

はじめに…………… 9

第1章 科学するってどんなこと?…………… 23

そもそも、科学って何?…………… 23

理科を勉強して役に立つの?…………… 35

「科学」を学ぶと…………… 41

第2章 科学でどんなことがわかってきたの?…………… 46

科学における理論とは何?…………… 46

宇宙の進化が私たちを創る基になった／万物は原子を通じて絶えず移り変わっている／人間の結びつき／「パラドックス」はどこから生じたか／地球は素晴らしい循環系である／自然が残した指紋から過去を読み解く

第3章 科学的な考え方とは…………… 98

個人の感情を交えないこと…………… 99

自分の経験を絶対視しないこと…………… 102

「鵜呑みにしない」こと…………… 106

不愉快でも事実を受け入れること…………… 110

科学の知識量ではないこと…………… 113

「科学的」とは——まとめ…………… 116

第4章 科学の二面性…………… 123

科学・技術の社会的受容…効能と弊害…………… 125

プラスの成果…効能／マイナスの結果…弊害

科学・技術の使用形態…民生と軍事…………… 137

軍事利用から民生利用へ／失敗の開発は公表されない／民生利用から軍事利

用へ／軍事開発への動員

科学・技術の目的…文化と経済……………154

役に立たない研究の大事さ／文化としての科学

第5章

二種類の科学…単純系と複雑系……………167

単純系…要素還元主義……………169

複雑系…多数の部分から成る系……………175

複雑系の例／複雑系の特徴／確率でしか答えられない系について

第6章

科学する君たちへ……………207

「ミニ科学者」として心がけて欲しい倫理的習慣……………208

「ミニ科学者」であるために……………211

①想像力を発揮すること／②「真実」に対して誠実であること／③すべてを

公開すること

科学とのつきあい方……………218

①科学を理解する努力をすること／②科学者・技術者の行動を批判的に見る
こと