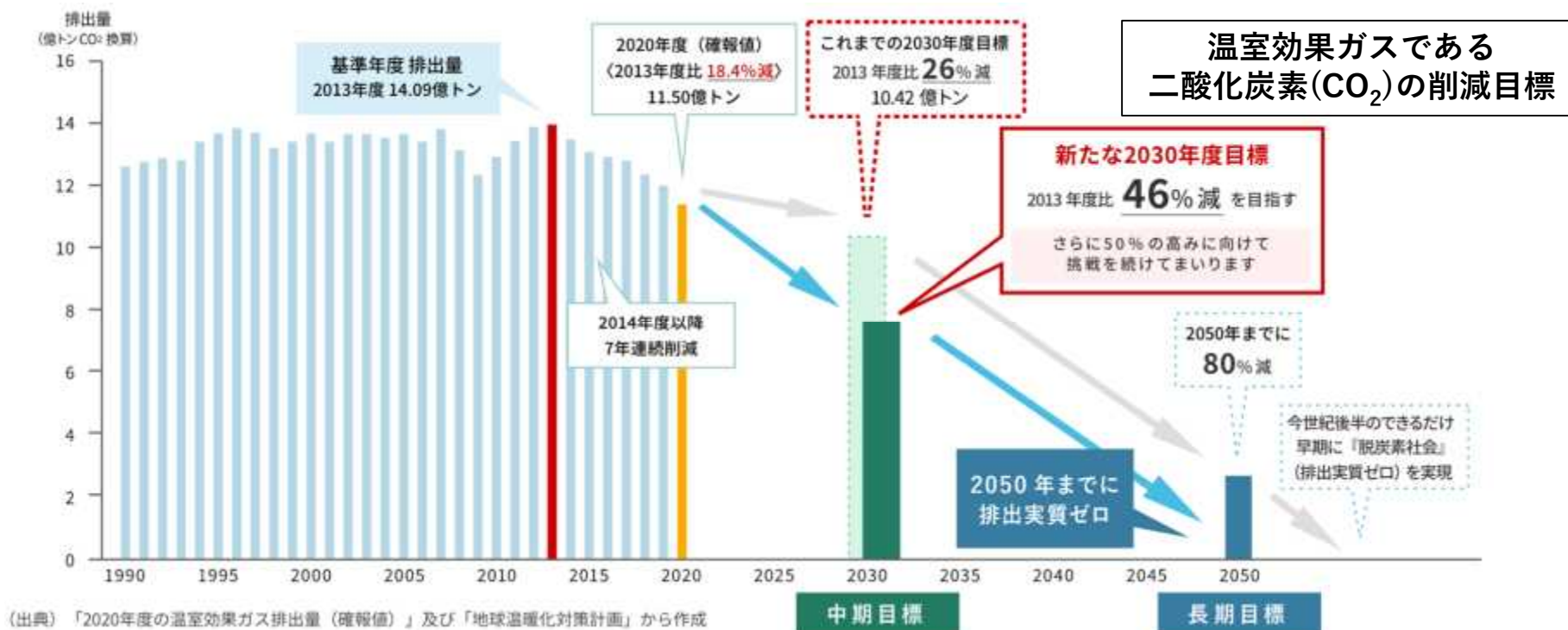


名寄市ゼロカーボン推進再生可能エネルギー導入計画

1. 背景と目的

国内外の動向

- ・ 2015年のパリ協定では、「平均気温上昇を産業革命以前に比べて2°C未満とし、1.5°Cに抑えるよう努力する」との目標が国際的に広く共有された。
- ・ 国では2020年に「2050年カーボンニュートラル宣言」を行い、2050年にCO₂排出量実質ゼロ、2030年には2013年度比46%削減を最低限の目標として示しました。
- ・ 本市においても2021年11月に「名寄市ゼロカーボンシティ宣言」を行いました。



(出典) 「2020年度の温室効果ガス排出量(確報値)」及び「地球温暖化対策計画」から作成

<https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/chiiki-datsutanso/>

図1 CO₂削減目標の考え方

地域の課題

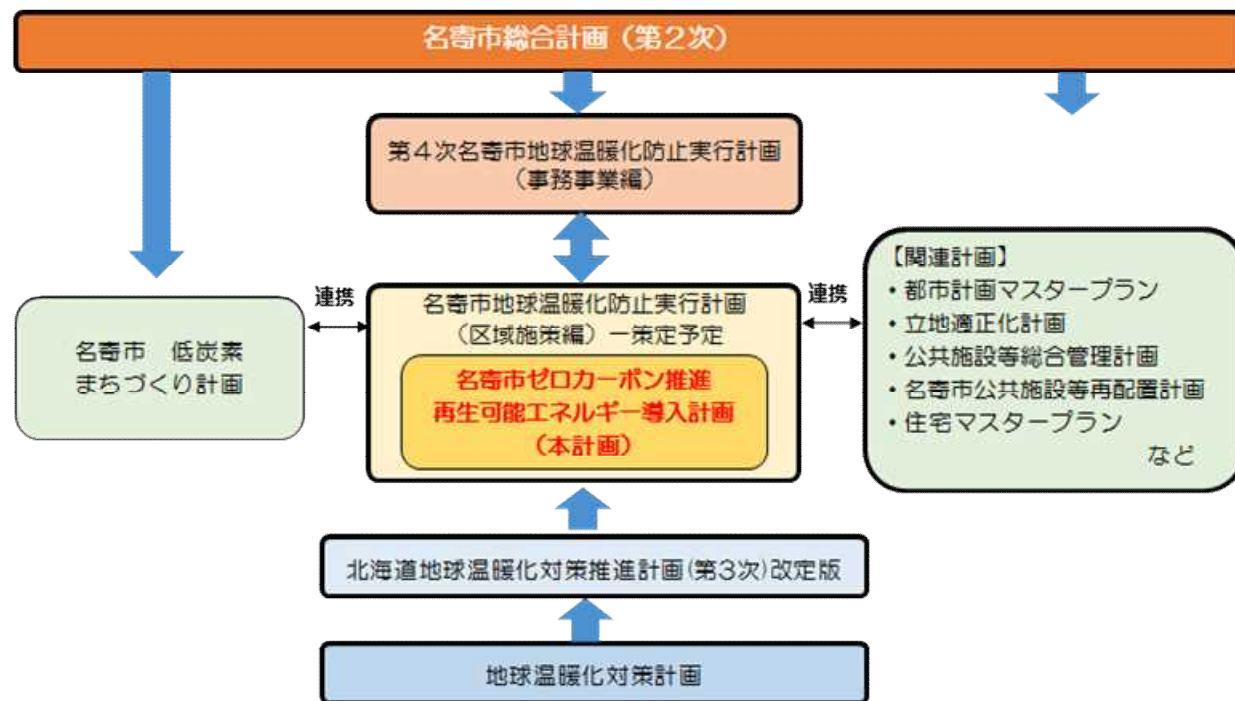
- ・2021年の製紙工場の停機により、今後の地域経済の持続発展のために、新たな取組を進めていく時期を迎えています。
- ・今後は、再エネ施設整備、地域新電力の活用、物流のゼロカーボン化、コンパクトシティなどの脱炭素の取組を軸として、企業誘致と地域経済の発展を図ることが重要な課題になると考えます。

計画の目的

- ・本計画は、名寄市の地域課題を再生可能エネルギーを活用した様々な施策によって解決し、地球温暖化対策への貢献と、地域の持続的な発展を果たすためのビジョンを策定します。

計画の位置づけ

- ・本計画は、国の「地球温暖化対策計画」や道の「北海道地球温暖化対策推進計画(第3次)改定版」を踏まえ、再生可能エネルギー導入に関わる計画として定めるものであり、その他関連計画とともに、本市の脱炭素の取組の方針を示す計画です。



関連計画との位置づけと目的

計画期間

- ・国の中間目標年である2030年までとし、今後の社会情勢や新たな産業の創出など変化があった場合には適宜見直しを図ることとします。

2. 本市の再生可能エネルギー導入ポテンシャル

再生可能エネルギーでどれくらい発電できる？

- 環境省が公表するデータベースREPOS等を活用し、本市の再生可能エネルギーの導入可能性（ポテンシャル）を表1、図2.3の通り確認しました。
- 電気では「太陽光発電、木質バイオマス発電」のポテンシャルが高く、また導入も充分可能ですが、風力発電適地は山間部にあり、ポテンシャルは高くても導入が容易ではないと考えられます。
- 熱では、木質バイオマスと共に地中熱のポテンシャルもあり、活用の可能性があります。この他、雪冷熱などの活用も検討が可能です。

表1 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

	大区分	中区分	導入ポテンシャル	
			設備容量 MW	発電量 MWh/年
電	太陽光	建物系	173	192,656
		土地系	2,287	2,539,073
		合計	2,460	2,731,730
	風力	陸上風力	1,513	3,693,206
	中小水力	河川部	4	19,594
農業用水路		0	0	
合計		4	19,594	
気	木質バイオマス*		10	70,000
	畜産バイオマス		0.8	2,132
	地熱	蒸気フラッシュ	0	0
		バイナリー	0	0
		低温バイナリー	0	0
		合計	0	0
再生可能エネルギー電気合計			3,988	6,516,662

	区分	導入ポテンシャル
熱	木質バイオマス*	1,069,549 GJ/年
	太陽熱	167,919 GJ/年
	地中熱	1,481,086 GJ/年
	再生可能エネルギー熱合計	2,718,554 GJ/年

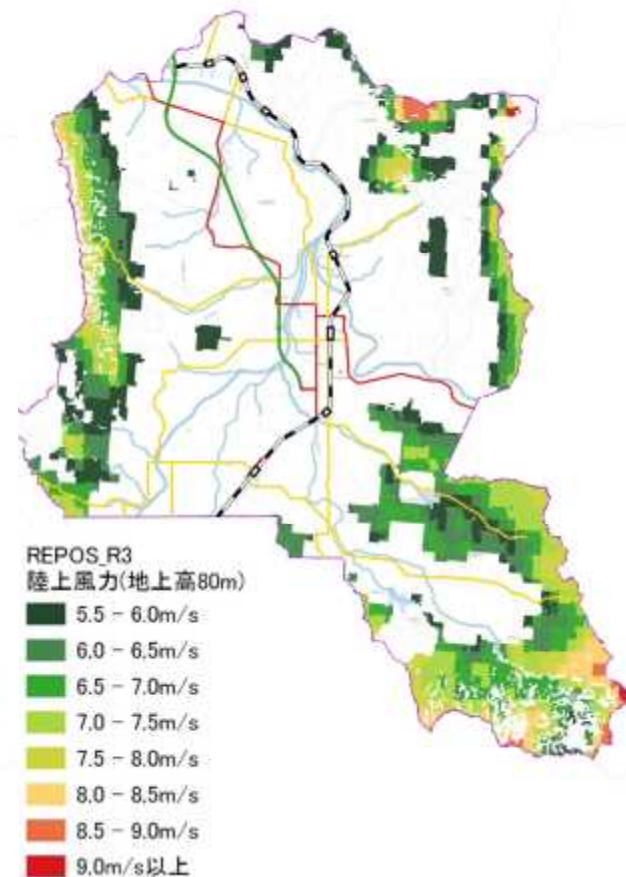
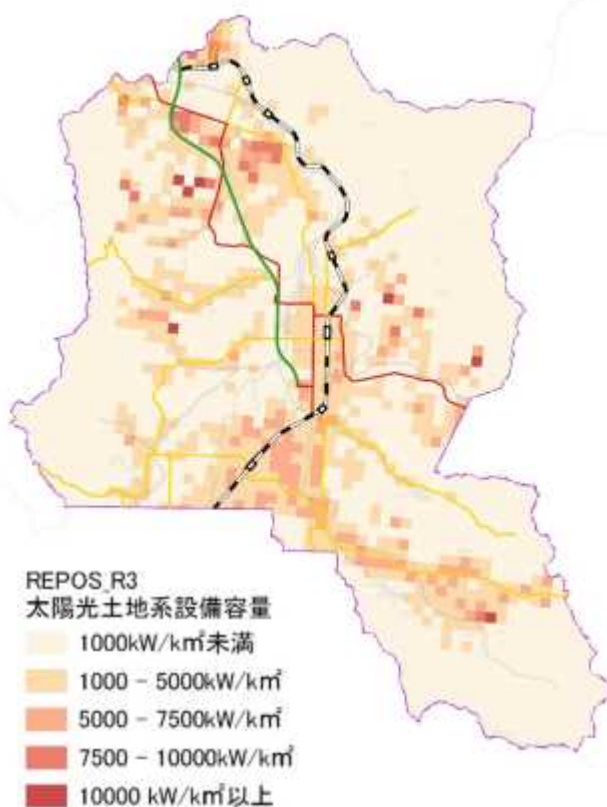


図2 土地への太陽光発電ポテンシャル

図3 風力発電ポテンシャル

*木質バイオマスは、発電又は熱利用に全ポテンシャルを活用した場合の値

3. エネルギー使用状況と部門間CO₂排出量の現状

- ・ CO₂排出量の基準年を2013年、最新の現状値を2018年とし、エネルギー統計を元に推計しました。
- ・ 本市全体での2018年の**エネルギー使用量は4,435千GJ**となります。**熱利用が約55%**で**電力は約27%**です。
- ・ CO₂排出量で見ると、**製造業からの排出量が約49%**と多くなっていましたが、これは特定排出事業者からの排出量となっていました。この事業者の工場が停機したため、今後の排出量は大きく減少します。

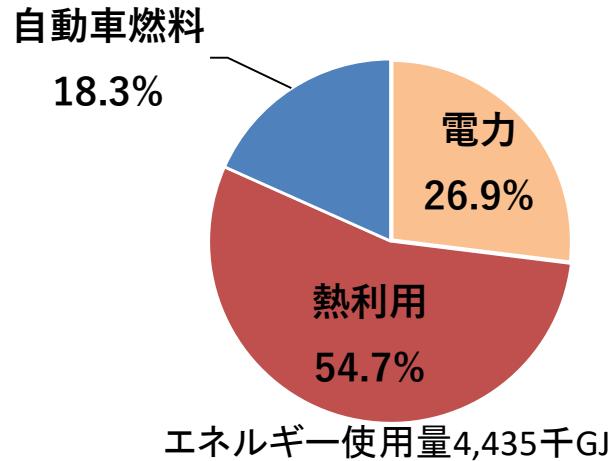


図4 エネルギー利用状況 2018(平成30)年

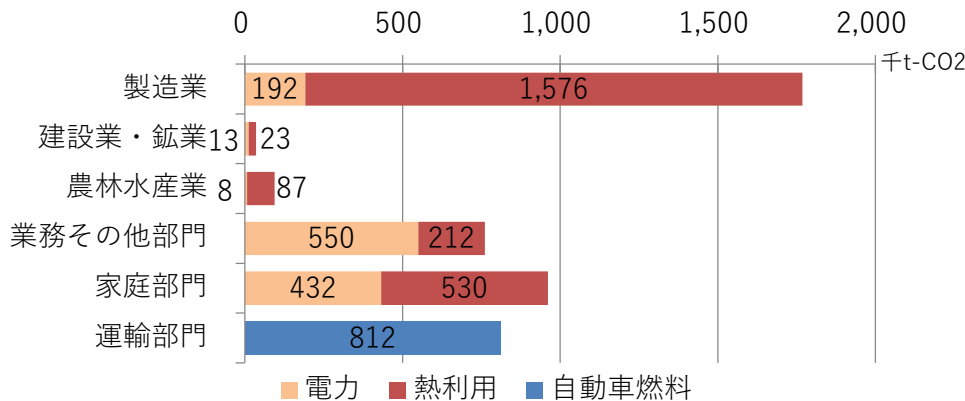


図5 部門別エネルギー利用状況 2018(平成30)年

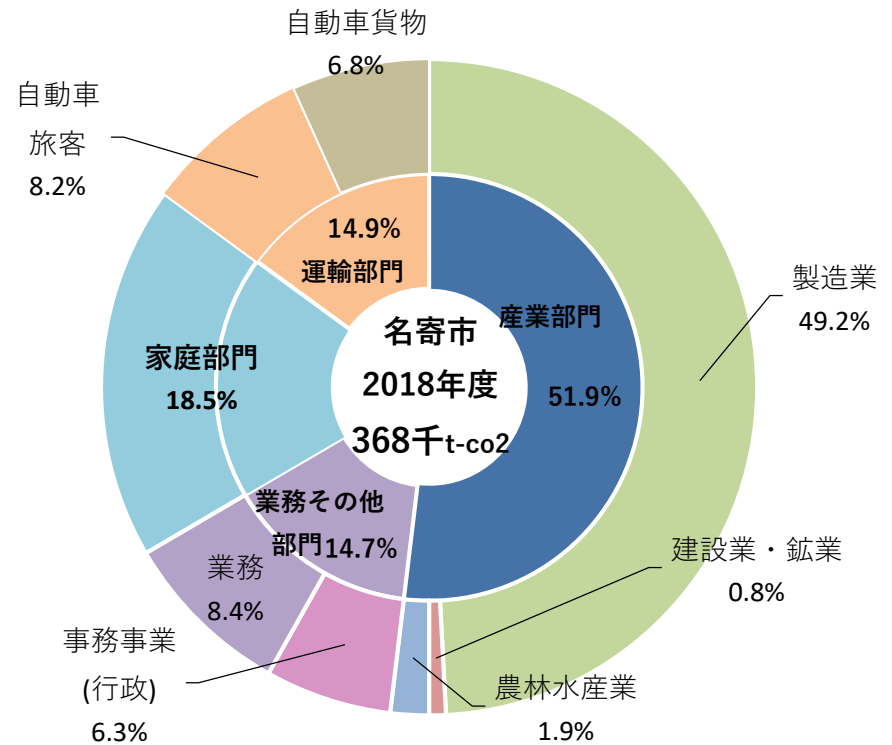


図6 CO₂排出量の試算値 2018(平成30)年

4. CO₂排出量の将来推計とCO₂削減シナリオ

【将来推計】 ・人口減少などを考慮し、将来のCO₂排出量を表の通り推計しました（BAU推計値）。
 ・工場の稼働停機により2030年には**約60%のCO₂削減**（406→165千t-CO₂）は達成されます。

【削減シナリオと目標設定】

・2030年の削減目標値を、3つのシナリオで検討し**③を採用しました。**

①人口減少等BAU シナリオ（人口減少と工場停機の効果を反映したベースとなるシナリオ）

②脱炭素シナリオ1（各部門が一定の削減努力を行う）

③脱炭素シナリオ2（新規取組による排出量増加分35千t-CO₂を考慮し、各部門が削減努力36千t-CO₂を行う）

※新規取組での排出量35千t-CO₂（物流倉庫、データセンター等）、各部門の削減努力36千t-CO₂（P6削減対策4分野）。

※BAU_人口減少等に伴うCO₂排出量の減少値

表2 CO₂排出量の試算値(実績値とBAU) 千t-CO₂

部門	基準年	直近	BAU	③	
	H25(2013) 年度	H30(2018) 年度	R12(2030) 年度	脱炭素シナリオ2	200→164
合計	406	368	165	200	200→164
産業部門	205	191	13	48	164
製造業	187	181	5	40	
建設業・鉱業	3	3	2	2	
農林水産業	15	7	6	6	
業務その他部門	64	54	46	46	
事務事業(行政)	28	23	20	20	
業務	36	31	26	26	
家庭部門	78	68	59	59	
運輸部門	59	55	47	47	
自動車	59	55	47	47	
旅客	37	30	26	26	
貨物	22	25	21	21	

赤字は脱炭素シナリオ2の場合のBAU値

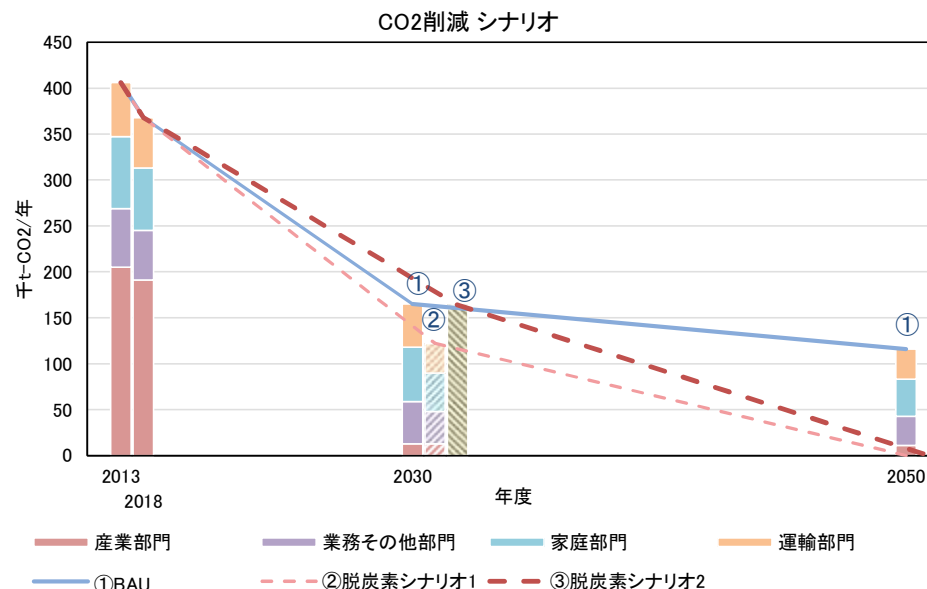


図7 排出量将来推計のシナリオ 比較

5. 削減対策－4分野

2030年のCO₂削減目標に向けて36千t-CO₂の削減取組が必要です。下表①～④の4分野で削減量を想定しました。

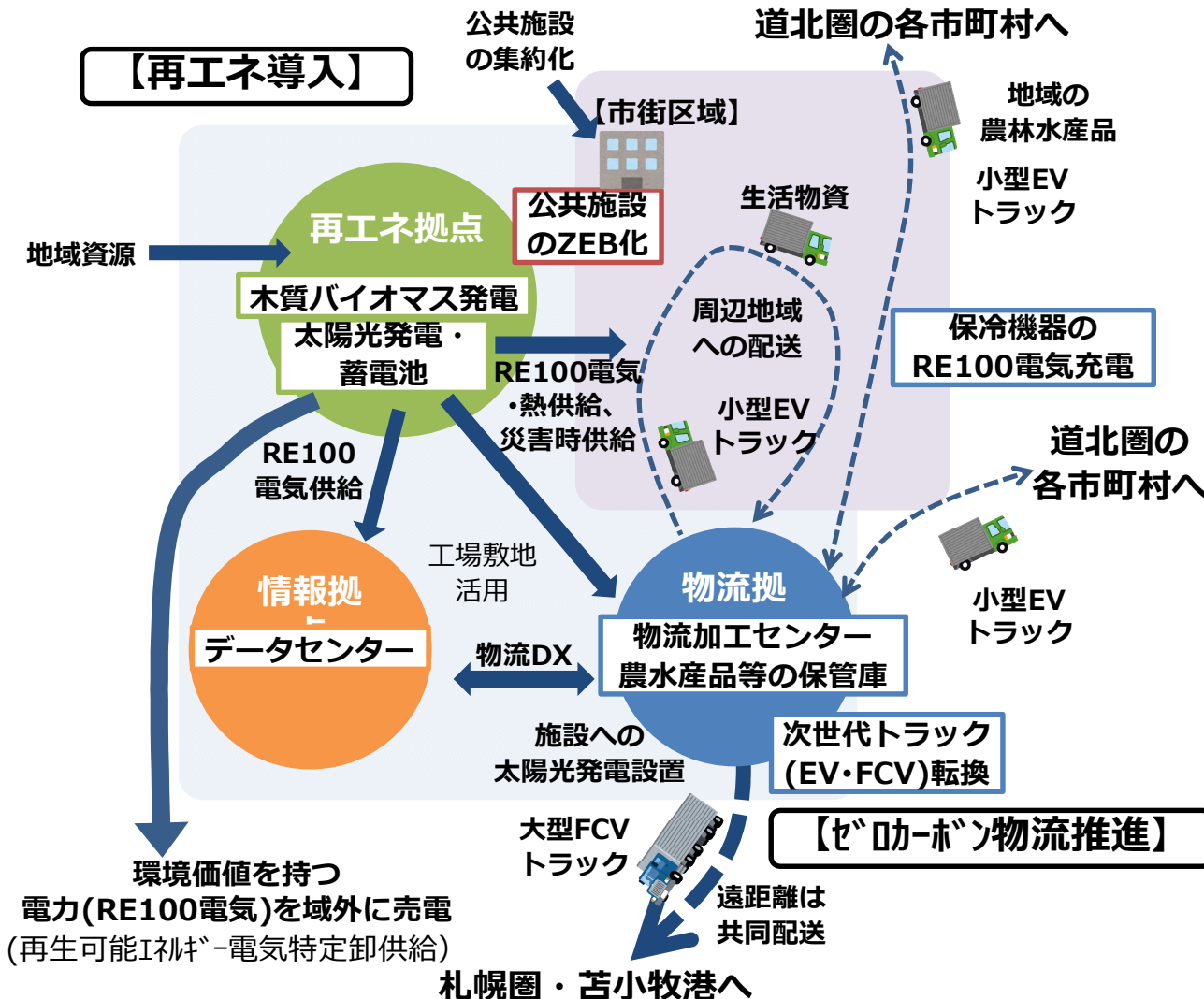
表3 2030年に向けたCO₂削減目標のイメージ

分野	CO ₂ 削減 目標値 千t-CO ₂	現状	2030年に向けた 具体的な取組のイメージ例
① 行動変容や 省エネ設備の導入	19		節電、建物断熱性能向上、高効率機器、LED導入 ※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Ver1.0より10%削減
② 再生可能エネルギー 電力の導入	14	建物約1.3万棟 市全体の 電力消費量 136千MWh	<ul style="list-style-type: none"> ・約640棟（全建物約5%）の建物に6MWの自家消費型太陽光を設置(建物敷地含む) ・約4.3MWの自家消費太陽光を約8ha相当の土地に整備し電力供給。 ・地域新電力から電力供給12千MWh
③ 再生可能エネルギー 熱の導入	3	約1.4万世帯 住宅約1.1万棟	灯油換算1,200kL分の削減 木質バイオマス、電化等に対応
④ 次世代自動車導入	0.1	旅客自動車 約15千台 貨物自動車 約4.8千台	<ul style="list-style-type: none"> ・電気自動車（EV）又はプラグインハイブリッド車（PHV）を約100台普及（市全体の自動車の約0.5%相当）

6. 将来ビジョン案

再生可能エネルギー導入後、どんなまちになるか

- ・工場敷地等を、再エネ電力供給等の拠点とするとともに、ゼロカーボン物流の拠点機能構築も含め、本エリアが再エネ等を活用した地域経済発展の核となるビジョンをイメージしています。
- ・本ビジョンの達成を目指し、3つの具体的な対策を、4分野の取組によって進めていきます。



対策A

公共施設等のZEB化誘導と市街地コンパクト化

公共施設の更新等において、省エネ設備（断熱、地中熱、高効率設備）や、自家消費型太陽光などの再エネ設備を導入
市民に向けたEVや再エネ等の周知

【行政としての取組推進】

対策B

再エネ電力供給

エネルギー事業者による太陽光発電、木質バイオマス発電等の取組を支援し、地域で再エネ電力の活用を推進。地域新電力等のしくみ活用の可能性を検討

【エネルギー事業者による取組の支援】

対策C

ゼロカーボン物流構築

物流拠点、配送、貨物自動車などでの脱炭素に関わる取組を推進

【事業者による取組の支援】

図8 将来ビジョン案のイメージ

7. 再生可能エネルギーの導入目標と具体的対策 - 3つの対策

3つの対策を進めていくことで、2030年までに再生可能エネルギーの**太陽光発電を10,469kW、木質バイオマス発電を9,999kW**導入することを目指します。この取組で本市の電力使用量（135,578千kwh）の**約59%を再エネ電力（80,000千kwh）**としていきます。

表4 再生可能エネルギー導入目標

	設備容量 kW	発電量想定 千kWh	CO2削減効果 千t-co2
太陽光建物 (内公共施設想定※1)	6,150 (820)	4,704 (629)	3 0.4
太陽光土地 (内現時点で対象地想定分※2)	4,319 (4,200)	5,296 (5,139)	3 3
太陽光 小計	10,469	10,000	6
木質バイオマス発電	9,999	70,000	45
市内自家消費電力 合計	20,468	80,000	51

※1電力消費量の多い27の公共施設に太陽光設置を想定した試算値
 ※2太陽光発電を設置可能な市有遊休地を想定した試算値

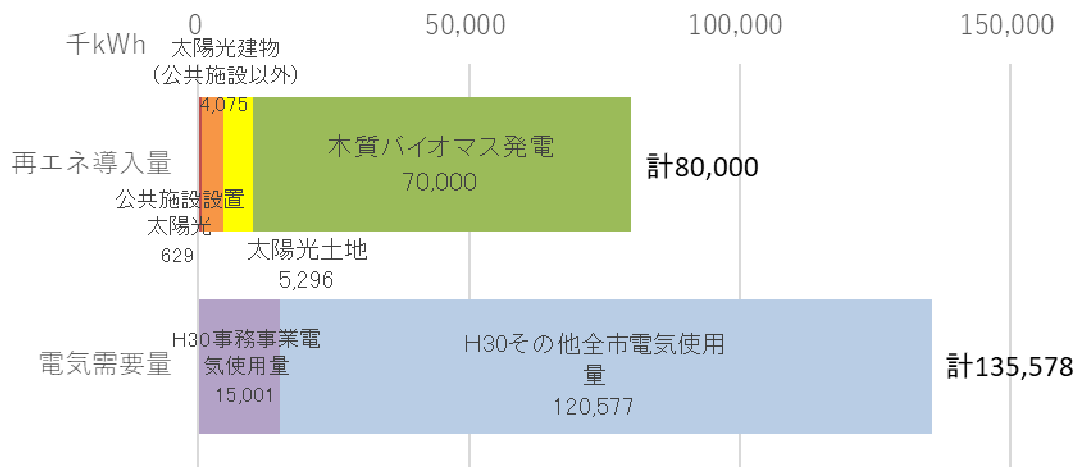


図9 再エネ導入量と電力需要量との比較

■対策 A 公共施設等のZEB化誘導と市街地コンパクト化

- 公共施設の更新等において**省エネ設備**（断熱、地中熱、高効率設備）や、自家消費型**太陽光**などの**再エネ設備導入を検討**します。
- 電力消費量の多い公共施設の敷地に、**PPAなどの事業手法**を用いて、**太陽光発電を設置していく事**を検討していきます。
- 低炭素まちづくり計画を進め、公共施設の適正配置による**市街地のコンパクト化**を進め、施設や交通移動でのCO₂排出量削減を図ります。
- 公用車へのEV導入**と、充電設備の設置を進めます。



写真 名寄南小学校 敷地への太陽光発電設置事例

■対策B 再エネ電力供給

- ・地域資源を活用した再エネ電力を地域内で使用する事で、地域内での経済循環の確保を目指します。
- ・太陽光発電設置、木質バイオマス発電整備などのエネルギー事業者による**再エネ電力供給の取組の支援**を検討します。
- ・このようなエネルギー地産地消を進める体制として、「**地域新電力**」のしくみ等を検討していきます。

■対策C ゼロカーボン物流構築

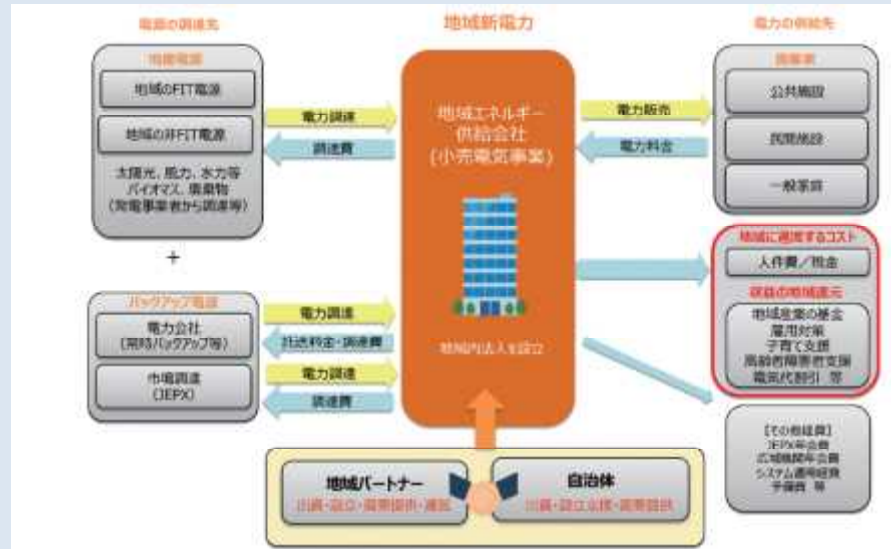
- ・物流事業者による取組を主体とし、情報共有や発信、関係者間の連携支援を図る事で取組を側面から支援していきます。次の様な取組を想定しています。
- 再エネ電力を活用した物流拠点構築として、多量の電気を消費する倉庫等設備を想定し、**再エネ由来電気の調達**（自家消費型太陽光発電の設置やオフサイトPPAなど）を支援します。
- 貨物車両の**次世代自動車（EV等）への転換の取組に対する連携協力**を図ります。

【地域間連携等への配慮】

この他、本市の工場停機や森林吸収量によるCO₂削減効果の**環境価値を、エネルギー需要の多い地域との連携で活用する可能性**も探っていきます。

【参考】地域新電力とは

地方自治体の戦略的な参画・関与の下で小売電気事業を営み、得られる収益等を活用して地域の課題解決に取り組む事業者です。



東京都地球温暖化防止活動推進センター 再エネを活用した新電力虎の巻 概要版より

図10 地域新電力会社の役割イメージ例

【参考】PPAとは

長期の電力料金契約を条件として、太陽光発電設備を契約事業者が設置し、発電した電気を設置した施設で自家消費するしくみです。



環境省サイトより

図11 PPAのしくみについて