
とちぎ再生可能エネルギーMAXプロジェクト アクションプラン

[計画期間 2023～2030年度]

令和5（2023）年3月28日
環境森林部気候変動対策課

1. 策定の趣旨等

- 「2050年とちぎカーボンニュートラル実現に向けたロードマップ」に掲げた重点プロジェクトに基づき、2030年度までの実行計画として目標との方策を定めます。

ロードマップの全体像（一部抜粋）

2030年度 温室効果ガス▲50%削減（2013年度比）

オールとちぎ



各分野における取組を
重点プロジェクトにより**牽引・加速化**

技術・製品開発や
資源の循環利用の促進

再生可能エネルギーの
最大限導入

脱炭素先行地域の創出

県庁が率先して
大幅削減

アクションプラン（AP）

オールとちぎによる各分野の取組を牽引・
加速化するための**重点プロジェクト**を県が
戦略的かつ着実に推進するための実行計画

とちぎグリーン成長産業創出 AP

カーボンニュートラルを契機とする県内産業の成長

とちぎ再生可能エネルギーMAX AP

地域との調和や資源の積極的な活用を図った
再生可能エネルギーの最大限導入

とちぎ脱炭素先行地域創出 AP

モデル地域の創出・脱炭素ドミノの展開

とちぎ県庁ゼロカーボン AP

県庁の温室効果ガス▲80%削減の達成

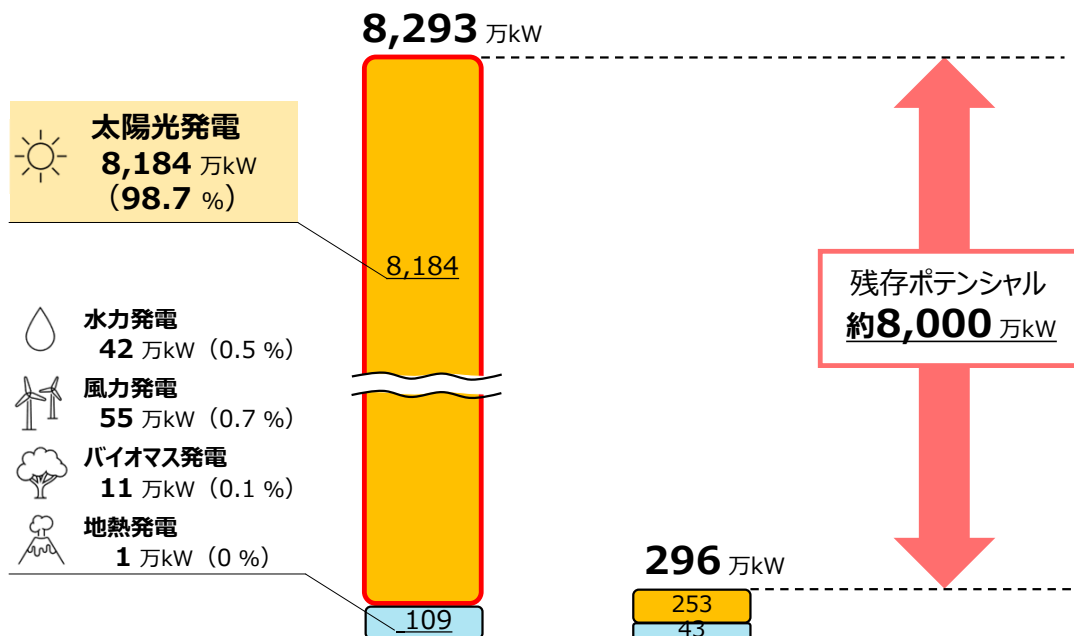
□ 本アクションプランに掲げる目標値や目標達成に向けた取組等は、今後の国のエネルギー政策や技術革新の進展等を踏まえ必要に応じ柔軟な見直しを行うほか、推進に当たっては、国庫補助金や地方債、既存基金等の活用に努め、一般財源の負担軽減を図る。

2. 施策の方向性

- ポテンシャルの高い太陽光発電を中心に「オールとちぎ」で導入に取り組めます。

① 再生可能エネルギーのポテンシャル

- 本県のポテンシャルは約8,300万kWで、太陽光発電が9割以上を占めています。
- 現在の導入容量を差し引くと、残存するポテンシャルは約8,000万kWとなります。



(単位：万kW)	ポテンシャル	2021年度	残存ポテンシャル
合計	8,293	296	7,997
太陽光発電	8,184	253	7,931
その他の発電	109	43	66

② 導入イメージ

特徴

導入パターン

太陽光発電

- 県全体に高いポテンシャル
- 導入のハードルが低い
(事業費・期間)

建物活用型：個々の需要場所への導入
(住宅、工場、オフィスビル、公共施設など)



「ZEH」



「ZEB」

その他の発電

(水力、風力、バイオマス、地熱)

- 一部地域に偏ったポテンシャル
- 導入のハードルが高い
(事業費・期間)

地域活用型：面的な活用を目的とした導入



「小水力発電による電力を集落に供給」「地熱発電による熱電供給」

3. 再生可能エネルギーの導入目標

2030年度 再生可能エネルギー設備容量 420万kW

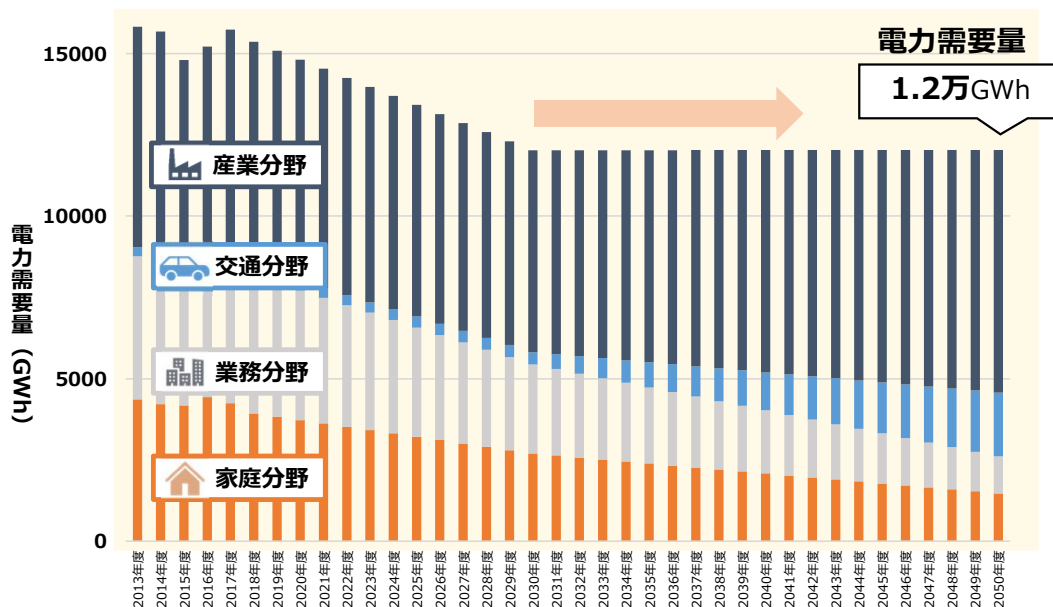
(2050年度の電力需要量をすべて再生可能エネルギーでまかなうことを目指します。)

① 電力需要量の将来予測

- 省エネ化・人口減少等により低下していくものの、重油ボイラーの電化や電気自動車の普及等により2030年度以降の電力需要量は変わらないと予測されます。
- 2050年度の電力需要量は1.2万GWhと推計されます。

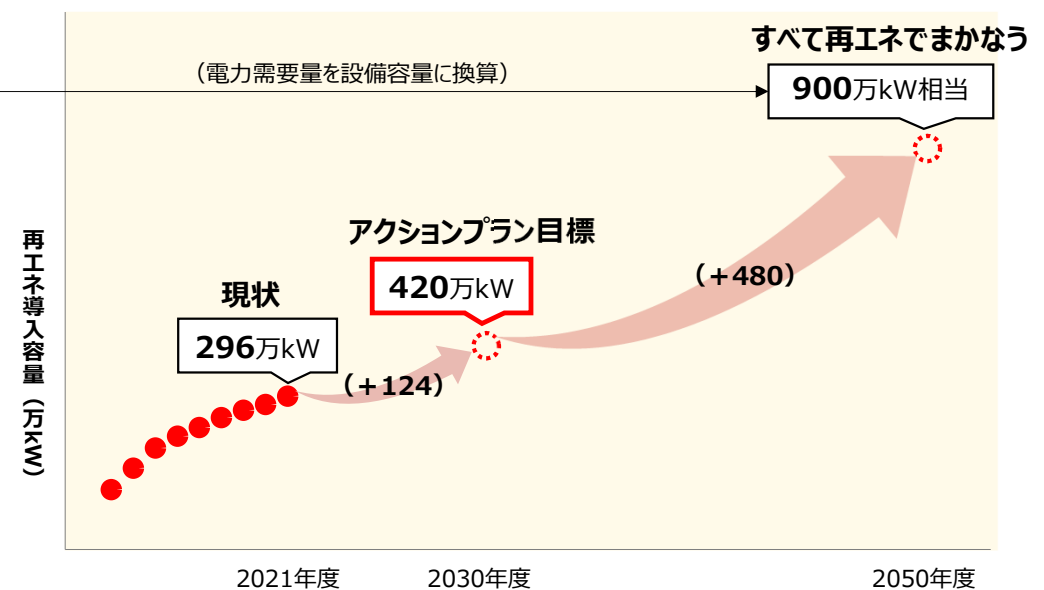
② 導入目標

- 2050年度の電力需要量1.2万GWhをすべて再エネでまかなうことを目指します。
→ 設備容量900万kW相当の再エネが必要
- 2030年度までに、既存技術の活用によって420万kW※の導入を促進します。
(※ロードマップに掲げる温室効果ガス▲50%削減に必要な量)



電力需要量の推移 (2019年までは実測値、2020年以降は予測値)

出典：「令和3(2021)年度栃木県再生可能エネルギー導入目標策定業務委託」報告書(令和4年1月)
／環境省「地球温暖化対策基本計画」／経産省「第6次エネルギー基本計画」



再生可能エネルギー設備導入容量

4. 再エネ別の導入目標 等



(1) 再エネ別の導入目標

再エネ	2021年度	～	2030年度（目標）
太陽光発電	253 万kW	(+ 123)	376 万kW
その他の発電（水力等）	43 万kW	(+ 1)	44 万kW
合計	296 万kW	(+ 124)	420 万kW

(2) 導入量とその促進策（太陽光発電）

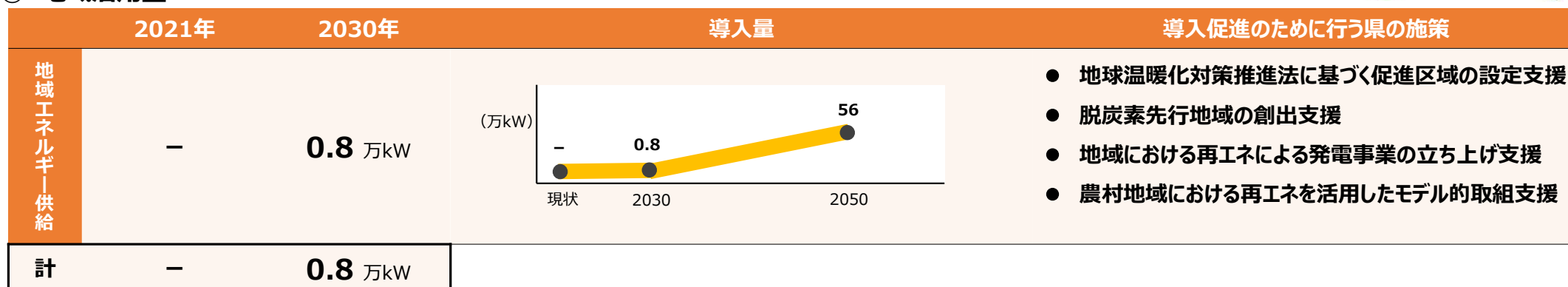
「オールとちぎ」で以下の導入量達成に取り組みます

① 建物活用型

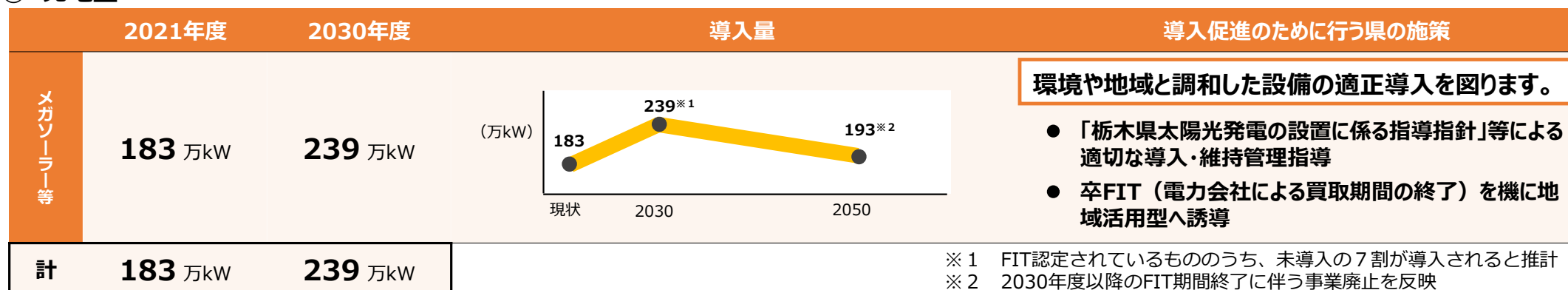
	2021年度	2030年度	導入量	導入促進のために行う県の施策
住宅	28 万kW	55 万kW	<p>(万kW)</p> <p>28 (7,000) 55 (14,000) 195 (55,000)</p> <p>現状 2030 2050</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 太陽光発電設備等の導入支援 ● 共同購入等による設備の低価格化の促進 ● 脱炭素ガイドブック等による普及啓発 ● 初期費用不要な「ゼロ円ソーラー」導入の普及啓発 等
工場	25 万kW	45 万kW	<p>(万kW)</p> <p>25 (1,000) 45 (1,800) 198 (9,000)</p> <p>現状 2030 2050</p>	
オフィス	15 万kW	21.6 万kW	<p>(万kW)</p> <p>15 (5,000) 21.6 (7,200) 186.6 (72,000)</p> <p>現状 2030 2050</p>	
公共施設	2 万kW (国、県、市町)	15 万kW	<p>(万kW)</p> <p>2 (900施設) 15 (6,400施設) 186.6 (72,000)</p> <p>現状 2030 2050</p>	
計	70 万kW	136.6 万kW		

※数値等については、今後、変動する可能性があります。

② 地域活用型



③ 売電型



（参考）太陽光発電での導入量

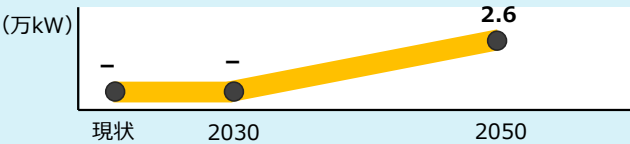
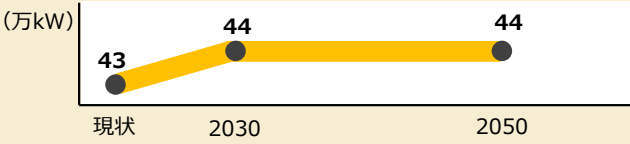
導入パターン	2021年度	～	2030年度
① 建物活用型	70 万kW	(+66.6)	136.6 万kW
② 地域活用型	—	(+0.8)	0.8 万kW
③ 売電型	183 万kW	(+56)	239 万kW
合計	253 万kW	(+123)	376 万kW

※数値等については、今後、変動する可能性があります。

(3) 導入量とその促進策（水力、バイオマス、風力、地熱）

「オールとちぎ」で以下の導入量達成に取り組みます



	2021年度	2030年度	導入量	導入促進のために行う県の施策
水力	35 万kW	35 万kW	<p>① 地域活用型</p>  <p>(万kW)</p> <p>現状 2030 2050</p> <p>2.6</p>	<p>再エネ発電事業は、事業化に至るまでの基礎的調査や地域住民を含む利害関係者との調整が長期にわたるため、事業創出に向けた取組を進めます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定支援 ● 脱炭素先行地域の創出支援 ● 地域における再エネによる発電事業の立ち上げ支援 ● 河川情報等の公開による事業参入等支援 ● 農村地域における未利用資源の利活用支援 ● エネルギー産業の立地支援
バイオマス	8 万kW	8.8 万kW		
風力	0.1 万kW	0.1 万kW		
地熱	0.0 万kW	0.1 万kW		
計	43 万kW	44 万kW	<p>② 売電型</p>  <p>(万kW)</p> <p>現状 2030 2050</p> <p>43 44 44</p>	<p>環境や地域と調和した設備の適正導入を図ります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 環境影響評価や促進区域制度等による適正な立地指導 ● 卒FITを機に地域活用型へ誘導

※数値等については、今後、変動する可能性があります。

5. エネルギーの地域内循環を実現するためのアプローチ

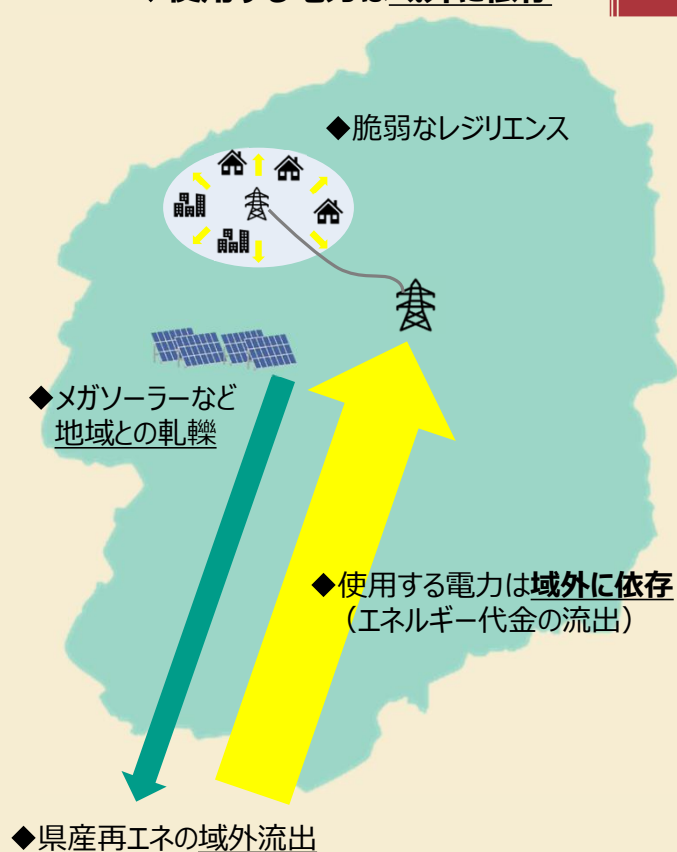
- 再生可能エネルギーの最大限導入を図りながら、エネルギーの地産地消化を牽引・加速していきます。

現 状

2030年度

2050年度

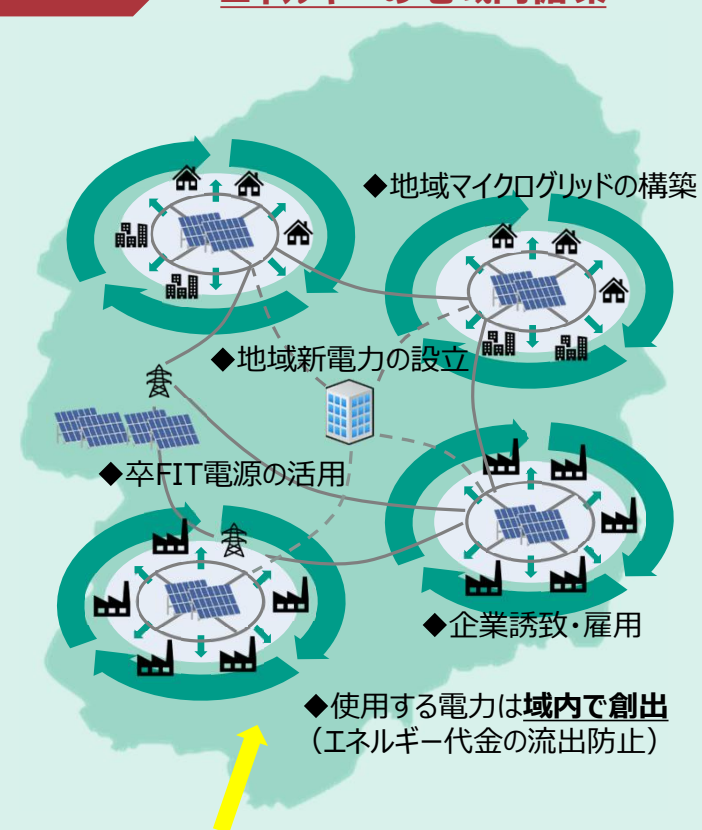
◆使用する電力は域外に依存



主なアプローチ

- ① 蓄電池の導入促進
住宅等に蓄電池を設置することにより、自家消費型の電力の最大限活用を図ります
- ② 卒FIT電源の活用促進
地域新電力等による卒FIT電源の買取り等、地域活用型への誘導を図ります
- ③ 促進区域の設定支援
地域貢献が見込まれる地域と調和した再エネの導入を支援します
- ④ 地域マイクログリッドの構築
地域内で電力の需要と供給を管理するエネルギーマネジメントの実現を目指します

エネルギーの地域内循環

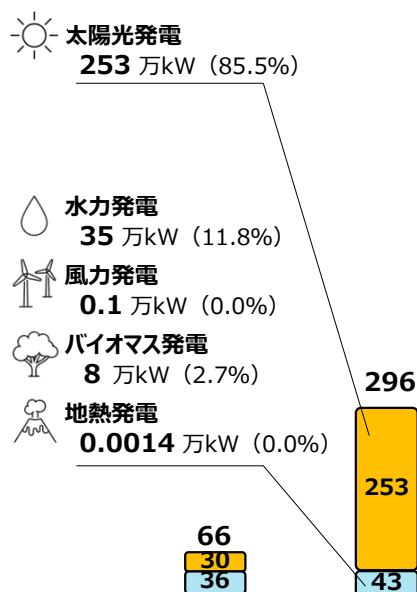


6. 再生可能エネルギーの導入目標及び目標達成に向けた取組（まとめ）



既存技術の活用

革新的技術の開発・実装



太陽光発電 (+123 万kW)

「オールとちぎ」による取組

- 建物を活用した発電設備の導入
- 地域で活用する発電設備の導入

導入促進のために行う県の主な施策

- ・ 太陽光発電設備等の導入支援
- ・ 共同購入等による設備の低価格化の促進
- ・ 県有施設への太陽光発電設備等の率先導入
- ・ 地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定支援
- ・ 脱炭素先行地域の創出支援
- ・ 地域における再エネによる発電事業の立ち上げ支援
- ・ 太陽光指導指針等による適切な導入・維持管理指導
- ・ FITを機に地域活用型へ誘導 など

その他の発電 (+ 1 万kW)

「オールとちぎ」による取組

- 地域で活用する発電設備の導入

導入促進のために行う県の施策

- ・ 地球温暖化対策推進法に基づく促進区域の設定支援
- ・ 脱炭素先行地域の創出支援
- ・ 地域における再エネによる発電事業の立ち上げ支援
- ・ エネルギー産業の立地支援
- ・ 環境影響評価や促進区域制度等による適正な立地指導

更なる地産地消化に向けたアプローチ

- 地域新電力等による卒FIT電源の地域内活用 等

電力需要量をすべて再生可能エネルギーでまかなうことを目指す

「オールとちぎ」による取組

- 壁面等に設置可能な次世代型太陽光発電設備の開発・実装
- 性能が向上した革新型蓄電池の開発・実装
- 再エネ活用事業の本格的導入
- 水素・アンモニア発電の開発・実装
- 都市ガスのカーボンニュートラル化
- 地域マイクログリッドの構築
- 促進区域における再エネ導入
- 動く蓄電池（電動車）の社会実装

	2013年度	2021年度	～	2030年	～	2050年
合計	66 万kW	296 万kW	(+124)	420 万kW	(+480)	900 万kW
太陽光	30	253	(+123)	376		853
その他	36	43	(+ 1)	44		47

(参考) アクションプランにおける数値の考え方 (1/3)



(1) 再エネポテンシャルの内訳 (P 2 「2. 施策の方向性」)

再エネ種別		全ポテンシャル (万kW)	比率 (%)	特記事項
太陽光 発電	建物活用型	774	9.3	● 工場・公共施設等の屋根（一部壁面）への設置 ● 住宅・商業用施設の屋根への設置
	その他	7,208	86.9	● 公共設備等敷地における低・未利用地、農用地、耕作放棄地等への設置 （ソーラーシェアリングを含む）
	FIT	202	2.4	● 調査時点（令和元年12月）の導入済容量
	（小計①）	（8,184）	（98.7）	※端数処理含む
その他 の発電	風力	55	0.7	● 高度80mかつ風速5.5m/s以上を対象
	地熱	1	－	● 既存技術による利用が可能な温度域を対象
	水力	42	0.5	● 河川の合流地点において十分な流量や落差が確保できる地点を対象
	バイオマス	11	0.1	● 木質系、草本系、家畜ふん尿・汚泥系、廃棄物系バイオマスの合計
	（小計②）	（109）	（1.3）	※端数処理含む
合計（①＋②）		8,293	100	出典：「栃木県再生可能エネルギー導入目標策定業務委託」報告書（令和4年1月）

出典：「栃木県再生可能エネルギー導入目標策定業務委託」報告書（令和4年1月）

(参考) アクションプランにおける数値の考え方 (2/3)



- (2) 将来の電力需要量 (1.2万GWh) をすべて再エネでまかなうために必要な設備容量の計算方法
(P 3 「3. 再生可能エネルギーの導入目標」)

「年間発電量」と「設備容量」の関係

$$\text{年間発電量 (GWh)} = \text{設備容量 (kW)} \times 365\text{日} \times 24\text{時間} \times \text{設備利用率}^{\ast 1} \times 10^{-6}^{\ast 2}$$

※ 1 再エネ種によって異なる

※ 2 単位換算 (1 GWh = 1,000,000 kWh)

「太陽光発電で1万GWh、水力発電で0.1万GWh、バイオマス発電で0.1万GWhを発電する場合」に必要な設備容量は、

① 太陽光発電 $10,000 \text{ (GWh)} = \text{設備容量 (kW)} \times 365\text{日} \times 24\text{時間} \times 13.4 \text{ (\%)} \times 10^{-6}$

$$\text{設備容量} \quad \hat{=} \quad \mathbf{850\text{万}} \text{ (kW)}$$

② 水力発電 $1,000 \text{ (GWh)} = \text{設備容量 (kW)} \times 365\text{日} \times 24\text{時間} \times 40.0 \text{ (\%)} \times 10^{-6}$

$$\text{設備容量} \quad \hat{=} \quad \mathbf{30\text{万}} \text{ (kW)}$$

③ バイオマス発電 $1,000 \text{ (GWh)} = \text{設備容量 (kW)} \times 365\text{日} \times 24\text{時間} \times 87.0 \text{ (\%)} \times 10^{-6}$

$$\text{設備容量} \quad \hat{=} \quad \mathbf{13\text{万}} \text{ (kW)}$$

合計 (① + ② + ③)

$$\hat{=} \quad \mathbf{900\text{万}} \text{ (kW)}$$

(参考) アクションプランにおける数値の考え方 (3/3)



(3) 再生可能エネルギー別導入目標 (P 4～6 「4. 再エネ別の導入目標 及び 目標達成に向けた施策」)

再エネ 種別	導入箇所	中間目標	設備容量	積算の考え方
太陽光 発電	① 建物活用型			
	住宅	住宅等の1/4に導入	55 万kW	● 県内約55万戸の1/4 (≒14万、既設7万+今後7万) への設置 (55万戸×1/4) × 4 kW/戸 = 55万kW 【RMに掲げる目標と同数】
	工場	工場等の2割に導入	45 万kW	● 県内約9,000件の2割 (≒1,800件、既設1,000+今後800) への設置 (9,000件×0.2) × 250kW/件 = 45万kW 【同上】
	オフィス	事業所の1割に導入	21.6 万kW	● 県内約72,000件の1割 (≒7,200件、既設5,000+今後2,200) への設置 (72,000件×0.1) × 30kW/件 = 21.6万kW 【同上】
	公共施設 (国、県、市町)	設置可能な公共施設の 5割に導入	15 万kW	● 県内約12,800件※の5割 (≒6,400件、既設900+今後5,500) への設置 (12,800件×0.5) × 23.4kW/件 = 15万kW ※環境省推計による
	② 地域活用型			
	脱炭素先行地域	—	0.8 万kW	● 脱炭素先行地域計画提案書に記載されている導入予定容量を採用
その 他の 発電	③ 売電型			
	メガソーラー等	—	239 万kW	● 再生可能エネルギー固定買取制度 (FIT) において既に導入認定されているもののうち、 未導入 (R4.3時点) の7割 (79.8万kW×0.7) が導入 導入済183万kW+未導入56万kW = 239万kW
	① 地域活用型			
その 他の 発電	② 売電型			
	バイオマス	—	8.8 万kW	● 再生可能エネルギー固定買取制度 (FIT) において既に導入認定されているもののうち、 未導入 (R4.3時点) の7割 (1.18万kW×0.7) が導入 導入済8万kW+未導入0.8万kW = 8.8万kW

事業者用太陽光発電設備等導入支援事業^{の御案内}

温室効果ガスの削減を図るため、「太陽光発電設備及び蓄電池の導入」を補助します

1 補助対象者

県内に事業所を有する中小企業者、中小企業団体、医療法人、社会福祉法人、学校法人、青色申告を行っている個人事業主 等

2 補助対象設備（※1※2※3）

太陽光発電設備、蓄電池

- ※1 自家消費を目的とした導入であること
- ※2 未使用品の導入であること
- ※3 リース又はオンサイトPPAによる導入の場合も補助対象となります。



太陽光発電設備（単独）	蓄電池（単独）	太陽光発電設備+蓄電池
○	×	○

3 補助額

【太陽光】

・太陽光発電設備出力(※) × 5万円/kW 《上限100kW》

※ 太陽光パネルとパワーコンディショナー出力のいずれか小さい値

【蓄電池】

・補助対象経費（※1※2）の1/3 《上限100kWh》

※1 補助対象経費：蓄電池本体、蓄電池用パワーコンディショナー及び工事費

※2 補助対象経費が次の価格以下であること
- 容量：17.76kWh/台 以上の場合：19万円/kWh
- 容量：17.76kWh/台 未満の場合：15.5万円/kWh



4 募集期間

令和5（2023）年4月10日（月）～10月31日（火）

- ※1 申請開始日から先着順で受付、審査します。
- ※2 申請期間内であっても、補助枠を超える申請があった日をもって受付を終了します。
- ※3 受付終了日に複数の申請が提出された場合は、抽選によって選定します。

5 その他

交付決定前に事業着手（工事着工）した場合は対象外となります。

※ 契約・発注については、事業着手に該当しません。

ただし、本事業の実施要綱等の施行日（令和5年4月1日）以降の契約・発注に限ります。

〈問い合わせ先〉栃木県環境森林部 気候変動対策課 カーボンニュートラル推進室

詳細はHPへ

〒320-8501 栃木県宇都宮市塙田1-1-20 県庁舎本館11階

TEL：028-623-3297 FAX：028-623-3259

https://www.pref.tochigi.lg.jp/d02/kouhou/jikasyouhitaiyoukou_zigyousya.html



脱炭素社会づくり促進事業補助金^{の御案内}

温室効果ガスの削減を図るため、「省CO2設備の更新・導入」を補助します。

1 補助対象者

県内に事業所を有する中小企業者、中小企業団体、医療法人、社会福祉法人、学校法人、青色申告を行っている個人事業主 等

2 補助対象設備

- ・照明LED化（CO2削減量年間10トン以上または電気使用量削減率50%以上等）
- ・空調の更新（CO2削減量年間10トン以上または電気使用量削減率20%以上等）
- ・工業炉、ボイラー等の更新（CO2削減量年間10トン以上またはCO2削減率20%以上）
- ・コージェネレーションシステムの設置



3 補助上限額

・補助対象経費（※）の**1/3**《上限額は以下のとおり》

※設計費・機器購入費・工事費（処分費は除く）

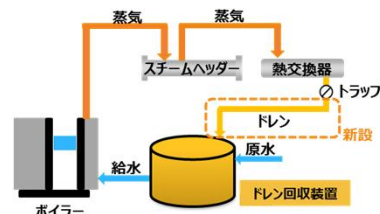
【照明LED化・空調・コージェネレーションシステム】

・100万円

【ボイラー】

- ・200万円（ガス）
- ・300万円（電気）
- ・100万円（上記以外）

R5からガスボイラー
上限額アップ！



※コージェネレーションシステムとはボイラー等が稼働する際の廃熱を回収し、再利用するシステムです。

4 募集期間

令和5（2023）年4月10日（月）～10月31日（火）

5 その他

- ・交付決定前に事業を実施（**契約・発注**）したものは**対象外**となります。
- ・更新した設備のみの電気使用量を計測する機器の設置が必要です。

〈問い合わせ先〉栃木県環境森林部 気候変動対策課 カーボンニュートラル推進室

詳細はHPへ

〒320-8501 栃木県宇都宮市塙田1-1-20 県庁舎本館11階

TEL：028-623-3262 FAX：028-623-3259

URL：<https://www.pref.tochigi.lg.jp/d02/kouhou/datsutansohojokin.html>



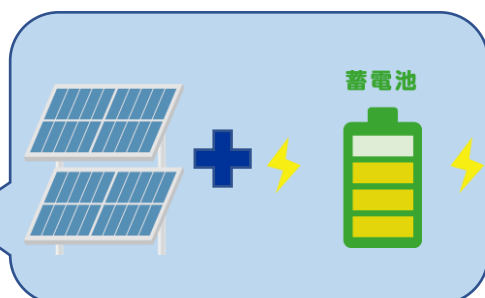
栃木県で



とちぎカーボンニュートラル実現リーダー
ニュートラくん

ゼロエネルギー住宅の新築を お考えの皆様へ

令和5（2023）年度は2つの補助制度が利用できます！



ZEH（ゼロエネルギー住宅）を
建てるなら

**栃木県ゼロエネルギー住宅
導入支援事業**

補助対象

ZEH基準を満たす住宅を新築する場合

- 分譲・集合住宅は対象になりません。
- 再生可能エネルギーを自家消費することが前提になります。

補助金額

（高断熱外皮・高効率な省エネ設備の導入に対し）
1戸あたり20万円（定額）

住宅に太陽光発電設備と
蓄電池を入れるなら

**個人住宅用太陽光発電
設備等導入支援事業**

補助対象

太陽光発電設備と蓄電池を一体的に
導入する場合（個別での導入は対象になりません。）

- 再生可能エネルギーを自家消費することが前提になります。（FIT・FIPによる売電を行う場合は補助を受けられません。）

補助金額

太陽光発電設備：7万円/kW（上限4kW）
定置型蓄電池：補助対象経費※の1/3（上限5kWh）
※蓄電池本体、蓄電池用パワーコンディショナー及び工事費（単価15万円以下のみ）

申請等の手続き

申請受付：令和5（2023）年10月31日まで
（予算に達し次第終了・受付先着順）

完了報告：令和6（2024）年2月2日まで

注意事項

- 令和5（2023）年4月1日以後に契約を締結した工事に限ります。
- 一部国の補助金との併用ができない場合があります。

提出・問い合わせ先

〒320-8501 栃木県宇都宮市埴田1-1-20
栃木県環境森林部気候変動対策課 カーボンニュートラル推進室
電話 028-623-3186（直通）
Email kikou-hendou@pref.tochigi.lg.jp

詳しくは県HPへ



栃木県



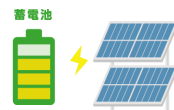
ゼロエネルギー住宅新築 補助制度のお知らせ

導入設備により複数の補助制度と組み合わせできます！

太陽光発電と蓄電池をセットで

①個人住宅用太陽光発電設備等導入支援事業（栃木県）

- 太陽光発電設備：最大28万円(4kW)
- 定置型蓄電池：最大25.5万円(5kWh)



①専用サイト



ゼロエネルギー住宅で

②栃木県ゼロエネルギー住宅導入支援事業（栃木県）

- 1戸あたり20万円（定額）

②専用サイト



併用可能な国補助金（一例）

戸建住宅ZEH化等支援事業（環境省）

- ZEH：1戸あたり55万円（定額）
- ZEH+：1戸あたり100万円（定額）

こどもエコすまい支援事業（国土交通省）

- 子育て世帯または若者夫婦世帯
- 1戸あたり100万円（定額）



県産材利用で

③とちぎ材の家づくり支援事業（栃木県）

- 県産材を一定量以上使用した住宅1戸あたり上限60万円
- 県産石材、県産漆喰、伝統工芸品を一定以上使用すると10万円を上乗せ（新築のみ）



③専用サイト



全部合わせて最大

243.5万円

の補助



- 個人住宅用太陽光発電設備等導入支援事業、栃木県ゼロエネルギー住宅導入支援事業、こどもエコすまい支援事業、とちぎ材の家づくり支援事業を上限・最大額ですべて併用した場合の補助額です。建てる住宅の条件により額が変わることがあります。
- 国補助金との併用ができない組み合わせがあります。
- 各支援事業の詳細は、それぞれの交付要領等をご確認ください。

問い合わせ先

〒320-8501 栃木県宇都宮市埴田1-1-20 栃木県環境森林部

気候変動対策課（①個人用太陽光発電設備等導入支援事業・②栃木県ゼロエネルギー住宅導入支援事業）

電話 028-623-3186 Email:kikou-hendou@pref.tochigi.lg.jp

林業木材産業課（③とちぎ材の家づくり支援事業）

電話 028-623-3277 Email:mokuzai@pref.tochigi.lg.jp



栃木県

とちぎ気候変動対策 ポータルサイト開設のお知らせ

「今、地球温暖化の影響で何が起こっているのか」「どんな取組をすればいいのか」
県民・事業者の皆さまが、気候変動対策に関する知りたい情報に素早くアクセスできる、
「とちぎ気候変動対策ポータルサイト」をオープンしました。



県の取組紹介

- カーボンニュートラルとは
- 2050年カーボンニュートラル実現に向けた、各分野（産業、交通業務、家庭）における県の目標・取組
- 気候変動の現状と将来予測
- 栃木県気候変動適応センター
- 適応策の好事例の周知

など



支援メニュー

- 県民・事業者が実施する気候変動対策への、県・市町の助成や融資の案内
- セミナーの案内
- 専門家派遣事業の案内

など



学べるツール

- デジタル環境学習教材「とちぎ未来ファンタジー」
- 県民向け脱炭素ガイドブック
- U字工事のやってみっぺ！カーボンニュートラル動画
- ロードマップ啓発動画 など

※ツールはすべて
無料で利用できます



ニュートラくん
とちぎカーボンニュートラル実現リーダー

県は、県民・事業者の皆さまと一体となって、
オールとちぎで気候変動対策に取り組んでいきます。

とちぎ気候変動対策ポータルサイト



閲覧はこちらから