

ご意見の概要及びそれに対する考え方

整理番号	ご意見の概要	ご意見に対する考え方
1	<p>本事業は次世代太陽電池の産業競争力確保の観点から重要であり、特にペロブスカイト太陽電池の社会実装には大きな期待を持つ。</p> <p>一方で、我が国は過去に技術開発後の量産化や市場化の段階で競争力を失った事例がある。</p> <p>技術開発支援に加え、技術流出防止や国内導入の優先的促進、公共分野での活用等、需要創出と産業基盤維持を一体的に進める制度設計が不可欠である。</p>	<p>シリコン太陽電池産業を巡る過去の反省を踏まえ、官民が連携し、量産技術の確立、生産体制整備、需要の創出について三位一体で進めて参ります。また、③次世代型単接合太陽電池実証事業を通じて、公共施設・インフラ空間での活用を広げてまいります。</p> <p>また、経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律（経済安全保障推進法）に基づくサプライチェーン強靱化の取組においては、我が国が優位性を有する特定重要物資やその部素材について、国から資金支援を行う場合、一定の技術流出防止措置を求めており、グリーンイノベーション基金では技術情報管理強化および技術移転防止の措置を講ずるものとしております。</p> <p>(https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/gifund/202412.pdf)</p>
2	<p>本計画で最も問題があるのは、ペロブスカイト太陽電池の耐久性・信頼性が十分に確立していない段階で、2030年までの量産化・公共施設や住宅への本格導入を前提に社会実装を進めようとしている点である。ペロブスカイトは高湿度や熱、紫外線による劣化が根本課題とされ、長期実環境で20年以上の耐久性を実証した例は極めて限られている。にもかかわらず、加速試験や短期実証による「見通し」を根拠に導入支援や制度検討が先行すれば、将来的な性能劣化や修繕・廃棄コスト、安全リスクが国民負担として顕在化するおそれがある。NEDO資料等でも長期信頼性評価の確立は未達課題とされており、過去の太陽光発電における品質・廃棄問題を踏まえれば、社会実装はより慎重に段階的に進めるべきである。</p>	<p>「次世代型太陽電池の開発」プロジェクトに関する研究開発・社会実装計画（改定案）に記載のとおり、シリコン太陽電池と同等の耐久性を確保することを目標としております。その上で、事業終了後の社会実装を念頭に、2021年度から研究開発支援を継続しており、研究開発の進捗をモニタリングし、段階的に技術成熟度レベル（TRL）を向上させながら支援をしております。</p>
3	<p>2020年代初頭においてのペロブスカイト太陽電池は、その組成に鉛が使われている。鉛が環境中、特に人間社会に近い位置に拡散するのは問題があるので、まず鉛を使用しないようなタイプのペロブスカイト太陽電池他高性能太陽電池を開発してからその普及を行うようにされたい。</p> <p>方針案では全く述べられていないが、ペロブスカイト太陽電池は、鉛フリー化が出来ていない状況で、現状の技術では普及は難しい(公害の面から、してはいけない)はずだ。</p>	<p>ペロブスカイト太陽電池に鉛が含まれていることは認識しており、長期にわたる環境への影響評価とリサイクルシステムの確立に向けた技術開発について、2025年度よりNEDO「太陽光発電導入拡大等技術開発事業」において取り組んでまいります。</p> <p>また、鉛の代替となる物質を使用することや鉛の含有量を減らすような研究開発について、2025年度よりNEDO「太陽光発電導入拡大等技術開発事業」において取り組んでまいります。</p>
4	<p>800億円も出来るか出来ないか判らない「技術革新」に注ぎ込むより、今すぐ既存の再生可能エネルギー普及に使えば、エネルギー問題は解消できるのではないのか？</p>	<p>太陽光発電においては、国土面積あたりの太陽光の導入容量は主要国最大となる一方で、地域と共生しながら効率的に事業が実施できる適地の不足等の課題があるため、需給近接型での導入が可能な建築物の屋根や壁面の有効活用を追求していくことが重要です。次世代型太陽電池については、シリコン太陽電池産業を巡る過去の反省を踏まえ、官民が連携し、量産技術の確立、生産体制整備、需要の創出を三位一体で進めてまいります。</p>

<p>5</p>	<p>本計画は建材用途を中心とした量産・低価格競争を前提としているが、これは中国の圧倒的な量産能力と価格競争力を前に、日本が優位を確保することが構造的に困難な戦略である。日本が国際競争で勝つためには、建材用途を主戦場とするのではなく、軍事・宇宙・防災といった高付加価値分野を国家戦略の中心に据えるべきである。</p> <p>ペロブスカイト太陽電池の高性能化に不可欠な高純度ヨウ素化合物について、日本は世界最大級の資源と高純度精製技術を持つ一方、中国は輸入依存であり供給面で脆弱性を抱えている。この優位性を戦略的に活用し、高付加価値市場を保護するためには、高純度ヨウ素化合物の輸出管理を含む経済安全保障上の視点を計画に組み込む必要がある。</p> <p>建材用途は大量生産と価格競争が支配的で回収確度が低いが、軍事・宇宙・防災分野は小ロット・高単価で信頼性が最優先され、日本の技術的強みが直接収益に結びつく。これらの分野は中国製が安全保障上採用されにくく、日本の品質がそのまま価値になる市場である。</p> <p>また、計画が前提とする「量産技術の確立」「GW級の生産体制」「20GW 導入」は中国の土俵であり、日本が優位を確保する戦略とは言い難い。量産前提の戦略は、過去にシリコン太陽電池で競争力を失った経緯を繰り返す危険性がある。</p> <p>以上より、建材用途を主戦場とせず、高付加価値分野を中心に政策資源を再配分すること、高純度ヨウ素化合物の戦略的管理を計画に組み込むこと、防衛装備庁・JAXA・自治体との連携枠組みを構築すること、経済安全保障の視点を計画全体に反映することを求める。</p>	<p>太陽光発電においては、国土面積あたりの導入容量は主要国最大級となる一方で、地域と共生しながら効率的に事業が実施できる適地の不足等の課題があるため、需給近接型での導入が可能な建築物の屋根や壁面の有効活用を追求していくことが重要です。次世代型太陽電池については、シリコン太陽電池産業を巡る過去の反省を踏まえ、官民が連携し、量産技術の確立、生産体制整備、需要の創出を三位一体で進めてまいります。</p> <p>また、ペロブスカイト太陽電池の原材料の一つであるヨウ素化合物について、国内製造の強靱なサプライチェーン構築を目指し、GX サプライチェーン構築支援事業にて支援を行っています。</p> <p>また、多様な選択肢を広げる観点から、グリーンイノベーション基金とは別に NEDO「太陽光発電導入拡大等技術開発事業」において車載や宇宙への展開を見据えた研究開発の支援をしております。また、③次世代型単接合太陽電池実証事業を通じて、連携枠組みの構築を進められるよう支援をして参ります。</p> <p>経済安全保障の視点に関しては、整理番号 1 に記載のとおりです。</p>
<p>6</p>	<p>太陽電池もまたモノであり、いつかは寿命を迎える。その後のリサイクル経路についても、検討課題として明記していただきたい。</p>	<p>「次世代型太陽電池の開発」プロジェクトに関する研究開発・社会実装計画（改定案）の社会実装に向けた支援等の項目において、以下のとおり記載しております。</p> <p>・タンデム型ペロブスカイト太陽電池においてボトムセルとなりうる多様な次世代型太陽電池の開発、発電層の代替材料をはじめとした派生技術、ペロブスカイトのリサイクル技術の確立、設置・施工のガイドラインの確立、ペロブスカイトの量産に向けたサプライチェーン構築の取組等についても、本事業の成果等も踏まえつつ、本基金の活用以外の方法も含めて、必要に応じて支援等を検討してまいります。</p> <p>また、長期にわたる環境への影響評価とリサイクルシステムの確立に向けた技術開発について、2025 年度より NEDO「太陽光発電導入拡大等技術開発事業」において取り組んでまいります。</p> <p>頂いたご意見を踏まえ、①次世代型太陽電池基盤技術開発事業との連携についても検討してまいります。</p>

7	<p>太陽電池においても、短期間での買い替えやメンテナンスを強いるモデルではなく、一度設置すれば数十年単位で機能し続ける「長寿命・メンテナンスフリー」な製品の開発に注力すべきである。スマホ業界で見られるような「新しいものが善」という大量消費的な発想をエネルギー分野に持ち込んではならない。</p>	<p>太陽光発電においては、国土面積あたりの導入容量は主要国最大級となる一方で、地域と共生しながら効率的に事業が実施できる適地の不足等の課題があるため、需給近接型での導入が可能な建築物の屋根や壁面の有効活用を追求していくことが重要です。</p> <p>「次世代型太陽電池の開発」プロジェクトに関する研究開発・社会実装計画（改定案）に記載のとおり、シリコン太陽電池と同等の耐久性を確保することを目標とし、ご指摘いただいた通り、長寿命化の研究開発を進めてまいります。</p>
8	<p>・該当箇所 「1. 背景・目的」中項「太陽光発電産業の重要性と課題解決の方向性」、場所としては冊子3頁中の記述「シリコン太陽電池に匹敵する次世代型太陽電池の開発が不可欠。」言葉が体言止めとなっている。不適切であるので、「シリコン太陽電池に匹敵する次世代型太陽電池の開発が不可欠である。」と直されたい。</p>	<p>ご指摘いただいた内容を踏まえ「次世代型太陽電池の開発が不可欠である。」という記載に修正いたしました。</p>