

科目名	ゲーム理論	担当者	アラセキ 荒 関 ヒトシ 仁志	期間	前期	単位数	2
-----	-------	-----	-----------------	----	----	-----	---

【科目概要】

目的	<p>ゲーム理論は、経済学から発展してきたが、現在では経営学、政治学、法学、経済学、社会学、心理学、生物学、工学、コンピュータ化学など様々な分野に応用されている。</p> <p>社会における個人の行動を決定する場合、他人との相互作用を考慮した意思決定をすることが重要になってくるが、この相互作用を考慮した意思決定を数学的なモデルとして研究されているのがゲーム理論である。</p> <p>本講座では、このゲーム理論における基礎的な考え方を習得することを目的とする。</p> <p>具体的には、ゲーム理論の基礎である「囚人のジレンマ問題」を理解し、それを元により現実的な意思決定である「交渉ゲーム問題」を理解することを最終目標とする。</p>		
到達目標	<p>【一般目標 (GIO)】</p> <p>「囚人のジレンマ問題」を理解し、ゲーム理論に特有な「利得」や「ナッシュ均衡」の考え方を数学的に理解する。さらに、より一般的な意思決定と考えられている「交渉ゲーム」を学習し、そこで使われている「混合戦略」や「期待利得」の計算方法を理解する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <p>① 身の回りの様々な意思決定過程をゲーム理論的志向で考察できることを目的とする。</p> <p>② それによって合理的意思決定とは何かを理解する。</p>		
学修方法 (方法)	<p>【アクティブラーニングの有無・学修媒体等】 (自主研究・レポート作成)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>不明な点や疑問点は、悩まず manaba folio やメールを利用して個別指導で解決する。</li> <li>指定教科書に書かれていない疑問などは、インターネット等を積極的に利用し、各自解決する。ただし、調べても不明な点や調べた結果が理解できない場合には、遠慮なく担当教員まで質問する。</li> </ul> <p>【学修方略 (LS) と学修時間】</p> <p>指定教科書を熟読し、不明な点や疑問点は、担当教員に質問することで各自が解決を計る。</p> <p>① 教科書の「非協力ゲーム (または囚人のジレンマ問題)」を熟読し理解する。【SBO①】【30 時間 / 1 冊】</p> <p>② 次に「交渉ゲーム」を理解すること。その上で、レポートの設問に回答してください。その際、教科書の数学的な取扱いで分からない部分などがあれば、担当者に質問し、個人指導を受けることを基本とします。SBO②【45 時間 / レポート件】</p> <p>なお、交渉ゲームを理解するためには、繰り返しゲームなどの理解が必要になりますので、「囚人のジレンマ問題」や「交渉ゲーム」以外の章の知識が多少必要となりますので、他の章もザッと読まれることをお勧めします。SBO②【30 時間 / レポート件】</p>		
スケジュール	<p>【前期】</p> <p>① レポートの受付は何時でも行っていますので、レポートの完成を待たずに、疑問点や質問などがある場合には、積極的に未完了レポートを提出することを推奨します。【5 月～】</p> <p>※) レポートのやり取りや電子メールでの質問や議論が、本科目の大きな学習目的であることを理解してください。</p> <p>② 教員とのやり取り無しに、レポート提出期限間際のリポート提出は、基本的に認めないので注意をしてください。【締め切り1ヶ月前には草稿レポートをなからず1本は提出をしてあること】</p> <p>③ レポートの提出期限：最終稿は学事歴で定められていた期限までに提出してください。</p> <p>※) レポートの提出に関しては、各自のスケジュールに合わせて行うことを前提としますが、予め遅れることが分かっている場合には、その旨を必ず知らせてください。</p>		
成績評価	種 別	割合	評価基準
	レポート	70%	ゲーム理論の基礎を理解できているか。 身近な問題に対してゲーム理論を応用できるか。
	観察記録	30%	ゲーム理論の数学的仕組みを理解できているか。
履修者への要望	<p>特にありませんが、様々な「関係」について興味をもっている学生の受講を歓迎します。</p> <p>ゲーム理論の理解には数学が必要となりますが、本講座では簡単な四則演算程度で十分です。また、数学に興味があるが、難しそうと思っている学生も大歓迎いたします。数学的取扱いは、別途担当作成のレジメで解説します。</p>		

【レポート課題】

基本教材 1	
教材の概要	<p>著者名： 岡田 章, 『ゲーム理論・入門』(有斐閣アルマ, 2014), ISBN 978-4-641-22028-7, 1,900円+税            教材名： 円+税            または            武藤/滋夫, 『ゲーム理論入門』(日経文庫—経済学入門シリーズ)(日本経済新聞社, 2001年), ISBN-10: 4532108292, 860円+税</p> <p>本テキストは、ゲーム理論の数学的説明が平易に正確に記述されており、国内のゲーム理論の書籍の中では、最も優れた書籍である。内容は「囚人のジレンマ」に始まり、「繰り返し囚人のジレンマ問題」や「交渉ゲーム」など多義にわたっている。</p>
参考図書	<p>Avinash K. Dixit (著), Barry J. Nalebuff (著) 『The Art of Strategy: A Game Theorist's Guide to Success in Business and Life』(W W Norton &amp; Co Inc, 2010年) ISBN 978-0-393-33717-4, 1,770円+税 (Amazon.co.jpにて2016年11月現在)            川越 敏司(著), 『行動ゲーム理論入門』(エヌティティ出版, 2010年), ISBN:978-4-7571-2258-1, 2,700円+税            岡田 章(著), 『ゲーム理論 新版』(有斐閣; 新, 2011年), ISBN 978-4-641-16382-9, 3,800円+税</p>
履修上のポイント	<p>数学的取り扱いで疑問が生じた場合には、悩まず担当教員に質問をしてください。初めは、数学的取り扱いに慣れていない院生には難しそうに思える数学的表現も、その基本は非常に単純な構造であることが分かりますので、ご安心して受講してください。</p>
レポート課題 1	<p>囚人のジレンマ問題を身近な事例によって説明し、その時の「ナッシュ均衡」について、各自の説明してください。  <b>留意点：</b></p>
レポート課題 2	<p>身の回りの「ジレンマ問題」を取り上げ、「囚人のジレンマ問題」と「交渉ゲーム問題」で解析し、それぞれの特徴を説明してください。  <b>留意点：</b></p>

基本教材 1

第 1 回	ゲーム理論の基礎、ゲーム理論の基本用語の習得
第 2 回	意思決定モデルと期待効用仮説の理解、ゲーム理論の理解のための確率の基礎知識
第 3 回	戦略ゲームの理解
第 4 回	ナッシュ均衡点の考え方の理解
第 5 回	支配戦略とミニマックス戦略の理解
第 6 回	囚人ジレンマと合理性、パレート最適の理解
第 7 回	ナッシュ均衡とパレート最適性の理解
第 8 回	協力ゲームと非協力ゲームの理解
第 9 回	ゲームの木と先読み推論の理解
第 10 回	展開ゲームの戦略の概念、部分ゲーム完全均衡点についての理解
第 11 回	繰り返しゲームとフォークの定理の理解
第 12 回	不確実な相手とのゲーム理論における不完全完備ゲームの理解
第 13 回	不確実な相手とのゲーム理論とベイズの定理の関係の理解
第 14 回	交渉ゲームの理解、特にナッシュの公理の理解
第 15 回	交渉の戦略ゲームにおけるナッシュ交渉解の実践的理解