

数学ソフトウェアとフリードキュメント XXIII

Mathematical Software and Free Documents XXIII

会場： 関西大学第 4 学舎 4 号館 B1 階 4003 教室

- ・ 阪急電鉄「梅田」駅から、千里線「北千里」行で「関大前」駅下車（この間約 20 分）、徒歩約 5 分。
- ・ または京都「河原町」行（通勤特急を除く）で「淡路」駅下車、「北千里」行に乗り換えて「関大前」駅下車。

日程：2016 年 9 月 14 日（水）

組織委員会：

野呂正行（立教大学）
高山信毅（神戸大学）
濱田龍義（日本大学/OCAMI）
横山俊一（九州大学）

後援：

日本数学会情報システム運用委員会

プログラム：

13:00-13:40

“数学教育の教材準備の効率化について”

中川 義行（龍谷大学経済学部）

LaTeX で蓄積してきた数学教育の教材があれば、FP パッケージを使って少し加筆することで、与えた乱数の種から多様な類題を作成することができます。この講演ではその変更方法を紹介します。また FP パッケージは、数学ソフトウェアとフリードキュメント XX で紹介された AutoMultipleChoice パッケージや TikZ パッケージとの相性も良いのでそれらとの連動も紹介したいと思います。

14:00-14:40

“オンライン広告の数理モデルと数学ソフトウェア”

水上 ひろき（株式会社 サイバーエージェント アドテック本部 AI Lab）

今日ではますます多くの広告がインターネットを通じて配信されるようになりました。オンライン広告では、膨大な数の広告（キャンペーン）と膨大な数の広告在庫（メディア）の間で自動的に価格決定が為されます。このメカニズムはゲーム理論・オークション理論にもとづいて設計されており、その戦略は機械学習により決定され、統計モデルによって効果が測定されます。本講演ではオンライン広告市場と、これら関連する理論そして、そこで活用されているソフトウェアの概要をご紹介します。

15:00-15:40

“3次元アフィン写像と形状変形ライブラリ”

鍛冶 静雄（山口大学創成科学研究科）

3次元空間のアフィン写像は、計算機で形状変形やアニメーションを扱う上で基本構成要素となる。アフィン写像は行列で表すことができるが、これは効率が良い反面、例えば正則行列の平均が必ずしも正則にはならないなど、用途によっては使い勝手が良くない。講演者は落合啓之氏と共同で、リー環のカルタン分解を用いてアフィン写像をパラメトライズする方法を考案した。また、アフィン変換をベースに、より複雑な非線形変換を構成することができるが、これを形状変形とアニメーション生成に利用する例を示す。全ての実装は C++ のソースコードも含めて MIT License で公開している。

16:00-16:40

“数学教育における数式処理と TeX の活用”

大島利雄（城西大学理学部）

大学での一般数学教育における演習問題とその解答や教材の作成への数式処理 Risa/Asir の活用例を紹介する。具体的には、線型代数での行列の演習問題と解答の自動作成、微積分での 2 変数関数の 3D グラフや不定積分の問題解答など。