

北海道水素地域づくりプラットフォーム  
平成30年度第2回会合

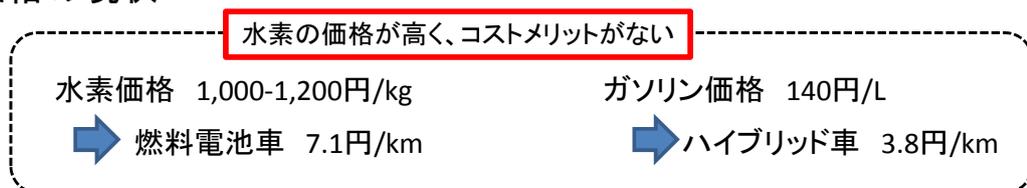
## 「小規模・高効率木質バイオマスガス化発電システムの開発」

平成31年2月4日

北海道電力株式会社

### 1.水素社会構築に向けた現状

#### (1)水素価格の現状



#### (2)水素の製造方法

- ・天然ガス、化石燃料からの製造・・・ 現在主流の製造方法であるが、化石燃料の使用やCO<sub>2</sub>の削減にならないなど、クリーンエネルギーとなっていない
- ・水の電気分解による製造・・・ 1Nm<sup>3</sup>の水素製造に5kWh(100円以上)の電力を必要とし、コストが高い
- ・ソーダ事業の副生物・・・ 副生物であることから、供給量に限界がある



水素社会実現に向けて安価・安定的な水素製造技術の確立が必要

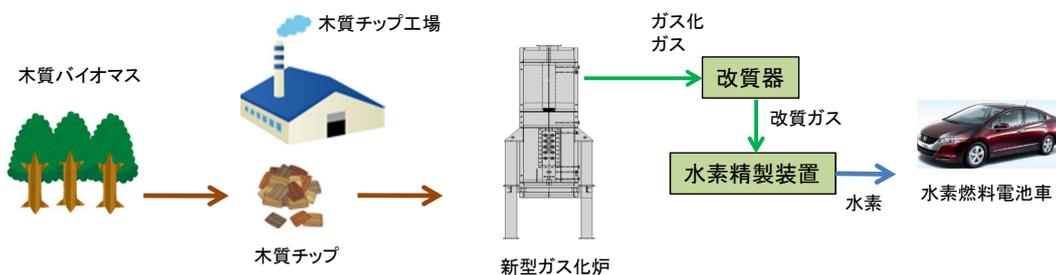
## 2.事業の目的

北海道電力(株)は、「再生可能エネルギー導入拡大」、「地域貢献」等の観点から、北海道にとって有益な技術開発について調査・検討

- ・北海道の資源を活用
- ・地方公共団体・中小企業レベルで利活用可能
- ・道内企業の活性化
- ・地域の雇用促進

### 小規模・高効率な木質バイオマスガス化発電システムの開発

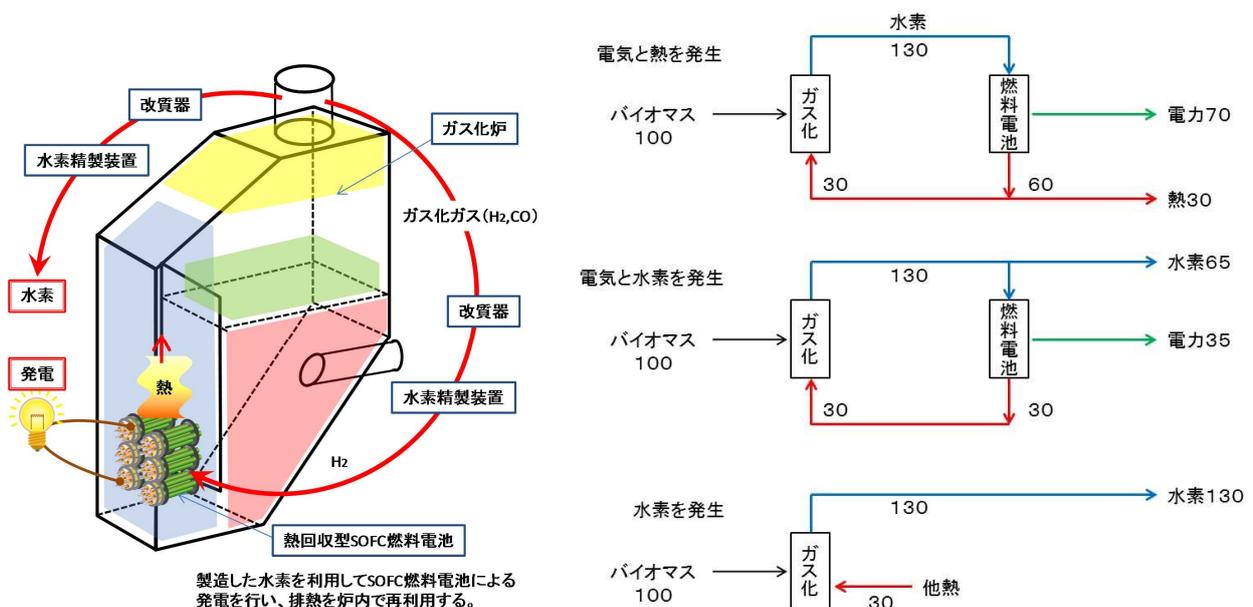
※背景として、他の再生可能エネルギーは道外資本が中心



3

## 3.北海道電力における取組み（電力・水素併産システムの開発）

「木質バイオマスガス化炉」に「熱回収型燃料電池」を組み込むことで、木質バイオマスを活用する「電力・水素併産システム」を構築に関する検討を実施(林野庁補助事業等)



※冷ガス効率: バイオマスエネルギー基準で考えた場合、冷ガス効率は130%になる

4

## 4.ガス化発電システムの開発に向けた取り組み状況

### これまでの開発状況

・H28 ガス化炉を製作  
(林野庁事業)



・H29 固体酸化形燃料電池(SOFC)  
セルの大量生産技術開発  
(自社研究費)



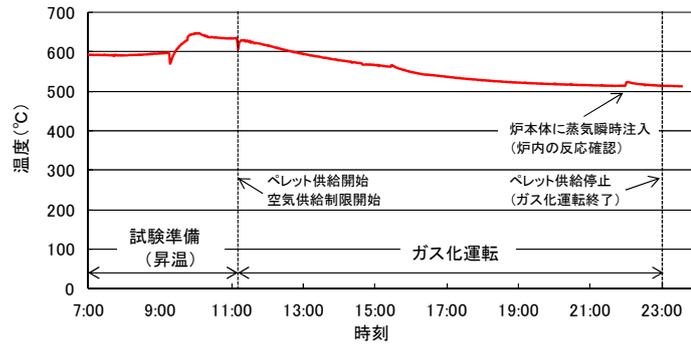
・H30 ガス化試験実施  
(ノーステック事業)



ガス化装置概観



8YSZサポートおよびSOFCセル  
開発状況



ガス化試験時の炉内温度データ