

参考資料

長野県ゼロカーボン戦略 ロードマップ

～一人ひとりの実践でゼロカーボン社会を実現しよう！～

2023（令和5）年11月
長野県ゼロカーボン戦略推進本部

【本ロードマップの策定趣旨】

「長野県ゼロカーボン戦略（計画期間：2021～2030年度）」に掲げた2030年度の温室効果ガス排出削減目標に対し、国及び県の全施策、並びに人口増減等の影響を定量化したところ、現状ペースの進捗では126万t-CO₂不足し、このままでは目標達成が困難であることがわかりました。

このため、本ロードマップは、十分な効果が見込まれる施策や、加速化が必要な部門を明らかにした上で、施策効果の高い『重点施策』を新たに掲げるなど、2030年度目標を達成するためのシナリオとして策定しました。

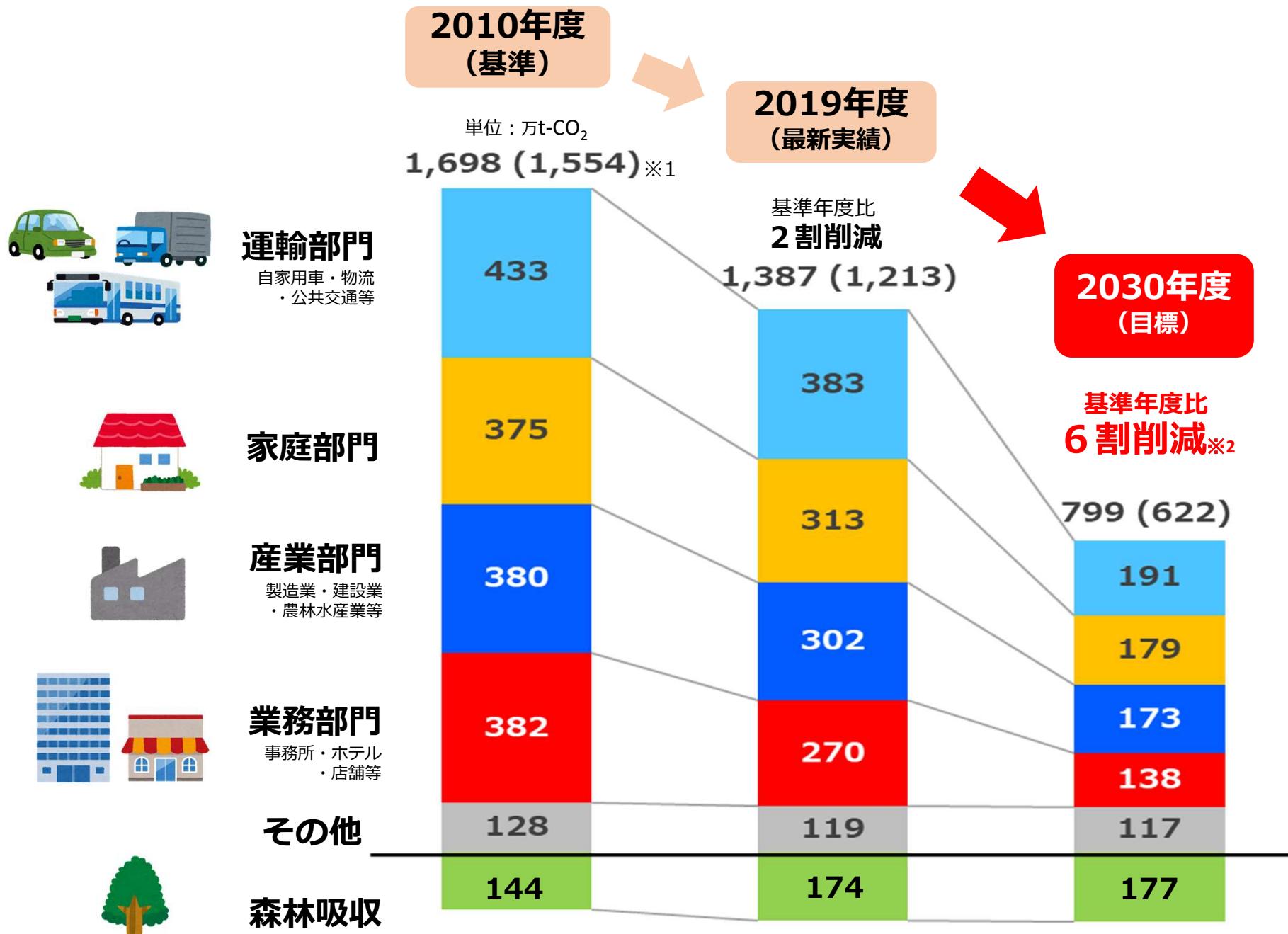
今後、気候変動に対する危機感とあわせ、本ロードマップを県民・事業者を始めとする多くの皆様と共有し、施策を着実に推進することで、2050ゼロカーボンの達成と持続可能な脱炭素社会の実現を目指します。

また、エネルギーの地消地産を実現することにより、地域内経済循環の起爆剤としてまいります。

【目 次】

- 1 温室効果ガス排出量の目標 (長野県ゼロカーボン戦略)
温室効果ガス排出量の削減効果の定量化 (試算)
温室効果ガス排出量の2030年度削減目標の実現に向けて
 - ①運輸部門
 - ②家庭部門
 - ③産業・業務部門
 - ④吸収部門
- 2 再生可能エネルギー生産量の目標 (長野県ゼロカーボン戦略)
再生可能エネルギー生産量の施策効果の定量化 (試算)
再生可能エネルギー生産量の2030年度目標の実現に向けて
 - ⑤再エネ部門
- 3 その他
 - ⑥学び・行動部門

1 -1 温室効果ガス排出量の目標（長野県ゼロカーボン戦略）



1 - 2 温室効果ガス排出量の削減効果の定量化（試算）

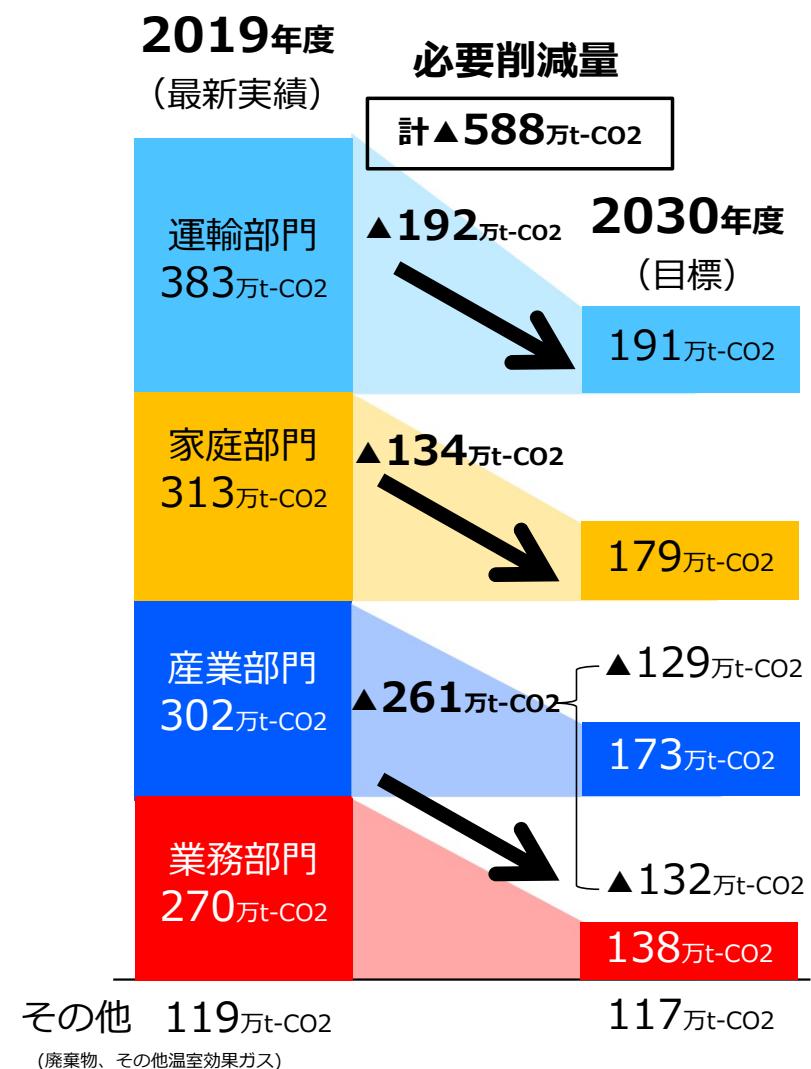
2030年度までの必要削減量▲588万t-CO₂に対し、現状ペースの進捗では目標達成は困難（▲462万t-CO₂）

ロードマップシナリオは大きなチャレンジとなるが、施策を着実に進めることで、削減目標を達成（▲591万t-CO₂）

2030年度における状態と削減量

現状ペースでは
126万t-CO₂不足
達成困難

ロードマップに基づき
施策を実施
目標達成



現状ペース
計▲462万t-CO₂

<運輸部門>
▲122万t-CO₂
・乗用車**5千台**がEV
・公共交通利用者が**減少傾向**
(2021年度7,244万人)

<家庭部門>
▲111万t-CO₂
・国の法律に基づき
遅くとも2030年度までに
新築住宅**ZEH100%**
・住宅屋根ソーラー**12万件**

<産業・業務部門>
▲227万t-CO₂
・**年3%減省エネ**

ロードマップシナリオ
計▲591万t-CO₂

<運輸部門>
▲139万t-CO₂
・乗用車**10万台**がEV
(乗用車の1割)
・公共交通利用者が**1億人**

<家庭部門>
▲166万t-CO₂
・国より**前倒して**
2025年度以降早期に
新築住宅**ZEH100%**
・住宅屋根ソーラー**22万件**

<産業・業務部門>
▲284万t-CO₂
・**年3%減省エネ**
・再エネ利用率**20%増**

現状ペース：過去数年間のトレンドに基づく2030年度の進捗を示したシナリオ
ロードマップシナリオ：2030年度削減目標を達成するために作成したシナリオ

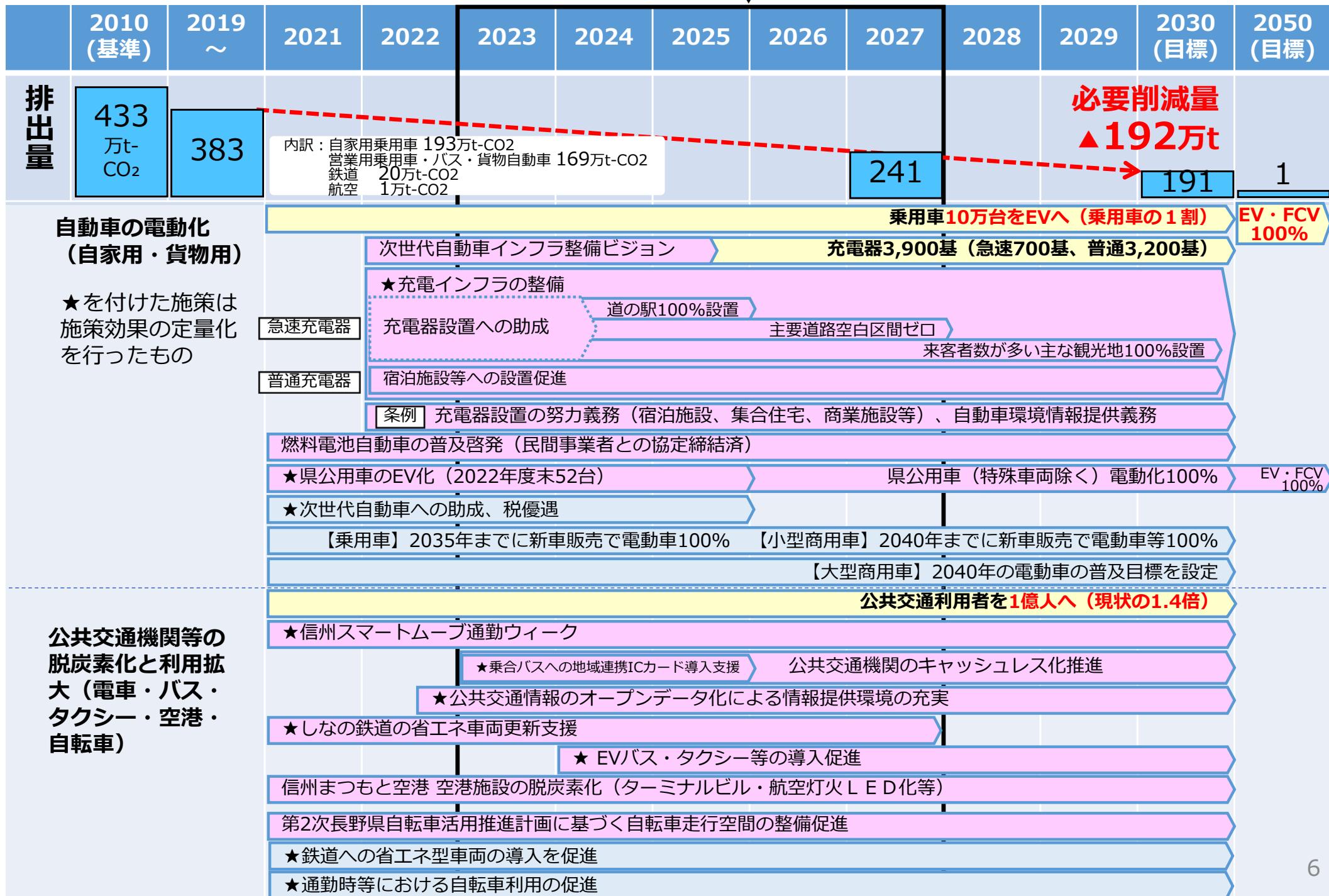
1-3 温室効果ガス排出量の2030年度削減目標の実現に向けて

2030年度に目指す状態	県民・事業者等の皆さんに 重点的に取り組んでほしいこと	県の重点施策
<p>運輸部門</p> <ul style="list-style-type: none">乗用車 現状2千台のEVを10万台へ公共交通利用者 現状7,244万人を1億人へ	<ul style="list-style-type: none">一家に1台はEVを！会社の車もEVに更新を (乗用車の新車販売6台に1台をEVに更新) 更新する際はエネルギー効率がよいEVを選択 車種や用途により困難な場合はハイブリッド車を選択 EV目標10万台/乗用車ストック138万台マイカー通勤・通学の10人に1人は 公共交通利用に！ バス停・駅から徒歩圏内のは公共交通を積極利用 公共交通利用者（実数）の増加目標6万人/マイカー利用者72万人	<ul style="list-style-type: none">EVの安心・快適使用に向けた 公共用急速充電器の整備促進
<p>家庭部門</p> <ul style="list-style-type: none">新築住宅ZEH率 現状3割※を、国より前倒して2025年度以降早期に100%へ住宅屋根ソーラー 現状9万件を22万件へ	<ul style="list-style-type: none">環境・家計・身体にやさしいZEH基準以上の省エネ住宅を新築！ 国のZEH義務化に先駆けて、高断熱・高気密の省エネ住宅を新築 新築ZEH率目標100%/現状3割(推計値)住宅屋根の3割(22万件/63万件)に 太陽光パネル設置！ 自宅に太陽光パネルを設置し、電気代を節約+災害にも強い住宅に	<ul style="list-style-type: none">新築における信州健康ゼロエネ住宅普及によるZEH率向上と、ZEH義務化の検討初期費用ゼロ円モデルの構築等により「信州屋根ソーラー」標準化プロジェクトを推進
<p>産業・業務部門</p> <ul style="list-style-type: none">年3%減の省エネを継続再エネ利用率 現状3%から23%へ	<ul style="list-style-type: none">年3%の継続的な省エネと、再エネ利用の大幅拡大(再エネ電力利用率3%→23%)による温室効果ガス削減で「選ばれ続ける」事業者へ使用エネルギーの把握や、省エネ設備への計画的な更新等を通じて、収益改善にも資する省エネを推進再エネ設備導入による電力の自家消費や、グリーン電気購入等を通じて、使用エネルギーの再エネ化と企業価値の向上を推進	<ul style="list-style-type: none">事業活動温暖化対策計画書制度・使用エネルギーの可視化支援・融資制度による省エネ促進、再エネ導入支援等により、事業者の脱炭素化の取組を後押し

①運輸部門

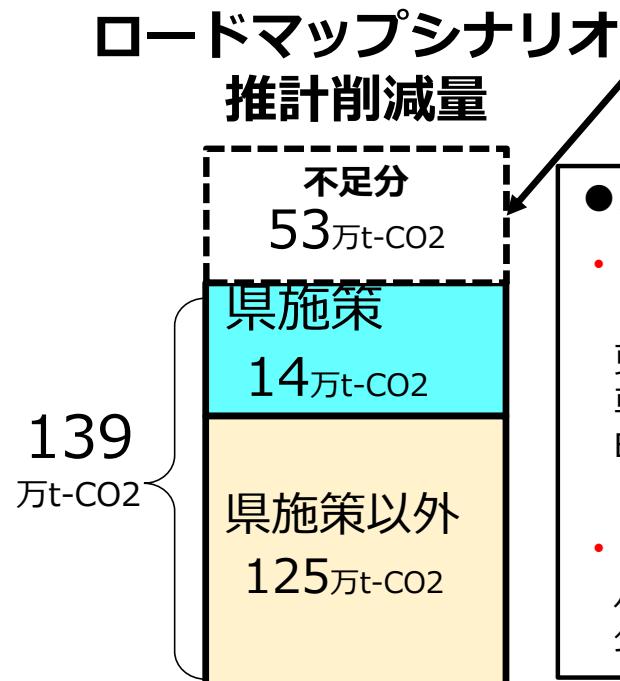
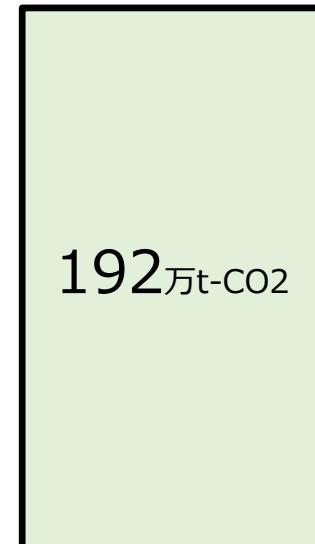
戦略の
中間見直し

- 目指す状態
- 県の取組の方向性
- 国の取組の方向性（動向）



①運輸部門の重点施策

2030年度
必要削減量



53万t-CO₂の不足分はその他の
部門の削減によってカバー

- 県民・事業者等の皆様に重点的に取り組んでほしいこと

- ・一家に1台はEVを！会社の車もEVに更新を
(乗用車の新車販売6台に1台をEVに更新)

更新する際はエネルギー効率がよいEVを選択
車種や用途により困難な場合はハイブリッド車を選択
EV目標10万台/乗用車ストック138万台

- ・マイカー通勤・通学の10人に1人は公共交通利用に！

バス停・駅から徒歩圏内のは公共交通を積極利用
公共交通利用者（実数）の増加目標6万人/マイカー利用者72万人

区分	推計削減量	重点施策等の内容
県施策	14万t-CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ○ EVの安心・快適使用に向けた公共用充電器の整備促進 <ul style="list-style-type: none"> ・ 充電インフラの整備 ⇒ 公共用充電器設置基數3,900基 県内乗用車のEV導入台数10万台（13万t-CO₂） ○ 通勤・通学時の公共交通利用拡大を目指した交通DXの推進による利便性向上 <ul style="list-style-type: none"> ・ 信州スマートムーブ通勤Wi－Fi、乗合バスへの地域連携ICカード導入支援、公共交通情報のオープンデータ化による情報提供環境の充実 ⇒公共交通利用者1億人（0.4万t-CO₂）
県施策以外 (国計画等)	125万t-CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次世代自動車への助成、税優遇 ⇒ 84万t-CO₂ ・ 再エネ電源等の拡大による排出係数※低減 ⇒ 7万t-CO₂

※発電の際に排出した1kWhあたりの二酸化炭素排出量。再エネ利用率が高いほど低くなる。

①運輸部門の県施策の施策効果

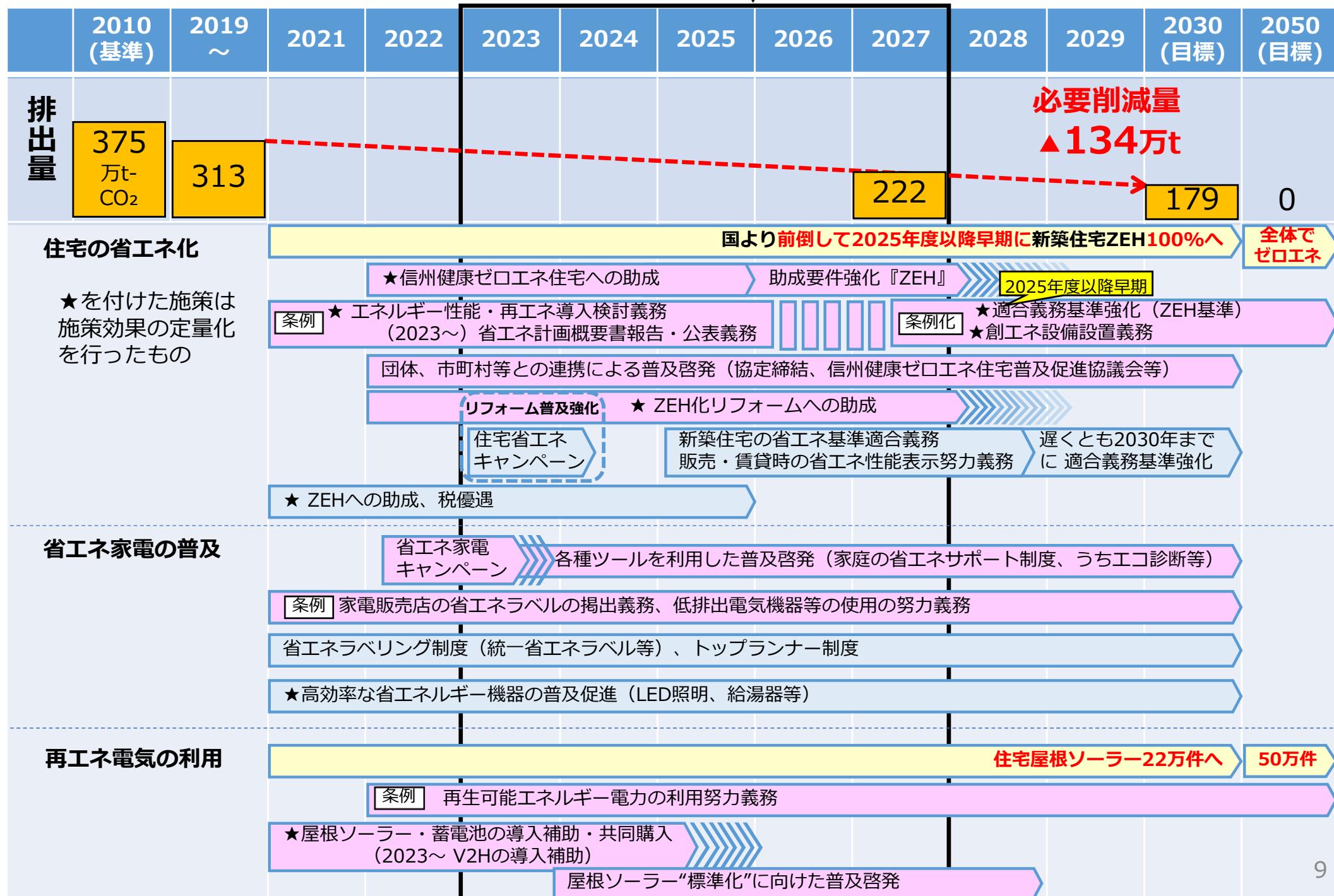
ロードマップ上の県施策	指標名	現状値	2030年度 目標値	推計削減量
充電インフラの整備	公用用充電器設置基數 (2021年度)	850基 (2021年度)	3,900基	13万t-CO2
	県内乗用車のEV導入台数 (累計)	2,603台 (2022年度)	100,000台	
県公用車の電動化（本試算では全車EV化を想定）	県公用車のEV導入台数 (累計)	52台 (2022年度)	200台	0.1万t-CO2
信州スマートムーブ通勤 Wiーク、乗合バスへの 地域連携ICカード導入支 援、公共交通情報のオー プンデータ化による情報 提供環境の充実	公共交通利用者数	72,438千人 (2021年度)	100,000千人	0.4万t-CO2
しなの鉄道の省エネ車両 更新支援	しなの鉄道のエネルギー 消費量原単位 (2019年度比)	—	10%減	0.1万t-CO2
EVバス・タクシー等の導 入促進	バスのEV導入率	—	1.2%	0.05万t-CO2
	タクシーのEV導入率	—	10%	0.4万t-CO2

計 14万t-CO2

②家庭部門

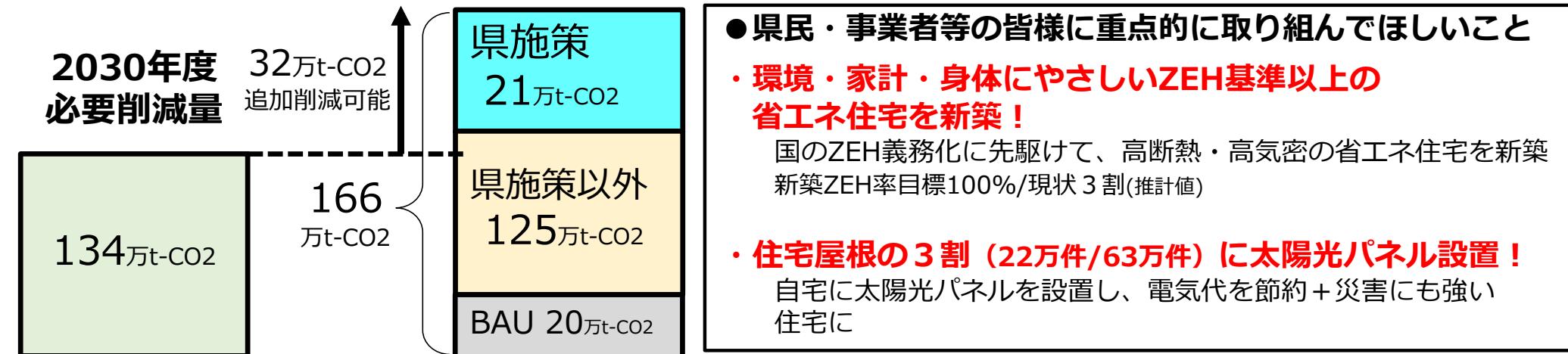
戦略の
中間見直し

- 目指す状態
- 県の取組の方向性
- 国の取組の方向性（動向）



②家庭部門の重点施策

ロードマップシナリオ 削減量



区分	推計削減量	重点施策等の内容
県施策	21万t-CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ○新築における信州健康ゼロエネ住宅の普及によるZEH率向上と、義務化の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・信州健康ゼロエネ住宅への助成 ・新築住宅の適合義務基準強化(ZEH基準)【条例化】 ○初期費用ゼロ円モデルの構築等により「信州屋根ソーラー”標準化”プロジェクト」を推進 <ul style="list-style-type: none"> ・創エネ設備設置義務【条例化】 ・屋根ソーラー・蓄電池の導入補助・共同購入 ・屋根ソーラー”標準化”に向けた普及啓発
県施策以外 (国計画等)	125万t-CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ・ZEHへの助成、税優遇 ⇒ 2万t-CO₂ ・高効率な省エネルギー機器の普及促進 ⇒ 13万t-CO₂ ・再エネ電源等の拡大による排出係数低減 ⇒ 110万t-CO₂
自然増減(BAU)	20万t-CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ・人口減による二酸化炭素排出量減少

②家庭部門の県施策の施策効果

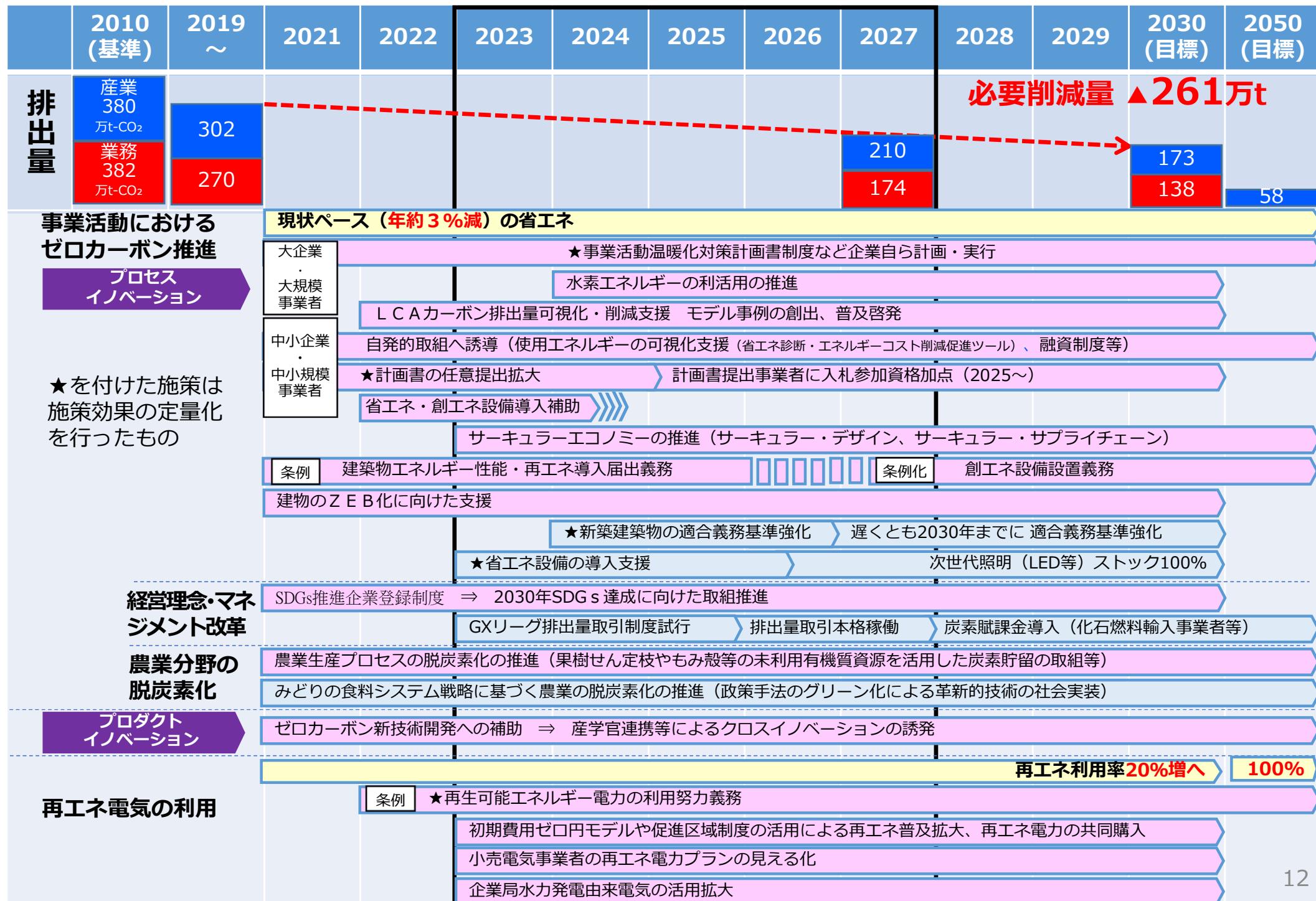
ロードマップ上の県施策	指標名	現状値	2030年度 目標値	推計削減量
新築住宅のZEH化の推進 ・信州健康ゼロエネ住宅（新築）への助成 ・新築住宅の適合義務基準強化（ZEH基準）【条例化】	信州健康ゼロエネ住宅（新築）の数（累計）	128件 (2021年度)	1,700件以上	19万t-CO2
	新築のZEH比率	—	100%	
信州健康ゼロエネ住宅（リフォーム）への助成	信州健康ゼロエネ住宅（リフォーム）の数（累計）	134 件 (2022年度)	1,200件以上	
・創エネ設備設置義務【条例化】 ・屋根ソーラー・蓄電池の導入補助・共同購入 ・屋根ソーラー“標準化”に向けた普及啓発	住宅における屋根ソーラーの設置件数（累計）	9万件 (2021年度)	22万件	2万t-CO2

計 21万t-CO2

③産業・業務部門

戦略の
中間見直し
▼

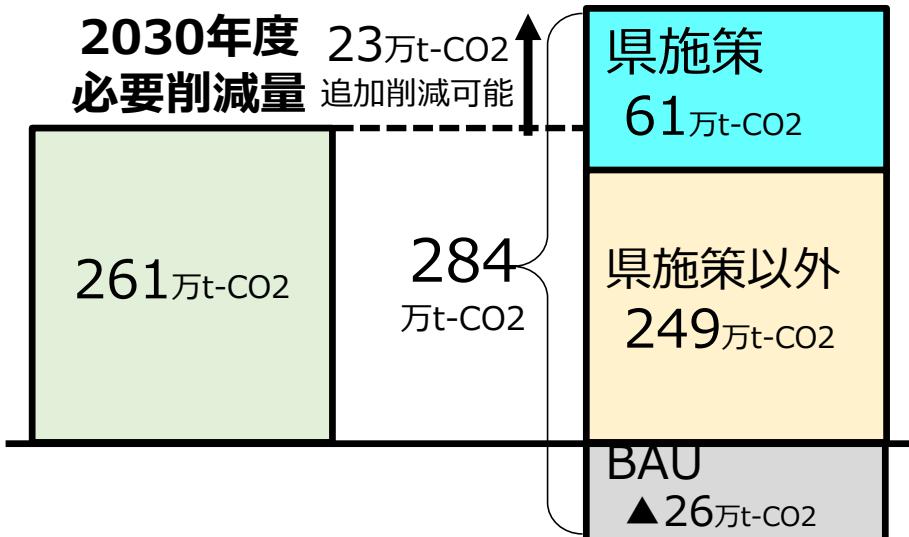
→目標指す状態
→県の取組の方向性
→国の取組の方向性（動向）



③産業・業務部門の重点施策

ロードマップシナリオ

推計削減量



- 県民・事業者等の皆様に重点的に取り組んでほしいこと
 - ・年3%の継続的な省エネと、再エネ利用の拡大（再エネ電力利用率3%→23%）による温室効果ガス削減で「選ばれ続ける」事業者へ
 - ・使用エネルギーの把握や、省エネ設備への計画的な更新等を通じて、収益改善にも資する省エネを推進
 - ・再エネ設備導入による電力の自家消費や、グリーン電気購入等を通じて、使用エネルギーの再エネ化と企業価値の向上を推進

区分	推計削減量	重点施策等の内容
県施策	61万t-CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ○事業活動温暖化対策計画書制度・使用エネルギーの可視化支援・融資制度による省エネ促進、再エネ導入支援等により、事業者の脱炭素化の取組を後押し <ul style="list-style-type: none"> ・[大企業・大規模事業者] 計画書に基づき、企業自らが温室効果ガス排出量の削減を計画・実行 ⇒ 対象者の排出量の年平均削減率0.9% (21万t-CO₂) ・[中小企業・中小規模事業者] 使用エネルギーの可視化支援や融資制度等により、自発的な取組を誘導し、計画書の任意提出を促進 ⇒ 計画書の任意提出者の割合 <排出量ベース> 15% (2万t-CO₂) ・再生可能エネルギー電力の利用努力義務【条例】と併せ、産業団地等における初期費用ゼロ円モデル普及など太陽光発電設備の導入を支援 ⇒ 再エネ電力利用率23% (38万t-CO₂)
県施策以外 (国計画等)	249万t-CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネ設備の導入支援 ⇒ 73万t-CO₂ ・再エネ電源等の拡大による排出係数低減 ⇒ 151万t-CO₂
自然増減 (BAU)	▲26万t-CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ・製造品出荷額の増加（生産量の増加）による二酸化炭素排出量増加

③産業・業務部門の県施策の施策効果

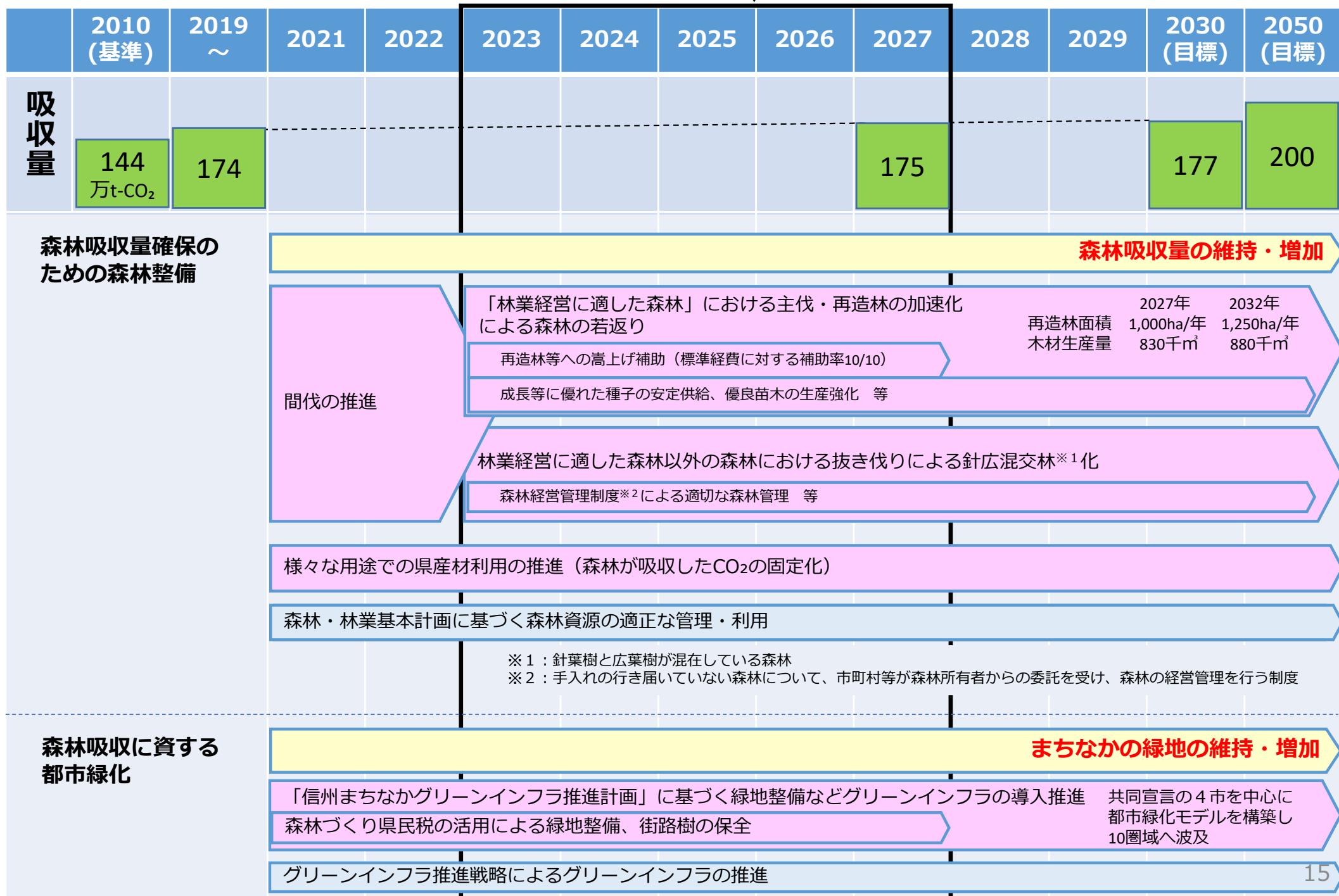
ロードマップ上の県施策	指標名	現状値	2030年度目標値	CO2削減量推計値
[大企業・大規模事業者] 事業活動温暖化対策計画書制度など企業自ら計画・実行	対象事業者の温室効果ガス排出量の年平均削減率	0.9% (2019年度)	0.9%	21万t-CO2
[中小企業・中小規模事業者] 計画書の任意提出拡大	任意提出事業者の割合 (排出量ベース)	10.6% (2021年度)	15%	2万t-CO2
再生可能エネルギー電力の利用努力義務【条例】	再生エネ電力利用率	3% (2019年度)	23%	38万t-CO2

計 61万t-CO2

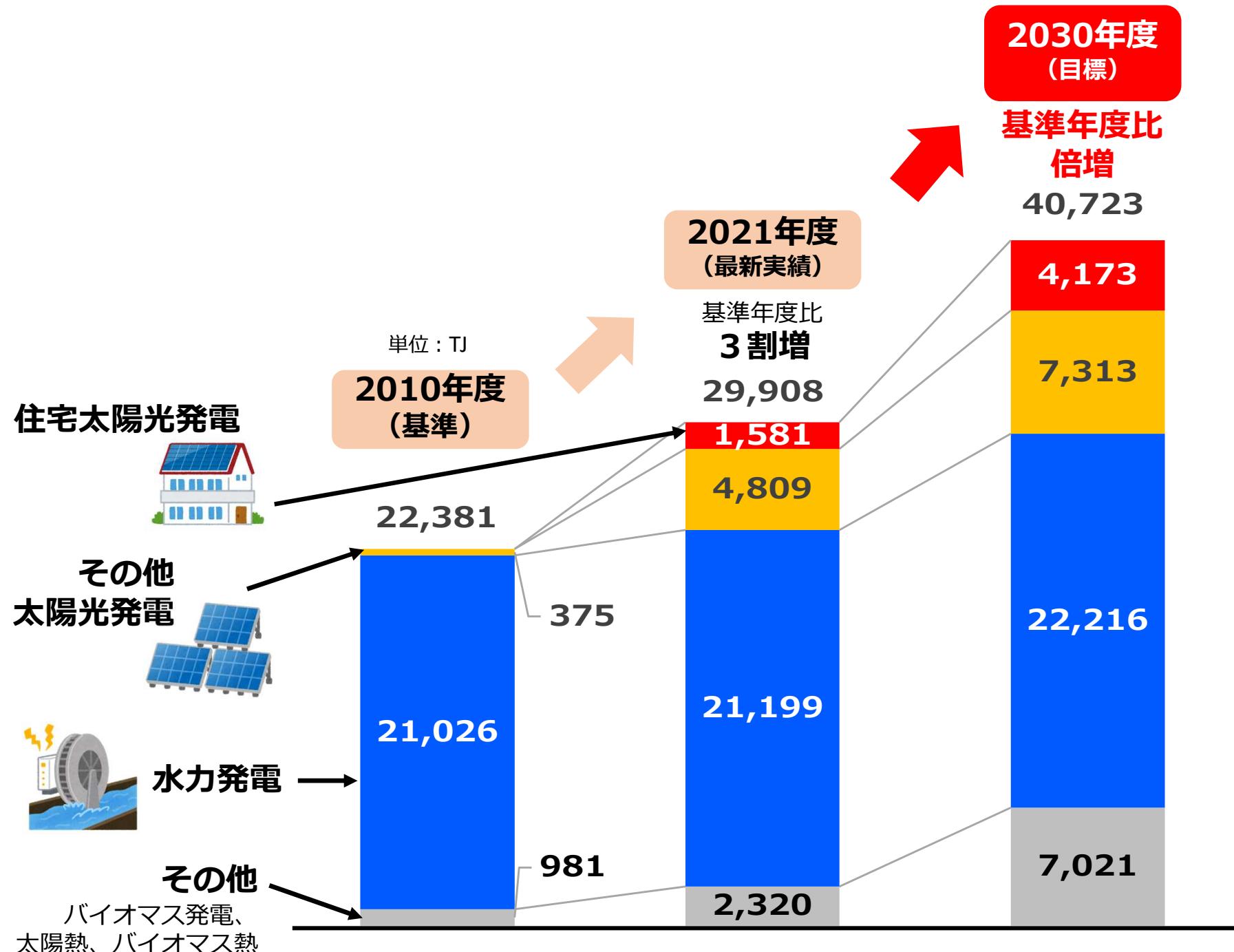
④吸収部門

戦略の
中間見直し

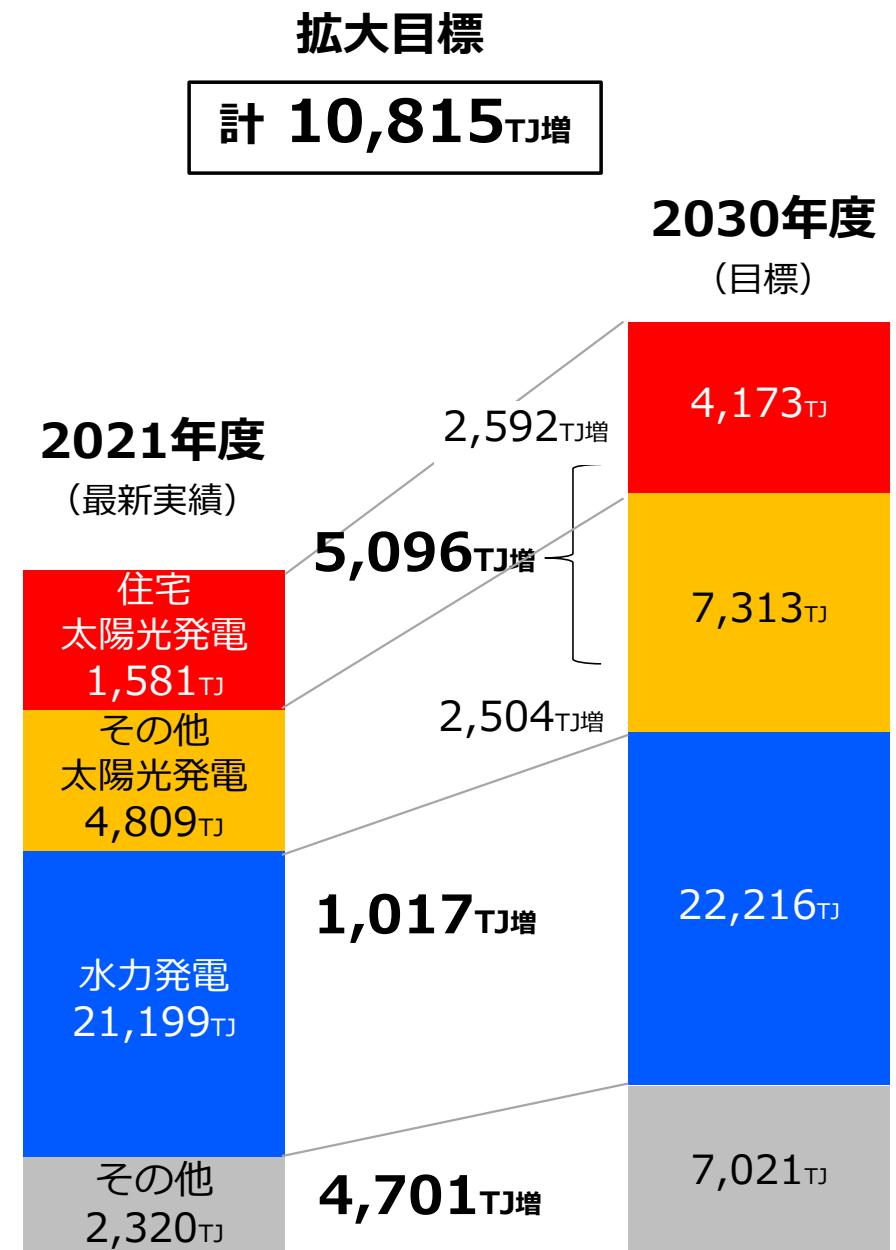
- 目指す状態
- 県の取組の方向性
- 国の取組の方向性（動向）



2 - 1 再生可能エネルギー生産量の目標（長野県ゼロカーボン戦略）



2 - 2 再生可能エネルギー生産量の施策効果の定量化（試算）



<u>2030年度における状態と増加量</u>	
現状ベース	計 2,656 TJ増
	現状ベースでは 8,159 TJ不足 達成困難
ロードマップシナリオ	
	計 8,485 TJ増
ロードマップに基づくと 2,330 TJ不足 技術進展等でカバー	
<太陽光発電>	6,898 TJ増
・住宅屋根	12万件 (現状の約1.4倍)
・事業所屋根	1.1万件 (現状の約1.2倍)
・野立て等	121万kW (現状の約1.2倍)
<小水力発電>	1,017 TJ増
・	103.2万kW (現状から4.5万kW增加)
<その他>	570 TJ増

現状ベース：過去数年間のトレンドに基づく2030年度の進捗を示したシナリオ
ロードマップシナリオ：2030年度削減目標を達成するために作成したシナリオ

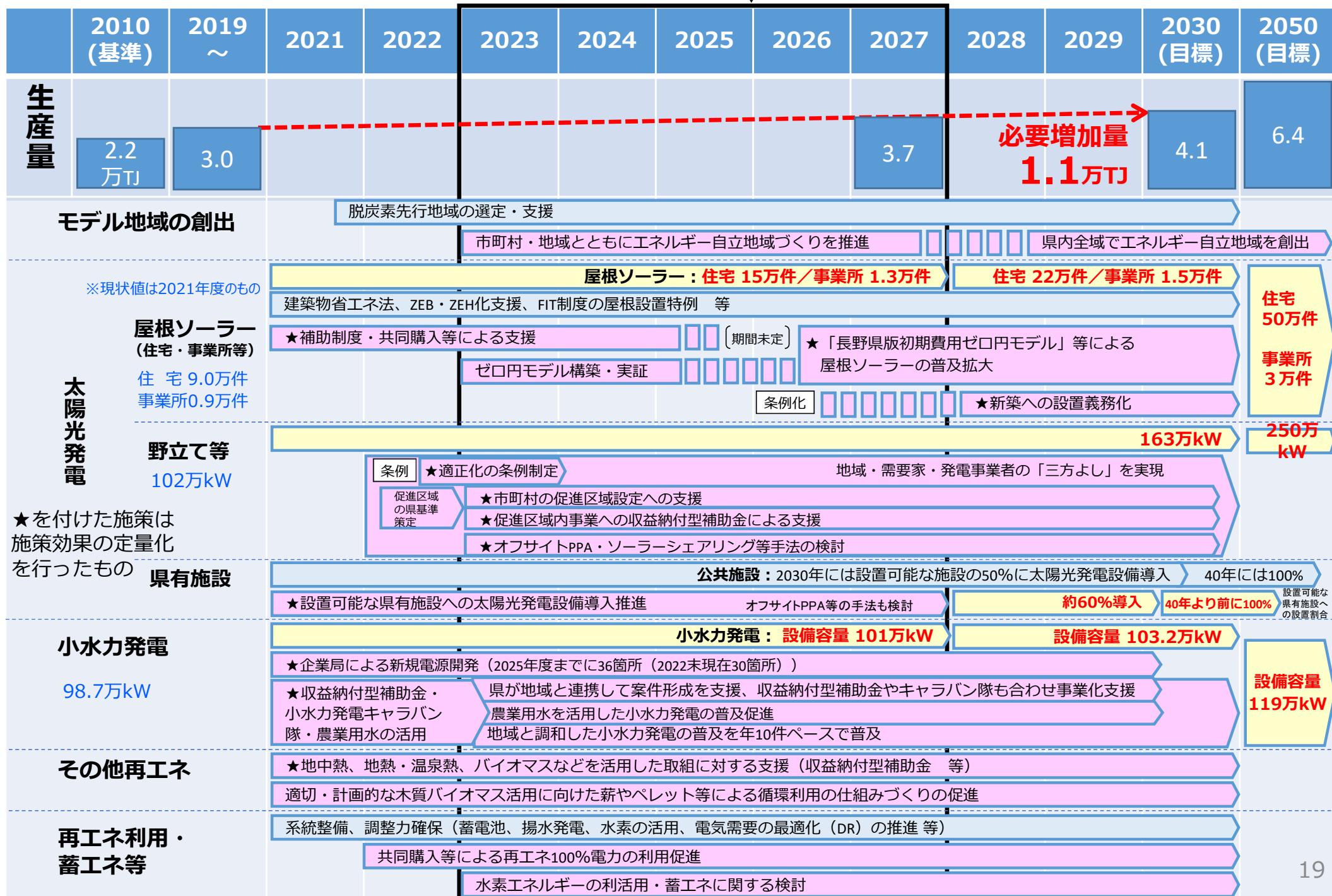
2-3 再生可能エネルギー生産量の2030年度目標の実現に向けて

2030年度に目指す状態	県民・事業者等の皆さんに 重点的に取り組んでほしいこと	県の重点施策
太陽光発電	<ul style="list-style-type: none">・住宅屋根ソーラー 現状9万件を22万件へ・事業所屋根ソーラー 現状0.9万件を1.5万件へ・野立て太陽光等 現状102万kWを163万kWへ	<ul style="list-style-type: none">・住宅屋根の3割 (22万件/63万件) に太陽光パネル設置！ 自宅に太陽光パネルを設置し、電気代を節約+災害にも強い住宅に・事業所屋根の2割 (1.5万件/9万件) に太陽光パネル設置！ CO2排出削減とエネルギーコスト縮減の実現に向け、事業所の屋根等を活用し太陽光パネルを設置・野立て太陽光 61万kW (諏訪湖の約7割に相当する設置面積) を増加！ 発電事業者は法令等を遵守の上、地域と調和した太陽光発電事業を実施
小水力発電	<ul style="list-style-type: none">・現状98.7万kWを103.2万kWへ	<ul style="list-style-type: none">・1.4万kW (発電所約70箇所分) を増加！ (現状+県が把握する建設予定 101.8万kW) 発電事業者は地域との丁寧な合意形成を経て、地域にメリットをもたらす形で小水力発電事業を実施
その他		<ul style="list-style-type: none">・マイクログリッドやVPP等も活用したエネルギー自立地域創出を支援

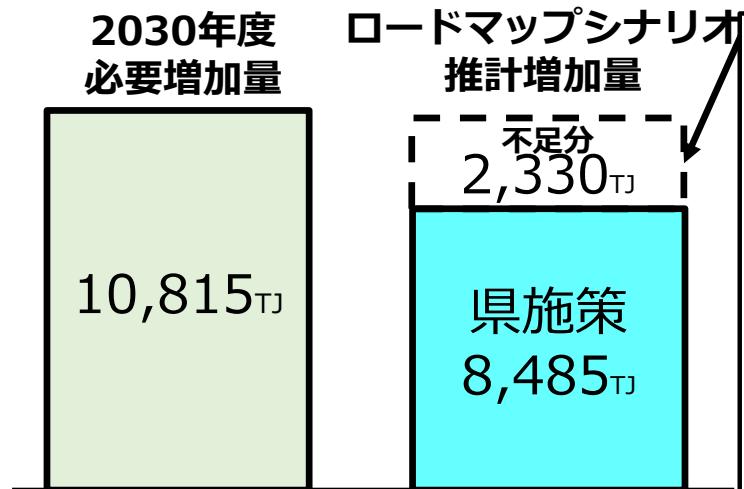
⑤再エネ部門

戦略の
中間見直し

- 目指す状態
- 県の取組の方向性
- 国の取組の方向性（動向）



⑤再エネ部門の重点施策



不足分は、次世代型太陽光発電（ペロブスカイト型太陽電池等）などの技術進展によりカバー

●県民・事業者等の皆様に重点的に取り組んでほしいこと

<太陽光発電>

- ・**住宅屋根の3割（22万件/63万件）に太陽光パネル設置！**
自宅に太陽光パネルを設置し、電気代を節約+災害にも強い住宅に
- ・**事業所屋根の2割（1.5万件/9万件）に太陽光パネル設置！**
CO2排出削減とエネルギーコスト縮減の実現に向け、事業所の屋根等を活用し太陽光パネルを設置
- ・**野立て太陽光 61万kW（諏訪湖の約7割に相当する設置面積）を増加！**
発電事業者は法令等を遵守の上、地域と調和した太陽光発電事業を実施

<小水力発電>

- ・**1.4万kW（発電所約70箇所分）を増加！**

(現状+県が把握する建設予定 101.8万kW)

発電事業者は地域との丁寧な合意形成を経て、地域にメリットをもたらす形で小水力発電事業を実施

区分	推計増加量	重点施策の内容
県施策	8,485 TJ	<ul style="list-style-type: none"> ○初期費用ゼロ円モデルの構築等により「信州屋根ソーラー”標準化”プロジェクト」を推進 <ul style="list-style-type: none"> ・住宅及び事業所の屋根ソーラー普及拡大 ⇒ 住宅屋根22万件、事業所屋根1.5万件（3,347TJ） ○促進区域制度を活用した産業団地等における太陽光発電や、ソーラーシェアリングなど地域に調和した野立て太陽光発電を推進 <ul style="list-style-type: none"> ・適正化のための条例制定、市町村の促進区域設定への支援、収益納付型補助金による支援、オフサイトPPA等の普及、ソーラーシェアリング等の地域に調和した太陽光発電の普及拡大 ⇒ 野立て太陽光発電61万kWの増加（3,520TJ） ○案件形成段階から地域調整等に主体的に関わり、地域と調和した小水力発電を市町村とともに推進 <ul style="list-style-type: none"> ・地域参画型小水力発電導入推進事業、収益納付型補助金、小水力発電キャラバン隊、農業用水を活用した小水力発電の普及拡大等 ⇒ 小水力発電4.5万kW（建設予定の3.1万kWを含む）の増加（817TJ） ○マイクログリッドやVPP等も活用したエネルギー自立地域創出を支援

⑤再エネ部門の県施策の施策効果

ロードマップ上の県施策	指標名	現状値	2030年度 目標値	推計増加量
補助制度・共同購入等による支援、「長野県版初期費用ゼロ円モデル」等	補助事業等により導入された発電設備容量（累計）	715 kW (2021年度)	7,150 kW	28 TJ
住宅及び事業所への屋根ソーラー普及拡大	屋根ソーラーの発電電力量	771,382 千kWh (2021年度)	1,701,027 千kWh	3,347 TJ
適正化の条例制定、市町村の促進区域設定への支援、促進区域内事業への収益納付型補助金による支援、オフサイトPPA・ソーラーシェアリング等の野立ソーラーの普及拡大	野立て太陽光発電の発電電力量	1,635,142 千kWh (2021年度)	2,613,020 千kWh	3,520 TJ
設置可能な県有施設への太陽光発電設備導入推進	県有施設の太陽光発電の発電電力量	386 千kWh (2021年度)	1,158 千kWh	3 TJ
企業局による新規電源開発	企業局の水力発電の発電電力量	386,823 千kWh (2021年度)	442,532 千kWh	201 TJ
地域参画型小水力発電導入推進事業、収益納付型補助金、小水力発電キャラバン隊、農業用水を活用した小水力発電の普及拡大等	企業局を除く小水力発電電力量の増加量(2021年度比)	—	226,898 千kWh	817 TJ
再エネ熱利用の拡大、バイオマスの活用等	熱利用等の増加量(2021年度比)	—	570 TJ	570 TJ

計 8,485 TJ

3 その他 ⑥学び・行動部門

戦略の
中間見直し

- 目指す状態
- 県の取組の方向性
- 国の取組の方向性（動向）

