

# 日油の医薬・医療関連市場への展開

2019年11月20日

 **日油** 株式会社

# 目次

1. 日油グループの目指す分野
2. 日油の医薬・医療関連製品
3. DDS素材の市場展開
4. 抗体・核酸医薬品市場への展開
5. DDS事業計画

DDS: Drug Delivery System (薬物送達システム)

# 1. 日油グループの目指す分野

# 日油グループの目指す分野

## ライフサイエンス分野

- ワクチン用材料
- ペプチド医薬用修飾剤
- タンパク質医薬用修飾剤
- 医療用ハイドロゲル材料
- アンチエイジング材料
- アミノ酸活性化剤
- 化粧品原料
- 医療用栄養食
- 健康食品
- 食用油脂
- 脂肪酸誘導体
- (メタ)アクリル酸誘導体
- 有機過酸化物
- EO・PO誘導体
- 推進薬・発射薬
- 産業用爆薬
- 遺伝子治療用材料
- 核酸医薬用脂質
- 抗体医薬用修飾剤
- オーラルケア用材料
- 点眼薬用材料
- コンタクトレンズ材料
- 再生医療用材料
- 診断薬用添加剤
- アイケア製品

## 電子・情報分野

- プリントドエレクトロニクス材料
- 導電性インク
- 高機能粘着剤
- 金属微粒子用バインダー
- レジスト材料
- コンデンサ用材料
- 導電ペースト用添加剤
- 光重合開始剤
- 機能フィルム

## 環境・エネルギー分野

- 生分解性潤滑油
- 高機能防錆剤
- 機能性ハードコート剤
- 花粉抑止剤
- 機能性エラストマー
- 高機能防曇剤
- 海洋開発機器
- 水系防錆剤
- 蒸気圧破砕剤
- 水処理膜用薬剤
- 機能性添加剤
- 冷凍機用潤滑基材
- 環境対応型凍結防止剤

## コア技術

既存製品

新規開発品

新技術の開発  
次世代新製品

## 2. 日油の医薬・医療関連製品

# 日油の医薬・医療関連製品

## 油化事業

- ・公定書収載医薬品原料  
(グリセリン、殺菌剤原料等)

## 化薬事業

- ・狭心症患者用製剤原料
- ・滅菌資材

## ライフサイエンス事業

- ・コンタクトレンズ関連素材
- ・医療デバイス用コーティング剤
- ・低接着細胞培養容器用コーティング剤
- ・体外診断薬用添加剤
- ・点眼薬

## DDS事業

- ・活性化PEG
- ・リン脂質
- ・医薬用界面活性剤

# 日油の医薬・医療関連製品

## 油化事業

### ・公定書収載医薬品原料

日本薬局方医薬品 : グリセリン、ステアリン酸、マクロゴール、  
ステアリン酸マグネシウム、  
ベンザルコニウム塩化物、他

医薬品添加剤規格品 : 精製オレイン酸、中鎖脂肪酸トリグリセリド、  
ステアリン酸カルシウム、他

医薬部外品原料規格品: 各種 脂肪酸・アルコール・界面活性剤、他



# 日油の医薬・医療関連製品

## 化薬事業

・狭心症患者用製剤原料



・滅菌資材



滅菌バッグ



示温材



滅菌補助資材



# 日油の医薬・医療関連製品

## ライフサイエンス事業

・コンタクトレンズ関連素材



・医療デバイス用コーティング剤



・低接着細胞培養容器用  
コーティング剤



・体外診断薬用添加剤



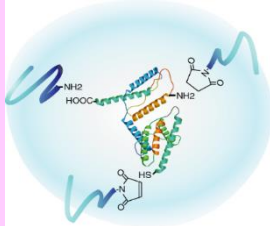
・点眼薬



# 日油の医薬・医療関連製品

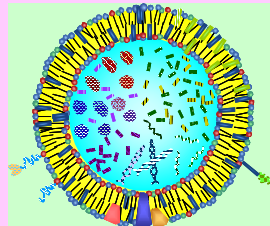
## DDS事業

・活性化PEG



タンパク質医薬品向け

・リン脂質



リポソーム医薬品向け

・単分散PEG



抗体薬物複合体向け

・核酸送達用脂質



核酸脂質ナノ粒子向け

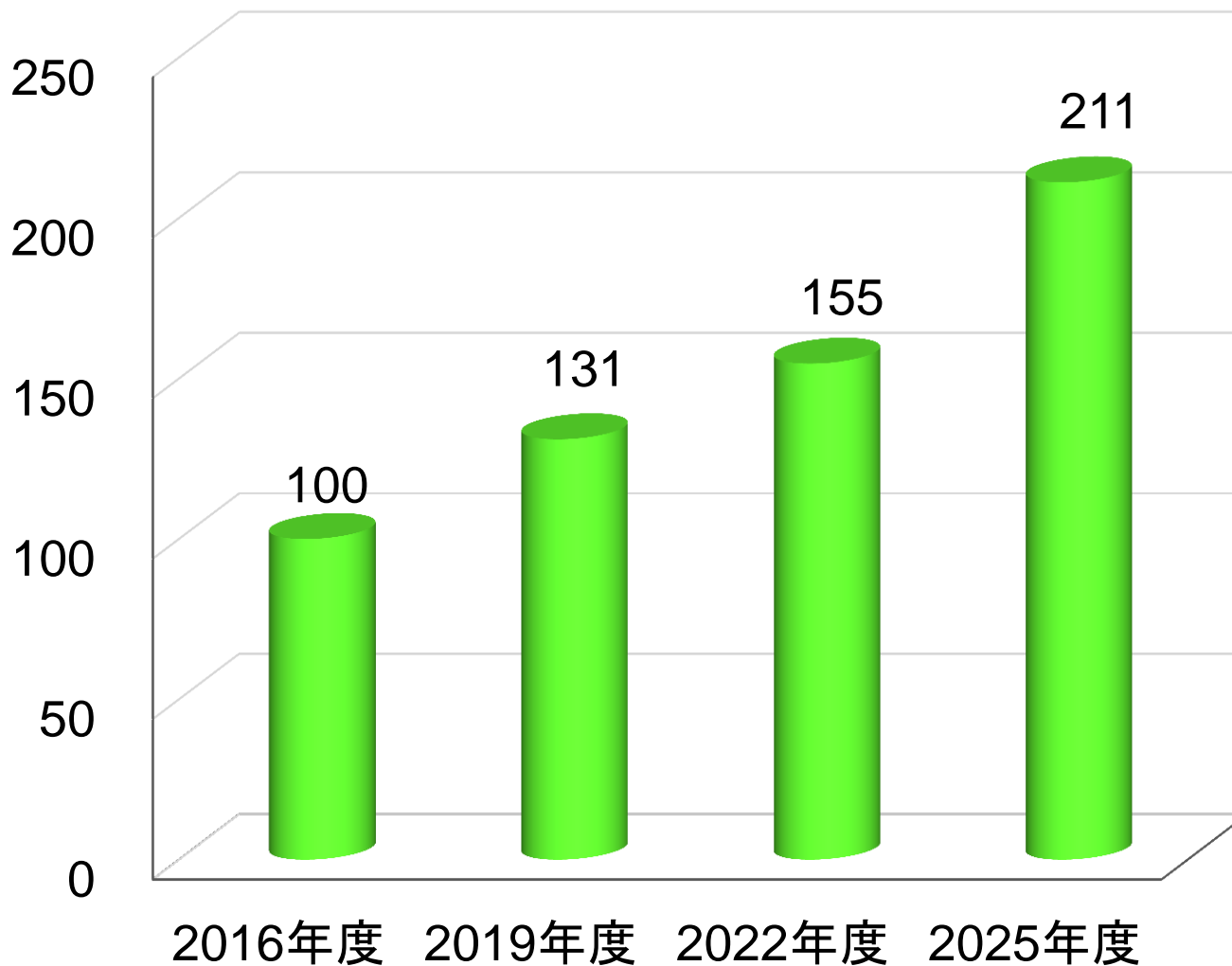
・医薬用界面活性剤



薬物の乳化・安定化

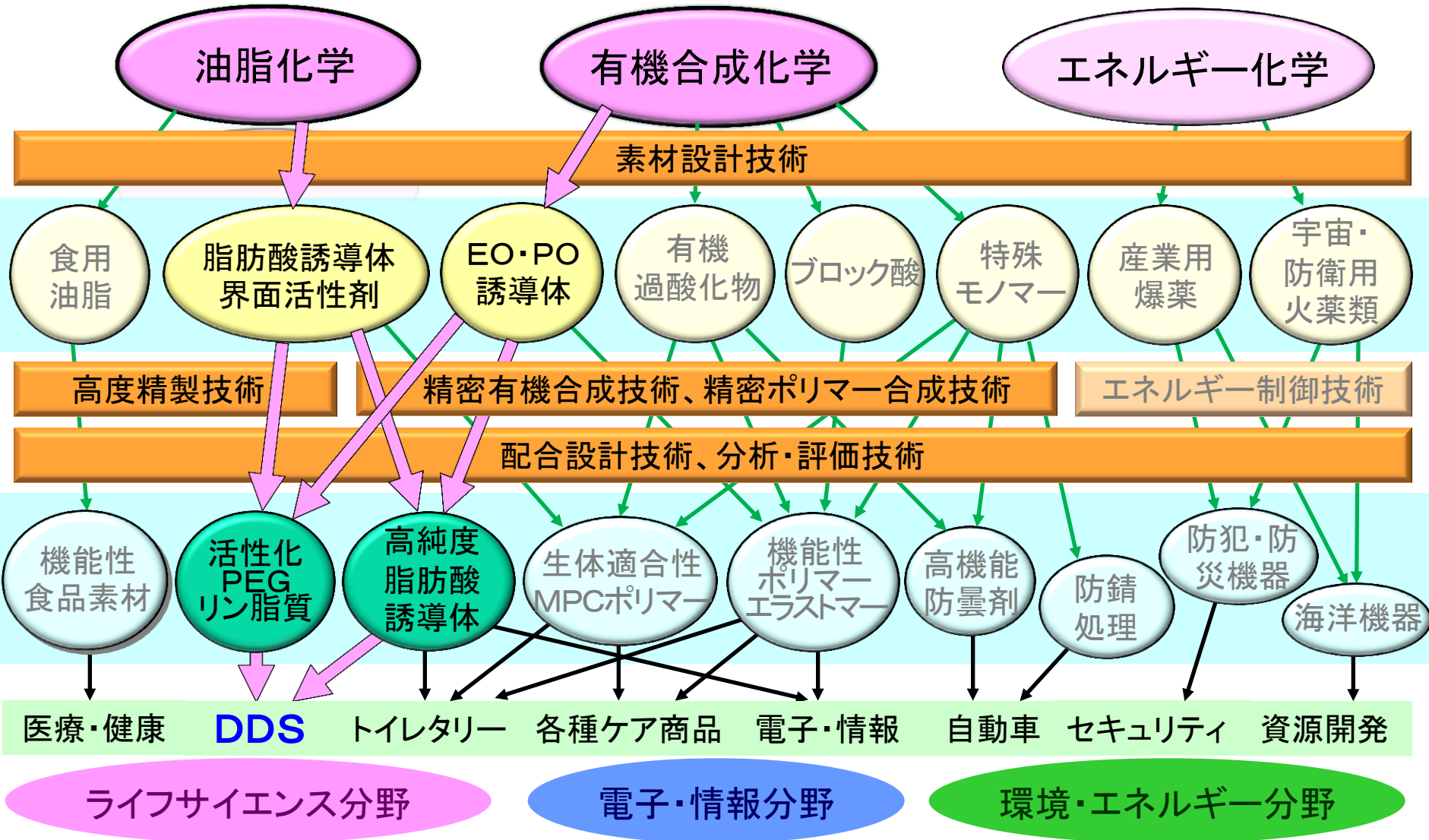
# 日油の医薬・医療関連製品の販売計画(指数)

\* 2016年度=100



# 3. DDS素材の市場展開

# 日油グループの開発技術と製品群



# DDSの機能

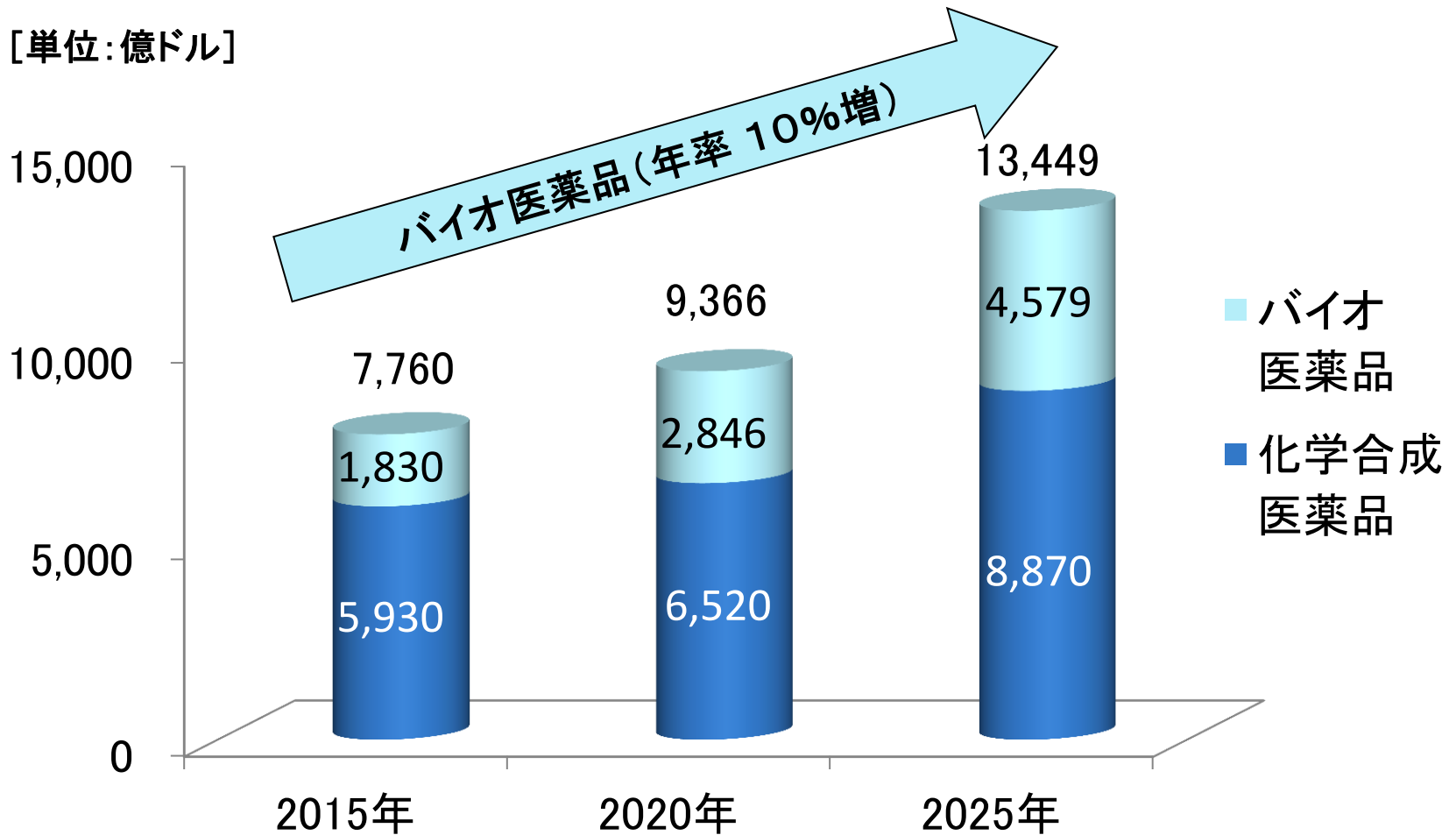
薬物を  
必要な場所へ  
必要な時間で  
必要な量を



- ◆ 薬物の患部への効率的な運搬による効果向上
- ◆ 薬物の体内滞留性向上による投与回数の低減 (Quality of Lifeの向上)
- ◆ 薬物の安定性向上

# 医薬品市場の推移

[単位:億ドル]



Evaluate Pharmaを参考に当社推定

# 4. 抗体・核酸医薬品市場への DDS素材の展開



# バイオ医薬品市場へのDDS素材の展開

市場	日油の素材	用途
抗体医薬品	単分散PEG (ADCリンカー)	抗体薬物複合体 (ADC) 
核酸医薬品	核酸送達用脂質	核酸脂質ナノ粒子 

ADC: Antibody Drug Conjugateの略語

# (1)抗体医薬品市場への 抗体薬物複合体向けリンカーの展開

# 抗体医薬品とは

## 抗体医薬品市場の推移

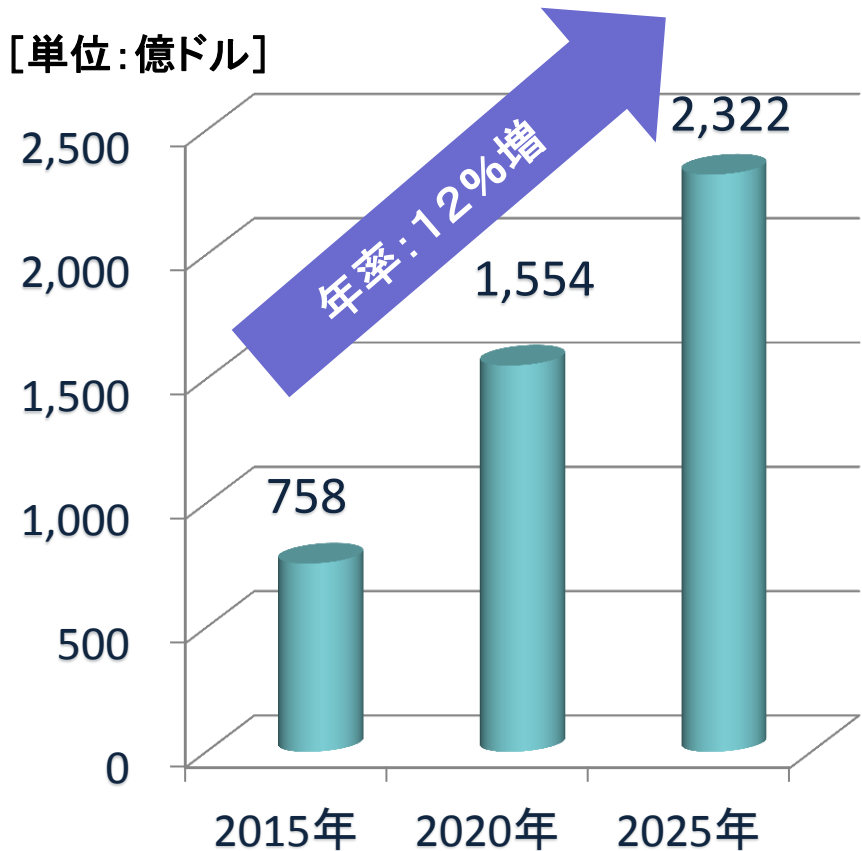
### 抗体医薬品

#### 抗体※)を利用した医薬品

- ・副作用が少なく、高い治療効果がある
- ・がん、免疫疾患などの治療に使用されている

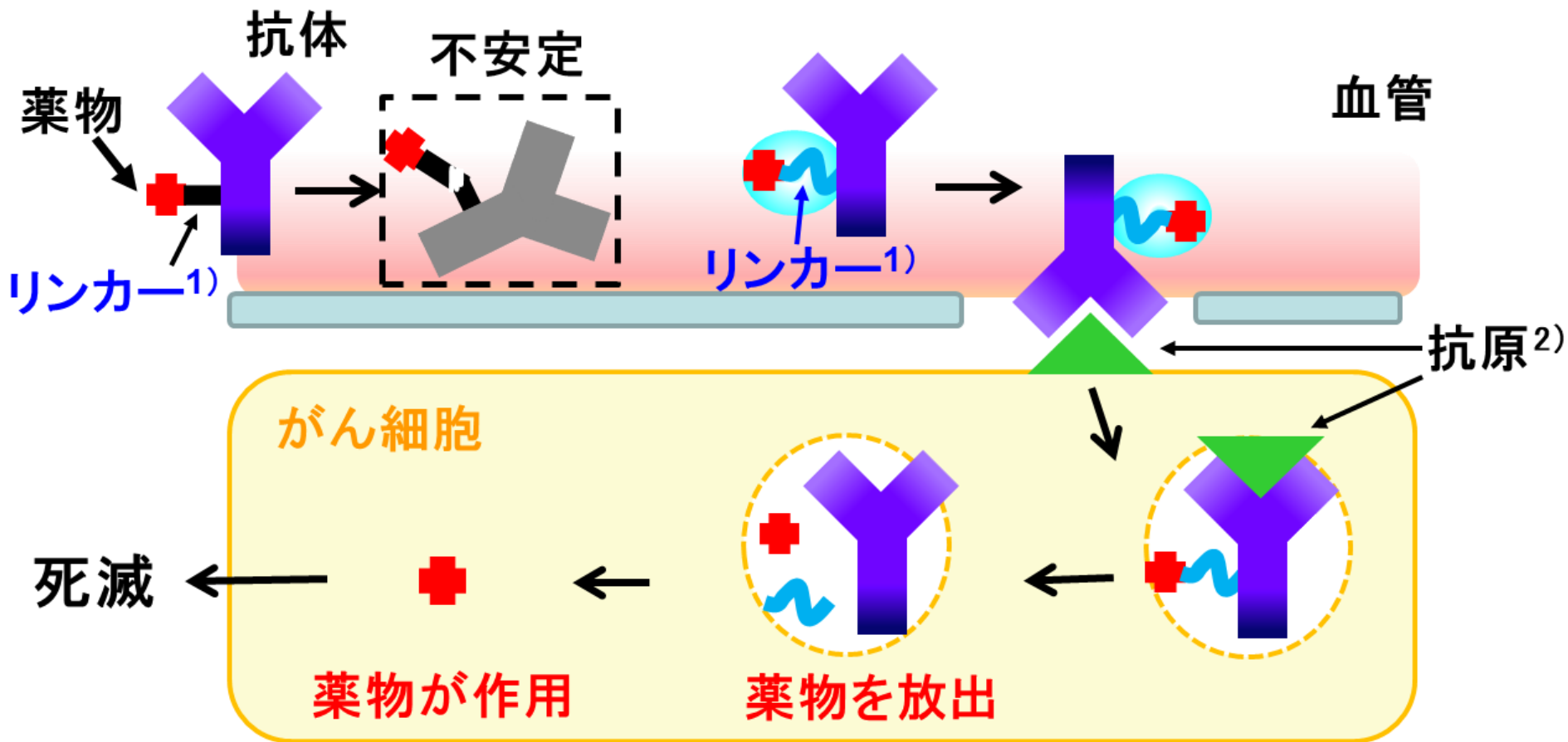
※)抗体:特定の異物の標的に結合し、生体内から異物を排除するタンパク質

[単位:億ドル]



Evaluate Pharmaを参考に当社推定

# 抗体薬物複合体(ADC)の作用機構



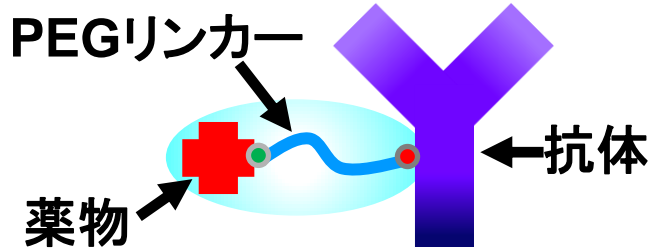
1) リンカー: 薬物と抗体をつなぐ物質(当社が供給)

2) 抗原 : 標的となる物質

# ADCリンカー新製品

## ◆ PUREBRIGHT® 従来品

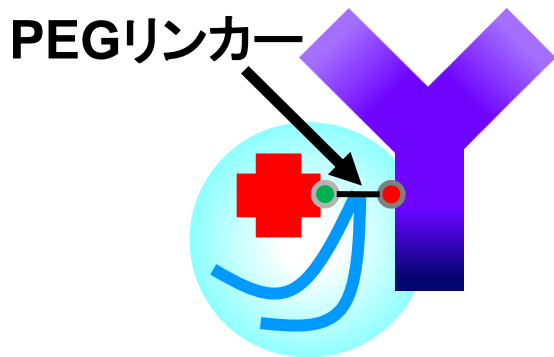
リニアタイプリンカー



製品化年度	構造のタイプ	薬物の効果の持続性		機能
2016	リニア	高い	○	放出薬物ががん細胞を死滅させる
2018	ペンダント	より高い	◎	放出薬物ががん細胞を死滅させる

## ◆ PUREBRIGHT® 新製品

ペンダントタイプリンカー



ペンダントタイプリンカー

ADCを安定化

- ・血中ADC量増加
- ・薬物の効果の持続性向上

## (2)核酸医薬品市場への 核酸送達脂質の展開

# 核酸医薬品とは

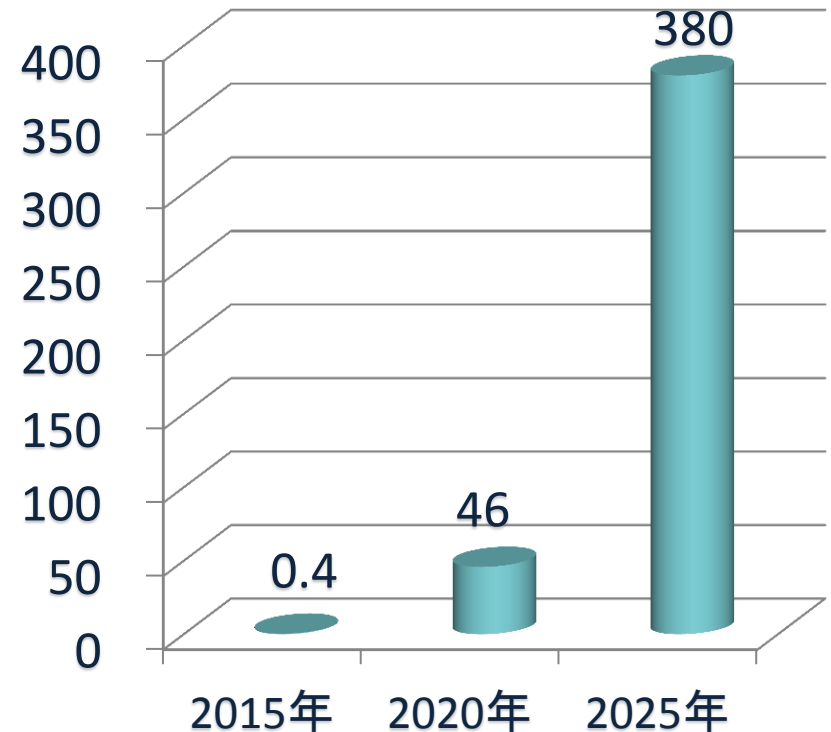
## 核酸医薬品市場の推移

### 核酸医薬品

核酸※)を利用した医薬品

- ・疾患の原因となる遺伝子やタンパク質の機能を制御
- ・がんなどの治療薬として開発が盛ん

[単位:億ドル]



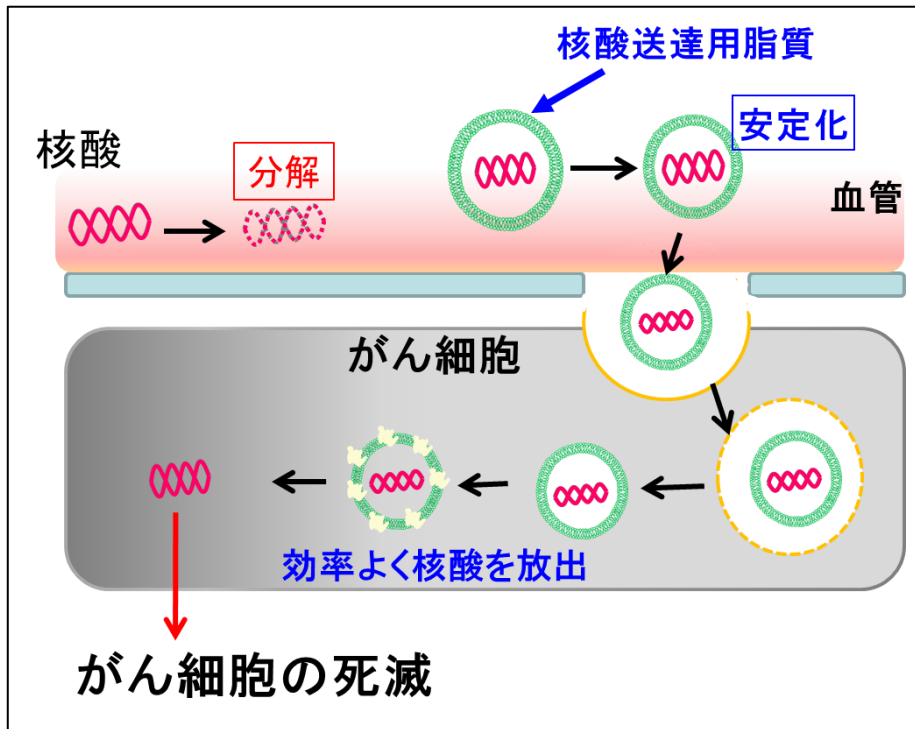
※)核酸:タンパク質の設計図である遺伝子を構成する分子

Evaluate Pharmaを参考に当社推定

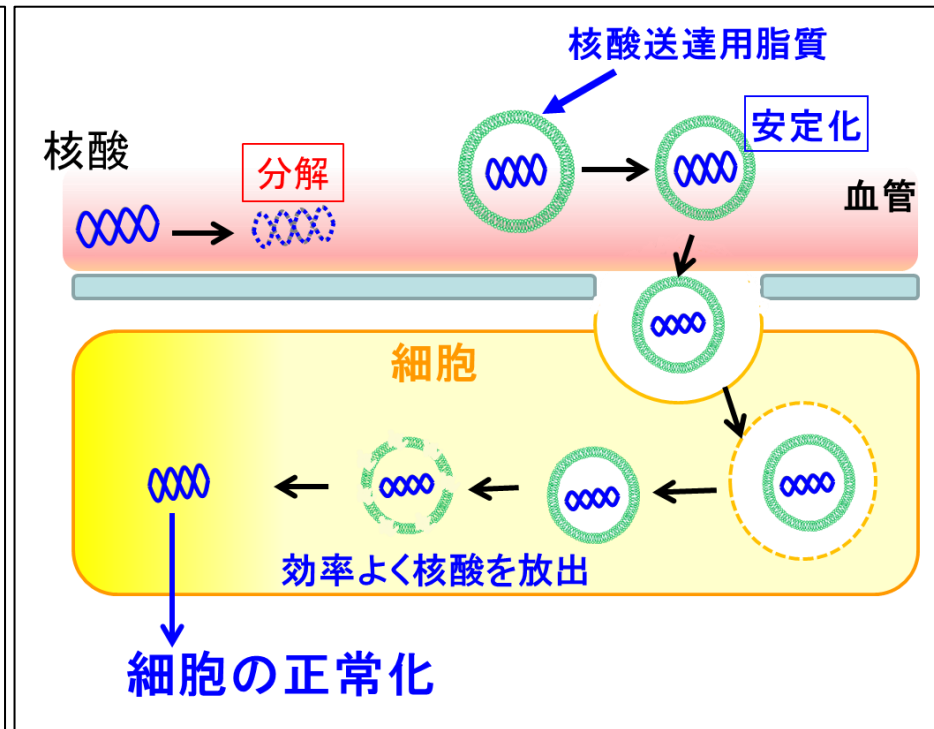
# 核酸脂質ナノ粒子の作用機構

## がん治療から各種疾患へ展開

### がん治療



### 各種疾患治療





# 核酸送達用脂質新製品

## ◆ COATSOME®SSシリーズ (SS脂質)

製品化年度	品番	効果		対象疾患
2014	SS-M	核酸を安定に 細胞内で放出	○	がん ↓ 各種疾患へ展開 (血友病、他)
	SS-E			
2015	SS-EC	核酸の放出性 向上	◎	
	SS-LC			
	SS-OC			
2018	<b>SS-OP</b>	放出性更に向上	◎	

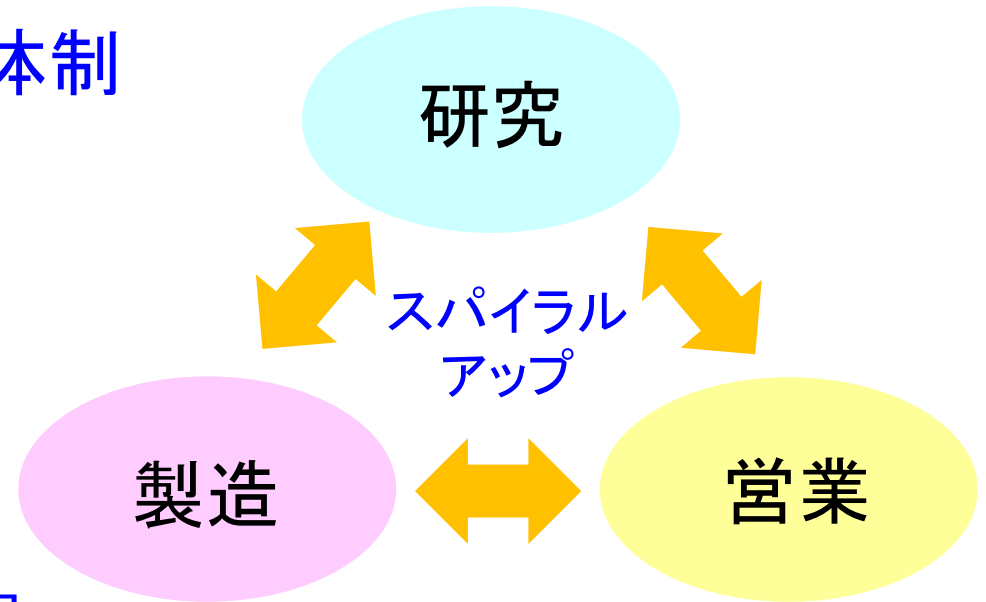
### 核酸を効率的に送達

- ・核酸送達量増加
- ・細胞の正常化成分の増加

# 5. DDS事業計画

# DDS事業展開

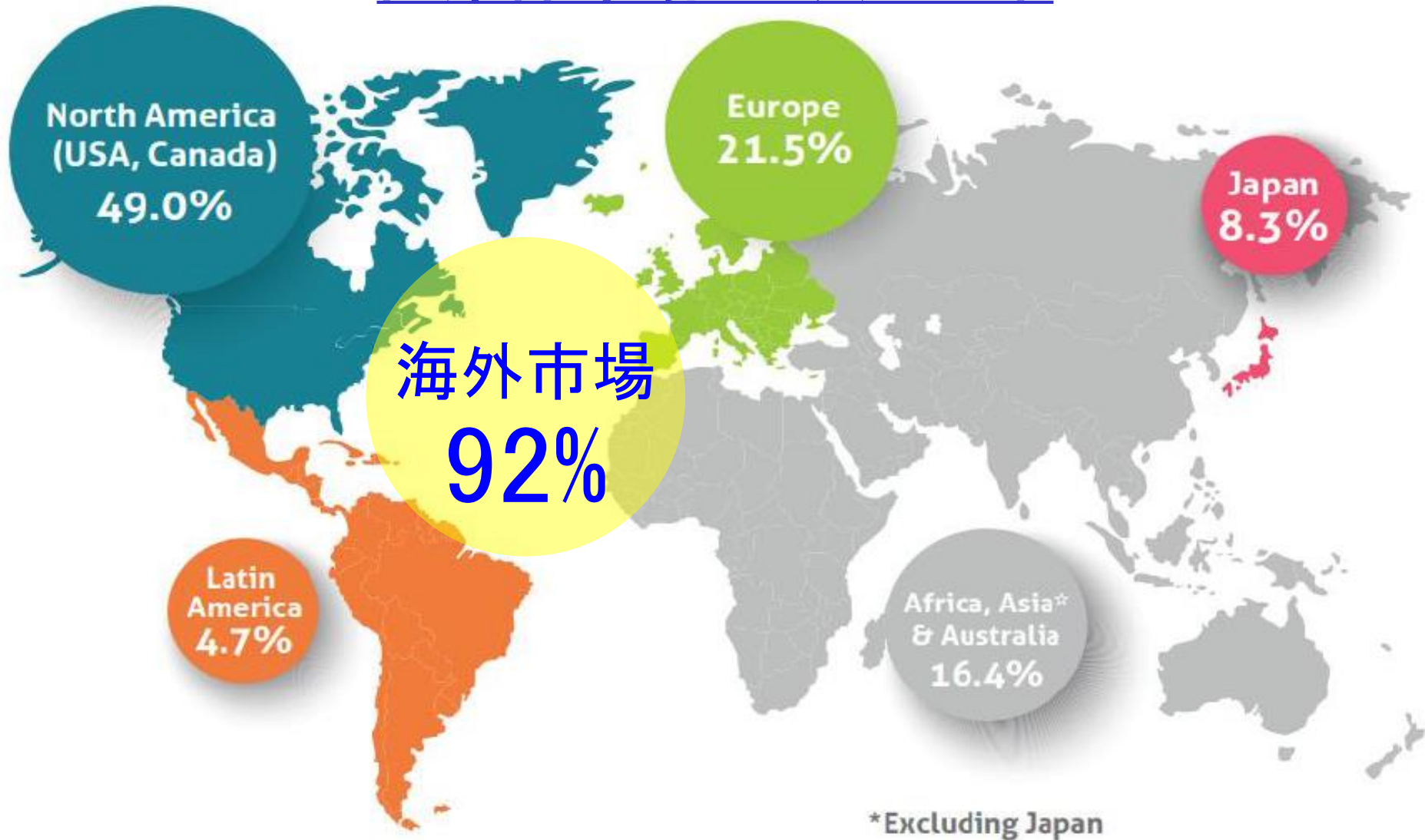
## グローバルスタンダード体制



- ・グローバル展開の強化
- ・絶え間ない新規素材の提案
- ・外部機関との協業による新製品開発
- ・顧客ニーズへのカスタマイズ対応
- ・高品質GMP製品の供給

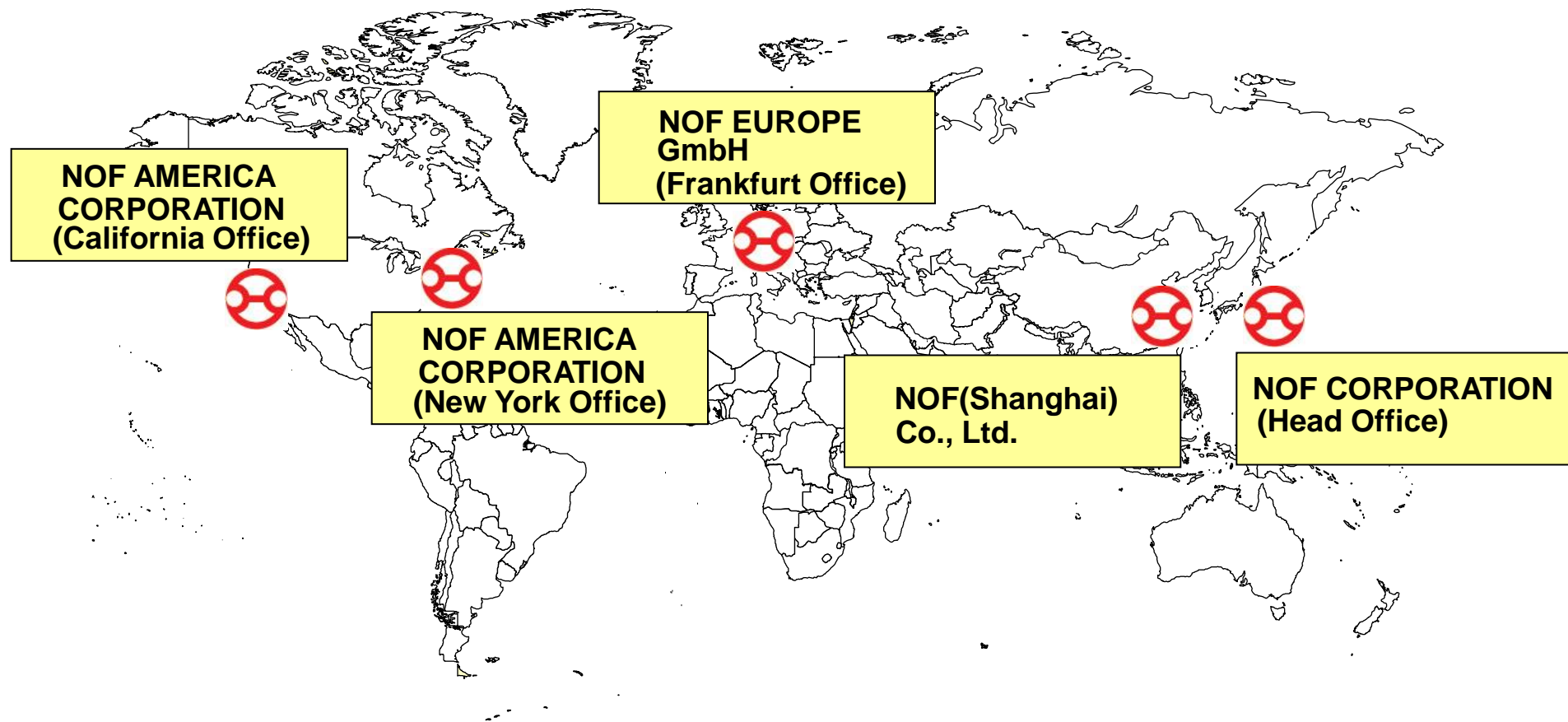
GMP: Good Manufacturing Practiceの略語、医薬品等の製造管理および品質管理に関する基準

# 医薬品市場 地域別比率



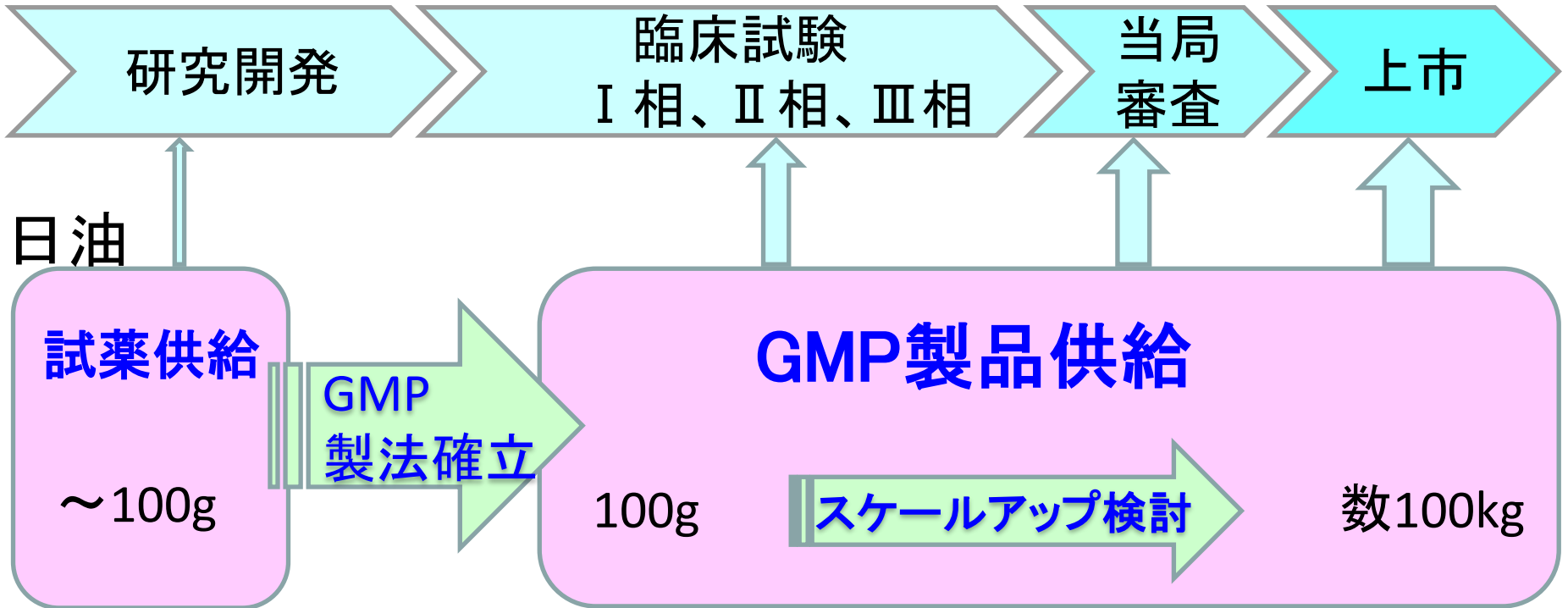
出典 2019年1月 IQVIA「The Global Use of Medicine in 2019 and Outlook to 2023」

# DDS事業のグローバルネットワーク



# DDS製品のビジネスモデル

顧客〔製薬メーカー〕の開発ステージ



# DDS事業の研究体制

## 1) 新規素材の開発

- ・高度な分子設計技術
- ・高純度精製技術
- ・性能評価技術

## 2) カスタマイズ対応

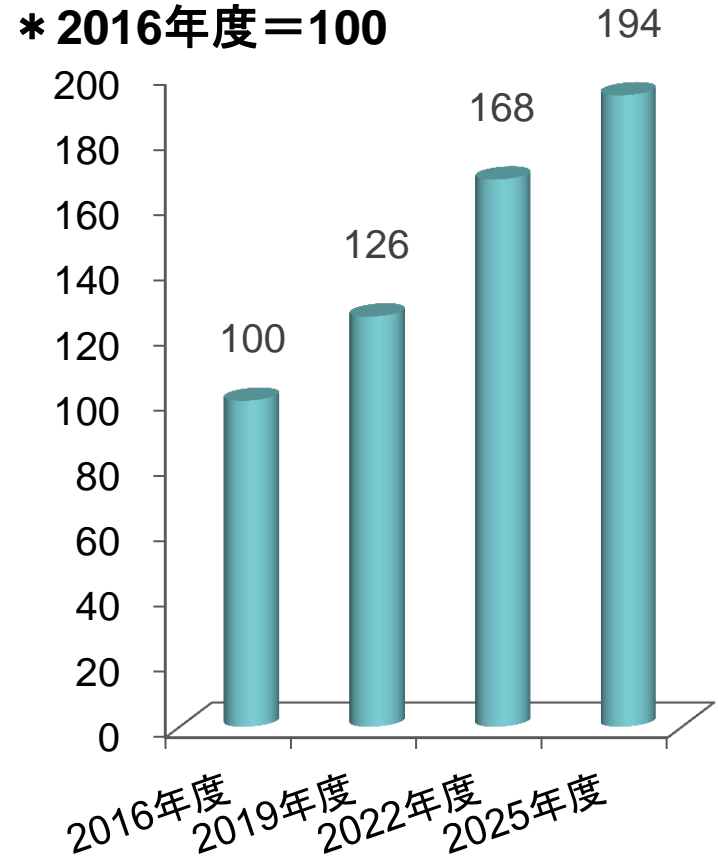
- ・顧客要望にあわせた開発

## 3) 外部研究機関との連携

- ・国内外大学との共同研究
- ・国内産官学共同プロジェクト参画※)

## 4) 新規製造技術の開発

## 研究人員推移(指数)

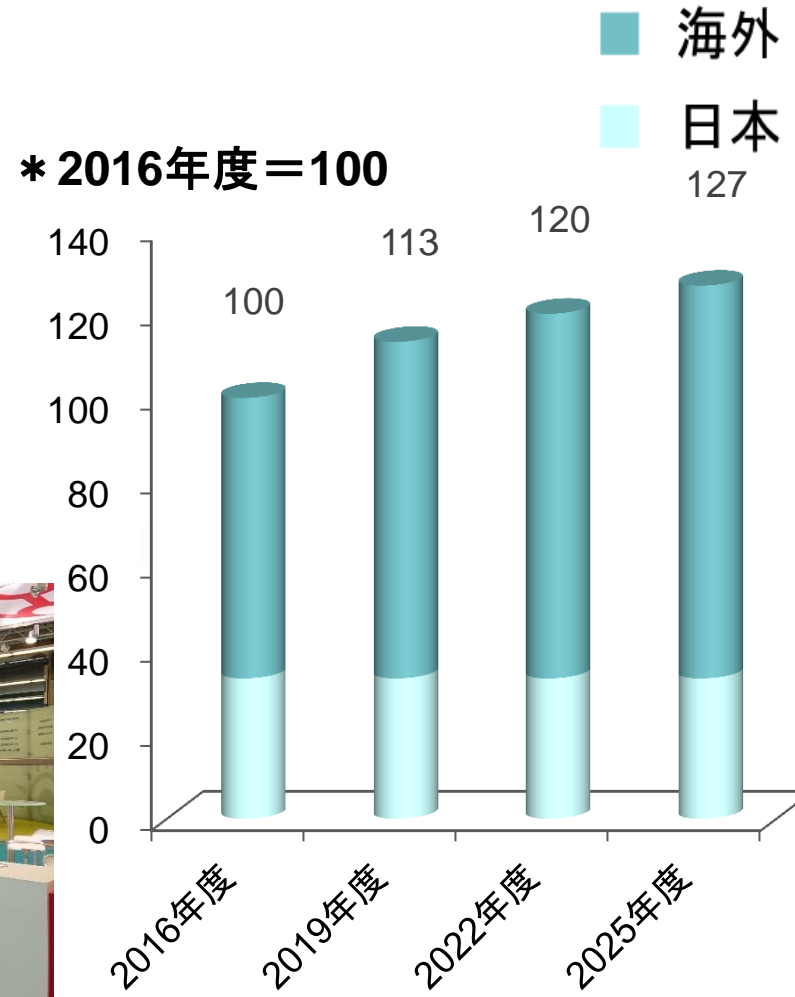


※) 公益財団法人 川崎市産業振興財団  
COINS研究推進機構、他

# DDS事業の営業体制

## 営業人員推移(指数)

- 1) グローバル展開
- 2) 海外展示会での新製品紹介
- 3) 顧客への新規素材の提案  
スピーディな対応
- 4) 現地営業員採用  
コンサルタント活用





# DDS事業の製品供給体制

## 1) 製造体制

- ・国内外GMP製造
- ・顧客ニーズに合わせた製造サイズ・増産体制構築
- ・高度な製造技術(合成・精製技術)

## 2) 品質管理体制

- ・GMPに対応した品質管理システム
- ・DI(分析データの改ざん防止)システム※)

## 3) 分析技術

- ・豊富な分析技術
- ・分析方法の開発

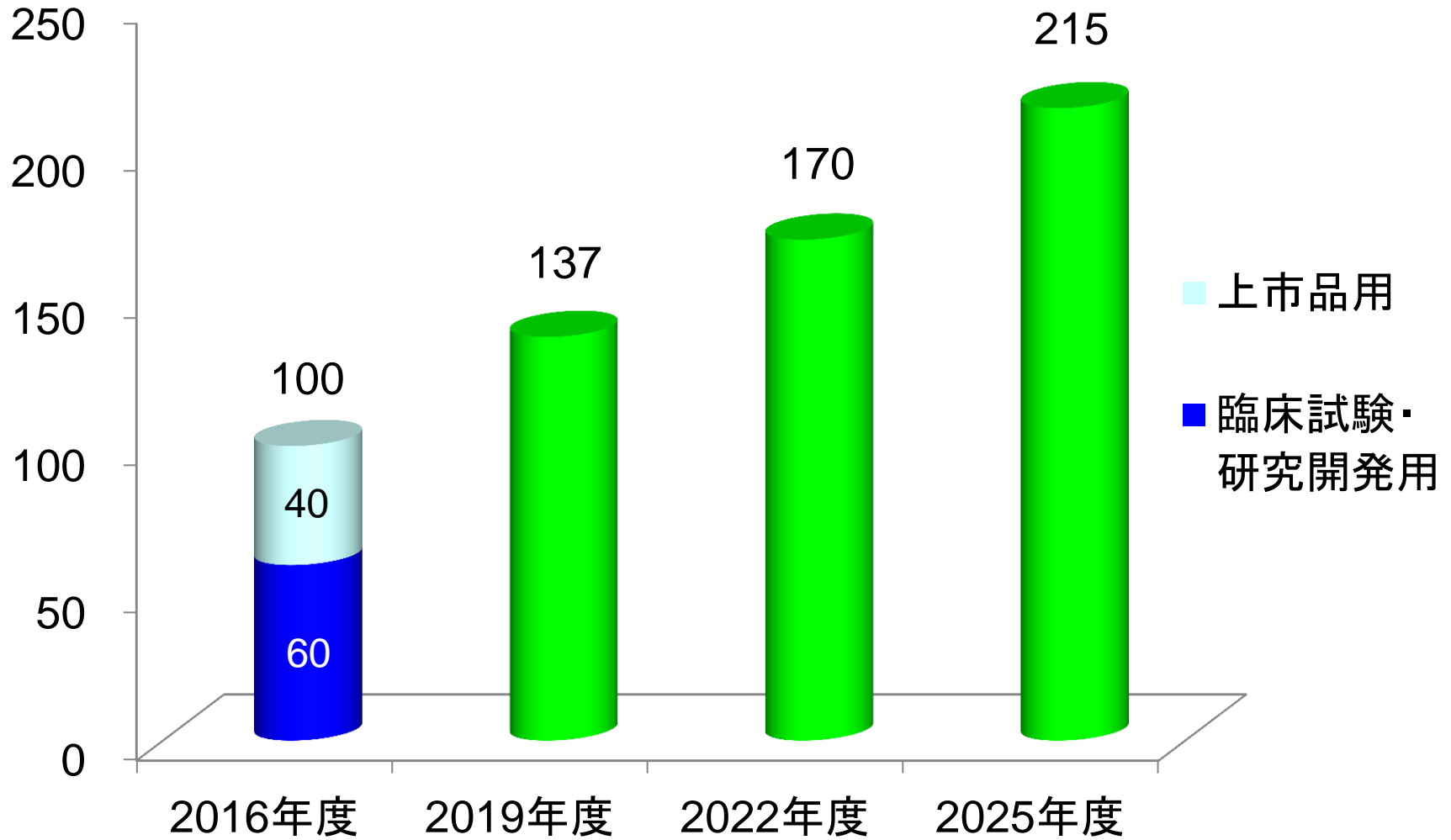
## 4) 物流体制

- ・世界各国への低温管理輸送

※) DIシステム: **D**ata **I**ntegrityの略語、改ざん防止機能を備えた分析データの管理システム

# DDS事業の販売計画(指数)

\* 2016年度=100



- ・本資料はあくまで弊社をより深く理解いただくための資料であって、本資料による投資等何らかの行動を勧誘するものではありません。
- ・本資料は、現時点で入手可能な情報に基づいて弊社の判断により作成されておりますが、実際の業績が様々な要素により計画とは異なる結果となり得ることをご承知おきください。
- ・本資料のご利用に関しましては、ご自身の判断と責任にてお願いいたします。

お問い合わせ先 : 日油株式会社 経理部 IR室 石垣良一  
住 所 : 東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号  
電 話 : 03-5424-6651  
F A X : 03-5424-1482  
ホームページ : <http://www.nof.co.jp>

PUREBRIGHT、COATSOMEは、日油株式会社の登録商標です。