

Time: Friday 16<sup>th</sup> February, 2024 12:50-13:50  
 Place: T-136 (Troyer Building)  
 Title: Relativity, Gravitation and Black Holes  
 Speaker: Carlos Castro Perelman (Ronin Institute, Mountclaire, New Jersey, US)

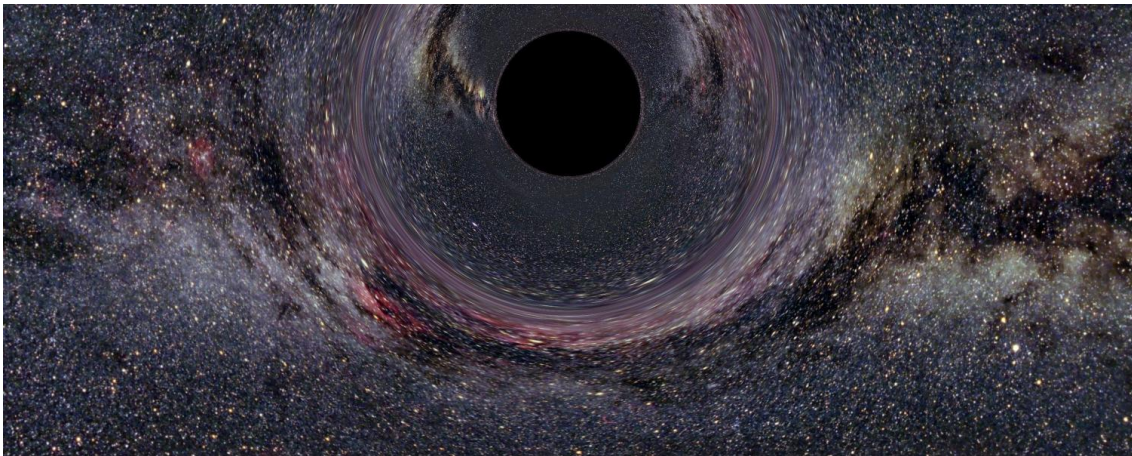


Fig.: <https://www.colorado.edu/today/2012/06/04/andrew-hamilton-man-who-hangs-out-black-hole>

s, access 17 Jan. 2024.

A brief description of the physical implications of Einstein's theory of Special Relativity is presented, like time dilation, length contraction, mass-energy equivalence, Doppler effect, space travel *etc.* We then proceed with Einstein's theory of General Relativity to describe gravitation in terms of the curvature of spacetime. Finally, some of the main features of black holes, Hawking evaporation and the more recent advances involving wormholes and quantum entanglement are discussed.

**About the speaker:** Dr. Carlos Castro Perelman has a Ph.D. in Physics from the University of Texas, Austin, Texas, May, 1991 with Prof. Yuval Ne'eman as advisor. His research is on the Extended Relativity Theory in Clifford spaces developed by the himself; Gravity, Strings and Membranes; Grand-Unification; Fractals, Quantum Field Theory, Mathematical Physics, Noncommutative Geometry and Number Theory. He was an undergraduate of MIT with a BS in Physics under the supervision of Prof. Phillip Morrison (who was a student of Robert Oppenheimer). He has experience teaching Physics and Mathematics to UCSB and SBCC students. He has been a visiting scientist at the Quantum Gravity Research group in Los Angeles in the past decade. He has published more more than 200 papers.

---

\*Contact: Eckhard Hitzer [hitzer@icu.ac.jp](mailto:hitzer@icu.ac.jp)

Acknowledgement: Dr. Carlos Castro Perelman travel is supported by JICUF.

日 時: 2月16日(金) 12:50-13:50

場 所: Troyer Hall T-136 号室

題 目: 相対性理論、重力、ブラックホール

演 者: カルロス・カストロ・ペレルマン(ローニン・インスティテュート、マウントクレア、  
 ニュージャージー州、米国)

---

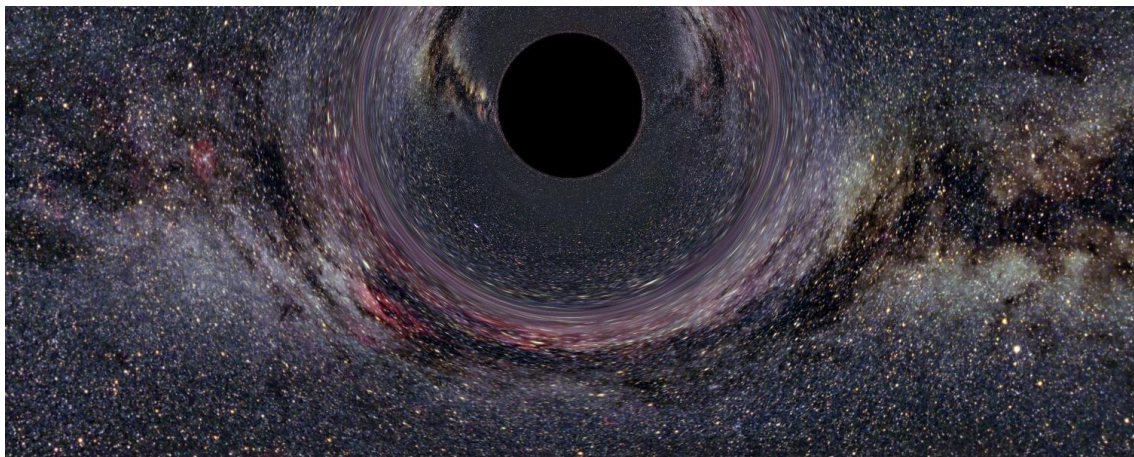


Fig.: <https://www.colorado.edu/today/2012/06/04/andrew-hamilton-man-who-hangs-out-black-holes>, access 17 Jan. 2024.

アインシュタインの特殊相対性理論の物理的な意味について、時間の拡張、長さの収縮、質量とエネルギーの等価性、ドップラー効果、宇宙旅行、...などの簡単な説明がなされる。その後、アインシュタインの一般相対性理論に進み、時空の曲率という観点から重力を記述する。最後に、ブラックホールの主な特徴のいくつか、ホーキング蒸発、ワームホールや量子もつれを含む最近の進歩について議論する。

**講演者について:** カルロス・カストロ・ペレルマン博士は、1991年5月、テキサス大学オースティン校でユヴァル・ネエマン教授を指導教授として物理学の博士号を取得。研究テーマは、彼自身が開発したクリフォード空間における拡張相対性理論、重力、弦、膜、大統一、フラクタル、場の量子論、数理物理学、非可換幾何学、整数論。ロバート・オッペンハイマーの教え子であったフィリップ・モリソン教授の指導の下、マサチューセッツ工科大学で物理学の学士号を取得。UCSBとSBCCの学生に物理学と数学を教えた経験がある。過去10年間、ロサンゼルス量子重力研究グループの客員科学者。これまでに200以上の論文を発表。

---

\* Contact: Eckhard Hitzer [hitzer@icu.ac.jp](mailto:hitzer@icu.ac.jp)

Acknowledgement: Dr. Carlos Castro Perelman travel is supported by JICUF.