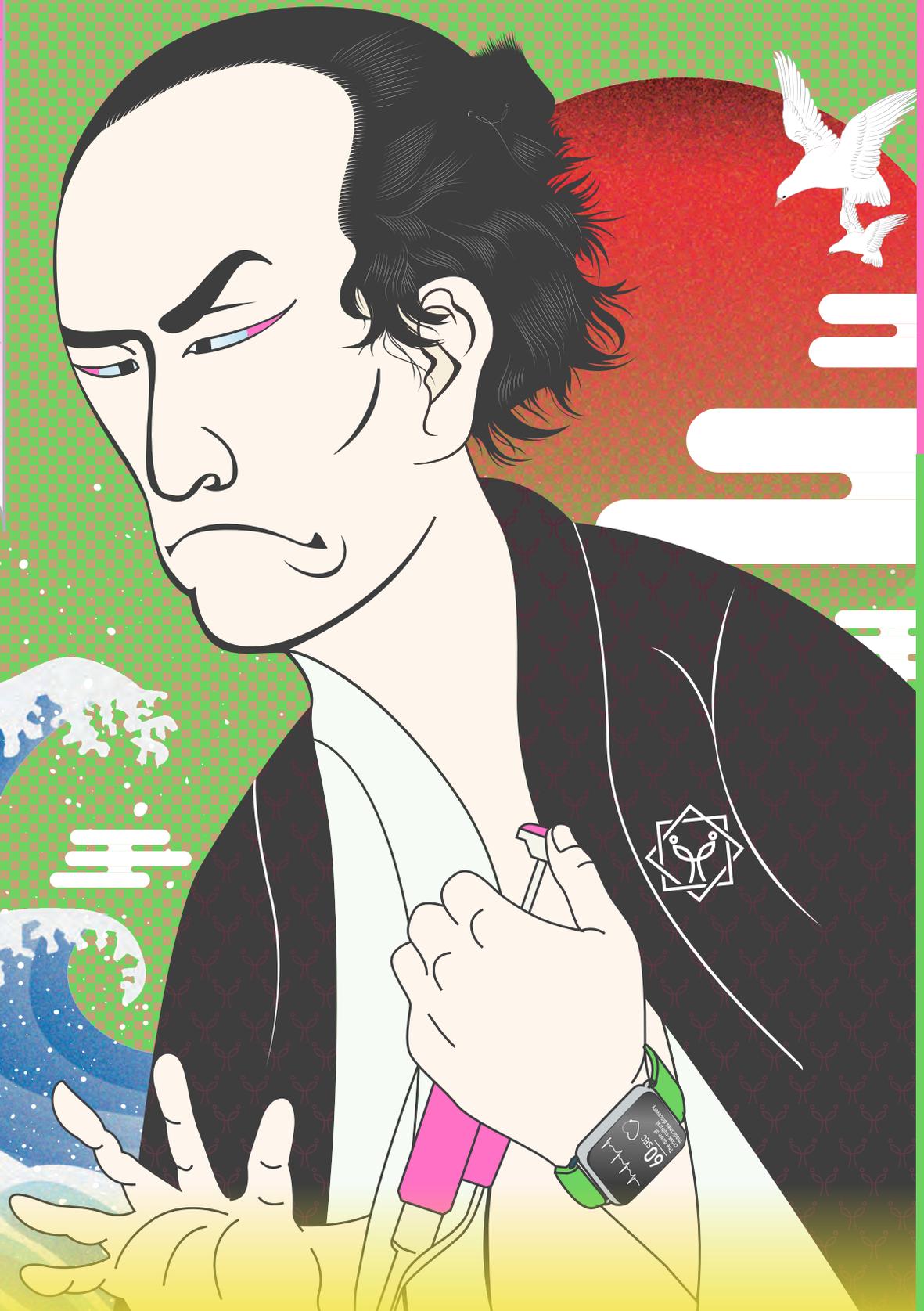


ALL FOR CURE

夜明けゼン!

異分野創薬の



みんなで育てる
創薬プロジェクト
【タネデス】

創薬・技術研究シーズ募集

募集期間 2021 7.5 (mon) ~ 8.30 (mon)

詳しい応募方法やお問い合わせは
タネデス 



第一三共株式会社

A. 創薬テクノロジー研究タイプ

A1. 新規創薬技術

- A1-1. 細胞内で機能する標的結合蛋白質、およびその作製技術
- A1-2. 転写因子や RNA binding protein (RBP) の機能制御、分解を誘導する技術
- A1-3. 細胞内創薬標的の恒常性の維持制御に関わる新規機能研究
- A1-4. 創薬応用を指向した糖および糖鎖研究
- A1-5. 転写因子を活性化する技術
- A1-6. 生細胞において任意の RNA を可視化する技術、またはプローブ
- A1-7. 配列情報しかない標的タンパク質に対する低分子創薬技術に関する研究
- A1-8. 新たな合成手法を用いて、ユニークな化合物ライブラリーを構築する技術に関する研究
- A1-9. 分子シミュレーションを活用した中分子・高分子医薬品の溶液中での物理化学的性質を評価する手法
- A1-10. 既存技術ではアクセス、コントロールが困難な創薬標的を制御するための新規モダリティ技術

A2. ターゲティング技術・DDS 技術 <デリバリー>

- A2-1. がん治療薬のデリバリー・ターゲティング技術
- A2-2. 外部エネルギーを応用した異分野融合によるがん治療研究
- A2-3. 腫瘍特異的な核酸デリバリー技術
- A2-4. 中枢神経系への薬剤送達技術に関する研究
- A2-5. 薬物の各種臓器（心臓、筋肉、腎臓、肺）へのデリバリー・ターゲティング技術
- A2-6. 核酸医薬を臓器・組織選択的に運ぶデリバリー技術またはターゲティングするリガンドの提案
- A2-7. 薬物送達用機能性ナノ粒子技術

A3. ターゲティング技術・DDS 技術 <その他>

- A3-1. 細胞膜を化学的・物理的に修飾することで細胞膜上に機能性高分子を提示させる技術
- A3-2. 薬物の膜透過性を促進する製剤化技術
- A3-3. 薬物の細胞内への取り込み促進物質 / 配列に関する研究
- A3-4. 薬物の物理的細胞内封化技術

A4. 抗体治療に関する技術

- A4-1. 特定の抗原に対する抗体を効率的に誘導することができるアジュバンドや免疫方法に関する技術
- A4-2. 抗体、ADC 等の抗体関連モダリティにおいて、標的分子以外への非特異的な結合または細胞への取り込みを回避、軽減する技術

A5. 遺伝子治療に関する技術

- A5-1. アデノ随伴ウイルスの新規キャプシド取得技術
- A5-2. 低分子化合物によるヒト細胞遺伝子発現制御技術
- A5-3. 鎖切断を伴わずにゲノムを編集する技術

A6. 細胞治療に関する研究

- A6-1. CAR-T 細胞の薬理機能強化分子 / 遺伝子の探索・検証
- A6-2. 細胞治療における、移植 / 投与細胞の生存および機能を保持・亢進させる技術

A7. 安全性予測・薬物動態に関する研究

- A7-1. バイオ医薬品のヒト免疫原性予測に関する研究
- A7-2. irAE を予測する非臨床モデルに関する研究
- A7-3. 遺伝子治療の PKPD 及びヒト予測に関する研究
- A7-4. ヒトにおける皮下投与時のバイオアベイラビリティ予測手法

B. 創薬ターゲットの探索・検証タイプ

B1. オンコロジー <疾患メカニズム、標的分子に関する課題>

- B1-1. 腫瘍組織・臓器特異的に標的タンパク質分解を誘導する新規メカニズムに関する研究
- B1-2. がん細胞特異的な核内クロマチン構造を標的とした非核酸型創薬アプローチに関する研究
- B1-3. 免疫細胞の性質変換（系譜変換）に着目したがん治療研究
- B1-4. 細胞外マトリックスに働きかけ抗腫瘍免疫を活性化させる研究
- B1-5. Innate lymphoid cells (ILCs) を標的とした抗腫瘍免疫研究
- B1-6. 腫瘍増殖に関与する神経系の役割に関する研究

B1. オンコロジー <アッセイ系、その他の課題>

- B1-7. 臨床における heterogeneity を維持可能かつ操作性が向上した in vitro 培養系に関する研究
- B1-8. 臨床のがん病態を模倣する iPS 細胞を用いた研究
- B1-9. 3D 培養時における画像解析を用いたスクリーニング研究
- B1-10. 細胞死以外の output を指標とした新規フェノタイプスクリーニング系の確立を目指した研究
- B1-11. がん治療を支援するアプリ開発

B2. 神経変性疾患、精神疾患

- B2-1. 精神疾患に関する新規創薬標的および患者層別化技術に関する研究
- B2-2. シナプス形成・可塑性の異常と是正の評価が可能な in vitro 評価系に関する研究
- B2-3. 神経変性疾患に関わる構造異常蛋白質の異常構造形成メカニズムの解明に関する研究

B3. 希少疾患、免疫関連疾患、眼疾患、心疾患、血液中成分関連疾患、感染症

- B3-1. 希少疾患の新規治療標的分子に関する研究（病態メカニズム解析を含む）や新規治療薬に繋がる研究
- B3-2. 抗原特異的な免疫寛容を誘導する新規モダリティに関する研究
- B3-3. 緑内障、糖尿病黄斑浮腫に対する AAV 遺伝子治療標的・メカニズムに関する研究
- B3-4. 核酸医薬が利用できる慢性心不全および遺伝性心疾患治療に対する治療標的分子に関する研究
- B3-5. 血液中の特定成分が病気の原因となっている疾患の提案
- B3-6. 多剤耐性グラム陰性菌に直接作用する新クラスあるいは新作用メカニズムの治療薬につながるシーズに関する研究

C. 第一三共のモダリティ技術活用タイプ

C1. 特定のモダリティ技術を活用した創薬研究

- C1-1. CAR-T 細胞療法の新規がん標的分子に関する研究
- C1-2. 新規がん特異的抗原ペプチド、または、新規がん抗原を特異的に認識する T 細胞受容体 (TCR) に関する研究
- C1-3. アンチセンス核酸、siRNA などの核酸医薬、mRNA 医薬を用いた治療を可能とする標的分子の提案
- C1-4. バイスペシフィック抗体を用いた創薬研究
- C1-5. 細胞外プロテアーゼまたは複数回膜貫通蛋白質を標的とするペプチド創薬に関する研究

応募要項

【応募対象者】

日本国内の研究機関に所属する研究者で、国内で研究遂行される方

【スケジュール】

募集期間：2021年7月5日（月）10時～8月30日（月）17時

一次選考期間：2021年8月31日～10月4日（応募書類による書面選考）

*応募書類はノンコンフィデンシャルの内容をご記載下さい。

二次選考期間：2021年10月5日～11月30日（面談選考）

*二次選考では必要に応じて秘密保持契約を締結します。

【研究費】

総額1000万円まで（間接経費込み、税抜き、研究内容によっては1000万円以上も可能）

双方で合意した研究計画に基づき、当社が決定いたします。

【研究期間】

原則、契約締結日～2023年3月末日

【応募方法】

TaNeDS ウェブサイトから応募書類をダウンロードし、

応募フォームからご応募下さい。

ご応募の検討の際には「TaNeDS」ホームページに
詳しい情報がございますのでご参照ください。

タネデス



お問い合わせは、弊社ウェブサイトにて設ける
「お問い合わせフォーム」よりお願い致します。



A. 創薬テクノロジー研究タイプ

[A1. 新規創薬技術]

A1-1. 細胞内で機能する標的結合蛋白質、およびその作製技術

下記の条件を満たす「細胞内で機能する標的結合蛋白質」とその作製技術を募集します。

- 遺伝子導入により細胞内で大量に発現すること。細胞内環境下でも十分に安定で凝集しないこと。
- 改変により様々な標的特異性を付与できる可能性があること。既に何らかの標的分子特異的なクローンが得られていること。
- 単ドメインからなること。アミノ酸リンカーを介した二量体化など蛋白質工学的な改変に寛容であること。

(注意)

scFv、VHH など既に報告されている分子、共同研究に含まれない第三者が権利を有する分子は対象外。

A1-2. 転写因子や RNA binding protein (RBP)の機能制御、分解を誘導する技術

DNA あるいは RNA に E3 リガンドを結合させるなど、転写因子や RBP を特異的に機能制御もしくは分解を誘導する技術を募集します。

A1-3. 細胞内創薬標的の恒常性の維持制御に関わる新規機能研究

新規な標的分解技術の開発に繋がる、細胞内創薬標的(蛋白質に限らない)の恒常性の維持、およびタンパク質分解系による生体制御に関わる新規分子／機能の研究、およびその生理学的役割解明の研究を募集します。

A1-4. 創薬応用を指向した糖および糖鎖研究

創薬応用を指向した、生体内で特定の機能を発揮する糖、糖鎖、およびその誘導体を用いた研究を募集します。

技術の例: 特定組織集積や細胞内移行性といったDDS的機能付与、特異な物性付与、創薬応用が期待できる薬理作用付与

オリジナリティ溢れるアイデア段階のものも応募歓迎します。

(注意)

化学合成可能な技術に着目しており、リコンビナント技術で生産されるタンパクに対する糖鎖修飾技術は対象外

A1-5. 転写因子を活性化する技術

転写因子の機能阻害ではなく、転写活性化を促すコンセプトを志向した創薬研究に活用可能な技術を募集します。

技術の例: 従来型の核内受容体創薬ではなく、アロステリックな活性化、molecular glue のような stabilizer など。

A1-6. 生細胞において任意の RNA を可視化する技術、またはプローブ

生細胞において RNA の転写、翻訳、スプライシングの過程を”見る”ことができ、創薬のスクリーニングに応用可能な RNA 可視化技術を募集します。

スクリーニングを実施した実績があると望ましいです。

A1-7. 配列情報しかない標的タンパク質に対する低分子創薬技術に関する研究

配列情報しかない標的タンパク質に対する医薬品候補化合物の取得を可能とする、新規創薬技術を募集します。

技術の例

- 新規ヴァーチャルスクリーニング、結合分子予測技術、デザイン技術
- タンパク構造(結合サイト)予測技術
- リガンドとの相互作用解析や SBDD 研究を行う技術

A1-8. 新たな合成手法を用いて、ユニークな化合物ライブラリーを構築する技術に関する研究

今までにはない低分子ライブラリーを構築できるユニークなライブラリー構築技術を募集します。

技術の例: 電気化学反応、光化学反応、酵素反応、等、これまで多検体合成に用いられなかった有機合成反応を用いるライブラリー構築手法。

A1-9. 分子シミュレーションを活用した中分子・高分子医薬品の溶液中での物理化学的性質を評価する手法

中分子・高分子医薬品の溶液中での凝集等物理化学的な性質を分子レベルでシミュレーションし、相互作用等を評価する技術を募集します。

A1-10 既存技術ではアクセス、コントロールが困難な創薬標的を制御するための新規モダリティ技術

現行の医薬品で制御可能な創薬標的はほんの一部と考えられています。既存の医薬品のモダリティではアクセスが困難、あるいはコントロールすることが出来なかった生体メカニズムに対して、革新的なテクノロジーあるいは複数のモダリティの組み合わせにより初めて制御可能となるようなモダリティ技術を募集します。

新しいモダリティとして、現在は検証が困難であっても将来的に期待出来るチャレンジングな研究も募集します。

[A2. ターゲティング技術・DDS 技術 <デリバリー>]

A2-1. がん治療薬のデリバリー・ターゲティング技術

低分子やバイオ医薬品の腫瘍組織への局在化/活性化を可能とする画期的な技術を募集します。

技術開発の例: 薬物の腫瘍(細胞)内移行性・脳内移行性を大幅に高める技術、腫瘍組織特有の環境条件を利用したプロドラッグ技術、腫瘍中の特定の免疫細胞に作用する技術、化合物を安定かつ効率的に包含可能かつ表面修飾が可能な薬物キャリアなど。

<備考>

ADC 技術は対象外となります。既存技術とは異なる特徴的な技術的概念、in vivo での体内動態・薬効検証を中心とする研究が望ましいです。

A2-2. 外部エネルギーを応用した異分野融合によるがん治療研究

外部エネルギーを応用した抗腫瘍薬につながる創薬技術を募集します。

特に転移性腫瘍治療への応用を目指し、局所だけでなく全身・広域に使用可能な技術に興味があります。

技術の例: 外部エネルギー(光、超音波、放射線、磁場など)によるエネルギー変換(ROS、熱)、もしくは、prodrug など構造変化が誘導可能な技術・プローブ設計・マテリアル(無機粒子、色素)。

A2-3. 腫瘍特異的な核酸デリバリー技術

以下のような腫瘍特異的に核酸を伝達する技術を募集します。

- 臓器特異的リガンド、抗体、リポソームなどを活用した難治性癌(膵肝胆)、および卵巣、前立腺がんへの効率的な核酸伝達技術。同所移植モデルでの抗腫瘍効果を示すデータがあると望ましい。
- 腫瘍の深部まで核酸を到達させ、エンドソームリリースにより効率のよい KD を達成可能な技術。

A2-4. 中枢神経系への薬剤送達技術に関する研究

薬物を経口・局所・全身投与後、効率的に中枢に送達もしくは作用発現させるための新規技術を募集します。

- 送達する薬物の例: 幅広いモダリティを対象としますが、特に低分子、ペプチド、核酸、蛋白を対象。

- 技術の例:プロドラッグ化、コンジュゲート化合物、ターゲティングリガンド技術、ペプチドの経鼻投与による中枢移行性促進、など。血液脳関門を通過するとともに、通過後の標的細胞への送達を可能にする技術が望ましい。

(注意)

細胞間密着結合を開口するような技術は対象外。

A2-5. 薬物の各種臓器(心臓、筋肉、腎臓、肺)へのデリバリー・ターゲティング技術

薬物を経口・局所・全身投与後、効率的に各種臓器(心臓・筋肉・腎臓・肺)に送達もしくは作用発現させるための新規技術を募集します。

- 送達する薬物の例:幅広いモダリティを対象としますが、特に低分子、ペプチド、核酸、蛋白を対象。
- 技術の例:コンジュゲート化合物、ターゲティングリガンド技術など。

(注意)

細胞間密着結合を開口するような技術は対象外。

A2-6. 核酸医薬を臓器・組織選択的に運ぶデリバリー技術またはターゲティングするリガンドの提案

アンチセンス核酸、siRNA などの核酸医薬を特定の臓器・組織において作用させることのできるデリバリー技術またはターゲティングリガンドを募集します。

局所投与の場合でも特定の小器官や細胞へのデリバリーが可能であれば対象となります。

(注意)

肝臓実質細胞へのデリバリーについては対象外。

A2-7. 薬物送達用機能性ナノ粒子技術

リポソーム等のナノ粒子に関する下記の新規技術を募集します。

- 低分子化合物や核酸等の内封物を特定の組織や細胞に選択的に送達するナノ粒子技術。
- 特に肝臓や脾臓への集積を回避する技術。
- 既存の方法では封入が困難な低分子化合物や水溶性中高分子化合物をリポソームへ効率よく封入する技術。

<備考>

一般的な PEG 修飾リポソームとの比較で大きく性能が向上した技術を求めています。

[A3. ターゲティング技術・DDS 技術 <その他>]

A3-1. 細胞膜を化学的・物理的に修飾することで細胞膜上に機能性高分子を提示させる技術

生細胞や膜小胞の細胞膜を化学的・物理的に修飾し、蛋白質・糖鎖などの生理機能をもつ高分子を外部から人工的に細胞膜上に導入し提示させる技術を募集します(機器デバイスを活用するものも含まれます)。

従来技術例として、膜蛋白質への共有結合、疎水性やカチオン性のドメインの付加などが挙げられますが、従来の課題である膜上での安定性の低さを解決する改良技術、新発想にもとづく新規技術、アプリケーション研究を広く求めます。

研究例:抗原や抗体様分子の細胞表面提示技術の開発。

(注意)

遺伝子導入のみによるアプローチは対象外

A3-2. 薬物の膜透過性を促進する製剤化技術

低・中・高分子化合物の膜透過性を促進するための新規製剤化技術を募集します。

技術の例:ペプチドや高分子の経口吸収性促進、低中分子の経皮吸収改善、粘膜特異的な分布を示すような製剤化技術。

副作用回避の観点から、全身への分布を回避するような投与経路/製剤化技術の開発でも結構です。

(注意)

細胞間密着結合を開口するような技術は対象外

A3-3. 薬物の細胞内への取り込み促進物質/配列に関する研究

核酸、ペプチド、蛋白質などの中・高分子の細胞内への取り込みを促進する新規物質または新規配列を募集します。

共有結合／非共有結合は問いません。

(注意)

従来型のカチオン性 Cell Penetrating Peptide (CPP)は対象外。

A3-4. 薬物の物理的細胞内封化技術

核酸、ペプチド、蛋白質などの中・高分子を、試験管内で物理的に細胞外から細胞内へ導入する新規技術研究を募集します(機器デバイスを活用するものも対象になります)。

対象とする細胞: 赤血球、リンパ球などの血球系細胞

従来技術例として浸透圧変化・エレクトロポレーション・超音波などの外部エネルギーによる細胞内導入が挙げられますが、従来技術をベースとしながらも内封率を飛躍的に高める技術、新規な発想にもとづく内封技術を広く求めます。内封物質の物性や特定の細胞のバイオロジーに依存しない物理的手法が望ましいです。

(注意)

細胞のエンドサイトーシスを利用するもの、ウィルス・非ウィルス型のベクターを用いるもの、低分子薬物用のものは対象外。

[A4. 抗体研究に関する技術]

A4-1. 特定の抗原に対する抗体を効率的に誘導することができるアジュバンドや免疫方法に関する技術

以下のような動物免疫技術に関する研究を募集します。

- 糖鎖や構造認識、複数回膜抗原などに対する抗体の誘導
- ヒト、サル、げっ歯類など種を超えて交差性を有する抗体の誘導
- 抗原依存的に B 細胞を *in vitro* で活性化し抗体を産生する方法

A4-2. 抗体、ADC 等の抗体関連モダリティにおいて、標的分子以外への非特異的な結合または細胞への取り込みを回避、軽減する技術

抗体、ADC 等の抗体関連モダリティにおいて、標的分子以外への非特異的な結合または細胞への取り込みを回避、軽減する技術を募集します。

技術の例:

- 細胞への非特異的吸着、細胞内への非特異的な取り込み(マクロピノサイトーシス等)を回避、軽減するタグや化学修飾技術
- FcRn を介したヒト血中半減期の最適化技術およびその評価方法(*in vitro*, *in vivo* 含む)
- C 型レクチン受容体などへの抗体の結合を制御する技術や手法
- フリーの血中抗体、ADC を積極的に腎臓等に集積させて、クリアランスを亢進させる手法。

(注意)

PEG 化による物性改善技術、Fc γRs、補体への結合活性を変化させる Fc 改変技術は対象外

[A5. 遺伝子治療に関する技術]

A5-1. アデノ随伴ウイルスの新規キャプシド取得技術

アデノ随伴ウイルスベクターを利用した遺伝子治療に活用できる新規キャプシドを取得する技術を募集します。

技術の例:

- キャプシドライブラリー作製および評価技術
- 標的臓器に効率よく感染するキャプシドの取得技術
- ヒトを含む霊長類での感染性を担保できるキャプシドの取得技術
- 大きなサイズのベクター(5 kb 以上)を包含できるキャプシドの取得技術
- ヒトに対する抗原性が低いキャプシドの取得技術

A5-2. 低分子化合物によるヒト細胞遺伝子発現制御技術

低分子化合物による動物細胞(特にヒト由来細胞)の標的遺伝子発現制御技術を募集します。

技術の例:

- 遺伝子発現変動解析技術及び In silico 解析技術
- 上記を組み合わせた遺伝子発現制御予測技術
- AI プラットフォームを用いた有用低分子化合物選抜技術

A5-3. 鎖切断を伴わずにゲノムを編集する技術

標的 DNA 塩基配列の二本鎖切断を伴うゲノム編集は、しばしば DNA の挿入や欠失が起こりますが、このような意図しない変異を回避することができる鎖切断を伴わないでゲノムを編集する技術を募集します。

[A6. 細胞治療に関する研究]

A6-1. CAR-T 細胞の薬理機能強化分子/遺伝子の探索・検証

以下のいずれかの要件を満たす研究を募集します。

- T 細胞の機能を高める新規分子(遺伝子)の探索・検証研究
- 技術の例: 疲弊耐性、免疫抑制環境の克服、細胞傷害活性増強など
- 固形がん組織へのリンパ球浸潤を制御する新規分子(遺伝子)の探索・検証研究
- ホスト免疫システムとの相互作用を反映したヒト T 細胞の機能および薬効評価系に関する研究・技術
- CAR-T に適した標的抗原バインダーのスクリーニング技術および成熟化技術

A6-2. 細胞治療における、移植/投与細胞の生存および機能を保持・亢進させる技術

以下のいずれかの要件を満たす技術を募集します。

- 移植/投与細胞の in vivo における生着や生存維持、細胞機能(生物活性)を保持させる細胞改変技術や(バイオ)マテリアル/デバイス
- 他家細胞移植において、ホスト免疫系からの排除/拒絶反応を回避/抑制する細胞改変技術
- 他家細胞移植において、ホスト免疫系からの隔離と移植細胞への栄養供給を両立した(バイオ)マテリアル/デバイス
- 生体内において、投与/移植細胞の意図した細胞機能(生物活性)を保持・向上または新たに付与する技術

[A7. 安全性予測・薬物動態に関する研究]

A7-1. バイオ医薬品のヒト免疫原性予測に関する研究

バイオ医薬品の非臨床の免疫原性予測法として一般的な、in vitro による T 細胞増殖反応試験とは異なるアプローチや指標を用いた評価法、またはヒト化動物モデル等による in vivo の免疫原性評価に関する研究を募集します。

A7-2. irAE を予測する非臨床モデルに関する研究

免疫寛容を調整する薬剤による免疫関連有害事象(irAE)を検出するための、in vitro あるいは in vivo の評価モデルに関する研究を募集します。

A7-3. 遺伝子治療の PKPD 及びヒト予測に関する研究

AAV を用いた遺伝子治療の分野で Modeling and Simulation 等の手法を用いた PKPD 及びヒト用量予測の手法を募集します。

A7-4. ヒトにおける皮下投与時のバイオアベイラビリティ予測手法

ヒトにおける皮下投与時のバイオアベイラビリティあるいは吸収速度(K_a)を予測する in vitro あるいは in silico 手法を募集します。特に、抗体およびタンパク製剤に適応可能な手法を優先します。

B. 創薬ターゲットの探索・検証タイプ

[B1. オンコロジー] <疾患メカニズム、標的分子に関する課題>

B1-1. 腫瘍組織・臓器特異的に標的タンパク質分解を誘導する新規メカニズムに関する研究

組織あるいは臓器特異的に標的タンパク質分解を引き起こす新規メカニズムに関する研究を募集します。特に、正常組織とがん組織での標的分解選択性が認められる新規メカニズムであることが望ましいです。また、そのようなメカニズムを発揮する治療薬を取得するための新規スクリーニング手法/技術を募集します。

B1-2. がん細胞特異的な核内クロマチン構造を標的とした非核酸型創薬アプローチに関する研究

がん細胞特異的な核内クロマチン構造(DNA-タンパク質または DNA-タンパク質-RNA 複合体)を標的として遺伝子発現抑制または活性化を制御可能な、核酸を用いないアプローチによる新規治療研究を募集します。アプローチの例:スーパーエンハンサー

B1-3. 免疫細胞の性質変換(系譜変換)に着目したがん治療研究

免疫細胞の系譜変換を誘導し、がんの増殖や転移を抑制する分子標的に関する研究を募集します。また、そのような作用機序を発揮する治療薬のスクリーニング系を募集します。

B1-4. 細胞外マトリックスに働きかけ抗腫瘍免疫を活性化させる研究

腫瘍内への薬物拡散や免疫細胞浸潤の阻害が知られている腫瘍における過剰な細胞外マトリックス産生を制御する分子に関する研究を募集します。また、その分子を標的としたがん治療創薬研究を募集します。

B1-5. Innate lymphoid cells (ILCs) を標的とした抗腫瘍免疫研究

抗腫瘍効果を高めることを目的とした innate lymphoid cells (ILCs) の標的スクリーニング、あるいは標的に関する研究を募集します。ヒト細胞で機能が確認されているテーマを優先します。

B1-6. 腫瘍増殖に関与する神経系の役割に関する研究

神経系が腫瘍増悪を促進するメカニズムの解明に関する研究を募集します。関与する分子やメカニズムが明らかになっている、あるいは明らかとなりつつある研究が望ましいです。

[B1. オンコロジー] <アッセイ系、その他の課題>

B1-7. 臨床における heterogeneity を維持可能かつ操作性が向上した in vitro 培養系に関する研究

患者様由来オルガノイドなど、臨床における heterogeneity, stemness を維持しつつ、大規模スクリーニングへの使用を見据え操作性が改善された培養技術を募集します。技術の例:マトリゲルフリー、平面培養

B1-8. 臨床のがん病態を模倣する iPS 細胞を用いた研究

がん患者様由来細胞から樹立した iPS 細胞や、正常細胞由来 iPS 細胞を用いた臨床病態の再現など、iPS 細胞を活用した評価系を募集します。

B1-9. 3D 培養時における画像解析を用いたスクリーニング研究

オルガノイドなどの 3 次元培養時に安定して細胞内蛍光免疫染色イメージングが観察可能な技術を募集します。技術の例: cell painting

B1-10. 細胞死以外の output を指標とした新規フェノタイプスクリーニング系の確立を目指した研究

例として、終末分化、老化、アポトーシスといったプログラムされた細胞死において、細胞死が引き起こされる直前の細胞の特徴を捉える技術、さらにその技術を応用した大規模スクリーニング系の確立を目指した研究を募集します。

技術の例: 形態変化が観測可能な画像解析, transcriptome 解析, proteomics 解析

B1-11. がん治療を支援するアプリ開発

臨床現場におけるがん治療を支援するアプリの研究開発を募集します。

[B2. 神経変性疾患、精神疾患]

B2-1. 精神疾患に関する新規創薬標的および患者層別化技術に関する研究

統合失調症、うつ病、双極性障害、自閉症スペクトラム障害、遺伝性精神疾患を対象とした研究を募集します。特にグルタミン酸を対象とした研究を優先します。

以下のようなことに関する研究が望ましいです。

- 臨床での有効性が高確度で期待できるエビデンス（遺伝学的背景、バイオマーカー等）を有する標的
- Drug repositioning: ヒトに投与実績のある化合物の精神疾患治療薬への適応拡大（投与経路変更や剤型変更、内在生体分子の機能改変物質も含む）
- 低分子のみならず、中枢への送達技術との組み合わせによるペプチド、核酸等の新規モダリティを活用した新規標的
- 患者層別化のための脳機能や脳サーキットに対する指標やデバイス技術

B2-2. シナプス形成・可塑性の異常と是正の評価が可能な in vitro 評価系に関する研究

シナプスの異常による疾患（自閉症、Fragile X Syndrome: FXS など）の治療方法を検証するために、in vitro 細胞評価系（iPS neuron, organoid 等）で構造面・機能面の評価が可能な技術を広く募集します。

B2-3. 神経変性疾患に関わる構造異常蛋白質の異常構造形成メカニズムの解明に関する研究

Amyloid β 、Tau、 α -Synuclein、Prion protein、TDP-43、Huntingtin (polyQ 蛋白質) 等を対象にした以下の研究を募集します。

- 構造異常蛋白質に対する、凝集の形成や抑制・分解メカニズムに関する研究
- 同じ蛋白質から異なる異常構造 (strain) が生じるメカニズムの解明研究、および strain の識別／単離方法に関する研究
- 構造異常蛋白（及びその凝集）によって影響を受ける細胞内機能不全メカニズムの研究
- 「液-液相分離」の調節・制御に関する新規創薬標的
- 脳内凝集蛋白のクリアランスメカニズムに関する研究（グリソパティック系など）
- 臨床の病態を反映し、構造異常蛋白質に対する効果を評価可能なアッセイ系または動物モデル
- 構造異常蛋白質に基づいた診断法、患者層別化マーカーに関する研究

[B3. 希少疾患、免疫関連疾患、眼疾患、心疾患、血液中成分関連疾患、感染症]

B3-1. 希少疾患の新規治療標的分子に関する研究(病態メカニズム解析を含む)や新規治療薬に繋がる研究

標準治療がない（あるいは効果が限定的）な難治性の希少疾患の病態メカニズムの解明から治療標的分子検証等の治療薬開発に関する研究まで、シーズの有無に関わらず、2 種類の研究テーマを募集します。低分子・抗体・核酸に加えて、AAV 遺伝子治療などモダリティは特に問いません。

1) 単一遺伝子に起因する希少疾患に関する研究テーマ

2) 単一遺伝子に起因しない希少疾患（希少免疫疾患その他）に関する以下の研究テーマ

- ゲノムワイド関連解析 (GWAS) 等の手法により、発症に関わる遺伝子バリエーションを元に見出された新規治療標的分子の検証等の治療薬開発に関する研究

- 臨床検体を用いたシングルセルトランスクリプトーム解析(scRNA-seq)等の手法によって見出された新規治療標的細胞・ターゲット分子の検証等の治療薬開発に関する研究

(注意)

対症療法的なアプローチは対象外

B3-2. 抗原特異的な免疫寛容を誘導する新規モダリティに関する研究

以下の研究を募集します。

- 生体内で抗原特異的な制御性 T 細胞を誘導する研究
- 生体内で、特定の抗原を提示する抗原提示細胞を特異的に破壊する、もしくは免疫抑制的な細胞に変換する研究

(注意)

細胞治療研究は対象外

B3-3. 緑内障、糖尿病黄斑浮腫に対する AAV 遺伝子治療標的・メカニズムに関する研究

当該疾患に対して AAV 遺伝子治療の可能性のある治療標的分子ないしはメカニズムに関する研究テーマを募集します。

標的探索研究から治療標的分子検証、治療薬開発に関する研究まで広く対象としております。

B3-4. 核酸医薬が利用できる慢性心不全および遺伝性心疾患治療に対する治療標的分子に関する研究

以下を重要な採択基準とさせていただきます。

- 核酸医薬が利用可能な創薬標的として最低1個以上の候補となる具体的な分子を同定していること(ただし分子は心筋特異的に発現していることが好ましい)
- 臨床研究や基礎的実験結果をもとに、創薬アプローチ方法(in vitro および in vivo 評価系)について具体的なアイデアを有していること(in vitro 評価系は iPS 由来心筋細胞を利用した系であること、96well フォーマットもしくは 384well フォーマットで実施できる内容が好ましい)

B3-5. 血液中の特定成分が病気の原因となっている疾患の提案

血液中から疾患の原因となる特定成分(関連タンパク質や細胞など)をアフェリシス等の ex vivo 的な手段で選択的に排除することで病態の改善が期待される疾患であり、現状において十分な治療法が見出されていない(アンメットメディカルニーズの高い)疾患について募集します。

B3-6. 多剤耐性グラム陰性菌に直接作用する新クラスあるいは新作用メカニズムの治療薬につながるシーズに関する研究

多剤耐性 *Pseudomonas aeruginosa* (緑膿菌) あるいは多剤耐性 *Acinetobacter baumannii* 感染症の低分子・中分子治療薬につながる研究を募集します。細胞レベルで抗菌活性(MIC)が確認された化合物を有していることが望ましいです。選択毒性が期待できる根拠があれば、作用メカニズムが不明でも構いません。

(注意)

抗体・ファージ療法に関する研究、毒素・感染性に関する研究は対象外

C. 第一三共のモダリティ技術活用タイプ

[C1. モダリティ技術を活用した創薬研究]

C1-1. CAR-T 細胞療法の新規がん標的分子に関する研究

CAR-T 細胞療法の標的となり得る新規がん特異的分子、あるいはそれに対する抗体を募集します。

標的となるがん種、患者層が明確になっていることが好ましく、腫瘍内ヘテロ不均一性に関する情報や 1 細胞あたりの発現量に関する情報があるとより好ましいです。

C1-2. 新規がん特異的抗原ペプチド、または、新規がん抗原を特異的に認識する T 細胞受容体(TCR)に関する研究

HLA に提示されるがん特異的な新規抗原ペプチド(ネオアンチゲンを含む)、または、新規がん抗原を特異的に認識する TCR の検証研究を募集します。適用となるがん種や患者層が明確になっている研究を優先します。

C1-2. アンチセンス核酸、siRNA などの核酸医薬、mRNA 医薬を用いた治療を可能とする標的分子の提案

アンチセンス核酸、siRNA などの核酸医薬、及び、mRNA 医薬を用いた治療が可能な疾患、標的遺伝子を検証する研究の提案を募集します。特定の遺伝子発現が変動している疾患、スプライシングの異常が主要因となっている疾患、及び、希少疾患治療を志向した、核酸医薬の標的分子の提案も対象になります。核酸医薬の効果を調べる in vitro 評価系があり、さらに in vivo 評価系がある場合は優先します。mRNA 医薬は、ワクチンや難治性疾患治療薬としての研究を対象にしています。

C1-3. バイスペシフィック抗体を用いた創薬研究

バイスペシフィック(2重特異性)抗体というモダリティの特性を活かした創薬研究を募集します。

研究の例:

- 抗 CD3 バイスペシフィック抗体の新規創薬標的分子(癌・非癌領域を問いません)。推奨される事柄:(1)標的分子への抗体を保有もしくは抗体の配列が入手可能であること、(2)in vitro/in vivo 評価系構築の見込みがあること
- 異なる二つの標的に対するバイスペシフィック抗体が、各々単独よりも明らかな相乗効果を示す、もしくは新規な薬理効果を示す創薬アイデア。推奨される事柄:(1)アイデアの根拠となるデータを取得していること、(2)標的分子に対する抗体を保有もしくは標的分子に対する抗体の配列が入手可能(抗体以外の標的結合分子でも可)、(3)評価系構築の見込みがあること

C1-4. 細胞外プロテアーゼまたは複数回膜貫通蛋白質を標的とするペプチド創薬に関する研究

低分子では十分な活性や特異性が得られ難い、プロテアーゼや GPCR、イオンチャネルなどの複数回膜蛋白質を対象としたペプチド創薬に関する研究を募集します。

標的分子と疾患の関係性の検証が進んでいる研究を優先します。

(注意)

標的探索やこれから標的妥当性を検証していく研究は対象外。