

# 新潟県自然エネルギーの島構想について



2022年12月  
新潟県

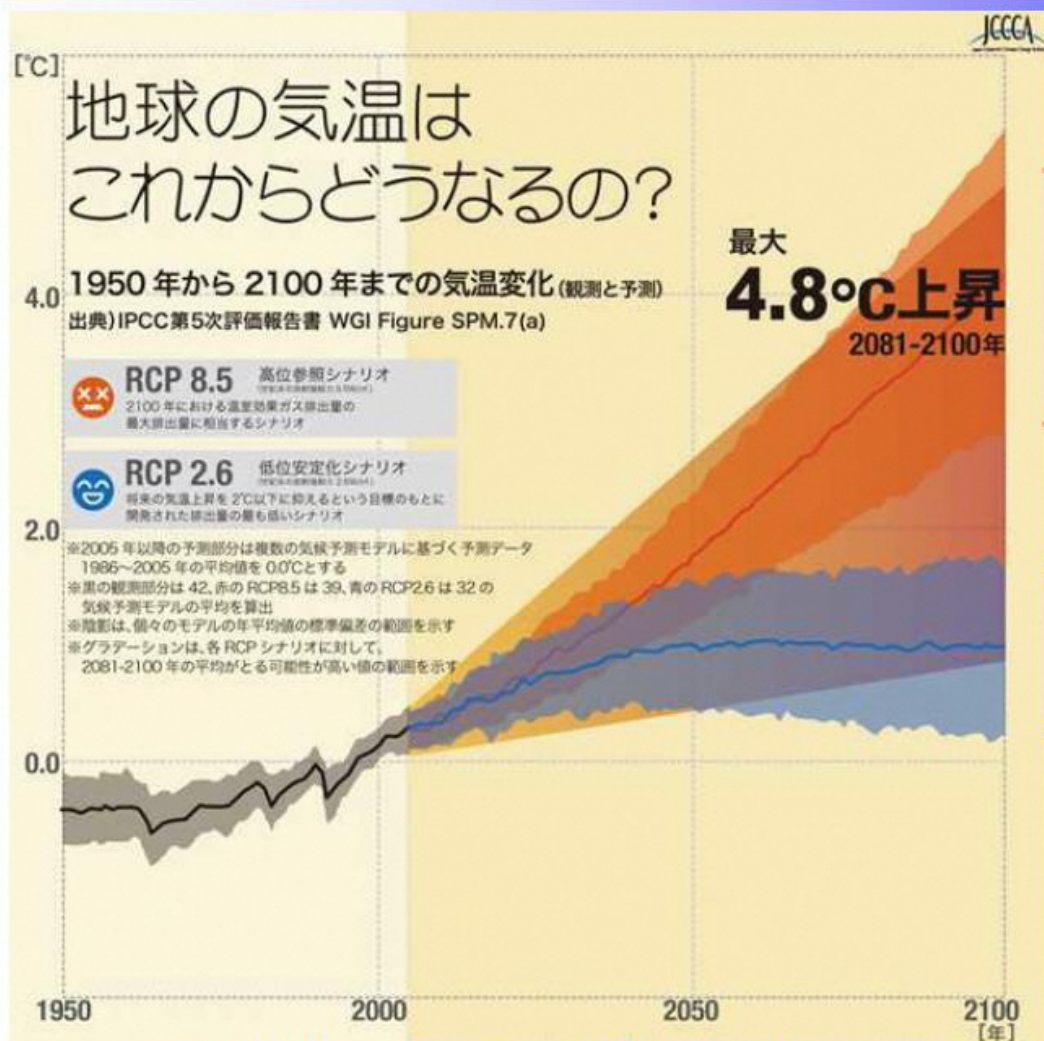
# 目次

1. 地球温暖化の新潟への影響
2. 政策動向と「自然エネルギーの島構想」の背景
3. 「自然エネルギーの島構想」とは
4. 佐渡の将来のエネルギー需給シナリオ
5. 「自然エネルギーの島構想」実現に向けたプロジェクト

# 目次

1. **地球温暖化の新潟への影響**
2. 政策動向と「自然エネルギーの島構想」の背景
3. 「自然エネルギーの島構想」とは
4. 佐渡の将来のエネルギー需給シナリオ
5. 「自然エネルギーの島構想」実現に向けたプロジェクト

# 世界の気温上昇



現状を上回る温暖化対策をとらなかった場合；

**2.6～4.8°C上昇**

2°C未満を実現するには  
2100年には排出量を

**ゼロまたは  
マイナス**  
に

出典) 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト：IPCC第5次評価報告書 (<http://www.jccca.org/>) より

Reference data on CCA in Niigata Prefecture (2021)

10



# 新潟県の平均気温上昇



## これまでの推移

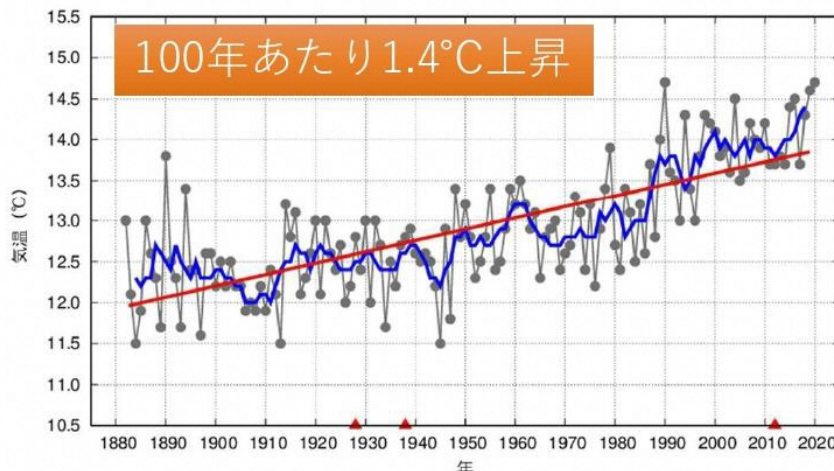


図 新潟市の年平均気温の経年変化 (1886~2020)

(1886~2018)

季節	長期変化傾向
春 3～5月	+1.8°C/100年
夏 6～8月	+1.3°C/100年
秋 9～11月	+1.1°C/100年
冬 12～2月	+1.3°C/100年

太線(青) : 偏差の5年移動平均  
直線(赤) : 長期的な変化傾向  
赤三角 : 観測場所の移転

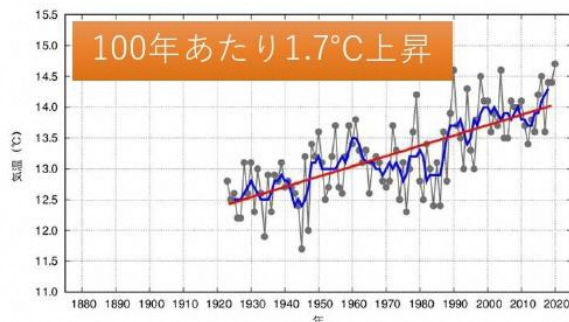


図 上越市 (1922~2020)

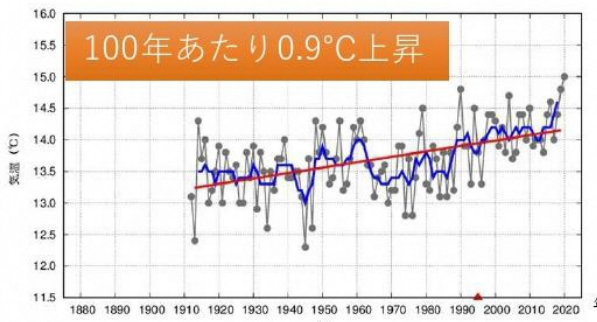


図 佐渡市 (1911~2020)

✓ 全国、北陸地方  
ともに上昇傾向

出典 (グラフ) 新潟地方気象台ウェブサイト: 北陸地方の気候変化の特徴 (<http://www.jma-net.go.jp/niiigata/menu/bousai/warming.shtml>)  
(表データ) 東京管区気象台: 気候変化レポート2018-関東甲信・北陸・東海地方ー よりそれぞれ加工して作成

Reference data on CCA in Niigata Prefecture (2021)

13



# 新潟県の猛暑日増加、冬日減少



## これまでの推移

新潟市・佐渡市では、観測場所が移転されたため、長期傾向（トレンド）は算出されていない

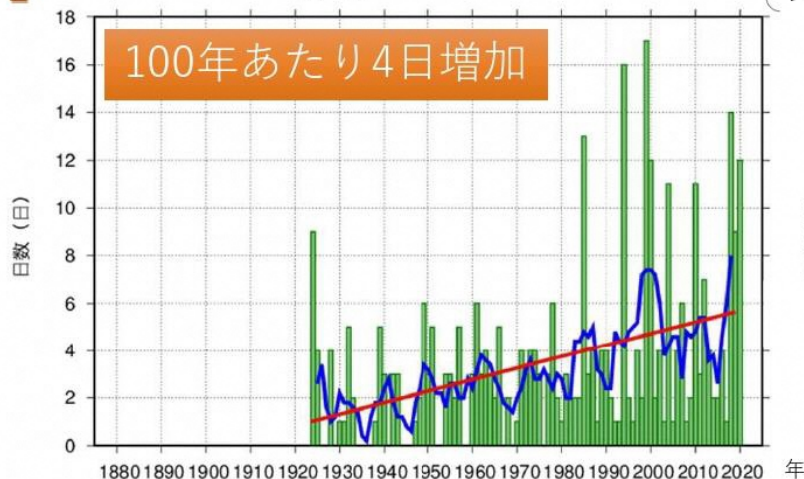


図 上越市の年間猛暑日日数の経年変化 (1923~2020)

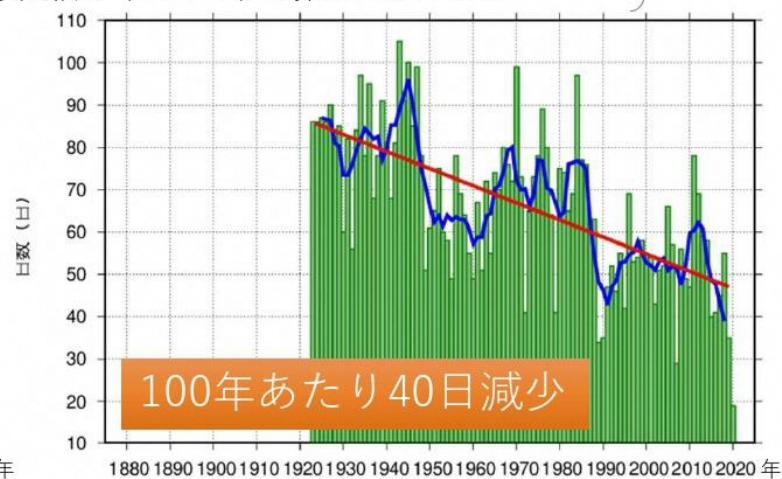


図 上越市の年間冬日日数の経年変化 (1923~2020)

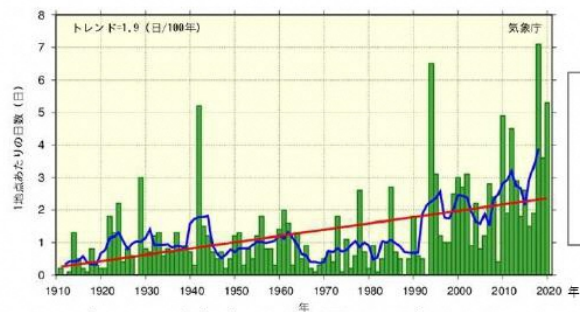


図 全国13地点の猛暑日 (1910~2020)

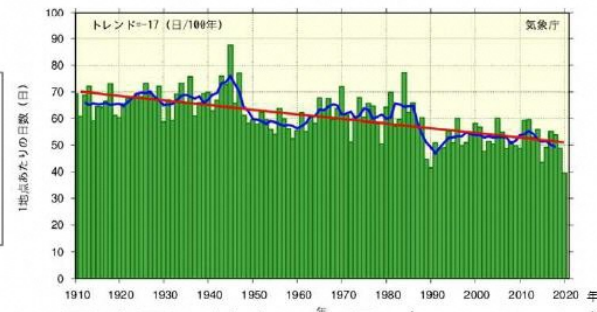


図 全国13地点の冬日 (1910~2020)

出典) 新潟地方気象台ウェブサイト：北陸地方の気候変化の特徴

気象庁ウェブサイト：大雨や猛暑日など（極端現象）のこれまでの変化（[https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme\\_p.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html)）より

Reference data on CCA in Niigata Prefecture (2021)

14



# 新潟県の平均気温の変化予測



## これまでの推移 (1886~2020)

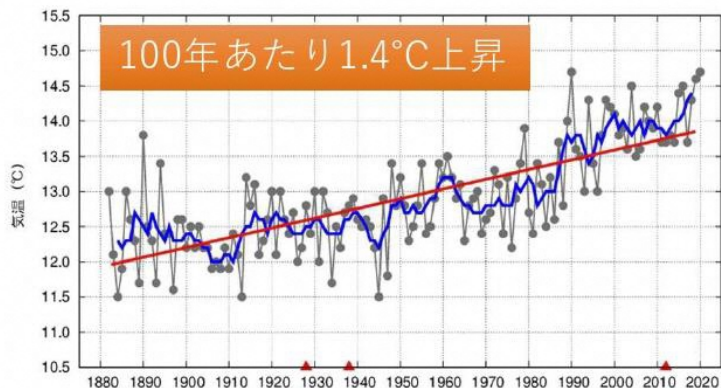


図 新潟市の年平均気温の経年変化 (1886~2020)

## 将来変化予測 (複数シナリオ)

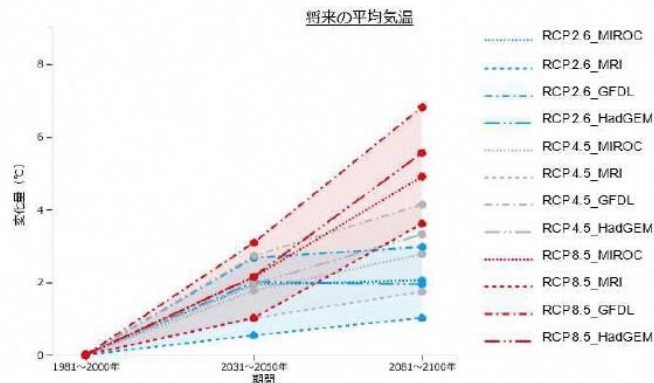
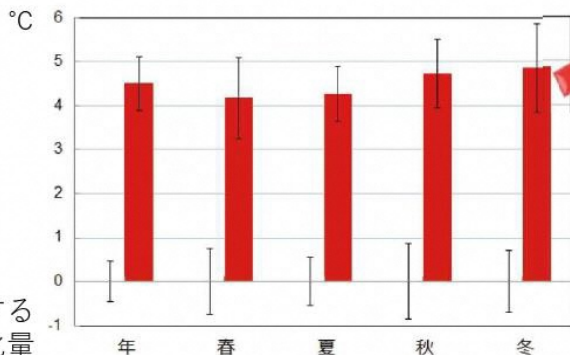
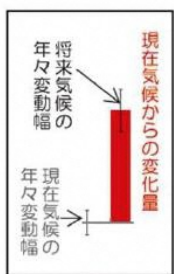


図 新潟の年平均気温の将来予測  
1981~2000年に対する2081~2100年の変化量



1980~1999年に対する  
2076~2095年の変化量

21世紀末には…  
新潟県の年平均気温が **約5°C上昇**

現在の平均気温平年値  
新潟市 : 13.6°C ⇔ 鹿児島市 : 18.6°C

図 新潟県の年平均気温の将来予測 (RCP8.5シナリオ)

出典) 新潟地方気象台ウェブサイト: 北陸地方の気候変化の特徴  
環境省、国立環境研究所: 気候変動適応情報プラットフォーム  
ポータルサイト よりそれぞれ加工して作成

# 新潟県の猛暑日等の変化予測



## これまでの推移 (1922~2020)

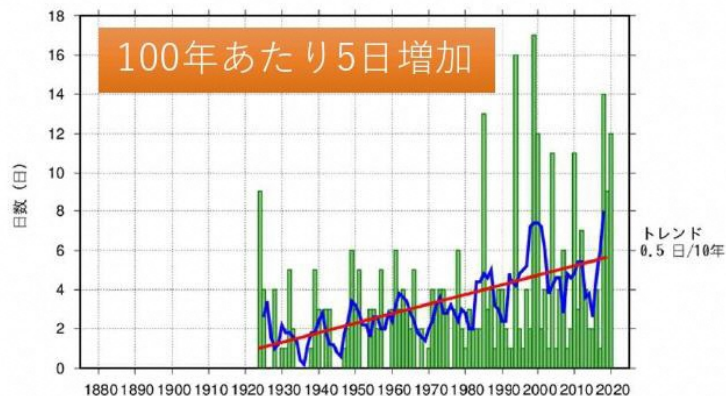


図 上越市の年間猛暑日日数の経年変化 (1922~2020)

## 将来変化予測 (RCP8.5シナリオ)

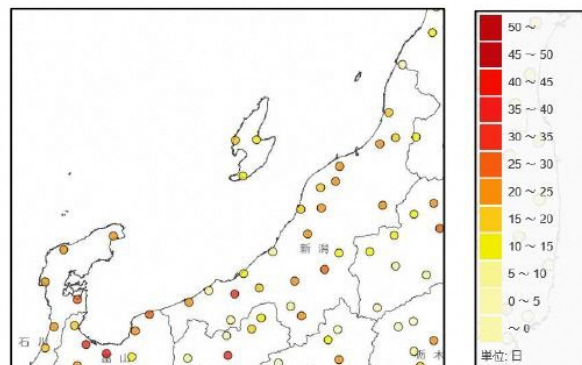
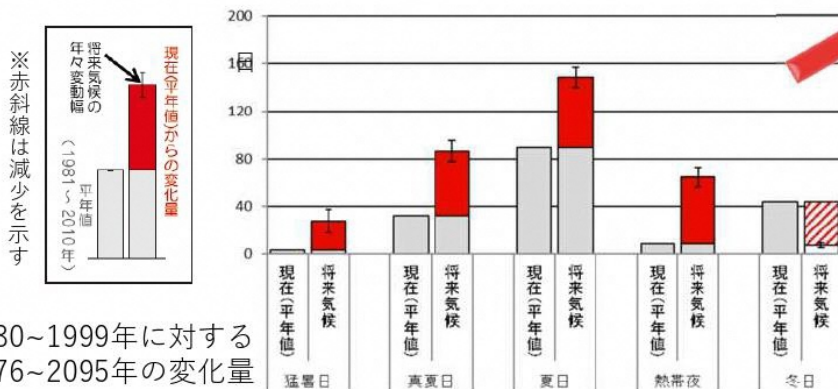


図 猛暑日日数の将来予測分布  
1980~1999年に対する2076~2095年の変化量



21世紀末には…

夏日・熱帯夜：約60日増加

真夏日：約50日増加

猛暑日：約20日増加

冬日：約40日減少

1980~1999年に対する  
2076~2095年の変化量

図 新潟市の年間階級別日数の将来予測

出典) 新潟地方気象台ウェブサイト：北陸地方の気候変化の特徴  
東京管区気象台：気候変化レポート2018  
環境省、国立環境研究所：気候変動適応情報プラットフォーム  
ポータルサイト よりそれぞれ加工して作成



# 温暖化で雨の降り方が変わる



なかなか降らないが、降るときはまとまった雨になる

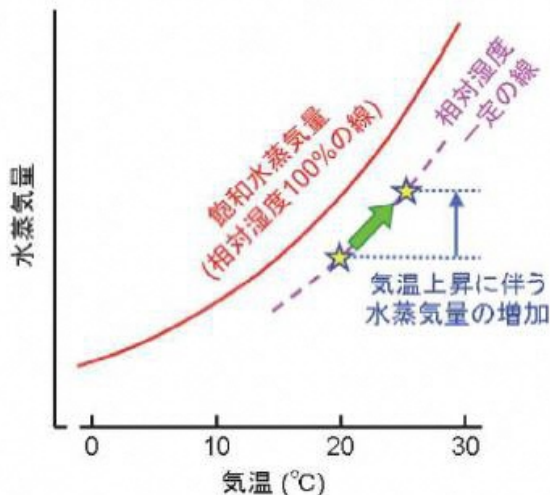


図 気温と水蒸気量の関係

出典) 藤部：平成26年度気象研究所研究成果発表会資料 (2015) より

気温や海面水温が上昇すると、大気に含まれる水蒸気の最大量が増加

⇔

暑い夏は高気圧に覆われて安定した晴天が続き、雨そのものが降りにくい

## 【降雨のイメージ】

出典) 新潟地方気象台資料 より加工して作成



筒が大きくなると…  
なかなか水が出ないが、  
一度に出る水量は多い

(水蒸気以外の要因もあります)

# 温暖化で雪の降り方変わる



## 将来変化予測 (RCP8.5シナリオ)

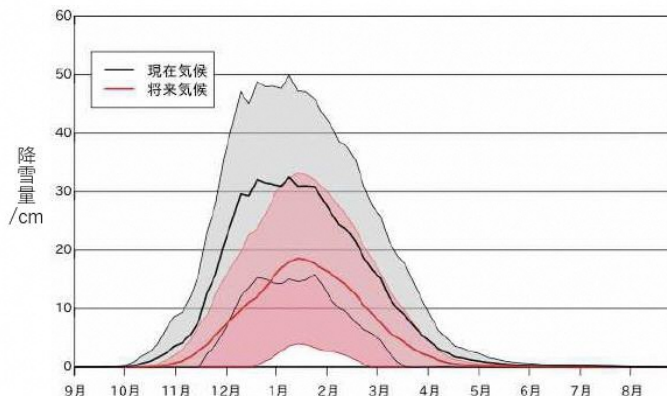


図 降雪量の季節変化 (東日本海側)

- 積雪及び降雪期間の減少
- 降雪ピーク時期のずれ
- 20世紀末と同程度の降雪量となる年もある  
(大雪への備えも引き続き必要)

出典) 気象庁：地球温暖化予測情報 第9巻 より

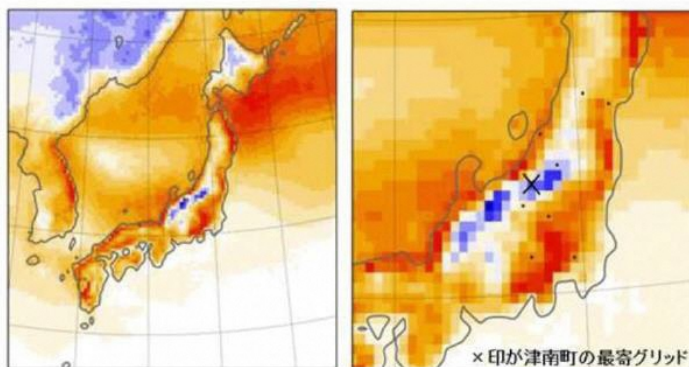


図 日本周辺域における降雪の将来変化の特徴 (10年に1度の大雪による日降雪量)

## 降雪は全体的には減少するが…

大気中の水蒸気の増加；

👉 気温の低い本州・北海道の内陸部でたまに起こる**極端な降雪が増大する可能性**

(青い領域で降雪増加)

出典) 気象研究所：平成28年9月23日報道資料より加工して作成

# 目次

1. 地球温暖化の新潟への影響
2. **政策動向と「自然エネルギーの島構想」の背景**
3. 「自然エネルギーの島構想」とは
4. 佐渡の将来のエネルギー需給シナリオ
5. 「自然エネルギーの島構想」実現に向けたプロジェクト

# 脱炭素化に向けた世界の流れ

2015年のパリ協定採択をターニングポイントとして、脱炭素化の動きが加速。

## パリ協定の意義

### 脱炭素化が世界的な潮流に

#### ➤ 2015年12月 パリ協定が採択

- ・ 先進国・途上国が参加する公平な合意
- ・ 2℃目標、1.5℃努力目標
- ・ 今世紀後半に温室効果ガスの排出量と吸収量の均衡を達成



COP21においてパリ協定が採択

#### ➤ パリ協定は炭素社会との決別宣言

- ・ 脱炭素社会に向けた転換点
- ・ 今世紀後半の脱炭素社会に向けて世界は既に走り出している









2017.12 気候サミット (パリ)

2

出典:パリ協定に基づく成長戦略としての 長期戦略(仮称)(案)について

# 主要国のCO2削減目標

各国の削減目標		
国名	削減目標	今世紀中頃に向けた目標 ネットゼロ <sup>(※)</sup> を目指す年など <small>(※) 温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすること</small>
 中国	GDP当たりのCO2排出を <b>2030</b> 年までに <b>60 - 65</b> % 削減 (2005年比) <small>※CO2排出量のピークを 2030年より前にすることを旨す</small>	<b>2060</b> 年までに CO2排出を 実質ゼロにする
 EU	温室効果ガスの排出量を <b>2030</b> 年までに <b>55</b> % 以上削減 (1990年比)	<b>2050</b> 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 インド	GDP当たりのCO2排出を <b>2030</b> 年までに <b>45</b> % 削減 電力に占める再生可能エネルギーの割合を50%にする <small>現在から2030年までの間に予想される排出量の増加分を10億トン削減</small>	<b>2070</b> 年までに 排出量を 実質ゼロにする
 日本	<b>2030</b> 年度 において <b>46</b> % 削減 (2013年比) <small>※さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく</small>	<b>2050</b> 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 ロシア	森林などによる吸収量を差し引いた 温室効果ガスの実質排出量を <b>2050</b> 年までに 約 <b>60</b> % 削減 (2019年比)	<b>2060</b> 年までに 実質ゼロにする
 アメリカ	温室効果ガスの排出量を <b>2030</b> 年までに <b>50 - 52</b> % 削減 (2005年比)	<b>2050</b> 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする

各国のNDC提出・表明等、表現のまま掲載しています (2021年11月現在)

出典: 出典: 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jocca.org/>)

# 脱炭素化に向けた県と市の施策

新潟県は、平成31年2月に佐渡・粟島の「自然エネルギーの島構想」を発表、令和2年9月には2050年までに県全体のカーボンニュートラルを目指すことを宣言。  
佐渡市は、令和2年2月に「自然エネルギーの島構想」を実現することで、2050年までにカーボンニュートラルを目指すことを宣言。

令和2年新潟県議会9月定例会提出議案知事説明要旨 (2020.9.29)



次に、気候変動への適応対策についてです。

昨秋の台風第19号による県内各地での河川の氾濫や土砂災害、あるいは今冬の記録的な少雪、さらに、三条市において、9月として全国の観測史上初めて40度台を観測するなど、気候変動がもたらす影響はより一層顕在化してきております。

このため、**本県における気候変動の影響は非常事態であるという認識のもと**、風水害、雪害、暑熱、農業被害等への対策を推進するため、県の気候変動適応計画を年度内を目途に策定してまいります。あわせて、現在見直しを行っている「県地球温暖化対策地域推進計画」において**「2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロ」を目指す**こととし、これら2つの計画を両輪として、次の世代に安全で快適な環境を引き継ぐための取組を推進してまいります。

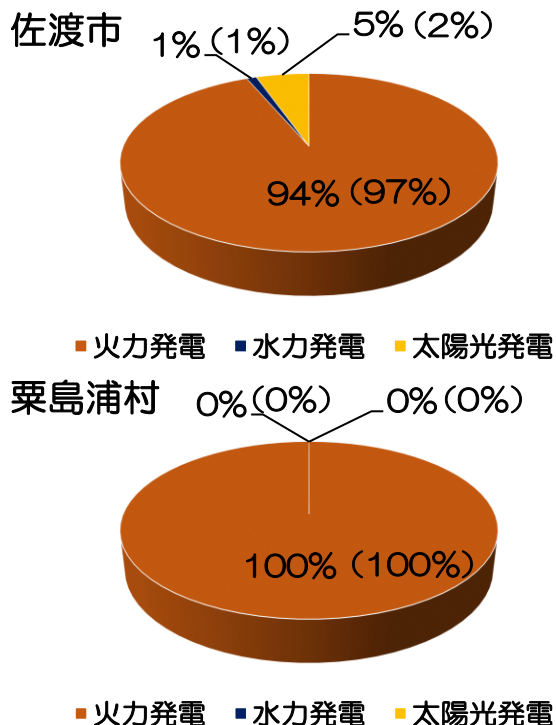
出典) 新潟県議会ウェブサイトより

# 佐渡のエネルギー構造上の課題① CO2排出量の多い火力発電依存

佐渡、粟島はエネルギー供給を海上輸送による化石燃料ベースの火力発電に依存している。

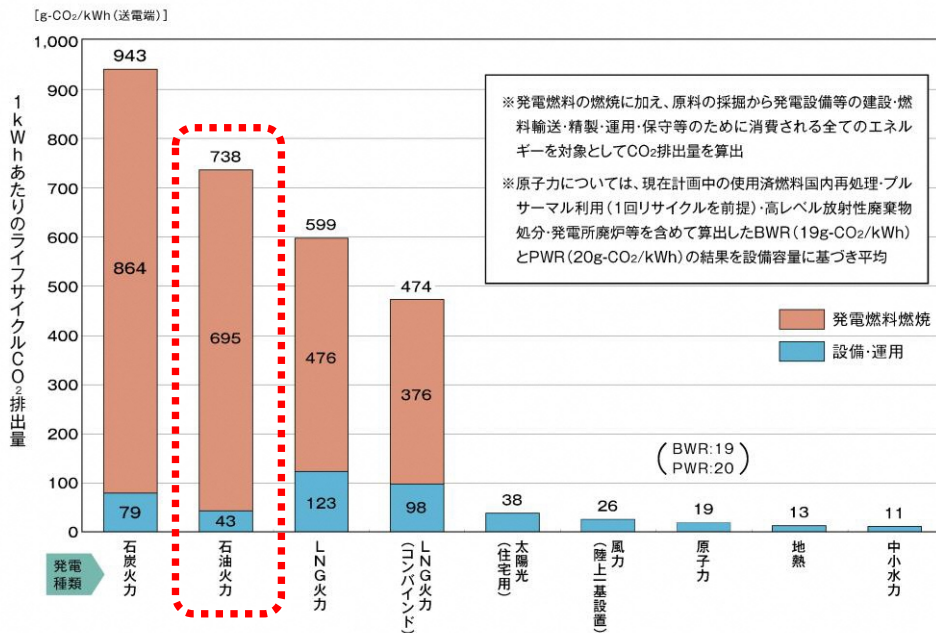
## 佐渡、粟島における供給力(kW)割合 (令和2年)

※ 括弧内は電力量(kWh)の割合を示す。



## 電源種別CO2排出量

### 各種電源別のライフサイクルCO2排出量



出典: (一財)電力中央研究所「日本における発電技術のライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量総合評価(2016.7)」より作成

右図出典: <https://www.ene100.jp/zumen/2-1-9>

# 佐渡のエネルギー構造上の課題② 高い火力発電コスト

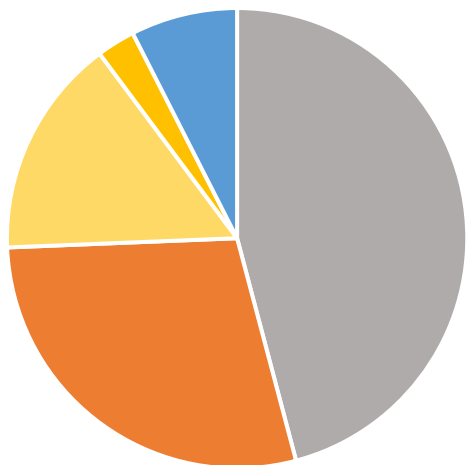
現状ではディーゼル発電の燃料である重油の燃料費・輸送コストが高い、

## 離島の電力供給の状況

離島供給費  
(H25～H27平均、  
粟島、佐渡島、飛島)

約98億円  
(45%は燃料費)

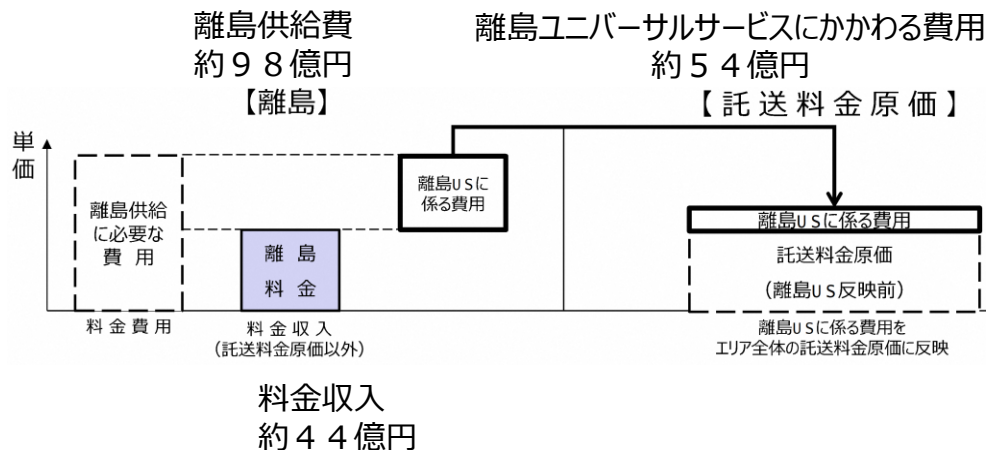
割合



■ 燃料費 ■ 設備関係費 ■ 電力購入 ■ 人件費 ■ その他経費

離島供給、ユニバーサルサービス  
にかかわる費用と維持方法  
(H25～H27平均、粟島、佐渡島、飛島)

不足分約54億円は  
託送料金で補填



注) 図中の「離島US」は、「離島ユニバーサルサービス」を示す。

出典: 離島ユニバーサルサービスについて 平成27年10月22日(木) (東北電力株式会社)より分析

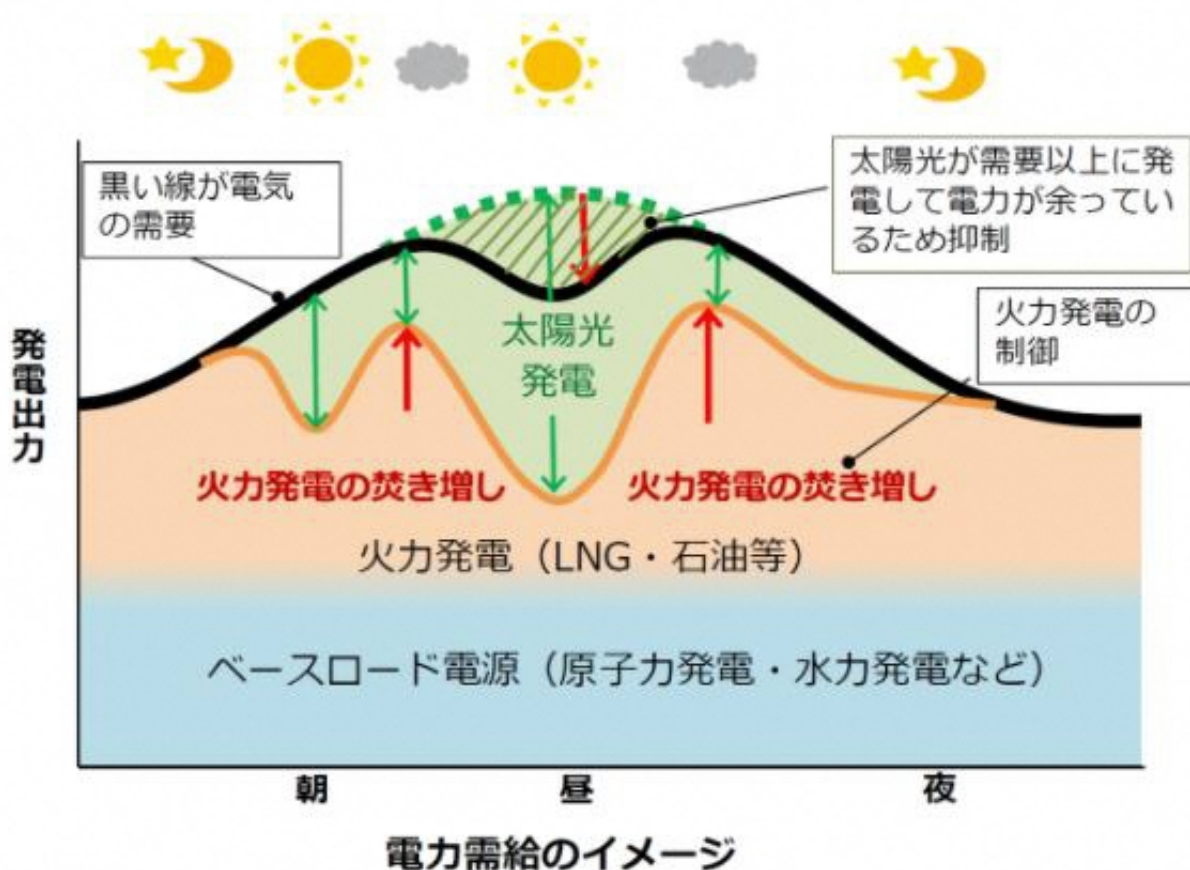
離島では発電コストが高いが、離島ユニバーサルサービスにより、東北電力エリア全体で費用を負担することで、離島も本土と遜色のない料金水準が維持されている。



# 佐渡のエネルギー構造上の課題③ 再エネ導入時の電力需給調整

太陽光や風力など気象条件により発電出力が大きく変動する電源が増加する場合、  
余剰電力対策、出力変動対策を行い、需給変動を調整することが必要となる。

電力は需給のバランスをとることが必要。  
需要以上に電気が発電され余る場合には、制約が発生

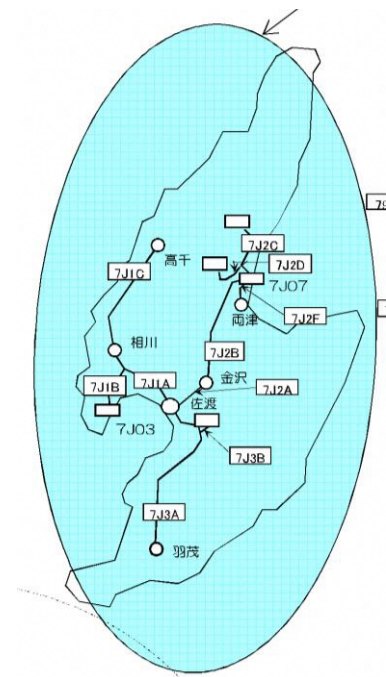


## 佐渡のエネルギー構造上の課題④ 独立系統による制約・リスク

離島である佐渡は、粟島は系統規模が小さく、自然エネルギー導入にあたって制約がある。化石燃料依存で自給率が低い独立系統のため、エネルギーセキュリティ上のリスクが高い。

本土では、どこかのエリアで需要に対して供給が不足することが見込まれた場合、「地域間連系線」を使って、他のエリアに電気を融通する

佐渡は本土とは独立した系統のため、広域での電力融通ができない



# 目次

1. 地球温暖化の新潟への影響
2. 政策動向と「自然エネルギーの島構想」の背景
3. 「自然エネルギーの島構想」とは
4. 佐渡の将来のエネルギー需給シナリオ
5. 「自然エネルギーの島構想」実現に向けたプロジェクト

# 自然エネルギーの島構想の発表

新潟県は、平成31年2月の東北電力との包括連携協定締結に併せ、「環境負荷の低減」「エネルギー供給源の多様化」等を目的とし、「自然エネルギーの島構想」を発表。その後、東北電力や関連事業者等と連携しながら、取組や事業を進めるための具体的な取組や方策を整理・検討し、令和4年3月にとりまとめ結果として発表。

## 自然エネルギーの島構想 ~ 離島の再エネ導入促進に向けた取組 ~

新潟県は、離島における再生可能・次世代エネルギー関連の取組や事業を、東北電力や関連事業者と連携を図りながら、検討していきます。

### 再エネを 需給調整 する

- 再エネ電源の有効利用に向けた **VPP実証**
- 再エネへの理解を深める取組 (**需給の見える化**)
- 再エネ電源の蓄電池活用 (**避難所に蓄電池設置**)

### 再エネを 増やす

- 洋上風力発電の地元と協調・共生に向けた取組
- 粟島実証フィールドの活用促進
- 太陽光発電設置等(自家消費)の導入支援
- 発電事業者への立地の働きかけ

### 再エネを 使う

- 再エネ電源によるEV活用 (**再エネ由来のEV充電器設置**)
- 再エネを地域で融通・消費する取組
- 水素サプライチェーンの検討(水素発電機等)

### VPP(仮想発電所)

分散エネルギーを一つの発電所のように制御する  
電力会社等

調整 アグリゲータ 制御

創エネ設備 蓄エネ設備 需要設備

### 需給の見える化

地域の電力需給の状況をお知らせし、需給バランスや再エネ比率などの理解促進を図る。

電力需給のイメージ

火力発電 太陽光発電

### 避難所に蓄電池設置

### 再エネ由来のEV充電器設置

NIIGATA PREFECTURE

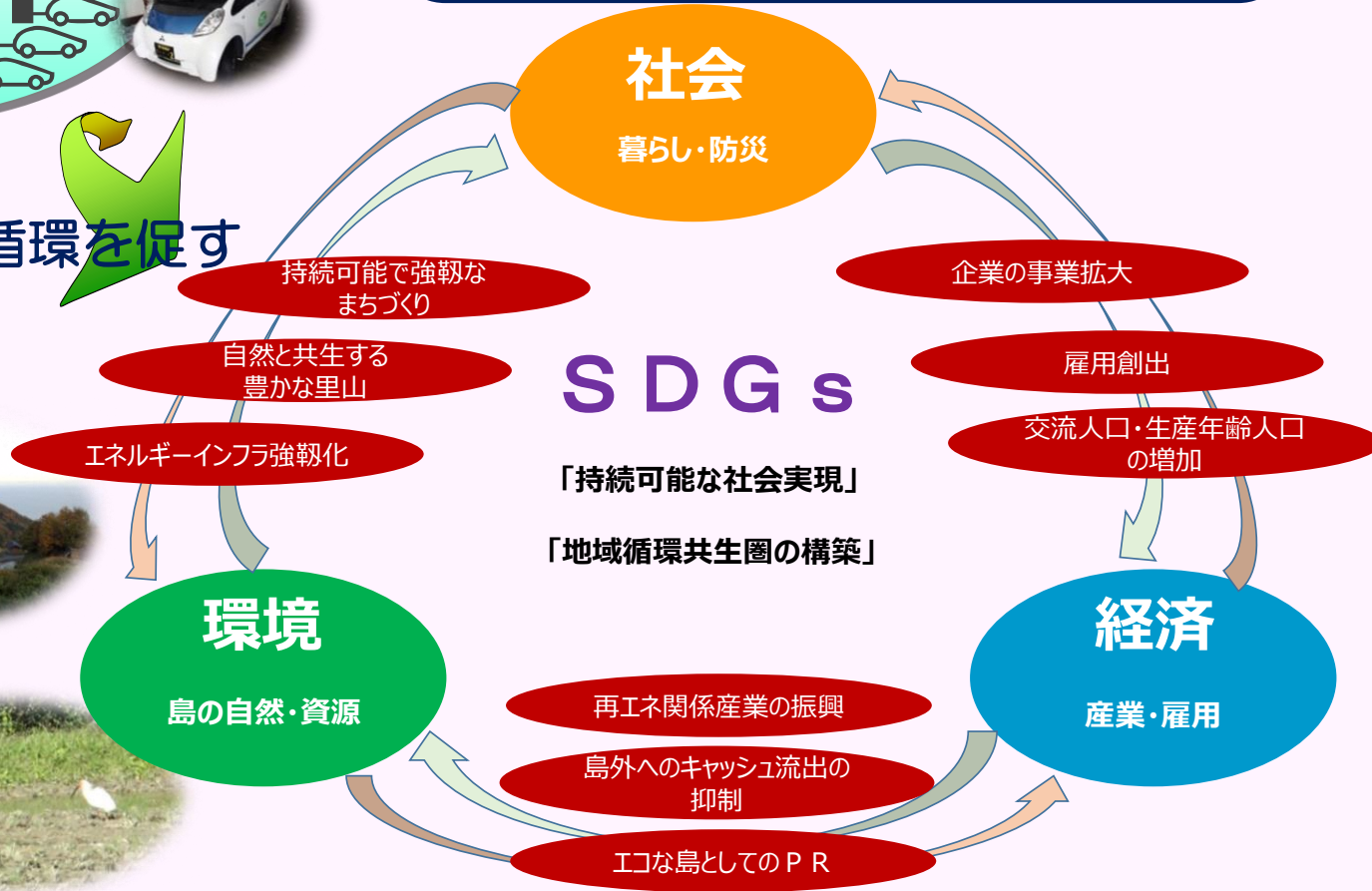
※自然エネルギー：再生可能エネルギー(再エネ)のうち、太陽光、風、水、地熱等の自然環境から生まれるエネルギー

# 自然エネルギーの島構想の意義



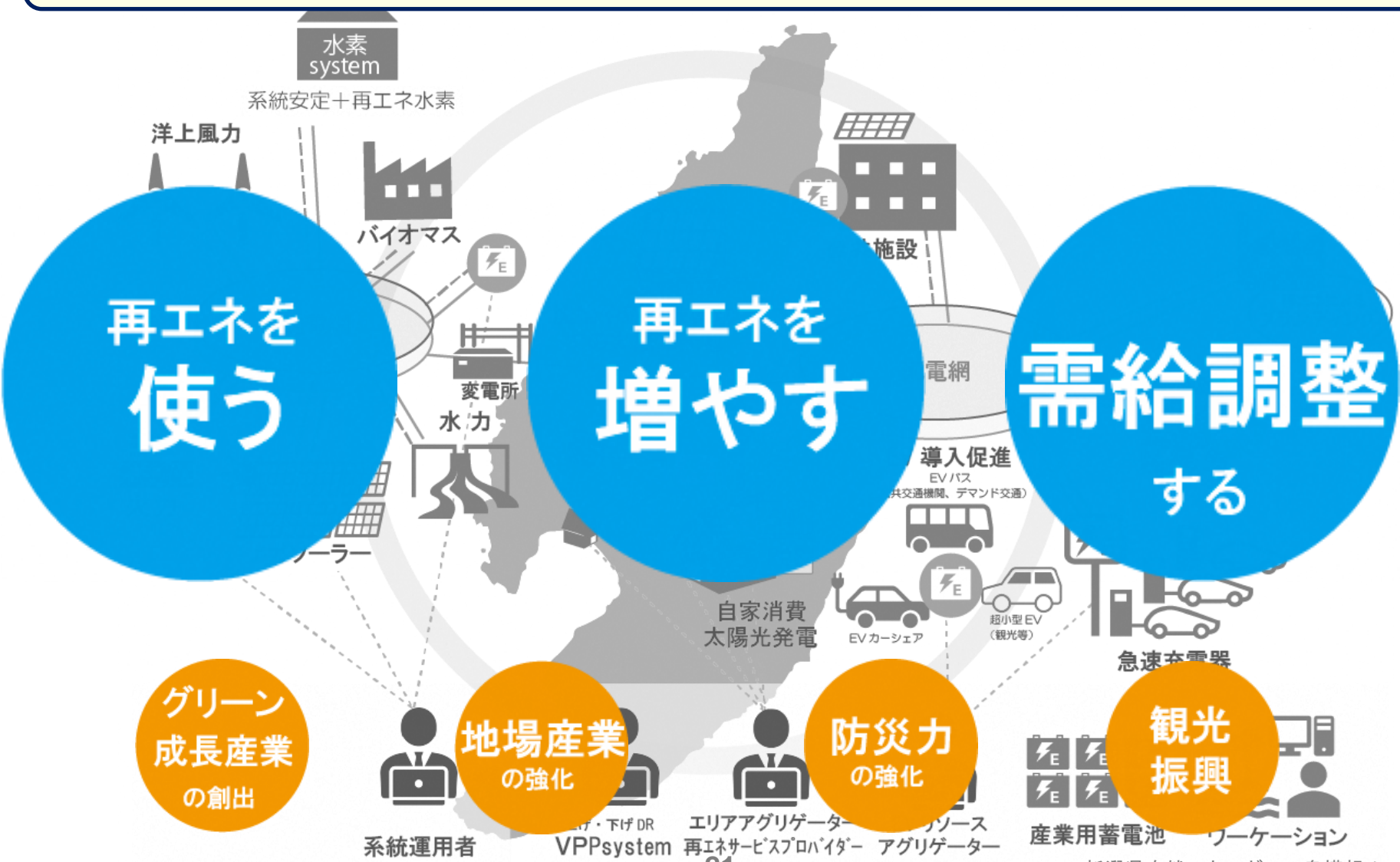
自然エネルギーの島構想は、再エネ導入を図る中で地域資源、地域産業の好循環を促し、農林水産業活性化、島の経済活性化、持続可能な循環型社会の実現を目指す（SDGsの実現）。

島内における好循環を促す



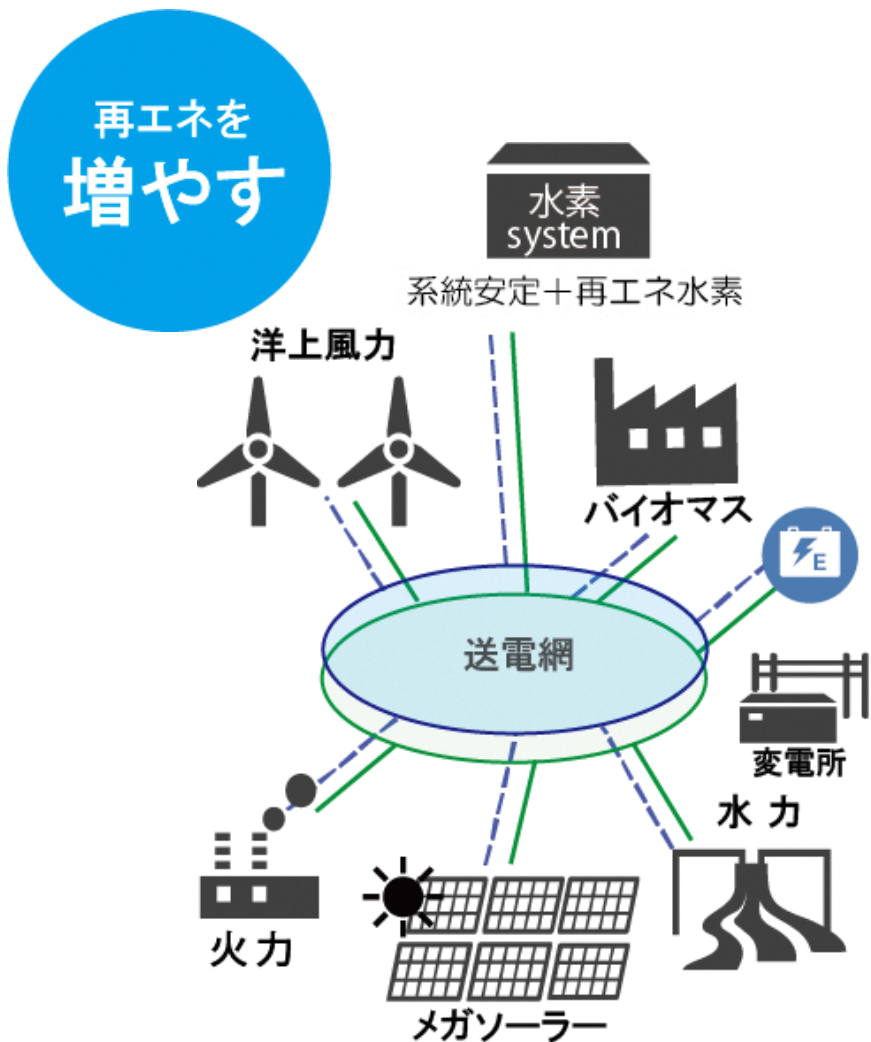
# 島構想全体像

再エネを「使う」、「増やす」、「需給調整する」の3つの取組を通じ、再エネ関連産業への参入等による地域産業の振興・防災力の強化等を目指す



# 島構想全体像「再エネを増やす」

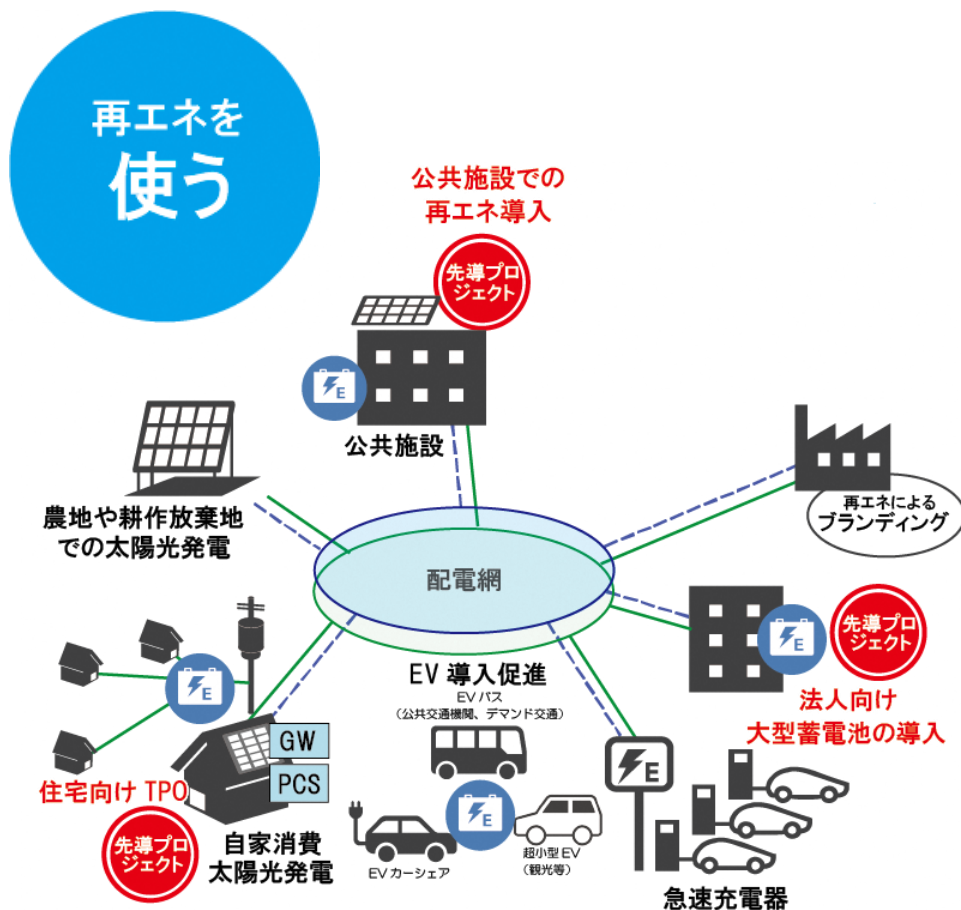
屋根置き太陽光発電（後述）に加え、地元との協調・共生を図りつつ、洋上風力やメガソーラー、バイオマス等の再エネ導入を図る



- 再エネ発電事業者への立地の働きかけ
- 洋上風力など、再エネ導入の地元と協調・共生に向けた取り組み
- 再エネ水素など新しいエネルギー分野の開拓

# 島構想全体像「再エネを使う」

公共施設や事業所、家庭での屋根置き太陽光発電＋蓄電池の導入、EV活用を促進する



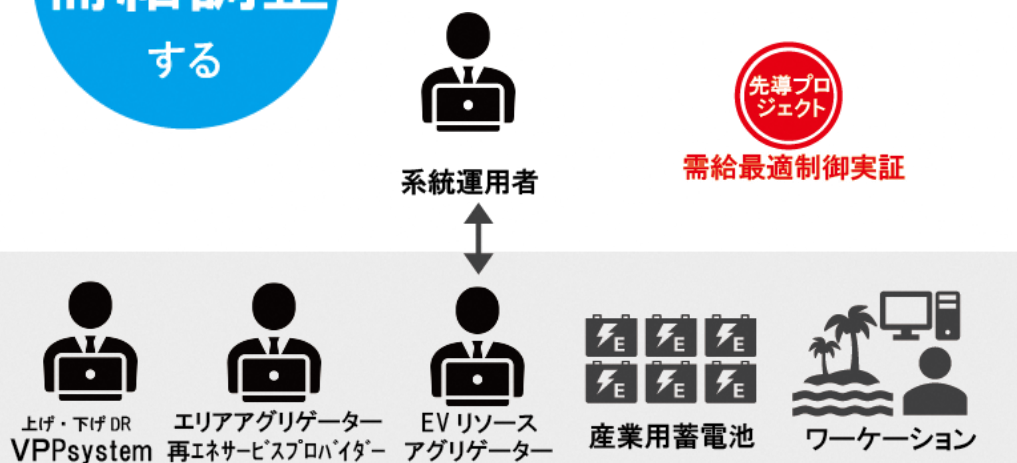
- 公共施設での再エネ導入促進、需給最適化
- 住宅向け太陽光・蓄電池の導入支援
- 再エネ電源によるEV活用（再エネ由来のEV充電器設置）



# 島構想全体像「需給調整する」

太陽光などの自然変動再エネを導入しつつ、安定的な電力供給を維持するため、電力ネットワークでの制御実証や、産業用・防災用蓄電池導入を進める

需給調整  
する



- 再エネ電源の有効利用に向けた需給最適制御実証
- 再エネ電源の蓄電池活用（避難所に蓄電池設置）
- 再エネへの理解を含める取組

# 目次

1. 地球温暖化の新潟への影響
2. 政策動向と「自然エネルギーの島構想」の背景
3. 「自然エネルギーの島構想」とは
4. **佐渡の将来のエネルギー需給シナリオ**
5. 「自然エネルギーの島構想」実現に向けたプロジェクト

# シナリオ分析概要

2050年のカーボンニュートラル達成を目標として、  
佐渡市のエネルギー構成シナリオを策定

シナリオ概要

2050年の需要総量・再エネ発電量のバランス

## シナリオ①

・基準となるシナリオ（通常の人口産業推計で太陽光、風力等を有効活用）

・同期機等	23.4MW
・太陽光発電	74MW
・風力発電	15MW
・小水力発電	1.2MW
・バイオマス発電	5MW

## シナリオ②

・人口減少歯止めによる需要増シナリオ（洋上風力を更に有効活用）

・同期機等	23.4MW
・太陽光発電	74MW
・風力発電	30MW
・小水力発電	1.2MW
・バイオマス発電	5MW

## シナリオ③

・基準と同じ需要で、洋上風力が導入されないシナリオ（同期機※を有効活用）

・同期機等	28.4MW
・太陽光発電	74MW
・風力発電	0MW
・小水力発電	1.2MW
・バイオマス発電	5MW

## シナリオ④

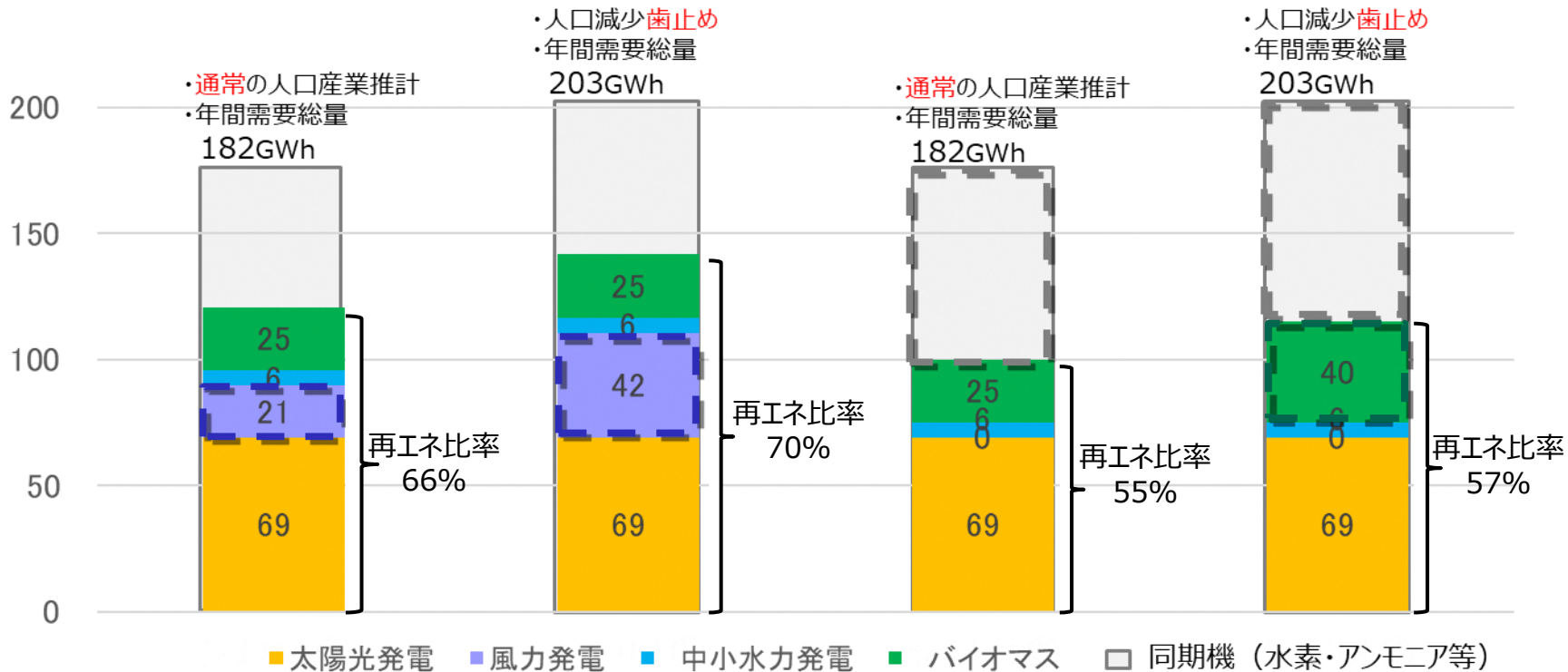
・人口減少歯止めによる需要増、かつ洋上風力が導入されないシナリオ（同期機、バイオマスを有効活用）

・同期機等	28.4MW
・太陽光発電	74MW
・風力発電	0MW
・小水力発電	1.2MW
・バイオマス発電	8MW

GWh

250

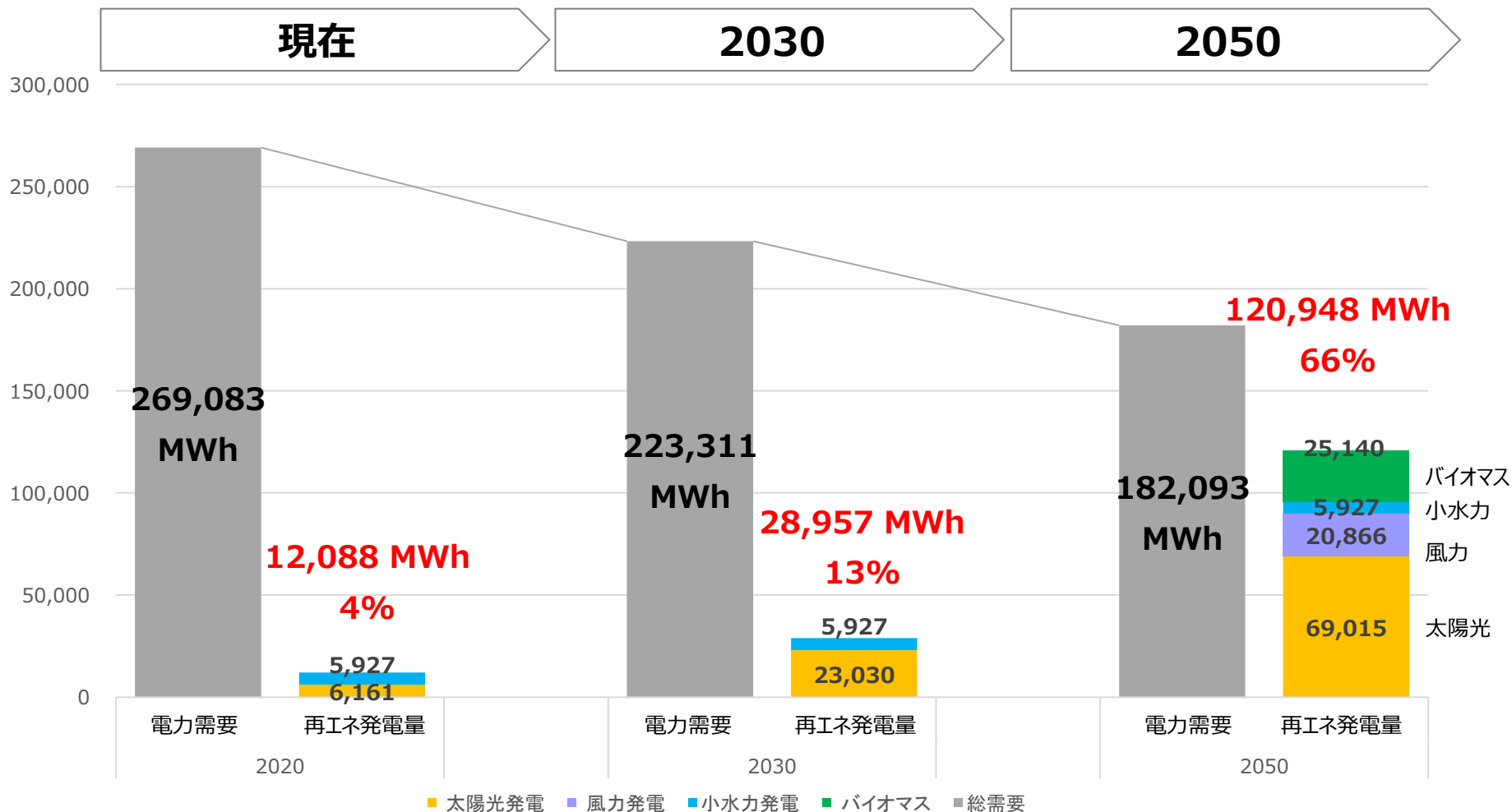
—※同期機：ディーゼル火力発電所を代替し、出力調整が可能な電源として水素・アンモニア等を想定



# 再エネ導入比率、電源構成

基準となるシナリオ（シナリオ①）の場合、カーボンニュートラル実現には、**2050年に発電電力ベースでの再エネ導入比率は約7割、太陽光発電が中心に導入が進むと想定**

※ 2050年に、1次エネルギー消費のカーボンニュートラル化を目指すため、国のグリーン成長戦略や離島の特性を踏まえ電力に対する再エネ導入比率を約70%に設定。また、再エネ以外の電力供給として、火力+カーボンリサイクルや、水素・アンモニアの活用等を想定。



# 目次

1. 地球温暖化の新潟への影響
2. 政策動向と「自然エネルギーの島構想」の背景
3. 「自然エネルギーの島構想」とは
4. 佐渡の将来のエネルギー需給シナリオ
5. 「自然エネルギーの島構想」実現に向けたプロジェクト

# 実現に向けた施策について

対策の方向性踏まえ、構想実現に向けた施策を時間軸で整理し、先導事業から、着実に取り組んでいく

対策方向性

実現に向けた施策

短期

中期

長期

需給調整する

先導

離島における電気自動車等導入促進

→ レンタカー・宿泊施設でのEV・充電器導入促進

先導

地域主導・需要家起点の自立・分散型エネルギー事業の推進

→ 地域主導で地域の事業主体を立上、自立分散エネ推進

先導

最適な需給制御の実現に向けた取り組み

→ EMSにより再エネ、蓄電池、内燃力発電の最適な需給制御を実施

水素戦略・政府ロードマップに沿ったサプライチェーン構築

水素・アンモニア等の利活用

再エネを使う

先導

公共施設での先行再エネ導入

→ 佐渡市内全域の防災・教育・観光関連の公共施設群で脱炭素先行取組を実施

公共施設に続き普及展開

民間施設での再エネ蓄電池導入促進

先導

住宅向け太陽光・蓄電池

→ 第三者所有モデル（TPO）が先導、中長期的には所有やリースも含め住宅向け太陽光・蓄電池導入拡大

景観、環境調和、地域理解

耕作放棄地での太陽光発電

再エネを増やす

洋上風力整備は2030年以降の長期的な視座に

洋上風力発電の導入

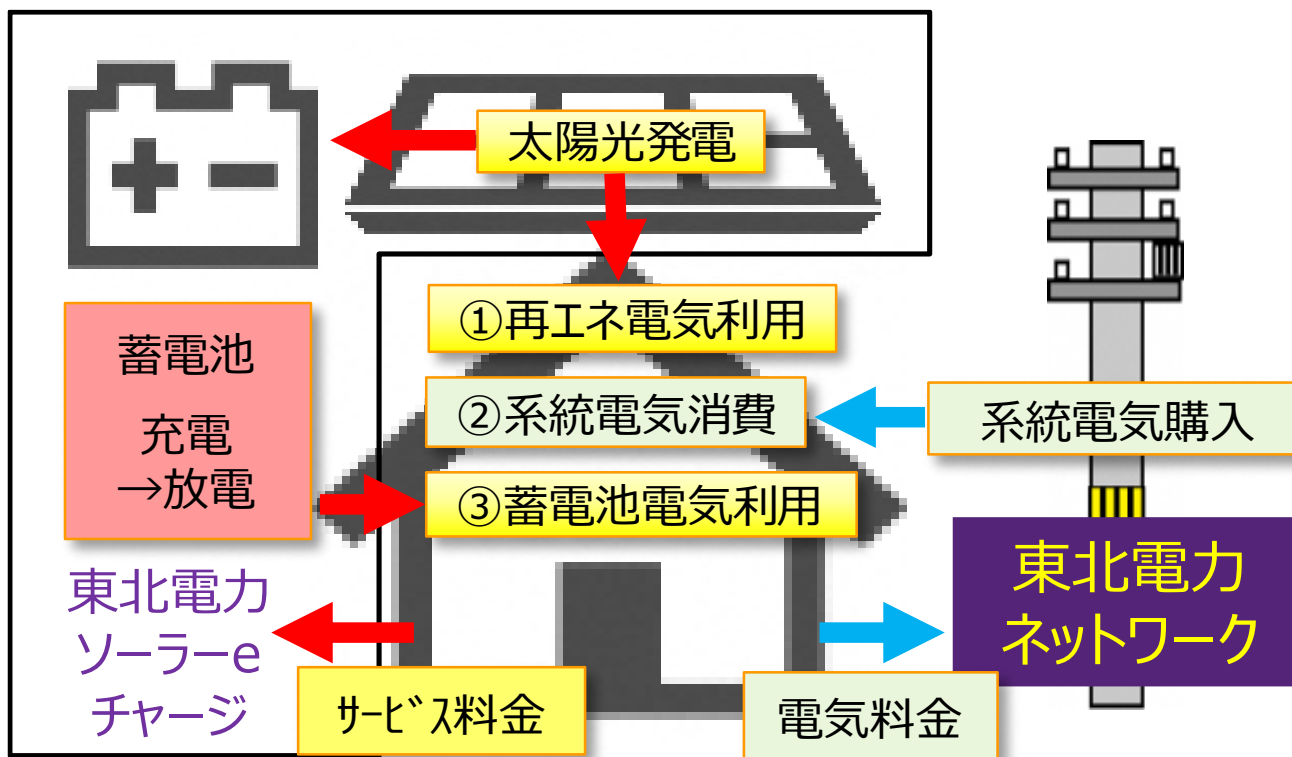
原料需給の環境を整備

バイオマス発電による地域活性化

# 先導的プロジェクト

## ①住宅向け太陽光・蓄電池サービス (東北電力ソーラーeチャージ)

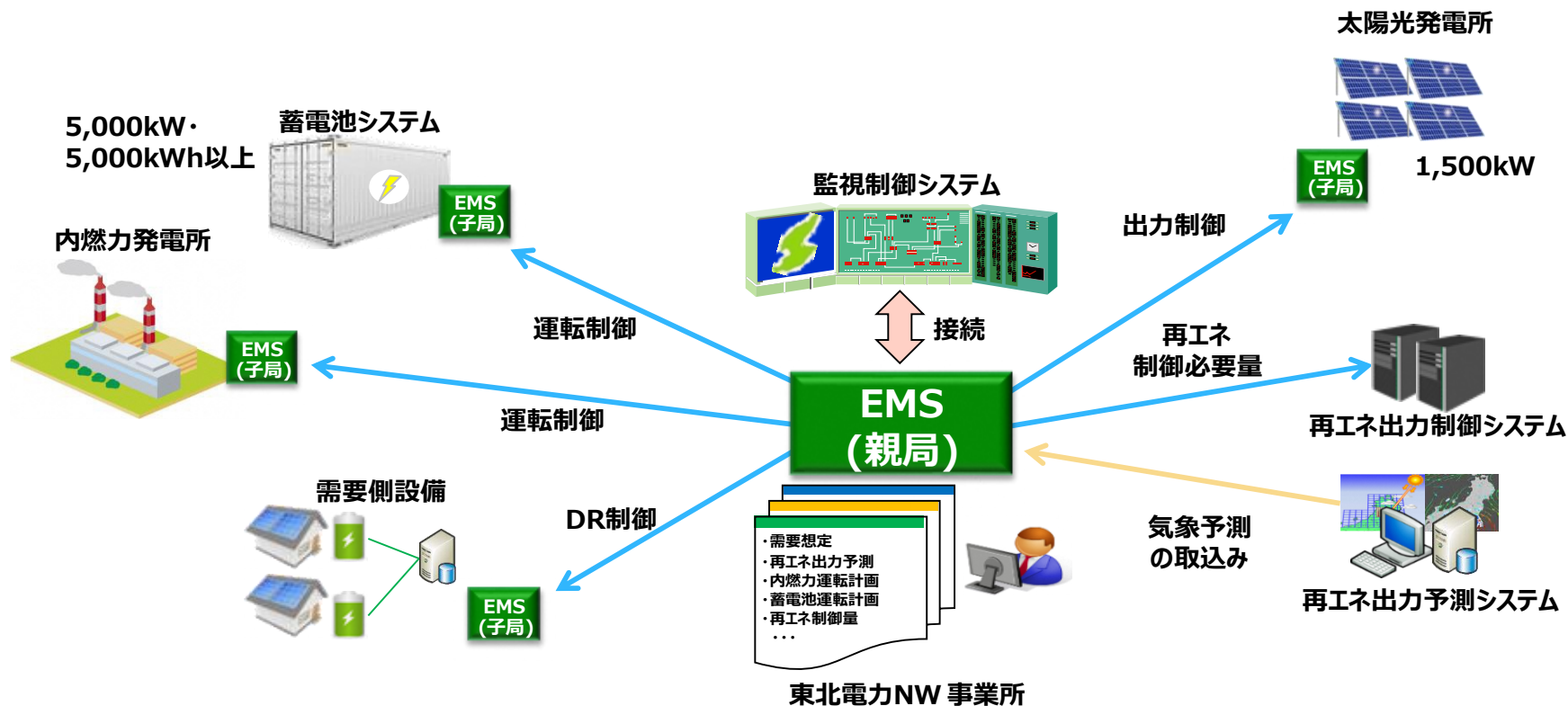
戸建て住宅を中心に、初期費用を負担することなく  
太陽光発電設備及び蓄電池を導入できるサービスを展開



# 先導的プロジェクト

## ② 需給最適制御実証 (東北電力ネットワーク)

再エネ・蓄電池、EMSなどを組み合わせた最適な需給制御の実現に向けた取り組みを実施。再エネの出力変動による電力系統への影響を緩和し、安定供給を維持したまま再生エネの最大限の活用を目指す。



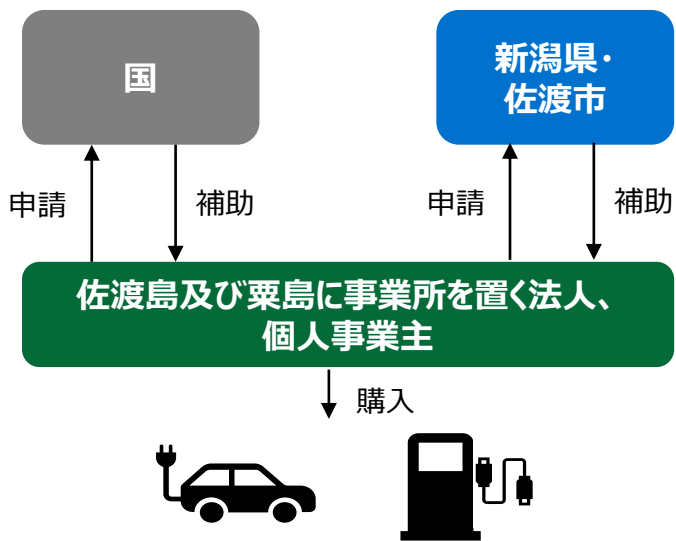


# 先導的プロジェクト

## ③ レンタカー・宿泊施設でのEV・充電器導入促進（新潟県）

電気自動車と電気自動車の充電設備の導入費用について、国が実施する「クリーンエネルギー自動車導入促進補助金」に上乗せる形で補助をおこなう。

### 事業スキームイメージ



### クリーンエネルギー自動車導入促進補助金の概要

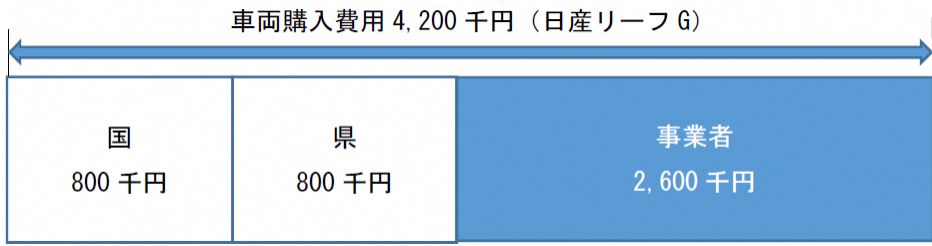
クリーンエネルギー自動車導入促進補助金  
令和4年度概算要求額 334.9億円（155.0億円）

(1) 国(経済産業省) 自動車課  
(2) 新潟県(新潟県庁) 環境・情報部  
石巻地区課 (100%事業費負担)

事業の内容	事業イメージ
<b>事業目的・概要</b> ● 我が国のCO2排出量の約2割を占めている運輸部門のCO2削減のため、環境性能に優れたクリーンエネルギー自動車の普及が重要です。 ● また、クリーンエネルギー自動車の中には、安全性を向上させる高度な機能を有した車両や、災害による停電等の発生時において非常用電源として活用できる車両もあり、その普及は、社会全体のレジリエンス向上にとっても重要となります。 ● 本事業では、導入初期段階にあるクリーンエネルギー自動車について購入費用の一部補助を通じて初期需要の創出・量産効果による価格低減を促進するとともに、クリーンエネルギー自動車の普及に不可欠な充電インフラの整備を加速します。 <b>成果目標</b> ● 令和3年度から令和7年度までの5年間の事業であり、「グリーン成長戦略」等における、2035年までに新車販売に占める乗用車を電動車100%とする目標の実現に向け、クリーンエネルギー自動車の普及を促進します。 <b>条件（対象者、対象行為、補助率等）</b> 補助（定額） 補助（定額、2/3,1/2等） 国 → 民間団体等 → 購入者、設置者等※ <small>※(2)充電インフラ整備事業は、地方自治体、法人等の申請。</small>	<b>(1) クリーンエネルギー自動車等導入事業</b> 燃料電池自動車 ※補助対象例 電気自動車 フラグハイブリッド自動車 クリーンディーゼル自動車  <b>(2) 充電インフラ整備事業</b> ● 高速道路SA・PAの駐車場、道の駅や商業施設、SS等の施設、マンション・事業所等に設置する充電器や、外部給電に必要な充電設備（V2H、外部給電器）の購入費及び工事費を補助します。 ● 設置場所により、よく利用される充電器が異なっており、主な充電器としては、コンセント・コンセントスタンド、普通充電器、急速充電器、超急速充電器があります。

出所：経済産業省HP

### 電気自動車の導入に新潟県の補助金を活用する際のイメージ（車両）



# 島構想の実現に向けた第一歩

離島での再エネ導入拡大に向けては、家庭・業務ビル等の需要家側での再エネ・蓄電池・EV等の導入が必要である。  
また、使う側・導入する側の需給調整への理解・協力が重要である。

まずは屋根置き太陽光+蓄電池を民生部門（家庭や業務ビル等）でも始めてみる

再エネが余っているときは、蓄電池にためる、または出力制限に協力する

EVの充電タイミングを電気代が安い時間にする

再エネを増やす

再エネを使う

需給調整  
する

グリーン成長産業の創出

地場産業の強化

防災力の強化

観光振興

系統運用者

VPPsystem

エリアアグリゲーター  
再エネサービスプロバイダー  
アグリゲーター

産業用蓄電池  
ワーケーション

**ご清聴ありがとうございました**