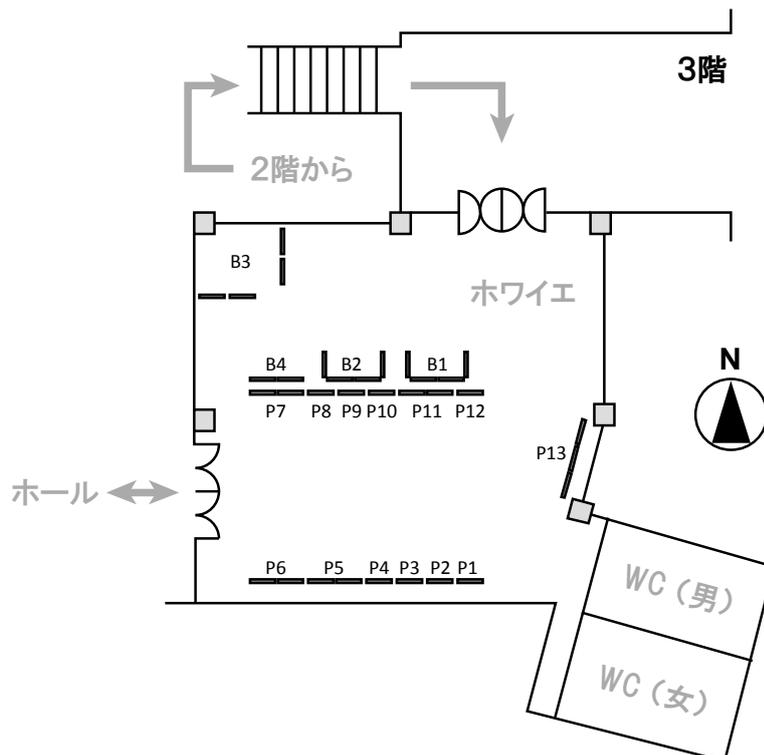


# ポスター発表／ブース展示

No.	タイトル	発表者・発表団体
P1	GPSデータを活用した簡易なエコドライブ評価手法の開発	加藤秀樹・松橋啓介・近藤美則・小林伸治 (国立環境研究所 社会環境システム研究領域 交通・都市環境研究室)
P2	つくば3Eフォーラム・バイオマススクフォースの取り組み	筑波研究学園都市交流協議会 「つくば3Eフォーラム委員会」バイオマススクフォース
P3	資源の地産地消に資するメタン発酵システムの実証	農研機構 農村工学研究所 資源循環システム研究チーム
P4	つくば市地産地消推進&PR事業	小長谷瑞木・原 昌彬・草野史興 (Plus-E; イー・アンド・イー ソリューションズ㈱, ㈱電通テック, ビルコム㈱)
P5	藻類を使った環境浄化、有用物質の生産そしてエネルギー回収	創価大学
P6	穴塚の里山	認定NPO法人 穴塚の自然と歴史の会
P7	筑波大学エコドライブ講習会	筑波大学 エコシティ推進グループ
P8	環境教育：筑波大学における取り組み	筑波大学 エコシティ推進グループ
P9	筑波大学における高度環境人材・環境ディプロマティックリーダー(EDL)の育成プログラムについて	辻村真貴・若杉なおみ・遠藤 崇浩・孫 暁剛 (筑波大学大学院生命環境科学研究科)
P10	次世代環境教育カリキュラムの作成とつくば市立小中学校における試行実践	筑波大学 次世代環境教育ワーキンググループ
P11	オレゴン州ポートランド市視察報告およびつくば市への提言	内海真生・岩本浩二・羽田野真由美・西川瑛海 (筑波大学生命環境科学研究科, 筑波大学企画室, 3Ecafe プロジェクトチーム)
P12	3Ecafe プロジェクトチーム紹介	3Ecafe プロジェクトチーム
P13	つくば環境スタイル	つくば市
B1	低炭素社会構築に向けて何ができるか？—地域におけるCO2排出の現状と再生可能エネルギー導入効果—	新井佑佳・佐無田啓・田村聡・溝口勝哉・内山洋司・岡島敬一 (筑波大学大学院 システム情報工学研究科 リスク工学専攻)
B2	TIEES(筑波学際環境教育セミナー) —「我が学問と環境教育」—への招待	TIEES
B3	エコドライブ講習会 in つくば3Eフォーラム会議	筑波大学 エコシティ推進グループ
B4	微細藻類を含む産業用微生物の育種・品種改良の専門企業	株式会社ネオ・モルガン研究所



P

1

### GPSデータを活用した簡易なエコドライブ評価手法の開発

加藤秀樹、松橋啓介、近藤美則、小林伸治

(独立行政法人国立環境研究所 社会環境システム研究領域 交通・都市環境研究室)

エコドライブは運輸部門の温暖化対策の一つとして期待されている。運送業者などでは日常の運行での継続的な効果が報告されているが、一般ドライバーについては、エコドライブ講習会などで実施された講習受講前後の試験走行の比較から、約10~20%の効果が報告されているものの、講習会後の日常走行における継続的なエコドライブの実施とその効果については、計測の難しさなどから十分に把握されていない。

そこで、本研究では、小型のGPSロガーを用いた速度計測により、簡易に日常のエコドライブの実施状況を把握し、速度データとエンジンマップを用いた燃費推計を行うことで、日常走行におけるエコドライブ効果の評価を試みた。本評価手法をつくば市で実施したエコドライブ講習会の参加者10名に適用し、エコドライブ講習会前後、それぞれ1週間の日常走行を比較し、エコドライブ効果を解析した。その結果、都市内の幹線道路走行が中心と考えられる300~1000mのショートトリップ(1回の発進から停止まで)について、10人中4人の被験者で有意(図中の※)な効果があること、参加者全体では約3%の効果があることが認められた。

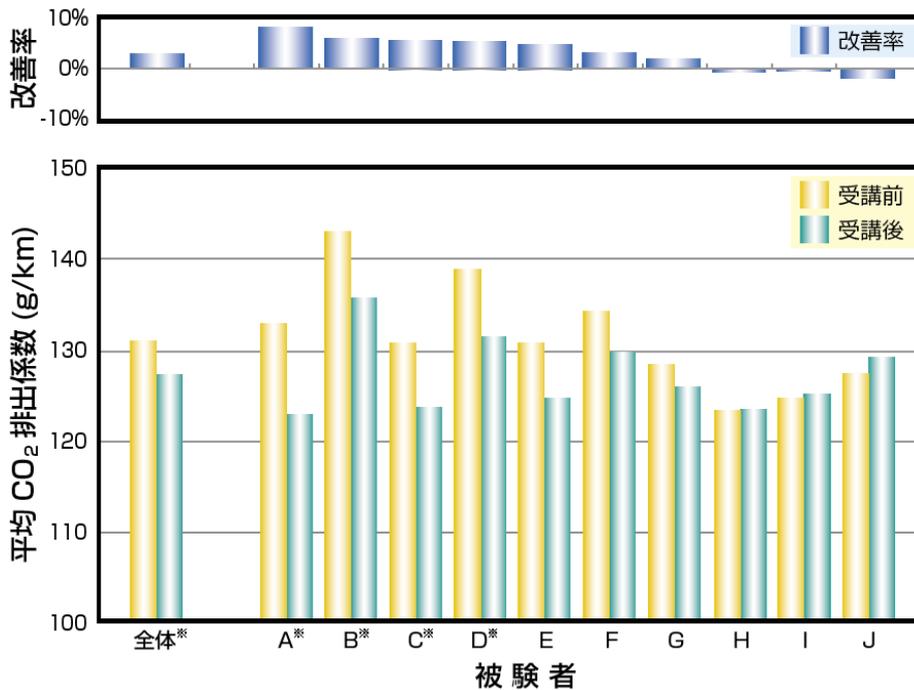


図 日常走行におけるエコドライブ効果

(ショートトリップ距離 : 300m-1,000m)

補足情報

<http://web.nies.go.jp/social/traffic/index.html>

P  
2

## つくば3Eフォーラム・バイオマスタスクフォースの取り組み

筑協「つくば3Eフォーラム委員会」バイオマスタスクフォース

バイオマスタスクフォースは、筑協「つくば3E (Environment, Energy, Economy) フォーラム委員会」の中に設けられているタスクフォースの1つです。つくば3Eの「2030年までに、つくば市の1人あたりの温室効果ガス排出量を2006年(約8.3t/年/人)比で50%削減する」という目標に向い、多くの方々と連携して、バイオマス利活用の面から貢献したいと思っています。

**[バイオマスTFの目的]**：メンバーが自ら及び所属組織の技術と経験を持ち寄ることにより、つくば市におけるバイオマス利活用を推進し、循環型社会形成、田園地域の活性化、人のネットワーク化、地球温暖化防止を含む環境保全に資する。つくば市環境都市推進委員会「田園空間分科会」の取り組みのうち、バイオマス関係のものについて主として研究面からサポートする。

**[メンバー]**：農研機構(農村工学研究所, 中央農業総合研究センター, 畜産草地研究所), 筑波大学, 3Ecafeプロジェクトチーム, 産業技術総合研究所, 国立環境研究所, 土木研究所, 森林総合研究所, つくば市, 茨城県

**[行動計画]** (2008.6.1)：

1. 「つくば市バイオマスタウン構想」を策定する。(現状と様々な利活用シナリオを診断・評価する。)
2. 産学官民参加のモデル実証実験を行う。(実用可能な技術+チャレンジ的な技術を1/100~1/1000規模で3年間程度実施する。)
3. 適正な技術を段階的に適用しつつ、革新的技術を開発する。(モデル実証実験のソフト部分のノウハウを維持して、さらなる革新的技術の登場を待つ。)



補足情報

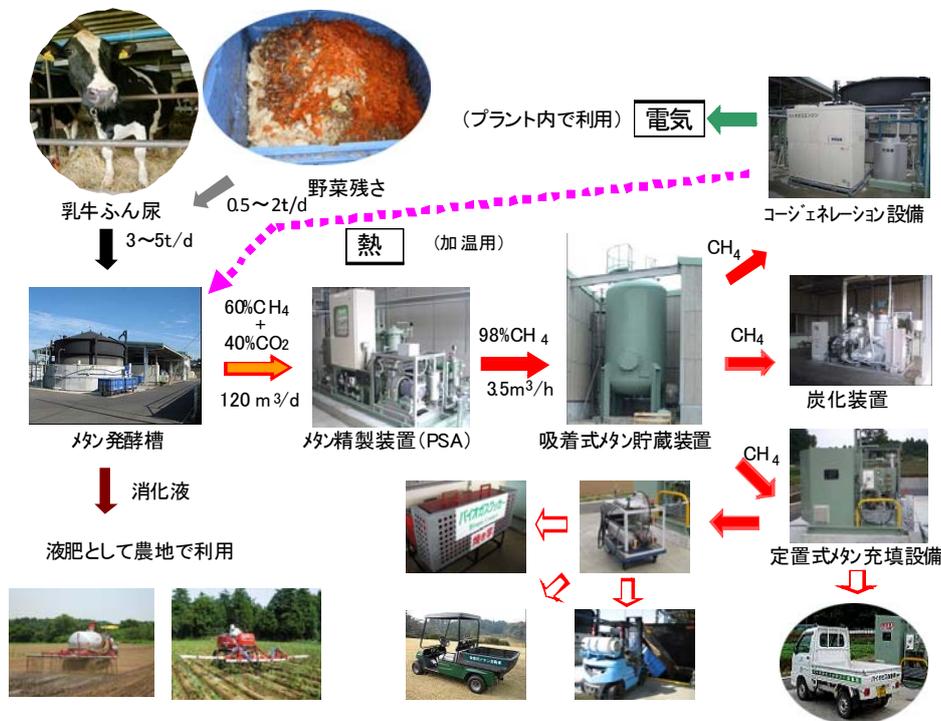
<http://www.sakura.cc.tsukuba.ac.jp/~eeeforum/>

P  
3

### 資源の地産地消に資するメタン発酵システムの実証

農研機構・農村工学研究所・資源循環システム研究チーム

乳牛ふん尿と野菜残さが原料のメタン発酵消化液を液肥として農地利用するとともに、バイオガスを精製した後に車両燃料等として使う「メタン発酵システム」を設計し、千葉県香取市に「山田バイオマープラント」として設置して運転を続けています。現場の創意工夫を活かして様々な課題を克服し、このシステムが**資源の地産地消**に貢献することを実証しました。得られた成果やノウハウは広く全国、そして世界へ発信しています。バイオマス利活用システムは、運営組織（人）、技術、制度への適合、資金調達がつながって成立します。本格的なバイオマスタウン構築に役立てることができます。つくば市でのバイオマス利活用の社会実験をする際の参考になります。



### 山田バイオマープラントを核とするメタン発酵システム

(注) 山田バイオマープラントとは、バイオマス利活用の「都市近郊農畜産業地域モデル」として研究開発用に設計・試作・設置したバイオマス変換プラント群の総称です。メタン発酵部分は、2005年7月に運転を開始しました。原料の調達、変換、生成物の近隣地域での利用、保守などの日常管理、利用できないものの適正処分など、バイオマス利活用の全プロセスを実行しています。本研究は、農林水産省の委託プロジェクト研究「地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発（バイオマス利用モデルの利用・実証・評価）」の中で2011年度まで実施予定です。産学官連携、農工協働のプロジェクトです。

補足情報 [http://nkk.naro.affrc.go.jp/soshiki/soshiki04-sogo/07\\_shigenjyunkan/gaiyo.html](http://nkk.naro.affrc.go.jp/soshiki/soshiki04-sogo/07_shigenjyunkan/gaiyo.html)

P

4

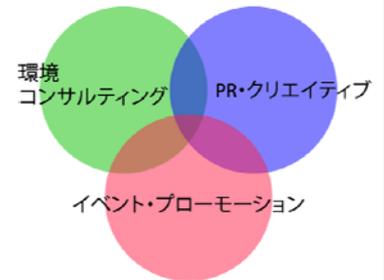
### つくば地産地消推進&PR 事業

小長谷 瑞木、原 昌彬、草野 史興 (Plus-E)

plus-E は、筑波大学 OB の 3 人から構成される任意団体です。気候変動問題に対して取り組むユースのプロジェクトとして、ブリティッシュ・カウンシルの後援を受けつつ、活動の幅を広げています。

#### 《エンターテイメントを通じた持続的発展可能な社会の実現》

- ・ プロジェクトの目的：「一般消費者の生活における、自然な環境行動の浸透と定着」
- ・ プロジェクトコンセプト「楽しくエコする！」
- ・ プロジェクト内容：「音楽や映像といったエンターテインメントを通じて、環境（特に気候変動問題）への問題意識を消費者にとってより身近なものとし、具体的な行動促進を図るコミュニケーション活動の実施」
- ・ 今回 Plus-E が発表させて頂こうと考えている内容は、「つくば市における地産地消推進&PR 事業」についてです。



つくば市において、「低炭素田園空間の創出」が目的としてあげられ、その施策として「地産地消」を推進しようと計画化されています。しかし、実際には、有効的に地産地消計画が実行化されていないと考えられます。

Plus-E は、つくば市における地産地消を推進するべく、以下のようなステップでの実現化を提案します。ポスター発表においては、その施策について紹介する予定です。示される「地産地消推進&PR 事業」実行のためには、つくば市内での幅広いバックグラウンドの人々の協力が必要と考えられます。

**STEP①**：つくば市の地産地消推進チーム内での意志統一・施策決定

**STEP②**：流通・販売関係者のモチベーション向上・活性化

**STEP③**：市内・市外 PR を通じたつくば産農産物へのロイヤリティ向上

この計画についての意見をお聞きしたいと共に、計画に賛同してご協力していただける人がいれば幸いです。

補足情報

(URL や問い合わせ先情報があれば記載してください)

P

5

### 藻類を使った環境浄化、有用物質の生産そしてエネルギー回収

河合実名子<sup>1)</sup>、長尾宣夫<sup>2)</sup>、今泉雄貴<sup>1)</sup>、秋月真一<sup>1)</sup>、中村清志<sup>3)</sup>、戸田龍樹<sup>1)</sup>

1) 創価大学 環境共生工学専攻、2) Universiti Putra Malaysia、3) 創価大学 工学部

藻類はその生産性の高さから、有用物質の生産や生産型のバイオマスエネルギーとして注目されている。本研究室では、工業的にも有用な植物プランクトンの効率的な培養方法の確立や有用物質の生産、エネルギー生産の両面から研究を実施している。

#### 1. 藻類を用いた環境浄化

藻類とバクテリアを利用した汚水処理では、藻類が汚水中の栄養塩を吸収して増殖し、藻類の光合成により放出された酸素を利用して、汚水中の有機物をバクテリアが分解するというサイクルが存在する。通常好気処理では曝気にコストがかかるが、本処理法では藻類が酸素を供給するため最低限の曝気ですみ、省エネルギー処理としても近年注目されている。加えて増殖した藻類は、肥料や有用物質生産、エネルギー回収などに利用できるといった利点がある。本研究室では、微細藻類とバクテリアを用いた下水処理に関する研究を、実験室レベルで行っている。

#### 2. 藻類を用いた有用物質の生産

カロテノイド色素の一つであるアスタキサンチンは、抗酸化作用が最も高いことから、健康食品や医療薬品としての利用が注目されている。微細藻類によるアスタキサンチンの生産には、一般的に *Haematococcus* sp. が用いられているが、増殖速度の低さが課題の一つである。*Chlorella zofingiensis* は、*Haematococcus* sp. と比べ、アスタキサンチンの蓄積量こそ低いものの、増殖速度が高く、高密度に培養した本種をアスタキサンチン生産に用いることで、大量のアスタキサンチンを効率的に生産できる可能性がある。本研究室では、*C. zofingiensis* の高密度培養の検討、ならびに高密度状態の細胞へのアスタキサンチン蓄積過程についての研究を実施している。

#### 3. アクアティック・グリーン・ウェイストからのエネルギー回収

有用物質生産のために大量培養された微細藻類や自然界で多量に増殖した海藻などは、アクアティック・グリーン・ウェイストとして排出され、その処理が求められる。メタン発酵は、微生物の連続代謝により有機物をメタンまで分解する嫌気処理であり、アクアティック・グリーン・ウェイストを分解・処理すると同時に、エネルギーとしてメタンを回収することが可能である。本研究室では、微細藻類から海藻までの幅広い藻類を用いたメタン発酵処理を試みている。

#### 4. メタン発酵プロセスの効率化

汚水を公共水域等に放流する際に、一般的にメタン発酵、固液分離、固形分のコンポスト化、液分の好氣的硝化、脱窒素等の複数のプロセスを経る必要がある。共に嫌気条件下において、有機物の消費を伴うメタン発酵と脱窒素の両プロセスを、同一槽で同時に行う複合プロセスが可能となれば、処理プロセスの簡略化ならびに単一槽の多機能化が実現できると考えられる。本研究室では、海産汚損生物であるムラサキイガイを基質とし、メタン発酵プロセスと脱窒素プロセスの同時処理に関する研究を行っている。本研究の多機能化プロセスは、塩分を含む微細藻類や海藻の処理法として応用が期待される。

補足情報

(ホームページ : <http://www.t.soka.ac.jp/~toda/index.html>)

P 6	<b>タイトル 穴塚の里山</b>
	発表者・団体名（所属） 認定 NPO 法人 穴塚の自然と歴史の会
<p>茨城県土浦市穴塚には、ため池を中心に雑木林などが囲むように広がる100ヘクタールほどの里山があります。東京から筑波山の麓までで最も広い里山です。周囲には穴塚古墳群や国指定の上高津貝塚に代表される遺跡群も豊富に点在し歴史的にも大切なところです。</p> <p>私たち穴塚の自然と歴史の会は1989年の発足以来、開発計画もあるこの貴重な里山を子ども達に手渡すための活動を続けています。</p>	
補足情報	(URLや問い合わせ先情報があれば記載してください)

P

7

### 筑波大学エコドライブ教習会

筑波大学システム情報工学研究科教授 鈴木 勉

(つくば3Eフォーラム 都市構造・交通システムタスクフォース座長)

(筑波大学つくば・地域連携推進室 つくばエコシティ推進グループ)

つくば市では2030年までにCO2排出量の50%削減目指し、「つくば環境スタイル行動計画」を策定しました。その施策として「エコドライブの取り組み」を掲げ、筑波大学や国立環境研究所が実施のコアとして展開しています。

筑波大学の学生、教職員数は約2万人であり、そのうち自動車を使用しているのは4,700人と約4分の1を占めています。

筑波大学は、行動計画を先導して実践していくため、エコシティ推進グループを中心に教習会、講習会を実施しています。これまで、実習と講義を組み合わせた教習会においては、試行も含め、教職員と学生で68名が受講し、10月の学園祭においては、一般市民対象に講習会を実施しました。2014年までに毎年480人、5年で2400人の受講を目指し、つくば市のみならず、地球環境の改善に貢献していきたいと考えています。

本展示では過去4回行われたエコドライブ教習会の実施の概要、並びに実際に車を運転して計測した燃費結果を分析した結果を紹介いたします。



筑波大学 つくばエコシティ推進グループ  
University of Tsukuba

補足情報

(URLや問い合わせ先情報があれば記載してください)

P

8

**環境教育：筑波大学における取り組み**

筑波大学エコシティ推進グループ

筑波大学では、開学以来、緑に囲まれたメインキャンパスや海（静岡県下田・千葉県館山）・山（静岡県井川・八ヶ岳・新潟県石打・山中湖）のセンターや研修所も活用して様々な環境教育を実践してきました。環境に関する意識の高さは、つくばに移転して間もない1977年に、日本の大学で最初に環境という文字の入った研究科：環境科学研究科を開設したことにも現れています。学生向けの授業、演習や実習、市民の皆様が参加できる公開講座や特別授業プログラム、高大連携による高校での出前授業、大学予算による様々な社会貢献プロジェクト、などを積極的に展開しています。遺伝子から人間、そして生態系へ、大学内からつくば市・茨城県へ、日本から世界、そして地球や宇宙まで、それが建学の理念にもとづく筑波大学の環境教育です。

補足情報

<b>P 9</b>	<b>筑波大学における高度環境人材・環境ディプロマティックリーダー (EDL)の育成プログラムについて</b>
	辻村 真貴・若杉 なおみ・遠藤 崇浩・孫 暁剛（筑波大学大学院生命環境科学研究科）

筑波大学における環境ディプロマティックリーダー（EDL: Environmental Diplomatic Leader）の育成プログラムは、文部科学省の科学技術振興調整費により実施されている、大学院博士前期（修士）課程および博士後期課程を対象とした、高度環境人材を養成する学際的学位プログラムである。

修士課程では、水、バイオ資源、環境保健衛生の分野において高度な知識と技術を有するとともに、関連する既存の政策や問題点についても十分な理解をもち、併せて政策立案・プレゼンテーション能力をもつ、環境ディプロマティックリーダー（修士（環境科学））を育成する。

また博士課程では、高度な環境科学知識や技術を問題が生じている現場に適用でき、さらに問題に対応する政策の立案、実行、当事者間・関連諸国との地域・外交交渉、合意形成、国際社会に対するアウトリーチ等、現地の環境問題を実質的に解決できる人材：上級環境ディプロマティックリーダー（博士（環境学））を育成する。

本 EDL プログラムは、統括責任者である筑波大学学長のイニシアティブのもと、大学院生命環境科学研究科環境科学専攻・持続環境学専攻が主担当となり、同研究科関連専攻、ならびに大学院人間総合科学研究科、人文社会科学研究所等の関連研究科、そして北アフリカ研究センター、陸域環境研究センター等の関連センター、さらに研究学園都市の諸研究所、本学の海外拠点事務所等との連携で遂行されており、大学・研究科という枠組みを超えた国際的な産官学連携により実施される、筑波大学で最初の学際的学位プログラムの取組である。

EDL プログラムは、スタート時から各方面から高い評価と期待を得ており、それらを背景に、2010年度より、修士課程 20 名、博士課程 6 名の履修生を対象に教育を開始している。

EDL プログラムでは、とくに海外インターンシップ、英語教育、保健衛生教育に力をいれており、2010年度は、チュニジア、モンゴル、中国、インドネシア、ネパールの各国において、インターンシップを実施した。また、英語プレゼンテーション・ディベート力の涵養を目指し、相当量の学修量を課すワークショップを実施している。こうしたカリキュラムにより来年度以降、環境問題解決のためのリーダー人材を輩出することを目指している。

補足情報	筑波大学 EDL 事務局 Tel: 029-853-4958 URL: <a href="http://edl.envr.tsukuba.ac.jp/jp/">http://edl.envr.tsukuba.ac.jp/jp/</a>
------	---

## 次世代環境教育カリキュラムの作成とつくば市立小中学校における試行実践

次世代環境教育ワーキンググループ  
(筑波大学)

将来世代に大きな負の影響を及ぼしかねない地球温暖化を抑制するためには、温室効果の主因となる二酸化炭素を出しにくい社会へ移行してゆく必要がありますが、そこでは代替エネルギーなどのハード面での技術革新だけでなく、消費行動やライフスタイルなどソフト面での変革も重要です。すなわち、次世代を担う児童・生徒が、**地球環境の変化に関与していることの自覚と責任を持って望ましい社会を創り上げるためのアクションを起こす**ことができるような、新しい環境教育が求められます。

筑波大学内外の有志で構成される本ワーキンググループ（表1）では、『つくば環境スタイル行動計画』の4つの柱の一つに位置づけられている環境教育施策の一環として、次世代向け・次世代型の環境教育カリキュラムを作成しました。単元計画案（表2）は各学年における個々の単元が全体として調和的・有機的に結びつくようにデザインされており、その中核となるコア単元とそれを取り巻く多様なサテライト単元の2種類で構成されています。計画案の作成に当たっては、教育委員会の協力を得てつくば市立小中学校における環境教育実践動向調査を行い、既存の取り組みも積極的に取り入れました。

平成22年度は、吾妻中・高崎中・谷田部中・吾妻小・二の宮小・谷田部小の6校で試行実践を展開しており、筑波大学ほか農研機構・農村工学研究所や国立環境研究所からゲストティーチャー（これまでにのべ9名）を派遣した出前授業などを実施しています。こうした試行実践結果を踏まえて単元計画案の改訂や指導案・副教材の充実を図り、来年度はさらに多くの学校での拡大適用を予定しています。

表1 ワーキンググループメンバー

氏名	所属
石黒 正美	つくば市教育委員会
板橋 夏樹	谷田部中学校
岩本 浩二	筑波大学（企画室）
上野 健一	筑波大学（地球環境科学）
内海 真生	筑波大学（生命産業科学）
岡村 泰斗	筑波大学（コーチング学）
小川 達巳	学びの広場
唐木 清志	筑波大学（教育学）
小林 義明	高崎中学校
酒井 和宏	谷田部小学校
谷口 綾子	筑波大学（リスク工学）
根本 智	吾妻小学校
橋本 剛	筑波大学（芸術）
林 陽生	筑波大学（持続環境学）
前野 哲博	筑波大学（疾患制御医学）
森本 健弘	筑波大学（地球環境科学）
八木 知則	吾妻中学校
* 山中 勤	筑波大学（地球環境科学）
渡部 哲	二の宮小学校

※ 五十音順 \*幹事

表2 単元計画案（Ver. 2）

学校種・学年	単元名	推奨教科等
小学校・1～3年	自然の中で遊ぼう！	生活／総合
小学校・3年	探検！われらの街	総合／社会
小学校・3～6年	探検！われらの街 パート2	総合／社会
小学校・3～4年	自然の力で電気をつくろう！	総合／理科
小学校・4年	ゴミを減らそう！	総合／社会
小学校・4年	わが街 ゴミ調査隊！	総合
小学校・4～5年	つくば市も温暖化？	総合／特別活動
小学校・4～5年	プロジェクトWET『水の旅』	総合／社会／理科
小学校・4～6年	エネルギーについて考えよう！	総合／家庭
小学校・5年	水とともに生きる	総合
小学校・5～6年	環境を考えた調理をしよう！	総合／家庭
小学校・6年	ストップ！地球温暖化	総合／理科
小学校・6年	未来のつくばをデザインしよう！	総合
中学校・1年	環境問題を見つめなおそう	総合
中学校・1～2年	未来に残したい『つくば環境遺産』	総合
中学校・2年	環境問題を克服する人類の英知	総合
中学校・2～3年	つくば環境サイエンスZERO	総合
中学校・3年	私たちが守る地球の未来	総合

※ ■ コア単元、□ サテライト単元

補足情報

HP <http://jkk.suiri.tsukuba.ac.jp/> 教師向けHP <http://jkk.suiri.tsukuba.ac.jp/teachers/>

<b>P</b>  <b>11</b>	<b>オレゴン州ポートランド市視察報告およびつくば市への提言</b>
	発表者・団体名（所属） 内海真生（筑波大学生命環境），岩本浩二（筑波大学企画室）， 羽田野真由美（3Ecafe プロジェクトチーム），西川瑛海（3Ecafe プロジェクトチーム）
<b>1. ポートランドの概要</b>	
環境先進都市として名高いポートランド（Portland）市は、アメリカ合衆国オレゴン州マルトノマ郡内の都市で、アメリカ西海岸有数の都市である。人口は市内で約 57 万人（2009 年）、周囲の都市圏を含めると約 226 万人であるが、人口および都市圏は年々増加・拡大傾向にある。	
<b>2. ポートランドの環境への取組概要</b>	
現在、ポートランドは、最新の削減戦略である Climate Action Plan 2009 において、ポートランド市とマルトノマ郡で CO2 排出量に関して 1990 年比で 2030 年までに 40%、2050 年までに 80% の削減という高い数値を掲げ、市をあげて CO2 排出削減に取り組んでいる。実際に 2008 年には-1% の削減を実現するという実績も持つ。そのため、ポートランドは環境先進都市として注目を集め、世界中から視察が訪れ、また環境関連の会議等が数多く行われている。	図 ポートランドの位置
<b>3. ポートランド市街地における環境対策と実際</b>	
<p>ポートランドでは、公共交通の発達が社会的平等につながるという考えのもとに、交通政策をすすめている。町の中心部の公共交通（バス・ライトレール・ストリートカー）は TriMet という公的な会社によって一律に運営され、ダウンタウンでは無料で乗車できる区間もある。実際に利用したが、運行間隔も 1 時間に 4 本程度で、利用者も多く、空港から中心部への移動時や散策時に便利であった。</p> <p>また、ポートランドを歩いているとしばしば米国のビル評価システムである LEED（Leadership in Energy and Environmental Design）認証のマークに出会う。LEED は立地・水利用・エネルギー・資源材料・内部環境・デザインや技術の 6 分野にわたって採点し、総合点で建物を評価するというものである。ポートランドでは新規に建築される建物で CO2 ゼロミッションにすることを目標に掲げており、建築材料の運搬距離まで考慮にいれた環境計画をたてていた。</p> <p>市とポートランド州立大学が協働して環境対策をすすめているのも、ポートランドの特長であるといえる。ポートランド州立大学では学生が必修の教育プログラム内で地域の社会貢献活動を行っており、その中には環境貢献活動も含まれる。CO2 削減政策を推進している市の持続的発展計画局も学内にオフィスがあるなど、大学が市と強いつながりを持ちながら環境推進を先導している。</p>	
<b>4. つくば市への提言</b>	
<p>市民の環境意識を比較すると、ポートランドよりもつくばの方が高いと思える場面も多かった。それでも、ポートランドがこれほどまでに世界的に有名な環境都市になれたのは、行政・大学・市民間の連携がスムーズであることが挙げられる。立場の異なるものが協働するためには、単に CO2 排出量削減を最終目標とするのではなく、それがエネルギーの節約や、仕事の創出、社会的公正、地域ブランド力向上に繋がっていくという共通認識をもつことが重要である。また、ポートランドの外部への積極的なアピールは、つくば市もおおいに取り入れることができると考える。</p>	
補足情報	3Ecafe プロジェクトチーム メールアドレス： <a href="mailto:3ecafe@gmail.com">3ecafe@gmail.com</a>

## 3Ecafe プロジェクトチーム紹介

3Ecafe プロジェクトチーム

私達 3Ecafe プロジェクトチームは、2007年12月に行われた第1回 3E フォーラムをきっかけに結成された筑波大生を中心に構成される団体で、エコシティつくばの形成に貢献することを活動の理念として



ています。私達の活動の一つに、つくば市民と 3E フォーラムを結ぶ「3E カフェ」があります。この企画のコンセプトは、“3E”（環境:Environment, エネルギー:Energy, 経済:Economy）に関する分野で活躍するゲストを招き、学生・一般市民から研究者まで幅広い参加者がこれからの世の中のあり方を気軽に語り、交流や情報共有をすることです。今までに11回開催してきましたが、低炭素社会や環境

情報リテラシー、生物多様性など様々なテーマで話題を提供してきました。直近に開催した 3E カフェでは、生物多様性のプロフェッショナルとしてテレビ等にも多数出演されている五箇公一さんをお招きしました。また、プロジェクトチームの学生が、市民にあまり知られていないつくば市・筑波大学の環境への取り組みをクイズを交えながら分かりやすく紹介しました。

また、カフェ以外にも色々なイベントに参加してきました。例えば、今年の8月4日に行われた「第4回バイオマススクフォース会合(つくばバイオマスワークショップ 2010)」には企画主体として参加し、メンバーの学生が全体司会とバイオマス利活用についてのグループディスカッションの進行、その成果の報告を行いました。また、今年の筑波大学学園祭では、3E カフェに来た人にトライアルポイントを贈ることで、「つくば環境スタイルトライアル」にも参加しました。

内部イベントも充実しています。筑波山に登ったり、国立環境研究所や産業技術総合研究所をめぐるサイエンスツアーを行ったり、JAXA の一般公開やつくばの環境フェスティバルに行ったりと、様々なイベントを行っています。また、筑波大学の他の環境系団体と合同で花火を見たり、バーベキューをしたりと大学生らしい楽しい企画も行っています。



第10回 3E カフェの様子



プロジェクトチームのメンバー



筑波山登山の様子

補足情報

HP: <http://t3ecafe.me.land.to/> (3Ecafeと検索すればトップに出ます。)

Mail: [3ecafe@gmail.com](mailto:3ecafe@gmail.com)

P  
13

## つくば環境スタイル

つくば市（環境都市推進室）

つくば市では、他の地域のモデルとなる低炭素社会づくりを進めることが重要であるとの認識の元、市民、企業、大学・研究機関、行政が連携して取り組むため「つくば市環境都市推進委員会」を発足し、2030年までに市民1人当たりの二酸化炭素排出量50%削減を目標に掲げた『つくば環境スタイル』を打ち出し、つくば3Eフォーラムと連携し低炭素社会づくりを推進しています。

### 【基本コンセプト】

「CO<sub>2</sub>削減技術の開発・実験」と「市民等の協働の実践体制の構築」を統合し、国内・世界へ発信・普及を図ります。

### 【4つの柱】

- ①CO<sub>2</sub>排出の可視化による低炭素化意識にかかる「環境教育」の推進
- ②新たな交通技術の導入と移動手段の発想転換による「低炭素交通体系」の構築
- ③水と緑を活かした「低炭素田園空間」の創出
- ④モデル街区や新たなエネルギー導入など「実験低炭素タウン」の展開

つくば環境スタイルの取り組みを紹介します。



補足情報

URL : <http://www.city.tsukuba.ibaraki.jp/13/883/2577/index.html>

**B**

**1**

**低炭素社会構築に向けて何ができるか？  
—地域における CO<sub>2</sub> 排出の現状と再生可能エネルギー導入効果—**

新井 佑佳, 佐無田 啓, 田村 聡, 溝口 勝哉, 内山 洋司, 岡島 敬一  
筑波大学大学院 システム情報工学研究科 リスク工学専攻 (内山研究室)

私たちは、人類の持続可能な発展をテーマに、3E（環境、経済、エネルギー）の観点から、エネルギーシステムや技術開発、政策の評価を行っています。

今回は、その中でも「地域の低炭素社会構築に向けて何ができるか？」を考えた 4 つの研究テーマを紹介します。

**A. つくば市におけるエネルギー消費量および CO<sub>2</sub> 排出量の現状**

地域における CO<sub>2</sub> 排出の現状を考えるため、つくば市を例にして、どれくらいのエネルギーが使われ、それによってどれくらいの CO<sub>2</sub> が排出されているかを、産業や民生、運輸部門などそれぞれの分野について推計しました。

**B. 茨城県におけるバイオエネルギー生産の最適化分析**

茨城県における主要なバイオマスのポテンシャルを推計して、輸送費用を最小化した結果に基づき、バイオマス利用の費用便益と環境影響を分析しました。広く薄く賦存するバイオマスをどのように効率よく利用するかは、バイオマスの利用にとって大きな課題です。トレードオフ関係にある輸送費用と建設費用を考慮した費用最小化を解くことによって、地域特性を考慮した分析を行いました。

**C. 茨城県の民生部門における太陽光発電、ヒートポンプの導入効果**

茨城県の民生部門（家庭、教育機関、病院など）に太陽光発電とヒートポンプを導入したときの、CO<sub>2</sub> 削減効果および経済性の分析を行いました。また、CO<sub>2</sub> 削減目標を達成するために必要な上記の再生可能エネルギー導入量について算出しました。

**D. 茨城県のハウス栽培におけるヒートポンプの導入効果**

農業分野からの低炭素化へのアプローチとして、地域の気象・日射を考慮したハウス栽培のエネルギー需要推計モデルを構築しました。加えて、茨城県のハウス栽培を想定したケーススタディにより、ヒートポンプを導入したときの CO<sub>2</sub> 削減効果、経済性および価格リスクの分析を行いました。

補足情報

ホームページ URL : <http://www.kz.tsukuba.ac.jp/~uchiyama/> (管理人河田)

(ブース申込)

<b>B</b> <b>2</b>	TIEES (Tsukuba Interdisciplinary Environmental Education Seminar, 筑波学際環境教育セミナー) – 「我が学問と環境教育」 –への招待
	内山弘美 (茨城大学地域総合研究所客員研究員)、青山真弓・根本和宜 (筑波大学大学院生命 環境科学研究科博士課程)
<p>TIEES (Tsukuba Interdisciplinary Environmental Education Seminar、筑波学際環境教育セミナー)–我が学問と大学の環境教育–は、2005年に筑波大学大学院旧環境科学研究科及び環境教育系の先生方のご支援・ご協力により設立された、筑波大学で最初の環境系のサイエンス・カフェである。環境科学・環境教育の研究・教育・活動を行っている筑波大学の先生方・学生・院生と、筑波周辺地域の研究機関の研究者・企業人・学校教師・市民等を、学際的に結び付ける緩やかなネットワーク構築を目指している。教育のみならず、研究者・指導者のFD機能も兼ねている。</p> <p>今回は、院生スタッフによるプレゼンテーション、TIEES 会合の紹介、学生・院生スタッフの募集等を行う。</p>	
補足情報	(URL や問い合わせ先情報があれば記載してください)

<b>B</b>  <b>3</b>	<b>エコドライブ講習会 in つくば 3E フォーラム会議</b>
	筑波大学システム情報工学研究科教授 鈴木 勉 (つくば3Eフォーラム 都市構造・交通システムタスクフォース座長) (筑波大学つくば・地域連携推進室 つくばエコシティ推進グループ)

最近良く聞かれることば「エコ」。エコへの取り組みは決して難しいものではありません。日常生活でのひとつひとつの心がけから始まります！エコドライブもその一つ、ちょっとしたコツで誰でも簡単に出来る、それってすごく大切なことではありませんか？ecology でもあり economy、環境にも財布にもやさしいエコドライブ、みなさんも知ってみませんか？

ブースでは、エコドライブ実践のコツをまとめたビデオ（10 分間）を上映、並びに今まで筑波大学にて行われたエコドライブ教習会の活動紹介ポスター展示を行います。

ご覧になった方に、ステッカーのプレゼントがあります。是非、ブースにお寄りください。

**【筑波大学の取り組み】**

つくば市では 2030 年までに CO2 排出量の 50%削減目指し、「つくば環境スタイル行動計画」を策定しました。その施策として「エコドライブの取り組み」を掲げ、筑波大学や国立環境研究所が実施のコアとして展開しています。

筑波大学の学生、教職員数は約 2 万人であり、そのうち自動車を使用しているのは 4,700 人と約 4 分の 1 を占めています。

筑波大学は、行動計画を先導して実践していくため、エコシティ推進グループを中心に教習会、講習会を実施しています。これまで、実習と講義を組み合わせた教習会においては、試行も含め、教職員と学生で 68 名が受講し、10 月の学園祭においては、一般市民対象に講習会を実施しました。2014 年までに毎年 480 人、5 年で 2400 人の受講を目指し、つくば市のみならず、地球環境の改善に貢献していきたいと考えています。



筑波大学 つくばエコシティ推進グループ  
University of Tsukuba

補足情報	(URL や問い合わせ先情報があれば記載してください)
------	-----------------------------

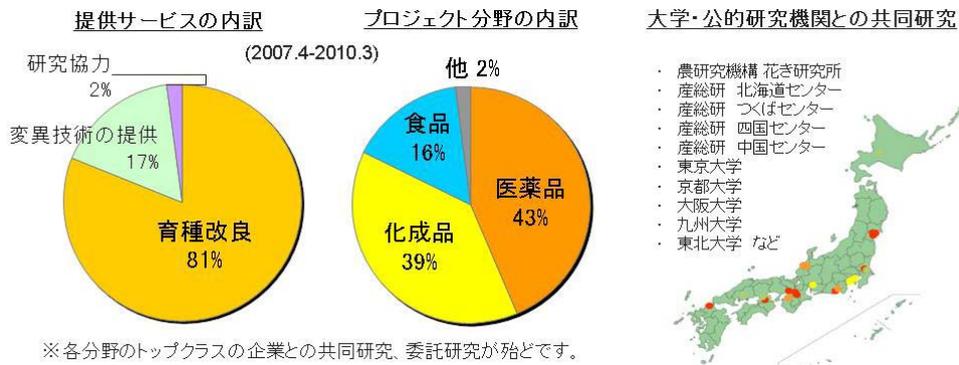
# B 4

## 微細藻類を含む産業用微生物の育種・品種改良の専門企業

株式会社 ネオ・モルガン研究所

株式会社ネオ・モルガン研究所は、進化理論をベースとした独自の育種技術で『生物の品種改良』を行い、バイオインダストリー分野(医薬・食品・化学・環境など)における生産効率向上や新規事業創出のための研究開発サポートを行っています。

＜＜開発実績＞＞ 5年間で40社を超える国内外の製薬・化学・食品の大企業の研究開発を支援



＜＜実施参考例＞＞ 色素を生産する菌の生産性を10倍以上にした例



＜＜微細藻類施設＞＞ 50種以上の微細藻類種の培養経験を保有



育種という実用化研究の最前線で、国内外バイオ業界と分野横断的に深いレベルで関わってきた我々には、常に最新の情報・技術・ネットワークの蓄積があります。バイオに関わることは、いつでもお気軽にご相談ください。

補足情報

【URL】 <http://www.neo-morgan.com/>

【連絡先】 nakahara@neo-morgan.com