

『『エコ・マニフェスト』に基づく 環境・省エネルギー活動』と 『KAIT Stop the CO₂ Project』

久保田 昌彦

神奈川工科大学 経営管理本部 管財担当部長
「学生 ECO 推進チームみどり」顧問

今井 健一郎

神奈川工科大学 工学部機械工学科 准教授
「KAIT Stop the CO₂ Project」主査

[キーワード]

「地球温暖化防止」、「エコ・マニフェスト」、「チームみどり」、「学部学科横断」、「環境教育プログラム」

はじめに

CO₂削減は、地球温暖化防止という地球規模的な問題に対処すべき重要課題として対応が求められている。本学では、施設設備の省エネ化は順次導入してきていたが、学生・教職員による全学的省エネ・CO₂削減行動は特に実施していなかった。そこで2008年4月に「ECO活動宣言」をおこない、全学的なECO活動を開始した。

さらに、2009年4月から学部学科を超えた4年間一貫の教育プログラム「KAIT* Stop the CO₂ Project」(KANagawa Institute of Technology の略称)を開始した。

以下に具体的な活動・実施事例について述べたい。

I. 「エコ・マニフェスト」に基づく環境・省エネルギー活動

1. 実施することとなった経緯

1997年に京都で開催された国連気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で採択された京都議定書に基づき、日本政府も1990年比で2008~2012年に6%

の温室効果ガスの排出量削減を義務付けられた。このように2008年は温室効果ガスの排出量削減の実行期間に入ったこと、また、環境サミットとも言われた「北海道洞爺湖サミット」が開催される年であったこと等から、CO₂削減問題が社会的にクローズアップされていた。本学も、これに呼応して工科系大学としてCO₂削減に積極的に行動すべきとの提案が事務局よりなされ、理事会にて承認され全学的なECO活動を実施することとなった。

具体的には、「地球温暖化を防止するために、工科系大学として学生・教職員共に行動する。」として、2008年4月にECO活動宣言を行い、「全員で取り組もう、KAITのエコマニフェスト！」にて実施すべき10の項目を発表し、学生・教職員に周知し、行動することとした。10のマニフェストの内容は、元々は、政府・環境省が推進していた「チーム・マイナス6%」によるCO₂削減のための6つのアクションプランをベースに工科系大学の特色を加味し10項目としたものである。

例えば、公約①は、「冷暖房は設定温度(夏は28℃、冬は20℃)を守ろう。」と一般的な内容であるが、公約④では「パソコンの使い方も工夫して節電しよう。」公約⑦では「実験は、環境に配慮して実施しよう。」などとして、その具体的な対応について説明を記載したリーフレットを作成し、全学生・教職員に

配布した。

いずれも少し配慮すればできることであるが、資料配布だけでは行動してもらえないことを懸念した。

そこで、この ECO 活動宣言とほぼ同時に学生による推進チームを編成すべく、大学から ECO 活動サークルのメンバーを募集した。その結果17名の学生・院生が手をあげ、「学生 ECO 推進チームみどり」（以下「チームみどり」と記載）が結成された。このサークルは、神奈川工科大学の ECO 活動宣言の PR、イベント開催、省エネ活動、美化活動、学外での ECO 活動と幅広く活動しており、現在は、約70名が所属し活動している。

大学事務局サイドがなぜ、このように積極的に ECO 活動を推進させようと行動したかについては、もちろん前述のとおり社会情勢を踏まえた行動であったが、環境保全に無関心では大学としての魅力に欠けるとの判断があったことも事実である。

2. 取り組みの内容

まずはマニフェストをいかに学生・教職員に認識してもらい、心がけてもらうかが大きな課題であった。学生に対しては、学生課、教務課、管財課、及び教務委員会、学生部委員会の協力を得て、新年度最初の各学年・学科のガイダンスすべてで、20分ほど時間を確保して10のアクションプランの説明および、「マニフェスト」＝「本学の社会への公約」を直接伝えた。2009年度からは、この説明を「チームみどり」の学生達が受け持ち、学生が学生に説明することで、身近な問題であるという認識を共有しやすくした。

一方、教職員に対しては、全教職員へ理事長名での通知、さらに教員へは学長の了解を得て教授総会で説明伝達、事務職員へは管理職の会議にて説明伝達を実施した。

また、大学 ECO キャラクター「かぜみちゃん」を設けて、ECO 活動宣言・10のマニフェストについてのポスターやリーフレットなどに登場させた。

さらに、当時環境省が推進していた、「チームマイナス6%」への賛同・登録キャンペーンも大学が取りまとめ役となり、「チームみどり」の学生メンバーが受

付ブースを担当して、登録者には、キャラクター携帯電話ストラップを配布するなど、活発な活動を行った。

参考までに、2009年度には、「チームマイナス6%」登録者は、全学生・教職員の45%を超えた。

余談であるが、「チームみどり」の学生達がガイダンスで説明した際に、新入生から「大学のマニフェストは良くわかったが、「チームマイナス6%」のチームリーダーはだれか？」との質問が出て、あわてて電話で環境省に確認をしたところ、「内閣総理大臣です」と回答いただき、学生に伝えるということもあった。

さて、このような活動を行った成果については、正確な数値で示すことができないが、影響したと思われる項目は次の通りである。

- ①2008年度の総使用エネルギーは、2007年度の93%となった。
- ②2008年度の一般ごみの排出量は、2007年度の78%となった。
- ③もともと少なかったごみや空き缶のポイ捨てが、2008年度はほとんど無くなった。

等である。

2008年度の神奈川工科大学の ECO 活動宣言と合わせて、色々な活動を行った。たとえば2008年5月から使用済み天ぷら油の回収を開始し学内精製器にて BDF（バイオディーゼル燃料）を精製し、大学の大型バスで利用。2008年5月のサミット記念洞爺湖マラソンの先導車にも BDF を提供した。（学内精製は2011年2月で終了）

この他、主な項目を紹介する。

- ①クールビズ・ウォームビズ推進周知活動、②夏場の全学打ち水作戦、③全学構内美化作業、④大学周辺ごみ拾い活動、⑤ ECO 検定説明会、⑥省エネ講義室巡回、⑦レジ袋削減キャンペーン活動（神奈川県と共働）⑧ペットボトルキャップ回収、⑨グリーンカーテン育成、⑩調理実習からでる生ごみのたい肥化 等

以上の活動は、すべてを「チームみどり」に運営や、補助を依頼している。神奈川工科大学の「ECO 活動宣言」は、このチームなくして実行は困難であった。

ここで「チームみどり」について説明したい。

大学と連携して ECO 活動を説明・推進する大学直

結のサークルである。

発足初年度は前述の通り、学生・院生合わせて17名であったが、その後、翌2009年度は、30名、2010年度41名、2011年度50名、2012年度60名と増加した。

活動の拠点として、2008年9月の新講義棟竣工時に「ECO推進室」を設け、学生達のコミュニケーション・活動のベースとした。

非常に意欲の高い学生や高校時代にECO活動を実践していた学生が入会する一方で、大学内に居場所を持ちたいための学生も入会するようになった。そのためサークル内の意識差が大きくなり、学生リーダーと相談し、だれもが楽しみや充実感を感じられるように、活動種類ごとに5つのセクションを設け、興味あるいずれかのセクションで活動できる体制を取った。

また、近隣企業を見学して企業の環境対応を学んだり、全国組織の私立大学環境保全協議会（本部：早稲田大学）にお願いし教職員研修会に見学者として参加させていただくなど、大学外での学習やコミュニケーションの機会も設けた。一方、大学側と学生の接点として当初よりECO推進室に職員1名が担当配置されていたが、2011年度から女子職員に交代したことで増加傾向であった女子学生とのコミュニケーションもさらに良好となり、前述の活動体制や大学外活動の工夫とあわせて、活動の活発化～学生達の成長、そして本学の評価にもつながった。

当初想定していなかったが、ECO活動が学生の自己成長につながっていることは、多くの教職員が認めるところである。

3. 認証評価で長所として取り上げられたことによる影響（特筆すべき内容）

ECO活動および活動学生に対しての大学内の評価は年ごとに高まっていたが、大学基準協会から「長所として特記すべき事項」として評価いただいたことで、大学全体で評価対象であることの認識が深まり、特に経営層からの評価も高く、活動の予算が連続して申請通り承認されるなど、より活動しやすい環境となった。

4. 今後の発展方向

9年間の振り返りでは、PDCAサイクルが不完全であることが改善課題である。毎年同じことを同じようにやっているだけという事も多い。次期ECOマスタープランを大学・学生一緒に策定し、それに沿ってPDCAを実行し、全体の向上を図ることが必要である。また、内外からの評価が上がるにつれて、地域連携や行政からの依頼もきているが、理工系・医療系学生の本業（勉強）の多忙さから、十分には対応できていない。今後、全学生参加対象の企画を増やし、幅広い神奈川工科大学ECO活動へと発展させることで、より多くの学生の成長につながることを願っている。

II. 「KAIT Stop the CO₂」に関する事例報告

1. 実施することとなった経緯

これからの学生にとって、何が重要になるのか。大学として、学生に何が提供できるのか。こうした問題を考えた時、物事を多面的に捉え、複数の解を導き出せる学生を育てることが、最も問われていることの1つであると考えに至った。この考えをカリキュラムに落とし込むには、学生も教員も学科の枠内にとらわれないシステムが必要となる。2009年に開始した「KAIT* Stop the CO₂ Project」（KANagawa Institute of Technologyの略称）は、その考えを具現化したものである。

一番の特徴と意義は、環境問題をテーマとして、学部学科横断型の教育システムを構築したことにある。多様な問題が複合的に絡みあう環境問題は、この教育システムに最適なテーマである。しかしながら、全学科が対象となるカリキュラムの実施に当たっては、当初から運営上の問題が想定された。特に、担当する教員には主体的に動いて頂く必要があるため、上述の趣旨に賛同する教員に手を挙げてもらいスタートすることになった。結果としては、全学科から1名以上の教員が参加した。

2. 取り組みの内容

具体的なカリキュラムの概要について図1に示す。1年次の目標は、実際の環境問題に対して、各分野で

どういった取り組みがなされるのかを知ってもらうことにある(CO₂入門)。その後、1つのテーマを選んで、学生(達)が主体的に調査や簡単な実験を行い、ポスター発表を行うプロジェクト科目(CO₂プロジェクトI)を実施している。2年次は、1年次に取り組んだテーマをさらに掘り下げるプロジェクト(CO₂プロジェクトII)を実施している。しかしながら、各専門科の講義、演習、実験が忙しくなる後半には、科目を配当していない。3年次は、多様な観点から環境問題を捉えてもらうため、3つの講義科目と1つのプロジェクト科目、また各専門科より認定された当該教育システムのための講義科目を開講した。

実施3年目の2011年、大学より重点予算(教育)を得ることができ、実験装置や設備等も整ってきた。履修者も増えて実態としては良かったものの、学部学科横断型に起因する問題点が露見した。1つは、手弁当でお願いしてきた教員に対して、希望する学生が多かったり、偏ったりしたため、教員の負担が大きく増えた。もう1つは、各学科の時間割の問題で、複数学科の学生と教員が、共通で空いている時間がなく、時間外での対応が増えた。一方で、ポスター発表は大変多くの教員と学生が参加し、学生のみならず、教員にも新たな交流が生まれた。この年は東日本大震災を経験した年でもあり、本プログラムの意義を深めることにもなった。

さて、2014年度に本プログラムの修了生を対象に追跡調査を行った結果、多くの学生が高い満足度を示す結果となった。しかし、2015年度から学生に変化がみられるようになる。本教育プログラムは、あくまで学生本人が自分の意志でその視野を広めるために選択するプログラムである。したがって、選択科目となる。ところが、この年から受講者が減少し始め、途中で履修を取り止める学生が増えるようになった。学生から伝え聞く声には、「GPAを下げたくない」「直接卒業に関係しない」等が挙げられるようになる。2016年度は受講者が激減した。特に毎年100名強の受講者がいた1年次の最初に開講されるCO₂入門は、40名程度に急減した。原因ははっきりしない。2017年度は79名

図1 Stop the CO₂プロジェクトの科目構成



の履修となったが、一昨年のレベルには達していない。原因は色々考えられるが、学生自体の余裕、経済的な余裕、大学カリキュラムの余裕、これらの全てがなくなってきているように感じている。カリキュラム全体の整理整頓と、本教育プログラムの再構築が求められているかもしれない。

3. 今後の発展方向

最後に、昨今の世界情勢や異常気象等を観るに当たって、ますます本教育プログラムの意義は高まっているように考える。一方で、教員の負担増、学科間の時間割の調整、学生のモチベーション維持といった問題も散見されている。この辺りを一度再構築する時期に来ているのは間違いないであろう。工科大学として、将来を予測し、社会人としての常識を身につかせ、社会に対して責任を持てる技術者を育成することは義務である。環境教育を実施することは、これからの“地球人”にとって不可欠である。そのためにも、学部学科横断型の本教育プログラムが果たす役割は重要であり、これを維持する施策が必要である。また、当初より重視してきた地域連携教育についてはうまくいっていない。これらの課題についても、今後検討が必要である。

Environmental and energy conservation activities based on “Eco Manifesto”

※1 Akihiko Kubota

[Abstract]

Initiative to prevent global warming (environmental and energy conservation activities) at Kanagawa Institute of Technology were implemented not only based on social situation but also from the viewpoint of increasing the attractiveness of the university. As a result, many students began acting with awareness of environmental conservation. Also, as a result of the foundation of the student circle which leads whole students, various ECO activities became active and led to the better evaluation of the university. The growth of the students which is triggered by this activity is also one of the attractions of Kanagawa Institute of Technology.

※1 Manager, Business Administration Headquarters, Kanagawa Institute of Technology · Advisor to the “ Team Midori” ECO Promotion Team

A Case Report on “KAIT Stop the CO2 Project”

※2 Kenichiro Imai

[Abstract]

What will be important for future students? What can we offer to students as a university? Thinking about such a problem, we believe that it is one of the most urgently sought questions to universities to nurture students who can derive multiple solutions grasping things from many different aspects. In order to put this idea into the curriculum, a cross-departmental system is required. “KAIT * Stop the CO2 Project” started in 2009 to embody the idea.

※2 Associate Professor, Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Kanagawa Institute of Technology · Chiefly “KAIT Stop the CO2 Project”
K A I T = Kanagawa Institute of Technology