

27. 環境 ISO の導入による環境教育実践活動の展開

Development of environment education practice activity by introduction of environment ISO

桑川高德*, 相原良孝*, 村上英二*, 高桑正克*, 岡田義治*

Takanori KUMEKAWA, Yoshitaka AIHARA, Eiji MURAKAMI, Masakatsu TAKAKUWA,
Yoshiharu OKADA

ABSTRACT: In our school, it is acquired the certification of an environment management system in February, 2002. This system is to do a plan, enforcement, a check, a review. In environment ISO, useful activity is recommended in addition to environment load reduction activity. An environment principal of our school is a green engineer. The general idea is kind to a person, and it is upbringing of an eco-friendly industry engineer.

Until now two years passed. Reduction of trash was about 50%, and the quantity of electricity use was about 3% below down compared with 2000. Useful activities for environment are practiced with variety in many educational activities. Interchange activities with a local area such as river purification activity or a performance of an environment picture-story show are progressing, too. Environment ISO becomes a means to invent revitalization for a school. As a future problem, continuous improvement is important. The certain enforcement and training will be big problems.

KEYWORDS : ISO14001, Green Engineer, Environmental maintenance activity, Local interchange

1 はじめに

地球温暖化をはじめとした環境問題は、近年、深刻な状況となりつつある。そのほとんどの原因が人為的活動に起因しており、持続的社会的構築に向けた新たな取り組みが求められている。本校は、平成12年10月にキックオフ宣言し、昨年2月にISO14001の認証を取得した。ISO14001は、環境ISOとも呼ばれ、環境に関するマネジメントシステムによる管理を行うもので、自己責任による運用をベースとしたものである。本校では、環境問題に積極的に対処するため、環境教育を新しい教育課題と捉え、その実践に環境ISOを導入し、教育活動の全範囲で展開することとした。高校生にとり、これからの環境問題に対して、モラルの育成や規範を身につけることが期待されている。環境ISOでは、環境負荷削減ばかりではなく、環境に有益な活動も推奨されている。特に、教育分野では、この環境に有益な活動が、いろいろな環境問題解決への糸口となることが期待されている。また、部活動やクラブ活動、授業等を通して、多方面からのアクションも実施されている。

環境ISOのマネジメントシステムは、規格の要求事項として、継続的改善が求められている。本校で構築したシステムでは、常に、ステップアップするために、ルールや規則をできるだけ少なくし、運用を最大限に生かすことや生徒が体験から学ぶプロセスに力点を置いている。教育機関としての特徴をいかすためにも、教員の裁量権や活動の多様性を確保することに重点をおいたシステムの運用に配慮している。

この研究報告では、本校の構築した環境マネジメントシステムによる高校生レベルでの環境教育の可能性について、これまで構築した環境ISOシステムについて、活動面から有用性や波及効果、実施上の問題点等について、認証取得後、1年間の運用結果から検討し、明らかとするものである。

2. 本校のマネジメントシステムの概要

本校で構築した環境 ISO のマネジメントシステムは、Plan-Do-Check-Action のサイクルを回し、継続的な改善を図るものである。この模式図を図 1 に示す。

環境 ISO では、トップダウンを基本方針としており、トップの強い関与が求められる。これまで、学校の組織は、管理者が校長・教頭で、多くが教員というピラミッド型ではなく、独特の組織体である。意志の決定は、職員の合意に基づきなされる合議制であり、求められる規格要求とは異なっている。

そこで、本校では、図 2 に示す組織体制を構築した。最高経営層に校長、環境管理責任者に教頭、内部環境監査室長に教頭を充て、ISO プロジェクトを活動の母体とし、また意志の最高決定機関として、ISO 委員会を配置した。環境保全責任者は、各教科主任及び各校務分掌上の部長である。

高校では、一人の教員が関係している部門は、教科であり、HR であり、部活動であり、校務である等何役も担っている。そこを、縦系の断面として切り出すことは従来にはなかった。また、意志の決定は職員会議に委ねられているのが通

常であるが、この本校では、ISO 委員会決定できるように、職員会議で同意されている。したがって、ISO 委員会での決定は、校長の同意の下実行できる体制が整った。さらに、時代の変化や外部の状況に即応するため、ISO プロジェクトに ISO 委員会の代決権を付与してある。ISO プロジェクトは月 1 回開催し、ISO 委員会は構築認証までは月 1 回、認証後は学期（3 学期制）に 1 回開催している。

また、本校では、環境 ISO の認証範囲が、学校敷地全部及び教職員としてある。環境 ISO の規格要求では、定期的な教育・自覚・訓練が義務づけられている。生徒の発達段階を踏まえ、ISO の導入にあたっては、教育内容を充実・発展させることに力点を置いたシフトにすることとし、ISO の規格やシステム等については、今後の検討課題とした。学校では、入学する生徒は原材料で、卒業する生徒は製品とも考えられる。よりよい教育を展開することにより、より付加価値の高い生徒を送り出すことができると考えられる。つまり、教育活動の検証は、生徒によってなされるとも言える。実際、内部監査及び外部による審査でも、多くの生徒が審査されている。それによって、教育活動が徹底して行われているかどうか判断された。

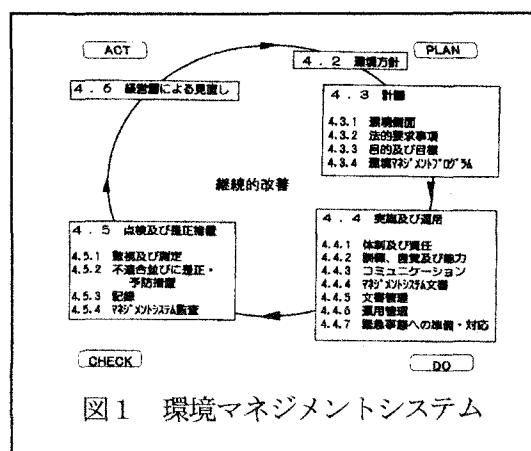


図 1 環境マネジメントシステム

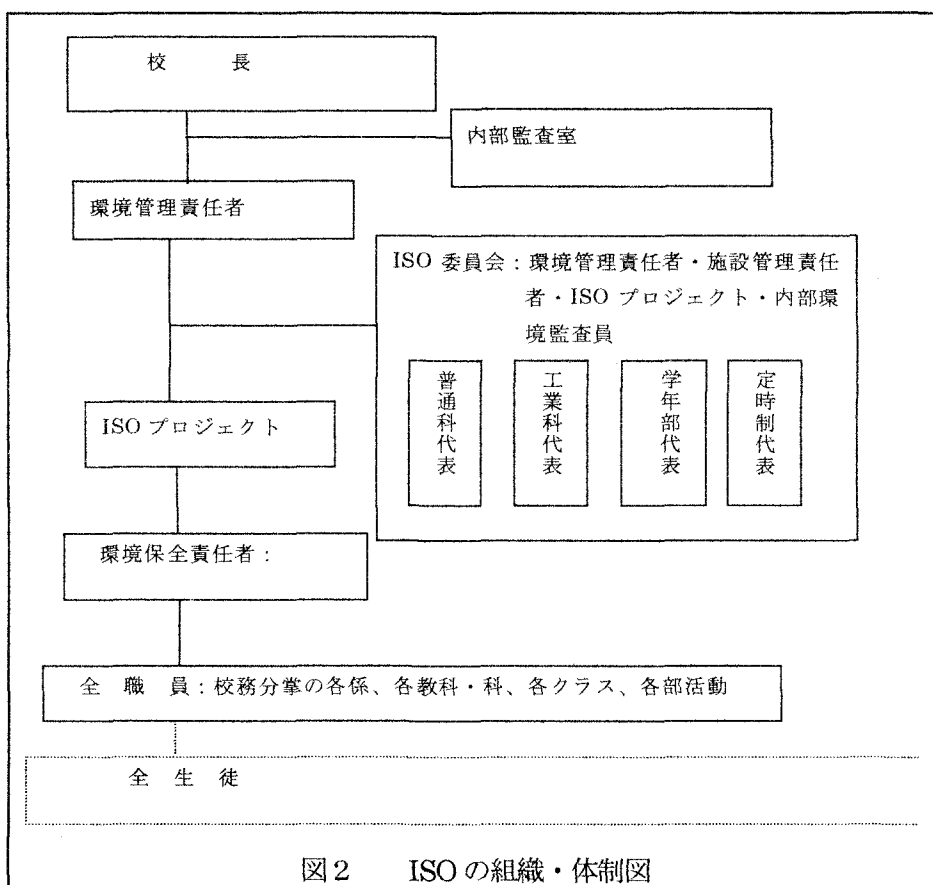


図 2 ISO の組織・体制図

環境 ISO では、まず、環境方針の策定が求められる。環境方針は、最高経営層が策定し、全職員に徹底すると共に、校外へも周知させることが義務づけられる。本校の環境 ISO の根幹をなす環境方針の基本に、「グリーン・エンジニア」がある。将来の工業人たる生徒に、地球環境市民としての自覚を持ち、環境に配慮した行動ができる教育をめざす本校独自のキーワードである。これまでの良いものを作ればよかった時代から、製品の行く先までを考慮する時代、環境に負荷をかけないものづくりへの大きな転換である。また、この転換の根底には、「人にやさしい」という流れがある。環境問題は、ただ単に、技術的な問題として解決できるような容易な問題ではなく、それ自体が我々人間生活の基本的部分に不可分に深く関わっている。したがって、環境問題に取り組むには技術的な側面ばかりでなく、生活や内在価値観という側面にまで踏み込む必要がある。その一つとして、人の生き方・あり方までの基本となるテーマが必要である。

本校の環境 ISO の教育的位置付けは、国際理解、福祉、情報、環境教育を部分包含する柱を軸とする複合領域解決課題である。その模式図を図3に示す。これらの課題は平成15年度から実施される新教育課程で積極的に取り組むべき課題として提示されている。本校では、環境を軸として、1年生の総合的な学習の時間で1単位、3年生で課題研究として2単位実施する。特に、1年制での実施で

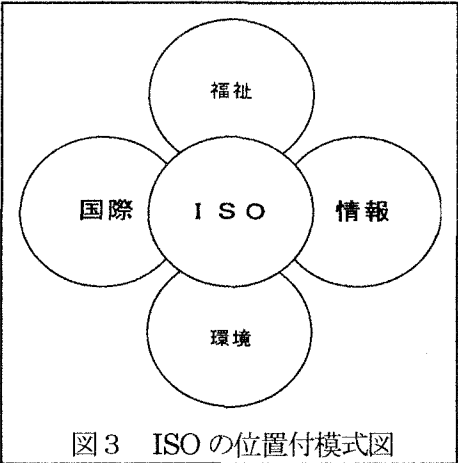


図3 ISOの位置付模式図

は、環境に関する学習を全員が履修する。生徒自身が、環境問題について積極的に問題を提起し、調べ、考え、まとめ、そして発表するプログラムを用意し、開始したところである。

環境 ISO では、具体的な目的目標が要求される。それも、出来るだけ数値目標として設定することとなる。本校では、平成12年度を基準として、可燃ゴミでは40%減、電気 2%減、グリーン購入の推進、環境教育の普及啓発活動の推進、リサイクル・リユースの推進、環境法規制等の教材化及び展開などを設定した。本校の環境影響登録簿を表1に示す。環境影響登録簿は、環境影響側面から、決定されたもので、学校サイトと

して敷地外に影響を及ぼす項目を地球環境と結びつけて決めてある。

表1 環境影響登録簿

環境側面		環境影響項目										環境影響評価				形態		著しい環境側面
		人の健康障害	大気汚染	土壌汚染	水質汚染	熱帯雨林の減少	酸性雨	オゾン層の破壊	資源の枯渇	廃棄物	地球温暖化	法的規制	環境方針	苦情	有害物質	定常時	非定常時	
エネルギー・	電気エネルギー		●						●	●		●			●		●	
	原材料等の消費		●			●			●	●		●	●		●		●	
廃棄物の排出等	廃棄物の排出 (一般廃棄物)		●						●		●	●			●		●	
設備・施設関係	有害物質等保管施設 (PCB保管を含む)	●		●							●	●		●			●	
	地下貯油槽			●							●	●					●	
	ガス保管庫		●							●		●					●	
	薬品保管庫			●							●	●					●	
	ボイラー施設使用		●	●			●				●	●	●			●	●	
騒音	騒音(チャイム・放送)	●									●	●	●			●	●	
食堂	排水(食堂廃油・化学実験)				●						●	●			●		●	
環境に有益な活動	環境教育の普及・啓発	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○	
	生ゴミ堆肥化の研究			○						○		○			○		○	
	水循環利用の研究				○				○						○		○	
	環境関連Webサイトの構築		○		○	○			○	○	○	○			○		○	
	環境に関するクラブ・部活動	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○		○	
	環境教育テキストの開発		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	
	環境関連授業	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○		○	

○:環境に有益な活動

○：環境に有益な活動

また、本校での環境マネジメントシステムの基本コンセプトは、人にやさしいシステム設計と運営である。環境マネジメントシステムといえども人間がつくり、実際に運用するのも人間である。したがって、人にやさしいものであることが長続きし、身近に活動でき、自校化できるものとなることが期待される。今回の構築では、広報活動、活動のばらつき、ルールの最小化、記録の煩雑さの解消などにも配慮した。環境マネジメントシステムでは、記録などの文書量が増大し、その取り扱いが大きな問題となっている。そこで、文書の集中管理から分散管理へ区分して管理することとした。また、記録をできるだけ、日常の仕事と同じように行えるように配慮した。

本校の環境マネジメントシステムでは、環境教育を行う主体が教員であることから、できるだけ教員の裁量権を残すようにした。このことは、環境方針が学校の最低の目標設定であり、それ以上のことを独自の方法で実施することが可能としている。ばらつきの容認もこれと重複するものであるが、こうした活動の基本として、存在、活動、意識などの多様性を取り込むことを前提とした。生徒にも多様性があるように、教員にも同じであろうし、学校としても同じと考えられる。そこでは、お互いが相互に異質性を受容し、共生的に行うことが重要である。その概念図を図4に示す。

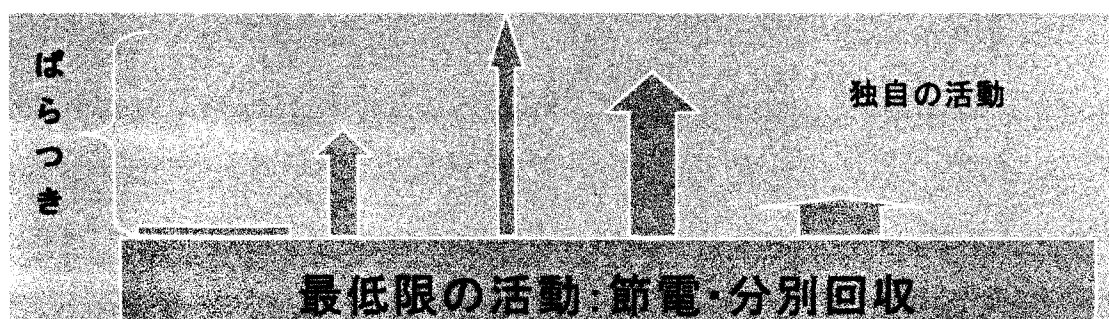


図4 活動の基本運営方針概念図

3. 教育活動の展開

3. 1 環境負荷削減効果

キックオフから約2年半が経過した。その間に多くの活動が環境ISOに集約されてきた。まず、環境負荷の削減の結果を図5に示す。基準年を平成12年度として、可燃ゴミは平成14年度で約50%の減少、電気使用量は13年度が約5%、14年度が約3%の減少であった。水道は、13年度が漏水のため増加したが修理後の平成14年度は減少している。この他に、コピーの自粛・用紙の裏面利用やテストの両面印刷使用などの経費削減は、平成13年度が約160万円、平成14年度は約400万円となっている。環境負荷に関する活動は全職員・生徒による毎日の活動である。清掃の徹底による美化や校内巡視によるチェックは毎日実施されている。空き缶のデポジット制の導入により、放置されることが激減し、殆どない。ペットボトルは、現在は分別回収しているが、その処理も手順に従い確実に実行されつつあるが、完全とは言えずこれからの課題となっている。

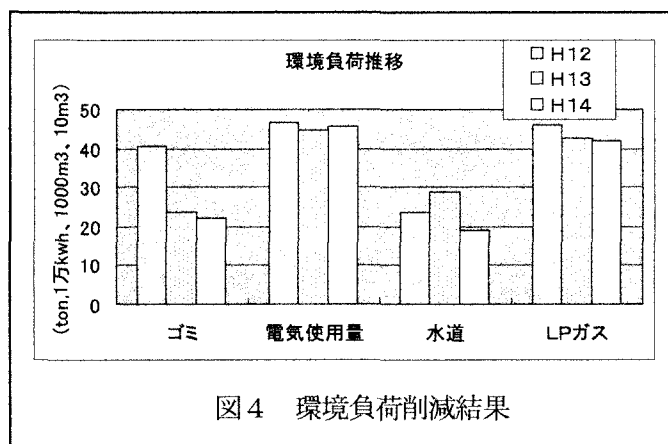


図4 環境負荷削減結果

3. 2 環境保全活動

環境に有益な活動は、部活動を中心に多彩な活動となっている。また、地域活動と専門性を生かした活動も行われ、生徒によって社会体験の場となっている。本校の環境ISOではこうした対外活動を積極的に推進することを推奨している。いくつかの例を写真で示す。

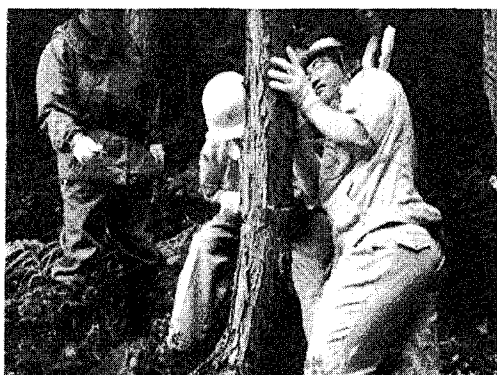


写真1 保育間伐風景

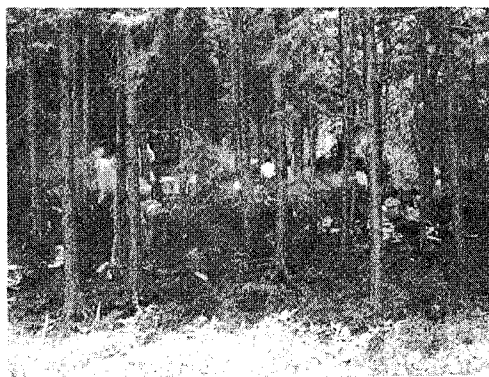


写真2 炭焼き全景



写真3 炭による河川浄化風景

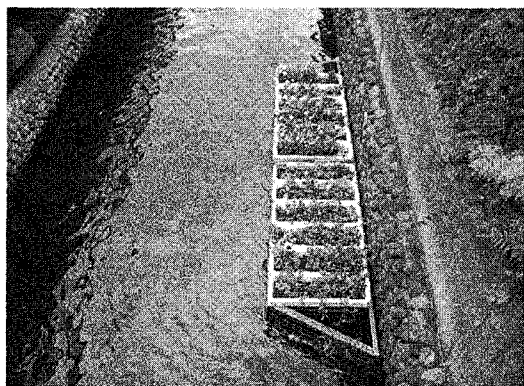


写真4 美観を考慮した河川浄化



写真5 ミミズコンポスト見学風景

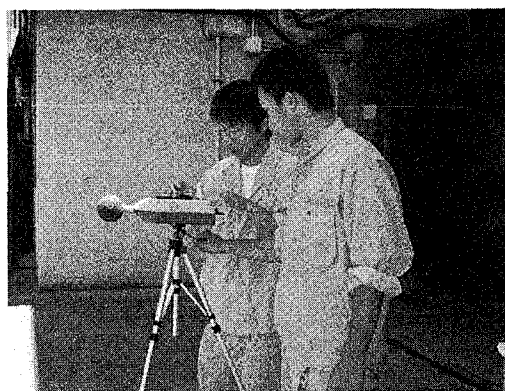


写真6 環境音測定風景



写真7 環境紙芝居作成風景

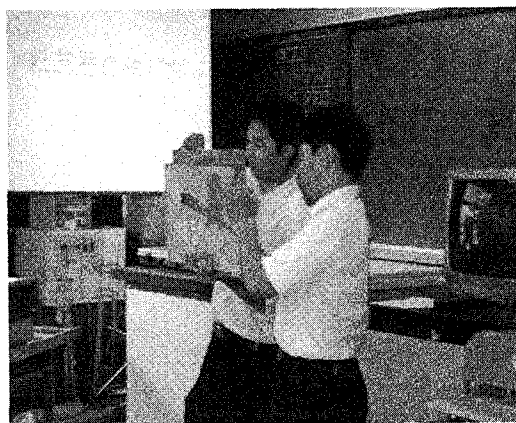
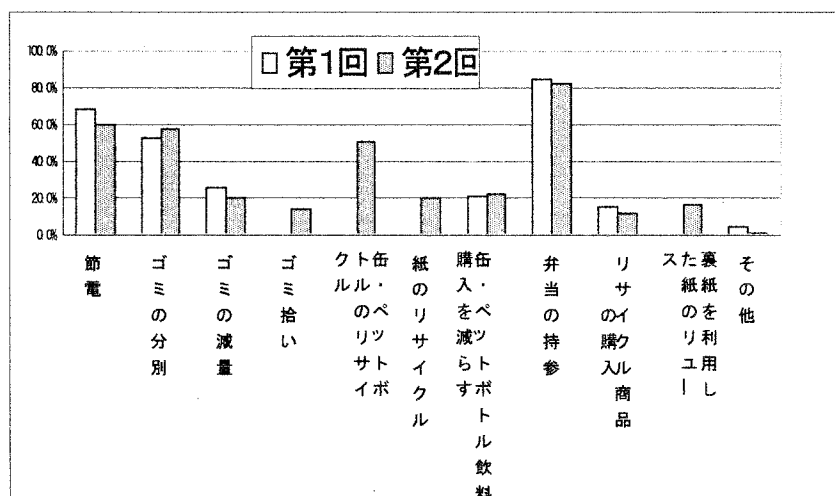


写真8 環境紙芝居公演風景

3. 3 本校における環境ISOの影響

認証取得から1年が経過し、環境マネジメントシステムが学校の内外でどのような影響を及ぼしたかについて検討する。まず校内について、生徒の意識調査結果を図5に示す(第1回(H13.5), 第2回(H14.6))。図から、多くの生徒が何らかの取組をしていることが示される。また、家での調査結果はないが、保護者から、部屋の電気の消灯や節水、分別の協力が見られるようになったとの声が聞かれるし、環境問題について、



親子で会話出来るようになったとのことである。学校では、校舎がかなりきれいになった。そして、ごみが落ちてしていると「ゴミを拾いなさい。」と言うことより生徒自身が「ISO, ISO」といった合い言葉で、軽く実行できるようである。対外的には、この1年間で、学校への訪問は多く、これまでに、31都道府県の高校・小中学校・市役所・県・町役場・企業・一般の家庭からの視察・資料請求等があり、その反響は大きかった。またテレビ・新聞・雑誌等を含め、多くのメディアに取り上げられた。環境ISOが学校の看板となり、定着したと思われる。

4. まとめ・今後の課題

本校での環境ISOは、活動を主体としたものである。その理念は校訓「一人は一校を代表す」の具現化である。教育目標と環境マネジメントシステムの目標とを一致させ、新たな教育的価値を生み出そうとするものである。環境マネジメントシステムの導入が、その組織にとって有効な手段として機能することが重要となってくる。さらに、節約した資源を次の目的・目標に投入する事により、より効果的・戦略的な活動が可能となる。今回の環境ISOでは、こうした観点から、より社会に近い学校の構築が可能となったと思われる。

また、環境ISOでは、常に、継続的な改善が求められる。環境ISO取得2年目となる今年度は、昨年度が環境ISOの立ち上げであることと比べ、継続的維持活動に主眼をおいた定常状態及び改善活動に力点をおいた運営が重要となってくる。人事移動等による交流は、組織の活性化にとり、より研修の重要性を再認識させた。しかし、新任者の新しい視点は、システムにとって活力を生み出す源でもある。うまく取り込むことが継続的な改善に役立つものと考えられる。

本校では、今年度から本格的に「総合的な学習の時間」を環境に焦点化し、実施し始めた。成果はこれからである。そこでは、生徒自身による諸々の活動や研究から、それを通した心の問題へ、価値の転換をはかるべきであると思われる。これからの時代の不透明性から、やや消極的になりがちであるが、チャレンジ精神を大切に、まずやってみる、次に考える、そして次のステップへと繰り返しステップを身につけて貰いたいと思う。そして、「ナンバー・ワン(競争原理)からオンリー・ワン(共生原理)」へ価値観を身につけて貰いたいと思う。

環境教育は、全人的な観点から行われることが望まれる。それに答えるべく、今後とも努力してゆきたい。

この研究活動は、(財)ニッセイ財団の援助を受けたことをここに記して感謝致します。

参考文献：

吉澤正 「対訳 ISO14001・14004 環境マネジメントシステム」 日本規格協会