

研究タイトル：

数値シミュレーションによるクォーク・ハドロン物理学の研究



氏名： 駒 佳明 / KOMA Yoshiaki E-mail: koma@numazu-ct.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(理学)

所属学会・協会： 日本物理学会

キーワード： 素粒子論, 数値シミュレーション

技術相談
提供可能技術：
・理論物理
・プログラミング

研究内容： クォーク・ハドロン物理学

技術分野： 自然科学一般

世の中の物質は、原子や分子から、原子は原子核と電子から、原子核は陽子と中性子から、陽子と中性子はクォークとグルーオンから、というように階層構造により構成されていることが知られています。このうち、クォークとグルーオンの観点で陽子や中性子など（総称してハドロンと呼ぶ）の諸性質を明らかにしようとするのがクォーク・ハドロン物理学です。ハドロンの世界は、原子の大きさの約10万分の1程度という非常に小さい世界で、高エネルギー加速器実験などにより、その性質が明らかにされてきました。一方、クォークとグルーオンの力学を扱う基礎理論は量子色力学（QCD）と呼ばれるSU(3)非可換群に基づくゲージ場の量子論で、原理的にはこのQCDを解けば、ハドロンの性質のすべてが解明されると期待されています。ただし、この理論が提唱されてから約40年経っているものの、その理論的解析の困難さのため、いまだ解明されていない謎も残されています。本研究では、それらの謎を解明すべく、離散化された4次元ユークリッド空間でQCDを定義して、スーパーコンピュータを用いた数値シミュレーションにより、QCD真空の構造とハドロンの諸性質を探っています。

研究者 PR・自己紹介

基礎物理学、特に素粒子理論に興味をもって研究しています。

研究業績や担当講義などは <http://user.numazu-ct.ac.jp/~koma/> にまとめてあります。

プログラミングの経験を活かしてウェブアプリ「物理学WEB演習」を独自に開発して学生に提供しています。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	

教
養
科