

## 第 5 章

# 実環境における評価実験

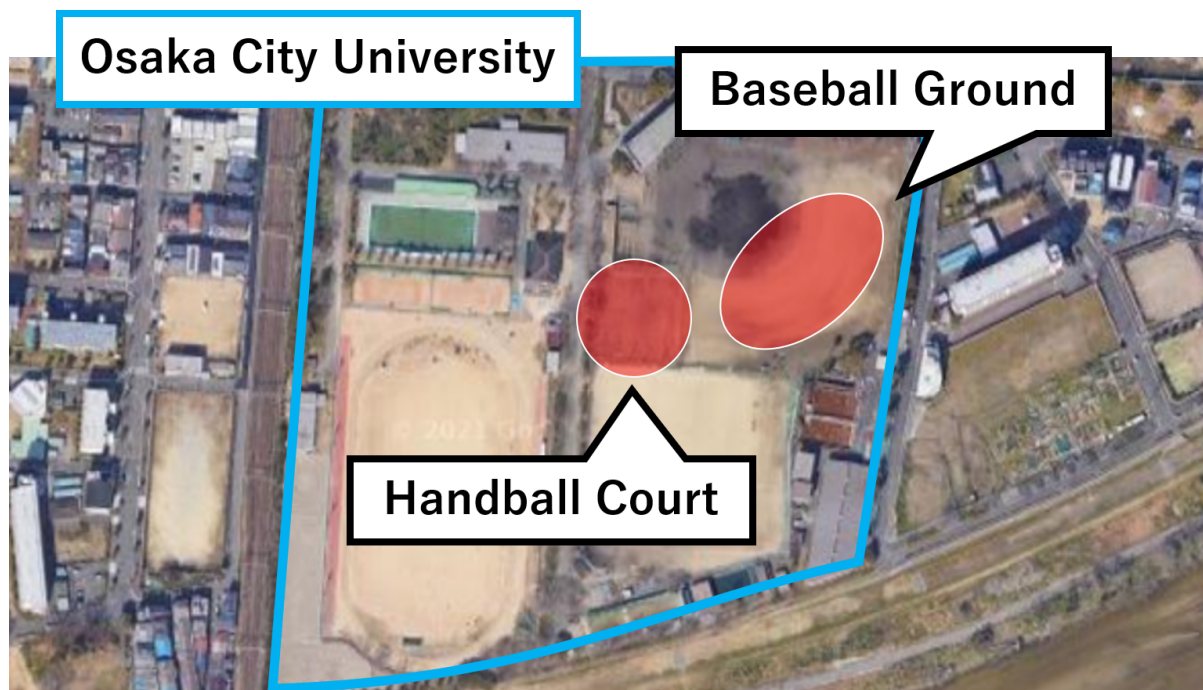
### 5.1 はじめに

本章では，4 章で実装したシステムを用いて実機実験を行うための，実験設定とその結果について説明し，考察を行う．

### 5.2 実験設定

実機を実装した実験は 2 つ行った．1 つ目の実験は大阪市立大学の野球場，2 つ目の実験は大阪市立大学のハンドボールコートで行った．以下に 2 つの実験で共通の設定を述べる．

東を  $x$  軸正方向，北を  $y$  軸正方向とし  $1[m]$  を軸の 1 目盛りとする map 座標系を考える．原点を中心に  $10[m]$  を 1 辺の長さとして正方形の領域を人物の行動可能領域とする．その領域の東側，西側，北側，南側の辺から  $10[m] \times 15[m]$  の長方形の領域を UAV の飛行範囲と設定する．基準とする LiDAR を北向きに設置しその位置を map 座標系の  $(0.0, -5.0)$  と定義することで原点の座標と GPS 位置を逆算する．2 台目の LiDAR は南向きに任意の位置に置くことで原点の GPS 座標を用いて map 座標を得ることができる．



**Fig. 5.1 Handball Court and Baseball Ground in Osaka City University**

### **5.2.1 ダミーを配置した場合の撮影計画**

1 つ目の実験として、1 台の LiDAR に対して人物行動領域内に複数の人物を配置し、ダミーを配置する場合とダミーを配置しない場合の双方で撮影計画を行い、UAV の目標移動位置の比較を行う。

### **5.2.2 LiDAR を 2 台用いたマージの実機実験**

次に LiDAR を 2 台設置しての人物認識を行う。LiDAR1 の位置は実験設定で述べた位置に配置し、LiDAR2 は南側を向け任意の位置に配置する。

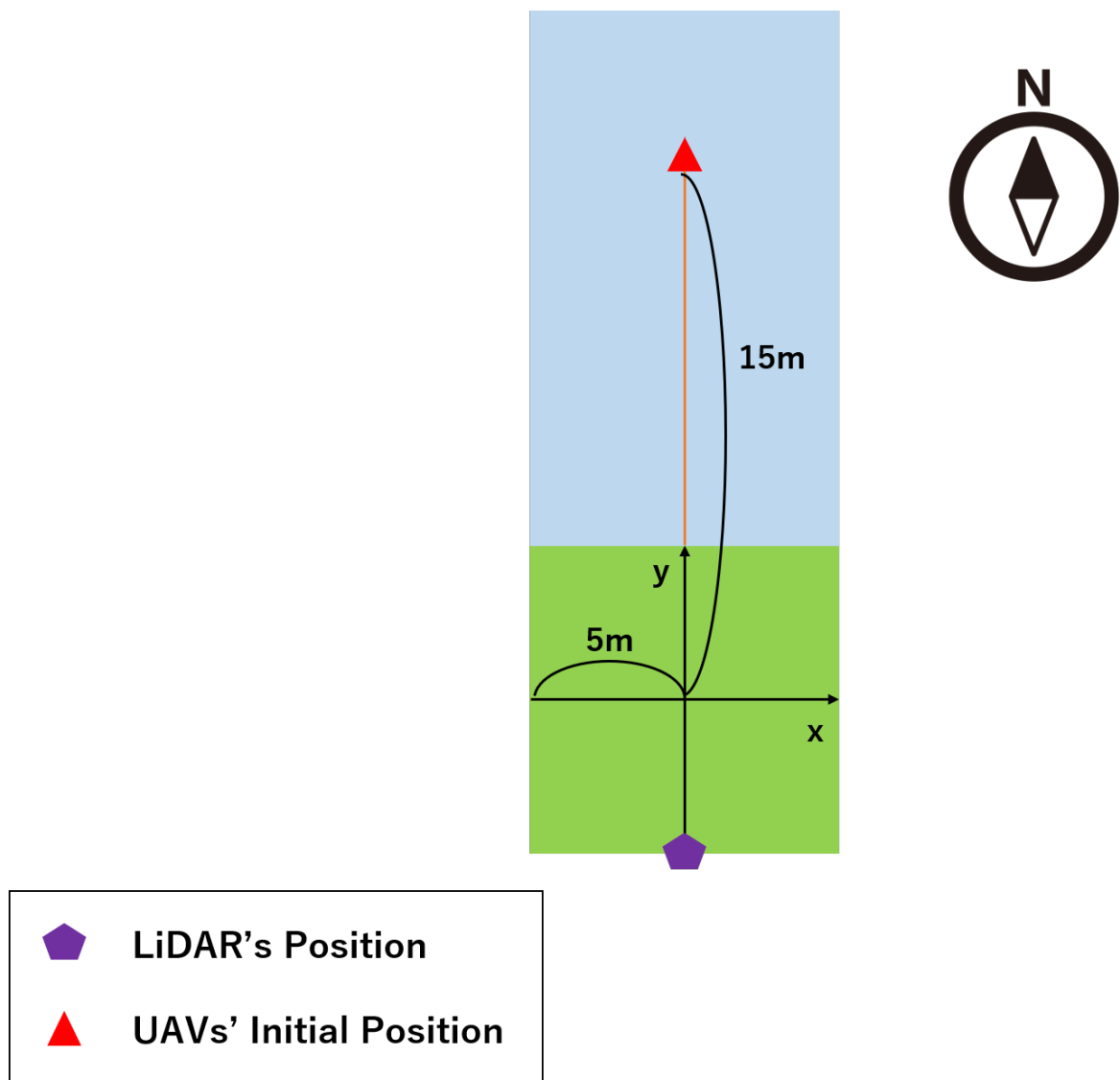


Fig. 5.2 Experiment Environment

### 5.3 スロープ型の地形でのシミュレーション

### 5.4 本章のまとめ

本章では2つの実機実験の結果を示し、その結果について考察を行った。

ダミーを配置することにより、配置しない撮影計画と比較して UAV の目標位置が変化する

ることを示した.

次に 2 台の LiDAR での人物認識について, 各 LiDAR から得られたデータをマージし, そのマージが適切であるかの判断を行った.

次章では, この実験全体に対してのまとめと課題, 今後の展望について論述する.