

健康・医療の向上に向けた 早期ライフステージにおける生命現象の解明

研究開発総括 (PS) : 佐々木 裕之 (九州大学生体防御医学研究所)

研究開発副総括 (PO) : 武田 洋幸 (東京大学大学院理学系研究科)



公募要領 P. 21

健康・医療の向上に向けた 早期ライフステージにおける生命現象の解明



研究開発目標

健康・医療の質の向上に向けた早期ライフステージにおける分子生命現象の解明

達成目標

本研究開発目標では、早期ライフステージにおける環境要因等が与える影響に関する定量的な理解に向け、**オミクス、イメージング、数理・データ解析等の多様な手段を適切に組み合わせることにより、早期ライフステージを取り巻く課題に関する理解を深め**、将来の健康・医療の質の向上に向けたシーズを創出することを旨とする。

- (1) 【理解】早期ライフステージにおける生命現象・生体応答の理解とその分子メカニズムの解明
- (2) 【技術】早期ライフステージに応用可能な高精度計測基盤技術の確立と活用展開
- (3) 【制御】早期ライフステージにおける応答因子の同定と予防・診断・治療技術シーズの創出

早期ライフステージ（受精～若年成人期）の健康や疾患

- ① **生物学的要因**に加え、様々な**環境要因**が関与すること
例： 妊婦の低栄養と出生体重減少
栄養不足/過多に起因する若年成人期の痩せや肥満
アレルギー等の免疫疾患
リプロダクティブヘルスの課題
発達障害などの脳機能障害 など
- ② それら要因が**ライフコース中後期（成人以降）の疾患**（例えば代謝性疾患や心疾患など）の**リスクとなり得ること**
- ③ 疾患リスクが**次世代に継承される可能性**



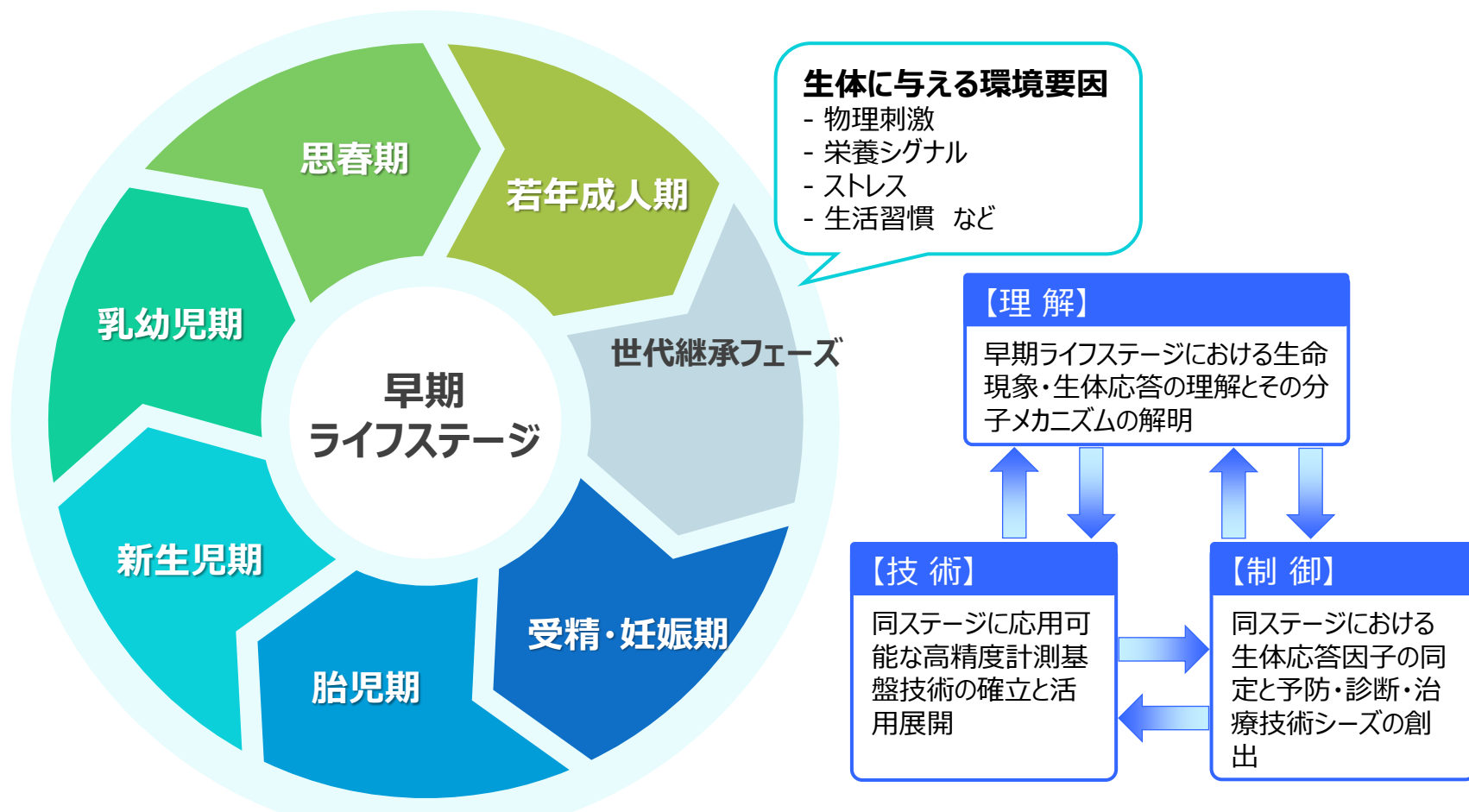
早期ライフステージに着目した研究

ライフコースのあらゆる時期の生活の質（QOL）向上に寄与

研究開発領域イメージ



早期ライフステージにおける生物学的要因や環境要因が生体に与える影響の統合的な理解を進め、健康・医療の向上に向けた生命現象の解明を目指す



- (1) 早期ライフステージにおける生命現象・生体応答の理解とその分子メカニズムの解明
- (2) 同ステージに応用可能な高精度計測基盤技術の確立と活用展開
- (3) 同ステージにおける生体応答因子の同定と予防・診断・治療技術シーズの創出

【AMED-CREST】

分野横断的アプローチによって、早期ライフステージにおける生命現象・生体応答を定量的に理解し、そのメカニズムの解明を目指す革新的な基礎研究の提案を募集

【PRIME】

AMED-CRESTで示した研究開発分野において、特に独創性の高い研究を期待

新たな突破口を拓く挑戦的な課題、基礎研究に大きく貢献する革新的技術の創出に関するものを広く募集

研究開発提案例（１）

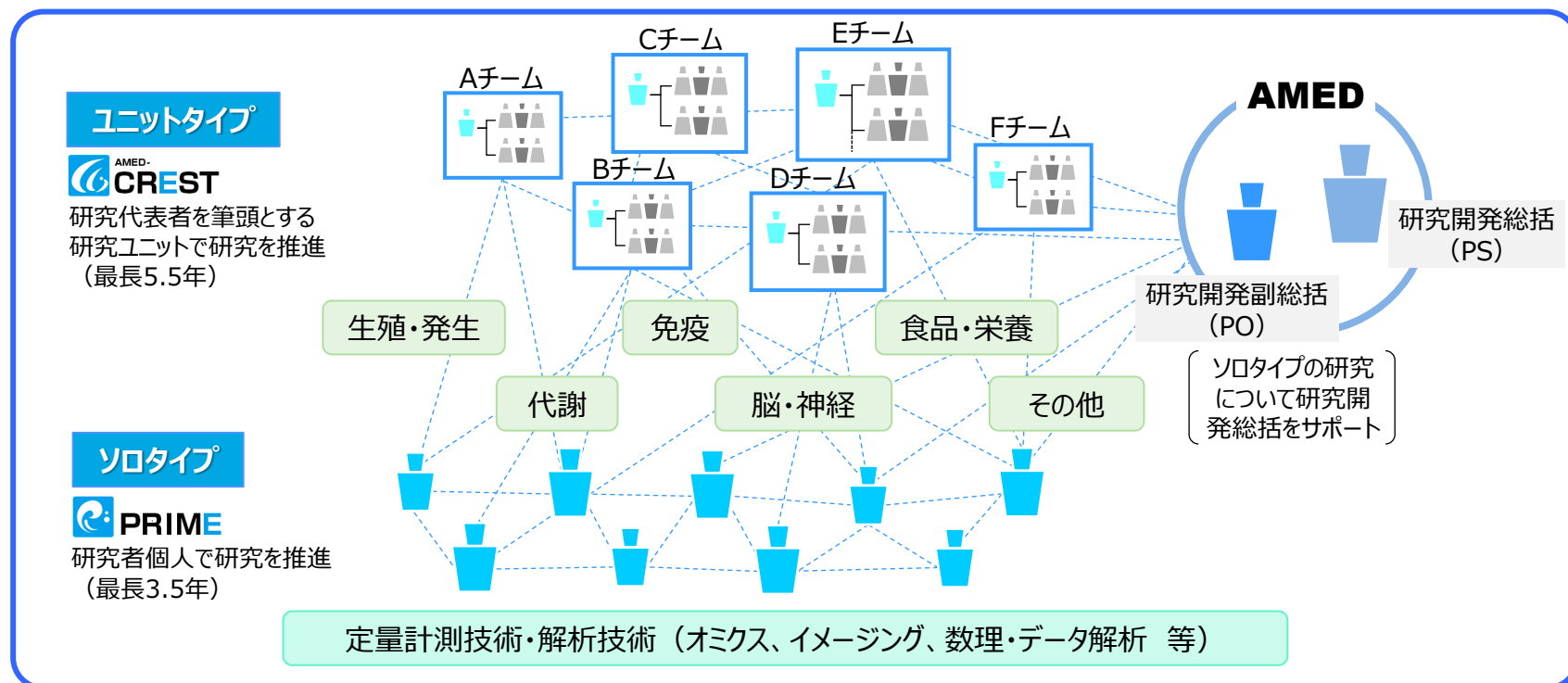
- ・モデル動物やヒトを対象とした
早期ライフステージの生体応答メカニズムの解明
- ・早期ライフステージにおける生体応答が
ライフコース中後期の代謝・循環へ及ぼす影響の解明
- ・早期ライフステージにおける生体応答が
次世代の健康に影響するメカニズムの解明
- ・多層オミクスやイメージング技術の高度化とコホート検体等への
活用展開
- ・モデル動物やオルガノイド等を用いた時空間的なデータの取得と
統合解析技術の開発

研究開発提案例（２）

- ・早期ライフステージに起因する疾患の診断マーカーや介入標的の探索と同定
 - ・早期ライフステージに起因する疾患への介入技術（栄養素、医薬品等）に関するシーズ探索
 - ・介入標的となるタンパク質の機能やエピゲノム状態等を制御する技術の開発
- など

本領域の研究開発体制

- 複数の研究分野を糾合した研究ユニットを編成することが望ましい
- 研究推進過程において異分野間の連携を積極的に行う研究者の提案を歓迎
- 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を歓迎



本研究開発領域の研究費・研究期間



本領域では、早期ライフステージを取り巻く課題に関する理解を深めるための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。

提案タイプ	研究開発費	研究期間	課題数
AMED-CREST (ユニットタイプ)	総額3億円以下 (直接経費)	5年半以内	2～4件程度
PRIME (ソロタイプ)	総額4,000万円以下 (直接経費)	3年半以内	8～12件程度

総括からのメッセージ



- 分野横断的アプローチによって、早期ライフステージにおける生命現象・生体応答を理解し、そのメカニズムの解明を目指す**革新的な基礎研究**を募集します。また、生体応答を評価する指標や、制御することを目的とした**基盤的技術シーズの創出に向けた提案**も募集します。
- **複数の研究分野を糾合したユニット**を編成することが望ましいと考えています。また、研究を推進する過程においても、積極的に異分野間の連携を考慮していただきます。
- モデル系の研究に終始するのではなく、**ヒトへの展開を目指す提案**を歓迎します。
- 研究参加者が、現在早期ライフステージに関する研究を行なっていることを要求しません。科学的に合理性のある革新的な提案を歓迎します。

副総括からのメッセージ

- 早期ライフステージを対象として、**新たな突破口を拓く課題**、基礎研究に大きく貢献する**革新的技術の創出に関するもの**（例えば、モデル生物（無脊椎動物を含む）を用いた新たな実験系の構築、低侵襲イメージング技術の開発など）を広く募集します。
- これまでの成果にこだわらず、**挑戦的で、独創的な提案**を期待します。
- PRIMEは研究者個人で行う研究タイプですが、専門分野にこだわることなく、**将来的な研究の展開を見据え**、領域内外の他の研究グループとの交流を通じた**ネットワーク作りを積極的に行う**ことができる、**意欲的な研究者**を求めます。

**独創的・創造的な提案をお待ちしています。
新規参入も歓迎。奮ってご応募ください。**