

2050年カーボンニュートラルに向けた ロードマップ 骨子案

- 1 ロードマップの目指すもの
- 2 ロードマップの全体像
- 3 分野ごとの現状と取組の方向性
- 4 直近の国の動き
- 5 今後のスケジュール

令和3（2021）年7月29日
環境森林部気候変動対策課

1 ロードマップの目指すもの

現在の栃木県

- 頻発・激甚化する自然災害、熱中症リスクの増加
- エネルギー代金が域外に流出
- 全国有数のものづくり県
- 豊かな森林を有する全国屈指の木材生産県

目指すべき方向性

- ① 温室効果ガス排出量を**早期に削減**
→エネルギー消費の抑制（環境負荷の低いエネルギーへの転換、省エネ、創エネ）
- ② **エネルギーの地域内循環**を実現
→地産地消型再生可能エネルギーの導入拡大
- ③ 脱炭素化の動きを捉えた**県内産業の成長**
→製品・技術開発や資源の循環利用の促進

効果

気候変動による影響の最小限化

災害等へのレジリエンス強化

地域経済の活性化

経済と環境の好循環

持続可能で力強い経済社会の構築

2 ロードマップの全体像

2030年

2040年

2050年

既存技術のフル活用により削減

革新的技術の実装により大幅削減

オール栃木

エネルギー消費の抑制

事業者

県民

行政

地産地消型再生可能
エネルギーの導入拡大

牽引
加速化

製品・技術開発や
資源の循環利用の促進

脱炭素先行地域の創出

県庁が率先して
大幅削減

温室効果
ガス
削減目標

▲50%

(2013
年比)

県内への
波及を促進

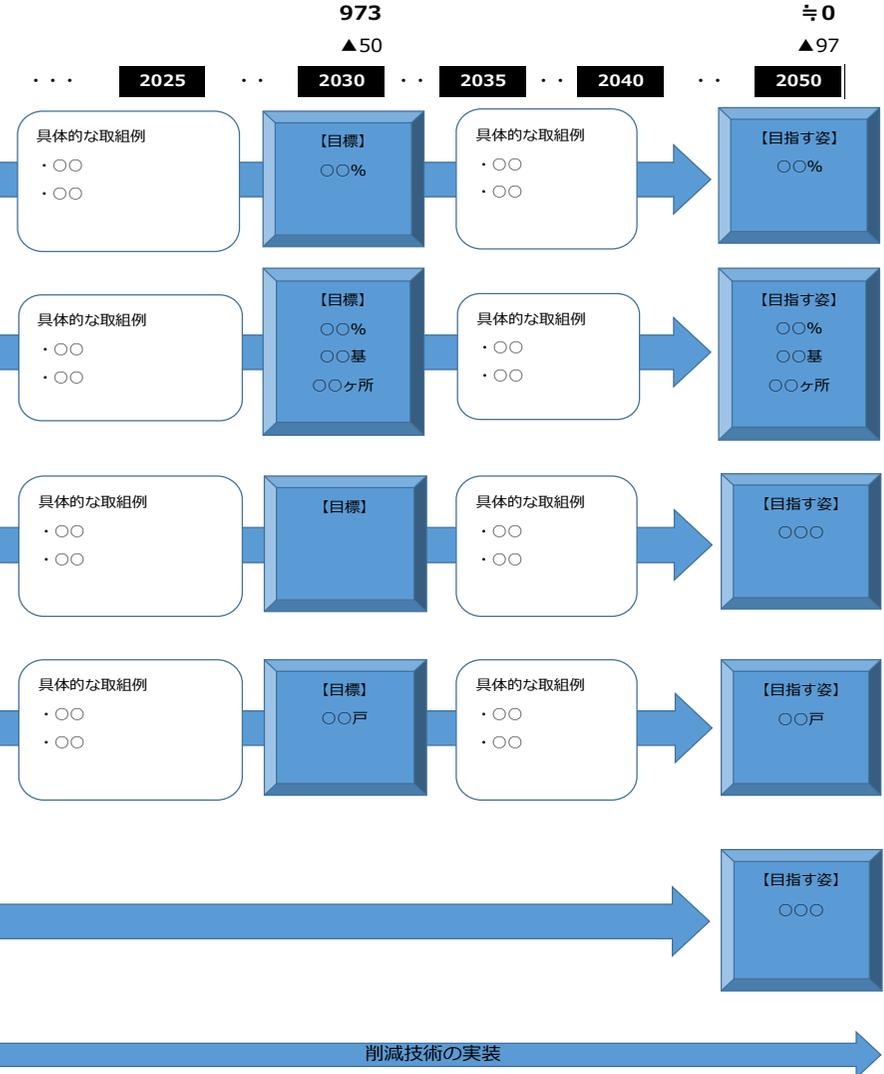
カーボンニュートラルの実現

3 分野ごとの現状と取組の方向性（全体イメージ）

CO2排出量 1,946 1,744
 基準比削減率 - ▲10.4

分野	2013	2018	現状
エネルギー由来	産業	574	533 【全国有数のものづくり県】 ○排出割合は電力：化石＝59%：41% ○大半が製造業（4,700事業所）から排出 ○5%の大規模排出事業者（214事業所）が全体の81%を排出
	交通	465	436 【全国有数のくるま社会】 ○排出割合は化石97% ○電動車の普及割合 ・乗用車の電動車割合 16% ・乗合車（バス）、貨物車（トラック等）はごくわずか ○EV急速充電設備159基、水素ST1ヶ所
	業務	343	257 【○○○○】 ○排出割合は電力：化石＝75%：25% ○新築ビルは省エネ基準適合義務化等により順調 ○既存ビルの省エネ化は、大規模改修困難から、LED導入など部分的な進捗状況
	家庭	316	252 【冬の日照時間が長い、太陽光発電普及率が高い】 【住宅の木造率が高い】 ○排出割合は電力：化石＝70%：30% ○全戸数55万戸のうち太陽光設置は約1割 ○新築住宅のZEH（省エネ＋創エネ）率は約2～3割
	エネルギー		266 【電力自給率は約8割】 ○県内のエネルギー施設の多くは売電目的 ○再生可能エネルギーの普及は太陽光中心 ○県内に水素の生産拠点はなく、調達コスト割高 ○CO2排出係数は減少傾向：0.46kg/kWh
非エネ由来	248	266	○工業プロセス・廃棄物焼却・農地

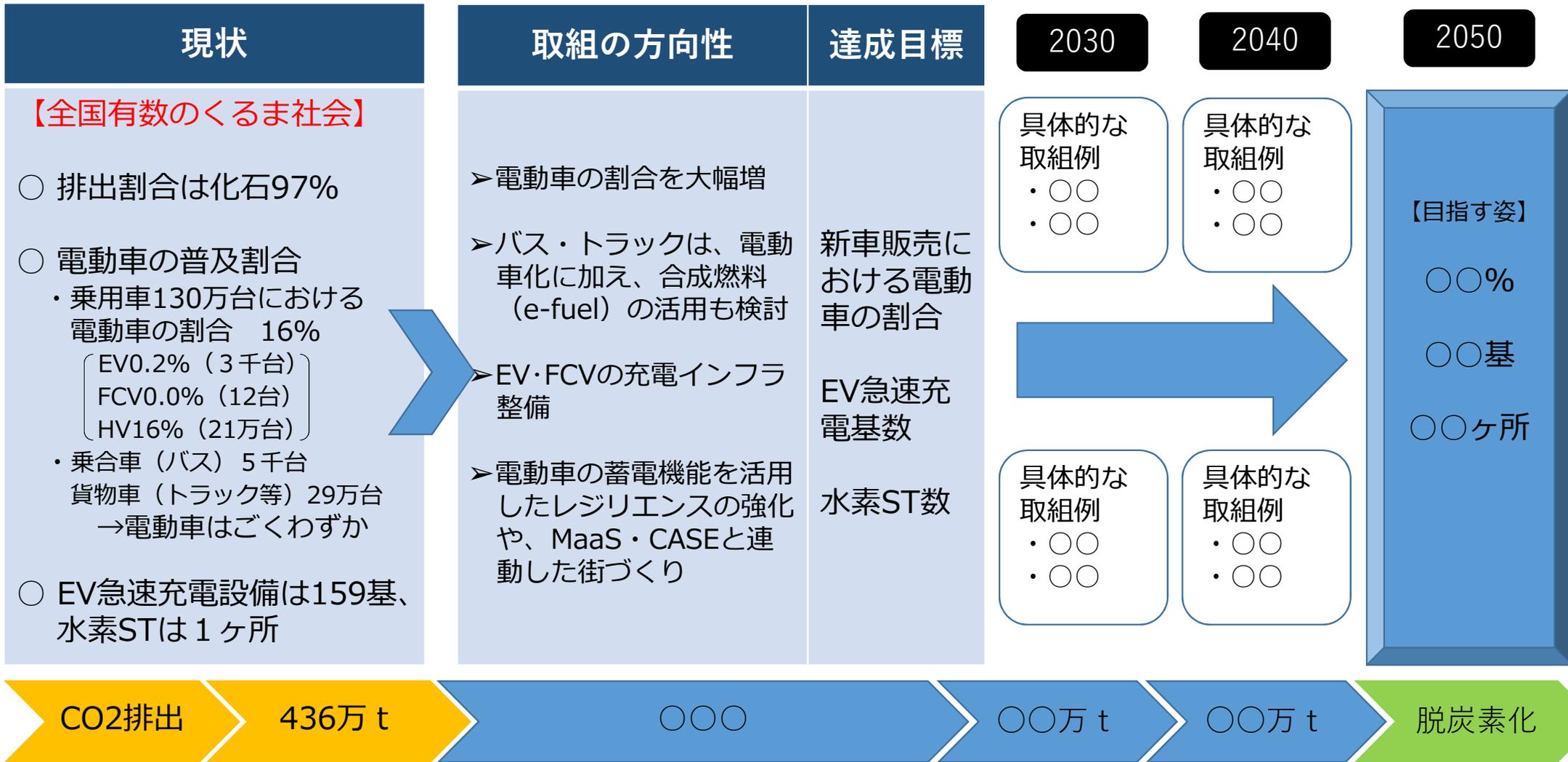
取組の方向性	達成目標
>大規模排出事業者による削減 ・エネルギーの転換 ・電力の地産地消化 ・高効率機器の導入 etc >企業の脱炭素技術開発等の促進	大規模排出事業者の削減率
>電動車の割合を大幅増 >バス・トラックは、電動車化に加え、合成燃料（e-fuel）の活用も検討 >EV・FCVの充電インフラ整備 >電動車の蓄電機能を活用したレジリエンスの強化や、MaaS・CASEと連動した街づくり	新車販売における電動車の割合 EV急速充電基数 水素ST数
>新築ビルは太陽光を設置し、ZEB化（省エネ＋創エネ）を促進 >既存ビルは太陽光を設置し、電力の地産地消化（創エネ）を促進 >COOL CHOICEとちぎ県民運動（省エネ機器への買い換え等）の推進	
>新築住宅のZEH化を促進 >既存住宅への太陽光設置 >COOL CHOICEとちぎ県民運動（省エネ機器への買い換え等）の推進 >CO2を貯蔵する県産木材の利用促進	住宅への太陽光設置数
>地産地消型再生可能エネルギーの導入拡大 >CEMS（地域内エネマネ）の導入促進 >水素の利活用や水力・地熱等を含めた再エネの導入促進 ※国・電力会社主導の取組 >第6次エネルギー基本計画による主力電源のグリーン化（再エネ、原発、CCUS付き火力等）	
①製造工程の脱炭素化、②食ロス・プラ対策、③低炭素農業	



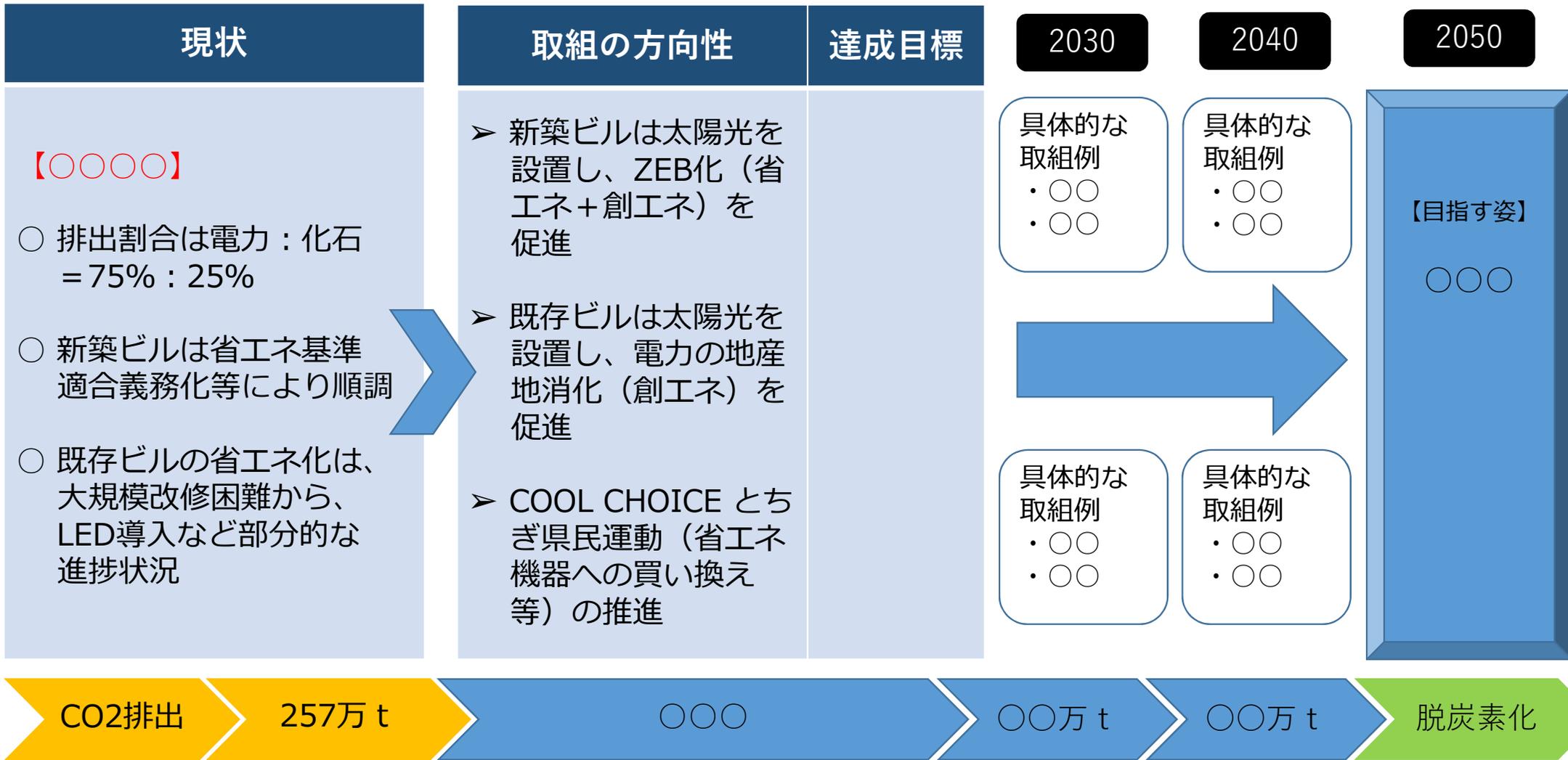
3 分野ごとの現状と取組の方向性（産業分野）



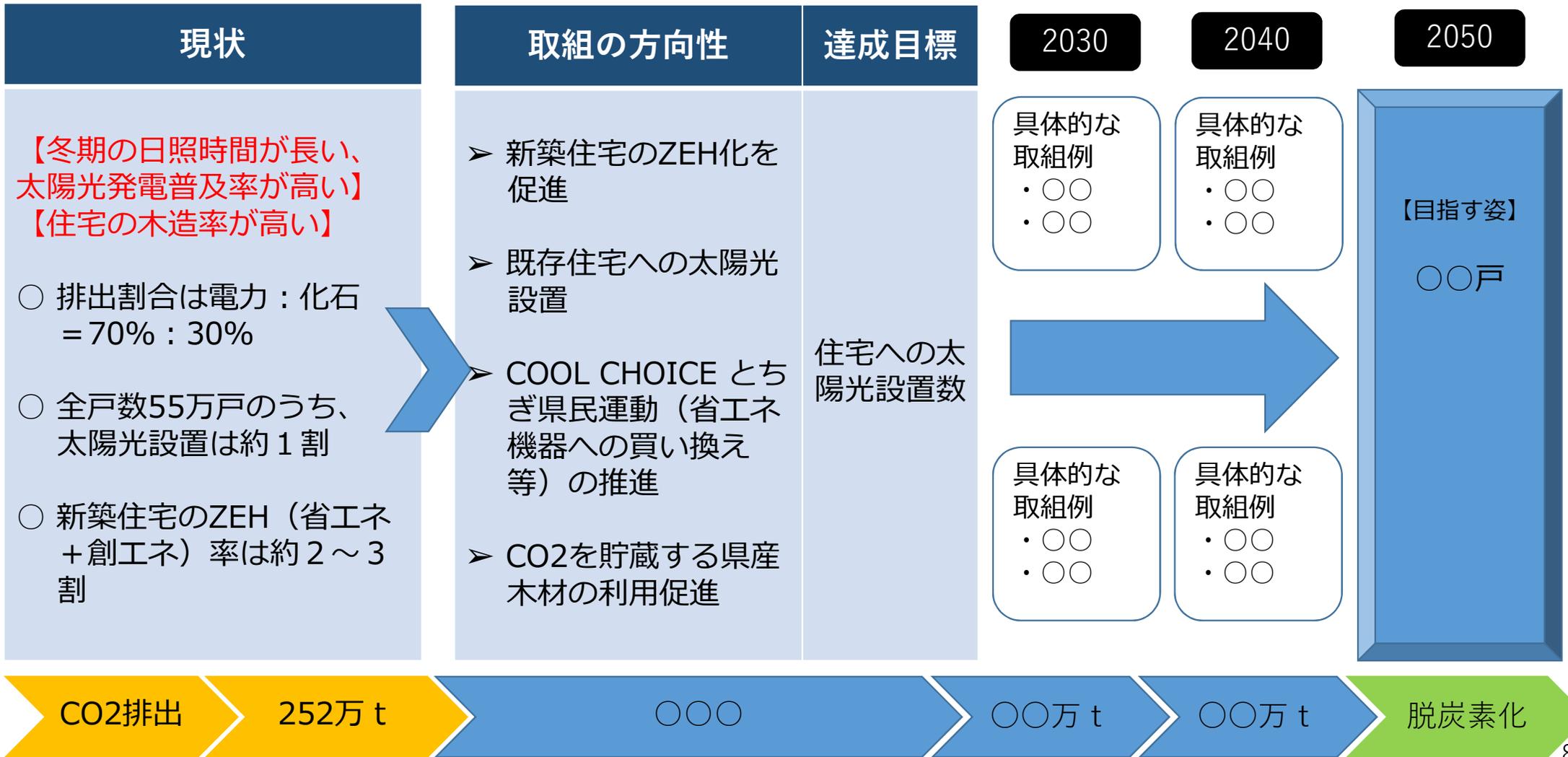
3 分野ごとの現状と取組の方向性（交通分野）



3 分野ごとの現状と取組の方向性（業務分野）



3 分野ごとの現状と取組の方向性（家庭分野）



3 分野ごとの現状と取組の方向性（エネルギー分野）

現状

【電力自給率は約8割】

- 県内のエネルギー施設の多くは売電目的
- 再生可能エネルギーの普及は太陽光中心
- 県内に水素の生産拠点はなく、調達コストが割高
- 系統電力は再エネ導入等によりCO2排出係数は減少傾向：0.46kg/kWh

取組の方向性

- 地産地消型再生可能エネルギーの導入拡大
 - CEMS（地域内エネルギーマネジメントシステム）の導入促進
 - 水素の利活用や水力・地熱等を含めた再エネの導入促進
- ※国・電力会社主導の取組
- 第6次エネルギー基本計画による主力電源のグリーン化（再エネ、原発、CCUS付き火力等）

2030

具体的な取組例
 ・○○
 ・○○

2040

具体的な取組例
 ・○○
 ・○○

2050

【目指す姿】
 ○○○

具体的な取組例
 ・○○
 ・○○

具体的な取組例
 ・○○
 ・○○

CO2
排出係数

0.46kg/kWh

○○○

○kg/kWh

○kg/kWh

脱炭素化

3 分野ごとの現状と取組の方向性（森林吸収源）

現状

【豊かな森林を有する全国屈指の木材生産県】

- 森林面積35万ha（県土面積の54%）
- 森づくり県民税等の活用による森林の若返りに取り組んでいるが、人工林が高齢化しており、CO2吸収量は減少傾向

取組の方向性

- 県産材の利用拡大 = CO2貯蔵
- 皆伐・再造林等による若返り = CO2吸収

2030

具体的な取組例

- ・ ○○
- ・ ○○

2040

具体的な取組例

- ・ ○○
- ・ ○○

2050

【目指す姿】

吸収したCO2の長期貯蔵

吸収量の減少幅の緩和

CO2吸収

63万 t

○○○

○○○

4 直近の国の動き

(1) 第6次エネルギー基本計画（素案）の概要【R3.7.21】

■ 2030年におけるエネルギー需給割合

		(2019年 ⇒ 現行目標)	2030年ミックス (<u>野心的な見通し</u>)
省エネ		(1,655万kl ⇒ 5,030万kl)	約6,200万kl (省エネ前の最終消費：約35,000万kl)
電源構成 発電電力量： 10,650億kWh ⇒ 約9,300~9,400 億kWh程度	再エネ	(18% ⇒ 22~24%)	36~38%
	水素・アンモニア	(0% ⇒ 0%)	1%
	原子力	(6% ⇒ 20~22%)	20~22%
	LNG	(37% ⇒ 27%)	20%
	石炭	(32% ⇒ 26%)	19%
	石油等	(7% ⇒ 3%)	2%
	(+ 非エネルギー起源ガス・吸収源 上記と同等の引上げ)		
温室効果ガス削減割合		(14% ⇒ 26%)	46% 更に50%の高みを目指す

4 直近の国の動き

(2) 改正地球温暖化対策計画（案）の概要【R3.7.26】

■ エネルギー起源二酸化炭素の各部門の排出量の目安

	2013年度 実績	2019年度 実績	2030年度の 各部門の 排出量の目安	削減割合 (2013年度実績比)
エネルギー起源二酸化炭素	1,235	1,029	約680	▲ 45 %
産業部門	463	384	約290	▲ 37 %
業務その他部門	238	193	約120	▲ 50 %
家庭部門	208	159	約70	▲ 66 %
運輸部門	224	206	約140	▲ 38 %
エネルギー転換部門	106	89.3	約60	▲ 43 %

[単位：百万t-CO₂]

5 今後のスケジュール

- 第6次エネルギー基本計画や改正地球温暖化対策計画の概要案等を踏まえ、県ロードマップの具体的な数値目標、取組（施策）等について検討を行い、9月13日のとちぎカーボンニュートラル実現会議において提示する予定。
- 国の動きを適宜情報収集し、可能な限り具体性・実効性のある県ロードマップを策定していく。