

序 文

太陽発電衛星モデルSPS 2000 の概念設計研究は、宇宙科学研究所の太陽発電衛星ワーキンググループが遂行した4つの研究プロジェクトの中の一つとして、SPS 2000 タスクチームにより実施された。SPS 2000 タスクチームは、1991年に宇宙科学研究所の長友信人教授（当時）をリーダーとして大学や研究機関、民間の研究者50名で組織されたボランティアの研究集団である。SPS 2000 タスクチームは約2年間の組織研究を行い、1993年に概念計画書（暫定版）をまとめた。その後SPS 2000 タスクチームメンバーは共同研究を個別に設定し、情報交換を行いながらSPS 2000 の技術課題に関わるそれぞれの分野の研究を続けている。SPS 2000 の設計研究は太陽発電衛星の本格的な研究として我が国だけでなく国際的にも注目されるに至っている。

宇宙科学研究所の太陽発電衛星ワーキンググループそのものは1997年に解散し、宇宙技術だけでなく、エネルギー、環境、関連する人文系の分野の研究も包含するより大きな枠組みの太陽発電衛星研究会（略称SPS研究会）に発展した。しかし、その後もSPS 2000 タスクチームの組織は存続し、関連する研究活動を進めると共にニュースレターの発行などを行っている。

SPS 2000 の設計研究は西暦2000年の建設開始を設計の基本要求として研究を行ったが、昨年その区切りの年2000年を迎え、SPS 2000 の研究としては一つの節目を迎えた。このため関係者の間で、これまでのSPS 2000 の研究成果をとりまとめ、今後の展開を展望するための議論の場を持ちたいとの話が持ち上がり、これを受けて2000年7月3日に東京大学工学部でSPS 2000 シンポジウムを開催した。本報告書はシンポジウムで発表された論文12編に後日提出を依頼した関連論文2編を収録している。第1章ではSPS 2000 の研究を組織した長友教授がシステムコンセプトの紹介と今後のあるべき展開を論じ、以下第2～4章で各技術分野の代表的な研究者がSPS 2000 の主要技術の研究現状と課題を論じている。これらの章では、発電、送受電、構造と組立の各技術分野毎に研究の現状と課題を総括した総論も収録している。第5章ではSPS 2000 が特に重視してきた国際協力活動の現状を紹介し、第6章ではSPS 2000 に関連した今後の活動に関していくつかの視点から幅広く論じている。また、SPS 2000 に関連するこれまでの研究活動を総括するため、SPS 2000 の活動の年譜、ニュースレター、ホームページやビデオによる広報活動に関する資料及び概念計画書以降の関連研究文献リストをAppendixとして添付した。

この報告書は1993年の概念計画書以来のSPS 2000 に関する総合的な研究報告書である。SPS 2000 のこれまでの成果と今後の展望を論じた本報告書が、今後のSPS 2000 の研究だけでなく世界的にも盛んになりつつあるSPS全般の研究に資することを期待する。

宇宙科学研究所
佐々木進