

再生可能エネルギー活用促進 に向けた取組について



北海道稚内市

人と地球にやさしいまち わっかない

1. 稚内市の概要



《位置》



《基礎データ》

- 人口： 32,423人（2021年9月末）
- 面積： 761.47km²
- 年平均気温： 7.6℃（2020年実績）
- 平均風速： 年間を通じて毎秒 7メートル（地上高 20m 地点）
- 札幌からの距離： 約 310km
- 東京からの距離： 約1,500km
- ロシア連邦サハリン州まで
わずか 43km

■基幹産業

- ・水産業：ホタテ、ナマコ、昆布などの沿岸漁業及び沖合底引漁業
- ・酪農：冷涼な気候を利用した酪農
- ・観光：利尻・礼文・サロベツ国立公園

■環境（環境都市）

- ・環境基本条例制定（2003年3月）
- ・環境都市宣言（2011年3月）
- ・ゼロカーボンシティ宣言（2021年2月）
- ・再生可能エネルギーの取組

《国境のまち》

- 友好都市（サハリン）
 - ・ネベリスク市（1972年～）
 - ・コルサコフ市（1991年～）
 - ・ユジノサハリンスク市（2001年～）
- 稚内市サハリン事務所
 - ・所在地：ユジノサハリンスク市内
 - ・設置：2002年～
- サハリン航路（稚内～コルサコフ）
 - ・1995年開設 ※2019年から休止中



★地域の話★



通年での利用、国際大会開催も可能なカーリング施設が完成（2021年度）

※「日本カーリング選手権」、「女子カーリング日本代表決定戦」が開催
※合宿誘致、国際大会の開催など、世界中から人を呼び込む「新たな切り口」に！

人と地球にやさしいまち わっかない

2. 環境都市わっかないの取組



まちづくりの基本 「人と地球にやさしいまち」

- ◆ 環境基本条例(2003年3月制定)
- ◆ 第4次稚内市総合計画(2008年度策定) 計画期間:2009~2018年度
 - ◇ 将来都市像 「人が行き交う環境都市わっかない」
- ◆ 第2次環境基本計画(2017年度策定) 計画期間:2018~2027年度
 - ◇ 環境像 「人と地球にやさしいまち わっかない」
- ◆ 第5次稚内市総合計画(2018年度策定) 計画期間:2019~2028年度
 - ◇ 将来像 「海と大地と風の恵み 人が輝き挑戦し続けるまち稚内」
- ◆ 2011年3月 「環境都市宣言」
- ◆ 2011年 「稚内市地球温暖化対策実行計画(区域施策・事務事業)」策定
- ◆ 2018年 「バイオマス産業都市構想」策定 → 認定
- ◆ 2021年2月 「ゼロカーボンシティ」を宣言
- ◆ 2021年3月 「第2次稚内市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」策定
「第3次稚内市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」策定

3. 再生可能エネルギーの取組



宗谷岬ウィンドファーム



自然冷熱利用貯蔵庫



稚内メガソーラー発電所



稚内市水道事業風力発電所



稚内市バイオエネルギーセンター



天北ウィンドファーム



稚内風力発電所



さらきとまないウィンドファーム

人と地球にやさしいまち わっかない



沼川TMRセンター

稚内市運用

4. 風力発電の現状



現
状

施設名	事業主体	規模	用途	完成
稚内風力発電所	稚内ウインドパワー	800kW(400kW×2基)	売電	1998.2
		1,500kW(750kW×2基)		2001.6
稚内市水道事業 風力発電所	稚内市水道事業	1,980kW(660kW×3基)	浄水場 施設供給	2000.12
さらきとまない ウインドファーム	さらきとまない風力	14,850kW(1,650kW×9基)	売電	2001.10
宗谷岬 ウインドファーム	ユーラスエナジー宗 谷	57,000kW(1,000kW×57基)	売電	2005.11
天北風力発電所	天北エナジー	30,000kW(3,000kW×10基)	売電	2018.5

市内の風力発電施設 83基 106,130 kW 市内の年間電力消費量の120%に相当予定

5. 送電網整備・大規模風力発電基地



■ 送電網整備

送電網整備実証事業 国が1/2を補助
平成25年、事業開始

- 実施主体：北海道北部風力送電(株)
- 送電網整備エリア：
稚内市、豊富町、幌延町、天塩町、中川町
- 送電線距離：稚内～中川まで78.1km(270基)
- 送電線仕様：66KV～187KV 2回線
- 蓄電池システム：240MW/720MWh
- 工期：2018年度着工
2022年度完工

■ 風力発電施設整備事業

- 道北地域に127基(市内に60基)
- 最大60万kW(市内に26万kW)
- 実施主体：合同会社道北風力(ユーラスエナジーHD)
コスモエコパワー(株)
(株)Looop
- 工期：2019年度着工
2022年度から随時運開
↓
大規模風力発電基地へ

■ 特定風力集中整備地区



6-1. 再エネを活用した新たな取組



Project 1: 公設風力発電設備を活用した地産地消モデルの構築



《概要》

- ・再エネの地産地消
- ・FIT切れ再エネ設備の有効活用
- ・北電NWの系統を活用し公共施設への電力供給(自己託送)
- ・EMS、蓄電池システムを活用した電力の最適融通
- ・2022年3月 自己託送開始

《期待する効果》

- ・温室効果ガスの削減に貢献
- ・電気料金の地域内循環
- ・FIT切れ設備の有効活用

6-2. 再エネを活用した新たな取組



■ Project 2 : 地域エネルギー会社の設立



(民間再エネ)



(稚内市MS)



(JEPX【市場】)

民間再エネの電力を調達



2026年8月から調達

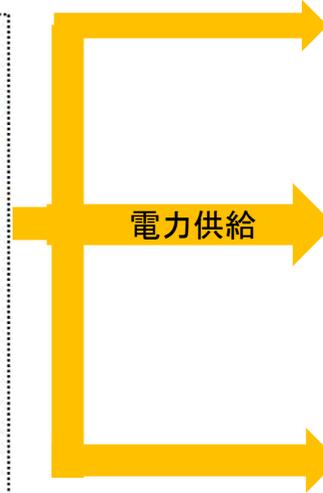


不足分は市場から調達



(地域エネルギー会社)

電力供給



(公共施設)



(事業所)



(一般家庭)

《概要》

- ・2021年度中 会社設立
- ・2022年度中 電力供給開始
- ・再エネ電源を調達し、公共施設や事業者へ再エネ比率の高い電力を供給
- ・2026年8月稚内市のメガソーラーの電力を調達
- ・不足分は市場から調達

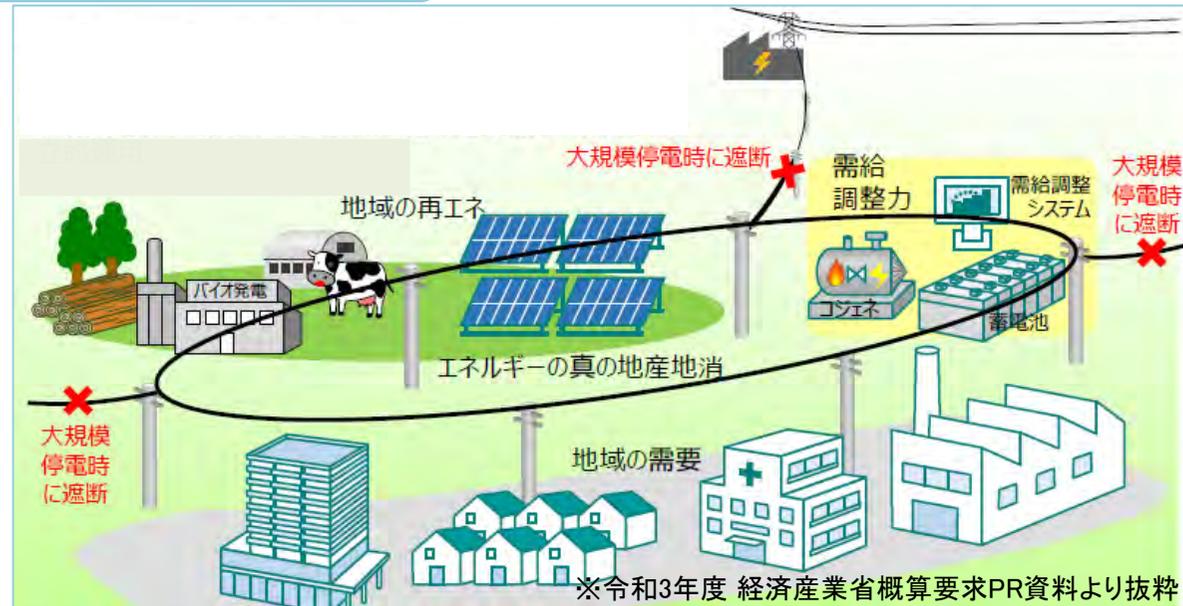
《期待する効果》

- ・温室効果ガスの削減に貢献
- ・電気料金の地域内循環
- ・新たな電力メニューの創設による経済の活性化
- ・雇用の創出

6-3. 再エネを活用した新たな取組



■ 曲淵地区マイクログリッド構築事業



《概要》

- ・曲淵地区にある既設の再エネで電気をつくり、蓄電池等で電力量をコントロールし、当該地区内の電力供給を賄う
- ・平時は地区の系統線を活用
- ・大規模停電が発生した場合、電力会社の送配電NWを切り離し、地区の単独のNWに切り替える
- ・北海道電力ネットワーク様とFS調査に向け協議中

《期待する効果》

- ・1回線エリアのレジリエンス向上に加え、本事業を発展させることによる、**ゼロカーボンエリア**の創出

6-4.

再エネを活用した新たな取組を進める上での課題



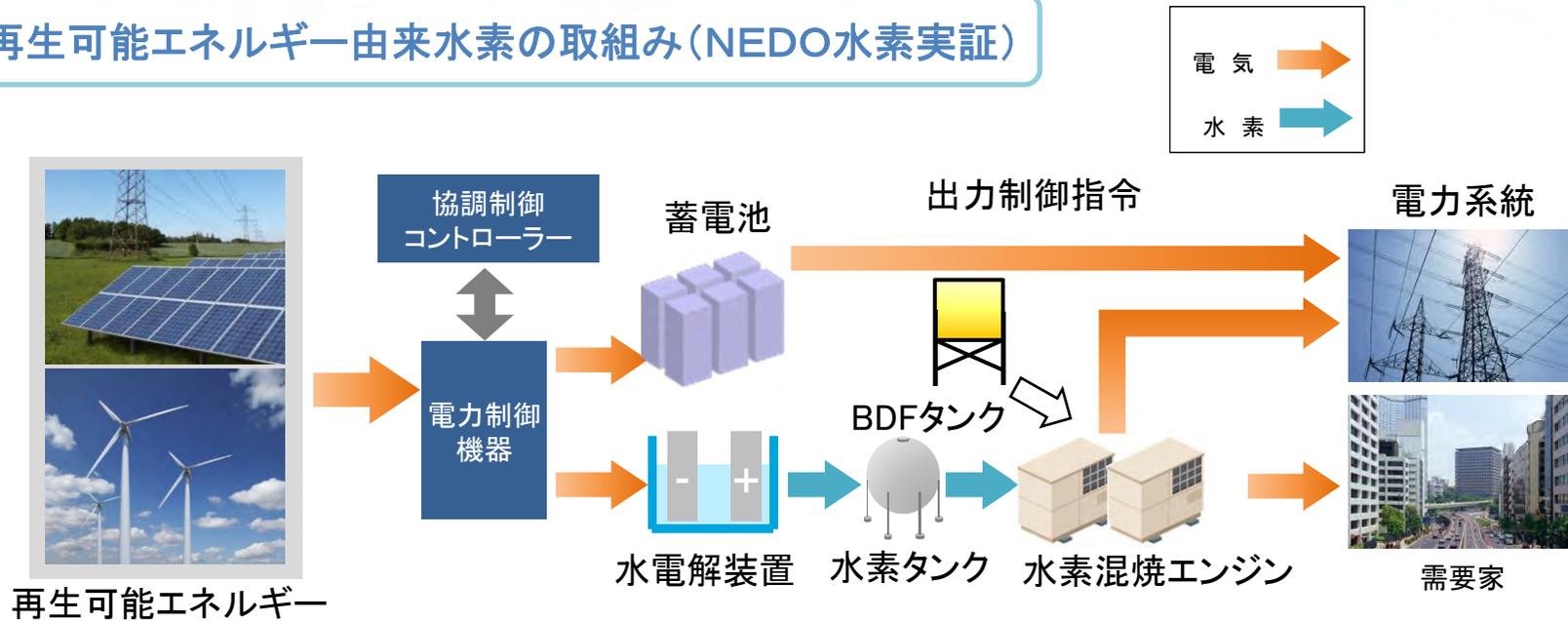
《 課 題 》

- 環境価値の地域への帰属（自己託送・地域エネルギー会社）
- EMS、蓄電池のイニシャル・ランニングコストの軽減（自己託送）
- 託送料金やインバランス料金の軽減（自己託送・地域エネルギー会社）
- 電力市場の高騰によるリスク（地域エネルギー会社）
- 容量拠出金等の支出負担の軽減（地域エネルギー会社）
- エネルギー政策が不透明（自己託送・地域エネルギー会社）
- 電力を大量に消費するDC等の誘致（地域エネルギー会社）
- FIT切れ発電設備の更新費用への支援（自己託送・地域エネルギー会社）

7-1. カーボンニュートラルの実現に向けて



再生可能エネルギー由来水素の取組み (NEDO水素実証)



《実証事業の概要》

・稚内市をフィールドに再エネ由来電力の活用を最大化するため、水電解水素製造装置、蓄電池、水素混焼エンジンによる協調制御システムを開発に向けたFS調査の実施。

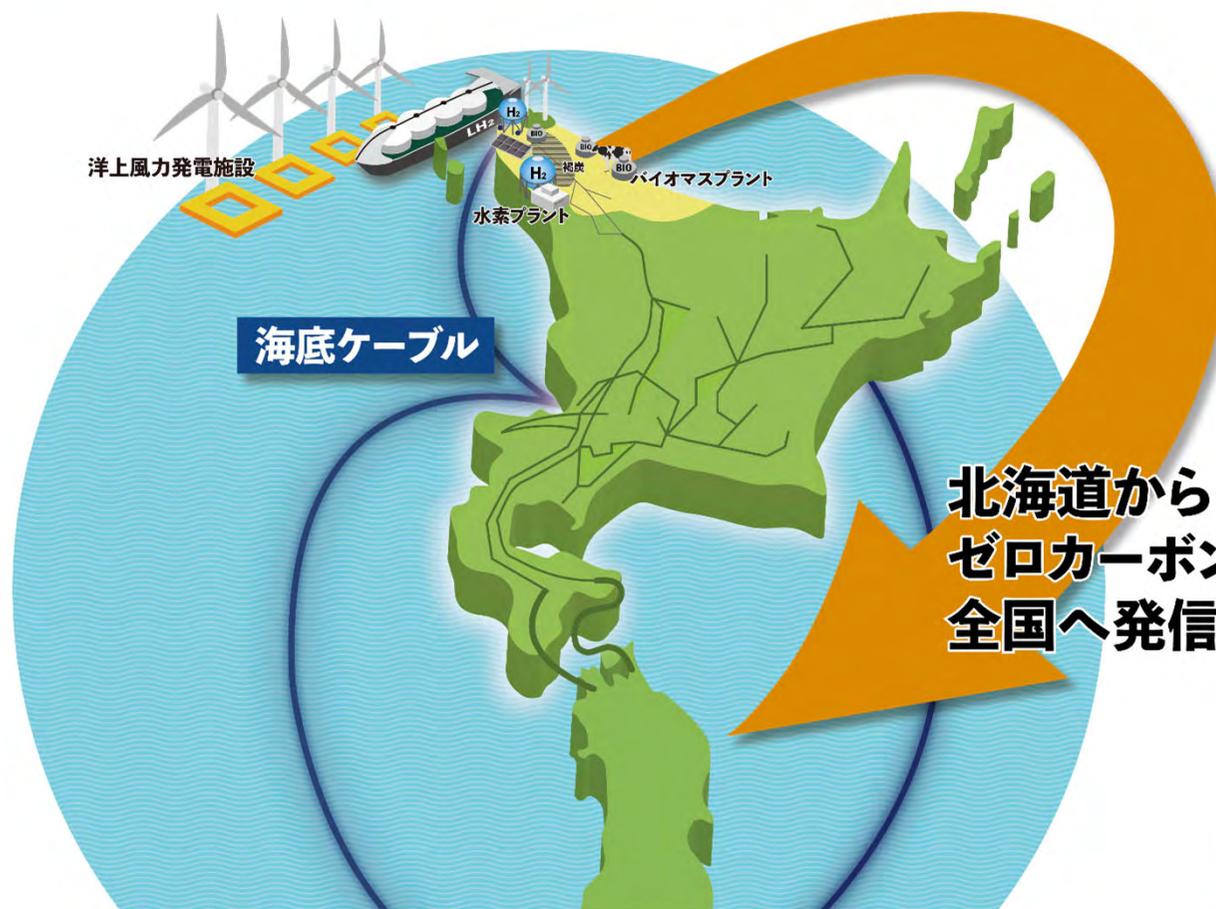
カーボンニュートラルの実現に向け、“水素・蓄電池”の研究開発及び社会実装の支援・加速が必要

水素の製造から貯蔵、輸送、利用までを一気通貫できるサプライチェーン化へ

7-2. カーボンニュートラルの実現に向けて

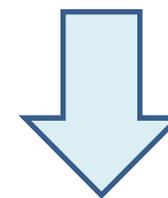


■ 大規模発電所への海底直流送電事業の実施



■ 再エネ ポテンシャル

- ・洋上風力: 50万KW(計画)に加えさらなる導入拡大も可能!
- ・陸上風力: 120万KW
- ・太陽光、小型風力、バイオマスなど



北海道から
ゼロカーボンを
全国へ発信!

海底ケーブルを再エネ発電
地域へ引き込む



北海道の再エネ由来電源を
直接消費地へ