

第十三回 昭和四一年度

「SCCO-X-1」の位置決定

小 田 稔 氏

東京大学宇宙航空研究所教授

推薦理由

太陽以外の天体X線は、一九六二年アメリカにおいてロケット観測によって発見された。その強度は理論的予想を遙かに超え、しかも多くのX線源は可視光や電波で見られる顕著な天体と一致していない。幾つかのX線源は電波の強い星雲であることがわかったが、他のX線源は謎に包まれたままになっていた。小田氏はX線源の位置と大きさを精密に決める多重すだれ式コリメーターを開発し、当時氏の所属していたMITのグループ等でこれを実用化し、NASAのロケットを用いてX線源の観測を行った。その結果、さそり座にある一番強いX線源が星雲的なものではなく、高々惑星系程度の小さい天体であることを見出した。この天体を光学的に同定するため、東京天文台の人々と協力し、岡山天体物理観測所の望遠鏡を用い、対応する光学的対象を見出した。この発見によって、天体X線の観測は天文学としての確固たる地位を占め、天体物理学の発展に大きな貢献をもたらした。この業績は近代天文学の重要な一步を進めたものとして、仁科記念賞にふさわしいものと考えられる。

## 「固体光物性の動力学的理論」

豊 沢 豊 氏

東京大学物性研究所助教授

### 推薦理由

固体の電気伝導現象、光学的性質などに対して電子および正孔のふるまいが重要な役割を果していることはよく知られている。これらの電子および正孔のふるまいを記述する方法として、二つの極端に異ったモデルが考えられている。すなわち局在的な粒子として考えるモデルと、いわゆるバンド理論とである。これらはちょうど光（や自由電子）の粒子性と波動性とのほぼ対応する。

固体による光の吸収（半導体や絶縁体）を測定すると、励起子とよばれる複合粒子があることがわかる。これは電子と正孔とが極めて近い距離にあって互に相互作用を及ぼしながら運動しているものである。

豊沢氏は主としてこの励起子のスペクトルに注目し、これを解明するために従来局所理論とバンド理論を見事に統合した理論を展開し、在来説明困難とされていた励起子スペクトルの諸点を解明するとともに、固体内の電子現象に対して明解なイメージを与えた。よって仁科記念賞にふさわしいものと考ええる。