

Keyword-Oriented)」を「ASTRO-F」に対して適用させるためのパラメータ設定などを行なった。

II-4-e-15

「ASTRO-F」観測提案投稿システムの構築

招聘職員（研究員） 白井文彦 早大・教育 馬場 肇
 助手 山村一誠

「ASTRO-F」のサイエンスグループから募集された観測提案を取りまとめるために、ウェブベースの投稿システムを構築し、運用した。これには、投稿された入力情報を元に、各提案書のカバーページの自動生成、ターゲットリストのフォーマットエラーの自動検出、さらに提案者に対して投稿内容の確認を自動返信する機能を実装した。また、このプログラム群をESAの「ASTRO-F」ユーザサポートチームに対しても提供した。

f. LUNAR-A プロジェクトチーム

II-4-f-1

月ペネトレータの開発

教授 藤村彰夫 助手 早川雅彦 助手 白石浩章
 教授 水谷 仁 助教授 田中 智 月探査ワーキンググループ

この計画は世界に先駆けて月に複数台のペネトレータを送り込み、これによって無人科学観測ステーションを月面上に設置し、内部を地震波と熱流量により探査することを目的としている。これにより月内部構造を明らかにし、月の起源・進化を解き明かす第一歩の重要な情報が得られるものと期待される。

II-4-f-2

月探査用高感度地震計の開発研究

教授 藤村彰夫 助手 白石浩章
 教授 水谷 仁 大学院学生 山田竜平
 助教授 田中 智 研究機関研究員 横田康弘

ペネトレータによって月面に設置される超高感度・小型・軽量・衝撃波地震計センサーを前年度に引き続いて開発している。この地震計のプロトタイプは小型の電磁式海底地震計であったが、開発の進んだ現在ではレアメタル磁石の採用や、新しい磁気回路、コイルボビン形状、巻線の太さや巻き数など諸々の改良を加えている。これらはペネトレータ貫入実験で耐衝撃性などが試験され、良好な結果を収めつつある。

II-4-f-3

月探査用熱伝導率計の開発研究

助教授 田中 智 教授 藤村彰夫
 教授 水谷 仁 助手 早川雅彦

月面は熱伝導率が極めて悪いレゴリスで覆われている。このレゴリス中の熱流量を知るためにはレゴリス中の温度分布と熱伝導率が必要である。我々はペネトレータによって月面に設置される高性能・小型・軽量・耐衝撃熱伝導率計センサーについて開発研究を進めている。ペネトレータ内部発熱に伴うレゴリスの温度場の乱れを数値シミュレーションによって推定し、実際のレゴリス温度分布を精度良く測定するための研究も行っている。

II-4-f-4

「LUNAR-A」計測・運用ソフトウェア開発

客員助教授 村上英記 月探査ワーキンググループ

「LUNAR-A」における月震計測および運用支援に必要なソフトウェアの開発ならびに改良を継続しておこなっている。KFM/FM実装ソフトウェアの評価や通信や計測設定の条件変更により予測されるソフトウェア上の問題について検討をおこなった。

II-4-f-5

月震活動シミュレータの開発

客員助教授 村上英記 助手 白石浩章
東工大・理 小林直樹 月探査ワーキンググループ
東京大学・地震研究所 竹内 希

継続して「LUNAR-A」により得られる月震波形の解析のためのソフトウェア群の開発と参照データとなるアポロ月震波形のデータベースの構築と維持管理をおこなっている。「LUNAR-A」計画において効率的に月震観測をおこなうには、事前に得られている唯一のデータであるアポロ計画による月震データを有効に利用し解析する計算機環境の整備をおこなう必要がある。これらの環境を使用し、観測点配置の条件による月震波形データの取得率の変化などについて検討を実施した。

II-4-f-6

惑星探査用地震計システムの研究

教授	藤村彰夫	東京地震研	竹内 希	助教授	田中 智
名古屋大学	山田功夫	海洋開発研究機構	石原 晴	助手	白石浩章
大学院学生	山田竜平	北 大	蓬田 清		
客員助教授	村上英記	北 大	小山順二		
東京工業大	小林直樹	教授	水谷 仁		

「LUNAR-A」ペネトレータ用に開発した月震計について、地動ノイズが極めて低い犬山地震観測所内で長期動作させて常時微動の観測を行い、特性評価を行なった。評価に用いた常時微動の振動レベルは大型の深発月震に相当する。通常の地上観測で用いられる広帯域地震計 STS-2と短周期地震計 L-4 (Mark) の夫々に特別な増幅回路を加えた系で取得された常時微動信号と比較検討を行い、小型、軽量、省電力、且つ、 $\sim 10,000G$ の耐衝撃性を持つ「LUNAR-A」ペネトレータ用月震計が、これ等の地上用地震計に対して遜色のない特性を有することを明らかとしてきている。今後は月震計の姿勢制御装置を含めた特性評価を実施する予定である。