

# Machine Learning

INFQ612L, 440113450A

Spring Semester

Friday 17:00–18:40

IPS

WASEDA University

Prof. Shoji Makino



# Machine Learning

Friday 17:00–18:40

1. 4/18

2. 4/25

3. 5/2

4. 5/9

5. 5/16

6. 5/23

7. 5/30

8. 6/6

9. 6/13

10. 6/20

11. 6/27

–. 7/4 No Lecture

–. 7/11 No Lecture

–. 7/18 No Lecture



At Zoom, set your name as:

Student ID, LAST\_NAME, First\_name

44251234, MAKINO, Shoji

# Machine Learning (1)

# Guidance

---

1) At my class,

please turn on your camera.

# Guidance

---

- 2) Technical check of the Zoom lecture system for all students  
microphone, loudspeaker, camera, network speed

<https://www.speedtest.net/>

<https://m.speedtest.cn/>

below 1 Mbps: bad

1 – 10 Mbps: poor

10 – 100 Mbps: good

over 100 Mbps: excellent

授業情報					
開講年度	2025年度	開講箇所	大学院情報生産システム研究科		
科目名	機械学習				
担当教員	牧野 昭二				
学期曜日時限	春学期 01:金5時限				
科目区分	集積システム分野	配当年次	1年以上	単位数	2
使用教室	01:講義室1 (S101)	キャンパス	北九州		
科目キー	440113450A	科目クラスコード	01		
授業で使用する言語	日・英併用				
授業方法区分	【対面】ハイブリッド(対面回数半数以上)				
	コース・コード	INFQ612L			
	大分野名称	情報学			
	中分野名称	情報システムの基礎			
	小分野名称	一般			
	レベル	修士レベル	授業形態	講義	

シラバス情報	
授業概要	<p>計算機による自律的な学習を目指す機械学習や、大規模情報源からの知識発見を実現するための理論について、教師付き学習を中心に理解する。 ディプロマポリシー・カリキュラムポリシーに示された基礎応用力を身につけるための講義である。</p> <p>Understand the theory of machine learning, which aims at autonomous learning by computers, and the theory of realizing knowledge discovery from large-scale information sources, focusing on supervised learning. This is a lecture to acquire the basic applied skills indicated in the Diploma Policy and Curriculum Policy.</p>
授業の到達目標	<p>機械学習の基本的な概念と手法を理解する。 講義を通して論理的に思考し問題を解決する能力を身につける。</p> <p>Understand the basic concepts and methods of machine learning. Through lectures, students acquire the ability to think logically and solve problems.</p>
事前・事後学習の内容	<p>事後学習として、機械学習の基本を復習する。各講義30分程度。</p> <p>Review machine learning technologies. Around 30 minutes for each lecture.</p>
授業計画	<p>第1回： ガイダンス Guidance 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p> <p>第2回： 単回帰 (1) Single regression (1) 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p> <p>第3回： 単回帰 (2) Single regression (2) 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p> <p>第4回： 重回帰 (1) Multiple regression (1) 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p>

	<p>第5回: 重回帰 (2) Multiple regression (2) 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p> <p>第6回: モデルの複雑さと汎化 (1) Model complexity and generalization (1) 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p> <p>第7回: モデルの複雑さと汎化 (2) Model complexity and generalization (2) 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p> <p>第8回: 特徴選択とL1正則化 (1) Feature selection and L1 regularization (1) 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p> <p>第9回: 特徴選択とL1正則化 (2) Feature selection and L1 regularization (2) 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p> <p>第10回: 決定的識別モデル (1) Definitive discriminative model (1) 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p> <p>第11回: 決定的識別モデル (2) Definitive discriminative model (2) 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p> <p>第12回: カーネル (1) Kernel (1) 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p> <p>第13回: 確率的識別モデル Stochastic discriminative model 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p> <p>第14回: 全体のまとめ Summary 【事前・事後の学修】スライド(パワーポイント)を読んでおくこと</p>						
参考文献	Pattern Recognition and Machine Learning, Christopher M. Bishop, Springer, 2006						
成績評価方法	<table border="1"> <thead> <tr> <th>割合</th><th>評価基準</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>レポート: 80%</td><td>レポート Reports</td></tr> <tr> <td>平常点評価: 20%</td><td>授業への出席 Attendance to the Lectures</td></tr> </tbody> </table>	割合	評価基準	レポート: 80%	レポート Reports	平常点評価: 20%	授業への出席 Attendance to the Lectures
割合	評価基準						
レポート: 80%	レポート Reports						
平常点評価: 20%	授業への出席 Attendance to the Lectures						
備考・関連URL	<p>オンライン(リアルタイム)で開始し、状況を見て対面にする。 Start with online (real-time), then change in-person according to the situation.</p> <p>スライド(パワーポイント)をベースに講義を行う。 学部レベルの応用数学を履修している事が好ましい。 Based upon the PowerPoint slides for the lecture. Preferable to have a basic knowledge of applied mathematics.</p> <p>試験やレポートに関するコメントおよびフィードバックは適時行う。 Comment and feedback for the test and report are promptly made.</p> <p>早稲田オープン・イノベーション・エコシステム挑戦的研究プログラム(W-SPRING)に採択された他研究科学生の履修可能。 W-SPRING採択者以外の他研究科学生の履修申請は不可となるため、注意すること。 *他研究科科目 科目登録方法 (<a href="https://www.waseda.jp/inst/gec/graduate/registration/">https://www.waseda.jp/inst/gec/graduate/registration/</a>) This course is also offered to other graduate students selected for the Waseda University Open Innovation Leading Research Ecosystem Program (W-SPRING). Please note that course registration of other graduate school students other than W-SPRING Program students will not be approved. *How to Register Courses offered at other graduate schools (<a href="https://www.waseda.jp/inst/gec/en/graduate/registration/">https://www.waseda.jp/inst/gec/en/graduate/registration/</a>)</p>						



# Machine Learning (1)

# Machine Learning

INFQ612L, 440113450A

Spring Semester

Friday 17:00–18:40

IPS

WASEDA University

Prof. Shoji Makino

