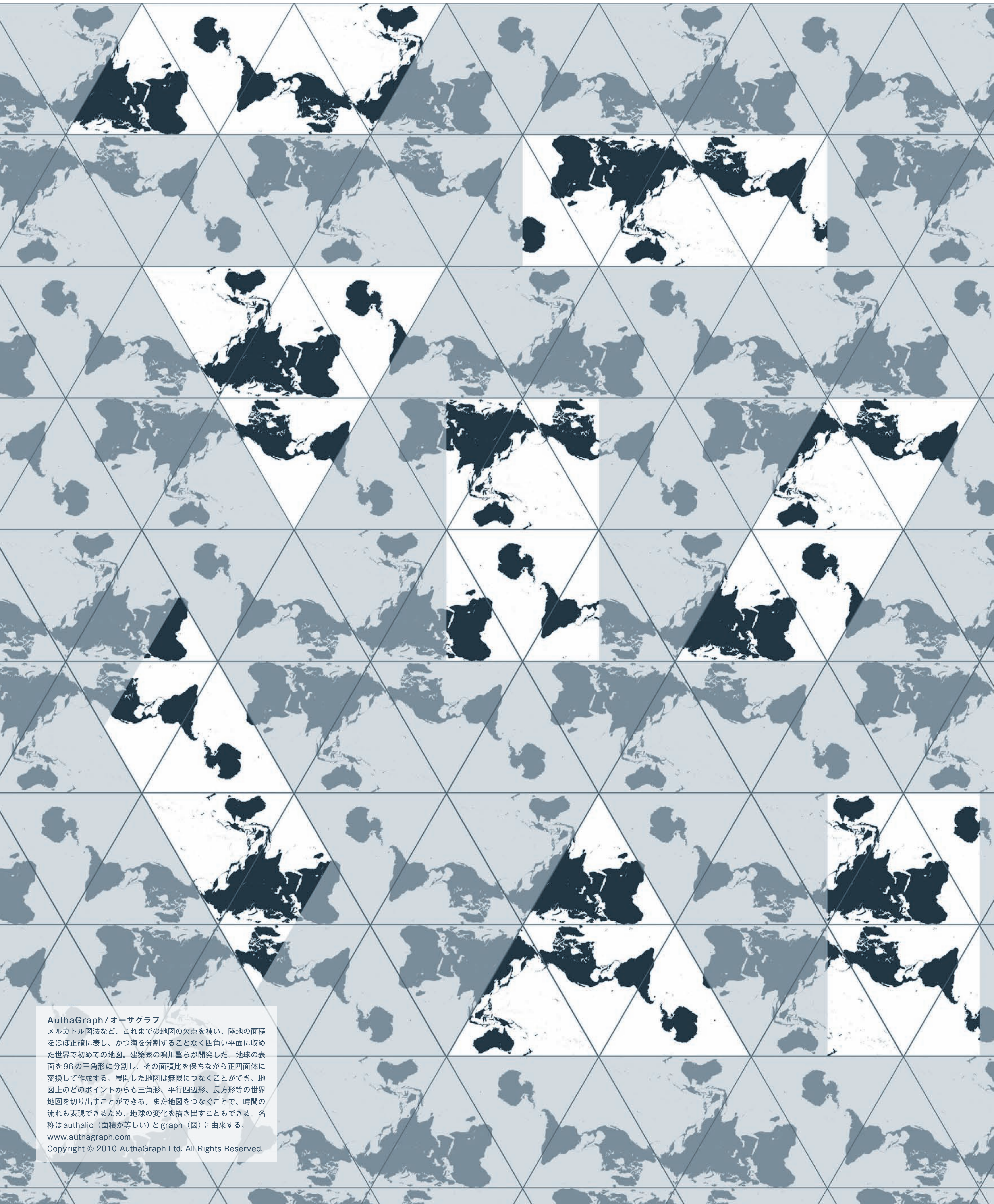
Think the Earth Paper

シンク ジ アース ペーパー

Think the Earth Paper vol.6
Spring-Summer 2010



AuthaGraph／オーサグラフ

メルカトル図法など、これまでの地図の欠点を補い、陸地の面積をほぼ正確に表し、かつ海を分割することなく四角い平面に収めた世界で初めての地図。建築家の鳴川肇らが開発した。地球の表面を96の三角形に分割し、その面積比を保ちながら正四面体に変換して作成する。展開した地図は無限につなぐことができ、地図上のどのポイントからも三角形、平行四辺形、長方形等の世界地図を切り出すことができる。また地図をつなぐことで、時間の流れも表現できるため、地球の変化を描き出すこともできる。名称はauthalic（面積が等しい）とgraph（図）に由来する。

www.authagraph.com

Copyright © 2010 AuthaGraph Ltd. All Rights Reserved.

美しい星空は誰のもの？
“星空の世界遺産”の試みが問いかけること

息を呑むほどみごとな星空で知られる村が、ニュージーランドにあります。この村で星空ガイドを始めた一人の日本人男性が、夜空への“光害”をくいとめるため、星空を世界遺産として登録しよう、というアイデアを思いつきました。強力な支援者たちを得て、このアイデアが実現へ向けて順調に歩む一方で、村に暮らす人々の間には、複雑な思いも芽生え始めています。開発規制を危惧する人、経済効果を期待する人、開発による自然破壊を懸念する人……。不安と期待に揺れる村と、「星空の世界遺産」実現のために尽力する人たちの想いを取材しました。

取材・執筆◉江口絵理　写真◉上田壮一（Think the Earthプロジェクト）　協力◉小澤英之（Earth & Sky）

ニュージーランド南島の玄関口、クライストチャーチから車で3時間走ると、ミルキーブルーの氷河湖を前に、石造りの小さな教会がたたずむ村があります。テカポと呼ばれる、人口300人ほどの小さな村です。美しい山並みが湖をふちどり、湖に面した教会の大きな窓から臨む風景は、見る者の心をしんと澄ませる魅力をたたえ、世界中から観光客を引き寄せています。

湖と教会の景観で知られるテカポに、「星空の美しい村」という評判を新たに生み出した人がいます。この村で15年ほど前に星空ガイドを始めた日本人、小澤英之さんです。

テカポは、ニュージーランドでも指折りの星空観察に適した土地です。湖を見下ろす小高い山、マウント・ジョンの頂上には、1965年に天文台が置かれました。このマウント・ジョン天文台は世界最南端の天文台です。

北半球で暮らす私たちには見られない星も多く、その代表が南十字星。季節によっては天の川が頭の真上を横切り、天文ファンならずとも夢中で夜空を見上げてしまいます。そのうえ晴天率も高く、乾燥していて空気が澄み、大きな都市が近くにないために街明かりも少ない。それでいて、何千メートルもの高地に登ったりすることなく、誰でも簡単に満天の星を眺めることができる場所なのです。

小澤さんのツアーでは、日が暮れるとバスで山の頂上へ向かいます。夜のとばりが降りた山腹から、バスはヘッドライトを消して進みます。ライトが星空観察の邪魔になるからです。バスを降りたところでまず目を閉じ、そのまま顔を上に向けて数秒。パッと目を開けると、そこには息を呑むような星空が広がります。星空を見上げているというより、星のなかに放り込まれたような気分です。

星がよく見えると有名な場所でも、大都市から遠く離れた山奥にもかかわらず、大都市の方向の地平線近くがぼんやり明るくなってしまうところは多いものです。しかしテカポでは地平線のすぐ近くに星が明るく瞬きます。山の頂上に立って星を見ると、自分の目線の下にまで星があるような錯覚すら起こります。

けれど、地元の人たちにとっては、この星空は当然のもの。私たちが身の回りに空気がふんだんにあることを当然と思うように、星がこれほどたくさん見られる空が珍しいものという感覚はなかったそうです。

「星空を見せてそれがビジネスになるなんて……」。地元の新聞は、星空ツアーを始めた小澤さんを紙面で揶揄したほど。けれど、徐々にその評判は国内外に広がり、いまではむしろ、ニュージーランド国内の人が星空ツアーを体験しにやってくることが増えています。

ところが、開発の波がテカポにも

2000年ごろ、ニュージーランドには開発バブルが起こりました。その波はここテカポへも押し寄せ、ひそやかに十数軒が立ち並ぶだけだった商業地はこれまでの何倍もの大きさになり、住宅地もはるかに大きく広がるという計画が打ち出されました。これではテカポの暗い夜空は失われてしまう。日本で育った小澤さんにはあまりにもはっきりと見える未来でした。

日本で、世界の各地で、多くの街が開発とともに、本来持っていた美しい自然やその土地固有の景観を失っていく。それと同じ轍をテカポも踏もうとしている。小澤さんはそんな恐れを抱きました。

とはいえ、ここは昔から天文台があった土地ですから、街明かりによって星空が見えなくなる“光害”に無頓着だったわけではありません。自治体は何十年も前から照明のコントロールを始めていました。いまでは、街灯には上に光が洩れないように傘がかけられ、星空観察に影響の少ないナトリウム灯が使われています。ただし、商業施設の照明規制はないので、このまま商業地が広がれば、間違いなく夜空は白くぼんやりと明るくなってしまうでしょう。

また、車のライトは以前から大きな問題でした。10kmも離れたところを走る車のライトがマウント・ジョンの頂上に届くのです。山のふもとをハイビームで走る車が頂上のほうをちらりと向くと、天文台のドームの壁に人の影がくっきり映ります。そうした明かりが目に入ると、いくら頭上に星が光っていてもよく見えなくなってしまいます。

バブルの勢いのままに開発が行われ、商業地や住宅地が広がって、車の行き来が増えれば、星に満ちた夜空は失われてしまう。なんとかそれを阻止できないか。ある日、小澤さんは、こう思いつきました。

「テカポの星空を世界遺産にしてはどうだろう？」

ユネスコの世界遺産として「星空」が採択されたことはありません。そのときにはあまりにも途方もない思いつきでした。しかし、星空ツアーを提供する会社の共同経営者であるグラエム・マレーさんは、小澤さんの「この空を守らなければ」という訴えに心動かされます。

「この星空のもとで育った僕たちには、夜空が暗くて星がたくさん見えるのは当然のことだった。失われるかもしれないはかないものだとは思ってなかったんだ。ヒデに言われて初めて、この星空がどれほど貴重であるか気づいた。次の世代に残していくべき大事な遺産だ、とね。それに、世界遺産化は、僕たちのやっている、天文という科学の分野と旅という娯楽の分野が融合した『アストロ・ツーリズム』を強く後押ししてくれるだろう」

強力なリーダーの出現

グラエムさんはその後、ユネスコの本部に強いパイプを持つマーガレット・オースティンさんにこのことを訴え、協力を仰ぎました。

マーガレットさんは、かつてニュージーランド科学技術省の大臣を務めた人物です。テカポが世界初の「スターライト・リザーブ（星空保護区）」として指定されることで、ニュージーランドに限らず世界の人々、とりわけ子どもたちの星空への科学的な関心、さらには、科学全般への関心が高まることが期待できる。その思いが、マーガレットさんをこの活動の推進役へと向かわせる原動力となりました。

「それに、ニュージーランドは、ポリネシアから船でやってきたマオリの人々が発見した土地。マオリにとって星は、航海の際には行き先を示し、陸では暦となって農耕の時期を教えてくれる、きわめて重要な存在です。白人で最初にここへ到達したクック船長も星に導かれてやってきました。この国を作った星は、まさに私たちニュージーランド人の遺産です」

実は、マーガレットさんがその話を耳にした2005年ごろ、ユネスコが本部を置くパリでも「世界遺産として“天文”のジャンルを作るべきではないか」という議論が行われるようになっていました。

世界遺産条約では、「歴史」や「芸術」や「自然保護」の観点からだけでなく、「科学」の観点からも世界遺産に値するかどうかを検討すると謳っているのに、科学を軸にした世界遺産はこれまでにないのです。けれど天文学は人間がもっとも古くからなじんできた科学の一分野。天文にまつわる建造物や自然景観を遺産として考えようという議論が起きたのは、自然な流れでもあったのでしょう。

さまざまな論議のすえ、星空を世界遺産に含めるかどうかを検討するためのテストケースとして、テカポのほか、ハワイのマウナ・ケア山など、世界中から5カ所の候補が挙げられましたが、最終的に、テカポおよび近接するアオラキ山（マウント・クック）が選ばれ、テカポはいま、世界遺産にきわめて近い位置にいます。

取り残された地元の人

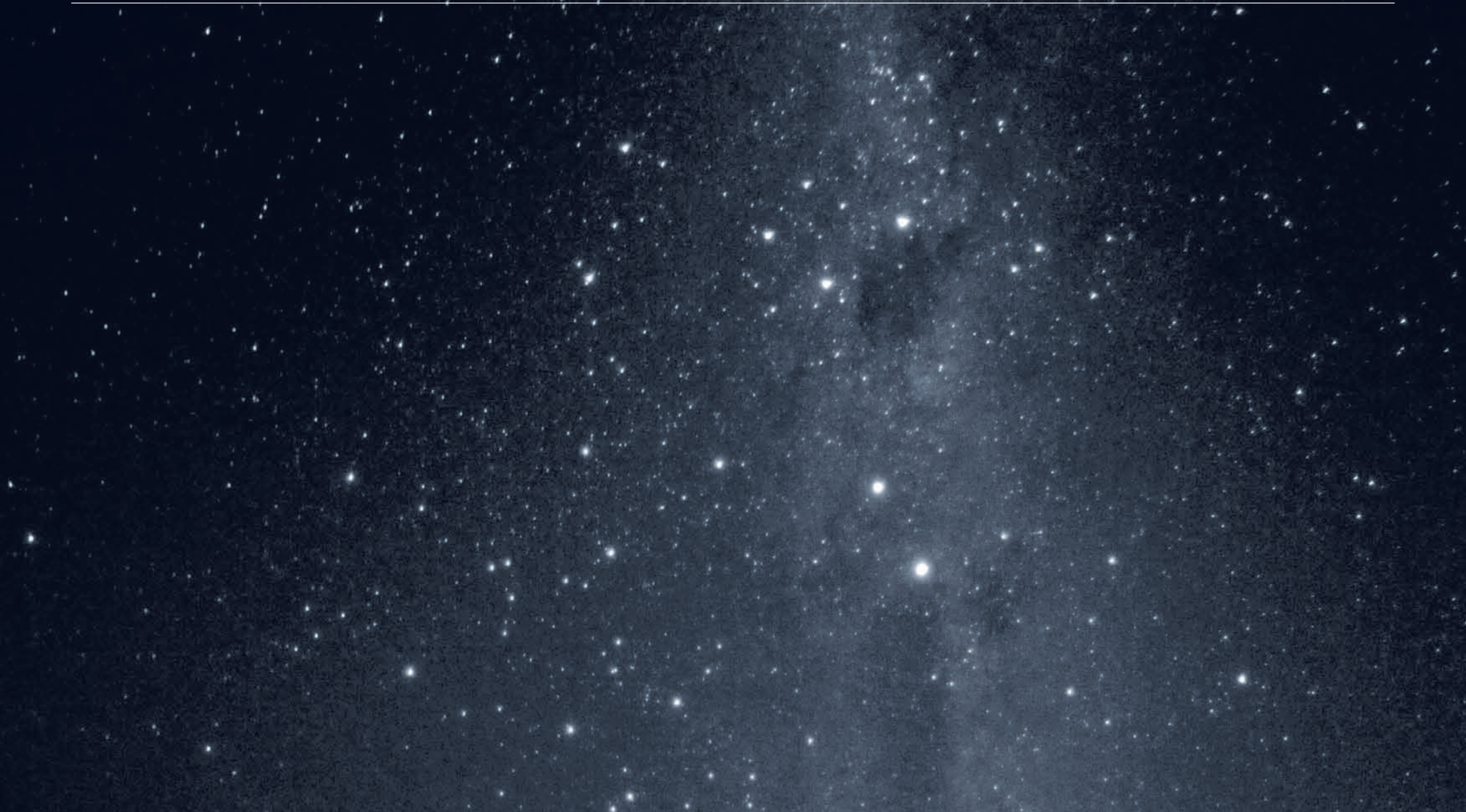
ユネスコおよび国内の重要人物であるマーガレットさんがリーダーとして参画したことで、テカポの世界遺産化はぐっと現実味を帯びてきました。ただ、その一方で、テカポで暮らしている人々の間には、ある不安がわき起こっていました。

テカポ周辺に広大な土地を所有し、牧羊業を営むアンドリュー・シンプソンさんはこう言います。

「テカポの世界遺産化という大きな動きが国際的なレベルで進んでいながら、これまで、住民は何も知らされていませんでした。このままでは誰ともわからない人がやってきて厳しい規制をかけるのではないか、自分で自分の運命を決められなくなるのではないか、という不安を持つ人は多いはずです。たとえば、開発禁止という規制が作られるとしたら、それは私たちにとって重大な問題です」

クアハウスやスケート場などのレクリエーション施設を運営しているカール・バーチャーさんも、「私はレクリエーションビジネスをしているので、世界遺産になるメリットを期待していないわけではありません。けれど、地元住民の生活やビジネスのほうが、より心配です。たとえば、スケート場の夜間照明を暗くしろと言われたら、ビジネスには大きなダメージです。私のビジネスに限らず、ユネスコの定める規制次第では、テカポは手足を縛られてしまい、やっていけなく

左上）小澤英之さん。右上）マウント・ジョン頂上。左下）先住民マオリの言葉で「夜の寝床」という意味をもつテカポ湖。右下）村の街灯には光害の少ないナトリウム灯が用いられ、傘をかぶせて空に光がもれないようにしている。右ページは、テカポ湖畔「善き羊飼いの教会」の背景に沈む天の川と南十字星。



なるでしょう」と懸念を表しています。地元の自治体はどう考えているのでしょうか。テカポを含むマッケンジー市の市長ジョン・オニールさんは、このように話してくれました。
「市としては、照明規制などでテカポの夜空を守ることにも配慮してきましたが、同時に、開発を進める権利も含めて住民の生活の向上を図ることも大事な役割だと考えています」
市長さんは先ごろ、これまで世界遺産化を推進する目的で開催されていた星空保護区委員会に、地元住民を代表できる人を入れるべきと考え、前出のアンドリューさんを委員会のメンバーとして招聘しました。地元住民と委員会とのコミュニケーションは、やっと始まったばかりのところです。

開発と暗い夜空の保護は両立できるか?

天文台がこの地に置かれたのは、天文学者であるアラン・ギルモアさんが米国ペンシルバニア大学の依頼でニュージーランドの各地を検分してまわり、テカポが最適だと判断したことによります。1965年、ここに天文台ができた当初からテカポの村と夜空を見つめ続けてきたアランさんは、こう言います。
「テカポの村は私が来てから3倍の大きさになりました。でも星が3倍見えなくなったかといえばそうではない。テカポが世界遺産となり、さらに市街地が大きくなっていっても、よりよい照明法とテクノロジーの進歩によって、光害は防げると思います」
世界の大都市には、いたずらにあたりを照らすだけで、明るくしようとした場所（たとえば道路）を照らす役に立っていない街灯があふれている、ともアランさんは指摘します。
「こうした照明は、単なるエネルギーの浪費です。その上、星空をも見えにくくしてしまう。いまでは、電球に上から傘をかぶせるだけでなく、ナトリウム灯などの新しい照明も開発されています。こうしたテクノロジーもこの先、さらに発達するでしょう」
マーガレットさんも、グラエムさんも、世界遺産の実現を機に開発を全面的に禁止し、テカポの今の暮らしを規則で縛る必要はないと言います。これまでテカポは照明をコントロールしてきた歴史と実績があり、野放図な開発は規制するにせよ、いくぶんかの開発が行われたとしても、夜空に配慮した街のデザインは可能だという考えです。
一方、小澤さんは開発に大きな危惧を抱いています。
「僕はテカポが世界遺産に指定されることでビジネス上の恩恵を受ける立場。でも世界遺産をきっかけに、この地域が大きく開発され、夜空は明るくなり、自然が破壊されるのではないかということを非常に心配しています。世界遺産化の活動は、状況によっては引き返したほうがいいように思う」

開発を止めようとして考えたことが、逆に次の開発の引き金を引くかもしれない。小澤さんは発案者としての責任を強く感じているのでしょう。

「星空の世界遺産」の切符は、そこに暮らす人が持っている

また、小澤さんはいま、「ここで静かに暮らしている人にとって、世界遺産化にどんなメリットがあるのか」を常に自問しています。
「スキー場の照明はダメ、スケート場の照明もダメ、とよそから来た人間が言うのは簡単なことですが、スケート場は昔からこの村の生活の一部です。夜間の暗い道をセキュリティライトで照らすのも、人々の安全がかかっている。そうした、いわば村の文化を否定したり、生活を犠牲にしたりして星空を守れ、と一方的に言っていいものではない、と僕は思うのです。村の人、一人ひとりと話をして、世界遺産になることを望むかどうか、その意思を聞いてみたいと考えています」
テカポの自然に魅かれて6年前に移り住み、オーガニックコーヒーを出すカフェを営むデブラ・ハンターさんは、私たちにこう言いました。
「私は世界遺産化に賛成よ。でも、夜空と守ることと自分たちの生活をどう折り合わせるかについては、自分たちで答えを見出すのがいいと思う。誰かに“あなた方はこうしなさい”と命令されるのでなく、“自分はこの星空を守ることに貢献してるんだ”と誇りに思えたら、それが一番よね」
世界遺産というのは、守るべき風景、自然、街並を切り取って写真のように固定し、保存するだけではなく、そこに住む人を包含したものであってほしいと私も思います。人間を排除した遺産は、いったい誰のための遺産でしょう。
世界遺産が実現することで、ユネスコが要請する規制が暗い夜空を守る大きな傘となり、照明や環境の保護を前提とした、これまでの常識を覆すような新しい考えで開発が行われることも期待できます。逆に、小澤さんが心配するように、世界遺産を当て込んだ開発が始まり、下手をすれば、世界遺産どころか、暗い夜空が失われることもありえるでしょう。
テカポはどのような道を選ぶのでしょう？ 私たちが取材の過程で出会った人々は、形の違いこそあれ、みな、テカポの自然の美しさやコミュニティをとても大切に思っていると熱をこめて話してくれました。その方々の決断を、日本から見守り続けたいと思います。願わくは、いわば「お上」が決める世界遺産ではなく、そこに暮らす人たち自身が、世界に二つとないテカポの美しい夜空を大事に思い、守り続けてくれることを。

江口絵理●1973年生まれ。阪急コミュニケーションズ(元、TBSブリタニカ)勤務を経て、イギリスの出版社ブルームズベリーにインターン勤務の後、フリーランスの編集者・ライターに。著書に『ボノボ　地球上で、一番ヒトに近いサル』『ミーアキャットの家族』(そうえん社)。

ダムを壊すという初めての選択
～赤谷プロジェクト

**ダムを意図的に壊すという、これまでの常識を覆すチャレンジが、
群馬県みなかみ町、約1万ヘクタールの国有林「赤谷の森」内の治山ダムで行われました。
治山ダムは人間にとっては大雨による被害から命や家屋を守ってくれる壁ですが、
その渓流で暮らす生きものにとってみれば、本来自由なはずの行き来をはばまれるもの。
林野庁関東森林管理局と日本自然保護協会、地元住民グループの三者が2004年に結成した
「赤谷プロジェクト」では協議や調査を重ねたうえ、「ダム撤去」を決行。
生物多様性の復元を目指し、まったく前例のない取り組みが動き始めました。**

取材・執筆◉**岩井光子**　写真◉**佐々木拓史**（Think the Earthプロジェクト）　写真提供・協力◉日本自然保護協会（NACS-J）

赤谷プロジェクトマップ

様々な表情を持つ「赤谷の森」はおおまかに6つのサブエリアにわけられています。管理のテーマもそれぞれの特性に合わせて考えられたものです。今回取材したダム撤去プロジェクトが進む茂倉沢は、エリア4に属します。

１.赤谷源流エリア　巨木の自然林の復元、イヌワシの営巣環境を守る／２.小出俣（おいずまた）エリア　植生を守る。環境教育の研究やテキスト開発、実践／３.法師沢・ムタコ沢エリア　水源の森を育てる。クマタカの営巣環境を守る／４.旧三国街道エリア　旧街道を理想的な自然観察路にするための森づくり、渓流環境を取り戻す／５.仏岩エリア　炭焼きや道具づくりなど、伝統文化や生活にかかわる森林利用の研究、技術を伝える／６.合瀬（かっせ）谷エリア　実験的な、新しい時代の人工林管理の研究と実践

温泉地の近くで

国有林「赤谷の森」は、新潟県との県境に近い群馬県みなかみ町にあります。最寄りの上毛高原駅までは、東京駅から新幹線で1時間半弱。車でも関越道経由でほぼ同じくらいで、都内から比較的交通アクセスの良い場所です。道中には湯宿温泉に猿ヶ京温泉、川古温泉、法師温泉など雰囲気の良い温泉地がいくつもあるので、温泉好きの人は、もしかしたら足を運んだことがある場所かもしれません。

今回撤去対象となったのは、利根川水系の赤谷川の支流、茂倉沢の2号ダム。下流側から数えて2番目にあるダムです。

昭和20年から30年代に茂倉沢本流と支流には、合わせて17の治山ダムがつくられました。直接的なきっかけとなったのは、1947（昭和22）年に発生したカスリーン台風です。カスリーン台風は全国で1,000人以上の死者を出しましたが、群馬県では最大の592人が死亡。激しい土石流がもたらした痛ましい悲劇は、60年以上経った今でも語り継がれるほどです。当時は戦中戦後の資源不足の影響で山に木がほとんどなく、そのことが被害に拍車をかけ、茂倉沢上流部辺りでも大きな崩落が起こりました。あの八ッ場ダムも、計画のきっかけはこのカスリーン台風の襲来でした。

治山ダムってどんなダム??

「ダム」とひとくちに言っても、実はいろいろな種類があります。洪水調節などを目的につくられる「治水ダム」、水の確保や発電などに利用される「利水ダム」、それらの目的をあわせ持った「多目的ダム」、土砂災害を防ぐためにつくられる「砂防ダム」などが主なものとしてあげられます。

今回撤去されたダムは、「治山ダム」と呼ばれます。一般の人はあまり聞き慣れませんが、森林を管理する「森林法」に基づき、大雨が降ったときに山肌が崩壊しそうな渓流につくられます。 期待される防災効果は、1.土砂を止める。2.土石流が発生した場合、傾斜を緩やかにし、土砂のスピードを弱める。3.山の足元（専門用語では山脚〈さんきゃく〉）を固定するの3つ。

治山ダムの建設目的は、簡潔に言えば、「山を治すこと」なので、森林が回復すればその使命はだいぶ果たしたことになります。全国の治山ダムに損傷や劣化も目立っていますが、これまでに撤去が意図的に行われたことはなく、逆に現在でも建設半ばの治山ダムが全国各地にあるのだそうです。

治山ダムは山深い渓流につくるため、多くの場合、移動してもらう人家などへの補償を伴いません。災害時の大きな土嚢（どのう）のような役割を果たすものなので、規模も小さめ。防災手段としてはつくりやすく、そのために全国の渓流を必要以上に固めてきてしまったと言います。渓流環境はダム設置で大きなダメージを受けますが、そのデメリットが表立って議論される機会はあまりありませんでした。

ターニングポイントにある治山事業

赤谷プロジェクトの構成団体である日本自然保護協会（以降、NACS-J）が発行する会報『自然保護』の特集記事「渓流環境の修復を考える」（2008年3・4月号）の中で、富山県立大短大環境システム工学科准教授の高橋剛一郎さんは、次のように書いています。

防災対象がなくなったり変化したところでは、安易にコンクリート製のダム設置を計画することを考え直すのはもちろん、見直し（補修や改修）などの際に、治山ダムの小型化や撤去などを検討することも十分可能であると思います。しかし、実際にはそれらが行われたことはほとんどありません（抜粋）。

高橋准教授は、時代とともに社会の考え方も、法（※）も変わってきていることから、従来の治山ダムを主体にした「治山」が時代のターニングポイントにあることを鋭く指摘しています。

※関連する法律には、第三次生物多様性国家戦略（2007年策定）や、失われた自然環境を取り戻すことを目指す自然再生推進法（2003年施行）などがある。また、山地から海まで土砂が運ばれないことで起こる河道や海岸の浸食を防ぐため、「流砂系」という新しいことばで土砂管理の方針転換を示した「流砂系の総合的な土砂管理」なども、従来のダムによる土砂遮断から、土砂を流すことに意識を向けていくことを示している

沢を歩き、石ごろごろの道を行く

2009年11月10日、ダムが撤去された現場での合同見学会に参加しました。これまで防災目的で、自然の中にコンクリート製のダムを建設することは数えられないほど繰り返されてきましたが、それが公共事業によって日本で初めて「なくされる」歴史的な現場をじかに見たいと思ったのです。

スパイクのついた長靴をお借りし、落ち葉をザクザク言わせながら道のりを急ぎます。途中、沢の中を歩くので、スニーカーなどでは濡れてしまいます。

参加した関係者の皆が口をそろえて、「50年前とはだいぶ森林の様子も変わってきている」と言います。長い年月をかけ、山は豊かな森をようやく取り戻しつつあるのです。下流の1号ダムではコンクリートを緑色のコケが覆い、沢の水がゆるやかに流れ落ちていました。

撤去された2号ダムは、8年前の洪水で底抜けを起こし、土砂が流出。そのため、2号ダムまでの道のりに川の水はあまりなく、ごろごろとした石の道（専門用語では、堆砂敷〈たいさじき〉）が数百メートル続きます。見学会の時点では、底にまだ数メートルの土砂が溜まっていて、水は撤去された中央部でなく、パイプを使って底抜けを起こした右壁下側にう回させてありました（仕上げ工事は2009年11月末に完了）。

見学者からは、ダムの両袖が残されていることに質問が集中し、「これでは、一般の人はダムを撤去したと思えないのでは」と厳しい見方も。実際には、両袖まで撤去するのが理想なのですが、土砂の過剰な流出や山腹の崩壊リスクを考慮し、第1段階としては中央部撤去としたそうです。

例えば、サケが産卵時に川を上がるためなど、動物や魚の行動範囲を邪魔しないよう櫛（くし）状のスリットを入れる「スリットダム」や魚道などは、全国に先例がありますが、基礎部分までとってしまう大胆な試みは全国初。NACS-J職員（2010年1月29日時点）で、プロジェクトを長く担当している茅野恒秀さんは、「底の部分が横断するかどうかが、ダムであるかどうかの判断基準。今回は基礎部分もすべてコンクリートをとってしまったから、ダムではない」と回答していました。基礎が残ると、水面のわずか上を飛ぶ昆虫などには、生息環境に影響が出ます。

「川は川につくらせる」、印象に残った茅野さんのことばです。ダムを撤去すると、水も土砂も自由に流れるようになり、川そのものが川の流れをつくるというパワーを持つようになります。撤去の一番のねらいもそこにあります。

難しい防災との両立

2号ダムと1号ダムとの中間くらいの地点には、洪水が起きた場合の水や土砂の流れをコントロールする措置として、新たに「保全工」がつくられました 。中央部分を11メートル空け、左右に低めのコンクリートの壁をゲートのようにつくってあります。これは、大雨が降って、土石流が発生した場合の激しいがけ崩れを想定したもので、今後モニタリングを続け、なくても安全に山を保てることがわかれば、「撤去していく」とのこと。

赤谷プロジェクト内に渓流環境復元を担当するワーキンググループが発足したのは2005年。その際、専門家の先生に

❶撤去対象となった2号ダム。2009年10月26日に工事が始まり、幅28メートル、高さ9メートルのダムの中央部、幅約8.6メートルが取り除かれた。撮影／茅野恒秀　❷撤去されたダムとほぼ同時期、同サイズでつくられた1号ダム。設置から50年以上。コンクリートを覆う緑色のコケがその年月を物語る。❸資材を運ぶミニモノレール。通常は作業道をつくって重機を入れるが、今回は小さなモノレール道を設置して資材の運搬。周りの環境に影響を与えないための配慮からだ。工事はクマタカの営巣が確認されたことで当初の予定を変更し、時間をかけて進められた。❹茅野恒秀さん。NACS-Jで赤谷プロジェクトを長く担当し、2010年4月からは岩手県立大学総合政策学部専任講師。❺ツキノワグマ、クマタカ、カモシカ、イヌワシの親子。イラストは2005 ～ 2007年まで「赤谷の森」を担当していた林野庁の森林官・平田美紗子さん。

よる組織「新治地区茂倉沢治山事業全体計画に関する検討委員会（委員長：太田猛彦・東京大学名誉教授）」との連携体制がつくられました。防災面の検証には、専門的な調査や知識が欠かせませんから、こうしたバックアップもダム撤去の根拠を裏付けています。

現在では森がだいぶ回復したこと。万が一、土石流が流れ出しても周囲に民家がないこと。下流に被害を食い止める1号ダムがあり、その上流でダム撤去の技術開発に取り組めること。これらの条件がそろい、ようやくGOとなった今回のプロジェクト。目的は渓流環境を元に戻し、生物多様性を回復させることなのですが、防災と両立させることは、なかなか難しい判断であることをうかがわせます。

意思決定の新しい形

治山ダムの一部撤去を「ささやかな試み」と感じる人もいるかもしれません。でも、これまで自然の中につくられるばかりだったコンクリートの建造物を国もかかわって、意図的に壊すこと。国税でその作業を行うということですが、その意思決定が地域の人々も交えた議論とコンセンサスの上になされたことは、とてつもなく大きな一歩だと思います。この意思決定の場はどのように形成されたのでしょう。

赤谷プロジェクトの正式名称は、「三国山地／赤谷川・生物多様性復元計画」と言います。長い正式名を持ったこのプロジェクトは、林野庁関東森林管理局とNACS-J、赤谷プロジェクト地域協議会の間で2004年3月30日に結ばれた協定に基づいて行われています。

地元には、バブル期に浮上したスキー場やダム計画への住民の反対運動が下地としてありました。NACS-Jとの縁もそのときからだと聞きます。森はとびっきりおいしい水や豊かな温泉を恵んでくれるばかりでなく、絶滅危惧種であるイヌワシやクマタカ、ツキノワグマ、ニホンカモシカなどのすみかであることも運動を展開する中で明らかになってきました。

2000年、バブル崩壊の流れにも後押しされ、スキー場もダムも開発中止になります。しかし、住民の皆さんは、そこで「終わり」ではなく、守られた自然をもっとよくする仕組みをつくってみたいと感じるようになっていました。NACS-J側も、評価方法がとても難しい生物多様性を取り戻していく過程を世の中に見せたいという思いから、そのモデルケースにふさわしい場所を探していました。両者の思いがうまく重なり合い、「赤谷の森」一帯の国有林の共同管理を林野庁に持ちかけてみようということになったのです。

担当局・関東森林管理局の反応は思いのほかよく、準備会議の開催がスムーズに決まりました。それまで国有林の管理は国がリードして行ってきましたが、「赤谷の森」の決めごとには地域協議会とNACS-Jのメンバーを交えて開く「企画運営会議」での了承が必要になりました。法律上の管理者は現・関東森林管理局ですが、局は計画に赤谷プロジェクトで話し合った事柄を反映させると協定で約束したのです。

重い腰を上げた林野庁の思い切りのウラには、国有林を巡る時代の変化があります。戦後から生産してきた木材の価格が70年代に暴落。人工林の育成に力を入れてきた従来の方針に行き詰まりが見え、2001年に森林・林業基本法が見直されました。そこでは、森林がもともと持っていた能力の数々、例えば、水や土壌を守ったり、人と共生したり、資源として循環していくといった役割により力を入れていくことが決められました。

それまで林野庁とNACS-Jは国有林伐採で意見がぶつかり合うこともあり、新聞記事などでは、両者の「歴史的な和解」と書かれたりもしました。関東森林管理局・赤谷森林環境保全ふれあいセンター所長の田中直哉さんは、「川古ダム（国交省が計画）に反対する一連の住民運動も見ていたし、未来の森づくりは皆でやっていかなければといった機運が高まっていたのだと思います」と当時を振り返ります。

森を取り巻く多様な声

赤谷プロジェクトにはコア団体の構成メンバーの他に、ボランティアサポーターが関東一円に50、60人ほどいます。赤谷の森には、かつて人工林の苗床を育てていた作業小屋の建物を再利用した拠点「いきもの村」があります。月始めの週末に開かれる「赤谷の日」には、有志がここに集まって森の生物を調査したり、地域と接点を持ったり、昔ながらの炭焼きに挑戦したり。森を取り巻く多様な声が、プロジェクトをより豊かなものにしています。

「ものを考える仕組みとか、かかわる姿勢とか、どうやって合意をとるのかとか、何かが起きたときに何を考えればそれをきちんと考えることになるかとか、そういうプロセス自体、モデルだと思っています」、茅野さんはそう言います。

治山ダム撤去については前例がないことから、評価技術もありません。生物多様性についても判定基準はないので、これから、絶滅危惧種の生物はもちろん、渓流沿いの森林や土砂の流出状況、昆虫や魚などについても丁寧にモニタリングを続け、データを収集していきます。5年後、10年後に「あれは大きな一歩だったと言われるようにしたい」というのが、かかわっている皆さん共通の願い。全国各地で老朽化が進み、改修時期を迎える治山・砂防ダム管理のモデルケースとなることを目指しています。

今後の課題は「昔の森に戻したい」という地元の願いをかなえていくこと。茅野さんは、例えば「イヌワシがこの地域の人々にとってどういう存在だったのかを考えることが、この地域をどう守っていこうかという力につながる」と言います。地元の人と森とのかかわりを丁寧にひもとき、尊重している姿が印象的でした。

地域協議会には、まだ 町も積極的に参加していないため、「地域の代表と言っても、ほんの一部」と考えています。まだまだこれから、なのです。

まとめにかえて～防災の時間軸

ダム撤去を「伝えること」は難しい。なぜなら、生物多様性を取り戻すと言っても、その効果はすぐには目に見えて現れませんし、その「効果」とは、人間にとってのわかりやすいメリットではないからです。

森がなくなった場所にダムがつくられた

→その後、長い時間をかけて再び森がつくられた

→ダムがなくても大丈夫ではないかという状態になった

今回のダム撤去はそうした長い時間軸をたどって決断されたものですが、大事な流れた長い時間軸をたどって決断されたものですが、大事なことは…

「赤谷プロジェクトのゴールは設けられない」と話していた茅野さん。かかわっている誰もが、森の再生、そして、生物多様性の復元には、自分の人生を超えた時間を想定していました。まずは、その時間軸を共有すること。それが第一歩。自然の声に繰り返し耳を傾けては、細かな合意形成を重ねていく。ときにはもどかしいほどの地道なプロセスこそが、赤谷プロジェクトのパイロット・プログラムとしての使命なのだと感じています。

岩井光子●地元の美術館・新聞社を経てフリーに。2002年、行政文化事業の記録本への参加を機に、地域に受け継がれる思いや暮らしに興味を持つ。農家の定点観測をテーマにした冊子「里見通信」を2004年に発刊。地球ニュース編集スタッフ。高崎在住。

Think Daily 地球ニュース

NPO/NGO活動コラム

ハイチ、復興へ向けて

**2010年1月にハイチを襲った大地震。
世界各地から多くのNGOが駆けつけ、今も支援活動は続いている。
現地で支援活動を行うNGOのひとつ、
ピースウィンズ・ジャパンの山本理夏さんにお話を伺った。**

街には倒壊した建物が残る。家を失い、テントへと避難する市民たち。写真左下は聞き取り調査を行う山本理夏さん。
写真提供／ピースウィンズ・ジャパン

ピースウィンズ・ジャパン（以下、ピースウィンズ）がハイチへの支援を決めて成田を飛び立ったのは、地震発生からわずか5日後のこと。第一報を聞いてすぐチームをつくり、現地への移動手段の検討や寄付の呼びかけなどを開始した。ハイチへは直接入国できず、隣国のドミニカ共和国から陸路で向かった。政府機能が麻痺していて、国境ではパスポートの提示を求められなかったという。

到着後は知人の家に身を寄せながら、どんな支援が必要とされているのか調査した。現地の人への聞きとりを行うと共に、ほかのNGOと支援内容が重ならないよう、団体間で設けられる会議で具体的な支援の分担を調整。その結果、山本理夏さんらピースウィンズは特にニーズの高かった①ガレキを撤去するシャベルなどの道具の配布、②テントの配布、③学校の再開支援の3つを行うことに決めた。

通常の緊急支援では、配布物資は現地に近いところで調達するが、今回はテントがうまく入手できず、日本から海路で搬送した。とてもじゃないが必要な数には足りない。そのため、社会的に立場の弱い人にも届けられるよう、地域の習慣なども学びながら配布。学校の再開支援では、子どもたちが抱えるストレスに早期に気づけるよう、教師に対して精神的なケアの講習も行っている。「地震前の、普通の生活サイクルに近づけることが、子どもたちの精神的な安定のために一番大事」と山本さん。

日本では略奪行為や治安の悪化がくりかえし報道されていたが、山本さんが現地で見たハイチの姿は、そんなイメージとはかなり違っていたという。

「治安の悪化はウソではないけれど、全部ではない。むしろ印象的だったのは、今日生きていくために必死で、空き地に身を寄せ合ったり、皆で協力をしながら復興に向けて取り組んだりする人々の姿だった。ここならちゃんと支援をしていけるし、この人たちとなら一緒にやっていきたいな、と思える人たちばかりに会った」

ハイチに関するマスコミの報道は今ではすっかり目立たなくなってしまったけれど、行政機能が麻痺したこの国の復興は、まさにこれから。ピースウィンズも、もうしばらくは現地にとどまり、被災地の復興に取り組んでいく予定だ。ハイチにおけるこれからのビジョンは、長らく苦しんできた貧困問題も含め、ハイチにとって中長期的な国の再建の手助けになるような支援計画を立てていくこと。「日本人は本当は支援のマインドが高いと思う。一般の人が関わることのできる、お金ではない支援の方法が絶対あるはず。緊急支援にももっと民間の力を巻き込んで、生きた支援に変えていきたい」と、山本さんは語る。地震は私たちにとっても他人ごとではない話。緊急支援はまさに、国の垣根を越えて私たち皆が考えるべきことかもしれない。（柚原薫子）

認定NPO法人 ピースウィンズ・ジャパン
1996年に日本で設立された国際NGO。世界各地で、紛争や災害、貧困などの脅威にさらされている人びとに対して支援活動を行っている。
http://www.peace-winds.org/

Energy
太陽光発電への助成はスペインの失敗に学べ

かつて炭鉱の町として栄えたスペイン、プエルトジャノ市。国の助成を得て厳しい財政を立て直そうと、太陽光発電の受け入れ姿勢を積極的に企業にアピールし、2008年に大規模な太陽光発電所や太陽光パネル製造工場、再生可能エネルギー研究所が次々に誕生。町に活気が戻ったと思われた。しかし、それもつかの間、国は採算のめどが立たないと判断し、09年9月には早くも助成の減額を決定した。短期間でバブル景気が崩壊した背景には、寛容すぎた助成制度があげられる。政府は太陽光発電にこれまでで最も高額の補助を出しており、効率の低いソーラーパネルでも利益を十分に得られると試算した制度設計になってしまっていたのだ。

国の助成金を利用して建設された大規模な太陽光関連施設が、たった2年で見捨てられる。アメリカではこの例を踏まえ、どのような助成制度が安定したグリーン企業の繁栄へ結びつくかを議論中だ。ヨーロッパの太陽光発電事業に詳しいキャサディ・デラインズは、今回はバブル崩壊を招いたが、補助金によって、まずは太陽光関連企業を育てることの重要性を指摘する。今後世界各地で普及する見込みのある太陽光発電。弾みをつけるためには補助が有効だが、実際の助成額や方法論にはまだまだ検討の余地がある。

（アマサワエンジィ）

Water
中国の深刻な水不足

中国国家洪水干ばつ予防指揮本部の発表によると、2010年3月16日までに干ばつの被害に遭った耕地面積は約645万ヘクタール。ここ数年間の平均値である180万ヘクタールをはるかに超えている。また、中国国内の飲用水不足は2,044万人分にものぼり、その数はここ数年間の平均値の2.7倍にも達している。

このような状態を受けて、最近では人工降雨目的のロケット弾を多数発射している。ロケット弾にはヨウ化銀の結晶剤が搭載されており、この結晶を核にして育つ氷粒によって雨雲を発生させ、雨を降らせるのが狙いだ。ただし、このロケット弾にはっきりした効果があるわけではなく、環境への影響も懸念されているのだが、それでもやらざるを得ないほど切羽詰まっているのだ。

首都北京では、飲料水などを含めた生活用水の7割を地下水に依存しているが、使用量の多さから年間1メートルずつ地下水位が下がっていると言われている。その地下水も永劫ではなく、当然ながらリミットが近づいている。北京市の水道関係者は、「地下水残存量について、ありのままを市民に話したらパニックになってしまう」と頭を抱える。日本で水について話題になることは少ないが、深刻な水不足が私たちのすぐ隣で起こっている。

（橋本淳司）

Health
日本生まれの母子手帳、ケニアへ

2010年3月1日、ケニアのナイロビにあるアフリカ医療・研究基金（AMREF）で母子手帳のワークショップが開かれた。

日本のお母さんにとってはおなじみの母子手帳だが、妊娠時の健診データから出産時の様子や胎児の大きさ、また成長に従って受ける各予防接種などの記録が一冊にまとまったこの「ハンドブック」、実は日本独自のもので、海外では例がなかった。これまでも1980年代、タイやインドネシアの医師が母子手帳の使い勝手の良さにほれ込み、自国で開発を手掛けた例がある。識字率の低い国々ではイラストや図を多用するなど、独自の発展を遂げてきた。

今回普及が始まるケニアを始め、東アフリカ8カ国では、妊娠・出産・予防接種などを記録したカードがすべて別々だったが、これらが集約されれば、初診の医師でも子どもの受診履歴や成長状況がひと目でわかる。ワークショップにはJICAの国際協力専門員のほか、アフリカ各地での地域医療の向上に長年尽力してきたケニア国家エイズ対策委員長のミリアム・ウェレ博士が参加。5歳未満児の死亡率が世界最悪の水準とされるサハラ砂漠以南のアフリカでも、「母子手帳が新たなコミュニティー・アプローチとして大きな役割を果たすのではないか」と期待を寄せている。

（岩井光子）

Food
「木曜日はベジデー」肉食を減らしてCO_2削減を！

ドイツ、ブレーメン市では、地球温暖化対策として今年から毎週木曜日は肉を食べない「ベジデー」を推奨するキャンペーンを始めた。市長の支援のもとで市民財団が行うこの活動は、2009年5月から「木曜はベジデー」を推進しているベルギーのゲント市を参考にしている。

同財団によると、牛が食後に出すげっぷやおならから発生するメタンガスが温暖化に与える影響は、CO_2の25倍も有害で、また家畜用の牧草地や飼料栽培のために大量の熱帯雨林が伐採されているなど、肉食はCO_2排出量増加に深く関係しているという。もし55万人のブレーメン市民全員が週1回のベジデーを1年間実施すれば、4万台の車の年間CO_2排出量分を削減できると試算。市民への呼びかけの他、レストラン、ホテル、企業、学校、幼稚園などへの導入、ベジレシピ紹介なども行っている。

オランダ議会でも同様の観点から肉・乳製品の摂取量（及び、乱獲防止の観点から魚の摂取量）を減らすための啓蒙活動を進める議案が採択されており、ヨーロッパではこのような動きがさらに広まりそうだ。毎日のベジデーはハードルが高くても、週1回であれば、より多くの人が環境のみならず健康のためにも実践しようと思うのではないだろうか。

（宮原桃子）

Information

デジタルプラネタリウムでの映像プロジェクトもスタート！
Think the Earthプロジェクトの活動いろいろ、最新情報。

01 寄付キャンペーン、携帯サイトで続けています

携帯から寄付する、というカタチがじわじわと増えています。携帯サイト「live earth」のau版でも、売上げの一部を社会貢献活動に寄付する取り組みを続けています。2010年からは、日本の各地域に根ざした活動を応援するキャンペーンを開始。4月頃までは徳島県のアカウミガメ産卵地調査活動が対象で、ウミガメが優雅に泳ぐ着せ替え「ケータイアレンジ」を販売し、売上げの一部を日本ウミガメ協議会に寄付予定です。サイトには、今もアカウミガメに関する解説や寄稿コラムを掲載。今後もキャンペーンを続け、様々な社会貢献活動を紹介していきたいと思っています。（横山ゆりか）
※寄付キャンペーンは今のところau限定だが、live earthは3キャリアで展開中。
http://liveearth.thinktheearth.net

アカウミガメの寄付キャンペーンで配信したケータイアレンジ

02 今夏から全国各地で上映予定！デジタルプラネタリウムプロジェクト

生き物は水がないと生きていけない、動植物も微生物もみんな。水の惑星に生命が誕生してから40億年。この間、水は地球の隅々まで行き渡り、姿かたちを変えながら循環をくり返す。それはまるで地球をめぐる水の旅路……。これまで、宇宙からの視点で環境や社会を考えてきた私たちは、新たな試みを始めました。科学・天文教育の場であるデジタルプラネタリウムで上映する“環境教育を目的とした映像づくり”です。

記念すべき1作目のテーマは水。Think the Earthプロジェクト編集の書籍『みずものがたり』を原作に制作中で、2作目は生物多様性年にも関連した『いきものがたり』を映像化。今夏から徐々に全国各地の科学館や博物館で上映予定です。Think the Earth初の映像プロジェクトは宇宙が入り口！　ご期待ください。（風間美穂）

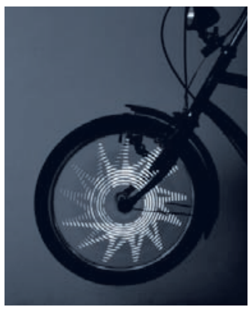
03 学びのプラットフォーム みずのがっこう2010

2010年の「みずのがっこう」は7月から約3ヶ月間にわたり開校予定。写真は2009年の「みずのがっこう」より

日本人にとって水は身近な存在。でも世界を見渡すと、とても貴重な存在。なぜだろう、同じ“水”なのに、海はあんなに広いのに。ある場所へと流れつく水の恵みと「水が届けられるまで」の仕組みがわかると、その地域の歴史や文化、食やエネルギー事情までが見えてくる。水はどうして大切なのか。水の惑星の“いま”と“これから”をいろんな角度から学ぶプロジェクト「みずのがっこう」は今年も夏に開校します！

昨年同様、水の専門家から学んだり、頭と心と身体をつかう授業を体験したり、楽しみ方は十人十色。誰でも参加できるオープンな学校は、地球全体が学びのフィールドです。暑い時期に涼を感じるチャリティコンテンツもお楽しみに。（風間美穂）
www.ThinktheEarth.net/jp/waterplanet/

04 光のパターンで事故防止にも。自転車ライフにフルカラーLED



「ソーシャル・デザイン・マーケット」をテーマに展開しているオンラインショップ「Think the Earth SHOP」。オリジナル商品をはじめ、独自の視点で選んだ100点を超えるセレクト商品も販売しています。その中で、新しく入荷した自転車の事故防止用ライト「モンキーライト」の人気が凄い！　ホイールに取り付けて走行すると、時速15kmを越えたあたりで幾何学的な模様が観覧車のように浮かび上がります。防水高輝度LEDを使用していて、9つのパターンからカラーやスピードが選択可。光と共に走り抜ける爽快感もさることながら、ショップとしては視認性を高める事故防止力に注目していて、エコ・モビリティ、自転車と共にある暮らしを応援したいと思っています。（谷口西欧）
http://thinktheearth-shop.com

表紙の地球：中心がない世界地図

数年前、初めて鳴川肇さんからオーサグラフを見せてもらったときのことは忘れられない。まず考え方の過程が美しい。世界地図には、まだ新しい表現の余地があったのだという驚き。地球の見方がぐらぐらっと揺れる。そして、この地図は、僕たちが生きている時代に生まれた、新しい世界地図であり、新しい地球観だってこと。それって、すごいことじゃない？　ちょっとだけ、表紙の種明かしを。僕たちが見ている地図はだいたい中心が決まっている。日本人だと、日本が中心の世界地図を見慣れているように。オーサグラフは世界中のどんな場所でも中心にもってくることができる。例えば表紙には、今号で取り上げた「日本」、「ニュージーランド」、「ハイチ」を中心にした地図がハイライトされている。世界に中心はない。地球が球体なのだから、あたりまえなのだけども、これまでそういう見方ができる地図がなかったということなのだ。（上田壮一）

長方形に展開し、海流をプロットしたオーサグラフ
Copyright © 2010 AuthaGraph Ltd. All Rights Reserved.

2010年度パートナー企業
（2010.04.01現在　五十音順）

株式会社NTTデータ／KDDI株式会社／シャープ株式会社
セイコーインスツル株式会社／ソニー株式会社／株式会社 堀場製作所
三井不動産株式会社／株式会社ユニクロ

NTT Data　変える力を、ともに生み出す。
NTT DATAグループ

本誌、および「地球リポート」と「地球ニュース」は株式会社NTTデータのご協力により制作しています。世界各地でいま注目の人や活動を取材する「地球リポート」（年6回）や国内外のリポーターから届く［地球ニュース］はwww.ThinktheEarth.net/jp 内の［Think Daily］でも好評掲載中です。

Think the Earth
www.ThinktheEarth.net/jp

Think the Earthプロジェクトは「エコロジーとエコノミーの共存」をテーマに2001年に発足したNPO（非営利団体）です。クリエイティブやコミュニケーションの力で、日常生活のなかで地球や世界との関わりについて考え、行動する、きっかけづくりを行っています。

環境や社会問題への無関心とあきらめの心こそ最大の課題ととらえ、ウェブサイトや書籍などで情報発信を行っているほか、企業やNPO、クリエイターとともに誰もが参加できるプロジェクトを開発・提供しています。

PRINTED WITH SOYINK
GREEN PRINTING JFPI
P-B10002
発行●Think the Earthプロジェクト
〒150-0033 東京都渋谷区猿楽町3-1 エムワイ代官山201
TEL 03-3464-5221　FAX 03-5459-2194
E-mail tte-office@ThinktheEarth.net
発行日●2010年4月
STAFF●企画／上田壮一
編集／岡野 民　横山ゆりか　曽我直子
デザイン・イラスト／武田英志（hooop）

地球検定 mini

知ってるはずの基礎問題から環境キーワードまで、全10問であなたのThink the Earth度をチェック。

1 地球が誕生していま何年？
A16億年　B26億年　C46億年

2 今、地球の周りを回っている人工衛星の数は？
A約500個　B約3000個　C約7000個

3 エルニーニョ現象が発生すると、日本の冬の気温は例年に比べて暖かい？寒い？
A暖かくなる　B寒くなる　C変わらない

4 西暦では2010年の今年、イスラム暦では何年？
A1431年　B1731年　C2031年

5 紛争や災害などで住む場所を失った世界の難民の数（国内避難民含む）はどれくらい？
A2000万－3000万人　B3000万－4000万人
C4000万人以上

6 世界中の人が日本人の生活水準で暮らすためには地球何個分の資源が必要？ A0.8個　B2.3個　C4.6個

7 もしラッコが全滅したら生態系に大きなダメージを与えるそうだ。このように生態系で重要な役割を持つ生きものを何と呼ぶ？
Aマイルストーン種　Bキーストーン種
Cロゼッタストーン種

8 木くず、紙、生ゴミ、糞尿など動植物を資源として作り出すエネルギーは？
Aダストエネルギー　Bゴミエネルギー
Cバイオマスエネルギー

9 一度は野生から姿を消した動物が保護活動の成功によりふたたび野生に戻るケースも。それはどの動物？
Aクロアシイタチ　Bスナドリネコ　Cイラワジイルカ

10 「LCA」は製品の環境負荷を評価する大事な手法。さて何の略？
Aライフ・サイクル・アンドロイド
Bライフ・サイクル・アセスメント
Cライフ・サイクル・アンダンテ

A1 C46億年
最初の生命は40億年前に誕生し、長いあいだ海で進化を続けた。最初の木が陸に生えたのは約4億年前。それから陸も生命の世界になりました。

A2 B約3000個
今までに世界で打ち上げられた人工衛星は約6000個といわれている。ちなみに、お互いがぶつかる確率はとても低いとのこと。

A3 A暖かくなる
太平洋の広い海域で海面水温が上がり、それが1年程度続くというもの。発生すると世界中で異常な天候が起こると考えられており、日本では冬の気温が高くなる傾向に。

A4 A1431年
イスラム暦は月の満ち欠けに対応した太陰暦で、1年は354日。1年365日を当たり前と思ってはいけない。

A5 C4000万人以上
国連の統計によると、2008年末時点で1520万人の難民と2600万人の国内避難民が発生している。

A6 B2.3個
WWF（世界自然保護基金）が発表したデータ。地球が持続していくためには、我々の資源の使用量を今の生活の半分以下、地球1個分におさえる必要がある。

A7 Bキーストーン種
ラッコがいなくなると食料であるウニが大量に増え、ウニの食料である海藻が食べ荒らされ、海藻を食べている他の生物も生きられなくなる。キーストーン種を知ると、生命の複雑なつながりを知ることができる。

A8 Cバイオマスエネルギー
新しいエネルギーとして注目を集めている。最近はサトウキビや生ゴミなどをエネルギーにする技術が生み出され、自動車が使用済み食用油で走ったりもする。

A9 Aクロアシイタチ
いったん野生から姿を消してしまったが、20年におよぶ保護活動によって再び自然に戻った。時にはこんな明るい話もある。

A10 Bライフ・サイクル・アセスメント
どんな製品も、原料を採取し、製造し、捨てるまでのすべての段階で、色々な環境への負荷が発生している。これを科学的に評価する手法。

判定！▶▶▶▶▶ 0～3問＝落第！
4～7問＝合格
8～10問＝博士級

Think the Earth Project
011 live earth

**The ever-shifting shadow of the Sun
and cloud formations.
The city you're in
and those you dream of visiting.
Earth. Alive. Seen from outer space.**

**"live earth" is an application for mobile phones
unlike any available to date:
Sense the Earth as it really is—now.**

live earthは、地球のいまが感じられる携帯のアプリケーションです。
- ●太陽がつくる昼夜の影が時刻や季節とともにリアルタイムに変化します。
- ●赤道上36,000kmに浮かぶ5基の気象衛星が撮影したデータから再現された全球の雲画像が1日4回更新できます。
- ●世界26都市に対応した世界時計です。
- ●アプリと連動する携帯サイトでは、待受けFLASHや壁紙、地球に関するクイズなど多様なコンテンツを提供しています。

※情報料の一部はThink the Earthプロジェクトを通じて、環境問題への関心喚起活動や自然災害の被災地支援などに使われています。

au	EZwebトップまたはau oneトップより　カテゴリ検索 → EZで探す → ゲーム・便利アプリ → live earth
softbank	Y!トップより　メニューリスト → くらし・健康 → くらし総合 → Think the Earth
docomo	iMenuトップより　メニューリスト → 辞書／学習／便利ツール → 学習 → Think the Earth

Think the Earth