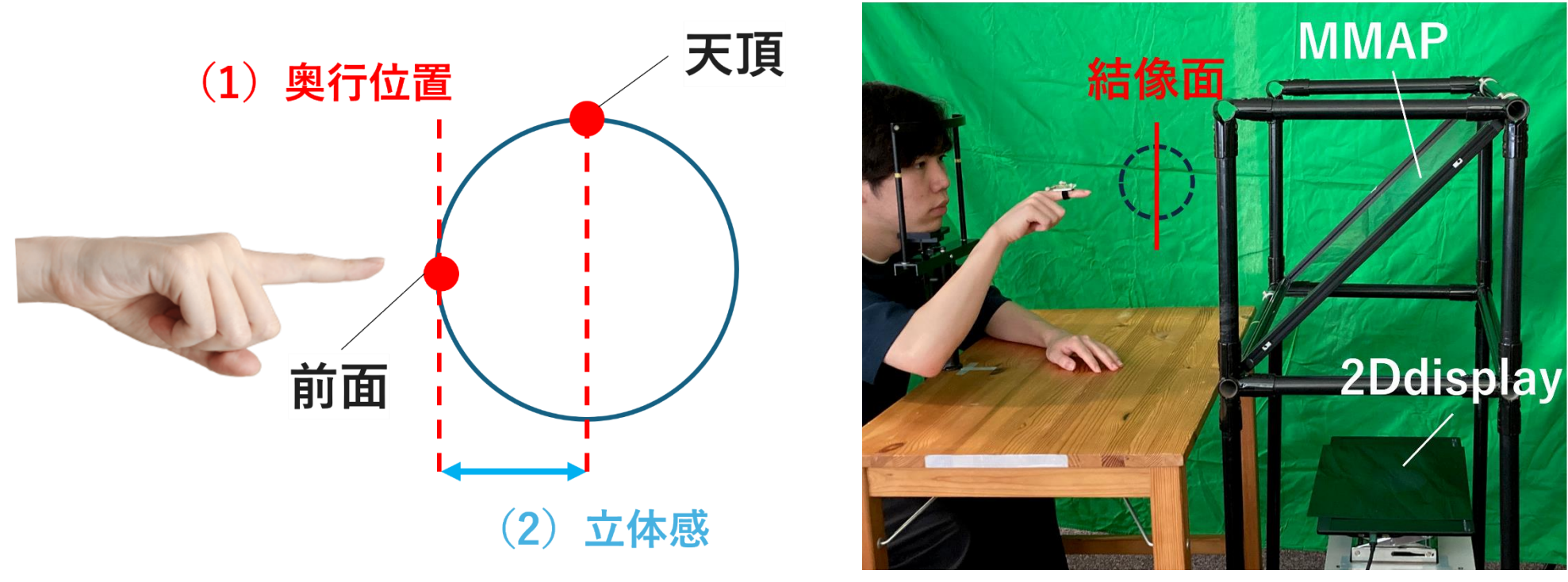
指さし実験を通じて、空中像の奥行位置
および立体感を計測する

実験

実験内容：

実物と空中像の球体に対して、前面と天頂の指さし位置を測定する

- (1) 前面の指さし位置 = 球体の奥行位置
- (2) 前面と天頂の指さし位置の差 = 球体の立体感

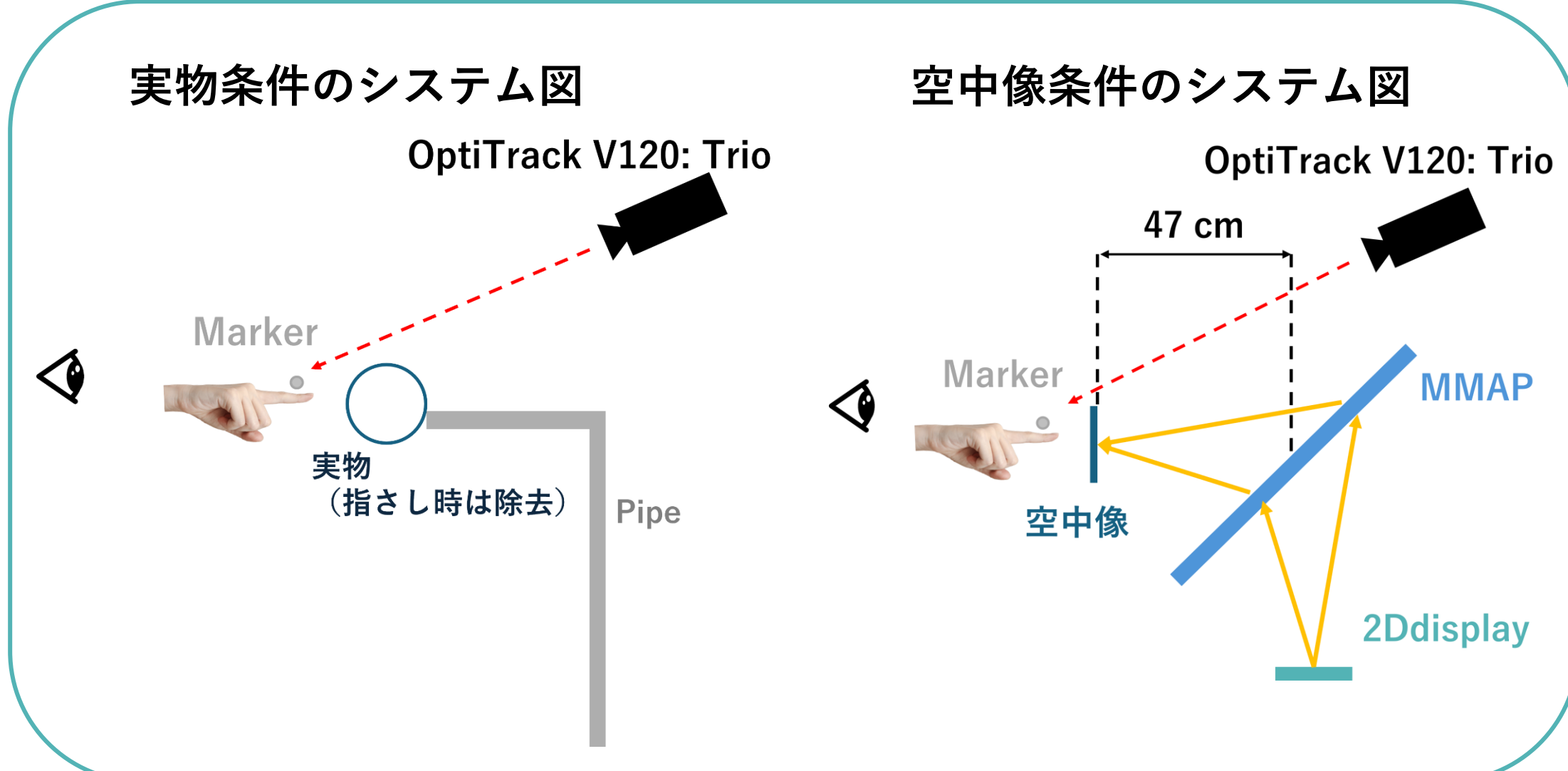


被験者の正面に実物と空中像の球体を提示し、
観察後に指さししてもらう

実験設計：

- 被験者：視覚障害のない男性10名
- 提示物：
 - 直径10 cmの白色球体
 - 実物の球体は棒の先に取り付けて提示
 - 空中像はMMAPと2Dディスプレイで表示

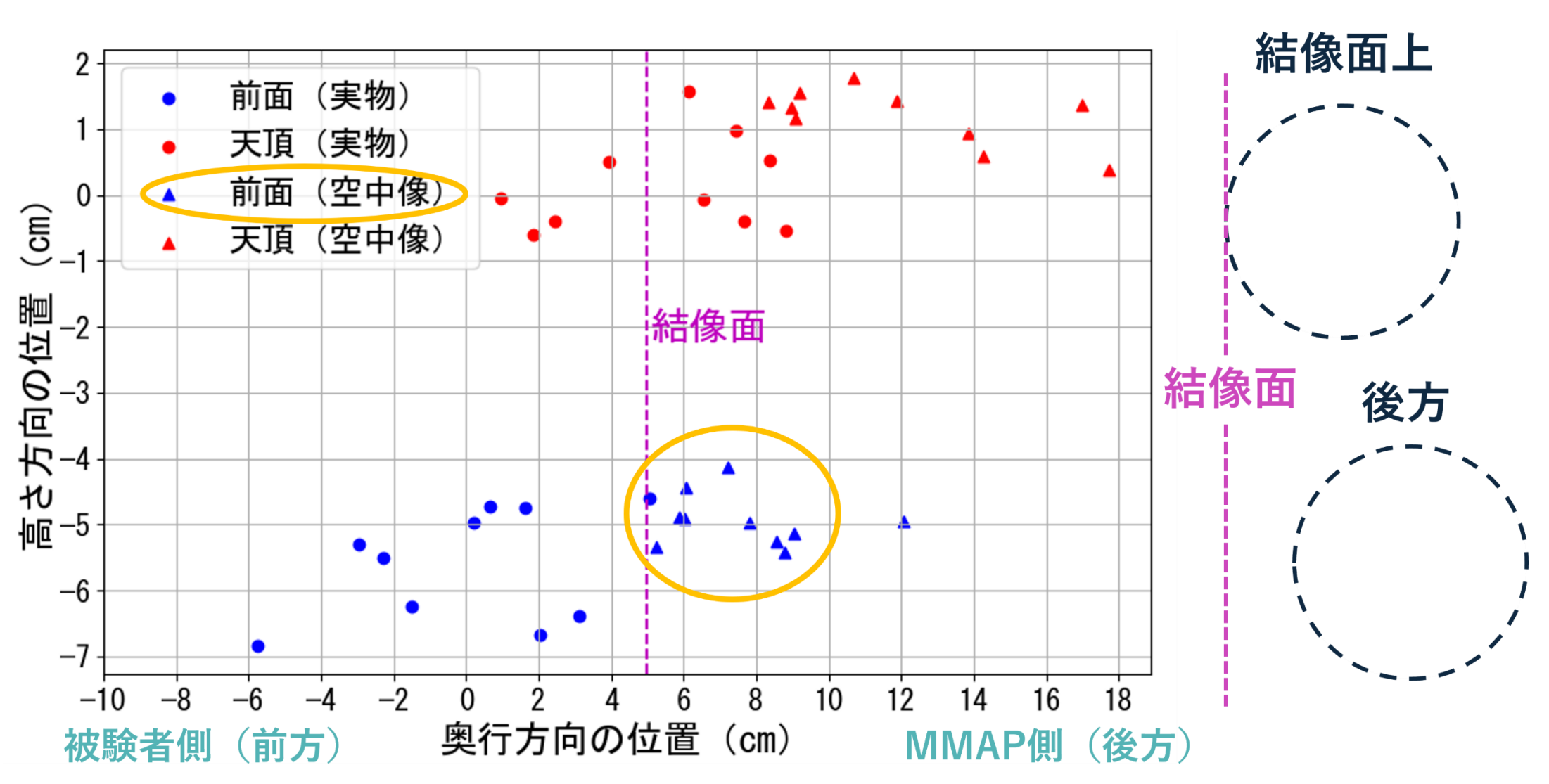
- 空中像の結像位置：MMAPの中心から47 cm
- 頭部の位置固定：
 - 目の高さを球体の中心に合わせる
 - 空中像の場合、あご台で頭部の位置を固定
- 実物の球体を指さす場合は、触覚手掛かりを排除するために、球体を取り除く



結果

空中像の前面は結像面上または結像面より
後方に知覚される

空中像の前面の指さし位置
→ 結像面から約4 cm後方までの範囲



空中像の立体感の実物の80%程度になる

2次元ディスプレイを使用して平面上に結像された
空中像でも、立体感を感じることができる

