

mundi

The Magazine of the Japan International Cooperation Agency



8

〔ムンディ〕 No. 71
August 2019

特集

気候変動対策 地球の 未来のために



Contents

02 目次
プロローグ Vol. 10

04 特集 気候変動対策 地球の未来のために

08 大都市バンコクを冷やせ! タイ

12 サブサハラアフリカ、気候変動との闘い

14 地盤沈下を食い止める! インドネシア

15 未来を見据えた治水対策を フィリピン

16 産業部門のエネルギー消費を減らせ! バングラデシュ

18 偏西風が生む夢のエネルギー モンゴル

20 まだある! JICAの気候変動対策
インド、コスタリカ、大洋州、南アフリカ共和国

22 特別レポート ルー大柴さんのパラオ訪問記

24 JICA海外協力隊がゆく Vol. 9
ブラジル

26 世界につながる教室⑤ 特別編
世界についてもっと知ろう!

28 地球ギャラリー Vol. 131 ケニア共和国
写真・文●桜木奈央子 フォトグラファー
アフリカに咲くバラ

34 教えて! 外務省
知っておきたい国際協力⑪

36 JICAイベントカレンダー

38 読者の声、プレゼントほか

39 JICA PRESS

40 わたしが見つけたSDGs Vol. 11



信頼で世界をつなぐ
Leading the world with trust



モンゴルで自然エネルギーを生み出す
「ツェツィー風力発電所」(18ページ
参照)。

自然とともに どう暮らすべきか

文・森朗



イラスト●中村知史

ほぼ毎年グアテマラを訪れている写真家、西田擁平さんとお会いする機会を得た。グアテマラは中米に位置し、夏になるとハリケーンの影響を受けやすい土地だが、ここ数年、そのハリケーンによる被害が大きくなっているようだ。地球温暖化の影響でハリケーンが発達しやすくなり、年々風雨が強くなっているのかと思ったが、西田さんの見立てでは違った。道路が影響している可能性があるという指摘する。

グアテマラという国名は、「森林の大地」を意味する「グアテマヤン」という言葉から来ているという説がある。それほど、国土は豊かな森林に覆われている。森林は、山の斜面にびっしりと根のネットを張り、落ち葉が作るスポンジのような腐葉土は雨水を吸収し、幹や枝は風を和らげ、葉は一時的に雨滴を受け止めて土壌への急激な浸水を抑制する。この森林の保水力は、土砂災害や河川水害を緩和する作用があると考えられている。

そこに、近年道路ができた。山中に舗装道路が通れば、もちろん利便性が向上し、物流がスムーズになり、経済発展が期待できる。しかし一方で、道路は森林を分断し、保水力の連続性が途切れてしまう。面積にすればわずかも、災害を緩和する力は大きく損なわれるというのが西田さんの考えだ。住民の住宅についても、最近では風雨に強い石造り、コンクリート造りのものが増えてきたという。これらの住宅は、たしかに自然災害に対して堅固ではあるが、万一、耐えきれず崩壊することになれば、その瓦礫は住民の生命を脅かすことにもなり、実際に被害が生じている例もあるという。

例えば、日本で最も台風の影響を受ける場所といえば沖縄だ。中でも、台湾に近い八重山諸島には、沖縄本島よりも強い勢力で台風が襲来する。イリオモテヤマネコで有名な西表島は、その八重山諸島にある、沖縄県で2番目に大きい島だ。にもかかわらず、島を周回する道路がない。また、すべての集落が道路でつながっているわけではなく、途中から船に乗

らなければならぬ集落もある。不便だ。過疎が進み廃村に追い込まれた村もある。しかし、豊かな森林が道路で分断されることがなく、島固有の生物種などの自然がかなり守られてきた。もし周回道路が、ましてや島を縦断するような道路ができていたら、島の自然環境はかなり変わってしまったことだろう。

西表島に台風が襲来すると、船を所有している多くの住民は、船を川の支流のマングローブに隠す。川を遡れば高波も入ってこないし、鬱蒼と生い茂ったマングローブの中では風も避けられる。人工の防災設備よりも、長年にわたって過酷な自然に晒されるままにできあがったマングローブの方が、島の災害の経験値が結果的に蓄積されていると考えれば、へたなインフラよりも頼りになるとも言える。

数々の施策にもかかわらず、地球温暖化は進行している。今や温暖化防止に加えて、すでに影響が出始めた気候変動にどう適応するかが喫緊の課題となっている。災害の性質や規模は、立地条件や気候条件によって大きく異なる。これまでに培われたインフラや技術を否定するわけではないが、それをそのままの形で別の土地に導入することがはたして正解なのか——場合によってはメリットよりも大きなデメリットを持ち込むことになるかもしれない。

日本は災害大国だ。季節の変化は大きく、国内の地形や気候も多様で、だからこそ、さまざまな防災のノウハウを持っている。私たちはこれまでに培った知見や技術を駆使すれば、さまざまな地域にマッチした国際協力や貢献ができるはずだ。日本が果たす役割はこれからもさらに重要になるだろう。

森 朗(もり・あきら)
ウェザーマップ 代表取締役社長。1959年、東京都生まれ。大学卒業後、日鉄建材工業(現・日鉄住金建材)に入社。趣味のウインドサーフィンや海好きが高じて、1995年に気象予報士資格を取得しウェザーマップに入社。気象キャスターを経て、TBS「ひるおび!」などテレビ・ラジオ番組に多数出演。著書に『異常気象はなぜ増えたのか——ゼロからわかる天気のおもしろい』(祥伝社新書)など。2017年7月より現職。



慢性的な渋滞による自動車からの温室効果ガス排出が問題となっているタイ。大雨が降ると冠水する道路も多い。

途上国の気候変動対策を 多角的に支援

2015年、温室効果ガス削減に関する国際的な取り決めの話し合う「国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）」がフランス・パリで開催され、20年以降の気候変動問題に関する国際的な枠組みとなるパリ協定が採択された。パリ協定では、世界の平均気温の上昇を産業革命前に比べて2度より低く保つとともに、1.5度までに抑える努力をしようという、野心的な長期目標が掲げられた（34ページ参照）。

パリ協定では、これまで先進国だけに課せられていた温室効果ガスの削減を途上国も担うようになったことが画期的とされている。先進国と同様に途上国も20年以降の温室効果ガス削減・抑制目標を定めるよう求められるほか、その実現に向けた長期的な低排出発展戦略の作成が促されている。また、パリ協定では、温室効果ガスの排出削減を行う緩和策のみでなく、気候変動の負の影響に適応して強靭性を高める適応策の強化も目的としており、各国には適応策に関する計画の策定と実施が推奨されている。

そのようななか、JICAによる途上国への気候変動に関する協力も多様化している。JICAは運輸、エネルギー、農業、防災、森林保全などさまざまな分野において支援を行っているが、プロジェクトの計画段階から、可能なかぎり気候変動対策に貢献する要素を組み込む

ようにしている。たとえば、太平洋に浮かぶサンゴ礁の国キリバスでは主要な島と島を結ぶ道路の改修事業において、将来的に海面が上昇することを見越した道路設計を行った。また、アフリカ諸国の豪雨の情報をスマートフォンで入手できるサービスを構築して、農業被害を事前に防ぐ取り組みも行っている。こうした気候変動対策に貢献する要素が組み込まれた事業の支援総額は、17年には約7870億円となった。日本政府は20年には官民合わせて1兆3000億円の支援を行うことを目標としており、日本の知見も積極的に途上国に生かしてもらおうとしている。

パリ協定のもと、温室効果ガスの排出削減に取り組むことになった途上国についてJICA国際協力専門員の川西正人さんは次のように話す。

「途上国が国際的に表明した削減目標の達成に向け、JICAは途上国が対策を実行するための国内の法制度整備支援も行っています。また、国内のどこで、どれだけの温室効果ガスが排出、あるいは吸収されているのかを正確に測定し、データを一覧にまとめた温室効果ガスのインベントリ*を作成して、モニタリングするための能力強化も支援しています」

気候変動対策に取り組み 全世界の都市と連携

野心的な長期目標を達成するためには、各国政府だけではなく市民、企業、金融

地球の 未来のために

特集

2020年以降の気候変動に関する国際的な枠組みにパリ協定がある。すでに世界の国々の間で取り組みが進められている今、JICAも新たな気候変動対策のプロジェクトに力を注いでいる。

文●松井健太郎

機関、地方自治体など多様な主体の努力が求められる。そうしたなか、都市における気候変動対策に注目が集まっている。産業や人口が集積する都市は、世界の温室効果ガスの約70パーセントを排出しているからだ。JICAは、気候変動対策に積極的に取り組む世界の大都市を中心としたネットワーク「世界大都市気候先導グループ（C40）」と、東南アジアの大都市における気候変動対策支援のための連携協力協定を締結。タイのバンコクでは気候変動対策マスタープランの作成や実施を（8ページ参照）、ベトナムのホーチミン市では温室効果ガスの削減努力やインベントリ作成などを支援している。

「自治体、企業、研究機関などさまざまな主体が連携することで、より効率的に、速やかに温室効果ガス削減の効果を上げることが目指しています」と、川西さんも世界の大都市との連携強化に期待を寄せる。

また、JICAは途上国の気候変動対策を推進するために各国が拠出した「緑の気候基金（GCF）」の認証機関として17年に承認を受けた。これにより、政府開発援助（ODA）以外の外部資金を得て気候変動対策プロジェクトの形成・実施に取り組むことが可能になった。今後ますます増えていく途上国の気候変動対策のニーズに応えるための新たなチャレンジの一つとして、GCFを積極的に活用していく。

Goal 1

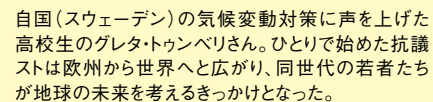
 エネルギーの脱炭素化

再生可能エネルギーの最大限活用、二酸化炭素回収・貯留（CCS）、ガソリン車から電気自動車へ。

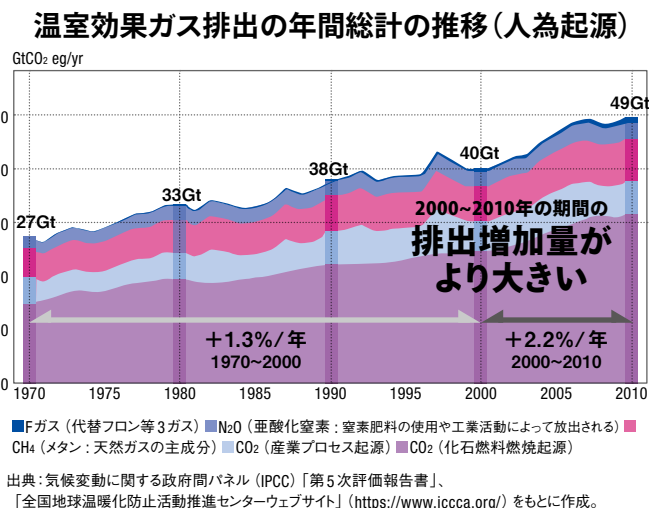
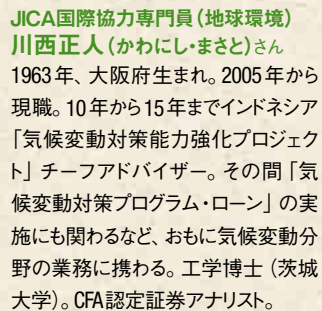
製品単位での省エネ、生産プロセスでの省エネ、社会全体の省エネ（産業構造の変化）。

プラスチック製品の3R（リデュース、リユース、リサイクル）など材料の利用の変革。エネルギーを地産地消できる循環型の街造り、人の住み方や働き方などのライフスタイルの変革。

森林管理・植林、フロンガスの回収、農業部門での施肥など亜酸化窒素の排出削減。



できることを
実行しましょう



地球温暖化のおもな原因と考えられているのが、地表から出る熱を吸収し、温度を保つ性質を持つ温室効果ガス。代表的なものに炭素を燃やすことで発生するCO₂（二酸化炭素）がある。技術革新が進んだ産業革命以降、人間は化石燃料を燃やし、森林伐採などを続けてきた。それに伴い温室効果ガスの排出量が増え、地球はより熱のこもりやすい状態になっている。



気候変動による
負の影響に
備える
適応策

- (例) ●干ばつ対策(水資源管理、灌漑等)
●治水対策、早期予警報システム
●感染症対策(昆虫媒介、水系)
●農作物の品種改良(高温耐性等)
●生態系・生物多様性の保全



温室効果ガスの
排出削減と
吸収に取り組む
緩和策

- (例) ●低・脱炭素社会構築
●省エネ対策、再エネ導入
●交通や都市・地域開発
●森林減少の抑制
●廃棄物管理
(メタンガス排出の抑制)

気候変動対策には大きくふたつがある

気候変動対策は「緩和策」と「適応策」に大別される。今後のさらなる地球温暖化の進行を抑えるため、温室効果ガスの排出を減らす、あるいは温室効果ガスを吸収する対策を「緩和策」、すでに生じている気候変動の負の影響に対して、その被害を最小限に抑える対策を「適応策」と呼ぶ。また、緩和策・適応策にまたがる横断型のプロジェクトもある。

国、都市、企業、個人——さらなるアクションを！

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書では、適切な気候変動対策を行わなければ、自然災害や感染症被害の増大、自然資源や食糧の枯渇・欠乏、生物種・生態系の減少、海面上昇による洪水などが深刻化するという主要なリスクが示されている。

「パリ協定」には、今世紀後半に温室効果ガスの排出量と森林などによる吸収量のバランスをとり、実質ゼロにする」と明記されています。つまり、われわれの生活を見直さなにかぎり持続可能な経済活動や暮らしはできないという

こと。国、都市、企業、そして、個人レベルでの取り組みが求められています」と川西さんは話す。

排出量の実質ゼロを将来実現することができても、それまでに排出されたたガスは、その後長い年月にわたって大気中にとどまり、それに応じて地球温暖化は進んでいく。一刻も早い対策が必要だ。そんな現状を憂えたスウェーデンの高校生、グレタ・トゥンベリさんの気候変動対策に対する抗議行動をきっかけに、世界120か国で「スクールストライキ」が行われたように、未来を担う若者たちが声を上げ始めた。地球市民一人ひとりが現状を見つめ直し、気候変動問題に立ち向かう時がすでに来ているのだ。

都市の 渋滞を減らす 緩



2004年に開業した地下鉄ブルーライン。パープルライン(16年開業)と合わせて1日平均約37万人が利用する。



通行する車両台数を計測するカメラ。バンコク市中心部のラマ6世通り、約1キロの直線区間で信号機を系統制御するテストを行い、渋滞緩和の効果が見られた。

＼取り組みを参考に/ 温暖化対策の先進都市

横浜市

横浜市は2008年に温暖化対策事業本部(現・統括本部)を設け、日本の自治体の中でもいち早くGHG削減に取り組んできた。交通政策のほか太陽光パネルとLEDを利用した独立式街灯を増設したり、小学校に太陽光パネルと大容量リチウム電池を設置して遠隔管理をすることにより電力のピークカットに資するほか、災害時の電源としても活用できるバーチャルパワープラントの導入など先進的な取り組みを進めている。



チーフアドバイザー
黒水公博(くろみず・きみひろ)さん
横浜市で鉄道や高速道路など都市交通の整備事業を担当したのち、温暖化対策担当課の初代課長に。2018年5月からJICA専門家としてバンコクに赴任。「気候変動は100年単位の長い闘い。その武器となる施策を継続的に実施していくことが重要です」。

では、16年のGHG排出量が13年より2・55パーセント減り、16年のBAUと比較すると8・71パーセント下回るなど、取り組んできた対策が着実に成果を出していることが明らかになった。黒水さんは特に交通分野での削減が大きかったという。

慢性的な渋滞による自動車からのGHG排出が問題だったバンコクだが、過去20年間で都市鉄道の整備が段階的に進められてきた。現在はJICAが支援した地下鉄ブルーライン、高架鉄道パープルラインを含め5路線が運行している。21年には新路線レッドラインが開通するなど、今後も鉄道網は拡大する予定だ。

「鉄道を整備するだけでなく、人々の鉄道利用を促進し、車からの転換を図ることが重要です。駅と周辺の建物をスカイウォーク(空中歩道)で直接つなげるなど、鉄道の利用を促す都市造りも、バンコクで広がっています」

通行する車両台数を逐次計測して、その情報に基づいて、複数の信号機を連携して切り替えることで渋滞を緩和するプロジェクトも進められている。五つの信号機がある約1キロの直線区間で、計測用のカメラを設置してテストを行ったところ、車の流れがスムーズになり、平均速度が上がった。今後は周辺の道路にまで拡大する

大都市バンコクを冷やせ!

人口が多く経済活動も盛んな都市は、それだけ多くの温室効果ガスを排出する。東南アジア有数の大都市バンコクは、JICAとともにさまざまな気候変動対策を推し進めている。

文●光石達哉 写真●吉田亮人

案件名

バンコク都気候変動マスタープラン2013-2023実施能力強化プロジェクト
2017年12月～2022年12月



多くの人が
利用する

高架鉄道の下に設けられたスカイウォーク(空中歩道)。周囲のビルの2～3階と接続することで、市民の鉄道利用を促進する。道路を横断する歩行者も減るので、渋滞や交通事故の減少も期待できる。

気候変動対策は 都市の魅力を高める

「国土の中でも温室効果ガス(GHG)^{*1}の排出量が多いのは、人口が多く、経済活動が活発な都市部です。パリ協定は国家間の約束であるため、バンコクなどの地方自治体に排出削減の義務があるわけではありません。しかし、大都市が排出削減を実現できれば、国全体の削減に直結します。また、大気汚染や交通渋滞のない都市を造っていくことにより、都市の空間価値を高めていくことができます」

そう語るのは、横浜市から気候変動対策の専門家としてバンコクに派遣されている黒水公博さんだ。横浜市は以前から温暖化対策に積極的に取り組んできた地方自治体のひとつ。バンコク都庁(BMA)

交通分野を中心に GHG排出削減

基本計画では、交通、エネルギー、廃棄物・排水処理、都市緑化の4分野でのGHG排出削減の方針が定められ、20年にBAU^{*2}比13・57パーセントというGHG排出削減目標が設定されている。

今年5月に発表された中間報告

Kingdom of Thailand



タイ

国名：タイ王国
通貨：バーツ
人口：6,572万人
(2015年、タイ国勢調査)
公用語：タイ語

ASEAN地域の経済をリードするタイ。日本の支援は1954年に始まり、橋梁・鉄道・空港などのインフラ整備や大学教育など、同国の発展を多方面で支えている。



*1 GHG=Greenhouse Gasの略。
*2 BAU=Business As Usualの略。気候変動対策を講じない場合を示す。



大雨が降ると冠水する道路も多いバンコクだが、ポンプや排水路などの整備に課題を抱える。



名古屋大学工学研究科准教授の中村晋一郎さん。大雨によって渋滞が激化するとの仮説のもとに、降雨、洪水、交通量のビッグデータを組み合わせて分析する。

災害に強い 都市を造る

適

Interview 気候変動対策へのモチベーションがアップ



**BMA環境局 副局長
パニナート・タナーアピナンさん**
「BMAは以前から気候変動問題に取り組み続けていますが、日本での研修やJICA専門家との協力を通じて、職員のモチベーションも高まり、知識やスキルが強化されました。JICA支援の大きな成果は、基本計画の実施を促進するために環境局の中に気候変動戦略室が設立されたことや、関連部署との連携を強化しながら気候変動対策の活動に取り組んでいることに表れています」



都市データを
把握!

**カセサート大学 助教授
チャイボン・ジャイカエオさん**
気象水文情報システムの開発構築チームのリーダー。「このサーバーには、宇宙航空研究開発機構（JAXA）から気象衛星ひまわりの画像データも送られてきます。過去のデータとの比較もでき、外部の研究者もインターネット経由でアクセスできるようになっています」。

バンコクのカセサート大学にJICAの支援で設置された気候変動データセンター。タイ全土の降雨、河川流量、土壌水分、ダム水位などのデータがリアルタイムで集まる。



バンコクの運河を往復する乗合ボートも多く多くの市民が利用する。鉄道同様、水上交通は自動車に代わる公共交通の手段として開発・改善が進められている。



**BMA公共事業局 衛生技師
マナスウィ・アラヤシリさん**

「以前の集中冷房システムは30年以上前の古いもの。エネルギー効率のよい新システムに入れ替えたことで電力消費量は30%削減されました。また照明の電力もLEDへの交換で20～30%抑えられました。そのほかにもトイレの節水化など、JICAや横浜市からは多くの技術やノウハウを学びました」

庁舎のリノベーション責任者であるアラヤシリさん。後ろにあるのは、新たに導入された高効率の集中冷房システム。

**BMA気候変動戦略室 室長
セムスック・ノツパンさん**

「昨年、横浜市で気候変動対策の研修に参加しました。横浜はきれいな街で、多くの人が自転車を利用して温室効果ガス削減にも効果があると思いました。信号システムも優れていて、BMAが取り組もうとしているプロジェクトの参考になりました」



昨年設立された気候変動戦略室室長のセムスック・ノツパンさん（写真左）と大気騒音管理部長のテムシリ・ジョンブンボンさん。



気温の上昇を
抑える

気候変動対策の一環として、バンコク都心の公園整備等の都市緑化が進められている。都市緑化は、快適性の向上やヒートアイランド抑制効果なども期待されている。

省エネルギーで クリーンな都市を 緩

予定だ。
エネルギー分野では、ビルの電力消費を削減することでGHG排出削減に取り組んできた。
BMAでは環境に配慮した庁舎の改修を行い、照明のLEDへの切り替えや、高効率の冷房システムを導入した。今後は区役所、学校、病院などの公共の建物にも省エネ対策を施していく。
プロジェクトで、一部の民間大型ビルの協力を得て、立ち入り調査を行ったところ、LEDや高効率のインバーター式冷房を導入しているビルも少なくないことがわかった。今後は、省エネに配慮した設備更新をどのように促していくかが課題となる。
さらに、BMA環境局大気騒音管理部長のテムシリ・ジョンブンボンさんは、「BMAは基本計画に基づいて46のプロジェクトを進めています。廃棄物関連では、ごみ焼却で発生した熱を発電に利用する取り組みも行っています。また今年5月から、2年間でバンコクに10万本の木を植える活動も行っています」と、同都市は多岐にわたる活動に取り組んでいることを明らかにした。
**ビッグデータで
洪水と渋滞の関係を探る**
気候変動対策ではGHG排出削減とともに、大雨・洪水などの

気象災害に強い都市造りも重要だ。タイのカセサート大学、東京大学など両国の大学・研究機関による共同プロジェクトでは19のチームに分かれて、将来の災害被害を抑えるための方策を含むさまざまな研究活動が行われている。
そのひとつ、名古屋大学准教授の中村晋一郎さんがリーダーを務めるチームでは、大雨・洪水が都市交通に与える影響について研究。バンコクに60か所設置された降雨計やカーナビなどのGPSのビッグデータを組み合わせることで、大雨・洪水と渋滞の関連性を探っている。
「どの道路が冠水するか、冠水によってどれくらい車のスピードが落ちるのかがデータとしてわかってきました。どの道路の排水をよくするかについて順位づけができるのが大きなメリットで、ハザードマップ作成にも役立てることができそうです」と中村さんは語る。
これまで日本の最先端の技術やノウハウをバンコクに伝えてきたが、今後は市民への教育も重要だと黒水さんは訴える。
「このまま気候変動が進むと、子どもたちの時代に大きな影響が及ぶますので、特に子どもたちへの環境教育がとても大事だと思います」



品種改良したメリアの果実。中に数個の種子がある。



種子から育てるほかに、接ぎ木で苗木を増やす試みも行っている。



この木が砂漠化を防ぎます

種子から苗木を作り、ある程度育ったら植林地に植える。苗木作りも大切な仕事だ。



住民は植林事業の重要な担い手だ。女性のエンパワメント(能力開発)にもつながる。

薪や炭を利用しているため、適切な森林保全・管理はつねに大きな課題だった。しかし、植林しても乾燥で木が枯れてしまうことも多かった。そこでケニアは2010年に制定した新憲法で、30年までに森林率を10パーセントにすると定めた。「しかも大統領がその目標達成を22年に前倒しすることを決めたので、環境・森林省の意欲はとも高くなっています」と三浦さんは言う。

その一環としてJICAは「持続的森林管理のための能力開発プロジェクト」を実施している。複数の取り組みが同時並行で行われていて、なかでも林木育種事業への期待は高い。「林木育種とは、木の品種改良のこと。日本の林木育種センターとケニア森林研究所が協力して、乾燥に強い品種を開発しています」と三浦さんは事業

地域で対処する

このように、気候変動には各国

適 サブサハラアフリカ、気候変動との闘い

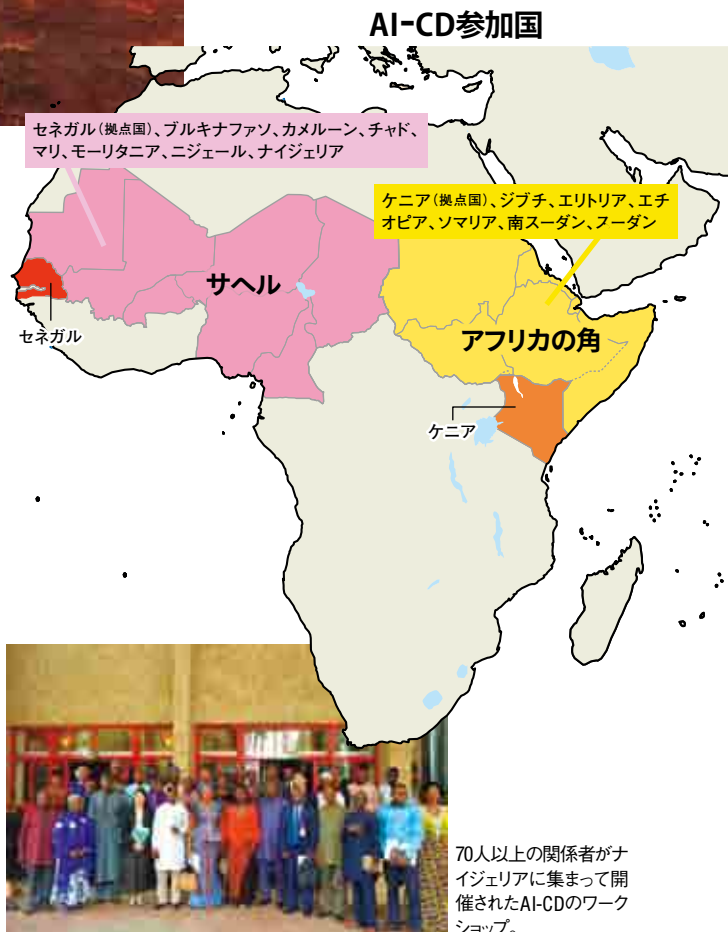
世界の中で、気候変動の影響をもっとも受けるといわれるアフリカ。なかでも、サハラ砂漠以南のサブサハラ地域への影響は大きい。統合水資源管理、村落給水、干ばつ対策、持続的森林管理、農業生産性向上などの適応策を戦略的に連動させ、国家やコミュニティが柔軟に対応できる力を強化しようという試みが始まっている。

案件名 ケニア 持続的森林管理のための能力開発プロジェクト
2016年6月～2021年6月
サヘル・アフリカの角 砂漠化対処による気候変動レジリエンス強化イニシアティブ(AI-CD)
2016年8月(TICAD VI)～2022年(TICAD8)

生育が早い!

数年で大きく成長したメリア。「乾燥に強く、成長のよい郷土樹種(もともとその地域に自生していた種類の樹木)の育種が順調に進んでいます」と日本の林木育種センターの担当研究者。

森林研究・開発事業の拠点となっているケニア森林研究所。日本政府の支援で設立され、30年以上の歴史がある。



70人以上の関係者がナイジェリアに集まって開催されたAI-CDのワークショップ。

サブサハラアフリカでは、気候変動によるスポット洪水や豪雨の頻度が増える一方、砂漠化・干ばつも深刻化。人間の安全保障が脅かされる事態が生じている。なかでもサヘル・アフリカの角地域は砂漠化の影響が大きい。JICA地球環境部の三浦真理さんが見せてくれた地図では、その地域はほぼ茶色一色だった。

こうした砂漠化に対し、各国はそれぞれに対応策を講じている。ブルキナファソやモザンビークでは干ばつになっても水が確保できるように深い井戸を掘る、貯水技術を上げる、またケニアでは渇水時に水をみんなで活用できるルールを作るといった水資源・地下水

開発分野での取り組みが行われている。農業分野でも、エチオピアでは気候変動によって農作物に被害が出たときの補償となる保険制度の整備、収入向上による農家の体力強化、スーダンでは灌漑能力の強化などに取り組んでいる。

さらにエチオピアやマラウイでは、砂漠化防止につながる森林保全の取り組みが行われ、なかでもケニアの取り組みは意欲的だ。

森林の拡大に 取り組むケニア

ケニアの国土は約80パーセントが乾燥・半乾燥地で、森林率はわずか約7パーセント。しかも国内の1次エネルギー総量の約7割は

が取り組んでいるが、サヘル・アフリカの角地域の15か国が丸くなって砂漠化に対処するため、プロジェクト(AICD)が16年の第6回アフリカ開発会議(TICAD VI)で立ち上げられた。地域全体で課題に取り組み、経験や知識を共有することで、水資源管理、干ばつ化対策、森林管理、農業生産性の向上などの対応策を連動させ、事業をより効果的に実施できる。さらに国際社会の関心も高まり、資金も集めやすい。基本は15か国それぞれが主体的に砂漠化対処策を模索するが、セネガルとケニアが拠点国になり、おたがいに協力していく。「山に登るときに、ケニアだけが先に進み頂上に到達しても意味がありません。時間はかかってもほかの国々と歩調を合わせ、助け合いながらみんなで頂上に到達したい」というケニアの担当者の言葉がその理念を表しています」と三浦さん。今年8月に横浜で開催されるTICAD7のサイドイベント「サブサハラアフリカにおける気候変動との闘い」では、科学的知識に基づいた最新情報をベースに関係者間で熱い議論が展開される予定だ。気候変動に地域でどう対応していくのか、これからの取り組みに注目したい。



上：橋脚は川の流れに影響をおよぼしう
る。橋脚に引っかった流木が水の流れ
を妨げている。右：現在は基礎調査として、
河川・地形の測量、雨量解析などの
データ集めや、住民への聞き取りが行わ
れている。



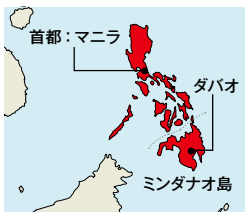
ダバオ市は、人口約163万人とフィリピン第3の都市。
市の中央を流れるダバオ川はこの地域最大の川で、日本の基準でいえば一級河川にあたる。



フィリピン

国名：フィリピン共和国
通貨：フィリピン ペソ
人口：約1億98万人(2015年、
フィリピン国勢調査)
公用語：フィリピン語および英語

フィリピンでは2005年からの10年間で、台
風や高潮などの自然災害による死亡・行方
不明者が約2万人、被災者が約7,500万人
に上っており、その対策が求められている。



未来を見据えた 治水対策を

近年、気候変動の影響と見られる洪水が頻発している
フィリピン南部のダバオ川。日本の協力により、
安心して暮らせる街を目指した治水対策が始まっている。

文●光石達哉

案件名 ダバオ市治水対策マスタープラン策定プロジェクト
2018年11月～2020年10月



森田さん

オリエンタルコンサルタンツグローバル
森田健治(もりた・けんじ)さん(後列左から2人目)
同社で防災・水資源のプロジェクトを担当し、本プロ
ジェクトの実施を請け負うコンサルタントチーム
を統括する。「ダバオ川の護岸工事は部分的に
は行われていたものの、流域全体を通じての計画
はありませんでした。河川を管理するフィリピンの
公共事業道路省およびダバオ市と協力し、今年
の9月から全体的な計画を練っていく予定です」。

「フィリピン気象庁は、フィリピンでの熱帯低気圧の発生頻度は現状維持もしくは減少するものの、勢力は強くなっていくことが見込まれると発表しています。住民への聞き取りでも、以前より強い雨の進めています」と話すのは、森田さん。フィリピン南部のミンダナオ島最大の都市ダバオ市は、台風の進路から外れた場所であり、従来は洪水被害が少ない地域だった。しかし2011年と13年に大雨の影響で市内を流れるダバオ川が氾濫し、17年には強い台風によって約2万3000世帯が被害を受けた。近年は気候変動の影響と見られる洪水災害が多くなっている。JICAの協力のもと、ダバオ市における治水対策マスタープラン策定を統括する森田健治さんは次のように話す。

流域全体を見て 大洪水に備える

「現在、あらゆる状況を想定し、より質の高い治水対策ができるよう現地データや情報を集めて、将来の予想をたてて分析を進めています」と森田さんは話す。

都市開発や気候変動によって川を取り巻く環境は変化を続ける。都市の発展を進めるためにも、フィリピン政府はJICAの治水／適応対策に期待を寄せ、JICAもその期待に応えようとしている。

「実は、東京も70年代までは地下水のくみ上げによる地盤沈下が進んでいました。その対策を行ってきた経験を生かしてプロジェクトを進めています。」

「実は、東京も70年代までは地下水のくみ上げによる地盤沈下が進んでいました。その対策を行ってきた経験を生かしてプロジェクトを進めています。」



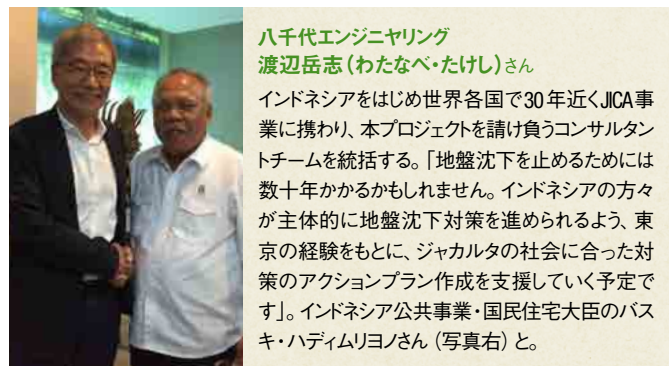
陸域観測技術衛星「だいち」と「だいち2号」によるジャカルタ市内の地盤沈下の衛星画像解析結果。水色の箇所は2007～18年に50ミリ以上沈下したところを、赤や黄の旗はさらに沈下が激しいところを示す。©JAXA／ジャカルタ地盤沈下対策プロジェクト共同企業体

「実は、東京も70年代までは地下水のくみ上げによる地盤沈下が進んでいました。その対策を行ってきた経験を生かしてプロジェクトを進めています。」

「実は、東京も70年代までは地下水のくみ上げによる地盤沈下が進んでいました。その対策を行ってきた経験を生かしてプロジェクトを進めています。」

「これは活動が、気候変動適応策への貢献につながります」と渡辺さんは話す。

「これは活動が、気候変動適応策への貢献につながります」と渡辺さんは話す。



八千代エンジニアリング
渡辺岳志(わたなべ・たけし)さん

インドネシアをはじめ世界各国で30年近くJICA事業に携わり、本プロジェクトを請け負うコンサルタントチームを統括する。「地盤沈下を止めるためには数十年かかるかもしれませんが、インドネシアの方々が主体的に地盤沈下対策を進められるよう、東京の経験をもとに、ジャカルタの社会に合った対策のアクションプラン作成を支援していく予定です」。インドネシア公共事業・国民住宅大臣のバスキ・ハディムリヨさん(写真右)と。



観測井戸。1か所につき深さの異なる3本の井戸を建設している。各井戸は二重構造になっており、地盤が沈下するとその分だけ内側のパイプも沈む。3本の井戸のパイプの沈み具合の差で、各地層での収縮の度合いを計測する。

地盤沈下を 食い止める!

ジャカルタは地盤沈下によって、ひとたび洪水や高潮が起ると大きな被害となることが予想される。過去に地盤沈下を食い止めた東京の経験をもとに、JICAは適応対策に動き出している。

文●光石達哉

案件名 ジャカルタ地盤沈下対策プロジェクト 2018年5月～2021年3月



インドネシア

国名：インドネシア共和国
通貨：ルピア
人口：2億6,399万人
(2017年、世界銀行)
公用語：インドネシア語

ジャカルタは人口の集中とインフラ整備の遅れから、地盤沈下をはじめ交通渋滞など多くの問題を抱えている。政治・経済の中心地として、気候変動に強い街づくりへの要望が高まっている。



首都：ジャカルタ

「これは活動が、気候変動適応策への貢献につながります」と渡辺さんは話す。

「これは活動が、気候変動適応策への貢献につながります」と渡辺さんは話す。



バングラデシュ南東部に位置する第二の都市チッタゴンにある
Pahartali Textile & Hosiery Mills社で稼働する日本の省エネ型紡績機械。

省エネ機械を導入し
生産効率を向上、
CO₂削減にも貢献したい



融資を希望する紡績工場を視察(写真中央:加藤さん、左から3人目はマスタープラン策定からプロジェクトに携わる吉田さん)。

自分たちができる
省エネを考えます



上: 省エネをテーマにしたスピーチコンテストを開催。下: 省エネ調理
機器、再生可能エネルギーなどをテーマに絵画コンペを実施。

エネ機器の使用を促進する低金利融資政策だ。
バングラデシュではエネルギーのおよそ半分が産業部門で消費されている。輸出の約8割を占め、経済を支える繊維産業で省エネが進めば、エネルギー利用効率の向上が図られる。しかし、高性能で省エネ効果も高いミシンや織機、紡績機などの繊維機器は高価で、企業が導入するにはハードルが高い。そこでプロジェクトでは、企業などが省エネ設備に投資する際の資金をツーステップ・ローン*により低金利で融資する仕組みを作った。

「この融資を使えば人気の高い日本製の省エネ機器にも手が届くので、最初に用意した約100億円の融資申請枠は約1年半でいっぱいになりました」と、プロジェクトの技術支援チームリーダーの加藤義彦さん

は語る。
自主的な省エネ策も始まる

バングラデシュ企業も気候変動対策に取り組みとうという意識が高まっていると加藤さんは言う。「同国の工業製品の販売先は環境意識が高い先進国が多い。省エネで気候変動対策に貢献していると得意先にアピールすることで、競争力強化に結びつけています」。

さらに、融資した企業から返済されたお金はふたたび省エネ融資に当てることができる。「やればやるだけ省エネに貢献できるので、融資を担当している金融機関などでは自主的に融資目標を設定し、がんばっています」と加藤さんが言うように、プロジェクトを通じて省エネに

る知識やノウハウを習得した政府や金融機関などが独自の省エネ推進策を実施する動きが始まっている。

持続・再生可能エネルギー開発庁は省エネ機器の導入を拡大するための企業向けセミナーや商談会を行い、省エネEXPOなどでは意識啓発イベントを開いた。また、今年2月には、持続・再生可能エネルギー開発庁とプロジェクトに携わった金融機関がプレゼンターとして登壇した省エネセミナーをエジプトで開催。バングラデシュ産業界では、省エネ意識の普及に合わせ、省エネ推進に対するオーナーシップも高まっている。今年からは、約200億円の融資枠を設けたプロジェクトが新たにスタートする予定で、産業界の省エネ機器導入がさらに促進される。

政府が次に取り組んでいるのが、家庭での推進だ。持続・再生可能エネルギー開発庁の担当者は、「小学校から大学まで、省エネ意識向上プログラムに取り組んでいます。セミナーや省エネ推進を呼びかけるキャンペーンを行うほか、省エネに関する演劇やエッセイ、絵画、即興スピーチなどのコンペ、クイズ大会なども実施しています」と言う。「子どもたちを教育することで、大人にも自然に伝わっていきます」と加藤さんも期待を寄せている。誰もが省エネを意識し実践することで、人口増加や経済成長のなかでも、持続可能な社会の実現を目指している。

持続・再生可能エネルギー開発庁の職員とJICA側が集まり、プロジェクトの進捗などを報告しあう。



緩産業部門のエネルギー消費を減らせ!

バングラデシュでは、気候変動の影響による洪水やサイクロン、高潮、干ばつなどが人々の生活に負のインパクトを与えている。気候変動に脆弱な国であるため、政府は温室効果ガスを減らす緩和策の取り組みを積極的に実施している。省エネ政策もそのひとつだ。

案件名 省エネルギー推進融資事業
2016年6月～2022年11月



省エネ機器導入を検討している紡績工場を訪れ、融資の仕組みを説明する。



技術支援チームリーダー
加藤義彦(かとう・よしひこ)さん(左)

25年間のシンクタンク勤務中に総合商社での環境ビジネスの立ち上げ、バングラデシュでの再生可能エネルギー開発事業の形成・技術支援にも関わる。省エネルギーだけでなく、貿易や金融の知見も生かしながら、プロジェクトに携わる。

People's Republic of Bangladesh

バングラデシュ

国名: バングラデシュ人民共和国
通貨: タカ
人口: 1億6,365万人(2018年1月、バングラデシュ統計局)
*2050年には2億人まで増加する見通し。
公用語: ベンガル語

2009年に誕生したハシナ・アワミ連立政権は2021年までに中所得国となる政策を掲げ、実際の10年ほどは堅調な経済成長が続いている。この成長を続けるためにも安定したエネルギー政策は不可欠だ。



省エネ機器でエネルギー利用効率の向上を推進

2012年、バングラデシュ政府は「持続・再生可能エネルギー開発庁」を設立した。省エネルギーの推進は、気候変動緩和策の有効なアプローチであるうえ、エネルギーの需給ギャップ改善は喫緊の課題であった。「経済成長によりエネルギー需要が増大するなか、エネルギー需給バランスを保ち、エネルギーの輸入依存を軽減するためにも、省エネ推進は強く求められていました」と持続・再生可能エネルギー開発庁の担当者は語る。

15年にはJICAが協力して省エネマスタープランを策定。プラン策定にリーダーとして携わったJICAの吉田公夫さんは「エネルギー消費を抑えれば、排出されるCO₂は削減され、気候変動対策に有効です。1次エネルギー消費データを分析して省エネの数値目標を決め、優先するプログラムを選定しました」と言う。その一つが、省

*途上国の開発金融機関に対して、JICAが資金を供与し、その開発金融機関がさらに途上国内の中小企業などに貸し出すという借款の供与形態のこと。



偏西風が生む 夢のエネルギー

モンゴルでは経済成長に伴い電力需給がひっ迫。エネルギー源のほとんどを石炭に頼るため、深刻な大気汚染にも悩まされている。JICAが支援した「ツェツィー風力発電事業」は同国で2例目となる風力発電事業だ。

文●松井健太郎

案件名 ツェツィー風力発電事業 2016年9月～2017年10月

Mongolia



モンゴル

国名：モンゴル国
通貨：トグログ
人口：323万8,479人
(2018年、モンゴル国家統計局)
公用語：モンゴル語、カザフ語

人口の10倍以上の家畜を有する遊牧の国。日本とは1972年に外交関係を樹立し、民主主義国家となった90年以降、「総合的パートナーシップ」の原則により、関係が急速に拡大・深化している。



環境と経済を両立させる 風力発電事業

近年、著しい経済成長を遂げているモンゴル。2016年度から3年間のGDP成長率はそれぞれ、1・2パーセント、5・3パーセント、6・9パーセントと右肩上がりで伸びている。豊富に埋蔵される石炭を軸とした鉱業の発展に伴い、製造業、貿易業、運送業、サービス業といった他業界の躍進は経済成長を後押ししている。同時に、国内の電力需要も増加し、18年度は前年比9・4パーセントの伸びを見たが、国内電力生産の増加率は5・6パーセントと伸び悩み、需給はひっ迫。不足する電力を主にロシアからの輸入によって補っているのが現状だ。また、総発電量の約9割を占める石炭火力発電では、火力発電所、



上：ツェツィー風力発電所の変電所。電圧を調整する施設。下：風車1基あたりの出力は約2メガワット。年間を通して偏西風が吹くゴビ砂漠は風力発電に適している。

自然エネルギー分野で 初めての海外投融資

高さ130メートルの巨大な風車が25基。モンゴルの電力需要の約5パーセントにあたる50メガワットが発電可能なツェツィー風力発電事業に、JICAは資金面で協力している。欧州復興開発銀行と協調し、自然エネルギー分

小型ボイラー施設や冬季の暖房設備における生石炭燃焼、火力発電所の老朽化による燃焼効率の低下などから、大気汚染物質や温室効果ガス排出量の増加を招いている。こうした課題の対応策の一つとして再生可能エネルギーの利用促進が求められるなか、モンゴルで初めて風力発電所を建設・運営したインフラ投資会社ニューコムと、日本で再生可能エネルギー事業を展開するソフトバンクグループのSBエナジーがクリーン・エナジー・アジアを設立。風力資源が豊富なゴビ砂漠に、モンゴルで2番目となるツェツィー風力発電所を短期間で造り上げ、17年10月から稼働している。同社のエンフトゥブシン・トゥルボルドさんは「温室効果ガス削減はもちろん、経済面から見ても、老朽化した火力発電所を稼働させる限界費用は、再生可能エネルギー発電所を稼働させるをはるかに上回っています」と有用性を語る。



上：発電所の建設に関わった約500人の作業員のうち、95パーセントはモンゴル人。相手国との協働を図る「質の高いインフラパートナーシップ」として現地社会にも貢献する。下：17年10月、ゴビ砂漠で行われた完工式。発電所は計画よりも約3か月早く完成した。



ファイナンスマネジャー エンフトゥブシン・トゥルボルドさん

2012年、京都大学経済学部卒業。東京大学経済学研究科修士課程修了。モンゴル貿易開発銀行を経て、クリーン・エナジー・アジアに入社。銀行時代に再生可能エネルギープロジェクトの融資に携わった経験を生かしツェツィー風力発電事業を担当する。



野では初めてとなる海外投融資*による支援を行っている。「16年は、モンゴル経済が足踏みしていた時期。海外投資家や国際開発金融機関はモンゴルの市場参入を断念、あるいは留保していました。JICAの融資があったからこそ、本事業は実現したと思います」とトゥルボルドさんは振り返る。ツェツィー風力発電事業は、エネルギーおよびインフラ開発分野における優れた融資プロジェクトを表彰する、イギリスの『インフラストラクチャー・ジャーナル』誌の「J Global Awards 2016」をアジア・大洋州における風力発電事業部門で受賞するなど、世界からも注目を集めている。

年間供給可能電力量の目標値である2億180万kWhから換算すると、ツェツィー風力発電事業では年間17万6575トンのCO₂が削減可能となる。

「その豊富な供給電力で東アジアの各国を再生可能エネルギーの送電網でつなぐ国際送電網構想があるが、主となるのは、偏西風の力と効率よく注ぐ太陽光の力を併せ持つモンゴルの南ゴビ砂漠。250メガワットまで拡大可能なツェツィー風力発電所が、その主役となれるよう推進していきます」とトゥルボルドさんはモンゴルの、そしてアジアの未来を見据える。

*2 モンゴル全体のCO₂排出量(2016年)の約1%に相当する。国際エネルギー機関(IEA)Webデータより算出。

まだある! JICAの 気候変動対策

気候変動対策への
一見無関係に思える、あの事業も、この事業



大洋州 気象観測でサイクロンに備える!適

案件名 大洋州気象人材育成能力強化プロジェクト
2014年10月～2018年10月

大洋州各国の気象人材育成に貢献

地球温暖化による異常気象の増加が懸念されている。特に大洋州では近年強い勢力を持ったサイクロンが深刻な被害をもたらしており、バヌアツに壊滅的な被害をもたらした「バム」や、南半球で観測史上最大の強さを記録した「ウィンストン」などは記憶に新しい。

「気象災害を最小限にとどめるには、正確な観測と迅速な情報伝達が不可欠です」と、フィジー気象局の能力強化に携わったJICA専門家の黒岩宏司さんは話す。

「経済規模が小さく国単位での気象観測・予報への取り組みが難しい大洋州の国々では、地域内の気象業務の連携が欠かせません。このプロジェクトでは、フィジーを拠点とした気象人材育成体制の構築を目指し、フィジー

気象局の観測・予報能力の向上を図るとともに、大洋州各国の気象人材育成を図りました」とその意義を語る。

支援によってナウルでは18年12月に初めて国として地上気象観測を開始し、世界各国にデータを提供する体制を整えることができた。各国の気象災害への予防能力の向上に貢献しただけでなく、観測データの充実は将来的に気候変動の予測精度の向上にもつながっていくという。

的確な観測や予報を通じて
防災に貢献する気象人材を
育てています

JICA専門家
黒岩宏司(くろいわ・こうじ)さん



風速計点検の研修の様子。日本は研修用の機材の供与も行った。



海面水位の上昇は特にツバルやキリバスなどのサンゴ礁の島国にとって死活問題。高潮予報などの研修にフィジーに集まった各国の研修員は熱心に耳を傾ける。



フィジー気象局には年間1万人を超える小中学生や一般市民が見学に訪れる。気候変動の影響や防災対策について学ぶ貴重な教育の場にもなっている。



南アフリカ共和国 感染症から人びとを守る!適

案件名 南部アフリカにおける気候予測モデルをもとにした感染症流行の早期警戒システムの構築プロジェクト
2014年5月～2019年5月

気候変動が招く新たな感染症流行、その危険性を科学が防ぐ

途上国の感染症の問題は、気候変動によってその脅威を増しつつある。たとえば、近年の極端なエルニーニョ現象やラニーニャ現象は洪水などの水害を引き起こし、水の衛生状態の悪化を招いたり、病原体を運ぶ蚊の増殖が、コレラやマラリアなどの流行を発生させたりしている。

気候と感染症流行の関係に着目し、予測と早期警戒を試みているのが、日本と南アフリカ共和国の共同研究だ。日本が開発した世界最高レベルの気候予測モデルをもとに南部アフリカの気候を予測し、その結果と現地の環境要因を人工知能などで分析することで、感染症流行の発生が予測できるという。

日本側のプロジェクトリーダーを務める長崎大学教授の皆川昇さんは「流行が予測できれば、媒介蚊対策や医

薬品、診断キットを早い段階で準備することができ、罹患する人を減らすことができます」と、プロジェクトの重要性を語る。

培われたノウハウは南部アフリカ以外の地域でも応用・展開が期待できる。プロジェクトは、気候と関わりの深い感染症の封じ込めに、大きく貢献すると期待されている。



マラリア媒介蚊幼虫の採集を行う調査員。マラリア媒介蚊の分布や生態調査によって、気候との関連性を明らかにする。



長崎大学熱帯医学研究所 教授
皆川 昇(みながわ・のぼる)さん

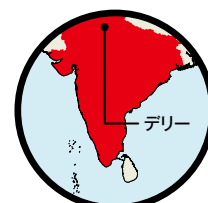
南アフリカでは
20年ぶりの
マラリア流行の
予測に成功しました!



左：マラリアの発生予防のための殺虫薬散布。早期警戒システムを生かし、流行予測地で駆除を行う。右：タブレットに表示されたマラリア件数予測情報。収集したデータをもとに、人工知能を活用して流行発生地を予測する。



アプローチはさまざま。
も、気候変動を抑え、備えるための取り組みだ。



インド 鉄道でCO2削減!緩

案件名 デリー高速輸送システム建設事業
1997年2月～

いいことずくめのメトロ整備

経済成長の続くインドでは車を所有する人の割合が増加しており、都市部では大気汚染や渋滞が深刻な問題となっている。CO2排出量の削減と大気汚染の問題の両方の解決に貢献するのが、日本が支援を続けてきたデリーでのメトロ(都市鉄道)整備事業だ。JICAインド事務所のM・P・シンさんは、これまでの成果を次のように話す。

「メトロの導入によって、道路を走る車両は2018年時点で1日あたり約70万台減少しました。CO2換算では、約99万トンもの量を削減したことになります。また本事業は三菱電機が開発した省エネルギー技術を活用したブレーキ

によって、鉄道事業で世界初のCDM事業*として国連に登録されており、日本の削減量にも貢献しています」

大気汚染の問題はデリーにかぎらず全国の都市部で発生しており、政府は全国的にメトロの建設を進める方針だ。「デリーメトロはインド国内から“日印協力の金字塔”として高く評価されています。現在、本事業をモデルとしたメトロ事業は、近隣国のバングラデシュを含めた国内外で展開しています」とシンさんは語った。

*先進国が途上国で削減した温室効果ガスの一定量を、支援元の国の削減分の一部に充てることができる、京都議定書で定められた制度。

事業に必要な
すべての電力を太陽光発電で
まかなうことを目指した、
地球にやさしい鉄道事業です!



JICAインド事務所
首席開発スペシャリスト
M・P・シンさん



今年で25周年を迎えたデリーメトロの総延長は東京メトロを超える373km。



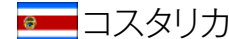
2017年は約18億人がデリーメトロを利用し、世界第7位の利用者数を記録した。



2018年6月、日本の絵本を通じた環境教育として『もったいないばあさん』の読み聞かせイベントがデリーメトロ車内で開かれ、150人近い子どもたちが参加した。



ラス・パイラス2の掘削現場。地下深部から熱水や蒸気を取り出し、発電のエネルギー源として使う。



コスタリカ “クリーン”なエネルギー開発!緩

案件名 グアナカステ地熱開発セクターローン(ラス・パイラス2)
2014年8月～

地熱開発で“炭素中立国”を目指す

中米の国・コスタリカはほとんどの電源を水力に頼ってきたが、乾季には発電量が低下し、不足分の電力を輸入化石燃料による発電で補わなければならないという問題があった。そこで開発が進められているのが、継続的に稼働でき、発電単価が安く、安定した供給が見込める地熱発電だ。かねてから同国の地熱発電所の建設を支

援してきた日本は現在、グアナカステ県ラス・パイラス地区で支援を行っている。

JICAパナマ事務所の高島千佳さんは、「ラス・パイラス2が完成すれば、原油による火力発電に比べて、年間約1万4,000トンの温室効果ガス排出削減に貢献する見込み」と話

辺の環境との両立を目指した点にも大きな価値がある。

高島さんは「蒸気パイプラインや発電所建屋は、動植物の生育環境や周囲の景観を考慮して設計・設置しています。また、生態系への影響を正確に評価するため技術協力を実施し、現地NGOや行政との関係強化を図りました」と語る。

本事業は環境面への
配慮についても
優良事例です



JICAパナマ事務所 次長
高島千佳(たかはけ・ちか)さん

左：水蒸気が立ち込める作業現場。“火山国”であるコスタリカは地熱発電の開発可能性が高く、最大発電可能量は約865MWと見られているが、現状は約217MWにとどまる。右：ラス・パイラス2の全景。最大出力は55MWとなる予定。





全面改修が終わりオープニングを控えたセンターを訪問。水産専門員として派遣されている曽根重昭さん(写真右)。



シャコガイセンターのパラオ人スタッフと。

レポート2

保全しながら 水産業を発展させる

90年モノとされる
シャコガイの貝殻



パラオでは水産業は観光業に次ぐ大きな産業で、同じく無償資金協力で整備したパラオ海洋養殖普及センター(PMCD)も訪れました。最近、全面改修されたセンターでは、シャコガイの養殖も行っていました。日本では鹿児島県や沖縄県あたりで食されているシャコガイが、パラオでも食用として古くから重宝されてきたそうです。観光客の増加もあって乱獲が進み、政府も天然モノの採取を禁止したため、養殖を发展させる必要がありました。このセンターでは、ベリービッグでサプライズなサイズの天然シャコガイの貝殻を見せてもらいました。ほか

にも養殖産業を盛り上げるためには種苗生産の安定が必要不可欠のため、卵や稚貝を育てるための飼育水槽がズラリと並んでいました。「食用はおよそ3〜4年、観賞用は1〜2年で出荷できるサイズになります。プランクトン(エサ)を必要とするのは稚貝のときだけ。あとは、光合成をして成長します」と、海外漁業協力財団(OFCF)から派遣されている専門家の曽根重昭さんが教えてくれました。餌がいらなくなるので、ワンダフル。リッチになれるようなビジネスです。稚貝の安定生産・供給が実現すれば、養殖産業も元気になる、雇用の拡大にもつながりますね。

レポート1

温暖化は 海でも始まっている

今年3月、美しい海とサンゴ礁に囲まれたパラオをビジット(訪問)しました。周りを海に囲まれたこの国は、アジア・大洋州地域におけるサンゴ礁研究の拠点となっていて、コロール島にはパラオ国際サンゴ礁センター(PICRC)があります。2001年に日本の無償資金協力で設立され、それ以降もJICAにより専門家やボラン

ティアが派遣されてきました。同センターは、ベリービューティフルプレイス! 日本ではオニヒトデの被害がメジャー(多い)ですが、パラオでの現状をお聞きすると「オニヒトデによる被害よりも、水温上昇による被害の方が深刻です。しかし、被害を受けやすいサンゴ礁とそうでないサンゴ礁があることもわかっていて、その違いや原因について研究しています」と、南米ベネズエラからの研究者が教えてくれました。

調査研究や環境保全の教育・普及啓発だけでなく、住民・観光客に向けた情報発信拠点ともなっている同センターには、元青年海外協力隊員の伊藤洋美さんが勤めていて、情報発信のためのパネルやグッズのデザインを行っていました。「日本が悲しくない?」という質問に「海外生活が長く慣れっこなんです」とはほほ笑む伊藤さん。こういう人たちのおかげで、素晴らしい国際協力が成り立っているのを感じました。



両手には巨大なヒトデ。元青年海外協力隊員の伊藤洋美さん(写真右)の案内でセンターを見学。



パラオ国際サンゴ礁センター。サンゴ礁とその周辺海域の調査研究、海洋を主とした環境保全の教育・普及啓発などを行う。

レポート3

ゴミステバの 改善にチャレンジ



廃棄物処分場の山に登り、パラオのごみ処理問題を垣間見た。



空き瓶を使ったガラス工芸品作りにチャレンジ。

パラオは小さな国土であるため、大きなごみ処理場やリサイクル施設を造れないそうです。同じ島国の日本人が先頭に立って、ゴミステバの改善を進めていました。

現地語でも「ゴミステバ」と呼ばれる廃棄物処分場はまさにごみも積もればマウンテンな状態。リサイクルの必要性を目のあたりにしました。残飯や紙くすなどはコンポストでリサイクル、空き瓶に関しては、ガラス工芸品に。それから、ペットボトルや瓶、缶などの容器にデポジット(預かり金)を課すことでリサイクルを進めていました。日本の廃棄物管理の手法を伝えていく現場も視察しましたが、入国者にも環境を守ることが宣言してもらう「パラオ・プレッジ(誓約)」など、パラオ独自の環境施策も素晴らしいと思いました。

パラオは美しい海と豊かな自然環境に恵まれた島でした。一方で、その美しさを維持するために、JICAもさまざまな協力をパラオのみなさんとトウギャザーしながら進めている姿に感動しました。日本とパラオの、とってもデリシヤスな関係を見ることができました。

Message from ルー大柴

パラオの最大産業はサイトシーイング(観光)! 自然環境を守ることが産業の維持にも不可欠です。チャイルドの頃からそれをフィール(感じる)することが重要で、サンゴ礁センターが校外学習を受け入れている活動はベリーナイス! ハート(心)に残っています。それから忘れていけないのは海外協力隊の(シ

ニアも含めた)ヤングパワー。彼らがエブリデイこれぞよいのかと悩みながら前に進もうと努力している姿をルック(見る)して、チア(応援)したくなりました。私も今は二人のグランチャ(孫)を持つおじいちゃん。グランチャのフューチャー(未来)にも豊かな自然やビューティフルなシー(海)を残していきたいな。



特別レポート ルー大柴さんのパラオ訪問記 島国パラオの 環境問題をウォッチ!

ロックアイランド群と南ラグーンを擁するパラオ。観光地としても注目を集める同国を、エンターテイナーで環境問題に熱心に取り組むルー大柴さんが訪れた。長年にわたってパラオの産業振興や環境・気象変動といった課題の解決に向けて協力をやってきたJICAの活動の一部を、ルーさんにレポートしてもらう。

編集●編集部

ルー大柴(ルー・おおしば)さん
エンターテイナー。外国語に堪能な父の影響もあり、また高校卒業後、欧米各地を放浪した経験から特技の英会話を生かした「ルー語」で一躍大人気。TVや舞台で俳優として活躍するかわら、2007年にNHK「みんなのうた」で「MOTTAINAI 〜もったいない〜」を仁井山征弘さんと歌ったことを契機に、環境問題に関する講演も全国で多数行う。レポーターとして10年には大地震に見舞われたハイチを、11年には独立国家となったばかりの南スーダンを訪れた経験も持つ。

ブラジル事務所から ひとこと

世界一の柔道人口を擁し、オリンピックでのメダルも多いブラジルで、講道館創始者の嘉納治五郎師範が掲げた“人格の完成を図り、社会への貢献を目的とした柔道”を学校教育に取り入れる試みが始まっています。バストス柔道協会とともに竹谷隊員が行っている活動は、そのモデルケース。ブラジル全土の学校に浸透していくことが期待されています。



企画調整員（ボランティア事業）*
永浦裕太（ながうら・ゆうた）

* 隊員の活動全般を支援する「ボランティア事業支援のプロ」。また相手国の要望を調査し要請開拓を行うなど、隊員活動全体の運営を行う。

+one information 集まればシュラスコ

ブラジルは日系人がとても多く、スーパーに行けば日本のお菓子やカップラーメン、醤油、わさび、さらにお弁当やおにぎりなどたくさんのもが売られています。また、少し値段は高いですが、お刺身やラーメン、焼きそばなども日本食のレストランで食べることができます。特別な日には友人や仕事の仲間たちと出掛け、少し贅沢をします。

しかし、なんといってもおいしいのはブラジル料理です。有名なのはシュラスコ（バーベキュー）。シュラスカリア（シュラスコを出すレストラン）で食べられますが、ブラジル人は、子どもから大人まで集まって家で食べるシュラスコが大好きです。ブラジルではほぼ一家に1台、シュラスコ用のバーベキューセットがあります。焼くのは牛や豚、鶏、ソーセージなどいろいろな肉で、私が一番好きなのはピッカーニャという牛のお尻のお肉。とても柔らかくおいしいんです。シュラスカリアに行った際には、ぜひピッカーニャを頼んでみてください。

週末や休日、たくさんの友達を呼んで昼からビールを飲み、ワイワイと楽しくやるシュラスコは最高です。シュラスコを食べながら音楽をかけてみんなで踊り、私にも本当の家族のように接してくれるブラジルの人たち。その優しさ、温かさはほんとうに心に染みます。アットホームな環境で生活ができるおかげで、毎日楽しく活動できています。残りの活動期間も一日一日楽しく、自分らしく活動していきます。（竹谷元太）



イラスト ● さかがわ 成美



その動き、いいぞ!

バストス柔道協会の道場で指導する竹谷さん。



JUDO大好き!



学校柔道を習う市内の小学生。

すかしさもありましたが、きちんと挨拶ができていることをとてもうれしく思いました。

柔道で大切なのは強くなること、そして人として成長すること。競い合う相手への敬意や感謝の気持ちを忘れてはいけません。柔道には「精力善用」「自他共栄」という言葉があります。自分の持つ力をよい方向へ全力で使い、他者を信頼し、協力し合い、ともに栄えある世の中にするということです。勝敗だけにとらわれない柔道の精神をブラジルの子どもたちに伝えていきたいと思っています。



バストス柔道協会の建物には、竹谷さんを歓迎する横断幕が掲げられている。

素直な子どもたちが多く、前向きに元気いっぱいに参加しています。近くのスーパーで買い物をしていったとき、ひとりの教え子が私を見つけて、大きな声で「せんせい、こんにちば!」と言ってくれたときは、周囲から注目されて恥ししています。

柔道を通して礼儀や規律を学び、社会に貢献できる人材を育成することを目的としています。そのため、柔道の技術だけではなく、挨拶をしっかりとる、脱いだ靴はそろえるなど、当たり前のことを当たり前にできるように徹底して指導しています。

私が活動しているバストス市は、サンパウロから車で約8時間。日系人が多いことで知られています。この街のバストス柔道協会に所属され、国内トップクラスの同協会の道場で、試合に勝つために技をくり返しかける打ち込みや試合形式の乱取り、筋力トレーニングなどを行っています。10歳から18歳までの子どもたちを毎日指導していて、なかには市内に下宿して柔道に打ち込んでいる子もいます。

さらに毎週月曜日と木曜日は小学生たちに「学校柔道」の指導を行い、簡単な技や自分の身を守る受け身などを教えています。学校柔道とは、ブラジルの学校教育に最近、取り入れられた柔道のこと。柔道を通して礼儀や規律を学び、社会に貢献できる人材を育成することを目的としています。そのため、柔道の技術だけではなく、挨拶をしっかりとる、脱いだ靴はそろえるなど、当たり前のことを当たり前にできるように徹底して指導しています。



JICA海外協力隊 がゆく Vol. 9

今回は、ブラジル初の柔道隊員として活動している
日系社会青年海外協力隊員を紹介します。

in ブラジル 竹谷元太

たけたに・げんた 24歳
出身地: 神奈川県 職種: 柔道
任期: 2018年1月～2020年1月

柔道を通して
子どもたちに規律や
礼儀を伝えています



首都: ブラジリア



祖父に勧められて始めた柔道を13年間続けてきました。大学時代には、企業の柔道チームの練習のお手伝いとしてオリンピックや世界選手権に同行し、試合や練習をサポートしました。海外協力隊員の帰国報告会で、自分の経験を途上国で生かせる道があることを知って応募し、昨年ブラジルに赴任しました。

「地球ひろば」を活用して、 こんな授業に取り組みました！

「地球ひろば」を授業で活用している学校もあります。
東京にある私立貞静学園中学校では、総合学習の授業に取り入れています。

同校の岡村京子先生が「地球ひろば」を知ったのは、ここで開催された「SDGsセミナー」がきっかけだった。体験しながら学べる展示を生徒たちにも見せたいと、これまで3回、授業で「地球ひろば」を活用している。

「中学生の総合学習ではSDGsをふまえて、国際理解・環境・人権を3年間通して学ぶプログラムを組んでいます。そこで、生徒たちが中学在学中に一度は『地球ひろば』を訪れ、人間の安全保

障について学ぶようにしています」

見学の前にJICAのウェブサイトにある事前学習資料などを使いながら、途上国と日本とのつながりを学習。見学後、興味のある展示テーマを生徒に選んでもらい、事後学習で、そのテーマについて自分たちにできることをグループに分かれて考え、啓発ポスターやプレゼンテーション用のシートを作成した。

「たとえば、食べ物を残さない、なるべく車に乗らず自転車を使うなど、自分たち

ができる取り組みが出てきました。『地球ひろば』を訪れたことで、SDGsの具体的な姿を知ることができ、途上国の問題と自分たちの生活を関連づけて考えることができたと思います」

「地球ひろば」での学習は、より深い学びにつながると実感している岡村先生。今年は、生徒たちに「夏休み中にもグループや個人で行ってみたい」と呼びかけている。

地球ひろば訪問前後の
学習資料



世界にある課題を知り、
なにができるかを考える。
そのきっかけに
してほしいです



「一見、遠いよその国のことと思える話でも、実は私たちの暮らしとさまざまなつながりがあります」と地球案内人が、世界と日本の相互依存関係を語る。



上：展示には体験型のものが多く、楽しみながら学習できる。下：イラストカードを使ってSDGsを学ぶ生徒たち。

札幌や名古屋の「地球ひろば」などJICAの国内拠点でも みなさんをお待ちしています！

国際協力について学ぶことができるのは、東京・市ヶ谷の「地球ひろば」だけではない。札幌の「ほっかいどう地球ひろば」や名古屋の「なごや地球ひろば」など全国に15あるJICAの国内拠点でも世界を学べる展示を行っている。

また、海外協力隊やNGOなど、国際協力活動を経験した人の話を聞くことができるなど、子どもにかぎらず、多くの方々が世界や国際協力について知ることができるイベントやセミナーを実施。国際協力に参加したい人にはそのきっかけを見つける場にもなる。

地域ごとに工夫を凝らし、わかりやすく親しみやすい企画や展示を行っているので、近くのJICAに遊びに行ってみてほしい。

ほっかいどう地球ひろば(札幌)



地球案内人の話に興味津々。

ほっかいどう地球ひろば
地球案内人の松原有希さん。

なごや地球ひろば



SDGsを学ぶコーナー。
家族で訪れる人も。

JICA東北(仙台)



国内拠点でも展示やイベント、セミナーを行っている。写真は、JICA東北を訪れた小学生。

企画展・パネル展も開催！

なごや地球ひろば
地球案内人の佐々木学さん。



JICA国内
拠点はこちら



世界につながる教室⑤

特別編

世界についてもっと知ろう！

JICA地球ひろば

世界の課題や国際協力のこと、
SDGs(持続可能な開発目標)などについて学んだり、発信したりできる場所。
夏休み、この「JICA地球ひろば」に来てみませんか？



ようこそ！
「地球ひろば」へ

地球案内人
宍倉有加里さん

9月13日まで行われている「人間の安全保障展」より。ブルキナファソの小学校の教室を再現したブースで、狭い机や椅子で学習していることを知る。



国ごとにSDGsの達成状況を示すダッシュボードは、わかりやすいと人気だ。



大きなモニターを使ってSDGsを学ぶことができるスペース。

世界を知る窓口

市民参加による国際協力の拠点として設立された「JICA地球ひろば」には、毎日大勢の人たちが訪れる。「個人で見学することもでき、修学旅行や社会科見学の中学・高校生、学校の先生、さらには企業やNGOの人たちなど、年間5000を超える団体が見学に訪れます。私のような、展示の解説や資料の案内などを行う「地球案内人」は7人います」と宍倉有加里さんは説明する。「地球ひろば」で人気の「体験ゾーン」では、大型ディスプレイを使いSDGsの現状を視覚的に学ぶことができるほか、体験型展示によって貧困や安全な水、保健医療など世界が直面している課題や、世界と自分たちのつながりを知ることができている。最近「SDGsについて教えてほしい」というリクエストが増え、

企業研修で活用されることも多い。「交流ゾーン」での貧困・環境、SDGsなどをテーマにしたワークショップや、JICA海外協力隊員の経験談を聞くプログラムも人気が高い。「私も協力隊員としてエチオピアで数学教育に携わっていたので、日本との違いや共通点、そしてエチオピアの教育の課題などを話すと、とても熱心に聞いてくれます」と宍倉さん。アンケートに「びっくり」と感想を書く生徒もいて、しっかりと考えてくれているのだなとうれしくなるという。

ほかにも、異文化の魅力や世界規模の課題に関わるイベントやセミナーが、JICAや国際協力に関わる800を超える団体により開催されている。世界の料理を味わうことができるカフェもあるので、夏休みを訪れてみてはいかがだろうか。

ケニアのナイバシャにあるバラ農園で、バラを摘みながらおしゃべりを楽しむ女性たち。

Republic of Kenya

EARTH GALLERY Vol.131 [ケニア共和国]

地球ギャラリー

写真文・桜木奈央子 フトグラフィ

アフリカに咲くバラ



5年前から働くキャロライン。
二人の女の子の母親だ。



ローズをきめる男性たち。



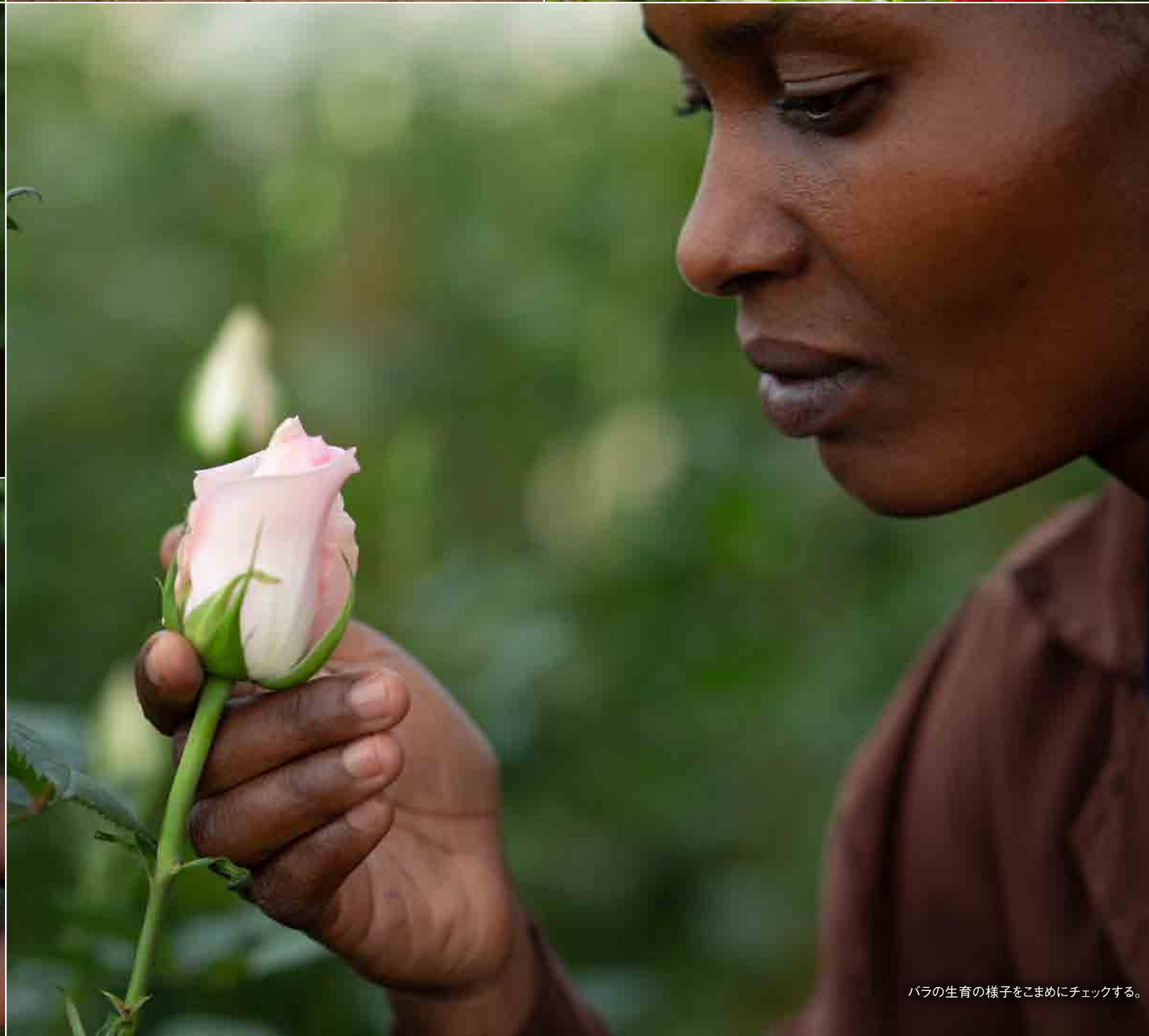
アリスは兄の紹介でバラ農園にやってきた。



農園で育つバラの花。



アリスと、3歳になる息子のジョセフ。



バラの生育の様子をこまめにチェックする。



レーンごとに担当者の名前が記入されていて、
それぞれが責任を持ってバラを育てる。



出荷作業をする男性。



ケニアの首都ナイロビから車で約1時間のナイバシャには、いくつかの広大なバラ農園がある。ちょうど乾季から雨季に変わる季節に、その中のひとつのあるバラ農園を訪れた。

ケニアンブルーとも言いたくなるような独特の、透明度の高い青空が広がる。赤道直下で標高が高いナイバシャには、豊かな自然の中でさまざまな野生動物が棲んでいる。郊外に少し車を走らせると、キリン、シマウマ、インパラ、バッファローなどに出合う。その姿も形も生態も多種多様な動物たちを見ていると、そのままの姿で今ここに存在しているだけでも奇跡なのではないか、という気持ちになる。サバンナの真ん中で生まれたての雲を眺めていると、人間も動物も植物も、この美しい瞬間を共有するためだけに生きているのかもしれないという思いすら抱く。



バラ農園を訪れるのは2度目だ。3年前に撮影した女性たちは私のことを覚えてくれていて「おかえり!」「久しぶりね!」と声をかけてくれた。

農園を歩いていると、誰かの鼻歌がバラの香りにのっつかすかに聞こえてきた。ラジオから流れる陽気な音楽に体を揺らしながら出荷作業に勤しむ人たち。抱えきれないほどのバラの花を運びながら、

大きな声で笑い合う女性たち。働くことの喜びが身体中から溢れていた。ケニアでは、女性が外で働いて安定した収入を得られる機会が少ないので、働けることに幸せを感じているのだろう。

バラ農園でひとときわ楽しそうに働くアリスとの出会いはとても印象的だった。「私、日本人の男性と踊ったことがあるのよ」と、得意げな顔をして私に話しかけてきたのだ。

それがきっかけで仲良くなり、アリスは私を自宅に招待してくれた。その道中で彼女が語ってくれたのは、故郷ふるさとの小学校での思い出だった。

「日本人の先生がいて、授業がおもしろかった。彼は、日本の踊りや歌を教えてくれて、一緒に踊ったことがあるの」そう言っ、日本語で「ふるさと」を歌ってくれた。窓の外に広がるケニアの大自然を見ながら聴いたその歌は、私の心に深く響いた。

雨季の始まりを告げる雨が降った肌寒い日だったので、彼女は甘くて熱いチャイを作ってもてなしてくれた。5歳の娘シシリアと3歳の息子ジョセフ、そして優しい夫アイザックの4人家族。家具はベッドとプラスチックのテーブルしかなく、けっして裕福な暮らしではない。それでも、幼い子どもたちにはよい教育を

受けさせたいと考えていて、バラ農園の仕事で得たお金で二人を幼稚園に通わせているという。

「次の雨季には、3人目が生まれるの」アリスはうれしそうに、大きくなったお腹に触れながら教えてくれた。

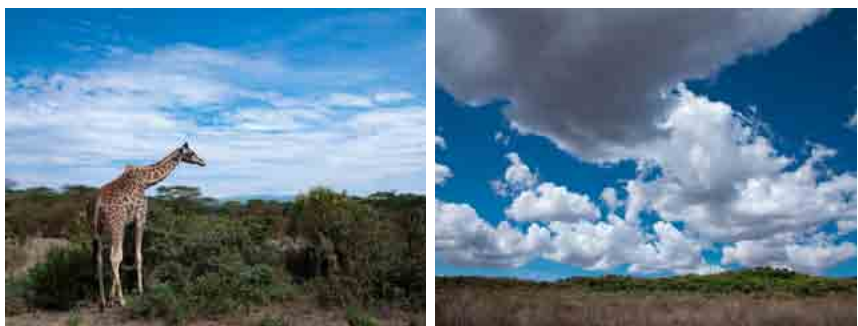


バラ農園での仕事は朝の8時に始まる。朝、農園のゲート近くにある部屋で赤いユニフォームに着替え、それぞれの持ち場に向かう。お昼の時間になると敷地内にある食堂でランチを食べる。そのあと休憩をはさみ、また夕方まで働く。4時半になるとユニフォームから私服に着替え、5時には帰途につくバラ農園の労働者たち。近隣の村から来ている者もいれば、アリスのように職を求めて遠い町から引越して来た者もいる。

彼女たちが楽しそうに働く姿が印象に残った。それは、アフリカに咲くバラのように、力強く美しいと感じた。

桜木奈央子(さくらぎ・なおこ)

1977年、高知県生まれ、横浜市在住。2001年からアフリカに通信制取材を続ける。雑誌や新聞にフォトエッセイや書評を寄稿。小学校から大学まで講演や授業も多数行っている。著書に『世界のともたち ケニア大地をかけるアティエノ』(信成社)、『かぼちゃの下でーウガンダ戦争を生きた子どもたち』(春風社)。



左：ナイバシャ郊外に生息する野生のキリン。右：サバンナに広がる青空。

AQ3

パリ協定を通して、日本が途上国に貢献できることは？

日本が蓄積してきた経験や技術、また資金などで貢献します。

日本の温室効果ガス削減目標は、2013年度比26％の削減です。

日本はこれまで再生可能エネルギーの利用、省エネなどを促進し、14年から4年間連続で温室効果ガスは減少、17年度の排出量は13年度比で8％以上削減しており、この目標はかなり現実的な数値です。こうして日本が蓄積してきたさまざまな知識や技術で、これから温室効果ガス削減に取り組む途上国に貢献できていると考えています。

気候変動対策の経験が少なく、NDCを策定するノウハウの蓄積がない途上国には日本の経験を生かした政策支援

を行うことができます。また、エネルギー効率のよい日本の省エネ技術を活用してもらえば、途上国の温室効果ガス削減につながり、日本の企業にとっても海外進出のきっかけになるというメリットもあります。気候変動によってもたらされるリスクを軽減する防災にも、日本の技術を活用できます。たとえば、気温上昇による海面上昇で高潮の被害が想定される島しょ国には、防潮堤建設といった防災も考慮したインフラの整備支援が考えられます。さらに、気候変動対策を目的とした資金援助や民間投資を活発にするために、日本は途上国に対して、20年

に1.3兆円の支援を官民で行うとの約束に着実に取り組んでいます。

気候変動は世界全体の問題。各国が足並みをそろえなければ効果は上がりません。いちばん影響を受ける途上国や島しょ国にとってはすぐに取り組むべき課題ですが、温室効果ガス削減よりも経済成長を優先したい国もあります。日本はこの二つを両立させ、気候変動対策を粘り強く進めていかなければならないと考えています。日本は、国際協力により途上国の気候変動対策に貢献することが可能であり、これからも積極的に取り組んでいきます。



左：パラオの首都があるコロール島とマラカル島を結ぶ堤防道路には上下水道や送電線・通信線が併設されている。老朽化していて、高潮や台風などによる崩壊が懸念されていたが、日本の協力による改修によって安全性が確保された。右：気候変動の影響で台風の被害も大きくなる傾向にある。ミャンマーでは、台風に近い校舎の建設を支援した（ともに写真提供：JICA）。



在外公館レポート from Samoa

「太平洋気候変動センター」の完成と今後の展望

サモアをはじめ太平洋諸国は島国のため、海水面の上昇といった気候変動の影響を受けやすい地域です。統計によればサモアの海水面の上昇は世界平均より高く、年間4ミリ程度となっています。2018年2月にサモアは大型のサイクロン「ジータ」により高波や河川の氾濫で大きな被害を受けましたが、今後も自然災害の激化が懸念されます。

日本はかねてから同地域の気候変動分野をはじめとする環境保全を目的として、1993年にサモアに設立された地域国際機関「太平洋地域環境計画事務局」の活動を支援してきました。2015年の第7回太平洋・島サミットにおいては、気候変動に対する支援策の一つと

して「太平洋気候変動センター」の建設を表明しました。センターは供与先のサモア政府から事務局に貸与され、運営および管理を行います。

同センターでは、大洋州地域の気候変動分野における拠点として、気候変動への適応や気候基金の活用に関する研修をはじめとする人材育成が行われ、年間約1,400人の政府職員や関係者の研修が可能となります。その研修活動を支援するため、日本は19年7月に二人の長期専門家を派遣しました。また、ニュージーランドは日本と連携して「太平洋気候変動センター」

に協力を行う考えで、職員の人件費を拠出する予定です。

同センターは完工を経て19年8月に活動を開始する予定です。太平洋地域における気候変動の分野での日本のイニシアティブに、サモアの人々の感謝と期待が高まっています。

（在サモア日本国大使館 参事官 貴志 功）



「太平洋気候変動センター」の完成図。

AQ1

どんな協定なの？

すべての国が気候変動対策に取り組むことを義務づけています。

もう4半世紀以上前となる1992年に「国連気候変動枠組条約」が国連の場で採択されました。この条約に基づき、95年から毎年「国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）」が開催され、温室効果ガス排出削減に向けた議論が行われてきました。97年に京都で開かれたCOP3では、先進国に対して温室効果ガス排出削減の目標数値を定めた京都議定書が採択されました。しかし、経済成長に伴って温室効果ガスが急増している途上国や排出量が多い米国の不参加などの理由で、新たな枠組みを設ける必要性が出てきました。

そこで先進国・途上国の区別なく、す

べての国が温室効果ガス排出削減目標を設定し、さらにその達成に向けた取り組みの実施を規定した新たな枠組みが、2015年のCOP21で採択されました。これが「パリ協定」です。この協定では、産業革命以前と比べた世界全体の平均気温の上昇を2度以内に抑え、さらに1.5度以内とする努力を行うという目標が打ち立てられました。そのために、先進国・途上国の区別なく気候変動対策をとることが義務づけられていて、「歴史的な一歩」を踏み出したとされています。閣僚級の交渉が連日夜中まで行われ、採択された瞬間には議場が大きな拍手と歓声に包まれました。

AQ2

着実に実施するためには？

国ごとに目標を定め、5年ごとに見直します。

パリ協定で決められた温室効果ガスの削減・抑制の大枠に対し、各国はそれぞれの状況に応じて削減・抑制目標を自主的に決めます。国ごとの目標は「自国で決定する貢献（NDC）」と呼ばれ、日本はNDCで、2030年度までに13年度比26％の温室効果ガス削減目標を定めています。

NDCは5年ごとに見直しが義務づけられ、その実現のために各国はさまざまな取り組みを行います。今注目されているのは、使用時にCO₂を排出しない水素エネルギーの技術です。日本では、太

陽光発電の余剰電力で水素エネルギーを作る取り組みが行われています。また、水素を燃料にした自動車「MIRAI」（トヨタ自動車）がすでに商用化され、東京都では来年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて水素をエネルギーとする燃料電池バス100台を導入する予定になっています。

ただし、こうした新技術をさらに普及させるためには30年、50年とかがかります。気候変動には、短期・長期の両方の視点を持って対応することが不可欠です。



G20気候持続可能性作業部会で各国に紹介された、日本の燃料電池自動車。

教えて！外務省！

知っておきたい国際協力⑪

最近、気候変動対策に関連してよく耳にする「パリ協定」という言葉。その内容をズバリ解説します。

©DLE
外務省ODA
広報キャラクター
ODAマン

今月のテーマ

パリ協定

答えてくれた人

外務省
国際協力局 気候変動課 課長
孫崎 馨（まごさき・かおる）さん

1995年外務省入省。南アフリカ、英国、パキスタン、エジプトの各大使館勤務のほか、ハーグ条約室長、北米第二課長などを経て2018年7月より現職。

「エッセイコンテスト2019」作品募集中 副賞に約1週間の海外研修



2016年度の中学生の部の入賞者はモンゴルで第4火力発電所を視察した。

●JICA国際協力中学生・高校生エッセイコンテスト2019
応募期間：2019年6月7日（金）～2019年9月11日（水）



JICAは今年で58回目となる「JICA国際協力中学生・高校生エッセイコンテスト2019」を開催。国際協力について、若者ならではの体験や思いをつづった作品を募集している。

同コンテストは、国際社会が直面している課題を多くの中高生に知ってもらい、行動するきっかけをつかんでもらおうというもの。今年度は「よりよい世界の未来を目指して」私たちから始まる「歩」がテーマ。

審査員長は、中学生の部は教育評論家の尾木直樹さん、高校生

高校生の部は女優でエッセイストの星野知子さん。名誉審査員長は、「JHP・学校をつくる会」の代表理事を務める、脚本家の小山内美江子さんだ。

最優秀賞、優秀賞の受賞者には、副賞として約1週間の海外研修の機会が贈られる。青年海外協力隊の活動現場やJICAプロジェクトの現場を回り、途上国の暮らしや国際協力の取り組みなどを視察する。

応募の締め切りは9月11日（当日消印有効）。詳細は「JICA地球ひろば」のウェブサイトに。

ニュース深掘り！ 言葉にすることが、自分と世界を動かす第一歩

長年の実施によって教育分野からの信頼も高まっており、入賞実績が大学の推薦入試で高く評価された受賞者や、作品が道徳の教科書に採用された例もあります。子どもたちが世界の現状を、自分ごととしてとらえ自分しで考えることは、来年度から適用される新学習指導要領で掲げられた「持続可能な社会の創り手」の育成にも貢献するものと思います。

毎年、多種多様な切り口で書かれた作品が届きます。身近な環境問題や外国人クラスメイトとの友情だったり、あるいは持続可能な街造りなど、世界の現状や課題に対し、自分でできる身近なことから、「行動する大切さ」を書いている作品が多いのも特徴です。大いなる探求心をもってエッセイを書くことで、世界の課題の解決に向けた第一歩を踏み出してほしいと思います。

このコンテストは1962年に「海外移住懸賞作文」という名前で始まり、世界の課題に目を向け、考え、行動するきっかけを、長年にわたって多くの中学生・高校生に提供してきました。過去の受賞者には、外務省や国際機関・国際協力団体の職員や、医師・通訳など、世界の舞台で活躍するようになった方も数多くいらっしゃいます。

広報室
藤田美和
ふじた・みわ
人事部、秘書室、青年海外協力隊事務局等を経て、2014年より広報室地球ひろば推進課で開発教育支援事業に携わる。



JICA HEADLINE NEWS

- 7月11日 | ▶インドネシア初。大規模下水処理施設の導入を支援
円借款貸付契約に調印。生活・衛生環境の改善と水環境保全に貢献。
- 7月8日 | ▶ネパール地震から4年。住民参加の震災復興を支援
災害発生前よりも災害に強い社会へ。技術協力プロジェクト討議事録に署名。
- 7月4日 | ▶ギニア、老朽化したスンバ橋の架け替えに無償資金協力
贈与契約を締結。幹線道路における、交通・物流の改善を目指す。



◀◀ JICAのニュース&トピックスをもっと読みたい方はアクセス！
<https://www.jica.go.jp/information/index.html>

読者の声

5月号「特集 日本式の協力 だから、日本式！～国造り編～」を読んで

大学のときインドネシアに留学していました。ついにジャカルタに地下鉄が開通したとの記事に、懐かしい日々が蘇ってきました。この20年の間にすっかり様変わりしているであろうインドネシアへ、いつか家族を連れていきたいです。
（鳥取県／40代／女性）

私たちが当たり前だと思っている生活は、日本の技術力や制度がしっかりしていることなしには成り立たないのだということをあらためて感じました。それらが途上国の国造りにも大きな影響を及ぼしていることに感銘を受けました。
（神奈川県／30代／女性）

6月号「特集 港湾・海上保安 自由で安全な海と港」を読んで

海上保安庁が東南アジア諸国の沿岸警備隊に協力しているのは知っていましたが、JICAも協力しているというのをはじめて知ることができてよかったです。また、サミットに関する「教えて！外務省」（p.34）の記事は、G20大阪サミットが開催されることもあり、タイムリーな記事だったので関心を持って読むことができました。
（和歌山県／20代／男性）

片上小学校の「“届けよう、服のチカラ” プロジェクト」（p.26 世界につながる教室④）は、不要な服のあまりの量に驚きました。大量生産・大量消費の生活は、いつか破綻するのではないのでしょうか。
（徳島県／40代／男性）

《アンケートのお願い》

プレゼント付き

JICAや記事内容についてのご意見、ご感想をお待ちしております。また、こんな企画を実施してほしいなどのご希望もぜひお寄せください。お寄せくださった方の中から、抽選でプレゼントを差し上げます。下記項目をお書き添えのうえ、巻末のアンケートはがき、Eメール、またはファクスでお送りください。

- 氏名 ●住所 ●電話番号 ●年齢 ●性別 ●職業
- 本誌を入手した場所 ●面白かった記事 ●本誌へのご意見・ご感想
- JICAへのご意見・ご質問 ●ご希望のプレゼント番号

*お寄せくださったご意見・ご感想は、本誌やJICAのウェブサイトに掲載する場合があります。あらかじめご了承ください。ご記入いただいた個人情報、プレゼントの発送および誌面の向上に役立てること以外の目的で使いません。当選者の発表は発送をもって代えさせていただきます。

◎応募締め切り 2019年9月15日

【2019年8月号のプレゼント】



① タイのお土産
蜚蘭のフェイシャルスクラブ
2名様



② パラオのお土産
首飾りとココナツミルクの石けん
1名様



③ 書籍
『すべては救済のために
デニ・ムクウェゲ自伝』
デニ・ムクウェゲ 著、
加藤かおり 訳 あすなろ書房
1名様

mundi

AUGUST 2019 No.71
編集・発行：独立行政法人 国際協力機構
Japan International Cooperation Agency (JICA)
〒102-8012 東京都千代田区二番町5-25
二番町センタービル
TEL: 03-5226-9781 FAX: 03-5226-6396
URL: <http://www.jica.go.jp/>

制作協力：株式会社 木楽舎
〒104-0044 東京都中央区明石町11-15
ミキジ明石町ビル6F『mundi』編集部
TEL: 03-3524-9572 FAX: 03-3524-9675
Eメール: ML_JICAPR@jica.go.jp

- アンケートの送付、定期送本、バックナンバーの取り寄せに関するお問い合わせは木楽舎までお寄せください。
- 本誌掲載の記事、写真、イラストなどの無断転載を禁じます。



定期送本のご案内

●申し込み方法

巻末の払込取扱票に、氏名・住所・電話番号・ご希望の送本期間・送付開始月号を明記の上、所定のお金（送料＋手数料）を郵便局でお支払いください。入金確認後、発送の手配をいたします。入金から1週間程度かかることもありますのでご了承ください。

*複数冊、またはバックナンバーをご希望の場合は送料が異なりますので「mundi」編集部（木楽舎）までお問い合わせください。

次号予告（2019年9月1日発行予定）

9月号 特集 NGO 世界をつなげる市民のちから

現地に密着して国際協力に取り組むNGO。JICAとの連携によって、その強みがいっそう発揮されている現場を紹介します。



『mundi』バックナンバーはJICAのウェブサイトでもご覧になれます。

JICA mundi 検索

<http://www.jica.go.jp/publication/mundi>



1. 貧困をなくそう
5. ジェンダー平等を実現しよう
8. 働きがいも 経済成長も



SALASUSUの工房で働く女性たち(写真提供: Ayako Kimura)。

生きる力を育む工房

「自分が思っていたカンボジアのイメージとまったく違っていました。ここで働く女性たちはみな、それぞれの夢ややりたいことがあって素敵だなど思いました」

「SALASUSU(サラスースー)」の工房を訪れた日本の高校生の言葉です。

世界遺産アンコールワットがある町、シムリアップ。そこから車で1時間ほど離れたクチャ村で、私たちはバッグやサンダルなどを製作しています。作り手は最貧困家庭出身の女性たち。十分な教育を受ける機会がなかった彼女たちにとって工房は学校(SALA)でもあり、がんばる(SUSU)ことを学ぶ場にもなっています。

はさみも握ったことがなかった「ものづくり」初心者の女性たちが、良い商品作りに励むことで自信をつけ自立した女性へと成長していく——そんな彼女たちの生きる姿に触れると、私たちも勇気をもらい元気づけられます。

工房では、彼女たちのことを多くの人たちに知ってもらいたいとの思いから訪問者を受け入れています。作り手のこと、カンボジアのこと、自分自身のことについてぐつと考えを深められる時間になると思います。

今月の投稿文 横山優里さん
SALASUSU共同代表。2013年カンボジアへ。現地工房にて「SALASUSU」ブランドを立ち上げ、作り手も使い手も幸せなサイクルを、ものづくりを通して実現する。をミッションに活動中。

あなたの投稿をお待ちしています！

「わたしが見つけたSDGs」に写真と原稿をお寄せください。貧困や気候変動、格差ほか、いま世界が直面している課題に取り組む人々の姿など、SDGsの17の目標を身近に感じられる作品をお寄せください。

応募要項: 写真1点(ご自身が撮影されたもの)、文字原稿400字以内。

*写真内の被写体に関する肖像権およびその他の権利は、投稿者の責任において被写体や権利保持者の承諾を得るなど必要な措置をとったうえで応募ください。

ご応募・お問い合わせ先 ▶ ML_JICAPR@jica.go.jp (『mundi』編集部宛)



SDGsとは

持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals: SDGs)は「誰一人取り残さない」をスローガンに、格差や貧困、環境破壊など世界が直面している問題の根本的な解決を目指す、17分野の国際目標。

持続可能な開発目標(SDGs)とJICAの取り組み

URL: <https://www.jica.go.jp/aboutoda/sdgs/>