

グリーンイノベーション基金事業／ 製造分野における熱プロセスの脱炭素化 公募説明会

2023年4月7日（金） 13:30～15:00
まもなく開始いたします

- ※質疑応答においてご質問をされたい方は、「**ご所属とお名前、質問内容**」をチャットでご入力ください。**チャットは本説明会参加者全員が閲覧可能**です。他の方に見られたくない内容の質問は、後日メールでお問合せください。
- ※画面のキャプチャー、録音はご遠慮ください。
- ※音声聞き取りにくいという場合は、随時、チャットでご指摘いただければ幸いです。ただし、ネットワークやシステムの問題などで生じている場合は、事務局では対応が出来ない場合がございます。予めご了承くださいますようお願いいたします。

グリーンイノベーション基金事業／
「製造分野における熱プロセスの脱炭素化」プロジェクト

公募説明会


2023年4月7日（金）

13:30～15:00

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構
グリーンイノベーション基金事業統括室／省エネルギー部

「製造分野における熱プロセスの脱炭素化」プロジェクト 公募説明会 式次第

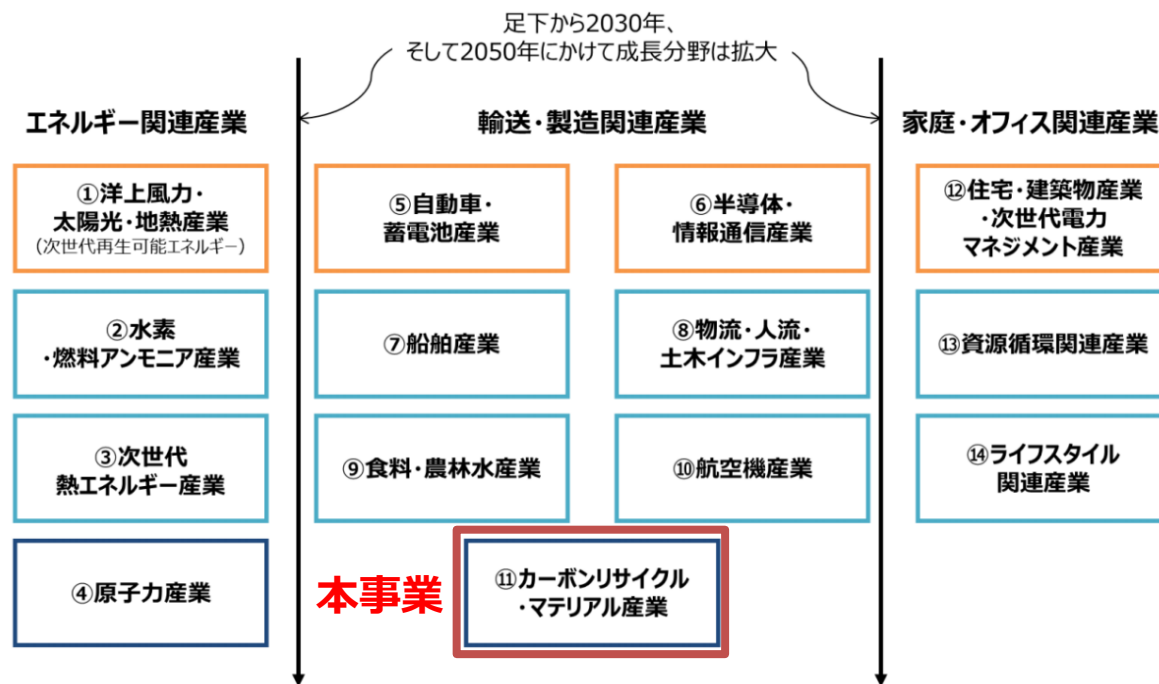
1. **グリーンイノベーション基金事業**
2. **プロジェクトの公募内容**
3. **グリーンイノベーション基金事業に係る補足説明**
4. **事業戦略ビジョン（提案書）の作成について**
5. **e-Rad への登録方法について**
6. **質疑応答**

- 
1. **グリーンイノベーション基金事業**
 2. プロジェクトの公募内容
 3. グリーンイノベーション基金事業に係る補足説明
 4. 事業戦略ビジョン（提案書）の作成について
 5. e-Rad への登録方法について
 6. 質疑応答

1. グリーンイノベーション基金事業

2050年カーボンニュートラルの実現に向け、官民で野心的かつ具体的な目標を共有した上で、これに経営課題として取り組む企業等に対して、10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援する

- 産業分野毎の特性も考慮した上で、プロジェクト毎に野心的な2030年目標を設定
- グリーン成長戦略において実行計画を策定している重要分野を対象
- 研究開発成果を社会実装につなげるため独自の仕組みを導入（後述）



○グリーン成長戦略において実行計画を策定した重点14分野

1. グリーンイノベーション基金事業



グリーンイノベーション基金事業の基本方針

基金事業における支援対象、成果を最大化するための仕組み及び実施体制等、各研究開発分野に共通して適用する事業実施に係る方針を定めたもの


研究開発・社会実装計画

基金事業で実施する各プロジェクトの2030年目標・研究開発項目・対象技術の成熟度・予算規模・スケジュール等を記載した計画書

公募要領

基本方針及び社会実装計画に基づき公募の対象や要件、提案方法、契約・交付に係る留意事項等を記載したもの

※「製造分野における熱プロセスの脱炭素化」プロジェクトは、令和4年度第2次補正予算に基づき実施するものであり、実施期間は、2023～2031年度までの約9年間。

- 
1. グリーンイノベーション基金事業の概要
 - 2. プロジェクトの公募内容**
 3. グリーンイノベーション基金事業に係る補足説明
 4. 事業戦略ビジョン（提案書）の作成について
 5. e-Rad への登録方法について
 6. 質疑応答

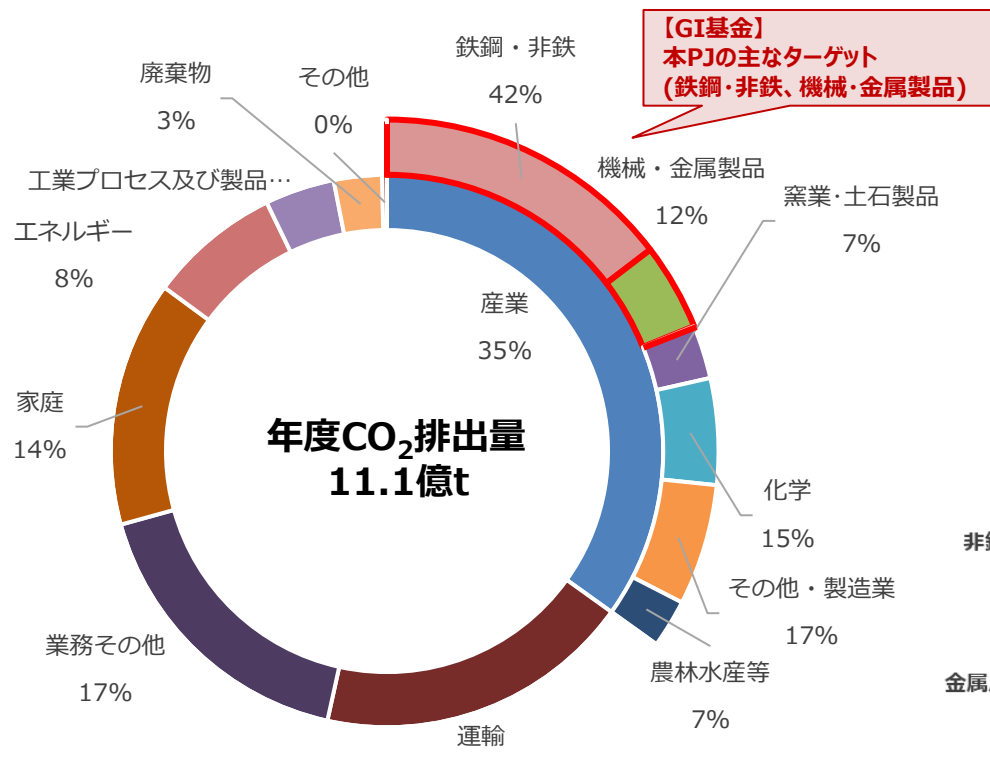
2. プロジェクトの公募内容

背景・目的

- 我が国産業のCO₂排出量のうち製造業が約3割を占めており、その中でも鉄鋼、化学等のHard-to-Abateと呼ばれる脱炭素化が困難なエネルギー多消費産業では、グリーンイノベーション基金事業等も活用しつつ、大企業を中心に官民を挙げて脱炭素化に向けた取組が進められている。
- 銑鉄鋳物製造業、鍛工品製造業、金属熱処理業など、自動車や産業機械等の**我が国の基幹産業に不可欠な金属部品を供給し、サプライチェーンの川中を占める素形材産業等**では、国内出荷額16兆円、従業員数71万人と、地域経済、雇用に大きく貢献する一方で、**金属を加熱するための工業炉から多くのCO₂が排出**され、その多くは中小企業(5.1万事業所)であることから、**脱炭素化に向けた検討及び対応が遅れている**。
- これらの産業を中心として、**熱プロセスに用いられる工業炉（製鉄プロセスに用いられる高炉・転炉・電炉は含まない。）は国内に3.7万基あり、排出されるCO₂は、産業部門の4割を超える状況**となっていることから、早急に対応策を講じていくことが必要。

2. プロジェクトの公募内容

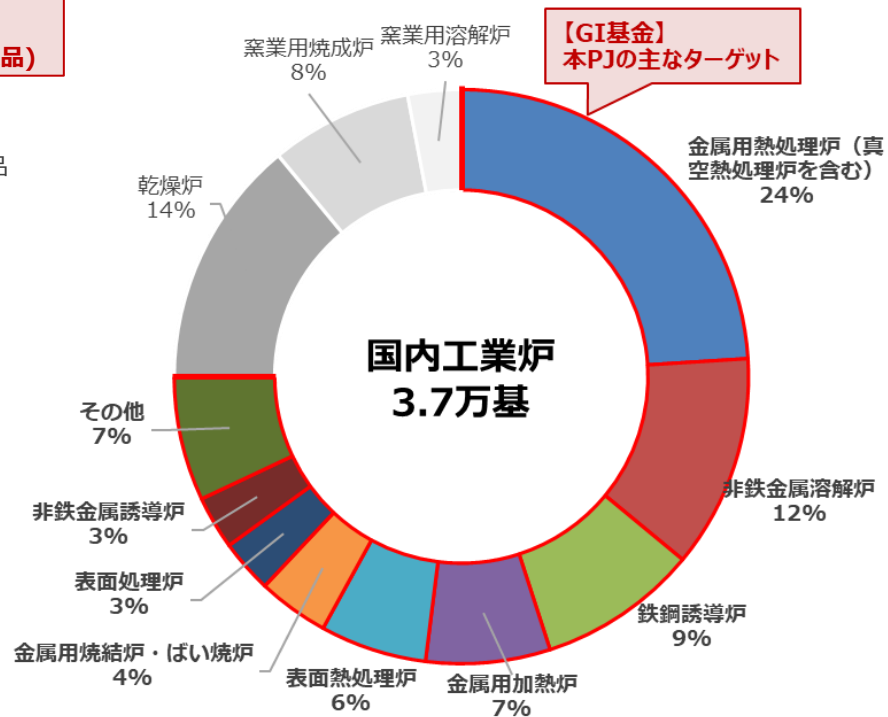
国内部門別CO₂排出量（2019年度）



(出典) 国立研究開発法人国立環境研究所「日本の温室効果ガス排出量データ」(2019年度確報値)

国内工業炉の炉種別保有基数

※鉄鋼大手を除く工業炉保有企業へのアンケート調査からの推計値



(出典) 平成26年度エネルギー使用合理化促進基金整備事業（工業炉等における省エネルギー技術に関する実態調査）報告書

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P4-6、10

目的

将来的にアンモニアや水素の安価かつ大量の供給基盤が確立されることを見据え、**カーボンニュートラル対応型の工業炉**に必要な**燃焼技術、燃焼炉から電気炉への転換を進めるために不可欠な電気炉の受電容量低減・高効率化技術等の確立**と社会実装に向けた以下の研究開発を行う。

- 【研究開発項目1】 カーボンニュートラル対応工業炉に関する共通基盤技術の開発
※予算(NEDO負担額)：上限82億円
- 【研究開発項目2】 金属製品を取り扱うアンモニア燃焼工業炉の技術確立
※予算(NEDO負担額)：上限 134.3億円
- 【研究開発項目3】 金属製品を取り扱う水素燃焼工業炉の技術確立
※予算(NEDO負担額)：上限 67.5億円
- 【研究開発項目4】 電気炉の受電設備容量等の低減・高効率化に関する技術の確立
※予算(NEDO負担額)：上限 41.3億円

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P4-6

目標

【研究開発項目1】カーボンニュートラル対応工業炉に関する共通基盤技術の開発

2026年度までに、次の研究開発項目2から4までに掲げる研究開発の目標の達成に必要な共通基盤技術を確立し、**2031年度までの各研究開発の目標の達成時に当該共通基盤技術が用いられること**を目標とする。

具体的には、**アンモニア・水素燃焼による金属製品の品質、NOx排出量、燃焼安定性・制御精度、長期運転安定性**等の項目について、既存の工業炉との比較において同一水準以上となる技術、及び当該技術を**既存の工業炉に適用する場合の影響予測、最適設計・運用効率化を可能とする汎用的なシミュレーション・デジタルツイン技術、アンモニア・水素燃焼技術と電気加熱を組み合わせたハイブリッド運転技術**等の確立に必要な基盤技術を開発する。

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P4-6

目標

【研究開発項目2】金属製品を取り扱うアンモニア燃烧工業炉の技術確立

①2031年度までに、天然ガス等の既存燃料とアンモニアとの50%混焼工業炉を確立する。具体的には、金属製品の品質、NOx排出量、燃烧安定性・制御精度、長期運転安定性等の項目について、既存の工業炉との比較において同一水準以上となる技術、及び当該技術を既存の工業炉に適用する場合の影響予測、最適設計・運用効率化を可能とする汎用的なシミュレーション・デジタルツイン技術等を確立する。

②2031年度までに、既存の工業炉との比較において、金属製品の品質、NOx排出量、燃烧安定性・制御精度、長期運転安定性等が同一水準以上となるアンモニア100%専焼技術について、TRL6以上（IEAのTRL6以上相当：システムモデルあるいはプロトタイプ（実機の数分の一スケールを想定。以下同じ。）の相当環境での実証を実施）を実現する。

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P4-6

目標

【研究開発項目3】金属製品を取り扱う水素燃烧工業炉の技術確立

①2031年度までに、天然ガス等の既存燃料と水素との50%混焼工業炉を確立する。具体的には、金属製品の品質、NOx排出量、燃烧安定性・制御精度、長期運転安定性等の項目について、既存の工業炉との比較において同一水準以上となる技術、及び当該技術を既存の工業炉に適用する場合の影響予測、最適設計・運用効率化を可能とする汎用的なシミュレーション・デジタルツイン技術等を確立する。

②2031年度までに、既存の工業炉との比較において、金属製品の品質、NOx排出量、燃烧安定性・制御精度、長期運転安定性等が同一水準以上となる水素100%専焼技術について、TRL6以上（IEAのTRL6以上相当：システムモデルあるいはプロトタイプの相当環境での実証）を実施）を実現する。

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P4-6

目標

【研究開発項目 4】電気炉の受電設備容量等の低減・高効率化に関する技術の確立

①2031年度までに、アンモニア・水素燃焼技術と電気加熱を組み合わせたハイブリッド運転技術や、汎用的な熱プロセスシミュレーション・デジタルツイン技術等の確立を通じて、燃焼炉を既存の電気炉に置き換えた場合に比べて、ピーク電力消費量及び受電設備容量を30%以上削減する技術を確立する。

②2028年度までに、電気炉の廃熱利活用技術、高出力ヒーター、抵抗体の劣化防止・長寿命化技術等の確立を通じて、既存の電気炉に比べて、15%以上の省エネルギー技術を確立する。

2. プロジェクトの公募内容

※ 本プロジェクトの研究開発項目 1 から 4 までに掲げる研究開発内容に取り組むに当たっては、社会実装の確度を高める観点から、工業炉メーカーやユーザー企業など、複数事業者の連携による研究開発の実施が推奨される（一の事業者であっても、実機実証等を含めて社会実装までの取組をやりきることが可能な場合はこの限りでない。）。

複数事業者の連携によって研究開発に取り組む場合において、全体として、上記研究開発項目 1 から 4 までに掲げる研究開発の目標を目指す、ある特定の事業者の担当する研究開発領域については、当該目標そのものではなく、その実現に資する別の目標を設定することが適切と考えられるときは、事業者自らが申請の際に適切な目標を設定することとする。

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P6-8

研究開発項目と社会実装に向けた支援

【研究開発項目 1】カーボンニュートラル対応工業炉に関する共通基盤技術の開発 ★ 【(9/10委託) + (1/10インセンティブ)】

研究開発項目 2 から 4 までに掲げる内容について、金属製品等への品質影響とそのメカニズム解明、シミュレーション・デジタルツイン等の基盤技術開発は、共通する課題に対応するものであり、相互に連携して取り組むべき内容であることから、一つの研究開発テーマとして位置付け、実施する。このため、基盤技術開発（協調領域）の実施主体同士の連携を求めるものとする。

提案者は本研究開発項目のみで提案することもできるが、その場合、研究開発項目 2 から 4 までの内容について、例えば、中規模実証、実機実証の実施主体と実証結果等の知見を共有するなど、連携して取り組むことで社会実装につながる確度が高まることが期待されることから、研究開発項目 2 から 4 までの各実施主体との一体的な取組を求めるものとする（加えて、本研究開発項目内の取組においても、社会実装を実現する主体である工業炉メーカーやユーザー企業等の参画が推奨される。）。この点、必要に応じて、その旨を採択の条件とすること、委託事業と補助事業の連携強化を図るための会議体を設置すること等を通じて、実行性を担保するものとする。当該技術に関連する国際標準化活動への参加、標準提案に向けた検討も本研究開発項目内で並行して進める。

★マークがある研究開発項目については、大学・研究機関等が主たる実施者（支出が過半を占める実施者）となることが可能（★マークがない項目は、企業等の収益事業の担い手が主たる実施者となる必要）

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P6-8

研究開発項目と社会実装に向けた支援

【研究開発項目2】金属製品を取り扱うアンモニア燃焼工業炉の技術確立 【(2/3補助→1/2補助) + (1/10インセンティブ)】

アンモニア燃料に対応した工業炉を実現するためには、アンモニアの特性である燃焼性や燃焼速度が低いことへの対応（必要な熱量を確保）に加え、燃焼時にNO_xが発生しやすく、低NO_x化と未燃アンモニアの低減はトレードオフの関係にあること、金属製品への窒化や、鉄系を除く金属材料に対する強い腐食性を有する特性への対応など、バーナー等の燃焼器関係から炉全体の設計技術に至るまで技術課題は広範にわたる。

そのため、本プロジェクトでは、既存事業で得られたアンモニア燃焼に関する知見を生かしつつ、①アンモニア燃焼による排ガスや未燃アンモニアによる金属製品等への影響や、炉内で生成されるラジカルの分布など、製品や耐火物等との反応機構の解明、②金属製品の品質確保、低NO_x化、燃焼安定性等を実現する最適な燃焼方法、それを実現する制御技術、バーナー及び耐火物等の炉材、炉全体の設計技術等の開発、③既存炉からの転換を進めていく上で必要となる、最適なバーナー配置等の設計や運転時の影響等を予測する汎用的なシミュレーション・デジタルツイン技術の開発、④劇物であるアンモニア燃料のリスクを最小化するための、供給から燃焼、排ガス、脱硝など、最適な工業炉システムとしての設計技術の開発と基準策定、⑤①～④の成果を活用し、例えば、より温度帯域が広く、炉内温度の均一性や精緻な温度制御、金属製品への高い品質が求められるなど、よりアンモニア燃料の適用難易度の高い工業炉（鉄鋼加熱炉、鍛造炉、アルミ溶解炉等を想定）を対象とした、既存炉の改造又は新設による実機での長期間の実証を行い、排ガス特性、炉の加熱効率、製品の加熱均一性、製品等への影響等を確認する。

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P6-8

提案者は本研究開発項目のみで提案することもできるが、その場合、研究開発項目 1 の実施主体と連携して一体的に取り組むものとし、共通基盤技術等を活用した中規模実証（TRL4～5相当）以降の取組を支援対象とする。また、本研究開発項目は、研究開発項目 3 及び 4 の研究開発内容と親和性があるものであり、社会実装の確度を高める観点から、それぞれの実施主体と実証結果等の知見を共有するなど、連携した取組を求めるものとする。この点、必要に応じて、その旨を採択の条件とすること、委託事業と補助事業の連携強化を図るための会議体を設置すること等を通じて、実行性を担保するものとする。

なお、本研究開発項目は、アンモニア燃料の工業炉への適用が主テーマとなるが、既存の供給インフラの活用が期待される他のゼロエミッション燃料（合成燃料、ブラックペレットなどのバイオ燃料等）についても、工業炉の脱炭素化に向けて多くの選択肢と技術可能性を担保しておくことが重要。そうした観点から、同等の目標設定、技術困難度等があることを前提として、これらの燃料を工業炉に適用するための技術開発も併せて提案可能なものとする（研究開発項目 1、3 及び 4 においても同様）。

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P6-8

研究開発項目と社会実装に向けた支援

【研究開発項目3】金属製品を取り扱う水素燃焼工業炉の技術確立 【(2/3補助→1/2補助) + (1/10インセンティブ)】

水素燃料に対応した工業炉を実現するためには、燃焼性や燃焼速度が高く、燃焼時にサーマルNO_xが発生しやすい水素の特性への対応、金属製品等の水素脆化や、燃焼時に生ずる高温高濃度の水蒸気による腐食影響等への対応、アンモニア燃焼で不足する熱量をアンモニアから水素に改質し、水素燃料として補完する技術など、バーナー等の燃焼器関係から炉全体の設計技術に至るまで技術課題は広範にわたる。

そのため、本プロジェクトでは、既に開発されている水素バーナー等の技術を活用しつつ、①水素燃焼による排ガスや未燃水素による金属製品等への影響や、炉内で生成されるラジカルの分布など、金属製品や耐火物等との反応機構の解明、②金属製品の品質確保、低NO_x化、燃焼安定性等を実現する最適な燃焼方法、それに要する制御技術、バーナー及び耐火物等の炉材、炉全体の設計技術等の開発、③既存炉からの転換を進めていく上で必要となる、最適なバーナー配置等の設計や運転時の影響等を予測する汎用的なシミュレーション・デジタルツイン技術の開発、④発火性が高い水素燃料のリスクを最小化するための、供給から燃焼、排ガス活用など、最適な工業炉システムとしての設計技術の開発と基準策定、⑤①～④の成果を活用し、例えば、より温度帯域が広く、炉内温度の均一性や精緻な温度制御、金属製品への高い品質確保が求められるなど、水素燃料の適用難易度の高い工業炉（鉄鋼加熱炉、金属熱処理炉等を想定）を対象とした、既存炉の改造又は新設による実機での長期間の実証を行い、排ガス特性、炉の加熱効率、製品の加熱均一性、製品等への影響等を確認する。

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P6-8

提案者は本研究開発項目のみで提案することもできるが、その場合、**研究開発項目 1 の実施主体と連携して一体的に取り組む**ものとし、**共通基盤技術等を活用した中規模実証（TRL4～5相当）以降の取組**を支援対象とする。また、本研究開発項目は、研究開発項目 2 及び 4 の研究開発内容と親和性があるものであり、社会実装の確度を高める観点から、**それぞれの実施主体と実証結果等の知見を共有するなど、連携した取組**を求めるものとする。この点、必要に応じて、その旨を**採択の条件**とすること、**委託事業と補助事業の連携強化を図るための会議体を設置**すること等を通じて、**実行性を担保**するものとする。

2. プロジェクトの公募内容

研究開発項目と社会実装に向けた支援

【研究開発項目 4】電気炉の受電設備容量等の低減・高効率化に関する技術の確立 【(2/3補助→1/2補助) + (1/10インセンティブ)】

中小規模の燃焼炉を電気炉に転換していくためには、ピーク電力消費量及び受電設備容量を最小化するための技術開発が必要。一つの有効な手段として、アンモニア・水素燃焼技術と電気加熱を組み合わせたハイブリッド炉が想定されることから、金属製品等への影響の解明に加え、様々な加熱パターンに対応した均一加熱・均一温度化を実現する制御技術、炉内の循環システム、燃焼技術と電気加熱の最適加熱手法や、蓄電池やインバータ等の活用も含めた電気炉全体の効率化を図るための汎用的な熱プロセスシミュレーション・デジタルツイン技術の開発を行う。

また、抵抗体の劣化防止・長寿命化、電気炉の廃熱利活用、ヒーターの高出力化、磁性体・非磁性体を問わず加熱可能な誘導加熱システムの開発等を通じて、電気炉全体の更なる高効率化を図るための技術開発を行う。開発した廃熱回収装置などの各技術については、実証炉に導入し、炉の加熱効率、製品の加熱均一性、製品等への影響等を確認する。

提案者は本研究開発項目のみで提案することもできるが（ハイブリッド関係、高効率化関係の内容を単独で提案する場合も含む）、その場合、研究開発項目 1 の実施主体と連携して一体的に取り組むものとし、共通基盤技術等を活用した小・中規模実証（TRL4～5相当）以降の取組を支援対象とする。また、本研究開発項目は、研究開発項目 2 及び 3 の研究開発内容と親和性があるものであり、社会実装の確度を高める観点から、それぞれの実施主体と実証結果等の知見を共有するなど、連携した取組を求めるものとする。この点、必要に応じて、その旨を採択の条件とすること、委託事業と補助事業の連携強化を図るための会議体を設置すること等を通じて、実行性を担保するものとする。

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P9-10、16-18

実施スケジュール

【研究開発項目 1】カーボンニュートラル対応工業炉に関する共通基盤技術の開発

研究開発項目 2、3 及び 4 で実施する実証の対象となる基盤技術の開発には、実験炉によるデータ取得、検証等に時間を要することを踏まえて、**プロジェクト期間は最大3年間**を想定する（必要に応じて、研究開発項目 2 から 4 までの取組と連携し、実証データの分析、解決策の検討、シミュレーション・デジタルツインの改良等の取組を継続的に実施することも想定。）。

【研究開発項目 2】金属製品を取り扱うアンモニア燃焼工業炉の技術確立

50%混焼のアンモニア燃焼工業炉の2030年代前半における社会実装を目指す一方、基盤技術の開発から小・中規模実証炉から実機実証炉と長期間の安定運転を前提とした検証に多くの時間を要することを踏まえて、**プロジェクト期間は最大9年間**を想定する。

【研究開発項目 3】金属製品を取り扱う水素燃焼工業炉の技術確立

50%混焼の水素燃焼工業炉の2030年代前半における社会実装を目指す一方、基盤技術の開発から小・中規模実証炉から実機実証炉と長期間の安定運転を前提とした検証に多くの時間を要することを踏まえて、**プロジェクト期間は最大9年間**を想定する。

【研究開発項目 4】電気炉の受電設備容量等の低減・高効率化に関する技術の確立

アンモニア・水素燃焼と電気加熱のハイブリッド炉については、2030年代前半における社会実装を目指す一方、基盤技術の開発から小・中規模実証炉、実機実証炉と長期間の安定運転を前提とした検証に多くの時間を要することを踏まえて、**プロジェクト期間は最大9年間**を想定する。

廃熱利用等の高効率化技術の開発については、民間企業が独自に蓄積した知見や基礎研究等の成果を生かした研究開発を念頭にしており、早期の社会実装を目指す観点から、**最大6年間**を想定する。

※ **ステージゲートの時期や補助事業（実証段階）への切り替え時期も含めて提案**してください。

※「補助事業」とはNEDO公募要領にある「助成事業」のことを指します。

なお、**当初の契約期間は、直近のステージゲート実施時期まで**です。

2. プロジェクトの公募内容

実施体制イメージ

基盤技術開発 (委託)

中規模実証 (補助 (2/3))

実機実証 (補助 (1/2))

- 炉メーカー、ユーザー企業、大学等による基盤技術開発
 - ー アンモニア・水素等の燃焼反応、金属材料への影響等のメカニズム解明と課題への対応
(中小型実験炉での検証)
 - ー デジタルツイン等の基盤構築

※基盤技術開発は、各研究開発項目の方向性を決めうる重要なものであるため、実証実施主体と同時に公募を行い、双方に一体的な取組を求める(同一主体の兼務も可)

※基本的に、中規模、実機の実証実施主体は同一であることが想定されるが、当初から実機実証までを提案・コミットすることは困難なことも想定されるため、実機実証段階での追加的な公募も想定

- 炉メーカー、ユーザー企業等によるチーム毎の応用研究・中規模実証

データ提供・実証結果の分析
基盤技術の応用

- 炉メーカー、ユーザー企業等によるチーム毎の実用化に向けた実機実証

データ提供・実証結果の分析
基盤技術の応用

※実施体制に含まれないユーザー企業等からのニーズも取り入れ、他分野も含めた開発技術の展開可能性を模索

※基盤技術開発(協調領域)については、関係企業、大学等が連携して取り組むべき内容であることから、単独の研究開発項目として切り出し、当該項目に限って、大学・研究機関等が主たる実施者(支出が過半を占める実施者)とすることを可能とする。

※経済産業省 『「製造分野における熱プロセスの脱炭素化」プロジェクトに関する研究開発・社会実装の方向性』より抜粋

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P9-10、16-18

想定スケジュール（例）

※以下のスケジュールは、あくまで一例であり、**事業者の提案において、早期の目標達成のために最適なスケジュールを組むことは妨げません。**

1:委託 2-4:補助(2/3)→補助(1/2)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1.カーボンニュートラル対応工業炉に関する共通基盤技術の開発 ※大学・研究機関等が主たる実施者（支出が過半を占める実施者）となることが可能	<p>基盤技術開発</p> <p>TRL 3 ~ 4 (必要に応じて) 実証結果の原因解明、デジタルツインの改修等</p> <p>※2.~4.と一体的に実施 (要素技術開発は1.で一元的に実施)</p> <p>TRL 4 ~ 7</p>										
2.金属製品を取り扱うアンモニア燃焼工業炉の技術確立	<p>基盤技術開発</p> <p>TRL 3 ~ 4 ★</p> <p>※1.と一体的に実施、3.及び4.と連携</p> <p>中規模実証・評価</p> <p>TRL 4 ~ 5</p> <p>(設計) ★</p> <p>実証機建設・実証試験・評価</p> <p>TRL 6 ~ 7 ★</p> <p>実用化</p>										
3.金属製品を取り扱う水素燃焼工業炉の技術確立	<p>※1.2.のステージゲートに当たっては、アンモニア・水素の供給可能性等を踏まえて、テーマの統合や絞り込みも検討</p> <p>基盤技術開発</p> <p>TRL 3 ~ 4 ★</p> <p>※1.と一体的に実施、2.及び4.と連携</p> <p>中規模実証・評価</p> <p>TRL 4 ~ 5</p> <p>(設計) ★</p> <p>実証機建設・実証試験・評価</p> <p>TRL 6 ~ 7 ★</p> <p>実用化</p>										
4.電気炉の受電設備容量等の低減・高効率化に関する技術の確立	<p><ハイブリッド化関係></p> <p>基盤技術開発</p> <p>TRL 3 ~ 4 ★</p> <p>※1.と一体的に実施、2.及び3.と連携</p> <p>中規模実証・評価</p> <p>TRL 4 ~ 5</p> <p>(設計) ★</p> <p>実証機建設・実証試験・評価</p> <p>TRL 6 ~ 7 ★</p> <p>実用化</p> <p><高効率化関係></p> <p>基盤技術開発</p> <p>TRL 3 ~ 4</p> <p>小規模実証・評価</p> <p>TRL 4 ~ 5 ★</p> <p>実機レベルでの実証・評価</p> <p>TRL 6 ~ 7 ★</p> <p>実用化</p> <p>※1.と一体的に実施</p>										

★ : ステージゲート

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P6-8

留意点①：研究開発項目の提案方法等

- ✓ 本プロジェクトについては、複数の研究開発項目について提案することも、各研究開発項目のみ（単独）で提案することも可能。
- ✓ しかし、各研究開発項目について**単独で提案する場合であっても、研究開発項目 1 の実施主体と連携（実証結果等の知見を共有するなど）して一体的に取り組むこととする。**（そのような実施体制で取り組む、あるいは、必要なデータ等を適宜共有する旨を**事業戦略ビジョン（提案書）**にも記載すること。）
- ✓ 本プロジェクトにおいて、実施者は、他の研究開発テーマに裨益する共通基盤技術について、研究開発・実証テーマの垣根を越えて**プロジェクト全体として研究成果の最大化を図るよう努めるものとする。**

研究開発項目	実施条件
1. 共通基盤技術	研究開発項目 2 から 4 までの各実施主体との一体的な取組を求める。
2. アンモニア燃焼工業炉	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発項目 1 の実施主体と連携して一体的に取り組む。 ・社会実装の確度を高める観点から、研究開発項目 3、4 の実施主体と実証結果等の知見を共有するなど、連携した取組を求める。
3. 水素燃焼工業炉	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発項目 1 の実施主体と連携して一体的に取り組む。 ・社会実装の確度を高める観点から、研究開発項目 2、4 の実施主体と実証結果等の知見を共有するなど、連携した取組を求める。
4. 電気炉	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発項目 1 の実施主体と連携して一体的に取り組む。 ・社会実装の確度を高める観点から、研究開発項目 2、3 の実施主体と実証結果等の知見を共有するなど、連携した取組を求める。

2. プロジェクトの公募内容

社会実装計画 P16-18

留意点②：委託・補助の考え方

【研究開発項目 1】 カーボンニュートラル対応工業炉に関する共通基盤技術の開発★

★委託（企業等の場合は、（9/10 委託） + （1/10 インセンティブ））

- 研究開発項目 2 から 4 までに記載のとおり、カーボンニュートラル対応工業炉の実現に向けて確立すべき技術要素は多岐にわたり、また、将来的なエネルギー供給量や価格など、予見性がない中で投資リスクも大きく、民間企業単独で実施することが困難。そのため、国として積極的な支援を講じ、研究開発を加速するため、特に基盤技術開発など、その成果を広く普及させるべきものについては、一つの研究開発テーマとして位置付け、**委託事業として実施**する。

※公的機関や大学等が行う部分に関してはインセンティブを設けず、10/10の委託といたします。
インセンティブ制度の詳細については後ほどご説明いたします。

【研究開発項目 2】 金属製品を取り扱うアンモニア燃焼工業炉の技術確立

★助成（（2/3 補助→1/2 補助） + （1/10 インセンティブ））

- アンモニア燃焼ガスや未燃アンモニアによる金属製品への品質影響とそのメカニズムは未解明であり、工業炉として長期運転を実現するためには、燃焼・制御技術、バーナー、炉材、設計、シミュレーション、安全な燃料供給システムなど、確立すべき技術要素は多岐にわたる。また、将来的なアンモニア燃料の供給量や価格など、予見性がない中で投資リスクも大きく、民間企業単独で実施することが困難であることから、国として積極的な支援を講じ、研究開発を加速するため、特に基盤技術開発など、その成果を広く普及させるべきものを中心に**研究開発項目 1 の委託事業として開始し、実証の段階から本研究開発項目の補助事業へと移行**する。

2. プロジェクトの公募内容

【研究開発項目3】 金属製品を取り扱う水素燃焼工業炉の技術確立

★助成（（2/3 補助→1/2 補助） + （1/10 インセンティブ））

- 水素燃焼ガスや未燃水素、燃焼時に発生する高温水蒸気等による金属製品への品質影響、そのメカニズムは未解明であり、工業炉として長期運転を実現するためには、燃焼技術、バーナー、炉材、設計、シミュレーション、安全な燃料供給システムなど、確立すべき技術要素は多岐にわたる。また、将来的な水素燃料の供給量や価格など、予見性がない中で投資リスクも大きく、民間企業単独で実施することが困難であることから、国として積極的な支援を講じ、研究開発を加速するため、特に基盤技術開発など、その成果を広く普及させるべきものを中心に研究開発項目1の委託事業として開始し、実証の段階から本研究開発項目の補助事業へと移行する。

【研究開発項目4】 電気炉の受電設備容量等の低減・高効率化に関する技術の確立

★助成（（2/3 補助→1/2 補助） + （1/10 インセンティブ））

- アンモニア、水素燃焼と電気加熱によるハイブリッド炉については、研究開発項目1から3までとも連携して取り組むものであり、解決すべき技術的な課題は広範にわたる。将来的なアンモニア、水素燃料の供給量や価格など、予見性がない中で投資リスクも大きく、民間企業単独で実施することが困難であることから、国として積極的な支援を講じ、研究開発を加速するため、委託事業として開始し、実証の段階で補助事業へと移行する。
- 電気炉全体の高効率化については、高い目標設定及びその実現を求めるものの、様々な技術的アプローチが想定され、個々の民間企業の強みを生かした研究開発が想定されることから、技術難易度の高い基盤技術開発を要するものについては、研究開発項目1の委託事業として開始し、実証の段階で本研究開発項目の補助事業へと移行する一方、他の基盤技術を活用する等により実証段階から事業を開始するものについては、当初から本研究開発項目の補助事業として実施する。

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P16-17

留意点③：ステージゲートの設定、追加公募

- ✓ 研究開発目標の達成には、様々なアプローチが考えられることから、具体的な達成方法・スケジュールは提案者の創意工夫に委ねることを原則としますが、以下の通り、**事業化段階の切れ目においてステージゲートを設定し、事業の進捗を見て、継続可否を判断**します。いずれのタイミングにおいても、原則追加公募は想定していませんが、例えば、多くの燃料を必要とする大型の実機実証等については、基盤技術等の開発状況はもちろんのこと、燃料の供給インフラ、供給量及び価格等の影響も大きいことから、本プロジェクトの開始当初から提案が困難なケースも想定されます。そのようなケースも含めて**必要性が確認された場合には追加公募を行います**。
- ✓ 移行可否の判断に当たっては、**単に技術開発の進捗のみならず、内外の研究開発の動向やユーザー企業等との連携状況、他分野への展開可能性等も考慮**するものとします。また、一部、アンモニア・水素燃料の燃焼反応、製品品質への影響等が未解明であることから、目標の達成度・進捗度だけで画一的な評価をせず、**取組の進捗を踏まえて必要な見直しや追加対策等も検討**します。

【研究開発項目 1】カーボンニュートラル対応工業炉に関する共通基盤技術の開発

- ・ 研究開発項目 2 から 4 までに掲げる基盤技術開発終了時（前頁の表の例では2025年頃に事業継続判断）

【研究開発項目 2】金属製品を取り扱うアンモニア燃焼工業炉の技術確立

- ・ 基盤技術開発終了時（前頁の表の例では2025年度頃に事業継続判断）
- ・ 実機実証炉の建設開始時（前頁の表の例では2028年度頃に事業継続判断）

【研究開発項目 3】金属製品を取り扱う水素燃焼工業炉の技術確立

- ・ 基盤技術開発終了時（前頁の表の例では2025年度頃に事業継続判断）
- ・ 実機実証炉の建設開始時（前頁の表の例では2028年度頃に事業継続判断）

【研究開発項目 4】金属製品を取り扱う水素燃焼工業炉の技術確立

- ・ 基盤技術開発終了時（前頁の表の例では2025年度頃に事業継続判断）
- ・ ハイブリッド工業炉の実機実証炉の建設開始時（前頁の表の例では2028年度頃に事業継続判断）
- ・ 高効率化に関する実機レベルでの実証試験開始時（前頁の表の例では2026年度頃に事業継続判断）

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P11-12

- ◆ 提出期限：2022年5月26日（金）正午アップロード完了
- ◆ 提出先：以下リンクから必要事項を入力し、提出書類をアップロードしてください。

<Web 入力フォーム>

<https://app23.infoc.nedo.go.jp/koubo/qa/enquetes/a08sn8j88xxv>

提出書類

- ① 事業戦略ビジョン（別添1）
 - ② 積算用総括表（別紙1）
 - ③ 研究開発責任者及びチームリーダーの研究等経歴書（別添2）
 - ④ e-Rad応募内容提案書（4.(5)参照）
 - ⑤（委託事業のみ）NEDO事業遂行上に係る情報管理体制等の確認票（別添3）
 - ⑥ その他の研究費の応募・受入状況（詳細は別添4）
 - ⑦ 関連書類(以下の書類は、webアドレスで公開していれば、URLの記載で代替可。)
 - ・会社案内（会社経歴、事業部、研究所等の組織等に関する説明書）、直近の事業報告書、財務諸表（原則、円単位：貸借対照表、損益計算書、キャッシュフロー計算書）（3年分）
（審査の過程で、必要に応じて財務に関する追加資料の提出を求める場合があります。）
- （以下任意）
- ⑧（委託事業のみ）ワーク・ライフ・バランス等推進企業に関する認定等の状況（別添5）
 - ⑨（委託事業のみ）NEDOが提示した契約書（案）に合意することが提案の要件となりますが、契約書（案）について疑義がある場合は、その内容を示す文書

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P11

応募要件

- ◆ 応募資格のある提案者は、次の(i)～(iv)までの条件、「研究開発・社会実装計画」に示された条件を満たす、単独又は複数で受託・交付を希望する企業等とします。
 - i. 2050年までのカーボンニュートラルの実現に向けて研究開発の成果を着実に社会実装へつなげられるよう、**企業等の経営者（原則、代表取締役、代表執行役その他代表権を有する者）が長期的な経営課題として取り組むことへのコミットメント**を明らかにした、長期的な**事業戦略ビジョン（別添1）を提出**すること。
 - ii. プロジェクトの実施場所及びプロジェクト後の**成果活用場所に国内を含むこと**。我が国の産業競争力強化の観点から、我が国技術の国際競争力や海外における類似の研究開発動向を分析した上で、国内経済への波及効果が期待される場合には、海外の先端技術の取り込みや国際共同研究・実証を実施することは可能。（8.留意事項(5)参照）
 - iii. プロジェクトの**主たる実施者が、企業等、収益事業の担い手**であること。（企業等の支出が過半を占める必要がある。）ただし、研究開発・社会実装計画において**★マーク**がある研究開発内容（プロジェクトの実施にあたって必要となる**共通基盤技術の開発等**）については、**大学・研究機関等が主たる実施者（支出が過半を占める実施者）となることが可能**。また、採択後に本プロジェクトの他の研究開発内容の実施企業等と連携することを要件として、**大学や研究機関等のみで★マークがある研究開発内容に応募することも可**とする。（8.留意事項(1)参照）
 - iv. N E D Oが指定する情報管理体制を有していること。（**委託事業のみ**。別添3参照。）

2. プロジェクトの公募内容

公募要領P13-15

採択審査

- ◆ 採択審査は、書面審査、面接審査により実施します。
 - 書面審査は、N E D Oに設置する技術・社会実装推進委員会の技術面、事業面の審査、及び経済産業省産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会（以下「部会」という。）の産業構造転換分野ワーキンググループ（以下「WG」という。）委員による経営者のコミットメントの確認により実施します。
 - 面接審査は、技術面、事業面のプレゼンテーション審査を実施します。**面接審査には、提案する企業等の担当役員（取締役、執行役に加え、いわゆる執行役員等も含む。）以上の参加を求めます。**

 - ◆ 採択審査の基準
 - i. 研究開発計画について（技術面）
 - ii. 事業戦略・事業計画について（事業面）
 - iii. イノベーション推進体制について（経営面）
 - iv. その他
- 詳細は公募要領（P13-15）をご確認ください。

2. プロジェクトの公募内容

公募・採択審査等スケジュール（想定）

2023年

- 3月28日(火) : 公募開始
- 4月 7日(金) : 公募説明会（オンライン）
- 5月26日(金)正午 : 公募締切
- 6月下旬(予定) : 技術・社会実装推進委員会（面接審査）
- 7月上旬(予定) : 契約・助成審査委員会（※提案者は参加しません）
- 7月中旬(予定) : 委託・交付先決定
- 7月下旬(予定) : 公表（プレスリリース）
- 9月中旬(予定) : 契約・交付

問い合わせ先


- ◆プロジェクトの内容及び契約・交付に関する質問等については、本日の説明会で受け付けます。
それ以降のお問い合わせは、**2023年4月10日から5月19日の間に限り、以下の問い合わせ先にてE-mailで受け付けます。**
ただし、審査の経過等に関するお問い合わせには応じられません。

(1) 公募の内容及び契約・交付に関する問い合わせ（(2)に関する問い合わせは除く）

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
省エネルギー部 公募事務局
E-mail : gi-thermal-process@ml.nedo.go.jp

(2) 研究開発・社会実装計画の内容に関する問い合わせ

経済産業省製造産業局素形材産業室（南崎、鳥飼）
Tel : 03-3501-1063

- 
1. グリーンイノベーション基金事業の概要
 2. プロジェクトの公募内容
 - 3. グリーンイノベーション基金事業に係る補足説明**
 4. 事業戦略ビジョン（提案書）の作成について
 5. e-Rad への登録方法について
 6. 質疑応答

◆ 毎年度のWGへの出席

「主要な企業等の経営者（※1）」、「大学や研究機関等の代表者（※2）」は毎年度WGへ出席し、事業戦略ビジョンに基づき、取組状況等を説明していただきます。

（※1） 主要な企業等の経営者

① WGへの経営者の出席を求める「主要企業」の範囲

国費負担額がプロジェクト内で最大の実施主体（大学や公的研究機関等を除く、実施主体がコンソーシアムの場合は幹事会社）、及び国費負担額がプロジェクト全体の10%以上かつ上位3社程度の主要企業等（コンソーシアム単位ではなく企業等の単位）

② 企業経営者について

原則、代表取締役、代表執行役その他代表権を有するもの。ただし、やむを得ず企業経営者本人の出席が困難であるとWGが認める場合に限り、企業経営者本人から委任を受けた代表権の無い取締役又は執行役の出席も可能。

（※2） 大学や研究機関等の代表者

大学や研究機関等のみでの応募（研究開発内容（1）に限る）により採択された研究を担う者が所属する組織において、体制構築や取組方針の策定について責任を有する者を想定し、機関全体の長に限定はしない。

◆ 毎年度のマネジメントシート提出

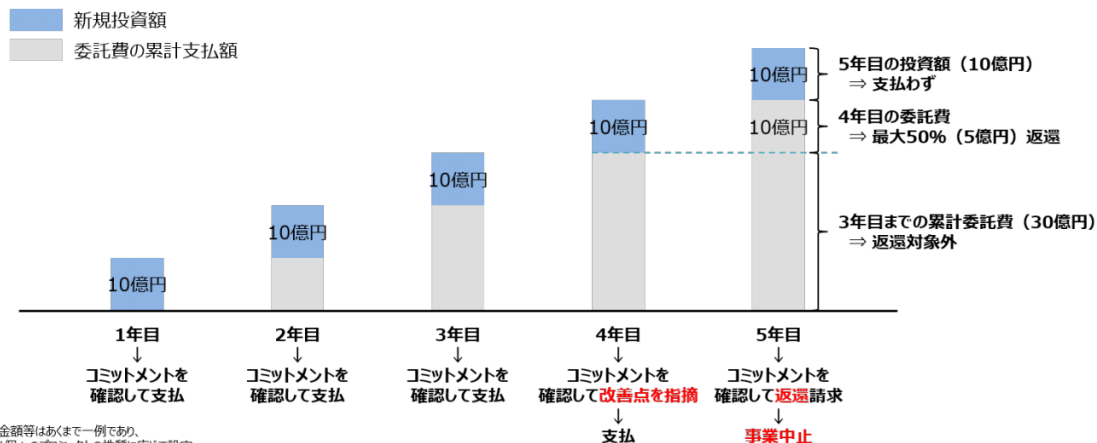
- プロジェクトに参加する（主要企業以外も含めた）**全ての企業等**は、提出した事業戦略ビジョンに基づく経営のコミットメント状況を示すため、毎年度、以下の項目等に関する取組状況を記載したマネジメントシートを提出いただきます。マネジメントシートは、WGに共有され、企業等が希望する情報を非開示とした（又は修正した）上で公開する予定です。
- 大学、公的研究機関、再委託先等はマネジメントシートの提出は不要です。ただし、大学や研究機関等のみでの応募（研究開発内容（1）に限る）により採択された際には、取組状況を示すための書面の提出を別途求める場合があります。

- ① 経営者自身の関与（プロジェクトへの指示、報酬評価項目への反映等）
- ② 経営戦略への位置づけ（取締役会での決議、I R 資料・統合報告書への記載等）
- ③ 事業推進体制の確保（経営資源の投入状況、専門部署の設置等）

◆ 取組状況が不十分な場合のプロジェクト中止・国費負担額の一部返還 (※大学や公的研究機関、再委託先等は適用外)

- WGが、経営者のコミットメントを含めた事業推進体制が不十分である（例えば、WGへの参加要請の拒否、マネジメントシートの未記入・未公表、目標達成に必要な事業推進体制が未整備等）と判断した場合に、実施者に対して改善点を指摘します。
- 改善点が指摘された事業年度の翌事業年度においても、十分な対応が見られない場合には、WGは、プロジェクトの中止に係る意見を決議し、部会の最終決定がなされた場合、企業等に対して、【（指摘を受けた事業年度の受領額）×（返還率）】の委託費の一部返還を求めます。（プロジェクトを中止した年度の経費は支払わない。また、助成事業の場合は、改善点の指摘後、改善が見られるまで助成金を支払わない。）返還率は、目標の達成度や困難度、公益性等を考慮し、WGにおいて3段階で評価されます（詳細は研究開発・社会実装計画を参照ください）。

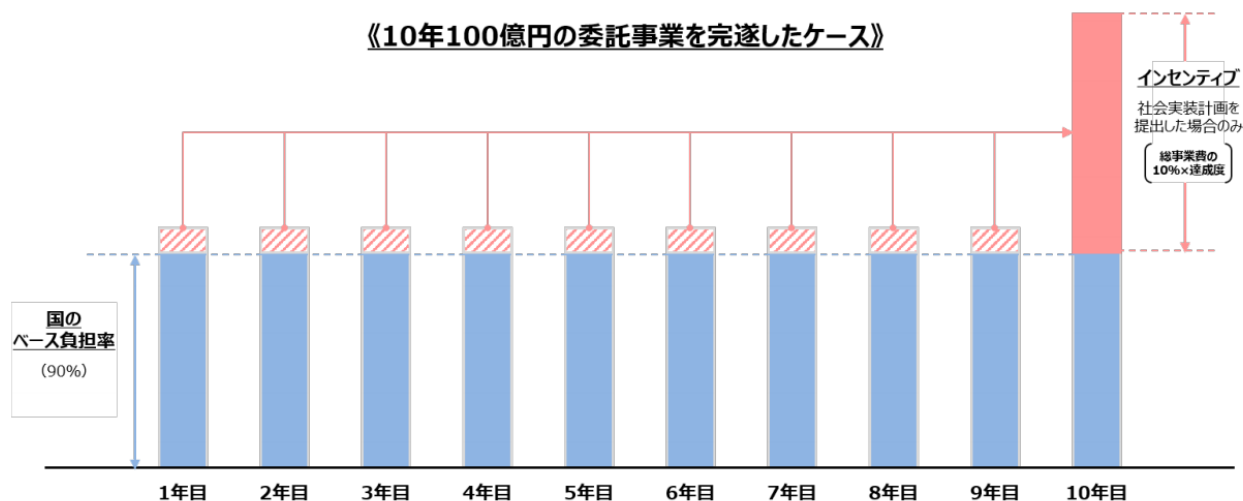
《 10年100億円のプロジェクトで4年目に改善点の指摘、5年目に返還のケース》



◆ 目標達成度等に応じた国費負担割合の変動

(※大学や公的研究機関、再委託先等は適用外)

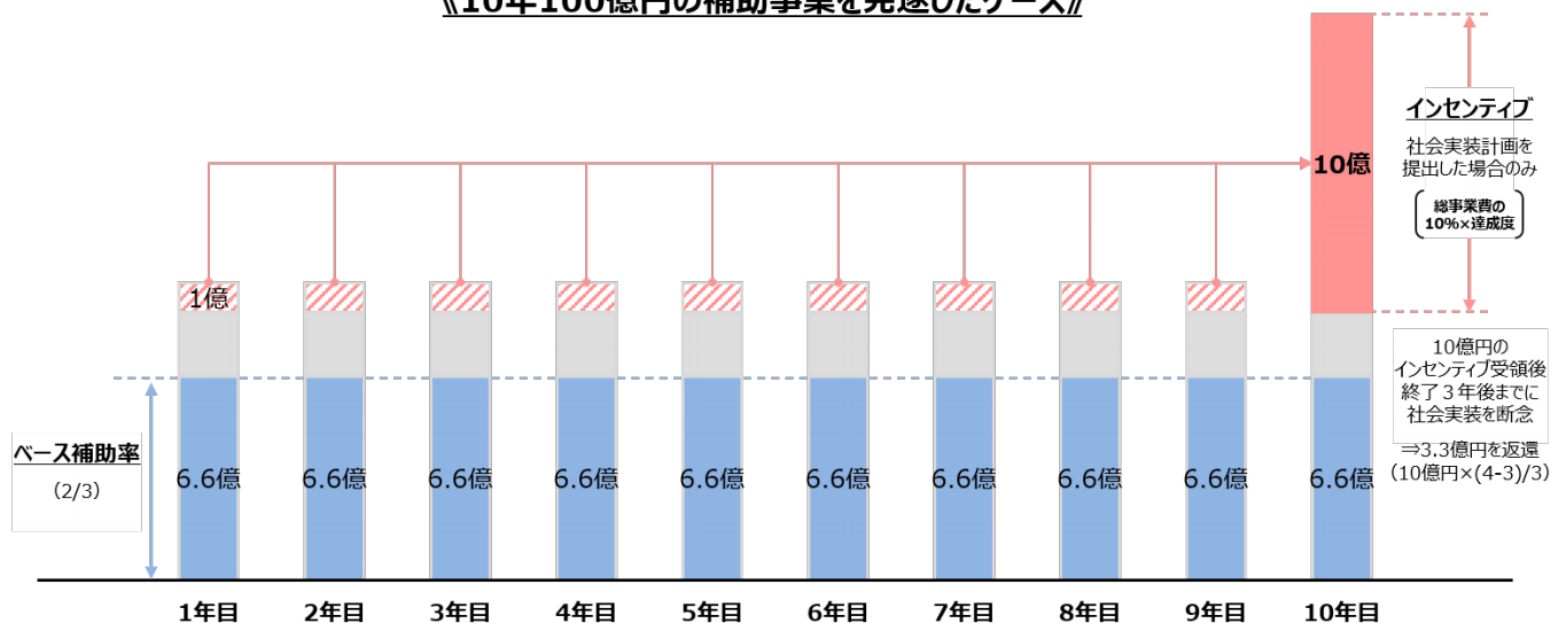
- 野心的な研究開発・社会実装の継続に対するコミットメントを高める観点から、原則、プロジェクト終了時点における2030年目標の達成度を国費負担額に連動させ、**成果報酬のようなインセンティブ措置を講じます**。企業等には、プロジェクト終了時点で、目標の達成状況や、事業戦略ビジョンにある1. 事業戦略・事業計画に準ずる内容に加え、社会実装に向けて取り組む指標（毎年度の売上高、継続投資額、知財活用数、資金調達額等）を含む**社会実装計画を提出**いただきます。
- NEDOによる社会実装計画の審査やWGでの議論等踏まえ、その妥当性が認められる場合に、【（総事業費）×（インセンティブ率）×（目標の達成度）】（＝インセンティブ額）の金額を付与**します。
（インセンティブ率を除いた委託費・助成金はプロジェクト途中で支払います。インセンティブ率は研究開発・社会実装計画を参照ください。）



◆ 目標達成度等に応じた国費負担割合の変動 (※大学や公的研究機関、再委託先等は適用外)

- 助成事業の場合、プロジェクト終了後3年間、毎年度のフォローアップにおいて、企業等は、**社会実装計画の指標が未達である場合に、【(インセンティブ額) × (4 - 確認時点のプロジェクト終了後年数 (1 ~ 3年)) / 3】の金額を返還**いただきます。

《10年100億円の補助事業を完遂したケース》



- 委託事業では、最新の業務委託契約約款に、グリーンイノベーション基金事業に関する特別約款を付帯して契約締結を行い、助成事業ではグリーンイノベーション基金事業費助成金交付規程に基づく交付決定を行います。
- 事務処理については、グリーンイノベーション基金事業に係る事務処理補足マニュアル（委託、助成共通）も併せてご参照ください。
<https://www.nedo.go.jp/content/100937218.pdf>

① 資産の帰属

- 委託業務（企業・公益法人等が委託先の場合）を実施するために購入し、または製造した取得資産のうち、取得価額が50万円（消費税込）以上、かつ法定耐用年数が1年以上の資産については、NEDOに所有権が帰属します。
(約款第20条第1項)
- 委託先が、国立研究開発法人等（国立研究開発法人、独立行政法人）、大学等（国公立大学、大学共同利用機関、私立大学、高等専門学校）、地方独立行政法人の場合には、資産は原則として委託先に帰属します。

② 資産の処分

- 委託先は、業務委託契約に基づき委託期間終了後、有償により、NEDO帰属資産をNEDOから譲り受けることとなっています。その際の譲渡価格は、取得価額から、取得日から事業終了日までの期間における年償却額により算定した額となりますが、譲渡価格算定に用いる取得価額は、インセンティブ額に応じて決定されます。
(約款第20条の2第1項・第3～4項、特別約款第3条第10～11項、第4条第6～7項)
- 計算例については、「本公募に関するQ&A」に掲載しております。

① 資産の帰属

- 取得資産の帰属は、事業者になりますが、助成金執行の適正化の観点から、助成事業で取得した機械装置等の取得財産には処分制限があります。

（交付規程第16条第1項）

② 財産の処分制限

- 助成金の交付の目的に反して使用し、譲渡し、交換し、貸し付け、または担保に供しようとする場合には、あらかじめNEDOの承認を受けていただく必要があります。
（交付規程第16条第3項）
- NEDOが承認を行う場合は、原則として、当該財産の残存簿価相当額に助成割合を乗じた金額をNEDOへ納付することが条件となります。（交付規程第15条第3項）

「製造分野における熱プロセスの脱炭素化」プロジェクト 公募説明会 式次第

1. プロジェクト概要
2. 本公募の流れ
3. グリーンイノベーション基金事業に係る補足説明
4. **事業戦略ビジョン（提案書）の作成について**
5. e-Rad への登録方法について
6. 質疑応答

<基本的事項>

- 本基金事業では、「事業戦略ビジョン」がいわゆる提案書に当たります。
- フォーマットはあくまで例示であり、資料の体裁・分量を変えることは自由ですが、**各ページの記載ガイド（青色のボックス）**について十分な言及がない場合は、審査において**十分に評価されない可能性があります。**
 - ※各ページの記載ガイド（青色のボックス）は提出時に削除して下さい。
- 事実・データ等の記載は、出典を明記して下さい。
- 必要に応じて、参考資料（自由様式）を挿入して下さい。

<提案情報の扱い>

- 本事業戦略ビジョンのうち**非開示を希望する情報・スライドはその旨を明記**下さい。非開示情報と認められる情報は、NEDOや担当省庁の担当者及び審査委員以外には提供しないものとし、本基金事業以外の目的に使用しません。
- 上記の非開示とした情報を除いた上で、**NEDOホームページに採択者の「事業戦略ビジョン」を公開**する予定です。
- 本事業戦略ビジョンは事業実施期間中、定期的に（年に1度を想定）更新の上、随時公開いただきます。

<コンソーシアムによる提案の場合>

- 事業戦略ビジョン（別紙1「積算用総括表」含む）は**事業者ごとに作成**してください。なお、どの者が作成したものか分かるよう、事業戦略ビジョン表紙の提案者名・代表名には作成者に関する情報を記載して下さい。
- 別紙1「積算用総括表」のうち、「①全期間総括表」については、各者共通の内容を記載して下さい。
- 提案に当たっては、**コンソーシアム全体を統括する幹事企業**を決めて下さい。

事業戦略ビジョン

提案プロジェクト名：○○○

提案者名：A社（幹事企業）、代表名：代表取締役社長 aa aa

（共同提案者（再委託先除く）：B社） ※コンソーシアム等による共同実施の場合は、幹事企業を明記して下さい。

<注意事項>

- 本資料に記載している項目に必要情報を入力し、「事業戦略ビジョン」を作成してください。これが、いわゆる提案書に当たります。
- フォーマットはあくまで例示であり、資料の体裁・分量を变えること（既存の中期経営計画・経営ビジョン等の引用・挿入等を含む）は自由ですが、各ページの記載ガイド（青色のボックス）について十分な言及がない場合は、審査において十分に評価されない可能性があります。なお、事実・データ等の記載は、その出典を明記して下さい。
- 各ページの記載ガイド（青色のボックス）は提出時に削除して下さい。
- 必要に応じて、参考資料（自由様式）を挿入して下さい。

赤枠内には「作成者に関する情報」を記載してください。

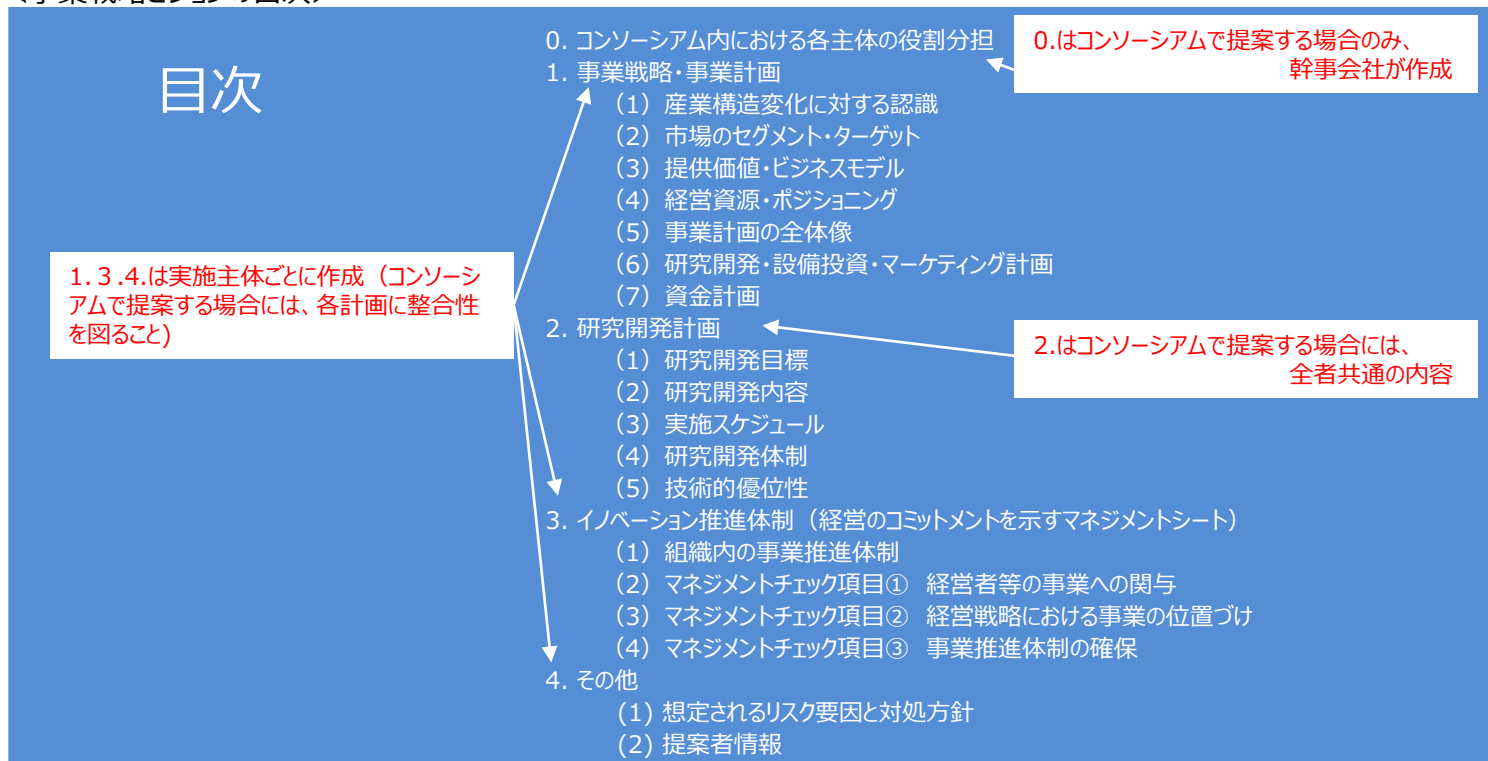
例）A社（幹事企業）、B社、C大学のコンソーシアムによる提案において、B社が作成する事業戦略ビジョンの表紙は以下のとおりになります。

提案者名：B社、代表者名：代表取締役社長 bb bb
（共同提案者：A社（幹事企業）、C大学）

<大学や公的研究機関、再委託先等の取扱い>

- 大学や公的研究機関は「2. 研究開発計画」及び「4. (2) 提案者情報」のみ提出して下さい。
※なお、研究開発項目 1 に大学や研究機関等のみで応募する場合は、
「2. (4) 研究開発体制」において、本プロジェクトにおける他実施者等との連携
「4. (1) 想定されるリスク要因と対処方針」において、事業の継続性担保
について、記載が必須です。
- 再委託先等は「事業戦略ビジョン」の提出は不要。※別紙1「積算用総括表」は再委託先等まで含めて作成が必要

<事業戦略ビジョンの目次>



1) 1.事業戦略・事業計画/(5)事業計画の全体像の記載について

事業戦略ビジョンフォーマット P9 (1.事業戦略・事業計画)

- 本プロジェクトと無関係な事業・研究開発については、本ビジョンに記載いただく必要はありません。
- 但し、「会社全体の売上高研究開発費比率」については 当該事業以外も含む、会社全体の研究開発費／会社全体の売上高より算出してください。

1. 事業戦略・事業計画 / (5) 事業計画の全体像

〇〇年間の研究開発の後、XX年頃の事業化、YY年頃の投資回収を想定

投資計画

- 研究開発の不確実性を前提とした上で、一定の仮定に基づき、2035年頃までの長期的な事業スケジュールの概要を記載
- 提案時点での数字や内容は必ずしも正確である必要はなく、研究開発成果を用いた製品・サービス等の事業化、収益化・事業成長の見通し・スケジュール(当初計画)を確認するもの
- 今後、分野別ワーキンググループにおけるモニタリングにおいて、当該情報をアップデートした上で、定期的に確認を行う予定

直近の決算情報	研究開発				事業化			投資回収	計画の考え方・取組スケジュール等		
	N0年度	N1年度	...	N10年度	...	NX年度	...	N15年度 N15年度 まで合計		NX年度	
売上高	-	-	...	-	...	XX円	...	XX円	XX円	・NX年には、まずはXX市場での導入を図り、NY年度にはXX件程度、NZ年度にはXX件程度の販売実績を想定	
原価	-	-	...	-	...	XX円	...	XX円	XX円	・XXX	
研究開発費	XX円	XX円	...	XX円	...	-	...	-	XX円	・NX年頃から最大需要家との共同開発開始を想定	
設備投資費	XX円	XX円	...	XX円	...	XX円	...	XX円	XX円	・XXX	
販売管理費	XX円	XX円	...	XX円	...	XX円	...	XX円	XX円	・NX年頃にはサンプル製品提供により顧客ニーズを確認	
営業利益	XX円	XX円	...	XX円	...	XX円	...	XX円	XX円	・XXX	
取組の段階	事業化可能性の検証	研究開発の開始	...	XXX	...	事業化	...	XXX	XXX	投資回収	・XXX
会社全体の売上高研究開発費比率	X%	X%	...	X%	...	X%	...	X%	XXX	X%	・XXX
CO ₂ 削減効果	-	-	...	-	...	XXトン	...	XXトン	XXトン	XXトン	・XXX

研究開発・社会実装計画の目標の内、アウトカムにあるCO₂削減効果の算定の考え方と整合するよう算出すること

NX年度までの費用対効果
 総投資額 ○億円 ≤ 総収益額 ○億円

2. 研究開発計画

- アウトプット目標を達成するために解決すべき課題や方法を整理して記載してください。また、これらが他の研究等と比較して新規性があり、技術的に優れていることを図表等で表現し、分かりやすく記載してください。
- 現状の技術課題、その課題を解決する当該技術における独自性・新規性・優位性・実現可能性・残された技術課題に関する解決の見通し等について言及ください。
- なお、複数企業等の連名提案の場合は、各機関の役割分担と必要性を明確にするとともに、どのように連携・協調しながら課題を解決するかを説明してください。

5) 2.研究開発計画/(3)実施スケジュール

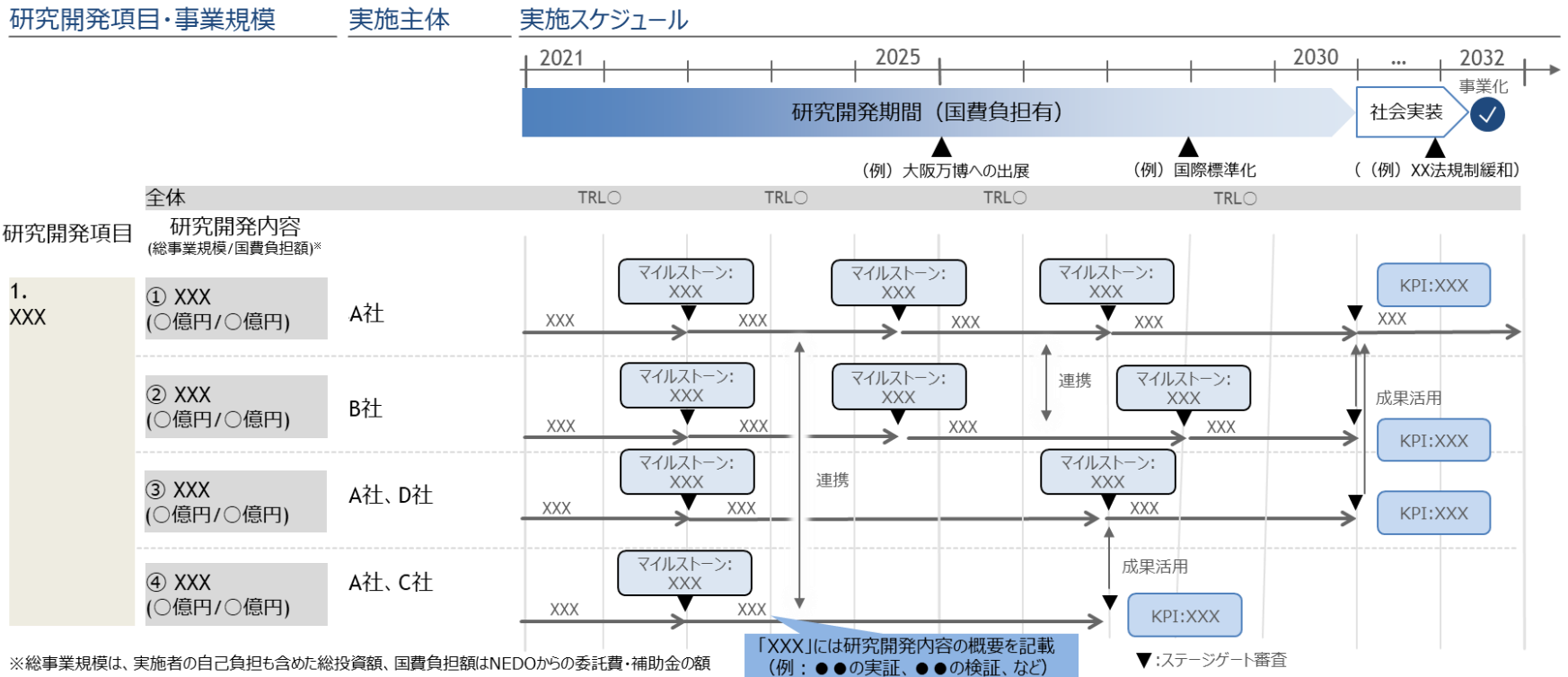


事業戦略ビジョンフォーマット P16 (2.研究開発計画/(3)実施スケジュール)

2. 研究開発計画 / (3) 実施スケジュール

複数の研究開発を効率的に連携させるためのスケジュールを計画

- 研究開発・社会実装計画に記載した想定スケジュールを参考にして、研究開発項目・内容ごとの実施スケジュールを記載
- 前述のKPI達成状況を示す途中段階のマイルストーン、相互の取組の関係性、ステージゲート審査の希望タイミング等を記載 (採択後、実際の実マイルストーン、ステージゲートのタイミング、KPI、各ステージの補助率等を調整する場合あり)
- 国による支援期間のみならず、プロジェクト終了後の社会実装に向けた取組スケジュール (必要な支援策・制度整備等) も記載



「製造分野における熱プロセスの脱炭素化」プロジェクト 公募説明会 式次第

1. プロジェクト概要
2. 本公募の流れ
3. グリーンイノベーション基金事業に係る補足説明
4. 事業戦略ビジョン（提案書）の作成について
5. e-Rad への登録方法について
6. 質疑応答

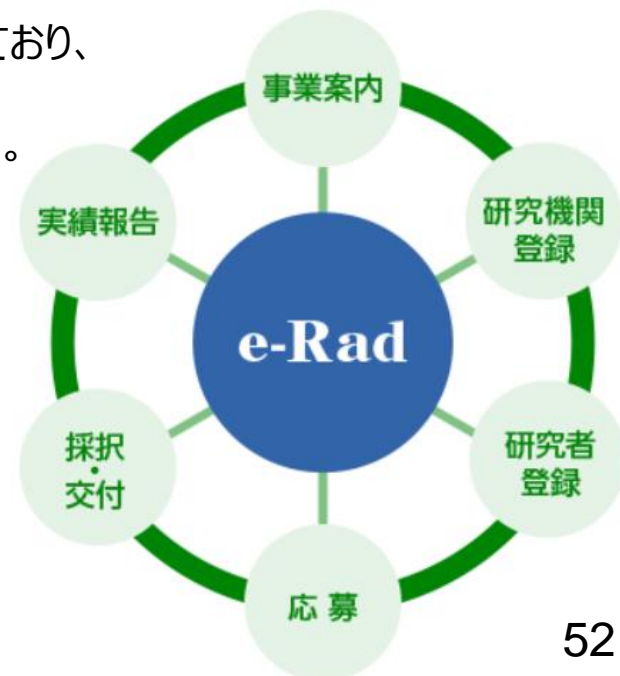
e-Rad (府省共通研究開発管理システム) とは

研究開発経費の適切な配分のためのオンライン研究開発管理システム

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

府省共通研究開発システム (e-Rad) は、各府省等が所管する競争的資金制度を中心とした公募型の研究資金制度について、研究開発管理に係る手続きをオンライン化し、応募受付から実績報告等の一連の業務を支援するとともに、研究者への研究開発経費の不合理な重複や過度の集中を回避することを目的とした、府省横断的なシステム。

e-Radは、公募型の研究資金制度を所管する関係9府省により運営しており、各府省の協力の下、文部科学省がシステムの開発及び運用を行っている。



N E D Oでは、e-R a d 上での研究開発課題の登録に加え、別途提案書等の応募書類の提出をお願いしております。

公募への応募におけるe-Rad手続きの流れ

公募要領を確認

★基本的な操作方法はe-Radホームページの操作マニュアル・応募編をご参照ください。

https://www.e-rad.go.jp/manual/for_researcher.html



提案者の
e-Radアカウントの取得

注意点①：e-Rad 上での研究者アカウントの新規登録



e-Rad上で公募へ応募

注意点②：提案額（委託）、又は交付申請額（助成）の入力

注意点③：研究代表者、研究分担者の登録



e-Radで登録した応募内容提案書を添付し、NEDOに提出

※ e-Rad 応募情報入力時の画面下部
「応募内容提案書のプレビュー」からPDFファイルをダウンロードしてください



※ 公募締切後の課題の変更・修正については、担当者にご相談ください。
内容を確認後、e-Rad配分機関（NEDO）より、修正依頼を送信いたします。

■ 参照箇所

e-Rad ホームページ : <https://www.e-rad.go.jp/index.html>

ホームの上方メニューから

「登録・手続き」 > 「研究機関向け」、もしくは「研究者向け」 > 「新規登録の方法」

登録済の研究機関に所属している場合

所属研究機関において研究者登録が可能ですので、所属機関のe-Rad事務担当にアカウント発行を依頼してください。

研究機関が未登録の場合

研究機関の登録から始める必要があります。

研究機関の新規登録申請を行うよう、所属機関の事務担当に依頼してください。

研究機関に所属していない場合

e-Radに用意してある様式から、ご自身で郵送による研究者の登録申請を行ってください。

※最大で2週間程度かかる場合があります。余裕をもって申請してください。

注意点② 提案額（委託）、又は交付申請額（助成）の入力について

- ・「研究経費」には応募時点での提案額、又は交付申請額を入力してください。
 - ・提案書を基に直接経緯・間接経費・再委託費・共同実施費の項目に入力してください。
もし配分が困難な場合には、全額を直接経費の欄に入力ください。
- (※) 直接経費の細分項目が設定されている場合には一番の上の項目に入力してください。

基本情報		研究経費・研究組織	応募・受入状況	業績情報	略歴情報
研究経費					
年度ごとの経費の登録を行います。 「1.費目ごとの上下限」を確認しながら、「2.年度別経費内訳」を入力してください。					
1.費目ごとの上限と下限 (単位：千円)					
		上限		下限	
	直接経費、間接経費、再委託費・共同実施費の合計	(設定なし)		1千円	
	間接経費	(設定なし)		-	
	再委託費・共同実施費	(設定なし)		(設定なし)	
2.年度別経費内訳 (単位：千円)					
		2018年度		2019年度	合計
直接経費	直接経費（機械装置等費） <small>必須</small>	<input type="text"/> 千円		<input type="text"/> 千円	0 千円
	直接経費（労務費） <small>必須</small>	<input type="text"/> 千円		<input type="text"/> 千円	0 千円
	直接経費（その他経費） <small>必須</small>	<input type="text"/> 千円		<input type="text"/> 千円	0 千円
	小計	0 千円		0 千円	0 千円
間接経費	間接経費 <small>必須</small>	<input type="text"/> 千円		<input type="text"/> 千円	0 千円
再委託費・共同実施費	再委託費・共同実施費 <small>必須</small>	<input type="text"/> 千円		<input type="text"/> 千円	0 千円
	合計	0 千円		0 千円	0 千円

注意点③ 研究代表者、研究分担者の登録について

- NEDOでは、**研究代表者の欄に提案書の代表者**、研究分担者の欄にその他の提案者や、**再委託、共同実施先**となる研究者を登録をお願いします（他機関では異なることがあります）。
- 原則、1つの研究機関に対して研究者1名登録してください（なお2名以上登録する必要がある場合、この限りではありません）
 (※) 基本的な方針として研究者の登録を推奨しておりますが、状況に応じて事務担当者のアカウントでの登録も可能ですので、ご相談ください。
 (※) 「技術研究組合」は、技術研究組合名義の代表者1名を登録してください

経費の入力

「研究経費」の欄で入力した金額と、各研究者の研究経費欄の合計金額が一致する必要があるため、前項の金額を参照の上、入力してください

エフォートの入力

e-Radにおける他の応募・もしくは既に実施している課題との兼ね合いで、ご自身で管理されているエフォート合計値が100を超えない値を入力してください。

(※) 100を超えた場合、他の応募登録の際にエラーメッセージが表示される可能性があります。

研究代表者の欄 →

研究分担者の欄 →

金額を配分して記載することが困難な場合には、代表者に全額入力も可

(※) なお、採択後にNEDO側で確定金額を入力します。

The screenshot shows a web interface for entering researcher information and costs. At the top, there's a summary table for the initial application year. Below that is a table for registering researchers, with columns for researcher name, institution, specialty, and various cost categories. Red and blue boxes highlight the 'Direct Costs' and 'Indirect Costs' fields for a representative and a supporting researcher, respectively. Arrows from the text on the left point to these specific rows in the table.

	初年度の申請額	研究者ごとの金額合計	差額
直接経費・間接経費・再委託費・共同実施費の合計	0千円	0千円	0千円
間接経費	0千円	0千円	0千円
再委託費・共同実施費	0千円	0千円	0千円

研究者を検索	研究者番号 氏名	研究機関 部署/職階 <small>必須</small>	専門分野 学位 役割分担 <small>必須</small>	直接経費 間接経費 再委託費・共同実施費 (千円) <small>必須</small>	エフォート (%) <small>必須</small>	閲覧・ 編集権限	削除	移動
	代表者			<input type="text"/> 千円 <input type="text"/> 千円 <input type="text"/> 千円 直接経費 <input type="text"/> 千円 間接経費 <input type="text"/> 千円 再委託費・共同実施費				
Q 検索				<input type="text"/> 千円 <input type="text"/> 千円 <input type="text"/> 千円 直接経費 <input type="text"/> 千円 間接経費 <input type="text"/> 千円 再委託費・共同実施費		無し		

【ご参考】問い合わせ先

1. e-Radの操作に関する質問は下記を参照のこと

- 研究者用操作マニュアル：https://www.e-rad.go.jp/manual/for_researcher.html
- 所属研究機関の e-Rad 担当窓口
- e-Radヘルプデスク



ヘルプデスクへの連絡に際し、

- e-Radにログインし、操作マニュアルを開いた状態での連絡だと対応がスムーズとなります。
- 公募の締切日直前等は電話回線が混雑する場合があります。

詳しくはコチラ <https://www.e-rad.go.jp/contact.html>

2. 上記で解決しない場合にはNEDO公募担当者へ

連絡の際には、公募名、研究者氏名、研究者番号、エラーメッセージのスクリーンショット等をご準備の上ご連絡ください。

（４）提出書類

e-Rad応募内容提案書

⇒ 応募課題の入力内容の確認時に表示される「応募内容提案書のプレビュー」から、PDFファイルをダウンロードし、NEDOの応募書類に添付

（５）提出にあたっての留意事項

（e-Rad）への登録

応募に際し、併せて府省共通研究開発管理システム（e-Rad）へ応募内容提案書を申請することが必要です。共同提案の場合には、代表して一事業者から登録を行ってください。詳細は、e-Rad ポータルサイトをご確認ください。

⇒ 下記２点についてご留意いただくようお願いいたします。

- ・ 提案額（委託）、又は交付申請額（助成）の入力について
- ・ 研究代表者、研究分担者の登録について

「製造分野における熱プロセスの脱炭素化」プロジェクト 公募説明会 式次第

1. プロジェクト概要
2. 本公募の流れ
3. グリーンイノベーション基金事業に係る補足説明
4. 事業戦略ビジョン（提案書）の作成について
5. e-Rad への登録方法について
6. 質疑応答

グリーンイノベーション基金事業／ 製造分野における熱プロセスの脱炭素化

質疑応答

- ① 「**ご所属とお名前、質問内容**」をチャットで入力してください。
- ② **事務局から順次回答いたします。**

※時間の都合上、本日は全ての質問をお受けできない場合がございます。

本説明会終了後はメールにて受け付けさせていただきます。あらかじめご了承ください。

※チャットは本説明会参加者全員が閲覧可能です。その旨ご承知おきいただいた上でご質問ください。

他の方に見られたくない内容の質問は、後日メールでお問合せください。

グリーンイノベーション基金事業／ 製造分野における熱プロセスの脱炭素化

追加のご質問について

メールによるご質問受付期間: 4/10 (月) ~ 5/19 (金)

宛先：省エネルギー部 公募事務局

E-mail : gi-thermal-process@ml.nedo.go.jp



ご応募、お待ちしております。