

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| 科目名 | Course Title |
| 応用数理 (Applied Mathematics II) | |
| 学科・専攻 | Department/Program |
| 数理学科 | |
| 授業形態 | Class style |
| 必修・選択の別 | Compulsory or Elective |
| 講義 | |
| 時間割コード | Registration code |
| 0618600 | |
| 開講期・曜日・時限 | Semester, Day & Period |
| 後期 金曜 : 3・4時限 | |
| 単位数 | Credit |
| 2 | |
| 科目区分 | Course type |
| 担当教員 | Instructor |
| 杉本 充 | |
| 所属研究室 | Laboratory |
| 連絡先 | Contact |
| 居室 | Room |

| | |
|---|----------------|
| 講義の目的とねらい | Course purpose |
| <p>井上： イノベーションを保護・推進する知的財産制度 企業における知的財産活動</p> <p>知的財産は経営資源の一つです。受講生が会社に就職すれば、何らかの知的財産と接触する機会が出てくるでしょう。本講義の目的は、知的財産とはどのようなものなのか、企業において知的財産はどのような意義を有しているのかについて、理解を深めてもらうことです。また、本講義の狙いは、受講生各々が、関心を持っている企業がどのような知的財産を保護し、その資源を使って何を実現しようとしているかを、考える契機と考えるための材料を与えることです。数学そのものの話は出てきませんが、近年注目される、データ、人工知能などを使ってデータから導かれるインテリジェンス、データ解析に使われるアルゴリズムなど、身近なところに知的財産は存在します。この機会に知的財産について勉強してみませんか？</p> <p>梅田： インターネット検索とコンテンツ評価</p> <p>今やインターネット検索はなくてはならないものになりましたが、その基盤となっているコンテンツ評価については広く知られているものではありません。既存のコンテンツ評価について学びながら、新たなコンテンツ評価について考えていきましょう。</p> <p>佐藤： ー並列カーネルによる、フラクタル（複素ダイナミックス）の演算とリアルタイム表示ー 近年のマイクロプロセッサの進化は著しく、ラップトップコンピュータにもIntel Core i5,i7などのマルチカーネルCPUが搭載されている。CPUの進化はまずは、動作クロックの高速化を目指して行われ、その後、マルチカーネルの実装へと移っていった。Windows、MacOS、LinuxなどのOSも順次マルチカーネルに対応していった。しかしながら、その対応分野は通信やHDD、SSDなどのハードウェア対応部分に限られ、一般のプログラマーがマルチカーネル対応プログラムを作成するには敷居が高く、その能力が十分生かされているとは言えない。そこで、本講座では一般学生を対象に、並列プロセッサの原理、運用例と性能比較、フラクタル演算・表示プログラムの実装、これらの性能評価をトレーニングする。</p> | |

| | |
|--|---------------------------------------|
| 履修要件 | Prerequisite |
| <p>井上： 本テーマに興味がある方。</p> <p>梅田： 特になし</p> <p>佐藤： MacBookなど、MacOSを搭載したノートブックを持参のこと。またはWindowsを搭載したノートブックを持参のこと。</p> | |
| 履修取り下げについて | Course withdrawal |
| <p><可否> 可能 <条件> 履修取り下げ届を必要としない 出席点が0点の場合欠席とする</p> | |
| 成績評価 | Grading |
| 出席、課題レポート、ディスカッションへの参加状況などを総合的に評価 | |
| 不可（F）と欠席の基準 | Criteria for "Absent" & "Fail" grades |
| <p>学部生は60点以下、大学院生は70点以下を不可とする。 ただし、出席点が0点の場合は欠席とする。</p> | |
| 関連する科目 | Related courses |
| | |
| 他学科学生の聴講について | About attend other |
| <p><可否> 可能 <条件> 大学院・学部を問わず、他学科学生の聴講を歓迎します。</p> | |
| 教室 | Class room |
| <p>井上・梅田：多元数理科学棟109 佐藤：工学部サテライトラボES032 を予定</p> | |

| | |
|---|---------|
| レベル | Level |
| 2 | |
| キーワード | Keyword |
| <p>企業戦略、知的財産、コンピュータ、インターネット、CPU、マルチカーネル、フラクタル演算、表示プログラムの実装、コンピュータ、インターネット、検索エンジン、アルゴリズム、Web</p> | |
| 履修の際のアドバイス | Advice |

井上：

知的財産について初めて触れ人にとっては、入りにくい部分があるかもしれません。わからないところがあれば、遠慮せずに質問をして頂ければと思います。

梅田：

今回は特別にコンピュータを使って講義は行いませんが、パソコンやスマートフォン・タブレット端末等の持ち込みは歓迎します。IT業界への就職を考えている方はもちろん、研究職を目指している方にも考え方などは役に立つことがあるのではないかと思います。

授業内容 Content

井上：

授業の主な内容は、以下を予定しています。

- 1．知的財産制度の概要
- 2．競争戦略と知的財産
- 3．知財のオープン・クローズ戦略
- 4．プロパテントと反トラスト
- 5．ITと知的財産
- 6．新興国における知財状況

梅田：

講義にディスカッションを織り交ぜながら進めます。
インターネットの仕組み（サーバ・ネットワーク・ブラウザ）
インターネット検索の仕組み
コンテンツの種類と要素
コンテンツ種類別の評価方法
コンテンツ種類を横断して考える

佐藤：

並列プロセッサの原理
運用例と性能比較
フラクタル演算・表示プログラムの実装
フラクタル演算は膨大なCPUパワーを消費するものであり、シングルCPUでは不可能であった演算の高速化を、マルチカーネルCPUを用いて実現するものである。実際に演算と表示を行うプログラムを作成する。なお本講座では、フラクタル演算としてMandelbrot集合を用いる。
上記の性能評価

教科書 Textbook

講義資料は、毎回担当者が作成・用意します。

参考書 Recommended reading

井上：

丸島儀一 (2011). 知的財産戦略 ダイアモンド社
久慈直登 (2015). 知財スペシャリストが伝授する交渉術 喧嘩の作法 ウェッジ

梅田：

インターネット上のウェブサイトを適宜紹介します。

連絡方法 Contact method

井上 :
takeshi.inoue.dw@hitachi.com

梅田 :
renkei-umeda@math.nagoya-u.ac.jp

佐藤 :
sato@abelsoft.co.jp

その他 Remarks

講義担当は以下の3名です。
井上 雄 (株式会社日立製作所), 梅田 英輝 (株式会社 一六社), 佐藤 達雄(株式会社アーベルソフト)