

# 環境省

施策名	ページ
過疎地域等における無人航空機を活用した物流実用化事業	120
ブロックチェーン技術を活用した再エネCO2削減価値創出モデル事業	142
脱炭素社会構築に向けた水素サプライチェーン実証事業	144

## 施策名： 過疎地域等における無人航空機を活用した物流実用化事業

環境省地球温暖化対策課低炭素物流推進室（03-5521-8329）

国土交通省物流政策課（03-5253-8799）

yoshii-h27p@mlit.go.jp saitou-t2ff@mlit.go.jp

**分野** 交通分野での未来技術の活用

**総合戦略該当箇所**

横2-1-(2)-viii

**予算額**

令和3年度当初  
エネルギー対策特別会計  
800百万円の内数

**特徴・ポイント**

- ✓ 運輸部門の温室効果ガスの削減と物流網の構築を同時実現する事業
- ✓ 補助実施年度から3か年以内に計画に基づく当該事業が実用化されることが必要
- ✓ 地方公共団体と共同申請をする者に限定

**目的**

- ・ 荷量の限られる過疎地域等において、既存物流からドローン物流への転換を支援し、輸配送の効率化によるCO2排出量の大幅削減とともに、労働力不足対策や災害時、感染症流行時も含め持続可能な物流網の構築を同時実現する。

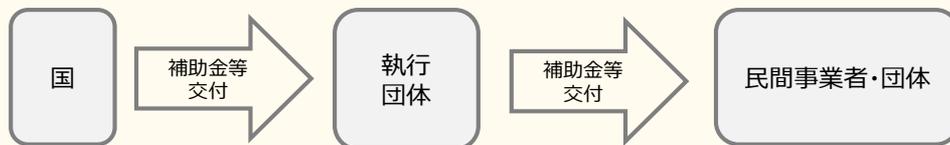
**概要**

- ・ 過疎地域等における無人航空機を活用した物流の実用化に取り組む民間事業者・団体※に対し、計画策定経費及び機材・設備導入経費の一部を補助する。  
※ 地方公共団体と共同申請をする者に限定

### <期待される効果>

- ・ 運輸部門の温室効果ガスの削減
- ・ 過疎地域における物流網の維持
- ・ 買物における不便を解消する等生活の利便を抜本的な改善
- ・ 災害時やウィズコロナにおける活用

### <資金の流れ>



### <交付上限額等>

- ① 事業性が見込まれる無人航空機を活用した物流低炭素化に向けた計画策定
- ② 無人航空機を活用した物流の実用化に必要な機材・設備等の導入・改修

事業形態	間接補助事業（①定額、②補助率1/2）
補助対象	地方公共団体と共同申請する民間事業者・団体等
実施期間	令和2年度～令和4年度（予定）

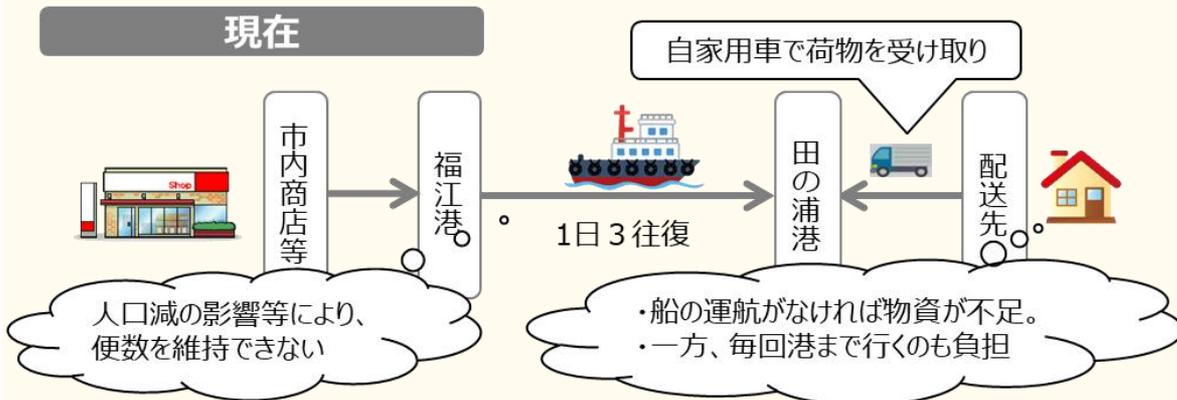
### <対象事業のイメージ>



## 関連事例

- 長崎県五島市では、人口減の影響等により、**将来的な船舶の減便による生活物資を配送する手段の確保**が必要となる可能性がある。また、**物資の受け取りのための負荷の軽減も課題**。
- このため、**本土から離島の集落に直接ドローンで配送**する事業の実装を検討する。

### 現在



### 社会実装後 (イメージ)

**本土から離島の戸口付近まで生活物資を配送**  
(最大飛行距離100km・最高速度130km/h)



**施策名：ブロックチェーン技術を活用した再エネCO2削減価値創出モデル事業**

環境省地球温暖化対策課地球温暖化対策事業室  
03-5521-8339 chikyu-jigyo@env.go.jp

<b>分野</b>	公共・社会基盤分野での未来技術の活用	<b>総合戦略該当箇所</b>	横2-1-(2)-ix	<b>予算額</b>	令和3年度当初エネルギー特別会計 2,700百万円（内数）
-----------	--------------------	-----------------	-------------	------------	----------------------------------

- 特徴・ポイント**
- ✓ 自家消費される再エネの環境価値を適切に評価し、自由に取引可能とすることで再エネ導入・利用の一層の促進を行う
  - ✓ 令和3年度よりブロックチェーン技術を活用した環境価値の売買に係る行動変容の実証実験を開始予定

**目的**

- ・ これまで十分に評価又は活用されていなかった自家消費される再エネのCO2削減に係る環境価値を創出し、当該価値を低コストかつ自由に取引できるシステムをブロックチェーン技術を用いて構築。取引価格や取引量等を指標に、環境価値の売買に関して取引を活性化する行動変容を実証し、実証結果の制度設計への反映を目指す。

**概要**

- ・ 再エネCO2排出削減価値の認証・取引を通じて、再エネ事業者の環境配慮が国民・需要家により適正に評価される社会を実現する。
- ・ 構築するモデルを実用化し、全国各地域に賦存する再エネポテンシャル及び導入された再エネ設備等を最大限活用し、全国的なCO2削減対策を強化する。

**<期待される効果>**

・ 自家消費される再エネにCO2削減価値を創出し、当該価値を取引するブロックチェーン技術を活用したプラットフォームを構築することで、環境価値の売買に関して取引を活性化する行動変容策を実証し、実証結果の制度設計へつなげ、事業終了後の社会実装を加速化する。

**<資金の流れ>**



**<自家消費される再エネの環境価値の現状>**

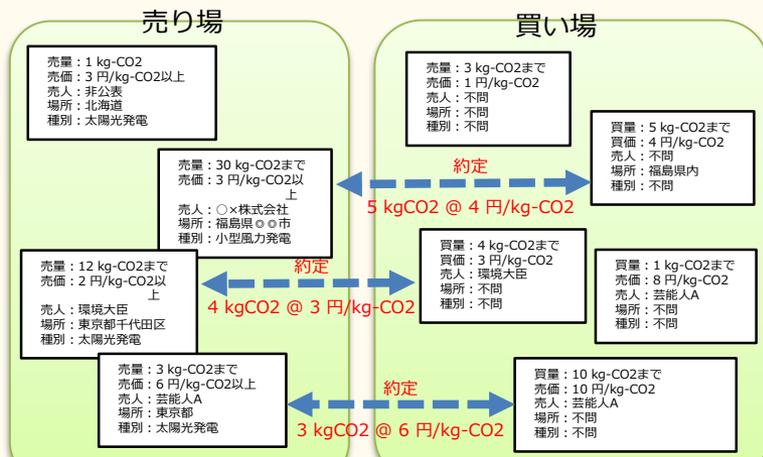
- ・ 卸電力取引所を通じて取引される非化石電源（再エネ・原子力）の非化石価値を評価し、市場で売買可能とする取組が進められている
- ・ 一方で、**自家消費される再エネの環境価値は手つかず（死蔵）**
- ・ 例えば、比較的小型（10kW以下）の太陽光発電の設備容量は合計8.5GWにも上る
- ・ 一般家庭の太陽光発電（3～4kW程度）を考えると、単純計算で**2～300万世帯規模の潜在的な売り手**の存在（ポストFIT（再エネの固定価格買取制度後）の時代にどうなるか）



自家消費される再エネの環境価値を適切に評価し、自由に取引可能とすることで**再エネ導入・利用の一層の促進**ができないか

**<対象事業のイメージ>**

**再エネの環境価値の取引市場のイメージ**



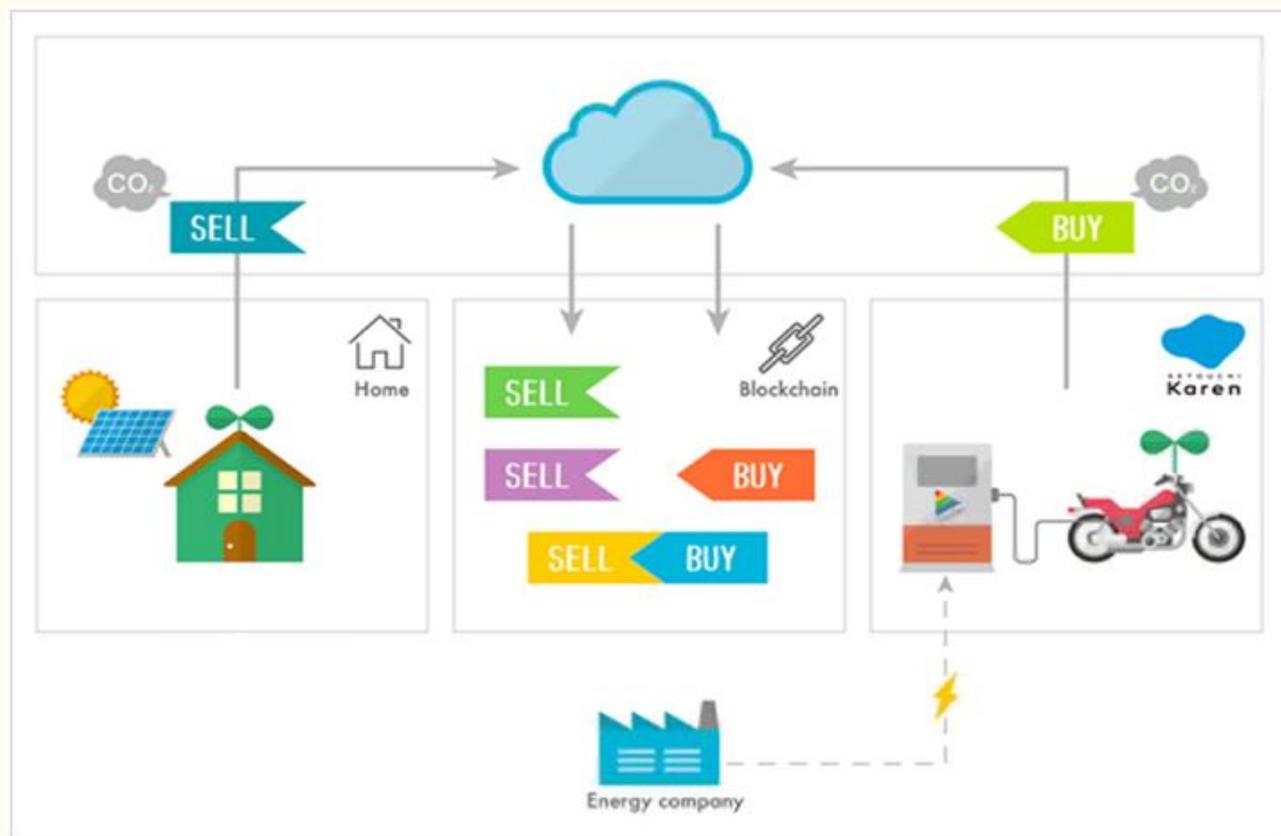
いつどこでだれがどの再エネでどれだけ創出した価値かをデータ化し、価値化されたら即自に市場に公開

取引価格や属性情報（由来となる再エネの種類・価値創出場所等）に関する条件に基づき、自動で取引・決済

詳細

## 環境価値のリアルタイムP2P取引に成功

米子と川崎の個人宅での太陽光発電の自家発電量・自家消費量を計測し、その環境価値を、その個人から、瀬戸内で電動バイクを充電中の個人に遠隔移転する取引をブロックチェーン技術を用いて記録する **ライブデモP2P実証に成功** (2018年7月)



# 施策名：脱炭素社会構築に向けた 水素サプライチェーン実証事業

環境省地球温暖化対策課地球温暖化対策事業室  
03-5521-8339 chikyu-jigyo@env.go.jp

<b>分野</b>	公共・社会基盤分野での未来技術の活用	<b>総合戦略該当箇所</b>	横2-1-(2)-ix	<b>予算額</b>	令和3年度当初エネルギー対策特別会計 6,580百万円の内数
-----------	--------------------	-----------------	-------------	------------	-----------------------------------

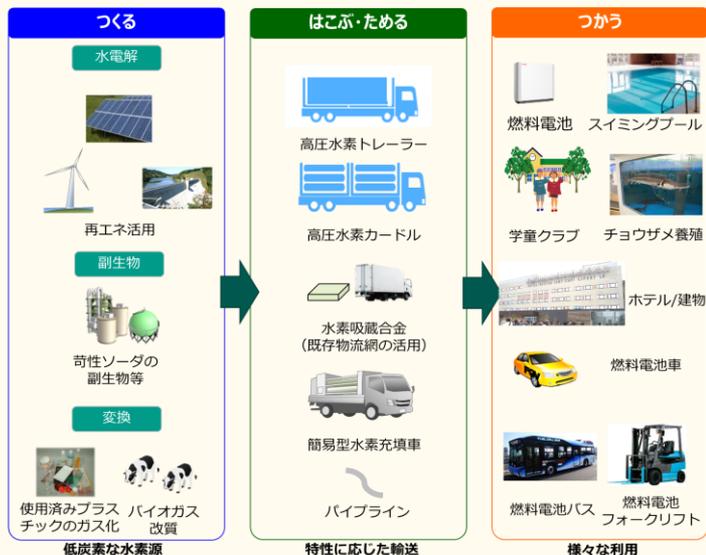
<b>特徴・ポイント</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 水素を「つくり」「ため・はこび」「つかう」まで一貫した地域水素サプライチェーンの構築を推進。</li> <li>✓ 各地域での地域資源を活かし、水素需要の拡大を狙うだけでなく、水素を活用した地域産業にも貢献。</li> </ul>
----------------	--

<b>目的</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水素サプライチェーン構築における技術的な課題の抽出とその解決を行う。</li> <li>• 水素製造から利活用まで各工程におけるCO2削減効果を実証を通じて算出するとともに、波及効果などを検討し実装に向けた水平展開の検討を行う。</li> </ul>	<b>概要</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 地域の再エネを活用した水の電気分解や化学工場で発生する副生水素、またバイオガスなどの水素源から水素を作り、トレーラーやカードルなどにより運んでためて、燃料電池で活用するなど地域の特性に応じた水素の利活用を技術的に実証する事業。</li> <li>• これらの実証成果を活かし、地域脱炭素社会の構築に向けた水素サプライチェーンの構築を目指す。</li> </ul>
-----------	--	-----------	--

### <期待される効果>

- 水素利活用だけでなく、再エネの課題克服や地域雇用の創出など様々な地域課題への解決に寄与。

### <実証事業のイメージ>



### <実証事業一覧>

**鹿追町PJ**  
家畜ふん由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業 (エア・ウォーター)

**室蘭市PJ**  
建物及び街区における水素利用普及を目指した低圧水素配送システム実証事業 (大成建設)

**能代市PJ**  
再生エネルギー由来水素の製造及び水素混合ガスの供給利用実証事業 (NTTデータ経営研究所)

**【北九州市】**  
ごみ処理発電と太陽光で再エネの弱点を克服

**山口県PJ**  
奇性ソーダ由来の未利用な高純度副生水素を活用した地産地消・地域間連携モデルの構築 (トヨタマ)

**【浪江町】**  
FH2Rの水素を使った実証

**白糠町PJ**  
小水力由来の再生水素の導入拡大と北海道の地域特性に適した水素活用モデルの構築実証 (東芝ESS)

**富谷市PJ**  
富谷市における既存物流網と副生水素燃料電池を活用した低炭素サプライチェーン実証 (日立製作所)

**川崎市PJ**  
使用済みプラスチック由来低炭素水素を活用した地域循環型水素地産地消モデル実証事業 (昭和電工)

**① 京浜臨海部PJ**  
京浜臨海部での燃料電池フォークリフト導入とグリーン水素活用モデル構築実証 (トヨタ自動車)

**Legend:**  
■ : 実証が行われている都道府県 (2020年3月現在)  
■ : 既存インフラを活用した新たなサプライチェーン事業 (2020年から) (北九州市、浪江町)

詳細

# 活用事例

## 再エネ電解水素の製造及び水素混合ガスの供給利用実証事業（秋田県能代市）

地域資源である国産ガスと風力発電から製造した再エネ由来水素を模擬都市ガスに混合し、都市ガス利用器具等への供給について実証。

### 実証イメージ

