

(整理番号:)

活動の名称	ショウスイヨクハツデンニヨルゾクカノウナシカイノジツゲン 小水力発電による持続可能な社会の実現		
記入年月日	活動主体 (下記より1つ選択)		分野 (複数選択可)
	学校 ☒ 企業 ☒ 団体 ☐ 個人 ☐ 行政 ☐		水防災・ ☒ 水資源・ ☒ 水環境・ ☒ 水文化・復興
活動主体の概要			
活動主体の名称 (個人応募の場合は個人名)	ユウゲンカイシャスミノセイサキョノトケイエイリカドウウウシンチサイセイコ 有限会社角野製作所／特定非営利活動法人地域再生機構		
代表者名 (団体の場合)	スミノヒデヤ 代表取締役 角野秀哉	設立年月日	1918年創業 1989年3月17日法人登記
住 所	ギフケンエナササマチヨウクミ 〒509-7206 岐阜県恵那市長島町		
電 話		FAX	
E-mail			
主な活動地	岐阜県恵那市		
組織の概要 (個人の場合は履歴を記入)	大正7年(1918年)に鍛冶屋として創業。難削材料の複雑形状加工を用いた宇宙開発部品・航空機部品・自動車部品の生産と小水力発電装置や医療機器の自社製品開発を手掛ける団体である。2008年から特定非営利活動法人地域再生機構と共に螺旋式の水力発電装置「ピコピカ」の研究開発に取り組み、現在では子供たちへの環境教育や無電化地域への電力普及に取り組んでいる。		
応募担当者	(代表者と違う場合記入して下さい)		
氏 名	スミノマサヤ 角野雅哉	所属: 営業課 役職: 課長	
住 所	同上		
電 話	同上	FAX	同上
E-mail	m_sumino@	URL	http://suminoseisakusho.jp/
応募活動の概要: (300文字以内で記入して下さい)			
1. 小水力発電装置「ピコピカ10」の研究開発(地域再生機構、岐阜県立中津川工業高等学校) 2. 小水力発電装置「ピコピカ10」の実証実験(岐阜県恵那市、岐阜県立中津川工業高等学校) 3. 小水力発電装置「ピコピカ10」を用いた環境学習(岐阜県恵那市、岐阜県立中津川工業高等学校) 4. ミャンマー国におけるODA活動及び現地法人設立(JICA、JETRO) 5. 小水力発電装置「ピコピカ500」の開発(栃木県日光市、地域再生機構) 6. 発展途上国や新興国などを含む世界各国へ日本の技術(小水力発電装置)を発信			
応募活動のアピールポイント: (箇条書き100文字以内で記入して下さい)			
従業員20名以下の町工場が、NPO法人や研究機関(大学)、教育機関(高校)、行政、UNIDO、JICA、JETROと共に、世界規模の問題を解決するための自社製品を開発し、小水力を核とした持続可能な社会の実現を目指す。			
これまでの受賞歴:			
平成25年度秋季研究発表講演会 公益社団法人日本設計工学会 優秀発表賞受賞「螺旋式ピコ水力発電システムの開発と実証試験」 ※日本水大賞への既往応募歴(第) 受賞がある場合は 第() 回() 賞			
「日本水大賞」をどこで知りましたか?(数字に○印を付けて下さい)			
1. 新聞広告 2. 官庁内ポスター 3. 河川協会ホームページ ④. 河川協会からの誘い 5. 国の機関からの誘い 6. 県・市町村からの誘い 7. 教育関係機関 8. 河川協会ホームページ以外のインターネットの情報 9. その他()			

活動の概要

目的:

エネルギーに対して、我々が生活する地球規模で見つめなおす時期に来ています。最近では化石燃料の代替エネルギーの必要性が叫ばれており、小水力発電についても、今後有力な再生可能エネルギーとして少しずつ認知が広がっています。現在の社会を築く大人と未来を担う子供達が「環境とエネルギーの共存」という共通の目標を解決する為、ピコピカを通じた環境教育や小水力発電の導入によりエネルギーに関心を持ち、自分達で地域に眠る自然資源を発掘して再生可能エネルギーを導入する事で循環型社会の創造を目指しています。

内容:

1. 小水力発電装置(ピコピカ10)の研究開発(地域再生機構、岐阜県立中津川工業高等学校)

『中山間地域のエネルギー自立を目指すJST-RISTEX「地域に根差した脱温暖化・環境共生社会」研究開発領域』および、『平成21年度ものづくり中小企業製品開発支援補助金(試作開発等支援事業)』のプロジェクトとして、特定非営利活動法人地域再生機構と岐阜県立中津川工業高等学校の生徒と共に螺旋式ピコ水力発電装置「ピコピカ10」の研究開発を実施。「ピコピカ10」とは、地域に眠っている水力エネルギーを発見し、エネルギーの地産地消を推奨する環境教育教材です。当該製品に関する特許も取得(PAT. 5845498)

2. 小水力発電装置(ピコピカ10)の実証実験(岐阜県恵那市、岐阜県立中津川工業高等学校)

岐阜県恵那市と岐阜県立中津川工業高等学校、恵那市内の小学校と共に恵那市内9箇所です「ピコピカ10」の実証実験を実施。近隣住民の協力もあり「ピコピカ10」の発電量や耐久性、設置場所の水位やゴミの有無について調査を実施した。

3. 小水力発電装置(ピコピカ10)を用いた環境学習(岐阜県恵那市、岐阜県立中津川工業高等学校)

現在では、大人から子供達へ向けて環境問題やエネルギーについて発信するという教育が大半をしめています。しかし、高校生と共に開発した「ピコピカ10」は、高校生が子供達に環境教育をするツールとなりました。高校生が子供達と共に「ピコピカ10」を組立てて、環境について学び、実際に水路に設置して発電を体験することで、これからの社会を創造する高校生や、将来の地域を支える子供達自身が環境やエネルギーについて学び考える活動を高校が中心となり推進しています。

4. ミャンマー国におけるODA活動及び現地法人設立(JICA、JETRO)

高校生と共に開発した「ピコピカ10」はLED防犯灯として実際に利用する事が可能です。環境教育を実施した岐阜県立中津川工業高等学校の生徒達が「本当にエネルギーを必要としている地域(無電化地域)へ明かりを届けたい」という思いから海外へ向けた小水力発電の普及活動を開始しました。その後、JICAのODAを活用したミャンマー国での基礎調査や、JETROの専門家派遣制度などを活用して平成29年に現地法人であるKAWABATA SUMINO LTD. を設立しました。

5. 小水力発電装置(ピコピカ500)の開発(栃木県日光市、栃木県立今市工業高等学校、地域再生機構)

ミャンマー国における基礎調査の結果、無電化地域では照明利用や携帯の充電しかできない小さなエネルギーだけでなく、動力として利用できる規模のエネルギーも必要とされている事が判明しました。そのため『平成25年度中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業に係る補助事業』のプロジェクトとして、地域コミュニティで実際に利用できるエネルギーを発電する水力発電装置「ピコピカ500」を特定非営利活動法人地域再生機構と共に研究開発を実施しました。その後、2018年12月に栃木県日光市と栃木県立今市工業高等学校の生徒と共に「ピコピカ500」を栃木県日光市内の公園に設置しました。

6. 発展途上国や新興国などを含む世界各国へ日本の技術(小水力発電装置)を発信

2018年10月、UNIDO(国際連合工業開発機関)東京投資・技術移転促進事務所が発展途上国・新興国への持続的な産業開発のために、日本の優れた技術を紹介するプラットフォームである「STePP(サステナブル技術普及プラットフォーム)」に登録。2019年5月、日本外務省の製作する番組(Japan Video Topics)で、日本語、英語、フランス語、スペイン語、韓国語、中国語及びアラビア語で世界各国へ日本の技術(小水力発電装置)を紹介する短編動画を公開。YouTubeにて140万回以上の再生数を記録。

活動期間 自 2009年 4月～ 至 2019年 10月(通算 10年 6月・継続中)

上記の期間以前から一部の活動を実施していた場合はその期間と内容を下に記入してください。

活動の必要性・緊急性 :

再生可能エネルギーの先進国であるドイツなどの欧州各国では、大型の水力発電から小型の水力発電まで、身近にある再生可能エネルギーを徹底的に利用しています。再生可能エネルギーに対する先進的な取り組みは、今や地球全土を巻き込み、2015年9月の国連サミットで採択されたSDGs「(Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標))」により、「世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーを大幅に増加させる」という目標が挙げられました。国連サミットでSDGsが採択されてからは、日本国内でも再生可能エネルギーの開発が盛んになり、「最終エネルギーに占める再生可能エネルギーの比率を2030年までに倍増」という具体的な目標にむけて国を挙げて取り組んでいます。世界規模で目指しているこれらの目標を解決する為には、国や地域に関係無く子供から大人までが環境について関心を持ち、エネルギーに対して真摯に向き合う必要があります。小水力発電装置「ピコピカ」を通して、今を生きる全ての人の意識改革が早急に求められています。子供達の将来を豊かなものにする為に「環境とエネルギーが共存する世界」の創造を目指します。

活動の効果・社会への波及効果 :

岐阜県恵那市から始まった「環境とエネルギーに関する取り組み」は、多くの教育機関や行政、NPO法人など、日本全国に波及して環境教育のスターターキットとして活用されています。今では、実用可能な環境教育用教材としての小水力発電装置として日本で最も有名な小水力発電装置になりました。これらの取り組みは海を越えて世界中で認められています。最近では海外からの問い合わせも多く、無電化地域での電灯としての利用や環境教育としての利用を求める声がたくさん届いています。10年前、初めて環境教育を共にした子供達も成人となり、現在の社会を担う大人へと成長しています。小水力発電装置を導入するために最も重要な事は、小水力発電を導入する地域全体の合意と協力が必要不可欠ということです。こうした活動を続けることにより世界各地で再生可能エネルギーの導入が盛んになり、再生可能エネルギーが普及されていきます。

活動を実施する上での留意点、工夫された点、苦勞された点 :

我々が限りある資源を利用して生活している以上、近い将来エネルギー不足が問われる事は間違いありません。しかし、現在の日本国において、エネルギーが不足していると感じている人は非常に少ないため、どこか他人事で、この重要な問題を先送りしているのが現実でした。そこで、我々は数十年後を生きる子供達がエネルギー不足に悩まないように、地域が主体となる再生可能エネルギーの導入を目指して環境教育や小水力発電の普及を推進してきました。これらのエネルギー問題を解決するには、何世代にもわたる取り組みが必要であると考え、大人と子供と一緒に楽しめる体験型の環境教育を主体とした「環境学習が可能な小水力発電装置の開発」に取り組み、現在まで継続的に環境学習を実施してきました。開発当初は、エネルギーに対して直接的に問題視している人は少なく、小水力発電装置導入の為の水利権取得に係る手続きと地域の総意を得る事に非常に苦勞しました。

活動の今後の計画 :

海外の無電化地域に暮らしている住民や、それを支援する団体の方々から得られた情報によると、無電化地域では冷蔵機能が非常に求められているということが判明しました。冷蔵機能により、食料を安全に長期保管出来る事はもちろんですが、病気に対抗できる薬や血清を保管するために必要とされています。薬や血清があれば救う事が出来る命を守るため、小さな家電の動力として利用できる小水力発電装置の開発に取り組んでいます。今を生きる全ての人が限りあるエネルギーを有効に使うために、未来を生きる子供達がエネルギー問題に悩まないように、持続可能な社会の実現に向けて再生可能エネルギーの有効性を多くの方に伝えて、地域の方々や子供達と共に再生可能エネルギーの普及に努めていきます。

応募推薦者（必要な場合にご記入ください）

氏 名	安永裕幸	推薦の言葉 : アフリカをはじめとする開発途上国においては、今もなお電力の供給が最大の課題となっています。有限会社角野製作所のらせん式ピコ水力発電装置「ピコピカ」は、こうした開発途上国の持続可能な発展に大きな貢献をする技術であると期待しております。
所 属	UNIDO東京事務所	
電 話		
氏 名	洪沢寿一	推薦の言葉 : エネルギー100%自給都市の実現に向けてSDGsモデル地域で活動しています。日本の里山では、木質バイオマスと水力発電が適していると考えており、地域の文化や伝統も含めた「地域の活性化」の第一歩としてピコピカシリーズが極めて有効であると推薦します。
所 属	真庭バイオエネルギー株式会社	
電 話		