

私立大学研究ブランディング事業 29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	<p>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。</p>				
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、栄養価と量の確保のみに重点を置いている食糧政策下の従来の研究・開発とは一線を画している。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げ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、特に温室効果ガス(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。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することを本事業の目的とする。</p>				
②29年度の実施目標及び実施計画	<p>【実施目標PDCAのD年】 LLB:〈小売店〉そば屋で廃棄されるそば殻によるバイオコークスなどの活用、〈チェーン店〉チェーン店で廃棄されるコーヒー滓によるバイオコークスなどの活用を実現するネットワークコンファレンスの開催と情報交換の推進。 LCB:〈村規模〉〈5万人規模〉〈政令指定都市〉間の効果的なネットワークコンファレンスの開催と情報交換の推進 EBB:〈エネルギーを供給〉〈エネルギーを消費〉を担う企業の効果的な情報交換の推進 FDB:近畿大学文芸学部などを核とするネットワークコンファレンスの開催と情報交換の推進 研究拠点の整備として、研究施設を整備し、次に研究装置、研究設備の整備を実施する。 【実施計画】 LLB:〈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のネットワークコンファレンス開催への共同作業とその役割を明文化。 LCB:〈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〉札幌市などとのネットワークコンファレンス開催への共同作業と役割を明文化。 EBB:〈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の共同研究とその役割を明文化。 FDB:近畿大学文芸学部などとネットワークコンファレンス開催への共同作業とその役割を明文化。また、中等・高等教育機関へこの国産技術であるバイオコークスを基盤に再生可能エネルギーに関する情報を発信する。これらの活動は、近畿大学広報部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。 研究拠点の整備として、バイオコークス研究所(北海道恵庭市)の研究施設の整備を行い、研究装置として精密万能試験機を、研究設備として、FEI社製電界放射型走査電子顕微鏡を整備する。</p>				

<p>③29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28年度に引き続き29年度はPDCA-D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;新潟県十日町で製造されているそば殻バイオコークスの普及を促進した。特に、バイオコークスボイラーによる実大型ハウス加温を行い、重油代替可能であることを示した。神戸市との連携により、スターバックス、モスバーガー、マクドナルドとの連携により、コーヒー滓に加え、店舗で廃棄されるゴミも含めたバイオコークス化が可能なることを実証した。さらに、近畿経済産業局と連携し、バイオマスセミナーを開催し、情報発信を行い、普及に努めた。</p> <p>LCB;北海道留萌市及び札幌市、福岡県嘉麻市、和歌山県高野町、兵庫県神戸市、沖縄県宮古島市、静岡県掛川市、青森県黒石市と連携し、地方創生への支援を多角的に行った。</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、30%を超える二酸化炭素の直接的な削減が可能なることを長期実証試験で実証した。また、大阪ガスエンジニアリング、大手自動車メーカー、大手鋳鉄管メーカー、ナニワ炉機研究所などと連携し、バイオコークスの普及に努めた。</p> <p>FDB;文化学園大学及び大手アパレルメーカー、近畿大学文芸学部、経営学部と連携し、文理融合による相乗効果によるデザインバイオコークスのマテリアル利用を促進し、さらに近畿大学広報部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>④29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実証した。スターバックス、モスバーガー、マクドナルドと連携し、店舗ゴミの特性を調査し、バイオコークス化が可能であることを示した。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;<離島規模> 沖縄県宮古島市と連携し、パ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。<地方中小都市> 北海道留萌市、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。<政令指定都市> 札幌市、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;<エネルギー供給> 石炭エネルギーセンター及び沖縄県宮古島市と連携し、大規模バイオコークス製造拠点の可能性についてフィジビリティを行った。<エネルギー消費> 石炭エネルギーセンター他と連携し、バイオコークスによる二酸化炭素削減30%以上を実証し、目的を達した。</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。青森県田名部高等学校にて出前講義を実施し、再生可能エネルギーの最先端技術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、平成30年度へと展開、拡大を進めている。</p> <p>(外部評価)</p> <p>平成30年3月1日(木曜日) 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:北海道大学工学研究院エネルギー環境システム部門・近久武美教授他、第1スキームLLB:国立研究開発法人産業技術総合研究所・上席イノベーションコーディネーター・平田悟史先生他、第2スキームLCB:掛川市・菊川市衛生施設組合・岸井啓次所長他、第3スキームEBB:株式会社トモエテクノ・岡本利彦代表取締役他、第4スキームFDB:プロパリアル 代表・竹田拓朗代表他、オブザーバーとして北海道経済産業局からもご出席頂き、総勢25名を招聘し、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。</p> <p>LLB:全体的に環境調和技術研究として、高く評価します。(A評価者) バイオコークスの主要マーケットである石炭コークス代替用途以外の産業・民生用への取組を積極的に進めており、苦勞しながらもいろいろな可能性を追求されている点は高く評価される。(B評価者)</p> <p>LCB:バイオコークス発電 → 排熱を利用して、海水から水もつくれることを期待します。(A評価者)。離島である宮古島市は、エネルギー調達コストが高いはずなので、バイオコークスのLCBには最適である。好条件がそろっているため、今後の展開に期待している。(B評価者)</p> <p>EBB:様々なバイオコークスの利用先を開拓されていることに敬意を表します。(A評価者) さまざまな海外展開を進めていることは理解したが、今のところはLLB、LCBの海外版にとどまっている。各国との連携を進める中で信頼関係を醸成し、EBBの本来の目的である、国家レベルでのバイオマス資源の確保、すなわち海外のバイオマス資源を現地でバイオコークスに変換し、他国でエネルギー利用するというプロセスにチャレンジして欲しい。(B評価者)</p> <p>FDB:将来、北海道における低炭素化を追求した場合、最後に問題となるものの一つが製鉄部門からのCO2です。本バイオコークスを製鉄部門で利用することを検討してはいかがでしょうか。(A評価者) Ethical Zampの開発が予想以上に進んでいることに驚いた。これまでリサイクル問題やエネルギー問題に関心がなかった人や、バイオコークスを知らなかった人が、これらに関心を持つきっかけとなることを願っている。(B評価者)</p> <p>以上、多くのコメントと評価を頂き、これらの貴重なコメントを平成30年度事業へ反映する。</p>
<p>⑤29年度の補助金の使用状況</p>	<p>【研究費】燃研式自動ボンベ熱量計一式、超小型製造装置システム等を購入【普及費】 ISO規格資料収集、専門資料などを購入【その他】燃焼試験、会議費を計上、執行率98.4%</p>