

平成 2 2 年度

戦略的創造研究推進事業
(CREST、さきがけ)

研究提案募集のご案内
[第 2 期募集要項]



独立行政法人科学技術振興機構 (JST)
イノベーション推進本部 (戦略的創造事業担当)

平成 2 2 年 8 月

平成 22 年度の研究提案募集にあたってのご注意

1. 募集期間と募集要項について

平成 22 年度の戦略的創造研究推進事業「CREST」と「さきがけ」では、既存研究領域と平成 22 年度に発足した新規研究領域とで募集期間を 2 回に分けて研究提案の募集を行います。これに伴い、「研究提案募集のご案内」（募集要項）も 2 冊に分かれます。

この「第 2 期募集要項」では、以下の通り、平成 22 年度に新規に発足した研究領域における研究提案のみを募集します。既存研究領域を対象とした研究提案募集（第 1 期）は既に終了しました。

	研究 タイプ	研究提案を募集する 研究領域	研究提案の募集期間
研究提案募集 (第 1 期) 第 1 期募集要項	CREST	平成 20、21 年度発足 既存研究領域（平成 19 年度 発足の 1 研究領域を含む）	終了しました。
	さきがけ	平成 20、21 年度発足 既存研究領域	
研究提案募集 (第 2 期) ※この募集要項です。 第 2 期募集要項	CREST	平成 22 年度発足 新規研究領域	平成 22 年 8 月 25 日（水） ～平成 22 年 10 月 26 日（火） 午前 12 時（正午）
	さきがけ	平成 22 年度発足 新規研究領域	平成 22 年 8 月 25 日（水） ～平成 22 年 10 月 19 日（火） 午前 12 時（正午）

2. 応募方法について

- 研究提案の応募は、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）により行っていただきます。「CREST」研究代表者または「さきがけ」個人研究者として応募する研究者は、e-Rad のログイン ID、パスワードが必要になります。e-Rad による応募方法については、「Ⅶ. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について」（81 ページ～）を必ずご確認の上、e-Rad よりご応募ください。
- 締切間際は e-Rad が混雑する上、提案書の作成環境によってアップロードできない場合があります。応募手続きは可能な限り締切前日までに済ませてください。

3. 研究提案について

（CREST、さきがけ共通）

- 研究提案は、「CREST」および「さきがけ」の全ての研究領域の中から 1 件のみ応募できます。その他の重複応募の制限については、「Ⅵ. JST 事業における重複応募の制限について」（80 ページ）をご参照ください。
- 第 1 期募集に応募された方も今回の第 2 期募集に応募できます（巻末の Q&A もご覧ください）。
- 「CREST」研究代表者および「さきがけ」個人研究者は、研究総括と利害関係にあるとされる場合には研究提案書を選考対象から除外することになります。詳しくは、CREST「Ⅱ. B. 7. 選考の方法等（3）」（14 ページ）、さきがけ「Ⅱ. C. 6. 選考の方法等（3）」（40 ページ）をご覧ください。

（CREST）

- 研究チーム編成は、研究代表者の研究構想を実現するために必要十分で最適な編成を提案してください。共同研究グループを編成する場合、共同研究グループの必要性や共同研究グループへの予算配分の適切性、コストパフォーマンス等も重要な選考の観点となります。
- 研究代表者と主たる共同研究者が互いに入れ替わって、複数件の応募をすることは今年度より不可となりましたのでご注意ください。

（さきがけ）

- 「さきがけ」の研究提案は、提案課題の研究期間を 3 年、5 年から選択していただきます。詳しくは「Ⅱ. C. 4. 研究期間」（38 ページ）をご参照ください。
- 「さきがけ大挑戦型」では、成功した場合には飛躍的、画期的な成果が期待できる研究であって、実現の可能性の観点からは明確な見通しが得難いハイリスク研究を積極的に採択します。
- 選考にあたっては、研究提案に見合った研究期間であるかどうか大きな判断材料となります。

JST は男女共同参画を推進しています！

JST では、科学技術分野における男女共同参画を推進しています。

総合科学技術会議では、平成 22 年度までに国として取り組むべき科学技術の施策を盛り込んだ第 3 期科学技術基本計画 (<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index3.html>) において、「女性研究者の活躍促進」について述べています。日本の科学技術の将来は、活躍する人の力にかかっており、多様多様な個々人が意欲と能力を発揮できる環境を形成する必要があります。その一環として、「期待される女性研究者の採用目標は、自然科学系全体としては 25%」と具体的数値目標が示されています。

JST では、事業を推進する際の活動理念の 1 つとして、「JST 業務に係わる男女共同参画推進計画を策定し、女性研究者等多様な研究人材が能力を発揮できる環境づくりを率先して進めていくこと」を掲げています。

新規課題の募集・審査に際しては、男女共同参画の観点を踏まえて進めていきます。男女ともに参画し活躍する研究構想のご提案をお待ちしております。

研究者の皆様、男性も女性も積極的にご応募いただければ幸いです。

独立行政法人科学技術振興機構 理事長

北澤 宏一

さらなる飛躍に向けて

女性研究者の皆さん、さらなる飛躍に向けて、この機会に応募してみましょう。研究者に占める女性の割合は、13.0% (平成 20 年度末現在。平成 21 年度科学技術研究調査報告 (総務省) より)。上昇傾向にあるもののまだまだとても低い数字です。女性研究者が少ない理由としては、出産・育児・介護等で研究の継続が難しいことや、女性を採用する受け入れ体制が整備されていないこと、自然科学系の女子学生が少なく女性の専攻学科に偏りがあることなどがあげられています。

このそれぞれの課題に対しては、国としても取り組みが行われています。同時に、女性自身の意識改革も必要であると思います。「もうこれ以上は無理」、「もうこのくらいで良い」とあきらめたりせず、ステップアップに向けてチャレンジして欲しいと思います。

この機会に応募して、自らの研究アイデアを発展させ、研究者として輝き、後に続く後輩達を勇気づけるロール・モデルとなっていただければと願っています。

独立行政法人科学技術振興機構男女共同参画主監

小館 香椎子

(日本女子大学名誉教授)

JST では、研究とライフイベント (出産・育児・介護) との両立支援策を実施しています。詳しくは JST 男女共同参画ホームページ

<http://www.jst.go.jp/gender/torikumi.html>

をご覧ください。

目次

I. 事業の概要	3
1. 戦略的創造研究推進事業の趣旨	3
2. 戦略的創造研究推進事業の概要	3
II. 応募・選考要領	4
A. 共通事項	4
1. 1. 研究提案を募集する研究領域（第2期）	4
2. 2. 募集・選考スケジュールについて（第2期）	6
3. 応募方法について	7
B. CREST	8
1. CRESTの研究推進の仕組み	8
2. 応募者の要件	10
3. 対象となる研究提案（第2期）	11
4. 研究チーム編成	11
5. 研究期間	12
6. 研究費	12
7. 選考の方法等	13
8. 選考の観点	14
9. 採択予定件数	15
10. 研究チーム編成、研究費および研究期間の決定	15
11. 採択された研究代表者の責務等	16
12. 研究機関の要件・責務等	16
13. 特定課題調査	18
14. 研究提案書（様式）の記入要領	18
C. さきがけ	34
1. さきがけの研究推進の仕組み	34
2. 応募者の要件	37
3. 対象となる研究提案（第2期）	38
4. 研究期間	38
5. 研究費	38
6. 選考の方法等	39
7. 選考の観点	41
8. 採択予定件数	42
9. 採択された研究者の責務等	42
10. 研究機関の責務	43
11. 採択された研究者の勤務条件等	43
12. 研究提案書（様式）の記入要領	44

Ⅲ. 「研究領域の概要」、および 「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」	52
Ⅳ. 戦略目標	65
Ⅴ. 応募に際しての注意事項	74
Ⅵ. JST 事業における重複応募の制限について	80
Ⅶ. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による 応募方法について	81
Q & A	95
参考 1：キーワード表	103
参考 2：研究分野表	105

I. 事業の概要

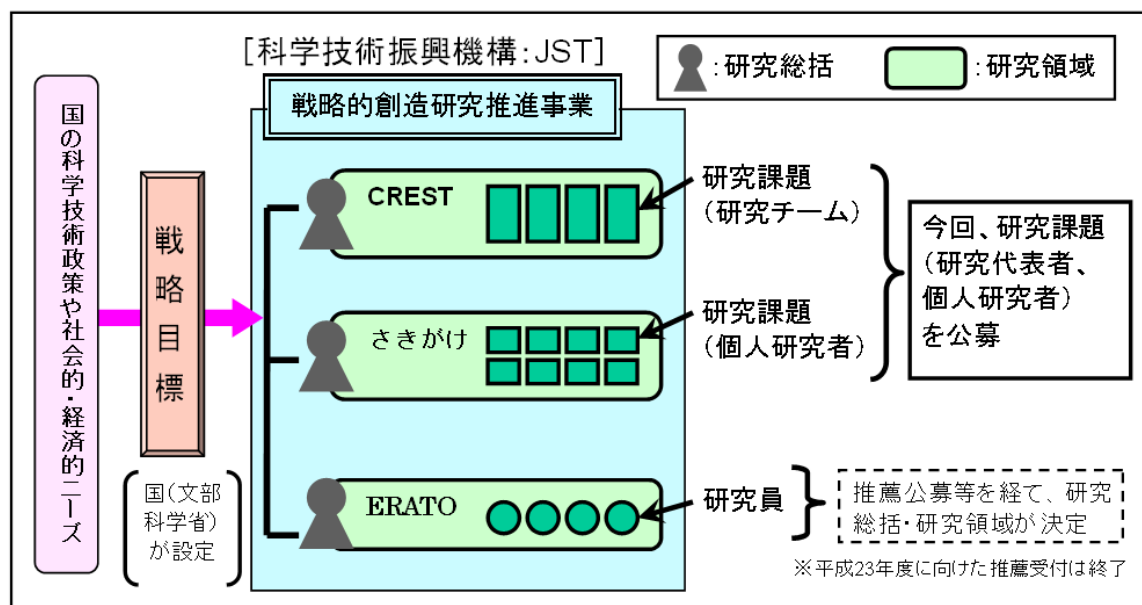
1. 戦略的創造研究推進事業の趣旨

本事業は、社会・経済の変革につながるイノベーションを誘起するシステムの一環として、戦略的重点化した分野における課題解決型基礎研究を推進し、今後の科学技術の発展や新産業の創出につながる革新的な新技術を創出することを目的としています。

2. 戦略的創造研究推進事業の概要

国の科学技術政策や社会的・経済的ニーズを踏まえ、社会的インパクトの大きい目標（戦略目標）を国（文部科学省）が設定し、そのもとに JST が推進すべき研究領域と、研究領域の責任者である研究総括を定めます。研究総括は、戦略目標の達成へ向けて革新的技術シーズの創出を目指した課題解決型基礎研究を推進します。

本事業のうち、「CREST」および「さがけ」では、研究総括が研究領域をバーチャル・インスティテュートとして運営します。研究領域ごとに研究提案（研究課題）を募集し、研究総括が領域アドバイザー等の協力を得ながら選考します。研究領域のもとで、選定された研究代表者が研究チームを編成し（「CREST」）、または研究者が個人で（「さがけ」）、研究を推進します。



Ⅱ. 応募・選考要領

A. 共通事項

本項は、「CREST」および「さがけ」の研究提案募集（第2期）の共通事項です。
それぞれの研究タイプ別の事項は、「Ⅱ. B. CREST」（8 ページ～）、「Ⅱ. C. さがけ」（34 ページ～）をご確認ください。

1. 研究提案を募集する研究領域（第2期）

この「第2期募集要項」にて研究提案を募集する研究領域は、下表の通り、平成22年度に新規に発足したCRESTの4つの研究領域、さがけの3つの研究領域です。

CREST

（募集期間：平成22年8月25日（水）～10月26日（火）午前12時（正午））

研究領域	ページ	戦略目標	ページ	研究領域 発足年度
炎症の慢性化機構の解明と制御に向けた基盤技術の創出 （研究総括 宮坂 昌之）	P.52	炎症の慢性化機構の解明に基づく、がん・動脈硬化性疾患・自己免疫疾患等の予防・診断・治療等の医療基盤技術の創出	P.65	平成 22 年度
ポストペタスケール高性能計算に資するシステムソフトウェア技術の創出 （研究総括 米澤 明憲）	P.54	メニーコアをはじめとした超並列計算環境に必要なシステム制御等のための基盤的ソフトウェア技術の創出	P.66	
元素戦略を基軸とする物質・材料の革新的機能の創出 （研究総括 玉尾 皓平）	P.56	レアメタルフリー材料の実用化及び超高保磁力・超高靱性等の新規目的機能を目指した原子配列制御等のナノスケール物質構造制御技術による物質・材料の革新的機能の創出	P.68	
藻類・水圏微生物の機能解明と制御によるバイオエネルギー創成のための基盤技術の創出（※） （研究総括 松永 是）	P.58	水生・海洋藻類等による石油代替等のバイオエネルギー創成及びエネルギー生産効率向上のためのゲノム解析技術・機能改変技術等を用いた成長速度制御や代謝経路構築等の基盤技術の創出	P.71	

さがけ

(募集期間：平成22年8月25日(水)～10月19日(火) 午前12時(正午))

研究領域	ページ	戦略目標	ページ	研究領域 発足年度
炎症の慢性化機構の解明と制御 (研究総括 高津 聖志)	P.60	炎症の慢性化機構の解明に基づく、がん・動脈硬化性疾患・自己免疫疾患等の予防・診断・治療等の医療基盤技術の創出	P.65	平成 22 年度
新物質科学と元素戦略 (研究総括 細野 秀雄)	P.62	レアメタルフリー材料の実用化及び超高保磁力・超高靱性等の新規目的機能を目指した原子配列制御等のナノスケール物質構造制御技術による物質・材料の革新的機能の創出	P.68	
藻類・水圏微生物の機能解明と制御によるバイオエネルギー創成のための基盤技術の創出(※) (研究総括 松永 是)	P.64	水生・海洋藻類等による石油代替等のバイオエネルギー創成及びエネルギー生産効率向上のためのゲノム解析技術・機能改変技術等を用いた成長速度制御や代謝経路構築等の基盤技術の創出	P.71	

※ 研究領域「藻類・水圏微生物の機能解明と制御によるバイオエネルギー創成のための基盤技術の創出」では「CREST」と「さがけ」の両方の研究提案を募集します。上記のとおり、「CREST」と「さがけ」で、研究提案の募集期間が異なりますので、ご注意ください。

2. 募集・選考スケジュールについて（第2期）

平成22年度の研究提案の募集・選考のスケジュール（第2期）は、以下の通りです。
なお、「CREST」と「さがけ」では募集締切日が異なりますので、ご注意ください。

	CREST	さがけ
研究提案の募集開始	<u>平成22年8月25日（水）</u>	
研究提案の受付締切 (府省共通研究開発管理 システム[e-Rad]による 受付期限日時)	<u>10月26日（火）</u> <u>午前12時（正午）</u> <u><厳守></u>	<u>10月19日（火）</u> <u>午前12時（正午）</u> <u><厳守></u>
書類選考期間	10月下旬～12月下旬	
書類選考結果の通知	12月中旬～平成23年1月上旬	
面接選考期間	12月下旬～平成23年1月下旬	
選定課題の通知・発表	2月中旬	
研究開始	3月以降	

※ 下線を付した日付は確定していますが、他の日程は全て予定です。今後変更となる場合があります。

※ 面接選考の日程は決まり次第、研究提案募集ホームページにてお知らせします。

研究提案募集ホームページ

<http://www.senryaku.jst.go.jp/teian.html>

3. 応募方法について

研究提案の応募は、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）により行っていただきます。「CREST」研究代表者または「さきがけ」個人研究者として応募する研究者は、e-RadのログインID、パスワードが必要になります。e-Radによる応募方法については、「Ⅶ. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について」（81 ページ～）を必ずご確認の上、e-Rad よりご応募ください。

※ 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）とは、競争的資金制度を中心として研究開発管理に係る一連のプロセス（応募受付→審査→採択→採択課題管理→成果報告等）をオンライン化する府省横断的なシステムです。

府省共通研究開発管理システム（e-Rad）ポータルサイト

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

B. CREST

応募に際しては、以下の 1. ～ 14. の全てに加え、「Ⅱ. A. 1. ～ 3.」（4 ページ～）、「V. 応募に際しての注意事項」（74 ページ～）及び「Ⅵ. JST 事業における重複応募の制限について」（80 ページ）をご確認ください。

1. CREST の研究推進の仕組み

戦略的創造研究推進事業全体の事業趣旨・概要については、「Ⅰ. 事業の概要」（3 ページ）をご参照ください。「CREST」の研究推進の仕組みは以下の通りです。

（1）「CREST」の概要・特徴

- a. 国が定める戦略目標の達成に向けて、先導的・独創的で国際的に高い水準の課題解決型基礎研究を推進し、将来の新産業の創出に貢献し得る、革新的技術シーズを創出することを目的とします。得られる研究成果により今後の科学技術の発展に大きなインパクトを与え、社会貢献につなげることを目指しています。
- b. 研究領域の責任者である研究総括が、産・学・官の各機関に所在する研究者を総括し、研究領域をバーチャル・インスティテュートとして運営します。
- c. 研究領域ごとに、研究提案（研究課題）を募集し、研究総括が領域アドバイザー等の協力を得て選考します。
- d. 研究領域において、研究代表者は最適な研究チーム（数名～20名程度の研究者、研究補助者等の集団）を指揮して研究課題を実施します。研究代表者は、当該研究課題全体の研究実施に関する責任を負うことになります。

（注）研究チームは研究代表者を中心とした研究集団です。研究チームには研究代表者の研究室メンバーによる「研究代表者グループ」のほか、研究代表者の研究構想を実現する上で必要と判断される場合、その他の研究室あるいは研究機関に所属する研究者等からなるグループ（「共同研究グループ」と呼ぶ）を編成することもできます。なお、共同研究グループを編成する場合は、その必要性や効率も選考の重要な観点となります。

（2）研究総括

研究総括は、研究領域の責任者であり、バーチャル・インスティテュートである研究領域の長として、採択課題の選考、研究計画（研究費、研究チーム編成を含む）の調整、研究代表者との意見交換、研究への助言、課題評価、その他必要な手段を通じて研究領域の研究マネジメントを行います。

（3）研究計画

- a. 採択後、研究代表者は、研究課題の研究期間全体を通じた全体研究計画書を作成します。また、年度ごとに年次研究計画書を作成します。研究計画には、

研究費や研究チーム構成が含まれます。

- b. 研究計画（全体研究計画書および年次研究計画書）は、研究総括の確認、承認を経て決定します。研究総括は選考過程、研究代表者との意見交換、日常の研究進捗把握、課題評価の結果等をもとに、研究計画に対する助言や調整、必要に応じて指示を行います。
- c. 研究総括は、研究領域全体の目的達成等のため、研究課題の研究計画の決定にあたって、研究課題間の調整を行う場合があります。

（４）課題評価

- a. 研究総括は、研究の進捗状況や研究成果を把握し、領域アドバイザー等の協力を得て、研究課題の中間評価および事後評価を行います。研究期間が５年間の場合、中間評価は研究開始後３年程度を目安として、また事後評価は研究終了後速やかに行います。
- b. 上記の他、研究総括が必要と判断した時期に課題評価を行う場合があります。
- c. 中間評価等の課題評価の結果は、以後の研究計画の調整、資源配分（研究費の増額・減額や研究チーム構成の見直し等を含む）に反映します。場合によっては、研究課題間の調整や研究課題の中止等の措置を行うことがあります。
- d. 研究終了後一定期間を経過した後、研究成果の発展状況や活用状況、参加研究者の活動状況等について追跡調査を行います。追跡調査結果等を基に、JSTが選任する外部の専門家が追跡評価を行います。

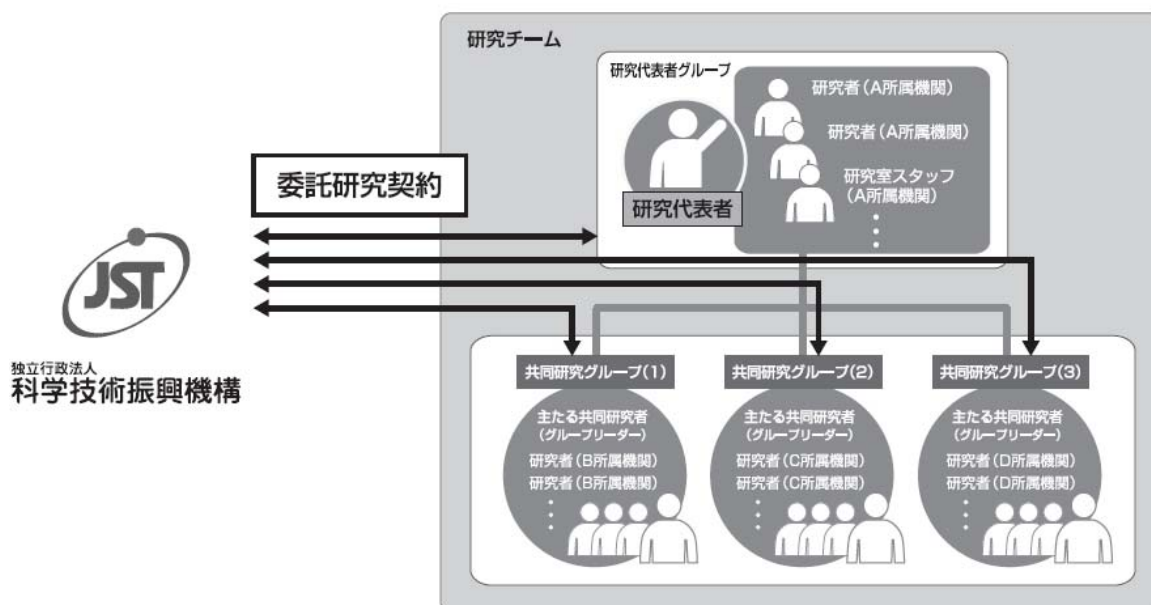
（５）研究領域評価

（４）の課題評価とは別に、研究領域と研究総括を対象として領域評価が行われます。領域評価にも、中間評価と事後評価があります。戦略目標の達成へ向けての進捗状況、研究領域の運営状況等の観点から評価が実施されます。

（６）研究契約と知的財産権の帰属

- a. 研究課題の採択後、JSTは研究代表者および主たる共同研究者（※）の所属する研究機関との間で、原則として委託研究契約を締結します。
 ※ 主たる共同研究者とは、研究チームを構成する研究者のうち、「共同研究グループ」を代表する方を指します。
- b. 研究機関との委託研究契約が締結できない場合、公的研究費の管理・監査に必要な体制等が整備できない場合、また、財務状況が著しく不安定である場合には、当該研究機関では研究が実施できないことがあります。詳しくは、「１２．研究機関の要件・責務等」（16 ページ）をご参照ください。
- c. JSTは、委託研究契約に基づき、研究費（直接経費）の３０％に当たる間接経費を、研究機関に対して別途支払います。
- d. 研究により生じた特許等の知的財産権は、委託研究契約に基づき、産業技術力強化法第１９条（日本版バイドール条項）に掲げられた事項を研究機関が

遵守すること等を条件として、研究機関に帰属します。



2. 応募者の要件

研究代表者となる方ご本人から提案してください。応募者の要件は以下の通りです。

- (1) 研究代表者自らの研究構想に基づき、当該研究課題を実施する最適な研究チームを編成し、自らが当該研究課題を推進する研究者であること。
- (2) 研究代表者自らが、国内の研究機関に所属して当該研究機関において研究を実施する体制を取ること。

(注1) 「国内の研究機関」とは、大学、独立行政法人、国公立試験研究機関、特別認可法人、公益法人、企業等を指します。ただし、所定の要件等を満たしている必要があります。詳しくは、「12. 研究機関の要件・責務等」(16 ページ) をご参照ください。

(注2) 以下のいずれかの方も、研究代表者として応募できます。

- a. 国内の研究機関に所属する外国籍研究者。
- b. 現在、特定の研究機関に所属していないものの、研究代表者として採択された場合、自らが国内の研究機関に所属して当該研究機関において研究を実施する体制を取ることが可能な研究者。
- c. 現在海外に在住している日本人であって、研究代表者として採択された場合、自らが国内の研究機関に所属して当該研究機関において研究を実施する体制を取ることが可能な研究者。

- (3) 全研究期間を通じ、研究チームの責任者として研究課題全体の責務を負うことができる研究者であること。

3. 対象となる研究提案（第2期）

- (1) CREST の平成22年度研究提案募集（第2期）では、「Ⅳ. 戦略目標」（65 ページ～）に記載の4つの戦略目標のもとに定められ、平成22年度に新規に発足した4つの研究領域に対する研究提案を募集します。「Ⅲ. 「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」（52 ページ～）をよくお読みになり、研究領域にふさわしい研究提案を行ってください。
- (2) 様々な科学技術に革新的発展をもたらし、新技術・新産業の創出につながる先導的・独創的な研究で、国際的に高く評価され得るものを期待します。ただし、他の研究プロジェクトや研究課題等の一部だけを遂行するような研究提案や、研究の多くの部分を請負業務で外部へ委託するような研究提案は対象となりません。

4. 研究チーム編成

- (1) 研究チーム編成は、研究代表者の研究構想を実現するために必要十分で最適な編成を提案してください。研究代表者が担う役割が中心的ではない、研究構想における共同研究グループの役割・位置づけが不明であるチーム編成は CREST の研究体制としては相応しくないものとなりますので、ご注意ください。
 - (2) 研究チームは、研究代表者を中心とした研究者の集団です。研究チームには研究代表者の研究室メンバーによる「研究代表者グループ」のほか、研究代表者の研究構想を実現する上で必要と判断される場合、その他の研究室あるいは研究機関に所属する研究者等からなるグループ（「共同研究グループ」）を編成することもできます。なお、共同研究グループを編成する場合は、その必要性や効率も選考の重要な観点となります。
 - (3) 研究推進上の必要性に応じて、研究員（外国人も可）、研究補助者等を研究費の範囲内で雇用し、研究チームに参加させることが可能です。
 - (4) 次の2つの条件を満たす場合には、海外の研究機関に所属する研究者が研究チームに参加し、当該の海外研究機関で研究を行うことも可能ですが、研究総括の承認を必要とします。
 - a. 研究代表者の研究構想を実現する上で必要不可欠と判断され、当該の海外研究機関でなければ研究実施が不可能であること。
 - b. 当該の海外研究機関と JST との間で、知的財産権の共有ができること。
- (注) 海外の研究機関を含む研究チーム構成を希望される場合には、研究提案書（CREST・様式11）に、海外の研究機関に所属する共同研究者が必要であることの理由を記載してください。

5. 研究期間

- (1) 研究期間は5年以内です。
- (2) 研究終了時期は、研究実施の最終年の年度末とすることができます。(平成22年度研究提案募集(第2期)にて研究期間5年で採択された場合、研究終了は最長で平成28年(2016年)3月末日とすることができます。)

6. 研究費

- (1) 研究費総額は、研究提案の内容に応じて以下の2つの研究費種別から選択してください。研究費種別ごとの研究費総額の目安を踏まえて、研究構想を実現するために最適な研究費を提案してください(次表の研究費総額は目安であり、この範囲に限定するものではありません)。

なお選考に当たっては、研究費種別も大きな判断材料となります。研究費種別Ⅱを選択された場合は、研究費種別Ⅰの研究提案と比較して、より大きな研究成果が出ることが期待され、同時により大きな責務を負うこととなりますので、予算設定や体制構築は慎重に検討してください。

研究費種別	研究費総額の目安
I	1億5千万円～3億円未満 (研究期間が5年の場合、年平均3千万円～6千万円程度)
II	3億円～5億円程度 (研究期間が5年の場合、年平均6千万円～1億円程度)

(注) 研究提案書の(CREST・様式1)に研究期間を通じた研究費総額(百万円単位)を、研究提案書の(CREST・様式6)に費目ごとの研究費計画と研究グループごとの研究費計画を記載してください。

(注) 研究内容によっては、より大きな規模の提案も受け付けますが、研究費総額が5億円を超える場合は、研究提案書の(CREST・様式6)の特記事項欄に、“多額の研究費を必要とする理由”を記載してください。

- (2) 研究費は、原則としてその全額を委託研究費として、研究代表者および主たる共同研究者の所属する研究機関に執行していただきます。
- (3) (1)(2)に記載の研究費は直接経費であり、直接経費の30%に当たる間接経費を、JSTが別途措置して研究機関に支払います。
- (4) 研究費(直接経費)の使途については、以下の通りです。

a. 研究費(直接経費)とは、当該CREST研究の遂行に直接必要な経費であり、以下の使途に支出することができます。

- ① 物品費：新たに設備・備品・消耗品等を購入するための経費
- ② 旅費：研究代表者や研究参加者(研究チームメンバー)の旅費、

当該 CREST 研究の遂行に直接的に必要な招聘旅費等

③ 人件費・謝金：当該 CREST 研究を遂行するために新たに雇用する有期かつ専従の年俸制等の雇用者（研究員、技術員等）の人件費、データ整理等のための有期の時給制等雇用者（技術員、研究補助者等）の人件費、講演依頼謝金等

④ その他：上記の他、当該 CREST 研究を遂行するために必要な経費研究成果発表費用（論文投稿料、印刷費用等）、機器リース費用、運搬費等

b. 以下の経費は研究費（直接経費）として支出できません。

① 当該 CREST 研究の研究目的に合致しないもの

② 間接経費としての使用が適当と考えられるもの

（注）JST では、研究費の柔軟で効率的な執行を研究機関に対して要請するとともに、国費を財源とすること等から、一部の項目について委託研究契約書や事務処理説明書等により、一定のルール・ガイドラインを設け、適正な執行をお願いしています。

7. 選考の方法等

スケジュールは「II. A. 2. 募集・選考スケジュールについて（第2期）」（6 ページ）をご参照ください。

（1）研究領域ごとに、研究総括が領域アドバイザー等の協力を得て、書類選考、面接選考の2段階選考を行います。必要に応じて、その他の調査等を行う場合があります。また、外部評価者に協力を得ることもあります。この選考に基づき、JST は研究代表者および研究課題を選定します。

（2）公正で透明な評価を行う観点から、JST の規定に基づき、研究提案者等に関して、下記に示す利害関係者は評価に加わらないようにしています。

- a. 研究提案者等と親族関係にある者。
- b. 研究提案者等と大学、国研等の研究機関において同一の学科、研究室等又は同一の企業に所属している者。
- c. 研究提案者等と緊密な共同研究を行う者。
（例えば、共同プロジェクトの遂行、共著研究論文の執筆、同一目的の研究メンバー、あるいは研究提案者等の研究課題の中での研究分担者など、研究提案者等と実質的に同じ研究グループに属していると考えられる者）
- d. 研究提案者等と密接な師弟関係あるいは直接的な雇用関係にある者。
- e. 研究提案者等の研究課題と直接的な競争関係にある者。
- f. その他 JST が利害関係者と判断した場合。

- (3) 研究総括が研究提案者と下記の関係にあるとされる場合には、研究提案書を選考対象から除外することになりますので、そのような可能性がある場合には事前にお問い合わせください。

お問い合わせ先： **rp-info@jst.go.jp** (Tel 03-3512-3530)

- a. 研究総括が研究提案者と親族関係にある場合。
 - b. 研究総括が研究提案者と大学、国研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、研究総括と研究提案者が緊密な共同研究を行っている場合。または過去5年以内に緊密な共同研究を行った場合。
(例えば、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)
 - d. 過去に通算10年以上、研究総括と研究提案者が密接な師弟関係あるいは直接的な雇用関係にあった場合。“密接な師弟関係”とは、同一の研究室に在籍したことがある場合を対象とします。また所属は別であっても、研究総括が実質的に研究提案者の研究指導を行っていた期間も含みます。
- ※ 研究総括と研究提案者が上記 a～d に記載した関係に該当するか否かについて明確に判断し難い場合は、「プログラム調整室」のプログラムオフィサーが選考の過程で個別に判断します。

- (4) 選考に係わった領域アドバイザー等の氏名は、採択課題の発表時に公表します。

- (5) 面接選考の実施および選考結果の通知

- a. 書類選考の結果、面接選考の対象となった研究提案者には、その旨を書面で通知するとともに、面接選考の要領、日程、追加で提出を求める資料等についてご案内します。面接選考の日程は決まり次第、研究提案募集ホームページ (<http://www.senryaku.jst.go.jp/teian.html>) にてお知らせします。
- b. 面接選考では、研究提案者ご本人に研究構想の説明をしていただきます。なお、日本語での面接を原則としますが、日本語が困難な場合、英語での面接も可能です。
- c. 書類選考、面接選考の各段階で不採択となった研究提案者には、その都度、選考結果を書面で通知します。
- d. 選考の結果、採択となった研究提案者には、その旨を書面で通知するとともに、研究開始の手続きについてご案内します。

8. 選考の観点

- (1) CREST の各研究領域に共通の選考の基準は、以下の通りです。

- a. 戦略目標の達成に貢献するものであること。

- b. 研究領域の趣旨に合致していること。
 - c. 先導的・独創的であり国際的に高く評価される基礎研究であって、今後の科学技術に大きなインパクトを与え得ること。
 - d. 革新的技術シーズの創出に貢献し、新産業の創出への手掛かりが期待できること。
 - e. 研究代表者は、研究遂行のための研究実績と、研究チーム全体についての責任能力を有していること。
 - f. 最適な研究実施体制であること。研究代表者の研究室以外の主たる共同研究者等は研究代表者の研究構想を実現するために必要であること。
- (注) 主たる共同研究者等の必要性も重要な選考の観点となります。
- g. 研究代表者および主たる共同研究者が所属する研究機関は当該研究分野に関する研究開発力等の技術基盤を有していること。
 - h. 研究代表者の研究構想を実現する上で適切な研究費計画であること。研究のコストパフォーマンスが考慮されていること。

(注) 研究費種別Ⅰ、Ⅱどちらの提案であるか、その適切性も重要な選考基準となります。また、共同研究グループを編成する場合、共同研究グループへの予算配分の適切性も重要な選考基準となります。

(2) 上記のほか、研究領域ごとに独自の選考の観点・方針や運営の方針等については、「Ⅲ「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」(52 ページ～)をよくお読みください。

(3) 研究費の「不合理な重複」ないし「過度の集中」にあたるかどうか、選考の要素となります。詳しくは、「Ⅴ. 2. 不合理な重複及び過度の集中」(74 ページ～)をご参照ください。

(4) 知的財産の取得・活用に対する考え方の提示も選考の要素となります。

9. 採択予定件数

各研究領域における採択予定件数は、4～10件程度です。(研究領域の趣旨や研究提案の状況、予算により変動します。)

10. 研究チーム編成、研究費および研究期間の決定

採択後の実際の研究チーム編成、研究費及び研究期間は、研究課題の研究計画により決定します。「Ⅱ. B. 1. (3) 研究計画」(8 ページ)をご参照ください。なお、採択後に策定する研究計画に定める研究チーム編成および研究費は、本事業全体の予算状況、研究総括による研究領域のマネジメント、課題評価の状況等に応じ、研究期間の途中に見直されることがあります。

1 1. 採択された研究代表者の責務等

(1) 研究の推進および管理

- a. 研究計画の立案とその実施に関することをはじめ、研究チーム全体に責任を負っていただきます。
- b. JST（研究総括を含む）に対する所要の研究報告書等の提出や、研究評価への対応をしていただきます。また、研究総括が随時求める研究進捗状況に関する報告等にも対応していただきます。

(2) 研究チーム全体の研究費の管理（支出計画とその進捗等）を研究機関とともに適切に行っていただきます。研究代表者および主たる共同研究者は、自身のグループの研究参加者や、特に CREST の研究費で雇用する研究員等の研究環境や勤務環境・条件に配慮してください。

(3) 研究成果の取り扱い

- a. 国費による研究であることから、知的財産権の取得に配慮しつつ、国内外での研究成果の発表を積極的に行ってください。
- b. 研究実施に伴い得られた研究成果を論文等で発表する場合は、戦略的創造研究推進事業（CREST）の成果である旨の記述を行ってください。
- c. JST が国内外で主催するワークショップやシンポジウムに研究チームの研究者とともに参加し、研究成果を発表していただきます。
- d. 知的財産権の取得を積極的に行ってください。知的財産権は、原則として委託研究契約に基づき、所属機関から出願していただきます。

(4) 科学・技術に対する国民の理解と支持を得るため、国民との科学・技術対話に積極的に取り組んでください（巻末の Q&A もご参照ください）。

(5) JST と研究機関との間の研究契約と、その他 JST の諸規定等に従っていただきます。

(6) JST は、研究課題名、研究参加者や研究費等の所要の情報を、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）および政府研究開発データベース（「V. 応募に際しての注意事項」（74 ページ））へ提供することになりますので、予めご了承ください。また、研究代表者等に各種情報提供をお願いすることがあります。

(7) 戦略的創造研究推進事業の事業評価、JST による経理の調査、国の会計検査等に対応していただきます。

(8) 研究終了後一定期間を経過した後に行われる追跡評価に際して、各種情報提供やインタビュー等に対応していただきます。

1 2. 研究機関の要件・責務等

研究機関（採択された研究課題の研究代表者および主たる共同研究者の所属機関）の要件・責務等は、以下の通りです。

以下を踏まえ、応募に際しては必要に応じて、関係研究機関への事前説明や事前承諾を得る等の手配を適切に行ってください。

- (1) 研究費は、委託研究契約に基づき、その全額を委託研究費として研究機関に執行していただきます。そのため、「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」（平成19年2月15日 文部科学大臣決定）（以下、「ガイドライン」という。）に示された「競争的資金等の管理は研究機関の責任において行うべき」との原則に従い、研究機関の責任において研究費の管理を行っていただきます。なお、研究機関は、ガイドラインに従って、委託研究費の管理・監査体制を整備し、その実施状況を文部科学省へ報告するとともに、体制整備等の状況に関する現地調査にご対応頂く必要があります（「V. 4. 研究機関における研究費の適切な管理・監査の体制整備等について」（77ページ～））。
- (2) 委託研究契約書及び JST が定める委託研究契約事務処理説明書に基づいて、研究費の柔軟で効率的な運用に配慮しつつ、適正な経理事務を行っていただきます。また、JST に対する所要の報告等、および JST による経理の調査や国の会計検査等に対応していただきます。
- (3) 効果的な研究推進のため、円滑な委託研究契約締結手続きにご協力ください。
- (4) 委託研究契約に基づき、産業技術力強化法第19条（日本版バイドール条項）が適用されて研究機関に帰属した知的財産権が、出願および設定登録等される際は、JST に対して所要の報告をしていただきます。また、第三者に譲渡される際は、JST の承諾を得ることが必要となります。
- (5) 委託研究の実施に伴い発生する知的財産権は、研究機関に帰属する旨の契約を当該研究に参加する研究者等と取り交わす、または、その旨を規定する職務規程を整備する必要があります。
- (6) 委託研究契約が締結できない場合には、当該研究機関では研究を実施できないことがあります。
- (7) JST は、営利機関等（民間企業および JST が指定する研究機関）との委託研究契約に先立ち、委託の可否および委託方法に係る審査を行います。この審査の結果によっては、JST が特に指定する委託方法に従っていただくことがあります。また、財務状況が著しく不安定な場合等は、委託が不可能と判断され、当該研究機関では研究が実施できない場合があり、その際には研究体制の見直し等をしていただくことがあります。

1 3. 特定課題調査

- (1) 応募された研究提案のうち、小額で短期間に研究データの補完等を行うことができ、それにより次年度以降に応募された場合に評価を的確に行うことが期待される場合に、研究総括が採択課題とは別に、特定課題調査を研究提案者に依頼することがあります。
- (2) 特定課題調査の実施は、次年度以降に当該研究領域へ再応募することを条件とします。その際には、他の研究提案と同様に選考を行い、優先的な取り扱いはありません。
- (3) 特定課題調査に直接応募することはできません。

1 4. 研究提案書（様式）の記入要領

次ページ以降の研究提案書の記入要領に従い、研究提案書を作成してください。

研究提案書（様式）の記入要領

区分 4

（CREST - 様式 1）

平成 22 年度募集第 2 期 CREST 研究提案書

応募研究領域		
研究課題名	(20 字程度)	
研究代表者氏名		
所属機関・部署・役職		
研究者番号	(科学研究費補助金研究者番号がある方はその番号、ない方は e-Rad (府省共通研究開発管理システム [http://www.e-rad.go.jp/]) へ研究者情報を登録した際に付与される 8 桁の研究者番号を記載してください。)	
学歴 (大学卒業以降)	(記入例) 昭和〇〇年 〇〇大学〇〇学部卒業 昭和〇〇年 〇〇大学大学院〇〇研究科修士課程〇〇専攻修了 (指導教官: 〇〇〇〇教授) 昭和〇〇年 〇〇大学大学院〇〇研究科博士課程〇〇専攻修了 (指導教官: 〇〇〇〇教授) 【記入必須】 昭和〇〇年 博士 (〇〇学) (〇〇大学) 取得	
研究歴 (主な職歴と 研究内容)	(記入例) 昭和〇〇年～〇〇年 〇〇大学〇〇学部 助手 〇〇教授研究室で〇〇〇〇〇〇について研究 昭和〇〇年～〇〇年 〇〇研究所 研究員 〇〇博士研究室で〇〇〇〇に関する研究に従事 平成〇〇年～〇〇年 〇〇大学〇〇学部教授 〇〇〇〇について研究	
研究期間	2011 年 月 (H23.) ～ 年 月 (年間)	
研究費総額	☐ 種別 I ☐ 種別 II	研究費総額 百万円 (小数点は記入しないでください)

・ 応募研究領域

研究提案は「CREST」および「さがけ」の全ての研究領域の中から 1 件のみ応募できます。

・ 研究者番号

応募は e-Rad より行っていただきますが、e-Rad の利用に当たっては、事前に e-Rad への研究者情報の登録が必要です。e-Rad ログイン ID がない方は、所属研究機関の担当者、もしくは募集要項Ⅶ. に記載の e-Rad ヘルプデスクへお早めにお問い合わせください。

・ 学歴・研究歴

指導教官名、所属した研究室の室長名は必ず記載してください。

・ 研究期間

研究期間は 5 年以内です。ただし、研究終了時期は研究実施の最終年の年度末とすることができます。(研究期間 5 年で採択された場合は、最長で 2016 年 3 月末日までとすることができます。)

・ 研究費総額

種別 I、種別 II どちらかにチェックをして、右欄に具体的な研究費総額を記載してください。1 研究課題当たりの研究費総額は、種別 I が 150～300 百万円未満、種別 II が 300～500 百万円程度です。なお、研究費総額が 5 億円を超える場合、チェックは不要です。

(CREST - 様式2)

研究課題要旨

○ 研究課題要旨

400字程度で「研究構想」(CREST - 様式3)の要点をまとめてください。

○ 提案内容に関するキーワード

研究課題を理解する上で有効なものについて、巻末(参考1)のキーワード表から最も近いと思われるものを5つまで選び、“番号”と“キーワード”をご記入下さい。
キーワード表に該当するものがない場合は、頭に“*”をつけ、独自にキーワードを記入してください。

(記入例) No.001 遺伝子、No.002 ゲノム、No.010 発生分化、*○○○

○ 分野

研究課題の分類される分野に関し、巻末(参考2)の研究分野表から最も近いと思われるものについて、主分野は1個、副分野は1～3個以内を選び、“番号”と“研究区分”をご記入ください。

(記入例) 主分野 : No.0101 ゲノム
副分野 : No.0102 医学・医療、No.0104 脳科学

○ 照会先

当該研究課題についてよくご存じの方を2名挙げてください(外国人でも可)。それぞれの方の氏名、所属、連絡先(電話/FAX/電子メールアドレス)をご記入ください。
選考(事前評価)の過程で、評価者(研究総括および領域アドバイザー)が、本研究提案に関して照会する場合があります。この照会先の記載は必須ではありません。

(CREST・様式3)

研究構想

- ・ 評価者が理解しやすいように記述してください。そのため、必要に応じて図や表も用いてください。
- ・ e-Rad へアップロードできる提案書ファイルの最大容量は3MBです。ご注意ください。
- ・ A4 用紙 **6 ページ以内 (厳守)** にまとめてください。

1. 研究の目標・ねらい

- ・ 研究目標 (研究期間終了時に達成しようとする、研究成果の目標)
 - ・ 研究のねらい (上記研究成果によって直接的に得られる、科学技術上あるいは社会貢献上のインパクト)
- を、具体的に記載してください。

2. 研究の背景

本研究構想の重要性・必要性が明らかとなるよう、科学技術上の要請 (言及の必要があれば、社会的要請や経済、産業上の要請を含む) および、必要に応じて当該分野や関連分野の動向等を適宜含めて記載してください。

3. 研究計画とその進め方

具体的な研究内容・研究計画を記載してください。

- ・ 「1. 研究の目標・ねらい」をどのように達成しようとするのか、構想・計画を具体的に示していただくために、「1. 研究の目標・ねらい」へ向けた研究のマイルストーン (研究の途上での、研究の達成度の判断基準と時期) を示しつつ、タイムスケジュールの大枠を示してください。
- ・ 「1. 研究の目標・ねらい」の達成にあたって予想される問題点とその解決策を含みます。
- ・ 研究項目ごとに記載していただいても結構です。
- ・ この研究構想において想定される知的財産権等 (出願やライセンス、管理を含む) について、現在の関連知的財産権取得状況、研究を進める上での考え方を記述してください。

(次ページへ続く)

(CREST - 様式 3 (続き))

(前ページより続く)

4. 研究実施の基盤および準備状況

本研究構想を推進する基盤となる、

- ・ 研究提案者自身（および必要に応じて研究参加者）のこれまでの研究の経緯と成果
- ・ その他の予備的な知見やデータ等（存在する場合）

について、具体的に記載してください。

5. 国内外の類似研究との比較、および研究の独創性・新規性

関連分野の国内外の研究の現状と動向を踏まえて、この研究構想の世界の中での位置付け、独創性、新規性や優位性を示してください。

必要に応じ、参考となる論文を 2、3 報挙げて記述してください。

6. 研究の将来展望

この研究構想の「1. 研究の目標・ねらい」の達成を端緒として、将来実現することが期待される、科学技術の発展、新産業創出、知的財産の取得・活用、社会貢献等を、研究提案者が想定し得る範囲で記述してください。

(CREST・様式4)

研究実施体制 1

(研究代表者グループの研究実施体制)

- ・ 研究代表者が所属する研究機関における研究参加者を記入してください。
- ・ 研究代表者と同じ所属機関の研究参加者が、研究代表者の研究実施項目および概要とは明確に異なる内容で参加する場合は、研究実施体制2 (CREST・様式5) に記入していただいても結構です。

研究代表者グループ

(記入例)

研究機関名	〇〇大学大学院 〇〇研究科 〇〇専攻 (研究実施場所 〇〇大学)		
当該研究機関からの 研究参加者	氏名	役職	エフォート (研究代表者のみ)
(研究代表者→)	〇〇 〇〇	教授	〇〇%
	〇〇 〇〇	准教授	—
	〇〇 〇〇	助教	—

- ・ エフォートには、研究者の年間の全仕事時間（研究活動の時間のみならず教育・医療活動等を含む）を 100%とした場合、そのうち当該研究の実施に必要となる時間の配分率（%）を記入してください。【総合科学技術会議における定義による】
- ・ 研究チームの構成メンバーについては、その果たす役割等について十分ご検討ください。
- ・ 研究参加者のうち、提案時に氏名が確定していない研究員等の場合は、「研究員 〇名」といった記述でも結構です。

○ 特記事項

- ・ 特別の任務等（研究科長等の管理職、学会長など）に仕事時間（エフォート）を要する場合には、その事情・理由を記入してください。

○ 研究実施項目および概要

- ・ 研究実施項目
- ・ 研究概要

〔 研究代表者グループが担当する研究の概要を簡潔に記載してください。 〕

- ・ 研究構想における位置づけ

〔 自らの研究構想を実現するために研究代表者グループが果たす役割等を記載してください。 〕

(CREST・様式5)

研究実施体制 2

(共同研究グループの研究実施体制)

- 研究代表者の所属機関以外の研究機関（共同研究機関）の研究者が加わる場合、その研究参加者を共同研究機関ごとに記入してください。
- 産学官からの様々な研究機関を共同研究グループとすることが可能です。
- 共同研究グループの数に上限はありませんが、研究代表者の研究構想の遂行に最適で必要十分なチームを編成してください。研究代表者が担う役割が中心的でない、共同研究グループの役割・位置づけが不明であるチーム編成は CREST の研究体制としては不適切です。
- 研究チームに共同研究グループを加えることは、必須ではありません。

共同研究グループ（1）

(記入例)

共同研究機関名	◇◇研究所 ◇◇研究室（所属研究機関コード ¹⁾ ） （研究実施場所 ◇◇研究所）		
当該研究機関からの研究参加者	氏名	役職	エフォート （主たる共同研究者のみ）
（主たる共同研究者→）	◇◇ ◇◇ （研究者番号 ²⁾ ）	主任研究員	◇◇%
	◇◇ ◇◇	研究員	—
	．．． ³⁾		

- 主たる共同研究者は、所属先の e-Rad 所属研究機関コードを記載してください。
- 主たる共同研究者は、科学研究費補助金研究者番号がある方はその番号、ない方は e-Rad へ研究者情報を登録した際に付与される 8 桁の研究者番号を記載してください。
- 研究参加者の行は、必要に応じて追加してください。

○ 研究実施項目および概要

- 研究実施項目
- 研究概要

〔 本共同研究グループが担当する研究の概要を簡潔に記載してください。 〕

- 研究構想における位置づけ・必要性

〔 研究代表者の研究構想を実現するために本共同研究グループが必要不可欠であることの理由、位置づけ等を記載してください。 〕

(次ページへ続く)

(CREST・様式5 (続き))

(前ページより続く)

共同研究グループ(2)

(記入例)

共同研究機関名	□□株式会社 □□研究所(所属研究機関コード ¹⁾) (研究実施場所 □□株式会社)		
当該研究機関からの 研究参加者	氏名	役職	エフォート (主たる共同研究者のみ)
(主たる共同研究者→)	□□ □□ (研究者番号 ²)	主任研究員	□□%
	□□ □□	研究員	—
	... ³⁾		

- 1) 主たる共同研究者は、所属先の e-Rad 所属研究機関コードを記載してください。
- 2) 主たる共同研究者は、科学研究費補助金研究者番号がある方はその番号、ない方は e-Rad へ研究者情報を登録した際に付与される 8 桁の研究者番号を記載してください。
- 3) 研究参加者の行は、必要に応じて追加してください。

○ 研究実施項目および概要

- ・ 研究実施項目
- ・ 研究概要

〔 本共同研究グループが担当する研究の概要を簡潔に記載してください。 〕

- ・ 研究構想における位置づけ・必要性

〔 研究代表者の研究構想を実現するために本共同研究グループが必要不可欠であることの理由、位置づけ等を記載してください。 〕

(CREST - 様式 6)

研究費計画

- ・ 費目別の研究費計画と研究グループ別の研究費計画を年度ごとに記入してください。
- ・ 面接選考の対象となった際には、さらに詳細な研究費計画を提出していただきます。
- ・ 採択された後の研究費は、本事業全体の予算状況、研究総括による研究領域のマネジメント、課題評価の状況等に応じ、研究期間の途中に見直されることがあります。
- ・ 研究チーム編成は、研究代表者の研究構想を実現するために必要十分で最適な編成を提案してください。共同研究グループを編成する場合、共同研究グループの必要性や共同研究グループへの予算配分の適切性、コストパフォーマンス等も重要な選考の観点となります。

(記入例)

○ 費目別の研究費計画 (チーム全体)

	初年度・ 2年度 ¹⁾ (H23. 3～ H24. 3)	3年度 (H24. 4～ H25. 3)	4年度 (H25. 4～ H26. 3)	5年度 (H26. 4～ H27. 3)	最終年度 (H27. 4～ H28. 3)	合計 (百万円)
設備費 ²⁾	40	40	10	10	0	100
材料・消耗品費 ²⁾	10	10	10	8	4	42
旅費 ²⁾	5	5	5	5	5	25
人件費・謝金 ²⁾ (研究員等の数)	10 (3)	20 (5)	20 (5)	10 (3)	10 (3)	70
その他 ²⁾	10	10	10	7	7	44
合計 (百万円)	75	85	55	40	26	281

- 1) 初年度と2年度の研究費 (13ヶ月分) は合算して計上してください。
- 2) 研究費の費目と、その用途は以下の通りです。
 - ・ 設備費：設備を購入するための経費
 - ・ 材料・消耗品費：材料・消耗品を購入するための経費
 - ・ 旅費：研究代表者や研究参加者の旅費
 - ・ 人件費・謝金：研究員・技術員・研究補助者等の人件費、謝金
 - ・ (研究員等の数)：研究費で人件費を措置する予定の研究員、技術員、研究補助者の人数
 - ・ その他：上記以外の経費 (研究成果発表費用、機器リース費、運搬費等)

○ 特記事項

- ・ 最適な費目毎の予算額・比率となるようご検討ください。ただし、人件費が研究費総額の50%を超える場合、材料・消耗品費、旅費それぞれが研究費総額の30%を超える場合は、その理由を本項に記載してください。
- ・ 研究期間を通じた研究費総額が5億円を超える研究提案である場合、「多額の研究費を必要とする理由」を本項に記載してください。

(次ページへ続く)

(CREST・様式6 (続き))

(前ページより続く)

○ 研究グループ別の研究費計画

- ・ 研究代表者の研究構想を実現する上で適切な研究費計画であり、研究のコストパフォーマンスが考慮されていることや、共同研究グループへの予算配分の適切性も重要な選考の観点となります。

	初年度・ 2年度 ¹⁾ (H23.3～ H24.3)	2年度 (H24.4～ H25.3)	3年度 (H25.4～ H26.3)	4年度 (H26.4～ H27.3)	最終年度 (H27.4～ H28.3)	合計 (百万円)
研究代表者 グループ	35	40	35	20	16	146
共同研究 グループ(1)	20	25	10	10	5	70
共同研究 グループ(2)	20	20	10	10	5	65
合計(百万円)	75	85	55	40	26	281

1) 初年度と2年度の研究費(13ヶ月分)は合算して計上してください。

○ 購入予定の主要設備(1件5,000千円以上、機器名、概算価格)

(記入例) ○○○○○○ 15,000千円
 ○○○○○○ 5,000千円
 ○○○○○○ 10,000千円
 ○○○○○○ 5,000千円
 ○○○○○○ 10,000千円
 ○○○○○○ 5,000千円

(CREST・様式7)

論文・著書リスト（研究代表者）

○ 本提案に関連する主要な文献

研究代表者が近年に学術誌等に発表した論文、著書等のうち、今回の提案に関連し重要と思われるものを選んで、現在から順に発表年次を過去に遡って記入してください。本人が筆頭著者のものについては頭に＊印を付けてください。

記載項目は著者（著者は全て記入してください。）、発表論文名、掲載誌、巻号・ページ・発表年です。項目順は自由です。

○ 上記以外の主要な文献

上記の「本提案に関連する主要な文献」以外で、最近発表された主要なものを中心に記入してください。本人が筆頭著者のものについては頭に＊印を付けてください。

記載項目は著者（著者は全て記入してください。）、発表論文名、掲載誌、巻号・ページ・発表年です。項目順は自由です。

「本提案に関連する主要な文献」、「上記以外の主要な文献」を併せて A4 用紙 2 ページ 以内 で記入してください。

(CREST・様式8)

論文・著書リスト（主たる共同研究者）

主たる共同研究者が近年に学術誌等に発表した論文、著書等のうち、今回の提案に関連し重要と思われるものを中心に選んで、現在から順に発表年次を過去に遡って記入してください。主たる共同研究者本人が筆頭著者のものについては頭に＊印を付けてください。

記載項目は著者（著者は全て記入してください。）、発表論文名、掲載誌、巻号・ページ・発表年です。項目順は自由です。

主たる共同研究者1人につきA4用紙1ページ以内で記入してください。

(CREST・様式9)

特許リスト(研究代表者・主たる共同研究者)

○ 主要特許

出願番号・発明者・発明の名称・出願人・出願日

〔 近年に出願した特許のうち今回の提案に関連すると思われる重要なものを選んで、A4用紙1ページ程度で記入して下さい。 〕

・ 研究代表者

・ 主たる共同研究者

(CREST - 様式 10)

他制度での助成等の有無

研究代表者及び主たる共同研究者が、現在受けている、あるいは申請中・申請予定の国の競争的資金制度やその他の研究助成等制度での助成等（CREST・さがけを含む）について、制度名ごとに、研究課題名、研究期間、役割、本人受給研究費の額、エフォート等を記入してください。記入内容が事実と異なる場合には、採択されても後日取り消しとなる場合があります。

<ご注意>

- ・「不合理な重複及び過度の集中の排除」に関しては、「V.応募に際しての注意事項」をご参照ください。
- ・現在申請中・申請予定の研究助成等について、この研究提案の選考中にその採否等が判明するなど、本様式に記載の内容に変更が生じた際は、本様式を修正の上、この募集要項巻末に記載されたお問い合わせ先まで電子メールで連絡してください。

(記入例)

研究代表者（研究提案者）：氏名 ○○ ○○

制度名 ¹⁾	受給状況 ²⁾	研究課題名 (代表者氏名)	研究期間	役割 ³⁾ (代表/分担)	(1)本人受給研究費 ⁴⁾ (期間全体) (2)〃 (H23年度 予定) (3)〃 (H22年度 予定) (4)〃 (H21年度 実績)	エフォート (%) ⁵⁾
科学研究費補助金 基盤研究(S)	受給	○○○○○○ ○○○○	H21.4 — H25.3	代表	(1) 100,000 千円 (2) 25,000 千円 (3) 25,000 千円 (4) 5,000 千円	20
○○財団○○研究助成	申請	○○○○○○ ○○○○	H23.4 — H24.3	代表	(1) 10,000 千円 (2) 10,000 千円 (3) — (4) —	
・・・ ⁶⁾						

- 1) 現在受給中または受給が決定している助成等について、本人受給研究費（期間全体）が多い順に記載してください。その後に、申請中・申請予定の助成等を記載してください。
- 2) 助成等が、現在受給中または受給が決定している場合は「受給」、申請中または申請予定であれば「申請」、と記入してください。
- 3) 「役割」は、代表又は分担等を記載してください。
- 4) 「本人受給研究費」は、ご本人が受給している金額（直接経費）を記載してください。
- 5) 「エフォート」は、年間の全仕事時間（研究活動の時間のみならず教育・医療活動等を含む）を100%とした場合、そのうち当該研究の実施に必要なとなる時間の配分率(%)を記載してください【総合科学技術会議における定義による】。申請中・申請予定の助成等のエフォートは記載せず、CRESTのみに採択されると想定した場合の、受給中・受給予定の助成等のエフォートを記載してください。
- 6) 必要に応じて行を増減してください。

(次ページへ続く)

(CREST - 様式 10 (続き))

(前ページより続く)

(記入例)

主たる共同研究者：氏名 ◇◇ ◇◇

制度名 ¹⁾	受給 状況 ²⁾	研究課題名 (代表者氏名)	研究 期間	役割 ³⁾ (代表/ 分担)	(1)本人受給研究費 ⁴⁾ (期間全体) (2) 〃 (H23年度 予定) (3) 〃 (H22年度 予定) (4) 〃 (H21年度 実績)	エフォート (%) ⁵⁾
厚生労働省科 研費	受給	◇◇◇◇◇◇◇ ◇◇◇◇	H22.4 — H25.3	代表	(1) 45,000 千円 (2) 10,000 千円 (3) 5,000 千円 (4) —	20
〇〇財団〇〇 研究助成	受給	◇◇◇◇◇◇◇ ◇◇◇◇	H23.1 — H24.3	代表	(1) 15,000 千円 (2) 1,000 千円 (3) 500 千円 (4) —	5
．．． ⁶⁾						

(記入例)

主たる共同研究者：氏名 □□ □□

制度名 ¹⁾	受給 状況 ²⁾	研究課題名 (代表者氏名)	研究 期間	役割 ³⁾ (代表/ 分担)	(1)本人受給研究費 ⁴⁾ (期間全体) (2) 〃 (H23年度 予定) (3) 〃 (H22年度 予定) (4) 〃 (H21年度 実績)	エフォート (%) ⁵⁾
科学研究費補 助金 特定領域	受給	□□□□□□□ □□□□□ (□□ □□)	H20.4 — H23.3	分担	(1) 25,000 千円 (2) 5,000 千円 (3) 5,000 千円 (4) 5,000 千円	15
．．． ⁶⁾						

- 1) ～ 5) については前ページのカッコ内をご参照ください。
 6) 必要に応じて行を増減して下さい。

(CREST・様式11)

その他特記事項

- ・ 戦略的創造研究推進事業に応募した理由、研究に際してのご希望、ご事情その他について、A4用紙 2 ページ以内 で自由に記入してください。
- ・ 海外の研究機関を研究チームに加える場合は、海外の研究機関に所属する共同研究者が必要であることの理由を本項に記載してください。
- ・ 特筆すべき受賞歴等がある場合には、必要に応じて本項に記載してください。

C. さきがけ

応募に際しては、以下の 1. ～ 12. の全てに加え、「II. A. 1. ～ 3.」（4 ページ～）、「V. 応募に際しての注意事項」（74 ページ～）及び「VI. JST 事業における重複応募の制限について」（80 ページ）をご確認ください。

1. さきがけの研究推進の仕組み

戦略的創造研究推進事業全体の概要については、「I. 事業の概要」（3 ページ）をご参照ください。「さきがけ」の研究推進の仕組みは以下の通りです。

（1）さきがけの概要・特徴

- a. 国が定める戦略目標のもとに設けられた研究領域において、研究総括の研究マネジメントのもと、選定された研究者の発想に基づいて研究を実施します。
- b. 研究領域ごとに、研究提案（研究課題）を募集し、研究総括が領域アドバイザー等の協力を得て選考します。
- c. 選定された研究者はその研究構想の実現に向けて、個人で研究課題を実施します。

（2）さきがけの研究タイプ

以下のタイプについて応募することができます。

タイプ	研究期間および研究費	選考の対象
通常型	研究期間：3 年または 5 年を応募時に選択 研究費：（3 年型）総額 3 ～ 4 千万円程度 （5 年型）総額 5 ～ 10 千万円程度	全ての応募者が対象。
大挑戦型	研究期間、研究費：研究開始時は、上記の通常型で選択した研究期間、研究費に準じますが、研究の進捗に応じて変更される場合があります。（※）	希望者のみを対象（様式 7 の提出が必要）。 <u>大挑戦型のみの応募は不可。</u>

（※）さきがけ大挑戦型の概要

成功した場合には飛躍的、画期的な成果が期待できる研究（いわゆる、大化けする研究）であって、実現の可能性の観点からは明確な見通しが得難いハイリスク研究を積極的に採択します。このため、さきがけ通常型の選考プロセスに加え、幅広い視点から、提案の可能性・期待性の審査を行います。

さきがけは、これまでも研究者個人の独創的で挑戦的な研究を推進してきましたが、大挑戦型により、さきがけの特徴であるチャレンジングな研究をさらに推

進していきます。

- a. 通常型に加え、大挑戦型としての選考も受けることができます。希望する場合は、研究提案書の様式1に明記するとともに、様式7を提出していただきます。なお、選考により通常型で採択される場合があります。
- b. 研究者は研究期間中に目指す「挑戦目標」を掲げ、当該研究領域において、研究総括の下で他の研究者と交流を持ちつつ挑戦目標の達成に向けて研究を行います。挑戦目標を達成することにより、科学技術の飛躍的、画期的な発展への手掛かりが得られることを期待します。
- c. 研究開始時は、通常型で応募した際の研究費および研究期間に準じた研究計画を作成することとしますが、研究の進捗に応じて研究費の増額（研究費総額で最大2倍程度まで）が認められる場合があります。また、平成28年（2016年）3月末を限度として研究期間を延長できる場合があります。
- d. 中間、事後評価では、ハイリスク研究に挑戦したことを前提とした評価を行います。

（3）研究総括

研究領域の責任者として、研究課題の募集から研究活動の様々な支援まで、研究領域の運営において中心的な役割を果たします。研究者が研究の進捗状況を発表しディスカッションする領域会議の開催や研究実施場所の訪問等の活動を通じて、指導や助言を行います。また研究上のニーズや評価により研究費の調整を行います。

（4）研究実施体制

- a. 研究者が個人で研究を進めます。
- b. JSTは原則、研究者が研究を実施する研究機関と委託研究契約を締結します。
- c. 採択された研究者は、兼任^{*1}、専任^{*2}、出向^{*3}のいずれかの形態で、研究期間中JSTに所属します。勤務条件等については「II. C. 11. 採択された研究者の勤務条件等」（43ページ）をご参照ください。

※ 応募に際しては、必要に応じて、所属研究機関や共同研究機関等への事前説明等を行ってください。

^{*1}兼任：大学、国公立試験研究機関、独立行政法人、財団法人、企業等に所属している方で、JSTの所属を兼務して、参加する場合があります。

^{*2}専任：研究機関、企業等に所属されていない、あるいは所属機関を退職して、JSTの雇用する研究者として参加する場合があります。

^{*3}出向：企業・財団法人等に所属している方が、JSTへの出向の上、参加する場合があります。

※ 研究期間中の所属機関の変更等必要に応じて、参加形態を変更することは可能です。

(5) 研究実施場所

研究内容や研究環境を考慮しつつ、研究者ならびに研究を実施する機関とご相談の上、決定します。所属機関以外で研究することも可能です。

(6) 研究計画

採択後、研究者は研究課題の研究期間全体を通じた通期研究計画書を作成します。また、年度ごとに年度研究計画書を作成します。研究計画には、研究費や研究体制を含みます。

(7) 研究契約

研究課題の推進にあたり、JST は原則として研究者が研究を実施する研究実施機関と委託研究契約を締結します。

(8) 知的財産権の帰属

さきがけの研究で得られた発明等の帰属は以下のようになります。

a. 国内の研究機関で研究する場合

ア. 兼任の研究者の場合

研究により生じた特許等の知的財産権は、委託研究契約に基づき、産業技術力強化法第19条（日本版バイドール条項）に掲げられた事項を研究機関が遵守すること等を条件として、原則として研究機関に帰属します。

イ. 専任・出向の研究者の場合

研究実施機関との契約によります。

b. 海外の研究機関で研究する場合

海外の研究機関と JST の共有となります。JST 持ち分については、原則として研究者と JST の共有となります。

※ 海外の研究機関での研究実施要件については、「Ⅱ. C. 1. (12) 海外の研究機関での研究実施」(37 ページ) をご参照ください。

(9) 研究支援体制

研究領域ごとに、JST が研究活動を支援します。JST は、研究総括の助言に基づいて研究実施場所や体制、研究の広報やアウトリーチ、特許出願等を含め、研究に必要な支援活動を行います。

(10) 課題評価

a. 研究総括は、研究の進捗状況や研究成果を把握し、領域アドバイザー等の協力を得て、研究課題の中間評価および事後評価を行います。研究期間が3年間の課題では、研究終了後、速やかに事後評価を行います。また、研究期間が5年間の課題では、中間評価は研究開始後3年程度を目安として、また事後評価は研究終了後速やかに行います。

b. 研究期間が5年間の研究課題について、中間評価の結果は、以後の研究計画の調整、研究費の増額・減額に反映します。大挑戦型の場合は、中間評価以

外にも研究総括の判断により、研究計画や研究費の見直し等の措置を行うことがあります。

- c. 研究終了後一定期間を経過した後、研究成果の発展状況や活用状況、研究者の活動状況等について追跡調査を行います。追跡調査結果等を基に、機構が選任する外部の専門家が追跡評価を行います。

(1 1) 研究領域評価

上記(1 0) 課題評価とは別に、研究領域と研究総括を対象として領域評価が行われます。戦略目標の達成へ向けての進捗状況、研究領域の運営状況等の観点から評価が実施されます。

(1 2) 海外の研究機関での研究実施

次の2つの条件を満たす場合に、海外の研究機関等で研究を行うことも可能ですが、研究総括の承認を必要とします。なお、海外での実施を希望される場合は、海外での実施を希望する理由を研究提案書(様式6)に記載してください。

- a. 研究者の研究構想を実現する上で必要不可欠と判断され、海外の機関でなければ研究実施が不可能であること。
- b. 当該機関と JST との間で、少なくとも下記の2つの条件を満たす契約を締結できること。
 - ア. 当該の海外研究機関への間接経費の支払いが、研究費の30%を超えないこと。
 - イ. 当該の海外研究機関と JST との間で、知的財産権の共有ができること。

2. 応募者の要件

研究者となる方本人から提案してください。応募者の要件は以下の通りです。

- (1) 自らが研究構想の発案者であるとともに、その構想を実現するために自立して研究を推進する研究者。
 - ※ 学生が応募する場合は、学業との両立のうえ、さきがけ研究を行う環境が確保できるかについて、指導教官等と事前に相談させていただくことがあります。
- (2) 研究室を主宰する立場にある等により、提案課題に専念できない研究者は対象外となる場合があります。
- (3) 日本国籍を持つ研究者、または、応募時に日本国内の研究機関において研究を行っておりさきがけ研究終了まで日本国内で研究を実施する外国人研究者。ただし、日本語による事務処理の対応が可能な研究者(あるいは対応が可能な環境にある研究者)。
 - ※ 所属機関における常勤、非常勤の身分あるいは有給、無給の別は問いません。

3. 対象となる研究提案（第2期）

- (1) 平成22年度研究提案募集（第2期）では、「Ⅳ. 戦略目標」（65 ページ〜）に記載の3つの戦略目標のもとに定められ、平成22年度に新規に発足した3つの研究領域に対する研究提案を募集します。「Ⅲ. 「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」（60 ページ〜）をよくお読みになり、研究領域にふさわしい研究提案を行ってください。なお研究提案は、「CREST」および「さきがけ」の全ての研究領域の中から1件のみ応募できます。
- (2) 様々な科学技術に革新的発展をもたらし、新技術・新産業の創出につながる先導的・独創的な研究で、国際的に高く評価され得るものを期待します。ただし、他の研究プロジェクトや研究課題等の一部だけを遂行するような研究提案は対象となりません。

4. 研究期間

- (1) 研究期間
研究期間は3年間または5年間とします。
応募時に、3年と5年の2種類から選択してください。応募後は、研究期間を変更することはできません。
- (2) 本年度採択される研究課題の研究期間は、3年間の課題では、最長で平成26年（2014年）3月末まで、5年間の課題では、最長で平成28年（2016年）3月末までとなります。
- (3) 大挑戦型では、当初設定の研究期間にかかわらず、ハイリスク研究であることを考慮した上で、研究総括の判断により研究計画を調整する場合があります。原則として研究期間は3～5年としますが、研究の進捗によっては、最長で5年目の年度末まで延長できる場合もあります。

5. 研究費

- (1) 1研究課題あたりの研究費
 - a. 3年間の課題では、全研究期間で総額3～4千万円程度です。
 - b. 5年間の課題では、全研究期間で総額5千万円～1億円程度です。
- (2) 各年度の予算計画は研究計画に基づいて設定してください。
- (3) 研究総括は、研究課題採択後、研究者と相談の上、全研究期間の研究計画、初年度の予算等を定めた年度研究計画を決定します。次年度以降は同様に、毎年、当該年度の研究計画を決定していきます。なお、研究総括の評価や研究の展開状況により研究費が増減することがあります。大挑戦型では、研究の進捗により、研究費総額で最大2倍程度までの増額が認められる場合があります。

(4) 研究費は、JST と研究機関が結ぶ研究契約に基づき、研究機関で執行していただきます。研究費の30%に当たる間接経費を、JST が別途措置して研究実施機関に支払います。また、必要に応じて研究費の一部をJSTで執行することもできます。

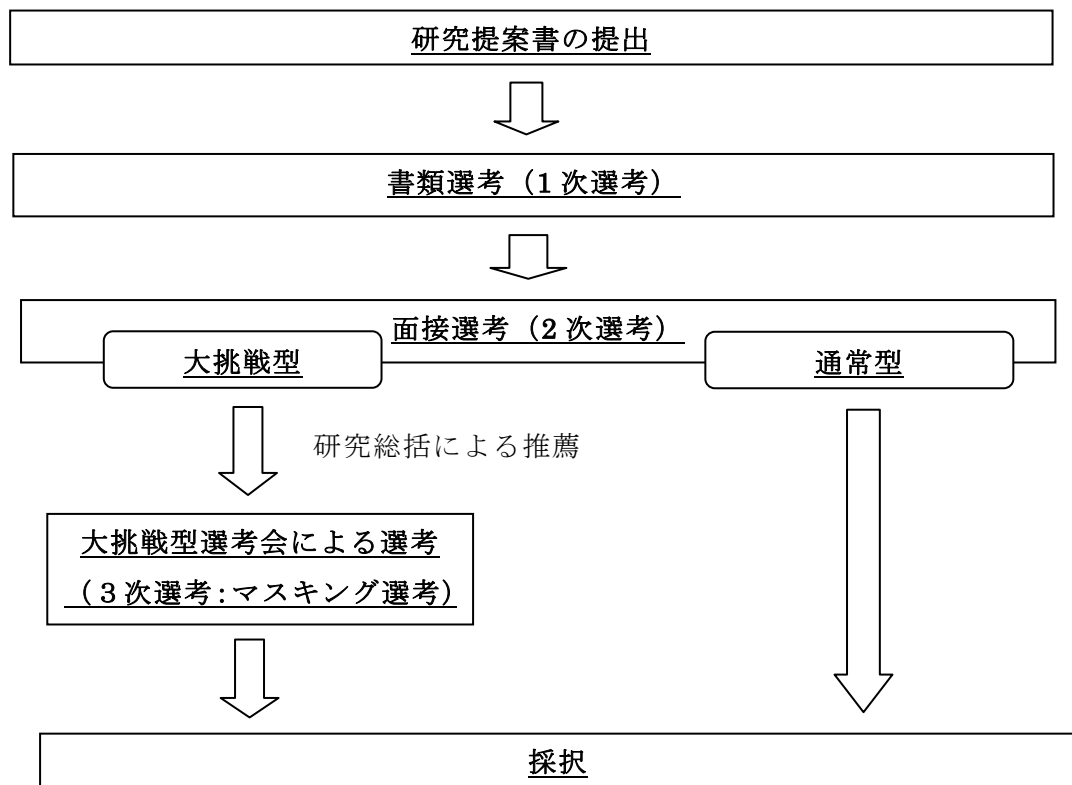
(5) 研究費（直接経費）の使途については、以下の通りです。

- a) 研究費（直接経費）とは、さきがけの研究の遂行に直接必要な経費であり、以下の使途に支出することができます。
- ① 物品費：新たに設備・備品・消耗品等を購入するための経費
 - ② 旅 費：研究者のさきがけの研究に直接関わる旅費。あるいは、研究計画書に記載された研究参加者が、さきがけの研究に直接関わる本人の研究成果を国内で発表する際の旅費。
 - ③ 人件費・謝金：さきがけの研究に直接関わる研究補助者の人件費。
 - ④ その他：研究成果発表費用（論文投稿料等）等
- b) 以下の経費は研究費（直接経費）として支出できません。
- ① さきがけの研究の研究目的に合致しないもの
 - ② 間接経費としての支出が適当と考えられるもの
- (注) JST では、研究費の柔軟で効率的な執行を研究機関に対して要請するとともに、国費を財源とすること等から、一部の項目について委託研究契約書や事務処理説明書等により、一定のルール・ガイドラインを設ける等して、適正な執行をお願いしています。

6. 選考の方法等

スケジュールは「Ⅱ. A. 2. 募集・選考スケジュールについて（第2期）」（6 ページ）をご参照ください。

(1) 研究領域ごとに、研究総括が領域アドバイザー等の協力を得て、書類選考、面接選考の2段階選考を行います。大挑戦型では、次頁の図に示すように、通常の2段階選考に、さきがけ大挑戦型選考会による多角的な視点を加えた3段階選考を行います。3次選考は、大挑戦型選考資料（さきがけ・様式7）のみを用いた書類選考（マスキング選考）の形で行われ、各研究領域での採択枠は設定せず、研究課題の挑戦性に重点を置いて選考を行います。必要に応じて、その他の調査等を行う場合があります。また、外部評価者の協力を得ることもあります。この選考結果に基づき、JST は研究者および研究課題を選定します。



(2) 公正で透明な評価を行う観点から、JST の規定に基づき、研究提案者に関して、下記に示す利害関係者は評価に加わらないようにしています。

- a. 研究提案者と親族関係にある者。
- b. 研究提案者と大学、国研等の研究機関において同一の学科、研究室等又は同一の企業に所属している者。
- c. 研究提案者と緊密な共同研究を行う者。
(例えば、共同プロジェクトの遂行、共著研究論文の執筆、同一目的の研究メンバー、あるいは研究提案者の研究課題の中での研究分担者など、研究提案者と実質的に同じ研究グループに属していると考えられる者)
- d. 研究提案者と密接な師弟関係あるいは直接的な雇用関係にある者。
- e. 研究提案者の研究課題と直接的な競争関係にある者。
- f. その他 JST が利害関係者と判断した場合。

(3) 研究総括が研究提案者と下記の関係にあるとされる場合には、研究提案書を選考対象から除外することになりますので、そのような可能性がある場合には事前にお問い合わせください。

お問い合わせ先： rp-info@jst.go.jp (Tel 03-3512-3530)

- a. 研究総括が研究提案者と親族関係にある場合。
- b. 研究総括が研究提案者と大学、国研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、研究総括と研究提案者が緊密な共同研究を行っている場合。または過去5年以内に緊密な共同研究を行った場合。

（例えば、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）

- d. 過去に通算10年以上、研究総括と研究提案者が密接な師弟関係あるいは直接的な雇用関係にあった場合。“密接な師弟関係”とは、同一の研究室に在籍したことがある場合を対象とする。また所属は別であっても、研究総括が実質的に研究提案者の研究指導を行っていた期間も含む。

※ 研究総括と研究提案者が上記 a～d に記載した関係に該当するか否かについて明確に判断し難い場合は、「プログラム調整室」のプログラムオフィサーが選考の過程で個別に判断します。

（4）選考に係わった領域アドバイザー等の氏名は、採択課題の発表時に公表します。

（5）面接選考の実施および選考結果の通知

- a. 書類選考の結果、面接選考の対象となった研究提案者には、その旨を書面で通知するとともに、面接選考の要領、日程、追加で提出を求める資料等についてご案内します。

面接選考の日程は決まり次第、研究提案募集ホームページ

(<http://www.senryaku.jst.go.jp/teian.html>) にてお知らせします。

- b. 面接選考では、研究提案者ご本人に研究構想の説明をしていただきます。その際、全研究期間を通した希望研究費総額も示してください。なお、日本語での面接を原則としますが、日本語での実施が困難な場合、英語での面接も可能です。
- c. 書類選考、面接選考等の各段階で不採択となった研究提案者には、その都度、選考結果を書面で通知します。
- d. 選考の結果、採択となった研究提案者には、その旨を書面で通知するとともに、研究開始の手続きについてご案内します。

7. 選考の観点

（1）さきがけの各研究領域に共通の選考の基準は、以下のとおりです。

- a. 戦略目標の達成に貢献するものであること。
- b. 研究領域の趣旨に合致したものであること。
- c. 提案者自身の着想であること。
- d. 独創性を有していること。
- e. 研究構想の実現に必要な手掛かりが得られていること。
- f. 今後の科学技術に大きなインパクト（新技術の創出、重要問題の解決等）を

与える可能性を有していること。

g. 研究が適切な実施規模であること。

大挑戦型では、次の基準を加えます。

h. 実現の可能性の観点からは明確な見通しが得難いが、成功した場合に飛躍的、画期的な成果が期待できること。

(2) 上記のほか、研究領域毎の独自の選考の観点や方針について、「Ⅲ.「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」(60 ページ～)をよくお読みください。

(3) 研究費の「不合理な重複」ないし「過度の集中」にあたるかどうか、選考の要素となります。詳しくは、「Ⅴ. 応募に際しての注意事項 2.」(74 ページ～)をご参照ください。

※ 学生の場合は、学業との両立のうえ、さきがけ研究を行う環境が確保できるかについて、指導教官等の承認が得られているか確認させていただくことがあります。

8. 採択予定件数

平成22年度研究提案募集(第2期)では、3研究領域で30件程度とします。

研究期間5年の課題を当該領域の採択件数の2割程度採択します。大挑戦型では、通常型の採択に加えて1領域あたり若干名を採択する予定です。

※ 採択件数は、予算等の諸事情により変動する場合があります。

9. 採択された研究者の責務等

(1) 研究の推進および管理

研究の推進全般、研究成果等について責任を負っていただきます。また、研究計画書の作成や定期的な報告書等の提出を行っていただきます。

(2) 資金の執行管理・運営、事務手続き、研究補助者等の管理、出張等について責任を負っていただきます。

(3) 研究成果の取り扱い

研究総括等に研究進捗状況を報告していただきます。また、国内外での研究成果の発表や、知的財産権の取得を積極的行っていただきます。研究実施に伴い、得られた研究成果を論文等で発表する場合は、さきがけの成果である旨の記述を行っていただきます。併せて、JSTが国内外で主催するワークショップやシンポジウムに参加し、研究成果を発表していただきます。

(4) 研究総括主催による合宿形式の領域会議(年2回)に参加し、研究成果の発表等を行っていただきます。

(5) 科学・技術に対する国民の理解と支持を得るため、国民との科学・技術対話に

積極的に取り組んでください（巻末の Q&A もご参照ください）。

- （６）JST と研究機関等との研究契約、その他 JST の諸規定等に従っていただきます。
- （７）JST は、研究課題名、構成員や研究費等の所要の情報を、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）および政府研究開発データベース（「Ⅴ. 応募に際しての注意事項」（74 ページ））へ提供することになりますので、予めご了承ください。
また、研究者等に各種情報提供をお願いすることがあります。
- （８）戦略的創造研究推進事業の事業評価、JST による経理の調査、国の会計検査、その他各種検査等に対応していただきます。
- （９）研究終了後一定期間を経過した後に行われる追跡評価に際して、各種情報提供やインタビュー等に対応していただきます。

10. 研究機関の責務

- （１）研究機関は、「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」（平成19年2月15日 文部科学大臣決定）（以下、「ガイドライン」という。）に示された「競争的資金等の管理は研究機関の責任において行うべき」との原則に従い、研究機関の責任において研究費の管理を行って頂きます。
なお、研究機関は、ガイドラインに従って、委託研究費の管理・監査体制を整備し、その実施状況を文部科学省へ報告するとともに、体制整備等の状況に関する現地調査にご対応頂く必要があります（「Ⅴ. 4. 研究機関における研究費の適切な管理・監査の体制整備等について」（77 ページ～））。
- （２）研究機関には、研究契約書及び JST が定める研究契約事務処理説明書に基づいて、研究費の柔軟で効率的な運用に配慮しつつ、適正な経理事務を行っていただきます。また、JST に対する所要の報告等、および JST による経理の調査や国の会計検査等に対応していただきます。
- （３）委託研究契約に基づき、産業技術力強化法第19条（日本版バイドール条項）が適用されて研究機関に帰属した知的財産権が、出願および設定登録等される際は、JST に対して所要の報告をしていただきます。

11. 採択された研究者の勤務条件等

（１）勤務条件

原則として JST の諸規定によりますが、勤務時間、休憩および休日については研究実施場所ごとに定めます。

（２）研究者に対する報酬、社会保険の適用

a. 兼任について

兼任研究者とは、既に大学等の研究機関に雇用され、JST を兼務し研究を推進する研究者を指します。JST が研究者に支給する報酬については、JST

の規定に基づき、毎月一定額をお支払いします。社会保険については、ご所属の研究機関での加入となります。

b. 専任について

専任研究者とは、研究者として JST に雇用された研究者を指します。JST が研究者に支給する報酬は、JST の規定に基づき、年俸制となっています。年俸には給与・諸手当及び賞与等のすべてが含まれています。また、社会保険については、JST 加盟の健康保険、厚生年金保険、厚生年金基金および雇用保険に加入していただきます。

c. 出向について

出向する研究者には、給与および事業主負担額（健康保険、厚生年金保険、退職給与引当金等）に兼務率を乗じた額が JST から出向元に支払われます。給与は出向元を経由してお支払いします。兼務率は出向元との相談で決めますが、JST80%以上の兼務が望まれます。

社会保険の適用については、出向元の健康保険、厚生年金保険、厚生年金基金および雇用保険を継続することになります。ただし、労働者災害補償保険については、JST が適用事業主になります。

12. 研究提案書（様式）の記入要領

次ページ以降の研究提案書の記入要領に従い、研究提案書を作成してください。

研究提案書（様式）の記入要領 （さきがけ - 様式 1）

平成 22 年度募集第 2 期 さきがけ 研究提案書

応募研究領域	
研究課題名	(20 字程度)
研究者氏名	
所属機関・部署・役職	
研究者番号	(科学研究費補助金研究者番号がある方はその番号、ない方は e-Rad (府省共通研究開発管理システム [http://www.e-rad.go.jp/]) へ研究者情報を登録した際に付与される 8 桁の研究者番号を記載してください。)
学歴 (大学卒業以降)	(記入例) 平成〇〇年 〇〇大学〇〇学部卒業 平成〇〇年 〇〇大学大学院〇〇研究科修士課程〇〇専攻修了 (指導教官: 〇〇〇〇教授) 平成〇〇年 〇〇大学大学院〇〇研究科博士課程〇〇専攻修了 (指導教官: 〇〇〇〇教授) 平成〇〇年 博士 (〇〇学) (〇〇大学) 取得
研究歴 (主な職歴と 研究内容)	(記入例) 平成〇〇年～〇〇年 〇〇大学〇〇学部 助手 〇〇教授研究室で〇〇〇〇〇〇について研究 平成〇〇年～現在 〇〇研究所 研究員 〇〇博士研究室で〇〇〇〇に関する研究に従事
希望する研究期間・研究費	☐ 3 年間 ☐ 5 年間 (どちらかの ☐ を ☒ にしてください) 全研究期間での研究費希望総額 (万円) ※間接経費を含まない額を記入してください。
大挑戦型の希望	☐ 大挑戦型としての選考も希望する ※希望する場合は、様式 7 を作成してください。 ※選考により、通常型で採択される場合があります。 ※大挑戦型のための応募はできません。
研究実施場所についての希望	☐ 現所属機関 ☐ その他 (研究実施場所:)

・ 応募研究領域

研究提案は「CREST」および「さきがけ」の全ての研究領域の中から 1 件のみ応募できます。

・ 研究者番号

応募は e-Rad より行っていただきますが、e-Rad の利用に当たっては、事前に e-Rad への研究者情報の登録が必要です。e-Rad ログイン ID がいない方は、所属研究機関の担当者、もしくは募集要項Ⅶに記載の e-Rad ヘルプデスクへお早めにお問い合わせください。

・ 研究実施場所についての希望

研究を行う予定の場所にチェックをしてください。

「☐ その他」を選ばれた方については、採択された際にご相談させていただくこととなります。なお、応募に際しての事前のご相談もお受けします。

(さきがけ - 様式2)

研究課題要旨

○ 研究課題要旨

400字程度で「研究構想」(さきがけ - 様式3)の要点をまとめてください。

○ 提案内容に関するキーワード

研究課題を理解する上で有効なものについて、巻末(参考1)のキーワード表から最も近いと思われるものを5つまで選び、“番号”と“キーワード”をご記入ください。キーワード表に該当するものがない場合は、頭に“*”をつけ、独自にキーワードを記入してください。

(記入例) No.001 遺伝子、No.002 ゲノム、No.010 発生分化、*○○○

○ 分野

研究課題の分類される分野に関し、巻末(参考2)の研究分野表から最も近いと思われるものについて、主分野は1個、副分野は1～3個以内を選び、“番号”と“研究区分”をご記入ください。

(記入例) 主分野 : No.0101 ゲノム
副分野 : No.0102 医学・医療、No.0104 脳科学

○ 照会先

当該研究課題について良くご存じの方を2名挙げてください(外国人でも可)。それぞれの方の氏名、所属、連絡先(電話/FAX/電子メールアドレス)をご記入ください。選考(事前評価)の過程で、評価者(研究総括および領域アドバイザー)が、本研究提案に関して照会する場合があります。この照会先の記載は必須ではありません。

(さきがけ- 様式3)

研究構想

- ・ 評価者が理解しやすいように記述してください。そのため、必要に応じて図や表も用いてください。
- ・ A4 用紙 5 枚程度を目安としますが、必要十分な記述が重要ですので、分量は定めません。

1. 研究のねらい

2. 研究の背景

当該研究構想に至った経緯、ご自身のこれまでの研究との関連等を記述してください。

3. 研究の独創性・新規性および類似研究との比較

関連分野の国内外の研究動向を含めて記述してください。

4. 研究内容

研究の必要性、予備的な知見やデータと具体的な研究項目と、その進め方（目的・目標達成に当たって予想される問題点とその解決策等を含む）を項目ごとに整理し、記述してください。

5. 研究の将来展望

期待される研究成果、将来展望、知的資産の形成、新技術の創製といった将来的な社会への貢献の内容等について、記述してください。

(さきがけ・様式4)

論文・著書・特許リスト

○ 主要文献

近年に学術誌等に発表した論文、著書等のうち重要なものを、現在から順に発表年次を過去に遡って記入してください。提案者本人が筆頭著者のものについては頭に＊印を付けてください。記載項目は以下の通りです。項目順は自由です。

著者（著者は全て記入してください）・発表論文名・掲載誌・巻号・ページ・発表年

○ 参考文献

上記以外にも研究提案を理解する上で必要な関連文献がありましたら挙げてください。
(提案者本人が筆頭著者のものがあれば頭に＊印を付けてください。)記載項目は以下の通りです。項目順は自由です。

著者（著者は全て記入してください）・発表論文名・掲載誌・巻号・ページ・発表年

○ 主要特許

記載項目は以下の通りです。項目順は自由です。

出願番号・発明者・発明の名称・出願人・出願日

(さきがけ・様式5)

他制度での助成等の有無

提案者ご自身が、現在受けている、あるいは申請中・申請予定の国の競争的資金制度やその他の研究助成等制度での助成等について、制度名ごとに、研究課題名、研究期間、役割（代表者、あるいは分担者等）、研究費の額、エフォート等を明記してください。記入内容が事実と異なる場合には、採択されても後日取り消しとなる場合があります。

(記入例)

制度名 ¹⁾	受給状況 ²⁾	研究課題名 (代表者名)	研究期間	役割 ³⁾ (代表/ 分担)	本人受給 研究費 (千円) ⁴⁾ (1)H22年度 (2)H23年度 (3)期間全体	エフォート (%) ⁵⁾
さきがけ	申請					80
科学研究費補助金（基盤研究C）	受給	○○○○○○○○○○	H21.4 ～ H24.3	代表	(1)2,000 (2)1,000 (3)5,000	10
6) . . .						

- 1) 現在受給中または受給が決定している助成等について、本人受給研究費（期間全体）が多い順に記載してください。
- 2) 助成等が、現在受給中または受給が決定している場合は「受給」、申請中または申請予定であれば「申請」、と記入してください。
- 3) 「役割」は、代表又は分担等を記載してください。
- 4) 「研究費（千円）」は、ご本人が受給している金額（直接経費）を記載してください。
- 5) 「エフォート」は、年間の全仕事時間（研究活動の時間のみならず教育・医療活動等を含む）を100%とした場合、そのうち当該研究の実施に必要となる時間の配分率（%）を記載して下さい【総合科学技術会議における定義による】。申請中・申請予定の助成等のエフォートは記載せず、さきがけのみに採択されると想定した場合の、現在受けている助成等のエフォートを記載して下さい。さきがけのエフォートと、現在受けている助成等のエフォートを合計して100%を超えないようにして下さい。
- 6) 必要に応じて行を増減して下さい。

(さがけ - 様式6)

その他特記事項

- ・さがけに応募した理由、研究に際してのご希望、ご事情その他について、自由に記入してください。
- ・海外での研究実施を希望される場合は、募集要項「Ⅱ．C．1．(12) 海外の研究機関での研究実施」(37 ページ)をご参照の上、理由を本項に記載してください。

(さきがけ - 様式7)

大挑戦型選考資料

※大挑戦型の3次選考では、この資料のみを用いてマスキング選考を行いますので、個人が特定できないように記述してください。

※異分野の審査員が理解しやすいように分かりやすく記述してください。

※A4用紙2枚以内で作成してください。

1. 研究の概要

400字以内で研究の概要をまとめてください。

2. 研究の革新性、独創性

従来の常識を打ち破る斬新で革新的な発想、研究の進展により新しい発見やイノベーションを誘発する可能性、既存の学術領域に変革をもたらす可能性、新しい学術領域を創出する可能性等について記述してください。

3. 挑戦目標と目標達成に向けた構想

大挑戦型として研究期間に目指す目標を記述してください。また、その目標が何故、大挑戦と言えるのかについての説明、挑戦目標を達成するための道筋(5年型の場合、研究開始3年後を想定した中間目標も含む)、予備的知見やデータなどの手掛かり、予想される問題点についても記述してください。

4. 将来的な社会、経済、学術へのインパクトおよび波及効果

10～20年後に期待されるインパクトおよび波及効果を記述してください。

Ⅲ. 「研究領域の概要」、および 「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」

【CREST】

- 戦略目標「炎症の慢性化機構の解明に基づく、がん・動脈硬化性疾患・自己免疫疾患等の予防・診断・治療等の医療基盤技術の創出」(65 ページ) の下の研究領域

①「炎症の慢性化機構の解明と制御に向けた基盤技術の創出」

研究総括：宮坂 昌之（大阪大学 大学院医学系研究科 教授）

研究領域の概要

本研究領域では、炎症が慢性化する機構を明らかにし、慢性炎症を早期に検出し、制御し、消退させ、修復する基盤技術の創出を目的とします。

具体的には、①炎症制御の破綻機構を明らかにすることにより、炎症の慢性化を誘導、維持する因子を同定する、②炎症の慢性化によりどのようにして特定の疾患（がん、神経変性疾患、動脈硬化性疾患などを含む）が発症するのか、その機序を明らかにし、制御する基盤技術を創出する、③炎症の慢性化の早期発見および定量的な評価を可能にする基盤技術を創出する、などを目指した研究を対象とします。なかでも、従来の基礎のみ、あるいは臨床のみの研究ではなく、十分なエビデンスに基づいた知見を高次炎症調節機構の理解にまで昇華させ、新たな先制医療基盤技術の開発につながられるような視点をもつ研究を重視します。

研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針

炎症とは、赤み、熱、腫れ、痛みを主徴とした反応で、感染や組織傷害に対して生体が発動する組織修復機構と考えられてきました。ところが、加齢とともに増加するがん、動脈硬化、肥満、アルツハイマー病などの種々の疾患のみならず、老化そのものにも、慢性的な炎症が促進的要因として関与することが強く示唆されています。では、なぜ、通常では消退するはずの炎症反応が持続し、慢性化するのでしょうか？また、慢性的な炎症がどのような機序で組織に変性をもたらし、さらには種々の疾患をひきおこすのでしょうか？これらについては殆どわかっていません。一方、もし、これらのことを明らかにすることができれば、加齢に伴う種々の疾患の予防、制御が可能になり、病気が始まってから治療をするのではなく、その発症に先立ち診断、対処ができる「高齢社会に必要な先制医療」の礎を築くことができます。21 世紀初頭には我が国は世界のどの国も経験したことのない高齢社会となることが予想されていますが、このような先制医療の礎を築くことにより、国民が健やかに老いることが可能になり、等しく健康で長寿を全うできる社会の形成に大きく資することになります。また、これまでの慢性炎症に対する治療法は、ステロイドや免疫抑制剤などを用いた非特異的なものであったために、日和見感染症の誘発などの問題

Ⅲ. 「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」

点が生じていますが、もし慢性炎症の誘導、増悪機構を明らかにできれば、これを標的としたより特異的な治療法の開発が可能になります。

炎症は、急性炎症と慢性炎症に大別されます。急性炎症の発症、制御機構は、近年の免疫学の進歩とともに、かなりその詳細が明らかになってきました。しかし、慢性炎症は単なる急性炎症の繰り返しではなく、質的に異なる反応である可能性があります。そうであれば、急性炎症の機構だけを調べても慢性炎症を理解することは難しいと考えられます。炎症制御の破綻が炎症の慢性化、さらには種々の疾患の発症につながると想定されているものの、具体的にどのような因子が慢性炎症をひきおこし、その遷延化を誘導するのかは明らかではありません。また、既に同定されている炎症誘導因子の機能的な制御で炎症の慢性化が抑制できるのかについても明らかではありません。おそらく、複数あるいは多数の因子が時空間的に複雑な相互作用をする動的な反応の存在が想定されます。従って、システムバイオロジー的な考え方から炎症制御機構の動作原理を理解しようとする研究も重要と思われます。ただし、この場合、数理モデル化などの仮説的展開だけでは不十分であり、実験的解析による検証が必要です。

本領域では、炎症の慢性化機構や慢性炎症を消退させる制御機構を明らかにする研究のみならず、慢性炎症が原因となる疾患の発症機構を明らかにする研究や、炎症の実態を可視化、定性化、定量化するための技術的な開発も重要視します。特に、個別分子、個別疾患、個別技術の研究にとどまらない、新たな慢性炎症の制御技術の開発や、慢性炎症を契機とした疾患発症機序の解明と制御を目指した挑戦的な研究提案を期待します。

Ⅲ. 「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」

- 戦略目標「メニーコアをはじめとした超並列計算環境に必要となるシステム制御等のための基盤的ソフトウェア技術の創出」(66 ページ) の下の研究領域

②「ポストペタスケール高性能計算に資するシステムソフトウェア技術の創出」

研究総括：米澤 明憲（東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授）

研究領域の概要

本研究領域は、次々世代（次世代スーパーコンピュータ「京」の次の世代）あるいはそれ以降のスーパーコンピューティングに資する、システムソフトウェアやアプリケーション開発環境等の基盤技術の創出を目指すものです。

具体的には、2010 年代半ば以降に多用される、メニーコア化された汎用型プロセッサや専用プロセッサ（現在 GPGPU と呼ばれるものを含む）を用いて構成されるスーパーコンピュータの特徴を生かし、その上で実行されるアプリケーションを高効率・高信頼なものにするシステムソフトウェア（プログラミング言語、コンパイラ、ランタイムシステム、オペレーティングシステム、通信ミドルウェア、ファイルシステム等）、アプリケーション開発支援システム、超大規模データ処理システムソフトウェア等に関する、実用性を見据えた研究開発を対象とします。また、実用上の観点からそれらのソフトウェアレイアをまたがる研究開発が奨励されます。

研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針

超大規模計算・記憶資源を活用した数値シミュレーションやデータ解析は、理論や実験・観測に加えて新たに登場した科学・技術の第三の方法論として、その役割の重要性が飛躍的に高まっています。これに呼応して、欧米、中国ではスーパーコンピュータの開発競争が激化し、我が国でも、2012 年には次世代スーパーコンピュータ「京」の正式稼働が予定されています。スーパーコンピュータのこのような重要性に鑑み、各国でもすでに次の世代、すなわち次々世代のスーパーコンピュータの開発が水面下で進められ始めているのが現状です。

スーパーコンピュータの存在が有意義になるためには、その上で実行されるアプリケーション領域でのシミュレーションプログラムやデータ解析プログラムが開発されるのみならず、スーパーコンピュータのハードウェア性能を十分引き出すことを可能にする、質の高い設計のもと高機能・高信頼性を有するシステムソフトウェアの存在が不可欠です。本研究領域では、このようなシステムプログラム、すなわち、プログラミング言語、コンパイラ、ランタイムシステム、オペレーティングシステム、通信ミドルウェア、ファイルシステム等や、アプリケーション開発支援システム（数値計算ライブラリを含む）、超大規模データ処理システムソフトウェア等の研究開発を行います。

次々世代以降のスーパーコンピュータのアーキテクチャーは、メニーコア化された汎用型プロセッサや専用プロセッサ（現在 GPGPU と呼ばれるものを含む）を用いて構成されるという方向性以外は、必ずしも明確になっているとは言えません。これを受けて、本研究領域の研究課題の提案においては、研究開発で前提としているアーキテクチャーを出来

Ⅲ. 「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」

る限り詳しく記述していただきます。採択された研究課題は、前提とするアーキテクチャー上で研究開発するシステムソフトウェア等が効率良く稼働する可能性が高いことを実証するとともに、その成果をオープンソースとして公開する等により本研究領域の発展に貢献して頂きます。また、対象アプリケーションを想定した上で、ハードウェアからアプリケーションまでの協調の可能性を十分考慮したシステムソフトウェアの研究開発が提案されることが望まれます。

さらに、本研究領域での採択課題は、最長 5 年間という研究開発期間がありますが、実用の可能性の高いシステムソフトウェア等が最終的に実現される見通しが付くことを、中間評価の段階で相当程度実証していただく予定です。その評価結果によっては、以降の研究計画を大幅に見直していただいたり、研究課題間の一層の連携を求めたり、場合によっては研究課題を中止することもあり得ます。

本研究領域を推進することにより、研究領域の期間の後期（2015 年頃から）において、次世代スーパーコンピュータ「京」に続く、次々世代以降の我が国のスーパーコンピュータに活用され得るシステムソフトウェア基盤技術を創出します。また、次々世代以降の、超並列コンピューティングによるスーパーコンピュータのシステムアーキテクチャ、ソフトウェアアーキテクチャの方向性づくりに貢献します。このために、企業や海外研究者と情報を共有しつつ研究開発を実施する等の産学連携や国際連携を進めていける体制が望まれます。

さらに、各研究課題が終了する頃（2016 年頃）から、超並列計算機システム上で本研究領域の成果を用いたシステムソフトウェアを利用して、大規模データに基づく新しい大規模シミュレーション・予測手法等が生まれ続け、環境分野からライフサイエンス分野に至る広範な分野で、科学・技術の新たな展開がもたらされると期待されます。

Ⅲ. 「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」

- 戦略目標「レアメタルフリー材料の実用化及び超高保磁力・超高靱性等の新規目的機能を目指した原子配列制御等のナノスケール物質構造制御技術による物質・材料の革新的機能の創出」(68 ページ) の下の研究領域

③「元素戦略を基軸とする物質・材料の革新的機能の創出」

研究総括：玉尾 皓平（理化学研究所 基幹研究所 所長／

グリーン未来物質創成研究領域 領域長）

研究領域の概要

本研究領域は、持続可能な社会の構築のために解決すべき資源・エネルギー・環境問題に元素戦略を共通概念とする物質科学・物性科学の観点から取り組み、既存の延長線上にない物質・材料の革新的機能の創出を目指します。

具体的には、「物質の特性・機能を決める特定元素の役割を理解し有効活用する」という元素戦略コンセプトの下、物質構造、界面、電子相関などの様々な機能発現に共通する問題点を多角的・系統的に解明・理解し、それらを制御することにより、物質・材料の革新的な特性や機能の創出に向けた研究開発に取り組みます。多様な元素の特性に着目して「電子状態」「原子配列」「分子構造」等の微視的な観点から目的機能を如何に発現させるかを検討すると共に、計測技術や計算科学も活用しつつ構造・機能・反応をデザインし、多様な課題解決に向けた物質・材料の革新的機能の創出を目指します。物理、化学、工学、材料科学といった分野の垣根にとらわれない異分野融合を強く意識した大胆かつチャレンジングな研究を推進します。

研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針

持続可能な環境調和型社会構築のために解決すべき課題が山積しています。直面する課題、長期にわたって解決すべき課題、いずれもその解決には機能性物質創成研究が中心的役割を担わねばなりません。物質科学が資源・エネルギー・環境分野はもとよりライフサイエンス分野や情報分野をも先導して課題解決にあたるのだ、との強い意志をもって研究に取り組みます。これを先ず第一の共通認識としましょう。

物質・材料科学の基盤を築くのが元素戦略です。元素の特性を再認識し機能性物質創成を行うサイエンス、すなわち「元素科学」、に戦略性を込めて課題解決型研究に転換するのが「元素戦略」です。しっかりしたサイエンスに裏づけされた戦略研究、革新技術でなければなりません。第二の共通認識です。

元素戦略には主に次の4つの戦略が考えられます。「代替戦略」「減量戦略」「循環戦略」「規制戦略」です。既存の物質・材料の希少元素や有害元素を豊富で安全な元素で置き換える代替戦略、機能を担う戦略元素の有効機能の高度活用によって既存の機能を維持あるいはそれを超える機能をもたらす減量戦略、希少元素の回収循環システムを構築する循環戦略、希少元素や環境劣化につながる恐れのある元素に対する規制戦略です。革新的機能性物質・材料創成研究では、これらの戦略をすべて考慮する必要があります。これが第三の共通認識です。

物質創成科学に使える元素は80種余りです。元素は構造体となって初めて機能を発揮します。したがって、機能発現という観点からは「異常原子価」「欠陥」「表面・界面」などの構造要素も元素の範疇に入れることにします。構造体中の「電子状態」「原子配列」「分子構造」を決定する多様な元素本来の特性に着目すると共に、これらの要素も加味して、目的機能を如何に発現させるかを検討し、計測技術や計算科学も活用して構造・機能・反応をデザ

Ⅲ.「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」

インすることが肝要です。

本研究領域では、このような共通認識の下、既存の物質・材料の元素代替や機能改良に取り組むだけでなく、多様な元素の特性を多角的に発掘し、斬新な発想に基づく物質・材料の革新的機能を創出する研究を推進します。

具体的な研究対象としては、エネルギーを創る・運ぶ・貯める、そして環境を守るための物質・材料・反応設計として、たとえば、光・電子・磁性材料、超伝導材料、半導体、強相関電子材料、熱電変換材料、炭素ナノ材料、セラミックス、金属構造材料、複合材料、有機機能材料、有機構造材料、高機能触媒、など広範囲の物質・材料群と共に、新現象、新反応なども含みます。物理、化学、工学、材料科学、計測技術、計算科学など分野にとらわれることなく、大胆な連携・融合研究の提案を期待します。

- 戦略目標「水生・海洋藻類等による石油代替等のバイオエネルギー創成及びエネルギー生産効率向上のためのゲノム解析技術・機能改変技術等を用いた成長速度制御や代謝経路構築等の基盤技術の創出」(71 ページ) の下の研究領域

④「藻類・水圏微生物の機能解明と制御によるバイオエネルギー創成のための基盤技術の創出」

研究総括：松永 是（東京農工大学 理事・副学長）

研究領域の概要

本研究領域は、藻類・水圏微生物を利用したバイオエネルギー生産のための基盤技術創出を目的とします。藻類・水圏微生物には、高い脂質・糖類蓄積能力や多様な炭化水素の産生能力、高い増殖能力を持つものがあることに着目し、これらのポテンシャルを活かした、バイオエネルギー創成のための革新的な基盤技術の創出を目指します。

具体的には、近年急速に発展したゲノミクス・プロテオミクス・メタボロミクス・細胞解析技術等を含む先端科学も活用し、藻類・水圏微生物の持つバイオエネルギーの生産等に有効な生理機能や代謝機構の解明を進めるとともに、それらを制御することによりエネルギー生産効率を向上させるための研究を対象とします。さらに、バイオエネルギー生産に付随する有用物質生産や水質浄化等に資する多様な技術の創出に関する研究も含みます。

将来のバイオエネルギー創成につながる革新的技術の実現に向けて、生物系、化学系、工学系などの幅広い分野から新たな発想で挑戦する研究を対象とします。

研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針

生物を用いて太陽光からエネルギーを生産することは、人類の長年の夢でした。すでにトウモロコシやサトウキビから酵母によって作られるエタノールがバイオ燃料として実用化していますが、食料との競合が問題とされています。そのため、作物の非可食部や廃材の利用の研究が広く行われてきましたが、近年、藻類・水圏微生物を利用したバイオ燃料の生産が注目されています。これらの生物はエタノールに変換可能であるばかりでなく、バイオディーゼルや炭化水素を生産することも可能です。生産の場についても、陸上に限らず、表面積の 7 割を占める海洋の利用は重要な選択肢です。

本研究領域では、海産、淡水産の生物を用いてバイオエネルギー生産を行うための基盤技術の創出を目指します。バイオ燃料（例えばバイオディーゼル、軽油（アルカン、アルケン）、エタノール、メタン、水素等）の産生、もしくはこれらにつながる脂質、糖類等の産生に資する研究を対象とします。さらに、バイオ電池による電気エネルギーへの変換も含みます。また、バイオ燃料の副生成物として、シリカ、アルギン酸等の工業原料物質、アスタキサンチン、β-カロチン、DHA、EPA 等の生理活性物質等が想定されます。

藻類等によるバイオエネルギー創成の研究は、これまでも行われてきましたが、本研究領域では、近年急速に発展したオミクス分野の知見や技術を駆使して、藻類等の機能を解明し、その制御を通してポテンシャルを大幅に向上させることにより、革新的な技術の創出を目指します。研究内容としては、例えば、ゲノム情報に基づくプロテオームやメタボローム解析結果を基にしたメタボリックエンジニアリング、メタゲノム解析による未知有用遺伝子の探索、遺伝子組み換えによる機能改変などが挙げられます。また、これらの先端技術を組み入れた、バイオ燃料高生産株の探索・培養から燃料の分離・抽出方法の開発に至るまでの一連の研究も含まれます。なお、将来的な実用化を念頭において、コスト計

Ⅲ. 「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」

算、CO₂収支、LCA や海洋利用を見据えた藻類の生態学等を考慮することも重要です。

藻類等によるバイオエネルギー創成のための研究には、マリンバイオテクノロジー、藻類学、微生物学、情報生物学、海洋生物学、生化学、遺伝子工学、植物生理学、化学、化学工学等、多岐にわたる分野の研究者による有機的協力が不可欠です。本研究領域の目的を達成するためには、上記諸分野の研究者の有機的な協働と共に、新進気鋭の研究者の独創的な発想を活かした挑戦的なテーマによる成果も期待されることから、実施体制としては、CREST とさがけの2つのタイプで行います。

CREST においては、各分野の研究手法に精通したグループの協働による、画期的な基盤技術を実現する提案を期待します。また、海外においても研究が進展しつつあることを十分に踏まえた上で、より優れた成果を挙げるための方策を明確にすることを求めます。

さがけにおいては、特に基礎的段階でのボトルネックの解決に資する提案や、今後この分野に大きな進展をもたらすことが期待される提案、また、ブレークスルーが生まれれば藻類等にとどまらず植物等の関連研究にも波及効果が期待できるような挑戦的な提案を広く募集します。

領域運営にあたっては、CREST とさがけの相乗効果を高めるために、両者を一体的、統合的に推進する体制で行います。研究の進捗に応じて、相互の研究成果の情報交換を密にし、CREST とさがけの異なる推進体制間におけるコラボレーション（研究協力）等も積極的に推進したいと考えています。

本研究領域の成果により、効率がよく、低コストのバイオ燃料生産系を構築するための基盤技術が開発されることが期待されます。この技術を活用することにより、原油等の化石燃料の使用が削減されることが期待されます。また、物質代謝系技術の確立は、プラスチック原料を含む化成品等の製造技術などへとつながることから、化学産業の石油依存度を変える可能性があります。さらに、このような研究を通じて、医薬品、機能性食材等の原料となり得る新規有用物質の創成が可能となります。これらの技術は、大規模実用化実験をへて、領域終了後 5 年から 10 年をめどに達成されることが期待されます。

【さきがけ】

- 戦略目標「炎症の慢性化機構の解明に基づく、がん・動脈硬化性疾患・自己免疫疾患等の予防・診断・治療等の医療基盤技術の創出」(65 ページ) の下の研究領域

①「炎症の慢性化機構の解明と制御」

研究総括：高津 聖志（富山県薬事研究所 所長）

研究領域の概要

本研究領域は、生体防御反応であるにもかかわらず、炎症が慢性化することによって生体に悪影響を引き起こす現象の実体解明に向けた研究、すなわち、炎症の慢性化とその維持機構、および炎症の慢性化が疾患を惹起・進行・重症化する機構の時空間的な解明に挑戦する研究を対象とします。このような研究を推進することにより、炎症の慢性化が関与するさまざまな疾患や臓器不全の予防や治療、創薬につながる新たな医療基盤の創出を目指します。

具体的には、下記の視点をもった研究を推進します。

- 1) 分子や細胞の階層から迫る研究に加え、組織や臓器の階層から迫る視点
- 2) 細胞や組織、臓器間の相互作用、個体全体でのダイナミクスなど、慢性炎症を複雑系として捉える視点
- 3) エピジェネティクスや機能性非コード RNA など、他生命科学分野からの視点
- 4) 遺伝子産物、生理活性物質、細胞やそれらの動態を検出・測定する技術的な分野からの視点
- 5) 慢性炎症の制御による関連疾患を標的とした創薬などの医療応用を見据えた視点

研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針

21 世紀に入り高齢化社会における健康保持とそのための医学的ニーズが強くなっています。そのような中で、医学全般の分野では「炎症の慢性化」への注目が高まっています。それは、慢性炎症が、加齢とともに増加する「がん、生活習慣病、アルツハイマー病など」種々の疾患に促進的要因として関与することが示唆されているからです。炎症は外的環境要因（感染病原体、環境錯乱物質、生活環境など）や内的環境要因（加齢、栄養、ストレス、代謝など）に対する生体の防御反応であると認識されています。しかし、近年、種々の疾患（がん、アルツハイマー病などの神経変性疾患、糖尿病、動脈硬化性疾患、自己免疫疾患など）の局所において炎症細胞の浸潤と慢性的な炎症が観察され、それが組織変性と疾患の重症化の重要な要因となっていることがわかってきました。

ところが、炎症の慢性化がどのような機序で組織変性や疾患の重症化をひき起こすのか、なぜ、通常では消退するはずの炎症反応が持続し慢性化するのかについては不明な点が多いのが実状です。また、生体の高次機能は免疫系-神経系-内分泌系などのネットワークを介した複雑系により成り立っています。そのため、これらの時空間的な調節と炎症の慢性化との関連性を解明することも重要です。もし、それらのことを明らかにできれば、加齢に伴う種々の疾患の予防、診断、治療、創薬開発が可能になり、高齢化社会に必要な先制医療の基盤技術の創出に大きく資することになります。

本研究領域では、炎症制御の破綻が炎症の慢性化につながる機構及び炎症の慢性化が組織変性や疾患を惹起・進行・重症化する機構に関する研究、ならびにそれら機構の時空間的な制御の研究を対象とします。また、複雑系とされる慢性炎症の機構を理解するには、

Ⅲ. 「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」

多面的な視点や考え方が必要ではないかと思います。そこで、本研究領域では「炎症の慢性化」という切り口で臨床医学、基礎医学、基礎生物学を含めたさまざまな分野からの研究課題を結集し、研究者の方々には自身の研究課題に新たな視点を取り入れるために、研究者間での活発な交流や連携を求めていると思います。なお、今回、同じ戦略目標の達成に向けて CREST「炎症の慢性化機構の解明と制御に向けた基盤技術の創出」もスタートします。CREST 領域とも積極的に連携し、さきがけ・CREST の場に集まった人達が一体となって、慢性炎症の機序の解明などに向けて進んでいければと思っております。

今回が初めての公募ですが、自由で創意に満ちた研究提案が集まることを期待しています。がん、代謝性疾患、循環器疾患、消化器疾患、神経・筋疾患、骨・軟骨疾患、感覚器疾患、自己免疫疾患などの幅広い疾患分野からの研究提案はもとより、免疫学、病原微生物学、生命科学が関わる慢性炎症の評価系の確立や、炎症に係わる分子や細胞の検出・測定法に関する技術開発に関し、遺伝子、細胞、組織、個体などの異なる階層での研究から「炎症の慢性化」に迫る視点を持った研究提案が集まることを期待しております。若い研究者ならではの独創的な研究提案をお待ちしています。奮って応募してください。

Ⅲ. 「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」

- 戦略目標「レアメタルフリー材料の実用化及び超高保磁力・超高靱性等の新規目的機能を目指した原子配列制御等のナノスケール物質構造制御技術による物質・材料の革新的機能の創出」(68 ページ) の下の研究領域

②「新物質科学と元素戦略」

研究総括：細野 秀雄（東京工業大学 フロンティア研究センター／

応用セラミックス研究所 教授）

研究領域の概要

物質の機能は、それを構成する元素と不可分な関係にあることが知られています。しかし、元素の数は100あまりに過ぎず、そのうち実際に材料に使えるものは、資源や毒性などの制約のために、数が限定されてきています。よって、社会を支え要求に応える材料を産み出すためには、これまでの各元素に対するイメージを刷新し、新しい可能性を切り開く成果が研究者に求められています。物質・材料分野の飛躍的進展には、ナノ領域の科学と技術の開拓が不可欠であるとの共通の認識から、世界各国でその研究が重点的に行われてきています。これからは、その基盤の上に各国の特質を反映した施策が実行される時期です。「元素戦略」は、天然資源に乏しい我が国が世界に先駆けて開始した研究施策のひとつで、これまで希少な元素を駆使して実現してきた有用な機能を、できるだけありふれた元素群から知恵を絞って実現しようというものです。これは学術的には、持続可能な社会のための新しい物質科学を確立することを意味します。

本研究領域は、資源、環境、エネルギー問題などを解決するグリーン・イノベーションに資するべく、クラーク数上位の元素を駆使して、ナノ構造や界面・表面、欠陥などの制御と活用による革新的な機能物質や材料の創成と計算科学や先端計測に立脚した新しい物質・材料科学の確立を目指します。

研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針

物質・材料科学は、日本が学術面で世界をリードしているだけでなく、国際競争力の高い製造業を支えてきました。しかし、これからは、資源、環境、エネルギーという時代の束縛が益々厳しくなり、材料開発に転換が求められています。機能の発現機構にまで立ち返って理解し、それに基づき、存在比の高い元素群を組み合わせ、いろいろな構造要素を工夫して、目的の機能を実現するアプローチが求められています。近年、進歩の著しい計算科学や計測手法、そしてこれまで蓄積してきたナノの科学・技術は大きな力になるはずです。その意味で「元素戦略」は、ナノの真価が問われる具体的事例と位置付けることもできます。

革新的な新物質や新材料が発見された場合のインパクトは絶大で破壊的です。人類の文明の飛躍は、ありふれた石ころから酸素を剥ぎ取って、自然界に存在しない金属を創り出したことにあります。現代の高度情報化社会はシリコン半導体と光ファイバーによって支えられていますが、それを構成する元素はクラーク数1位と2位の酸素とケイ素です。合成繊維やプラスチックも同様に、炭素、水素、酸素、窒素というありふれた元素から構成されています。制約の大きなこれからの時代を担うのも、ありふれた元素を主体とし、これまでの元素のイメージからは程遠い機能をもつ革新的材料であると思われます。

1980年代後半に銅酸化物の高温超伝導体が発見された際には、物性物理、固体化学、金属、セラミックスなど、異なる分野の元気に溢れた多くの若手研究者が相次いで参入しました。厳しい国際競争の中で、より高い転移温度をもつ物質や未知な機構の解明を目指

Ⅲ. 「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」

して格闘した結果、物質科学に新しい研究領域が誕生しました。現在、日本がこの分野で世界のトップランナーになっているのは、ここにその起源があります。今度は、資源・環境問題の本質的解決に寄与できる物質・材料科学を創り出すことを時代が求めています。小さくても斬新なアイデアと強い使命感や大きな野心を抱いた若手研究者が、この課題に飛び込んでくれることを期待しています。対象とする物質系は、有機、無機、金属などを問いません。課題が明確で独自のアプローチによって成果の期待できるものだけでなく、まだ荒削りだがこれからの集中によって大きく化ける可能性のある提案も大いに歓迎します。

Ⅲ. 「研究領域の概要」、および「研究総括の募集・選考・研究領域運営にあたっての方針」

- 戦略目標「水生・海洋藻類等による石油代替等のバイオエネルギー創成及びエネルギー生産効率向上のためのゲノム解析技術・機能改変技術等を用いた成長速度制御や代謝経路構築等の基盤技術の創出」(71 ページ) の下の研究領域

③「藻類・水圏微生物の機能解明と制御によるバイオエネルギー創成のための基盤技術の創出」

研究総括：松永 是（東京農工大学 理事・副学長）

58 ページをご参照ください。

IV. 戦略目標

戦略目標：「炎症の慢性化機構の解明に基づく、がん・動脈硬化性疾患・自己免疫疾患等の予防・診断・治療等の医療基盤技術の創出」
(平成22年度設定)

1. 戦略目標名

炎症の慢性化機構の解明に基づく、がん・動脈硬化性疾患・自己免疫疾患等の予防・診断・治療等の医療基盤技術の創出

2. 具体的内容

高齢化社会の進展に伴って近年増加しているがん・動脈硬化性疾患（心筋梗塞・脳血管障害等）・変性疾患（アルツハイマー病等）・自己免疫疾患等の発症・進行・重症化に、慢性的な炎症反応が強く関与していることが示唆されている。しかしながら、炎症がどのようにして慢性化し、疾患を惹起・重症化させるか等の機構・機序や慢性化の本来の生理的な意義等は未だ明らかになっていない。

本戦略目標は、我が国が強みを持つ免疫学研究を基盤としつつ、がん・幹細胞・分子生物学・脳科学等、多分野の観点から「炎症」に着眼し、通常は消散する急性炎症が慢性化する機構や、慢性化した炎症が疾患を発症させる機構を解明・制御し、高齢化社会で求められる先制医療の礎の創出を目指すものである。

炎症研究から生まれた医療基盤を臨床研究へ進展できる段階まで到達させるため、以下の研究内容を想定している。

- 炎症制御の破綻機構を解明する研究
- 炎症慢性化を契機とした疾患の発症機序及び制御に関する研究
- 炎症研究を支える評価技術の開発に関する研究

3. 政策上の位置付け

本戦略目標は、「新成長戦略（基本方針）」（平成21年12月30日閣議決定）の「ライフ・イノベーションによる健康大国戦略」における主な施策である「日本発の革新的な医薬品、医療・介護技術の研究開発推進」に該当する。

また、第3期科学技術基本計画分野別推進戦略のライフサイエンス分野の戦略重点科学技術「生命プログラム再現科学技術」及びその研究開発内容として挙げられている「脳や免疫機構などの生体の高次調節機構のシステムを理解する研究」に該当する。さらに、より直接的には、ライフサイエンス分野の重要な研究開発課題における「がん、免疫・アレルギー疾患、生活習慣病、骨関節疾患、腎疾患、脾臓疾患等の予防・診断・治療の研究開発」に該当するほか、戦略重点科学技術「標的治療等の革新的がん医療技術」及び「世界最高水準のライフサイエンス基盤の整備」にも関連するものである。加えて、本戦略目標による研究成果は戦略理念「研究成果を創薬や新規医療技術などに実用化するための橋渡し」にも寄与することが考えられる。

炎症は、古くから熱・痛みを伴う赤みや腫れと広く理解され、感染や組織傷害に対して生体が発動する組織修復機構とされてきた。しかし、近年、この炎症が消散せず制御できない状態となって生体を侵襲し、数々の疾患の要因となっていることが示唆されている。これらの疾患には、神経・筋疾患、消化器疾患、精神疾患、代謝性疾患、骨・軟骨疾患、循環器疾患、感覚器疾患、自己免疫疾患、がん等、高齢化社会を迎えた我が国で有病率が高まりつつある疾患も多く含まれている。

また、近年、従来免疫学の分野で扱われてきた炎症という生体现象が、種々の慢性疾患の発病や病態の進行に深く関与し、その生物学的機序の解明が、慢性疾患の克服につながるという科学的知見が発見されてきた。

世界的には、2005年頃から炎症研究が盛んになり、欧米では戦略的な取り組みが開始されている。例えば、英国をはじめとする欧米諸国においては、炎症研究の重要性が国家レベルで検討され、具体的な戦略のもとづく推進施策が実施されている。

しかしながら、我が国では、炎症に関連する免疫等の分野で優れた研究が行われているものの、臨床応用に結び付ける政策的な取組が不十分であった。高齢化社会を迎えている我が国においては、高齢者に多い慢性疾患に対応する科学技術基盤の迅速な強化が不可欠であり、一刻も早く国内の炎症研究への戦略を具体化する必要がある。

なお、我が国は以下の実績・基盤等を有している。

- 炎症研究の基礎を成す免疫分野において、日本は高い国際競争力を有している（JST研究開発戦略センター「国際ベンチマーキング報告書 炎症研究国際技術力比較調査」、JST研究開発戦略センター「俯瞰ワークショップ ライフサイエンス分野の俯瞰と重要研究領域」）。
- 我が国における研究コミュニティとして、昭和47年発足の日本炎症・再生医学会が存在し、1,800人の会員を擁しており、当該分野の研究を積極的に遂行できる環境が存在している。
- iPS細胞等、化合物により制御が可能な各種細胞系が日本人研究者によって構築されており、革新的

基盤技術の創出が期待できる。

- 慢性炎症が関与し高齢化社会において多発する疾患に対する予防・治療技術の開発の緊急性は高く、本分野から創出されることが想定される創薬技術に対する企業からの期待が大きい（JST 研究開発戦略センター「俯瞰ワークショップ ライフサイエンス分野の俯瞰と重要研究領域」、JST 研究開発戦略センター「科学技術の未来を展望する戦略ワークショップ 先制医療基盤を創出する炎症研究」）。

4. 本研究事業の位置付け、他の関連施策との切り分け、政策効果の違い

我が国では、炎症研究を対象とした政策的な目標達成型の施策はまだ行われていない。本戦略目標と関連する研究としては、科学研究費補助金による個人もしくはグループ研究による領域特異的な課題が挙げられるが、「炎症」という生体の現象を体系的に捉え解明するためには、一層戦略的・重点的に取り組むことが必要である。

5. 将来実現しうる成果等のイメージ

本戦略目標下における研究開発により、さまざまな疾患の発症や重症化の原因となっている慢性炎症の解明が期待され、ひいては医学研究全体の発展に寄与することが期待される。すなわち、慢性炎症の発生・維持・消散に関わる制御機構の解明が進み、将来の先制的医療の礎となる基盤技術の創出が期待される。具体的には、

- 生活習慣病によって引き起こされる慢性炎症が関与する疾患の予防
- 炎症慢性化を契機とした疾患の発症予防と、早期診断・早期治療
- 慢性炎症が関与する疾患の重症化の阻止

等の成果を通じて中高年から高齢者の健康の維持・増進、生活の質（QOL）の向上、ひいては慢性炎症が関与する疾患に要する医療費の削減が期待できる。

6. 科学的裏付け

これまで、我が国の中老年・高齢者層における発症率・有病率が高い心筋梗塞・脳血管障害等の動脈硬化性疾患やアルツハイマー病等、神経変性疾患の発症・重症化に慢性炎症が深く関与することが解明されてきた。これらの慢性炎症が関与する疾患に対し、我が国は特に免疫学の分野で世界をリードし、炎症の初期機構である分子（ゲノム）・細胞レベルでの免疫反応メカニズムを先駆的に解明してきた。

一方、疾患の発症と密接な関わりが示唆されている組織・器官を超えた炎症の波及や、炎症が消散せずに慢性化する機構・機序については、未だ我が国において研究分野として確立しているとは言い難く、モデル動物実験や患者の生体内の炎症の進行状態を非侵襲的に評価・診断できる技術等の必要性が示されている。

世界的には、炎症という観点から、アルツハイマー病、糖尿病、がん等のさまざまな疾患を捉え直す研究が進み、その研究成果を創薬開発につなげる取組が行われつつある。また、基盤技術に関しては、PET・7テスラMRI等のイメージング技術によって、炎症の実態を可視化・定性化・定量化するためのバイオプロセスマーカーの開発が進められているほか、炎症関連疾患のモデル動物開発（遺伝子改変マウス）やモデル組織の培養技術に関心が向けられている。

炎症研究については、高齢化が社会問題となっている欧米諸国において関心が高まっており、ヨーロッパでは欧州委員会と欧州製薬団体連合会がそれぞれ10億ユーロを出資したInnovative Medicine Initiative (IMI)プログラムの戦略的研究課題の一つとして「炎症」を掲げているほか、英国では炎症関連研究への集中投資が2005年より行われ、エジンバラ大学に炎症研究センターが設立されている。米国では、NIHにより炎症関連疾患の治療技術開発に向けた研究開発課題として2008年には約800件が採択されており、NIH Road Map Initiativeにおける重要課題候補にも「炎症」が取り上げられた経緯がある。

戦略目標：「メニーコアをはじめとした超並列計算環境に必要となるシステム制御等のための基盤的ソフトウェア技術の創出」 （平成22年度設定）

1. 戦略目標名

メニーコアをはじめとした超並列計算環境に必要となるシステム制御等のための基盤的ソフトウェア技術の創出

2. 具体的内容

スーパーコンピュータ（スパコン）を用いたシミュレーションは、従来の理論・実験とは異なる新しい研究手法を実現し、科学技術のブレークスルー達成や国際競争力の強化に資するものであり、その重要性はますます高まっている。その利用分野は、素粒子物理等の基礎科学からものづくり等の産業応用まで多岐にわたっており、また、環境・エネルギー、健康・医療、安全・安心等の社会課題解決への貢献も期待されている。

このような中、シミュレーションに求められる精度は高まる一方であり、また、扱うデータも爆発的に増大している。特に、観測機器の高度化に伴うデータの増大が加速しており、例えば、次世代シーケンサは個人のゲノムデータを日々蓄積し、地球観測衛星からは日々大量の観測データが送られてくるといった状況にある。このような大量のデータを最大限に活用したシミュレーションを行うことが可能となれば、例えば、次世代シーケンサのゲノムデータから遺伝子の振る舞いが細胞や臓器にどのように影響するかという問題を全身スケールで予測することが可能になると考えられる。これは、手術前の評価や実験が行い難い事象に対する事前検討を行うことを可能とするものであり、従来の診断や治療の概念を根本的に転換する可能性がある。また、地球観測衛星から日々送られてくる大量のデータを用いて生物・化学過程を含んだ高精度な気候シミュレーションにより、地球環境-人間社会系の相互作用を含めた精緻な予測が行えることとなり、さまざまな政策決定や社会システムづくりへの貢献が期待される。

以上のように、大量のデータを用いた大規模・複雑なシミュレーションを実現することは、多様な科学技術分野における革新的な成果に大きく貢献し、社会的、経済的に大きなインパクトをもたらすものと考えられる。

平成24年に稼働開始となる次世代スーパーコンピュータでは10ペタFLOPS級の計算性能が実現することになるが、アプリケーションは、CPUレベルで8万並列（コア数で64万並列）を超える環境下での開発が求められている。今後の計算機開発の方向性からも、CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor）を用いたCPUのメニーコア（Many Core）化や並列度が高まる傾向は明らかであり、大規模化・複雑化するシミュレーションを実現するためには、超並列コンピュータを明確に意識した先導的な取組が必要である。例えば、現在のノード間の並列は手動並列によって実現しているが、数十万を超える並列環境にあつては別の手法が必要となる等の将来のスパコン開発・利用における問題点が明確になっている。

上記のような課題の解決には、従来のハードウェアとアプリケーションを中心とした研究開発だけではなく、両者を繋ぐソフトウェアであるオペレーティングシステム（OS）やミドルウェア、言語、コンパイラ、ライブラリ、開発支援ツールといったソフトウェアレイヤ（階層）に着目し、それぞれの要素を協調させた研究開発（例えば、将来の超並列時代におけるハイブリッド並列プログラミング手法や、超並列化されることによって発現する大量のファイルI/Oによる性能劣化への対処として超並列分散ファイルシステム等についての研究開発が考えられる）に取り組むことが重要である。

具体的には、ハイブリッド並列プログラミング手法としては、ノード内におけるメモリ転送性能がボトルネックになることを見越した「メニーコア環境におけるプログラミングモデル、言語、コンパイラ技術」、「コアに最適にタスクを割り当てるOS、ミドルウェア」等の研究開発、ノード間制御としては、将来のスパコンが数千万を越えるノード数になった場合でも利用者に負担をかけることなくスパコンを効率的に利用できる「分散並列プログラミング」、分散並列プログラムを実現する「プログラミング言語およびコンパイラや数値計算ライブラリ研究」等のノード間での自動並列を実現させるための研究開発等が考えられる。分散並列ファイルシステムとしては、「OS内部の処理機構（ネットワークプロトコルなど）」、「並列I/Oライブラリ」等の研究をしつつ、ファイルシステムとして重要な役割であるデータ保全も念頭においた上での研究開発等が考えられる。

本戦略目標では、超大規模シミュレーションやデータ解析を要する課題に対応するため、研究室単位の技術シーズをそれぞれの要素技術の協調を考慮しつつ高度化し、将来的な超並列システムの構成要素となることを目指したスーパーコンピューティング基盤技術の研究開発に戦略的に取り組む。これにより、新たな機能、手法の必要性やハードウェアに対する斬新な要求事項等、計算科学技術の革新的な展開を創出することが期待される。

3. 政策上の位置付け

本戦略目標は、戦略重点科学技術「科学技術を牽引する世界最高水準の次世代スーパーコンピュータ」に該当する。

また、第3期科学技術基本計画分野別推進戦略では、「スーパーコンピュータを継続的に開発するために、スーパーコンピュータ用に開発されるプロセッサ、並列ソフトウェア等の技術が、情報家電等我が国の主要産業の国際競争力を高める形で応用できるよう開発戦略を策定する必要」があるとされている。さらに「重要な研究開発課題」として、研究開発基盤を構成する情報通信分野に関し、「課題解決力や国際競争力の高いサービス提供を可能とする次世代のオープンアーキテクチャ及びその開発基盤の整備」が位置付けられており、具体的には、「技術としてはソフトウェアが鍵となり、オペレーティングシステム、ミドルウェア、コンパイラ等の基本ソフトウェアすべてをオープンアーキテクチャに基づいて俯瞰的に設計するとともに、それらによって構成されるオープンシステムの課題解決力や国際競争力を確保することが必要」とされている。本戦略目標はこれらに則るものである。

また、「新成長戦略（基本方針）」（平成21年12月30日閣議決定）では、「（5）科学・技術立国戦略」に（科学・技術力による成長力の強化）と（研究環境・イノベーション創出条件の整備、推進体制の強化）が挙げられており、このうち「優れた人材を育成し、研究環境改善と産業化推進の取組を一体として進めることにより、イノベーションとソフトパワーを持続的に生み出し、成長の源となる新たな技術及び産業のフロンティアを開拓していかなければならない」、「世界中から優れた研究者を惹きつける魅力的な環境

を用意する」の箇所について、本戦略目標による推進が図られるものと期待される。

4. 本研究事業の位置付け、他の関連施策との切り分け、政策効果の違い

スーパーコンピュータを用いた計算科学技術の振興は、科学技術のブレークスルーや国際競争力の強化に資するものであり、日米間だけでなく中国も含めた世界的なスパコン開発競争が激化している。とりわけ米国では、次世代のスーパーコンピュータの性能であるエクサ、ゼッタ FLOPS を目指すハードウェア、アプリケーションの両面からの検討が DOD、DOE を中心に企業や大学も参画して開始されている。

我が国における関連施策としては、平成 18 年度からの「次世代スーパーコンピュータの開発・利用プロジェクト」が挙げられるが、同プロジェクトは 10 ペタ FLOPS 級の計算機を開発するものである。本戦略目標は、これを超える将来のスーパーコンピューティングに活用される基盤技術の創出を目指すものである。

5. 将来実現しうる成果等のイメージ

本戦略目標の下での研究により、ハードウェアとアプリケーションをつなぐ基幹的ソフトウェアが強化され、将来の超並列環境下における大量データの処理の高効率化が期待できる。その結果、ハードウェアの性能を十分に引き出した高精度のシミュレーションが可能となる。

また、IT 分野における基盤技術の確立に継続的に取り組むことにより、スーパーコンピューティング分野のみならず我が国の IT 分野全体の技術力の向上に資することとなり、関係分野における人材育成も可能となる。さらに、確立される基盤技術が新製品へ展開されることが期待される。

6. 科学的裏付け

「電子情報通信分野 科学技術・研究開発の国際比較 2009 年版」（JST 研究開発戦略センター）には、スーパーコンピュータについて、「日本で開発された地球シミュレータが 2002 年から約 2 年半にわたり処理性能でトップの座を占めた。その後、一時低迷が見られた日本の開発力は、次世代スーパーコンピュータプロジェクトにより復活しつつある。これを持続させるための施策が重要」と記載されている。本戦略目標は、この指摘に対応した取組を行うものであり、将来のスーパーコンピューティング実現のための基盤技術の創出を行うものである。

また、現在、我が国の大学の研究室等では、コンパイラ等のソフトウェアや OS 等について、将来のスーパーコンピュータや情報関連機器の開発に利用可能な先端的な技術開発が行われているところ。これらの取組をベースに将来のスーパーコンピューティングの基盤技術の研究開発に取り組むことにより、飛躍的な成果が期待できる。

7. 留意点

研究実施にあたっては、本戦略目標下での研究成果が実際に利活用されることが重要であることから、アプリケーション研究者等の計算機ユーザの参加を得つつ研究開発を進めることが好ましい。効果的な研究開発を促すため、特に重要な技術に集中して進めることが期待される。

また、将来的なシステムインテグレーション等の開発に関する基盤技術の確立のためには、企業と情報を共有しつつ研究開発を実施する等の産学連携が重要であり、また、国際連携の促進も期待される。

戦略目標：「レアメタルフリー材料の実用化及び超高保磁力・超高靱性等の新規目的機能を目指した原子配列制御等のナノスケール物質構造制御技術による物質・材料の革新的機能の創出」
(平成 22 年度設定)

1. 戦略目標名

レアメタルフリー材料の実用化及び超高保磁力・超高靱性等の新規目的機能を目指した原子配列制御等のナノスケール物質構造制御技術による物質・材料の革新的機能の創出

2. 具体的内容

平成 19 年度より文部科学省が実施している元素戦略プロジェクトは、「物質・材料の特性・機能を決める特定元素の役割を理解し有効利用するという観点から従来の材料研究を再構成し、希少元素・有害元素の代替、戦略的利用のための技術基盤を確立する」ことを目的としている。プロジェクト開始から 3 年が経過し、順調に成果が得られつつある。

上記のような元素戦略の目的に資する研究開発のアプローチとしては、大きく分けて以下のようなパターンが考えられる。

- ① 代替型：目的機能を有する材料が既に存在しているが、希少・有害元素を含むため、経験的に同等の特性が得られると推定されるユビキタス元素を用いて目的材料を得ようとする開発。

- ② 改良型：既にユビキタス元素を活用、もしくは希少・有害元素を削減してある程度の目的機能が得られている材料に着目してその機能の発現原理を追求し、製造プロセス等を最適化してより高い機能を有した材料を得ようとする開発。
- ③ 創成型：着手前に目的機能を発現させるナノスケールの構造要素（原子配列、磁区構造、分子構造等）が予備的に検討されており、研究開発段階で、その物質構造を材料に持たせることによって目的機能を発現させる開発。

上記の①のケースでは、代替元素の選択肢が限られており、希少元素等を含む既存の材料の機能を超えられない場合が多い。②のケースでは、既存の材料の機能発現原理が判明したとしても、その原理の範囲内で動かせる条件には限りがあるため、大幅な機能の向上が難しい。それに対し、③の「創成型」のケースでは、目的とする機能の発現原理の本質を抉り出し、それを実現するためのアプローチを開発するため、既存の機能元素にとらわれることなく目標に到達できる可能性が高く、近年期待が高まっているところである。

本戦略目標は、「希少元素・有害元素の代替、戦略的利用のための技術基盤を確立する」という目標達成に向け、目的とする材料機能の発現原理を検証・把握し、ナノスケールの物質構造（原子配列、磁区構造、分子構造等）を制御することによって、単なる「希少元素・有害元素の代替」にとどまらない、「革新的機能材料」の創成を目指すものである。

本戦略目標においては、以下のように研究開発を進めていくことが想定される。

- (1) 目的とする材料機能（例：磁性、触媒機能、強度・靱性、耐食性等）を設定し、それを実現するための発現原理を、微視的観点で検討する
- (2) その発現原理を具現化するためのナノスケールの物質構造（例：原子配列、格子欠陥状態、結晶粒、磁区構造、分子構造、表面・界面構造等）をデザインする
- (3) デザインされたナノスケール構造を有する材料を創成し、その機能の発現を確認・検証する
- (4) 目的とした機能に達しない場合、その原因を考察して発現原理の再検討（詳細検討）を行う。以後、(2)へ立ち返り、最終目的とする材料創成を目指す。

上述のようなナノスケール物質構造制御に基づいた本戦略目標から想定される成果の例としては、

- ① 次世代自動車を支える高保磁力・高磁束密度を発揮するディスプレイウム／ネオジム完全フリー高性能磁性材料、貴金属完全フリー触媒、ユビキタス元素による二次電池等
- ② 次世代電子機器に資するレアメタルフリー不揮発性メモリー等
- ③ エネルギーの回収・再生に資する有害元素フリー高効率熱電変換材料等
- ④ 来たる水素社会に資するユビキタス元素しか用いない水素貯蔵材料等
- ⑤ 構造物のメンテナンスフリー、安全性、加工等に資する各種高性能材料（ニッケルフリー表面改質型耐食材料、ユビキタス元素による耐熱構造材料、タングステン／コバルトによらない新超硬材料等）

等が考えられる。

3. 政策上の位置付け

本戦略目標は、第3期科学技術基本計画の重点推進4分野の1つであるナノテクノロジー・材料分野における「True Nano」に相当する、革新的材料開発を伴わなければ解決困難な課題と国際競争の優位を確保するための課題の解決を目指すもので、同分野の戦略重点科学技術として挙げられている「資源問題解決の決定打となる希少資源・不足資源代替材料革新技術」につながる重要施策である。資源が少ない我が国が直面する資源問題という大きな課題の抜本的解決策として、社会・産業からの要請も強い。加えて、本戦略目標が目指す希少元素の代替・戦略的利用については、革新的技術戦略において「レアメタル代替材料・回収技術」として革新的技術に選定されている。

さらに本戦略目標は、「新成長戦略（基本方針）」（平成21年12月30日閣議決定）の「(1)グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国戦略」に掲げられた「レアメタル、レアアース等の代替材料などの技術開発」に資するものである。

なお、本戦略目標は、「物質・材料の特性・機能を決める特定元素の役割を理解し有効利用するという観点から従来の材料研究を再構成し、希少元素・有害元素の代替、戦略的利用のための技術基盤を確立する」という目標達成に向け、革新的材料の創成というアプローチを採るものであり、前出の第3期科学技術基本計画の重点4分野のナノテクノロジー・材料分野における以下の戦略重点科学技術にもつながる可能性を有する。

- クリーンなエネルギーの飛躍的なコスト削減を可能とする革新的材料技術
- イノベーション創生の中核となる革新的材料技術
- 生活の安全・安心を支える革新的ナノテクノロジー・材料技術

4. 本研究事業の位置付け、他の関連施策との切り分け、政策効果の違い

本戦略目標は、ナノテクノロジー・材料分野における施策の中核の1つを担う。

希少元素・有害元素をユビキタス元素で置き換えるという施策としては、平成 19 年度より実施されている文部科学省の「元素戦略プロジェクト」及び経済産業省の「希少金属代替材料開発プロジェクト」がある。前者の文部科学省の「元素戦略プロジェクト」は、「物質・材料の特性・機能を決める特定元素の役割を理解し有効利用するという観点から従来の材料研究を再構成し、希少元素・有害元素の代替、戦略的利用のための技術基盤を確立する」ことを目標とした施策である。本事業では、産官学の連携による提案を義務づけ、基礎から実用化につなげる課題を精選して推進している。後者の経済産業省の「希少金属代替材料開発プロジェクト」は、「非鉄金属資源の代替材料及び使用量低減技術の確立」を目的として、特に、緊急な対応が求められる元素に絞って現実的な削減目標を設定し、集中的な研究開発を進めるものである。これまで、元素種として In、Dy、W、Pt、Eu、Tb、Ce を特定した材料開発を推進している。これら 2 つのプロジェクトは、主として既存の材料を活用した「代替型」及び「改良型」アプローチにより、希少元素・有害元素の代替材料研究開発を行うものである。

それに対し本戦略目標は、前出の「元素戦略プロジェクト」との共通目標達成に向け、目標とする材料機能を発現させるナノスケール物質構造（原子配列、磁区構造、分子構造等）を材料に持たせることによって革新的機能材料の創成を狙う「創成型」という新しいアプローチにより研究開発を行うものである。このようなナノスケールの物質構造の制御という視点に立った材料機能創成の必要性については、元素戦略／希少金属代替材料開発シンポジウム等でも提言されているところである。

5. 将来実現しうる成果等のイメージ

ナノテクノロジーは、科学技術の新しい世界を切り拓き、産業競争力の強化や新産業の創出に結びつく技術である。第 3 期科学技術基本計画の分野別推進戦略では、ナノ領域で初めて発現する特有の現象・特性を活かすナノテクノロジーの中で、特に従来の延長線上ではない不連続な進歩が期待される創造的な研究開発、大きな産業応用が見通せる研究開発を「True Nano」と定義している。本戦略目標は、ナノスケールの物質構造デザインによって革新的な高機能を作り出し、既存の物質・材料やありふれた元素に旧来考えられなかったような新しい特性を発揮させるとともに、眠っている未知の機能を引き出すこと等を行おうとするものである。すなわち、天然資源に乏しい我が国が、これまで要素的に蓄積されてきたナノテクノロジー・材料科学技術の成果に立脚し、ユビキタス元素を巧みに駆使することで有用機能を実現し、重要な社会的課題の解決を目指すものであり、いわば我が国のナノテクの真価を具体的に問うものと位置づけられる。したがって本戦略目標は「True Nano」の実践を明確に視野に入れたものであり、特定の材料や元素に固有であると経験的に考えられてきた機能を、固定観念にとらわれず、材料・物質の様々な形態を駆使して新しい機能を見いだす研究開発を促す、ナノテクノロジー・材料分野の根幹を支える緊急性の高いものである。

6. 科学的裏付け

(1) 関連研究例

近年、目標とする材料機能の発現原理となるナノスケールの物質構造の制御という視点に立った材料開発の例が見られるようになり、期待が高まっている。その典型的な開発例として、透明電極材料や鉄系超伝導材料等が挙げられる。前者は、典型的なセメント成分である $12\text{CaO} \cdot 7\text{Al}_2\text{O}_3$ がその結晶構造中に持つ直径 0.5 ナノメートルのカゴの中にある酸素イオンを電子で置き換えることにより、金属と同じような高い電気伝導性を付与することに成功したものである。後者は、電気絶縁性の層（LaO 層）と金属的伝導を示す層（FeAs 層）からなり従来は超伝導性を示さなかった層状化合物（LaOFeAs）において、絶縁性層である LaO を構成する酸素イオン（O）の格子サイトにフッ素イオン（F）をあててことで超伝導を付与したものである。いずれも、ナノスケールでの構造制御を行い、材料に対して全く新しい機能が付与されたものである。

一方、「ナノテクノロジー・材料分野 科学技術・研究開発の国際比較 2009 年版」（JST 研究開発戦略センター）によれば、本戦略目標において取り組むナノスケールの物質構造制御に関連する研究開発としては、上記の例のほか、スピントロニクス材料を中心とした磁性材料の開発等が挙げられ、これらの分野は日本が世界の先端を進んでいるとしている。

(2) 本研究分野の発展の可能性

文部科学省が開催する「元素戦略検討会」や、JST 研究開発戦略センターにおける新材料設計探索ワークショップ等において研究開発のコンセプト、取り組むべき課題の議論がなされており、研究者コミュニティに対する働きかけも行われた。それに応える形で、日本化学会、セラミクス協会、日本金属学会、日本鉄鋼協会、材料戦略委員会、応用物理学会等の学協会が、研究シーズの大規模な自発的調査やシンポジウム等を開催し、大きな議論が始まっている。産業界に対して優れた材料の提案が多くなされ、本研究分野が大きく発展することが見込まれる。

戦略目標：「水生・海洋藻類等による石油代替等のバイオエネルギー創成及びエネルギー生産効率向上のためのゲノム解析技術・機能改変技術等を用いた成長速度制御や代謝経路構築等の基盤技術の創出」
(平成22年度設定)

1. 戦略目標名

水生・海洋藻類等による石油代替等のバイオエネルギー創成及びエネルギー生産効率向上のためのゲノム解析技術・機能改変技術等を用いた成長速度制御や代謝経路構築等の基盤技術の創出

2. 具体的内容

本戦略目標は、水生・海洋藻類等（以下、「藻類等」という。）の成長や代謝を制御することにより、バイオ燃料等のエネルギー生産・有用物質生産や水質汚染浄化等に資する多様な技術の創出を目指すものである。

コメやムギ、トウモロコシに代表される作物は主要な食用植物であるが、近年、その用途がエタノール等のバイオエネルギーの原料へと拡大し、発展途上国における食料供給等の新たな問題を惹起しつつある。そのため、作物等の可食部ではなく、茎等の非可食部または廃材等の木質資源を利用したバイオマス資源の活用技術が重要になってきており、研究開発が世界各地で展開されている。

一方、近年、次世代のバイオ燃料生産系として藻類等が注目されている。藻類等が高い脂質蓄積能や多様な炭水素系燃料の生産能力を有する等、陸生のバイオマスにない多くの特性を持つことが明らかになってきたことが契機とされている。また、藻類等は、光合成生物の二酸化炭素固定能や、特有の物質代謝による環境浄化機能等を持つことから、温暖化対策・環境対策への期待も高まりつつある。さらに藻類等は、成育に陸生植物にみられる灌漑設備や施肥等のコストを必要とせず、また、特に海洋藻類等は淡水を利用せずに育成することが可能という特徴も有する。

以上のような藻類等の機能特性に着目し、バイオ燃料生産を目的にした研究開発に一早く着手したのが米国である。特に DOE（米国エネルギー省）では、過去十数年にわたり継続的に投資が行われ、実用化を視野に入れた実証試験等の試みも行われている。しかし、藻類等によるバイオ燃料の生産効率が低く、これらの生物を成育させ燃料を取り出すコストに見合うだけのバイオ燃料を得ることが難しいことから、ほとんどの生産系が実用化のフェーズに到達していない。そのため、藻類等の機能を制御する技術を高度化し、生物体内でのバイオ燃料の生産効率を高めることが必要である。例えば、油の合成促進を人為的に行うことによる蓄積能の向上や、光合成機能の制御による育成速度の向上などが考えられる。これらの技術は、従来の技術を更に高度化することにより実現されるものである。

このように藻類等を利用したバイオ燃料生産には機能制御上の課題が多く、米国においても一時的に投資が中断されていた。しかし近年、計算機を活用した生物代謝の設計技術や長鎖 DNA の高速合成技術等、膨大な遺伝子情報を活用し理論的に機能を設計・構築する研究開発が行われるようになってきている。

以上のような背景を踏まえ、本戦略目標では藻類等の機能を把握・制御し、効率的なバイオ燃料生産をはじめとする藻類等の機能を利用した基盤的な技術シーズの創出等を目標とする。

具体的な研究課題としては、藻類等を中心とした燃料成分生産に関する代謝機構の解明、メタゲノム解析や DNA 合成技術等による燃料生産効率及び光合成効率の向上、燃料生産系としての藻類等の機能の設計・創成技術の開発等が挙げられる。さらに藻類等が持つ他の特性にも着目し、ダイオキシン等の有害物質を分解・蓄積する環境修復や水質汚染浄化等の機能の探索・付与、医薬品や機能性食材の候補となる新規有用化学物質の探索等も対象とする。また、藻類等の機能を利用した技術の実用化を進める際には、残渣や副生成物の活用、養殖等との連携システムを考慮することも必要と考えられる。将来的には、我が国周辺海域での生産も念頭に置くものであるが、本戦略目標が対象とする研究フェーズにあっては、海洋だけでなく湖沼・河川等に生息する藻類等も研究対象とする。

本戦略目標に係る研究開発は、基礎的なレベルにあるものの、藻類等の機能の利用に関する多様な技術の創出を最終的な目的としている。このため、研究実施にあたっては、多様な分野の研究者の参画が求められる。例えば、生物の分離・同定技術を担う農・水産学、生物の生理機能の解析を行う理学、有用物質の評価を担う化学、生物のゲノム解析技術・機能改変技術を有する生物学等の研究者の有機的な連携等が期待される。我が国はいずれの分野も個々には高い実績を有するが、上述のような基盤技術の構築を目的として学際的に研究開発を実施した例は少ない。よって本戦略目標を実施するに当たっては、当該分野の専門性や過去の実績のみならず、異分野の研究者を束ね、プロジェクトを円滑に推進することができる研究者の参画が望ましい。

(研究開発課題例)

- (1) 藻類等の生理機能および物質代謝機構の解明
 - ・ エネルギー創成に資する成長制御機構の解明
 - ・ 燃料生産藻類等の迅速検出技術の開発
 - ・ 脂質等バイオ燃料の生産機構の解明
 - ・ 環境浄化・修復機能の解明

(2) 藻類等における機能設計・合成に資する基盤技術の開発

- ・ 複数の物質代謝経路の統合解析
- ・ 計算機を活用した最適な燃料生産系（代謝レベル）の設計
- ・ ゲノム合成技術による代謝経路（物質生産経路）の構築

(3) 藻類等の機能改変技術の構築と有用生物の創成

- ・ 合成（設計）ゲノムの藻類等への導入技術の開発
- ・ ゲノム導入生物の機能評価技術の開発
- ・ 燃料の分離・精製技術の開発
- ・ 生物代謝産物の燃料としての化学的特性評価技術の開発

(4) 藻類等の産する新規燃料物質や有用資源の探索と生産

- ・ 代謝産物のメタボローム解析・代謝経路の解析
- ・ メタゲノム解析による未知有用遺伝子の探索
- ・ 極限環境で高活性を持つ深海微生物由来の有用物質探索・生産

3. 政策上の位置付け

本戦略目標は、「新成長戦略（基本方針）」（平成 21 年 12 月 30 日 閣議決定）の「グリーン・イノベーションによる成長とそれを支える資源確保の推進」に資するものである。

また、第 3 期科学技術基本計画の戦略重点科学技術「効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術」に該当する。

さらに、平成 20 年に閣議決定された海洋基本計画では、6 つの基本理念の下に 3 つの具体的な政策目標が設定された。この中の目標 1「海洋における全人類の課題への先導的挑戦」においては、温暖化や異常気象に対する海洋の役割、未知生物等の新たな知の発見等、海洋に対する多くの期待が掲げられ、研究開発による環境問題の解決やフロンティアでの英知の創造等が重要項目として記載されている。また、目標 2「豊かな海洋資源や海洋空間の持続可能な利用に向けた礎づくり」においては、我が国が持つ世界第 6 位の領海・排他的経済水域・大陸棚の活用と多様で豊富な生物資源の利用が謳われ、海洋資源や空間の持続的な利用に向けた基盤整備等への早急な取り組みについて記述されている。さらに、第 2 部「海洋産業の振興及び国際競争力の強化」では、「燃料化等海洋バイオマスを効率的に利活用する技術の開発・普及を推進する」との記述があり、先端的な研究開発の推進等による新技術の導入が海洋産業の振興等に必要とされている。本戦略目標による研究開発は、上記施策に位置付けられるものである。

4. 本研究事業の位置付け、他の関連施策との切り分け、政策効果の違い

我が国における生物資源を活用した環境・エネルギー関連の研究開発は主に経済産業省と農林水産省において実施されている。いずれもバイオ燃料（主としてエタノール）の生産性を高める技術の確立を目的とするもので、農林水産省はバイオマス資源としてイネ科植物の育種研究を中心に、経済産業省はバイオマスの糖化、発酵研究に着目し、特に微生物による変換技術に注力している。いずれも、主に陸生植物、陸生微小生物を対象とした実用化を強く指向した応用研究である。

一方、本戦略目標は、未利用資源として期待が高まりつつある藻類等を対象とするもので、エタノールのみならずアルカン類や脂質類等新しいバイオ燃料に着目していること、また、研究開発のステージが基盤整備および基盤技術に位置付けられること等が、他府省の施策と異なる特徴といえる。

なお平成 20 年度より CREST「二酸化炭素排出抑制に資する革新的技術の創出」が、また平成 21 年度より CREST「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム」が発足している。前者は、二酸化炭素抑制技術の開発を目的としており、太陽電池材料開発から土壌、海洋等での二酸化炭素貯蔵技術の創出等、広範囲の分野を対象としている。また、後者は、物理的・社会的な水利用システムの創出を目的としており、無機材料を用いた浄化技術や水資源管理におけるシステム開発等応用指向型の研究を行うものである。一方、本戦略目標は、二酸化炭素排出抑制に資する広範な技術のうち、主に新たなエネルギー創成に関する技術に集中したものである。

5. 将来実現しうる成果等のイメージ

(1) 新たなバイオ燃料生産系の構築による脱原油依存社会・経済への寄与

藻類等を利用したバイオ燃料生産系の構築により、原油等の化石燃料の使用が大幅に削減されることが期待される。また、藻類等を用いた物質代謝技術の確立は、化成品等の製造技術等（生物を利用したプラスチック原料の製造等）へと繋がることから、化学産業の石油依存度を大きく変える可能性がある。

(2) 藻類等を活用した二酸化炭素排出抑制および水質汚染浄化技術等の実現

バイオ燃料生産に利用される藻類等の多くは高い光合成能を有する。工場等から排出される二酸化炭素を藻類等に作用させることにより、新たな排出削減技術が確立されることが期待される。また、様々な環境下でも高い燃料生産能力を持つ藻類等を確立するための代謝系の機構解明や遺伝子レベルでの機能改変等の研究は、水質汚染等を浄化する機能等、環境負荷低減につながる環境技術の創出につながることが期待される。さらに、バイオ燃料の生産機能の解明や基盤技術の研究を通じて、医薬品、機能性食材等の原料となり得る新規有用物質の創成が期待される。

6. 科学的裏付け

藻類等を活用してバイオ燃料を生産する試みは、DOE 等で十数年にわたり展開されてきた。しかし、成育制御や燃料生産制御に課題があり、未だ実用化には至っていない。

我が国では、近年、軽油や重油等と同様の性質を持つバイオディーゼルを細胞内に蓄積する新規藻類等やアルカン等炭化水素系燃料を生産する藻類等が同定され、燃料生産研究が注目されるようになってきている。特に、高速シーケンサーにより環境中の未利用遺伝子を短期間に同定・解析（メタゲノム解析）し、また、遺伝子合成技術の高度化により大容量の DNA を短時間かつ低コストで合成する等、ゲノム解析技術を用いた遺伝子やタンパク質、またそれらを分解、合成する代謝系の解析が進められるようになってきている。

近年、これらのゲノム解析技術等の高度化により、藻類をはじめとした植物の成育速度や生産量に関する課題が解決されることが期待されている。また、我が国においては、国立環境研究所が微生物系統保存施設（NIES コレクション）を整備しており、世界中の様々な種の藻類の培養株が収集・保存されている。これらのゲノム解析技術や研究基盤は、バイオ燃料の効率的生産を目指すに当たって、我が国の大きな優位性である。

以上のような研究開発については、平成 20 年 7 月に JST 研究開発戦略センターが開催した「科学技術未来戦略ワークショップ 自然エネルギーの有効利用～材料からのアプローチ～微小生物を利用したバイオ燃料生産基盤技術」において具体的な研究開発および推進方策等について検討が行われ、我が国でのフィージビリティ等が確認されている。また、平成 20 年 3 月に JST 研究開発戦略センターが発行した戦略提言「地球規模の問題解決に向けたグローバルイノベーション・エコシステムの構築－環境・エネルギー・食料・水問題－」においては、地球規模問題の解決にむけて取り組むべき課題の一つとして、水生・海洋（微）生物の資源化が挙げられており、水生・海洋（微）生物に関する研究者とエネルギー技術に関する研究者が共同で開発できる資金制度を創設し、両分野の融合を図り研究開発を促進するための国の支援が必要であると述べられている。

V. 応募に際しての注意事項

1. 研究提案書記載事項等の情報の取り扱いについて

- 研究提案書は、提案者の利益の維持、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」その他の観点から、選考以外の目的に使用しません。応募内容に関する秘密は厳守いたします。詳しくは下記ホームページをご参照ください。

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H15/H15HO059.html>

- 採択された課題に関する情報の取扱い

採択された個々の課題に関する情報（制度名、研究課題名、所属研究機関名、研究代表者名、予算額及び実施期間）については、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」（平成 13 年法律第 140 号）第 5 条第 1 号イに定める「公にすることが予定されている情報」であるものとします。

研究者の氏名、所属、研究課題名、及び研究課題要旨を公表する予定です。また、採択者の研究提案書は、採択後の研究推進のために JST が使用することがあります。

- 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）・政府研究開発データベースへの情報提供
文部科学省が管理運用する府省共通研究開発管理システム（e-Rad）を通じ、内閣府の作成する政府研究開発データベース（※1）に、各種の情報を提供することがあります。なお、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）については、下記ポータルサイトをご参照ください。

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

（※1）国の資金による研究開発について適切に評価し、効果的・効率的に総合戦略、資源配分等の方針の企画立案を行うため、内閣府総合科学技術会議が各種情報について、一元的・網羅的に把握し、必要情報を検索・分析できるデータベースを構築しています。

2. 不合理な重複及び過度の集中

- 不合理な重複・過度の集中を排除するために必要な範囲内で、応募（又は採択課題・事業）内容の一部に関する情報を、府省共通研究開発システム（e-Rad）等を通じて、他府省を含む他の競争的資金の担当部門に情報提供する場合があります。（また、他の競争的資金制度におけるこれらの重複応募等の確認を求められた際に、同様に情報提供を行う場合があります。）

【「不合理な重複」及び「過度の集中」について】

（ア）「不合理な重複」とは、同一の研究者による同一の研究課題（競争的資金が配分される研究の名称及びその内容をいう。以下同じ。）に対して、複数の競争的資金が不必要に重ねて配分される状態であって、次のいずれかに該当する場合をいう。

- 1) 実質的に同一（相当程度重なる場合を含む。以下同じ。）の研究課題について、複数の競争的研究資金に対して同時に応募があり、重複して採択された場合

2) 既に採択され、配分済の競争的研究資金と実質的に同一の研究課題について、重ねて応募があった場合 3) 複数の研究課題の間で、研究費の用途について重複がある場合 4) その他これらに準ずる場合 (イ)「過度の集中」とは、同一の研究者又は研究グループ（以下「研究者等」という。）に当該年度に配分される研究費全体が、効果的、効率的に使用できる限度を超え、その研究期間内で使い切れないほどの状態であって、次のいずれかに該当する場合をいう。 1) 研究者等の能力や研究方法等に照らして、過大な研究費が配分されている場合 2) 当該研究課題に配分されるエフォート（研究者の全仕事時間に対する当該研究の実施に必要なとする時間の配分割合（%））に比べ、過大な研究費が配分されている場合 3) 不必要に高額な研究設備の購入等を行う場合 4) その他これらに準ずる場合 （「競争的研究資金の適正な執行に関する指針」（平成 21 年 3 月 27 日改正 競争的研究資金に関する関係府省連絡会申し合わせ）より）

- 科学研究費補助金等、国や独立行政法人が運用する競争的研究資金や、その他の研究助成等を受けている場合（応募中のものを含む）には、研究提案書の様式に従ってその内容を記載して頂きます（CREST・様式10、さががけ・様式5）。

これらの研究提案内容やエフォート（研究充当率）（※2）等の情報に基づき、競争的研究資金等の不合理な重複及び過度の集中があった場合、研究提案が不採択、採択取り消し、又は研究費が減額配分となる場合があります。また、これらの情報に関して不实記載があった場合も、研究提案が不採択、採択取り消し又は研究費が減額配分となる場合があります。

（※2）エフォート（研究充当率）について

総合科学技術会議におけるエフォートの定義「研究者の年間の全仕事時間を 100%とした場合、そのうち当該研究の実施に必要なとする時間の配分率(%)」に基づきます。なお、「全仕事時間」とは研究活動の時間のみを指すのではなく、教育・医療活動等を含めた実質的な全仕事時間を指します。

- 上記の、不合理な重複や過度の集中の排除の趣旨等から、国や独立行政法人が運用する、他の競争的研究資金制度等やその他の研究助成等を受けている場合、および採択が決定している場合、同一課題名または内容で本事業に応募することはできません。
- CREST では、不合理な重複や過度の集中の排除をはじめ、研究費の効率的な使用を目的として「プログラム調整室」のプログラムオフィサーによる研究提案書等の確認を実施しています。選考時においても、必要に応じて実地調査が行われる場合がありますので、その際にはご対応願います。
- 提案者が平成 22 年度および平成 23 年度に他の制度・研究助成等で 1 億円以上の資

金を受給する予定の場合は、不合理な重複や過度の集中の排除の趣旨に照らして、研究総括による選考とは別に、原則として上記「プログラム調整室」による実地調査等を行って総合的に採否や予算額等を判断します。複数の制度・助成で合計1億円以上の資金を受給する予定の場合は、これに準じて選考の過程で個別に判断します。

なお、応募段階のものについてはこの限りではありませんが、その採択の結果によっては、本事業での研究提案が選考から除外され、採択の決定が取り消される場合があります。また、本募集での選考途中に他制度への応募の採否が判明した際は、巻末のお問合せ先まで速やかに連絡してください。

3. 研究費の不正な使用等に関する措置

- 本事業において、研究費を他の用途に使用したり、JST から研究費を支出する際に付した条件に違反したり、あるいは不正な手段を用いて研究費を受給する等、本事業の趣旨に反する研究費の不正な使用等が行われた場合には、当該研究に関して、研究の中止、研究費等の全部または一部の返還、ならびに事実の公表の措置を取ることがあります。また、研究費の不正な使用等を行った研究者等（共謀した研究者等を含む）は、一定期間、本事業への応募及び新たな参加が制限されます。
- 国または独立行政法人が運用する他の競争的資金制度（※3）、JST が所掌する競争的資金制度以外の事業いずれかにおいて、研究費の不正な使用等を行った研究者であって、当該制度において申請及び参加資格の制限が適用された研究者については、一定期間、本事業への応募及び新たな参加の資格が制限されます（遡及して適用することがあります）。
- 本事業において研究費の不正な使用等を行った場合、当該研究者及びそれに共謀した研究者の不正の内容を、他の競争的資金担当者（独立行政法人を含む）に対して情報提供を行います。その結果、他の競争的資金制度（※3）において申請及び参加が制限される場合があります。

なお、本事業において、この不正使用等を行った研究者及びそれに共謀した研究者に対しては、不正の程度により、申請及び参加の期間が以下のように制限されます。制限の期間は、原則として、委託費等を返還した年度の翌年度以降2年から5年間とします。ただし、「申請及び参加」とは、新規課題の提案、応募、申請を行うこと、また共同研究者として新たに研究に参加することを指します。

- ・単純な事務処理の誤りである場合、申請及び参加を制限しない。
- ・本事業による業務以外の用途への使用がない場合、2年間。
- ・本事業による業務以外の用途への使用がある場合、2～5年間とし、程度に応じて個別に判断される。
- ・提案書類における虚偽申告等、不正な行為による受給である場合、5年間。

(※3) 他の具体的な対象制度については下記ホームページをご覧ください。

<http://www.jst.go.jp/bosyu/notes.html>

その他、平成22年度に公募を開始する制度も含まれます。なお、上記の取扱及び対象制度は変更される場合がございますので、適宜文部科学省及びJSTのホームページ等でご確認ください。

4. 研究機関における研究費の適切な管理・監査の体制整備等について

- 研究機関は、「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」（平成19年2月15日 文部科学大臣決定）に基づき、研究機関における委託研究費の管理・監査体制を整備していただく必要があります。

なお、「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」については、下記ホームページをご参照ください。

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/gijyutu/008/houkoku/07020815.htm

- 研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）に基づく体制整備等の実施状況報告書の提出について

本事業の契約に当たり、各研究機関（※4）では標記ガイドラインに基づく研究費の管理・監査体制の整備、及びその実施状況等についての実施状況報告書を提出することが必要です。（実施状況報告書の提出がない場合の研究実施は認められません。）

このため、『『研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）』に基づく体制整備等の実施状況報告書の提出について（通知）』（平成21年9月10日付科学技術・学術政策局長）の様式に基づいて、原則として研究開始（契約締結日）までに、各研究機関から文部科学省科学技術・学術政策局調査調整課競争的資金調整室に実施状況報告書が提出されていることが必要です。

実施状況報告書の提出方法の詳細については、下記ホームページ（上記通知文書）をご覧ください。

http://www.mext.go.jp/a_menu/kansa/1284645.htm

なお、提出には、e-Radの利用可能な環境が整っていることが必須となりますので、e-Radへの研究機関の登録手続きを行っていない機関にあつては、早急に手続きをお願いします。登録には通常2週間程度を要しますので十分ご注意ください。e-Rad利用に係る手続きの詳細については、上記ホームページに示された提出方法の詳細とあわせ、下記ホームページをご覧ください。

<http://www.e-rad.go.jp/shozoku/system/index.html>

実施状況報告書提出後の取扱について、文部科学省では、特に、報告書中の必須事項とされた事項についての対応が不適切・不十分である場合は、取組状況に特に問題があるとして取り扱い、問題点を指摘し、改善計画の作成を求めることがあります。その上で、改善計画が実施されない等問題が解消されないと判断される場合には、文

部科学省又は文部科学省が所管する独立行政法人からの競争的資金等の配分が停止される等の措置が講じられることがあります。(なお、必須事項以外の項目についても、報告内容の確認の上、問題点があると認められる場合があります。)

(※4)「CREST」では、研究代表者が所属する研究機関のみでなく、研究費の配分を受ける主たる共同研究者が所属する研究機関も対象となります。

5. 研究活動の不正行為に対する措置

- 研究活動の不正行為(捏造、改ざん、盗用等)への措置については、「研究活動の不正行為への対応のガイドライン」(平成18年8月8日科学技術・学術審議会研究活動に関する特別委員会)等に基づき、以下の通りとします。なお、「研究活動の不正行為への対応のガイドライン」については、下記ホームページをご参照ください。

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu12/houkoku/06082316.htm

- 本事業の研究課題に関して、研究活動の不正行為が認められた場合には、研究の中止、研究費等の全部または一部の返還、ならびに事実の公表の措置を取ることがあります。また、以下の者について、一定期間、本事業への応募及び新たな参加の資格が制限されます。

- ・不正行為があったと認定された研究にかかる論文等の不正行為に関与したと認定された著者・共著者及び当該不正行為に関与したと認定された者：不正が認定された年度の翌年から2～10年
- ・不正行為に関与したとまでは認定されないものの、不正行為があったと認定された研究に係る論文等の内容について責任を負う者として認定された著者：不正が認定された年度の翌年から1～3年

- 国または独立行政法人が運用する他の競争的資金制度(※3、77ページ)、JSTが所掌する競争的資金制度以外の事業のいずれかにおいて、研究活動の不正行為で処分を受けた研究者であって、当該制度において申請及び参加資格の制限が適用された研究者については、一定期間、本事業への応募及び新たな参加の資格が制限されます(遡及して適用することがあります)。

- 本事業において、研究活動の不正行為があったと認定された場合、当該研究者の不正行為の内容を、他の競争的資金担当者(独立行政法人を含む)に対して情報提供を行います。その結果、他の競争的資金制度(※3、77ページ)において申請及び参加が制限される場合があります。

6. その他

- ライフサイエンスに関する研究については、生命倫理及び安全の確保に関し、各府省が定める法令・省令・倫理指針等を遵守してください。研究者が所属する機関の長等の

承認・届出・確認等が必要な研究については、必ず所定の手続きを行ってください。

各府省が定める法令等の主なものは以下の通りですが、このほかにも研究内容によって法令等が定められている場合がありますので、ご注意ください。

- ・ ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律(平成12年法律第146号)
- ・ 特定胚の取扱いに関する指針(平成21年文部科学省告示第83号)
- ・ ヒトES細胞の樹立及び使用に関する指針(平成21年文部科学省告示第84号)
- ・ ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針(平成16年文部科学省・厚生労働省・経済産業省告示第1号)
- ・ 医薬品の臨床試験の実施の基準に関する省令(平成9年厚生省令第28号)
- ・ 手術等で摘出されたヒト組織を用いた研究開発の在り方について(平成10年厚生科学審議会答申)
- ・ 疫学研究に関する倫理指針(平成19年文部科学省・厚生労働省告示第1号)
- ・ 遺伝子治療臨床研究に関する指針(平成16年文部科学省・厚生労働省告示第2号)
- ・ 臨床研究に関する倫理指針(平成20年厚生労働省告示第415号)
- ・ 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(平成15年法律第97号)

なお、文部科学省における生命倫理及び安全の確保について、詳しくは下記ホームページをご参照ください。

ライフサイエンスの広場「生命倫理・安全に対する取組」ホームページ

<http://www.lifescience.mext.go.jp/bioethics/index.html>

- 研究計画上、相手方の同意・協力や社会的コンセンサスを必要とする研究又は調査を含む場合には、人権及び利益の保護の取扱いについて、必ず応募に先立って適切な対応を行ってください。
- 上記の注意事項に違反した場合、その他何らかの不適切な行為が行われた場合には、採択の取り消し又は研究の中止、研究費等の全部または一部の返還、ならびに事実の公表の措置を取ることがあります。

VI. JST 事業における重複応募の制限について

戦略的創造研究推進事業 平成 22 年度の「CREST」および「さきがけ」の研究提案募集に関して、同事業内の他制度及び関連事業（JST 事業）との間で、以下の通り重複応募についての一定の制限があります。

- (1) 研究提案は、研究提案募集（第 2 期）で募集する「CREST」および「さきがけ」の全ての研究領域の中から 1 件のみ応募できます。

※第 1 期募集に応募された方も今回の第 2 期募集に応募できます。

- (2) 現在、次の立場にある方は、原則として研究代表者（CREST）もしくは研究者（さきがけ）として、応募しないでください（当該研究課題等の研究期間が、平成 22 年度内に終了する場合を除く）。

a. CREST、さきがけ共通

- ・ 戦略的創造研究推進事業 ERATO の研究総括
- ・ 戦略的創造研究推進事業 ICORP の研究総括
- ・ 戦略的創造研究推進事業 CREST の研究代表者
- ・ 戦略的創造研究推進事業 さきがけの研究者

b. さきがけのみ

- ・ 先端計測分析技術・機器開発事業（産学イノベーション加速事業【先端計測分析技術・機器開発】）のチームリーダー
- ・ 戦略的イノベーション創出推進事業（産学イノベーション加速事業【戦略的イノベーション創出推進（S-イノベ）】）の研究リーダー（※）

※研究開発ステージがⅡ及びⅢの場合を除く

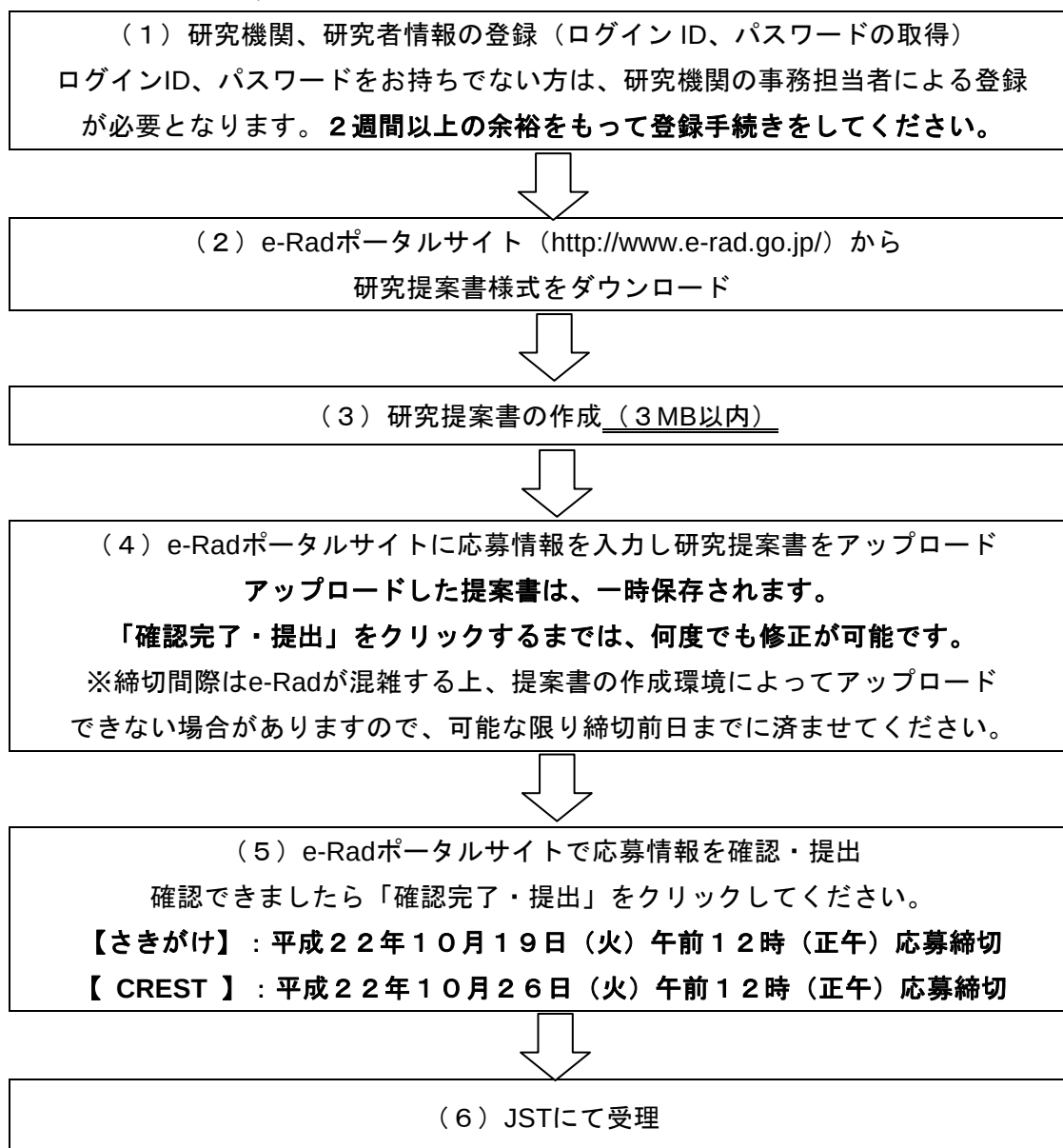
- (3) CREST に関しては、研究代表者と主たる共同研究者が互いに入れ替わって、複数件の応募をすることはできません。また、現在さきがけの研究者である方を主たる共同研究者とすることはできません。
- (4) 平成 22 年度の「CREST」もしくは「さきがけ」への応募が採択候補となった結果、JST が運用する全ての競争的資金制度を通じて、研究課題等への参加が複数となった場合には、研究費の減額や、当該研究者が実施する研究を 1 件選択する等の調整を行うことがあります（平成 21 年度以前に採択された研究課題等で当該研究期間が、平成 22 年度内に終了する場合を除きます）。調整対象となるのは提案者本人に加え、CREST への提案の場合は研究参加者も含まれます。
- (5) 今回の研究提案募集に対して、研究者（さきがけ）として応募しており、かつ、既に募集を開始している産学イノベーション加速事業【先端計測分析技術・機器開発】のチームリーダーとして応募している場合は、両方が採択候補になった際には、調整の上、いずれか 1 件のみを採択します。

Ⅶ. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による 応募方法について

1. e-Radによる応募方法

平成 22 年度 戦略的創造研究推進事業「CREST」と「さきがけ」への研究提案の応募は、e-Rad により行っていただきます。e-Rad を利用した応募の流れは下図の通りです。

e-Radを利用した応募の流れ



府省共通研究開発管理システム（e-Rad）とは：

各府省が所管する競争的資金制度を中心として研究開発管理に係る一連のプロセス（応募受付→審査→採択→採択課題管理→成果報告等）をオンライン化する府省横断的なシステムです。「e-Rad」とは、Research and Development（科学技術のための研究開発）の頭文字に、Electric（電子）の頭文字を冠したものです。

2. 利用可能時間帯、問い合わせ先

（１） e-Radの利用可能時間帯

（月～金） 午前6：00～翌午前2：00まで

（土曜日、日曜日） 午前12：00（正午）～翌午前2：00まで

祝祭日および年末年始（12月29日～1月3日）に関わらず、上記の時間帯は利用可能です。

ただし、上記時間帯であっても保守・点検を行う場合、e-Radの運用が一時的に停止されることがあります。e-Radの運用が停止される際には、e-Radポータルサイトにて予告されます。

（２） 問い合わせ先

制度に関する問い合わせはJSTにて、e-Radの操作方法に関する問い合わせは、e-Radヘルプデスクにて受け付けます。

本章「Ⅶ. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について」およびe-Radポータルサイト（<http://www.e-rad.go.jp/>）をよくご確認ください。

制度・事業に関する問い合わせおよび提出書類の作成・提出に関する手続き等に関する問い合わせ	JST イノベーション推進本部(戦略的創造事業担当) 研究領域総合運営部／研究推進部	＜お問い合わせはなるべく電子メールでお願いします（お急ぎの場合を除く）＞ E-mail: rp-info@jst.go.jp [募集専用] 電話番号：03-3512-3530 [募集専用] 受付時間：10:00～12:00／13:00～17:00※ ※ 土曜日、日曜日、祝祭日、年末年始（12月29日～1月3日）を除く
e-Radの操作に関する問い合わせ	e-Rad ヘルプデスク	電話番号：0120-066-877（フリーダイヤル） 受付時間：9:30～17:30※ ※ 土曜日、日曜日、祝祭日、年末年始（12月29日～1月3日）を除く

3. 具体的な操作方法と注意事項

（１） 研究機関、研究者情報の登録（ログイン ID、パスワードの取得）

「CREST」研究代表者、「CREST」主たる共同研究者または「さきがけ」個人研究者として応募する研究者は、e-Rad に研究者情報を登録して、ログイン ID、パスワードを取得しておく必要があります。

e-Rad のログイン ID、パスワードの取得に当たっては、1)研究機関に所属する研究者については、e-Rad における研究機関の登録と研究機関の事務担当者による研究者情報の登録が、2) 研究機関に所属していない研究者については、e-Rad における研究者情報の登録が、事前に必要となります。登録方法については e-Rad ポータルサイト

VII. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について

(<http://www.e-rad.go.jp>) をご参照ください。なお、登録手続きに日数を要する場合がありますので、2 週間以上の余裕をもって登録手続きを行ってください。一度登録が完了すれば、他府省等で実施する制度・事業の応募の際に再度登録する必要はありません。また、他府省等で実施する制度・事業で登録済みの場合は再度登録する必要はありません。

「CREST」・「さきがけ」への応募は所属研究機関の承認を必要とせず、研究提案者ご自身から直接応募していただきます。

(2) e-Radポータルサイトから研究提案書様式をダウンロード

■「研究者ログイン」画面

e-Rad 研究者向けページから e-Rad へログインしてください。

■「研究者向けメニュー」画面

「公募一覧」をクリックしてください。

VII. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について

■「配分機関情報一覧」画面

独立行政法人科学技術振興機構の「応募情報入力」をクリックしてください。

府省庁名	配分機関名	公募一覧
内閣府本部	内閣府	応募情報入力
総務省	総務省	応募情報入力
総務省	消防庁	応募情報入力
総務省	消防庁消防大学校消防研究センター	応募情報入力
総務省	独立行政法人情報通信研究機構	応募情報入力
文部科学省	文部科学省	応募情報入力
文部科学省	独立行政法人物質・材料研究機構	応募情報入力
文部科学省	独立行政法人防災科学技術研究所	応募情報入力
文部科学省	独立行政法人放射線医学総合研究所	応募情報入力
文部科学省	独立行政法人科学技術振興機構	応募情報入力
文部科学省	独立行政法人日本学術振興会	応募情報入力
文部科学省	独立行政法人理化学研究所	応募情報入力

■「受付中公募一覧」画面

研究提案書様式はこちらからダウンロードしてください。

e-Rad Research and Development
 研究共通研究開発管理システム

メニューに戻る ヘルプ ログアウト

>>> 受付中公募一覧

「機関承認の有無」が「有」の場合は、所属研究機関の事務担当者の承認が必要です。
 「機関承認の有無」が「無」の場合は、所属研究機関の事務担当者の承認は必要ありません。
 機関内締切日と設けられている場合は、機関内締切日までに応募情報の提出してください。
 「機関承認の有無」が「無」の場合は、応募受付終了日時点までに応募情報の提出してください。

公募名	公募要綱	申請様式	URL	機関承認の有無	応募受付開始日	機関内締切日	応募受付終了日	応募情報入力	
		Word (Win)	Word (Mac)	一次書					
産業イノベーション加速事業【先端計測分枝技術・検査技術】「エレクトロニクス・実用化プログラム」					公募要綱	無	2010年02月25日 09時30分	2010年04月07日 12時00分	応募情報入力
産業イノベーション加速事業【先端計測分枝技術・検査技術】「エレクトロニクス・実用化プログラム」					公募要綱	無	2010年02月25日 09時30分	2010年04月07日 12時00分	応募情報入力
次世代「石炭」研究施設「情報環境と人」構築					機関内締切研究推進事業、平成22年度次世代産業基盤構築事業	無	2010年03月16日 14時00分	2010年05月11日 12時00分	応募情報入力
次世代「中東」研究施設「知の創造と情報社会」構築					機関内締切研究推進事業、平成22年度次世代産業基盤構築事業	無	2010年03月16日 14時00分	2010年05月11日 12時00分	応募情報入力
次世代「西川」研究施設「IPS融合と生命環境」構築					機関内締切研究推進事業、平成22年度次世代産業基盤構築事業	無	2010年03月16日 14時00分	2010年05月11日 12時00分	応募情報入力
次世代「東海」研究施設「基生社会に向けた人間関係構築技術の構築」構築					機関内締切研究推進事業、平成22年度次世代産業基盤構築事業	無	2010年03月16日 14時00分	2010年05月11日 12時00分	応募情報入力
CREST【(1)】(1)公募 研究施設「次世代社会に向けた情報環境の構築」構築					機関内締切研究推進事業、平成22年度次世代産業基盤構築事業	無	2010年03月16日 14時00分	2010年05月11日 12時00分	応募情報入力
CREST【(2)】(2)公募 研究施設「次世代社会に向けた情報環境の構築」構築					機関内締切研究推進事業、平成22年度次世代産業基盤構築事業	無	2010年03月16日 14時00分	2010年05月11日 12時00分	応募情報入力

戻る

02/27

(3) 研究提案書の作成

- ・ 研究提案書の作成に際しては、本募集要項をよくご確認ください。
- ・ 研究提案書は「Word」または「PDF」にて作成してください。
- ・ 研究提案書にはパスワードを設定しないでください。また、「Word」については、変更履歴を削除してください。
- ・ 研究提案書に貼付される画像ファイルは「JPEG」「GIF」「BMP」「PNG」形式のみ

VII. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について

としてください。

- ・ **e-Rad** へアップロードできるファイルの最大容量は3MBです。また、複数のファイルをアップロードすることはできません。
- ・ **外字や特殊文字を使用した場合、文字化けする可能性があります。**利用可能な文字に関しては、e-Rad ポータルサイトより「研究者用マニュアル（共通）第 1.23 版 1.7（B）情報の入力方法」(<http://www.e-rad.go.jp/kenkyu/manual/index.html>)をご参照ください。

（４）e-Rad ポータルサイトに応募情報を入力し、研究提案書をアップロード

■「受付中公募一覧」画面

応募したい公募名の「応募情報入力」をクリックしてください。（[CREST][さきがけ]の区分、領域名に注意してください。）

公募名	公募要項	申請様式	URL	機関承認の有無	応募受付開始日	機関内締切日	応募受付終了日	応募情報入力
産学イノベーション加速事業（先端技術分野）研究・開発助成（「プロジェクト型」）	Word (Win)	Word (Mac)	一大巻	公募要項あり	2010年02月25日 9時30分		2010年04月07日 12時00分	● 応募情報入力
産学イノベーション加速事業（先端技術分野）研究・開発助成（「プロジェクト型」）	Word (Win)	Word (Mac)	一大巻	公募要項あり	2010年02月25日 9時30分		2010年04月07日 12時00分	● 応募情報入力
さきがけ（若手）研究助成「情報環境と人」領域	Word (Win)	Word (Mac)	一大巻	公募要項あり	2010年03月16日 14時00分		2010年05月11日 12時00分	● 応募情報入力
さきがけ（中堅）研究助成「知の創造と情報社会」領域	Word (Win)	Word (Mac)	一大巻	公募要項あり	2010年03月16日 14時00分		2010年05月11日 12時00分	● 応募情報入力
さきがけ（西川）研究助成「情報環境と人」領域	Word (Win)	Word (Mac)	一大巻	公募要項あり	2010年03月16日 14時00分		2010年05月11日 12時00分	● 応募情報入力
CREST（小規模）研究助成「産学連携の推進」領域	Word (Win)	Word (Mac)	一大巻	公募要項あり	2010年03月16日 14時00分		2010年05月11日 12時00分	● 応募情報入力
CREST（小規模）研究助成「産学連携の推進」領域	Word (Win)	Word (Mac)	一大巻	公募要項あり	2010年03月16日 14時00分		2010年05月11日 12時00分	● 応募情報入力
CREST（小規模）研究助成「産学連携の推進」領域	Word (Win)	Word (Mac)	一大巻	公募要項あり	2010年03月16日 14時00分		2010年05月11日 12時00分	● 応募情報入力

■「応募条件」画面

画面に表示された注意事項をよくお読みの上、「承諾して次へ進む」をクリックしてください。

● 応募いただくに際しては、必ず募集要項の内容をご確認ください。
募集要項は、e-Rad 前画面「受付中公募一覧」もしくは、下記 URL の研究提案募集ホームページからダウンロードできます。
<http://www.senryaku.go.jp/teian.html>

特に、「平成22年度の研究提案募集にあたってのご注意」および「C. さきがけ」内の「2. 応募者の要件」「6. 募集の方法」「10. 研究機関の資格」には重要な内容が記載されていますので、必ずお読みください。

● 研究提案書（様式）の記載にあたっては、募集要項の「B. 14 研究提案書（様式）の記入要領」を十分にご確認ください。
また、研究提案書の「ファイルサイズ」は、必ず3MB以内にてご提出ください。

● 次画面以降、e-Rad への情報入力および提案書のアップロードに際しては、必ず募集要項の「VII. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について」をご参照ください。

戻る 承諾して次へ進む ログアウト

■ 「応募情報登録【研究者情報の確認】」画面

登録されている研究者情報を確認し、「次へ進む」をクリックしてください。

（e-Rad からメールが自動配信されるよう設定されている場合、提案の受付状況が変更された時等に本画面のメールアドレス宛にメールが送信されます。メールアドレスを変更する必要がある場合は、所属研究機関の事務担当者に連絡してください。研究機関に所属していない方は、「e-Rad ヘルプデスク」

（82 ページ）に連絡してください。）

研究者番号	XXXXXXXX	
所属研究機関	〈コード〉 0000001041	〈名〉 独立行政法人科学技術振興機構
所属部署	〈コード〉 18	〈名〉 研究領域総合運営部
職名		〈名〉 主査
学位	〈コード〉 11	〈名〉 博士
研究者氏名	漢字	〈姓〉 科学
	フリガナ	〈姓〉 カガク
	英字	〈姓〉 KAGAKU
性別	女	〈名〉 花子
生年月日	19XX年XX月XX日	〈名〉 ハナコ
メールアドレス	XXXX @jst.go.jp	〈名〉 HANAKO

■「応募情報登録【研究共通情報の入力】」画面

新規継続区分：「新規」を入力

選択課題 ID：入力不要

研究開発課題名：研究提案書様式1の「研究課題名」を入力

研究期間

（開始）：2010

（終了予定）：

2013（3年間の場合）

2015（5年間の場合）

主分野、副分野1～3：

研究提案書様式2の研究「分野」番号を入力（番号が3桁の場合、先頭に0を追加して

4桁で入力）

研究キーワード1～5：

研究提案書様式2の「キーワード」番号を入力（番号が1桁、2桁の場合、先頭に0を

追加して3桁で入力）

研究目的：

「研究提案書参照」と入力

研究概要：

「研究提案書参照」と入力

>>最後に「次へ進む」をクリックしてください。

The screenshot shows the 'e-Rad' application interface for 'Research Common Information Input'. The form is titled '応募情報登録【研究共通情報の入力】'. It contains several sections with input fields and buttons. The '研究期間' (Research Period) section shows '2010' for the start year. The '研究開発課題名' (Research Development Project Name) field is highlighted in red. The '研究キーワード' (Research Keywords) section has five fields, each with a '一覧' (List) button. The '研究目的' (Research Purpose) and '研究概要' (Research Summary) sections have large text areas, both highlighted in red. At the bottom, there are buttons for 'キャンセル' (Cancel), '戻る' (Back), '一時保存' (Save Draft), and '次へ進む' (Next), with the '次へ進む' button circled in red.

Ⅶ. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について

■「応募情報登録【研究個別情報の入力】」画面

所属区分、所属機関、所属部署、役職、連絡先区分、連絡先住所、連絡先電話番号、E-mailアドレスを、画面に従って入力してください。

The screenshot shows the 'e-Rad' application form titled '府省共通研究開発管理システム' (Research and Development). The main heading is '応募情報登録【研究個別情報の入力】' (Application Information Registration [Input of Research Individual Information]). Below this, there is a navigation bar with links: '研究者情報の確認' >>> '研究共通情報の入力' >>> '研究個別情報の入力' >>> '応募時予選情報の入力' >>> '研究推進情報の入力' >>> '応募・受入状況の入力' >>> '応募情報ファイルの指定' >>> '入力情報の確認'. The main form area contains several sections with input fields and instructions:

- 所属区分**: Radio buttons for 国大 (National University), 公大 (Public University), 私大 (Private University), 国研 (National Research Institute), 独法 (Independent Administrative Agency), 公研 (Public Research Institute), 特研 (Special Research Institute), 公益 (Public Interest), 民間 (Private), and その他 (Others). Instruction: '所属機関の区分を選択してください。海外機関は「その他」を選んでください。'
- 所属機関**: Text input field. Instruction: '所属機関の名称(例: ○○大学, ○○研究機構等)を入力してください。該当がない場合は「なし」と入力してください。'
- 所属部署**: Text input field. Instruction: '学部、学科、部署名等(例: 大学院○○研究科)を入力してください。該当がない場合は「なし」と入力してください。'
- 役職**: Text input field. Instruction: '該当がない場合は「なし」と入力してください。'
- 連絡先区分**: Radio buttons for 勤務先 (Workplace), 自宅 (Home), and その他 (Others). Instruction: '希望連絡が取れる連絡先の区分をひとつ選択してください。'
- 連絡先郵便番号(半角数字)**: Text input field. Instruction: '連絡先の郵便番号を半角で入力してください(例: 000-0000)。
- 連絡先住所**: Text input field. Instruction: '連絡先の住所を郵便局準拠から入力してください。'
- 連絡先電話番号(半角数字)**: Text input field. Instruction: '連絡先の電話番号を市外局番から半角で入力してください(例: 00-0000-0000)。
- E-mailアドレス(半角英数字)**: Text input field. Instruction: 'E-mailアドレスを入力してください。'
- 参加形態**: Radio buttons for 兼任 (Part-time), 専任 (Full-time), and 出向 (Secondment). Instruction: '大学・企業等の所属のまま業務で参加する場合は兼任、JSTの雇用研究者となり参加する場合は専任、JSTへ出向の上参加する場合は出向を選択してください。'
- 研究期間**: Radio buttons for 3年間 (3 years) and 5年間 (5 years). Instruction: 'どちらか一つを選択してください。'
- 大挑戦型の希望**: Check box for '大挑戦型の選考も希望する' (I also want to be selected for the Grand Challenge type). Instruction: '希望する場合はチェックしてください。ただし選考により、通常型で採択される場合があります。'

At the bottom, there are buttons: 'キャンセル' (Cancel), '戻る' (Back), '一時保存' (Save Draft), and '次へ進む' (Next) which is circled in red. A 'ログアウト' (Logout) link is also present in the bottom right corner.

(さきがけのみ)

参加形態：ひとつ選択してください。

- ①兼任：大学・独立行政法人研究機関・国公立試験研究機関・民間企業に籍を持つ方
- ②専任：ポストドクトラルフェロー、現在の所属機関を退職・休職される方
- ③出向：民間企業・財団法人研究機関に籍を持つ方

研究期間：どちらか選択してください。

- ①3年間
- ②5年間

大挑戦型の希望：通常のさきがけ選考に加え、大挑戦型としての審査も受けることができます。

希望する場合は、こちらにチェックしてください。(詳しくは、「Ⅱ. C. 1. さきがけの研究推進の仕組み」(34 ページ)をご確認ください。)

>>最後に、「次へ進む」をクリックしてください。

VII. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について

■「応募情報登録【応募時予算額の入力】」画面

直接経費：

全研究期間の総額研究費（直接経費）を入力してください。

（[CREST]では研究提案書様式6に記載のチーム全体の研究費総額を千円単位で、[さがけ]では様式1の「希望する研究費」を千円単位で入力してください。）（※入力項目が「平成22年度」と表示されていますが、全研究期間の総額研究費を入力してください。）

>>最後に、「次へ進む」をクリックしてください。

■「応募情報登録【研究組織情報の入力】」画面

直接経費：

[CREST]では研究代表者グループにおける初年度（平成22年度）と2年度（平成23年度）の研究費の合計を入力してください。

（研究提案書様式6に記載の、研究代表者グループの

初年度と2年度の研究費の合計を千円単位で入力してください。）[さがけ]では、初年度（平成22年度）と2年度（平成23年度）の希望額の合計を入力してください。

1.専門分野：入力不要です、3.役割分担：入力不要です。

間接経費（一般管理費）：入力不要です。

エフォート：[CREST]では研究提案書様式4、[さがけ]では様式5の「エフォート」を入力してください。

Ⅶ. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について

（CREST のみ）

共同研究グループの研究組織情報を入力します。「追加」ボタンをクリックして、グループ数分の入力欄を追加します。主たる共同研究者の氏名、所属研究機関を入力してください。研究者番号、所属研究機関コードは、研究提案書様式 5 をご参照ください。

共同研究グループにおける初年度（平成22年度）と2年度（平成23年度）の研究費の合計を入力してください。（研究提案書様式 6 に記載の、共同研究グループの初年度と 2 年度の研究費の合計を千円単位で入力してください。）（カンマの入力は不要です。入力するとエラーが表示されます。）

- 1.専門分野：入力不要です。
- 2.(学位名)：選択不要です。
- 3.役割分担：入力不要です。
- 間接経費：入力不要です。
- エフォート：研究提案書様式に記載の「エフォート」を入力してください。

>>最後に、「次へ進む」をクリックしてください。

VII. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について

■「応募情報登録【応募・受入状況の入力】」画面

本画面は入力不要です。

>>「次へ進む」をクリックして下さい。

（「研究代表者の他の応募1」の入力欄が表示されている場合は、「削除」ボタンをクリックしてから、「次へ進む」をクリックしてください）

Research and Development
e-Rad 府省共通研究開発管理システム

メニューに戻る ヘルプ ログアウト

>>>> 応募情報登録【応募・受入状況の入力】

研究者情報の確認>>研究共通情報の入力>>研究個別情報の入力>>応募時予算額の入力>>研究組織情報の入力>> 応募・受入状況の入力>>応募情報ファイルの指定
>>入力情報の確認

項目に入力して次へ進むをクリックしてください。

	配分コード 一覧	事業コード 一覧	課題ID	研究開発課題名	研究期間	予算額 (千円)	エフォート (%)
研究代表者の他の応募1					(開始) 年度～ (終了予定) 年度		
削除							

キャンセル 戻る 一時保存 次へ進む ログアウト

■「応募情報登録【応募情報ファイルの指定】」画面

作成した研究提案書ファイルを選択してください。

>>「次へ進む」をクリックしてください。

Research and Development
e-Rad 府省共通研究開発管理システム

メニューに戻る ヘルプ ログアウト

>>>> 応募情報登録【応募情報ファイルの指定】

研究者情報の確認>>研究共通情報の入力>>研究個別情報の入力>>応募時予算額の入力>>研究組織情報の入力>> 応募・受入状況の入力>> 応募情報ファイルの指定
>>入力情報の確認

項目に入力して次へ進むをクリックしてください。記入した応募内容ファイル（Word又はPDF）を選択してください。

参照

- ・ 応募内容を修正する場合は、修正済みの応募内容ファイルを選択しなおすと、前のファイルが削除されて上書きされます。
- ・ 応募内容ファイルに修正がない場合、応募内容ファイル選択欄は空欄のままでも構いません。
- ・ 応募内容ファイルについてはWordファイルの代わりにPDFファイルを選択することも可能です。（PDFファイルは応募内容ファイル様式（Word又は各配分機関が提供する様式）を基に作成したものに限りです。）
- ・ 「次へ進む」ボタンをクリックしてシステムエラー画面が表示される場合は、ヘルプデスクまで連絡してください。

キャンセル 戻る 一時保存 次へ進む ログアウト

VII. 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募方法について

■「応募情報登録【入力情報の確認】」画面

入力した情報が正しく表示されていることを確認して「OK」をクリックしてください。

Research and Development
府省共通研究開発管理システム

[メニューに戻る](#)
[ヘルプ](#)
[ログアウト](#)

>>>> 応募情報登録【入力情報の確認】

研究者情報の確認>>研究共通情報の入力>>研究個別情報の入力>>応募時予算額の入力>>研究組織情報の入力>>応募・受入状況の入力>>応募情報ファイルの指定>> **入力情報の確認**

【応募基本情報（研究共通情報）】

年度	2010年度		
配分機関名	独立行政法人科学技術振興機構		
制度名	戦略的創造研究推進事業		
事業名	戦略的創造研究推進事業 CREST「脳神経回路の形成・動作原理の解明と制御技術の創出」研究領域		
新規継続区分	新規		
課題ID			
研究開発課題名	○○○○○○○○○○○○		
研究種別	基礎研究		
研究期間	〈開始〉2010年度～〈終了予定〉2015年度		
主分野	〈コード〉0101	〈名〉ライフサイエンス(ゲノム)	
副分野1	〈コード〉0102	〈名〉ライフサイエンス(医学・医療)	
副分野2	〈コード〉0105	〈名〉ライフサイエンス(バイオインフォマティクス)	
副分野3	〈コード〉	〈名〉	
研究キーワード1	〈コード〉007	〈名〉細胞・組織	
研究キーワード2	〈コード〉008	〈名〉生体分子	
研究キーワード3	〈コード〉001	〈名〉遺伝子	
研究キーワード4	〈コード〉018	〈名〉情報工学	
研究キーワード5	〈コード〉	〈名〉	
研究目的	研究提案書参照		
研究概要	研究提案書参照		

【応募基本情報（研究個別情報）】

所属区分	独法		
所属機関	独立行政法人科学技術振興機構		
所属部署	研究領域総合運営部		
役職	主査		
連絡先区分	勤務先		
連絡先郵便番号〈半角数字〉	102-0075		
連絡先住所	東京都千代田区三番町5		
連絡先電話番号〈半角数字〉	03-3512-3530		
E-mailアドレス〈半角英数字〉	rp-info@ist.go.jp		

【応募基本情報（応募時予算額）】

使用内訳(千円)	直接経費(直接費) (千円)	研究費(直接経費総額) 小計	平成22年度	合計
			500,000	500,000
			500,000	500,000
		研究経費(千円)	500,000	500,000

【研究組織情報】

	研究者氏名	所属研究機関 所属部署 職名	専門分野 学位 役割分担	直接経費(直接費) 間接経費(一般管理費) (千円)	エフォート(%)
研究代表者	〈研究者番号〉XXXXXXXX (フリガナ)カガク ハナコ (漢字)科学 花子	〈所属研究機関コード〉0000001041 (所属部署名)研究領域総合運営部 (職名)主査	〈専門分野〉 (学位名)博士 (役割分担)	100,000	70
研究分担者1	〈研究者番号〉XXXXXXXX (フリガナ)カギ タロウ (漢字)科技 太郎	〈所属研究機関コード〉XXXXXXXXXXXX (所属部署名)その他 (職名)教授	〈専門分野〉 (学位名)博士 (役割分担)	50,000	30
合 計				150,000 0	

【応募・受入状況】

	助成の有無	配分機関	事業	課題	研究開発課題名	研究期間	予算額(千円)	エフォート(%)
--	-------	------	----	----	---------	------	---------	----------

【応募情報ファイル】

添付ファイル	C:\Documents and Settings\デスクトップ\○○○.doc
--------	--

「OK」ボタンをクリックしてシステムエラー画面が表示される場合は、[ヘルプデスク](#)まで連絡してください。

キャンセル
戻る
一時保存
OK

[ログアウト](#)

「処理中・・・」画面が表示され、これまでに入力した応募情報と研究提案書ファイルが結合され、自動的に PDF ファイルに変換されます。

92

（５）e-Rad ポータルサイトで応募情報の状況を確認・提出

■「応募情報登録確認」画面

１．「ダウンロード」ボタンをクリックして、応募情報と研究提案書ファイルが結合されたPDFファイルをダウンロードしてください。

パスワードは「ログイン情報通知書」のPDFパスワード（ログインIDと同じ）を入力してください。
図が正しく表示されているか、文字化けがないか等必ず確認してください。

２．不備がなければ「確認完了・提出」ボタンをクリックしてください。

Research and Development
e-Rad 府省共通研究開発管理システム

メニューに戻る ヘルプ ログアウト

====> 応募情報登録確認

送信した応募情報はPDFファイルに変換されました。
あなたの応募情報は今後このPDFファイルで処理されます。

(1)応募基本情報の[ダウンロード]ボタンをクリックしてPDFファイルをダウンロードし、内容を確認してください。
(2)ダウンロードしたPDFファイルの内容に不備がなければ、画面下部の[確認完了・提出]ボタンをクリックしてください。
応募情報は事務分担者に提出されます。

確認完了・提出 2

不備があった場合には、応募状況の[修正]ボタンから修正してください。

配分機関名	事業名	公募名	種別	研究開発課題名	作成日	応募基本情報	応募状況
独立行政法人科学技術振興機構	戦略的創造研究推進事業(さきがけ)「情報環境と人」研究領域	戦略的創造研究推進事業(さきがけ)「情報環境と人」	基礎研究	○○○○○	2010年xx月xx日	ダウンロード	修正 削除

1

<注意事項>
記入内容の確認を行い、[確認完了・提出]ボタンをクリックしないと事務分担者が承認・確認できません。
事務分担者が承認しないと各配分機関に受付されません。

PDFファイルの内容を確認するには、Adobe Acrobat Readerが必要です。
まだインストールしていない方は下のボタンをクリックしてインストールしてください。

Adobe Acrobat Reader

受付状況一覧に戻る

「確認完了・提出」ボタンをクリックすると、研究提案書はJSTへ提出されます。JSTへ提出した時点で研究提案書は修正することができなくなります。

■「受付状況一覧」画面

e-Radにログインし、応募情報の状況を確認してください。「**配分機関受付中**」となっていれば、JSTへ研究提案書が提出されたことになります。

Research and Development
e-Rad 府省共通研究開発管理システム

メニューに戻る ヘルプ ログアウト

====> 受付状況一覧

配分機関名	公募名	研究開発課題名	更新日	応募基本情報		応募状況	
				確認	詳細	受付状況	処理
独立行政法人科学技術振興機構	戦略的創造研究推進事業(さきがけ)「情報環境と人」	○○○○○	2010年xx月xx日	ダウンロード	詳細	配分機関受付中	
独立行政法人科学技術振興機構	○○○○○	○○○○○	2010年xx月xx日	ダウンロード	詳細	未確認	提出 修正 削除
独立行政法人科学技術振興機構	○○○○○	○○○○○	2010年xx月xx日	ダウンロード	詳細	未確認	提出 修正 削除

戻る

ログアウト

（６）JSTにて受理

■受付状況一覧画面

研究提案書が JST
にて受理されると、
応募情報の状況が
「配分機関受付
中」から「配分機
関処理中」に変更
されます。



配分機関名	公募名	研究開発課題名	更新日	応募基本情報		応募状況	
				確認	詳細	状況	処理
独立行政法人科学技術振興機構	戦略的創造研究推進事業(さきがけ)「情報環境と人」	〇〇〇〇〇	2010年xx月xx日		詳細	配分機関 受付中	
独立行政法人科学技術振興機構	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	2010年xx月xx日		詳細	未確認	提出 修正 削除
独立行政法人科学技術振興機構	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	2010年xx月xx日		詳細	未確認	提出 修正 削除

※ JSTから文書またはメールでの受理通知は行いません。e-Radからメールが自動配信されるよう設定されている場合には、「応募情報登録【研究者情報の確認】」画面に表示されるメールアドレス宛に、提案の受付状況が変更された時に、自動メール送信されます。

（補足）個人情報の取扱いについて

応募書類等に含まれる個人情報は、不合理な重複や過度の集中の排除のため、他府省・独立行政法人を含む他の研究資金制度・事業の業務においても必要な範囲で利用（データの電算処理及び管理を外部の民間企業に委託して行わせるための個人情報の提供を含む）する他、e-Radを経由し、内閣府の「政府研究開発データベース」へ提供します。

Q & A

Q & Aについては、以下の研究提案募集ホームページもご参照ください。

<http://www.senryaku.jst.go.jp/teian/top/faq.html>

府省共通研究開発管理システム（e-Rad）の運用、所属研究機関・研究者の登録及び e-Rad の操作等に関しては、以下のホームページをご参照ください。

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

1. CREST、さがけ 共通事項

（平成 22 年度研究提案募集への応募について）

Q 応募の際に、所属機関の承諾書が必要ですか。

A 必要ありません。ただし、採択後には、JST と研究者が研究を実施する研究機関との間で研究契約を締結することになりますので、必要に応じて研究機関への事前説明等を行ってください。

Q 研究提案募集（第 1 期）に応募し、不採択の通知を受けました。第 2 期の研究提案募集に応募することはできますか。

A 応募できます。第 1 期募集要項では「第 1 期に応募された提案を取り下げるにより第 2 期へ応募することが可能」としておりましたが、特別な手続きは必要なく、第 2 期へご応募いただけることといたしました。

（間接経費について）

Q 間接経費は、研究契約を締結する全ての研究機関に支払われるのですか。

A 委託研究契約を締結する全ての研究機関に対して、間接経費として、研究費（直接経費）の 30% に当たる額を別途お支払いします。

Q 間接経費は、どのような使途に支出するのですか。

A 間接経費は、本事業に採択された研究課題に参加する研究者の研究環境の改善や、研究機関全体の機能の向上に活用するために必要となる経費に対して、研究機関が充当する為の資金です。間接経費の主な使途として、「競争的資金の間接経費の執行に係る共通指針」（平成 21 年 3 月 27 日改正 競争的資金に関する関係府省連絡申し合わせ）では、以下のように例示されています。

1) 管理部門に係る経費

－管理施設・設備の整備、維持及び運営経費

－管理事務の必要経費

備品購入費、消耗品費、機器借料、雑役務費、人件費、通信運搬費、謝金、国内外旅費、会議費、印刷費

等

2) 研究部門に係る経費

- － 共通的に使用される物品等に係る経費
備品購入費、消耗品費、機器借料、雑役務費、通信運搬費、謝金、国内外旅費、会議費、印刷費、新聞・雑誌代、光熱水費
- － 当該研究の応用等による研究活動の推進に係る必要経費
研究者・研究支援者等の人件費、備品購入費、消耗品費、機器借料、雑役務費、通信運搬費、謝金、国内外旅費、会議費、印刷費、新聞・雑誌代、光熱水費
- － 特許関連経費
- － 研究棟の整備、維持及び運営経費
- － 実験動物管理施設の整備、維持及び運営経費
- － 研究者交流施設の整備、維持及び運営経費
- － 設備の整備、維持及び運営経費
- － ネットワークの整備、維持及び運営経費
- － 大型計算機（スパコンを含む）の整備、維持及び運営経費
- － 大型計算機棟の整備、維持及び運営経費
- － 図書館の整備、維持及び運営経費
- － ほ場の整備、維持及び運営経費
- 等
- 3) その他の関連する事業部門に係る経費
 - － 研究成果展開事業に係る経費
 - － 広報事業に係る経費
 - 等

上記以外であっても、競争的資金を獲得した研究者の研究開発環境の改善や研究機関全体の機能の向上に活用するために必要となる経費等で、研究機関の長が必要な経費と判断した場合は、間接経費を執行することができます。ただし、直接経費として充当すべきものは対象外とします。

なお、間接経費の配分を受ける研究機関においては、間接経費の適切な管理を行うとともに、間接経費の適切な使用を証する領収書等の書類（※）を、当該委託研究契約の終了後 5 年間適切に保管しておく必要があります。

（※）証拠書類は他の公的研究資金の間接経費と合算したもので構いません（契約単位毎の区分経理は必要ありません）。

（繰越しについて）

Q 研究費を繰越して次年度に使用することはできますか。

A 大学等の非営利機関が複数年度契約を締結し、次年度も契約期間が継続している場合には、繰越しを行うことが可能です。この場合、J S T への返金を行わず研究機関に研究資金を残したままの繰越しを可能としていること、一定の要件を満たすことで、研究機関の判断に基づく繰越しを可能としていること等、手続きを簡便なものとしています。

また、繰越額の確定報告については、その報告期限を次年度に設定していること、研究進捗の状況から研究費に残余が発生した場合であっても、一定の要件に合致する場合には繰越しを可能としていること等、研究費の柔軟な執行に配慮した制度となっています。

詳しくは、J S T が別途定める委託研究契約事務処理説明書をご参照ください。

(研究実施場所について)

Q 海外の機関でなければ研究実施が困難であるという判断基準とはどのようなものですか。

A 海外での実施を必要とする基準は以下のような場合が想定されます。

1. 必要な設備が日本に無く、海外の機関にしか設置されていない。
2. 海外でしか実施できないフィールド調査が必要である。
3. 研究材料がその研究機関あるいはその場所でしか入手できず、日本へ持ち運ぶことができない。

(採択後の異動について)

Q 研究実施中に研究代表者 (CREST)・研究者 (さががけ) の人事異動 (昇格・所属機関の異動等) が発生した場合も研究を継続できますか。

A 異動先において、当該研究が支障なく継続できるという条件で研究の継続は可能です。異動に伴って、研究代表者 (CREST)・研究者 (さががけ) の交替はできません。

Q 研究実施中に移籍などの事由により所属研究機関が変更となった場合、研究費で取得した設備等を変更後の研究機関に移動することはできますか。

A 当該研究費で取得した設備等の移動は可能です。また、委託研究費 (直接経費) により取得した設備等についても、原則として、移籍先の研究機関へ譲渡等により移動することとなっています。

(アウトリーチ活動について)

Q 「国民との科学・技術対話」とは何ですか。

A 『「国民との科学・技術対話」の推進について (基本的取組方針)』 (平成 22 年 6 月 19 日) において、「研究活動の内容や成果を社会・国民に対して分かりやすく説明する、未来への希望を抱かせる心の通った双方向コミュニケーション活動」を「国民との科学・技術対話」と位置づけています。詳しくは以下をご参照ください。

<http://www8.cao.go.jp/cstp/output/20100619taiwa.pdf>

(その他)

Q 本事業のプログラムオフィサー (PO) は誰ですか。また、どのような役割を果たすのですか。

A 本事業の「CREST」および「さががけ」では、研究総括が、競争的資金制度に設置されるプログラムオフィサー (PO) となっています。研究総括の役割については、「Ⅱ. B. 1. (2) 研究総括」(8 ページ) と「Ⅱ. B. 1.」全体 (8 ページ～) (以上、CREST)、および「Ⅱ. C. 1. (3) 研究総括」(35 ページ) と「Ⅱ. C. 1.」全体 (34 ページ～) (以上、さががけ) をご参照ください。

Q 様式 1 の研究者番号とは何ですか。

A 科学研究費補助金研究者番号がある方はその番号、ない方は e-Rad (府省共通研究開発管理シ

システム〔<http://www.e-rad.go.jp/>〕へ研究者情報を登録した際に付与される 8 桁の研究者番号を指します。応募は e-Rad より行っていただきますが、科学研究費補助金研究者番号の有無に関わらず、e-Rad の利用に当たっては、事前に e-Rad への研究者情報の登録が必要です。e-Rad ログイン ID がいない方は、所属研究機関の担当者、もしくは e-Rad ヘルプデスク（82 ページ）へお問い合わせください。登録手続きに日数を要する場合がありますので、2 週間以上の余裕をもって登録手続きを行ってください。

Q 現在、海外研究機関に所属しており研究者番号を持っていません。どうしたらよいでしょうか？

A 研究者番号発行依頼書、本人を確認する資料などを直接 e-Rad のシステム運用担当に郵送し、ご本人による研究者の登録申請を行ってください。詳しくは e-Rad ポータルサイトより「研究者向けページ」にある「システム利用に当たっての事前準備」の「研究機関に所属していない研究者」の項目をご覧ください。

Q 昨年度の採択課題や応募状況について教えてください。

A JST のホームページ（CREST : <http://www.jst.go.jp/pr/info/info670/index.html>、さがけ : <http://www.jst.go.jp/pr/info/info666/index.html>）をご覧ください。

Q 面接選考会の日の都合がつかない場合、代理に面接選考を受けさせてもいいですか。あるいは、面接選考の日程を変更してもらうことはできますか。

A 面接選考時の代理はお断りしています。また、多くの評価者の日程を調整した結果決定された日程ですので、日程の再調整はできません。「Ⅱ. A. 2. 募集・選考スケジュールについて」（6 ページ）に示してある面接選考期間をご確認いただくと共に、各研究領域の面接選考の実施日程については、研究提案募集ホームページ（<http://www.senryaku.jst.go.jp/teian.html>）によりお知らせいたしますので、そちらをご確認ください。

2. CREST に関する事項

(研究費の記載について)

Q 研究提案書に、研究費の積算根拠や年度ごとの予算を記載する必要がありますか。

A 研究費の積算根拠は必要ありませんが、費目ごとの研究費計画や研究グループごとの研究費計画を研究提案書の様式6に記載してください。また、面接選考の対象となった方には、研究費の詳細等を含む補足説明資料の作成を別途お願いする予定です。

(研究実施体制・予算配分について)

Q 研究実施体制の共同研究グループの編成および共同研究グループへの予算配分に関して、適切とは認められない例を教えてください。

A 提案されている研究構想に対する実施体制が、研究代表者が担う役割が中心的ではない、研究の多くの部分を請負業務で外部へ委託する、研究構想における共同研究グループの役割・位置づけが不明、共同研究グループの役割・位置づけを勘案することなく研究費が均等割にされている予算計画、等が考えられます。

Q 研究提案書に記載した研究実施体制および予算総額を、面接時に変更することはできますか。

A 研究提案書に記載された内容で選考を行いますので、変更が生じることのないよう研究提案時に慎重に検討ください。なお、採択時に研究総括からの指示により変更を依頼することはあります。

(応募者の要件について)

Q 非常勤の職員（客員研究員等）でも応募は可能ですか。また、研究期間中に定年退職を迎える場合でも応募は可能ですか。

A 研究期間中、国内の研究機関において自らが研究実施体制をとれるのであれば可能です。

(研究チーム編成について)

Q 「CREST」に応募するにあたって、研究実施中のさきがけ研究者を「主たる共同研究者」として研究実施体制に入れることは可能ですか。

A 研究実施中のさきがけ研究者（平成22年度に終了する場合を除く。）は、CRESTの主たる共同研究者として参加することはできません。

(研究費について)

Q 研究提案書に記載する「研究費総額」や「研究費計画」（CREST・様式1）（CREST・様式6）には、委託研究契約を締結した場合に研究機関に支払われる間接経費も加えた金額を記載するのですか。

A 間接経費は含めません。直接経費のみを記載してください。

Q 採択後、チーム内での研究費の配分はどのように決めるのですか。

A チーム内での研究費の配分は、採択後に毎年度策定する研究計画書によって決定します。研究計画については、「Ⅱ. B. 1. (3) 研究計画」（8ページ）をご参照ください。

(研究費の使途について)

Q プログラムの作成などの業務を外部企業等へ外注することは可能ですか。

A 研究を推進する上で必要な場合には外注が可能です。ただし、その場合の外注は、研究開発要素を含まない請負契約によるものであることが前提です。研究開発要素が含まれる再委託は、原則としてできません。

(研究契約について)

Q 「主たる共同研究者」が所属する研究機関の研究契約は、研究代表者の所属機関を介した「再委託」(注)の形式をとるのですか。

(注) 研究契約における「再委託」とは、研究代表者の所属機関とのみ JST が締結し、その所属機関と共同研究者の所属機関が研究契約を締結する形式のこと。

A 本事業では、研究契約は「再委託」の形式はとっておりません。JST は、研究代表者および主たる共同研究者が所属する研究機関と個別に研究契約を締結します。

(研究の評価について)

Q 研究の評価はどのように行い、それをどのように活かしていますか。

A CREST 研究課題の評価としては、原則として、1) 研究開始後 3 年程度を目安として行われる中間評価、2) 研究期間終了後に行われる事後評価、があります。詳しくは「Ⅱ. B. 1. (4) 課題評価」(9 ページ)をご参照ください。また、研究領域の評価(「Ⅱ. B. 1. (5) 研究領域評価」(9 ページ))、および研究終了後一定期間を経過した後に行う追跡評価があります。全ての評価結果は、ホームページにて公表しています。

(重複応募について)

Q CREST において、「研究代表者」として提案し、かつ他の研究提案に「主たる共同研究者」として参加することは可能ですか。

A 提案は可能ですが、それらの提案が採択候補となった際に、研究内容や規模等を勘案した上で、研究費の減額や、当該研究者が実施する研究を 1 件選択する等の調整を行うことがあります。

ただし、研究代表者と主たる共同研究者が互いに入れ替わって、複数件の応募をすることはできません。詳しくは「Ⅵ. JST 事業における重複応募の制限について」(80 ページ)をご覧ください。

3. さきがけに関する事項

(応募者の要件について)

Q 女性研究者の応募状況はどの程度ですか。

A さきがけには、平成3年度の事業発足以来、のべ1414人の研究者が参加してきました。そのうち女性研究者はのべ136人です。平成21年度、さきがけにおける女性からの応募は全応募者数の約9.8%程度でした。また、採択された女性研究者の割合は採択者全体の12.1%でした。JSTでは、性別、研究経歴等を問わず、多様な層の研究者からの積極的な応募を期待します。また、さきがけの女性研究者について特集ホームページを設けておりますので是非ご覧ください。(URL: <http://www.jst.go.jp/kisoken/presto/nadeshiko/>)

JSTでは、「科学者・技術者が男女ともすばらしい存在であること」を「ロールモデル」を通して、子供たち、若者、科学と技術に携わる人たちにアピールし、その中から多くの人が「素敵な研究者・技術者」を目指すような活動を行っていきたいという理念の元、男女共同参画の取り組みを行っています。(URL: <http://www.jst.go.jp/gender/>)

Q さきがけでは、年齢制限はありますか。

A さきがけの募集については特に年齢制限は設けておりませんが、30歳代の若手研究者を中心に研究が行われており、研究者がこの制度により飛躍することを期待するものです。

Q 非常勤の職員（客員研究員等）でも応募は可能ですか。

A さきがけでは、応募者の身分に関する制限はありません。

Q 「さきがけ」に研究者として応募し、かつ、「CREST」に「主たる共同研究者」として参加することは可能ですか。

A 「さきがけ」への応募は可能です。ただし、既に「CREST」に「主たる共同研究者」として参加されていて今回「さきがけ」の提案が採択候補となった場合、または、ご自身が応募している「さきがけ」と「主たる共同研究者」として参加を予定されている「CREST」の両方が今回同時に採択候補となった場合には、研究内容や規模等を勘案した上で、研究費の減額や、当該研究者が実施する研究を1件選択する等の調整を行うことがあります。

Q 日本学術振興会特別研究員はさきがけに応募できますか。

A 応募時の身分については規定しません。JST以外の機関の制度を既にご利用、あるいはこれから申請される場合、JST以外の機関の制度におけるさきがけとの重複の適否については、それぞれの機関にお尋ねください。

(研究費の記載について)

Q 研究提案書に、研究費の積算根拠や年度ごとの予算を記載する必要がありますか。

A 必要ありません。また、面接選考の対象となった方には、研究費の詳細等を含む補足説明資料の作成を別途していただく予定です。

(兼任・専任について)

Q 研究者が兼任になる条件はありますか。

A 研究機関で兼業許可申請が受理されることが条件となります。兼業時間等については、機関の規定に従ってください。

(研究費の使途について)

Q プログラムの作成などの業務を外部企業等へ外注することは可能ですか。

A 研究を推進する上で必要な場合には外注が可能です。ただし、その場合の外注は、研究開発要素を含まない請負契約によるものであることが前提です。

(博士号取得の研究者の雇用について)

Q さきがけタイプでは、博士号を取得した研究者（ポスドク）を雇用することはできますか。

A さきがけでは、ポスドクと研究チームを作ることはできません。個人研究者のさきがけ研究をサポートする者（研究補助者）としてのポスドクの雇用は可能です。

(その他)

Q さきがけ研究の実施中にライフイベント（出産、育児、介護）による研究の中断・再開は可能ですか。

A さきがけ研究者に、研究期間中にライフイベントが発生した場合、研究総括と相談の上、ライフイベントごとに定める一定の期間まで研究を中断し、再開することができます。この場合、JSTは研究中断により未使用となった研究費と同額を、再開後に措置します。

Q 専任研究者本人の人件費は研究費から出すのでしょうか。その目安はいくらくらいですか。

A 研究費とは別に JST が支出します。専任研究者の人件費は年齢に応じて変動しますが、年間 7 ～ 8 0 0 万円程度を目安とお考えください。

Q 研究費の一部を必要に応じて JST で執行するとはどういうことでしょうか。

A JST 職員であるさきがけ専任研究者の旅費等、委託することがなじまない費目や、研究機関や研究者の事情により研究機関での執行が難しい費目がある場合には、JST が直接研究費の執行を行います。

キーワード表

番号	キーワード
001	遺伝子
002	ゲノム
003	蛋白質
004	糖
005	脂質
006	核酸
007	細胞・組織
008	生体分子
009	生体機能利用
010	発生・分化
011	脳・神経
012	動物
013	植物
014	微生物
015	ウィルス
016	行動学
017	進化
018	情報工学
019	プロテオーム
020	トランスレショナルリサーチ
021	移植・再生医療
022	医療・福祉
023	再生医学
024	食品
025	農林水産物
026	組換え食品
027	バイオテクノロジー
028	痴呆
029	癌
030	糖尿病
031	循環器・高血圧
032	アレルギー・ぜんそく
033	感染症
034	脳神経疾患
035	老化
036	薬剤反応性
037	バイオ関連機器
038	フォトニックネットワーク
039	先端的通信
040	有線アクセス
041	インターネット高度化
042	移動体通信
043	衛星利用ネットワーク

番号	キーワード
044	暗号・認証等
045	セキュア・ネットワーク
046	高信頼性ネットワーク
047	著作権・コンテンツ保護
048	ハイパフォーマンス・コンピューティング
049	ディペンダブル・コンピューティング
050	アルゴリズム
051	モデル化
052	可視化
053	解析・評価
054	記憶方式
055	データストレージ
056	大規模ファイルシステム
057	マルチモーダルインターフェース
058	画像・文章・音声等認識
059	多言語処理
060	自動タブ付け
061	バーチャルリアリティ
062	エージェント
063	スマートセンサ情報システム
064	ソフトウェア開発効率化・安定化
065	ディレクトリ・情報検索
066	コンテンツ・アーカイブ
067	システムオンチップ
068	デバイス設計・製造プロセス
069	高密度実装
070	先端機能デバイス
071	低消費電力・高エネルギー密度
072	ディスプレイ
073	リモートセンシング
074	モニタリング(リモートセンシング以外)
075	大気現象
076	気候変動
077	水圏現象
078	土壌圏現象
079	生物圏現象
080	環境質定量化・予測
081	環境変動
082	有害化学物質
083	廃棄物処理
084	廃棄物再資源化
085	大気汚染防止・浄化
086	水質汚濁・土壌汚染防止・浄化

番号	キーワード
087	環境分析
088	公害防止・対策
089	生態系修復・整備
090	環境調和型農林水産
091	環境調和型都市基盤整備・建築
092	自然共生
093	政策研究
094	磁気記録
095	半導体超微細化
096	超高速情報処理
097	原子分子処理
098	走査プローブ顕微鏡STM、AFM、STS、SNOM、他
099	量子ドット
100	量子細線
101	量子井戸
102	超格子
103	分子機械
104	ナノマシン
105	トンネル現象
106	量子コンピュータ
107	DNA コンピュータ
108	スピンエレクトロニクス
109	強相関エレクトロニクス
110	ナノチューブ・フラーレン
111	量子閉じ込め
112	自己組織化
113	分子認識
114	少数電子素子
115	高性能レーザー
116	超伝導材料・素子
117	高効率太陽光発電材料・素子
118	量子ビーム
119	光スイッチ
120	フォトニック結晶
121	微小共振器
122	テラヘルツ/赤外材料・素子
123	ナノコンタクト
124	超分子化学
125	MBE、エピタキシャル
126	1分子計測 (SMD)
127	光ピンセット
128	(分子) モーター
129	酵素反応

番号	キーワード
130	共焦点顕微鏡
131	電子顕微鏡
132	超薄膜
133	エネルギー全般
134	再生可能エネルギー
135	原子力エネルギー
136	太陽電池
137	太陽光発電
138	風力
139	地熱
140	廃熱利用
141	コージェネレーション
142	メタンハイドレート
143	バイオマス
144	天然ガス
145	省エネルギー
146	新エネルギー
147	エネルギー効率化
148	二酸化炭素排出削減
149	地球温暖化ガス排出削減
150	燃料電池
151	水素
152	電気自動車
153	LNG 車
154	ハイブリッド車
155	超精密計測
156	光源技術
157	精密研磨
158	プラズマ加工
159	マイクロマシン
160	精密部品加工
161	高速プロトタイプング
162	超精密金型転写
163	射出成型
164	高速組立成型
165	高速伝送回路設計
166	微細接続
167	
168	ヒューマンセンタード生産
169	複数企業共同生産システム
170	品質管理システム
171	低エントロピー化指向製造システム
172	地球変動予測
173	地震
174	火山
175	津波
176	土砂災害

番号	キーワード
177	集中豪雨
178	高潮
179	洪水
180	火災
181	自然災害
182	自然現象観測・予測
183	耐震
184	制震
185	免震
186	防災
187	防災ロボット
188	減災
189	復旧・復興
190	救命
191	消防
192	海上安全
193	非常時通信
194	危機管理
195	リアルタイムマネージメント
196	国土開発
197	国土整備
198	国土保全
199	広域地域
200	生活空間
201	都市整備
202	過密都市
203	水資源
204	水循環
205	流域圏
206	水管理
207	淡水製造
208	渇水
209	延命化
210	長寿命化
211	コスト縮減
212	環境対応
213	建設機械
214	建設マネージメント
215	国際協力
216	国際貢献
217	地理情報システム (GIS)
218	交通事故
219	物流
220	次世代交通システム
221	高度道路交通システム (ITS)
222	走行支援道路システム (AHS)
223	交通需要マネージメント

番号	キーワード
224	バリアフリー
225	ユニバーサルデザイン
226	輸送機器
227	電子航法
228	管制
229	ロケット
230	人工衛星
231	再使用型輸送系
232	宇宙インフラ
233	宇宙環境利用
234	衛星通信・放送
235	衛星測位
236	国際宇宙ステーション (ISS)
237	地球観測
238	惑星探査
239	天文
240	宇宙科学
241	上空利用
242	海洋科学
243	海洋開発
244	海洋微生物
245	海洋探査
246	海洋利用
247	海洋保全
248	海洋資源
249	深海環境
250	海洋生態
251	大陸棚
252	極地
253	哲学
254	心理学
255	社会学
256	教育学
257	文化人類学
258	史学
259	文学
260	法学
261	経済学

研究分野表

番号	重点研究分野	研究区分
0101	ライフサイエンス	ゲノム
0102	ライフサイエンス	医学・医療
0103	ライフサイエンス	食料科学・技術
0104	ライフサイエンス	脳科学
0105	ライフサイエンス	バイオインフォマティクス
0106	ライフサイエンス	環境・生態
0107	ライフサイエンス	物質生産
0189	ライフサイエンス	共通基礎研究
0199	ライフサイエンス	その他
0201	情報通信	高速ネットワーク
0202	情報通信	セキュリティ
0203	情報通信	サービス・アプリケーション
0204	情報通信	家電ネットワーク
0205	情報通信	高速コンピューティング
0206	情報通信	シミュレーション
0207	情報通信	大容量・高速記憶装置
0208	情報通信	入出力 *1
0209	情報通信	認識・意味理解
0210	情報通信	センサ
0211	情報通信	ヒューマンインターフェイス評価
0212	情報通信	ソフトウェア
0213	情報通信	デバイス
0289	情報通信	共通基礎研究
0299	情報通信	その他
0301	環境	地球環境
0302	環境	地域環境
0303	環境	環境リスク
0304	環境	循環型社会システム
0305	環境	生物多様性
0389	環境	共通基礎研究
0399	環境	その他
0401	ナノテク・材料	ナノ物質・材料（電子・磁気・光学応用等）
0402	ナノテク・材料	ナノ物質・材料（構造材料応用等）
0403	ナノテク・材料	ナノ情報デバイス
0404	ナノテク・材料	ナノ医療
0405	ナノテク・材料	ナノバイオロジ
0406	ナノテク・材料	エネルギー・環境応用
0407	ナノテク・材料	表面・界面
0408	ナノテク・材料	計測技術・標準
0409	ナノテク・材料	加工・合成・プロセス
0410	ナノテク・材料	基礎物性
0411	ナノテク・材料	計算・理論・シミュレーション
0412	ナノテク・材料	安全空間創成材料
0489	ナノテク・材料	共通基礎研究
0499	ナノテク・材料	その他

番号	重点研究分野	研究区分
0501	エネルギー	化石燃料・加工燃料
0502	エネルギー	原子力エネルギー
0503	エネルギー	自然エネルギー
0504	エネルギー	省エネルギー・エネルギー利用技術
0505	エネルギー	環境に対する負荷の軽減
0506	エネルギー	国際社会への協力と貢献
0589	エネルギー	共通基礎研究
0599	エネルギー	その他
0601	ものづくり技術	高精度技術
0602	ものづくり技術	精密部品加工
0603	ものづくり技術	高付加価値製造技術(マイクロマシン等)
0604	ものづくり技術	環境負荷最小化
0605	ものづくり技術	品質管理・製造現場安全確保
0606	ものづくり技術	先進的ものづくり
0607	ものづくり技術	医療・福祉機器
0608	ものづくり技術	アセンブリプロセス
0609	ものづくり技術	システム
0689	ものづくり技術	共通基礎研究
0699	ものづくり技術	その他
0701	社会基盤	異常自然現象発生メカニズムの研究と予測技術
0702	社会基盤	災害被害最小化応用技術研究
0703	社会基盤	超高度防災支援システム
0704	社会基盤	事故対策技術
0705	社会基盤	社会基盤の劣化対策
0706	社会基盤	有害危険・危惧物質等安全対策
0721	社会基盤	自然と共生した美しい生活空間の再構築
0722	社会基盤	広域地域研究
0723	社会基盤	水循環系健全化・総合水管理
0724	社会基盤	新しい人と物の流れに対応する交通システム
0725	社会基盤	バリアフリー
0726	社会基盤	ユニバーサルデザイン化
0789	社会基盤	共通基礎研究
0799	社会基盤	その他
0801	フロンティア	宇宙科学（天文を含む）
0802	フロンティア	宇宙開発利用
0821	フロンティア	海洋科学
0822	フロンティア	海洋開発
0889	フロンティア	共通基礎研究
0899	フロンティア	その他
0900	人文・社会	
1000	自然科学一般	

*1：情報通信システムとの入出力を容易にする技術。ただし、研究区分番号 209～211 を除く。

【お問い合わせ先】

お問い合わせはなるべく電子メールでお願いします（お急ぎの場合を除く）。

また、研究提案募集ホームページ

<http://www.senryaku.jst.go.jp/teian.html>

に最新の情報を掲載しますので、あわせてご参照ください。

独立行政法人科学技術振興機構

イノベーション推進本部（戦略的創造事業担当）

研究領域総合運営部／研究推進部

〒102-0075 東京都千代田区三番町 5 番地 三番町ビル 4F/5F

E-mail : rp-info@jst.go.jp [募集専用]

電話 : 03-3512-3530 [募集専用] (受付時間 : 10:00～12:00／13:00～17:00※)

※土曜日、日曜日、祝祭日、年末年始（12月29日～1月3日）を除く