

令和7年12月20日

未来を変える薬——「中分子」を、薬局の言葉に翻訳する

今朝（12/18）、中森会長から一通。「日経の中外製薬の広告、**“中分子”**って書いてある。これ、現場で語れるようにして」ではこれを、読み解いていきましょう。

・・・・・以下広告のコピー

「未来を変える薬。

地球には、薬でアプローチできない病気がまだ半数以上あるらしい。

けれど中分子という新たな技術を使えば、

これまで手が出せなかった病気に

立ち向かえるようになるという。

できそうもない、だからつくるんだ。

創造で、想像を超える。中外製薬」

1. 「中分子」って何者？——低分子と抗体の“あいだ”に生まれた第三の武器

薬にはざっくり「サイズ」と「作り方」で性格が変わります。低分子薬（小さい）：錠剤にしやすい／細胞の中にも入りやすい／作りやすい。抗体などバイオ医薬（大きい）：標的を狙い撃ちしやすい／注射が中心／基本は“細胞の外”が主戦場。中分子（中くらい）：その“あいだ”で勝負する薬代表例：ペプチド（とくに環状ペプチド）／核酸医薬（ASO・siRNA）など

厳密な境界は分野で揺れますぐ、要するに「小さすぎて届かなかつた相手」にも「大きすぎて入れなかつた場所」にも、設計次第で挑める可能性が増える——ここが本質です。

広告の「これまで手が出せなかつた病気に立ち向かえる」は、つまり“薬にできる標的（druggable target）”が増えるかもしれない”という宣言です。

2. なぜ“今”中分子なのか——「標的」と「運び方」の進化が噛み合つた

中分子は昔から夢はあったのに、難しかつた。理由は単純で、体内で分解されやすい（特にペプチド）細胞膜を通りにくくい

飲み薬（経口）にしにくい

作るのが難しい（設計・製造の難易度が高い）

でも近年、ここに技術が積み上りました。

環状化・化学修飾で壊れにくくする

DDS（運び屋）で狙った臓器に届ける（核酸医薬のLNPやGalNAcなど）

経口化の工夫（吸収促進、設計最適化）

だから今、「できそうもない、だからつくる」が現実味を帯びてきた。

3. 具体例：すでに“今”使われている中分子薬

ここが、エヴァ通信に具体性を与える核です。「実際に患者さんの前にある」やつ。

3-1) 経口 GLP-1 受容体作動薬：リベルサス（セマグルチド）

ポイントは二つ。

ペプチド系（中分子の代表格）なのに**経口（飲み薬）**が成立していること

作用機序としては、GLP-1受容体に結合して、グルコース濃度依存的にインスリン分泌を促し、血糖が高いときにグルカゴン分泌を抑制する、と整理されています。

○薬局的に言うと

「注射が当たり前だった領域で、“飲める中分子”が現れた」という事実が、未来の伏線です。

3-2) ASO（アンチセンス核酸）：スピンラザ（ヌシネルセン）／脊髄性筋萎縮症（SMA）

ヌシネルセンは、SMN2 の mRNA 前駆体に結合してスプライシングを修正し、完全長の機能性 SMN タンパク質産生を増やすよう設計された ASO、という整理がされています。

○薬局的に言うと

「タンパクを叩く」だけじゃなく、**“作り方（遺伝子メッセージ）に介入する”**のが核酸医薬。中分子の“世界観が変わる”代表例です。

3-3) siRNA：インクリシラン（PCSK9 を mRNA から抑える／LDL-C 低下）インクリシランは肝細胞に取り込まれると、RNA 干渉により PCSK9 mRNA の分解が触媒され、PCSK9 タンパクが低下 → LDL 受容体が増え → LDL-C が低下、という流れが説明されています。

○薬局的に言うと

“標的に結合して止める”だけじゃなく、mRNA を消すという別ルート。しかも生活習慣病領域で現実に回り始めているのが強い。

3-4) siRNA：オンパットロ（パチシラン）／hATTR アミロイドーシス

オンパットロは、パチシラン（TTR mRNA を標的とする siRNA）を肝臓へ送達するための LNP 製剤で、肝細胞で TTR mRNA を分解し、TTR タンパク産生を抑えるとされています。

○薬局的に言うと

“原因タンパクの供給源（肝臓）を狙う”という発想。DDS 込みで薬が成立している好例です。

参考：核酸医薬は「もう増え続けている」

国立医薬品食品衛生研究所（NIHS）が、日米欧のいずれかで承認された核酸医薬品の一覧を更新しています（2025年11月更新）。日本国立衛生研究所

これはエヴァ通信の「根拠」に使える超優秀な出典です。

4. 中外製薬が広告で指差している“最前線”

ここからが「広告の裏側＝企業が今、賭けている地点」です。

4-1) AUBE00：経口の環状ペプチド（中分子）で pan-KRAS 阻害／固形がん

中外の開発パイプラインで、AUBE00 は「中分子」「経口」「経口投与可能な環状ペプチド」「pan-KRAS 阻害剤」「固形がん」と明記されています。中外製薬

広告の「これまで手が出せなかった病気」の象徴として、**RAS系（とくにKRAS）**はまさに“難敵枠”。そこへ中分子×経口で挑むのが、コピーの熱量そのものです。

4-2) LUNA18：経口投与で血中移行を確認（中外発表）

中外の決算関連発表で、LUNA18について**「経口投与による血中移行の確認」**が言及されています。 中外製薬

さらに、2025年の決算説明会資料（質疑スクリプト）でも、用量増加に伴う血中濃度上昇の確認など、経口吸収性に触れています。 中外製薬

※開発の優先順位や扱いは時期で変わり得るので、エヴァ通信では「会社が公式資料で言っている範囲」に留めるのが安全で強いです（今回はそれで書いています）。

5. 今後の可能性——薬局の未来はどう変わる？

広告の「半数以上の病気に薬でアプローチできない」という言葉を、薬局目線で現実に落とすと、主にこの3つです。

5-1) “薬にできる標的”が広がる

低分子が苦手な相互作用（面の結合）

抗体が届きにくい領域

遺伝子発現に近いところ（核酸医薬）

ここに中分子が入ってくると、疾患の攻略ルートが増える。

5-2) 投与の常識が変わる（経口化・投与間隔の最適化）

「注射しかない」が「飲める」へ（例：経口GLP-1）

「頻回投与」が「間隔投与」へ（核酸医薬の設計思想）

5-3) 薬剤師の価値が“説明”から“翻訳”へ

中分子は、効き方そのものが「標的×運び方×壊れにくさ」の総合格闘技。

だから薬剤師が担うのは、単なる服薬説明ではなく、「この薬は、どうやって成立しているのか」を患者さんの言葉へ翻訳する役です。

「できそうもない、だからつくるんだ。」

これは綺麗な言葉遊びじゃなくて、“届かなかった標的に届かせるために、分子のサイズと運び方を設計し直す”という創薬の現場宣言です。