

# 次期行動計画における目指すべき成果の考え方

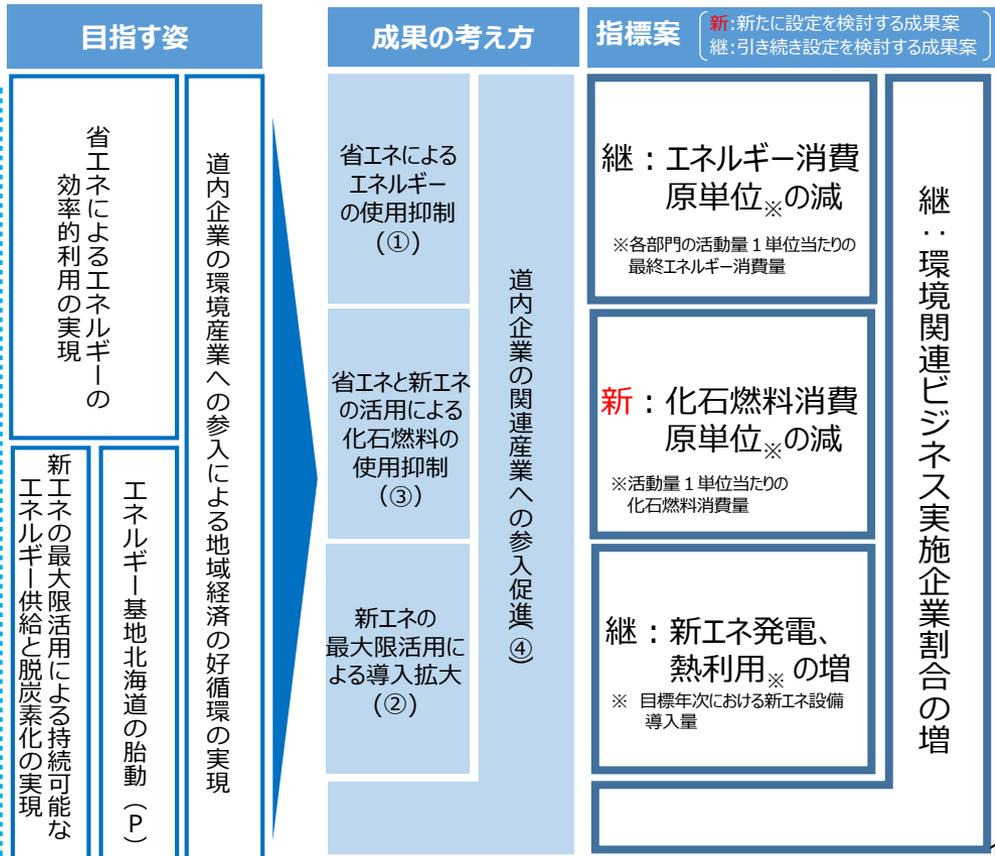
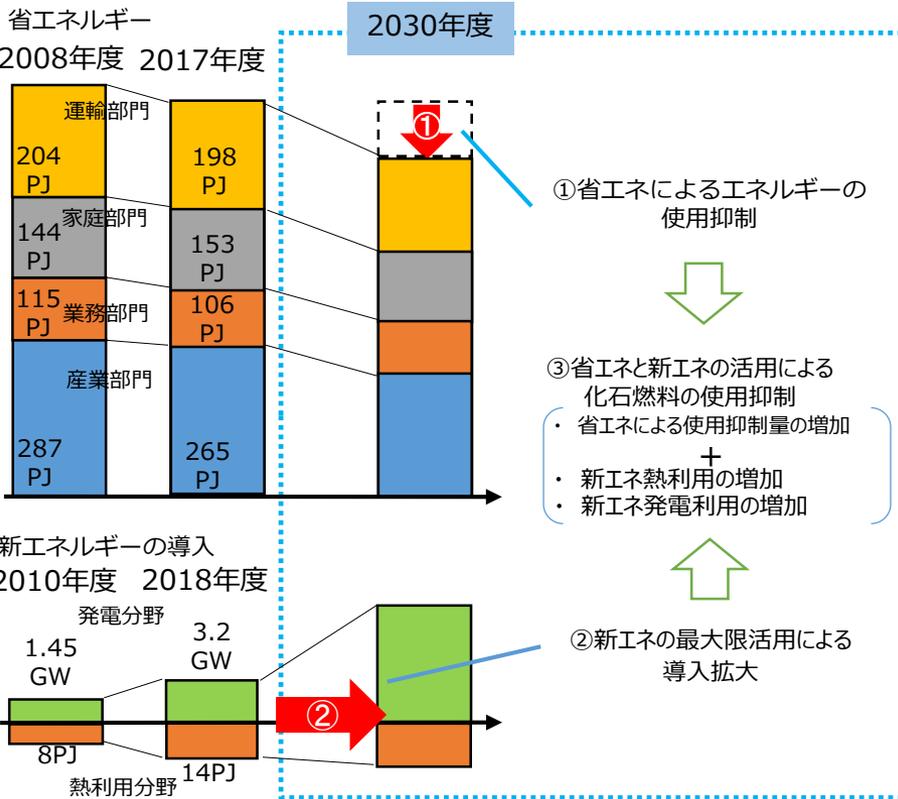
## <指標の設定について>

- 目指す姿の実現に向け、省エネ意識の定着と実践に加え、新エネの最大限の活用などに向けた「3つの挑戦」をはじめ、各般の施策を展開するとともに、令和12（2030）年の成果指標と目標値を設定し、その達成を目指します。また、設定した数値目標以外で、取組の進捗状況を概括的に把握するため、補助指標を設定し、その推移を把握する。
- なお、道は毎年、成果指標及び補助指標の実績を含めて、次期行動計画に関する取組状況等を調査し、その結果を公表するとともに、取組内容の点検を行い、重点的な取組分野を示すなど次年度以降の施策に反映させることとする。

## <成果の考え方について>

- ① 「省エネによるエネルギーの効率的利用の実現」に向けては、省エネ意識の定着と実践を進め、エネルギーの使用の抑制を図ることを成果とする。
- ② 「新エネの最大限活用による持続的なエネルギー供給と脱炭素化の実現」、「エネルギー基地北海道の胎動（P）」に向けては、新エネルギーの最大限の導入を進めることを成果とする。
- ③ 2050年「ゼロカーボン北海道」の実現につながるよう、省エネルギー及び新エネルギーの活用の取組の促進により、化石燃料の使用量の抑制を図ることを成果とする。
- ④ 「エネルギーの産業化と、道内企業の環境関連産業参入による地域経済の好循環の実現」に向けては、省エネ促進・新エネ導入と一体となった環境関連産業の育成・振興に取り組み、道内企業の関連産業への参入が進むことを成果とする。

## <成果の考え方のイメージ>



# ① 省エネに係る成果指標について

- 次期行動計画においては、「省エネルギー意識の定着と実践」を促進し、エネルギー消費量の削減を図ることを成果とする。
- このため、エネルギー消費の効率を表し、省エネの効果を計りやすい「**エネルギー消費原単位**」（活動量 1 単位当たりに必要なエネルギー消費量）を、現在の行動計画と同様、**成果指標として設定**する。
- エネルギー消費の特徴は、需要部門（産業・業務・家庭・運輸）ごとに性格が異なることから、そのそれぞれにおいて設定を行う。

## ○目標とするエネルギー消費原単位設定の考え方

- 道では毎年、各種統計データを活用し、各需要部門毎に本道の最終エネルギー消費量を推計している。
- これを各需要部門での活動量で割り返したものをエネルギー消費原単位と考える。
- 次期行動計画における取組により目指すエネルギー消費原単位は、次のとおり設定する。

<STEP 1> 現在の行動計画におけるエネルギー消費原単位の推移からトレンドなどを分析

<STEP 2> 次期行動計画におけるエネルギー消費原単位の選定

<STEP 3> 取組により目指すエネルギー消費原単位の削減率を設定

# ① 省エネに係る成果指標について(産業部門)

## <STEP 1> 現在の行動計画における活動量 1 単位当たりに必要なエネルギー消費量 (エネルギー消費原単位) の推移からトレンドなどを分析

【現在の行動計画における産業部門原単位】

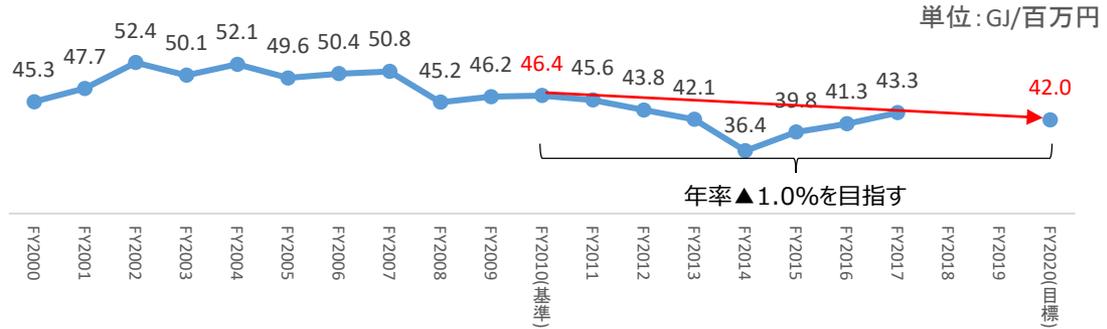
- 「産業別の生産額合計値 (農業算出額 + 漁獲高 + 製造品出荷額等)」当たりのエネルギー消費量を原単位と設定
- 目標値は、省エネ法で一定規模以上の事業所に努力目標として示されている年平均1%以上低減と同程度の効率化を目指し、FY2010実績46.4 (GJ/百万円) から年率1%低減させたFY2020目標42.0 (GJ/百万円) としている

【これまでのトレンド (～FY2017)】

- 原単位は直近10年で年平均▲1.6%の減少率
- 現計画前の水準 (FY2010) からの年平均増減率は、FY2014にこれまでの傾向に比べて下振れがあり、直近3年は増加傾向であるものの、年平均▲1.0%の増加率となっており、目標を達成できる水準で推移
- 2014年に室蘭市の製油所が操業を停止したことが下振れに影響したことが考えられる

【実績推移】

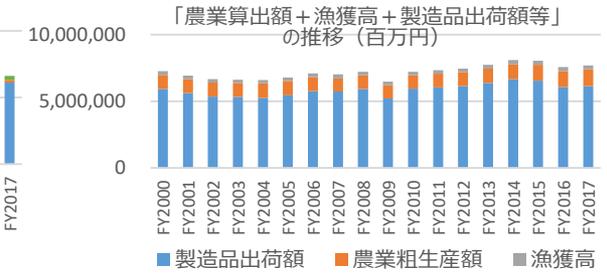
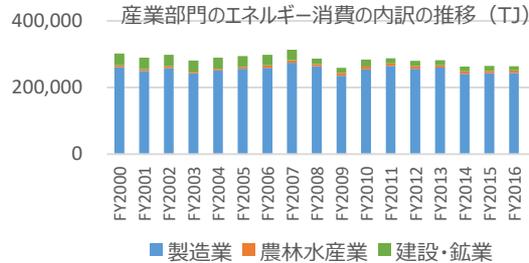
※産業別の生産額は道民経済計算における道内総生産デフレタ2011年基準)を用いて実質化している



	10年前 (FY2007) ～	現計画期間前 (FY2010) ～
年平均増減率	▲1.6%	▲1.0%

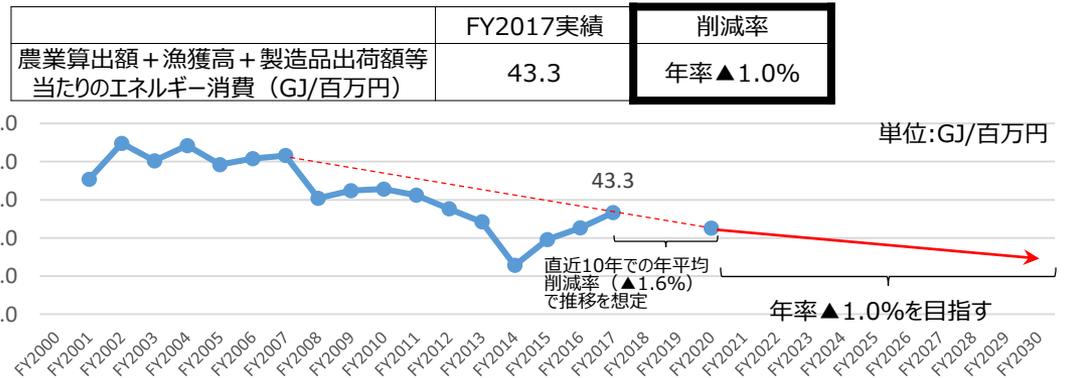
## <STEP 2> 次期行動計画におけるエネルギー消費原単位の選定

- 現在の行動計画における原単位は、産業部門全体の活動量をあらわすものではないが、本道の産業活動においてエネルギー消費への影響が高いことが想定される
- ※FY2017産業部門エネルギー消費の産業別構成は、  
製造業93.6%、建設業3.0%、農林水産業2.4%、鉱業1.0%
- 次期行動計画においても、引き続き、**製造業、農業、水産業の生産額合計値当たりのエネルギー消費量を原単位と考える**



## <STEP 3> 取組により目指すエネルギー消費原単位の削減率を設定

- 産業部門では、これまででもエネルギー消費の効率化が図られてきており、現在の計画期間前の水準 (FY2010) からの原単位の増加率は、年平均1.0%減少
- 省エネ法との関係では、エネルギーを使用する事業者 (原油換算で年間1,500kl以上の使用事業場に使用状況等の届出義務あり) の努力目標として、原単位を年平均1%以上低減することが掲げられていることを踏まえ、**年平均1%以上低減と同程度の効率化を目指す**



# ① 省エネに係る成果指標について(業務部門)

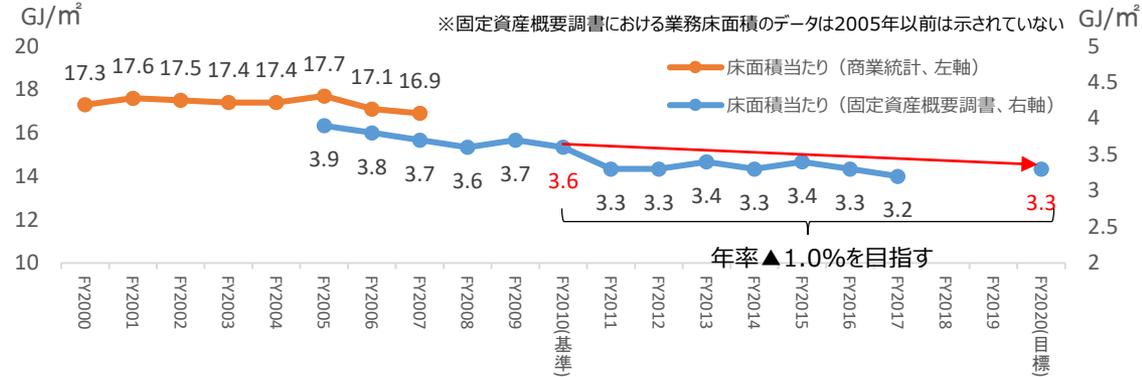
## <STEP 1> 現在の行動計画における活動量 1 単位当たりに必要なエネルギー消費量 (エネルギー消費原単位) の推移からトレンドなどを分析

【現在の行動計画における業務部門原単位】

- 「床面積」当たりのエネルギー消費量を原単位と設定
- 目標値は、省エネ法で一定規模以上の事業所に努力目標として示されている年平均1%以上低減と同程度の効率化を目指し、FY2010実績3.6 (GJ/m<sup>2</sup>) から年率1%低減させたFY2020目標3.3 (GJ/m<sup>2</sup>) としている

【これまでのトレンド (～FY2017)】

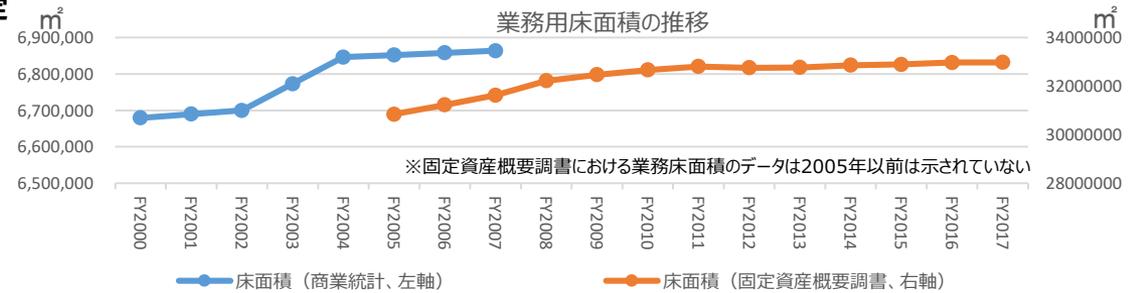
- 原単位は直近10年で年平均▲1.4%の減少率
- 現計画前の水準 (FY2010) からの年平均増減率は、▲1.7%となっており、目標を上回る水準で推移
- 延床面積が増加傾向にある一方で、省エネ機器の普及やウォームビズや節電など事業所での省エネ対策が進展したことなどから、エネルギー消費量は減少傾向にあることが要因であると考えられる



	10年前 (FY2007) ～	現計画期間前 (FY2010) ～
年平均増減率	▲1.4%	▲1.7%

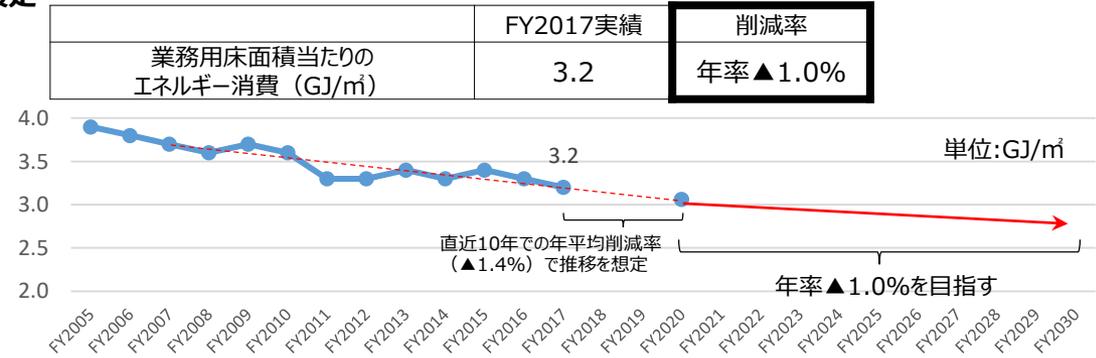
## <STEP 2> 次期行動計画におけるエネルギー消費原単位の選定

- 現在の行動計画における原単位は、業務部門全体の活動量をあらわすもの。
- 次期行動計画においても、引き続き、**業務用床面積当たりのエネルギー消費量を原単位と考える**



## <STEP 3> 取組により目指すエネルギー消費原単位の削減率を設定

- 業務部門では、これまでもエネルギー消費の効率化が図られてきており、現在の行動計画の計画期間以前 (FY2010) の水準と比べ、業務用床面積当たりのエネルギー消費量は年平均1.7%減少
- 省エネ法との関係では、エネルギーを使用する事業者 (原油換算で年間1,500kl 以上の使用事業場に使用状況等の届出義務あり) の努力目標として、原単位を年平均1%以上低減することが掲げられていることを踏まえ、**年平均1%以上低減と同程度の効率化を目指す**



# ① 省エネに係る成果指標について(家庭部門)

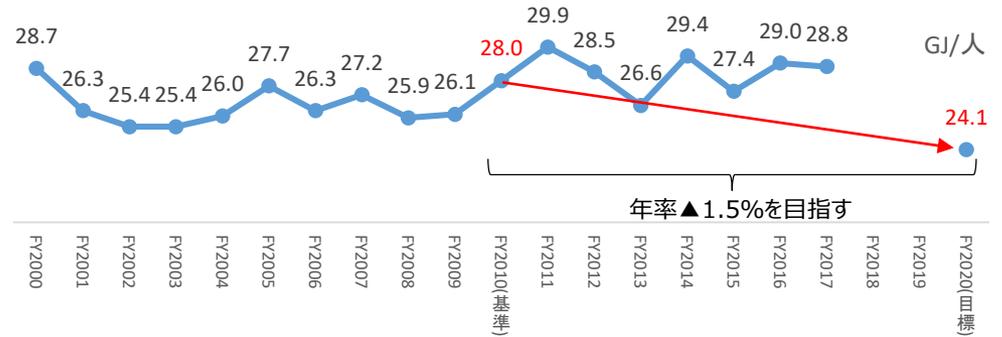
## <STEP 1> 現在の行動計画における活動量 1 単位当たりに必要なエネルギー消費量（エネルギー消費原単位）の推移からトレンドなどを分析

【現在の行動計画における家庭部門原単位】

- 「人口」当たりのエネルギー消費量を原単位と設定
- 目標値は、省エネ法で事業所に対し努力目標として掲げられている年1%を上回る年平均減少率と、FY1990の21.8 (GJ/人) と同水準にまで減少させていくことを目指し、FY2010実績28.0 (GJ/人) から年率1.5%低減させたFY2020目標24.1 (GJ/人) としている

【これまでのトレンド（～FY2017）】

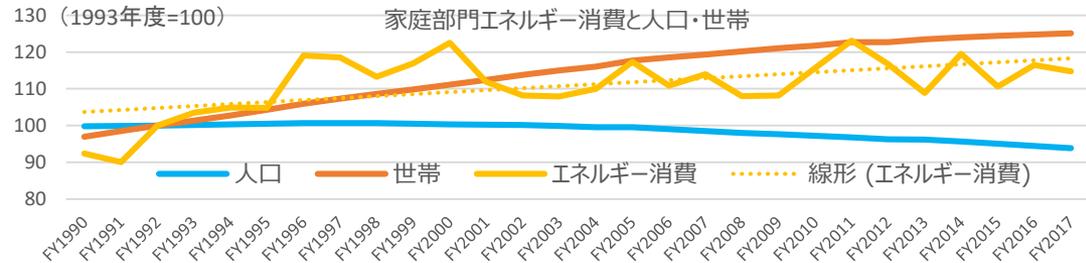
- 原単位は直近10年で年平均0.6%の増加率
- 現計画前の水準（FY2010）からの年平均増減率は、0.4%となっており、増減を繰り返しながら推移
- 家庭の暖房の使用は冬季の気温や灯油価格による影響を受けやすいことが、年によって原単位が変動する要因と考えられる



	10年前 (FY2007) ～	現計画期間前 (FY2010) ～
年平均増減率	0.6%	0.4%

## <STEP 2> 次期行動計画におけるエネルギー消費原単位の選定

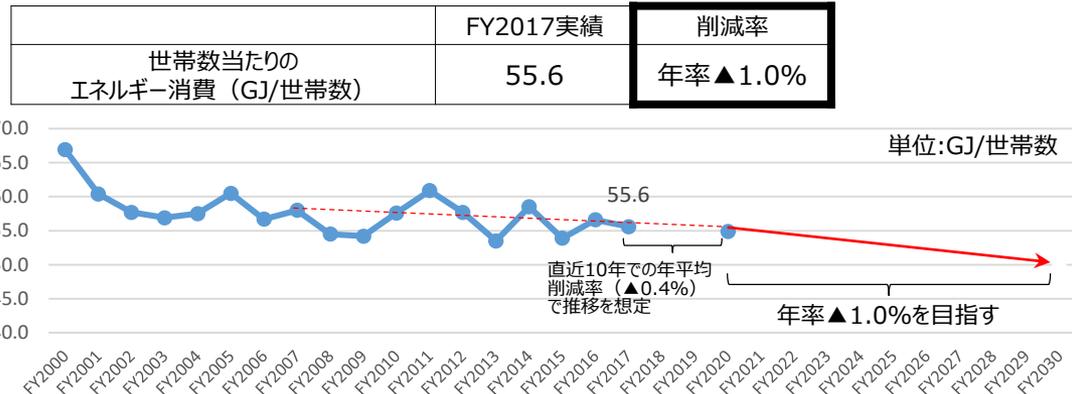
- 家庭部門のエネルギー消費原単位における活動量は人口、世帯数などが考えられる
- 人口を原単位とした場合、各家庭でのエネルギー消費機器の保有状況・効率、省エネ行動などによる影響を評価しづらい
- 次期行動計画では、世帯数を活動単位とし、**世帯数当たりのエネルギー消費量を原単位と考える**



- エネルギー消費の推移は、冬季の気温などによる影響もあり、年単位での変動が大きく、短期的には人口、世帯数の推移との連動性はみられない。長期的な傾向で見ると、1990年台の後半から人口が減少傾向に転じるが、エネルギー消費は変わらず増加を続けており、同様に増加を続けている世帯数とは一定程度の相関があると考えられる

## <STEP 3> 取組により目指すエネルギー消費原単位の削減率を設定

- 家庭部門では、エネルギー消費が増加傾向にあるものの、現在の計画期間前の水準（FY2010）と比べ、世帯数当たりのエネルギー消費量は年平均0.5%減少していることから、世帯単位での省エネは一定程度進んでいる
- 省エネ法では、家庭部門においては努力目標が直接課されているわけではないものの、家庭などにおけるエネルギー消費機器等の製造事業者等に対し、エネルギー消費効率の向上を促す措置が講じられ、建築物省エネ法では、住宅事業建築主に対し、その供給する建売戸建住宅の省エネ性能の向上を促す措置が講じられている
- 省エネ法においてエネルギーを使用する事業者に課される努力目標を同等の水準である**年平均1.0%以上の低減を目指す**



# ① 省エネに係る成果指標について(運輸部門)

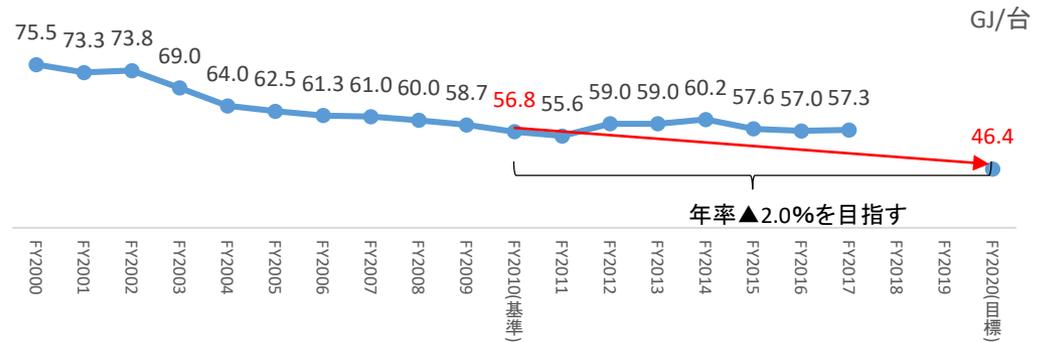
## <STEP 1> 現在の行動計画における活動量 1 単位当たりに必要なエネルギー消費量 (エネルギー消費原単位) の推移からトレンドなどを分析

【現在の行動計画における運輸部門原単位】

- 「自動車保有台数」当たりのエネルギー消費量を原単位と設定
- 目標値は、現在の計画期間前の水準 (FY2010) からの年平均増加率の推移を踏まえ、省エネ法で輸送事業者に対し努力目標として掲げられている年 1% を上回る年平均減少率を目指し、FY2010実績56.8 (GJ/台) から年率2.0%低減させたFY2020目標46.4 (GJ/台) としている

【これまでのトレンド (～FY2017)】

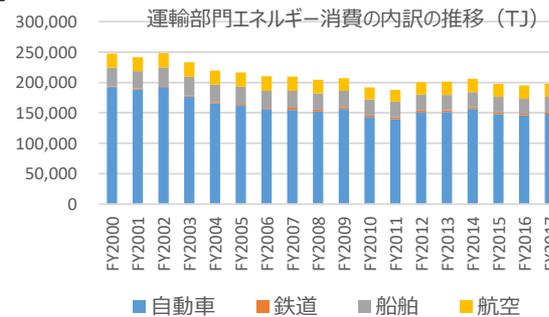
- 原単位は直近10年で年平均▲0.6%の増加率
- 現在の計画期間前の水準 (FY2010) からの増加率は、年平均0.1%となっており、横ばいで推移
- 自動車のエネルギー消費効率の向上が進んでいる一方で、この5年間、経済状況の緩やかな持ち直しが継続していた影響もあり、貨物のエネルギー消費量が増加したことが、原単位減少を抑制していることが考えられる



	10年前 (FY2007) ～	現計画期間前 (FY2010) ～
年平均増減率	▲0.6%	0.1%

## <STEP 2> 次期行動計画におけるエネルギー消費原単位の選定

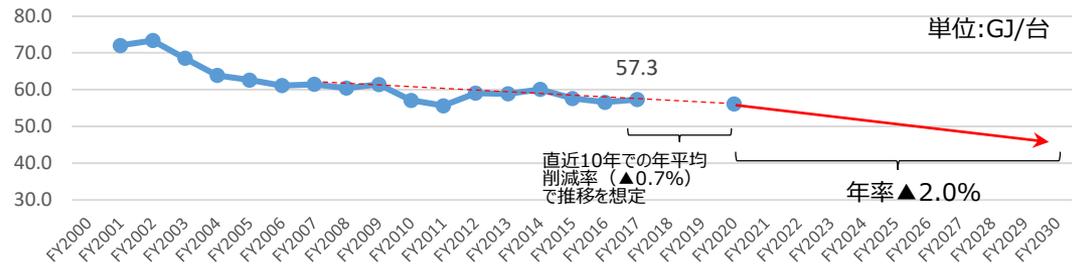
- 運輸部門のエネルギー消費原単位における活動量は旅客輸送人キロ、貨物輸送トンキロ、自動車保有台数などが考えられる
- このうち、道内の旅客輸送人キロ、貨物輸送人キロは実績を把握する公表統計が存在しないこと、旅客輸送のエネルギー消費の72.9% (FY2017。以下同じ。)、貨物輸送の80.8%、**運輸部門全体では76.0%が自動車**によるものであることから、現在の行動計画では、運輸部門全体の活動量をあらわすものではないものの、自動車保有台数を運輸部門の活動量とみなし、原単位を設定
- 次期行動計画においても、**引き続き、自動車保有台数を活動量と考える**



## <STEP 3> 取組により目指すエネルギー消費原単位の削減率を設定

- 運輸部門では、現在の行動計画の計画期間以前 (FY2010) の水準と比べ、原単位 (自動車保有台数当たりのエネルギー消費量) は年平均0.1%増加しているものの、10年前の水準と比較すると、年平均▲0.6%となっている
- 省エネ法との関係では、エネルギーを使用する事業者の努力目標として、原単位を年平均 1% 以上低減することが掲げられている
- 次期行動計画においても、引き続き、次世代自動車の普及拡大などにより、**年平均2.0%以上の低減を目指す**

	FY2017実績	削減率
自動車数当たりのエネルギー消費 (GJ/台)	57.3	年率▲2.0%



## ② 新エネの活用拡大に係る成果指標について

- 現在の行動計画では、発電設備容量・熱利用量を成果指標に目標値を設定しており、引き続き新エネの導入量の目標を設定する。
- 目標値の設定に当たっては、**環境整備が図られることで、2030年までに成果が期待できる最も高い水準**を検討する。

### ○目標とする発電設備容量・熱利用量の設定の考え方

- 道では毎年、道内市町村や新エネ発電・熱利用事業者等を対象とした調査などをもとに、新エネ発電・熱利用設備の導入実績を取りまとめている。
- 次期行動計画における取組により目指す新エネ発電・熱利用設備の導入量は、次のとおり設定する。

- ✓ 導入量は、発電分野は発電出力（万kW）、熱利用分野は熱量（TJ）を算出
- ✓ 次期行動計画で目指す新エネ導入量の設定に当たっては、以下の参考値を踏まえて検討する。

#### 新エネ導入量の検討に当たっての参考値

- 「新エネルギー導入拡大に向けた基本方向（H26年3月策定）」掲げる条件整備の実現による導入水準
- 道の新エネ導入計画調査(R2年9月現在)における計画・導入段階の案件
- 電力系統への接続契約申込、FIT認定・導入等の状況
- 国「風力発電のための送電網整備等の実証事業」による成果
- 国が掲げる再エネ目標値
- これまでの導入実績の推移からのトレンド など

# ② 新エネの活用拡大に係る成果指標について(新エネ発電)

## <発電分野の導入目標の検討>

単位：万kW	FY2018実績	(現在の目標) FY2020目標
太陽光発電(10kW以上)	136.7	84.0
太陽光発電(10kW未満)	17.1	21.5
風力発電	44.4	56.0
中小水力発電	82.4	83.8
バイオマス発電	12.8	10.0
地熱発電	2.5	2.6
廃棄物発電	24.1	24.1
合計	320.0	282.0

次期行動計画で目指す新エネ導入量設定に当たっての主な参考値(単位：万kW)

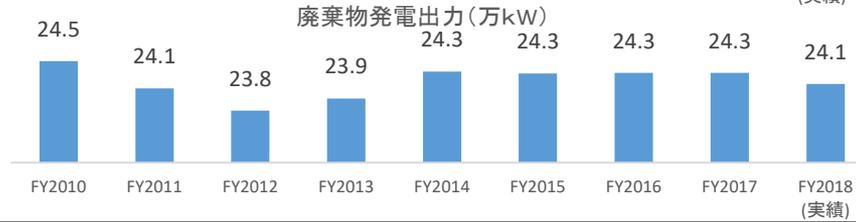
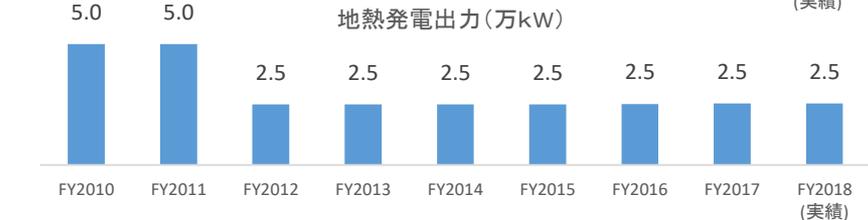
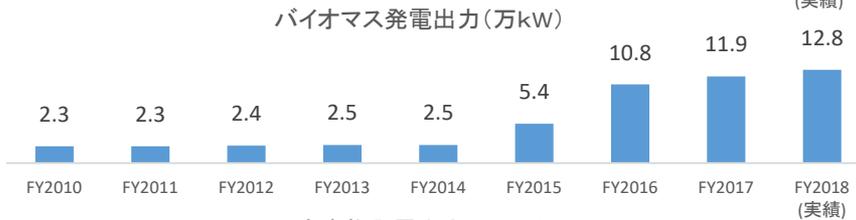
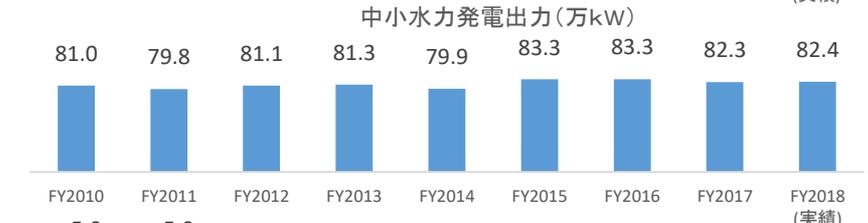
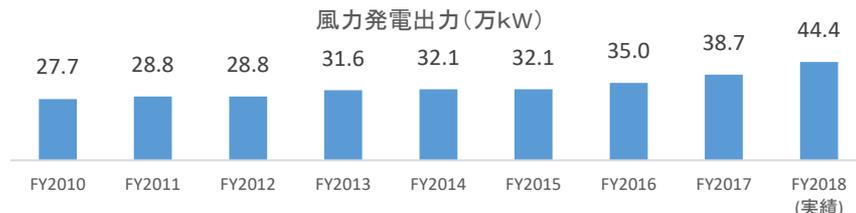
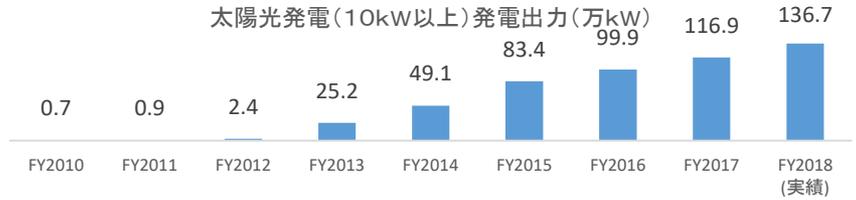
「新エネルギー導入拡大に向けた基本方向」 に掲げる条件整備の実現による導入水準	
太陽光発電(10kW以上)	90.0
太陽光発電(10kW未満)	27.5
風力発電	275.0
中小水力発電	83.8
バイオマス発電	10.0
地熱発電	17.6
廃棄物発電	24.1
合計	528.0

電力系統に接続済み及び接続手続きを進めている案件(道調※1)	
太陽光発電(10kW以上)	212
太陽光発電(10kW未満)	20
風力発電	238
中小水力発電	89
バイオマス発電	68
地熱発電	8
廃棄物発電	24.1
合計	659

国が掲げる2030年 での洋上風力発電 導入イメージ※2	
洋上風力 発電	124~ 205

※2 洋上風力産業  
ビジョン(第1次)

## 【実績推移】



※1 北海道電力ネットワーク株式会社公表値「接続済、接続契約申込及び承諾済(R2年10月末時点)」、  
国公表値「エリア別のFIT認定及び導入量(R2年6月末現在)」、国「風力発電のための送電網整備等  
の実証事業」での導入量を基に算出

## ② 新エネの活用拡大に係る成果指標について(新エネ熱利用)

### <熱利用分野の導入目標の検討>

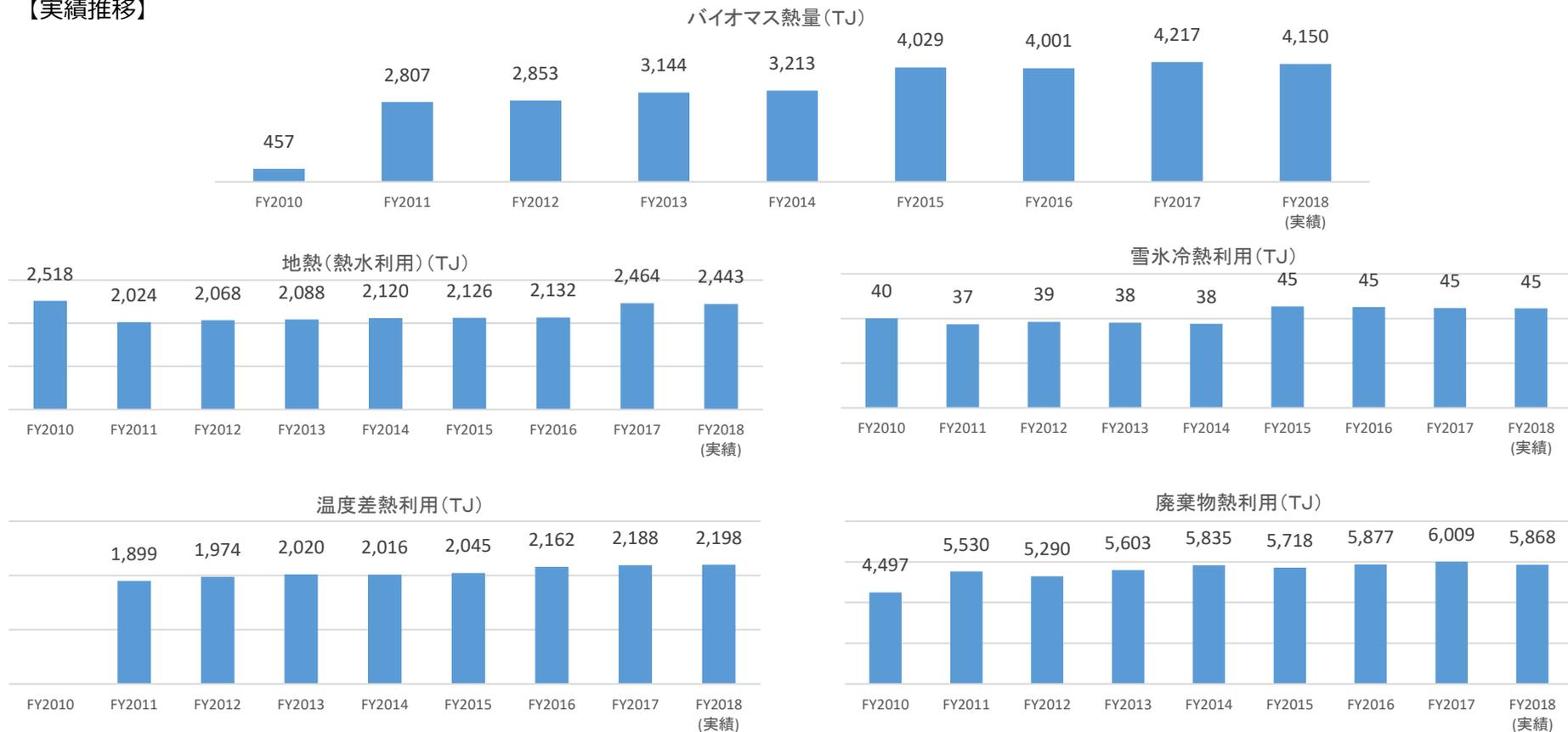
	FY2018実績	(現在の目標) FY2020目標
バイオマス熱利用	4,150	10,550
地熱(熱水利用)	2,443	2,167
雪氷冷熱利用	45	47
温度差熱利用	2,198	2,017
太陽熱	9	9
廃棄物熱利用	5,868	5,343
合計	14,713	20,133

次期行動計画で目指す新エネ導入量設定に当たっての主な参考値(単位:万kW)

「新エネルギー導入拡大に向けた基本方向」 に掲げる条件整備の実現による導入水準	
バイオマス熱利用	10,550
地熱(熱水利用)	2,647
雪氷冷熱利用	47
温度差熱利用	2,017
太陽熱	9
廃棄物熱利用	5,343
合計	20,613

「新エネルギー導入拡大に向けた基本方向」 策定年度からの年平均増加率	
バイオマス熱利用	5.7%
地熱(熱水利用)	3.2%
雪氷冷熱利用	3.1%
温度差熱利用	1.7%
太陽熱	▲19.6%
廃棄物熱利用	0.9%

### 【実績推移】



### ③ 化石燃料の使用抑制に係る成果指標について

- 道は、2050年「ゼロカーボン北海道」を宣言した。次期行動計画においては、2050年ゼロカーボン実現につながるよう、化石燃料を含めエネルギーの使用の抑制を図り、新エネを最大限活用するとともに、道民や企業などの需要側が、省エネの徹底や新エネの活用に積極的に関与していくなど、一層の行動変革を図る取組を進めることを検討している。
- このため、次期行動計画では、需要側の省エネルギー及び新エネルギー活用の取組による化石燃料の使用抑制や需要側の省エネや新エネ活用の状況を勘案するため、「化石燃料消費原単位」を、新たに成果指標として設定する。

#### ○化石燃料消費原単位設定の考え方

- 道では毎年、各種統計データを活用し、本道の最終エネルギー消費量を推計している。
- これを基に、化石燃料の消費量の推計値を算出し、人口で割り返したものを化石燃料消費原単位（道民1人当たりが消費する化石燃料の量）と考える。
- 次期行動計画における取組により目指す化石燃料消費原単位は、次のとおり設定する。

<STEP 1> 省エネの取組により目指すエネルギー消費削減量を基に、化石燃料の消費抑制量を推計

- ✓ 省エネの取組により目指すエネルギー消費削減量を算出。
- ✓ これに、基準年(2017年)のエネルギー消費量に占める化石燃料の割合を乗じて、省エネの取組による化石燃料の消費抑制量（T J）を推計。

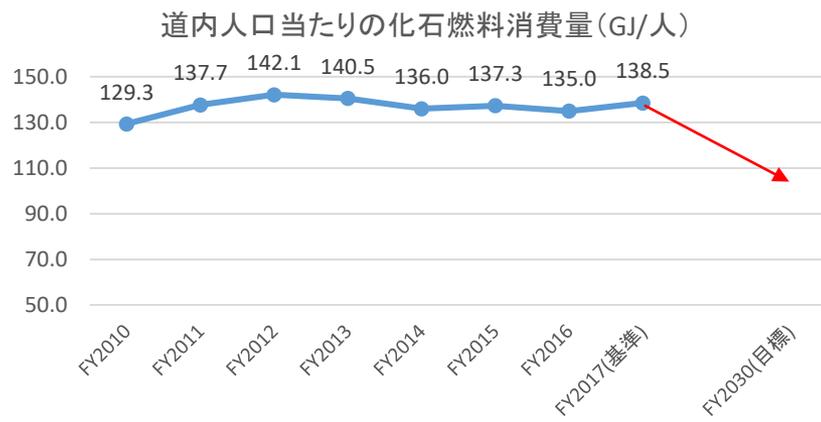
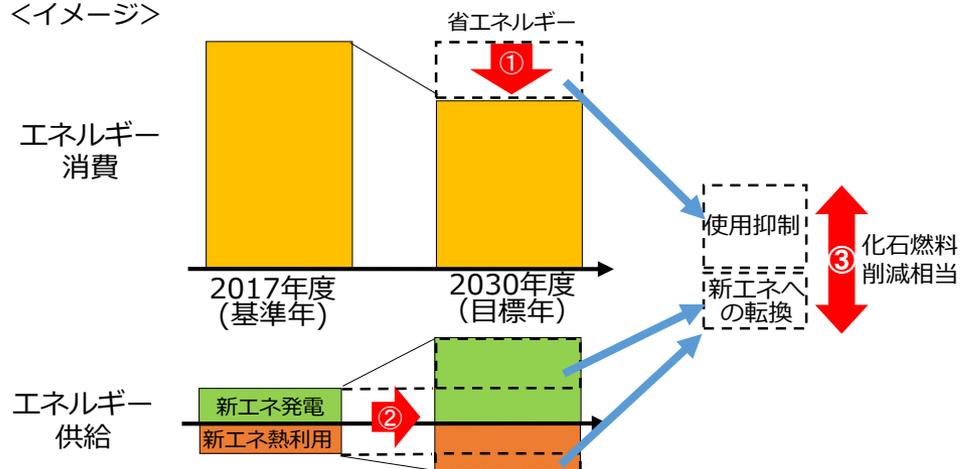
<STEP 2> 新エネの導入拡大の取組に係る新エネの活用量の推計値から化石燃料から新エネへの転換量を算出

- ✓ 新エネの導入拡大の取組により目指す新エネの導入量（発電分野+熱利用分野）の想定最大値を算出。
- ✓ これに、基準年のエネルギー需給実績の推計状況による化石燃料の消費量の割合を乗じて、化石燃料の新エネへの転換量(消費ベース)(T J)を推計。

<STEP 3> 取組により目指す化石燃料消費原単位を算出

- ✓ 基準年の化石燃料の消費量の推計値から、STEP1~2により算出する推計値の合計を差し引き、取組により目指す化石燃料の消費量を推計。
- ✓ これを基準年における道内人口で割り返し、取組により目指す道民1人当たりが消費する化石燃料の量を設定する。

<イメージ>



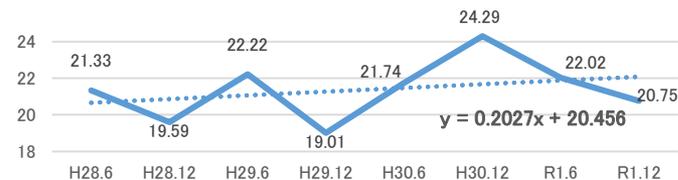
# ④ 環境関連産業振興に係る成果指標について

- 環境関連産業、特に省エネ・新エネ関連の産業は、地球温暖化対策への対応などとも相まって拡大されるものと予想される。
- 本道経済の活性化のためには、道内企業による環境関連産業への参入促進や企業誘致などを進め、産業の集積を図っていくことが重要。
- 次期計画では、関連技術の普及や産業を支える人材の育成のほか、他分野からの参入や新たな関連産業の育成による道内企業の参入、道外企業の誘致・投資などの促進に取り組む考え。
- このため、**道内企業における関連ビジネスを実施する企業の割合を成果指標として設定**し、関連産業の集積を図る。

## ○指標案の実績の推移

第2期環境産業振興戦略の推進期間が始まった平成28年以降（～令和元年）の実績の推移は、次のとおり。

H28.6	H28.12	H29.6	H29.12	H30.6	H30.12	R1.6	R1.12
21.33	19.59	22.22	19.01	21.74	24.29	22.02	20.75



出典：環境省「環境経済観測調査」

## ○目標

年 0.5 ポイント 増 なお、R3に右記載の調査を開始しR4からの増目標

## ○目標設定の算出根拠

- 1) 第2期環境産業振興戦略の推進期間が始まった平成28年から令和元年までのトレンドは、数値に上下はあるものの、年0.4ポイント程度の上昇
- 2) 取組により0.1ポイント程度上澄み 年 0.4 + 0.1 = 0.5 ポイント

第2期環境産業振興戦略における設定の考え方

○目標：平成32年度における割合 25%

- ・ H26年度値の平均値である約20%を基準。

【20.9% (H26.6) + 19.9% (H26.12) ÷ 2 = 20.4% ≒ 約20%】

- ・ トレンド(H24.6～H27.6)としては年間0.5ポイント程度上昇。
- ・ 算出した予測値(H32.1 24.5%) に新たな取組による0.5ポイントを上澄み。

## ○今後の算出について

- ・環境省の「環境経済観測調査」は令和元年12月で廃止。
- ・令和3年度からは、環境省調査を参考に、道が調査を行い、成果指標を算出。

### <調査方法>

- ・関係団体に協力を依頼し、会員企業等へのアンケート形式で実施

### <参考>

環境省調査内容(令和元年12月で廃止)	
対象	全国の資本金2,000万円以上の民間企業
	資本金、業種別の層化無作為抽出法により選定
	対象11,397社。 (有効回答数4,800社、有効回答率42.1%)
内容	うち 北海道の調査対象 全規模 352 大企業 69 中堅 104 中小 179
	環境ビジネスの実施の有無
	実施している環境ビジネス(最大3つ)とその業況等 (現在、半年先、10年先)ほか