

海外特集 No.1

タイ国王が提唱する「足るを知る経済」は 未来への重要なメッセージ



EM技術を活用した自然農法の普及のためにつくられたモデル農場。実践ができる場所として、タイ人のみならず国外の方も広く受け入れています。「足るを知る経済」を普及する拠点として活躍する、サラブリ救世自然農法センター(写真はセンターにある自給自足実践モデル農園の中心より水田を臨む)

バンコクの空港から、郊外へむけて、想像以上に整備された快適な高速道路を北上。一路、サラブリ県にあるサラブリ救世自然農法センター(通称サラブリセンター)へ。高速道路の両側に立ち並ぶ商用看板が見慣れぬタイ語であった以外は、日本で普通に見られる光景が車窓から眺められました。東南アジアの経済がすさまじい勢いで伸びていることは知っていました。が、モーターゼーション(車社会化)の波はアジアを覆い尽くそうとしているかの感がありました。

おのずと予測される環境への負荷と日本で経験したバブルの終焉(しゅうげん)「足るを知る経済(Self-sufficient Economy)」のことは聞いていましたが、実態はどうなのか、タイの国民への浸透度はどれくらいなのか、そして本誌13号で特集した洪水対策へのEMの活用は目を見張るものがありました。が、現在ではEMはどのように国民へ浸透しているのかを視察したいと思っていました。

サラブリセンターの自給自足のモデル農園に「足るを知る経済」の答えがありました。それは、外から何も買わなくても、家族が安心して生活でき、お金の価

値だけに捉われない、持続可能な未来に向けた生き方の実践です。偶然にも前日までの取材先であった、マレーシアのジョホール・バル州のタナステラ社(海外特集No.2参照)が企画したEMの視察研修グループと遭遇しました。そこでマレーシアの皆さんの夕食後の研修に一緒に参加させていただきました。



サラブリ救世自然農法センターの夕食は野菜中心の健康メニュー。EM栽培の野菜がとても美味しかったです。



サラブリ救世自然農法センター研修棟入口



サラブリ救世自然農法センターのカニット所長(左から2人目)を囲んで記念撮影。右端は同センターの桜井さん。

サラブリ救世自然農法センターのカニット所長に取材をさせていただきました。

EMはホリスティックテクノロジー



カニット

1993年頃、ランシット(バンコクに隣接するパトゥムターニー県タンヤブリー郡)のみかん栽培のコストがEMを使ったら300万バーツから30万バーツへと約1/10に減ったなどの情報が広まり、一大EMブームが起きていました。しかし同時に1993年には農業省をはじめ、EMに反対を唱える団体も増えました。

私が比嘉教授に出会ったのは、1996年にタイのバンコクで開催された国際会議でした。この年、アジア通貨危機がタイを中心に始まり、経済危機へと波及しました。農民は農業や化学肥料の購入の借金返済ができない人が増えていました。タイでは国王が「足るを知る経済」を提唱して、持続可能な農業振興および農民救済を開始しました。

国王の呼びかけにに応じ、タイ国の陸軍がその方法を模索して、コストが安く、収益面で効果が高いEMを導入しました。EMは化学肥料や農業に頼らずに、自然の持つ総合的な力を引き出すホリスティックテクノロジーと考えています。陸軍の約1万人がEM講習を受講し、任地に帰って、農業指導を行う体制を確立しました。

この基盤があったので、2011年の洪水の危機に、陸軍が主導し、大規模にEMを活用することができたのです。

災害でのEMの活躍によって、EMの認知度とニーズがさらに高まり、現在は、毎月1回タイ人向けに自然農法の講習会を開き、指導しています。

サラブリ救世自然農法センター

サラブリ救世自然農法センターは基本的に寄付金のみによって運営されています。EM1はEMROアジア社が月1トン無償提供しており、講習会などで使用するものは別途供給しています。センター内の農場では鶏を飼っています。通常は2年で産卵率が悪くなるのですが、3年以上高産卵率を保っています。エサは畑で育てている空芯菜と米ヌカにEMをまぜたものを緑飼として与えています。飲水にもEMを利用。トリインフルエンザが流行した時に、ここの圃場の鶏は感染しませんでした。豚小屋からのし尿は溜池式の浄化槽を利用しています。貯留槽から池へ流入させ、魚を飼っています。またその水を水田に引水しています。この場合も、溜池式の浄化槽では全く臭いがしませんし、その水を入れている池では魚が沢山とれます。



養鶏場。EM飼育の特長が良く出ており、ストレスがなく、穏やかに育つ鶏。



養豚場。毎日EMで清掃をしている豚舎。豚の肌つやがとてきれいでいた。



豚のし尿処理用の溜池式浄化槽。臭いがしません。



浄化槽で処理された豚のし尿が流れ込む池。魚が沢山とれます。



サラブリセンターでEM活性液を培養したり、EMポカンを製造しています。

実践!! 自給自足モデル農園



モデル農園の概要図から家屋を望む



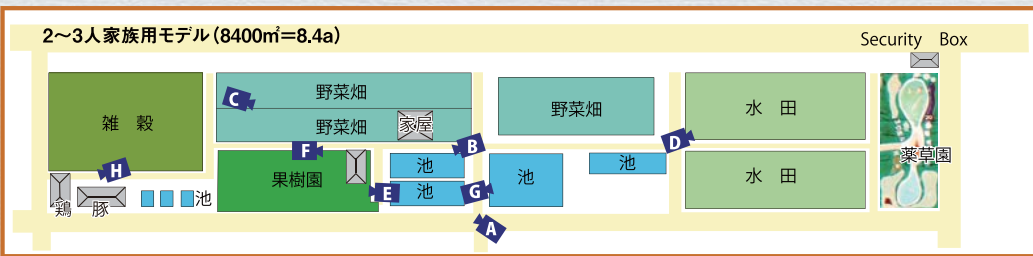
苗に灌水をするボランティアの方



野菜畑のレタス・からし菜



水田の様子



果樹園(ババイヤ)



ボランティアの方からババイヤをいただく取材スタッフ



タンパク源の補給としてナマズを養殖



鶏(奥)豚(手前)を飼っている小屋

バーン・スアン・ターサオ (Baan・Suan・Tha Sao) の活動

【活動の方針】

まず第一には、国王に捧げる活動です。

2番目に有機農業の推進をします。3番目は小学生を受け入れ、「足るを知る経済」の普及と実践を目指します。

自給自足農園モデルの活動

■足るを知る経済を学ぶ講習 (AとBの二つのコースを用意しています。宿泊施設も用意しています。)

【A:日帰りコース】 8:00～15:00で「足るを知る経済」～農業～水質～EMについての座学

【B:1泊2日コース】 Aコースの研修内容+ボカシづくり、栽培、収穫などの実習

研修生は公務員、社会人、大学生、子供たち、麻薬中毒者(更生のため)、学校の先生など様々で、地域のコミュニケーションの場としても活用されています。

未来を助ける活動

■小学校プロジェクト

【取り組む課題】

①国王に捧げるプロジェクトであること ②子供たちの教育 ③子供たちのリーダー教育 ④タイのモデルとなること

このプロジェクトは県の方針にも沿っています。県の方針として、小学校給食を有機野菜に、農業を職業として選択肢にいれることなどです。しかし住民の意識を変えるためには子供から住民へ伝えることが重要。

【具体的活動】

●県内150校に1校に1つの小さなモデル畑をつくります。

●校長先生全員を呼んで講習会を行いました。今年から、行政が予算化してスタートする予定です。

【作業分担】児童を10名×3グループに分割します。

①ボカシや活性液をつくるグループ ②栽培グループ ③経費計算グループ

3グループをローテーションすると、総合的に有機農業の方法を学べる仕組み。実習は農園で行い、先生は、経過と最終的な農作物を見て、「ボカシのつくり方が悪かったのではないかな?」、「経費はちゃんとプラスになっているか」などをチェックします。

30名の児童たちは1つの学年ではなく、複数の学年をミックスさせ、次年度には子供たちが子供たちの先生となって教えられるようにします。



現在を助ける活動

■対農業従事者プロジェクト

タイ農業銀行と協力して、タイの原種であるほうれん草サイアム・スピナッチを育てたい人に教えています。

栽培指導だけでなく、マーケットを自分の会社がすでに開拓しているので、販路を紹介し、販売まで支援できます。目的は農業や化学肥料により借金に陥っている農家を助けたいと思っています。

サイアムフレッシュフーズ&フローズン株式会社 (Siam Fresh Food and Frozen Co.,Ltd.)

EMでローコスト・高品質な野菜の生産・加工

プラデット (Pradit) さんが経営する有機冷凍野菜の栽培・加工会社。主力商品はサイアム・スピナッチ (ミニほうれん草)。「サイアム」とは、昔のタイの呼び方です。栽培は自社農場だけでなく、契約農家にも委託しています。

現在、有名ファストフードのチェーン店や航空会社にも販路があります。今後はさらに高級レストラン・ホテル等にも販路を広げて予定で、また日本やシンガポールへの輸出も視野に入れています。



サイアム・スピナッチをPRするプラデットさん (右) とEMROアジア社の小正路徹さん (左)。



サイアム・スピナッチをはじめとしたEM栽培の冷凍野菜の加工済袋詰め製品



代表 Pradit Pronsirichaiwatanaさん

市民が実践する 自給自足農園モデル バーン・スアン・ターサオの 取り組み

バンコクから南に下ったのどかな水田地帯にバーン・スアン・ターサオ農園があります。代表を務めるプラデットさんにバーン・スアン・ターサオの活動についてお聞きました。

タイ国王が提唱している「足るを知る経済」は、広く知られていますが、実際に実践できているかどうかはわかりません。だから、まずはモデル農場をつくって、広めていこうと思っています。EMはコストが低く、農業や化学肥料を使わなくても、品質の高い作物ができるので、自給自足農園には最適な技術です。日本では有機農業や環境教育がしっかりとされていて、環境保護の重要性など理解されるベースが整っていますが、タイにはまず環境教育を根付かせる必要があります。そして、有機農業の価値も教育していく必要があります。

私がEMと出会ったのは2年前です。EM活動で有名なピチェート陸軍大将が南部で活動をされていた頃に、そのモデル農園を見に行ったことがきっかけです。サムットサーコーン県内には約8000もの工場があり、その排水が流れ込む農場周辺の水は汚染されています。私はここでサイアムほうれん草などの野菜を育てていますが、水が悪いと何をやっても育ちが良くありませんし、取引先のお客様のイメージも良くありません。EMが水質改善に有効と知り、コストが低いこと、使う人にも安全であること、そして、タイではEMの認知度が高いため、「EMを使っている」とはお客様の説明にも役立っています。まずサラブリ救世自然農法センターの農場の視察を行い、バーン・スアン・ターサオ (B a a n・S u a n・

約1年で整備した自給自足農園モデル



1.EMROアジア社の技術協力で栽培している水田。穂が充実していると、熱心に説明する現地の方。 2.タイの原種であるほうれん草サイアム・スピナッチの栽培 3.畑の畝間にめぐる水路には稲が植えられています。 4.農場全体をめぐる水路には水質改善にEMが利用され、野菜への灌水もできるようになっています。 5.鶏とアヒルを飼っています。鶏糞も、池の水もすべて循環して使用します。

T h a S a o) というボランティア団体として、国王の提唱する「足るを知る経済」のモデル農場を2010年から約1年間でつくりました。開幕式には陸軍大将、県副知事などにも来ていただきました。このことのように水環境の悪い場所は大々さんあります。またこの辺は水質が悪いだけでなく、土壌が粘土質で、米作には適していますが、野菜栽培には適していませんでした。有機物とEMを活用することで土がかわってきました。米もすべて粒が充実していて、ずっしりと重い穂ができています。



開幕式にはピチェート・ウィサイジーン陸軍大将 (右から2番目) が参加してくださいました。



バーン・スアン・ターサオ農園 サムットサーコーン県クラトゥムペーン市ターサオ地区

ポップスックリサイクルセンター

PSRCの生ごみ資源リサイクルの流れ

生ごみが悪臭のない良質な有機肥料に!

1 生ごみ回収



(トゥクトゥク※で約1時間まわって回収)
※タイの三輪タクシー。改造して後ろに荷物を乗せられるようにしています。

2 分別・細断・計量



ビニール袋は分別して、ゴミ処理場へ。
大きいままの生ごみは小さく細断し、
全重量を計ります。

6 液肥を抜く



タンク内では生ごみが上手く
発酵し、白カビが生えて
いました。

5 ネットにいれて、タンクに14日間保管



4 生ごみとEMボカシを混合



生ごみ100kgにEMボカシ
20kgを和えます。EMボカシ
はもみ殻、米ぬか、戻し堆肥、
EMを入れて作っています。

3 米のとぎ汁EM発酵液を散布



7 粉碎・水分調整



剪定残さと混合して
好気発酵させ、
水分を60%程度に調整します。

8 製品化



タイプ①:このまま袋詰めして販売
タイプ②:乾燥させたものを袋詰め
して販売

雨季は乾燥機に入れ、60℃で6時間かけて
水分を除去します。乾季で天気のいい日は
室内で天日干しします(写真左)。

EMによって地元ポップスックの環境意識を高め、地域を発展させたい

EMを活用することで、臭いがない良質な有機堆肥ができています。今まで色々な微生物資材を使ってきましたが、EMが一番良い結果でした。できた堆肥の肥料成分(窒素・リン酸・カリ)も調べていますが、窒素分が多く、栽培には適した良い堆肥で、農家からの要望も絶えません。ポップスックの住民には無料で還元し、他地区の人には有料(1kgあたり5パーツ≒12.5円)で販売しています。

ポップスックの住民にはEM活性液も無料で配布し、センターで作ったEM液体石けんの紹介もしています。こうした活動を通じて、ポップスックの住民の環境意識を高め、環境を守りながら、地元を発展させていきたいと思っています。



PSRC前の植栽管理にEM活性液やEM肥料を使用しています。他よりも青々として元気に育っています。

EM活用で良い循環を継続する市民 ～ボランティアと行政との協働プロジェクト～

EMを活用した生ごみの資源循環の模範モデルが、ノンタブリー県パークレット市の63区の一つであるポップスック地区にあります。ノンタブリー県は、高層ビルが立ち並び発展する首都バンコクの都心から約20kmで、バンコクとの境がわがやにぐいほど都市化が進んでいます。生ごみの資源循環は規模の差異はありますが、地域住民と行政とが協働して、良い循環を継続できるのは少数です。うまくいく要因が何なのか、EMをどのように利用しているかなどを、ポップスック地区の生ごみリサイクル管理団体のアネックさんにお話を伺いました。

ポップスック地区はおよそ200世帯約800人が住んでいます。この地区は、バンコクに極めて近く、都市部特有のゴミ問題が浮上していました。埋立地の許容量は満杯に近く、それぞれの地域で生ごみを資源化できないかというものでした。2003年に、JICA(独立行政法人国際協力機構)のODA(政府開発援助)によって、リサイクルセンターが設立されました。導入された機械はドラム式乾燥タイプで、EMは使用していませんでした。悪臭とハエ・蚊の対策が大きな課題でしたし、で上がった堆肥の品質も良くありませんでした。

ボランティアが担うPSRC運営
アネックさん達7名のメンバーは、タイ国王と国のために、環境を良くしようと思ひ、純粋なボランティアとして運営に関わっています。彼らは、経費管理、職員の管理、施設の管理を任されています。生ごみの回収から一連の処理作業は、行政から4名の職員が派遣されています。ボランティアメンバーの平均年齢は55歳と若く、電気関係、農業

関係、教師などの職業を持っていて、仕事が終わった夕方や休みを利用して活動しています。
スローガンとして、ポップスック地区のゴミを減らし、有機資源循環の活動を継続可能なものとするを掲げています。環境保全のために、土地や水の管理にもEMを活用し、これらの取り組みが評価され、いくつかの環境賞を受賞しています。



ボランティアグループの皆さん。右から代表のアネックさん、前代表のナルットさん、サンバンさん

地域住民の方は85%が評価

タイの大学による活動調査の環境レポートで、ポップスック地区に住む85%の人がこのプロジェクトを評価してくれています。アネックさんは、「まだ85%、100%に近づけていきたい。プロジェクトが開始して3年間はなかなか協力を得られませんでした。今は住民の方もかなり協力的になつてきています。以前、行政がゴミを回収していた時は、回収箱に取り残しがあると、そこから悪臭やハエが発生していました。私たちは日本の5S活動を取り入れていて、キレイに使うことを心がけています。だから、悪臭もハエも発生しませんでした。それらの努力が実つて、協力者が増えました」と熱心に話してくださいました。生ごみ資源循環の成功にはいろいろな要因がありますが、アネックさん達のような純粋なボランティアの支えとEMの活用が成功の秘訣だと、改めて強く感じました。



Khlong Toei Community Housing Cooperative Ltd.の皆さん
(中央が代表のナーロンさん)

バンコク最大のスラム街で EM活用する住宅管理組合。 スローガンは利益の社会還元、 教育と福祉の充実へ

バンコクで最大のスラム街といわれるクロントウィー地区はバンコクの南の港近くにあります。この地区は貧困に苦む人のため、政府が住宅を供給し、管理を共同組合組織KTCH(Khlong Toei Community Housing Cooperative Ltd.)がサポートしています。この地区では、家庭排水や地区内に流れている水の汚染やゴミ問題が深刻でした。KTCHではハエやウジ、蚊の対策として2年前からEMに取り組んでいます。代表を務めるナーロンさんに活動内容をお聞きました。

KTCHが管理運営している下図の3つのエリアは港湾局の土地を借用しています。住宅の建築費は住民負担ですが、貧しい方ばかりのため、ある財団が、建築資材費を出して、住民同士が協力して建設。その後、材料費をこの財団に支払う等の形式を取っています。政府は土地の整地、道路の整備、電気・ガス・水道など、社会資本の整備を担っています。組合KTCHは、港湾局から、入居者からの家賃回収を委託されており、その一部を運営資金としています。入居者からの家賃と経費の収支で、利益が出れば入居者に還元しています。還元方法は多岐にわたり、家賃を割引(例…1ヶ月の家賃を無料化)したり、または敷地内の育児教育費に当てたりしています。福祉の一環として、EM活性液を無料で配布しています。各家庭で出る空のペットボトルを回収し、それにEM活性液を入れて住民に配布しています。職員たちは、以前タイ住宅公社がバタヤで開催していたEM講習会に参加しました。その講習会には、職員の他に4年間で延べ1000人以上が参加しました。そして、この地区の住民に対してもEM講習会を行っています。特にエリアの一つでは主婦の集まりがEMに対して熱心であり、EMの使い方と増やし方などを他の住民に対して教えています。



EM液体石けん作りについての説明



EM活性液を培養し、住民に無料配布

クロントウィー地区で管理運営の支援をしている3エリア



約6haの土地に8棟1440部屋。7500～8000人が生活



約11haの土地に1083世帯の戸建て。約8300人が生活



約0.3haの土地に98の戸建て。約500人が生活

EMで1年で臭いが大幅に改善

EM活性液は作つたら早めに配るようになっています。当初は使い方がわからずに使いきれませんでした。残った場合は市場の清掃に使用したり、排水路に投入して環境浄化を行い、実際に効果を見てもらうことから始めました。20年間、悪臭問題を抱えていましたが、EMの活用を始めて、1年で解決されました。地区内には幼稚園と保育園(2歳、6歳、1400人)が8ヶ所あつて、教室に入る前の消毒代わりに、薄めたEM活性液で手足を洗います。また、EM液体石けんづくりも教えていて、住宅からの環境浄化を普及しています。

組合は住宅の運営管理をしているエリアだけでなく、クロントウィー地区全体の水環境の改善、ゴミ集積場の臭気・衛生対策にもEMを活用しています。



Sampran Riverside Hotel (旧ローズガーデンホテル)

EMで自然の ホスピタリティがあふれる サンプラン・リバーサイドホテル (Sampran Riverside Hotel)

ここは水の豊かな地域で、ホテルの敷地内には多くの水路や池があります。EMにより水環境がより良くなることは、ホテルのホスピタリティの向上につながっています。



料理が充実していて、美味しいランチバイキング。敷地内での畑の作物も提供されます。



写真右: Somlaksana Pngditさん (EMROアジア・アドバイザー) 写真左: Sutis Jiravuthipongさん (サンプランホテルマネージャー)

ホテルの名前のサンプランは地区名を冠し、伝統的なタイのライフスタイルを提案します。日本の観光客もよく利用するリゾートホテルとして、50年以上の歴史があり、ローズガーデンホテルという名として知られていましたが、50周年を記念に現在のサンプラン・リバーサイドホテルとしてリニューアルオープンしました。このホテルがEMを導入したのは8年前。タイ国内外からの視察に訪れる人々にオリエンテーリングやEMの研修などを行っています。毎週土日にホテル敷地内で開催している市場でEM有機栽培農産物も販売。ホテルの農園でもEMで野菜を生産しています。オーナーはオーガニック思想を

大切にしており、今後もEMを活用してホテル全体で安全・安心な食材や資材を使って施設管理していくことを目指しています。

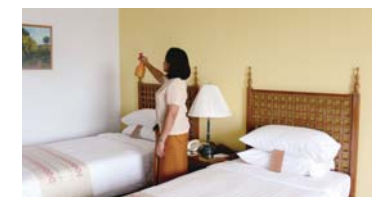
EMを導入したきっかけは「ゾウ」。このホテルでは、観光客のためのオブショナルプランで象に乗ったり、象のショーを見ることが出来ます。その象の糞の臭いを解決するために、EMを使って処理をしたのが始まりです。象の水浴び場や休憩所の清掃、糞の堆肥化などをEMで行っています。そのおかげで糞尿の不快感が全くなりませんでした。

現在は、象の衛生管理のほか、敷地内の植栽池、農園、館内、客室など様々なところでEMが使われています。用途に合わせてEM活性液、米のとぎ汁EM発酵液、EMボカシ、EM団子、フルーツのEM発酵液、EM液体石けんなどを使用。EM活性液の使用量は、ホテル全体で月に1.5トン。米のとぎ汁EM発酵液は月に1トン培養して使用しています。コスト削減と同時に、環境にもいいと好評です。

取材を通じて、EMが客室を含め、ホテル全体にしっかりと使用されていて、とてもよい環境で、ゆったりと過ごせるホテルにしていることが解りました。次にタイを訪れる際には、ぜひこのホテルに宿泊したいと思いました。

サンプラン・リバーサイド ホテル内でのEM活用

1. 館内や部屋の清掃
(排水口、トイレ、タバコの消臭など)
2. 敷地内の農園での野菜栽培
3. 生ごみの発酵肥料化
4. ゴミ分別場の臭いとハエ対策
5. 庭園や植栽の管理
6. ゾウの水浴び場などの臭気対策
7. ゾウの休憩所の清掃
8. ゾウの糞の発酵処理
9. 池、水路の水質浄化・臭気対策



EMの500倍～1000倍希釈液を室内に散布。客室の環境を良い状態に保てます。



レストランの入り口のガーデン。手入れが行き届いています。



象がいる場所の床の清掃にはEM活性液を使用しており、糞の臭いは全くなりません。



EM団子は粉殻＋米ぬか＋土を1:1:1の割合で混ぜ、多めの活性液で団子にします。その後、粉碎したもみ殻をまわりにまぶし、団子同士がくっつくのを防いでいます。