

授業科目名 (英文名)	社会シミュレーション	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1年次・後期
担当教員	藤原 義久	所属	シミュレーション学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>社会は多様な人や組織から構成されている。ミクロに見れば、さまざまな動機や目的を持った人や組織が集まったときに全体としてどう振る舞うのか、それがマクロにどのような現象を引き起こし、実際の現象やデータとどう関係するのか、という問題は社会シミュレーションの基本的な問題である。すなわち、「ミクロとマクロをどうつなぐか」という問題である。</p> <p>これについて現在研究が進んでおり、シミュレーションが果たす役割が期待されている。ここでは、過去の優れた研究に触れつつ、個々の経済主体のインセンティブと集団全体のマクロな振る舞いの基本的な関係を理解するため、多数の互いに相互作用する異質なエージェントとそれら全体のダイナミクスについてのモデルとシミュレーションを学ぶことを目的とする。特に、ミクロとマクロの非自明な関係、ネットワーク科学の方法、確率的なモデルの組み立て方などを具体的な例を通じて理解することを到達目標とする。</p> <p>なお、予備知識として、統計に関する基礎的な知識とデータ処理のためのプログラミング(R, python, rubyなど)の基本的な能力が必要である。</p>		
講義内容・授業計画	<p>内容は以下のような題材から選択して構成し、学生が論文を読んで十分に予習すること、質問や議論に参加することを要求する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 個人のインセンティブとシステムのマクロな振る舞い 2. 例：共有地の悲劇と社会的ジレンマ 3. 例：Granovetter のしきい値モデル 4. 例：感染や情報拡散などのモデル 5. ネットワーク科学の入門 6. ネットワーク解析の基本 7. ネットワークのモジュール構造 8. ランダムネットワーク(random network)とその応用 9. 例：ミルグラム(Milgram)の実験とスモールワールド(small-world network) 10. 例：マタイ(Matthew)効果とスケールフリー(scale-free network) 11. 例：グーグルのページランク(Google's PageRank) 12. 例：ネットワーク上での感染や情報拡散などのモデル 13. いくつかの確率的なモデル 14. 例：ポアソン過程とその一般化 15. 例：点過程と社会現象 		
テキスト	特になし		
参考文献	<p>以下を参考図書としてあげる。論文は講義中にそのつどあげていく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ T.C. Schelling, ' ' Micromotives and Macrobehavior ' ', revised edition (W.W. Norton & Co., 2006). ノーベル経済学を受賞者による社会システムについての鋭い洞察を含む読み物。 ・ N. Boccarra, ' ' Modeling Complex Systems ' ', 2nd edition (Springer-Verlag, 2010). 複雑なシステムのモデル化やシミュレーションについての読みやすい教科書。 ・ M. Newman, ' ' Networks: An Introduction ' ', (Oxford University Press, 2010). ネットワーク科学について丁寧に書かれた教科書。 		
成績評価の基準・方法	出席、レポート、質問や議論などの積極的な学習態度にもとづいて、評価が60点以上のものを合格とする。		
履修上の注意・履修要件	<p>新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とする場合があります。自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境(PC・タブレット等の 		

	端末やWi-Fi環境)が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します。
実践的教育	該当しない
備考	特になし