

## 仕様書

IoT 推進部

## 1. 件名

NEDO 懸賞金活用型プログラム／製造事業者の業務ノウハウを形式知化するデジタルソリューション開発」に係る課題解決に関する調査

## 2. 背景・目的

「イノベーション循環の実現に向けた政策の方向性」（2024年3月6日 経済産業省 産業構造審議会 産業技術環境分科会 イノベーション小委員会）では、経済産業省が実施する研究開発事業において、国としてクリアすべき明確な目標を掲げ、特定の技術・手段によらず、研究開発の『成果』に報酬を支払う仕組みである懸賞金型研究開発事業を本格実施することとしており、諸外国においても、目標水準以上の研究開発成果を上げた上位数者に対して懸賞金を支払う仕組みを採用している。これらを踏まえて、「NEDO 懸賞金活用型プログラム／製造事業者の業務ノウハウを形式知化するデジタルソリューション開発」（以下、本プログラム）は、技術課題等の解決に資する多様なシーズ・解決策をコンテスト形式による懸賞金型の研究開発方式を通じて募り、将来の社会課題解決や新産業創出につながるシーズをいち早く発掘することで、共同研究等（※）の機会創出、シーズの実用化等の促進を目指して実施するものである。

製造業では人手不足、脱炭素、循環経済等への対応、および経済成長の両立等、喫緊の社会課題を多く抱えている。一方、製造業には熟達者に属人化した技術やノウハウ、非効率な業務プロセスが多く存在している。このような状況に対し、業務ノウハウを形式知化するデジタルソリューションを開発して普及させることは、業務の非効率さ解消、アウトプットの質の維持・向上、熟達者の退職に伴うノウハウ断絶防止等に寄与する。また、製造業各社が保有するノウハウをデジタルソリューション化して外販できる企業を増やすことは、新事業と付加価値の創出にも繋がり、我が国製造事業者のDXおよび経済成長にも貢献するものである。

我が国製造事業者が従来得意としている形式知化されていない業務ノウハウ（すり合わせ、作り込み等）を形式知化する取組は、民間企業から研究機関まで、要素技術レベルで取り組まれている。一方、デジタルソリューションとして社会実装するためには、コア技術となるモデリング、アルゴリズム、AI等だけでなく、通信、セキュリティ、ロボティクスも統合した研究開発が必要である。このため、本プログラムで学際的に多種・多様な知恵を持ったプレイヤーが参加・協業することにより、今までに無い革新的な研究開発に繋がることが期待できる。

本調査では「製造事業者の業務ノウハウを形式知化するデジタルソリューション開発」に係る懸賞金型の研究開発方式を実施するにあたり、解決に資する多様なシーズ・解決策を多く募ることを目的として本課題に関する調査を実施し、コンテスト等の企画運営を行うものである。

（※）共同研究等とは、民間企業が大学・公的研究機関等に対して共同研究費等を提供するものに加え、応募者と他の企業や大学・公的研究機関等との間の秘密保持契約

(NDA) や覚書の締結、自治体調達の契約、国によるガイドラインの策定等を含む。

### 3. 内容

本課題の解決や新産業創出につながる多様なシーズ・解決策の発掘に向けた懸賞金型のコンテストを実施するための調査を実施し、懸賞広告やコンテスト等の企画立案・運営、評価手法の検討（ルール・基準の明確化）、応募者のための研究開発環境整備、広報・周知活動・制度改善に資する調査や、懸賞広告応募者の共同研究等の実現に向けた支援等の事業を行うものとする。また、以後の懸賞金制度運営に活かすことを目的とし、本調査・企画運営業務で得られた本プログラムの質の向上に資する示唆を報告することとする。

解決する課題の範囲は、製造事業者の業務範囲全般とし、サプライチェーンの在庫・品質管理等の間接工程から、開発・設計・生産・保全の製造工程まで全てを含むものとする。

企画運営は、原則として「テーマ設定型」と、「ニーズ募集型」の 2 つのパターンを平行して進めることとする。ただし、いずれかのパターンのみ限定した方が良い合理的理由がある場合は、NEDO と協議の上パターンを限定することも可能とする。

「テーマ設定型」とは、社会課題から共通的に解決したい対象を設定するもので、事前調査に基づき解決する課題の対象範囲を示すテーマを設定し、そのテーマを解決する提案を公募し、その成果をコンテストで評価する方式を示す。なお、研究開発およびコンテストで使用する環境は原則応募者が準備するものとする。

「ニーズ募集型」とは、個社課題から解決したい業務ニーズを設定するもので、業務ニーズ（形式知化したい技術・ノウハウのニーズ）を持つ企業（製造事業者）を募集し、その業務ニーズを解決する提案を公募し、その成果をコンテストで評価する方式を示す。なお、研究開発およびコンテストで使用する環境は原則業務ニーズを持つ企業から形式知化可能な状態の技術・ノウハウの提供を受けて準備するものとする。

各種実施内容の詳細事項については NEDO と適宜協議とするが、詳しくは以下を実施することとする。

※ 以下、「応募」とは、懸賞広告課題に対する「成果の提出」を意味する。

「審査」とは、成果を審査して、受賞者（懸賞金受領者）を決定することを意味する。

#### 3-1. 課題に関する調査

調査は以下の観点を踏まえて行い、調査結果をまとめると共に、コンテストの企画運営、および共同研究等の創出に向けた企画運営に活かすこととする。

##### (1) 懸賞金活用型プログラムとしての妥当性に係る調査

研究開発成果の社会実装と市場展開を構想したうえで、すぐにビジネスに直結するものではなく、短期（本事業終了から 2 年後まで）に共同研究等につながるテーマの創出及び研究開発過程における体制構築が期待される課題とその目標水準の設定のための調査を実施すること。

例えば、当該技術に関する社会的なニーズや潜在的なシーズ、関連技術等を調査すること。

実施にあたっては、本プログラムで実施することの妥当性をより高められる内容とするために、以下

a)～d)を参考とし、その妥当性を示せるようにすること。

- a) 社会課題解決に裨益するか（社会実装に向けた共同研究等に繋がる可能性）
- b) 革新性・独創性のある研究開発内容になるか
- c) 委託型よりも懸賞金型研究開発に適した課題であるか
- d) 検討している実施内容は法的に妥当か（例：カルタヘナ法、外為法等）

## （2）研究開発の達成目標に係る調査

設定するテーマに対し、研究開発終了時点での技術開発レベルの目標とその妥当性の根拠を示せるようにすること。なお、目標は以下に示す、技術成熟度レベル（TRL:Technology Readiness Level）で示すものとし、本課題ではTRL 3 ～ 5のレベルの目標設定を想定する。

TRL 1：科学的な基本原理・現象の発見・確認

TRL 2：原理・現象の定式化、応用可能性の確認、応用的な研究

TRL 3：技術コンセプトの確認、要素技術の構想（創案・調査・予備実験・設計など）

TRL 4：各開発要素の製作と性能確認、応用的な開発（要素レベル）

TRL 5：全てを統合した実証システム（試作品）の製作（要素レベル）

TRL 6：実証システム（試作品）の導入環境に近い環境での実証（システムレベル）

TRL 7：製品候補の製作と導入環境での実証（システムレベル）

TRL 8：製品の製作と販売（パイロットライン）

TRL 9：商品化、大量生産

## （3）アウトカム目標の実現に係る調査

技術課題や社会課題の解決に向けて、懸賞広告応募者と当該シーズのユーザーとの連携の機会を創出し、短期（2年後まで）に共同研究等につながるような研究開発を実現する。どのようなコミュニティを形成し、何年後にどのような共同研究に繋がる見込みなのかを具体的、かつ論理的に示せるようにすること。

特に開発した技術が対象事業に受け入れられるか（費用対効果等の導入障壁の有無）、開発技術の展開が競争力減につながらないか（オープン・クローズ戦略の見込や、競争領域外の技術等）等に留意して共同研究の見込を示せるようにすること。

また、本技術分野は進歩が速い為に、設定テーマに応じた適切な事業化時期を見込み、共同研究の取り組みを検討すること。

## （4）評価・審査プロセス設計に係る調査

成果の審査時に定量的な評価が可能となるような課題とその目標水準の設定のための調査を実施すること。極力、定量的目標水準を設定すべく調査した結果として定性的目標設定とせざるを得ない場合、その理由を分析し、まとめること。

※ 「成果」とは「研究開発」の成果であり、物品に限定されずソフトウェア等も含むが、「アイデア」に対しては懸賞

金を支払わないことに留意して調査を実施すること。

(5) 他の競争的研究費でカバーされない内容とするための調査

設定するテーマの対象領域について、他の競争的研究、既存製品、および既存の公な研究開発でカバーされない内容であることを示せるように調査を実施すること。

また、本事業の企画・運営の効果的な設計をする上で、国内外の類似サービス・開発事例を参考にすることなども有効であると考えます。

(6) 想定応募者に係る調査

想定応募層（所属組織／個人属性、国籍等）、想定応募数（あるいは、関連技術の開発動向などから多様で多数の潜在的プレイヤーが存在する見込み）の調査を実施すること。

※ 企画運営事業者の利害関係に当たるものは応募することができないことにも留意して調査を実施すること。

(7) 効果的な広報の企画・実施のための調査

本課題における効果的なコンテスト実施、共同研究等の創出に向け、適切な広報および周知等のプロモーション手法を適用できるように調査を実施すること。

(8) 研究開発および審査に要する環境整備に関する調査

応募者の研究開発、およびコンテスト実施時の評価・検証に要する入力データ、および開発環境に関して、応募者側で整備可能かを明確にし、応募者側で整備が困難な場合は適切な整備が行えるように調査を実施すること。

(9) 懸賞金以外の応募者にとってのインセンティブ設定に係る調査

懸賞金以外の応募者にとってのインセンティブの要否、およびインセンティブが必要な場合はインセンティブの設定内容とその効果の調査を実施すること。

※ 結果として特別なインセンティブ設定を行わない場合（当該分野ではコンテストで表彰すること自体が懸賞金以外のインセンティブになり得る等）もその理由をまとめること。

3-2. 懸賞広告内容の検討

(1) 懸賞金交付決定方法の検討

設定課題に対する達成目標水準や審査方法（客観性・公平性が担保された審査項目および審査基準、コンテスト回数等）を検討すること。

(2) 懸賞金の配分方法の検討

応募者が目標水準の達成に要する研究開発コストを調査・見積るとともに、類似懸賞金との比較などを行い、適正な設定懸賞金額（受賞者数、設定懸賞金額とその根拠の明示）を検討すること。また、同位受賞者が複数存在した場合の懸賞金の配分方法および交付額も検討すること。

### (3) 懸賞広告内容に関する調査・検討

上記3-1、および3-2、(1)(2)に加えて、懸賞広告内容に関する懸賞広告期間、応募様式・応募方法・応募受理等応募に必要な事項、募集に係る説明会の開催方法、その他必要な事項について調査・検討すること。

また、懸賞金の支払方法、応募者の資格、交付決定の取消事由については、NEDOから必須事項を提示するが、追加すべき事項の有無および具体事項を検討すること。特に、応募者の資格について、課題解決のため、日本国内に主たる技術開発のための拠点を有しない国外企業等もこれに追加する必要があるか（国外の籍を有する者のみからなる応募等を認める必要があるか）、必要がある場合には、当該課題の応募要件をさだめるべく、予め調査することを含む。

### 3-3. 懸賞金交付等審査委員会の準備および運営

NEDOが行う懸賞金の交付等に関して審査を行う懸賞金交付等審査委員会の準備および運営を支援すること。具体的には、委員候補の列挙、スケジュールの検討、委員への説明や事務手続き、会場の確保、会場費含む諸費の支払、委員会の準備・当日の全体運営等を実施すること。ただし、委員の旅費・謝金はNEDOが直接支払う。

委員会の開催タイミングは以下のとおりとする。

- a) 懸賞広告前（懸賞広告内容と懸賞金事業の内容とプロセスの審議）
- b) 審査（途中審査通過者の決定や、懸賞金交付先の決定）  
（※3-5、「コンテストの企画運営」がこれにあたる）
- c) その他必要に応じて開催

なお、審査委員と利害関係にある応募者からの応募については、当該審査委員は上記 b) の審査には加わらないこととする。

### 3-4. 広報および周知活動

懸賞広告の課題の趣旨やコンテストでの審査方法等、懸賞広告内容を周知するための説明会を開催すること。説明会スケジュールの検討、会場の確保、会場費含む諸費の支払、説明会の準備・当日の全体運営等を実施すること。

また、以下それぞれの目的に応じた広報および周知活動を実施すること。

- a) 応募者である研究者等の競争を促進させ、モチベーションを向上させることを目的とし、多数の応募者を募ること。
- b) 共同研究等につなげることを目的とし、技術の実用化・社会実装を担う者に理解を得ること。
- c) 共同研究等につなげることを目的とし、応募者の意向に配慮しつつ応募された技術を広く社会に周知すること。

### 3-5. コンテストの企画運営

コンテストの実施（3-3. 懸賞金交付等審査委員会「b」審査）がこれにあたる）に係るスケジュールの検討、審査員へコンテストに関する説明・事務手続き、会場の確保、会場費含む諸費の支払、応募者や成果の要件充足確認、コンテスト準備・当日の全体運営、受賞者・応募者への事務対応等およびコンテスト終了後に本懸賞金制度の質の向上および改善に資するアンケートを実施すること。ただし、審査員は懸賞金交付等審査委員と同一人物とし、審査員の旅費・謝金は懸賞金交付等審査委員の旅費・謝金としてNEDOが直接支払う。

### 3-6. 表彰式の企画運営

表彰式の実施スケジュールの検討（コンテストと同時開催可）、プレゼンターへ表彰式に関する説明、会場の確保、授与物の検討、会場費・授与物含む諸費の支払、来場者の列挙・事務手続き、表彰式の準備・当日の全体運営等を実施すること。表彰式に関しては、式の運営だけでなく事前準備を含めて、幅広く周知する工夫を盛り込むこと。

### 3-7. 懸賞広告応募者の共同研究等の実現に向けた支援業務

懸賞広告応募者と当該シーズのユーザーとの連携の機会を創出し、短期（本事業終了2年後まで）に共同研究等につなげることを目指した支援業務を実施すること。共同研究開発の創出に向けた企画運営は、調査事業期間のそれぞれの段階で以下が想定される。

#### (1) 研究開発実施中の支援

コンテストでの研究開発成果を最大化する事を目的として、応募者の研究開発を支援する。具体例としては以下のものを想定する。

- a) 応募者へ市場ニーズ、技術動向、特許動向等の情報提供等
- b) スキルセットの増強（開発、専門性、事業化など）を目的としたマッチングプログラムの提供等
- c) 広告期間中の応募者へのメンタリング、ワークショップ等の開催、等を企画し実施すること等

#### (2) コンテストでの支援

コンテストに於いて、当該シーズのユーザーと応募者との連携の機会を創出するために、当該シーズのユーザーの参加を誘発出来るように、成果のデモンストレーションやパネルディスカッション等の同時開催等を行う。

#### (3) コンテスト後の支援

コミュニティー形成や共同研究につなげ、民間投資の誘発や社会実装に向けた次のステップへの発展の目処を立てる事を目的とし、研究開発成果について、応募者の意向に配慮しつつ、当該技術分野に関係するステークホルダーをはじめ、社会に広く周知する機会を設ける。

また、受賞者のフォローアップとして、関連公募や内外の支援プログラム活用などにより、事業化に向けた次のステップへ以降できる支援などを実施する。

### 3-8. 懸賞金以外の応募者のためのインセンティブの設定

3-1. (9) の調査結果として特別なインセンティブ設定を行う場合は、そのインセンティブの懸賞広告応募者への授与業務全般を実施すること。

### 3-9. コンテスト実施に必要となる環境整備

研究開発およびコンテスト実施に必要となる環境整備として、成果の評価・審査プロセスにおいて、定量的かつ客観性・公平性を担保することを目的に、懸賞金広告の応募者が実施する研究開発に要する事項を検討し、コンテストの実施に要する環境を構築・整備する。

特に、「ニーズ募集型」で、企業等から提供されるデータをコンテスト応募者に提供する場合は、提供者と受領者の双方に配慮しつつ、データフォーマットの設定を検討する事。

## 4. 事業の期間

N E D O の指示する日（2024 年度）から 2027 年 3 月 31 日まで

## 5. 事業予算額

2024 年度～2026 年度 合計 1 億 2 千万円程度

※ ただし、予算額は変動する可能性がある。

尚、懸賞金総額は、3 千万円程度を別途 N E D O にて準備予定であるが、これは今回の事業予算には含まない。

## 6. 報告書

「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」

( <https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html> ) に従って作成の上、2024 年度および 2025 年度終了時には中間報告書を、2026 年度終了時には報告書を所定の期日までに N E D O プロジェクトマネジメントシステムにて提出のこと。

記載事項については以下の項目に関する報告を含めること。

- a) テーマ候補選定、および企画運営に関する調査結果報告書（調査で集計したデータ等も別紙として添付する事）
- b) 懸賞金型コンテスト、および共同研究などの創出に向けた企画書
- c) 懸賞金型コンテスト、および共同研究などの創出に向けた運営結果報告書（懸賞広告や広報・周知活動で用いた事業者作成の Web ページイメージ等も報告書に含める事。また、協賛金等により行った業務の内容や金額も含める事）
- d) 懸賞金交付など審査委員会の運営に係る資料一式
- e) 本プログラムの質向上に向け本調査・企画運営業務で得られた事業運営に関する示唆の報告書

## 7. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

## 8. その他重要事項

本仕様書に定める事項については、N E D Oと調整の上、実施する。また、本仕様書に定めなき事項については、N E D Oと委託事業者が協議の上、決定することとする。

必要に応じ、当該技術に知見を有し、業界内を牽引できる有識者やビジネスモデルを描けるシンクタンク、メディア発信を行うイベント会社等と連携した実施体制を構築して実施すること。体制の構築にあたっては、以下のいずれでも可能。

- a) 複数の機関がN E D Oの委託先として実施する「連名提案者」とする
- b) 提案者の「再委託先」とする
- c) 提案者の「外注先」とする
- d) 採択後に「有識者」として登録して委託事業者が意見をもらいながら実施する

外部から協賛金等の資金提供の申し出があった場合、N E D Oから委託した業務内容の範囲外の本懸賞金活用型プログラムに係る業務で使用可能であるため、N E D Oと協議すること。

報道機関から本懸賞金事業に関して説明要望があった場合、N E D Oと協議の上、対応すること。

本事業の実施にあたり、企画や調査等の進捗・内容をN E D Oに適宜（毎月1回程度以上）報告するとともに、その後の進め方等について調整を行うこと。また、懸賞金交付等審査委員会も含め必要な資料や議事録を作成すること。

以上