

目 次

I 宇宙線の話		朝 永 振 一 郎
はじめに<2>		ガイガー・カウンターを鳴らす<4>
宇宙線はどこからくるか<5>		大気中におこる現象<6>
仁科博士の観測<8>		斜里岳における観測<9>
時間的变化<20>		地球の磁気の影響<11>
霧箱による観測<15>		新しい発展<19>
乗鞍の山の上で<23>		加速装置はどんどん大きくなる<26>
 II 流転する宇宙		 畑 中 武 夫
はじめに<30>	宇宙の姿<30>	渦巻星雲<33>
電波天文学の功績<35>		銀河系のコロナ<36>
星の数といろいろな星雲<38>		星の一生<40>
太陽の寿命<42>		星の明るさ, 温度, 大きさ<43>
星の種族<45>		星の進化とベータの論文<46>
星は何から生まれたか<50>		滅びゆく星<51>
流転する宇宙<52>		
 III 物質の構造		 菊 池 正 士
はじめに<58>		物質のもとになるもの 一素粒子一<58>
素粒子の性質<60>	素粒子の崩壊と発生<61>	原子核乾板<62>
π 中間子の発生<63>	ウィルソン霧箱<65>	反陽子とは<66>
原子ができるまで<68>	陽子と中性子<68>	同位体について<69>
原子の質量測定装置<71>	原子の大きさ<72>	放射能<73>
放射性元素の起原<76>	元素の人工変換<77>	
元素はどうしてできたか<79>		

IV 原子核の実験

熊谷 寛夫

はじめに<84> 原子核はどのようにこわれるか<85>
 加速器の目的<87> 加速器<90> 原子と電気<92>
 電子ボルト<93> ベルト起電機<94> サイクロトロン<95>
 シンクロトロン<98> 電子線型加速器<103> 粒子検出器<104>
 写真エマルジョン<107>

V 太陽と地球との関係

萩原 雄祐

はじめに<110> 太陽は生命の親である<111>
 太陽の黒点<113> 太陽面をしらべる<117>
 太陽の外気—彩層<118> 太陽の花火—プロミネンス<120>
 太陽の最外層—コロナ<124> コロナは何でできているか<126>
 天体からの電波<128> 太陽電波<129>
 太陽面の模様とフレア—ヤー<131> 日食外のコロナ観測<137>
 乗鞍のコロナ観測所とウルシグラム<140>
 デリンジ—現象と磁気嵐<142> 電離層と夜光<146>
 ロケットと人工衛星<147> 宇宙線も深い関係がある<149>
 空電と超高層<150> これからの観測<150>

VI 宇宙線研究 20 年

石井 千尋

宇宙線研究のはじめ<154> 50 年前の測定<154>
 宇宙線の発見<155> ボーテとコルヘスターの実験<156>
 まず観測器械製作から<157> コンプトン型宇宙線計<158>
 仁科型宇宙線計<159> 仁科博士の実験<160>
 歴史的な中間子写真<161> 宇宙線強度の気圧気温効果<163>
 ガイガー計数管<164> 戦後の研究<166> 研究組織の拡充<167>
 乗鞍岳の宇宙線観測所<169> その他の研究施設<172>
 国際地球観測年へ参加<175> 中間子標準計<176>
 中性子標準計<178> 大型電離箱式宇宙線計<178>
 狭角垂直成分宇宙線計<178> その他の設備<179>
 むすび<180> 宇宙線研究年表<182>

VII 放射線の生物作用とその機序

岡 小天

はじめに<184> 放射線の影響<185>
 いろいろな動物の致死量<185> ハツカネズミについての実験<186>
 人間の致死量<187> 放射線の局部照射<187>
 放射線を受けた場合の症状<188> 放射線が致死量以下の場合<189>
 放射線は遺伝に対してどのような影響を及ぼすか<194>
 突然変異について<194>
 放射線の実体—放射線の種類, 化学反応, 霧箱の原理, 放射線の量, 透過力
 <197>
 放射線の化学作用—酸素・核酸・ウィルスに対する影響<203>
 放射線の生物作用の特徴<214>

あとがき<216>

仁科記念財団の目的と事業の概要<219>