

# 「東日本大震災からの復興を担う専門人材育成支援事業」実績報告書

## 1. 事業の概要

### (1) 事業名(全角30字以内)

被災地における塩害等からの植生回復・土壌改良技術の人材育成

### (2) メニュー・分野

	メニュー	分野
○	(1) 専修学校等における中長期的な人材育成コースの ① 開発・実証	
	(1) 専修学校等における短期専門人材育成コースの開 ③ 設・実証	
	(2) 専修学校等における就職支援体制の充実強化	—

「その他」分野名

### (4) 事業実施期間

契約締結日から平成25年3月15日

### (5) 事業の概要

#### 【中長期的な人材育成コースの開発・実証】

東日本大震災における津波の影響を受けた土地は、現在、塩害や汚泥による土壌汚染が進み、樹木や農地が荒れ果てており、汚染した土壌を改良する知識・技術を持った人材を早急に育成する必要がある。

本事業では環境保全や自然浄化システムを学ぶ専門学校生や大学生を主対象として想定し、植生回復・土壌改良・自然環境保全等に関する知識・技術を持った人材を育成するための実証講座及び教材開発準備を実施した。

具体的には、昨年度検討したカリキュラムを詳細化したシラバスを作成し、その中核部分を基に実証講座を実施した。さらに、実証講座では植生回復・土壌改良・自然環境保全の知識・技術を習得するだけでなく、被災地である岩手県高田市への校外実習を実施し、知識・技術を習得する必要性についても理解できるようにした。また、これらの実施内容の映像化、講義録・講座録の作成をすることで、今後の教材化に生かせるようにした。また、記録映像は成果の普及を目的に一般に公開した。

## 2. 文部科学省との連絡担当者

省略

### 3. 事業内容の説明

#### (1) 事業の目的(全角500字以上)

未曾有の巨大地震及び津波による被害は広範囲に渡っており、特に、東北・関東の太平洋沿岸部における土壌汚染は深刻である。この問題を解決するには、たとえばマスコミでたびたび報道される「高田松原」の復元プロジェクトを支援できるような人材、すなわち、土地改良や自然環境保全に長期的に携われる人材の育成が必要である。

滋慶学園グループでは、北海道・仙台・東京・大阪・福岡に、それぞれ自然環境保全に携われる人材を育成する学科を有している。中でも、名古屋コミュニケーションアート専門学校では、開校以来10年間、屋上緑化実習や造園技術実習、汚染土壌・水質の浄化等を実施している。屋上緑化では、愛知万博でも使用された土壌改良や資材開発試験、水耕栽培技術を学び、樹木や農作物、昆虫、両生類、水生生物などの生態系を活かしたビオトープを作っている、また、震災に遭った各地における塩害土壌の回復技術指導や農業指導も始めている。

本事業の目的は、これらの実績や取組みの内容を「食・農業分野の人材育成」事業に反映させた新たな講座を開発・実施し、全国各校から実習生を募ることによって、東日本大震災からの復旧・復興支援に役立つ人材の育成・普及を図ることにある。

本事業では、昨年度検討したカリキュラムを具体化し、シラバスを作成した。その後、シラバスの中核部分を中心に、かつ、被災地の植生回復・土壌改善に直接的に関係する事項を優先して、実証講座を企画・実施した。実証講座の講義内容・実習内容については、講義録化・実習録化し、学習者の内容振り返りや今後の教材化に活用できるようにした。また、実証講座の内容については、映像化も行い、Webサイト上に公開した。

#### (2) 教育プログラム・教材の開発内容等

本事業では、教育プログラムとして、「カリキュラムの具体化(シラバス作成)」「実証講座の講義録・実習録の作成」「実証講座の映像化」「DNAの実施」の4点を実施した。

##### ①カリキュラムの具体化(シラバス作成)

昨年度検討した「植物復元の基礎」「環境復元の基礎」「マネジメント」「土壌の専門知識」「造園・緑化の専門知識」の5領域からなる20科目500時間程度のカリキュラムに対して、本格的な運用を行うために必要なシラバスを作成した。

##### シラバス例

科目名	塩害と土壌	
講義概要	土壌と塩害。塩害とは？塩害による植物の弊害と事例。塩害を利用した農法の紹介と理論を学びます。	時間数 21時間
授業計画	第01回 土壌とは 第02回 土壌内部の構造 第03回 正常な土壌の働き 第04回 塩害による土壌の被害 第05回 塩害土壌の性質 第06回 塩害による農作物の被害 第07回 塩害土壌を利用した農法とその理論 第08回 被災地見学とそこで生育する植物の調査	第09回 塩害土壌の測定① 測定の判断と希釈方法 第10回 塩害土壌の測定② 分析結果の取りまとめ 第11回 塩と土壌反応① 酸化・還元反応 第12回 塩と土壌反応② エトリンサイト反応、炭酸反応 第13回 塩害土壌の回復方法 第14回 被災地の土壌回復の今後のあり方
教科書・参考資料	西尾道徳、農林水産省農業研究センター、資料。 多木化学㈱アグリサービス室、資料。 西尾道徳、『土壌微生物の基礎知識』、農山漁村文化協会、1989。	
評価方法	個別質問での理解度の確認・指導。	

##### ②実証講座の映像化

実証講座については、教材作成の素材として活用するために、実施した全ての講座を正確に録画し、編集を行った。



③実証講座の講義録・実習録の作成

専門課程の授業で使用するための教材作成の素材として活用するために、映像化に加え、実証講座の講義録・実習録を作成した。

④DNA検査の実施

被災地のものであるという認定を受けた動植物を圃場で育成し、植生回復・土壌改良・自然環境保全等に關する知識・技術を実践的な習得を図るために、麻布大学に依頼し、岩手県陸前高田市の松及びフナのDNA検査を行った。

(3)地域の人材ニーズの状況、事業の必要性等

東日本大震災の津波被害により、多くの農地が流失・冠水した。特に、宮城県の被害は甚大で、全耕地面積136,300ヘクタールの11%に相当する15,000ヘクタールの農地が流出・冠水した(図1)。実に、東京ドーム320個分に相当する巨大な被害である。

この1年、除塩等の復旧活動が実施されたが、宮城県では農業経営体の半数以上が未だに営農を再開できない状況にある(図2、平成24年3月11日現在)。宮城県では、このような農業経営体のほとんど(96.6%)が「耕地や施設が利用できない(原発事故の影響による場合を除く)」ことを、営農を再開できない理由として挙げている(図3、平成24年3月11日現在)。

このように、東日本大震災の津波被害による各県沿岸部の土壌汚染は深刻であり、たとえば陸前高田の「高田松原」を再生するような、長期的な土地改良・自然環境保全ができる人材が求められている。塩害による土地の土壌改良技術を習得した人材を育成し、雇用開発・雇用推進を実践していく。

(単位：ヘクタール)

県名	耕地面積 (平成22年)	流失・冠水等被害推定面積	推定面積の田畑別内訳の試算		
			被害面積率 (%)	田耕地面積	畑耕地面積
青森県	156,800	79	0.1%	76	3
岩手県	153,900	1,838	1.2%	1,172	666
宮城県	136,300	15,002	11.0%	12,685	2,317
福島県	149,900	5,923	4.0%	5,588	335
茨城県	175,200	531	0.3%	525	6
千葉県	128,800	227	0.2%	105	122
合計	900,900	23,600	2.6%	20,151	3,449

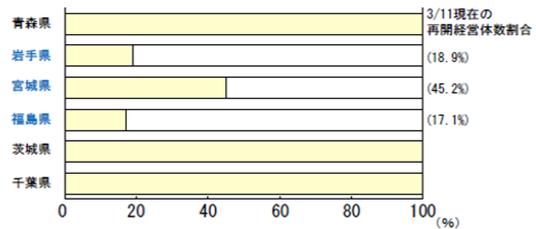


図1 津波による被害を受けた農地の推定面積

図2 津波被害のあった農業経営体の営農再開割合

単位：%

	営農を再開できない理由 (複数回答)						
	生活拠点が定まらない (原発事故の影響による場合を除く)	耕地や施設が使用 (耕作)できない (原発事故の影響による場合を除く)	農機具が確保できない	農業労働力が足りない	営農資金に不安がある	原発事故の影響	その他 (病気やケガ等)
岩手県	47.9	99.1	35.3	2.5	41.9	-	1.7
宮城県	31.4	96.6	48.5	6.7	39.6	0.5	4.9
福島県	2.3	6.7	2.6	0.8	2.8	96.1	0.4

図3 営農を再開できない理由

(注1) 図1～図3の出所

農林水産省、「東日本大震災(津波)による農地の推定被害面積(平成23年3月29日公表)」

(4)実証講座等の内容

「植物復元の基礎」「環境復元の基礎」「マネジメント」「土壌の専門知識」「造園・緑化の専門知識」の5領域からなる20科目500時間程度のカリキュラム中核部分を中心に、かつ、被災地の植生回復・土壌改善に直接関与する事項を優先して、実証講座を企画・実施した。

実証講座は、講義45時間、実習82.5時間の合計127.5時間(全23回)で構成し実施した。

①実施期間 平成24年8月6日～平成25年2月17日

②対象者

仙台コミュニケーションアート専門学校 エコ・コミュニケーション科 学生8名

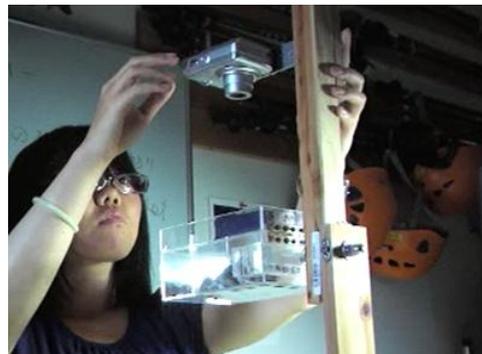
名古屋コミュニケーションアート専門学校 エコ・コミュニケーション科 学生12名

③実施概要

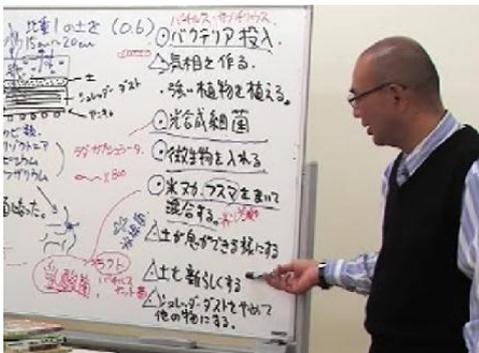
回	実施日	実施場所	内容
1	8月6日	仙台コミュニケーションアート専門学校	被災地の状況説明、災害地での害虫状況・知識と予防、被災地での衛生管理 等
2	8月27日	岩手県陸前高田市	津波に耐えたケヤキの木の調査、塩害土壌説明と分析器の取扱い方法、試験地の測量方法、果樹園の土壌解説 等
3	8月28日		
4	8月29日		
5	9月10日	仙台コミュニケーションアート専門学校	名古屋コミュニケーションアート専門学校ビオトープ実施事例説明、アズマヒキガエルの生態 等
6	9月14日	名古屋コミュニケーションアート専門学校	植物の特性と役割、ビオトープの生き物調査、名古屋コミュニケーションアート専門学校ビオトープの歴史 等
7	9月15日		
8	10月7日	仙台コミュニケーションアート専門学校	土壌の三栄養素、塩と土壌反応、土壌に関する想定外に対する対応、リサイクル素材での浄化 等
9	10月8日		
10	10月21日	仙台コミュニケーションアート専門学校	土壌微生物の話、土壌微生物がいないとどうなる、土壌微生物の役割、微量元素の役割 等
11	10月22日		
12	12月1日	岩手県陸前高田市	ケヤキの木の移植作業、塩害の吸着材の説明、根の状況説明、ケヤキの木周辺の土壌の採取 等
13	12月2日		
14	12月13日	仙台コミュニケーションアート専門学校	建築法に基づく規制、屋上緑化に使用される植物・工程管理、園場のデザイン 等
15	1月19日	仙台コミュニケーションアート専門学校	除雪作業、古い土の撤去、旧施設の撤去、土壌の運搬作業 等
16	1月20日		
17	1月26日	仙台コミュニケーションアート専門学校	屋上工事に関する最終確認と注意喚起、植生についての最終確認 等
18	2月12日	仙台コミュニケーションアート専門学校	屋上への備品搬入、防水シート貼り作業、花壇の位置決めと製作、アーチ組立作業、門扉組立作業、花壇への土入れ作業 等
19	2月13日		
20	2月14日		
21	2月15日		
22	2月16日	岩手県陸前高田市	伝承館見学、普門寺にて犠牲者供養等に焼香 等
23	2月17日	仙台コミュニケーションアート専門学校	人口土壌の説明、植える植物についての意見交換 等



塩害土壌の測定



アズマヒキガエルの撮影



土壌微生物の役割



陸前高田市普門寺見学

**(5)成果の普及・平成25年度以降の事業展開の予定(自校・他校・企業・団体・地域との関係)**

◆成果の普及  
 ◇成果報告会の実施  
 平成25年3月13日に成果報告会を開催した。開催にあたっては、成果を普及するために、被災3県を中心に、土壌改良・植生回復等に関連した事業を営む主体の他、全国の専門学校に対しても参加を呼び掛けた。  
 ◇報告書の作成・印刷・配布・頒布  
 事業の内容について記録した報告書を印刷し、成果報告会参加者や土壌改良・植生回復等に関連した事業を営む主体等に対して頒布した。  
 ◇Webサイト上での公開  
 事業実施の様子を仙台コミュニケーションアート専門学校のWebサイト上で公開した。また、前述の報告書も同様に公開し、自由にダウンロードできるようにした。

◆平成25年度以降の事業展開の予定  
 ◇教材の開発  
 本年度の作成した講義録・実習録を基にして、専門課程の授業で使用するための教材を作成する。  
 ◇講座の改善と開催  
 本年度の実証講座の結果を分析し、改善を加えた講座を、受講対象者を拡大して実施する。  
 ◇専門課程への取り込み  
 滋慶学園グループ各校の関連する学科・コースにおいて、本事業の成果を踏まえ、開発した教育プログラムの全部または一部を各校の事情に合わせて取り込む。  
 ◇被災地や関連業界との協力関係の発展  
 被災地の住民と連携をとり、地域住民のニーズにあった支援活動を検討する。また、土壌改良・植生回復を業とする企業・団体と連携・協力し、人材育成に貢献していく。

**4. 事業のスケジュール**

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考	
協議会			●					●	●		3回開催	
分科会			●					●	●		各分科会を合計3回開催。	
調査												
開発			→									
実証講座			→									全23回実施。
成果発表会										●	平成25年3月13日に開催。	

**5. 事業実施体制**

**(1)推進協議会の構成**

組織名	代表者	役割等	都道府県
高田松原を守る会	小山 芳弘	副会長	岩手県
株式会社 春水園	大島 博陸	副会長	愛知県
社団法人愛知県造園建設業協会名古屋支部	菊池 栄司	ボランティア実行委員長	愛知県
名古屋コミュニケーションアート専門学校	森 正旭	教育顧問	愛知県
東京コミュニケーションアート専門学校	高山 清次	副校長	東京都
仙台コミュニケーションアート専門学校	栗栖 昭五	事務局長	宮城県
名古屋コミュニケーションアート専門学校	鈴木 孝志	事務局長	愛知県
北海道エコ・動物自然専門学校	切明 毅	事務局長	北海道
東京コミュニケーションアート専門学校	上野 准志	事務局長	東京都
大阪コミュニケーションアート専門学校	太田 彰	事務局長	大阪府
福岡エコ・コミュニケーション専門学校	三根 旭生良	事務局長	福岡県

**(2)分科会の構成(設置は任意)**

組織名	代表者	役割等	都道府県
仙台コミュニケーションアート専門学校	岩田 幹夫	教務課長	宮城県
名古屋コミュニケーションアート専門学校	江口 仁詞	教務部長	愛知県
東京コミュニケーションアート専門学校	前田 英雄	教務部長	東京都
大阪コミュニケーションアート専門学校	粟津 邦彦	教務部長	大阪府
大阪コミュニケーションアート専門学校	関 智恵子	教務課長	大阪府
福岡エコ・コミュニケーション専門学校	小松 和弘	教務部長	福岡県

**(3)事業実施協力専修学校・企業・団体等**

組織名	代表者	役割等	都道府県
高田松原を守る会	小山 芳弘	副会長	岩手県
株式会社 春水園	大島 博陸	副会長	愛知県
社団法人愛知県造園建設業協会名古屋支部	菊池 栄司	ボランティア実行委員長	愛知県
仙台コミュニケーションアート専門学校	栗栖 昭五	事務局長	宮城県
名古屋コミュニケーションアート専門学校	鈴木 孝志	事務局長	愛知県
北海道エコ・動物自然専門学校	切明 毅	事務局長	北海道
東京コミュニケーションアート専門学校	上野 准志	事務局長	東京都
大阪コミュニケーションアート専門学校	太田 彰	事務局長	大阪府
福岡エコ・コミュニケーション専門学校	三根 旭生良	事務局長	福岡県

**(4)事業の推進体制(図示)**

