

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」実績報告書

1. 事業名称

環境・エネルギー分野の中核的専門人材養成の課題・対応策の検証と新たな学習システムの構築推進プロジェクト

2. 事業実施期間

委託を受けた日(平成24年7月31日)～平成25年3月15日

3. 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

環境・エネルギー中核的専門人材養成産学連携コンソーシアム建築分野職域プロジェクト

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)

建築・土木・設備分野職域コンソーシアム(建築分野プロジェクト)

4. 分野名

①環境・エネルギー

「その他」分野名

5. 代表機関

■ 代表法人

法人名	学校法人 小山学園
理事長名	山本 匡
学校名	専門学校東京テクニカルカレッジ
所在地	〒 164-8787 東京都中野区東中野4-2-3

■ 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

6. 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	学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ	プログラム・カリキュラム開発、実証実験	東京
2	学校法人中央工学校	プログラム・カリキュラム開発、実証実験	東京
3	学校法人片柳学園 日本工学院専門学校	プログラム・カリキュラム開発、実証実験	東京
4	学校法人修成学園 修成建設専門学校	プログラム・カリキュラム開発、実証実験	大阪
5	学校法人電波学園 東海工業専門学校	プログラム・カリキュラム開発、実証実験	愛知
6	学校法人筑波研究学園専門学校	プログラム・カリキュラム開発、実証実験	茨城
7	学校法人国際総合学園 新潟工科専門学校	省エネルギー対策、太陽光発電	群馬
8	法政大学 デザイン工学部	通信設備・ネットワーク設備	東京
9	早稲田大学 工学部	建築・土木工学部門	東京
10	清水建設株式会社	建築・土木工学部門	東京
11	大成温調株式会社	建築設備部門	東京
12	株式会社三輪設計事務所	建築設計部門	東京
13	株式会社桂設計	設備設計部門	東京
14	田嶋ルーフィング株式会社	建築工学部門	大阪
15	拓工建設グループ ニッタク産業株式会社	建築設備部門	大阪
16	東京商工会議所 研修・検定センター	普及、啓発活動支援、社会人実証実験	東京
17	株式会社日本総合研究所	省エネルギー措置・プラント分野	東京
18	株式会社マスターリンク	知財コンサルティング・出版	東京
19	専門学校東京テクニカルカレッジ 学務室	事務局	東京

(2) 協力者等

氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
三宅 治	株式会社桂設計 機械設備設計室	設備設計部門	東京
大塚 雄二	大塚雄二都市建築設計事務所	都市計画部門	東京
霜野 隆	日本インテリアプランナー協会副会長	建材等インテリア部門	東京
安藤 拓也	株式会社三輪設計事務所	建築計画部門	東京
川瀬 健介	NPO法人 生活福祉環境づくり21 常任理事	シンクタンク	東京
荒井 建一郎	東京商工会議所中野支部 事務局長	実証実験支援	東京
八木 信幸	中央デザイン専門学校	建築設備、電気部門	群馬
金澤 晃男	学校法人小山学園 ICA	社会人教育	東京
高瀬 恵悟	学校法人小山学園・JAMOTE認証サービス	学習サービスの評価	東京
吉川 隆治	株式会社マスターリンク 営業部長	コンサルティング・出版	東京

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

名称(実施委員会)			
氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
三上 孝明	専門学校 東京テクニカルカレッジ 校長	会議議長	東京
山元 辰治	修成建設専門学校 副校長	会議副議長	大阪
松田 正之	中央工学校 教務部長	建築土木アドバイス	東京
山野 大星	日本工学院八王子専門学校 副校長	建築土木アドバイス	東京
仁多見 透	新潟工科専門学校 副校長	環境エネルギーコンテンツアドバイス	新潟
野村 種明	東海工業専門学校金山校 教務部長	専門ユニット推進	愛知
大野 克典	筑波研究学園専門学校 建築環境科 学科長	専門ユニット推進	茨城
今野 祐二	専門学校東京テクニカルカレッジ 建築科科长	母体コンソ連絡	東京
出口 清孝	法政大学 デザイン工学研究科建設学専攻 建築環境設備 教授	環境建築アドバイス	東京
三宅 治	株式会社桂設計 機械設備設計室	設備設計アドバイス	東京
大塚 雄二	大塚雄二都市建築設計事務所	都市計画アドバイス	東京
霜野 隆	日本インテリアプランナー協会副会長	材料アドバイス	東京
安藤 拓也	株式会社三輪設計字事務所	建築計画アドバイス	東京
荒井 隆一郎	東京商工会議所中野支部 事務局長	実証実験アドバイス	東京
戸塚 義治	田島ルーフィング株式会社	建築計画アドバイス	大阪
眞鍋 晋次郎	拓工建設グループ ニッタク産業株式会社	建築設備アドバイス	大阪
高瀬 恵悟	学校法人小山学園・JAMOTE認証サービス	ユニット積み上げアドバイス	東京
吉川 隆治	株式会社マスターリンク 営業部長	法規アドバイス 出版支援	東京
田中 健司	専門学校東京テクニカルカレッジ	事務局	東京
名称(学習フロー・カリキュラム・テキスト開発WG) (略称:カリキュラムWG)			
三上 孝明	専門学校東京テクニカルカレッジ 校長	カリキュラム検討	東京
高瀬 恵悟	学校法人小山学園・JAMOTE認証サービス	ユニット積み上げ検討	東京
今野 祐二	専門学校東京テクニカルカレッジ 建築科科长	カリキュラム検討	東京
大塚 雄二	大塚雄二都市建築設計事務所	都市計画系科目アドバイス	東京
霜野 隆	日本インテリアプランナー協会副会長	環境・材料アドバイス	東京
野村 種明	東海工業専門学校金山校 教務部長	専門ユニット推進	愛知
大野 克典	筑波研究学園専門学校 建築環境科 学科長	専門ユニット推進	茨城
中村 健二	清水建設株式会社	建築土木アドバイス	東京
松田 正之	中央工学校 教務部長	建築土木アドバイス	東京
森 正夫	大成温調株式会社 環境事業本部 省エネ技術部長代理	建築・土木工学部門	東京
白井 雅哲	専門学校東京テクニカルカレッジ インテリア科科长	カリキュラム検討	東京
名称(シラバス・コマシラバスWG) (略称:コマシラWG)			
三上 孝明	専門学校東京テクニカルカレッジ 校長	母体コンソ連絡	東京
高瀬 恵悟	学校法人小山学園・JAMOTE認証サービス	コマシラバス推進	東京
今野 祐二	専門学校東京テクニカルカレッジ 建築科科长	コマシラバス推進	東京
安藤 拓也	株式会社三輪設計字事務所	コマシラバス推進	東京
甲田 竜雄	専門学校東京テクニカルカレッジ 建築監督科科长	コマシラバス推進	東京
高山 寿一郎	専門学校東京テクニカルカレッジ インテリア科教員	コマシラバス推進	東京
小林 文雄	専門学校東京テクニカルカレッジ 建築監督科教員	コマシラバス推進	東京
野上 和裕	専門学校東京テクニカルカレッジ 建築科教員	コマシラバス推進	東京
名称(実証実験プログラム開発WG) (略称:実証実験WG)			
大江 宏明	専門学校東京テクニカルカレッジ 環境テクノロジー科科长	母体コンソ連絡	東京
佐々木 章	学校法人小山学園	母体コンソ責任者	東京
金澤 晃男	学校法人小山学園 IGA所長	実証実験支援	東京
野村 種明	東海工業専門学校金山校 教務部長	実証実験推進	愛知
仁多見 透	新潟工科専門学校 副校長	環境エネルギーコンテンツアドバイス	新潟
大野 克典	筑波研究学園専門学校 建築環境科 学科長	コマシラバス推進	茨城
山元 辰治	修成建設専門学校 副校長	実証実験推進	大阪

7. 事業の内容等

(1) 事業の概要

「環境・エネルギー分野」の職域プロジェクトとして、戸建て住居等「家庭」規模における省エネ対策から、店舗や公共建築物等のスマートビル化推進に関係した都市整備に係わるインフラも含め、地域エネルギーの考え方や見える化による省エネ推進が可能な人材育成を目的として、建築・土木・設備分野における中核的専門人材の養成について検討し、カリキュラム開発を行い、実証実験を行う。

(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

環境・エネルギー分野のコンソーシアムの方向性を踏まえ下記を実施する。
・職能レベルLv.2～Lv.4に応じた教育内容を段階的に設定し、モデルカリキュラムとしてユニット化可能な履修単元を検討して科目の設定ならびに配置を行う。
・学習者が受講しやすいように各レベルに応じた履修開始が可能なように、レベル別修得目標を設定した上で履修評価が可能な見える化を図る。
＜見える化のために＞
①カリキュラムフローチャートを作成する。②科目ごとのシラバス、コマシラバスを作成する。③修得し得たかを計る評価指標を作る。④コマごとの「授業シート」「授業カルテ」「解答解説シート」を作成する。⑤各科目のテキスト、講義用プレゼンツール(パワーポイント等)を作成する。
＜実証実験＞
・Lv.2における抽出6科目の講義、履修判定で実証する。

(3) 事業実績について（連携体制、工程、普及方策、計画時に設定した活動指標(アウトプット)・成果実績(アウトカム)の評価等)

＜実証実験(全6科目 6講座)実施＞
●実証講座(東京) 4講座「住宅とエネルギー」「屋上・壁面緑化」「スマートハウスの基本設計」「スマートハウスの設計」
対象者:専門学校生、実施期間:1月16日～2月8日の授業に盛り込んで実施
●実証講座(名古屋) 2講座「環境リテラシー・エネルギー概論」
対象者:専門学校生、実施期間:1月18日・19日・2月2日・3日の4日間
●実証講座(大阪) 2講座「環境リテラシー・エネルギー概論」
対象者:専門学校生、実施期間:1月19日・20日・26日・27日の4日間
●実証講座(新潟) 1講座「住宅とエネルギー」対象者:専門学校生受講者数:12名実施期間:2月4日・5日・6日の3日間
上記講座91名の専門学校生が受講、アンケートを実施、環境・エネルギーへの取り組みの関心は84名が大切と回答があり、関心度はかなり高い。
また、再生可能エネルギーへの関心も67名と回答があり、昨年実施した企業アンケート調査(225社)からでも71.8%と注目の数字が結果としてでてきており、企業と学生の関心度はかなり高いことが分かった。受講後のアンケートでは、理解度についてばらつきはあったものの57名が理解できる域であった。しかしながらテキストの内容や授業の進め方、時間配分などの不満の声もあり、今後はより精査していく必要がある。
＜期待される活動指標(アウトプット)＞
・Lv. 1～2で全6科目(1科目15ha)合計90ha 2科目を1ユニットとして、合計3ユニット(90ha)のベースをもつカリキュラム(カリキュラムの目標総時間数1800時間)を作成し、実証実験を実施する。
＜成果目標及び成果実績(アウトカム)＞
・段階的・専門ユニット化(専門学校生向け科目ユニット大学生向け科目ユニット・社会人向け科目ユニット)を図り、受講者の求めるスキル、知識を習得できる体系を作る。
・職業人像からは、建築士資格取得を目指す学習者に対して、環境・エネルギー分野知識・スキルを授け、中小企業において「環境・エネルギー建築技術アセッサー」として就職できる。また、建築士資格取得者が所属、もしくは転職を希望する企業において環境・エネルギー建築技術プランナーまたはプロデューサーとして就職できる教育体系を作る。

(4) 事業終了後の方針について(継続性、発展性 等)

従来の2年課程建築教育に積上げて、さらに2年間を加え4年課程としたいわば「環境・エネルギー建築科」の教育カリキュラムを提示した形である。
多岐に渡る「環境・エネルギー」分野の「建築・土木・電気分野」特有の内容を一応整理はしたが、精査・検討すべき内容はまだ残っている。
また、今回提示したカリキュラムの全科目のコマシラバスがまだ用意できていないことや、学生・社会人を問わず、本分野の知識を学ぶための仕掛けづくりがまだ不十分であったことが改善点として挙げられる。
受講者個々の習得レベル(受講前提となるレベル)に応じた受講ガイドを作るために必要な科目毎の「受講前提」をコマシラバス作成から精査し、高等学校から専門学校、また大学、そして社会人という流れが見えるモデルカリキュラムにしていかなければならないと認識している。
教育ロードマップの作成において核となる年次教育の教育設計図を作成し、単位化、ユニット化、またどこからでもいつからでも受講可能な「教育の仕組み」を検討し、さらに精度の高いカリキュラムモデルを提示すべく次年度以降も取り組む予定である。今回の報告がまだ過渡期のものであることを理解いただき、次年度以降の課題を下記に列記する。

- ① カリキュラムの精査、② シラバス・コマシラバスの検討と作成、③ 実証授業可能科目・受講ユニットの追加
- ④ 授業シート・カルテ・解答開設の作成、⑤ 受講者が受講しやすいロードマップの作成、⑥ 教育課程が見える「教育設計図」の詳細設計、⑦ 受講前提と受講ガイドの作成、⑧ 達成度評価方法の確立、⑨ 第三者評価法の開発、⑩ 講師の能力をトータルで評価する評価機関の設立、⑪ 広く公開し普及させる方法の検討
- ⑫ その他