

## 令和3年度（2021年度）第4回北海道環境審議会地球温暖化対策部会（書面開催）委員意見等

## 資料1 温室効果ガスの削減目標について

区分	箇所	番号	ご意見	対応状況
資料1	資料1のP1 (温室効果ガス削減目標について)	1	現行目標の35%削減を48%にするのは、数値的に高い上積みと思うが、実現可能性はどの程度と考えているのか。(武野委員)	各部門の削減率は国計画の削減率を下回っていますが、その達成は容易なものではなく、今後とも、目標の達成状況、関連指標、個別対策・施策の進捗状況等の点検を毎年行い、進捗が遅れている項目について充実強化を図るなど、PDCAサイクルを適切かつ効果的に回していくとともに、目標の達成に向けてあらゆる分野で、出来る限りの取組を早期に進めていくことが重要と考えています。
	資料1のP3 (省エネの成果指標の達成による削減量)	2	家庭部門の原単位は世帯当たりですから、GJ/世帯数の「数」は不要。(東條委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (資料1-2 P3家庭部門の単位)
		3	省エネ・新エネ促進行動計画の新計画の削減率が増えているが、根拠はあるのか。(中村委員)	削減実績や国の改正エネルギー基本計画の内容を踏まえ、省エネ・新エネ促進行動計画の見直しに係る有識者会議での議論を経て設定しているものです。
	資料1のP4 (再生可能エネルギーの導入による削減量)	4	再エネ導入目標の洋上風力や地熱発電などの導入量が現行計画と比べ減っているがその理由は何か。 現行計画と比べて導入量が減るのは取組が小さくなると見えてしまうが、2030年には間に合わないものの、進んでいるプロジェクトは多いはず。それを表現できないか。(小林委員)	新エネ導入目標は、省エネ・新エネ促進行動計画の見直し議論の中で検討が行われ、個別プロジェクトごとの進捗の遅れなど、2030年度に施設の稼働が間に合うか間に合わないかといった観点で検討した結果であり、取組が小さくなるものではありません。 2030年度の削減目標は数値で示しておりますが、道内で使い切れない再エネ導入のポテンシャルは、道外へ移出といった形で国の温暖化対策に貢献していくとの考えであるため、計画本編6ページの中期目標に併記しています。
		5	北本連系で移出入した再エネ電力は、ダブルカウントにならないのか。(中津川委員)	移出入した電力総量は把握されてはいますが、そのうち再エネ電力はどれだけ含まれるのか、現時点で定量的に把握する仕組みが存在しないため、今後の課題として、国とも相談し対応を検討してまいります。
		6	削減量にカウントしていない洋上風力分が資料に含まれており分かりづらいので削減分と分けて記載してはどうか。(中村委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (資料1-2 P4の表)
		7	洋上風力に関しては、道内に繋がらないとインセンティブが働かないと思います。場所だけ提供しているという形になってしまうのでは。(藤井部会長)	道内で使い切れない再エネのポテンシャルは、道外へ移出といった形で国の温暖化対策に貢献していくとの考えであるため、計画本編6ページの中期目標に併記しています。
		8	再エネ導入による削減量や2013年の導入実績が表に記載がなく、パッと見て分かりにくい。(藤井部会長)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (資料1-2 P4の表)
		9	地熱に関してリードタイムを考慮ということは手間取っているということか。(藤井部会長)	国の情報であったり、エネルギー担当部局で把握している状況を勘案したと聞いております。
		10	道目標と国の道シェアで削減量がかなり違うが何故か。また、エネルギー転換部門で削減をカウントしているが、これと再エネ電力の導入による削減はダブルカウントにならないのか。(藤井部会長)	国計画の道シェアは按分が可能なもののみを記載しているため削減量が小さくなっている。エネルギー転換部門の再エネ導入による削減は、自社消費に伴うもので、販売用の電力には転嫁されないためダブルカウントにはなりません。

区分	箇所	番号	ご意見	対応状況
資料1	資料1のP5~10 (削減イメージ)	11	削減イメージは取組による削減効果の例示であり、これを事業者や各世帯が全部やるということではないという理解でよいか。(武野委員)	ご認識のとおりです。
		12	CO <sub>2</sub> 削減のための設備や機器、次世代自動車を導入した場合に、法人事業税を軽減する措置を講ずるなどの対策が必要と考える。(小林委員)	計画を進めていく中で、その必要性なども含めた検討をさせていただきます。
		13	削減イメージに太陽光発電の導入などが例示され、事業者や家庭に導入が求められているが、再エネ導入量の16,490百万kWhという目標値を賄えないように思うがいかがか。(山野井専門委員)	あくまでも削減のイメージとして、事業者等が取り組みやすいものとして例示しているもので、全ての事業者や家庭に太陽光発電の導入を求めていくものではない。再エネの導入には風力発電や水力、バイオマス等も導入計画が多数あり、これらの再エネ電気が市場に出回り、事業者や家庭でも再エネ電力を買いやすい状況が広がっていくことを想定したイメージであるのご理解いただきたい。
		14	新目標での削減量の上積み分が資料に記載の削減イメージから見えてこない。現計画策定の際に議論した削減イメージを追記してもよいのでは。(中津川委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (資料1-2 産業・業務・家庭部門の削減イメージに昨年度の削減量を追記。(今回と同様の算出))
		15	家庭部門への省エネ設備の導入などでは、補助金などの戦略も必要ではないか。(東條委員)	国では、ZEHへの新築・改修や集合住宅の断熱リフォームなどの補助制度があり、今後とも状況を踏まえながら対応を検討してまいります。
	資料1のP7 (家庭部門について)	16	各世帯に求められる削減量が3.1t-CO <sub>2</sub> で、将来の世帯数の減少は加味しているとのことだが、人口減少によりおそらく世帯構成人数も減ることが予想され、1人あたりの削減量は大きな数字になると思うが、そのような分析はしているのか。(宮森専門委員)	将来は1世帯あたり何人になるまでは見込んでおりません。 なお、将来推計から算定を行ったところ、世帯構成人数に大きな変化は見られませんでした。 <参考> 2019実績：人口528.1万人÷世帯数279万世帯＝約1.9人/世帯 2030推計：人口479.2万人÷世帯数231万世帯＝約2.1人/世帯 (国立社会保障・人口問題研究所による推計値から算定)
	資料1のP8 (運輸部門について)	17	運輸部門の試算で乗用車や貨物車両の台数が出ているが、人口減少や免許返納等も踏まえた、自動車台数の減少を加味した算定は行っているのか。(栗田専門委員)	2030年度の自動車台数予測という推計値が存在しなかったため、最新の統計値における台数を用いた試算となっています。
	資料1のP9 (非エネルギー起源二酸化炭素)	18	削減イメージでプラスチック焼却量を削減とあるが、再生利用を進めるなど書いてはどうか。(東條委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (資料1-2 P9に再生利用を推進する旨追記。)
	資料1のP10 (一酸化二窒素)	19	N <sub>2</sub> Oの排出量に廃棄物焼却量はあまり寄与しないので、下水道汚泥の焼却のことを書いてはどうか。(東條委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (資料1-2 P10 一酸化二窒素の削減イメージに下水道汚泥の焼却を追記。)
		20	化学肥料、農薬の使用量低減について代替する有機肥料等とのCO <sub>2</sub> 収支を教えてください。(宮森専門委員)	国のガイドラインでは、化学肥料とその他の肥料では一酸化二窒素の排出係数は同じとされており、一酸化二窒素の排出削減は、施肥量の低減(適正化)により進めていくとの考えです。

区分	箇所	番号	ご意見	対応状況
資料1	資料1のP11 (森林吸収源について)	21	森林吸収量の目標が大きくアップしているが、具体的にどのような取組を想定しているのか。(武野委員)	<p>全国に比べて高い再植林率などの本道の優位性や、クリーンラーチなどを活用した植林面積の増加、手入れが行われていない森林の整備など道独自の対策、HWPの算定などによる効果を対策毎の試算により積み上げて、森林吸収量を推計したものです。</p> <p>&lt;参考&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 道独自の対策による効果 <ul style="list-style-type: none"> <li>・植林面積の増加：約24万t-CO<sub>2</sub></li> <li>・CO<sub>2</sub>吸収能力の高いクリーンラーチの植林増加：約1万t-CO<sub>2</sub></li> <li>・手入れが行われていない森林の整備：約7万t-CO<sub>2</sub></li> <li>・ICT等を活用した資源の的確な把握：約54万t-CO<sub>2</sub></li> <li>・HWPによる炭素固定効果：約28万t-CO<sub>2</sub></li> </ul> </li> <li>◆ 本道の優位性の反映 <ul style="list-style-type: none"> <li>・2030年の森林資源量の評価に基づく吸収量の算定分：約736万t-CO<sub>2</sub></li> </ul> </li> </ul>
		22	HWPによる炭素固定効果は、製品に固定化されたものと言うが、どのようにカウントしているか。(小林専門委員)	住宅や家具などとして、年度内に新たに利用された木材の量と廃棄された量の差分が固定化されているとして森林吸収量に計上するものです。
		23	森林吸収量の目標値は大きく上積みしており、道独自の対策と本道の有意性は上積み分の裏付けということでもいいと思うが、国の目標の道シェア分で675万tとあり、現目標の480万tから200万t弱上乗せされている。この上乗せを可能とするためにどのようなことが行われるのかを整理していただきたい。(山野井専門委員)	<p>道では新しい目標値の算定にあたり、まずは現状の再植林のペースが維持され、FM率も現状のままと仮定して、2030年の森林資源量の再評価を行い、そこから2030年の森林吸収量を算定したところ、736万t-CO<sub>2</sub>となりました。国の目標値を過去シェアで按分した675万t-CO<sub>2</sub>を参考に、差分である61万t-CO<sub>2</sub>を、本道の森林の若返りの効果としていたものです。</p> <p>資料の説明内容が不足していたため、資料1を修正しました。</p>
		24	吸収量の大幅な積み増しは、森林量が多い本道では十分に可能性が高いと見込まれますが、現実的に可能なのか。(中津川委員)	全国に比べて高い再植林率などの本道の優位性や、クリーンラーチなどを活用した植林面積の増加、手入れが行われていない森林の整備など道独自の対策、HWPの算定などによる効果を対策毎の試算などにより積み上げて、2030年度の森林吸収量を推計しております。
		25	吸収源に関連して、苫小牧でCCUSの実験をしている。この方法も10年のスパンを見据えると吸収源に入れることもあり得ると思う。(東條委員)	現時点では研究段階であるため削減目標には算入していないが、実用化の目途が付いた際には、削減目標にも算入し得るものと考えています。
		26	森林吸収量がカウントされている森林を整理して教えて欲しい。(中村委員)	<p>森林吸収量の算定の対象となる森林は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・育成林については、森林を適切な状態に保つために1990年以降に森林施業(更新(地拵え、地表かきおこし、植栽等)、保育(下刈り、除伐等)、間伐、主伐)が行われた森林。</li> <li>・天然生林については、保安林等の法令等に基づく伐採・転用規制等の保護・保全措置がされている森林。</li> </ul> <p>(出典：日本国温室効果ガスインベントリ報告書(2021年))</p>

区分	箇所	番号	ご意見	対応状況
資料1	資料1のP11 (森林吸収源について)	27	森林吸収量の「新規植林」、「再植林」、「森林経営」の内訳、また、「森林経営」の「育成林」、「天然生林」の内訳を教えてください。(中村委員)	我が国においては、「新規植林」及び「再植林」の対象となる森林はごくわずかであるため、北海道の森林吸収量目標については、「森林経営」を対象として算定しています。また、「森林経営」の内訳については、厳密に区分することはできないが、おおよそ次のとおりです。 ・育成林：約372万t-CO <sub>2</sub> ・天然生林：約450万t-CO <sub>2</sub> ※HWP：約28万t-CO <sub>2</sub>
		28	天然生林の吸収量の算定方法について教えてください。(中村委員)	国際ルールにおける天然生林の吸収量の算定方法は、日本国温室効果ガスインベントリ報告書(2021年)第6章及び第11章を参照。国立環境研究所 HP( <a href="https://www.nies.go.jp/gio/aboutghg/index.html">https://www.nies.go.jp/gio/aboutghg/index.html</a> )なお、天然生林については、保安林等の法令等に基づく伐採・転用規制等の保護・保全措置がされている森林が算定の対象となることから、2030年において、現状の保安林率が維持されると見込み、森林吸収量目標を算定しています。
		29	植林面積の増加について、天然生林を伐採して植林するのであれば、地球温暖化対策としてはよいのかも知れないが、環境保全の面からは疑問がある。(中村委員)	利用期にある人工林を伐採し、伐採された木材を利用し、伐採後の植林を行う、という再植林のサイクルを早めていくもの。なお、天然生林については、現在、見直しを進めている「北海道森林づくり基本計画」において、自然の推移にゆだね森林を維持し、公益的機能の高度発揮を図り、一部、公益的機能の発揮のため施業が必要な森林については、保育や植林等により育成複層林へ誘導することとしている。 また、長期的な目標の指標として、天然生林の面積は次のとおり設定しております。 ・天然生林の面積 令和元年(2019年) 3,372千ha 令和23年(2031年) 3,336千ha ※天然生林減少分36千haは、公益的機能発揮のため保育や植林等により育成複層林へ誘導するものです。
		30	天然生林から育成複層林へ誘導する36千haのみが森林吸収源としてカウントされるのか。(中村委員)	天然生林については、保安林等の法令等に基づく伐採・転用規制等の保護・保全措置がされている森林が算定の対象となることから、現状の保安林率が維持された場合、令和23年の3,336千haのうち、約2,376千haは森林吸収源にカウントされると見込まれております。
		31	森林の若返りが進んでいることのエビデンスを示して欲しい。(中村委員)	「森林資源の現況(平成29年3月31日)」(林野庁)の人工林年齢別面積において、1~6年齢が占める割合は、次のとおりとなっており、本道では若返りが進んでいます。 ・北海道 約17% ・全国 約10%

資料2 北海道地球温暖化対策推進計画 第3次〔改訂版〕(素案)

区分	箇所	番号	ご意見	対応状況
計画本文	計画本編 表紙	32	計画本篇表紙のゼロカーボンロゴマークの作成経緯や意味を注釈で説明して欲しい。(宮森専門委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正しました。 (計画本編 P1に追記。)
	計画本編 P2 (はじめに)	33	本文中に「行動変容」のキーワードを要所に配しております。道民へのメッセージとして17行目「道民一人ひとりが意識を変え、自ら責任を持って行動することにより」のくだりを「道民一人ひとりが意識と行動を変容することにより」としてはどうか。(武野委員)	該当部分の記載につきましては、道民に対して「責任や覚悟を持った行動」という強いメッセージをとの意図で記載したものです。行動変容を促していくことは重要ですが、原案のとおりとしたいと考えております。
		34	同文は長いので、「北の大地「ゼロカーボン北海道」を実現します。」と一度、文を切り、「これにより、道民が健康で快適に過ごす～」と続けてはいかがか。(武野委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (計画本編 P2「はじめに」に「これにより～」を追記。)
	計画本編 P2 (改定にあたって)	35	「改定にあたって」なのか「はじめに」なのか、48%が明記されることを期待している。(武野委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (計画本編 P2「改定にあたって」に削減目標を追記。)
		36	大きな削減目標になるので、「はじめに」のところにもう少し削減量のこと等含めて、内容が反映された方が良い。(小林専門委員)	
	計画本編 P4 (気候変動の影響)	37	IPCC6次報告による「平均気温の上昇を1.5℃に抑える」部分について、北海道の気温との混同を避けるため「世界の」を追記してはどうか。(菅井委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (計画本編 P4)
	計画本編 P5 (北海道の温室効果ガス排出特性)	38	部門別のCO <sub>2</sub> 排出量構成比の円グラフについて、道民一人当たりの排出量が全国の1.3倍になっていることが判るグラフにしてはどうか。(宮森専門委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (計画本編 P5)
	計画本編 P6 (中期目標)	39	ブルーカーボンなどあまり馴染みのない言葉には、何ページに詳しく記載といった注釈などがあればよい。(栗田専門委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (計画本編 P6の該当部分に注釈を加え、27ページの用語集に説明を追記。)
		40	ブルーカーボンは削減量の見積もりの中に現段階で入っておらず、全体の目標のところに入ってくると違和感を感じるので、この部分は修正をお願いしたい。(山野井専門委員)	ブルーカーボンについては、吸収量の算定方法が定まっていないため、現時点で削減目標には含めておりませんが、豊富に賦存する再生可能エネルギーの道外への移出と共に、道内外の気候変動対策に大きな貢献が期待されることから、削減目標と併記しているものです。 ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (計画本編 P6の目標部分の記載方法を修正。)
	計画本編 P8 (3つのC)	41	下段のイメージ図左「Change(転換)」の説明で「～脱炭素なスタイルへ転換を図る」のくだりを「～脱炭素なスタイルへ意識の転換と行動の変容を図る」としてはいかがか。(武野委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (計画本編 P8)
計画本編 P10 (重点的に進める取組)	42	有機農業を進めて化学肥料を低減することだが、北海道には畜産や酪農が非常に多く、その家畜ふん尿の処理方法の一つとして畜産バイオガスの発電事業があり、発酵後に不要となった消化液を有機肥料として循環させる取組も併せて進めることが必要ではないか。(小林専門委員)	家畜排泄物を再生可能エネルギーとして活用する取組は計画本編13ページなどに記載しておりますが、ご意見を参考に、今後の取組等へ反映させてまいります。	

区分	箇所	番号	ご意見	対応状況
計画本文	計画本編 P12 (取組の補助指標)	43	補助指標①の2項目「一世帯当たりの温室効果ガス排出量」の2030年度目標2.1t-CO <sub>2</sub> の根拠を教えてください。資料1のP1「新目標」にある家庭部門の2030年度排出量は801万tとあり、同資料P3下段の2030年度世帯数231万世帯で割り返すと3.5tとなるのではないかと。(武野委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (計画本編 P12補助指標を修正。) (参考) 2019年度：1,399万t-CO <sub>2</sub> ÷279万世帯=5t-CO <sub>2</sub> 2030年度：801万t-CO <sub>2</sub> ÷231万世帯※=3.5t-CO <sub>2</sub> (※国立社会保障・人口問題研究所による推計値)
	計画本編 P14 (森林等の二酸化炭素吸収源の確保)	44	吸収量にカウントしていないブルーカーボンの施策が書かれていますが、普通の人が見たらカウントされていると誤解する。湿地などについても同様であり、自然環境や湿地の保全が温暖化対策にどう関係しているのかを記載してはどうか。(中村委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (計画本編 P14 自然環境の保全、水産分野における取組、ブルーカーボンのコラム及びP27用語集、対策・施策編 P9)
		45	P10「クリーン農業・有機農業などの環境保全型農業の推進」と、P14「農地土壌対策」はほぼ同一の文章です。整理が必要ではないかと。(武野委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (計画本編 P14吸収源対策に集約。)
	計画本編 P25～26 (省エネ行動の実践例)	46	どのような行動をすればどれだけCO <sub>2</sub> が削減できるのかを具体的に情報として示す必要がある。高い目標なので、それをいかに達成できるのか情報提供を同時にやる必要があるのでは。(小林専門委員)	計画本編23～24ページに家庭と事業所での削減取り組み例を示しました。また、道民や事業者とゼロカーボンに向けた意識を共有し、機運醸成や行動喚起を図ることとしており、今後、情報発信など積極的に行う考えです。
		47	家庭における省エネ行動の実践例について、「スマートライフおすすすめBOOK 2021」(家電製品協会)を参考に掲載内容を検討してはどうか。(宮森専門委員)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (計画本編 P23～24)
	対策・施策編 P1 (再生可能エネルギー導入促進)	48	農業用水を再生可能エネルギーとして活用とありますが、小水力での活用と思いますが、具体的に記載した方がよいのではないかと。(藤井部会長)	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (対策・施策編 P1に追記)

区分	箇所	番号	ご意見	対応状況
計画本文	対策・施策編 P3 (家庭部門)	49	<p>文中になどが多く分かりにくい。(宮森専門委員)</p> <p>(修文案)</p> <p>○省エネルギー設備の普及とエネルギー利用の効率化の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・道民が家庭での省エネルギーや新エネルギーの導入と自らの行動が、徹底した省エネ社会やエネルギーの地産地消、ゼロカーボン北海道の実現などに参加・貢献することの意義を理解した上で、節電など身近な取組に加え、省エネルギー設備や、設備の効率的な制御やエネルギー使用の見える化が可能となるHEMS(ヘムス：家庭エネルギー管理システム)の導入によりエネルギー利用の効率化を図りながら省エネルギー型のライフスタイルを実践するとともに、太陽光発電などの新エネルギー設備・機器や電気自動車の導入を図るほか、市町村やNPOが中心となって地域で取り組む省エネルギーや新エネルギーを活用した地産地消の取組に、積極的に参加・協力する行動変容につなげます。</li> <li>○省エネルギーの意識や行動の定着</li> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネルギーによる家計負担の軽減効果や環境負荷の低減効果をモデルとして道民に示し、快適性や利便性を維持しながら、道民一人一人が【納得して暮らしの一部として】省エネルギーに取り組む「省エネルギーのライフスタイル化」に向けた理解促進に取り組めます。</li> </ul> </ul> <p>→【 】内削除</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・道民が家庭での省エネ行動を自発的に実践【できるよう】行動変容を促すため、行動科学の知見(ナッジ等)を活用した効果的な情報発信の手法を構築します。</li> </ul> <p>→【できるよう】 → する</p>	ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (対策・施策編 P3)
		50	<p>家庭部門の○一つ目の中段「道民が家庭での省エネルギーや新エネルギーの導入と自らの行動が～」の文章は一文でつながり、非常に長く読みにくいという、重複表現が多く感じます。一文を下記のように修正してはいかがでしょうか。(武野委員)</p> <p>道民は家庭での自らの行動変容が、徹底した省エネ社会やエネルギーの地産地消、ゼロカーボン北海道の実現などに貢献することの意義を理解した上で、節電など身近な取組に加え、省エネルギー設備や、HEMS(ヘムス：家庭エネルギー管理システム)の導入などによりエネルギー利用の効率化を図りながら省エネルギー型のライフスタイルを実践します。また、太陽光発電などの新エネルギー設備・機器や電気自動車などの導入を図るほか、市町村などが中心となって取り組む省エネルギーや、新エネルギーを活用した地産地消の取組などに自主的、積極的に参加・協力します。</p>	

区分	箇所	番号	ご意見	対応状況
計画本文	対策・施策編 P13	51	「カーボンフットプリント」の普及による環境ビジネス振興との記載があるが、名称変更したと聞いているので、確認願いたい。(宮森専門委員)	<p>カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム((一社)サステナブル経営推進機構)では、より広義の取組である「エコリーフ環境ラベル」と統合されておりましたが、カーボンフットプリントの取組は存続していることを確認しました。</p> <p>ご意見を踏まえ、資料を修正いたします。 (対策・施策編 P13、資料編 P16の用語集に両方を併記するよう修正。)</p>