

第3巻の目次

訳者まえがき
全巻の内容

第10章 膨張波

節		ページ
276.	圧縮性.....	1
	平 面 波	
277-280.	音速；波系のエネルギー.....	1
	有限振幅の波	
281-284.	リーマンとアーンショーの方法．永久波のための条件；ラン キンの研究．近似的な不連続をもつ波.....	7
	球 面 波	
285, 286.	解を初期条件で表わす.....	16
	音波の一般的な方程式	
287, 288.	エネルギーの方程式．解の決定性.....	21
	単調和振動	
289.	単一および2重わき出し．エネルギーの放出.....	25
290.	ヘルムホルツによるグリーンの定理の適用．速度ポテンシヤ ルをわき出しの表面分布で表わす．キルヒホフの公式.....	27
291.	周期的な攪乱力.....	31
	球調和関数の応用	
292.	一般公式.....	33
293.	球形の容器に入った空気の振動.....	36
294.	球面から外への波の伝播；横方向の運動による減衰.....	39
295.	球振子の振動に対する空気の影響；慣性の補正；減衰.....	41
296-298.	球状物体による音波の散乱．可動球に入射する波；共鳴.....	43
299, 300.	波長が相対的に大きいときの回折；平たい薄板によるもの；	

	スクリーンの孔によるもの; 任意の形の物体によるもの	49
301.	音の方程式の球調和関数による解. 波面での条件	55
	2次元の音波	
302.	過渡的な音源の影響; 1および3次元のばあいとの比較	59
303-304.	単調和振動; ベッセル関数での解. 振動する柱. 柱状物体による波の散乱	62
305.	2次元の長い波の回折の近似理論. 平板状薄板による回折; 薄いスクリーンの孔による回折	66
306, 307.	格子による音波の反射と透過	70
308.	半無限のスクリーンによる回折	75
	大気の波	
309, 310.	大気中を鉛直に伝わる波; ‘等温的’ および ‘対流的’ の仮定	79
311, 312.	大気の長い波の理論	86
313.	一定の力の下での気体の振動の一般的な方程式	94
314, 315.	回転していない地球上での大気の振動	96
316.	回転している地球上での大気の潮汐. 共鳴の可能性	97

第11章 粘性

317, 318.	散逸力の理論. 1自由度; 自由および強制振動. 位相に対する摩擦の影響	103
319.	赤道水路の潮汐への応用; 潮汐の遅れと潮汐摩擦	106
320.	一般の散逸系の方程式; 摩擦項とジャイロ項. 散逸関数	109
321.	絶対平衡配置のまわりの散逸系の振動	110
322.	ジャイロ項の影響. 2自由度の例; 長周期の攪乱力	112
	粘性	
323-325.	応力の指定; 変換公式	114
326, 327.	変形速度の一次関数としての応力. 粘性係数. 境界条件; すべりの問題	116
328.	力学方程式. 修正ヘルムホルツ方程式; 渦の拡散	119
329.	粘性によるエネルギーの散逸	122
	定常運動の問題	
330, 330 a.	平行平板の間の液体の流れ; ヒール・ショーの実験. 潤滑の理論; 例	125

331, 332.	円形断面の管を通る流れ; ポアズイユの法則; すべりの問題. 他の形の断面.....	129
333, 334.	定常回転のばあい. 実際的制限.....	132
334 a.	非定常運動の例. 渦の拡散.....	134
335, 336.	遅い定常運動; 球調和関数を用いた一般解; 応力の公式.....	139
337.	球の直線運動; 抵抗; 終端速度; 流線. 液体の球のばあい; 固体球ですべりがあるばあい.....	142
338.	ストークスの方法; 流れの関数を用いた解.....	148
339.	楕円体の定常運動.....	151
340, 341.	一定の力の場の中での定常運動.....	153
342.	球の定常運動; オセーンの批判と解.....	156
343, 343 a.	円柱の定常運動に対するオセーンの方法の応用. 他の研究へ の言及.....	163
344.	定常運動におけるエネルギーの散逸; ヘルムホルツとコルト ヴェークの定理. レイリーの拡張.....	166
周期運動		
345-347.	層流運動, 渦の拡散, 振動面. 周期的な潮汐力; 急速な運動 での粘性の影響.....	169
348-351.	水波への粘性の影響; 風による波の発生. 水波に対する油の 沈静効果.....	173
352, 353.	球面を境界とする周期運動; 球調和関数での一般解.....	183
354.	応用; 球状容器内での運動の減衰; 液体を入れた中空の球殻 のねじれ振動.....	189
355.	球状の液体塊の振動に対する粘性の影響.....	191
356.	球の回転振動および振子の振動への影響.....	194
357.	2次元の問題についての注意.....	197
気体の粘性		
358-360.	平面音波の粘性による減衰; 粘性と熱伝導の結合した効果.....	198
360 a.	粘性だけに影響される永久型の波.....	204
360 b.	多孔物体による音の吸収.....	206
361.	発散波に対する粘性の効果.....	208
362, 363.	固定あるいは自由な球状物体による波の散乱に対する効果.....	212
364.	球状容器内での音波の減衰.....	217
乱流運動		
365, 366	レイノルズの実験; 管内の水の臨界速度; 抵抗法則; 次元の 理論からの推論.....	219

366 a.	回転円筒の間での運動	223
366 b.	乱流の係数; '渦' あるいは 'モル' 粘性	224
366 c.	大気乱流; 高度による風の変化	226
367, 368.	レイリーとケルビンの理論的研究	227
369.	レイノルズの統計的方法	232
	流体の抵抗	
370.	キルヒホフやレイリーの不連続解の批判	237
370 a.	カルマンの抵抗公式	238
370 b.	循環による揚力	240
371.	次元公式, 模型と実スケールの関係	241
	境界層	
371 a, b, c.	翼理論への注意	243
	圧縮性の影響	
371 d, e, f, g.	グラウアートの公式; テイラーの電解槽実験; 飛翔体頭部の 圧力	250

第12章 回転する液体のかたまり

372.	相対的平衡の形, 一般定理	257
373.	楕円体の引力に関する公式, 楕円体のかたまりのポテンシ ャル・エネルギー	260
	マクローリンの楕円体	
374.	離心率, 角速度, 角運動量間の関係; 数表	262
	ヤコービの楕円体	
375.	楕円体平衡形の線状系列, 数値的な結果	264
	その他の特別な形	
376.	回転する環	268
	相対平衡の一般的な問題	
377.	ポアンカレの研究, 平衡形の線状系列; 極限形と分岐形; 安 定性の交替	272
378-380.	回転系への応用, マクローリンおよびヤコービの楕円体の永 年安定性, 西洋梨形の平衡形	275

微小振動

381.	回転する楕円体形のかたまり; ポアンカレの方法.....	279
	ディリクレの楕円体	
382.	回転していない(液体の)楕円体の重力による有限振動, 回 転している回転楕円体の振動.....	281
383.	デデキントの楕円体, 渦なしの楕円体, 回転する楕円柱.....	284
384.	液体が入って回転する楕円体殻の自由および強制振動, 歳差 運動.....	287
385.	液体の楕円体の歳差運動.....	292
	第1, 2, 3巻の人名索引.....	297
	第1, 2, 3巻の事項索引.....	303

装幀 戸田ツトム