諸 報(Report)

学生はLCA研究を通して何を学ぶべきか：第6回日本LCA学会SCNワークショップにおける新企画の報告

重富　陽介[1,*]・田髙　初奈[2]・稗貫　峻一[2]・江口　昌伍[3]・伊藤　新[4]・岡本　隼輔[3]

What Should Students Learn Through LCA Studies? : A Report of the Discussion Meeting at the 6th ILCAJ-SCN Summer Workshop

Yosuke SHIGETOMI[1,*], Hatsuna TADAKA[2], Shunichi HIENUKI[2], Shogo EGUCHI[3], Arata ITO[4] and Shunsuke OKAMOTO[3]

1. はじめに

日本LCA学会学生交流ネットワーク（SCN）は、例年夏季において学生主体の合宿形式のワークショップ（学生交流ワークショップ：WS）を行なっている。これまでのWSでは、各大学の学生が所属研究室の紹介やそこで扱うLCAに関する研究紹介（勉強会）、そして自らの研究発表を学会発表形式で行なうことを主な内容としてきた。また、これらと同時に一般企業内で実践されているLCAを学ぶ機会として、工場見学会を同時開催してきた。しかし、工場見学会はその企業のLCAをはじめとする環境行動の一端に触れることができるものの、見学会の特性から受動的な取り組みに終始しがちであるという意見が、以前参加した学生から挙げられていた。また、WSで行なった内容は毎年3月のLCA学会のポスターセッションやホームページにおいても報告しているが、前年度の報告の際に新規企画の提案を何人かの正会員の方々から推奨されていた。

折しも今年度7月に開催された日本LCA学会設立10周年記念座談会において、今後のLCAの在り方について議論するためのパネルディスカッションが行なわれた。そこでの議論の中には、「学生はLCAの研究を通して何を学ぶべきか」というテーマも含まれていた。このテーマはLCAを用いた（あるいはライフサイクル思考（LCT）に基づく）研究を行なう学生の我々にとっては非常にタイムリーであり、筆者らにとって大変興味深い内容であった。なぜなら学生にとって自身の研究活動は、それそのものを社会に還元することだけが重要であるのではなく、卒業後に社会人としての働き方を考える際にも影響を及ぼしうるからである。少なくとも就職活動を経験する学生は、その過程で自身の研究と進路について考える機会を持つであろう。

このような背景から、第6回目を迎える本年度のWSでは例年開催してきた工場見学会に代えて、本会座談会に倣った「学生はLCAの研究を通して何を学ぶべきか」というテーマについて学生の立場で考え、グループディスカッションを行なう「座談会」を開催した。この座談会を通して参加した学生が自身の研究分野の視野を広げ、LCAと社会の繋がりや今後の自らの働き方をより明確に意識できるようになることを目的とした。

本稿では、本座談会で取り組んだ内容と当日の様子について報告する。

2. 当日の内容

本座談会の構成はできるだけ全員にとって議論に参加しやすい内容となることを心掛け、前半部にLCAの適用範囲と手法について確認するための勉強会を開催し、後半部にグループディスカッションを行なう2部形式をとった。勉強会を開いたのは、参加者に学部生が多数含まれていることを配慮し、グループディスカッションの前に全員が一定の知識の共有を図るためである。前者の勉強会では、初めに副幹事長の稗貫が持続可能性とLCAの適用範囲について概説した。次に幹事長の岡本は、伝統的な積み上げ法と産業連関法におけるそれぞれの特徴を挙げながらLCAの手法について解説した。両者とも10分程度の内容で、パワーポイントのスライドを用いて行なった。

その後、主催者側で予め決めておいた4人1班の全7班に分かれて、以下に述べる2つのテーマについてグループ

1　京都大学／〒606-8501 京都府京都市左京区吉田本町
2　横浜国立大学／〒240-8501 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-7
3　九州大学／〒812-8581 福岡県福岡市東区箱崎 6-19-1
4　立命館大学／〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1
1　Kyoto University / Yoshida-Honmachi, Sakyo-ku, Kyoto, Kyoto 606-8501
2　Yokohama National University / Tokiwadai, Hodogaya-ku, Yokohama, Kanagawa 240-8501
3　Kyushu University / 6-19-1 Hakozaki, Higashi-ku, Fukuoka 812-8581
4　Ritsumeikan University / 1-1-1 Noji-higashi, Kusatsu, Shiga 525-8577
＊連絡先（Corresponding author）, shigetomi.yosuke.46w@st.kyoto-u.ac.jp

ディスカッションを行なった。時間は1テーマ30分とし、各班にはA0サイズの模造紙4枚と数色のマーカーペン、付箋を配布して、それらの使い方は自由とした。ディスカッションの最後には、各班が意見をまとめた模造紙を用いて2分以内で班としての意見を全体の前で発表する形式をとった。図1と図2に、それぞれ当日のグループディスカッションと発表の様子を示す。

○テーマ1：LCAの研究を通して何を活かす？

このテーマでは、グループごとに指定された各業界に対して、研究を通して培っていく強みがどのように貢献できるかということについて議論しあい、意見やアイディアをまとめた。初めに一人ずつにアイディアシート（図3左）を配布し、グループの代表者にそのグループが担当する業界名が書かれたクジを引かせた。次に担当した業界について、どのような業務の中でLCAないしLCTを導入できそうか、アイディアシートをヒントに議論させた。その際、持ち時間が短く調査する資料もないため、その実現可能性は必ずしも考慮しなくても良い点を付け加えた。また、ここではサービス部門を大きく運輸サービス（運輸・卸売・小売）、金融サービス（金融業・保険業・不動産業）、その他のサービス（飲食業・宿泊業・医療・福祉・教育）と括り、その中の一つないし複数を議論の対象として良いことにした。なお、製造業は製品のLCAの事例がすでに多く存在していることから、ここでは意図的に選択肢から外した。

○テーマ2：LCAによる結果をより社会に浸透させるためには？～消費者の観点から～

このテーマでは、テーマ1で議論した内容とも関連し、実社会におけるLCAの実施者と消費者の意思決定とのギャップについて考えることを目的とした。

ここでは具体例として消費者（意思決定者）が買い物袋としてレジ袋かエコバッグを選択するケースを挙げ、LCAに関わる研究者は消費者（意思決定者）のできるだけ最適な環境配慮行動を支援するために、どのように情報（研究成果）を伝えるのが良いかという点について議論した。その際に、アイディアシート（図3右）を配布し、それに記載した表（http://amamizu.info/archives/641）に基づいて考えてもらった。

○座談会の総括

グループ発表の後、幹事長である岡本が座談会の総括を行なった。岡本は、「自分たちの研究成果をどのように社会にアウトプットできるか、またその受け手である消費者とのギャップは何かということを、常に念頭に置いて今後の自身の研究を進めてほしい」という言葉で締め括った。

最後に、学生時代に横浜国立大学でLCAを学び、現在も本学博士課程に在籍しながら社会人7年目としてご活躍されている中島光太氏に、本座談会の所感とご自身のこれまでのLCAに関わる経験についてご講演いただいた（図4）。中島氏からは、今回の座談会で参加者全員がLCAの基本について再確認する作業を行なえたこと、単一指標と複数要素を統合した指標の活用におけるメリット・デメリットについて議論できたことを特に評価いただいた。また、今回の機会だけでなく、他大学の学生たちと今後も積極的に色々な場所（学会等）で議論しあってほしいと述べられた。次に中島氏はLCAを学んだ強みについて、それ自体を業務で直接用いることは稀であっても、LCAの研究を通して身に付けたLCT、すなわち事象の裏側を理解できるシステム思考であると指摘された。また、それに関連して、環境負荷に関わらず普段見えない時間的・空間的な距離（例：食べ物を残さないことは、その場では見えないが、それを作った人に感謝することでもある）を他の分野の人間よりも意識して行動することができるのではないかと述べられた。最後に、学生各自の研究と現実の環境問題の関係について、一般の人にも説明して理解してもらえるような内容を常に考えておくことが、最終的にLCAが社会のどこに生かせるかという疑問の答えに繋がるだろうと言及された。講演終了後、学生から講演や中島氏自身に関する質問が積極的に挙がり、本座談会は終始盛況なまま終えることができた。

図1　グループディスカッションの様子

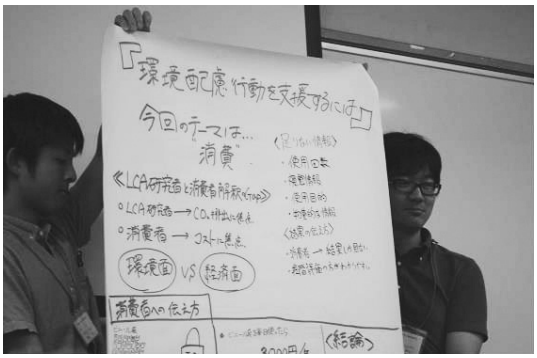
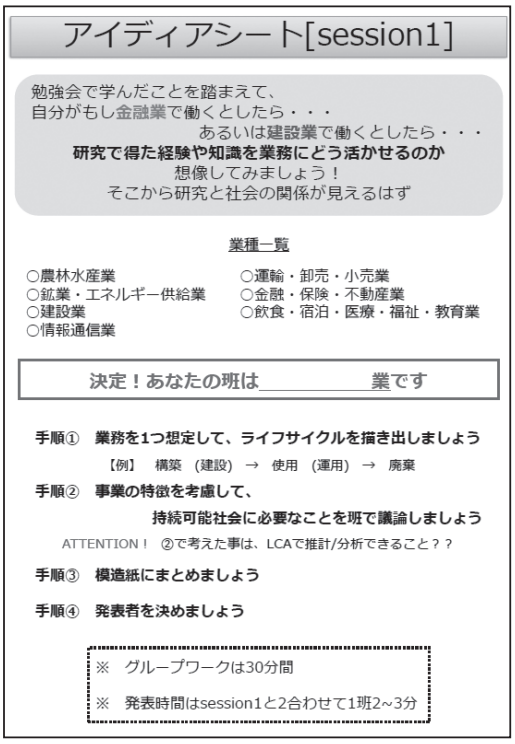


図2　テーマ2に関するグループ発表の様子



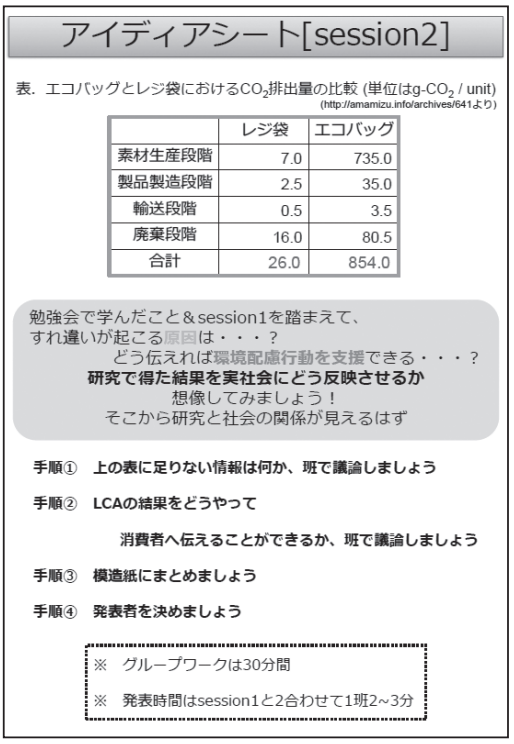


図3　グループディスカッションの補助を目的とした当日配布のアイディアシート
左はテーマ1、右はテーマ2のディスカッションの際に配布した

図4　中島光太氏による招待講演の様子

3. アンケートの結果

WS終了後、メールで参加者に対して本座談会に関するアンケートを実施した。座談会参加者27名のうち、20名から回答を得ることができた。その結果を表1に示す。ほとんどの回答が本座談会の内容を肯定的に捉えた内容であり、またグループワークを通して他大学との学生との交流にも繋がったと考える学生が半数以上いた。さらに、多くの学生が自身の研究に対する考え方も良い方向に変化したと回答した。本座談会を通してLCAに対する見方が広がり、グループワークでお互い刺激し合うことでこのような効果もあるのではないかと考えていたが、その狙いは成功であったように思える。一方でグループワークの時間については短かった（40～45分が妥当）という意見が半数近く見られ、検討の余地が残る。中には、グループ内で交流する時間やテーマに因らないフリーディスカッションの時間が欲しいという意見もあった。また、本座談会の目的と大きく関わる質問のQ8については、最も回答が分かれた。今回のテーマには明確な答えが存在せず、また時間的制約や調査の制約等も反映された結果であると考えられる。今後の座談会のテーマについては、「LCAの研究にまだ長く携わっていない学生の視点を生かしたテーマ（例：そもそもLCAは必要なのか）を扱うことは有意義ではないか」といった提案や、実際にLCAを活用している企業や地方行政の方からお話を聞きたいという希望も挙がっていた。

4. おわりに

本座談会では、LCAの基本を復習した上で、現在行なっている自分の研究から何を得てどのように今後生かしていくかということを、2つのテーマの視点から皆で議論した。今回このような形式の取り組みを初めて行ない、かつ内容も漠然としたものを扱ったため、企画段階から当日の直前まで準備にかなりの時間をかけた。特にグループディスカッションにおける小テーマとその方法については試行錯誤の末であったが、一定の評価を参加者からいただけたことは幸いである。アンケートには今後もこのような取り組みを望む声も見られ、今回の反省や収穫を糧にして次回以降の企画に繋げていきたい。

表1　座談会に関するアンケートの内容と回答の結果（回答数：20）

番号	質問内容
Q1	今回、初の試みとして座談会を開催しました。一言で言うと，興味の持てるものでしたか?
Q2	勉強会の内容 (LCAの適用範囲および手法) は興味の持てる，あるいは有意義なものでしたか?
Q3	討論会のテーマ① (LCAの研究を通して何を活かすか?) は興味の持てる，あるいは有意義なものでしたか?
Q4	討論会のテーマ② (LCAによる結果をより社会に浸透させるためには? ~消費者の観点から) は興味の持てる，あるいは有意義なものでしたか?
Q5	最後の先輩による講演会は興味の持てる，あるいは有意義なものでしたか?
Q6	グループワークの時間 (1テーマ30分) はどうでしたか?
Q7	グループワークによって，他大学の学生と繋がりをより強く持つことができたと思いますか?
Q8	座談会を通して，LCA (自身の研究) と社会の繋がりに対する見方は変わりましたか?
Q9	座談会を通して，自身の研究に対するモチベーションが向上したと感じますか?

回答	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q7	Q8	Q9
そう思う	13	13	15	15	15	12	7	7
ある程度そう思う	7	7	4	3	3	4	5	8
どちらとも言えない	0	0	1	2	1	4	5	4
あまりそう思わない	0	0	0	0	0	0	2	1
全くそう思わない	0	0	0	0	0	0	1	0

回答	Q6
適切であった	13
短かった	7
長かった	0

ところで、本会の記念座談会のパネルディスカッションにおいて「LCAを学んだ学生が社会で専門性を生かす場が少ない」と述べられていたように、今日環境問題の重要性が声高に叫ばれつつも企業内の業務としてそれを改善する立場になるのは難しいという問題が存在する。このような問題意識を学生間でも共有し、今回のような議論を行なうことは重要であると考える。さらに、企業の方々とLCAを学ぶ学生たちとの間でこの問題について議論する等の対談の機会を持つことで、その専門性や研究を通して得た各々の強みを生かす場を増やす足掛かりとなるかもしれない。そうなれば、LCAが社会により深く浸透し、ひいては持続可能な社会に向けて一つ歩を進められると考える。今回の取り組みが、LCA研究によるさらなる社会貢献への種となることを望んでいる。

最後になりましたが、本座談会開催にあたり急な講演依頼にも関わらずご快諾いただき、当日だけでなく企画段階でも多大なご協力を賜りました中島光太氏に厚く御礼申し上げます。