2013 年度 LCT 講座 実施報告書

2014 年 1 月 文の京学生エコネットワーク

寄稿

地域力を高める協働

東京大学大学院工学系研究科 教授 花木啓祐

物質とエネルギーに支えられた今日の工業化社会は気候変動の面と資源の両面から 持続可能ではないことは明らかである。しかし、その根本的な原因は工業にあるのでは なく、われわれと社会のエネルギーおよび資源の過剰な消費にある。これを解決するに は効率を高くする技術のみではなく、人間活動や社会を変えていくことが必要であり、 それが低炭素社会および循環型社会の形成として求められている。とりわけ、衣食住を はじめとした消費活動においては環境負荷が低い行動および製品を選択することが持 続可能な消費として求められている。環境負荷が低い製品を作り、そして消費者がそれ を選択していくことが必要である。

ところが、典型的な環境負荷である二酸化炭素排出と資源消費に問題を限っても、環境負荷が低い行動および製品に対する正しい判断は必ずしも容易ではない。ここに LCT (Life Cycle Thinking; ライフサイクル思考)を行う意義がある。たとえばマイバッグとレジ袋はどちらが環境への負荷が小さいのか、あるいは環境負荷を小さくするには、「どのように」これらの製品を使えばよいのか、というような疑問に定量的に答えるのが LCT である。

これまで、LCT は専門家や、製造業の現場において行われてきた。しかし、消費の現場で行われなければ社会全体を変えていくことはできない。消費の現場とは、すなわちわれわれの生活である。朝起きてから夜寝るまで、またたまに行う旅行や住宅購入、これらのすべての場面で LCT を行うことが有効である。ひとりひとりが LCT のマインドを持つことが必要で、それが社会に広がりを持つためには市民の主体的な行動を広げていくことが不可欠である。

市民の主体的な行動が必要なのは省エネルギーを中心とした脱温暖化のための対策も同様である。文の京学生エコネットワーク発足の母体は科学技術振興機構の財政的な支援の元でNPO法人環境ネットワーク・文京と東京大学が進めてきたプロジェクトである。このプロジェクトでは、この東京都文京区において従来は個別に行われてきた脱温暖化行動の種を統合して地域として潮流を作ることをめざしてきた。小中学校の環境教育、マスメディアを中心とした省エネの呼びかけ、大規模事業所を中心とした二酸化炭素排出量の報告と削減は、確かに一定程度行われてきた。しかし、それらはバラバラであったので地域の力とはなっていなかった。これらの一つ一つの動きを繋げていこう、というのがこのプロジェクトであった。

このプロジェクトでは、文京区の大学生のネットワークを作ること以外に、幼稚園と 保育園、小中学校における教育やさまざまなイベントにおける脱温暖化行動の啓発や省

2013 年度 LCT 講座実施報告書 文の京学生エコネットワーク

エネ相談所の開設、中小事業所の省エネの促進などを進めてきた。これらを更に拡大し、継続していくためには担い手である人材の育成が不可欠である。それが今回文の京学生 エコネットワークが講座の一部を担った環境学習指導員認定講座である。この講座に学 生の力を取り入れることができたことは、地域全体として脱温暖化行動を進めていく上 で非常に重要であり、また象徴的である。

ところで、今回の講座への学生の参加はもう一つ重要な社会的な側面を持っている。 それは地域における世代間の交流、また異なる立場の人の交流の促進である。文京区のような都会では地域内での人びとの交流、とりわけ世代を超えた交流がどうしても希薄になりがちであり、そのことが社会の課題になっている。環境学習指導員認定講座は多様な年齢層の方が参加しているが、そこにさらに学生が参加することによって、世代と立場を超えた交流が実現した。このような協働は地域全体の力である「地域力」を高めるに当たってすばらしいことである。地域力は、地域の防災、高齢化社会のまちづくりなどにおいても発揮される可能性を秘めている。

学生を中心としたこのような意義ある活動が今後も継続・発展していくことを強く 願う次第である。

花木溶流

はじめに

文の京学生エコネットワークとは、文京区にキャンパスを持つ大学に所属する、環境問題に関心のある学生たちによる学生団体である。独立行政法人 科学技術振興機構の事業「地域に根差した脱温暖化・環境共生社会」における研究開発プロジェクト「主体的行動の誘発による文の京の脱温暖化」の事業所・大学グループのもとに設立された。「環境問題に関心を持つ学生が知恵と経験を共有し、自由な行動力と創造力を発揮する場を作る」を活動理念に掲げ、地域(文京区)に密着した環境活動に取り組んでいる。2014年1月現在の参加大学は、跡見学園女子大学(跡見エコキャンパス研究会)、お茶の水女子大学、東京大学(環境三四郎)、文京学院大学(エコキャンパス実行委員会)の4つの大学である(五十音順、カッコ内は各大学の参加団体)。

文の京学生エコネットワークは、2013 年 10 月 5 日(土)と 12 日(土)に、NPO 法人 環境ネットワーク・文京が主催する環境学習指導員認定講座の枠内において、市民に LCT (Life Cycle Thinking; ライフサイクル思考)を分かりやすく伝える講座「LCT講座」を実施した。文の京学生エコネットワークが講座を企画・運営するのは初めてのことであり、また LCA (Life Cycle Assessment; ライフサイクルアセスメント)を専門に学ぶ学生もいないため、講座の準備は手探りでスタートした。けれども、勉強会を開き、書籍や論文、報告書などの公開されている情報を活用し、多くの方々からご助言、ご協力をいただくことで、講座を組み立てていった。そして、受講者から好評を博す講座を無事に実施することができた。

LCT は市民が環境に配慮した行動をとるためには欠かせない考え方であり、数は多くないものの LCT を主題とした環境教育もなされている(例えば、日本 LCA 学会環境教育研究会, 2013)。けれども、その多くは研究者の主導の元に行われており、学生団体によって企画・運営された例は稀である。そこで、今まで LCA について専門的に学んだことのない大学生が主体となって LCT の環境教育を実施した事例の 1 つとして、本報告書は作成・公開されることになった。本報告書が、研究者に限ることなく、多くの方が LCT の環境講座を組み立てる一助となれば幸いである。

2013 年度 LCT 講座実施報告書 文の京学生エコネットワーク

目次

[寄稿] 地域力を高める協働	i
はじめに	iii
1. 講座概要	1
1.1 LCT とは	1
1. 2 LCT 講座の概要・目標	1
1.3 環境学習指導員認定講座	2
2. 講座内容	8
2.1 1 日 目	9
2.1.1 講義1「買い物の基準」	9
2. 1. 2 講義 2「LCA? LCT? CFP?」	11
2.1.3 共通グループワーク	12
2. 1. 4 宿題	12
2.2 2日目; 班別グループワーク	15
2. 2. 1 LED と蛍光灯	15
2.2.2 国産牛肉とアメリカ産牛肉	16
2.2.3 トマト	16
3. 当日報告	18
3.1 1 日 目	19
3. 2 2 日目	22
4. アンケート	25
4.1 1日目のアンケート結果	25
4.2 2 日目のアンケート結果	28
4.3 アンケート結果の分析	32
5. 参考文献	33
6. LCT 講座スタッフ・協力	35
7 終わりに	26

1. 講座概要

1.1 LCT とは

原材料調達・製造から廃棄までの、製品の一生(ライフサイクル)を通して環境に与える影響を評価する手法として、LCA が工学分野や企業活動に取り入れられている。 その概念や手法を、市民にも分かりやすいよう環境教育の分野に導入したものが LCT である。

原材料調達 \rightarrow 製造 \rightarrow 流通 \rightarrow 販売 \rightarrow 使用・維持管理 \rightarrow リサイクル・廃棄 というように、製品を利用するにあたり数多くのプロセスが生まれ、それぞれの段階で環境負荷が生じる。消費者である一般市民にとっては、使用段階の環境負荷は目に見えるために気づきやすいが、原材料調達や製造、廃棄といった直接目にふれないプロセスの環境負荷は意識しにくい。目に見える直接的な環境負荷だけでなく、このような目に見えない環境負荷も考慮して、市民が日常の行動をとることが重要となる。環境に対する影響を大局的に考える視点を与えるものが LCT であり、市民が LCT を身につけることによって、環境に配慮した消費行動を選択できるようになる。

1.2 LCT 講座の概要・目標

2013年9月~10月の5日間、NPO法人環境ネットワーク・文京によって、第3期環境学習指導員認定講座が開講された。その環境学習指導員認定講座の全5日間の内、3日目の10月5日と4日目の10月12日の講座を文の京学生エコネットワークが担当し、LCTを学習する講義とグループワークが実施された。この2日間の講座をLCT講座とよぶ。

LCT 講座の第一の目標は、製品の一生を通して環境に与える影響を考える視点を受講者が身につけることである。第二の目標は、受講者がLCTを日常生活の中で実践し、日々の行動を見つめ直すようになることである。本講座では、受け身の姿勢で講義を聴くだけではなく、受講者自身が主体的に学び、理解を深めることができるように、グループワークを取り入れた。

1.3 環境学習指導員認定講座

環境学習指導員認定講座は、専門能力や社会性を持ったシニアや社会貢献を希望する 母親など、文京区在住の多彩な人材の発掘と、都市において希薄な世代間交流の場の創 設を目指して、NPO 法人 環境ネットワーク・文京によって開講される環境講座である。 2010年から毎年開講されており、2013年で3回目の開講となる。講座を修了し指導員 として認定された方は、実地研修を受けたのち、学校や地域などで環境学習指導員とし て活動できるようになる。

第3期 環境学習指導員認定講座 実施概要

- 日程 平成 25 年 9 月 14 日 (土)、9 月 28 日 (土)、10 月 5 日 (土)、 10 月 12 日 (土)、10 月 26 日 (土) #の全 5 日間
- 場所 跡見学園女子大学 文京キャンパス 他
- 対象 高校生以上
- 定員 30 名 (実際の応募者は 12 名)
- 主催 NPO 法人 環境ネットワーク・文京
- 共催 文の京知恵の実現センター
- 後援 文京区
- 働力 文の京学生エコネットワーク

跡見学園女子大学 マネジメント学部 生活環境マネジメント学科

《第3期環境学習指導員認定講座のスケジュール》

日時		内容・講師
環境学習指導員認定講座	1日目	オリエンテーション
9月14日 (土) 13:30~	~ 17:00	
		事業報告「文京区の脱温暖化の取り組み」
		講師:文京区資源環境部環境政策課
		課長 小野光幸
		講義「地球環境問題の一考察」
		講師:環境ネットワーク・文京
		理事長 澤谷精
環境学習指導員認定講座	2 月目	講義「日本の NPO の課題」
9月28日(土) 13:30~	~ 17:00	講師:環境ネットワーク・文京
		理事長 澤谷精
		活動報告「ワーキンググループの取り組み」
		講師:各ワーキンググループリーダー
環境学習指導員認定講座	LCT 講座	講義1「買い物の基準」
3 日目	1日目	講義 2「LCA? LCT? CFP?」
10月5日 (土)	$13:30 \sim 17:00$	共通グループワーク
13:30 ~ 17:00		講師:文の京学生エコネットワーク
環境学習指導員認定講座	LCT 講座	班別グループワーク
4 日目	2 日目	講師:文の京学生エコネットワーク
10月12日(土)	13:30 ~ 16:00	
13:30 ~ 17:00	L	認定証授与式、今後の予定、懇談会
環境学習指導員認定講座	5 日目#	現場実地研修
10月26日(土) 10:00	~ 15:00	(文京エコ・リサイクルフェア)
		環境学習指導員証授与式

[#] 環境学習指導員認定講座 5 日目は台風接近に伴い中止された



環境学習指導員認定講座 第三期生 募集

文京区における環境配慮行動を促進するために、環境学習指導員を養成する基礎講座を開講いたします。講座を修了し指導員として認定された方は、文京区内の学校や地域などで活動して頂きます。ぜひ 経験や知識を活かし、現場で環境学習指導員として活動してみませんか。

受講料無料

- 日程 平成25年9月14日(土)9月28日(土)10月5日(土)10月12日(土)10月26日(土)
- 場所 跡見学園女子大学文京キャンパス 2号館 M2302教室 (茗荷谷)他
- 内容 講座(5日間) 詳細は裏面をご参照ください。
- 認定 原則的に全日程に参加された方に認定証、環境学習指導員証を授与します。
- 対象 脱温暖化のための自発的行動や環境教育に興味のある高校生以上(文京区以外の方も可)
- 定員 30名 (先着順) 持ち物 筆記用具
- 申込は、メールまたはファックスで
- メールの申込方法

下記メールアドレス宛に、件名に「環境学習指導員認定講座参加希望」と入力いただき、「お名前」「ご住所」「電話番号」をお送りください。メールアドレス m.shirato@bb.wakwak.com

• FAX の申込方法

下記の FAX 番号へ、文頭に「環境学習指導員認定講座参加希望」とお書きいただき、「お名前」「ご住所」「電話番号」「FAX 番号」を明記の上、お送りください。 申込用 FAX 番号 03-3821-7558

■ 締切 平成25年9月7日(土)必着

■ お問い合わせ先→文の京知恵の実現センター

電話:03-3868-3495 担当:澤谷・小塚

主催:特定非営利活動法人 環境ネットワーク・文京

URL: http://www.en-bunkyo.org

共催: 文の京知恵の実現センター

URL: http://www.chie-center.net/

後援:文京区

協力: 文の京学生エコネットワーク

跡見学園女子大学・マネジメント学部・生活環境マネジメント学科

「文の京知恵の実現センター」は、 独立行政法人科学技術振興機構(JST) の社会技術開発事業「地域に根ざした脱 温暖化・環境共生社会」の一環として、 採択された研究開発プロジェクト、「主体 的行動の誘発による文の京の脱温暖化」 の研究開発活動のために設置されました。

《第3期環境学習指導員認定講座パンフレット(表面)》

■ 環境学習指導員認定講座 内容

場所: 跡見学園女子大学文京キャンパス 2号館 M2302教室 (茗荷谷)他

日 時	内 容・講 師	概要
		・講座スタッフ紹介
【第1日目】		・JSTプロジェクトの概要説明
	オリエンテーション	・環境ネットワーク・文京の概要説明
9月14日(土)		・環境学習指導員認定制度の概要説明
13:30~17:00		・現環境学習指導員の活動報告
	事業報告「文京区の脱温暖化の取り組み」	・文京区における環境事業の内容等
	講師: 文京区資源環境部環境政策課長	
	課長 小野 光幸	
	講義:「地球環境問題の一考察」	・地球温暖化・LCA・再生エネルギーを中
	講師: 環境ネットワーク・文京	心に考える
	理事長 澤谷 精	
	講義:「日本のNPOの課題」	・歴史的転換期におけるNPOの使命とは
【第2日目】	講師: 環境ネットワーク・文京	
	理事長 澤谷 精	
9月28日(土)	活動報告「ワーキンググループの取り組み」	・認定された指導員の方々の活動の場
13:30~17:00	講師: 各ワーキンググループリーダー	幼稚園保育園・小中学校・大学ネットワー
		ク・プチエコ・ 家庭部門省エネ活動・
		こどもの広場(6ワーキンググループ)
【第3日目】	講義:1. LCAの考え方とその実践	・LCAの解説、 Life Cycle Thinking
	2. グループワーク:	を活かした視点の紹介
10月5日(土)	商品の Life Cycle を考える	・身近な商品の製造から廃棄までの流れをグ
13:30~17:00	講師:文の京学生エコネットワーク	ループで考える
	講義:1.グループワーク:	・LCTを実践することでエコな行動を選択
【第4日目】	LCTを使ってみよう	出来るようになる
	2. 発表会	
	講師:文の京学生エコネットワーク	
10月12日(土)	認定証授与式	
13:30~17:00	今後の予定	
	懇談会	
	現場実地研修	・文京エコ・リサイクルフェア
【第5日目】		(教育の森公園)
	環境学習指導員証授与式	
10月26日(土)		
10:00~15:00		

☆講師・講座内容等について、変更となる場合がありますので、予めご了承ください。

《第3期環境学習指導員認定講座パンフレット(裏面)》



《第3期環境学習指導員認定講座 学生向けパンフレット (表面)》

≺環境学習指導員認定講座 内容≻

場所:跡見学園女子大学文京キャンパス 2号館 M2302教室 (茗荷谷)他

日時	内 容・講 師	概 要
【第1日目】 9月14日(土) 13:30~17:00	オリエンテーション	・講座スタッフ紹介 ・JST プロジェクトの概要説明 ・環境ネットワーク・文京の概要説明 ・環境学習指導者認定制度の概要説明 ・現環境学習指導員の活動報告
	事業報告「文京区の脱温暖化の取り組み」 講師:文京区資源環境部環境政策課長 課長 小野 光幸	・文京区における環境事業の内容等
	講義:地球環境問題の一考察」 講師:環境ネットワーク・文京 理事長 澤谷 精	・地球温暖化 ・LCA(Life Cycle Assessment) ・再生エネルギー を中心に考える
【第2日目】 9月28日(土) 13:30~17:00	講義:「日本の NPO の課題」 講師:環境ネットワーク・文京 理事長 澤谷 精	・歴史的転換期における NPO の使命とは
	活動報告「ワーキンググループの取り組み」 講師:各ワーキンググループリーダー	【認定された指導員の方々の活動の場】 (6 ワーキンググループ) 幼稚園保育園・小中学校 大学ネットワーク・プチエコ 家庭部門省エネ活動・こどもの広場
【第3日目】 10月5日(土) 13:30~17:00	講義:1.LCA の考え方とその実践 2. グループワーク 商品の Life Cycle を考える 講師:文の京学生エコネットワーク	 LCA の解説 LCT (Life Cycle Thinking) を活かした視点の紹介 身近な商品の製造から廃棄までの流れをグループで考える
【第 4 日目】 10 月 12 日(土) 13:30~17:00	講義:1. グループワーク LCT を使ってみよう 2. 発表会 講師:文の京学生エコネットワーク 認定証授与式 今後の予定 懇談会	・LCT を実践することでエコな行動を選択出来るようになる
【第5日目】 10月26日(土) 10:00~15:00	現場実地研修環境学習指導員証授与式	・文京エコ・リサイクルフェア (教育の森公園)

☆講師・講座内容等について、変更となる場合がありますので、予めご了承ください。

《第3期環境学習指導員認定講座 学生向けパンフレット (裏面)》

2. 講座内容

LCT 講座では1日目に各 20 分の講義を 2 つ行い、その講義をより深く理解できるよう、1日目の後半と 2 日目にグループワークを行った。1日目のグループワークでは、全ての班で共通の課題に取り組んだ(共通グループワーク)。共通グループワークでは、LCT の考え方に慣れることを目標に「ライフサイクルを考える」と「使い方のシナリオを考える」の 2 つのグループワークを行った。2日目のグループワークでは、班ごとに異なる題材でグループワークに取り組み(班別グループワーク)、その後各班で考えたことの発表を行った。1日目と 2 日目の間に 1 週間あるため、2 日目のグループワークの予習として宿題プリントを課した。

講義とグループワークを組み合わせることで、受講者がLCTを深く理解し、実践的に身につけることを狙った。また、本講座の受講者が今後、環境学習指導員として活動する際に必要となるであろう、自分と異なる意見に耳を傾けてまとめていく経験、他者と共同作業をする経験、自分の考えを分かりやすく伝える経験を養うためにも、グループワークと発表を導入した。

《LCT 講座の構成》

日時	時間	タイトル	内容
LCT 講座 1日目	20分	講義1「買い物の基準」	LCT の導入
10月5日(土) 13:30 ~ 17:00	20 分	講義 2「LCA? LCT? CFP?」	LCT, LCA の解説
	120 分	共通グループワーク	マイバッグとレジ袋
		前半「ライフサイクルを考える」	について、LCTを
		後半「シナリオを考える」	用いてエコを考える
		宿題プリント	2日目の題材の予習
LCT 講座 2 日目	120 分	班別グループワーク	・LED と蛍光灯
10月12日(土)		「LCT を実践する」	・肉牛
$13:30 \sim 16:00$			・トマト
			について、LCTを
			用いてエコを考える

2.1 1 日 目

2.1.1 講義1「買い物の基準」

"LCT を学ぶ"ということにおいては、単に知識を習得するだけでなく、日々の生活で実践していくことが重要である。

そこで講義1では、「買い物の基準」(日々、何を基準にして商品を選んでいるか)を LCT の観点から見つめ直すことで、以後の講座での学びにつなげていくことを目的と している。また、日常的に行っている買い物から考えはじめることで、受講者が取り組 みやすくなるよう工夫した。

《講義1「買い物の基準」の展開》

時間	内容	留意点
0分	日々の買い物の基準について、受講者に尋ね、板書。	考えやすいよう、「食品だったら…」というように例えを用いつつ進行する。
3分	新たな買い物の基準として LCT を簡単 に紹介	受講者から出た基準の中で、LCT に関連するものに印を付ける。
5分	LCT の考え方を用いて、"リンゴの缶詰" の生産から廃棄までに必要となる資源 やエネルギーを受講者と共に考える。	生産・加工・販売・消費・廃棄の順番で、 サイクルの形になるよう板書していく。 実際に生のリンゴと缶詰を提示する。
15分	同じものでも扱い方によって環境負荷 が変わることを補足する。(例:生ゴミの 水をしっかりきらないと焼却に余分な エネルギーが必要になる)	LCT には多角的な視点が必要であることを示唆する。
17分	質問タイム	疑問等がなかったか確認する。
20分	まとめとして、LCTで大切なことは「想像すること」であることを伝え、終了。	講義2の予告をする。

環境学習指導員認定講座(3日目) 文の京学生エコネットワーク

平成 25 年 10 月 5 日 (土)

講義①買い物の基準

1.買	ハ物をする時の基準について考えましょう
$\lceil \mathbf{Q} floor$	商品を選ぶ際に基準にしていることは何ですか?」
• 佃	格

・価格			
•			
•			
•			

2.新たな基準として…

「 」※アルファベット3文字

→その商品の一生、つまり生産・加工から消費、廃棄までを<u>考えること</u>

(例) リンゴの缶詰の一生

3.補足

同じ商品でも、どう使うか、ゴミをどう捨てるかによって変わる。 (例) 生ゴミ

水をきって捨てないと…焼却に余分なエネルギーがかかる。

~大切なことは、「想像すること」~

※次の時間からは「LCA」という専門的な手法についてお話します

《講義1で配布したワークシート》

2. 1. 2 講義 2 「LCA? LCT? CFP?」

講義1では、製品の一生を考える視点であるLCTが示された。これを受けて講義2では、LCTやその考え方の元となっているLCAについての解説を行った。LCTやLCAの一般的な解説に加えて、LCAを用い環境への取り組みを行っている企業と、温室効果ガスの排出に限定したLCAであるCFP(Carbon Footprint Program;カーボンフットプリントプログラム)を、インターネットに接続してwebサイトを一緒に見ながら紹介した。これにより、LCAが社会に活用されていることと、インターネット上でLCAに関する情報が公開されていることを伝えた。

《講義 2「LCA? LCT? CFP?」の展開》

時間	内容	留意点
0分	LCA と LCT の一般的な解説	LCA と LCT の違いをはっきり伝える。
4分	LCA の具体例 (冷蔵庫) と LCT の 具体例(衣服)の紹介	衣服の LCT では、受講者に問いかけ、考え を引き出すようにする。
8分	LCA を活用する企業の一例として、Apple 社の web サイトを、パソコンを操作して紹介する。	検索サイトからどのようにしてwebサイトへたどり着くか、丁寧に解説しながらパソコンを操作する。
13分	CFP の紹介と解説	カーボンフットプリントマークの付いている商品(食品用ラップ)を受講者に渡し、実物を見せる。
15 分	インターネットに接続し CFP のweb サイトを見て、どの商品にマークが付いているか紹介する。	受講者から、見たい商品を聞き、その情報を画面に表示する。
20 分	質問タイム	疑問点がないか尋ねる。

2.1.3 共通グループワーク

講義で学習した LCT を身につけ、自分で使うことができるようになるために、グループワークを1日目の後半と2日目に行った。1日目は、全ての班が共通の課題に取り組む共通グループワークを実施した。すべての班で題材を共通とし、多くの時間を話し合いにあてることで、より深く題材について考え、多様な意見を吸収することを意図した。

共通グループワークでは「マイバッグとレジ袋」を題材とし、およそ 2 時間の枠を前半と後半に分けて 2 種類のグループワークを実施した。前半は「ライフサイクルを考える」と題し、まずはマイバッグについて、どのような工程があり、どのような資源・エネルギーを投入するのか、どのような排出物が発生するのかを考えてもらった。次にレジ袋についても同様にライフサイクルを考え、マイバッグと比較して異なる点を考えてもらった。後半は「シナリオを考える」とし、100 回買い物をするときに、マイバッグとレジ袋ではどのような使い方があるのか(例:100 回レジ袋を使い捨てる、マイバッグと 2 枚を 50 回ずつ使って捨てる)を考え、 CO_2 排出量が少ない使い方や逆に多くなる使い方を考えてもらった。作業後は、各班の考えを発表する時間を設け、より多様な意見を取り入れられるように配慮した。

班員の間で緊張をほぐし話し合いを活発にするため、グループワークを始める前に、 楽しく自己紹介をするゲーム(アイスブレイク)を 10 分ほど行った。

作業においては、各班に模造紙と付せんを用意した。これによって、アイディアを自由に書き出し、出たアイディアを並べ替え共有しやすいようにした。また、模造紙にはマーカーで書き込んでいくことで、他の人から文字を見やすくし、会話が活発になるようにした。

2.1.4 宿題

2 日目の班別グループワークの予習を目的として、受講者に宿題プリントを課した (14 ページ参照)。宿題によって、[1] LED と蛍光灯の性能の違い [2] LED 照明の 自宅での使用実態 [3] 肉牛に関する基礎知識 が身に付くことを狙った。

[1] LED と蛍光灯の性能の違いを知ろう では、LED と蛍光灯の値段や寿命、消費電力を調べてプリントに記入してもらった。調べる照明は、LED は810 ルーメン程度、蛍光灯は60 W型の電球形とし、プリントにはメーカー名を書く欄を用意した。店舗で実際に商品の箱を見る、またはインターネットを用いて、これらの情報を調べるように伝えた。この課題により、LED と蛍光灯の価格、寿命、消費電力にどれほどの違いがあり、また、それらにはばらつきがあることを受講者が知ることが目的である。ま

た、これらの情報は注意を向けていれば簡単に手に入る情報であることを受講者が知り、 調べる経験が受講者の今後の活動に活かされるよう配慮した。

- [2] LED をどのように使っているか知ろう では、自宅での LED 照明の使用場所 や一日の使用時間をプリントに記入してもらった。自宅に LED 照明を導入していない ときは、導入するとしたらどの場所になるか想像し、記入してもらう。この課題を通して、受講者が自宅での LED 照明の使い方を認識することを意図した。また、ここで調べた使用時間は、2日目のグループワークの解説で用いる。
- [3] 牛肉のことを知ろう では、肉牛のライフサイクルを考える際に足がかりとなる知識を身につけてもらうために、和牛に関する選択式の問題を用意した。分からない問題は自分で調べるよう伝えた。

環境学習指導員認定講座(3日目) 文の京学生エコネットワーク

平成 25 年 10 月 5 日 (土)

宿題プリント

[1] LED と蛍光灯の性能の違いを知ろう

調べて、以下の表を埋めてください。

種類	明るさ	メーカー	価格(円)	寿命(時間)	消費電力(W)
LED	810 ルーメン程度				
蛍光灯	60 W 形程度				

[2] LED をどのように使っているか知ろう

ご家庭で LED 照明を使っている場所(部屋)はどこですか? そこでは1日何時間点けていますか? LED 照明を使っていない方は、今後使いそうな場所を想像してお答えください。複数ある場合は、1ヶ所お答えください。

1911)	場所: <u>廊卜</u>	1日: <u>3時間</u>	
	場所:	1日:	

[3] 肉牛のことを知ろう

以下の文章の空欄に当てはまるものを選択肢から選び、マルで囲んでください。 日本で飼育されている肉牛のうち、肉専用に飼育される品種のことを一般に和牛と よぶ。和牛は、およそ(ア)間育てられて体重が(イ)程度になった後、 市場に出荷される。ちなみに、肉牛1頭からとれる精肉の重さは、体重の(ウ) 程度である。和牛を肥え太らせるために多量のエサ(濃厚飼料)が必要となる。濃 厚飼料の主な原料は(エ)で、主に(オ)から輸入している。生きている 牛は(カ)を出すが、これには温室効果ガスの一種(キ)が含まれている。

《選択肢》

ア: 11ヶ月 28 ヶ月 54ヶ月 イ: 500 kg 750 kg 1,100 kg ウ: 40% 55 % 70 % 工: 牧草 肉骨粉 トウモロコシ オ: オーストラリア アメリカ メキシコ カ: ゲップ 目やに おなら キ: 二酸化硫黄 メタン アンモニア

次回 10月12日(土) にお持ちください

《配布した宿題プリント》

2.2 2日目; 班別グループワーク

2日目は班ごとに異なる題材で、 CO_2 (正確には、温室効果ガス)の排出量を考えるグループワークと、班ごとの発表を行った。

グループワークは、1日目同じ班員構成とした。グループワークの題材は班ごとに異なるように「LED と蛍光灯」「国産牛肉とアメリカ産牛肉」「トマト」の3つを用意した(当日は4つ班ができたため、「国産牛肉とアメリカ産牛肉」に2つの班が取り組むこととなった)。それぞれの題材でのグループワークの内容は次節以降、説明を行う。グループワークの後、他の班に向けて、自分たちの班の題材の紹介と考えた内容の発表をした。全ての班の発表が終わった後、各題材に対する解説、及び2日間のLCT講座全体についてのまとめの解説をした。

班ごとに異なる題材でのグループワークを実施することで、受講者が分かりやすい発表をしようと心掛け、また他の班の発表を学び取ろうという姿勢で聞くことを狙った。また、受講者が環境学習指導員になると、詳細を知らない人へ説明、発表をする機会が生じるであろう。それに向けての練習となる効果を期待し、発表を設けた。

LCT 講座全体のまとめでは、(1) 製品の一生に想像を巡らすことの大切さ (2) 日頃からエコに対する情報を得ようと心がけることの重要性 (3) LCT 講座で扱った製品を振り返り、製品のライフサイクルに応じたエコな使い方や行動があること (4) 使い方や使用する状況によってはエコではなくなる場合もあること を確認した。締めくくりに、LCT 講座で学んだことを家族や友人など身近な人から伝えていくように伝えた。

2.2.1 LED と蛍光灯

題材「LED と蛍光灯」のグループワークでは、まず LED のライフサイクル(どのような工程があり、どのような資源・エネルギーが投入され、どのような排出物がでるか)を考えてもらった。ライフサイクルの想像が一通りできた段階で、受講者に LED 照明と蛍光灯の製造にかかる CO_2 排出量(正確には、地球温暖化ポテンシャル)と 1 kWh の電気料金と発電にかかる CO_2 排出量を示した。これと、受講者が宿題で調べた価格、寿命、消費電力と組み合わせて、LED 照明の方が蛍光灯よりも CO_2 排出が少なくなる使用時間と低コストになる使用時間を計算してもらった。

この題材によって、LED を例とした照明機器のライフサイクルを考慮して、受講者が自らの手で計算して CO_2 排出量を定量的に判断することで、 CO_2 排出が少なくなる使用時間と低コストになる使用時間が異なることを実感してもらうことを意図した。

解説においては、LED のコストが低くなる使用時間は CO_2 排出が少なくなる使用時間よりも長いことを紹介した。一方で、LED の方が CO_2 排出量の少なくなる使用時間 や低コストになる使用時間は、LED や蛍光灯の価格、寿命、消費電力、発電コストや

電力の CO_2 原単位によって変化することを強調し、解説で示す数字は多くの仮定を経て導かれたことを伝えた。長時間使用すれば LED の方が CO_2 排出量も少なく低コストであるからといって、「エコになるのだから LED 照明をいくら使っても良い」と受け取られることのないように、必要でない電気は消した上で、必要で長時間使うのならば LED 照明を使う方がエコであること説明した。

2.2.2 国産牛肉とアメリカ産牛肉

題材が「国産牛肉とアメリカ産牛肉」の班では、まず、国産牛肉のライフサイクルを考え、国産牛肉とアメリカ産牛肉で温室効果ガスの排出に違いが生じるのはどのようなプロセスなのかを話し合った。また、発展的な課題として、肥育段階で排出されるメタンや一酸化二窒素といった温室効果ガス(kg)が地球温暖化に与える影響は、CO₂ 何kg 相当なのか(地球温暖化ポテンシャル)を計算するプリントを用意した。

この課題の狙いは、精肉がスーパーに並ぶまでのライフサイクル、エサの生産・輸入 → 肉牛の飼育 → 出荷・屠畜 → 販売・消費 といった工程や投入されるエネルギー・ 資源や発生する排出物、を考えることである。

解説においては、(1) 肉牛を育てる過程で、エサの生産と輸送や輸入、ゲップや糞尿から温室効果ガスが排出されること (2) 価格や味だけではなく、牛肉の生産国によって飼育方法や飼育期間も異なること (3) その結果、温室効果ガス排出量も異なることを伝えた。国産牛肉とアメリカ産牛肉との比較においては、アメリカの肉牛は日本の肉牛より飼育期間が 10 ヶ月程度短く、畜体・糞尿からの温室効果ガスの排出が少ない点と、アメリカ産では国産ほどエサを輸入に頼っていない点から、アメリカ産牛肉は一般的に温室効果ガスの排出は少ないことを伝えた。「エコではない国産牛肉ではなく、エコなアメリカ産牛肉を食べよう」というメッセージとして伝わることを避けるために、牛肉を生産するのに、精肉の重さの少なくとも 20 倍以上の温室効果ガスが排出されるので、残さず食べることが大切であることを強調した。

牛肉は国産よりもアメリカ産の方が温室効果ガスの排出量は少ない。このことをもって「全ての食品で、アメリカ産の方が国産よりも温室効果ガスの排出量は少ないのではないか」「地産地消がエコにつながるのは嘘なのではないか」と誤った印象を与える懸念があった。そこで、食材によって状況は異なり、国産の地産地消がエコにつながる食品もあうことを示すため「トマト」を題材として用意した。

トマトが題材となった班には、トマトのライフサイクルを考え、産地や季節が異なると、どの工程が異なり CO_2 排出量が変化するか話し合った。

解説では、温室栽培では暖房にエネルギーを使いより多くの CO_2 が排出されるので、旬の時期に露地栽培の野菜を食べることがエコにつながること、生産地と消費地が近い方が輸送時に CO_2 を多く排出しないためエコであることを解説した。また、牛肉の温室効果ガスの排出量と比較をし、牛肉はトマトよりも2桁も多く温室効果ガスを排出する点を示し、同じ「食品」という分類でも食材によって温室効果ガスの排出量は大きく異なることを伝えた。

3. 当日報告

1日目には10名、2日目には9名受講者が出席した。以下のタイムテーブルでLCT講座は行われた。

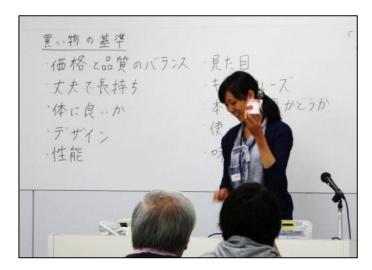
《LCT 講座当日のタイムテーブル》

日にち	時刻	時間	内容
1日目	$13:30 \sim 13:35$	5分	今日の流れの説明
10月5日	$13:35 \sim 14:25$	50分	講義(講義 20 分+質問 3 分 を 2 セット)
			1. 「買い物の基準」(LCT の導入)
			2. 「LCA? LCT? CFP?」(LCA, LCT の説明)
	$14:25 \sim 14:40$	15 分	休憩
	14:40 ~ 14:50	10分	共通グループワークの目的、やり方の説明
	14:50 ~ 15:00	10分	アイスブレイク
	$15:00 \sim 15:30$	30 分	共通グループワーク (前半)
			「ライフサイクルを考える」
	$15:30 \sim 15:40$	10分	考えたこと、気づいたことの発表
	$15:40 \sim 15:45$	5分	解說
	$15:45 \sim 16:00$	15 分	休憩
	$16:00 \sim 16:05$	5分	後半のグループワークの説明
	$16:05 \sim 16:25$	20 分	共通グループワーク (後半)
			「シナリオを考える」
	$16:25 \sim 16:35$	10分	話し合ったことの発表
	$16:35 \sim 16:45$	10分	解説、宿題の説明
	$16:45 \sim 17:00$	15 分	アンケート記入(記入が済み次第退出)
2 日目	$13:30 \sim 13:45$	15 分	宿題の解説、班別グループワークの説明
10月12日	$13:45 \sim 14:40$	55 分	班別グループワーク「LCT を実践する」
			1,2班:国産牛肉とアメリカ産牛肉
			3班 : LED と蛍光灯
			4班 :トマト
	$14:40 \sim 14:55$	15分	休憩
	$14:55 \sim 15:20$	25 分	発表 (発表 5 分×4 班)
	$15:20 \sim 15:50$	30分	解説、2日間のまとめ
	$15:50 \sim 16:00$	10分	アンケート記入

3.1 1 目目

講義1では、日々の買い物の基準やリンゴの缶詰のライフサイクルを受講者に問いかけながら進めていった。受講者の発言をホワイトボードに書き出し、出てきた意見を踏まえて講義をしていくことで、受講者の間に「講義に参加している」という意識が出てきたようだった。講義2ではLCAやLCTなどの一般的な説明をすると共に、検索サイトからキーワードを打ち込み、情報を載せているwebサイトにたどり着く手順を実際に見せた。検索キーワードを熱心に書き留めている受講者もいた。

手順や題材を説明した後にグループワークを行った。受講者は初めて顔を合わせたため緊張感があり、当初は固い雰囲気を漂わせていた。けれどもアイスブレイクとして変わった自己紹介を進めていくにつれて、徐々に緊張感がほぐれ、意見を出しやすい空気ができていった。 意見が出なくなった際は LCT 講座スタッフからヒントをもらいながら、活発に行われた。解説では、袋の材質や重量の違いによって CO_2 排出量が 50 倍近く異なることに驚いたようで、受講者は熱心に聞いていた。



《実物を見せながら問いかけた》



《受講者の考えをつなげていく》

2013 年度 LCT 講座実施報告書 文の京学生エコネットワーク



《スライドを用いて解説した》



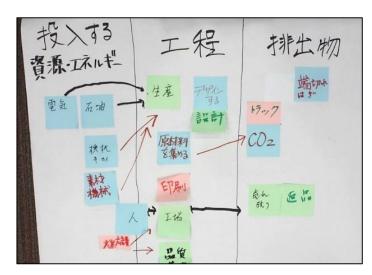
《インターネットにつなぎ、企 業の活用例を見せた》



《グループワークの説明》



《グループワーク中》



《受講者が考えたマイバッグの ライフサイクル (一部)》



《グラフを用いてグループワー クの解説》

3.2 2 月 目

最初に宿題の確認として、数人の受講者に、調べた LED と蛍光灯の能力や自宅での LED 照明の使い方の発表をしてもらった。寿命において、LED は蛍光灯の 3~5 倍ほ ど長いことが分かった。消費電力について、多くの LED は蛍光灯よりも消費電力は小さいものの、製品によっては LED よりも消費電力が小さい蛍光灯があることが明らかになった。また、LED 照明の一日あたりの使用時間は、4 時間以下の家庭が多いようであった(下表参照)。肉牛に関する基礎知識の問題については、各地の農業協同組合のweb サイトを比較して調べた熱心な受講者もいた。

宿題の確認後に取り組んだ班別グループワークでは、班ごとに宿題の結果やそれを受けて考えたことなどを話し合ってから進められた。2日目なのでグループワークのやり方にも慣れ、スムーズに各班で話し合いを進めていた。

発表では、各班で話し合った内容を簡潔に分かりやすくまとめ、発表していた。そして、聞き手はうなずきながら他の班の発表を聞いていた。解説のときは、その人なりに解説をかみくだきながら聞いている様子だった。

\\ H L	7 6 5 PPP WWW.	*> [C/111 [H]//
通し番号	LED 照明を使用する場所	使用時間 [時間]
1	玄関	10
2	ダイニング	4
3	風呂場	3
4	洗面所	2
5	寝室	1

《自宅での LED 照明の一日当たりの使用時間》



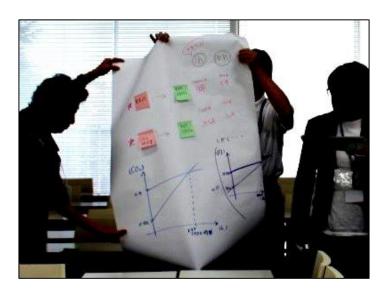
《受講者が調べたことをスラ イドにまとめ、表示した》



《グループワークにも慣れ、活発に話し合いがなされた》



《発表を熱心に聞く受講者》

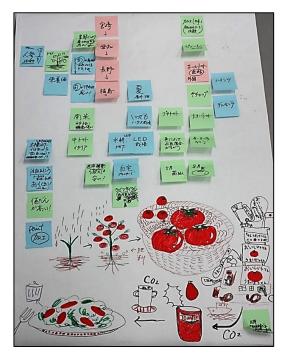


《グラフを用いて分かりやす く工夫した班もあった》

2013 年度 LCT 講座実施報告書 文の京学生エコネットワーク



《LCT 講座全体のまとめ》



《トマトのイラストを用いて、 分かりやすく工夫している》



《牛肉のライフサイクルが 矢印でつながれている》

4. アンケート

1日目と2日目の講座の終わりに受講者に対しアンケートを実施した。

4.1 1日目のアンケート結果

1日目の受講者10名のうち9名から回答を得た。設問別の回答を以下にまとめた。

- 1、講義の内容はご理解頂けたでしょうか?あてはまるものに〇をつけて下さい。
 - よく理解できた 3名
 - ふつう6名(うち1名:英語が分からなかった)
 - あまり理解できなかった 0名
- 2、板書・パワーポイント等で見にくいものはありましたか?
- とても分かりやすい発表だった。無理しない形の環境作りが良いという感覚を得た
- ブレーンストーミングのような板書は良かった
- 良く見えた
- 3、今後の日常生活の中でLCT (Life Cycle Thinking) を活用していきたいと思いましたか?あてはまるものに \bigcirc をつけて下さい。
 - 活用したい 7名
 - どちらとも言えない 2名
 - 活用するつもりはない 0名
- 4、「3」で上記のように答えた理由は何ですか?
- ○「活用したい」と回答した理由
- 楽しい
- 無駄な消費をしたくない、シンプルに生きたい
- 環境配慮でも、人間社会で暮らすという意味でも、想像力を働かせるということ が大切だと思った
- デザイン性にばかりこだわって、何枚もエコバックを買い替えたりせず、LCTを もとにエコ気分ではなく、相対的にエコを実践していきたいと思った
- LCT は環境に不可欠の考え方だと思う
- 物事の本質を考えたい

2013 年度 LCT 講座実施報告書 文の京学生エコネットワーク

- 誰もが、日常生活の中で無意識に LCT を考えていると思うが、今回の講義のように、意識付けを行うことで、自分の考え方や行動が具体的になってくる
- ○「どちらとも言えない」と回答した理由
- 考えすぎると買い物ができなくなる
- 班で話し合いをした際に学生の先導があったり、講座でなるほどと頷ける領域だったので、今ひとつピンとこないものがあった
- 5、その他にご感想・ご意見等ありましたらお書きください。
- きれいな空気、きれいな水、地球上の生命の喜び、動物達との共存、人々のいこいの場のような環境というのは、映像イメージで伝えられるだけでない、人々の生活の中や都市社会での人々の会話にも環境がいい的発想があると思った
- 議論はおもしろい
- LCAにおける議論があったおかげで、より理解が深まった
- LCT を学んだ結果、環境学習がとても深まったと思う
- 段々むずかしくなっていく
- わかりやすかった
- 参加者の方々との交流やコミュニケーションによる学び、気づきの部分は大きい ので、グループワークを増やしてほしい
- LCA と LCT の考え方について、具体的な事例をふまえた説明があると分かりやすい
- CFP については「炭酸ガス排出量を増やそう」という事と理解して良いのか。

環境学習指導員認定講座 (3日目) 文の京学生エコネットワーク

平成 25 年 10 月 5 日 (土)

講座アンケート

- 1、講義の内容はご理解頂けたでしょうか?
 あてはまるものに○をつけて下さい。
 (よく理解できた・ふつう・あまり理解できなかった)
- 2、板書・パワーポイント等で見にくいものはありましたか?
- 3、今後の日常生活の中で LCT (Life Cycle Thinking) を活用していきたいと思いましたか?あてはまるものに○をつけて下さい。
 (活用したい・どちらとも言えない・活用するつもりはない)
- 4、「3」で上記のように答えた理由は何ですか?
- 5、その他にご感想・ご意見等ありましたらお書き下さい。

ご協力ありがとうございました

《1日目に配布したアンケート》

4.2 2日目のアンケート結果

2日目の受講者9名のうち8名から回答を得た。設問別の回答を以下にまとめた。

1 、次の質問に $1 \sim 5$ の数字でお答えく	1.	次の質問に1	~5の数字でお答え	ください
--------------------------------	----	--------	-----------	------

(1)) グループワークで何をすればいいのか、	理解して行うことができましたか?
(I)		

⑤はい2名

④どちらかと言うとはい 4名

③どちらでもない/分からない 2名

②どちらかと言うといいえ 0名

①いいえ0名

(2) グループワークを満足に行うことができましたか?

⑤はい 4名

④どちらかと言うとはい 1名

③どちらでもない/分からない 3名

②どちらかと言うといいえ 0名

①いいえ0名

(3) 発表にあたり、準備する時間は充分にとれましたか?

⑤はい 3名

④どちらかと言うとはい 0名

③どちらでもない/分からない 3名

②どちらかと言うといいえ 2名

①いいえ0名

(4) グループワークで、2つの製品を比較しながら考えることができましたか?

⑤はい 4名

④どちらかと言うとはい 3名

③どちらでもない/分からない 1名

②どちらかと言うといいえ 0名

①いいえ 0名

(5) この講座によって、ライフサイクルを考えることの重要性は理解できましたか?

⑤はい 4名

④どちらかと言うとはい③どちらでもない/分からない②どちらかと言うといいえ①名①いいえ0名

- 2、今日の「グループワーク+発表」と、<math>2日間のLCT講座全体について
- (1) 良かった点や印象に残った点をお書きください
- LCT についてテーマを決めてグループワークと発表をさせて頂き、各テーマの「まとめ」として、講義を受けられたことはとても理解する上で良い内容と思いました
- 議論ができた点は良かった
- グループの皆様が環境について大変に研究心が高いというか、理解が深いというか優秀な方々だったので、とても有意義な議論が展開したと思った
- いろいろな意見考えがあるという事がわかった。肉一切れにこんなに CO₂が排出 されていたとは、これを知った事でムダをしない様になるべく努力しよう
- 学生さんが良かった
- 必ずしもエコロジーとエコノミーは一緒にならない場合がある事が印象に残りました
- さまざまな方々とチームを組むことで職業(年齢)や置かれた環境で見方、環境に対する考え方が違うということがよく分かり、大変勉強になりました。「LCT」という考え方についても、とても分かりやすく重要性も理解できたので、友人らに伝えたいと思いました

(2) 改善した方が良い点をお書きください

- グループワークの検討時間が短いような気がします
- 知識が全く不足していたので、データ等を資料として欲しかった。データから読み取りたかった
- 自分自身の知識不足を改善した方がいいとグループワークの時思いました
- グループの中でリーダー的な人、書記的な人それぞれ自然に出来るから今のままで良い
- 大人を相手に大学生の方々は非常にがんばっておられたと思います

(3) ご意見、ご感想などをお書きください

• 今回の講義をとおしていろいろな視点から LCT を考える大切さを理解することが 出来ました。受講することが出来て良かったです。ありがとうございました

2013 年度 LCT 講座実施報告書 文の京学生エコネットワーク

- 講義内容と宿題の解説などなど、そして周囲の人々にこちらの講座での事柄を伝えるにはこういう言葉を伝えれば等々という点も良かったです
- 観点を CO₂にしぼると、現実との乖離があるような気がした
- 老境に入って興味本意で講義を聞かせて頂いたので今後どの位地域の皆様に活動を伝えていけるかが心配です
- とても分かりやすかった
- 面白かった
- 今後具体的な活動にどう参加していくのかが気になります⇒解説で解消しました

	音導員認定講座(4 日 Eエコネットワーク	目)	平成 25 年 10 月 12 日	1 (土)
		講座アンケート		
1. 次の領	賃問に1~5の数字	でお答えください		
はい どち 5	らかと言うとはい と 4	ざちらでもない/分からない	どちらかと言うといいえ 2	いいえ 1
(1) グル-	-プワークで何をす∤	ιばいいのか、理解して行	うことができましたか?	•
(2) グル-	- プワークを満足に行	₋ 	()
20. 1			()
(3) 発表に	こあたり、準備をする	ら時間は充分にとれました	か? ()
(4) グルー	- プワークで、2 つ툏	品を比較しながら考える	ことができましたか?	,
(5) この詞	榡座によって、ライ フ	7サイクルを考えることの	(重要性は理解できました () =か?)
		′ +発表」と、2 日間の I ニ点をお書きください	_CT 講座全体について	
(2) 改善し	,た方が良い点をお書	きさください		
(3) ご音見	ご感想などをお書	ききください		
(5, 2,25)				
		i	ご協力ありがとうござい	ました

《2日目に配布したアンケート》

4.3 アンケート結果の分析

1日目の講義において、LCAについての解説は分かりやすかったという意見と、難しかったという双方の意見があった。解説では一般的で抽象度の高い部分もあり、受講者に馴染みの薄い考え方を伝えるには駆け足な説明だったかもしれない。専門家や産業界向けの内容を削る、基礎的な考え方の解説を丁寧にする、具体的な事例を増やすなどをし、より市民が理解しやすくなるように改善する必要がある。

グループワークでは受講者同士がお互いの考えを聞きながら共同作業をした。このことについて、受講者からは

- 議論ができた点は良かった
- 議論はおもしろい
- LCA における議論があったおかげで、より理解が深まった
- 参加者の方々との交流やコミュニケーションによる学び、気づきの部分は 大きいので、グループワークを増やしてほしい

といった、肯定的な意見を多く得た。一方で、グループワークの話し合いの時間が短かったという意見も見られた。1日目の共通グループワーク(前半)では25分間、共通グループワーク(後半)では20分間、2日目の班別グループワークでは40分間話し合う時間があったが、このような声があったことを踏まえ、次回はグループワークの時間を長くとることを検討するべきであろう。

2日目の発表においては、準備する時間が充分にとれたかという質問に対し、「はい」が3名、「どちらでもない/分からない」が3名、「どちらかと言うといいえ」が2名と、比較的低い評価となった。発表準備にかけた時間が実質10分足らずとなった点や、発表の方法や発表内容に対する案内が不足していた点が、このような低評価につながったと考えられる。より効果のある発表の機会を作るためにも、発表形式や受講者への案内方法の改善が必要である。

本講座のテーマであるライフサイクルを考えることの重要性は理解できたかとの質問に対し、「はい」または「どちらかと言うとはい」に全ての受講者が回答した。受講者からの感想でも、

• 環境配慮でも、人間社会で暮らすという意味でも、想像力を働かせると いうことが大切だと思った

と書かれており、最も伝えたかった想像力を働かせることの大切さが受講者に伝わった。

5. 参考文献

LCT 講座の準備を進めていくにあたって、特に参考になった文献、Webページを以下にまとめた。この一覧が LCT に興味のある方の役に立てば幸いである。

【LCAの基本事項の理解】

伊坪徳宏,成田暢彦,田原聖隆. (2007). LCA 概論, (LCA シリーズ). 産業環境管理協会.

【LCT と環境教育】

- 日本 LCA 学会環境教育研究会. (2013). 日本 LCA 学会環境教育研究会報告書. 日本 LCA 学会ホームページ.
 - https://www.sntt.or.jp/~regist/kyoiku/pdf/LCA_report.pdf
- 水野建樹. (2013). 日本 LCA 学会環境教育研究会の目的と活動. 日本 LCA 学会誌.
 9 (3), 160-162.

【講義 2】

- 一般社団法人 日本電気工業会 環境技術専門委員会 LCA-WG. (2013). 冷蔵庫のライフサイクル・インベントリ (LCI) 分析報告書. http://www.jema-net.or.jp/Japanese/env/pdf/lci.pdf
- Apple Japan. Apple と環境. http://www.apple.com/jp/environment/
- 一般社団法人 産業環境管理協会. CFP プログラム. http://www.cfp-japan.jp/

【共通グループワーク (マイバッグとレジ袋)】

- 新保雄太,中谷隼,来栖聖,花木啓祐.(2012). 家庭における廃棄物発生抑制行動の ライフサイクル評価.環境科学会誌、25(2)、95-105.
- 眞弓和也, 住澤寛史, 木村理一郎, 竹山浩史, 中谷隼, 平尾雅彦. (2009). 環境配慮 行動支援のためのレジ袋とマイバッグの LCA. 第4回日本 LCA 学会研究発表会 講演要旨集, 260-261.
- カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム. カーボンフットプリント製品種別基準 (CFP-PCR) 認定 CFP-PCR 番号 PA-BC-03 プラスチック製容器包装【第3版】. 2013年8月19日認定. http://www.cfp-japan.jp/common/pdf_authorize/000163/PA-BC-03.pdf

【班別グループワーク(LEDと蛍光灯)】

- 福西佑紀,中谷隼,森口祐一. (2013). 環境情報とコスト情報の提供による耐久消費財購入の意思決定支援. 土木学会論文集 G(環境), 69 (6), II_175-II_181.
- OSRAM. (2009). Life Cycle Assessment of Illuminants.
 http://www.osram.hu/_global/pdf/Consumer/General_Lighting/LED_Lamps/Life_Cycle_Assessment_of_Illuminants.pdf
- OSRAM. (2011). Material Declaration Sheet and RoHS Compliance
 Declaration, PARATHOM® CLA 40 Warm White DTC DIM BES.
 http://www.osram.com/media/resource/HIRES/333052/94307/osram-material-declaration-sheet_led.pdf
- 東京電力. (2013). プレスリリース「2012 年度の CO2 排出原単位の実績等について」,別紙「当社の CO2 排出原単位の実績等について」. 2013 年 7 月 30 日.
 http://www.tepco.co.jp/cc/press/betu13_j/images/130730j0101.pdf

【班別グループワーク(国産牛肉とアメリカ産牛肉)】

- Ogino, A., Kaku, K., Osada, T., & Shimada, T. (2004). Environmental impacts
 of the Japanese beef-fattening system with different feeding lengths as
 evaluated by a life-cycle assessment method. *Journal of Animal Science*, 82,
 2115-2122.
- Ogino, A., Orito, H., Shimada, K., & Hirooka, H. (2007). Evaluating environmental impacts of the Japanese beef cow-calf system by the life cycle assessment method. *Animal Science Journal*, 78, 424-432.
- 荻野暁史. (2007). 畜産におけるライフサイクルアセスメントを用いた環境影響評価. システム農学. 23(3), 213-219.
- Stackhouse-Lawson, K. R., Rotz, C. A., Oltjen, J. W., & Mitloehner, F. M.
 (2012). Carbon footprint and ammonia emissions of California beef production systems. *Journal of Animal Science*, 90, 4641-4655.
- Carpenter, B. et al. (2005). Final Report to the Government of Japan, USDA MATURITY STUDY: Determining the Relationship between Chronological and Physiological Age in the U. S. Fed-Beef Population. 農林水産省 牛の月齢班別に関する検討会 第3回会合 資料. 米国農務省の最終報告書(英文). http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/bse/b_kaigai/kentokai/03/pdf/data3-1.pdf

【班別グループワーク(トマト)】

根本志保子. (2008). 生協店舗および流通過程における CO2 排出量試算. 第3回日本 LCA 学会研究発表会講演要旨集, 112-113.

6. LCT 講座スタッフ・協力

• LCT 講座スタッフ (五十音順)

五十嵐 愛理 (文京学院大学 エコキャンパス実行委員会)

植野 夏美 (跡見学園女子大学 跡見エコキャンパス研究会)

小川 直人 (東京大学 環境三四郎)

金澤 直人 (文京学院大学 エコキャンパス実行委員会) 黒木 真貴 (文京学院大学 エコキャンパス実行委員会)

白井 美沙子 (お茶の水女子大学)

長谷部 功 (文京学院大学 エコキャンパス実行委員会)

蕗谷 保乃花 (跡見学園女子大学 跡見エコキャンパス研究会)

• 協力(五十音順、敬称略)

青木 えり (環境三四郎、東京大学・都市工学専攻)

澤谷 精 (NPO 法人 環境ネットワーク・文京 理事長、理学博士)

中谷 隼 (東京大学·都市工学専攻 助教)

中西 翔太郎 (環境三四郎、東京大学・都市工学専攻)

福西 佑紀 (環境三四郎)

環境学習指導員認定講座スタッフ

7. 終わりに

文の京学生エコネットワークにとって設立以来最大の企画であった LCT 講座も、本報告書の作成をもって一区切りとなります。講座を運営した経験もなく、さらに LCA を専門にする学生がいないなか、無事に講座を実施することができたのも、多くの方々から快くご協力・ご教授を頂くことができた故に他なりません。ご協力くださいました皆様方には心より厚く御礼申し上げます。

最後になりますが、2013 年 12 月 12 日から 14 日にかけて東京ビッグサイトで開催された「エコプロダクツ 2013」において、LCT 講座を紹介するポスターの展示を行いました。これは、環境ネットワーク・文京をはじめとする関係者の方々のご厚意により実現したものです。誠にありがとうございました。

2014年1月12日 文の京学生エコネットワーク 代表 小川 直人



《LCT 講座スタッフ 2013 年 10 月 5 日撮影》

市民のためのLCT(ライフサイクル思考)入門講

文の京学生エコネットワーク ブログ: http://ameblo.jp/bunkyojst/

講座概要

2013年10月5日と12日に、NPO法人 環境ネッ トワーク・文京主催の環境学習指導員認定講座 で、文の京学生エコネットワークは、市民に LCT (Life Cycle Thinking; ライフサイクル思 考)を分かりやすく伝える講座「LCT講座」を 実施した。

製品の製造から廃棄までの一生を通してエコを 考える、LCT (ライフサイクル思考) を受講者が 身につけ、日々の生活の中で実践できることを 目標に、講義とグループワークを行った。

受講者の声

- ✓ LCTは環境に不可欠の考え方だと思う
- ✓ LCTを学んだ結果環境学習がとても深まった
- ✓ 講義を通して色々な視点からLCTを考える 大切さを理解することができました
- グループワークができた点は良かった
- ✓ エコロジーとエコノミーは一緒にならない 場合がある事が印象に残りました
- ✓ グループワークの時間が短いような気がします

講座内容

1日目 10月5日(土) 13:30~17:00

講義1「買い物の基準」 20分

- ✓ 商品選択の基準をLCTの観点から 見つめ直す
- ✓ リンゴの缶詰のライフサイクルを、 受講者に問いかけながら考える

講義2「LCA? LCT? CFP? 1 20分

- ✓ 具体例を交えてLCTの解説をした
- ✓ 企業でのLCAの使われ方を、 実際にPCを操作しながら解説した



フサイクルを考える



ネットでの調べ方が分 かったと好評だった

2日目 10月12日(土) 13:30~16:00

グループワーク&発表 120分

- ✓ 班ごとに異なる題材
 - LEDと蛍光灯
 - 国産牛肉とアメリカ産牛肉
 - トマトの生産時期や産地

について、どのような状況だとエコか 話し合った

✓ 考えたことを各班で発表した



グラフを用いて考えた ことの発表



絵を描いて分かりやすく 工夫した班もあった

グループワーク 120分

✓ 「マイバッグとレジ袋」を題材に、 ライフサイクルとエコな使い方を 模造紙に書き込みながら考えた







模造紙に意見を出し合った

文の京学生エコネットワーク

文京区にキャンパスを持つ4つの大学、跡見 学園女子大学、お茶ノ水女子大学、東京大学、 文京学院大学に所属する、環境問題に関心の ある学生たちによる学生団体。

「環境問題に関心を持つ学生が知恵と経験を 共有し、自由な行動力と創造力を発揮する場 を作る」を活動理念に掲げ、地域(文京区) に密着した環境活動に取り組んでいる。

《エコプロダクツ 2013 にて展示したポスター》

2013 年度 LCT 講座実施報告書

発行日: 2014年1月12日

発行: 文の京学生エコネットワーク

発行責任者:小川 直人 編集責任者:小川 直人