

(様式7-3)

政務調査活動・先進地調査等 報告書

令和6年1月17日

三田市議会議長 森本 政直 様

本会派（私）は、政務調査活動・先進地調査等報告書を下記のとおり提出します。

会派名	市民の会	代表者	
		議員名	美藤 和広
派遣者氏名	美藤 和広		
視 察 先	大阪府堺市西区築港新町3-1-23 株式会社ハイドロエッジ		
調 査 事 項 (調査目的)	・水素発電に対応する水素の製造と活用について		
日 時	令和6年1月16日（火曜日）14:00～16:00		
視察先対応者	ハイドロエッジ：美澤社長、小林業務部長、櫻木工場長 関西電力（兵庫支社）：北村氏、筒井氏、谷垣氏、北川氏		
(調査結果の概要及び所見)			
別紙参照			

株式会社ハイドロエッジ（令和6年1月16日調査）

（調査結果の概要）

○ハイドロエッジは岩谷産業と関西電力の等分株式会社で、従業員は27名（以下内訳）

- ・社長：岩谷産業の出向…1名、
- ・工場長や部長：関電の出向…3名、
- ・正規職員…3名、
- ・岩谷産業の子会社から出向…20名

○当日の次第

- ・見学受け入れなど注目度や投資対象として説明…25分
- ・株主用ビデオ…10分
- ・工場とプラント説明…25分
- ・見学…30分
- ・質疑…40分

○プラント説明のポイント

①空気分離ガスプラント

隣にある堺 LNG センターから LNG(液化天然ガス)を受入れ、メタンを天然ガスとして戻す。

液化窒素をベースに高圧から低圧の精留塔を使い、アルゴン・酸素・窒素に分離する。

各液化状態で窒素は -196°C 、酸素 -183°C 、アルゴン -186°C の沸点差を利用。

②液化水素プラント

バナジウム触媒で天然ガスと水から

改質器で $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \Rightarrow 3\text{H}_2 + \text{CO}$

変成器で $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \Rightarrow \text{H}_2 + \text{CO}_2$

PSA 装置で CO_2 と H_2O を除去

液化器で -253°C の液化水素を生成・保存・発送（タンクローリーにて）

○ポイント

- ・液化水素工場は日本で3か所のみ（千葉・山口・堺）
- ・COで水を還元することで水素を作る。その際、二酸化炭素が出る。…今後の課題とのこと。
- ・液化天然ガスの冷熱を活かし、沸点の差を使って、アルゴンや酸素や窒素に分離すること
- ・圧縮機を使って、圧縮から開放の際に冷却する機構がポイントである。

（所見）

美澤社長様の水素事業にかける熱い思いを感じるとともに、岩谷産業と関西電力の共同等額出資であるハイドロエッジ社の道のりや状況、現状と課題を認識できた。

地球環境の限界が見える中、電力やエネルギーのあり方について、もっと国を挙げて議論すべき時だと思うが、SDGs やゼロカーボン唱えるわりに、真の環境政策に腰の重い、また、法規制ばかりで責任を取らない国に地域や民間から何かしていかないと感じている。

今回の説明や、見学したプラントは、工場立地、材料の選択や搬送、熱交換や生成時の産物などを配慮し、触媒を使う改質器・変成器・PSAなどの組み合わせ、徹底的に無駄をなくした構成に感動した。

一酸化炭素は危険性が先行するが、水の還元剤にもなることに、目からうろこの思いである。また、レーザー加工機のアセチレン⇒水素+エチレンも、脱炭素への一つのステップアップであり、さらに、充電器の代わりに水素保存による蓄電も、新しい可能性を感じる。

今、二酸化炭素を単に悪役ではなく、エネルギーや資源に替える技術も進められている。まだまだ費用ベースで課題があるが、国が本気でゼロカーボンに取り組むよう、私たちも地域や政治から声を上げていかなければならないと感じた。

今回得た、新たな発見を、三田市のSDGs やゼロカーボンシティに活かせるよう、水素エネルギーのあり方を摸索していきたい。

（美藤）