

## REQUEST #RFP\_2019\_0018(0019)

## 燃料電池マイクログリッド向け水素貯蔵技術

提案提出期限: 2019年3月7日

コンタクト先:

山本 洋, [phd2@ninesigma.com](mailto:phd2@ninesigma.com)

提案者にとっての機会

共同・受託開発、ライセンスング

期間

試作品評価 1～2年以内

目標仕様の実現 5～10年以内

予算

提案内容に応じて交渉



### 提案募集概要

ナインシグマ社は、グローバル大手メーカーを代理して、燃料電池マイクログリッドへ低コストで水素供給可能な革新的技術の共同開発パートナーを求めている。とくに、水素貯蔵・供給時に二酸化炭素を発生させないアプローチに期待している。

### キーとなる技術要件

#### 中長期で実現を目指す水素貯蔵システム

- 用途：ビルや小規模工場、コンビニエンスストアなどで使用される燃料電池マイクログリッドへの水素供給
- 水素供給コスト（システム導入コスト含む）：50円/Nm<sup>3</sup>以下
- 対象とする水素：純度 99.99%以上
- 単位時間あたりの貯蔵量および供給量：100 Nm<sup>3</sup>/h 以上
- 最大貯蔵量：10000～100000 Nm<sup>3</sup>
- 安全性が確保できること
- 水素の貯蔵・供給時に新たに二酸化炭素を発生させないことが望ましい

### 試作で目指す性能

- システム導入コスト：5千万円以下（開発費を除く）
- 対象とする水素：純度 99.99%以上
- 単位時間あたりの貯蔵量および供給量：1～5 Nm<sup>3</sup>/h 程度
- 最大貯蔵量：100m<sup>3</sup>程度

現時点で上記要件を満たす必要はなく、5～10年以内に目標を達成しうる理論的見込みを有するプロセス技術、材料、アイデアを幅広く歓迎する。

### 提案組織に期待すること

- 1～2年以内に試作品を提供できることが望ましい
  - 試作品：水素貯蔵システムまたは水素吸蔵・放出機能、水素生成機能を持つコンポーネント
- 目標を達成する見込みがあることを理論的に説明できること

### 可能なアプローチ

例えば以下を利用するアプローチを想定しているが、必ずしもこれらに限らない。

- 水素吸蔵合金
- 有機ハイドライド

- アンモニア
- 水分解による水素生成

### 対象外のアプローチ

下記の技術は本募集の対象外とする。

- 液体水素・高圧タンク
- 水素吸蔵・放出機能を持たない材料単体の提供

### 背景

ナインシグマの依頼主は、ビルやコンビニエンスストアなど小規模施設で使用される燃料電池マイクログリッドへの水素供給方法を検討している。水素供給方法としては、水素吸蔵合金の利用、有機ハイドライド、アンモニアなどをキャリアとする方法、都市ガスからの分解、高圧水素ガスタンクなどの候補があるが、安全性、貯蔵量、コストの観点からは一長一短である。また、“脱炭素社会”の実現という観点からは、新たに二酸化炭素を発生させないアプローチが望ましい。

一方、近年の水素エネルギーへの注目の高まりから、水素貯蔵技術の研究が盛んに取り組まれている。そこで依頼主は、関連技術に取り組むパートナーとの協業により開発を加速させるべく、二酸化炭素を発生させない低コスト水素供給技術を実現し得る技術、アイデアの募集を行うこととした。

### 提案時に記載が推奨される事項

提案には下記項目の記載をお願いいたします。

- 提案する技術の特徴、原理、独自性
- 開発ステージ：コンセプト段階、技術の確立段階、実用化済み
- 現時点の性能
  - システム導入コスト
  - 水素供給コスト
  - 最大水素貯蔵量
  - 単位時間あたりの水素貯蔵・供給量
  - 耐久性（繰り返し使用回数、寿命）
- 現時点の課題と今後の開発プラン
- 試作条件（費用、期間、契約条件など）
- スケールアップの可能性
- 過去の実績（研究論文、特許など）
- 組織概要

ナインシグマ社のオープンイノベーションコミュニティ、[NineSights](https://www.ninesigma.com/ninesights)にて提案を提出ください。[NineSights](https://www.ninesigma.com/ninesights)では提案草案の一時保存、過去の提案履歴などを管理いただけます。ご登録や提案提出に際しての不明点は弊社ヘルプデスク [phd2@ninesigma.com](mailto:phd2@ninesigma.com) までお問い合わせ下さい。

### 提案作成時の注意事項

要点を絞って提案内容を記載ください。必要に応じて参考資料の添付をお願いいたします。提案には機密情報を含まないようご注意ください。

### 提案の評価基準

受領した提案に対する評価は、すべて依頼主が行います。提案内容は以下の評価基準に従い評価されます。

- 提案する技術の概要、性能
- 目標スペックを実現するための開発計画と実現の根拠
- 経済的実現可能性
- 目標スペックを実現するための提案計画の現実性（活動内容、期間、役割、成果、費用見積り額）
- 所有権の可能性（独占権、優先権など）
- 関連実績など、提案組織の実力

### 想定されるプロジェクトの進め方

提案締切後、はじめに依頼主は書面による一次スクリーニングを行い、その結果を6-8週間後にナインシグマから各提案者へお伝えします。その後、有望な提案に対して追加質問や直接の議論を行い、最終選考に進む候補を選定します。選定後、依頼主は、サンプルテストなどを通して、技術の確認を行います。選考の過程で、必要に応じて提案者と依頼主は秘密保持契約（NDA）を締結し、さらなる情報開示や具体的な開発の進め方の議論を行います。

その後、提案者と必要な契約を提携し、技術の実証・追加開発などを行い、技術の確立を目指していただきます。具体的な協業体制については協議の上決定いただくこととなります。

### よくある質問

下記FAQをご覧ください。

<http://ninesigma.co.jp/faq/>