

2019 年度 ASNET インドネシア・スタディツアー報告書

【日 程】

2019 年 8 月 22 日（木）から 8 月 31 日（日）

【引率教員（計 3 名）】

松本安樹、宮沢佳恵、荒木徹也

【参加学生（計 14 名）】

丸山紀子、平野怜、王楠、阿斯雅、尹国東、大田充、菊池将太郎、清水里紗、高草木和史、高柳茉希、野村翼、梁瀬真優香、ラクスマサリ チェフィア ナディア、呂若曦

【ティーチングアシスタント（計 4 名）】

Yen Yen Sally Rahayu、酒井悠衣、Naufal Shidqi Rabbani、Putro Radityo Haryo

【旅程】

8/22（木）現地集合
8/23（金）ウダヤナ大学を訪問
8/24（土）グリーンスクールやグリーンビレッジ及び竹製品工場を訪問
8/25（日）ブサキ寺院を見学、畜産農家を訪問
8/26（月）政府による牛の繁殖施設及びラクステラスを見学、農家さんにインタビュー
8/27（火）検疫施設を見学
8/28（水）シマントリ及びCivet cat coffee 生産現場を見学
8/29（木）フリーデー
8/30（金）ウダヤナ大学で調査結果発表会
8/31（土）現地解散

【報告書目次】

報告 1 : 1 日目と 2 日目
報告 2 : 3 日目と 4 日目
報告 3 : 5 日目と 6 日目
報告 4 : Animal Husbandry 班発表
報告 5 : Sustainable Agriculture 班発表
報告 6 : Subak-Rice Irrigation System 班発表

報告 1 : 1 日目と 2 日目

(Day#1 2019/08/23)

Schedule 1: visiting Udayana university

The first stop of this study tour was to visit Udayana University which is located in Denpasar area, Bali. After we arrived, Professor Mira and the other staffs from Udayana University warmly welcomed us. Professor Mira also kindly supported us during our study tour. The visiting started with speeches from three famous professors, respectively, Professor I G P Wirawan and Professor I Made and Professor I Wayan Masa, who had lectures for us. The staffs offered us same delicious Indonesian traditional snacks before the lecture started.

At first, Prof. I G P Wirawan had a presentation about agriculture and tourism, **“Agriculture, the important fruits and tourism of Bali”** This presentation was to describe the meaning of the integrated farming system(SIMANTRI), SIMANTRI focuses on multi-cropping, rotational cropping, inter-cropping, mixed cropping practices with allied activities like horticulture, livestock, fishery, apiculture etc. SIMANTRI practices rely upon the concept of conservation agriculture to ensure minimum soil disturbance by adopting minimum tillage, use of crop residues on soil surface, and adoption of spatial and temporal crop sequencing/crop rotations to derive optimal benefits from inputs and at the same time, minimize adverse environmental impacts.

Then, Prof. I Made present the rice terrace situation in Bali, **“Anom Sutrisna Wijaya: Community based farming systems of rice in Bali”** . He described the Subak as a socio-agrarian-religious based on the philosophy of Tri Hita Karana rooted in Hindu philosophy. He said ‘The beauty of the wide and terraced Subak landscape and the implementation of Tri Hita Karana philosophy in carrying out the agriculture and water management tradition of irrigation were recognized as World Cultural Heritage by UNESCO in 2012.’

At last, Prof. I Wayan Masa introduced the cattle health problem in Bali, **“Native cattle and animal health in Bali”** . He pointed out that Bali cattle is one of the most popular cattle in Indonesia, but they are very susceptible to Jembrana disease virus (JDV), a very unique and unusual lentivirus that only infects these animals. However, the disease can be controlled mainly by vaccination. Furthermore, the presence the disease in the field can potentially be detected by using a number of advanced technologies including molecular and immunological assays. Therefore, JDV has not been recently considered seriously hampers the production of Bali cattle in Bali.

The information from professors helped us to get to know Indonesian culture better.



Fig.1 visiting Udayana University



Fig.2 listening to the lecture held by professors

Schedule 2: Sightseeing

Many of us were first time to visit Indonesia, so we got a better understanding of Indonesian culture through the sightseeing in Indonesia traditional culture park.

With its wild, wonderful and otherworldly traditions, Balinese culture might seem a little daunting to a first timer. The traditional play eased us into this magical world, and we got a taster of Balinese culture, where music, art and dance collide.

It' s a totally fun presenting genuine Balinese culture at its best, wrapped us

up in an authentic Balinese atmosphere.



Fig.3 the Indonesian sculpture



Fig.4 Indonesian traditional dance

(Day#2 2019/08/24)

Schedule 1: Visiting Green School

Green School was established to bring the vision of progressive education rooted in sustainability that John and Cynthia Hardy had in mind for their children to life. The physical structures on the school grounds are evidence of this philosophy, and it permeates what happens in the classroom as well.

Green School opted to throw the traditional approach to education out the window and started from scratch when it came to its curriculum. Endless hours spent in a classroom were replaced with a project-based approach to skill building that shifts the educational focus from books to learning by tackling real-world challenges. Rote memorization and standardized testing went out the window, replaced by real world

problems posed to its students with the support of Green School's team of world class teachers, who guide students towards the lessons lurking in the details.



Fig.5 green school

Students are made aware of their own personal footprint on the earth, and through Green Schools 'integrated thematic' approach to education that pulls multiple school subjects into each lesson, students learn both the business and the farming skills required to grow hydroponic crops and bring them to market. Overlapping subjects in real-world applications allows students to see the value of what they are learning in real life, instead of sitting in a classroom calculating the surface area of things they have never seen, or other such abstract exercises.



Fig.6 the works of students

At Green School, the bamboo structures scream out without saying anything that this

place is nothing like the brick and mortar schools that are so common in most cities around the world. The majority of the 74 structures on the property have been beautifully assembled from bamboo, which is arguably the world's most sustainable construction-grade building material. Reaching mature sizes ready for harvest in just a few years and with a tensile strength similar to steel when mature, bamboo has all the makings of the construction material from the future but for one fatal flaw: termites can't get enough of it.



Fig.7 the bamboo construction



Fig.8 the bamboo amusement facility

Green School's beautiful bamboo buildings take advantage of this and utilize boron-treated bamboo to ensure its long-lasting, sustainable structures stand tall

for decades. The structures themselves are works of art and evoke playful, creative thoughts. Exploring the central building at the school, which has been labelled the ‘heart of school’ is akin to wandering the halls of a museum, with the rounding of every corner revealing yet another collection of artistic creations manifesting themselves in the walls, railings, lights and ceilings of the buildings instead of more traditional wood-framed creations. And then, we had delicious Indonesian food inside green school.



Fig.9 the Indonesian traditional food

The Green School in Bali has an installation of solar panels that provide around 20% of its electricity needs, and the school has crafted a project that aims to tap into the abundant natural resources at the school to bridge the gap and power the school on 100% renewable energy. Dreams and vision are critical, but neither will fly without resources.

Then, the guide introduced us to the Hydro system. The vortex has a theoretical generating capacity of 12,000 watts, which would provide the missing 80% of the school’s electricity consumption. Like many projects at Green School, the design and installation of the first iteration of the vortex was not successful, with Green School founder John Hardy dubbing it a “total failure” after a brutal storm flushed trees and other debris down the river, decimating the vortex.



Fig. 10 the hydro

Schedule 2: Visiting Green village and bamboo factory

Perched on the sacred Ayung River and surrounded by tropical Bali forest, Green Village is a tranquil and peaceful compound that hosts spectacular bamboo houses and villas. These 13 houses are a feast for the eyes, and a showcase of how black and white bamboo can be combined to create a stunning collection of luxurious floors, walls, ceilings, stairs, and railings. Even the roofs are an innovative arrangement of bamboo shingles.

And then we took bus ahead for the Bamboo Factory. At the bamboo factory we saw how carefully process this wild grass to prepare and strengthen it into bamboo house construction materials. Watch the process as bamboo gets treated, cut, and crafted into furniture and amazing houses. Additionally, the guide showed us the beautiful and aesthetic bamboo structure models which were sophisticatedly designed.



Fig.11 the beauty of the Green village



Fig.12 bamboo construction models



Fig.13 the bamboo factory

報告 2 : 3 日目と 4 日目

Besakih Temple (3 日目)

ブサキ寺院はアグン山の中腹に位置する、バリ・ヒンドゥーの総本山である。イスラム教徒が 9 割を占めるインドネシアの中で、バリ島は島民の 9 割がヒンドゥー教を信仰する特殊な地域だ。バリ・ヒンドゥーは島の人々の生活に深く浸透しており、神、自然、人間の調和を重んじる「トリ・ヒタ・カラナ」の哲学は、棚田を支えてきたスバックに体现されているように、島の農業や環境について考える際に欠かせない思想である。どの建物でも必ず入り口には、チャナンと呼ばれるバリ・ヒンドゥーの供え物が置いてあり、短い実習の間でもその信仰の厚さを垣間見ることができた。

我々がこのブサキ寺院を訪れた日にも、大勢の地元の人々が正装して額に米をつけ、祈りをささげていた。



写真：ピラミッド型の寺院の頂上にて。

Integrated farming system in the area of Mount Agung (3 日目)

ブサキ寺院からさらにアグン山を登ったところにある、SIMANTRI に参加する農家のもとを訪ねた。標高が高いため気温が一気に下がり、霧雨であたりが白くかすむ中での見学となった。

まず訪ねたバリ牛の畜産農家では約 20 頭の牛を所有しており、牛は一頭一頭ロープで繋がれ飼育されていた。バリ牛は島内に約 62 万頭おり、食用として生産されている。しかしヒンドゥー教徒が大半を占める島内では、食用として消費される牛はごくわずかであり、ほとんどは島外へ移出される。特にイスラム教の祭事が行われるタイミングで消費が大きく増えて価格も上昇するため、その時期に合わせて出荷することが多いようである。ただし、農家が直接移出するのではなく、中間業者が牛を買い取って移出するまでを担っている。

次に訪れたのは、ごく最近養蜂を始めた農家のグループである。土地は急斜面に位置し

ており、元は沼地であったところを政府の支援を利用して急速に整備している途中だった。整備された範囲は竹などを利用して観光資源にもなるような工夫がされていた。このグループでは一般的なハチミツのほかに、トリゴナという刺さないハチによって集められた、より殺菌作用の高いプロポリスを利用した商品や、酒なども販売している。それらの商品は主に中間業者が買い取るが、一部は地元の人々や観光客に向けて養蜂場近くの店で販売している。

このように標高の高い地域では、比較的標高の低い水田地帯に比べて地形や気候が異なるため、水田で米を生産するだけでなく畜産や養蜂によって生計を立てている場合も多いことが分かった。農家が米に限らず複合的に農業生産を行って安定的な収入を得ることは、政府による SIMANTRI (Integrated farming system) の狙いでもある。



写真：畜産農家にて。



写真：養蜂場のハチと、竹を利用したゲート。

Sobangan Bali Cattle Center (4日目)

この日は政府による牛の繁殖施設を訪れた。この施設では周辺の個々の農家に受け渡すために牛の繁殖を行っている。6年前に施設ができてから約900頭が受け渡され、現在は約300頭を飼育している。このような政府による繁殖施設はバリ島に2か所あり、運営は順調であるとのことだった。

また牛の糞尿の処理にあたっては、EM（有用微生物群。日本人が発見したものであるが、効果が明確に実証されているわけではないようだ。）を使用していた。

Jatiluwih rice terraces (4日目)

世界遺産である棚田の地域を訪れ、グループに分かれてスバックのメンバーの方々と昼食をとりつつ、インタビューをさせていただいた。初日のウダヤナ大学での講義でスバックの仕組みについてはある程度理解していたが、実際にその仕組みを利用している農家の方々がどのように考え感じているのか、特に現状の課題や今後について詳しくお話を伺うことができた。

また、昼食のあとには実際に棚田を案内していただき、水路や農業機械を間近で見せていただいた。棚田は近くで見ると斜面の地形に沿って複雑な形に細分化されており、今後も美しい景観を残していくには伝統的な農法が必要不可欠であるのだと実感した。さらに、その景観を残すインセンティブとして観光から得られる収入が重要であること、農産物自体の評価額もそれに伴ってあげていく必要があることなどが必要であると感じた。



写真：見渡す限り棚田が広がっている。



写真（左）：水を分配する水門。TEKTEK という単位で取水量が決まっている。

写真（右）：農業機械は小型のものしか使えない。

報告 3 : 5 日目と 6 日目

Agriculture Quarantine (5 日目)

バリ島の 6 つの検疫施設のうち、最も検査技術が揃っている場所を見学した。日本とは異なり、動物検疫所と植物防疫所が同じ施設内に存在している。ここでは本項執筆者の専門である植物病理学の観点から本施設の植物防疫部門について述べたい。

植物防疫所は政府の支援により 2014 年から分子生物学的手法を用いた検出を実施しているとのことだった。詳述すると、糸状菌の同定を以前は顕微鏡観察によりしていたが、現在は PCR を用いて検出を行なっている。シーケンスは外注しているとのことだった。機器は最新のもの揃っていたが、動物検疫所に比べ人員が不足しているのが問題だと職員の方が語っていた。日本と同様、家畜の衛生は農業のそれより重要であるという認識があるようである。

現在植物病原体、特に植物ウイルスについては RT-PCR での検出の他にタンパク質を検出する ELISA や遺伝子等温増幅技術である LAMP による検出も行われるようになってきている。本施設のように機器が揃っているところであれば PCR の改良がすなわち検出技術の向上に繋がるが、インドネシアのほとんどの農業地帯では防疫所へのアクセスが困難である。植物の病気が疑われた場合、農家が圃場ですぐに病気の有無を判別できる技術が求められることを強く感じた。



写真：植物防疫所

"Simantri" Intergrated farming system (6 日目)

"Simantri" (以下、シマントリ) は、農業と畜産を組み合わせる農畜連携を行うことで農家の所得向上や持続可能な食糧生産を目指すバリ政府のプロジェクトである。例えば、牛

の排泄物から作られるバイオガスや堆肥を稲作に利用し、採れたワラを牛の飼料とし牛を飼育する。育った牛を定期的に出荷しまとまった収入を得る。現在シマントリは実験段階中で、バイオ燃料の生産や正規雇用の実現などの点で課題があるが、今後持続可能な農業の一例として観光資源としても活用が期待されるであろう。

バリ島の農業の特徴として、農業と他の産業を組み合わせることで経済的・社会的な持続可能性を試みるという点が挙げられる。例えばスバックにより管理した棚田に観光客を呼び込むアグロツーリズムや、上述の農業と畜産を組み合わせるシマントリなどである。農業のみで生活を担保できる資金を獲得できないことがそもそも問題であるが、バリ島のように大規模な農業が望めない地域で地域の資源を活用して外貨を得る試みは、日本でも通じるところがあるように思う。



写真： シマントリの家畜バリ牛

Civet cat coffee production (6 日目)

インドネシアは世界でも有数のロブスタ種のコーヒー豆の産地であり、輸出大国でもある。一方、コーヒー豆の生産農家は一軒あたり 1-2 ヘクタールの小規模農家が多いため、生産量や質が安定していない。それ故、コーヒー豆のプランテーションがあるベトナムと比べマーケットの国際的な競争力が欠けているとも評されることがある。しかしながら、バリ島はマリンスポーツ・リゾート地の観光業で一定数の観光客が見込まれるため、チョコやコーヒーなどの嗜好品の需要が高い。今回訪問したのは世界一高価なコーヒーとして有名な”Luwak coffee”のジャコウネコ飼育場である。Luwak coffee はジャコウネコのフンから採取した豆で作られるコーヒーであり、ジャコウネコが美味しい豆を好んで食べる

こと、及び体内で豆を消化する過程に起きる発酵プロセスから美味しいコーヒーができると考えられている。訪問先では農家から買取ったコーヒー豆を檻で飼育しているジャコウネコに食べさせることで Luwak coffee を生産し、販売まで手掛けている。家の様子から察するに相当儲かっている。

Luwak coffee の生産は大きく分けて2パターンである。一つは訪問先のようにジャコウネコを飼育するパターン、もう一つは野生のジャコウネコのフンを採取するパターンである。後者の方がフンを採取する手間がかかる上、昨今の動物愛護の観点からか消費者価格は高い。今後最高級コーヒーLuwak coffee はどのような変遷を遂げていくのか。動向に目が離せない。



写真：Luwak coffee 生産現場。ジャコウネコと Luwak coffee、伝統菓子

報告 4 : Animal Husbandry 班彙表



• Part I

Cattle farmers in Bali

Presented by Tsubasa Nomura

He presented about what is the problem to improve the number of cattle in Bali which he found and proposed the solutions of them.

He said that there are mainly two big problems.

First, the cattle farmers in Bali don't understand the market.

Second, there is difference in recognition about diseases between the cattle farmers.

• Part II

Animal disease of Bali cattle in Indonesia

Presented by Guo-Dong Yin

He presented about the situation of animal diseases in Indonesia and proposed the technology to improve it.

First, he introduced about the facility we visited.

It is BBVet Denpasar, diseases investigation center for animal.

Next, he insisted it is useful that introducing the technologies such as remote monitoring system, AI robot, ICT.

• Part III

Government's measurement to encourage cattle farming

Presented by Ruo-Xi Lyu

First, she introduced about the following situations.

Indonesia is an emerging economy, with high population growth and economic progress being the major driving forces for growing demand for animal sources of foods. Red meat is a traditional animal food source in Indonesia. With the majority of consumers being Muslim, beef is one of the most common meat proteins in Indonesia.

And then, she concluded the following.

The government launched beef meat self-sufficient programs from 2001. And in Bali, "simantri" system was especially introduced to manage cattle farming in 2013 but it still needs to explore a more effective way to increase incomes and full-time workers.

• Part IV

Eruption of Mt. Agung and farmers' response

Presented by Mitsuru Ota

He presented about whether simantri have the ability to make economic-rational decision or not through the eruption of Mt. Agung and the farmers' response.

His conclusion is the following.

Simantri we interviewed got extra cash income by selling adult cattle through the period of eruption even under irregular circumstance. "whether simantri have the ability to make economic-rational decision" is not sure without the information of why they chose to sell cattle. More questions need to be asked to simantri: "Did you expect that government would supply cattle again?"

報告 5 : Sustainable Agriculture 班発表

私たちの班はバリ島の持続可能な農業をテーマにして調査を行なった。

人間の生活は限られた天然資源に依存しており、大量の廃棄物を生み出している。また、天然資源の不足と資本主義の不本意な影響は私たちに大きな課題をもたらした。2015年に、国連は人間、地球及び繁栄のための行動計画として「Sustainable Development Goals (SDGs)」という持続可能な開発目標を掲げた。「持続可能性」は人間活動、特に文明の利器を用いた活動が、将来にわたって持続できるかどうかを表す概念であり、将来の世代の需要を満たす能力を損なうことなく、現在の需要を満たすことに焦点を当てている。一般的に、持続可能性には達成すべき 3 つの側面がある：環境的側面、経済的側面、そして社会的側面。農業については環境側面のみにも焦点を当てる傾向があるが、経済的および社会的側面も考慮する必要がある。

バリは観光業が盛んでおり、世界遺産に登録されたスバックという水利組織に、多くの小規模農家が所属している。このような状況の中のバリ農業は、後継者不足や観光業への若年層の人口流出などが問題となっている。バリの農業が持続可能であるか否かを考えるために、これらの問題点を念頭に置いて、私たちはバリのいくつかの場所でインタビューを行



図 1. Global goals for a better world

なった。そして、その結果を以下の三つの要素に分類した：①現地資源の利用法の再評価、②伝統的な農業システムと観光業、③作物と家畜生産のシステム統合。

①現地資源の利用法の再評価

＞グリーンスクールとグリーンビレッジで見学した竹によって作られた建物や家具は豪華なだけでなく、非常に実用的でもあった。エアコン、無線インターネット、設備の整ったキッチンなど、日常生活にとって欠かせないものは全て提供されている。また、生ゴミや廃棄食品を堆肥に使い、エネルギーの循環にも力を入れている。持続可能な生活とは本来の生き方に戻るという意味ではなく、快適でモダンなライフスタイルを送ることもできるということを改めて気付かされた。そして IBUKU 社のバンブー家具工場では、現地から



図 2. グリーンビレッジにある別荘の一室

採った竹から椅子やテーブルなどを生産し、その洗練されたデザインは、元々無価値な竹の使い道を増やして高い付加価値を生み出した。これらの竹の製品や別荘で現地の人は観光によってお金を稼ぐことができる。投資家の多くは、持続可能なライフスタイルを信じており、自然と調和して生活する経験を楽しんでいる。

>在来種であるバリ牛を飼育しているバリのキャトルセンターも、現地資源利用の再評価の例の一つとして挙げられる。センターで使われている飼料には、50%の牧草、40%のレギューム(マメの一種)、そして1%の濃厚飼料が含まれている。日本の牛飼料の27%だけが日本現地のものであるのに対して、バリ牛の飼料のほぼ100%が現地から採ったものである。そして、牛糞はセンター内の機械によって肥料へと変わり、比較的安い価額で現地の農家へ販売される。この過程によって、現地の農家がより簡単にバリ産の有機肥料を手に入れられる。また、申請を出した農家をセンターが審査し、優良農家はバリ牛をタダで得ることができる。その農家はバリ牛飼育の副業を始める事によって収入がさらに増加する。この全てのプロセスはバリ島内で完結しているため、現地資源を利用した持続可能な農業だと言える。



図3. キャトルセンターで飼育されているバリ牛

②伝統的な農業システムと観光業

スバックとはインドネシアの伝統的な水利組織である。スバックの働きによって、水資源の利用がコントロールされている。水資源が確保されれば、耕作できない心配もなくなる。スバックに所属する農家の収入が安定に保つことができる。世界遺産に認定された地域では、観光業が特に盛んでいるため、政府から得られる補助金も比較的が多い。収入が安定しているため、この地域の多くの若者は都会へ出るのではなく、農家としての道を選んでいる。



図4. スバック

③作物と家畜生産のシステム統合

「SIMANTRI」とは地方行政が主催する農業や他のセクターを組み合わせた優れた統合農業プログラムである。このプログラムに必要な訓練、ワークショップ、評価やモニタリング

の資金供給をするために、地域行政が関与する。県行政は、基本的なインフラや人材育成プログラムの開発に資金提供をする。SIMANTRI では、バリ牛の糞尿は有機肥料とバイオガスの生産に使われている。肥料の一部は SIMANTRI システム内のコメの栽培に使われ、他は現地の農民に販売されている。バイオガス発電の目標はシステムに必要な全ての電力を提供することであるが、技術的に未解決な問題がまだあるため、今はキッチン用の電力だけ提供している。SIMANTRI は地方行政が農民収入の向上のために主催したプログラムであるため、将来的に、バリの持続可能農業には不可欠な一環だと私たちは考えている。

以上の事例から、バリ農業の持続可能性は他の地域より高いことが判明できる。その原因は、これらの事例の背景にはバリ独自の哲学が存在しているからである。「トリ・ヒタ・カラナ」の哲学のような自然の中で生きるという考えは、バリの人々に深く根ざしている。小規模な農業は生産性が低いと言われているが、小規模だからこそ、生産者と消費者、そして人間と自然の親しい関係が生まれる。これこそが持続可能な生活を実現するための鍵である。

報告 6 : Subak-Rice Irrigation System 班発表

第 3 班の主なテーマはスバックであった。

スバックとはインドネシアの伝統的な水利組織である。スバックでは神-人間、人間-人間、自然-人間の調和・共生を説いた「トリ・ヒタ・カラナ」の思想に基づき、社会的、農業的、宗教的な役割を果たしている。



写真 : Jatiluwih スバックの入口

そして Awig-Awig と呼ばれるルールの下で水分配、水路や寺院の補修（スバックにはそれぞれ一つずつ寺院がある）、揉め事の解決、儀式的の運営といった業務を行っている。この Awig-awig は非常に厳格なもので、違反者は水の分配の停止、稲作の禁止などの重い罰が与えられる。

スバックは Tempek と呼ばれる下部組織を持っている。今回訪問した Jatiluwih のスバックでは 7 つの Tempek があった。これらの Tempek はおよそ 15 から 40 の農家で構成されている。1 農家の所有圃場面積は約 50 a であった。この地域では 7 月から 11 月は白米を、12 月から 5 月には赤米を生産している。米価は 1 kg あたり 4000 ルピア（白米）、8500 ルピア（赤米）であった。

Tempek 内の各圃場への水分配には、tek tek と呼ばれる小さな分水工が用いられる。高さはおよそ 6-7 cm であり、幅は 2-3 cm 程度である。Jatiluwih のスバックにある Tempek は、1 つあたりおおよそ 11 個有しており、1 つの tek tek で 30 ha に水を供給している。

以上がスバックの概要である。

続いて私たちは、それぞれの関心に応じて一人ずつ、気づいたことや考察を発表した。

第一にスバック内の政治的な側面について、スバック長に焦点をあてることで考察した。

スバック長の業務は、主に土地台帳の管理である。土地の所有者や小作人が変更した場合、その承認を行う。これに伴い、圃場の所有権論争の調停も行う。こうした業務をこなすスバック長だが、その報酬として与えられるのは tek tek にかかる諸費用を免除される権利と Awig-awig に定められている。この権利を金額に換算すると 25000 ルピアであり、非常に少なく、スバック長に就任するメリットとして不十分なように思われた。このため Awig-awig には再考すべき点もあるのではないかという問題提起がなされた。

次に、スバックとツーリズムの関係について考察した。

Jatiluwih の棚田は世界遺産に認定されており、ツーリズムによる収入がある。

インタビューの結果、Jatiluwih では農村全体の収入の実に 90%以上をツーリズムが占めていることが明らかになった。ツーリズム収入の大半は村や州政府等に納めているが、残りをスバックの成員全員に平等に分けた場合、一人当たり約 6000 万ルピアとなる。これは

インドネシアの平均収入を上回る額である。このように Jatiluwih のスバックは収入の面でツーリズムを非常によく活用していると結論付けた。

また、スバックがツーリズムをより効果的に活用するための提言も行われた。例えば観光客の田植えや収穫などの農業体験への参加や農作物の直接販売などが提案された。

一方で、ツーリズムに頼れないような平地スバックの収入についての考察もなされた。

先述のとおり、Jatiluwih では赤米と白米の二期作であった。一方、平地では白米の三期作が行われているところがある。その条件下で、赤米、白米それぞれの収量と価格をもとに計算すると、平地と Jatiluwih の面積当たりの収入では 9:7 で平地の方が多という結果が得られた。すなわち農業生産に限った場合、平地の方が稼いでいるといえる。この結果から、平地ではツーリズムによる収入は見込めないが、機械化や牛をはじめとした畜産と組み合わせることで十分稼ぐことができると考えられた。

最後に、スバックと政府の関係について調査した。

現在の政府によるスバックへの補助には、有機肥料を無料支給と農法について研究者による教育の機会の提供の二つがある。こうした取り組みは 2012 年を境に強化された。しかしスバックはあくまで農民組織であるため、意思決定などの重要な場面には携わっていない。

現在、農村では有機農産物や有機肥料から十分な収入が得られているわけではないという問題に直面している。この原因は二つあると考えられる。一つ目は仲介業者に安く買いたたかれていることであり、二つ目は市場規模が小さいことだ。インタビューより、一つ目の課題に対し、スバックコーポレーションを設立することで対処していることが明らかになった。これは顧客を自ら探し、直接取引することで価格の決定権を確保するものである。第二の課題に対しては、バリ全土に対してプロモーションを行うことで対処しようとしている。この試みに州政府等の協力が得られればより効果的になると考えられる。

また、スバックは行政に対して安定した収入を得られる仕組みづくりについても要請し続けている。例えば農産物の買取価格の最低額の設定や気候等による損害を補償する保険の設置などである。

現在の政府の取組は生産段階の補助だけであるが、こうした売買に関する補助も行うことで農家の収入向上が実現できるだろう。



写真：Jatiluwih の棚田