

# エコアクション21

平成19(2007)年度  
環境活動レポート



平成19年10月5日  
茨城県立つくば工科高等学校

## 【1】あいさつ

### E A - 2 1 (エコアクション) 認証取得に向けて = 環境意識の改革を! =

茨城県立つくば工科高等学校長 田賀 直樹

今年の夏はまれに見る猛暑でした。熊谷市や多治見市では、過去最高の 40.9 と人間の体温を超える気温を記録しました。環境問題や、地球温暖化現象に対する警鐘が鳴らされて久しい現在ですが、我々の生活の中で改善できることはないか？ 将来のエネルギー問題や化石燃料の枯渇を手をこまねいて、座して待っているわけには行きません。

そこで本校では、「目指せスペシャリスト」(文部科学省のスーパー専門校)に認定を戴き、平成17年から、3年間でエネルギー環境問題への取組を開始しました。最初は環境問題の背景や実態の把握からスタートして、代替え新エネルギー(ソーラー発電・風力発電・燃料電池等)の研究や、環境阻害要因の排除の手段や生活環境を見直し、環境負荷の少ないエコライフの検討を進めてきました。また都市開発による環境影響を考え、当地つくば市の地区開発に関して、環境に優しい配慮をした公共施設や地域開発の在り方を研究して参りました。

今年が研究の最終年度にあたり、生徒が環境問題で学んだことを学校生活内で、実践できる手段として、国際環境基準(ISO-14001)に準拠した、国内での認定基準としてエコアクション21が有ることが解り、学校全体で「E A 2 1(エコアクション)」の認定取得を目指して、今年4月から取組を開始いたしました。

取組に当たっては、まず本校の「環境方針」を作成して、毎年計画的にエネルギーの消費量を削減する事と同時に、学校から排出される焼却ゴミの量を減らし、逆に再利用できる資源として、空き缶・紙や金属材料・プラスチック等の分別回収に取り組むことを宣言いたしました。

生徒にとっては、知識や技術として環境問題を考えることも大切ですが、自分たちの身の回りの生活環境の中で、実践することで少しずつ意識が変わってきています。この経験は生徒にとって卒業後、就職して企業での活動で、必ず役に立つ時がやってきます。取得目指して頑張りましょう。

## 【2】環境方針

つくば工科高校では以下のとおり環境方針を制定しています。

### 1 環境理念

21世紀に生きる人類にとって、地球環境と調和し、持続的な発展する循環型社会を築くことが求められています。

茨城県立つくば工科高等学校は、全教職員が学校教育において環境教育活動に取り組み、学校生活、日常生活において、常に物を大切に、環境に配慮しながら行動できる「環境マインド」を持った心豊かな人材を育成する学校づくりに取り組みます。環境保全、環境負荷削減の活動とその成果を生かして地域社会に貢献します。

## 2 行動計画

- (1) 環境について考え行動できる生徒を育成するために、環境教育に取り組みます。
- (2) 資源を大切にし、エネルギーの消費を抑制するために、環境保全の活動に取り組みます。
- (3) 「4 R活動」( Reduce:削減 Reuse:再利用 Recycle:再生循環 Repair:修理)と「5 S活動」( 整理 整頓 清潔 清掃 躰)による環境活動を実施します。
- (4) 有害物質の管理と処分方法のルール化に取り組みます。

## 3 活動組織

- (1) 学校に「RS - アクション委員会」を設置し、環境目標を設定し、その目標を達成するための環境活動計画を立案、実行、評価を行い、環境活動計画を修正、改善します。
- (2) 生徒会を中心とした活動組織により、環境活動を行います。

## 4 環境改善目標

- (1) 初年度(平成19年度:5月~12月)
  - エネルギー消費量を3%削減する。
  - 排出される単純焼却ゴミ量を10%削減し、再利用可能な資源量を20%増加させる。
  - 水資源投入量を3%削減する。
  - 評価は、月単位で計算して行う。
  - 目標達成の判断は、次の2項が達成した場合とする。
    - ・ 月単位で、エネルギー消費量・単純焼却ゴミ量・水資源投入量が削減し、再利用可能資源量が増加する。
    - ・ 3ヶ月のエネルギー消費量・単純焼却ゴミ量・水資源投入量の総量が改善目標値を達成する。
- (2) 中期目標(3年間)
  - 初年度での目標達成を考慮して、毎年継続的に改善目標値を示して、活動を継続する。
  - エネルギー消費量を9%以上削減する。(できれば10%以上削減する)
  - 排出される単純焼却ゴミ量を30%以上削減する。
  - 水資源投入量を9%削減する。

平成19年4月1日

田 賀 直 樹

### 【3】学校概要

学 校 名	茨城県立つくば工科高等学校	
代 表 者	(校長) 田 賀 直 樹	
環境管理責任者	(教頭) 市 村 恵 幸	
所 在 地	〒305-0861 茨城県つくば市谷田部 1818 番地 TEL 029-836-1441 FAX 029-836-4700 Eメール：info@tsukubakoka-h.ed.jp ホームページ：http://www.tsukubakoka-h.ed.jp	
学校規模 (平成 19 年度)	生徒数 教職員数 クラス数	5 7 3 名 6 3 名 (非常勤講師を除く) 1 5 学級 1 年 (ミックスホームルーム) 5 2・3 年 電子機械科 1, 情報技術科 2 建築デザイン科 2
	敷地面積 校舎延べ床面積	54,606 m <sup>2</sup> 15,902 m <sup>2</sup>

登録範囲：当校の活動全て

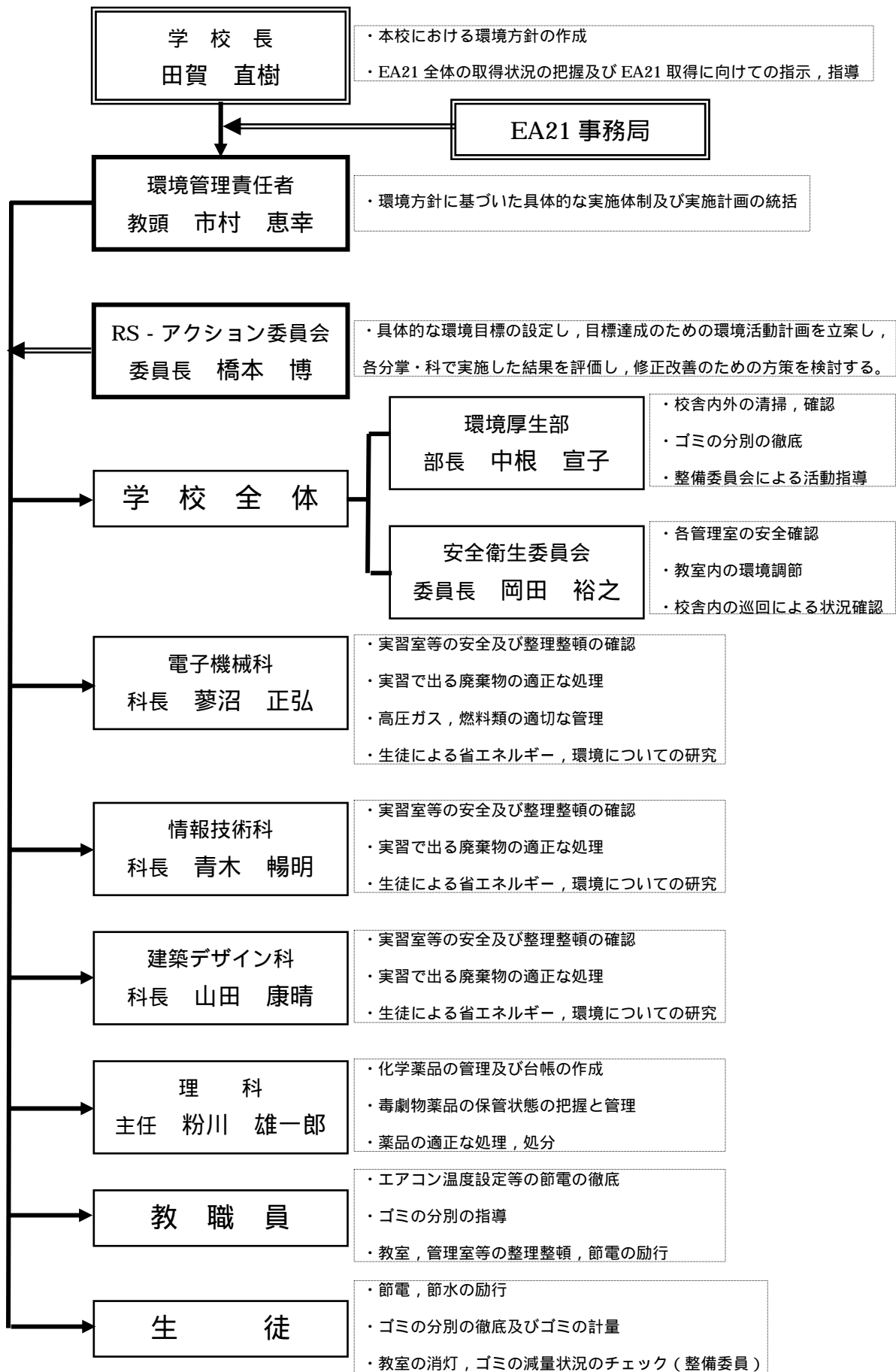
学校年度は4月1日から3月31日。今回のレポートは6月1日から9月30日



茨城県立つくば工科高等学校は、昭和2年筑波実修学校として創設され、昭和23年茨城県立谷田部高等学校となり。平成9年校名をつくば工科高等学校に変更しました。

平成17年文部科学省の「目指せスペシャリスト」研究指定(平成19年度まで)を受け、研究主題を「未来都市つくば市におけるエコロジー技術のスペシャリストを目指す!」とし、環境問題に取り組みます。

## 【4】エコアクション2.1実施取組体制



## 【5】環境目標及びその実績

### 1 環境目標

#### (1) 初年度(平成19年度:4月~平成20年3月)

エネルギー消費量を前年比3%削減する。

排出される単純焼却ゴミ量を前年比10%削減し、再利用可能な資源量を20%増加させる。

水資源投入量を前年比3%削減する。

評価は、月単位で計量して行う。

目標達成の判断は、次の2項が達成した場合とする。

- ・ 月単位で、エネルギー消費量・単純焼却ゴミ量・水資源投入量の総量が改善目標値を達成する。
- ・ 3ヶ月のエネルギー消費量・単純焼却ゴミ量・水資源投入量の総量が改善目標値を達成する。

#### (2) 中期目標(3年間)

初年度での目標達成度を考慮して、毎年継続的に改善目標値を示して、活動を継続する。

エネルギー消費量を毎年前年比3%以上削減する。あわせて、3年目に開始前年度比10%以上削減する。

排出される単純焼却ゴミ量を30%以上削減する。

水資源投入量を9%削減する。

## 2 具体策

平成 19 年度環境目標	活動計画	具体的な活動内容
エネルギー消費量 3%削減	電気使用量の削減	教室の消灯を促進し，1日の状況について記録する。 職員室等のエアコン設定温度を28 とする。 パソコン，モニターの待機電源を切る。 学校全体の節電を呼びかける。
	化石燃料の削減	教室のストーブの使用制限をする。
単純焼却ゴミの量 10%削減  リサイクル資源ゴミ の量 20%増	ゴミ分別の徹底	ゴミ箱の整理をして，適切な配置をする。
	弁当容器のリサイクル回収	売店で販売している弁当類のゴミについては，それぞれの業者にひきとってもらうように依頼し，売店前にゴミ箱を配置する。
	空き缶のリサイクル回収	自販機業者にすべて回収してもらうように依頼する。
	紙類のリサイクル回収	リサイクルできる紙類は，教室に専用ボックスを配置し，リサイクル資源ゴミとして処理する。 学校内ででる紙，段ボール等資源ゴミはリサイクル資源ゴミとして処理をする。
	紙使用量の削減	教職員は，両面印刷を促進し紙類の有効利用を図る。
	ゴミの計量	放課後，クラスででたゴミの計量をし，記録する。
水資源消費量 3%削減	節水を促進する	週に1回使用水量を点検し，漏水を未然に防止する。 学校全体の節水に呼びかける。
学校生活を通しての環境教育	環境，エネルギーに対する意識の高揚	環境目標に対しての取組状況の調査 節電，節水，ゴミの減量等についてチェック 教科・科目を通しての環境教育の実施

### 3 実績（4月～9月）

エネルギー消費量を3%削減

電力（KWh）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	計
平成18年度	29,946	31,656	34,314	37,050	41,460	33,102	207,528
目標値	29,048	30,706	33,285	35,939	40,216	32,109	201,302
平成19年度	27,552	28,554	30,042	34,200	37,284	34,854	192,486
月別増減(%)	-8.0	-9.8	-12.4	-7.7	-10.1	5.3	
累積増減(%)	-8.0	-8.9	-10.2	-9.5	-9.6	-7.2	-7.2

ガスLPG（ $m^3$ ）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	計
平成18年度	43.5	71.3	58.6	32.1	7.0	59.0	271.5
目標値	42.2	69.2	56.8	31.1	6.8	57.2	271.5
平成19年度	34.0	21.5	26.6	12.1	40.5	40.8	175.5
月別増減(%)	-21.8	-69.8	-54.6	-62.3	478.6	-30.8	
累積増減(%)	-21.8	-51.7	-52.7	-54.2	-36.6	-35.4	-35.4

灯油，ガソリンは，今年度，購入していない。（灯油は12月より）

単純焼却ゴミ量を10%削減，再利用可能な資源量を20%増加

単純焼却ゴミ（kg）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	計
平成18年度	2,540	1,180	1,520	1,560	1,570	1,500	9,870
目標値	2,286	1,062	1,368	1,404	1,413	1,350	8,883
平成19年度	1,800	1,380	1,940	1,580	1,070	810	8,580
月別増減(%)	-29.1	16.9	27.6	1.3	-31.8	-46.0	
累積増減(%)	-29.1	-51.7	-52.7	-54.2	-7.2	-13.1	-13.1

再生可能な資源ゴミは，前年度まで，焼却処理していた。今年度より，分別回収

水資源投入量を3%削減

上下水道（ $m^3$ ）

	4，5月	6，7月	8，9月	計
平成18年度	1,470	1,096	670	3,236
目標値	1,426	1,063	650	3,139
平成19年度	723	915	904	2,542
月別増減(%)	-50.8	-16.5	34.9	
積増減(%)	-50.8	-36.2	-21.4	-21.4

## 【 6 】 環境行動の取組計画と評価

取組計画	基準年度実績	計画目標値	達成実績状況	結果評価と今後の方向
エネルギー消費量を3%削減	(電力) 207,528kWh	201,302kWh	192,486kWh	4月から9月までの実施において、電力は7.2%、ガスは35.4%の削減であった。今後、12月より暖房用の灯油を目標値達成のため、削減していく。
	(ガス) 271.5 m <sup>3</sup>	271.5 m <sup>3</sup>	175.5 m <sup>3</sup>	
単純焼却ゴミの10%削減	9,870kg	8,883kg	8,580kg	4月より資源ゴミの分別等実施してきたが、思うように削減できなかった。9月より、各クラスのゴミの計量実施により、削減できた。今後も、ゴミの分別、減量に努める。
水資源投入量を3%削減	3,236 m <sup>3</sup>	3,139 m <sup>3</sup>	2,542 m <sup>3</sup>	前年度までは、施設の老朽化のため、漏水があったが、改善したため、今年度は、目標値を大きく削減できた。今後も、漏水に注意し、使用量の削減に努める。

### 1 環境に対する研究および取り組みについて

#### (1) 学科の特徴を生かす取り組み

平成17年文部科学省「目指せスペシャリスト」研究指定を受ける。「未来都市つくば市におけるエコロジー技術のスペシャリストを目指して」という研究開発課題で、授業や外部講師による講演、講義、さらに施設見学をとおして、環境問題についての意識の高揚を図り、これからの工業技術者としての考え方を涵養する。また、各学科の特性を生かし、地域環境と調和の図れる工業技術者（エコロジー技術者）の育成を目指す。

電気自動車の製作・レース参加・普及活動および自動車の省エネルギーについての研究（電子機械科）

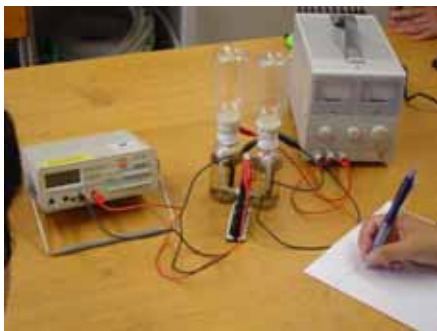


車両周囲の空気の流れの観察



扇風機の風圧をコントロールする

燃料電池の製作（電子機械科）



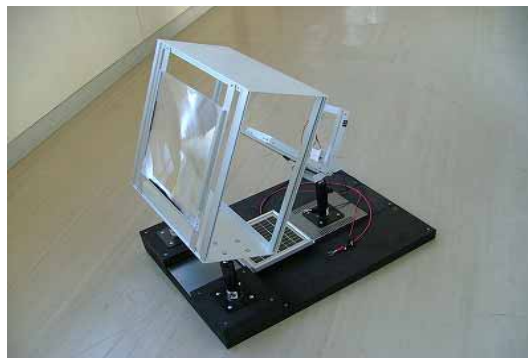
発電量のモニタリングシステムの構築（情報技術科）



ソーラーパネルの姿勢制御および太陽光熱複合発電（情報技術科）



太陽追尾システム試作機



太陽光複合発電システム実験用

地域・環境を意識した公共施設や住宅の設計（建築デザイン科）



## (2) 環境問題について意識高揚を図る取り組み

- ・環境新聞の作成(家庭基礎)・・・1年生全員

科目家庭基礎においては、以下にあげる学習目的を研究の目的とし、「環境新聞」を作成している。

日々おこなっている生活の行為が環境へ負荷を及ぼしていることを理解させる。  
資源を循環させる必要性とその方法を知らせる。  
消費者の意思決定が生産に影響を及ぼしうることを理解させ、市場で提供される商品が環境へ及ぼす影響を考えようとする力を養う。  
持続可能な社会と個々人のライフスタイルの関連を理解させ、実践に結びつけられるようにする。

「環境新聞」を作成することにより、生徒一人ひとりが自分の観点で環境問題を捉えることができた。

## 2 RS活動実績(4月～9月)に対する、校長コメント

6月から全校で「RS活動」をキックオフして、生徒を交えてゴミの削減に取り組を開始いたしました。詳細な手段や取組方法の決定がされていなかった為に、多少の進捗の遅れは感じますが、資源消費の削減に関しては、皆さんの努力と協力で、意識にも変化が現れてきて、削減の効果が出て来ております。有り難うございます。今後とも油断せずに毎月の実績を把握しながら、どの対策がどれだけ効果があるかを地道に検証しながら活動を進めて参りたいと考えます。

(1) 資源の使用量の削減に関しては、順調に削減が進んでいます。

- ・ 9月電気量(8月)は猛暑の影響かと思われますが、次年度改善の為の改善の工夫・アイデアを検討して下さい。
- ・ 8月のガス使用量の急激な増加の原因を調査お願いいたします。
- ・ 灯油・ガソリンの使用量は、実績が発生しておりませんが、冬に向けて削減の手段を検討して下さい。

(2) 単純焼却ゴミの減量が月毎にバラツキが出ていて、対策と実績との関係が解りにくくなっておりますので、実態を分析して効果が出る対策を検討したいと思います。

(3) エネルギー資源の削減とあわせて、5S活動(整理・整頓・清潔・清掃・躰)に対する、具体的な取組も徐々に始めたいと思います。教室内の美化運動や、机の周囲の整理整頓についても、手段を考えて取り組んで行きましょう。

(4) それから、EA21取得に向けて活動を開始したことを、学校のホームページに掲載して、保護者や地域の方々に理解していただける状況にしていきたいと思っております。

平成19年10月 5日

つくば工科高等学校長 田賀 直樹

## 【7】適用となる主な環境関連法規について

取組にあたり本校の運営に関連している環境法規

関連法規	法令遵守状況	適否
毒物及び劇物取締法	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 指定された毒物，劇物の台帳を作成し保管状況を把握している。</li><li>・ 保管庫は施錠されており，鍵の管理もきちんとされている。また，保管されている部屋は機械警備されており，セキュリティも問題ない。</li></ul>	
消防法	<ul style="list-style-type: none"><li>・ すべての危険物は指定数量未満の量であり，貯蔵方法についても問題なし。</li></ul>	
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 一般廃棄物，産業廃棄物ともに指定処理業者に委託している。</li><li>・ 産業廃棄物については，マニフェストの提出も含め適正に処理されていることを確認している。（中間処理場の状況も確認済み）</li></ul>	

過去3年間で行政からの指導はなかった。