

### 今後のセキュリティ分野において取り組むべき研究領域の具体例として どのようなものが考えられるか？

なお、研究領域の粒度としては、分野・領域に係る検討における「領域」に比し、より具体性があり、どのような研究をするのか、何をを目指すのかなどが表現されるとよいのではないかと。

(「領域」の中の、一定の広がりをもった研究テーマ、あるいは「領域」をまたがる融合研究の研究テーマといったイメージか。)

### 今回の検討において、研究領域が持つべき 基本的な特性として留意したい点は何か？

#### (例) ○ 国際通用性

例えば、国際的なカンファレンスで発表する、世界のトップレベルと交流する、世界と渡り合える研究グループが育つもの

#### ○ 人材育成

例えば次の世代を担う博士課程取得者が育つもの

#### ○ 次につながる

例えば、産業界や投資家が大きな関心を示し、共同研究やベンチャー起業を複層的に生み出すもの

例えば、重点的な研究開発プロジェクト(国プロ)に発展しうるような研究成果を複層的に生み出すもの

#### ○ なお、研究領域を推進するタイムスパンは この分野ではどれぐらいか。

{ 他にはないか? }

### 研究拠点として推進する場合、研究拠点は どのような形態・特性が考えられるか？

○ デジタル時代の研究拠点として、セキュリティ分野は、フィジカルな集中研方式がよいのか、ネットワーク型がよいのか、知の結集のあるべき姿も検討してみたい。(専門調査会意見より)

{ 他に何が考えられるか? }

## (参考1) 「戦略目標等の策定プロセス」より抜粋

### STEP1: 基礎研究を始めとした研究動向の俯瞰

#### 国内動向の俯瞰

- 科研費に係る情報を含む我が国の競争的資金による基礎研究の成果等を網羅的に参照できるデータベース(FMDB)を構築。
- FMDBを用いたデータ分析により、研究活動の盛衰や新たな研究概念の登場、研究間の連携の進捗などの我が国における研究動向を把握。

#### 世界動向の俯瞰

- 科学技術・学術政策研究所が作成している研究動向の俯瞰図(サイエスマップ)を活用。
- サイエスマップを活用しつつ、研究論文の共引用関係又は直接引用関係を分析し、世界における研究動向及びその中での我が国の参画状況等を把握。

### STEP2: 知の糾合による注目すべき研究動向の特定

- STEP1の結果を用い、最新の研究動向に関して知見を有する組織・研究者に対する意見聴取を実施。
- 意見聴取で得られた結果を踏まえて、注目すべき研究動向の一覧を取りまとめ、研究動向の注目度、発展可能性等の観点から検討し、注目すべき研究動向を特定。

### STEP3: 科学的な価値と社会経済的な価値の創造が両立可能な戦略目標等の決定

- STEP2の結果を踏まえて、注目すべき先端的な研究動向に関する研究者と産業界などの識者との対話から、注目すべき研究動向に関する研究の進展等による社会・経済の展望等を検討するワークショップ等を開催。
- ワークショップ等の結果を踏まえ、戦略目標(案)等を作成した上で、注目した研究動向に関する研究が進展した場合に創出される科学的知見の革新性や社会・経済に与える影響の大きさ、広さ等の観点から検討を行い、研究者による根本原理の追求と社会経済的な価値の創造が両立可能な戦略目標等を決定。

## (参考2) 世界トップレベル研究拠点プログラム 公募要領

### 平成30年度 世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI) 公募要領

#### 1. 目的

我が国の科学技術水準を向上させ、将来の発展の原動力であるイノベーションを連続的に起こしていくためには、その出発点である基礎研究機能を格段に高め、我が国の国際競争力を強化していく必要がある。そのためには、世界トップレベルの研究拠点を、従来の発想にとらわれことなく構築し、世界の頭脳が集い、優れた研究成果を生み出すとともに、優秀な人材を育む「場」を我が国に作っていく必要がある。

このような観点から、明確なアイデンティティの下に、高いレベルの研究者を中核とした世界トップレベルの研究拠点形成を目指す構想に対し集中的な支援を行い、システム改革の導入等の自主的な取組を促すことにより、研究水準の一層の向上を図るとともに、第一線の研究者が是非そこで研究したいとして世界から多数集うような、優れた研究環境と極めて高い研究水準を誇る「目に見える研究拠点」の形成を目指す。

このような研究拠点形成のため、本プログラムでは、優れた研究者の物理的な集いを構築するとともに、既存の制度にとらわれない優れた研究環境を実現するための措置につき財政的な支援を行うことを意図している。したがって、研究資金の提供を主たる目的とするプログラムとは全く性質の異なるものであり、研究資金の別途確保が求められる。

今回は、世界トップレベルの研究拠点形成を目指す2つの拠点構想を支援する。

#### 2. 対象機関

本プログラムの支援対象となりうるホスト機関(世界トップレベルの研究拠点の形成を図る中核機関をいう。以下同じ。)は、以下の通りとする。

対象機関：大学、大学共同利用機関法人、国立研究開発法人、公益法人  
(既に本プログラムに採択され、10年の支援期間内にある機関は、対象としない。)

また、公募にあたり、同一ホスト機関からの申請は、1構想のみとする。

#### 3. 採択予定件数

2件

#### 4. 助成期間及び評価

本プログラムによる助成期間は10年間とする。

助成開始5年目に中間評価、10年目に最終評価を実施する。中間評価においては、拠点

形成の進捗状況の評価し、必要に応じて計画の変更、中止等の見直しを求める。また、併せて拠点の自立に向けた以後5年間(6年目以降)にわたるホスト機関の具体的な取組計画の評価も行い、計画が不十分な場合には、取組計画の見直しをホスト機関に求める。

#### 5. 対象とする拠点構想及びその要件

対象とする拠点構想は、「人」を重視したものであって、今後10年間にわたる拠点長の中長期的な一貫したビジョンの下に国際的な研究拠点を形成しようとするものとする。

また、本プログラムの、世界最高水準の研究(Science)、融合領域の創出(Fusion)、国際的な研究環境の実現(Globalization)、組織の改革(Reform)の4つのミッションを達成するため、当該構想は、以下の(1)～(8)のいずれも満たすものとする(拠点構想の中で、これを実現していくための手順、時期等について明示すること)。提出された構想は、申請時の審査において考慮されるのみならず、その遂行状況について、その後の評価の対象となる。

なお、既採択拠点の実質的延長となるような拠点構想は認められない。

##### (1) 対象研究領域

対象とする研究領域は、基礎研究分野(基礎から応用への展開を目指す分野を含む。)で、原則として異分野を融合させ、将来の重要な学問分野の創出が期待される領域とする。

また、我が国の優位性を十分に発揮できる領域、科学技術上の世界的な課題の解決に挑戦し国際的にも魅力ある領域であるほか、将来の重要な学問分野を創造しつつ、10年という比較的長い助成期間を超えて将来性が期待できるよう、絶えず関連する新しい領域を戦略的に生み出し持続的に世界トップレベルの研究水準に達することができる領域であることが重要である。

研究領域の設定に当たっては、異分野の融合に係る主な分野を示すこと。なお、これら異分野の融合や新たな科学の創出において、数理・情報科学に期待される役割についても併せて示すこと。人文・社会科学系の研究領域についても、主たる研究領域の発展や成果の社会実装に必要な範囲において、それら領域を含めてよい。

##### (2) 研究達成目標

国民に対し、研究の方向性を分かりやすく説明するとともに、世界から「目に見える研究拠点」として国内外に効果的にその取組や成果を発信する観点から、助成期間終了時(10年後)の研究達成目標を一般国民にも分かりやすい形で明確に設定すること。

その際、異分野の融合等によりどのような新領域の開拓が期待されるのか、その上で、どのような科学技術上の世界的な課題の解決に挑戦するのか、また、その実現により、将来、どのような社会的インパクトが期待できるのか、をできるだけ分かりやすく記述すること。



### (3) 運営

当該拠点を真の「世界トップレベル研究拠点」として発展させていくためには、優れた運営体制を構築することが極めて重要であり、優秀な研究者・事務職員等のリクルートやシステム改革等を行い、当該拠点において拠点運営に常に意を用いる専任の拠点長及びそれを支える事務部門が必要である。特に、拠点長は、助成期間である10年間にわたり、当該拠点の研究をリードすることに加え、当該拠点の「顔」として、拠点の存在を世界にアピールすること、世界の優秀な研究者を招へいすること等が重要な役目となることから、拠点が対象とする分野で世界的な業績をあげており、かつ当該拠点において拠点の運営に強力なリーダーシップを発揮できる著名な研究者が望ましい。また、拠点長を事務管理面で強力に補佐し、研究者にとって快適に研究できる環境を常に提供しつづける役割を担う事務部門長を配置すること。

当該研究拠点の管理運営は、臨機応変で迅速な意思決定が行い得るよう、拠点長を中心としたものとする。拠点長の最終的な選・解任以外の事項は拠点長が意思決定を行い得ることとする。

### (4) 拠点を構成する研究者等

世界から「目に見える研究拠点」を形成するためには、研究水準が高く、中核的研究者が一定程度の規模で物理的に集結していることが求められる。このため、他の国際的な研究拠点の例も踏まえつつ、以下を目安として、ホスト機関内に拠点の中核となる新たな組織を構築すること。

①海外から招へいる優秀な外国人研究者とホスト機関内からの研究者及び国内他機関から招へいする研究者を併せて、世界トップレベルの研究者7～10人程度あるいはそれ以上の主任研究者(教授、准教授相当)を集結させること。海外から招へいする優秀な外国人研究者の割合は2割程度あるいはそれ以上とすること。

②ポストドク等若手研究者を含めた研究者、研究支援員、事務スタッフ等も含めた総勢は70～100人程度あるいはそれ以上を目標とすること。

③研究者のうち常に3割程度以上は、外国人研究者とすること。

④拠点を構成する主任研究者の過半数が、例えば以下の指標を総合して世界トップレベルの研究者であること。

i) 国際的影響力: 具体的には、a) 分野を代表する国際学会等での招待講演・座長・理事・名誉会員、b) 主要国アカデミー会員、c) 国際賞の受賞、d) 有力雑誌の編者の経験など

ii) 大型の競争的資金の獲得

iii) 論文被引用数

また、この中核となる組織を中心として、例えば、サテライト的な機能を設けること等を通じ、国内外の他機関との有機的な連携や施設・設備の有効活用などを行うことにより、拠点全体としての機能の補完・強化を図ることもできる。

### (5) 環境整備

世界から集まるトップレベルの研究者が、国際的かつ競争的な環境の下で快適に研究できるようにするため、例えば、以下のような措置を講ずること。

①研究者から教育研究以外の職務を減免するとともに、種々の手続き等管理事務をサポートするためのスタッフ機能を充実させることなどにより、研究者が快適に研究できるような環境を提供すること。なお、研究者の大学院教育への参画についても必要な配慮に努めること。

②招へいた優秀な研究者が、移籍当初、自らの研究を精力的に開始できるよう、必要に応じスタートアップのための研究資金を提供すること。

③ポストドクは、原則として国際的公募により採用すること。

④職務上使用する言語は英語を基本とし、英語による職務遂行が可能なスタッフ機能を整備すること。

⑤研究成果に関する厳格な評価システムと能力に応じた俸給システム(例えば年俸制等)を整備すること。

⑥「世界トップレベル研究拠点」としてふさわしい研究室、居室等の施設・設備環境を整備すること。

⑦世界トップレベルの研究者を集めた国際的な研究集会を定期的(少なくとも年に1回)に開催すること。

### (6) 世界的研究拠点との比較による現状評価等

助成開始時に、対象研究領域ないしは関連研究領域における他の世界的研究拠点との比較でどのようなレベルにあるかについての現状評価を示すとともに、当該拠点が世界トップレベルに達するために、本事業により達成すべき目標を具体的に設定すること。

### (7) 研究資金等の確保

当該拠点の運営及びそこの研究活動のために、本プログラムからの支援額と同程度以上のリソースを確保すること。

(リソースの具体例)

当該拠点に参加する研究者が獲得する競争的資金等の研究費、ホスト機関からの現物供与等(人件費の負担、研究スペースの提供/供出を含む。)、外部からの寄附金等

### (8) 自立化に向けた既存組織の再編と一体的な研究拠点構築

当該拠点が10年間の支援終了後に自立化するよう、本プログラムによる支援と既存組織の再編を一体的に進め、新たな研究拠点を形成することを求める。拠点構築の提案に際しては、ホスト機関内で十分に調整の上、自立的に運営していくために必要となる既存組織の