

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

美濃加茂市

太陽光発電(クリーンエネルギー(太陽光発電)導入可能性調査、太陽光パネルの設置状況および設置可能性調査)

実施の背景	
地域の特性	美濃加茂市・坂祝町における1日当たりの平均全天日射エネルギー量の年平均値は3.69kWh/m ² ・日となっており、全国的にみても良好な日射条件にある地域と言える。また、住宅の集積度が高く、大規模事業所も少なくない。
対象エネルギー	日射条件が良好であり、太陽光発電設置が期待される建築物(住宅及び事業所)も数多いことから、太陽光発電を対象エネルギーとして選定した。
調査内容 (調査手法や調査地点)	<ul style="list-style-type: none"> ・クリーンエネルギー(太陽光発電)導入可能性調査 圏内全域の建築物を対象に、航空写真と地形図から屋根の形状・角度・方角等を読み取り、その条件別に太陽光パネル設置可能な屋根面積を算出。 システム規模(出力)、方角、傾斜角度等の前提条件をパラメータとして、ケース別に導入シミュレーションを実施。発電量とともに、CO2排出削減量等を試算。 ・太陽光パネルの設置状況および設置可能性調査 圏内全域の住民及び事業所における太陽光パネル設置状況について、現地踏査により高精度な把握を実施。また踏査とともに、全戸・全事業所を対象とする簡易なアンケート調査を実施し、今後の導入意向等を把握。
実施体制	航空写真・地形図読み取り作業、現地踏査及びアンケート配布は、現地に拠点を持つ人材派遣会社に再委託した。その再委託先は、現地のスタッフを優先的に起用し、美濃加茂市民を中心に約10名のチームを編成した。
その他	特になし。



調査の結果①	
当初の見込み及びその根拠	日射条件が良好であり、太陽光発電設置が期待される建築物(住宅及び事業所)も数多いことから、一定以上の太陽光発電の導入可能性が見込まれた。

調査の結果②	
調査結果	太陽光発電の導入可能量 180,042,945kWh (CO2削減量 56,263t-CO2)
調査手法等への評価	航空写真と地形図の読み取りと現地踏査により、県内全域を対象として、太陽光発電の導入可能量と設置状況について精度の高い調査を実施できた。ただし、現地踏査では、高度の高い建築物の屋根は確認できないという限界があった。 さらに、現地踏査の機会を活かして、住民・事業所に対するアンケート票を配布して、太陽光発電に対する意識、導入意向、条件等を把握して、設置可能性を検証できた。
調査結果への評価	当圏域における太陽光発電の導入可能量は、美濃加茂市内の年間電力需要の39%に当たる水準にある。 ただし、現状の太陽光発電普及率(推計値)は1.97%にとどまっている。また、住民、事業者アンケートでは、今後の太陽光発電の導入に前向きな方が半数を占めるものの、その採算性については10年以下を求めている方が9割以上を占めており、多くの住民・事業者が期待する採算性を実現するのは困難な面もある。 こうした状況から、機器・システムの導入にとどまらず、費用対効果が高く、且つ付加価値の高い導入・活用策を検討すべきものと考えられる。



今後の事業展開及び課題	
今後予定している事業の展開	調査結果をホームページ等で公表し、太陽光発電導入に関する地区別の状況を住民・事業所等に情報提供し、導入促進に向けた意識喚起を図る。
採算性	—
実施体制	—
その他の課題	—
CO2削減量等	—

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

美濃加茂市

太陽光発電(メガソーラー事業等の採算性を含めた展開可能性調査)

実施の背景

地域の特性	中部圏を縦断する国道41号の沿線にある美濃加茂市・坂祝町は、大規模工場が多く立地しており、工場・事業所の設置する太陽光発電の導入が期待できる。
対象エネルギー	太陽光発電
調査内容 (調査手法や調査地点)	<ol style="list-style-type: none"> 候補地の抽出と概略評価 住宅地区をもとに、圏域内にて、500㎡以上の設置可能場所(屋根面積)を有する事業所を抽出し、工場の建物条件等をもとに、候補となる事業所を選定した。 該当事業者の環境負荷低減ニーズ 1. で抽出した事業者に対して、アンケート及びヒアリングを実施することで、太陽光発電に対する設置ニーズと課題を整理した。 導入可能性の検討 今後、設置が期待される事業者に対して、事業シミュレーションを実施し、採算面からみた導入可能性の検討を実施した。検討対象は、以下の2地区とした。 ○日本昭和村 ○民間企業M社
実施体制	—
その他	—

調査の結果①

当初の見込み及びその根拠
全量買取やグリーン電力証書の制度構築の進展を踏まえて、地方圏の工場・事業所では、太陽光発電の設置ニーズが拡大しているとの見込みにて調査フレームを設定した。

調査の結果②

調査結果	<p>約500t-CO2 (100kW級太陽光発電 10基相当) (ニーズ) 事業所アンケートでは、太陽光発電の導入を「検討中」「今後導入予定」と回答した企業が、約4割であり、高い意向が確認された。一方、省エネ診断を実施していない事業も多く、ESCO事業との組み合わせが、導入判断に促すものと期待される。 (導入可能性) 全量買取制度を前提として、日本昭和村は償還年数50年、民間企業M社は、同30年になった。前者の採算性が悪い要因は、付帯工事の大きさであり、導入条件が採算性を大きく左右する結果となった。また、工場の場合、屋根・建物の構造が導入の制約になっているが、条件の良い太陽光発電では、30年以下の償還が可能。</p>
調査手法等への評価	住宅地図からの抽出、アンケートの実施により、地域ニーズを詳細に把握することができた。全量買取、キャップ&トレードといった新たな制度を前提に、導入目的を伺ったが、低い回答割合であった。制度に対する理解が進んでいないものと考えられ、制度説明とあわせたセミナーを開催しながら、ニーズを把握するような調査体制が必要である。
調査結果への評価	全量買取制度の場合、環境価値も売却するため、CSRを導入目的とする企業ニーズに合わない面がある。今後、企業ニーズを踏まえた支援策の検討が求められる。

今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	全量買取等の事業者向けセミナーを開催し、制度活用の支援を図る。
採算性	—
実施体制	みのかも定住自立圏と連携を図る。
その他の課題	全量買取制度の見直し
CO2削減量等	

(調査内容及び今後の事業展開イメージ図)

メガソーラー事業採算性展開可能性調査

○候補地の抽出

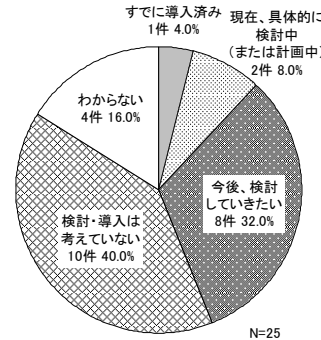
- ・航空写真から500㎡以上の屋上空間を持つ大規模工場、集客施設、公共施設を抽出

47事業所を抽出

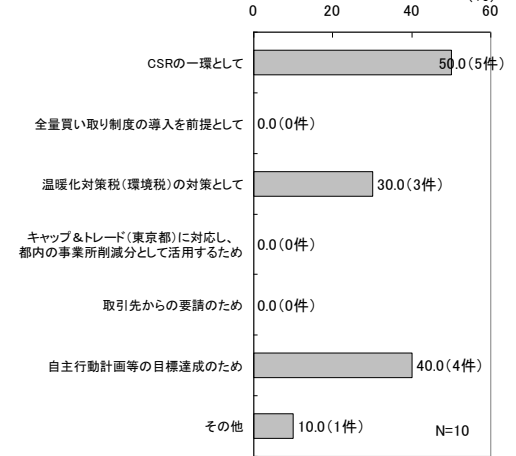
○工場の建物条件等から候補となる検討のモデルとなる事業所を選定

事業者ニーズの把握(ヒアリング及びアンケート)

【太陽光発電の導入可能性】

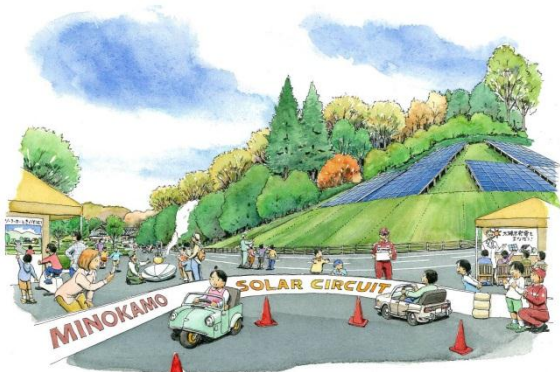


【太陽光発電の導入目的】



○導入可能性の検討及びイメージ作成

日本昭和村



(整備イメージ)

事業費	63.6百万円
総出力	60KW
年間発電量	62MWh
CO2削減量	29,485kg-CO2
償還年数	50年超 (全量買取)
課題	付帯工事費の削減が課題

民間企業M



(類似事例イメージ)

事業費	111.7百万円
総出力	170KW
年間発電量	169MWh
CO2削減量	80,032kg-CO2
償還年数	30年 (全量買取)
課題	ESCO事業等との組み合わせにてコスト削減

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

美濃加茂市

太陽光発電(太陽光LED街路灯等設置調査)

実施の背景

地域の特性	美濃加茂市の
対象エネルギー	クリーンエネルギーを使用した街路灯の導入を検討した結果、太陽光発電のLED街路灯の導入をおこなった。
調査内容 (調査手法や調査地点)	調査手法: 1. 太陽光LED街路灯等 設置方針の検討 太陽光LED街路灯設置対象商店街となった『駅西発展会』の会員によるWG組織を設置し、設置場所、デザインのコンセプト等について、協議を行う。 2. 関連イベントの企画 街路灯設置後、駅西発展会と協力したイベントを実施し、太陽光LED街路灯の設置をPRする。 3. 実証データ分析及び他地区への展開にむけた課題整理 実証で得られたデータをもとに、環境負荷低減への効果、コスト削減効果を整理する。環境駅西発展会来客者へのアンケート調査をおこない、設置の訴求効果を検討する。これらの結果より、今後の他地区への展開にむけ、事業採算性も含めた課題の整理をおこなう。 調査地点: 駅西発展会(美濃太田駅前)
実施体制	駅西発展会の会員で組成したワーキングにより、街路灯の設置本数・場所、関連イベントの実施等について検討しながら進めることとした。
その他	



調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	太陽光LED街路灯4本・LED街路灯6本導入することを見込む。クリーンエネルギーの導入により、発展会へのイメージも向上すると考えられる。
--------------	--

調査の結果②

調査結果	太陽光LED街路灯2本・LED街路灯8本導入における電力量の削減量は、年間で約-4,800kWhで、環境負荷低減効果は-1.736t-CO2で、スギの吸収量で約125本分となった。電気料金の削減金額は、年間約-53,000円となった。駅西発展会への好感度が向上した。
調査手法等への評価	地元発展会によるWGをとおして、課題などを共有しながら検討を進めていくことができ、今後の事業の担い手づくりの機会になった。
調査結果への評価	照度等の関係から、太陽光LED街路灯のスペックをあげることが必要となり、費用対効果の観点から太陽光LEDの導入本数が当初の予定よりも少なくなった。発展会において、これまでの同程度の照度のある太陽光LED街路灯を導入するには、コストが高くなるため、太陽光LED街路灯とLED街路灯の組み合わせについて検討が必要になると考えられる。



今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	駅西発展会以外の美濃加茂市内の発展会・商店街組合でのLED、太陽光LED街路灯の導入。
採算性	水銀灯街路灯をLED街路灯に建て替えるのであれば、採算はとれるが、太陽光LED街路灯を導入すると採算性はあわない。
実施体制	市と発展会が連携して事業を実施する。
その他の課題	
CO2削減量等	美濃加茂市のその他の発展会も太陽光LED街路灯、LED街路灯を導入することにより、年間48t-CO2が削減される。

(調査内容及び今後の事業展開イメージ図)

太陽光LED街路灯等設置調査

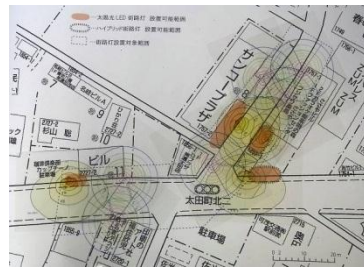
OWG開催(7/26、8月下旬、9月下旬の3回実施)

- ・太陽光LED街路灯設置対象商店街となった『駅西発展会』の会員によりWG組織を設置し、設置場所等について協議



WGの様子

配置検討



○関連イベントの実施

- ・街路灯設置後、イベント等を実施し、太陽光LED街路灯の設置をPR

みのかも産業祭出展



太陽光LED街路灯、LED街路灯導入検討会



○実証調査

- ・環境効果の計測、商店街への効果(イメージ向上)等の検証

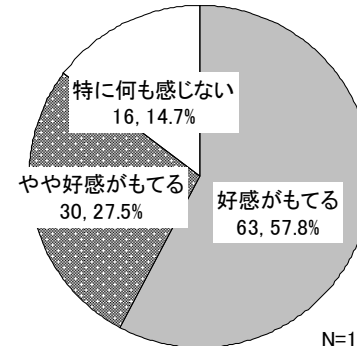


配置図及び照度比較



【CO2削減量】
-1,736 kg-CO2

【駅西発展会への印象】



今後の展開

美濃加茂市内における10の発展会等で太陽光LED街路灯、LED街路灯を導入を推進。(数地区において興味あり)

全地区で導入した場合

48トンのCO2削減(試算)

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

美濃加茂市

太陽光発電(観光用電動アシスト自転車等運用実証)

実施の背景

地域の特性	美濃加茂市は、日本昭和村、中山道太田宿等の観光資源があり、観光入り込み客が多い地域である。ほとんどの観光客は自動車での来訪となるため、ガソリン等エネルギー消費、自動車排出ガスの削減対策等が課題となっている。
対象エネルギー	自動車から自転車への転換を想定し、電動アシスト自転車導入におけるバッテリー充電利用時のクリーンエネルギーの活用可能性を検討した結果、太陽光発電を対象エネルギーとして選定した。
調査内容 (調査手法や調査地点)	<p><調査手法></p> <ol style="list-style-type: none"> 電動アシスト自転車のレンタル事業化方法の検討 レンタル場所、実施主体、レンタル方法、クリーンエネルギーの活用方法等について、ワーキングチームを組成して協議を行う。 電動アシスト自転車のレンタル事業の実施・利用者調査 日本昭和村、中山道太田宿等のレンタル場所にて、電動アシスト自転車のレンタル事業を実施し、利用実績のモニタリング、利用者に対するアンケート調査を実施する。 実証データ分析及び事業継続に向けた課題整理 利用実績データ等をもとに、バッテリー充電にかかる利用電力量の算定、自動車からの転換によるCO2排出量の削減効果の算定、事業性評価、管理運営面等における事業継続面での課題整理を行う。 <p><調査地点> 日本昭和村、中山道太田宿会館、シティホテル美濃加茂</p>
実施体制	商工会議所、観光協会等関係団体、主要観光施設管理者、地元住民等からなるワーキングを設置し、当該ワーキングにて検討しながら進めることとした。
その他	



調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	各レンタル場所に6台程度、合計20台の電動アシスト自転車を導入。移動式太陽光発電装置1台導入。 発電量や自転車利用によるCO2削減効果量については、算定根拠となる自転車利用量が見通せないためスタート時は不明。
--------------	---

調査の結果②

調査結果	<p>○自転車の利用実績 利用件数:338件。延べ利用距離:2,560km。 平均利用時間:1時間32分。平均利用距離:7.6km。</p> <p>○電力量 バッテリー総充電時間300時間、86kWh、1,500円相当</p> <p>○自動車からの転換を想定したCO2削減量 1.2 t-CO2 (スギの木での吸収量85本分)</p>
調査手法等への評価	観光施設管理者が、レンタル事業や利用実績調査等を行うことで、観光施設のサービスメニューとして位置付けられ、主体的に実行された。また、レンタル時に、事故対策のための安全運転の啓発(署名)、盗難等の保証金受け取りを兼ねて利用実績調査を行うことで、より精緻な実績把握ができた。
調査結果への評価	観光客の事業に対する評価は好評で、イメージ向上・広報効果もあった。CO2削減効果など環境面での間接的な事業効果は認められるものの、事業性評価としては、導入コスト・保険・パンク等の維持管理費等を回収できずバランスしなかった。



今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	電動アシスト自転車のレンタル事業の継続実施。 事業所の業務利用や職員の通勤利用なども想定した自転車シェアリングの事業拡大の可能性検討。
採算性	アンケート調査で理解が得られたレンタル費の徴収を行っても導入コスト、維持管理費等が大きく採算性はあわない。
実施体制	当面は各観光施設管理者が独自に実施。 将来的には、施設間の連携・共同事業化が望ましい。
その他の課題	
CO2削減量等	導入箇所の拡大、各施設毎の太陽光発電装置の導入等ができれば、環境効果は拡大。

(調査内容及び今後の事業展開イメージ図)

観光用電動アシスト自転車等運用の実証実験

○WG開催(6/30、7/23、7/28の3回実施)

・関係者からなるWG組織を設置し、事業方法の構築、サイクリングマップの作成等のための協議。7/23は試走会を開催。



WGの様子

サイクリングマップ



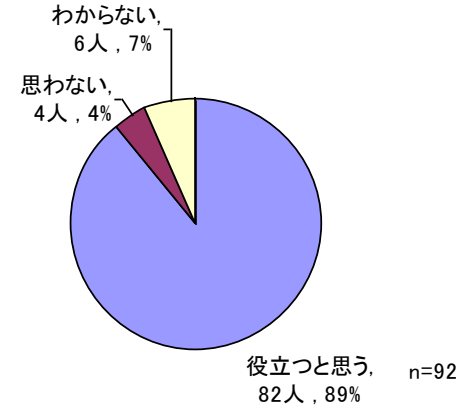
○アンケート調査

・実験期間中、利用者に対するアンケート調査を行い、事業内容に対する評価等を行う(9月から実施)。

アンケート調査の実施の様子



【自転車利用が環境に役立つと思うか】



○実証調査

・利用者の利用状況調査、環境効果の計測を行った。



○利用実績

	単位	件数	延べ利用距離	平均利用時間	平均利用距離
		件	km	時間:分	km
1.シティホテル美濃加茂口	9月	50	309.0	1:30	6.2
	10月	26	202.2	2:45	7.8
	11月	6	54.7	2:01	9.1
	小計	82	565.9	1:56	6.9
2.太田宿中山道会館	9月	39	252.4	1:26	6.5
	10月	56	421.0	0:58	7.5
	11月	38	320.1	1:18	8.4
	不明	2	2.3	-	1.2
	小計	135	995.8	1:11	7.4
3.日本昭和村	9月	2	21.9	2:30	11.0
	10月	3	29.2	1:06	9.7
	11月	2	-	-	-
小計	7	51.1	1:11	7.3	
全体		224	1,612.8	1:27	7.2

※期間(9月1日~11月18日までのデータによる集計)

今後の事業展開

○電動アシスト自転車のレンタル事業の継続実施。
(導入箇所の拡大)

○事業所の業務利用や職員の通勤利用なども想定した自転車シェアリングの事業拡大の可能性検討。

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

美濃加茂市・坂祝町

太陽光発電(太陽光発電等を利用した環境価値創世と、これを活用した地域経済・高齢者支援システム(仮称「エコナビポイント」システム)の構築実証)

実施の背景

地域の特性	都市近郊に位置しており、住宅地都市、工業都市の2つの顔を持っている。
対象エネルギー	太陽光発電
調査内容 (調査手法や調査地点)	<p>(事業スキーム概要) 太陽光導入世帯に対して、インターネットによる自動遠隔検針のシステムを導入し、当該自家消費分をグリーン電力証書化し、地域貢献意識の高い企業に売却することで、それにより得られた収入を、地域の福祉支援に結びつける事業。</p> <p>(調査手法) 1. 家庭における環境価値の発生状況の数値化 太陽光発電利用世帯に計測機材を設置(約50世帯程度)し、発電量及び自己消費量を把握。</p> <p>2. 地域企業への環境価値の販売可能性の検討 地域で創出される環境価値(地元産グリーン電力)とみのかも定住自立圏での購入企業の想定規模を勘案し、実現可能なスキームに基づく事業規模を想定。</p> <p>3. 高齢者支援等の地域支援施策展開の可能性の検証 導入コストと、CSR環境価値販売額の差額から、実質的に地域貢献が可能な支援額を算定。支援額に基づくポイント制度の可能性などを検討。</p>
実施体制	—
その他	—



調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	一般住宅から創出されるグリーン電力の環境価値を、地域活動・地域福祉の原資として活用するという前提で、実現化に向けた可能性を検討した。
--------------	--

調査の結果②

調査結果	グリーン電力の環境価値に、地元産グリーン電力としての新たな付加価値を与え、20円/KWhで販売する。将来的な設備普及率(太陽光発電導入率4%、検針機器設置導入率20%)を前提に、年間960千円の収入(地域還元)が確保できるとする試算を得た。 導入世帯想定4%:約114世帯⇒ 125t-CO2(1軒1.1t)
調査手法等への評価	実際の発電量、自家消費量、機器の導入コスト等をもとにした、感度分析を実施することができ、自治体におけるスキーム導入の可能性と課題を、定量的かつ詳細に把握することができた。
調査結果への評価	毎年960千円の収益を得る前提には、地域企業の地元産グリーン電力に対する高い評価が必要となる。また、高い評価を得るには、CSRサポート(広告など)に対する事業主体のサービス提供のあり方も今後検討が必要である。 また、960千円の相当分は、機器設置世帯の協力金としての支払いもあるため、実質はかなり目減りする可能性もある。グリーン電力収入のみに依存した形のエコポイント制度(ボランティアポイント)は故地区が困難である。本スキームを軸に、幅広い活動が参加できるような、地域資金循環のプラットフォームづくりが、今後さらに必要である。



今後の事業展開及び課題

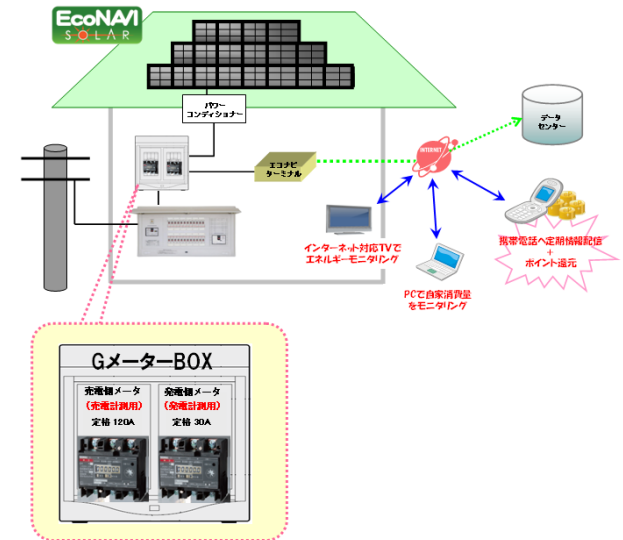
今後予定している事業の展開	民間主導の可能性について、さらに検討を行う必要がある。当該民間企業をソーシャルビジネスとして捉え、育成の可能性を検討していく。
採算性	地元産グリーン電力価値の評価により採算性は異なる。15円/KWh以上の確保が必要。
実施体制	みのかも定住自立圏のソーシャルビジネス支援のなかで検討を進める。
その他の課題	—
CO2削減量等	—

(調査内容及び今後の事業展開イメージ図)

「エコナビポイント」システム概要図(イメージ)



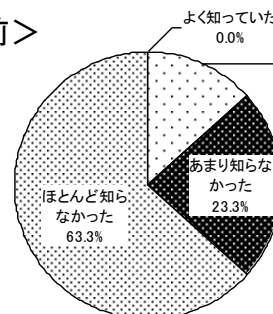
計測機器のシステム概略図



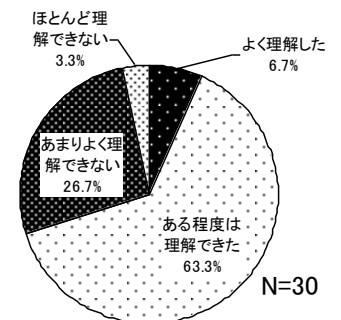
... 今回の調査の範囲

グリーン電力証書・環境価値への認知、設置後の理解

<導入前>



<導入後>



N=30

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

美濃加茂市・坂祝町

その他(企業・市民参加型の「ファンド」構築可能性調査)

実施の背景

地域の特性	みのかも定住自立圏の構築に向けて、行政の補助に依存しない、地域コミュニティ活動を支える資金支援のスキームが必要である。
対象エネルギー	その他(ファンド構築)
調査内容 (調査手法や調査地点)	<p>1. 資金支援のパターン別の得失比較 資金支援方法について、複数パターンを想定し、それぞれの得失の比較を実施。</p> <p>2. ファンド構築の代替案の比較分析 資金支援の組み合わせを踏まえ、「みのかも定住自立圏」の事業推進に向けたファンド構築のあり方を検討。</p> <p>3. 最適なスキームの提案と事業化に向けた課題整理 最適なファンド構築の具体的なスキームの提案を行うとともに、事業化に向けた組織、ノウハウ面の課題を整理した。</p>
実施体制	有識者からなる「地域力創造研究会」を設置して検討を実施した。
その他	



調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	全国事例をみると、環境分野の事業(水車、風力等)は、融資・出資の事例が多くみられたため、これら金融制度の構築も視野にいたした。
--------------	---

調査の結果②

調査結果	<p>1. 段階的なファンド構築 担い手の状況や地元活動団体のニーズ等を踏まえ、市民活動のファンド構築について、ステップ1⇒2にて、「助成型」「寄付型」、ステップ2⇒3にて「融資型」を導入する形として、当面、行政支援のなかで、地域活動の担い手育成を進める方針とした。</p> <p>2. 支援体制の構築 担い手が高齢化し不足している状況を踏まえ、新たな担い手の掘り起こしにつながる仕組みと、伴走アドバイザーの設置。</p> <p>3. 提案型事業補助運営の2つの審査視点の確保 「自立的なまちづくり協議会」と「ソーシャルビジネス」に発展する方向で支援していく。自然エネルギーの活用、地産地消など、緑の分権改革につながるテーマについては、主に後者のソーシャルビジネスの育成のなかで取り組む。一方、家庭・地域での省エネの取り組み(LED化など)、自然共生型のまちづくり、地域文化の伝承といった取り組みは、前者の視点のなかで取り組む。</p>
調査手法等への評価	地域力創造研究会にて幅広い視点から検討を進めることができた。
調査結果への評価	融資・出資型の制度は、岐阜県や金融NPOとも連携して、さらに検討を進める。



今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	定住自立圏の推進にあわせて、具体的な提案型事業補助を制度設計し、環境関連の地域活動への支援を充実させる。
採算性	-
実施体制	今後、定住自立圏の推移にあわせて組織化
その他の課題	
CO2削減量等	

(調査内容及び今後の事業展開イメージ図)

○資金支援のパターン別の得失比較

資金支援について、助成型、寄付金型、融資型に区分し、それぞれの特質について、整理した。また、各パターンの事例について調査を行った。

○ファンド構築の代替案の比較分析

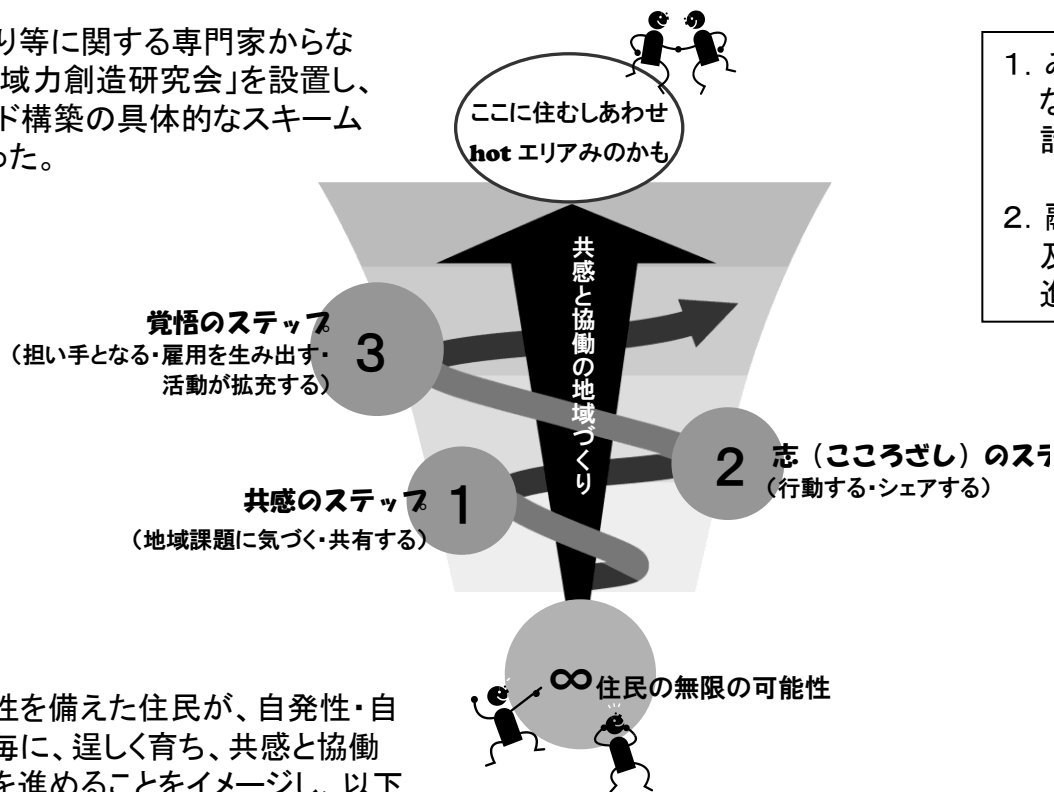
「みのかも定住自立圏共生ビジョン」(平成22年5月)及び地域団体へのヒアリングにより、地域の資金需要ニーズの整理を行った。

○最適なスキームの提案と事業化に向けた課題整理

金融、街づくり等に関する専門家からなる研究会「地域力創造研究会」を設置し、最適なファンド構築の具体的なスキームの提案を行った。

今後の事業展開

1. みのかも定住自立圏の推進強化を図るなかで、「提案型事業補助金」を制度設計する。
2. 融資・出資型ファンドは、地元金融機関及び金融NPOと連携し、今後とも調査を進める。



無限の可能性を備えた住民が、自発性・自立性の段階毎に、逞しく育ち、共感と協働のまちづくりを進めることをイメージし、以下の3つの段階ごとに提言をまとめた。