

都市近郊における

農地の役割と

持続可能な地域づくりを考える

国際シンポジウム

2008



基調提案資料集

日本
マレーシア
ベトナム
韓国
タイ
アメリカ

■シンポジウム概要	・・・・・・・・・・	2
■都市近郊における里地里山保全の意義と役割	・・・・・・・・・・	3
森本 幸裕（京都大学大学院地球環境学専攻教授）		
■米国バーモント州バーリントン市における都市近郊での食農連携事業	・・・・・・・・・・	7
ビル・ミッチェル（バーリントン市インターパブルセンター事業開発ディレクター）		
■LEAF農地保全活用プロジェクト及びアジア諸国の事例の紹介		
■日 本	久世 竜（NPO法人こども環境活動支援協会）	10
■マレーシア	ムラド・ガハニ（プトラマレーシア大学講師）	14
■ベトナム	フォン・ハイ（ダナン工科大学講師）	16
■韓 国	ソ・ズウォン（環境運動連合環境教育センター長）	19
■タ イ	ダナイ・タイタッコ（チュラロンコン大学建築学部ランドスケープ専攻教授）	23

都市近郊における農地の役割と
持続可能な地域づくりを考える国際シンポジウム



当協会では、独立行政法人環境再生保全機構地球環境基金の助成を受け、平成18年度の「農地を活用した市民の自然対話力育成のための環境学習システムの開発事業」、平成19年度の「農体験活動を通じた学校や地域での環境学習推進事業」を継続実施してきました。

この事業では、子どもから高齢者までの市民が「農」との出会いを通じて、「環境」「食」「健康」といった今日の社会的課題に対する興味関心を高めるとともに、都市近郊における環境保全型農業や農地存続対策の重要性について認識を新たにすることができました。

この2年間の事業実績が評価され、事業協力を申し出る企業等が現れ、平成20年度から企業、市民、大学などとの連携の下、「農地保全活用プロジェクト」を立ち上げることが可能となりました。こうしたことから、「農地保全活用プロジェクト」の活動をはじめとするこれまでの成果を広く社会に周知するとともに、環境立国戦略に位置づけられている「SATOYAMAイニシアティブ」の理念をアジア諸国の関係者を含めて普及するための国際シンポジウムを開催することとなりました。

シンポジウムでは、西宮市での事例やアジア諸国における都市近郊の農地の現状と保全活動について紹介し、稲作文化圏における農地保全と持続可能な地域づくりのあり方について討論を行っていきます。また、西宮市と「環境学習を通じた持続可能な地域づくりに向けた活動に関する共同宣言」を行っている米国バーモント州バーリントン市におけるエコパーク事業（農業支援センター、コンポスト場、市民農園、バイオマス発電所などを総合的に展開）について、持続可能な社会に向けた米国における取り組み事例として紹介します。

この度の国際シンポジウムが、農体験などの環境活動を通じた持続可能な社会づくりに向けた長期的、総合的な視野に立った交流や議論の場になることを願っています。

特定非営利活動法人こども環境活動支援協会

代表理事 小澤 紀美子



1) 貯まる物質、減る生物と文化の多様性、ゆらぐ生態系

環境省の定義によれば国土の4割が里地里山だという。しかも、危機に瀕した生物が最も集中しているのも里地里山である。一方、日本は森の国でもある。国土の67%が森だ。しかもその蓄積量、つまり存在している林木資源の量は増えているのである。江戸末期に黒船に乗って瀬戸内を航行したアメリカの使節団は、六甲山を見て、水山かと思ったという。里山である六甲山は花崗岩でできた山地である。花崗岩は風化してぼろぼろになりやすく、ひとたび木を切って丸裸にすると、土壌も侵食されやすい。そうしてはげ山となって露出した白い花崗岩が水に見間違えられたのである。それが今では緑したたる六甲山となっている。これが総じて豊かな自然の再生と結びつかないところがやっかいなところだ。

せっかく育ったマツ林で大規模なマツ枯れが発生したり、近年ではカシノナガキタイムシによる大規模なナラ枯れも各地で発生しているところもある。秋の七草が五草になるかもしれない、というショッキングな話が、環境庁（当時）から発表されたのは、1997年のことだった。絶滅危惧種の評価の方法をそれまでの、単に少ないかどうか、分布が限られているというのではなく、国際自然保護連合の考え方に基づいて、絶滅の危険性についての科学的評価からやりなおす作業が行われた結果である。その評価結果のなかでも、全国的に分布するキョウヤフジバカマという、これまで私たちの暮らしと密接におすびついていた秋の七草まで、ノミネートされるに至ったのだ。これが里の生物多様性の危機である。それ以来、どんどん絶滅の危機は進行している。

そうした現象が誰の目にも明らかになるにつれて、こんどは野生動物が里にでくる問題が全国的に報告された。里の秋の収穫はイノシシとの戦いであるのは今に始まったことではないが、その生息密度は大幅に増えた。一方、造林した苗木の被害は、かつての、ネズミ、ウサギからシカに変わった。「ウサギ追いし、彼の山」ではじまる里を歌った唱歌「ふるさと」の意味はもう、若い世代には理解できないかもしれない。運慶の筆者が「ウサギ狩り遠足」を大阪の小学校の時に経験した最後の世代かと思う。ウサギのいる草地の多い「彼の山」は住宅地に変わった。

かつて開発によって東京の中心から郊外へとどんどん野生の領域が追いやられていく様子が「動物の退行曲線」として描かれて注目と呼ばれたのは高度経済成長の1970年代だった。バブル期以降はこの全く逆の現象が起こるとともに、アライグマやヌートリアなどの外来動物も目立ち出した。この野生動物の密度増加は、豊かな自然の再生ではなく、里の作物や日常生活への「被害」となって表れた。在来種だが天敵のいないシカ

の大幅な増加は里山だけでなく、奥山の森林生態系破壊の要因としても指摘されている。里山の変貌は正に「ゆらぐ生態系」とでもいうべきか。

2) 里地里山とは何か

人間は社会的な動物だ。集団を作って、狩猟や採集、あるいは作物を栽培して自然の恵みを享受することが文明の基盤である。縄文後期にはじまったとされる稲作が日本の食文化の最大のルーツであることは間違いない。でもそれ以外にも、古代からそれぞれの地域では、さまざまな自然の恵みに依存していたことが知られている。青森三内で最近発掘された縄文時代の環濠集落では、クワを栽培していた。貝塚遺跡も全国各地でみられる。こうした生物資源を収穫する人の営みが行われる場所が「里」と呼ばれる。それはどのような場所か。人類の四大文明と大河の関係は著名だが、最小の集住の単位としての里を考えてみよう。

自然資源は多様だから、それに依存した里のありかたも多様である。それらは「海の幸」に多くを依存する海辺の里、「川の幸」や川の氾濫原の幸に多くを依存する川辺の里、「山の幸」や山際の棚田に多くを依存する山辺の里などに分けてもいいかと思う。場所は違っても、それぞれ異なる生態系が会う場所だ。海辺の里は陸と海が会うところだし、川辺は淡水域と後背の高地が会うところ。山辺は山地と平地が会うところで、地形的にも侵食が卓越するところと堆積が卓越するところの境界にあたる。

暖流と寒流の会える潮目が生き物の宝庫として知られるように、異なる生態系の会えるところの生産性、生物活性は高い。生態学ではエコトーン＝推移帯という概念があって、特に水辺のエコトーン的重要性はよく知られている。海辺では干潟の生産性がたいへん高い。江戸時代の東京湾でとれた魚をネタにしたのが江戸前寿司である。森の周縁部分、草原などと出会うところはエッジとよばれ、灌木やつる植物などがびっしり繁茂する。いわゆるマント群落とかソデ群落とか呼ばれて高い生物生産性を誇り、収穫したり破壊されてもすぐもとに戻る。木の實を求めて鳥の種類もたいへん多くなる。海辺の里も、川辺の里も、山辺の里も、みなそうした豊かな生物相と高い生産性に依存して成立していたのである。

里山とは何を示すのか。その内容は世の中の関心が高まるにつれ、多様なものとなってきているが、ここでは集落である里の背景をなす山が里山であり、集落や田畑を含む土地利用を里地ということにしておこう。そして、日本の自然を語るときに、なぜ里地里山がひとつの主たる対象となるのか。人々の思いはつぎの4つの特性にまとめられる。

(1) 農用林

「里山」という言葉が記録に残る最初は江戸時代である。しかし、この里山という概念が現代に蘇ったのは、私の恩師でもある森林生態学者の四手井綱英先生の功績である。里山というのは農用林のことで、奥山という言葉が昔からあったが、それに対する対照的な概念として「里山」といいはじめた。と伺ったのは林学の専門家の間で関心が高まりかけた1970年前後だった。農村ではそれまでの薪や炭からプロパンガスにエネルギー資源が変わりはじめるとともに、マツタケが年々採れなくなった。大規模なマツ枯れが西南日本から全国に波及し始めたのもこの時だ。水田耕作に必要な資材を供給するバックヤード、それが里山であった。

(2) 生物多様性ホットスポット

一方、農地も含めた里地里山が生物多様性の観点から着目されはじめたのは、四手井先生の里山よりも古い。京都大学理学部植物学教室の初代教授である小泉博士は、田の畔に生育するワレモコウを見て、朝鮮半島や中国大陸北東部の草原と日本の畦など農耕地とその周辺に共通する種群が見られるのに気付いた。それらは大陸と地続きの寒冷であった時代からの生き残りなのである。温暖化に伴って、益々お寒い照葉樹林が広がっていく過程で、森を制御してきた里地里山があったからこそ豊かな生物群が育まれてきたのだ。薪炭林、林場、営場、焼畑、ため池や水路、畑など、農耕地周辺には集約的に多様な生態系のモザイク構造があった。トキやコウノトリ、猛禽類のサシバなどがそうした生態系の頂点に立つ生き物である。豊かな固有の生物多様性に恵まれながら、それが危機にあるところを「生物多様性ホットスポット」という。生物多様性ホットスポットとしての里地里山の意義は大きい。

(3) 持続可能社会のモデル

地球環境の危機が現実のものとして懸念される現在、江戸時代の日本は持続可能な社会のモデルとしてよく取り上げられる。18世紀の人口はおよそ3100万から3300万人で安定して推移。その人口を支えたのは295万ヘクタールの水田耕作であったというのが、当時の水田開発技術に適した場所がその程度であったことに他ならない。水田は周囲の農用林がなくては存在できなかった。その面積は水田の数倍という。江戸時代の里山はよく言われるような10-20年ごとに伐採される薪炭林だけでなく、むしろ水田耕作のための刈藪や草木灰の供給源、林（まぐさ）場が重要な土地利用であった。西日本でははげ山となったところも多いにもかかわらず、なぜ江戸時代には全体として持続的な生産が継続したのか。それは限られた水田耕作適地に対して、農用林としての後背山地が大きかったこととともに、林木という生物資源のストックが大幅に減少した里山であっても、幸いなことに温暖多雨のモンスーン気候による自然回復力の大きさに負うところが大きい。

持続可能モデルとしての里地里山は、大きなストックに依存しない、フロー型の生活、つまり焼畑や林場や薪炭林という二次的自然の再生能力に依存するモデルといえる。

さらに、地域で長年の間に開発継承されてきた多様な資源を極限まで利用する文化を育んだ場でもあった。里地里山では広域に共通する米、酒、焼畑作物、炭、山野草、野生動物、林産物、生薬などの多様な資源の存在とともに、それらを利用・加工する知恵、関連する多様な有形無形の地域の文化を開発継承してきたことを忘れてはならない。里地里山は、この自然のめぐみ、つまり生態系サービスを最大限に生かす知恵の宝庫でもあったことが、持続可能モデルの源として着目されている理由であろう。

(4) 美しい故郷

きれいな水や空気のように、季節を告げる鳥の声やカエルや虫の音、見慣れた美しい里の風景は劣化してからその価値に気づくことになりやすい。山辺、川辺、海辺の立地に順応して、その土地の自然資源を利用した里の風景は合理的で美しい秩序を構成する。中国の宋の時代、洞庭湖の南、瀟水と湘水の合流するあたりの景勝地を讃えた「瀟湘八景」は見事に里の美しさを表現している。この中国山水画の題材に刺激されて、わが国でも「近江八景」などが選ばれた。例えば「堅田落雁」は水辺の里の人の営みとともに、いまは絶滅危惧種となった鳥の飛ぶ、自然と文化の融合した、美しい風景を切り取ったものである。

美しさや心を引き付けるこうしたスピリチュアルな価値などの、いわゆる文化的な価値は、これまでほとんど市場性を持っていなかった。しかし、日本人の美しい故郷としての里地里山が失われるにつれて、そのスピリチュアルな価値の市場化が始まっているようでもある。北海道から沖縄までの日本の里の風景を描いた『原田泰司の世界』が「しだいに失われつつある『日本のふるさとを』を求めて」（文庫本あとがき）、1982年から2年半にわたり、朝日新聞「日曜版」に掲載された。映画「となりのトトロ」（1988年公開）がヒットした。日本の里の類まれな美しさが、昭和30年代以降の、自然や景観に無配慮な土木工事とともに失われてきたことを描いた「美しさ日本の残像」でアレックス・カーが新潮文学賞を受賞したのは1994年。2005年愛・地球博では、「サツキとメイの家」が人気を呼び、写真家今森光彦による一連の里山の映像（写真集「里山物語」新潮社1995、映像詩「里山」NHK2000など）は高い人気を誇っている。

3) 里地里山の変化

里の風景が大きく変化したのは昭和30年代以降である。その様子を整理しておこう。

(1) 土地の改変と転用：

都市の膨張にともなって、氾濫原や丘陵地が建物や道路に置き換わって行った。この変化は昭和40年代の高度経済成長時代が最もすさまじい。毎年6万ha前後の里地里山が都市に変貌した。この変化速度はバブル最盛期の2倍近いスピードである。これによって、大都市の立地する沖積平野とともに、その近郊の低標高の丘陵地をもととの生息場所とする生物は行き場を失った。例えば多くの水草や氾濫原の淡水魚貝類、レンコン畑、愛知万博で注目を浴びた東海丘陵要素とされる植物群である。

都市的土地利用への転用ではないが、里の風景と生物多様性に大きなインパクトを与えたのが、スギ・ヒノキ造林である。焼畑や多様な役割を持っていた農用林の多くが単調なスギ・ヒノキ造林地に変わった。

(2) インフラ整備：

道路やダム、護岸やのり面などのコンクリートやアスファルトが里地里山を変えた。これには、防災を目的とするものと、農業などの生産基盤向上を目指したものがある。このどちらも「安全安心」や「農業生産性向上」という大義ある事業なのだが、最も生物生産性と生物多様性の高い生態系の推移帯＝エコトーンをコンクリートに変え、森川里海の連続性に依存する生物と視乱依存型生物に打撃となった。例えばサケ、アユ、ナマズ等の魚類やカスミサンショウウオ等の両生類、砂浜の植物に多大の影響があった。

(3) 農山村人口の減少と高齢化：

農業、林業の生産性の相対的な低下に伴って、農山村の過疎化と高齢化が進み、離農、減反、休耕などで耕作地が減少する一方、圃場整備によって棚田やため池をはじめとする細やかなモザイク的な土地利用が放棄されてきた。中山間地でこの傾向が大きい。今や地方都市にもその傾向が及び、日本全体としても2005年の1億2777万人をピークに人口減少に入り、2055年には8993万人で老年人口割合は倍増の41%（国立社会保障・人口問題研究所、中位推計）との予測がある。

(4) エネルギーと資材の自給率低下：

燃料革命で薪炭が利用されなくなり、化学肥料の利用によって町と農村の連環が断たれ、里山から刈藪や林が採取されないようになった。この結果、山は富栄養化し、マツ林はマツ枯れ現象で衰退。近年は放棄

薪炭林のナラ枯れが進行中。現在、食糧の自給率は40%、木材20%、エネルギーに至ってはわずか4%となっており、山はますます富栄養化現象が進行している。植生は遷移の進行で、落葉樹林の春植物や遷移初期の生物群が衰退。そのため永期以来の多様な生物群に危機が進行中である。西日本ではモウソウチクの異常繁茂が課題となるなど、遷移がセオリー通りに照葉樹林にも戻らない偏向遷移や逆行遷移という問題も発生している。さらに、マツ枯れ、ナラ枯れ、特定の侵略的な外来種の異常繁殖も、自然の恵みの収穫を放棄したつげが回ってきていると見る事ができる。つまり、海外の化石燃料と木材と食糧への依存が国内の自然資源の過剰蓄積、つまり富栄養化を引き起こしていることに伴う生態系の病状、いわばメタボリックシンドロームを招いているといえる。

4) ランドスケープとその変化

上記の里地里山の景観の急激な変化をもたらした上の4つの傾向は、地球環境の危機を契機に大きく舵をきりつつあるようにも思える。原油価格は高騰し、木材の中国への輸出が始まり、東南アジア諸国では相次いでコメの輸出削減や禁止を打ち出した。安全安心と地産地消を求める流れとともに、バイオマス資源が高く評価されたことも今後の里山に大きく影響すると思われる。

これら4つの傾向によって引き起こされる症状を、表2に示すように3つに整理し、対策例をあげてみた。昨年閣議決定された「21世紀環境立国戦略」では、「世界各地にも存在する自然共生の智慧と伝統を現代社会において再興し、さらに発展させて活用することを『SATOYAMAイニシアティブ』と名付けて世界に提案し、世界各地の自然条件と社会条件に適した自然共生社会を実現」と書かれている。それはいったいどんな里地里山なのだろうか。うまく機能している里の生態系の指標は豊かな生物相と美しい景観である。景観＝ランドスケープは地域の自然環境とその賢明な利用の結果として表れる総合的な指標といえる。これまで、日本人にとって見慣れた美しい風景は外国人に指摘されるまで気付かなかったことがよくある。桂離宮庭園しかり、上高地も瀬戸内海国立公園もそうだった。こんどはアレックス・カーやブライアン・ウィリアムズに評価された里山の番であろう。国際交流は地域の持つ本来の価値の再発見につながる。「美しき日本の残像」が蘇ることを祈りたい。

表1 里地里山の寛容要因と生態系・生物多様性への影響の特徴

要 因		生態系プロセスの変化	影響の特徴
エネルギー・ マテリアルフロー	・ 資源自給率低速 (食糧40%、木材20%、エネルギー4%) ・ 化学肥料多投	富栄養化	・ 遷移初期の生物群、春植物と関連生物群衰退 ・ 植生の（偏向的な）遷移の進行と蓄積の増加 ・ シカ、イノシシなど野生動物過密タケ、ササ類過繁茂 ・ 放棄薪炭林のナラ枯れ被害 ・ （琵琶湖などの）レジームシフト
	狩猟、採集、焼畑からの撤退	・ 生産、管理、収穫放棄 ・ 森林蓄積量増大 ・ 時間的空間的モザイク構造の均質化 ・ 植生の偏向的遷移等	
	薪炭から化石燃料へ		
人口構成	・ 農業生産性相対低下 ・ 農家人口減、高齢化		
インフラ整備	・ 過度の砂防 ・ 人工護岸 ・ 過度の洪水、氾濫抑制	撓乱プロセス抑制 安定化と画一化	干潟、砂浜、河原、氾濫原などの撓乱依存型生物群、遷移初期の生物群、エコトーンの生物群衰退
	生産性のみを目標とした圃場整備、灌漑排水施設整備	異なる生態系間の連環の消失	淡水魚類、両生類などエコトーンの生物群衰退
土地改変・転用	・ 干拓 ・ 埋立て ・ 土地造成 (農地、新都市、ダム等の開発)	里地里山里海の土地造成による消失	都市の立地する氾濫原、丘陵地の生物群消失

表2 里地里山の生態系の症状と処方の考え方・方向の例

症状	処方の考え方・方向	
メタボリック・シンドローム	・森林資源活用 ・水辺自然再生 ・地産地消 ・都市との交流	・自然資源リテラシー ・利用のしくみ ・参加のしくみ ・規制緩和 ・新たな公 ・技術/技能開発
過剰防衛 単機能インフラ	・防災と環境の両立 ・生態系ネットワークの再構築	・森川里海の連環、水辺エコトーンの再生 ・流域防災
土地利用の矛盾	・自律した自然共生型流域圏 ・美しい景観の再生と創造 ・限界自然資本の保全再生	・流域圏データベース ・土地利用モザイク構造の最適化 ・分野横断施策 ・環境コストの負担のしくみ再構築

インターベール・センター：

アメリカ合衆国バーモント州バーリントン市における持続的な
コミュニティ・フードシステムの構築

バーリントン市インターベールセンター事業開発ディレクター

ビル・ミッチェル

アメリカ合衆国バーモント州では、農業者の平均年齢が54歳を超えており、半分以上の農場が赤字経営である。また、州の食べ物のほとんどが他州の大農場で生産されたもので、夕食の食卓に至るまでに平均2,400キロの距離を輸送されてくる。これはアメリカ中のほとんどの都市で見ることができる。表面上では、アメリカ人が食べ物を農場から食卓まで調達するのに安く、便利なシステムに見える。しかし、それらの食べ物は代償を伴っている——それは大地・環境・コミュニティの健康に対する、購入価格などよりも遥かに大きな代償である。

徐々に従来のフードシステムが抱える真の代償が明らかになってきており、その持続性が疑問視されている。そしてより多くの人々が「地元産」の食べ物に戻すことの必要性を認識してきた。そうすることで、食べ物が新鮮で風味豊かな状態で市場に届き、輸送時に必要なエネルギーや排出される温室効果ガスを減らすことが可能になり、地方の農業者が生産に見合う収入を手に入れ、若者も年配者も野菜が育つところを見て生産性に溢れた農地への感謝を学ぶようになるだろう。

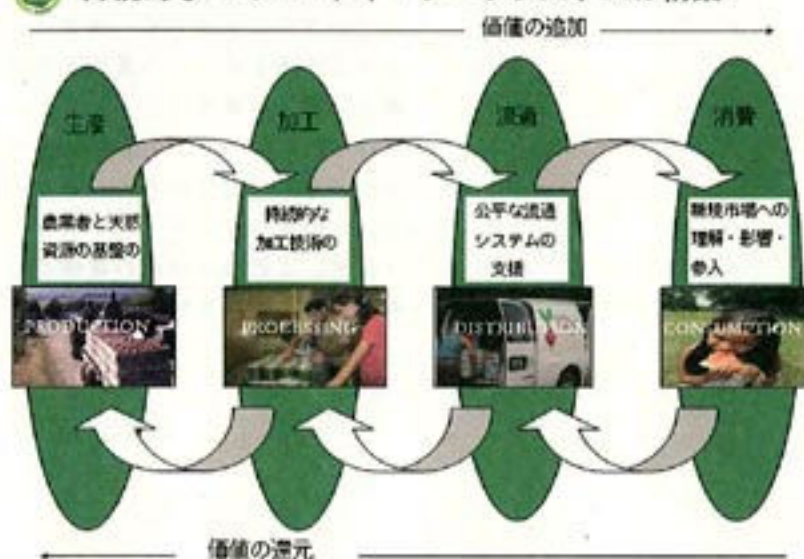
バーモント州やアメリカ中の市街地では、持続的なコミュニティ・フードシステムを構築する動きが出てきている。それは、農業・加工・流通・消費を統合したもので、環境や経済、そして地域の社会的健康を促進し、市民の栄養学的健康に貢献するものである。

バーリントン市では、農業者やパートナーと協働する組織であるインターベール・センターによって持続的なコミュニティ・フードシステム構築のための財団が設立され、プログラムの発展やシステムの拡大が行われている。

インターベール・センターは非政府組織（NGO）であり、天然資源を守りながら経済的・社会的機会を創出する、農業や土地を基盤とした企業を発展させることを使命としている。過去20年間に渡ってインターベール・センターが行ってきた活動には、142ヘクタールにも及ぶ農地の保全・管理、発展可能な農場の支援、地域的・有機的な生産への参入の促進、土地の肥沃化、河岸の修復のための在来の樹木や灌木の育成、若者達に対する農業や健康的な食べ物についての教育などがある。このような努力の結果、バーリントンの農業・環境・教育資源は非常に優れたものとなった。



持続的なコミュニティ・フードシステムの構築



インターベール・センターの農地やプログラムは、「インターベール」（ニューイングランドの低地帯）として知られる280ヘクタールの氾濫原の一部を占めている。バーリントンのダウンタウンからたったの1.5キロしか離れていない市内地に位置するものの、インターベールはニューイングランドでも有数の農業に適した土地を持つ。この土地の一部は1000年以上に渡って耕作されており、最初の耕作者はアメリカ先住民族、次にヨーロッパからの移民、そして20世紀初頭には酪農家や市場向け農場を行う者達になった。しかし20世紀初頭以降は、インターベールはごみ捨て場になっていった。実際、バーリントン市は1920年代までその地域を市のごみ捨て場として使用していたのである。1980年代まで、そこは多くの人が危険だと思って避けていた場所だった。

しかし、1980年代後半に、Gardener's Supply Companyの創始者であるWill Roopは、この価値ある農業資源を復活させることの重要性に気付いた。そしてこの地にビジネスの場を移し、土地の清掃を開始したのである。彼はインターベールの土壌を再生するため、バーリントン市と緊密に連携しながら、移動性の堆肥化方法を確立した。そして1年後の1988年、彼はインターベール財団、後のインターベール・センターを設立したのである。

それから20年経った今、インターベール・センターによって、より確固とした持続的な地域的フードシステムを作るために様々なプログラムや事業が実施されている。

インターベール・センターの農場プログラムは、全国的に認知された新規農業者育成プログラムである。そのプログラムでは小規模で独立した農業者に農地・機械・ビニールハウス・倉庫などを貸与している。参加する農業者の成功のため、センターのスタッフは市場開拓や適切なビジネスプランを展開する手助けを行う。新規農場（育成農場）は、土地代が安く、技術支援を受けることができ、その上指導員としての役割を持つ農場とペアになっている。インターベールのほとんどの農場が野菜や果物を栽培しており、1つだけ鶏を放し飼いにしている農場もある。プログラムで最大の農場は19ヘクタールもの農地を持っており、逆に最小のものは0.6ヘクタールのみである。2007年には、13の農場で合計100万ポンド（453.59トン）以上の有機作物が生産された。

また、インターベール・センターの農業発展サービスのスタッフによって「成功する農場」（Success on Farms）プログラムが運営されている。これはバーモント州北部で農業を行っている農場に、カスタマイズされたビジネスプランを提供するプログラムで、州が補助金を出している。

まだ企画段階だが、「バーリントン・フードハブ」（Burlington Food Hub）は、農業者のために新しい市場チャンネル・流通サービス・季節をまたいだ保管場所などを提供することを目的としたプログラムである。このプログラムを通じて、地域で生産された食べ物を販売する市場を拡大し、農業者と地方の機関（地域の医療センターや有名なカフェなど）の間に新しい繋がりを作ったり、バーモント州の農場の収益性を向上させたりすることなどが考えられている。まず第一歩として、この夏にフードバスケット・プロジェクトを立ち上げた。これは、地域の農場から支持者の仕事場まで毎週新鮮な野菜を配達するプロジェクトである。

「インターベール堆肥製造」(Intervale Compost Products) プログラムによって、年間27,000トン以上の有機廃棄物が地域の土壌を回復するための貴重な堆肥になっている。地域の病院における食事の残渣や、アイスクリーム・チーズのメーカーで生じる副産物、家庭での食品残渣、バーモント州のコーヒー炒り機で使用される黄麻布、そしてバーリントンの秋の落葉などが、全て混ざってインターベール堆肥となり、最上級の土となるのである。ここ最近では、地域の固形廃棄物区域がこのインターベール・センターのプログラムを引き継いでいる。

「ヘルシーシティ・ユースファーム」(Healthy City Youth Farm) プログラムでは、毎年夏にバーリントン市周辺から社会的リスクを抱えた10代の若者25人を集め、職業・生活技能を修得するために農場で働いてもらい、報酬を支払うようにしている。また、地域の非営利団体を通じて低収入世帯に毎年約13,500キロ相当の生産物を配布している。更に、シュルバーン・ファームのスタッフと共にインターベールでの野外実習も開催しており、地域の学生数百人が参加するイベントとなっている。

「インターベール保全ナーサリー」(Intervale Conservation Nursery) では、バーモント州の河川沿いに健全な森林バッファーを復活させるため、農業者や保全団体に在来種の樹木・灌木を提供している。川岸のバッファーはリンや他の汚染物質の流出を減らしたり、岸を安定化したりするほか、野生生物の重要な生息地としての機能も果たす。ナーサリーでは種や挿し木を集め、収集した場所周辺の流域の植生を慎重に調査する。そしてそれらの樹木や灌木を繁殖し、植物を売ったり植林サービスを提供したりしている。

「インターベール・フード事業センター」(Intervale Food Enterprise Center) もまだ企画段階だが、小規模食品加工業者に新製品を開発する機会や、農業者に年中作物を育てる機会を提供するつもりである。フード事業センターは1,860平方メートルの食品加工施設と、また別の1,860平方メートルのビニールハウスを備えたものとなる。これらの施設の暖房には、近くのバーリントン市の薪を燃料とする発電工場からの廃熱(バイオマス)を利用する予定である。



地元産の食べ物と持続可能な都市

インターベール・センターの諸々のプログラム、インターベールやその周辺地域の農業者、シュルバーン・ファームのような提携組織の教育プログラム、バーリントン市が行っているコミュニティ構築活動やそれを受け継いだプロジェクト、これら全てのバーリントンのスグールフード・プロジェクトが持続的なコミュニティ・フードシステムとより持続可能な都市の構築に貢献している。私たちは、農場や食品ビジネスを生み育てている。私たちは、収入に関わらず全ての地域の住民が新鮮な地元産の食べ物に手が届くよう活動している。私たちは、環境を守っている。私たちは、子どもやその家族に私たちが食べるものやそれを育てる農場について教育している。つまり私たちは、私たちのコミュニティの経済的体力・社会福祉・天然資源の保全に貢献する地元産の食べ物をより消費する場を創出しているのである。

つくって、たべて、つながって、食農教育から地球の未来を考える

NPO法人子ども環境活動支援協会

作り手が見えなくなってしまった「食べ物」が
問いかけるもの

20世紀に急速に発展した工業化社会は、人々の暮らしに物質的な豊かさをもたらした

反面、大量生産・大量消費・大量廃棄という社会経済のしくみから、種々の公害問題のみならず地球温暖化問題など深刻な環境問題を生じさせてきた。

また、都市化の進展や後継者不足などの要因で都市近郊からは里地や里山といった「農」を軸とした地域社会の原形が失われ、そのことにより人々の暮らしの中から「農」が消え、「農」は農業として教科書で習うものでしかなくなってきたと思われる。

多くの市民は、野菜やお米を栽培するという経験がなく、自分たちが毎日食べている食材がどこで、どのようにして、誰が作ってくれているのかというようなことも全く見えない状況となっている。

人が生きていく上で最も大切な「食べ物」に対して関心を持たず、価格と外見だけで購入してきたのが現状で、気がついてみれば、自給率は30%台となり大半の食材を海外に頼り、食べ物の安全性すら心もとなくなってしまう。

こうしたことへの危機感から、平成17年には食育基本法が制定され、これを実現するため食育推進基本計画を策定するなど、厚生労働省や農林水産省、文部科学省などの関係機関がそれぞれの立場から「食」のあり方を見直す動きが高まっている。学校教育の現場で、家庭や事業所の中で、そして農林水産業といった食を担う一次産業の現場でも、具体的な取り組みが報告されるようになってきた。



上・下：収穫に笑顔！家族農業塾に参加している子ども達



都市近郊での農地保全につなげる 食農教育の取り組み

市民がどのような形で「食」を「自分ごと」として捉え、自らの食生活や社会経済のしくみとの関係性を考え直すきっかけをつくることができるのか。

こうした課題と年々減少していく都市近郊農地の保全という課題をつなげ、これらを解決する具体策として当協会では企業との協働で以下の事業を始めることとした。

本事業では、市民の「食」や「農」、「環境」への関心を向上させるとともに、課題教育となりがちな「食育」や「農業教育」、「環境教育」を持続可能な地域づくりを進める観点から、体験的な活動を通じて統合化していくことを目標にしている。これまでの農地の役割は、農家が農業を営む場であり、一部は市民農園のような農業体験として、市民が活用する場であったが、「食農教育」を進めるための「教育の場としての農地」の役割も重視されてきた。

この考え方は、食育推進基本計画の中では、「教育ファーム」として、その事業推進が位置付けられている。

しかし、学校などがこれまで行ってきた農体験活動の多くは、年2回程度の体験（例えば、田植えと稲刈りのような）を行うことで完結しており、農作業指導者への就労保障、農家が行っている農地の日常管理への資金面での援助などが充分には行われていないのが実状である。

こうした状況において、「食農教育の推進」「農地の維持保全」「運営資金の確保」「指導者の育成」といったことをどのように関連付け、事業化を図っていくことができるのか多面的な可能性を探っていく必要がある。



甲山を望む鷺林寺地区

六甲山系東端部「甲山」の裾野で農体験フィールドを確保

六甲山系の東端部にあたる兵庫県西宮市には、阪神間の市民が何とも言えず親しみを感じている標高309mの甲山（かぶとやま）がある。この魅惑（309）の山、甲山の中腹にある神呪寺（かんのうじ）には、大阪平野が一望できる素晴らしい眺望スポットがある。この神呪寺が建立されたのは856年である。

そして、そこから西へ1キロのところには鷺林寺という平安時代初期に建立されたお寺もある。

この甲山から鷺林寺にかけた一帯は、およそ400年にわたって里山里地としての代々、受け継がれ守られてきた地域である。この田畑への農業用水は、六甲山頂付近に水源を持つ仁川から導水している用水路によってまかなわれている。この用水路は江戸時代に農民が水争いの末、完成させたもので歴史的な意味もある貴重なものである。そして、用水路にはカワニナやサワガニなどに代表されるきれいな水環境で生息する生き物たちがいる。

この地域は、甲山周辺の緑地と六甲山系の緑地をつなぐエリアであり、ここに田畑が残っていることにより里山里地の環境と景観を保っている阪神地域では貴重な存在だと言える。標高が約250mで平地よりも気温が2度程度は低く、冬季には六甲おろしが吹き降ろしてくるため作物栽培には難しい面もあり、ビニールハウス栽培も早くから取り組まれており、主に生鮮野菜を中心に栽培されてきた。



小学校の授業で田植え体験

企業や大学とNPOが連携して 食農教育の拠点づくりを目指す

今回、紹介する企業や大学との協働で進める食農教育に関する活動は、こうした環境や背景を持つ地域での取り組みとなる。地元農家と約1000坪の農地で活動を行うこととなった。この事業企画において最も優先的に考えたことは、農家の生計維持や農地の日常管理を行うための若い人材及びボランティアスタッフの確保であり、これらを担保するための収入をどのように捻出するのかということである。経済的自立がなければ、持続可能な食農教育拠点の維持はできない。こうしたこともあり、以下のような複数の活動を組み合わせた事業企画を立てることとなった。

事業者への企画提案

「食」に関連する事業所の社会貢献やCSR活動として農地での協働事業を提案し、4事業者の賛同を得ることができた。事業内容は、年間を通じた市民の農体験活動への支援と企業主催の食農イベントの提供などである。企業にこの事業を支援してもらい、農地における日常的な作業を当協会が担うことになる。農地の使用形態は、市民農園的なものでなく、参加者の協働作業による集団営農方式とした。

(1)市民の農体験活動支援（スポンサー）事業

「甲山農業塾」

タイトルに掲げたように、「つくって、たべて、つながって」ということを通じて、食や農、環境のことを体感してもらうための市民向けの講座である。家族や友人などのグループとシニア世代を中心とした個人での活動を用意した。自主事業として実施した際に必要となる受講料では、参加者の負担が大きくなるため受講料の一部を企業に支援してもらうこととした。

①家族・グループコース（募集数：30組）

- ・1年間を通じた家族やグループで参加ができ、収穫物を楽しんでもらう
- ・月2回の講座や自然体験、野菜収穫（週1回程度）

②農業基礎体験コース（募集人員：20名）

- ・1年間を通じたシニア層を対象とした農作業の基礎体験を重視する
- ・年間30回の講座や農地実習、収穫物の適宜配布

(2)企業主催の食農体験イベント

（一日イベント、各企業：年2回）

①京阪神地域の家族を対象とした公募イベントの事業受託

- ・活動プログラム
（各参加企業の希望に応じたプログラム構成で実施）
- ・米や野菜づくり、収穫体験
- ・野外炊飯
- ・落ち葉堆肥づくり
- ・エコクラフトづくり
- ・森林や川での自然体験



神戸女学院大学生が育てた野菜をイベントで収穫

神戸女学院大学の活動フィールドとして活用提案

西宮市内にある神戸女学院大学人間科学部の「活力ある地域社会を創る助成リーダーの養成—西宮市・同窓会・NPO法人と連携した実践的人づくり—」が、文部科学省の現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代GP）に事業採択された。このことから、平成20年度では「地域活性化総合実習」の一環として、学生が農地をフィールドとした体験実習プログラムを企画運営することとなり、協働事業で農地の日常管理と学生に対する農作業指導、プログラムづくりへのアドバイスなどを行うこととなった。学生自らが農作業を体験すると同時に収穫物を使って子どもたちや他の学生たちに食育などの各種イベントを実施してくれる。



小学生を対象とした「こども農業塾」での稲刈り



落ち葉を集め、堆肥を作る



堆肥を切り出す作業

さまざまな「つながり」を生み出し、
「つながり」をつむぐコラボレーション事業

本事業は、平成18、19年度に環境保全推進機構の地球環境基金の助成事業として基礎固めをさせていただくことでスタートできたものであり、当初の目的としては、環境調和型のライフスタイルを創造できる「豊かな自然対話力」を持った市民の育成を掲げていた。地域農家の方々などの協力を得て、米や季節野菜の栽培実習や環境講座を組み合わせ、農作物栽培を通じて様々な自然との関わり方を学び、農耕を通じ歴史的に培われてきた自然共生の思想や技術、循環型の地域システムなど「環境を守る知恵」をさらに次世代に継承していくことの重要性を再確認できたことが本事業を推進する上での大きな力となったものと考えている。活動は始まったばかりであるが、今後の活動の基本姿勢として、

- ・「食農教育」を「持続可能な発展のための教育」としても位置付ける
- ・様々な主体や活動をつなぐことで経済基盤の強化にも結びつける
- ・「農に携わる仕事」を若い世代に担ってもらえる環境づくりを行う

こうした活動が地域や社会で認められることで、都市近郊における農地保全や子どもたちを中心とする市民の「食」や「農」、「環境」への関心をさらに高めることにつながり、「持続可能な地域づくりに向けた活動」へと発展していくことを願っている。

落ち葉堆肥、自主育苗などの頒布による収入源の確保

当協会は、この農地近くにある西宮市立のキャンプ場の指定管理者として森林保全に関する活動も行っており、この森林保全と環境保全型農地管理、さらには食農教育を結びつけた事業展開を図ることにより、日本政府が提唱する「環境立国戦略」（平成19年6月）における重点施策である「自然共生社会づくり-SATOYAMAイニシアティブ」の提案」に位置付けることができればと考えている。

この具体策として、農家の指導を受け実験的にやっているのがコナラなどの落ち葉を使っての「堆肥づくり」とこの堆肥を使った「自主育苗づくり」である。

「落ち葉」という森林資源を有効活用した「堆肥」や「苗」の販売などによる自主財源確保の努力もしていきたい。



フィールドは、甲山を背景にした田んぼ、左右と奥に畑

マレーシア都市近郊における農地保全と食糧・農業教育の現状

ブトラマレーシア大学講師 ムラド・ガハニ

はじめに

近郊または「都市周辺」農業と呼ばれるものは、都市内やその周辺部で行われる、食用などを目的とした植物の栽培や動物の飼育、そして関連行動である投入資材の生産や配送、生産物の加工・販売などとして定義されている（FAO, 2007）。基本的には都市部から60km以内の地域で行われる農業である。近郊農業は都市の市場においてより多種類の食材を提供するだけでなく、雇用・生活・貧困の軽減・都市生態系にも貢献している。しかし、このような良い影響もあるが、もし適切に管理されなければ、健康や環境に対して潜在的なリスクをもたらすこともある。そのため、この農業区域をより理解し、正しく認識してもらうためには、地方自治体や政策立案者達によるより一層の協力が必要となる。

マレーシア郊外における環境・農業問題

近郊農業は様々な面において良い役割を果たすと見なされるが、その一方で多くの都市問題にも繋がり得る。近郊農業によるマレーシアの都市環境への重大な問題の例として以下が挙げられる：

1. 食材の安全性と衛生面への懸念。野菜が病原菌や重金属、農薬で汚染されていることがある。それらは、もし適切な処置がとられなければ、健康と環境に弊害をもたらす得る。
2. 都市部における水質の低下。野菜と穀物の生産はよく河川周辺で行われるため、過剰施肥がマレーシアの都市への水供給の源となる河川や水質の汚染に繋がり得る。
3. 都市内部または周辺において加速する農地の非農地化は、土の肥沃度に影響し、農業や食糧生産に適した土の特性を永久に失わせることになる。
4. 農業と食糧生産のための土地の利用可能性とアクセス性。例えば土地が利用可能で生産が認められていても、土地の保有権契約と保有権の不安定性が、生産性や効果的な農業生産を行うために必要な投資を制限することになり得る。

マレーシアにおける食糧・農業に関する教育の現状

マレーシアの公式な教育システムは、6年間の初等教育、3年間の中等教育、2年間の高等教育で成り立っている。初等教育レベルでは、多くの技術的素養を含めた職業前科目を履修することになっている。中等教育レベルにおいては、続けて更に幅広くなった生活スキルの科目を通じて機能教育が行われる。しかし、マレーシアの公式な食糧・農業教育システムは高等教育レベルになって初めて行われるようになる。生徒達は農業教育システムに特化した専門学校に入学し、コース内容の半分を職業教育が占めている。高等教育のレベルでは、いくつかの必須科目（言語・数学・科学など）と選択科目（家政学・商売・農業科学など）で構成されるコースを取るようになる。現在、マレーシアでは90ある職業学校のうち5つが食糧・農業教育を行っており、教育省の一部門である技術・職業教育部（Technical and Vocational Education Department : TVED）がそれらの学校を管轄している。

市民が保全し、次世代に引き継ぐ農業

マレーシアでの1つの事例として、1956年に設立された連邦土地開発局（Federal Land Development Authority, FELDA）スキームがある。元々は、主にゴムや油ヤシなどの穀物を新規入植区域で栽培するという土地開発計画を州政府が実行するための資金援助を行う委員会として機能していたが、組織自体の発展や国中での入植計画を実行するほどの権限を持つようになった。現在までに、FELDAは栽培・入植区域として約480の区域（853,313ヘクタール）を新たに開発してきており、地方の貧しく土地を持たないコミュニティのうち112,635人がそこに移住した。このプログラムを通じ、FELDAはパーム油とゴムの世界的な生産者となることで、地方のコミュニティの生活水準を向上させることに成功した。最近では、野菜・畜産・養殖などの他品目や、食品小売業・農業観光・サービス・教育産業への進出も果たしている。

持続的な発展についての議論と、都市計画と農業の統合の国際的な正当化は、1992年にリオデジャネイロで開かれた地球サミットとローカル・アジェンダ21に基づいており、持続的な開発について特に貧困の軽減とジェンダーの観点から土地の保有権が具体的に確立された。持続的な都市・コミュニティの発展に対して、近郊農業は下記の点で大きな役割を果たすと思われる。

1. 食糧保障と栄養

国連の予測では、2020年までにアジアとアフリカの半分の人口が都市やその周辺に住むと見なされている。そのため、食糧保障、特に都市の貧困層に十分な栄養を提供する面で近郊農業は重要な解決策となり得る。更に、世界の食糧のうち15～20%が近郊農業に依存している（Armar-Klamou, 2000）。

2. 地域経済の成長

都市部の家庭の多くにとって近郊農業は重要な収入源であり、自分達で食糧を調達することで支出を抑えている。一般的に、貧しい人々は収入の大部分（60～80%）を食費に当てるため（Mougeot, 2005）、この支出の抑制は非常に効果的である。

3. 社会的統合の促進

貧困の軽減や、様々なグループ（異民族・身体障害者・年配者・無職者など）の社会的統合のために、彼らをより強くネットワークに引き込み、きちんとした生活を提供したり社会的問題を防いだりする上で、近郊農業が重要な戦略として機能し得る（Gonzalez Novo and Murphy, 2002）。また、都市近郊の農場は、都市在住者のレクリエーションや教育の場としての役割も持っており、都市内外においてグリーン・スペースの創出や生物の生息地の多様化が起こる。

4. 都市部における環境マネジメントの向上

世界中の多くの都市で、廃棄物の処理が深刻な問題となっている。近郊農業は、堆肥生産・ミミズ養殖・排水を利用した灌漑などを通じて都市部の廃棄物を生産資源に変えることができるため、このような問題への大きな解決策となり得る。これらの活動は、都市の緑化・微気候の改善・生物多様性の増加と維持、そして輸送・梱包・冷却などに費やすエネルギーの削減にも良い影響を与える。

近郊農業は、食糧・雇用・生活に持続的な多様性を生み出したり、貧困の軽減や国富の創出などを通じて世界中の都市に大きく貢献している。このように多くの利点があるものの、生産活動には解決を必要とする健康・環境の問題が付随することもある。地方自治体の理解と積極的な支援が限られていること（特に土地保有権と都市計画の不安定性の面において）によって公式に認知されていないことが、近郊農業のジレンマを引き起こしがちである。持続的な食糧・コミュニティ発展や都市部の生態的機能に対する近郊農業の効果を促進するためには、様々なステークホルダーの理解が重要である。

参考資料：英文 P.15 参照

1. ベトナムの農業の概観

ベトナムは東南アジアの中心部、インドシナ半島の東部に存在し、北は中国と、西はラオス・カンボジアと国境を接している。この国は年間平均気温が20度以上という高い気温と年間1,800-2,000mmの降水量を伴う熱帯気候であるモンスーン気候帯の下にある。自然地域は330,990平方キロメートルに及び、そのうち93,000平方キロメートルが農地である。農村地域に人口の76%と労働者の72%がおり、重要な経済地域となっている。1980年以前は、ほぼ毎年米を輸入していた。しかし、1990年には米の生産量が1920万トンまで増加し、そのうち230万トンの輸出を行った。そして2004年には、1990年比で186.7%の増加となる3580万トンに達した。農業生産力の発達によって、長年に渡る食糧不足が解決しただけでなく、輸出用に十分な食糧を安価な価格で提供することも可能となった。タイとアメリカ合衆国に続いて、ベトナムが大きな米の輸出国となったのである。その他にも、コーヒー・カシュー・ゴム・胡椒・茶・野菜などが輸出されている。しかし、2002年の農業部門（林業・漁業含む）の国内総生産（GDP）は、1990年の38.74%から23.03%に減少していた（GSO, 2003）。近年のベトナムの農業部門におけるGDP構成比は「農業：73% 漁業：23% 林業：4%」である。これらの数値が示すように、ベトナムの経済発展において農業は今でも重要な役割を担っていると言える。その一方で、ベトナムの農業は、国内でも海外でも肥大し続ける消費者のニーズを満たすという挑戦に直面している。特に、消費者にとってベトナムの農業生産物は安全でなければならない。

近年は、急激な都市化と人口増加、そしてインフラや居住区域の発達がベトナムの農業に大きく影響を与えており、農地は減少し続けている。そしてその結果、都市周辺のグリーンベルト（郊外区域）が重要な農業生産区域になった。そこはベトナムの都市住民が日常生活を送る上で不可欠の役割を果たしている。農業者達が都市内または郊外で農業を営む原動力となるのは、食糧保障と所得創出である。ほとんどの発展途上国では、都市農業者が低収入グループに属している（Nugent, R.A. 1997, Smit, 1996, Mougeot, L. et al. 1998）。より多くの食糧や栄養を供給するという点で、郊外農業は人々の健康に大きく貢献していると言えることができる。郊外（都市）農業は、野菜（葉物や観賞植物）や家禽食

品（鶏肉や卵）などの特定の生産物を市場近くで供給している。都市にある農園は最小規模のものばかりだが、穀物の種類は最も多様である（Drescher, 1999）。また、郊外農業によって毎日都市へ流れる食糧を減らすことができるため、交通事故や大気汚染を減少し、石油燃料を節約することになる（Nelson, 1996）。更に、排水や有機廃棄物を再利用することによって、資源管理の向上にも繋がり得る。こうすることで農業者達は水代や堆肥代を節約することができるのである。つまり、郊外農業は都市環境を改善し、資源の節約に貢献するのだと言えることができる。

しかし、郊外（都市）農業の生産物が抱える健康リスクも考慮しなければならない。郊外農産物から生じた食中毒や病気の事例は数多く存在する。そしてその理由は、土壌と灌漑用水の質が悪いことにある。都市部の工業地帯や病院から出る有害な産業化学廃棄物・固形廃棄物によって土壌と水は汚染されてしまっている。そのため、どのようにして安全な食糧を生産するかを農業者に教えることが非常に重要になってくる。郊外農業に関する健康リスクを減らすためには、食べ物に関する教育が必要なのである。

更に、農業生産の現場と研究機関との連携も課題として挙げられる。現在、30の研究機関が存在しており、そのうち25機関は農業・農村開発省（Ministry of Agriculture & Rural Development）の支援を受けている。また、農業大学も12校あり、こちらはほとんどが教育省（Ministry of Training and Education）の支援を受けている。しかし、ベトナムの大学の農業カリキュラムはいまだに非常に学問的である。現状として、大学とアグリビジネス業界のパートナーシップ・プログラムは存在していない。例えば、生徒が修学期間中に研究機関の研修プログラムに参加する機会など無いのである。

2. 食品の安全性：ベトナムにおける安全な野菜の生産と消費に関するケース・スタディ

他の発展途上国と同様に、生産コスト削減・生産性向上・収穫量確保を通じた収入増加を目的として、どの農業者も化学物質（肥料と農薬）を過剰使用（または誤用）してきた。農薬などの化学物質の乱用の結果、消費者への健康被害のリスクが人々を家庭園芸に押しとめる主な理由の1つだと思われる（Gura, 1995 and Smit, 1995, cited from Drescher, 1999）。化学製品の誤用を繰り返せば、農業者と消費者両方に対して健康リスクを高める上に、環境汚染の原因にもなる（Birley, M. et al, 1999, Drescher, 1996, cited from Drescher, 1999）。これらは環境汚染に繋がり、農産物、特に野菜への農薬・硝酸塩・重金属による汚染も生じた（通称「危険野菜」）。そしてその結果、ベトナムでは危険野菜による食中毒が頻繁に起こることとなった。人々が野菜の安全性について抱く懸念に対応するため、政府は安全な野菜を生産するためのプログラム（農薬と化学肥料の限定使用）を開始した。こうして安全な野菜が生産され、都市部で販売されるようになったのである。

ただ、安全な野菜を生産する農地面積はまだ小さく、日々販売される量も微々たるものである。それは一体なぜなのか？ そこで、生産と消費の両面における問題を発見することを目的とする研究を実施した。生産側では、安全な野菜の生産を妨げる要因を明らかにするため、ドラット市における安全な野菜の生産コストとマーケティングを分析した。そして消費側では、安全な野菜の消費に影響する要因を明らかにするため、ホーチミン市とフエ市で消費者意識調査を行い、安全な野菜に対する消費者の理解と姿勢、認識の分析を行った。

この調査によって、まず高い生産コストが安全な野菜の生産拡大の妨げになっていることが明らかになった。特に生産コストの中でも労働コストが最も高くなっている。更に、有機肥料や種などが高価であることも生産コストを上げている要因である。そのため、農業者達は投資資金を回収するために生産物の価格を上げることになる。また、野菜のマーケティング経路に多くの中間業者がいることも安全な野菜の価格が高くなる要因である（中間業者は自らの利益を最大化するために野菜の価格をつり上げる）。以上から、生産コストを削減すること（より安価で安全な野菜を生産する技術の発達）と、中間業者の数を減らすことによって価格を下げれば、安全な野菜の消費が促進されると言うことができる。更に、安全な野菜にとって安定し



た市場がないことも生産抑制の一因である。安定した市場を創り出すためには、政府が生産者と購入者（企業）の直接契約栽培を促進すべきである。そうすることで、農業者がより良い価格（普通の野菜より高い価格）で取引することが可能になり、安全な野菜の生産を続けられるようになるだろう。また、安全な野菜にはブランドや製品情報、品質保証が付いていないため、安全な農法で生産されたから（生産者は有機肥料や労働力により多くのコストを支払っているから）もっとお金を支払うべきだと消費者を説得することが難しい。なので、生産者達は協同組合（または団体）を組織すべきである。そうすれば、生産品にトレードマークを表示させることが可能になり、消費者の信頼を得ることやスーパーマーケット・ショップ・ホテルなどと取引することも容易になるだろう。

一方、消費者側から見ると、いくつかの社会経済的要因が安全な野菜の消費を妨げていることが明らかになった。ロジスティック回帰（データを統計的に解析する方法論の一つ）を行ったところ、価格・収入・教育（フエ市を除く：教育はフエ市の消費者傾向に影響していなかった）・年齢・家族内の子どもの数が、安全な野菜を購入するという消費者の判断に大きく影響していることが判明したのである。

更に、消費者はどういうものが安全な野菜なのかあまり理解していないので、野菜を選ぶ時には見た目が重要な要素になってしまっている。消費者が野菜の衛生面の質を見分けられるように、生産や衛生面の安全に関する情報（生産過程・安全な野菜の基準・販売場所など）をもっと宣伝する必要がある。国家当局やマスメディア、そして私企業がこのような情報をラジオ・テレビ・新聞・広告などを通じて広め、安全な野菜の消費を促進するべきだろう。生産コストが高いということは、より良い品質の生産物やより安全な環境を手に入れるために、消費者がもっとお金を支払わなければならないということを意味している。また、政府の規制が施行されるまでは、消費者に正しい野菜の選択をしてもらうためにラベルが絶対に必要となる。ラベルには、生産者の名前（または安全な野菜で事業を行っている企業の名前）や、関連機関が発行した登録など（生産者や企業はこの情報を提供すべき）が記載されるべきである。そうすることで、本当に野菜が安全なら喜んで多くのお金を支払うような消費者から徐々に信頼を得られるようになるだろう。

また、安全な野菜の消費を促進したり食中毒を防いだりするためには、生産者と消費者両方にしっかりと市民教育を行う必要がある。結局は全ての消費者がこの問題について真剣に考えることになるだろうという思いのもと、食中毒とその影響が学校で教えられ

とになるかもしれない。野菜の安全な生産や、肥料・農薬の大量使用の危険性についての情報は全ての生産者に与えられるべきである。また、肥料・農薬の許容可能な水準に関する規制が考案、そして施行される必要もある。スーパーマーケットと地域の市場の両方で頻繁にチェックを行うことで、消費者への汚染された野菜の販売を防ぐことができるだろう。

参考資料：英文 P.18 参照



通常の野菜売り場



安全な農法で生産された野菜売り場

1. 韓国における農業と農村地域の重要性

韓国と日本におけるNGOの議論を通じ、湿地帯機能として田圃の生物多様性を増やすための決議が提案され、両国の政府によって承諾を得た。その決議は、2008年に韓国の昌原（Changwon）で開催される第10回ラムサール条約締結国会議に提出される予定である。また、その決議において、持続的な農法を伴う田圃は、地下水の増加・気候の安定化・治水・薬用となる植物や動物の涵養・生物多様性の保全など、様々な環境的機能を提供すると定義された。そして、田圃の環境価値や生物界、環境機能などを良い状態に保ってきた地域コミュニティを活性化することが推奨されている。そのため、この案は田圃をラムサール条約の登録湿地として指定、または含むことを示唆している。日本の熊栗沼（かぶくりぬま）湿地帯は、2005年にウガンダで開催されたラムサール条約締結国会議で登録された田圃として初のラムサール条約登録湿地である。第10回会議である今回、ヒメバイカモ（韓国名：Mochwa-marum 学名：Ranunculus korusensis）の群生が発見された韓国の江華（Ganghwa）郡の田圃が登録湿地として指定される。

1) 現在の韓国の食糧自給率は29%である。この状況の中、食糧の安定的生産と供給は、国の経済と食糧保障の面から重要である。

2) 韓国では、降雨が夏期に集中している。そして水資源の保持は主に農地と森林によってなされている。仮に100万ヘクタールの田圃が10cmの深さの水を保持しているとすれば、約10億トンの水が蓄えられていることになる。更に、田圃は年間160億トンの地下水を保持することが可能である。これは、ダムなどの水貯蔵量よりも7倍以上多い。

また、田圃は土壌喪失や洪水を防ぐ機能も持っている。このように田圃が重要な役割を担っているからこそ、穀物、家畜、そして人間は被害を受けないで済むのである。

3) 農村部のコミュニティを訪れ、体験することで、いかに自然と調和した関係や自然を利用した農業を維持することが重要かを学ぶ効果的な環境教育を行うことができる。



4) 農業と農村地域は美しい風景を提供してくれる。それは山や川だけでなく、穀物も含めて形成されるものである。例えば、もし米を栽培するとすれば、春から夏にかけては緑色の田圃を、そして秋には黄金色の田圃を楽しむことができる。私たちは農村コミュニティの美しい風景に満足することができるため、人々の精神を安定させたり、生活に落ち着きをもたらしたりする助けになる。

5) 農村地域の山にある木々は、酸素を放出すると同時に二酸化炭素を消費する。更に、都市部または工業地域からの大気汚染物質も拡散や希釈によって浄化される。

6) 農村コミュニティの平野・田圃・森林は、野生生物が生息し、生物多様性の高い重要地域である。それらは多くの生物が住む場所であり、天然資源の源泉でもある。

7) 農村地域には、無責任な開発利用を防ぐグリーンベルトの機能がある。

これらの機能から、農地や山には公共財として年間1,000億ドル相当の価値があると評価されている（Rural Development Administration 2002）。

2. 韓国の農業

1) 農業は相対的に減少傾向にある。国内総生産における農業と漁業の割合は、1971年には26%であったが、1995年には6.5%になり、2005年には3.3%まで落ち込んだ。農家人口に関しては、1970年に44.7%、1995年に11%、そして2005年は7%となっている。また、農家当たりの平均耕地面積はたったの1.26ヘクタールとなり、農家全体のうち57.9%が1ヘクタール以下の農地しか保有していない。

2) 食料自給率は大幅に減少した。近年は1人当たりの食糧消費量が減少し続けているにも関わらず、全体の自給率は1965年の93%から1992年には34%、そして1995年に29%まで落ち込み、現在に至るまで低い水準で推移している。

3) 国産農産物の国際競争力が非常に弱い。国際価格に比べて国産の穀物価格が高いため（タイの米より8倍、中国の米より6.3倍高い）、自由貿易は地方の農業者達に甚大な被害を与え、安定的な国産食糧の供給源を弱め、外貨での支払いを増加させた。

4) 農業の生産基盤が衰退してきている。農業生産の基礎である土地と労働者の力が弱まる一方、労働と生産のコストが増加してしまった。1970年以降、平均年間耕作地域は10,125ヘクタール減少し、農地利用率は年間1.35%の減少となっている。

土地の面積と利用に関しては、農地拡大のための継続的な開墾プロジェクトや絶対農地（近年では農業推進地域）の告知、そして保全政策にも関わらず、急速な経済成長・人口増加に伴う都市部の拡大・産業区域の分散化・道路の延長・貯水池やダムの減少などのせいで農地は減少し続けている。国土に占める農地の割合は、1982年に22.0%、1992年に20.8%、1995年には20%、更に2005年には18%にまで減少した。農地利用率も1965年以降は減少し続けている。1982年には122%だった利用率が1992年に106%になり、2005年には102%と、無視できない減少を見せている。

5) 都市部と農村部の格差が深まった。1990年には、農家の収入は都市家庭の97.4%であり、差はほとんどなかった。しかし、その後格差は開く一方となった。1995年には農家収入は都市家庭の94%となり、2005年には72%と急な下落を見せている。更に、農家の借金は増加し続けている（2005年で2700万ウォン）。また、文化レベルや福祉、教育施設は都市部に劣るものとなり、その結果、農村部から都市部へ人口が流出し、農業の根本的な失敗となった。

3. 韓国における持続可能な農業

韓国の伝統的な農業では、自然と人間の循環システムを利用していた。そのため、自然への影響はあまり大きくなかった。しかし、1970年以降、収穫量の増加を主な目的として、環境への悪影響が増大し続けてきた。1ヘクタール当たりを使用される化学肥料の量は420kg、農薬は11kgであり、OECD諸国の中では最大となっている。

そのため、もし現在のように化学的農業が続けられた場合、土壌は荒廃し、穀物生産のためにより多くの化学肥料と農薬を使用するという過ちが繰り返されることになるだろう。また、農村部の人口は毎年3%の割合で減少し続けており、高齢化率は1995年の26%から2005年には39%にまで増加した。つまり、農村コミュニティは荒廃し、もはや農業は持続可能ではないのである。

しかし、農業衰退への危機感が農業者、消費者、政治家達に持続可能な農業を求めさせるきっかけとなった。このようにして、化学肥料と農薬の使用を減らし、堆肥のような有機肥料を使用する環境保全型農業を20世紀末から追究するようになったのである。21世紀には、優れた環境保全型農業生産を行う農業が一般的となった。



このような農業はLISA (Low Input Sustainable Agriculture) つまり「低投入型持続可能農業」と呼ばれている。持続可能な農業とは、環境に優しく持続的である上に生産力も経済的効率も高い農業のことである。

持続可能な農業の条件 (Parr and Horrick 1993)

- 人間にとって十分な食糧と織物原料の生産
- 環境や天然資源の質の向上
- 自然生態系の循環や調整機能の利用
- 農業の経済的効率性の向上
- 農業者や村人の生活の質の向上

韓国における有機農業は、政府の収量増加政策に反するため、多くの圧力と冷遇に直面した。しかし、有機農業の生産者と消費者は増加し続けている。1975年にJunghonghye、1978年には韓国有機農業協会 (Korea Organic Farming Association) が設立された。有機農業の世界的な流行に対応して、環境に優しい農業生産を行う、または消費者による小規模〜大規模の団体が結成され、今では35団体に上っている。

彼らは生産・流通・消費の循環をつなぎ、同じように国と都市も有機的なつながりを持つこととなった。目標は持続可能な農業と安全な食糧供給である。例えば、江華郡環境保全型農業者協会 (Ganghwa Farmers' Association for Environmental Agriculture) では有機穀物を加工し、都市に供給している。



1) 学校での環境教育

現在、学校での環境教育はほぼ無いと言って良いレベルであり、持続可能な農業についての教育は存在しない。環境教育のほとんどは市民団体が学校の外で行っている。

2) 週末農場

地方自治体や環境団体のほとんどが、安全な食糧や持続可能な農業の教育ツールとして週末農場を実施している。メンバーには農地の一部が提供され、一緒に栽培を行う。このように、メンバーは農業を体験し、自ら栽培した安全な食べ物を食べるのである。

3) 生活協同組合、学校給食ネットワーク

これらはもともと学校と家庭で安全な食べ物を供給するために始まったものである。そして現在、農村交流や体験と並行して教育も行われている。

4) 農村での学習と体験

農村コミュニティを復活させるため、農業者達は進んで道を模索している。例えば、丹陽 (Danyang) にある「ハンデミ村」 (Handemi village) は多くの地域で過疎化が進んでいるため、農村体験施設を建設し、共同生産・共同加工・有機レストランなどを運営している。更に、都市部の子供達も農村で勉強する機会も提供している。

5) 生態系保全のための農業者の努力と環境教育

1998年、江華郡のチョジュリ (Chojee-ri) で絶滅危機種であるヒメバイカモの群生が発見された。同種の大規模な群生が近くの堂山里 (Dangsan-ri) でも発見されたが、両地域とも農地調整プログラムと農業用水開発プロジェクトによって生息地が危機に面していた。

韓国ナショナルトラストは保全運動を開始し、保全を好ましく思っていない農業者達を説得していった。

最終的に、市民からの基金や農業者による農地の寄付のおかげで約7,000平方メートルの生息地が保全されることとなった。農業者達は江華郡ヒメバイカモ委員会を設立し、江華郡のなかで姉妹村となった。また、環境に優しい農法で栽培した「ヒメバイカモ米」の生産も行っている。農業を行わなければ田圃は乾燥してしまい、他の陸上植物種が生育するのでヒメバイカモが生き残れなくなってしまう。そのため、ヒメバイカモの健全な育成のために環境に優しい農業は続けられなければならない。

毎年5月には、ヒメバйкаモの花を見に来る市民や子ども達で村が明るくなる。かつて保全を望まなかった村人達も、今では訪問者達に食べ物を提供してもてなしている。農業者と訪問者は一緒に手作業で米の植え付けを行い、雑草を取り除き、収穫する。このようにして生産されたヒメバйкаモ米は市民に販売される。

収穫量はそれほど多くないが、米はすぐに売り切れてしまう。また、農村コミュニティとの交流は環境教育としても素晴らしい機会である。同様の例として、アシの植生地とそこを訪れる渡り鳥が共に保護されている準天市の海岸がある。また、鉄原（Cheolwon）では農業者達がチョロンツル（Cheolwon crane）を守り、「チョロンツル米」を生産している。

5. 結論

自然環境は歴史や文化、そして人間が生きる道を支えてきた。だから、自然を抜きにして私たちの生活や何かを達成することは想像できない。この物質中心で消費者主体の近代都市社会の中で、既に私たちは農山村の生活と文化を忘れてしまった。現在、農山村はますます過疎化し、若者はほとんど住んでいない。もしこの傾向が続くならば、10年以内に農村地域の生活と文化は失われてしまうかもしれない。

こうした状況の中、人々は自然と調和し共に生きるための努力をし始めた。また、地域の自然やその特徴に基づいた生活と文化も模索している。持続可能な有機農業の運動や農村と都市の直接取引、活発なコミュニティ運動などが良い例である。

私たちは今まさに、自然や生活文化と共に未来の可能性について考える時にある。農山村や、その自然と調和した生活文化を理解することは意義のある環境教育なのである。



都市近郊農地の役割と持続的なコミュニティの発展： タイ都市近郊地域における農地保全と食糧・農業教育の現状

チュラロンコン大学建築学部ランドスケープ専攻教授

ダナイ・タイタッコ

都市近郊地域における環境問題と農地の現状： 消えゆくバンコク周辺農地の風景

北緯14度付近（バンコク）では、ほぼ12時間毎に昼夜が訪れ、地軸の傾きによる影響は大して受けず、毎月の気温の変化は少ない。しかし、5月から10月の間は、空気の流れのわずかな変化によってモンスーンがインドネシア列島から訪れ、タイ北部の山脈に降雨をもたらす。そしてその山脈の流水は、平坦なデルタ地帯に広がるチャオプラヤ川流域やバンコクに流れ込む。赤道上の生物にリズムを与えるのは、夏冬の気温差というよりも降雨の季節的サイクルである。それは種まき・収穫・移住などの人間の生活サイクルに影響すると共に、タイの信仰や儀式をも形作ってきた。

タイの首都であるバンコクは、平坦な低地であるチャオプラヤ川下流デルタ地帯の中でもやや高地に位置している。この地域はもともと湿地帯であり、様々な果樹園とマーケット街の幅広いネットワークとしてアユタヤ朝の時代に都市化された（TT）。輸出用の稲作のために急速に下流デルタが開発されたことによって、バンコクも急速に都市化した（YT）。初期においては、多くの運河が建設され、幹線道路として機能していた（YT）。運河は都市の中心から外に向けて放射線状に伸びており、都市中心部や水路沿いの農産物マーケット街へのアクセスを可能にしていた。運河の岸沿いには家や店が建っており、その中間の土地に果樹園や水田があった。初期の居住者は、運河と河川によって基本的ニーズを満たしたのである（TJ、YK）。



図：1

都市設立の初期（1782-1900）は、バンコクは比較的緩やかに成長していた。急速な都市化と人口増加が起こったのは第二次世界大戦後のことである（BMA）。これらの急激な変化によって多くのインフラ整備や建物の建築が行われ、市街化地域が増加した（BMA）。

しかし、それは農地と水系基盤を犠牲にしたものであった。バンコクの産業と郊外地域の発展が起こったのは1960年代後半から1970年代にかけてのことである。それに従って、住宅の需要も東部の水田地帯に向けて広がっていった（TJ、TK）。また、急激な都市化に伴い、街の特徴であった広大な運河ネットワークは、道路建設の二の次になってしまった。かつてライフラインと見なされていたネットワークは放棄され無視されるようになり、多くの地域において何とか存続している程度である。デルタ地域を居住可能かつ実り豊かな土地にしていた主要なメカニズムは破壊されてきており（TJ）、水路に依存し続けている多くの農業者達に困難をもたらしている。多くの運河が開発のために埋め立てられるか、新しい道路に取って代わられるかという状況の一方で、他の運河は排水路や下水溝に縮小された。



図：2

1890年頃（左図）と2004年（右図）のバンコク

(False color ASTER VNIR Image) :

これらの図はいかにバンコクの都市形態が水路に基づいた稲作と果樹のフレームパターンに従っているかを物語っている。

ミンプリはLucien Hanksのバンチャン米栽培コミュニティを対象としたランドマーク・ヒューマンエコシステムの研究で知られる地域である。Hanksは、タイ近代化の初期に当地への移住が広がり、米栽培が拡大するにつれ、変化する市場と技術状況に対応した米栽培方法の変化や大家族の世帯への影響について、複雑な相関関係を観察しながら入念に記録した。Hanksの研究によって、いかに村レベルの意思決定が市場動向の変化に合わせた環境変化に影響したかが明らかになった(LH)。多くの栽培方法と収入を生む競争行動、そして種まき・成長・収穫の様々な段階が同時進行することによって、現在のランドスケープは以前よりもずっとバラバラで不均一になってしまった。歴史的進化と季節的リズムが育んだ土地利用は、分裂し重なり合い、時系列の混在した景観にまで墮落してしまったのである。

ランシットの果ての無い平地は20万ヘクタールにも及び、特に大きな川も起伏もない。1890年代に、Siam Land, Canals and Irrigation社の初代社長であるオランダの水文学者Homan van der Heideによって、南北を結ぶ全長30~40キロの区間で2キロおきに配置される20の運河と、1キロ毎に配置される小さな灌漑用水路からなる用水路計画がなされた。給水路が新規開墾する水田に安定的に水を供給するため、広大な地域で居住することが可能になった。そして20世紀初頭には、バンコク周辺はその地域の主要な米生産地になると同時に王国の経済的基盤となった。更に、第二次大戦後は世界的に食糧危機に陥ったため、世界銀行の貸付を得てvan der Heideの近代的灌漑システムが完成された。その結果、水系は人為的にコントロールされ、米の栽培サイクルは季節的な降雨よりも市場に合わせたものになった(YT)。



図：3



図：4

しかし、ランシットの水田が形成していたエメラルドグリーンカーペットは、今や新規住宅や工場のグレー色の合間で細い縞状に伸びているのみである。開発者達は、王国の最も肥沃な土の上に一戸建ての家屋や工場を密集して建ててきた。水路は魚獲り網で覆われ、稲作を行う村々への狭い歩行者用の橋はジャングルのような植生で隠れてしまっている。道を2、3キロ下ると、巨大なヘリウム風船が新しい不動産物件の入り口を示している。その不動産は周囲の水田に対して壁で囲まれており、ゲートの外では警備員が堅苦しく敬礼している。中では、かつて水田だった場所に4種類のれんが屋根の付いたコンクリートの植民地的な家が密集しており、間にはニューイングランドによくある人工芝が敷き詰められている。



図：5



図：6

**西岸：うねり路を渡って
一果樹園・農園とケーテッド・コミュニティ**

川のうねりに沿って深く繁った果樹園。この地域は街中の過剰な水が放出される洪水調整用の貯水池となっている。交互に存在する建物と小さな溝の列がコーデュロイ状に西岸の果樹園と野菜農園を織り成している。デルタ状の混成した果樹園の幾重にも重なったキャンピの最上部を構成するのは細長いキンマやシュガーバームである。次のココナツヤシ・ドリアン・マンゴー・パメロ・ジャックフルーツ・スターフルーツ・マンゴスチン・グァバ・ランブータン・ローズアップル・バナナ・オレンジの若木から成る層へは十分な光が届いている。最下部の層は強い日差しを避けた草類で構成されている。しかし、今や都市中心部から数分の距離となったかぐわしく青々とした緑に恵まれた地域は、豊かな自然を宣伝文句にした高所得者向け住宅に急速に取って代わられている。

主な運河沿いにはまだココナツヤシが並んでいるが、大抵の土地は作付けされておらず、拾われず放置されたココナツが運河を詰まらせている。労働集約型の果樹生産は落ち込み、農業者は果樹園の運河で魚の養殖を行うために灌漑用の溝を拡大した。魚の種類は市場の需要と水質によって様々である。そして、再開発を待つ土地で一時的な収入源となる。

学校における「食糧」と「農業」に関する教育の現状：行動と参加を通じた新しい世代の教育と環境についての知識の引き継ぎ—オルターナティブ・スクールの事例

チャオブラヤ川西岸の古い果樹園の跡地に、仏教哲学と現実的教育に基づいたオルターナティブ・スクールであるルンアルン・スクールがある。その学校は経験を重視した自然教育を強調しており、我慢強く理性的、かつ社会的な価値観を発見するための「包括的な」人間の成長を促進することを目指している（RA）。

この学校のプロジェクトに基づいたカリキュラムは、分析的で社会的なスキルとして批評力を発達させるためのプロジェクトや問題発見作業に重点を置きながら、実践的なスキルと概念的な理解を提供することを目的としている。特に目立つのは米栽培プロジェクトである。このプロジェクトは農場の地域と米の量を計画、推測するグループワークを経た上で、計画の実施として、農場で働き米を栽培し田を調べ、農業を観察し、最終的に発表を行う。専門領域を超えたプロジェクトにするため、米栽培プロジェクトは数学、生物、文化、歴史、社会、社交スキルなどの他の科目を統合したものとなっている（RA）。



図：8



図：7

市民が保全し、次世代へ繋ぐ農業：

プミポン・アドゥンヤデート国王による農業・
コミュニティベースの知識・土着の知恵の伝導に
ついての新しい理論

プミポン・アドゥンヤデート王は、彼自身の自給自足経済理論に基づいて農業の新理論を打ち出した。この理論の基本的な目的は、家庭レベルでの自律と自給自足に基づく自立した農業的景観の創出と、多くの利益をもたらす総体的な管理手法の実用化を含む農業システムの持続性の向上である。更に、各家庭の余分な資源の共有をコンセプトにしたコミュニティ内の隣人達との共同作業を基盤とし、コミュニティや組織レベルでの充足を増やすことも目的の一つである。適切な新技術と土着の知恵を融合することで、食糧の安全、農業者の保障、農業資源・環境の質の維持、そして農地振興による合理的な収益の獲得などが達成され得る(SE)。

土地とその周囲の環境を認識し理解することに関する伝統的農業について、土着の知識や知恵は時を経て蓄積されてきており、タイ中のいくつもの村々で浸透し生活様式にまで発達してきた。自然と共に生きる充足的・持続的な未来を目指すため、弾力性のある生態系の容量を基礎として土着の知識と知恵は形成された。そして生きる宝物とも言える村の学者とそのリーダーシップは、次世代にかけがえの無い知識を伝える上で大きな役割を果たしたのである。

更に、いくつかのNGOや公共団体は、有機農業の運動やネットワークといった自然と調和した生活、農業技術の普及や教育を通じて、正しい姿勢と見識を確立(再導入)しようとした。

農地保全の役割と持続的なコミュニティの発展

食べる、呼吸をする、飲むなどの日常の行動は「存在」というものを感覚的に意識させる。そして街を生態系として統合していくようになっていく。味覚などの感覚的な喜びは、街の生物物理的・社会文化的な生活環境として考慮されるデザイン・ツールである。ただ、バンコク周辺には、環境破壊と土地投機の蔓延による油っぽく苦い後味が残っている。

工業・住宅区域では農園・稲作農業者達の努力が車の製造工場や流通、あるいは貪欲な住宅開発の影に隠れてしまっており、そのような区域が既に広大な広がりを見せているこの大都市において、郊外地域を包括した戦略であるグリーンベルト計画に可能性はない。そしてその代わりとして、局地的な戦略を着実に実行しなければならない。一息つける空間、気温の調整、水質の維持や新しい視点を提供するために、都市に存在する農業や水産業の小区域の再評価が重要となる。

このような拡散的な流れの中において、地域ごとの文化的生産は非常に複雑な作業であり、デザイン・教育・生態学・社会調査などを連携させる新しいツールを発達させることが必要となる。パッチダイナミクス(SP)の生態学的な理論は、社会—自然の都市的相互関係の理解のパラダイムシフトを示している。そしてバンコクの都市部の縁に沿ってひと続きの農場・工場・住宅開発のモザイクのデザインと計画に挑戦するための知識を授けてくれる。土着の知識と知恵による自然との共生がもたらした歴史的な回復力と適応力を慎重に見直すことは、気候変動などの将来的な不確実な事象に対応する上で非常に重要となるだろう。

民主主義と持続的なコミュニティ発展を実現するためのボトムアップ・アプローチには可能性が感じられる。中央集約的な都市発展よりも多様性(Patchy)に着目することで、普遍的で皆のアクセスが可能な果樹園の蛇行路や古くからの灌漑用運河に多く集まっている低稼働のオープンスペースでの大気・水・食糧の質の管理は強固なものとなり得る。物理的なコネクションによって農業者・消費者・政治家間でのフィードバックも可能になる。ただし、これは持続性を達成するための単なる工学的解決法ではなく、多様性という新しい象徴的世界の認識でもあり、感覚的で魅惑的な新しい文化的空間でもある。そうした空間では水や農地は、新しい文化的な風景に陸系及び水系を再び入れ込むような道路や水路を使った移動性の高い文化の源となる。

図表引用元

図1: Ying Pongsojjanakijjan

図2: Bangkok circa 1980 Map: Larry Sternstein, 1982. Portrait of Bangkok Bangkok ASTER VNR image: ASTERデータは、Philip Christensenを研究責任者とする研究プロジェクト「ASTER, MOOS, ランドサットデータを用いた急速な都市化の調査」(NASA認可番号: EOS/03-0000-0502)のおかげで獲得できた。

アメリカ合衆国のUS Geological Survey's EROS Data Center(<http://lpldaac.usgs.gov>)にあるLand Processes Distributed Active Archive Center (LP DAAC)がASTERデータを配布している。

図3-7: Donai Thakakoo

図8: http://www.xoong-croonac.in/km/km_p5.htm