

群馬県地球温暖化対策指針
(排出削減計画・再生可能エネルギー導入編)

令和4年5月

群馬県

目 次

第 1	特定排出事業者	1
第 2	特定排出事業者の事業活動の範囲	2
1	規則第 5 条第 1 号に規定する者	2
2	規則第 5 条第 2 号及び第 3 号に規定する者	3
3	規則第 5 条第 4 号に規定する者	3
第 3	原油換算エネルギー使用量の算定	4
第 4	温室効果ガス排出量の算定	6
1	規則第 5 条第 1 号に規定する者	6
2	規則第 5 条第 2 号及び第 3 号に規定する者	9
3	規則第 5 条第 4 号に規定する者	9
第 5	再生可能エネルギー導入量の算定	14
第 6	温室効果ガス排出量削減計画及び排出状況報告兼再生可能エネルギー導入 計画及び導入状況報告書の作成・提出等	17
1	排出量削減計画及び排出状況報告兼再エネ導入状況報告書の作成	17
2	排出量削減計画及び排出状況報告兼再エネ導入計画及び導入状況報告書の 提出	20
3	計画の変更	20
第 7	環境 G S 認定制度と計画等提出事業者の関連	21
別表	温室効果ガスの排出の量を削減するために実施する措置の例	22
【参考】	電気事業者ごとの排出係数	28

この指針は、「2050年に向けた『ぐんま5つのゼロ宣言』実現条例」（以下「条例」という。）第16条第1項の規定に基づき、条例第20条第1項に規定する特定排出事業者等が、温室効果ガス排出量削減計画（以下「排出量削減計画」という。）及び、条例第23条に規定する計画期間中の温室効果ガスの排出の量及び計画に基づく措置の実施の状況（以下「排出状況報告」という。）、条例第66条第1項に規定する再生可能エネルギー導入計画（以下「再生可能エネルギー導入計画」という。）及び条例第69条に規定する計画期間中の再生可能エネルギーの導入等の状況等（以下「導入状況報告」という。）を作成するために必要な事項を定めるものである。

条例第21条第1項及び第67条第1項の規定による特定排出事業者以外の事業者が、排出量削減計画、排出状況報告、再生可能エネルギー導入計画及び導入状況報告を作成する場合であっても、この指針に基づくものとする。

なお、この指針で使用する用語は、条例及び2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」実現条例施行規則（以下「規則」という。）で使用する用語の例による。

第1 特定排出事業者

規則第5条各号に規定している特定排出事業者の基準は、報告の対象となる温室効果ガスの種類ごとに整理すると、表1のとおりとなる。

なお、表1以外の事業者についても任意で計画等を提出することができる（条例第21条及び第67条）。

表1 温室効果ガスの種類ごとの特定排出事業者の基準

温室効果ガスの種類	特定排出事業者の基準
【1】 エネルギー起源二酸化炭素（燃料の燃焼、他人から供給された電気又は熱の使用に伴い排出されるCO ₂ ）	<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギー消費量が原油換算 1,500kl/年以上の事業者（規則第5条第1号） ・ 運送事業者（自社運送を行う事業者を含む）で、トラック、バス、タクシーを100台以上保有する事業者（規則第5条第2号及び第3号）
【2】 非エネルギー起源二酸化炭素（【1】以外で排出されるCO ₂ ）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次の2要件とも合致する事業者（規則第5条第4号）
【3】 メタン（CH ₄ ）	<ul style="list-style-type: none"> ① 温室効果ガスの種類ごとに定める当該温室効果ガスの排出を伴う活動（排出活動）が行われ、かつ、当該の種類ごとにCO₂換算で3,000トン以上 ② 事業者全体で常時雇用する従業員
【4】 一酸化二窒素（N ₂ O）	
【5】 ハイドロフルオロカーボン類（HFC）	
【6】 パーフルオロカーボン類（PFC）	

【7】六ふっ化硫黄 (SF ₆)	(注1) の数が 21 人以上
【8】三ふっ化窒素 (NF ₃)	

注1：常時雇用される従業員

計画を提出する年度の4月1日時点で、期間を定めず、若しくは1月を超える期間を定めて雇用されている者（いわゆる「社員」等である期間が連続して1ヶ月を超える者）又は日々若しくは1月以内の期間を限って雇用されており、前2月の各月において18日以上雇用された者（嘱託、パート、アルバイトと呼ばれている者も含まれる場合がある）をいう。

常時雇用される従業員として数える例（「○」のもの）

役 員	正社員等	臨時雇用者	他への派遣者 (出向者)	別事業者への 下請け労働者	他からの派遣 者(出向者)	別事業者からの 下請け労働者
×	○	×	×	×	○	○

役員であっても、事務職員、労務職員を兼ねて一定の職務に就き、一般社員と同じ給与規則によって給与を受けている人は、常時雇用する従業員の数として数える。

第2 特定排出事業者の事業活動の範囲

1 規則第5条第1号に規定する者

(1) 県内に設置する事業所、工場、店舗その他事業の用に供する施設又は設備（以下「事業所等」という。）における事業活動をいう。ただし、営業車両等の事業所等の構外で使用するエネルギー、工事現場、仮設事務所、社宅、社員寮などの住居部分は事業活動の範囲には含めない。

(2) 連鎖化事業者の事業活動の範囲

規則第5条第1号に規定する連鎖化事業者については、自ら設置する事業所等の他、連鎖化事業に関する約款に、次の二つの内容をいずれも定めている場合、その加盟者が設置している当該事業に係る県内に所在する全ての事業所等における事業活動も、当該連鎖化事業者の事業活動とみなすものとする。

ア 連鎖化事業者が、加盟者の設置している事業所等のエネルギーの使用状況を加盟者に報告させることができること。

イ 連鎖化事業者が、加盟者の設置している事業所等に関して、次のいずれかを指定していること。

- ・ 空気調和設備の機種、性能又は使用方法
- ・ 冷凍機器又は冷蔵機器の機種、性能又は使用方法
- ・ 照明器具の機種、性能又は使用方法
- ・ 調理用機器又は加熱用機器の機種、性能又は使用方法

なお、連鎖化事業者と加盟者との間で締結した約款以外の契約書又は連鎖化事業者が

定めた方針、行動規範、マニュアル等にア及びイの定めが記載され、それを遵守するものとする定めが約款にある場合には、約款にア及びイの定めがあるものとみなす。

(3) 建物の所有者以外の者がその一部を利用する建物

建物の所有者以外の者（以下「テナント」という。）がその一部を利用する建物（以下「テナントビル」という。）における事業活動の範囲は、次のとおりとする。

ア テナントビルの所有者

テナントビル全体を一つの事業所等とみなして、当該テナントビル全体のエネルギー使用量を把握するものとする。ただし、その際のエネルギー使用量は、当該テナントビル全体の使用量から個々のテナントが設置更新の権原を有し、そのエネルギー使用量を把握している設備に係るエネルギー使用量を差し引いたものとする。

イ テナント

テナント専用部を事業所等とする。その際のエネルギー使用量は、エネルギー管理権原の有無に関わらず、その専用部全てのエネルギー使用量について把握するものとする。

ウ テナントビル所有者の情報提供

テナントビル所有者は、テナントに対し、テナント専用部のエネルギー使用量について可能な範囲で情報提供するものとする。

エ エネルギー使用量の実測値把握が困難な場合

テナントがその専用部のエネルギー使用量の実測値を把握することが困難な場合、面積案分等の推計値をもってエネルギー使用量としてよいものとする。

(4) 産業部門における地縁的一体性を持った複数事業者の取扱い

産業部門において、同一敷地内又は隣接した敷地に設置者の異なる複数の事業所等が設置され、かつ、双方の事業所等にエネルギー管理上の結びつきがある（地縁的一体性）場合において、次の条件を満たす場合には、従たる事業所等のエネルギー使用量を主たる事業所等のエネルギー使用量に含めることができるものとする。

ア 主たる事業所等を設置する者の総エネルギー使用量が原油換算で年間 1,500kl 以上であること。

イ 主たる事業所等を設置する者が、従たる事業所等の条例上の義務を負うことについて、従たる事業所等を設置する者と合意(注2) していること

注2：覚書等の書面をもって合意することが必要。覚書は知事に提出する必要はないが、両方で保管しておく必要がある。

2 規則第5条第2号及び第3号に規定する者

貨物輸送（自社輸送を含む）又は旅客輸送の用に供する自動車の走行に係るものをいい、本社、営業所、物流拠点等の事業所等における事業活動は含まない。

3 規則第5条第4号に規定する者

1 (1) の事業活動の範囲と同様とする。

第3 原油換算エネルギー使用量の算定

規則第5条第1号に規定する、燃料並びに他人から供給された熱及び電気の量をそれぞれ原油の数量に換算した量（以下「原油換算エネルギー使用量」という。）の算定は、表2を使用して次の手順で算定する。

- (1) 石油、ガス、石炭、電気等のエネルギーの種類ごとの使用量（数量（a））に単位発熱量（数値（c））を乗じ、エネルギーの種類ごとの熱量換算値（熱量GJ（b））を算定。

$$\text{エネルギーの熱量換算値（b）} = \text{エネルギーの使用量（a）} \times \text{単位発熱量（c）}$$

なお、事業者が実測等に基づき表2に掲げる単位発熱量以外の単位発熱量を使用する場合には、その根拠資料を添付するものとする。

- (2) 熱量GJ（ $b = a \times c$ ）の合計値（e）に0.0258を乗じ、原油換算エネルギー使用量（kl）を算定。

$$\text{原油換算エネルギー使用量(kl)} = \text{bの合計値} \times 0.0258$$

表2 原油換算エネルギー使用量算定表

エネルギーの種類		エネルギー使用量			単位発熱量		
		数値(a)	単位	熱量 GJ (b=a×c)	数値(c)	単位	
燃 料	原油(コンデンセートを除く)			kl		38.2 GJ/kl	
	原油のうちコンデンセート(NGL)			kl		35.3 GJ/kl	
	揮発油(ガソリン)			kl		34.6 GJ/kl	
	ナフサ			kl		33.6 GJ/kl	
	灯油			kl		36.7 GJ/kl	
	軽油			kl		37.7 GJ/kl	
	A重油			kl		39.1 GJ/kl	
	B・C重油			kl		41.9 GJ/kl	
	石油アスファルト			t		40.9 GJ/t	
	石油コークス			t		29.9 GJ/t	
	石油ガス	液化石油ガス(LPG)			t		50.8 GJ/t
		石油系炭化水素ガス			千m ³		44.9 GJ/千m ³
	可燃性天然ガス	液化天然ガス(LNG)			t		54.6 GJ/t
		その他可燃性天然ガス			千m ³		43.5 GJ/千m ³
	石炭	原料炭			t		29.0 GJ/t
		一般炭			t		25.7 GJ/t
		無煙炭			t		26.9 GJ/t
	石炭コークス			t		29.4 GJ/t	
	コールタール			t		37.3 GJ/t	
	コークス炉ガス			千m ³		21.1 GJ/千m ³	
高炉ガス			千m ³		3.41 GJ/千m ³		
転炉ガス			千m ³		8.41 GJ/千m ³		
その他の燃料等	都市ガス(※1)			千m ³		45.0 GJ/千m ³	
	()						
	()						
()							
小計							
熱	産業用蒸気			GJ		1.02 GJ/GJ	
	産業用以外の蒸気			GJ		1.36 GJ/GJ	
	温水			GJ		1.36 GJ/GJ	
	冷水			GJ		1.36 GJ/GJ	
小計							
電 気	一般電気事業者① ※2	昼間買電(※4)		千kWh		9.97 GJ/千kWh	
		夜間買電(※4)		千kWh		9.28 GJ/千kWh	
	一般電気事業者② ※3	昼間買電(※4)		千kWh		9.97 GJ/千kWh	
		夜間買電(※4)		千kWh		9.28 GJ/千kWh	
	一般電気事業者③ ※3	昼間買電(※4)		千kWh		9.97 GJ/千kWh	
		夜間買電(※4)		千kWh		9.28 GJ/千kWh	
	一般電気事業者④ ※3	昼間買電(※4)		千kWh		9.97 GJ/千kWh	
		夜間買電(※4)		千kWh		9.28 GJ/千kWh	
	一般電気事業者⑤ ※3	昼間買電(※4)		千kWh		9.97 GJ/千kWh	
		夜間買電(※4)		千kWh		9.28 GJ/千kWh	
	一般電気事業者⑥ ※3	昼間買電(※4)		千kWh		9.97 GJ/千kWh	
		夜間買電(※4)		千kWh		9.28 GJ/千kWh	
	その他	上記以外の買電		千kWh		9.76 GJ/千kWh	
自家発電(※5)			千kWh				
小計							
合計						(e)	
原油換算 (e)×0.0258						kl	

※1:都市ガスの単位発熱量は、供給事業者から提示された数値が45.0GJ/千m³と異なる値の場合は、その値を使用すること。

※2:「一般電気事業者①」について、東京電力エナジーパートナーと契約している場合に、値を記載すること。

※3:「一般電気事業者②」～「一般電気事業者⑥」について、東京電力エナジーパートナー以外の電力会社と契約している場合に、契約している電力会社毎に値を記載すること。

※4:昼間買電は8時～22時の間の、夜間買電は22時～翌8時の間の買電をいう。高圧電力、季時別などの契約の場合は、請求書等から、昼間買電=力率測定用有効電力量、夜間買電=全使用電力量-力率測定用有効電力量で求めることができる。従量電灯、低圧電力などの契約の場合で、力率測定用有効電力量が分からない時は、全て昼間買電として計算すること。

※5:「自家発電」については参考として記載すること(燃料使用量においてカウントされているため、合計には含めない)。

第4 温室効果ガス排出量の算定

温室効果ガス排出量の算定は、規則第5条各号に規定する者ごとに、以下に示す手順により行うものとする。

1 規則第5条第1号に規定する者

事業活動に伴う温室効果ガスの排出の量の算定は、燃料の使用、他人から供給された電気の使用及び他人から供給された熱の使用に伴って発生する二酸化炭素（以下「エネルギー起源 CO₂」という。）について行い、表2及び表3を使用して、次の手順により算定するものとする。

なお、事業者が実測等に基づき表3に掲げる排出係数以外の排出係数を使用する場合には、計画書及び排出状況報告書に、その根拠資料を添付するものとする。

(1) 燃料の燃焼の場合

ア エネルギーの種類ごとの使用量（表3：数量（A））に表2：単位発熱量（数値（c））を乗じ、エネルギーの種類ごとの熱量換算値（表3：熱量 GJ（A'））を算定。

$$\text{エネルギーの熱量換算値（A'）} = \text{エネルギーの使用量（A）} \times \text{単位発熱量（c）}$$

イ 販売されたエネルギーがある場合は、販売したエネルギーの種類ごとの量（表3：数量（B））に表2：単位発熱量（数値（c））を乗じ、販売したエネルギーの種類ごとの熱量換算値（表3 熱量 GJ（B'））を算定。

ウ A' から B' を減じた数値（表3：C = A' - B'）に表3：エネルギーの種類ごとの排出係数（D）を乗じて得た数値に12分の44を乗じる。

$$\text{CO}_2\text{排出量（t-CO}_2\text{）} = \text{C} \times \text{排出係数（D）} \times 44 / 12$$

エ 燃料ごとのCO₂排出量の合計値を求める。

(2) 他人から供給された熱又は電気の場合

ア エネルギーの種類ごとの使用量（表3：数量（A））から販売したエネルギーの種類ごとの量（表3：数量（B））を減じた数値（表3：C）に表3：エネルギーの種類ごとの排出係数（D）を乗じる。

なお、電気については、電気事業者ごとの実排出係数及び調整後排出係数を用いて、実排出量及び調整後排出量をそれぞれ算定する。

また、再生可能エネルギーの固定価格買取制度に基づく売電量は販売したエネルギーの種類ごとの量（表3：数量（B））には計上しない。

$$\text{CO}_2\text{排出量 (t-CO}_2\text{)} = \text{C} \times \text{排出係数 (D)}$$

イ 熱又は電気ごとの CO₂排出量の合計値を求める。

(3) CO₂排出量の合計

(1) 及び (2) により算定された CO₂排出量の合計が当該事業者の温室効果ガスの排出の量となる。

なお、CO₂排出量の合計は電気の実排出量を用いた場合と、調整後排出量を用いた場合のそれぞれについて算定する。

表3 温室効果ガス排出量算定表

エネルギーの種類		エネルギー使用量			販売したエネルギーの量			C=A'-B' ※1	排出係数 (D)※2	二酸化炭素排出量 t-CO2 (E=C×D×44/12) ※3	
		数値 (A)	単位	熱量GJ (A')	数値 (B)	単位	熱量GJ (B')				
燃料	原油(コンデンセートを除く)		kl			kl			0.0187		
	原油のうちコンデンセート(NGL)		kl			kl			0.0184		
	揮発油(ガソリン)		kl			kl			0.0183		
	ナフサ		kl			kl			0.0182		
	灯油		kl			kl			0.0185		
	軽油		kl			kl			0.0187		
	A重油		kl			kl			0.0189		
	B・C重油		kl			kl			0.0195		
	石油アスファルト		t			t			0.0208		
	石油コークス		t			t			0.0254		
	石油ガス	液化石油ガス(LPG)		t		t			0.0161		
		石油系炭化水素ガス		千m3		千m3			0.0142		
	可燃性天然ガス	液化天然ガス(LNG)		t		t			0.0135		
		その他可燃性天然ガス		千m3		千m3			0.0139		
	石炭	原料炭		t		t			0.0245		
		一般炭		t		t			0.0247		
		無煙炭		t		t			0.0255		
	石炭コークス		t			t			0.0294		
	コールタール		t			t			0.0209		
	コークス炉ガス			千m3		千m3			0.0110		
	高炉ガス			千m3		千m3			0.0263		
	転炉ガス			千m3		千m3			0.0384		
	その他の燃料等	都市ガス		千m3		千m3			0.0136		
		()									
		()									
	小計										
熱	産業用蒸気		GJ			GJ			0.060		
	産業用以外の蒸気		GJ			GJ			0.057		
	温水		GJ			GJ			0.057		
	冷水		GJ			GJ			0.057		
小計											
電気	電気事業者①	昼間買電		千kWh		千kWh			基準係数 0.447	調整係数 0.443	
		夜間買電		千kWh		千kWh			基準係数 0.447	調整係数 0.443	
	電気事業者②	昼間買電		千kWh		千kWh			基準係数	調整係数	
		夜間買電		千kWh		千kWh			基準係数	調整係数	
	電気事業者③	昼間買電		千kWh		千kWh			基準係数	調整係数	
		夜間買電		千kWh		千kWh			基準係数	調整係数	
	電気事業者④	昼間買電		千kWh		千kWh			基準係数	調整係数	
		夜間買電		千kWh		千kWh			基準係数	調整係数	
	電気事業者⑤	昼間買電		千kWh		千kWh			基準係数	調整係数	
		夜間買電		千kWh		千kWh			基準係数	調整係数	
	電気事業者⑥	昼間買電		千kWh		千kWh			基準係数	調整係数	
		夜間買電		千kWh		千kWh			基準係数	調整係数	
	その他	上記以外の買電		千kWh		千kWh			基準係数	調整係数	
		自家発電		千kWh		千kWh		※4			
小計											
合計											
実排出量 調整後排出量											
実排出量 調整後排出量											
温室効果ガスの区分											
温室効果ガス排出量(GO2換算)											
二酸化炭素(CO2)	エネルギー起源	実排出量						t-CO2			
	非エネルギー起源	調整後排出量						t-CO2			
		うち 廃棄物の原燃料使用(F)※5						t-CO2			
メタン(CH4)									t-CO2		
一酸化二窒素(N2O)									t-CO2		
ハイドロフルオロカーボン(HFC)									t-CO2		
パーフルオロカーボン(PFC)									t-CO2		
六ふっ化硫黄(SF6)									t-CO2		
三ふっ化窒素(NF3)									t-CO2		
温室効果ガス排出量合計			実排出量						t-CO2		
			調整後排出量(G)						t-CO2		

2 規則第5条第2号及び第3号に規定する者

貨物輸送（自社輸送を含む）又は旅客輸送の用に供する自動車の走行に係るエネルギー起源 CO₂について、1と同様の方法で算定する。

3 規則第5条第4号に規定する者

温室効果ガスの排出の量の算定は、エネルギー起源 CO₂以外の CO₂（以下「非エネルギー起源 CO₂」という。）及び CO₂以外の温室効果ガス（メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、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（SF₆）、三ふっ化窒素（NF₃））について行う。

以下では、算定方法の概略を示すが、詳細な算定については、温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（環境省・経済産業省。以下「算定・報告マニュアル」という。）記載の方法により行うこと。

（1）排出活動の抽出

表4に示す温室効果ガスごとに定めた当該温室効果ガスを排出する活動（以下、排出活動という）のうち、事業所等において行われている活動を抽出する。

表4 温室効果ガスごとの排出活動

活動分野	活動の種類	温室効果ガス							
		CO2 (エネ起源)	CO2 (非エネ起源)	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3
エネルギーの使用	燃料の燃焼	○							
	他人から供給された電気の使用	○							
	他人から供給された熱の使用	○							
	輸送事業者としてのエネルギーの使用	○							
	燃料の燃焼の用に供する施設及び機械器具における燃料の使用			○	○				
燃料の漏出	電気炉(製鉄用、製鋼用、合金鉄製造用、カーバイド製造用)における電気の使用			○					
	石炭の採掘			○					
	原油又は天然ガスの試掘		○	○					
	原油又は天然ガスの性状に関する試験の実施		○	○	○				
	原油又は天然ガスの生産		○	○	○				
	原油の精製			○					
工業プロセス	都市ガスの製造			○					
	セメントの製造		○						
	生石灰の製造		○						
	ソーダ石灰ガラス又は鉄鋼の製造		○						
	ソーダ灰の製造		○						
	ソーダ灰の使用		○						
	アンモニアの製造		○						
	シリコンカーバイドの製造		○						
	カルシウムカーバイドの製造		○						
	エチレンの製造		○						
	カルシウムカーバイドを原料としたアセチレンの使用		○						
	電気炉を使用した粗鋼の製造		○						
	ドライアイスの使用		○						
農業	噴霧器の使用		○						
	化学製品の製造(カーボンブラック、アジピン酸)			○	○				
	麻醉剤の使用				○				
	家畜の飼養(家畜の消化管内発酵)			○					
	家畜の排せつ物の管理			○	○				
	稲作			○					
廃棄物	耕地における肥料の使用				○				
	耕地における農作物の残さの肥料としての使用				○				
	農業廃棄物の焼却			○	○				
	廃棄物の焼却もしくは製品の製造の用途への使用・廃棄物燃料の使用		○	○	○				
	廃棄物の埋立処分			○					
HFC等4ガス	工場廃水の処理			○	○				
	下水、し尿等の処理			○	○				
	アルミニウムの製造						○		
	マグネシウム合金の鋳造							○	
	クロロジフルオロメタン(HCFC-22)の製造					○			
	ハイドロフルオロカーボン(HFC)の製造					○			
	パーフルオロカーボン(PFC)の製造						○		
	六ふっ化硫黄(SF6)の製造							○	
	三ふっ化窒素(NF3)の製造								○
	家庭用電気冷蔵庫等HFC封入製品の製造におけるHFCの封入					○			
	業務用冷凍空気調和機器の使用開始におけるHFCの封入					○			
	業務用冷凍空気調和機器の整備におけるHFCの回収及び封入					○			
	家庭用電気冷蔵庫等HFC封入製品の廃棄におけるHFCの回収					○			
	プラスチック製造における発泡剤としてのHFCの使用					○			
	噴霧器及び消火剤の製造におけるHFCの封入					○			
	噴霧器の使用					○			
	変圧器等電気機械器具の製造及び使用の開始におけるSF6の封入							○	
変圧器等電気機械器具の使用							○		
変圧器等電気機械器具の点検におけるSF6の回収							○		
変圧器等電気機械器具の廃棄におけるSF6の回収							○		
半導体素子等の加工工程でのドライエッチング等における使用					○	○	○	○	
溶剤等の用途への使用					○	○			

例えば、メタン（CH₄）の場合は下表に示す排出活動があるが、このうち当該事業所等の内部で行われている活動を全て抽出する。

【参考】メタン(CH₄)の排出活動

燃料の燃焼の用に供する施設及び機械器具における燃料の使用	
電気炉における電気の使用	石炭の採掘
原油又は天然ガスの試掘	原油又は天然ガスの性状に関する試験の実施
原油又は天然ガスの生産原油の精製	都市ガスの製造
カーボンブラック等化学製品の製造	家畜の飼養（家畜の消化管内発酵）
家畜の排せつ物の管理	農業廃棄物の焼却
稲作	廃棄物の埋立処分工場廃水の処理
下水、し尿等の処理	
廃棄物の焼却もしくは製品の製造の用途への使用・廃棄物燃料の使用	

この際、排出活動の抽出に当たっては、自らの事業所において行われている活動全てを対象とすることとし、例えば、自らが管理する設備を他社がメンテナンスするような場合についても、自社の管理する事業所内で行われる温室効果ガスを排出する活動であれば、自らの排出活動として抽出する。

(2) 活動ごとの排出量の算定

抽出した活動ごとに、算定・報告マニュアルに記載の算定方法によって排出量を算定する。基本的には以下のような算定式に基づき算定する。

$$\text{温室効果ガス排出量 (t ガス)} = \text{活動量} \times \text{排出係数 (活動量当たりの排出量)}$$

ここで、活動量とは、温室効果ガスの排出量と相関のある排出活動の規模を表す指標で、活動により異なるが、生産量、使用量、焼却量等がこれに該当する。

(3) 排出量の合計値の算定

温室効果ガスごとに、活動ごとに算定した排出量を合算する。

例えば、CH₄ のガスについて活動ごとの排出量が、工場廃水の処理：10.2 t-CH₄、廃棄物の焼却：205 t-CH₄ である場合、CH₄ の排出量は合算して 215.2 t-CH₄ となる。

なお、HFC、PFC については個別の温室効果ガスにより地球温暖化係数が異なるため、個別の温室効果ガスごとに合算した上で（4）により CO₂ 換算値を求め、最後に HFC 又は PFC 全体で合算する。

(4) 排出量の CO₂ 換算値の算定

(3) で算定した排出量は、温室効果ガスごとの単位で表した数値となっている。この排出量を次式により CO₂ に換算する。

$$\text{温室効果ガス排出量 (t-CO}_2\text{)} = \text{温室効果ガス排出量 (t-ガス)} \times \text{地球温暖化係数}$$

ここで、地球温暖化係数とは、温室効果ガスごとに地球温暖化をもたらす程度について CO₂ との比を表したもので、表 5 に示すように温室効果ガスごとに異なっている。

例えば、CH₄ では地球温暖化係数は 25 である、これは CH₄ を 1 t 排出することは CO₂ を 25t 排出することと同じ効果があることを意味している。

なお、算定した温室効果ガスの排出量は表 3 の下欄に温室効果ガスの種類ごとに記載 (CO₂換算) し、計画書及び実施状況報告書に添付して提出すること。

温室効果ガス			地球温暖化係数
1	二酸化炭素	CO ₂	1
2	メタン	CH ₄	25
3	一酸化二窒素	N ₂ O	298
4	ハイドロフルオロカーボン	HFC	—
	トリフルオロメタン	HFC-23	14,800
	ジフルオロメタン	HFC-32	675
	フルオロメタン	HFC-41	92
	1・1・1・2・2-ペンタフルオロエタン	HFC-125	3,500
	1・1・2・2-テトラフルオロエタン	HFC-134	1,100
	1・1・1・2-テトラフルオロエタン	HFC-134a	1,430
	1・1・2-トリフルオロエタン	HFC-143	353
	1・1・1-トリフルオロエタン	HFC-143a	4,470
	1・2-ジフルオロエタン	HFC-152	53
	1・1-ジフルオロエタン	HFC-152a	124
	フルオロエタン	HFC-161	12
	1・1・1・2・3・3-3-ヘプタフルオロプロパン	HFC-227ea	3,220
	1・1・1・3・3-3-ヘキサフルオロプロパン	HFC-236fa	9,810
	1・1・1・2・3-3-ヘキサフルオロプロパン	HFC-236ea	1,370
	1・1・1・2・2・3-ヘキサフルオロプロパン	HFC-236cb	1,340
	1・1・2・2・3-ペンタフルオロプロパン	HFC-245ca	693
	1・1・1・3・3-ペンタフルオロプロパン	HFC-245fa	1,030
	1・1・1・3・3-ペンタフルオロブタン	HFC-365mfc	794
	1・1・1・2・3・4・4・5・5・5-デカフルオロペンタン	HFC-43-10mee	1,640
5	パーフルオロカーボン	PFC	—
	パーフルオロメタン	PFC-14	7,390
	パーフルオロエタン	PFC-116	12,200
	パーフルオロプロパン	PFC-218	8,830
	パーフルオロシクロプロパン		17,340
	パーフルオロブタン	PFC-31-10	8,860
	パーフルオロシクロブタン	PFC-c318	10,300
	パーフルオロペンタン	PFC-41-12	9,160
	パーフルオロヘキサン	PFC-51-14	9,300
	パーフルオロデカリン	PFC-91-18	7,500
6	六ふっ化硫黄	SF ₆	22,800
7	三ふっ化窒素	NF ₃	17,200

【根拠条文】政令第4条

表5 地球温暖化係数

第5 再生可能エネルギー導入量の算定

再生可能エネルギー導入量の算定は、以下に示す手順により行うものとする。

(1) 再生可能エネルギー設備から得られた電気（自己保有、他者保有含む）

以下の①～④の合計値を記載する。

① 事業所の敷地内に設置された自らが保有する再生可能エネルギー設備から得られた電気（当該事業所で使用したものに限る。）について

次のいずれかの方法で合計量を算出してください

なお、以下に記載する「計量器」とは、計量法に基づく検定を受けた計量器である必要はありません。

ア 再生可能エネルギー設備の発電量のうち自家消費した量が計量できる場合

当該計量器により計量した当該年度の自家消費量の合計を用いる。

イ 再生可能エネルギー設備の発電量及び発電量のうち電力系統に逆潮流した電力量が計量できる場合

当該年度における「再生可能エネルギー設備の発電量」の合計から、「発電量のうち電力系統に逆潮流した電力量」（いわゆる売電電力量）の合計を減じた値を用いる

なお、パワーコンディショナー利用に伴い消費される電力量や、蓄電池の充放電に伴う消費される電力量を加味する必要はありません。

ウ 再生可能エネルギー設備の発電量のうち電力系統に逆潮流した電力量のみ計量できる場合

下記に基づく方法で算定した当該年度の再生可能エネルギー設備の発電量の合計から、「再生可能エネルギー設備の発電量のうち電力系統に逆潮流した電力量」の合計を減じた値を使用してください。

なお、イ同様、パワーコンディショナー利用に伴い消費される電力量や、蓄電池の充放電に伴う消費される電力量を加味する必要はありません。

【再生可能エネルギー設備の発電量算出方法】

(1) 太陽光発電設備

発電量＝パネルの定格出力（kw）×8,760時間×設備利用率

係数	設備利用率（標準値）	0.14
----	------------	------

(2) 風力発電設備

発電量＝風力発電設備の定格出力（kw）×8,760時間×設備利用率

係数	設備利用率（標準値）	0.091
----	------------	-------

(3) 小水力発電設備

発電量＝重力加速度×水車効率×発電機効率×水量×有効落差×8,760時間

係数	重力加速度	9.8m/s ²
	水車効率（標準値）	0.8
	発電機効率（標準値）	0.9

(4) 地中熱利用設備

発電量＝年間利用地下水量×比重×低圧比熱×利用温度差×エネルギー単位換算係数

係数	比重	1,000kg/m ³
	定圧比熱（水）	0.004186MJ/kg℃
	利用温度差（標準値）	5℃
	エネルギー単位換算係数	0.28kwh/MJ

(5) 太陽熱

発電量＝傾斜面日射量×太陽熱利用施設の集熱面積（m²）×集熱効率×エネルギー単位換算係数

係数	傾斜面日射量	6,168MJ/m ² ・年
	集熱効率（標準値）	0.4
	エネルギー単位換算係数	0.28kwh/MJ

(6) バイオマス発熱設備（バイオマスストーブ）

発電量＝バイオマス発電施設の定格出力（kw）×年間利用時間（h）×熱効率

係数	熱効率（標準値）	0.5
----	----------	-----

(7) バイオマス発電設備

発電量＝バイオマス発電施設の定格出力(kw)×年間利用時間（h）×平均負荷率（定格出力に対する出力の比率）

備考

標準値として示した係数以外のものを使用する場合は、根拠となる資料を添付すること

- ② 事業所の敷地内に設置された再生可能エネルギー設備（自ら保有するものを除く。）から得られた電気（当該事業所で使用したものに限る。）について

他者が当該事業所に再生可能エネルギー設備を設置し、当該設備によって発電された電気を当該事業所が調達して消費する場合

かつ

特定事業者が消費した電気に付随する再エネ価値を保有する場合（再生可能エネルギー設備の設置者が再エネ価値を保有する場合は不可）

⇒自家消費量を算定の上、その合計を用いてください。（算定方法は①ア～ウを参照）

- ③ 再生可能エネルギー設備（事業所の敷地内に設置されたものを除く。）から得られた電気のうち、専用の電線路*を使用して当該事業者へ供給されたものについて
※電気事業法第2条第1項第9号に規定する一般送配電事業者が維持及び運用するものは除く。

当該事業所の敷地外に設置された再生可能エネルギー設備（設置者が自らであるか他者であるかは問いません）から、東京電力パワーグリッド（株）が維持及び運用する電線路以外の専用電線路を用いて当該事業所に供給された電気の量の合計を用いてください。

- ④ 自らが保有する再生可能エネルギー設備（事業所の敷地内に設置されたものを除く。）から得られた電気の自己託送*により、当該事業所に供給されたものについて
※電気事業法第2条第1項第5号ロに規定する接続供給をいう。

当該事業所の敷地外に自ら保有する再生可能エネルギー設備を用いて発電した電気を、東京電力パワーグリッド（株）が維持及び運用する電線路を用いて当該事業所に送電している場合、当該供給電気の量の合計を用いてください。

- (2) 小売電気事業者から供給された再エネ電気*について

※小売電気事業者から調達した環境価値が付加された電気をいう。

当該事業所において電気の調達契約を締結する小売電気事業者から調達するメニューに対応する再エネ比率を元に算出（小売電気事業者から供給された電力量×再エネ比率＝小売電気事業者から供給された再エネ電気の量）する。

- (3) 再エネ電力証書の購入により環境価値を有する電気について

当該年度に、グリーン電力証書（認証機関から認証を受けたグリーン電力相当量認証証明書に基づき証明書発行時事業者が発行したグリーン電力相当量証明書）、J-クレジット制度により認証された再生可能エネルギー電気由来クレジット及び再エネ価値取引市場から調達した証書^(注)の電力相当量の合計量を用いてください。

なお、証書の発行元となる発電所は群馬県内外のいずれの発電所でも問題ありません。

(注) 令和3年11月から、需要家や仲介事業者の直接参加を可能とした再エネ価値取引市場が開始しています。本市場を通じて調達した証書（仲介事業者を介して調達したものを含む）についても、計上してください。

第6 温室効果ガス排出量削減計画及び排出状況報告兼再生可能エネルギー導入計画及び導入状況報告書の作成・提出等

1 排出量削減計画及び排出状況報告兼再生可能エネルギー導入計画及び導入状況報告書の作成

条例第20条及び第66条に規定する排出量削減計画及び再生可能エネルギー導入計画は、計画を提出する日を含む年度を対象（例えば、令和4年度に提出する計画は、令和4年度の温室効果ガスの排出の量の削減、令和4年度の再生可能エネルギー導入に関する目標、令和4年度に目標を達成するために実施する措置等について作成）とする単年度の計画とし、条例第23条及び第69条に規定する報告と併せて、別記様式第1号（排出量削減計画及び排出状況報告兼再生可能エネルギー導入計画及び再生可能エネルギー導入状況報告）により、次の事項を記載して作成するものとする。

なお、エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和54年法律49号。以下「省エネ法」という。）の特定事業者にあつては、主務大臣宛に提出する「中長期的計画」との整合を図るものとする。

(1) 事業者の主たる事業の業種

日本標準産業分類に従い、主たる事業の名称を記載する。

(2) 事業の概要

事業者の事業の概要を記載する。

(3) 連絡先

計画書を作成した担当部署名（計画書に記載した本社所在地と担当部署の所在地が異なる場合には、担当部署の所在地）、担当者名、電話番号、FAX番号及びメールアドレスをそれぞれ記載する

(4) 計画の基本方針

計画を推進するにあたっての基本方針を記載する。なお、この欄については計画対象年度だけでなく、中長期的な温室効果ガスの排出の量の削減や再生可能エネルギー導入のための方針を記載してもよいものとする。

(5) 推進体制

事業者内における、温室効果ガスの排出の量を削減や再生可能エネルギー導入に関する取組の推進責任者、担当者、点検体制等をまとめた推進体制を記載する。なお、環境マネジメントシステムを構築している場合は、当該規格の名称、取得日等を併記する。

(6) 該当する事業者要件

規則第5条各号による特定排出事業者となる要件の該当欄にレ印を記載。なお、複数の要件に該当する場合には、それぞれの欄にレ印を記載する。

(7) 温室効果ガスの排出の量等

ア 排出区分

(ア) 「A 事業所等排出区分」

事業所等の事業活動のためのエネルギー使用に伴い発生する温室効果ガス（エネルギー起源 CO₂）をいう。

(イ) 「B 輸送車両排出区分」

自動車運送事業者又は自社運搬を行う事業者が保有する、使用の本拠の位置を群馬県内とする車両の排出する温室効果ガス（エネルギー起源 CO₂）をいう。

(ウ) 「C その他排出区分」

(ア)及び(イ)以外の群馬県内における事業所等の事業活動に伴い発生する温室効果ガス（非エネルギー起源 CO₂及び CO₂以外の温室効果ガス）をいう。

イ 計画目標年度（前年度）（二酸化炭素換算）

計画対象年度の前年度の計画に記載した温室効果ガスの排出目標（二酸化炭素換算）を、排出区分に従い記載する。

ウ 報告年度及び計画基準年度

計画対象年度における温室効果ガスの排出量（二酸化炭素換算）を、排出区分に従い記載する（事業所等排出区分においては、実排出量（第4の1（2）及び（3）参照）を記載。以下この項において同じ。）

エ 計画目標年度（二酸化炭素換算）

計画対象年度における温室効果ガスの排出目標（二酸化炭素換算）を、排出区分に従い記載する。

(8) 原単位当たりの温室効果ガス排出量等（任意記載事項）

所属業界団体等における自主行動計画及び低炭素社会実行計画に掲げる目標が原単位で設定されている場合等にあつては、事業上の用途区分（事業所等）に応じて原単位当たりの温室効果ガスの排出量を目標に追加することができるものとする。

ア 原単位排出量

(6) で記載した温室効果ガスの排出量をイの値で除した数値を記載する。

イ 温室効果ガスの排出量と密接な関係を持つ値

当該用途区分における温室効果ガスの排出量の削減に係る取組等が適正に反映されると考えられる数量（生産数量、延べ床面積、走行距離等）の名称及び値を記載する。

(9) 再生可能エネルギーの導入状況

年間の電力使用量(kwh)に対する区分ごとの再エネ電気等の使用量(kwh)の割合(%)を記載する。（合計は100%になるとは限りません。）

ア 提出区分

(ア)再エネ設備から得られた電気（自己保有、他者保有含む）

①事業所の敷地内に設置された自ら保有する再エネ設備から得られた電気（当該事業所で使用したものに限る。）

例：事業所の建物屋根に、自らが設置し保有する太陽光発電設備から得られた電気

②事業所の敷地内に設置された再エネ設備（自ら保有する者を除く。）から得られ

た電気（当該事業所で使用したものに限る。）

例：事業所の建物屋根に、第三者が設置し保有する太陽光発電設備から得られた電気（PPA方式）

③再エネ設備（事業所の敷地内に設置されたものを除く。）から得られた電気のうち、専用の電線路を使用して当該事業所に供給されたもの。

例：事業所の敷地外に設置されている太陽光発電設備から得られた電気のうち、東京電力パワーグリッド（株）が維持及び運用する電線路以外を利用して事業所に送電された電気

④自らが保有する再エネ設備（事業所の敷地内に設置されたものを除く。）から得られた電気の自己託送により、当該事業所に供給されたもの。

例：事業所の敷地外に設置されている太陽光発電設備から得られた電気のうち、東京電力パワーグリッド（株）が維持及び運用する電線路を利用して事業所に供給された電気

(イ)小売電気事業者から供給された再エネ電気（環境価値が付加された電気）

例：小売電気事業者が再エネ指定の非化石証書を付加した電気

(ウ)自ら再エネ電力証書の購入し、環境価値が付加された電気

例：グリーン電力証書などを購入

イ 計画目標年度（前年度）

計画対象年度の前年度の再生可能エネルギー導入目標を記載する。

ウ 報告年度及び計画基準年度

計画対象年度における再生可能エネルギーの導入量を記載する。

エ 計画目標年度（今年度）

計画対象年度における再生可能エネルギーの導入目標を記載する。

(10) 冷媒用フロンの購入量

食料品卸売・小売業、倉庫業等冷蔵・冷凍機器を多く使う事業者にあつては、計画期間中に、当該機器の補修等のため購入した冷媒用フロン（HFC類に限る。）の量を記載する。

(11) 事業活動に伴う温室効果ガスの排出の量を削減するために実施する措置（再生可能エネルギー導入を含む）

計画内容においては、計画対象年度において実施する温室効果ガスの排出の量を削減、再生可能エネルギーを導入するために実施する措置を、設備、対象及び工程等の区分ごとに個別具体的に記載する。

計画の実施内容においては、計画書において記載した措置及び計画期間中に追加的に実施した措置の実施結果を、設備、対象及び工程等の区分ごとに個別具体的に記載する。

具体的な措置を検討するにあつては、別表に例示する事項を参考に、事業特性に応じて、適切かつ有効な措置を選定するものとする。

(12) 特記事項

・「事業活動に伴う温室効果ガスの排出の量を削減するために実施する措置」に記入したもののほかに取り組むことや過去に実施した省エネルギー対策など温室効果ガス排出

削減のため実施した取組等を記載する。

なお、上記のうち、次の取組にかかる温室効果ガス削減量等については、表 6 により、事業活動に伴う温室効果ガスの排出の量から控除すべき量として報告することができるものとする。

ア 森林の CO₂ 吸収量認証制度による認証量（実績認証量）

イ J-クレジット取得量

ウ グリーン電力購入量（グリーン電力証書記載の電力量を二酸化炭素換算）

・再生可能エネルギー導入等に関する特記事項があれば記載する。

表 6 控除計算量計算書

温室効果ガス削減のための取組の区分	取得量等(二酸化炭素換算;t-CO ₂)
森林のCO ₂ 吸収量認証制度による認証量	
J-クレジット	
グリーン電力購入量※1	
合計(I)	
廃棄物の原燃料使用分(第3表(F))	
温室効果ガスの調整後排出量(第3表(G))	
総計((G) - (I) - (F))	

2 排出量削減計画及び排出状況報告兼再生エネルギー導入計画及び導入状況報告書の提出

(1) 提出期限

計画対象年度の7月31日までに知事に提出するものとする。

ただし、令和4年度提出分については、9月30日までとする。

(2) 添付資料

計画書には、次の資料を添付するものとする。

ア 温室効果ガスの排出の量等の実績について作成した表 2 及び表 3（規則第 5 条第 4 項に規定する特定排出事業者にあつては、表 3 のみ）及び表 6

イ 実測値に基づく単位発熱量又は排出係数を使用する場合の根拠資料

3 計画の変更

計画の内容を変更した場合（事業の変更等により見込まれる温室効果ガスの量の増減の割合が 10% を超えない場合等、規則第 6 条に規定する軽微な変更を除く）、その事実があった日から 30 日以内に、変更後の計画書を知事に提出するものとする。

第7 環境G S 認定制度と計画等提出事業者の関連

計画及び排出状況報告書等を提出した事業者のうち、希望する者については、群馬県独自の環境マネジメントシステムである、「環境G S 認定制度」による、「環境G S 認定事業者」として知事が認定する。

この場合において、「環境G S 認定制度」の申請書及び結果報告は、条例の計画書及び排出状況報告書をもって替えるものとする。

別表 温室効果ガスの排出の量を削減するために実施する措置の例

I 事業所等排出区分における対策

1 一般事項

区分	削減対策
(1) 取組体制の整備	①温室効果ガス排出削減に取り組むための責任者の設置や研修・教育体制の強化、管理マニュアルの作成等により、効率的かつ効果的な取組体制を整備する。 ②群馬県環境G S認定制度の利用や、環境マネジメントシステムの導入により、第三者機関のチェックによる信頼性の高い仕組みを整備する。
(2) エネルギー使用の管理	①エネルギー使用について年・季節・月・日・時間単位等の使用量を把握し、過去のデータとの比較、分析が容易にできるように管理する。 ②設備の稼働状況や運転時間を把握し、設備ごとのエネルギー使用の効率について、過去のデータと比較、分析が容易にできるように管理する。
(3) 設備の運用及び保守管理	①使用状況や季節変動に応じてエネルギー使用の効率が高くなるよう設備の運用を見直すとともに、効率の改善に必要な事項について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。 ②エネルギー使用の効率低下を防止するため、定期的に点検・整備し、適切に保守管理を行う。
(4) 設備の導入及び改修	①設備の使用状況やエネルギー負荷の需要予測等を十分に検討して、エネルギー効率の高い設備を導入する。 ②エネルギー使用の効率改善に寄与する設備の改修や先進的な技術の導入を計画し推進する。

2 産業部門

区分	削減対策
(1) 燃料の燃焼設備	<p>【運用・管理】</p> <p>①使用する燃料に応じて空気比を低下させるよう適切に管理する。 ②燃料の粒度、水分、粘度等の性状に応じて燃焼効率が高くなるよう適切に運転する。 ③燃料の供給量、排ガスの温度、残存酸素量等について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。</p> <p>【導入・改修】</p> <p>①バーナー等の燃焼機器は、負荷及び燃焼状態に応じて燃料供給量及び空気比を調整できるものとする。 ②通風装置は、通風量及び燃焼室内の圧力を調整できるものとする。</p>
(2) 加熱、冷却、伝熱設備等	<p>【運用・管理】</p> <p>①温度、圧力及び量を適切に設定し、熱媒体による熱量の過剰な供給をなくす。 ②設備の構造、被加熱物の特性、加熱、熱処理等の前後の工程等に応じて熱効率を向上させるよう、ヒートパターン（被加熱物の温度の時間の経過に対応した変化）を改善する。 ③被加熱物又は被冷却物の量及び炉内配置を適切に設定し、過大負荷及び過小負荷を避ける。 ④加熱、冷却等の工程において、工程間の待ち時間の短縮や運転の集約化により効率的な運転を図る。 ⑤伝熱管へのスケールの付着及びスラッジ等の沈澱を防止するよう、適切に給水の水質管理をする。 ⑥用いる蒸気について、適切な乾き度の維持や不要時の蒸気供給バルブ閉止により高効率な運転を図る。 ⑦熱媒体の温度、圧力及び流量等について管理基準を設定し、定期的に計測を行い、その結果を記録する。 ⑧伝熱面等について、定期的にばいじん、スケールその他の付着物を除去し、伝熱性能の低下を防止する。</p> <p>【導入・改修】</p> <p>①熱交換部への熱伝導率の高い材料の採用や熱交換器の適切な配列により総合的な熱効率の向上を図る。</p>

<p>(3) 廃熱の回収 利用設備</p>	<p>【運用・管理】 ①排ガスの廃熱の回収利用は、設備の使用状況に応じて廃熱回収率を高めるようにする。 ②蒸気ドレンの廃熱の回収利用は、廃熱の回収を行う蒸気ドレンの温度、量等を把握して廃熱回収率を高めるようにする。 ③廃熱の温度、熱量等について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。 ④伝熱面等の汚れの除去、熱媒体の漏えい部分の補修等について、定期的に保守及び点検を行い良好な状態に維持する。</p> <p>【導入・改修】 ①廃熱回収率を高めるように伝熱面の性状及び形状の改善、伝熱面積の増加等を図る。</p>
<p>(4) 熱利用配管 設備</p>	<p>【運用・管理】 ①保温材や断熱材の維持について、定期的に保守及び点検を行い良好な状態に維持する。 ②スチームトラップは、定期的に保守及び点検を行い、作動の不良等による蒸気の漏えい及び詰まりを防止する。</p> <p>【導入・改修】 ①断熱材の厚さの増加、熱伝導率の低い断熱材の利用等により断熱性の向上を図る。 ②配管の径路の合理化、熱源設備の分散化等により、放熱面積の低減を図る。</p>
<p>(5) 空調設備、 給湯設備</p>	<p>【運用・管理】 ①空調設備は、区画の限定やブラインド等による負荷の軽減に努めるとともに、使用状況や季節変動等に応じて政府の推奨する設定温度を勘案し、設備の運転時間、温度、換気回数、湿度等について適切に管理する。 ②空調設備が複数の設備で構成されている場合は、混合損失の防止を図るとともに、使用状況や季節変動等に応じて稼働台数を調整又は選択し、エネルギー使用の削減を図る。 ③空調設備は、区画ごとに、温度、湿度等について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。 ④空調設備は、個別機器及び全体の総合的な効率の改善に必要な事項について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。 ⑤空調設備は、保温材や断熱材の維持、フィルターの目づまり及び凝縮器や熱交換器に付着したスケールの除去等について、定期的に保守及び点検を行い良好な状態に維持する。 ⑥給湯設備は、季節や作業内容に応じて供給箇所の限定や供給期間、給湯温度等を見直し、エネルギー使用の削減を図る。 ⑦給湯設備が複数の熱源機で構成されている場合は、使用状況や季節変動等に応じて稼働台数を調整又は選択し、エネルギー使用の削減を図る。 ⑧給湯設備は、給水量、給湯温度等について管理基準を設定し、定期的に計測を行い、その結果を記録する。 ⑨給湯設備は、保温材や断熱材の維持、熱交換器に付着したスケールの除去等について、定期的に保守及び点検を行い良好な状態に維持する。</p> <p>【導入・改修】 ①空調設備は、ヒートポンプ、蓄熱設備、台数制御、インバータ制御、人感センサー等を活用した効率の高い設備やシステムを採用する。 ②空調設備は、外気取り入れに伴う冷房負荷を軽減するために、全熱交換器や外気冷房制御の採用を考慮する。 ③室外機の設置場所は、日射や通風状況を十分考慮する。 ④空調設備は、効率改善に必要な計測のためのセンサー等設置や、BEMS等の採用により、適切な制御が可能なものとする。 ⑤建屋の隙間や開口部を可能な限り閉鎖するとともに、作業場全域の空調が不要な場合は、作業場近傍のみの局所空調とし、空調負荷の軽減を図る。 ⑥複層ガラスの採用や屋根・壁面の高断熱化により空調負荷の軽減を図る。 ⑦給湯設備は、適正規模の容量の設備を選定し、使用状況に合わせて台数制御による効率の高い運転が可能となるシステムを採用する。 ⑧給湯設備は、ヒートポンプシステム、潜熱回収方式の採用を考慮するとともに、使用状況に応じて局所式の併用を考慮したシステムとする。</p>

(6) 発電専用設備	<p>【運用・管理】</p> <p>①高効率の運転を維持できるよう管理をする。また複数の並列運転は、負荷の増減に応じて適切な配分がなされるように、総合的な効率の向上を図る。</p> <p>②総合的な効率について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。</p> <p>③総合的な効率を高い状態に維持するように定期的に保守及び点検を行い良好な状態に維持する。</p> <p>【導入・改修】</p> <p>①発電専用設備は、電力の需要について十分検討を行い、適正規模の設備容量のものとする。</p> <p>②太陽光発電等の再生可能エネルギー導入を考慮する。</p>
(7) コージェネレーション設備	<p>【運用・管理】</p> <p>①発生する熱及び電気が十分に利用されるよう負荷の増減に応じ総合的な効率を高めるよう管理する。また、複数の並列運転は、負荷の増減に応じて適切な配分がなされるように、総合的な効率の向上を図る。</p> <p>②補機等を含めた総合的な効率の改善に必要な事項について管理基準を設定し、定期的に計測を行い、その結果を記録する。</p> <p>③総合的な効率を高い状態に維持するように定期的に保守及び点検を行い良好な状態に維持する。</p> <p>【導入・改修】</p> <p>①熱及び電力の需要について十分検討を行い、年間を総合して排熱及び電力の十分な利用が可能であることを確認し、適正規模の設備容量のものとする。</p>
(8) 受変電設備及び配電設備	<p>【運用・管理】</p> <p>①変圧器及び無停電電源装置は、部分負荷における効率を考慮して、稼働台数の調整及び負荷の適正配分を行う。</p> <p>②受電端における力率が95%以上となるよう進相コンデンサ等の制御を調整する。</p> <p>③電気の使用量、電圧、電流等について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。</p> <p>【導入・改修】</p> <p>①高効率でエネルギー損失の少ない設備を選定するとともに、電力の需要に合わせて、適切な配電圧や設備容量等を十分に検討して決定する。</p>
(9) 電気動力設備、電気加熱設備等	<p>【運用・管理】</p> <p>①複数の電動機を使用するときは、部分負荷における効率を考慮して、電動機全体の効率が高くなるように、稼働台数の調整及び負荷の適正配分を行う。</p> <p>②ポンプ、ファン、ブロワー、コンプレッサー等は、使用端圧力及び吐出量の見直しを行い、負荷に応じた運転台数の選択、回転数の変更等により、電動機の負荷を低減する。</p> <p>③誘導炉、アーク炉、抵抗炉等については、被加熱物の装てん方法の改善、断熱及び廃熱回収利用等により、熱効率を向上させる。</p> <p>④設備ごとに電圧、電流等について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。</p> <p>⑤負荷機械等の機械損失や配線の接続部分等における抵抗損失を低減するよう、定期的に保守及び点検を行い良好な状態に維持する。</p> <p>【導入・改修】</p> <p>①高効率でエネルギー損失の少ない設備を選定するとともに、台数制御や回転数制御により負荷変動に対して稼働状態を調整しやすい設備構成とする。</p>
(10) 照明設備、昇降機、事務用機器、民生用機器	<p>【運用・管理】</p> <p>①照明設備は、日本工業規格「照度基準又は屋内作業場の照明基準」により作業環境の快適性を保ちつつ、過剰又は不要な照明をなくすように適切に運用する。</p> <p>②照明設備は、器具及びランプ等の清掃・交換等について、定期的に保守及び点検を行い良好な状態に維持する。</p> <p>③昇降機は、時間帯や曜日等ごとに停止階の制限、稼働台数の制限等を適切に設定し、効率的な運転を行う。</p> <p>④事務用機器は、不要時の電源遮断や使用条件に応じて省エネモード等を適切に設定し、エネルギー使用の削減を図る。</p>

	<p>【導入・改修】</p> <p>①LED照明等の省エネルギー型設備を採用する。</p> <p>②清掃、光源の交換等の容易な照明器具を選択するとともに、その設置場所、設置方法等についても保守性を考慮する。</p> <p>③光源の発光効率、点灯回路や照明器具の効率、被照明場所への照射効率も含め総合的な照明効率を考慮して選択する。</p> <p>④昼光を使用することができる場所は、他の照明設備と別回路にする。</p> <p>⑤使用状況に応じて、人感センサーやタイマー等を利用する。</p> <p>⑥事務用機器は、エネルギー効率の高い機器を選定する。</p>
(11) フロン等	<p>【運用・管理】</p> <p>①製造工程においてフロン等の使用量や漏出量を把握し、削減するよう努める。またフロンの代替物質への転換を図る。</p> <p>②フロン等を使用している設備や製品等を廃棄する際は適正に回収し処理を行う。</p> <p>【導入・改修】</p> <p>①フロン等を使用していない設備の導入や製品の購入等を実施する。</p>

3 業務部門

区分	削減対策
(1) 空調設備、換気設備	<p>【運用・管理】</p> <p>①室内の使用状況に応じて運転時間を見直し空調負荷の軽減を行うとともに、室内温度を政府の推奨する設定温度（冷房 28℃、暖房 20℃）を勘案し適切に管理する。</p> <p>②ブラインド・カーテン等の使用により空調負荷の軽減に努める。</p> <p>③室内の使用状況や予熱・予冷時及び季節変動の状況に応じて、外気取り入れ量を適切に管理し、空調負荷の軽減を図る。</p> <p>④複数の設備で構成されている場合は、混合損失の防止を図るとともに、室内の使用状況や季節変動等に応じて稼働台数を調整又は選択し、エネルギー使用の削減を図る。</p> <p>⑤区画ごとに、温度、湿度等について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。</p> <p>⑥個別機器及び全体の総合的な効率の改善に必要な事項について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。</p> <p>⑦保温材や断熱材の維持、フィルターが目づまり及び凝縮器や熱交換器に付着したスケールの除去等について、定期的に保守及び点検を行い良好な状態に維持する。</p> <p>【導入・改修】</p> <p>①ヒートポンプ、蓄熱設備、台数制御、インバータ制御、人感センサー等を活用した効率の高い設備やシステムを採用する。</p> <p>②外気取り入れに伴う冷房負荷を軽減するために、全熱交換器や外気冷房制御を採用する。</p> <p>③室外機の設置場所は、日射や通風状況を十分考慮する。</p> <p>④複層ガラスの採用や屋根・壁面の高断熱化により空調負荷の軽減を図る。</p>

<p>(2) ボイラー設備、給湯設備</p>	<p>【運用・管理】 ①使用する燃料に応じて空気比を低下させるよう適切に管理する。 ②季節や業務内容に応じて供給箇所の限定や供給期間、給湯温度等を見直し、エネルギー使用の削減を図る。 ③伝熱管へのスケールの付着及びスラッジ等の沈澱を防止するよう、適切に給水の水質管理をする。 ④蒸気の圧力・温度、給水量、給湯温度等について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。 ⑤保温材や断熱材の維持、熱交換器に付着したスケールの除去等について、定期的に保守及び点検を行い良好な状態に維持する。</p> <p>【導入・改修】 ①廃熱利用や蒸気ドレンの回収利用を考慮するとともに高効率な設備を採用する。 ②適正規模の容量の設備を選定し、使用状況に合わせて台数制御による効率の高い運転が可能となるシステムを採用する。 ③ヒートポンプシステム、潜熱回収方式の採用を考慮するとともに、使用状況に応じて局所式の併用を考慮したシステムとする。</p>
<p>(3) 照明設備、昇降機、事務用機器、民生用機器</p>	<p>【運用・管理】 ①日本工業規格「照度基準又は屋内作業場の照明基準」により作業環境の快適性を保ちつつ、過剰又は不要な照明をなくすように適切に運用する。 ②器具及びランプ等の清掃・交換等について、定期的に保守及び点検を行い良好な状態に維持する。 ③昇降機は、時間帯や曜日等ごとに停止階の制限、稼働台数の制限等を適切に設定し、効率的な運転を行う。 ④事務用機器は、不要時の電源遮断や使用条件に応じて省エネモード等を適切に設定し、エネルギー使用の削減を図る。</p> <p>【導入・改修】 ①LED照明等の省エネルギー型設備を採用する。 ②清掃、光源の交換等の容易な照明器具を選択するとともに、その設置場所、設置方法等についても保守性を考慮する。 ③光源の発光効率、点灯回路や照明器具の効率、被照明場所への照射効率も含め総合的な照明効率を考慮して選択する。 ④昼光を使用することができる場所は、他の照明設備と別回路にする。 ⑤使用状況に応じて人感センサーやタイマー等を利用する。 ⑥事務用機器は、エネルギー効率の高い機器を選定する。</p>
<p>(4) 受変電設備、BEMS</p>	<p>【運用・管理】 ①変圧器及び無停電電源装置は、部分負荷における効率を考慮して、稼働台数の調整及び負荷の適正配分を行う。 ②受電端における力率が95%以上となるよう進相コンデンサ等の制御を調整する。 ③電気の使用量、受変電設備の電圧、電流等について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。</p> <p>【導入・改修】 ①高効率でエネルギー損失の少ない設備を選定するとともに、電力の需要に合わせて、適切な配電圧や設備容量等を十分に検討して決定する。 ②電気使用設備や空調備等を含め総合的に管理し評価をするためにBEMSを採用する。</p>
<p>(5) 発電専用設備及びコージェネレーション設備</p>	<p>【運用・管理】 ①発電専用設備は、高効率の運転を維持できるよう管理する。 ②コージェネレーション設備は、発生する熱及び電気が十分に利用されるよう負荷の増減に応じて総合的な効率を高めるよう管理する。 ③補機等を含めた総合的な効率の改善に必要な事項について管理基準を設定し、</p>

	<p>定期的に計測を行って、その結果を記録する。</p> <p>【導入・改修】</p> <p>①発電専用設備は、電力の需要について十分検討を行い、適正規模の設備容量のものとする。</p> <p>②コージェネレーション設備は、熱及び電力の需要について十分検討を行い、年間を総合して排熱及び電力の十分な利用が可能であることを確認し、適正規模の設備容量のものとする。</p> <p>③太陽光発電設備等の再生可能エネルギー設備を導入する。</p>
(6) 業務用機器	<p>【運用・管理】</p> <p>①厨房機器、業務用冷蔵庫・冷凍庫、ショーケース、医療機器、放送機器、通信機器、電子計算機、実験装置、遊戯用機器等は、不要時の電源遮断や使用状況に応じて適切に設定し、エネルギー使用の削減を図る。</p> <p>②稼働状態の把握及び改善に必要な事項について管理基準を設定し、定期的に計測を行って、その結果を記録する。</p> <p>【導入・改修】</p> <p>①エネルギー効率の高い機器を選定する。</p> <p>②空調設備の負荷を増大させないように、空調区画の限定、外気量の制限や熱交換換気等の導入を実施する。</p>
(7) フロン等	<p>【運用・管理】</p> <p>①製造工程においてフロン等の使用量や漏出量を把握し、削減するよう努めること。またフロンの代替物質への転換を図る。</p> <p>②フロン等を使用している設備や製品等を廃棄する際は適正に回収し処理を行う。</p> <p>【導入・改修】</p> <p>①フロン等を使用していない設備の導入や製品の購入等を実施する。</p>

II 輸送車両排出区分における対策

区分	削減対策
(1) 取組体制の整備	<p>①温室効果ガス排出削減に取り組むための責任者の設置や研修・教育体制の強化、管理マニュアルの作成等により、効率的かつ効果的な取組体制を整備する。</p> <p>②群馬県環境G S認定制度の利用や、環境マネジメントシステムの導入により、第三者機関のチェックによる信頼性の高い仕組みを整備する。</p>
(2) エネルギー使用の管理	<p>①自動車ごとに走行距離、給油量等のデータを把握し、取組の効果が分析できるように管理する。</p>
(3) 電動車等の導入	<p>①電気自動車、ハイブリット自動車、プラグインハイブリッド車、燃料電池自動車、天然ガス自動車、トップランナー燃費基準達成車、アイドリングストップ装置装着車等を計画的に導入する。</p>
(4) エコドライブの推進	<p>①空ぶかし、急発進・急加速をしない、アイドリングストップの実施、エンジンブレーキの多用等、交通の安全に配慮したエコドライブを推進する。</p> <p>②エコドライブの具体的な実践方法についてマニュアル等を整備し、運転者への周知や講習会への参加等の教育を実施する。</p> <p>③デジタル運行記録計の活用等により、エコドライブの適切な推進を図る。</p> <p>④タイヤの空気圧の適正化、エアクリーナ及びエンジンオイルの交換等を定期的に行って、良好な状態に維持する。</p>
(5) 輸送の効率化	<p>①事前に目的地までの効率的なルートを選定する。</p> <p>②輸送量や使用目的に応じた適正な車両の使用を図る。</p> <p>③他事業者との連携による共同配送等や帰り荷の確保の推進により、輸送効率を図る。</p> <p>④輸送の計画化やその見直し等により、多頻度少量輸送の改善を行う。</p> <p>⑤道路混雑時の輸配送の見直しや、道路交通情報通信システム（VICS）等を活用し、輸送効率の向上を図る。</p>