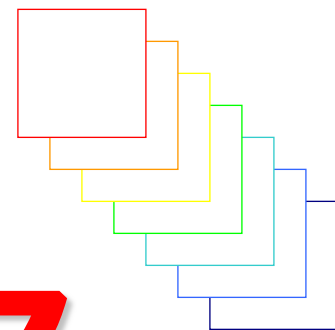


社会のための ロボティクス



山下 淳 (工学部 精密工学科)

yamashita@robot.t.u-tokyo.ac.jp

<https://www.robot.t.u-tokyo.ac.jp>



最近のロボット (1/2)

2

■ ヒューマノイドロボット

- 人間の外観に近いロボット
- 災害用ロボット競技会

■ 自動運転車

- 自動的に走行

■ ドローン

- Amazon Prime Air

■ 人工知能 Generative AI

- 画像生成 (Stable Diffusion)
- 会話 (ChatGPT)

最近のロボット (2/2)

3

■ ヒューマノイドロボット

- 福島原発で役に立たない？¹⁾

■ 自動運転車

- 自動運転Uberの死亡事故²⁾

■ ドローン

- 総理大臣官邸屋上にドローンが落下？³⁾

■ 人工知能 Generative AI

- 学習・仕事が変わる？⁴⁾

1) <http://www.sankei.com/premium/news/150205/prm1502050004-n1.html>

2) <http://money.cnn.com/2018/03/19/technology/uber-autonomous-car-fatal-crash/index.html?sr=fbCNN031918uber-autonomous-car-fatal-crash0137PMVODtopLink>

3) http://www.nikkei.com/article/DGXLASDG22H5G_S5A420C1CC0000/

4) <https://note.com/api/v2/attachments/download/a29a2e6b5b35b75baf42a8025d68c175>

ロボット研究者の役割

■ ロボットを知る・作る

- 世界最先端のロボット技術を熟知する
- 世界最先端のロボット技術を研究開発する

→ **技術者・学者としての立場**

■ ロボットと社会の関わりを知る・作る

- 何のためにロボットを作るのか？
- いつロボットを役立てるのか？
- ロボットの現状を社会に発信する

→ **社会の一員としての立場**

社会のためのロボティクス

講義の目的

■ ロボットの知識を深める

- **最先端**ロボット+AI技術
- **社会のための**ロボット技術

■ ロボットを題材にして能力身につける

- 論理的かつ客観的に**考察する能力**
- 自分の考えを他人に分かりやすく伝える**科学技術プレゼンテーション能力**
- 他とディスカッションを行う**コミュニケーション能力**



講義の内容

■ ロボット工学の基礎

- AI・人工知能・機械学習・情報処理など
- IoT用ボードコンピュータ+センサにふれる

■ 最新ロボットの応用分野の調査

- 医療・福祉・生産・極限環境調査・災害対応など

■ ロボット見学会 (実ロボット大集合)

- 最新のロボット技術にふれる

■ グループ討論

■ プレゼンテーション実習

- プレゼンコンテスト



ロボット見学の様子

プレゼン実習の様子

7



講義の情報

- 講義題目 **社会のためのロボティクス**
- 対象 理I : 1-6 ・ 10 ・ 16 ・ 18-19
理II ・ III : 4 ・ 7
- 曜日時限 月曜4限目 (15:10~16:40)
- 時間割コード 31512
- 共通科目コード CAS-FC1520S1



受講生の集合写真

担当教員・TA紹介

■ 担当教員：山下 淳（やました あつし）

- 東京大学 工学部 精密機械工学科 卒業
- 工学部 精密工学科 教授
- 研究テーマ：ロボット・人工知能・センサ情報処理
- yamashita@robot.t.u-tokyo.ac.jp
- <https://www.robot.t.u-tokyo.ac.jp>

↑ ↑ ↑
ロボット 工学部 東京大学



山下

■ 担当TA：高村 映（たかむら あき）

- 東京大学 工学部 精密工学科 卒業
- 新領域創成科学研究科 人間環境学専攻 修士1年
- 卒論テーマ：パーキンソン病患者における重心移動の認識とバランス能力の関係性の分析



高村

■ 担当TA：早瀬 瑞華（はやせ みずか）

- 東京大学 工学部 精密工学科 卒業
- 初年次ゼミ「社会のためのロボティクス」元受講生
- 新領域創成科学研究科 人間環境学専攻 修士2年
- 卒論テーマ：加齢が起立動作中の筋力モビリティ楕円体に与える影響の解析と支援椅子の座面制御法への応用



早瀬