

# 第4章 県全域における地球温暖化対策（区域施策編）

## 1 温室効果ガス排出量の現状

### (1) 全国の温室効果ガス排出量

2021 年度における全国の温室効果ガス排出量は、1,170 百万 t-CO<sub>2</sub> であり、「群馬県地球温暖化対策実行計画 2011-2020」の基準年度である 2007 年度と比べ 16.1%減少しています。

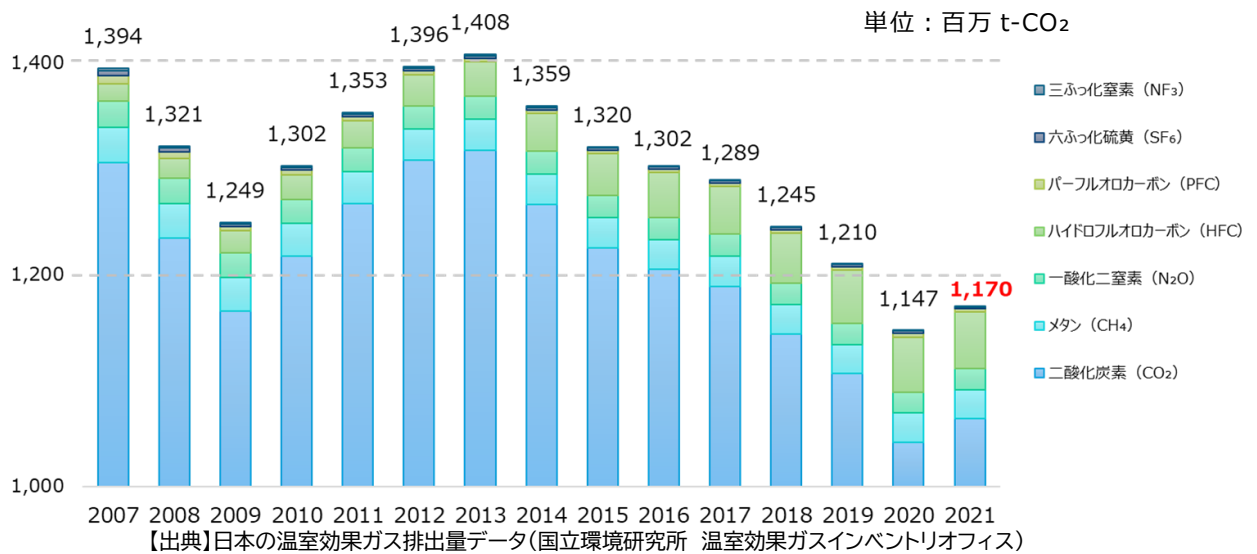


図 4-1 全国の温室効果ガス排出量の推移

二酸化炭素排出量は、2007 年度に温室効果ガス排出量の 93.7%を占めており、2021 年度には 90.9%と若干の減少はみられるもののほぼ横ばいとなっています。

表 4-1 全国の温室効果ガス種別排出量の内訳と増減率

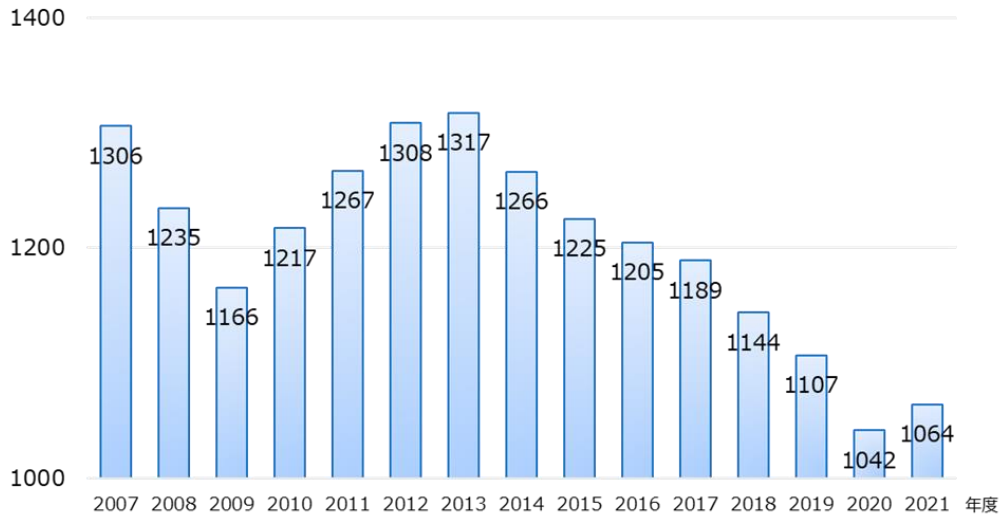
ガス種	年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )		1,306	1,235	1,166	1,217	1,267	1,308	1,317
		93.7%	93.5%	93.3%	93.4%	93.6%	93.7%	93.6%	93.2%
メタン (CH <sub>4</sub> )		32.9	32.1	31.5	31.1	29.9	29.2	29.1	28.6
		2.4%	2.4%	2.5%	2.4%	2.2%	2.1%	2.1%	2.1%
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)		24.7	23.8	23.2	22.7	22.3	22.0	21.9	21.5
		1.8%	1.8%	1.9%	1.7%	1.7%	1.6%	1.6%	1.6%
ハイドロフルオロカーボン (HFC)		16.7	19.3	20.9	23.3	26.1	29.4	32.1	35.8
		1.2%	1.5%	1.7%	1.8%	1.9%	2.1%	2.3%	2.6%
パーフルオロカーボン (PFC)		7.9	5.8	4.1	4.3	3.8	3.5	3.3	3.4
		0.6%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )		4.7	4.2	2.4	2.4	2.2	2.2	2.1	2.0
		0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.2%
三ふっ化窒素 (NF <sub>3</sub> )		1.6	1.5	1.4	1.5	1.8	1.5	1.6	1.1
		0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
排出量合計		1,394	1,321	1,249	1,302	1,353	1,396	1,408	1,359
ガス種	年度	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	増減率 (21/07)
	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	1,225	1,205	1,189	1,144	1,107	1,042	1,064	-18.5%
		92.8%	92.5%	92.2%	91.9%	91.5%	90.8%	90.9%	
メタン (CH <sub>4</sub> )		28.3	28.2	28.0	27.7	27.5	27.4	27.4	-16.7%
		2.1%	2.2%	2.2%	2.2%	2.3%	2.4%	2.3%	
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)		21.2	20.6	20.9	20.4	20.0	19.7	19.5	-21.1%
		1.6%	1.6%	1.6%	1.6%	1.7%	1.7%	1.7%	
ハイドロフルオロカーボン (HFC)		39.3	42.6	45.0	47.1	50.0	52.2	53.6	220.5%
		3.0%	3.3%	3.5%	3.8%	4.1%	4.6%	4.6%	
パーフルオロカーボン (PFC)		3.3	3.4	3.5	3.5	3.4	3.5	3.2	-60.3%
		0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )		2.1	2.2	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	-56.5%
		0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	
三ふっ化窒素 (NF <sub>3</sub> )		0.6	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	-76.0%
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
排出量合計		1,320	1,302	1,289	1,245	1,210	1,147	1,170	-16.1%

【出典】日本の温室効果ガス排出量データ(国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス)

※上段:排出量(単位:百万 t-CO<sub>2</sub>)、下段:種別/年排出量合計(単位:%) 増減率は2021、2007年度比

※端数処理のため、増減率等の値が一致しない場合があります。

単位：百万t-CO<sub>2</sub>



【出典】日本の温室効果ガス排出量データ(国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス)

図 4-2 全国の二酸化炭素排出量の推移

表 4-2 全国の部門別二酸化炭素排出量と増減率

部門	年度							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
産業部門	473 36.2%	429 34.7%	404 34.6%	431 35.4%	446 35.2%	457 35.0%	464 35.2%	447 35.3%
家庭部門	173 13.2%	168 13.6%	162 13.9%	178 14.7%	193 15.3%	211 16.2%	208 15.8%	193 15.3%
業務部門	226 17.3%	220 17.8%	196 16.8%	200 16.4%	223 17.6%	228 17.4%	237 18.0%	229 18.1%
運輸部門	239 18.3%	232 18.8%	228 19.6%	229 18.8%	225 17.8%	227 17.4%	224 17.0%	219 17.3%
その他部門	163 12.5%	155 12.5%	148 12.7%	150 12.3%	151 11.9%	154 11.8%	155 11.8%	148 11.7%
廃棄物部門	31 2.4%	32 2.6%	29 2.5%	29 2.4%	29 2.3%	30 2.3%	30 2.3%	29 2.3%
<b>排出量合計</b>	<b>1,306</b>	<b>1,235</b>	<b>1,166</b>	<b>1,217</b>	<b>1,267</b>	<b>1,308</b>	<b>1,317</b>	<b>1,266</b>
部門	年度							増減率 (21/07)
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
産業部門	430 35.1%	418 34.7%	412 34.6%	401 35.0%	386 34.9%	354 34.0%	373 35.1%	-21.0%
家庭部門	187 15.2%	184 15.3%	186 15.7%	165 14.5%	159 14.4%	167 16.0%	156 14.7%	-9.6%
業務部門	218 17.8%	210 17.5%	206 17.4%	198 17.3%	191 17.2%	184 17.7%	190 17.9%	-16.0%
運輸部門	217 17.7%	215 17.9%	213 17.9%	210 18.4%	206 18.6%	183 17.6%	185 17.4%	-22.8%
その他部門	143 11.7%	147 12.2%	141 11.9%	139 12.1%	133 12.0%	123 11.8%	130 12.2%	-20.6%
廃棄物部門	30 2.4%	30 2.5%	30 2.5%	31 2.7%	31 2.8%	30 2.9%	30 2.8%	-4.0%
<b>排出量合計</b>	<b>1,225</b>	<b>1,205</b>	<b>1,189</b>	<b>1,144</b>	<b>1,107</b>	<b>1,042</b>	<b>1,064</b>	<b>-18.5%</b>

【出典】日本の温室効果ガス排出量データ(国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス)

※上段：排出量(単位：百万 t-CO<sub>2</sub>)、下段：部門別/年排出量合計(単位：%) 増減率は 2021、2007 年度比

※端数処理のため、増減率等の値が一致しない場合があります。

## (2) 群馬県の温室効果ガス排出量

2020年度における県内の温室効果ガス排出量は、16,263千t-CO<sub>2</sub>であり、2007年度と比べ16.8%減少しています。

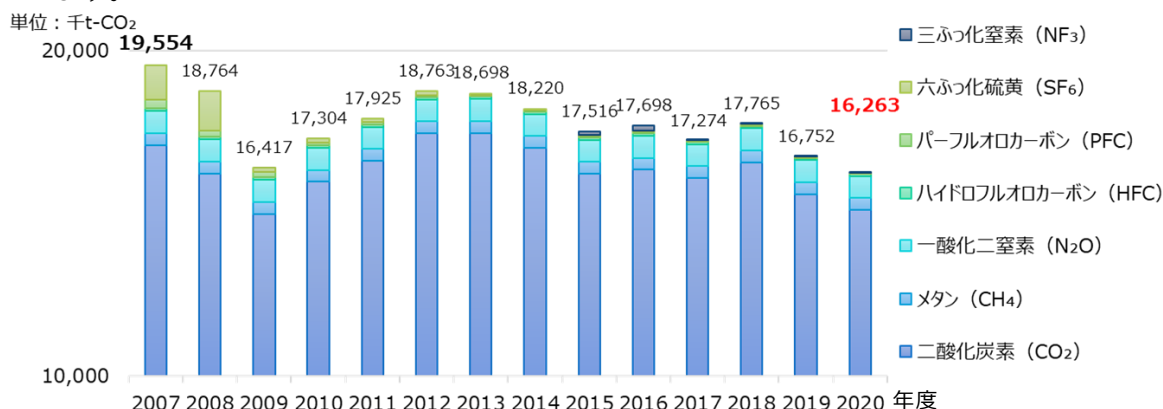


図 4-3 群馬県の温室効果ガス排出量の推移

表 4-3 群馬県の温室効果ガス種別排出量の内訳と増減率

ガス種	年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )		17,107	16,239	14,994	15,978	16,620	17,468	17,481
		87.5%	86.5%	91.3%	92.3%	92.7%	93.1%	93.5%	93.4%
メタン (CH <sub>4</sub> )		363	363	363	363	363	363	363	363
		1.9%	1.9%	2.2%	2.1%	2.0%	1.9%	1.9%	2.0%
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)		677	677	677	677	677	677	677	677
		3.5%	3.6%	4.1%	3.9%	3.8%	3.6%	3.6%	3.7%
ハイドロフルオロカーボン (HFC)		94	94	96	85	80	88	78	73
		0.5%	0.5%	0.6%	0.5%	0.4%	0.5%	0.4%	0.4%
パーフルオロカーボン (PFC)		268	191	159	80	70	45	36	44
		1.4%	1.0%	1.0%	0.5%	0.4%	0.2%	0.2%	0.2%
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )		1,045	1,200	127	121	114	122	64	47
		5.3%	6.4%	0.8%	0.7%	0.6%	0.7%	0.3%	0.3%
三ふっ化窒素 (NF <sub>3</sub> )		-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
<b>排出量合計</b>		<b>19,554</b>	<b>18,764</b>	<b>16,417</b>	<b>17,304</b>	<b>17,925</b>	<b>18,763</b>	<b>18,698</b>	<b>18,220</b>
ガス種	年度	2015	2016	2017	2018	2019	2020	増減率 (20/07)	
	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	16,226	16,354	16,089	16,583	15,603	15,119	-11.6%	
		92.6%	92.4%	93.1%	93.3%	93.1%	93%		
メタン (CH <sub>4</sub> )		363	363	363	363	363	363	0.0%	
		2.1%	2.1%	2.1%	2.0%	2.2%	2.2%		
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)		677	677	677	677	677	677	0.0%	
		3.9%	3.8%	3.9%	3.8%	4.0%	4.2%		
ハイドロフルオロカーボン (HFC)		72	74	79	70	68	66	-29.5%	
		0.4%	0.4%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%		
パーフルオロカーボン (PFC)		49	45	26	38	13	14	-94.7%	
		0.3%	0.3%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%		
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )		33	33	22	23	23	20	-98.1%	
		0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%		
三ふっ化窒素 (NF <sub>3</sub> )		96	152	17	11	4	3	-	
		0.5%	0.9%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%		
<b>排出量合計</b>		<b>17,516</b>	<b>17,698</b>	<b>17,274</b>	<b>17,765</b>	<b>16,752</b>	<b>16,263</b>	<b>-16.8%</b>	

※上段:排出量(単位:千t-CO<sub>2</sub>)、下段:種別/年排出量合計(単位:%) 増減率は2020/2007年度比

※端数処理のため、増減率等の値が一致しない場合があります。

※令和2年12月に「都道府県別エネルギー消費統計」の数値が1990年度に遡って改訂されたことに基づき、2007年度～2017年度の数値を修正しています。

### (3) 群馬県のエネルギー消費量

2020年度における県内のエネルギー消費量は、170,925TJであり、2007年度と比べ15.6%減少しています。

2007年度から2020年度までの部門別の増減率を見ると、産業部門15.3%、家庭部門11.7%、業務部門31.7%、運輸部門12.1%、その他部門6.3%と、全ての部門で減少しています。

表 4-4 群馬県の部門別エネルギー消費量と増減率

年度 部門	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
産業部門	69,965	60,096	56,998	63,400	65,483	64,592	66,473	65,779
	34.5%	31.6%	30.6%	32.5%	34.4%	33.8%	34.9%	35.2%
家庭部門	29,933	28,889	29,144	31,372	28,306	29,750	28,553	26,700
	14.8%	15.2%	15.6%	16.1%	14.9%	15.6%	15.0%	14.1%
業務部門	25,994	25,817	25,830	26,301	23,630	23,356	22,226	23,267
	12.8%	13.6%	13.8%	13.5%	12.4%	12.2%	11.7%	12.3%
運輸部門	75,136	73,690	73,037	72,748	71,312	71,746	72,041	71,620
	37.1%	38.8%	39.2%	37.3%	37.5%	37.6%	37.8%	37.7%
その他部門	1,510	1,510	1,510	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414
	0.7%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%
合計	202,537	190,002	186,518	195,236	190,146	190,858	190,708	189,781
年度 部門	2015	2016	2017	2018	2019	2020	増減率 (20/07)	
産業部門	65,816	65,662	68,340	67,476	65,985	59,261	-15.3%	
	36.0%	36.4%	36.7%	37.1%	37.1%	34.7%		
家庭部門	28,200	27,328	27,147	27,140	25,304	26,436	-11.7%	
	15.4%	15.1%	14.6%	14.8%	14.2%	15.5%		
業務部門	20,615	20,193	19,410	19,317	18,569	17,745	-31.7%	
	11.3%	11.2%	10.4%	10.5%	10.4%	10.4%		
運輸部門	66,818	66,033	69,758	68,618	66,616	66,068	-12.1%	
	36.5%	36.6%	37.5%	37.3%	37.4%	38.7%		
その他部門	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	1,414	-6.3%	
	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%		
合計	182,863	180,631	186,069	183,957	183,957	170,925	-15.6%	

【※上段:エネルギー消費量(単位:TJ)、下段:部門別/年消費量合計(単位:%) 増減率は2020、2007年度比

※端数処理のため、増減率等の値が一致しない場合があります。

※令和2年12月に「都道府県別エネルギー消費統計」の数値が1990年度に遡って改訂されたことに基づき、2007年度～2017年度の数値を修正しています。

単位：TJ

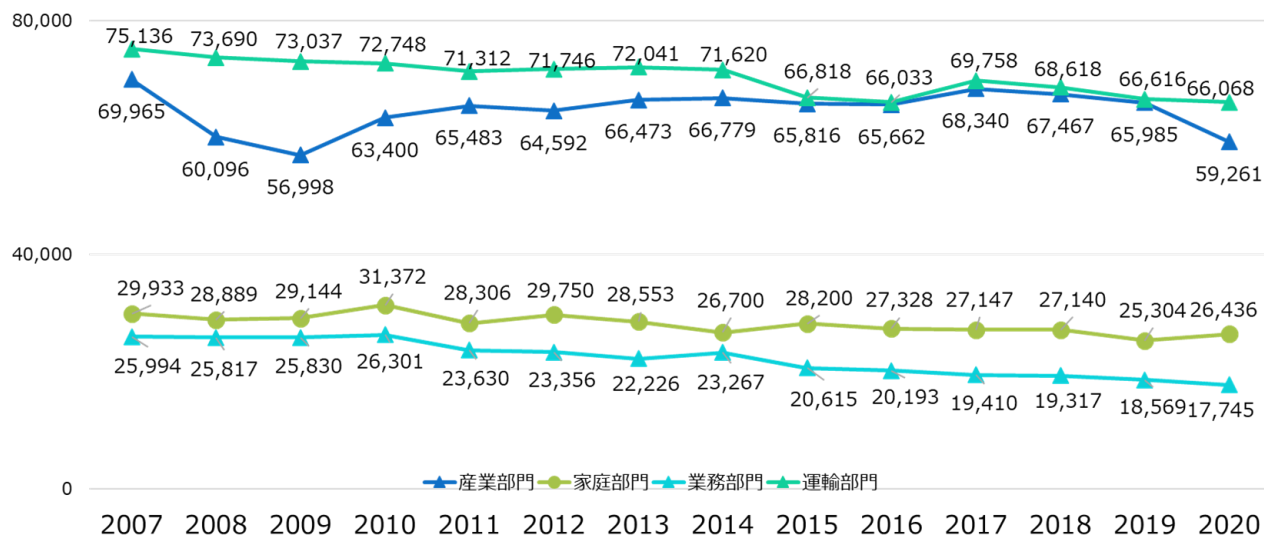


図 4-4 群馬県の部門別エネルギー消費量の推移

#### （4）群馬県の二酸化炭素排出量

2020年度における県内の二酸化炭素排出量は、15,119千t-CO<sub>2</sub>であり、2007年度の17,107千t-CO<sub>2</sub>と比べ11.6%減少しています。

部門別では、産業部門(8.1%)、家庭部門(6.3%)、業務部門(26.6%)、運輸部門(12.1%)、廃棄物部門(12.8%)で排出量が削減しています。

部門別の比率を見ると、産業部門が38.1%と最も多く、次いで運輸部門が29.5%と多くなっています。産業部門は、全国の34.0%と比べて大きな差はありませんが、運輸部門では、全国の17.7%を10ポイント程度上回っています。

単位：千 t-CO<sub>2</sub>

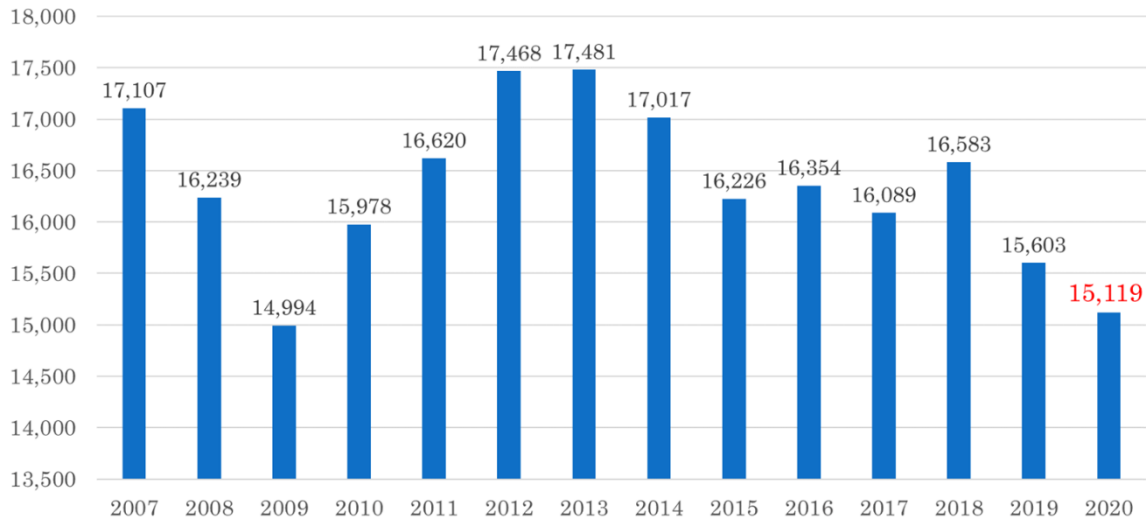


図 4-5 群馬県の二酸化炭素排出量の推移

表 4-5 群馬県の部門別二酸化炭素排出量と増減率

部門	年度							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
産業部門	6,267	5,627	4,705	5,617	6,095	6,376	6,517	6,250
	36.6%	34.7%	31.4%	35.2%	36.7%	36.5%	37.3%	36.7%
家庭部門	2,762	2,653	2,520	2,664	2,814	3,186	3,120	2,837
	16.1%	16.3%	16.8%	16.7%	16.9%	18.2%	17.8%	16.7%
業務部門	2,392	2,356	2,225	2,230	2,296	2,506	2,428	2,501
	14.0%	14.5%	14.8%	14.0%	13.8%	14.3%	13.9%	14.7%
運輸部門	5,079	4,980	4,935	4,916	4,818	4,848	4,868	4,840
	29.7%	30.7%	32.9%	30.8%	29.0%	27.8%	27.8%	28.4%
その他部門	171	171	171	171	171	171	171	171
	1.0%	1.1%	1.1%	1.1%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
廃棄物部門	436	451	437	381	425	381	378	417
	2.5%	2.8%	2.9%	2.4%	2.6%	2.2%	2.2%	2.4%
合計	17,107	16,239	14,994	15,978	16,620	17,468	17,481	17,017
部門	年度						増減率 (20/07)	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
産業部門	6,081	6,523	6,188	6,680	6,223	5,759	-8.1%	
	37.5%	39.9%	38.5%	40.3%	39.9%	38.1%		
家庭部門	2,907	2,799	2,711	2,731	2,496	2,588	-6.3%	
	17.9%	17.1%	16.9%	16.5%	16.0%	17.1%		
業務部門	2,092	2,013	1,921	1,884	1,828	1,755	-26.6%	
	12.9%	12.3%	11.9%	11.4%	11.7%	11.6%		
運輸部門	4,516	4,463	4,713	4,637	4,502	4,466	-12.1%	
	27.8%	27.3%	29.3%	28.0%	28.9%	29.5%		
その他部門	171	171	171	171	171	171	0.0%	
	1.1%	1.0%	1.1%	1.0%	1.1%	1.1%		
廃棄物部門	460	384	384	481	384	380	-12.8%	
	2.8%	2.3%	2.4%	2.9%	2.5%	2.5%		
合計	16,226	16,354	16,089	16,583	15,603	15,119	-11.6%	

※上段:二酸化炭素排出量(単位:千 t-CO<sub>2</sub>)、下段:部門別/年消費量(単位:%) 増減率は2020、2007年度比

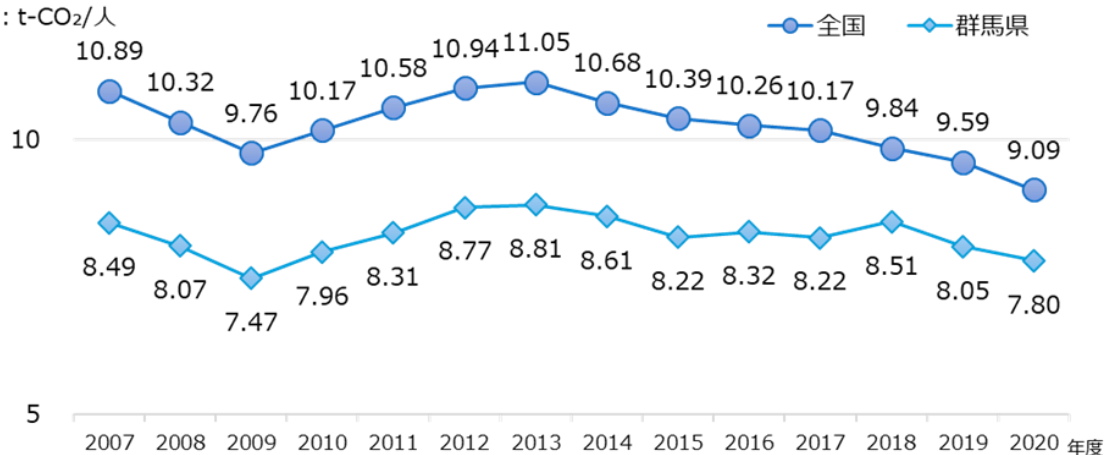
※端数処理のため、増減率等の値が一致しない場合があります。

※令和2年12月に「都道府県別エネルギー消費統計」の数値が1990年度に遡って改訂されたことに基づき、2007年度～2017年度の数値を修正しています。

群馬県の一人当たりの二酸化炭素排出量は、2007年度の8.49t-CO<sub>2</sub>/人から、2020年度には7.80t-CO<sub>2</sub>/人と0.69t-CO<sub>2</sub>/人減少しています

また、全国の一人当たりの二酸化炭素排出量と比べると、同様の増減傾向を示しており、2020年度には、群馬県は1.29t-CO<sub>2</sub>/人下回っています。

単位: t-CO<sub>2</sub>/人



【出典】日本の温室効果ガス排出量データ(国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス)

図 4-6 一人当たり二酸化炭素排出量の推移



## (5) 群馬県の部門別二酸化炭素排出量

### ① 産業部門

2020年度の産業部門の二酸化炭素排出量は5,759千t-CO<sub>2</sub>で、2007年度の6,267千t-CO<sub>2</sub>から8.1%減少していますが、概ね横ばいとなっています。

産業分類別にみると、加工組立型製造業の比率が増加し、生活関連型製造業、基礎素材型産業は減少しています。加工組立型製造業では、輸送用機械器具の二酸化炭素排出量が特に増加しています。一方で、生活関連型製造業では、食品飲料製造業において、基礎素材型産業では、鉄鋼・非鉄・金属製品製造業において、二酸化炭素排出量が大きく減少しています。(図 4-7)

エネルギー種別にみると、電力は2007年度から2020年度までの間に6.1%減少し、化石燃料は10.5%減少しています。

(図 4-8)

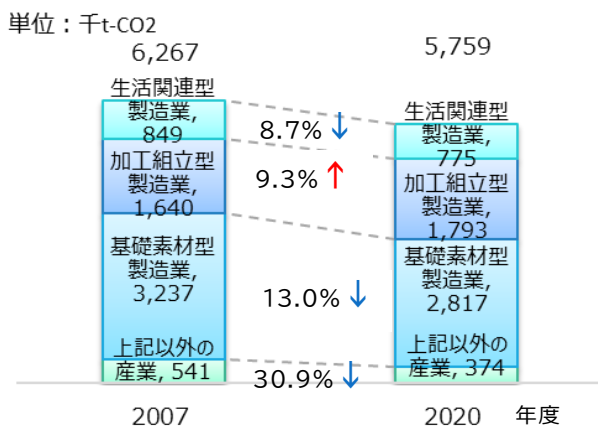


図 4-7  
産業分類別二酸化炭素排出量の推移

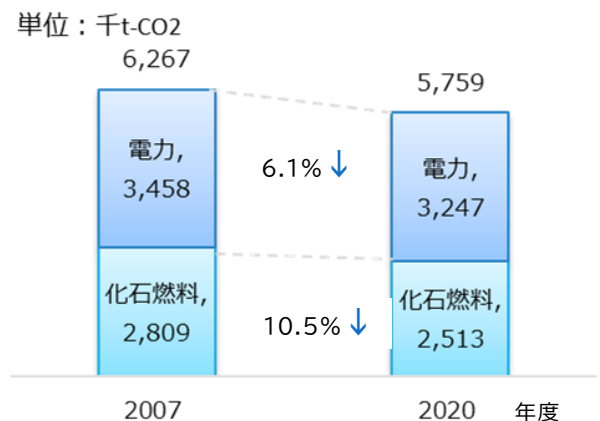


図 4-8  
エネルギー種別二酸化炭素排出量の推移  
(産業部門)

### ② 業務部門

2020年度の業務部門の二酸化炭素排出量は1,755千t-CO<sub>2</sub>で、2007年度の2,392千t-CO<sub>2</sub>から26.6%と大きく減少しています。

エネルギー種別にみると、電力は2007年度から2020年度までの間に31.1%減少し、化石燃料は24.6%減少しています。本県では、業務系床面積の増加や電力排出原単位の増加で、業務部門の排出量が増加する状況下であったところ、それに反して排出量が低下していることから、オフィスビル等での省エネルギー対策が積極的に取り組まれていることがうかがえます。また、化石燃料の二酸化炭素排出量の削減が大きいことから、電力への転換が進んでいるものと考えられます。

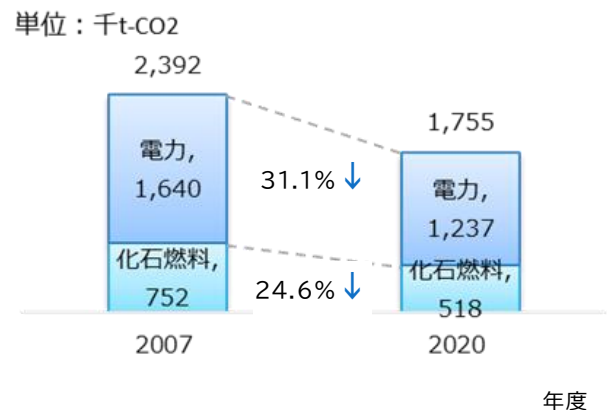


図 4-9  
エネルギー種別二酸化炭素排出量の推移  
(業務部門)

### ③ 家庭部門

2020年度の家庭部門の二酸化炭素排出量は2,588千t-CO<sub>2</sub>で、2007年度の2,762千t-CO<sub>2</sub>から6.3%減少となっています。

エネルギー種別にみると、電力は2007年度から2020年度までの間に4.4%減少し、化石燃料は10.8%減少しています。

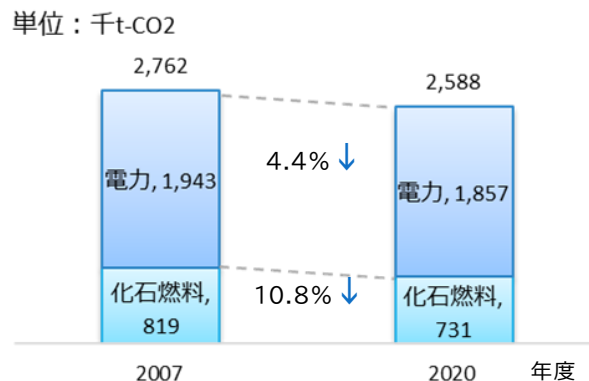


図 4-10 エネルギー種別二酸化炭素排出量の推移（家庭部門）

### ④ 運輸部門

運輸部門の二酸化炭素排出量の99%以上は自動車（貨物：29.8%、旅客：69.4%）によるものです。自動車の内訳をみると、2020年度の旅客自動車による二酸化炭素排出量は3,099千t-CO<sub>2</sub>で、2007年度の3,399千t-CO<sub>2</sub>から8.8%と微減しています。一方、貨物自動車による二酸化炭素排出量は1,332千t-CO<sub>2</sub>で、2007年度の1,646千t-CO<sub>2</sub>から19.0%減少しています。

自動車の燃費性能の向上、乗用自動車から低燃費である軽自動車への更新等が進んでいることが影響していると考えられます。

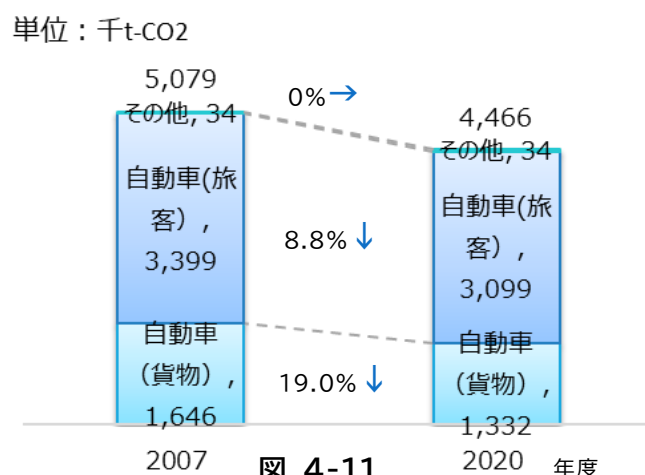


図 4-11 車種別二酸化炭素排出量の推移

### ⑤ 廃棄物部門

2020年度の廃棄物部門の二酸化炭素排出量は380千t-CO<sub>2</sub>で、2007年度の436千t-CO<sub>2</sub>から12.7%減少しています。

一般廃棄物（プラスチックごみ）による排出量は、減少傾向であり、2020年度には2007年度と比べて13.0%減少となっています。

また、産業廃棄物による排出量は、年度間での増減があるものの、廃プラスチック由来の排出量は、0.2%減少、廃油由来の排出量は、26.4%減少しています。

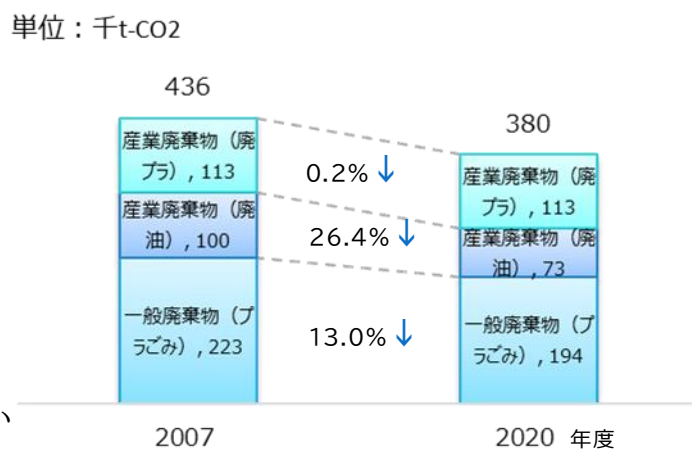


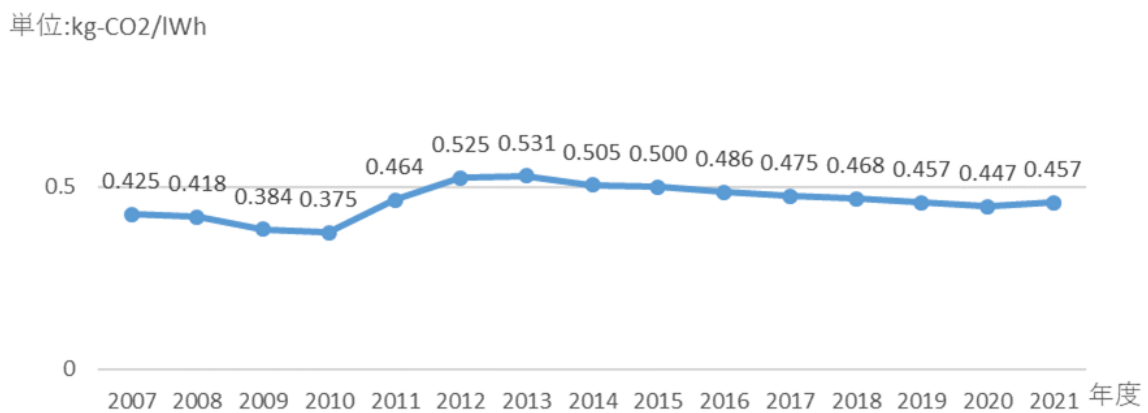
図 4-12 廃棄物種類別二酸化炭素排出量の推移

## (6) 群馬県の電力排出原単位

エネルギー消費量のほかに、二酸化炭素排出量に大きく影響するものとして、電力排出原単位があります。

東京電力エナジーパートナー株式会社の電力排出原単位の推移をみると、2010年度まで減少傾向であったものの、2011年度以降上昇しています。これは、東日本大震災に伴う原子力発電所の停止による影響です。

2013年度に電力排出原単位が最も大きくなりましたが、以降は減少傾向を示し、2021年度の電力排出原単位は、0.457kg-CO<sub>2</sub>/kWhとなっています。



【出典】電気事業者別排出係数(環境省・経済産業省公表)

図 4-13 電力排出原単位の推移(東京電力エナジーパートナー株式会社)

## 2 森林整備・保全に伴う二酸化炭素吸収量の推移

群馬県では、森林の整備・保全に取り組んでおり、それに伴う二酸化炭素吸収量は、2020年度時点で536千t-CO<sub>2</sub>であり、2013年度～2020年度での二酸化炭素吸収量の平均は、773千t-CO<sub>2</sub>となっています。

森林の整備・保全に伴う二酸化炭素吸収量は、京都議定書に基づく森林吸収量の算定方法を用いています。

表 4-6 群馬県内の森林整備・保全に伴う二酸化炭素吸収量の推移  
(京都議定書に基づく森林吸収量)

年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	平均
二酸化炭素吸収量	903	859	778	679	862	727	840	536	773

単位:千t-CO<sub>2</sub>

### 【森林による二酸化炭素吸収量の考え方】

京都議定書では、一定条件(1990年以降の植林や間伐などの適切な森林経営が行われた森林)の下で森林による二酸化炭素吸収量を温室効果ガス排出削減の目標に算入することが認められていました。

上記の数値は、国が京都議定書に基づいて気候変動枠組条約事務局に報告した森林による二酸化炭素吸収量のうち、群馬県における吸収量(国有林を含む)を示しています。

なお、年間の1ha当たりの二酸化炭素吸収量は、次の式により求められることができます。

### 年間二酸化炭素吸収量(t-CO<sub>2</sub>)

$$= \text{樹齢} \cdot \text{樹種ごとの幹の成長量} \times \text{バイオマス拡大係数}^{\ast} \times \text{木材比重} \times \text{炭素含有量} \\ \times \text{二酸化炭素換算係数}(44/12)$$

※木の幹の体積を根や枝を含めた体積に換算する係数

### 3 群馬県の目指す将来像

#### (1) 2050年に向けた群馬県が目指す将来像

「2050年に向けた『ぐんま5つのゼロ宣言』実現条例」第1条では、「災害に強く、持続可能な社会を構築し、もって県民の幸福度を向上させることを目的とする。」と規定しています。

第2章に示したとおり、気候変動の影響は、本県においても既に顕在化してきています。2019年10月の台風19号では、群馬県においても記録的な豪雨による土砂災害や河川の氾濫により多くの県民の命と財産が失われました。

そこで、本県では、2019年12月に災害に強く、持続可能な社会を構築するとともに、県民の幸福度を向上させるため、「2050年に向けた『ぐんま5つのゼロ』」を宣言しました。

#### 2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」

宣言 1

##### 自然災害による死者「ゼロ」

県土の強靱化とともに、県民の防災意識を高め、自然災害による死者をゼロにする

- ・「災害に強い県土づくり」に向け、ソフト・ハードの両面から取組を徹底
- ・県民の「自らの命は自らが守る」という防災意識の徹底 など

宣言 2

##### 温室効果ガス排出量「ゼロ」

日照時間の長さや豊富な水資源・森林資源など本県の恵まれた再生可能エネルギー資源を最大限に活用して温室効果ガスの排出実質ゼロにする

- ・「ぐんま再生可能エネルギープロジェクト」の推進（再生可能エネルギーのフル活用、エネルギーの自立・分散化（地産地消）の推進、水素社会の実現）
- ・省エネ・節電対策のさらなる推進 など

宣言 3

##### 災害時の停電「ゼロ」

エネルギーの自立・分散化（地産地消）により、災害時にも電力供給を継続する。さらに、地域外への富（電気代）の流出をなくし、地域内で資金循環させる

- ・「ぐんま再生可能エネルギープロジェクト」の推進 など

宣言 4

##### プラスチックごみ「ゼロ」

環境中に排出されるプラスチックごみをなくす

- ・プラスチックのライフサイクル全体を通じた資源循環の構築
- ・ワンウェイプラスチックの使用削減、代替素材への転換促進 など

宣言 5

##### 食品ロス「ゼロ」

「MOTTAINAI」（もったいない）の心で食品ロスをなくす

- ・食品ロス削減「MOTTAINAI運動」の展開
- ・食品製造業や流通小売業等の食品ロスゼロの推進
- ・フードバンク活動や子ども食堂の支援 など

図 4-14 ぐんま 5 つのゼロ宣言

## (2) 2040年に向けた群馬県が目指す将来像

### 1) 新・群馬県総合計画

本県は、20年後を見据えた長期の「ビジョン」と、今後重点的に取り組む具体的な政策を体系化した10年の「基本計画」からなる、「新・群馬県総合計画」を策定しました。

「新・群馬県総合計画(ビジョン)」では、2040年に『年齢や性別、国籍、障害の有無等にかかわらず、全ての県民が、誰一人取り残されることなく、自らの思い描く人生を生き、幸福を実感できる自立分散型の社会』を実現することを目指すこととし、一極集中から脱却し自立分散型社会を実現していくとしています。

### 2) 群馬県環境基本計画

大規模地震、風水害等の自然災害の発生やこれに伴う再生可能エネルギーへの関心の高まり、人口減少社会の到来など、社会経済情勢が大きく変化している中で、これらに対応した新たな環境行政の展開が必要になってきています。

このため、そうした変化等に対応しつつ、これまでの環境行政の取組の成果や県民意識の変化などを踏まえ、本県では新たな環境基本計画を策定しました。

環境基本計画では、県政全体の羅針盤である「新・群馬県総合計画」と目的・方向を整合させ、2040年に向けた本県の環境の将来像を「豊かで持続的に発展する環境県ぐんま」と決めました。

### 3) 群馬県地球温暖化対策実行計画 2021-2030

近年、「持続可能な開発目標(SDGs)」と「パリ協定」が採択され、環境を巡り国際的な大転換がありました。

本県では、2019年12月、災害に強く、持続可能な社会を構築するとともに、県民の幸福度を向上させるため、「2050年に向けた『ぐんま5つのゼロ』」を宣言しました。また、国も2020年10月、「2050年カーボンニュートラル」を宣言しました。

本計画では、「新・群馬県総合計画」及び「群馬県環境基本計画」が示す将来像を共有し、2040年における本県の将来像を「『脱炭素社会』の実現に向けた、豊かで持続可能な群馬県」と決めました。また、既存施策の拡充のほか、革新的イノベーションにより、現状を“突破”し、2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ」の実現を目指します。

地球温暖化対策から見た2040年に向けた群馬県が目指す将来像

「脱炭素社会」の実現に向けた、  
豊かで持続可能な群馬県

## 4 温室効果ガス排出量の削減目標

### (1) 国の温室効果ガス排出量の削減目標

国の「地球温暖化対策計画」(令和3年10月22日閣議決定)では、2030年度を目標年度とする中期目標及び2050年の長期目標を示しています。

長期目標は、積極的に地球温暖化対策を行うことで、産業構造や経済社会の変革をもたらす大きな成長につなげるという考えの下、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち、「2050年カーボンニュートラル」の実現を目指としています。また、中期目標は、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていくとしています。

### (2) 本県における温室効果ガス排出量の現況推計

地球温暖化対策の推進に関する法律第21条によれば、地方自治体は、国の「地球温暖化対策計画」に即して「地方公共団体実行計画」を策定するよう義務付けられています。これを踏まえ、環境省は、同法に基づく国の責務の一環として、地方自治体が「地方公共団体実行計画」を策定するに当たり参照する資料として「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(令和5年3月)」を作成しています。このため、本県も、当該マニュアルに準拠し、計画を策定します。

当該マニュアルでは、温室効果ガス排出量の現況推計手法について、産業、業務、家庭の各部門の標準的手法として「都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁)」の統計数値を使用することとしています。

これまでの本県における推計では、都道府県別エネルギー消費統計のほかに、「群馬県統計年鑑」や各省庁や団体が公表する統計数値を個別に使用していました。

本計画以後は、当該マニュアルに従い、現況推計に使用する統計数値を都道府県別エネルギー消費統計に一本化することとします。また、その他運輸部門等についても、当該マニュアルに従い、統計数値を変更しました。(推計手法は、「参考資料」参照)。

#### 1) 群馬県の温室効果ガス排出量等(推計手法見直し後)

推計手法を見直した後の2020年度における県内の温室効果ガス排出量は、13,938千t-CO<sub>2</sub>であり、2007年度と比べ23.1%減少しています。

部門別の構成比は、産業部門が31.5%、運輸部門が25.1%、業務部門が16.5%、家庭部門が16.5%、廃棄物部門が4.0%となっています(表4-7)。2007年度から2020年度までの間に運輸部門は29.5%、業務その他部門は16.2%、産業部門は11.8%、家庭部門は8.9%、廃棄物部門は3.9%減少しています。

表 4-7 群馬県の部門別温室効果ガス排出量と増減率(推計手法見直し後)

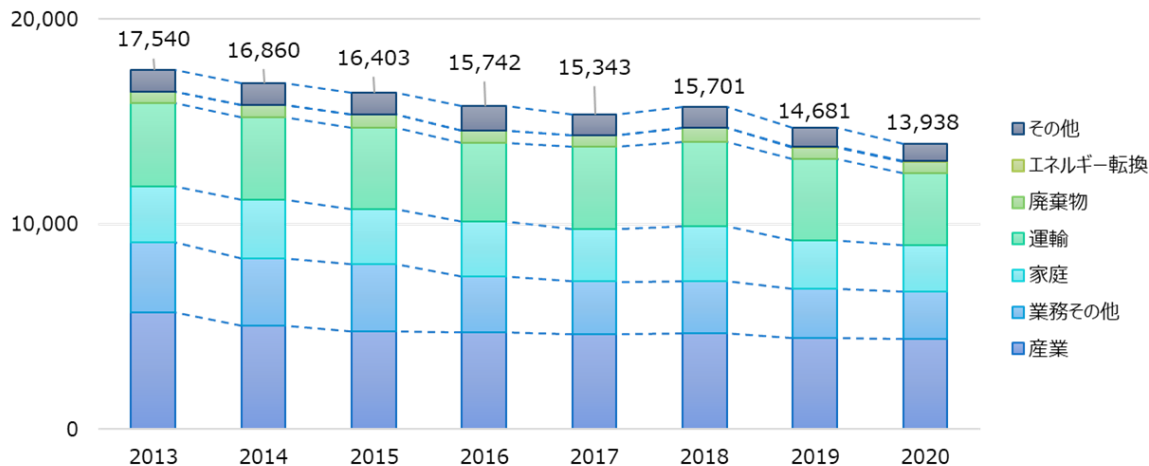
部門 \ 年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
エネルギー 転換部門	5 0.03%	5 0.03%	5 0.03%	5 0.03%	5 0.03%	5 0.03%	5 0.03%	5 0.03%
産業部門	4,980 27.5%	4,739 26.1%	4,311 26.5%	4,493 26.2%	5,071 27.6%	5,318 28.6%	5,675 32.4%	5,046 29.9%
家庭部門	2,531 14.0%	2,641 14.6%	2,363 14.5%	2,535 14.8%	2,710 14.7%	3,282 17.6%	2,727 15.5%	2,844 16.9%
業務部門	2,743 15.1%	2,910 16.1%	2,903 17.9%	3,003 17.5%	3,544 19.3%	3,613 19.4%	3,436 19.6%	3,291 19.5%
運輸部門	4,972 27.4%	4,830 26.6%	4,789 29.5%	4,697 27.4%	4,652 25.3%	4,729 25.4%	4,054 23.1%	4,012 23.8%
その他部門	2,308 12.7%	2,364 13.0%	1,279 7.9%	1,838 10.7%	1,770 9.6%	1,103 5.9%	1,077 6.1%	1,039 6.2%
廃棄物部門	585 3.2%	636 3.5%	598 3.7%	574 3.3%	621 3.4%	560 3.0%	567 3.2%	622 3.7%
<b>合計</b>	<b>18,124</b>	<b>18,126</b>	<b>16,249</b>	<b>17,145</b>	<b>18,373</b>	<b>18,611</b>	<b>17,540</b>	<b>16,860</b>
部門 \ 年度	2015	2016	2017	2018	2019	2020	増減率 (20/07)	
エネルギー 転換部門	5 0.03%	5 0.03%	5 0.03%	5 0.03%	5 0.03%	5 0.04%	0.0%	
産業部門	4,788 29.2%	4,729 30.0%	4,631 30.2%	4,679 29.8%	4,442 30.3%	4,390 31.5%	-11.8%	
家庭部門	2,646 16.1%	2,639 16.8%	2,555 16.7%	2,687 17.1%	2,372 16.2%	2,306 16.5%	-8.9%	
業務部門	3,272 19.9%	2,739 17.4%	2,587 16.9%	2,550 16.2%	2,410 16.4%	2,298 16.5%	-16.2%	
運輸部門	3,972 24.2%	3,875 24.6%	3,988 26.0%	4,100 26.1%	3,939 26.8%	3,504 25.1%	-29.5%	
その他部門	1,065 6.5%	1,176 7.5%	998 6.5%	1,006 6.4%	924 6.3%	873 6.3%	-62.2%	
廃棄物部門	655 4.0%	578 3.7%	579 3.8%	673 4.3%	589 4.0%	562 4.0%	-3.9%	
<b>合計</b>	<b>16,403</b>	<b>15,742</b>	<b>15,343</b>	<b>15,701</b>	<b>14,681</b>	<b>13,938</b>	<b>-23.1%</b>	

※上段:排出量(単位:千 t-CO<sub>2</sub>)、下段:部門別/年排出量合計(単位:%) 増減率は2020、2007年度比

※端数処理のため、増減率等の値が一致しない場合があります。

※令和2年12月に「都道府県別エネルギー消費統計」の数値が1990年度に遡って改訂されたことに基づき、2007年度～2017年度の数値を修正しています。

単位:千 t-CO<sub>2</sub>



【出典】群馬県温室効果ガス排出量実態調査結果報告書(群馬県)

図 4-15 温室効果ガス排出量の推移(推計手法見直し後)



表 4-8 群馬県の温室効果ガス種別排出量の内訳と増減率（推計手法見直し後）

年度 ガス種	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	15,816 87.3%	15,761 87.0%	14,970 92.1%	15,307 89.3%	16,603 90.4%	17,508 94.1%	16,463 93.9%	15,821 93.8%
メタン (CH <sub>4</sub> )	590 3.3%	571 3.2%	555 3.4%	1,032 6.0%	1,020 5.6%	558 3.0%	555 3.2%	553 3.3%
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	373 2.1%	369 2.0%	362 2.2%	579 3.4%	558 3.0%	358 1.9%	382 2.2%	390 2.3%
ハイドロフルオロ カーボン (HFC)	33 0.2%	32 0.2%	26 0.2%	21 0.1%	15 0.1%	15 0.1%	15 0.1%	8.2 0.0%
パーフルオロ カーボン (PFC)	268 1.5%	191 1.1%	150 0.9%	87 0.5%	71 0.4%	53 0.3%	48 0.3%	44.055 0.3%
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	1,045 5.8%	1,200 6.6%	186 1.1%	120 0.7%	106 0.6%	118 0.6%	78 0.4%	44 0.3%
三ふっ化窒素 (NF <sub>3</sub> )	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
排出量合計	18,124	18,126	16,249	17,145	18,373	18,611	17,540	16,860
年度 ガス種	2015	2016	2017	2018	2019	2020	増減率 (20/07)	
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	15,338 93.5%	14,565 92.5%	14,345 93.5%	14,694 93.6%	13,758 93.7%	13,065 93.7%	-17.4%	
メタン (CH <sub>4</sub> )	535 3.3%	528 3.4%	521 3.4%	523 3.3%	518 3.5%	485 3.5%	-17.7%	
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	386 2.4%	378 2.4%	382 2.5%	406 2.6%	378 2.6%	359 2.6%	-3.8%	
ハイドロフルオロ カーボン (HFC)	7.3 0.0%	9 0.1%	15 0.1%	11 0.1%	6 0.04%	0.2 0.00%	-99.4%	
パーフルオロ カーボン (PFC)	45 0.3%	47 0.3%	28 0.2%	38 0.2%	11 0.08%	11 0.08%	-95.8%	
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	16 0.1%	25 0.2%	16 0.1%	16 0.1%	6 0.04%	13 0.10%	-98.7%	
三ふっ化窒素 (NF <sub>3</sub> )	75.4 0.5%	189 1.2%	36 0.2%	12 0.1%	4 0.03%	4 0.03%	-	
排出量合計	16,403	15,742	15,343	15,701	14,681	13,938	-23.1%	

※上段：排出量(単位：千t-CO<sub>2</sub>)、下段：種別/年排出量合計(単位：%) 増減率は2020、2007年度比

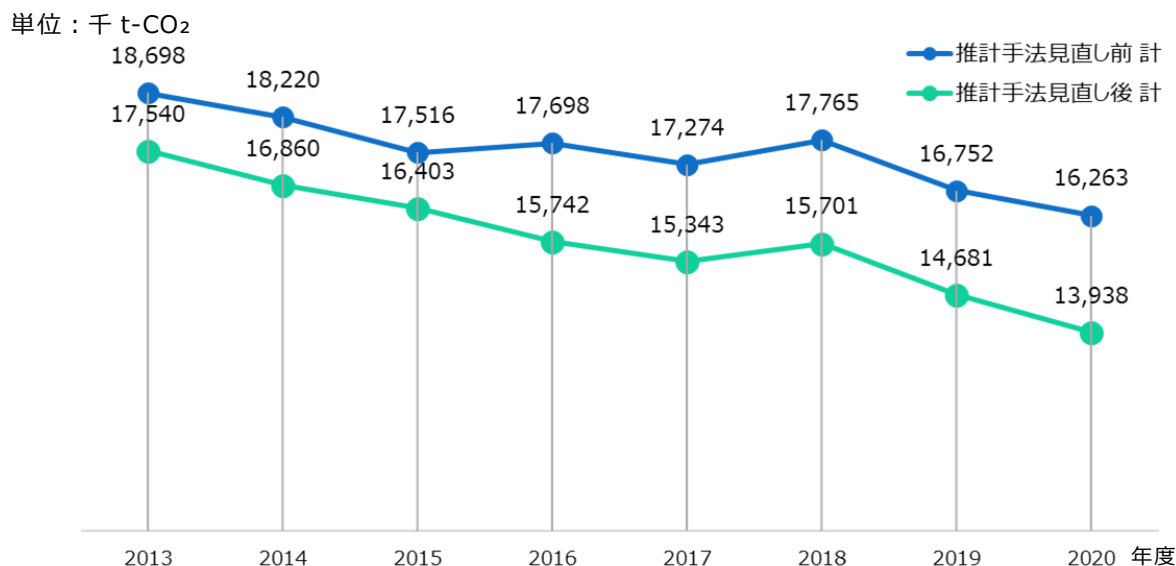
※端数処理のため、増減率等の値が一致しない場合があります。

※令和2年12月に「都道府県別エネルギー消費統計」の数値が1990年度に遡って改訂されたことに基づき、2007年度～2017年度の数値を修正しています。

## 2) 推計手法変更による温室効果ガス排出量の変化

推計手法を見直した結果、従前の推計値から乖離が生じ、基準年度(2013年度)における県内の温室効果ガス排出量は、17,540千t-CO<sub>2</sub>となります(図4-16)。

なお、2020年度における県内の温室効果ガス排出量は、13,938千t-CO<sub>2</sub>であり、2007年度(17,540千t-CO<sub>2</sub>)に比べ23.1%減少しています。



【出典】群馬県温室効果ガス排出量実態調査結果報告書(群馬県)

図 4-16 温室効果ガス排出量の比較

### (3) 本県の温室効果ガス排出量の削減目標

本県では、「ぐんま5つのゼロ宣言」により、2050年温室効果ガス排出量「ゼロ」を目指しています。これを踏まえて、本県は中期目標について、バックキャスティング（毎年度一定量の削減（線形）を想定する方法）の手法により、野心的な高い削減目標を設定しました（表4-9）。

本県は、中期（2030年度）における温室効果ガス排出量の削減目標を、基準年度（2013年度）比で50%削減とします。内訳は、排出削減量44%、森林吸収量6%です。

なお、2050年温室効果ガス排出量「ゼロ」は、森林等による吸収量を見込んだ目標のため、設定する削減目標は吸収量を含み、人の活動に伴って発生する温室効果ガスの排出量と吸収作用の保全及び強化により吸収される温室効果ガスの吸収量を相殺した目標値です。

表 4-9 本県の温室効果ガス排出量の削減目標

温室効果ガス排出量の削減目標(対基準年度(2013年度)比)	
中期(2030年度)	50% 内訳(排出削減量44% 森林吸収量6%)
長期(2050年度)	温室効果ガス排出量「ゼロ」

単位：千t-CO<sub>2</sub>

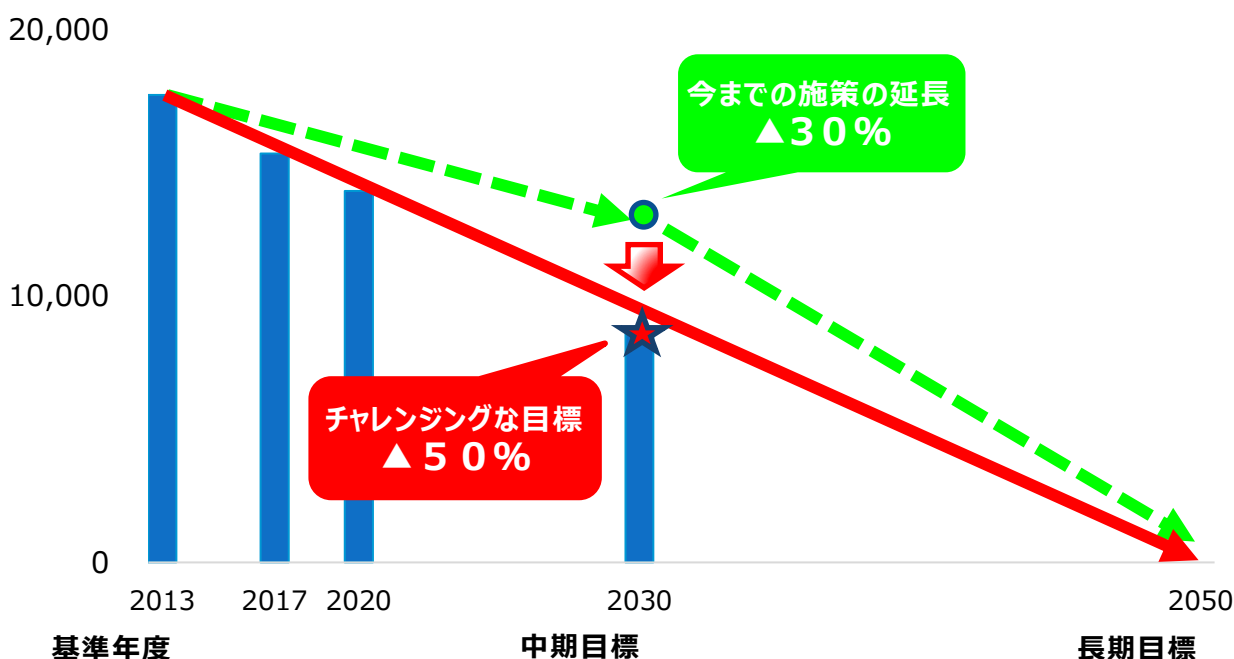


図 4-17 本県の温室効果ガス排出量の削減目標

中期目標の設定に当たっては、温室効果ガス排出量の将来推計を行い、本県が重点的に推進する地球温暖化対策施策の効果を見込んだ2030年度における排出量を推計しています。

ここで考慮した施策は、表4-10のとおりであり、「一般的な対策」「本県の上乗せ対策」の2つの効果量から推計しました。

表 4-10 考慮した主な施策

区分	概要	施策
一般的な対策	地球温暖化対策計画（平成28年5月13日閣議決定）に示された対策・施策のうち、国と連携して推進するもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トップランナー機器等の普及</li> <li>・住宅を含む建築物の省エネ化</li> <li>・次世代自動車の普及</li> <li>・車両の燃費改善</li> <li>・クールビズ・ウォームビズ等の国民運動の推進 等</li> </ul>
本県の上乗せ対策	「ぐんま5つのゼロ宣言」を考慮し、本県として積極的かつ重点的に推進するもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギーの導入</li> <li>・水素エネルギーの活用</li> <li>・廃棄物発生量の抑制</li> <li>・温室効果ガス排出削減計画等提出・公表制度を中心とした事業者対策の強化 等</li> </ul>

また、森林吸収量に関する中期目標については、本県の民有林及び国有林における現況森林及び新規再造林による推移から将来の森林構成を推計し、CO<sub>2</sub>の吸収量を推計しました。

新たに掲げる目標を達成するためには、国の「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を踏まえた施策を展開するとともに、革新的イノベーションを2030年よりできる限り前倒しすることが必要となります。

今後、再生可能エネルギーの主力電源化の実現、電動車の推進、水素エネルギーの更なる導入推進等による排出量の削減、CO<sub>2</sub>の回収・貯留技術による回収量の増加を図ることで、目標を達成することとします。例えば、電動車の推進等により新車販売を全て次世代自動車とした場合、追加的な削減効果として、2013年度比1.9%削減となります。また、森林吸収量についても、林業イノベーションの推進など革新的技術による吸収量も合わせることで、目標を達成することとします。

## ① 部門別の温室効果ガス排出量削減目標

本県の中期(2030年度)の温室効果ガス排出量の削減目標の内訳は、下表のとおりとなります。県全体の削減目標と合わせて、部門別での削減目標も意識して削減対策を進めていきます。

表 4-11 施策の部門別目標 単位：千 t-CO<sub>2</sub>

部門	基準年度 (2013)	目標年度 (2030)	温室効果ガス排出量の削減目標 (対基準年度比)
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )			
産業部門	5,675	4,330	24%
業務その他部門	3,436	1,603	53%
家庭部門	2,727	1,153	58%
運輸部門	4,054	1,501	63%
エネルギー転換部門	5	4	17%
廃棄物分野	567	339	40%
その他のガス	1,077	892	17%
総計	17,540	9,823	44%

## ② 本県の温室効果ガス排出量削減目標以外の目標

総量削減目標を補完するものとして、温室効果ガス排出量原単位目標を設定します。原単位目標により、県全体の活動量の増減に関わらず、分野別での温室効果ガス排出量の削減効果を評価します。

表 4-12 施策の温室効果ガス排出量原単位目標

部門	指標	単位	基準年度 (2013)	目標年度 (2030)
区域全体の総量	人口	t-CO <sub>2</sub> /千人	8.84	5.47
産業部門	県民経済計算合計	t-CO <sub>2</sub> /10億円	1.69	0.97
業務その他部門	床面積	t-CO <sub>2</sub> /万 m <sup>2</sup>	2.12	0.87
	従業者数	t-CO <sub>2</sub> /千人	4.11	1.58
家庭部門	人口	t-CO <sub>2</sub> /千人	1.38	0.64
	世帯数	t-CO <sub>2</sub> /千世帯	3.53	1.50
運輸部門	自動車保有台数	t-CO <sub>2</sub> /千台	2.38	0.83
廃棄物分野	年間焼却処理量	t-CO <sub>2</sub> /千t	0.89	0.65

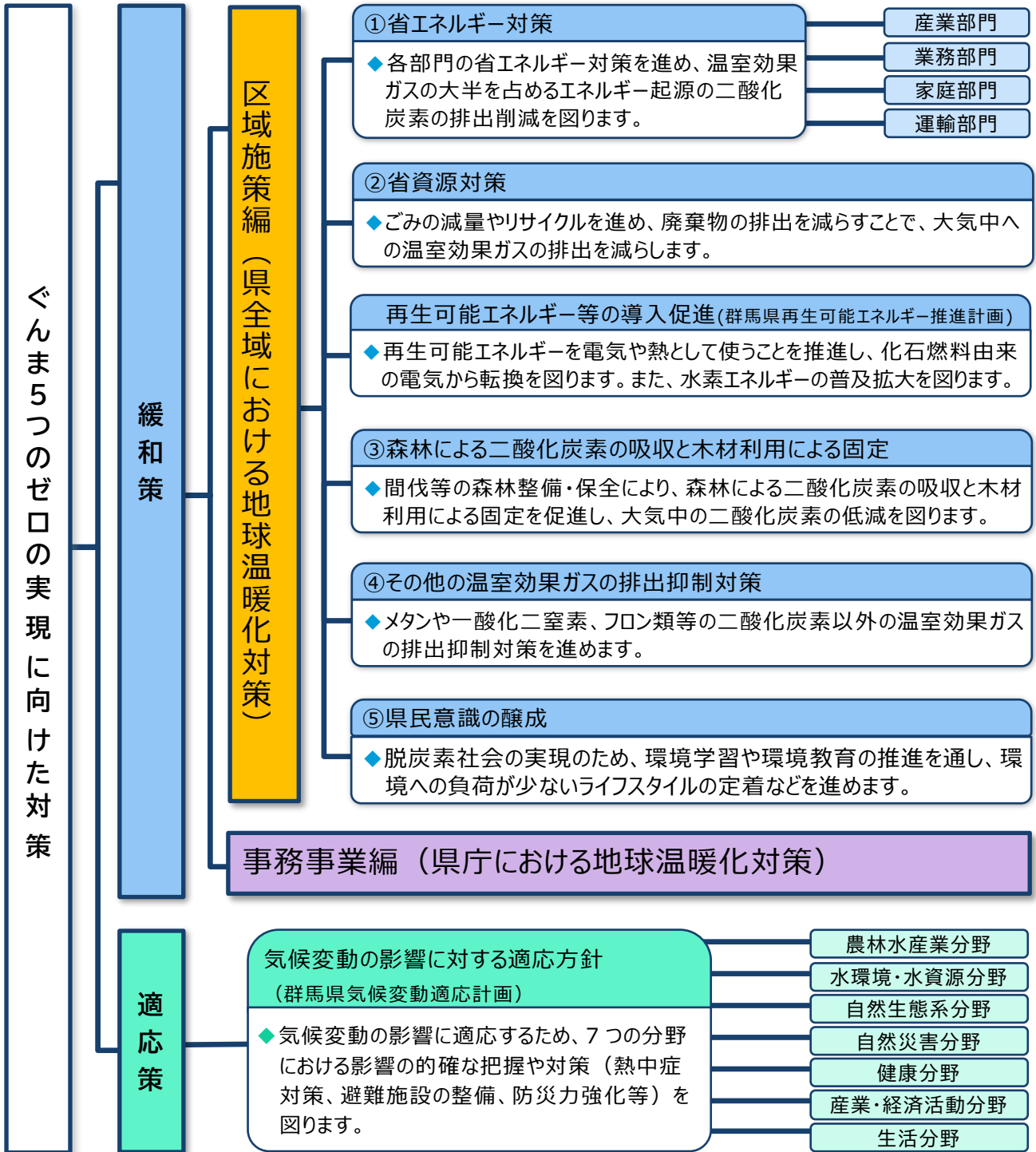
# 5 目標の達成に向けた施策

## (1) 施策体系

「ぐんま5つのゼロ宣言」の実現に向けた施策体系を設定しました。

1つは、「温室効果ガス排出量ゼロ」に加え、「プラスチックごみゼロ」「食品ロスゼロ」の実現を目指す地球温暖化の「緩和策」です。もう1つは、「自然災害による死者ゼロ」「災害時の停電ゼロ」を実現するための気候変動への「適応策」です。

本県は、「緩和策」と「適応策」を車の両輪とし、温室効果ガス排出削減を推進するとともに県土のレジリエンスを強化し、災害に強く、持続可能な社会を構築します。



## (2) 実施施策

「ぐんま5つのゼロ宣言」の実現に向けて、本県が実施する施策の内容は以下のとおりです。

なお、本県は、「ぐんま SDGs イニシアティブ～SDGs 先進県に向けた決意宣言～」を発信し、社会的課題の解決と持続可能な地域づくりに向けて、持続可能な開発目標(SDGs)を推進しています。このことから、本計画に基づき実施する各施策が SDGs のどのゴールの実現に貢献するかを示しています。



**目標 1【貧困】**  
あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる



**目標 2【飢餓】**  
飢餓を終わらせ、食糧安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する



**目標 3【保健】**  
あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する



**目標 4【教育】**  
すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する



**目標 5【ジェンダー】**  
ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行う



**目標 6【水・衛生】**  
すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する



**目標 7【エネルギー】**  
すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する



**目標 8【経済成長と雇用】**  
包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する



**目標 9【インフラ、産業化、イノベーション】**  
強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る



**目標 10【不平等】**  
各国内及び各国間の不平等を是正する



**目標 11【持続可能な都市】**  
包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する



**目標 12【持続可能な消費と生産】**  
持続可能な生産消費形態を確保する



**目標 13【気候変動】**  
気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる



**目標 14【海洋資源】**  
持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する



**目標 15【陸上資源】**  
陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、並びに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する



**目標 16【平和】**  
持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する



**目標 17【実施手段】**  
持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

【出典】持続可能な開発目標(SDGs)と日本の取組パンフレット(外務省)

### (3) 現状課題と施策の方向性

#### ① 省エネルギー対策（産業部門）

##### ア. 現状・課題

県内の温室効果ガス排出量のうち、産業部門からの排出は 31.5%（2020 年度）を占めており、最大の排出源となっています。

2011 年の東日本大震災を契機とした火力発電所の発電量の増加による電力排出原単位の上昇により、排出量は増加したものの、2012 年度以降、事業者による省エネルギー削減等により、着実に排出量を減少させています。前計画の基準年度である 2007 年度から 2020 年度までの間に、排出量の一時的な増加は見られるものの、産業部門の排出量は 11.8%減少しています。

群馬県の製造業の産業構造をみると、輸送用機械器具製造を中心に加工組立型の産業が大きな部分を占め、高炉製鉄や石油化学・石油精製といった温室効果ガスを大量に排出する基礎素材型の産業は少ないことから、全国と比べると排出削減の余地が小さいといえます。

しかし、県全体の排出削減を進めるためには、最大の排出源である産業部門における取組が重要です。県内の製造品出荷額は増加傾向であり、対策を講じなければ、産業部門からの排出量は増加していくことが予想されます。そのため、生産工程全体におけるさらなる省エネルギー化などを推進していく必要があります。

##### イ. 施策の方向性

関連するSDGsのゴール						<b>2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」</b>
						<b>宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」</b>

<b>a</b>	<b>特定排出事業者に関する対策</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>「温室効果ガス排出削減計画等提出・公表制度」を通じ、事業者（所）の自主的かつ計画的な排出抑制を促進します。</li> </ul>
<b>b</b>	<b>中小事業者に関する対策</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>県内の多数を占める中小事業者についても、「温室効果ガス排出削減計画等提出・公表制度」への積極的な参加（任意提出）を促すとともに、省エネルギー対策に関する適切な情報提供などを行うことにより、二酸化炭素の排出削減に向けた意識付けを行います。また、省エネルギー対策を積極的に進める事業者については、環境生活保全創造資金融資制度を通じた金融支援を行います。</li> <li>中小企業の脱炭素化を促進するため、削減目標設定・計画策定等に関して、専門家による相談制度等により技術的助言を行います。排出量の算定・削減に当たっては、サプライチェーン全体での排出量の算定・削減を促進していきます。</li> </ul>
<b>c</b>	<b>環境マネジメントシステムの導入促進</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境GS認定制度、エコアクション21、ISO14001など環境マネジメントへの積極的な取組を促すとともに、効果的な情報提供を行うことにより、二酸化炭素の排出削減に向けた意識の定着を図ります。また、積極的に排出削減に取り組む事業者には、環境GS企業エコ改修資金貸付や技術支援などを行います。</li> </ul>
<b>d</b>	<b>エネルギー使用状況の「見える化」</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FEMS（工場のエネルギー管理システム）やスマートメーターの導入等により、工場等のエネルギー使用状況の見える化を促進します。</li> </ul>
<b>e</b>	<b>省エネルギー診断の利用促進</b>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 中小事業者等を対象とした省エネルギー診断を活用し、現地アドバイスや運用改善支援によるエネルギー使用の無駄を減らし、二酸化炭素削減とコスト削減を図ります。</li> </ul>
<b>f</b>	<b>省エネルギー設備・機器の導入促進</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 製造業における省エネルギー対策として、ボイラーやモーターなど生産設備の高効率化や運用効率の改善による、製造工程全体の省エネルギー化を推進します。 また、建設業における低燃費型建設機械の普及、農林業における作業機械の燃費改善等を推進します。</li> </ul>
<b>g</b>	<b>再生可能エネルギー電気の導入促進</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 県が「再エネ100宣言 RE Action アンバサダー」に就任し、県内の企業、団体等に対して「再エネ100宣言 RE Action」への参加推奨やPRを行い、これまで以上に、県内の自治体や企業、住宅等に、再生可能エネルギーの導入が進むよう支援します。</li> </ul>
<b>h</b>	<b>その他</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ クールビズ・ウォームビズなどの取組を推進することにより、事業活動における省エネルギー行動の定着を図ります。</li> <li>◆ 企業等が自主的に二酸化炭素削減を実施した際に、その二酸化炭素削減量をクレジットとして、クレジット活用者へ売却できる制度などの周知を図ります。</li> <li>◆ 事業者が行う脱炭素化に資するビジネスの創出につながる製品やサービスの開発等を支援し、脱炭素社会の実現を目指します。</li> </ul>

① 省エネルギー対策（業務部門）

ア. 現状・課題

県内の温室効果ガス排出量のうち、業務部門からの排出は 16.5%（2020 年度）を占めています。産業部門、運輸部門と比べて排出量の割合は低くなっていますが、前計画の基準年度である 2007 年度から 2020 年度までの間に 16.2%減少となっています。

2011 年の東日本大震災を契機とした火力発電所の発電量の増加による電力排出原単位の上昇や、災害に備えた非常用発電設備の導入等による石炭燃料の増加により、2015 年度までは横ばいでした。また、業務施設のうち大型小売店の増加が顕著であり、業務施設の床面積の増加も要因の一つとして考えられます。

設備などの省エネルギー化や、建築物自体の省エネルギー性能向上を強力に推進していくほか、エネルギー使用状況の見える化によるエネルギー使用の効率化を推進していく必要があります。

イ. 施策の方向性

関連するSDGsのゴール	7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに	8 働きがいも経済成長も	11 住み続けられるまちづくりを	12 つくる責任つかう責任	13 気候変動に具体的な対策を	2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」 宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」

a	<b>特定排出事業者に関する対策（再掲）</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆「温室効果ガス排出削減計画等提出・公表制度」を通じ、事業者（所）の自主的かつ計画的な排出抑制を促進します。</li> </ul>
b	<b>中小事業者に関する対策（再掲）</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 県内の多数を占める中小事業者についても、「温室効果ガス排出削減計画等提出・公表制度」への積極的な参加（任意提出）を促すとともに、省エネルギー対策に関する適切な情報提供などを行うことにより、二酸化炭素の排出削減に向けた意識付けを行います。</li> <li>◆ また、省エネルギー対策を積極的に進める事業者については、環境生活保全創造資金融資制度を通じた金融支援を行います。</li> <li>◆ 中小企業の脱炭素化を促進するため、削減目標設定・計画策定等に関して、専門家による相談制度等により技術的助言を行います。排出量の算定・削減に当たっては、サプライチェーン全体での排出量の算定・削減を促進していきます。</li> </ul>
c	<b>環境マネジメントシステムの導入促進（再掲）</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 環境GS認定制度、エコアクション21、ISO14001など環境マネジメントへの積極的な取組を促すとともに、効果的な情報提供を行うことにより、二酸化炭素の排出削減に向けた意義の定着を図ります。</li> <li>◆ また、積極的に排出削減に取り組む事業者には、環境GS企業エコ改修資金貸付や技術支援などを行います。</li> </ul>
d	<b>エネルギー使用状況の「見える化」</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ BEMS（ビルのエネルギー管理システム）やスマートメーターの導入等により、オフィス等のエネルギー使用状況の見える化を促進します。</li> </ul>
e	<b>省エネルギー診断の利用促進（再掲）</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 中小事業者等を対象とした省エネルギー診断を活用し、現地アドバイスや運用改善支援によるエネルギー使用の無駄を減らし、二酸化炭素削減とコスト削減を図ります。</li> </ul>

f	<b>設備などの省エネルギー性能向上等</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 事業者によるエネルギー管理システムや高効率給湯器、高効率空調、LED などの高効率照明の導入を推進します。また、ESCO 事業を県有施設で率先して実施するほか、民間企業などに対しても ESCO など省エネルギー改修に関する情報提供などを行います。</li> <li>◆ さらに、業務部門の二酸化炭素排出量増大の一因となっているOA機器等の電化製品について、省エネルギー型のものへの転換を推進します。</li> </ul>
g	<b>建築物の省エネルギー性能向上</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」の運用等により、省エネルギー性能の高い建築物の新築・増改築を促進します。</li> <li>◆ 建築物の新築の機会を捉えて、建物で消費されるエネルギー収支がゼロとなる「ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)」化を促進します。</li> </ul>
h	<b>温室効果ガス排出の少ない製品などの購入の推進等</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ グリーン購入を推進し、日常生活や事業活動において、温室効果ガス排出のより少ない製品・サービスの購入を推進します。</li> </ul>
i	<b>再生可能エネルギー電気の導入促進（再掲）</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 県が「再エネ 100 宣言 RE Action アンバサダー」に就任し、県内の企業、団体等に対して「再エネ100宣言 RE Action」への参加推奨やPRを行い、これまで以上に、県内の自治体や企業、住宅等に、再生可能エネルギーの導入が進むよう支援します。</li> </ul>
j	<b>その他</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ クールビズ・ウォームビズなどの取組を推進することにより、事業活動における省エネルギー行動の定着を図ります。（再掲）</li> <li>◆ 県内の全市町村が「地球温暖化対策の推進に関する法律」に定める「地方公共団体実行計画」を策定するよう促すとともに、市町村に対する優良事例の情報発信や、その他技術的助言等を実施します。</li> </ul>

## ① 省エネルギー対策（家庭部門）

### ア. 現状・課題

県内の温室効果ガス排出量のうち、家庭部門からの排出は 16.5%（2020 年度）を占めており、業務部門と同様、排出量の割合は他の部門に比べ低い水準にあります。

2011 年の東日本大震災を契機に、家庭でのエネルギー消費量は減少しているものの、火力発電所の発電量の増加による電力排出原単位の上昇や世帯数の増加により、減少割合が小さくなっています。

家電製品の省エネルギー化や、住宅自体の省エネルギー性能向上を強力に推進していくほか、エネルギー使用状況の見える化など、省エネルギー行動の定着に向けた取組を推進していく必要があります。

### イ. 施策の方向性

関連するSDGsのゴール	7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに	11 住み続けられるまちづくりを	7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに	13 気候変動に具体的な対策を	2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」
					宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」

a	<b>家庭における省エネルギー行動の定着</b>
	◆ 地球温暖化対策に関する資料や家庭で日常的に取り組める具体的な啓発資材の配布を始めとする周知活動を強化し、日常生活における省エネルギー行動の定着を推進します。
b	<b>家庭の節電・省エネルギーの推進</b>
	◆ 家庭における節電・省エネルギー対策のための出前講座の開催を通し、市町村、関係団体と連携して、家庭の節電対策を進めます。
c	<b>省エネルギー性能の高い家庭用電化製品などの普及促進</b>
	◆ 「特定電気機器等の販売における省エネルギー性能の表示・説明制度」などを通じ、省エネルギー性能の高い電気機器などの普及を促進します。
d	<b>住宅の省エネルギー性能向上</b>
	◆ 住宅の省エネルギー性能の向上を促進するため、認定長期優良住宅に関する情報発信や、住宅の省エネルギー施工技術の普及啓発を行います。 ◆ 住宅の新築・改築の機会を捉えて、住宅で消費されるエネルギー収支がゼロとなる「ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）」化を促進します。
e	<b>高効率設備機器等の導入促進</b>
	◆ 家庭用燃料電池や蓄電池、高効率給湯器、高効率空調、LED などの高効率照明の導入を促進します。
f	<b>住宅用太陽光発電設備等自立分散型電源の導入促進</b>
	◆ エネルギーの地産地消・自立分散を促すため、日照時間の長い本県の特性を活かした、住宅用太陽光発電設備・蓄電池等の導入に向けた支援を実施します。 ◆ 太陽光発電を中心とした自立分散型電源の導入を促進することにより、災害に強く環境にやさしい住宅の普及を図ります。
g	<b>環境に配慮した消費行動への転換</b>
	◆ 環境性能の高い省エネ家電や設備、住宅、自動車等の普及啓発を実施し、県民一人一人の自主的な行動や選択を促すことで、環境に優しいライフスタイルへの転換を目指します。 ◆ 事業者、市町村、消費者団体などとの連携による「レジ袋削減」「使い捨てプラスチック製品の使用削

減」等の取組を推進し、環境に配慮した消費行動に転換するための契機とします。	
h	<b>エネルギー使用状況の「見える化」</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ HEMS(家庭のエネルギー管理システム)やスマートメーターの導入等により、家庭のエネルギー使用状況の見える化を促進し、家庭の省エネルギー行動を推進します。</li><li>◆ カーボンフットプリント制度の普及啓発を実施します。</li></ul>
i	<b>農作物等の地産地消の推進</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 農作物の地産地消を推進し、輸送に係る温室効果ガスの排出の抑制を促進します。</li></ul>

## ① 省エネルギー対策（運輸部門）

### ア. 現状・課題

県内の温室効果ガス排出量のうち、運輸部門からの排出は 25.1%（2020 年度）を占めており、産業部門に次ぐ排出源となっています。

群馬県は、2020 年度の自家用自動車の世帯あたり普及台数は 1.60 台/世帯（全国4位）、と全国でも有数の自動車社会であり、国全体における運輸部門からの温室効果ガス排出量の割合（2020 年度：15.6%）を約9ポイント上回っています。

自動車の燃費性能の向上や、運送業界の排出削減に向けた取組などにより、前計画の基準年度である 2007 年度から 2020 年度までの間に 29.5%減少と、他の部門に比べ、排出量削減が進んでいます。

しかし、公共交通機関の輸送分担率は 3.0%と、全国の 2020 年度の公共交通機関の輸送分担率の 26.5%に比べると、約 10 分の1と極めて低くなっています。そのため、燃費性能の高い自動車や次世代自動車への買い替えを引き続き促進するほか、移動手段を公共交通機関や自転車へ転換するなどの日常生活のさまざまな移動手段を工夫し、排出量を削減する「スマートムーブ」を推進していく必要があります。

### イ. 施策の方向性

関連するSDGsのゴール	7 エネルギーもみんな そしてクリーンに	11 住み続けられる まちづくりを	12 つくも責任 つかう責任	13 気候変動に 具体的な対策を	2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」
	宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」				

a	<b>条例に基づく計画制度による排出削減</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 車両を多く保有する事業者及び従業員を多く雇用する事業者については、「温室効果ガス排出削減計画等提出・公表制度」、「自動車環境計画等提出・公表制度」及び「自動車通勤環境配慮計画等提出・公表制度」を通じ、自主的かつ計画的な排出抑制を促します。</li> </ul>
b	<b>スマートムーブの促進</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 「群馬県スマートムーブ推進協議会」などと連携し、スマートムーブの普及を推進します。</li> <li>◆ 県民の交通手段を「過度に自動車に依存している状況」から「公共交通や自転車、徒歩などの多様な交通手段を適度に利用する状態」へと、県民の交通行動を変えていく群馬版 MaaS「GunMaaS」等の取組を市町村・交通事業者と連携して推進します。</li> <li>◆ 自動車交通量の多い路線や、自転車利用者が多い施設へのアクセス路線などで、自転車道、自転車専用通行帯、矢羽根型路面標示による自転車通行空間の整備を推進します。</li> </ul>
c	<b>次世代自動車の普及推進</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 「新車販売時の自動車環境性能の表示・説明制度」などを通じ、電気自動車やプラグインハイブリッド、燃料電池自動車等の環境負荷の少ない次世代自動車の普及を促進します。</li> <li>◆ 2030 年代半ばに向けて、県内の新車販売の次世代自動車化を推進します。</li> <li>◆ 県が率先して次世代自動車を導入し、事業者、各種団体などとの連携による普及啓発や社会資本整備を行います。また、水素エネルギー利活用の普及施策について調査研究し、燃料電池自動車（FCV）の利用を促進します。</li> </ul>
d	<b>自動車交通網の整備</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 交通渋滞の解消や自動車交通の移動短縮等により二酸化炭素の排出削減を図るため、バイパス整備や道路拡幅、交差点改良等を推進します。</li> </ul>
e	<b>適正な土地利用による「まちのまとまり」の維持</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ まちの拡散を抑え、公共交通を維持しやすい都市構造に転換するため、駅周辺や市役所等の拠点に公共施設や商業施設、医療機関などを都市機能の核となる施設を集積・誘導するとともに、周辺に居住機能を誘導することで「まちのまとまり」の維持を図ります。</li> </ul>

## ② 省資源対策

### ア. 現状・課題

近年の廃棄物の発生・処理状況は、家庭などから排出される一般廃棄物及び事業活動から排出される産業廃棄物ともに、発生量は減少傾向にあるものの、再生利用率は横ばいの状況にあります。

廃棄物部門からの温室効果ガス排出量は、そのほとんどが廃棄物である廃プラスチックと廃油の焼却から発生しています。そのため、3Rを進め、それらが廃棄物として廃棄される量を減少するとともに、再生利用が困難な廃棄物については、適正処理を進め、温室効果ガスの発生を抑制することが必要です。

また、近年では、海洋汚染やマイクロプラスチック問題等の環境中に排出されるプラスチックごみによる環境汚染や本来食べられるのにも関わらず食品が廃棄されている食品ロスといった、廃棄物の不適切な資源循環が問題視されています。これらの環境課題を解決していくため、プラスチックのライフサイクル全体を通じた資源循環の構築や県民へ食品ロスの削減に向けた行動を促すための対策を推進していく必要があります。

### イ. 施策の方向性

関連するSDGsのゴール	7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに	11 住み続けられるまちづくりを	12 つくも責任 つかう責任	13 気候変動に具体的な対策を	14 海の豊かさを守ろう	<b>2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」</b>	
						宣言2	温室効果ガス排出量「ゼロ」
						宣言4	プラスチックごみ「ゼロ」
						宣言5	食品ロス「ゼロ」

a	<b>5Rの推進</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 県民や事業者、行政等が循環型社会の必要性を十分に認識し、ライフスタイルの見直しや実践的な活動の推進等、すべての県民が循環型社会づくりに取り組みます。 なお、3R の取組は廃棄物等の処理に由来する環境負荷をできる限り低減するため、発生抑制を最優先に進めます。発生抑制してもやむを得ず発生するものは、再使用します。再使用に適さないものは、まず廃棄物等を原料として製品化する再生利用(マテリアルリサイクル)を進め、次に熱回収(サーマルリサイクル)を行います。それでもなお発生するものは、できる限り二酸化炭素の発生を抑制する高度な処理を進めることに配慮しながら、適正に処分します。</li> <li>◆ 3R に加えて、不要なものを買わない、受け取りを断るといったリフューズ(断る)や、「MOTTAINAI」を意識して、ものに対して敬意を払い、大切に長く使うリスペクト(敬意を表す)の2つのRを加えた5Rを推進します。</li> </ul>
b	<b>廃棄物の適正処理の推進</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 廃棄物を排出する県民や事業者は、分別を徹底し、定められたルールに基づいて排出することとし、廃棄物を処理する処理業者や市町村は、二酸化炭素の発生抑制に配慮するとともに、環境保全上の支障が生じないよう管理体制を整備し、適正処理の徹底を図ります。</li> </ul>
c	<b>リサイクル関連産業(循環型社会ビジネス)の振興</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 県民や事業者、行政等が環境に配慮した製品やサービスを積極的に利用することにより、リサイクル関連産業の市場拡大を図ります。また、リサイクル関連施設整備の融資や企業間連携、産学官連携などによるリサイクル技術の開発推進等により、リサイクル関連産業を振興します。</li> </ul>
d	<b>廃棄物のエネルギー利用の推進</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 再生利用が困難な廃棄物については単に焼却や埋立て処分をするのではなく、焼却される際に発電等や熱回収などのエネルギー回収を促進します。 さらに、技術開発により高効率となったエネルギー回収施設の導入を促します。</li> </ul>

e	<b>バイオマスの活用推進</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 本県には、多様なバイオマス資源が豊富に賦存しており、その有用性に着目し、地域の特性を踏まえたシステムの構築や技術の開発等によりバイオマスの活用を推進します。</li> </ul>	
f	<b>地球規模の課題であるプラスチックごみの排出抑制</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 国の「プラスチック資源循環戦略」(令和元年5月31日)との整合を図り、地球規模の課題であると同時に本県の課題でもあるプラスチックごみの排出抑制に取り組みます。</li> <li>◆ マイバッグ、マイボトル、リユース食器等の活用によるワンウェイプラスチックの削減、再生材や再生可能資源への適切な代替、代替プラスチックの技術開発等を促進します。</li> <li>◆ プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律案では、プラスチック製品の製造時にリサイクルしやすい設計(環境配慮型設計)とすることや、民間企業に使い捨てプラスチックの使用抑制やリサイクルを義務付けることが検討されています。また、家庭から出るプラスチックごみについては、容器包装だけでなく、歯ブラシや文房具といったプラスチック製品も一括回収できる制度の導入を検討しています。本県でも、国の動向も踏まえながら、市町村と連携してプラスチックごみ一括回収を速やかに実施できるよう支援します。</li> </ul>	
g	<b>「MOTTAINAI」の心で食品ロスの削減</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 「食品ロスの削減の推進に関する法律」に基づき、売れ残りや食べ残し、賞味期限切れなどの様々な理由で、本来食べられるのにもかかわらず捨てられている食品である「食品ロス」を削減します。</li> <li>◆ 食品ロス「ゼロ」の実現に向けて、「MOTTAINAI(もったいない)運動」の実践とフードバンク活動等の支援を2本の柱に据え、県民、事業者、市町村と連携して、積極的に取組を推進します。</li> <li>◆ 「MOTTAINAI」運動として、食品の使いきり・料理の食べきり・生ごみの水きりを行う「3きり運動」や宴会等における食べ残しの削減を呼びかける「30・10(さんまる・いちまる)運動」、外食時の食べ残しの持ち帰りやドギーバッグの普及、賞味期限が近い食品等をおいしく食べきる「MOTTAINAI クッキング」の普及、飲食店や旅館・ホテル、食品小売店による食品ロス削減の取組を推進する「食べきり協力店登録制度」を促進します。</li> <li>◆ フードバンク活動は、安全に食べられるのにもかかわらず、販売されない食品を企業などから寄付してもらい、必要としている施設や団体等に無償提供する活動です。フードバンク活動は、未利用食品の有効活用の観点から、食品ロス「ゼロ」につながる取組であり、この活動が県内に広がるよう支援します。県内全ての地域にフードバンクが設置され、支援を必要とする人に食品を届ける活動を定着させます。</li> </ul>	



### ③ 森林による二酸化炭素の吸収と木材利用による固定

#### ア. 現状・課題

群馬県の森林面積は 40 万5千 ha、県土面積に占める割合は 64%で、森林面積、森林率とも関東地方ではトップとなっています。

森林は、地球温暖化の原因となる二酸化炭素を吸収し、炭素を固定しながら成長していますが、この機能が発揮されるためには、間伐などの森林整備を適切かつ継続的に行い、森林を健全成長させることが必要です。

また、森林による二酸化炭素の吸収能力は、森林が若いうちは成長とともに大きくなり、高齢になるにしたがって徐々に小さくなります。

本県の森林は、高齢林への偏りが進行している状況にあり、森林の二酸化炭素吸収能力を将来にわたり持続させるためには、成熟した森林を伐採して活用し、その跡地に苗木を植えて森林を若返らせることが求められています。

#### イ. 施策の方向性

関連するSDGsのゴール	9 産業と技術革新の基盤をつくろう	11 住み続けられるまちづくりを	13 気候変動に具体的な対策を	15 陸の豊かさも守ろう	2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」 宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」

a	<b>健全な森林整備・保全</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 路網整備や林業作業の効率化を進め、林業経営活動を活性化させることにより、適切な森林整備を推進するとともに、林業経営の成り立たない経営条件が不利な森林に対しては、治山事業や「ぐんま緑の県民基金事業」等により森林の整備・保全を推進します。</li> <li>また、本県の人工林は利用期を迎えており、「木を伐って使い、植えて育てる」という利用と再生産を繰り返す森林資源の循環的利用を推進し、伐採した跡地に苗木を植え、若い森林を増やしていくことにより、二酸化炭素の吸収能力を維持・向上します。</li> </ul>
b	<b>県産木材の利用推進</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 森林が吸収した二酸化炭素を固定するため、住宅や公共建築物等への県産木材の利用を推進します。</li> <li>また、低質材(林地残材を含む)を活用するため、木質バイオマス発電等によるエネルギー利用を推進します。</li> </ul>
c	<b>森林を支える仕組みづくり</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 企業や地域住民、ボランティア団体など、より多くの人々が森林の重要性を理解し、森林の整備・保全に携わる仕組みづくりを推進します。</li> <li>また、森林のCO<sub>2</sub>吸収量認証制度、J-クレジット制度等の取組も推進します。</li> </ul>
d	<b>緑化の推進</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 都市化によって失われた緑を創出し、暮らしに優しい社会を実現する施策に取り組みます。</li> <li>◆ 生垣・屋上緑化など身近な緑を創出するとともに、平地林、河川敷、寺社境内などの身近な緑地を保全します。</li> <li>◆ 緑化意識の啓発を図るため、緑化運動推進期間を設け、県植樹祭などのイベントを開催するとともに、イベント会場などでの苗木の配布を行い、緑豊かな郷土づくりを推進します。</li> </ul>

#### ④ その他の温室効果ガスの排出抑制対策等

##### ア. 現状・課題

2020年度の県内のメタンの排出量は、温室効果ガス排出量全体の3.5%、一酸化二窒素は、同じく2.6%と排出量としてはごくわずかであり、前計画の基準年度である2007年度から2020年度までの間は、横ばいとなっています。このため、これらのガスについても一定の対策を図ります。なお、メタンは、温室効果をもつ大気汚染物質（短寿命気候汚染物質）であり、排出規制対策の効果には即効性があり、2040年までの温度上昇を抑制することが期待できます。

また、県内の代替フロン等（ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）、三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>））の排出量は、前計画の基準年度である2007年度から2017年度までの間に大幅に減少しています。

HFCについては、オゾン層破壊物質である特定フロン（CFC、HCFC）の代替物質として空調や冷凍冷蔵機器の冷媒として広く使用されていることから、今後、機器からの漏洩等に伴う排出量増加が見込まれています。

国では、フロン排出抑制法に基づく「フロン類算定漏えい量の報告・公表制度」などを通じた冷媒用フロンの漏洩の実態把握や冷媒のノンフロン化、低GWP化を推進しています。

本県でも、フロン充填回収事業者と連携し、フロン排出抑制法に基づく、適切なフロン回収を推進するとともに、冷媒のノンフロン化、低GWP化への取組を支援します。

##### イ. 施策の方向性

関連するSDGsのゴール	  	2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」
		宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」

##### ◇メタン・一酸化二窒素対策

a	<b>家畜排せつ物の処理</b>
◆ 家畜排せつ物の適正処理を推進します。また、地域の実情に応じて、エネルギー利用などの新たな処理方法の確立・普及に取り組めます。	
b	<b>施肥量の適正化など</b>
◆ 過剰な窒素分が土壌に滞留することを避けるため、農地への施肥量の適正化を促進するとともに、減化学肥料などの営農活動の取組を支援します。	

##### ◇代替フロン等対策

c	<b>業務用冷凍空調機器からの冷媒用フロンの適切な回収等</b>
◆ フロン充填回収事業者と連携し、フロン排出抑制法に基づき、業務用冷凍空調機器の整備時及び廃棄時の回収を適切に実施します。また、フロン類充填回収業者の充填及び点検技術の向上に向けて取り組めます。	
d	<b>冷媒用フロンの使用時の漏洩対策</b>
◆ 冷媒用フロンの漏洩問題に関する周知を図り、社会的な関心を喚起するとともに、「温室効果ガス排出削減計画等提出・公表制度」及びフロン排出抑制法に基づく「フロン類算定漏えい量の報告・公表制度」などを通じて冷媒用フロンの漏洩の実態を把握します。	
e	<b>グリーン冷媒への転換</b>
◆ グリーン冷媒使用製品の導入に係る国等の補助制度（脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業等）に関する情報提供を行います。	
◆ グリーン冷媒使用機器（業務用冷凍空調機器）を導入する中小企業者等向けの県融資制度について、広報を積極的に行います。	
◆ グリーン冷媒には可燃性のものもあることから、安全面に配慮した取扱技術の検討・習得に向けた情報提供を行います。	

##### ◇先進技術の研究

f	<b>CCUS等の研究</b>
◆ 工場などから排出されるCO <sub>2</sub> を分離、貯留し、新たな商品製造やエネルギーに変換するCCUS等の先進技術について研究を行います。	

## ⑤ 県民意識の醸成

### ア. 現状・課題

2011年の東日本大震災を契機に、県民の意識・行動は大きく変化し、省エネルギーの必要性を意識し、具体的な行動を実施しました。この震災を機に高まった省エネルギーに対する気運を、一過性のものではなく、継続的なものとし、節電・省エネルギー、温室効果ガス排出量削減の意識を定着させる取組を推進してきました。

今後、さらなる県民の意識向上を図るためには、気候変動の影響が具体的に現れつつある「危機的段階」のフェーズに入ったとの認識の下、脱炭素的な社会の構築に向けた地域に根付いた県民運動を展開する必要があります。

2021年1月に国連開発計画(UNDP)が世界50カ国を対象とした意識調査では、日本の市民が「気候変動への危機感」を強く感じているという結果が出ています。環境に配慮した行動につながる普及啓発活動や環境学習の推進により、地球温暖化防止に取り組む人材育成や、関係団体の活動の活性化などを通して、高まっている危機意識のより一層の醸成を図り、県民の地球温暖化防止に向けた行動変容を推進します。

### イ. 施策の方向性

関連するSDGsのゴール	2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」				
	7	9	11	12	13
	宣言2	宣言4	宣言5	宣言2	宣言4
	7 エネルギーを安全にそしてクリーンに	9 産業と技術革新の基盤をつくろう	11 日本型都市を築こう	12 つくも責任をつかう責任	13 気候変動に具体的な対策を
	宣言2	宣言4	宣言5	宣言2	宣言4
	温室効果ガス排出量「ゼロ」	プラスチックごみ「ゼロ」	食品ロス「ゼロ」	温室効果ガス排出量「ゼロ」	プラスチックごみ「ゼロ」
	宣言5	宣言2	宣言4	宣言5	宣言2
	食品ロス「ゼロ」	温室効果ガス排出量「ゼロ」	プラスチックごみ「ゼロ」	食品ロス「ゼロ」	温室効果ガス排出量「ゼロ」
a	<b>地球温暖化防止に向けた環境学習</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆「群馬県環境基本計画」に基づき、県民、事業者、地球温暖化防止活動推進センターなどの団体、地球温暖化防止活動推進員、環境アドバイザー、市町村などと連携し、家庭や学校、職場、地域などあらゆる場を活用してライフステージに応じた環境学習を推進します。</li> <li>◆ぐんま環境学校(エコカレッジ)や、県内で開催される環境イベント等で環境アドバイザー制度をPRし、人材確保に努めるとともに、現在登録している環境アドバイザーには研修等を行い、県が進める各施策との連携強化を積極的に行うなど、環境アドバイザーが各地域で自主的に活動しやすい土台作りを行います。</li> <li>◆子どもに環境に配慮した行動を学んでもらうため、「動く環境教室」により、学校等における参加・体験型学習を支援します。</li> <li>◆環境教育・環境学習の総合的な相談窓口「環境サポートセンター」などの事業運営を通じて、県民や事業者、環境団体などの活動を支援します。</li> <li>◆産学官連携により開発した学習プログラムを活用し、新たに「体験の機会の場」となり得る企業等の情報収集を行い、産学官連携による協働事業が可能な企業及び学校の発掘を行います。</li> </ul>				
b	<b>家庭における省エネルギー行動の定着</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆地球温暖化対策に関する資料や家庭で日常的に取り組める具体的な啓発資材の配布を始めとする周知活動を強化し、日常生活における省エネルギー行動の定着を推進します。(再掲)</li> <li>◆住宅用太陽光発電設備の導入に向けた支援を実施することにより、エネルギーの地産地消等を促し、県民の家庭における節電・省エネルギー行動の定着を図ります。</li> </ul>				
c	<b>家庭の節電・省エネルギーの推進(再掲)</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆家庭における節電・省エネルギー対策のための出前講座の開催を通し、市町村、関係団体と連携して、家庭の節電対策を進めます。</li> </ul>				
d	<b>地球温暖化対策についての普及実施</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆地球温暖化対策について、理解と関心を深めるため、県民にとって取り組みやすいマイバッグ運動や地球温暖化対策に関するイベント等を関係団体等と連携して推進します。</li> <li>◆県職員が県内各地域で開催される集会などで解説する「出前なんでも講座」の開催、各種広報媒体や様々な機会を活用し、地球温暖化対策の必要性について普及啓発します。</li> </ul>				
e	<b>地域における地球温暖化対策の推進</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆群馬県地球温暖化防止活動推進センター(愛称:エコサポ)は、引き続き、県内における地球温暖化防止活動の中核的な支援組織として、県や関係者と協働して情報発信などの普及啓発活動等を行っていきます。</li> <li>◆地球温暖化防止活動推進員も、引き続き、群馬県地球温暖化防止活動推進センター、市町村等と連携して、地域での普及啓発活動を行っていきます。</li> </ul>				

#### （4）重点施策

削減目標を達成するために、前述した現状・課題と施策の方向性のもとに、次の取組を重点的に進めていきます。

この重点施策は、本県における現状等を踏まえ、2030年度の目標達成に向け早急に取り組むべき具体的な施策を示したものです。

表 4-13 重点施策一覧

施策区分	重点施策		
省エネルギー対策	①事業者の先進的な取組を評価・公表 （温室効果ガス排出削減計画等提出・公表制度の強化） ②環境マネジメントシステムの導入促進 ③「COOL CHOICE」運動の促進 ④住宅や建築物等の脱炭素化の促進（ZEH、ZEB） ⑤物流・人流における環境負荷の低減		
省資源対策	①MOTTAINAIの精神によるプラスチックごみの削減・食品ロスの発生抑制		
再生可能エネルギー等の導入促進 [第5章参照]	①地域における自立分散型電源の普及促進 <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>住宅用太陽光発電設備・蓄電池等の導入促進、工場・事業場の屋根置き太陽光発電設備・蓄電池の導入促進 (点の取組)</td> </tr> <tr> <td>地域マイクログリッド事業・VPP 事業の構築及び県内全域展開(面の取組)</td> </tr> </table> ②電動車を中心とした新たな電力ネットワーク(V2G)づくりの推進 ③バイオマス発電・熱利用の推進 ④水素の利活用・導入促進 ⑤革新的環境イノベーションの推進	住宅用太陽光発電設備・蓄電池等の導入促進、工場・事業場の屋根置き太陽光発電設備・蓄電池の導入促進 (点の取組)	地域マイクログリッド事業・VPP 事業の構築及び県内全域展開(面の取組)
住宅用太陽光発電設備・蓄電池等の導入促進、工場・事業場の屋根置き太陽光発電設備・蓄電池の導入促進 (点の取組)			
地域マイクログリッド事業・VPP 事業の構築及び県内全域展開(面の取組)			
森林による二酸化炭素吸収と木材利用による固定	①森林整備の推進と県産木材の利用による地域好循環の創出		
その他の温室効果ガスの排出抑制対策	①フロン排出抑制法に基づいた包括的なフロン排出抑制対策の推進 ②グリーン冷媒の開発と転換促進		
県民意識の醸成	①持続可能なライフスタイルへの変革の促進		

① 省エネルギー対策

重点施策①-1	事業者の先進的な取組を評価・公表 (温室効果ガス排出削減計画等提出・公表制度)
対象(関連部門)	事業者(産業・業務その他・運輸)

<温室効果ガス排出削減計画等提出・公表制度の現状>

2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」実現条例において、温室効果ガス排出量削減計画等の提出・公表制度を設けています。この制度は、原油換算エネルギー使用量や自動車の保有台数が一定量以上である温室効果ガスの排出事業者に、温室効果ガスの排出量削減に向けた計画の策定を義務付けるとともに、その内容及び計画の実施結果を公表するものです。

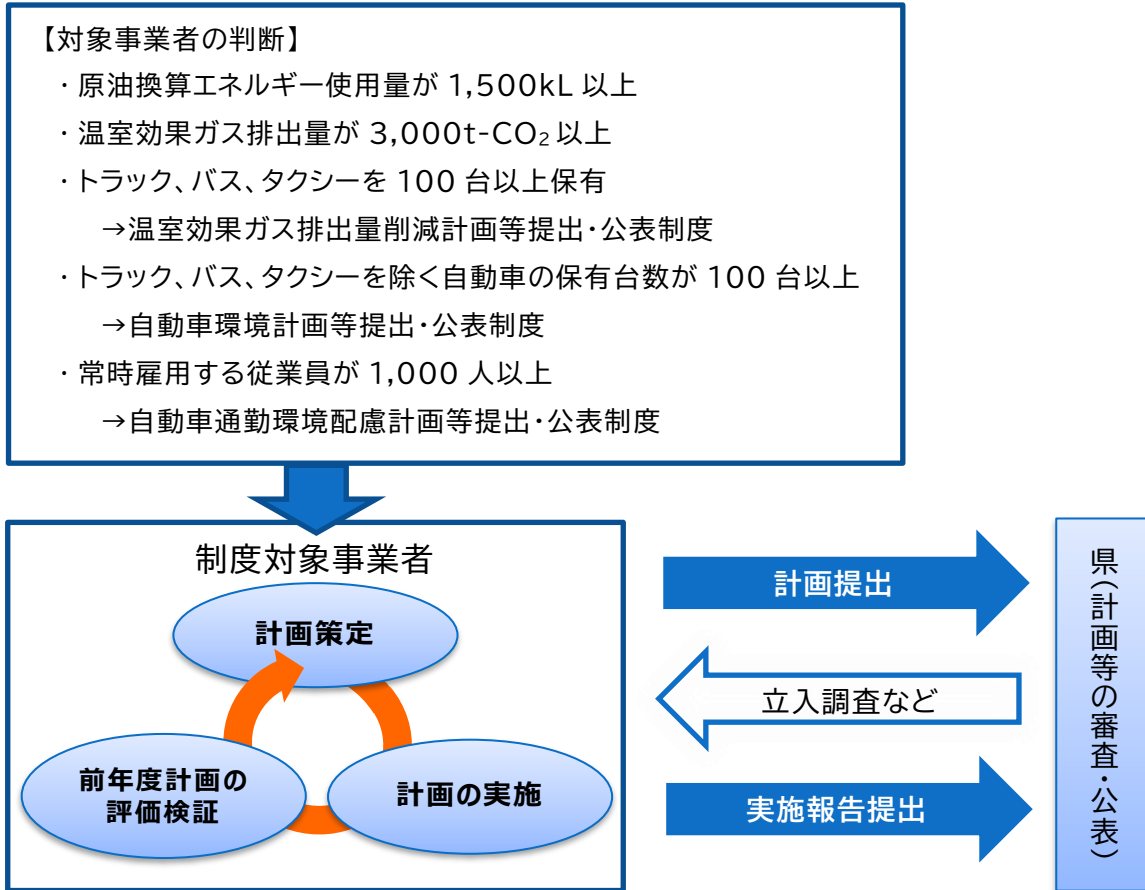


図 4-18 条例に規定する計画制度の流れ

「温室効果ガス排出量削減計画等提出・公表制度」では、対象となる事業者に対して、計画策定等に関する指導・助言を行っています。

<b>重点施策①-2</b>	<b>環境マネジメントシステムの導入促進</b>
対象(関連部門)	事業者(産業・業務その他・運輸)

<環境マネジメントシステム導入促進の状況>

本県では、県内の企業などの組織に対して、環境マネジメントシステムの導入を促進しています。環境マネジメントシステムとは、企業などの組織において、環境配慮の方針、目標、対策などを盛り込んだ計画を策定し、計画に基づく実施、実施状況のチェックを定期的に繰り返すことによって、事業活動における環境配慮行動を永続的に実施するための一連の流れをいいます。

県では、2006年度から本県独自の環境マネジメントシステムとして、審査費用不要で取組内容も簡便な「環境GS(Gunma Standard)認定制度」を導入し運営しています。近年の制度拡充により、事業者に対して、新たに食品ロス削減の取組を求めました。環境マネジメントシステムの入門編として、県内の事業者に対して一定程度、制度の導入が進んでいます。

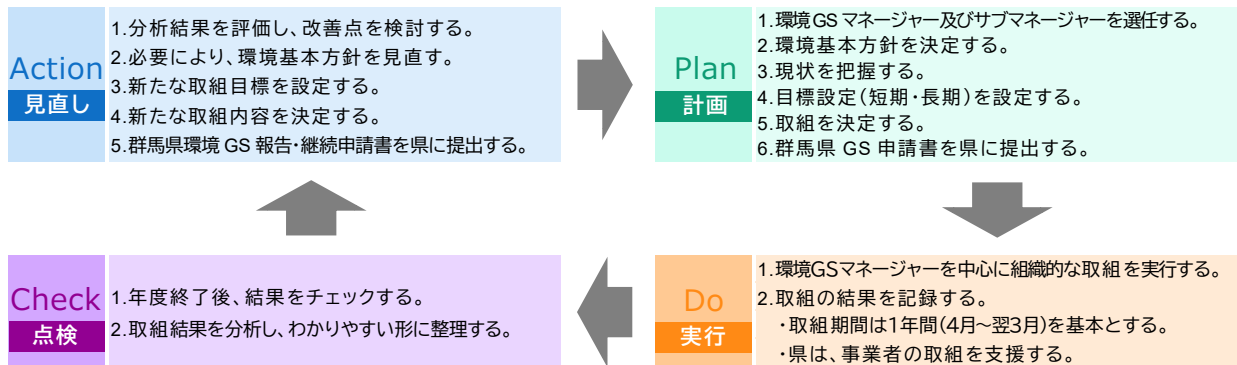


図 4-19 環境GS(Gunma Standard)の流れ

<環境マネジメントシステム導入促進の現状の評価>






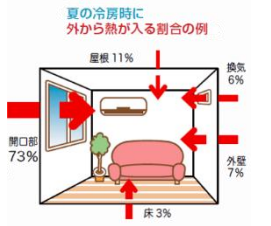
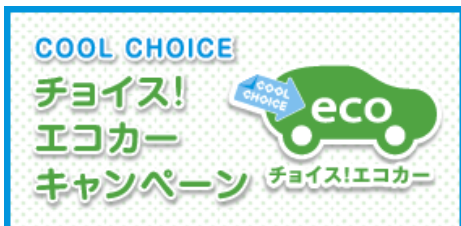

「環境GS認定制度」は、環境マネジメントシステムの入門編としての側面がある一方で、簡便な制度であるため、逆に、事業活動における環境配慮行動の効果の評価が難しく、事業者にとっても環境配慮行動の動機付けが乏しい、といった課題がありました。また、2019年度には認定事業者数が2,477事業者となり、制度の導入が進んだ一方で、2018年度以降は新規認定事業者数が100事業者を下回るなど、近年は新規認定事業者数が減少傾向にあります。

<施策の具体的な内容>

「環境GS認定制度」については、環境マネジメントシステムの入門編としての簡便さは維持しつつ、環境配慮行動の動機付けを高める必要があります。そこで、環境GS認定事業者が、より高度なシステムであるエコアクション21やISO14001へとステップアップしていくよう推進します。



図 4-20 ステップアップイメージ

重点施策①-3	「COOL CHOICE」運動の促進
対象(関連部門)	県民・事業者(産業・業務その他・家庭・運輸)
<p>&lt;「COOL CHOICE」運動の現状&gt;</p> <p>「COOL CHOICE」とは、国で進める事業で、脱炭素社会づくりに貢献する製品への買換え・サービスの利用・ライフスタイルの選択など、地球温暖化対策に資する「賢い選択」をしていこうという取組のことです。</p> <p>住宅や自家用車、家電製品など、その利用に伴って排出される温室効果ガスの排出量がより少ない製品やサービスを選択することは、脱炭素社会の実現にはとても重要です。このことにより、県民生活に伴う温室効果ガス排出量が抑制されるだけでなく、事業者に対して、より低炭素な製品やサービスの提供を促進することにつながります。</p> <p>特に自動車については、経済産業省の「モビリティの構造変化と2030年以降に向けた自動車政策の方向性に関する検討会」において、ガソリン車からの脱却に向けた検討が行われており、2030年代半ばには国内で販売される全ての新車を電気自動車やハイブリッド車とする目標を設定する方向で、調整が進められています。</p> <p>本県では、群馬県地球温暖化防止活動推進センターを通じて、県民や企業・団体の賛同を呼びかけるとともに、「COOL CHOICE ぐんまフォーラム」を開催し、様々な取組を促進しています。</p>	
<p><b>表 4-14 COOL CHOICE 推進キャンペーン</b></p>	
名称	概要
	<p>「統一省エネルギーラベルの星の数の多い家電への買換え」や「LED 照明への買換え交換」を呼びかける活動</p> 
	<p>CO<sub>2</sub> 排出量の増加を招く、宅配便の再配達を防ぐため、できるだけ一度で荷物を受け取るよう呼びかける活動</p>  <p>再配達の労働力は年間約 9 万人のドライバーの労働力に相当</p>
	<p>住宅の省エネ・脱炭素化推進のため、高断熱・省エネ住宅への買換えや省エネリフォームを呼びかける活動</p> 
	<p>エコカーに関する情報を発信し、エコカーへの買換えを呼びかける活動</p> 
<p>【出典】COOL CHOICE ウェブサイト</p>	

<「COOL CHOICE」運動の現状の評価>

「COOL CHOICE」運動によって、これまでも地球温暖化対策を促進してきました。これらの取組により、2017年度の家庭系の電力消費量は、2013年度に比べ約30万MWh低下し、1人1日当たりの家庭ごみの量は2013年度から33g減少し、2017年度は751g/人・日となりました。これらにみられるように地球温暖化対策に関する行動の定着が進んでいると推測されます。

本県は、「ぐんま5つのゼロ宣言」において2050年温室効果ガス排出量「ゼロ」を表明しています。将来の県民に良好な環境を引き継ぐために不可欠なこの目標を達成するためには、「COOL CHOICE」運動のさらなる拡大が必要です。特に、本県は運輸部門における排出量の割合が高いため、自動車交通対策についても、積極的に推進する必要があります。

<課題解決に必要な施策の方向性>

地球温暖化対策は、私たちのビジネススタイルやライフスタイルに大きく関係するものです。温室効果ガスの排出量をこれまで以上に削減するために、私たちの生活様式をより環境に対して負荷の少ない方向へ変革するように推進します。

また、2050年温室効果ガス排出量「ゼロ」を実現するためのイノベーションを促進し普及させるために、より低炭素な製品やサービスを積極的に選択する機運を醸成します。

<施策の具体的な内容>

地球温暖化対策推進の機運を醸成するために、本県でも「COOL CHOICE」の取組に賛同するとともに、家庭の節電・省エネルギーの推進、次世代型自動車の普及等に、引き続き取り組みます。

◆ 家庭の節電・省エネルギー推進

家庭向けの節電・省エネ対策のパンフレット作成やキャンペーン、節電・省エネ出前講座の開催を実施します。これらの取組を市町村、関係団体等と連携して実施し、家庭の節電・省エネ対策を県民運動として盛り上げ、定着するように働きかけます。



図 4-21  
ぐんまエコスタイル

◆ 省エネ家電・設備等の普及促進

2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」実現条例では、家電を陳列、販売する事業者が省エネルギー表示及び省エネ性能説明を義務付けています。これらの取組を販売店、購入者に周知することにより、省エネルギー家電の普及を促進します。

◆ 電動車の推進

自動車の電動化を促進するため、電気自動車やプラグインハイブリッド、燃料電池自動車等の普及に向けて、県民に対して普及啓発を強化し、2030年半ばに向けて新車販売の電動車化を推進します。



**重点施策①-4 住宅や建築物等の脱炭素化の促進(ZEH、ZEB)**

対象(関連部門) 県民・事業者(業務その他・家庭)

<住宅や建築物等の脱炭素化に関する背景及び現状>

国の「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略(令和元年6月11日閣議決定)」は、脱炭素社会実現に向けた住宅・建築物での取組を示しています。

ここでは、新築の住宅・建築物については2030年度までに平均でエネルギー消費量が正味で概ねゼロ以下となる住宅(ZEH)・建築物(ZEB)を実現するものとしています。また、新築住宅については、資材製造や建設段階から解体・再利用までも含めたライフサイクル全体でカーボン・マイナスとなるLCCM(Life Cycle Carbon Minus)住宅を普及させると示しています。

国の「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(令和2年12月25日)」(以下「グリーン成長戦略」といいます。)は、住宅・建築物に関する取組として、エネルギーマネジメントの導入強化を示しています。エネルギーマネジメントにビッグデータやAI(人工知能)を活用することにより、EV(電気自動車)・蓄電池、太陽光発電、エアコン等の最適制御が可能となります。



図 4-22 住宅の脱炭素化

また、「グリーン成長戦略」は、社会・経済全体でエネルギーの効率的利用を達成するためのデジタル化を支えるデータセンターの省エネ・グリーン化を促進するとしています。

<住宅や建築物等の脱炭素化に関する課題>

ZEH や ZEB に関する効果の認知不足、また、工務店や設備・建材メーカー等における ZEH・ZEB の建築に関する体制の未整備が課題の一つとなっています。今後一層の普及拡大のためには、建築コストの低減も重要です。

エネルギーマネジメントについては、その評価・認知度・ニーズ不足が課題であり、情報提供とともにエネルギーマネジメントの導入を促すインセンティブの検討が必要です。

社会のデジタル化の進展によって、デジタル関連の消費電力は、今後、飛躍的に増加する見込みです。このため、データセンターの更なる省エネ化や再エネ活用等の省 CO<sub>2</sub> 化の促進も重要です。

### <課題解決に必要な施策の方向性>

ZEH・ZEB の建築コストの低減が実現するまでは、建築主による負担を軽減する施策が必要となります。また、今世紀後半のできるだけ早期に住宅やオフィス等の平均のエネルギー使用量を正味で概ねゼロ以下(ZEH・ZEB 化相当)としていくため、建材・機器等の革新的な技術開発や普及を促進することが必要です。このため、ZEH・ZEB の効果についての情報発信や国を中心とした技術開発の動向、導入支援策等について情報提供を行います。

エネルギーマネジメントについては、ビッグデータや AI を活用した最適制御の実証や導入支援に加え、省エネ法等によるエネルギーの最適利用促進に向けた制度の見直しが重要です。これらの制度改正の動向やエネルギーマネジメント技術の状況についての理解を促すために情報発信を強化します。

データセンターについては、更なる省エネ化や再エネ利活用等の省 CO<sub>2</sub> 化の促進が必要となるため、国の動向を踏まえて、省エネ化の研究開発や実証の動向を研究するとともに、グリーンなデータセンターの立地を推進するための情報提供を行います。

### <施策の具体的な内容>

以下の施策により、本県における住宅や建築物等の脱炭素化を促進します。

#### ◆ ZEH・ZEB に関する情報発信

ZEHやZEBは、建物におけるエネルギー使用量が抑えられるだけでなく、室内の温度変化が緩和されることによって、快適性の向上やヒートショックのリスク低減といった効果が得られます。県のホームページ等を活用してZEH・ZEBに関する情報を発信します。

#### ◆ エネルギーマネジメントシステムに関する情報発信の強化

エネルギーマネジメントシステムの技術は、情報技術の進展等に伴って今後一層発展するものと期待されます。また、国の制度の見直し等により、エネルギーマネジメントシステム導入の必要性が高まるものと考えられます。現状のエネルギーマネジメントシステムの技術情報に加え、これらの動向についても積極的に情報発信を行います。

#### ◆ 「グリーン of デジタル」に関する情報提供

「グリーン of デジタル」とは、デジタル機器・情報通信産業自身の省エネ・グリーン化を示すものであり、IT 機器やネットワークシステム、さらにはデータセンターも含めた IT インフラ全体の省エネ・発熱量の低減を指します。本県においても、これらの技術動向について研究するとともに、県のホームページ等を活用して情報提供を行います。

**重点施策①-5 物流・人流における環境負荷の低減**

対象(関連部門) 県民・事業者(産業・業務その他・運輸・家庭)

<物流・人流における環境負荷の低減に関する背景及び現状>

国の「グリーン成長戦略」では、重点分野の一つに「物流・人流※・土木インフラ産業」を挙げています。全ての社会経済活動の基盤となる物流・人流システムと土木インフラは、国民の生活に不可欠なものであり、環境に配慮した交通ネットワーク等の構築・導入や、建設、維持管理、利活用の各フェーズにおける技術開発、社会実装を通じて、カーボンニュートラルを目指しています。

2017年度の全国の二酸化炭素排出量についてみると、運輸部門の排出量が全体の17.9%を占めており、「グリーン成長戦略」では、日常生活における車の使い方を始めとした国民の行動変容を促し、自動車交通量の減少等を通じて、環境負荷の低減を図るとしています。本県は運輸部門の温室効果ガス排出量の割合が全国と比較して大きいため、これらの取組がより重要です。

※人流とは、人の移動・流れのことをいいます。

<物流・人流における環境負荷の低減に関する課題>

群馬県では、県民の移動手段の大半を自動車が進め、「過度に自動車に依存した状況」から「公共交通や自転車、徒歩等の多様な移動手段を適度に利用する状態」に転換する取組が必要です。

また、人口減少、少子高齢化が進展する中、特に地方においては、通勤・通学などの公共交通機関の輸送人員の減少により、公共交通ネットワークの縮小やサービス水準の一層の低下が懸念されています。

そのほかにも、一般的には、物流施設の低炭素化や、電気自動車(EV)充電器の公道設置といったインフラ整備や整備のための建設工法や資材におけるカーボンニュートラルの実現も重要です。



<課題解決に必要な施策の方向性>

国の「グリーン成長戦略」は、今後の取組として以下のような内容を示しています。

表 4-15 物流・人流における環境負荷の低減に係る取組

区分	今後の取組
交通	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 地域公共交通の充実や利便性向上による、環境負荷の低減が図られた移動手段の確保</li> <li>▶ 安全で快適な自転車利用環境の創出</li> </ul>
物流	▶ 物流施設における省人化機器及び再生可能エネルギー設備の導入や、冷凍冷蔵倉庫における省エネ型自然冷媒機器への転換に係る取組を推進
インフラ整備	▶ 走行中給電技術の研究を支援、EV充電器の公道設置も含め、進捗に応じた制度や技術基準等の検討
建設施工・資材	▶ 地方自治体の工事を施工している中小建設業へのICT施工の普及促進

【出典】「グリーン成長戦略」より一部抜粋・整理

<施策の具体的な内容>

本県においては、以下の施策により、物流・人流における環境負荷の低減を図ります。

◆ 公共交通網の整備・維持

「まちのまとまり」をつなぐ公共交通を将来にわたって確保していくため、市町村のまちづくりと連携し、誰もが利用しやすい公共交通網の整備・維持を図ります。

◆ スマートムーブの促進

自動車による移動手段の依存度が高い本県において、人の移動時に発生する二酸化炭素の排出を抑制するため、自動車から自転車や徒歩、公共交通による移動への転換や、自動車の利用方法の工夫など、県民が自らエコで賢い移動手段を選択する「スマートムーブ」の取組を推進するための環境整備を行います。

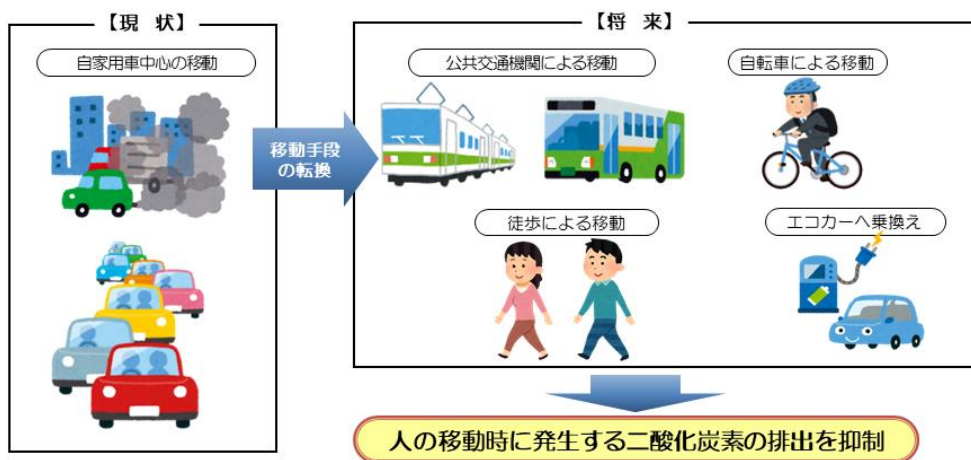


図 4-23 スマートムーブの取組イメージ

◆ 自転車を利用しやすい通行空間の整備

自動車交通量の多い路線や、自転車利用者が多い施設へのアクセス路線などで、自転車道、自転車専用通行帯及び矢羽根型路面表示による自転車通行空間の整備を推進します。



図 4-24 自転車通行空間の整備

## ② 省資源対策

### 重点施策②-1 MOTTAINAIの精神によるプラスチックごみの削減・食品ロスの発生抑制

対象(関連部門) 事業者(廃棄物)

#### <廃棄物発生抑制に関する施策の状況>

本県では、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷をできる限り減らす循環型社会の構築を目指しています。このため、「ごみを出さないようにする(Reduce)」「繰り返し使う(Reuse)」「使ったものを資源として再利用する(Recycle)」という 3R に加えて、「不要なものを買わない、受け取りを断る(Refuse)」と、本県独自の「ものに対して敬意を払い、大切に長く使う(Respect)」を加えた5Rを推進しています。「Respect」とは、日本的な「MOTTAINAI(もったいない)」を意識した考え方です。

#### <廃棄物発生抑制に関する施策状況の評価>

ごみを発生させないライフスタイルの変革を推進することにより、本県の一人一日当たりのごみ排出量は減少傾向にあります(2013年度の1,050g/人・日に比べ、2017年度は986g/人・日となっています)。一方で、依然として全国平均(2017年度:920g/人・日)を上回る状態となっています。

また、プラスチックごみや食品ロスの発生が国際的な課題となっています。プラスチックごみについては、廃プラスチックの有効利用率の低さや海洋プラスチック等による環境汚染が課題です。国内の食品ロスの年間発生量は600万t以上と推計されており、これは世界全体の食糧援助量(2017年で年間約380万トン)の約1.6倍となっています。



出典 NOAA(アメリカ海洋大気局)

図 4-25 漁網に絡まったウミガメ

#### <課題解決に必要な施策の方向性>

プラスチックごみや食品ロスに関する国際的な課題に対応するために、本県は「ぐんま5つのゼロ宣言」において、2050年のプラスチックごみ「ゼロ」、食品ロス「ゼロ」を表明しています。さらに、プラスチックごみの排出抑制及び食品ロスの削減に対する取組について、2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」実現条例において明文化しました。

本県独自の5Rの推進により、これまで以上に廃棄物の発生抑制を図り、プラスチックごみや食品ロスを削減してまいります。

#### <施策の具体的な内容>

国の「プラスチック資源循環戦略」や「食品ロスの削減の推進に関する基本的な方針」との整合を図りながら、ワンウェイ(使い捨て)プラスチック製品を削減し、食品の廃棄を抑制します。

#### ◆ ワンウェイ(使い捨て)プラスチックの削減促進

マイバッグやマイボトルの推奨、プラスチックストローやレジ袋等の削減に取り組む事業者や衣料品の廃棄削減に取り組む事業者等を支援します。

プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律案では、プラスチック製品の製造時にリサイクルしやすい設計(環境配慮型設計)とすることや、民間企業に使い捨てプ



図 4-26 プラスチックスマートロゴ

プラスチックの使用抑制やリサイクルの義務付けることが検討されており、本県でも、国の動向も踏まえながら、ワンウェイプラスチック削減の取組を加速させます。

◆ グリーン購入等の推進

県が調達するプラスチック製品全般を生分解性プラスチックや木製品等への転換を図ります。

また、会議等での飲料について、ペットボトルからマイボトル持参への転換を図るとともに、県主催のイベント等でリユース食器の活用を積極的に推進します。

◆ 再生プラスチック・代替プラスチックへの転換促進・プラスチック代替素材の開発支援

農業用生産資材(マルチ)や建設資材などで使用されているプラスチックについて、再生プラスチックや代替プラスチックへの転換を促すため、企業・農業者等に対して技術支援や経営支援を行います。

また、企業と連携して、県産材を原料とし山村地域に適応した小規模・低環境負荷な製法で、県産材からセルロースナノファイバーや改質リグニンを製造する調査研究に取り組みます。

◆ プラスチックごみ一括回収の促進

家庭等から排出されるプラスチック製容器包装と、容器包装以外のプラスチック製品等を市町村が一括回収することで、プラスチックごみの回収量を増やしリサイクルを促進する制度が検討されています。国から情報を収集し、市町村がプラスチックごみ一括回収を速やかに実施できるよう、支援します。

◆ 食品ロス削減推進計画の策定

食品ロスの削減の推進に関する法律第12条に基づき、群馬県食品ロス削減推進計画を策定し、「ぐんま5つのゼロ宣言」の宣言5 食品ロス「ゼロ」に向けて、体系的な取組を加速させます。

◆ MOTTAINAI(もったいない)運動の実践・拡充

食品の使いきり・料理の食べきり・生ごみの水きりを行う「3きり運動」や、MOTTAINAIクッキング、会食時などで食べ残しを減らす「30・10(さんまる・いちまる)運動」(最初の30分と終わりの10分は自分の席で料理を楽しむ)など、食品ロス削減に効果がある実践方法を県ホームページやSNS、動画等を活用して普及啓発を強化します。

また、飲食店や旅館・ホテル、食品小売店による食品ロス削減の取組を推進する「食べきり協力店登録制度」について普及啓発を強化します。

さらに、衛生面での注意を喚起しつつ、ドギーバッグによる外出時の食べ残しの持ち帰りが当然のライフスタイルとして定着するように積極的に普及啓発を図ります。

◆ フードバンク活動等の支援・拡充



図 4-27  
食べきり協力店ステッカー

各フードバンクの活動を県ホームページ等により情報発信します。また、食品を安定的に確保するため、食品提供企業等とフードバンク等とのマッチングを行う「群馬県未利用食品マッチングシステム」を運用します。さらに、フードバンクのネットワーク化を図り、課題やノウハウ等を共有します。



また、フードバンク活動の担い手となる団体等の掘り起こしやフードバンク団体のネットワークを活用して、必要な情報を提供したり、相談に応じるなど、フードバンクの新設を支援します。

さらに、フードドライブ実施マニュアルを整備し、市町村や各種団体・企業が自らフードドライブを実施できるよう広く周知します。

◆ **革新的技術の普及促進による食品ロス削減推進**

生産や流通過程においては、AIやIoT等を用いた需給予測の精度向上や需給マッチングの進化など革新的技術の進展が期待されており、先進的な事業者による取組を普及促進します。

◆ **官民共創の推進**

DX（デジタルトランスフォーメーション）により、食品提供業者がフードバンクに簡易に未利用食品を提供できるようなマッチングの仕組みについて研究します。

**プラスチックごみ「ゼロ」、食品ロス「ゼロ」の実現**

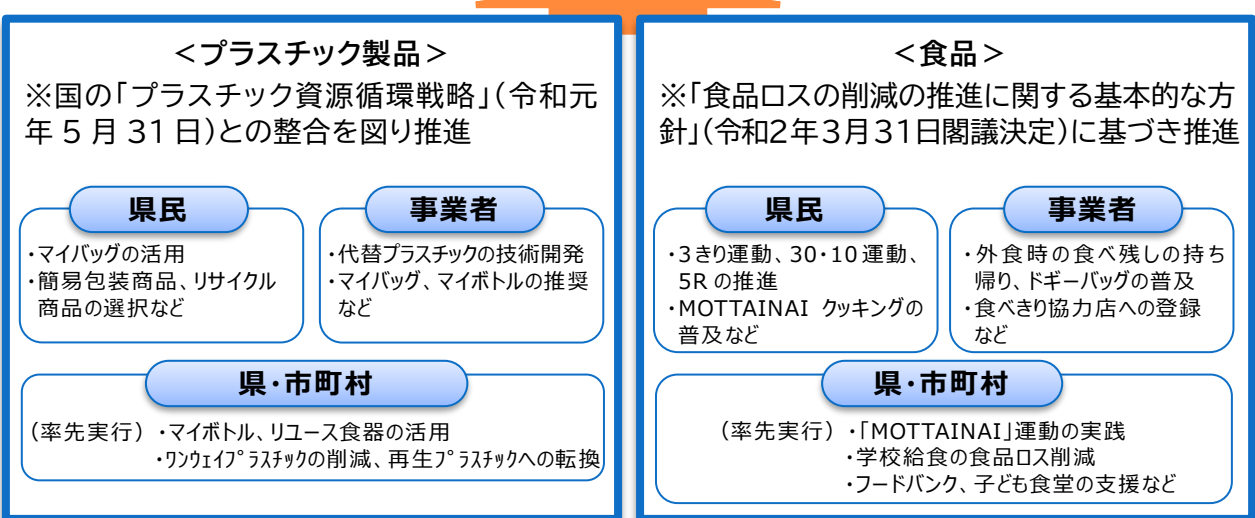


図 4-28 MOTTAINAIの精神に基づくプラスチック製品・食品の廃棄抑制

## ③ 森林による二酸化炭素の吸収と木材利用による固定

重点施策③-1	森林整備の推進と県産木材の利用による地域好循環の創出
対象(関連部門)	県民・事業者(産業・業務その他・家庭)
<p data-bbox="162 297 622 331">&lt;森林整備や県産木材利用の現状&gt;</p> <p data-bbox="162 342 1069 611">森林は、大気中の二酸化炭素を吸収しますが、間伐等の手入れが不足すると、二酸化炭素の吸収・貯蔵能力が低下します。また、森林の高齢化が進むと、吸収能力は低下していきます。森林による二酸化炭素吸収量を確保するとともに、その他の多様な公益的機能を維持するために、森林の整備や保全を推進しています。また、これらの森林保全活動を推進するために、住宅や非住宅建築物等に県産木材の利用を促進しています。</p> <div data-bbox="1085 309 1433 622" style="float: right;"> </div> <p data-bbox="162 667 707 701">&lt;森林整備や県産木材利用の現状の評価&gt;</p> <p data-bbox="162 712 1428 797">間伐等の森林整備については、毎年度 2,000ha 程度の整備を進めています。また、機能の低下した保安林についても、毎年度 200～300ha の整備を進めています。</p> <p data-bbox="162 808 1428 893">県内の人工林は、その大部分が木材として利用可能な林齢に達していることから、引き続き、木材を有効利用するとともに、収穫後の森林の確実な更新と育成を進める必要があります。</p> <p data-bbox="162 949 620 983">&lt;課題解決に必要な施策の方向性&gt;</p> <p data-bbox="162 994 1428 1079">樹木が吸収した二酸化炭素を木材として活用し、固定し続けるために、間伐等の森林整備を推進するとともに、今後さらに住宅や非住宅建築物等に県産木材の利用を促進する必要があります。</p> <p data-bbox="162 1135 477 1169">&lt;施策の具体的な内容&gt;</p> <p data-bbox="189 1180 1264 1214">森林整備と県産木材の利用という好循環を創出するために、以下の施策を実施します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="189 1247 549 1281">◆ <u>健全な森林の整備・保全</u> <p data-bbox="248 1292 1295 1326">林業経営による間伐等の森林整備を推進するとともに、間伐材の利用を促進します。</p> <p data-bbox="221 1337 1428 1449">また、「木を伐って使い、植えて育てる」という利用と生産を繰り返す森林資源の循環的利用を推進し、伐採した跡地に苗木を植え、若い森林を増やしていくことにより、二酸化炭素の吸収能力を高めます。</p> <p data-bbox="221 1460 1428 1529">林道等から遠く離れた奥地の森林など林業経営の難しい森林では、自然力を活用した針葉樹と広葉樹が混じり合った多様な森林へと誘導します。</p> </li> <li data-bbox="189 1563 504 1597">◆ <u>県産木材の利用促進</u> <div data-bbox="1305 1507 1401 1641" style="float: right;"> </div> <p data-bbox="248 1608 1257 1641">本県では、これまでも県産木材の利用を促進する様々な施策を実施してきました。</p> <p data-bbox="221 1653 1428 1765">県産木材の利用は、県内の林業や木材産業の活性化、森林整備の促進、ひいては地球温暖化防止にもつながるため、省エネ・創エネ性能の高い住宅や非住宅建築物等への県産木材利用を促進します。</p> <p data-bbox="221 1776 1428 1845">また、県のウッドスタート宣言を契機に、木育の取組を推進し、県産木材を利用する意義の理解が深まるよう広く普及啓発します。</p> </li> <li data-bbox="189 1879 579 1912">◆ <u>里山・平地林の整備の促進</u> <p data-bbox="221 1924 1428 2036">身近な里山や平地林の整備を促進するため、市町村と連携して、地域住民やボランティア団体等の森林整備活動等を支援します。また、森林の働きや重要性の理解を深めるための森林環境教育や普及啓発を促進します。</p> </li> </ul>	



#### ④ その他の温室効果ガスの排出抑制対策

重点施策④-1	フロン排出抑制法に基づいた包括的なフロン排出抑制対策の推進
対象(関連部門)	事業者(産業・業務その他)

##### <フロン排出抑制対策の現状>

フロン類とは、炭素とフッ素の化合物であり、CFC、HCFC、HFC の総称です。フロン類は化学的にきわめて安定した性質で扱いやすく、人体に毒性が小さいといった性質を有していることから、エアコン、冷蔵・冷凍庫の冷媒や、建物の断熱材、スプレーの噴射剤など、身の回りの様々な用途に活用されてきました。しかし、大気環境中に排出したフロン類は、オゾン層の破壊、地球温暖化といった地球環境への影響が明らかになったため、排出抑制に係る対策が必要となっています。

このため、国は、2001 年に「フロン回収・破壊法」を制定し、業務用冷凍空調機器の整備時・廃棄時のフロン類の回収、破壊等を進めてきました。2013年6月には法改正され、名称も「フロン排出抑制法」となり、これまでの回収・破壊に加え、フロン類の製造から廃棄までのライフサイクル全体にわたる包括的な対策をとることとなりました。さらに 2020 年4月からは、機器廃棄時のフロン類回収を確実にを行う仕組みを導入するべく、改正フロン排出抑制法を施行しています。

本県は、フロン対策の先進県として、これまでも(一社)群馬県フロン回収事業協会等と連携し、フロン類の回収・破壊、使用時における排出の抑制に取り組んでいます。



図 4-29 改正フロン法

##### <フロン排出抑制対策の現状の評価>

本県の代替フロン等4ガスの排出量の推移をみると、本計画の基準年度である2013年度と比較して、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六ふっ化硫黄(SF<sub>6</sub>)については年度毎に変動はあるものの、概ね横ばい傾向、三ふっ化窒素(NF<sub>3</sub>)については、県内の排出実績から、2016年度に189.2千 t-CO<sub>2</sub>と排出量がピークとなっています。

業務用冷凍空調機器の冷媒として用いられるフロン類については、オゾン層破壊物質である特定フロンから代替フロン(HFC)への転換が進み、その漏洩等が排出量減少につながらない主要要因となっています。

##### <課題解決に必要な施策の方向性>

業務用冷凍空調機器の整備時や廃棄時のフロン類の排出を抑制するため、適切な回収と破壊を引き続き推進します。また、機器の使用時における排出を抑制するとともに、オゾン層破壊や地球温暖化への影響の小さいグリーン冷媒へ、さらに転換することを推進します。

##### <施策の具体的な内容>

今後も、フロン排出抑制法に基づき、以下の対策を推進します。

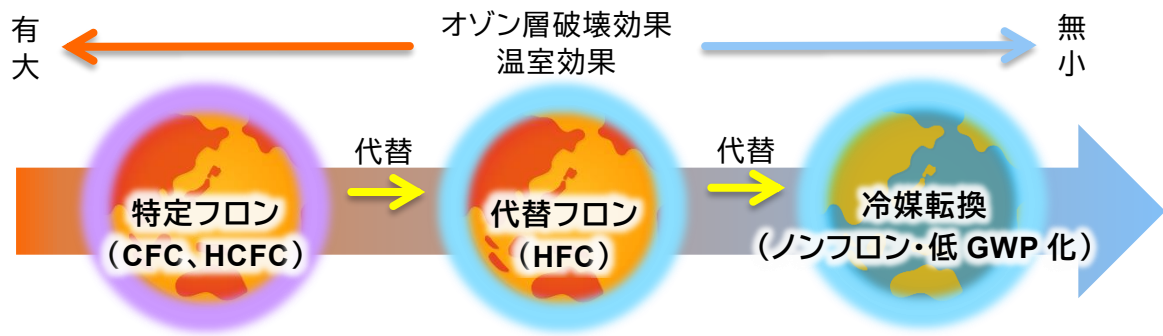
##### ◆ 業務用冷凍空調機器からの冷媒フロン類の適切な回収等

業務用冷凍空調機器の整備時及び廃棄時におけるフロン類の回収を適切に行うため、(一社)群馬県フロン回収事業協会等との連携により、フロン類充填回収事業者などを対象とした技術講習会を開催し、フロン類の充填・回収及び点検に係る技術の向上を図ります。

また、機器の使用時における排出抑制やグリーン冷媒への転換に向け、啓発活動を継続的に行い、適切な機器管理の推進を図っていきます。



◆ ノンフロン化・フロン類の低 GWP 化



	特定フロン CFC、HCFC	代替フロン HFC	冷媒転換ノンフロン 低 GWP 化
オゾン層破壊	有	無	無
温室効果	大	大	小

図 4-30 ノンフロン・低 GWP 化

特定フロン(CFC、HCFC)は、オゾン層破壊効果が大きく、既に生産・輸入が規制されています。

特定フロンの代替として、代替フロン(HFC)への転換が進められてきましたが、オゾン層を破壊しないものの、温室効果については、二酸化炭素の 100 倍から 10,000 倍以上となっています。このため、より温室効果の小さい物質への転換やフロンを使用しないノンフロン化を促進します。

◆ 業務用冷凍空調機器からの漏えい防止と漏えい量の把握

フロン排出抑制法では、冷媒としてフロン類が使用されている業務用の空調機器や冷凍冷蔵機器の管理者からフロン類の漏えい量の報告を求める「フロン類算定漏えい量の報告・公表制度」が実施されています。(下図参照)

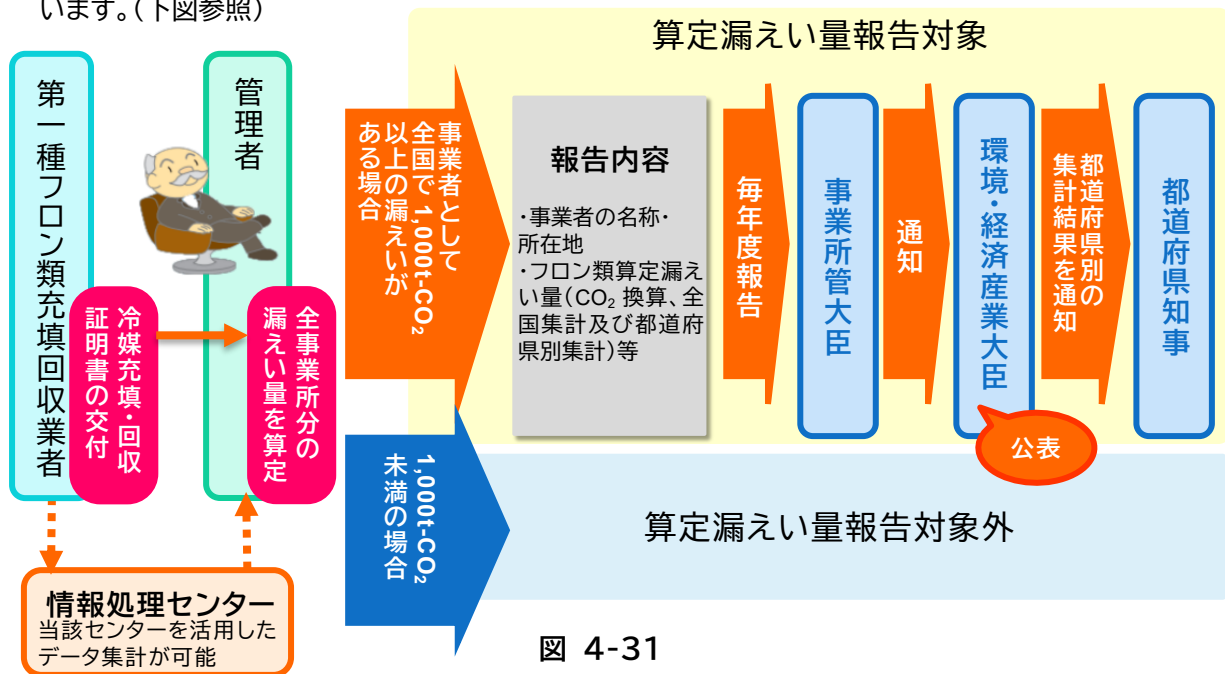


図 4-31

フロン類算定漏えい量の報告・公表制度の概要

本県は、2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」実現条例に基づき、独自に実施している「排出量削減計画等提出・公表制度」と合わせて、県内事業者におけるフロン類の排出実態を把握するとともに、事業者におけるフロン類の漏えい量等の把握を通じた自主的な管理の適正化を促進します。

重点施策④-2	グリーン冷媒の開発と転換促進
対象(関連部門)	事業者(産業・業務その他)
<p data-bbox="169 253 662 286">&lt;グリーン冷媒に関する背景及び現状&gt;</p> <p data-bbox="193 297 1077 331">グリーン冷媒とは、オゾン層を破壊せず温室効果も低い冷媒を指します。</p> <p data-bbox="164 333 1426 479">2016年10月にオゾン層の保護を目的とするモントリオール議定書が、ルワンダのキガリにおいて改正されました(以下「キガリ改正」といいます。)。この改正では、オゾン層の破壊効果がない代替フロンについても、温室効果が高く地球温暖化に影響を与えることから、生産量・消費量の削減義務が課せられることとなりました。</p> <div data-bbox="284 528 1315 813" style="text-align: center;"> <p>The diagram illustrates the regulatory changes for refrigerants. On the left, a blue box labeled '特定フロン' (Specific Refrigerant) is associated with 'オゾン層破壊効果 有' (Ozone layer destruction effect: Yes). A dashed arrow labeled '代替' (Replacement) and '現行議定書' (Current Agreement) points to a green box labeled '代替フロン' (Replacement Refrigerant) with 'オゾン層破壊効果 無' (Ozone layer destruction effect: No) and '温暖化影響 大' (Large warming impact). A solid arrow labeled '代替' (Replacement) and 'キガリ改正' (Kigali Amendment) points from the replacement refrigerant to another green box labeled 'グリーン冷媒' (Green Refrigerant) with '温暖化影響 小' (Small warming impact).</p> </div> <p data-bbox="592 824 995 857">図 4-32 キガリ改正 環境省</p> <p data-bbox="169 893 547 927">&lt;グリーン冷媒に関する課題&gt;</p> <p data-bbox="164 938 1426 1010">キガリ改正は、2019年1月1日に発効しました。これにより、日本を含む先進国は、代替フロンの生産・消費量を2029年までに70%、2036年までに85%削減することが義務付けられました。</p> <p data-bbox="164 1012 1426 1084">この2029年以降の削減義務を達成するために、グリーン冷媒及びそれを活用した製品の開発・導入を計画的に推進する必要があります。</p> <p data-bbox="164 1086 1426 1158">しかし、グリーン冷媒は、温室効果は低いですが、可燃性を有するものも多いため、導入に当たっては安全性の確保も求められます。</p> <p data-bbox="169 1211 620 1245">&lt;課題解決に必要な施策の方向性&gt;</p> <p data-bbox="164 1256 1426 1361">キガリ改正による削減義務を達成するためには、グリーン冷媒及びそれを活用した製品の開発・導入の推進とともに、製品の整備業者やユーザー等の関係者もグリーン冷媒の普及に向けて主体的に取り組んでいく必要があります。</p> <p data-bbox="164 1364 1426 1471">整備業者においては、グリーン冷媒の取扱技術の検討・習得が、製品ユーザーにおいては、グリーン冷媒使用製品の積極的導入が求められます。しかし、これら製品はイニシャルコストが高いため、導入を促進するための支援をまいります。</p> <p data-bbox="169 1525 477 1559">&lt;施策の具体的な内容&gt;</p> <p data-bbox="193 1570 1058 1603">以下の取組により、グリーン冷媒及び使用製品への転換を促進します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="193 1637 876 1671">◆ <u>グリーン冷媒の取扱技術の検討・習得に向けた情報提供</u> <p data-bbox="225 1675 1426 1747">グリーン冷媒には可燃性のものもあることから、安全面に配慮した取扱技術の検討・習得に向けた情報提供を行います。</p> </li> <li data-bbox="193 1803 730 1836">◆ <u>グリーン冷媒使用製品導入に係る資金支援</u> <p data-bbox="225 1841 1426 1912">ノンフロン・低GWP機器(業務用冷凍空調機器)を導入する中小企業者等向けの県融資制度について、積極的に広報します。</p> <p data-bbox="225 1915 1426 1986">グリーン冷媒使用製品の導入に係る国等の補助制度(脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業等)に関する情報提供を行います。</p> </li> </ul>	

## ⑤ 県民意識の醸成

重点施策⑤-1	持続可能なライフスタイルへの変革の促進
対象(関連部門)	県民・事業者(産業・業務その他・家庭)
<p data-bbox="164 297 818 331">&lt;持続可能なライフスタイルに関する背景及び現状&gt;</p> <p data-bbox="164 342 1428 470">国の「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」は、脱炭素社会の実現に向けて、国民一人ひとりが持続可能なライフスタイルへと変革する「ライフスタイルのイノベーション」が必要であるとしています。</p> <p data-bbox="164 481 1428 609">ライフスタイルのイノベーションとは、モノの消費からコトの消費への転換や、消費における価格重視から品質重視への転換等を通じて、経済全体を大量生産・大量消費から少量高付加価値の生産・消費活動へと転換させるものです。</p> <p data-bbox="164 620 1428 837">また、「グリーン成長戦略」においても、重点分野の一つに「ライフスタイル関連産業」を挙げています。この分野では、国と地方の協働・共創による2050年脱炭素社会の実現に向けて、国民・生活者目線でのロードマップの検討等を行う「国・地方脱炭素実現会議」等における議論を踏まえつつ、様々な技術開発・実証、導入支援、制度構築等に取り組むことにより、2050年までにカーボンニュートラルで、かつレジリエントで快適な暮らしを実現するとしています。</p> <p data-bbox="164 902 703 936">&lt;持続可能なライフスタイルに関する課題&gt;</p> <p data-bbox="164 947 1428 1120">ライフスタイルのイノベーションを推進するためには、一人ひとりの行動・選択を変えることが必要です。一人ひとりが日常生活を変えることによって、社会の変革に携わることができ、それが変革のための大きな力となります。私たちは、生活者、消費者又は生産者として、製品・サービスの選択や生活様式などのあらゆる場面において、脱炭素化に関わっていくという視点が重要です。</p> <p data-bbox="164 1180 620 1214">&lt;課題解決に必要な施策の方向性&gt;</p> <p data-bbox="164 1225 813 1397">AI・IoTの活用により、従来、製品として販売していたものを、その製品の持つ機能に着目し、その機能の部分をサービスとして提供するサービサイジングの拡大が期待されます。</p> <p data-bbox="164 1408 1428 1626">サービサイジングとは、製品のリースやレンタル、ESCO(Energy Service Company)事業や、その一形態であるシェアリングエコノミー(カーシェアリング、シェアサイクル、民泊、シェアハウス等)を言います。これらの新たなサービス形態の拡大を促進するために県内の動向を把握し、積極的に情報発信します。</p> <p data-bbox="164 1637 1428 1720">製品の消費については、地産地消の選択が重要となります。このことにより、製品等の輸送によるCO<sub>2</sub>の排出を抑制するとともに、地域産業の振興にもつながります。</p> <p data-bbox="164 1731 1428 1904">製品の選択に当たっては、資源確保から生産、流通、使用、再使用、再資源化、廃棄までのライフサイクル全体を俯瞰し、地産地消による脱炭素化の可能性を追求することが重要です。これらの日常的な消費活動等が地球環境問題に密接に関係していることについて理解を促すため、今後の社会的動向に注目し、タイムリーな情報を提供します。</p> <p data-bbox="164 1915 1428 2042">「グリーン成長戦略」は、ナッジ・デジタル化・シェアリングによる行動変容も挙げています。ここでいうナッジ(nudge:そっと後押しする)とは、行動科学の知見の活用により、「人々が自分自身にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法」を指します。</p>	



図 4-33 シェアリングエコノミー

また、デジタル化については、デジタルトランスフォーメーション(DX)の推進が掲げられています。デジタルトランスフォーメーション(DX)とは、デジタル技術による、製品やサービス、ビジネスモデルの変革や我々の生活の圧倒的な利便性の向上など、新しい価値を生み出すイノベーションを指します。デジタルトランスフォーメーション(DX)の進展は、人・物・金の流れの最適化が進むなど、エネルギーの効率的な利用・省CO<sub>2</sub>化にも繋がります。テレワーク等を通じた働き方改革もその一つです。本県でも、デジタルトランスフォーメーションを推進します。

国は、日々の生活における行動情報をデジタル化して集約・解析し、行動科学やAIに基づいて、一人ひとりに合ったエコで快適なライフスタイルを提案して暮らしをサポートする、より高度なシステム技術の開発・実装・標準化等を進めるとしています。本県では、ナッジやデジタル化といった人々の行動変容を促す技術についての研究を進めるとともに、これらの技術情報を積極的に発信します。

#### <施策の具体的な内容>

以下の取組により、持続可能なライフスタイルへの変革を促進します。

##### ◆ タイムリーな情報発信

地球温暖化対策が私たちの日常生活と深く関わっていることの理解を深めるために、身近なニュースと地球温暖化対策との関係について、タイムリーに、かつ、きめ細やかに情報発信します。



##### ◆ 新たなサービス形態の拡大促進

製品の所有からその機能の利用へ転換するサービサイジングの拡大を促進するために、県内の動向を把握し、積極的に情報発信します。

##### ◆ 行動変容を促進する技術に関する情報発信

国は、私たち一人ひとりの行動変容を促すナッジやデジタル化といった技術の開発・実装を進めるとしています。このことにより、これらの技術の今後の一層の進展が期待されます。本県においても、これらの技術に関わる情報を積極的に発信します。

## (5) 関連目標

緩和策に関する施策については、施策の進捗状況を把握するため、以下の目標を設定しました。これらの目標の推移を毎年度確認し、翌年度以降の取組に反映します。

表 4-16 施策の関連目標

施策体系		指標	単位	基準年度 (2013)	目標年度 (2030)	
省エネルギー 対策	産業部門	製造業の付加価値額当たりのエネルギー消費量	GJ/百万円	25.2	10.4	
		環境GS認定等事業者数	事業者	2,572	4,700	
	業務部門	床面積当たりのエネルギー消費量	GJ/m <sup>2</sup>	1.3	0.6	
		環境GS認定等事業者数(再掲)	事業者	2,572	4,700	
	家庭部門	家庭1世帯当たりのエネルギー消費量	GJ/世帯	39.3	16.7	
		住宅用太陽光発電設備普及率	%	7.2	23.7	
	運輸部門	自動車保有台数に占める次世代自動車の普及率	%	8.0	50.0	
自動車1台当たりのガソリン消費量		L/台	604	223		
省資源対策		県民1人1日当たりのごみの排出量	g/人・日	1,050	805 以下	
		一般廃棄物の再生利用率	%	15.6	27 以上	
再生可能エネルギー等の導入促進 [第5章参照]		再生可能エネルギーの導入量	kWh/年	※40 億	77 億	
		内訳		大規模水力発電以外	※9 億	46 億
				大規模水力発電	※31 億	31 億
		地域マイクログリッド・VPP構築数(実証試験を含む)		件	—	5
		燃料用木質チップ・ペレット生産量		m <sup>3</sup> /年	※20,997	163,000
		水素ステーション設置数		箇所	—	3
		燃料電池自動車(FCV)普及台数		台	—	2,700
森林による二酸化炭素の吸収と木材利用による固定		間伐等森林整備面積	ha/年	2,302	3,100	
		造林面積	ha/年	156	400	
		新設住宅の木造率	%	78	82	
その他の温室効果ガスの排出抑制対策		フロン類の廃棄時回収率	%	34	70	

※2014 年度

## 6 推進体制

### (1) 計画の推進体制

県民・事業者・各種団体・市町村などで構成する「群馬県地球温暖化対策推進会議」を本計画における推進組織とし、本計画の策定に関する協議や、その実施に関し必要な協議を行います。また、上記会議の下部組織である「群馬県地球温暖化対策実行計画推進部会」において、本計画の推進に向けた取組等について審議を行います。

計画の推進体制として、PDCA サイクルを導入し、部門ごとの主な目標について毎年度点検するとともに翌年度以降の取組に反映させます。



図 4-19 計画の推進体制

### (2) 計画の見直し

今後の温暖化対策については、流動的な要素が多いことから、法律や国の施策、環境に関する課題や社会経済の変化等に対応し、5年ごとに計画の見直しを行います。

### (3) 進捗状況の公表

温室効果ガスの排出の状況を毎年度推計し、目標の達成状況を把握するとともに、県ホームページなどを通じて公表します。

## （4）各主体の役割

本県の地球温暖化対策を推進するため、対策に係る「行政」、「事業者」、「県民」の役割を以下のよう

に定めます。

### 1) 行政の役割

- ◆ 本県及び市町村は、連携して自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出抑制等のための施策を推進します。
- ◆ 本県及び市町村は、自らの事務及び事業に関し、温室効果ガス排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置を講じるとともに、県内の事業者又は住民が、温室効果ガスの排出抑制等に関して行う活動の促進を図るため、温室効果ガスの排出抑制等のための施策に関する情報の提供その他の措置を講じます。

### 2) 事業者の役割

- ◆ 事業者は、その事業活動に関し、温室効果ガスの排出抑制等のための措置（他の者の温室効果ガスの排出抑制等に寄与するための措置を含む。）を講じるとともに、本県が実施する温室効果ガスの排出抑制等のための施策に協力するものとします。

### 3) 県民の役割

- ◆ 県民は、その日常生活に関し、温室効果ガスの排出抑制等のための措置を講じるとともに、本県が実施する温室効果ガスの排出抑制等のための施策に協力するものとします。

