

目次

まえがき

| | | |
|-----|-------------------------------------|----|
| 1 | 序論 | 1 |
| 1.1 | 摩擦とは | 1 |
| 1.2 | 摩擦の法則—アモントン-クーロンの法則 | 3 |
| 1.3 | アモントン-クーロンの法則の適用範囲 | 9 |
| 1.4 | 摩擦の制御—潤滑 | 14 |
| 1.5 | 近年の発展 —原子・分子スケールの摩擦・トライボロジー | 17 |
| 2 | アモントン-クーロンの法則の成立機構 | 25 |
| 2.1 | 真実接触面積 | 25 |
| 2.2 | 速度に依存しない動摩擦力 —真実接触点のスティック・スリップ運動 | 36 |
| 3 | 変化する摩擦係数 | 46 |
| 3.1 | 摩擦の速度・待機時間依存性 | 46 |
| 3.2 | 摩擦の構成則 | 51 |
| 3.3 | アスペリティのクリープ運動 | 54 |
| 3.4 | 真実接触面積の待機時間依存性 | 58 |
| 3.5 | 地震と動摩擦力の速度依存性 | 63 |
| 4 | 原子・分子スケールからの摩擦 | 67 |
| 4.1 | 摩擦力顕微鏡と摩擦の制御 | 67 |
| 4.2 | 真実接触点の形成, 変形, 破壊を見る | 75 |
| 4.3 | 表面力測定装置と水晶マイクロバランス法 | 77 |
| 4.4 | 摩擦力の角度依存性—超潤滑 | 82 |
| 4.5 | 原子スケールの摩擦のモデル | 87 |

| | | |
|-----|---------------------|-----|
| 5 | 最近の発展と問題 | 96 |
| | —再びアモントン-クーロンの法則 | |
| 5.1 | ミクロなスリップとマクロな滑り | 96 |
| 5.2 | 新しいアモントン-クーロンの法則の機構 | 100 |
| 5.3 | おわりに | 105 |
| A | 転位と塑性変形 | 108 |
| | 参考図書 | 111 |
| | 索引 | 115 |

