



早稲田大学における 宇宙科学研究とCALET

宮下朋之（理工学術院総合研究所 副所長）

総合機械工学科、学術院長補佐（学生・研究担当）

内 容

- はじめに
- 早稲田大学におけるCALET
- 早稲田大学における宇宙科学研究
 - 特色ある先進的研究・研究連携
 - 教育・人材育成
- おわりに

早稲田大学におけるCALET

「理工総研報告特集号」 第 15 号 2019 年 3 月

- ・「1.はじめに」の記述部分の抜粋

CALETの構想自体は、研究代表者である鳥居が2005年に早稲田大学理工学研究所に着任する以前から、気球実験の経験より発案し提案していたものであるが、ミッション提案の承認やISSでの観測実現は、理工学研究所の優れた研究環境なしには実現できなかったと考えている。2007年以来3期に亘る理工研における本プロジェクト研究は、科学研究費基盤研究(S)（2009-2013年度、2014-2018年度）や私立大学戦略的研究基盤形成支援事業（研究拠点形成）（2011-2015年度）などの予算により、共同研究者をはじめとする30名に及ぶ招聘研究員・嘱託の研究活動によって実現したものである。

早稲田大学におけるCALET

・「5. 研究業績」の記述部分の抜粋

5.4 競争的外部資金：受託・共同研究資金

競争的外部資金（直接経費のみ）

1. 日本学術振興会・科研費基盤研究(S)・「高精度直接観測で探る高エネルギー宇宙線の加速と伝播」(代表)・130,000千円・2014年度-2018年度
2. 文部科学省・私立大学戦略的研究基盤形成支援事業(研究拠点形成)・「観測と技術を融合した先端的宇宙科学研究」・61,000千円・2011年度-2015年度
3. 日本学術振興会・二国間交流事業(中国)・「高エネルギー宇宙電子線観測による近傍加速源・暗黒物質の探索」(代表)・3,889千円・2011年度-2014年度
4. 早稲田大学・重点領域研究・「最先端宇宙科学観測による新たな宇宙像の探究」(代表)・19,500千円・2010年度-2012年度
5. 日本学術振興会・科研費基盤研究(S)・「日本学術振興会・科研費基盤研究S・「高精度直接観測で探る高エネルギー宇宙線の加速と伝播」(代表)・161,400千円・2009年度-2013年度
6. 宇宙航空研究開発機構・共同研究費・「きぼう」船外実験プラットフォーム第二期利用候補「高エネルギー電子, ガンマ線観測装置(CALET)」に関する共同研究(代表)・15,000千円・2007年度
7. 日本学術振興会・科研費特定領域・「CERN-LHCにおける高輝度ビーム実験用解像型カロリメータ検出回路の開発」(代表)・3,400千円・2007年度-2008年度
8. 日本学術振興会・二国間交流事業(中国)・「高エネルギー電子, ガンマ線の衛星観測」(代表)・4365千円・2006年度-2008年度
9. 財団法人三菱財団・助成金・「宇宙初期を探る暗黒物質検出技術の開発」(代表)・8,000千円・2006年度-2007年度

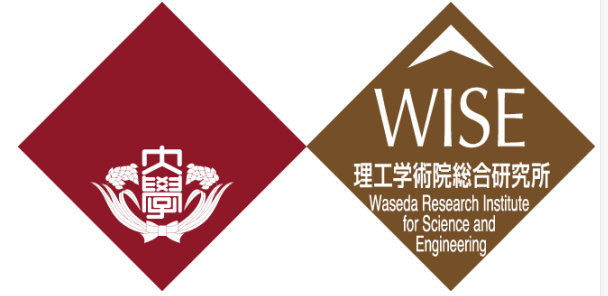
「宇宙」を冠する組織がなく、現在の早稲田の宇宙分野の研究の礎

機械科学・宇宙航空学科/専攻
惑星探査・衛星システム専修コース

宇宙科学、工学の研究者ネットワーク

早稲田大学における宇宙科学研究

早稲田大学におけるCALET



・理工学術院総合研究所（理工総研）

理工学術院総合研究所は、社会との連携を図りつつ、学際研究を含む理工学の基礎およびその応用に関する研究を有機的かつ効率的に推進していきます。教員所属は理工学術院、教育は、3学部3研究科・2独立研究科、研究は、理工総研に支援機能があります。

・沿革

1938年【材】 鋳物研究所創立 初代所長，石川登喜治博士

1940年【理】 理工学部研究所として、理工学部の付属機関として発足

・規模

理工学術院の専任教員、任期付教員（約600名）、学生（7359名＋3260名）

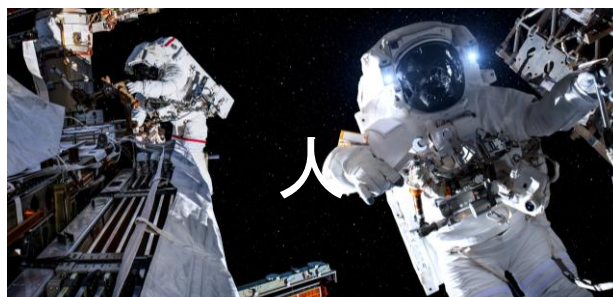
プロジェクト研究の組織、研究活動支援

早稲田大学における宇宙科学研究

人類社会の発展に向けて、宇宙の理解と活用を追求する



地理空間情報活用による
地球課題の解決



有人宇宙開拓を見据えた
人体と居住環境の研究



衛星観測で解き明かす
物質と生命の起源

宇宙基盤開発

宇宙開発を推進する3つの柱を支える土台となる
ハードウェアおよびソフトウェア技術の研究開発

早稲田大学における宇宙科学研究

宇宙から広がる学際的な探究と社会貢献への4つの視点

宇宙から地球：地球の眼としてグローバル課題を解決し、人の暮らしを支える

森林や土地、気候の調査による暮らしと生態系の保護、自然災害の対策支援など

宇宙から人：新しい生命科学・医療を切り開き、未来の有人宇宙開拓を支える

宇宙での新薬や新物質の開発、宇宙環境が人体に与える影響の研究、宇宙飛行士の育成など

宇宙から宇宙：私たちの根源的問いである生命と物質の起源を追求する

宇宙最果ての天体探査、第二の地球探しと有機化合物の起源の研究、物理新領域の理解など

宇宙基盤開発：社会を支える宇宙開発基盤として持続可能な未来に貢献する

暮らしを支える人工衛星の技術開発、宇宙開拓時代に向けた実践的な輸送技術の開発など