

目 次

1. 緒 論	1
1. 1 流体の運動の二つの型.....	3
1. 2 乱流における速度場の偶然性.....	7
2. 乱流の発生	9
2. 1 層流から乱流への遷移.....	11
2. 2 線型安定理論.....	13
2. 3 安定性に関する一般条件.....	18
2. 4 高い Reynolds 数に対する漸近解.....	23
2. 5 転移点の近傍における厳密解.....	26
2. 6 高い Reynolds 数に対する境界値問題.....	30
2. 7 境界のある流れの安定性.....	33
2. 8 低い Reynolds 数に対する解.....	40
2. 9 自由流の安定性.....	46
2.10 電気伝導性流体における層流の安定性.....	57
2.11 圧縮性流体における安定性.....	64
2.12 攪乱の成長と乱流への遷移.....	72
3. 一様な乱れの統計理論	79
3. 1 乱れの場の統計的表現.....	81
3. 2 速度場の Fourier 解析	84
3. 3 相関テンソル.....	86
3. 4 スペクトル・テンソル.....	89
3. 5 エネルギーの流れ.....	92
3. 6 相関テンソル, スペクトル・テンソルの対称性.....	95
3. 7 等方性乱れ.....	99
3. 8 等方性乱れの一般的性質.....	108
3. 9 弱い乱れ.....	112
3.10 局所等方性乱れ.....	115
3.11 平衡領域におけるエネルギー・スペクトル.....	121
3.12 準正規分布理論.....	127
3.13 統計流体力学.....	140
4. 乱 流	151
文 献	157
索 引	163