

目 次

フリッツ・ロンドンの思い出

フェリックス・プロッホ

序 論	5
A. 液体ヘリウムの著しい特性	9
§ 1. 液体ヘリウム I と II 純力学的過程	9
§ 2. 液体ヘリウム II の“超越した”性質	15
§ 3. ラムダ点転移についての一般論	22
B. 絶体零度での凝縮ヘリウムのエネルギーと構造	29
§ 4. エネルギーの中味とファン・デル・ワールス力	29
§ 5. 動径分布関数	37
§ 6. 0°K での局所化できない秩序	47
C. 二流体概念の展開	53
§ 7. 理想ボース・アインシュタイン気体	53
§ 8. ボース・アインシュタイン液体の Smoothed Potential Model	69
§ 9. 液体ヘリウム II の二流体モデル	73
§ 10. 流動実験による粘性と回転円板法による粘性 Andronikashvili の実験	79
§ 11. エントロピーフィルター Mechanocaloric 効果	84
§ 12. 熱の力学的効果(噴水効果)	86

§ 13.	温度波 (第二音波).....	93
§ 14.	線形近似の運動方程式	99
D.	流体力学の準連続体	105
§ 15.	ロトンとフォノン.....	105
§ 16.	フォノンと第二音波.....	111
§ 17.	流体力学の量子化.....	130
§ 18.	フォノン場の一般変換論.....	141
E.	二流体の熱流体力学	147
§ 19.	非線形運動方程式.....	147
§ 20.	エネルギーおよび運動量の定理.....	157
§ 21.	レイリー円板.....	160
§ 22.	超流動とは単に粘性がないだけのことなのか.....	164
§ 23.	臨界移動量.....	168
§ 24.	内部対流.....	179
F.	ヘリウム同位元素 He^3	189
§ 25.	凝縮した純粋な He^3 の性質	189
§ 26.	He^3 - He^4 混合液	202
§ 27.	He^3 - He^4 混合液の単純化モデル	206
§ 28.	He^3 - He^4 混合液のマクロな理論 (平衡論).....	213
§ 29.	He^3 - He^4 混合液のマクロな理論 (運動論).....	217
§ 30.	He^3 - He^4 混合液中の第二音波	221
G.	結論	227
	付録	231
	索引	234