

# 量子クラスターで読み解く物質の階層構造

Clustering as a window on the hierarchical structure of quantum systems

## 領域ニュース

vol.6 2020/1/27 発行

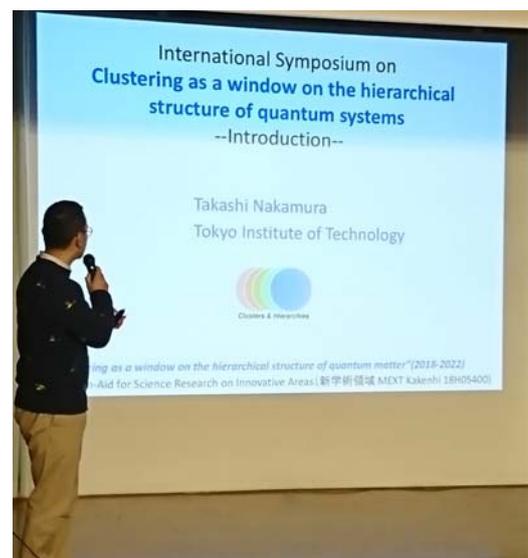


### International Symposium on Clustering as a Window on the Hierarchical Structure of Quantum Systems (CLUSHIQ2020) を開催しました。

2020年1月23日(木) - 24日(金)、別府温泉、両築別邸(大分県別府市)



本領域研究が主宰する初めての国際会議を、2020年1月23、24日に75名(うち海外からの参加者9名)の参加のもと、大分県別府市の両築別邸にて行いました。クォーク階層から、ハドロン、原子核、原子、分子階層に至るテーマについて、階層を貫く普遍的な量子多体系の物理を意識しつつプログラムが組まれました。各分野で世界の最先端を走る海外からの研究者による招待講演を中心に、各計画研究で進めているテーマについての計画研究代表による講演や、若手・公募研究の研究者による講演などが行われ、量子多体系、階層、クラスター物理について活発な議論がかわされました。さらに、今後取り組むべき課題や、共同研究の提案なども行われました。



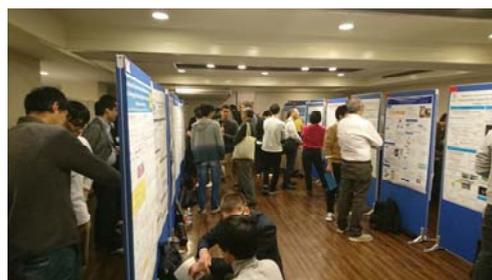
会議冒頭のあいさつで本領域研究の目的を説明する中村隆司領域代表

## 講演プログラム

Jan.23th	Chair	Speaker	Affiliation	Title
8:45		Takashi NAKAMURA	Tokyo Institute of Technology	Welcome address
8:55	H. Ohnishi	Federico ANTINORI	INFN Padova	Matter from the fundamental constituents: the QCD plasma and the ALICE experiment at the Large Hadron Collider
9:35		Hideki HAMAGAKI	Nagasaki Institute of Applied Science	Study of exotic particle using heavy ion collisions
10:00		Kenta SHIGAKI	Hiroshima University	Experimental approaches to bridging dynamics of quark and hadron hierarchies
10:20		Break		
10:50	T. Nakamura	Johann HAIDENBAUER	Forschungszentrum Jülich	Hyperon-nucleon interaction in few- and many body systems
11:30		Toshiyuki TAKAHASHI	KEK-IPNS	Investigation of baryon interactions with strangeness
11:55		Hirokazu TAMURA	Tohoku University	Experimental studies on possible modification of baryons in nuclei
12:15		Lunch		
13:15	M. Horikoshi	Panagiotis GIANNAKEAS	Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems	Efimov physics in strongly mass-imbalanced ultracold gases
13:55		Florian SCHAEFER	Kyoto University	Experiments with large mass-imbalance ultracold atom mixtures
14:20		Jun KOBAYASHI	Kyoto University	Research on ultracold few-atomic molecules using ionization detection
14:40		Break		
15:10	K. Shigaki	Tomasz SKWARNICKI	Syracuse University	Exotic baryons
15:50		Tadeusz Andrzej LESIAK	Institute of Nuclear Physics Polish Academy of Sciences	Exotic hadron states at the LHCb
16:30		Kotaro SHIROTORI	RCNP, Osaka University	Baryon spectroscopy with secondary hadronic beams at J-PARC
17:15 - 18:45		Poster Session	See the other <i>side</i> for the program	
19:30		Dinner		

Jan.24th	Chair	Speaker	Affiliation	Title
8:45	H. Tamura	Or HEN	Massachusetts Institute of Technology	Short-range correlations and the quarks within
9:25		Kimiko SEKIGUCHI	Tohoku University	Three-nucleon force effects in few-nucleon scattering
9:50		Takashi NAKAMURA	Tokyo Institute of Technology	Exotic nuclei for investigating hierarchical structure of matter
10:10		Break		
10:35	F. Schaefer	Tilman ENSS	Heidelberg University	Viscosity and contact correlations in ultracold Fermi gases
11:15		Hiroyuki TAJIMA	Kochi University	Colliding polaronic clouds immersed in a Fermi sea
11:40		Munekazu HORIKOSHI	Osaka City University	Universal optical response for Feshbach molecules
12:00		Lunch		
13:00	E. Hiyama	Jaume CARBONELL	IPN Orsay	Low-energy neutron scattering on light nuclei and $^{19}\text{B}$ as a $^{17}\text{B}+n+n$ three-body system in the unitary limit
13:40		Rimantas LAZAUSKAS	IPHC Strasbourg	Towards description of light antiprotonic atoms
14:20		Yuki KAMIYA	Institute of Theoretical Physics, Chinese Academy of Sciences	$K^+$ p correlation function from high-energy nuclear collisions and chiral SU(3) dynamics
14:45		Takaharu OTSUKA	University of Tokyo / RIKEN	Self-organization of quantum systems and nuclear collectivity
15:05		Takashi NAKAMURA		Closing remarks
15:30		Leaving hotel		

一方、ポスター発表では、公募研究の紹介や各計画研究で進めている研究の詳細や関連研究が紹介されました。なかでも学生によるポスター発表についてはシニア参加者による採点で優秀ポスター発表2名を表彰しました。



ポスターセッションの様子

### ポスタープレゼンテーション賞受賞者

Ms, Shiyo Enyo (Kyoto Univ.)

A large solid hydrogen target for ESPRI experiment

Mr. Yonghree Kim (Kyushu Univ.)

Spectrum of heavy baryons in a chiral diquark system

おめでとうございます。



(左) Yonghree Kim さん

(中央) Takashi Nakamura 領域代表

(右) Ms, Shiyo Enyo さん

温泉地というリラックスした環境の中、活発な議論は、昼間のセッションを超えて夜に行われた懇親会でも続きました。近い将来、またこのような国際会議を開催することを宣言して、盛会のうちに本会議を終えることができました。

### お知らせ

- 国際レクチャーシリーズ第7回を以下のように開催します。  
講師： Qing Zhao (IHEP, CAS, China)  
タイトル： Quark model for hadrons and searching for QCD exotics in various processes  
日時： 2020年2月20日 14:00-15:30  
場所： 大阪大学核物理研究センター 6階会議室  
詳しくは、以下をご覧ください。  
<http://be.nucl.ap.titech.ac.jp/cluster/symposium/211.html>
- 新学術領域「量子クラスターで読み解く物質の階層構造」スクールを今年度も開催します。  
日時： 2020年3月2日(月) - 4日(水)  
場所： 理化学研究所 仁科ホール  
詳しくは、以下をご覧ください。  
<http://be.nucl.ap.titech.ac.jp/cluster/symposium/188/>
- 国際会議 Asia-Pacific conference on few-body problems in physics (2020年8月19-23日)を後援します。詳しくは、以下をご覧ください。  
<http://be.nucl.ap.titech.ac.jp/cluster/symposium/169.html>