

実施計画書

I 委託業務の内容

1. 基本情報

管理機関	(管理機関名) 兵庫県教育委員会
	(代表者職名) 教育長
	(代表者氏名) 藤原 俊平
事業名	カーボンニュートラルへの挑戦！～蓄電池業界を牽引するゲームチェンジャーの育成～
事業実施期間	契約日～ 令和7年3月31日
モデル	連携体制強化
連携体制を構築する 産業分野	蓄電池分野
拠 点 校 名 ※学校名の末尾にかっこ書きで、実施対象の 学科を記載 〇〇高等学校（農業 科）等	兵庫県立姫路工業高等学校（工業化学科・機械科・電気科・溶接科・デザイン科・電子機械科） (計 1 校)
連 携 予 定 の 産 業 界 等 名 (団体名・企業名等)	プライムプラネットエナジー&ソリューションズ株式会社、パナソニックエナジー株式会社、株式会社 GS ユアサ、近畿経済産業局、電池工業会（BAJ）、電池サプライチェーン協議会（BASC）、関西蓄電池人材育成等コンソーシアム

2. 事業概要等

(1) 産業界と専門高校の連携体制に関する申請者の現状と課題

※それぞれ箇条書きで具体的に記載

【現 状】

我が国に加え世界各国は、2050 年前後のカーボンニュートラルの実現を国家目標として設定している。また、脱炭素社会の実現に向けての取組は、気候変動対策だけでなく、新時代の経済成長の源泉でもある。今回、焦点をあてて取り組む蓄電池は、脱炭素社会の社会インフラや経済安全保障の観点から重要な産業分野であり、関西圏では、今後 5 年間に合計約 1 万人の雇用が見込まれている。そのため、専門的な知識や技術を有する教員の育成・蓄電池関連産業が集積している関西エリアにおける人材育成が急務となっている。そこで、現在、近畿の工業高校等が構成員となる関西蓄電池人材育成等コンソーシアムが設置され、蓄電池について協議しており、兵庫県立姫路工業高校も一員として協議に参加している。関西蓄電池人材育成等コンソーシアムにおいては、令和 5 年度に教材（授業テンプレート）が開発され、その活用と成果が期待されている。

【課 題】

- ・今後もグローバルで市場の成長が予測されており、人材の育成・確保は喫緊の課題である。
- ・工業高校で実施する教育プログラムが、学校を取り巻くステークホルダーのニーズに対応できていない。
- ・短期的な産学連携に留まり、Society5.0 を支える人材として、工業の技術力が求められる中、工業高校へ入学する生徒が減少している。
- ・蓄電池に関する教材（座学、実習）の活用および成果の検証、専門知識を有する生徒及び教職員の育成が必要である。
- ・連携だけではなく共創により蓄電池に関するものづくりを具現化できる人材の育成が必要である。

これらの課題について、コンソーシアムの中での連携や協議を行い、効果的な対応ができるよう連携体制を強化する必要がある。

(2) 事業概要

Society5.0 時代に適応できる工業高校の実現に向けて、創造的な活動を通して新しい価値の創出や課題の解決に貢献できる人材を輩出するため、産学共創により工業高校のものづくりを具現化し、将来の日本のものづくりを支える人材育成フォームを確立する共創プロジェクトを展開する。その中で、バッテリー人材の育成に焦点を当て、バッテリーの可能性を探究することで新しいものづくりにチャレンジし、新たな価値を創出する人材の育成に取り組む。

1 蓄電池（バッテリー）に関する学習と蓄電池に関する探究プログラム

- (1) 関西蓄電池人材育成等コンソーシアムで作成された授業テンプレートを活用したバッテリーに関する学習（実習、座学）の実施により蓄電池に関する教材の活用および成果の検証、専門知識を有する生徒及び教職員を育成する。
- (2) 専門人材を活用した授業（実習、座学）の実施により産業実務家教員（大学の学識者や企業技術者）による講義や実習により蓄電池に関する知識と技術を習得する。
- (3) カーボンニュートラルに関する探究学習を行い、バッテリーの活用等について探究することで新しいものづくりにチャレンジし新たな価値を創出する人材の育成を行う。

(4) 小・中学生向け出前授業の実施

(5) 成果発表会（生徒・教員）の実施

※連携校も参加するとともに外部講師による特別講演及び県下の工業高校へ案内して実施

2 コンソーシアムを活用した連携の強化

(1) 大学の学識者による授業（座学）及び研究授業の実施

産業実務家教員として大学の学識者による講義を通して蓄電池の仕組みや制御技術および運用手法についての専門的・学術的知識を深める。

(2) 企業技術者による授業（実習）及び技術研修の実施

産業実務家教員として企業技術者による実習を通して、蓄電池についての基礎的知識と応用技術、製造に関するノウハウ等について学び、蓄電池の社会実装について学ぶ。

(3) 生徒、教員対象の企業・大学等への視察及び実習体験の実施

(4) 脱炭素と蓄電池の活用に関する探究学習のために、産業会と連携して蓄電池を活用した持続可能な学び場を創出する。

(5) ビオトープを小さな地球ととらえ、地球規模での環境問題を身近な問題として捉えた環境と工業の共創に向けた探究学習を実践する。これらの探究を通して温暖化防止や大気汚染等の SDGs に関する課題やサステナブルな産業への探究に活かす。

ビオトープ周辺における蓄電池活用計画に関する各科の取組等

・工業化学科 開発計画、環境／生態監視・分析（ビオトープ環境改善分析装置を用いた CO₂ 濃度や土壌の分析等）、国立大学等から専門家招聘、環境分析のため、その分析装置として、液体クロマトグラフ分析装置、ガスクロマトグラフ質量分析装置、有機微量元素分析装置、原子吸光装置を主に用い、成分分析や土壌調査に活用。また、既存の旧ソーラーパネルから、過去のデータの解析により、高度に制御されたソーラー蓄電システムの構築を提案する。

・デザイン科 デザイン設計計画 ビオトープ周辺の再開発にあたり、専門的な視点から、設計等の計画立案を行い、造形・装飾等を施す。

・機械科 装置製作、部材確保 部材を調達並びに加工・製作などを行い、これまでにない、科学的な根拠に裏づくものづくりを行う。

・電気科 電気配線等電気工事・太陽光発電蓄電システム構築、電気工事技術を活用し、ソーラー蓄電システムの据え付けを行う。

・溶接科 蓄電池設置駆体制作、部材確保等、溶接技術を活用し、ソーラー蓄電池のための駆体や安全面等を配慮したものづくりを行う。

・電子機械科 情報端末等の活用および分析のための仕組みづくり、電子技術などを活用し、各種取り付けられる予定のセンサーから得られる情報を駆使して、姫路工業高校ビオトープに最適な環境をリアルタイムで分析する仕組みを検討する。

(6) 関西蓄電池人材育成等コンソーシアムに加盟する近畿の高校と交流（大阪府、和歌山県）

(7) 拠点校から連携校（兵庫県立洲本実業高校）への情報交換、発信

（3）事業目的 ※事業を通じて期待する具体的変化について活動レベルで記載すること

・カーボンニュートラル社会のキーテクノロジーである蓄電池技術を支える技術者を社会に輩出し、探究学習を通して新たな価値を創造する人材育成を目指す。

・拠点校の特色化・魅力化による定員充足率を向上させる。

・地域社会との持続可能な連携による人材育成（生徒・教員）する。

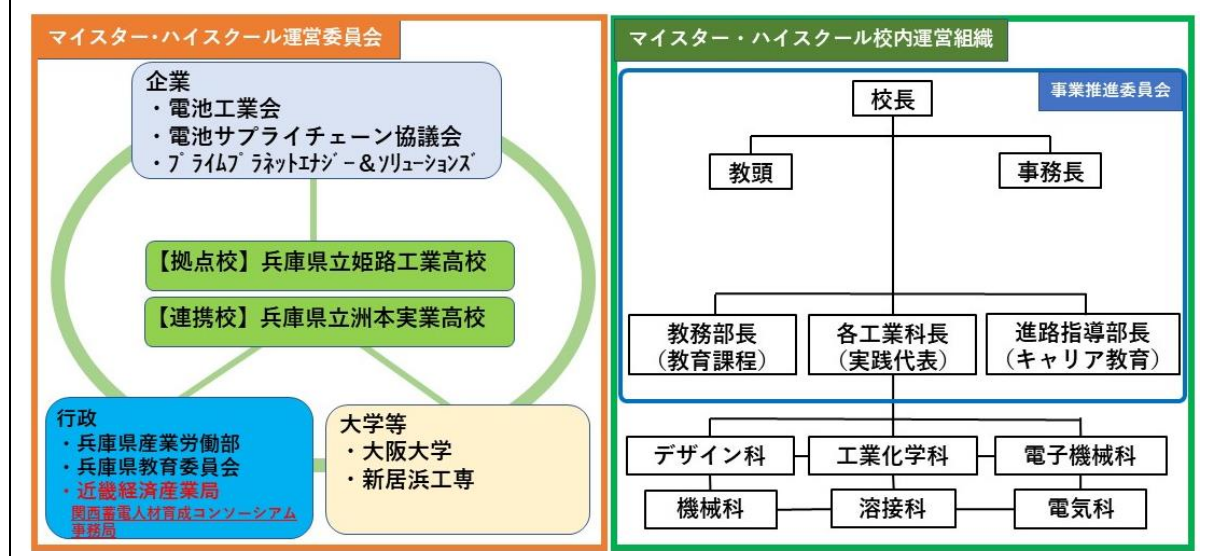
・専門高校の学びを地域社会のフィールドへ展開し、イノベーションの創出を目指す。

- ・時代のニーズに対応した教育活動及び教育課程を編成する。
- ・「工業×環境」により、カーボンニュートラル社会に向けた企業の取組を参考にし、時代のニーズに対応した教育活動および教育課程の編成を検討する。
- ・産業界、大学、高専、行政等が連携した教育プログラムを近畿および全国の工業高校に普及関係機関へ広報する。

（４）事業実施体制

●事業運営委員会や、拠点となる専門高校、連携する産業界の体制について記載すること

- ・校内に事業推進委員会を設置し、校長をトップに産学連携コーディネーターが中心となり、校内関係部署（教務部長、進路指導部長、各工業科長）との連携、調整を推進する。
- ・マイスター・ハイスクール運営委員会を設置し、コーディネーターが中心となり産官学の蓄電池産業界連携を推進する。



●管理機関の役割について

本事業の取組が着実に推進されるよう関係機関との連携調整を行う。また、事業総括、事業での評価、改善、検証、進捗を管理する。

【内容】

- ・マイスター・ハイスクール運営委員会の指導・助言
- ・マイスター・ハイスクールに関する取組の情報発信
- ・本県の連携校（兵庫県立洲本実業高校）との調整
- ・兵庫県産業労働部、近畿経済産業局との連携
- ・実習装置等の導入・調整及び予算措置
- ・関西蓄電池人材育成等コンソーシアムに所属する大阪府、和歌山県の拠点高校と調整
- ・成果発表会に関する会場及び講師派遣等の支援
- ・学校設定科目の指導・助言
- ・カーボンニュートラルに関する探究学習の指導・助言

（５）事業の進捗管理、成果の検証、改善等の仕組み

- ・アンケート等の分析、進捗状況を校内の事業推進委員会においてとりまとめ、運営指導委員会で報告し、評価、検証、指導・助言を行う。

- ・運営指導委員会の指導・助言を受け、事業推進委員会で改善計画を行う。
- ・成果の検証は定量的指標による評価アンケートを用い分析を行う。
- ・改善等の仕組みについてもサステナブルな事業として捉え、生徒だけではなく教員の変化についても評価アンケートを活用し検証を行う。

●達成目標及び指標①（※数値や数量で表すことができる定量的指標が望ましい）

【達成目標】

- ・蓄電池に関する興味・関心、蓄電池技術に関する知識・技術の習得、県内・県外の蓄電池企業への理解など、生徒および教員の評価が肯定的な意見として70%以上を目標とする。

【指標】

- ①バッテリーに深く興味を持った生徒の割合
- ②将来、バッテリーに関する職業に就きたいと考えた生徒の割合
- ③様々な専門家との交流を通して、自分の進路について考えることができた生徒の割合
- ④カーボンニュートラルについて、理解が深まった生徒の割合
- ⑤自身が目指す進路に関連した資格取得を積極的に行った生徒の割合
- ⑥卒業後、学んだ学習に関連した産業に就職した生徒の割合
- ⑦卒業後、学んだ学習に関連した進学割合
- ⑧成果発表会に参加した学校数
- ⑨生徒が成長したと感じる教員の割合

●達成目標及び指標②（※数値や数量で表すことができる定量的指標が望ましい）

【達成目標】

- ・生徒には自己評価を実施し、教員等による客観的評価（ルーブリック：5段階評価）を年度末に実施し、対象生徒の70%以上がB以上になることを目指す。

【指標】

- ・蓄電池業界への貢献、カーボンニュートラルを探究しようとする意識、課題発見、調査分析、プレゼンテーション力、コミュニケーション力、蓄電池業界への貢献意識、探究する姿勢等を指標とする。

（6）成果発信の取組

- ・兵庫県高等学校教育研究会工業部会総会において、県下の工業高校生成果物を発信し連携校を拡大
- ・適宜HP等による情報発信、刊行物等の発行（SNS等での情報発信等も検討）
- ・近畿および全国へ事業の成果を発信
- ・最終年度に2年間の成果発表として事業の発表会を開催

3. 令和6年度実施計画

(1) 事業運営委員会の構成

氏名	所属・職	役割
森島 龍太	一般社団法人電池サプラチェーン協議会・業務執行理事	運営委員長
高田 浩	一般社団法人電池工業会・総務調査担当部長	運営副委員長
鈴木 一裕	プライムプラネットエナジー&ソリューションズ株式会社・GX本部経営戦略部コーポレートコミュニケーション室主任	運営委員
金井 昌宏	プライムプラネットエナジー&ソリューションズ・コーポレート本部 HR 戦略業務支援部人材育成ダイバシティ推進室室長	運営委員
土屋 貴史	近畿経済産業局次世代産業・情報政策課長	運営委員
小林 裕一郎	大阪大学大学院理学研究科・助教	運営委員
前田 芳孝	兵庫県教育委員会事務局高校教育課・主任指導主事兼主幹	運営委員
細井 克敏	兵庫県産業労働部新産業課・主幹	運営委員
東矢 憲了	拠点校校長	運営委員
山内 猛史	拠点校教頭	運営委員
市川 宏之	拠点校勤務経験者	産学連携キャリア コーディネーター
各学科科長（6人）	拠点校教員	運営委員
松英 達也	新居浜工業高等学校専門学校 環境材料工学科 教授	運営委員
香川 福有	新居浜工業高等学校専門学校 令和5年電気情報工学科主任高度技術教育研究センター 長 教授 博士（工学）	運営委員

事業運営委員会が本事業において果たす役割

- ・年3回（5月、9月、3月）に会議を開催し、事業全体の計画・実行・まとめ等、産学共創によるものづくりを行う上での課題や方向性について協議する。
- ・事業推進委員会が作成した令和6年度、7年度の事業計画の承認を行う。
- ・授業内容（実習、座学）の実施計画について確認する。
- ・事業の達成目標に対する評価、分析、検証を行い拠点校へ指導・助言を行う。
- ・産学連携コーディネーターの取組を検証し助言する。
- ・関西蓄電池人材育成等コンソーシアムとの連携内容について検討する。
- ・成果発表会（生徒・教員、洲本実業高校）、特別講演および県下の工業高校（生徒・教員）の実施

(2) 事業運営委員会における検討事項

- ・蓄電池業界が求める人材（知識・技術）を整理し、育成すべき資質・能力を策定
- ・生徒及び教員の現状を把握し、視察する企業や大学等について、体験メニュー等の内容も含めて検討
- ・評価アンケートの項目について検討
- ・関西蓄電池人材育成等コンソーシアムとの連携内容等について検討
- ・産業連携コーディネーターの業務および連携企業先や大学等との共創内容について検討

(3) 事業項目別実施期

事業項目	実施期間（令和6年4月～令和7年3月）											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
事業運営委員会(第1回)				←→								
学内体制の決定				←→								
協力企業の決定				←→								
関係機関の決定				←→								
事業運営委員会(まとめ)												←→
事業運営委員会(校内)				←→								←→
蓄電池の学習												
(座学)				←→		←→				←→		
(工場見学)				←→		←→						←→
蓄電池の実習												
(学内実習)						←→					←→	
(学外実習)						←→					←→	
蓄電池関連施設の制作												
(学内活動)				←→								←→
(学外活動)				←→								←→
その他関連事業				←→								←→

<詳細>※項目別の実施計画詳細

- ・年3回程度会議を開催し、事業全体の立案・計画・実行・まとめ等、産学共創によるものづくりに取り組む上で新たに生み出される課題や方向性について協議する。
- ・令和6年度の事業計画の承認を行う。
- ・授業内容(実習、座学)の実施計画について確認する。
- ・事業の達成目標に対する評価、分析、検証を行い拠点校へ指導・助言を行う。
- ・小・中学生向けの出前授業を実施する。
- ・成果発表会を開催(特別講演、兵庫県立洲本実業高校の発表を含む)する。
- ・県内外の他の工業高校への普及を図る。
- ・産学連携コーディネーターの取組を検証し助言する。

<達成目標>

- ・地域社会(産官学)との持続可能な連携による人材育成(生徒および教員)
- ・授業テンプレートを活用した生徒の知識・技術の習得
- ・評価アンケートの目標を達成し、専門高校の特色化・魅力化を図り定員充足率の向上

(4) 管理機関における取組

- ・マイスター・ハイスクール運営委員会の指導・助言
- ・マイスター・ハイスクールに関する取組の情報発信
- ・本県の連携校(兵庫県立洲本実業高校)との調整
- ・兵庫県産業労働部、近畿経済産業局との連携
- ・関西蓄電池人材育成等コンソーシアムに所属する大阪府、和歌山県の教育委員会と連携・調整
- ・学校設定科目の指導・助言

・カーボンニュートラルに関する探究学習の指導・助言

(5) 所要経費

別添のとおり

※課税・免税事業者： 課税事業者・免税事業者 (□で囲むこと)

※再委託に関する事項

再委託の相手方の住所及び氏名	
再委託を行う業務の範囲	
再委託の必要性	
再委託金額（単位：円）	
	円

4. 現時点の状況

拠点校における以下の数値について記入すること（拠点校ごとに記載）

拠点校名	兵庫県立姫路工業高等学校
① コンソーシアム（産業界、自治体など複数で構成される人材育成を目的に含む団体）の数	1
② 産学連携コーディネーターの数	2
③ 人材育成に関わっている企業等の数	3 以上
④ 人材育成に関わっている企業等人材の人数	1 0 以上
⑤ 企業等の人材が行う授業の数	一人で担当：未定 一部を担当：未定 教員と T.T：未定
⑥ インターンシップ	企業数 ：未定 平均期間 ：未定 参加生徒数：未定

5. その他

知的財産権の帰属

※いずれかに○を付すこと。なお、1. を選択する場合、契約締結時に所定様式の提出が必要となるので留意すること。

- ☐ 1. 知的財産権は受託者に帰属することを希望する。
- ☐ 2. 知的財産権は全て文部科学省に譲渡する。