

新エネルギー・水素部会 研究発表会 プログラム

2020年
8月5日

No	開始	要旨集番号／発表タイトル	発表者	著者	概要／アピールポイント	座長
	9:15	(副部会長挨拶)				
1	9:25	(4-13) アンモニアボラン加水分解用モリブデン酸固定化多孔質球状中空シリカ-アルミナの調製	日本 大学 梅垣哲士	(日大)梅垣哲士, 小川はるか, (物材機構)大木 忍, 丹所正孝, 清水 禎, (日大)小嶋芳行	固定化されたモリブデン酸の結晶性がアンモニアボランからの水素発生機能に影響を与える	広島大学 神名麻智
2	9:45	(4-04) 空気制御を用いた波力発電装置における往復流のモデル化	芝浦工業大学 高橋 孝幸	(芝浦工大)高橋孝幸, 諏訪好英	先行研究で考案した波により生じる往復流を発電に応用する機構に空気を利用した制御を加えることで液体の移動を適切に制御し効率的な発電ができると考えた。この新たな機構の波上での挙動を予測するモデルの構築により最適な発電装置の設計が期待できる。	
3	10:05	(4-03) 岸壁などに設置する波力発電装置の開発 基本構成の開発と改良	エース再生 エネルギー研究所 宇野 浩	(エース再生可能エネルギー研究所)宇野浩	岸壁などに設置する小型の波力発電装置を開発した。設置のために海底の工事が不要で、悪天候時に2人で装置を外して避難できる特長がある。	
	10:25	(休 憩)				
4	10:40	(4-08) 逆AMTEC高温ヒートポンプのための低圧側電極の性能評価と高性能化	芝浦工業大学 河邊 真之介	(芝工大)河邊真之介, 田中耕太郎, (産総研)藤井孝博, (KIER) Min-Soo Suh	アルカリ金属熱電変換器(AMTEC)の逆サイクルを考え、高温領域で動作が可能なヒートポンプの性能予想を行い、性能向上に必要な課題の検討を行った。	東海大学 居波智也
5	11:00	(4-18) アンモニア/水素混合燃料を用いた火花点火機関運転特性	群馬大学 志賀 聖一	(群馬大)宮澤明憲, 関口尚幸, ゴンザレスファン, 荒木幹也, 志賀聖一, (岐阜大)神原信志	NH ₃ -H ₂ 混合燃料は、総当量比0.8において図示熱効率が最大42%となった。NH ₃ -H ₂ 混合燃料はCH ₄ -H ₂ 混合燃料と比較して、バックファイヤが起こらないため、より高い当量比まで広い可燃範囲で運転ができる。	
6	11:20	(4-01) マイクロ水力発電に適したプロペラ水車の羽根形状の検討	秋田県立大学 加藤 千晃	(秋田県立大)加藤千晃, 須知成光	マイクロ水力発電用プロペラ水車の羽根形状を変えて、羽根周りの流れを解析し、低落差、低流量に適する羽根形状を検討しました。	
7	11:40	(4-12) 固体電解質を用いた減圧環境用水素センサ	TYK 岩井 翔	(TYK)岩井 翔, 常吉 孝治, (宮崎大)奥山 勇治	近年需要が高まっている減圧雰囲気における水素濃度測定を正確に出来るか固体電解質起電力式で確認した。その結果雰囲気下に直接センサを挿入し、連続演算することで、激しい圧力変動でも追従して水素測定が出来た。	
	12:00	(昼 食)				

No	開始	発表タイトル	発表者	著者	概要／アピールポイント	座長	
8	13:00	(4-17) LiBH ₄ -NaBH ₄ 混合系のアンモニア吸蔵時における液化およびサイクル特性	広島大学 神名 麻智	(広島大)神名麻智, 杉野誠紀, (KRI)山本啓太, (広島大)宮岡裕樹, 市川貴之	アンモニアを安全に輸送するために各種イオン結晶体のアンモニア吸蔵特性を網羅的に解析し、候補となる物質を得た	九州大学 戸高昌俊	
9	13:20	(4-16) リチウム合金による窒素解離と擬触媒的アンモニア合成	広島大学 宮岡 裕樹	(広島大)宮岡裕樹, 新里恵多, (北大)山本恭平, 上澤将大, 中川祐貴, 王永明, 磯部繁人, (広島大)市川貴之	Liの機能性を利用することで、常圧下でのアンモニア合成が可能であることを見出した。		
10	13:40	(4-11) 微量炭化水素による固体酸化物燃料電池の劣化挙動	名古屋大学 張 慧	(名古屋大学)張慧, 義家亮, 成瀬一郎, 植木保昭	微量トルエンを添加した水素によるボタンセルを用いたSOFC発電実験において、トルエン添加による電極間電圧の降下を確認することができた。		
11	14:00	(4-07) 回収CO ₂ と再生可能水素から製造したDMEの高炉吹込みによる製鉄プロセスの低炭素化	レンファッド 大野 陽太郎	(レンファッド)大野陽太郎	国内の再生可能電力量は限られるので、製鉄所から回収したCO ₂ を再生可能電力の豊富な海外に輸送し、現地で再生可能水素を利用し製造したDMEを国内に輸送し、還元材として高炉羽口に吹き込む。一貫製鉄所のエネルギーバランスを維持しつつ、CO ₂ 排出を低減する。		
	14:20	(休 憩)					
12	14:35	(4-06) LaSrCrMn系ペロブスカイト酸化物を用いた二段階熱化学サイクルによるH ₂ O/CO ₂ 分解	新潟大学 澤栗 大樹	(新潟大)澤栗大樹, 原和紀, (JXエネルギー)伊藤直樹, (新潟大)児玉竜也, 旗町剛, 郷右近展之	太陽光を熱源として電力ではなく貯蔵や輸送が可能な水素燃料が製造できること。CO ₂ をCOに変換でき、水素とCOからカーボンニュートラルな液体炭化水素燃料の製造に応用可能であること。LaSrCrMn系ペロブスカイトの水/CO ₂ 熱分解反応について、反応活性と反応温度や化学組成、反応ガス濃度との相関を調査し、より高い水素・CO生成量を示す反応条件を見いだした。	日本大学 梅垣哲士	
13	14:55	(4-05) 気-液界面を利用した銅-亜鉛系共沈触媒の調製とメタノール分解活性	九州大学 齊間 等	(九大)丸田凌平, 戸高昌俊, 昆竜矢, 齊間等, (JFEスチール)茂木康弘	ファインバブルを利用した新規な銅-亜鉛触媒を合成した。この新規触媒は、従来法に比べ、比表面積が大きく、高温での耐久性があることが見出された。		
14	15:15	(4-14) 分解アンモニアによる水素供給システムを搭載した燃料電池車の走行解析	工学院大学 西村 吉史	(工学院大)西村 吉史, 雑賀高	充填量5kgの小型アンモニアボンベ1本で13.7kWh発電し、電動レーシングカートを約65km走行させることが可能である。		
	15:35	(休 憩)					

No	開始	発表タイトル	発表者	著者	概要／アピールポイント	座長
15	15:50	(4-09) A Comparative Study of Pyrolysis characteristics of Mongolian Pine Tree and Brown coal	新潟大学 Khashbaatar ZOLTUYA	(新潟大)Khashbaatar ZOLTUYA, 金熙濬, (モンゴル科学技術大学) Tsendee BAYARTSAIKHAN, Magsarjaw NARANTSETSEG	モンゴル産のマツのおがくずと褐炭の熱分解と燃焼プロセスを、縦型固定床反応器を使用して、種々の温度で熱重量分析によって検討した。ガスクロマトグラフィー分析により、発生ガスの組成の変化について調査した。	産総研 五舛目 清剛
16	16:10	(4-15) 分解アンモニアを用いた水素供給システムの設計開発	工学院大学 信定 祐亮	(工学院大学)信定祐亮, 小野颯太, 雑賀高	水素をアンモニアから取り出すアンモニア分解器の設計とそれを用いたアンモニア分解実証実験を行った。ヒータによる加熱分解で水素を取り出す際にヒータの昇温実験を行い、アンモニア分解のための電圧を従来の200Vから90Vまで減少させることができ、省電力化を確認した。	
17	16:30	(2-01) 気-液界面を利用した沈殿鉄触媒の調製と触媒活性	九州大学 戸高 昌俊	(九大)甲斐聖哉, 岩原将吾, 戸高昌俊, 昆竜矢, 齊間等, (JFEスチール)茂木康弘	気-液界面にて硝酸鉄をNH ₃ ガスにて水和・沈殿させ、沈殿鉄触媒を合成した。NH ₃ 分解反応では50hrまで徐々に活性が増加し、以降100hrまで安定的に維持されることが判明した。同様に炭酸ガスからのメタン合成反応においても、炭酸ガス反応率、メタン選択性ともに50hrまで増加する傾向が明らかとなった。	
18	16:50	(4-10) 太陽光で水から過酸化水素を生成・蓄積するための光電気化学システム	関西大学 福 康二郎	(関大)福康二郎, (産総研)佐山和弘	太陽光を駆動エネルギー源にしながら、水から過酸化水素を高選択率かつ高蓄積量で製造する光電気化学システムの設計について調査した。バナジン酸ビスマス光電極をベースに各種酸化物または水酸化物を修飾することで、これまでには無い極めて高い効率での過酸化水素製造が達成された。	
	17:10	(部会長挨拶&学生賞表彰)				