

AMED-JST_合同募集説明会

AMED-CREST/PRIME「マルチセンシング」領域

CREST「マルチセンシング」領域

さがけ「多感覚システム」領域

令和3年4月23日(金)



科学技術振興機構



国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
Japan Agency for Medical Research and Development

スケジュール

- | | | |
|----------------------------------|-------------|-----|
| 1. AMEDおよびJST事務局より説明 | 10:40-10:45 | 5分 |
| 2. 研究領域統括説明(永井PS) | 10:45-10:55 | 10分 |
| 3. AMED「マルチセンシング」
(西田PO、竹内PO) | 10:55-11:15 | 20分 |
| 4. CREST「マルチセンシング」(入来PO) | 11:15-11:30 | 15分 |
| 5. さきがけ「多感覚システム」(神崎PO) | 11:30-11:45 | 15分 |
| 6. 質疑応答 | 11:45-12:10 | 25分 |

お願い・ご留意事項

- 本日の説明動画は、後日HPに掲載します。
- 本日の募集説明会の録音・録画等のご遠慮ください。
- ご質問はQ&Aにお書きください。
※どなた宛の質問か明記願います
- スケジュールの都合上、全てのご質問に回答できない場合がございます。予めご了承ください。
- 視聴者様側の個々の機器トラブル・音声トラブル・回線不良等については、JSTでは対応致しかねます。
- Zoomにシステム障害が生じた際はその時点で中止させていただきます。
(中止の場合、説明動画を後日HPにて公開致します。)

領域体制



ヒトのマルチセンシングネットワークの統合
的理解と制御機構の解明

Program Supervisor (PS) 永井良三

AMED

PO



西田幸二

PO



竹内昌治

AMED-CREST
PRIME

JST

PO



入来篤史

CREST

PO



神崎亮平

さががけ

利害関係

JST

PS・POと以下の利害関係にある研究者は**応募不可**

- a. 研究提案者が研究総括と**親族関係**にある場合。
- b. 研究提案者が研究総括と大学、国立研究開発法人等の研究機関において**同一の研究室等の最小単位組織に所属している**場合。あるいは、同一の企業に所属している場合。
- c. 現在、研究提案者が研究総括と**緊密な共同研究を行っている**場合。
または**過去3年以内に緊密な共同研究を行った**場合。

※緊密な共同研究の有無は、共同プロジェクトの遂行、研究課題の中での研究分担者、あるいは共著研究論文の執筆等、それぞれの内容から判断します。

懸念のある方は利害関係の問合せ様式を募集締切2週間前を目途にご提出ください
詳細は募集HPをご参照ください

https://www.jst.go.jp/kisoken/boshuu/teian/koubo/2021youkou_2.pdf#page=39

AMED

PS・POと利害関係にある研究者でも**応募可**

評価の際、利害関係者に該当する者は評価をつけません。

さががけ・PRIME間の重複応募

通常、「CREST」「さががけ」「ACT-X」「AMED-CREST」「PRIME」は重複制限があり、ご提案頂けるのは、1つのプログラムとなります。

**さががけ「多感覚システム」およびPRIME「マルチセンシング」に限り、
重複応募が可能です。**

本領域は1つの戦略目標の下、JSTおよびAMEDで同時に立ち上げられた領域であり、文部科学省より一体的に運営されることが求められています。連携領域の取り組みの一環として、連携領域全体として最適な課題が採択できるよう重複応募を可能としています。

**AMED-CREST/PRIME「マルチセンシング」
さががけ「多感覚システム」**

募集
締切

6月1日(火)正午

CREST「マルチセンシング」

募集
締切

6月8日(火)正午

★締切当日はe-Radへのアクセスが集中し、システムが不安定になることがあります。
前日までのご提出をおすすめいたします。

革新的先端研究開発支援事業 (AMED-CREST、PRIME) 令和3年度公募説明会 (第2期)

国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED)

シーズ開発・研究基盤事業部

革新的先端研究開発課 課長

鈴木 至

日本医療研究開発機構(AMED)



日本医療研究開発機構 (Japan Agency for Medical Research and Development; AMED)は、**医療分野の研究開発およびその環境整備の中核的な役割を担う機関**として、平成27年4月に設立されました。基礎から実用化までの一貫した医療研究開発の推進、その成果の円滑な実用化を図るとともに、研究開発環境の整備を総合的かつ効果的に行うためのさまざまな取り組みを行う国立研究開発法人です。

本説明会の内容



1. 革新的先端研究開発支援事業の説明
2. 応募に当たっての注意点

革新的な医薬品や医療機器、医療技術等を創出することを目的に、国が定めた**研究開発目標**のもと、大学等の研究者から提案を募り、**組織の枠を超えた時限的な研究開発体制**を構築して研究を推進します。**画期的シーズの創出・育成に向けた先端的研究開発**を推進するとともに、有望な成果について研究の加速・深化を行います。



革新的先端研究開発支援事業の実施体制



ユニットタイプ[°] (AMED-CREST)

- － 研究開発代表者を筆頭とする研究ユニットで研究を推進

ソロタイプ[°] (PRIME)

- － 研究開発代表者が個人で研究を推進

ステップタイプ[°] (FORCE)

- － ユニットタイプやソロタイプの終了課題の研究開発代表者が成果を展開

インキュベートタイプ[°] (LEAP)

- － ユニットタイプやソロタイプ等で優れた研究成果を創出した研究者を研究開発代表者として研究チームを形成

※FORCE、LEAPは本公募の対象ではありません。



公募要領 P. 1, 2

革新的先端研究開発支援事業の実施体制



研究開発目標

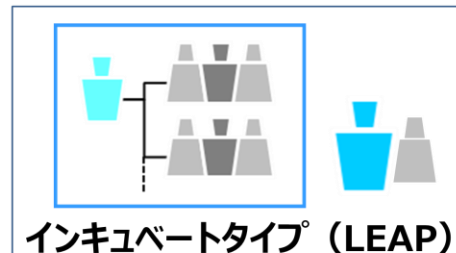
← 国（文部科学省）が設定

AMED

研究開発総括
(PS)

研究開発副総括
(PO)

- ・公募選考による研究課題採択を通じ、全国の大学等から**最適な研究体制を構築**
- ・研究計画への助言・方向付けや進捗に応じた柔軟・機動的な資源配分により、**全体をマネジメント**し、共同研究等を促進



- － AMED-CRESTやPRIME等で優れた研究成果を創出した研究者を研究代表者として研究チームを形成
- － プログラムマネージャーによる企業への導出等に関するサポートにより、速やかに研究成果を実用化

**ユニットタイプ
(AMED-CREST)**

- － 研究開発代表者を筆頭とする研究ユニットで研究を推進

**ソロタイプ
(PRIME)**

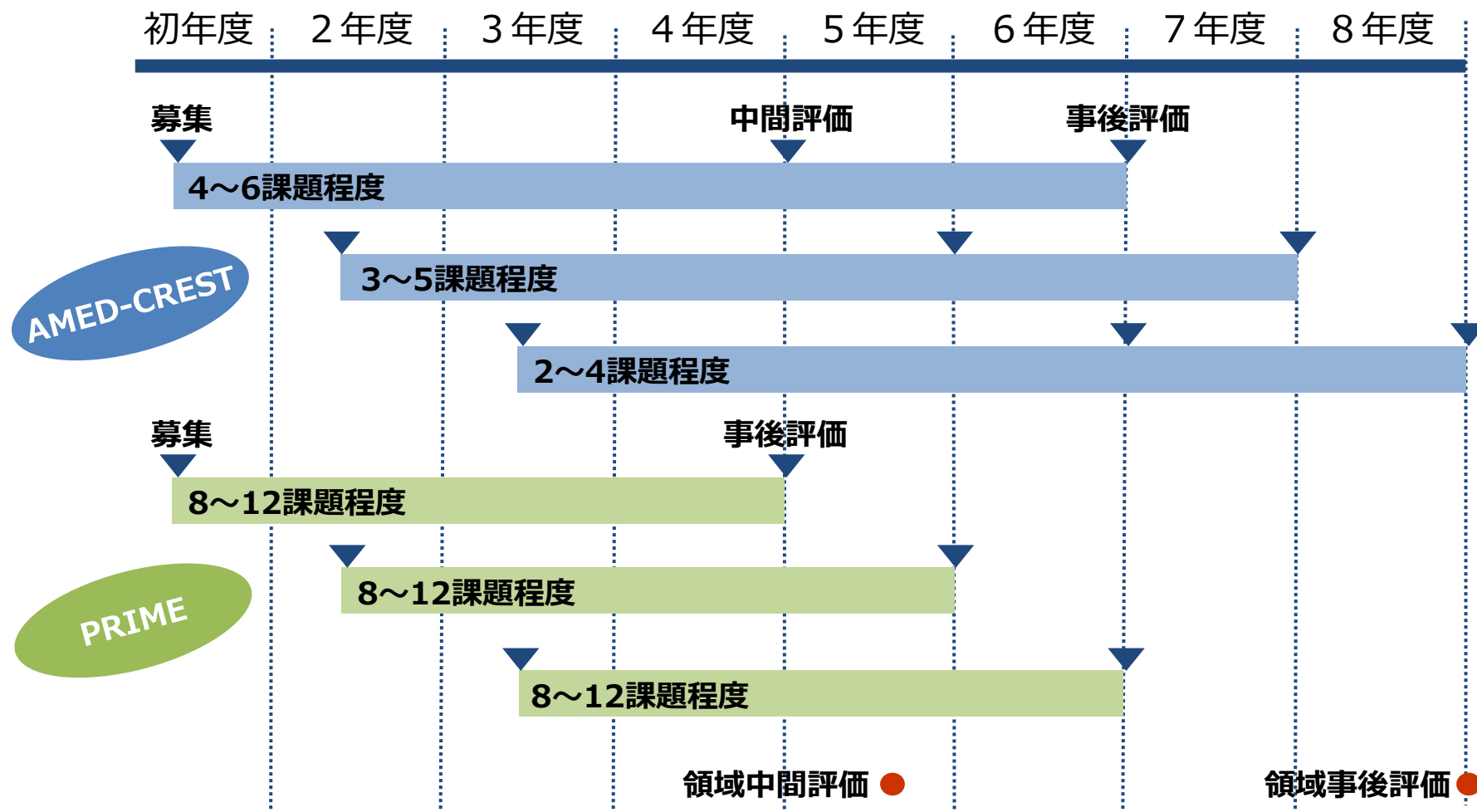
- － 研究者個人で研究を推進

ステップタイプ (FORCE)

- － AMED-CREST, PRIMEの成果を展開

公募要領 P. 2, 4, 5

AMED-CREST, PRIMEの研究開発実施期間



※予算状況により、変動する可能性があります。

研究開発提案書類の提出



研究開発領域名	ユニットタイプ（AMED-CREST）	ソロタイプ（PRIME）
令和3年度に 公募を行うすべての 研究開発領域	・提案書様式（英語パート）（Form E1） ・提案書様式（日本語パート）（Form E2） ・提案書要約（Appendix E1） ・安全保障チェックシート、Summary of Proposal（Appendix E2） ・研究開発参加者リスト（Appendix E3） ※Appendix E3はExcelファイルで提出	・提案書-P（様式 P1） ・提案書要約（別添 P1） ・Summary of Proposal（別添P2）

- ・応募する研究タイプにより、提出する様式が異なります。
異なる様式を用いた申請は不受理となります。
- ・Appendix E3はExcel形式、それ以外はpdf形式で提出してください。
- ・各様式はAMEDの公募ウェブページより入手してください。
(https://www.amed.go.jp/koubo/16/02/1602B_00005.html)



公募要領 P. 29, 30

重複応募に関する制限について（公募要領p7～抜粋）



表1：AMED-CREST・PRIMEへの応募・参加の可否（現在以下に記載の事業に参画している研究者）

応募先の研究課題の立場 現在の研究課題の立場		AMED-CREST（AMED）			PRIME（AMED）
		研究開発代表者	研究開発分担者	研究参加者	研究開発代表者
AMED-CREST（AMED）	研究開発代表者	不可	可 ^{*1}	可 ^{*1}	不可 ^{*4}
	研究開発分担者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*2}
	研究参加者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}
PRIME（AMED）	研究開発代表者	不可 ^{*4}	不可	可 ^{*1}	不可
FORCE（AMED）	研究開発代表者	不可 ^{*4}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	不可 ^{*4}
	研究開発分担者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*2}
	研究参加者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}
LEAP（AMED）	研究開発代表者	不可 ^{*4}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	不可 ^{*4}
	研究開発分担者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*2}
	研究参加者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}

- *1 応募先採択時には、過度の集中、不合理な重複を考慮し、研究開発内容や規模等を勘案した上で、研究開発費の減額や、当該研究者が実施する研究開発を1件選択する等の調整を行うことがあります。
- *2 採択候補となった場合には、AMED-CREST、FORCE、LEAP、CREST、AIP加速、ERATO課題での役割を見直す（研究開発分担者、主たる共同研究者としては参加できませんが、研究参加者、その他の研究参加者として加わることは可能です）、またはPRIMEへの応募を取り下げるかの調整を行います。
⇒採択された場合には、年度末をもってACT-X研究は終了となります（早期終了）。応募する際は、総括、JSTに通知してください。
- *4 事前に研究開発領域総括かつAMED/JSTが承認した場合のみ可能です（募集〆切り3週間前までに連絡が必要）。

重複応募に関する制限について（公募要領p7～抜粋）

表1：AMED-CREST・PRIMEへの応募・参加の可否（現在以下に記載の事業に参画している研究者）

応募先の研究課題の立場 現在の研究課題の立場		AMED-CREST（AMED）			PRIME（AMED）
		研究開発代表者	研究開発分担者	研究参加者	研究開発代表者
CREST（JST）	研究代表者	不可 ^{*4}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	不可 ^{*4}
	主たる共同研究者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*2}
	その他の研究参加者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}
さきがけ（JST）	個人研究者	不可 ^{*4}	不可	可 ^{*1}	不可 ^{*4}
ACT-X（JST）	個人研究者	可 ^{*3}	不可	可 ^{*1}	可 ^{*3}
AIP加速（JST）	研究代表者	不可 ^{*4}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	不可 ^{*4}
	主たる共同研究者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*2}
	その他の研究参加者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}
ACT-I（加速フェーズ）（JST）	個人研究者	不可 ^{*4}	不可	可 ^{*1}	不可 ^{*4}
ERATO（JST）	研究総括	不可 ^{*4}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	不可 ^{*4}
	副研究総括	不可 ^{*4}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	不可 ^{*4}
	グループリーダー	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*2}
	契約担当者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}
	研究参加者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}

*1 応募先採択時には、過度の集中、不合理な重複を考慮し、研究開発内容や規模等を勘案した上で、研究開発費の減額や、当該研究者が実施する研究開発を1件選択する等の調整を行うことがあります。

*2 採択候補となった場合には、AMED-CREST、FORCE、LEAP、CREST、AIP加速、ERATO課題での役割を見直す（研究開発分担者、主たる共同研究者としては参加できませんが、研究参加者、その他の研究参加者として加わることは可能です）、またはPRIMEへの応募を取り下げかの調整を行います。

*3 ACT-X研究実施中にAMED-CREST、PRIMEに応募し、採択された場合にはAMED-CREST、PRIMEを実施いただくことは可能ですが、AMED-CREST、PRIMEに採択された年度末をもってACT-X研究は終了となります（早期卒業）。AMED-CREST、PRIMEに早期卒業として応募する際は、その旨を総括、JSTに通知してください。

⇒採択された場合には、年度末をもってACT-X研究は終了となります（早期終了）。応募する際は、総括、JSTに通知してください。

*4 事前に研究開発領域総括かつAMED/JSTが承認した場合のみ可能です（募集〆切り3週間前までに連絡が必要）。

重複応募に関する制限について（公募要領p7～抜粋）



表2. AMED-CREST・PRIMEへの同時応募・参画の可否（現在以下に記載の事業に参画していない研究者）

応募先1の立場 応募先2の立場		AMED-CREST（AMED）			PRIME（AMED）
		研究開発代表者	研究開発分担者	研究参加者	研究開発代表者
AMED-CREST（AMED）	研究開発代表者	不可	可 ^{*1}	可 ^{*1}	不可
	研究開発分担者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*2}
	研究参加者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}
PRIME（AMED）	研究開発代表者	不可	可 ^{*2}	可 ^{*1}	不可
LEAP（AMED）	研究開発代表者	可 ^{*3}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*3}
	研究開発分担者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*2}
	研究参加者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}
CREST（JST）	研究代表者	不可	可 ^{*1}	可 ^{*1}	不可
	主たる共同研究者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*2}
	その他の研究参加者	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}	可 ^{*1}
CREST（JST）	前年度特定課題調査対象	不可	可 ^{*1}	可 ^{*1}	不可
さがけ（JST）	個人研究者	不可	可 ^{*2}	可 ^{*1}	不可 ^{*4}
さがけ（JST）	前年度特定課題調査対象	不可	可 ^{*2}	可 ^{*1}	不可
ACT-X（JST）	個人研究者	不可	可 ^{*2}	可 ^{*1}	不可

*1 複数の研究開発課題で研究開発分担者や研究開発参加者（これらの候補を含みます。）となった際には、研究開発内容や規模等を勘案した上で、研究開発費の減額や、当該研究者が実施する研究開発を1件選択する等の調整を行うことがあります。

*2 両者採択候補となった場合には、AMED-CREST、LEAP、CREST課題での役割を見直す（研究開発分担者、主たる共同研究者としては参加できませんが、研究参加者、その他の研究参加者として加わることは可能です）、またはPRIME、さがけ、ACT-Xへの応募を取り下げるかの調整を行います。

*3 AMED-CREST、PRIMEとLEAPの両方で採択候補となった場合には、当該研究者が実施する研究を1件選択していただきます。

*4 例外措置として、AMED「マルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明による革新的医療技術開発」領域のPRIME（ソロタイプ）は、JSTさがけ「生体多感覚システム」領域との重複応募が可能です。ただし、2つの領域に同時に採択されることはありません。

応募における留意事項



・研究開発提案の申請方法

「府省共通研究開発管理システム」(e-Rad)により受け付けます。

<https://www.e-rad.go.jp>

・募集締め切り

令和3年6月1日（火） 12:00（正午）（厳守！）

余裕をもって登録してください。

「研究開発代表者」から所属機関にe-Radで申請した段階では応募は完了していません。所属機関の承認の手続きを必ず行ってください。

・利害関係

研究開発総括、副総括との利害関係による応募資格の制限は設けません。

なお、利害関係のある評価委員が、当該課題の評価に携わることはありません。

・不合理な重複及び過度の集中に対する措置

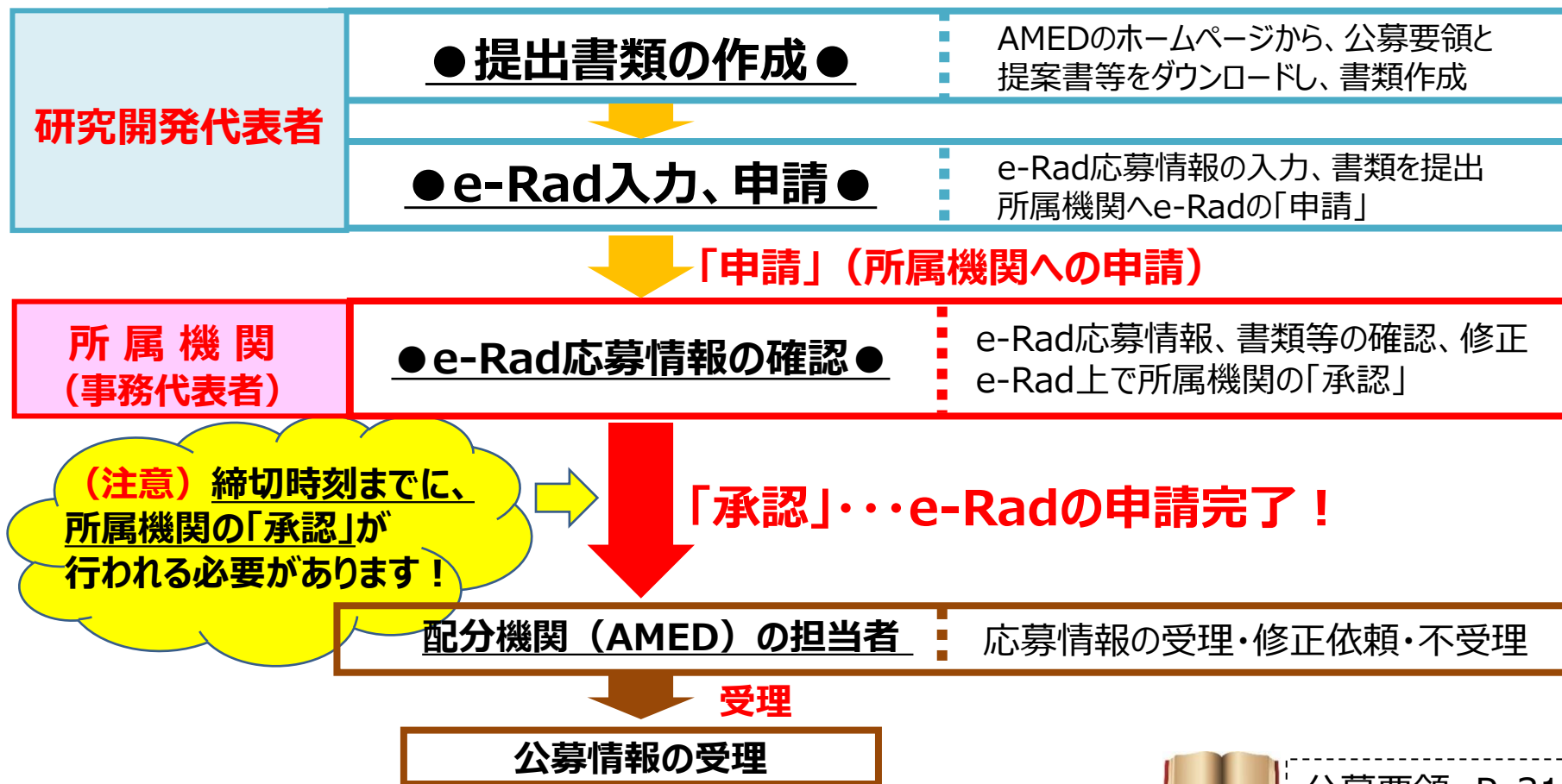
採択の決定の取り消し等を行う可能性があります。

詳しくは公募要領を参照してください。



公募要領 P. 13, 24, 26, 31, 33

e-Radからの応募の流れ



公募要領 P. 31

公募～研究開発開始までの主なスケジュール



公募期間 (第2期)	令和3年4月13日(火) ～6月1日(火)正午【厳守】
書面審査	令和3年7月上旬～7月下旬(予定)
面接(ヒアリング)	令和3年7月下旬～8月上旬(予定)
採択可否の通知	令和3年9月上旬(予定)
研究開発開始 (契約締結等)	令和3年10月1日(金)(予定)

ヒアリングの詳しい日程は、下記の公募ウェブページ又は公募要領24ページを参照してください。

https://www.amed.go.jp/koubo/16/02/1602B_00005.html



公募要領 P. 24

海外研究機関所属の研究者による査読の導入



AMEDでは、課題評価の質の一層の向上を図るとともに、研究開発環境の国際化に貢献するため、海外研究機関所属の研究者（AMEDレビューア）を事前評価の過程に加えることとしました。

- 研究開発提案書の一部 様式（Form E1）について英語での記載が必要です
- 安全保障貿易管理に関するチェックシート※を提出していただきます

※Appendix E2「安全保障チェックシート」

対象：令和3年度に公募を行うすべての研究開発領域のユニットタイプ(AMED-CREST)の課題

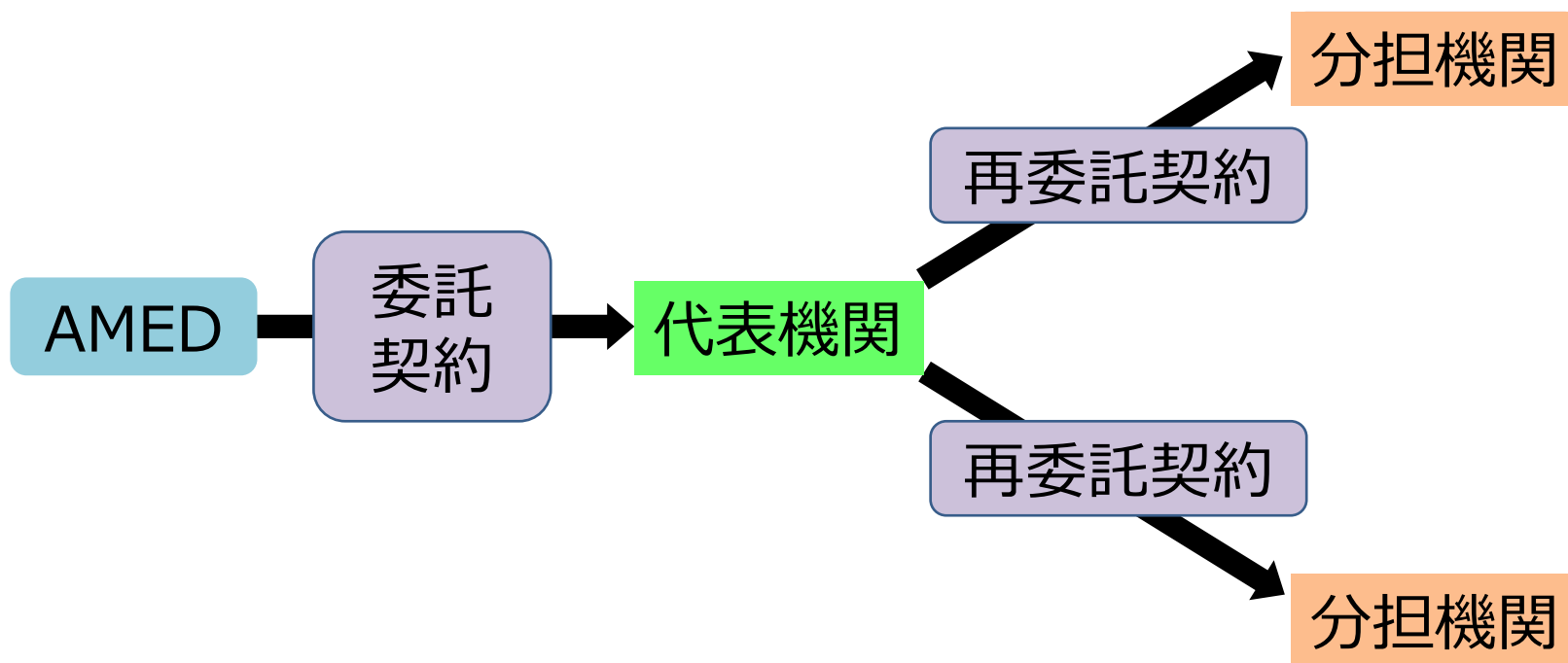
※PRIME課題（全領域）は対象ではありません。



公募要領 P. 13, 16, 25 , 29

再委託による研究開発契約について

代表機関には、分担機関との再委託手続きを適切に行っていただきます。詳しくは公募要領を参照してください。



公募要領 P. 13, 39

公正で誠実な研究開発の推進



- 研究倫理教育プログラムの履修義務

本事業に参画する研究者等は、研究上の不正行為を未然に防止するため、**研究倫理教育に関するプログラムを修了する必要があります。**

- 研究開発費の不正使用及び不正受給

委託研究開発契約の解除・変更、研究費の全部または一部の返還を求めます。
また、不正の程度に応じて、本事業及び国の他の競争的資金制度への**申請及び参加資格の制限等**の措置をとります。

- 研究活動における不正行為

委託研究開発契約の解除・変更、研究費の全部または一部の返還を求めます。
また、不正行為の悪質性等や責任の程度により、本事業及び国の他の競争的資金制度への**申請及び参加資格の制限等**の措置をとります。



公募要領 P. 48, 54

不正に関与した研究者等に対する措置



公的研究費は、国民の貴重な税金を原資として成り立つため、**助成機関の使用ルール**や、**研究機関における使用ルール**により適切に管理されることが必要です。

その**使用ルールの誤った理解**により、**思わぬ不正に繋がるケースが多く、注意が必要です**。
そのためには、それぞれの使用ルールの確認などについて、日頃から**研究機関の事務担当者等**に相談することが大切です。

不正に関与した研究者に対する措置は、主に以下のような措置があります。

人事処分

【所属機関の懲戒規程等】

※懲戒の事例として、懲戒免職、停職、減給等があります

不正使用金額の返還

【補助金適化法又は委託契約条項】

※不正使用した当時から返還までの期日に
応じた加算金等が加算されます

刑事処分

【刑法】

※悪質な不正使用事案の多くは詐欺罪を
適用されています

競争的資金の 応募資格制限

【関係府省申合せ】



研究設備・機器の共用促進について



大学及び国立研究開発法人等の研究機関においては、競争的研究費により購入する研究設備・機器について、特に大型で汎用性のあるものについて、**複数の研究費の合算による購入・共用、提案研究課題の推進に支障ない範囲での他の研究等による共用、他の研究費等により購入された研究設備・機器の活用**などを積極的に検討してください。

所属機関・組織において機器共用システム等を構築している場合は、**提案研究課題に活用可能な既存の機器等と重複の無いことを確認**し、共用可能な機器の積極的な活用に努めてください。

提案研究の直接経費で購入する研究設備・機器の機器共用システム等への積極的な登録を検討してください。

＊面接選考対象者には、購入予定の大型・汎用機器について、機器共用システム責任者等との事前確認が必要となります。



公募要領 P. 41

公募対象新規領域 | 第2期公募



公募期間

令和3年4月13日（火）～6月1日（火）正午【厳守】

マルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明による革新的医療技術開発

研究開発総括(PS)：永井 良三（自治医科大学）

1回目

研究開発副総括(PO)：竹内 昌治（東京大学）

研究開発副総括(PO)：西田 幸二（大阪大学）

感染症創薬に向けた研究基盤の構築と新規モダリティ等の技術基盤の創出

1回目

研究開発総括(PS)：土井 洋平（藤田医科大学／ピッツバーグ大学）

研究開発副総括(PO)：松浦 善治（大阪大学）



公募要領 P. 16, 17

公募対象既存領域 | 第1期公募



公募期間

令和3年3月23日（火）～5月11日（火）正午【厳守】

プロテオスタシスの理解と革新的医療の創出

2回目

研究開発総括(PS)：永田 和宏（京都産業大学）

研究開発副総括(PO)：遠藤 玉夫（東京都健康長寿医療研究センター）

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

最終公募

研究開発総括(PS)：佐々木 裕之（九州大学）

研究開発副総括(PO)：武田 洋幸（東京大学）

問い合わせ先



国立研究開発法人日本医療研究開発機構
シーズ開発・研究基盤事業部 革新的先端研究開発課

公募ウェブサイト:

https://www.amed.go.jp/koubo/16/02/1602B_00005.html

E-mail: kenkyuk-kobo@amed.go.jp

お問い合わせは電子メールにてお願いします。

AMED-JST_合同募集説明会

AMED-CREST/PRIME「マルチセンシング」領域

CREST「マルチセンシング」領域

さがけ「多感覚システム」領域

令和3年4月23日(金)



科学技術振興機構



国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
Japan Agency for Medical Research and Development

戦略目標
研究開発目標

ヒトのマルチセンシングネットワークの 統合的理解と制御機構の解明

感覚器(眼、耳、鼻、口)や全身の皮膚、身体の深部臓器(胃腸や肝臓等の内臓)とそれらに幅広く分布する末梢神経は各々が協調的に作用することで全身の機能維持に作用している。加齢やストレス等の環境要因に誘発される感覚機能の低下・喪失や末梢神経障害は、健康障害や慢性疾患発症のリスク要因であり、これら生体感覚システム・末梢神経ネットワークを包括したマルチセンシングの生理機構の統合的な理解は、全身の様々な臓器または疾患を標的とした新規治療法の開発による生活の質(QOL)や健康寿命の延伸につながる。

戦略目標
研究開発目標

ヒトのマルチセンシングネットワークの 統合的理解と制御機構の解明

本目標では、**生体感覚システムや末梢神経ネットワークを
包括したマルチセンシングシステム**の動作機構解明、病態解明、活動状態を可視化・定量化する技術開発及びそれらをもとにした副作用の少ない治療法や予防法の開発並びに個人に適した医薬品、医療機器、低侵襲性デバイスの創出を目指す。また、生体のマルチセンシング機能の拡張や高度なセンシングメカニズムの応用による**イノベーションシーズの創出**を目指す。

研究開発の背景: 感覚器系疾患の増加

視覚 (164万人) ※1

- 加齢黄斑変性
- 緑内障
- 網膜色素変性症

社会損失額 8.8兆円

嗅覚・味覚

- 感冒後嗅覚障害
- 先天性嗅覚障害
- 味覚減退、消失

聴覚 (550万人) ※2

- 感音性難聴
(騒音性、老人性、
先天性、突発性など)
- 神経性難聴

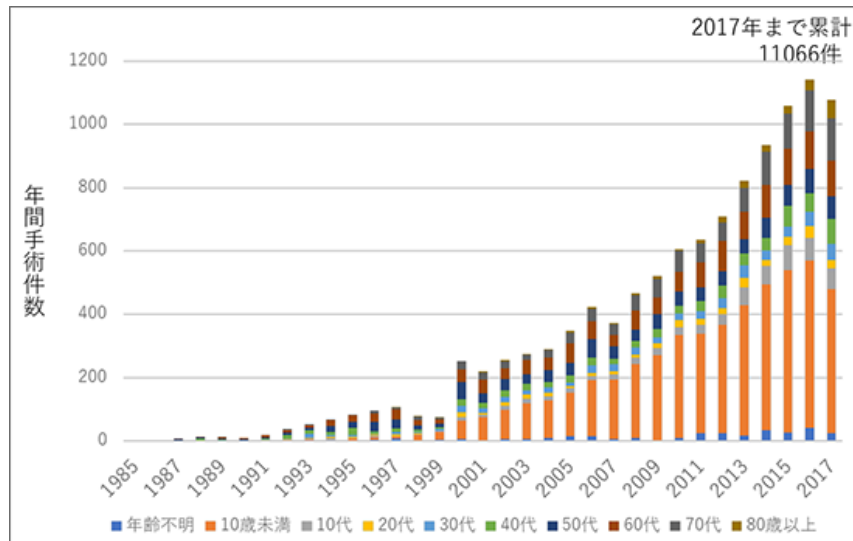
その他

- 感覚過敏

触覚・痛覚

- アロデニア
- 幻肢痛
- 慢性疼痛 (2700万人)
うち神経障害性疼痛
600万人 ※3

数兆円の経済損失



人工感覚器

人工内耳の手術件数: 年間約1000件

※1 社団法人日本眼科医会 2009年発表

※2 WHOによる2018年の推計

※3 2010年の推計

DOI <https://doi.org/10.11477/mf.1408102372>

嗅覚・味覚、感覚過敏については、疫学調査がない

出典: 日本耳鼻咽喉科学会HP

<http://www.jibika.or.jp/citizens/hochouki/naiji.html>

研究開発の背景: 感覚器系疾患の増加

多くの感覚器疾患・障害で、根本的な治療法、感覚機能の再建方法がない

感覚器疾患の例

視覚(164万人)※1

- 加齢黄斑変性
- 緑内障
- 網膜色素変性症

嗅覚・味覚

- 感冒後嗅覚障害
- 先天性嗅覚障害
- 味覚減退、消失

その他

- 感覚過敏

聴覚(550万人) ※2

- 感音性難聴
(騒音性、老人性、
先天性、突発性など)
- 神経性難聴

触覚・痛覚

- アロデニア
- 幻肢痛

日本の2040年推定DALYs

男性	女性
1位 アルツハイマー病	1位 アルツハイマー病
2位 虚血性心疾患	2位 腰痛
3位 腰痛	3位 脳卒中
4位 下部呼吸器感染症	4位 虚血性心疾患
5位 脳卒中	5位 加齢性難聴
6位 加齢性難聴	6位 転倒
...	...
18位 視覚障害	13位 視覚障害

DALY; Disability adjusted life years
障害調整生命年

疾病負荷を総合的に示す指標で、疾病や障害による
早死だけでなく、健康的な生活の損失の程度を勘案。
世界銀行、WHOの他、各国が採用。

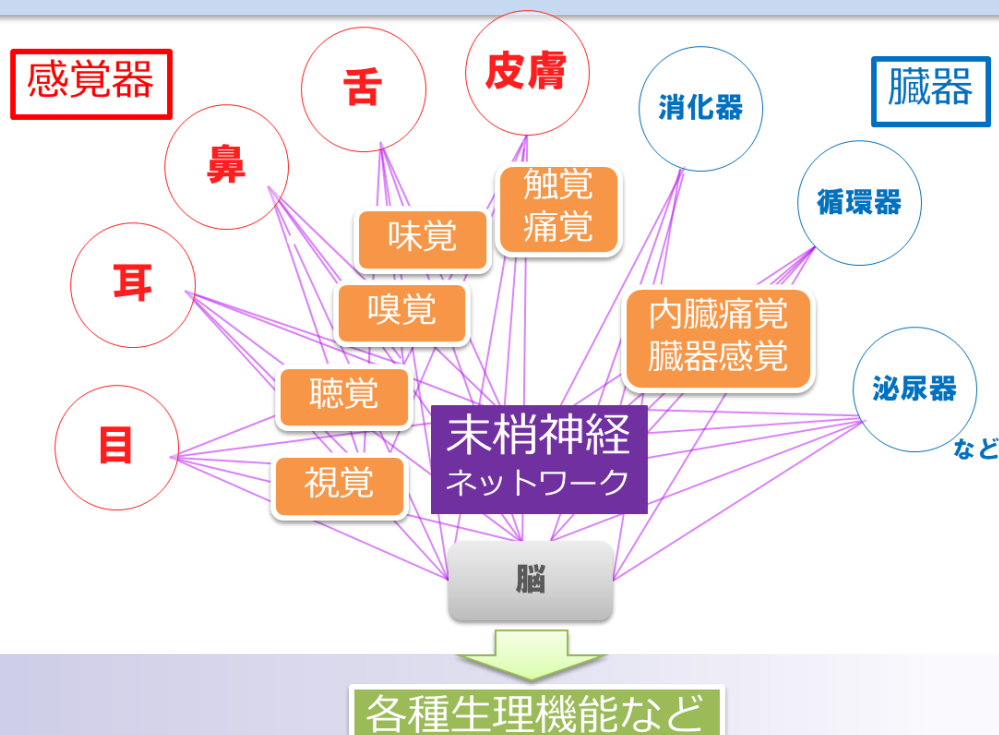
※1 社団法人日本眼科医会 2009年発表

※2 WHOによる2018年の推計

触覚・痛覚については、2010年の調査で神経障害性疼痛で600万人との推計
嗅覚・味覚、感覚過敏については、疫学調査がない

研究開発の背景：感覚器系と生体恒常性

- ◆ 感覚機能は生活の質（QOL）に密接に関係
- ◆ 感覚器、臓器は末梢神経ネットワークを通じて生体恒常性を維持（生体感覚システム）
- ◆ 生体感覚システムに関する「動作メカニズムの解明」、「全身機能との関係解明」、および「制御に向けた基盤技術の開発」が重要な課題
- ◆ 感覚器疾患の克服、脳神経疾患や生活習慣病の早期診断・予防・新規治療戦略の創出、およびエビデンスに基づく健康維持・向上につながる知的基盤の創出に寄与し、誰もが心豊かで快適な生活を送ることができる社会を実現する。



<マルチセンシング>
視覚、聴覚、嗅覚、味覚、
触覚、痛覚だけでなく、
内臓感覚や生体ストレスも含む

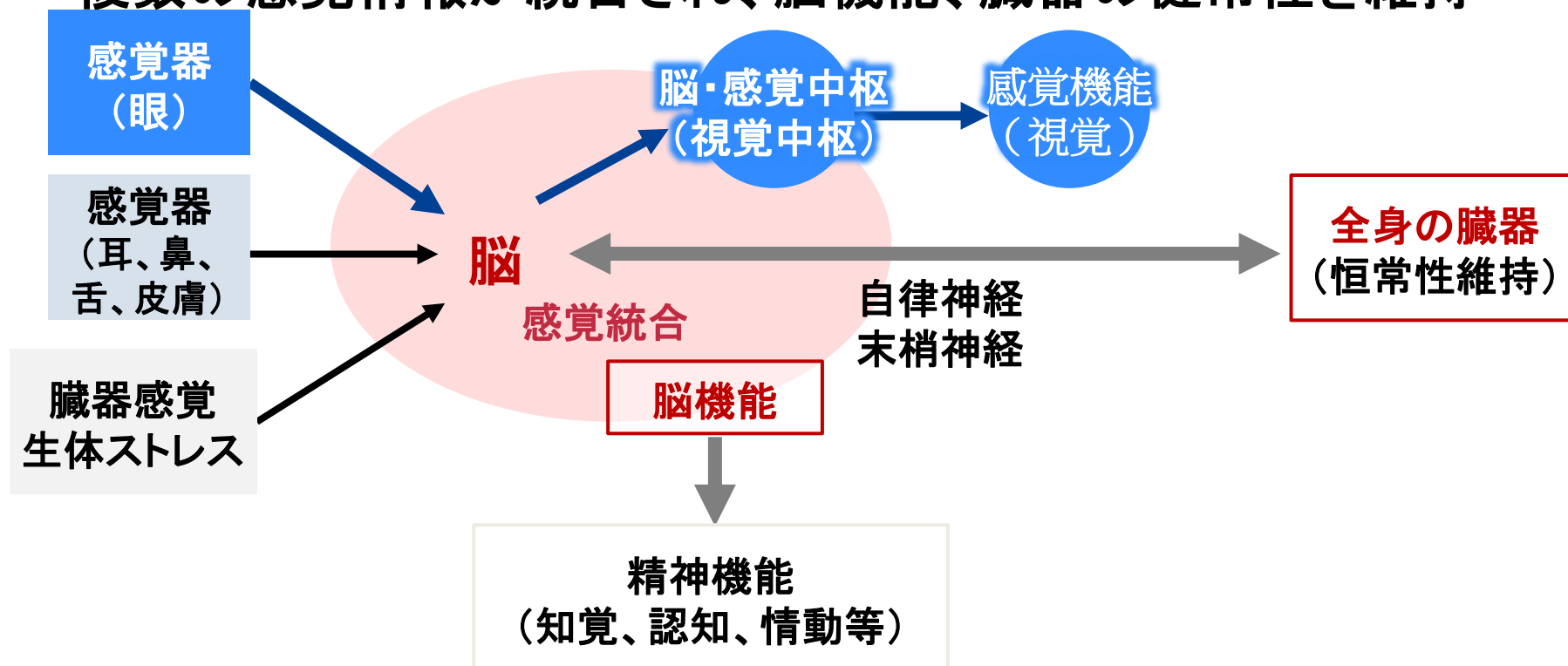
研究開発の背景：感覚器系と生体恒常性

感覚研究の新展開

感覚器による入力

→感覚機能だけでなく、脳機能や全身の臓器にも影響

複数の感覚情報が統合され、脳機能、臓器の健全性を維持



研究開発の方向性

生体感覚システム

- ・ 生体の恒常性維持に寄与するシステムの一つ
- ・ マルチモーダルな臓器間・システム間連携がネットワークとして存在し、「感覚統合」が生ずる



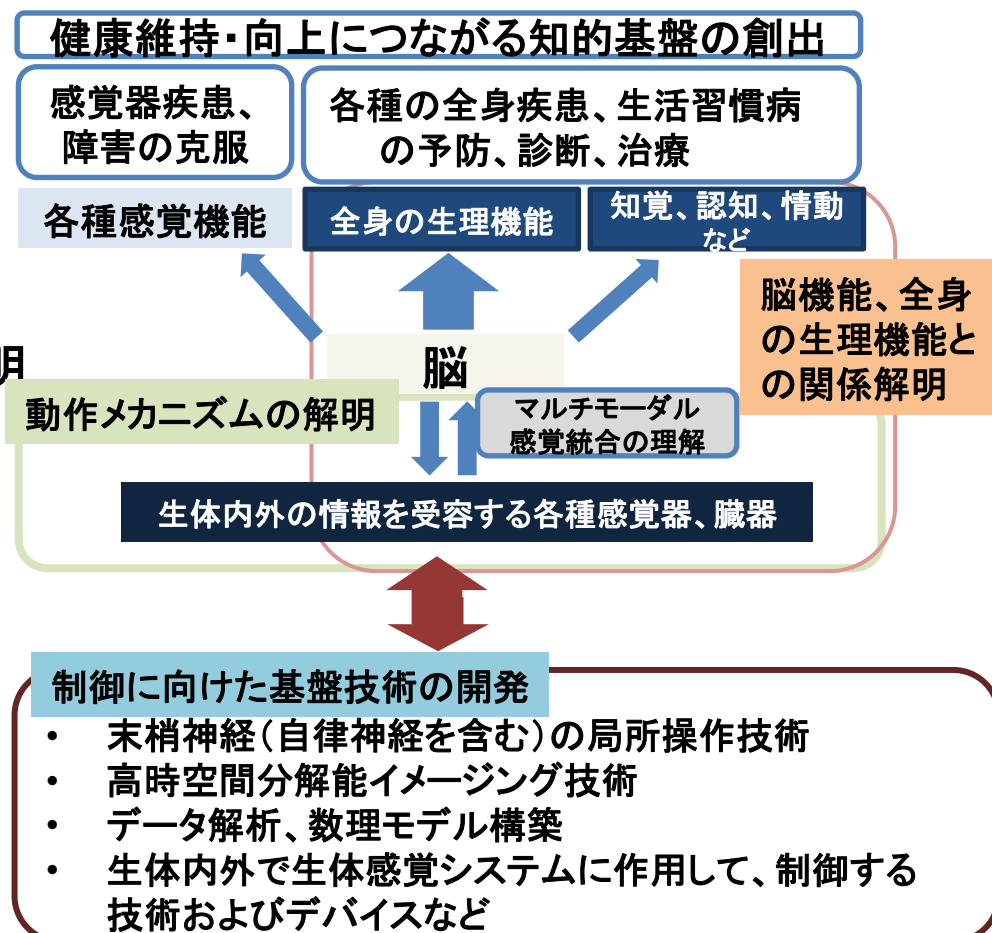
生体感覚システムの 未解決問題解決と新たな応用への挑戦

研究開発課題

- ① 動作メカニズムの解明
- ② 脳機能への影響、末梢神経を介する全身器官の恒常性維持・病態との関係解明
- ③ 制御に向けた基盤技術開発、など

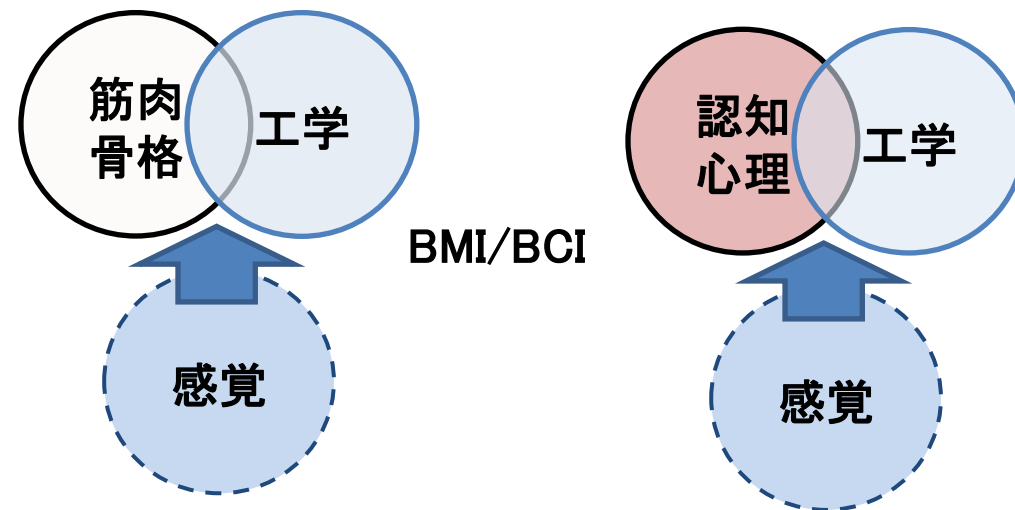


- ◆ 感覚器疾患・機能障害の克服
- ◆ 全身の各種疾患、生活習慣病の早期診断・予防・新規治療戦略の創出
- ◆ 健康維持・治療につながる制御法（医薬品・デバイス等）の開発
- ◆ モデル動物からヒト研究へ



研究開発の方向性：医工連携

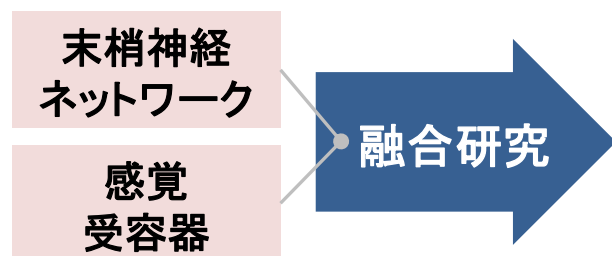
- 感覚器疾患・障害の克服に向けた技術の創出
スマート眼鏡、人工内耳、筋電図を用いた拡張現実(AR)など
- 感覚による入力を活用した疾患、生理機能への介入
ニューロモジュレーション、ブレインマシーンインターフェイス(BMI)など
- 感覚の定量化による診断方法の刷新
痛みの定量化など
- 感覚を伝送する技術への応用



研究開発領域イメージ

JSTとAMEDが共通の目標の下に各領域を立ち上げ、生体感覚システム・末梢神経ネットワークを中心としたマルチセンシングシステムの統合的な理解と、その可視化・制御法の開発を目指す。

- 感覚機能の低下・喪失や末梢神経障害は、健康障害や慢性疾患発症のリスク要因。
- 末梢神経(自律神経)の自律的生体調整機構研究などホットな分野。

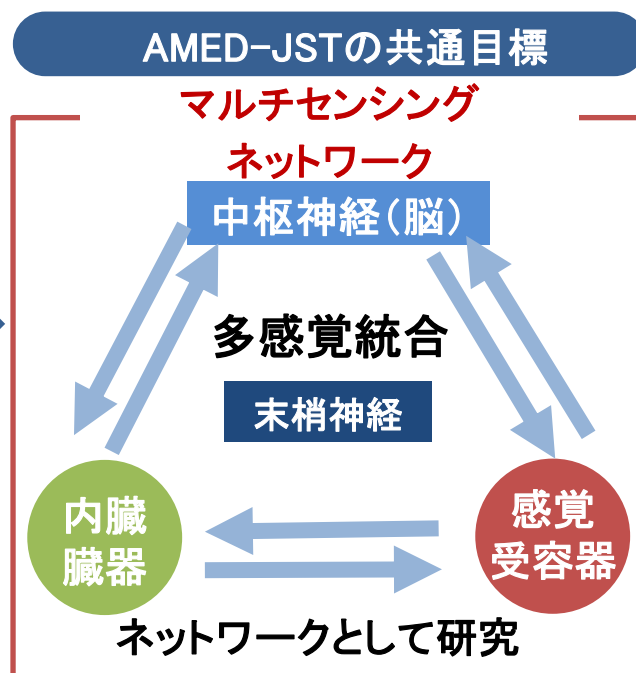


- 視覚・聴覚と認知症の関係等、QOLや健康寿命と密接に関連。
- 人の塩味受容、犬の高い嗅覚機能などの基礎原理解明は未だ不十分でポテンシャルの高い分野。

異分野融合、医工融合

情報科学
生理学
神経科学
分子生物学
再生医学
臨床医学
電子工学
材料工学

- 生体活動を制御する多様な機構の解明には、生理学、神経科学等の医学に、活動の定量的な測定・解析のための技術開発が必要。医療用デバイスの実装化には、医療ニーズと合致し、安全で使いやすいことが必須。



- 生活の質の向上
- 健康長寿社会の実現

未来像

『テーラーメイド医療の実現』
『感覚代行'や感覚シェア』

期待される成果

- 生体感覚システム・末梢神経ネットワークを包括したマルチセンシング・感覚センシング・プロセッシング・認知メカニズムの統合的な理解
- 全身の様々な感覚器・臓器を標的とした新規疾患予防・治療法、有用な低侵襲性デバイス、医療機器などの開発による生活の質(QOL)や健康寿命の延伸
- 生体のマルチセンシング機能の拡張や高度なセンシングメカニズムの応用によるイノベーションシーズの創出

具体的な研究課題

動作メカニズムの解明

- ・ 感覚器～神経回路(末梢神経～中枢神経)における情報受容、情報処理機構解明
- ・ 生体感覚システムが機能し、その機能が維持される仕組みの理解(形態、配置、調整機構)
- ・ 化学感覚(嗅覚、味覚)におけるリガンドと受容体との関係の解析

脳機能、全身機能との関係の解明

- ・ 感覚が脳機能、生理機能、疾患に与える影響の解析
- ・ 循環器疾患、代謝性疾患、がんなどの疾患による生体感覚システムの変化や異常の解明
- ・ 全身の臓器に発現する味覚受容体、嗅覚受容体の役割の解明
- ・ 情報処理において、個別の感覚種を超えて存在する共通項の発掘

制御に向けた基盤技術の開発

- ・ 末梢神経の活動状態を計測し、広範囲、高分解能で計測するイメージング技術
- ・ 刺激に対する受容体の反応や末梢神経の活動状況を時系列データで取得する技術
- ・ リガンドー受容体の反応予測を可能とする技術
- ・ 刺激に対する神経活動や応答(行動)を予測する技術
- ・ 生体感覚システムをin vitroで再現する技術(感覚受容体、オルガノイド、organ on chips)
- ・ 感覚(痛覚、嗅覚、味覚)を定量化する技術
- ・ 末梢神経の活動状態を検知し、可視化、定量化するデバイス
- ・ 生体内外で生体感覚システムに作用して、制御する技術およびデバイス

研究開発プロジェクトの運営

バーチャル型(ネットワーク型)研究所の構築

- 個別・階層別に進められてきたマルチセンシング機能研究の横断的・統合的・分野融合研究を推進。そのために研究者間の共同研究を積極的に推進。
- 工学、情報科学、数理科学、人文社会科学との連携を重視

生体感覚システム研究

医学・生命科学

生理学

発生学

臨床医学

分子生物学
細胞

脳神経科学

生物物理学

情報科学

材料工学

電子工学

化学

ELSI/RRI

- ✓ 技術、ノウハウ共有
(神経操作技術、イメージング、データ解析)
- ✓ データの蓄積・共有の仕組み構築
- ✓ 異分野融合を含む積極的な共同研究を推進
- ✓ 基礎～応用(デバイス開発)まで、一同に会した取り組み

様々な人材が集う
「生体マルチ感覚システム」研究の確立へ

領域体制



ヒトのマルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明

Program Supervisor (PS) 永井良三

AMED

PO



西田幸二

PO



竹内昌治

AMED-CREST
PRIME

マルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明による革新的医療技術開発

JST

PO



入来篤史

CREST

生体マルチセンシングシステムの究明と活用技術の創出

PO



神崎亮平

さががけ

生体多感覚システム

JSTとAMEDの方向性と連携

新たな機能の獲得 センシング機能の拡張

- ・生体計測デバイス・感覚センサー開発
- ・感覚シェア・感覚代行基盤技術開発
- ・マルチモーダルネットワーク解明
- ・全く新しい生命現象の理解
- ・医工連携

ヒトのモデル生物に**限定しない**

基礎原理の解明
基盤・応用技術の開発

JST

失った機能の回復・維持 センシング機能の回復・維持・予防

- ・感覚器と自律神経等の末梢神経に関わる疾患のメカニズム解明と治療法開発
- ・マルチセンシングネットワークの理解と全身性疾患（代謝・免疫・循環器等）の克服・予防、健康増進に資する研究開発
- ・生体シグナル計測・調節技術の生体応用
- ・バイオエレクトロニクス医薬・低侵襲性デバイス開発
- ・実用化をめざしたデバイス開発

ヒトおよびヒトのモデル生物**中心**

健康・医療への出口を見据えた
基礎研究～医療応用

AMED

融合的アプローチ

医学、生物学、数理解析、情報科学、ロボティクス、
電子工学、材料科学、心理学など

PS方針:4プログラム(3領域)の大きな流れ

本研究領域は、生体感覚システムおよび末梢神経ネットワークを包括した「マルチセンシングシステム」の統合的な理解、および可視化・制御法の開発を目標とする。これを達成するために、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)と国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)が4プログラム(CREST、さがけ、AMED-CREST、PRIME)を同時に立ち上げ、互いに連携しながら研究を進める。

JSTでは、基礎原理の解明および基盤・応用技術の開発を基盤として、センシング機能の拡張や新たな生体調整機能の獲得を目指す。

PS方針:4プログラム(3領域)の大きな流れ

AMEDでは、**健康・医療への出口を見据えた基礎研究から医療応用を軸に、失った機能の回復・維持、調節機能の回復・維持・予防を目標とする。**マルチセンシングシステムの動作機構の解明、病態解明、活動状態を可視化・定量化する技術開発、およびそれらを基にした副作用の少ない治療法や予防法の開発、個人に適した医薬品、医療機器、低侵襲性デバイスの創出等を目指し、同時に、生体のマルチセンシング機能の拡張や高度なセンシングメカニズムの応用によるイノベーション・シーズの創出を出口としてとらえ、JSTとAMEDが両輪となって推進。

4プログラムの研究者が**ネットワーク型研究所を構成**することによって、**共同研究と若手研究者の育成**により研究の発展を促す。

また、ムーンショット型研究開発制度(令和2年度～11年度)目標2、AMED脳科学研究戦略推進プログラム／革新的技術による脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト／戦略的国際脳科学研究推進プログラム(平成26年度～令和5年度)との連携も視野に入れて活動する。

提案に際しての留意点

- － 要素に還元しつつシステムの解明をめざすこと。
- － 研究仮説と到達目標を明確に示すこと。
- － 研究開発代表者および研究開発分担者の各研究プロジェクトがどのように相乗効果を生み、研究提案全体の到達目標に寄与するかを明確に記載すること。
- － 異分野連携を奨励する。
- － 若手の研究者が主体的役割を担う提案を奨励する。
- － 既存あるいは新規のネットワークを介して、先進的な研究を行っている国内外の研究者・機関との連携を奨励する。
- － 基礎生命科学者、工学者、情報科学者、臨床医、人文社会系研究者との連携を奨励する。

本研究開発領域の研究費・研究期間

提案タイプ	研究開発費	研究期間	課題数
JST-CREST (ユニットタイプ)	総額3億円以下 (直接経費)	5年半以内	5件程度
さががけ (ソロタイプ)	総額4,000万円以下 (直接経費)	3年半以内	10件程度
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	4～6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

- ◆ 戦略研究「ヒトのマルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明」は、視・聴・嗅・味・触感に限らず、生体システムへの入力信号と、自律神経や液性因子による統合までを視野に入れたプロジェクトです。いわゆる五感の感覚器に限定せず、幅広い斬新な提案を求めます。
- ◆ 医学や生命科学の概念が変化する中で、「要素に還元しつつシステムを解明する」研究を推進してください。とくに数理・情報科学や工学との連携により、新しい医学・生命科学研究の在り方を示してください。
- ◆ AMED-CRESTとPRIMEでは、ヒト医学・生命科学と工学の分野の融合研究が期待されます。医学・生物学系に限定した課題では、その先に治療法開発(デバイスを含む)が、デバイス開発では健康・医療に貢献する可能性のあることが望まれます。

マルチセンシングネットワークの統合的理解と 制御機構の解明による革新的医療技術開発

研究開発総括（PS）：

永井 良三（自治医科大学 学長）

研究開発副総括（PO）：

竹内 昌治（東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授）

西田 幸二（大阪大学 大学院医学系研究科 脳神経感覚器外科学講座（眼科学）教授）



公募要領（第2期） P.17

マルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明による革新的医療技術開発



文部科学省

研究開発目標

ヒトのマルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明

達成目標

本目標では、生体感覚システム・末梢神経ネットワークを包括したマルチセンシングシステムの統合的な理解と、その可視化・制御法の開発を目指す。具体的には、次の4つの達成を目指す。

- (1) 末梢神経ネットワーク機構の理解と疾患克服に向けた病態解明
- (2) 末梢神経活動の可視化と制御手法・新規治療法の開発
- (3) 生体感覚システムの受容・処理・動作機構の解明と応用
- (4) 生体感覚システムの可視化と制御法の基盤技術開発

研究開発総括（PS）の紹介



永井 良三
(自治医科大学 学長)

略歴

1974年東京大学医学部医学科を卒業後、東京大学医学部附属病院、東京女子医科大学附属心臓血管研究所を経て、1982年 博士（医学）（東京大学）。1983年よりバーモント大学 Visiting Assistant Professor。1988年東京大学医学部附属病院検査部講師、1993年東京大学医学部第三内科助教授、1995年群馬大学医学部第二内科教授、1999年東京大学大学院医学系研究科循環器内科教授。2003年東京大学医学部附属病院長、2009年東京大学トランスレーショナルリサーチ機構長、2012年4月より現職。厚生労働省社会保障審議会委員、内閣官房健康・医療戦略推進専門調査会委員等を歴任。

昨今の研究方針

転写因子KLF5の生体恒常性および病態生理学的意義の解明とKLF5抑制薬の開発を進める。同時に、異なる電子カルテの統合、内科症例報告の構造化と用語辞書作成、診断支援システムを開発。

研究開発副総括（PO）の紹介



西田 幸二

（大阪大学 大学院医学系研究科 脳神経感覚器外科学講座（眼科学）教授）

略歴

1988年大阪大学医学部医学科を卒業後、1988年大阪大学医学部（眼科学）、大阪大学医学部附属病院等を経て1992年京都府立医科大学助手、1997年医学博士（大阪大学）。1998年米国Salk研究所（サンディエゴ）研究員。2000年大阪大学大学院医学系研究科助手（眼科学）、2004年 同講師、2004年同助教授、2006年東北大学大学院医学系研究科教授、2010年4月より現職。1998年日本眼科学会学術奨励賞、2009年文部科学大臣表彰科学技術賞研究部門、2015年日本眼科学会評議員賞、2017年日本再生医療学会賞等を受賞。JSPS科学研究費委員会専門委員、日本学術会議連携会員、AMED課題評価委員等を歴任。

昨今の研究方針

iPS細胞など幹細胞を用いた眼組織の発生・再生・分化のメカニズムの解明と新規再生医療の開発、視覚と脳・全身機能の連関、人工網膜の開発、人工知能の医療応用、等。

研究開発副総括（PO）の紹介



竹内 昌治
(東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授)

略歴

1995年東京大学工学部産業機械工学科を卒業後、2000年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了、2000年工学博士（東京大学）。2001年東京大学生産技術研究所講師、2003年同助教授、ハーバード大学化学科客員研究員（兼務）を経て、2014年東京大学生産技術研究所教授。2019年東京大学大学院情報理工学系研究科教授、2021年3月より現職。2017年よりIEEE MEMS Steering Committee、2018年より化学とマイクロナノシステム学会理事、2021年よりCBMS Board Member。2008年文部科学大臣表彰若手科学者賞、2010年第6回日本学術振興会賞受賞、2015年10月米国化学会分析化学若手科学者賞等を受賞。

昨今の研究方針

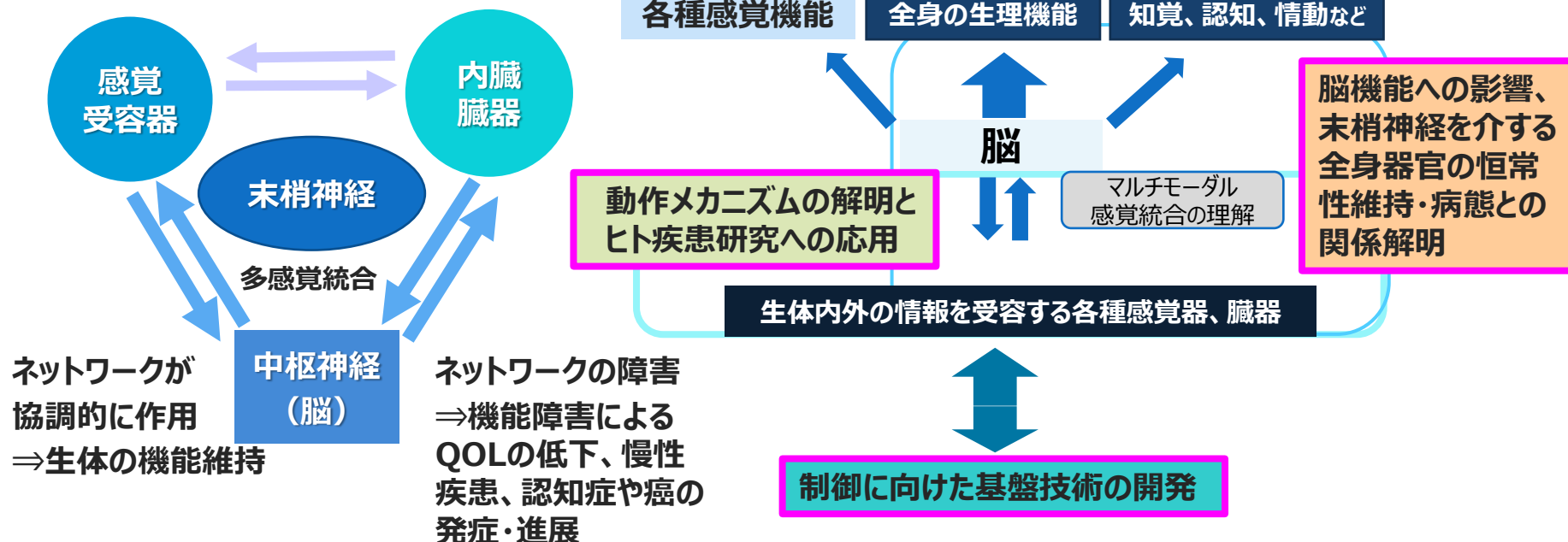
生体と機械が融合したバイオハイブリッドシステムの研究に従事。細胞治療のためのマイクロカプセルや体内埋め込み型連続血糖値センサ、3次元組織を構築した臓器チップ、培養肉、嗅覚受容体を用いた二オイセンサなどを開発している。

研究開発領域イメージ

生体感覚システムおよび末梢神経ネットワークを包括した「マルチセンシングシステム」の統合的な理解、および制御機構の解明による革新的医療技術シーズの創出を目標。

マルチセンシングネットワーク

感覚器と中枢神経（脳）、身体の深部臓器とそれらに幅広く存在する末梢神経は、解剖学的および機能的に連関。



JSTとAMEDの方向性と連携



新たな機能の獲得 センシング機能の拡張

- ・生体計測デバイス・感覚センサー開発
- ・感覚シェア・感覚代行基盤技術開発
- ・マルチモーダルネットワーク解明
- ・全く新しい生命現象の理解
- ・医工連携

失った機能の回復・維持 センシング機能の回復・維持・予防

- ・感覚器と自律神経等の末梢神経に関わる疾患のメカニズム解明と治療法開発
- ・マルチセンシングネットワークの理解と全身性
- ・疾患（代謝・免疫・循環器等）の克服・予防、健康増進に資する研究開発
- ・生体シグナル計測・調節技術の生体応用
- ・バイオエレクトロニクス医薬・低侵襲性デバイス開発
- ・実用化をめざしたデバイス開発

ヒトのモデル生物に**限定しない**

ヒトおよびヒトのモデル生物**中心**

基礎原理の解明
基盤・応用技術の開発

健康・医療への出口を見据えた
基礎研究～医療応用

JST

AMED

融合的アプローチ

医学、生物学、数理解析、情報科学、ロボティクス、
電子工学、材料科学、心理学など

研究開発領域の概要



生体感覚システム・末梢神経ネットワークを包括した「マルチセンシング」の生理機構を統合的に理解することにより、新規治療法の開発や、生活の質（QOL）の向上、ひいては健康寿命の延伸が可能になると期待される。また、マルチセンシングシステムを制御する革新的医療技術の創出および社会実装は、健康長寿社会の実現に大いに貢献すると考えられる。



医学や生物学、工学、物質材料学、情報学など**多様な分野の研究者が結集・参画**すること及び国内外の研究機関・企業等との有機的な連携を通して次の項目について推進及び展開する。特に**革新的医療シーズの創出につながる研究**を実施する（AMEDで実施することに留意）。

- **マルチセンシングシステムの動作機構の解明とヒト疾患研究への応用**
- **マルチセンシングシステムと脳機能、全身器官の恒常性維持・病態との関係解明**
- **マルチセンシングシステム制御に向けた基盤技術開発；人工感覚器、感覚器や神経を介した新規治療法の開発、工学技術を駆使した新規デバイスによる生体シグナルの計測・制御・活用に関わる革新的な研究開発**

本研究開発領域は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）と国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が、共通の研究開発目標「ヒトのマルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明」のもと、4つのプログラム（AMEDにおけるAMED-CREST、PRIME、JSTにおけるCREST、さがけ）を同時に立ち上げ、互いに連携しながら研究を進めます。



- (1) 生体感覚システムと末梢神経ネットワークを包含するマルチセンシングシステムの動作機構の解明と疾患研究への応用、脳機能・全身器官の維持・病態との関係を解明することを目指した革新的な研究提案。
- (2) 感覚受容器や末梢神経系の解剖学的構造と生理的機能の理解を深め、活動状態を可視化・定量化する技術開発、制御機構を解明するための工学的基盤技術創出に向けた研究、治療法や予防法の開発を目指す革新的な研究提案。

【AMED-CREST】

生命医科学分野、疾患研究分野において、**パラダイムシフトを引き起こすような独創的な研究提案**かつAMEDで行うべき医療応用を目指す研究（**医療分野における応用研究への道筋を示すエビデンスを創出することを求めます**）。神経科学、生理学、分子細胞生物学、再生医学、臨床医学、組織工学、材料科学、情報科学、マイクロメカトロニクスを始めとする、**様々な研究分野を糾合したユニットを編成**することを期待します。センシングシステムの活動性の可視化や定量化、新しい制御技術開発を目指した研究提案では、バイオエレクトロニクス医薬やデバイス、臓器チップ、MEMS（Micro Electro Mechanical Systems）等の開発を推進する提案を歓迎します。

【PRIME】

特に独創的・萌芽的で、新たな突破口を拓く挑戦的な提案。医療分野における応用研究への道筋を示すエビデンスの創出を必ずしも求めません。領域内外の他の研究グループ、AMED-CRESTの研究ユニットの研究者、JSTが推進するCREST・さがけに参画する研究者との交流を通したネットワーク作りを積極的に行っていただくことを要望します。

【動作メカニズムの解明とヒト疾患研究への応用】

- 感覚器（5感、知覚、位置覚、振動覚を含む）や末梢神経ネットワークの動作機構の解明とその異常によって生じる疾患の機序解明。
- 感覚器の機能不全を補う様々なモダリティの医療技術の創出に資する研究開発。

【脳機能への影響、末梢神経を介する全身器官の恒常性維持・病態との関係解明】

- マルチセンシングネットワークによる代謝・免疫・内分泌等の恒常性維持機構、脳機能維持機構および疾患発症機序の解明。
- 慢性疾患、生活習慣病、ストレス、加齢に伴う感覚器障害や神経機能障害のメカニズム解明とそれらに対する予防法・健康の維持や増進に資する研究。

【制御に向けた基盤技術開発】

- ヒトまたはそのモデル生物の感覚器・神経活動の革新的計測・制御デバイス技術の開発。
- 神経系を対象としたデバイス、医療機器の開発やリハビリテーション・外科的術式における技術開発。
- 生体シグナル（必ずしも直接的に神経と関与するシグナルに限定しない）の計測・制御・活用のためのデバイスや機器の開発。
- 感覚器・神経系を*in vitro*で再構築した臓器チップの開発。
- マルチセンシングシステムの動作機構を応用した革新的な計測・制御・活用技術の開発。

提案に際しての留意点（１）

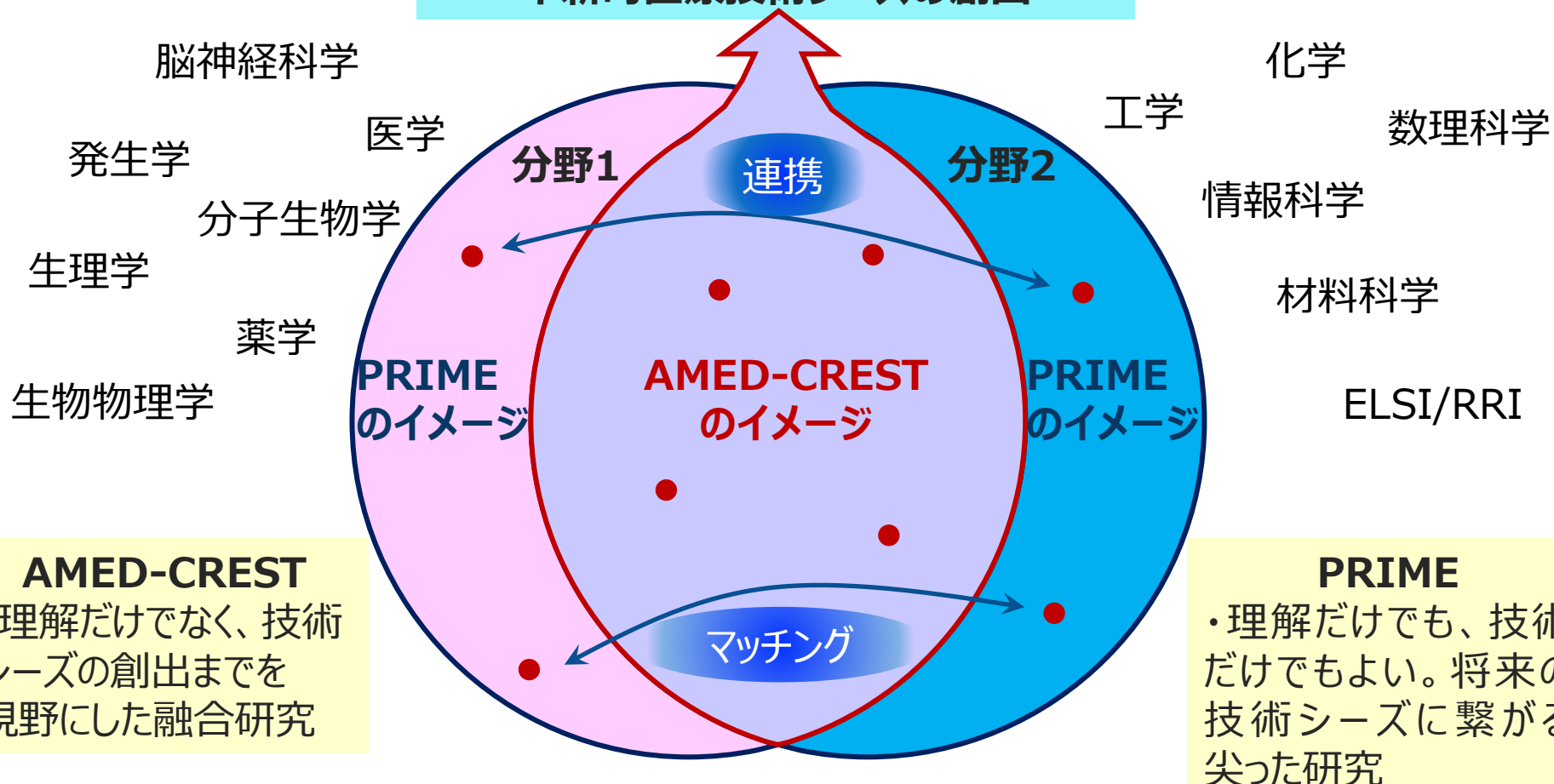
- 目的を簡潔・具体的に書いてください。課題と解決策、独創性、実現可能性を明確に記載するようにしてください。
- 提案内容が一目瞭然で分かる図を記載してください。写真や図を適切にいれ、文字だけの提案書にならないように記載してください。
- 合理的かつ挑戦的な**異分野連携**を奨励します。
- 研究開発代表者および研究開発分担者の各研究プロジェクトがどのように相乗効果を生み、研究提案全体の到達目標に寄与するのかを明確に記載してください。
- 研究期間内に実現可能な研究計画を策定し、計画通り進まなかった場合の対応策についても具体的に記載してください。
- 若手の研究者が主体的役割を担う提案を奨励します。
- 既存あるいは新規のネットワークを介して、先進的な研究を行っている海外機関との連携を奨励します。

提案に際しての留意点（２）

- AMED-CRESTでは、革新的医療技術の開発計画自体が必ずしも研究内容の中に含まれている必要はありませんが、医療分野における応用研究への道筋を示すエビデンスを創出することを求めます（例えば、ヒト疾患病態の解明など）。一方、PRIMEでは医療分野における応用研究への道筋を示すエビデンスを創出することを必ずしも求めません。
- 本事業においては非臨床試験以降の開発フェーズは対象外ですが、研究開発の進捗状況に応じて他事業等への導出を勧奨します。
- 革新的医療技術創出を目指すことから、当該分野の臨床に携わる医学研究者の参画を推奨します。

提案に際しての留意点（３）

マルチセンシングネットワークの理解による
革新的医療技術シーズの創出



AMED-CREST

・理解だけでなく、技術
シーズの創出までを
視野にした融合研究

PRIME

・理解だけでも、技術
だけでもよい。将来の
技術シーズに繋がる
尖った研究

本研究開発領域の研究費・研究期間

本領域では、マルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明による革新的医療技術開発に関す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。

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	4 ～ 6 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

永井総括（PS）からのメッセージ

- 研究開発目標「ヒトのマルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明」は、視・聴・嗅・味・触感に限らず、生体システムへの入力信号と、自律神経や液性因子による統合までを視野に入れたプロジェクトです。いわゆる五感の感覚器に限定せず、幅広い斬新な提案を求めます。
- 医学や生命科学の概念が変化する中で、「要素に還元しつつシステムを解明する」研究を推進してください。とくに数理・情報科学や工学との連携により、新しい医学・生命科学研究の在り方を示してください。
- AMED-CRESTとPRIMEでは、ヒト医学・生命科学と工学の分野の融合研究が期待されています。医学・生物学系のみの課題では、その先に治療法（デバイス開発を含む）を目指す課題、デバイス開発ではその先に健康・医療につながる可能性のある課題がこの領域の課題として望まれます。

西田副総括（PO）からのメッセージ

- 感覚器や臓器に備わっている生体感覚システムによる生体内外の情報受容は末梢神経ネットワークなどを通じて、脳や全身の生理機能の維持に重要な役割を果たしていると思われます。そこで、これまでに想定されていなかった生体感覚システムの役割やヒト疾患との関連性を示すような独創的な提案を期待しています。
- 個々の感覚器や末梢神経ネットワークの動作機構に関する研究提案では、世界最先端の研究内容であることと、その成果がヒト疾患の病態解明へ応用されることが望まれます。
- マルチセンシングシステムへの介入により、これまで難治な感覚器や脳疾患、全身疾患に対する新しいアプローチを示す提案も歓迎します。
- 基礎研究を主眼としますが、AMED-CRESTとして出口戦略を重視する観点から、臨床的意義や有用性を常に意識する計画としてください。
- 若手の研究者が研究開発提案者となる提案を歓迎します。

竹内副総括（PO）からのメッセージ

- AMED-CRESTでは申請者グループの独自技術やデバイスなどをベースにした異分野融合型で、世界初の技術シーズが創出できるような提案を期待しています。
- どのようなシーズ技術を創出するのか、それがなぜ新しく、なぜ重要なのか、なぜ申請者らのグループでできるのかなど、図などを用いて、異分野の研究者にもわかるような提案書を期待しています。
- PRIMEは、分野に特化したテーマでもよいですが、採択後に分野融合型の研究に発展できるようなテーマを重視します。
- 想定外の成果も期待できる独創的な研究提案をお待ちしております。

**生命医科学分野、疾患研究分野において、パラダイム
シフトを引き起こすような研究提案をお待ちしています。
奮ってご応募ください。**