

コース名	AI・データサイエンスコース		
講座名	自律型AIシステム開発支援士プログラム		
科目名	深層強化学習総合演習		
必修・選択	必修	単位	—
概要・目的	<p>自律型AIシステムの実現には、身体性等を考慮して自律的に適切な行動が獲得できることは重要である。本演習では、深層学習による強化学習をMATLABを利用して実装し、深層強化学習についての理解を深める。（本演習科目を受講する上では、MATLABの基本的な利用法を修得済みであることが望ましい。）</p>		
到達目標	自律型AIシステム開発における基礎的な深層強化学習による判断機能の開発技術を修得する。		
授業方法	講義＋演習	実施形態	遠隔同期＋遠隔非同期
評価方法	レポート（100％）		
授業項目	1	オリエンテーション	
	2	エージェント、環境、マルコフ決定過程	
	3	演習：強化学習の体験	
	4	行動価値関数、value iteration	
	5	temporal difference、Q-学習	
	6	演習：Q-学習	
	7	方策勾配、Actor-Critic	
	8	演習：Actor-Critic	
	9	深層学習	
	10	Deep Q-learning Network (DQN)	
	11	演習：DQN他	
	12	Deep Deterministic Policy Gradient (DDPG)	
	13	演習：DDPG	
	14	演習：カスタム環境	
	15	演習：カスタム training loop	
使用教材	受講生において準備するソフトウェア ライセンス MATLAB Deep Learning Toolbox Reinforcement Learning Toolbox		
特記事項	※ オンライン（同期）にて演習に関する質問コーナーを設定する場合もある。		