情 報 種 別 ： Confidential
会　社　名 ： 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所
情報所有者 ： 社会・環境戦略コンサルティングユニット

令和５年度　第1回　環境審議会　資料２

NTT DATA
Trusted Global Innovator

清瀬市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）策定支援業務委託

第１回 地球温暖化対策推進本部　説明資料

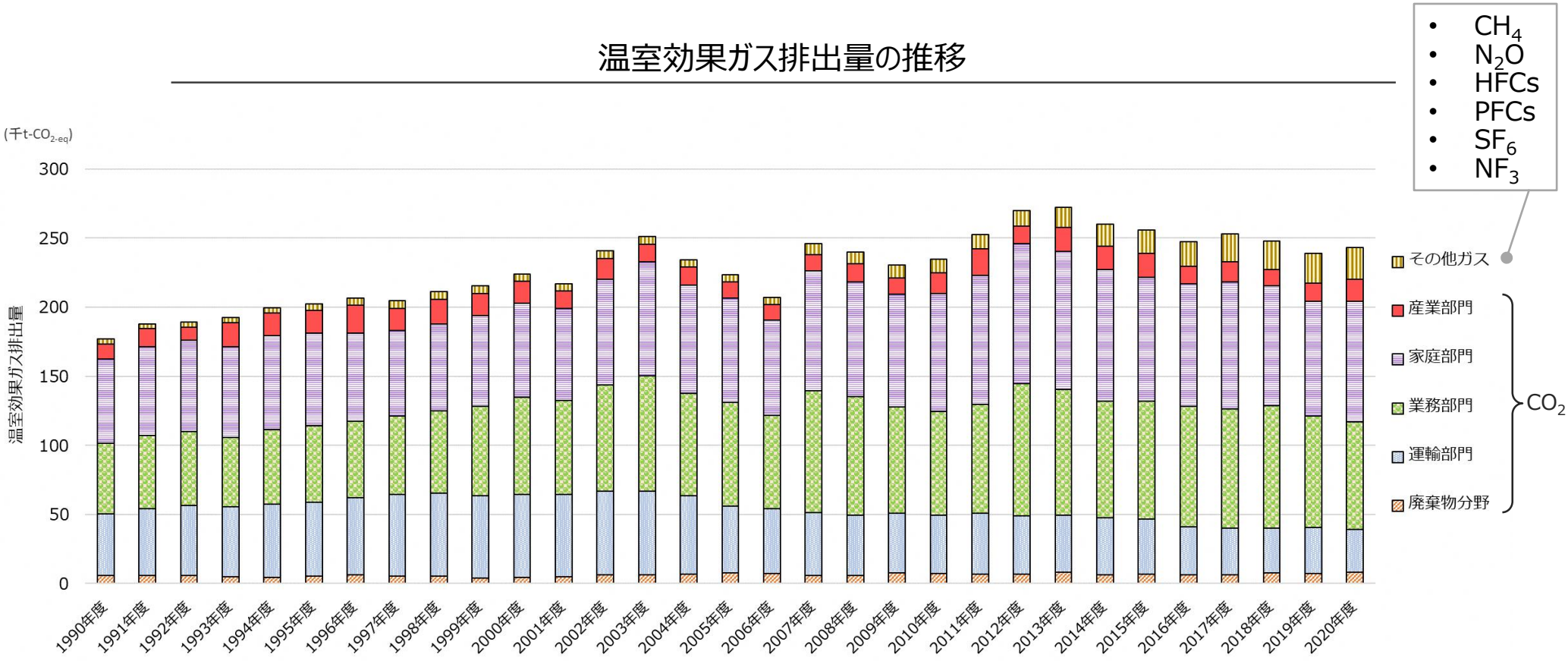
2023年8月25日（金）
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所
社会・環境戦略コンサルティングユニット

© 2023 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

1. 温室効果ガス排出量の推計
1.1. 市内の温室効果ガス排出量の現況分析（1/2）

- 本市における温室効果ガス排出量は、短期間では増減があるものの、2013年以前は増加傾向、それ以降は減少傾向にある。
- 排出量が多い部門は、家庭部門と業務部門である。
- 2020年時点では、CO_2以外の排出量が全体に占める割合は9.4%である。
  ※CO_2以外のガスは、地球温暖化係数を用いてCO_2の重量（ t-CO_2eq ）に換算。

温室効果ガス排出量の推移



（出典）オール東京62市区町村共同事業「みどり東京・温暖化防止プロジェクト」を基に作成

© 2023 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

1. 温室効果ガス排出量の推計
1.1. 市内の温室効果ガス排出量の現況分析（2/2）

- 温室効果ガス排出量の約9割を占めるCO_2に関し、2020年度の排出量内訳を電力由来と非電力由来に分けて、部門・分野別に整理した。
- その結果、排出量が多い部門・分野は、電力由来：「民生家庭」「民生業務」、非電力由来：「民生家庭」「自動車」であった。

温室効果ガス（CO_2）排出量の現況分析

部門・分野		2020年度			
		CO_2排出量（千t-CO_2）	電力使用量（MWh/年）	電力由来CO_2排出量（千t-CO_2）	非電力由来CO_2排出量（千t-CO_2）
合計		220	322,843	140	80
	産業部門	16	22,391	10	6
	製造業	11	19,171	8	2
	建設業	4	3,070	1	2
	農業	2	150	0	2
	民生業務部門	78	151,064	66	12
	民生家庭部門	87	138,362	60	27
	運輸部門	31	11,027	5	26
	自動車	26	0	0	26
	鉄道	5	11,027	5	0
	廃棄物部門	8	0	0	8

※端数処理の影響により、合計値と個別の値の合計が一致しない場合がある。 ※民生業務部門とは製造業、建築業、農業以外の全ての事業所を指す。

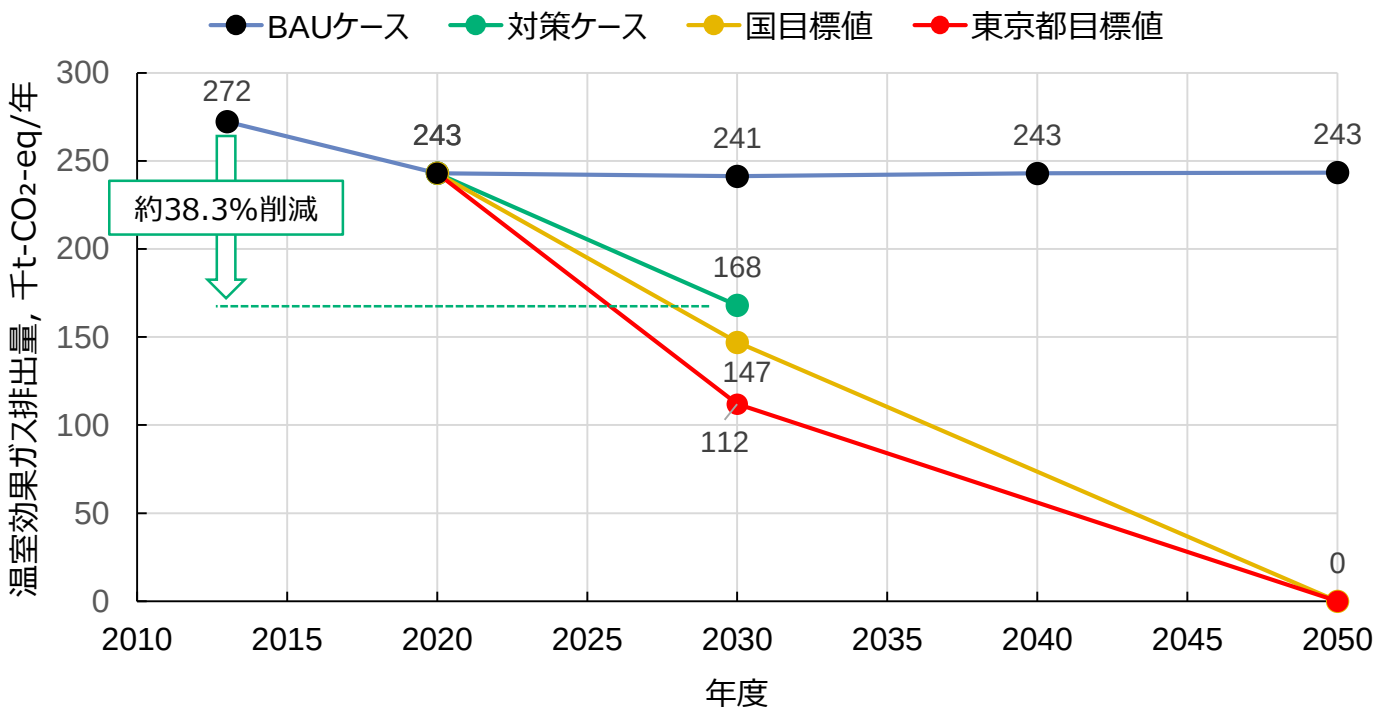
（出典）オール東京62市区町村共同事業「みどり東京・温暖化防止プロジェクト」を基に作成

© 2023 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

1. 温室効果ガス排出量の推計
1.2. 市内の温室効果ガス排出量の将来推計

- 温室効果ガス排出量削減の追加の取組みを行わない**「BAU（現状すう勢）ケース」**、国・東京都・本市の取組みで2030年度までの削減効果を考慮した**「対策ケース」**の将来推計を行った。
- 対策ケースは、国及び都のいずれの削減目標に達することはできず、削減量は2013年度比で約38.3%削減に留まる。

温室効果ガス排出量の将来推計



対策ケースで想定した取組み

- 産業部門と業務部門において、年間1%の省エネに取組んだと想定。
- 家庭部門におけるZEHの普及とその省エネ効果を考慮。
- 自動車におけるEV及びFCVの普及とそのエネルギー効率向上効果を考慮。
- 廃棄物部門において、「清瀬市一般廃棄物処理基本計画」の廃棄物排出量目標を考慮。
- 東京都の補助金を活用を想定し、太陽光発電設備を、公共施設の半分へ設置、事業者等による都外へ設置、新築戸建住宅へ設置した場合の効果を考慮。
- 購入電力のCO_2排出係数が、2030年の国の目標値である0.25kg-CO_2/kWhまで低減することが達成されるものと仮定。

© 2023 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

2. 再生可能エネルギーの導入ポテンシャルの推計

- 環境省「自治体再エネ情報カルテ」の情報から本市で導入が期待される太陽光発電について、導入ポテンシャルの整理及び精緻化を行い、**導入ポテンシャルは180,061MWh/年**となった。

太陽光発電の導入ポテンシャル及びポテンシャルの除外による精緻化

中区分	小区分1	小区分2	導入ポテンシャル 設備容量(MW)	導入ポテンシャル 年間発電可能量(MWh/年)
建物系	官公庁		3.1	4,190
	病院		3.9	5,256
	学校		6.6	8,917
	戸建住宅等		72.1	99,006
	集合住宅		12.4	16,675
	工場・倉庫		0.2	267
	その他建物		33.8	45,628
	鉄道駅		0.1	147
	①建物系合計		132.3	180,088
土地系	最終処分場	一般廃棄物	0	0
	耕地	田	0	0
		畑	30.3	40,485
	荒廃農地	再生利用可能(営農型)	1.4	1,875
		再生利用困難	95.1	128,198
	ため池		0	0
	②土地系合計		126.5	170,559
③住宅系の除外ポテンシャル			-24.6	-33,684
④荒廃農地の除外ポテンシャル			-96.5	-130,074
⑤FIT制度＋東京都設置分の除外ポテンシャル			-5.6	-6,829
精緻化後の太陽光発電導入ポテンシャル（①+②+③+④+⑤）			**132.2**	**180,061**

※端数処理の影響により、合計値と個別の値の合計が一致しない場合がある。

住宅系の除外ポテンシャル

- 倒壊・損壊のリスクを考慮し、1980年以前の建物（旧耐震基準）への導入は避ける。
- 人が住んでいない空家への導入は避ける。

➢ 記載している値から、**設備容量24.6MW、年間発電可能量33,684MWh/年**を除外。

荒廃農地の除外ポテンシャル

- 荒廃農地のポテンシャルは、都の荒廃農地面積に対して耕地面積に基づいて按分して導いているため、実態と乖離がある可能性がある。
- 今後、値を精査するため、現時点では除外した。

導入実績の除外ポテンシャル

分類	導入実績 設備容量(MW)	導入実績 年間発電可能量(MWh/年)
FIT制度利用	5.1	6,167
清瀬水再生センター	0.5	661
合計	**5.6**	**6,829**

（出典）環境省「自治体再エネ情報カルテ」（2023年4月）、環境省「自治体排出量カルテ」、東京都下水道局HP

© 2023 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

3. 施策及び取組の立案
3.1. 温室効果ガス（CO_2）排出量削減に向けた取組みの考え方

- CO_2排出量の削減に向けた取組みとしては、①徹底した省エネなどによってエネルギー消費量を削減し、②再エネの導入などによってエネルギー消費原単位当たりの CO_2を減らす。また、エネルギーの利用形態に応じてよりCO2削減につながるよう、③熱又は電気として利用されるエネルギーの種類を変えた上で再エネを導入する。
- 上記対策を講じても残る域内の排出量については、④森林吸収等による相殺を検討する。

脱炭素化に向けた取組みの考え方

① エネルギー消費量の削減	省エネによって、電気及び熱のエネルギー消費量を減らす
② エネルギーの脱炭素化	（再エネの導入などによって）エネルギー消費原単位当たりのCO2を減らす
③ 利用エネルギーの転換	電気又は熱として利用されるエネルギーの種類を変える
④ 吸収源・オフセット対策	①～③の対策を講じても残る排出量は、森林吸収などにより相殺する

（出典）環境省「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料 Ver.1.0」（2021年3月）

© 2023 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

3. 施策及び取組の立案
3.2. 対策・施策案（1/4）

- エネルギー消費量削減は、「家庭・事業所におけるエネルギー消費量の削減」として、以下の施策に取り組んではいかがか。

家庭・事業所におけるエネルギー消費量の削減

区分	取組み主体	施策	本市の役割（想定）
エネルギー消費量の削減	共通	環境配慮行動の普及促進	• 環境配慮行動に関する啓発 • ナッジを活用した脱炭素行動への変容を促す仕組みの導入（エコポイントの付与）
	市民	新築建物に対するZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）等の普及促進	• 国や都の補助メニューの情報提供
		既存住宅の省エネルギー化促進	• 国や都の補助メニューの情報提供
		住宅等への省エネルギー設備の設置促進	• 国や都の補助メニューの情報提供
	事業者	ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の普及促進	• 国や都の補助メニューの情報提供
		省エネルギー設備の設置促進	• 国や都の補助メニューの情報提供
		省エネルギー診断等の促進	• 国や都の省エネ診断の情報提供
	市	公共施設へのZEB導入推進	• 公共施設へのZEBの率先導入
		省エネルギー設備の設置推進	• 公共施設への率先導入

© 2023 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

3. 施策及び取組の立案
3.2. 対策･施策案（2/4）

- エネルギーの脱炭素化は、「再生可能エネルギーの積極的活用によるエネルギーの脱炭素化」として、以下の施策に取り組んではいかがか。

再生可能エネルギーの積極的活用によるエネルギーの脱炭素化

区分	取組み主体	施策	本市の役割（想定）
エネルギーの脱炭素化	共通	再生可能エネルギー電力への切替え促進	• 再エネ電力の普及啓発 • 都の共同購入等の情報提供 • 再エネ電力を利用している人へのインセンティブ付与の検討（エコポイントの付与等）
		建物への太陽光発電の導入による電力の自家消費の促進	• 国や都の補助メニューや共同調達に関する情報提供 • オンサイトPPAなどの初期費用を抑えた太陽光発電設備導入の仕組み構築 • 公共施設等への最大限の導入
		域外との広域連携による再生可能エネルギー電力やの利用促進	• 域外から調達した電力を域内に共有するスキームの検討
		域外からのカーボンクレジットの調達・利用	• 域外からのカーボンクレジット調達の検討
	市民	卒FIT電源の有効活用による電気の地産地消の促進	• 卒FIT電力を域内で消費するスキームの検討
	事業者	営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）の研究	• ソーラーシェアリングに関する情報発信
		商業施設等の駐車場へのカーポート発電の導入促進	• 国や都の補助メニューの情報提供
		卒FIT電源の有効活用による電気の地産地消の促進	• 卒FIT電力を域内に共有するスキームの検討
	市	公共施設等へソーラーカーポートや路面舗装型太陽光発電などの、目に見える太陽光発電の導入推進	• 設備導入 • 設備を活用した普及啓発（情報発信等）
		太陽光設置に適する場所の情報発信	• 東京ソーラー屋根台帳等の情報発信
		地域エネルギー会社の設立など、電力の地産地消に向けた手段の検討	• 再エネ電力を域内に共有するスキームの検討

© 2023 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

3. 施策及び取組の立案
3.2. 対策・施策案（3/4）

- 利用エネルギーの転換は、「交通手段の脱炭素化及び新エネルギー活用」として、以下の施策に取り組んではいかがか。

交通手段の脱炭素化及び新エネルギー活用

区分	取組み主体	取組み内容	本市の役割（想定）
交通手段の脱炭素化	共通	ZEV（ゼロ・エミッション・ビークル）の導入促進	• 国や都の補助メニューの情報提供 • 公用車へのZEV導入
		EVカーシェアリングの利用促進	• 事業者と連携したカーシェアリングの実施と車両のEV化
		充電設備の設置促進	• 国や都の補助メニューの情報提供 • 公共施設への充電設備の導入
		エコドライブの普及促進	• 普及啓発の実施
		公共交通機関の利用促進	• 普及啓発の実施 • 週末外出時、コミュニティバス家族利用時の料金優遇（同伴する小学生の無償化など）
		路面型太陽光発電との組み合わせて再エネ電力で充電する電動アシストのシェアサイクル導入	• 事業者との連携 • スポットの情報発信
	市	コミュニティバスのEV化に関する取組拡大	• EVバスの導入
		公共施設等への宅配ボックス設置	• 宅配ボックス設置
新エネルギーの活用	共通	水素エネルギーの利用推進	• 都が推進する施策との連携

© 2023 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

3. 施策及び取組の立案
3.2. 対策・施策案（4/4）

- 吸収源・オフセット対策は「緑化の推進」とし、またその他として「循環型社会の形成」及び「脱炭素に関する全般的な教育・普及啓発」の取組みを進めてはいかがか。

緑化の推進、循環型社会の形成、教育・普及啓発

区分	取組み主体	取組み内容	本市の役割（想定）
緑化の推進	共通	条例に基づく緑化の遂行	• 緑化義務の周知・啓発
		まちの緑化の推進	• 萌芽更新等の実施
		緑のカーテン設置等による建物の緑化の推進	• 情報発信 • 教育機関と連携した生徒・児童による設置
	市	市有林の間伐等による適切な保全・管理	• 間伐等の管理による吸収量の向上と、間伐材の活用検討
循環型社会の形成	共通	ゴミの排出抑制	• 普及啓発の実施 • フードドライブ、トイドライブ、クロージングドライブの推進
		生ごみの資源化・減量化の促進	• 生ごみ処理機器の購入費助成
		食材の地産地消の推進	• 市内で生産される食材の旬や購入場所の情報発信
		リユースの推進	• フードドライブ、トイドライブ、クロージングドライブの推進 • フリーマーケットの開催
		リサイクル率の向上	• 資源ごみの分別に関する普及啓発
脱炭素に関する全般的な教育・普及啓発	共通	学校教育や市民大学を通じた環境学習の推進・啓発活動	• 教育機関と連携
	市	脱炭素に関する市の取組みの情報発信強化	• 専用サイトの作成などを通じて、市の取組みの積極的発信とともに、補助金メニューなどをわかりやすく紹介

© 2023 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.