

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	認知科学特論		
英文授業科目名	Topics in Cognitive Science		
開講年度	2005年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士後期課程
授業の方法		単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-人間コミュニケーション学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	人間コミュニケーション学専攻		
担当教官名	三輪 和久		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ
miwa@cog.human.nagoya-u.ac.jp	http://miwalab.cog.human.nagoya-u.ac.jp/index.html

【主題および達成目標】
人間の創造性や発見，コミュニケーションに関連する問題を取り上げ講究する。それらを通して，認知科学の基本理論と実証的知見を修得する。より具体的には，思考・問題解決に関わる認知科学を紹介する。とりわけ，認知科学の主要な2つのアプローチである「実験的アプローチ」（実験心理学的アプローチ）と「モデルベースアプローチ」（計算機科学的アプローチ）の特質が明らかになるように心がける。

【前もって履修しておくべき科目】
特になし。

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
特になし。

【教科書等】
授業の中で適宜指定する。

【授業内容とその進め方】

以下のリストの中のいくつかははずされ、他のいくつかが新たに加わる予定です。

第1回 10月7日(金)

テーマ: 基礎(探索)

内容: 人間の「知」を表現する基礎的な理論を説明する。具体的には、問題表現(問題空間・探索)、知識表現(プロダクションシステム)について講義する。これらは、これ以降の講義内容全体を支えるGrand theoryとなる。さらに覆面算という探索課題を解決するモデルを取り上げ、「実験的アプローチ」と「モデルベースアプローチ」の特質を理解する。

第2回 10月21日(金)

テーマ: 発見

内容: 科学的発見のプロセスには、仮説形成と仮説検証という2つのフェーズが存在する。ここでは、この2つのフェーズの相互作用として科学的発見を捉え、「実験室的研究」、「モデルベースの研究」という2つの観点から発見に関わる研究を紹介する。科学者というと、研究室にこもって1人で研究するというイメージがあるが、実際には、多くの偉大な発見が他者との相互作用を通して行われてきた。授業でもそこに焦点を当てる。

第3回 11月11日(金)

テーマ: 洞察

内容: 誤った思いこみ、先入観から脱することができずなかなか答に気づけない。その一方で、わかる時には前触れなく突然解が思いつく。わかってしまえば何でもこんな簡単なことに気づかなかったのかわからない。そのような現象は「洞察」と呼ばれ、人間の発見や創造に深く結びついていると言われている。ここでは、問題解決における洞察を、「実験的アプローチ」と「モデルベースアプローチ」の両面から検討する。

第4回 11月25日(金)

テーマ: 類推

内容: 類推とは、すでによくわかっている領域の知識(ベース)を用いて、今対峙している問題(ターゲット)を解決するための推論であり、高次思考過程の研究においてももっとも熱心に検討されてきたテーマの1つである。類推は、発見や想像のプロセスにおいて、重要な役割を果たす推論であると言われている。ここでは、「実験的アプローチ」と「モデルベースアプローチ」の両面から類推を検討する。また、類推に基づく学習支援システムを紹介する予定である。

第5回 12月9日(金)

テーマ: 創造性

内容: 独創的なアイデアを生成したり、実現困難なアイデアを世界に具体化する。それを実現してゆくプロセスはどのようなもので、その背後にはいかなるメカニズムが存在するのか。高次思考過程の研究において、人間の創造性はもっとも重要なテーマの1つである。ここでは、人間の創造性に関する実験的研究をレビューすると同時に、さらにそれらの研究を展開する。

第6回 1月13日(金)

電気通信大学 平成17年度シラバス

テーマ： 相互作用

内容： 以下の2点を中心として話題提供する予定である。

- ・異なる視点を持つ者同士の協同問題解決過程
- ・人間-人間および人間-コンピュータエージェントの協同問題解決過程

第7回 1月27日(金)

テーマ： 学習科学

内容： 近年、学習科学という研究コミュニティが成立しつつある。ここでは、それらの流れを受け、以下の2点を中心に話題提供する予定である。

- ・学習科学に基づく学習支援システムの設計と実現
- ・学習科学に基づく科学の体験授業のデザインと評価

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

授業への貢献，適宜出題されるレポート等に基づき，総合的に評価する。

【オフィスアワー：授業相談】

勤務先が異なるので，事前のアポイントに基づき調整する。

【学生へのメッセージ】

認知は，人間やコミュニケーションの基底に存在する問題です。従って，認知科学は，人間コミュニケーション専攻に属するすべての学生さんに関係する学問であると考えています。理系/文系，工学/心理学といった異なるバックグラウンドを持つ皆さんが，違和感なく参加していただける授業とすべく努力いたします。

【その他】