

「根室市地球温暖化対策推進実行計画（区域施策編）策定委託業務」

第 2 回会議資料

目次

提示資料 1 温室効果ガス排出量の将来推計と脱炭素シナリオ	1
1. 1CO ₂ 吸収量	1
1. 2温室効果ガス排出量の将来結果と脱炭素シナリオ	5
1. 3脱炭素シナリオにおける消費エネルギー	6
提示資料 2 再エネ導入調査	7
2. 1再エネ導入調査	7
提示資料 3 意識調査における属性分析結果と施策の方向性	11
3. 1属性分析	11
3. 2施策の方向性	15
提示資料 4 脱炭素に向けての目標案	16
4. 1温室効果ガス削減目標案	16
4. 2再エネ導入目標案	17

提示資料1 温室効果ガス排出量の将来推計と脱炭素シナリオ

温室効果ガス（CO₂）排出量の将来推計は、森林によるCO₂吸収量を勘案し、BAU（成り行き）、省エネ（生活や設備等の省エネ化）、意欲的（CO₂排出量の実質ゼロを前提とした、省エネ推進及び再エネ導入）の3パターンで推計しました（表1-1）。

またCO₂吸収量については、森林吸収量の他、根室市には湿地及び湿原の他、沿岸には藻場も多く存在するため、参考として、これらについてもCO₂吸収量を推計しました。

表 1-1 温室効果ガスの将来推計パターンと推計方法

パターン	推計方法
BAU	将来的の追加的な対策を見込まないまま推移するパターン 人口推移と電力排出係数の変化を踏まえて推計
省エネ	将来のエネルギー効率に関する想定に基づいたパターン ・2050年脱炭素社会実現の姿に関する一試算：（参考）将来のエネルギー効率に関する想定」（2020年、国立環境研究所）におけるエネルギー効率を基に推計
意欲的 脱炭素シナリオ	2050年度までの省エネ推進と再エネの導入により、ゼロカーボンが達成されることを前提としたパターン ・2030年度は、「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」（2021年、資源エネルギー庁）で示された、野心的な見直しによる省エネ量目標値を基に推計

1.1 CO₂吸収量

1.1.1 森林吸収量

森林吸収量とは、森林が光合成により大気中のCO₂を吸収し、炭素として蓄えている量であり、地球温暖化の防止に貢献しています。

根室市の森林による2013（H25）年から2021（R3）年の間の平均CO₂吸収量※の推計値は**約49.5千t-CO₂/年**であり、2021年度の根室市のCO₂排出量（287千t-CO₂/年：2021年度）の**約16%**に相当します。

※：「北海道林業統計」の国有林の数値の更新は不定期（2013年、2016年、2023年）であることから、2013年と2021年の更新値を含む8年間の平均値とした。

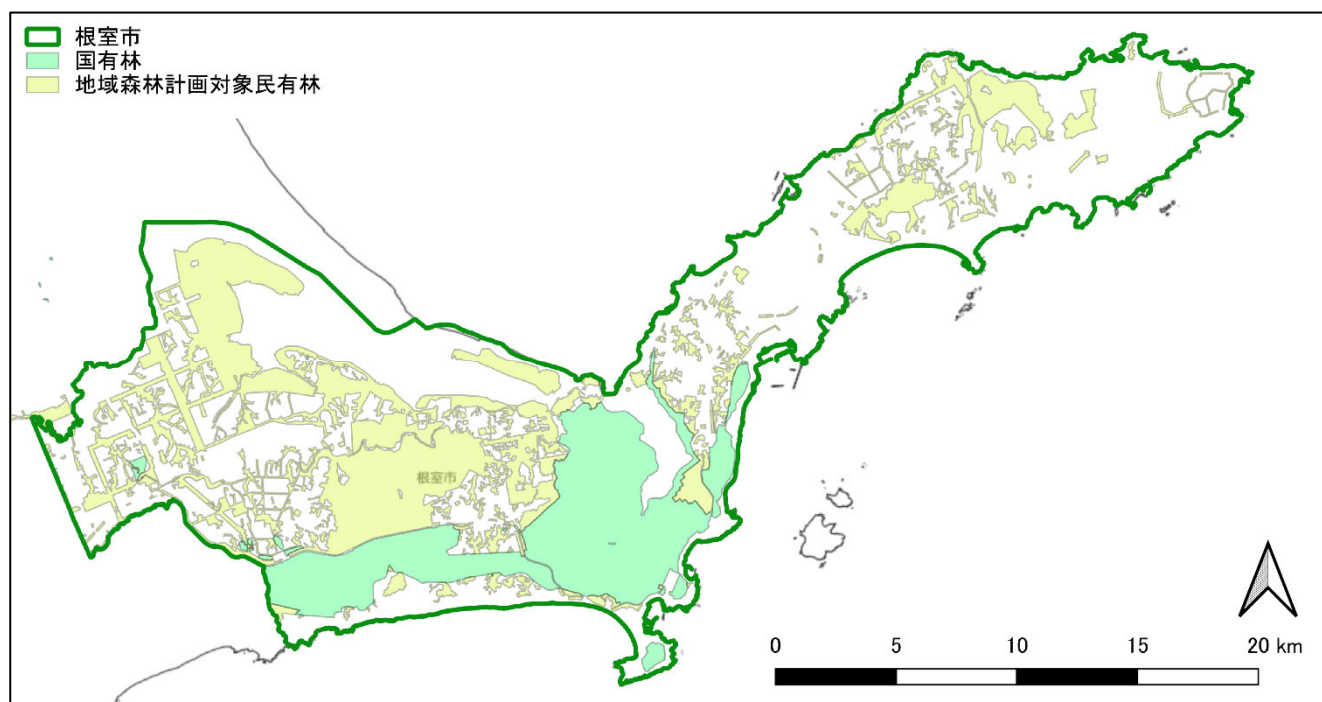


図1 森林の分布状況

出典：「国土数値情報」（国土交通省HP）より作成

1.1.2 ブルーカーボン吸収量と湿地・湿原の吸収量及び貯留量（参考値）

(1) ブルーカーボン吸収量（藻場の吸収量）（参考値）

ブルーカーボンとは、海藻等が光合成により吸収する炭素であり、最終的に水底に貯留され、地球の温室効果から隔離されるものです。このような機能を持つ海藻・海草類を「ブルーカーボン生態系」と呼んでおり、国連気候変動枠組条約事務局（UNFCC）においても、温室効果ガスがどこから排出・吸収されたかを示す一覧表である「GHGインベントリ」に計上されています。

根室市沿岸及び湖沼の藻場によるCO₂吸収量の推計値は**39.2千t-CO₂/年**であり、2021年度の根室市のCO₂排出量の**約14%**に相当します（表1-2、図1-2）。

表 1-2 根室市沿岸及び湖沼の藻場による CO₂ 純吸収量

藻場の種類	藻場面積 (ha)	吸収量 (千 t-CO ₂ /年)
アマモ場	2,877	14.1
スガモ場	602	12.4
海藻藻場	2,888	12.7
総計	6,367	39.2

注：合計値は端数処理の関係で一致しない場合がある。

出典：「自然環境保全基礎調査」（環境省 HP）

「海草・海藻藻場の CO₂ 貯留量算定ガイドブック」（国立研究開発法人水産研究・教育機構、2023 年）より作成

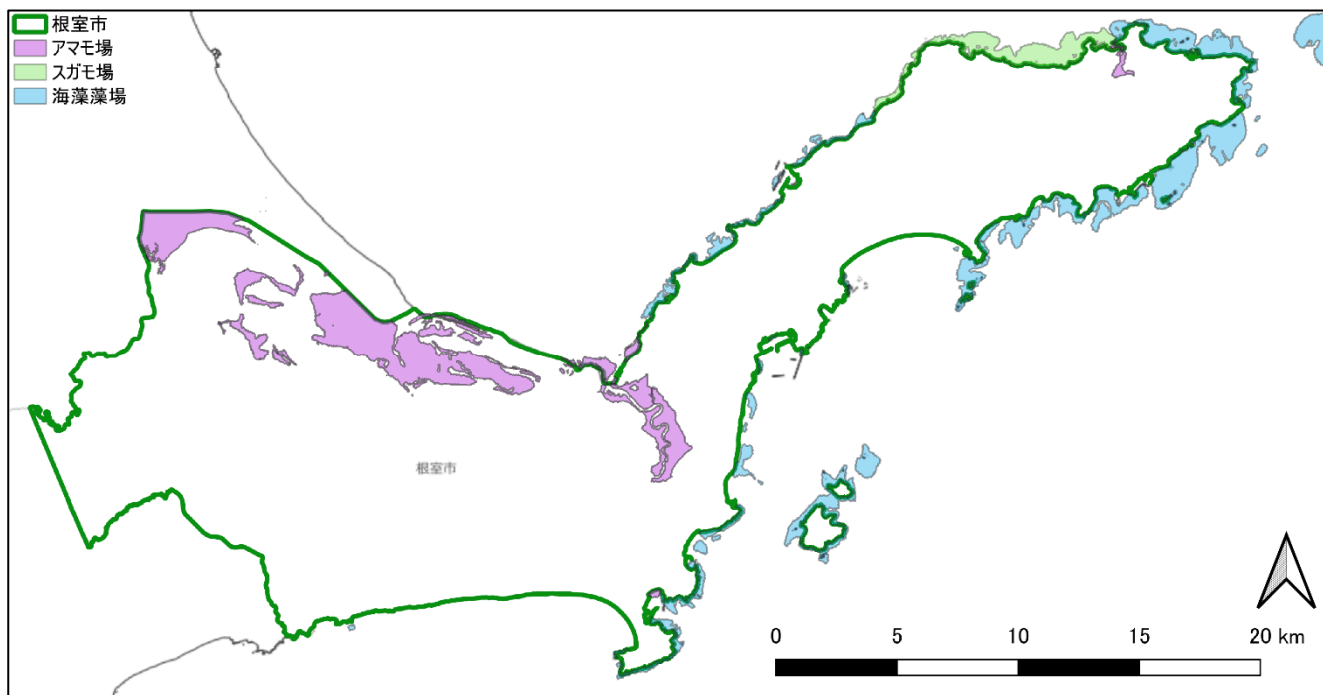


図 1-2 根室市沿岸及び湖沼の藻場

出典：「自然環境保全基礎調査」（環境省 HP）より作成

(2) 湿地・湿原の吸収量及び貯留量（参考値）

湿地・湿原は、希少な動植物の生息環境であるのみならず、CO₂吸収機能もある重要な自然環境です。さらに、湿地・湿原の泥炭地は、どの生態系よりも多量かつ長期に渡って炭素を保持しています。したがって、湿地・湿原の保全は地球温暖化対策のために非常に重要です。

炭素貯蔵量の多い湿地の保全・再生によって、炭素排出量を抑え、気候変動に対する私たちの適応能力を高めることができ、同時に生物多様性、安定した水供給、人間生活の向上にも貢献できます。一方で、開発による湿地・湿原の乾燥化やササの侵入は、泥炭の分解を促進し、CO₂よりも強力な温室効果ガスであるメタンを放出させることにつながります。

根室市の湿地・湿原によるCO₂吸収量の推計値は**約14.6千t-CO₂/年**であり、2021年度の根室市のCO₂排出量の**約5%**に相当します。

また、これらの湿地・湿原の泥炭には**約13,548.2千t-CO₂**が貯留されている可能性があり、これは、根室市の年間CO₂排出量の**約47倍**に相当します。

表 1-3 根室市の湿地・湿原による CO₂純吸収量

湿原の種類 ^{※1}	面積 (ha)	貯留分 (千 t-CO ₂)	吸収量 (千 t-CO ₂ /年)
高層湿原	715	5,669.9	1.2
中間湿原・高層湿原 (高層湿原として推計した) ^{※2}	222	1,762.7	0.4
低層湿原	3,297	6,115.7	12.9
合計	4,234	13,548.2	14.6

注：合計値は端数処理の関係で一致しない場合がある。

※1：湿原の種類は、既存文献から可能な範囲で分類したが、不明なものが多い。また、「自然環境保全基礎調査」に記録のない湿地・湿原は推計対象としていない。

※2：湿原の種類が特定できないものは、過大評価を避けるため吸収量係数の低い高層湿原とした。

出典：「自然環境保全基礎調査」（環境省 HP）

「企業の生物多様性 保全活動に関わる生態系サービスの価値評価・算定のための作業説明書（試行版）」（環境省、2019年）より作成

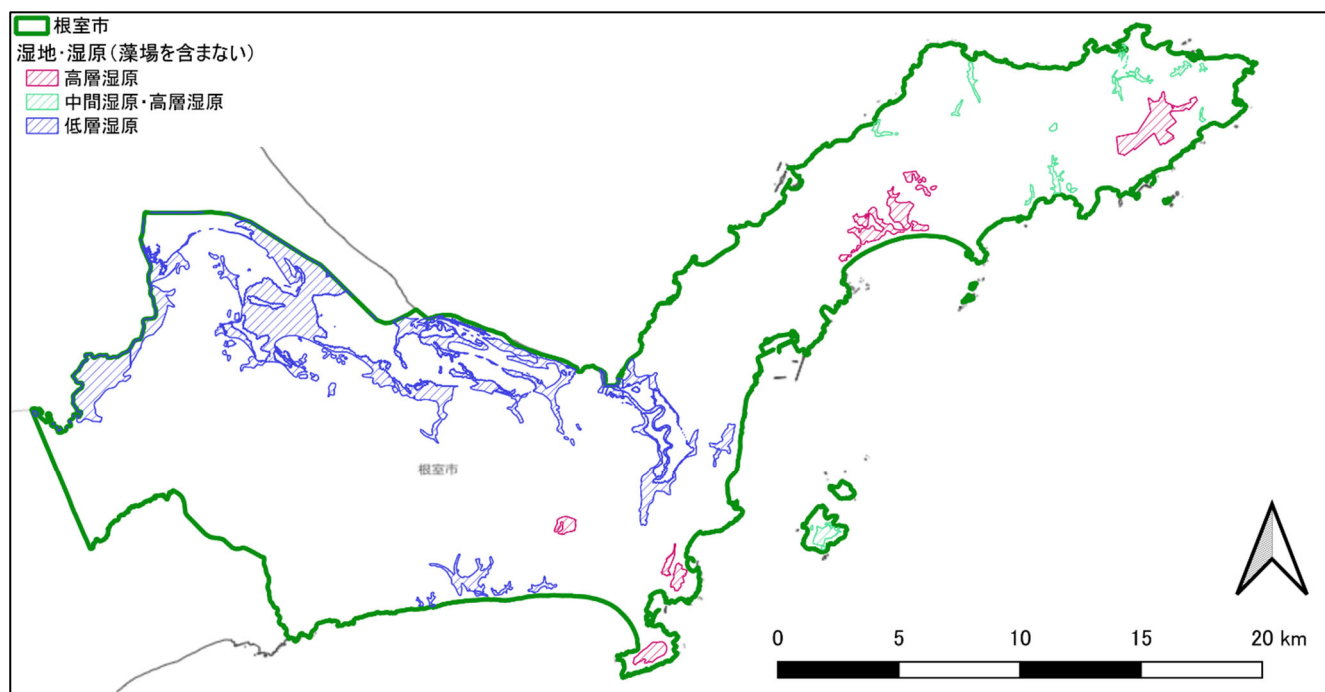


図 1-3 根室市の湿原

1.1.3 まとめ

根室市の森林等のCO₂吸収量と湿地・湿原のCO₂貯留量及び年間排出量は、図1-4のとおりです。

CO₂吸収量は、森林、ブルーカーボン、湿地・湿原の順に多く、2021年度の根室市のCO₂排出量の約5～16%、合計で約35%に相当する可能性があります。さらに、湿地・湿原の泥炭には2021年の根室市の年間CO₂排出量の**約47倍**相当という莫大な炭素を貯留しています。これらの開発は、CO₂の25倍の温室効果のあるメタンの発生につながるため、温室効果ガス発生源として留意し、保全に努める必要があります。

なお、ブルーカーボンと湿地・湿原のCO₂吸収量及び貯留量の推計は、推計手法が確立されておらず、十分な統計情報も不足していることから、参考値として扱い、温室効果ガス排出量の推計の際に吸収量に含めないこととします。

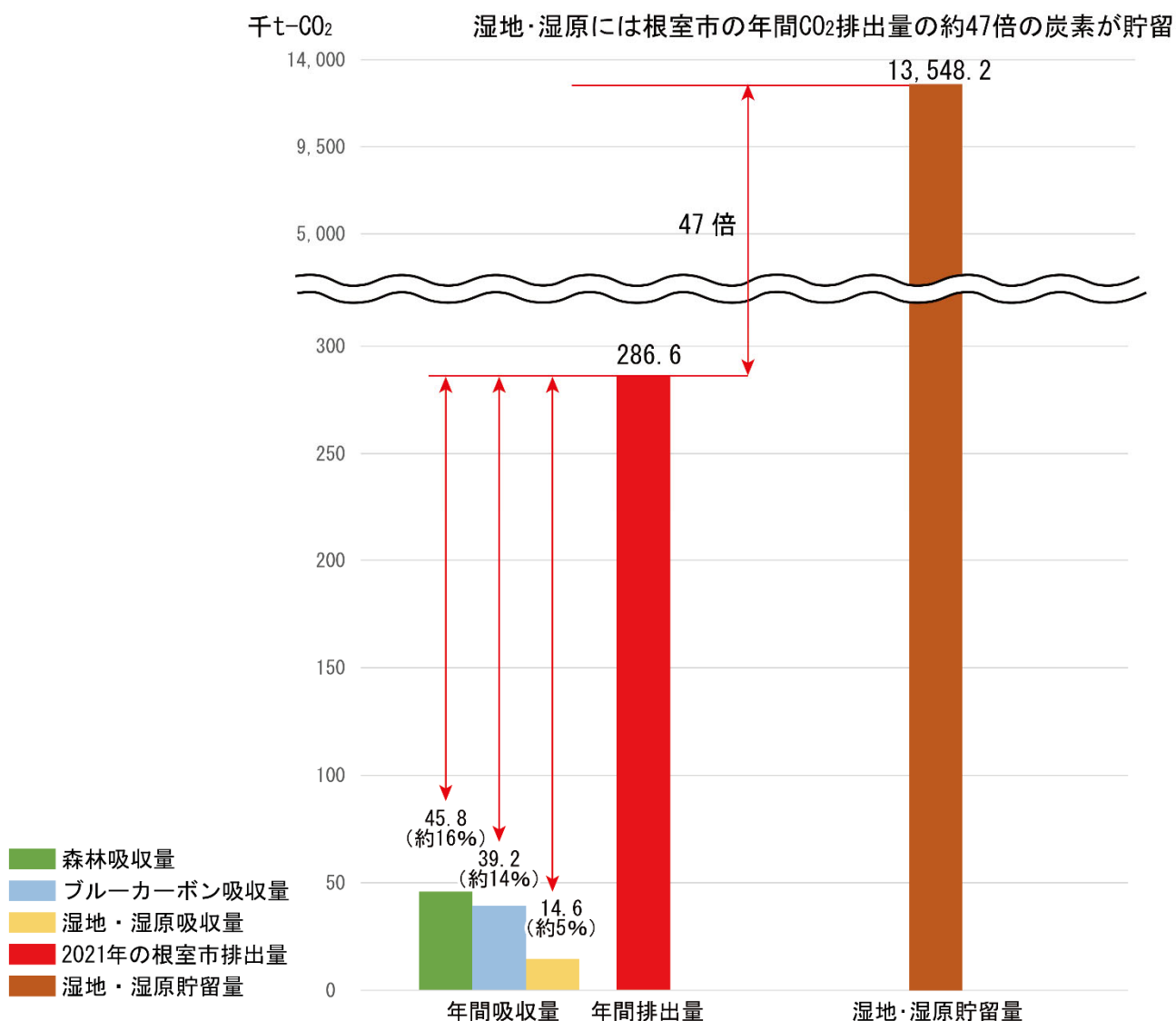


図1-4 根室市の森林等のCO₂吸収量と貯留量及び年間排出量

1.2 温室効果ガス排出量の将来結果と脱炭素シナリオ

温室効果ガス排出量の将来の結果は図 1-5 に示すとおりです。

「BAU パターン」による温室効果ガス排出量は、人口減少による成り行きで減少します。「省エネパターン」は、家庭や産業も含めて省エネを推進によりさらに多く減少します。また、「意欲的パターン」では再エネの導入と森林吸収量を加味し、2050 年に温室効果ガスの排出量が実質ゼロとすることが必要になります。今後、上記の、「意欲的パターン」による温室効果ガス及びエネルギー消費量の推移を「脱炭素シナリオ」とします。

「意欲的パターン」すなわち「脱炭素シナリオ」を達成するために必要な「省エネ推進による削減量」及び「再エネ導入による削減量」は表 1-4 のとおりです。

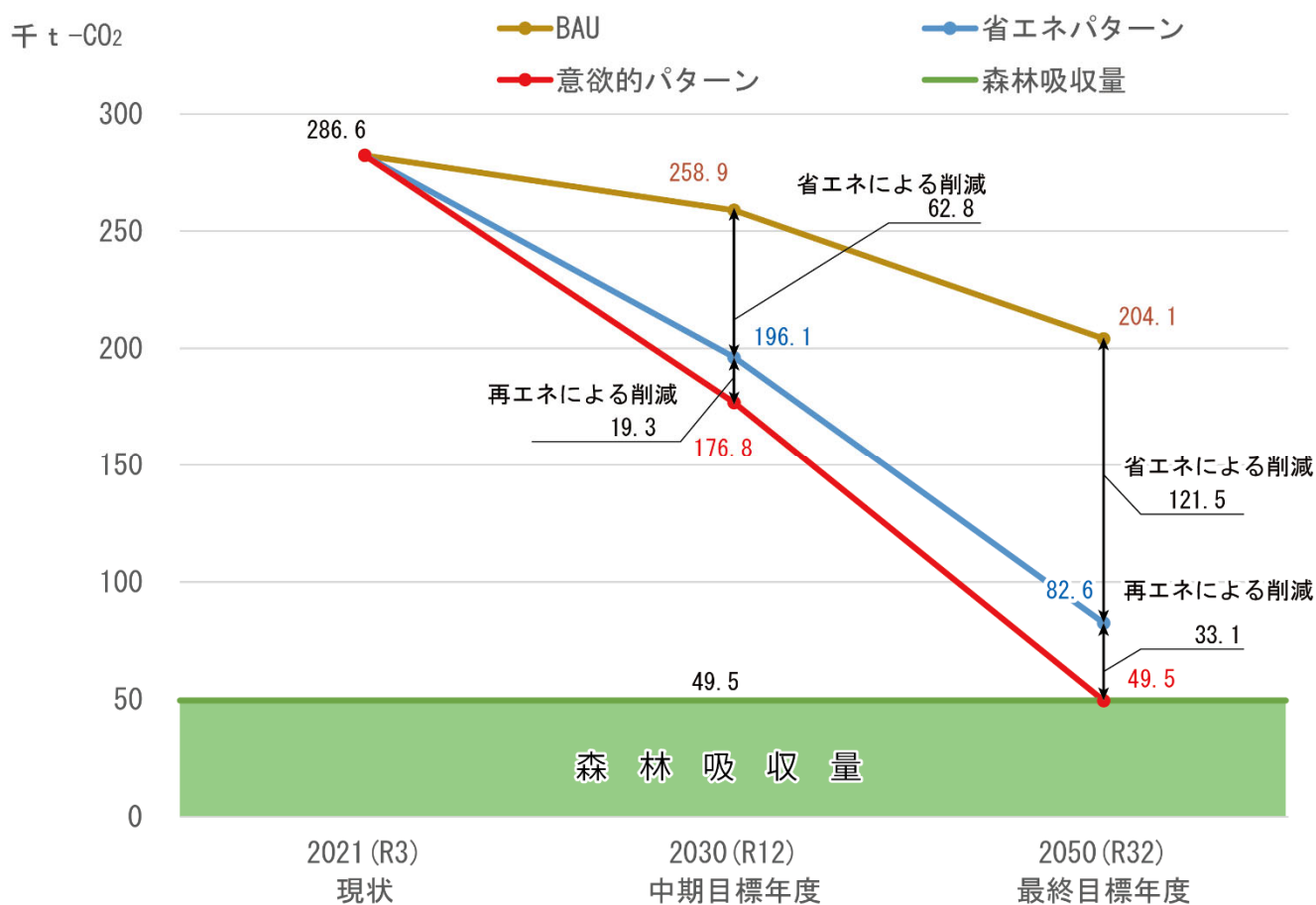


図1-5 温室効果ガス排出量の将来推計結果

表 1-4 省エネ及び再エネによって必要な温室効果ガス削減量

(千 t-CO₂)

項目		排出量	符号	必要な削減量		備考
2030 (R12) 中期目標年度	BAU パターン	258.9	B1	-	-	-
	省エネパターン	196.1	S1	B1-S1	62.8	省エネ推進による削減量
	意欲的パターン	176.8	D1	S1-D1	19.3	再エネ導入による削減量
2050 (R32) 最終目標年度	BAU パターン	204.1	B2	-	-	-
	省エネパターン	82.6	S2	B2-S2	121.5	省エネ推進による削減量
	意欲的パターン	49.5	D2	S2-D2	33.1	再エネ導入による削減量

注：数値は端数処理の関係で整合しない場合がある。

1.3 脱炭素シナリオにおける消費エネルギー

BAU、省エネ後及び脱炭素シナリオの消費エネルギー量の推移を図1-6に整理しました。

「脱炭素シナリオ」を達成するために必要な省エネ及び再エネ導入による消費エネルギーの削減量は表1-5のとおりです。

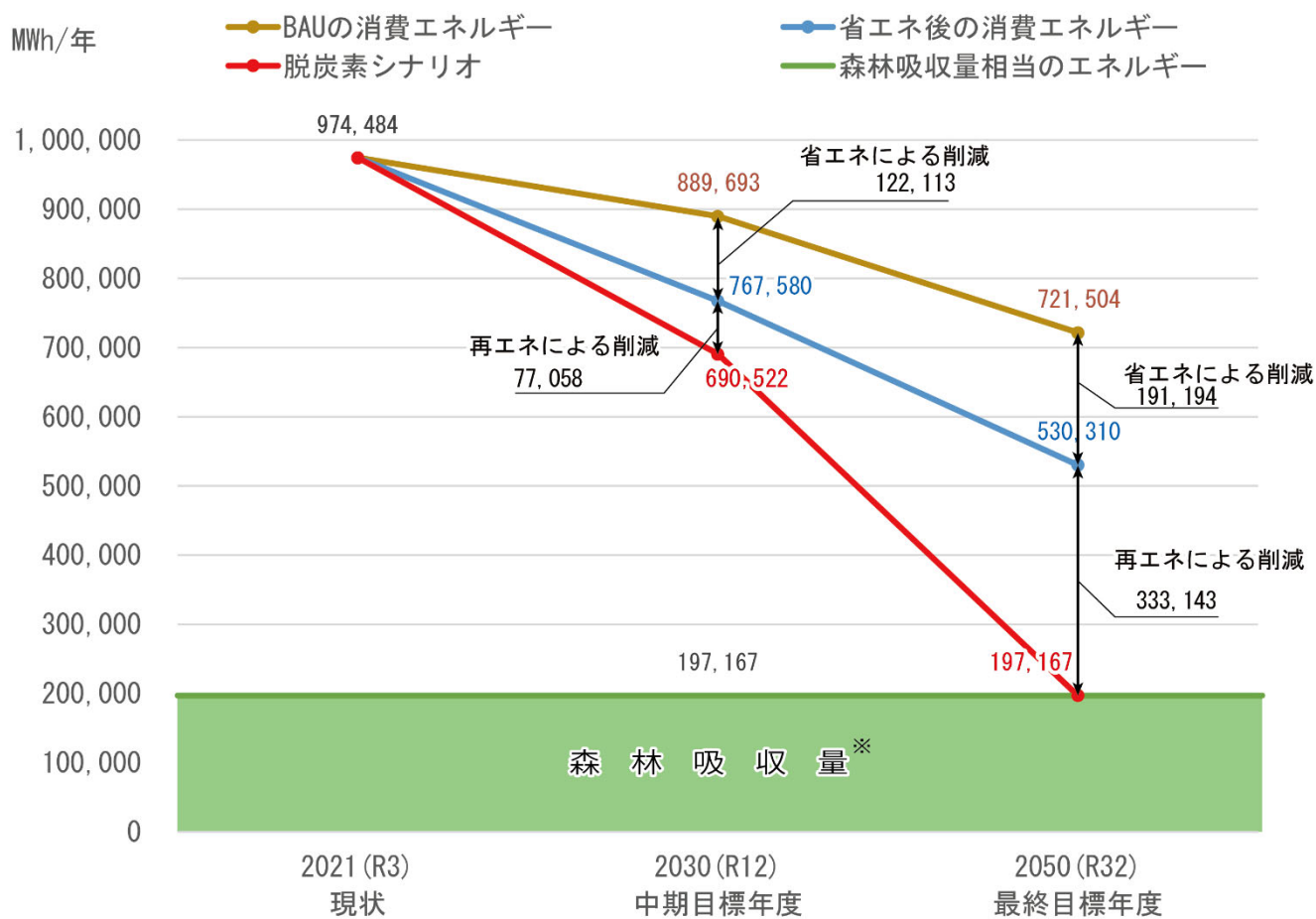


図1-6 脱炭素シナリオと各パターンの消費エネルギー

※：森林吸収量に相当するエネルギー量は、原油の炭素排出量から換算した。

注：数値は端数処理の関係で整合しない場合がある。

表1-5 脱炭素シナリオに必要な消費エネルギーの削減量

(MWh/年)

項目		消費エネルギー	符号	必要な削減量		備考
2030 (R12) 中期目標年度	BAU の消費エネルギー	889,693	B1	-	-	-
	省エネ後の消費エネルギー	767,580	S1	B1-S1	122,113	省エネ推進による削減量
	脱炭素シナリオ	690,522	D1	S1-D1	77,058	再エネ導入による削減量
2050 (R32) 最終目標年度	BAU の消費エネルギー	721,504	B2	-	-	-
	省エネ後の消費エネルギー	530,310	S2	B2-S2	191,194	省エネ推進による削減量
	脱炭素シナリオ	197,167	D2	S2-D2	333,143	再エネ導入による削減量

注：数値は端数処理の関係で整合しない場合がある。

提示資料2 再エネ導入調査

2.1 再エネ導入調査

根室市において導入可能な再生可能エネルギー量を再エネ導入可能量として算出しました。

(1) 太陽光

太陽光の導入可能量の推計値は、環境省で整理されている導入ポテンシャル（REPOS）を基に、根室市の実態に即した条件（表 2-2）から推計しました。

太陽光の導入可能量は、表 2-1 に示すとおり、建物系と土地系の合計で 825,722MWh/年であり、2021 年の根室市全体の消費電力（147,088MWh/年：2021 年）の約 5.6 倍に相当します。

なお、現在の太陽光発電設備の導入実績は、10kW 未満の太陽光発電設備で合計 1,273MWh/年（根室市全体の消費電力の約 1%相当）、10kW 以上のもので合計 39,932MWh/年（根室市の消費電力の約 27%相当）であり、これらは導入可能量の内数として計上しています。

表 2-1 太陽光発電と導入可能量

区分	単位	導入実績※ () 内は根室市全体の 電力消費量比	導入可能量（導入実績を含む） () 内は根室市全体の 電力消費量比	
建物系	設備容量：MW	1	154	根室市全体の消費電力の約 1.3 倍
	発電電力量：MWh/年	1,273 (1%)	186,616 (127%)	
土地系	設備容量：MW	30	478	根室市全体の消費電力の約 4.4 倍
	発電電力量：MWh/年	39,932 (27%)	639,106 (436%)	
合計	設備容量：MW	31	601	根室市全体の消費電力の約 5.6 倍
	発電電力量：MWh/年	41,205 (28%)	825,722 (561%)	

※導入実績のうち、建物系は 10kW 未満、土地系は 10kW 以上のものとした。

注：数値は端数処理の関係で整合しない場合がある。

表 2-2 根室市の実態に即した太陽光の導入可能量の推計条件

項目	建物系	土地系
推計対象地	建物（住宅や集合住宅を含む）	根室市域のうち、「除外条件」に含まれない範囲
除外条件	土砂災害特別警戒区域 土砂災害警戒区域 急傾斜地崩壊危険区域 浸水想定区域浸水深 0.3m 以上	湿地・湿原、湖沼、河川（航空写真からの判読を含む） 建物 天然記念物（国、道、市） 自然公園地域 道自然保全地域 鳥獣保護区 農用地 森林地域 土砂災害特別警戒区域 土砂災害警戒区域 急傾斜地崩壊危険区域 浸水想定区域浸水深 0.3m 以上 海岸線から 25m の範囲
出力、電力量に係る係数	根室市役所の位置における地域別発電量係数（戸建住宅等：1,208kWh/(kW・年)、戸建住宅等以外：1,223kWh/(kW・年))を用いて算出	根室市役所の位置における地域別発電量係数 1,223kWh/(kW・年)を用いて算出

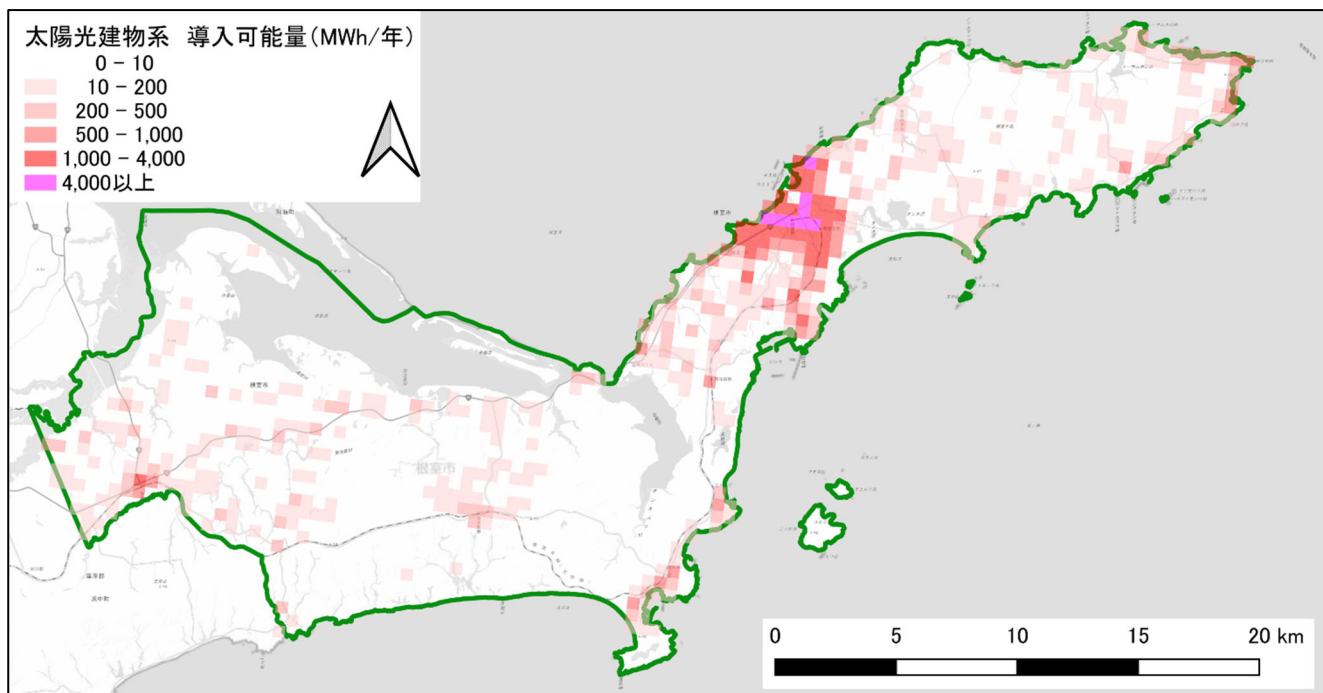


図 2-1 太陽光（建物系）導入可能量の分布

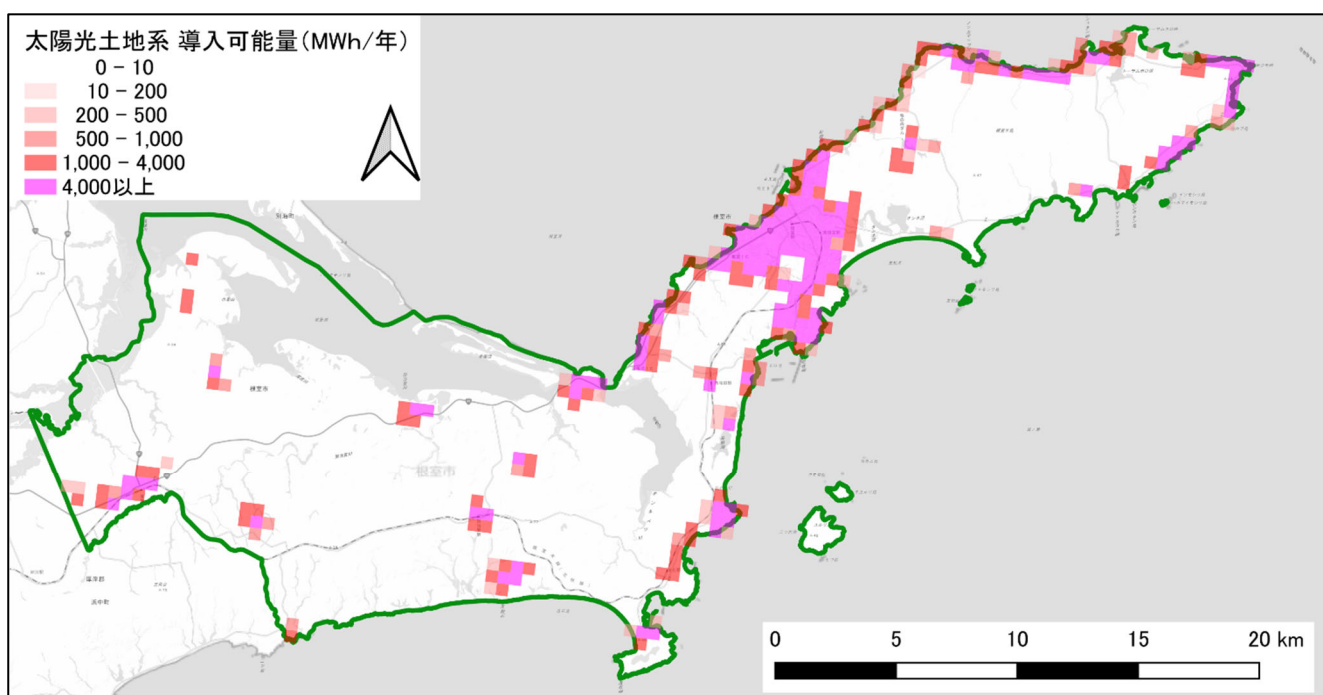


図 2-2 太陽光（土地系）導入可能量の分布

(2) 陸上風力

陸上風力発電の導入可能量の推計値は、環境省で整理されている導入ポテンシャル（REPOS）を基に根室市の実態に即した条件（表 2-4）から推計しました。

陸上風力の導入可能量は、表 2-3 に示すとおり、建物系と土地系の合計で 3,616,648MWh/年であり、2021 年の根室市全体の消費電力の約 24.6 倍に相当します。

なお、現在の陸上風力発電設備の導入実績は、31,510MWh/年（根室市全体の消費電力の約 21%相当）であり、これらは導入可能量の内数として計上しています。

表 2-3 陸上風力発電の導入ポテンシャルと導入可能量

単位	導入実績 () 内は根室市全体の 電力消費量比	導入可能量（導入実績を含む） () 内は根室市全体の電力消費量比	根室市全体の消費電力の 約 24.6 倍
設備容量：MW	15	1,210	
発電電力量：MWh/年	31,510 (21%)	3,616,648 (246%)	

表 2-4 根室市の実態に即した陸上風力の導入可能量の推計条件

項目	陸上風力	
推計対象地	根室市域のうち、「除外条件」に含まれない範囲	
除外条件	風速 5.5m/s 未満 市街化区域 居住地から 500m 未満 土砂災害特別警戒区域 土砂災害警戒区域 急傾斜地崩壊危険区域 最大傾斜角 20° 以上の範囲 浸水想定区域浸水深 0.3m 以上	景観資源 湿地・湿原 コウモリ確認情報のある範囲 天然記念物（国、道、市） 自然公園地域 道自然保全地域 鳥獣保護区

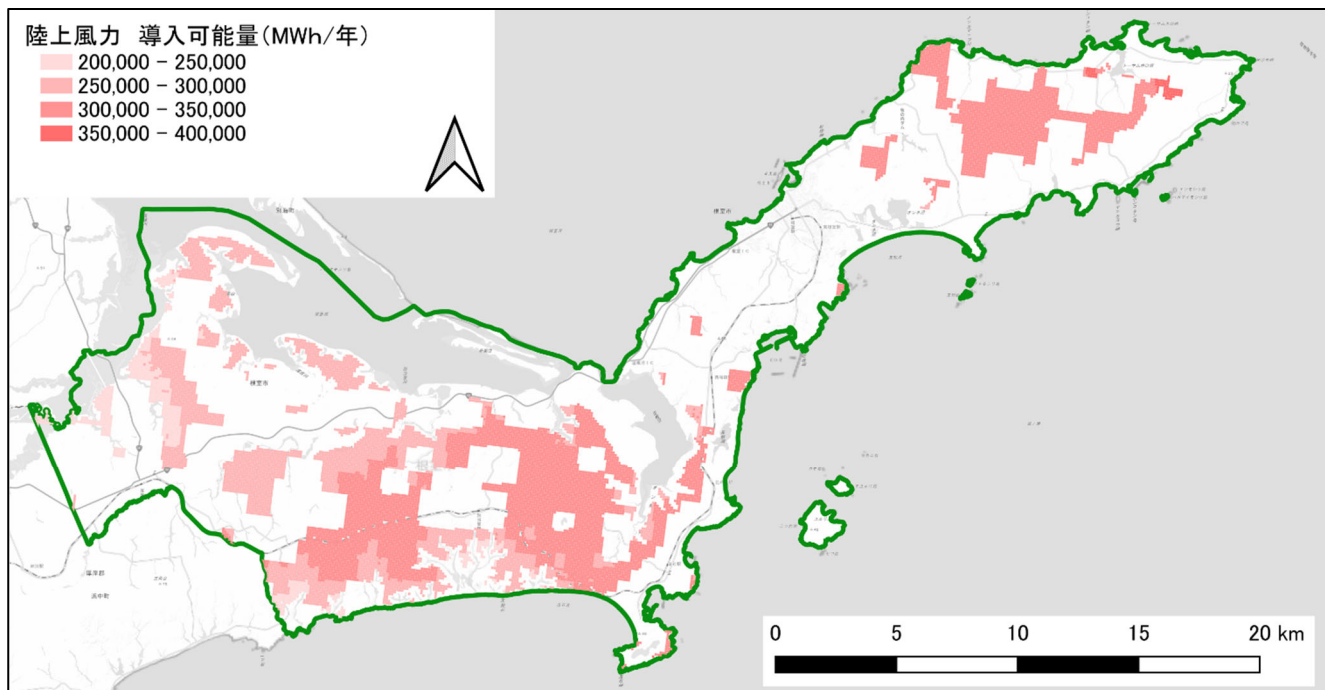


図 2-3 陸上風力導入可能量の分布

(3) まとめ

根室市全体の消費電力量と導入可能量（電力量）の算出結果を図2-4に示します。再エネ導入可能量は、陸上風力、太陽光（土地系）、太陽光（建物系）の順に多く、根室市全体の消費電力量よりも多くの電力量が見込めます。

太陽光発電の導入可能量は、建物系よりも土地系で多く算出されました。太陽光発電（土地系）の導入可能量の算出には、文献調査で把握した湿地・湿原や景観等の保全すべき自然環境を除外しましたが、実際の導入時には現況把握の上、環境影響に注意する必要があります。また、陸上風力の導入可能量も非常に多く算出されましたが、太陽光（土地系）と同様に、導入の際には、現況把握の上、市民の生活は基より、鳥類の渡り等、生物の生息への影響に十分に注意する必要があります。

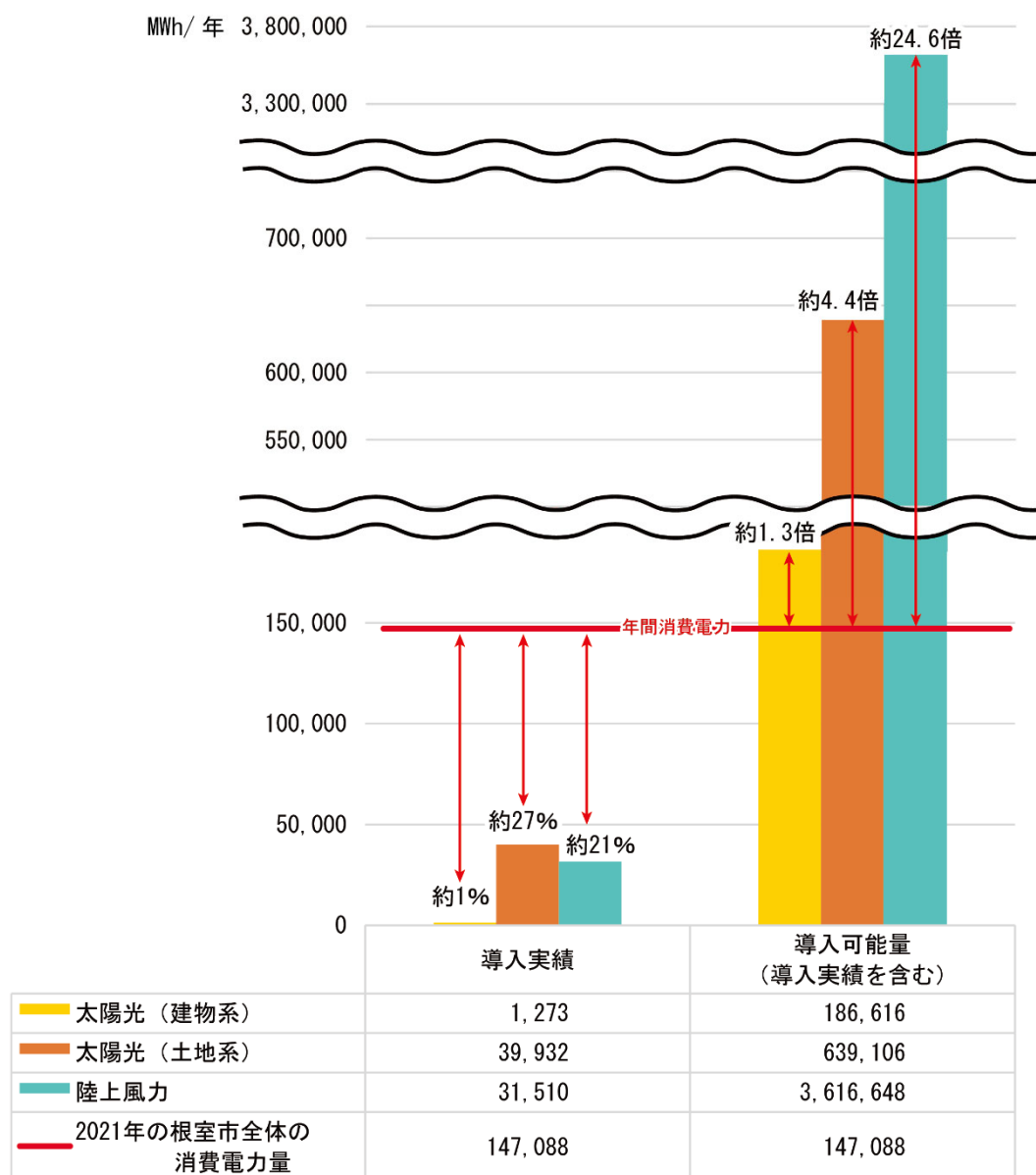


図2-4 根室市全体の消費電力量と再エネ導入可能量の算出結果

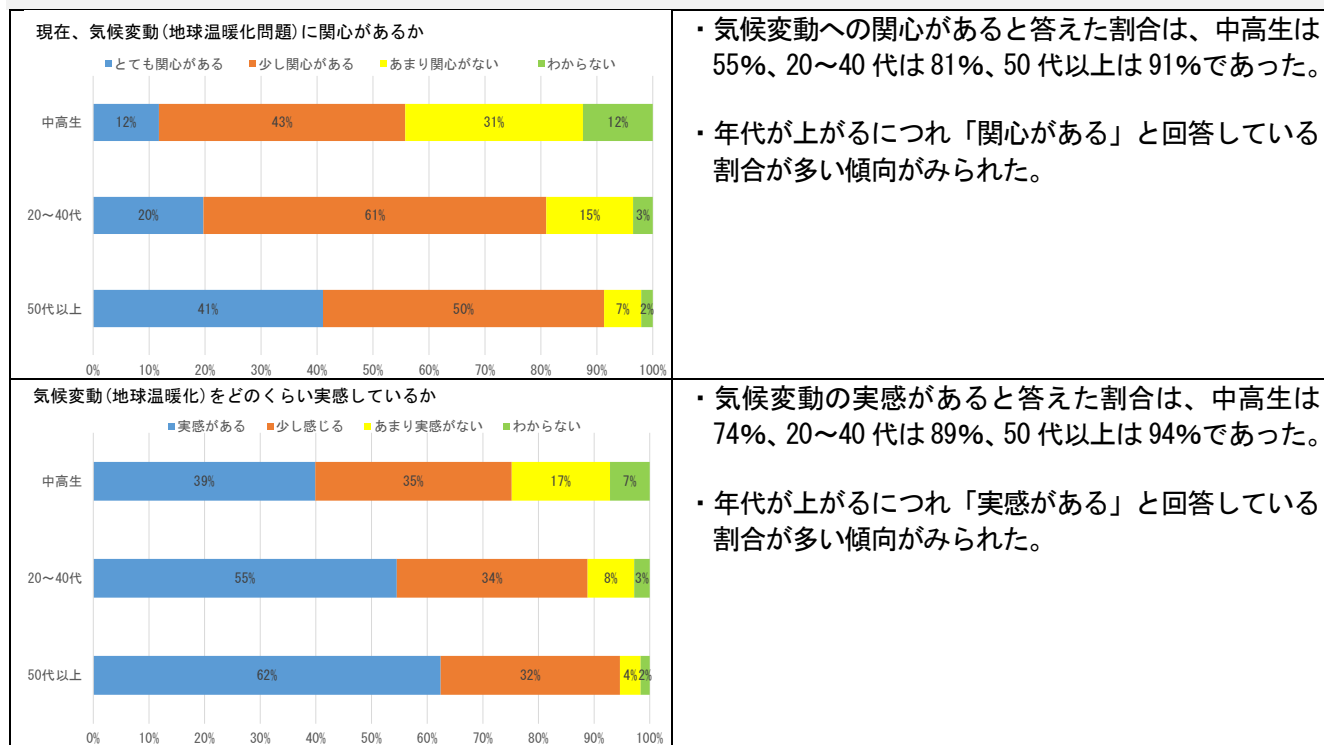
提示資料3 意識調査における属性分析結果と施策の方向性

3.1 属性分析

3.1.1 年代別の再エネに関する意識の傾向

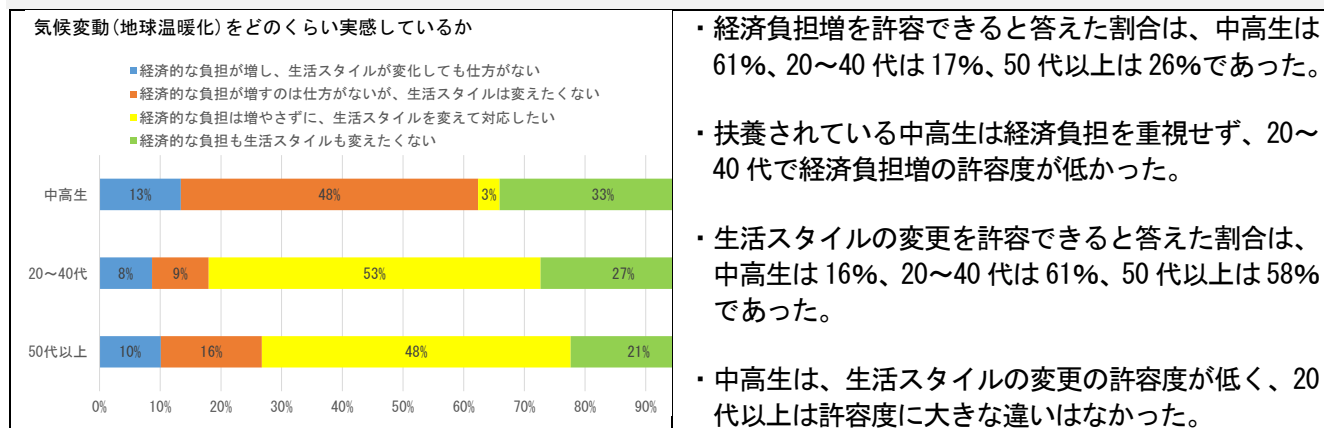
根室市民の年代による気候変動や再エネに関する意識の傾向を把握するため、中高生と20～40代及び50～70代に分けて集計しました。

(1) 気候変動への関心・実感



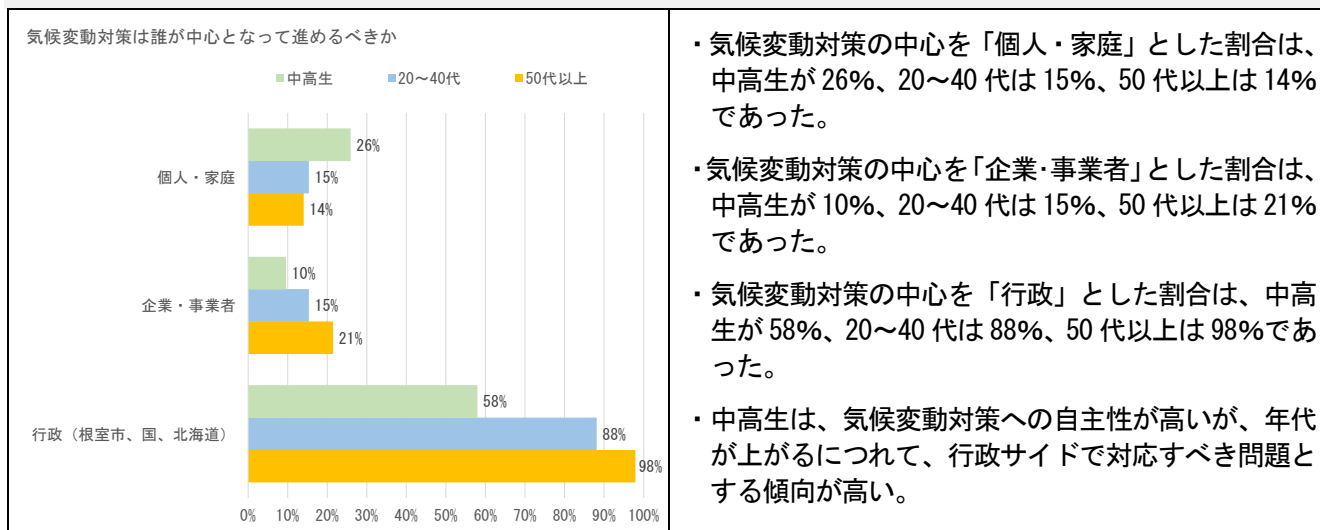
注：無回答があるため合計が100%にならない場合がある。

(2) 経済負担及び生活スタイル変更の許容度



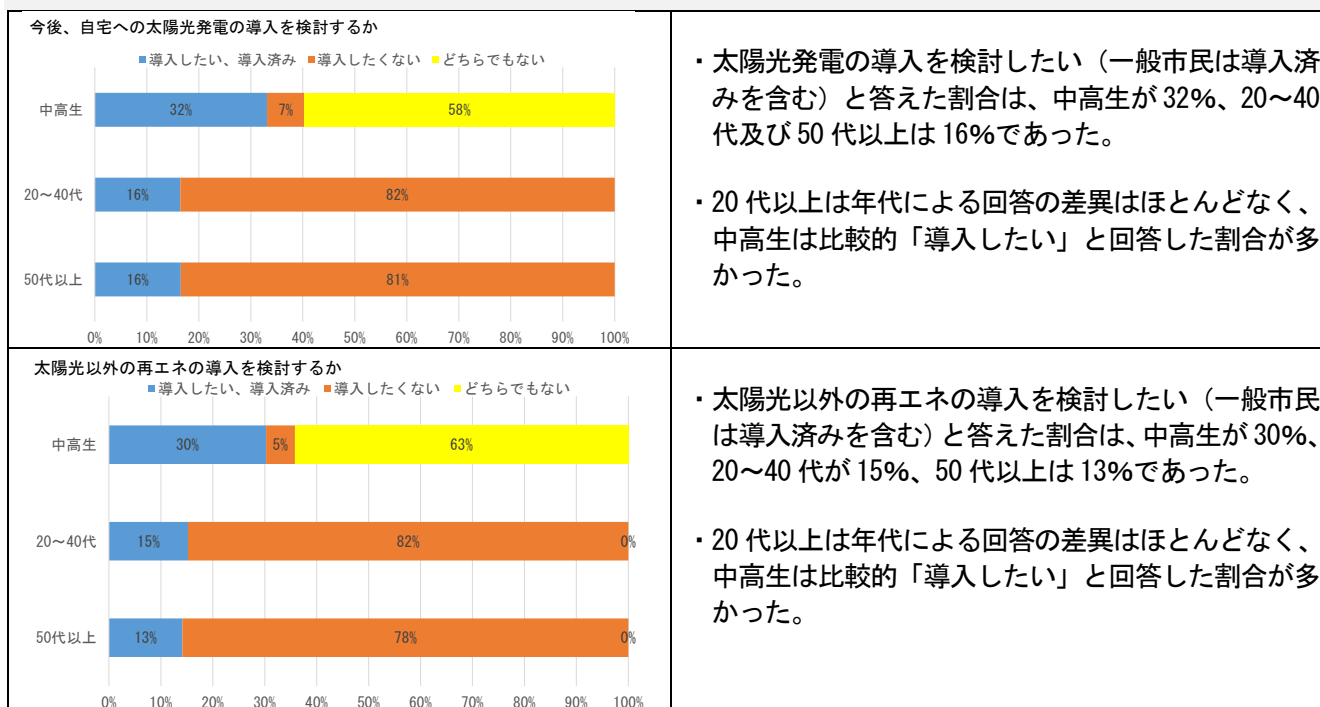
注：無回答があるため合計が100%にならない場合がある。

(3) 気候変動対策の自主性



注：無回答及び複数回答があるため合計が100%にならない場合がある。

(4) 再エネ導入意識



注：無回答があるため合計が100%にならない場合がある。

(5) 意識の傾向のまとめ

年代別の再エネ等に関する意識の傾向は表3-1のとおりです。

表 3-1 年代別の気候変動や再エネに関する意識の傾向

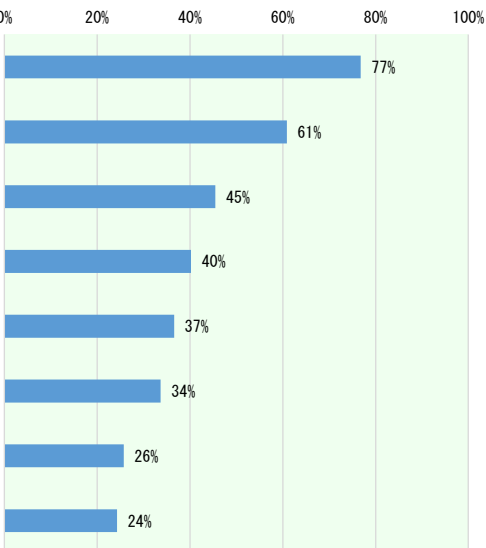
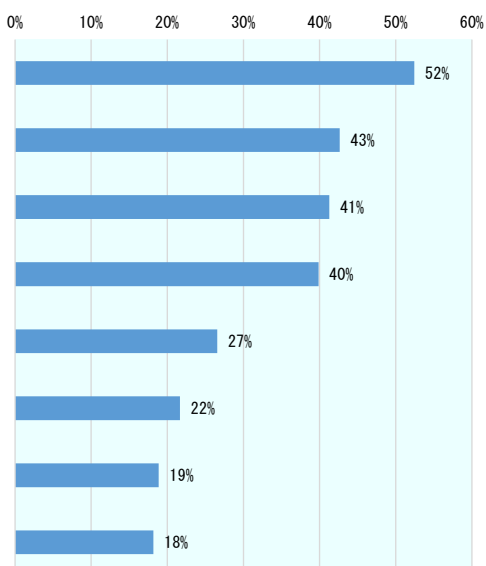
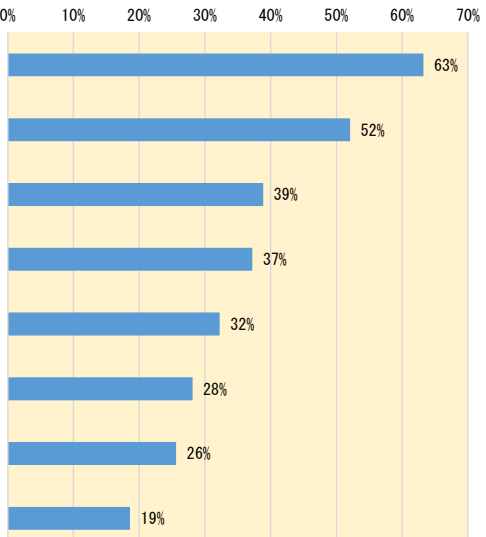
属性	気候変動への関心、実感 (気候変動への関心がある、実感があると答えた割合)	経済負担の許容度 (経済負担増を許容できると答えた割合)	生活スタイル変更の許容度 (生活スタイルの変更を許容できると答えた割合)	気候変動対策の自主性 (対策の中心を「個人・家庭」とした割合)	再エネ導入意識 (再エネの導入を検討すると答えた割合)
中高生	低 (55～74%)	高 (61%)	低 (16%)	高 (26%)	高 (30～32%)
20～40代	中 (81～89%)	低 (17%)	高 (61%)	中 (15%)	中 (15～16%)
50代以上	高 (91～94%)	中 (26%)	中 (58%)	低 (14%)	低 (13～16%)

注：表内の「高、中、低」は、意識の度合の低い順位から分類したものである。

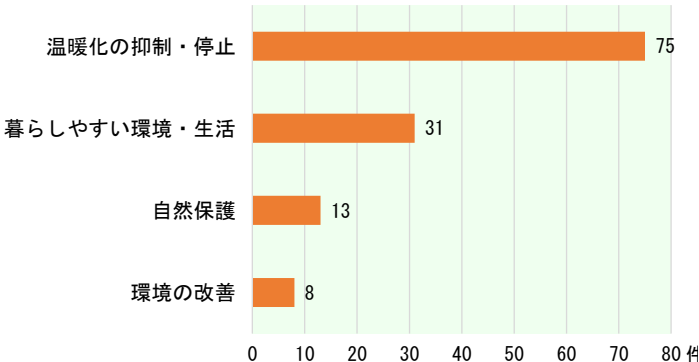
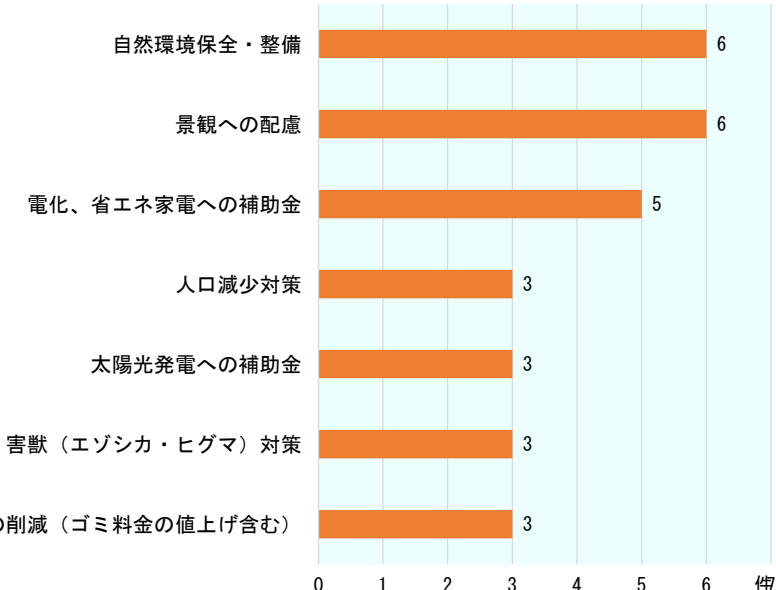
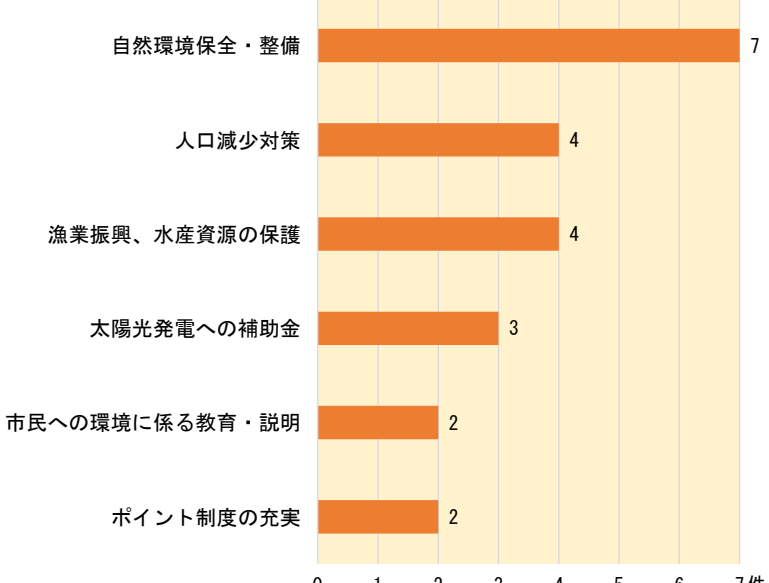
3.1.2 希望する施策

各年代による希望する施策を選択回答及び自由回答数の多い順に整理しました。

(1) 希望する施策（選択回答）

中高生  <table border="1"> <thead> <tr> <th>施策</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>環境教育の推進</td> <td>77%</td> </tr> <tr> <td>再エネの導入情報の提供</td> <td>61%</td> </tr> <tr> <td>ゴミの減量化とリサイクルの推進</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>自然環境の保全、区域の開発規制</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>省エネ関連補助制度の拡充</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>公共施設への再エネ・省エネ設備の導入</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>低公害車や機械等の導入促進</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>行動指針や目標の設定</td> <td>24%</td> </tr> </tbody> </table>	施策	割合	環境教育の推進	77%	再エネの導入情報の提供	61%	ゴミの減量化とリサイクルの推進	45%	自然環境の保全、区域の開発規制	40%	省エネ関連補助制度の拡充	37%	公共施設への再エネ・省エネ設備の導入	34%	低公害車や機械等の導入促進	26%	行動指針や目標の設定	24%	・中高生が希望する施策として最も多く選択した回答は「環境教育の推進」であり、次いで「再エネの導入情報の提供」、「ゴミの減量化とリサイクルの推進」であった。
施策	割合																		
環境教育の推進	77%																		
再エネの導入情報の提供	61%																		
ゴミの減量化とリサイクルの推進	45%																		
自然環境の保全、区域の開発規制	40%																		
省エネ関連補助制度の拡充	37%																		
公共施設への再エネ・省エネ設備の導入	34%																		
低公害車や機械等の導入促進	26%																		
行動指針や目標の設定	24%																		
20～40 代  <table border="1"> <thead> <tr> <th>施策</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自然環境の保全、区域の開発規制</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>省エネ関連補助制度の拡充</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>公共施設への再エネ・省エネ設備の導入</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>ゴミの減量化とリサイクルの推進</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>低公害車や機械等の導入促進</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>環境教育の推進</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>再エネの導入情報の提供</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>行動指針や目標の設定</td> <td>18%</td> </tr> </tbody> </table>	施策	割合	自然環境の保全、区域の開発規制	52%	省エネ関連補助制度の拡充	43%	公共施設への再エネ・省エネ設備の導入	41%	ゴミの減量化とリサイクルの推進	40%	低公害車や機械等の導入促進	27%	環境教育の推進	22%	再エネの導入情報の提供	19%	行動指針や目標の設定	18%	・20～40 代が希望する施策として最も多く選択した回答は「自然環境の保全、区域の開発規制」であり、次いで「省エネ関連補助制度の拡充」、「公共施設への再エネ・省エネ設備の導入」であった。
施策	割合																		
自然環境の保全、区域の開発規制	52%																		
省エネ関連補助制度の拡充	43%																		
公共施設への再エネ・省エネ設備の導入	41%																		
ゴミの減量化とリサイクルの推進	40%																		
低公害車や機械等の導入促進	27%																		
環境教育の推進	22%																		
再エネの導入情報の提供	19%																		
行動指針や目標の設定	18%																		
50 代以上  <table border="1"> <thead> <tr> <th>施策</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自然環境の保全、区域の開発規制</td> <td>63%</td> </tr> <tr> <td>ゴミの減量化とリサイクルの推進</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>公共施設への再エネ・省エネ設備の導入</td> <td>39%</td> </tr> <tr> <td>省エネ関連補助制度の拡充</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>低公害車や機械等の導入促進</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>環境教育の推進</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>再エネの導入情報の提供</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>行動指針や目標の設定</td> <td>19%</td> </tr> </tbody> </table>	施策	割合	自然環境の保全、区域の開発規制	63%	ゴミの減量化とリサイクルの推進	52%	公共施設への再エネ・省エネ設備の導入	39%	省エネ関連補助制度の拡充	37%	低公害車や機械等の導入促進	32%	環境教育の推進	28%	再エネの導入情報の提供	26%	行動指針や目標の設定	19%	・50 代以上が希望する施策として最も多く選択した回答は「自然環境の保全、区域の開発規制」であり、次いで「ゴミの減量化とリサイクルの推進」、「公共施設への再エネ・省エネ設備の導入」であった。
施策	割合																		
自然環境の保全、区域の開発規制	63%																		
ゴミの減量化とリサイクルの推進	52%																		
公共施設への再エネ・省エネ設備の導入	39%																		
省エネ関連補助制度の拡充	37%																		
低公害車や機械等の導入促進	32%																		
環境教育の推進	28%																		
再エネの導入情報の提供	26%																		
行動指針や目標の設定	19%																		

(2) 希望する施策（自由回答）

中高生  <table border="1"> <thead> <tr> <th>施策</th> <th>件数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温暖化の抑制・停止</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>暮らしやすい環境・生活</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>自然保護</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>環境の改善</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	施策	件数	温暖化の抑制・停止	75	暮らしやすい環境・生活	31	自然保護	13	環境の改善	8	・中高生が希望する施策として最も多く回答した項目は、「温暖化の抑制・停止」であり、次いで「暮らしやすい環境・生活」、「自然保護」であった。						
施策	件数																
温暖化の抑制・停止	75																
暮らしやすい環境・生活	31																
自然保護	13																
環境の改善	8																
20～40 代  <table border="1"> <thead> <tr> <th>施策</th> <th>件数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自然環境保全・整備</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>景観への配慮</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>電化、省エネ家電への補助金</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>人口減少対策</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>太陽光発電への補助金</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>害獣（エゾシカ・ヒグマ）対策</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ゴミの削減（ゴミ料金の値上げ含む）</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	施策	件数	自然環境保全・整備	6	景観への配慮	6	電化、省エネ家電への補助金	5	人口減少対策	3	太陽光発電への補助金	3	害獣（エゾシカ・ヒグマ）対策	3	ゴミの削減（ゴミ料金の値上げ含む）	3	・20～40 代が希望する施策として最も多く回答した項目は、「自然環境保全・整備」であり、次いで「景観への配慮」、「電化、省エネ家電の補助金」であった。
施策	件数																
自然環境保全・整備	6																
景観への配慮	6																
電化、省エネ家電への補助金	5																
人口減少対策	3																
太陽光発電への補助金	3																
害獣（エゾシカ・ヒグマ）対策	3																
ゴミの削減（ゴミ料金の値上げ含む）	3																
50 代以上  <table border="1"> <thead> <tr> <th>施策</th> <th>件数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自然環境保全・整備</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>人口減少対策</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>漁業振興、水産資源の保護</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>太陽光発電への補助金</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>市民への環境に係る教育・説明</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ポイント制度の充実</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	施策	件数	自然環境保全・整備	7	人口減少対策	4	漁業振興、水産資源の保護	4	太陽光発電への補助金	3	市民への環境に係る教育・説明	2	ポイント制度の充実	2	・50 代以上が希望する施策として最も多く回答した項目は、「自然環境保全・整備」であり、次いで「人口減少対策」、「漁業振興、水産資源の保護」であった。		
施策	件数																
自然環境保全・整備	7																
人口減少対策	4																
漁業振興、水産資源の保護	4																
太陽光発電への補助金	3																
市民への環境に係る教育・説明	2																
ポイント制度の充実	2																

3.2 施策の方向性

施策の方向性は、アンケート結果における市民の希望する施策及び意識の傾向から、「地域資源の保全」、「再エネ・省エネ機器の導入」、「市民の啓蒙、省エネ行動」に分けて整理しました。

施策の方向性と設定根拠は表3-2のとおりです。

表 3-2 施策の方向性と設定根拠

施策の方向性		設定根拠
地域資源の保全	自然環境及び景観保全、区域の開発規制	湿地・湿原に代表される根室の貴重な自然環境のみならず、温室効果ガスの吸収源及び蓄積場所として重要であり、保全していくことが重要である。
	漁業振興、水産資源保護	根室市の基幹産業である漁業の振興は重要であり、特に水産資源の保護増殖と両立できるブルーカーボン生態系の保全は、温室効果ガスの削減効果も期待できる。
再エネ・省エネ機器の導入	再エネ・省エネの導入情報の提供	再エネ・省エネ関連機器の導入意思を持つ市民がいる一方で、情報不足により検討に至らない背景があることから、再エネ・省エネ導入の検討に有用な情報提供が必要である。
	再エネ・省エネ関連補助制度の拡充	再エネ・省エネ関連機器の導入には経済的負担を避ける市民が多いため、補助制度の拡充により導入を推進することが望ましい。
	公共施設への再エネ・省エネ設備の導入	行政の防災施設等への率先した再エネ・省エネ関連機器の導入により市民の規範となることが重要である。
市民の啓蒙 省エネ行動	環境教育の推進	中高生は気候変動への関心、実感度合が低く、また生活スタイル変更の許容度も低い。一方で、将来の問題を自分事と捉えている。したがって、主体性を伸ばしつつ、気候変動への理解をより深めていくことが望ましい。
	ゴミの減量化、リサイクルの推進、省エネ行動	ゴミの減量化とリサイクルの推進を含む省エネ行動を進める意思を持つ市民が多いことから、これらを後押しする情報提供や仕組みづくりは、効率的な省エネ対策となることが期待できる。

提示資料4 脱炭素に向けての目標案

4.1 温室効果ガス削減目標案

温室効果ガス排出量の将来推計で示しました、脱炭素シナリオと基準年における CO₂ 量の差分を温室効果ガス削減目標案としました。脱炭素シナリオにおける CO₂ 排出量と基準年からの削減量は図 4-1、温室効果ガス削減目標案は表 4-1 のとおりです。

2030 年の中期温室効果ガス削減目標案は、基準年から 231.0 千 t-CO₂ 減（基準年の 56.6%減、現状年から 109.8 千 t-CO₂ 減）です。

2050 年の最終温室効果ガス削減目標案は、基準年から 358.3 千 t-CO₂ 減（基準年の 87.9%減、現状年から 237.1 千 t-CO₂ 減）です。

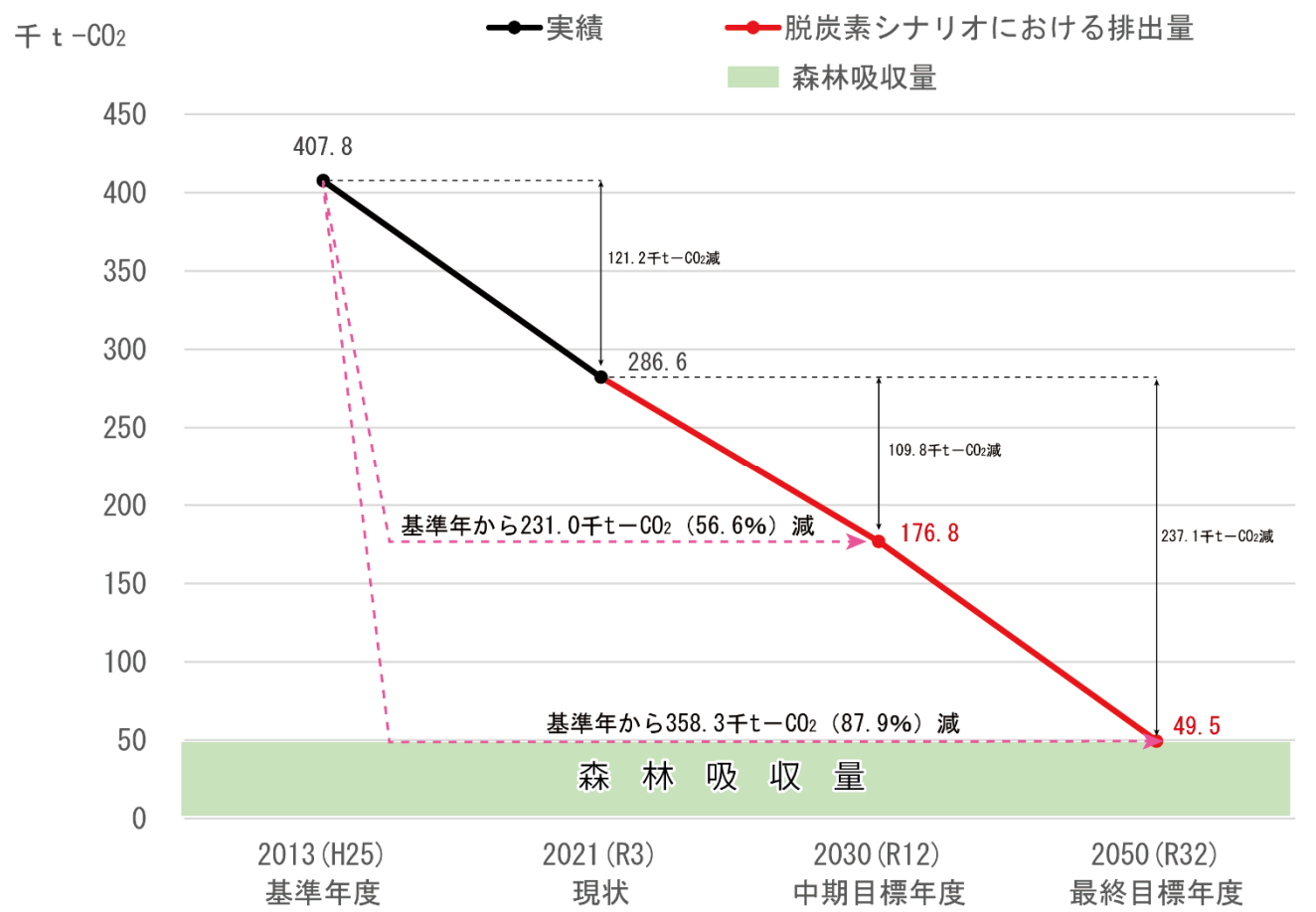


図 4-1 脱炭素シナリオにおける CO₂ 排出量と基準年からの削減量

注：数値は端数処理の関係で整合しない場合がある。

表 4-1 温室効果ガス削減目標案

(千 t-CO ₂)				
項目	排出量	現状年からの削減量	基準年からの削減量	基準年からの削減割合
2013 (H25) 基準年 (実績)	407.8	—	0.0	0%
2021 (R3) 現状年 (実績)	286.6	0.0	121.2	29.7%減
2030 (R12) 脱炭素シナリオにおける排出量	176.8	109.8	231.0	56.6%減
2050 (R32) 脱炭素シナリオにおける排出量	49.5	237.1	358.3	87.9%減

注：数値は端数処理の関係で整合しない場合がある。

4.2 再エネ導入目標案

4.2.1 再エネ全体の導入目標

省エネ後及び脱炭素シナリオの消費エネルギー量の差分は「再エネに導入によるエネルギーの削減量」であることから、これを再エネ導入目標案としました。脱炭素シナリオ及び省エネ後のエネルギー消費量は図4-2、再エネ導入目標案は表4-2のとおりであり、2030年の中期再エネ導入目標案は、77,058MWh/年、2050年の最終再エネ導入目標案は、333,143MWh/年です。

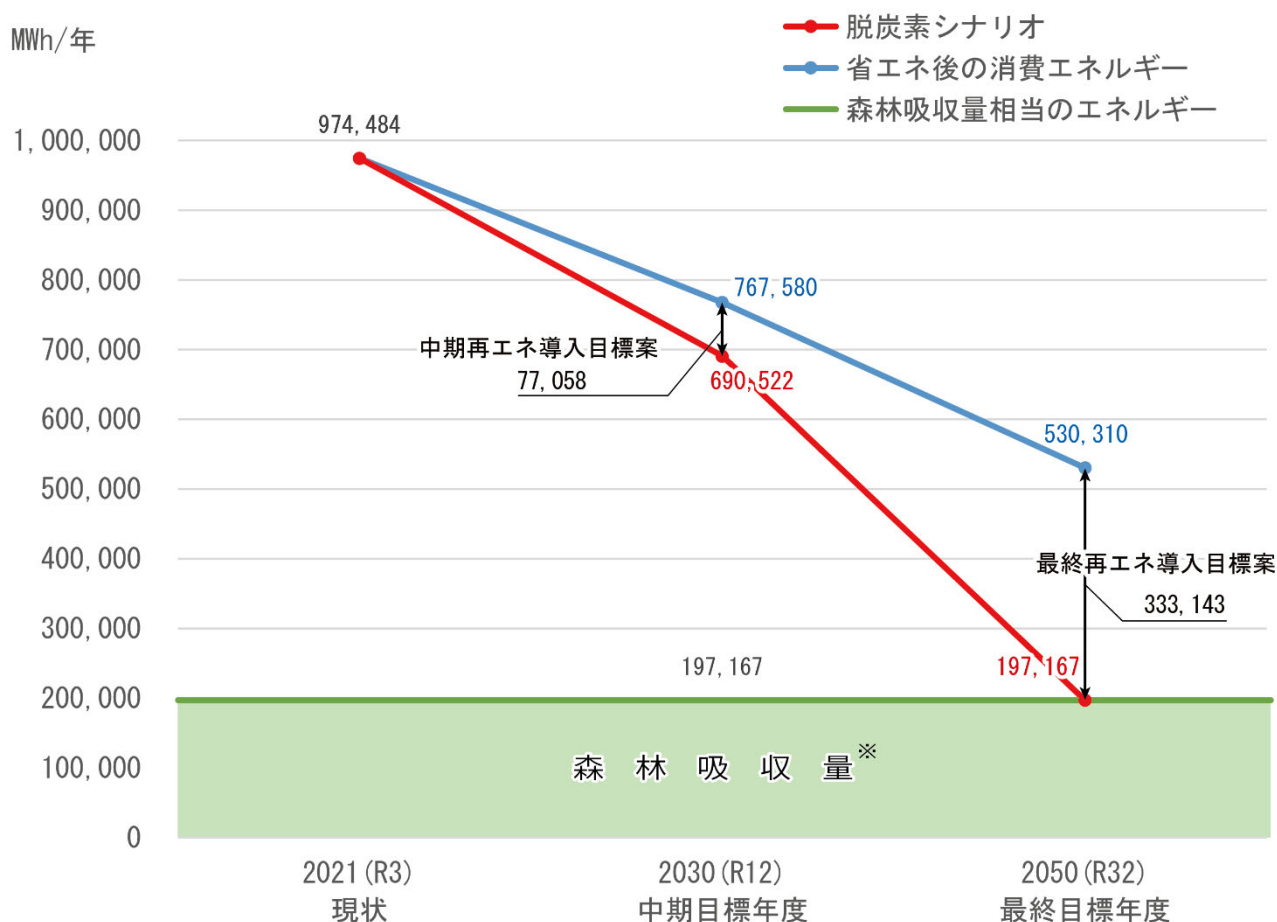


図4-2 脱炭素シナリオ及び省エネ後のエネルギー消費量

注：数値は端数処理の関係で整合しない場合がある。

表4-2 再エネ導入目標案

		(MWh/年)	
項目		エネルギー消費量	再エネ導入目標 (省エネ後－脱炭素シナリオ)
2030 (R32) 注記目標年	省エネ後	767,580	77,058
	脱炭素シナリオ	690,522	
2050 (R32) 最終目標年	省エネ後	530,310	333,143
	脱炭素シナリオ	197,167	

注：数値は端数処理の関係で整合しない場合がある。

4.2.2 再エネ種別の導入目標案

再エネ種別の導入目標案を「再エネ全体の導入目標」を基に、「再エネ導入可能量」及び「意識調査」の結果を踏まえて、太陽光及び陸上風力の設備容量として検討しました。

なお、市内の再エネ施設によるエネルギーが市内で消費されずに市外に供給される場合、根室市の温室効果ガス排出量の削減効果に直接結びつけられません。一方で、送電線を通じて自治体間を行き来する再エネ施設由来の電力は、市内外の消費配分を把握することは困難です。

しかしながら、再エネ施設により発生したエネルギーは根室市のみならず、日本の温室効果ガス排出量の削減に貢献します。そのため、再エネ導入目標は、市内外の消費配分を考慮せず、根室市の脱炭素シナリオ達成に必要な温室効果ガス削減量相当の再エネ導入量として設定しました（図4-3）。

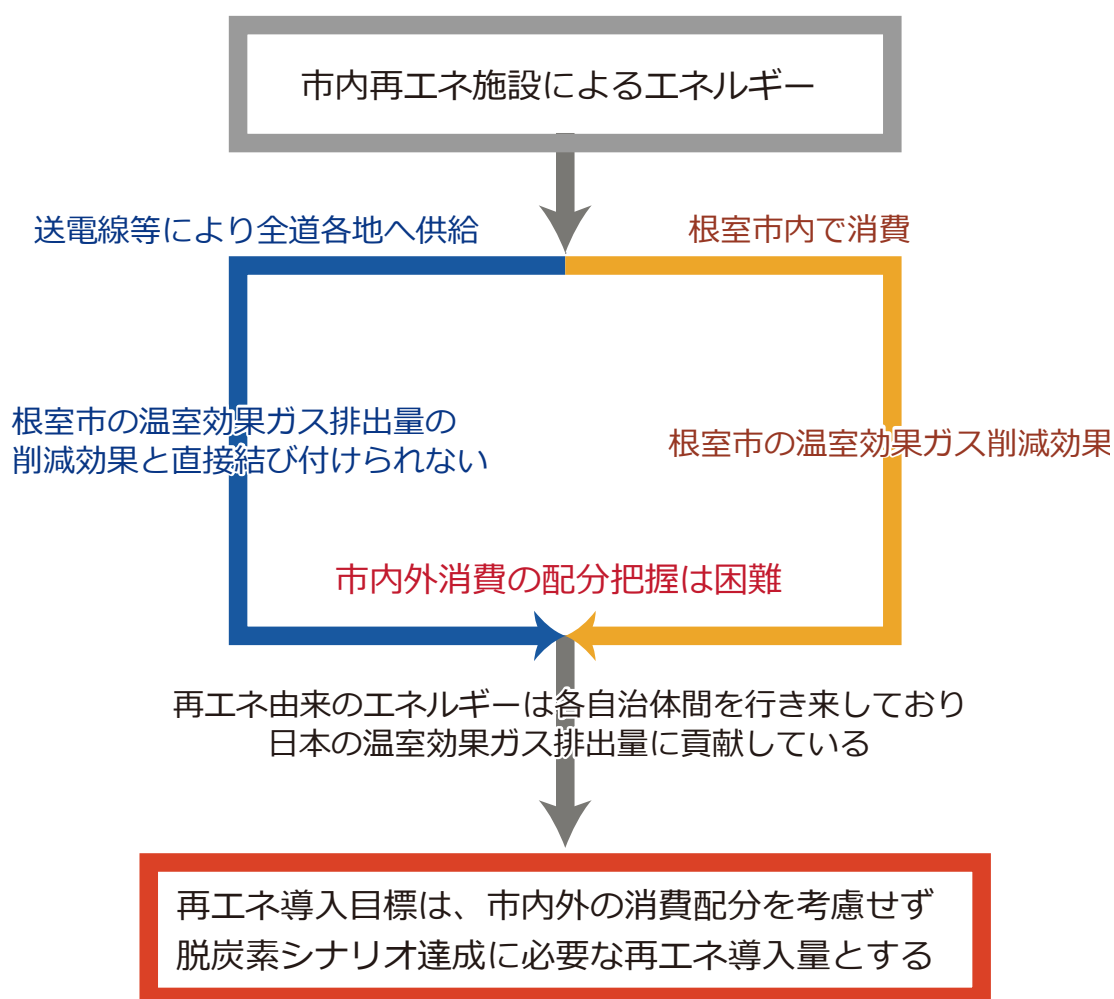


図4-3 再エネ導入目標の基本的な考え方

(1) 中期目標年度（2030 年度）の再エネ導入目標案（太陽光、陸上風力）

中期再エネ導入目標は、「4.2.1 再エネ全体の導入目標」で示しました 77,058MWh/年相当の再エネ施設として、表 4-3 及び図 4-4 のとおりに設定しました。

表 4-3 中期再エネ導入目標案と設定理由

再エネ種	設備容量 (MW)		発電電力量 (MWh/年)		設定理由
	目標	追加分	目標	追加分	
太陽光 (建物系)	4.7	3.6	5,615.5	4,342.9	現状に加えて3.6MW相当（合計4.7MW）の導入 - 現状で 1,272.7MWh/年（出力 1.1MW）の発電量があり、再エネ全体の導入目標（77,058.0MWh/年）の 1.7%に相当しますが、7.3%まで引き上げる（合計 4.7MW）ことで、脱炭素シナリオの達成が可能です。 - 目標値の 4.7MW は再エネ導入可能量（154.0MW）の 3.0%であり、市民の約 16%が数年以内に導入したいというアンケート結果を勘案しても現実的な数値と言えます。
太陽光 (土地系)	30.2	0.0	39,932.1	0.0	現状維持（30.2MW） - 現状で 39,932MWh/年（出力 30.2MW）が導入されており、既に全体の導入目標の 51.8%に相当しています。 - 太陽光発電（土地系）の立地対象にされやすい湿地・湿原等の未利用地の重要性は高く、市民の環境保全の意見も多いことから、現状維持としました。
陸上風力	14.5	0.0	31,510.3	0.0	現状維持（14.5MW） - 現状で 31,510MWh/年（出力 14.5MW）が導入されており、既に全体の導入目標の 40.9%に相当しています。 - 根室域には野鳥の飛来地が多く、自然保護上留意すべき課題が多いため、現状維持としました。
合計	49.4	3.6	77,058.0	4,342.9	太陽光（建物系）の導入のみで達成

注：数値は端数処理の関係で整合しない場合がある。

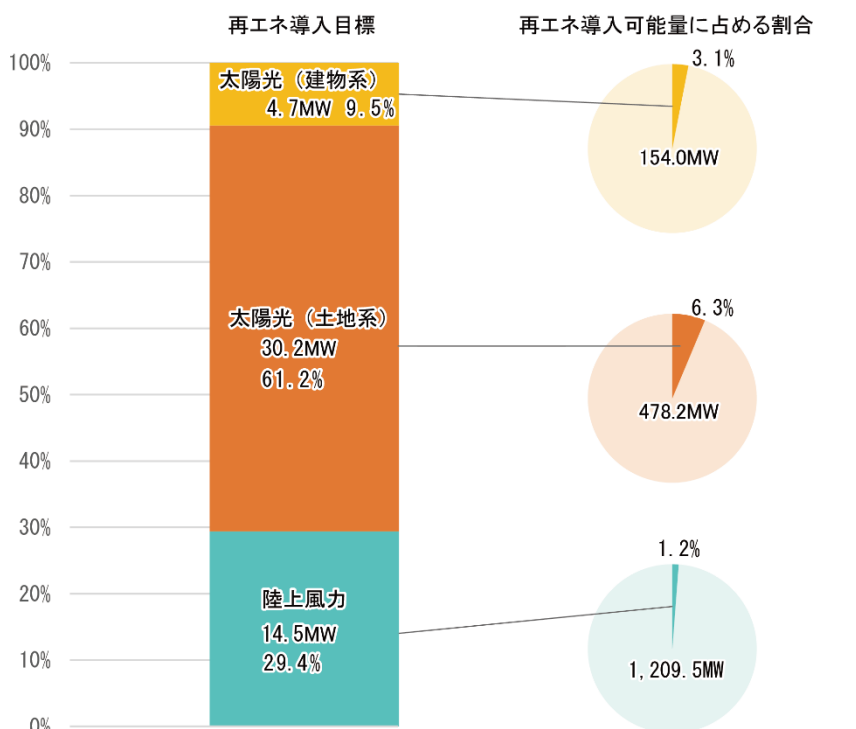


図 4-4 中期目標年度の再エネ導入目標と再エネ導入可能量に占める割合

注：数値は端数処理の関係で整合しない場合がある。

(2) 最終目標年度（2050 年度）の再エネ導入目標（太陽光、陸上風力）

最終再エネ導入目標は、「4.2.1再エネ全体の導入目標」で示しました333,143MWh/年相当の再エネ施設として、表4-4及び図4-5のとおりに設定しました。

最終目標年度は、2025年現在から25年後であり、温室効果ガス削減に係る社会情勢や技術も変化することが考えられるため、「将来的に実装可能な技術」等を勘案し設定しました。

表 4-4 最終再エネ導入目標案と設定理由

再エネ種	設備容量 (MW)		発電電力量 (MWh/年)		設定理由
	目標	追加分	目標	追加分	
太陽光 (建物系)	124.9	123.8	150,326.1	149,053.4	現状の約120倍（合計124.9MW）の導入 - 太陽光（建物系）は、既存の建物に設置する発電施設であることから、太陽光（土地系）及び風力発電と比較して、市域の生活環境及び自然環境への影響が小さいため、最も多く導入する方向で設定しました。 - 現状の約 120 倍規模の導入が実現することで、再エネ全体の導入目標（333,143.1MWh/年）の 51.1%を達成できます。 - 目標値の 124.9MW は再エネ導入可能量（154.0MW）の 81.1%であり、実現の可能性はありますが、人口が減少することを勘案すると、現状の技術では困難と考えられます。 - 現在普及しているシリコン型太陽光発電よりも多様な場所に設置可能なペロブスカイト型太陽光発電の普及の他、発電効率の向上が不可欠です。
太陽光 (土地系)	90.6	60.4	119,796.4	79,864.3	現状の3倍（合計90.6MW） - 地域の合意形成や環境保全技術の進展、特にペロブスカイト型太陽光発電の普及等により、現状の 3 倍規模の導入が実現することで、再エネ全体の導入目標の 37.0%を達成できます。 - 目標値の 90.6MW は再エネ導入可能量（478.2MW）の 18.9%であり、実現可能な規模と考えられます。
陸上風力	29.0	14.5	63,020.6	31,510.3	現状の2倍（合計29.0MW） - 地域の合意形成や環境保全技術の進展により、現状の 2 倍規模の導入が実現することで、再エネ全体の導入目標の 11.9%を達成できます。 - 目標値の 29.0MW は再エネ導入可能量（1,209.5MW）の 2.4%であり、実現可能な規模と考えられます。
合計	244.4	198.7	333,143.1	260,428.0	太陽光（建物系及び土地系）と陸上風力発電の導入が必要

注：数値は端数処理の関係で整合しない場合がある。

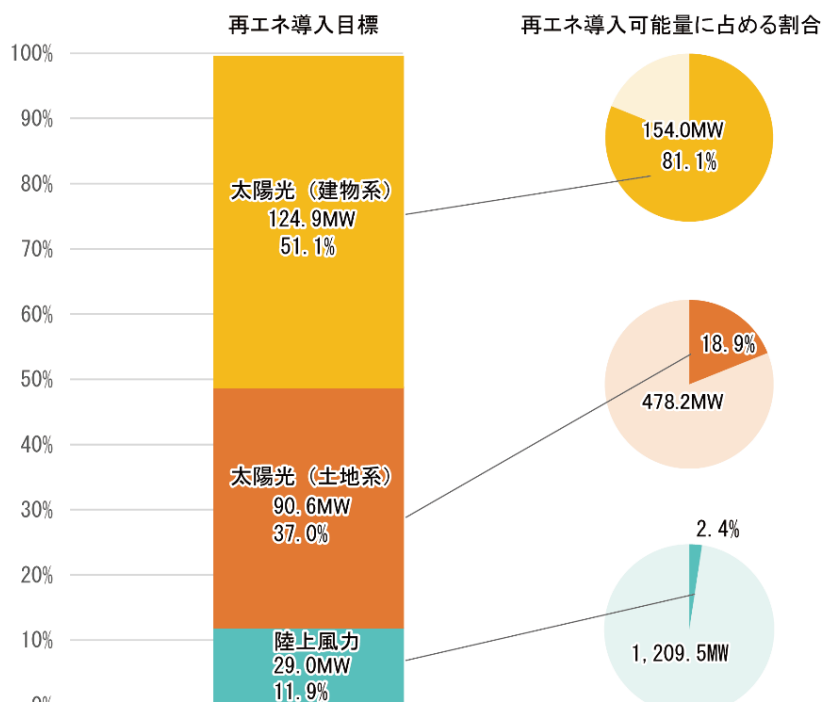


図 4-5 最終目標年度の再エネ導入目標と再エネ導入可能量に占める割合

※数値は端数処理の関係で整合しない場合がある。