

実験医学別冊

決定版

ウイルスベクター による 遺伝子導入実験ガイド

培養細胞から個体まで、研究を飛躍させる実践テクニックのすべて

CONTENTS

序	平井宏和, 日置寛之, 小林和人	3
---	------------------	---

序 章

ウイルスベクター概略

オーバービュー

1	米国で躍進するウイルスベクターの基礎研究	平井宏和	10
---	----------------------	------	----

カルタヘナ法などの規制

2	ウイルスベクターを用いる遺伝子組換え実験計画書：作成のポイント	平井宏和	19
---	---------------------------------	------	----

3	各種ウイルスベクターの長所と短所：選びかた	平井宏和	29
---	-----------------------	------	----

第1章

各ウイルスベクターの特徴と作製の基本

1	レンチウイルスベクター	小林憲太	38
---	-------------	------	----

2	AAVベクター	今野 歩	44
---	---------	------	----

3	G欠損狂犬病ウイルスベクター	山口真広, 小坂田文隆	57
4	シンドビスウイルスベクター	日置寛之, 古田貴寛	73
5	アデノウイルスベクター	橋本光広	81
6	AAVベクターの大量製造	川瀬雅子, 村松慎一	90

第2章

ウイルスベクターを用いた遺伝子導入プロトコール

培養細胞への遺伝子導入

1	株化培養細胞への遺伝子導入	松下夏樹	96
2	ミクログリアへの遺伝子導入	入江剛史, 松田泰斗, 中島欽一	105
3	初代培養小脳プルキンエ細胞への遺伝子導入	関 貴弘	113
4	単層化を介した腸管上皮オルガノイドへの遺伝子導入	佐藤慎太郎, 高橋 裕	120

齧歯類への遺伝子導入

中枢神経系

5	マウス定位脳手術による脳局所への遺伝子導入	杉村弥恵, 奥田崇雄, 高橋由香里, 加藤総夫	131
6	静脈投与によるマウス脳全域への遺伝子導入	今野 歩	141

7 マウス脊髄後角の細胞を標的とした遺伝子導入法 高露雄太, 津田 誠 152

8 AAV ベクターを用いた内耳への遺伝子治療 神谷和作 159

齧歯類への遺伝子導入 中枢神経系以外

9 AAV ベクターを用いたマウス肝臓への遺伝子導入
足立 圭, 高濱和弘, 中井浩之 167

10 膵管内逆行性注入による膵臓への遺伝子導入 塩田千代 175

11 筋肉（骨格筋）へのウイルスベクターを用いた遺伝子導入
喜納（早下）裕美, 岡田尚巳 182

霊長類への遺伝子導入

12 マーモセット脳への AAV ベクターによる遺伝子導入
渡我部昭哉, 長谷川有美 192

13 大型霊長類脳神経系への遺伝子導入による活動操作・活動計測
井上謙一, 高田昌彦 201

第3章

ウイルスベクターを用いた実験例・応用例

神経活動モニタリング・トレーシング・制御

1 蛍光タンパク質を用いた神経線維トレーシング
Tetbow 法と透明化イメージング 今井 猛 210

- 2** シンドビスウイルスによる
蛍光タンパク質導入神経線維トレーシング 古田貴寛, 日置寛之 219
- 3** 光遺伝学 / 化学遺伝学を用いた神経細胞の活動制御 山中章弘 229
- 4** 高頻度逆行性遺伝子導入ベクターを応用した特定神経回路の機能操作
..... 加藤成樹, 小林和人 239

ゲノム編集への応用

- 5** HITI 法による *in vivo* ノックイン法 恒川雄二, 鈴木啓一郎 250
- 6** vSLENDR による *in vivo* ノックイン法 三國貴康 258

遺伝子治療

- 7** 肝臓での遺伝子治療 大森 司 265
- 8** ウイルスベクターを用いた非臨床試験 小坂 仁, 中村幸恵 273

索引 279

執筆者一覧 282