

平成24年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」事業計画書

1. 事業名称

環境・エネルギー分野のスマートグリッドエンジニア育成の調査研究プロジェクト

2. 産学官連携コンソーシアム又は職域プロジェクトの別

職域プロジェクト

産学官連携コンソーシアム又は職域プロジェクトの名称

スマートグリッドエンジニア育成プロジェクト

関係するコンソーシアムの名称(職域プロジェクトのみ記入)

環境・エネルギー分野産学コンソーシアム

3. 分野名

①環境・エネルギー

「その他」分野名

4. 代表機関

■ 代表法人

法人名	学校法人三橋学園
理事長名	鳥居 勝一
学校名	船橋情報ビジネス専門学校
所在地	〒 273-0005 千葉県船橋市本町7-12-16

■ 事業責任者

省略

■ 事務担当者(文部科学省との連絡担当者)

省略

5. 産学官連携コンソーシアム又は職域プロジェクトの構成員・構成機関等

(1) 構成機関

	構成機関(学校・団体・機関等)の名称	役割等	都道府県名
1	船橋情報ビジネス専門学校	実施・開発・調査	千葉県
2	日本電子専門学校	実施	東京都
3	静岡産業技術専門学校	実施・開発	静岡県
4	盛岡情報ビジネス専門学校	実施・調査	岩手県
5	浜松情報専門学校	実施	静岡県
6	近畿大学	実施	広島県
7	大阪電気通信大学	実施	大阪府
8	株式会社 スマートエナジー	実施・調査	東京都
9	コスモライフ株式会社	実施	東京都
10	有限会社ワイズマン	実施・調査	東京都
11	株式会社コロボレート研究所	実施	東京都
12	株式会社グリッド&ファイナンス・アドバイザーズ	開発・調査	東京都
13	株式会社日本教育ネットワークコンソーシアム	開発・調査	東京都
14	独立行政法人情報処理振興機構 ソフトウェアエンジニアリングセンター	実施・開発	東京都
15	一般社団法人全国専門学校情報教育協会	実施・開発協力・調査協力	東京都

(2) 協力者等

氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
佐々木 章	学校法人小山学園 理事 (環境・エネルギー分野産学コンソーシアム)	助言	東京都
鷺崎 弘宜	早稲田大学 理工学術院 准教授	助言	東京都
永井 昌寛	愛知県立大学 教授	助言	愛知県
鈴木 延保	アイシン株式会社 第一電子系技術部 ソフトウェアPF担当主査(部長格)	助言	愛知県
富田 茂	キャリアオ技研株式会社 代表取締役社長	助言	愛知県
森 裕司	株式会社デンソー 開発部主幹	助言	愛知県
小林 靖英	株式会社アフレル 代表取締役社長	助言	東京都
濱地 良行	リスクマネジメント協会 事務局長	助言	東京都
武市 博明	一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会 常務理事兼事務局長	助言	東京都
黄野 吉博	社団法人日本工業技術振興協会 BCM室室長	助言	東京都

(3) 産学官連携コンソーシアムの下部組織（設置は任意。職域プロジェクトの場合は記入不要）

名称()			
氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
名称()			
名称()			

6. 事業の内容等

(1) 事業の概要

「地球」に優しく、環境負荷が小さい循環型の「社会」の実現に向け、温室効果ガスの排出量削減を目指した再生可能エネルギーの利用拡大や省エネルギー、エネルギーの効率的な利用の検討により、次世代通信網(スマートグリッド)の開発が研究されている。スマートグリッド実現のためには、高度な情報通信技術が必要不可欠であり、これまでのIT技術の電力への活用や新たな技術に対応した環境エネルギー分野のITエンジニアが求められている。

本事業は、今後の社会の発展に必要なスマートグリッドに対応したITエンジニア(スマートグリッドエンジニア)育成のための新たな学習システム基盤整備を実施する。そのため、情報通信技術の電力への応用や新たなスマートグリッド技術について調査し、人材育成のための教育プログラムの整備を行なう。また、既存のIT技術者の人材シフト等を前提として、教育プログラムをモジュール化し、学習ユニットとして活用できる仕組みと学習ユニット積上げ方式を通して正規課程の修了や学校間の単位互換、キャリア段位制度との連携について検討し、その在り方を取りまとめる。これら事業を通して、環境エネルギー分野のスマートグリッドエンジニア養成を推進する。

(2) 事業の内容について (産学官連携コンソーシアム又は職域プロジェクトにおける具体的な取組内容)

スマートグリッドエンジニアには、以下の知識・技術が必要になると思われる。

- ①再生可能エネルギーの知識(太陽光発電、風力発電、地熱発電など)
- ②電気工学関連の知識(発電機、変圧器、インバータ、蓄電池、電気回路)
- ③WAN、LAN、HANなどネットワーク技術
- ④電気の使用量の把握、制御等の管理、評価を行なうための情報通信技術
- ⑤電力取引市場、消費電力管理ソフトなどのWebアプリケーション技術

本事業では、環境・エネルギー分野産学連携コンソーシアムと連携し、スマートグリッドエンジニア養成のための学習ロードマップを作成する。既存の情報通信技術の応用や新たなスマートグリッド技術について、国内外の実証地域を視察調査し、求められる技術や人材育成の課題を明らかにし、育成すべき人材像と教育領域、範囲、レベル等を取りまとめる。調査結果を基にモデル・カリキュラム基準の履修科目編成を整備するとともに既存技術の応用分野の教育カリキュラム及び教育教材の開発を行なう。

学習ユニット積上げ方式について、規課程の修了や学校間の単位互換、キャリア段位制度との連携について検討し、その在り方を取りまとめる。

具体的な取組みは以下の通り

1 調査

スマートグリッド、スマートシティの国内外の実証地域における情報通信技術の活用や新たな技術、人材育成の課題等を調査する。環境・エネルギー分野の情報通信技術者に求められる知識、技術、能力及び教育機関の教育領域の設計に活用する。

- ・実施時期 平成24年9月～平成24年12月
- ・実施方法 視察ヒアリング調査および文献調査
- ・対象 日本およびアメリカ 4箇所程度
視察候補地 ・横浜市、・けいはんな学研都市、・豊田市、・北九州市、
・コロラド州、・カリフォルニア州、・ニューメキシコ州、ワシントンCD

※調査内容は、報告書として取りまとめる

2 開発

- ・学習ロードマップ及びモデル・カリキュラム基準の履修科目編成開発
- ・既存技術の応用分野の教育カリキュラム及び教育教材開発
(内容としてはスマートメータの設計・開発・実装、
並列処理プログラミング、サーバーの仮想化技術、大容量データの分散処理技術等を想定)

<p>3 実証 実証講座 開発した既存技術の応用分野の教育カリキュラム及び教育教材を用いて、実証講座を実施する 受講対象: 専門学校学生 20名程度 実施場所: 東京 実施時期: 平成25年1月 時間数: 20時間(5日間程度)</p>
<p>4 検討・協議事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業と連携した実践的な教育カリキュラムの開発導入について検討する。 ・教員の育成について、具体的な方策を検討協議し、取りまとめる。 ・学習者の達成度評価の評価指標を整備し、学習ユニット積上げ方式による正規課程の修了や学校間の単位互換、履修証明制度について検討・協議する。 ・キャリア段位制度と連携について検討する。 ・今後の産業界の方向性について検討し、IT業界からの人材シフトや人材育成の方向性を明らかにし、育成すべき人材像を精査する。 ・第三者による専門的、実践的な教育活動の評価の在り方を検討する。
<p>5 成果の普及</p> <p>本事業における成果は、報告書として取りまとめ、全国の関連分野の学科を設置する専門学校約200校、関連企業・団体300社に配布しその普及と活用を推進する。</p> <p>専門学校関係者・業界企業、団体を対象に成果報告会を開催し、その普及を図る。</p> <p>事業の成果をより多くの人に活用いただくため、Web上のホームページに本事業の取組み、進捗、成果を公開し、その普及を推進する。</p>

(3) 事業の実施意義や必要性について

① 当該分野における人材需要等の状況、それを踏まえた事業の実施意義

スマートグリッドは、風力発電や太陽光発電など発電出力が変動する再生可能エネルギー電源の大規模導入に向けて、高速通信ネットワーク技術等を活用し、分散型電源や蓄電池、需要側の情報を統合する次世代電力網である。需要側と分散型電源・送配電網などの供給側の一体運用により、高効率、高品質、高信頼度のエネルギー/電力供給システムは、高度な情報技術により実現が可能である。

欧米を中心に、既存システムのスマートグリッド化を国が主体となって政策的に推し進めており、産業界は新たな領域への対応を進めつつある。日本においては、京都議定書の目標達成等に向けた企業等における省エネ・CO2排出削減を図り、環境にやさしい社会を実現する新しい領域の産業として非常に高い期待が寄せられている。「環境・エネルギー分野」において、高度な情報通信技術に対応したスマートグリッドエンジニアは、これからの産業界、日本社会全体を支える必要不可欠な人材であり、その育成のための学習システムの基盤整備は急務である。

② 上記(2)の取組が求められている状況、本事業により推進する必要性

温室効果ガスの排出量削減を目指した再生可能エネルギーの利用や省エネルギー、エネルギーの効率的な利用をする環境負荷が小さい循環型の「社会」の実現は、全世界的に重要な課題である。多くの国や研究機関によりその研究が進められ、実証を通し実用化へ向けて様々な整備が進み、新たな技術が開発されている。実用化までにはこれからも多くの研究が必要であるが、今後の産業界において大きな雇用が生まれることが予測される。

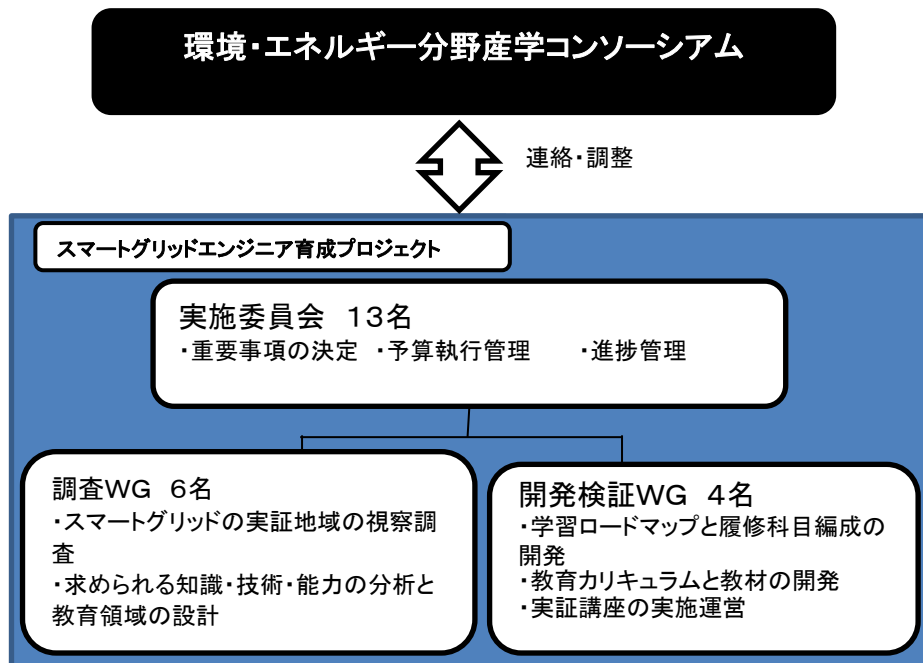
本事業は、今後の世界において重要な環境負荷が小さい循環型の「社会」の実現するため、情報通信技術を環境・エネルギーへ活用するスマートグリッドエンジニア育成の新たな学習システムの基盤整備を目的とするプロジェクトである。環境・エネルギー分野の職業教育において、環境・エネルギーを対象とした情報通信技術の教育は新たな領域の教育であり、産業界の人材需要に対応し、今後を支える中核的専門人材の育成のためには、新たな学習システムの基盤整備が必要不可欠である。

(4) 事業の実施計画について（連携体制、工程、普及方策、期待される活動指標(アウトプット)・成果目標及び成果実績(アウトカム)等）

実施委員会は、専門学校5校、大学2校、企業4社、関連団体2団体の合計13名で組織し、プロジェクトの方針の策定、WGの進捗管理、検討事項の協議、成果の普及等を行う。スマートグリッドエンジニアの中核的専門人材養成の新たな学習システムの基盤整備について協議し、今後の方向性を策定する。

調査WGは、専門学校2校、企業4社の6名で組織し、調査分析を担当する。

開発検証WGは、専門学校2校、企業2社の4名で組織し、学習ロードマップと履修科目編成の開発、教育カリキュラムと教材の開発、実証講座の実施運営を担当する。



■ 工程およびスケジュール

内容	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	備者
実施委員会		○				○			○		3回	
調査WG		○		○	○		○		○		5回	
開発実証WG		○		○	○		○		○		5回	
スマートグリッドの実証地域の視察調査				←————→								
学習ロードマップと履修科目編成の開発			←————→									
教育カリキュラムと教材の開発			←————→									
実証講座								←————→				
成果報告会										○	1回	

■普及方策

本事業における成果は、報告書として取りまとめ、全国の関連分野の学科を設置する専門学校約200校、関連企業・団体300社に配布しその普及と活用を推進する。

専門学校関係者・業界企業、団体を対象に成果報告会を開催し、その普及を図る。

事業の成果をより多くの人に活用いただくため、Web上のホームページに本事業の取組み、進捗、成果を公開し、その普及を推進する。

■期待される活動指標

- 1 視察調査 対象数 4箇所以上
- 2 教育プログラム、教材開発 1科目
- 3 実証講座 参加数 20名以上
- 5 協力者、協力機関数
本事業への有識者、業界団体等の協力機関数の指標。
協力者 4名以上、協力機関 2団体以上を指標とする。
- 7 成果報告会への参加数の指標
専門学校関係者 30名、IT関連企業・団体 10名

■成果目標及び成果実績

本事業の目標は、スマートグリッドエンジニアに求められる知識・技術・能力を調査研究し、学習ロードマップ、履修科目編成及び教育プログラムの整備を行い、中核的専門人材の学習システムの基盤整備を推進することである。

本事業の成果物は以下のとおり

- ・学習ロードマップとモデル履修科目編成
- ・教育カリキュラムと教材
- ・調査報告書

(5) 事業終了後の方針について(継続性、発展性 等)

本事業の成果をもとに企業との連携強化を図り、次年度以降教育プログラムの整備の継続を図るとともに、業界団体等の協力のもとスマートグリッドエンジニアの育成プログラムの導入をする専門学校数の拡大を推進する。また、人材育成の課題を整理し、学習システムの基盤整備の課題の改善を継続的に図る体制を構築する。さらに最新の情報や技術、実証地域からの情報等の収集に努め、企業・団体との連携強化により、専門学校教員の育成及び教育プログラムの整備を推進する。

本事業で実証する教育プログラムを「学習ユニット積上げ方式」によるアクセスしやすい学習環境の構築へ活用し、社会人の継続的な知識・技術の向上の仕組みを試行する。また、達成度評価の評価指標を精査し、社会で評価・認知される評価の仕組みを検討・協議し、キャリア段位制度やジョブカード制度との連携の基盤を整備する。

スマートグリッドエンジニア育成のための新しい学習システムの基盤整備を推進し、中核的専門人材養成に貢献する。

本事業の成果をもとに新たな学習システムの基盤整備を継続、推進するため研究協議を事業終了後においても継続する。このため、本事業の参画メンバーを中心に継続的な活動体制を整備・構築する。