

3. 研究開発マネジメントの妥当性

3 (4) AIPセンターにおける研究開発体制を明確にすべきである。

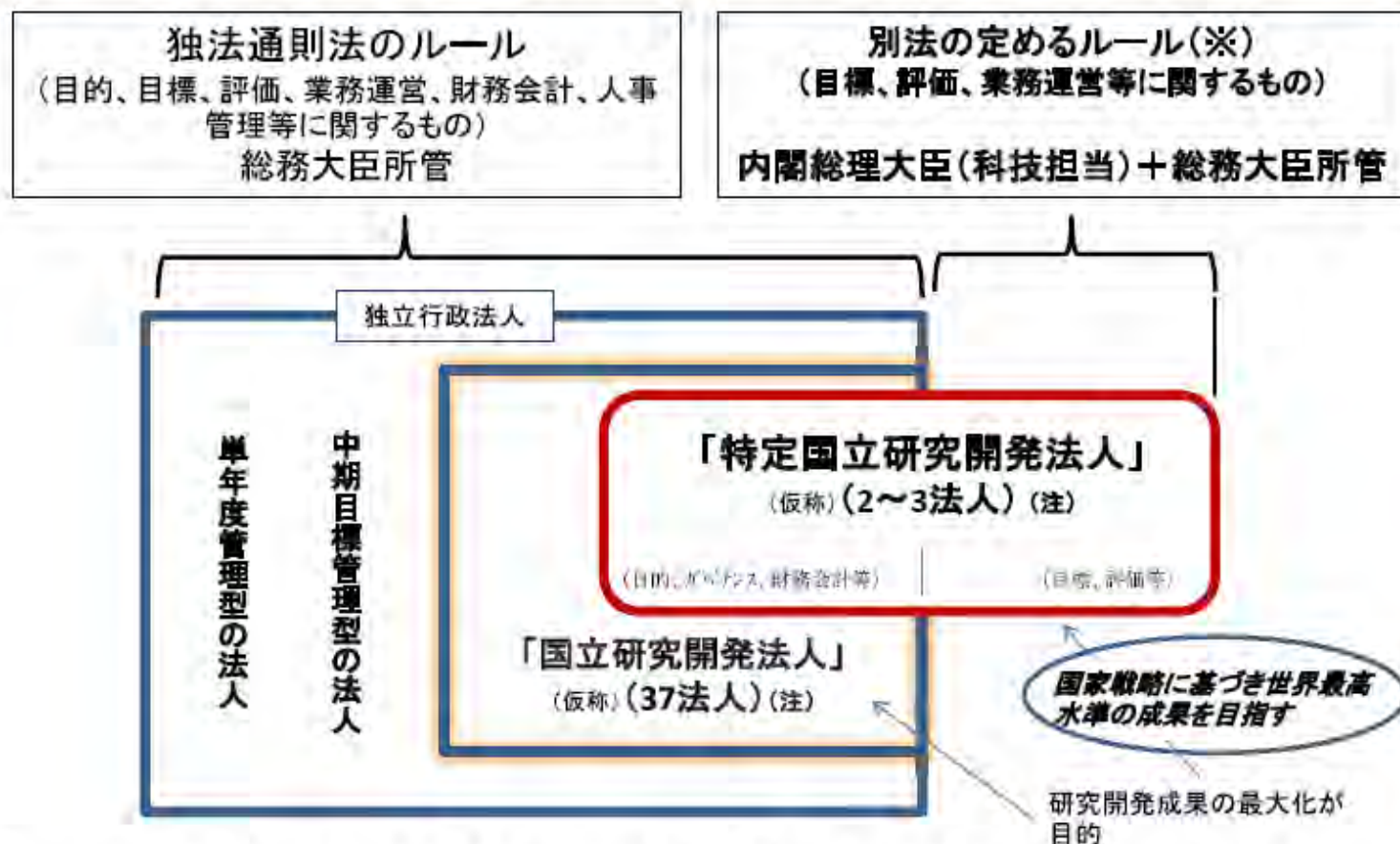
d 海外流出が懸念される中で、トップの研究者を集める工夫はあるか

AIPセンターは、センター長により率いられ、数学・統計学・人文社会科学分野等を含む各分野の研究者が参加できるようなアンダーワルーフの研究組織により構築される。外国人研究者比率30%以上を目指したグローバルな拠点とし、多くの優秀な研究者がクロスアポイント制度で参画できるようにするとともに、AIPセンター、国内外の研究機関・産業界との間での活発な行き来が生まれることを期待している。

優秀な人材を集めるため、年俸数千万でも可能とするような十分な人件費の手当や若手研究者の安定的な雇用、世界を飛び回れるような研究費の自由度を確保するなど、既存の人事制度を抜本的に改め、研究成果の創出を最大化する新たなキャリアパスのモデルをつくりあげることにしている。

AIPセンターでは、COI事業等で集積・整備されたデータを活用するとともに、各省横断的に連携してクオリティの高いデータ整備を推進することで、研究者にとって魅力的な研究開発拠点としていく。

世界最高水準の新たな研究開発法人制度の創設



※別法(特例法)では、国家戦略の観点から、世界と競う研究開発の推進、目標や評価、業務運営への主務大臣・総合科学技術会議の強い関与等について定める。

(注)「国立研究開発法人」の法人数については、現在の研究開発力強化法で指定されている研究開発法人数を表記しているが、今後の独法改革における組織の見直しにより数が変わりうる。

また、「特定国立研究開発法人」と対象となる法人数は確定しておらず、「極力少数に限定する」とこととされている。

3. 研究開発マネジメントの妥当性

3 (4) AIPセンターにおける研究開発体制を明確にすべきである。

e センター長および実施体制が決まり、研究開発が始まるまでのスケジュールを示してほしい

現時点では、以下のようなイメージのもとスピード感をもって作業を進めることを想定している。

- ・既に発足している（3省及び関連機関による）「次世代の人工知能技術の研究開発に関する3省事業推進のための準備会合」を引き続き開催し、年末をメドに連携に当たっての基本的な方向性・論点を決定。
- ・平成28年1月には、AIP推進委員会（準備会）を発足させ、議論を開始し、速やかにセンター長候補者を決定。
- ・センター長候補者による運営方針素案の作成と、経済産業省・総務省及び関連研究機関との公式・非公式の協議も踏まえて運営方針案を準備。AIP推進委員会における議論を経て、来年2月に実施体制案を決定する。必要に応じて、研究テーマを広く募りながら対象事業を決定するプロセスも取り入れる。並行して、センターの研究者を募る。
- ・平成28年5月にセンターを設置し、年度半ばに研究が開始できるように準備を進める。

3. 研究開発マネジメントの妥当性

3 (4) AIPセンターにおける研究開発体制を明確にすべきである。

- f 他の研究機関(NIMS、NII)との連携のあり方をどう考えているか。
理研にある関連研究機関との連携が十分に図れるようになっているか。

AIPセンターの事業推進に当たっては、

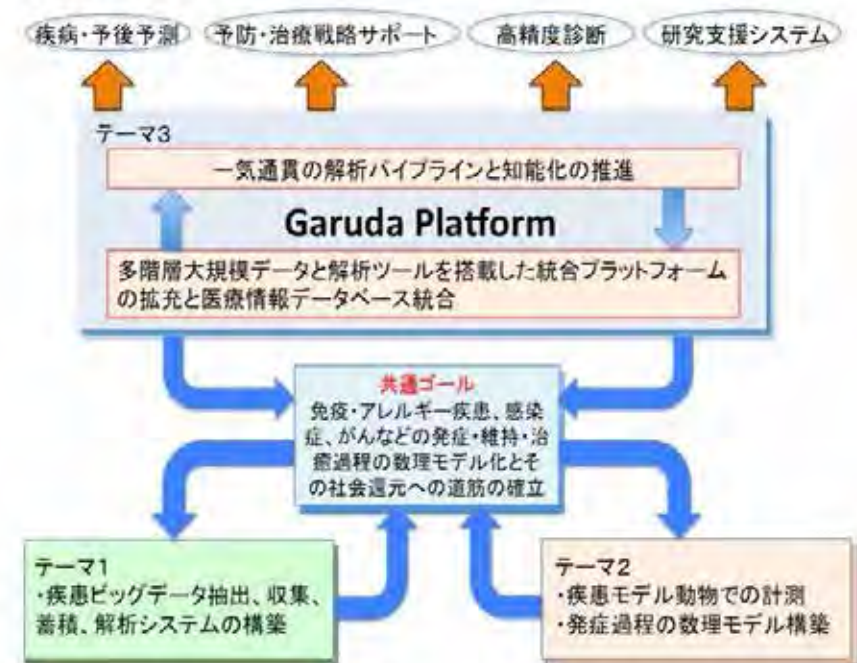
- ・ 情報学に関する総合的な研究を行う学術研究機関であるNIIの事業、
 - ・ 本年度開始された「イノベーションハブ構築支援事業」(JSTが実施主体)を通じて理研とNIMSが担う事業、
- は、それぞれAIP事業との関わりが深いことが想定されている。

そうしたことから、理研はもとより、NIIとNIMSの行う事業と密接な連携を図るため、各事業を代表する者は、AIP推進委員会に参画することを想定している。

具体的には、AIPセンターのセンター長候補者が決まり次第、NII、NIMS、JST等の関連機関との協議や、3省合同推進委員会における議論を踏まえ、関連研究機関の一体的な研究プランを策定することとなる。

理化学研究所において、H27年度実施

イノベハブ概念図



AIP: Advanced Integrated Intelligence Platform Projectの概要

ビッグデータを解析し、
新たな価値を創造

その際、革新的人工知能を
開発し、活用

また、ビッグデータを、
より高度かつ充実させるため
センシング/IoTを活用

理研の運営費交付金と別に、「国際的革新知能統合研究
開発拠点形成事業費補助金(AIP補助金)」を新設し、**統合
開発拠点を形成。**

科学技術に関する試験・研究等の業務を総合的に行う機
関である理研を中核として上記補助金90億円を概算要求。

文部科学省

推進委員会

90

10

[JST運営費交付金の内数として10億円を概算要求。]

理化学研究所

理事長

他に連携する事業

物質・材料研究機構
・イハハフ(「情報統合
型物質・材料開発実
施」(JST)(H27~))
・システム工学と情報科
学の融合プロジェクトを
新規要求
地球環境情報プラッ
トフォーム(DIAS)
COIプログラム
NBDC

AIPセンター
国内外の最先端研究者を結集
センター長

統合プラットフォーム構築

基盤研究

社会性・価値観・文化

アーキテクチャ

研究者育成
(NII・統数研で実施)

様々なビッグデータの活用/応用分野との連携

(関西を含む各地の関連ラボ等で様々な展開)

(応用例:ライセンス(脳科学含む)、医療、セキュリティ等)

[センター長がPDとしてマネジメント]

科学技術振興機構

新領域開拓者支援

ステージゲート
で高い評価を得た
案件が次段階に
進展(統合開
発拠点の事業に
も組み込む)。

大学等の研究
チーム(100件)
.....

イノベーションを生み出す「科学技術ハブ」である理
研に、AIPセンターを設け、優れた研究者が**クロスアポ
イント**等を通じて国内外から参加。
(新センターは、活動の拠点であり、国内外のネットワ
ークの中核)

AIPセンターは、
・革新的な人工知能技術の中核として、
・基幹的なビッグデータ処理・解析技術
・新たな高性能センサデバイスの活用のための技術
・次世代のサイバーセキュリティ関連技術
に関し、要素技術を統合したシステムやプラットフォームを構築。

AIPセンターの研究者は、大学・研究機関の研
究者や、臨床・産業界などの者との共同研究や
ワークショップ等を通じ、成果を具体化。
(例えば、脳科学研究機関と連携、協働し、脳神経
データの大規模解析と脳の計算モデリング等により、
新たな人工知能アルゴリズムを開発。)

3. 研究開発マネジメントの妥当性

3 (4) AIPセンターにおける研究開発体制を明確にすべきである。

g 新領域開拓者支援におけるPD / P0の役割分担を示してほしい
(PDが100人の研究者を管理する負担をどのように軽減するのか)

新領域開拓者支援の約100課題の研究開発マネジメントにおいては、JST (科学技術振興機構) の既存事業であるCREST・さきがけと同様に、手厚いマネジメント体制を構築する。

具体的には、新領域開拓者支援事業を通じて、約10～15名の領域アドバイザーを選任し、研究報告会の開催や研究実施場所への訪問、研究の進捗や必要なアドバイスなどを行うことにより、約100課題の研究課題の進捗をフォローすることを想定している。

詳細については任命されたAIPセンターのセンター長候補者との議論およびAIP推進委員会での議論を経て調整されることとなる。

JSTさきがけ研究2 1「情報と知」領域 (平成9年～15年) における領域アドバイザーの例

研究総括 (肩書きは当時)
安西 祐一郎 慶應義塾長

領域アドバイザー (肩書きは当時)

久間 和生	三菱電機(株) 先端技術総合研究所 所長
後藤 滋樹	早稲田大学理工学部 教授
田中 譲	北海道大学大学院工学研究科 教授
西尾 章治郎	大阪大学大学院情報科学研究科 研究科長・教授
橋田 浩一	産業技術総合研究所サイバーアシスト研究センター 副研究センター長
松山 隆司	京都大学大学院工学研究科 教授
米澤 明憲	東京大学大学院情報理工学系研究科 教授

新領域開拓者支援の概要(1)

平成28年度要求・要望額 : 1,000百万円 (新規)
 うち優先課題推進枠要望額 : 1,000百万円
 運営費交付金中の推計額

新規取組のポイント

参考 1

人工知能 / ビッグデータ / IoT / サイバーセキュリティを中心とした情報科学技術による先進的な技術を模索し深化させるため新規領域を開拓する挑戦的な課題を支援する
 AIP事業と連携し、ビジョンを踏まえた一定の範囲で公募採択
 PDはAIP統合研究開発拠点の拠点長が兼務し新領域を開拓する研究者の発掘、育成を行う

新領域開拓プログラム

PD、PO制度によるバーチャルネットワーク方式で推進

ガバナンス委員会による
 ビジョンの提示

ビジョンを踏まえた
 新領域開拓
 を目指す課題を募集

可能性のある
 課題をFSで
 広く採択し、
 小規模に支援

評価/
 必要に応じた
 テーマ変更
 (定期的実施)

優れた課題に
 重点投資

一部は
 AIPセンター
 に

FS
 半年～1年程度

研究開発(最長3年)

加速(最長2年)

支援期間は、
 課題毎に柔軟に設定

FS課題採択数

ビジョンに資することを提案要件

分野	AI、Big Data 関連	分野横断	その他	合計
個人型タイプ	40	20	20	80課題
チーム型タイプ	10	5	5	20課題

17課題

17課題

10課題程度

一部をAIPセンターに
 取り込み
 / 共同研究開発

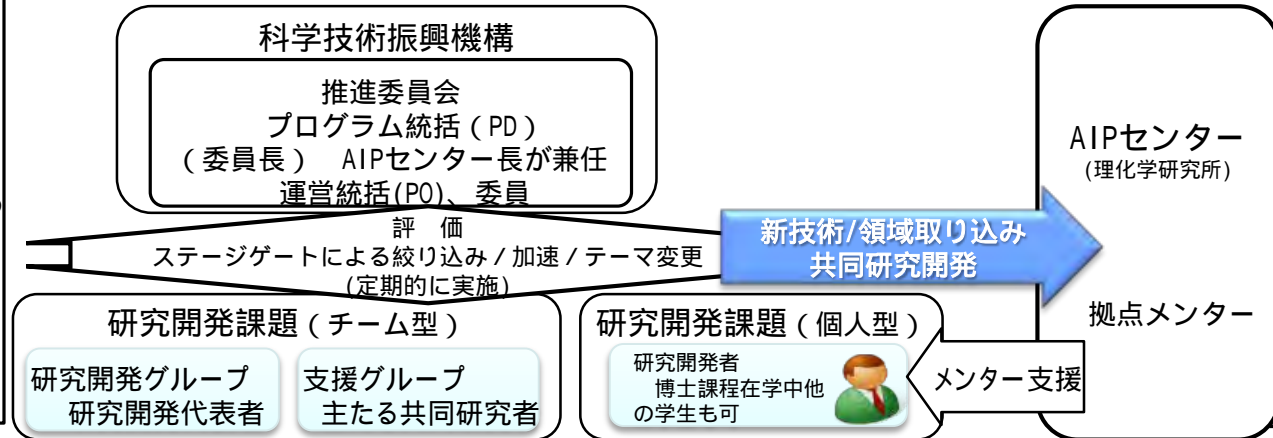
支援タイプ別概要

個人型 (FS:半年～1年 8百万円、研究開発:最大3年10百万円/年)
 個人の有する独創的な発想により、全く新しい応用展開が期待出来る基盤技術シーズの創出を目指す。応募対象を研究者に加えて大学院生にも対象を広げることで、より常識に囚われない、斬新なアイデアが生まれることを期待する。
 また、PDは、AIPセンターで活躍する逸材発掘も行う。
 なお、分野横断型、その他分野においては、専門の異なる者が2人程度のメンバーで共同提案することも認める。

チーム型 (FS:半年～1年 18百万円、研究開発:最大3年40百万円/年)
 基礎研究成果を基に、新領域開拓に繋がる新基盤技術の創出を目指す。

個人型、チーム型共に、FS・研究開発終了課題でAIPセンターへの取り込み・共同研究を行うことを前提に、必要に応じて、最大2年間の加速を行う。

実施体制(案)



研究費支援額

	FS	研究開発(最長3年)	加速(最長2年)	備考
個人型タイプ	最大800万円	最大1,000万円	最大1,200万円	
チーム型タイプ	最大1,800万円	最大4000万円	最大4,500万円	

:30%の間接経費、本課題の執行に必要となる事務経費も含む

挑戦的な研究課題選考のための視点

	選考の視点
個人型タイプ	<p>挑戦的な提案が出来るよう、提案に当たっての基本的要件(以下の通り)を明確にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イノベーション創出に将来つながる観点で、先駆的な取組で、成功した場合に国際的にインパクトある成果が期待出来ること。 ・研究提案の独創性が、研究提案者本人の着想によるものであること。 (研究提案者が所属する研究室等で既に組織的に行われているテーマは対象外) ・研究構想の実現に必要な手掛かりが得られていること。 ・個人型研究として適切な実施規模(研究費、期間等)であること。 ・挑戦する事項、そのための研究戦略が明確であること。 <p><u>人材育成の観点で、研究提案者の資質を重視(評価)する。</u>((研究戦略の)論理性、(研究目的に対する)執拗さ、(研究手段に対する)柔軟さ(広い視野を持って)異分野研究者等と議論する力など)</p> <p><u>情報分野の成果が社会に浸透する期間が他分野より早いことを踏まえ、倫理的・社会的課題の専門家をアドバイザー陣に組み入れて、研究開発を推進する仕組みとする。</u></p>
チーム型タイプ	<p>挑戦的な提案が出来るよう、提案に当たっての基本的要件(以下の通り)を明確にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後の科学技術イノベーションに大きく寄与するとの観点で、独創的且つ先駆的な取組で、成功した場合に国際的にインパクトある成果が期待出来ること。(研究の必要性・重要性、世界での他の類似研究、競合研究との比較が出来ている) ・研究提案者は、研究遂行のための研究実績を有していること。 ・研究構想の実現に必要な手掛かりが得られていること。 ・最適な研究実施体制であること。研究提案者がチーム全体を強力に統率して責任を負うとともに、必要に応じて適切に、最適な主たる共同研究者を置き、十分な連携体制が構築されること。 <p><u>人材育成、チームの活性化の観点で、研究現場で若手に活躍の機会を与える提案となっているかを重視する。</u></p> <p><u>情報分野の成果が社会に浸透する期間が他分野より早いことを踏まえ、倫理的・社会的課題の専門家をアドバイザー陣に組み入れて、研究開発を推進する仕組みとする。</u></p>

若手育成のしくみ

	しくみ
個人型タイプ	<p>個人の持つ独創的なコンセプトに基づく研究を世界で活躍する研究者から高い評価を受ける研究に発展させ、その結果として基盤技術シーズを生み出していくために必要なサポートを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○世界で活躍する研究者(研究総括(PO)及びアドバイザー)による手厚いサポート・メンタリング <ul style="list-style-type: none"> ・チャレンジングな研究に行き詰まった場合の対処、研究の進め方のサポート(他の研究者との議論、計画変更他) ・研究費の管理、効率的且つ効果的な使い方指導 ○異分野融合(社会系も含む)促進、全く新しいコンセプトの醸成支援 <ul style="list-style-type: none"> ・様々な専門家で構成されるアドバイザー陣も参加する合宿形式の研究発表会で研究構想をブラッシュアップ(年2回) ・他の研究者との連携(共同研究)の推進
チーム型タイプ	<p>応募の要件として、若手(29才以下のポスドク、大学院生)の参加・活躍の場を与える事を義務づけて、審査基準に加える。若手にとっては、最先端の研究現場で自らを鍛え・試す場となり、チームにとっては、常識に囚われない新しい考え方でブレークスルーを生み出すための触媒の役割を期待出来る。</p>

平成28年度の選考スケジュール(案)

- 平成28年4月 研究総括(PO)が選考方針を決定
- 4月～5月中旬 課題募集
- 6月上旬 POと評価者(アドバイザー)間の評価基準の意識合わせ
- 6月上旬～6月末 応募課題の査読
- 7月上旬 面接課題決定
- 7月中旬 面接選考、FS候補課題決定
- 8月～ 研究開始

研究チームメンバーの構成

	研究代表者(要件)	研究チームメンバー
個人型タイプ	日本国内の研究機関に所属して研究を実施可能な研究者(大学院生含む) (国籍は問わない)	<ul style="list-style-type: none"> ○研究補助者、学生等を役割分担を明確にしたうえで研究チームに加えることが可能 ○研究者を研究チームに加えることは不可(研究チームの外の共同研究者としての登録は可能) <ul style="list-style-type: none"> ◇「分野横断型」の場合も、専門の異なる2人程度の研究者が共同提案を行うことは出来るが、各研究者が研究代表者としての役割分担を明確にしたうえで、別々に申請を行う ◇「分野横断型」における、研究代表者の組み替えを研究総括(PO)の裁量で柔軟に行い易くすることがねらいの一つ。 ◇(研究者育成の観点で)別々に提案させることで、研究者の個性を別々に育成する効果も期待出来る。
チーム型タイプ	日本国内の研究機関に所属して研究を実施する体制を取ることが可能な研究者(国籍は問わない)	<ul style="list-style-type: none"> ○研究代表者の研究チームに加えて、共同研究グループを配置することが可能 ○研究チーム、共同研究グループの構成は、最小且つ最強の構成とする ○ただし、各チームは若手(29才以下のポスドク、大学院生)の参加を必須とする

期待される成果とその展開 - AIP拠点に対する貢献 -

	期待される成果	成果の展開
個人型タイプ	<ul style="list-style-type: none"> ○個人の有する独創的な発想により、全く新しい応用展開が期待出来る基盤技術シーズの創出 ○基盤技術シーズの具体的な応用可能性、社会実装可能性、ELSI等の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○AIPでの活用が具体的に見込まれる研究については、最大2年間の加速を行ったうえで、知財権・ノウハウ等の成果を取り込み ○有望な研究は、AIPとの共同研究を行う ○AIPでの活躍が期待される研究者は、クロスアポイント等で取り込み
チーム型タイプ	<ul style="list-style-type: none"> ○基礎研究、基盤研究を推進し、新領域開拓に繋がる新基盤技術またはシーズを創出 ○基盤技術シーズの具体的な応用可能性、社会実装可能性、ELSI等の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○AIPでの活用が具体的に見込まれる研究については、最大2年間の加速を行ったうえで、知財権・ノウハウ等の成果を取り込み ○有望な研究は、AIPとの共同研究を行う ○AIPでの活躍が期待される研究者(チームの若手に至るまで)は、クロスアポイント等で取り込み

新領域開拓者支援の概要(5)

		新領域開拓者支援経費年度推移(案)										
		年度	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
個人型	H28年度採択	課題数	80	17	17	17	8	8				
		金額	8	9	10	10	10	10				
		計	640	153	170	170	80	80	0	0	0	0
	H29年度採択	課題数		50	8	8	8	5	5			
		金額		8	9	10	10	10	10			
		計	0	400	72	80	80	50	50	0	0	0
	H30年度採択	課題数			30	6	6	6	3	3		
		金額			8	9	10	10	10	10		
		計	0	0	240	54	60	60	30	30	0	0
	H31年度採択	課題数				30	6	6	6	3	3	
		金額				8	9	10	10	10	10	
		計	0	0	0	240	54	60	60	60	30	30
	H32年度採択	課題数					30	6	6	6	3	3
		金額					8	9	10	10	10	10
	計	0	0	0	0	240	54	60	60	60	30	
H33年度採択	課題数						6	6	6	6	3	
	金額						8	9	10	10	10	
	計	0	0	0	0	0	240	54	60	60	30	
H34年度採択	課題数							30	6	6	6	
	金額							8	9	10	10	
	計	0	0	0	0	0	0	240	54	60	60	
H35年度採択	課題数								30	6	6	
	金額								8	9	10	
	計	0	0	0	0	0	0	0	240	54	60	
H36年度採択	課題数									30	6	
	金額									8	9	
	計	0	0	0	0	0	0	0	0	240	54	
H37年度採択	課題数										54	
	金額										8	
	計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	
チーム型	H28年度採択	課題数	20	7	7	7	2	2				
		金額	15	25	30	30	45	45				
		計	300	175	210	210	90	90	0	0	0	0
	H29年度採択	課題数		10	3	3	3	1	1			
		金額		15	25	25	40	45	45			
		計	0	150	75	75	120	45	45	0	0	0
	H30年度採択	課題数			5	2	2	1	1			
		金額			15	25	30	40	45	45		
		計	0	0	75	50	60	80	45	45	0	0
	H31年度採択	課題数				5	2	2	2	1	1	
		金額				15	25	30	40	45	45	
		計	0	0	0	75	50	60	80	45	45	0
	H32年度採択	課題数					5	2	2	2	1	1
		金額					15	25	30	40	45	45
	計	0	0	0	0	75	50	60	80	45	45	
H33年度採択	課題数						5	2	2	2	1	
	金額						15	25	30	40	45	
	計	0	0	0	0	0	75	50	60	80	45	
H34年度採択	課題数							5	2	2	2	
	金額							15	25	30	40	
	計	0	0	0	0	0	0	75	50	60	80	
H35年度採択	課題数								5	2	2	
	金額								15	25	30	
	計	0	0	0	0	0	0	0	75	50	60	
H36年度採択	課題数									5	2	
	金額									15	25	
	計	0	0	0	0	0	0	0	0	75	50	
H37年度採択	課題数										5	
	金額										15	
	計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	
合計			940	878	842	954	909	944	849	829	829	829

本課題の執行に係る事務経費を含む、
 =FS
 =研究開発
 =加速