

## 第 187 回 Brown Bag Lunch Seminar 報告書

テーマ：オリセットネットを通じたアフリカ支援と住友化学の挑戦

講師：水野 達男 氏 / 住友化学株式会社 ベクターコントロール事業部長

日時：4 月 14 日（火） 開場 12:00 講演 12:30 - 14:00

今回の BBL セミナーでは、住友化学株式会社ベクターコントロール事業部長の水野達男氏をお招きし、マラリア撲滅のために住友化学が精力的に取り組んでいるオリセットネットを通じたアフリカ支援について、実際にオリセットネットをお持ち頂き、今後の事業展開も含めご講演いただいた。

### はじめに

FASID の伊藤専務理事がタンザニア大使をされているときに、住友化学のオリセットネット製造工場がタンザニアに建設されたことが今回の講演の機会につながった。日本に帰ってくると、日本ではまだマラリアやアフリカへの関心が低いと感じている。この講演を通じて、地球規模的に大きな課題となっている感染症やアフリカに興味を持って頂き、日本の会社もそのようなところで事業を営んでいるということを少しでも知って頂けたらと願っている。

### 住友化学について

4 年後に創業 100 年を迎える住友化学は、1913 年に愛媛の新居浜に銅の精錬の際に生じる排出ガスから肥料を生産する会社として設立された。現在行っている事業は 6 部門に分かれているが、住友化学の歴史を踏まえても、特に「農業科学」や「医薬」の分野が強く、日本国内にとどまらず海外にも積極的に進出しており、全世界に 3 万 3 千人の従業員を擁している。

厳しい世の中ではあるが、会社の方針として、①成長を目的とした事業、②グローバルな事業展開、③社会に貢献しながら事業を成り立たせていく CSR 経営、の 3 本柱を掲げている。その中でもオリセットネット事業は CSR 経営の象徴的なものとして位置づけられている。事業部ができたのは昨年 10 月で、それ以前は一事業の中の部として活動していた。直轄であるため厳しい目では見られるが、やりがいのある仕事であると感じており、採算性を十分に考えながら、将来に対するビジョンを持って仕事をしている。

### マラリアについて

**アフリカとマラリア** マラリアは、エイズ、結核と並んで世界の三大感染症と言われており、その中でマラリアによる年間の死亡者数が最も多くなっている。年間に 3 億人以上の人々がマラリアに感染し、100 万人以上が死亡しているといわれているが、マラリア感染の

リスクはアフリカが圧倒的に高い。死亡者数を見てみると、エイズによる死亡者は 30 - 40 歳がピークであるのに対し、マラリアによる死亡者は、十分な栄養が行き届いていない中、体力や免疫力のない 5 歳以下の乳幼児に集中している。

マラリア感染による結果、労働ができなかったり、学校へ行けなかったりということも起こっており、また、死亡率が高いことにより子供を多く作り、それが結果的に貧困を助長することになっている。このように、感染症と貧困は切っても切れない関係であり、負のスパイラルになっているというのがアフリカの現状であると我々は理解している。その上で、マラリア撲滅のために事業をどのように生かしていこうかということで仕事をしている。

**住友化学とマラリア** 蚊を媒介して感染するマラリアに対する対処法として、マラリアをいかに防御するかという「予防」と、なったマラリアをどう対処するかという「治療」の二つがある。住友化学は、防虫菊の殺虫成分であるピレスロイドを人工的に合成する技術を世界に先駆けて開発しており、現在、蚊取り線香など蚊の防除に関連した製品を作っているメーカーに、殺虫成分の原料をほぼ 100%提供している。住友化学は殺虫剤・防虫剤の基礎研究においては世界的に非常に長けた技術を持っており、このような経緯があってマラリアにも昔から深く関わっている。

**世界的なマラリア防御の進歩** マラリアに対する「予防」と「治療」の二つの対処法について、一時は技術的に難しいと諦められた時期もあった。しかし、感染予防として殺虫剤処理蚊帳が、治療薬として ACT が開発され、1998 年には「ロールバック・マラリア」という国際的なプロジェクトが立ち上げられ、住友化学は設立当初からその活動に参画している。

## マラリア防御とオリセットネット

**オリセットネットの開発** 若い世代は蚊帳を見たことがない人もいるかもしれないが、オリセットネットは随分ゴワゴワしていて、通常の蚊帳とは中身も外見も異なっている。WHO は当初、「素蚊帳」と呼ばれるポリエステル製の蚊帳を配布し、その蚊帳を半年に一回、防虫の薬剤に浸す「どぶ漬け」を行い、それを乾かして使うという指導を進めていこうとした。これは、「素蚊帳」のコストが安く、またその当時、長期残効型の技術が無かったためである。

蚊帳は元々アジアの文化であり、アフリカにおける蚊帳の普及には教育も重要な要素になってくるが、アフリカにはマラリアが蚊によって媒介されるということを知らない人や蚊帳の使い方を知らない人も多く、蚊帳を殺虫剤に浸して乾かすということが現地では進まなかった。そこで WHO は、殺虫剤を付着させ、再処理をしなくとも長期に殺虫効果を残せる技術を開発する試みを提案した。その技術を最初に提供したのが、住友化学のオリセットネットであった。

オリセットネットはマラリア用に開発されたものではなく、1990 年前半に、国外の

食品製造などの工場で蚊やゴキブリ、ハエの侵入を防ぐ目的で、工場の網戸のようなものとして開発された。WHO からマラリア用に開発してもらえないかという依頼を受けてから改良を重ね、2001年にWHO から長期残効型として指定された。当時は、一蚊帳あたり、3,000円から4,000円したが、長期残効型の開発を進めていく動きが本格化して、住友化学も本気でコストダウンに取り組み、今は、アフリカ等への蚊帳の普及を一蚊帳あたり500円前後でできるようになった。

**マラリア防御に対するWHOの方針の変化** WHOは当初、5歳以下の幼児と妊婦に蚊帳を配布することを考えていた。しかし、マラリアは蚊に刺されることで蔓延するため、幼児と妊婦を保護するだけでは本当の意味での防御にならないということで、2007年8月にWHOは「ユニバーサル・カバレッジ」と呼ばれる新方針を発表した。この新方針は、マラリア感染リスクのある地区全体に蚊帳を二人に一帳の割合で配布できなければ、マラリアは撲滅できないといったコンセンサスに基づいている。天文学的な数字になるが、2010年末までに2億5,400万張の蚊帳を何とかしてサブサハラ・アフリカの国々に配布しようという動きが、国連が中心となって世界的に出ている。このように、マラリアの防御に対する方針というものは変わりつつある。

**オリセットネットの普及** オリセットネット一張を作る費用として、現在5ドルかかっている。これに加えて、タンザニア及びアジアにある製造工場から現地に運ぶまでに2ドル、実際に使うための教育・啓蒙費用としてさらに3ドルかかる。従って、トータルで10ドルあれば1つの蚊帳を届けることができ、これによって2~3人の子供の命が救える。この費用をどうやって捻出し、製造した蚊帳を現地に届けるかというのが大きな課題となっている。

これまで住友化学としては製造だけを行ってきたが、デリバリーも大きな問題となっている。実際、昨年作った蚊帳の約3分の1がまだ現地に届いていない。船に積んで港に着いてからも、現地に運ぶまでの道路が整備されていなかったり、交通機関の手配が難しかったりと、作るだけではなくいかにして現地に届けるかというのも非常に大きな課題である。タンザニアに工場を持っているのは住友化学だけであるので、マラウイ、ウガンダ、モザンビーク、コンゴ民主共和国といったタンザニア近辺の国々へトラックでどうやって運ぶかといったことも考え始めている。今後蚊帳の現地普及において、いかに早く、必要なときにオンタイムでデリバリーできるかといったことが非常に大きな要素となってくる。

**オリセットネットについて** 従来の蚊帳はポリエステル製で、75デニール<sup>1</sup>から100デニールの非常に細い糸を30本位縫って作られており、比較的破れやすい。これに対して、オリセットネットの原料であるポリエチレンは、肌触りは良くないものの太い糸から作られており、耐久性は非常に高い。このポリエチレンに、2%のピレスロイド系の

---

<sup>1</sup> 生糸や人絹糸・ナイロン糸などの太さ、すなわち織度を表すのに用いる単位（広辞苑より）。9000m = 1gで1デニール。

殺虫成分を練り込み、それが5年間以上かけて徐々に出てくるように設計されている。今回持参した白と青の蚊帳の原料であるペレットは、2%の殺虫成分と98%のポリエチレンその他の成分から作られており、これを溶かして糸にし、編んでいる。

この技術は、殺虫成分に関する研究と樹脂研究の異なる分野の技術者によって作り出されたものであり、業界用語では「ハイブリッド・ケミストリー」と呼ばれている。住友化学ではこのような継続的な技術進化を通じて、新しい製品作りに取り組んでいる。

**オリセットネットの効果** 2003年にアフリカでオリセットネットの製造が開始されてから2008年末までに、4,800万張の蚊帳をアフリカを中心に販売・普及させてきた。タンザニアのザンジバルでは、2003年にマラリア治療薬であるACTが導入されたが、ある一定のレベルまでくると治療だけでは間に合わないということから、ブッシュ前米大統領が立ち上げたマラリア防除・制圧にイニシアティブである‘Presidential Malaria Initiative’の資金を使って、2005年に全島にオリセットネットが配布された。これにより、2008年2月までに、ザンジバルでは原虫保有率が1%以下になった。このザンジバルの例をはじめ、ACTと長期残効型殺虫蚊帳によってマラリアの感染率が下げられるということが各地で実証されつつある。

蚊帳は、夜寝るときの防除はできるが、一般的な防除はなかなか難しい。そこで、ドアや窓、換気口などにもオリセットネットをかけ、総合的な防除をしようというプロジェクトが、現在日本と現地の保健省の協力でタンザニアにおいて進められている。

## タンザニアにおける事業展開

**なぜアフリカでの現地生産か** なぜタンザニアに工場を作って生産を始めたかということについては大きく4つの理由がある。まず一つ目は、現地で安く作りたいということ、二つ目には、現地で作るにより雇用が創生できるということがある。現在タンザニアでは4,200名が現地で雇用されており、中国やベトナムにも工場があるものの、今進めている拡張は全てアフリカである。‘By Africa, For Africa’というスローガンの下、できるだけアフリカで作ってアフリカの人たちのためにやっという取り組みをしている。三つ目は、「自利利他公私一如」という住友化学の精神に基づいている。自と他の利益の両立という基本理念を実現するためには、現地の生産活動は重要な要素であるということが早い時期から認識されてきた。

最後に、これは事業を展開していく中で強く感じていることであるが、オリセットネットの生産は「事業」として行っていることであり、マーケティングの見地も欠かせない。競合会社は全世界に7社あるが、アフリカに工場を持っているのは住友化学だけである。先程述べた蚊帳のデリバリーとの関連でも、現地生産は重要な要素である。

現在の事業は、国の保健省が世界の基金を利用して我々の蚊帳を買い、我々はその蚊帳を提供する、いわゆる「援助ビジネス」である。しかし、昨今の経済環境の中では援助ばかりやっというわけには行かない。そういった厳しい環境の中、ビジネスと社会貢献的要素を両立させるために、いかに現地で安く生産し、安く提供できるかということ

が鍵となるが、ビジネスを展開していく上で、現地に近いところに組織があるというのは非常に重要であると認識している。

**タンザニアでの生産** タンザニアの工場は、アルーシャというケニアとの国境近くに位置している。タンザニアにおける生産は、第一期と第二期の二つの工場がある。第一期は、A to Z 社という現地で蚊帳を生産しているパートナーに、住友化学の技術が無償で供与することからスタートした。当初は年間 300 万張の生産であったが、現在年間 900 万張の規模まで拡大している。

第二期目は、旧 JBIC の資金援助も受け、A to Z 社と住友化学のジョイント・ベンチャーで、Vector Health International という会社を設立した。2007 年 2 月に製造を開始し、年間約 700 万張を生産、1,200 名以上の従業員を抱え、現在拡張中である。米・英はマラリアに対する強い関心を持っており、タンザニアの工場はブッシュ前米大統領夫妻による訪問も受けている。

「ユニバーサル・カバレッジ」という概念が出てきて、世界で何億張が必要という中、アフリカでの事業を拡大しようと、年間生産約 2,000 万張、従業員 4,500~5,000 名規模の会社をここ 1、2 年で作ることを目標としている。タンザニアだけでも 2,200 万張の蚊帳が必要とされており、大統領や副大統領の出身地に寄付をするといった活動も行っている。全世界では、年間 3,500 万張生産できるキャパシティがあり、その半分はアフリカで、残りはベトナム及び中国で作られている。これを 2 年ぐらいで 5,000~6,000 万張の体制にもっていくため、規模拡大のための準備を進めている。

タンザニアの工場では、ペレットを溶かして糸に引いていくところから、完成した蚊帳の梱包までが行われている。現在ペレットは全て日本で作られているが、国際競争力を考えて将来的には外国で生産することも視野に入れ、サウジアラビア等でプロジェクトを展開している。

## 今後の課題とチャレンジ

**BOP ビジネスとは** オリセット事業は BOP ビジネスであると考えている。世界人口の約 65%に該当する約 40 億人の人々が、年間 1,500 ドル以下で生活していると言われていたが、このような BOP 層の需要は 5 兆ドルに上る。世界のグローバル企業と呼ばれるところが、BOP 層を対象にいかに関係を構築していくかということに高い関心を持っている。住友化学も、グローバル企業として、ここにどれだけのビジネスを構築していくかというのが大きな課題であると考えている。貧困を解決する手段を自分たちが持ち合わせる必要がある一方、そこにどうやってビジネスモデルを作っていくかという、その両立が非常に難しい課題である。

**Business Call to Action** 世界では数多く存在している BOP ビジネスも、日本では参画している企業は少ない。アフリカを含めた BOP 層に対するビジネスを展開する企業が署名している‘Business Call to Action’というイニシアティブの会合が、年に一回イギリスで

開催されており、2007年までの参加企業は、米・英・欧州に集中していたが、2008年に住友化学と三井物産が日本企業として初めて参加・署名した。このイニシアティブに参加することは、途上国の貧困に対して対応しながら、企業活動を通じて貢献していくというコミットメントを約束することである。住友化学はタンザニア工場のほか、今後西アフリカでも工場の建設を進めていきたいと考えており、オリセットネットを通じて地域社会の発展や感染症の防圧に貢献していきたいと考えている。日本の他企業もアフリカですでに大きく貢献しているが、‘Business Call to Action’に署名する企業が今後増えるためにもお役に立てればと思う。

現地に雇用を作るとなると、サステイナブルに事業を展開できるようなモデルを作らねばならないが、これは「言うは易し、行うは難し」である。昨年の暮れからの厳しい経済状況の中にあっては、本当に難しい時代に入ったという認識をしている。しかし、事業を立ち上げた以上努力を怠らないうもりであり、これから海外進出を積極的に行い、コストを引き下げながら、他の会社とは違った方法でいかにアフリカに貢献できるかということを考えて事業展開をしていかなければならないと考えている。

**BOP ビジネスのキーワード** BOP ビジネスを展開していく上で、①PPP（官民連携）、②貧困削減、MDGs、③慈善ではなく本業、④持続可能性の確保、⑤CSR、⑥環境、リサイクルの配慮、の6つのキーワードが挙げられる。特に製造業として、低価格でシンプルな機能を持ち、しかも衛生や安全といった基本的ニーズに関わる商品の提供を通じて、BOP ビジネスを自分たちのものにしていくということを念頭に、製品開発を進めている。

**ミレニアム開発目標 (MDGs)** MDGs は BOP ビジネスの重要な要素である。MDGs の目標の一つとして、マラリアをはじめとした感染症の半減が掲げられている。これに対し、住友化学はコーネル大学地球研究所のジェフリー・サックス教授と共同のプロジェクトをもっており、エチオピアをはじめ、10 か国 100 の村に、5 年間に農業技術や職業訓練といった様々な技術を投入し、貧困と飢餓をどうやって撲滅するかということを検証するためのモデルビレッジを作る計画に参画している。例えば、2005 年 5 月にケニアの村で 33 万張の蚊帳を配布し、色々な成果が見られている。ネット配布前はマラリア原虫保有者が 43%であったのが、ACT とオリセットネットの配布後、2006 年 5 月の中間報告によると、約 4 分の 1 の 11%まで減少している。現在、2015 年の MDG 達成に向け、次なる課題も検討中である。

## 終わりに

住友化学のコア事業である殺虫剤を開発する技術を中心にして、蚊に対する感染症の防除と同時に、アフリカのマラリア撲滅や、東南アジアでも広がりを見せているデング熱も含め、感染症撲滅のための事業に積極的に取り組むことで、2015 年のミレニアム開発目標のための貢献を今後も続けていきたい。