

平成30年度若手研究者ワークショップ(ブラジル) 実施報告書

平成 31 年 3 月 6 日

1. ワークショップ名

(和文)暗黒物質、暗黒エネルギー、そして銀河形成の謎への挑戦

(英文)Cosmological challenges to dark matter, dark energy and galaxy formation

ワークショップに関するウェブサイト <http://fma.if.usp.br/~abramo/FAPESP-JSPS/index.html>

2. ワークショップの目的

宇宙物理学や天文学における最近の劇的な発展は国際協力に基づいた観測結果によってもたらされてきました。本ワークショップの目的は、ブラジル・日本両国の若手研究者を集め、次に取り組むべき鍵となるテーマを見つけ出すことです。一般参加者・メンター共に、暗黒物質や暗黒エネルギーの正体、宇宙で最初に出来た構造物の性質や起源に関するアイデアを持ち寄り、これらがどのように有機的に働くことにより、我々が今日観測する宇宙の大規模構造が形成されてきたかを明らかにすることを目指します。また、これらの新しいアイデアを検証するための観測・実験プロジェクトについて、両国がどのように協力できるか、特に、若手研究者にどのようにプロジェクトに参加してもらうかについて議論を行います。

3. 開催期間 平成 31 年 2 月 18 日 ~ 平成 31 年 2 月 20 日 3 日間

4. 開催地(会場) Physics Institute, University of Sao Paulo

5. 開催体制

(1)実施機関

日本側	独立行政法人日本学術振興会(JSPS)
	東京工業大学
ブラジル側	サンパウロ州立研究財団(FAPESP)
	University of Sao Paulo

(2)開催責任者

1)日本側

コーディネーター

所属機関・部局・職・氏名 東京工業大学・理学院・教授・山口昌英

機関所在地〒152-8550 東京都目黒区大岡山二丁目 12 番 1 号, H-35

TEL 03-5734-2385

FAX 03-5734-2745

Email gucci@phys.titech.ac.jp

事務担当者

部局・職・氏名 国際部国際事業課・スタッフ・竹村真季

機関所在地 〒152-8550 東京都目黒区大岡山二丁目 12 番 1 号 S6-8

TEL 03-5734-7690

FAX 03-5734-3685

Email kokuji.jsps@jim.titech.ac.jp

2) ブラジル側

コーディネーター

所属機関・部局・職・氏名 University of Sao Paulo・Physics Institute・Professor・ABRAMO Luis Raul

機関所在地 〒 Inst. de Física da USP, Rua do Matao 1370, 05508-090, São Paulo (SP) Brazil

TEL +55 11 3091 6992

FAX N/A

Email abramo@if.usp.br

6. 参加者

(1) メンター

日本側

氏名	所属機関・部局	職名	専門
大内 正己	東京大学・宇宙線研究所	准教授	銀河天文学・ 観測的宇宙論
高橋 智	佐賀大学・理工学部	准教授	宇宙論・素粒子論
須山 輝明	東京工業大学・理学院	准教授	重力理論・宇宙論

ブラジル側

氏名	所属機関・部局	職名	専門
Elcio Abdalla	University of Sao Paulo, Physics Institute	Professor	宇宙論・場の理論
Carlos Alexandre Wuensche	INPE (National Institute for Space Research)	Full Scientist and Head of the Cosmology Division	銀河天文学・宇宙論
Roderik Overzier	National Observatory	Associate Researcher	観測的宇宙論・天文学

(2)参加者数

	メンター数	参加者数	その他 参加者数 ^[注]	合計
日本側参加者数	3	15	1	19
ブラジル側参加者数	3	2	16	21
その他の国からの参加者数			2	2
合計	6	17	19	42

[注]本事業で経費を負担しない参加者については、「その他参加者数」にてカウントしてください。

(3)参加者リスト 様式 3-1 及び 3-2 にて最終版を提出してください。

(4)参加者の選出方法

基本方針として、コーディネーターやメンターだけでなく、参加者である若手研究者にも全員講演を行ってもらうこととした。従って、会議における3つのセッション(Part I: Dark Matter, Part II: Dark Energy, Part III: Observational Cosmology and the First Objects)それぞれにおける講演者としてふさわしいかどうかを主要な選抜方針・基準にした。各若手研究者の履歴書、これまでの研究内容、研究業績に基づいて判断を行った。また、その際には、現在の所属機関のバランスや男女比についても配慮した。具体的な選抜方法としては、メーリングリスト等を使って周知するのみならず、コーディネーターやメンターの人脈を使って個別にも若手にも声をかけ、リクルートした。各応募者に書類を提出してもらい、上記の方針に基づいてコーディネーターとメンターで人選を決定した。

7. 委託事業の内容

(1)運営体制・方法について

両国のコーディネーターとメンターはメール等で頻繁にやり取りしながらプログラム等の準備をし、また、若手研究者間の議論を促す基調講演を行った。さらに、discussion session において、今後の両国の協力体制について議論を行った。さらに、日本側のコーディネーターとメンター二人の計三人が雲仙で行われた国際ワークショップに揃って招待された際に、本ワークショップの運営について入念に打ち合わせを行い、また、関連する内容についてトークを行い、その際のフィードバックを基調講演に反映させた。

(2) 日程、議題(別添可)

タイトル:

Cosmological challenges to dark matter, dark energy and galaxy formation

ホスト機関:

The Physics Institute, The University of Sao Paulo

期間:

February 18th (Mon), 2019 --- February 20th (Wed), 2019

組織委員:

Luis Raul Abramo (Chair), Masahide Yamaguchi (Co-chair), Elcio Abdalla, Carlos Alexandre Wuensche, Roderik Overzier, Masami Ouchi, Tomo Takahashi, Teruaki Suyama

歓迎会:

We had an evening reception party when Japanese participants arrive at Brazil (on February 17th).

エクスカージョン:

We sponsored an excursion to a guided tour of the Sao Paulo Botanical Gardens (on February 19th)..

バンケット:

We had banquets at two night (February 19th and 20th) of the workshop.

詳細は、別添プログラムのとおり。

8. 本事業で得られた成果

(1) 学術的な観点からの成果

ブラジル側コーディネーターの Abramo 氏は銀河進化と宇宙の暗黒成分についての関係について、日本側コーディネーターの山口は時間進化する暗黒エネルギーを考える動機について、それぞれ基調講演を行った。ブラジル側メンターの、Abdalla 氏と Wuensche 氏は BINGO 計画という 21cm 線に関するプロジェクトについて、また、日本側メンターの高橋氏は 21cm 線の理論的側面について基調講演を行った。Overzier 氏は超巨大質量ブラックホールについて、須山氏は、暗黒物質の候補である原始ブラックホールについて基調講演を行った。さらに、大内氏は、宇宙の再イオン化や銀河形成、高赤方偏移銀河について、Subaru Prime Focus Spectrograph (PFS)を用いた観測に焦点を当てながら、本会議での基調講演のみならず、天文学科のコロキウムでも講演を行った。

一般参加者のトークは、計画にある 3 つのテーマ、暗黒エネルギー、暗黒物質、初期天体に沿って分類され、2 つの平行セッションとして行われた。暗黒エネルギーや暗黒物質の理論的な候補が提案され、また、それらを観測的にどのように検証するのかについて活発な議論が行われた。その一方、バリオンセクターの性質を明らかにするために、初期天体の形成が議論された。特に、宇宙最初の星や銀河、ブラックホールから放出される光子によって中性水素等が完全にイオン化される過程である宇宙の再イオン化に焦点を当てて議論が行われた。

(2) 国際交流及び若手研究者養成の観点からの成果

21cm 線や銀河サーベイに関する観測プロジェクトについて、どのように国際協力を推進するかについて議論を行った。より具体的には、21cm 線観測について、ブラジル側の研究者が中心的な役割を果たしている BINGO プロジェクトと、日本側の研究者が参加している SKA プロジェクトについて、どのように両プロジェクトの結果を比較し、また、若手研究者をそれぞれのプロジェクトに積極的に関わってもらうかについて議論された。さらに、銀河サーベイのプロジェクトについても同様の議論がなされた。ブラジル側では J-PAS プロジェクトが、日本側では Subaru Hyper Suprime-Cam Survey プロジェクトが現在進行中である。日本とブラジルの国際協力の下進行中の Subaru PFS をどのように発展させて行くかについても議論を行った。さらに、暗黒エネルギーや暗黒物質の正体をどのように突き止めるか、初期天体の形成機構をどのように明らかにするかについて、両国の若手研究者の間で積極的に新しいアイデアを出し意見交換を行った。さらに、昼食や夕食、エクスカージョン等を通じて、物理についてだけでなく両国の文化についても意見交換を行い、交流を深めた。

平成30年度若手研究者ワークショップ 参加者リスト

平成 31年 2月 18日

ワークショップ名: 暗黒物質、暗黒エネルギー、そして銀河形成の謎への挑戦

1. 日本側参加者リスト ※行が足りない場合は、適宜追加してください。

No	姓	名	所属機関・部局	職名	所属国名 ¹⁾	備考 ²⁾
No	Family Name	Name	Affiliation	Job Title	Country ¹⁾	Note ²⁾
1	山口	昌英	東京工業大学・理学院	教授	日本	*
1	Yamaguch	Masahide	Tokyo Institute of Technology, School of	Professor	Japan	
2	大内	正己	東京大学・宇宙線研究所	准教授	日本	*
2	Ouchi	Masami	University of Tokyo, ICRR	Associate Pro	Japan	
3	高橋	智	佐賀大学・理工学部	准教授	日本	*
3	Takahashi	Tomo	Saga University, Faculty of Science and Enginerring	Associate Pro	Japan	
4	須山	輝明	東京工業大学・理学院	准教授	日本	*
4	Suyama	Teruaki	Tokyo Institute of Technology, School of	Associate Pro	Japan	
5	北嶋	直弥	名古屋大学・大学院理学研究科	特別研究員(F	日本	*
5	Kitajima	Naoya	Nagoya University, Graduate School of	Post-doctoral	Japan	
6	小幡	一平	東京大学・宇宙線研究所	博士研究員	日本	*
6	Obata	Ippei	University of Tokyo, ICRR	Post-doctoral	Japan	
7	多田	祐一郎	名古屋大学・大学院理学研究科	特別研究員(F	日本	*
7	Tada	Yuichiro	Nagoya University, Graduate School of	Post-doctoral	Japan	
8	藤田	智弘	ジュネーブ大学・物理学科、京都大学・大学院理学	研究員	日本	*
8	Fujita	Tomohiro	University of Geneva, Department of Theoretical	Post-doctoral	Japan	
9	樫山	和己	東京大学・大学院理学系研究科附属ビックバン宇宙国際研究センター	助教	日本	*
9	Kashiyama	Kazumi	University of Tokyo, RESCEU	Assistant Prof	Japan	
10	Chibana	Fabio	東京工業大学・理学院	博士課程	日本	
10	Chibana	Fabio	Tokyo Institute of Technology, School of	Ph.D. student	Japan	
11	木村	蘭平	早稲田大学・高等研究所	講師	日本	*
11	Kimura	Rampe	Waseda Institute for Advanced Study (WIAS)	Associate Pro	Japan	
12	榊原	由貴	関西学院大学・大学院理工学研究科	博士研究員	日本	*
12	Sakakihara	Yuki	Kwansei Gakuin University, Graduate School of	Post-doctoral	Japan	
13	関口	豊和	東京大学・大学院理学系研究科附属ビックバン宇宙国際研究センター	助教	日本	*
13	Sekiguchi	Toyokazu	University of Tokyo, RESCEU	Assistant Prof	Japan	
14	山内	大介	神奈川大学・工学部	助教	日本	*
14	Yamauch	Daisuke	Kanagawa University, Faculty of Engineering	Assistant Prof	Japan	

15	馬渡	健	東京大学・宇宙線研究所	特任研究員	日本	*
15	Mawatari	Ken	University of Tokyo, ICRR	Post-doctoral	Japan	
16	利川	潤	東京大学・宇宙線研究所	特別研究員(F	日本	*
16	Toshikawa	Jun	University of Tokyo, ICRR	Post-doctoral	Japan	
17	津村	耕司	東北大学・学際科学フロンティア研究所	助教	日本	*
17	Tsumura	Kohji	Tohoku University, The Frontier Research Institute	Assistant Prof	Japan	
18	鄭	昇明	東北大学・理学系研究科	学術研究員	日本	*
18	Chon	Sunmyon	Tohoku University, Graduate School of	Post-doctoral	Japan	
19	平野	信吾	九州大学・理学研究院	特別研究員(F	日本	*
19	Hirano	Singo	Kyushu University, Faculty of Science	Post-doctoral	Japan	
20	矢島	秀伸	筑波大学・計算科学研究センター	准教授	日本	*
20	Yajima	Hidenobu	Tsukuba University, Center for Computational Sciences	Associate Pro	Japan	

1) 参加者が所属する機関の所在国を記入してください。

2) 本ワークショップ経費にて参加される方については、備考欄に「*」を記入してください。

List of Participants for JSPS-FAPESP Joint Research Workshop 2018

Date: February 18, 2019

Workshop Title: Cosmological challenges to dark matter, dark energy and galaxy formation

2. List of participants on the Brazilian side

No.	Family Name	Name	Affiliation	Job Title	Country ¹⁾	Note ²⁾
1	Abramo	Raul	Physics/USP	Professor	Brazil	
2	Abdalla	Elcio	Physics/USP	Professor	Brazil	
3	Overzier	Roderik	ON and Astronomy/USP	Associate Res	Brazil	
4	Wuensche	Alex	INPE	Full Scientist	Brazil	*
5	Iocco	Fabio	ICTP-SAIFR	Associate Res	Brazil	
6	Troja	Antonino	ICTP-SAIFR	Post-doctoral	Brazil	
7	Castaño	María Benito	ICTP-SAIFR	Ph.D.	Brazil	
8	Nastase	Horatiu	Physics/IFT-Unesp	Professor	Brazil	
9	Santos	Edivaldo Moura	Physics/USP	Professor	Brazil	
10	Albuquerque	Ivone	Physics/USP	Professor	Brazil	
11	Queiroz	Carolina	Physics/USP	Ph.D. candida	Brazil	
12	Fornazier	Karin	Physics/USP	Post-doctoral	Brazil	
13	Montero-Dorta	Antonio	Physics/USP	Post-doctoral	Brazil	
14	Aion	Viana	Physics/USP São Carlos	Post-doctoral	Brazil	*
15	Santos	Larissa	USTC & CAS, China	Post-doctoral	China	
16	Furlanetto	Cristina	Astronomy/UFRGS	Professor	Brazil	
17	Luis Dors Jr.	Oli	Astronomy/UNIVAP	Professor	Brazil	*
18	Gomes	Adalto Rodrigues	Physics/UFMA	Professor	Brazil	
19	Vitorelli	André Zamorano	Astronomy/USP	Ph.D. student	Brazil	
20	Tadeu Arantes	José	FAPESP	Journalist	Brazil	
21	Vicentin	Marcelo Cianti	Astronomy/USP	Ph.D. candida	Brazil	
22	Araya	Pablo Andres	Astronomy/USP	Ph.D. candida	Brazil	
23	Monteiro	Rogério	Astronomy/USP	Ph.D. candida	Brazil	
24	Ferreira	Elisa	Max-Planck-Institute for Astrophysics	Post-doctoral	Germany	

¹⁾ Please write a country of affiliated institution.

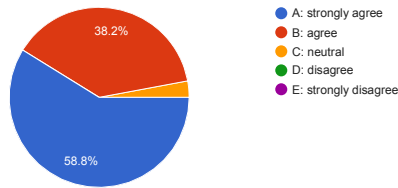
²⁾ Please put "*" in this section when FAPESP/JSPS pays his/her expenses.

Satisfaction questionnaire for the FAPESP-JSPS Workshop

34 responses

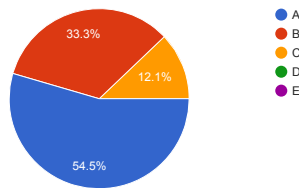
1.1 Organization of the workshop: the time allotted to each part of the program was appropriate?

34 responses



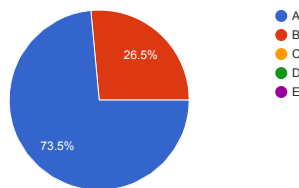
1.2 Organization of the workshop: the lecture and laboratory components were effectively linked

33 responses



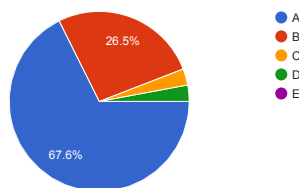
1.3 Organization of the workshop: the size of the classes was optimal

34 responses



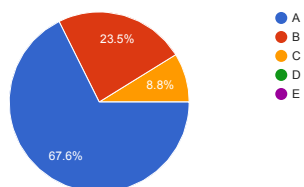
2.1 Lectures: sufficient time was allocated for the lectures

34 responses



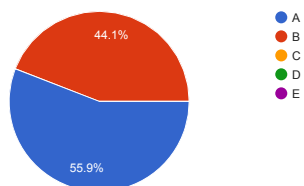
2.2 Lectures: the lectures were useful in my research (interesting, stimulating and practical)

34 responses



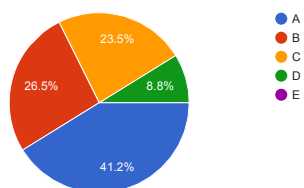
2.3 Lectures: the level of the lectures relative to my educational background and experience was optimal

34 responses



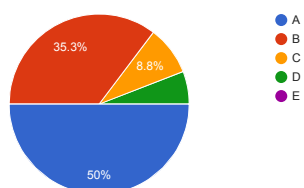
3.1 Discussions: sufficient time was allocated for the discussions

34 responses



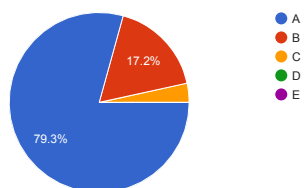
3.2 Discussions: the discussions were useful in my research (interesting, stimulating and practical)

34 responses

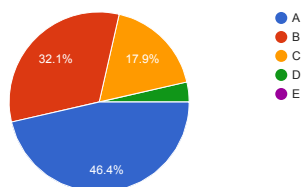


4.1 Excursion (if applicable): the excursion(s) was well organized

29 responses

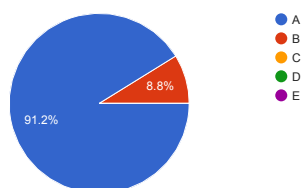


4.2 Excursion (if applicable): the excursion(s) was educating and helpful for my research



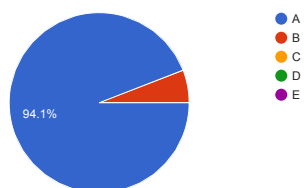
5.1 Lecturer: lecturers gave equal treatment to all the participants

34 responses



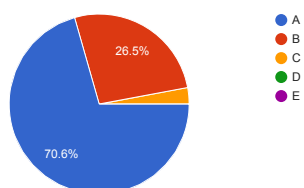
5.2 Lecturer: lecturers respected the ideas, opinions and comments of the participants

34 responses



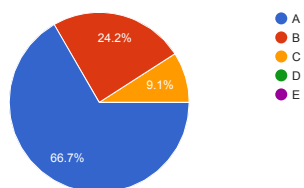
6.1 Overall: I found my participation in the workshop to be meaningful

34 responses



6.1 Overall: I was able to create and expand working networks with other researchers by participating in the workshop

33 responses



SECOND PART – please write your comments: what was the most successful part of this workshop?

Creating
links between the two communities

talks

I believe we
should try to build stronger collaborations

covering
various topics

The
initiative of creating a group list joining participants under a few common
topics addressed in the workshop.

Length
of talks was optimal

To
see people who are working on the similar subjects

This
workshop provided an excellent opportunity of exchanging knowledge between
several fields of research in cosmology, and also of narrowing the working
networks of researchers from different institutes- specially between Brazil and
Japan.

The
most successful part of this workshop is that I could get to know researchers in
Brazil and various observations that are currently planned.

Parallel
sessions

Very
nice parallel talks

Possibility
to interact with other researchers.

To
learn the dark energy studies

combination
of the three diverse research fields

Organization

Chance
to discuss with different research field persons

Interaction
with researchers in other fields and countries

Communication
with the researches in Brazil

having
a contact with researchers living in an opposite site in the earth

presentations,
especially by young scientists

I
could know the recent status of other fields and could have a lot of new
friends.

Scientific
program

The
informal discussions among the participants.

The
plenary sessions covering dark energy, dark matter and galaxies

scientific
session

The
opportunity of interacting with researchers with different
interests.

SECOND PART – please write your comments: what was the least successful part of this workshop (if possible, suggestion for improvement)

22 responses

Too
little time; needs improvement on the funding

Exchange
of information

There
should be a few (maybe 4 or 5) longer, more general lectures/reviews on a few
items.

-)
Plastic glasses were the only option of glasses in the coffee break. -) Coming
to USP is difficult (frequency of buses from Paulista to USP (and vice versa) is
very low!)

I
prefer that parallel session is placed in the first half of a
workshop.

Nothing to comment.

I would say that three days for the workshop is a bit short compared to the number of participants. My impression is that a few more days will greatly help the participants communicate with each other more intimately.

The shortness of the stay, due to jet lag, I felt difficulty to keep concentration onto lectures especially for the first couple of days.

Jet lag. Too meaty food.

Its short duration (only 3 days).

Few brazilian participants seem to be familiar with my research field.

limited time for discussion

The period of the workshop (I want 5 days)

too tight schedule...

duration of the workshop (at least 4 or 5 days will be needed)

Since this workshop had a tight time constraint, I think it was difficult to have more time for discussion this time. But it might be better to have more time for discussion.

The duration of the workshop is a bit short.

This workshop duration (3 days) is short for me to interact deeply with other researchers.

The schedule was tight and I think the time allocated for the discussions was insufficient.

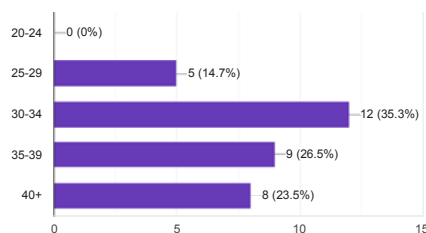
Although I learnt a lot from the other areas, perhaps the workshop could have been more focused on just one subject area (instead of three).

The duration of the workshop seems a little short.

The length was a bit too short. The duration could be 5-7 days.

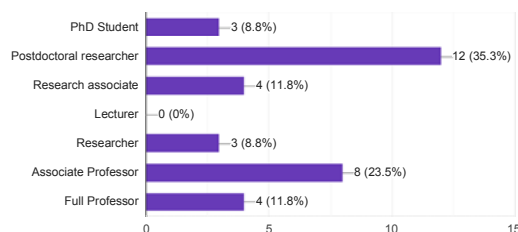
Please choose your personal information: age

34 responses



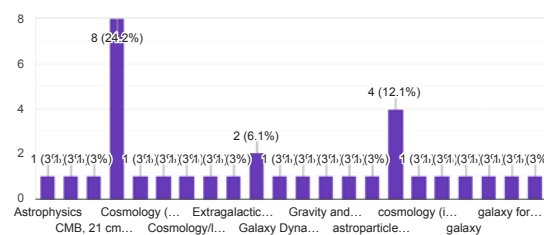
What is your title:

34 responses



What is your research field:

33 responses



This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#)

Google Forms