

# 私立大学研究ブランディング事業

## 31年度の進捗状況

学校法人番号	271017	学校法人名	近畿大学		
大学名	近畿大学				
事業名	世界のエネルギー資源の礎となる近大バイオコークスのネットワークを活かしたブランディング				
申請タイプ	タイプB	支援期間	5年	収容定員	27765人
参画組織	近畿大学バイオコークス研究所				
事業概要	近大マグロによる食資源保全に続き、エネルギー資源の礎となり得る近大バイオコークスをブランディングする。国内・海外に広がるバイオコークス事業のネットワーク化を図り、未利用バイオマスをバイオコークスとして再生し、石炭代替利用の促進に導く。これは、地球環境問題のみならず、地産地消、地域循環型社会、エネルギー基盤強化への貢献、さらには次世代のエネルギー教育の新機軸とも結び付き、持続可能社会形成に寄与する。				
①事業目的	<p>近年、世界的な課題として、世界人口急増に伴う食糧資源問題、CO2排出増加による地球温暖化やエネルギー環境問題などがクローズアップされているが、本学は、世界に先駆けてこれらの諸問題に取り組んできた。食糧資源問題については、世界で初めて完全養殖に成功した近大マグロの研究は、単なる食糧資源の安定供給のための養殖技術という次元に留まらず、日本の食文化の承継までも目指してクロマグロを対象とした点で、栄養価と量の確保に重点を置いた食糧政策下の研究・開発と一線を画している。こうした研究に、成果の出ない初期から外部資金が獲得できることは希少であり、未来を見据えた研究開発をサポートし続け成功に繋がった姿勢が近畿大学の一つの実学ブランドと言える。一方、湾岸戦争を皮切りにエネルギー争奪による紛争は、絶え間なく続いており、むしろ世界的には増加の傾向にある。また、我が国は、エネルギー資源をほぼ海外輸入に依存し、特にチャイナリスクは、不安定な状況を造り出し、長期安定ビジョンが描けない状況である。さらに、地球規模での環境保全から、地球温暖化ガス(特に、炭酸ガス)排出量削減制限から、化石燃料からバイオ燃料への転換に関する研究・開発は世界中で活発に行われている。しかしそのほとんどは、事業化評価の段階で経済的なハードルをクリアできず、技術開発のみで終了することが多い。原因はいくつかあるが大きな要因としては、製造プロセスに要する外部からのエネルギー投入量が製造されるエネルギー量に対して無視できないほど大きくなるエネルギー収支の問題、およびバイオマス燃料製造時にバイオマスの残渣が発生してしまい、その処理方法・コストが実現性・採算性を大きく逼迫する諸課題が挙げられる。多くの大学等の研究は、新技術の検討を主目的とするため、こういった現実的な問題はあまり顧みられない傾向がある。バイオコークスの技術は、これらの課題を同時に解決できる世界をリードする唯一かつ国産の研究成果である。この研究成果により、個人事業との連携による地産地消の推進、業務事業との連携によるゼロ・エミッション(廃棄物がゼロのこと)の推進、地方自治体との連携による地域循環型社会の構築、日本を代表する自動車産業との実証試験によるエネルギー基盤創出、さらには、グローバルな地球環境保全・JCM事業(経済産業省/北海道経済産業局委託事業)などの取り組みをネットワーク化し、地方(LCB)から国(EBB)へ、商店(LLB)から企業(EBB)へと様々なスケール、用途へ社会貢献できる仕組みを構築できる可能性を秘めている。さらに、全世界から本学の理念に基づく学生・研究者を募り、エネルギー教育を行い、世界に送り出すことにより(FDB)、食糧資源に続く、未来を見据えたエネルギー争奪のないエネルギー資源の礎を構築を本事業の目的とする。</p>				
②31年度の実施目標及び実施計画	<p>【PDCAのPD年】</p> <p>LLB:〈小売店〉〈チェーン店〉等のリスト外への普及と新市場創出。</p> <p>LCB:〈村規模〉〈2万人規模〉〈5万人規模〉〈政令指定都市〉等のリスト外への普及と新市場創出。</p> <p>EBB:〈エネルギーを供給〉〈エネルギーを消費〉等のリスト外への普及と新市場創出。</p> <p>FDB:近畿大学文芸学部などを核とするリスト外への普及と新たな市場創出。</p> <p>LLB:外部評価を実施;〈小売店〉そば殻バイオコークス(新潟県・十日町・小嶋屋総本店)、〈チェーン店〉:スターバックスなどと研究発表、市民講座、展示会などを企画。</p> <p>LCB:外部評価を実施;〈村規模〉福島県北塩原村、〈2万人規模〉北海道留萌市、〈5万人規模〉福岡県嘉麻市、〈政令指定都市〉札幌市、神戸市などと研究発表、市民講座、展示会などを企画。</p> <p>EBB:外部評価を実施;〈エネルギーを供給〉:大阪ガスエンジニアリング、〈エネルギーを消費〉JFEエンジニアリングなどと共同研究発表などを企画。</p> <p>FDB:外部評価を実施;近畿大学文芸学部などと研究発表、市民講座、展示会などを企画。これらの活動は、近畿大学広報室との連携を図りながら効果的な情報発信を進めブランディングを図る。</p>				

<p>③31年度の事業成果</p>	<p>近畿大学の実学を重んじ、事業目的とする社会的意義をブランディングとして確立するために、研究成果を通じ、次の4つのブランディングテーマを柱として30年度に引き続き31年度はPDCA-PD年として、外部評価報告会も実施し、次の成果を得た。</p> <p>LLB: コーヒー滓バイオコークスで自身を焙煎し、廃棄物のゼロエミッションを実現し、普及を図り、商業化に至った。神戸市役所の協力を得、ピザ窯にてアパレル等から廃棄される残布バイオコークス、コーヒー滓バイオコークスで燃焼試験を行い、普及を図った。</p> <p>LCB: 福岡県嘉麻市、青森県黒石市、兵庫県神戸市、沖縄県宮古島市と連携し、情報発信を行い、普及に努めた。特に、神戸市でのインフィオラータでは、バイオコークス技術を応用したブローチなどを配布し、一般市民への普及活動を行った。</p> <p>EBB: 石炭エネルギーセンター、JFEエンジニアリングと連携し、直接的な二酸化炭素削減の商業設備を青森県黒石市に設置し、事業化を進めることに合意し普及に努めた。</p> <p>FDB: 近畿大学文芸学部と連携し、商品化を図った。文化学園大学、大手アパレル企業と連携し、ヨルダン大学を通じて、JICA、UNHCRの協力を得、シリア難民キャンプへのバイオコークス供給を進めることを合意し、世界での社会貢献に努めた。</p> <p>さらに、近畿大学総務部広報室等と連携を図りながら、効果的な情報発信の場として、オープンキャンパス、市民公開講座を企画し、バイオコークスの普及に努めた。また、研究施設、研究装置、研究設備を整え研究拠点の充実を図った。</p>
<p>④31年度の自己点検・評価及び外部評価の結果</p>	<p>(自己点検・評価)</p> <p>LLB: そば殻バイオコークスによる実大型ハウス加温を冬季期間行い、重油代替として経済的にも可能であることを引き続き実証した。石光商事と連携し、コーヒー焙煎時にコーヒー滓バイオコークスで焙煎したサステイナブルコーヒーとして商業化に至った。これらの成果を学術論文として公表した。他、数社の技術相談から種々の廃棄バイオマス資源からバイオコークス化が可能であることを示し、普及に努め、目的を達した。</p> <p>LCB: &lt;離島規模&gt; 沖縄県宮古島市と連携し、バガスなどの資源からバイオコークス化の実証を行い、量産設備と消費先の導入計画を図った。&lt;地方中小都市&gt; 青森県黒石市、福岡県嘉麻市との連携を図った。特に、嘉麻市との連携では一般廃棄物のバイオコークス化を推進した。&lt;政令指定都市&gt; 神戸市と連携しバイオコークス事業を推進し、目的を達した。</p> <p>EBB: &lt;エネルギー供給&gt; 石炭エネルギーセンター及び青森県黒石市と連携し、大規模バイオコークス製造拠点を黒石市に置き、商業化を進めた。&lt;エネルギー消費&gt; シンガポールで展開されている高温ガス化溶融炉燃焼試験を支援するため、南洋工科大学他とも協力し、その実現を進め、目標を達成した。</p> <p>FDB: 文化学園大学及び大手アパレルメーカーと連携し、デザインバイオコークスを推進。近畿大学文芸学部と商品化を進め、再生可能エネルギー最先端の普及に努め目的を達した。以上、4つのスキームを計画実施し、引き続き展開、拡大を進めている。最後に、農林水産省の承認の元、ISO/TC238の国際会議に日本代表として出席し、固体バイオ燃焼の国際標準規格制定に携わり、バイオコークスの世界標準規格化に取り組んだ。</p> <p>(外部評価) 令和1年3月25日(水曜日) 近畿大学バイオコークス研究所セミナーハウス(恵庭)にて、総括評価メンバー: JFEエンジニアリング(株)開発センター内山武センター長にお越しいただき、総勢18名にご出席頂き、各スキームの意義・取り組みについて説明し、以下に示す外部評価を得た。今年度は、PDを取り纏める年度であるので、全体方針に対する評価、コメントを報告する。</p> <p><b>地産地消を支える近大バイオコークスのブランディング (LLB)</b> バイオコークスを普及させるためには必要不可欠な内容であり、このような各現場に合わせたコンサルティングによって、地産地消が進むと考えられるので、このようなアプローチを継続して欲しい。</p> <p><b>地域循環型社会を支える近大バイオコークスのブランディング (LCB)</b> 大きな規模のバイオコークス普及を追求すると、バイオコークス製造コストの低減が大切になる。乾燥コストの低減や連続製造装置の生産効率アップに対する報告があったが、これらの提案の実用化を早急に進めることが肝要である。バイオコークスにシリカを多く含む竹・もみ殻の灰を混合し、スクラップ溶解時の加炭、加珪効果が大変興味深い。</p> <p><b>エネルギー基盤を支える近大バイオコークスのブランディング (EBB)</b> これまで近大では、マレーシア、シンガポールでのバイオコークスの廃棄物ガス化溶融炉への適用に取り組んできた。大規模なエネルギー供給源としてのバイオコークスを普及させることは難しさもある一方、二酸化炭素の削減効果も大きい。バイオコークスは多様な原料を固形化し、石炭コークスを代替することができる技術なので、世界中の種々の原料を利用可能にすることができるので、この特性を生かして普及に努めてほしい。</p> <p><b>親しめるデザイン近大バイオコークスによるブランディング (FDB)</b> アパレルとの連携により衣服の繊維を燃料化する取り組みが紹介された。興味深い取り組みで、一般の方の親しみやすさを増す効果が期待できる。</p>
<p>⑤31年度の補助金の使用状況</p>	<p>【研究費】セラミック電気管状炉他【普及費】ヨルダン大学研究者招聘他【海外旅費】ISO会議、国際会議出席他【その他】製造委託、会議費他を計上、執行率98.4%</p>