

## 第6回 テクノバ賞（研究助成） 応募要領

### 1. テクノバ賞(研究助成)の趣旨

私ども株式会社テクノバは、エネルギー・環境、モビリティ、先進技術分野の調査・研究、コンサルティング、プロモーションを行うシンクタンクです。テクノバでは、自動車業界における電動化の加速やさらなる省エネルギー化のニーズを背景に、電動モーターの高効率化・低損失化技術が今後益々重要になると考えております。

そこでテクノバは、「高効率・低損失モーター」により、電動化社会を促進すべく、この分野において先駆的な研究開発に着手されている方や、革新的なアイデアをお持ちの方を研究助成という形で支援したいと考えています。

### 2. 助成研究テーマ

#### ハイブリッド及び電気自動車向け駆動用モーターの「高効率化、低損失化技術」

### 3. 今回の研究助成の公募技術課題（詳細は、別紙をご参照下さい。）

下記の技術課題に対する中長期的な視点での研究開発テーマを募集します。

#### 「広い速度・トルク領域で高効率な革新的モーター技術」

なお、公募課題の名称は自動車関連技術としておりますが、本公募課題の解決に適用可能な技術であれば、分野を問いません。特に従来技術とは異なった手法(例えば、新材料や新工法)を用いた技術や従来技術とは全く異なったコンセプトやアプローチで本公募課題の解決を実現しようとする技術を求めています。

お選びになった公募技術課題に対しての研究計画(1年間)をご提案ください。今回の助成対象期間は1年間ですが、研究成果を出すためには、複数年に亘る取り組みが必要になる場合もございます。その場合は、複数年の研究計画をご提案ください。また本事業支援企業であります株式会社アイシンとの共同研究をお願いする場合がございます。

### 4. 助成金等

- ・ 助成金額は、1件あたり100万円を上限とします。  
(原則として「寄付金」とさせていただきます。)
- ・ 助成決定時期: 2021年11月上旬(予定)
- ・ 給付時期 : 2022年3月下旬(予定)
- ・ 助成対象期間: 2022年4月1日～2023年3月31日

### 5. 助成件数

上記公募課題に対して、合計で最大3件の助成を予定しています。

### 6. 応募資格

大学、研究機関に所属する研究者または個人の研究者。

## 7. 募集期間

2021年8月20日(金)～2021年10月8日(金)

## 8. 応募方法

- ・ 弊社ホームページ(<http://www.technova.co.jp/news/2021/08191119.html>)より、関連の応募書類をダウンロードください。
  - ・ 所定の応募書類に必要事項を記載の上、E-mailでお申込みください。E-mailの件名は「第6回テクノバ賞応募書類(氏名)」としてください。
  - ・ 応募書類には、応募者または第三者に帰属する機密情報を記載しないでください。
  - ・ 応募書類は、返却いたしません。

## 9. 選考方法と選考結果の通知

- ・ 弊社が設置した選考委員会にて選考いたします。
- ・ 所定の応募書類、資料に加え補足資料等の提出や面接を求めることがあります。
- ・ 選考結果は2021年11月上旬(予定)に、応募者へ書面にて通知いたします。

## 10. 助成決定時の義務・条件

- ・ 選考の結果、助成対象者(受賞者)には「授賞式(2022年2月予定、会場:愛知県内を予定)」へのご出席をお願いします。
- ・ 助成対象者(受賞者)は所定の「助成承諾書」を提出ください。
- ・ 助成対象期間終了日までに「研究報告書」および指定の「経費内訳明細書」を提出頂きます。また、その他必要に応じて研究の進捗状況または当該報告書について詳細事項をご説明頂く場合もありますのでご協力ください。
- ・ 助成金の使用にあたっては、経済性・効率性を十分に考慮した上で、適切な経理処理を行ってください。適正な使用について確認するため、助成の対象となった取引に関する請求書や領収書等の提出を求める場合があります。なお、助成金を目的外使用等、不正利用したと事務局が判断した場合には、全額返金頂きます。
- ・ 助成対象者(受賞者)が研究成果の産業応用等、事業化を希望される場合、テクノバから協力させて頂きます。
- ・ 当研究助成による研究成果を公表する際には、「株式会社テクノバからの研究助成を受けている」旨の表記をお願いする場合があります。

## 11. 助成金使途

- ・ 研究、または活動計画等の遂行に必要な謝金、旅費、備品費、印刷費、消耗品費、通信費、間接費等を含むものとします。ただし、原則として当該研究、または活動に従事する方への人件費は、助成の対象外とします。
- ・ 助成金の使途は、原則として助成決定時の支出計画の通りをお願いいたします。研究を進める過程で、助成金の使途を変更する場合、または助成対象の研究内容に重要な変更が生ずる場合は、速やかに事務局に連絡してください。必要に応じて「計画変更願」および補足資料等を提出いただきます。
- ・ 助成期間終了時までに助成金を使用しなかった場合、または助成金の一部が余った場合は、返金いただくことがあります。

12. 研究成果の帰属

研究成果は、応募者個人に帰属します。

13. 個人情報の取り扱い

応募頂きました書類の個人情報は、個人情報保護に関する法律に則り適正に管理いたします。

14. 応募書類データの入手、問い合わせ、応募書類送付先

〒100-0011 東京都千代田区内幸町 1-1-1 帝国ホテルタワー13 階  
株式会社テクノバ テクノバ賞担当 五十嵐、原田  
電話番号:03-3508-2280 メールアドレス:[funding@technova.co.jp](mailto:funding@technova.co.jp)  
ホームページ:<http://www.technova.co.jp>

16. 本事業支援企業

株式会社アイシン

**【株式会社テクノバのご紹介】**

株式会社テクノバは、新たな技術の創出に寄与することを目的に、故大島恵一東京大学名誉教授らによって1978年に設立された技術系シンクタンクです。

- ・ エネルギー、交通、先端技術分野を対象に、調査、研究、コンサルティング業務を受託
- ・ 資本金：160 百万円
- ・ 人員：28 名（2021 年 8 月現在）
- ・ 主要株主：株式会社アイシン
- ・ 主な取引先：自動車関連会社、その他民間会社、国／自治体等

以上

[別紙]

【公募技術課題】「広い速度・トルク領域で高効率な革新的モーター技術」

背景と目的

ハイブリッド及び電気自動車駆動用モーターとして燃料消費率やバッテリー消費率の観点から、運転状況、すなわち回転数やトルクの大幅な変動に適応して効率を最大化することが求められている。また中国などでは下表に示すような開発目標値が示されており、広範な速度・トルク領域で極めて高い効率を実現する革新的なモーター技術が必要である。

達成年	2025	2030	2035
出力密度	5.0kW/kg	6.0kW/kg	7.0kW/kg
効率80%以上の範囲	90%以上	93%以上	95%以上

現状技術の説明

1. XEV 向け駆動用モーター

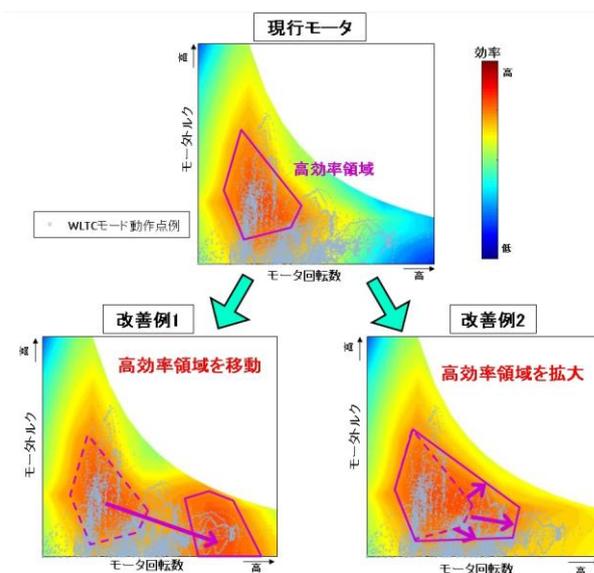
現状 XEV 用駆動モーターは、効率が良くとされている永久磁石式のブラシレスモーターが使用されている。低速高トルク側の電流をリーズナブルな値にするために逆起電力を大きく設定し、小型化もするために過負荷な状態で駆動する傾向にある。その為高回転に駆動する場合、弱め界磁が必要となる。

技術課題と目標

【技術課題】

現状の XEV 用モーターは低速高トルク域では、小型化を優先するため、頻度を考慮して過負荷状態で駆動している。また低速高トルク時の電流をリーズナブルにする為、逆起電力が高めに設定されており、高速回転時は弱め界磁電流が必要となり比較的効率が悪くなる。モード走行時高速側の頻度もあり電費、燃費の低下を招く要因となる下記のような改善案があるが課題も大きい

1. 高効率領域を高速側へ移動させる  
磁束可変が考えられるが、可変機構が複雑であったり、可変時に電力が必要となり損失が十分低減できなかったり等の問題がある
2. 高効率領域を高速側へ拡大する  
低鉄損材料/電磁鋼板薄板化などあるがコストアップ要因につながる



ご提案技術のイメージ

ご提案頂きたい高効率(損失低減)技術イメージは、以下の通り

- ・機能：効率を最大化するためにモーターの状態を、回転数やトルクに応じて滑らかに変動させられること
- ・性能：効率 80%以上の範囲が 95%以上
- ・提案技術のイメージ  
高効率領域を移動：極めて低損失に磁束を操れる可変磁束モーター  
高効率領域を拡大：革新的な材料(低抵抗導体,低鉄損磁性体 etc)、部品、制御方式