目　次

まえがき

1　ヒトの脳 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
1.1　鏡にすがたを映す　1
1.2　脳のすがた　4
1.3　脳の地図の描き方　7
1.4　脳の地図　9
1.5　脳の情報の流れ 1（大脳皮質）　12
1.6　脳の情報の流れ 2（小脳の役割）　14

2　脳と言語 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
2.1　言語野　18
2.2　言語と運動　21
2.3　言語と脳の進化　23
2.4　言語と記号　25
2.5　記号と連続情報　27
2.6　人工知能の問題　29
2.7　記号とリファレンス　31
2.8　ミラーニューロン　33
2.9　ミメシス　34
2.10　心の理論　37

3　力学的情報処理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 41
3.1　ヒューマノイドロボット　41
3.2　身体に宿る知能　46
3.3　力学と情報処理　48

3.4 全身運動の低次元化 53
3.5 力学系の多項式表現 56
3.6 力学的情報処理による運動の遷移 58

4 ミメシスの統計的情報処理 ・・・・・・・・・・・・ 62
4.1 脳科学のパラダイムとロボット 62
4.2 記憶と記号と言語 64
4.3 隠れマルコフモデル 65
4.4 ミラーニューロンの数学モデル 68
4.5 原始シンボル空間 73
4.6 原始シンボルのはざま 75
4.7 原始シンボル空間における運動の認識と生成 79
4.8 シンボルの発現に向けて 81

参考書 87
索 引 89