平成31年度行政レビューシート事業番号　新32-0016

研究開発事業に係る技術評価書（事前評価）　（経済産業省）

事業名	炭素循環社会に貢献するセルロースナノファイバー関連技術開発事業
担当課室	製造産業局素材産業課
事業期間	令和２年度～令和６年度（５年間）
概算要求額	令和２年度　850（百万円）
会計区分	エネルギー対策特別会計
実施形態	国（交付金）→　NEDO（委託）　→　事業者 国（交付金）→　NEDO（補助（2/3,1/2））　→　事業者
PJ / 制度	研究開発課題（プロジェクト）
事業目的	大気中の CO_2 を吸収・固着した植物・天然素材である CNF を利用した製品の用途拡大の技術開発を促進し、社会実装・市場拡大を早期に実現することで、原料転換や燃費改善等により CO_2 の排出量を削減し、エネルギー転換・脱炭素化社会を実現する。
事業概要（ｱｸﾃｨﾋﾞﾃｨ）	CNF 関連技術は大きく進展し、実用化に向けてユーザー企業からの期待が増大している一方で、市場拡大にはさらなる用途の開拓やコストダウンが切望されている。CNF を種々用途に展開していくためにも、CNF 製造プロセスにおけるコスト低減、製造方法の最適化、量産効果が期待できる用途に応じた CNF 複合化技術・加工技術の開発を促進し、社会実装・市場拡大を早期に実現する。

アウトプット指標 研究開発に係る活動の成果物。目的達成に向けた活動の水準。	**アウトプット目標**
（指標 1） CNF の本格普及に繋がる CNF 複合樹脂コストの実現 **（アウトプットの受け手）** CNF サプライヤー	**（令和６年度（終了時評価時））** 製造コストとして 700 円/kg 程度
（指標 2） 新たな市場創出に繋がる CNF 用途開発 **（アウトプットの受け手）** ユーザー企業	**（令和６年度（終了時評価時））** 要求性能、CNF 製造コストを総合的に満たす新たな CNF 用途の確立
（指標 3） CNF の利用拡大に向けた安全性の確認の強化 **（アウトプットの受け手）** ユーザー企業	**（令和６年度（終了時評価時））** 安全性評価書の作成

アウトカム指標 研究開発に係る活動自体やそのアウトプットによって、その受け手に、研究開発を実施または推進する主体が意図する範囲でもたらされる効果・効用。	**アウトカム目標**
（指標 1） 自動車、建材、家電等向け CO_2 排出削減量	**（令和 12 年度）** 373 万トン-CO_2/年
（指標 2） 自動車、建材、家電等の強化樹脂素材として採用された場合に創出される市場規模	**（令和 12 年度）** 約２兆円

外部有識者（産構審評価 WG 又は NEDO 研究評価委員会）の所見【技術評価】

炭素循環社会に貢献するセルロースナノファイバー関連技術は我が国にとって重要な技術であり、国が推進する意義は大きい。そのため既に研究開発を実施している他省庁との連携を図りながら、産業化を目指す NEDO の事業として技術開発を推進していくことが望ましい。一方、アウトカムは CO2 削減のみが目標とされているが、高付加価値材への適用も視野に入れた用途開発による新産業創生や市場拡大を目標に加えることを検討すること、及び高いポテンシャルの技術をどこに応用するかといった出口の精査をしていくことも必要である。また、スム

ーズに社会に浸透するためには川上から川下までの企業間連携が必要であるので、効果的に連携を推進するためのマネジメントを期待する。 〔第 59 回 NEDO 研究評価委員会〕
上記所見を踏まえた対処方針
• 本プロジェクトでは、CO_2削減のための素材開発だけではなく、高付加価値材を含めた複合材の用途開発、市場拡大も検討していく。アウトカム指標 2 として、「新たな市場創出効果：市場規模 2030 年度に約２兆円」を追加した。 • 高いポテンシャルの技術をどこに応用するかといった出口の精査についてはアウトプット指標２で対応する。 • プロジェクト体制の構築にあたっては、川上から川下までの企業間連携の検討も含め、適切なマネジメントを行う。

経済産業省 製造産業局
素材産業課 03-3501-1737

炭素循環社会に貢献するセルロースナノファイバー関連技術開発 令和2年度概算要求額 8.5億円（新規）

事業の内容

事業目的・概要

- 第五次環境基本計画において、2050年に向けて化石燃料の利用に伴う二酸化炭素の排出量を大幅に削減することとされています。この削減に貢献できるセルロースナノファイバー（CNF）は、すべての植物の基本骨格物質で、鋼鉄の1/5の軽さ・5倍以上の強度、ガラスの1/50の低熱膨張性を有する高性能素材であり、且つ大気中の二酸化炭素を吸収・固着した木材等を原料としているため、カーボンリサイクルの一端を担うことが可能であり、炭素循環社会の実現に有効となっています。

- CNF関連技術は大きく進展し、実用化に向けてユーザー企業からの期待が増大している一方で、市場拡大にはさらなる用途の開拓やコストダウンが切望されています。CNFを種々用途に展開していくためにも、CNF製造プロセスにおけるコスト低減、製造方法の最適化、量産効果が期待できる用途に応じたCNF複合化技術・加工技術の開発を促進し、社会実装・市場拡大を早期に実現します。

成果目標

- 令和２年度から令和６年度までの５年間の事業であり、本事業を通じて、石油由来化学品と比較して同等以上の性能を確保しつつ、各用途への利用における原料転換や自動車部材への導入における軽量化に伴う省エネルギーにより令和12年度時点で460万トン-CO_2/年の削減を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

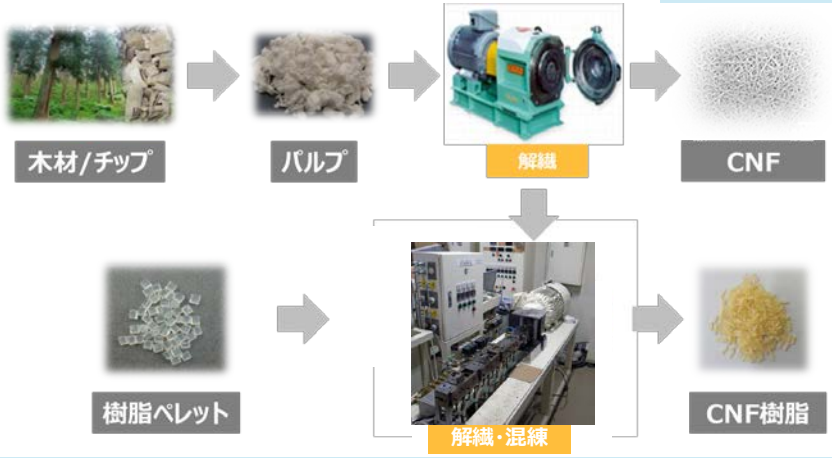
国 → 交付金 → (研)新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO） → 委託 → 民間企業・大学等

補助(1/2,2/3)

事業イメージ

(1) 革新的CNF製造プロセス技術の開発

- 製造プロセスの飛躍的な改良のための技術開発
- 用途に合ったCNF原料等の技術開発　など



(2) 量産効果が期待されるCNF利用技術の開発

- 多様なCNFの複合化技術の開発
- 多様なCNF複合材の成形・加工技術の開発
- 用途に合ったCNF製造技術の開発　など