



博 士 課 程

応 用 自 然 科 学 専 攻
量 子 物 質 機 能 科 学 分 野

高 知 大 学

高知の地で、量子多体現象の不思議な世界にいきないます！

凝縮系物質や原子核・ハドロン系物質など強い相互作用する系の基底・励起状態における相関構造及び動的過程を量子力学的多体理論に基づいて教育研究します。また、量子力学多体系の実践の場の一つとして、固体が示す磁性や超伝導などの量子力学的多電子系の性質を核磁気共鳴法を用いて微視的実験の立場から教育研究します。また、情報化社会の中核技術である計算機の構成とその実現、及び情報通信技術への応用を教育研究します。これらを通じて、量子現象的観点から物質機能について体系的に教育研究します。

研究内容

確率論的最適化手法、設計自動化ソフトウェアの研究	豊永昌彦 教授
極低温・高圧下の希土類化合物の磁性研究	西岡孝 教授
強い相互作用する量子多体系の動的過程と相構造の理論的研究	津江保彦 教授
現象論的アプローチに基づく高密度物質研究	飯田圭 教授
強相関化合物の合成、微視的物性研究	加藤治一 准教授
場の理論による量子多体系の理論的研究	仲野英司 准教授

開講授業科目

量子物質相関物理学特論 / 量子物質構造論特論 / 強相関電子物理学特論
計算機構成論特論 / 量子電波物性学特論

主な就職先

京都大学基礎物理学研究所研究員、福井工業高等専門学校技術職員、アドバンスソフト株式会社研究員

在学生もしくは修了生の代表的な研究業績など（学会の受賞歴、学会発表や論文など）

Spin polarization and color superconductivity in the Nambu-Jona-Lasinio model at finite temperature, Hiroaki Matsuoka, Yasuhiko Tsue, João da Providência, Constança Providência, and Masatoshi Yamamura, Phys. Rev. D 95, 054025 (2017)

Abelian spatial string tension in finite temperature $SU(2)$ gauge theory, Takashige Sekiguchi and Katsuya Ishiguro, Int. J. Mod. Phys. A31, 1650149 (2016)

Landau-Peierls instability in a Fulde-Ferrell type inhomogeneous chiral condensed phase, Tong-Gyu Lee, Eiji Nakano, Yasuhiko Tsue, Toshitaka Tatsumi, and Bengt Friman, Phys. Rev. D 92, 034024 (2015), "Editors' Suggestion"

Bose-Einstein condensation and density collapse in a weakly coupled boson-fermion mixture, Kyoko Shirasaki, Eiji Nakano, and Hiroyuki Yabu, Phys. Rev. A 90, 063629 (2014)

在学生・修了生の Comment



関口 昂臣 せきぐち たかしげ
2017年3月修了
アドバンスソフト株式会社研究員

私が高知大学の大学院に在籍していた頃は、飯田圭教授の下で、石黒克也助教(現・高知大学学術情報基盤図書館)の協力を得て、数値シミュレーションによるクォークの閉じ込め機構に関する研究を行っていました。私自身、他の学生に比べ長く在籍しており、上記のお二方だけではなく、物理分野の先生方には大変ご迷惑をおかけしたと思います。それらを一つ一つ挙げていっては、リーフレットのスペースでは書ききれないので泣く泣く割愛しますが、そんな私は、現在は、大学院で数値シミュレーションに携わっていたこともあり、計算科学技術用ソフトウェアの開発・販売を行うアドバンスソフト株式会社に勤務しており、日々勉強の毎日を送っております。



セミナー風景