

## 第 5 章

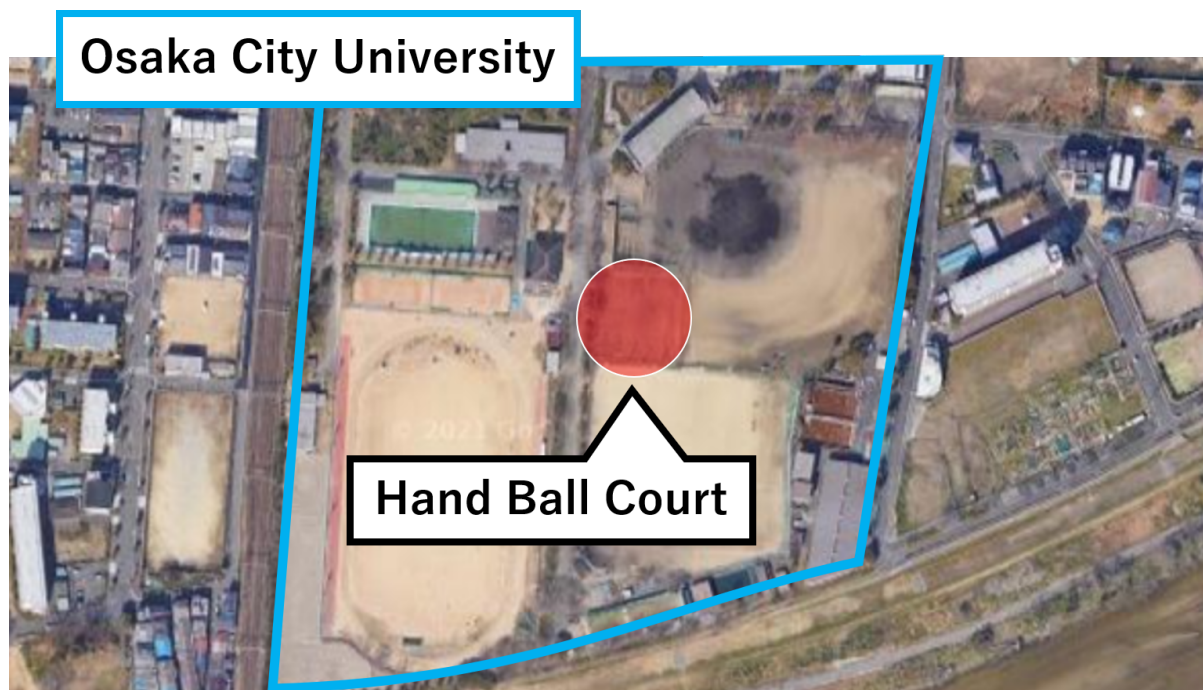
# 実環境における評価実験

### 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

実験は大阪市立大学の野球場で行った．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 Hand Ball Court in Osaka City University**

### **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、二足歩行ロボット NAO において、標準の平面歩行制御における垂直方向のロバスト性を利用した三次元地形での計画として、まず、計画シミュレーションによりスロープ形状の地形に適応した脚配置計画が得られることを確認した。また、Kinect v2 センサを用いて実際に計測したスロープに対しても同様に計画ができることを示した。さらに、実機実験により実際に前述のロバスト性を利用してスロープを歩行できる計画が得られていることや、目標到達の精度や歩行の安定性について有効性があることを示した。