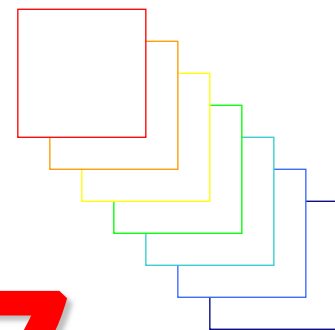


社会のための ロボティクス



山下 淳 (工学部 精密工学科)

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

<http://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 AI

- AIが絵を描く
- Alpha Goが囲碁で勝利

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⁾

■ 自動走行車

- 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⁾
- 空からお菓子…ドローンが落下 子どもら6人けが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://www.asahi.com/articles/ASKC45FD4KC4O1PE00J.html>

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**
- 他人与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

■ 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

■ 反省会



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 31555
- 共通科目コード CAS-FC1520S1



受講生の集合写真 (左 : コロナ前, 右 : 2022年度)

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・画像処理
- yamashita@**robot**.t.u-tokyo.ac.jp
- [http://www.**robot**.t.u-tokyo.ac.jp](http://www.robot.t.u-tokyo.ac.jp)

↑ ↑ ↑
ロボット **工学部** **東京大学**



山下

■ 担当TA：上野 将輝（うえの まさき）

- 大学院工学系研究科 **精密**工学専攻 修士2年
- 卒論テーマ：深層学習を用いた油圧シヨベルの動作認識



上野

■ 担当TA：日浦 愛子（ひうら あいこ）

- 大学院工学系研究科 **精密**工学専攻 修士2年
- 卒論テーマ：ニューラルネットワークを用いた建設機械の走破性判定



日浦