

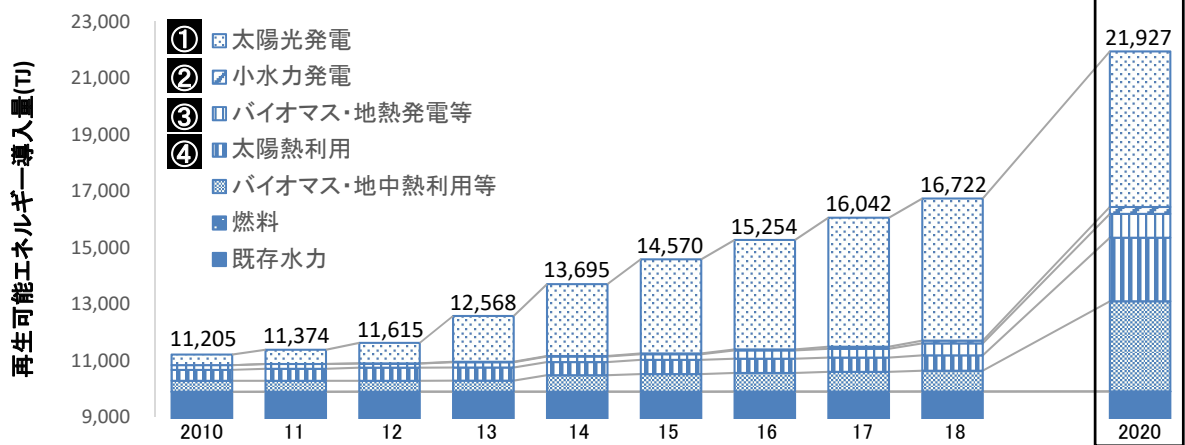
重点目標8「再生可能エネルギー自給率」政策評価

再生可能エネルギー100%地域 をめざし自給率を上昇 《再生可能エネルギー自給率》 県内で1年間に使うエネルギー量に対する県内で生み出したと推計される再生可能エネルギー量の割合	年度	基準値 (2015)	最新値 (2017)	目標値 (2020)
	実績値	8.0%	8.7%	12.9%

再生可能エネ導入量	最新値(2017年度) 16,042 TJ	= 8.7%	目標値(2020年度) 21,927 TJ	= 12.9%
最終エネ消費量※ (温室効果ガス (GHG)総排出量)	最新値(2017年度) 185,000 TJ (15,532千t-CO ₂)		目標値(2020年度) 170,000 TJ (13,300千t-CO ₂)	

※最終エネルギー消費量は部門別の目標値がないため、排出係数を乗じたGHG総排出量により分析
温室効果ガス(GHG: Green House Gas)

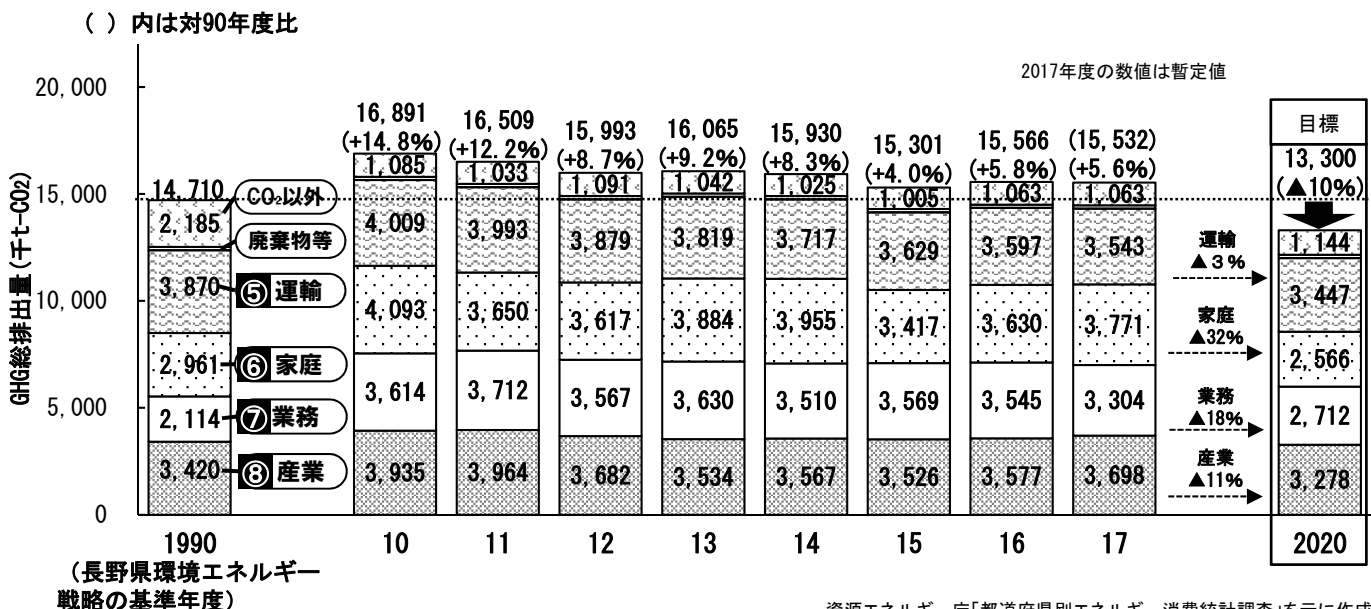
再生可能エネルギー導入量の推移



太陽光発電	375	505	723	1,623	2,545	3,328	3,874	4,568	5,033	5,506
小水力発電	0	0	5	14	14	29	31	70	95	246
バイオマス・地熱発電等	166	166	146	190	201	200	297	314	427	844
太陽熱利用	388	426	465	465	465	504	504	504	543	2,248
バイオマス・地中熱利用等	388	388	388	388	581	620	659	698	736	3,190
燃料	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6
既存水力	9,886	9,886	9,886	9,886	9,886	9,886	9,886	9,886	9,886	9,886

環境部「再生可能エネルギー導入等状況調査」

温室効果ガス(GHG)総排出量の推移

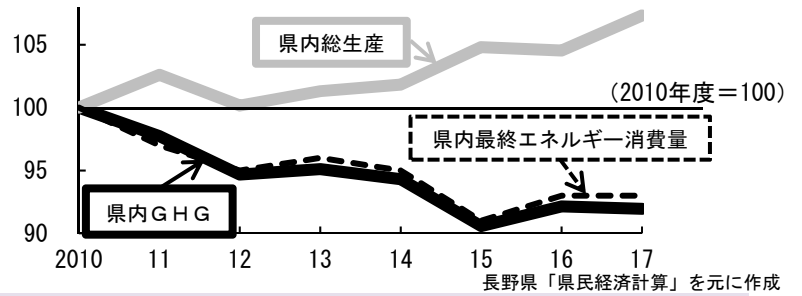


重点目標8「再生可能エネルギー自給率」政策評価

(参考)経済成長と環境負荷の相関分離

持続可能で低炭素な環境エネルギー地域社会(経済は成長しつつ、GHG総排出量とエネルギー消費量の削減が進む経済・社会構造(デカップリング)を有する地域社会)をつくる。

- 2017(H29)年度の県内総生産は、2010(H22)年度比で+7%と増加。
- 一方、GHG総排出量や最終エネルギー消費量は、同約-8%と減少し、デカップリングが着実に進んでいる。



再生可能エネルギーの導入

①太陽光発電

	2015年	2017年
太陽光発電	3,328TJ	4,568TJ ↗ ☺

2-2地域内経済循環の促進

4-5地球環境への貢献

- 信州屋根ソーラーポテンシャルマップによる建物屋根を活用した環境負荷の少ない太陽光発電の普及促進

②小水力発電

	2015年	2017年
小水力発電	29TJ	70TJ ↗ ☺

2-2地域内経済循環の促進

4-5地球環境への貢献

- 小水力発電キャラバン隊や収益納付型補助金などによる、小水力発電の導入推進

③バイオマス・地熱発電等

	2015年	2017年
バイオマス・地熱発電等	200TJ	314TJ ↗ ☺

2-2地域内経済循環の促進

4-5地球環境への貢献

- 産官学連携により、県内初の集中型加工施設と木質バイオマス発電施設を一体的に整備する信州F・POWERプロジェクトを推進
- 収益納付型補助金などによる、バイオマス発電などの導入促進

④再生可能エネルギー熱利用

	2015年	2017年
再生可能エネルギー熱利用	1,124TJ	1,202TJ ↗ ☺

4-5地球環境への貢献

- 流域下水道施設等におけるバイオマス発電の導入促進

2-2地域内経済循環の促進

4-5地球環境への貢献

- 信州屋根ソーラーポテンシャルマップによる建物屋根を活用した環境負荷の少ない太陽熱利用の普及促進
- 地域主導型自然エネルギー創出支援事業などによる、熱利用などの導入促進

4-5地球環境への貢献

- 流域下水道施設における下水熱利用の導入を推進

GHG総排出量の削減

⑤運輸部門

	2015年	2017年
運輸部門	3,629千t-CO ₂	3,543千t-CO ₂ ↘ ☺

2017年度の数値は暫定値

2-2地域内経済循環の促進

4-5地球環境への貢献

- ノーマイカー通勤やアイドリング・ストップの推進により、自動車使用に伴う環境負荷を低減

⑥家庭部門

	2015年	2017年
家庭部門	3,417千t-CO ₂	3,771千t-CO ₂ ↗ ☹

2017年度の数値は暫定値

2-2地域内経済循環の促進

4-5地球環境への貢献

- 住宅の環境エネルギー性能の向上を促進するとともに、企業・団体等との協働により家庭の省エネアドバイスを実施し、県民の行動変容を促進

⑦業務部門

	2015年	2017年
業務部門	3,569千t-CO ₂	3,304千t-CO ₂ ↘ ☺

2017年度の数値は暫定値

2-2地域内経済循環の促進

4-5地球環境への貢献

- 事業活動温暖化対策計画書の提出の義務付けや現地調査による助言・指導等の実施により省エネルギー対策を推進

⑧産業部門

	2015年	2017年
産業部門	3,526千t-CO ₂	3,698千t-CO ₂ ↗ ☹

2017年度の数値は暫定値

2-2地域内経済循環の促進

4-5地球環境への貢献

- 事業活動温暖化対策計画書の提出の義務付けや現地調査による助言・指導等の実施により省エネルギー対策を推進

主な施策	□プラン2.0関連目標 ■プラン2.0フォローアップ指標、○その他指標
【再生可能エネルギーの導入】	○再生可能エネルギー導入量 ↗ 14,570TJ(2015年度) →16,042TJ (2017年度)
①太陽光発電 2-2地域内経済循環の促進 4-5地球環境への貢献 ・信州屋根ソーラーポテンシャルマップによる建物屋根を活用した環境負荷の少ない太陽光発電の普及促進	○自然エネルギー発電設備容量※ ↗ 88.6万kW (2015年度) →134.8万kW (2018年度) ○再生可能エネルギー導入量(太陽光発電) ↗ 3,328TJ(2015年度) →4,568TJ (2017年度) ○自然エネルギー地域発電推進事業(収益納付)による支援数 4件(2014~2017年度)
②小水力発電 2-2地域内経済循環の促進 4-5地球環境への貢献 ・小水力発電キャラバン隊や収益納付型補助金などによる、小水力発電の導入推進	○再生可能エネルギー導入量(小水力発電) ↗ 29TJ(2015年度) →70TJ (2017年度) ○小水力発電キャラバン隊による支援件数 地区別出張相談会 86件 適地選定講習会 58団体(2013~2019年度) ○自然エネルギー地域発電推進事業(収益納付)による支援数 25件(2014~2019年度)
③バイオマス・地熱発電等 2-2地域内経済循環の促進 4-5地球環境への貢献 ・産官学連携により、県内初の集中型加工施設と木質バイオマス発電施設を一体的に整備する信州F・POWERプロジェクトを推進 ・収益納付型補助金などによる、バイオマス発電などの導入促進	○再生可能エネルギー導入量(バイオマス発電) ↗ 200TJ(2015年度) →314TJ (2017年度) ○自然エネルギー地域発電推進事業 (収益納付)による支援数 4件(2014~2019年度)
4-5地球環境への貢献 ・流域下水道施設等におけるバイオマス発電の導入促進	○流域下水道終末処理場における消化ガス発電 1箇所
④再生可能エネルギー熱利用 2-2地域内経済循環の促進 4-5地球環境への貢献 ・信州屋根ソーラーポテンシャルマップによる建物屋根を活用した環境負荷の少ない太陽熱利用の普及促進 ・地域主導型自然エネルギー創出支援事業などによる、熱利用などの導入促進 4-5地球環境への貢献 ・流域下水道施設における下水熱利用の導入を推進	○再生可能エネルギー導入量(熱利用) ↗ 1,124TJ(2015年度) →1,202TJ (2017年度) ○地域主導型自然エネルギー創出支援事業による支援数 地中熱・温泉熱 4件 バイオマス熱 19件 太陽熱 2件(2015~2019年度) ○木質バイオマス循環利用普及促進事業による支援数 ペレットストーブ1043台、木質ボイラー36台(2013~2019年度) ○流域下水道下水熱ポテンシャルマップを利用した下水熱利用導入に向けた検討会を実施 検討会開催数4回(2019年度)

※ 2013年度以前の既存水力は除く

現状分析・評価

【現状分析】

- ・太陽光発電は、順調に導入量を伸ばしている。

【評価】

- ・市町村や民間事業者の自然エネルギー事業を支援する収益納付型補助金など、固定価格買取制度を活用した促進策の成果が表れている。
- ・「信州屋根ソーラーポテンシャルマップ」を利用し、環境負荷の少ない建物屋根を活用した太陽光発電の普及等、目標達成に向けては、更なる導入促進が必要。

【現状分析】

- ・小水力発電の導入量は、導入量が2015年度の2倍以上には伸びている。

【評価】

- ・固定価格買取制度による発電設備導入量は全国1位であり、収益納付補助金、小水力発電キャラバン隊、農業用水を活用した施設の設置支援の成果が表れている。計画から発電まで期間を要するため、計画期間内の目標達成は困難であるが、企業局などが計画している小水力発電の稼働により、2022年度には目標値に到達する見込。

【現状分析】

- ・バイオマス発電は、目標達成に向け順調に推移。

【評価】

- ・2020年度の発電開始に向け、信州F・POWERのソヤノウッドパワー発電所の建設が着実に進捗しており、目標を達成する見込みとなっている。
- ・県内各地で発電計画が進められており、収益納付型補助金により複数の案件が創出されている。

【現状分析】

- ・熱利用（太陽熱、バイオマス熱）は、普及が順調に進んでいない。

【評価】

- ・熱利用の普及には、地域主導型自然エネルギー創出支援事業によるモデルケースの創出や木質バイオマスの循環利用のための支援策により一定の成果が表れているものの、高額な設備導入コストや認知度の低さ、熱エネルギーを担う事業者が育っていないことなどにより、大きな伸びにはつながっていない。
- ・建築物の屋根における太陽熱利用については、ポテンシャルがあると考えられることから、導入に向けた更なる取組が必要。

主な施策	□プラン2.0関連目標 ■プラン2.0フォローアップ指標、○その他指標
【GHG総排出量の削減】	□GHG総排出量（全体）【暫定値】 14,710千t-CO ₂ → 16,891千t-CO ₂ → 15,532千t-CO ₂ (1990年度) (2010年度) (2017年度)
⑤運輸部門 2-2地域内経済循環の促進 4-5地球環境への貢献 ・ノーマイカー通勤やアイドリング・ストップの推進により、自動車使用に伴う環境負荷を低減	□GHG総排出量（運輸部門）【暫定値】 3,870千t-CO ₂ → 4,009千t-CO ₂ → 3,543千t-CO ₂ (1990年度) (2010年度) (2017年度) ○乗用車1台あたり燃料消費量 382ℓ (2013～2017年度平均) [近隣県400ℓ] ○アイドリング・ストップ実施周知制度 揭示率 80.0% (2013～2019年度平均)
⑥家庭部門 2-2地域内経済循環の促進 4-5地球環境への貢献 ・住宅の環境エネルギー性能の向上を促進するとともに、企業・団体等との協働により家庭の省エネアドバイスを実施し、県民の行動変容を促進	□GHG総排出量（家庭部門）【暫定値】 2,961千t-CO ₂ → 4,093千t-CO ₂ → 3,771千t-CO ₂ (1990年度) (2010年度) (2017年度) ○（新築）省エネ基準等への適合率 83.5% (2016～2019年度平均) [全国53%] ○（既築）二重サッシ/複層ガラスが全ての窓にある住宅 25.9% (2018年度) [北海道59.7%] ○家庭の省エネアドバイス 218,023件 (2019年度) アドバイザー544名 (2013～2019年度累計)
⑦業務部門 2-2地域内経済循環の促進 4-5地球環境への貢献 ・事業活動温暖化対策計画書の評価・表彰や現地調査による助言・指導等の実施により省エネルギー対策を推進	□GHG総排出量（業務部門）【暫定値】 2,114千t-CO ₂ → 3,712千t-CO ₂ → 3,304千t-CO ₂ (1990年度) (2011年度) (2017年度) ○計画書制度対象事業者（業務部門）※ 第1次 1,384千t-CO ₂ (2013年度) → 1,335千t-CO ₂ (2016年度) 第2次 1,461千t-CO ₂ (2016年度) → 1,461千t-CO ₂ (2017年度)
⑧産業部門 2-2地域内経済循環の促進 4-5地球環境への貢献 ・事業活動温暖化対策計画書の評価・表彰や現地調査による助言・指導等の実施により省エネルギー対策を推進	□GHG総排出量（産業部門）【暫定値】 3,420千t-CO ₂ → 3,964千t-CO ₂ → 3,698千t-CO ₂ (1990年度) (2011年度) (2017年度) ○計画書制度対象事業者（産業部門）※ 第1次 2,373千t-CO ₂ (2013年度) → 2,312千t-CO ₂ (2016年度) 第2次 2,387千t-CO ₂ (2016年度) → 2,466千t-CO ₂ (2017年度)

※ エネルギー使用量が原油換算1,500kL以上の大規模事業者等が対象の制度であり、計画期間ごとに排出係数及び対象事業者数が異なる。

現状分析・評価

【現状分析】

- ・2010年度以降、減少傾向が続いている。

【評価】

・自動車1台当たりの燃料消費量が近隣県の平均を下回って推移するなど、運輸部門の温室効果ガス削減は着実に進んでおり、自動車の燃費性能の向上に加え、バスなど公共交通に使用する車両更新への助成や県条例によるアイドリングストップ実施周知制度、ノーマイカー通勤ウィーク等の地道な取組の成果が表れている。

【現状分析】

- ・2010年度以降、減少傾向が続いている。

【評価】

・新築住宅については、全国に比べ断熱性能等に配慮した住宅の建築が進み（全国比+30.5%）、1戸あたりのGHG排出量は減少しており、建築主に対し、条例により環境エネルギー性能の検討を義務付けたことの成果が表れている。

・家庭の省エネアドバイスを受けたことで、省エネに関心のなかった世帯のうち、約6割が「参考になった」と回答。また、約7割が「行動に移した」もしくは「行動に移そうと思った」と回答するなど、手軽にできるアドバイスの効果がみられる。

・基準年度（1990年度）に比べ、世帯数・住宅ストックが大幅に増加するとともに、パソコン、エアコン等の家電製品が普及し、排出量の増加につながっている。（居住世帯あり住宅数606,700戸(1988年)→806,600戸(2018年) 1.3倍）

・目標達成に向けては、更なる取組が必要。

【現状分析】

- ・近年の極大であった2011年度以降は減少傾向が続いている。

【評価】

・業務部門の排出量の約4割を占める大規模事業者について、条例により事業活動温暖化対策計画書の提出を義務付けるとともに、現地調査による助言・指導、評価・表彰等を実施することにより省エネ意識が浸透した結果、第1次計画期間（2014～2016年度）では総排出量が減少したが、第2次計画期間（2017～2019年度）の初年度は空調使用の増加等もあり、現状維持にとどまっている。

・業務部門全体で見ると、基準年度（1990年度）に比べ、オフィスにおいてパソコン等事務機器が普及したことや業務床面積の増加（事業者からの報告書による）、電力の排出原単位の悪化等が排出量の増加の要因と考えられるが、計画書制度で進捗管理を義務付け、現地調査等を実施することにより省エネ意識が浸透した結果、近年は減少傾向である。

・目標達成に向けては、引き続き大規模事業者対策をしていくことに加え、計画書制度の対象となっていない中小規模事業者についても、排出削減を促す取組の強化が必要。

【現状分析】

- ・近年の極大であった2011年度以降は減少傾向が続いている。

【評価】

・産業部門の排出量の約6割を占める大規模事業者について、条例により事業活動温暖化対策計画書の提出を義務付けるとともに、現地調査による助言・指導、評価・表彰等を実施することにより省エネ意識が浸透した結果、第1次計画期間（2014～2016年度）では総排出量が減少したが、第2次計画期間（2017～2019年度）の初年度は生産量の増加等（事業者からの報告書による）により総排出量が増加している。

・産業部門全体で見ると、基準年度（1990年度）に比べ、生産量や工場の増加、空調使用の増加等により、電力の排出原単位の悪化等が排出量の増加の要因と考えられるが、計画書制度で進捗管理を義務付け、現地調査等を実施することにより省エネ意識が浸透した結果、近年は減少傾向である。

・目標達成に向けては、引き続き大規模事業者対策をしていくことに加え、計画書制度の対象となっていない中小規模事業者についても、排出削減を促す取組の強化が必要。