



EARTH & FOREST

土木学会地球環境委員会

***** 目次 *****

巻頭言	副委員長	青山 俊介
委員会報告 - 第 11 回地球環境シンポジウム開催のお知らせ -	副幹事長	一ノ瀬俊明
委員会報告 - 自立・循環型都市の構築と暮らしの環境情報に関する研究 -	芝浦工業大学	松下 潤
技術紹介	大成建設	藤原 靖
環境キーワード小辞典	大阪大学大学院	玉井 昌宏
編集後記	編集責任者	天野 玲子

巻頭言 地球環境委員会の新たな 10 年に向けて

副委員長 青山 俊介

地球環境委員会は 1992 年の設立から本年度で 5 期 10 年を終え、来期から新たな 10 年への挑戦を始める節目の時期を迎えている。

この 10 年は、世界人口が現在の 62 億人から 70 億人にまで拡大し、中国を始めとするアジア諸国が急激な経済発展を遂げるなかで地球環境問題、特に温暖化、水問題、自然壊廃が深刻化することが予見されている。

また、国内にあっては、わが国が主導的な役割を果たした京都議定書の目標に向けた温暖化ガスの排出削減を本格的に展開する責務履行の時期に当たり、更に次の 10 年での本格的な削減に向けた体系づくりを進めなければならない時期となる。

土木・建設業が建設資材生産、輸送、そして建築・構造物の供用までを含めると温暖化ガス排出量の過半に関わっていること、水問題（利水・治水・水系の水文や水質保全）との関わり、そして「土木」が自然への人為であることを踏まえれば、これまでの 10 年間以上に土木分野での地球環境問題への取り組みが重要で必須となることは明らかと言える。地球環境委員会もこの 10 年間に渡って中心的役割を果たしてきた方々から、これからの 10 年を担うべき立場にある 30～40 歳代の気鋭の方々への移行期にある。

新たな 10 年への出発点として、今後の土木学会、土木界での地球環境問題への新たな対応体制を築くことが求められている。



委員会報告 - 第 11 回地球環境シンポジウム開催のお知らせ -
地球環境シンポジウム論文・パネルの募集（締め切り 2 月 28 日）

副幹事長 一ノ瀬 俊明

今年も地球環境シンポジウムの発表論文・パネル展示の申し込み時期が来る 2 月 28 日となっております。例年、お申し込みいただくのが遅れがちでございます。土木工学各分野あるいは土木工学以外の分野の方々との貴重な交流の機会ですので、是非ともお早めにお申し込みいただきますよう、ご案内申し上げます。特に、一部分が既発表の論文であっても積極的にお受けする方針ですので、ふるってご応募下さい。また、ポスター発表も可能です。ビジュアルな研究成果、可視化された数値シミュレーション結果など、ぜひご応募下さい。さらに、パネル展示は産官学にまたがるコラボレーションのきっかけとしての意義も大きいと思われまます。私（独立行政法人の旧国立研究機関所属）自身今年のパネル展示を契機に、複数の民間企業との共同研究を始めております。土木工学における産官学共同の意義をご理解いただき、積極的なご参加をお願い申し上げます。



シンポジウムの詳細は以下のようになっております。

「第 11 回地球環境シンポジウム」開催のご案内と発表論文・パネル展示の募集

発表申込締切：2003 年 2 月 28 日 [金]

1. 主催：土木学会（担当：地球環境委員会）

2. 期日：2003 年 7 月 22 日 [火]・23 日 [水]

3. 場所：埼玉県産業文化センター（大宮ソニックシティ）

<http://www.sonic-city.or.jp/>（〒331-8669 さいたま市桜木町 1-7-5）

< 交通アクセス >

JR 各線・東武野田線 大宮駅下車 西口徒歩 3 分

4. 参加：事前申込制、シンポジウム講演集代を含む参加費の額は会員・一般 7,000 円、学生会員 4,000 円を予定（6 月号会告欄に詳細を掲載）

5. シンポジウムの構成

募集論文のポスター発表、口頭発表によるセッションを予定しています。また、パネル展示としては、地球・地域環境に関連した技術展示、および地球環境問題などへの取り組みや活動を紹介する一般展示を行います。優れた論文発表やパネル展示（技術展示および一般展示）に対して賞を授与します。

6. 発表論文募集要領

1) 募集課題

(1) 事象面から見た地球環境問題：地球温暖化、気候変動、海面上昇、オゾン層破壊、酸性雨、国際河川・海洋の汚染、有害廃棄物の越境移動、砂漠化、森林破壊、希少生物・歴史文化遺産、途上国の環境衛生問題と公害、資源・エネルギーの枯渇、越境汚染などの事象・現象面からみた地球環境問題

(2) 社会経済面からみた地球環境問題：地球環境問題の影響の発展途上国へのしわ寄せ、ダブルスタンダード、途上国の政治・経済、先進国としての国内対応問題、ライフスタイル、環境負荷の社会経済的枠組みによる評価、環境憲章や環境行動計画、地球環境政策、グローバルリスクなどの社会経済文化の側面からみた地球環境問題

(3) 地球環境問題への対応と実践に関わる発表：地球環境への負荷を低減する技術開発、地球環境を配慮する事業計画、環境行動計画、地球的視点をもつ地域環境計画、途上国における土木技術、環境指標などの地球環境問題に対応した実践や行動

- 2) 募集論文： 募集課題に関わる研究論文，情報資料・調査資料の報告，評論・論説などとして，アブストラクトは審査しますが，発表論文に対する査読は行いません．既発表の内容が一部含まれていても構いません．
- 3) 発表の形態： ポスター発表もしくは口頭発表
- 4) 発表申込方法とその後の手順
 - (1) 申込方法および期限： 郵送や FAX での申込みの場合は，任意の A4 判用紙 1 枚に，発表題目，発表者氏名（連名の場合は発表者氏名の前に 印をつけて下さい），所属と連絡先（住所，電話，FAX，E-mail），アブストラクト（800 字程度），希望の発表形態（ポスター発表か口頭発表か），発表の分野（地球温暖化，地球環境政策など，および 2，3 のキーワード）を記入の上，来る 2 月 28 日 [金] までにお申込み下さい．電子申込みで書類を添付される場合は，Microsoft Word でお願いします．
 - (2) 発表の採否： 発表の採否は地球環境委員会が決定し，アブストラクト到着後早い段階に，発表申込者に通知致します．なお，プログラム編成の都合上，ご希望に沿えず口頭発表あるいはポスター展示への変更をお願いする場合がありますのであらかじめご承知下さい．
 - (3) 発表原稿の作成要領および提出期限： A4 判上質紙（2,016 字）で 6 ページ以内（日本語または英語）としますが，詳細は採否決定後に送付される原稿執筆要領をご覧ください．なお，提出する原稿は正・副あわせて 3 部とし，期限は 4 月 25 日 [金] 必着とします．

7. パネル展示募集要領

- 1) 募集課題
 - (1) 民間企業等の地球環境関連技術の紹介（技術展示）
 - (2) 国や地方公共団体，NGO，大学等の地球環境調和や持続可能な社会形成などに関連した取り組みや活動の紹介（一般展示）
- 2) 展示の申込方法とその後の手順
 - (1) 申込方法および期限： 郵送や FAX での申込みの場合は，任意の A4 判用紙 1 枚に，展示題名，展示主体（団体名，企業名，個人名等），連絡者氏名，連絡者の所属と連絡先（住所，電話，FAX，E-mail），展示の概要（400 字程度）を記入の上，来る 2 月 28 日 [金] までにお申込み下さい．電子申込みで書類を添付される場合は，Microsoft Word でお願いします．
 - (2) 展示の採否： 採否は地球環境委員会が決定し，「展示の概要」到着後早い段階に，展示申込者に通知致します．
 - (3) 展示の作製要領・期限： 展示パネルの使用可能スペース，講演論文集に掲載する展示概要（A4 判 1 枚）の執筆要領等は，採否決定後に展示申込者に通知いたします．

8. 発表申込先および問合せ先

土木学会地球環境委員会（〒160-0004 新宿区四谷 1 丁目無番地）

TEL 03-3355-3559 / FAX 03-5379-0125

E-mail: maruhata@jsce.or.jp 事務局担当：丸畑

なお，地球環境シンポジウムでは，発表論文に対して『地球環境講演論文賞』を，パネル展示に対して『地球環境技術賞』『地球環境貢献賞』を設けております．『地球環境技術賞』については，地球環境問題の解決に貢献する土木・環境技術の開発および普及の観点から，『地球環境貢献賞』については，地球環境問題の解決に貢献する活動の観点から特に優れていると認められる展示に対して授与されます．前回のシンポジウムでは，応募のあった 24 件のパネル展示の中から『地球環境技術賞』2 件、『地球環境貢献賞』3 件が選ばれました．また『地球環境講演論文賞』は，本シンポジウムで発表された論文の中から，土木・環境工学における学術・技術の進歩発展に寄与し，独創性と将来性に富むと認められたものに授与されます．前年度分の表彰は第 11 回地球環境シンポジウムにおいて行われる予定です．

自立・循環型都市の構築と暮らしの環境情報に関する研究（中間報告）

自立・循環型都市の構築等研究小委員会
〔担当委員長〕 芝浦工業大学 松下 潤

1. 研究の目的

わが国の戦後の50年間は、経済高度成長と重なる都市化時代で、物質面から見れば延べ床面積で60億m²（固形資源蓄積量で300億t）といわれる膨大な建設物のストックの蓄積がなされた都市建設時代でもあった。



土木の分野では、人々の都市活動を支えるため、水源開発や電源開発、下水や廃棄物の処理・処分に必要な大規模なインフラシステムを構築してきた。この結果、人々には利便性の高い生活が保証された反面、近年もエネルギー消費量が伸びているように、環境への負荷抑制が効きにくい「多量消費・多量廃棄型」の構造が形成されることになった。

「リオ地球サミット」（1992）以後、わが国では「環境共生都市」や「環境共生住宅」要綱（1993，建設省）、「環境調和型エネルギーコミュニテイ事業」（1995，通産省）、「循環型社会形成推進基本法」や「家電製品等のリサイクル法」の制定（2000）など、様々な分野で環境政策の導入が図られてきた。さらに、これからの数十年は「国土のグランドデザイン」（国土庁）が示すように、戦後50年間に建設された都市を更新する時代を確実に迎えることから、これと合わせて自立・循環型の都市構造への転換を実現することは私どもに課せられた責務であると考えます。

本研究では、このような視点から、都市の〔水・ごみ・エネルギー〕の代謝構造に焦点を当て、(1)これまでのインフラ整備の系譜と到達点について再評価を行うとともに、(2)都市更新や自立・循環型都市を支えるための持続的な代謝構造や暮らしの環境情報システムの整備方策やあり方について研究することを目的とし、これからの時代に土木工学が果たす役割を明らかにするものである。（竹内事務所からの委託（2001-2002年度）をもとに実施していることを付記する。）

2. 研究の視点

自立・循環型都市の本質とは何かを考えてみると、「ライフスタイルの転換」という形容詞に端的に表徴されるように、人々の暮らしのシステムとも密接に関わり、土木的なシステムだけで完結できない総合的な側面を持つことにあると考えます。したがって、従来の土木的なシステムの延長線上で捉えるには無理があって、なかなか具体的なイメージを描けないというのが実際ではないだろうか。

そこで、人々の暮らしのレベルで環境資源の循環や効率化を図るためのシステムを組み込んだ自立・循環型都市のイメージを〔水・ごみ・エネルギー〕分野ごとのシステムフローとして集成的に図示してみた。

ごみを例にとって説明すれば、行政が廃棄物を収集、焼却処理・処分する従来型の土木システムに与えられる過大な負担を軽減する観点から、人々のライフスタイルの転換

を促進し、廃棄物の削減・資源化を支えるための仕組みや地域もしくは住宅単位での小型・分散型の技術の開発・導入を行う必要がある。

本研究では、このような考え方にもとづいて以下の7テーマを設定し、ワークショップ方式による研究会を設けてきた。(このうち5テーマは実施済みである。)

(1)問題提起：自立・循環型都市の現状と今後の方向性

最初に、本研究に取り組むうえでの基本的な考え方と自立・循環型都市の枠組みや到達点を提起した。次に、大阪大学の盛岡通氏から、産業循環複合体の構築システムや評価手法について解説講演を受けた。

(2)土木工学が果たす役割と他部門との連携化

〔土木学会〕東京大学の小池俊雄氏から、人口減少下での社会資本整備の新しい方向性についての解説講演、〔都市計画学会〕日本大学の岸井隆幸氏から、都市計画における環境共生都市の系譜及び今後の都市構造のあり方についての解説講演、〔機械学会〕都立大学の梅田靖氏から、資源循環のためのインバースマニュファクチャリングの仕組みとライフサイクル設計手法についての解説講演を各々受けた。

(3)水資源問題や流域管理の視点

国土交通省河川局の清水裕氏から、国で検討中の流域一貫での水量・水質管理の施策についての解説講演、土木学会地球環境委員会委員長で金沢大学の玉井信行氏から、自然再生型の河川事業の方向性についての解説講演を各々受けた。

(4)エネルギー問題の視点

電力中央研究所の浜松照秀氏から、従来の電力システムにおける効率改善への取り組みと分散型エネルギーシステムを組み入れた新たなエネルギーパスに関する解説講演、日本コージェネレーション協会会長で芝浦工業大学の平田賢氏から、これからの時代のエネルギー資源における水素エネルギーの重要性と技術開発の進展状況、さらにはアジアパイプライン構想と日本のエネルギーセキュリティについての解説講演を各々受けた。

(5)暮らしの環境情報の視点

電力中央研究所の中野幸夫氏から、民生部門の中で電力需要の大きいオフィスビルの電力節減の可能性と設計手法についての解説講演、グリーンコンシューマーネットワーク代表の緑川芳樹氏から商品のグリーン度に関する評価手法についての解説講演、名古屋大学の広瀬幸雄氏から、ごみのリサイクル市民活動における環境意識の環境心理学についての解説講演を各々受けた。

(6)廃棄物問題の視点(2月予定)

〔行政の立場〕東京都環境保全局廃棄物対策部計画課長から、この問題への取り組みに関する解説講演、〔民間の立場〕廃棄物学会理事でEX都市研究所の青山俊介氏から、廃棄物収集処理の民営化やリサイクル事業の事業化についての解説講演を予定する

(7)実際の市街地整備や住宅建設の視点(3月予定)

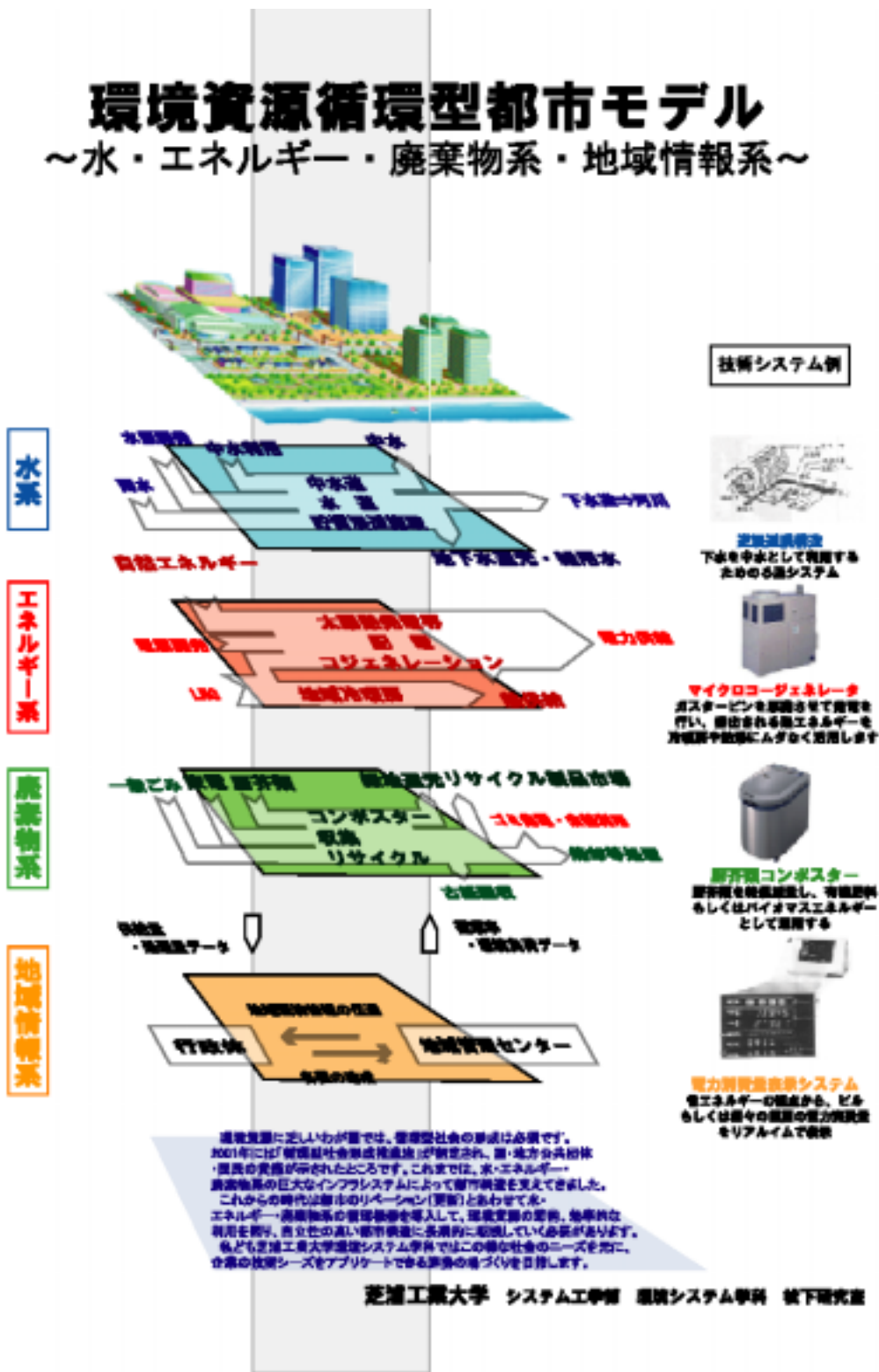
都市基盤整備公団及び建設業者の技術者から、実際の市街地整備事業や住宅建設計画のなかで、自立・循環型都市がどの程度まで実現されてきたか、あるいは課題は何かについて解説講演を予定する。

これまでの研究をふまえて、自立・循環型都市の構築の現状での到達点について見ると、分野別に可能性や事業性が比較的大きい分野とそうでない分野があることが見え

てきた。

筆者は、実はこのことが本研究の核心のひとつでもあると考えるのだが、紙幅の関係から詳しい分析は最終的な研究報告書に譲りたい。また、とりまとめた研究成果は、いづれ土木学会論文集〔第7部門〕に投稿する予定である。

環境資源循環型都市モデル ～水・エネルギー・廃棄物系・地域情報系～



技術紹介

「人がいきいきとする環境の創造」を目指して

委員 大成建設（株） 藤原 靖

表題は私が勤務する大成建設（株）の経営理念です。環境保全に関する技術開発を業務の主体とする社員にとって、所属する会社組織が環境保全への取組みに熱心であることは非常に心強いものがあります。



このような環境保全への熱心な取組みは、今日においては弊社に限らず、業種、規模を問わず特に目新しいことではありません。ただ、目新しいことでなくなっていることが社会にとって重要な意味をもっていると思います。

建設業は、それ自体が社会資本の整備という行為と自然環境の保全との間で如何に折り合いをつけるかを苦心惨憺して担ってきた分野であると思います。しかし、産業廃棄物に占める建設廃棄物の割合や全産業に占める建設業の二酸化炭素排出量の割合が高いことも事実です。環境保全のパワーも大きい環境負荷のポテンシャルも高いという事実を踏まえた環境保全への取組みが建設業にとって重要な点であると思います。

少し弊社の環境保全活動について紹介します。全社目標となる「大成アジェンダ」を毎年目標および中期目標として策定し、目標を達成すべく取り組んでいます。目標としては、1) 環境マネジメントシステムの継続的推進、統合化、2) 環境配慮の設計や提案の推進、3) 建設工事における環境保全の推進、4) 環境技術の研究・開発とその応用展開、5) オフィスにおける省エネ・省資源の徹底、6) グループ各社との連携、となっています。中期目標の数値目標の例をいくつか紹介すると、ゼロエミッションモデル作業所 100ヶ所以上、グリーン調達率 25%、施工段階における二酸化炭素排出量を 1990 年度比で 8%削減、などがあります。このような活動で 2002 年度の環境報告書が（財）地球・人間環境フォーラム、（社）全国環境保全推進連合会主催の「第 6 回環境レポート大賞〈業種別奨励賞〉」を頂きました。

それはさておき、このような活動は事業主体や工事の規模を問わず全国津々浦々の建設業各社の作業所で実感するようになってきているのではないのでしょうか。このような実感も目新しいものではなくなりつつあり、前述のように目新しいことでなくなることが社会にとって意味あることと思います。

環境保全のパワーが大きく環境負荷のポテンシャルが低い建設業を目指してより良い技術をと模索する毎日ですが、建設工事に直接携わる人達やそれを支援する方々の熱心な活動が大きな励みになっているのは私だけでしょうか。

環境キーワード小辞典

幹事 大阪大学大学院工学研究科 玉井昌宏



今回は、生物や生態系保護に関する3つの条約について紹介します。

「生物多様性条約」

自然状態での生物多様性を保全し、その生物資源、遺伝資源の持続可能な利用を促進すること、および利益の衡平な配分を確保することを目指すとしている。ここで、生物多様性とは、陸上生態系、海洋生態系、その他の水界生態系、それらが複合した生態系における全ての生物の変異性をいうものとし、種内、種間、生態系の多様性を含む。全ての国の責務として、国外の環境に悪影響を及ぼすことの回避、自然地域と人為的活動地域間の緩衝地帯の設置、基本計画、総合計画の策定等が規定されている。

「ワシントン条約」

絶滅のおそれがある野生動植物の種を保全するために、その付属書に掲げられている種の個体、その一部あるいは派生物の国際取引を規制している。絶滅のおそれのある種については、生体、死体ともその標本の取引は原則禁止している。将来、絶滅の可能性が生じると予想される種の標本は、輸出許可書等が発行されれば、商業目的の輸出入もできる。加えて、締約国国内保護規制の効果的実施のために、他の締約国の協力が必要とされる種についても、規制の対象となっている。

「ラムサール条約」

本条約における湿地とは、天然か人工か、永続的か一時的か、水が流れているか滞っているか、淡水か塩水か、等々に関わらず、湿原、沼沢地、池、湖、貯水池、河川、運河、養殖池、汚水処理場、海岸地帯、珊瑚礁、水田をも含んでいる。当初、渡り鳥に関する条約として締約されたが、今日では、渡り鳥を支える湿地環境、生態系全体を保護する国際条約として機能している。

編集後記

NEWSLETTERを昨年1月号(25号)から、リニューアルして早や1年が経ち、何とか無事28号までこぎ着けました。この間、強引な執筆依頼に快く答えて頂いた執筆者の方々本当にありがとうございました。お蔭様で執筆者の顔写真もご好評を頂いています。また、編集を担当して頂いた長澤大次郎委員、渡辺弘子幹事、お世話になりました。

本28号の巻頭言で、青山俊介副委員長が書かれているように、地球環境委員会はこれまでの10年間を踏まえた、新たな10年への挑戦を始める節目の時期を迎えています。新装なったNEWSLETTERも、新たな地球環境委員会と共に、土木分野での地球環境問題への取り組みに重要な役割を果たしていくことを期待したいと思います。

発行：(社)土木学会 地球環境委員会
〒160-0004 東京都新宿区四谷1丁目無番地

ニュースレターについての問合せ
編集責任者 天野玲子
E-mail: amanor@kajima.com

地球環境委員会についての問合せ
事務局 丸畑明子
Tel. 03-3355-3559 Fax. 03-5379-0125