

# エクソソームによる 診断事業の開発と市場

テオリアサイエンス株式会社検査部 遠藤 文

## KEY WORDS

- エクソソーム
- エクソスクリーン
- がん早期診断
- リキッドバイオプシー
- がんマーカー

Markets of exosome diagnostic business.

Aya Endoh

## I. エクソソームとは

エクソソームは、体のほとんどすべての細胞で産生・分泌され、近年までは細胞にとって不要な物質を排出するためのゴミ箱のようなものと考えられていた。その内部にマイクロRNA (miRNA) という核酸の一種が含まれることが2007年に発見され<sup>1)</sup>、エクソソームを受け取った細胞のなかにそのmiRNAが取り込まれて機能することが2010年に明らかになる<sup>2)</sup>と、がん細胞など、病態組織から分泌されるエクソソームは、創薬や診断薬のターゲットと考えられるようになった。

## II. エクソソームによる診断

がんの診断には腫瘍マーカーの有無をみる血液検査や、X線・内視鏡などの画像検査などさまざまな方法が用いられるが、画像検査は、がん細胞がある程度の大きさにならないと発見が難

しいので、診断を確定するには、病変部の組織を外科的に採取するという、患者の負担の大きい病理検査を行う必要がある。エクソソームは、血液、尿、唾液、髄液、母乳などのさまざまな体液中で存在を確認されており<sup>3)</sup>、組織を採取する生検と比較しても採取が容易である。また、由来する細胞によって異なる分子がエクソソームに内包されていることが示されており<sup>4)</sup>、疾患ごとに特異的なエクソソームの存在が考えられている。たとえば、細胞ががん化すると、エクソソーム表面の膜蛋白や糖鎖の組成、および内包物の組成も変化することがわかっており<sup>5)6)</sup>、画像診断では捕捉できないごく初期のがんの検知が可能である。同じく早期がんのマーカーとして期待される血中の循環腫瘍細胞 (circulating tumor cells : CTC) やセルフリーDNAに含まれる血中循環腫瘍DNA (circulating tumor DNA : ctDNA) は、ある程度がんが進行しないと増えないため、それらと比