

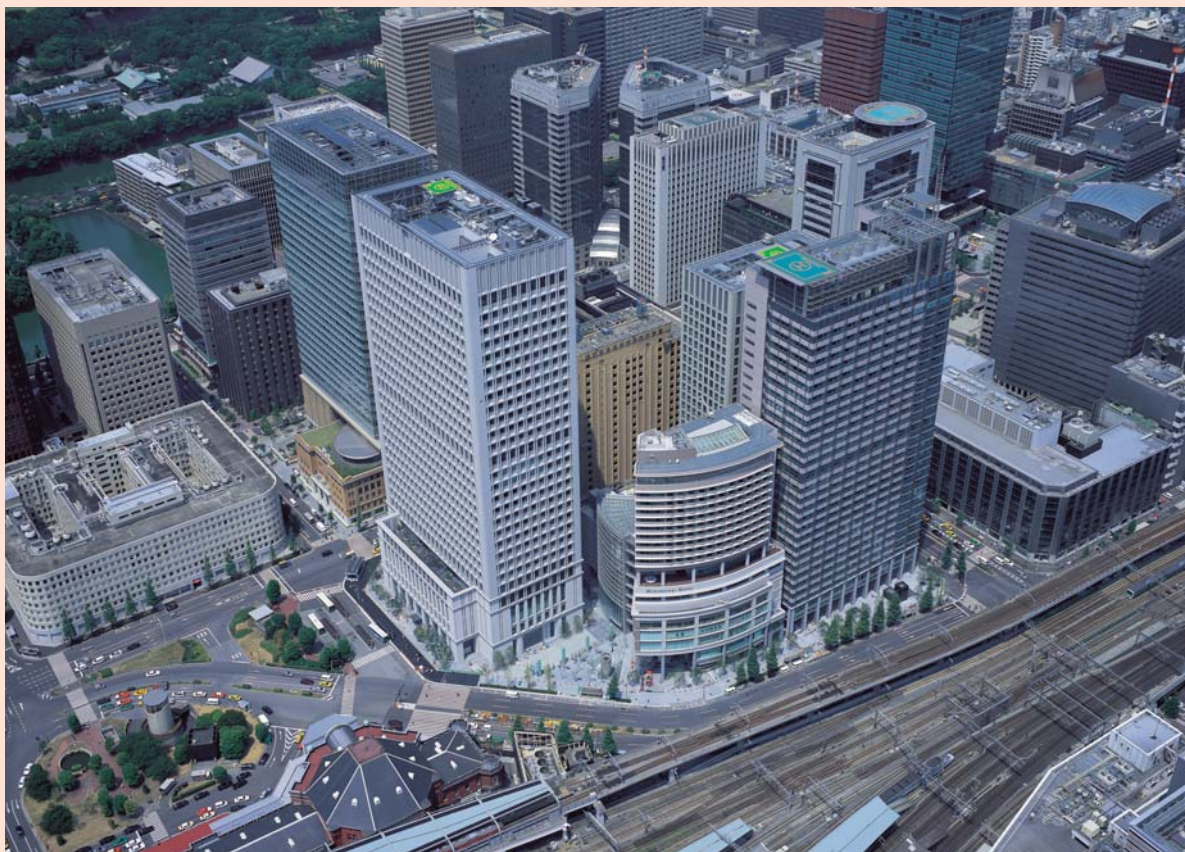
# 三菱地所グループのめざす環境共生の街づくり

1  
特集

Marunouchi

丸の内再構築事業における環境への取組み

「丸の内オアゾ」開業



三菱地所(株)は1998年からの10年間で丸の内再構築「第1ステージ」と位置付け、東京駅前周辺を重点的に機能更新しながら、丸ビルをはじめビル6棟の建替を行っています。この「第1ステージ」の3番目の建替プロジェクトが、2004年9月、東京駅丸の内北口前にオープンした「丸の内オアゾ(OAZO)」\*です。「丸の内オアゾ」は、旧国鉄本社跡地並びにその隣接地を、(株)丸の内ホテル、日本生命保険(相)、中央不動産(株)と共に一体的に再開発し、既存の1棟に加えて新たにオフィス、店舗、ホテルなどの機能を持った4棟のビルを建設した街区の名称です。

\*「オアゾ(OAZO)」とは、エスペラント語で「オアシス」、「憩いの地」を意味します。また、この街区は丸の内と大手町を繋ぐ重要な結節点となることから、「丸の内(O:マル)と、大手町(O:オー)の間に位置する、すべての都市機能(A~Z)が集約された街区」という意味が込められています。

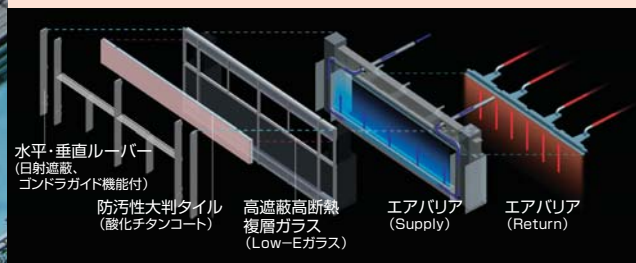


丸の内オアゾ東側全景▶  
(左から日本生命丸の内ビル、丸の内ホテル、丸の内北口ビル)





丸の内北口ビル外壁ルーバー  
(外壁タイルには光触媒作用のある酸化チタンを塗布)



丸の内北口ビル窓際システム

## 「丸の内オアゾ」における環境への取組み

民生業務部門の温室効果ガス排出量が増加傾向にある中、今後のオフィスビルにはより高い省エネ対策が求められます。三菱地所(株)は、「丸の内オアゾ」内で単独所有するオフィスビル「丸の内北口ビルディング」を中心に、丸ビルにて採用したさまざまな環境への取組みの経験を生かし、ビルの解体から企画、設計、施工監理、運営まで“生涯”にわたる環境負荷の低減を三菱地所グループの総力をあげて追求しました。

### 省エネ対策

「丸の内北口ビルディング」においては、丸ビルと同様にエアバリア方式の空調システムや外気冷房などの省エネ対策を採用していますが、特にこの建物の省エネ対策立案にあたっては

- テナントの使い勝手に配慮し、極力メンテナンスフリーとする
- 基準階において東面に大きく開かれた窓面からの直射日光の影響を抑制する

といった条件の下、環境とメンテナンスとの両立を図るべく、ライフサイクルコストの検証を行いました。その結果として、外壁全体に垂直・水平ルーバー(ひさし)を採用することとし、Low-Eガラス(高遮蔽高断熱複層ガラス)の効果と相俟って室外で日射熱を排除することにより、熱負荷の低減を図りました。水平ルーバーは、雨水の流れ易さ、積雪、風切り音などに対する対策を考慮し、汚れのつきにくい構造としています。垂直のルーバーは清掃ゴンドラのレールを兼ねています。窓際部分では、空調された空気を窓際の柱内部を通して一旦窓の下まで送り、窓面に沿って天井側に吹き

上げることでエアカーテンをつくり、メンテナンスを要するファンやヒーターなどをテナント室内に置く必要がないようにしています。

その他、必要な部分の空調をきめ細かに制御する「ゾーン別空調制御」や照明の自動調光など、さまざまな省エネ対策により、従来の一般的なビルに比べて全体で20~25%の省エネルギー化を実現しています。また、640mm×640mmのグリッド式システム天井を採用することにより、レイアウトの自由度が高まり、間仕切り変更工事の環境負荷軽減につながります。

### 光触媒による環境負荷の軽減

「丸の内北口ビルディング」の外壁には光触媒作用のある酸化チタンを塗布した大型陶板タイル約15,000m<sup>2</sup>を用いて環境負荷の軽減を図っています。光触媒は、その超親水性(水をまったく弾かない)により外壁のセルフクリーニング効果があり、洗浄廃液を削減することにつながります。また、光触媒のもう一つの効果として有機物分解性能による空気清浄能力があり、大気中の有害汚染物質(SOx、NOx)分解能力がポプラ約1,050本分に相当します。

### 建設段階での環境への取組み

「丸の内北口ビルディング」建設にあたっては施工会社の協力を得て、丸ビル同様に建設で発生する廃棄物はすべて再資源化し、最終処分として埋め立て処理する廃棄物をゼロにするという「ゼロエミッション工事」に取り組みました。建設現場から発生するごみに対し、

- 発生抑制(ごみの発生そのものを抑制)
  - 分別収集(廃棄物を15種類に完全分別)
  - リサイクルルートへ(分別したものをリサイクルする)
- といった手順にて環境負荷の軽減を図りました。

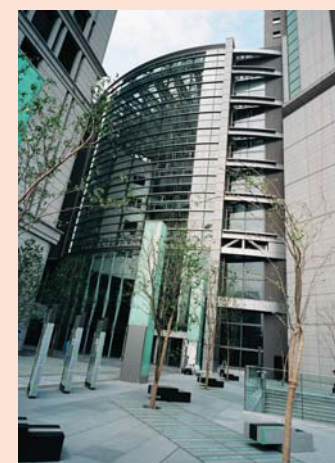


建設廃棄物の分別状況

### 緑のネットワーク

都心業務地区においてはヒートアイランド対策や景観整備の観点から、単体のビルではなく、街全体として面的に緑のネットワークを整備することが重要です。三菱地所(株)は、「大手町・丸の内・有楽町地区まちづくりガイドライン」を踏まえ、丸ビルをはじめとする建替ビルの建設にあたって緑のネットワーク形成を推進しています。「丸の内オアゾ」においては、ガイドラインで定めた街づくりの方向性を踏まえ、街区の外側はオフィスを中心とした丸の内らしい端正なたたずまいを、また内側はこれまでの丸の内と違った柔らかい印象の広場をめざして緑化を行い、環境に配慮した潤いのある公共空間を生み出すようにしています。高層棟に囲まれた街区中央に位置する低層部には屋上庭園を設け、街区各棟からの見下ろしやホテルロビーからの眺望にも配慮し、一般的な低木だけではなく、壁面緑化、高木、地被類など、多彩な植栽を行っています。更にウッドデッキも設けることによって庭園の中でくつろげる憩いの空間としています。

外周部には高木植栽を配し、歩道の植樹帯と合わせて二列の高木が歩行者空間に潤いを与える計画として



ゲートゾーン(カリンを植栽)

います。また、東京駅側の三角形の広場には、「丸の内オアゾ」のゲートとして、生命感のある樹形のカリンを配置しました。なお、屋上部、地上部とも東京都の緑化指針を上回る面積にて緑化を行っています。



屋上庭園(エコノキを配置し、壁面にはハイズブルーパシフィックなどを植栽)

### ビル運営管理における環境への取組み

ビルの“生涯”においては、その運営管理段階での環境負荷が多くを占めると言われています。エネルギー使用の抑制に関しては、計画・設計段階にて盛り込んだ省エネ性能が充分に発揮できるようにきめ細かな運用を行い、地球温暖化防止に努めています。また、ビルから排出される各廃棄物については13種類に分別し、リサイクルに努めています。特に24の飲食店舗から排出される生ゴミについては、肥料化などによりリサイクルを行っています。

#### ごみ分別区分表

リサイクルできるごみ		
(品目名)	(排出方法)	(再生品)
古紙類 新聞、雑誌、パンフレット、ポスター、カタログ、ノート	少量の場合はビニール袋等に入れ、量が多いときはダンボールや紐でまとめて指定容器に廃棄して下さい。	トイレットペーパー
ダンボール	折りたたんで指定容器に廃棄して下さい。	ダンボール原料など
生ごみ	テナントごとに貸し出す専用容器を使用しゴミ処理室内冷蔵庫にお出し下さい。	有機肥料
ビン類	水気を切ってから指定容器に廃棄して下さい。 ※原則、納品業者にて回収	ガラス原料
缶類	水気を切ってから指定容器に廃棄して下さい。 ※原則、納品業者にて回収	金属原料
ペットボトル	水気を切ってから指定容器に廃棄して下さい。 ※食品に関わるもののみ	プラスチック加工品原料
発泡スチロール	中身を取り除いて指定容器に廃棄して下さい。 ※食品に関わるもののみ、緩衝材は不燃ごみ	プラスチック加工品原料
廃油	一斗缶に入れて、指定の標へ保管して下さい。	養鶏飼料、肥料など
蛍光管	指定容器に廃棄して下さい。	ガラス原料、アルミ原料、再生水銀
乾電池	指定容器に廃棄して下さい。	金属原料、セメント原料
一部リサイクルできるごみ		
(品目名)	(排出方法)	(再生品)
不燃ごみ 洗剤等の食品以外のプラスチック容器、ビニール梱包材、ガラス、陶磁器、金属くず	細かいもの(ガラス容器の破片等)は、中身が見えるビニール袋にまとめて下さい。見えないう場合は、内容を明記して下さい。その他のごみは指定容器に廃棄して下さい。	固形燃料(RPF) 金属原料
リサイクルできないごみ		
(品目名)	(排出方法)	
可燃ごみ 割り箸、木屑、布、紙ナフキン、生ごみなどが付着した紙、コピー紙(茶濁)	東京都指定のビニール袋に入れて指定容器に廃棄して下さい。下記のごみは他の可燃ごみと別途分別して下さい。 ●吸い殻・揚げかす(天かす)	
弁当から類 弁当、カップラーメン、ゼリー等のプラスチック容器、菓子袋、食糧梱包材のビニールフィルム、ストロー、発泡スチロール	東京都指定のビニール袋に入れて指定容器に廃棄して下さい。 ※弁当の内容物は必ず取り除いて下さい。	

ビルのテナント宛に依頼している分別区分



# 大手町・丸の内・有楽町地区再開発プロジェクト



**1 日比谷パークビル  
建替計画**  
敷地面積：約4,300㎡  
主要用途：ホテル  
竣工：2007年予定

三菱地所関連再開発プロジェクト  
**1 5 6 8 9 15 16 17**

三菱地所所有ビル(区分所有・共同事業含む)

**2 糖業会館・ニッポン放送  
本社ビル建替計画**  
敷地面積：約1,310㎡  
主要用途：事務所・店舗  
最高高さ：約42m  
(B4F~9F)  
竣工：2004年3月



**3 明治安田生命ビル街区  
再開発計画**  
敷地面積：約11,300㎡  
主要用途：事務所・店舗など  
最高高さ：軒高約135m  
(B4F~30F)  
竣工：2004年8月



**4 (仮称)三菱商事丸の内  
新本社ビル計画**  
敷地面積：約5,300㎡  
主要用途：事務所  
最高高さ：約115m  
(B3F~20F)  
竣工：2006年春予定



**5 丸の内ビル**  
敷地面積：10,029㎡  
主要用途：事務所・店舗・ホール  
最高高さ：約180m  
(B4F~37F)  
竣工：2002年8月



**6 新丸の内ビル  
建替計画**  
敷地面積：約10,000㎡  
主要用途：事務所・店舗・駐車場  
最高高さ：約193m  
(B4F~38F)  
竣工：2007年度予定



**7 東京サンケイビル**  
敷地面積：6,262㎡  
主要用途：事務所・ホール・店舗  
最高高さ：約149m  
(B4F~31F)  
竣工：第1期2000年9月  
第2期2002年9月



**8 日本工業倶楽部会館・  
三菱信託銀行本店ビル**  
敷地面積：約9,100㎡  
主要用途：日本工業倶楽部会館  
事務所・店舗  
最高高さ：約148m  
(B4F~30F)  
竣工：2003年2月



**9 丸の内オアゾ**  
敷地面積：約23,800㎡  
主要用途：事務所・ホテル・  
店舗など  
最高高さ：約160m  
(B4F~28F)  
竣工：2004年8月



**10 東京駅赤煉瓦駅舎・駅前  
広場・行幸通りの再整備**  
竣工：2010年度予定



**11 丸の内中央ビル**  
主要用途：事務所  
最高高さ：約73m  
(B3F~14F)  
竣工：2003年2月



**12 丸の内トラストタワーN館**  
敷地面積：12,027㎡  
主要用途：事務所・店舗  
最高高さ：約100m  
(B3F~19F)  
竣工：2003年9月



**13 八重洲開発計画**  
敷地面積：約20,000㎡  
主要用途：事務所・店舗など  
最高高さ：約200m  
竣工：2008年予定




**14 パシフィック・センチュリー・  
プレイス丸の内**  
敷地面積：6,383㎡  
主要用途：事務所・店舗・ホテル  
最高高さ：約150m  
(B4F~32F)  
竣工：2001年11月  
グランドオープン：2002年9月



**15 東京ビル建替計画**  
敷地面積：約19,000㎡  
(東京ビル単独では約9,100㎡)  
主要用途：事務所・店舗  
最高高さ：約164m  
(B4F~33F)  
竣工：2005年10月予定



**16 有楽町駅前地区市街地  
再開発事業**  
新街区画積：約1.8ha  
敷地面積：約2,000㎡  
竣工：2007年春予定  
(第1地区)



**17 三菱商事ビル・古河ビル・  
丸の内八重洲ビル建替計画**  
敷地面積：約12,000㎡  
主要用途：事務所・店舗など  
竣工：2009年度予定



2  
特集

## 「横浜ランドマークタワー」プラザ棟の屋上緑化

2003年11月、横浜市西区みなとみらいの「横浜ランドマークタワー」プラザ棟屋上に、緑化整備を行いました。これは、「みなとみらい21地区」の付加価値向上をめざす三菱地所(株)と、屋上緑化設計の実績を積み重ねてきた(株)三菱地所設計とのコラボレーションにより実現しました。

### 緑化の目的とデザインコンセプト

本取組みは、横浜ランドマークタワー開業10周年を記念して、従来空調設備などが設置されていただけのプラザ棟(6階)屋上に、ヒートアイランド対策などの環境への配慮と、横浜ランドマークタワーや三菱重工横浜ビル、横浜銀行本店ビルなど周辺の高層ビルからの景観に寄与することを目的とした約1,100m<sup>2</sup>の緑化整備です。デザインコンセプトは、「みなとみらい21地区」の象徴軸である「クイーン軸」のイメージを、軸と水平に伸びる線、季節の移り変わりによって変化する葉の色によって、人と自然が解け合う流れを表現したものです。植栽上部、下部、コンクリート露出部の3カ所に测温センサーを設置し、収集データを横浜市環境保全局環境科学研究所に提供するなど、横浜市が進める屋上緑化関係の諸施策と協力することになっています。

### 設計のねらいと緑化の工夫

設計にあたっては、既存ビルへの屋上緑化整備の課題として、植栽基盤を含めた軽量化と植物への散水施設がない場合でも管理が容易であること、工期の短縮化、耐風性を考慮しました。プラザ棟屋上では、廃材を利用したガラス骨材などを土壌としてパレットの軽量化を図った薄層緑化とし、また日本一の高層ビルに接し特に風が強い中、パレットと躯体をアンカー留めして耐風能力74m/秒として課題をクリアしま

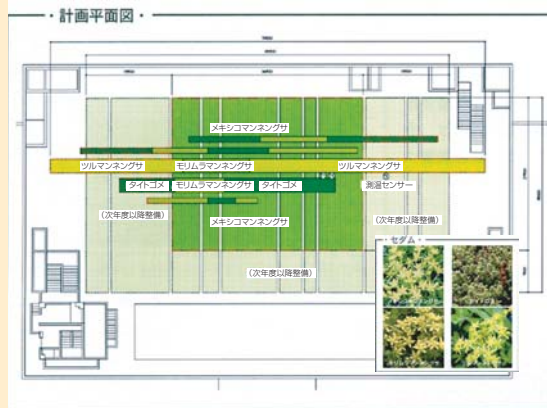


▲三菱重工横浜ビルよりプラザ棟6階屋上を俯瞰した景観



▲プラザ棟の屋上緑化は、ウォーターフロントとみなとみらい21の街並みを結ぶ眺望として、象徴的な要素である「クイーン軸」のイメージを表現したデザインとなっている。

した。緑化に使用した樹種は雨水のみで生育するセダム(多肉性植物類)で、メキシコマンネングサを主体としてツルマンネングサなど数種類を、遠景を意識して配置しています。



▲屋上緑化の計画図  
薄層緑化の植物であるセダムは、常緑と夏緑の種類があり、デザイン的に使い分けている。

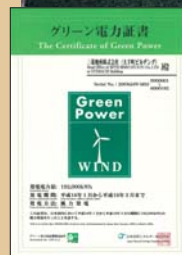


# 環境TOPICS

## TOPIC 1

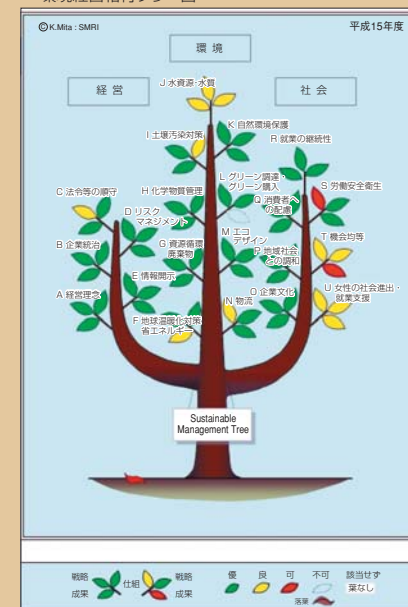
### 「グリーン電力証書システム」

三菱地所(株)は、風力発電の実施を日本自然エネルギー(株)に委託しています。2002年4月より15年間にわたり、年間100万kWhの発電量を契約しており、2003年度の発電実績は85.5万kWhでした。これにより、当該年度の三菱地所(株)本社オフィス(大手町ビルディング)における冷暖房用を除く使用電力の約66%を風力発電で賄いました。



◀グリーン電力証書

#### ▼環境経営格付ツリー図



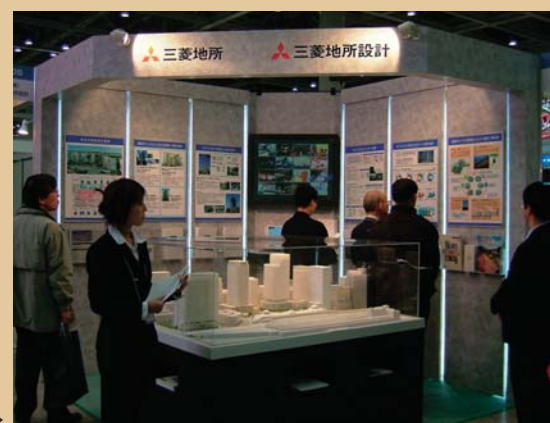
## TOPIC 2 「環境経営格付」に参加

三菱地所(株)は、2002年度に引き続き、環境経営格付機構が実施する「2003年度環境経営格付」に参加しました。同格付は、同機構が3,000有余の企業の中から、環境経営の面で優れていると想定された346社を選び、98社が応募、「経営」「環境」「社会」の3分野について企業を格付するものです。各項目について「戦略」「仕組」「成果」で評価したツリー図で結果を表示しますが、三菱地所(株)は左記ツリー図の評価を受け、最終的な評価に至った75社のうち、社名を公表した「グリーントップランナー」(67社)の1社となりました。この評価結果も指標の1つとして、今後とも社会的責任の遂行に取り組んでいきます。

## TOPIC 3

### 「ENEX2004」に出展

省エネルギー・新エネルギーの技術普及と啓発を目的として、2004年2月に東京ビッグサイトで開催された「ENEX2004」(財)省エネルギーセンター主催)に、三菱地所(株)及び(株)三菱地所設計が共同出展しました。「省エネ・新エネ技術ゾーン」での今回のテーマは「ビルの省エネ対策」で、当社グループは丸ビルを中心とした新築ビルの省エネルギー状況を主として、既存ビルにおける省エネルギーの取組み状況とグループの環境活動について展示しました。



「ENEX2004」展示会場にて▶

## TOPIC 4

### 「カーシェアリング」の導入

丸の内駐車場(運営:丸の内駐車場(株))では、2003年10月より高度道路交通システムを活用した無人貸出、返却システムによるカーシェアリングサービスを提供しています。カーシェアリングとは、少数の自動車を多数の利用者で共同利用するもので、都市部における渋滞、排気ガス、駐車場不足といった交通諸問題の解消や都市環境の改善が期待できます。同駐車場では、2人乗りの超小型電気自動車2台を配置し、会員制でご利用いただいています。



▲電気自動車「日産ハイパーミニ」

## TOPIC 5 「低公害車」の導入

三菱地所グループでは、業務のために利用する自動車に関して、低公害車(電気、天然ガス、メタノール、ハイブリッド、低燃費かつ低排出ガス)の導入に努めています。2004年3月31日現在、三菱地所グループ46社(49ページ参照)の利用自動車380台(所有111台、リース269台)のうち、106台(約28%)が低公害車となりました。環境負荷を低減する取組みの一環として、今後とも低公害車の導入促進に努めていきます。

## TOPIC 6

### 「1秒の世界」への協賛

三菱地所(株)は、次の世代を担う子どもたちの環境教育に役立ててもらうため、書籍「1秒の世界」(山本良一東京大学教授責任編集、ダイヤモンド社)に協賛しました。同書は、今地球に起こっている巨大な変化を1秒という時間で切り取り、環境問題をグローバルな視点と切り口でとらえたもので、2003年6月に発行され、環境教育支援として全国の小・中・高等学校約40,000校に寄贈されました。



「一秒の世界」の表紙▶