

## 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）

平成30（2018）年度における再生可能エネルギー導入量は20,143TJ（基準年比120.9%）で、目標値（2030年度）の56.0%であった。

電力利用による導入量は13,624TJ（基準年比240.7%）で、目標値の58.6%であった。

熱利用による導入量は、6,519TJ（基準年比59.2%）で、目標値の51.3%であった。

電力利用は、順調に増加しているが、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た。

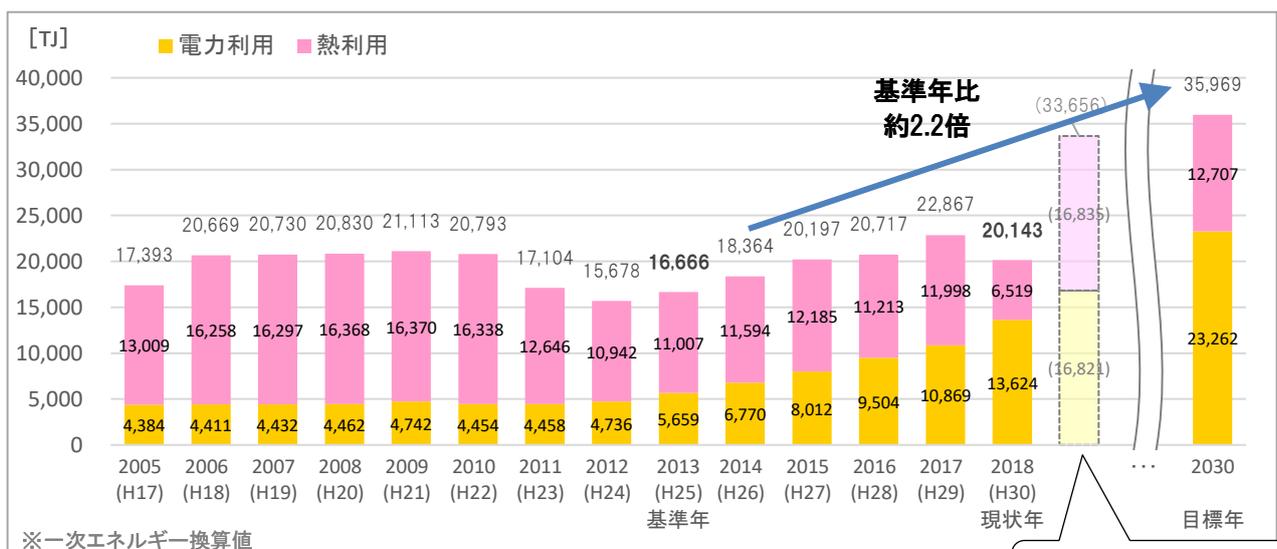
## (目標指標の状況)

## &lt;参考&gt;

目標指標項目	基準年 2013(H25)年度 実績値A	目標年 2030年度 目標値B	現状年 2018(H30)年度			現状年 2018(H30)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	20,143	120.9%	56.0%	23,875	84.4%
うち電力利用	5,659	23,262	13,624	240.7%	58.6%	11,822	115.2%
うち熱利用	11,007	12,707	6,519	59.2%	51.3%	12,053	54.1%

※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)



※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】2018年度の導入量  
県外資源によるものを含む

(2) 再生可能エネルギーの導入量（種別毎）

平成30（2018）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8,745TJ、次いでバイオマス熱で6,063TJ、水力発電で3,432TJの順であった。

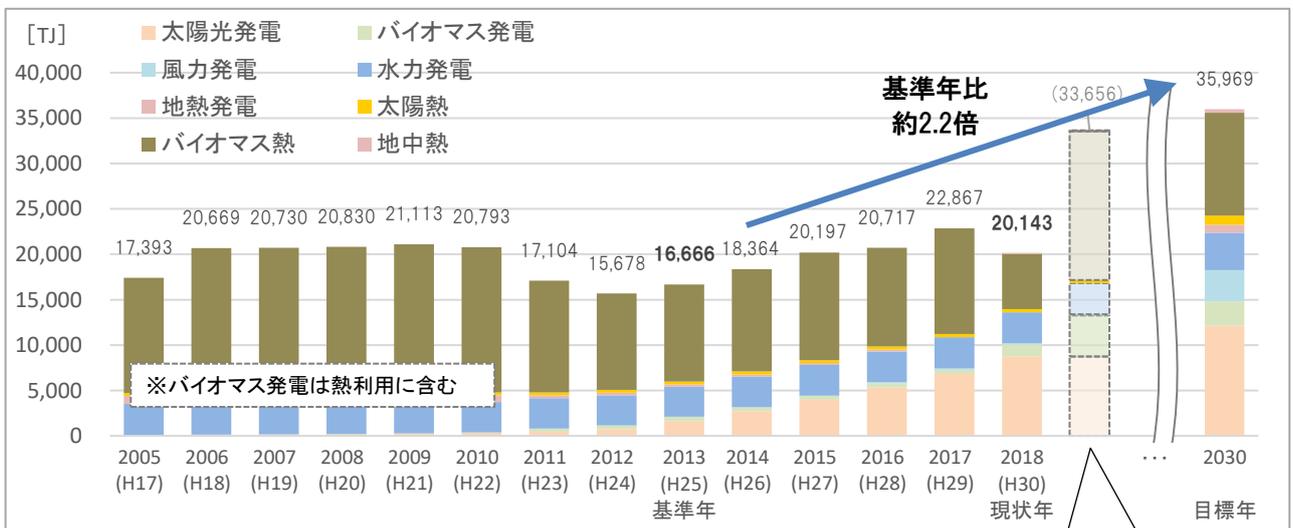
目標値の達成率では、水力発電で83.2%、太陽光発電で72.2%、バイオマス熱で53.5%の順であった。

(目標指標の状況)

目標指標項目	基準年 2013(H25)年度 実績値A	目標年 2030年度 目標値B	現状年 2018(H30)年度			現状年 2018(H30)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	20,143	120.9%	56.0%	23,875	84.4%	
電気利用	太陽光	1,636	12,119	8,745	534.5%	72.2%	7,232	120.9%
	バイオマス	464	2,673	1,329	286.4%	49.7%	643	206.7%
	風力	0.3	3,458	117	39,000%	3.4%	375	31.2%
	水力	3,336	4,124	3,432	102.9%	83.2%	3,504	97.9%
	地熱	222	888	1	0.5%	0.1%	68	1.5%
	小計	5,659	23,262	13,624	240.7%	58.6%	11,822	115.2%
熱利用等	太陽熱	338	993	345	102.2%	34.8%	394	87.7%
	バイオマス	10,670	11,335	6,063	56.8%	53.5%	11,630	52.1%
	地中熱・地下水熱	-	379	111	-	29.3%	29	379.2%
	小計	11,007	12,707	6,519	59.2%	51.3%	12,053	54.1%

※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（バイオマス発電・熱）には、県外資源によるものを含む。

【参考】2018年度の導入量 県外資源によるものを含む

## ① 太陽光発電

平成30(2018)年度の太陽光発電による導入量は8,745TJ(基準年度比534.5%)で、目標値の72.2%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。

買取価格の見直しなどにより、メガソーラーの認定は減少傾向にあるが、導入量については、当面、既に認定取得済みの設備の稼働開始により増加が継続していくものと見込まれる。

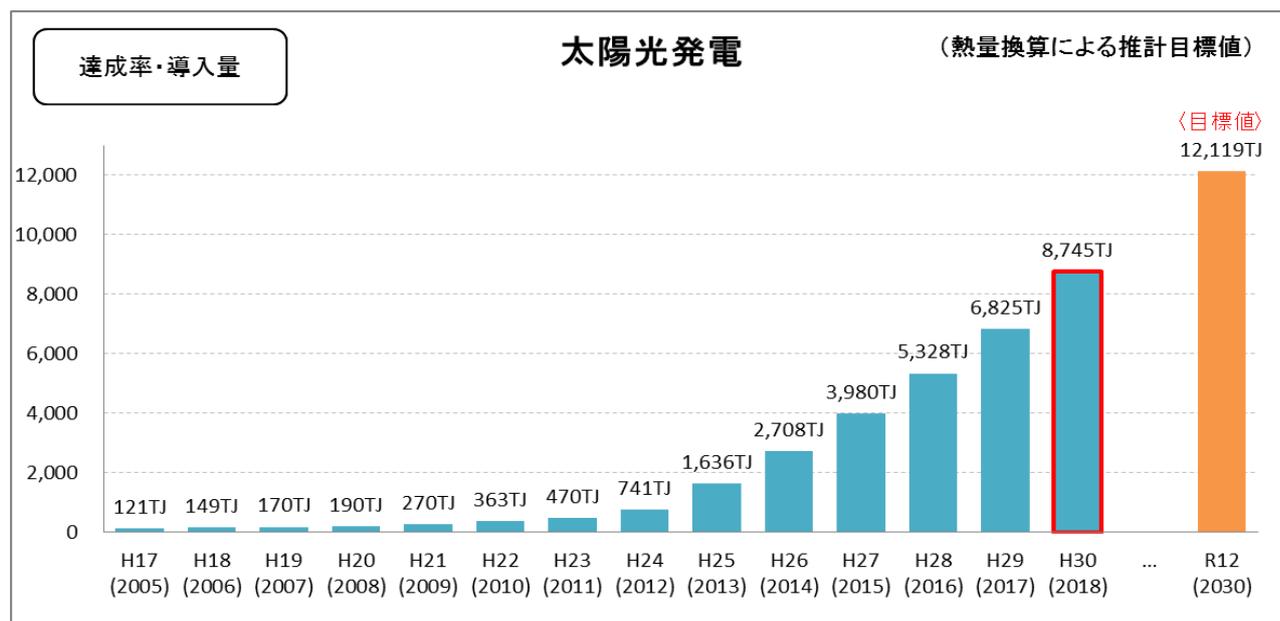
(目標指標の状況)

<参考>

基準年 2013(H25)年度 実績値A	目標年 2030年度 目標値B	現状年 2018(H30)年度			現状年 2018(H30)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	8,745	534.5%	72.2%	7,232	120.9%

※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

平成30(2018)年度のバイオマス発電による導入量は1,329TJ(基準年比286.4%)で、目標値の49.7%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を捕捉した。平成30(2018)年度から県内資源による導入量に限定したものの、施設数の増加とこれまで導入量として計上していなかった施設の自家消費分を加えたことにより増加となった。

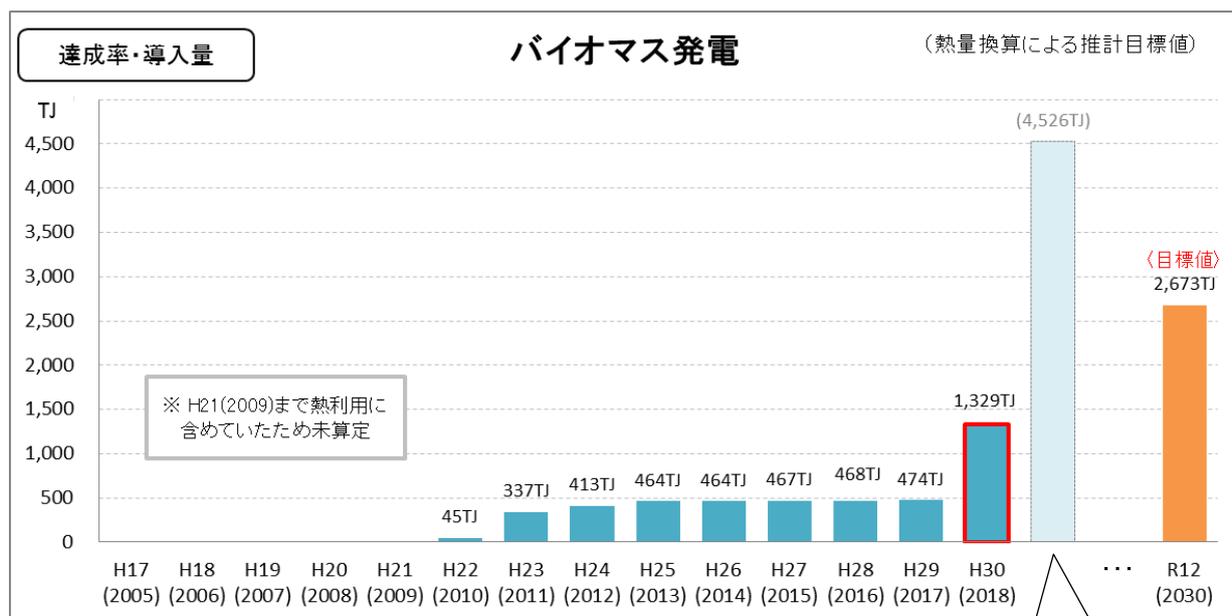
(目標指標の状況)

<参考>

基準年 2013(H25)年度 実績値A	目標年 2030年度 目標値B	現状年 2018(H30)年度			現状年 2018(H30)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	1,329	286.4%	49.7%	643	206.7%

※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】2018年度の導入量  
県外資源によるものを含む

### ③ 風力発電

平成30（2018）年度の風力発電による導入量は117TJ（基準年比39,000%）で、目標値の3.4%であった。

現在は目標値の達成率が3.4%であるが、風力発電導入に向けた風況調査や、環境影響評価の手續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、今後は導入量の増加が見込まれる。

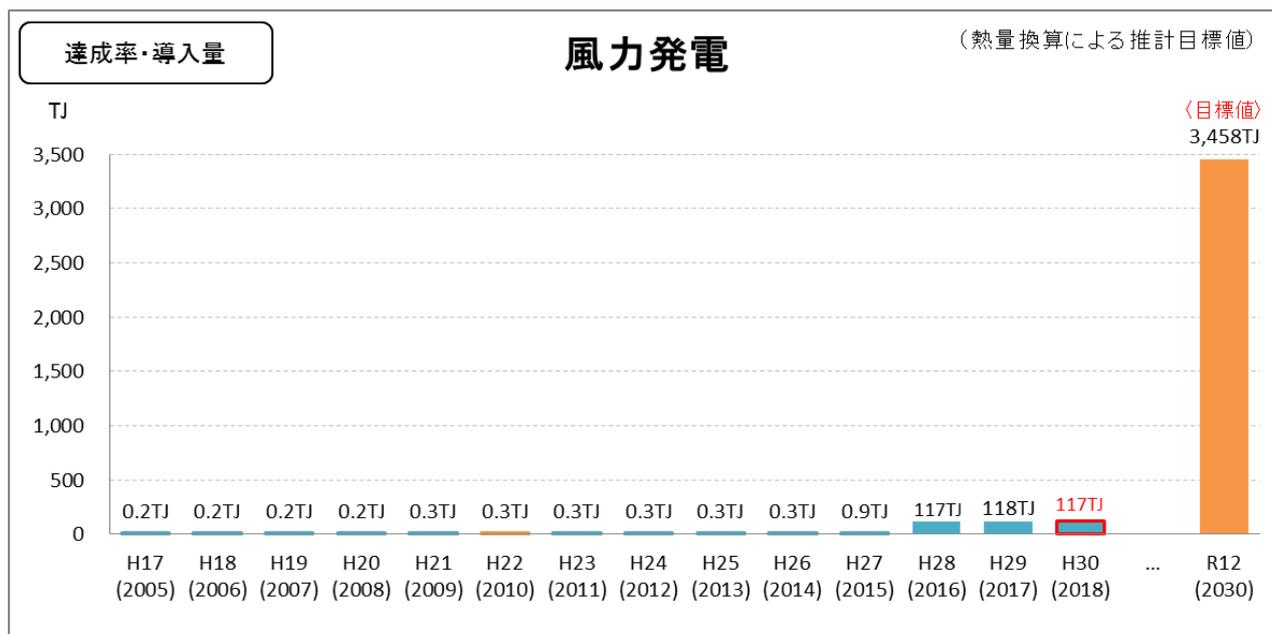
（目標指標の状況）

＜参考＞

基準年 2013(H25)年度 実績値A	目標年 2030年度 目標値B	現状年 2018(H30)年度			現状年 2018(H30)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	117	39,000%	3.4%	375	31.2%

※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）



#### ④ 水力発電

平成30(2018)年度の水力発電による導入量は3,432TJ(基準年比102.9%)で、目標値の83.2%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、若干の増加は、平成30(2018)年度において、水道施設における小水力発電設備が1か所設置されたことによるものである。

大規模な水力発電の適地は既に開発されており、今後は小規模な発電設備の導入が見込まれる。

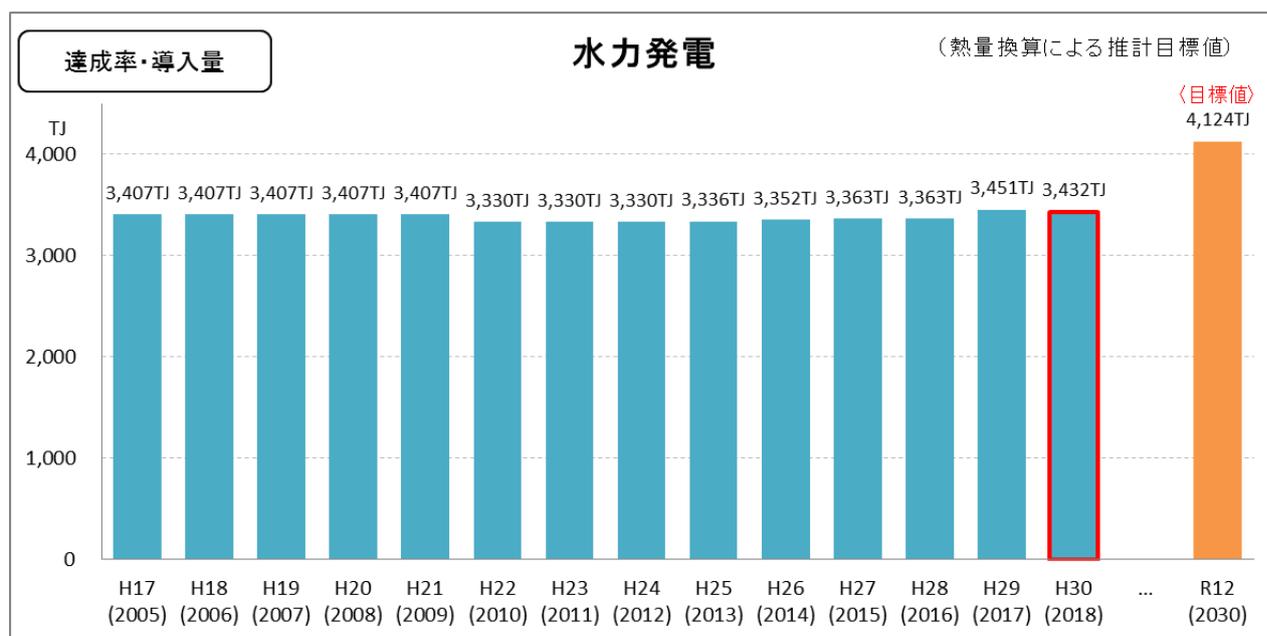
(目標指標の状況)

<参考>

基準年 2013(H25)年度 実績値A	目標年 2030年度 目標値B	現状年 2018(H30)年度			現状年 2018(H30)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	3,432	102.9%	83.2%	3,504	97.9%

※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)



## ⑤ 地熱発電

平成30（2018）年度の地熱発電による導入量は1.0TJ（基準年比0.5%）で、目標値の0.1%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、設備更新中であり、現在県内ではバイナリー発電が運転されている。設備更新中である地熱発電所の運転再開後に、導入量は増加するものと見込まれるほか、民間事業者による新規開発に向けた動きもある。

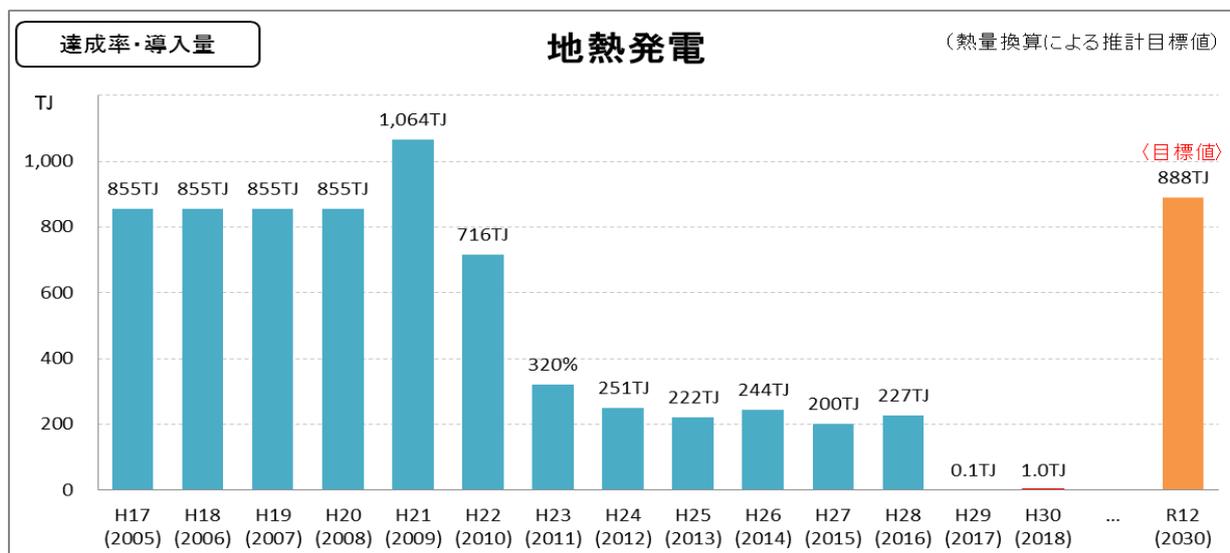
（目標指標の状況）

＜参考＞

基準年 2013(H25)年度 実績値A	目標年 2030年度 目標値B	現状年 2018(H30)年度			現状年 2018(H30)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	1	0.5%	0.1%	68	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

平成30（2018）年度の太陽熱利用による導入量は345TJ（基準年比102.2%増）で、目標値の34.7%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。

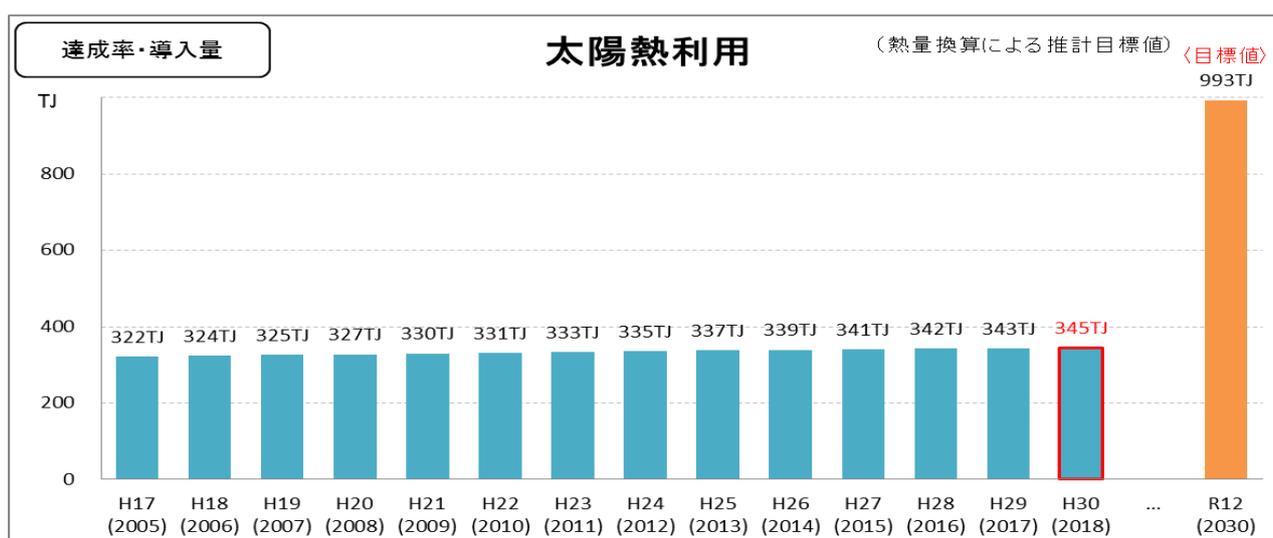
（目標指標の状況）

<参考>

基準年 2013(H25)年度 実績値A	目標年 2030年度 目標値B	現状年 2018(H30)年度			現状年 2018(H30)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	345	102.2%	34.8%	394	87.7%

※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

平成30(2018)年度のバイオマス熱利用による導入量は6,063TJ(基準年比56.8%)で、目標値の53.5%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ほか、新たに数カ所の施設を捕捉した。

バイオマス熱利用もバイオマス発電と同様に、施設数は増加しているものの、県内資源を活用したもののみを計上することになったことが導入量減少の大きな要因となっている。

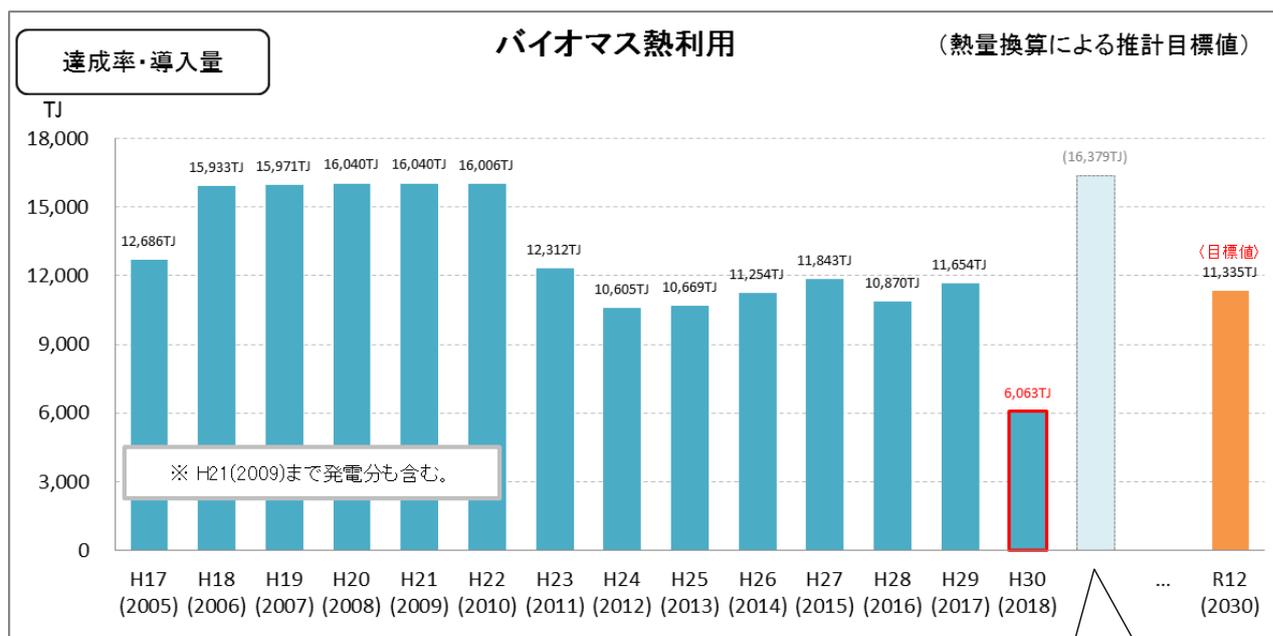
(目標指標の状況)

<参考>

基準年 2013(H25)年度 実績値A	目標年 2030年度 目標値B	現状年 2018(H30)年度			現状年 2018(H30)年度	
		実績値C	基準年比 C/A	目標年 達成率C/B	※	単年度 達成率C/D
10,670	11,335	6,063	56.8%	53.5%	11,630	52.1%

※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(バイオマス発電・熱)には、県外資源によるものを含む。

【参考】2018年度の導入量  
県外資源によるものを含む

### 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、新計画から新たに追加した項目で、平成30（2018）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、これまで導入量を把握してこなかったものであるが、今回の導入量は、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。

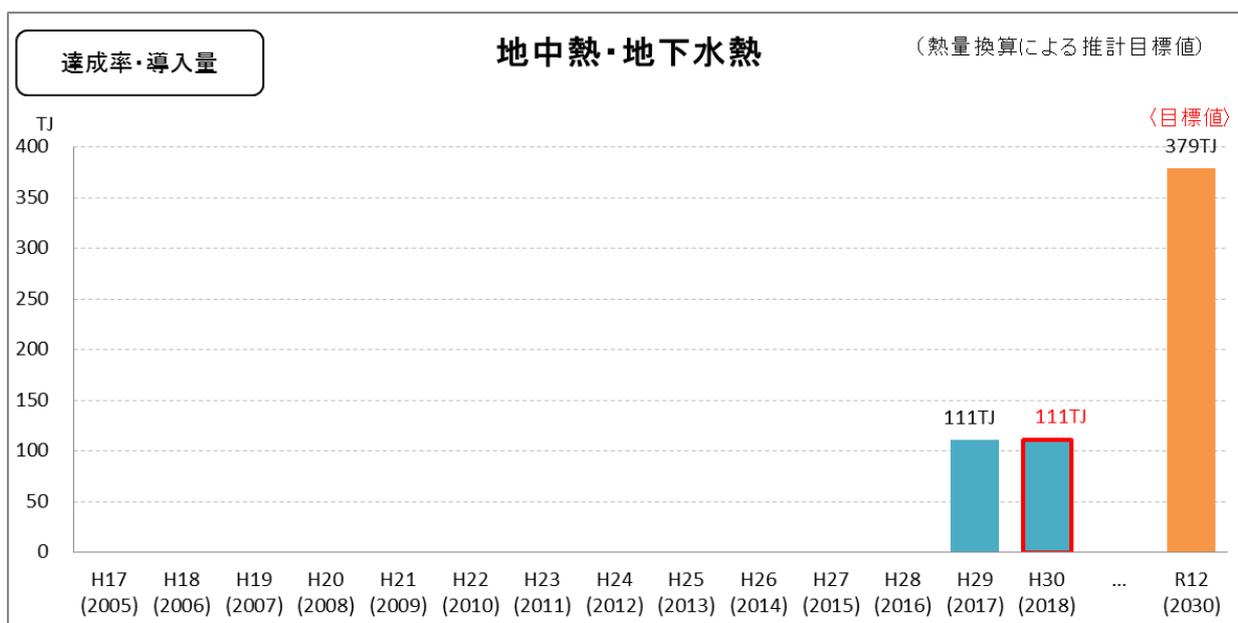
（目標指標の状況）

<参考>

基準年 2013(H25)年度 実績値A	目標年 2030年度 目標値B	現状年 2018(H30)年度			現状年 2018(H30)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%	29	379.2%

※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）



### (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や、パネルのリサイクルが問題視されているため、国における検討状況を踏まえ、適切に設置・管理・廃棄がなされるよう対応していく。

風力発電については、適地が限定されることや周辺との利害調整が重要であるため、引き続き事業者の導入可能性調査や地域との調整を支援していく必要がある。

熱利用による再生可能エネルギーの導入量については、県内産資源によるものに限定したことから大幅に減少することとなったが、特に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、県外産の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がると考えられる。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（加美町、大崎市、色麻町、七ヶ宿町、東松島市、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などが必要である。

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）

平成30（2018）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28（2016）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が、当該データは3年遅れで公表されるものであることから、暫定的に令和元（2019）年8月現在の最新値である平成27（2015）年度の数値を用いて算定する。（暫定値とする）

平成27（2015）年度のエネルギー消費量は303,927TJ（基準年比99.7%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量の削減量は11,718TJとなり、目標値の19.6%であった。

電力利用は119,139TJ（基準年比97.9%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量の削減量は8,339TJとなり、目標値の26.2%であった。

熱その他利用（※）は184,788TJ（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3,379TJとなり、目標値の12.0%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。

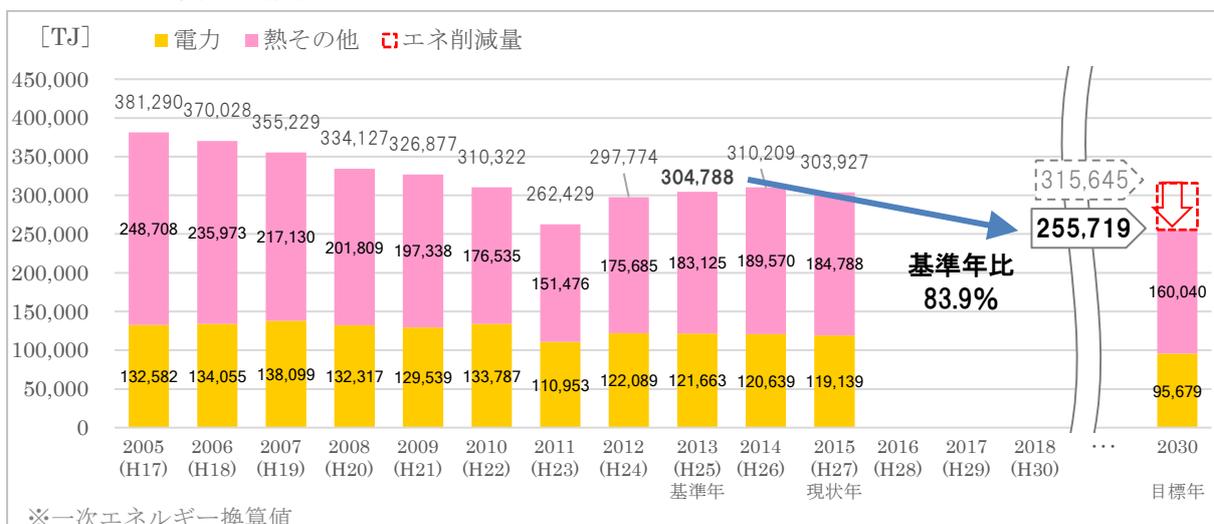
（目標指標の状況）

<参考>

目標指標項目	基準年 2013(H25)年度	目標年 2030年度		現状年 2015(H27)年度					現状年 2015(H27)年度	
	実績値A	対策前B	対策後C	削減量C B-C	実績値D	基準年比 D/A	削減量D B-D	達成率 D/C	※計画値 E	削減量E B-E
エネルギー消費量(TJ)	304,788	315,645	255,719	59,926	303,927	99.7%	11,718	19.6%	306,804	8,841
電力	121,663	127,478	95,679	31,799	119,139	97.9%	8,339	26.2%	119,079	8,399
熱その他	183,125	188,167	160,040	28,127	184,788	100.9%	3,379	12.0%	187,725	442

※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106,510TJ（基準年比99.7%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量の削減量は15,624TJとなり、目標値の136.4%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27年の製造品出荷額は平成25年比で290,535百万円増（7.8%増）[工業統計調査]

**家庭部門**は57,504TJ（基準年比93.2%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量の削減量は1,311TJとなり、目標値の8.8%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27年の世帯数は平成25年比で21,073世帯増（2.2%増）[住民基本台帳及び世帯数〈年報〉]

**業務部門**は59,210TJ（基準年比111.4%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量の削減量は4,079TJの増加となり、目標値の△20.3%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80,703TJ（基準年比97.1%）で、目標年（対策前）からのエネルギー消費量の削減量は1,138TJの増加となり、目標値の△8.5%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27年の自動車の保有台数は平成25年比で25,960台増（1.6%増）[東北運輸局]

※平成27年度のクリーンエネルギー自動車の保有台数は平成25年度比で39,414台増（45.6%増）[東北運輸局]

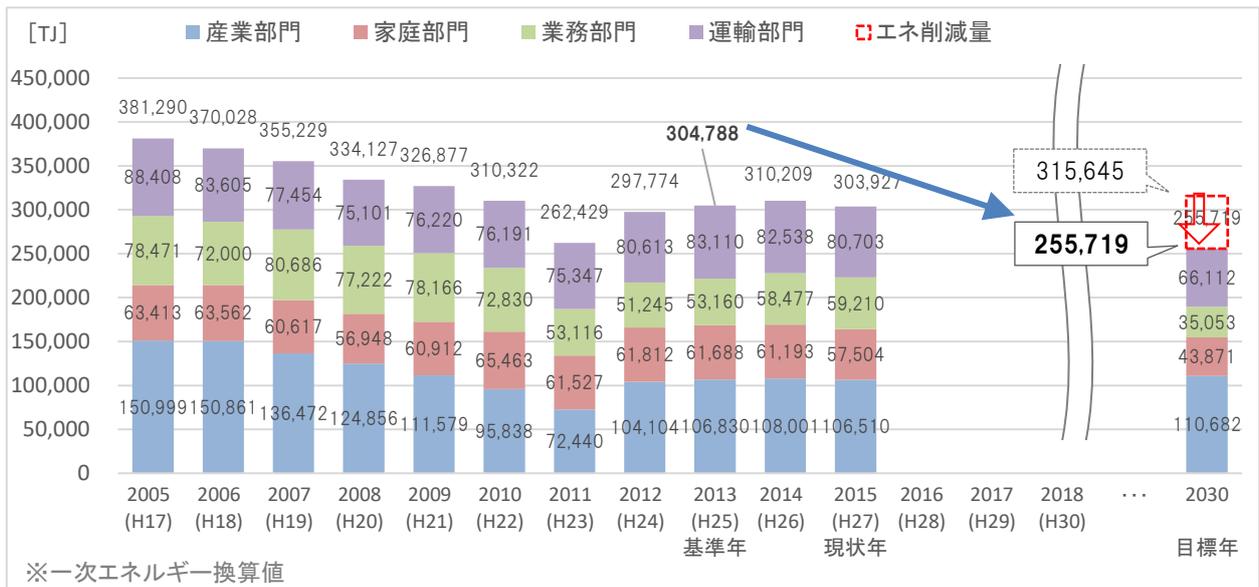
（目標指標の状況：部門別）

<参考>

目標指標項目	基準年	目標年	目標年		現状年				現状年	
	2013(H25)年度 実績値A	2030年度 対策前B	2030年度 対策後C	削減量◎ B-C	2015(H27)年度				2015(H27)年度	
					実績値D	基準年比 D/A	削減量D B-D	達成率 ◎/◎	※計画値 E	削減量E B-E
エネルギー消費量(TJ)	304,788	315,645	255,719	59,926	303,927	99.7%	11,718	19.6%	306,803	8,843
産業部門	106,830	122,134	110,682	11,452	106,510	99.7%	15,624	136.4%	108,168	13,966
家庭部門	61,688	58,815	43,871	14,944	57,504	93.2%	1,311	8.8%	60,110	△1,295
業務部門	53,160	55,131	35,053	20,078	59,210	111.4%	△4,079	△20.3%	57,013	△1,882
運輸部門	83,110	79,565	66,112	13,453	80,703	97.1%	△1,138	△8.5%	81,511	△1,946

※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27(2015)年度の県内のエネルギー消費量は303,927TJ(基準年比99.7%)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(119,139TJ:基準年比97.9%),熱その他利用(184,788TJ:基準年比100.9%)の区別で見ると、熱その他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。今後、**産業部門**は、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、継続して省エネ性能の高い設備の導入促進や、エネルギー管理の徹底によるエネルギーの効率的利用の促進を図る必要がある。

**家庭部門**についても、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。

**運輸部門**は、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。

**業務部門**は、増要因(県内の事業所数や従業員数の増加)もありながら、エネルギー消費量が増加しているものであるが、今後も継続して省エネへの取組が必要と考えられる。オフィスビルや事業所の省エネ化の促進や、例えば福祉施設などのようにエネルギー利用量が多い事業所などを中心に省エネ性能の高い設備の導入促進を図る必要がある。

### 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

平成30（2018）年度の電力自給率は11.0%（基準年度比239%）で、目標値の43.5%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。

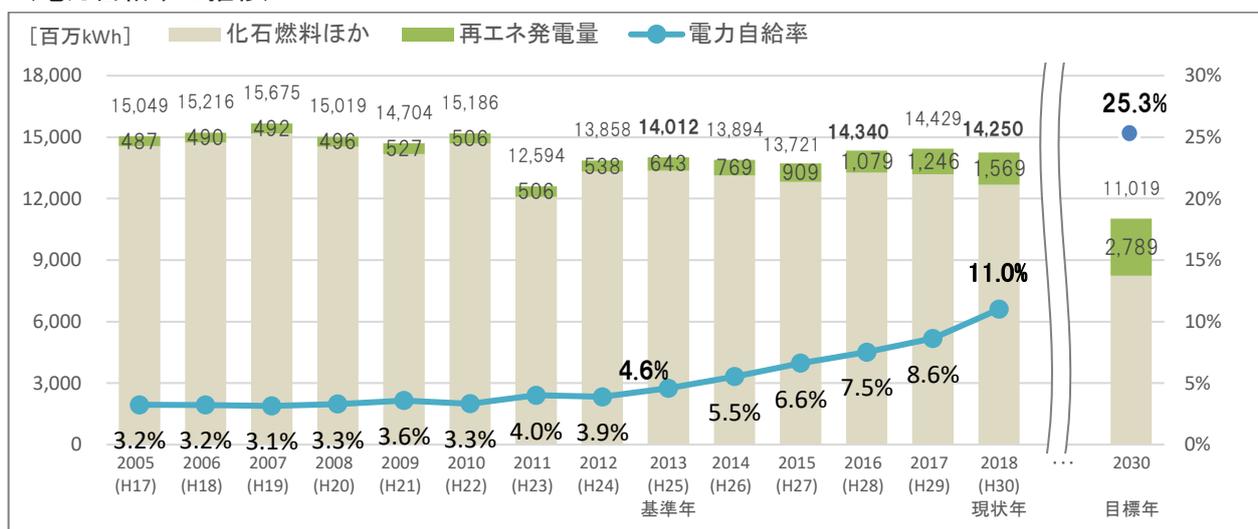
（目標指標の状況）

<参考>

基準年 2013(H25)年度 実績値A	目標年 2030年度 目標値B	現状年 2018(H30)年度			現状年 2018(H30)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%	11.0%	239%	43.5%	9.6%	114.6%

※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。

（電力自給率の推移）



#### 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

平成30（2018）年度の電力自給率は、本来は平成28（2016）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が、当該データは3年遅れで公表されるものであることから、令和元（2019）年8月現在の最新値である平成27（2015）年度の数値を用いて算定する。（暫定値とする）

平成30（2018）年度のエネルギー自給率は6.6%（基準年比120%）で、目標値の46.8%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、未利用熱の利活用促進や、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 2013(H25)年度 実績値A	目標年 2030年度 目標値B	現状年 2018(H30)年度			現状年 2018(H30)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%	6.6%	120%	46.8%	8.0%	82.5%

※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。

（エネルギー自給率の推移）

