

特別講演会

開催日時：平成30年10月27日（土） 13：00～15：00

- 会場：①<本会場>③新領域環境棟1階FSホール【事前申込制】
当選通知メールの画面をご用意の上、ご入場ください。
②<別会場>⑧カブリ数物1階大講義室【当日先着140名】
本会場の様子を同時配信による映像でご覧いただけます。



13:00～13:40

スパコンへの数学・スパコンへの算数

情報基盤センター 教授 中島 研吾

プロフィール

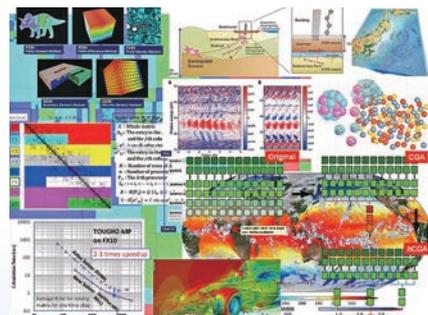
- 1981年 筑波大学附属駒場高等学校卒業（出身は岡山県）
- 1985年 東京大学工学部航空学科卒業（航空工学専修）
- 1985年 株式会社三菱総合研究所入社
- 1993年 テキサス大学大学院修了（Aerospace Engineering & Engineering Mechanics）
- 2004年 東京大学大学院理学系研究科，2008年より現職

主な研究分野

計算力学，数値流体力学，数値線形代数，並列アルゴリズム，適応格子，並列可視化

講演内容

スーパーコンピュータは，スマホやパソコンと同様のCPU（演算装置）を集めた並列計算機です。柏キャンパスのOakforest-PACSは合計558,144コア，1秒間に2.5「京」回の実数演算を実行できます。気候変動，地震，宇宙の起源，材料科学，自動車周囲の流れなど様々な分野のシミュレーションは，最終的には未知数が数千万，数億以上の大規模な連立一次方程式を解くことに帰着されます。人工知能や機械学習の計算でも様々な連立一次方程式が解かれています。本講演では，スーパーコンピュータを使う上で最も重要な連立一次方程式の解法，関連した数学の分野である線形代数学を扱います。線形代数学の基礎となるのが「行列・ベクトル」ですが，2015年頃から「行列」は高等学校の数学では残念ながら教えられていません。スーパーコンピュータに興味のある高校生以下の皆さんには是非ご来場ください。もちろん大学生以上も歓迎です！



13:40～14:20

ガンマ線で見える極限宇宙

宇宙線研究所 准教授 野田 浩司

プロフィール

- 1981年 神奈川県横浜市生まれ
- 2004年 東京大学宇宙線研究所（2010年学位取得）
- 2010年 イタリア・国立核物理研究所 研究員
- 2012年 ドイツ・マックスプランク物理学研究所 研究員
- 2018年 2月より現職

主な研究分野

宇宙素粒子物理学・ガンマ線天文学

講演内容

この宇宙は我々の想像をはるかに上回る極限的な現象に満ちあふれています。これらをより深く細かく見ることで，よりよく理解しようとするのが宇宙物理学や天文学といった学問です。そこで必要なのは極限宇宙を見るための道具，いわばメガネのようなものです。この講演では，その中でもガンマ線を道具として用いるガンマ線天文学についてご紹介します。ガンマ線は光や電磁波の一種ですが，人間の目で直接見ることはできません。これをとらえるにはいくつかの方法がありますが，エネルギーの高いガンマ線をとらえるには，これが地球の大気とぶつかったときに起こる反応を用います。この反応も目では見えませんので，さらに特殊な望遠鏡や検出器が必要です。現在我々がスペインに建設中のガンマ線望遠鏡もこの一種です。このようにいくつもの段階を経て，ようやく宇宙の極限現象を垣間見ることができます。どうすれば極限宇宙がよく見えるか，考えてみましょう。

