

目 次

まえがき

第1章 すべり軸受ところがり軸受	1
—ある講演記録から—	
第2章 流体潤滑の理論	11
2.1 流体潤滑	11
2.2 すべり軸受の流体潤滑理論	12
2.3 軸受の最適条件	21
2.4 平面軸受の理論的性能	23
2.5 ジャーナル軸受の理論的性能	27
2.6 ミッチェルの潤滑理論(三次元潤滑理論)	40
2.7 横洩れの影響と漏洩係数	48
2.8 粘度変化の影響	53
2.9 潤滑剤の圧縮性の影響	61
2.10 熱くさび作用について	71
2.11 静圧軸受の理論	75
2.12 ころがり面の潤滑理論	80
2.13 流体潤滑理論の適用限界	85
第3章 ころがり軸受の理論	92
3.1 ころがり軸受の機構学	92
3.2 微小なすべりをともなうころがり摩擦機構	99
3.3 ころがり面の弾性接触	107
3.4 軸受の荷重分布と変形, 応力	114
3.5 寿 命	122

3.6	負荷容量	125
3.7	寿命と負荷容量におよぼすすき間の影響	133
3.8	予圧について	136
3.9	等価荷重	139
3.10	軸受寿命の理論	146
3.11	はく離の機構	157
3.12	残留応力および塑性加工層とはく離	169
第4章	荷重および速度の変動する軸受	183
4.1	動荷重軸受の理論	183
4.2	動荷重軸受の偏心率と軸受力積	188
4.3	回転荷重軸受の理論	195
4.4	軸受のクリープ	196
4.5	往復軸受と揺動軸受	203
4.6	軸受金の破損形態と疲れ破損の過程	211
4.7	疲れ破損の機構	222
4.8	軸受金の厚さについて	229
第5章	高速軸受	233
5.1	高速軸受の特質	233
5.2	高速すべり軸受の性能——乱流潤滑理論	238
5.3	高速軸受の温度上昇	245
5.4	dn 値の高いころがり軸受の性能	252
5.5	キャビテーションと油の流れの乱れ	255
5.6	浮動ブシュ	264
5.7	すべり軸受における振動——オイル・ウィップ	267
5.8	ころがり軸受における振動	281
5.9	ころがり軸受に発生するすべりについて	285

附表一 粘度换算表	300
文 献	302
参考書	309
索 引	311