

NEDOが期待する技術ニーズ情報

No.	対応技術・事業分野(小項目)	技術ニーズ情報
1	1.太陽光利用	<p>以下の提案に期待します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次世代型太陽電池の大量生産に向けたボトルネック解消技術開発(サプライチェーン安定化に資する新材料開発、環境負荷の小さいグリーンプロセス開発等) ・従来の太陽電池を凌駕する高効率・高耐久を達成し得る革新的な太陽電池技術開発 ・発電とそれ以外の機能とで、場所や空間を二重活用することにより、既存の土地・空間利用と両立しつつ、発電を付加できる太陽光発電システムに関するトータルメリットの検討と技術開発の提案に期待します。 ・太陽電池・PCS・気象予測の協調制御による低コスト短時間ピークシフト／調整力創出技術の開発・実証の提案に期待します。
2	2.風力利用	<p>風力発電の主力電源化を支援する技術シーズ(特に、低コスト化、発電電力量増加、信頼性向上に資するもの。)の提案を期待します。</p> <p>例) 調査(風況観測・配置最適化等)に関する技術の開発、風車(風車設計・ブレード・ナセル部品・タワー等)に関する技術の開発、基礎製造(浮体・係留索・アンカー等)及び設置(輸送・施工等)に関する技術の開発、運転保守(O&M)に関する技術の開発等</p>
3	2.風力利用	<p>風力発電機のリプレイス、リパワリング、リサイクル、超大型化に資する技術シーズの提案に期待します。</p> <p>例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耐用年数を経過した風力発電機を適切に低コストで撤去可能とする技術(特に、750kW～2MW級の陸上風力発電のリプレイスに関する技術) ・撤去後の部材をリサイクルする技術等
4	4.バイオマスエネルギー利用	<p>次世代バイオ燃料・ガス化技術に関する技術シーズ、特に低コストで高効率な前処理技術、高効率(合成)ガス変換技術、クリンカ・閉塞抑制技術の提案に期待します。</p> <p>また、メタン発酵により生成されたバイオガスから低コストでCO2を分離する技術シーズ(固体吸着、膜分離等)の提案に期待します。</p> <p>その他、燃焼によらないバイオマスエネルギー回収技術、バイオ化学品とエネルギーとの複合生産に期待します。</p>
5	5.地熱利用	<p>次世代型地熱の普及拡大に資する技術シーズの提案に期待します。</p>
6	6.再生可能エネルギー熱利用	<p>既設の熱供給システムでの再エネ熱導入の技術の開発、再エネの変動性に対する需給平準化に資する再エネ熱に係る技術等の提案に期待します。</p>
7	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	<p>AIRBUSで開発されているZEROeがTRL3であることを確認されたり、Rolls-Royce Pearl 15 engineの改良品が、100%の気体水素を燃料として離陸最大出力達成するなど、近年、燃料電池・水素エンジンなど水素を動力の航空機への適用検討が盛んになりつつあります。このような水素を動力源として設計される航空機におけるエンジン、構造材および圧力容器などの新しい軽量構造材ニーズなどに関する情報提供を期待します。</p>
8	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	<p>航空機・空モビリティ等の燃費・航続距離向上に資する、表面微細構造、境界層制御、層流制御等による抵抗低減技術について、実機適用可能性、設計要件、製造・保守・認証上の課題等を含めた航空機・空モビリティ向け革新的空力抵抗低減技術の研究開発に関する情報提供を期待します。</p>
9	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	<p>航空機・空モビリティ等の燃費・航続距離向上に資する、翼形状、機体構造、システム構成等による性能向上技術について、実機適用可能性、設計要件、製造・保守・認証上の課題等を含めた航空機・空モビリティ向け革新的空力性能向上技術の研究開発に関する情報提供を期待します。</p>
10	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	<p>水素航空機の推進系については、エアバスが当面水素燃料電池に舵を切るなど、研究開発が進んでいるところですが、大型化にあたって、システム全体の軽量化が非常に重要な課題となります。水素燃料電池航空機を劇的に軽量化することを可能とする技術開発に関する情報提供を期待します。</p>

NEDOが期待する技術ニーズ情報

No.	対応技術・事業分野(小項目)	技術ニーズ情報
11	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	空港の水素供給システム(インフラ)については、次世代航空機のエコシステムを構築する上で必須となりますが、GI基金事業では現在対象とされておりません。 既存空港インフラとの共存(安全を確保)、液体水素の有効利用(揮発を抑える)、運用の最適化(供給形態)に対する技術的課題と方策を含めた次世代航空機用空港の水素供給システムの技術開発に関する情報提供を期待します。
12	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	次世代空モビリティ(ドローン、空飛ぶクルマ(AAM))用の電池は、現状、開発が進んでいるEV用の電池よりも、高Cレートかつ高エネルギー密度(軽量)、高サイクル数が求められることに加え、高い安全性も求められます。 全固体電池を始め、次世代蓄電池の次世代空モビリティ用としての研究開発について情報提供を期待します。
13	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	現状、世界で開発が進んでいる次世代空モビリティ(空飛ぶクルマ(AAM))はeVTOL(オール電化)が主流ですが、現状のリチウムイオン電池では重量エネルギー密度に限界があります。 高効率・軽量・省エネに資するハイブリッドシステムなどのパワートレインの研究開発について情報提供を期待します。
14	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	次世代空モビリティ(ドローン、空飛ぶクルマ(AAM))においてエアリスクの把握のためには、既存のジェネラルアヴィエーションの位置を把握し受信する情報を、安価に後付け可能で信頼性・頻度高く得る必要があります。 位置情報の送受信のための通信機及び通信手段・手法の研究開発についての情報提供に期待します。
15	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	ロボットなどへのAIの導入、いわゆるフィジカルAIの開発が進められているが、次世代空モビリティ(ドローン、空飛ぶクルマ(AAM))においては、高い安全性を確保する観点から、特に制御に関するAIの開発・規制が進展しておりません。 次世代空モビリティのAIによる制御技術の開発とともにその安全性の検証方法、また、AIを活用したサービスの研究開発について情報提供を期待します。
16	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	次世代空モビリティ(ドローン、空飛ぶクルマ(AAM))に係る認証取得コストは、飛行試験や破壊試験など様々な安全性評価をする必要があり、海外の事例では総コストの35~50%を占めるとされています。 認証コストを低減するために、一部試験をシミュレーションで置き換える開発が他業界(自動車など)では進展しております。 次世代空モビリティに係る、CbA(Certification by Analysis)関連技術・研究について情報提供に期待します。
17	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	次世代空モビリティ(ドローン、空飛ぶクルマ(AAM))においては落下時の対策として、パラシュートの装備が要件として検討されているが、パラシュートには重量の課題があります。 例えば、ロータ回転数の制御により安全な着陸を可能とする機能を具備することが望ましいです。 信頼性の向上に資するモータ制御技術などの研究開発の情報提供に期待します。
18	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	インフラの点検や災害現場の把握などへのドローン活用は進んできたが、人の侵入が困難な狭隘空間でタスクを実現するには飛行を安定させる特殊スキルや通信障害対策など空間固有の対応が制約となりドローン活用が不採用となるケースも珍しくありません。 これら狭隘空間特有でのタスクを包括的に対応した仕組み、当該技術の研究開発に関する情報提供に期待します。
19	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	新たな移動手段のインフラとして超音速旅客機、宇宙旅客輸送機が期待されているが、世界でも実現には至っておりません。 日本が完成機事業としてルールメイキングできるチャンスでもあるところ、事業化を考慮した宇宙旅客輸送の技術的課題と方策に関する情報提供に期待します。
20	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	経済安全保障の観点から、自律性を有し、かつ海外製端末と通信互換性を有する光通信端末の開発と軌道上実証が求められているところ、そのような端末の開発と実証に関する情報提供に期待します。

NEDOが期待する技術ニーズ情報

No.	対応技術・事業分野(小項目)	技術ニーズ情報
21	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	<p>大量の燃料を必要とする宇宙輸送機の開発において、環境に優しいスラスタやエンジンを利用したロケット・OTV部品や機体、射場(環境整備)におけるカーボンニュートラルな戦略や開発方針などが、多数打ち上げ、量産化の計画に伴い求められるようになっていきます。</p> <p>民間事業社におけるGXを考慮した技術的課題、ソリューション、国際的なマーケットおよび政策動向も踏まえた方針を含めた研究開発に関する情報提供に期待します。</p>
22	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	<p>宇宙交通管理の観点から、宇宙デブリおよび宇宙機の燃料補給などのサービサー、軌道データプラットフォームまで事業化を考慮した軌道上サービスの技術的課題と方策を含めた研究開発に関する情報提供に期待します。</p>
23	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	<p>低軌道衛星は、地球の引力などの影響により徐々に高度を下げ、数年後には大気圏に再突入して燃え尽きます。こうした再突入時には、有害物質が発生し、大気環境に悪影響を及ぼすおそれがあります。そのため、大気圏で燃え尽きても有害物質を発生させない衛星用部品・材料の開発を進め、地球環境への負荷低減を図ることが重要です。大気圏で燃え尽きても有害な物質を発生させない衛星用部品・材料の開発に関する情報提供に期待します。</p>
24	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連	<p>METI案件ならびに当該開発を引き継ぐSERVIS汎用バス事業において、衛星の小型コンポーネントやAOCSの開発や実証が行われてきましたが、未だ汎用衛星バスにおける制御系部品については宇宙環境での実績のある海外品を搭載されることが多いです。</p> <p>安全保障の観点からも、国産の製品ニーズが高いものの、高品質高価格のため、衛星の量産化にあわせた軌道上実証とコストダウンが求められているところ、両方のニーズにあわせた開発と実証、生産妥当性に関する情報提供に期待します。</p>
25	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連 20.資源有効利用・資源循環システム	<p>現在様々な業界で高強度かつ軽量という理由で使用されているCFRPですが、その多くが埋立廃棄されている状況です。</p> <p>そこで、廃棄品や廃材から、高強度の炭素繊維を回収し、ドローン/自動車/圧力容器/スポーツ用品/航空機等幅広い展開を可能とする技術・研究に関する情報提供を期待します。</p>
26	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連 20.資源有効利用・資源循環システム	<p>CFRPは、炭素繊維と樹脂を合わせた構造材料です。そのため、CFRP廃材から炭素繊維を回収する手法によっては、樹脂も回収できる可能性があります。</p> <p>この時に発生する樹脂の再活用に関する技術・研究に関する情報提供を期待します。</p>
27	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連 20.資源有効利用・資源循環システム	<p>航空機向けCFRPにおいて、成形が容易であり、リサイクル性と自己修復性を合わせつつような、熱可塑性及び熱硬化性の両方の機能を備えた樹脂の研究開発に関する情報提供を期待します。</p>
28	10.航空機等先進機械システム、空モビリティ(ドローン含む)、宇宙利用、ロケット関連 27.量子コンピュータ	<p>航空機・エンジンの設計開発では、空力・乱流・燃焼等の高精度な流体解析に大きな計算コストを要します。量子コンピューティング又は量子・古典ハイブリッド計算を流体解析に適用するためのアルゴリズム・プログラム検討、適用可能性及び技術的課題等を含めた航空機・エンジン向け流体解析への量子コンピューティング適用可能性に関する研究開発に関する情報提供を期待します。</p>
29	12.未利用熱循環利用技術	<p>「省エネルギー・非化石エネルギー転換技術戦略2024」に定めた未利用熱循環利用技術に資する技術シーズの提案に期待します。</p>
30	15.燃料アンモニア製造・利用	<p>燃料アンモニアに関して、大規模利用のみならず中小規模での分散型利用に資する技術シーズの提案に期待します(一例として、アンモニアガスエンジン、アンモニア直接利用燃料電池、アンモニア利用における安全性向上に資する技術等)。</p> <p>また、アンモニアの製造効率を飛躍的に改善する革新的な技術シーズの提案に期待します。</p>

NEDOが期待する技術ニーズ情報

No.	対応技術・事業分野(小項目)	技術ニーズ情報
31	16.水素燃料電池、水電解水素製造 51.境界・融合分野	NEDO燃料電池・水素技術開発ロードマップに示す2035年目標又は2040年目標の実現に対する貢献が具体的に見込め、まだNEDOが支援していない技術シーズの提案に期待します。
32	17.蓄電池	現状の硫化物系固体電解質の性能以上で、コストを革新的に低減可能なポテンシャルを有する硫化物系固体電解質の提案や製造プロセスの提案に期待します。
33	17.蓄電池	現状の硫化物系固体電解質以上の性能を持ち、耐湿性や電極成形性などの課題を克服するポテンシャルを有する新規固体電解質の提案に期待します。
34	17.蓄電池	リチウムイオン電池との差別化が可能で、サプライチェーンリスクの低減に貢献する蓄電池の提案に期待します。
35	17.蓄電池	水系電解液でリチウムイオン電池に匹敵するエネルギー密度を有する蓄電池の提案に期待します。
36	20.資源有効利用・資源循環システム	CO2排出削減および低コスト化に資する複合材料からの有価物(金属等)の選別・回収・精錬技術シーズの提案に期待します。
37	20.資源有効利用・資源循環システム 31.構造材料 32.希少資源削減・代替技術	下記技術領域に関する技術シーズの提案に期待します。 ・磁石、蓄電池分野を対象としたリサイクル 分離精製技術(低コスト、省プロセス化)、易解体(未利用資源の低コスト回収)、欧州バッテリー規制への対応 ・レアアース等(重要鉱物資源として定められているものを対象、5G/半導体領域等)の回収技術による供給源多様化、サプライチェーン強靱化
38	21.CO2有効利用化学プロセス	コンクリート(土木・建築構造物を含む)や人工炭酸塩に固定されたCO2量を、発生源由来まで踏まえて、簡便・安価・正確に破壊・非破壊で定量評価できる技術シーズの提案に期待します。
39	21.CO2有効利用化学プロセス 36.革新的化学工学プロセス技術(合成化学の効率化) 39.生物機能活用物質生産技術(合成生物学的手法など)、バイオ生産システム	水素利用が前提となるカーボンリサイクルにおいて、供給コストの観点で社会実装の制約となり得ることから、水素依存の低減を志向した技術開発が重要視されています。こうした水素依存低減の方策の一つとして、炭素資源としてのバイオマスの活用が挙げられます。 一方で、バイオマス由来のバイオエタノールや汎用化学品の製造技術は既に数多く存在するものの、原料の不均一性への対応や高収率化の実現、さらに開発技術の社会実装における導入コストといった課題が依然として残されています。 このため、本テーマでは、炭素資源を活用する上でのこれらの課題を解決し、外部水素への依存度低減に資する化学素材製造技術シーズの提案に期待します。 (本件は、従来のバイオプロセスの単なる改良にとどまらず、化学プロセスや分離技術、触媒技術を統合した複合的アプローチにより、原料多様性への適応と高効率な資源変換を同時に実現する革新的技術の提案が想定されます。)
40	25.水循環、水中有用資源回収・再生	成長志向型の資源自律経済戦略や宇宙基本計画などに資する資源循環技術およびパッケージ化技術のうち、N(窒素)・P(リン)・C(炭素)に関する水から有用資源を高効率に回収・再生する次世代の技術シーズの提案に期待します。

NEDOが期待する技術ニーズ情報

No.	対応技術・事業分野(小項目)	技術ニーズ情報
41	26.電子デバイス(パワーデバイス、センシング) 28.量子通信・暗号技術 29.ディスプレイ、有機トランジスタ、照明、(プリントドエレクトロニクス等含む) 30.ネットワーク/コンピューティング (IoT関連)、光回路 45.次世代レーザー活用技術 46.革新的設計生産技術 (純粋な化学プロセス、機械生産システムは7.へ)	半導体・情報インフラ分野に関して、既存の技術の延長でないような、革新的な技術に資する技術シーズの提案に期待します。
42	31.構造材料	Kプロでジェットエンジン向けCMCおよびSiC繊維、来年度からの先導研究で空モビ向けCMCの開発が進められるが、CMCを実装化し、産業化するためには適用範囲を広げる必要があり、そのためには材料コストを一桁下げる必要があります。 抜本的な低コスト繊維、CMCを実現する上での技術的課題と方策に関する情報提供に期待します。
43	31.構造材料	輸送機器の軽量化に貢献する非鉄系構造用金属材料に対し、AI・MI、最新解析技術等を活用し資源供給リスクやリサイクル性を考慮した省資源型の高性能合金開発に関する情報提供に期待します。
44	31.構造材料	リサイクル炭素繊維をモビリティや発電などの構造部材として使用する際に、単繊維の性能だけでなく、安定した品質の素材として使用するための技術シーズの提案に期待します。
45	32.希少資源削減・代替技術 33.機能性材料 35.先端計測・分析技術	水素・アンモニア合成、CCUS、バイオマス変換などで用いる貴金属触媒の代替触媒の開発により、たとえ一回当たりの反応効率が落ちたとしても貴金属の調達リスクを回避することのメリットに加え、ライフサイクルを通じたコストメリット、CO2排出量削減などの算出を行い、取り組むべき意義を明確化できる技術シーズの提案に期待します。
46	33.機能性材料 35.先端計測・分析技術	使用量の多い自動車、自動車用モーター、スマホ、半導体、電子機器の資源循環、長期利用を目指すことでCO2排出量削減を可能にする技術シーズの提案に期待します。 (※)適切な計測技術により実現性の高い要件設定を行っていく必要があると考えます。
47	33.機能性材料 34.マテリアルズインフォマティクス、プロセスインフォマティクス関連技術 36.革新的化学工学プロセス技術(合成化学の効率化)	フロー合成法を用いた材料開発、特に電子材料向け機能性材料の製造において高純度・高品質を維持しつつ安定的な大量生産を可能にするため、プロセス設計の高度化により流動性等の課題(低溶解性物析出・閉塞の防止、反応の過剰進行防止等)を解決し、フロー合成技術の更なる社会実装化の開発に貢献する技術シーズの提案に期待します。
48	35.先端計測・分析技術 40.バイオ関連解析・計測/分析技術(新規解析技術、現状技術の高効率化・高精度化など)、情報解析技術(バイオ関連)	化学素材・原料によるヒト(皮膚)への効果を評価する手法の標準化により、生態やヒトに対する影響について産業水準となり得る評価法(計測法)の整備、評価手法の高度化・標準化を通じて、環境・安全性に配慮した化学素材・原料の開発および普及に貢献する技術シーズの提案に期待します。
49	42.生成AI関連技術(既存モデルの特定課題・産業への単純適用は含まず) 43.AIロボティクス関連技術(ロボットハードウェア含むが、既存技術の単なる省人化のための導入は含まず)	生成AI、AIロボティクス技術分野に関して、既存の技術の延長でないような、革新的な技術に資する技術シーズの提案に期待します。
50	55.その他(企業を主体とするGXへの貢献度の高い技術開発)	GX(エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素)への高い貢献が期待される技術であって企業が主体となって行う研究開発(この項目に限り、2040年までの実用化・社会実装を見据える技術を含む。要素技術開発から小規模実証フェーズ程度を想定。)に関する提案に期待します。