実験医学 増刊 Vol.39-No.17 2021

核酸医薬

本領を発揮する創薬モダリティ

新たな作用機序を生む核酸のサイエンスから、新薬・ワクチン承認をもたらした
核酸修飾・DDS 技術、難治性疾患治療への挑戦まで

序にかえて
―核酸医薬による分子標的治療の幕開け……横田隆徳

核酸医薬の新しい潮流：希少疾患に対する核酸医薬を用いたN-of-1＋創薬
……山田大貴，吉岡耕太郎，中山東城，横田隆徳　16（2658）

第1章　モダリティ

1. アンチセンス核酸
―要素技術と医薬品創生……小寺　淳，佐々木隆史　23（2665）

2. mRNA を制御するモダリティ：siRNA と miRNA
―分子的作用機序から開発動向まで……浅野吉政，小林芳明，程　久美子　30（2672）

3. ヘテロ２本鎖核酸……横田隆徳　37（2679）

4. アプタマーの医療応用……秋山桃子，植木亮介，山東信介　44（2686）

5. mRNA 医薬・mRNA ワクチンの基礎と応用……中西秀之，位髙啓史　51（2693）

6. DNA オリガミを用いた分子デリバリーシステム……遠藤政幸　60（2702）

7. ゲノム編集技術と核酸医薬……中尾樹希，山本剛史，山吉麻子　67（2709）

CONTENTS

第2章 化学

1. 核酸医薬の化学 総論
—修飾核酸と機能評価……秋田智香，川上純司　74（2716）

2. モルフォリノ核酸の合成と性質……鶴﨑太樹，佐藤一樹，和田　猛　81（2723）

第3章 DDS

1. 核酸医薬の体内動態を制御し，薬効を最適化するナノ医薬の設計
……宮田完二郎　88（2730）

2. リガンド連結による受容体介在の核酸医薬デリバリー
……宮田健一，余郷能紀　95（2737）

3. 核酸医薬における非侵襲的な投与ルートとDDS……金沢貴憲　102（2744）

第4章 生物学

1. 核酸医薬の体内動態……西川元也　109（2757）

2. 核酸医薬の細胞内動態
— 一本鎖，二本鎖，DNA，RNA，ヘテロ…構造と挙動……小野大介　117（2759）

3. ヌクレアーゼ／核酸分解酵素
—RNase Hを中心に……原　倫太朗　122（2764）

4. RNA編集を応用した核酸医薬開発への展望……河原行郎　130（2772）

5. Long noncoding RNAを標的とする創薬医学研究……石黒太郎，廣瀬哲郎　137（2779）

第5章 毒性

1. 核酸医薬毒性機序概論……三上敦士，小比賀　聡　145（2787）

2. アンチセンス核酸におけるRNase H依存型オフターゲット効果
……正木慶昭，清尾康志　151（2793）

第6章 その他

1. 医薬品開発における核酸分析の現状と近未来像
……柿田　穣，溝口潤一，加藤真基，山田朋宏，長谷部　隆　157（2799）

2. 核酸医薬CMCと新規液相合成法AJIPHASE®……高橋大輔　164（2806）

3. 国内における核酸医薬の規制整備の現状……吉田徳幸，井上貴雄　170（2812）

第7章 疾患別

1. 筋ジストロフィーに対する核酸医薬開発……永田哲也　178（2820）

2. 脂質代謝異常に対する核酸医薬品の開発……和田郁人，斯波真理子　186（2828）

3. 神経難病に対する核酸医薬品の開発……吉岡耕太郎　192（2834）

索　引……199（2841）