

氏名	S・O
専修	国際開発農学専修
学年	学部3年生
渡航先	ベトナム
期間	2018/9/16～2018/9/22
内容	<p>9/17 午前：unexpected ordnance（おそらく unexploded ordnance）</p> <p>ベトナム戦跡博物館に行った際に説明文によく書かれていた。いわゆる「不発弾」のこと。戦争中に落とされ、または埋められていた爆弾や地雷が戦争終了後も爆発せずに残り、その誤って周辺住人が触れてしまい爆発してしまうもの。民間人が犠牲になることもある。地雷などはどれほど埋まっているか、把握しきれず、また地雷は肢部が吹き飛ぶものの、死に至るような爆発ではないことが多く、住民の後の生活を大きく苦しめることとなる。ベトナム国内はもちろん、隣国のカンボジアなどでもこの不発弾は多く、未だ回収しきれない地域もある。この不発弾の処理には世界中が協力して除去する国際活動がなされており、日本の自衛隊も1992年にカンボジアでの地雷の除去を行うPKO（Peace Keeping Operation）を実施した。</p> <p>日本においても太平洋戦争中の不発弾が線路沿いや学校の校庭から見つかった、というようなニュースは耳に新しい。このように、戦争が終結して80年近く経っても戦争の脅威が除ききれないような事例もあり、決して他人事ではない。</p> <p>9/18 午前：diplomacy between Vietnam and Japan</p> <p>日本とベトナムの関係は古くは江戸時代にまで遡り、朱印船による交易がなされていた、とされる歴史が存在する。それ以降は特別な交流はなく、1940年に日本軍が当時フランス領だったインドシナに攻め込み、占領したことから現代におけるベトナムとの関わりが始まる。</p> <p>日本とベトナムの国交樹立は1973年、来たベトナム政府との間で国交が樹立された。自由主義勢力下にあった南ベトナムとの国交樹立はもっと早く、1599年には平和条約を締結している。ベトナム戦争時その国交は途切れることはなかったが、日本政府は早期の戦争終結を世界していたようではある。</p> <p>現在、日本とベトナムは緩やかな同盟関係、とも称されており、かなり友好的な関係を築いている。特に経済、貿易面での関係性は深く、将来の成長率がかなり見込めるベトナムに興味を抱く日本企業は多い。日本からベトナムへは機械類の輸出が多く、実際、ベトナム国内ではホンダのバイクがかなり走っているのを見受けられた。逆にベトナムから日本へは機械類や水産物、繊維品などが輸出される。</p> <p>ベトナムが日本における様々なものを学ぼうとする姿勢は色々な側面においてみられる。ドイモイによる市場経済への移行において日本の民事訴訟法などの法律を参考にした、ともされる。また、日本への留学も盛んで、全在日留学生のうち、23.1%がベトナムからの留学生である（2017年5月現在）これは1位の中国に次いで、第2位の留学生数の多さである。</p> <p>9/18 午後：VACB</p> <p>VACBとは、ベトナムにおいて提唱される農畜水複合体系の営農のことであり、Vuon（果樹園、菜園）、Ao（池）、Chuong（豚舎）、Biogas（バイオガス）を組み合わせたものである。家畜の糞尿はバイオガス・ダイジェスター（BD）で発酵させて得られ、これは調理等に利用される。これにより化石燃料の消費を抑えられる。BDで得られた廃液は養魚の餌として利用される。養殖地の沈殿物は果樹園や菜園の栄養として利用され、また池の水は灌漑用水として利用される。</p> <p>この仕組みはいわゆる循環型農法の一つで古来より日本国内において行われていた農法である。これ</p>

は窒素循環のモデルとしておこなわれていたものである。現在、日本を含む先進国では外部より化学肥料という窒素固定物を投入しており、衛生的にもグレーな部分が多いことから行われていない。一方で発展途上国では化学肥料を購入する資金源に苦しんでおり、また糞尿の処理も未発達であることから、これらの農法は歓迎しているようである。

この VACB 営農システムが行われてきた背景としては、クリーン開発メカニズム（CDM：Clean Development Mechanism）が存在する。先進国が発展途上国において GHG 排出削減事業を行い、その達成度によってクレジットが発酵、配分する仕組みである。これまで、こうした仕組みはエネルギーや工業分野において要されることが多く、農村や農民に直接還元されるような事業が少なかっただけに、この事業は画期的と言える。

9/19 午前：salinity water

“salinity water”とは塩分を含んだ水のことである。ベトナムには乾季と雨季が存在する。乾季には当然雨が降らずに川の流水量が減少する。メコンデルタは標高が低いため、乾季には海水が平野に浸入してくる。そうすると普段稲を栽培している地域では稲作ができなくなり、そのような地域では水田に変わりエビの養殖が行われる。つまり、雨季には稲作を、乾季にはエビの養殖を行うのが一般的である。一方で、近年では水門を締め切るなどして雨季にも乾季にも稲作が栽培できるような仕組みが存在する。これらが可能になったのは灌漑の発達が大きく寄与している。実際、ベトナムとの国境を接するカンボジアではあまり灌漑が普及しておらず、ベトナムに行った時期は雨季であったが、ベトナムが比較的水が少なかったのに対してカンボジアでは水が多く、湖のような印象だった。

この稲作とエビの養殖を両立する農法は稲作が出来ない時期をどのように有効活用するかという議論が生み出した結論であり、現在ではエビを養殖するよりは稲作をやったほうが良い、という意見から前述した水門の活用がされている。両立した農法は古い、とすればそれで終わりだが、現在起こっている環境問題を解決する可能性がある。エビの養殖地として代表的なのはマングローブ林である。その伐採が現在熱帯地域で問題になっており、その代替案としてこの農法は画期的であると思う。

“salinity water”が大きな害を及ぼす可能性がある。塩害である。東日本大震災の記憶は新しいが、津波などにより海水が陸上に浸入し、土壌に塩分がのこってしまい、その後に作物栽培に大きな被害を及ぼす可能性がある。

9/19 午後：Variety

“Variety”とは種である。ベトナムにおいて、収量拡大を目指して一年間にかなりの数の新種が開発され栽培されている。しかしながら開発されてすぐに農家にでまわるわけではなく、試験場で栽培され、効果が実証されてから農家に販売されるようになる。

ベトナムにおいての新種導入で最も有名なのは「緑の革命」であろう。1980年代以前、ベトナムに於ける稲作栽培は粗放的であった。浮稲と呼ばれる稲を川沿いに直まきして雨季になったら収穫する、というものであり、収量も少なく、味も良いものではなかった。IR-8と呼ばれる高収量品種の開発により収量は劇的に増加した。この高収量品種の導入には灌漑の導入、肥料は殺虫剤の導入など多額の投資を要するものではあったが、結果としてベトナムは今では世界第3位の米輸出大国になっている。一方で、前述したように高収量品種にはある程度まとまった資金が必要であり、貧富の差が拡大したとも言える。ベトナムはこの頃にドイモイを実施し市場経済を導入したばかりであり、この貧富の差の拡大に拍車をかけたと言えるだろう。

日本（先進国）とベトナム（発展途上国）では米の品種改良に求めるものが異なる。ベトナムでは量を求める傾向にある。人口は増加傾向にあり、高い品質よりもまずは増える人口を維持するだけの量が求められる。日本ではそれに対して質が求められる。経済発展により豊かな商品時代を迎えており、お

いしさを追求する。また、人口増加もわずか、それどころか減少しており、人口を支えるだけの米を必要としない。そのために質を追求する。しかし、ベトナムも近年では経済発展等により質を重視し始めている。

9/20 午前：Pineapple

パイナップルはおおよそ世界中の熱帯地方全域に見られる熱帯性の果物である。英語表記は”Pineapple”つまり松の実である。松の実に似た形状であることからこのような名が名付けられた。

パイナップルの原産地はブラジルのパラナ川周辺で 15 世紀にヨーロッパ人が新大陸に到着する頃には新大陸に拡大していた。それをヨーロッパ人達が持ち帰り、インドや東南アジアに拡大させた。

多年草のパイナップルであるが、年を経るごとに実が小さくなっている。そのため、3 年以上同じ株で栽培されることはない。開花するまでに何年もかかることからかなりの重労働が予想される。一方で栽培条件に土壌があまり依存されない、という特徴がある。パイナップル科の植物は総じていろいろな土壌下で育つ。熱帯地方の痩せた酸性土壌や乾いた土壌でもよく育つ。熱帯地方の土壌はそもそも農業に向いていないがそのような環境下でよく育つパイナップルはこれらの地域の人々にとって受入れやすい植物であったのだと思う。これが熱帯地方で広く広まった要因の一つであると思う。

9/21 午後：マングローブ

マングローブとは海水と淡水の混ざり合う汽水域に生える植物の総称である。熱帯地域にしかはえず、世界最北端のマングローブは日本の鹿児島県に生えている。その最大の特徴は根っこにある。地面から何十本もの根っこが生えており、そこはたくさんの魚類の住処になっている。その魚を得るためにたくさんの哺乳類や鳥類が集まり、豊かな生態系を展開している。それだけではなく、マングローブは高潮から周辺地域住民を守っている、という側面もあり、いろいろな生命の命を守る存在と言える。

近年、マングローブ林の減少が世界的な問題になっている。理由は炭の原料としての伐採や広大なエビの養殖地造成のためである。これによりこの豊かな生態系の消失、さらには地球温暖化の間接的な要因とされている。これを復活させるために近年では植林活動も行われているようである。

さて、ベトナムでももちろんマングローブ林は広く広がっている。しかしベトナム戦争時代にマングローブ林を含む熱帯雨林が大きく減少した。アメリカ軍が泥沼化した戦争にしぶれを切りし、ベトナム軍のゲリラ戦に対抗した行った措置である。これによりベトナム人の健康にまで大きな被害をもたらした。マングローブ林はその後の植林により広く茂っている。

参考文献

「ベトナムに於ける CDM を活用した農村開発の試み」 廣内慎二・松原英治・泉太郎

「マングローブとは」 沖繩カヤックイーズ