

基礎科学ノート Vol.18 No.1 (33号)

Interview

- P2 J-PARCで新しい超原子核とクォーク6個の新粒子をつくる 今井 憲一
素粒子クォークには6種類あり、原子核をつくる陽子と中性子は、それぞれアップ・クォーク2個とダウン・クォーク1個およびアップ・クォーク1個とダウン・クォーク2個、つまり3個のクォークからできていますが、それらより少し質量が大きいストレンジ・クォークを入れることで、クォーク4個以上の新粒子をつくることのできる可能性があります。ハドロン物理の新たなステージへ向けて、大強度陽子加速器施設J-PARCを使って、ストレンジ・クォークが入った新しい粒子や原子核(ハイパー核あるいは超原子核とよぶ)をつくり、その性質を調べる実験を計画している、今井グループリーダーたちの研究を紹介します。

Notes

- P6 高温超伝導体中における酸素分極の効果 森 道康
高温超伝導体における超伝導ギャップの空間的不均一について研究を行いました。超伝導ギャップの空間的不均一の起源が、CuO₂面外にある頂点酸素や過剰酸素による遮蔽効果であることを見いだしました。この結果は、より高い転移温度の超伝導物質開発に対する一つの指針を示唆しています。
- P10 放射光軟X線を用いた選択的DNA損傷の誘発 藤井 健太郎
放射光軟X線の照射によって誘発されるDNA損傷について、酵素タンパク質を用いた生化学的方法によって分析定量する研究を行いました。鎖切断や塩基損傷などのDNA損傷の誘発量が、炭素、窒素および酸素K殻イオン化前後の照射エネルギーにおいて、著しく変化することを見出しました。この結果は、軟X線の照射により生じた電子や正孔の挙動や、糖の分解のしやすさが、照射するエネルギーにより異なるため、軟X線のエネルギーに対する鎖切断や塩基損傷の誘発頻度の違いによって現れたと推測しています。

ASRC Group Introduction

- P14 平成22年度より先端基礎研究センターは、3分野、11研究グループで新たにスタートしました。各研究グループの研究テーマを紹介します。

Essay

- P18 ドレスデンに滞在して 久保 勝規
フランス原子力庁での1年 松田 達磨