

# レーザーレーダと複数のカメラを用いた任意視点映像提示システムのセンサキャリブレーション

岩滝 宗一郎, 淵田 正隆(東京大)アレッサンドロ モロ(東京大, ライテックス)

野田 隆司, 矢津田 修, 中沢 浩一 (コマツ) 吉灘 裕(大阪大), 山下 淳, 浅間 一 (東京大)

浅間研究室・山下研究室

## 【背景】

建機やロボットに搭載したカメラ・レーザーレーダを利用した任意視点映像  
魚眼カメラとレーザーレーダの機体に対するキャリブレーションが必要

## 【目的】

レーザーレーダと複数の魚眼カメラに対応した一度の撮影で実施可能な  
キャリブレーションの実現

## 【手法】

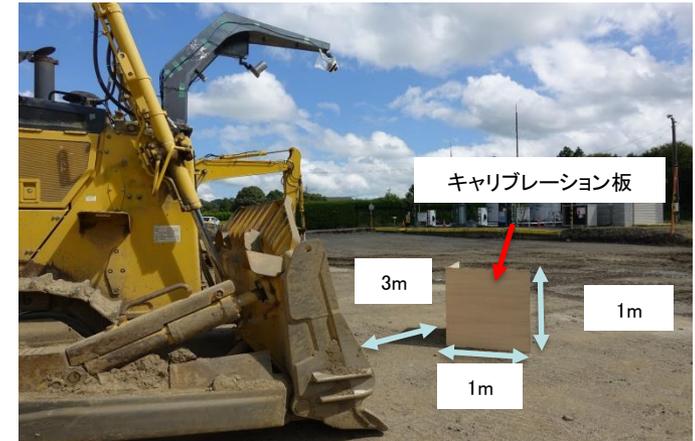
魚眼カメラ特有の歪みに対応  
カメラモデルの選定  
既知の情報を活用  
機体形状  
地面の平面

3次元レーザーレーダの特徴を活用  
一度で物体の3次元形状を取得可能

不足する情報を容易に準備できるもので補う  
環境中に平面を複数設置

## 【結果・考察】

レーザーレーダ分解能程度のキャリブレーション精度を実現



# Sensor Calibration for Arbitrary View Image Visualization System

Soichiro Iwataki, Masataka Fuchida, Alessandro Moro, Takashi Noda,  
Osamu Yatsuda, Koichi Nakazawa, Hiroshi Yoshinada, Atsushi Yamashita  
and Hajime Asama

Asama Lab, / Yamashita Lab.

## Background

To realize Arbitrary View Image Visualization System,  
it is necessary to estimate coordination of the LIDAR and fisheye cameras

## Objectives

To realize LIDAR and multiple fisheye camera calibration method  
which can be done with single shot sensor data

## Methods

Properly modeling of fisheye camera distortion

Utilize known information

Utilize characteristics of 3D LIDAR

Utilize additional information from environment

## Results and Discussions

Smaller error than LIDAR scanline pith lenght is accomplished

