

序

2020年は新型コロナウイルスの感染拡大により、日本の学会も大きな影響を受けた。このような事態が起こる前の2019年7月末、茹だるような暑さの新潟（朱鷺メッセ）でNEURO2019（日本神経科学学会と日本神経化学会の合同大会）が開催された。その初日に革新脳ウイルスベクターワーキンググループのミーティングを行い、今回の企画が生み出された。革新脳とは2014年度から開始された日本医療研究開発機構（AMED）の大型プロジェクト「革新的技術による脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト」で、主に霊長類（マーマセット）の高次脳機能を担う神経回路の全容を解明することにより、ヒトの精神・神経疾患の克服や情報処理技術の高度化に貢献することを目的としている。

近年、CRISPR-Cas9法などのゲノム編集技術が開発され、世界中で爆発的な勢いで遺伝子改変マウス/ラットが作出されている。一方、霊長類の遺伝子改変は一部の施設で国家プロジェクトとして推進されているが、一般の研究室で試みることは費用、飼育スペース、期間、人員などあらゆる面から現状ではきわめて困難である。これに代わる方法として、齧歯類を中心に目覚ましい発展を遂げるウイルスベクターの霊長類への応用が目されるようになった。革新脳では2018年10月にウイルスベクターコアが設置され、本書の編者である3名の研究室が運営を担当している。これまでに（2020年9月現在）革新脳参画機関を中心に320件あまりのウイルスベクターを配布している。ウイルスの種類は、種々の血清型アデノ随伴ウイルスを中心に、逆行性・順行性レンチウイルス、シンドビスウイルスなど多岐にわたる。また用途はカルシウムセンサーを含む蛍光タンパク質発現、オプトジェネティクス関連、Creリコンビナーゼ発現、ゲノム編集、DREADDなど広く最先端研究領域を網羅する。本書では、これまでに革新脳ウイルスベクターコアで蓄積した技術、プロトコル、知見を紹介するとともに、ウイルスベクターを使用しているトップクラスの研究者にも執筆を依頼した。本書の出版が、ウイルスベクターを用いた研究の推進につながり、日本の医学・生命科学研究のさらなる発展に少しでも貢献できれば嬉しく思う。

最後に、本企画にご賛同いただき執筆を引き受けてくださった先生方、そして羊土社の蜂須賀修司氏と中山理央氏に心から感謝申し上げたい。

2020年9月

平井宏和、日置寛之、小林和人