

2050年とちぎカーボンニュートラル実現に 向けた行程表（素案）

～ 温室効果ガス排出実質ゼロまでのロードマップ ～

- 1 ロードマップが目指すもの
- 2 ロードマップの全体像
- 3 CO₂の排出状況
- 4 ロードマップ
- 5 ロードマップの推進体制
- 6 今後のスケジュール

令和3（2021）年9月15日
環境森林部気候変動対策課

1 ロードマップが目指すもの

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

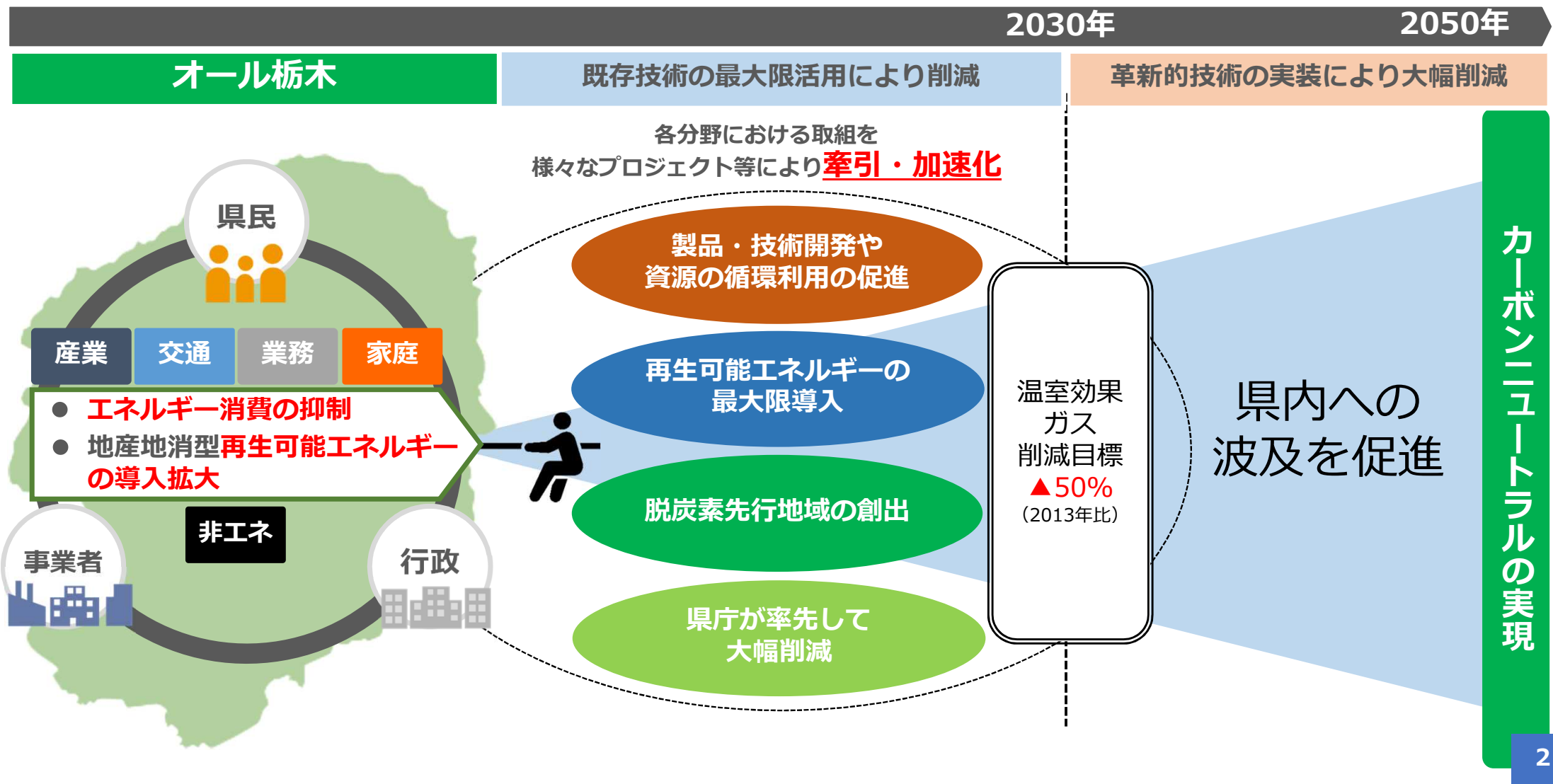
- ① **温室効果ガス排出量を早期に削減**
 - エネルギー消費の抑制（環境負荷の低いエネルギーへの転換、省エネ、創エネ）
- ② **エネルギーの地域内循環を実現**
 - 地産地消型再生可能エネルギーの導入拡大
- ③ **脱炭素化の動きを捉えた県内産業の成長**
 - 製品・技術開発や資源の循環利用の促進

効果



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



3 CO2の排出状況

- 県全体のCO2排出量のうち、エネルギー由来が全体の85%、非エネルギー由来が全体の15%を占める。
- エネルギー由来の排出量のうち、産業分野が全体の36%、交通分野が全体の30%を占め、この2分野で全体の66%を占める。

(2018年度)

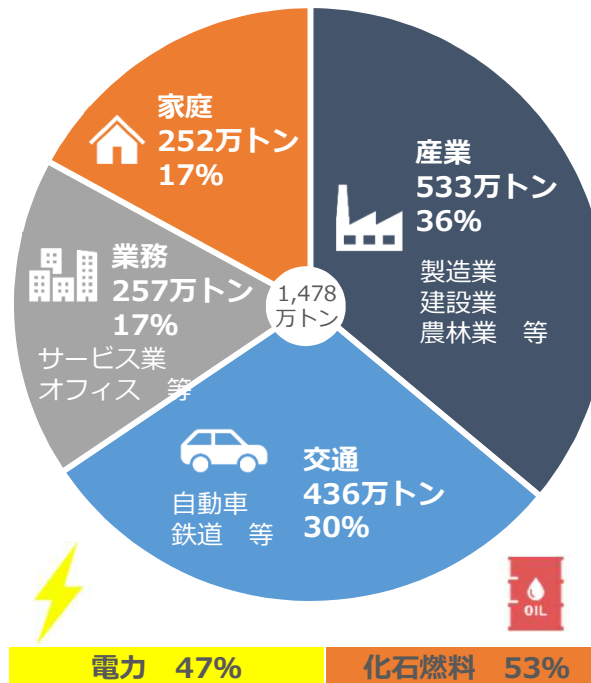
CO2排出量 **1,744万トン**

エネルギー由来
1,478 (万トン)
85 %

非エネルギー由来
266 (万トン)
15 %

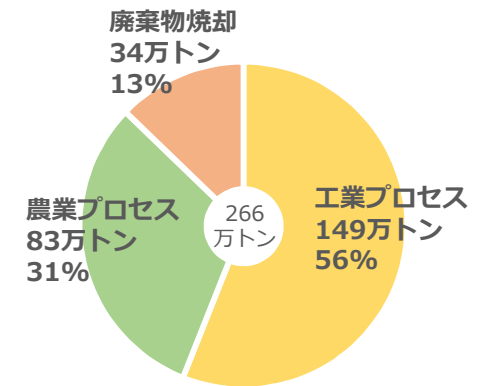
エネルギー由来のCO2

燃料の燃焼、他者から供給された電気又は化石燃料の使用に伴い排出されている



非エネルギー由来のCO2

工業プロセスの化学反応や廃棄物の焼却に伴い排出されている



4 ロードマップ

(1) CO2排出（削減）目標

(2) 各分野における取組等

産業、交通、業務、家庭、非エネルギー、吸収源

(3) 重点プロジェクト

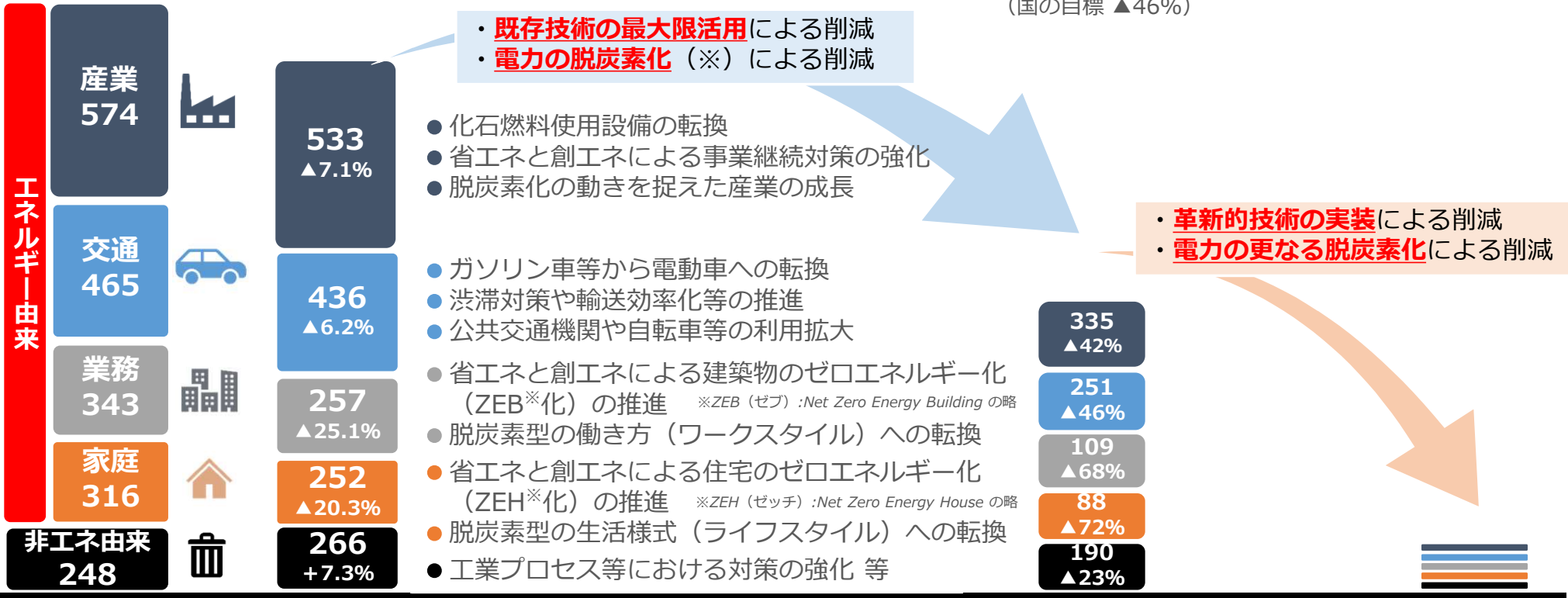
- ① 県庁率先
- ② 脱炭素先行地域の創出
- ③ 再生可能エネルギーの最大限導入

※ロードマップに掲げている数値等については、
今後、変動する可能性があります。

4 ロードマップ (1) CO2排出 (削減) 目標

2013 (基準年度)	2018	～	2030	～	2050
1,946 (単位: 万t-CO2)	1,744 基準年度比 ▲10.4%	(▲771)	973 基準年度比 ▲50%	(▲973)	実質 0

(国の目標 ▲46%)



・ **既存技術の最大限活用**による削減
 ・ **電力の脱炭素化** (※)による削減

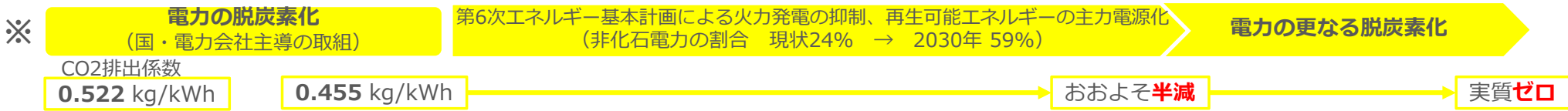
- 化石燃料使用設備の転換
- 省エネと創エネによる事業継続対策の強化
- 脱炭素化の動きを捉えた産業の成長

- ガソリン車等から電動車への転換
- 渋滞対策や輸送効率化等の推進
- 公共交通機関や自転車等の利用拡大

- 省エネと創エネによる建築物のゼロエネルギー化 (ZEB※化) の推進 ※ZEB (ゼブ) : Net Zero Energy Building の略
- 脱炭素型の働き方 (ワークスタイル) への転換
- 省エネと創エネによる住宅のゼロエネルギー化 (ZEH※化) の推進 ※ZEH (ゼッチ) : Net Zero Energy House の略
- 脱炭素型の生活様式 (ライフスタイル) への転換
- 工業プロセス等における対策の強化 等

・ **革新的技術の実装**による削減
 ・ **電力の更なる脱炭素化**による削減

- 森林整備の推進 等



4 ロードマップ（2）各分野における取組等

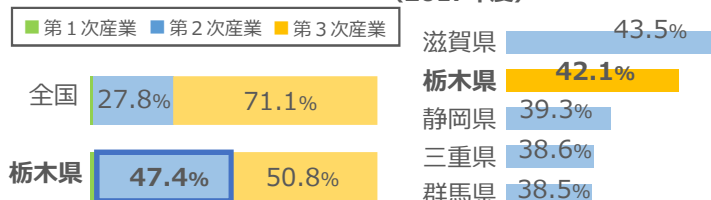
【産業分野 】

1 現状・課題

■ 全国有数のものづくり県

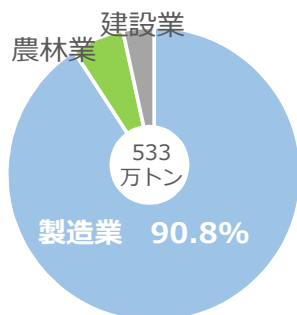
県内総生産（名目）に占める産業別の構成割合（2017年度）

県内総生産（名目）に占める製造業の構成割合上位5県（2017年度）

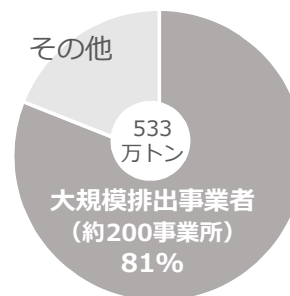


■ 排出量の大半が製造業由来

業種別の排出割合



大規模排出事業者*の排出割合

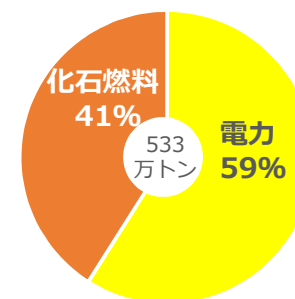


- 業種別の排出割合は、製造業が約9割
- 製造業は約9千事業所あるが、上位約2%に当たる大規模排出事業者*が全体の約8割を排出

* 条例に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の対象事業者で温室効果ガスを相当程度排出する者

■ 化石燃料に一定程度依存

エネルギー別の排出割合



重油等の化石燃料に大きく依存するボイラー

- エネルギー別の排出割合は、電力が59%、化石燃料（重油等）が41%
- 一定程度、電化は進んでいるものの、熱利用機器の多くは環境負荷の高い重油等に依存しており、エネルギー転換には多額の設備投資が必要

- 県内総生産（名目）に占める第2次産業の構成割合は47.4%で、製造業の構成割合は42.1%で全国2位
- 令和元（2019）年の製造品出荷額等は約8.9兆円と全国上位の実績

2 主な取組の柱

化石燃料使用設備の転換

- 重油ボイラーなどの化石燃料使用設備は電化
- 電化が困難な分野・工程においては、当面はガス化、将来的には水素・合成燃料等、より環境負荷の低いエネルギーへの転換

省エネと創エネによる事業継続対策の強化

- FEMS*などエネルギー管理・見える化を進め、省エネ設備・機器等を導入
*FEMS（フェムス）：Factory Energy Management System の略
：工場におけるエネルギーマネジメントシステム
- 災害時には非常用電源となる太陽光発電設備等の創エネにより、事業継続対策を強化

脱炭素化の動きを捉えた産業の成長

- 県内産業の成長に向け、企業における技術開発等の取組を強化
- 脱炭素に資する新たな産業の創出・育成、企業立地

3 ロードマップ【産業分野】



カーボンニュートラルの実現

様々な主体による取組等

4 ロードマップ (2) 各分野における取組等

【交通分野 】

1 現状・課題

■ 全国有数のくるま社会

自動車保有台数（人口100人当たり）

全国 48.4 台

栃木県 68.1 台（全国2位）

乗合バス輸送量（人口1人当たり）

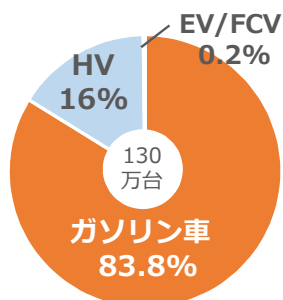
全国 33.7 人

栃木県 10.4 人（全国32位）

- 人口当たり・1世帯当たりの自動車保有台数や自動車免許保有率などは、いずれも全国上位
- 公共交通である乗合バス輸送量が低い

■ 電気自動車等と充電インフラの普及

乗用車の車種割合

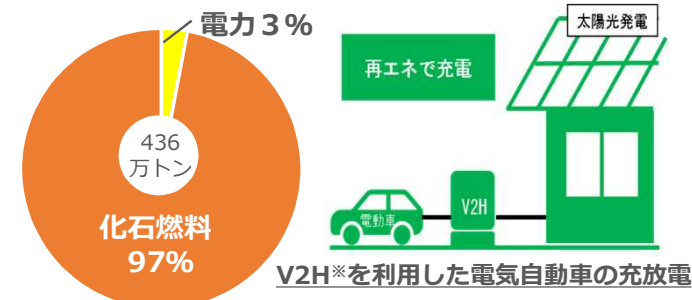


電気自動車（EV）及び急速充電器

- 本県の乗用車130万台のうち、電動車※の割合は16%
※ハイブリッド車（HV）、電気自動車（EV）、燃料電池自動車（FCV）等
- バス約5千台、トラック等約29万台における電動車はごくわずか
- 全国的に電気自動車（EV）の普及が進まず利用者数の減少から、急速充電器等のインフラは減少傾向

■ ほぼ化石燃料使用で大幅な削減の余地

エネルギー別の排出割合



- エネルギー別の排出割合は、化石燃料（ガソリン、軽油等）が97%
- 燃費の良いHVにすることでCO2削減が見込めるとともに、EVにした場合は更なる削減効果が期待できる（電力が脱炭素化された場合はCO2ゼロに）

2 主な取組の柱

ガソリン車等から電動車への転換

- ガソリン・軽油車等から、エネルギー効率のよい電動車への転換
- 合わせて充電器等のインフラ整備や住宅における電気自動車の充放電器（V2H）の設置を推進

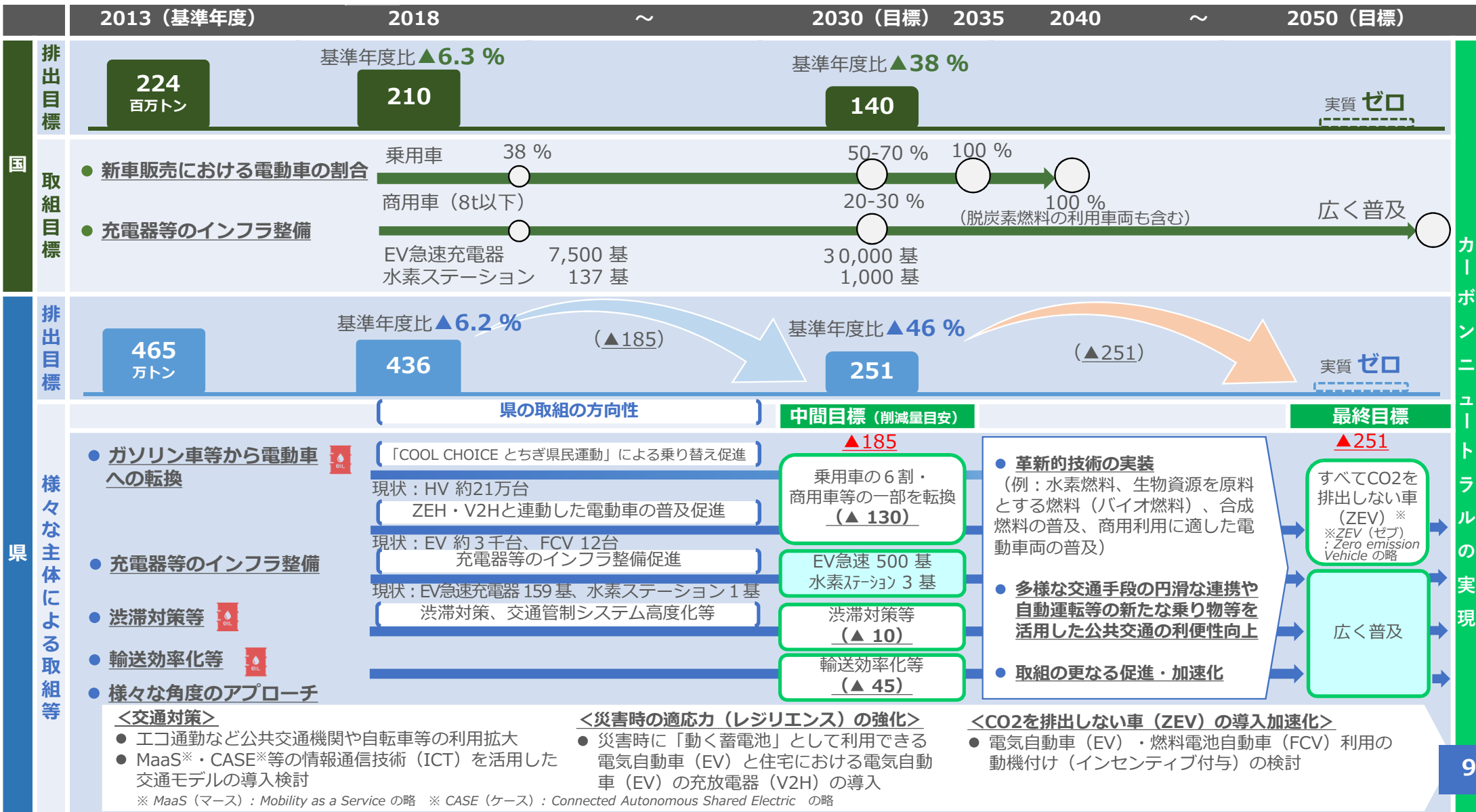
渋滞対策や輸送効率化等の推進

- 情報通信技術（ICT）・人工知能（AI）等を活用した渋滞対策や信号機の集中制御化など交通対策の推進
- 荷主・物流事業者の連携による共同輸配送等の取組を推進

公共交通機関や自転車等の利用拡大

- 電車やバス、次世代型路面電車（LRT）など公共交通機関や自転車等で移動できる環境の整備

3 ロードマップ【交通分野🚗】



カーボンニュートラルの実現

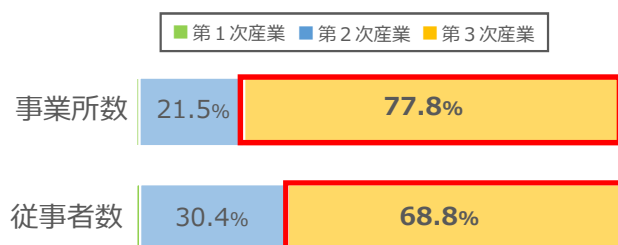
4 ロードマップ（2）各分野における取組等

【業務分野 〇〇】

1 現状・課題

■ 多くの人が第3次産業に従事

事業所数及び従業者の構成比（2016年）



- サービス産業をはじめとする第3次産業の県内総生産に占める割合や事業所数・従事者数は、いずれも第2次産業を上回る
- 事業所数は、約9.3万事業所あり、平成28（2016）年から令和元（2019）にかけて約5.4%増加

■ 省エネ基準の適合義務化

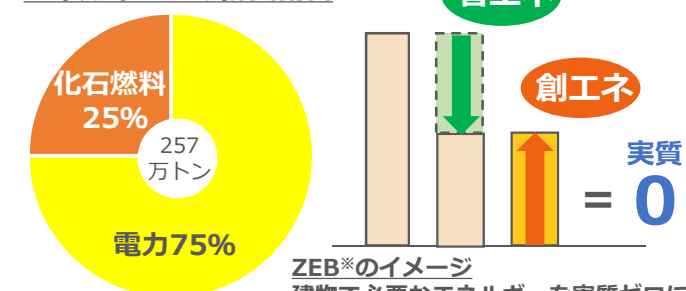


建築物のエネルギー消費

- 新築ビルについては省エネ基準の適合義務化により、順調に省エネが進んでいる
- 一方、既存ビルの省エネ化は大規模な改修が困難な状況から、照明にLEDを導入するなど部分的な進捗

■ 電力由来のCO2が大半

エネルギー別の排出割合



ZEB※のイメージ
建物に必要なエネルギーを実質ゼロに
※ZEB（ゼブ）：Net Zero Energy Building の略

- エネルギー別の排出割合は、電力が75%、化石燃料（ガス等）が25%
- オフィスは大半が電力由来のCO2排出となっていることから、自ら電力をつくり（創エネ）、更なる省エネを進める（ZEB化する）ことが必要

2 主な取組の柱

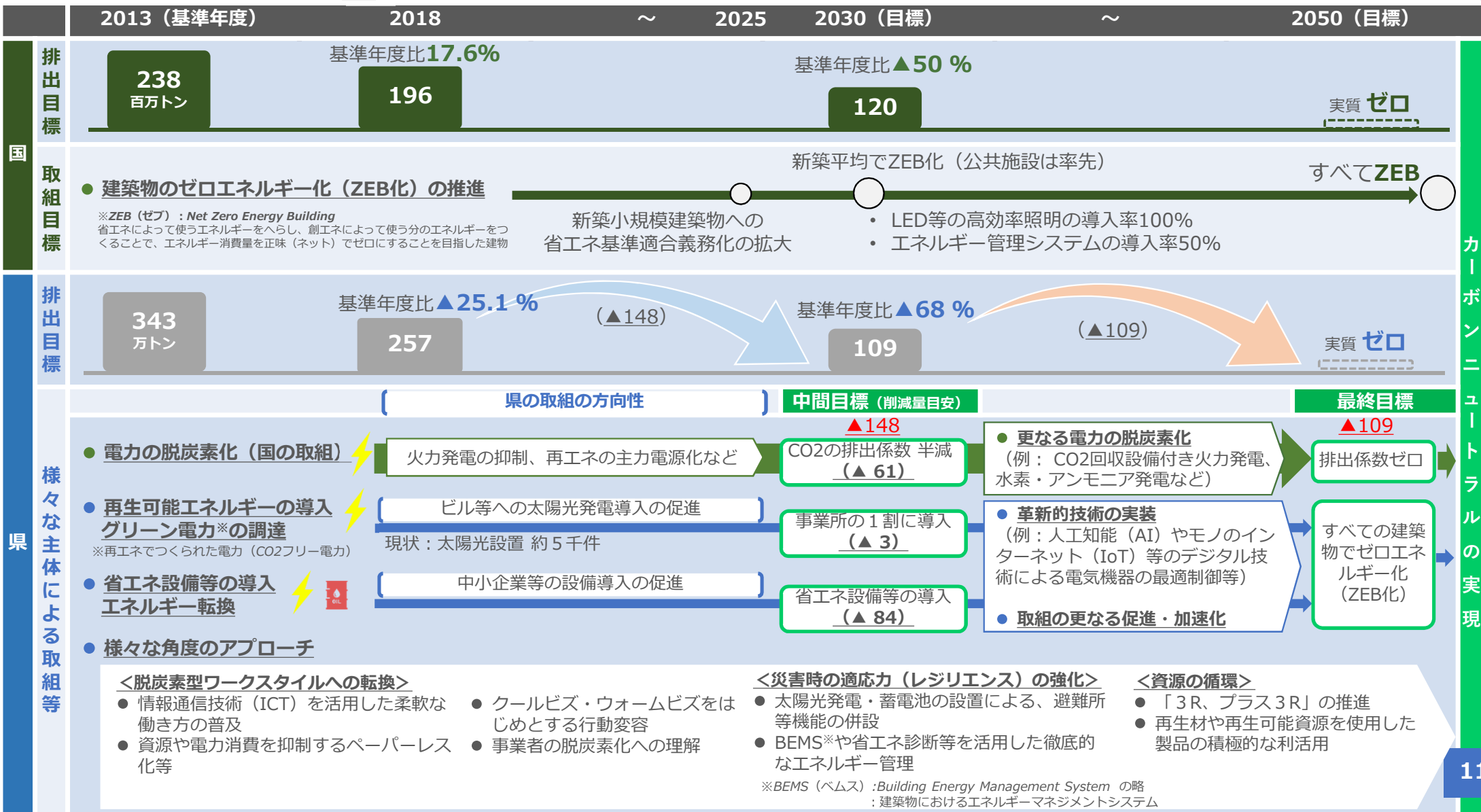
省エネと創エネによる建築物のゼロエネルギー化（ZEB化）の推進

- BEMS※などエネルギー管理・見える化を進め、省エネ設備・機器等を導入
※BEMS（ベムス）：Building Energy Management System の略
：建築物におけるエネルギーマネジメントシステム
- ビルや事務所等の建築物に太陽光発電設備を設置し、建築物のゼロエネルギー化（ZEB化）を推進
- 加えて蓄電池等の設置により、避難所等機能の併設を推進

脱炭素型の働き方（ワークスタイル）への転換

- 移動によるCO2削減につながるウェブ会議やテレワーク、資源利用や電力消費の抑制につながるペーパーレス化など、情報通信技術（ICT）やデジタルを活用した働き方を推進
- クールビズ・ウォームビズなど、地球温暖化対策に資する行動変容

3 ロードマップ【業務分野】



カーボンニュートラルの実現

4 ロードマップ (2) 各分野における取組等

【家庭分野 家】

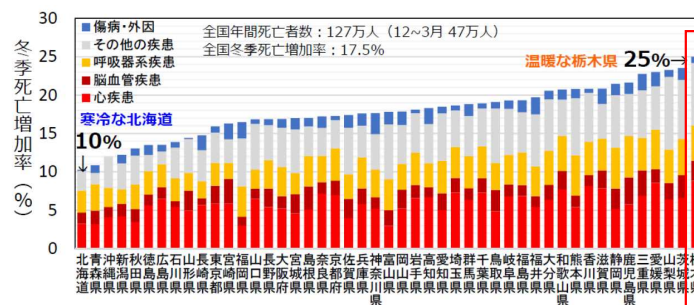
1 現状・課題

- 冬期の日照時間が長く、太陽光発電に高い可能性（ポテンシャル）



- 年間の日照時間は全国平均並だが、冬期の日照時間は全国3位で、太陽光発電に高い可能性（ポテンシャル）を有している（普及率は全国5位）
- 戸建て住宅は55万戸あり、住宅用太陽光発電（10kW未満）の設置は約7万件

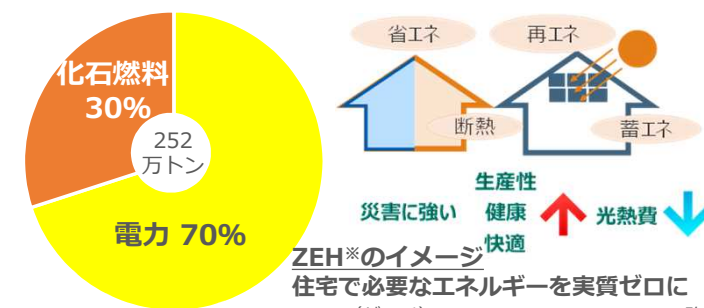
- 冬季死亡増加率が全国ワースト1位



- 寒さが長く、朝の冷え込みが厳しいことなどから起こる血圧上昇（ヒートショック）等により、冬季死亡増加率は全国ワースト1位
- 断熱性が高く、省エネ効果の高い住宅にすることで、快適で健康な暮らしにつながる

- 電力由来のCO2が大半

＜エネルギー別の排出割合＞



- エネルギー別の排出割合は、電力が70%、化石燃料（ガス等）が30%
- テレワークなど在宅時間の増加により更なる電力消費量の増加が懸念
- 自ら電力をつくり（創エネ）、更なる省エネを進める（ZEH化する）ことが必要

2 主な取組の柱

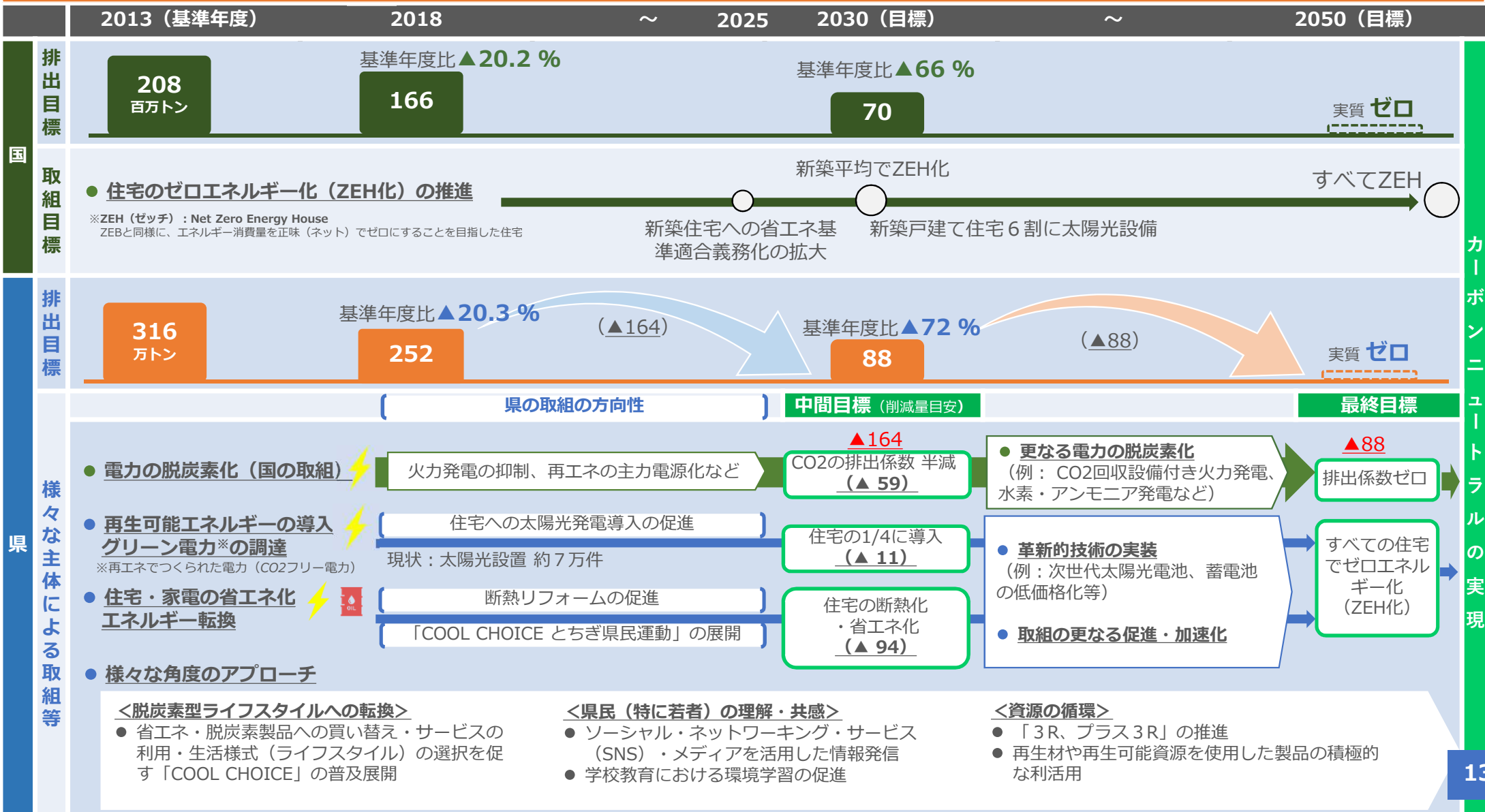
省エネと創エネによる住宅のゼロエネルギー化（ZEH化）の推進

- 住宅の断熱化や省エネ製品への買い替えを推進
- 住宅に太陽光発電設備を設置してエネルギーの自立を図り、住宅のゼロエネルギー化（ZEH化）を推進

脱炭素型の生活様式（ライフスタイル）への転換

- 賢い選択を促す「COOL CHOICE とちぎ県民運動」の展開により、脱炭素製品・サービスの選択を推進
- 環境教育やソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）を活用した情報発信

3 ロードマップ【家庭分野 家】

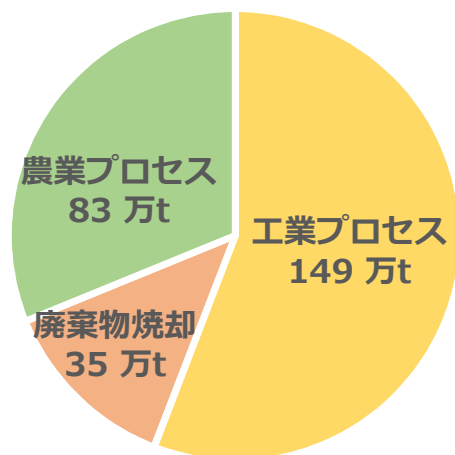


4 ロードマップ（2）各分野における取組等

【非エネルギー分野 〇〇】

1 現状・課題

■ 非エネルギー分野の排出内訳



➤ 工業プロセス



＜フロン排出抑制法の対象機器（例）＞

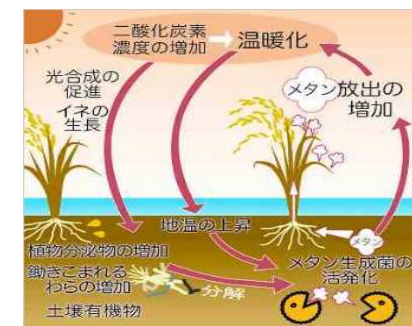
- 石灰石の焼成による排出や工業材料の化学変化等に伴う排出
- 業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏洩

➤ 廃棄物焼却



- プラスチック等の廃棄物の焼却処分に伴う排出

➤ 農業プロセス



- 水田からの排出及び耕地における肥料の使用、家畜の飼育や排泄物の管理等に伴い排出

2 主な取組の柱

工業プロセス等における対策の強化

- ガス・製品製造分野におけるノンフロン化や温室効果の低い代替フロン類への転換

使い捨てプラスチック使用削減によるゴミの減量

- 事業者や県民による資源の循環利用の推進

環境保全型農業の推進

- 化学肥料の適正利用や環境に配慮した栽培技術等を推進

3 ロードマップ【非エネルギー分野 】



4 ロードマップ (2) 各分野における取組等

【吸収源分野 】

1 現状・課題

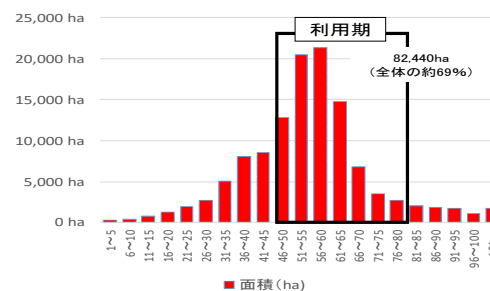
■ 全国屈指の木材生産県



- 全国的に見ても優れた品質（真円、通直等）を誇る木材の生産
- 全国屈指の製材工場、プレカット工場が立地
- 大消費地である東京圏に近接しており、今後の需要先として期待される

■ 人工林の高齢化

【栃木県の民有人工針葉樹林の林齢構成】



資料：栃木県「森林・林業統計（2017）」

- 県土の54%を森林が占める
- 戦後植林したスギなど民有人工針葉樹林の約7割が、利用期に到来
- 豊富な森林資源の活用が不十分

■ 森林資源の循環利用



参考資料）林野庁「森林・林業白書」

- 「伐って・使って・植えて・育てる」という森林本来のサイクルを回復させることにより、公益的機能を維持・向上
- とちぎ森づくり県民税や森林環境譲与税を活用した森林整備の促進が必要

2 主な取組の柱

森林整備の推進 (= CO2吸収)

- 高齢化し、年々減少するCO2吸収量の減少幅を緩やかにするため、森林の若返りを推進
- 間伐や再造林等を通じた適正な森林整備を推進

とちぎ材の利用拡大 (= CO2貯蔵)

- 木材は住宅等に使用されている間は木材中に炭素を固定することから、木造住宅・中大規模建築物木造等の建設を推進

木の役割を再認識する機運の醸成

- 木はCO2を吸収する重要な役割を持つことについて、県民全体で再認識する機運を醸成
- 都市部等における緑化を推進

3 ロードマップ【吸収源分野 】



※1 京都議定書に基づく吸収源活動による吸収量、※2 林野庁算出値 (京都議定書に基づく吸収源活動による吸収量 (伐採木材製品(HWP)及び農地管理・都市緑化等による吸収量除く))

4 ロードマップ (3) 重点プロジェクト ① 県庁率先

とちぎ県庁ゼロカーボンプロジェクト（仮称）

- 県庁は県内でも上位の大規模排出事業者
- 県内事業者への波及を期待し、県庁は率先して2030年までに2013年度比▲80%削減を目指す

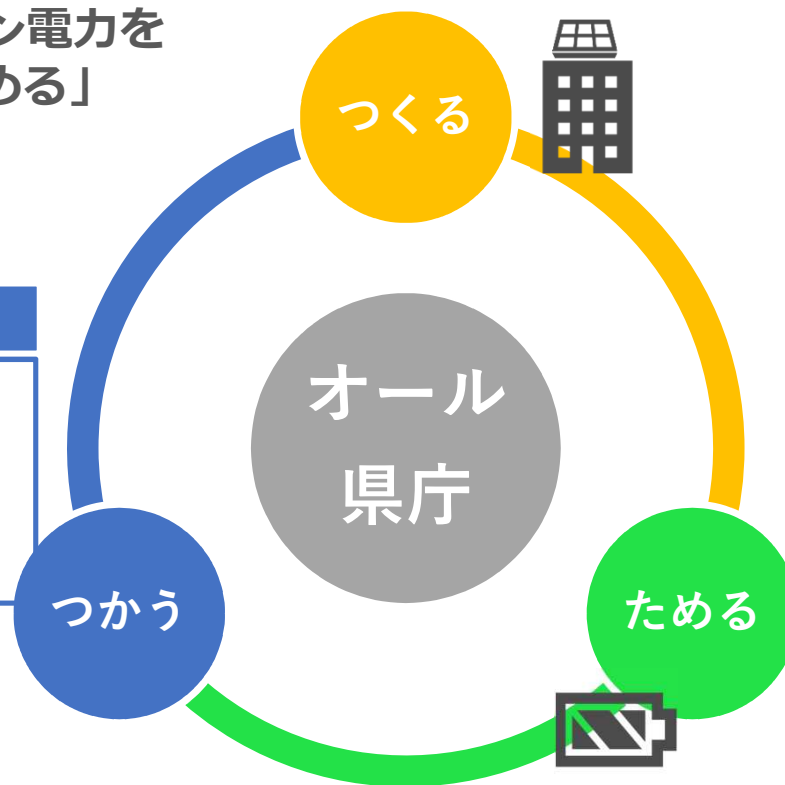
（※非エネルギーに係る排出を除く）

オール県庁で、
CO2を排出しないグリーン電力を
「つくる、つかう、ためる」

柱2「賢くつかう」

- BEMS※によりエネルギー管理・見える化を図りながら、徹底した省エネを推進
- 公用車に電気自動車（EV）を導入し、再エネを活用して走行

※BEMS（ベムス）：Building Energy Management System の略
：建築物におけるエネルギーマネジメントシステム



柱1「最大限つくる」

- 庁舎の屋上・敷地等を活用し、太陽光発電設備を設置
- 再エネは自家消費を目的とし、光熱水費を低減

柱3「しっかりためる」

- 太陽光発電と蓄電池を組み合わせ、電力消費量の波の平準化（ピークシフト）と災害時の適応力（レジリエンス）強化を実現
- 再エネは、災害時等に活用・給電できるように効率的に蓄電

4 ロードマップ (3) 重点プロジェクト ① 県庁率先

【県庁率先】

1 現状・課題

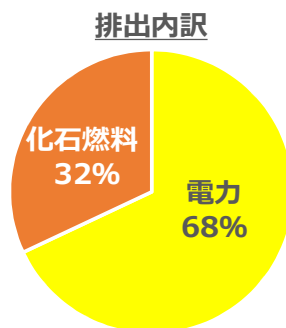
■ 県庁は県内でも上位の排出事業者

■ 県内各事業者の排出量（2018年度）

工場等	排出量（万t-CO2）
1 A	32
2 B	31
3 C	19.1
4 D	14
5 E	13.4
6 F	13
7 G	9
8 H	8.8
9 I	8.1
10 J	8.1
（栃木県庁 7.98）	
11 K	7.8
12 L	6.7
200 ..	0.25



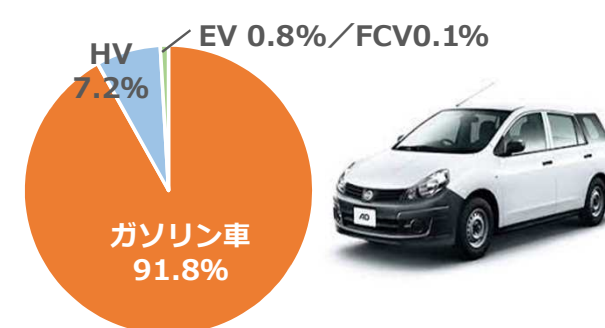
■ 排出量の6割が電力由来



庁舎への太陽光設置



■ 公用車は化石燃料に大きく依存



- 県庁の排出量は、平成30（2018）年度で7.98万tであり、県内でも上位の排出
- 県庁舎のほか、警察庁舎や県立学校、県民利用施設など431の施設が立地

- 県庁の排出量割合は、電力が68%、化石燃料（重油等）が32%
- 庁舎に設置された太陽光発電による自家発電量は、年間消費量の1.5%相当

- 公用車は2,362台を所有（うち乗用車は739台 ※県立学校、警察本部除く。）
- 県施設への急速充電設備の設置数は3基

2 主な取組の柱

省エネと創エネによる災害時の適応力強化

- 継続して省エネ改修を行い、BEMS※を適切に運用しながらエネルギー消費を抑制
 - ※BEMS（ベムス）
 - ：Building Energy Management System の略
 - ：建築物におけるエネルギーマネジメントシステム
- 太陽光発電設備を設置して防災拠点としての機能強化

公用車の電動車化

- 特殊車両等を除き、更新車両の全てを電動車（EV・FCV等）化し、災害時には電気自動車（EV）を走る蓄電池として活用
- 県有施設への充電インフラの拡充

CO2を排出しないグリーン電力等の活用

- 省エネや創エネでは対応できないエネルギー消費の抑制について、CO2を排出しないグリーン電力や排出削減量や吸収量をクレジット化する「J-クレジット制度」等の活用を検討

3 ロードマップ【県庁率先 品】



カーボンニュートラルの実現

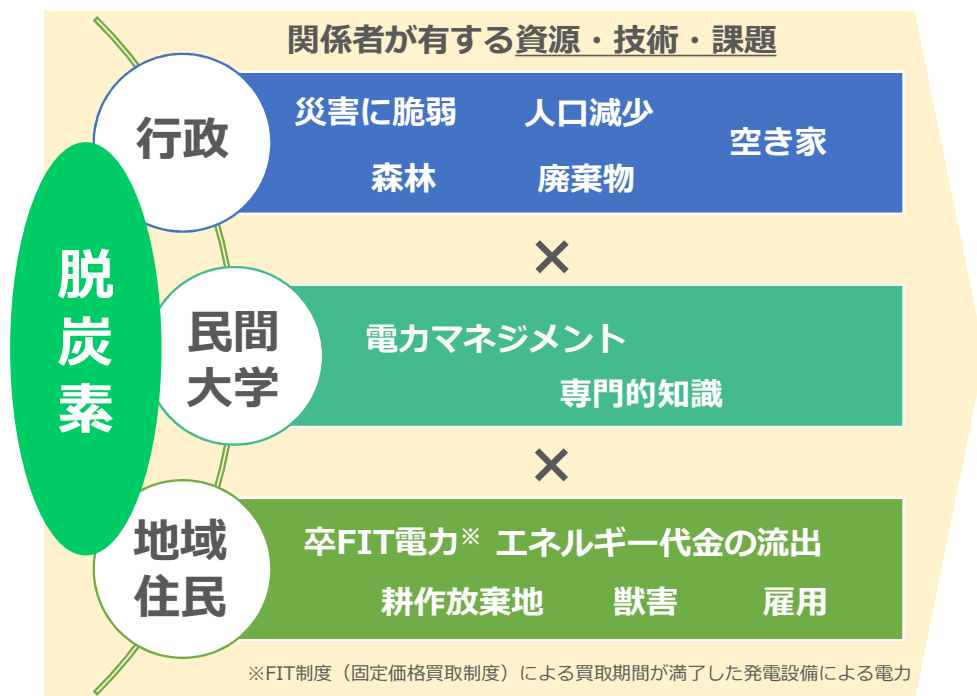
目標達成のための取組等

4 ロードマップ (3) 重点プロジェクト ②脱炭素先行地域の創出

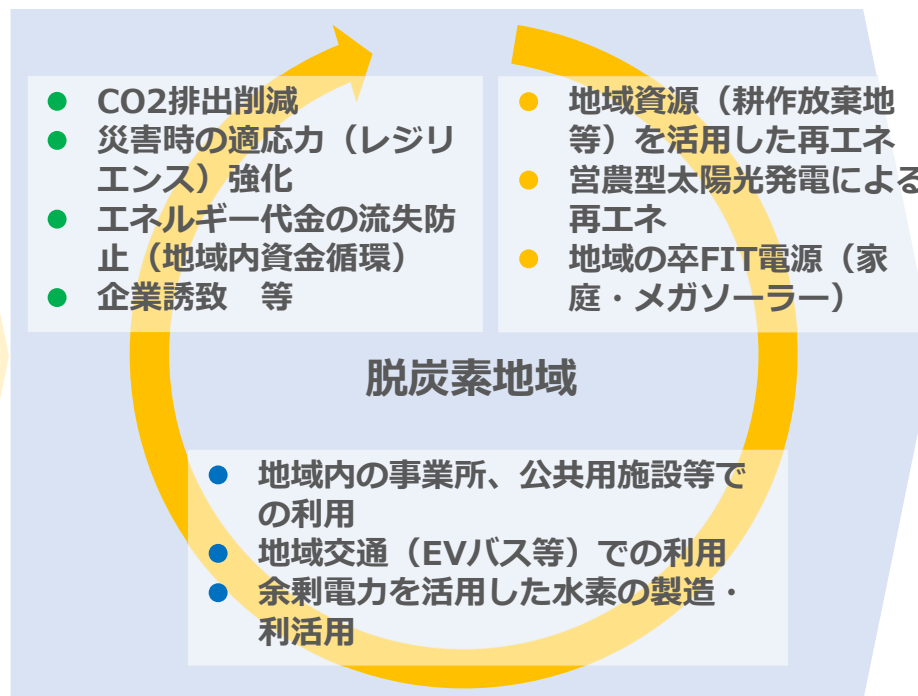
とちぎ脱炭素先行地域創出プロジェクト（仮称）

- 「脱炭素」をきっかけとした、地域資源を活用した様々な課題の解決に取り組むモデル地域の創出を支援

■ 県による支援



■ 脱炭素先行地域の創出



■ 他地域への波及

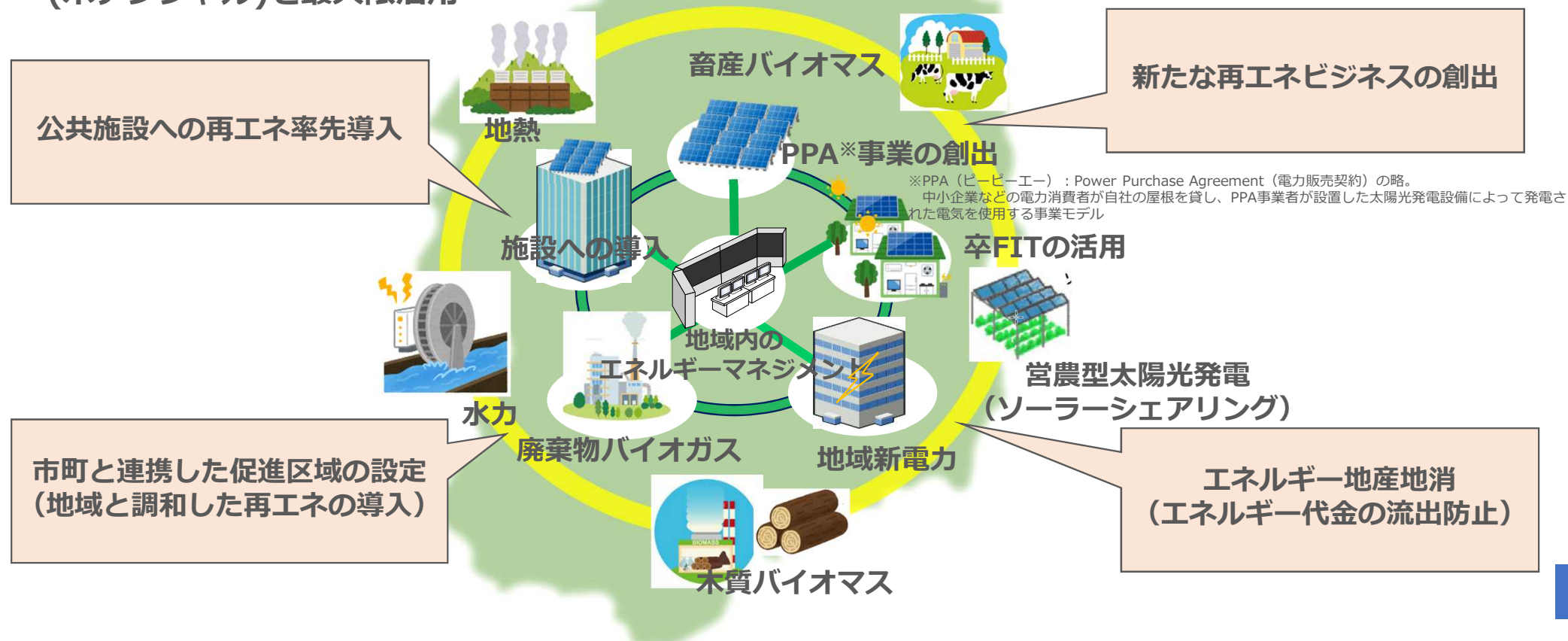
地域の脱炭素化と地域の課題解決の両立

4 ロードマップ (3) 重点プロジェクト ③再生可能エネルギーの最大限導入

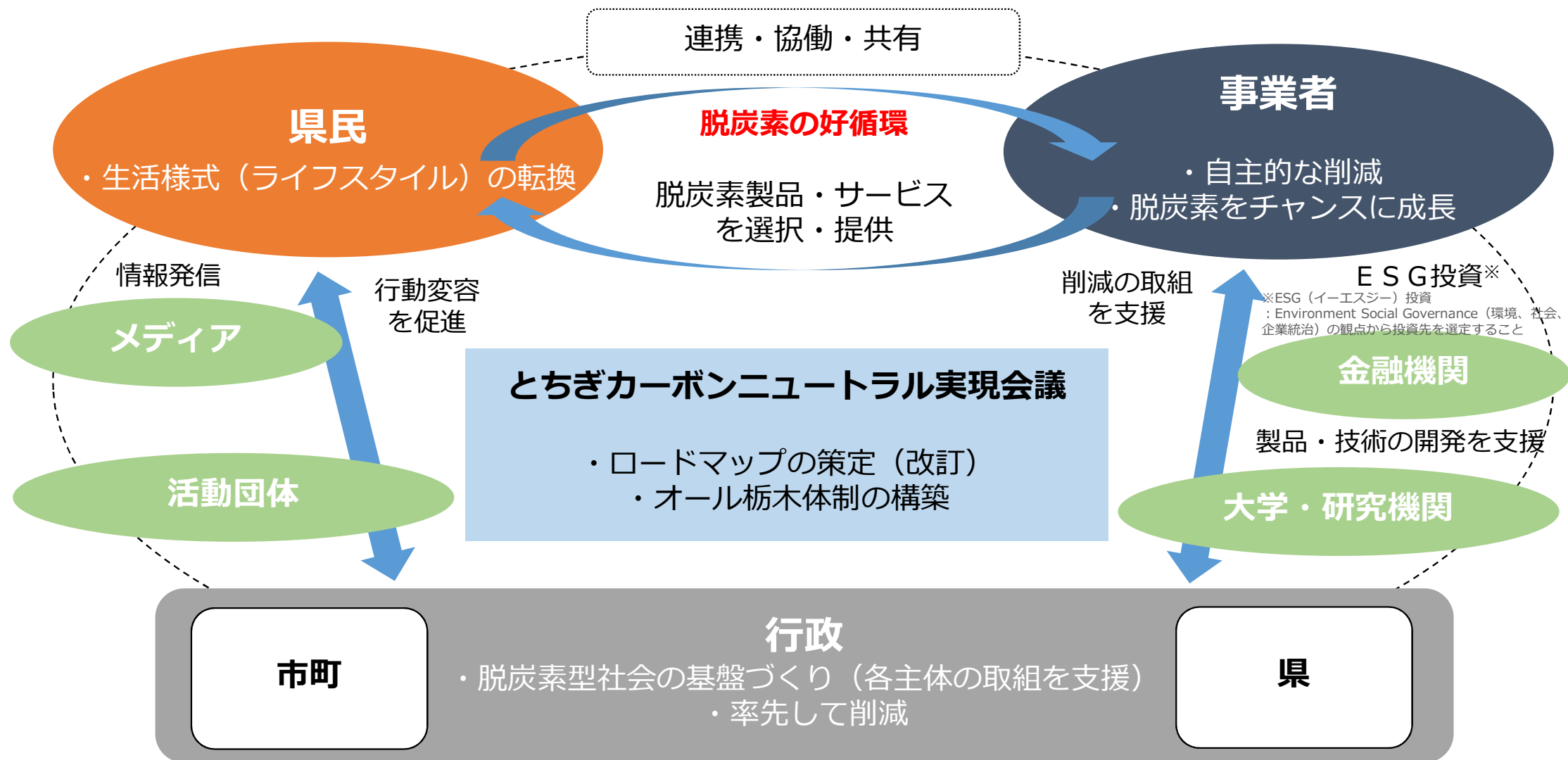
- 再生可能エネルギー賦存量調査の結果を踏まえ、太陽光、水力、森林等のあらゆる地域資源を積極的に活用し、再生可能エネルギーを最大限導入

とちぎ再生可能エネルギーMAXプロジェクト（仮称）

■ 県内再生可能エネルギーの可能性（ポテンシャル）を最大限活用



5 ロードマップの推進体制



- ロードマップに掲げる目標値や目標達成に向けた取組等は、今後の国のエネルギー政策や技術革新の進展等に左右される部分があることから、状況に応じて適時見直しを行う

6 今後のスケジュール

- 県民の理解・共感を得るため、本資料「ロードマップ（素案）」に「策定の背景・意義」や「地球温暖化の仕組み・要因」などの資料を加え、分かりやすい表現等に留意した上で、来年1月を目処にパブリック・コメントを実施し、年度内に策定・公表予定

2050年のとちぎ（対策をとらなかった場合・とった場合）

今のとちぎ（既に現れている気候変動の影響）

大気中のCO2濃度の推移

地球温暖化のしくみ

- 地球を覆う大気には、熱を蓄える性質（温室効果）があり、その効果は、主に大気中に含まれる水蒸気、二酸化炭素、雲によるものです。
- 水蒸気や雲の量は自然のしくみで決まりますが、二酸化炭素の量は、人間が化石燃料やゴミを燃やすことで増加し、これをきっかけとした気温上昇により、海からの水蒸気の量が増え、更なる気温の上昇を引き起こします（水蒸気フィードバック）。

大気がない地球は-●●℃？

大気がない地球

太陽光 地球の外へ逃げるエネルギー

温室効果が全くない

-19℃

これまでの地球

水蒸気 二酸化炭素 (300ppm)

14℃

現在の地球

水蒸気 二酸化炭素 (400ppm)

15℃

水蒸気フィードバック

大気中の二酸化炭素濃度が上昇 (人間活動による)

CO₂

地球気温上昇 (約 1.2℃)

水の蒸発量増加

大気中水蒸気量増加 (相対湿度は一定)

H₂O H₂O

地表気温さらに上昇! (約 2.4℃)

水蒸気の温室効果

二酸化炭素の温室効果

今後、関係者の意見等を踏まえ作成

環境省資料

(参考) 行程表における2030年中間目標 (CO2削減量目安) の積算等

【産業分野 】

取組等	中間目標	削減量目安	積算の考え方
電力の脱炭素化	CO2の排出係数半減	▲ 150	<ul style="list-style-type: none"> 産業分野における電化、省エネ、太陽光発電導入状況等を踏まえ、2030年に予測される電力使用量について、国等の取組によりおおよそ半減となるCO2排出係数(0.23kg/kWh)を乗じて削減量を算出
再生可能エネルギーの導入(工場等への太陽光発電の導入)	製造業の2割に導入	▲ 9	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)の認定状況等から、現状で工場等への太陽光発電設置は約千件と推計(製造業の約11%) 2030年までに様々な取組により、新たに太陽光発電を導入する工場等が800件程度増加すると見込み、1件当たり113.8t-CO2(250kW想定)で削減量を算出
省エネ設備等の導入	省エネ設備等の導入	▲ 19	<ul style="list-style-type: none"> 国の地球温暖化対策計画案に掲げられた省エネ対策による国全体の削減見込量を、製造品出荷額の本県シェア率(約2.8%)で按分して算出
化石燃料使用設備の転換	設備の2割が転換	▲ 20	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染防止法に基づく届出状況から、現状でボイラーは約4,400基と推計 ボイラーの耐用年数等から、2030年までに約4割のボイラーが更新され、そのうち半分が様々な取組により、電化又はガス化されると見込み、1基当たり電化は290t-CO2、ガス化は160t-CO2で削減量を算出

【交通分野 】

取組等	中間目標	削減量目安	積算の考え方
ガソリン車等から電動車への転換	乗用車の6割・商用車等の一部を転換	▲ 130	<ul style="list-style-type: none"> 現状で乗用車130万台のうち、電動車(HV:21万台、EV:3千台、FCV:12台等)の割合は約16% 今後の人口減に伴う乗用車全体の減少を踏まえ、2030年新車乗用車販売電動車100%に向けた電動車の増加等を見込み、転換に伴う削減量を算出
渋滞対策等	渋滞対策等	▲ 10	<ul style="list-style-type: none"> 国の地球温暖化対策計画案に掲げられた道路交通流対策による国全体の削減見込量を、自動車保有台数の本県シェア率(約2.1%)で按分して算出
輸送効率化等	輸送効率化等	▲ 45	<ul style="list-style-type: none"> 国の地球温暖化対策計画案に掲げられた輸送対策、公共交通機関の利用やモーダルシフト等による国全体の削減見込量を、自動車保有台数の本県シェア率(約2.1%)で按分して算出

【業務分野 𠩺】

取組等	中間目標	削減量目安	積算の考え方
電力の脱炭素化	CO2の排出係数半減	▲ 61	<ul style="list-style-type: none"> 業務分野における電化、省エネ、太陽光発電導入状況等を踏まえ、2030年に予測される電力使用量について、国等の取組によりおおよそ半減となるCO2排出係数(0.23kg/kWh)を乗じて削減量を算出
再生可能エネルギーの導入(ビル等への太陽光発電の導入)	事業所の1割に導入	▲ 3	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)の認定状況等から、現状で事業所等への太陽光発電設置は約5千件と推計(第3次産業事業所の約7%) 2030年までに様々な取組により、新たに太陽光発電を導入するビル等が2,200件程度増加すると見込み、1件当たり13.7t-CO2(30kW想定)で削減量を算出
省エネ設備等の導入	省エネ設備等の導入	▲ 84	<ul style="list-style-type: none"> 2013年から2018年までの間、年間平均約11.6万tの省エネ削減実績あり 現状で国全体の削減率を大きく上回っていることから、2030年までは実績の6割程度の省エネが進むと見込み、削減量を算出

【家庭分野 𠩺】

取組等	中間目標	削減量目安	積算の考え方
電力の脱炭素化	CO2の排出係数半減	▲ 59	<ul style="list-style-type: none"> 家庭分野における電化、省エネ、太陽光発電導入状況等を踏まえ、2030年に予測される電力使用量について、国等の取組によりおおよそ半減となるCO2排出係数(0.23kg/kWh)を乗じて削減量を算出
再生可能エネルギーの導入(住宅への太陽光発電の導入)	住宅の1/4に導入	▲ 11	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)の認定状況等から、現状で住宅への太陽光発電設置は約7万件と推計(戸建て住宅の約12.7%) 2030年までに様々な取組により、新たに太陽光発電を導入する住宅が6万件程度増加すると見込み、1件当たり1.82t-CO2(4kW想定)で削減量を算出
住宅・家電の省エネ化、エネルギー転換	住宅の断熱化・省エネ化	▲ 94	<ul style="list-style-type: none"> 2013年から2018年までの間、年間平均約7.6万tの省エネ削減実績あり 現状で国全体の削減率と同等であることから、2030年まではこれまで同様の省エネが進むと見込むとともに、人口減を踏まえ削減量を算出

【非エネルギー分野 ㊦】

取組等	中間目標	削減量目安	積算の考え方
フロン類のノンフロン化・適正管理の促進	ノンフロン化等	▲ 65	<ul style="list-style-type: none"> 国の地球温暖化対策計画案に掲げられたガス・製品製造分野におけるノンフロン・低GWP（温室効果ガス係数）化促進や、自然冷媒機器の導入による国全体の削減見込量を、本県の人口比率（約1.5%）で按分して算出 加えて、業務用冷凍空調機器からの排出見込量について、2030年までに様々な取組により30%低減すると見込み、削減量を算出
バイオマスプラスチック類等の普及	バイオマスプラスチックの普及拡大	▲ 5	<ul style="list-style-type: none"> 国の地球温暖化対策計画案に掲げられたバイオマスプラスチック類等の普及による国全体の削減見込量を、本県のバイオマスプラスチック出荷量の比率（約2.3%）で按分して算出
廃棄物の減量促進	廃棄物の減量化	▲ 2	<ul style="list-style-type: none"> 国の地球温暖化対策計画案に掲げられた一般廃棄物プラスチック類の焼却量減少や、有機性一般廃棄物の最終処分量減少による国全体の削減見込量を、本県の同焼却量や同最終処分量の比率（約2.5%）で按分して算出
環境保全型農業の推進	肥料の適正利用等	▲ 4	<ul style="list-style-type: none"> 国の地球温暖化対策計画案に掲げられた水田のメタン排出削減による国全体の削減見込量を、本県の水田面積の比率（約1.2%）で按分、加えて施肥に伴う一酸化二窒素削減による国全体の削減量を、本県のN2O（化学肥料の施肥）比率（約2.2%）で按分して算出