

革新的先端研究開発支援事業  
(AMED-CREST, PRIME)  
平成29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

統合生命医科学研究センター)



公募要領 P.62

# 公募概要(1)



- **消化器、皮膚、口腔、鼻腔、呼吸器、生殖器**など人体が外部環境と接するあらゆるところに、**細菌や真菌、ウイルス**等の様々な微生物が生息しており、それぞれ特有な**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**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。

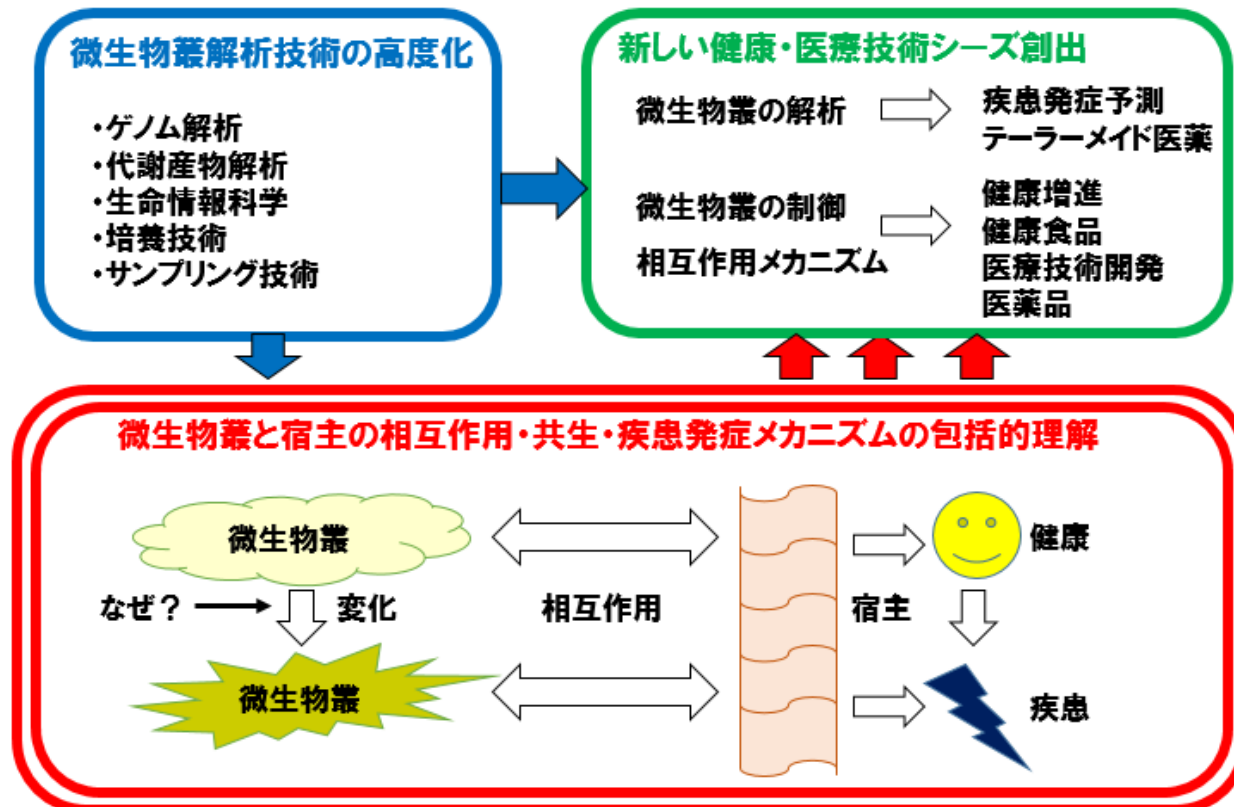
# 公募概要(2)



- しかし、これら微生物叢がどのようにして形成されるのか、何によって変化してしまうのか、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、この微生物叢関連の知見を上記のような社会貢献へとつなげるためには、まずその**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**なアイデアを歓迎。
- **PRIME**では特に**独創性**の高い、**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
  - ◇基礎研究に大きく貢献する**革新的新技術**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

※常在微生物叢としては、

腸内微生物叢に限らず、**皮膚、口腔、鼻腔、呼吸器、生殖器などの微生物叢も対象**とします。

# 拠点機能課題



下記の任務を担う課題を『拠点機能課題』として公募課題の内、1課題程度募集します。

- 得られたデータの収集-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の方策を担う
- 研究開発領域内のサンプルの解析を支援する

具体的には、

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るために、

科学技術振興機構(JST)のバイオサイエンスデータベースセンター(NBDC)等の国内の公的機関と協力しながら効率的・効果的な研究推進の中心的役割を担って頂きます。



# 拠点機能課題



拠点機能課題には必要に応じて領域内の連携の要として他の研究開発課題からのサンプル等を受入れ、核酸のシーケンス、計算解析等の**解析支援**を行って頂きます。

※**メタボローム**の解析支援は必ずしも求めるものではありませんが、**連携してできることが望ましい**と考えます。

# 拠点機能課題



- ・拠点機能を担うための体制構築などについての**具体的な**提案をおねがいします。
- ・拠点機能に資する**開発研究の実施**は**可能**といたします。
- ・選考に当たっては、提案内容に加えてメタゲノム解析の実績、ノウハウ・保有設備などの**微生物叢解析能力**も判断材料としますので詳細な記載をおねがいします。
- ・微生物叢研究における次世代の**人材を育成**するための視点も歓迎します。

# 拠点機能課題



- ・原則として、拠点機能課題における次世代シーケンサー等の比較的高価な分析装置は、研究機関内での共同利用を活用するなどにより**既存設備の有効利用**に努めて頂きます。
- ・また、解析に必要な**実費は依頼元**の負担とし、研究機関間で共同研究契約を締結するなどし、**適正に費用を徴収**してください。

# 拠点機能課題



核酸の解析支援のためには微生物叢解析方法の標準化が重要となります。

これまで、本研究開発領域では、PS、PO、アドバイザー、AMED内の関連事業、産業界などと意見交換を行いながら微生物叢解析方法の標準化などの重要な課題について検討重ねてきました。

拠点機能課題にはこれまでの**連携体制を引き継いで**、微生物叢解析**方法・情報の更新、普及**などに努めていただきます。

# 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3.9億円以下 (間接経費を含む)	5年半以内	2～4件程度
PRIME	総額5,200万円以下 (間接経費を含む)	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

# 問い合わせ先



国立研究開発法人 日本医療研究開発機構  
基盤研究事業部 研究企画課

TEL: 03-6870-2224

E-mail: [kenkyuk-kobo@amed.go.jp](mailto:kenkyuk-kobo@amed.go.jp)

公募ウェブサイト:

<http://www.amed.go.jp/koubo/010720170310-01.html>

**お問い合わせはなるべく電子メールでお願いします。**