

## 本県の目標

- 2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロを目指す「ゼロカーボンやまがた2050」を宣言(R2. 8月)



## 政府の動向

- 水素基本戦略を改定し新たに2040年の水素導入目標を設定するなど水素社会実現に向けた取組みを加速化

- ・現在： 200wt/年
- ・2030： 300wt/年
- ・2040： 1, 200wt/年
- ・2050： 2, 000wt/年

## 水素の有用性と本県で取り組む意義

### 脱炭素化

- ① CO<sub>2</sub>を排出しないクリーンなエネルギー  
⇒ゼロカーボンやまがた2050の実現

### 安定供給

- ② 再生可能エネルギーから製造し貯蔵可能  
⇒豊富な地域資源を活かした再エネの活用  
エネルギーの地産地消  
長期保存・運搬による供給  
災害時利用

### 経済成長

- ③ 幅広い分野での活用を通じた産業振興  
⇒県内経済の活性化

## 山形県水素ビジョン

### 1. 策定の目的

- 「ゼロカーボンやまがた2050」実現の一翼を担うエネルギーとして期待される水素の利活用を推進していくため、本県の目指すべき姿を明らかにするとともに、取組みの方向性を示すこととしたもの

### 2. 対象期間

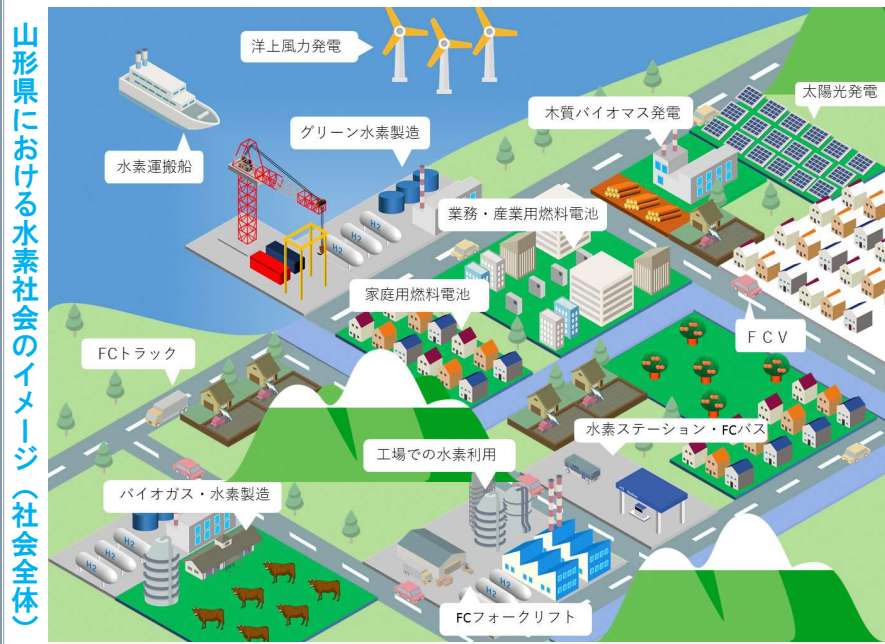
- 2024年度～2050年度

### 3. 関連計画との関係性

- 「ゼロカーボンやまがた2050」を掲げる第4次山形県環境計画と整合を図りつつ、本県のエネルギー政策の展開方向等を示す山形県エネルギー戦略と連動

### 4. 本県が目指す姿

山形県の健全で恵み豊かな環境を守り、将来の世代に継承していくため、豊富な再生可能エネルギーなどの地域資源を活用し、水素を「ゼロカーボンやまがた2050」実現の一翼を担うエネルギーとして利活用を推進することで、地域におけるカーボンニュートラルと持続的な成長が両立(GX)する社会の実現を目指す



### 5. 本県における水素社会実現に向けた取組みの方向性

方向性Ⅰ

#### 《県民の水素に関する理解促進》

- ① 県民への普及啓発・学習機会の確保
- ② 県内事業者向け勉強会等の開催



カーボンニュートラル  
やまがた

方向性Ⅱ

#### 《県民生活に根差した水素の利活用推進》

- ① 電力・熱需要の脱炭素化とレジリエンスの強化
- ② 運輸部門における活用
- ③ 水素を活用したエネルギーの利用 (CO<sub>2</sub>のリサイクル)

方向性Ⅲ

#### 《水素の導入拡大を通じた県内産業の振興》

- ① 水素を活用した企業活動における脱炭素化と競争力強化
- ② 県内企業の水素関連ビジネスへの参入促進
- ③ 県内産業の振興に向けた産学官金連携の促進

方向性Ⅳ

#### 《地域資源を活用した水素供給体制の整備促進》

- ① 本県の豊富な地域資源を活用した水素の製造・利活用
- ② 水素ステーションの整備促進

### 山形県における水素社会のイメージ (県民生活)

#### 家庭での水素利用のイメージ

##### 家庭用燃料電池(エネファーム)

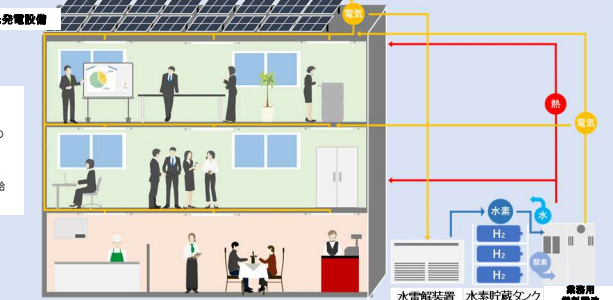
水素と酸素を反応させて発電した電気と排熱を取り出す装置  
※水素を供給又はガス(都市ガス・LPガス)から水素を抽出



#### 業務・産業分野における水素利用のイメージ

##### 業務・産業分野での水素利用

水電解装置を備えることで、太陽光発電の余剰電力を水素に変換・貯蔵  
天候等により太陽光発電の発電量が変動する際に、貯蔵した水素を燃料電池に供給することで、安定した電力の供給が可能



## 本県における水素社会実現に向けた取組みの方向性

### I 県民の水素に関する理解促進

理解促進

#### ① 県民への普及啓発・学習機会の確保

- ▶ 県民の方々への水素に関する普及啓発活動の実施や、本県の未来を担う小学生等の若者を対象とした水素に関する学習機会の確保  
(ex: 県民が水素に触れて体験できる機会の創出、ガイドブックの作成)

#### ② 県内事業者向け勉強会等の開催

- ▶ 県内事業者を対象とした技術的な勉強会等の開催による水素の有用性・安全性の理解促進と利活用の機運を醸成  
(ex: やまがた水素みらいミーティングの開催、先進事例の視察)

### II 県民生活に根差した水素の利活用推進

県民生活

#### ① 電力・熱需要の脱炭素化とレジリエンスの強化

- ▶ 燃料電池の普及促進による家庭や事業活動における電力及び熱需要の脱炭素化、バックアップ電源としての活用による災害時レジリエンスの強化  
(ex: 家庭用、業務・産業用燃料電池のメリットの周知や導入事例の紹介等による普及促進)

#### ② 運輸部門における活用

- ▶ 運輸部門におけるFC化の促進(乗用車のほか、バス・トラック・タクシー等の商用車での導入促進)

##### ◀FC化のメリット▶

- ・走行中に排出されるのは水のみでCO<sub>2</sub>を排出しない
- ・ガソリン車と同等の充填時間 ・航続距離が長い

#### ③ 水素を活用したエネルギーの利用(CO<sub>2</sub>のリサイクル)

- ▶ 様々な場面で排出されるCO<sub>2</sub>と水素を反応させて製造する合成燃料の利用による化石燃料の代替(合成メタン・合成燃料等)

### III 水素の導入拡大を通じた県内産業の振興

県内産業

#### ① 水素を活用した企業活動における脱炭素化と競争力強化

- ▶ 企業活動における脱炭素化とそれに伴う企業価値向上による競争力の強化に向けた水素の利活用に係る環境整備等の支援(ex: 補助・融資による設備投資支援、市場のグリーン化に関する情報提供)

#### ② 県内企業の水素関連ビジネスへの参入促進

- ▶ 本県産業の優れた技術を活かし、水素の製造から貯蔵・輸送・利活用に至るまでのサプライチェーンに付随する様々な水素関連ビジネスへの参入を促進  
(ex: 事業者向けの技術やビジネスに関する勉強会の開催、マッチング支援、補助・融資による設備投資支援、先進事例の情報提供)

#### ③ 県内産業の振興に向けた産学官金連携の促進

- ▶ 政府や先進自治体、企業、大学、試験研究機関、金融機関等と連携した水素需要の開拓や企業間の技術をつないだビジネスシーズの検討

### IV 地域資源を活用した水素供給体制の整備促進

供給体制

#### ① 本県の豊富な地域資源を活用した水素の製造・利活用

- ▶ 将来的なCO<sub>2</sub>フリー水素(グリーン水素)の製造による自立的なサプライチェーンの構築や、本県の特徴を活かした水素の利活用推進に向け、グレー水素やブルー水素も含めた様々な実証事業へチャレンジ

##### ◀水素の製造・利活用を進めるうえでの本県の主な特色▶

- ・太陽光、風力、バイオマス等の豊富な再生可能エネルギー資源
- ・カーボンニュートラルポートの形成に向けた取組みが進められている酒田港
- ・全国有数の豪雪地(県内全域が豪雪地帯に指定)
- ・豊かな自然に恵まれた農業県 等

- ▶ 隣接県をはじめとする先進自治体との連携

- ▶ 水素の海上輸送を想定した酒田港における受入環境の整備

#### ② 水素ステーションの整備促進

- ▶ 水素ステーションの導入可能性調査事業や整備事業の支援等の取組みにより整備を促進

⇒ 県としては、まず第1フェーズの取組みとして、**2030年度頃までに県内4地域での水素ステーションの整備(4か所程度)**を目指し、支援等を行っていく。

### 取組みの方向性(概念図)

