

CONTENTS

まえがき	3
第 1 講 「システムバイオロジー」とは何か? 北野宏明	8
第 2 講 システムバイオロジーの方法論 北野宏明	22
第 3 講 限られた情報から 仮説を見出すオープニング・ゲーム ～ある老化研究を例に 北野宏明	38
第 4 講 創薬研究への利用～ある抗がん剤を例に 北野宏明	54
第 5 講 役立つモデルをつくるのに必要なこと 北野宏明	68
第 6 講 モデル構築における ロバストネスとノイズ・揺らぎ 北野宏明	84
第 7 講 情報プラットフォームと人工知能の登場 北野宏明	108
第 8 講 人間の認知限界を突破するために 北野宏明	126
実践 第 9 講 CellDesigner によるモデル構築と シミュレーション 松岡由希子, 藤田一広, Samik Ghosh	144
実践 第 10 講 PhysioDesigner による 生理機能の多階層モデル構築と シミュレーション 浅井義之, 山下富義	162
実践 第 11 講 Garuda Platform による 統合データ解析 松岡由希子, Samik Ghosh, Nikos Tsorman, 藤田一広	174
あとがき	186

Dr.北野の

ゼロ
0から
始める
システム
バイオロジー

さくいん 188

執筆者一覧 190

C O L U M N

Virtual Biology ? 13

グランド・チャレンジ 14

研究のグローバル・マーケティング 17

NPG からの新たな
システムバイオロジージャーナルの創刊 19

研究プログラムの立ち上げ方 20

軍事作戦にみる研究との共通項 76

投資家目線で、リソースの集中投入 89

先ず隗より始めよ。

先ずエクセルより始めよ。 158

