

の精密測定、素粒子標準理論を超える物理現象・新粒子の探索などを進めている。

将来の実験のための検出器の開発も重要な研究課題であり、LHCの高輝度化のためのATLAS検出器の増強、宇宙背景ニュートリノ崩壊探索実験COBANDのための超伝導トンネル接合素子(STJ)を用いた高エネルギー分解能光検出器の開発、SOI技術を利用した半導体検出器の開発などを行っている。

## 教育

過去十年間の学位取得者は、博士13名、修士

52名、学群卒業46名である。この間の博士論文は、CDF実験によるものが8名、ATLAS実験が5名である。修士論文・卒業論文は原則として検出器の開発研究が主題となり、そのテーマはさまざまである。

## 異動

長年にわたり当研究室において研究・教育を主導してきた金信弘教授が、年度末をもって定年退職した。今後は特命教授として、研究に携わる。

# 宇宙観測グループ

## 人の移動など

2016年度の研究室の人員は以下のとおりでした。

- 教授：中井 直正、久野 成夫
- 助教：新田 冬夢
- 研究員：永井 誠、斎藤 弘雄
- 大学院生：D3 = 1名、D1 = 1名、  
M2 = 7名、M1 = 6名(うち教育研究科1名)
- 卒 研 生：3名

10月に斎藤弘雄研究員が着任しました。大学院生は前期課程に6名(うち1名は教育研究科)、後期課程に10月にインドからの留学生が入学してきました。

D3、M2、卒研生の諸君はそれぞれの研究を一生懸命行い、D3の藤田真司君は大質量星形成領域W51のCO観測をまとめた研究で博士号を取得し、大学院後期課程を修了しました。新年度4月からは名古屋大学物理学専攻A研の研究員として引き続き、研究に励んでいます。M2の上西広弥、伊佐見薫、奥村大志、栗木美香、田中隆広、富安悠人、周斌(Zhou Bin)の各氏も修士論文が合格し大学院前期課程を修了しました。このうち、奥村、田中、周君が大学院後期課程に進学し、他の4人が社会人として新し

い道を進んでいます。卒研生の3名もがんばって卒業研究をまとめ、無事卒業しました。このうち2名が大学院に進学しました。

長らく研究室の計算機、地理院32mアンテナ、南極望遠鏡などの推進に貢献してもらった永井誠君が年度末をもって退職し、国立天文台先端技術センターの研究員に移動しました。

## 研究の進捗

本研究室の研究の柱のひとつであり、多くの大学院生や卒研生がその立ち上げや観測に心血



を注いできた国土地理院の32mアンテナが解体されました。2017年1月3日の夕方までW3および銀河面のアンモニア観測を行ったあと、20GHz帯冷却受信機の冷凍機を停止しました。1月4日には関西学院大学に移っていた瀬田益道氏にも来てもらって朝から受信機フロントエンド部およびK帯シェルター内の中間周波数部の撤去、およびアンテナ雨除けカバーの撤去を行いました。そして1月5日からは業者によるアンテナの解体作業が始まり、3月末には完全にアンテナは無くなりました。現在は基礎とAZレールだけが残っています。観測局舎はまだ健在ですが、4月14日には局舎内のデジタル分光計や制御用パソコン等を大学に持ち帰りました。誠に残念なことです。やむを得ないところです。今後は鹿島34mアンテナを使わせてもらうことを検討しています。

南極10mテラヘルツ望遠鏡に関しては、ドームC（コンコルディア基地）を新建設地として

平成29年度概算要求を文部科学省に交渉しましたが、残念ながら通りませんでした。現在は平成30年度概算要求を相談しているところです。また、南極30m級テラヘルツ望遠鏡計画は引き続き電波コミュニティーに提言を行い、計画書の作成の準備も進んでいます。

従来からの研究室のホームページのほかに新たにFacebookを立ち上げました。以下のURLを訪問して適宜、研究室の近況等をご覧いただければ幸いです。

<https://www.facebook.com/TsukubaAstroObs>

(中井 直正)



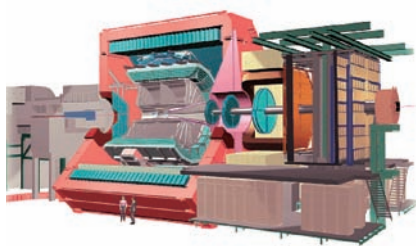
左から2017年1月4日（解体前日）、1月22日（解体中）、4月14日（解体後）

## 原子核実験グループ

### 高エネルギーグループ

平成28年度から29年度の我々グループの近況を報告します。LHC-ALICE実験ではRUN2のデータ収集を続け、筑波大グループが作ったD-cal検出器を使ったジェット解析を本格的に始めました。RHIC-PHENIX実験のデータ収集は

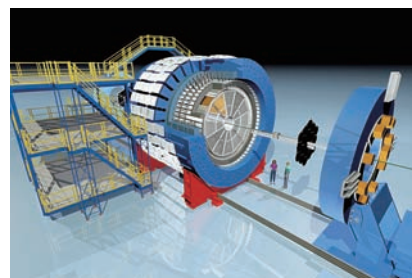
終了し、東側の中心アーム検出器を解体し、飛行時間検出器（TOFE）を筑波大に送り返しました。RHICにおけるビームエネルギー走査実験を行うために、筑波大学として正式にSTAR実験へ参入し、揺らぎ物理等による臨界点探索



LHC-ALICE実験



RHIC-PHENIX実験



RHIC-STAR実験