

2018
おもろ
チャレンジ

世界の食糧不足問題の解決

－日本の味覚で昆虫食をよりおいしく－

農学研究科 修士課程 2年

氏家 里奈子

ミャンマー、タイ、ラオス、中国

2018年9月8日-

2018年9月30日



渡航概要と内容

[目的]

「食糧不足問題を美味しい昆虫食によって解決したい!!」

上記の最終目的のために、今回の渡航では、昆虫食が根付いている地域を訪れ、実際に食べてみることで、今後世界的に受け入れられるような昆虫食の探索を行った。

[概要]

以下の地域、期間において、主に市場およびレストランを対象として実食により昆虫食を調査した。

9/8～9/11 [ミャンマー] ヤンゴン・バゴー

9/11～9/17 [タイ] チェンマイ・ウドンタニ

9/17～9/20 [ラオス] ヴィエンチャン

9/20～9/30 [中国] 雲南省・四川省

[内容]

各地域において事前に昆虫食の目撃情報があった市場やレストランを訪問した。また、現地で地元の人やホテルのスタッフ、客に対して、目撃情報や昆虫食文化について調査を行った。20種ほどの昆虫を実食したので、それらの一部の目撃頻度（「レア度」とする）やおいしさ（筆者の主観）について以下表に示した。また、各国での調査内容については以下の通りである。

《ミャンマー・ヤンゴン》

事前に調べた情報では様々な種の昆虫食の記述があったが、今回は発見することができなかつ

た。

しかし市場を調査している際に声をかけた複数のミャンマー人によると、冬（乾季）には市場に昆虫が売られているのを見たとのことであった。

ヤンゴンではぼったくりと非常に多く出会い、苦労した。街中を歩いているだけでも、日本人だと分かればぼったくろうと市内案内を持ちかけたり、レストランの中まで一緒に入ってくるミャンマー人が複数いた。しかし一方で彼らは道の物乞いにはお金をあげるなどしており、仏教思想なのか「お金があるひとはない人にお金をあげるべき」という考えのもと行動しているようだった。

《タイ・チェンマイ》

タイはアジア最大の食虫国である。現在は昆虫食離れが進んでいるともいわれているが、北部のチェンマイ周辺や東北部は今もまだ日常的な昆虫食が残っている。特に東北部は農作物が育ちにくく、海に面していないことから昔から昆虫食が盛んであり、今日も栄養摂取のために昆虫食に依存している地域もある。

チェンマイでは、地元の市場の一角に虫が売られており、観光客向けの市場やナイトマーケットにおいても「おやつ（嗜好品）」としての虫食を味わうことができた。とくにタガメやコオロギなどが人気なようで、スーパーでも手に入れることができる。

余談だが、チェンマイは観光地として有名であり、英語話者が多いため調査にはあまり苦戦しなかった（地元市場を除く）。しかしチェンマイ2日目には、おそらく市場で食べたカイコのせいで、一日に何度もトイレに行くようなひどい腹痛に苦しみ部屋に引きこもることとなった。地元民しか行かないような店の食品には注意が必要である。

《タイ・ウドンタニ》

タイ東北部の街。市場に並ぶ昆虫食屋の前で待っていると人々が絶えず昆虫を買いに来るほど、昆虫食は人気食品であった。観光センターのスタッフ複数人に聞くと「私はタガメが好き」「冬に売られている虫が好き」などと人それぞれの好みを教えてくれた。外国人観光客は少ないのでコミュニケーションに苦戦した。

《ラオス・ヴィエンチャン》

事前情報ではラオスのヴィエンチャンではカメムシが人気で都心部でも食べられているとのことであった。（味はやはりパクチーのようだそうだ。）しかし季節の問題か、今回は発見できなかった。その他の昆虫はタイ同様に市場やレストランで売られていた。ヴィエンチャンの特徴として、カブトムシに餃子の具を詰めたり、カイコを卵とじにしたりと、昆虫を素揚げだけでなく様々な方法でおいしく食べようとしている店を頻繁に見かけた。

《中国・雲南省、四川省》

雲南省は中国南部に位置し、ラオスやベトナム、ミャンマーと接する地域である。雲南省の中には複数の少数民族の自治区があり、それら少数民族は昔からの昆虫食を続けていると知り訪問

した。四川省は内陸で海に面しておらず、ナマズやヘビなどをとても辛い味で臭みを消して食べることで有名であり、昆虫も食べていると推測した。その結果、実際に様々な種類の昆虫食を実食することができた。特筆したいこととして、中国では昆虫は少し値が張る食品であった。平均的な物価などを考慮しても今回の滞在国の中で突出した値段設定である。同じ昆虫であっても、タイやラオスの4~10倍程度の値段で売られており、それだけ高く評価されているのかもしれない。

また、中国までは私1人での調査であったが、中国からは中国語話者が同行した。中国語話者が同行したことで、昆虫がどこで採れたか、あるいは調理法などより具体的な情報を獲得することができ調査が充実した。雲南省・四川省では英語話者がとても少なく、一人ではかなり苦労したであろう。

昆虫	レア度とおいしさ (筆者主観)	コメント(食べ方や味など)
カイコ (Fig.1)	レア度 : ★☆☆☆☆ おいしさ : ★☆☆☆☆	今回の渡航で最もたくさん見かけた食用昆虫。どこでも売っているという印象。製糸の過程で蛹が得られるため、捨てずに食べることが普及しているようだ。味は独特のゴムのようなおいがある。素揚げが一般的。ラオスのヴィエンチャンでは、カイコの蛹を卵とじにしたものを実食した。おそらく大量のうまみ調味料を用いて、カイコ特有の臭みを抑えていたが、もはや「味の素」の味であった。
コオロギ (Fig.2)	レア度 : ★★★☆☆ おいしさ : ★★★★★	今回の渡航で最も美味であった昆虫。イエコオロギやフタホシコオロギ、台湾オオコオロギなど。チェンマイにおいて、山椒の効いたイエコオロギの素揚げを食べたが、柔らかいエビのようで虫のえぐみや臭み、クセがほとんど感じられなかった。
イナゴ、 トノサマバ ッタ	レア度 : ★☆☆☆☆ おいしさ : ★★★★★	日本の長野県でも佃煮にして食べられている。今回の渡航では素揚げが一般的であった。口の中で刺さると痛いので、翅と脚をとって食べる。草のようなおいがある。
ヘビトンボ 幼虫	レア度 : ★★★★★ おいしさ : ★★★★★	中国ではよく食べられているようだ。素揚げを実食した。サクサクとして、噛めば噛むほどエビのようなうまみが出てきて美味。日本では子供の夜泣きの和方薬として知られるが、中国の少数民族には腎臓に効くとして利用されている。
カブトムシ 成虫	レア度 : ★★★★★ おいしさ : ★★★★★	(想像通りだが、) 外殻が固く歯に挟まる。よく噛むことでじんわりとうまみを感じることができるが、あまりおいしくない。しかしラオスのヴィエンチャン郊外の市場では、内臓などを取りだして代わりにミンチを詰めた「カブトムシ餃子」の串焼きが売られており、とても美味だった。もはやカブトムシを用いなくてもいいのではと思った。
竹虫	レア度 : ★☆☆☆☆	カイコの次によく見かけた。素揚げが一般的で、臭みが少

(タケメイガ幼虫)	おいしさ：★★★★☆	なくスナック菓子のような味でおいしい。
トンボ幼虫	レア度：★★★★☆ おいしさ：★★★★☆	中国の雲南省麗江ではギンヤンマを食用に養殖しており、年中食べることができる。素揚げはエビのような味で臭みがなく美味。
タガメ (Fig.3)	レア度：★★★★☆ おいしさ：★★★★☆	タイで人気の昆虫。オスは洋ナシのような芳香がする。素揚げで食べるだけでなく、すりつぶして唐辛子と混ぜてディップソースとして用いることもあり、スーパーでも手に入るほど一般的。素揚げを実食した。10センチほどもあり、なかなか食べごたえがあるが少し値段が張る。
ガムシ成虫	レア度：★★★★☆ おいしさ：★★★☆☆	翅をとって食べるが、カブトムシ同様に、外殻が固く歯に挟まる。噛めば噛むほど濃いうまみが染み出してくるが独特の臭みがある。
セミ幼虫・成虫	レア度：★★★☆☆ おいしさ：★★★★☆	昆虫食のなかでは初心者向けといわれるほどクセが少ない。素揚げを実食した。薄味のエビのよう。成虫は幼虫より固く、エビの味が強いように感じた。
アリ卵	レア度：★★★★☆ おいしさ：★★★★☆	タイのウドンタニで、ツムギアリの卵と野菜の鶏卵とじを実食した。外側はプチプチとして、中からクリーミーで濃厚な豆乳や牛乳のような味の液体が出てくる。レストランスタッフの中年男性がとても好きだからとおすすめしてくれた。生で食べることもあるが、蟻酸のせいで酸っぱいそう。
ハチ幼虫	レア度：★★★☆☆ おいしさ：★★★★☆	スズメバチの巣ごと茹でたものを市場で売っていた。巣穴から少し顔を出した幼虫を一匹ずつ引っ張りだして食べる。栗のような甘みがある。市場の中年女性が巣を量り売りしていたが、巣の中のハチの子だけをつまみ食いして減らしていたことが個人的には気になった。
ヤシオサオオゾウムシ幼虫	レア度：★★★☆☆ おいしさ：★★★☆☆	ヤシの木につくゾウムシの幼虫。幼虫は大きく、小指ほどの大きさ。素揚げを実食。餌由来なのか、胴体のクリーミーな液体はココナツミルクのような香りがする。虫のえぐみも少しある。タイではかなり一般的な食材のようで、書店にてこの虫が表紙になっているレシピ本を買うことができた。
サソリ	レア度：★★★☆☆ おいしさ：★★★☆☆	食べる場所が少なく、殻が固いためあまりおいしくない上に値段も高いのだが、その奇抜さからか、よく売られていた。尾の先の針部分は切られて売られていた。
ゴミムシダマシ成虫	レア度：★★★★☆ (実食できず)	不快なおいを出すことで有名な虫であり、「こんなものを食べるのか」と驚いた。中国の雲南省麗江にて少数民族の女性が山で採ったものを道で売っており、鶏卵とともに

(Fig.4)		炒めて食べるのだと教えてくれた。生きた物を売ること にこだわっていたため、生きているものをいじめると出す独 特なおいをスパイス様に使うであろう。
ケラ	レア度 : ★★☆☆☆ おいしさ : ★★☆☆☆	土臭い。



Fig.1 市場に並ぶカイコ



Fig.2 イエコオロギの素揚げ



Fig.3 タガメはかなり大きい



Fig.4 朝採れた虫を売りに来る
少数民族の女性



Fig.5 雲南省の昆虫食レストランにて

■ 渡航を通じて感じたこと・学んだこと

[昆虫食の未来]

今回、様々な地域で様々な昆虫食を体験することができた。結果として、主観だが「一部はかなりおいしい」といえる。特にコオロギ類はクセが少なく、個人的には非常に一般向けだと感じている。つまり、今後世界的に人口が増えるならばぜひ皆さんにおすすめしたい食品である。

そして今後世界人口の胃を賄うだけの食品となると、味の次に問題になるのは量の確保であろう。「内容」において述べた通り、カイコは製糸業の副産物として得られる食品であり、養殖方法はすでに確立している通りである。そして私個人のお気に入り食品であるコオロギについては、実はすでにタイなど複数の国に養殖用のファームがある。日本でも現在ペットショップなどで売られているペット用の餌として売られているコオロギは養殖であり、養殖は難しくない虫だといわれている。

今後の世界は人口が増え、食糧が足りなくなる懸念があるといわれているが、上記のようなおいしい昆虫食を用いてこの予測を打破できるのではないだろうか。

[食文化の均一化が起こっていた]

本企画とは異なるトピックであるが、各地域で「食文化の変化」を体感したため少しここに述べる。今回私が訪れた地域はどれも海に面していない地域である。しかし市場を覗くと、ほとんどどこでもエビやイカ、ときにアジのような魚など、海産物を多く見かけたことが驚きであった。中国では昔は食べなかったウナギやサンマが流行っているという話や日本人の洋食受容などと同様にして、内陸に住んでいた人々はかつて食べなかったであろう海産物を好んで食べるようになってきたのであろう。個人的な意見であるが、世界中で同じようなものを食べるような世界はつまらないので、少しでも地域特有の食文化も残して世界中で多様な食文化を維持していきたいものだと感じた。

■ 今回の経験をどのように今後生かしていくか

[自分で考えて行動した経験を活かす]

自分の興味のあることを自分で調べ、計画し、飛び込むという経験は、私にとってとてもいい成長機会になったと考えている。人の言う通りではなく自分でどうすればいいか考えて行動し、失敗や苦労はすべて自分で対応しなければならない環境であった。(タイでひどくおなかを壊したり、ミャンマーでホテルが見つからず苦労したり…)。このように自発的に行動し、行動に責任を持つということは、私のこれまでの人生であまりなかったように思う。つまりこれまでは「親や先生、教科書がいつも正しい」という環境がほとんどであった。しかし今後私が大学を卒業して出る社会には、親や教科書は知らないようなことが無限にあり、正解はないだろう。自分で考えて行動し、その行動に責任を持つことが必要とされるだろう。大学を出る前にこのように自発的な行動をできる環境ができたことは大きな学びであり、今後の社会に活かしていきたい。

■ 今後本プログラムを希望する学生へのアドバイス

興味のある分野が明確な人は、ぜひこのプロジェクトを通してそれに挑戦すべきだと思います。また、自分の興味のある分野がわからない人にとっては、世界の異文化や人々と触れ合うことは自分の価値観が広げられる機会だと思います。価値観を広げ、自分の良さや強み、興味のある分野を見つけることで、自分の好きな分野に対して自発的に行動できる人間になれるのではないかと考えています。

■ 主な奨学金の使途

*渡航費

*宿泊費

*現地調査費および食費

*現地交通費

*海外旅行保険 など