

# 新潟県の水素エネルギーの利活用の取組



令和2年11月

新潟県産業労働部産業振興課

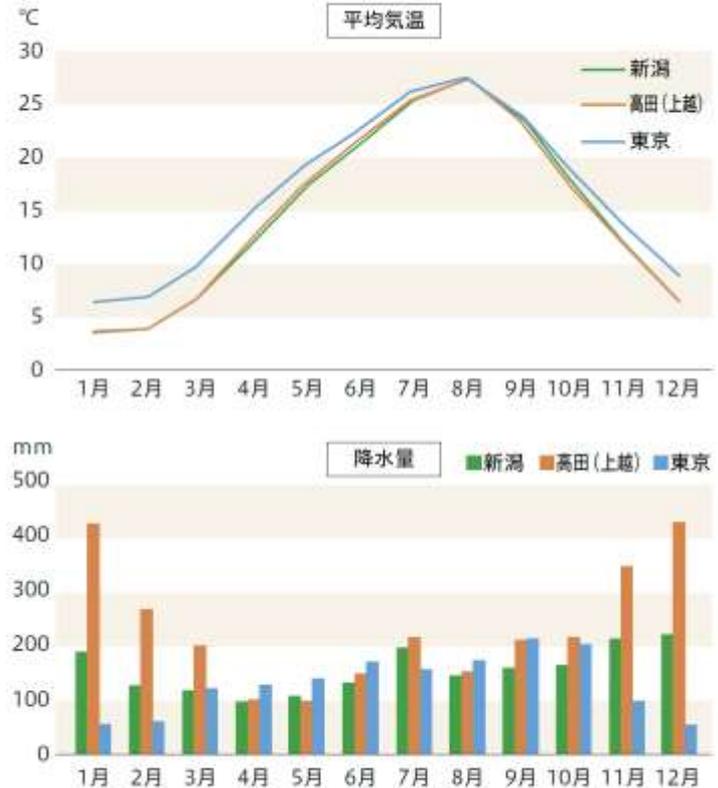
# I 新潟県とエネルギー

# 新潟県の地勢

## 新潟県の地勢



## 気温と降水量



※平均値は昭和56年から平成22年までの各月平均値  
資料:気象庁「過去の気象データ・ダウンロード」より

## ハクチョウ類 飛来数



**21,166羽** (平成31年1月)

第2位/宮城県 15,419羽  
第3位/山形県 8,508羽

環境省自然環境局「ガンカモ類の生息調査」

## えだまめ 作付面積



**1,560ha** (平成30年)

第2位/山形県 1,480ha  
第3位/秋田県 1,310ha

農林水産省大臣官房統計部「野菜生産出荷統計」

## なす 作付面積



**568ha** (平成30年)

第2位/群馬県 559ha  
第3位/茨城県 431ha

農林水産省大臣官房統計部「野菜生産出荷統計」

## 米菓の 出荷額



**1,460億円** (平成29年)

第2位/埼玉県 200億円  
第3位/兵庫県 169億円

経済産業省「工業統計表 品目別統計表」

## きりもち 切餅・包装餅 の出荷額



**302億円** (平成29年)

第2位/佐賀県 45億円  
第3位/北海道 21億円

経済産業省「工業統計表 品目別統計表」

## ニット製 男子セーター 他の出荷額



**16億円** (平成29年)

第2位/大阪府 10億円  
第3位/愛知県 9億円

経済産業省「工業統計表 品目別統計表」

## ニット製 女子セーター 他の出荷額



**138億円** (平成29年)

第2位/山形県 45億円  
第3位/大阪府 40億円

経済産業省「工業統計表 品目別統計表」

## 金属洋食器 の出荷額



**114億円** (平成29年)

経済産業省「工業統計表 品目別統計表」

## 石油ストーブ の出荷額



**481億円** (平成29年)

第2位/愛知県 81億円

経済産業省「工業統計表 品目別統計表」

## 原油の 生産量



**338,659kl** (平成30年)

経済産業省大臣官房調査統計グループ  
「経済産業省生産動態統計」

## 天然ガスの 生産量



**2,139,994千m<sup>3</sup>**

(平成30年)

経済産業省大臣官房調査統計グループ  
「経済産業省生産動態統計」

## 清酒 消費数量



(1人1人当たり)

**10.5ℓ** (平成30年度)

第2位/秋田県 8.6ℓ  
第3位/山形県 7.5ℓ

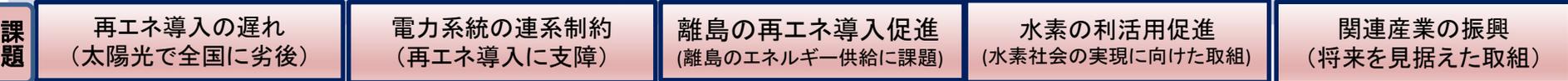
国税庁「国税庁統計年報」

## Ⅱ 新潟県の再生可能・次世代 エネルギーの活用促進の取組

# 再生可能・次世代エネルギーの活用促進

● 本県の多様な地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入促進や、県内企業の再生可能・次世代エネルギー分野への参入のための支援、環境整備に取り組むことにより、将来のエネルギー選択の幅の拡大を目指すとともに、県内企業の関連産業への新規参入を実現

|    | 再生可能エネルギー電気                                   |  |  | 再生可能エネルギー熱                                    | 次世代エネルギー                                       |  |
|----|---|--|--|---|--|--|
|    | 太陽光   | 風力・海洋エネルギー   | 地熱<br>水力・小水力                                     | 地中熱<br>雪冷熱                                    | メタン<br>ハイドレート                                  | 水素   |
| 特長 | 太平洋側と同等量の発電可能                                 | 長大な海岸線(海流や洋上風力発電の適地)   | ・全国3位の温泉地数<br>・全国4位の水資源量                         | ・関連事業者の集積(製品・掘削)<br>・首都圏からの好アクセスの豪雪地(データセンター) | 上越沖約6億m <sup>3</sup> の存在                       | 複数の水素供給拠点  |
| 現状 | ・FITにより全国的に導入が進むが本県は遅れ<br>・買取価格の低下等により導入は鈍化傾向 | ・洋上風力発電のゾーニングマップ作成中<br>・洋上風力の受容性向上に向け洋上風力発電導入研究会を開催<br>・大規模な再エネ電気の受入れに制約 | ・松之山温泉源泉を活用した事業開始予定(地熱)<br>・農業用水等を活用した導入が進む(小水力) | ・初期コストが高い等から普及が進んでいない                         | ・国は表層型メタハイドレートの回収技術の調査研究中<br>・日本海連合で情報収集、調査研究等 | ・水素STの整備及びFCVの導入<br>・水素普及のため、小型FCバス導入検討会議及び水素サプライチェーン構想策定委員会開催 |



|       |  |  |  |   |  |
|-------|--|--|--|---|--|
| R2の取組 | <p>本県のポテンシャルを活かした<b>風力発電の導入促進</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●[継]洋上風力発電のゾーニングマップ作成及び洋上風力発電導入研究会の開催(39,997)</li> <li>●[新]浮体式洋上風力の設置検討調査等(47,100)</li> </ul>  | <p>系統制約を受けない再エネ<b>自家消費・再エネ熱導入促進</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●[継]自家消費を目的とした再エネ設備等の導入支援(31,220)</li> <li>●[継]再生可能エネルギー熱利用の導入促進(3,000)</li> <li>●[継]再生可能エネルギーの面的活用促進(5,179)</li> </ul>  | <p>再エネ導入促進による<b>自然エネルギーの島構想の実現</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●[新]自然エネルギーの島構想に係る課題整理と取組の検討(47,981)</li> <li>●[新]浮体式洋上風力の設置検討調査等(47,100)(再掲)</li> </ul>  | <p>水素エネの利活用促進による<b>水素社会の実現</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●[新]小型FCバス開発(376,020)</li> <li>●[新]水素サプライチェーン実証事業の実現可能性調査(12,781)</li> <li>●[新]FCフォークリフトのモニターを実施(6,000)</li> <li>●[継]FCVタクシー実証運行の支援(8,300)</li> </ul> | <p>再エネ・次世代エネによる<b>本県関連産業の振興</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●[継]メタンハイドレートの開発促進(4,000)</li> <li>●[継]新エネルギー産業分野参入に向けた研究開発等の支援(20,300)</li> <li>●[継]FCVの率先導入(5,259)</li> </ul> |
|       | (単位:千円)  |  |  |   |  |

## **Ⅲ 新潟県の水素エネルギー 利活用の取組**

# 新潟県水素サプライチェーン構想

## 目的・ねらい

- エネルギー利活用や産業振興において期待の高まる水素について、先導的な水素エネルギーの導入を推進していくため、「新潟県水素サプライチェーン構想」を策定した。
- 地域に地産地消型の水素サプライチェーンを構築することにより、県内産業の振興のほか、地域の活性化を図る。

## 事業展開

### ●水素サプライチェーン実現可能性調査(令和2年度)

#### <検討内容>

- 「水素SC構想」を踏まえ、実現可能性の調査を実施
- 県内産業の育成・振興も見据えつつ、水素SC事業の持続可能性、既存エネルギーとの比較、経済的合理性などの検討を行い、導入可能な実証事業の検討を進める。

## サプライチェーン構想 イメージ図

### <将来の水素社会の3つのモデルイメージ図>

|    | エリアの特徴  | 長期モデルにおける実証事業の位置づけ  | 実証事業の内容   |
|----|---|---|---|
| 港湾 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 天然ガス田やLNG基地が立地</li> <li>● 廃棄物発電由来の水素利用等の取組を既に実施</li> </ul> | <p>&lt;地産エネの有効活用&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 地産地消型のエネルギー有効利用のための水素活用・需要創出</li> </ul> <p>&lt;普及啓発・需要創出&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 再エネ(廃棄物発電)の有効活用・普及啓発を含む水素需要の創出</li> </ul> | <p><b>実証事業(案①)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 地域資源(天然ガス)の活用による地産地消型水素エネルギー利活用実証事業</li> </ul> <p><b>実証事業(案②)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 水素充填車の巡回によるFCフォークリフトのモニター利用に関する実証事業</li> </ul> |
| 内陸 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 水素のエネルギー利用の実績が無い</li> <li>● 分散型の人口・エネルギー需要が分布</li> </ul>   | <p>&lt;小規模分散エネ対応&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 再エネの有効活用・水素需要の創出・小規模サプライチェーン構築</li> </ul>   | <p><b>実証事業(案③)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● GND施設等の余剰再エネを活用した小規模分散型水素エネルギー活用実証事業</li> </ul>   |
| 離島 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 水素製造や利用に関連する施設・設備が無い</li> <li>● 再エネ量が少ない</li> </ul>        | <p>&lt;水素キャリア実証&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 本土⇄離島の広域サプライチェーン構築、離島の水素需要の創出</li> </ul> <p>&lt;風力余剰電力の活用&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 将来計画が見込まれる洋上風力発電等の余剰電力の有効利用</li> </ul>    | <p><b>実証事業(案④)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 本土で生成された水素及びMCHの運搬・燃料電池利用による実証事業</li> </ul> <p><b>実証事業(案⑤)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 再生可能エネルギーの余剰電力を活用した水素及びMCH利活用による実証事業</li> </ul>   |



# 小型燃料電池バス開発・水素関連産業研究会

## 目的・ねらい

- 小型燃料電池（FC）バスを開発し、再エネ由来水素供給設備を併せて設置することにより、県内初の再エネ由来の水素サプライチェーンの取組を推進する。
- FCバス開発及び水素供給設備整備に当たり、水素関連産業研究会の立ち上げ、セミナーの開催等により県内企業の水素関連産業参入を促進し、地域産業活性化を図る。

## 事業イメージ

### <令和2年度～3年度>

|   | 令和2年度   | 令和3年度  |
|---|---|--|
| <b>&lt;FCバスの導入&gt;</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 所要額 240,020千円</li> <li>○ 開発・製造事業者<br/>株東京アールアンドデー</li> <li>○ 実施内容<br/>搭載設計、燃料電池等部品購入・製作、車両改造、システム仕様等</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 所要額 80,000～90,000千円程度</li> <li>○ 実施内容<br/>水素安全・走行試験、車両内装・外装、試運転、走行データ収集等</li> </ul> |
| <b>&lt;水素供給設備&gt;</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 所要額 129,800千円</li> <li>○ 設備設置事業者<br/>東芝エネルギーシステムズ(株)</li> <li>○ 実施内容<br/>水素圧縮機、蓄圧器、ディスペンサ（熱交換器）等備品購入、組立</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 所要額 218,900千円</li> <li>○ 実施内容<br/>コンテナ、制御盤、設置工事、太陽光設備、試運転等</li> </ul>               |

### <令和4年1月以降・実証運行>

- 実証運行期間  
5年間程度
- 実証運行ルート  
新潟市観光循環線等
- その他
  - ・ 検討会議を定期的（4年程度想定）に開催し、運行状況やアンケート結果を報告
  - ・ 実証運行終了1年前に、終了後の機器の取扱いを検討会等で判断（撤去、継続使用）

# 燃料電池自動車普及啓発事業（FCVタクシー）

## 目的・ねらい

- タクシーは、多くの県民の目に触れることから、燃料電池自動車（FCV）タクシーによる、FCVの普及促進と水素エネルギーの理解促進の効果が大きい。
- 現在、地方自治体の追加支援がある首都圏等（東京、神奈川、埼玉、京都、福岡）で普及しつつある。
- 本県において、4台（継続2台、新規2台）のFCVをタクシーとして実証運行する県内タクシー事業者を公募により選定する。

## 事業の内容

### ●FCVタクシー実証運用支援費

実証期間：2019年度～3カ年間（単年度毎に交付決定）

支援額：8,200千円（新規2,300千円/台 継続1,800千円/台）

公募条件：

燃料電池自動車と分かる車両ラッピングを義務付け、新潟運輸支局での車両登録、小型タクシー並みの料金設定、一定程度の稼働、モニター報告、タクシー実証における普及啓発策の提案

※ その他事務費 100千円

## 事業イメージ

<県>

1台当たり  
2,300千円  
(又は1,800  
千円)の委託料

<タクシー事業者>

- 車両ラッピング
- モニター報告
- 普及啓発策の検討への支援
- 普及啓発策の実施 等



令和元年度 FCVタクシー出発式

水素エネルギーの  
理解促進効果の向上

FCVの普及啓発

地域産業の活性化

# 燃料電池自動車普及啓発事業（FCV貸出・展示）

## 背景・目的

- 県内で開催される環境・エネルギーイベント等において展示及び試乗会を実施するなど、県民に対するFCV（燃料電池自動車）等の普及啓発と水素エネルギーへの理解促進を図るもの。



クラリティFUELCELL  
(県公用車)

## 事業の内容

### ●FCV普及啓発活動

- ・環境やエネルギーのイベントを利用したFCV展示や試乗会を実施
- ・県の公用車の活用に加え、トヨタMIRAIを3ヶ月程度レンタル

### ●FCVモニター事業

- 県内企業に借り上げたFCV(MIRAI)を貸出し、試乗運転の機会を提供  
(期間:6/29-10/31、8社程度(2週間))

## 事業イメージ

### FCVイベント等での普及啓発

各種イベントでFCVの展示及び試乗会を積極的に実施等することで、県民等の水素の利活用に対する気運醸成・理解促進につなげる。



令和元年度 イベント出展時の様子

### FCVモニター事業

FCVの貸出しにより、実際に一定期間使用することで、FCVを購入する意識を醸成する。



# 燃料電池自動車普及啓発事業（フォークリフト貸出）

## 目的・ねらい

- 水素サプライチェーンの構築に当たり、「水素を使う」需要を広げていく必要がある。
- FCフォークリフトのモニターを実施しながら、事業者アンケートを実施し、課題等を抽出し、次年度以降の展開につなげる。

## 主な事業内容

- 事業実施期間  
令和2年6月～8月
- 実施概要  
2台（1.8t車、2.5t車）×10社程度、1泊2日～2泊3日
- 貸出条件  
県内のフォークリフト運転技術者を有する事業者

## 事業イメージ

### geneB

geneB仕様

積載荷重：2,500kg  
 アタッチメント：フォークシフター  
 最大揚高：3,000mm  
 フォーク：1,000mm  
 タイヤ：ノンパンクタイヤ  
 貸出期間：6月8日(月)～8月31日(月)



### Ecore

Ecore仕様

積載荷重：1,800kg  
 アタッチメント：サイドシフト  
 最大揚高：3,000mm  
 フォーク：1,070mm  
 タイヤ：ノンパンクタイヤ  
 貸出期間：7月13日(月)～8月31日(月)



トヨタL&F新潟(株)

新潟市内事業者

貸出(運搬、回収)、  
充填

業務委託

モニター報告

県

**ご清聴、ありがとうございました。**