# 創薬デザイン研究センター
## Center for Drug Design Research(CDDR)

# 最適化支援プロジェクト

# バイオ医薬等の最適化技術の必要性

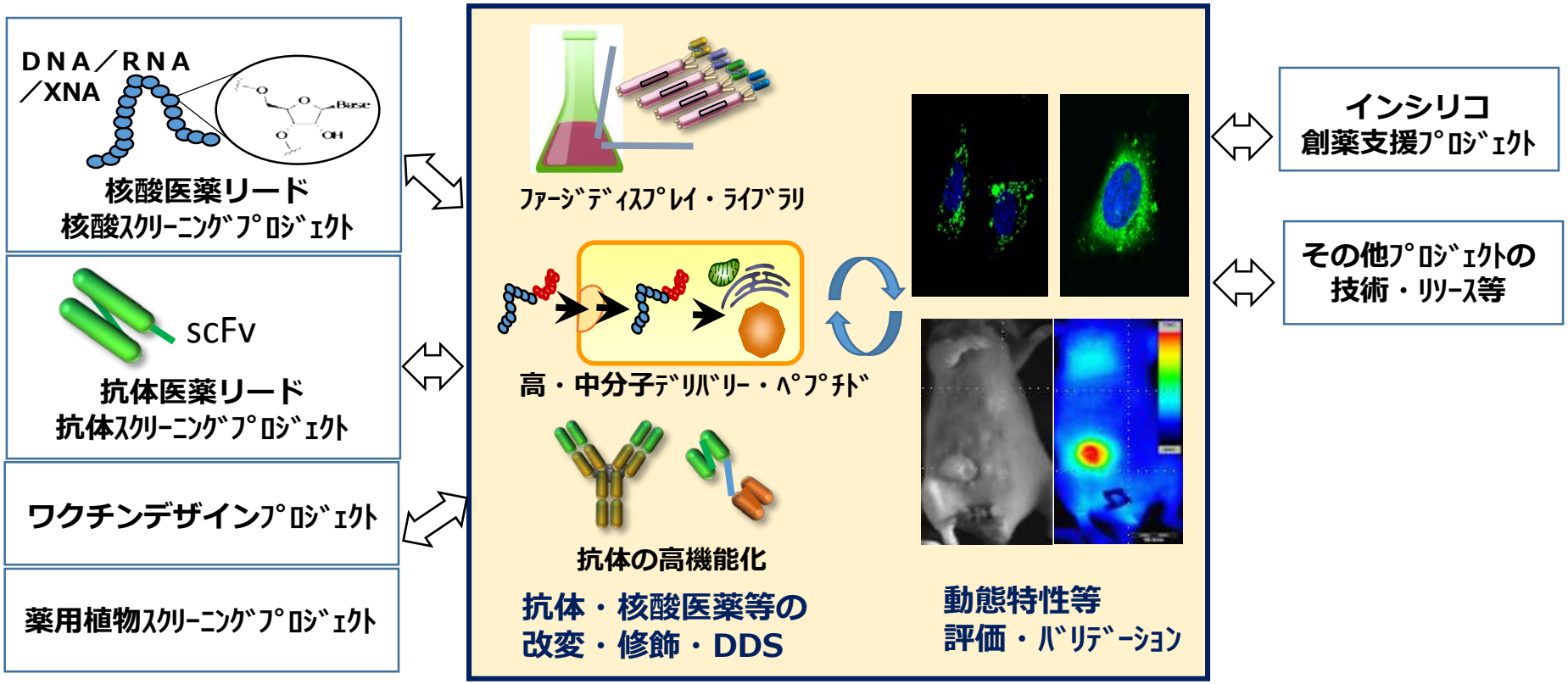
**抗体医薬**　サイトカイン阻害剤などは高い有効性を発揮している。一方、がんを標的とする抗体医薬の場合、従来型IgG抗体では有効性を十分発揮できない場合（特に固形がん）が多い。

**核酸医薬**
**ペプチド医薬**
**中分子医薬**
次世代の医薬品モダリティとして大きく期待。細胞内を標的とする場合、細胞膜透過が大きな障壁。適切な動態制御も必要となる。

上記課題を克服し、有効で安全なバイオ医薬等を開発するためには、最適化（高機能化、ＤＤＳの適用）が重要課題。

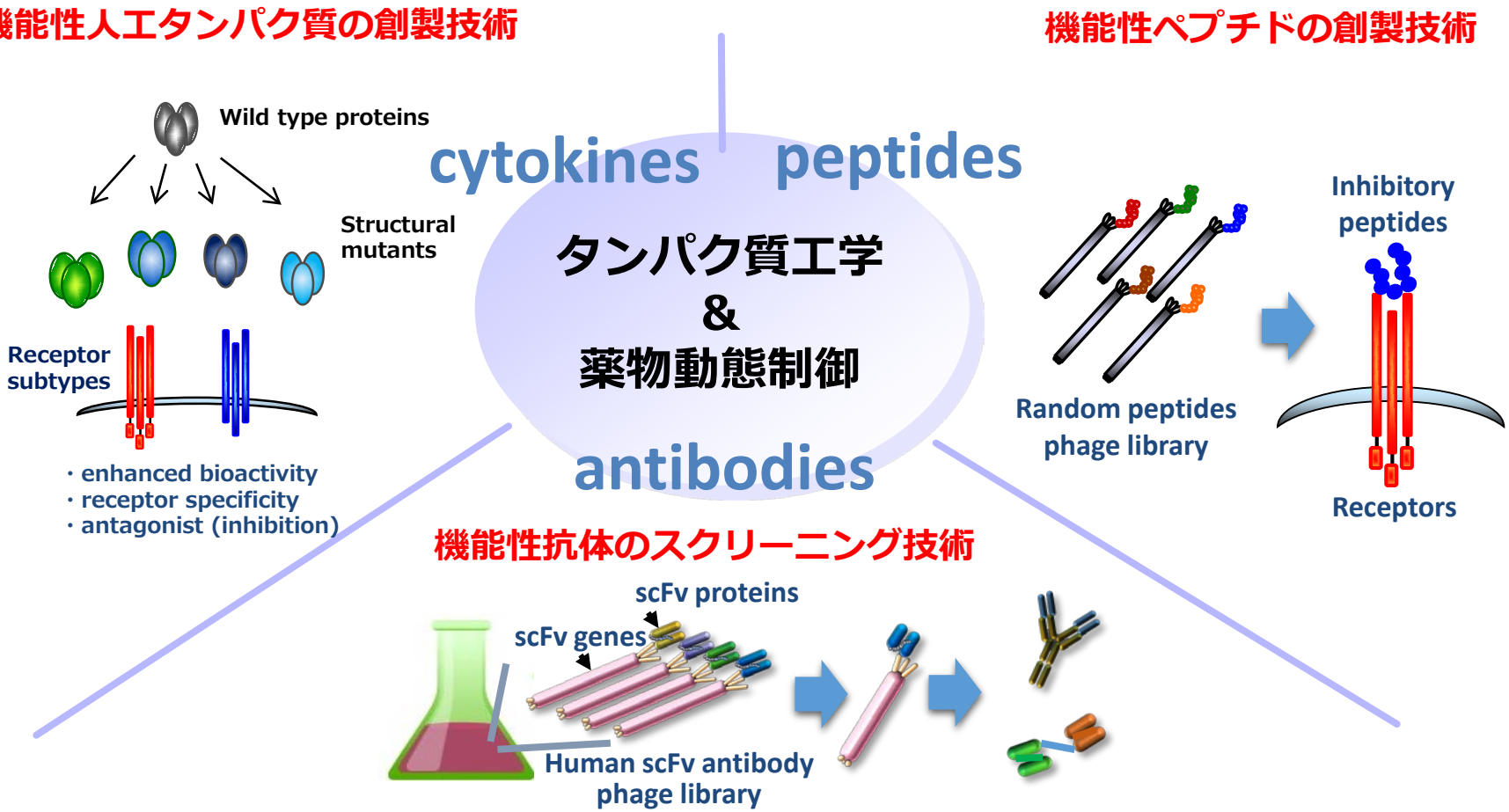
# 最適化支援プロジェクトの目的

**バイオ医薬品等の最適化(有効性・安全性の向上）技術の研究・支援を通じて**
**難治性疾患・希少疾患等に対する革新的医薬品の開発を推進**




**バイオ医薬等の最適化**

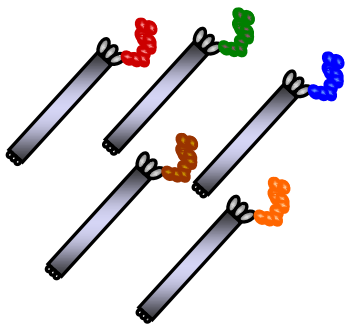
# 主な技術基盤

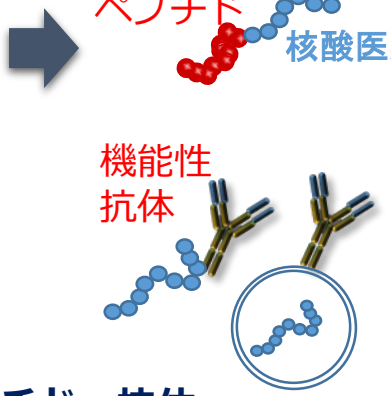

機能性人工タンパク質の創製技術
Wild type proteins
Structural mutants
Receptor subtypes
・enhanced bioactivity
・receptor specificity
・antagonist (inhibition)
cytokines
peptides
タンパク質工学
&
薬物動態制御
antibodies
機能性ペプチドの創製技術
Random peptides phage library
Inhibitory peptides
Receptors
機能性抗体のスクリーニング技術
scFv proteins
scFv genes
Human scFv antibody phage library

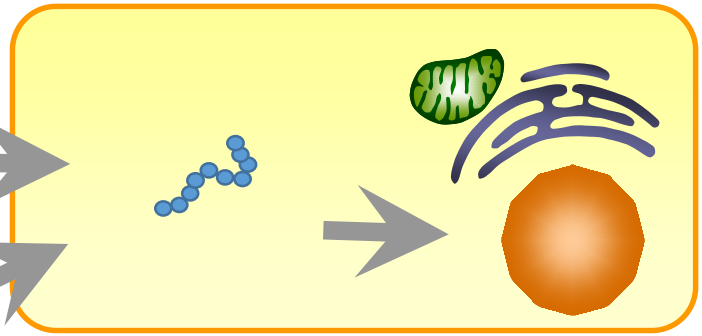
# 研究内容：核酸医薬や中分子医薬のDDS

有効性・安全性に優れた安全な高・中分子医薬創製のための
標的組織にのみデリバリー可能なキャリア
細胞内への移行性に優れたキャリア(能動的な輸送)を開発

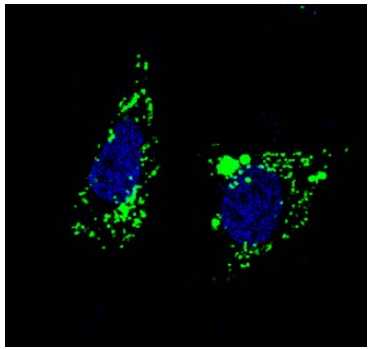
**標的細胞選択的送達**
**細胞外から細胞内への送達**

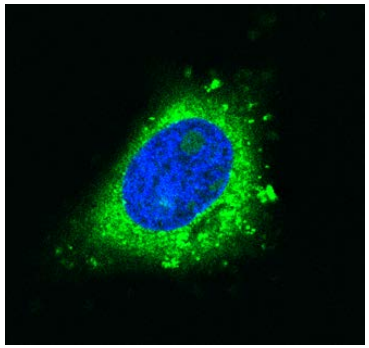




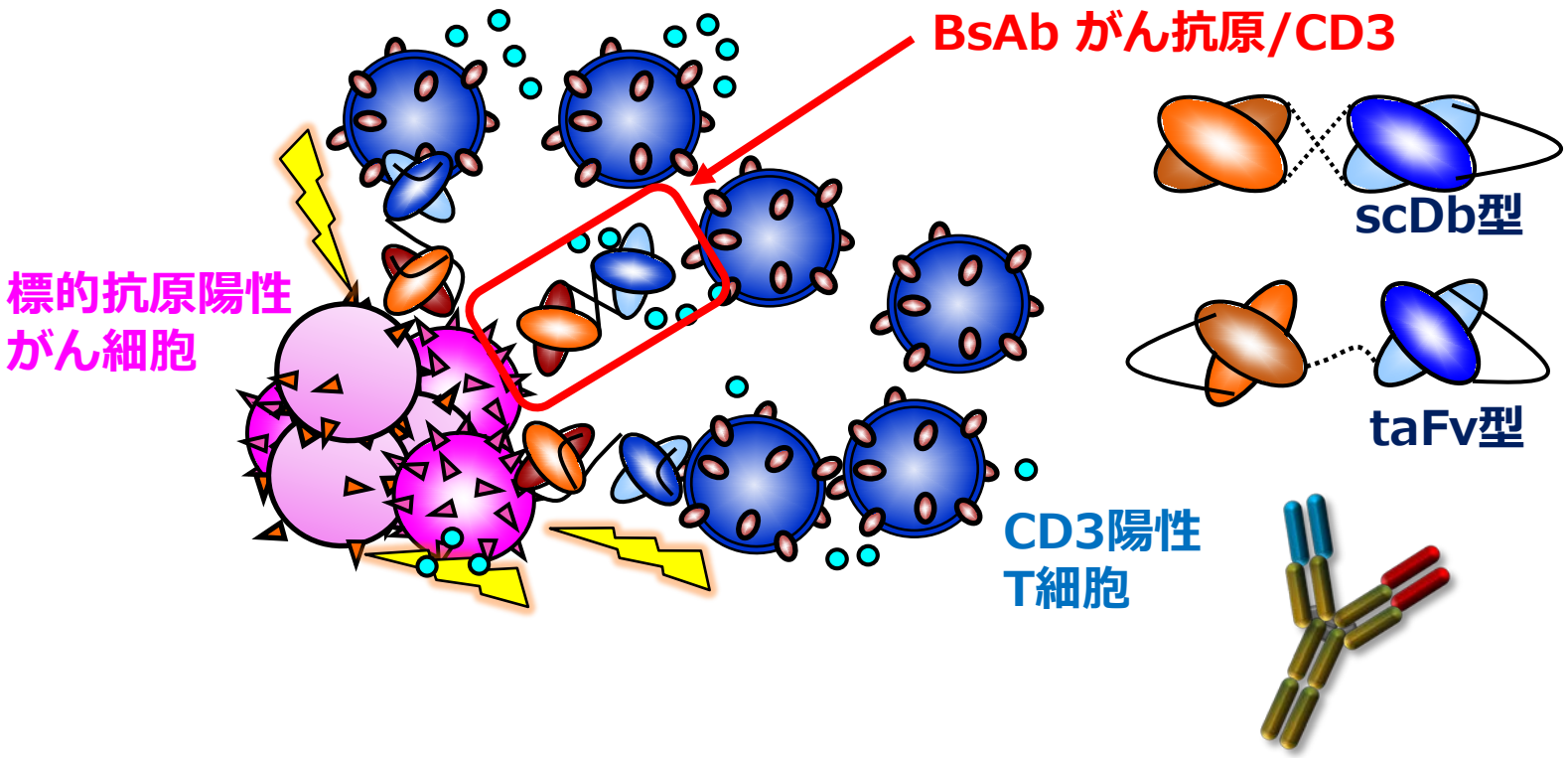
**ペプチドライブラリ**
**抗体ライブラリ**
**からの細胞内移行性ペプチド・抗体**
**スクリーニングシステム**





# 研究内容：抗体の高機能化デザイン

従来型IgG抗体よりも有効性に優れた
二重特異性抗体（BsAb)などの高機能フォーマットの開発



# 期待される効果

バイオ医薬等の最適化技術の確立

＝＞核酸医薬やペプチド医薬、中分子医薬の実用化を可能に。

＝＞従来型の抗体フォーマットでは治療効果を発揮できなかった抗原を標的とする新規がん治療抗体医薬の開発を可能に。