

# セルロースナノファイバー（CNF）等の次世代素材活用推進事業

（経済産業省・農林水産省連携事業）

平成29年度予算（案）  
3,900百万円（3,300百万円）

## 事業目的・概要等

- セルロースナノファイバー（CNF）は、植物由来の次世代素材であり（鋼鉄の5分の1の軽さで5倍の強度）、自動車や家電等に活用することで軽量化の効果により、エネルギー効率が向上し、地球温暖化対策に多大なる貢献が期待できる。
- 高耐熱バイオプラスチックは、耐熱性が要求される金属部材を代替することで、軽量化による効果が期待できる。
- 様々な製品等の基盤となる素材にまで立ち返り、CNFやバイオマスプラスチック等の次世代素材について、メーカー等と連携し、実機にCNF製品を搭載して削減効果検証、複合・成形加工プロセスの低炭素化の検証、リサイクル時の課題・解決策検討等を行い、早期社会実装を推進する。
- 社会実装にむけて、自動車、家電、住宅・建材等の各分野においてモデル事業を実施し、CO2削減効果の評価・検証、関連する課題の解決策について実証を行う。

## 事業概要

### （1）社会実装に向けたCNF活用製品の性能評価モデル事業

国内事業規模が大きく、CO2削減ポテンシャルの大きい自動車（内装外板等）、家電（送風ファン等）、住宅・建材（窓枠、断熱材、構造材等）、再エネ（風力ブレード等）、業務・産業機械等（空調ブレード等）においてメーカーと連携し、CNF複合樹脂等の用途開発を実施するとともに、社会実装にむけて実機にCNF製品を搭載し活用時のCO2削減効果の評価・検証する。

### （2）CNF複合・成形加工プロセスの低炭素化対策の実証事業

CNF樹脂複合材（材料）を製造する段階でのCO2排出量を評価し、その削減対策を実証する（乾式製法）。CNF樹脂複合材（材料）を、部材・製品へと成形する段階でのCO2排出量を評価し、その削減対策を実証する。

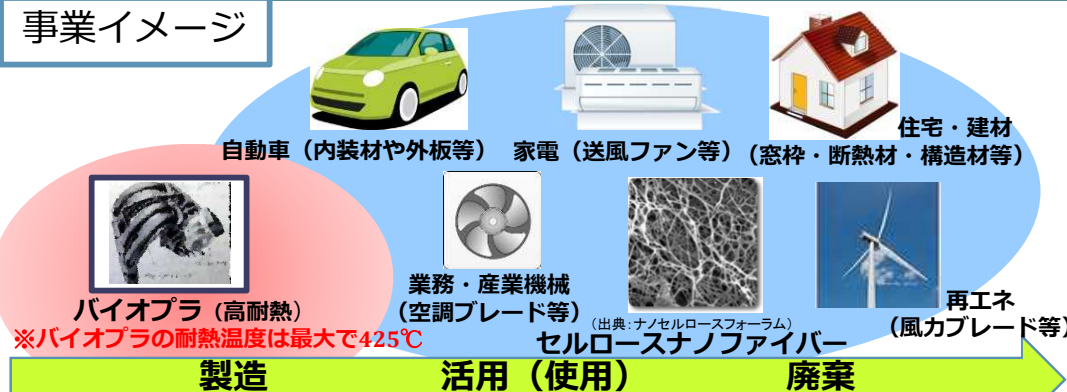
### （3）バイオマスプラスチックによるCO2削減効果の検証

耐熱性が要求される各種機械製品について、金属部材等を、高耐熱バイオマスプラスチックにより代替することの実現可能性及びCO2削減効果を検証する（自動車エンジン周りの部材、家電、業務・産業機械の部材等）。

### （4）リサイクル時の課題・解決策検討の実証事業

CNF樹脂複合材（材料）を製造する段階での易リサイクル性、リサイクル材料の性能評価等を行い、解決策について実証する。

## 事業イメージ



## 事業スキーム

実施期間：平成27～32年度  
委託対象：民間団体等

## 期待される効果

「CNF、バイオマスプラスチック等の次世代素材の社会実装」による大幅な省CO2など大胆な低炭素化の推進（自動車の車体の10%軽量化等）

CO2大幅削減のためのCNF導入拡大戦略の立案

（3）バイオマスプラスチックによるCO2削減効果の検証

（1）社会実装に向けたCNF活用製品の性能評価モデル事業

（4）リサイクル時の課題・解決策検討

（2）CNF複合・成形加工プロセスの低炭素化対策の実証事業

# CNF等の温暖化対策に資する次世代素材の社会実装スケジュール

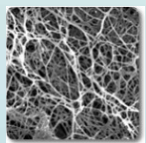
「低炭素・資源循環・自然共生社会」の実現に向けて、中長期的なエネルギー起源二酸化炭素排出削減に資するCNF等の次世代素材のCO2削減効果の評価・実証、リサイクル時の課題・解決策にむけた対策技術の評価・実証を行う。

実施項目	実施内容	H27	H28	H29	H30	H31	H32
セルロースナノファイバー	地域戦略の策定	3地域（岡山、三重、静岡）					
	CO2大幅削減のためのCNF導入拡大戦略の立案	自動車（軽量化手法等）		その他の分野への展開			
	(1) CNF活用製品の性能評価モデル事業	温暖化対策に資する分野の用途開発・モデル事業の推進、CO2削減効果の評価・実証		自動車分野モデル事業（部品設計・試作・評価）		コンセプトカーによるCO2削減効果検証 フィールド実証による総合的な評価・検証	
	(2) CNF複合・成形加工プロセスの低炭素化対策の実証事業	CNF複合時（解繊、樹脂複合時）、成形加工時等のCO2削減対策		CNF複合プロセスの低炭素化の評価・実証		低炭素なCNF複合・成形加工プロセスの確立 市場投入による総合的な評価・検証	
(3) バイオプラによるCO2削減効果の検証	温暖化対策に資する分野の用途開発・モデル事業の推進、CO2削減効果の評価・実証			自動車・家電等の高耐熱部材の実現可能性及びCO2削減効果検証		市場投入による総合的な評価・検証	
(4) リサイクル時の課題・解決策検討	易リサイクル性の評価・実証 リサイクル技術の評価・実証			易リサイクル性の評価・実証		リサイクル技術・プロセスの確立	


**次世代素等の社会実装**

自動車をはじめとする運輸分野、家電、住宅・建材、再エネ、業務・産業分野でのCNF等の適用の実現

- ・製品製造時の低炭素化
- ・製品活用時の低炭素化



セルロースナノファイバー  
(出典: ナノセルロースフォーラム)



**リサイクルの確立**

- ・リサイクル時の低炭素化、リサイクル性の向上