

【日 時】 11 月 13 (金) 11 : 00 ~ 12 : 30 [Date] Friday, November 13, 2015

【会 場】 11 号館 4 階第 4 会議室 [Venue] Meeting Room 4, 4th floor, Bldg. No.11

【発表者】 田中 宗 助教 [Presenter] Shu Tanaka (Assistant Professor, WIAS)

高橋 遼 助教

Ryo Takahashi (Assistant Professor, WIAS)

1. 田中宗 (Shu Tanaka) : 11 : 00 ~ 11 : 40

「次世代ナチュラルコンピューティング：量子アニーリング」

「膨大な選択肢からベストな選択をしたい。」これは様々な場面で出くわす問題です。これを組合せ最適化問題といいます。例えば、複数のコンビニエンスストアに商品を配送する際、最も短時間で回る方法を探す問題が挙げられます。問題の規模(上記の例では、店の数)が大きくなるに従い、選択肢の数が爆発的に増大します。そのため、しらみつぶしに一つずつ選択肢を調べ上げたうえでベストを探索するという、いわゆるしらみつぶしに調べ尽くす方法では解くことが困難です。量子アニーリングは、組合せ最適化問題を高速かつ高精度に解くことができると期待されています。自然現象を計算処理と見立てた、ナチュラルコンピューティングの一種です。

本講演ではまず、組合せ最適化問題の例を実社会の中からいくつか紹介します。その後、量子アニーリングの仕組みを説明します。最後に、量子アニーリングを用いた我々の研究の概要について紹介します。

A New-Generation Natural Computing: Quantum Annealing

“Which is the best solution among huge number of candidates?” – We encounter such problems in many situations. This is called combinatorial optimization problem. For example, to find the path that takes the minimum time when one delivers goods to many convenience stores. As the scale of problem (the number of convenience stores) increases, the number of candidates increases explosively. Thus, it is difficult to obtain the best solution of combinatorial optimization problems by brute force. Quantum annealing is expected to obtain the best solution of combinatorial optimization problems rapidly. Quantum annealing is a kind of natural computing in which natural phenomena are regarded as information processing.

In this talk, first, I will introduce a number of combinatorial optimization

problems in the real world. Next the framework of quantum annealing will be explained. Finally, I will show the abstract of our study on quantum annealing.

2. 高橋遼 (Ryo Takahashi) : 11 : 50～12 : 30

「森林保全と森林コーヒー」

世界的な森林減少の問題に対し、生産過程における森林保全・環境配慮を目的とした森林コーヒー認証制度への注目が高まっている。伝統的に、コーヒーは森林内で栽培されており、認証制度は、伝統農法を推奨することで森林保全の効果があると期待されている。しかし、果たして本当に認証制度の導入は森林保全の効果があるのでしょうか。そして、先進国に住む我々は、途上国の森林保全にどのように関わることができるのでしょうか。

本発表では、認証制度の導入による森林への影響について、エチオピアを事例に紹介する。それに加え、日本における認証製品導入に関する現状を指摘した上で、普及の可能性について言及したい。

Forest conservation and forest coffee

In recent years, shade coffee certification programs have attracted increasing attention to prevent deforestation and forest degradation. Coffee is traditionally grown in the understory of shade trees, and the certification programs promote forest conservation by providing a premium price to shade coffee producers. But what is the impact of the certification programs on deforestation? Additionally, how can we, people in the developed countries, involve in forest conservation in the developing countries?

This presentation introduces a shade coffee certification program provided in Ethiopia and its impact on forest conservation. In addition, I will explain the possibility of diffusing the certified coffee products in Japan.