

革新的先端研究開発支援事業  
(AMED-CREST, PRIME)  
平成30年度公募説明会



微生物叢と宿主の相互作用・共生の理解と、  
それに基づく疾患発症のメカニズム解明

研究開発総括(PS) : 笹川 千尋

(千葉大学 真菌医学研究センター)

研究開発副総括(PO) : 大野 博司

(理化学研究所生命医科学研究センター)



公募要領 P.55

# 公募概要



- 人体が外部環境と接するあらゆるところに、細菌や真菌、ウィルス等の様々な微生物が生息しており、それらが皮膚・粘膜バリアーおよび免疫との複雑な**相互作用**を通じて、特有な**微生物叢**を形成しています。
- この微生物叢が多くの疾患や病態において健常者と異なることが明らかとなるにつれ、**微生物叢**及びそれらが**産生する物質**が私たちの**健康や疾患**に深く関わっていることがわかってきました。
- このことから、疾患発症予測バイオマーカーなどの**新規診断法**やそれに基づく**予防法**、個人の微生物叢の違いによる医薬品の有効性や副作用予測といった**テーラーメイド医療**、新しい機序に基づく**健康食品・医薬品**の開発など、健康・医療技術シーズの創出が大きく期待されています。

# 公募概要

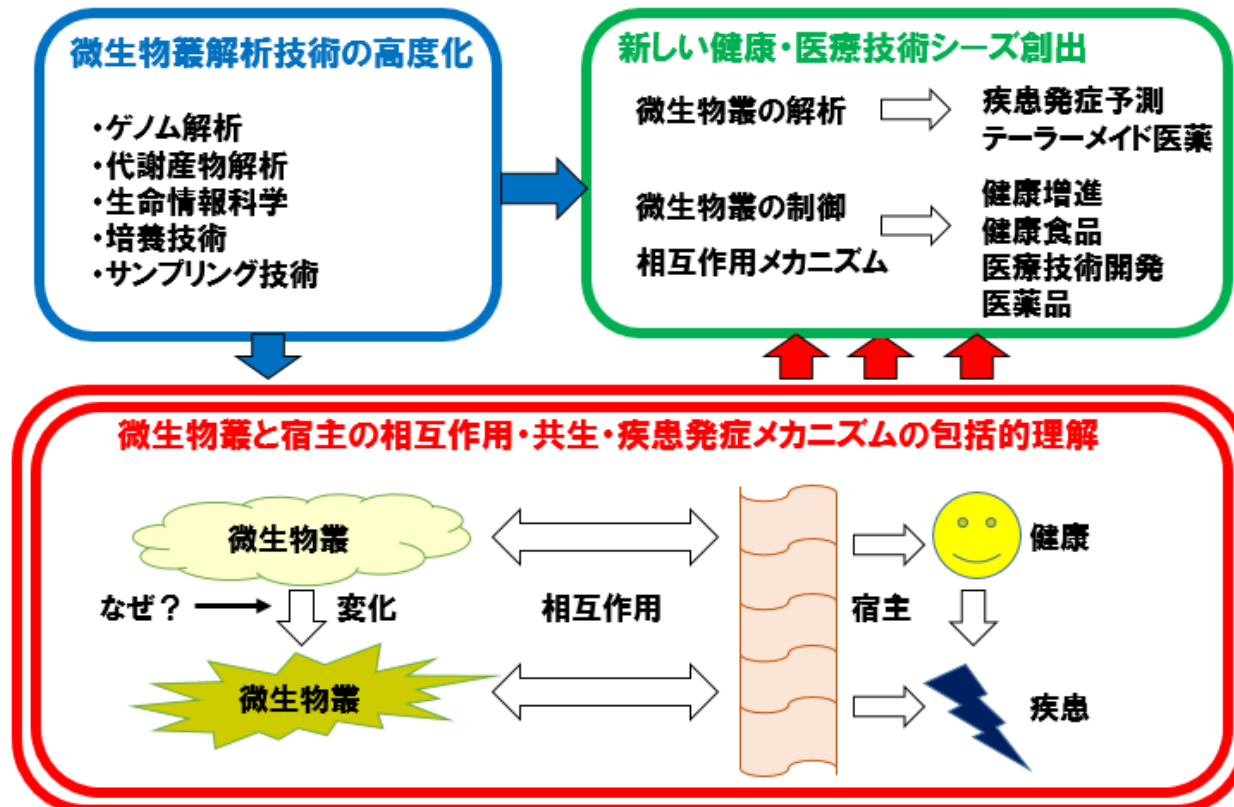


- しかし、これら微生物叢がどのようにして**形成・維持**されるのか、外因性・内因性のどのような要因によって**変化**してしまうのか、それがどのようなメカニズムによって人の健康や疾患発症・進行に関与しているのかといった、**微生物叢と宿主の相互作用・共生・疾患発症のメカニズム**についてはほとんど明らかになっていません。
- したがって、この微生物叢に関連する研究を通じて得られる**知見**を、上記のような**社会貢献**へとつなげるためには、その個々の事象の解明とともに、微生物叢の**形成・維持・変容の基本メカニズム**を**包括的に理解**することが必須です。

# 本領域のミッション



- 微生物叢と宿主の相互作用、共生、及び健康や疾患発症の**メカニズムの解明**を行う。
- 基礎研究に重点を置き、詳細にそのメカニズムを明らかにすることで、より**確実なシーズ創出**につなげることのできる**しっかりとした土台**を築く。



# 採択方針



- ヒト微生物叢の制御に着目した新しい健康・医療シーズの創出に資する、微生物叢と宿主の相互作用や共生のメカニズム、疾患発症のメカニズムの解明に関する**革新的な基礎研究**の提案。
- 微生物叢と宿主のクロストークのカギをこじ開けるような**独創的なアイデア**、**高い水準のサイエンス**をもった提案を歓迎。
- **異なる研究分野**からの科学的に合理性のある革新的な提案も歓迎。
- 現時点で微生物叢の研究を行っていることは要求しないが、**質の高い研究実績**の有無については重視する。

# 採択方針



- PRIMEでは特に独創性の高く、挑戦的な研究を期待。
  - ◇既に応用段階にあっても極めて新しい視点からその作用機序を解明しようとする試み
  - ◇基礎研究のみならず開発研究に貢献する革新的基盤技術の創出に関するもの

# 研究開発提案イメージ



- 微生物叢の**形成と変化**のメカニズム解明
- 常在微生物叢と宿主の相互作用が宿主の**生理機能**に及ぼすメカニズムの解明
- ヒトの常在微生物叢と**疾患**のメカニズム解明
- 微生物叢から**創薬を目指す挑戦的**な研究

など

# 研究開発提案イメージ



- 腸内微生物叢に限らず、これまでの採択課題を**補完**する様な微生物叢を対象とした提案も**特に歓迎**します
  - ◇例えば、**口腔、鼻腔、呼吸器、泌尿器、生殖器**など
  - ◇また細菌叢に限らず、**真菌叢、ウイルス叢**など
  - ◇このような提案につきましては、**研究の質を落とさない範囲**で優先的な採択を検討させていただきます。



# 拠点機能課題との連携



- 拠点機能課題との連携、研究機関内の共用機器の活用を前提とし、次世代シーケンサーなどの比較的高価な分析装置の購入は認められません。
- 拠点機能課題で解析を行う場合、必要な**実費**は解析**依頼元**の負担としますので、研究機関間で共同研究契約を締結するなど適正に実行して下さい

# 拠点機能課題との連携



- 研究で得られたデータの死蔵化を防ぎデータの収集-蓄積-活用のサイクルを循環させ、研究開発領域内で活用するために、拠点機能課題の提示する**データシェアリングポリシー**に従っていただきます。

# 本研究開発領域の研究費・研究期間



本領域では、微生物叢に関わる多種多様な研究課題を採択するため、以下の条件で研究提案を募集します。

	研究開発費	研究期間	課題数
AMED-CREST	総額3億円以下 (直接経費)	5年半以内	2～4件程度
PRIME	総額4,000万円以下 (直接経費)	3年半以内	8～10件程度

# 総括からの個人的メッセージ



- 分野横断的研究体制と学際的アプローチによるブレークスルー  
→マイクロバイオーム制御のあらたなメカニズム解明と応用
  
- 我が国固有の生活習慣、食文化、風土等の視点からの新展開  
→ユニークな切り口による研究成果の社会・医療・創薬への還元
  
- 日本人データベース集積・品質管理・統合・情報公開  
→データの高品質化、ナショナルリバイオリソース化、NBDCとの連携  
→収集・保存・抽出、遺伝子・代謝情報解析等の基盤整備

# 副総括からの個人的メッセージ



✓ 各階層のオミクスを統合することによる微生物叢の機能解析  
→ 特に日本発のメタトランスクリプトミクス、メタプロテオミクス

✓ 本研究開発領域(生命科学・医科学)から得られた知見の他の領域(畜産・農林水産・環境・エネルギー、等)への波及効果

✓ 異分野の視点からのユニークな研究提案