



みやま市における普及啓発型小水力・ 小型風力発電導入可能性調査報告

2018年10月11日

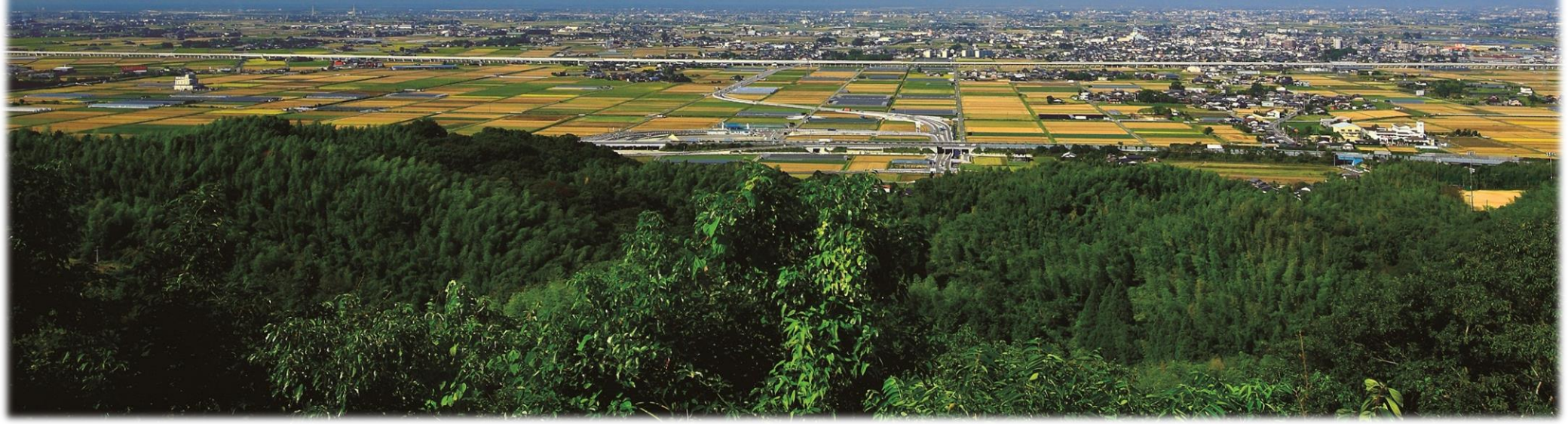
福岡県みやま市
環境経済部 エネルギー政策課

みやま市の概要



- みやま市データ (2018年6月末現在)
 - 人口 37,838人 ■世帯数 14,336戸
 - 高齢化率 35.8%
 - 面積 105.12 Km²
 - 日照時間 年間2,066時間
(過去10年間の平均値)
 - 太陽光発電施設設置普及率 10.8%
(全国6.6%)

【参考】総務省 - 平成26年全国消費実態調査 主要耐久消費財に関する結果の公表



1.調査の背景・目的①



【平成24年度】

本市全域における
「再生可能エネルギー導入可能性調査(基礎調査)」
を実施し、下記、4つのプロジェクトを抽出

① 太陽光発電を利用した
災害対策プロジェクト

実現

一部
実現

② 太陽光・小水力・小型風力発電等を利用した
環境教育普及・啓発プロジェクト

③ 生ごみ・汚泥系メタン発酵発電を利用した
資源循環プロジェクト

実現中

④ 木質直接燃焼発電を利用した
地域活性化プロジェクト

民間が検討

【平成29年月～平成30年3月】

みやま市における普及啓発型小水力・小型風力発電
導入可能性調査

【平成25年度】

プロジェクトを実現するために、
下記、2つを実施

「まいぴあ高田太陽光発電
(10kW)」の導入

「生ごみ・し尿汚泥系メタン発酵発電
設備導入可能性調査(詳細調査)」の実施

【平成26年度】

「バイオマス産業都市構想」・
「施設設備計画」を策定

【平成27～30年度】

「バイオマスセンター」の設計・建設

【平成30年12月～】

「バイオマスセンター」の稼働開始



1.調査の背景・目的②

- 生ごみ・し尿等を原料としたメタン発酵発電・液肥化施設を建設
- 自治体が関与する地域新電力会社では、日本で初めて家庭への電力供給を4月から開始

バイオマスセンター 2018年12月から本格稼働

地域電力会社 2015年11月から事業開始

一般家庭には2016年4月から事業開始



2.小水力発電・小型風力発電設備の導入検討



I 公共施設に近接した場所

公共施設に近接することで、再エネ普及啓発施設としての展開を目指す。

II 事業採算性が高い場所（F I T制度を活用）

事業採算性が高い場所とすることで、再エネの普及啓発効果を狙う。

III 地産地消型の再生可能エネルギーをP Rできる場所

観光やみやま市の基幹産業である農業と連携し、再エネのP Rを行う。



(小水力発電設備の導入事例)



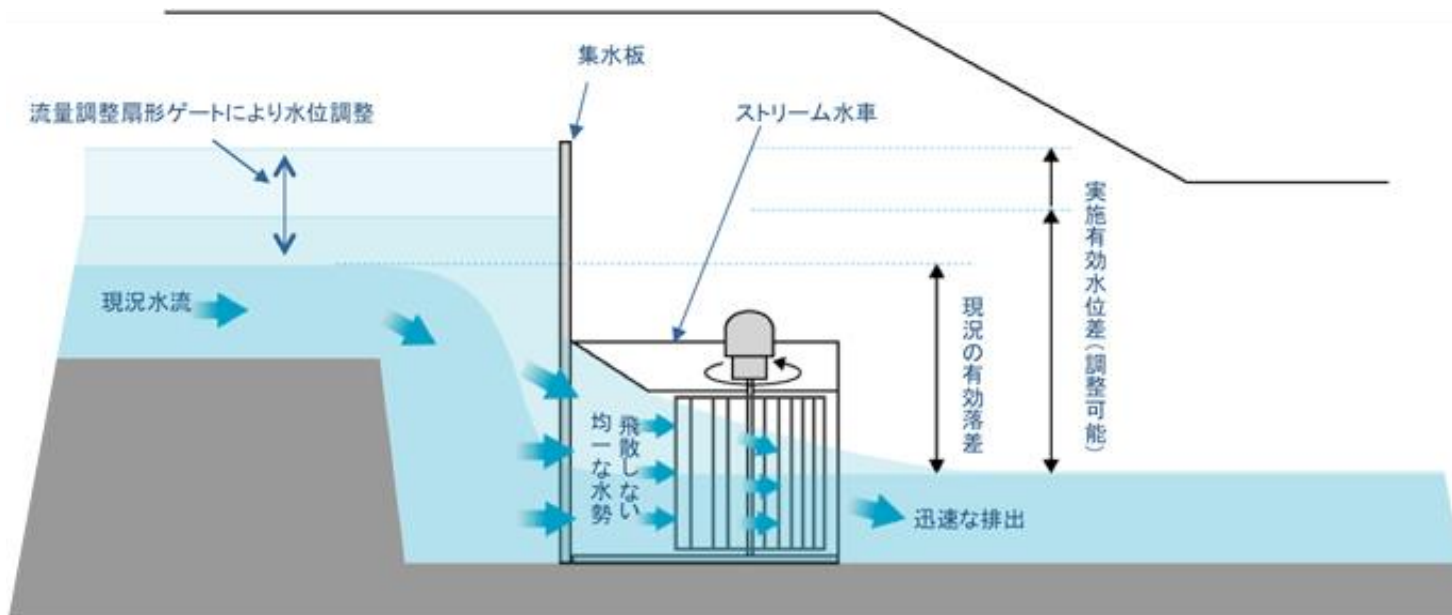
(小型風力発電設備の導入事例)

2.小水力発電・小型風力発電設備の導入検討①



小水力発電設備

各導入候補地の水路幅・高さ・流速・水深落差等を計測し、発電設備の導入検討
集水板を設置し、落差を利用して発電する方式を採用



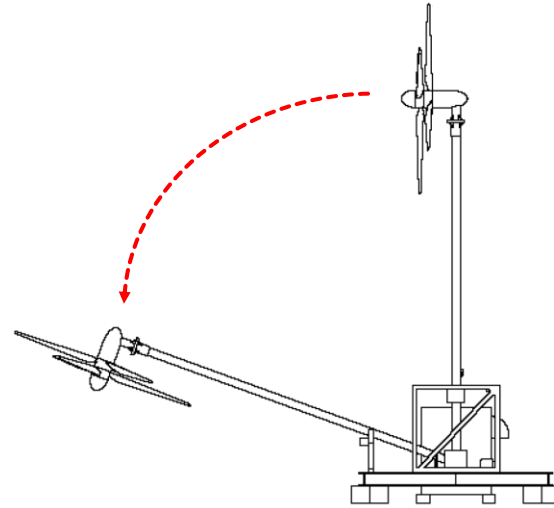
候補地	使用流量※ (m ³ /s)	落差※ (m)	発電出力※ (kW)	年間発電量※ (kWh)	CO ₂ 削減量 (kg-CO ₂ /年)	事業収支(万円/年)			
						初期投資	収入	支出	収支
						設備費	売電	メンテナンス	
【Ⅰ-②】 みやま市役所付近	0.345	0.60	0.53	2,086	4,371	1,600	30	50	-20
	0.496	1.45	1.78	6,963					
【Ⅱ-①】 水上小学校付近	0.193	0.97	0.41	1,613	779	1,500	5	45	-40
	0.073	0.97	-	-					

2.小水力発電・小型風力発電設備の導入検討②



小型風力発電設備

可視化が容易なプロペラ式で可倒できる方式を採用



候補地	風速 (m/s)		年間 発電量 (kWh)	CO ₂ 削減量 (kg-CO ₂ /年)	事業収支(万円/年)			
	60m 高さ	ハブ 高さ			初期投資	収入	支出	収支
					設備費	売電	メンテナンス	
【IV-①】 女山史跡森林公園	5.65	3.04	910	440	200	5.0	6.0	-1.0
【IV-②】 清水山大観峰	5.85	4.10	1,653	798	200	9.1	6.0	3.1
【IV-③】 お牧山キャンプ場	5.70	4.00	1,578	762	200	8.7	6.0	2.7
【IV-④】 みかんの里公園	5.45	2.93	837	404	200	4.6	6.0	-1.4
【IV-⑤】 旧山川南部小学校校舎屋上	5.35	3.78	1,425	688	200	7.8	6.0	1.8

3.再生可能エネルギー普及啓発の実施方針



◎2つの資源

➤ 山川南部小学校の廃校舎(資源循環+再エネ)

➤ オルレコース(観光・健康づくり+再エネ)

韓国・済州島から始まった「オルレ」は、済州島の方言で「通りから家に通じる狭い路地」という意味。
自然豊かな済州島でトレッキング(山歩き)する人々が徐々に増え、「オルレ」はトレッキングコースの総称として呼ばれるようになり、韓国トレッキングの中心的コースになっている。

※行政・企業視察、市内生徒が対象。

※観光客等が対象。

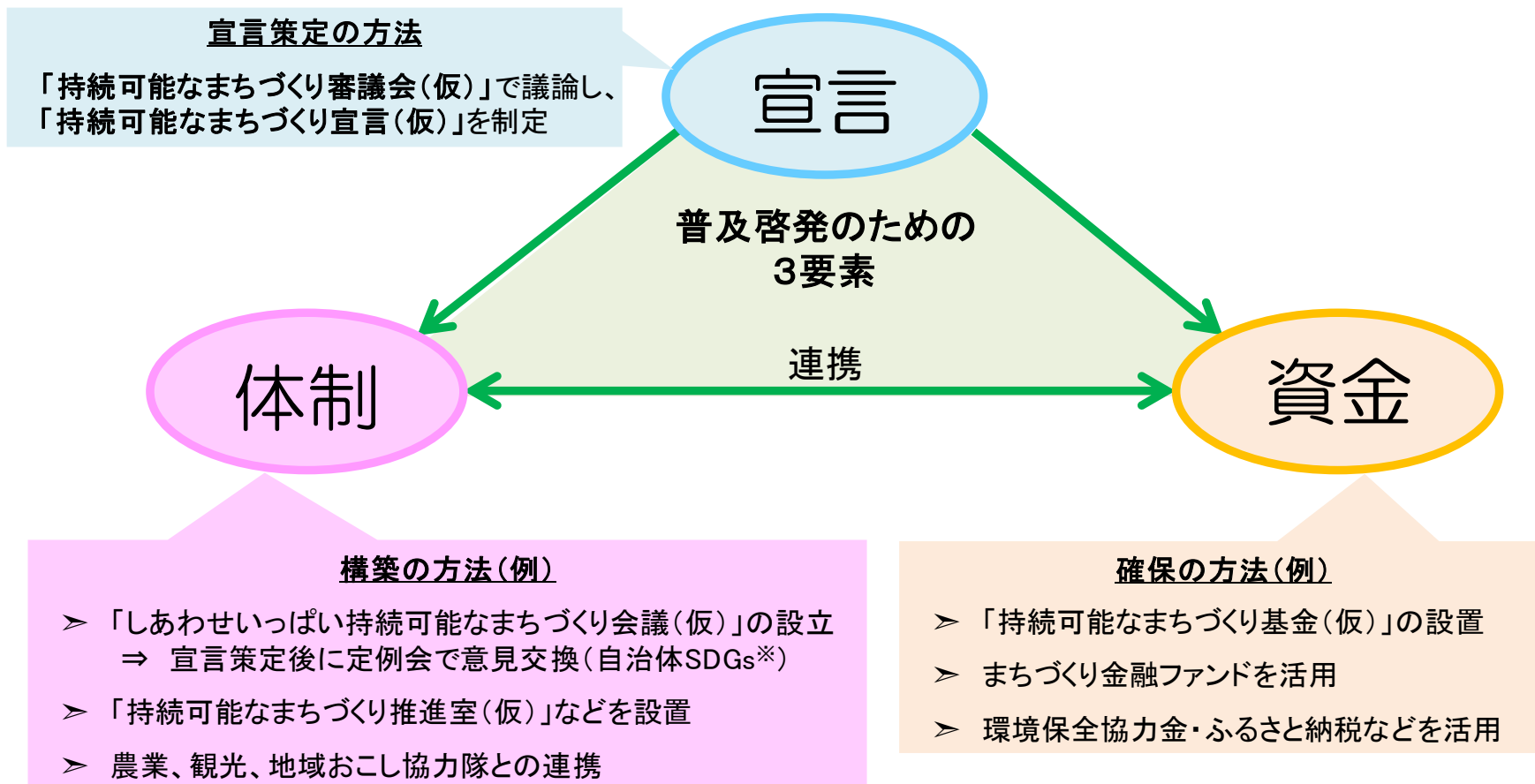


(山川南部小学校の廃校舎活用)



(オルレコースの活用)

4.再生可能エネルギー普及啓発に必要な要素



※ SDGsとは、「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」の略称。2016~2030年までの国際目標で、持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の誰一人として取り残さないことを誓っている。SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組む普遍的なものであり、日本としても積極的に取り組んでいる。
(出所：外務省HP)

5.導入構想【山川南部小学校の廃校舎活用案】



整備するソフト	具体例	必要な設備・ツール
視察・研修	<p>➤ <u>再エネ・資源循環を学べる視察・研修コースの設定</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・コースを案内するHPなどを作成 ・体験型研修プログラムの構築(宿泊型を含む。) ・地域力開発と連動したツアーの開発 ・様々な視察・研修案を作成、費用対効果を検証 ・みやまスマートエネルギー(株)の営業ツール 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 再エネ施設 <ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電 ・小型風力発電 ・精米用水車 ・電気自動車 ◎ 再エネ体験施設【CAT】 <ul style="list-style-type: none"> ・水力・風力・太陽光等模型 ・メタン発電等模型 ・自転車発電
学習	<p>➤ <u>再エネ・資源循環を学べる学習メニューの作成</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域全体で取り組むことの意義が伝わる展示模型を作成(政策手法、市民の関わり) ・子供たちの学習教材を作成 ・「再生可能エネルギー」、「農業」関連のワークブックを作成 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ みやまスマートエネルギー(株)営業ツール <ul style="list-style-type: none"> ・ジオラマ、太陽光マッピング等
その他	<p>➤ <u>再エネ・資源循環の理解を促進する取り組みを実施</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境価値取引の仕組み構築 ・市内企業の有する木質系粗大ごみから作った木質チップを燃料に、南部小、さくらテラスにチップボイラを導入 ・実施中の天ぷら油リサイクルによる石鹼や飼料を展示・販売 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 再エネ理解促進設備 <ul style="list-style-type: none"> ・竹を使った教材 ・木質チップボイラ ・石鹼製造設備

5.導入構想【山川南部小学校の廃校舎活用案】



EVパーキングステーション・
電気自動車

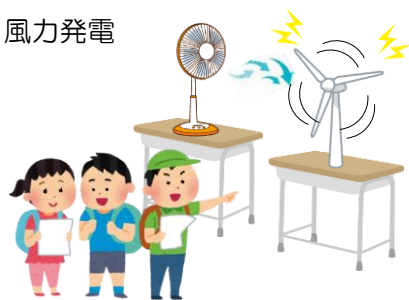


小型風力発電

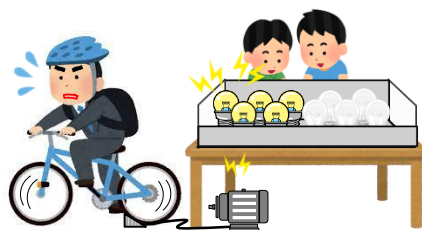


◎ 再エネ施設の一例
ソフトに付随したハード（設備）として、
太陽光発電や電気自動車の導入に加えて、
小型風力発電や水力を利用した精米水車
が挙げられます。

風力発電



自転車発電



水力発電



環境学習



◎ 再エネ体験施設の一例
2階の普通教室に再エネ・資源循環の
視察・研修に必要な設備・ツール（水
力・風力・太陽光等の模型等）を整備
し、再エネ・資源循環体験施設として
活用することを提案します。

バイオマス液肥を活用した地域ブランド
品加工拠点施設を整備します。



5.導入構想【オルレコースの活用案】

整備するソフト	具体例	必要な設備・ツール
ツアー	<ul style="list-style-type: none"> ▶ みやま市の観光地と連携したツアーの設定 ・道の駅との連携 ・みやま市の観光資源との連携 ・みやまスマートエネルギー(株)の企画と連携 	<ul style="list-style-type: none"> ◎再エネ施設 ・発電用水車 ◎資源循環ツール ・リユース食器(現在利用中)



発電用水車



コース内の街灯などに利用



観光資源として活用

6.スケジュール



年度	H29			H30												H31														
	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
バイオマスセンター																														
持続可能なまちづくり宣言																														
体制																														
資金																														
ソフト (学習・観光関連のツアー等)																														
ハード (設備・ツール)																														

試運転

供用開始

宣言策定の推進

「持続可能なまちづくり審議会(仮)」で宣言の内容を検討

必要性の確認

方法検討

宣言の実行

必要性の確認

方法検討

予算確保

宣言の実行

実施場所等の選定

具体的な実施内容検討

宣言の実行
検討した内容の実施

ソフトに適するハード検討

バイオマスブランドセンター整備

ハード等整備

ハード
供用開始

連携

連携



ご清聴ありがとうございました



みやま市の取組みについて

<https://www.city.miyama.lg.jp>

検索

