

「再生可能エネルギー・省エネルギー計画」の概要①

I 基本的事項 (第1章関連)

■計画見直しの趣旨・背景

- 東日本大震災及び原発事故を契機とするエネルギー供給体制の変化
- FIT開始と再エネの普及拡大、省エネ意識の変化
- パリ協定採択と国CO₂削減目標の設定、長期エネルギー需給見通し策定

■目的

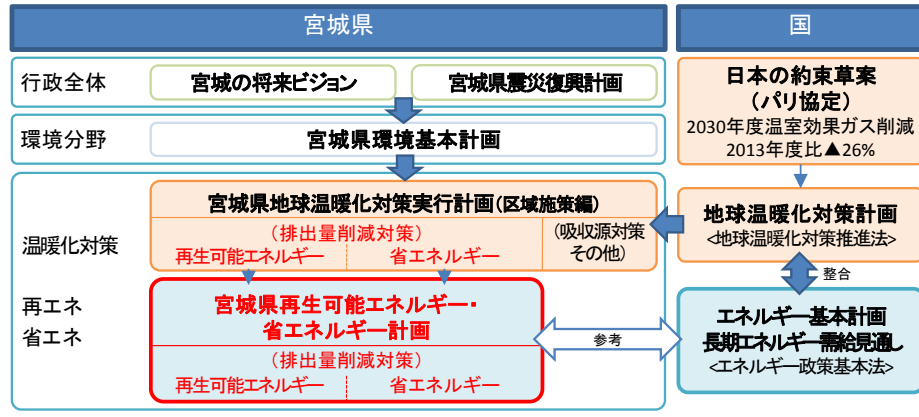
- 本県が目指す“低炭素社会”の将来像の実現に向け、再エネ導入及び省エネ促進の必要性・可能性を県民・事業者等と共有すること
- 施策の大綱及び基本的な方向性を示すことで、各主体の自主的・積極的な行動を促進し、相互に連携した推進体制を構築すること

■計画期間

- 基準年：2013(平成25)年度
- 計画期間：2018(平成30)年度から2030(平成42)年度まで
- 目標年：2030(平成42)年度

■計画の根拠と位置付け

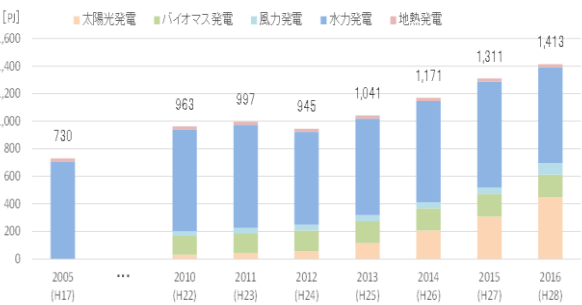
- 根拠法令：宮城県再生可能エネルギー等・省エネルギー促進条例 第9条
- 位置付け



II 現状 (第2章関連)

■再エネ導入量の推移

<全国>FIT開始(2012)以降、増加傾向が継続



<宮城県> 震災の影響により一時的に減少したが、2012年のFIT開始後急増し、2016年には震災前の水準まで回復(Ⅲ①のとおり)

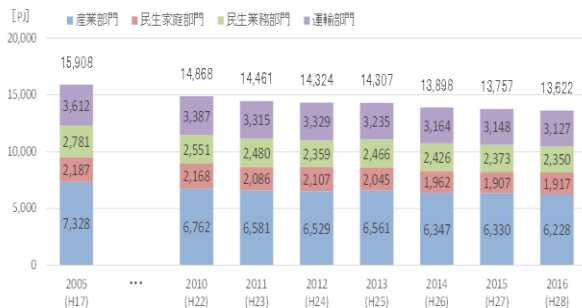
【参考】前計画の目標達成状況

[太陽光発電] 達成率：158%
[燃料電池] 達成率：350%



■エネルギー消費量の推移

<全国>2005年をピークに減傾向で推移



<宮城県> 2005年以降減少傾向にあったが、震災により大幅に低減し、以降は復興需要等に伴い微増傾向で推移(Ⅲ②のとおり)

【参考】前計画の目標達成状況

[産業] -1.5%
[業務] -28.2%
[家庭] -11.6%
[運輸] +2.2%



注) 数値は基準年度比削減率を示す

III 基本方針と目標 (第3章関連)

■2030年の将来像 ※温対計画(温室効果ガス排出総量削減目標[2013→2030]:31.1%)と共通

【自然・気候】 恵み豊かな宮城の自然環境と人々の営み

【暮らし・住まい】
① 地球の一員として自然と共生するライフスタイル
② 無理なく消費エネルギーを減らせる住まい
③ 資源を大切に使う暮らし
④ 気候変動影響に適応した暮らし・住まい

【まち・むら】
① 地域資源をエネルギー源として活用するまちやむら
② 低炭素型の生活が定着している都市
③ 地域資源が活用され、循環している農山漁村
④ 気候変動影響に適応したまち・むら

【産業・経済】
① 環境に配慮した持続可能な産業・経済活動
② 環境・経済・社会を統合的に発展させる環境関連産業
③ 活力が溢れ成長産業化した林業・木材産業
④ 低炭素型で魅力豊かに発展する農業・漁業
⑤ 気候変動影響に適応した産業・経済

本計画 将来像の実現に向け、「再生可能エネルギーの導入・省エネルギーの促進」により、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会と、現在及び将来の県民の健康で文化的な生活の確保に寄与する(条例 第1条より)

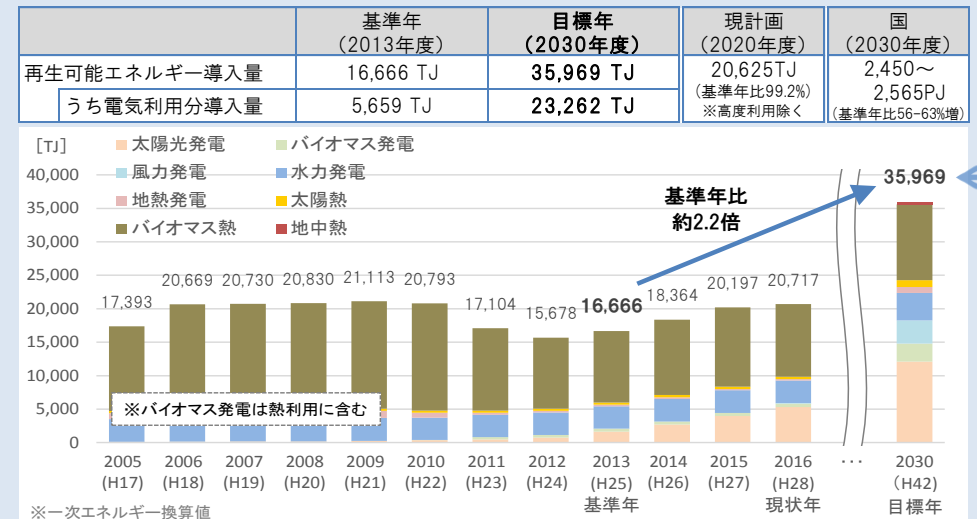
■全体目標

注)①②④は一次エネルギー換算、③は最終エネルギー換算。
国の2030年度数値は「長期エネルギー需給見通し(H27.7)」による。

①再生可能エネルギーの導入量(TJ)

=再生可能エネルギーの導入量総量

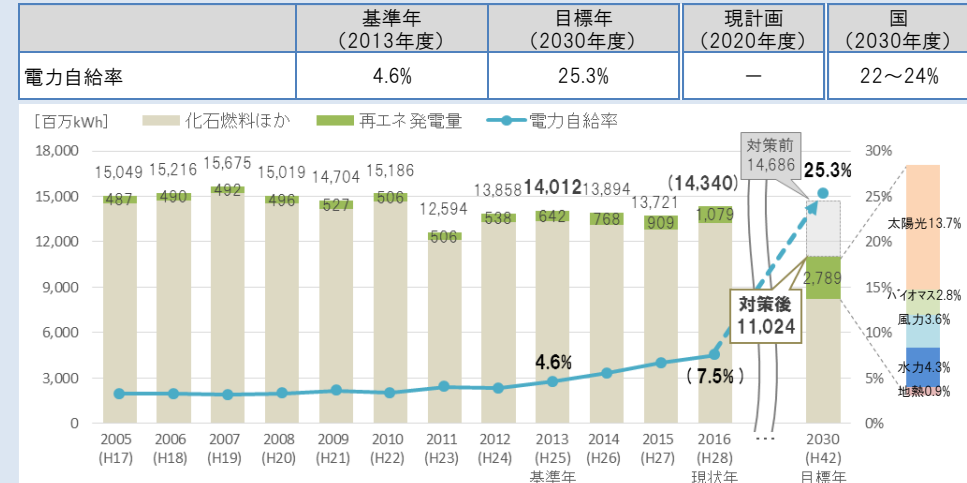
- 県内における普及状況や最近の導入動向等を考慮し、エネルギー種別に応じた国や県、市町村などの施策を通じて、一定の導入が進むことを考慮し設定



③電力自給率(%)

=再エネ発電量/消費電力量 (単位:百万kWh)

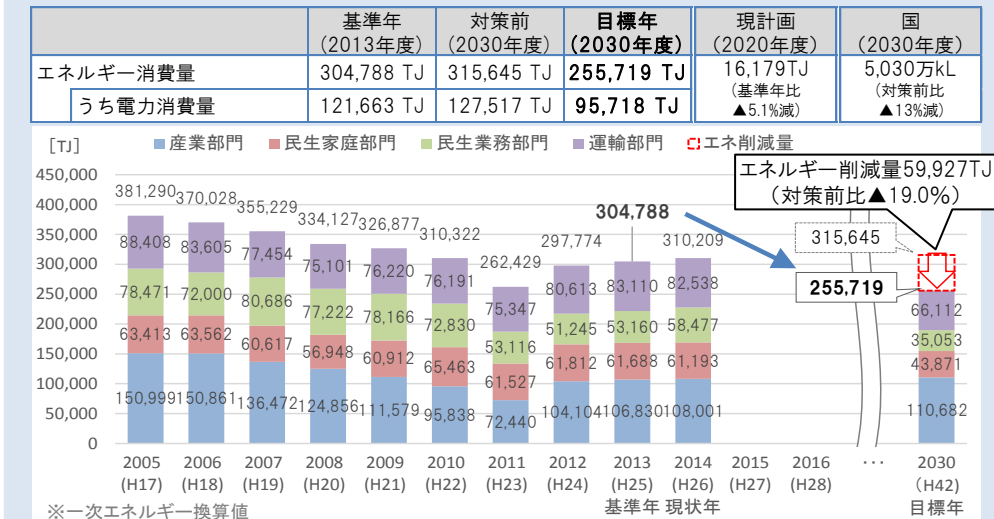
- 再生可能エネルギーの導入(①)及び省エネルギーの取組促進(②)の相乗効果として現れ、国の目標と比較しやすいことから設定



②エネルギー消費量の削減量(TJ)

=目標年対策前エネルギー消費量-目標年対策後エネルギー消費量

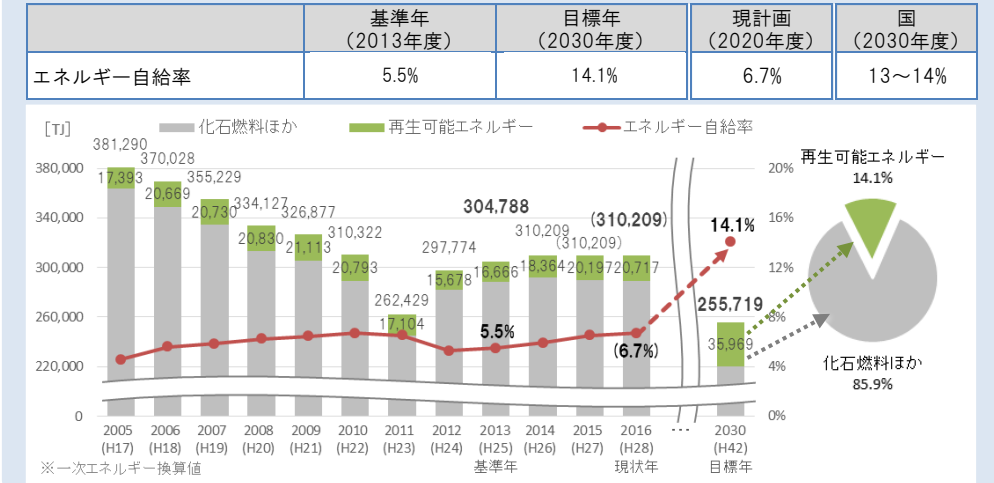
- 今後もエネルギー消費量は増加傾向で進む見通しであり、様々な省エネルギーの取組が求められていることから、目標年におけるエネルギー消費見込量からの削減量を目標として設定



④エネルギー自給率(%)

=再エネ導入量(発電+熱利用)/エネルギー消費量 (単位:TJ)

- 再生可能エネルギーの導入(①)及び省エネルギーの取組促進(②)の相乗効果として現れ、国の目標と比較しやすいことから設定



【全体目標①再生可能エネルギー種別内訳表】(TJ)

エネルギー種別	基準年(2013)	現状年(2016)	目標年(2030)
電気利用			
太陽光	1,636	5,328	12,119
バイオマス	464	468	2,673
風力	0.3	117	3,458
水力	3,336	3,363	4,124
地熱	222	227	888
小計	5,659	9,504	23,262
熱利用			
太陽熱	338	343	993
バイオマス	10,670	10,871	11,335
地中熱	0	0	379
小計	11,007	11,213	12,707
合計	16,666	20,717	35,969

「再生可能エネルギー・省エネルギー計画」の概要②

IV 施策体系 (第4章第1節関連)

温対計画を踏まえた目指すべき将来像及び施策展開のコンセプトを受けて、関連する社会情勢や本県の現時点における特徴及び前計画の間点検結果から見えてきた課題から、柱となる7つの施策分野を設定。

■関連する社会情勢	●建築物省エネ法等の規制強化 ●省エネ技術の革新・低コスト化 ●蓄電技術の向上 ●電力システム改革 ●電気自動車の競争激化 ●グリーン経済・ESG投資拡大
■本県の特徴等	●東日本大震災の経験 ●東北でも太陽光の優位性あり ●寒冷地としての暖房の重要性 ●水素ステーションの立地など「東北における水素社会先駆けの地」

■将来像と施策展開のコンセプト (温対計画と共通)

将来像	施策展開のコンセプト
【暮らし・住まい】 ① 地球の一員として自然と共生するライフスタイル ② 無理なく消費エネルギーを減らせる住まい ③ 資源を大切に使う暮らし ④ 気候変動影響に適応した暮らし・住まい	Concept1 「地球市民マインド」 ~持続可能な開発目標(SDGs)~ 県民一人ひとりが「地球市民」の一員として、身近なところから課題解決に取り組む行動力を育てていくために、「持続可能な開発目標(SDGs)」の考え方を踏まえた広報活動や環境教育に積極的に取り組めます。
【まち・むら】 ① 地域資源をエネルギー源として活用するまちやむら ② 低炭素型の生活が定着している都市 ③ 地域資源が活用され、循環している農山漁村 ④ 気候変動影響に適応したまち・むら	Concept2 「熱には“熱”を」 ~ジョー“熱”立県~ 「地中熱」「地下水熱」「太陽熱」「温泉熱」「木質バイオマス」などについて、①上手に活用する「上“熱”」、②日常的に活用する「常“熱”」、③あらゆる場で活用する「場“熱”」等々、“熱”の利活用の推進とともに、支援策も充実していきます。
【産業・経済】 ① 環境に配慮した企業経営と発展する環境関連産業 ② 活力が溢れ成長産業化した林業・木材産業 ③ 低炭素型で魅力豊かに発展する農業・漁業 ④ 気候変動影響に適応した産業・経済	Concept3 「地産地消エネルギーへのこだわり」 ~メイド・イン・みやぎのエネルギー~ 県産未利用材の有効活用を前提とした木質バイオマスなど、CO2の削減はもとより、エネルギー利用に伴う便益・利益が地域経済の循環・還元を資する取組を推進します。
	Concept4 「ヒト・モノ・コトをつなぐ」 ~県は“インターフェース”~ 県は、情報発信、人材の発掘やマッチング、新たな事業や取組の創出等々、脱炭素社会構築に向けた“橋渡し役”“コーディネーター”となるべく、あらゆる意味で“インターフェース”としての役割を積極的に果たしていきます。
	Concept5 「環境・経済・社会の統合的向上」 ~クラ(暮)×ザン(産)×カン(環)~ 「暮らしを豊かに、産業を元気に、しかも環境に優しい」をキーワードに、「県民生活」「医療福祉」「ものづくり産業」「農林水産業」「建設土木」「教育」分野等々、新たな観点から幅広く連携・協働した取組・プロジェクトを積極展開します。

【自然・気候】 適切に保全された恵み豊かな宮城の自然環境

■計画の目標

将来像の実現に向け、「再生可能エネルギーの導入・省エネルギーの促進」により、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会と、現在及び将来の県民の健康で文化的な生活の確保に寄与する(条例 第1条)

<全体目標> (第3章)

- ①再エネ導入量 **35,969TJ**
- ②エネ消費量の削減 **59,927TJ**
- ③電力自給率 **25.3%**
- ④エネ自給率 **14.1%**

■課題 (前計画の間点検結果より)

- 高効率な設備や廉価化された電化製品の普及拡大
- 省エネルギー行動の定着化・日常化
- 新たな時代に則した県民運動の促進
- 市町村との連携やNPO等民間の人材発掘・育成
- 省エネルギー対策が講じられていない既存住宅及び既存ビルへの支援
- 自家消費が前提の住宅用及び事業用太陽光発電の推進
- 設備延命を見据えた太陽光発電設備の適切な管理の推進
- 地域での経済循環や地域の特性を踏まえた再生可能エネルギーの導入促進
- 地域一体での熱需要に合わせた再生可能エネルギー熱の導入
- 災害時にも活用できる自立分散型のエネルギーの導入
- 環境関連のものづくり産業に対する金融機関や大学等と連携した誘致や事業化支援・育成
- 事業者に対するエネルギー消費削減を促す取組
- 水素社会の構築に向けた取組の推進

■施策体系 7つの分野、34の取組(*)で構成する施策の全体像

※上位計画である温対計画の45の取組(緩和策)のうち、エネルギー起源によるCO₂削減対策部分と共通する。

施策分野	取組	(参考) 温対計画 施策分野
1 県民総ぐるみの省エネルギー行動の促進 <i>コンセプト1-4</i>	① 低炭素社会形成に向けた県民運動の推進	(1) ①
	② 将来の世代を見据えた環境教育・人材育成	(1) ②
	③ 環境配慮行動の促進のための普及啓発	(1) ③
	④ 省エネ対策に関する情報の発信・提供	(1) ④
2 省エネ化した建物・設備の導入促進 <i>コンセプト2</i>	⑤ 住宅・建築物の省エネ化の促進	(2) ⑤
	⑥ 効率的熱エネルギーの利用拡大	(2) ⑥
	⑦ 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進(省エネルギー関連)	(2) ⑦
	⑧ 徹底的なエネルギー管理の実施	(2) ⑧
3 太陽光発電設備の更なる導入促進と継続利用の促進 <i>コンセプト5</i>	⑦ 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進(住宅用太陽光関連)	(2) ⑦
	⑨ 太陽光発電(住宅用以外)の導入促進	(3) ⑭
	⑩ 地域資源のエネルギー活用に関するコーディネート	(3) ⑬
4 地域に根ざした再生可能エネルギーの導入と地域での活用促進 <i>コンセプト2-3-4</i>	⑪ 電力の地産地消の推進	(3) ⑳
	⑫ 地産地消バイオマス利用の促進	(3) ⑮
	⑬ 風力発電の導入促進	(3) ⑯
	⑭ 地熱・温泉熱の利活用促進	(3) ⑰
	⑮ 地中熱の導入促進	(3) ⑱
	⑯ 小水力発電の導入促進	(3) ⑲
	⑰ その他のエネルギーの利活用	(3) ㉑
	⑱ 地域としての面的な熱利用の促進	(4) ㉒
5 震災の経験を踏まえ、環境と防災に配慮したエコタウンの形成促進 <i>コンセプト5</i>	⑲ 低炭素型の都市の形成	(4) ㉒
	⑳ 都市緑化等の推進	(4) ㉓
	㉑ 物・人の移動における低炭素化の促進	(4) ㉔
	㉒ 公的機関における率先導入の取組	(4) ㉕
6 産学官連携によるエネルギー設備等環境・エネルギー関連産業の振興 <i>コンセプト4-5</i>	㉓ 農業における再エネの導入と省エネ化の促進	(7) ㉖
	㉔ 水産業における再エネの導入と省エネ化の促進	(7) ㉗
	㉕ 企業の環境配慮経営の促進	(5) ㉘
	㉖ 事業活動における建物・設備の低炭素化の促進	(5) ㉙
	㉗ 金融・投資と連携した産業の低炭素化の促進	(5) ㉚
	㉘ 企業活動における排出削減に取組みやすい制度の導入	(5) ㉛
7 水素社会の構築に向けた取組促進 <i>コンセプト5</i>	㉙ 環境産業事業化に向けたコーディネート	(6) ㉜
	㉚ エネルギー関連産業の誘致・支援	(6) ㉝
	㉛ 環境関連ものづくり産業の誘致・支援	(6) ㉞
	㉜ 再エネ・省エネの技術開発支援	(6) ㉟
⑳ 水素エネルギー関連産業の育成・支援	(6) ㊱	
㉑ 水素社会の実現に向けたまちづくりの促進	(4) ㊲	

「再生可能エネルギー・省エネルギー計画」の概要③

V 7つの施策分野ごとの主な施策例 (第4章第2・3節関連)

1 県民総ぐるみの省エネルギー行動の促進

コンセプト1・4

「地球市民」の一員として身近なところから日常的に省エネに取り組む県民一人ひとりの行動を促すため、省エネ等のエネルギーの適正利用が「健康」や「安全」に関する取組などと相互に関係し、生活の豊かさにつながるものであることを踏まえ、年齢層や生活シーンに合わせた関連情報の発信や、家庭のエネルギー消費状況を「見える化」できる診断制度の利用等を促進します。また、行動科学等の理論に基づくアプローチ(ナッジ※)による省エネ対策の普及促進を検討します。

【主な施策例】

- ① 印刷物やSNS、ICTを活用した情報発信
- ② 「うちエコ診断士」の養成と診断制度の利用促進
- ③ 行動科学(ナッジ)を活用した省エネ対策 など

※行動科学等の理論に基づき、規制や大きな経済インセンティブによらずに人の行動を予測可能な形で変えるアプローチ手法。ここでは低炭素型の行動変容を促す情報発信等を想定。



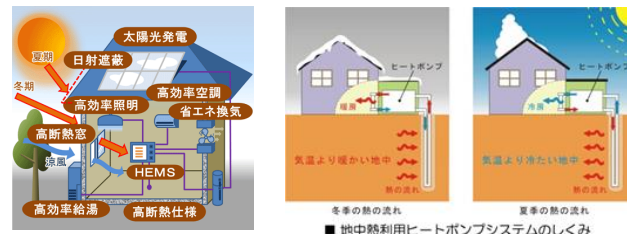
2 省エネ化した建物・設備の導入促進

コンセプト2

長期的な省エネ対策を講じる観点から、住宅・建築物の省エネ化による良質なストックの確保が有効と考えられるため、特に既存住宅や既存建築物にエネルギー管理システム(HEMS、BEMS(ホーム・ビルエネルギーマネジメントシステム))等を取り入れた、ZEH・ZEB(ネットゼロエネルギーハウス・ビル)化を推進するための施策を展開します。また、これまで以上の「熱」利活用の促進に向けた補助制度の導入等を検討します。

【主な施策例】

- ① 既存住宅・建築物のZEH・ZEB化支援
- ② 住宅・事業所における地中熱設備補助
- ③ HEMS・BEMSの高度利用促進 など



3 太陽光発電設備の更なる導入促進と継続利用の促進

コンセプト5

本県は太陽光エネルギーのポテンシャルが高く、災害時の対応力強化に県民の関心も高いことから、設置が容易な太陽光発電設備の導入量は年々増加しており、太陽光は本県の重要なエネルギー種別となっています。一方、固定価格買取制度の買取価格の低下などから、導入量は鈍化することが見込まれるため、FIT後を見据え、今後は売電型から自家消費型への転換を図る施策に取り組むこととし、一層の蓄電池との併用を推進するとともに、パネルメンテナンス事業者の育成等に取り組めます。また、EV・FCV等の普及に伴って、家庭での非常用電源としての活用や蓄電池の大容量化にも寄与するV2H(Vehicle to Home: 住宅用外部給電機器)の需要拡大が期待できることから、その認知度向上や導入経費補助などの支援に努めます。

【主な施策例】

- ① 太陽光発電設備メンテナンス等推進事業
- ② 自家利用太陽光発電システム導入支援
- ③ 蓄電池(V2H含む)の導入支援 など



4 地域に根ざした再生可能エネルギーの導入と地域での活用促進

コンセプト2・3・4

県産未利用材の有効活用を前提とした木質バイオマスの導入拡大や「熱」の利活用推進など、利益や効果が地域経済に還元される「地産地消型・地域主導型」の取組を推進します。また、県は地域資源を活かしたエネルギーの利用拡大に向けて関係者との協議の「場づくり」などの支援を行うとともに、再生可能エネルギー等で生み出されたCO₂削減効果を見える化し、環境価値を付与することにより、事業者等の省エネ行動に対するモチベーションとなるような取組を検討します。

【主な施策例】

- ① 地産地消型木質バイオマス利用設備導入支援
- ② 洋上風力発電等導入促進事業
- ③ J-クレジット制度※を活用した見える化 など

※森林管理、再エネ・省エネにより生み出されたCO₂削減量をクレジットとして、国又は地方自治体が認定・発行する制度。認定された企業は、発行されたクレジットを他の企業等へ販売することができます。



5 震災の経験を踏まえ、環境と防災に配慮したエコタウンの形成促進

コンセプト5

震災復興に伴い、省エネの推進や再生可能エネルギー等の活用における先進的なまちづくりを目指し、公的施設等へ積極的に再エネ省エネ設備を導入することはもとより、新たな制度の活用等による再生可能エネルギー等の導入を、地域における「医療福祉」や「農林水産業」など他分野の課題解決につなげていくような取組を支援し、「暮らしを豊かに、産業を元気に、しかも環境に優しい」エコタウンの形成を促進します。

【主な施策例】

- ① エコタウン形成支援事業
- ② 農山漁村再エネ法に基づく再エネ導入促進
- ③ 公共施設の再エネ省エネ設備率先導入・支援 など



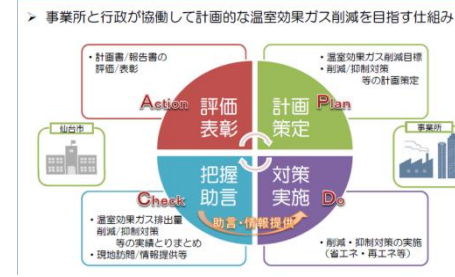
6 産学官連携によるエネルギー設備等環境・エネルギー関連産業の振興

コンセプト4・5

近年の再生可能エネルギー等の導入加速化により、環境・エネルギー関連産業への期待が一層高まっていくものと予想される中、産学官の各主体が、それぞれの役割や強みを発揮しつつ相互に連携・協働することにより、県経済を力強く牽引する産業への発展を図り、環境・経済・社会が共に向上できるよう、県は各主体間の結節点としての役割を果たします。また、エネルギー設備等の利用者である事業者に対し自主的な温室効果ガスの削減を効果的に促すため、事業活動温暖化対策計画の提出等を求める仕組みの導入を検討するとともに、環境産業コーディネーターによる企業訪問を通して、企業の省エネ等に関する取組を支援します。

【主な施策例】

- ① 温室効果ガス排出計画書制度の導入検討
- ② 環境産業コーディネーター派遣 など



7 水素社会の構築に向けた取組促進

コンセプト5

水素社会の構築に向けて、水素の製造から利用までの一連の過程でCO₂が排出されない再生可能エネルギー由来の水素製造設備の導入拡大に向けた各種プロジェクトを実施します。また、県内での水素エネルギーの本格的な普及に向け、県内市町村・東北各県・大学・企業等との連携を強化し、国が進めるプロジェクトや実証事業などを積極的に活用することや、先駆的な取組を横展開することなどにより、水素エネルギーの更なる利用機会の拡大に取り組めます。

【主な施策例】

- ① 再生可能エネルギーを利用した水素製造技術、輸送、活用等の実証事業の推進
- ② 自治体連携等による施策の展開 など



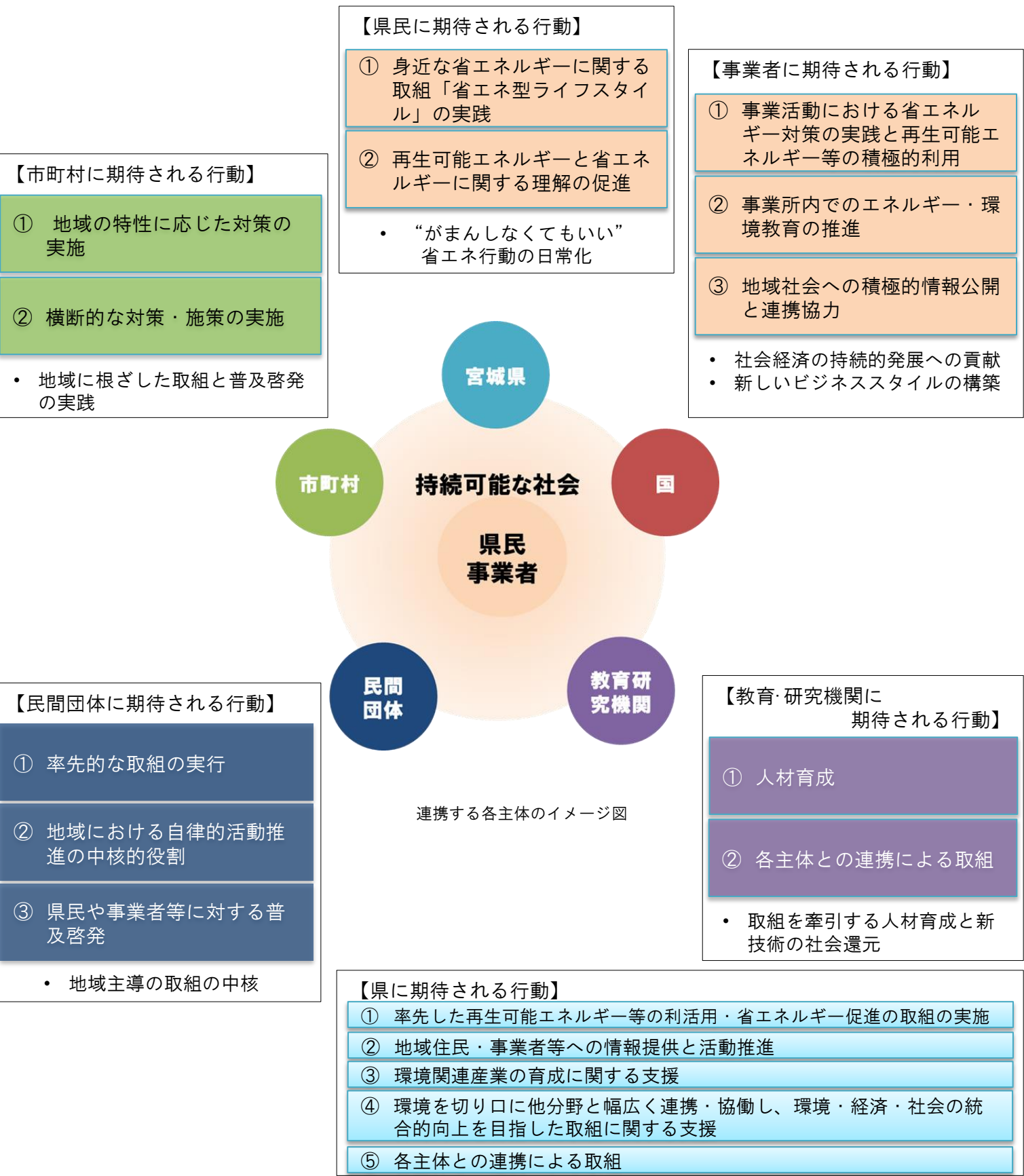
【事業者としての県の施策】

- ① エネルギーの効率的利用の推進
県有施設でのエネルギーの効率的利用や環境負荷の低減、公用車へのクリーンエネルギー自動車の導入など
- ② 再生可能エネルギー等の率先導入
県有公共施設等への再生可能エネルギー、コージェネレーション等の導入、防災拠点への蓄電池等の導入、公共建築物での再生可能エネルギー熱利用促進など

「再生可能エネルギー・省エネルギー計画」の概要④

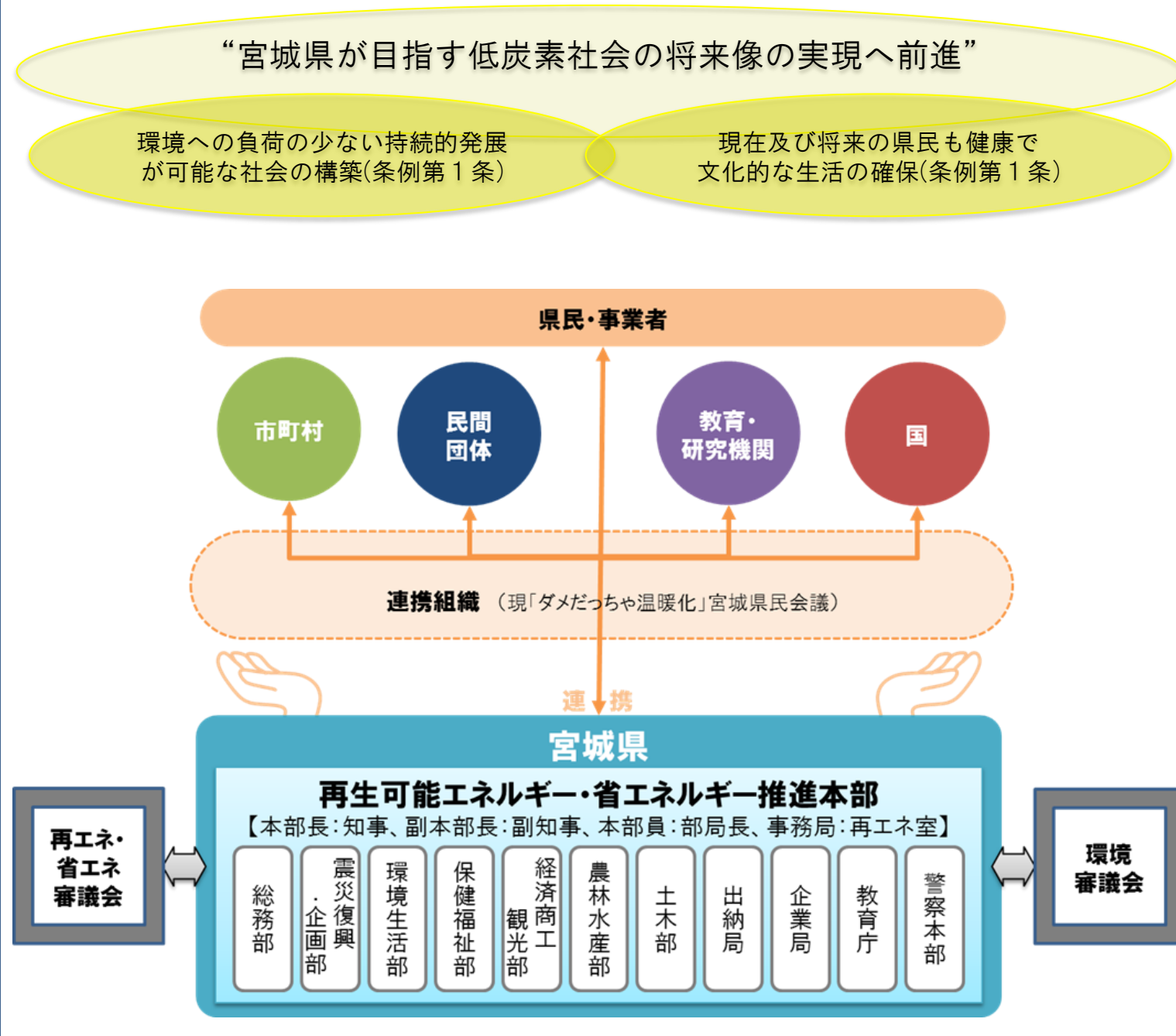
VI 各主体の役割 (第5章関連)

震災からの復興の取組を進めつつ、再生可能エネルギー等の導入や省エネルギーの取組を計画的に推進していくため、県民、事業者、県、市町村等の各主体が適切な役割を担い、県が各段階でつなぎ役として、調整機能を発揮して各主体の連携を強化し、宮城県の将来像の実現に向けた取組を推進していくことが重要です。



VII 計画の推進体制 (第6章関連)

計画に挙げた施策に県全体が一丸となって取り組み、再生可能エネルギー等の導入及び省エネルギーの取組を推進していくため、県が市町村、NPO等の民間団体並びに教育・研究機関と連携・協力し、県内全域で取組を展開していくことに努めます。



- 進行管理
- 毎年度、目標指標によりその進捗よく状況を確認し、定期的に再エネ・省エネ促進審議会へ報告。
 - また、3年ごとに目標達成率及び施策ごとの推進状況について中間点検(条例第9条)を行い、結果を公表。
 - 上記により抽出された問題点、課題等は、検討を加え必要に応じて計画を見直す。なお、計画の見直しについては、国のエネルギー政策の動向や社会情勢の変化などを勘案し、柔軟に対応するものとする。