

九州大学、徳島大学、芝浦工業大学、東海大学グループ

# 2020年度enPiT2 サマースクール実施報告

## 開催日程：2020年9月14日～26日 オンライン開催

最初の2日間は、Zoomを使って講義・演習し、3日目からは18チームでPBLを実施。1チームを除き、教員も学生もオンラインで参加しました。質疑応答や、チーム活動にはDiscordを利用し、チームごと、講義ごとに設けたチャンネルで、学生は活発に質疑・議論を行い、PBLを円滑に進めました。

### プログラム

日時	enPiT講義
9/14 (月)	08:45-09:00 <オープニング>
	09:00-10:30 開発プロセスとプロジェクトマネジメント (芝浦工業大学 松浦佐江子教授)
	10:30-12:00 Scrumによるリモートチームの作り方 (株式会社チェンジビジョン 細合晋太郎)
	12:00-13:00 <お昼休み>
	13:00-14:00 制御理論の基礎 (徳島大学 三輪昌史准教授)
	14:00-14:40 UMLによる要求分析 (九州大学 久住憲嗣准教授)
	14:40-15:00 <休憩>
	15:00-16:15 ROSを用いたロボットソフトウェア開発基礎 (東海大学 大川猛准教授)
	16:15-17:15 クワッドコプタの制御シミュレーション基礎演習 (徳島大学 三輪昌史准教授)
	17:15-17:30 <連絡会>
9/15 (火)	10:00-12:00 モデル駆動開発による設計・実装 (九州大学 久住憲嗣准教授)
	12:00-13:00 <お昼休み>
	13:00-14:30 ROS Gazeboシミュレーション環境構築 (東海大学 大川猛准教授)
	14:30-15:00 <休憩>
	15:00-16:00 クワッドコプタ制御の実際 (徳島大学 三輪昌史准教授)
	16:00-16:30 <キックオフ&ラップアップ>
9/23 (水)	- 中間報告(演習課題の途中提出)
9/26 (土)	12:45-13:00 <成果発表会オープニング>
	13:00-17:00 成果発表会【発表7分、質疑3分】
	17:00-17:30 <成果発表会クロージング>

### 参加者情報

	修士	学部
九州大学	21	2
徳島大学	3	13
東海大学	4	22
芝浦工業大学	3	6
東京電機大学	3	4
ものづくり大学	0	5
東京都市大学	1	5
信州大学	0	4
合計	35	61

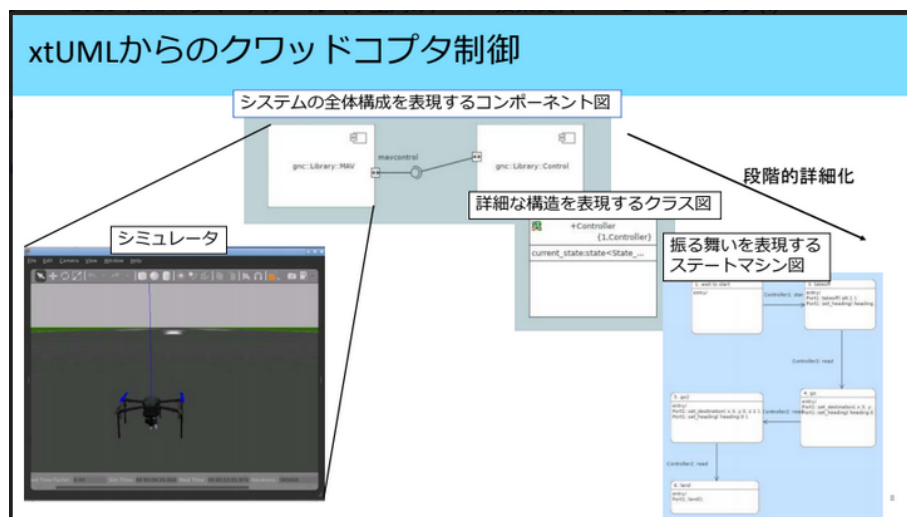
学生：合計96名  
(その他、オンデマンドでの参加者もおります)  
教員：8名  
連携企業の方：5名  
(成果発表会にご参加いただきコメントいただきました)

### カリキュラムの概要

講義で開発プロセス、チームビルディング、UMLによるモデリング、ロボット制御、開発手法などを講義で学び、その後、実際にxtUMLやシミュレータを用いたモデル駆動開発に取り組み、成果発表を行いました。

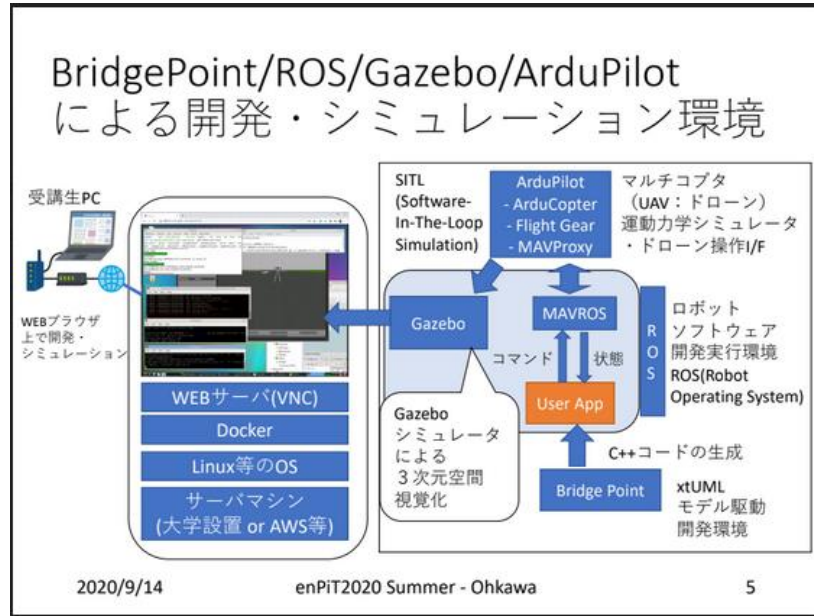
#### xtUML (旧BridgePoint) とは？

- 実行可能なUMLモデルを作成するためのツール
- 参照 (<https://xtuml.org/>)



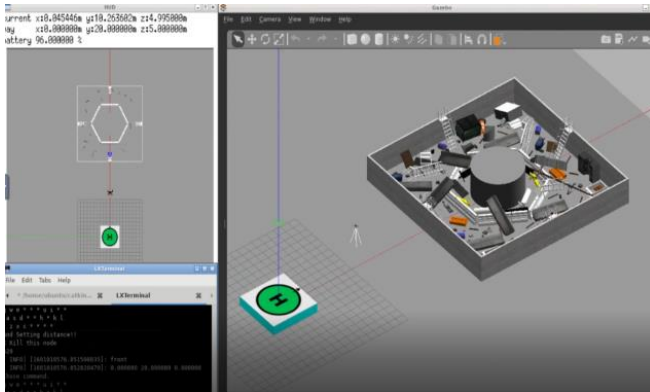
## 学生の演習環境

本カリキュラムでは**ドローン**のシミュレータを提供しました。シミュレーション環境として、**BridgePoint/ROS/Gazebo/ArduPilot**が動く**Dockerコンテナ**を提供し、学生は演習課題に取り組みました。Gazeboシミュレータ上に現実に近い世界を描き、そこでドローンを飛ばし、それによって実現できるアプリケーション・シナリオをそれぞれのチームが考え、開発しました。

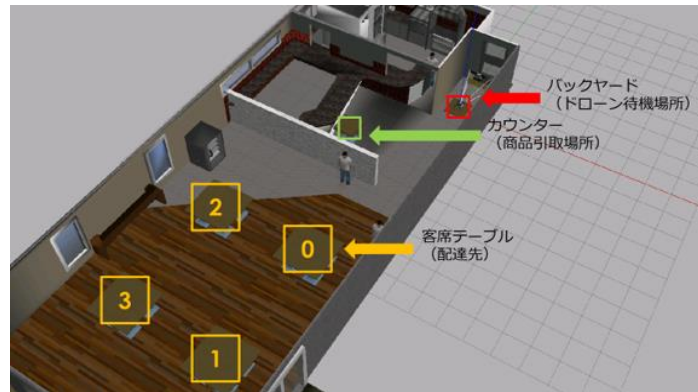


## 成果発表会 on Discord

連携企業の方にも見学いただき、**18チーム**の発表を4時間かけて行いました。その中でも、徳島大学の学生による、地震等で建物が倒壊した場合のドローンによるけが人の捜索というシナリオとその実装のシミュレーションに、多くの賞賛が集まりました。



徳島大学：ロボコンチーム  
(災害現場におけるドローンの活用)



九州大学：チーム4  
(ファストフード店における店内配送システム)

## サマースクール終えて

参加学生による満足度アンケート結果は、「PBL演習によく取り組めた」が36%、「まあまあ取り組めた」が50%という結果でした。リモートでも、その運営やツール活用によって効果があがるということを示しています。今回の技術要素についてまったく知らない状態から、通信方法の理解、ライブラリを使ったドローンの飛行サポートプログラムを作るまでが体験できてよかったという意見がありました。



ものづくり大学チームの  
PBL風景