

茨木市再生可能エネルギー導入戦略の策定について

【背景】

- 令和3年6月「地球温暖化対策の推進に関する法律」の一部改正
地球温暖化対策実行計画において、再エネ推進等の施策の実施に関する目標を定めること
- 茨木市：令和4年3月に「ゼロカーボンシティ」を表明
2050年度までに市域の温室効果ガス排出量実質ゼロをめざす
- 環境省の地域経済循環システムでの推計によると、本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは、市域内で使用しているエネルギーの47%

【目的】

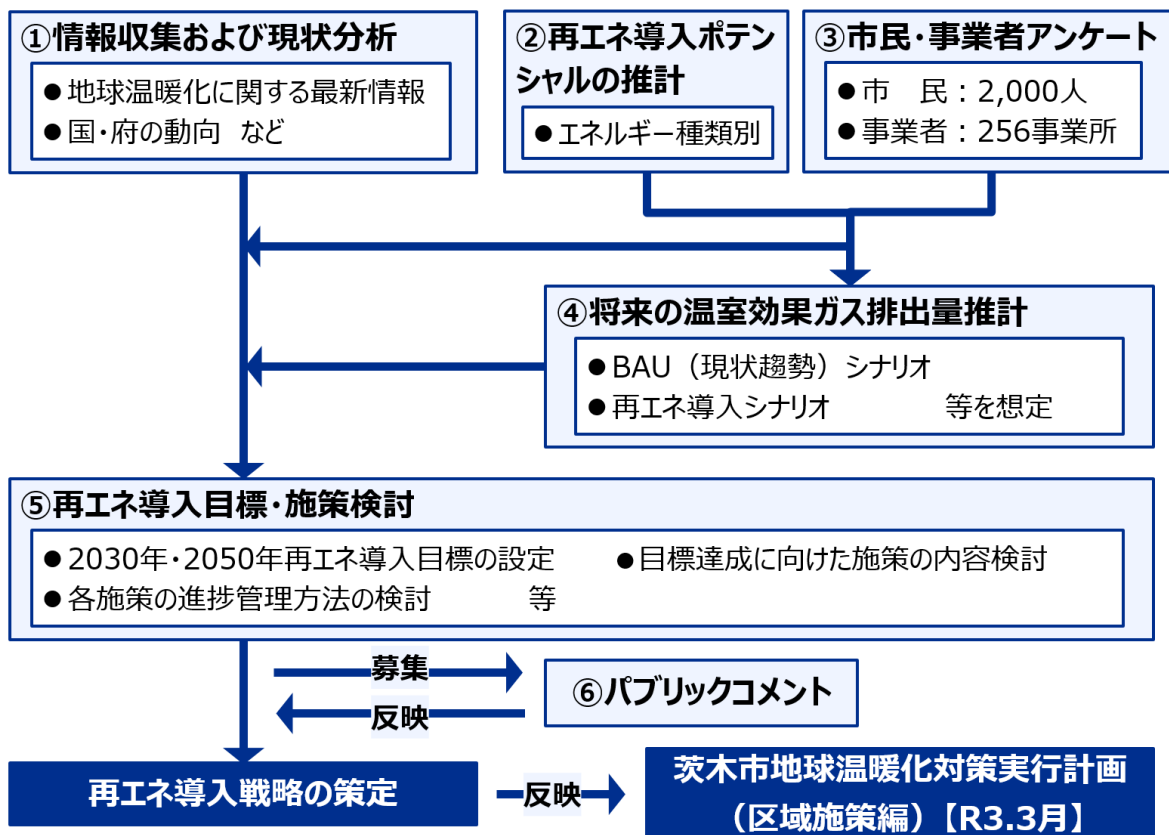
- 地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくりとして、再エネの導入ポテンシャルを分析した上で、再エネ導入の目標・施策を策定
- 2050年ゼロカーボンの実現をめざし、再エネ導入における市民・事業者・行政それぞれの役割を明らかにし、目標達成のための必要な施策と重点的に進める施策をとりまとめる

【調査検討項目】

- 地球温暖化対策への関心度・行動意思に関する市民・事業者アンケート
- 茨木市域における再エネの導入ポテンシャルの推計
- 将来の温室効果ガス排出量の推計
- 再エネ導入目標とそれを達成するために必要な施策の検討 等

項目	令和5年			令和6年			
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
再エネ導入戦略策定	情報収集及び現状分析	[進捗]					
	再エネ導入ポテンシャルの推計	[進捗]					
	市民・事業者アンケート	[進捗]		[進捗]			
	温室効果ガス排出量推計	[進捗]			[進捗]		
	再エネ導入目標・施策検討	[進捗]			[進捗]		
	パブリックコメント	[進捗]			[進捗]		
地球温暖化対策実行計画の更新	[進捗]			[進捗]			
環境審議会（予定）	★	★	★		★		

【戦略策定の進め方】



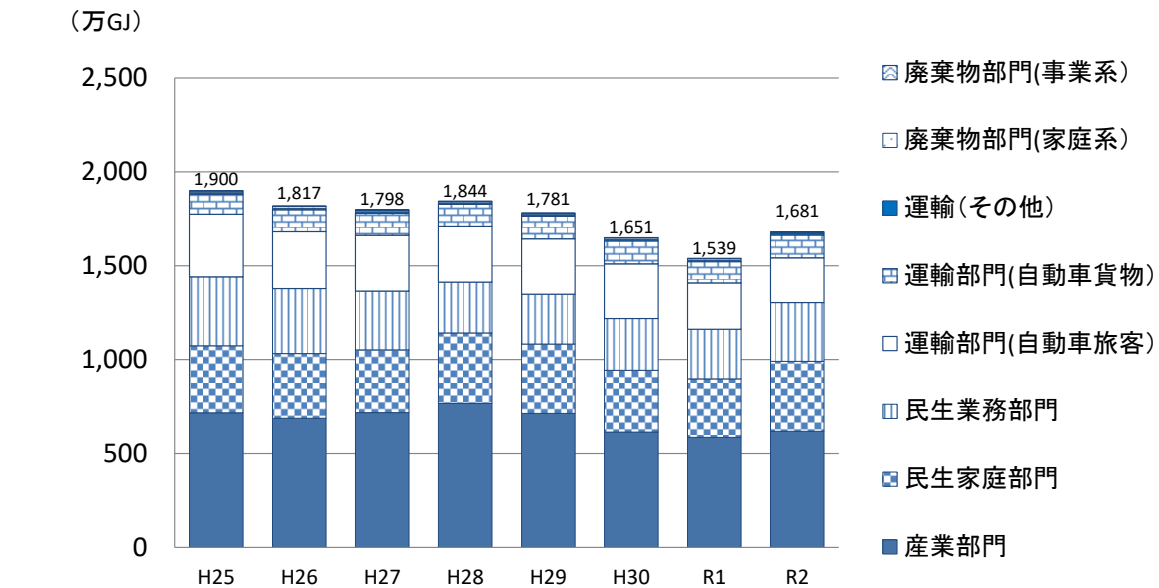
1. 茨木市の現状

1.1 茨木市のエネルギー消費量

令和5年度 第1回 茨木市環境審議会

現況（2020年度）のエネルギー消費量：1,681万GJ

部門別では民生部門が最も多い（民生部門約41%、産業部門約37%、運輸部門約21%）



出典：茨木市資料

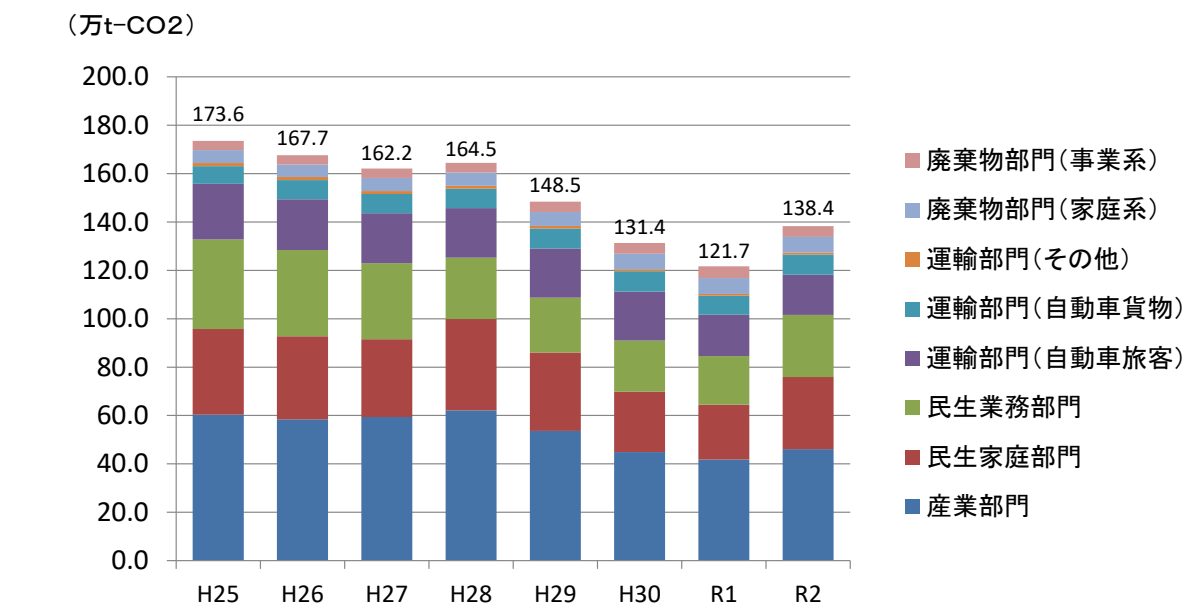
図 茨木市のエネルギー消費量の推移

1.2 茨木市の温室効果ガス排出量

令和5年度 第1回 茨木市環境審議会

現況（2020年度）温室効果ガス排出量：138.4万t-CO₂

基準年（2013年度）温室効果ガス排出量：173.6万t-CO₂



出典：茨木市資料

図 茨木市の二酸化炭素排出量の推移

2. 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル推計方法

2.1 再生可能エネルギーとは

令和5年度 第1回 茨木市環境審議会

再生可能エネルギーとは

- 再生可能エネルギーは、太陽光、風力その他非化石エネルギー源のうち、エネルギー源として持続的に利用することができるものと認められるものとして政令で定めるもの（「エネルギー供給構造高度化法」（平成21年法律第72号））
- 政令において、太陽光・風力・水力・地熱・太陽熱・大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマスが定められている（右図参照）
- 温室効果ガスを排出せず、地産地消できるという利点がある

ポテンシャルとは

可能性として持っている力。潜在能力。

出典：「広辞苑」



出典：資源エネルギー庁

図 再生可能エネルギーの例

3

2.2 導入ポテンシャルの定義

令和5年度 第1回 茨木市環境審議会

環境省による再生可能エネルギー「導入ポテンシャル」の定義

賦存量のうち、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因（土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等）により利用できないものを除いた推計時点のエネルギーの大きさ(kW)または量(kWh 等)



出典：「再生可能エネルギー情報提供システム[REPOS] 概要資料導入編」
(令和4年4月、環境省)

図 導入ポテンシャルの定義

4

2.3 導入ポテンシャルの推計方法

令和5年度 第1回 茨木市環境審議会

茨木市内の導入ポテンシャルを把握するエネルギー種は以下のとおり
ポテンシャルの把握は、下記2パターンで実施

- 環境省REPOS(再生可能エネルギー情報提供システム)より把握
- 既存GISデータ等に基づく推計により把握

表 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル推計方法

区分	エネルギー種	推計方法
電力 利用	太陽光	〔建物系・土地系〕 REPOSより把握 〔空地〕 将来の土地利用別面積のデータを基に推計
	風力	REPOSより把握
	中小水力	市内河川の標高、流量データ等を基に推計
	地熱	REPOSより把握
	木質バイオマス	REPOS、林道データ等を基に推計
	廃棄物処理施設の廃棄物発電	将来のごみ処理量、発電量原単位を基に推計
熱 利用	太陽熱	REPOS、市内の給湯需要量実績データを基に推計
	地中熱	REPOS、市内の空調需要量実績データを基に推計
	木質バイオマス	REPOS（賦存量）、林道データ等を基に推計
	下水熱	大阪府下水熱ポテンシャルマップ等を基に推計
	工場・事業場の未利用エネルギー	業種別のエネルギー消費量実績データ、排ガス熱量原単位を基に推計

※詳細は、別添再エネ導入ポテンシャルの推計方針を参照

再エネ導入ポテンシャルの推計方針

再エネ導入ポテンシャルの推計方針は、表1に示すとおりである。

ポテンシャル推計は、茨木市における再エネの最大限導入を図るため、導入ポテンシャルを見出すことができる全てのエネルギー種を対象とし、市内全域を対象範囲として実施する。

表1(1) 再エネ導入ポテンシャル推計方針

エネルギー種		本業務での推計方針
電気	太陽光	<p>【方針】 環境省 REPOS の推計結果を使用し、今後開発される区域を別途推計。</p> <p>【対象】 市内全域</p> <p>【条件】 GIS 上で確認可能な市内の建物、土地（最終処分場・耕地・荒廃農地・ため池）に太陽光パネルを設置することを前提に推計する（REPOS）。国際文化公園都市土地区画整理事業（彩都東部地区A区域・C区域）の計画地では、将来的に建設される建物の屋根、ため池の水面に太陽光発電設備を導入できることを前提とし、追加でポテンシャルを推計する。</p>
	風力	<p>【方針】 環境省 REPOS の推計結果を使用</p> <p>【対象】 市内全域</p> <p>【条件】 環境省「風況変動データベース」で高度90mにおける風速が5.5m/s以上のメッシュ箇所において設置可能な条件に適合する箇所に発電機を設置することを前提に推計する。</p>
	中小水力	<p>【方針】 市内の全河川の流量データと標高データをもとに環境省 REPOS の推計方針に基づいて推計</p> <p>【対象】 市内の全河川</p> <p>【条件】 市内河川の合流部に仮想発電所を設置することを前提に推計する。</p> <p>【使用データ】 河川の合流地点の標高及び河川の合流地点間の延長データから推計した各河川の有効落差と「中小水力発電に係る導入ポテンシャル等分析ツール」（環境省）で試算されている各河川の最大流量から推計する。</p>
	地熱	<p>【方針】 環境省 REPOS の推計結果を使用</p> <p>【対象】 市内全域</p> <p>【条件】 地熱資源量密度分布図で技術的に利用可能な密度を持つメッシュのうち、推計除外条件と重なるメッシュを除いた領域での発電を前提に推計する。</p>
	木質バイオマス	<p>【方針】 環境省 REPOS の賦存量に対して、森林面積に占める集材範囲の割合で補正</p> <p>【対象】 市内の森林全域</p> <p>【条件】 熱電併給を想定し、残材搬出に係る経済性を考慮した集材範囲（林道から50m範囲）から集材した場合に得られる発電量を推計する。</p>
	廃棄物処理施設の廃棄物発電	<p>【方針】 ガス化溶解炉のごみ処理量とごみ1t当たりの発電量から推計</p> <p>【対象】 茨木市環境衛生センター（第一工場・第二工場）</p> <p>【条件】 将来的な設備更新・建替えを想定して既往の最新技術の適用を前提とした廃棄物発電のポテンシャルを推計する。</p> <p>【使用データ】 現在・将来のごみ処理量、最新のガス化溶解炉のごみ1t当たりの発電量</p>

表 1 (2) 再エネ導入ポテンシャル推計方針

エネルギー種		本業務での推計方針
熱	太陽熱	<p>【方針】 環境省 REPOS の推計結果に対して市内の熱需要を考慮して補正</p> <p>【対象】 市内全域</p> <p>【条件】 太陽熱設備が設置可能な建物を対象とし、500mメッシュ単位で推計した太陽熱利用可能量に対して、住宅地図データより算定した500mメッシュ単位の地域別建物種別の熱需要量(給湯)を上限とした推計結果が REPOS で得られる。これに対して、茨木市域の地域特性に合致した推計を行うため、茨木市域の熱需要量(給湯)を上限として補正する。</p> <p>【使用データ】 市内の産業・家庭・業務その他部門のエネルギー消費量</p>
	地中熱	<p>【方針】 環境省 REPOS の推計結果に対して市内の熱需要を考慮して補正</p> <p>【対象】 市内全域</p> <p>【条件】 GIS 上の全建物を対象とし、500mメッシュ単位で推計した太陽熱利用可能量に対して、500mメッシュ単位で推計した地中熱利用可能量に対して、500mメッシュ単位の地域別建物種別の熱需要量(空調(冷房・暖房))の合計を上限とした推計結果が REPOS で得られる。これに対して、茨木市域の地域特性に合致した推計を行うため、茨木市域の空調(冷房・暖房)熱需要量を上限として補正する。</p> <p>【使用データ】 市内の産業・家庭・業務その他部門のエネルギー消費量</p>
	下水熱	<p>【方針】 大阪府下水熱ポテンシャルマップに対して熱需要を考慮して補正</p> <p>【対象】 市内の全ての下水幹線</p> <p>【条件】 茨木市域の下水道管のうち、大阪府の「下水熱ポテンシャルマップ」(大阪府環境農林水産部脱炭素・エネルギー政策課)で示されている幹線を対象とし、各幹線内でポテンシャルが最大となっている1ヶ所の熱の空調(冷房・暖房)利用を想定して推計する。これに対して、茨木市域の地域特性に合致した推計を行うため、施設毎の空調(冷房・暖房)熱需要量を上限として補正する。</p>
	木質バイオマス	<p>【方針】 環境省 REPOS の賦存量に対して、森林面積に占める集材範囲の割合で補正</p> <p>【対象】 市内の森林全域</p> <p>【条件】 熱電併給を想定し、残材搬出に係る経済性を考慮した集材範囲(林道から50m範囲)から集材した場合に得られる熱利用量を推計する。</p>
	工場・事業場の未利用エネルギー	<p>【方針】 製造業におけるエネルギー消費量に対する排熱量を推計</p> <p>【対象】 茨木市の全製造業事業者</p> <p>【条件】 業種別エネルギー種別消費から発生する排熱量を推計する。</p> <p>【使用データ】 茨木市の製造業の業種別エネルギー種別消費量</p>