



## JAXA と共同研究契約を締結しました

エネ研は、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下「JAXA」）と、令和2年4月に締結した「研究連携・協力に向けた覚書」に基づき、8月に研究交流会を開催するなど共同研究の対象となるテーマの調整を進めてまいりました。

そして、最初の共同研究テーマとして11月2日に「シリコン半導体素子のプロトン<sup>※1</sup>起因シングルイベント効果研究」に係る契約を締結し、同6日に最初のエネ研イオンビーム加速器による宇宙線耐性評価試験を実施しました。

※1：陽子。宇宙線とは宇宙空間を飛び交う高エネルギーの微粒子で、その大部分をこの陽子が占めます。

宇宙機<sup>※2</sup>の性能向上に伴い、コンピュータなどの電子デバイス<sup>※3</sup>の計算速度などの性能向上のため、半導体素子の微細化が進むとともに、新しい立体構造や素材が使用されてきています。一方、半導体素子の微細化等により、宇宙線が起因となる宇宙機の電子デバイスの誤作動（シングルイベント効果）等が増えると推定され、大きな課題となっています。

このため、JAXA は長期間にわたって宇宙空間で活動する宇宙機等の性能向上のため、耐放射線強化回路技術を用いた宇宙用次世代マイクロプロセッサ開発を行ってきており、多くの人工衛星等に採用しています。

※2：宇宙空間を飛行する飛行体（人工衛星・宇宙ステーション・宇宙探査機など）の総称

※3：装置・機器・部品の総称

本研究では、先端半導体技術で開発されるマイクロプロセッサ等の宇宙線環境下での挙動シミュレーション環境を構築し、電子デバイスの誤作動発生メカニズムの解明を進めるため、エネ研の照射シミュレーション技術とイオンビーム加速器を用い、シリコン半導体素子等で発生するプロトン起因のシングルイベント効果の把握と評価を行います。

本研究の成果は、今後の宇宙機の飛躍的な性能向上につながり、福井県・国の宇宙技術の発展及び宇宙産業の育成に大きく寄与するものと期待されます。

写真：エネ研のイオンビーム加速器で試験を行った共同研究メンバー  
（撮影場所：エネ研 イオンビーム照射室）

左から 坂本 敬太 研究開発員（JAXA）、久米 恭 次長（エネ研）、  
竹内 浩造 研究開発員（JAXA）、土屋 佑太 研究開発員（JAXA）



## 12月18日（金）に先端技術セミナーを開催します！

先端科学セミナー「水素製造の新たな道筋～生物酵素による触媒反応～」を令和2年12月18日に Web 上及びエネ研第一研修室にて開催します。

「水素」に関係する先端的な研究者、兵庫県立大学の樋口 芳樹教授及び奈良先端科学技術大学院大学の廣田 俊教授のお二人を講師にお迎えし、その研究内容や将来の社会実装に向けた考え方などをご紹介しますとともに、講演後は、参加者の方からの質問に対して回答いただきます。

詳細は、以下のエネ研ホームページをご覧ください。

<http://www.werc.or.jp/newsdetail/img/R021118press2.pdf>

※セミナーの参加に当たっては、事前のお申込みが必要です（12月11日締切）。

**水素製造の新たな道筋**  
～生物酵素による触媒反応～

令和2年12月18日(金) 13:45～16:15  
(13:00開場)

開催場所：Microsoft「Teams」によるWeb会議室  
及び福井県 敦賀湾エネルギー研究センター 第一研修室  
(敦賀市長谷64-52-1)

講演1：13:50～14:30  
「生物酵素による水素の合成と分解  
～水素触媒の新たな展開になるか～」  
講師：樋口 芳樹 氏 (兵庫県立大学 工学 生命工学部 教授 工学博士)  
協賛：福井県 福井県立大学 福井県立大学 福井県立大学 福井県立大学

講演2：14:35～15:15  
「生物酵素における水素の合成と分解  
～精密機械のように働く生物酵素～」  
講師：廣田 俊 氏 (奈良先端科学技術大学院大学 工学 博士)

事業紹介：15:15～15:35  
「イオンビームによる水素分析技術の開発」  
講師：土屋 佑太 氏 (福井県立大学 工学 生命工学部 教授 工学博士)

参加者からの質問への回答：15:35～16:10

※ 主催：福井県立大学 福井県立大学  
※ 協賛：福井県 福井県立大学 福井県立大学 福井県立大学 福井県立大学  
※ 会場：福井県立大学 第一研修室 電話：0776-24-2178 電子メール：werc@werc.or.jp

# 福井県立高志中学校 1年生がエネルギー研修を受けました

福井県立高志中学校の1年生90名が、令和2年11月10日に「高志学」の一環としてエネ研で「エネルギー研修」を受けました。

3つのクラスごとに分かれた生徒たちは、エネ研職員から「エネ研の概要説明」を受け、「太陽炉の説明とマグネシウムから水素を作る実験」、「科学機器の操作実習」について、講義を受けました。



エネ研の概要説明

エネ研の研究内容や科学機器に触れ、生徒たちはエネルギーや科学に興味津々の様子でした。



太陽炉の説明



マグネシウムから水素を作る実験



科学機器の操作実習

## 令和2年度 事業補助金（第2次募集分）の交付を決定しました

エネ研では、福井県が推進する嶺南Eコースト計画の一環として、企業の事業を応援する補助金を用意し、応募内容を審査のうえ交付しています。

この補助金のうち、令和2年度の第2次募集分について、10月9日に交付先の2社を書類審査<sup>※</sup>のうえ決定しました。

補助金のほかにも企業の発展につながるように、エネ研として取り組んでいきます。なお、次年度の補助金事業は、来年4月頃の募集開始に向けて準備を進めています。

### 1. 嶺南地域新産業創出モデル事業補助金（第2次交付決定分 [実用化研究枠]

テーマ名	代表企業名
キッチン質等成長促進剤を用いた地産苔の短期収穫サイクル技術の確立のための研究開発	(有) ビックアロー

★1 当該補助金は、基礎研究枠（上限200万円・年）、実用化研究枠（上限600万円・年）の2種類

### 2. エネルギー研究成果等販路開拓事業補助金（第2次交付決定分）

テーマ名	代表企業名
「県産間伐材を使用し3D切削機械を活用した新しい若狭塗箸」ブランドの販路開拓	スタイル・オブ・ジャパン（株）

★2 当該補助金は、上限200万円・年

### <補助金事業について>

以下のエネ研ホームページ トップ画面の「研究・事業化支援」をクリックしてください。

エネ研ホームページ <http://www.werc.or.jp/> [検索](#) | [WERC 補助金](#)

※ 新型コロナウイルス感染防止のため、審査委員会を書面開催しました。

本誌を読まれてのご感想、ご意見を下記担当あてお寄せください。

郵便：〒914-0192 福井県敦賀市長谷 64-52-1

公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター エネ研ニュース担当 あて

E-mail : [kikakushien@werc.or.jp](mailto:kikakushien@werc.or.jp)

TEL : 0770-24-7273 FAX : 0770-24-7275

