巻頭特集 住友化学にきく

マラリア撲滅とSDGsの達成に向けて

―― 社会課題を解決する住友化学の環境ソリューション

写真：「オリセット® ネット」とアフリカの子供たち（photograph©M.Hallahan/Sumitomo Chemical）

マラリア撲滅とSDGsの達成に向けて――社会課題を解決する住友化学の環境ソリューション

「持続可能な開発目標（SDGs）」の達成に向けて優れた取り組みを行っている企業・団体などを政府が表彰する第１回「ジャパンSDGsアワード」において、住友化学（株）が副本部長（外務大臣）賞を受賞した。

住友化学はミレニアム開発目標（MDGs）から継続して感染症対策に取り組んでおり、マラリア対策用の蚊帳「オリセット® ネット」事業を通じて感染症対策のみならず、雇用、教育、ジェンダーなど幅広い分野において、経済・社会・環境の統合的向上に貢献している。SDGsで掲げられている2030年までのマラリア制圧の実現、セクターを超えたパートナーシップの実現・強化を目指す住友化学の環境経営について、同社 新沼 宏専務執行役員と河本 光明レスポンシブルケア部気候変動対応担当部長に話を聞いた。

住友化学株式会社 専務執行役員 新沼 宏氏
住友化学株式会社 レスポンシブルケア部 気候変動対応 担当部長 河本 光明氏
聞き手：産業環境管理協会 専務理事 黒岩 進氏／写真・図：住友化学株式会社

女優シャロン・ストーンが マラリア撲滅を呼びかける

黒岩：まずは第１回「ジャパンSDGsアワード」（日本政府主催）外務大臣賞受賞おめでとうございます。マラリア予防の防虫蚊帳、それに環境白書でも取り上げられているサステナブルツリーなどについてもお話を伺わせていただければと思います。最初に今回の受賞理由の一つであるマラリア予防の防虫蚊帳ですが、どのようなきっかけで取り組まれることになったのでしょうか？

新沼：蚊が媒介する原虫によって感染するマラリアは先進国ではほぼ撲滅されていますが、アフリカでは貧困や財政難のために十分な対策がとれない、人類が最優先に取り組むべき感染症といわれています。マラリアの予防には蚊を防除することが有効であり、住友化学では以前から殺虫剤「スミチオン®」の提供を通じてマラリア撲滅に取り組んできましたが、1992年に工場の虫除け網戸として使われていた技術を転用して開発したのが、防虫蚊帳「オリセット®ネット」です。

当初、「オリセット®ネット」は注目されませんでしたが、殺虫効果が長期にわたり持続する防虫蚊帳を積極的に使用するよう世界保健機関（WHO）が方針を出し、2001年に推薦を受けたことによって広く普及しました。さらに2005年のダボス会議で、社長の米倉（当時）がオリセットネットの供給を拡大し、マラリア撲滅を会社として全面的に支援することを表明したときのことです。会場で話を聞いていた女優のシャロン・ストーンさんが突然立ち上がり、「マラリアを運ぶ蚊からアフリカの子どもを守るため１万ドル寄付します。これでアフリカの人に蚊帳を届けてください。私に賛同する人は今すぐに立ち上がってください！」と呼びかけたのです。その呼びかけに対し、会場にいたビジネスリーダーが次々に賛同し、その場で100万ドルの寄付が集まりました。

それがメディアで報じられ、WHOからも有効性を評価されたことにより爆発的に普及し、現在、国連児童基金（UNICEF）などの国際機関を通じて、80以上の国々に供給されています。マラリアによる死者は2000年から半減し、推計で累積620万人の命が救われたといわれています。

異分野の部門の協力の下 培った技術を融合させる

黒岩：オリセットネット開発の経緯を教えてください。

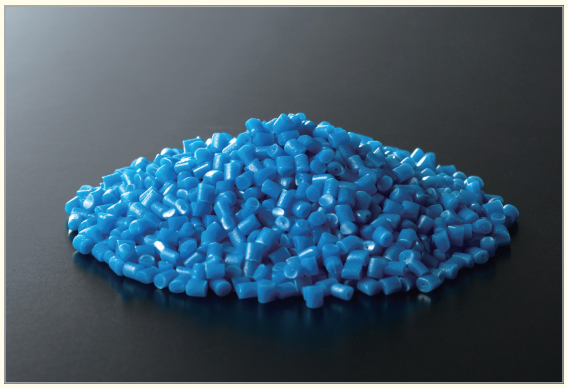
新沼：当社社員で昆虫学の博士号を持つ研究者が、当時年間100万人を超える犠牲者が出るといわれたマラリアの撲滅を決心しました。アフリカでは殺虫剤浸漬蚊帳が使われていましたが、表面に塗られた殺虫剤は洗濯すると薬剤が流れ出してしまい、蚊帳を薬剤に漬けて再度染み込ませる再処理の作業が必要になります。そこで研究者は、住友化学が工場向けに開発した防虫網戸の技術に着目しました。この網戸は、糸の内部に含まれた殺虫剤が持続的に染み出すので、洗濯しても効果が薄れないものです。

そこには、殺虫剤の技術はもちろん、樹脂に薬剤を練り込む技術、樹脂をネット状に加工する技術、樹脂の配合や加工の条件と殺虫効果の関係、殺虫成分が樹脂の中で拡散する速度など、様々な技術やノウハウの積み重ねが必要でした。住友化学は総合化学メーカーとして５つの事業部門に分かれていますが、その中の樹脂部門と殺虫剤部門が協力して、２つの異分野

写真1／マラリアから身を守る防虫蚊帳「オリセット®ネット」

photograph©M.Hallahan/Sumitomo Chemical

図1／糸の原料となる「ペレット」



従来のポリエステル製蚊帳と違い、ポリエチレン製で、糸が太く、耐久性がある。

の技術をハイブリッドすることで防虫蚊帳の開発が進んだのです。

さらに、暑いアフリカでも使えるよう、糸を細くして網目を2倍以上に広げて通気性を高めました。実は最初、日本の蚊帳のような細かい網目で開発が進んでいたのですが、中が暑くてたまらない。そこで調べたところ、蚊は羽を広げて穴を通る特性があるということが判明しました。小さな穴にしなくても、羽を広げた状態までの大きさなら蚊は入ってこれないのです。そんな昆虫学の知識も駆使して、通気性が良く防虫効果が5年以上続く蚊帳が誕生しました。

新沼 宏 NINUMA Hiroshi
住友化学株式会社 専務執行役員

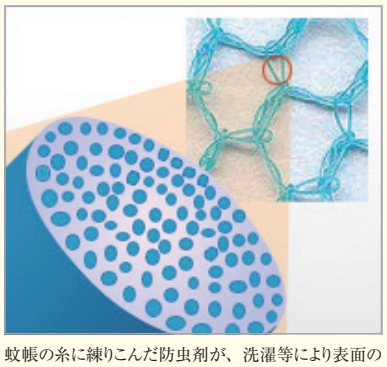
マーケットの開拓、現地生産、社会貢献 —— サステナブルな事業サイクルが重要

黒岩：最初はなかなか普及しなかったそうですね。

新沼：1992年に製品化してアフリカや東南アジアなど40か国の政府に売り込みをかけ、各国で1年間ほど実際に使ってもらって効果を検証しました。ラオスではオリセットネットの使用で村全体からマラリア被害がなくなりました。ただ、1張り20ドルの価格がネックとなり、なかなか普及しませんでした。途上国の貧困層が買える値段ではなく、政府予算でも大量購入は難しかったのです。

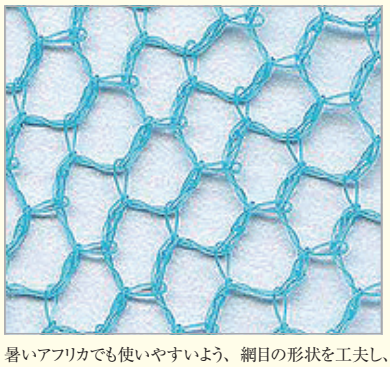
しかし1998年に、WHOの提唱で2010年までにマラリアによる死亡を50%削減する「ロールバックマラリア」運動が始まりました。そして2001年、WHOの「住民に蚊帳の薬剤再処理をさせることによって住民への啓蒙を図り、住民を参加させる」という当初の方針では再処理の手間のためにかえって蚊帳普及の妨げになっていることが明らかになり、「洗濯しても再処理の必要のない蚊帳」を選択する方針に転換したのです。そしてオリセットネットが「長期残効型蚊帳（LongLasting Insecticidal Nets）」として認定されました。それから広く普及が進み、先ほどの2005年のダボス会議の話になっていくわけです。

図2／ネットの拡大画像とファイバーの断面図



蚊帳の糸に練りこんだ防虫剤が、洗濯等により表面の薬剤が落ちても中から徐々に染み出し（「コントロール・リリース」）、防虫効果が5年以上持続する。

図3／網目の形状



暑いアフリカでも使いやすいよう、網目の形状を工夫し、風通しが良い。

写真2／建物の入り口にカーテンのように吊るして使用

photograph©M.Hallahan/Sumitomo Chemical

巻頭特集 住友化学にきく

写真3／タンザニア工場での生産の様子

photograph©M.Hallahan/Sumitomo Chemical

写真4／オリセット®ネットのパッケージ

photograph©M.Hallahan/Sumitomo Chemical

写真5／完成した校舎の前で喜ぶ子供と親たち（タンザニアムヘダ小学校）

（写真提供元：ワールド・ビジョン・ジャパン）

写真6／マラリア研修を受ける教師（コンゴ民主共和国・DRCムワンゾ小学校）

（写真提供元：ワールド・ビジョン・ジャパン）

黒岩：オリセットネットは現地生産されているのでしょうか？

新沼：もともとは日本や中国、それにベトナムなどアフリカの外でつくったものを輸出していましたが、安価供給、現地雇用の創生、地域経済貢献のためにタンザニアに工場をつくり現地生産を行っています。製造技術を無償供与し、最大で7,000人を雇用しています。

またアフリカの現状を考えると、教育がまだ十分ではないということで、売上の一部をアフリカ12か国の学校に寄付しており、児童数の累計で約1万2,000人の子供を支援しています。

黒岩：貧しい地域をマーケットとしてどう開拓するかという課題があったと思います。単なる支援や援助ではなく、長く続くビジネスとしての仕組みはどのようにつくられたのでしょうか？

新沼：ドネーション（寄付）としてやるのは一時的にはいいのですが、事業として続けるには一定の収益が上がらないとやっていけない。そこで、防虫蚊帳を何万張り寄付して終わりというのではなく、現地で生産して雇用を生んで、商品を買っていただいて、一定の収益を上げてまた現地の学校に還元するというサステナブルな事業のサイクルをつくっていかなければ、結局一過性のものになってしまうと社長の十倉はよく言っています。マラリア撲滅などは一過性ではできません。このような事業をやる以上は、腹を据えて長期間やることが必要だと思います。

黒岩：この事業展開がほかの事業と相乗効果を持つようなことはありましたか？

新沼：この事業のおかげで、SDGsを導入するきっかけになりました。国連からも高い評価を受け、アフリカの国には学校建設や教育支援を行い、オリセットネットや「SUMITOMO」というブランドがアフリカで通用するようになりました。農薬や殺虫剤のビジネスにもつながっています。そういう意味ではさまざまなレピュテーション（評判）としてのブランド力を高める効果は大きいと思います。

住友の二つのDNAがSDGs活動につながる

黒岩：それら社会貢献へと結びつく御社の基本方針

写真：SDGsの「ゴール17」の達成に貢献するサステナブルツリー

についてお聞かせください。

新沼：創業時からの弊社のDNAは二つあります。「住友化学の原点」と「住友の事業精神」です。

「住友化学の原点」とは、愛媛県新居浜の別子銅山で銅の製錬の際に生じた排ガスの煙害問題です。この煙害を解決するため、住友は長い年月闘ってきました。当時の住友総理事伊庭貞剛は製錬所を新居浜から約20キロ離れた無人島である四阪島へ移転するという決断を下しました。住友の2年分の売上を全部投資して5,000人も移住させたのです。ところが予想に反して煙害を愛媛県の東予地方全体にまで拡大させることとなりました。

そこで科学的に解決するしかないということで、煙害克服に向けたさまざまな技術改良に着手しました。亜硫酸ガスを回収して過燐酸石灰（肥料）を製造するという方法でなんとか克服することができたのですが、住友化学はそのためにつくられた肥料会社（住友肥料製造所・当時）なのです。つまり、この亜硫酸ガスを回収して過燐酸石灰をつくるという「社会課題を解決するソリューション」が住友化学の設立目的であり、事業の始まりだったのです。つまり、「環境問題の克服」と「農産物増産」が創業の理念なのです（図4）。

二つ目のDNA「住友の事業精神」とは、400年以上の歴史を持つ住友グループの中で、17世紀から受け継がれている事業精神「自利利他 公私一如（じりりた こうしいちにょ）」です。「住友の事業は、住友自身を利するとともに、国家を利し、かつ社会を利するものでなければならない」という考え方を表すものです（図5）。

我々社員は入社したときからそれを叩きこまれているので、CSRやSDGsといった考え方には比較的なじみやすいのだと思います。住友化学にとってこれら2つのDNAを持つオリセットネットは非常にシンボリックな事業・

図4／住友化学の二つのDNA（住友化学の原点）

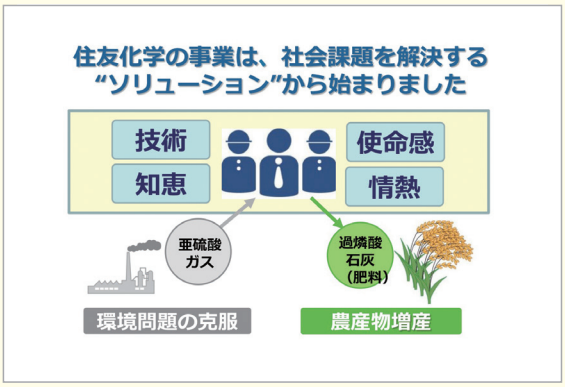


図5／住友化学の二つのDNA（住友の事業精神）

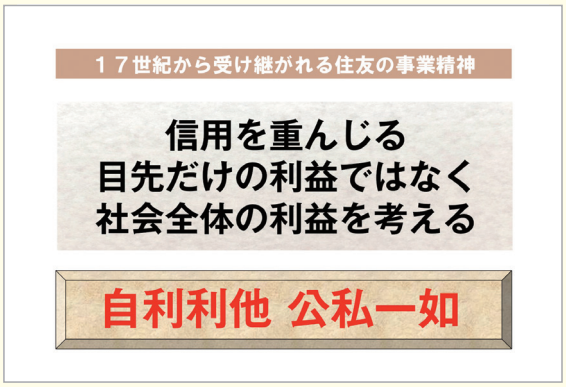


図6／住友化学グループのトータル・ソリューション・プロバイダー（TSP）

製品であるということがいえます。

事業の強みを活かした農業経営のサポートサービス

黒岩：肥料による「農産物増産」が原点だということですが、農業には非常に力を入れているようですね。

新沼：全国的に農業の就業人口が高齢化しており、ノウハウの継承がうまくなされていないという状況があります。住友化学の５つの事業の一つである「健康・農業関連事業部門」では農薬や肥料を、またグループとして農業用の特殊・機能フィルム、潅水資材、品種力の高いオリジナル品種種子や苗を提供していますし、全国にいくつか農業ファームもつくっています。それら農業関連事業において、最新技術とこれまで蓄積された農産物の栽培・販売のノウハウを活かして、農業に携わる方々の経営を総合的にサポートする「トータル・ソリューション・プロバイダー（TSP/総合解決型事業）」のサービスをスタートさせています（図６）。

数年前には、コメ生産者への種籾や農薬・肥料の提供、栽培管理の支援、収穫したコメの買取・販売などを一貫して行う事業も開始しました。コンビニエンスストアなどで販売するための、少し冷たくなってもモチモチしているおいしいコメの品種を多くの農家につくっていただき、それを住友化学が全量を買い取ってさまざまなルートで販売しています。農家の方にしてみれば、安定した収入を見込めるのは大きなメリットになります。農業は日本の基幹産業です。つくったコメを広く流通させるのにどのような形がいいのか、試行錯誤しながら産業を育てていこうというのがこのプロジェクトです。

SDGs活動の基本となる三つの柱

黒岩：それでは、「第１回ジャパンSDGsアワード」を受賞されたSDGs活動についてお聞かせいただきたいと思います。「サステナブルツリー」と「スミカ・サステナブル・ソリューション」プロジェクトは、平成29年度の環境白書でも取り上げられています（図７）。

新沼：2015年で開業100年を迎え、次なる100年に向けて住友化学グループを進化させていくには新たな理念が必要です。事業精神やDNAはもちろん重要で

黒岩 進 KUROIWA Susumu
産業環境管理協会 専務理事

図7／平成29年度環境白書に掲載

事例　社員と共に革新的な技術による新たな価値創造を通じたSDGs目標達成に向けた取組（住友化学株式会社）

住友化学株式会社では、持続可能な社会の実現に向けて「サステイナブルツリー」及び「スミカ・サステナブル・ソリューション」プロジェクトに取り組んでいます。「サステイナブルツリー」は、SDGsの17のゴールに対して「社員自らが仕事や生活において何ができるか」を自社専用ウェブサイトに投稿する取組で、2016年6月から10月の100日間実施されました。「将来に希望が持てる社会を実現するために、社員が自ら仕事や生活において何ができるか」といったテーマで、SDGsの17のゴールの中から各人が選んだ目標に関係するものを、国内外を含めた全グループ会社役職員が投稿する仕組みとなっています。この取組により、SDGsそのものの理解が促進されるとともに、社員自身が、その達成に貢献する取組は意義があるものだというモチベーションの向上につながっており、あらゆる主体の関与を目指すSDGsの「ゴール17（パートナーシップ）」の達成に強く貢献していると言えます。

「スミカ・サステナブル・ソリューション」は、温暖化対策、環境負荷低減等に貢献する自社の製品や技術を認定し、その開発や普及を推進することにより、SDGsの達成等、サステナブルな社会構築への積極的な貢献や情報開示を充実させるものです。例えば、リチウムイオン二次電池用セパレータ「ペルヴィオ」は、「ゴール7（エネルギー）」と「ゴール13（気候変動）」に該当する製品として認定されています。世界でSDGsへの関心が高まる中、長年培ってきた幅広い技術基盤を活用し、持続可能な社会構築するためのソリューションを提供することで、SDGsの目標達成を目指しています。

「サスティナブルツリー」のパンフレット

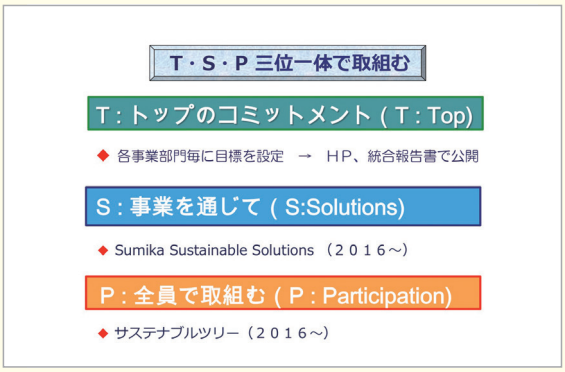
「スミカ・サステナブル・ソリューション」に認定されたセパレータ

資料：住友化学株式会社

（出典：環境省）

巻頭特集 住友化学にきく

図8／住友化学グループでのSDGs推進活動



すが、グローバル企業として旗印になるものは、国連が採択している理念的なものが良いと考えたのです。それがSDGsでした。2016年の国連総会に、国連に貢献した民間企業の一つとして招待されたのですが、欧米の方々がSDGsに必死になっていることを間近にみたのが印象的でした。住友化学はオリセットネットのおかげで、誰と名刺交換しても「オリセットネットの住友」と認識してくれました。CSR活動はどの企業もドネーション色が強いのですが、事業活動として世界に貢献していくというSDGsは住友化学にとって非常に身近な存在だと感じ

図9／「スミカ・サステナブル・ソリューション」認定の流れ

第一回認定式

認定証

て取り組みはじめたのがきっかけです。

住友化学のSDGs活動は「T・S・P三位一体」がコンセプトになっています（図8）。Tは「トップのコミットメント（Top）」、Sは「事業を通じて（Solution）」、Pは「全員で取り組む（Participation）」です。社員の自主性に任せて社会貢献をするのではなく、トップが方針としてコミットメントする。さらに事業活動としてやる、つまりは寄付ではなく住友の化学技術に基づく製品で貢献する。さらに、現在全世界のグループ会社を合わせて約3万3,000人の社員がいますが、その中の一部の社員がやるのではなく、全員で取り組んでいこうという、この三つを柱にしています。

「トップコミットメント（T）」とは、「トップは本気」であることを、あらゆる機会を通じて発信することです。その一環として、全役員がSDGsバッジを付けており、いろいろな場で社員にPRしています。また、例えば、副社長が社員に経営計画を説明する際、打ち出した方針や新製品がSDGs17項目のどれに該当するのかということを明示します。あるいは研究方針会議や研究発表会でも、研究者が自分のテーマを発表するときは、そのテーマがSDGsのどの項目に貢献したいのかということを表紙に書いて発表する等、実施しています。

河本：そして「事業を通じて（S）」SDGsに貢献することを、社員が具体的に「見える化」していきます。そして自らのSDGsへの取り組みを会社全体の中に位置づけていけば、社員の意識も高まりますし、対外的にもSDGsへの貢献例として示すことができます。その促進のためにつくった認定制度が「スミカ・サステナブル・ソリューション（Sumika Sustainable Solutions）」です（図9）。温暖化対策や環境負荷低減等に貢献する自社の製品や技術を認定して、その開発や普及を推進することにより、SDGsの達成など、サステナブルな社会構築への積極的な貢献や情報開示を充実させる制度です。認定要件の主なものとしては、温室効果ガスの排出削減、気候変動による影響への適応、廃棄物・有害物質の削減や環境負荷低減、水資源の効率的な利用などに資するものが対象になります（図10）。代表的な認定製品・技術としては、電気自動車の普及に貢献するリチウムイオン二次電池用セパレータ「ペルヴィオ®」、家畜排泄物中の窒素量を減らして温室効果ガスを低減した飼料添加物メチオニン「スミメット®」などがあります。

新沼：最後に「全員で取り組む（P）」こと。これは「サステナブルツリー」というプロジェクトで、SDGsの17のゴールに対して「社員自らが仕事や生活において何ができるか」を自社専用ウェブサイトに投稿する取り組みで

河本 光明 KOMOTO Mitsuaki
住友化学株式会社 レスポンシブルケア部 気候変動対応 担当部長

図10-1 ／「スミカ・サステナブル・ソリューション」主要な認定製品・技術

ソリューション	特徴	SDGsへの貢献
リチウムイオン二次電池用セパレータ「ペルヴィオ®」	リチウムイオン二次電池の高容量設計を可能とする材料で、次世代自動車（電気自動車等）の普及に貢献	7 13
ポリエーテルサルホン「スミカエクセル®」	航空機向けの炭素繊維強化プラスチックに配合され、機体の軽量化による燃費向上に貢献	7 13
CO_2分離膜	水素の製造や天然ガスの精製などでCO_2を分離除去するために適用。従来の手法に比べ、CO_2分離に要するエネルギーを大幅に減少	7 13
偏光フィルムの製造におけるUV接着プロセス	ディスプレイ材料である偏光フィルムの製造工程で、従来法に比べ大幅な省エネルギーを達成	7 12 13
詰め替え用包装向けポリエチレン「スミカセン®EP」「エクセレン®GMH」	注ぎ口を手で簡単に切れる特性を持ち、洗剤などの詰め替え用パウチ包装に使用されるポリエチレン。ボトル容器に比べ、ごみの量を低減	12 13
飼料添加物メチオニン「スミメット®」	鶏飼料へのメチオニン添加により、飼料中のアミノ酸含有量のバランスを改善。排泄物中の窒素量を減らし、温室効果ガスの排出を削減	12 13

図10-2／「スミカ・サステナブル・ソリューション」認定要件

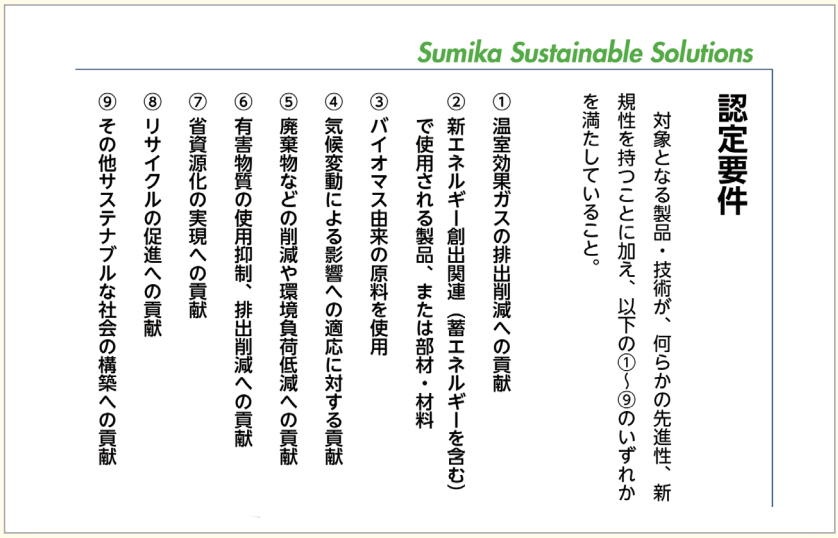


図11／「SDGsって何？」── 世界の全グループ社員に配信された11か国語のマンガ（左：日本語版、右：スペイン語版）

す。SDGsとは何か、総合化学企業として世界の課題解決にどう貢献できるかを学べるマンガを作成し、11か国語にて住友化学グループ全社員にメールで配信しました（図11）。

また、いつでもどこからでもプロジェクトに参加できるよう、専用Webはスマートフォンからも投稿できるものとしました。第1回目となるプロジェクトの投稿募集期間は2016年6月から10月の100日間で、世界中のグループ社員からSDGsの17のゴールすべてについて6,000件を超える投稿が寄せられました（図12）。SDGsは「世界で誰も取り残さない」という理念ですので、私どもも約3万3,000人の社員1人も取り残さずに粘り強くやっているところです。こうした活動も評価され、第1回「ジャパンSDGsアワード」を受賞しました。

図12／サステナブルツリーの投稿例

実際の投稿の一部を紹介致します。日々の仕事や取組みを通じて、SDGs のさまざまな目標に貢献できることがわかりました。

2 飢餓をゼロに	優れた農薬を開発・上市することを通じて、単位面積あたりの収穫量を増大させ、世界の食料生産に貢献していきたい。
4 質の高い教育をみんなに	受講生の皆さんに「効果があった」と言っていただけるような研修を企画し、実施したいと思います。
5 ジェンダー平等を実現しよう	交替勤務で、夫婦共働きです。家事と育児を互いにフォローして協力し合っています。いつもありがとう!!
7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに	ＩＴ部門として、クラウドサービスなどの最新技術を導入して、ＩＴ機器の稼働率を向上させることで、電力使用量の削減につなげます。
8 働きがいも経済成長も	やりがい働きがいのある職場から生産される製品は、魅力ある製品であると信じています。その製品が市場に流通することによって、経済成長につながればと思います。
9 産業と技術革新の基盤をつくろう	化学業界は、資源問題・エネルギー問題・気候変動に代表される地球規模の課題に対してどのような貢献ができるでしょうか。本質的な課題解決は、化学の無限の可能性を信じる私たちが、技術革新を先導することだと思います。高い志を持ち続け、社内外の同志たちとともに、このチャレンジングな技術革新を具現化できるよう行動します。

民間主体の活動が社会や地球環境への貢献につながるという意識が大事

黒岩：SDGsは対象範囲が広く項目もたくさんあり、なかなか理解が進んでいない面もあります。経営層や社員の全員がしっかり理解して取り組まれているのでしょうか？

新沼：SDGsは世界193か国の首脳が、地球全体の問題に取り組んでいかなければサステナブルではないと宣言したことに意味があります。それをやるのは国家機関ではなく、民間部門に主体性があるといった理念を理解するのが大切だと思います。大きな方向性を全員で共有する中で、自分たちは社会のために何ができるかということを考えるきっかけにすればいいのです。2016年の1回目のサステナブルツリーの際の投稿は社会貢献活動や日常生活を対象としていましたが、2017年は、事業や自らの仕事を通じて何をやるかということにフォーカスしました。それはSDGsの17項目と169のターゲットを理解しなさいということではなく、民間企業でも社会や地球環境に貢献していくことを考えることのプライオリティが高いことを示したかったからです。日々やっているオペレーションや事務作業の一つひとつを体系化してとらえると、最終的には社会や地球環境への貢献につながるということを毎日意識してもらうための取り組みなのです。新しい技術や事業を生みだす人もいれば、工場をきちんと守る、ロスをつくらない、エネルギー効率を上げるなどの取り組みをする人もいる。一人ひとりに与えられている役割は違いますから、総体として住友化学グループの取り組みがSDGsにつながっていると理解してもらえればいいと思っています。

河本：化学の知を活かして、環境・食糧問題の解決や、豊かで快適な暮らしの実現につながる新たな技術や製品を創造し、持続可能な社会に貢献できるのが化学産業なのです。自分たちの技術がSDGsのいろいろな面で貢献できるというのは、化学メーカーのある種の使命であることは皆感じていると思います。また、グローバル企業としても、常に世界で何が起こっているかを考えていろいろな方針を立てていけるというのは大変なプライオリティだと思います。

黒岩：本日は興味深い話を聞かせていただきました。ありがとうございました。