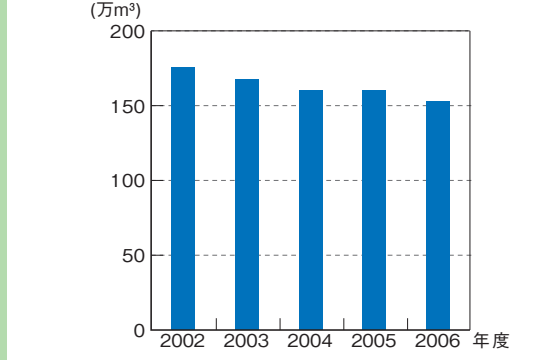


水資源投入量



2006年度 京都大学の環境負荷

年間約**150万m³**
=1人1日**130L**
(2Lペットボトル65本)
の水を使用

実験機器などの節水が進んだため、減少傾向にあります。今後も、不必要な利用を避け、適切な水資源管理を進めます。

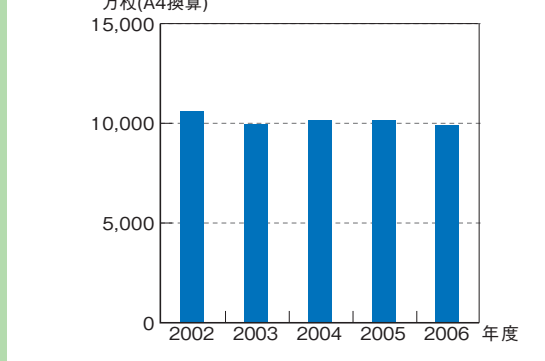
さあ、みんなで いちにちエコ

蛇口をこまめに閉める

- 節水効果 4400L/年・人 (全学で年間約14万m³)
- CO₂削減効果 2.5kgCO₂/年・人
- 費用効果 全学で年間約3200万円の節減

※流して一日1分間出しっぱなしにしていたのをやめた場合

コピー用紙購入量



年間約**1億枚**(A4換算)
=1人年間約**3,000枚**
のコピー用紙を使用

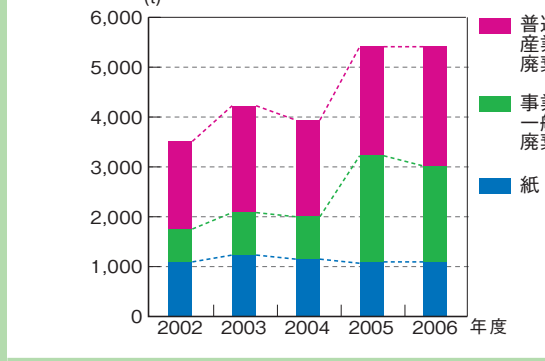
近年は横ばい/減少傾向にあります。今後、コピー用紙の使用・処分実態を把握し、使用量の削減を図ります。

両面コピーを心がける

- 省資源効果(A4換算) 1500枚/年・人 (全学で年間約5000万枚)
- CO₂削減効果 6.6kgCO₂/年・人
- 費用効果 全学で年間約2400万円の節減

※一日一枚もらっていたのをやめた場合

生活系廃棄物排出量



年間約**5400トン**
=1人年間約**170kg**
の生活系廃棄物を排出

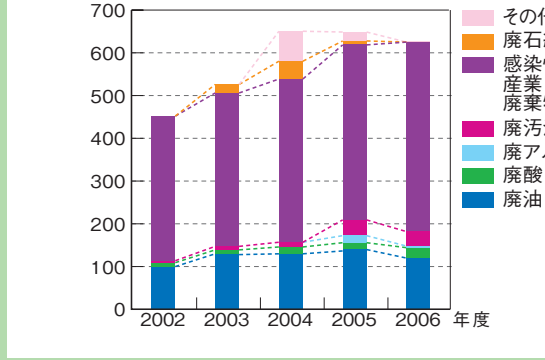
近年は増加傾向にあります。今後、再生可能/枯渇資源に由来する廃棄物に分けて対策を検討します。まずは後者の対策としてレジ袋削減対策を講じます。

レジ袋はもらわない

- ごみ減量効果 3.0kgごみ/年・人 (全学で約100トン)
- CO₂削減効果 17kgCO₂/年・人
- 費用効果 全学で年間約340万円の節減

※一日一枚もらっていたのをやめた場合

実験系/特別管理廃棄物排出量



年間約**600トン**
の実験系/特別管理廃棄物を排出

廃石綿(アスベスト)及びその他は減っていますが、それ以外は横ばいです。今後も「原点処理」「排出者責任」の原則に基づき、安全・適正な処理体制を維持していきます。

NEWS

安全・適正な化学物質管理に向けて「**化学物質管理規程**」ができました!

京都大学においては、様々な化学物質が使用されています。その総合管理規則が全国の教育・研究機関に先駆けて定められました。

※詳しくは、詳細版12ページへ!
<http://www.kyoto-u.ac.jp/kankyo/report07.html>

■データの集計範囲

- 対象期間 : 2002年4月~2007年3月
- キャンパス : 特記なき限り吉田(病院内含む)、宇治、桂、熊取、天山、大津の6キャンパス
- 床面積 : 1,039,849m²
- 構成員数 : 32,149人

いちにち いちエコ

みんなで、やれば、もっと減らせる!

- エアコン: 夏28℃ 冬20℃に
省エネ1526 kWh/年 / CO₂削減847 kg/年
- 扇風機併用
省エネ608 kWh/年 / CO₂削減337 kg/年
- フィルター掃除
省エネ509 kWh/年 / CO₂削減282 kg/年
- こまめに消す
省エネ1100 kWh/年 / CO₂削減611 kg/年
- エアコンのブレーカーオフ
省エネ155 kWh/年 / CO₂削減86 kg/年
- 冷蔵庫: 詰め込み過ぎない
省エネ44 kWh/年 / CO₂削減24 kg/年
- 冬は設定温度を強から中へ
省エネ62 kWh/年 / CO₂削減34 kg/年
- 整理整頓 開けている時間を短く
省エネ6 kWh/年 / CO₂削減3 kg/年
- 照明: こまめに消す
省エネ124 kWh/年 / CO₂削減69 kg/年
- プリンター: モノクロで
省エネ65 kWh/年 / CO₂削減36 kg/年
- コピー: コピーの向きは縦で
省エネ40 kWh/年 / CO₂削減22 kg/年
- 早めにスリープモードへ
省エネ46 kWh/年 / CO₂削減26 kg/年
- エアコンのプレークーオフ
省エネ155 kWh/年 / CO₂削減86 kg/年
- 冷蔵庫: 詰め込み過ぎない
省エネ44 kWh/年 / CO₂削減24 kg/年
- 冬は設定温度を強から中へ
省エネ62 kWh/年 / CO₂削減34 kg/年
- 整理整頓 開けている時間を短く
省エネ6 kWh/年 / CO₂削減3 kg/年
- 帰宅時の電源OFFを忘れずに
- パソコン: 席を立つならスタンバイモード
省エネ39 kWh/年 / CO₂削減22 kg/年
- デスクライト: こまめに消す
省エネ138 kWh/年 / CO₂削減77 kg/年
- 昼休みはモニターも消す
省エネ10 kWh/年 / CO₂削減6 kg/年
- 電子レンジ: エコタップ
省エネ16 kWh/年 / CO₂削減9 kg/年
- ホット: 保温は80℃
省エネ11 kWh/年 / CO₂削減6 kg/年
- 壁からはなして上手に熱を放散
省エネ45 kWh/年 / CO₂削減25 kg/年
- モニター: 早めスリープモードへ
省エネ28 kWh/年 / CO₂削減16 kg/年
- 明るさエコモード
省エネ28 kWh/年 / CO₂削減16 kg/年
- ポット: 保温は80℃
省エネ11 kWh/年 / CO₂削減6 kg/年
- 壁からはなして上手に熱を放散
省エネ45 kWh/年 / CO₂削減25 kg/年
- エコタップ: まとめて
省エネ937 kWh/年 / CO₂削減520 kg/年
- 足元暖房: ひざ掛け毛布で
省エネ630 kWh/年 / CO₂削減350 kg/年
- ファックス: 早めスリープモードへ
省エネ2 kWh/年 / CO₂削減1 kg/年
- エアコン室外機: 水をかける
省エネ315 kWh/年 / CO₂削減175 kg/年

買い替えは省エネタイプに

(参考) 一世帯当たりの電気使用量はおよそ400kwh/月です。

紙は温室効果ガスを固定してくれています。本報告書捨てずにご覧いただくことは、温室効果ガス排出を抑えることにつながります。やむを得ず手放される場合は、環境報告書専用回収箱または故紙回収へお願いします。環境報告書専用回収箱は、環境保全センターなどに設置してあります。詳しくは京都大学HP (<http://www.kyoto-u.ac.jp/kankyo/report.html>) をご覧ください。

●発行 国立大学法人京都大学
●編集 京都大学環境・安全・衛生委員会/環境報告書ワーキンググループ (代表: 大島幸一郎環境安全保健機構長)
●発行日 2007年9月
●問い合わせ先 京都大学環境安全衛生部環境安全衛生課環境計画グループ
電話 075-753-2383 ファックス 075-753-2355
メール ecokyoto@mail.adm.kyoto-u.ac.jp

表紙のデザインは、環境報告書2006表紙公募により選ばれた作品です

Environmental Report 2007

Think Globally Act Locally in the campus of Kyoto University Open the Window

京都大学環境報告書

ダイジェスト版

2007

増え続けるCO₂排出量に対し、いよいよ削減目標を設定 …… 年次報告

環境配慮行動マニュアルで、はじめの第一歩。そして、もっと減らせる!

見逃さない! 最前線の脱温暖化研究 …… 研究紹介

学生と協働で新プロジェクト始動!? …… 座談会レポート



年次報告

増え続けるCO₂排出量に対し、いよいよ削減目標を設定

二酸化炭素(CO₂)排出量

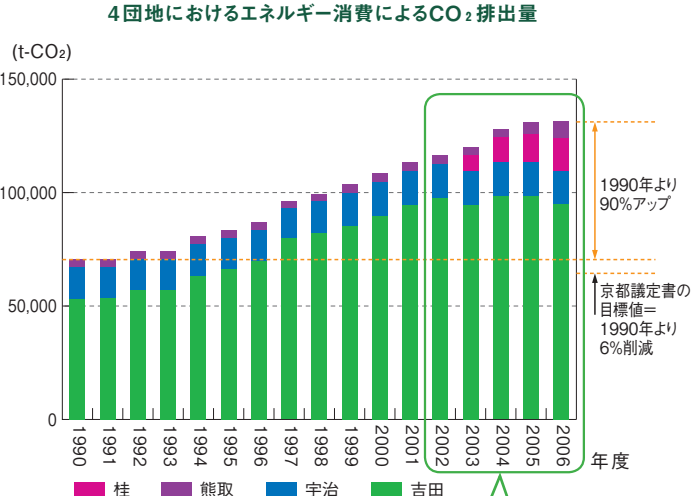
1990年からほぼ倍増

京都大学のCO₂排出量は、2006年度の段階で、1990年比およそ90%も増加しており、京都市でも第五位の排出事業者となっています。増加の背景には、施設の増床・整備やグレードアップが進んだことや、大学院重点化により学生数が増加したことが上げられます。

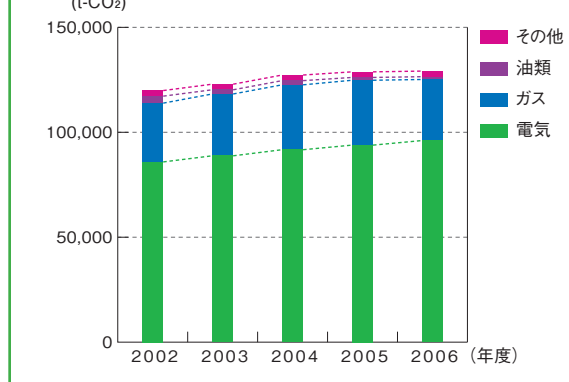
1人あたり排出量は約4,200kg

=家庭生活での1人あたり平均排出量の3倍以上

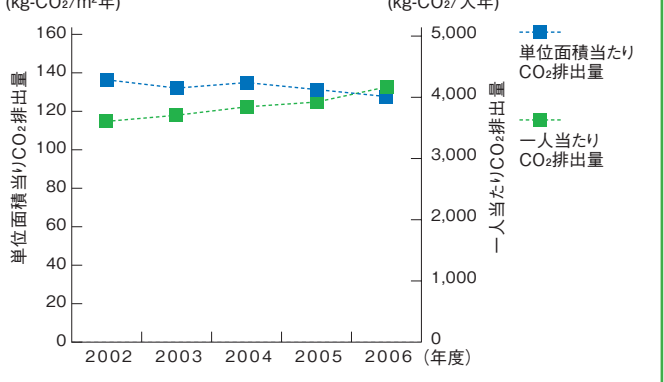
2006年度、京都大学では、年間約14万トンのCO₂を排出しました。排出総量は増加傾向にあります。単位面積当たり排出量は減少傾向にありますが、一人あたり排出量は引き続き増加しています。構成員一人当たり排出量は約4,200kgとなり、家庭生活における一人あたり平均排出量1,300kgの約3倍に相当します。



二酸化炭素排出量(総量)



二酸化炭素排出量原単位(単位面積当たり、一人当たり)



京都大学は、単位面積あたりCO₂排出量を毎年**2%**削減することを目指します。

- 1 施設改善などのハード的な対応により毎年1%削減
- 2 構成員の省エネ活動などのソフト的な対応により毎年1%削減

■日本の温室効果ガス排出状況

2005年の段階で日本の温室効果ガス排出量は1990年比7.8%増となっており、2012年までの京都議定書第一約束期間における目標(1990年比6%減)達成は容易ではない状況となっています。なかでもオフィスや学校、病院など「業務その他部門」は1990年比44.6%増と非常に高い伸びを示しており、今後厳しい対応を迫られることが予想されます。

詳しいデータや計画は、詳細版へ
<http://www.kyoto-u.ac.jp/kankyo/report07.html>

見逃せない!最前線の脱温暖化研究

環境に配慮した研究活動の状況

京都大学では、3万人にも及ぶ構成員が教育研究活動に携わっています。今や全世界の課題となった温室効果ガス削減に関しても、それぞれの角度から、研究や実践が行われています。→詳しくは、詳細版26ページへ
http://www.kyoto-u.ac.jp/kankyo/report07.html

50年後の未来予想は可能か？

工学研究科 松岡譲教授に聞く

2050年、日本の主要な温室効果ガスであるCO₂を1990年に比べて70%削減することは可能と考えています。地球温暖化の問題は、非常に長いタイムスパンをもっています。これほど長いタイムスパンを持つ課題は、人類にとっておそらく初めての経験ではないでしょうか。低炭素社会実現にむけて今後必要な産業構造転換や技術開発、インフラ投資などを促進する意味で、低炭素社会の実現可能性を探ることが重要になってきています。



温室効果ガス削減の仕組みをデザインする

地球環境学堂 松下和夫教授に聞く

温室効果ガスを削減するためには、削減が個人や企業にとって利益や業績につながるような政策的仕組みが必要なのですが、現在の日本ではそうなっていません。国内外における削減のための仕組みづくりはもちろん、環境持続性を高めるための民主主義の工夫が必要です。



高効率水素エンジンの開発

エネルギー科学研究科 塩路昌宏教授に聞く

水素エネルギー社会における重要な動力源として、水素エンジンの利用が想定されます。水素は通常の炭化水素燃料とは全く異なった燃焼特性を示し、エンジン燃料に使用した際には特有の燃焼制御法が必要となってきます。様々な実験を行った結果、水素エンジンは軽油ディーゼルエンジンと同等またはそれ以上の高効率を達成できることを明らかにしました。



人と森を「繋ぐ」j.Pod

地球環境学堂 小林正美教授に聞く

日本の多くの人工林は、海外の安価な輸入材との競争の結果、間伐などの適切な手入れが行われなくなっています。手入れされない山林は、森林として健全でないばかりでなく、土砂ずずれなどの災害を引き起こします。j.Podは、これまで利用されてこなかった間伐材などの小径木を利用した建物で、震度6強の地震にも耐えることができます。



「環境配慮行動マニュアル」で、はじめの第一歩。そして、もっと減らせる!

（ まず私から。 ）

【 E X A M P L E 】

デスク周辺をマーク!
パソコンやOA機器が電力消費＝省エネの主役です。

「こまめに」よろしく。
昼休みや図書館へでかけるとき・・・席を立つときは、こまめなスイッチオフを。

（ 研究室一丸で。 ）

【 E X A M P L E 】

エアコンに技あり
エアコンは、省エネの技の宝庫です。使いこなせば効果も抜群。

早くスリープ♪
みんなで使うため、いつ動くかわからないコピー機やプリンタは、スリープモードになるまでの時間を短く。

（ 強い味方! エコタップ ）

【 E X A M P L E 】

達人1～OA機器編～
待機電力もばかにならない。プリンタやコピー機も。

達人2～家電編～
つい消し忘れて帰ってしまうポットやレンジなどについて、消し忘れ防止と待機電力カットの一举両得!

（ 買い替えどきがチャンス! ）

【 E X A M P L E 】

そろそろ買い替えと思ったら、消費電力も要チェック!
ランニングコスト（電気代）を考えるとお得な省エネ製品もあります。

「環境配慮行動マニュアル～研究室脱温暖化編～」 早見図を裏表紙に掲載しています。また、毎月・毎年使える日めくり形式のものを学内構成員の方（研究室）に配布しております
即／ふと／もっと、アクションを!

詳しくは、詳細版6ページへ
http://www.kyoto-u.ac.jp/kankyo/report07.html

環境配慮行動マニュアル～研究室脱温暖化編～

■ マニュアル作成の経緯とコンセプト

京都大学の環境管理について検討する「環境目標管理システム推進検討ワーキンググループ」は、最重要課題の一つに「温室効果ガス削減」をあげ、CO₂を対象に削減策を検討しています。ここでは、短・中長期での取り組みの必要性を認識し、まずは研究等のアクティビティを下げずにどこまでの削減が可能か、今すぐ始めるべき短期策の議論・検討を進めてきました。その第一歩として、「環境配慮行動マニュアル～研究室脱温暖化編～」をまとめ、全構成員への普及を図ることとしました。

■ 環境配慮行動マニュアルとは

研究室のアクティビティを下げずに個々人の心がけや工夫、機器選択時の配慮などの行動と、それにより削減可能なエネルギー量、温室効果ガス排出量を定量的に紹介したものです。作成にあたっては、まず、多くの構成員に該当するような電力使用状況を再現するため、標準モデル研究室（文理問わない）として、全学的な電力使用量とも整合するように、エネルギー消費機器の利用状況を再現（設定）しました。それに対して、個人の努力、研究室の努力、機器更新時の配慮によって可能な電力等削減量を求めました。

■ どれくらい減らせるのか?

全構成員の環境配慮行動への参画により、下図のような削減効果が見込まれます。個人・研究室の努力により、大学における全電力使用量の8%削減、更に機器更新の際に省エネ製品を選ぶことにより、全体として11%まで削減が可能と考えられます。使用機器や条件等により異なりますが、普段の心がけや努力が、少なからぬ削減効果をもたらすことが明らかになりました。

環境配慮行動マニュアル ～研究室脱温暖化編～	
個人の努力 例) 電気機器の消し忘れをなくす、こまめに消す、エコモードを活用する	●年間1人 178kWhの節電が可能 ●大学全電力使用量の1.8%に相当
研究室の努力 例) 電気機器（共用）の消し忘れをなくす、機器の手入れをする	●年間1研究室 6,200kWhの節電が可能 ●大学全電力使用量の6.2%に相当
機器更新時の配慮 例) パソコンや家電製品の買い替え時に、省エネ製品を選択する	●年間1研究室 10,900kWhの節電が可能 ●大学全電力使用量の11%に相当

■ 今後の課題

本マニュアルの普及啓発に努めると同時に、標準モデル研究室でカバーできない施設・用途（講義室や廊下、図書館等の共用部分、高エネルギー消費装置）に対する削減シナリオを立案し、温室効果ガス排出量の削減目標・計画の策定を目指します。

総合的な削減見込み	
●年間1人 178kWhの節電が可能 ●大学全電力使用量の1.8%に相当	構成員の皆さんの行動により毎年1%の削減が可能です。
●年間1研究室 6,200kWhの節電が可能 ●大学全電力使用量の6.2%に相当	
●年間1研究室 10,900kWhの節電が可能 ●大学全電力使用量の11%に相当	

※平成18年度総長裁量経費プロジェクト「学内の温暖化・環境対策事業の設計及び運用マニュアル」教材の作成より

学生と協働で新プロジェクト始動!?

学生活動とも新たな協力関係を

京都大学では、学生による様々な活動・取り組みも盛んです。今回は環境保全などに取り組む学生の方々に集まって頂き、尾池総長、環境安全保健機構長の大島教授、環境保全センター酒井教授と意見を交換しました。今後の展開について大いに盛り上がりました。

京都大学における環境関連講義・教育について、日ごろ、学生の立場から感じていることは?

東江 環境の講義は少ないと感じます。また、他大学では環境活動やインターンなどで単位が認められるシステムがあるのですが、京大ではあまりありません。
根本 私は、環境に関する講義をできる限り受講してみました。50科目くらいでしょうか。その中で感じたのは他学部聴講が非常にやりづらいことです。
酒井 インターンは一部の大学院では行われており、当面はそうした組織の特徴あるプログラムとして運用されていくのでしょうか。他学部聴講は手続きなどは相当の覚悟が必要かと思います。まず、環境に関する教育は、研究や教育の基本であるとの合意が必要です。
大島 そうですね。私は最終的には1回生か2回生の必須科目を作りたいと思っています。また、根本さんのように色々授業に出ておられる方から、面白い授業を教えてください、全学への提供をお願いすることもできます。環境というキーワードで講義を選ぶ方が増えていますので、関心や興味に応えられればと思います。
酒井 環境の講義を50もとられたのなら、例えば環境サークルのメンバーで、採点基準のようなもの、さらには通知表のようなものができるんじゃないですか? 学生側から前向きなプレッシャーをかけてもらうことも意味のあることだと思います。
矢野 環境サークルに所属する学生は専門もいろいろです。だからこそ、いろいろな視点で議論できるかもしれませんね。
総長 そのときに、是非、各先生方が「環境」をどう定義しているか、調べてみてください。実際にどの使い方が、捉え方があるはずなんです。そうしてから評価してみると、先生方の取り組み姿勢がわかって良いと思います。
酒井 講義の緊張感が一気に高まりそうですね!

環境問題に関する学生活動の可能性は?

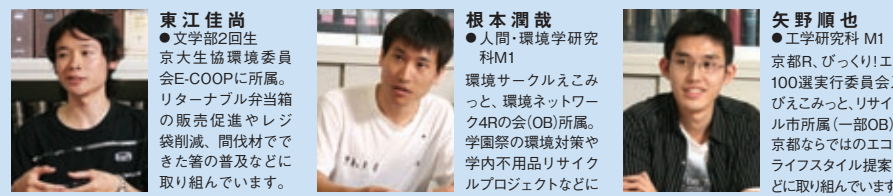
矢野 私は特に学内のごみ問題に取り組んできたのですが、学内には活動フィールドがたくさんあります。例えば、新入生を迎える時期にビラがどれくらい配られて、捨てられているかという調査も行ってみたいです。現在集計中ですが、一教室で一日にA4換算で4,000枚以上出ているようです。この数字自体、驚きですが、ともあれ、学生活動の可能性という意味では、そういう地道なデータの蓄積も一つの成果・役割ではないかと思っています。
大島 貴重なデータですよ。実のところ、ほとんどみなさんの活動内容を知ることがありませんでしたが、環境報告書等にも協力・連携して頂ける部分がありそうですね。ところで、生協では、レジ袋を有料化するのですか? 機会がありませんでしたが、環境報告書等にも協力・連携して頂ける部分がありそうですね。ところで、生協では、レジ袋を有料化するのですか? 機会がありませんでしたが、環境報告書等にも協力・連携して頂ける部分がありそうですね。ところで、生協では、レジ袋を有料化するのですか?

東江 有料化を実施している千葉大学の見学に行ったのですが、京大でも、何かできるという感想を持ちました。
酒井 今年度の環境報告書で提示する2007年度実施計画においても「枯汚質資源由来の廃棄物対策として、レジ袋削減対策を講じる」という項目をあげています。先見性をもって京大のやり方で進めていければいいと思います。私たちが研究として取り組んでいるのは、色のついたレジ袋です。調べると約2割は鉛が入っていることがわかってきました。レジ袋の量を減らすことも大事ですが、その質

にも注意を払う必要がありますね。中身も注意しようというメッセージを発すれば作る側にも伝わりますよ。

東江 有料化しているところではレジ袋の上質化という動きはあるようですね。
総長 京都大学の袋は世界中で格好いいといわれたいけないので、ひとこと言わせて下さい。「格好良いので、はやらせよう!」というものを作ってはいかがでしょうか? 先ほど話題になっていた鉛入りの袋なんかは格好悪いわけです。問題はデザインもさることながら質ですね。日本でしかできない格好良い袋で、一生持っていようというようなものを、学会のときに使えるといいですね。

東江・根本 丈夫で何回も使えたら少しくらい高くても、みんなほしがるといいます。格好よくて京大を感じられたら、なおさら。
総長 その開発費が必要でしたら、大学から出すことも考えます。
一同 おおお!
総長 学生からも公募すればどうでしょうか? アイデアを持っている人が、みんなわーっと集まってブレインストーミングして、どんどん試作して、他人の意見を聞いて、ね。私は竹の繊維を使うのがいいと思っています。タケノコが10本生えてきたら2本は食べて、8本は袋にする。
一同 是非やりたいですね! 楽しみになってきました。



東江 佳尚 ●文学部2回生
京大生協環境委員会
会E-COOに所属。
リターンブル弁当箱の販売促進やレジ袋削減、間伐材でできた箸の普及などに取り組んでいます。

根本 潤哉 ●人間・環境学研究科M1
環境サークルエコミット、環境ネットワーク4Rの会(OB)所属。学内不用品リサイクルプロジェクトなどに取り組んでいます。

矢野 順也 ●工学研究科 M1
京都R、びっくりにエコ100選実行委員会及びエコミット、リサイクル所所属(一部OB)。京都ならではのエコライフスタイル提案などに取り組んでいます。