

# 平成29年度「エネ高事業」で行ったこと

環境モデル都市アクションプラン  
第1次(H26～30年度)

各分野ごとの  
検討

ニセコ町環境審議会資料作成支援

- ・審議会への参加
- ・CO2排出量及び削減量算定支援 ほか
- ・第2次アクションプランに向けた低炭素化推進方法の検討資料作成 など

## ●新庁舎のエネルギー

- ・エネルギー自立型・分散型役場新庁舎

## ●観光分野での再エネ推進

- ・勉強会
- ・エネルギー診断

## ●地域新電力の可能性

- ・エネルギーの地産地消や勉強会の開催
- ・先進事例視察(鳥取市、みやま市、小国町)
- ・新電力立ち上げ検討・事業可能性調査

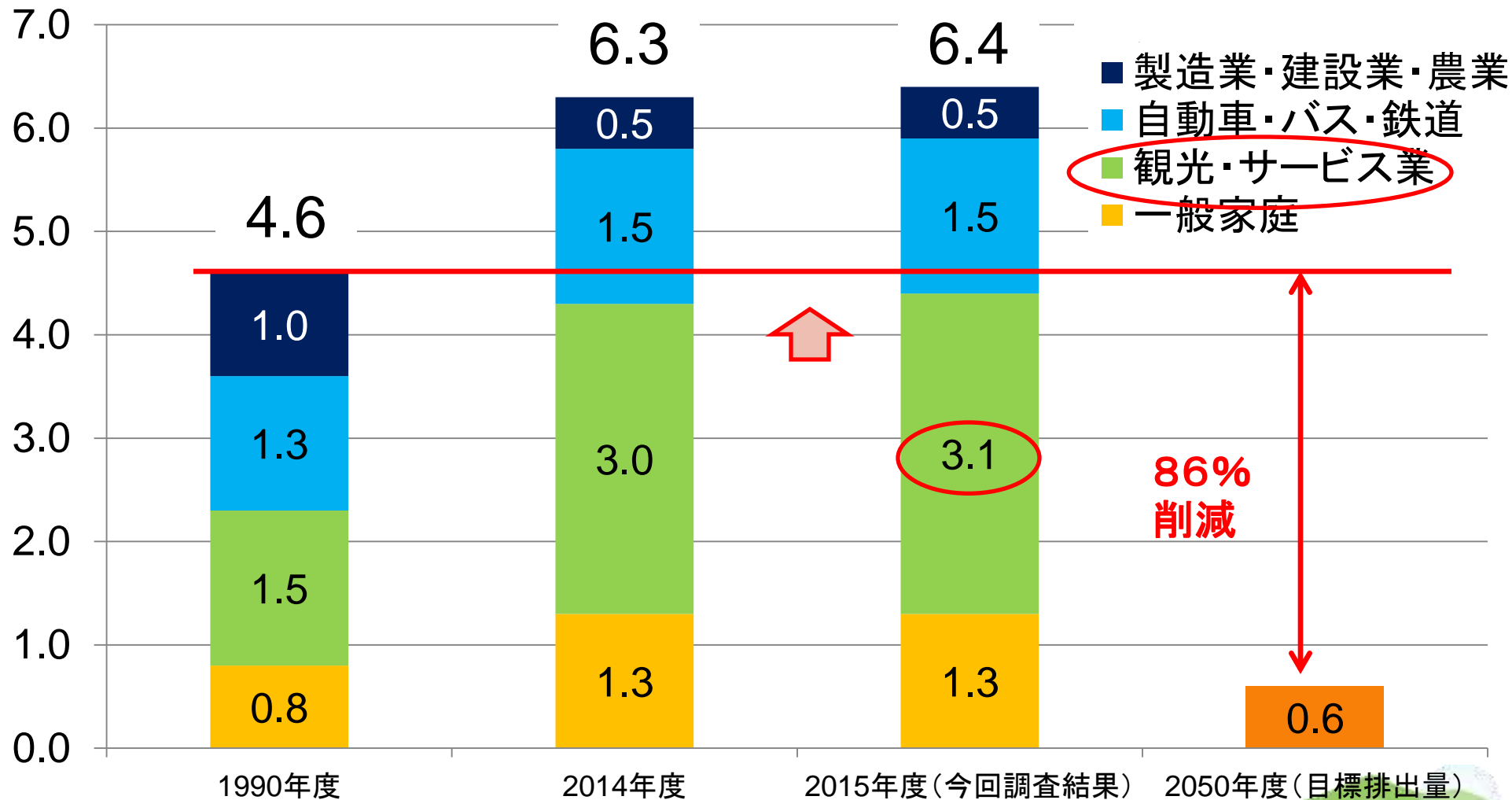
## ●草の根的な取組

- ・エコナイトカフェ
- ・フットパスイベント

年度末:成果報告会開催

# ニセコ町のCO2排出量と削減目標

万t-CO2



# 1人当たり・世帯当たりの排出量

	人口 (人)	世帯数 (世帯)	1人当たり (t-CO <sub>2</sub> / 人)	世帯当たり (t-CO <sub>2</sub> /世 帯)
2014年度	4,671	2,198	13.27	28.21
2015年度	4,827	2,338	13.05	26.95
増減	+156	+140	-0.22	-1.26

全国の1人当たりCO<sub>2</sub>  
排出量9.5t/-CO<sub>2</sub>/人

Mt. Annupuri

# 2015年度のCO2削減量

部門	取組	削減量(t-CO2)
産業	JAようてい雪氷熱倉庫による米貯蔵	116.9
運輸	デマンドバス利用	7.8
	グリーンバイク事業	0.6
業務	街路灯LED化	8.1
	大規模観光ホテルの照明LED化	634.3
家庭	住宅省エネルギー改修(補助事業活用分)	0.1
	一般家庭での太陽光発電(ほくでんへの売電分)	24.6

合計 792.4

# 新庁舎のエネルギーの考え方

## 1. 背景

【エネルギー基本計画（2014年4月閣議決定）】

建築物については、2020年までに新築公共建築物等で、2030年までに新築建築物の平均でZEBの実現を目指す。

【ニセコ町におけるCO<sub>2</sub>削減目標】

2050年度までに1990年度比でCO<sub>2</sub>排出量を86%削減する大きな目標を掲げ、持続可能なまちづくりを進めている



**国の方針に則りZEBを実現しながら、環境モデル  
都市ニセコ町として高いCO<sub>2</sub>削減を実現**



北海道 ニセコ町

NISEKO NISEKO TOWN OFFICIAL WEB SITE

Mt. Annupuri

# 【新庁舎におけるZEB化ロードマップ（素案）】

STE  
P1

ZEB ready(省エネ50%+  
創エネ少々)

2021年頃

新庁舎



地中熱ヒートポンプ

- ・ 建築省エネ
- ・ 設備省エネ
- ・ 創エネ(太陽光・地中熱)

現庁舎土地  
(駐車場)

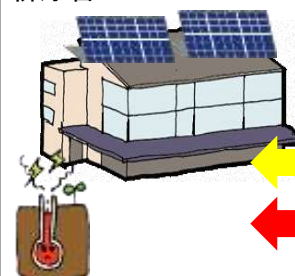


STE  
P2

nearly ZEB (省エネ50%  
+創エネ25%)

202X年頃

新庁舎



地中熱ヒートポンプ

- ・ 建築省エネ
- ・ 設備省エネ
- ・ 創エネ(太陽光・地中熱)

現庁舎土地  
(駐車場)



地中熱ヒートポンプ

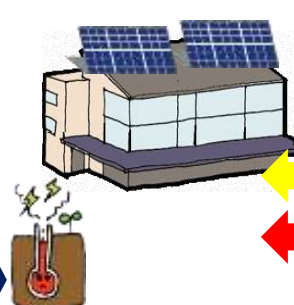
- ・ 創エネ  
太陽光・地中熱・雪冷熱

STE  
P3

ZEB(省エネ+創エネで100%)

2030年頃

新庁舎



地中熱ヒートポンプ

- ・ 建築省エネ
- ・ 設備省エネ
- ・ 創エネ(太陽光・地中熱)

現庁舎土地  
(駐車場)



地中熱ヒートポンプ

- ・ 創エネ  
太陽光・地中熱・雪冷熱

- ・ 省エネ機器の導入により、新庁舎建設時に基準エネルギー比50%削減、ZEB readyを達成
- ・ 建設時は、更新や追加導入が困難な建築的要素や設備を優先的に省エネ化する

- ・ 現庁舎土地（駐車場）に、太陽光（駐車場屋根等）、地中熱利用、雪冷熱利用等を導入。電気や熱は、隣接する新庁舎に供給
- ・ 基準エネルギー比50%削減、現庁舎土地で25%相当の創エネにより、nearly ZEBを達成

- ・ 新庁舎では、設備更新時における高効率型機器の導入、高効率機器の追加導入により更なる省エネ化を図る
- ・ 新庁舎での更なる省エネ化に加え、現庁舎土地での更なる創エネ導入により、省エネと創エネの合計でZEBを達成

# 観光分野での再エネ等の推進

## 観光事業者向けエネルギー講座

ホテルやペンションの方など町内の観光事業者向けにエネルギー講座を2回実施(延参加者15名)。

綺羅乃湯での現場説明会を実施(参加者18名)。

⇒観光事業者への情報提供、**観光事業者間の情報共有・情報交換の場づくり**



▲観光事業者向けエネルギー講座

## エネルギー診断

電力、燃料、熱などのエネルギーについて診断するサービス

専門家が現地診断を実施しアドバイス(運用改善、設備投資、導入事例等)

⇒**エネルギー使用状況を「見える化」**、省エネの取組によるエネルギーコスト削減



▲綺羅乃湯現場説明会



▲道の駅直売会エネルギー診断

北海道 二セコ町

NISEKO NISEKO TOWN OFFICIAL WEB SITE

Mt. Annupuri



# エネルギー使用状況を「見える化」

- 町内事業者への省エネ診断  
⇒受診事業者の数は9件に。  
⇒受信事業者は自らのエネルギーの使用状況や改善ポイントを把握  
⇒町は町内中小事業者の排出状況や取組みの推進課題の一部を把握

## エネルギー診断受診事業者数

2017年度	
綺羅乃湯	浴場
ペンションM	宿泊
道の駅ニセコビュープラザ	サービス
ビュープラザ直売会協同組合	小売



# 1. お金をかけない省エネ

提案メニュー	ペンションM	道の駅 情報棟	道の駅 直売棟	綺羅乃湯
温水ボイラー設定温度緩和	○			
フィルター類の清掃管理	○	○	○	

# 1.1 温水ボイラー設定温度の緩和

## ■現状

暖房用温水循環温度が高くなっている。

※ボイラ最大値（70℃）設定。

## ■対策

現状の温水設定温度を70℃（最大）から、65℃に下げることによって、エネルギー消費量を下げることができる。

## ■備考

実際の導入に際しては、各所放熱器の調整が必要。

（ただし、レジオネラ菌対応として、最低でも60℃以上は必要）

削減効果	灯油換算 年間3,757L削減
	244千円/年
投資金額	0千円
回収年数	0年



暖房ボイラーの設定状況（現地写真）

# 1.2 エアコンフィルター類の清掃管理

## ■現状

室外機・室内機の清掃を行っていないため、効率が低下。

## ■対策

清掃による効率向上を図り、省エネ効果（5%※）を得る。

※メーカーWEBサイト公表値に基づく

## ■備考

清掃の方法については、機器取扱説明等を参照。

	ペンションM	道の駅 情報棟	道の駅 直売棟
削減効果	電力消費量 年間106kWh削減	電力消費量 年間141kWh削減	電力消費量 年間315kWh削減
	3千円/年	4千円/年	8千円/年
投資金額	0千円	0千円	0千円
回収年数	0年	0年	0年



エアフィルターの清掃

## フィルター類の清掃効果

出典：三菱電機

## 2. お金をかけてももとがとれる省エネ

提案メニュー	ペンションM	道の駅 情報棟	道の駅 直売棟	綺羅乃湯
非常用照明LED化	○	○	○	○
温水パネルヒーターモバルブ設置	○			
2Fトイレ給湯の個別分散	○			
一般照明LED化		○	○	
夏期のナイトパージ		○	○	
サーキュレータ室内空気循環		○		
トイレ便座ヒーターの放熱防止		○		
トイレ電気ヒーターの修繕		○		
出入口断熱カーテン導入			○	
節水型シャワーの導入				○
ブロア更新				○
機械室内保温				○
エコマイザー導入				○
トイレ人感センサー				○

## 2.1 非常用照明LED化

### ■現状

常時点灯となる非常用照明に一般蛍光灯が使用されており、省エネの余地がある。

### ■対策

LED照明型の非常用照明へ更新する。

### ■備考

照明器具からの発熱も減り、冷房負荷低減につながる。

	ペンションM	道の駅 情報棟	道の駅 直売棟	綺羅の湯
削減効果	電力消費量 年間946kWh削減	電力消費量 年間631kWh削減	電力消費量 年間472kWh削減	電力消費量 年間2,839kWh削減
	24千円/年	16千円/年	12千円/年	57千円/年
投資金額	150千円	100千円	80千円	300千円
回収年数	6年	6年	7年	5年



LED非常用照明等

出典：三菱電機

## 2.2 温水パネルヒーター サーモバルブ の設置

### ■現状

閉止バルブを設置しているため、温度制御は行われていない。

### ■対策

温水パネルヒーターの温水流入配管にサーモバルブを設置し、設定室内温度に従い、温水循環（放熱）流量を制御。

水廻りの凍結防止を主に設置されているヒーターが対象。

### ■備考

実際の導入の際には、配管等の劣化もあるので更新を併せて検討。

削減効果	灯油換算 年間120L削減
	8千円／年
投資金額	20千円
回収年数	3年



サーモバルブの設置事例

## 2.3 一般照明のLED化

### ■現状

店内照明に一般蛍光灯を使用されており、省エネの余地がある。

### ■対策

LED型の照明へ更新。

### ■備考

照明器具からの発熱も減り、冷房負荷も低減。

	道の駅 情報棟	道の駅 直売棟
削減効果	電力消費量 年間3,780kWh削減	電力消費量 年間2,160kWh削減
	95千円/年	54千円/年
投資金額	600千円	300千円
回収年数	6年	6年



LED照明等

出典：三菱電機

Mt. Annupuri



## 2.4 ナイトパーズ運転による立上り冷房負荷の緩和

### ■現状

営業開始時に、冷房運転を開始している。

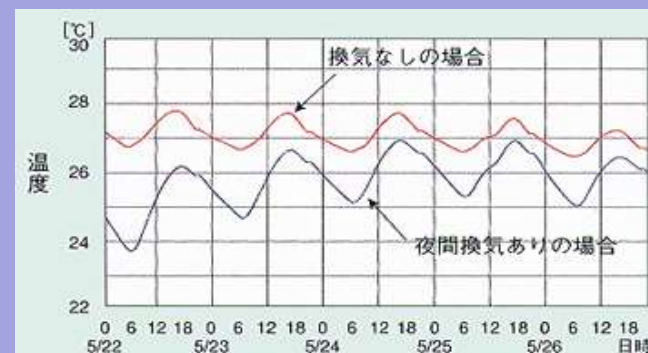
### ■対策

夜間や冷房負荷が発生する前の、外気温度が低い時間帯に換気運転を行い、冷房立ち上がり時の負荷を低減。

### ■備考

実際の導入に際しては、工事内容についての調整が必要。

	道の駅 情報棟	道の駅 直売棟
削減効果	電力消費量 年間1,820kWh削減	電力消費量 年間2,820kWh削減
	46千円/年	71千円/年
投資金額	300千円	400千円
回収年数	7年	6年



ナイトパーズの有効活用事例

出典：省エネルギーセンターWEBサイトより *nupuri*

# 2.5 暖房時の室内空気循環

## ■現状

上部に熱が滞留し、空調したい空間の環境制御がうまく行われていない。

## ■対策

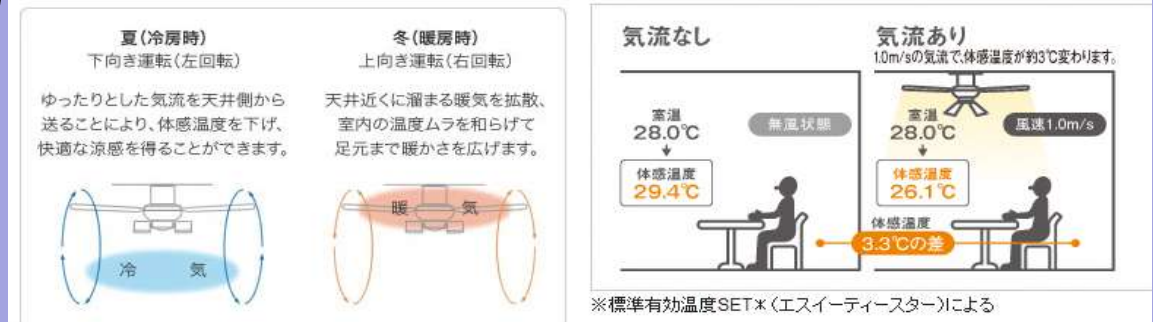
サーキュレータを設置することで、上部に滞留している空気を下へ対流。

室内空気を循環し、顧客の活動エリアの環境改善と省エネを図る。

## ■備考

DCモータタイプのサーキュレータの場合、消費電力は12W程度とエネルギー消費はごくわずか

削減効果	灯油換算 年間123L削減
	8千円/年
投資金額	60千円
回収年数	8年



サーキュレータの導入効果

出典：Panasonic WEBサイトより

## 2.6 トイレ便座ヒーターの放熱防止

### ■現状

便座に蓋がなく、ヒーター温度設定も高いため、放熱が大きい。

### ■対策

蓋の取付、設定温度の緩和による放熱抑制を図り、省エネ効果（20%※）を得る。 ※東北電力WEBサイト公表値に基づく

### ■備考

使用していないときは蓋を閉めてもらえるよう啓発が必要。

削減効果	電力消費量 年間3,786kWh削減
	95千円/年
投資金額	150千円
回収年数	2年



現状の便座

## 2.7 出入口断熱カーテンの導入

### ■現状

出入口（2箇所）は、出入りが多い場合には開放されており、外気が侵入。

### ■対策

現状の出入口外側に断熱性のあるビニルカーテンを設置することで、断熱性能を高め、外気の侵入を抑制。

### ■備考

不要な際には取り外しも可能。必要な時だけ、使用可能。

削減効果	電力消費量 年間1,432kWh削減
	36千円/年
投資金額	160千円
回収年数	4年



断熱ビニルカーテンの設置例

出典：ビニプロWEBサイトよりnupuri

## 4. 省エネ診断対象からの感想・意見等

### ■ ペンションM

- 客室の暖房がつけっぱなしのことがある。受付時に操作方法を説明する、設定温度に理解を求めるなどは、出来る取組。
- ボイラーの設定温度は、よくわからないまま最大で設定していた。設定温度を5℃下げるのは、すぐに行ってみようと思う。約20万円の削減は大きい。
- 太陽熱集熱器も興味があったので試算に入れた。環境に配慮したペンションと言えるようになると良いと思う。
- エネルギー診断を受け、無駄に気づけてよかった。数値で表されるのでわかりやすい。

### ■ 綺羅乃湯

- 10年前にも省エネ診断を受け、出来る取り組みはやってきた。今が限度であると考えている。
- 冷泉を加熱しているため、燃料費がかかる。
- 資金的には町の建物であるため、大規模工事や回収は町と協議しないといけず、優先度がある。資金が今後の取り組みの課題である。

## 4. 省エネ診断対象からの感想・意見等

### ■道の駅 情報棟

- 夏季のナイトパーシは、冷房の立ち上がり時の負荷が削減されると知ることが出来た。
- 天井ファン室内空気循環については、サーキュレーターでも上の暖気が下りてきていないため有効。
- **省エネ診断を受けて、優先順位が自分でわかるのが参考になった。**

### ■道の駅 直売棟

- レースカーテンを窓につけるのでも冷房効果があるのは、すぐに出来て有効。ただし、外が見えなくなることは課題。
- 出入り口は開けっ放しになっていることが多く、対策は重要。ただしカーテンの設置は、年配者には倉庫に入るようなイメージがあり、出入り邪魔になるため、難しい。
- 出入り口に風除室のような対策は、すぐには出来ないが、今後工夫することは出来る。
- 冷房の除湿された空気を野菜に直接当てると乾燥するなどの留意点が聞いて良かった。
- 直売所では、ジャガイモが現状の蛍光灯の影響で変色。**LEDの対策は最優先である。効果が数値で見えてよい。**
- 窓のカーテンなど、自分で工夫できそうなところもわかった。



# 地域新電力の可能性



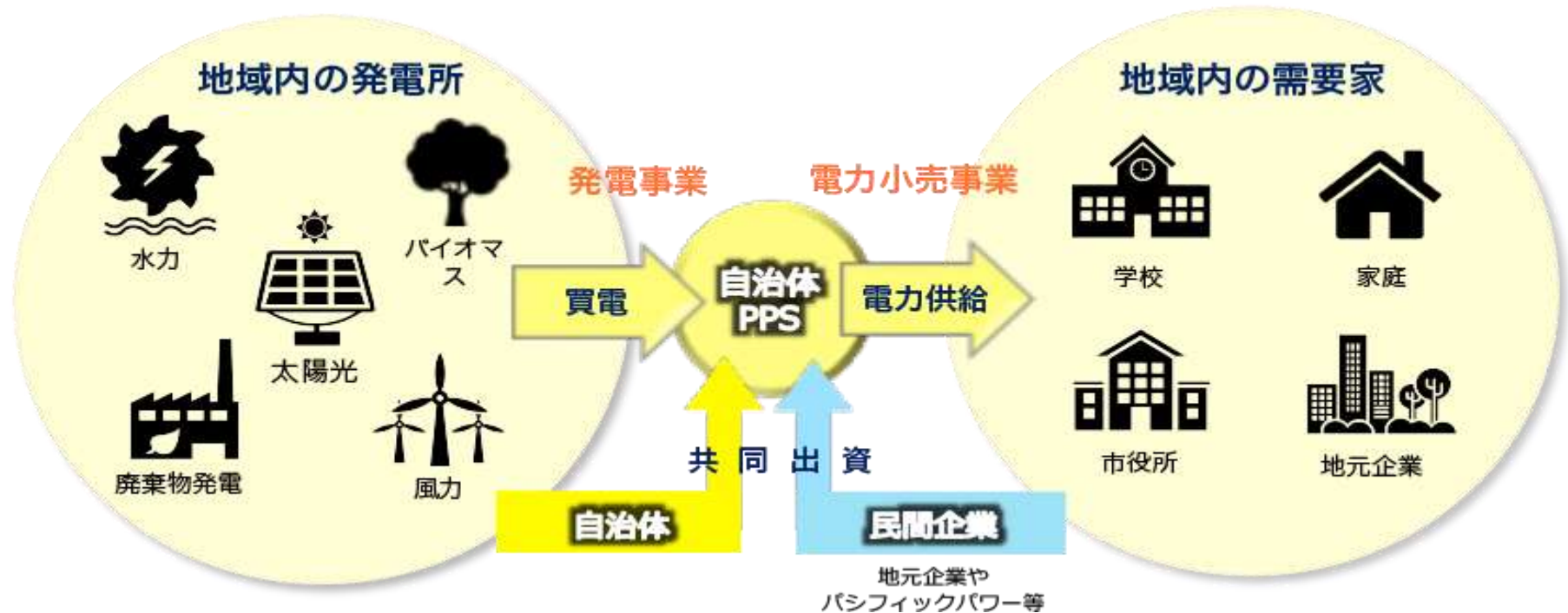
▲尻別川第1水力発電所

*Mt. Annupuri*



# 地域新電力会社ってなに？

一般的に、新電力会社のうち自治体が出資を行い設立に関わる新電力会社を「地域新電力」と言います。



出典：パシフィックパワーホームページ

Mt. Annupuri

# ニセコ町エネルギー構造高度化・転換理解促進事業委託

今年度「ニセコ町エネルギー構造高度化・転換理解促進事業委託」において、地域内でエネルギーに支払う代金を循環させられるよう新電力会社の設立に関する情報収集、課題の整理、事業可能性調査を行っています。

## 【調査項目の例】

### ■アンケート調査

- ✓地域概況等が似通っている8つの自治体に対して、自治体が新電力会社に関与することの目的・意義に関するアンケートを実施。

### ■先進事例視察

- ✓上記のうち、特にニセコ町と人口規模や保有可能性のある電源等が似通っている3つの自治体に、設立にあたってのポイント、意思決定のプロセス、運営体制の考え方、外部協力者の獲得方法などを中心にヒアリングを実施。

## アンケート調査

調査対象自治体	調査対象とした理由
岩手県宮古市	民間の100%出資による地域新電力という特徴的な事例であるため。
岩手県北上市	民間の100%出資による地域新電力という特徴的な事例であるため。
千葉県成田市・香取市	二つの自治体が合同で地域新電力を設立した特徴的な事例であるため。
<u>鳥取県鳥取市</u>	ニセコ町の公共施設に電力を供給している王子・伊藤忠エネクス電力販売株式会社の関連会社である伊藤忠エネクス株式会社が関わっているため。
鳥取県米子市	電力の需給管理を自前で実施する特徴的な事例であるため。
島根県奥出雲町	小水力発電を活用するなど、ニセコ町で保有できる可能性のある考えられる電源構成に似ているため。
<u>福岡県みやま市</u>	成功事例として数多く紹介されているため。また、電力の需給管理を自前で実施する特徴的な事例であるため。
<u>熊本県小国町</u>	ニセコ町と同じく環境モデル都市であり、人口規模も約7,000人とニセコ町と近いため。

# アンケート結果

8自治体のうち7自治体から回答を得た

アンケート項目	回答	考察
1.新電力会社設立の目的	エネルギーの地産地消や利益の地域内循環、自治体の施策と連携しているのが7割。電力コスト削減、地域振興の効果はすべての自治体で得られている	みやま市では「持続可能な自治体」という大きな目的に連動させる形で実施→住民の理解を得やすい
2.電源の調達元と供給先	自治体が所有する再エネ電源から調達5件(2件は市場からのみの調達)、種類は太陽光発電が4件、供給先は公共施設(7件)のほか事業所(5件)、一般家庭(2件)	供給先として公共施設は採算性確保のために不可欠。ノウハウを持つパートナーと組めば再エネ電源がなくても設立可能
3.運用主体の体制	7件ともなんらかの事業パートナーと組んでいる。新電力会社への出向があるのは2件	自治体単独での設立は難しい。事業リスクを小さくするために公共施設のみを顧客として始める方法あり
4.地域・町民の還元	売電以外のサービスがあるのは3件。ネット通販宅配、イベント通知、高齢者見守り、通信サービスなど	自治体に関与する強みとして行政サービスの一部を担えれば、他の新電力会社との差別化になる
5.出資をしなかった理由	(出資していない宮古市、北上市、成田市・香取市のみ)自治体の財政負担がない、意思決定を迅速に行える	左記のメリットはあるが、出資をしないと公共施設の電力切替えごとに政策決定が必要

# アンケート調査・新電力先進事例視察から わかったこと

■人口規模の小さいニセコ町単独では事業性が低いが、下記の条件をクリアすれば可能性がある。

- ①新電力会社の設立や運営を決して目的にしないこと
- ②しっかりとした(有能な)「パートナー」と組むこと
- ③きちんと「稼ぐ」仕組みを優先すること
- ④新電力会社の経営に町の財政出動を行わないこと
- ⑤当初はスモールスタートで始めること

■今後の方向性: 有能なパートナーの獲得含めた情報収集、ネットワークづくり→条件クリアに向けた取組を進め、事業採算性の確保を算段する。



# 草の根的な取組

## エコナイトカフェ

CO2削減について自分ごととして捉えてもらう  
きっかけづくりとして、参加しやすいカフェス  
タイルで年に数回実施

テーマ：（「エコ落語」）「ワインと音楽」  
「オーガニック野菜とTomorrow映画上映」  
「冬のほっこり“温活”ライフ」

3回の延参加者100名



## 全道フットパスの集いinニセコ

「エコライフとフットパス」をテーマに平成29年9月  
に開催。延261名の参加者がニセコ町の秋を体感。

