

GX エネルギー研究会（水素利活用） 事業報告

西山 亨*, 橋本典嗣**, 松浦真也*, 庄山昌志*

Annual Report of Meeting for the Study on Hydrogen Utilization

Toru NISHIYAMA, Noritsugu HASHIMOTO, Shinya MATSUURA and Masashi SHOYAMA

1. はじめに

地球温暖化対策については、国連気候変動枠組条約（UNFCCC：United Nations Framework Convention on Climate Change）の下で国別に検討が進められており、我が国は2020年10月に2050年までに温室効果ガスの排出をゼロにするカーボンニュートラルを目指すことを宣言した（https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/about）。カーボンニュートラル実現のためには、二酸化炭素を排出しない水素エネルギーの利用及び活用が望まれている。そのような中、三重県では、2050年までに県域からの温室効果ガス排出実質ゼロを目標に、産業の脱炭素化や水素・アンモニア、バイオ燃料などの活用を進めている。

窯業研究室では、これまで燃料電池技術^{1,2)}に加え、水素製造³⁾やCO₂利用⁴⁾などの要素技術についての研究を進めてきたが、四日市コンビナートを中心とした水素関連企業群との技術的な連携は少ない。そのため、県内企業による水素エネルギーシフトの推進に向け、水素関連企業との技術研究会の実施、共同研究の実施及びブルー水素実現のための水素関連技術について、県内企業との連携を図る必要がある。

2. クローズドミーティングの開催

これまでに、企業と関係機関が参加する形式で、鉄を用いた再利用型水素製造システムの研究に関する研究会を5回、バイオガス発電における副生成物の資源循環と高付加価値化技術の検討に関す

る研究会を3回、燃料電池用白金代替触媒開発に関する研究会を12回開催し、最新の研究紹介、窯業研究室の研究シーズ紹介、参加者との意見交換等を実施してきた。表1-3に、令和7年度に実施した研究会について概要を示す。

3. 展示会参加の支援

GX エネルギー研究会の参加企業で、H₂ & FC EXPOの展示会への参加を支援した。

4. まとめ

今後も研究会の開催を通じて、県内地域産業と関連企業等の課題やニーズの発掘、情報提供、企業支援の取組を進めていく予定である。

参考文献

- 1) N. Hashimoto, S. Nijjima, J. Inagaki: “Fabrication and evaluation of 80 mm diameter-sized solid oxide fuel cell using water-based slurry”. J. Eur. Ceram. Soc., 29, p3039-3043 (2009)
- 2) 庄山昌志, 富村哲也, 水谷誠司: “燃料電池用白金代替触媒の電気化学的評価(第1報)”. 三重県工業研究所研究報告, 33, p37-40 (2009)
- 3) 松田英樹, 橋本典嗣: “Ni-Ce/ZrO₂-TiO₂触媒を用いたバイオエタノール水蒸気改質による水素製造”. 三重県工業研究所研究報告, 44, p107-111 (2020)
- 4) 橋本典嗣, 西山 亨, 浮並孝介: “食品廃棄物由来のバイオガスを用いたドライリフォーミングによる合成ガスの製造”. 三重県工業研究所研究報告, 47, p61-66 (2023)

* 窯業研究室

** 窯業研究室伊賀分室

表 1 令和 7 年度に開催した GX エネルギー研究会（水素利活用）
（クローズドミーティング，鉄を用いた再利用型水素製造システムの研究）

研究会	開催日	場所	内容	参加者数
第 1 回水素利活用研究会（鉄利用）	令和 7 年 5 月 22 日	窯業研究室	「鉄を用いた再利用型水素製造システムの研究」についての意見交換	3 名
第 2 回水素利活用研究会（鉄利用）	令和 7 年 5 月 29 日	窯業研究室	「鉄を用いた再利用型水素製造システムの研究」についての意見交換	3 名
第 3 回水素利活用研究会（鉄利用）	令和 7 年 6 月 10 日	窯業研究室	「鉄を用いた再利用型水素製造システムの研究」についての意見交換	3 名
第 4 回水素利活用研究会（鉄利用）	令和 7 年 11 月 28 日	窯業研究室	「鉄を用いた再利用型水素製造システムの研究」についての意見交換	4 名
第 5 回水素利活用研究会（鉄利用）	令和 8 年 3 月 3 日	窯業研究室	「鉄を用いた再利用型水素製造システムの研究」についての意見交換	4 名

表 2 令和 7 年度に開催した GX エネルギー研究会（水素利活用）
（クローズドミーティング，バイオガス発電における副生成物の資源循環と高付加価値化技術の検討）

研究会	開催日	場所	内容	参加者数
第 1 回水素利活用研究会（バイオ）	令和 7 年 10 月 8 日	窯業研究室	「バイオガス発電における副生成物の資源循環と高付加価値化技術の検討に関する研究会」についての意見交換	6 名
第 2 回水素利活用研究会（バイオ）	令和 7 年 12 月 12 日	伊賀市内	「バイオガス発電における副生成物の資源循環と高付加価値化技術の検討に関する研究会」についての意見交換	6 名
第 3 回水素利活用研究会（バイオ）	令和 8 年 2 月 17 日	窯業研究室	「バイオガス発電における副生成物の資源循環と高付加価値化技術の検討に関する研究会」についての意見交換	6 名

表 3 令和 7 年度に開催した GX エネルギー研究会（水素利活用）
（クローズドミーティング，燃料電池用白金代替触媒開発）

研究会	開催日	場所	内容	参加者数
第 1 回水素利活用研究会（燃料電池）	令和 7 年 4 月 3 日	津市内	「燃料電池用白金代替触媒開発」についての意見交換	2 名
第 2 回水素利活用研究会（燃料電池）	令和 7 年 5 月 8 日	津市内	「燃料電池用白金代替触媒開発」についての意見交換	2 名
第 3 回水素利活用研究会（燃料電池）	令和 7 年 5 月 23 日	津市内	「燃料電池用白金代替触媒開発」についての意見交換	2 名
第 4 回水素利活用研究会（燃料電池）	令和 7 年 6 月 3 日	津市内	「燃料電池用白金代替触媒開発」についての意見交換	2 名
第 5 回水素利活用研究会（燃料電池）	令和 7 年 6 月 30 日	津市内	「燃料電池用白金代替触媒開発」についての意見交換	2 名
第 6 回水素利活用研究会（燃料電池）	令和 7 年 7 月 18 日	津市内	「燃料電池用白金代替触媒開発」についての意見交換	2 名
第 7 回水素利活用研究会（燃料電池）	令和 7 年 8 月 5 日	津市内	「燃料電池用白金代替触媒開発」についての意見交換	2 名
第 8 回水素利活用研究会（燃料電池）	令和 7 年 9 月 30 日	津市内	「燃料電池用白金代替触媒開発」についての意見交換	2 名
第 9 回水素利活用研究会（燃料電池）	令和 7 年 10 月 17 日	津市内	「燃料電池用白金代替触媒開発」についての意見交換	2 名
第 10 回水素利活用研究会（燃料電池）	令和 7 年 12 月 10 日	津市内	「燃料電池用白金代替触媒開発」についての意見交換	3 名
第 11 回水素利活用研究会（燃料電池）	令和 7 年 12 月 18 日	津市内	「燃料電池用白金代替触媒開発」についての意見交換	2 名
第 12 回水素利活用研究会（燃料電池）	令和 8 年 1 月 22 日	津市内	「燃料電池用白金代替触媒開発」についての意見交換	2 名