

グリーンイノベーション基金事業／  
「電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・  
シミュレーション技術の開発」プロジェクト

公募説明会 説明資料

2022年3月22日（火）

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  
ロボット・AI部

# 「電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発」プロジェクト

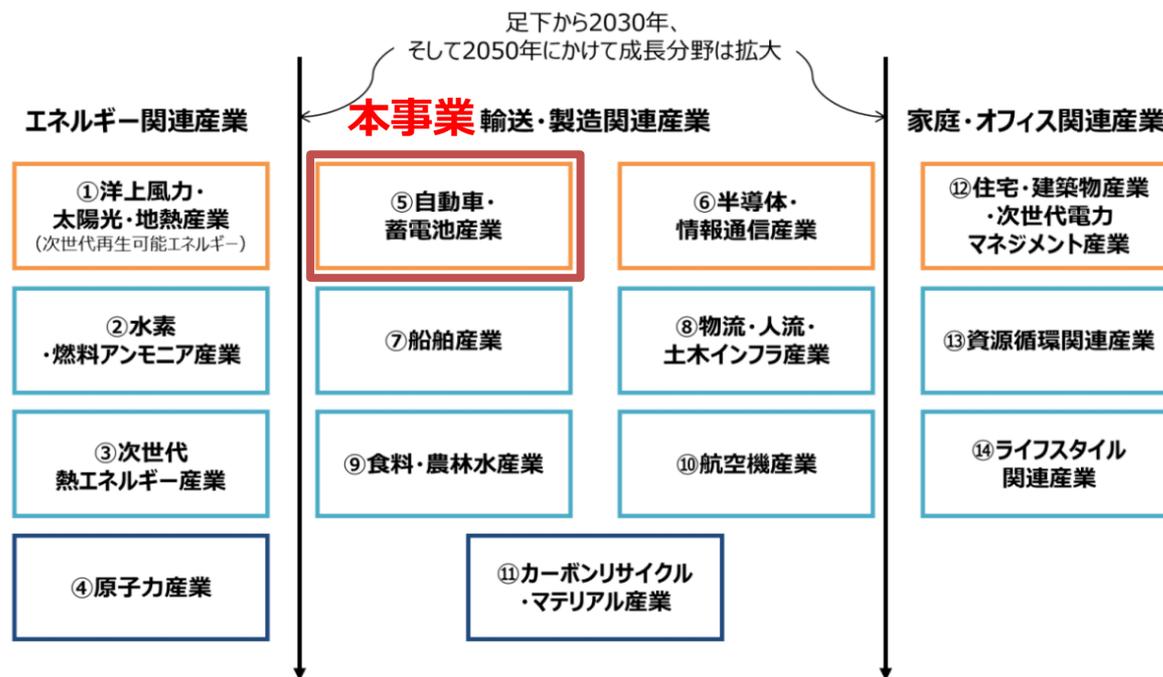
1. プロジェクト概要
2. 本公募の流れ
3. グリーンイノベーション基金事業に係る補足説明
4. 事業戦略ビジョンの作成について
5. e-Rad への登録方法について

# グリーンイノベーション基金事業の概要



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

## 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

# 車載コンピューティング・シミュレーション関係の取組の全体像

- 車載コンピューティング・シミュレーション技術に関する課題は、
  - ① クラウドベースの情報処理に依存するとデータ・電力消費量が増大し、
  - ② 他方で、エッジ（自動車）で高度情報処理を実施すると電動車性能に著しい影響を与えてしまうということ（電動化と自動化の両立の困難性）
  - ③ さらに、電動車等開発の加速化・高度化に対応する、すり合わせ型開発手法からの脱却・転換
- 本プロジェクトでは、分散型アーキテクチャ（エッジ処理志向）を前提にしつつ、車載コンピューティング（自動運転ソフトウェア・センサー）の省エネ化とオープン化を進め、更に電動車等の社会実装を加速するシミュレーション基盤を構築し、広く我が国の自動車関連産業の競争力強化を図ることとする。

## 【供給サイド】

**課題**

- ・クラウド情報処理の極小化
- ・車両内の電動化／自動化の両立
- ・開発サイクルの加速化・高度化

**車載コンピューティング（自動運転ソフトウェア・センサー）の取組の方向性**

- ・高性能化と省エネ化の同時追求
- ・オープン性／相互接続性の確保

**シミュレーション基盤（MBD）の取組の方向性**

- ・広く応用可能なモデル・評価環境
- ・電動車開発を加速し、自動運転化にも対応

- ・電動パワートレイン技術の強化※
- ・サプライチェーン/バリューチェーン転換
- ・次世代デジタルインフラの構築※

## 【需要サイド】

- ・車の使い方の変革（スマートモビリティ社会の構築）※

## 【ルール形成/標準化】

- 国際基準・標準との連携

※はグリーンイノベーション基金で別途プロジェクト化検討中

## <プロジェクト名> 電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発

### 目的

分散型アーキテクチャ（エッジ処理志向）を前提にしつつ、車載コンピューティング（自動運転ソフトウェア・センサーシステム）について、レベル4自動運転を実現するため性能を担保しながら、徹底した省エネ化を進めるための研究開発を実施するとともに、サプライチェーン全体で電動車等開発の加速化・高度化を実現するためのシミュレーション基盤の構築のための研究開発を実施する。

【研究開発項目1】自動運転のオープン型基盤ソフトウェア（補助）

【研究開発項目2】自動運転センサーシステム（補助）

【研究開発項目3】電動車両シミュレーション基盤（委託）

※「補助」とはNEDO公募要領にある「助成事業」のことをいう。

### 予算（NEDO負担額）

【研究開発項目1】：上限175億円

【研究開発項目2】：上限195億円

【研究開発項目3】：上限 50億円

## ◆研究開発項目 1：自動運転のオープン型基盤ソフトウェア（補助）

- 様々な方式がありうることから、申請者が目標提案、かつ具体的な達成方法も申請者の創意工夫に委ねる。  
ただし、下記の省エネ・性能等に関する目標は必須。
  - ① 研究開発に取り組む範囲の中で、ネットワーク・クラウドへの負荷も加味しながら、  
現行技術比で、70%以上の車載コンピューティングの消費電力削減に寄与すること
  - ② 主要な走行環境における、レベル4自動運転機能（安全性・信頼性等を含む）の担保
- ※ 東京臨海部を含む、標準的な交通環境5種類以上、標準的な交通参加者4種類以上を網羅のこと
- なお、様々な走行環境へに対応すべく、H/Wの性能向上や、分散型コンピューティングの技術進捗に併せて、2030年以降もアジャイルに更新・拡張が可能なオープン型アーキテクチャを構築することを条件とする。

## ◆研究開発項目 2 : 自動運転センサーシステム (補助)

- 様々な方式がありうることから、申請者が目標提案、かつ具体的な達成方法も申請者の創意工夫に委ねる。  
ただし、下記の省エネ・性能等に関する目標は必須。
  - ① 研究開発に取り組む範囲の中で、ネットワーク・クラウドへの負荷も加味しながら、  
現行技術比で、**70%以上の車載コンピューティングの消費電力削減**に寄与すること
  - ② 主要な走行環境における、**レベル4自動運転機能**（安全性・信頼性等を含む）の知覚・認識面からの担保
- ※ 東京臨海部を含む、標準的な交通環境5 種類以上、標準的な交通参加者4 種類以上を網羅のこと
- なお、上記目標との関係で、S/W の認識性能向上・計算負荷低減につながる事が認められる範囲において、  
センサー機器 (H/W) の開発支援を認めることとする。

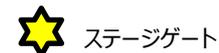
## ◆研究開発項目3：電動車両シミュレーション基盤（委託）

- 電動・自動運転車の早期社会実装のため、国内自動車メーカー・部品メーカーが共通的に利用可能な形式で、SOTIFに対応し、レベル4自動運転を実現するために必要なデジタル・ツインでの電動車両全体のシミュレーション・モデルを、動力学シミュレーション精度90%以上として、実機を用いた性能検証期間の半減を実現できるレベルで構築するための手法を確立すること。

# プロジェクトの想定スケジュール

## 公募要領P14

- TRLを考慮しつつ、研究開発のステージ・スケジュールを設計。ただし、申請者自身の創意工夫により、研究開発段階のステージを加速化・短縮化することは妨げず、**また、国際的な動向等も踏まえ、ステージゲートのタイミングは、効果的な開発・社会実装に資するよう、プロジェクト期間中であっても必要に応じて見直しを行う。**



	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
【研究開発項目1】 自動運転のオープン型基盤ソフトウェア		TRL: 4 要素技術開発・動作性検証 ◆ オープン型アーキテクチャのS/Wの動作性確認 ◆ 省エネ化のための要素技術開発			★	TRL: 5 ラボ・個別環境での全体的な検証・実証 ◆ 省エネ化のための要素技術とオープン型基盤ソフトウェアの全体評価		★	TRL: 6 標準的環境下での全体検証・実証	★	TRL: 7
【研究開発項目2】 自動運転センサーシステム		TRL: 4 要素技術開発・検証 ◆ センサー機器の開発 ◆ 認識改善手法検証			★	TRL: 5 ラボ全体検証 ◆ 全体での省エネ効果検証・フィードバック		★	TRL: 6 標準的環境下での検証・実証	★	TRL: 7
【研究開発項目3】 電動車両シミュレーション基盤		TRL: 4 全体システム設計 ◆ サブシステムのモデル接合 ◆ SOTIF・自動運転への対応手法検証		★	TRL: 5 全体モデル構築・改良 ◆ 電動車両全体モデルの構築 ◆ SOTIFへの対応		★	TRL: 6 全体モデル精緻化検証・実証 ◆ 自動運転への対応			

# 「電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発」プロジェクト

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. 事業戦略ビジョンの作成について
5. e-Rad への登録方法について

◆ **提出期限：2022年4月27日（水）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/683rgye0ndzs>

◆ 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の記入について（別添2）
  - ④e-Rad応募内容提案書（4.(5)参照）
  - ⑤(委託事業のみ) N E D O事業遂行上に係る情報管理体制等の確認票について（別添3）
  - ⑥ 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）
- ⑦(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について（別添4）
  - ⑧(委託事業のみ) N E D O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

- ◆ 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。）
- 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。）

- ◆ 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（P11,12）をご確認ください。

2022年

3月14日：公募開始

3月22日：公募説明会（オンライン）

4月27日正午：公募締切

5月下旬（予定）：技術・社会実装推進委員会（面接審査）

6月上旬（予定）：契約・助成審査委員会

6月上旬（予定）：委託・交付先決定

6月中旬（予定）：公表（ニュースリリース）

8月頃（予定）：契約・交付

- ◆ 本プロジェクトの内容及び契約・交付に関する質問等は説明会で受け付けます。それ以降のNEDOへのお問い合わせは、**2022年3月22日から4月25日の間に限り以下の問い合わせ先に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。
- ◆ E-mail送信の際、件名に「研究開発項目番号」もしくは「その他全般」等を表記頂くよう御願います。

(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

ロボット・AI部 関澤、柳本、山名、吉田、小池

E-mail : gi\_vehicle\_computing@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自動車課 山本、芝

Tel : 03-3501-1690

# 「電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発」プロジェクト

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. 事業戦略ビジョンの作成について
5. e-Rad への登録方法について

## ◆ 毎年度のWGへの出席

- プロジェクトにおける**主要な企業等の経営者**（※）には、毎年度、WGへ出席し、事業戦略ビジョンに基づき、事業推進体制における工夫やプロジェクトの取組状況、今後の展望等を説明していただきます。

### （※）「主要な企業等の経営者」について

#### 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。

## ◆ 毎年度のマネジメントシート提出

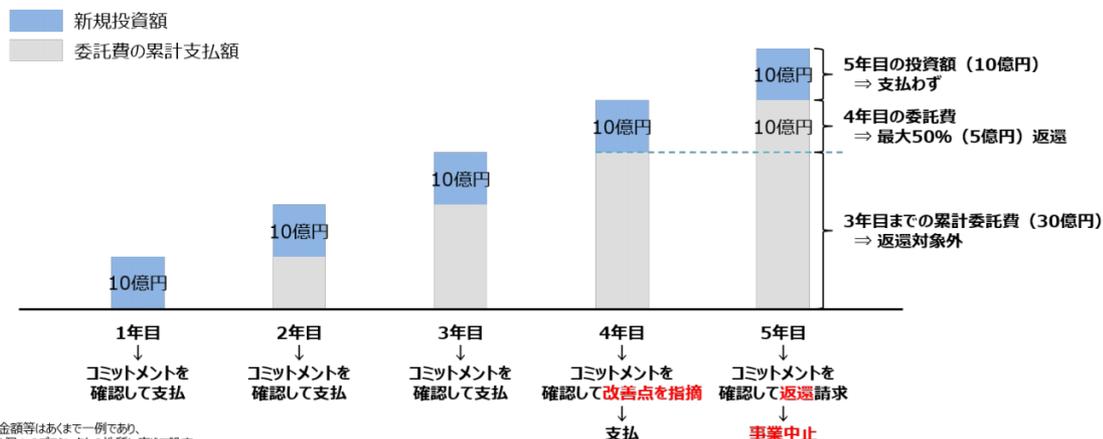
- プロジェクトに参加する（主要企業以外も含めた）**全ての企業等**は、提出した事業戦略ビジョンに基づく経営のコミットメント状況を示すため、毎年度、以下の項目等に関する取組状況を記載したマネジメントシートを提出いただきます。マネジメントシートは、WGに共有され、企業等が希望する情報を非開示とした（又は修正した）上で公開する予定です。**なお大学、公的研究機関、再委託先等はマネジメントシートの提出は不要**です。

- 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)

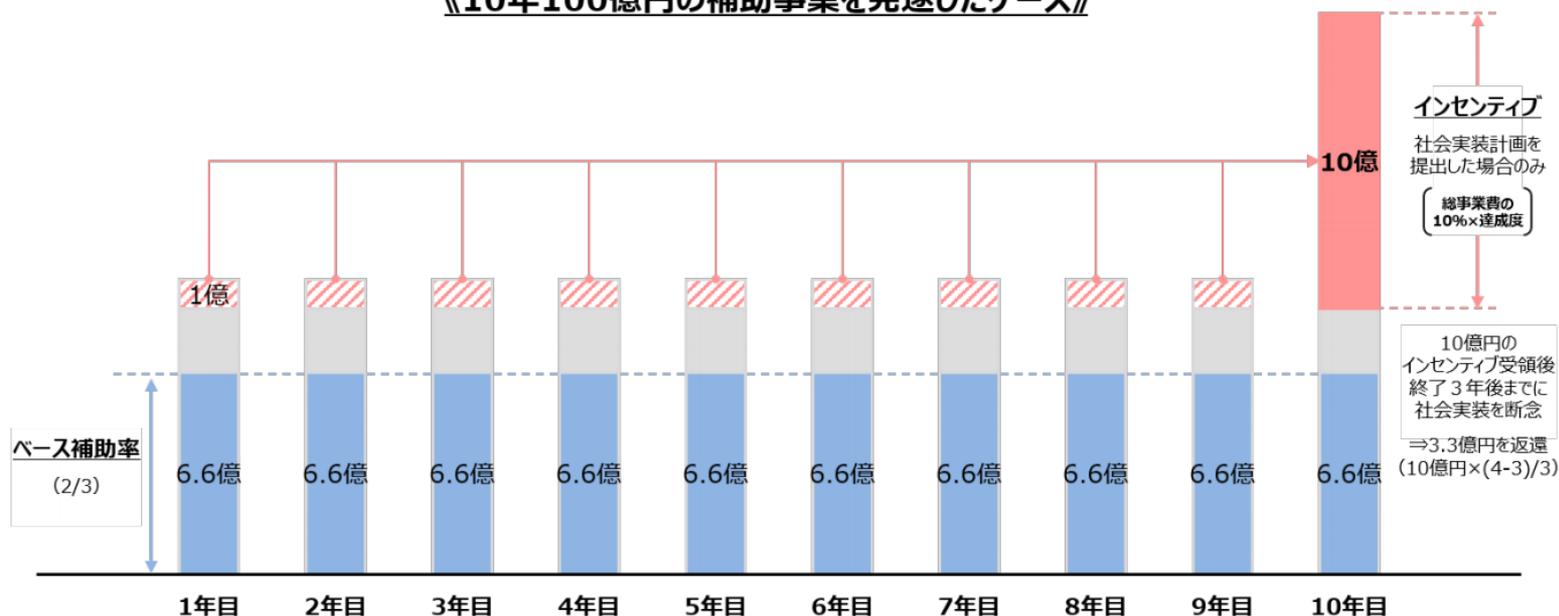
- 野心的な研究開発・社会実装の継続に対するコミットメントを高める観点から、原則、プロジェクト終了時点における2030年目標の達成度を国費負担額に連動させ、**成果報酬のようなインセンティブ措置を講じます**。企業等には、プロジェクト終了時点で、目標の達成状況や、事業戦略ビジョンにある1. 事業戦略・事業計画に準ずる内容に加え、社会実装に向けて取り組む指標（毎年度の売上高、継続投資額、知財活用数、資金調達額等）を含む**社会実装計画を提出**いただきます。
- NEDOによる社会実装計画の審査やWGでの議論等踏まえ、その妥当性が認められる場合に、【(総事業費) × (インセンティブ率) × (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

## 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）

# 「電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発」プロジェクト

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. 事業戦略ビジョンの作成について
5. e-Rad への登録方法について

## <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が分かるよう、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には、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。
- 再委託先等は「事業戦略ビジョン」の提出は不要です。

※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>

### 目次

#### 0. コンソーシアム内における各主体の役割分担

0.はコンソーシアムで提案する場合のみ、  
幹事会社が作成

#### 1. 事業戦略・事業計画

- (1) 産業構造変化に対する認識
- (2) 市場のセグメント・ターゲット
- (3) 提供価値・ビジネスモデル
- (4) 経営資源・ポジショニング
- (5) 事業計画の全体像
- (6) 研究開発・設備投資・マーケティング計画
- (7) 資金計画

1. 3 .4.は実施主体ごとに提出  
(コンソーシアムで提案する場合には、  
各計画に整合性を図ること)

#### 2. 研究開発計画

- (1) 研究開発目標
- (2) 研究開発内容
- (3) 実施スケジュール
- (4) 研究開発体制
- (5) 技術的優位性

2.はコンソーシアムで提案する場合には、  
全者共通の内容

#### 3. イノベーション推進体制（経営のコミットメントを示すマネジメントシート）

- (1) 組織内の事業推進体制
- (2) マネジメントチェック項目① 経営者等の事業への関与
- (3) マネジメントチェック項目② 経営戦略における事業の位置づけ
- (4) マネジメントチェック項目③ 事業推進体制の確保

#### 4. その他

- (1) 想定されるリスク要因と対処方針
- (2) 提案者情報

# 1. 事業戦略・事業計画

- 「会社全体の売上高研究開発費比率」：  
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
- 申請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	XX円	・NX年には、まずはXX市場での導入を図り、NY年度にはXXX件程度、NZ年度にはXXX件程度の販売実績を想定
原価	-	-	...	-	...	XX円	...	XX円	XX円	XX円	・XXX
研究開発費	XX円	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	XX円	・XXX
販売管理費	XX円	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	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 <sub>2</sub> 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CO<sub>2</sub>削減効果の算定の考え方と整合するよう算出すること

(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) により算出

NX年度までの費用対効果  
総投資額 ○億円 ≤ 総収益額 ○億円

## 2) 1.事業戦略・事業計画/(7)資金計画の記載について



### 事業戦略ビジョンフォーマット P11 (1.事業戦略・事業計画/(7)資金計画)

- 1.事業戦略・事業計画/(7)の資金計画の「事業全体の資金需要」と「うち研究開発投資」は、2.研究開発計画(1)研究開発目標の研究開発内容の分類毎に年度別金額を2030年度迄記載ください。
- 2031年度～2035年度分は事業全体の資金需要、うち研究開発投資を記載ください。
- なお、研究開発内容が重複する場合、年度別金額は記載不要です。

国の支援に加えて、〇〇円規模の自己投資を予定

助成事業については交付決定日（2022年4月～）以降に経費計上が可能になることから、その前提で予算計画を作成ください。

資金調達方針	2022年度	2023年度	……	2030年度 迄の合計	2031年度…	2035年度 迄の合計
*事業全体の資金需要						
1. 主要な走行環境における～●●■の達成 1						
①…■の研究開発	〇〇円	〇〇円	……	〇〇円		
②…▼▼の研究開発	〇〇円	〇〇円	……	〇〇円		
2. 主要な走行環境における～●●■の実現 2						
⑤…■の研究開発	〇〇円	〇〇円	……	〇〇円		
②…▼▼の研究開発 (再掲)	金額は記載不要です				〇〇円……	〇〇円
*うち研究開発投資						
1. 主要な走行環境における～●●■の達成 1						
①…■の研究開発	〇〇円	〇〇円	……	〇〇円		
②…■の研究開発	〇〇円	〇〇円	……	〇〇円		
2. 主要な走行環境における～●●■の実現 2						
⑤…■の研究開発	〇〇円	〇〇円	……	〇〇円		
②…▼▼の研究開発 (再掲)	金額は記載不要です				〇〇円……	〇〇円
・国費負担※ (委託又は補助)	〇〇円	〇〇円	……	〇〇円	—	〇〇円
・自己負担 (A+B)	〇〇円	〇〇円	……	〇〇円	—	〇〇円
・A:自己資金	〇〇円	〇〇円	……	〇〇円	—	〇〇円
・B:外部調達	〇〇円	〇〇円	……	〇〇円	—	〇〇円

外部調達の場合、想定される資金調達方法を記載

- XXX, XXX, XXX, ……

上記の自己負担が会社全体のキャッシュフローに与える影響

- ……

※インセンティブが全額支払われた場合

## 2. 研究開発計画

## 3) 2. 研究開発計画の記載にかかる留意事項について



事業戦略ビジョンフォーマット P12～18 (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。

# 4) 2.研究開発計画/(1)研究開発目標の記載について

事業戦略ビジョンフォーマット P13 ( 2.研究開発計画/(1)研究開発目標)

## ・自動運転のオープン型基盤ソフトウェアにおける研究開発内容等の記載例

- 「研究開発内容」は申請者の創意にて設定してください。

研究開発項目	アウトプット目標	
1. 自動運転のオープン型基盤ソフトウェア	主要な走行環境におけるレベル4自動運転機能（安全性・信頼性等を含む）を担保し、 現行技術比で70%以上の消費電力削減に寄与する目標 …■ ■の達成 1	
研究開発内容	KPI	KPI設定の考え方
①…■ ■の研究開発	XXX	XXX
②…■ ■の研究開発	XXX	XXX
③…■ ■の研究開発	XXX	XXX
④…■ ■の研究開発	XXX	XXX

## 4) 2.研究開発計画/(1)研究開発目標の記載について

事業戦略ビジョンフォーマット P13 ( 2.研究開発計画/(1)研究開発目標)

- 申請する研究開発項目ごとに、以下のアウトプット目標(研究開発・社会実装計画 P10) を必ず設定してください。

研究開発項目	アウトプット目標
1.自動運転のオープン型 基盤ソフトウェア	主要な走行環境※における <b>レベル4自動運転機能</b> （安全性・信頼性等を含む）を担保し、現行技術比で <b>70%以上の車載コンピューティングの消費電力削減</b> に寄与する目標 ※東京臨海部を含む、標準的な交通環境 5 種類以上、標準的な交通参加者 4 種類以上を網羅のこと
2.自動運転センサーシステム	
3.電動車両シミュレーション基盤	実機を用いた性能検証期間の半減を実現できるレベルで、 <b>動力学シミュレーション精度90%以上</b> として電動車両全体のシミュレーション・モデルを構築する手法を確立する目標

## 5) 2. 研究開発計画/(2)研究開発内容の記載について

事業戦略ビジョンフォーマット P14 ( 2.研究開発計画/(2)研究開発内容)

- 研究開発内容については下記書式に従って、研究開発内容毎にKPI、現状、達成レベル、解決方法、実現可能性を記載してください。

「XXX」には、KPIに対する実現可能性（成功確率）の考え方、根拠等を記載

KPIに対する現状及び事業終了後の達成水準を記載

### 研究開発内容

### KPI

### 現状

### 達成レベル

### 解決方法

### 実現可能性 (成功確率)

1 XXX	XXXXXXX	XXX (TRL○)	XXX (TRL○)	<ul style="list-style-type: none"> <li>XXXX</li> <li>- 方式① XXXX</li> <li>- 方式② XXXX</li> </ul>	XXX (○%)
2 XXX	XXXXXXX	XXX (TRL○)	XXX (TRL○)	<ul style="list-style-type: none"> <li>XXXX</li> <li>- 方式① XXXX</li> <li>- 方式② XXXX</li> </ul>	XXX (○%)
3 XXX	XXXXXXX	XXX (TRL○)	XXX (TRL○)	<ul style="list-style-type: none"> <li>XXXX</li> <li>- 方式① XXXX</li> <li>- 方式② XXXX</li> </ul>	XXX (○%)

# 6) 積算総括表「助成金の額」の算出について (補助率とTRLの定義)

TRLごとに設定された3段階の補助率は原則として以下のとおりです。積算総括表の作成にあたり、以下の補助率に基づき「助成金の額」を算出してください。

## ◆研究開発・社会実装計画「研究開発項目1,2 委託・補助の考え方」(P19~21)

自動運転に係る要素技術はまだ発展途上にあるだけでなく、将来の国内外市場の動向によりその事業性が左右されることから、長期かつ高リスクの研究開発投資となるため、当初の補助率は2/3とする。他方、実証段階では、そのリスクに応じて、補助率を1/2、1/3へと逓減させる。

### プロジェクトの想定スケジュール

- TRLを考慮しつつ、研究開発のステージ・スケジュールを設計。ただし、申請者自身の創意工夫により、研究開発段階のステージを加速化・短縮化することは妨げず、また、国際的な動向等も踏まえ、ステージゲートのタイミングは、効果的な開発・社会実装に資するよう、プロジェクト期間中であっても必要に応じて見直しを行う。

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
【研究開発項目1】 自動運転のオープン型基盤ソフトウェア		補助率2/3						補助率1/2			補助率1/3	
		TRL: 4			★	TRL: 5		★	TRL: 6		★	TRL: 7
		要素技術開発・動作性検証 ◆ オープン型アーキテクチャのS/Wの動作性確認 ◆ 省エネ化のための要素技術開発				ラボ・個別環境での全体的な検証・実証 ◆ 省エネ化のための要素技術とオープン型基盤ソフトウェアの全体評価			標準的環境下での全体検証・実証			
【研究開発項目2】 自動運転センサーシステム		補助率2/3						補助率1/2			補助率1/3	
		TRL: 4			★	TRL: 5		★	TRL: 6		★	TRL: 7
		要素技術開発・検証 ◆ センサー機器の開発 ◆ 認識改善手法検証				ラボ全体検証 ◆ 全体での省エネ効果検証・フィードバック			標準的環境下での検証・実証			
【研究開発項目3】 電動車両シミュレーション基盤		TRL: 4		★	TRL: 5		★	TRL: 6				
		全体システム設計 ◆ サブシステムのモデル接合 ◆ SOTIF・自動運転への対応手法検証			全体モデル構築・改良 ◆ 電動車両全体モデルの構築 ◆ SOTIFへの対応			全体モデル精緻化検証・実証 ◆ 自動運転への対応				

★ : ステージゲート

研究開発内容のステージ変化に合わせ、移行可否を判断する「ステージゲート」を設定し、適切なマネジメントを実施。

IEAの11段階指標に基づき次のとおり研究開発ステージを設定し、TRL4~7を支援。

<TRLレベルの定義>

- TRL1: 科学的な基本原理・現象の発見
- TRL2: 原理・現象の定式化・応用的な研究
- TRL3: 技術コンセプトの確認
- TRL4: 応用的な開発
- TRL5: ラボ・ベンチテスト
- TRL6: パイロット実証
- TRL7: プレ商業実証  
トッパーユーザーテスト

- TRL8: 初期商業生産
- TRL9: 大量生産
- TRL10: 事業の統合
- TRL11: 安定性の証明

# 6) 補助率とTRLの定義



補助率	TRL	NASA 目標性能達成度	IEA 解決策事業化度	GI基金事業 共通表記	【研究開発項目 1】 自動運転のオープン型 基盤ソフトウェア	【研究開発項目 2】 自動運転センサーシステム	【研究開発項目 3】 電動車両シミュレーション 基盤
2/3	4	Component and/or breadboard validation in Laboratory environment.	<b>Early prototype</b> Prototype proven in test conditions	応用的な開発	要素技術開発・動作性検証 ◆オープン型アーキテクチャのS/Wの動作性確認 ◆省エネ化のための要素技術開発	要素技術開発・検証 ◆センサー機器の開発 ◆認識改善手法検証	全体システム設計 ◆サブシステムのモデル接合 ◆SOTIF・自動運転への対応手法検証
	5	Component and/or breadboard validation in Relevant environment.	<b>Large prototype</b> Components proven in conditions to be deployed	ラボ・ベンチテスト	ラボ・個別環境での全体的な検証・実証 ◆省エネ化のための要素技術とオープン型基盤ソフトウェアの全体評価	ラボ全体検証 ◆全体での省エネ効果検証・フィードバック	全体モデル構築・改良 ◆電動車両全体モデルの構築 ◆SOTIFへの対応
1/2	6	System/sub-system model or prototype demonstration in an operational environment.	<b>Full prototype at scale</b> Prototype proven at scale in conditions to be deployed	パイロット実証	標準的環境下での全体検証・実証	標準的環境下での検証・実証	全体モデル精緻化検証・実証 ◆自動運転への対応
1/3	7	System prototype demonstration in an operational environment.	<b>Pre-commercial demonstration</b> Solution working in expected conditions	プレ商業実証、トップユーザテスト			—
対象外	8	Actual system completed and "flight qualified" through test and demonstration.	<b>First of a kind commercial</b> Commercial demonstration, full scale deployment in final form	初期商業生産			
	9	Actual system flight proven through successful mission operations.	<b>Commercial operation in relevant environment</b>	大量生産			
	10		<b>Integration needed at scale</b>	事業の統合			
	11		<b>Proof of stability reached</b>	安定性の証明			

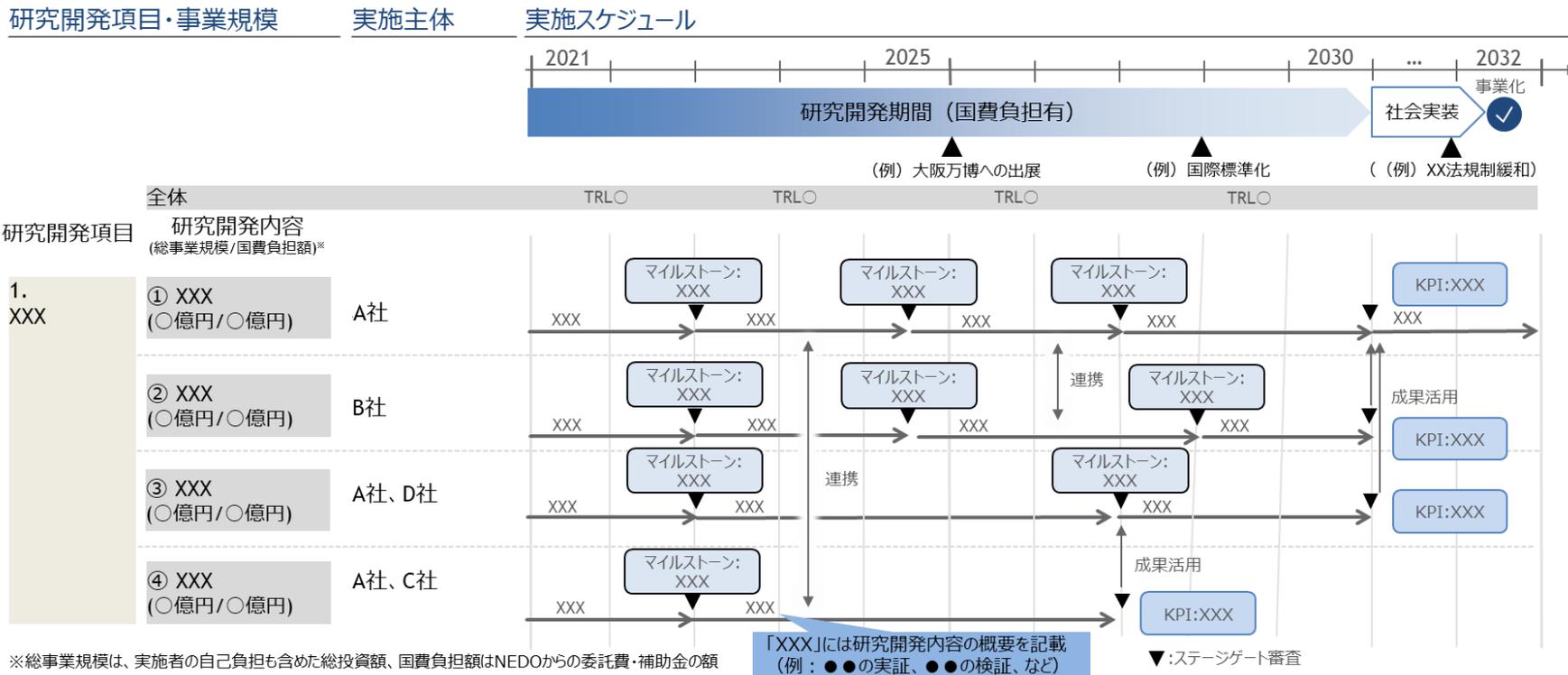
# 7) 2.研究開発計画／(3)実施スケジュール

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



# 「電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発」プロジェクト

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. 事業戦略ビジョンの作成について
5. e-Rad への登録方法について

# e-Rad（府省共通研究開発管理システム）とは

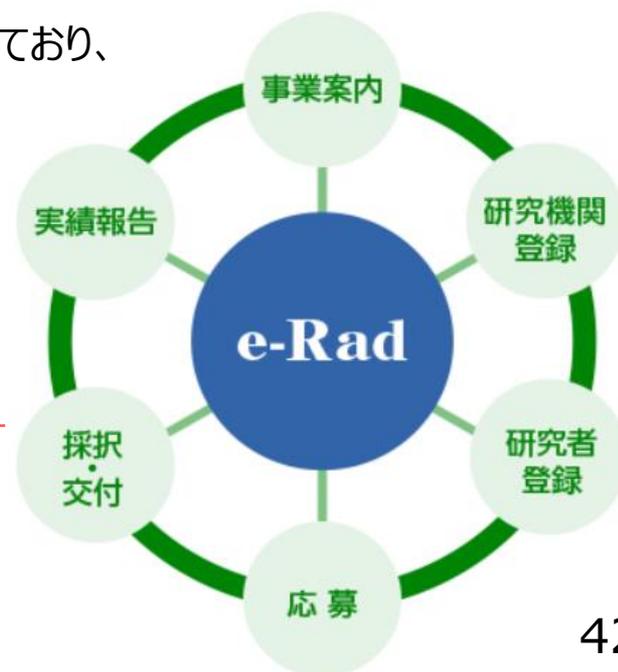
研究開発経費の適切な配分のためのオンライン研究開発管理システム

<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、内閣府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](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。

# 注意点① e-Rad 上での研究者アカウントの新規登録について

---

## ■ 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） <span style="color: red; font-size: small;">必須</span>	<input style="width: 80%;" type="text"/> 千円	<input style="width: 80%;" type="text"/> 千円	0 千円
	直接経費（労務費） <span style="color: red; font-size: small;">必須</span>	<input style="width: 80%;" type="text"/> 千円	<input style="width: 80%;" type="text"/> 千円	0 千円
	直接経費（その他経費） <span style="color: red; font-size: small;">必須</span>	<input style="width: 80%;" type="text"/> 千円	<input style="width: 80%;" 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 <span style="color: red; font-size: small;">必須</span>	<input style="width: 80%;" type="text"/> 千円	<input style="width: 80%;" 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 <span style="color: red; font-size: small;">必須</span>	<input style="width: 80%;" type="text"/> 千円	<input style="width: 80%;" 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。

研究組織

1.申請額（初年度）の入力状況

「1.申請額（初年度）の入力状況」を確認しながら、「2.研究組織情報の登録」の各費目を入力してください。  
ここで入力した各費目の金額の計は、上記の「研究経費」の「2.年度別経費内訳」で入力した各費目の初年度のコストと一致するように入力してください。

	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

2.研究組織情報の登録

課題に参加するメンバーと、研究メンバーごとの研究経費初年度を入力してください。研究経費は、上の表の「研究者ごとの金額合計」に反映されます。

行の追加 選択行の削除

研究者を 検索	研究者番号 氏名	研究機関 部局 職/職階 必須	専門分野 学位 役割分担 必須	直接経費 間接経費 再委託費・ 共同実施費 (千円) 必須	エフォ ート (%) 必須	閲覧・ 編集権限	削除	移動
	代表者			千円 直接経費 千円				
検索				千円 間接経費 再委託費・共同実施費 千円 直接経費 千円		無し		
検索				間接経費 再委託費・共同実施費				

研究組織内の連絡事項を登録する 任意項目を表示

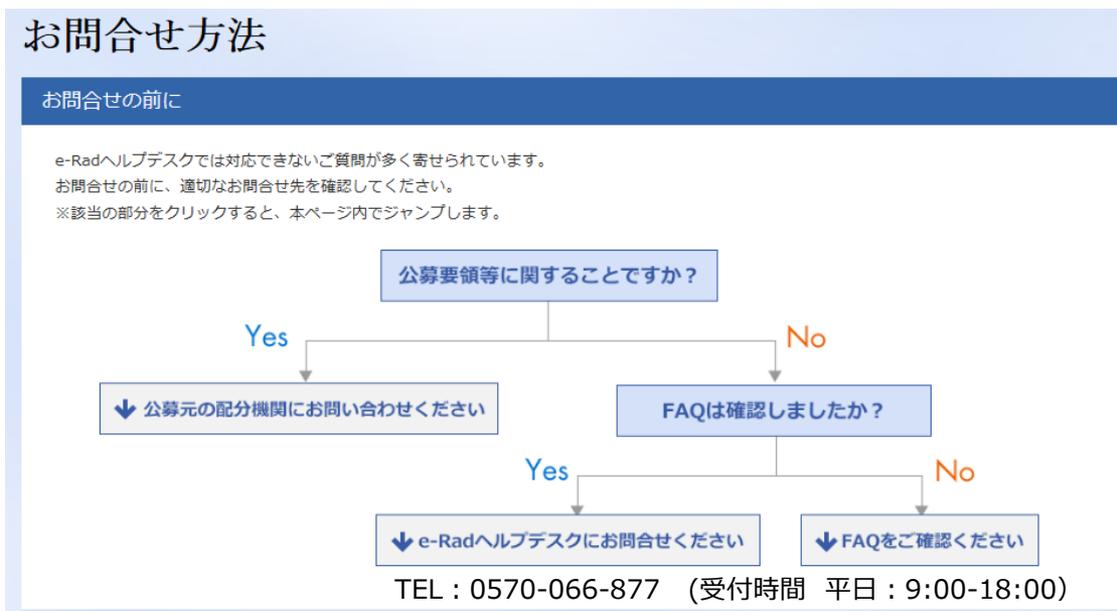
研究者の追加・削除

戻る 以前の課題をコピーする 一時保存 応募内容提案書のプレビュー 入力内容の確認

# 【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](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。

## 公募に関するQ&A

### 「グリーンイノベーション基金事業／ 電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発」

資料名	該当項目・内容	問	答
3. 公募要領	審査の方法について	面接審査の日時、場所及び会議形式（対面またはオンライン）の連絡時期について、教えて頂きたい。 また、面接審査では複数の説明者を立ててもよいか。	面接審査の日時、場所及び会議形式（対面またはオンライン）は、現時点では未確定です。公募締切後に詳細をご案内致します。 また、説明者は複数名でも可能です。
	提出にあたっての留意事項	e-Rad登録者について、研究責任者、または担当者のどちらで登録するのか。 また、アカウント登録者も同様の対応とするのか教えて頂きたい。	「注意点③研究代表者、研究分担者の登録について（P46）」を参照し、各々代表者および分担者を登録ください。 アカウント登録者は、事務担当者で問題ありません。「注意点① e-Rad 上での研究者アカウントの新規登録について（P44）」を参照ください。
4. 別添1 事業戦略 ビジョン	事業戦略・事業計画	(5) 事業計画の全体像について、電力削減に伴うCO2削減効果の算出方法を教えて頂きたい。	電力削減に伴うCO2削減効果の算出については、各事業者のCO2削減等に準じる方法にて各々算出ください。 なお、事業戦略ビジョンには算出根拠を記載頂くようお願いいたします。

※資料名：本公募に関するQ&Aに記載より引用