

第四章 物理学科学生時代

78

- 1 物理学科第一年目時代 79
- 2 日記からみた学生生活 81
- 3 物理学科第二年目時代 87
- 4 物理学科最終学年時代 92
- 5 日本全国地磁気測量への参加 94
- 6 同期生と
同年代の人びと 98

第二部 磁気歪の実験的諸発見から原子模型提出まで

第一章 大学院入学から助教教授任官まで

102

- 1 帝国大学大学院 102
- 2 明治二十年頃の理科大学の人びと 103
- 3 大学院研究生時代の
日課とノート 106
- 4 世界の物理学界の動向とその紹介 108
- 5 田中館への手紙 111
- 6 外人教師ノートに対する批判 114
- 7 伊能忠敬についての調査 116
- 8 助教教授以前の
長岡の仕事と環境 119

第二章 磁気歪の研究とその源流

125

- 1 磁気歪の発見と研究の歴史 125
- 2 ノットの磁気歪の研究と長岡の分担 128
- 3 ニッ
ケル線の磁極の反転現象の発見 130
- 4 磁気歪の研究のつづき(第二・第三論文) 133
- 5
磁気歪の研究つづき(第四・第五・第六論文) 137

第三章 帝国大学助教時代

140

- 1 一八九〇年ころの物理学教室の人と雰囲気 140
- 2 数理物理学の研究 144
- 3 濃尾地
震と地磁気測量 147
- 4 震災予防調査会の設立 149
- 5 助教時代
の長岡をめぐる出来
事 154

第四章 ドイツ留学時代

160

序文

湯川秀樹

監修者のことば

藤岡由夫

はしがき

凡例

第一部 生いたちと日本の物理学の黎明期

第一章 長岡半太郎の生いたちとその背景

4

- 1 長岡家と大村の歴史 4
- 2 半太郎の生家と幕末の大村 7
- 3 大村での勉学と父治三郎の洋行 11
- 4 上京と小学校落第 17

第二章 長岡半太郎の受けた中等教育

21

- 1 共立学校から東京英語学校へ 21
- 2 大阪英語学校・大阪専門学校時代 26
- 3 東京大学予備門時代 29
- 4 東京大学理学部一年時代 35
- 5 物理学科進学への悩みと一年休学 39
- 6 東洋人の科学研究能力を示す史実 41

第三章 日本における物理学の黎明期

44

- 1 日本の物理学のはじまり 46
- 2 幕末における物理学概説書の出版と科学教育機関の設立 50
- 3 明治初期における物理学の啓蒙・普及 54
- 4 東京大学と工部大学の成立と物理学 58
- 5 東京大学の正規の物理学科の発足 63
- 6 東京大学理学部の物理学者たち 67
- 7 東大物理学教室以外の物理学者たち 71

第二章 長岡の原子模型の展開

- 1 長岡の原子模型関係の論文 275
- 2 ショットの批判と長岡の反論 277
- 3 長岡の放射能現象の説明と宇宙観 283
- 4 長岡の土星型原子模型の展開 285
- 5 土星型原子にもとづく光の分散と屈折 287
- 6 土星型原子の相互作用 291
- 7 土星型原子とファン・デル・ワールスの状態方程式 294
- 8 長岡の物質構造論の特徴 297

第三章 長岡の原子模型研究の社会的背景と反響

- 1 長岡と日露戦争 300
- 2 長岡の原子模型に対するヨーロッパでの反響 302
- 3 長岡の原子模型と日本の物理学界 305
- 4 日露戦争期における日本の物理学 309
- 5 原子力と電子の時代の予言とその他大衆的な科学啓蒙活動 313
- 6 『ラヂウムと電気物質観』の出版と最新物理学の紹介 316
- 7 帝国学士院での発言と分光光学実験の開始 320
- 8 東北帝大理科大学の創設と長岡 323
- 9 一九一〇年のヨーロッパ視察旅行 326

第四章 分光光学実験開始前後の長岡

- 1 一九〇六—一三年頃の世界の原子構造論と長岡 330
- 2 ラザフォードの有核原子模型と長岡との関係(一) 336
- 3 ラザフォードの有核原子模型と長岡との関係(二) 342
- 4 一九〇八年にはじまる分光光学実験と原子構造論との関係(一) 347
- 5 一九〇八年にはじまる分光光学実験と原子構造論との関係(二) 351

第五章 長岡係数の研究と地球物理学研究の展開

- 1 長岡係数の研究と二つの数表 356
- 2 地震波伝播に関する理論的諸研究 360
- 3 波浪に関する研究とこの時代の日本の地球物理学研究の傾向 369

- 1 長岡の外国留学の背景と講座制 160
- 2 ベルリンでの留学生生活 162
- 3 ベルリン大
学物理学教室状況報告 166
- 4 ボルツマンのもとへの転学 171
- 5 留学時代の研究 176
- 6 二度目のベルリン時代 180
- 7 英・独学会へ出席 183
- 8 「物理学実験場回覧記」 188
- 9 万国理学文書目録編纂委員会委員 191

第五章 教授就任から万国物理学会まで

195

- 1 帰国・教授就任のころの理科大学 195
- 2 X線実験の追試と村岡の「渣螢線」の「発
見」 199
- 3 革命的大発見時代のはじまりと長岡 203
- 4 望遠鏡による光の回折現象の
研究 206
- 5 磁気歪に関する長岡・本多効果の発見 208

第六章 万国物理学会から原子模型提出前夜まで

212

- 1 万国物理学会 212
- 2 万国測地学協会総会 217
- 3 木村栄のZ項の発見 221
- 4 東
京帝大物理学教室の全盛時代 223
- 5 岩石弾性率と地震波の研究 228
- 6 セインと津波
の研究 231
- 7 長岡・本多のニッケル鋼の磁性研究 234
- 8 コイルのインダクタンスの
研究開始 238
- 9 原子模型提出前夜の長岡 240

第三部 土星型原子模型の提唱とその時代

247

第一章 長岡の土星型原子模型の起源

248

- 1 長岡の原子模型と当時の原子構造論 248
- 2 一九〇三、四年頃の世界の原子構造論 250
- 3 長岡による電荷の相互浸透性の否定 252
- 4 ボルツマン、マクスウェル、ラーモアら
からの影響 256
- 5 長岡の土星型原子模型 260
- 6 長岡の土星型原子模型に関する論文
263
- 7 J・J・トムソン模型との比較 267
- 8 長岡模型とJ・J・トムソンの模型と

- 1 関東大震災と長岡 473
- 2 長岡の水銀還金理論提出の頃 478
- 3 長岡の水銀還金実験成功の発表とその背景 481
- 4 長岡の水銀還金実験に対するジャーナリズムの反応 484
- 5 大河内、石原らの反応 489
- 6 長岡の水銀還金実験の内容 493
- 7 長岡の水銀還金実験のその後 496
- 8 量子力学の形成と長岡の分光学 501
- 9 長岡の水銀還金実験と理研 502
- 10 長岡の発明・特許 504

第五章 東大停年退職と退職後五年間の研究

- 1 長岡の東大停年退職と日本の物理学者の世代交代 508
- 2 長岡の大学引退前後における日本の物理学者たち 510
- 3 東大教授としての長岡 514
- 4 地震研究所の設立と長岡 518
- 5 東京帝大停年後五年間の長岡とその周辺 521
- 6 地球物理学に関する研究 526
- 7 電波伝播に関する研究 532

第五部 学術行政時代の長岡

第一章 大阪帝国大学総長とその時代

- 1 大阪帝国大学総長時代の長岡 541
- 2 大阪帝国大学の創立と長岡の総長就任の事情 545
- 3 理学部と工学部の開設 549
- 4 阪大理学部の人々とその人事に関する異論 552
- 5 長岡の大学観 558
- 6 大阪帝大総長辞任まで 562
- 7 東北帝国大学二十五周年記念講演における大学論 566
- 8 大陸移動説と長岡の地球物理学研究 569
- 9 寺田寅彦の苦言 575

第二章 阪大総長辞任から学士院院長就任まで

- 1 阪大総長辞任から学士院院長就任までの長岡 579
- 2 日本学術振興会の発足と長岡の学術部長就任 583
- 3 日本学術振興会の事業活動 586
- 4 宇宙線・原子核小委員会、電

第四部 分光学研究から大阪帝大総長まで

第一章 物理学の革命時代と長岡の研究論・教育論

- 1 物理学の革命時代の認識 374
- 2 量子論の日本へのうけ入れと長岡 377
- 3 ルーチンな測定事業から脱却 381
- 4 物理学の革命期における日本の物理学 384
- 5 長岡自身の日本物理学史上の位置づけ 388
- 6 教育的諸活動 391
- 7 科学教育論と大器早成説・研究者中心主義 395
- 8 第一次世界大戦と科学研究体制の変化 399

第二章 長岡の分光学研究と核構造論

- 1 リッツの磁気原子場の長岡への影響 402
- 2 フォークトの電子カップリング理論の影響 405
- 3 シュタルク効果の発見と長岡 411
- 4 同位元素の発見と長岡の原子核構造論 415
- 5 原子核構造論から水銀還金理論へ 420
- 6 ボーアの量子論および長岡のバンド・スペクトル論 426
- 7 長岡による分光学実験装置の工夫と改良 429
- 8 パウリとハウトスミットおよびバックの核スピンの発見 435

第三章 理化学研究所の発足と長岡

- 1 一九一七—二一年ごろの長岡 438
- 2 光学工業への長岡の寄与 443
- 3 理研設立期における長岡の研究活動とその環境 447
- 4 度量衡および工業品規格統一調査会委員としての長岡 450
- 5 学術研究会議電波研究委員会での長岡 453
- 6 電波伝播に関する初期の研究 455
- 7 理研の研究体制の確立 462
- 8 理研への移転期における長岡の研究活動とその環境 466

第四章 長岡の水銀還金実験とその背景

引用・参考文献

59

長岡半太郎論文目録

32

長岡半太郎年譜

22

索引

2

装 幀 原 弘 (NDC)

- 子顕微鏡小委員会と長岡 592
- 5 一九三五年の国際度量衡委員会 596
- 6 メートル法論
- 争と長岡 600
- 7 貴族院における長岡の演説 604
- 8 科学振興調査会での長岡の発言 607
- 9 磁気記録計の開発 611
- 10 長岡の災害論 614

第三章 学術行政の最高責任者としての長岡

- 1 戦時体制下における長岡 618
- 2 帝国学士院院長としての長岡 623
- 3 日本学術振興会理事長としての長岡 625
- 4 学術研究会議に対する長岡の批判 630
- 5 長岡と陸海軍 635
- 6 長岡の日記について 637

第四章 太平洋戦争下における長岡

- 1 戦時体制下における研究動員 641
- 2 太平洋戦争前半の長岡 646
- 3 太平洋戦争後半の長岡 651
- 4 帝国学士院賞授賞式についての小泉信三との論争 654
- 5 日本における原爆研究と長岡 657
- 6 軍事技術の研究組織に対する長岡の批判 661
- 7 戦時体制下における長岡の電離層の研究 663
- 8 長岡の最後の論文 670
- 9 「カミナリオヤジ」長岡 半太郎 671

第五章 敗戦後・終焉

- 1 一九四五年八月十五日前後 676
- 2 占領と民主化の嵐の中で 677
- 3 最後の貴族院議員の一人として 684
- 4 敗戦直後の長岡の日記 687
- 5 「学術体制刷新」と長岡(一) 692
- 6 「学術体制刷新」と長岡(二) 696
- 7 晩年の長岡の日記 702
- 8 終焉 709
- 9 長岡と湯川——長岡最後の喜び 712