

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	戦後日本の大型望遠鏡建設の歴史
Title(English)	
著者(和文)	千葉庫三
Author(English)	Kurazo Chiba
出典(和文)	学位:博士(学術), 学位授与機関:東京科学大学, 報告番号:甲第392号, 授与年月日:2025年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:調 麻佐志,川名 晋史,中島 岳志,多久和 理実,河西 棟馬,縣 秀彦
Citation(English)	Degree:Doctor (Academic), Conferring organization: Institute of Science Tokyo, Report number:甲第392号, Conferred date:2025/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	審査の要旨
Type(English)	Exam Summary

(博士課程)

論文審査の要旨及び審査員

報告番号	甲第		号	学位申請者氏名		千葉庫三	
論文審査 審査員		氏 名		職 名		氏 名	職 名
	主査	調 麻佐志		教授		河西 棟馬	講師
	審査員	川名 晋史		教授	審査員	縣 秀彦	国立天文台 准教授
		中島 岳志		教授			
		多久和 理実		講師			

論文審査の要旨（2000 字程度）

本論文は、戦後日本における現代観測天文学の発展を、光学・電波天文学の 3 つの大型望遠鏡（野辺山宇宙電波観測所、すばる望遠鏡、アタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計（ALMA））の建設・運用を中心に分析したものである。日本の観測天文学が世界水準に達し、国際共同プロジェクトに対等な立場で参画するまでの過程とその特徴の解明を目的とし、日本の基礎科学が大型化・国際化を遂げる過程を明らかにする点において、極めて重要な意義を有する研究である。

第 1 章では、研究の背景として、日本の観測天文学が海外に比べ観測環境において遅れをとっていた戦後初期の状況を示し、そこから脱却して先頭集団の一角を占める国際的な地位を確立するに至るまでの道筋を探究する意義が論じられている。また、研究の問いや方法論が提示され、観測装置の開発をめぐる先行研究との比較を通じて本論文の独自性が明示されている。

第 2 章では、岡山天体物理観測所と木曽観測所の建設経緯が記述されている。これらの観測所の建設は戦後日本における本格的な光学天文学観測の基盤形成の過程とみなされると同時に、後に建設されるすばる望遠鏡の前史として位置づけられる。

第 3 章では、1960 年代に計画された野辺山宇宙電波観測所の設立過程が取り上げられている。自主的な研究者集団と公的な組織である日本学術会議天文学研究連絡委員会が連携し、当時の国際的研究動向を踏まえてミリ波天文学を日本の科学目標に設定、1982 年に世界水準の性能を伴う観測装置を完成させた経緯が示されている。この電波観測所の成果によって日本の電波天文学は国際的に一級の地位に達したことも確認されている。

第 4 章では、1980 年代以降にハワイに建設されたすばる望遠鏡の設置過程を明らかにしている。国際的な競争の中で口径 7.5m 級望遠鏡の設置計画が立案され、国立天文台の設立を含む組織改革を経て、1999 年に 8.2m の望遠鏡が完成した。これにより、日本の光学天文学における観測能力は国際的な競争力をもつ水準に到達し、その研究の成果もまた世界水準へと引き上げられたことが明らかにされている。

第 5 章では、野辺山観測所の成果を基に、国際共同プロジェクトである ALMA が実現される過程が検討されている。日本独自の計画と米欧の計画が統合され、対等なパートナーとして建設・運用に参画した日本が、ALMA 完成後も世界的な科学成果を挙げるための重要な役割を果たしていることが示されている。

第 6 章では、3 つの大型望遠鏡計画について、「科学目標の設定」「装置開発」「プロジェクト管理」「学術行政」の 4 つの観点から統合的な分析が行われている。科学目標については、海外の研究動向を意識し日本の特徴を活かせるものが設定されたことが確認された。装置開発においては、研究者が主導的役割を果たし、海外のアイデアを柔軟に取り入れる姿勢やメーカ技術者の協力が有効であったことが強調されている。プロジェクト管理や学術行政の側面では、日本国内の制度や国際的な手法の導入が計画を支えたことが明らかにされている。

第7章では、戦後日本の観測天文学が世界的研究水準に達し、国際共同プロジェクトの対等なパートナーとして参画するに至るまでの特徴として、以下の点が挙げられている。第一に、自主的な研究者集団が計画の策定に寄与した点、第二に、天文学研究者が主体的に装置開発を行った点、第三に、計画が日本の経済状況の影響を受けず当初の規模と時期で実現された点である。これらの成果は、天文学だけでなく、高エネルギー物理学など他の基礎科学分野における大型計画の分析にも示唆を与えるものである。

以上を要するに、本論文は戦後日本の観測天文学の発展過程を多角的に分析し、これまで手薄だった本領域における歴史研究の基盤を提供するとともに、観測天文学にとどまらない大型の装置科学の振興にも応用可能な独自の知見を提供している。したがって、博士（学術）の学位にふさわしい内容であると判断される。

注意：「論文審査の要旨及び審査員」は、東京科学大学リサーチリポジトリ(T2R2)にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。