

医療と創薬を支援する技術基盤

再生医療・創薬開発・医療機器を支える横断的研究展開

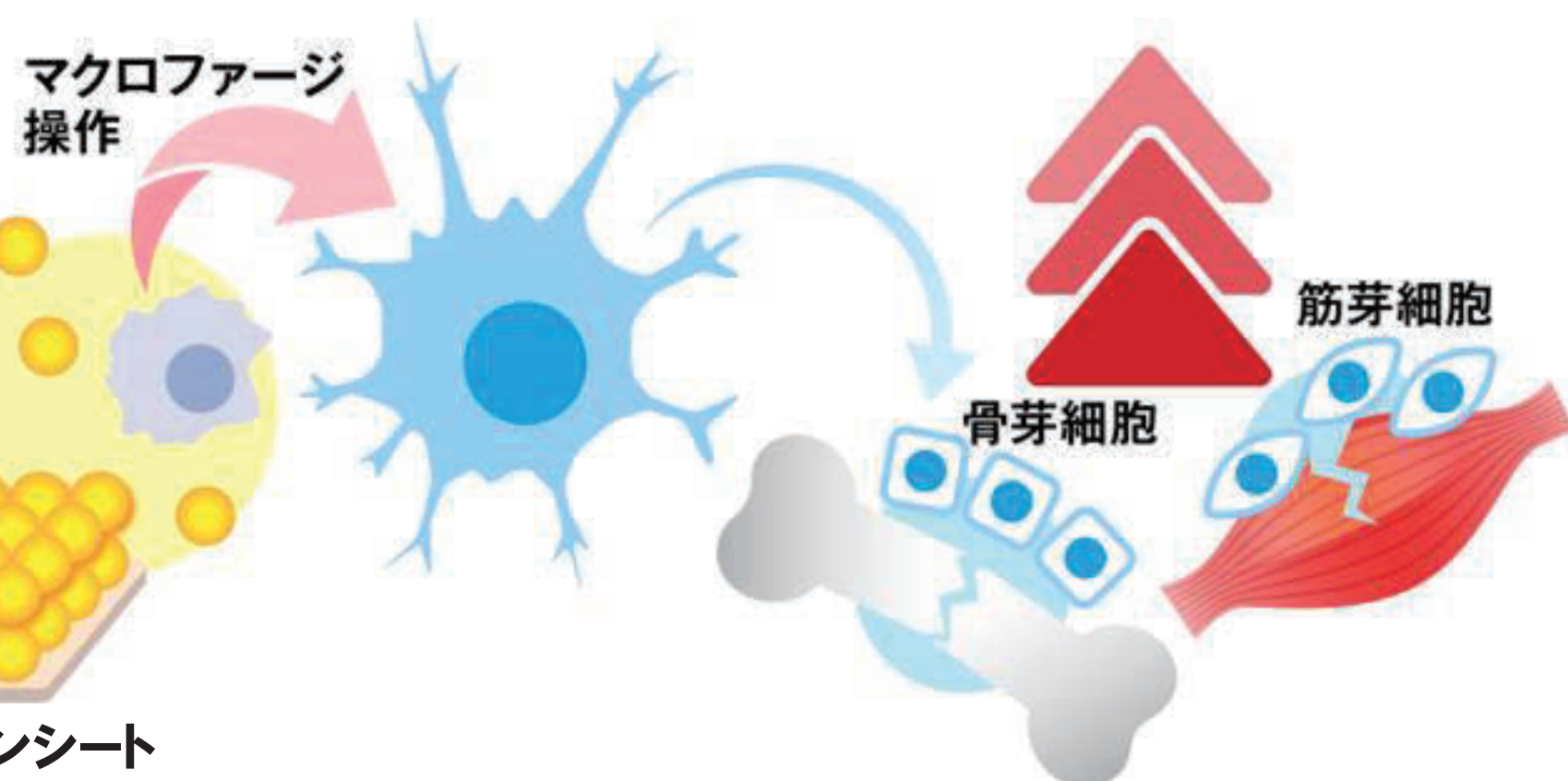
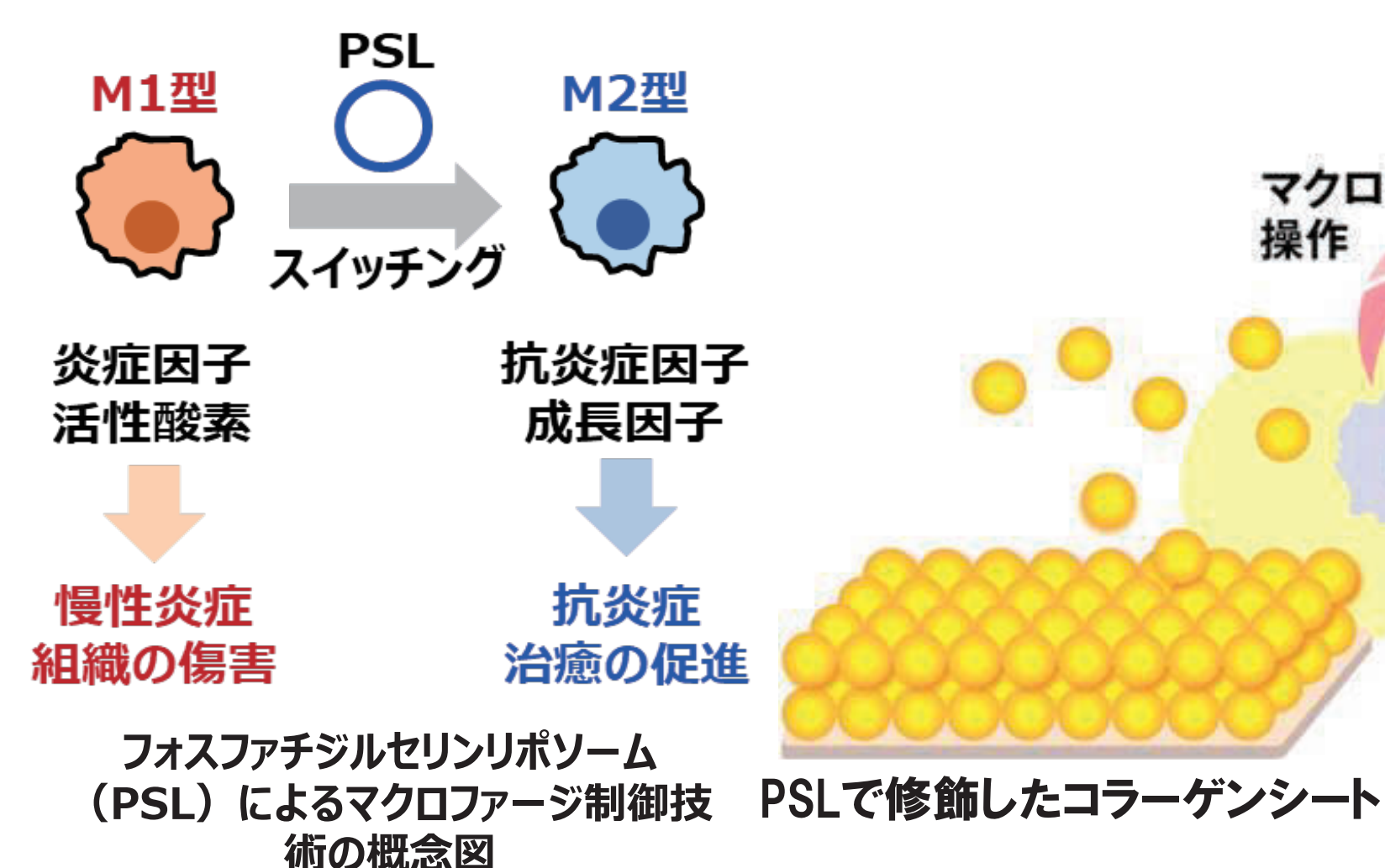
3行で
解説

- ▶ 再生医療や創薬の研究開発には独自性の高い技術基盤が必要
- ▶ 多様な独自技術を統合的に活用することが課題
- ▶ 産総研は横断的な研究基盤により医療・創薬研究を支援

産総研ミッション 社会課題解決に資する医療・創薬開発支援



イチョン研究! 炎症を標的としたマクロファージ表現型のスイッチング技術



戸井田 力
モレキュラーバイオシステム研究部門

マクロファージの表現型—炎症性M1型/抗炎症性・治癒性M2型—のスイッチングを制御する独自のナノ医薬戦略を構想し、その有効性を実証しています。難治性の慢性炎症関連疾患の革新的な治療法となることを目指しています。

クロステクノロジー 医療・創薬の未来を見据えた多様な技術群

タンパク質の隠された薬剤結合部位（クリプティックサイト）探索法

新規の創薬標的やシーズ創出につながり、創薬標的の枯渇という課題解決に貢献



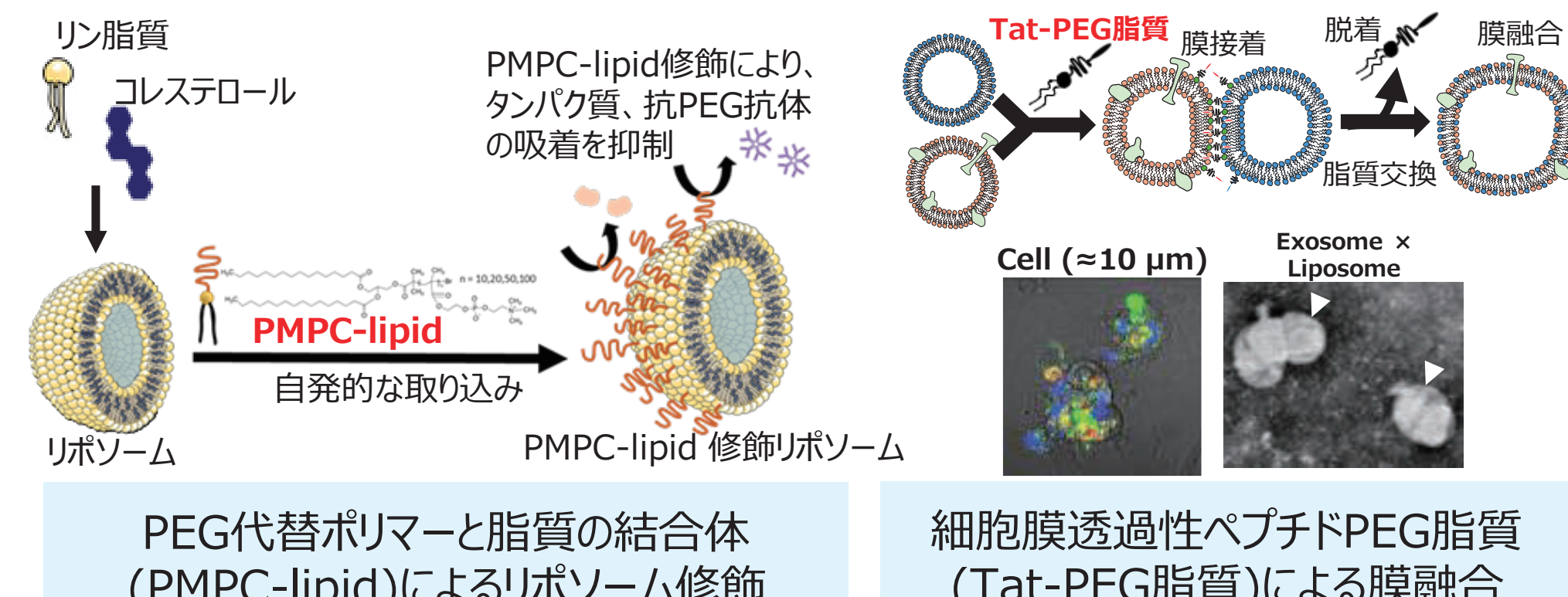
新規クリプティックサイト予測法の開発

細胞分子工学研究部門 今井 賢一郎、小関 準

創薬標的タンパク質のクリプティックサイトを高精度に予測する新手法の開発に成功。既知の標的タンパク質でも新規クリプティックサイトを発見できれば、薬理作用が異なる新規薬が期待できる。

ポリマー - 脂質複合体を利用した安全な DDS、細胞融合技術

脂質二分子膜に作用するポリマー-脂質複合体による生科学技術の新展開



PEG代替ポリマーと脂質の結合体 (PMPC-lipid) によるリポソーム修飾

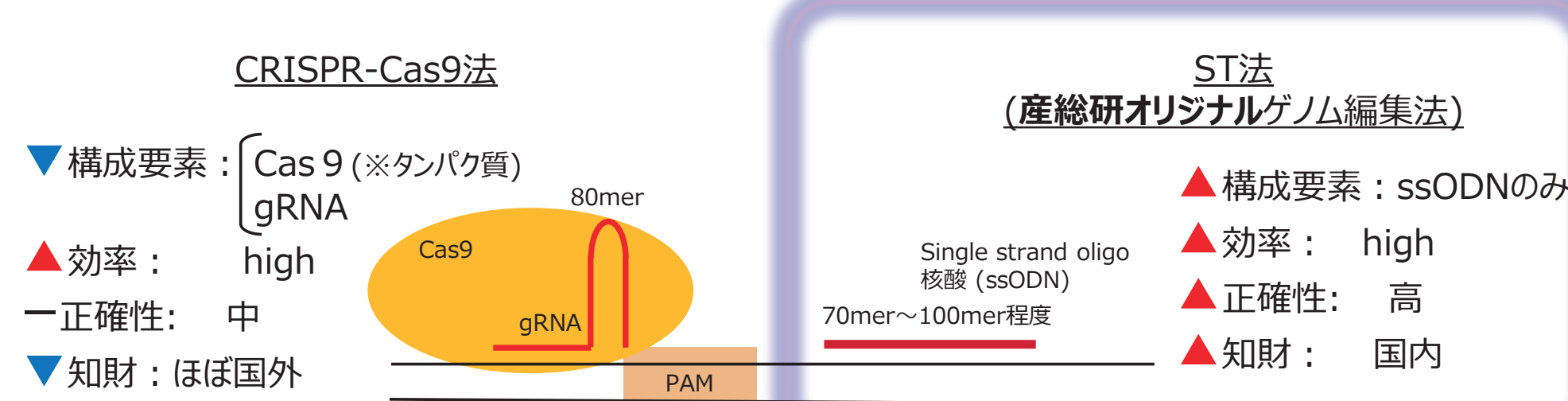
細胞膜透過性ペプチドPEG脂質 (Tat-PEG脂質) による膜融合

PMPC-lipidによりDDSキャリアのリポソームの体内長期安定性を実現。Tat-PEG脂質により細胞毒性を抑制しつつ高い細胞融合率を実現。多様な脂質二分子膜に適用可能。

細胞分子工学研究部門 寺村 裕治、佐藤 佑哉

産総研オリジナルのゲノム編集技術を開発

真に実用的な遺伝子治療法の確立と個別化医療・医療費の大幅な削減に貢献



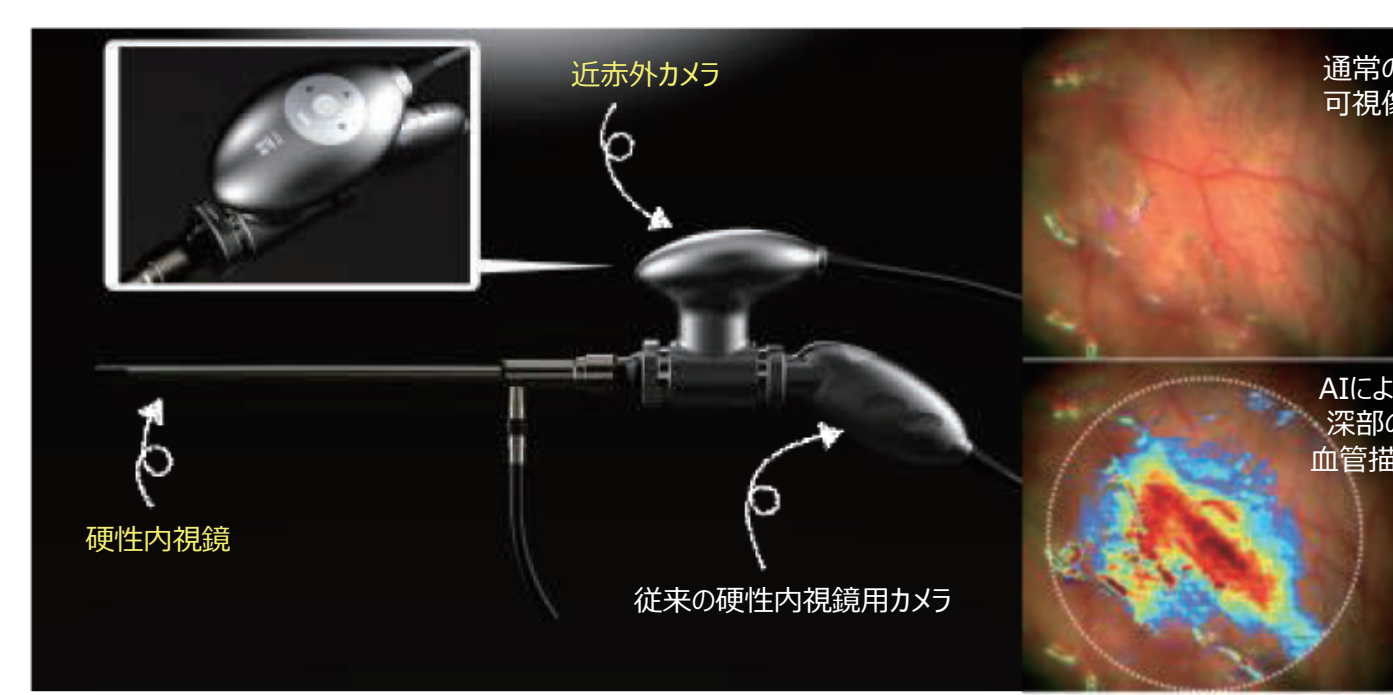
国内企業が利用するうえでの両ゲノム編集法の比較

モレキュラーバイオシステム研究部門 間世田 英明

当該ゲノム編集技術は新規知財としてPCT出願を行っている。当該技術を企業が利用しやすい環境を構築するため、国際的認知度を高めてISO化などの活動も行っていく。

生体組織深部をリアルタイムに可視化する近赤外分光イメージング

組織深部の可視化による手術ナビゲーションや病変領域の診断等への貢献



可視から近赤外の分光画像が取得可能な内視鏡システム

健康医工学研究部門 高松 利宏

生体透過性 + 成分分析 + マッピング
→手術時間の短縮
→機能温存・QOL向上
→未知の病態解明

450-1700 nmの波長で色収差補正されたレンズの開発に成功。9波長の近赤外LED光源により約0.5秒で画像取得が可能であることを確認。