

「環境教育を通して」－工学教育とSDGsに関する活動紹介－

福井大学学術研究院工学系部門 材料開発工学講座
徳永雄次

1. はじめに

SDGs（持続可能な開発目標）とは、外務省のホームページによると、「2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された2016年から2030年までの国際目標です。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の誰一人として取り残さないことを誓っています。」と記載されている¹⁾。17のゴールを見てみると、現在我々が行っている教育が、少なからずいくつかのゴールに関与しており、或いは、我々が大きく関与しなければならない立場であることは、言うまでもないことと考えられる。

2003年3月に福井大学は、所謂「環境ISO」(ISO 14001)の認証登録を行い、環境問題に対し積極的に取り組んである大学の1つである。環境ISOのマネジメントシステムには、エネルギー問題、持続可能なシステムの構築、限りある資源の活用など、SDGsに掲げられている問題に対する取り組みも含まれている。本稿では、2019年11月25日に開催された「北陸信越工学教育協会福井県支部研究集会」で話題にした以下の内容について述べる。これまでに福井大学で行ってきた環境ISOの取り組みの中から、わかりやすい事例、並びに学生を含めた環境活動について、また、私自身は工学部の化学系学科の教育を担当しているが、その際に行ってきたSDGsに関する教育の事例や学生の提案などについても紹介する。

2. 福井大学での環境ISOでの実施事項

2-1 エネルギー消費の削減

何と言ってもわかりやすい取り組みの例は、エネルギー消費の削減と思われる。使用した電気を数値で示すことができ、また昨今の大学の経済的状況を勘案すると、コストダウンは見逃すことのできない大きなメリットである。実際、福井大学は、地球温暖化対策として、地球温暖化対策推進計画を立案し、CO₂排出量の削減目標の基準年度を2004年度とし、2008年から2012年の削減対象期間において、12%の削減を目指した結果、目標を上回る20%超の削減を実現した。現在も2013年度のCO₂排出量を基準とし、2016年～2030年の15年間を削減対象期間として、基準年度のCO₂排出量から30%以上削減す

ることを目標とする新しい計画を立て、現在、予定を上回る20%超の削減となっている。これらは、1.エコ改修の促進、2.継続的な省エネ機器への切り替え、3.構成員の努力、によるところと考えられる。1では保温断熱性の高い建物の建築を推進し、2では、省エネで発生した予算を使用して、省エネ照明機器への切り替えを順次行っている。また、構成員の努力による効果も見逃すことはできない。春や秋の時期では冷暖房の使用は基本的になく、外気温27℃以上、または、10℃以下に達した時に使用できるように設定し、照明等の使用もできる限り限定するなど、多大な努力を払っている。これらの努力の甲斐あり、2014年及び2015年と2年連続で、「照明学会」より『照明普及賞』、また、「サステイナブルキャンパス推進協議会2016年次大会」において、『サステイナブルキャンパス賞2016』を、建築設備部門で受賞している。

2-2 学生の活動

教育機関としての役割も果たしている。2017年度より、「学生ISO活動賞」を設置し、学生の環境活動への参加を促している。これまでに学生が様々なアイデアを出し、一部ではあるが、次のような活動を実施してくれた。「ごみ分別の表示」、「エアコンの設定温度の表示」、「ゴミ箱の設置」、「自転車の修理・メンテナンス講習会」などであり、これらの活動に対し、「学生ISO活動賞」を付与している。残念ながらこれまでに実現していないものの、「パンフレット制作」「フリーマーケットの開催」「講義室の利用の改良」「節電や節水に関する様々なアイデア」が示された。また文京キャンパスにあるイチョウの産物である銀杏の有効利用(銀杏パーティー)などについても提案されている。お腹も心も満足できる提案であり、感心させられた。

1年生前期に開講している「大学入門セミナー」では、短い時間ではあるが福井大学の環境ISOについて紹介している。その際、アンケートで、環境美化運動への参加の有無を尋ねているが、希望率は概ね50%を超えている。この値を考えると、我々教職員が学生の環境活動の参加の意識をまだ生かし切れていないのかもしれない。

3. 学生のSDGsに関する意識・提案

化学系学科の3年生後期に開講されている、「社会

と技術者」という講義の一部を、昨年度まで10年以上に渡り担当した。内容は、科学・技術の影響、科学者・技術者に対する社会的倫理観、を学ぶものである。いくつかの事例を挙げ、いろいろと考えさせる講義としていた。私が担当している講義では、毎回のようにレポートを課していたが、その最後のレポートに、「新しいルールの提案」「既存のルールの改正案」を課題にしている。個人的には、学生の率直な考えを窺い知ることができ、提出されたレポートの採点が本講義の一番の楽しみとなっていた。そのレポートの中でSDGsに関係するものの一部を紹介する。

(1) 限りある資源に関する提案

・石油精製品税の導入(石油から作られる製品の購入には税金をかける法律)

・希少資源リサイクル法(レアアースなど希少資源と認められる物にはリサイクルの義務が発生する法律)

少なからず、学生は枯渇する資源についての危機感を持っている。石油の問題はもちろんのこと、当時話題となったレアアースのことなど、化学系の学生として身近に感じたようである。その他、森林資源に関する提案は毎年のように見受けられ、最近では水や土地資源に関するものも出てきている。

(2) 給与に関する提案

・賃金格差20倍以内(同じ会社や法人に勤める賃金の差は20倍以内とする)

・給料評価は社外で評価

収入に関することには、やはり大きな関心があるようである。同じグループで働くなら、賃金差20倍の差以内、と言う値はどうだろうか？ 年収400万円の社員がいる中、トップが1億円を受け取るのは‘貰い過ぎ’と考えたのかもしれない。働いた分の給与は貰わないといけない、その額が妥当か？ と就職を前に疑問が出てきているのだと思われる。これに加え近年の提案では、「残業を減らす仕組み」特に「サービス残業の禁止」に関する提案が多々見られる。‘ビジネスマンは24時間働いてはいけないのです’

(3) エネルギー問題に関する提案

・電気使用量の限定(個人の1日に使用できる電力量の限定)

・クリーンエネルギーの推進

上の提案は、学生ならではの発想かもしれない。限りあるエネルギーの有効利用、持続可能なシステムへの移行も考えているのでしょう。その他、身近な節水・節電などの決まり事、学内での省エネに関する提案は毎年見られた。これらは、福井大での環境ISOに関する講義を行っているためと思われる。

(4) 消費型社会からの変換に関する提案

・家電の保証期間の延長の義務

・食品ロスを減らす方策

・商品へのエコポイント付与(エコカー減税のように、商品にエコが認められれば企業や消費者にメリットがある制度の導入)

普段の生活で、もったいないと感じていることや、良いことがそのまま受け入れられる社会であってほしいと願う制度と感じている。数年来、話題となっているプラスチックの廃棄・使用に関する提案、勿論、生分解性ポリマーに関することを含めた化学系の学生らしい提案もいつかされている。(1)で述べた資源回収を含めたごみ(廃棄物)に関する提案も毎年人気のある話題となっている。

(5) AI化の促進 vs AI化の制限

講義では、これまでの産業革命からの産業化・工業化、それに加え近年の情報化について簡単に触れている。AIができる仕事について補助金を出して促進したほうが良い、一方で、仕事がなくなるので制限をかけた方が我々のためだ、と考えた両方の提案があった。同じ講義内容でも個人によって捉え方が異なるようで、面白い事例と感じた。

以上の例は、学生たちの提案の一部であり、様々な角度からいろいろと論じてくれる骨のあるレポートも数多く見受けられる。また、レポートには、なぜその提案が必要かを記載させるとともに、自らの提案に対するメリットとデメリットを述べることを課している。

4. おわりに

SDGsに掲げられたゴールには、「貧困」、「飢餓」などに加え、「経済成長と雇用」、「持続可能な消費と生産」、さらに「平等」、「平和」、「実施手段」なども盛り込まれている中、私が関与している本学での環境に関する教育や活動について述べてきた。環境と言っても異なる立場で物事を考えると、答えが異なる場合がある。また時代とともに価値も変化する。専門ではない私が、このような教育・活動をしていいかと思いつながらのここ十数年である。結局は、教えることより、教わることの方が多かったように思われる。学生の自由な考えを尊重しながら、少しでも学生の成長に関与できればと思っている。

参考文献

1) 外務省 JAPAN SDGs Action Platform : <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/about/index.html>