

再生可能エネルギーの導入を通じた農山漁村の活性化推進事業 説明会

再生可能エネルギーの導入を通じた 農山漁村の活性化推進事業

株式会社日本能率協会コンサルティング

2019年7月

農林水産省 平成31年度農山漁村6次産業化対策事業に係る持続可能な循環資源活用総合対策事業
(循環資源活用支援事業のうち地域資源活用展開支援事業)

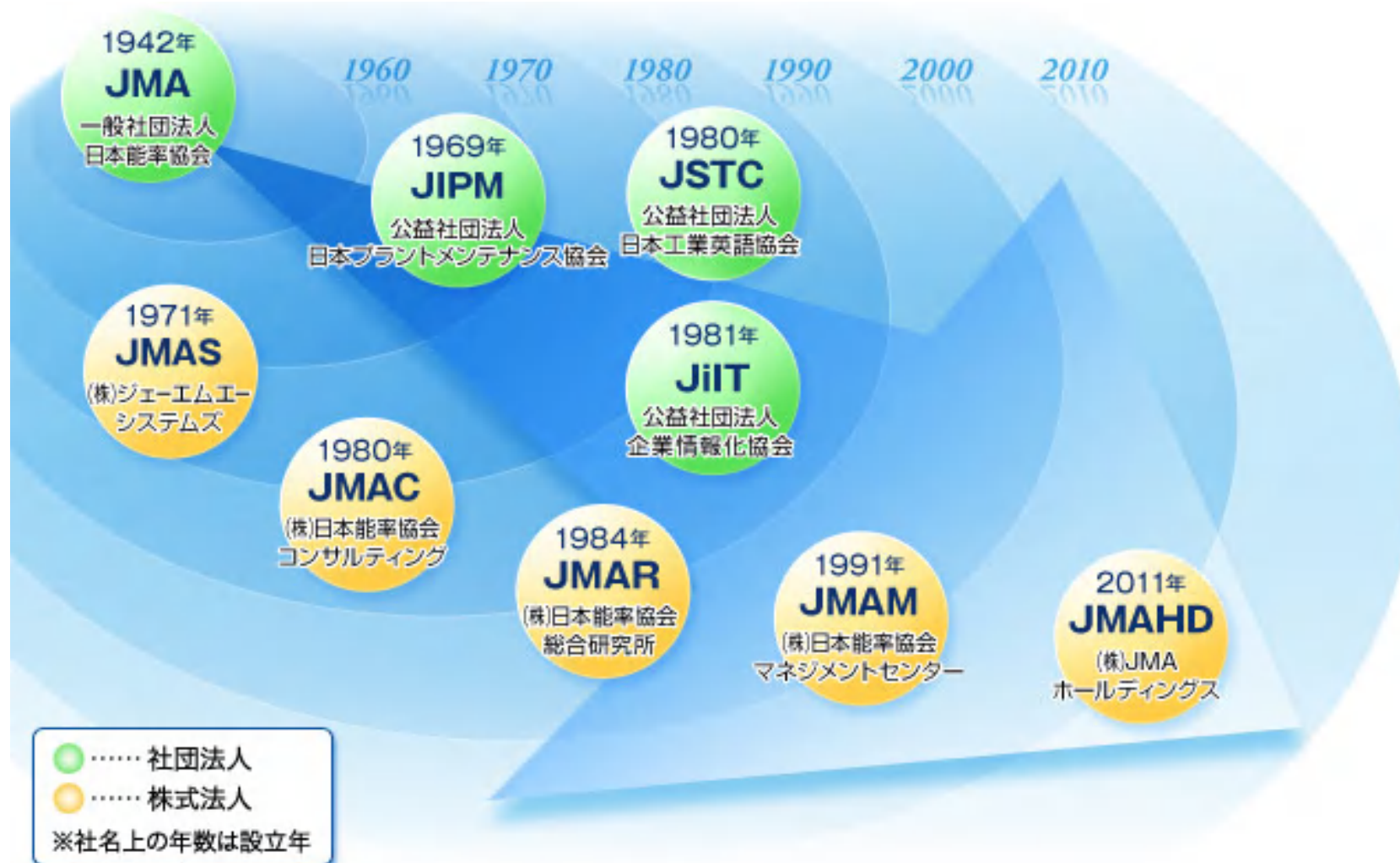
計画策定支援 および 全国的な推進・情報提供支援のうち地域循環資源の活用に関する情報発信

- 弊社の取り組みのご紹介
- 再生可能エネルギーの導入を通じた農山漁村の活性化推進事業について
- 先導的取り組み事例のご紹介
- 今後の支援活動のご紹介

弊社の取り組みのご紹介

日本能率協会グループについて

日本能率協会グループは、昭和17年の社団法人日本能率協会（JMA）の設立に始まります。以来70年を経て、いまや9の法人グループとして、各々が日本産業界の経営革新のご支援を目的として活動を続けています。



PROFILE



株式会社 日本能率協会コンサルティング

〒100-0003

東京都港区芝公園3丁目1-22 日本能率協会ビル7階

TEL: 03-4531-4300 (代表) FAX: 03-4531-4301

<http://www.jmac.co.jp/>

代表取締役社長 鈴木 亨 (すずき とおる)

- ・ 創立年月日：1980年（昭和55年）4月1日
- ・ 資本金：2億5000万円
- ・ 社員数：300名
- ・ 委託契約コンサルタント数：130名
- ・ 国内・海外子会社 社員数：130名

DOMESTIC LOCATIONS

中部オフィス

〒450-0001
名古屋市中村区那古野1-47-1
名古屋国際センタービル20階
TEL: 052-561-5646
FAX: 052-561-5615

関西オフィス

〒530-0001
大阪市北区梅田2-2-22
ハービスENTオフィスタワー19
階
TEL: 06-4797-2030
FAX: 06-4797-2031

北陸オフィス

〒930-0857
富山市奥田新町8-1
ポルファートとやま9階
TEL: 076-433-9051
FAX: 076-433-9050

中国・四国オフィス

〒730-0016
広島県広島市中区幟町13-11
明治安田生命広島幟町ビル10階
TEL: 082-222-5830
FAX: 082-222-5920

九州オフィス

〒812-0011
福岡市博多区博多駅前3-2-1
日生博多駅前ビル10F
TEL: 092-472-0691
FAX: 092-474-2654

エネルギー産業支援の取り組みについて

弊社は戦後日本の産業振興支援をミッションとしてきた日本能率協会グループの一員として、エネルギー産業支援強化のため、2012年4月にエネルギー産業支援チームを立ち上げました。

これまで、エネルギー産業および個別企業へのコンサルティング/教育の支援に加え、先進的な取り組みのご紹介や最新情報の発信、交流の場づくりなど行い3500名以上の方と交流してまいりました。

今後も弊社では、エネルギー産業を以下の図のように整理し、各分野の方々に有益な情報・場・ソリューションサービスを提供できるよう努めてまいります。



エネルギー産業支援の主な取り組み



事業構想 コンセプト	再生可能エネルギーの導入を通じた農山漁村の活性化推進事業
事業計画	再生可能エネルギー・スマートコミュニティ事業計画策定支援
事業運営	脱炭素化推進支援
	省エネ推進支援
人材育成	再生可能エネルギー・スマートコミュニティ事業推進人材育成
	エネルギー供給事業運営人材育成

以下ホームページにて最新情報を発信しております。ぜひ、ブックマークしていただき、定期的にご覧ください。

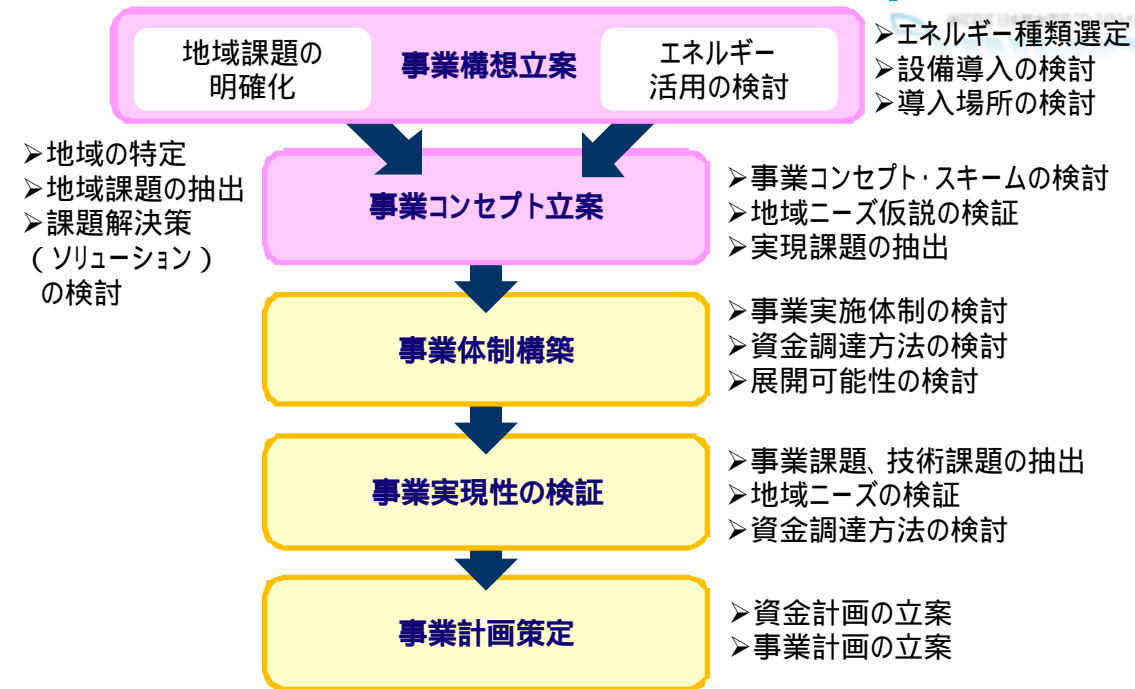
<https://www.jmac.co.jp/column/industry/energy/>

再生可能エネルギー・スマートコミュニティ事業計画策定支援



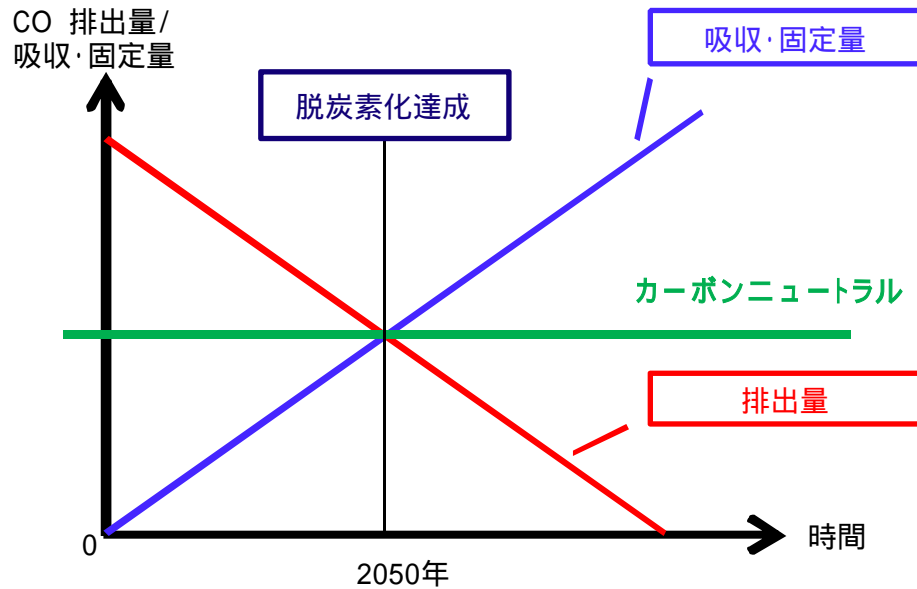
再生可能エネルギー・スマートコミュニティに関連した事業は多岐に渡るため、**対象地域を定め**、その地域の課題、課題解決に向けたエネルギーの活用方法や活用可能な再生可能エネルギーについて**具体的な把握**を行ったうえで、**自社の強みをベースにした事業コンセプト・スキーム・計画の策定**を行うことが重要になります。

全国の多彩な地域における支援の知見をベースにご支援いたします。



対象		内容
再生可能エネルギー関連設備事業者	再生可能エネルギー関連設備の開発や販売を行っており、更なる 事業展開を模索 している。	これから再生可能エネルギーやスマートコミュニティの導入を検討している 基礎自治体を対象に、想定される地域課題に対する解決策のアイデアを提案すること を通じて、自社の再生可能エネルギー関連設備をどのように地域で活用できるのかを把握し、事業展開を加速させます。
電力・熱供給サービス提供事業者	現在のサービス提供の対象地域の拡大や対象地域における サービスの拡充を検討 している。	現在のサービス提供の対象地域の拡大や対象地域におけるサービスの拡充を検討する為に、自社の事業内容や これまでの実績を振り返り、現在提供している価値や把握している地域の課題を整理 し、今後、どのような事業展開が考えられるのかを検討します。
再生可能エネルギー活用事業者	新たなビジネスを行なうにあたり、 再生可能エネルギーの導入を検討 している。	再生可能エネルギー活用における検討初期においては、実施目的・手段・検討体制が曖昧な為、弊社は 中立的な立場で企画立案から実施の可能性調査 まで、これまでの多数の支援実績と知見の基づき、その実現にこだわりご支援致します。

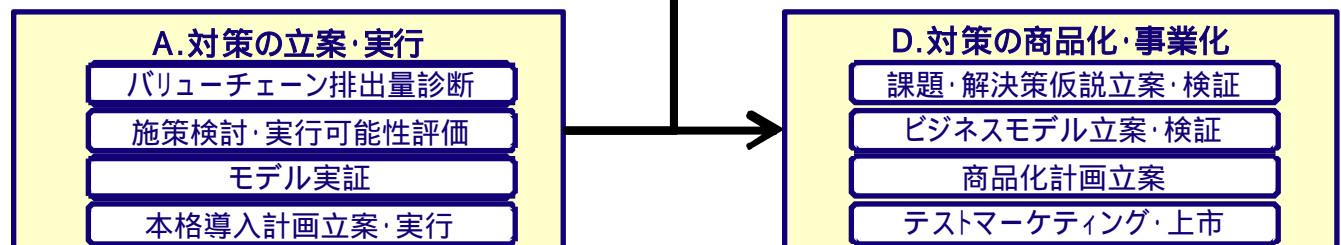
脱炭素化推進支援



脱炭素化は、CO 排出量をゼロにするか、排出量と吸収・固定量を同量にするか(以降「カーボンニュートラル」と言う)のいずれかの状態と定義します。世界規模で事業を展開する企業グループや化石燃料を多く使用する事業においては、CO 排出量のゼロ化の実現は非常にハードルが高いため、**カーボンニュートラルを目指す**ことが一般的であり、エネルギー負荷の低減・エネルギーの効率的利用・再生可能エネルギーの活用の三つの観点で施策を検討していきます。

国際ルールへの適合を目的とした対策の検討や実施を行うのではなく、自社あるいは自社グループの施設におけるエネルギーの利用状況をバリューチェーンの観点から漏れなく実態を把握し、CO 排出削減もしくはゼロを実現する方法論を検討します。

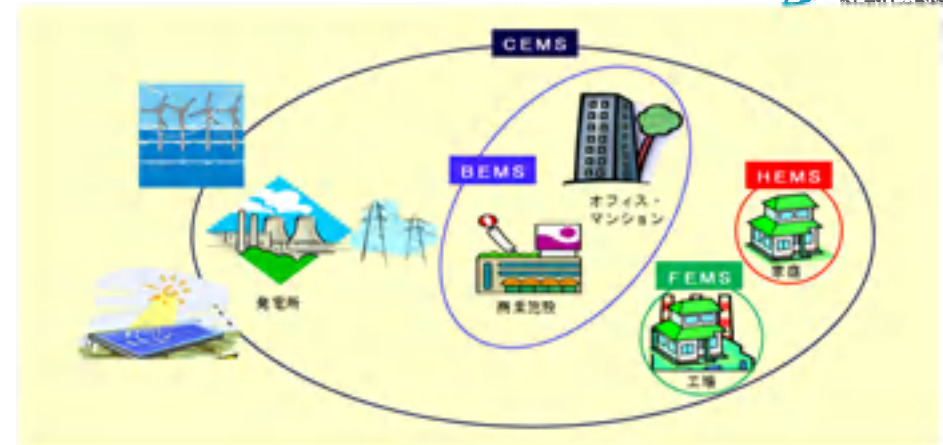
方法論は、施設単体と複数施設間のエネルギーの使い方の両面から、世の中の先進事例を参考にしながらエネルギー利用のイノベーションを起こし、クライアント企業への事業貢献を目指した活動を行い、脱炭素化の実現を支援いたします。



再生可能エネルギー・スマートコミュニティ事業推進人材育成

地域における再生可能エネルギー・スマートコミュニティの導入や事業化に向けては、住民および事業者の具体的な行動と、市町村・都道府県・国による支援の両輪が回ることが重要になります。

しかしながら、エネルギーに関する、政策・技術・設備機器・システム・サービス・法制度・地域特性など様々な領域の知識と課題への対処が必要となるため、取り組みが思うように進まないということが各地で散見されます。よってその知識や考え方を有し具体的に行動を起こせる人材育成を支援します。



再生可能エネルギーは、太陽光・風力・小水力・バイオマス等その種類が多岐に渡るため、対象地域の再生可能エネルギーの活用可能性を加味したエネルギー関連事業検討をテーマとして企画します。エネルギー産業の裾野は広く、国、都道府県、市町村、地域内の民間事業者、大学等教育機関、金融機関などさまざまな方が関わり、事業開発や事業運営が行われています。

それぞれの領域や関わる立場により必要な知識は異なるため、受講対象を、エネルギーサービスや設備機器・システムを提供する側とエネルギーを使う側とに分け研修を設計することが重要になります。

また、座学による知識の習得にとどまらず、プロジェクト推進に必要な心構えやスキル習得に向けた実践的な研修を企画・実施いたします。

	事業構想立案	事業コンセプト立案	事業体制構築	事業実現性検証	事業計画策定	事業運営
エネルギー供給側	再生可能エネルギー・スマートコミュニティ事業化基礎研修					事業拡大研修
エネルギー需要側	再生可能エネルギー・スマートコミュニティ基礎研修					省エネ高度化研修

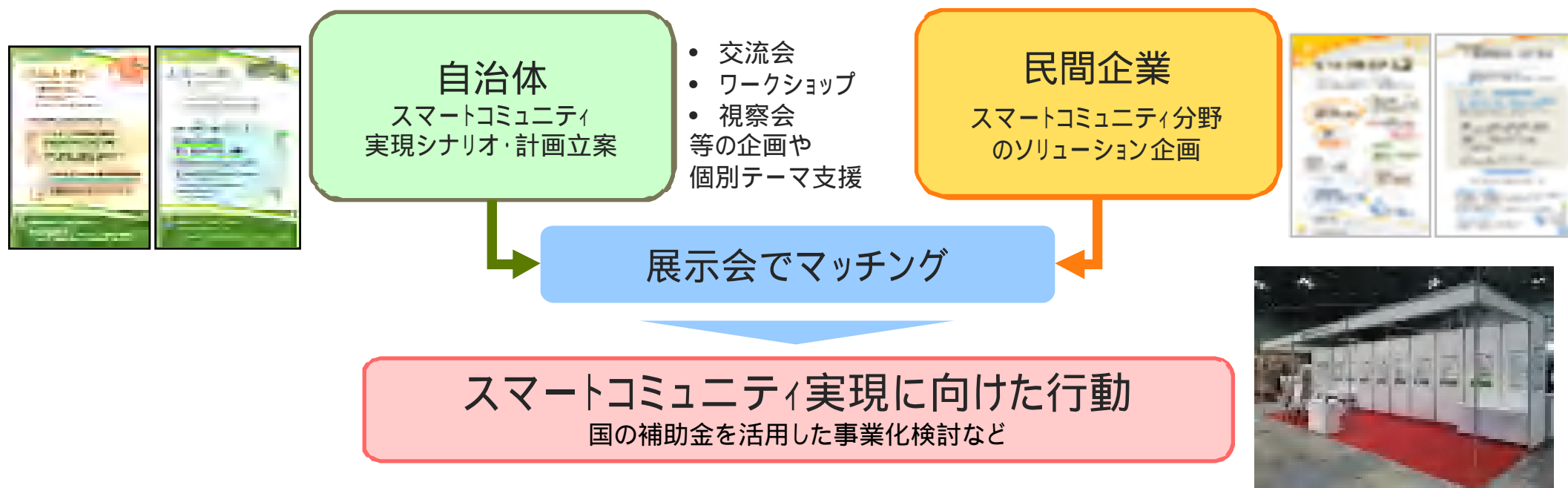
主な支援実績



支援関連団体 / 企業	業務名	実施概要	実施時期
農林水産省	再生可能エネルギーの導入を通じた農山漁村の活性化推進事業	農山漁村活性化に向けて再生可能エネルギーの導入や利用を促進するためのビジネスマッチングや考え方の普及活動業務	平成29年5月～ 令和2年3月 (現在進行中)
東北経済産業局 (日刊工業新聞社)	平成26～29年度省エネルギー設備導入等促進事業(分散型エネルギーを活用した地域課題解決支援事業)	東北地域の基礎自治体において地域課題解決にエネルギーを有効活用するという視点から対象地域と優先課題を明確にし、その課題解決策を民間企業と検討し提案する一連の企画および推進業務	平成26年12月～ 平成30年3月
岐阜県	岐阜県次世代エネルギー産業人材育成研修	事業者、市町村職員、県民の方々を対象に、エネルギー産業への新規参入・事業拡大・省エネ推進・エネルギーの地産地消の4つの観点から体系的な研修を実施	平成29年12月～ 平成30年2月
関東経済産業局	平成28年度中小企業知的財産活動支援事業費補助金(地域中小企業知的財産支援力強化事業)	スマートコミュニティの実現に向けた意欲的な地域における知財流通可能性実証事業	平成28年6月～ 平成29年3月
関東経済産業局	マッチング等を活用した分散型エネルギー導入支援事業	関東スマコミ連携体における関東の4地域の基礎自治体を対象としたマッチング会の運営とマッチングのあり方検討	平成28年12月～ 平成29年3月
経済産業省 (新エネルギー導入促進協議会)	平成26年度地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業	下関市中心市街地におけるスマートコミュニティ事業化可能性調査(共同事業者:大崎電気工業、安成工務店)	平成27年6月～ 平成28年3月
某エネルギー業界団体	地域課題解決型事業モデル検討支援	地域の課題に焦点をあて、地域課題解決を実現する新事業モデル検討支援	平成27年2月～ 平成29年3月
四国経済産業局	コーディネータ	四国経済産業局主催 四国地域エネルギーフォーラム2015 トップセミナー・グループディスカッションコーディネータ	平成27年1月
経済産業省 (社会福祉法人和光会)	平成25年度新エネルギー等共通基盤整備促進事業	太陽光発電事業を活用した社会福祉施設による新たな地域交流を育むコミュニティづくり検討(岐阜県北方町)	平成25年11月～ 平成26年2月
都道府県・市町村 複数	再エネ・スマコミ導入検討活動企画相談	再生可能エネルギー等地域の未利用エネルギーの地域内での有効活用に向けた事業コンセプト検討やその検討活動の企画に関する相談業務	平成26年4月～ (現在進行中)
自治体 14地域 民間企業 10社	スマートコミュニティ実現支援プロジェクト	自治体が、“実現したいスマートコミュニティおよび実現課題”を、民間企業が“ソリューションコンセプト”を明確にし、展示会で発信す	平成26年4月～ (現在進行中)

参考：スマートコミュニティ実現支援プロジェクト

これからスマートコミュニティ実現に取り組む基礎自治体の皆様が具体的な行動を起こす為に、無理のない現実的な実現シナリオ並びに計画立案をし、その実現に向けた最適なソリューションを民間企業が提案するための支援を日刊工業新聞社と日本能率協会コンサルティングが共同で提供するものです。



自治体が、“実現したいスマートコミュニティおよび実現課題”を民間企業が“ソリューションコンセプト”を明確にし展示会で発信する。これまで14地域の自治体と民間企業10社が参画。

- 関東地区 2014年6月18～20日開催 日刊工業新聞社主催スマートコミュニティJapan2014
2015年6月17～19日開催 日刊工業新聞社主催スマートコミュニティJapan2015
2016年6月15～17日開催 日刊工業新聞社主催スマートコミュニティJapan2016
- 九州地区 2014年10月15～20日開催 日刊工業新聞社主催モノづくりフェア2014

再生可能エネルギーの導入を通じた

農山漁村の活性化と農林漁業振興への取組み



わが国の農林漁業においては、地球温暖化の影響による天候不順、少子高齢化による担い手の慢性的な不足、魅力ある農林漁業実現に向けた高付加価値の特産品開発など様々な経営上の課題があります。

その解決策として、作業の自動化や施設園芸による高付加価値品の通年栽培など新たな農林漁業のあり方が検討されており、新たにエネルギーの消費が発生します。

よって、地域の再生可能エネルギーを活用した農林漁業の活性化に向けた検討を支援しています。



再生可能
エネルギー・
マテリアルの活用

ムリ・ムラ・ムダ無く
作業する

- 業務改革・改善
- 作業の自動化
- 施設園芸による通年栽培
- 防災対策

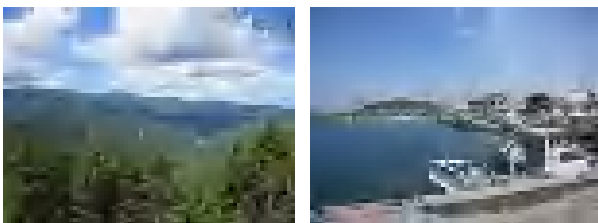
高付加価値品
(おいしく健康に
良いもの等)を作る

- 高付加価値品種の育成
- 適切な施肥
- 適正な防除の実施
- 資源の循環(堆肥化等)

新規就農・漁促進
離農・漁防止

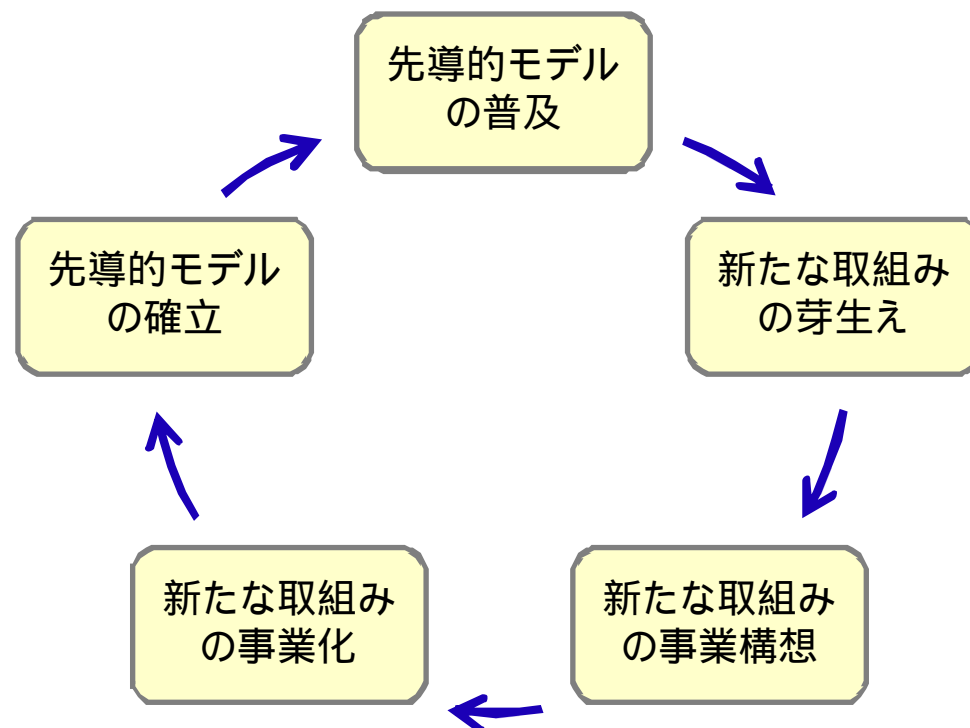
担い手不足の解消
耕作放棄地の活用

高評価を得る
(お客様に喜ばれる・
よく売れる等)



以下の三つの点にこだわり、農林漁業における再生可能エネルギーの導入や有効利用の先導的モデルの確立と普及を推進してまいります。

1. 電気だけでなく熱も含めて、各農林漁業従事者のエネルギーの使い方に合わせた再生可能エネルギーの活用を検討する
2. 光熱費の削減等目の前の課題と、担い手確保や生産物の高付加価値化等中長期的な課題に分け、エネルギーの有効利用を通じた課題解決を目指す
3. 再生可能エネルギー、省エネルギーや地域で効率的にエネルギーを活用するスマートコミュニティ等の基礎的な知識、検討の考え方や導入のメリット等についてより多くの農林漁業事業者への普及を推進する



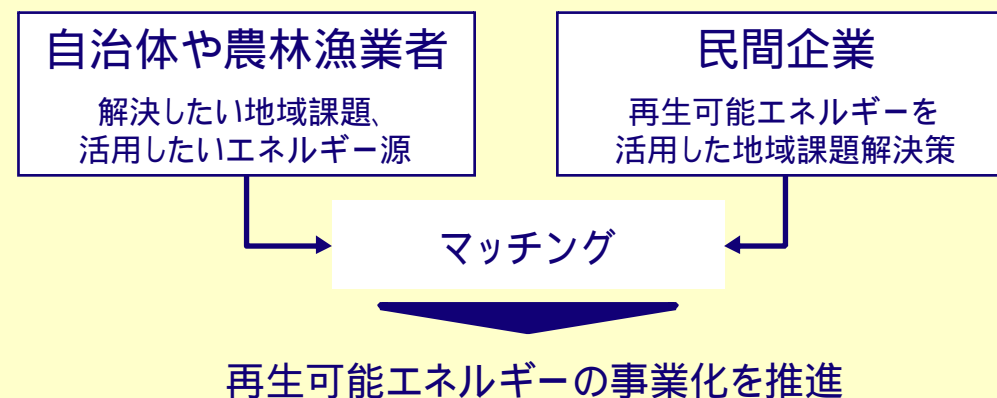
再生可能エネルギーの導入を通じた 農山漁村の活性化推進事業の活動について

農林水産省 平成31年度農山漁村6次産業化対策事業に係る持続可能な循環資源活用総合対策事業
(循環資源活用支援事業のうち地域資源活用展開支援事業)
計画策定支援 および 全国的な推進・情報提供支援のうち地域循環資源の活用に関する情報発信

再生可能エネルギーの導入を通じた農山漁村の活性化推進事業は、主に以下の2つの活動を行っております。

活動その1. 計画策定支援(マッチング事業)

地域循環資源(再生可能エネルギーなど)の活用による地域活性化を目指す市町村や農林漁業者等について、モデルとして普及効果が見込める地区を選定し、専門家の助言により、課題整理、要件の明確化等を実施するとともに、課題解決に向け解決策(ソリューション)を民間事業者に対し募集する。そして、応募事業者の提案内容について、専門家が精査し、優良な提案については市町村や農林漁業者にわかりやすい内容になるよう応募事業者にアドバイスした上で、マッチングを行う。



活動その2. 情報発信(理解醸成スタディーミーティング)

地域循環資源のマテリアル利用やエネルギー利用により農林漁業におけるコスト削減や収益増、地域活性化が図られた先進情報を提供し、地域循環資源の活用メリットの理解を醸成する。これにより、地域課題解決に地域循環資源を活用するための検討を具体的に開始する農林漁業関係者および自治体を増やす。

今年度の活動計画

		2019年										2020年		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
計画策定支援	昨年度支援地域のフォロー	2018年度モデル地区、地域課題検討ワークショップ参加地域を対象とした計画策定支援												
	マッチング活動	モデル地区の新規募集		地域課題の明確化		地域課題解決策募集		地域課題解決策の検討						
情報発信	先導的事例の調査	先導的事例の調査												
	理解醸成スタディーミーティング				理解醸成SMの開催		理解醸成SMの開催							
	地域課題検討ワークショップ				地域課題検ワークショップの開催#1						地域課題検ワークショップの開催#2			
	活動報告会												報告会の開催	

活動その1 . 計画策定支援(マッチング活動)

活動その1 . 計画策定支援 (マッチング活動)



- 再生可能エネルギーにより農林漁業の活性化を検討したい自治体や農林漁業者を募集(4箇所程度)し、モデル地区における地域課題を明確にします。
- 解決したい地域課題や活用したいエネルギー源を展示会を通じて民間事業者に向けて発信します。
- その後、再生可能エネルギーを活用した地域課題の解決策を民間事業者から募集し、モデル地区とのマッチングを行い、一緒に解決策を実行する為の計画立案を行います。

モデル地区の募集

5 ~ 7月

再生可能エネルギーの導入や利用により農林漁業の活性化を検討したい市町村や農林漁業者を募集します。(4箇所程度)

地域課題の明確化

7 ~ 8月

モデル地区における地域課題や、活用できるエネルギー源を明確にします。

地域課題解決策の募集

9月 ~ 11月

解決したい地域課題や活用したいエネルギー源を民間事業者に向けて発信し、地域課題解決策を募集します。

地域課題解決策の検討

12月 ~ 2月

民間事業者とモデル地区とのマッチングを行い、地域課題の解決策を実行する為の計画立案を一緒に行います。

モデル地区の募集

モデル地区の対象として以下を想定しております。

農林漁業に関連のある組織体・産業であれば、モデル地区として検討させていただきますので、まずはご連絡ください。・・・7月12日(金)まで

【組織体】

自治体

- ・市、町、村

協同組合

- ・農業協同組合 (JA)、農業協同組合連合会
- ・漁業協同組合 (JF)、漁業生産組合、漁業協同組合連合会
- ・森林組合、生産森林組合、森林組合連合会
- など

法人

- ・農業法人
- ・土地改良区
- など

その他

- ・農林漁業関係者

【産業】

農業

- ・施設栽培 (野菜、果物、花卉)
- ・露地栽培 (米・麦・豆)
- ・露地栽培 (野菜、果物)
- など

畜産業

- ・畜産農家 (ブロイラー、鶏卵)
- ・畜産農家 (牛、豚)
- など

漁業

- ・陸上養殖
- ・海面養殖
- ・漁業
- など

林業

- ・林業
- など

検討したい地域課題解決策のイメージ(例)

売電収入による地域課題解決策だけでなく、下記のようなエネルギーを地産地消することで、農林漁業の課題解決・農山漁村の活性化につながる解決策を検討したいと考えております。

農業(施設栽培)



【解決したい地域課題】

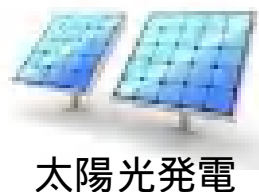
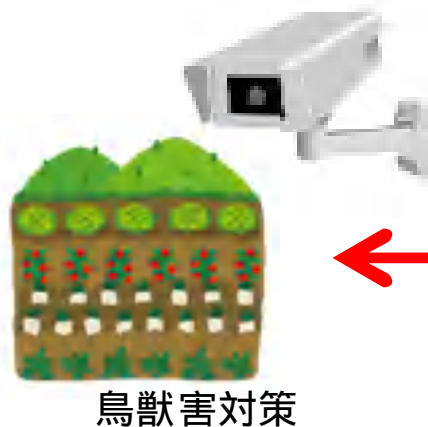
- 光熱費の削減

【エネルギー源】

川の水の落差を活用した小水力発電

小水力発電による電力を施設園芸に供給し、電照栽培における電気代を削減する。

農業(露地栽培)



【解決したい地域課題】

- 鳥獣害対策
- 電力供給

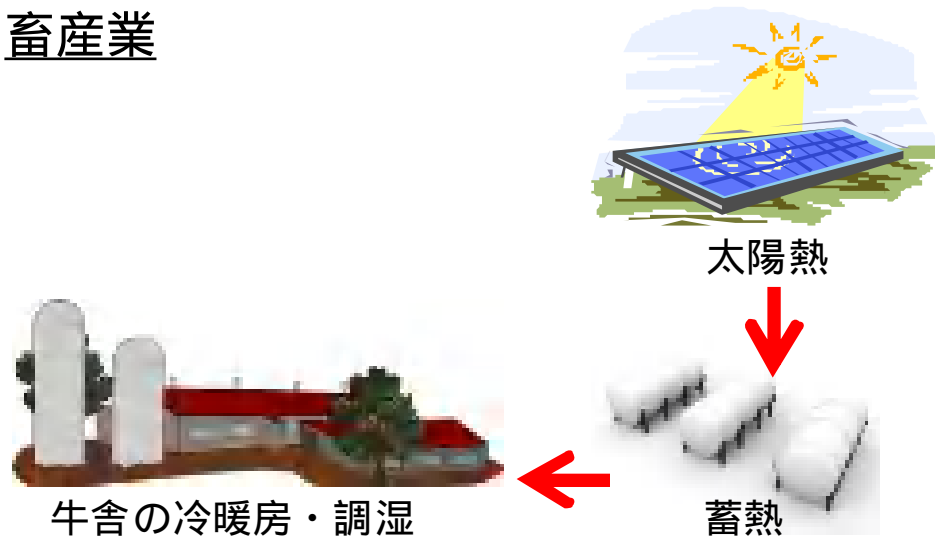
【エネルギー源】

農場の空いている土地に太陽光発電

太陽光発電による電力を鳥獣害対策設備に供給し、電力源の確保を行う。

検討したい地域課題解決策のイメージ(例)

畜産業



【解決したい地域課題】

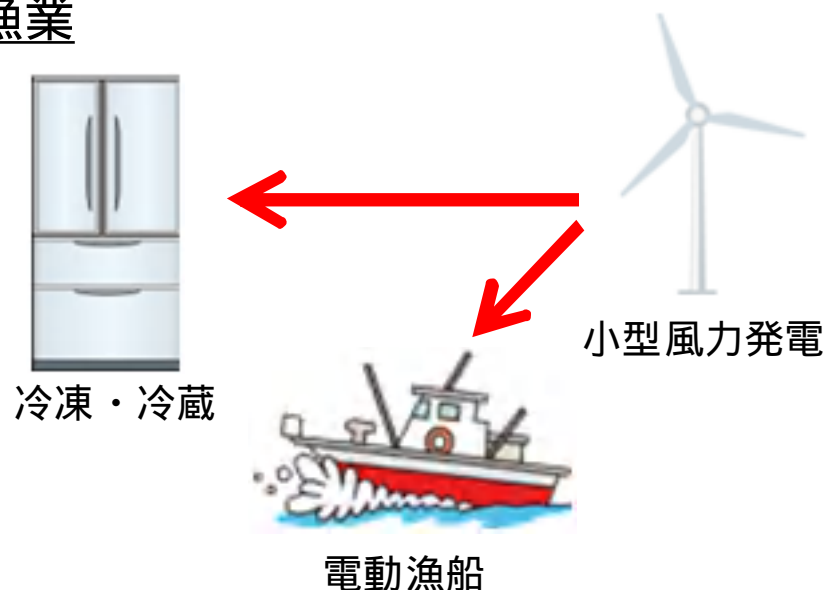
- 付加価値向上
- 経費の削減

【エネルギー源】

牧場の空いている
土地に太陽光発電

発電した電力を畜舎内の農機具や空調などに活用し、電気代を削減するとともに、生産物を環境にやさしいとアピールすることで、ブランドイメージを向上させる。

漁業



【解決したい地域課題】

- 漁業の活性化
- 新たな雇用の創出

【エネルギー源】

洋上の恵まれた風況を
利用した洋上風力発電

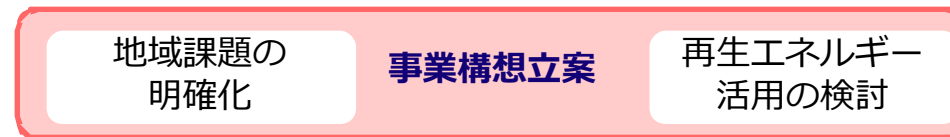
海岸の施設に電力を供給するだけでなく、風車基礎部へ人工漁礁を設置し、新たな漁場となったり、風力発電の保守点検に漁船を利用することで新たな雇用の創出する。

地域課題の明確化

モデル地区として採択されましたら、現地に訪問し、『地域で抱える課題の抽出』や『地域で活用できそうな再生可能エネルギー』について議論させて頂き、民間企業にどのように情報提供すれば良い提案をもらえそうかご支援致します。

再生可能エネルギーを活用した農山漁村活性化を実現するために、
事業構想立案から事業計画策定まで5つのステップを踏む必要があります。

- 地域の特定
- 地域課題の抽出
- 課題解決策
(ソリューション)
の検討



- エネルギー種類選定
- 設備導入の検討
- 導入場所の検討

事業コンセプト立案

- 事業コンセプト・スキームの検討
- 地域ニーズ仮説の検証
- 実現課題の抽出

事業体制構築

- 事業実施体制の検討
- 資金調達方法の検討
- 展開可能性の検討

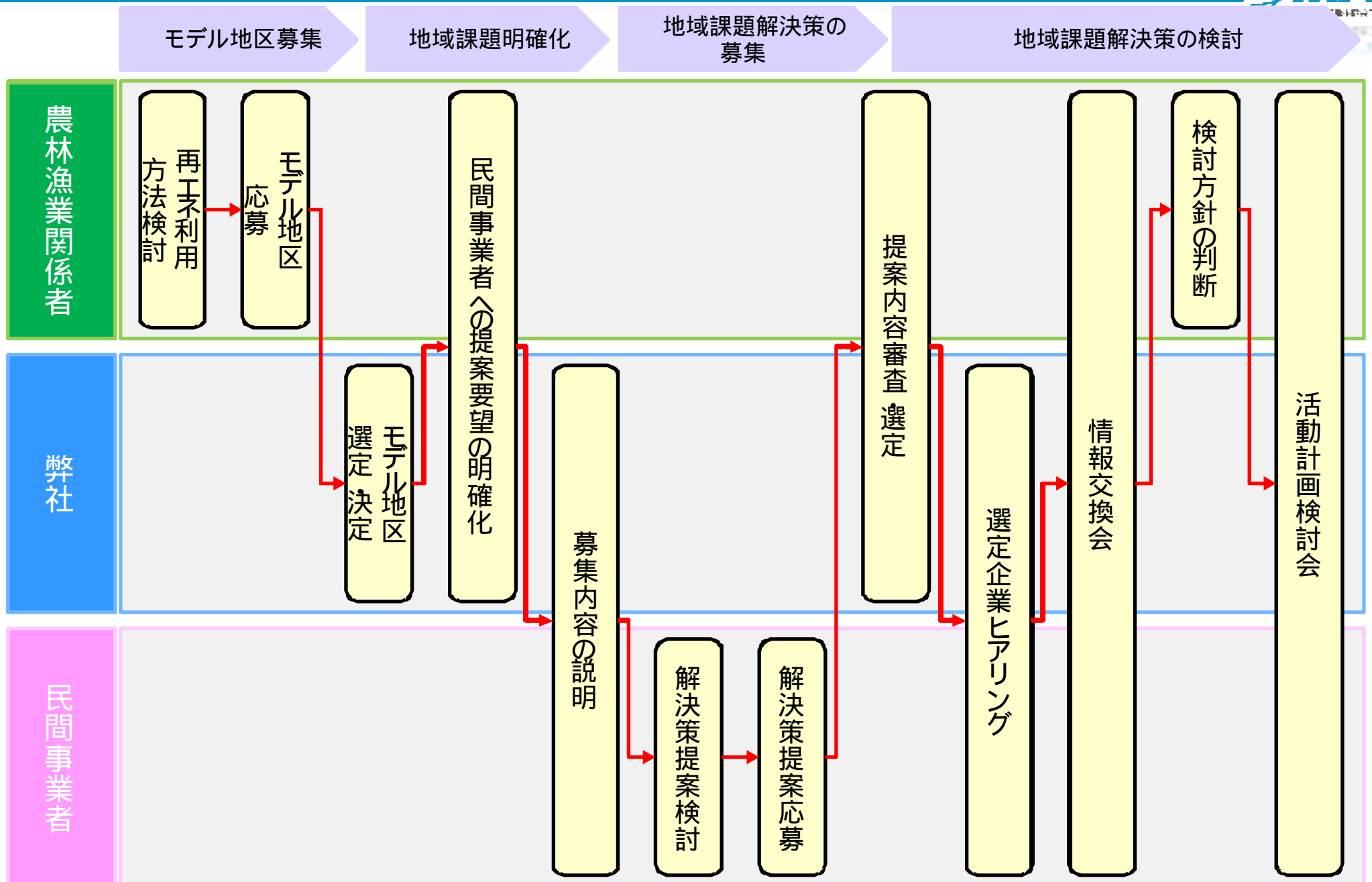
事業実現性の検証

- 事業課題、技術課題の抽出
- 地域ニーズの検証
- 資金調達方法の検討

事業計画策定

- 資金計画の立案
- 事業計画の立案

参考：検討の流れ(イメージ)



地域課題解決策の募集



昨年、一昨年は展示会に出展し、募集内容の説明を行いました。
今年度はセミナー開催の形式で行います。

セミナー開催日や開催場所が決まりましたらご連絡致します。

【開催予定】

	日時	場所
仙台会場	未定(9～10月頃を予定)	未定
東京会場	未定(9～10月頃を予定)	未定
大阪会場	未定(9～10月頃を予定)	未定
福岡会場	未定(9～10月頃を予定)	未定

地域課題解決策の検討

募集した地域課題解決策を評価し、選定された民間事業者とともに、今後の進め方を議論し、双方の同意が得られれば来年度以降の具体的な実行計画を立案します。

提案内容の評価、
民間事業者の選定

対象としている地域や団体を再度訪問し、民間事業者が応募した解決策と一緒に評価し民間事業者を選定します。

提案内容の練り上げ

選抜された民間事業者とともに解決策を見直し、対象としている地域や団体の抱える課題の解決につながっているのか、実現性を再検討します。

進め方の検討

民間事業者と共に、対象としている地域や団体を訪問し、改めて提案内容について実現性について議論し、今後の進め方を検討します。

計画立案

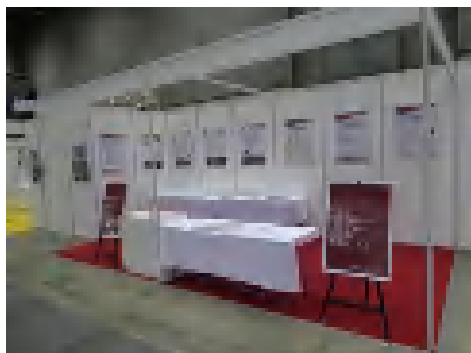
対象としている地域や団体と提案した民間事業者の双方の同意が得られ、更に具体的に検討が進められそうであれば、来年度以降の実行計画を立案します。

参考:これまでのマッチング募集地域

年度	対象地域	検討内容	企業に提案して頂きたい内容
2017	岩手県のある自治体	牛糞バイオマス施設で発生する余剰エネルギーの有効活用	<ul style="list-style-type: none"> 冬に作付可能な施設園芸システム 余剰電気・熱の活用方法
	福島県のある農業団体	耕作放棄地の有効活用、エネルギー創出による新たな収入源	<ul style="list-style-type: none"> 投資額が少ないバイオガス発電プラント 熱や液肥利用方法
	福井県のある自治体	食品加工残渣を活用したメタンガス発電・熱利用	<ul style="list-style-type: none"> 魚のあらなどの食品加工残渣を活用したメタンガス発電システム 電気および熱の利用方法、消化液の活用方法
	静岡県のある自治体	地元農家が持続的に維持管理可能な小水力発電運用モデル	<ul style="list-style-type: none"> 小水力発電を活用した地域資源の高付加価値化の立案 地元が持続的に管理できる小水力発電運用モデルの立案
	和歌山県のある自治体	山椒農家における再エネ活用モデル	<ul style="list-style-type: none"> 山椒農家における再生可能エネルギーの活用モデル (低コストの冷凍保存方法、電気がない場所での鳥獣害対策など)
2018	福島県のある自治体	牛・鶏・豚の糞尿によるバイオガス発電システムの導入モデル	<ul style="list-style-type: none"> 家畜排泄物や食品残渣利用したメタン発酵ガス化発電等システム 発電における電気及び熱・消化液の最適な利用方法
	福島県のある農業団体	耕作放棄地を活用した資源作物の栽培、牛糞尿バイオガス発電の余剰熱活用	<ul style="list-style-type: none"> 耕作放棄地で栽培する資源作物 メタン発酵ガス化発電で生成される余剰熱・消化液の有効活用
	千葉県のある農業法人	豚糞尿と食品残渣などによるバイオガス発電と余剰熱活用	<ul style="list-style-type: none"> バイオマス資源の確保方法 トータルソリューションの提案
	福井県のある自治体	有害鳥獣焼却施設における排熱利用および地域資源の活用モデル	<ul style="list-style-type: none"> 既存の害獣焼却施設の排熱を有効利用した発電方法・設備 地域の農林業副産物を活用した新たな有害鳥獣処理モデル
	兵庫県のある農業団体	肉用牛の糞尿によるバイオマス活用システム	<ul style="list-style-type: none"> 肉用牛に適したバイオマス発電 トータルソリューションの提案
	熊本県のある農業法人	鶏糞尿によるバイオマス発電システムの導入モデル	<ul style="list-style-type: none"> 鶏糞や肉牛の糞尿を活用したバイオマス発電システム バイオマス発電により発生する電気・熱及び副生物の活用方法

参考：昨年度の地域課題解決策の募集

スマートアグリ・ソリューション2018(東京ビックサイト)、REIFふくしま2018(ビッグパレットふくしま)、びわ湖環境ビジネスメッセ2018(長浜バイオ大学ドーム)、エコテック/2018(西日本総合展示場)に出展し、解決したい地域課題や活用したいエネルギー源を民間事業者に向けて発信し、地域課題解決策を募集しました。



昨年度は、各地域複数社からの提案があり、全体で19社29件のご応募でした。

対象地域	応募内容例	現在の状況
福島県のある自治体	メタン発酵ガス化発電、固型燃料化、事業計画立案、発酵乾燥など	補助金を活用した導入可能性調査の実施を検討中。
福島県のある農業団体	メタン発酵ガス化発電、資源作物の栽培、固形燃料化、植物工場など	企業からの提案を元に農業従事者を巻き込んだ検討に移行中。
千葉県のある農業法人	メタン発酵ガス化発電、発酵乾燥、観光資源の利用など	システム導入に向けた詳細仕様の検討中。
福井県のある自治体	排熱発電、熱分解による水素生成、減容処理装置など	企業からの提案を元に方針を変更するか検討中。
兵庫県のある農業団体	メタン発酵ガス化発電、燃焼排熱発電、炭化など	企業からの提案を元に農業従事者を巻き込んだ検討に移行中。
熊本県のある農業法人	燃焼排熱発電、メタン発酵ガス化発電、熱分解など	企業からの提案を元に地域関係者を巻き込んだ検討に移行中。

活動その2 . 再生可能エネルギー活用に関する情報発信
(理解醸成活動)

活動その2 . 情報発信

情報発信事業として、理解醸成スタディミーティングを中心に、以下の4項目を実施します。

1	先導的事例の調査	電気・熱の利用や未利用資源の活用等、総合的な地域循環資源利用の取組を先進的に行っている事例を調査し、農林漁業における導入・利用のメリットや導入する上でのポイントを整理する。(6地域程度)
2	理解醸成スタディミーティング	地域循環資源利用の理解醸成を促す為のスタディミーティングを行う(全国10箇所)。
3	地域課題検討ワークショップ	理解醸成スタディミーティング参画自治体を対象に、地域課題整理のためのワークショップを行う(4箇所程度)。
4	活動報告会	本事業活動の報告会を実施し活動内容を公に広く共有する。(2020年3月実施予定)

(1) 先導的事例の調査

今年度の調査は、これまで実施した理解醸成スタディミーティングにおいて、参加者の質疑や興味があるなどの意見が挙げられた以下の領域を中心に調査対象として想定しています。

◆ 漁業に関する事例

- 漁業における再生可能エネルギー活用
- 再生可能エネルギー活用による陸上養殖

◆ 残渣の活用

- 農業残渣の活用
- 家畜廃棄物を活用したバイオマス発電

◆ 次世代型農業のあり方

- 営農型太陽光発電の自家消費型活用(自家消費型の次世代型施設園芸など)
- 再エネを活用した植物工場(トリジェネ活用を含む)

参考：先導的な取り組み内容の把握



これまでも事例調査の中で先導的と考えられる事例について調査を行い、調査結果を『農林漁業における再生可能エネルギー・マテリアル活用事例』としてまとめました。
 昨年度は赤字部分の9箇所を訪問しました。

産業 エネルギー	林業	農業	畜産業	漁業
電気	うるま市 (ペレット製造)	白山市 (小水力発電) 多気町 (小水力発電) 羽咋市 (太陽光発電) 千葉市 (太陽光発電) 沖縄県 (バガス発電)	浜中町 (太陽光発電)	五島市 (洋上風力発電)
熱	横須賀市 (地中熱利用) 久慈市 (木質バイオマス熱供給)		中標津町 (牛乳排熱)	
電気 + 熱	串間市 (木質ガス化発電)	富山市 (焼却処理発電)	垂水市 (鶏糞燃焼発電)	久米島町 (温度差発電)
	日田市 (木質バイオマス発電)			
		田原市 (豚糞メタン発酵発電)		

(2) 理解醸成スタディミーティングの開催

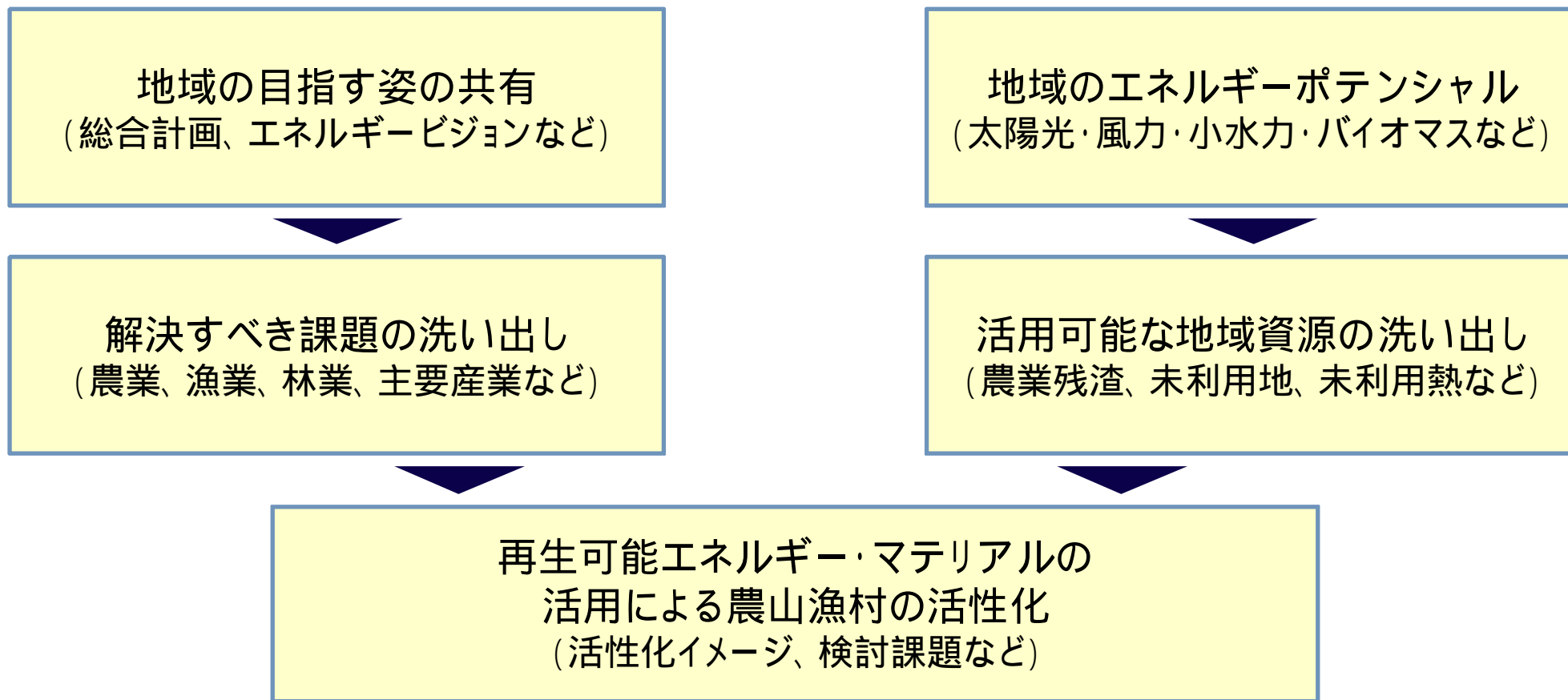
今年度は3種類のスタディミーティングを開催予定です。

	名称	参加対象	内容	開催場所・日時
都市部で事業紹介を中心に実施	再生可能エネルギーの導入を通じた農山漁村の活性化推進事業説明会	地方公共団体や農林漁業関係者だけでなく民間企業も含めて	今年度の事業内容を中心に紹介する	大阪市：7月4日(木) さいたま市：7月5日(金) 札幌市：7月8日(月) 仙台市：7月9日(火)
地方部で事例を中心に実施	農林漁業における再生可能エネルギーの活用方法に関する勉強会(仮)	主に地方公共団体や農林漁業関係者とし、民間企業も参加可能	今年度の先導的事例調査結果を含めて、様々な取り組み事例を中心に紹介する	秋田： 福井： 11月～ 三重： 12月頃開催 鳥取： 鹿児島：
都道府県と共催で実施	農林漁業における再生可能エネルギーの活用検討会(仮)	地方公共団体や農林漁業関係者のみ、民間企業は参加不可	様々な取り組み事例を参考に、各地域における今後の検討推進ポイントを議論する	未定： 11月～ 12月頃開催 (2箇所開催予定)

(3) 地域課題検討ワークショップの開催

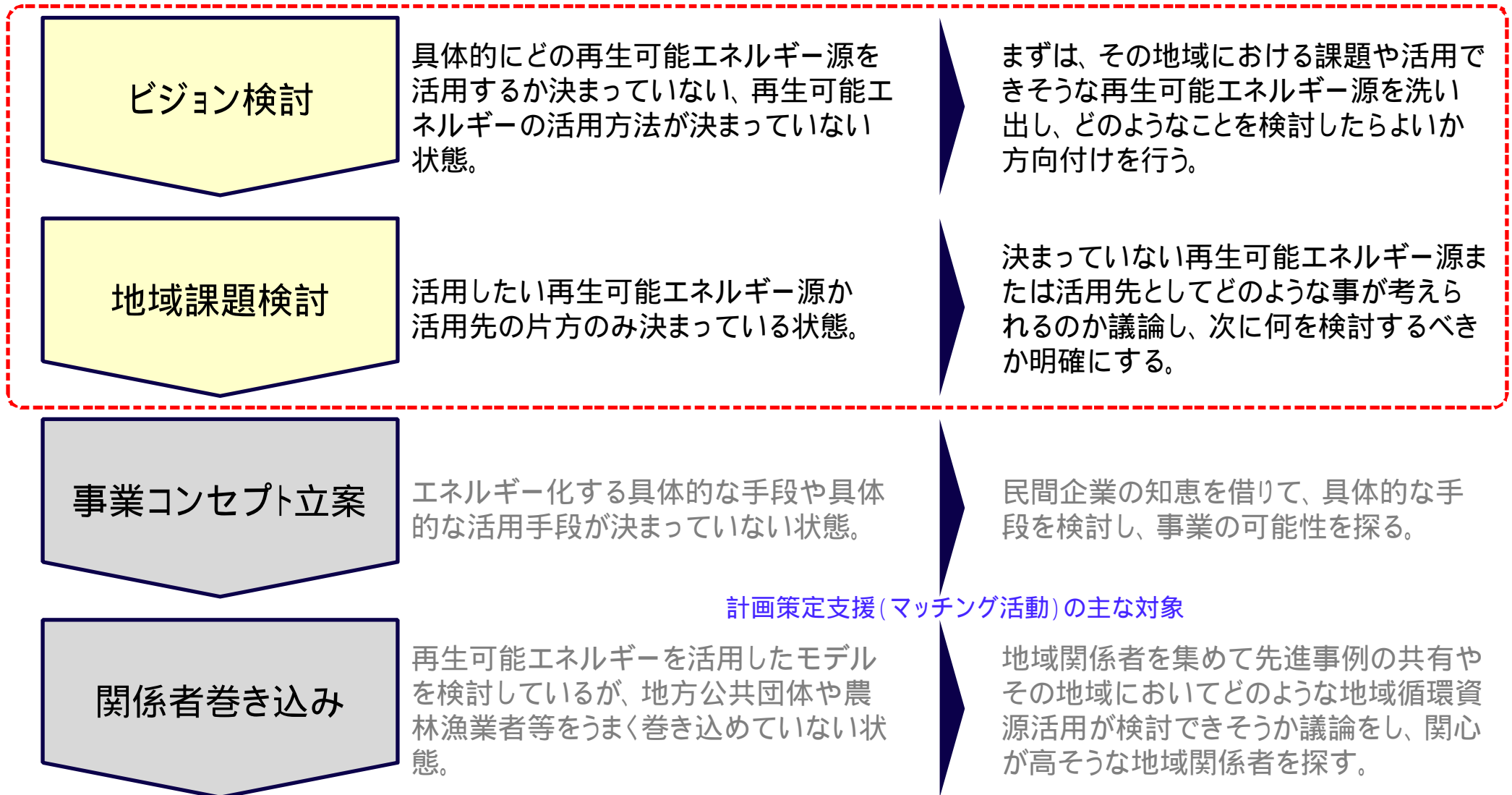
理解醸成スタディミーティングにご参加頂いた自治体様などを対象に、実施を希望される地域において、地域課題整理のためのワークショップを行います。

ワークショップでは、弊社より、対象地域における地域課題を整理するための考え方や手法の紹介や解説を行うと共に、参加者の皆様とともに地域の課題を整理し、今後の検討方針や実行計画を策定します。



地域課題検討ワークショップの対象

再生可能エネルギー・マテリアル活用に向けた検討の初期段階として、以下のステップを進める必要があります、その上流2ステップの支援を行います。



計画策定支援(マッチング活動)の主な対象

参考：昨年度の地域課題検討ワークショップの開催結果



3自治体を対象に、各自治体における検討状況に合わせた議論を行いました。

対象地域	検討テーマ	現在の状況	実施結果
九州地方のある自治体	陸上養殖への再生可能エネルギー活用	漁業の活性化策の一つとして陸上養殖を検討しているものの、具体化な検討まで進められていない。	まずは陸上養殖で育成する魚種の選定を行い、その後、養殖の仕組みや必要エネルギーの算出を行う必要がある。
四国地方のある自治体	主要産業(農業・観光)の活性化	農業活性化に向けた再生可能エネルギーの有効活用を検討したいが、どこから検討すれば良いか見えない。	検討テーマを3つ設定し、現状把握や適地・利用可能量の調査を行う必要がある。
中国地方のある自治体	木質ガス化発電における課題整理	木質ガス化発電の導入を検討しているが課題が多々あり、課題を整理する必要がある。	検討課題を整理し、資源に対する確保方法・含水率の考慮・乾燥機の性能評価を優先する必要がある。

先導的取り組み事例のご紹介

再生可能エネルギーの活用として、売電収入を得るだけでなく、
電力・熱・副産物などによる様々な活用法が考えられます。

電気

- 売電
 - ・整備費や維持管理費に充てる
(経営改善)
- 自家消費
 - ・施設や農機具の電力使用
(電気代の節約)
- 電力供給
 - ・電力網がないところでの電力供給
(鳥獣被害対策、遠隔監視、電気自動車)
- 防災対策
 - ・通常時は売電し、非常時は電源確保

熱

- 暖房
 - ・ハウスの熱源
 - ・農産物加工施設の暖房
- 冷房
 - ・農作物の保管
- 乾燥
 - ・農業残渣の乾燥
 - ・木材の乾燥

その他

- 副産物の活用
 - ・消化液や残さを肥料に
- ブランド
 - ・環境負荷低減をアピール
- 作業道の整備
 - ・農業が活性化
- 環境整備
 - ・にょいの削減
 - ・新たな漁礁
 - ・日陰の活用

再生可能エネルギーを活用する目的は様々である。

エネルギーの有効活用

- エネルギーコストの低減
 - 農業残渣を活用してエネルギーを生成し、エネルギーコストを低減
 - 未利用材を活用してエネルギーを生成し、エネルギーコストを低減
- 未利用エネルギーの活用
 - 自然エネルギー(太陽光、風力、水力、地中熱など)の活用
 - 未利用熱(工場廃熱、温度差熱など)の活用
- 新たなエネルギーの活用
 - 水素を活用する

農山漁村の困り事解決

- 処理コストの削減
 - 農業残渣の処理コストを削減する
 - 畜産廃棄物の処理コストを削減する
- 農林漁業の再生
 - 耕作放棄地において、売電収益による経営を下支えしながら農業の再生を行う
 - 林業の活性化のために、廃木材や間伐材を買い取る
- 地域課題の解決
 - 地域課題(地域の高齢化、鳥獣害被害など)の解決に活用する

農山漁村の活性化

- 農林漁業の高付加価値化
 - 環境をブランドとして打ち出す
- 新たな作物の創出
 - 再生可能エネルギーを活用し、新たな農作物を創出する
 - 再生可能エネルギー生成時に発生する排熱を農林漁業に活用する
- 新たな雇用の創出
 - 新たな事業として農林漁業を行う
 - 再生可能エネルギーの運用事業を始める

エネルギーコストの削減 その1

事例 横須賀市: 地中熱を活用したキクラゲ栽培

- “キクラゲ”を栽培する為に、通年で24の温度、100%の湿度、無風状態を保つ必要である。
- しかし、その環境を実現する為には、冷暖房の費用面や技術面の課題がある。
- 井戸水を活用した地中熱暖房機器などにより環境を実現し、冷暖房費用も電気に比べて1/4に低減することができた。

エネルギーコストの削減 その2

事例 久慈市: 木質バイオマスによる熱供給を活用したシイタケ栽培

- “しいたけ”を栽培する為に、平均温度を20~25に保つ必要がある。また、菌床ブロックを殺菌している。
- 従来は、灯油や重油ボイラーを活用していた為、エネルギーコストの負担が大きかった。
- 製材時に発生する剥いた皮:バークや伐根などを活用し、光熱費の削減を実現した。

未利用エネルギーの活用

事例 中標津町: 牛乳廃熱を活用した洗浄用給湯

- 牛乳は細菌の繁殖を防ぐため、搾乳後すぐに冷やし冷蔵する必要がある。また、牛や搾乳設備も常に清潔に保つ必要があり、設備の洗浄に高温のお湯を必要とする。
- 搾乳時の生乳の冷却に大量の水を使い、また、搾乳後の設備や施設の洗浄の為に大量の高温水を作っていた。
- 生乳が持つ熱を活用して温水をつくるミルクヒートポンプを開発し、電気代の削減を実現した。

処理コストの削減 その1

事例 田原市：豚糞を活用したメタン発酵発電

- これまで、大量に発生する豚糞に対して処理コストが発生していたり、臭気に悩まされていた。
- ただ、メタン発酵によるバイオガス発電システムは、高仕様で導入費用が高く、大規模・集約型の事業を対象としているものが多かった。
- 中小規模の養豚農家に見合ったバイオガス発電システムを構築した。

処理コストの削減 その2

事例 垂水市：鶏糞を活用した燃焼発電

- これまで、鶏糞を堆肥化し販売していた。
- しかし、他業者からの堆肥供給が増加し、売り切れず堆肥の置き場がなくなる可能性が出てきた。
- 鶏糞を燃焼し、生成される電気を売電し、高温蒸気を化成品工場の乾燥工程に、燃焼灰を有機肥料として販売する仕組みを構築した。

農林漁業の再生

事例 千葉市：営農型太陽光発電の導入し新規就農モデルの構築

- 農業従事者の高齢化などにより、農業生産量が低下、耕作放棄地が増加している。
- 新規就農者を増やす為に、都市近郊で、農業とエネルギー創出の両輪で農業を行なう形を模索。
- 営農型太陽光発電により、電気と農作物の2つの収入源を用意することで、新規に就農しやすいモデルを構築した。

農林漁業の高付加価値化

事例 浜中町：太陽光発電を使用しエコ牛乳としてアピール

- 大手乳業メーカーの撤退を機に、酪農産業と地域の活性化に取り組み始める。
- 自然環境と調和した生乳生産の実現とエネルギーコストの削減に向けた取組みの一環として、地域の大半の酪農家で太陽光発電を導入した。
- 環境にやさしい酪農家で生産された高品質な「エコ牛乳」としてPRしている。

新たな作物の創出

事例 白山市：小水力発電を活用したイチゴの栽培

- 県内の豊かな水資源を有効活用し、全国に魅力を伝える取り組みを始める。
- マイクロ水力発電を開発し、農業用水の排水路に設置した。
- 発電した電力を利用し、イチゴの施設園芸を開始。年間を通じた農業収入の実現と、観光資源として活用している。

新たな雇用の創出

事例 富山市：産業廃棄物の焼却熱を活用した発電事業とトマト・花卉栽培

- 産業廃棄物の焼却用に発電併用焼却施設を設置した。
- 発電併用焼却施設で発生する電気や熱を活用した次世代施設園芸としてトマトや花卉の栽培に取り組む
- 農業を開始したことにより、新たな地域雇用が創出された。

今後に向けて

自治体・農林漁業関係の皆様へ

再生可能エネルギーの活用について、もっと勉強したい

2019年11月～12月頃に全国7箇所(秋田・福井・津・鳥取・鹿児島などを予定)で開催する『農林漁業における再生可能エネルギーの活用方法に関する勉強会』にぜひご参加ください。

再生可能エネルギーの活用について、検討してみたい

『地域課題検討ワークショップ』にご応募ください。自地域の現状に合った再生可能エネルギー活用の検討の進め方について一緒に検討させていただきます。

再生可能エネルギーの活用について、検討し始めている

『計画策定支援(マッチング活動)』のモデル地区にご応募ください。再生可能エネルギーの活用方法に関する具体的な情報やアイデアを民間企業からご提案して頂きます。

民間企業の皆様へ

ぜひ一緒に検討をしてみたい

2019年10月～11月頃にモデル地区への提案を募集します。ぜひ、ご応募の検討をよろしくお願ひします。

再生可能エネルギーを活用した農山漁村活性化を検討する為のポイントとして、以下の3項目があげられます。

1. 地域課題の明確化

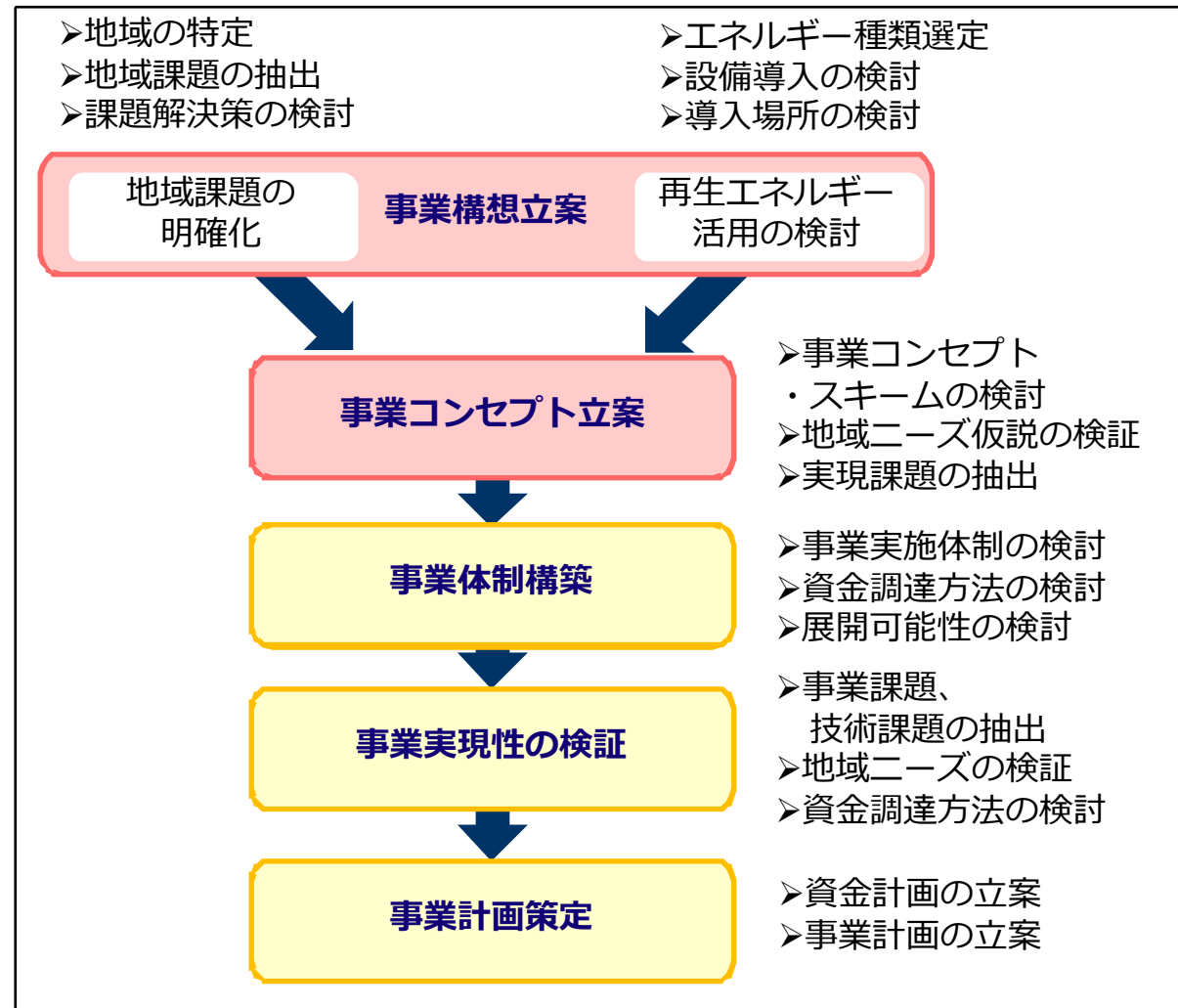
再生可能エネルギーを活用することで得られるメリットとして発電・発熱だけでなく、どのように農山漁村が活性化するのか、解決したい地域課題を検討する。

2. 地域課題の解決策(ソリューション)の検討

再生可能エネルギーによりどのような農山漁村活性化が実現可能なのか、農山漁村に詳しい農林漁業関係者と再生可能エネルギーに詳しい民間企業とが一緒に検討する。

3. 事業コンセプト・スキームの検討

地域の中長期の課題解決につながるように、地域の企業も含めた事業コンセプトやスキームを描く。



本事業では、上記部分のご支援をしておりますので、ぜひご相談ください。

【活動を通じた検討のポイント】

- マッチング活動に参加するモデル地区の多くは、活用したいエネルギー源が明確になっているものの、エネルギー化する手段やエネルギーの活用先が決まっていないことが多い。
 - ✓ 民間企業からどの手段が有効であるのか、他の手段と比較してメリット・デメリットを提案してもらいたい。
 - ✓ エネルギーの活用先として、アイデアベースでも良いので、どのような活用先が考えられるのか、その地域の特徴を活かした農山漁村の活性化につながる提案をしてもらいたい。

- また、自治体や農業関連団体においては、実際に再生可能エネルギー施設を導入する農林漁業従事団体を想定しているものの、確定していないことが多く、どのように巻き込むかに悩んでいる。
 - ✓ 導入団体にとって有益であることが分かるように、想定で構わないので収支計画を策定してもらいたい。
 - ✓ 事業可能性調査などの費用負担を低減する為の補助金活用もあわせて提案してもらえると嬉しい。

本事業では、地域に寄り添いご提案いただける企業を募集しております。

今後の活動のご案内

下記URLやEメールにて、随時イベントなどのご案内をさせていただきます。

http://www.jmac.co.jp/column/industry/energy/energy_consulting20170831.html



今後ともよろしくお願い致します。

本資料に関するお問い合わせ先

株式会社日本能率協会コンサルティング
農エネプロジェクト 野田、江原

〒105-0011

東京都港区芝公園3丁目1番22号 日本能率協会ビル7階

TEL:080-3258-0696 FAX:03-4531-4318

E-mail: energy_jmac@jmac.co.jp

エネルギー産業支援ホームページ

<http://www.jmac.co.jp/column/industry/energy/>

※本資料は以下の利用条件を十分ご確認の上ご利用ください。

1. 本資料に関する著作権、商標権、意匠権等を含む一切の知的財産権は、株式会社日本能率協会コンサルティングに帰属しています。
2. 株式会社日本能率協会コンサルティングの事前の書面による承諾を受けた場合をのぞき、本資料の一部又は全部を複製、転載、転用、翻案することは禁止されています。