

研究タイトル: **超弦理論の非摂動論的性質の研究**

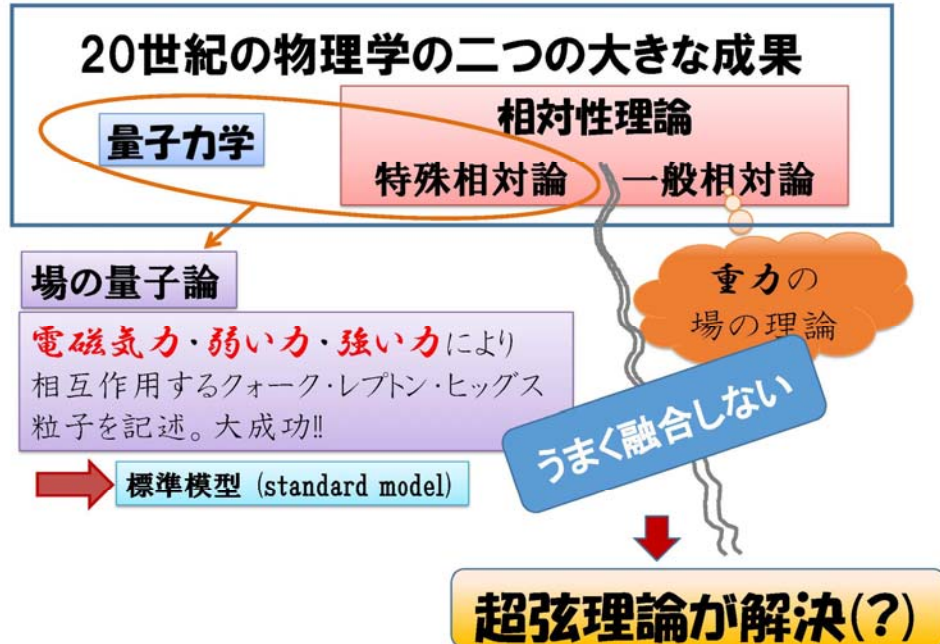


氏名:	村上 公一/MURAKAMI Koichi	E-mail:	koichi@kushiro-ct.ac.jp
職名:	教授	学位:	博士(理学)
所属学会・協会:	日本物理学会		
キーワード:	素粒子論, 超弦理論, 場の理論		
技術相談 提供可能技術:	・理論物理学に関する話題の解説・講演		

研究内容:

自然界には様々な力があるが、これらはすべて「電磁気力」、「弱い力」、「強い力」、「重力」の4つの基本的な力に還元される。量子力学と相対性理論(特殊相対性理論, 一般相対性理論)は20世紀の二大成果であり、重力以外の3つの力は、量子力学と特殊相対性理論を融合させた量子場の理論という枠組みで記述される。実際、物質の構成要素であるクォーク・レプトンおよびヒッグス粒子がこの3つの力で相互作用しあう様子は、この量子場の理論の枠組みを用いて記述される。この理論は高エネルギー実験の結果を次々と説明していき、「標準模型」とまで呼ばれるようになった。そして、近年のLHC実験において、この理論の最後の課題として残されていたヒッグス粒子が発見され、実験的にも確立した理論となった。

これに対して、重力の理論である一般相対性理論は量子力学との相性が悪く、重力の量子論は未完成であり、現在、重力の量子論を完成させようと様々な試みがなされている。このような中で、超弦理論はもっとも有望な重力の量子論の候補である。この理論の完成を目指して、超弦理論の多体系の量子論である弦の場の理論の構築を目指して研究している。



提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	