

直径100nmのメッセンジャー「エクソソーム」が導く新たな機能とその応用研究の最前線を追う!

パラダイムシフトをもたらす エクソソーム機能研究最前線

シグナル伝達からがん、免疫、神経疾患との関わり、創薬利用まで

生命活動の幅広い現象に関与し、遺伝子情報の運び屋として注目の「エクソソーム」その機能研究の最前線を追う!

これまで見過ごされてきた古くて新しい「エクソソーム」の機能研究の今を掲載!

生命現象の理解と未来の医療に革命を起こすエクソソーム研究の最前線を追う!

■発行 2017年3月
■体裁 B5判314頁
■定価 本体45,000円+税
■ISBN 978-4-86043-465-6

概要目次

序論 エクソソーム研究が明らかにするもの

第1編 分離精製・観察

- 第1章 エクソソーム分離精製技術
- 第2章 エクソソームの差分化手法
- 第3章 エクソソーム体内動態解析を可能とするエクソソーム標識法
- 第4章 エクソソーム・マイクロRNAの実用化と課題

第2編 機能研究

- 第1章 情報伝達における機能
- 第2章 神経系における機能
- 第3章 免疫系における機能
- 第4章 がんエクソソーム
- 第5章 老化とエクソソーム
- 第6章 創薬～DDS/新規バイオマーカー～

第3編 エクソソーム創薬, 治療と診断

- 第1章 間葉系幹細胞由来エクソソームによる疾患治療の可能性
- 第2章 エクソソームによるがん早期診断法開発
- 第3章 エクソスクリーンによる体液中の疾患関連エクソソームの定量

監修 落谷孝広 国立研究開発法人国立がん研究センター

執筆者

- | | | | |
|------|------------------------|-------|---|
| 落谷孝広 | 国立研究開発法人
国立がん研究センター | 富永直臣 | University of Hawaii/
国立研究開発法人
国立がん研究センター |
| 松田大介 | 九州大学 | 星野歩子 | Weill Cornell Medicine |
| 原田 結 | 九州大学 | 幸谷 愛 | 東海大学 |
| 芝 清隆 | 公益財団法人がん研究会 | 樋口廣士 | 東海大学 |
| 高橋有己 | 京都大学 | 木根原匡希 | 広島大学 |
| 西川元也 | 京都大学 | 湯山耕平 | 北海道大学 |
| 高倉喜信 | 京都大学 | 五十嵐靖之 | 北海道大学 |
| 遠藤恒介 | 株式会社ミルテル | 生戸健一 | 神戸大学 |
| 田原栄治 | 株式会社ミルテル | 中町祐司 | 神戸大学 |
| 田原栄俊 | 広島大学 | 河野誠司 | 神戸大学 |
| 下田麻子 | 京都大学 | 黒田雅彦 | 東京医科大学 |
| 秋吉一成 | 京都大学 | 高梨正勝 | 東京医科大学 |
| 瀧澤俊広 | 日本医科大学 | 中瀬生彦 | 大阪府立大学 |
| 大口昭英 | 自治医科大学 | 吉岡祐亮 | 国立研究開発法人
国立がん研究センター |
| 竹下俊行 | 日本医科大学 | 森下将輝 | 京都大学 |
| 齋藤 滋 | 富山大学 | 山田充啓 | 東北大学 |
| 大塚威嵩 | キユーピー株式会社 | 押海裕之 | 熊本大学 |
| 河原裕憲 | 金沢大学 | 倉田隼人 | ロート製薬株式会社 |
| 仲谷利栄 | 大阪大学 | 勝田 毅 | 国立研究開発法人
国立がん研究センター |
| 筒井泰史 | 金沢大学 | 玉井里枝 | ロート製薬株式会社/
国立研究開発法人
国立がん研究センター |
| 灰谷 淳 | 金沢大学 | 石井 強 | ロート製薬株式会社/
国立研究開発法人
国立がん研究センター |
| 岸本俊輔 | 金沢大学 | 植田幸嗣 | 公益財団法人がん研究会 |
| 華山力成 | 金沢大学 | 園田 光 | 国立研究開発法人
国立がん研究センター |
| 武内敏秀 | 大阪大学 | | |
| 永井義隆 | 大阪大学 | | |
| 吉田孟史 | 金沢大学 | | |
| 瀬尾尚宏 | 三重大 | | |
| 小坂展慶 | University of Oxford | | |
| 樋田京子 | 北海道大学 | | |
| 間石奈湖 | 北海道大学 | | |
| 森本真弘 | 北海道大学 | | |

購入申込書

株式会社 エヌ・ティー・エス行 FAX:047-314-0810 年 月 日

「パラダイムシフトをもたらすエクソソーム機能研究最前線」を()部申し込みます。

団体名	TEL	
	FAX	
所在地	□□□-□□□□	
購入希望部 署	氏名	
e-mail		
申込担当部 署	氏名	
e-mail		
通信欄	NTS 担当者	

申込要領

■直接小宛にFAX、郵便またはホームページにてお申し込み下さい。なお、送料は無料です(国内に限ります)。

■お支払い方法
商品到着後、銀行振込、郵便振替、カードにてお支払い下さい(一部カード会社によっては)ボルビングや分割払いがご利用頂けない場合がございます。

■お申し込みお問い合わせ先
(株)エヌ・ティー・エス 営業部

株式会社 エヌ・ティー・エス
◆市川AIセンター
〒272-0023
千葉県市川市南八幡4-3-3 武蔵屋ビル4F
TEL 047-314-0801 FAX 047-314-0810
<http://www.nts-book.co.jp>

ここにご記入いただいた個人情報は、下記のために利用されます。
(1)お客様との契約の履行、管理 (2)新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3)お客様に有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介
高、弊社における「個人情報のお取り扱いについて」及び、「個人情報保護方針」については弊社HPをご覧ください。

パラダイムシフトをもたらすエクソソーム機能研究最前線

◆序論 エクソソーム研究が明らかにするもの

……《落谷孝広/国立研究開発法人国立がん研究センター》

1. エクソソームとは
2. エクソソームの標的指向性のトピックス
3. エクソソームによる体液診断の可能性
4. エクソソーム研究が創薬に与えるパラダイムシフト
5. エクソソーム製剤の開発
6. エクソソームは種を超えてワークする
7. おわりに

◆第1編 分離精製・観察

第1章 エクソソーム分離精製技術

……《松田大介、原田 結/九州大学》

1. はじめに
2. エクソソームとは
3. エクソソームの生物物理学的特性
4. エクソソームの分離精製
5. おわりに

第2章 エクソソームの差分手法

……《芝 清隆/公益財団法人がん研究会》

1. はじめに
2. 差分化の必要性
3. いろいろな差分手法
4. 診断と治療のための差分化
5. おわりに

第3章 エクソソーム体内動態解析を可能とするエクソソーム標識法

……《高橋有己、西川元也、高倉喜信/京都大学》

1. はじめに
2. 蛍光プローブを利用したエクソソーム標識法
3. 発光プローブを利用したエクソソーム標識法
4. 放射線同位体プローブを利用したエクソソーム標識法
5. おわりに

第4章 エクソソーム・マイクロRNAの実用化と課題

……《遠藤恒介、田原栄治/株式会社ミルテル 田原栄俊/広島大学》

1. はじめに
2. エクソソームの抽出方法
3. 体液からのエクソソーム抽出
4. エクソソーム中RNA(exRNA)の解析
5. エクソソーム中のRNAプロファイルの多様性
6. エクソソームによるmiRNAを介したシグナル伝達の解析方法
7. In vivoでのエクソソームのふるまい
8. 最後に

◆第2編 機能研究

第1章 情報伝達における機能

第1節 エクソソームによるピロリ菌病原タンパク質の輸送

……《下田麻子、秋吉一成/京都大学》

1. はじめに
2. ピロリ菌感染と関連疾患
3. ピロリ菌病原タンパク質CagAのナノキャリアとしてのエクソソーム
4. おわりに

第2節 周産期における胎盤由来エクソソーム機能

……《瀧澤俊広/日本医科大学、大口昭英/自治医科大学 竹下俊行/日本医科大学、齋藤 滋/富山大学》

1. はじめに
2. 胎盤由来エクソソームの特徴
3. 胎盤由来エクソソームと正常妊娠
4. 胎盤由来エクソソームと異常妊娠
5. おわりに

第3節 植物の視点から考えるマイクロRNA/エクソソーム

……《大家蔵嵩 キュービー株式会社》

1. はじめに
2. miRNA発現に影響を与える植物由来の天然化合物とは
3. 食品由来のmiRNAは健康に寄与するのか?
4. 植物omiRNA/エクソソーム
5. おわりに

第2章 神経系における機能

第1節 神経系エクソソームとグリア細胞制御

……《河原裕憲/金沢大学、仲谷利栄/大阪大学 筒井泰史、灰谷 淳、岸本俊輔、華山力成/金沢大学》

1. はじめに
2. エクソソームと神経変性疾患(原因蛋白質について)
3. Aβとエクソソーム(apoxosome) ~神経-アストロサイト間制御~
4. タウとエクソソーム~ミクログリア-神経間制御~
5. プリオンとエクソソーム ~神経-アストロサイト間制御~
6. SOD1、TDP-43とエクソソーム ~神経-神経間制御~
7. α-シヌクレインとエクソソーム~神経-神経間制御~
8. エクソソームを介したシナプスの刈り込み ~神経-ミクログリア間制御~
9. 研究方法(濃縮方法)
10. おわりに

第2節 神経変性疾患におけるエクソソームの役割

……《武内敏秀、永井義隆/大阪大学》

1. はじめに
2. 神経変性疾患
3. 神経変性疾患とエクソソーム
4. おわりに

第3章 免疫系における機能

第1節 エクソソームによる貪食細胞への生理作用と炎症疾患発症メカニズム

……《吉田孟史、華山力成/金沢大学》

1. はじめに
2. エクソソームの貪食細胞への取り込み
3. 感染症におけるエクソソームの機能
4. 慢性炎症におけるエクソソームの機能
5. アレルギー疾患におけるエクソソームの機能
6. まとめ

第2節 キラーT細胞エクソソームの

……《瀬尾尚宏/三重大学》

1. はじめに
2. キラーT細胞の活性化とエクソソームの放出
3. キラーT細胞放出エクソソームの腫瘍への作用
4. エクソソームの膜構造
5. おわりに

第3節 乳中エクソソームによる生命科学研究的パラダイムシフト

……《小坂展慶/University of Oxford》

1. はじめに
2. 乳とは
3. 乳中のエクソソームとその性状
4. 乳中エクソソームの生体における機能
5. 乳中エクソソームは本当に機能しているのだろうか?
6. おわりに

第4章 がんエクソソーム

第1節 がん細胞エクソソームと血管新生

……《樋田京子、関石奈湖、森本真弘/北海道大学》

1. はじめに
2. 腫瘍血管新生
3. 血管新生の調節機構
4. 腫瘍血管の特徴
5. 腫瘍血管内皮細胞の特異性
6. 腫瘍血管内皮細胞の多様性とがん微小環境
7. がん細胞エクソソームによる血管新生への影響
8. エクソソームによる血行性転移への影響
9. おわりに

第2節 がん脳転移におけるエクソソームの役割

……《富永直臣/University of Hawaii/ 国立研究開発法人国立がん研究センター》

1. 概要
2. エクソソームによる脳転移メカニズム
3. 最後に

第3節 エクソソーム含有インテグリンとがん転移メカニズム

……《星野歩子/Weill Cornell Medicine》

1. 臓器特異的転移と前転移ニッチ
2. 転移先を決定する接着分子
3. エクソソームによる臓器特異的分布の前後
4. インテグリン発現パターンによるバイオマーカー機能
5. 今後の展望

第4節 EBV関連リンパ腫における

……《幸谷 愛、樋口廣士/東海大学》

1. はじめに
2. Epstein-Barrウイルス(EBV)について
3. miRNA発現と腫瘍の関連
4. EBV陽性リンパ腫由来エクソソームの腫瘍形成における役割
5. おわりに

第5章 老化とエクソソーム

第1節 老化細胞から分泌される老化関連エクソソーム

……《木根原匡希、田原栄俊/広島大学》

1. はじめに
2. がん抑制的な細胞老化の役割
3. がん抑制的に働く老化関連microRNA
4. 老化細胞における分泌性因子の亢進
5. 老化細胞から分泌される老化関連エクソソームの役割
6. 老化関連エクソソームの分泌機構
7. おわりに

第2節 アルツハイマー病とエクソソーム

……《湯山耕平、五十嵐靖之/北海道大学》

1. はじめに
2. アルツハイマー病
3. エクソソームに含まれるアルツハイマー病関連因子
4. アルツハイマー病病理におけるエクソソーム
5. エクソソームを利用したAD予防・治療法および診断法開発
6. おわりに

第6章 創薬~DDS/新規バイオマーカー~

第1節 マイクロRNA含有エクソソームDDSによる

……《生戸健一、中町祐司、河野誠司/神戸大学》

1. はじめに
2. RAにおけるマイクロRNA
3. RA病態におけるmiR-124機能解析
4. RAモデル動物へのmiR-124治療効果
5. miR-124含有エクソソームDDSによるRA治療戦略
6. おわりに

第2節 エクソソームの臨床応用について

……《黒田雅彦、高梨正勝/東京医科大学》

1. はじめに
2. 体液中に存在するエクソソームを応用した診断について
3. エクソソームを応用した治療について
4. おわりに

第3節 機能性ペプチド修飾型エクソソームによる

……《中瀬生彦/大阪府立大学》

1. はじめに
2. エクソソームのがん細胞内移行におけるマクロフィノサイトーシス経路の重要性
3. アルギニンペプチド修飾型エクソソームのマクロフィノサイトーシス誘導と効果的ながん細胞内取り込み
4. 人エコードコイルペプチドを利用したエクソソームの上皮成長因子受容体標的
5. pH感受性膜融合ペプチドを用いたエクソソーム内包物の効果的なサイトゾル放出
6. おわりに

第4節 天然のデリバリーシステムである

……《吉岡祐亮/国立研究開発法人国立がん研究センター》

1. はじめに
2. 投与エクソソームの体内動態
3. デリバリーキャリアとしてのエクソソーム
4. 組織特異的な送達を目指したエクソソームDDSの開発
5. 医薬品を見据えたエクソソーム供給源と回収法
6. 医薬品の観点から見たエクソソームは生物製剤か?
7. おわりに

第5節 エクソソームを基盤とした核酸医薬品のための

……《森下将輝、西川元也、高橋有己、高倉喜信/京都大学》

1. はじめに
2. エクソソームへの核酸の搭載
3. エクソソームによる核酸医薬の標的細胞へのデリバリー
4. エクソソームによる核酸DDS開発における課題
5. おわりに

第6節 エクソソームを用いた炎症性肺疾患

……《山田充啓/東北大学》

1. はじめに
2. 炎症性肺疾患におけるエクソソーム解析
3. 今後の展望

第7節 エクソソーム解析によるインフルエンザ

……《押海裕之/熊本大学》

1. はじめに
2. ウイルス感染と自然免疫
3. エクソソームによる自然免疫活性化
4. エクソソーム内のmicroRNA(miRNA)による自然免疫制御機構
5. 季節性インフルエンザとワクチン
6. ワクチン投与後副反応の前診断

◆第3編 エクソソーム創薬、治療と診断

第1章 間葉系幹細胞由来エクソソームによる

……《倉田隼人/ロート製薬株式会社

1. はじめに
2. 間葉系幹細胞
3. 間葉系幹細胞由来エクソソーム
4. 結論

第2章 エクソソームによるがん早期診断法開発

……《植田幸嗣/公益財団法人がん研究会》

1. 求められるがん早期診断
2. がん早期診断におけるエクソソームリキッドバイオプシーの利点
3. がんエクソソームバイオマーカーの測定法
4. 開発が進むがんエクソソーム診断薬
5. 今後の展望

第3章 エクソソームによる体液中の

……《園田 光/国立研究開発法人国立がん研究センター》

1. 序
2. エクソソーム法
3. エクソソーム上の疾患関連表面マーカーとその検出
4. まとめ