

## 高等研究所 第3回 月例研究会

【日 時】 2月8日(金) 10:50~12:20

【会 場】 大隈会館(20号館)3階 N301会議室

【発表者】 湯浅 一哉客員准教授、山本 和也助教

【アブストラクト】

### 1. 湯浅 一哉客員准教授 (10:50~11:30 質疑応答含む)



#### 「量子論の基礎的諸問題と量子情報技術への展開」

ミクロの世界の自然現象は、「量子力学」で見事に説明されます。この世界が、重ね合わせの原理、不確定性原理、非局所性など、私たちの日常の感覚ではすぐには受け入れがたいような自然の摂理に支配されていることが、量子力学の誕生から80年間の大きな成功で明らかにされてきました。ミクロの世界では、様々な面白いことが起こります。例えば、電子や陽子のような小さな粒子の速度を正確に測定すると、その粒子がどこにいるかが不確定になってしまいます。測定行為は、測定対象を必然的に乱してしまうのです。私たちは、この事実を最大限に有効活用することで、量子系をコントロールするアイデアを追究してきました。量子系をコントロールする技術の確立は、近年大きな盛り上がりを見せている量子コンピュータや量子通信といった量子情報技術の実現に向けて、大きな課題となっています。私たちが見出した新しい制御機構を中心に、私たちの研究の一端を紹介します。

#### 「Fundamental Aspects of Quantum Mechanics and Quantum Information」

The physics going on at the microscopic scales are described by the quantum mechanics. This world has proved to be ruled by several fundamental principles of the quantum mechanics, such as the superposition principle, the uncertainty principle, the nonlocal character of the quantum mechanics, and so on, whose notions are far beyond the common sense in daily life but have been certainly proved by the great success of the 80

years of the quantum mechanics. Various interesting phenomena happen in the microscopic world. Suppose, for instance, that we measure the speed of a micro-particle like electron, proton, etc., very precisely. Then, the position of the particle becomes uncertain. We cannot measure a state of a micro-system without any disturbance on it. We have been seeking new ideas for controlling quantum systems by making use of such an effect of measurement, that would be useful for the newly developing technologies, the quantum information. I would like to explain some of our recent researches on the control of quantum systems via measurements.

## 2. 山本 和也助教 (11:40 ~ 12:20 質疑応答含む)



### 「認識から見た東アジア共同体」

グローバル化が進展する現代世界において、国境をこえた地域主義は、これまで以上に關心を集めている。これを受けて、日本においても、近年、東アジア共同体構想の議論が盛んである。しかしながら、形成されるはずの地域共同体や経済圏の地理的範囲や地域内部の主体間の関係は、必ずしも自明ではない。これらは時代とともに変化するものでもあり、結局のところ、人々がある特定の地域というものをいかに捉えるかに依存する。「東アジア」も例外ではない。報告では、人々の間で、東アジアがどのように捉えられているかを分析する手段のひとつとして、当該地域関連データベースを用いて、現在認識されている東アジア地域の特徴を明らかにする。

### 「The Perceived East Asian Community」

Regionalism between countries is actively discussed in the contemporary world. This trend also encourages arguments about the formation of an East Asian community. The debatable aspect of regionalism is the vagueness of both the extent of each region's borders and the relationships between actors within the regions in question. Regional borders and the relationships within them have changed over time and depend on the manner in which people perceive these regions. This is true of East Asia. The

presentation will show the result of data mining that was conducted using a database containing documents regarding this region. It thereby clarifies the characteristics of “the perceived East Asian region” that are held by the database users.