

# 県内の再生可能エネルギー導入量及びエネルギー消費量について

## 1 県内の再生可能エネルギーの導入量について

### (1) 再生可能エネルギーの導入量（全体）

令和元（2019）年度における再生可能エネルギー導入量は19,916TJ（基準年比119.5%）で、目標値（2030年度）の55.4%であった。

電力利用による導入量は15,681TJ（基準年比277.1%）で、目標値の67.4%であった。

熱利用による導入量は、4,234TJ（基準年比38.5%）で、目標値の33.3%であった。熱利用は、平成30（2018）年度から県内資源による導入量に限定（県外資源により導入された再生可能エネルギー導入量を減算）したことから大幅に減少する形となっている。

令和元（2019）年度の再生可能エネルギー導入量全体としては、電力利用は、順調に増加しているが、熱利用が減少したことにより、平成30（2018）年度と比較してほぼ横ばいであった。

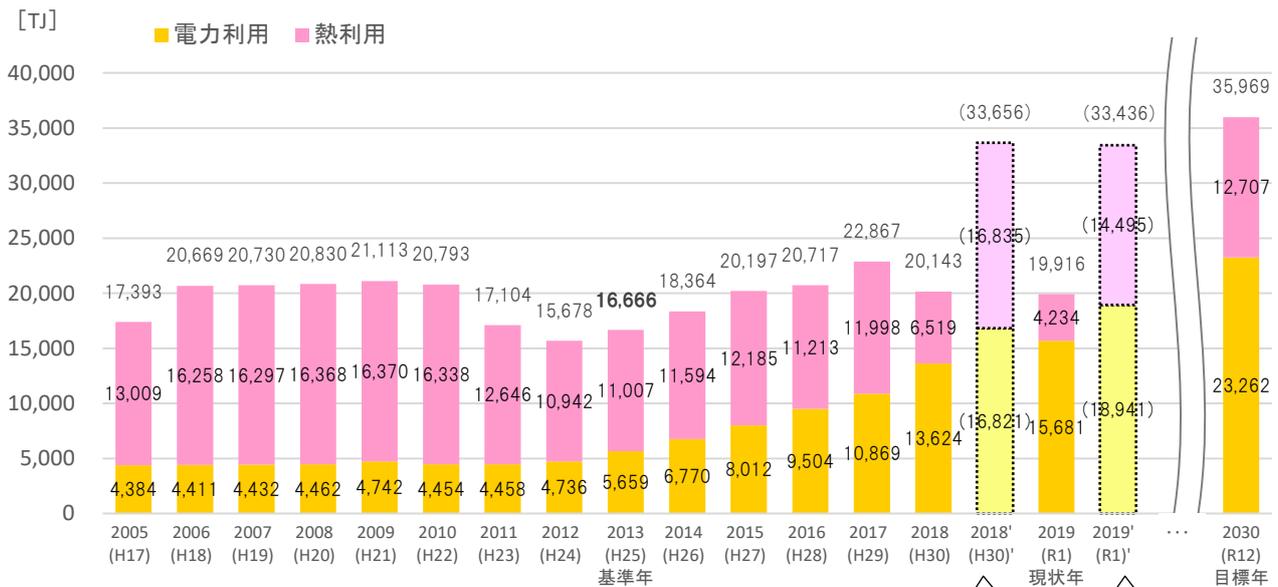
（目標指標の状況）

<参考>

目標指標項目	基準年 H25(2013)年度	目標年 R12(2030)年度	現状年 R1(2019)年度			現状年 R1(2019)年度	
	実績値A	目標値B	実績値C	基準年比 C/A	目標年 達成率C/B	※計画値D	単年度 達成率C/D
再生可能エネルギーの 導入量(TJ)	16,666	35,969	19,916	119.5%	55.4%	24,883	80.0%
うち電力利用	5,659	23,262	15,681	277.1%	67.4%	12,776	122.7%
うち熱利用	11,007	12,707	4,234	38.5%	33.3%	12,107	35.0%

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

（導入状況の推移）



※一次エネルギー換算値

※2017年度以前の導入量（バイオマス発電・熱）には、県外資源によるものを含む。

【参考】  
県外資源によるものを含む導入量

(2) 再生可能エネルギーの導入量 (種別毎)

令和元(2019)年度の再生可能エネルギー導入量を種別毎に見ると、最も多かったのは太陽光発電で10,460TJ、次いでバイオマス熱で3,778TJ、水力発電で3,384TJの順であった。

目標値の達成率では、太陽光発電で86.3%、水力発電で82.0%、バイオマス発電で52.9%の順であった。

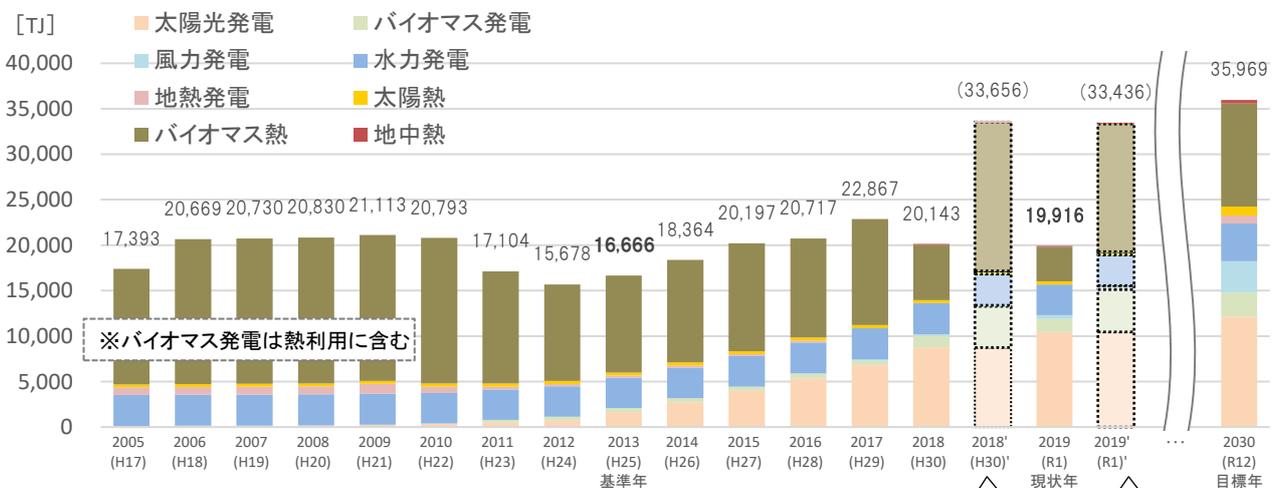
(目標指標の状況)

<参考>

目標指標項目	基準年 H25(2013)年度 実績値A	目標年 R12(2030)年度 目標値B	現状年 R1(2019)年度			現状年 R1(2019)年度		
			実績値C	基準年比 C/A	目標年 達成率C/B	※計画値D	単年度 達成率C/D	
再生可能エネルギーの導入量(TJ)	16,666	35,969	19,916	119.5%	55.4%	24,883	80.0%	
電気利用	太陽光	1,636	12,119	10,460	639.4%	86.3%	7,640	136.9%
	バイオマス	464	2,673	1,414	304.8%	52.9%	812	174.2%
	風力	0.3	3,458	421	140,400%	12.2%	632	66.6%
	水力	3,336	4,124	3,384	101.4%	82.0%	3,555	95.2%
	地熱	222	888	2	0.9%	0.2%	137	1.5%
	小計	5,659	23,262	15,681	277.1%	67.4%	12,776	122.7%
熱利用等	太陽熱	338	993	346	102.2%	34.8%	443	78.0%
	バイオマス	10,670	11,335	3,778	35.4%	33.3%	11,606	32.6%
	地中熱・地下水熱	-	379	111	-	29.2%	58	190.7%
	小計	11,007	12,707	4,234	38.5%	33.3%	12,107	35.0%

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

(導入状況の推移)



※2017年度以前の導入量(バイオマス発電・熱)には、県外資源によるものを含む。

【参考】  
県外資源によるものを含む導入量

## ① 太陽光発電

令和元（2019）年度の太陽光発電による導入量は10,460TJ（基準年度比639.4%）で、目標値の86.3%であった。

平成24（2012）年7月から固定価格買取制度（FIT）が創設されたことに加えて、震災の経験から自立分散型電源確保に対する意識が向上したことや、国・県・市町村の支援制度が後押ししたことなどにより導入が進んだものと思われる。

買取価格の低下による設備導入の減少や、メガソーラー設置に伴うトラブル事案の発生などの課題もあるが、導入量については、当面、既にFIT認定取得済みの設備の稼働開始により増加傾向が継続していくものと見込まれる。

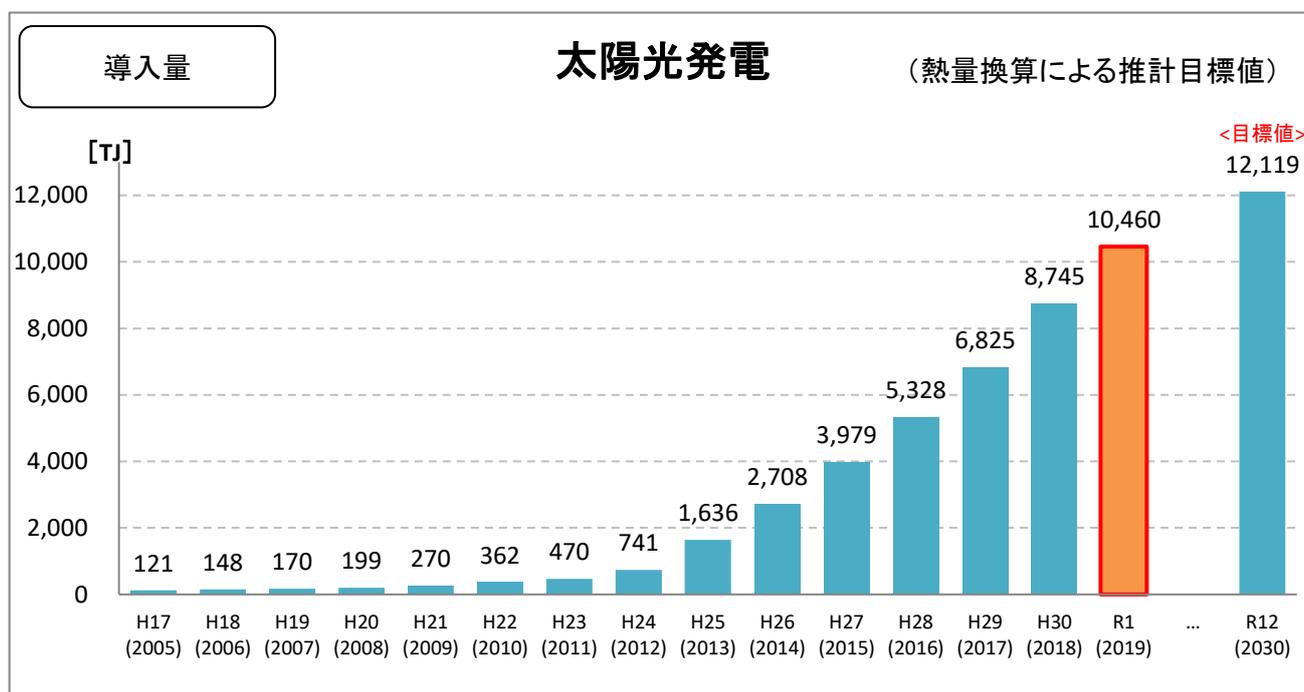
（目標指標の状況）

<参考>

基準年 H25(2013)年度 実績値A	目標年 R12(2030)年度 目標値B	現状年 R1(2019)年度			現状年 R1(2019)年度	
		実績値C	基準年比 C/A	目標年 達成率C/B	※計画値D	単年度 達成率C/D
1,636	12,119	10,460	639.4%	86.3%	7,640	136.9%

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

（導入状況の推移）



② バイオマス発電

令和元（2019）年度のバイオマス発電による導入量は1,414TJ（基準年比304.7%）で、目標値の52.9%であった。

バイオマス発電については、従来、県内の製紙工場、合板工場などで導入が進められてきたが、新たに数箇所の施設が稼働したこと等により、導入量は若干増加した。

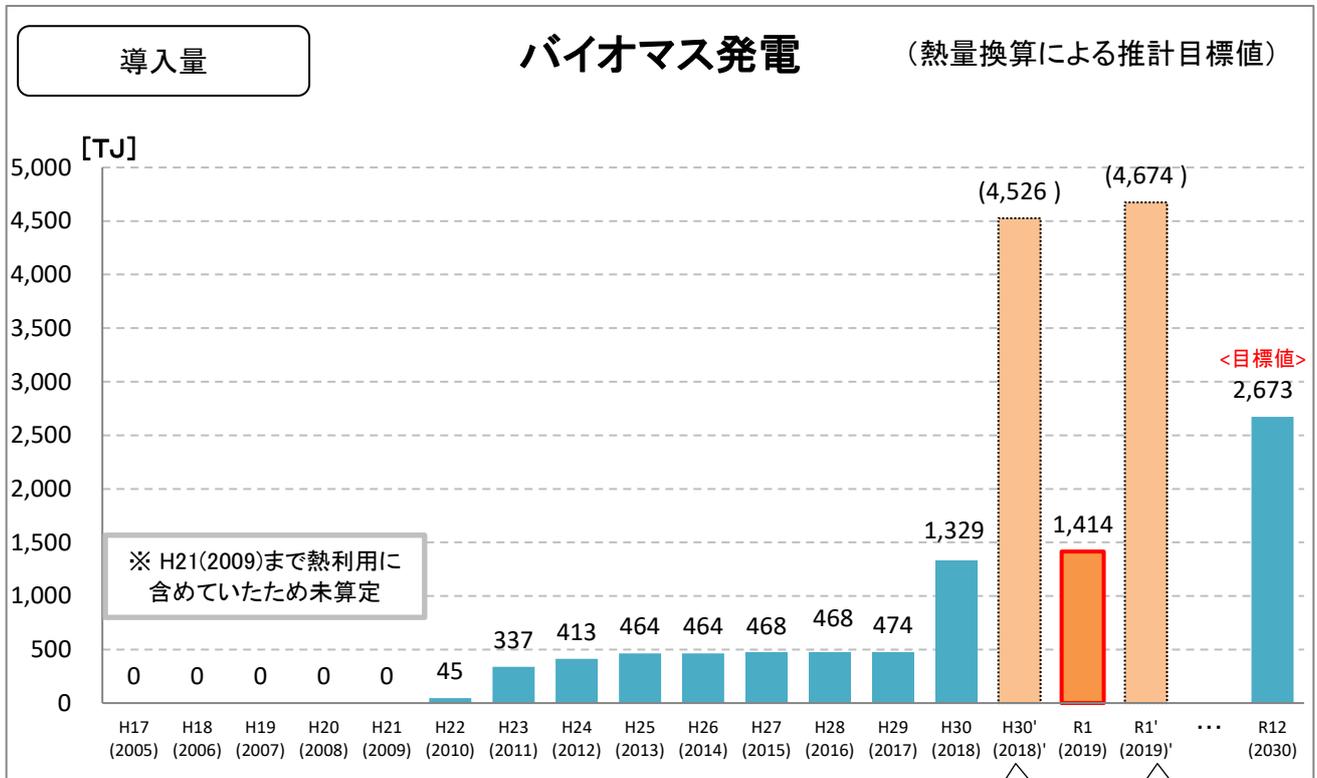
（目標指標の状況）

<参考>

基準年 H25(2013)年度 実績値A	目標年 R12(2030)年度 目標値B	現状年 R1(2019)年度			現状年 R1(2019)年度	
		実績値C	基準年比 C/A	目標年 達成率C/B	※計画値D	単年度 達成率C/D
464	2,673	1,414	304.7%	52.9%	812	174.1%

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

（導入状況の推移）



※2017年度以前の導入量には、県外資源によるものを含む。

【参考】  
県外資源によるものを含む導入量

### ③ 風力発電

令和元（2019）年度の風力発電による導入量は421TJ（基準年比140，333％）で、目標値の12.2％であった。

大規模発電施設が稼働を開始したことから、導入量は増加した。風力発電導入に向けた風況調査や、環境影響評価の手続きが進められるなど、事業者による導入の動きが進んでいることもあり、今後も導入量の増加が見込まれる。

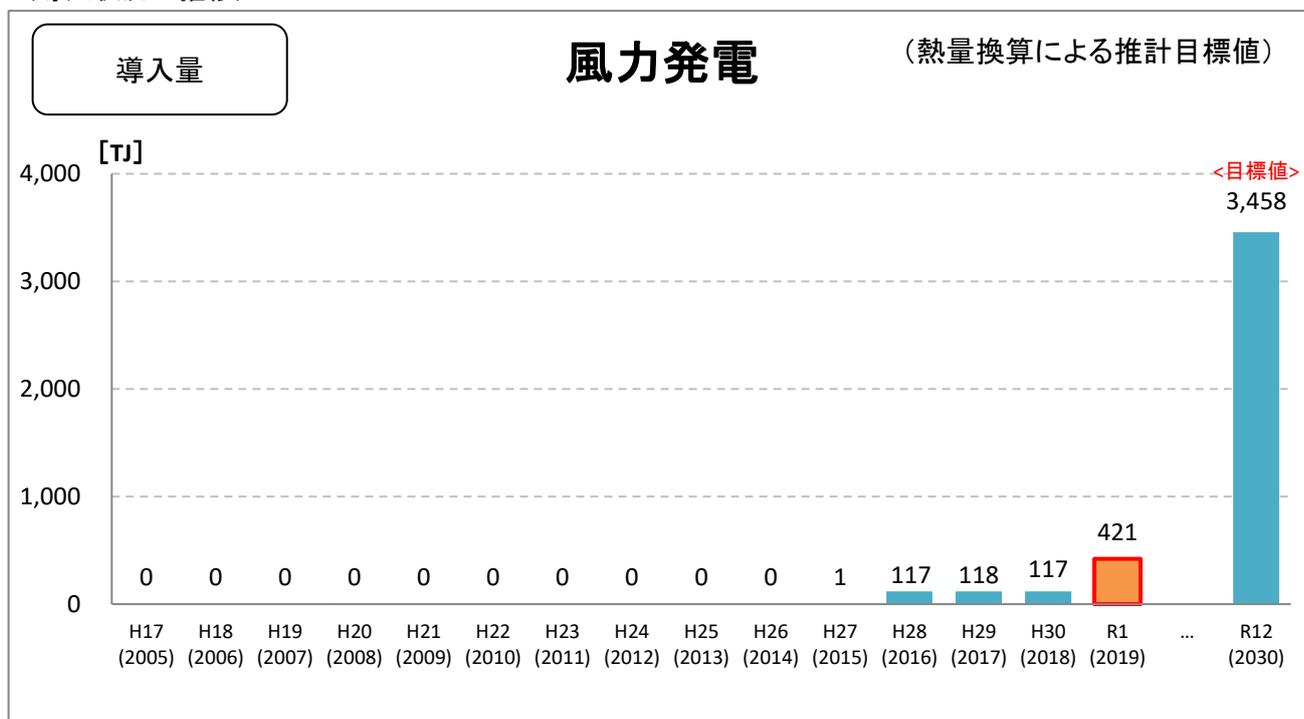
#### （目標指標の状況）

#### <参考>

基準年 H25(2013)年度 実績値A	目標年 R12(2030)年度 目標値B	現状年 R1(2019)年度			現状年 R1(2019)年度	
		実績値C	基準年比 C/A	目標年 達成率C/B	※計画値D	単年度 達成率C/D
0.3	3,458	421	140,333.3%	12.2%	632	66.6%

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

#### （導入状況の推移）



#### ④ 水力発電

令和元（2019）年度の水力発電による導入量は3,384TJ（基準年比101.4%）で、目標値の82.1%であった。

水力発電については、主な適地での開発は既に行われており、令和元（2019）年度において、新たな設備の追加はなかった。

今後は、大規模な水力発電の開発は見込まれず、小規模な発電設備の導入が期待される。

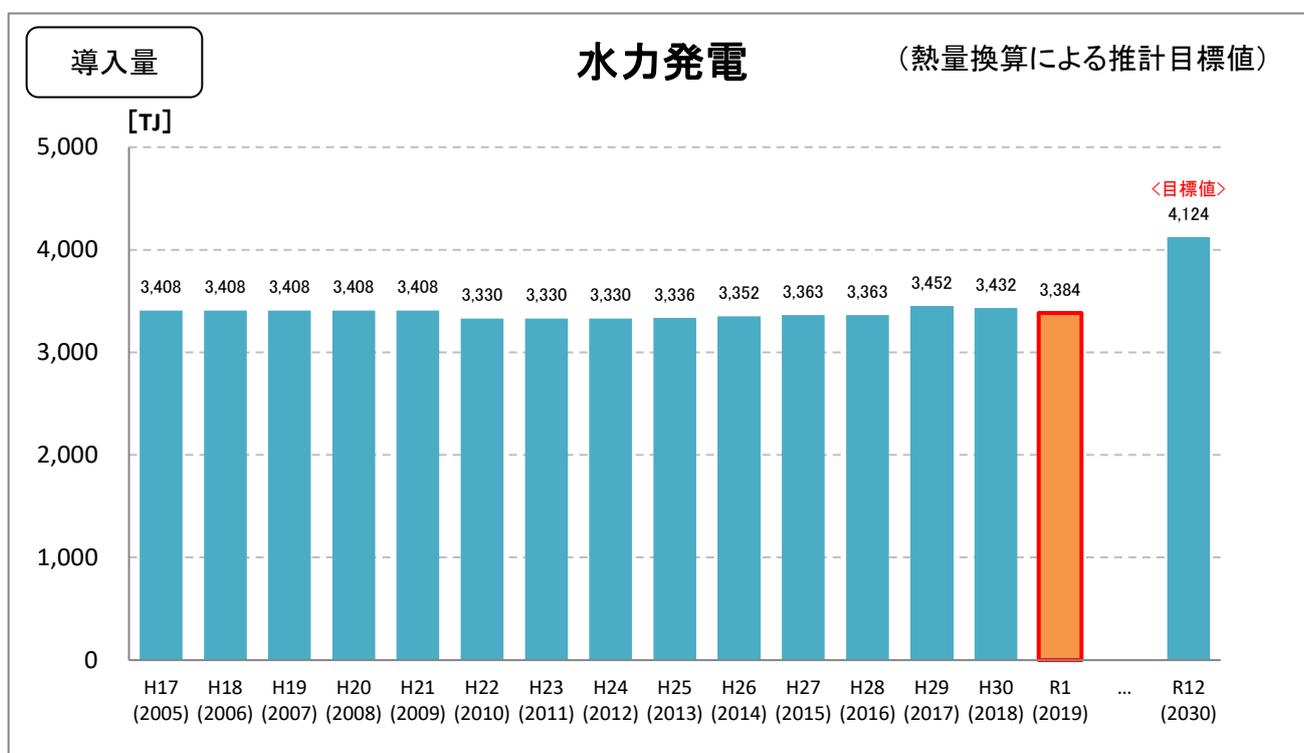
（目標指標の状況）

<参考>

基準年 H25(2013)年度 実績値A	目標年 R12(2030)年度 目標値B	現状年 R1(2019)年度			現状年 R1(2019)年度	
		実績値C	基準年比 C/A	目標年 達成率C/B	※計画値D	単年度 達成率C/D
3,336.0	4,124	3,384	101.4%	82.1%	3,555	95.2%

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

（導入状況の推移）



⑤ 地熱発電

令和元（2019）年度の地熱発電による導入量は2 TJ（基準年比0.9%）で、目標値の0.2%であった。

平成29（2017）年度に運転を終了した地熱発電所については、現在、設備更新中であるが、更新を経て運転を再開すれば、導入量は増加するものと見込まれる。さらに、民間事業者による、地熱発電の新規開発に向けた動きもある。

また、県内では温泉施設においてバイナリー発電の稼働も見られる。

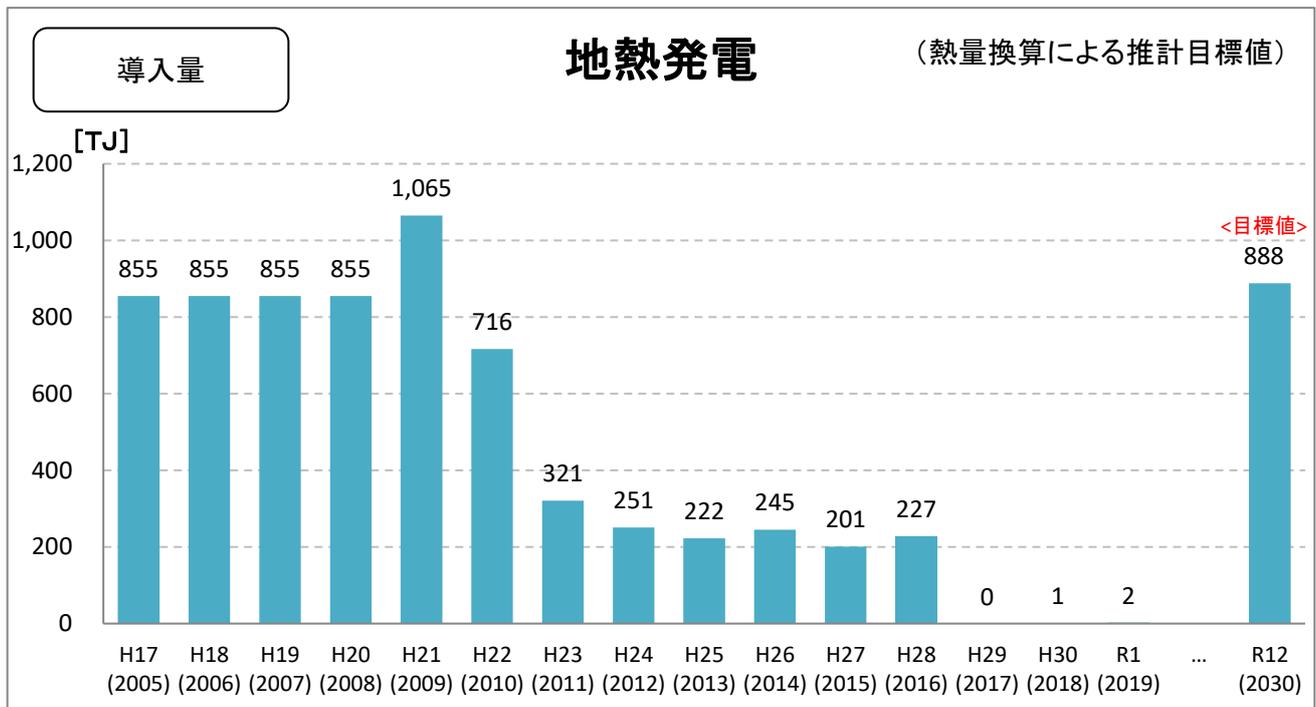
（目標指標の状況）

<参考>

基準年 H25(2013)年度 実績値A	目標年 R12(2030)年度 目標値B	現状年 R1(2019)年度			現状年 R1(2019)年度	
		実績値C	基準年比 C/A	目標年 達成率C/B	※計画値D	単年度 達成率C/D
222	888	2	0.9%	0.2%	137	1.5%

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

（導入状況の推移）



## ⑥ 太陽熱利用

令和元（2019）年度の太陽熱利用による導入量は346TJ（基準年比102.4％）で、目標値の34.8％であった。

太陽熱利用については、太陽熱温水器やソーラーシステムによる導入量であるが、導入コストの高止まりやエコキュート等の競合する他の熱利用技術へのニーズの分散、同じく屋根を活用した太陽光発電システムが固定価格買取制度により導入が拡大していることなどにより、普及は進んでいない。

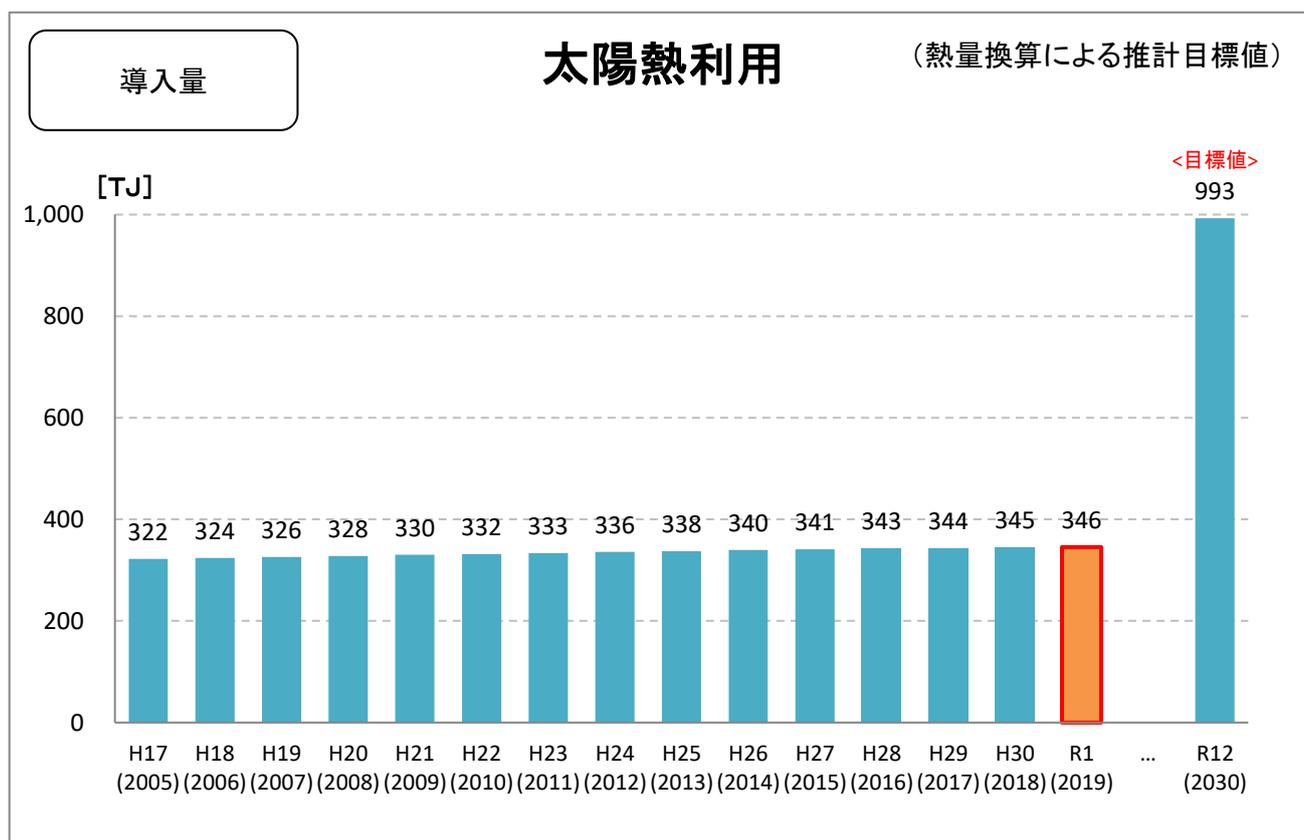
（目標指標の状況）

＜参考＞

基準年 H25(2013)年度 実績値A	目標年 R12(2030)年度 目標値B	現状年 R1(2019)年度			現状年 R1(2019)年度	
		実績値C	基準年比 C/A	目標年 達成率C/B	※計画値D	単年度 達成率C/D
338	993	346	102.4%	34.8%	443	78.1%

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

（導入状況の推移）



⑦ バイオマス熱利用

令和元（2019）年度のバイオマス熱利用による導入量3,778TJ（基準年比35.4%）で、目標値の33.3%であった。

バイオマス熱利用については、バイオマス発電同様、従来、県内の製紙工場、合板工場などで導入が進められているが、令和元（2019）年度において新たに追加された設備はない。

県内資源を活用した施設のみを計上することとしたこと、また、大型の施設における県内資源使用量が減少したことから、導入量は減少した。

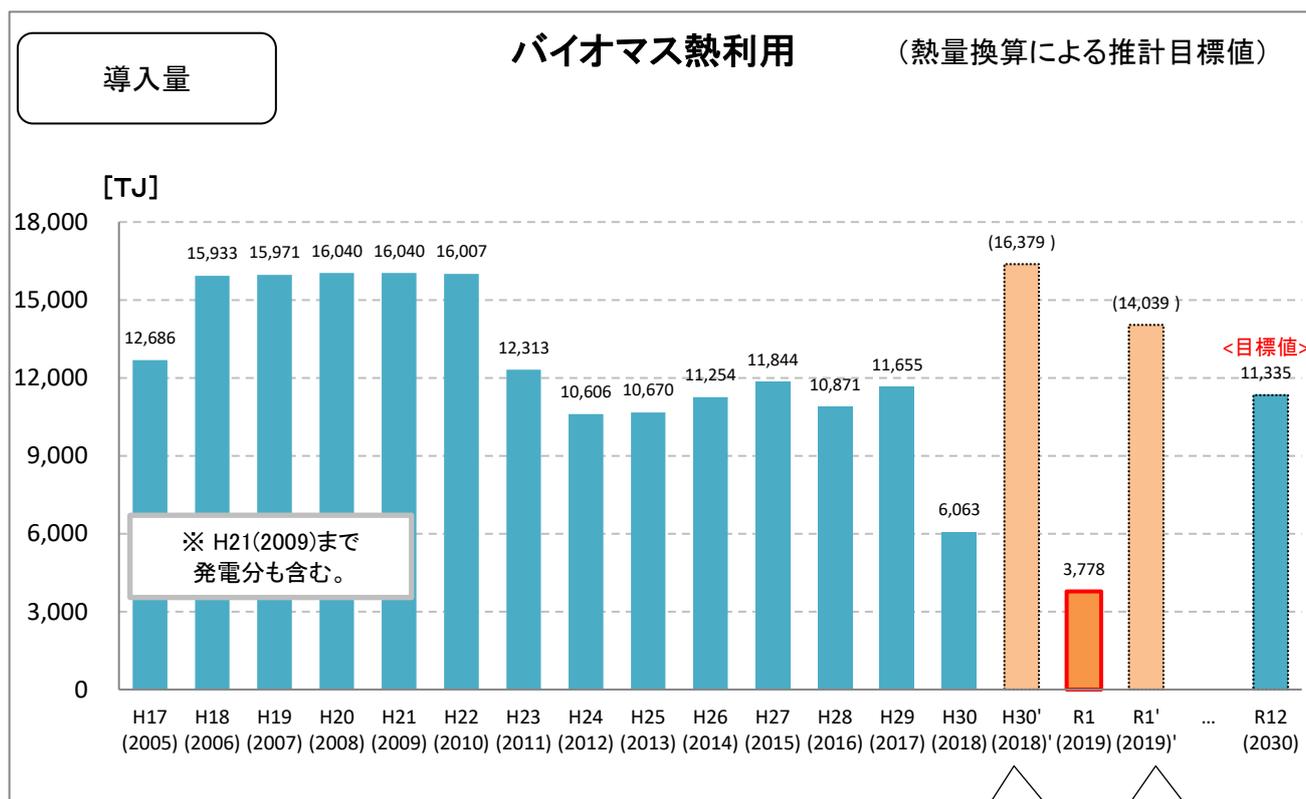
（目標指標の状況）

<参考>

基準年 H25(2013)年度 実績値A	目標年 R12(2030)年度 目標値B	現状年 R1(2019)年度			現状年 R1(2019)年度	
		実績値C	基準年比 C/A	目標年 達成率C/B	※計画値D	単年度 達成率C/D
10,670	11,335	3,778	35.4%	33.3%	11,606	32.6%

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

（導入状況の推移）



※2017年度以前の導入量には、県外資源によるものを含む。

【参考】  
県外資源によるものを含む導入量

### ⑧地中熱・地下水熱利用

地中熱・地下水熱利用による導入量は、平成30年10月に策定した現計画から新たに追加した項目で、令和元(2019)年度の導入量は111TJで、目標値の29.3%であった。

地中熱・地下水熱利用については、国が従前より実施している「地中熱利用状況調査」の宮城県分の結果である。本調査は2年おきに実施されるため、最新値である平成30(2018)年度に実施された調査の結果(平成29年度実績値)を引用している。

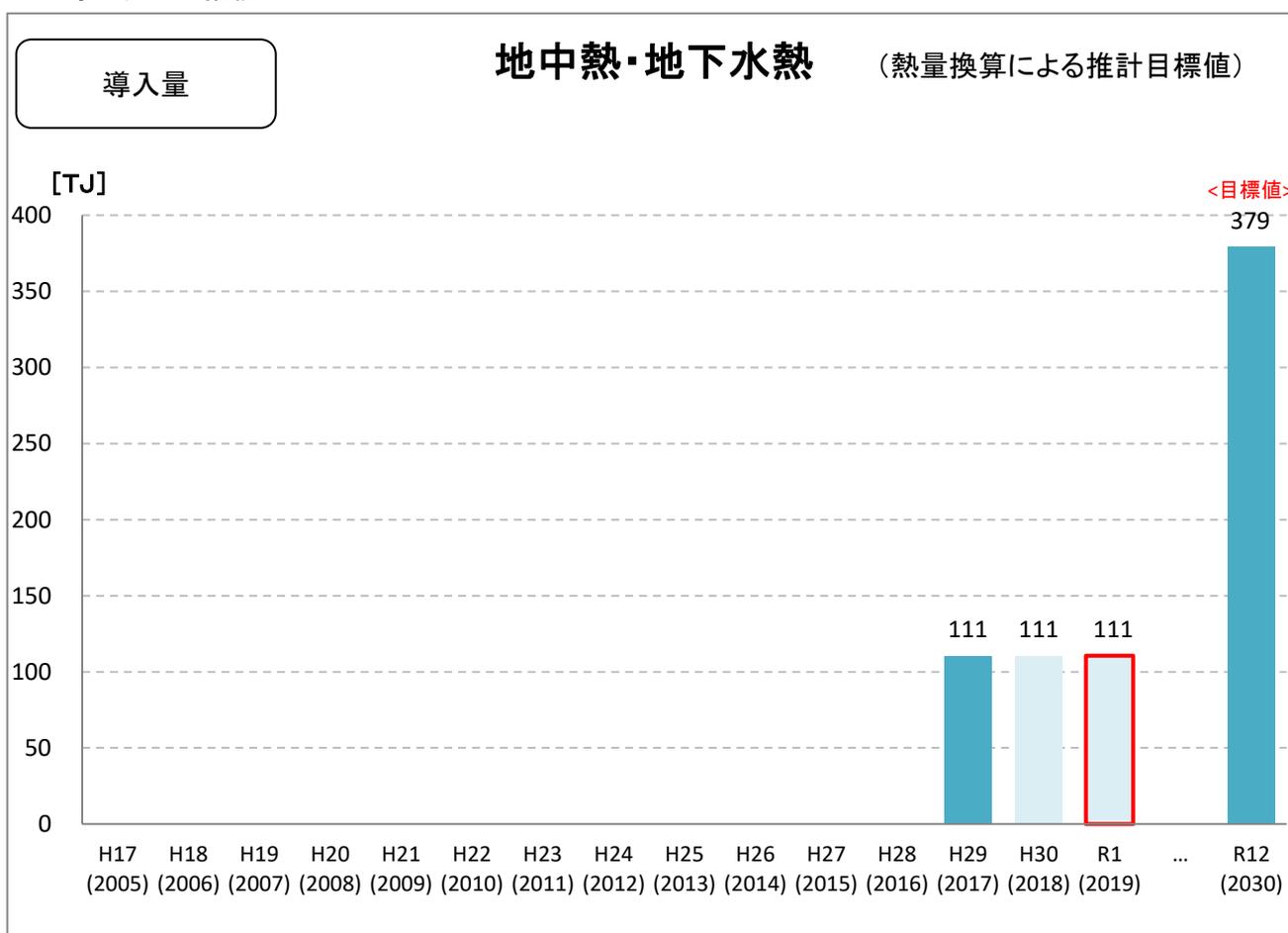
(目標指標の状況)

<参考>

基準年 H25(2013)年度 実績値A	目標年 R12(2030)年度 目標値B	現状年 R1(2019)年度			現状年 R1(2019)年度	
		実績値C	基準年比 C/A	目標年 達成率C/B	※計画値D	単年度 達成率C/D
-	379	111	-	29.3%	58	191.4%

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

(導入状況の推移)



### (3) 再生可能エネルギー導入量増加に向けた今後の方向性

電気利用による再生可能エネルギーの導入量については、太陽光発電による導入量が順調に増加していることから、今後も増加傾向で推移していくことが期待できるが、エネルギーの多様化という観点から、風力発電やバイオマス発電による導入量も増加させていくことが重要である。

太陽光発電については、急激な増加に伴い、不適切な施工・管理による周辺環境への悪影響等が問題視されているため、本県では、令和2年4月から「太陽光発電施設の設置等に関するガイドライン」を策定し、太陽光発電施設を適正に設置・管理することにより、地域と共生した太陽光発電事業となるための取組を、太陽光発電事業者に促すこととしており、今後は、事業者への周知に取り組む必要がある。

風力発電については、県内各地で大型の発電施設の設置が計画されているが、周辺との利害調整が重要であるため、引き続き地域との円滑な調整に努めていく必要がある。

熱利用による再生可能エネルギーの導入量については、把握できた県内施設における導入量を計上していることから、県内施設の把握の徹底が重要である。また、本県のような熱需要が高い地域では、未利用の地域内資源をその地域内で活用することが重要である。

バイオマス発電・熱利用は県内各地で導入が進んでいるが、県外資源を活用している施設も多いため、県内産資源への転換を図ることで、地産地消型のバイオマス発電・熱利用導入量の増加につなげていくことが重要である。県内には、農林水産省の「バイオマス産業都市」に選定されている市町（東松島市、大崎市、色麻町、加美町、南三陸町）もあることから、これらへの県内資源の活用などを促していくことに加え、県内のバイオマス資源供給体制の構築支援や、農林水産業などの他分野での活用も必要である。

このほか、地中熱・地下水熱は、認知度が低いことや初期費用が高いことが課題とされるが、どこでも使えるエネルギーで周辺環境への悪影響も少ないとされるため、それらのメリットの普及と、特に導入に適しているとされている、熱を多く使う住宅や福祉施設等への導入に向けた支援が必要である。

## 2 省エネルギーによるエネルギー消費量の削減量について

### (1) 省エネルギーによるエネルギー消費量の削減（全体）

令和元（2019）年度の県内の省エネルギーによるエネルギー消費量の削減量は、本来は平成29（2017）年度のエネルギー消費量を用いて算定することとしている。当該データは2年遅れで公表されるものだが、公表が遅れていることから、暫定的に令和3（2021）年1月現在の最新値である平成28（2016）年度の数値を用いて算定する。（暫定値とする）

平成28（2016）年度のエネルギー消費量は292,926TJ（基準年比96.1%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量の削減量は22,719TJとなり、目標値の37.9%であった。

電力利用は122,782TJ（基準年比100.9%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量の削減量は4,696TJとなり、目標値の14.8%であった。

熱その他利用（※）は170,144TJ（基準年比92.9%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量の削減量は18,023TJとなり、目標値の64.1%であった。

※熱その他利用とは、電力以外の石油・石炭・ガス等の燃料を使用したエネルギーの消費のこと。

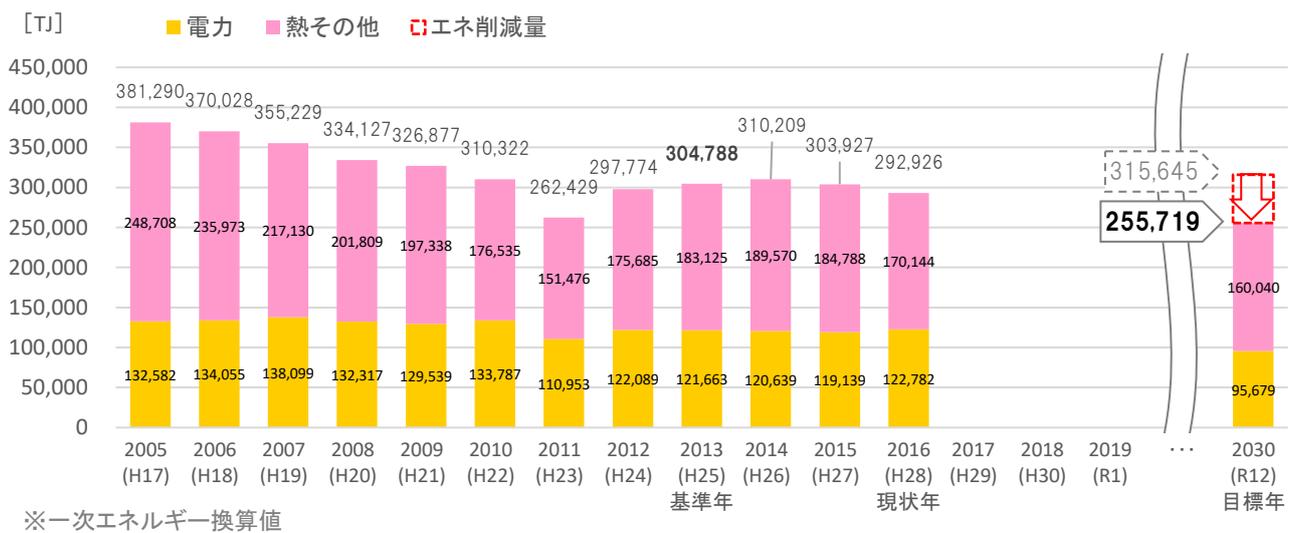
#### （目標指標の状況）

<参考>

目標指標項目	基準年	目標年	目標年		現状年				現状年	
	H25(2013)年度	R12(2030)年度	R12(2030)年度		H28(2016)年度				H28(2016)年度	
	実績値A	対策前B	対策後C	削減量◎ B-C	実績値D	基準年比 D/A	削減量④ B-D	達成率 ④/◎	※計画値 E	削減量⑥ B-E
エネルギー消費量(TJ)	304,788	315,645	255,719	59,926	292,926	96.1%	22,719	37.9%	303,398	12,247
電力	121,663	127,478	95,679	31,799	122,782	100.9%	4,696	14.8%	117,519	9,959
熱その他	183,125	188,167	160,040	28,127	170,144	92.9%	18,023	64.1%	185,879	2,288

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

#### （エネルギー消費量の推移）



(2) 省エネルギーによるエネルギー消費量の削減（部門別）

部門別では、**産業部門**は105,386TJ（基準年比98.6%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量の削減量は16,748TJとなり、目標値の146.2%と、既に目標値を達成している。県内の事業所数や製造品出荷額が増加している中で、基準年に比べてエネルギー消費量が減少した。

※平成28年の事業所数は平成24年比で820箇所増（4.8%増）[経済センサス]

※平成28年の製造品出荷額は平成25年比で386,397百万円増（10.4%増）[工業統計調査]

**家庭部門**は53,599TJ（基準年比86.9%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量の削減量は5,216TJとなり、目標値の34.9%であった。県内の世帯数が増加している中で、基準年に比べてエネルギー消費量が減少した。

※平成28年の世帯数は平成25年比で30,279世帯増（3.2%増）[住民基本台帳人口及び世帯数（年報）]

**業務部門**は54,027TJ（基準年比101.6%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量の削減量は1,104TJとなり、目標値の5.5%であった。県内の事業所数や従業員数が増加したことに伴い、基準年に比べてエネルギー消費量も増加した。

※平成28年の事業所数は平成24年比で4,243箇所増（5.8%増）[経済センサス]

※平成28年の従業員数は平成24年比で41,313人増（6.4%増）[経済センサス]

**運輸部門**は79,914TJ（基準年比96.2%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量は349TJの増加となり、目標値の△2.6%であった。県内の事業所数、従業員数及び自動車保有台数が増加した中で、基準年と比べてエネルギー消費量が減少した。

※平成28年の事業所数は平成24年比で142箇所増（5.2%増）[経済センサス]

※平成28年の従業員数は平成24年比で1,288人増（2.1%増）[経済センサス]

※平成28年の自動車の保有台数は平成25年比で35,938台増（2.2%増）[東北運輸局]

※平成28年のクリーンエネルギー自動車の保有台数は平成25年比で72,208台増（83.6%増）[東北運輸局]

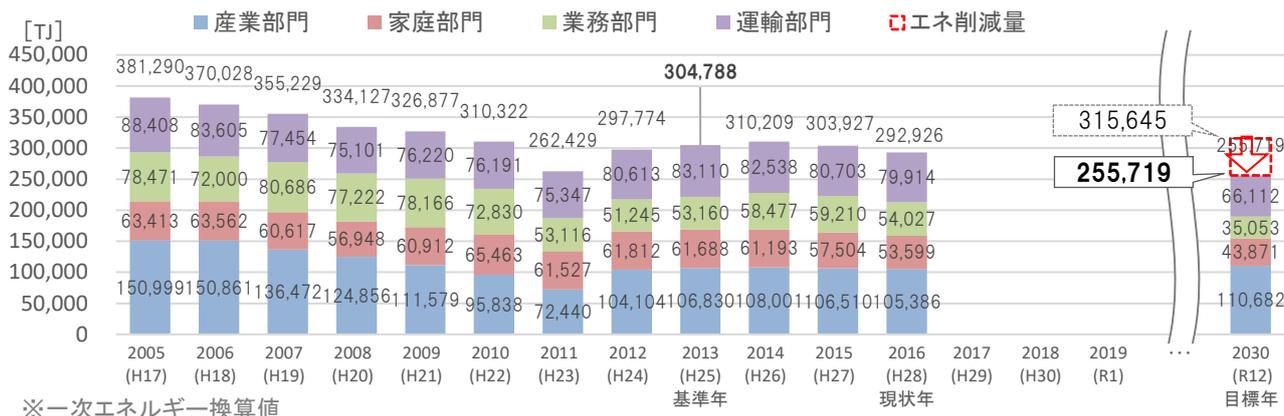
（目標指標の状況：部門別）

<参考>

目標指標項目	基準年	目標年	目標年		現状年				現状年	
	H25(2013)年度 実績値A	R12(2030)年度 対策前B	R12(2030)年度 対策後C	削減量◎ B-C	H28(2016)年度 実績値D	基準年比 D/A	削減量① B-D	達成率 ①/◎	H28(2016)年度 ※計画値 E	削減量② B-E
エネルギー消費量(TJ)	304,788	315,645	255,719	59,926	292,926	96.1%	22,719	37.9%	303,398	12,248
産業部門	106,830	122,134	110,682	11,452	105,386	98.6%	16,748	146.2%	108,336	13,798
家庭部門	61,688	58,815	43,871	14,944	53,599	86.9%	5,216	34.9%	59,028	△213
業務部門	53,160	55,131	35,053	20,078	54,027	101.6%	1,104	5.5%	55,549	△418
運輸部門	83,110	79,565	66,112	13,453	79,914	96.2%	△349	△2.6%	80,485	△920

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

### (エネルギー消費量の推移：部門別)



### (3) 省エネルギーによるエネルギー消費量の削減に向けた今後の方向性

平成28(2016)年度の県内のエネルギー消費量は292,926TJ(基準年比96.1%)で、省エネルギーによるエネルギー消費量の削減は順調に進んでいると思われる。

電力利用(122,782TJ:基準年比100.9%),熱その他利用(170,144TJ:基準年比92.9%)の区別で見ると、電気利用で若干増加となっているが、概ね順調と言える。

部門別では、産業部門、家庭部門、運輸部門は、いずれも増要因(事業所数、従業員数、県内の世帯数の増加)がある一方で、エネルギー消費量が減少していることから、省エネ意識の向上や省エネ対策等が進んだものと思われる。

**産業部門**においては、平成26(2014)年度から順調に減少している。省エネルギー機器等の導入が進んでいるものと考えられるが、今後も、産業発展等に伴うエネルギー需要の増加も見込まれることから、継続して支援を行う必要がある。

**家庭部門**においても、平成24(2012)年度から減少が続いており、省エネ家電の普及や消費エネルギーの見える化(HEMS、電力会社のアプリ等)等により、省エネ意識が向上しているものと考えられる。世帯数が増加傾向にあることから、継続して住宅の省エネ化や、省エネ型ライフスタイルの定着を図っていく必要がある。

**業務部門**においては、近年は増加傾向であり、増要因(県内の事業所数や従業員数の増加)もある中で、平成27(2015)年度から減少した。今後もオフィスビルや事業所の省エネ化の促進や高効率な省エネルギー機器の導入の促進を図る必要がある。

**運輸部門**においては、平成26(2014)年度から順調に減少している。継続してEVやFCVをはじめとした次世代自動車への転換を促進する必要がある。

現在、新型コロナウイルス感染症の感染拡大が、日常生活に影響を及ぼし、世界の経済を停滞させるという事態をもたらしているため、今後、各部門におけるエネルギー消費量にどのような影響が生じるか、注視していく必要がある。

### 3 電力自給率（電力消費量に占める再生可能エネルギー（電力）の割合）について

令和元（2019）年度の電力自給率は13.0%（基準年度比283%）で、目標値の51.4%であった。

再生可能エネルギー導入量のうち、電力利用による導入量は増加で推移していくことが期待できることから、電力自給率も順調に推移していくものと思われる。

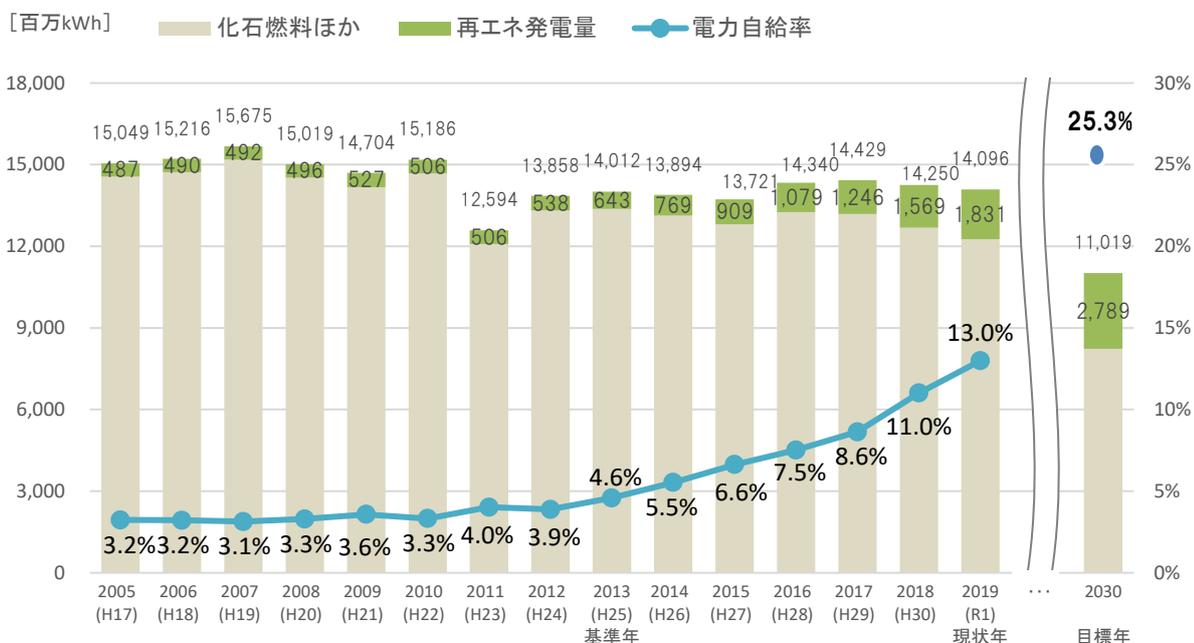
（目標指標の状況）

＜参考＞

基準年 H25(2013)年度 実績値A	目標年 R12(2030)年度 目標値B	現状年 R1(2019)年度			現状年 R1(2019)年度	
		実績値C	基準年比 C/A	達成率C/B	計画値D	達成率C/D
4.6%	25.3%	13.0%	283%	51.4%	10.7%	121.5%

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

（電力自給率の推移）



※電力消費量については、資源エネルギー庁で公表している「都道府県別電力需要実績」から宮城県の電力需要量を引用。

※再生可能エネルギー発電量については、再生可能エネルギー導入量の熱量換算前の数値。

#### 4 エネルギー自給率（エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーの割合）について

令和元（2019）年度の電力自給率は、エネルギー消費量のデータ公表が遅れていることから、令和3（2021）年1月現在の最新値である平成28（2016）年度の数値を用いて算定する。（暫定値とする）

令和元（2019）年度のエネルギー自給率は6.8%（基準年比124%）で、目標値の48.2%であった。

再生可能エネルギー導入量のうち、電力利用は、今後も順調に推移していくことが期待できるが、熱利用は、県内資源を活用した再生可能エネルギーの導入量の割合を増やしていく必要がある。

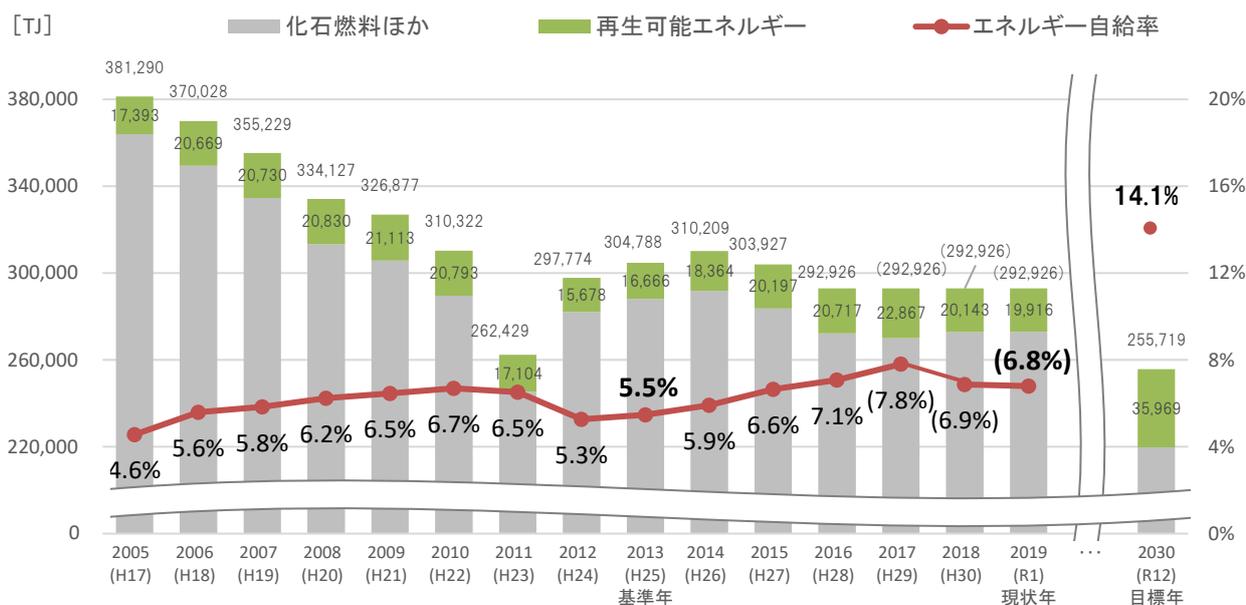
（目標指標の状況）

<参考>

基準年 H25(2013)年度 実績値A	目標年 R12(2030)年度 目標値B	現状年 R1(2019)年度			現状年 R1(2019)年度	
		実績値C	基準年比 C/A	達成率C/B	計画値D	達成率C/D
5.5%	14.1%	6.8%	124%	48.2%	8.5%	80.0%

※計画値…2030年に目標を達成するために必要なエネルギー増加量を、目標年までの年数で割り、各年度に単純に割り振ったもの。

（エネルギー自給率の推移）



※一次エネルギー換算値