

資 料 編

資料編1 温室効果ガスの排出状況

1. 現況の温室効果ガス排出量

(1) 温室効果ガス排出量の算定方法

各部門・分野の温室効果ガス排出量の算出方法を以下に示します。

表 1-1 温室効果ガス排出量算定式

産業部門（製造業）	—
特定事業者の温室効果ガス排出量 (資料：温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度 フロン類算定漏えい量報告・公表制度ウェブサイト)	
産業部門（建設業・鉱業）	都道府県別按分法
温室効果ガス排出量＝県の炭素排出量÷県の従業者数×町の従業者数×（44/12） (資料：都道府県別エネルギー消費統計、経済センサス（活動調査）)	
業務その他部門	都道府県別按分法
温室効果ガス排出量＝県の炭素排出量÷県の従業者数×町の従業者数×（44/12） (資料：都道府県別エネルギー消費統計、経済センサス（活動調査）)	
家庭部門	都道府県別按分法
温室効果ガス排出量＝県の炭素排出量÷県の世帯数×町の世帯数×（44/12） (資料：都道府県別エネルギー消費統計、住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数)	
運輸部門（自動車：旅客、貨物）	全国按分法
温室効果ガス排出量＝全国の自動車車種別炭素排出量÷全国の自動車車種別保有台数 ×町の自動車車種別保有台数（44/12） (資料：総合エネルギー統計、市区町村別自動車保有車両台数統計、市区町村別軽自動車車両数)	
運輸部門（鉄道）	全国按分法
温室効果ガス排出量＝全国の鉄道における炭素排出量÷全国の人口×町の人口×（44/12） (資料：総合エネルギー統計、住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数)	
運輸部門（船舶）	全国按分法
温室効果ガス排出量＝全国の外航船舶を除く入港船舶総トン数当たり炭素排出量÷全国の外航船舶を除く 入港船舶総トン数×町の外航船舶を除く入港船舶総トン数×（44/12） (資料：総合エネルギー統計、港湾調査（年報）)	
廃棄物分野（一般廃棄物）	—
温室効果ガス排出量＝焼却処理量×（1－水分率）×プラスチック類比率×2.77 ＋焼却処理量×全国平均合成繊維比率（0.028）×2.29 (資料：一般廃棄物処理実態調査結果)	

（２）現況の温室効果ガス排出量の増減要因分析

① 要因分析の概要

基準年度及び現況年度における温室効果ガス排出量の増減要因を次のように分析します。

【基本的な考え方】

次の算定式に基づいて、活動量、エネルギー消費原単位（エネルギー消費量／活動量）、炭素集約度（温室効果ガス排出量／エネルギー消費量）の３つの要因に分解し、それぞれが影響する増減量を明らかにします。

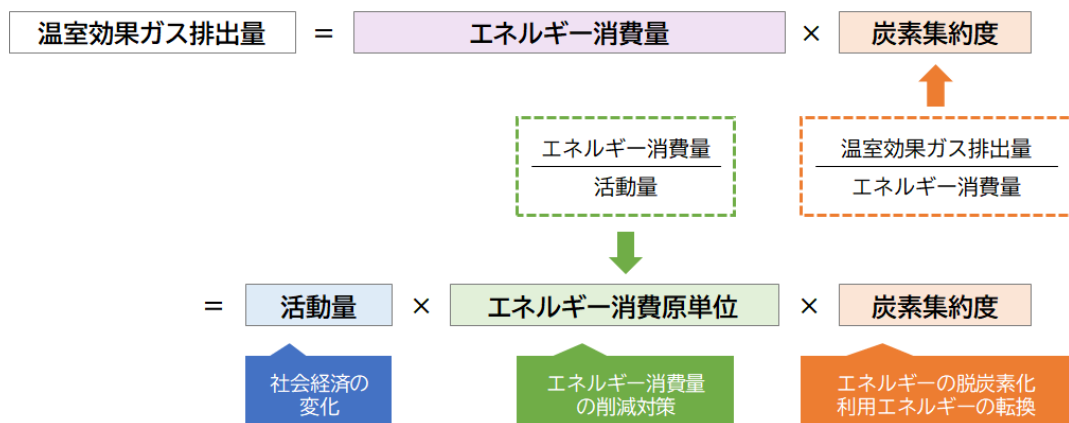


図 1-1 排出量の算定式（要因分解法）

（出典：地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料 Ver.1.0）

[増減量の算出方法]

各要因の影響による増減量の算出方法は、次表のとおりです。

表 1-2 増減量の算出方法

要 因	算出方法
活動量	活動量の変化（基準年度⇒現況年度） × 基準年度におけるエネルギー消費原単位 × 基準年度における炭素集約度
エネルギー消費原単位	現況年度における活動量 × エネルギー消費原単位の変化（基準年度⇒現況年度） × 基準年度における炭素集約度
炭素集約度	現況年度における活動量 × 現況年度におけるエネルギー消費原単位 × 炭素集約度の変化（基準年度⇒現況年度）

② 部門・分野ごとの増減要因分析

■ 産業部門（製造業）

- 製造業からの温室効果ガス排出量の変化をみると現況年度は 229.6 千 t-CO₂ で、基準年度比▲55.5%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 3,284.6TJ で、基準年度比▲52.1%となっています。
- エネルギー消費原単位は、基準年度比▲7.2%となっており、炭素集約度の影響による減少量は 17.7 千 t-CO₂となっています。

表 1-3 温室効果ガス排出量・増減要因の変化（産業部門（製造業））

項 目	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準 年度比	
① 温室効果ガス排出量 【千t-CO ₂ 】	516.2	229.6	▲55.5%	
② エネルギー消費量 【TJ】	6,854.5	3,284.6	▲52.1%	
増減要因	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準 年度比	寄与増減量 【千t-CO ₂ 】
炭素集約度 (①/②)	0.075	0.070	▲7.2%	▲17.7

※端数処理の関係で、計算結果が整合しない場合があります。

■ 産業部門（建設業・鉱業）

- 建設業・鉱業からの温室効果ガス排出量の変化をみると現況年度は 0.8 千 t-CO₂ で、基準年度比▲49.6%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 13.9TJ で、基準年度比▲44.1%となっています。
- 活動量である従業者数は、基準年度比▲49.4%となっており、活動量の影響による減少量は 0.8 千 t-CO₂となっています。
- エネルギー消費原単位は排出量の増加に影響しているものの、炭素集約度は排出量の減少に影響しています。

表 1-4 温室効果ガス排出量・増減要因の変化（産業部門（建設業・鉱業））

項 目	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準 年度比	
① 温室効果ガス排出量 【千t-CO ₂ 】	1.6	0.8	▲49.6%	
② エネルギー消費量 【TJ】	24.9	13.9	▲44.1%	
③ 建設・鉱業従業者数 【人】	865	438	▲49.4%	
増減要因	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準 年度比	寄与増減量 【千t-CO ₂ 】
活動量 (③)	865	438	▲49.4%	▲0.8
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.029	0.032	10.4%	0.1
炭素集約度 (①/②)	0.064	0.058	▲9.8%	▲0.1

※端数処理の関係で、計算結果が整合しない場合があります。

■ 業務その他部門

- オフィス等からの温室効果ガス排出量の変化をみると現況年度は 25.2 千 t-CO₂ で、基準年度比▲26.3%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 534.1TJ で、基準年度比▲3.8%となっています。
- 活動量である従業者数は、基準年度比 10.7%増加となっており、活動量の影響による増加量は 3.7 千 t-CO₂ となっています。
- エネルギー消費原単位及び炭素集約度については、ともに排出量の減少に影響しています。

表 1-5 温室効果ガス排出量・増減要因の変化（業務その他部門）

項 目	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準 年度比
① 温室効果ガス排出量 【千t-CO ₂ 】	34.2	25.2	▲26.3%
② エネルギー消費量 【TJ】	555.2	534.1	▲3.8%
③ 業務部門従業者数 【人】	6,998	7,749	10.7%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準 年度比	寄与増減量 【千t-CO ₂ 】
活動量 (③)	6,998	7,749	10.7%	3.7
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.079	0.069	▲13.1%	▲5.0
炭素集約度 (①/②)	0.062	0.047	▲23.4%	▲7.7

※端数処理の関係で、計算結果が整合しない場合があります。

■ 家庭部門

- 家庭からの温室効果ガス排出量の変化をみると現況年度は 32.5 千 t-CO₂ で、基準年度比▲28.4%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 706.1TJ で、基準年度比▲10.1%となっています。
- 活動量である世帯数は、基準年度比 8.5%増加しており、活動量の影響による増加量は 3.9 千 t-CO₂ となっています。
- エネルギー消費原単位及び炭素集約度については、ともに排出量の減少に影響しています。

表 1-6 温室効果ガス排出量・増減要因の変化（家庭部門）

項 目	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準度 年度比
① 温室効果ガス排出量 【千t-CO ₂ 】	45.4	32.5	▲28.4%
② エネルギー消費量 【TJ】	785.8	706.1	▲10.1%
③ 世帯数 【世帯】	14,293	15,512	8.5%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準度 年度比	寄与増減量 【千t-CO ₂ 】
活動量 (③)	14,293	15,512	8.5%	3.9
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.055	0.046	▲17.2%	▲8.5
炭素集約度 (①/②)	0.058	0.046	▲20.4%	▲8.3

※端数処理の関係で、計算結果が整合しない場合があります。

■ 運輸部門（自動車）

- 自動車からの温室効果ガス排出量の変化をみると現況年度は 36.5 千 t-CO₂ で、基準年度比▲10.4%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 536.6TJ で、基準年度比▲10.2%となっています。
- 活動量である自動車保有台数は基準年度比 6.7%増加しており、活動量の影響による増加量は 2.7 千 t-CO₂ となっています。
- エネルギー消費原単位及び炭素集約度については、ともに排出量の減少に影響しています。

表 1-7 温室効果ガス排出量・増減要因の変化（運輸部門（自動車））

項 目	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準度 年度比
① 温室効果ガス排出量 【千t-CO ₂ 】	40.8	36.5	▲10.4%
② エネルギー消費量 【TJ】	597.7	536.6	▲10.2%
③ 自動車保有台数 【台】	18,272	19,493	6.7%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準度 年度比	寄与増減量 【千t-CO ₂ 】
活動量 (③)	18,272	19,493	6.7%	2.7
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.033	0.028	▲15.8%	▲6.9
炭素集約度 (①/②)	0.068	0.068	▲0.2%	▲0.1

※端数処理の関係で、計算結果が整合しない場合があります。

■ 運輸部門（鉄道）

- 鉄道からの温室効果ガス排出量の変化をみると現況年度は 2.0 千 t-CO₂ で、基準年度比▲23.9%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 38.9TJ で、基準年度比▲10.0%となっています。
- 活動量である人口は基準年度比▲0.1%となっており、活動量の影響はほとんどありません。
- エネルギー消費原単位及び炭素集約度については、ともに排出量の減少に影響しています。

表 1-8 温室効果ガス排出量・増減要因の変化（運輸部門（鉄道））

項 目	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準度 年度比
① 温室効果ガス排出量 【千t-CO ₂ 】	2.7	2.0	▲23.9%
② エネルギー消費量 【TJ】	43.2	38.9	▲10.0%
③ 人口 【人】	34,830	34,811	▲0.1%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準度 年度比	寄与増減量 【千t-CO ₂ 】
活動量 (③)	34,830	34,811	▲0.1%	▲0.0
エネルギー消費原単位 (②/③)	0.001	0.001	▲9.9%	▲0.3
炭素集約度 (①/②)	0.062	0.053	▲15.5%	▲0.4

※端数処理の関係で、計算結果が整合しない場合があります。

■ 運輸部門（船舶）

- 船舶からの温室効果ガス排出量の変化をみると現況年度は 12.2 千 t-CO₂ で、基準年度比▲7.8%となっています。
- 現況年度のエネルギー消費量は 168.2TJ で、基準年度比▲7.5%となっています。
- 活動量である入港船舶総トン数は、基準年度比▲3.2%となっており、活動量の影響による減少量は 0.4 千 t-CO₂ となっています。
- エネルギー消費原単位については、排出量の減少に影響しています。

表 1-9 温室効果ガス排出量・増減要因の変化（運輸部門（船舶））

項 目	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準度 年度比
① 温室効果ガス排出量 【千t-CO ₂ 】	13.3	12.2	▲7.8%
② エネルギー消費量 【TJ】	181.8	168.2	▲7.5%
③ 入港船舶総トン数 【千 t】	2	2	▲3.2%

増減要因	2013年度 (基準年度)	2022年度 (現況年度)	基準度 年度比	寄与増減量 【千t-CO ₂ 】
活動量 (③)	2	2	▲3.2%	▲0.4
エネルギー消費原単位 (②／③)	82.676	79.006	▲4.4%	▲0.6
炭素集約度 (①／②)	0.073	0.073	▲0.4%	0.0

※端数処理の関係で、計算結果が整合しない場合があります。

2. 温室効果ガス排出量の将来推計

(1) 将来推計（現状すう勢シナリオ）の基本的な考え方

現在のまま、今後、追加的な対策を見込まないと仮定した場合の将来的な温室効果ガスの排出量（現状すう勢シナリオ）は、従業者数、世帯数、自動車保有台数など、それぞれの部門・分野の「活動量」のみを変化させ、「エネルギー消費原単位」及び「炭素集約度」は現況の値を用いて推計します。

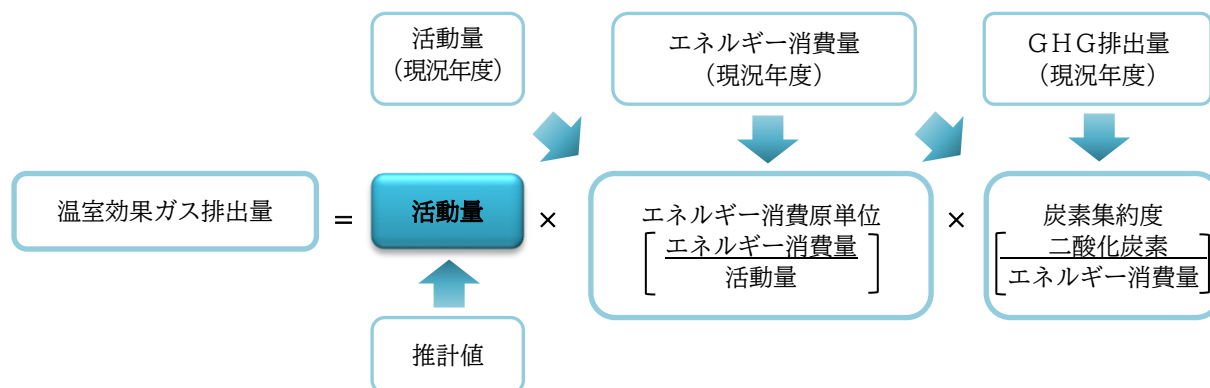


図 1-2 将来排出量の推計式（現状すう勢シナリオ）

表 1-10 部門・分野別排出量の将来推計の考え方（現状すう勢シナリオ）

部門・分野		活動量指標	2023年度～2050年度における活動量の変化の推計概要
産業部門	製造業	特定事業所からの温室効果ガス排出量	2022年度の温室効果ガス排出量を現状のまま維持
	建設業・鉱業	従業者数 出典：経済センサス（活動調査）	2013～2022年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計
業務その他部門			
家庭部門		世帯数 出典：住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数	2013～2022年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計
運輸部門	自動車	自動車保有台数 出典：市区町村別自動車保有車両台数統計、市区町村別軽自動車車両数	2013～2022年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計
	鉄道	人口 出典：住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数	第2期播磨町まち・ひと・しごと創生総合戦略（戦略プロジェクト）をもとに将来の活動量を推計
	船舶	入港船舶総トン数	2013～2022年度のトレンドをもとに、将来の活動量を推計

(2) 活動量の将来フレーム

上記の考え方に基づいて、目標年度（2030 年度、2035 年度、2040 年度、2050 年度）における活動量を設定すると次表のとおりとなります。

表 1-11 活動量の将来推計の想定

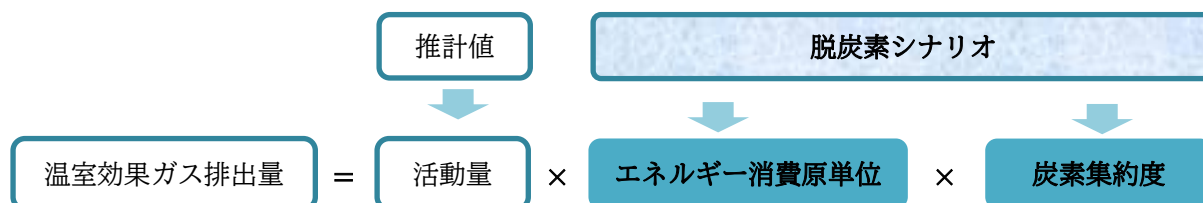
		活動量							
		指標		2013年度 (基準年度)	2022年度	2030年度	2035年度	2040年度	2050年度
産業部門	製造業	温室効果ガス排出量	千t-CO ₂	516	230	230	230	230	230
	建設業・鉱業	従業者数	人	865	438	379	356	339	315
業務その他部門		従業者数	人	6,998	7,749	7,950	8,033	8,100	8,204
家庭部門		世帯数	世帯	14,293	15,512	15,824	15,954	16,059	16,221
運輸部門	自動車	自動車保有台数	台	18,272	19,493	19,791	19,915	20,015	20,169
	鉄道	人口	人	34,830	34,811	32,962	32,455	31,952	31,086
	船舶	入港船舶総トン数	千 t	2,199	2,130	2,106	2,096	2,088	2,076
廃棄物分野（一般廃棄物）		ごみ排出量	t	9,184	0	0	0	0	0

		指標	2022年度に対する伸び率			
			2030年度	2035年度	2040年度	2050年度
産業部門	製造業	製造品出荷額等	1.00	1.00	1.00	1.00
	建設業・鉱業	従業者数	0.86	0.81	0.77	0.72
業務その他部門		従業者数	1.03	1.04	1.05	1.06
家庭部門		世帯数	1.02	1.03	1.04	1.05
運輸部門	自動車	自動車保有台数	1.02	1.02	1.03	1.03
	鉄道	人口	0.95	0.93	0.92	0.89
	船舶	入港船舶総トン数	0.99	0.98	0.98	0.97
廃棄物分野（一般廃棄物）		ごみ排出量	—	—	—	—

（３）脱炭素シナリオ（省エネ対策を実施した場合）の将来推計

① 将来推計の基本的な考え方

今後、脱炭素シナリオ（省エネ対策を実施した場合）のそれぞれの部門・分野における「エネルギー消費原単位」及び「炭素集約度」を設定し、下図に示す推計式を用いて将来の温室効果ガス排出量を推計します。



※活動量は、温室効果ガス排出量の将来推計（現状すう勢シナリオ）の場合と同じです。

図 1-3 将来排出量の推計式

② 温室効果ガス削減量

今後、省エネ対策を実施した場合の温室効果ガス削減量は以下のとおりとなります。

表 1-12 脱炭素シナリオによる温室効果ガス削減量

部門・分野		省エネ対策	温室効果ガス削減量【千t-CO ₂ 】			
			2030年度	2035年度	2040年度	2050年度
産業部門		・省エネ設備の更新	18.5	30.1	41.7	64.7
業務その他部門		・新築建築物のZEB化	6.5	10.9	15.0	21.8
		・省エネ設備の更新				
家庭部門		・新築ZEH化	7.7	12.4	16.8	24.9
		・HEMSの導入				
		・家庭用高効率給湯器の導入				
		・家庭用高効率給湯器の導入 （ヒートポンプ以外：潜熱回収型給湯器）				
		・家庭用高効率給湯器の導入 （ヒートポンプ以外：燃料電池）				
		・高効率照明の導入				
		・トップランナー基準に基づく機器の導入				
運輸部門	自動車	・次世代自動車等の導入	18.9	28.3	36.2	47.1
	鉄道	・省エネ型車両の導入、高効率設備等の導入等				
	船舶	・省CO ₂ 排出船舶、LNG燃料船舶の導入等				
合計			51.7	81.7	109.7	158.6

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。

資料編2 再生可能エネルギーポテンシャル調査

1. 本町の再生可能エネルギー導入実績

2023（令和5）年度における本町の再生可能エネルギー導入容量は、11,769kWであり、そのうち太陽光発電が100%となっています。

また、2015（平成27）年度以降は太陽光発電の導入量が増え続けており、電気使用量に対する導入比は、2023（令和5）年度で4.2%となっています。

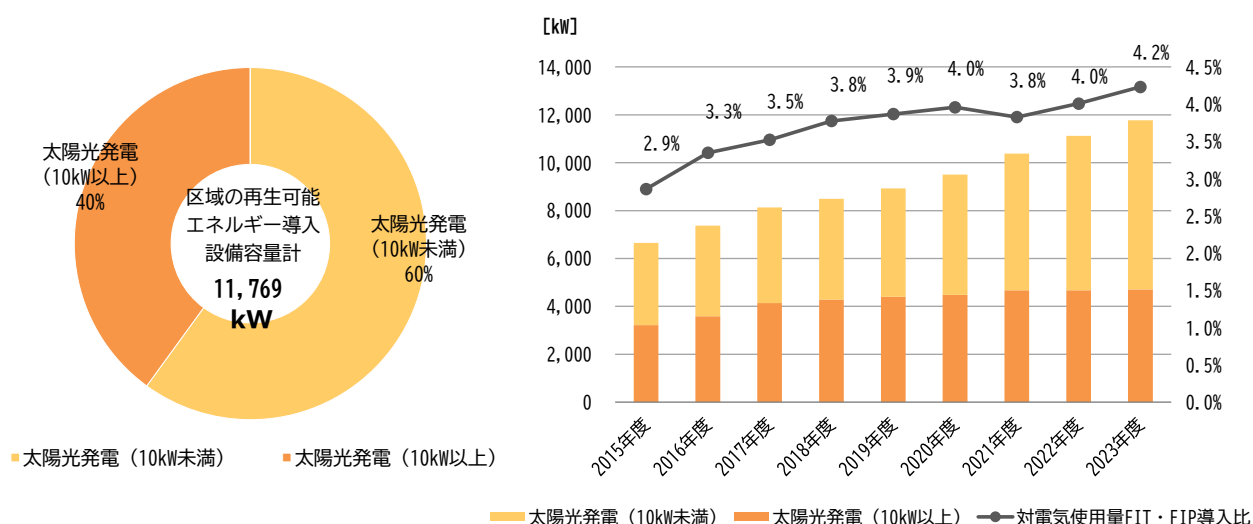


図 2-1 （左）再生可能エネルギー導入設備容量、（右）再生可能エネルギー導入設備容量の推移
（出典：自治体排出量カルテ）

2. 本町の再生可能エネルギー導入ポテンシャル

本町の再生可能エネルギー導入ポテンシャルは、自治体排出量カルテによると、電気のための導入ポテンシャルは太陽光発電のみで146,726kWとなっています。熱も含めた全体の導入ポテンシャルは20億MJとなり、そのうち地中熱が49%、太陽光発電が37%、太陽熱が14%となっています。

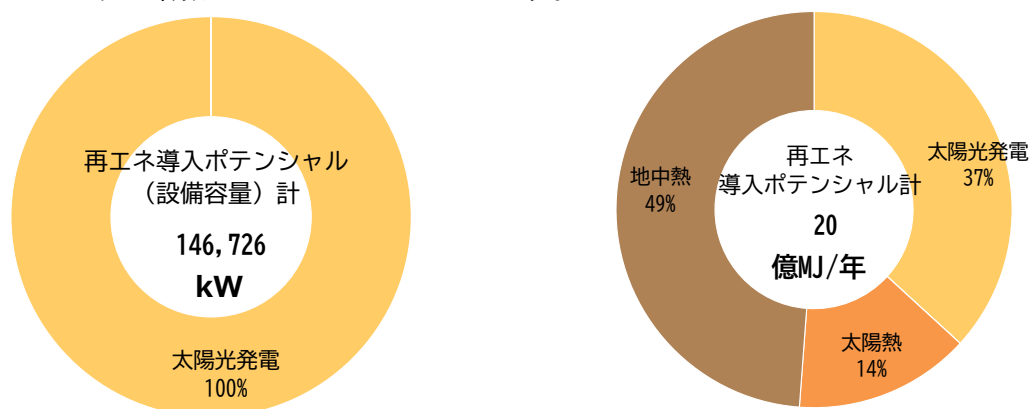


図 2-2 （左）電気のみの再エネ導入ポテンシャル、（右）全体の再エネ導入ポテンシャル
（出典：自治体排出量カルテ）

【参考】

自治体再エネ情報カルテ（以下「REPOS」という。）では、太陽光発電における導入ポテンシャルを建物系、土地系に分けると下表のとおりとなります。

建物系では、「戸建住宅等」が一番高く、次いで「工場・倉庫」となっています。土地系では、「ため池」が一番高く、次いで耕地（田）となっています。

表 2-1 太陽光発電導入ポテンシャル内訳

中区分	小区分1	小区分2	導入ポテンシャル	単位	
建物系	官公庁		1.019	MW	
			1,419.024	MWh/年	
	病院		0.513	MW	
			714.913	MWh/年	
	学校		2.351	MW	
			3,274.173	MWh/年	
	戸建住宅等		49.461	MW	
			69,518.644	MWh/年	
	集合住宅		1.549	MW	
			2,157.018	MWh/年	
	工場・倉庫		39.925	MW	
			55,605.557	MWh/年	
	その他建物		36.834	MW	
			51,300.507	MWh/年	
鉄道駅		0.096	MW		
		133.030	MWh/年		
合計			131.747	MW	
			184,122.867	MWh/年	
土地系	最終処分場	一般廃棄物	0.000	MW	
			0.000	MWh/年	
	耕地	田	5.243	MW	
			7,302.504	MWh/年	
		畑	1.015	MW	
			1,413.093	MWh/年	
	荒廃農地	再生利用可能（営農型）	0.104	MW	
			145.496	MWh/年	
		再生利用困難	1.061	MW	
			1,477.588	MWh/年	
	ため池		7.556	MW	
			10,041.495	MWh/年	
	合計			14.979	MW
				20,380.176	MWh/年

（出典：自治体再エネ情報カルテ）

3. 再生可能エネルギー利用可能量

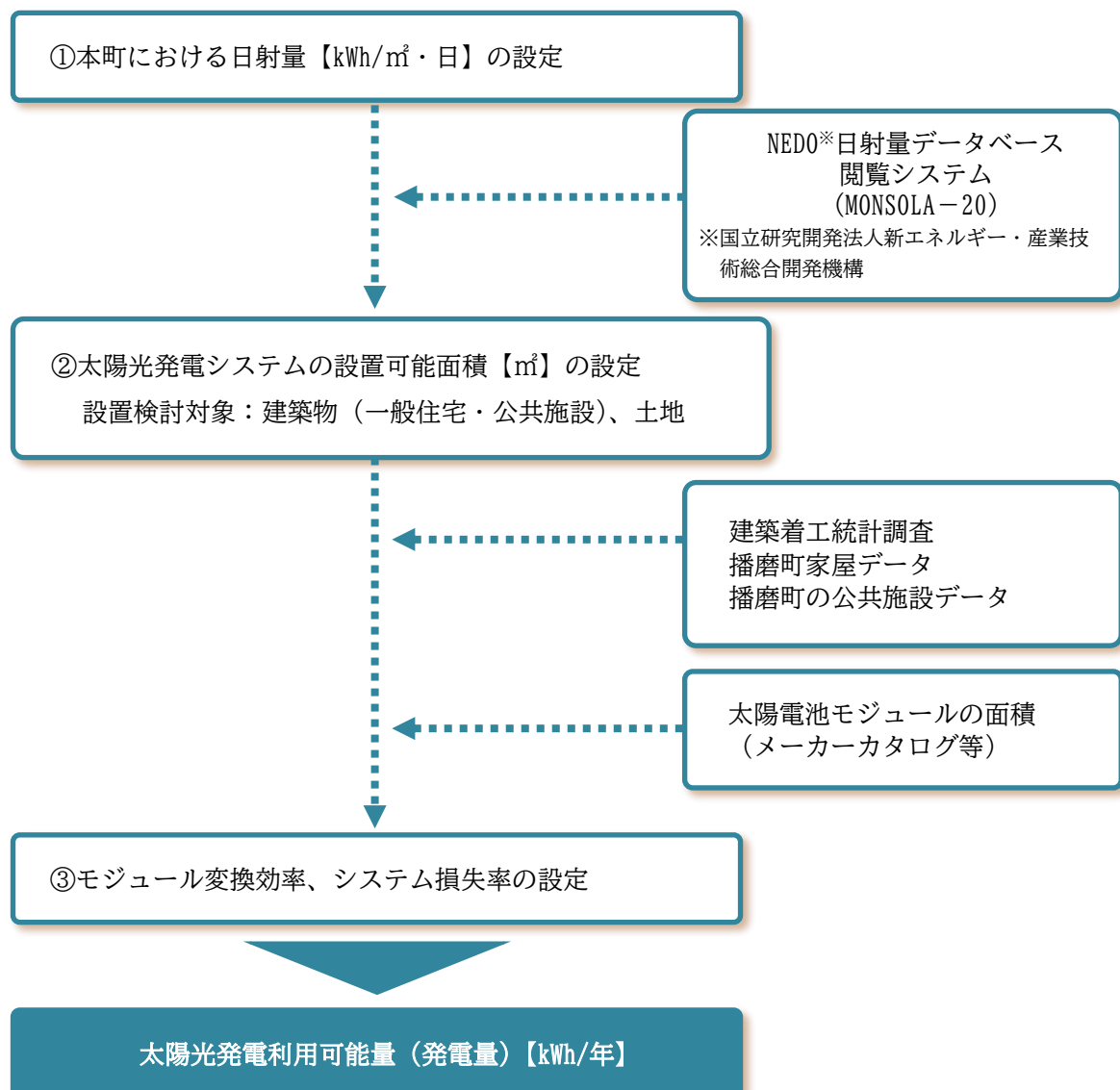
(1) 太陽光発電

太陽光発電の利用可能量は、次の推計式を用いて推計フローに示す流れで推計を行います。

[推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量（発電量）【kWh/年】} &= \text{最適傾斜角斜面日射量【kWh/m}^2 \cdot \text{日】} \\ &\quad \times \text{太陽光発電システム設置可能面積【m}^2\text{】} \\ &\quad \times \text{モジュール変換効率【\%】} \\ &\quad \times (1 - \text{システム損失率}) \text{【\%】} \\ &\quad \times 365 \text{【日】} \end{aligned}$$

[推計フロー]



① 本町における日射量【kWh/m²・日】の設定

本町の年間最適傾斜角（最も効率的に太陽光を受ける斜面の角度）は34度であり、南に面しているほど日射量は多く、方位による差は冬場に顕著になります。

ここでは、試算を簡素化するため、年間最適傾斜角における年間日射量の平均値 4.6kWh/m²・日を日射量として設定します。

表 2-2 本町の年間最適傾斜角（34度）における斜面日射量

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
日射量	4.18	4.31	4.85	5.08	5.33	4.48	5.10	5.64	4.44	4.26	3.83	3.64	4.60

（出典：NEDO「日射量データベース閲覧システム（MONSOLA-20）」）

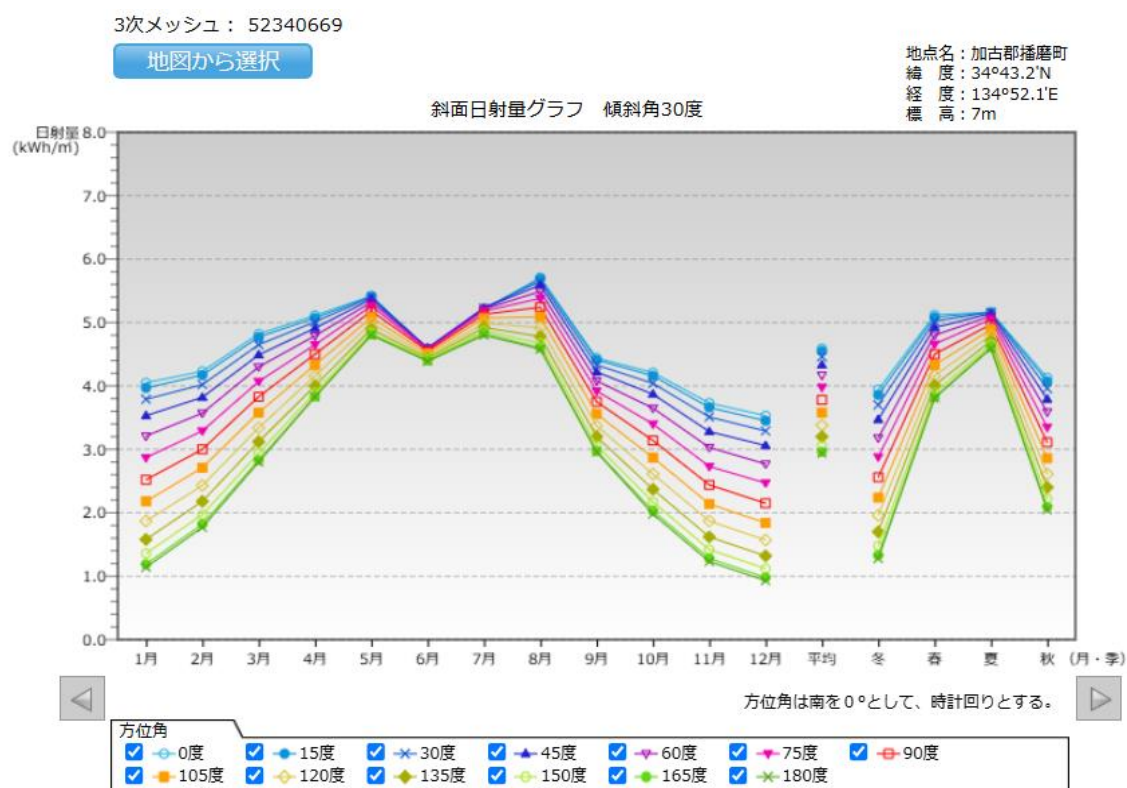


図 2-3 本町の方角別斜面日射量の年間推移（傾斜角 30 度）

（出典：NEDO「日射量データベース閲覧システム（MONSOLA-20）」）

※NEDO データベースシステムでは 34 度の図が出力できないため 30 度の図を参考に掲載しています。

② 太陽光発電システムの設置可能面積【㎡】の設定

太陽光発電システムの設置対象として、次の5項目を検討します。

一般住宅	ア. 2030年までに新規着工が見込まれる住宅（推計）全てに設置 イ. 既存の戸建て住宅への設置（想定）
事業所	設置可能な事業所
公共施設	設置可能な公共施設
ため池	町内のため池
遊休農地	設置可能な遊休農地（田）

②-1 一般住宅における設置可能面積

ア 2030年までに新規着工が見込まれる住宅（推計）全てに設置

本町の2020～2024年度の新規住宅着工件数及び総延床面積は下表のとおりであり、この5年間の年間新規住宅着工件数及びその総延床面積から、1棟当たりの平均延床面積を求めると、108.8㎡となります。

一般的な住宅が2階建て（屋根面積は総延床面積の概ね50%）で、傾斜屋根の半分（南面寄り）にパネルを設置することを想定し、さらに余裕率を20%として、その分を差し引いた21.76㎡を1棟当たりの設置可能面積とします。

2026～2030年度の5年間は、過去5年間と同様の状況で年間125棟の住宅の新築（5年間で延べ625棟）が見込めるものとして、設置可能面積の累積値を算出すると13,600㎡となります。

表 2-3 本町の年間新規住宅着工件数・総延床面積の推移

（単位：棟、㎡）

年 度	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	平 均	2026～2030 (5年間) ①
新規住宅着工件数	144	133	129	113	108	125	625
総延床面積	16,080	14,512	13,799	11,779	11,841	13,602	
1棟当たり延床面積	111.7	109.1	107.0	104.2	109.6	108.8	

（出典：国土交通省「建築着工統計調査」）

1棟当たりの延べ床面積（㎡） ②	108.8
延床面積に対する屋根面積率 ③	50%
傾斜屋根による設置率 ④	50%
余裕率 ⑤	20%
1棟当たりの設置可能面積（㎡） ⑥＝②×③×④×（100%－⑤）	21.76
設置可能面積（㎡） ⑦＝①×⑥	13,600

イ 既存の戸建て住宅への設置（想定）

既存の戸建て住宅における設置可能面積については、「播磨町家屋データ」の一般専用住宅から、以下の条件より設置可能な太陽光発電システムの設備容量を想定するものとします。

表 2-4 太陽光設備設置可能な事業所の抽出条件

条件①	新耐震基準を踏まえ 1981 年以降に建てられた建物
条件②	屋上面積（建築面積）が 20 ㎡より広い建物
条件③	建物構造（RC 造、S 造、SRC 造、W 造）

上記より、既存の戸建て住宅における太陽光発電システムの設置可能面積は、466,923 ㎡と推計されますが、傾斜屋根の半分（南面寄り）にパネルを設置することを想定し、余裕率として 20%を見込み、設置可能面積は 186,769 ㎡として設定します。

ウ 一般住宅における太陽光発電システムの設置可能面積（㎡）

上記、ア、イより一般住宅における太陽光発電システムの設置可能面積は、200,369 ㎡となります。

表 2-5 一般住宅における太陽光発電システムの設置可能面積

ア．新築着工が見込まれる住宅への設置可能面積（㎡）	13,600
イ．既存の戸建て住宅への設置可能面積（㎡）	186,769
合計（㎡）	200,369

②-2 事業所における設置可能面積

ア 設置可能な事業所の抽出条件

事業所における設置可能面積については、「播磨町家屋データ」の事業所から、以下の条件より設置可能な太陽光発電システムの設備容量を想定するものとします。

表 2-6 太陽光設備設置可能な事業所の抽出条件

条件①	新耐震基準を踏まえ 1981 年以降に建てられた建物
条件②	屋上面積（建築面積）が 200 ㎡より広い建物
条件③	建物構造（RC 造、S 造、SRC 造、W 造）

イ 事業所における太陽光発電システムの設置可能面積（㎡）

上記のアより、事業所における太陽光発電システムの設置可能面積は、128,331 ㎡と推計されますが、余裕率として 70%を見込み、設置可能面積は 38,499 ㎡として設定します。

②-3 公共施設における設置可能面積

ア 設置可能公共施設の抽出条件

公共施設における設置可能施設及び設置可能面積については、町の公共施設から、以下の条件より設置可能な太陽光発電システムの設備容量を想定するものとします。

表 2-7 太陽光設備設置可能公共建物（施設）抽出条件

条件①	新耐震基準を踏まえ 1981 年以降に建てられた施設
条件②	屋上面積（建築面積）が 300 ㎡より広い公共施設
条件③	建物構造（RC 造、S 造、W 造）

イ 公共施設における太陽光発電システムの設置可能面積（㎡）

上記のア、イより公共施設における太陽光発電システムの設置可能面積は、35,234 ㎡と推計されますが、余裕率として 70%を見込み、設置可能面積は 10,570 ㎡として設定します。

②-4 ため池における設置可能面積

町内におけるため池のうち、満水面積が 7,500 ㎡以上（9 箇所）のため池を対象として、太陽光発電システムの導入を想定します。町内のため池の満水面積 144,000 ㎡から余裕率（50%）をもとに算出した 72,000 ㎡を設置可能面積として設定します。

②-5 遊休農地における設置可能面積

町内の遊休農地（田）のうち 500 ㎡以上の土地を対象として、太陽光発電システムの導入を想定します。町内の遊休農地面積は 2,240 ㎡となり、下表の設置率、遮光率、余裕率をもとに算出した 143 ㎡を設置可能面積として設定します。

表 2-8 町内耕作放棄地における太陽光発電システムの設置可能面積

遊休農地面積 (㎡) ①	設置率 ②	遮光率 ③	余裕率 ④	設置可能面積 (㎡) ⑤=①×②×(100%-③)×(100%-④)
2,240	10%	20%	20%	143

③ モジュール変換効率、システム損失率の設定

現状、一般住宅向けの小規模なシステムには、単結晶シリコン系の太陽電池モジュールが使われており、モジュール変換効率は20%程度です。一方で、農地やメガソーラー発電所のような大規模システムの場合は、これよりも低コストの化合物系、有機系の太陽電池モジュールが使われることが多く、モジュール変換効率は10～15%程度（中間で13%程度）になります。

表 2-9 主な太陽電池モジュールの種類・特長

種 類		特 長
シリコン系	結晶シリコン (単結晶・多結晶) アモルファスシリコン (薄膜シリコンなど)	<ul style="list-style-type: none"> ・変換効率は現状最も高い半面、高コスト (単結晶 20%程度、多結晶 15%程度、薄膜 10%程度) ・理論効率は最大 29% ・日本企業が世界最高の返還効率 (30%超) を実証
化合物系	III-V 続接合 (GaAs など) GIGS 系 CdTe	<ul style="list-style-type: none"> ・3種類の元素 (銅、インジウム、セレン) を組み合わせた「化合物半導体」の薄膜 (2～3 μm) を基板に付着させて製造 ・シリコン系と比較して低コスト ⇒産業用など大容量システムに適する ・変換効率は現状 15%程度 (理論効率は 60%) ・放射線への耐性あり ⇒人工衛星や宇宙ステーションなどで利用
有機系	色素増感 有機半導体	<ul style="list-style-type: none"> ・原料はチオフェン、ベンゼンなどの有機化合物 ・現状は研究段階にあり、変換効率は 10%程度 ・薄くて軽量で、柔らかいため曲面加工が容易 ・シリコン系と比較して低コスト

また、太陽電池の阻止温度の上昇や受光面の汚れ、配線等による損失などが考えられるため、これらを総じて10%のシステム損失率を見込むこととします。

このことを踏まえ、設置対象に応じて、下表に示す発電効率を設定することとします。

表 2-10 発電効率の設定

	モジュール 変換効率	システム 損失率
一般住宅	20%	10%
事業所		
公共施設		
ため池	13%	
遊休農地		

④ 太陽光発電利用可能量算定結果

本町の太陽光発電の利用可能量は、次表のとおり合計で約 89,460 千 kWh/年となります。

表 2-11 利用可能量のまとめ（太陽光発電）

設置検討対象	最適傾斜角 【kWh/m ² ・日】 ①	設置可能面積 【m ² 】 ②	モジュール 変換効率 ③	システム 損失率 ④	年間日数 ⑤	利用可能量 【kWh/年】 ⑥＝①×②×③× (100%-④) ×⑤
一般住宅（新規着工）	4.60	13,600	20%	10%	365	4,105,724
一般住宅（既設住宅）		186,769				56,383,982
事業所		38,499				11,622,630
公共施設		10,570				3,191,038
町有地		—	—			
ため池		72,000	14,128,522			
遊休農地		143	28,131			
合計						

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。

<導入促進にあたっての評価・課題>

- 一般住宅や公共施設への太陽光発電システム導入にあたっては、ZEH・ZEB の普及状況や公共施設の長寿命化・耐震改修などの対応状況を考慮して、取組を推進していく必要があります。
- 太陽光発電設備等の処分においては、設置者や事業者が環境省の「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン」に従い、天然資源の消費抑制と環境負荷の軽減に努める必要があります。
- 太陽光発電システム導入とともに、さらに蓄電池導入を促進し、災害時にも対応したエネルギーシステムの構築を推進することが重要です。
- 太陽光発電システムの導入においては、パネルによる反射光などの環境問題が発生しているため、周辺住民への情報提供や意見交換等の合意形成が重要です。
- 同様に、導入エリアについては景観への配慮も重要です。
- 遊休農地は、貴重な動植物の生息・生育場所となっている場合があることから、計画策定にあたっては生物多様性の観点を含めた農地転用等の設置ガイドラインの制定等の検討も重要です。

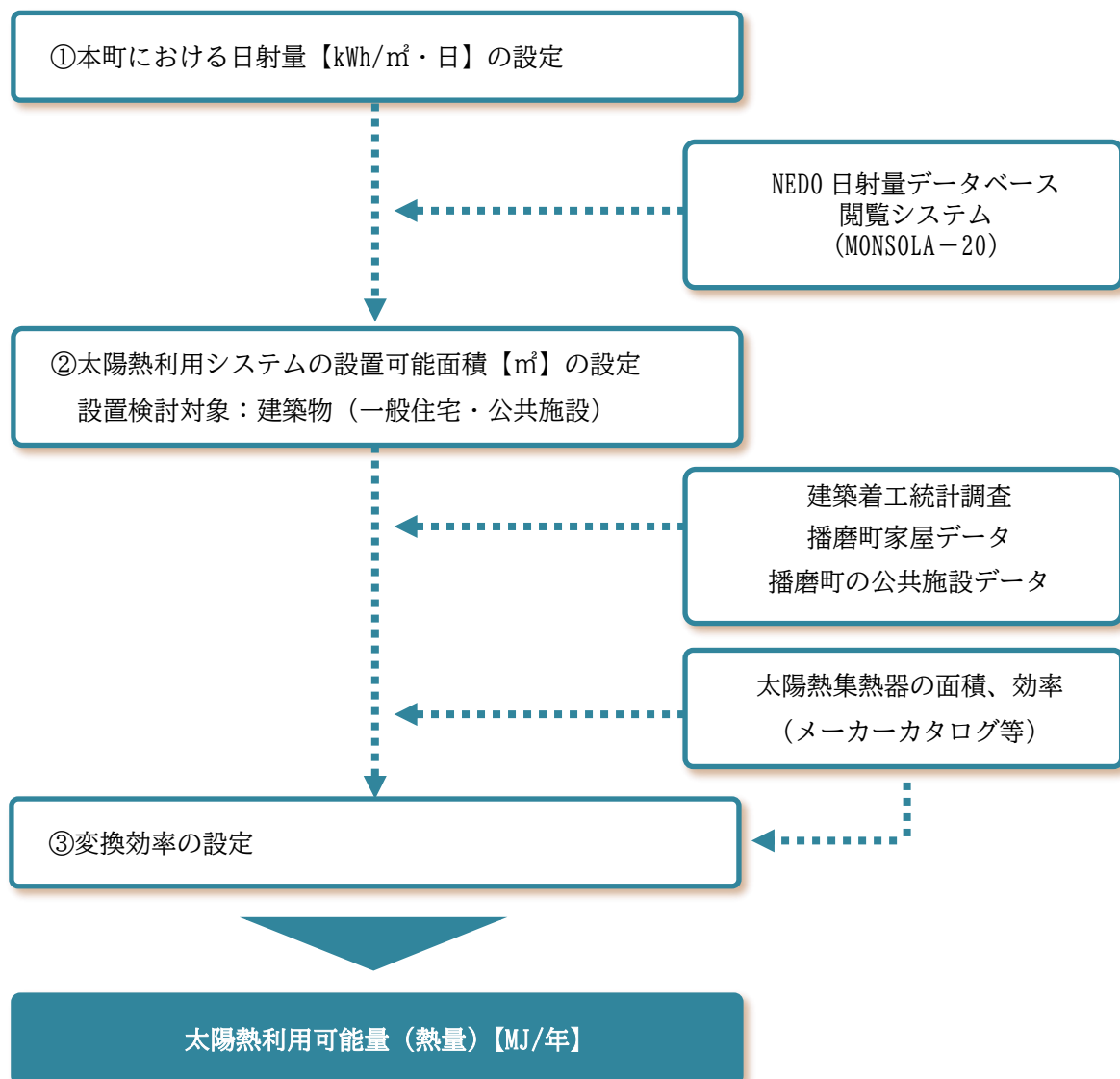
(2) 太陽熱利用

太陽熱の利用可能量は、次の推計式を用いて推計フローに示す流れで推計を行います。

[推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量（熱量）【MJ/年】} &= \text{最適傾斜角斜面日射量【kWh/m}^2 \cdot \text{日】} \\ &\quad \times \text{集熱可能面積【m}^2\text{】} \\ &\quad \times \text{変換効率【\%】} \\ &\quad \times \text{換算係数【MJ/kWh】（3.6）} \\ &\quad \times 365 \text{【日】} \end{aligned}$$

[推計フロー]



① 本町における日射量【kWh/m²・日】の設定

本町の年間最適傾斜角（最も効率的に太陽光を受ける斜面の角度）は 34 度であり、年間最適傾斜角における年間日射量の平均値 4.6kWh/m²・日を日射量として設定します。

表 2-12 本町の年間最適傾斜角（34 度）における斜面日射量

【kWh/m ² ・日】												
月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
日射量	4.18	4.31	4.85	5.08	5.33	4.48	5.10	5.64	4.44	4.26	3.83	3.64
年間	4.60											

（出典：NEDO「日射量データベース閲覧システム（MONSOLA-20）」）

② 太陽熱利用システムの設置可能面積【m²】の設定

太陽光熱利用システムの設置対象として、次の 2 項目を検討します。

一般住宅	ア. 2030 年までに新規着工が見込まれる住宅（推計）全てに設置 イ. 既存の戸建て住宅への設置（想定）
公共施設	主要な町有施設（太陽光発電システム設置検討の公共施設の中から条件を設定して抽出）

②-1 一般住宅における設置可能面積

ア 2030 年までに新規着工が見込まれる住宅（推計）全てに設置

新規住宅については 625 全棟に設置します。

イ 既存の戸建て住宅への設置（想定）

太陽光発電と同様の考え方で、持ち家棟数 7,014 棟に設置します。

設置する集熱器の規模は、メーカー資料をもとに 1 基当たりの集熱器面積を 3 m²とします。

ウ 一般住宅における太陽熱利用システムの設置可能面積

上記のア、イより一般住宅における太陽熱利用システムの設置可能面積は、22,917 m²を見込みます。

表 2-13 一般住宅における太陽熱利用システムの設置可能面積

	設置可能 棟数 ①	集熱器面積 (m ²) ②	設置可能 面積 (m ²) ③=①×②
ア. 新規住宅	625	3	1,875
イ. 既存の戸建て住宅	7,014	3	21,042
合計 (m ²)	7,639	3	22,917

②-2 公共施設における設置可能面積

公共施設については、給湯需要があると想定される施設に対して、家庭用太陽熱温水器（集熱器面積 6 m²）の導入を想定します。

抽出条件は、以下のとおりです。

表 2-14 太陽熱設備設置可能公共建物（施設）抽出条件



条件①	新耐震基準を踏まえ 1981 年以降に建てられた施設
条件②	屋上面積（建築面積）が 300 m ² より広い公共施設
条件③	建物構造（RC 造、S 造、W 造）
条件④	給湯需要が見込まれる施設（給食調理場等）
条件⑤	一施設に設置する設備規模は、6 m ² とする


以上の想定により、2 建物が抽出され、設置可能面積は 12 m²となります。

③ 変換効率の設定

集熱器には様々な種類・特長がありますが、貯湯・給湯過程における熱損失を考慮して、メーカー資料をもとに総合的な変換効率を一律 40%に設定します。

表 2-15 太陽熱利用システムにおける集熱器の種類・特長

種 類		特 長
水 式 集 熱 器	平板型集熱器 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属の受熱箱内部に集熱板を配置した構造 ・ 集熱器は平板状で、表面は透明な強化ガラス ・ 下部には断熱材を使用 ・ 安価で既存設備への接続が可能 ・ 設置には傾斜角度が必要 ・ 水漏れや凍結防止対策が必要
	真空管型集熱器 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 集熱器は真空のガラス管で構成 ・ 集熱部に熱媒（不凍液）を通して熱交換する仕組み ・ 真空なので対流放熱が少なく、高温集熱に有利 ・ 既存の設備に接続が可能 ・ 集熱効率がよく、集熱面積が少ない ・ 水平設置が可能 ・ 水漏れや凍結防止対策が必要

種 類	特 長
空気式集熱器 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ガラス付き集熱面を屋根面材として設置 ・ 屋根通気層の空気を暖め、上部に暖気を集める仕組み ・ 水漏れや凍結防止対策が不要 ・ 建築物との一体化が可能（デザイン性） ・ ダクトが大きく施工スペースが必要 ・ 集熱空気を直接暖房に使用するため高効率

④ 太陽熱利用可能量算定結果

本町の太陽熱利用可能量は、次表のとおり合計で約 55.37TJ/年となります。

表 2-16 利用可能量のまとめ（太陽熱利用）

設置検討対象	最適傾斜角 斜面日射量 【kWh/m ² ・日】	集熱可能面積 【m ² 】	集熱器 変換効率	換算係数 【MJ/kWh】	年間日数 【日】	利用可能量 【MJ/年】
	①	②	③	④	⑤	⑥=①×②×③× ④×⑤
一般住宅（新規着工）	4.60	1,875	40%	3.6	365	4,528,373
一般住宅（既設住宅）		21,042				50,819,208
公共施設		12				28,982
合 計		22,929				55,376,562

※1MJ（メガジュール）＝10⁶J、1TJ（テラジュール）＝10¹²J

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。

<導入促進にあたっての評価・課題>

- 屋根面積が限られている一般家庭においては、太陽熱利用システムの設置が太陽光発電システムと競合することが考えられるため、電気・熱の需要バランスを考えた導入を検討する必要があります。
- 公共施設における利用可能量は、各施設の熱需要を十分に把握した上で、それに見合う最適な規模のシステム導入を図ることが重要です。

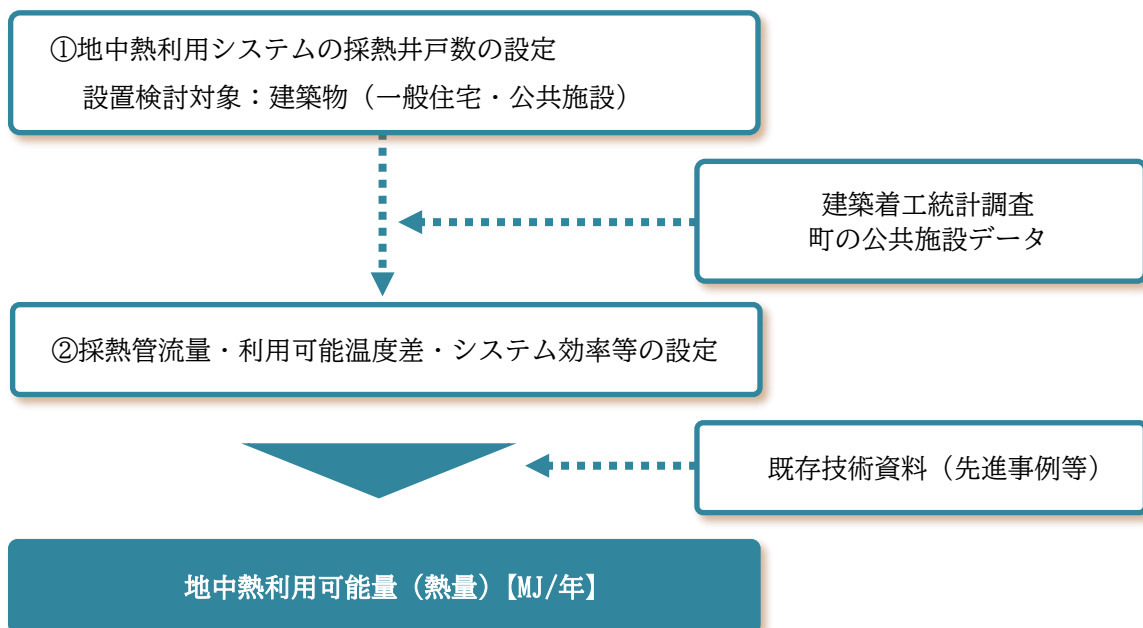
(3) 地中熱利用

地中熱の利用可能量は、次の推計式を用いて推計フローに示す流れで推計を行います。

[推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量（熱量）【MJ/年】} &= \text{採熱管流量【L/分】} \\ &\quad \times \text{利用可能温度差【℃】} \\ &\quad \times \text{地下水の定圧比熱【kcal/kg・℃】（=1.0）} \\ &\quad \times \text{地下水の密度【kg/L】（=1.0）} \\ &\quad \times \text{システム効率【％】} \\ &\quad \times \text{年間稼働時間【分/年】（=525、600）} \\ &\quad \times \text{単位換算係数【kcal→MJ】（=0.004186）} \\ &\quad \times \text{採熱井戸数} \end{aligned}$$

[推計フロー]



① 地中熱利用システムの採熱井戸数の設定

地中熱利用システムの設置対象は、次の2項目を検討します。

一般住宅	居住住宅のうちの戸建て持ち家（新築住宅のみ）
公共施設	主要な町有施設

地中熱は、天候や地域に左右されない安定した再生可能エネルギーとして、空調、給湯、融雪、農業用ハウス栽培などにおいて多様に用いられています。地中熱利用ヒートポンプは、国内では主に戸建住宅、事務所、庁舎等で冷暖房や給湯、道路融雪等に利用されている事例が多く、その他には農業施設（温室など）、店舗、学校、道路・駐車場等、さまざまな施設にも幅広く利用されています。全国の地中熱利用システムの設置状況については、2021（令和3）年度末時点で3,218件となっています。

地中熱の利用課題としてコストが高いことが挙げられているため、一般住宅については新規住宅のみを対象とします。また、公共施設については、2030年度に大規模改修時期（播磨町公共施設等総合管理計画（個別計画））の施設を対象とします。

①-1 一般般住宅における採熱井戸数

太陽光発電と同様の考え方で、新規住宅の625戸を対象としますが、地中熱の場合、採熱井戸等のコストが高いことから、新規住宅の1割に各戸1本の設置を想定し、採熱井戸の総数として63本を設定します。

①-2 公共施設における採熱井戸数

公共施設については、地中熱は採熱井戸等のコストが高いことから、2030（令和12）年度に大規模改修建物（平成3～22年建築の施設）を対象とすることとし、概ね建築面積100㎡当たり1本※が必要であると想定し、採熱井戸の総数として90本を設定します。

※ただし延床面積100㎡未満については1本とみなします。

② 採熱管流量・利用可能温度差・システム効率等の設定

地中熱利用に関する各種パラメータについては、総務省の既存調査資料を参考に、それぞれ下表のとおり設定します。

表 2-17 各種パラメータの設定

採熱管流量 【L/分】	利用温度差 【℃】	システム 効率
15	3	80%

(出典：総務省

「平成 21 年度 新潟県南魚沼（市における緑の分権改革推進事業調査報告書）」

③ 地中熱利用可能量算定結果

本町の地中熱利用可能量は、次表のとおり合計で約 12.08TJ/年となります。

表 2-18 利用可能量のまとめ（地中熱利用）

設置検討対象	採熱管 流量 【L/分】 ①	利用可能 温度差 【℃】 ②	地下水の 定圧比熱 【kcal/kg・ ℃】 ③	システム 効率 【%】 ④	年間稼働 時間 【分/年】 ⑤	単位換算 係数係数 【kcal→ MJ】 ⑥	採熱 井戸数 ⑦	利用 可能量 【MJ/年】 ⑧=①×②×③× ④×⑤×⑥×⑦
一般住宅	15	3	1	80%	525,600	0.004186	63	4,950,364
公共施設							90	7,128,524
合 計							153	12,078,887

※四捨五入の関係で、計算結果は整合しない場合があります。

<導入促進にあたっての評価・課題>

- 地中熱利用においては、採熱井戸の競合のほか、採熱管流量や利用温度差の設定など、導入にあたっては十分な調査・検討が必要となります。

(4) 食品廃棄物バイオマス発電

食品廃棄物バイオマス発電の利用可能量は、次の推計式を用いて推計を行います。

[推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量（発電量）【kWh/年】} &= \text{食品残渣量※【t/年】} \\ &\quad \times \text{バイオガス発生原単位（食品廃棄物）【Nm}^3\text{/t】} \\ &\quad \times \text{メタン濃度} \times \text{メタン発熱量【MJ/Nm}^3\text{】} \\ &\quad \times \text{発電効率} \div 3.6 \text{【MJ/kWh】} \\ \text{※一般廃棄物の食品残渣量} &= \text{播磨町の可燃ごみ量【t/年】} \\ &\quad \times \text{播磨町の可燃ごみの厨芥類の比率【\%】} \end{aligned}$$

① 本町の食品残渣量は、次表に示すとおりで、1,949 t になります。

表 2-19 本町の食品残渣量

播磨町の可燃ごみ量 【t/年】 ①	播磨町の可燃ごみ 厨芥類の比率 【\%】 ②	食品残渣量 【t/年】 ③=①×②
6,743	28.9%	1,949

表 2-20 各種パラメータの設定

バイオガス発生 原単位 （食品廃棄物） 【Nm ³ /t】	メタン濃度	メタン 発熱量 【MJ/Nm ³ 】	発電効率
150	55%	35.8	30%

② 食品廃棄物バイオマス発電利用可能量算定結果

本町の食品廃棄物バイオマス発電の利用可能量は、食品残渣量と各種パラメータ等から用いて算定すると、次表のとおり合計で約 480 千 kWh/年となります。

表 2-21 利用可能量のまとめ（食品廃棄物バイオマス）

食品残渣量 【t/年】 ①	バイオガス発生原単位 【食品廃棄物】 【Nm ³ /t】 ②	メタン濃度 ③	メタン 発熱量 【MJ/Nm ³ 】 ④	発電効率 ⑤	発電電力量 【kWh/年】 ⑥=①×②×③×④×⑤÷3.6
1,949	150	55%	35.8	30%	479,698

（５）食品廃棄物バイオマス熱利用

食品廃棄物バイオマス（熱）の利用可能量については、次の推計式を用いて推計フローに示す流れで推計を行います。

[推計式]

$$\begin{aligned} \text{利用可能量（熱量）【MJ/年】} &= \text{食品残渣量※【t/年】} \\ &\quad \times \text{バイオガス発生量【N m}^3\text{/年】} \\ &\quad \times \text{バイオガス発生原単位（食品廃棄物）【N m}^3\text{/t】} \\ &\quad \times \text{メタン濃度} \times \text{メタン発熱量【MJ/N m}^3\text{】} \\ &\quad \times \text{ボイラー効率【80\%】} \\ \text{※一般廃棄物の食品残渣量} &= \text{播磨町の可燃ごみ量【t/年】} \\ &\quad \times \text{播磨町の可燃ごみの厨芥類の比率【\%】} \end{aligned}$$

① 本町の食品残渣量は、次表に示すとおりで、1,949 t になります。

表 2-22 本町の食品残渣量

播磨町の可燃ごみ量 【t/年】 ①	播磨町の可燃ごみ 厨芥類の比率 【\%】 ②	食品残渣量 【t/年】 ③=①×②
6,743	28.9%	1,949

表 2-23 各種パラメータの設定

バイオガス発生 原単位 【食品廃棄物】 【Nm ³ /t】	メタン濃度	メタン 発熱量 【MJ/Nm ³ 】	ボイラー 効率
150	55%	35.8	80%

② 食品廃棄物バイオマス熱利用可能量算定結果

本町の食品廃棄物バイオマス熱利用可能量は、食品残渣量と各種パラメータ等から用いて算定すると、次表のとおり合計で約 4.6TJ/年 となります。

表 2-24 利用可能量のまとめ（食品廃棄物バイオマス熱）

食品残渣量 【t/年】 ①	バイオガス発生原単位 【食品廃棄物】 【Nm ³ /t】 ②	メタン濃度 ③	メタン 発熱量 【MJ/Nm ³ 】 ④	ボイラー 効率 ⑤	発電電力量 【MJ/年】 ⑥=①×②×③×④×⑤
1,949	150	55%	35.8	80%	4,605,097

4. まとめ

本町の再生可能エネルギーの利用可能量は下表のとおりで、約 395.84TJ となります。

表 2-25 本町の再生可能エネルギーの利用可能量

種 別	利用可能量	単位	利用可能量※	単位	割合
①太陽光発電	89,460.03	千kWh/年	322.06	TJ/年	81.4%
一般住宅（新規着工）	4,105.72	千kWh/年	14.78	TJ/年	3.7%
一般住宅（既設住宅）	56,383.98	千kWh/年	202.98	TJ/年	51.3%
事業所	11,622.63	千kWh/年	41.84	TJ/年	10.6%
公共施設	3,191.04	千kWh/年	11.49	TJ/年	2.9%
市有地（未利用地）	—	千kWh/年	—	TJ/年	—
ため池	14,128.52	千kWh/年	50.86	TJ/年	12.8%
遊休農地	28.13	千kWh/年	0.10	TJ/年	0.0%
②中小水力発電	—	千kWh/年	—	TJ/年	—
③風力発電	—	千kWh/年	—	TJ/年	—
④食品廃棄物バイオマス発電	479.70	千kWh/年	1.73	TJ/年	0.4%
発電量合計	89,939.73	千kWh/年	323.78	TJ/年	81.8%
⑤太陽熱利用			55.38	TJ/年	14.0%
一般住宅（新規着工）			4.53	TJ/年	1.1%
一般住宅（既設住宅）			50.82	TJ/年	12.8%
公共施設			0.03	TJ/年	0.0%
⑥地中熱利用			12.08	TJ/年	3.1%
一般住宅（新規着工）			4.95	TJ/年	1.3%
公共施設			7.13	TJ/年	1.8%
⑦木質バイオマス熱利用			—	TJ/年	—
⑧食品廃棄物バイオマス熱利用			4.61	TJ/年	1.2%
熱利用合計			72.06	TJ/年	18.2%
合計			395.84	TJ/年	100.0%

※利用可能量：発電量【千kWh/年】に換算係数0.0036【TJ/千kWh】を掛けることにより算出

注）合計値は四捨五入の関係で整合しない場合があります

資料編3 温室効果ガス削減目標（削減量）

本町の温室効果ガス削減目標の設定方法は、現状すう勢における将来推計結果を踏まえ、省エネルギーの推進、再生可能エネルギーの導入促進、再生可能エネルギー由来の電力利用を行った上で、温室効果ガス削減目標を設定しました。

1. 省エネルギーの推進による温室効果ガス削減量

温室効果ガス排出量の将来推計（現状すう勢）を踏まえ、省エネルギーを推進した場合のCO₂削減量は、2030年度には51.7千t-CO₂削減、2035年度には81.7千t-CO₂削減、2040年度には109.7千t-CO₂削減、2050年度には158.6千t-CO₂削減となります。

表 3-1 省エネルギーの推進による温室効果ガス削減量（再掲）

部門・分野		省エネ対策	温室効果ガス削減量【千t-CO ₂ 】			
			2030年度	2035年度	2040年度	2050年度
産業部門		・省エネ設備の更新	18.5	30.1	41.7	64.7
業務その他部門		・新築建築物のZEB化	6.5	10.9	15.0	21.8
		・省エネ設備の更新				
家庭部門		・新築ZEH化	7.7	12.4	16.8	24.9
		・HEMSの導入				
		・家庭用高効率給湯器の導入				
		・家庭用高効率給湯器の導入 （ヒートポンプ以外：潜熱回収型給湯器）				
		・家庭用高効率給湯器の導入 （ヒートポンプ以外：燃料電池）				
		・高効率照明の導入				
		・トップランナー基準に基づく機器の導入				
運輸部門	自動車	・次世代自動車等の導入	18.9	28.3	36.2	47.1
	鉄道	・省エネ型車両の導入、高効率設備等の導入等				
	船舶	・省CO ₂ 排出船舶、LNG燃料船舶の導入等				
合計			51.7	81.7	109.7	158.6

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。

2. 再生可能エネルギーの導入促進による温室効果ガス削減量

さらに、再生可能エネルギーの導入促進を行った場合のCO₂削減量は、以下の通り、2030年度には8.4千t-CO₂削減、2035年度には24.6千t-CO₂削減、2040年度には41.9千t-CO₂削減、2050年度には78.3千t-CO₂削減となります。

表 3-2 再生可能エネルギー導入した場合の部門別温室効果ガス削減量

該当部門	CO ₂ 削減量【千t-CO ₂ 】			
	2030年度	2035年度	2040年度	2050年度
産業部門	4.6	15.0	25.4	46.3
業務その他部門	1.4	3.5	5.5	9.2
家庭部門	2.4	6.1	11.0	22.8
再エネ導入によるCO ₂ 削減量	8.4	24.6	41.9	78.3
森林吸収によるCO ₂ 削減量	0.0	0.0	0.0	0.0

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。

3. 再エネ由来の電力利用による温室効果ガス削減量

また、3 部門（産業（製造）、業務その他、家庭）における再生可能エネルギー由来の電力を利用した場合の CO₂ 削減量は、以下の通り、2030 年度には 6,271t-CO₂ 削減、2035 年度には 19,741t-CO₂ 削減、2040 年度には 33,211t-CO₂ 削減、2050 年度には 60,150t-CO₂ 削減となります。

表 3-3 再生可能エネルギー由来の電力を利用した場合の部門別温室効果ガス削減量

再エネ由来の電力利用の計算方法と考え方	CO ₂ 削減量（t-CO ₂ ）			
	2030	2035	2040	2050
【計算方法】 ・資源エネルギー庁資料（2022 年度市町村別需要電力量）より本町の 2022 年度エネルギー消費量をもとに按分し、産業部門（製造業）、業務その他部門、家庭部門の需要電力量を推計 ・アンケート調査結果より各部門の再エネ由来の電力利用料を推計し、2022 年度対比の CO ₂ 排出削減量を推計（2022 年度 CO ₂ 排出係数 0.299t-CO ₂ /千 kWh）				
【産業部門（製造業）】 ・2022 年度の需要電力量 241,083 千 kWh と推計 ・アンケート調査結果より、2030 年度までに 6.1%、2035 年度までに 20.4%、2040 年度までに 34.7%、2050 年度までに 63.2%の事業所において再エネ由来の電力利用	4,397	14,687	24,977	45,557
【業務その他部門】 ・2022 年度需要電力量 39,199 千 kWh と推計 ・アンケート調査結果より、2030 年度までに 6.1%、2035 年度までに 20.4%、2040 年度までに 34.7%、2050 年度までに 63.2%の事業所において再エネ由来の電力利用	715	2,388	4,061	7,407
【家庭部門】 ・2022 年度需要電力量 77,526 千 kWh と推計 ・アンケート調査結果より、2030 年度までに 5.0%、2035 年度までに 11.5%、2040 年度までに 18.0%、2050 年度までに 31.0%の住宅において再エネ由来の電力利用	1,159	2,666	4,172	7,186
合計	6,271	19,741	33,211	60,150

※四捨五入の関係で、合計値は整合しない場合があります。