

後期エネルギー政策推進プログラム策定後の施策の実施状況等

1. 本県のエネルギー消費の動向等
2. 後期エネルギー政策推進プログラムに係る施策の実施状況・成果等
3. 県の取組みに対する意見（各種会議等における関係者からの意見）
4. 政府のエネルギー政策の動向等

令和5年9月1日
山形県環境エネルギー部

1. 本県のエネルギー消費の動向等

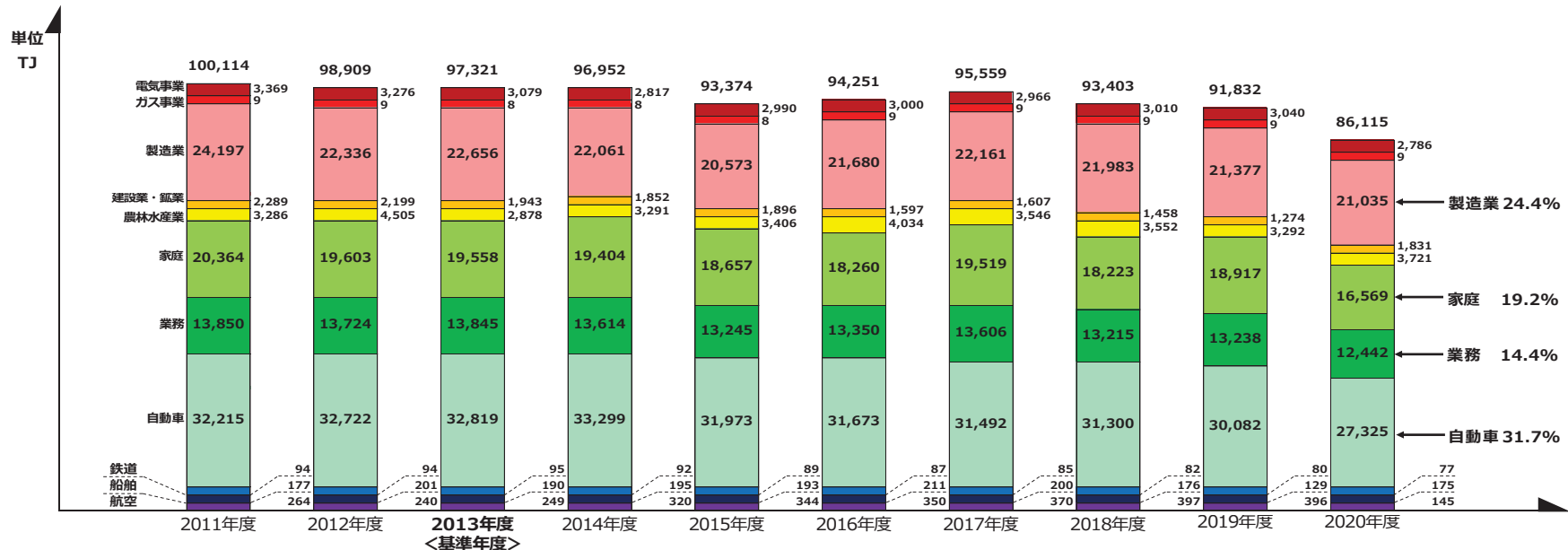
①山形県の部門別エネルギー消費量の推移(山形県環境企画課独自推計)

単位:TJ

部門	2011	2012	2013 (基準年度)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020		
											構成比	基準年度比	前年度比
転換	3,377	3,285	3,088	2,825	2,997	3,009	2,975	3,019	3,049	2,795	3.2%	▲9.5%	▲8.3%
電気事業	3,369	3,276	3,079	2,817	2,990	3,000	2,966	3,010	3,040	2,786	3.2%	▲9.5%	▲8.3%
ガス事業	9	9	8	8	8	9	9	9	9	9	0.0%	3.7%	0.0%
産業	29,772	29,041	27,477	27,204	25,876	27,311	27,314	26,993	25,942	26,588	30.9%	▲3.2%	2.5%
製造業	24,197	22,336	22,656	22,061	20,573	21,680	22,161	21,983	21,377	21,035	24.4%	▲7.2%	▲1.6%
建設業・鉱業	2,289	2,199	1,943	1,852	1,896	1,597	1,607	1,458	1,274	1,831	2.1%	▲5.8%	43.8%
農林水産業	3,286	4,505	2,878	3,291	3,406	4,034	3,546	3,552	3,292	3,721	4.3%	29.3%	13.0%
民生	34,214	33,327	33,403	33,017	31,902	31,610	33,124	31,438	32,155	29,011	33.7%	▲13.2%	▲9.8%
家庭	20,364	19,603	19,558	19,404	18,657	18,260	19,519	18,223	18,917	16,569	19.2%	▲15.3%	▲12.4%
業務	13,850	13,724	13,845	13,614	13,245	13,350	13,606	13,215	13,238	12,442	14.4%	▲10.1%	▲6.0%
運輸	32,750	33,256	33,352	33,905	32,599	32,320	32,147	31,954	30,686	27,722	32.2%	▲16.9%	▲9.7%
自動車	32,215	32,722	32,819	33,299	31,973	31,673	31,492	31,300	30,082	27,325	31.7%	▲16.7%	▲9.2%
鉄道	94	94	95	92	89	87	85	82	80	77	0.1%	▲18.6%	▲3.3%
船舶	177	201	190	195	193	211	200	176	129	175	0.2%	▲8.1%	35.8%
航空	264	240	249	320	344	350	370	397	396	145	0.2%	▲41.7%	▲63.3%
合計	100,114	98,909	97,321	96,952	93,374	94,251	95,559	93,403	91,832	86,115	100.0%	▲11.5%	▲6.2%

※ 端数処理の都合上、各数字と合計値が一致しない場合があります。

※ 転換部門は、発電所やガス製造所等における自家消費量が対象であり、販売した電気やガスのエネルギーは、転換部門ではなく購入側の消費量に含まれます。

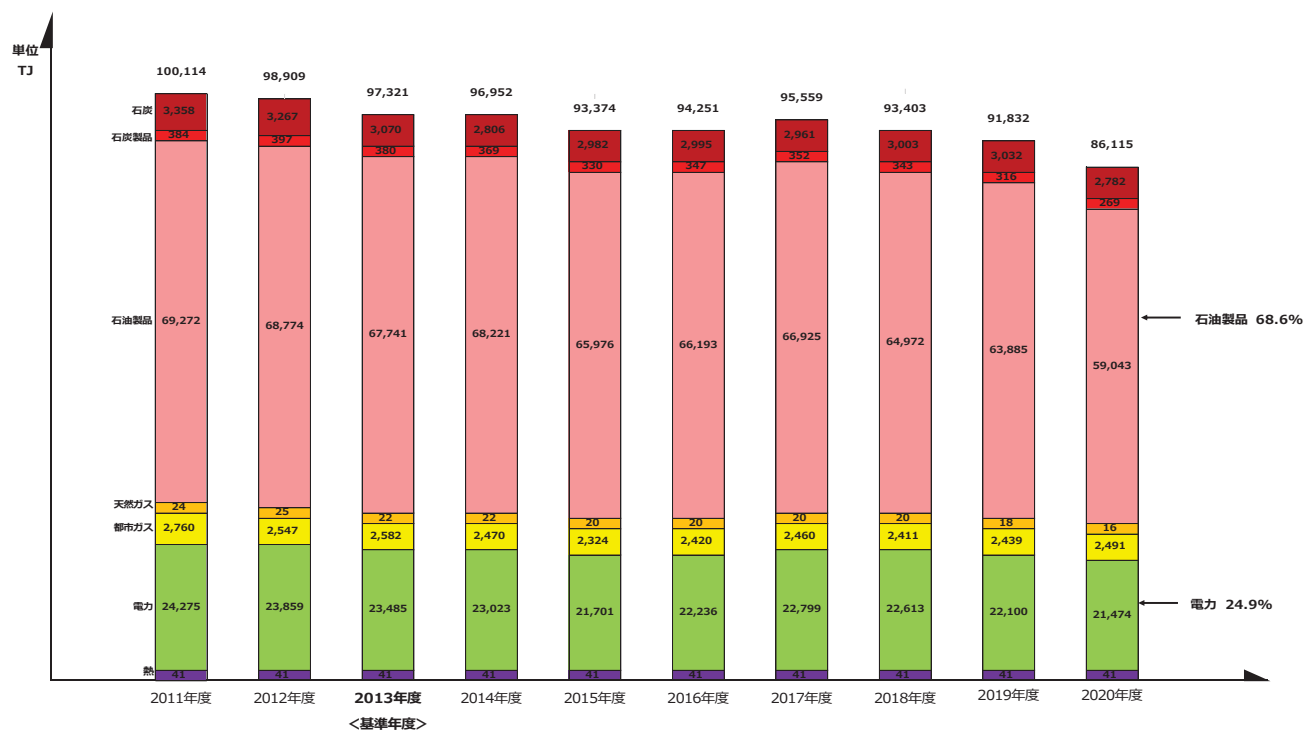


②山形県のエネルギー種別消費量の推移(山形県環境企画課独自推計)

単位:TJ

エネルギー種別(※)	2011	2012	2013 (基準年度)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	構成比	基準年度比	前年度比
石炭	3,358	3,267	3,070	2,806	2,983	2,995	2,961	3,004	3,032	2,782	3.2%	▲9.4%	▲8.3%
石炭製品	384	397	380	369	330	347	352	343	316	269	0.3%	▲29.3%	▲15.0%
石油製品	69,272	68,774	67,741	68,221	65,976	66,193	66,925	64,972	63,885	59,043	68.6%	▲12.8%	▲7.6%
天然ガス	24	25	22	22	20	20	20	20	18	16	0.0%	▲28.0%	▲11.5%
都市ガス	2,760	2,547	2,582	2,470	2,324	2,420	2,460	2,411	2,439	2,491	2.9%	▲3.5%	2.1%
電力	24,275	23,859	23,485	23,023	21,701	22,236	22,799	22,613	22,100	21,474	24.9%	▲8.6%	▲2.8%
熱	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	0.0%	0.0%	0.0%
計	100,114	98,909	97,321	96,952	93,374	94,251	95,559	93,403	91,832	86,115	100.0%	▲11.5%	▲6.2%

※ 端数処理の都合上、各数字と合計値が一致しない場合があります。



※エネルギー種別の具体的な内容は以下のとおり
(資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」に準じて分類)

- ・石炭: 石炭
- ・石炭製品: 石炭コークス、コークス炉ガス、高炉ガス、転炉ガス等
- ・石油製品: 揮発油(ガソリン)、灯油、軽油、ジェット燃料、軽質油製品、A重油、B重油、C重油、重質油製品、液化石油ガス(LPG)等
- ・天然ガス: 液化天然ガス(LNG)
- ・都市ガス: 都市ガス
- ・電力: 購入電力
- ・熱: 熱供給

2. 後期エネルギー政策推進プログラムに係る施策の実施状況・成果等

【視点1】大規模事業の県内展開促進

施策の考え方・方向性	具体的施策	取組状況【R3、R4年度実績】	課題認識
<p>○戦略の目標達成や温暖化対策等を進めていく上で、風力発電の導入拡大は不可欠であり、地元の合意形成を十分に図りながら進めていく必要がある。</p> <p>○FIP制度導入や出力制御の増加により再エネ発電事業者のリスクが高まるおそれがあるため、事業者に適切な情報提供を行うと共に、金融機関と連携を図りながら新たな制度下のファイナンスのあり方を研究する。</p> <p>○将来的に、太陽光パネル廃棄処分への対応策、FIT期間終了後の持続可能なバイオマス発電のあり方等を関係者と協議していくことが必要である。</p>	<p>洋上風力発電導入に向け、遊佐町沖での取組みを先行事例として、酒田市沖への拡大を検討。</p>	<p>・遊佐町沖については、令和5年3月の法定協議会において、促進区域指定に向けた手続きに入ることの合意がなされた。</p> <p>・酒田市沖については、酒田沿岸域検討部会での議論を経て、令和5年3月に、有望な区域への選定に向けたプロセスに進むことのできる了解がなされた。（令和5年5月10日に有望な区域への選定に向け国に情報提供を行なった。）</p>	<p>・遊佐町沖については、促進区域指定後、国の公募により事業者が選定される。法定協議会でとりまとめた洋上風力発電事業を通じた遊佐地域の将来像の実現に向けて、選定事業者と協議を行っていく必要がある。</p> <p>・酒田市沖については、漁業者や地域の理解醸成を図っていくとともに、漁業との共存を達成するための漁業協調策・振興策や地域活性化につながる地域振興策について議論を進めていく必要がある。</p>
	<p>「システムの確保」に向けて、関係機関へ提案・要望活動を継続するとともに、酒田港の拠点港化に向けて政府への働きかけを実施。</p>	<p>・遊佐町沖の系統については、東北電力NWによる電源接続案件一括検討プロセスが実施された。（令和5年5月に完了し、系統が確保された。）</p>	<p>・酒田港の基地港湾指定について、引き続き、政府への働きかけを行う必要がある。</p>
	<p>FIT制度の見直しや出力制御の頻度増加について、発電事業者や小売電気事業者向けの勉強会等を開催。</p>	<p>・一般送配電事業者と県担当部局とで、出力制御の仕組みや系統運用の見直し等に関する勉強会を実施（年1～2回程度）。</p>	<p>・各種制度について、情報収集を図りながら、事業者に対し適切な情報提供・助言等を行っていく必要がある。</p>
	<p>3年ごとの当プログラム見直しを見据え、発電事業者等の関係者での意見交換の場を設定。</p>	<p>・後期プログラムに基づく施策展開等の進捗管理を兼ね、エネルギー政策推進懇話会を開催。</p>	<p>・発電事業者等の関係者との意見交換を行なう機会を設定していく必要がある。</p>

【視点2】再生可能エネルギーの地産地消①

施策の考え方・方向性	具体的施策	取組状況【R3、R4年度実績】	課題認識
<p>○FIP制度下では、発電事業者が自ら発電量や需要量の管理を行うことが必要となるため、小規模な電源を束ね、蓄電池等の分散型リソースと組み合わせて需給管理を代行する事業(アグリゲーションビジネス)が求められてくる。</p> <p>○事業の計画段階から市町村、県、地元事業者と一緒に勉強するところから始める小水力発電のやり方(山形モデル)を、他の電源にも展開することが期待される。</p> <p>○市町村や地域を範囲とする地域新電力を立ち上げ、より身近な再エネの地産地消を推進することが必要となる。また、地域新電力の大きな負担にならないよう、電力市場のあり方について政府への提言も重要になる。</p> <p>○再エネ熱供給を担う事業者の育成やZEH・ZEBの普及促進に取り組むとともに、熱利用に関する指標を設定することで、熱利用促進に対する機運を醸成することが必要である。</p> <p>○分散型エネルギーの導入促進のため、自家消費を進めていく必要性が高まっていく。</p>	<p>地域の小規模な電力を束ねるアグリゲーターの育成を支援。</p>	<p>・民間事業者を対象に、分散型エネルギーリソース(太陽光発電、蓄電池、電気自動車など)を活用したアグリゲーションビジネスの普及・啓発を図るためのセミナー(ERABセミナー)を開催。(R4.10)</p>	<p>・今後のFIP制度の本格導入を見据え、地域新電力におけるアグリゲーションビジネスへの参入に向けた支援を検討することが必要である。</p>
	<p>「山形モデル」の小水力発電の導入を引き続き推進</p> <p>※ 山形モデル:計画段階から市町村、県、地元事業者と一緒に勉強するところから始める事業。</p>	<p>・市町村と連携する県内事業者等が行う小水力発電の事業可能性調査に対する支援(R3:2件、R4:1件)</p> <p>・令和3年9月に、自治体(大蔵村)と民間企業の共同事業であり、県も支援にあたった「おおくら升玉水力発電所」が運転を開始。</p> <p>・令和元年に、水力発電を利用した地域活性化を目的とし、鶴岡市・庄内町が地元企業を対象に勉強会を企画。この勉強会をきっかけとし、令和2年度に事業化に向けた調査が開始され、現在、事業化への取組みが進められている。(2件)</p>	<p>・「山形モデル」の好事例(おおくら升玉水力発電所、鶴岡市・庄内町の事例)について情報発信していく。</p> <p>・再エネ導入による地域振興を目指す市町村に対し、ノウハウの提供など計画段階から伴走型でサポートしていく仕組みの検討が必要である。</p>
	<p>(株)やまがた新電力のノウハウを活用し、各地域に小規模な地域新電力を創出。</p>	<p>・令和3年8月に「おきたま新電力株式会社」が設立、令和4年11月から企業向け高圧電力の供給を開始。</p> <p>・最上地域における地域新電力会社の創出の支援を実施し、令和5年3月に「もがみ地産地消エネルギー合同会社」が設立、やまがた新電力の取次業者として事業を開始。</p>	<p>・庄内地域においては、今後の洋上風力発電事業も見据え、地域新電力の必要性についての議論を深めていくなど、設立に向けた機運醸成を図っていく必要がある。</p> <p>・(株)やまがた新電力と各地域の地域新電力で連携を深め、県全体で再生可能エネルギーを有効に活用する仕組みを構築していく必要がある。</p>
	<p>地域新電力の事業経営の安定化を図るため、電力市場のあり方等について、政府等への提案・要望活動を検討。</p>	<p>・容量市場の導入初年度(R6)の容量市場抛し出金が高額となったことから(R2入札実施)、令和4年度施策提案(R3.6)にて、容量市場について、適切な落札価格となるよう入札条件の見直しを提案</p> <p>⇒令和3年度入札(実受給年度:R7年度)から、容量市場の制度全体の見直しが実施された。</p>	<p>・地域新電力の経営安定化に向けては、電力市場に係る制度改正や国の動向について引き続き注視していく。</p>

【視点2】再生可能エネルギーの地産地消②

施策の考え方・方向性	具体的施策	取組状況【R3、R4年度実績】	課題認識
<p>○FIP制度下では、発電事業者が自ら発電量や需要量の管理を行うことが必要となるため、小規模な電源を束ね、蓄電池等の分散型リソースと組み合わせて需給管理を代行する事業（アグリゲーションビジネス）が求められてくる。</p> <p>○事業の計画段階から市町村、県、地元事業者と一緒に頑張って勉強するところから始める小水力発電のやり方（山形モデル）を、他の電源にも展開することが期待される。</p> <p>○市町村や地域を範囲とする地域新電力を立ち上げ、より身近な再生可能エネルギーの地産地消を推進することが必要となる。また、地域新電力の大きな負担にならないよう、電力市場のあり方について政府への提言も重要になる。</p> <p>○再生可能エネルギー供給を担う事業者の育成やZEH・ZEBの普及促進に取り組むとともに、熱利用に関する指標を設定することで、熱利用促進に対する機運を醸成することが必要である。</p> <p>○分散型エネルギーの導入促進のため、自家消費を進めていく必要性が高まっていく。</p>	<p>再生可能エネルギーの利活用を検討する事業者に対し、外部専門家による事業化の支援を実施するとともに、事業成果を広く県内に波及させ、後発事業者を誘引。</p> <p>再生可能エネルギーの利活用を拡大するため、施策の推進に当たって目安となる熱利用に関する指標の設定を検討。</p> <p>ZEHやZEBの普及促進のための新たな支援策を検討。（ZEHの実現については、木質バイオマス熱の利活用が有効であることを周知）</p> <p>卒FITの太陽光発電を念頭に、本県における自家消費モデルを設定し、広く県民に対して周知。</p>	<p>・再生可能エネルギーの利活用を検討する事業者に対する事業化支援（事業可能性調査）の実施（R3：2件、R4：2件）</p> <p>・工業団地での熱エネルギー共同導入に関する熱利用意向調査の実施（回答数：174件）</p> <p>（ ・R5は、工業団地等地域熱供給等システム事業化検討調査に対する補助を実施 ）</p> <p>・「やまがた未来くるエネルギー補助金」のメニューとして、住宅等で使用する木質バイオマス燃焼機器、地中熱利用装置の導入に対する補助を実施。 （木質バイオマス燃焼機器 R3：236件、R4：234件） （地中熱利用装置 R3：18件、R4：29件）</p> <p>・やまがた健康住宅と再生可能エネルギー設備導入に対するパッケージ補助制度を創設。（やまがた省エネ健康住宅かつZEH（NearlyZEH、ZEH+、NearlyZEH+を含む）であることが要件）</p> <p>・「やまがた未来くるエネルギー補助金」のメニューとして、R3より、太陽光発電設備を設置している家庭向けに蓄電池導入に対する補助を実施（R3：60件、R4：59件）</p> <p>（ ・R5は、太陽光設備と同時導入の蓄電池で自家消費を目的にしたもの（非FIT型）についても補助対象に追加。 ）</p>	<p>・熱利用の促進には、事業採算性の確保が課題である。公共施設等大口需要の確保など、総合的なまちづくりの観点から取り組んで行く必要がある。</p> <p>・カーボンニュートラルの実現につなげて行くためには、熱利用の拡大による工業団地の脱炭素化・低炭素化の取組みを検討する必要がある。</p> <p>・再生可能エネルギー設備導入の補助については、熱利用の拡大のため、引き続き支援を行っていくことが必要である。</p> <p>・県民と住宅事業者に対し補助制度の認知度向上を図る必要がある。</p> <p>・頻発する災害への備えや、電気代の高騰からも、蓄電池の需要が高まっている。</p> <p>・蓄電池は初期投資が大きいいため、さらなる導入に向けて引き続き支援を行っていくことが必要である。</p>

【視点3】地球温暖化対策としての再生可能エネルギーの導入拡大・利用促進

施策の考え方・方向性	具体的施策	取組状況【R3、R4年度実績】	課題認識
<p>○「ゼロカーボンやまがた2050」の実現に向けて、再エネの導入拡大・利用促進により、CO2排出量削減に寄与する。</p>	<p>CO2フリー電気としての再エネを求める企業等に対し、県内で発電されたCO2フリー電気を供給する基盤を形成し、県内企業がその環境価値を取得できる仕組みを構築。</p>	<p>・「やまがた新電力」において、高圧契約需要家に対してCO2フリー電気の供給を実施。</p>	<p>・2030年度に向けて、県内企業において環境価値への関心が高まっていくことから、CO2フリー電気の需要拡大に対応した供給体制の構築が必要である。</p>
<p>○再エネの環境価値を県内の事業者が享受し、活用できるようにしていくことが重要となるが、現在は小売事業者間で非化石証書を転売できないため、その改善が望まれる。</p>	<p>小売事業者間でも非化石証書の転売が可能となるよう関係機関への提案・要望を実施。</p>	<p>・令和4年度施策提案(R3.6)にて、非化石証書について、電気販売と一体的な売買を可能とすることを提案。 →非化石証書を需要家が取引できる「再エネ価値取引市場」が創設。(R3.11)</p>	<p>—</p>
<p>○県民が再エネ導入拡大によるCO2排出量の削減効果を実感できるよう、目標指標の設定を含めて、「見える化」していくことを検討する。</p> <p>○水素等の新たなエネルギー資源の開発・導入についても検討し、新しい技術や製品を積極的に取り入れていく必要がある。</p>	<p>「山形県環境計画」に定める再エネ導入によるCO2排出削減量の目標値達成に向け、これまでのkWベースのみならず、kWhベースの導入を念頭に置いた施策展開を図る。</p>	<p>・全国知事会の要望では、政府に対し、自家消費分まで含めた地域における再生可能エネルギー電力の需給状況等について、都道府県別、市町村別に統計整備し提供することを求めている。</p>	<p>・県内の電力消費量(kWhベース)の精緻な推計には、資源エネルギー庁が公表している統計情報には含まれない小規模発電設備(一般家庭の屋根置き太陽光を含む)等の情報が必要であり、現状ではそれらを把握するのが困難であるため、引き続き政府に対し働きかけを行う必要がある。</p>
	<p>再生可能エネルギー由来の水素等、新たなエネルギー資源の開発・導入の可能性等を調査。</p>	<p>・県内事業者を対象に、水素エネルギーに係る全国の動向や県内の取組み等に関する「水素エネルギーセミナー」を開催。(R4.3) ・水素利活用の先進事例である福島水素エネルギー研究フィールドの視察等を実施。(R4.10)</p> <p>（・R5は、水素みらいミーティングを開催している他、後期プログラムと連動させながら、本県として水素社会実現に向けたビジョンを策定予定。）</p>	<p>・カーボンニュートラル実現に向けた鍵となる水素の利活用について、将来を見据えたビジョンが必要である。</p>

【視点4】地域資源活用による経済循環及び地域課題の解決

施策の考え方・方向性	具体的施策	取組状況【R3、R4年度実績】	課題認識
<p>○地域資源を活かした再エネ導入により、地域外に流出していたエネルギー支出を地域内で循環させるとともに、地域の様々な事業主体が再エネ事業に携わることにより、地域に雇用・利益・環境価値を創出させる。</p>	<p>再エネを活用した地域の課題解決に向けたモデル事業を展開。</p>	<p>・脱炭素先行地域の応募・採択に向け、東北地方環境事務所とともに市町村との打合せや制度周知等を実施。</p>	<p>・脱炭素先行地域の採択に向け、意欲のある市町村を支援するとともに、他市町村への横展開に繋げていく必要がある ・洋上風力発電事業を地域における新たな産業、雇用、観光資源の創出など、地域経済活性化に繋げていく必要がある。</p>
<p>○地域でのSDGs実践を目指し、創出されたエネルギーと環境価値を地域で流通させ、その利益を地域課題解決のために地域に還元させていくことが必要である。</p>	<p>地域の事業者を対象に、地域におけるエネルギー開発のコンサルティングや施設・設備のメンテナンス等を行う事業者や人材を育成。</p>	<p>・民間事業者を対象に、分散型エネルギーリソース(太陽光発電、蓄電池、電気自動車など)を活用したアグリゲーションビジネスの普及・啓発を図るためのセミナー(ERABセミナー)を開催。(R4.10)【再掲】</p>	<p>・カーボンニュートラルの実現に向けて、再エネ発電設備にとどまらず、蓄電池、電気自動車等といった様々な設備の利用拡大が見込まれることから、地域の関係事業者を対象に、再生可能エネルギーを起点とした地域振興・産業振興に関するセミナーを継続して行っていく必要がある。 ・洋上風力発電の導入を通して地域における新産業(水素関連を含む)の育成、関連する雇用確保や技術者・メンテナンス人材の育成を図る必要がある。</p>
	<p>県民が出資などを通して再エネ事業に参加する県民参加型の取組み(市民発電所等)を推進。</p>	<p>・県民参加型再生可能エネルギー事業登録制度により、再エネ導入に向けた県民の理解促進と再エネ事業への参加意識の醸成を図っている。(登録数:6件)</p>	<p>・引き続き、県民の再エネに対する理解促進と再エネ事業への参加意識の醸成を図っていく必要がある。</p>

【視点5】災害対応力(レジリエンス)の強化

施策の考え方・方向性	具体的施策	取組状況【R3、R4年度実績】	課題認識
<p>○台風被害等による停電への対応策として、自家消費型の太陽光発電や電動車活用が評価され、蓄電池の重要性への認識が高まっている。</p>	<p>災害対応力向上の観点から、太陽光パネルを設置している家庭向けに蓄電池の導入を支援。</p>	<p>・「やまがた未来くるエネルギー補助金」のメニューとして、R3より、太陽光発電設備を設置している家庭向けに蓄電池導入に対する補助を実施(R3:60件、R4:59件)【再掲】</p>	<p>・頻発する災害への備えや、電気代の高騰からも、蓄電池の需要が高まっている。 ・蓄電池は初期投資が大きいため、さらなる導入に向けて引き続き支援を行っていく必要がある。</p>
<p>○家庭や事業所向けの小規模太陽光発電や蓄電池の更なる普及拡大、蓄電池併設再エネ設備活用の検討が必要である。</p> <p>○災害時に使用できるエネルギー源に限られることから、電気だけでなく熱を利用できるようにするなど、エネルギー源の分散化・多様化を図ることも考えなければならない。</p>	<p>レジリエンス強化に資する、FITにおける「地域活用電源」の普及が促進されるような地域活用要件の設定を政府等に提案。</p>	<p>・令和3年度施策提案(R2.7)にて、FITが適用される「地域活用電源」の要件として、地方自治体が出資する地域新電力に売電する場合も含めることを提案。 ⇒令和4年4月から、提案内容が反映された「地域活用要件」がFIT認定の要件として設定された。</p>	<p>—</p>
<p>○卒FITの太陽光発電など、導入から一定の年数が経過している設備等も出てきていることから、適切な保守点検やメンテナンスが求められている。</p>	<p>V2HやV2Bなどの技術を踏まえ、EVやPHVなど電動車を活用した大規模災害への対応を検討。</p>	<p>・「やまがた未来くるエネルギー補助金」のメニューとして、V2H導入に対する補助を実施。(R3:2件、R4:0件)</p> <p>〔・V2Hについては、国の補助制度が充実していることから、R5は県の補助を実施せず。〕</p>	<p>・大規模災害時の避難所や拠点施設等では、既にガソリンやLPガスを燃料とする非常用発電機を導入しているところが多く、そうした設備を更新するタイミングで、V2HやV2Bへの切替えあるいは併用を検討するよう、市町村への意識付けを行っていく必要がある。</p>
	<p>太陽光発電設備の保守点検やメンテナンスに対する県民の意識向上を図るための周知を実施。</p>	<p>・県ホームページにおいて、送配電ケーブルの盗難防止の周知とともに定期的な保守点検の実施を促している。</p>	<p>・引き続き、市町村と連携し、事業者や県民に対する周知を実施していく。</p>
	<p>災害時に備えて、局所的なマイクログリッドの構築の研究や、蓄電池併設再エネ設備の活用についての実証事業を検討。</p>	<p>・県内の地域新電力で構成する「山形県地域新電力プラットフォーム」において、マイクログリッドについての勉強会を実施。(R5.2)</p>	<p>・引き続き、マイクログリッドの実証に向けた諸課題について、地域新電力や関係事業者等との勉強会を実施し検討していく必要がある。</p>

【視点6】自然環境や歴史・文化等との調和を図った再生可能エネルギーの導入促進

施策の考え方・方向性	具体的施策	取組状況【R3、R4年度実績】	課題認識
<p>○カーボンニュートラルの実現や地域の活性化のため、再エネの更なる導入は不可欠な一方で、発電所の設置等にあたっては、自然環境や景観はもとより、地域の歴史・文化等と調和を図ることも求められている。</p> <p>○地元住民との十分な合意形成がなされないまま事業計画が進められるケースも見られることから、今後、再エネ導入を進めていくうえで、地元との十分な合意形成が図られるよう、何らかの措置を講じていくことを検討していく必要がある。</p> <p>○再エネ導入の必要性や意義について、理解促進を図っていく必要がある。</p>	<p>自然環境や景観、地域の歴史・文化等との調和のとれた再エネ発電施設の導入を住民合意の下で進めていくことを目的とし、事業者や県、市町村の役割を明確化する条例の制定を検討。</p> <p>事業者と地元が協調し、円滑に事業を進めている事例等の周知。</p>	<p>・「山形県再生可能エネルギーと地域の自然環境、歴史・文化的環境等との調和に関する条例」を令和3年12月に制定し、令和4年4月から施行</p> <p>・令和5年8月現在、12件について本条例に基づく手続きが進行中</p>	<p>・条例施行後、条例に沿った手続きが順調に進んでいる案件がある一方で、地元との調整に時間を要している事案も見受けられる。</p> <p>・事業規模や事業予定地の自然環境に応じ、時間をかけ調整を進めなければならない事案が生じて来ており、事業ごとの的確な対応を行っていく必要がある。</p>

3. 県の取組みに対する意見(各種会議等における関係者からの意見)

	分野	課題	行政に求める施策等
1	太陽光発電	メガソーラー等の大規模開発が難しくなっている一方、ソーラーシェアリングや屋根置きの拡大により、まだ開発量の増加を見込める分野でもある。	—
2	風力発電(洋上)	洋上風力は、どうしても大手資本中心の事業になってしまうが、県内企業や県民のための事業となるよう、恩恵をもたらすための具体的な仕組みを検討していくことが重要。	産学官金一体となり、先行地域での取組みを参考にしながら議論を継続していく必要がある。
3	風力発電(洋上)	洋上風力発電の電気を単純に都会に送る、売るのではなく、地元で水素を作り、価値をつけて産業振興を図るという方向を考えるではないか。	—
4	風力発電(陸上)	陸上風力と洋上風力ではアプローチの手法が全く違うため、分けて考えるべき。	—
5	バイオマス発電	2030年に向けてはFIT期間の満了が近づき、燃料の持続可能性の問題も出ているなど、今後どうしていくのか検討が必要。	—
6	地熱発電	地元住民や組合との合意形成、あるいは調査について長期間かつ多額の費用を要することから、投資分野としては参入しにくい印象。	—
7	熱利用	熱利用については、需要側でいかに省エネに取り組むかが重要。	熱利用に関する補助事業の充実。また、やまがた健康住宅のような素晴らしい制度を全国的に知らしめていくことも重要。

	分野	課題	行政に求める施策等
8	熱利用	化石燃料の小売価格が高騰している中、バイオマス熱の導入を検討する現場の声が多分にある状況。バイオマス化石燃料の代替として事業を組み立てていくには、バイオマス燃料の需要側と供給側のマッチングが必要になるが、自治体や企業にまかせきりは難しい。	事業者が継続的にバイオマス熱に転換できるための支援体制が必要。 また、化石燃料を使っている施設の分布を可視化することで、バイオマス資源を活用できる余地があることを提示していくなど、情報提供のベースを作ることも必要。
9	省エネ	現状の推進プログラムでは供給サイドでの再エネ導入に重点を置いているが、需要サイドの施策についても重点を置くべき。	需要対策、省エネ対策など、化石燃料の消費を減らす施策が重要。
10	省エネ	最初にエネルギー戦略を策定する時、発電、熱利用と合わせてネガワットの訴求についても議論したが、現状、ネガワットをどう計測して実績とするかについて言及がないので、この扱いをどうするか明確にする必要がある。	—
11	省エネ エネルギーマネジメント	個人法人問わずエネルギー料金の低減に関心が集まる中、限られたエリア内で賢くエネルギーを使っていくということでのERABの研究をどう進めていくか。	アグリゲーション事業者や、県の5GやIoTのコンソーシアム会員である通信事業者などの指導も入れながら、見直しの議論をしてほしい。
12	省エネ エネルギーマネジメント	①ノンファーム接続による系統接続の部分でのリアルタイムの対応、②FIP導入に伴う市場対応力の強化、③DRにより需要と供給を結ぶ対応、以上をトータルしたアグリゲーションビジネスについて、県内で事業者を育て、それにより県内での再エネ普及を加速すると同時に、需要家が適切な電源を選ぶことができ、あるいは脱炭素に力を入れることができるようにする、といったことを考えないといけない。	—
13	レジリエンス	今後5年程度で太陽光が卒FITになる世帯については、V2H導入のモチベーションを感じる。そうした方々に、CNに向けて経済性とのバランスがとれた提案ができるのか、数字として把握するのも有効。	—

	分野	課題	行政に求める施策等
14	新電力	小売電気事業者を取り巻く状況は厳しくなっているが、小売電気事業者の事業撤退等で代りの契約先を見つけられないなど、事業者側も厳しい状況に追い込まれている。	—
15	水素	酒田港の基地港湾化も含め、エネルギー集積地としての酒田港と水素とは切っても切り離せない関係になっていく。	—
16	その他	現在のプログラムにはEVについての視点が抜けている。EVは運輸部門の省エネとともに、分散型アグリゲーションの大きなツールになる。	2030年の目標達成に向け、短期的な部分での取組みを緻密に設計していく必要がある。
17	その他	新しい社会の具体例として、脱炭素先行地域等のモデル地域をつくらなければいけない。	実施主体は市町村だが、脱炭素計画や促進区域に、市町村がどうやって取り組んでいくかの研修など、県として市町村への後押しが必要。

4. 政府のエネルギー政策の動向等

	名称	公表時期	概要
各種計画・戦略等 (エネルギー政策)	第6次エネルギー基本計画	令和3年10月22日	<ul style="list-style-type: none"> ・2030年度における温室効果ガス排出量46%削減(2013年度比)に向けた具体的なエネルギー政策と、2050年カーボンニュートラルの実現に向けたエネルギー政策の大きな方向性を提示 ・2030年度のエネルギーミックスにおける再エネ比率を36~38%、水素・アンモニアを1%と設定 ・世界的な脱炭素に向けた動きの中で、国際的なルール形成を主導、これまで培ってきた脱炭素技術、新たな脱炭素に資するイノベーションにより国際的な競争力を高める ・日本のエネルギー需給構造が抱える課題の克服に向け、安全性の確保を大前提に、気候変動対策を進める中でも、エネルギー安定供給の確保やエネルギーコストの低減(S+3E)に向けた取組を推進
各種計画・戦略等 (GX)	GX実現に向けた基本方針	令和5年2月10日	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー安定供給の確保を大前提としたGXの取組み <ol style="list-style-type: none"> ①徹底した省エネの推進 ②再エネの主力電源化 ③原子力の活用(次世代革新炉への建替、運転期間の追加的延長等) ④その他(水素・アンモニアの生産・供給網構築に向けた既存燃料との価格差支援等) ・成長志向型カーボンプライシング構想等の実現・実行 <ol style="list-style-type: none"> ①GX経済移行債を活用した先行投資支援(今後10年間で20兆円規模の先行投資支援) ②成長志向型カーボンプライシングによるGX投資インセンティブ(GX推進機構を創設し、カーボンプライシングの取組みを段階的に導入) ③新たな金融手法の活用(GX技術の社会実装段階におけるリスク補完策の検討等) ④国際戦略・公正な移行、中小企業等のGX
	脱炭素成長型経済構造移行推進戦略 (GX推進戦略)	令和5年7月28日	<ul style="list-style-type: none"> ・GX実現に向けた基本方針及びGX推進法、GX脱炭素電源法に基づく政策を実行(具体的な内容は基本方針を踏襲)
各種計画・戦略等 (水素)	水素基本戦略【改定】	令和5年6月6日	<ul style="list-style-type: none"> ・脱炭素、エネルギー安定供給、経済成長の「一石三鳥」を狙い、大規模な投資を支援。官民合わせて15年間で15兆円のサプライチェーン投資計画を検討 ・従来の水素等導入目標(2030年:300万t、2050年:2000万t)に加え、2040年目標を1200万トンと設定。 ・2030年までに国内外における日本関連企業の水電解装置の導入目標を15GW程度と設定
各種計画・戦略等 (温暖化対策)	2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略	令和3年6月18日	<ul style="list-style-type: none"> ・2050年カーボンニュートラルの実現に向け、エネルギー・産業部門の構造転換、大胆な投資によるイノベーションの創出等の取組みを加速 ・特に成長が期待される14分野について、予算、税、金融、規制改革・標準化、国際連携などの政策を総動員し、企業の挑戦を後押ししつつ産業構造や経済社会の変革を実現

	名称	公表時期	概要
各種計画・戦略等 (温暖化対策)	地球温暖化対策計画【改定】	令和3年10月22日	<ul style="list-style-type: none"> ・2030年度における温室効果ガス排出量46%削減(2013年度比)に向け、その裏付けとなる対策・施策を提示 ・再エネ・省エネについて、改正温対法に基づき自治体が促進区域を設定し地域に裨益する再エネ拡大を図るほか、住宅や建築物の省エネ基準への適合義務付けを拡大 ・産業・運輸部門では、2兆円のグリーンイノベーション基金により、水素・蓄電池など重点分野の研究開発及び社会実装を支援 ・その他横断的な取り組みとして、2030年度までに100以上の「脱炭素先行地域」の創出(地域脱炭素ロードマップ)や、優れた脱炭素技術等を活用した、途上国等での排出削減により地球規模での削減に貢献
	パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略	令和3年10月22日	<ul style="list-style-type: none"> ・温暖化対策は、経済社会を変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と成長を生み出す鍵という考えの下、2050年カーボンニュートラルに向けた分野別(エネルギー、産業、運輸、地域・くらし、吸収源対策)長期ビジョンを提示
系統制約対策等	広域連系システムのマスタープラン	令和5年3月29日	<ul style="list-style-type: none"> ・2050年カーボンニュートラル実現を見据えた将来の広域連系システムの具体的な姿を示す長期展望と、それを具体化する取組を整理 ・2050年の電源構成として、再生可能エネルギー50%を前提に、需供バランスを改善するための電力ネットワークの新設・増強の方向性や電力ネットワークへの投資額などを3つのシナリオで試算した結果、7兆円規模のネットワーク投資を上回る便益を確保できる可能性があることを提示 ・地域間連係線及び既存地域内ネットワークの増強や、北海道～東北～東京を結ぶ海底送電網の新設などにより、出力制御を10～13%に抑制できると予測
再エネ開発と地域の関わり	地域脱炭素ロードマップ	令和3年6月9日	<ul style="list-style-type: none"> ・2025年度までに集中的に政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援することで、①2030年度までに少なくとも100か所の脱炭素先行地域を選定、②脱炭素の基盤となる重点対策を全国で実施 ・先行地域のモデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成(脱炭素ドミノ)を目指す