

※本資料は、令和6年度政府予算案に基づくものであるため、事業の実施は予算成立が前提となります。
また、予算成立までの過程で公募要領等に変更があり得ることに御留意ください。

次世代スマート農業技術の開発・改良・実用化の概要及び応募に当たっての留意点

生物系特定産業技術研究支援センター

民間、大学、独立行政法人等の研究勢力を集結し、産学官連携の拠点として、基礎から応用・実用化までの研究開発を強力に支援します。

生研支援センター
研究開発監
小迫 孝実

- 1. 次世代スマート農業技術の開発・改良・実用化(次世代スマート農業事業)**
2. 課題提案書記載における留意点
3. マッチングファンドとe-Rad応募

1-1 次世代スマート農業事業（令和6年度要求）



スマート農業の総合推進対策

スマート農業社会実装加速化のための技術開発・実証

①次世代スマート農業技術の開発・改良・実用化

【令和6年度予算概算要求額 2,050（250）百万円】

<対策のポイント>

人口減少下における将来の労働力の状況を見据え、生産性の飛躍的向上に必要なスマート農業技術の開発・改良・実用化を推進します。

<事業目標>

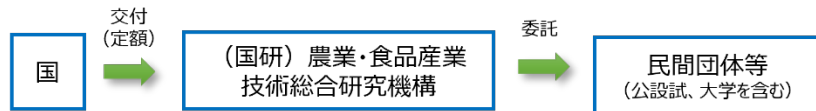
生産性の飛躍的向上に資するスマート農業の技術開発・改良・栽培体系への転換について、実用化が有望な技術を8以上開発。[令和8年度まで]

<事業の内容>

人口減少下においても生産力を維持できる生産性の高い農業を実現するため、生産現場における技術ニーズを踏まえつつ、生産性の飛躍的向上に資する、以下のようなスマート農業技術の開発・改良を推進します。

- 現場ニーズが高いものの、技術的障壁が高いため、開発が遅れている品目・分野における新技術の開発
- 現場への実装、実用化を加速するための既存技術の汎用化・低コスト化等の改良
- スマート農機が稼働しやすい栽培体系への転換 等

<事業の流れ>



<事業イメージ>

機械やソフトの開発や改良

- 現場ニーズが高いものの、技術的障壁が高いため、開発が遅れている品目・分野における新技術の開発

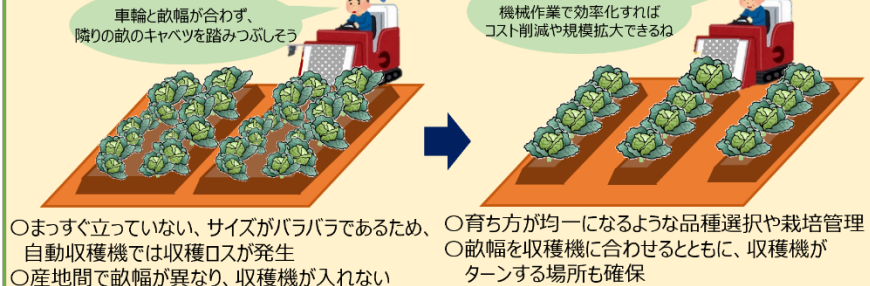


- 現場への実装、実用化を加速するための既存技術の汎用化・低コスト化等の改良



圃場・作物からのアプローチ

- スマート農機が稼働しやすい栽培体系への転換



1-2 令和5年度の公募内容①【参考】



令和5年度は以下の内容で公募しており、公募内容は以下のとおりです。

令和4年度補正予算「戦略的スマート農業技術の開発・改良」及び

令和5年度当初予算「次世代スマート農業技術の開発・改良・実用化」

令和4年度補正予算【2,860百万円】

令和5年度当初予算【250百万円】

- ① 海外依存度の高い農業資材や労働力の削減、自給率の低い作物の生産性向上等に必要スマート農業技術を開発・改良する提案について公募を実施
- ② 技術開発のニーズがありながらも、これに係るスマート農業技術開発が必ずしも十分でない品目や分野について、先端技術を駆使することによって畑作物や野菜・果樹等の収量安定化や省力化を実現し、これら作物への転換・定着を促すとともに、非熟練者等による各種作業の習熟・効率化にも資するスマート農業技術を開発・改良する提案について公募を実施

公募分野等

- i) 海外依存度の高い農業資材（肥料、農薬、動力光熱源、飼料）や労働力の削減と生産性向上の両立
- ii) 自給率の低い作物（麦、大豆、飼料作物、加工・業務用野菜）の生産性向上
- iii) 非熟練者等による各種作業の早期習熟・効率化
- iv) 畑作物や野菜・果樹等への転換・定着

1-3 令和5年度の公募内容②【参考】

令和4年度補正予算「戦略的スマート農業技術の開発・改良」及び
令和5年度当初予算「次世代スマート農業技術の開発・改良・実用化」

研究資金のタイプ

(a) 革新的シーズ開発実現型

現場ニーズがあるものの、これまで開発・実用化ができていない技術であり、先端技術を有する研究機関の革新的シーズを用いて実用化を目指す研究

(b) 現場ニーズ改良実現型

これまで実用化が極めて限定的であり、現場ニーズを踏まえた改良等により、地域での様々な品目への実用化の可能性が高い改良研究

研究費の上限及び研究実施期間

研究資金のタイプ	研究費の上限額 ※間接経費を含む	研究実施期間
革新的シーズ開発実現型	10,000万円／年	3年以内
現場ニーズ改良実現型	5,000万円／年	3年以内

1-4 重点領域【参考】



重点領域について

以下の技術分野に貢献する課題には加点を実施。
 (重点領域との合致は、応募要件(必須事項)ではありません)

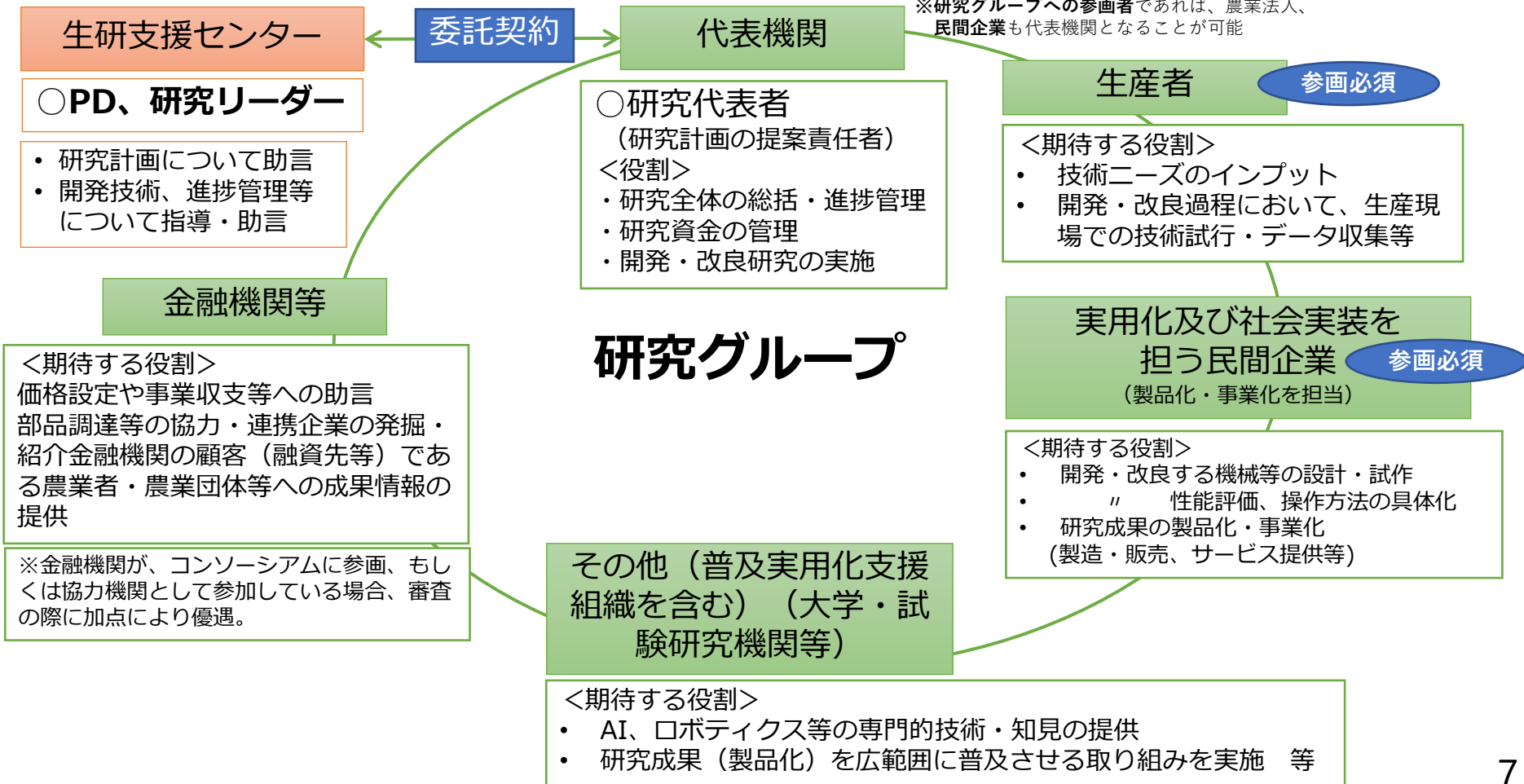
分野	カテゴリー1	カテゴリー2	カテゴリー3
作物共通	○一度の飛行で広範囲の農薬散布が可能なドローン ○株間・畝間除草ロボット	○低コスト・小型法面自動草刈機	○病虫害・生理障害発生予察技術 ○病虫害・発病リスク診断技術に基づくスポット農薬散布技術
土地利用型作物	○水田自動水管理システム	○両正条田植機 (畝間・株間が均等になる田植技術で、雑草防除がしやすく有機栽培への活用が期待)	○牧草の刈取りから乾燥、ロールベール成型までの自動作業機
露地野菜	○自動収穫ロボット	○自動灌水装置	○調製作業(皮剥き等)の自動化ロボット
施設園芸	○自動収穫ロボット	○大気中のCO ₂ を回収し、施設園芸の生育促進に活用する技術 ○農薬散布ロボット	○施設内環境制御装置
果樹・茶	○薬液が葉裏にも届くドローン農薬散布技術	○自動収穫ロボット ○剪定・枝管理ロボット	○摘粒・摘果の自動化ロボット
畜産	○カメラによる個体識別・体重測定技術	○個体情報と連動した個体別自動給餌機	○温湿度や有害ガス等の自動管理設備を備えたスマート畜舎

1-5 令和5年度の応募者の要件①【参考】



- 研究グループを組織し応募。**生産者・民間企業(製品化・事業化を担当)は参画必須。**
- 採択された場合には、代表機関はコンソーシアムを設立するとともに、構成員の役割分担を明確にして、研究課題を進行。

※国内の法人格を有する研究機関等であること。
 ※研究グループへの参画者であれば、農業法人、民間企業も代表機関となるが可能



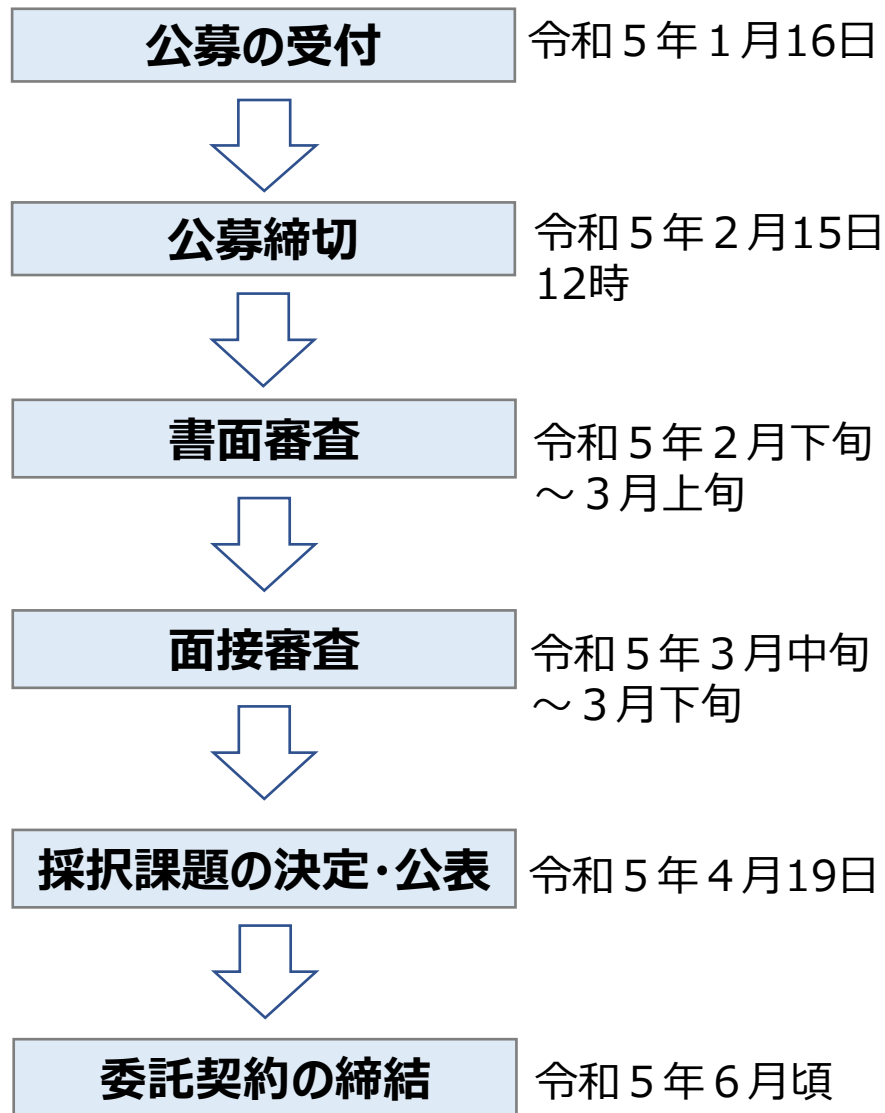
○ 代表機関の要件

- 法人格を有する研究機関等であること
 - 研究開発を行うための研究体制、研究員等を有すること
 - 研究の企画・立案及び適切な進行管理を行う能力・体制を有すると共に、研究統括者及び経理責任者を設置していること
- ※ 研究統括者が所属する代表機関とは別に、生研支援センターとの委託契約業務や経理執行業務を担う機関（**研究管理運営機関**）を設置可能

○ 研究グループの要件

- 研究グループを組織して共同研究を行うことについて、参画する全ての機関の同意が必要
- 参画する研究機関等それぞれの分担関係を明確にした上で、応募は研究グループの代表機関が行うこと
- 研究の一部または全部を研究グループの構成員以外の他の研究機関等に再委託することは不可

1-7 令和5年度公募及び審査スケジュール【参考】



※令和6年度も同様のスケジュールを予定
公募情報：生研支援センターのウェブサイトに掲載
〈生研支援センター（BRAIN）〉

<https://www.naro.go.jp/laboratory/brain/index.html>

ただし、令和6年度予算の成立見込みやその他の事情により変更する場合があります。

公募に関する情報は、生研支援センターのウェブサイト、メールマガジン、X（旧ツイッター）等で発信しますので、ご確認ください。

★X（旧Twitter）・メールマガジンの登録はこちらから★

生研支援センター（BRAIN）
@BRAIN_JPN
URL: https://twitter.com/BRAIN_JPN

X（旧Twitter）
@BRAIN_JPN



【メールマガジンの登録手順】

配信を希望するメールアドレスから、件名に

「配信希望」、本文に「ご所属・お名前」を入力

maga-request@naro.affrc.go.jp

にメールを送信ください。

メルマガQRコード



① 審査手続きについて

(1) 書類審査

- 外部有識者による書類審査により、面接審査の対象とする研究課題を選定
※書類審査の結果は公表しません。

(2) 面接審査

- 外部有識者及び行政担当者による面接審査により、採択候補となる研究課題を選定

(3) 採択課題の決定

- 採択候補の選定の後、運営管理委員会の承認を経て採択課題として決定

※審査結果を踏まえ、より適切な研究資金のタイプや分野の変更を含め、研究計画の見直し、研究費の減額、研究実施期間の短縮等の条件が付される場合があります。

1-9 令和5年度の審査基準（書類及び面接審査）【参考】

② 審査基準について（50点満点+加算点数）

審査項目	点数
1. 技術内容の有効性・新規性・優位性	5点
2. 研究開発目標の明確性・達成可能性	10点
3. 現場ニーズに対する販売・普及戦略の妥当性	5点
4. 研究開発・改良技術の普及範囲・汎用性	5点
5. 研究計画の妥当性	10点
6. 研究実施体制	5点
7. 研究開発目標や研究計画方針の整合性	10点

+

加算項目		点数
1. みどりの食料システム戦略（～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～）の推進に資する研究課題		2点
2. 参画する民間企業がマッチングファンド方式（研究費の一部を企業負担）を実施する場合		3点
3. 地域金融機関等のコンソーシアムへの参画状況	コンソーシアムに参画し、研究・検証等を実施する場合	2点
	協力機関として助言等を実施する場合	1点
4. 設定した重点領域への研究課題の合致状況		(1) 5点 (2) 3点 (3) 1点
(1) 重点領域カテゴリー1に属する技術に貢献が見込まれる場合		
(2) 重点領域カテゴリー2に属する技術に貢献が見込まれる場合		
(3) 重点領域カテゴリー3に属する技術に貢献が見込まれる場合		

- ※1 各審査項目を、A～Eの5段階で評価
 ※2 審査点数が満点の6割未満の点数の応募課題は採択しない。

1. 次世代スマート農業技術の開発・改良・実用化(次世代スマート農業事業)
2. **課題提案書記載における留意点**
3. マッチングファンドとe-Rad応募

① 提案のきっかけとなった農林水産業・食品産業等における技術的課題

- ・ 研究目的は、農林水産・食品分野において、①何が問題となっており、②どのようなスマート農業技術開発が必要とされているのか、または、③どのような新しい産業技術シーズとなるのか等について、既存の技術・分野との対比を含めて、具体的に記載。
- ・ 背景の書き方については、「食料・農業・農村基本計画」、「農林水産研究イノベーション戦略」等を参考に。

【悪い例】世界的な人口増加や気候変動などにより、国際的な食料需給は不安定性を増していることから、これら不安定要因に対応できるスマート農業技術が必要不可欠となっている。

【解説】解決すべき対象課題が大きすぎ、スマート農業技術のみで解決するのは難しく、具体的にどのような方法により解決できるのか理解できない。課題は限られた期間と予算で実施することから、優先順位の高い具体的な課題を、新しい技術や発想により、解決できる可能性を考慮して提案すべき。

②科学的・技術的観点からの有効性・新規性・優位性

- ・スマート農業技術の推進に研究内容がどう**有効**であるかが分かるように記載。
- ・現行の技術水準や関連分野の研究開発状況を踏まえて、研究内容の**新規性**が分かるように記載。
- ・技術水準が高く類似する研究成果が他にも存在する場合、提案する研究課題の技術的**優位性**が分かるように記載。

【解説】

「スマート農業技術の開発が必ずしも十分でない品目や分野（野菜（露地野菜/施設園芸）・果樹・花き・地域作物・畜産・共通基盤など）において、収量安定化・省力化技術の開発や改良を支援する提案公募型の事業」としています。

審査項目1の「**技術内容の有効性・新規性・優位性**」に関して高評価が得られるように、各分野における専門用語の多用は避け、専門外の評議委員・行政委員でも提案内容を容易に理解できるように記載することが重要。

③本研究における最終目標及び中間目標

- ・**最終目標**は、本研究期間終了時（今回応募する研究分野の最終年度）に達成する技術・成果などの目標を具体的かつ定量的に記載。
- ・**中間目標**は、本研究の最終目標に対する中間年（2年目）の年度末時点での達成目標を具体的かつ定量的に記載。

【解説】

ただ、単に(1)○○○AIの高度化、(2)○○○○技術の自動化という定性的な目標では、限られた研究期間でどこまで目標を達成しようとしているのか、評議委員に理解してもらえない可能性あり。

審査項目2の「研究開発目標の明確性・達成可能性」に関して、高評価が得られるように、できれば**数値目標**を掲げ、所定の研究期間までにどこまで成果を創出しようとしているのかわかりやすく記載する。

④ 社会実装に向けたロードマップ

既往の研究成果	本研究を実施するに当たって参考となる既往の研究成果を簡潔に記載。また、これら既往の研究成果が得られた時期・研究実施期間についても記載。
研究期間 (令和〇～〇年度)	今回の提案について、研究の工程・段階ごとに、できる限り詳細に記載。
社会実装・実用化 (令和〇年度)	社会実装・実用化の目標内容と年度を簡潔に記載。その際、さらなる改良等により汎用化等を図る場合には、そのスケジュールも記載。

① 研究成果の**出口戦略及びセールスポイント**について

ア 創出される研究成果の製品化、量産化、サービス化等の社会実装に向けて、どのように課題を解決するかについて、**出口戦略**を記載。

イ 開発技術を**製品化するときの価格設定目標**を記載。

農家が購入可能な価格設定 (〇〇円/台)

ウ また、研究成果の社会実装先を念頭に、**開発される技術のセールスポイントを以下のよ
うな数値等**を使って記載。

従来の作業時間と比べて、作業時間を〇〇h/10a削減

〇〇と比べて、単収が〇kg/10a増 等

審査項目3の「現場ニーズに対する販売・普及戦略の妥当性」で高評価が得られるように、研究成果が実用化・事業化までをしっかりと見据え、明確で妥当なロードマップが想定されることを示す必要がある。

⑤ 研究開発・改良技術の普及範囲・汎用性

② 研究成果により期待される多品目・作業への汎用性

研究成果が、様々な品目・作業に汎用的に活用できる可能性があるか、目標値を具体的に示して記載。

また、汎用化することで得られる生産者段階のコスト低減効果についても目標と戦略があれば記載。

③ 研究成果の社会実装に向けた行動計画

技術の開発・改良、実用化にあたり、どのようにして実需者のニーズを把握し、反映させていくかを具体的に記載。

その際、特定の生産・団体と連携するための協議会等の組織体制や、フィールドテストや現地実証などの具体的な計画がある場合はその旨も記載。

審査項目4の「**研究開発・改良技術の普及範囲・汎用性**」で高評価が得られるように、研究成果の社会実装に向けた普及対象範囲や様々な品目・作業に汎用的に活用できる可能性があることを明確に示すこと。

⑥ 研究の概要・研究項目ごとの研究内容

- ・本研究における**最終目標**及び**中間目標**」に到達するため、本研究課題で行う研究期間全体の概要について、簡潔に記載。
- ・全体計画を細分化し、中・小課題ごとに毎年度の目標（**マイルストーン**）を設定して、**どのような方法**により、**どのような内容**を、**いつまでに**行う計画かということを明確にすることが重要（**別記様式1-4 研究課題の構成及び目標年度**も活用）。
- ・中・小課題の計画が、**相互にどのように関わっているか**を明示することも、研究全体の目標達成を理解する上で重要。

【例】

1. ○○○の自動収穫ロボットと回収機の開発

施設栽培で使用可能な○○○の自動収穫ロボットと回収機の開発する。

2. ○○○のAI画像認識と自動収穫ロボットの収穫技術の研究

○○○のAI画像認識による熟度判定技術開発とカメラ画像から収穫（切断）位置を決定するため、ロボット収穫アームを制御するソフトウェアを開発する。

3. ○○○の自動収穫に適合した栽培技術の開発

中課題1で開発した自動収穫ロボットが中課題2の○○○の熟度判定と収穫（切断）位置決定制御技術を最大限活用できる栽培技術を開発する。

審査項目5の「研究計画の妥当性」、審査項目6の「研究実施体制」及び審査項目7の「研究開発目標や研究計画方針の整合性」で評価される。

⑦研究実施体制

- ・研究課題を遂行する上で、参画する研究機関が、どのような課題を分担し、どのように連携していくのか、**別記様式1-2 研究グループの構成**も活用して記載する。
- ・研究グループは、**生産者・民間企業(製品化・事業化を担当)**は参画必須。
- ・また、研究の成果をどのようにして普及・実用化させるのか、出口を明確に示すことも重要。**協力機関**を設ける場合は、その役割やコンソーシアムとの関わりについても記載する。

※**協力機関**とは、コンソーシアムには参加しないものの、研究課題を遂行するために協力が必要な第三者です。協力機関は以下の点にご注意ください。

- ① **研究費の配分**を直接受けることはできません
- ② 研究成果に係る**特許権等を帰属**させることはできません
- ③ 研究成果について、**単独での成果発表**は認められません
- ④ 守秘義務の対象となっていないため、コンソーシアムが定める協定書又は知財合意書等で**守秘義務**を定める必要があります

審査項目6の「研究実施体制」で評価される。

行政施策への貢献

- ・総合科学技術・イノベーション会議「科学技術基本計画」や農林水産省「農林水産研究イノベーション戦略」、「みどりの食料システム戦略」等に記載されている国の科学技術行政施策にどのように貢献するのか、また、重要性、将来性の観点から必要性について具体的に記載。**（審査項目7 研究開発目標や研究計画方針の整合性）**

期待される成果の普及見込み

- ・開発した技術の普及について、研究期間内も含め、「何（研究成果）を」、「いつ（までに）」、「誰が（どのような体制で）」、「どのように」、「どこへ」、「どのくらい、どの程度」がわかるように、数値等を用いながら具体的に記載。その際に、特定の生産・団体と連携するための協議会等の組織体制や、フィールドテストや現地実証などの具体的な計画がある場合はその旨も記載。

研究成果により期待されるマクロ的な経済効果

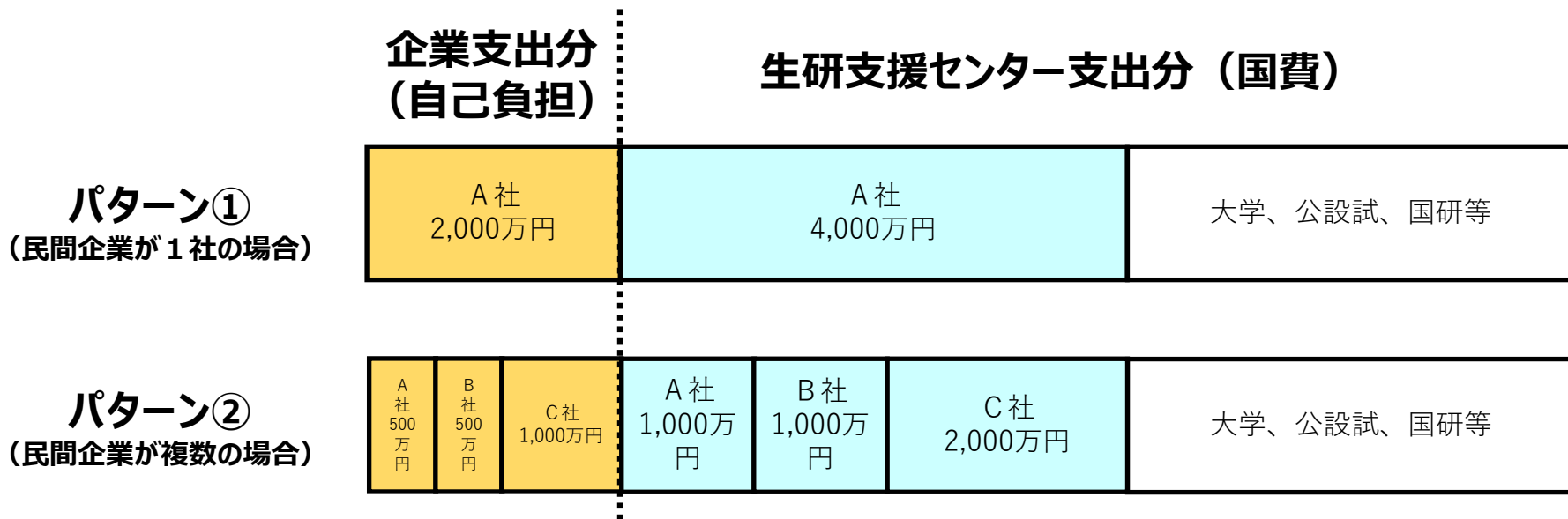
- ・研究成果が社会実装された場合の農業・食品産業の発展によって期待される経済効果のほか、異分野等への知的貢献を含めた波及効果、重要政策の立案・推進上の効果（輸出促進等）、新産業が創出される可能性とその市場規模・経済効果等も含めて、可能な限り数値（試算で可）を用いて記載。また、その算出根拠についても具体的に記載。

1. 次世代スマート農業技術の開発・改良・実用化(次世代スマート農業事業)
2. 課題提案書記載における留意点
3. **マッチングファンドとe-Rad応募**

3-1 令和5年度マッチングファンド方式①【参考】

- マatchingファンド方式とは、民間企業等による事業化を促進し投資を誘発するため、新たな商品・便益等の開発を行う民間企業等が、生研支援センターから民間企業等に支出する委託費の1 / 2 以上を自己資金として負担する仕組み。
- 「スマート農業技術の開発・改良」において、民間企業等が参画し、マッチングファンド方式を適用して開発・改良を行う研究課題については、審査時にポイント加算。

【マッチングファンド方式のイメージ】



○ 国費や自己負担は、研究グループの取り決めに従って配分

委託費に計上できる経費

1) 直接経費

①物品費

- ・設備備品費
- ・消耗品費

②人件費・謝金

- ・人件費

国、地方公共団体からの交付金等で手当てしている常勤職員の人件費は不可

- ・謝金

③旅費

④その他

- ・外注費
- ・印刷製本費
- ・会議費
- ・通信運搬費
- ・光熱水料
- ・その他（諸経費）

上記の各項目以外に、業務・事業の実施に直接必要な経費

- ・消費税等相当額

2) 間接経費

自己資金

1) 左記1) ①～④の経費

2) 設備備品の償却費

過去に自己資金で購入したことが証明できるもので、当該委託試験研究用として管理日誌等により利用実績が確認できること

3) 委託研究契約締結前に保有していた試験研究用消耗品

（試薬・材料等のみとし、コピー用紙等の汎用品は対象外）

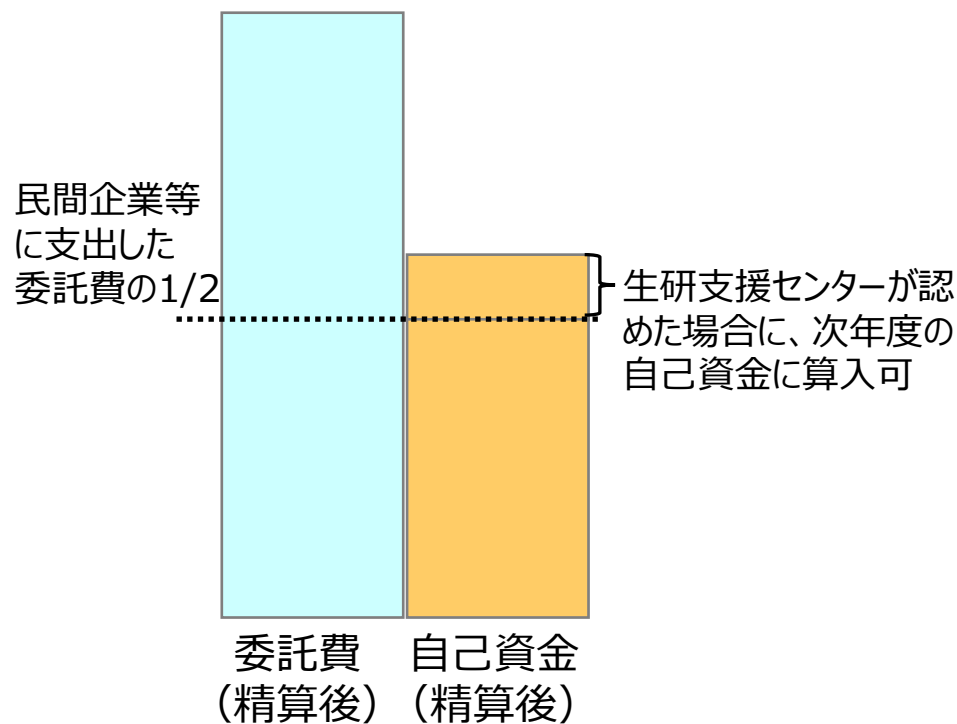
過去に自己資金で購入したことが証明できるもので、棚卸資産台帳等により直近の在庫の確認ができるもの

2) 及び3) の計上については、適切な資産及び資金管理ができるよう、当該組織の中に**独立した資産管理部門**があることを条件とします。

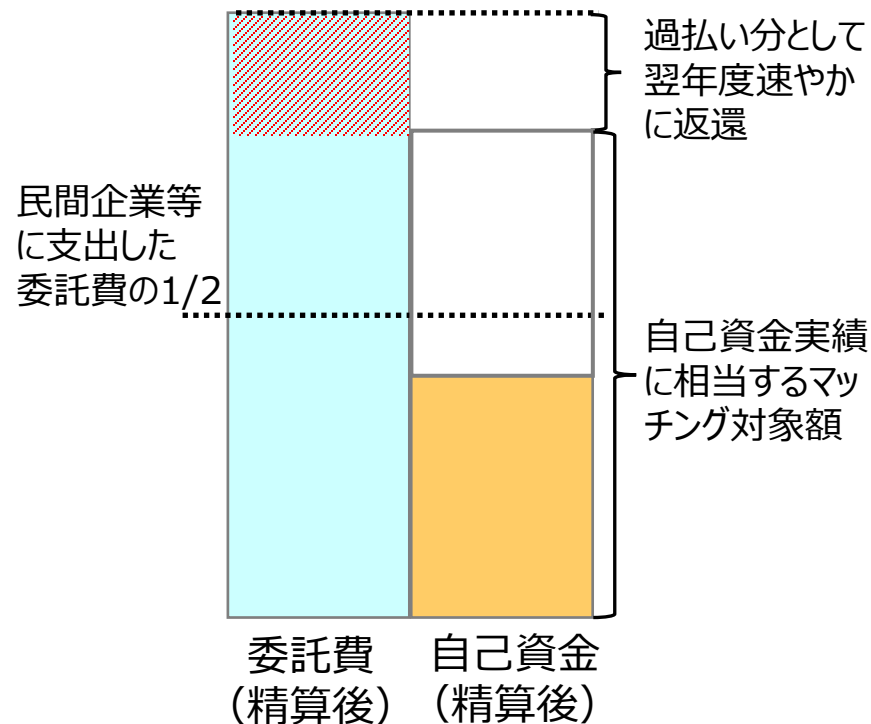
3-3 令和5年度マッチングファンド方式③【参考】 (自己資金の取扱い)

- 研究費の翌年度への繰越しは、原則認めない。
- ただし、年度毎の経費の精算時において、自己資金がマッチング対象額を超過することとなった場合には、生研支援センターが認めた場合に限り、当該超過額を次年度の自己資金に含めることが可能。

自己資金がマッチング対象額を超過した場合



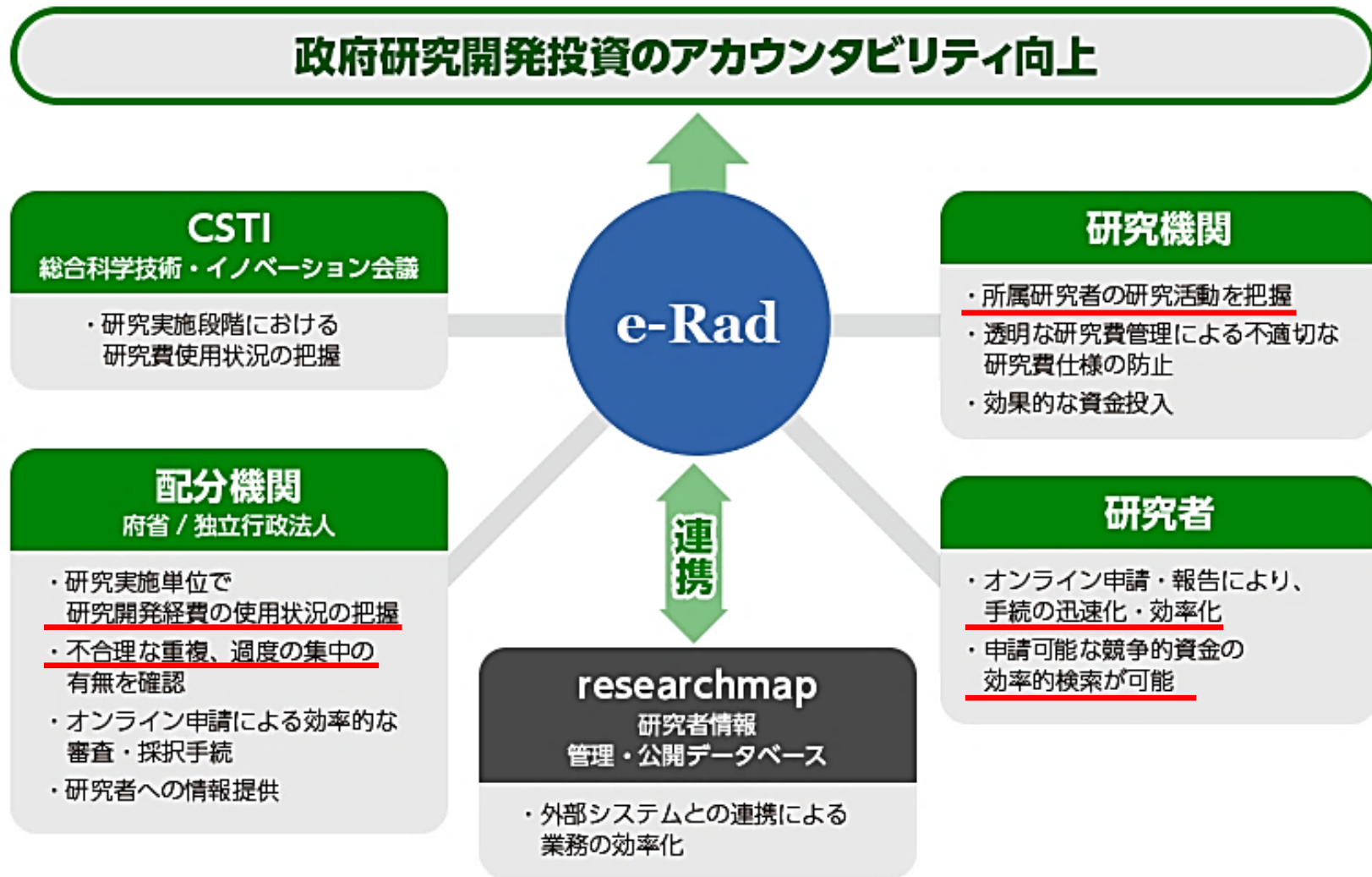
自己資金がマッチング対象額に満たない場合



3-3 e-Radシステムとは

<府省共通研究開発管理システム (e-Rad) >

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

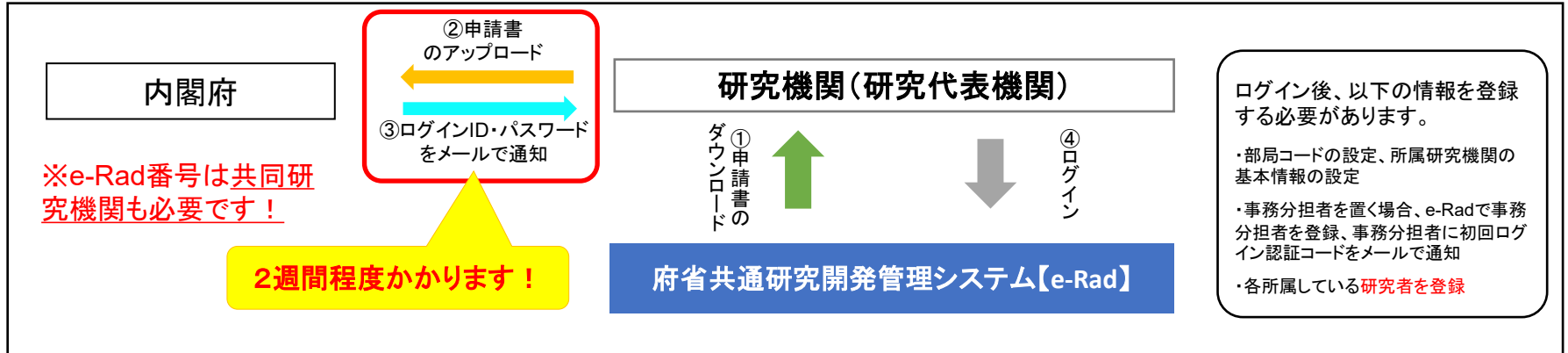


3-4 e-Radでの応募

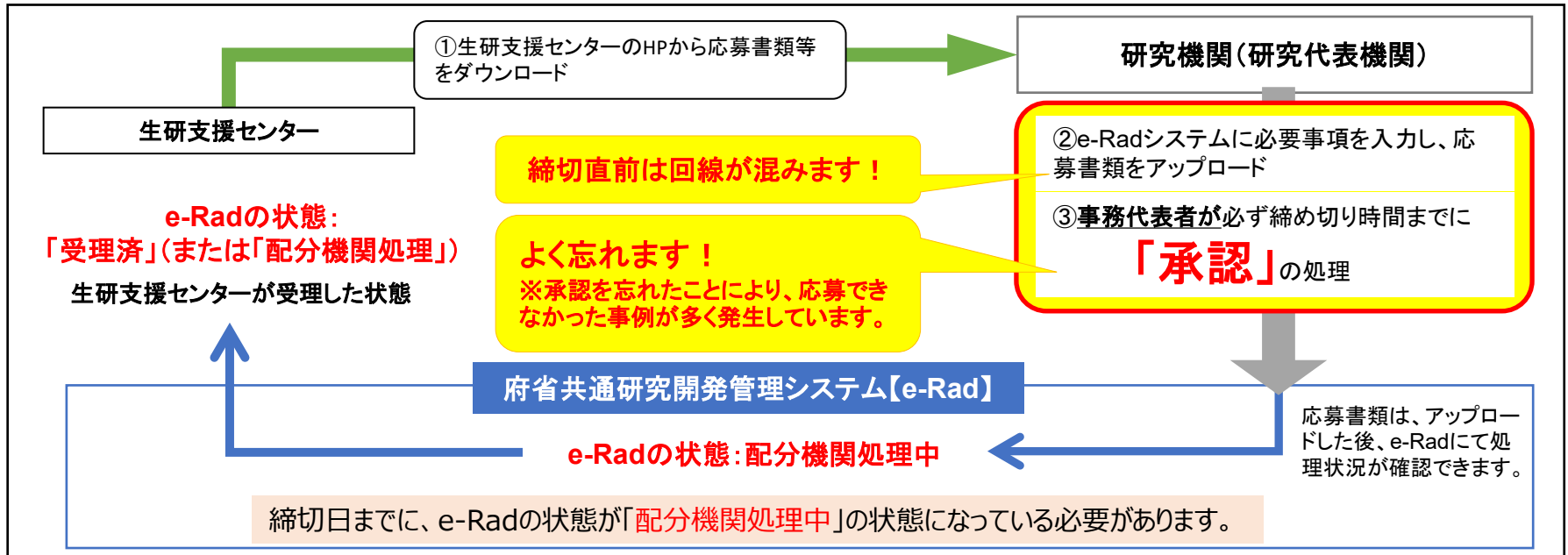


【e-Radによる応募の流れ】

○研究機関の登録申請手続き（応募までの事前準備）



○課題提案書の応募手続き



ご清聴ありがとうございました

アンケートへのご協力を お願いいたします。

説明動画をご視聴いただいた方へ、ご意見等をお伺いするための簡単なアンケートを実施しております。

いただいたご意見等は、今後の参考とさせていただきますので、ご協力をお願いいたします。

【アンケートフォーム】

<https://prd.form.naro.go.jp/form/pub/naro01/questionnaire2023>

※応募前説明webページの「アンケートフォーム」からもアクセス可能です。