

(科目コード : 8507620005JJ)

【改訂】第31版(2013-03-21)

【科目】情報工学特論

【科目分類】 専門科目 【選択・必修の別】 選択 【学期・単位数】 後期・1単位

【対象学科・専攻】 電子情報 5年

【担当教員】 荒川 達也

【授業目標】

非協力ゲームの基礎的概念を理解し、簡単な問題のモデル化ができること。
ナッシュ均衡を中心に、ゲームの解の概念を理解し、簡単な場合に解を求めることができること。
ゲーム理論の発展的話題や他分野との関係を理解できること。

【教育方針・授業概要】

この講義では「ナッシュ均衡」を中心に、ゲーム理論の基礎理論と応用を学ぶ。具体的には戦略型ゲームと展開型ゲーム、混合戦略、ナッシュの定理など非協力ゲームの基礎を概観した上で、部分ゲーム完全均衡や繰り返しゲームなど、より進んだ理論も学ぶ。さらに、不完備情報ゲームやメカニズムデザインなどの発展的な話題も紹介する。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：はじめてのゲーム理論 2つのキーワードで本質がわかる：川越敏司：講談社：978-4-06-257782-3

参考書：ゲーム理論：岡田章：有斐閣：978-4-641-16382-9

参考書：ゼミナールゲーム理論入門：渡辺隆裕：日本経済新聞出版社：978-4-532-13346-7

参考書：高校生からのゲーム理論：松井彰彦：筑摩書房：978-4-480-68838-5

【メッセージ】

ゲーム理論は数理的な手法と文系的な発想が交錯するエキサイティングな学問です。基本的な考え方と細部のテクニックの両面を身につけるようにして下さい。

【成績評価方法】

[後期]中間試験：50%，期末試験：50%，レポート：0%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	ゲーム理論の基本を理解し、簡単な問題に応用できる	25 %	定期試験により25%の評価を行う
2	混合戦略や協調問題などゲーム理論のやや進んだ議論を理解し、簡単な問題に応用できる	25 %	定期試験により25%の評価を行う
3	不完備情報ゲームの考え方と手法を理解し、簡単な問題に応用できる	25 %	定期試験により25%の評価を行う
4	メカニズムデザインなどゲーム理論の応用について理解し、簡単な問題に応用できる	25 %	定期試験により25%の評価を行う

【本校の学習・教育目標】

(C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける

各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

(D-1) 自然科学、基礎工学、専門工学の知識を用いて、現実の技術的課題を理解し、それを解決するための工夫ができる

【授業計画】(情報工学特論)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回～第3回	ゲーム理論の基本(1)	・授業概要 ・戦略型ゲームと展開型ゲーム ・パレート最適 ・ナッシュ均衡		
第4回～第7回	ゲーム理論の基本(2)	・混合戦略 ・協調問題		
第8回～第10回	ゲーム理論と情報	・知識と情報の問題 ・ベイジアン均衡		
第11回～第15回	ゲーム理論の発展的話題	・メカニズムデザイン ・不可能性定理 ・量子ゲーム		