

roots

植物園自然保護国際機構 (BGCI) 教育専門誌

Vol. 4 • No. 2 • 2007年12月

今こそ、
水の保全に対する波を
立たせる時

持続可能な
都市景観

生きるための水

マラリアは
鋭い力を失った

遊びながら
水を汲み上げる

20年
1987-2007



BGCI

「Education E-update」

植物園の教育担当者のための月例資料



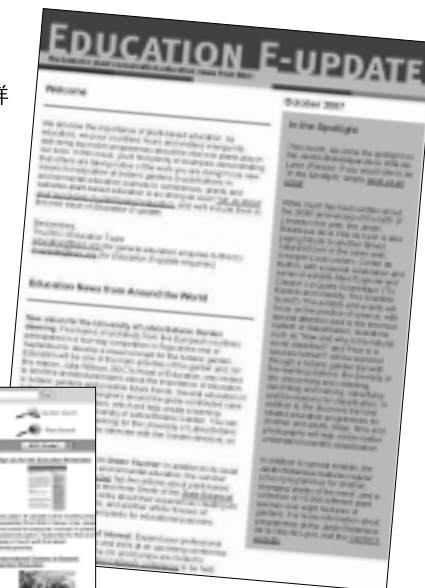
「Education E-update」は、BGCIが毎月発行する新しい教育専門ニュースレターです。世界中から集めた植物園教育に関する最新ニュースを概説するこのニュースレターは、毎月、皆様のメールボックスに直接、送信されます。

毎号とも、BGCIをはじめ世界各国の植物園から送られてきた最新ニュースや教育関連情報や資料へのリンク、教育担当者とのインタビュー、読者の提案や反響など、役立つ内容が満載です。

皆様のメールボックスに確実に毎号が届くようにするには、「Education E-update」(www.bgci.org/EUpdate/EUpdateSignUp.html)まで登録をしてください。尚、詳細情報や既刊は、www.bgci.org/education/archive/ をご覧ください。

「Education E-update」を愛読していただくことはもちろん、ニュースレターへの寄稿も歓迎します。教育プログラムや会議の報告、発見または考案した最新情報、アイデア、提案、コメントなど、共有できる情報をお持ちであれば、ぜひご一報ください。

メールをお待ちしています！
e-update@bgci.org

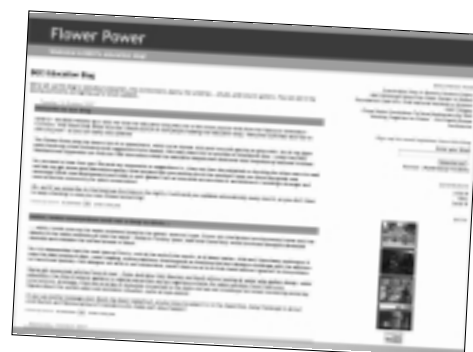


「Flower Power」

植物園における教育のブログ

ネット検索をする時は、ぜひBGCI教育ブログを訪ねてみてください。BGCI教育部門が担当するこのブログでは、感想、イベント、アイデア、提案などを掲載すると共に、議論の場やフィードバックの機会を提供しています。

ブログに接続し、議論に参加し、意見を聴いてもらいましょう！
<http://bgcieducation.blogspot.com/>





編集: ジュリア・ウィリソン (Julia Willison)、
サラ・ニーボーン (Sara Kneebone)

表紙写真: 水汲みの責任は、主に女性と少女に課されている。水の入ったバケツを、毎日、数時間かけて運ぶことは頻繁である。

デザイン: John Morgan, Seascape Tel: +44 (0)1273 416842

日本語版編集: 老川順子
デザイン調整: (有)ジェイアンソシエツ

今後のRoots

Vol 5, No.1: 新しい展望 一気候変動に迫って
(原稿締め切り:2008年1月20日)
Vol 5, No.2: 自然な選択 一植物園の進化を語る
(原稿締め切り:2008年7月20日)

「Roots」は、植物園自然保護国際機構 (BGCI) の制作です。年2回の発行で、BGCIの全会員に送付されます。会員資格は、個人、団体、組織を問わず、BGCIの目的をご支援くださるすべての方に開かれています。(詳細は本書25頁をご覧ください)

詳しくは以下にお問い合わせください。

- 植物園自然保護国際機構 (BGCI)
Botanic Gardens Conservation International, Descanso House, 199 Kew Road, Richmond, Surrey TW9 3BW, UK. Tel: +44 (0)20 8332 5953, Fax: +44 (0)20 8332 5956
メール: info@bgci.org
ウェブサイト: www.bgci.org
- BGCI-ロシア, c/o Main Botanical Gardens, Botanicheskaya st., 4, Moscow 127276, Russia. Tel: +7 (095) 219 6160 / 5377, Fax: +7 (095) 218 0525
メール: seed@aha.ru
ウェブサイト: http://www.bgci.ru
- BGCI-オランダ, c/o Utrecht University Botanic Gardens, P.O. Box 80162, NL-3508 TD, Netherlands. Tel: +31 30 253 2876, Fax: +31 30 253 5177
メール: l.j.w.vandenwollenberg@bio.uu.nl
ウェブサイト: http://www.bi.uu.nl/botgard
- BGCI-中国, 723 Xingke Rd., Guangzhou 510650 China. Tel: (86)20-37252692.
メール: Xiangying.Wen@bgci.org
ウェブサイト: www.bgci.org/china
- BGCI-東南アジア, c/o Registry, Singapore Botanic Gardens, 1 Cluny Road, Singapore 259569.
メール: Bian.Tan@bgci.org
- BGCI-コロンビア, c/o Jardín Botánico de Bogotá, Jose Celestino Mutis, Av. No. 61-13 -A.A. 59887, Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia. Tel: +57 630 0949, Fax: +57 630 5075,
メール: jardin@gaitana.interred.net.co
ウェブサイト: http://www.humboldt.org.co/jardinesdecolombia/html/la_red.htm
- BGCI-ドイツ, c/o Botanische Gärten der Universität Bonn, Meckenheimer Allee 171, 53115 Bonn, Germany. Tel: +49 2 2873 9055, Fax: +49 2 28731690
メール: biogart@uni-bonn.de

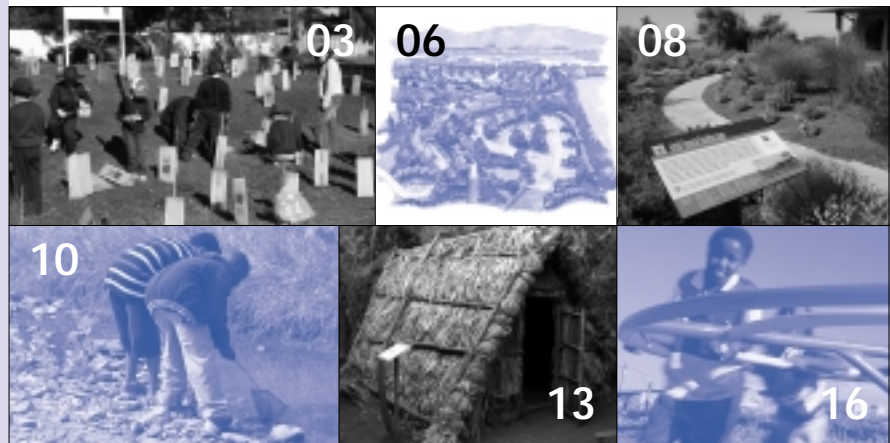
BGCIは1987年に設立された世界中に会員を持つ組織です。その目的は、植物保全の世界的なネットワークを構築することです。BGCIは英国の慈善団体 (Charity Reg No 1098834) 登録を受けた独立組織であり、有限責任保証組織 (登録番号 4673175) です。BGCIは米国およびロシアで非課税のNPO (501(c)(3)) に認定されています。

本誌掲載の見解は、BGCIの役員、職員、および会員の意見とは必ずしも関係しない。

日本語版制作にあたり、翻訳のご協力をいただいた下記の皆様に、心よりお礼申し上げます。
池田周平 武田恵枝 畑中裕子 水谷千鶴 峯岸まり子 (五十音順)

目次

- 02 論説：“水”のために“波”を立たせる
ジュリア・ウィリソン
- 03 持続可能な都市景観のための教育
シェリン・ピットマン
- 06 水の保全のための教育指導園の設計
ジェリ・デニーン
- 08 水保全のための教育プログラム
ショーン・オルセン、ジェイディ・ガネル、
デビッド・アンダーソン
- 10 屋根から川へ：流れのある水の教育
クロード・スティーブンス
- 12 生きるための水
ソニア・ベニーテス、ロサ・アルバレス、
カルメン・ベルトラン
- 13 マラリアは鋭い力を失った
モニク・パテルノステ、オリヴィエ・リヴィエール
- 16 遊びながら水を汲み上げる
ジェフ・ホプキンス
- 18 私たちに不可欠な水
ロスリン・セムラー
- 21 水と衛生に関する事実
国際連合
- 23 参考資料
- 25 植物園自然保護国際機構 (BGCI) 加入案内



日本語版発行に寄せて

米国化粧品メーカー、アヴェダは、毎春「アースデー月間」キャンペーンを行っています。今年のテーマは「水」。アヴェダ・ジャパンは「あらゆるのちに、水の恵みを」をキャッチフレーズとして、日本での水に対する問題意識の向上を願って、全国ネットワークを通じて募金や啓蒙活動を行いました。BGCIは、今年のパートナーとしてこの募金を受け、今号日本語版の発行と「水草保全ネットワーク」(問い合わせ: aquatic-plant@kahaku.go.jp) を立ち上げることができました。これらの活動が、より多くの人々が水の恵みに感謝するようになり、世界の水問題の解決へと結びつくことを願っています。そして、この青い地球が、いつまでも美しく、豊かな生き物が宿る星であるように。

「世界の水資源は、私たちの生存のため、そして21世紀における持続可能な開発のための命綱(ライフライン)である」
(アナン国連事務総長「命のための水：国際10年」宣言にて)

日本事業担当：老川 順子

“水”のために “波”を立たせる

今号の『Roots』のテーマを水に決めて計画が始まった時、幸いにも、2007年の夏がイギリスの観測以来の最も雨の多い年になろうとは思っていませんでした。しかし、このイギリスでの出来事は、世界各地で起きていた事態とは比べものになりません。アフリカ、ラテンアメリカ、アジアでは、大量の雨によって川が氾濫し、数百万の人々が住居を失い、安全な飲み水を確保できなくなりました。そして同時に、世界の他の地域では多くの人々が、深刻な干ばつに苦しみ、またその危機に直面しているのです。

植物と水の関係は密接であり、かつ複雑です。健全で多様な植生は、変わりゆく川の流域、小川や湖を維持する上で必要不可欠です。植物は土壌を支え、水の流れを制御し、水中の堆積物をろ過します。地球上で最も生産的な生態系の一つである湿地帯は、多種の動植物の生息地であり、魚、鳥や無脊椎動物が産卵し生育するための重要な場所です。また、こうした場所は、まわりの風景の中の緩衝地帯としての役目も担っています。しかしよく知られている通り、現状は、湿地帯や森林の破壊が進み、それが主な原因となって、洪水が増え、清潔な水が不足しています。地球の気候変動は、洪水と干ばつの両方の現象と影響を、より拡大させる傾向にあります。

植物園は、これらの問題意識を高めるための理想的な場所であり、今号の『Roots』では植物園で行われているいくつかの価値ある取り組みに焦点を置いています。オーストラリアのアデレード植物園のシェリン・ピットマンは、地域の人々が庭を作ることや資源利用について知り、倫理的な選択ができるように考案された

説得力のある事例を紹介しています。

私たちは、植物園を訪れた多くの人々が、植物園で目にしたものをどうやって自分の庭に導入したらいいのかわからないまま帰って行くことを知っています。しかし、デニン・パウエル・アトリエ社のジェリ・デニンの指摘によると、実情は必ずしもそうであるとは限りません。彼女はユタ州の自然保護区で行った庭園の再設計について詳しく述べ、干ばつに強い庭を作る方法を来園者に伝授することに成功しています。同じくアメリカで、ユタ州の植物センターのショーン・オルセンと同僚たちが、多種多様な教育アクティビティを紹介しつつ、水の使用量が通常の住宅の半分以下である持続可能な展示住宅「ユタ・ハウス」について力説しています。さらに、アメリカのバーンハイム森林内の新しいビジターセンターは、サステナビリティ(持続可能性)の好例です。教育長のクロード・スティーブンスは、センターの目的は人々を自分たちの河川流域問題と、直接、つなげることで説明しています。そして、人工水路を自然の蛇行した流水経路に戻す復旧事業について、実例を用いて紹介しています。

カリブ海や熱帯の国々に住む人々の生命に影響を与える水資源問題はその国の文化、歴史、政治と同様に多種多様です。キューバ国立植物園のソニア・ベニーテスと同僚たちは、水の保全について国民の総合的なメッセージを確実に受け取ることができるように他の国内団体と協力して、「世界水の日(www.worldwaterday.org)」に向けて企画した活動を提案しています。毎年3月22日に開催される世界水の日は、1992年にリオ・デ・ジャネイロで開かれた国連環境開発会議

(UNCED)から発展しました。来年のテーマである公衆衛生は、レユニオン島の国立植物園の温室で、現在、行われているプログラムと密接に関わっています。2005年、レユニオン島の人口の25%が蚊によって伝染するチクングニヤ熱と呼ばれる珍しい型のウイルス性熱病にかかり、国は健康と経済危機に陥りました。モニク・パテルノステとオリヴィエ・リヴィエールは、植物園で蚊を全滅させるための運動を進める方法を教え、よほど水を家庭の庭にためておくことの危険性について来園者に伝えています。

最後の記事では、プレイポンプスイタナショナルのジェフ・ホプキンスが、アフリカのサハラ以南で生活する数百万の人々に希望を与えている水のシステムについて説明しています。それは、送水ポンプと貯水槽につながれたメリーゴーランドを動かすことで、清潔な水を郊外の地域や学校に供給する仕組みです。地下水採取の持続可能性について重大な問題は残る一方、清潔な水を手に入れることが衛生状態を向上させることは否定できません。このシステムによって、村人たちにコミュニティガーデンを作る時間ができるようになりました。これは、環境にとってもいいことに違いありません。

バトリック・マッカーシーは大きな影響を与えた本『Silenced Rivers』(参考書籍を参照)で、次のように述べています。「世界の多くの地域が直面した水問題の解決案の一つは、森林と湿地帯の保護と、破壊が進んでいる湿地帯の再生にある。もしこれを実践しなければ、新しいダムやその他のいかなる技術によっても、干ばつや洪水を防ぐことはできないだろう」。今回の『Roots』では、植物園も解決策の一環であることが実証されています。植物園は、植物と水との密接なつながりを人々に教え、人々が賢く水を使うために行動と態度を改めるよう導くといった重要な役割を担うことができ、また実際にその役割を果たしているのです。

持続可能な 都市景観のための教育

この世界の何処にいようと、私たちは気候変動に影響を受けているか、じきに受けるだろう。そして、公園や庭園を含む私たちの都市景観には免疫がなく、もはや私たちが隠れる資源豊かなオアシスではないにちがいない。都市景観は、資源の使用や持続可能性にとつともないプラスの影響を及ぼす可能性を秘めた、急速に成長しつつある環境なのである。

「持続可能な景観プロジェクト」は、アデレードの植物園主催の民間および公営企業間の協力パートナーシップである。本プロジェクトでは、より持続可能な方法で都市景観を設計、構築、管理するために、南オーストラリア州の地域社会を教育し、支援する。適切な公園および庭園の設計、植物種の選択、そして効果的かつ効率的で適切な水の使用を含む持続可能な園芸実技を実演し、普及させる。

今日、世界中の多くの地域社会は、ある程度、気候変動および天然資源の環境コストの増加による影響を受けている。市や町、地方や海岸線、砂漠、森林や大洋はすべて、変化に直面している。そして、公園や庭園を含む私たちの都市景観には免疫がなく、これ以上、持続不可能な資源の豊富なオアシスであってはならない。都市景観は、急速に成長する環境であり、私たちがそこで、資源の使用や生態学的持続可能性においてとつともないプラスの影響を及ぼすことができ、また及ぼすべきである。

「持続可能な景観(SL)プロジェクト」は、そのような明らかな生態学的足跡を生じさせるのを中止するために、そして21世紀の環境面での課題により反応するようになるために、すべての庭園と公園を含む都市景観の必要性におけるタイムリーな認識である。本プロジェクトは、都市景観への高い要求や都市景観での資源の消費に対する感謝の証である。公営、民間にかかわらず、大抵、公

園や庭園は「環境にやさしい」という観念から程遠く、消費者であり汚染者である。

「SLプロジェクト」は、土地管理公社(Land Management Corporation)、革新経済機会グループ(Innovation and Economic Opportunities Group) (モーン・レイクス経済開発プロジェクト(Mawson Lakes Economic Development Project)を通して)、アデレードおよびマウント・ロフティ・レンジズ天然資源管理委員会(Adelaide and Mount Lofty Ranges Natural Resources Management Board)、そして南オーストラリア州水道公社(SA Water Corporation)と連携したアデレードの植物園(環境・遺産局(Department of Environment and Heritage))主催の民間および公営企業間の協力パートナーシップである。

プロジェクトの内容は、より持続可能な

方法で都市景観を設計、構築、管理するために、地域社会を教育し支援することである。適切な公園および庭園の設計、植物種の選択、そして効果的かつ効率的で適切な水の使用を含む、南オーストラリア州に適した持続可能な園芸実技を実演し、それを普及させる。



2007年の冬、7,000本以上の地元固有種の苗木の植栽を手伝った何百人ものロクストン・ハイスクールの生徒たち (写真: Sheryn Pitman)

南オーストラリア州では、人口を維持するのに十分な淡水へのアクセスが大きな問題である。マレー川は弱体化し、降雨量はあてにならない、しかもおそらく減少している。これと兼ねて、生物多様性の衰退、侵入種の増加、そして園芸作業が自然環境条件または景観特性とほとんど調和しないという事実を合わせて、都市景観は、与えるよりもずっと多くのものを取っていく結果となっている。

この革新的なプロジェクトの重大な側面は、あらゆる種類の公園や庭園を設計し建設する際の、多様な都市景観の持続可能性の要素を、利用者に優しい8つの原則にまとめることである。本プロジェクトは、持続可能な景観とは、水



ョンである。これらを通して、プロジェクトが地域社会の多くの部門に効果的に関与するよう努力する。

実演

「SLプロジェクト」は、広範囲に及ぶ景観の種類や形を展示する実演地を特定し、開発するものである。実演地は、公営公園、庭園、地域社会の空間、保護地やラウンドアバウト、中央分離帯(交通の対向車線間を分ける区域)、路肩、自宅の庭にわたる。この作業には、用地の土地所有者または管理者と密接に関わって取り組み、説明用標識に支えられている。

一例は、ロクストン・ミル・コーナー (Loxton Mill Corner)の「SLプロジェクト」である。2006年、主要道路の再開発によって、14の大きな安全地帯と川沿いの町ロクストンの主要幹線道路に沿って1km以上に伸びた路肩ができた。いくつかの路肩は、長さがほぼ200m、幅が15mだった。

2007年、「SLプロジェクト」では、より広い地域社会が関与するかなり独特な景観処理を設計するために、地方自治体と緊密に作業している。50種からなる9000近くの地元固有の植物を、低い水の必要性と美的価値を理由に選択した。地表下に広がる土壌構造により、ほとんどは根張りが浅く生育が遅い。乾燥時には、近隣の洪水調節池を水源とする地表下細流灌漑により植物に水を供給する。すべての地域を、街路樹

の剪定枝で根覆いする一方、さまざま保水製品、堆肥および肥料に関して、それぞれの安全地帯や路肩に合う色々な組合せを試す。景観に変化をつけ、人々の関心を引くために、焦点となる場所に開発掘削で回収した地元の残岩を配置し、各安全地帯や路肩には、小鳥、トカゲ、昆虫やコウモリなどの地元の生き物の微小生息地環境を形成する。

地元の高校生はプロジェクトに着手するところである。彼らは、景観を監視や維持する手助けともなるだろう。設計には、景観について語り、持続可能な景観造りの原則を概説し、同じような景観造りのアプローチを使うよう住民や建設業者を奨励する魅力的な解説板が含まれている。

一方で、景観造りのガイドラインにおける「持続可能な景観」の原則を、建設業者や住民に定着させるために、州の主要な土地開発者である土地管理公社(LMC)と協力しながら異なるアプローチも行われている。アデレードの新しいLMC住宅地開発であるロキール・パーク(Lochiel Park)では、すべての建築業者と住民に対して、適切なガイドラインの普及提供を行っている。

研究

「SLプロジェクト」は最近、アデレードの都市と近郊地域の多くの生物物理学的地帯の推奨植物種リストを研究、照合および出版するために、地方自治体協会の研究開発計画(Local Government Association R&D Scheme)から助成金を確保した。地方自治体と地域社会の両方が必要としているものの一つは、各地元地域用の非侵入植物(侵入植物とされていない植物)と水利用が少ない植物の推奨リストを簡単に入手することである。この情報は、2008年1月からオンライン上で利用可能となり、自治委員会や住民が、水路、低木地、砂丘、農地または他の脆弱な環境や生態系への脅威となる侵入

ウィンザーストリート・リニアトレイルは、生き生きとし、鳥や蝶が溢れ、地域住民に愛用される違いのわかる小都市の小路である
(写真: Sheryn Pitman)

などの希少資源の高投入なしに長期にわたり存在する生き生きとした回復力のある景観である、と定義する。持続可能な景観は、気候、地形、土壌や水を含む地元の環境条件との調和である。

公営と民間すべての都市景観に適用可能な8つの持続可能性の原則は、地元の環境条件のための設計、補助水がほとんど必要ない植物の選択、侵入種以外の植物の選択、最小限の化学薬品の使用、地域の野生動物の生息地の提供、水の保全対策、再生不可能なエネルギーの最小限の消費、および地元で持続的に作られる産物や材料の使用を含む。理解することから計画への導入、そして実行までが簡単に行われるように、これらの基準をパッケージ化し、都市地域社会の生態学的な認識、教養および態度を改善することを究極の目標とし、異なる方法で異なる聴衆に普及する。

「SLプロジェクト」の中心となる活動は、**実演、研究、教育およびコミュニケーション**



2006年の冬、自分たちの「サステナブル・ガーデン(持続可能な庭)」の植栽をするアデレード小学校の生徒たち(写真: Sheryn Pitman)



植物をもたらさない持続可能な景観の公園や庭を、より効果的で効率的に開発できるようになる。リストは、地元固有種、オーストラリア野生種および外来種を含み、生育地価値、注意点や特性などの植物情報を含む多様なデータ項目を含む。

教育

地域社会、産業界、政府や学校のための教育は、プロジェクトの重要な部分である。成果の一例は、南オーストラリア州高等教育審査委員会(SSABSA)を通じて、11および12学年(中学校の最終学年)のカリキュラムに「持続可能な景観」を取り入れるのに成功したことである。「持続可能な特性」は新しい高校の教科であり、南オーストラリア州の教育部と緊密に作業を進め、コースに「持続可能な景観」を入れることに成功した。

「SLプロジェクト」は、市、州および国自体にわたり、コース、セミナーおよび会議に貢献している。持続可能な景観メッセージは、学校、大学や社会人研修センター、および産業界のすべてに届くべきである。

コミュニケーション

「持続可能な景観」の認識と理解を高めるために、文書と視覚によるコミュニ

ケーション材料の幅広い選択肢をデザインした。セミナー、講義、ワークショップ、会議発表、パンフレット、ファクトシート、ポスター、ウェブサイト、電子および印刷媒体の使用、そして忘れてならない詳しい解説つきの景観の実演など、これらすべては、地域社会を通して総合的な教育およびコミュニケーション活動に貢献する。

一例は、パートナーの南オーストラリア州水道公社(SA Water)と製作した『環境に優しい庭へのポケットガイド(Pocket Guide to Environmentally Friendly Gardens)』であり、アデレード市内外のすべての住民に水道料金通知を通じて現在配布中である。ポケットガイドでは、節水および水の保全方法に焦点を当てつつ、すべての8つの持続可能な景観造りの原則およびヒントも掲載している。

「SLプロジェクト」は、誰もが自らの景観の管理者であることを認識している。開発業、建築業、デザイナー、造成業、実業、産業、政府機関、園芸家、家族、家庭園芸家は皆、景観を管理している。都市地域を持続可能にするためには、計画、設計、建設および維持を含む各段階で、持続可能性の原則および実践の情報が与えられ、それに導かれる必要がある。

ここ南オーストラリア州における変わりつつある課題は、他の場所における課題とさほど変わらないだろう。これらは、まったく異なる生物物理学的特性を有する景観へのヨーロッパの影響力、流行や媒体および市場の力、地域社会内の土地や水に関する生態学的理解レベルの不足、適切な植物および材料の入手の困難性を含む。だが、人々に必要なもっとも大きな安心感とは、より持続可能な景観でも美しくあることができることのようなのだ。

南オーストラリア州が取り組んでいるこのパートナーシップ事業は、より持続可能な考え方、実務および態度に向かっの段階的な文化的変化を導いている。それは、資源の使用についてより情報を与え、倫理的選択をし、持続可能性の知識および技能を発達させ、自然環境条件とよりバランスよく実践を行うために、地域社会を関与させ、教育し、支援する強力なモデルを実演する。

Sheryn Pitman

Sustainable Landscapes Project Officer
Sustainable Landscapes Project
Botanic Gardens of Adelaide
North Terrace
ADELAIDE
South Australia 5000

Email: pitman.sheryn@saugov.sa.gov.au

Website: www.environment.sa.gov.au/botanicgardens/sustainable.html



地域の行政機関と学校は、「持続可能な景観」プロジェクトであるロクストン町の街路上の安全地帯と境界地域の植栽に、協力して取り組んだ(写真: Sheryn Pitman)

干ばつを制御する南オーストラリア州と共同に、ロクストンプロジェクトでは、水分保持用製品、コンポスト、マルチなどが試験された(写真: Sheryn Pitman)

水の保全のための 教育指導園の設計

新聞を広げ、ニュースを聞き、会話をしよう—地球温暖化や干ばつが話題となっているし、実際そうなのである。人口は増加し、都市は成長し、都市の乱開発が蓄積するが、可採水量は既存の供給レベルである。母なる自然は、私たちに例年恵みをもたらしてくれるが、大変残念なことに前年に比べて寛容ではない。世界中で干ばつ期が経験されている。半乾燥気候において、景観における水の使用は、私たちの全消費量の50～70%であり得る。それ故、多くの人が知っているように、景観において水を保全することは大きな違いを生み出すのである。ここで問題は、私たちはどうやってこれを達成するかということである。

右下：
二つの入り口を示すマスタープラン。新しいビクターセンターには、温室、教室設備、会議ホール、職員事務室、売店、ボランティア用設備を備える
(写真：Deneen Powell Atelier, Inc.)

ユタ州のワサッチ山脈の麓の美しい所有地の上部横一帯に沿って、小さな水保全の庭がある。ジョーダン谷水保全地域(Jordan Valley Water Conservancy District)が援助し、気候的に適応した植栽がされたこの美しい庭は、見事ではあるが、来園者に、自らの地元地域特有の干ばつに強い庭の作り方を教えてはいない。代わりに、見事で豊富な植物、オーダーメイドの歩道および棚で、軽くあしらっているのである。来園者は美

左下：
「ハウツー植栽」エリア内の円形劇場は、屋外教室でもある
(写真：Deneen Powell Atelier, Inc.)



世界中で干ばつ期が経験され、人々は水の保全についての懸念を増加させている。その結果、自分たちが干ばつに強い庭園をどうやって実現させるかを来園者に教えるために、8エーカーの教育指導園を設計した。設計、植栽、維持管理、および灌水を通して、どうやって水の保全を達成することができるかに焦点をあて、全体的な教育メッセージを4段階の「ハウツー」プロセスにまとめている。このプロセスは、現地調査から始まり、生育良好の植物の選び方、マルチの重要性、灌水技術の理解、そして堆肥作りへとつながる。最終段階には、等身大のチェスゲームがあり、段階を進んでいくことにより娯楽時間の報酬を得るという意味を強調している。

しさには称賛するが、目にしているものをどうやってうまく作ることができるかは学ぶことはない。

現在の庭を教育指導園に拡大するために、私たちデニン・パウエル・アトリエ社(Deneen Powell Atelier, Inc.)が雇われた。教育用の水保全園のデザイナーとして、8エーカーの広さの指導園の拡大のために基本計画を立てることが、私たちの最初の任務だった。全体的な教育メッセージの計画と考察を行い、どうやって水の保全を設計、植栽、維持および灌水を通して達成することができるかに焦点を合わせた4段階の「ハウツー」プロセスに編成した。これは、私たちの助けになるだけでなく、来園者が学ぶ助けにもなる。同じ原則が、教科書について題目を章に編成する方法に使われている。

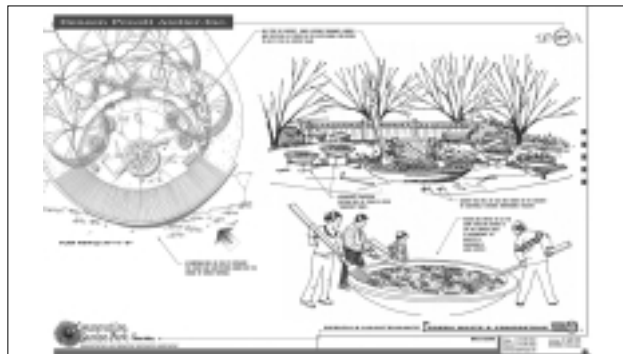
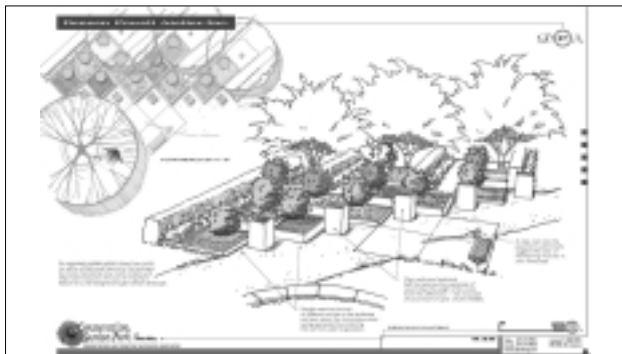
だから私たちは、本の真ん中から自宅の庭を設計し始めないよう、一足先んじてはいけないことを教える。庭作りは、まず苗床に行ったり、植栽花壇を指定するために所有地の周りをシャベルでならしたりして始まるべきではない。私はこの考

えにうんざりしている。知識と計画があっても、見事な干ばつに強い庭を作ることはでき、ここに実演用庭園が効果を発揮する。良好な設計、計画、植栽のすべての基本的な道へ、段階的に来園者を導いていく。

基本計画の完成後、私たちはこのプロジェクトを段階的に実践した。庭の干ばつに強い側面のすべては、その庭が完全に出来上がった時に扱われるが、私たちは、最初の段階でもっとも重大な主題を引用する選択をした。作業図は春に完成し、2007年8月6日、教育指導園の第1段階に着手した。

全体としてこの庭は、用地の徹底解析





左上：
様々なマルチ
の感触やにお
いの違いを体
験できるマル
チ展示 (写真：
Deneen Powell
Atelier, Inc.)

右上：
実際にコンポ
ストを混ぜる体
験ができるコ
ンポスト展示
(写真：Deneen
Powell Atelier,
Inc.)

から始まり、展示物の配置、マルチや灌水技術などに至る私たち独自の計画プロセスと同じ「ハウツー」段階に従う。植栽計画は、各展示エリアまたは展示室が見せるものの主要な例となり、教育的メッセージを強める。その後、私たちは用地特有の彫刻的そして芸術的要素をさらに強める。ちょっとした奇抜な行動が、これらのレッスンをより理解しやすく、またより楽しくする。解説板は、全体的なシステムが植物的に見え、かつ景観に合うように設計され、さらには展示を特定するランドマークとしても使われる。小さな挿絵と説明文が書かれた解説板は、展示の主なメッセージを捉え、そのすぐ横には、関心をもった人への手軽な情報提供として詳細の説明が置かれる。

来園者は、「あなたの景観を調査しよう」という「ハウツー設計」エリアから、この庭での体験を始める。この展示は、歩道を横切り植栽花壇へと続く等身大のアルミニウム製格子で注目を引きつける。そして、景観を測定し、すでにあるものを格子柄の用紙に記録し、やりたい計画を始めることが、いかに簡単であることを示す。庭の小道を移動していくと、次に出会うのは、太陽の角度、風の向き、フレームの眺めなどを考えさせる、彫刻的の矢印と等身大より大きいフレームの「現地調査」である。

「ハウツー植栽」エリア内では、苗床の在庫について、何が健康な植物か、また、より小さな植物の根はより良く適応しより早く伸びることから、もっとも大きく元気の良い植物を選ぶことが最良の選択肢というわけではないことを教える。子供たちは彫刻型植物を植えることを勧めら

れ、どのように適切に間隔を空けるかを学ぶ。「土壌と修正材」展示では、来園者はバケツを壁に向けて空っぽにし、異なる種類の土壌と好適な修正材を詰めることを自らで実践することを勧められる。この展示では、土壌の違いと、どのように最良の用土を配合するかを説明する。「マルチ」展示では、景観をミニチュア化させた皿鉛めっきのスチール製の四角い箱を使って、来園者がマルチをすくい上げ、それらの感触やにおいの違いを感じながら、水分蒸発を遅らせるというその重要性について学ぶことを勧める。隣接した景観で各種類のマルチを繰り返し使い、異なるマルチがどのような見た目を陳列する。事実、マルチはこの庭全体で利用されている。

「ハウツー灌水」エリアの始まりは、壁の断面に用意してある巨大な細流放出物であり、それは異なる土壌が灌漑を受け入れるかを実演する。水は砂と一緒にほぼ直下して流れ落ちるが、泥が混ざるとより水平に広がり流れる。

「ハウツー維持管理」エリア内には、ぼこぼこした傾斜と「堆肥展示」がある。巨大サラダボウルと用具があり、堆肥サラダの準備が整っている。この展示の外縁を囲むように、庭の刈り込みを入れた小さなボウル「香辛料」がある。来園者は、自分のサラダに入れて和えることを勧められる。「維持管理」エリアの終わりは、王

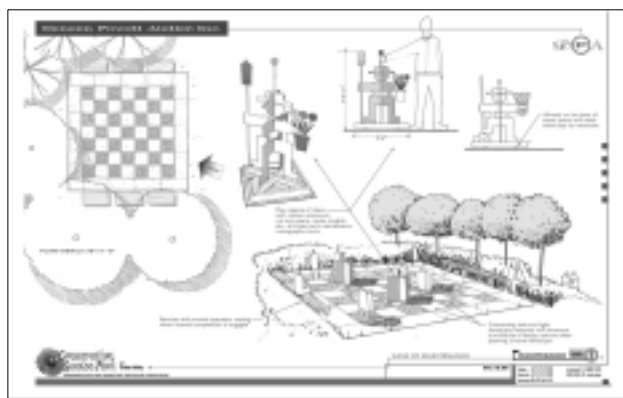
や女王などを表したキャラクターがそろった等身大チェスである。この庭で適切な設計、植栽、灌漑そして維持技術の段階に従うと、美しく、緑の茂った干ばつに強い庭という「見返り」があり、遊び時間も得られるというメッセージが込められている。

すべては重要なレッスンを学ぶ庭の美しい散歩から始まる。そして、考え方が変わり、自宅の景観を調整する。最終結果は、相当量の節水である。

Jeri Deneen
Designer
Deneen Powell Atelier, Inc.
2305 El Cajon Blvd.
San Diego, CA 92104
USA
Email: jeri@dpadesign.com
Website: www.dpadesign.com

当園の管理組織：
Jordan Valley Water Conservancy
District
Website: www.conservancygardenpark.org/

等身大チェスは、来園者に楽しい遊びを提供する。ここは、来園者がゆっくりと庭を楽しむ場所であり、一緒にチェスをやる人に出会えたい。ここで伝えたいのは、干ばつに強い植物を適切な庭に植えれば、管理は簡単に済み、その分、余暇時間ができる、ということである (写真：Deneen Powell Atelier, Inc.)



水保全のための 教育プログラム

ユタ植物センターは、セミナー、デモンストレーション、実際に水を保全する建物や緑地、研究プロジェクトによる新しい実践などを通して、水保全の実践に関する意識向上と実施を促そうと努力している。成果をあげた事業としては、毎年開催されるガーデンフェア、ユタ・ハウス展示住宅、出版物、緑地の灌漑と野生植物の繁殖に関する研究などがある。

その仕組みを知りたがり実行するようになる。ユタ・ハウス周辺のおよそ1エーカー（約4,047m²）の緑地は、低レベル、中レベル、高レベルの水の使用区域に分けてある。そこは様々なランドスケープデザインの原

ユタ植物センター内のユタ・ハウス周辺の節水可能な景観
(写真：Gary Neuenswander)

ユタ植物センター (Utah Botanical Center) は、研究、デモンストレーション、教育、またレクリエーションを通して、植物、水、エネルギー資源の保全と賢い利用法を伝える取り組みを行っている。また、急速な都市開発の中での心地よい緑地を人々に提供している。当センターは、霜に見舞われず植物が生育できる日が一年に160日間しかない高山の不毛の地という環境にあるため、特に水を保全することと持続可能な都市景観を作ることに焦点を当てている。およそ40万平方メートルの広大な敷地の中には、合計でおよそ9万平方メートルの広さに及ぶ4つの池がある。

当センター内にあるユタ・ハウスは、家や庭でエネルギー、水、そして金銭的な節約方法を示す持続可能な建物の展示住宅である。ユタ・ハウスには、一般住宅よりも水の使用量を50%未満に節約できる雨水収集システムや水効率の良い設備が整っている。また、受動太陽光設計（パッシブソーラーデザイン）、太陽光発電、エネルギー効率の良い照明や設備、様々な持続可能な建築資材が用いられている。ユタ・ハウスの中やその



近くでは様々なプログラムが行われている。特に成功しているのは、遠足、ボーイスカウトやガールスカウトの訓練セミナー、サマーアドベンチャーキャンプ、青年フィッシングキャンプとして行われる環境教育プログラムで、毎年、数千人の子供たちが参加している。

ユタ植物センターでは、また、節水可能な緑地の選択や、緑地の中での水使用量を減らす方法について、人々がより考えて実行に移せるように様々なセミナーを行っている。目の前で水保全を実証することは、重要な一手段である。例えば、節水が可能な緑地に関して言えば、人々は、その緑地をまず美しいと感じてこそ、

理を実証し、年間を通して美しい色彩が見られるように注意深く設計されている。植物目録には、それぞれの区域内の主な植物、それらの植物にとって望ましい太陽量、そして自然界での価値が掲載されている。それぞれの植物には、英名と学名、そして植物目録に説明された栽培情報を示す記号が書かれたラベルがつけられている。水保全を簡単に実行に移すには家を改築するよりも庭を変えることだと実感させるこの植物目録は、とても人気がある。

ユタ植物センターは植物目録の出版の他に、この地域と地元の野生植物群落に適した植物の選択と管理について論じた220ページの書籍『Water



『Wise Native Plants for Intermountain Landscapes』の出版にも協力した。本の内容は200種を超える植物のデータシートが中心で、カラー写真、外見上の特徴、自然生育地、緑地での使用、および解説が含まれている。節水可能な緑地においては、適切な設計が非常に重要な要素であることが認識されるようになり、節水のための設計原理に焦点を当てた関連書籍も近々出版される予定である。

毎年8月に行われるユタ植物センターのガーデンフェアは、ここ数年間で一大イベントに発展した。フェアではセミナーやツアーの他、この風土に適した植物や地元原種の植物を販売する。従来の緑地や駐車場周辺の緑地帯部分（車道と歩道間の土地）に、耐乾性のある植物を植える節水型景観デザインを指導するセミナーもある。さらに職員は、来園者に個々の庭の設計の仕方を教える。前述の植物目録には地元のいろいろな緑地に適し耐乾性に非常に優れた



25種の植物リストも含まれている。これらの植物は、ユタ植物センターの施設周辺の緑地に多く植えられており、また販売用として圃場でも栽培されている。ガーデンフェアはこの地域の人気の高いイベントになったため、アースデイや植樹祭に合わせて開催される同じような春祭りの発展を促している。

最後に、ユタ植物センターに関連したいくつかの研究プロジェクトを紹介する。ユタ州立大学の公開講座で水保全と芝生について教えるケリー・コップ博士は、同じ大きさでデザインの3つの緑地（7m x 10m）に水分要求量が、低、中、高レベルの典型的な植物材料を植える緑地比較研究を進めている。研究内容は、水分特性の評価、灌水を施した状態と乾燥状態のそれぞれの緑地に対する人々の意見聴取などを含む。「ポットインポット（pot-in-pot）」とは、原産の木本種の栽培における土壌と肥料に関する研究であり、その成果は、耐乾性のある植物の流通を促進するために、地元の造園業者に伝えられる予定である。「ポットインポット」の意味は、植物を販売時の大きさの鉢に植え、その後、土壌の中に植えられた少し大きな鉢に植え替えることである。これらの鉢は、通常、広い土地の中に長い列となって植えられている。そして、一般には、主要

な灌漑システムとつながっており、植物はこのシステムを通して肥料を与えられることもある。植物が販売できる大きさに生育すると、鉢から出されて直ちに販売され、鉢は土壌に残されて再利用される。他のプロジェクトとしては、耐乾性のある野生種で人気が高いキャニオンメープル（*Acer grandidentatum*）の栽培種に関する研究があるが、これは近々発表される予定である。

Shawn Olsen
County Extension Director
JayDee Gunnell
Extension Horticulture Agent
Utah State University Extension
P.O. Box 618
Farmington
UT, 84025
USA.

David Anderson
Associate Director
Utah Botanical Center
4870 Old Main Hill
Logan
UT, 84322-4870
USA

Email: shawno@ext.usu.edu
Website: <http://utahbotanicalcenter.org>

魚釣りの準備
ができたユタ
植物センター
のフィッシン
グキャンプに
参加した青年
たち
(写真: Jolene
Christian)

青少年サマー
キャンプのプ
ログラムの一
つ、アイス・
ブロックング
は、氷の上に
座って芝生の
坂をすべり下
りするというも
の。この活動
は、水が凍っ
たらどうなる
かという物理
学的議論のあ
とに行われた
(写真: Jayne
Mulford)

屋根から川へ： 流れのある水の教育

水の健全性は、ある程度、設計するシステムによって決定される。人間が建てるものや人間の態度が、生態系にある利用可能な水の質と量に影響を及ぼす。効果的な水の教育プログラムは、人々を自分たちの河川流域問題と、直接、つなげる。本稿では、構築環境を河川につなげている米国ケンタッキー州中部の水のプログラムを紹介する。このプログラムは、菌の活性によりきれいになった駐車場の流水（汚染物質で汚染された土壌を汚染が少ない状態に戻すためにキノコを使ったプロセス）、緑化された屋根と原水貯蔵を備えた環境的に配慮された建物、建築材木の代償としてのイトスギとチュペロの沼地の創造、かつての人工水路を蛇行した流水経路に戻した1,300mの河川復旧プロジェクトのまとめである。

人間の設計の大部分を特徴付けるものが2つある。私たちは保護地の外や大気中に炭素を移動させることについて非常に有能であり、生物学的にかつてないほど水を使い、汚す能力がある。私たちの日常の活動のほとんどが炭素循環と水循環両方にある程度の影響を与えている。特に私は、地元で豊富な化石炭を燃やした電力でコンピュータを動かすという地域に住んでいることから、私が座ってこの記事を書いている時でさえも、私は両方の循環と関連している。水もまた、地元で豊富にある。ケンタッキー州は、米国の2つの州を除いてどこよりも長いブルーライン河川がある。なぜ私たちは、有限な資源が経済成長の制限となるまでに、それを保存することに着目しないのだろうか。天然資源への直接的かつ隣接的つながりについての知識や配慮を高めることによってのみ、積極的な環境挙動を育むことを期待することができる。

ケンタッキー州中部の自然公園、樹木園および芸術文化センターであるバーンハイム森林は、いくつかの河川流域を含む60km²以上の土地を所有し保護する。近年、民間の非営利団体は、構築環境

と土地管理の両方における維持可能な設計の実施に焦点を当てている。2003年、バーンハイムでは、かつての伝統的な農業水路を、水たまりと早瀬のあるより自然に蛇行した（流れが砂利の堆積で波立つような浅水）流水経路にする1,300メートルの河川復旧事業が行われた。過去200年間、この水路はおそらく谷の下方でより効率的な農業ができるよう、谷の片方に沿ってまっすぐのコースを流れるよう再編成されてきた。さらに、隣接する水辺の生態系（川の縁に沿った群落）を修繕し、川をその氾濫原に再びつなげた。

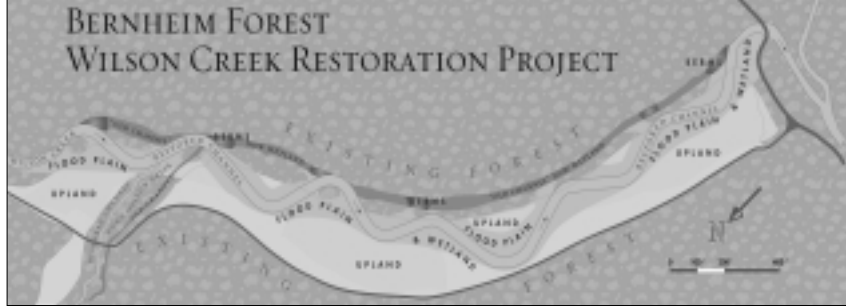
2004年、バーンハイムに、LEEDのプラチナ基準（高性能の緑化された建物の設計、建設および運営についての全国で認められた基準）に合った新しいビジターセンターが開かれた。建物には、緑化された屋根とトイレの水用原水貯蔵システムが導入され、駐車場では、炭化水素含有流水の処理として菌の活性作用を利用している。また、排水を養生施設で再利用するための泥炭ろ過水処理設備も組み込んである。

ビジターセンターを建てるために使われた

木のほとんどは、以前、他のプロジェクトで使われていたものである。近隣の漬物会社が廃棄した漬物用の大きなイトスギ製の桶を、構造の大部分に使うために壊し、圧延した。使用していないバーボンウイスキーの倉庫を解体し、プロジェクトに必要な材木のほとんどを供給した。これはいい話である。しかし、すぐれた維持可能な設計は、補給河川までできるだけかのぼって追跡する必要がある。バーンハイムは、漬物桶を作るためにイトスギが生育する沼地の破壊の委託に関与したことはなかったが、私たちは、近隣の湖に隣接した2.5ヘクタールのイトスギとチュペロ(Nyssa属)の沼地を作り、歴史的債務を返済する責任を負うことに決めた。こうして作った生態系が徐々に成熟したとき、元の採取した木の炭素損失を返済することになるだろう。それはもったいい話である。さらに、ビジターセンターは解体するために設計された。最初から、建築家は建物の最終処分を計画した。ビジターセンターが閉鎖される時、簡単に分解することができ、埋込エネルギー（原材料の抽出から輸送、製造、組立に至るまでビジターセンターを作るのに使われたエネルギーの総量）は、単に廃棄物として投げ出されない。それは再び使うことができる。材料は多くの用途のために大切にされる。これらをすべてまとめれば、話は素晴らしいものとなる。素晴らしい話は、有意義な教育の基礎である。バーンハイムの教育者や解説者は、これらの話に経験談や現実の河川と補給河川との比喩的なつながりを組み込んで、人々を自然とつなげる。これがバーンハイムの任務である。



バーンハイムの
ビジターセンターには、緑化された屋根と水を保全するための複合的な技法が導入されている
(写真：Bernheim)



ウィルソン・
クリークプロ
ジェクト平面
図 (写真：
Bernheim)

価値ある資源として人々が水を大切にすることを助けるバーンハイムの努力が、もし成功したら、それは主に、私たちが水を一施設として大切にすることだろう。無関心な訪問者でさえもこれは理解される。「バーンハイムは、水を確保するためにそうしたに違いない」などという意見を、通りがかりに小耳に挟むかもしれない。設計は決意を示す。私は、これは一般の環境保護団体にとって重要な最初のステップだと思う。私たちには、他の人に変化や理解を奨励し始める前に、私たち自身の設計と態度に焦点を当てる責務がある。私たちのプログラムの努力は、私たちの業務の自然な成長へとつながる。例や経験に信頼がおけ、明瞭であれば、効果的なプログラムを提供するのは、はるかに簡単である。

バーンハイムの各種の水プログラムは、広い範囲の人々に利用されることができ、本質的にそれらはすべて、特定の要求、目的や時間枠に合うよう違った設定の同じプログラムの変形である。プログラムは、学校グループ、家族、建築家、自宅所有者、青少年グループ、計画および立案者、土地管理者やその他の人々にも適する。私たちは、解説版、技術、そしてパンフレットを使って、プログラムに直接関与しない人々にも手を差し伸べる。聴衆に関係なく、本プログラムは4つの目的を持つ。

- 人間の態度と水利用の間に、直接的で有意義な個人的つながりを確立する。
- 水の保護に関して、信頼がおけ、理解でき、奮起させる良い設計と前向きな態度の例を提供する。
- 水を大切にすることの精神的、生物学的および経済的利点を明るみにした経験を創作する。
- 個人の責任を呼び起こし、行動できるようにする。

バーンハイムの水プログラムは、4つの目的を、大体、上に示した順に展開する話として作られている。プログラムに予約し

た団体が駐車場に到着した時、私たちは出迎えるようにしている。話は駐車場から始まる。駐車場の端に小さく積んだココアパウダーの周りに団体を集める。話始めの簡単な導入の後、リーダーはジョウロを使って炭化水素(ガソリン、石油およびタール)に喩えられたココアに“雨”を降らせると、ココアは駐車場全体に広がる。暗い色の水が駐車場を流れ、マルチとヒラタケが生えた藁のある地帯に入る。菌の活性によって、複雑な炭化水素鎖が毒性の少ないまたは無毒の分子に分解される。参加者は、菌の菌糸が目立ち特に強い芳香性においにするマルチに手を触れるよう勧められる。

休憩後、ビジターセンターの外に集まり、そこで泥炭の母材に住む微生物を使って廃水を灌漑用に変える暗い色の水のシステムを調査する。グループはたった今、そのシステムに流動体を与えたので、つなげるのは簡単である。私たちは緑化された屋根について話し、地面に落ちる水の流れを遅くするために、どうやってその屋根を使うかを実演する。トイレを流すのに使われる原水を獲得するタンクである「雨水の庭(rain garden)」の仕組みを探る。グループによるが、埋込エネルギーと水利用について探求し、建物材料の生産がどうやって水質汚染につながるのかについての議論をする。考案した話は、ビジターセンター建物の異なる側面を探るにつれて展開される。地形起伏地図、地質試料、川水槽、写真、地図や他の実践的な物が、水の話をも具体化する。

ビジターセンターに隣接したところにある人工池では、水の透明度を測定するための透明度板、プランクトン網や他の道具を使って、水系を探る。時間があるグループについては、河川復旧プロジェクトに連れて行く。ここは、参加者が足を濡らして引き網で魚を捕り、岩をひっくり返して水生昆虫、ザリガニ、藻類などを探す場所である。河川復旧試験地の経験は、

水路にした河川と復旧した水路との違いを実演する機会となる。復旧した水路と土壌に根付いた水辺の植物は、水から汚染物質を除去し、氾濫原とのつながりを促進し、植物と動物のより良い多様性を支持する。プロジェクトは、私たちが価値ある水資源をよりよく守る方法を学ぶ参考になるよう、長期にわたって監視される実験モデルである。土地所有者や生態学の学生は、特定の管理計画について学ぶ。子供たちは、びしょ濡れや泥だらけになって、ザリガニやトンボを捕まえることを大いに楽しむ。

もし私たちが迫力満点の話を上手く示した一日を構成できれば、人々は家に帰り、水消費を減らすこと、「雨水の庭」を作ること、または自宅の裏の排水溝に住む生き物のすばらしさについて考えるだろう。そのうち何人かは、プログラムに再度参加しに戻ってくる。私たちがそのことを言うと、「知っているよ。ただもう1回、参加したいだけだよ。」と、時々返ってくる。そして、新しく設置した天水桶の写真を持ってきてくれた時には、私たちは笑顔で帰宅する。

Claude Stephens
Education Director
Bernheim Forest
P.O. Box 130
Clermont KY 40110
USA
502-955-8512

Email: cstephens@bernheim.org
Website: www.bernheim.org



バーンハイム
のウィルソ
ン・クリーク
河川修復プロ
ジェクトにつ
いて探求する
学生たち
(写真：
Bernheim)

生きるための水



キューバ国立植物園

キューバは島国であり他のカリブ海諸国同様大きな水資源を保有していない。その為、水の使用及び保全に関する教育は特別重要である。キューバ国立植物園(JBN)の環境教育者のグループは、児童、青年及びその他の年齢層グループと共に、この重要な天然資源の保存や配慮に関する活動を展開している。3月22日の「世界水の日」には展示会、造形及び文章表現のコンクールを実施し、水の保全の重要性について、人々の意識を高めることに貢献している。

水は限りある天然資源であり、住民が使用できる量は減少している。既に世界の多くの国々で不足している産物である。12億以上の貧しい人々が水不足に直面していると推測され、水の需要は20世紀の間に5倍に増えている。

飲料水の不足は、多くの国々の発展を阻害する主要な要因の1つであり、それは将来、食物生産への大きな制約となり、さらには生活も制限されることになる。

キューバは島国であり他のカリブ海諸国同様大きな水資源を保有していない。その為、水の使用及び保全に関する教育は特別重要である。生活に必要な不可欠である水への配慮と水の合理的な使用に貢献することを最も重要な目的とし、キューバ国立植物園(JBN: Jardín Botánico Nacional)は毎年3月22日前後に世界水の日を祝い、JBNの環境教育者のグループは、児童、青年及びその他の年齢層グループと共に様々な教育活動を展開している。

主旨に基づく造形コンクールを実施し、これに表彰される全国の児童と青年及びハバナ市のコミュニティプロジェクト、「サルベモス・グロボ(Salvemos el Globo: 地球を救え)」と「コムニダッド・アレルタ(Comunidad Alerta: 警報が

発動されたコミュニティ)」に属する小学生と中学生達が、国立植物園の主導のもとに世界水の日に集まる。そこではまた、水をテーマとした演劇、詩、歌やダンスが上演される。

聴衆と国家水資源研究所(Instituto Nacional de Recursos Hídricos)やその他の国の関係機関の専門家との間では、様々な教育的かつ相互的な講演会が行われる。その主要な目的は、人類が直面しているこの資源の重要性について、訪れた人々にグローバルな視野を与えることであり、とりわけ水の使用と節約に対して特別な注意が払われているキューバでの施策を説明することである。

また、「世界水の日」にちなみ、動植物の生命に対する水の重要性、世界、キューバ、ハバナ、そして国立植物園での水の使用状況に関する展示等の様々な展示が行われた。展示会の開会式には科学技術環境省(Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente: CITMA)、ハバナ大学、国家水資源研究所の各権威が出席した。展示会は我々の施設で1ヶ月間行われ、その後、異なる教育課程の学校、コミュニティグループ及び首都の就業センターで巡回展示される。

環境や水資源に関する写真の展示や、ビデオや映画の上映を行い、また、水資源に関する知識、保護、使用について、来訪者との議論が交わされた。

植物園内ガイドツアーでは、参加者は植物と水の関係だけでなく、地球の乾燥地や半乾燥地に生育する植物、また、熱帯湿潤林に生育する植物、川や湖の植物、そしてそれらがもつ多様性や水の摂取量が異なる場合の形態的適応の様子などについても、学ぶことができるのである。

環境教育を推進することは、今日のキューバ国立植物園の主要な課題の1つである。児童、青年及び一般人と共に様々な教育活動を展開することは、自然資源の使用と保護の重要性について人々の意識を高めることにつながる。生活は水に依存している。水を合理的に使用すること、水の節約を学ぶことは必要不可欠である。

Sonia Benítez, Rosa Álvarez y Carmen Beltrán

Jardín Botánico Nacional de Cuba

Universidad de la Habana

Havana

Cuba

Email: hajb@ceniai.inf.cu

Web Site: <http://www.uh.cu/centros/jbn/>

マラリアは 鋭い力を失った

本稿の目的は、特に温帯の国々において、庭に蚊が発生する問題に直面した際の経験を共有することである。前半部分では、定期的に成虫殺虫剤を使用し、影響を受けやすい植物コレクションを手入れするという予防的戦略を用いて、来園者対応の質の改善を行ったことについて触れる。

次に、チングニヤの感染がレユニオンや近隣の島において重大な衛生問題を引き起こし、経済危機の原因となったことについて触れる。この危機を食い止めるために、当局者は強力な処方押し進めた。並行して植物園は、幼虫のすみかとなりうる葉の回収といった機械的処方を行った。また、小さな水溜りは幼虫殺虫剤を使って処理し、池をグッピー (*Poecilia reticulata*) の棲み処とした。

最後に、来園者へ情報を提供し、自分達で責任を持ってもらうよう努めたことについて触れる。来園者には、大人、子供に関わらず、それぞれにあったコミュニケーションによるサポートを試みた。同時に植物園は、科学者のグループと協力して、初めての試みを行った。それは、これらの処方が動物界と植物界を含む自然環境に与える影響を観察することであり、結果として、それをより深く学ぶことができたのである。

マスカラン国立植物園は、マダガスカルから東に600Km以上離れた、レユニオン島の西海岸のレ・オ・ド・サン・ルー (les Hauts de St.Leu) に位置する。海拔500mにある植物園は、しばしば記録的な降水量(数時間で1mに達する)となる12月から4月までの雨季と、乾燥した日が続くさわやかな乾季が、交互にすることが特徴である温帯気候に属している。火山島であり、孤島であることに起因するこの気候は、島固有の豊かな植物相の発達に適している。もっとも、この植物相は今日、特に高度の低い場所と中程度の場所において、人間との接触により絶滅の危機にさらされている。

植物園は、年間35,000人以上の来園者を受け入れている。その大部分は、休暇中の観光客であるが、9,000人ほどは子供で、学習の一環として、また自由時間に訪れたりしている。当園は来園者に様々な植物コレクションを披露している。テーマ別コレクション(例えば、果樹、ヤシ類、多肉植物)や、

異なる湿度の環境別コレクション(半乾原始林、高湿度の陰をもつ環境、沼)などがある。

こうした異なる要素が絡んでいることは、(乾季には)水の管理に注意すべきことを示唆している。また、暑く湿度の高い季節には、水溜りで蚊の幼虫が発生するので、来園者に不快な思いをさせないよう気をつける必要がある。

日常的な水の管理

植物コレクションに使用する水は、まず6,000m³の貯水池に貯められ、植物の種類によって(ヤシ類には軽くふりかけ、果樹には一滴ずつ与え、多肉類には何も与えない)灌水を行う。

貯水池の水は、台風シーズンには雨水、乾季には農水路によって貯められる。激しい蒸発を避けるために、貯める水の水面の高さを貯水量の三分の一までに制限している。その反面で、池の防水壁は、長い間、UV光線にさらされ傷んできているようである。この人工池は、

藻や蚊の幼虫の発生を防ぐために、濁度の自動調整機能を果たす様々な種類の魚で賑わっている。

用水路には、雨水と飲料水の泉(圧搾機のボタンによって境界を制御する)から傾斜や斜面を伝って流れる水が集まってくる。すべての水は雨水の貯水池へ貯められる。この貯水池には、雨季に池からあふれた水も貯めることができる。この水は、フィルターを通した後、ポンプを使って灌漑用路へ戻される。



子供たちを、そばにいる両親への真のエコ市民大使とするには、いろいろな遊びが役に立った(写真: M.Paternoster/CBN-CPIE Mascarin)

一方、乾季には、木の根元をわらで巻き、灌水を抑えている。

蚊の数の管理

レユニオンには、4つの類に属する12種の蚊が存在する。そのうち1種は、レユニオンに固有の種である。多くは、デング熱やマラリアの媒介をすることで知られている。蚊の寿命は6~10日であるが、水の存在がそれを左右する。オスの成虫は、果汁と果実を食べ、多くの場合、湿気が多い陰や人工物のあるところに住む。メスのみが陰にある真水にいて、卵を産むために血を吸う。

予防

つまり庭は、蚊の成長にとっても適した潜在的な棲み処なのである。とりわけ、もともと雷雨が多く湿度が高い区域や、石を積み上げてあるところ、大きな葉が落ちている木の根元は、特に雨季の間、一旦雨が降ると、真水の受け皿となってしまふ。

そこで、マスカラン国立植物園は、ここ数年、最も影響を受けやすい地域について手入れを行うという予防的戦略をとっている。有毒性物質を使用する準備の整った完全防御の数名の庭

師だけが、これらのコレクションを任されている。この方法を実践した結果、そこに住む蚊の数は目に見える形で減った。

伝染期

しかし2005年、突然、レユニオンでチクングニヤの感染が発生した。この病気は、島にいる蚊の一種のヒトスジシマカ(*Aedes albopictus*)により運ばれるが、人口の25%近くにあたる25,000人以上がこれに感染し、深刻な経済危機をもたらした。この大災難を前にして、自治体は、強い化学物質を使用し、病気を食い止めるために懸命に努力した。フェニトロチオンを基にした空中殺虫剤であるパルチオン(Paluthion)は、成虫の蚊に対する効果はあるが、それが自然環境に与える影響については十分な知識がないまま使われていた！ 並行して、島中に人に幼虫の棲み処の駆除が強く勧められた。庭園や森からは、観光客やハイキング客の姿が消えた。

集中的駆除

感染力が高い時期には、植物園は一週間に一度のペースで、推奨された薬剤を使わなければならなかった。植物コレクションの間の境界には教育のた

めの蜂の巣箱があったにもかかわらず、のことであった。環境への影響を最小限にし、蚊の数を長く抑えることのできる最も効果的な実践として、私たちは、毎回、集中的な駆除を心がけた。

化学的駆除

化学的駆除は、来園者に不快感や悪影響を与えないように、閉園日に粉末撒布によって行われた。空中散布が広がりすぎたり、鳥類にも悪影響を与えることがないように、対象を植物だけに絞って撒布した。また同様に、撒布の対象となる地域にいたカメレオンを、撒布を行わない地域へ移した。雨の度に、薬剤は傾斜にそって流れてしまった。駆除効果が減少するだけでなく、これは、薬剤が無駄になるため財政的に大きな打撃を与え、さらには自然環境への脅威にもなった。

機械的駆除と生物学的駆除

化学的駆除と並行して、私たちは幼虫駆除処置も行った(300匹の幼虫の集団の方が、飛んでいる成虫を破滅させるより簡単だからである!)

- ・園内、バックヤード、技術トレーニングのための地域など、植物園の敷地の全てで、幼虫の棲み処の詳細な調査をおこなった。
- ・葉をすべて回収し、小さいものや千切れたものはコンポストによって処理し、大きいものは自治体のゴミとして処分した。これは、自然に(天然の)水がたまったり、一時的な水たまりができたりするのを防ぐためである。
- ・(管理下にある)水である池や貯水池を、グッピー(*Poecilia reticulata*)の棲み処とした。



有毒性物質を使用する準備の整った完全防御の数名の庭師だけが、これらのコレクションを任されている
(写真：M.Paternoster/CBN-CPIE Mascarin)

職員への対応

植物園の職員は、定期的に状況を伝える情報を与えられていた。毎回の駆除の前には、衛生問題が起きるのを防ぐため、全部門へ情報メモが渡された。しかしながら、最も負うところが大きかったのは、各職員の行動力であった。新しい幼虫の巣が見つかり、幼虫が姿を現わすと同時に、次々と駆除が行われた。一方で、庭師や特殊な文化調停者が常駐することで、蚊が瞬間的に増殖する場所が見つけれ対処することができた。特に危険性のある地域については、一時的に一般進入禁止とした。

継続する危機

何週間かのうちに、地域を挙げた駆除はより組織的に行われるようになった。当局者は、毒性の低い薬剤を用いることを決めた。(成虫の蚊に効く)デルタメトリン(deltamethrin)を基にした「K-Othrine」と、BTi (*Bacillus thuringiensis israelensis*: 微生物殺虫剤)を基にした幼虫殺虫剤である「VectoBac」である。そこで私たちはまず、BTiを用いて自然に優しい方法で対処するために、水を貯めることができる地域を探すことから始めた。また、蚊のライフサイクル、薬剤を使用する際の真水や水中および空中動物やその他の動物への影響に関する勉強会にも参加した。

情報を提供し、来園者を巻き込む

潜在的な来園者に対しては、広報部を



通じて情報を提供するようにした。事態を冷静に理解してもらい、外出するよう勧める必要があった。完了した処方について情報を提供することで、人々には、最低限の予防(長袖、ズボン、保護クリームなど)をしてもらいつつ、病気に恐れず責任ある態度をとってもらうことができた。

園内でも同様の情報を来園者へ提供した。植物園の売店では、自然成分を基にした薬も販売した(レユニオンで収穫し精製されたゼラニウムやシトロネルなど)。

子供たちに対しては、集中して教育のサポートを行なった。これには、他の人が科学用語や不吉な言葉を使って議論している事態について、冷静に話して聞かせるという目的があった。こうしたアプローチを採用した理由は、沼の生態系を理解するのに最適だったからである。さらには、蚊の環境を理解することや、こうした状況の中で、各々がレベルに応じて環境意識を高め、かつシンプルな行動をとることを心がけるようになることを目的としていた。子供たちを、そばにいる両親への真のエコ市民大使とするには、いろいろな遊び(彫刻の写生、演劇など)が役に立った。

結び

レユニオン島は温帯地域に位置するが、蚊の数の増減に代表されるような衛生問題の脅威を忘れていた。感染が起きるような状況では、庭園などは、即、放置すべき場所であると考えられてしまう可能性もあった。機械的方法と生物学的方法を組み合わせた予防技術と、一般への情報提供は、その地域で持続的な成長を遂げたい植物園がとりうる最善の戦略であった。

Monique Paternoster

Olivier Riviere

Centre Permanent d'Initiatives pour

l'Environnement

Conservatoire Botanique National de

Mascarin

Domaine des Colimacons

F-97436 SAINT LEU

Ile de la Reunion

Indian Ocean

Saint Leu

Reunion

Email: mpaternoster@cbnm.org and

oriviere@cbnm.org

コンサーバトリーでは蚊を駆除することを期待して、池ヘグッピーを放した
(写真: M.Paternoster/CBN-CPIE Mascarin)

植物園では、蚊からどうやって自分の身を護るかを来園者に示すために、複数のコミュニケーション手段を用いた
(写真: M.Paternoster/CBN-CPIE Mascarin)

遊びながら 水を汲み上げる

プレイポンプ
給水システム
は、きれいな飲
み水を提供し、
衛生面の設備
や問題の改善
に役に立つな
ど、地域住民に
多くの恩をも
たらす
(写真：
PlayPumps
International)

プレイポンプ™ 給水システムは、地下水源からきれいな水を汲み上げ、備え付けの貯水槽に送り込むメリーゴーランド型の設備である。貯水槽上部には広告コピーや教育的メッセージなどを掲示する広告塔が備わっている。この広告スペースの売上金によって管理費用がまかなえる。プレイポンプ™ 一台で2,500人分の水を供給できる。

プレイポンプスインターナショナルは、総額6,000万ドルのキャンペーン費用を投じて2010年までにアフリカ・サハラ以南の地方の住民1000万人に対しプレイポンプ™ を提供している非営利団体である。この団体は個人や各国政府、基金、企業などと連携して、アフリカの農村部・都市周辺部の地域社会にプレイポンプ™ 給水システムを寄贈している。

このプレイポンプ™ (PlayPump™) 給水システムは、ある日、南アフリカの広告代理店役員トレバー・フィールド氏がヨハネスブルク郊外の農業祭りで精巧な発明品を見掛けたときに思いついたアイデアによるものだった。それはポンプを取り付けたメリーゴーランドが地面の下からきれいな水を汲み上げていたのである。フィールド氏は、きれいな水と遊具が不足するこの地域の都市周辺部や農村部に対し、これこそ持続可能な飲料水入手の解決策を与えるものであると悟ったのである。そこでフィールド氏はメリーゴーランドに広告コピーや教育的メッセージなどを掲示する広告スペースを四方に配置できる大容量の貯水槽を取り付けたのである。

永年にわたる仕事仲間のパオロ・リストリック、サレル・ニーナバーの両氏と協力して、フィールド氏はこの着想のライセンスを取得し、新製品の設置を行うべくラウンドアバウト・アウトドア (Roundabout Outdoor) 社を立ち上げた。そして

この製品を「プレイポンプ™」給水システムと名付けた。さらに密閉した貯水槽にメリーゴーランドポンプのヘッド部と試掘部を接続するための蛇口スタンドとコンクリート製の余水流路などを取り付ける工夫も凝らした。

フィールド氏とラウンドアバウト・アウトドア社は1997年までに、南アフリカに20台のプレイポンプ™ システムの設置を完了し、さらに50台の設置計画を持っていた。1999年の終わりころ、ネルソン・マンデラ大統領がプレイポンプ™ システムを設置した学校の開校式に参加している。この話をメディアが取り上げたところには、ラウンドアバウト・アウトドア社は設置のピッチを上げ、ついに2000年には、水ばかりでなく、説得力のあるHIV/AIDS防止メッセージを届ける能力により、誉れ高い世界銀行開発市場賞を受賞するに至った。プレイポンプ™ システムに対する関心が高まったことにより、個人や各国政府、基金、企業などがアフ



リカ農村部の地域社会や学校あてにプレイポンプ給水システムを寄贈できるよう南アフリカにはNGOが設置された。

プレイポンプスインターナショナル (PlayPumps International) は、現在、米国法501(c) 3条に基づく組織として、また、南アフリカのNGOとして登記されており、事業所も両国に設置している。プレイポンプスインターナショナルは、ラウンドアバウト・アウトドア社のチームと共に、活動範囲の拡大に努めている。今日では、6,000万ドル拡張キャンペーンの一環として、南アフリカ、モザンビーク、スワジランド、ザンビアの諸国に合



計900台以上のプレイポンプ™システムを設置してきた。そして今後、エチオピア、ケニア、レソト、マラウィ、モザンビーク、スワジランド、南アフリカ、タンザニア、ウガンダ、ザンビアのサブサハラ諸国10カ国に4,000台のプレイポンプ™システムを設置することを目標としている。

これら諸国に新たにプレイポンプ™システムを導入する場合、プレイポンプスインターナショナルは、半径150キロメートル内に100箇所程度の候補地選定パイロットプログラムを実施する。これら候補地点の各々について、複数の要素に基づいた分析を行う。第一の要素は、すべての村民にとって水源へのアクセスが容易になるよう、小学校という村の中心地であること、次には、プレイポンプ™システム用として適切なサイズと深さの既存の試掘孔が見つかることである。

プレイポンプスインターナショナルでは、試掘孔を掘ることはない。当組織は、掘削計画がすでにあるか、または、かつて手掘りポンプなどの他の技術で試用されていた過去の試掘孔を見つけることができる、地元の国政府やその他の組織と協力することになる。このようにして見つけ

出した試掘孔は、水質の化学的試験の他、地質水文学的の一連の試験に供せられ、水源が人間の利用に適していることが確認される。

初期の段階から地域社会の参画や所有への精神を明確にするために、プレイポンプ™システムは地域社会のリーダーや地元のパートナーとの協力によって導入される。ある地域社会でポンプの必要性が賛成されると、地域連絡員の任命が行われる。ラウンドアバウト・アウトドア社は、地元地域集団にポンプの据え付けや管理に関する指導をし、地元の労働者に働き口を提供する。設置場所が互いに近接していると、管理要員や資材に必要なが生じた時にもそれぞれ融通がつけやすい。

プレイポンプ™給水システムは、地域社会に数多くの便益をもたらしている。きれいな飲料水が簡単に手に入るようになることにより、本来は予防可能であるにもかかわらず、現在でも15秒に一人の子供の生命を奪っている飲料水関連疾病への発生を減少させるので、公衆衛生状態の改善が図れることになる。またプレイポンプ™システムが説得力のある教育的メッセージや医薬品投与に使用する清浄水を提供するので、

HIV/AIDSのインパクトをも弱めている。また、きれいな水が利用できるようになった結果、トイレや洗面設備が初めて学校に導入されるようになり、教育に対する障壁も低くなった。さらには、プレイポンプ™システムにより、かつては水汲みの負担を負っていた村民に時間を与えることになり、地域社会の農園に農作物を植えることができるようになるなど、経済発展の促進にもつながっている。

1台のプレイポンプ™給水システムには助成金14,000米ドルが必要であるが、これは設置、立ち上げ、稼働のコストである。広告収入は10年間のプレイポンプシステム管理点検費用を賄うための専用収入源となる。すなわち、地域社会の費用負担は皆無である。

危険な水や公衆衛生の欠如は、世界中で病気の最大の一原因であるとともに、開発途上国の発展に対する障壁でもある。1,000万人に及ぶアフリカ・サハラ以南の住民の生命は、この単純ながら画期的なテクノロジーによって良い影響を受けることになるが、これらの住民の健康と教育の改善はこのメリーゴーランドのほんの数回転のお陰なのである。

Geoff Hopkins
Managing Director
PlayPumps International
24 Homestead Road
Rivonia 2128
Johannesburg
South Africa
Email: info@playpumps.org
Website: www.playpumps.org

今日までに、
900のプレイポンプ™システムが南アフリカ、モザンビーク、スワジランド、ザンビアに取り付けられた
(写真：
PlayPumps
International)

私たちに不可欠な水

地球上で最も乾燥した居住者のいる大陸であるオーストラリアで、メルボルン植物園が、水を保全することの必要性について国民意識を高めるために尽力するのは驚くべきことではない。重要なことに、庭は実例を通じて導く。メルボルン植物園は、10年間で水の消費を驚異的にも60%削減した。いくつかの展示は、水の保全と地元固有の植物に充てられ、人々がそのような植物を育て、節水技術を自分の庭に導入することがいかに簡単かということを実演している。当園の教育プログラムは多面性があり、教師、生徒、園児、大人向けのものがある。さらに2大学との様々な共同研究プロジェクトに関与し、水の保護活動の成果に対しては、数多くの賞を受けている。当園は、近年、6つの水の管理目標を掲げ、水を主要な企業の優先事項とする「メルボルン植物園戦略的水計画」を作り上げた。

オーストラリアは、いくつかの地域では年間降雨量が1200mm以上あるにもかかわらず、地球上の最も乾燥した居住者のいる大陸であると考えられている。気候は、全国で、また、年によって、大幅に異なる。しかしながら、過去10年間、オーストラリアの大部分が、主要な干ばつの状況を経験したことがあり、ビクトリア(オーストラリア南部)では、過去10年、記録的に最も乾燥した。河川の流量と貯水位は、常に低い。

干ばつ状況は、皆に影響を及ぼす。しかしながら、農家から個々の園芸家に至る地主は、干ばつによって水の保護の必要性に急速に焦点を当てるようになった。メルボルン植物園および克蘭ボーン植物園(メルボルン植物園の一部門)では、来園者に自宅や学校で水の保護に貢献する気を起こさせ、施設の水の保護の成果を伝えることを、高い優先事項としている。

当園は、10年以上、植物の賢い選択や自宅の庭での節水を促進している。組織として私たちは、水の使用の大幅な減少を達成した。1995年から2005年の間、当園の水の消費は敷地全体で60%減少した。職員の訓練、灌水設備の定期

検査と最新技術の使用が、この成功の鍵となった。克蘭ボーン植物園では、地元固有の低木林地域があり、また最近、「オーストラリアガーデン」がオープンした。そして、来園者がオーストラリア産の植物に焦点を当て、水に関するガーデニング実務に取り組むようになるよう、様々な技術を取り入れている。この両方の植物園で、私たちの一般向けプログラムは、水の保護問題について教育し、伝え、国民意識を高めるために多面性のアプローチを利用する。以下は、メルボルン植物園におけるプログラムの概略である。

インタープリテーション(解説)

園内の植物コレクションでは、様々な地元固有種や乾燥した環境に適する外来種を展示している。これらの展示コレクションは、訪問者に情報を与え、やる気を起こさせる機会を提供する。園内案内をボランティアのガイドが行うが、これは、来園者の質問にその場で応え、水を効率的に利用する植物と植物コレクションの特質を説明する意味を持つ。ガイドは、月例会議を通して、情報の最新化に努めている。

1999年に作った「水保全の庭(Water Conservation Garden)」では、水の利用効率に優れ、一般の人が簡単に購入や入手することのできる植物種を展示している。解説版は、マルチ利用などの簡単な実務から灌水システムなどのより関連する検討材料に至る水の保全についてのヒントを提供している。この庭は、当園の水の小売業者であるサウスイーストウォーター社(South East Water Ltd)による支援を受けている。地元固有の植物群落のコレクションを示す「ロングアイランドエリア」では、ガイドが「地元の種を植える」メリットを議論する機会を提供し、実行可能な特有の節水方法を強調する。地中海から南北アメリカの一部までの乾燥した環境に適した植物のコレクションを「灰色の庭(Grey Garden)」 「乾燥の庭(Arid Garden)」および「カリ

2005年に取り付けられた常設解説版は、水の保全に関する植物園の大事なメッセージを伝える(写真:RBGMelbourne)



「フォルニア庭園」で見つけることができる。植物の適応性に関してより注意深く観察し、これらの植物が一般家庭園芸に関



連することを強調するために、解説板が置かれている。2004年にオープンした「イアン・ポッター財団子供たちの庭(Ian Potter Foundation Children's Garden)」では、子供たちが、特徴的な膨らんだ幹をした印象的な植物であるクイーンランドアオギリ(*Brachychiton rupestris*)などの水を有効利用する植物の特徴を発見し、探索することを勧める。ラベンダーが生える小高い丘や、草からユーカリまでのさまざまな地元固有種なども、敷地全体を特徴づける。

水保全に関して、当園が組織として重要視する内容を人々に伝えるために、2005年、園内に常設展示を設置した。また期間限定の解説板も、園の周りの戦略的な地点に置かれている。これらは、当園がどのように水の消費を減らしているか、その成果がどのように産業界に認められているか、そして来園者が自宅の庭で節水するために何ができるかを伝えている。期間限定の解説板の良さは、定期的に更新や変更ができることにある。

ウェブサイトと来園者サービス

メルボルン植物園のウェブサイト(www.rbg.vic.gov.au)には、「水の保全」に充てられた主要部分があり、さらなる情報へのリンクも張られている。ビジ

ターセンターでは、来園者サービス係が園内の特定の植物またはコレクションを案内し、自宅の庭の水保全に関するファクトシートを提供することができる。来園者サービスレンジャーは、園内を案内し、現地で来園者の質問に応じる。

教育活動

教育活動として、持続可能な水の使用や水保全型ガーデニングに焦点を当てた様々なプログラムを提供する。いくつかのプログラムを以下に紹介する。

生徒向けプログラム

- ・「すばらしい水」プログラムは、就学前の子供たちに貴重な水の性質と水と生き物との間のつながりを探索する機会を与える。このプログラムの中心は、ガーデニング、池の水をすくいあげること、水を使った遊びなど、感覚による経験であり、これらすべては、幼い子供たちが自然界に対する愛情を育み、発展させることを目的としている。
- ・グレイム・ベース(Graeme Base)の美しい図解入りの本『The Waterhole』(詳細は本誌p23「参考資料」を参照)は、子供たちが、植物園の分流(川の沈滞)のロングアイランドとその周辺での生活を、じかに経験することができる初級プログラムの基礎を提供する。子供たちは園内を周ることによって、水とすべての生活の間の重要なつながりを探索することができる。子供たちは『The Waterhole』で紹介されている世界中の植物に園内で出会い、自宅または学校の庭でどのように水保全型の植物を繁殖できるかについて学ぶ。
- ・水保全は、人気のある参加型「持続可能なガーデニング」プログラムの重要な要素である。小中学生は、自宅または学校で自分自身の持続可能な庭の設計を考えることにより、植物園での経験を拡大させる。
- ・「生活のための水(Water 4 Life)」では、高校生が、分流や湿地帯などの自然環境における水の役割を学習する。彼らはまた、植物がどうやって乾燥環境に適応するかを調べる。これは、水



「水保全の庭」に植栽展示された耐乾性に強い原産種と外来種(RBG Melbourne)

保全型ガーデニングや水保全のために当園が実践する対策と関連する。

- ・「ロングアイランドの生息環境と生態」は、高校生にとって、ロングアイランド分流内や周辺に生きる植物や動物の生活の豊富な多様性を経験する独特の機会である。生徒は、植物、動物および水の生活環、食物連鎖および複雑な相互関係を調べる。

教師向けプログラム

- ・水の保護に関する話題についての教師向け一日プログラムがある。ウェブサイトでは、節水のヒントと共にカリキュラムに関する情報を提供する。教師と生徒向けプログラムに対し、教師の感想は非常に好評であり、多くの学校が、学校での水の実務の適用に成功したことを報告している。生徒向けの水に関するプログラムへの予約は、過去12ヶ月で倍増し、この話題についての関心や支援の必要性の高まりを反映している。過去3回のワークショップには、およそ100人の教師が各セッションに参加した。



左上：常時、変更と更新がされる期間限定の解説板は、園内の戦略的なポイントに置かれている。それらは、当園がどのように水消費を削減しているか、来園者は家庭で水保全のために何ができるか、などを伝える(RBG Melbourne)

教育プログラムでのガーデニングは、持続可能なガーデニングをPRする。実践にはコンポストやマルチの利用、有機土壌の開墾などがあり、子供には水やりが人気である(写真:Janusz Molinski)

園児向けプログラム

・「ポテト人間(Potato People)」や「芽を出せ園芸っ子 (Budding Greenthumbs)」などの幼い子供たちへのガーデニングを主体としたプログラムによって、堆肥作り、虫と共生する農業やマルチ利用を含む持続可能なガーデニングの実践を促進する。「イアン・ポッター財団子供たちの庭」を拠点とし、子供たちは夢中になってこれらの活動に参加し、付き添いの大人たちとそれらを共有する。参加後の感想は、これらのプログラムが子供たちのやる気を起こさせ、家族が自宅で同じような実践または活動を採用することができることを示している。雨水槽が、じきに「子供たちのキッチンガーデン」に設置される予定である。子供たちは、直接、雨水槽の水を庭にまくことができるようになり、子供と大人が水に関するガーデニングについて会話をする機会を提供するようになるだろう。

一般向けプログラム

・植物園の外で、園芸職員は定期的に、ビクトリアの優れた園芸カレッジ(メルボルン大学、バーンリーキャンパス)が運営する一連の成人教育プログラムの一部として、節水の庭に関する教育課題に貢献している。

・今春、新たな2つのプログラムが開催される。「初心者のための持続可能なガーデニング」は、水保全を含むガーデニングの優れた実践に関する基礎的な技術を網羅する。さらに、参加者が自分の庭を設計し、造りあげるための構想を練り上げることを奨励する。一方、無料の水に関する園内ガイドは、今や11月の主要な年間行事となっている春の一般公開日の呼び物になるだろう。

パートナーシップおよび受賞

多数の産業界とのパートナーシップは、水の消費を減らす当園の努力から生まれた。当園の水の提供元であるサウスイーストウォーター社は、「水保全の庭」

やクランボーンの「オーストラリアガーデニング」の外観の維持管理を支援する。サウスイーストウォーター社はまた、いくつかの水規制の実行可能な免除を達成するために、私たちと緊密に作業している。当園は、オーストラリア灌漑協会(Irrigation Association of Australia)に主要な訓練地を提供し、州委員会の代表となっている。当園はまた、多数の地方自治体のグループや地域の植物園に、技術的助言、指示や支援を提供している。

さらに、メルボルン大学とビクトリアのモナッシュ大学の両方との共同研究プロジェクトにも関与している。モナッシュ大学の水研究センターでは、観賞用湖における藻の異常発生を最小限に抑えるために、化学的、物理的特性と藻との関係を調査している。メルボルン大学のバーンリーキャンパスでは、景観における最適な水の使用に関する研究が行われている。

過去4年間、当園は水保全に対する成果が認められ、多数のビクトリア節水賞(Victorian Savewater Awards)を受賞した。「ロングアイランドエリア」は、2004年に設計・建設カテゴリーで受賞し、2003年には、「水保全の庭」が持続可能な庭園、庭園設計カテゴリーで受賞した。これらの両方は、2007年に庭園管理カテゴリーで最終選考に残った。

ここからどこへ?

地球の気候変動の予測は、将来、メルボルンの降雨量が平均よりも低くなり、蒸発が増え続けることを示している。既に施行されている水規制は、長期間続くだろう。ビクトリア政府は現在また、政府機関に水管理計画を作成するよう要求しており、水の使用に関する新たな報告要件を開始した。

当園は、6つの主要な水の管理目標を設定する「メルボルン植物園戦略的水計画(2007-2011)」を作成した。これら

の目標は、水をできるだけ効率的に使い、将来に向けて、当園の文化的および生物学的資産を保護するために水の供給を確保することを保証することを目的としている。そして、水保全を、組織の重要な優先事項にしている。この計画の一部として、水保全問題について地域社会に知らせたり、来園者に自宅、学校および職場で行動する気を起こさせる最も効果的な一般プログラムの方法について、私たちは模索し続けているだろう。

参考資料

Australian Bureau of Meteorology website:
www.bom.gov.au/climate/drought/livedrought.shtml

Melbourne Water website:
www.melbournwater.com.au/content/water/water_storages/water_storages.asp?bhcp=1#3

Royal Botanic Gardens Melbourne Strategic Water Plan, 2007-2011, Royal Botanic Gardens, Melbourne, Australia

Base, G., 2001, The Waterhole. Harry N. Abrams, New York, USA.

Allen, P., 2002, The Potato People. Penguin Books, Australia

Roslyn Semler
Visitor Programs
Royal Botanic Gardens, Melbourne
Private Bag 2000
Birdwood Avenue
VIC 3141
Australia
Web Site: www.rbg.vic.gov.au

「命のための水」国際行動の10年、2005—2015

水と衛生に関する事実

世界人口の18%に当たる11億人の人々が安全な飲料水の安定した供給を受けられない状態にあります。十分な衛生状態が与えられていない人々の数は、世界人口の40%に当たるおよそ26億人に達しています。

グローバルな目標の達成

「国連ミレニアム開発目標」では、2015年までに持続可能で安全な飲料水を利用できない人々の割合と、持続可能で適切な衛生施設を持たない人々の割合を半減させるとしています。飲料水に関しては、この目標は、アフリカ・サハラ以南の地域を除く全世界で達成できると見込まれています。

11億人の人々が1990年から2002年の間に、安全な飲料水を利用できるようになりました。この努力を集中的に行い、もっとも進歩の跡が見られる国は南アフリカで、きれいな水へのアクセス率は、1990年の71%から2002年の84%に増加しました。一方、アフリカ・サハラ以南でのアクセス、1990年の49%から2002年の58%と最小値を示しました。

人間の基本的ニーズを満たす飲料水の供給と衛生施設を改善し、「国連ミレニアム開発目標」を達成するには、年におよそ113億ドルの追加投資が必要であると見積もられています。

主な統計

灌漑用の引水は1960年以来60%以上も増えました。利用しうる淡水のおよ



飲料、入浴、料理その他、家庭での利用に家族が必要とする水を汲みに行くのは、主として女性と少女の責任である(写真: UNICEF/ Giacomo Pirozzi)

そ70%が農業のために利用されています。しかし灌漑施設が特に開発途上国において不備なために、灌漑用水の60%は蒸発してしまうか、また川や地下水の帯水層に戻ってしまいます。

人間が利用できる水は、地球上の全水資源のたった1%しかありません。地球の表面の70%は水で覆われていますが、そのうちの97.5%は塩水です。残りの2.5%は淡水ですが、その約68.7%が氷帽や氷河とし凍結しています。

20世紀には水の利用が6倍にもなりました。これは人口増加の2倍の速さです。先進工業国のアメリカでは毎日一人当たり平均380リットル、ドイツでは129リットルの水を使っている一方で、開発途上国では、一人一日当たり20~30リットルの水が手に入れられれば、基本的な人間のニーズを満たすと見なされています。

アメリカ、中国、インドのような国では、地下水は涵養量を上回る速さで利用されており、地下水面は確実に低下しています。アメリカ西部のコロラド川や中国の黄河のように、いくつかの川は海に到達する前に干上がってしまうこともしばしばあります。

淡水の生態系は非常に悪化してきています。世界の湿地帯のおよそ半数がすでに失われ、世界の1万種にのぼる淡水種の20%以上が、絶滅あるいはその危機に脅かされています。

水供給の世界状況

深刻な水不足に直面して生活している人の数は、1995年には(世界人口57億人のうち)およそ17億6千万人と見積もられていました。

2025年までには世界人口のおよそ3分の2(およそ55億人)が、中程度から高程度の水不足に直面する地域に住む

1990年から2002年の間に、11億人の人々が、安全な飲料水を利用できるようになった。もっとも進歩の跡が見られるのは南アフリカである(写真: Heather Arney, Water Partnership International)

ことになると予想されています。もっとも深刻な水不足に直面しているのは、北アフリカ、西アジア、南アジアです。

安全な飲料水が得られている人々の数は、1990年には世界人口の79%であったのが、2002年には83%になりました。しかし今でも11億人の人々が、安全な飲料水の供給を受けられていません。

先進国では、利用しうる淡水のおよそ30%が漏水によって失われています。ある主要都市では、この割合が40~70%にもなる可能性があります。

衛生の世界状況

学童児の健康の悪化は、不適切な水と衛生事情による。基本的な飲料水と衛生設備を確保し、ミレニアム開発目標を達成するには、年間113億米ドルが必要である(写真: Heather Arney, Water Partnership International)

衛生施設の改善が1990年から2002年に行われたペースで進んだ場合、2015年までには、「国連ミレニアム開発目標」として掲げられた値に達成することはできない。

衛生環境の整備がもっとも遅れているのは、アフリカ・サハラ以南(36%)地域と南アジア(37%)地域です。

開発途上国の下水のおよそ90%、工業用水の70%は処理されことなく排水され、利用可能な水資源を汚染することがしばしばあります。

水、衛生、健康

水の供給や衛生施設が不十分なために起こる病気が原因で、毎年220万人以上の人々が亡くなっています。ほとんどの場合、これは開発途上国で起きています。

質の悪い飲料水や不十分な衛生施設に関連して起こる病気によって、毎週42,000人の人々が亡くなっています。そのうちの90%は、5歳以下の子供です。

水に関わる下痢性疾患とマラリヤは、5歳以下の子供の死因の第3位(17%)と第4位(8%)を占めます。

アフリカ・サハラ以南の地域では、乳児が下痢性疾患によって死亡する可能性が、欧米に比べて520倍も高いとされています。

性別、水、衛生

世界には、6人家族が生活に必要な水を手に入れるために、平均して一日に3時間もかけて水を汲みに行かなくてはならない人々もいます。主として水汲みは、女性と少女の仕事になっています。

世界の多くの女性は、限られた水の供給に耐えながら、家庭内の基本的な衛生を維持し、乳幼児の身体を清潔に保ちつつ、同時に、飲料用や調理用に貯蔵された水が汚染されないようにするという大きな課題を抱えています。

引用文献および参考資料

- World Health Organization and UNICEF, 2005. Water for Life: Making it Happen, WHO Press, Geneva, Switzerland
- World Health Organization and United Nations Children's Fund, 2004. Meeting the MDG Drinking Water and Sanitation Target: A mid term assessment of progress,



Geneva, Switzerland

- UNESCO and Bergham Books, 2006. Water a Shared Responsibility: The United Nations World Water Development Report 2, World Water Assessment Programme
- World Health Organization and United Nations Children's Fund, 2000. Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report, WHO Press, Geneva, Switzerland
- World Health Organization, 2005. The World Health Report 2005: Make Every Mother and Child Count, WHO Press, Geneva, Switzerland
- World Health Organization., 2004. Evaluation of the Costs and Benefits of Water Sanitation Improvements at the Global Level, Geneva, Switzerland
- 国連「命のための水 国際行動の10年」 <http://www.un.org/waterforlifedecade/factsheet.html>
- 国連広報センター「国際淡水年プレスケット」 http://www.unic.or.jp/new/water_2003.htm

BGCIは、資料(英語原本)の複製許可をしてくださった国際連合に厚く御礼申し上げます。尚、上記日本語訳は、BGCIによるものであり公式文書ではありません。

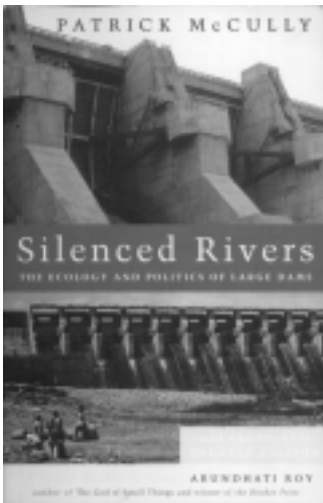


参考資料

Silenced Rivers: The Ecology and Politics of Large Dams

この本は、大きなダムが、環境、人間そして地球に与える衝撃によって読者を確実に不安に陥れるような啓発的な本である。マッカーリーは明確な事実を包み隠さず明かしている。世界で4万個ある大きなダムを合わせると、カリフォルニアの面積に相当する40万平方キロ以上の広さになるが、これらの土地はダムの底に沈んでいるのである。おそらくダムが原因で世界の淡水魚の5分の1が、現在、絶滅の危機に瀕しているか、または絶滅してしまった。ダムのために自分の土地が水の底に沈んでしまった人の数は数千万人と言われる。その数は、ある推測では3千万人とされるが、6千万人という可能性もある。マッカーリーはダムが作られる理由、ダムが生態システムに与える影響、反ダム運動の成長と発展を探求している。

淡水系や私たちの水の使用方法に興味がある人にとって、この本は必要不可欠である。マッカーリーは国際河川ネットワーク(International Rivers Network)のキャンペーン・ディレクターであり、国際河川ネットワークのホームページ(www.irm.org)には、川への脅威についてより詳しい事実と役立つ情報が載っている。



Patrick McCully, 2001, Zed Books (London) in association with the International Rivers Network and The Ecologist, 416頁
ISBN-10: 1856499022
ISBN-13: 978 1856499026
(スペイン語版)Ríos Silenciados: Ecología y Política de las Grandes Represas

The Waterhole

『The Waterhole』は物語、芸術、パズルと計算が一つになった楽しい本である。砂漠の井戸が干上がったことによって動物と植物が受ける影響についての話が美しいイラストとともに語られる。危機的状況における動物により強い関心が向けられてはいるが、植物への影響についても多くの手がかりを見つけることができる。本を通してベース(登場人物)は、世界中の植物と動物の暮らしを探求するが、世界の様々な地域の野生植物も、ページごとにふんだんに紹介されている。例えば、中国の竹林で笹を食べるパンダ、北アメリカのセコイアの森をさまようヘラジカ、オーストラリアのユーカリの木の下で日射しを避けるカンガルー。隠し絵を見つけるのが好きな子供たちのために、ページとページの境には各国固有の動物の影が描かれており、イラストの中にも同じ動物が隠されている。

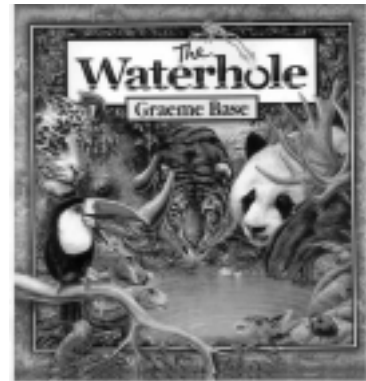
この本では、水は地球上のすべての生物が必要とする貴重な物質であるとしている。小学校低学年向けの教材として、水の保全に役立つ植物や園芸技術を探求する際、池や湿地の中とその周辺に生息する生き物の調査をする際、あるいは世界中の野生植物を研究する際に有効であろう。

(書評:クリスティン・ジョイ、オーストラリア・メルボルン植物園)

Graeme Base, 2001

Harry N. Abrams
ISBN-10: 0810945681
ISBN-13: 978-0810945685

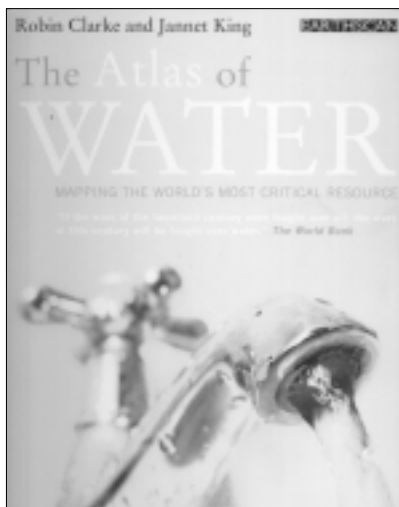
本書に伴った推薦教材は下記を参照
www.penguin.com.au/PUFFin/
NOTES/pdf/0670889288.pdf



The Atlas of Water: Mapping the Global Crisis in Graphic Facts and Figures

『The Atlas of Water(水の世界地図)』は、アーススキャン社(Earthscan)の有名で役に立つ世界地図シリーズの別冊である。地球上の水の状況に関して重要な側面が明確にまとめられ、色彩豊かな地図はわかりやすく、興味をそそる表現が散りばめられた本であり、水に関するプログラムを作成する教育者にとって非常に貴重な参考文献と基礎資料になる。すべての参考文献、さらには基礎資料、事実と数値の表が挿入されており、確実性のある内容は読者が十分に理解できるように詳しく書かれている。主な内容は、家庭、産業、農業、発電における水の利用と濫用、水と健康、干ばつと洪水、環境に関する諸問題、水にまつわる闘争、未来のための水供給の保全である。

Robin Clarke and Jannet King, 2004
Myriad Editions Ltd
Earthscan, London
www.earthscan.co.uk



ISBN-10: 1844071332

ISBN-13: 978-1844071333

参考ウェブサイト

Discussing Global Issues: Water - a right or a commodity?

www.unicef.org.uk/tz/resources/resource_item.asp?id=81

子供たちのためのプログラムを作るユニセフは様々な教材も提供する。このサイトは、教育者が若い人々の地域レベルから地球全体にいたる問題に対する意識、知識および技能を築くのに適した資料の一つである。各資料は無料でダウンロードできるが、ユニセフのオンラインショップにて5ポンドで購入することもできる(www.unicef.org.uk/store/)。フッ化物が原因で汚染された水に苦しむベトナムとガーナからの基礎資料が使われている。パンフレットにはこの二つの国が清潔な水を手に入れるという大挑戦にどのように取り組めばいいのかについての議論の資料も含まれる。パンフレットは教育プログラムの中に容易に取り入れることができる様々なアクティビティーを紹介しており、水の使用と水の消費をめぐるいくつかの問題を議論し調査するのに役立つ。

Water for life Decade – 2005 - 2015

www.un.org/waterforlifedecade/

2003年、国連総会は2005年から2015年を「命のための水(Water for Life)」

国際行動の10年と宣言した。10年間の第一の目標は2015年までに水と水に関連した問題に与えられる国際公約を満たす努力を推進すること。中心となるテーマは水不足、衛生と健康の確保、水と男女差別、能力開発、資金調達、評価、総合水資源管理(Integrated Water Resources Management)、国境を越える水問題、環境と生物多様性、災害防止、食物と農業、汚染とエネルギー。国連のホームページにはこの10年間についての詳細、ファクトシート、パンフレット、参考文献の概要、水に関連した問題についての情報が掲載されている。また、ダウンロード可能な2本のビデオ『Water, Drop of Life』『Splish and Splash』は水問題の入門編で、子供向けに作られている。

Share-net

<http://www.wessa.org.za/sharenet.asp>

BGCIの教育チームは「Share-net」と「Share-net」の資料をいつも愛用している。これらはすでに紹介したこともあるが、南アフリカ野生生物と環境保護協会(Wildlife and Environment Society of South Africa)が管理するウンゲニ渓谷自然保護区(Umgeni Valley Nature Reserve)にあるオフィスを実際に訪れて以来、再度、この資料の重要性を伝えたいと実感している。「Share-net」は、環境教育を支援するための資料を開発、出版、販売するネットワークである。すべての資料は、教育目的のためなら著作権の申請は不要であり、それぞれの地域で資料を改良・改善して使うとよいだろう。生息地、水、廃棄物管理の問題、エネルギー、木などに関する野外観察図鑑から、教育者用ガイドブックまで、ありとあらゆる資料が入手可能である。水に関しては陸水生態系と海洋生態系のガイドブックが多数あり、水質ガイドブックや湿地帯の資料も入手できる。



第3回および第4回世界環境教育会議 (World Environmental Education Congress) 議事録

第3回世界環境教育会議議事録 (Torino, Italy, 2005)

www.3weec.org/gate_weec.asp

第4回世界環境教育会議議事録 (Durban, South Africa, 2007)

www.weec2007.com/papers/index.php?mode=browse/

現在、第3回および第4回世界環境教育会議の議事録がダウンロード可能である。広範におよぶテーマが議論され、環境教育者が「持続可能な開発のための教育の10年」に貢献する方法に焦点を当てている。その分野の専門家、研究者、著名な思想家の重要な記事には、実際の活動とケーススタディーだけではなく最新の教育学上の理論が取り上げられている。第4回世界環境教育会議についての詳細はBGCIの会議報告に掲載されている(www.bgci.org/education/news/)。



植物園自然保護国際機構 (BGCI) 加入案内

BGCIは、健全な人類と地球のために、植物多様性の維持に向けて植物園をカづけ、パートナーと結集し合うことを使命とする。1987年に設立されたBGCIには、現在、115カ国525以上の団体が加入している。

団体(植物園)会員としての特典は下記の通りである。

- 国際的な植物保全ネットワークへの参加
- 植物園運営に関する各資料(入会パック)*
- 定期刊行物
 - Cuttings (英語): 季刊ニュースレター
 - BGjournal (英語): 植物園の国際情報誌(年2回)
 - Roots (英語): 環境教育専門誌(年2回)
 - 多様な新しい出版物
- BGCI主催国際会議への優遇的案内と参加費の割引
- BGCIの専門的サポートサービスおよび情報提供

団体会員の種類と年会費		英ポンド	米ドル	ユーロ	日本円の目安
A	BGCI 賛助団体会員	£5,000	US\$8,000	€7,500	1,130,000円
B	団体会員(予算規模:3億円以上)	600	1,000	940	135,000
C	団体会員(2~3億円)	440	720	660	99,000
D	団体会員(1~2億円)	300	500	440	67,000
E	団体会員(1,300万~1億円)	160	250	220	36,000
F	団体会員(1,300万円以下)* *(通常は発展途上国の団体に適用)	75	120	110	17,000

その他の会員

その他の会員については、会員の種類によって異なった特典が得られる。基本となる特典は、次の通りである。

- 定期刊行物
 - Cuttings (英語): 季刊ニュースレター
 - BGjournal (英語): 植物園の国際情報誌(年2回)
 - Roots (英語): 環境教育専門誌(年2回)
- BGCI主催国際会議への優遇的案内と参加費の割引

個人会員の種類と年会費		英ポンド	米ドル	ユーロ	日本円の目安
J	本会員(定期刊行物三種 他)	£250	US\$450	€420	56,000円
K	準会員(CuttingsとBGjournal 他)	35	60	50	7,900
L	準会員(CuttingsとRoots 他)	35	60	50	7,900
M	友の会(オンラインによるCuttings)	10	15	15	2,200

上記日本円換算額(2005年1月現在の目安)は、参考として引用しています。

*植物園運営に関する資料(入会パック)の内容: The Darwin Technical Manual for Botanic Gardens, A Handbook for Botanic Gardens on the Reintroduction of Plants to the Wild, Environmental Education in Botanic Gardens, 植物園の保全活動に対する国際アジェンダ、世界植物保全戦略、BGjournal—植物園の国際情報誌(過去2刊)、Roots—環境教育専門誌(過去2刊)、BG-Recorder—収集植物の記録に関するコンピューターソフトウェアのパッケージ

下記の申込書をご記入の上、下記まで郵送またはFaxにてお送りください。

BGCI, Descanso House, 199 Kew Road, Richmond, Surrey, TW9 3BW, UK

Fax: +44 (0) 20 8332 5956

お支払いは、Botanic Gardens Conservation International 宛の小切手の郵送、BGCIホームページ(www.bgci.org)またはクレジットカード(VISA/Mastercard)の他、日本円による銀行、郵便局振り込みでも承ります。

植物園自然保護国際機構(BGCI)の会員として申し込みます。

名 前
住 所
電話番号

Fax
メールアドレス
ホームページ

会員の種類(記号) 年会費額
クレジットカード番号 クレジットカード有効期限
ご署名 お名前(ローマ字書き)

BGCIに寄付します。 金 額

ご送付いただくすべてにお名前(または貴団体の名称)をはっきりとご明記ください。

詳細はinfo@bgci.org (英語) までお問い合わせください。

Roots 4.2号は、BGCIとHSBC、アースウォッチ、WWFとのパートナーシップ事業「Investing in Nature」により、また日本語版は、株式会社アヴェダのアースデー月間事業により、支援されています。

AVEDA *Investing in Nature* HSBC



BGCI
Plants for the Planet

植物園自然保護国際機構

Botanic Gardens
Conservation International
Descanso House, 199 Kew Road,
Richmond, Surrey TW9 3BW, UK
Tel: +44 (0)20 8332 5953、
Fax: +44 (0)20 8332 5956、
メールアドレス: info@bgci.org、
ウェブサイト: www.bgci.org

100%再生紙使用

ISBN-978-1-905164-23-3

BGCIと王立キュー植物園 による研修の機会：

International Diploma in Botanic Garden Education 2008



上：世界各国から集まった2006年コース参加者

中央：視察訪問はコースの一部として組み込まれている

下：大成功！BGCI事務局長、サラ・オールドフィールドよりコース修了証を授与するフィリピン・マキリング植物園のロビン・セレン氏

今回の「International Diploma in Botanic Garden Education」は、2008年9月から10月に開催予定です。BGCIと王立キュー植物園共催のこの5週間の研修コースでは、さまざまな来園者との効果的なコミュニケーションに必要な技能と戦略を学ぶことができます。受講者はコース終了までに、属する各植物園において教育マスタープランを立案するのに必要なあらゆる局面を理解できるようになります。

このコースは、双方向的学習、ならびに受講生の実際の労働状況に合った各種技能の適応に重点を置き、講義・ワークショップ・セミナー・実践活動・視察訪問などで構成されています。

学習テーマは、インタープリテーションの原理と実践、生涯学習への戦略、持続可能な発展への教育の歴史と進展、植物園における教育の概論、資金調達、マーケティング、ネットワークと評価などを含みます。

コースの詳細や申し込みに関しては、王立キュー植物園またはBGCIのウェブサイトをご覧ください。
(www.kew.org/education/bge.html)
(http://www.bgci.org/education/diploma_course_outline)
申し込みの締め切りは、2008年3月31日です。

BGCIではまた、International Diplomaコース奨学制度に基づく奨学金支給への資金を求めています。申請者は、開発途上国出身で、英語の読み書きと会話が堪能であり、関連専門用語の知識を持つ人に限ります。

受講生の声

「このコースは、植物園で実際に環境教育を施している人びとにとって必要不可欠なものです。・・・もしどのようにメッセージを発信すればいいかわかれば、あなたの保全サイトは、保全メッセージを明確で効率的に反響するでしょう。このコースはそのためのツールなのです。」

「ここで体験したことはすべて、私にとって個人的にも仕事のにも『関連性があり、啓発的で、刺激的な』ものでした。トレーニングプログラムは、学習内容も公開情報も、期待以上に私の要求を満たしてくれました。・・・プログラムの大きな長は、全力投球で熱意に溢れる様々な専門分野のエキスパートたちとの交流で、彼らは、常に楽しい口調で自分たちの体験談を話してくれました。」

「コースを受講できたことで私の専門家としての幅が広がり、概念の理解力と環境教育という点における応用力が確実に身に付いたと確信しています。」