

昆虫食の扉を開こう

うち やましろ いち
内山昭一
昆虫料理研究会代表

カイコにイナゴ、セミにハチの子、食料不足を救うのは
身近な虫たち。果たしてそのお味は――。

1950年長野県生まれ。昆虫料理研究家。NPO法人食用昆虫科学研究会理事。著書に「昆虫食入門」、「食べられる虫ハンドブック」(監修)、共著に「人生が変わる!特選昆虫料理50」など。

本誌二〇〇九年八月号の「達人対談」

で、「虫を食べて世界平和!」と題し、昆虫食の話を見せていただいた。この対談でビートたけしさんが慧眼にも「世界にはまだ飢餓で苦しむ国があるから、国連も昆虫食に注目すればいいのに」と述べ、それを受けて筆者が「だから、国連でも、世界中で昆虫を食べようという普及活動を、もっと積極的にすべきです」と答えている。

奇しくも数年を経た二〇一三年五月、昆虫食界にとってエポックメイキングな事件が起きた。国連食糧農業機関(FAO)が昆虫食を推奨する報告書を発表し

たのである。報告書では、二〇五〇年に九〇億人に達すると予測される世界の人口を養い、温暖化による異常気象が顕現化するなか、温室効果ガスの発生を抑える「地球に負荷の少ない食料」として、昆虫食がいかに優れているかに二〇〇頁を費やしている。

国連の報告以降、世界が昆虫食に熱い視線を注いでいる。先の対談が現実のものとなりつつある。こうした気運を受け、筆者が代表を務める「昆虫料理研究会」の活動の輪も大きく広がりがつつある。加えて二〇一二年五月に発足した日本初の昆虫食を科学する「食用昆虫科学研究

会」も、昨年一二月にNPO法人の認可を受け、今年は研究基盤を固め、本格的な教育・啓蒙活動を展開しようとしている。

本稿では、多様な角度から昆虫食に光を当て、明日の食卓に昆虫食が上るため、客観的で正確な全体像を浮き彫りにするよう努めたい。

年に一度の昆虫食の祭典

「東京虫食いフェスティバル」(通称「虫フェス」)は昨年十一月二四日の開催で五回目を迎えた。年一回勤労感謝の日かその前後に実施しているこのイベント

は、年を追うごとに盛況で、昨年も一五〇人を超える人たちが集まった。この日はそもそも収穫を祝う新嘗祭なのだが、虫フェスでは「虫たちの勤労に感謝」という意味合いもある。

毎回虫フェスでは昆虫食に限らない多彩なゲストを招いてトークしていただいている。参加者にまずは昆虫に興味を持

ってもらうことが第一なのだから。

むしろ虫食が目的の参加者が圧倒的に多い。そこで昨年は「カイコガの塩焼きそば」「ミールワームとコオロギとサクラケムシのフライ」「ハチの子のクリームスープ」「カイコのフン茶」「タガメ酒」といったメニューを用意した。このほか物販コーナーでは、地蜂せんべい、スズメバチ酒、コオロギクッキー、イナゴとカイコガとゴキブリの佃煮などが好評だった。

さらに虫フェスに合わせてフランスから食用昆虫加工販売会社KIBO社が来日。ドライコオロギやコオロギパウダーなどの素材のほか、「ワームとコオロギ入りドライフルーツミックスナッツ」が特別ブースに並んだ。

日本初「昆虫料理コンテスト」!

これまで虫フェスの目玉として「昆虫料理コンテスト」を二度行っている。受賞メニューを紹介したい。

●第一回昆虫料理コンテスト(二〇一二年)

・グランプリ

「バグバエリア」(トクノサトシ) (写真上)

【調理法】サフランで色付けしたハチの子飯をフライパンで炊き、炒めたアルゼンチンモリゴキブリとタイワンツチイナゴをのせ、火を止めて蒸らす。

【講評】ベースは伝統のハチの子飯。トッピングで季節の虫などをのせ変化をつけられる。リッチ感がある。バエリアはエビなど魚介類を使うのが基本だが、同じ節足動物の昆虫を使うというアイデアが秀逸。イナゴは江戸のころ「陸エビ」と呼ばれた。

・入賞

「ミールワームとチーズの春巻き」(吉崎将)

「カイコのニョッキ」(はやまあきふみ)

「イナゴのおこわ」(石倉卓也)

「はんぺんチーズのミールワーム揚げ」(蓬田至)

●第二回昆虫料理コンテスト(二〇一四年)



第一回グランプリ「バグバエリア」

・グランプリ

「蟬殻とモウセンゴケの葉膳もっちり餅」(橋本愛子)

【調理法】蟬の抜け殻の粉末、黒ごま、コナツツミルクを葛粉で練って葛餅を作る。モウセンゴケ、ハイビスカスティー、ローズヒップ、蜂蜜を混ぜたソースをかける。

【講評】蟬の抜け殻は漢方で「蟬退」という生薬で、感冒や咽頭の腫れに効果がある。痒みにも用いられる。食虫植物モウセンゴケの葉の粘液にも咳止め効果があるという。作者が夏風邪で喉が痛い時に思いついたレシピ。やさしい味と食感。立派な薬膳料理。

・準グランプリ

「ホワイトデュービア入りアヒージョ」(デュービアジャパン)

脱皮直後の白くて柔らかいデュービア(アルゼンチンモリゴキブリ)だけを使うのがポイント。

・KIBO社賞「昆虫のにぎやか歌声集」(系川マコト)

コオロギ、コチニール、タガメ、サクシカが売らだ。肉の詰まった幼虫は燻製に人気が集まる。ビールを片手にあつという間に皿が空になる。

「バッタ会」はトノサマバッタが旬を迎える十月半ばに開かれる。

こちらは多摩川の川原が会場となる。虫取り網を持って集まった数十人の男女が、幼少に返って川原を駆け回る。仮面ライダーのモデルだけあってなかなか捕まらない。苦勞の末に巨大なバッタが網に収まった時の本能的な喜びは替え難い。

やがてにわか狩人たちが、意気揚々と収獲物を持ち寄り、草むらにシートを敷き、揚げ鍋に火を入れる。生きの良いバッタは素揚げか天ぷらが定番メニューだ。エビに似た風味が鼻をくすぐる。サクサクした食感を楽しみ、滲み出るタンパク質の旨味をかみ締める。

夏の公園でごちそうが歌い、秋の川原で別のごちそうが飛び跳ねる。われわれがプチジビエと称する昆虫採集の食体験は、「生きる」とは他者の命をいただくこと」を実感できる学習の場でもある。

ラケムシをそれぞれ混ぜ込んだ四色の炊き込みご飯。

「昆虫試食会」「セミ会」「バッタ会」

毎月二回昆虫を食べる会を開いている。二〇〇六年九月に阿佐ヶ谷で始めた「昆虫食のひろべ」は今年三月で七四回を数える。このところの昆虫食への関心の高まりを受け、できるだけ昆虫を食べられる場を増やしたいと思ひ、昨年六月に立ち上げた「明大前虫食会」も、すでに一〇回実施してきた。

参加者は二〇歳から三〇歳代の若い男女が多い。年配の人たちには代用食というイメージが強い昆虫食だが、若いグルメな人たちにとっては、好奇心をそられる魅力的な食材に思えるようだ。参加者の男女比はほぼ半々である。虫であるうが美味しければなんでも食べてみたい、という女性が目立つ。

この会は昆虫を食べるだけの催しではない。スタッフが季節感を取り入れて当月のメニューを考え、参加者が分担して料理を作る。並んだ食材には生きた虫も

地方にも広がる昆虫食の輪

地方ではどんな昆虫食イベントが行われているだろうか。まず二〇〇八年から続く「関西セミ会」が挙げられる。東京のセミ会に大阪から参加した人が、関西でもやりたいと企画したのがはじまりである。二〇一一年からは「関西虫フェス」も登場している。

自然で安全な「食」を求める若者たちにも昆虫食のエコな側面が注目された。

二〇一三年八月に熊本県宇城市三角町の三角エコビレッジサイハテで実施された「熊本虫フェスむしたべよ」はそうした背景を持つ。

昨年八月に金沢で、外来種アジアアカクマゼミを採って食べる「セミ会in金沢」が開かれた。中国大陸が主な生息地の本種は、日本では金沢だけで確認されている外来種で、駆除の取り組みが進められている。外来種問題を考える一環として「食べて駆除する」会が開かれた。参加者の話によると他のセミに比べてやや苦味を感じたという。蟬の抜け殻は先に触

いて、初参加者には困惑の表情も見受けられるが、揚げ物の匂いなどが漂い出すと、次第に食べ物に思えてくる。常連の「おしし」という声に、5つの間にかつまみ食いの輪の中にいたりする。

「百聞は一食にしかず」なのだ。食わず嫌いで評するのではなく、実際に食べて実感し、食の幅を広げてほしい。それは「雑食動物である自分」を再発見することでもある。

「セミ会」と「バッタ会」は、昆虫料理研究会が野外で行う二大イベントである。参加者が自分の手で採集して調理し、そして味わうことができる。これら野外イベントは一九九九年に始まり、昨年十月の「バッタ会」で四三回を数える。

「セミ会」は八月月上旬に二度開かれ、合わせて一〇〇人ほどが参加する。都内某所に夕方集まり、明るいうちに成虫を捕り、暗くなる七時頃から羽化のため穴から出てくる幼虫を捕る。その後近くに借りた調理施設へ移動して、捕れた新鮮な獲物を調理する。成虫は素揚げか天ぷらに塩が合う。サククリとした香ばしい

れた漢方の生薬だが、その代表種がアジアアカクマゼミなのだ。その苦味はひよとして薬効成分なのかもしれない。

やはり昨年の九月には二日間にわたって福岡の博多と糸島で昆虫食イベントが行われた。インドカレー屋マノマを会場に「むしもぐり博多」は開かれ、筆者の昆虫食トークと虫料理が提供された。二日目は自然豊かな糸島のカフェワルツを会場に「むしもぐり糸島」が開かれ、採集から調理という昆虫食の醍醐味を体験した。

今年一月には京都の京エコロジーセンターで、エコをテーマに昆虫料理を食べる会が開かれ、小学生を含む三〇人ほどが参加した。

やはり一月に大阪でプロジェクト・ワールド全国大会が開かれた。これは環境教育指導者の全国大会で、ここでは「虫って、ホントにおいしいの?!」というテーマで講演した。

なぜ食べる？ なぜ食べない？

現代では昆虫は普段の食卓に登場しな

い。食品への虫の混入が大事件になるくらいだ。かたや昆虫を食べることにそれほど抵抗を感じない、むしろ楽しむ人たちも一定数存在する。そこで食べる理由と食べない理由を聞いてみた。

・食べる理由

昆虫自体に興味がある／食文化の広がりとして取り入れたい／好奇心から挑みたい／慣れれば食べられる／雑食者として食べて当然

・食べない理由

いままでの食習慣から食べられない／理屈抜きで拒否する／餓死しても食べたくない／変な味や臭いがしそう／姿・形がグロテスク
昆虫を食べる人でも興味内容は様様はな。

狩猟採集活動としての昆虫食

グルメとしての昆虫食

エンターテインメントとしての昆虫食
科学としての昆虫食

昆虫食には怖いものみたさという面もある。「虫が怖いので来た」という参加者も結構いる。ハラハラドキドキ感を味

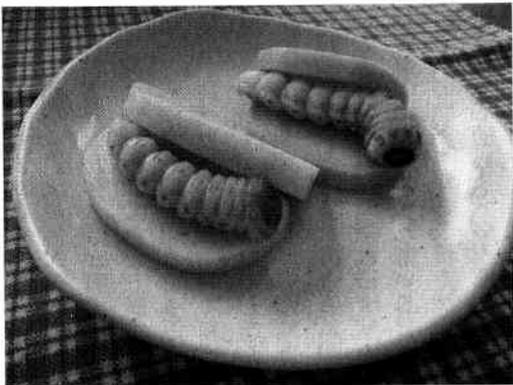
ども加熱で分解され毒性がなくなる。調理前の手洗いや重要である。

(3) 甲殻類アレルギーに注意

エビ・カニなど甲殻類アレルギー体質の人は気をつけよう。原因物質とされるトロポミオシンは昆虫にも含まれているため、同様な症状を起こす人もいる。

(4) 体調が悪いときは食べない

風邪を引いたりして体力が落ちている時など、昆虫を食べ慣れない人の中には、



シロスジカミキリ (幼虫)

わいたいのだ。

昆虫の栄養はどのくらいあるの？

「カイコ蛹三個で鶏卵一個分の栄養」と言われてきた。本当だろうか？ タンパク質と脂肪の含有率を比べてみた。乾燥重量(%)でタンパク質はカイコ蛹が63、鶏卵が51・5。脂肪はカイコ蛹が30、鶏卵が43・1。カイコ蛹は鶏卵よりタンパク質がやや多く、脂肪がやや少ない。

カイコ蛹に含まれるヒトの必須アミノ酸では、ロイシンだけが不足しているが、ロイシンは主食の米などに多く含まれるので補うのは容易だ。脂質を見ると多価不飽和脂肪酸のリノレン酸を多く含んでいる。

カイコ蛹三個はいささか誇張だが、同量で比べると鶏卵に匹敵する栄養素を持っている。昆虫全般にタンパク質を多く含む種類が多い。例えばイナゴはタンパク質が76・8で脂肪が5・5と高タンパク低脂肪である。コオロギはタンパク質が66・6で脂肪が22・1と栄養バランスがよい。そのため国連によりコオロギ養

殖が推奨されている。

昆虫には、カルシウム、マグネシウム、リン、銅、亜鉛などミネラル分も豊富に含まれている。こうして見てみると、昆虫は他の動物性食品に匹敵する高栄養食品と言っている。

食べる時の注意点

昆虫を安全に食べるために次の四つの点に気をつけたい。

(1) 有毒昆虫を食べない

それほど多くはないが有毒な昆虫もいる。代表的な種類はツチハンミョウ科の仲間、加熱しても分解されないカンタリジンという物質を体液に含んでいる。主な種類はマメハンミョウ、マルクビツチハンミョウ、キイロゲンセイなどである。有毒植物を餌にしている昆虫も注意したい。例えばキョウチクトウの葉を食べるキョウチクトウスズメなどがいる。

(2) 必ず加熱する

火を通すことによつて細菌による食中毒のリスクが半減する。スズメバチ毒な

アナフィラキシーショック症状を起こす場合もある。

以上が主な注意点である。昆虫に限らず初めての食品を口にする時は、一定のリスクを意識し、少量で試して体調に変化がないかを見極めることが重要であろう。

筆者の選んだ美味しい虫ベスト10

虫の味はすべて同じようなもの、と一般には思われている。だが虫は種類が多く味も多彩である。変態するため卵、幼虫、蛹、成虫で味も食感も異なる。虫によつてはフンまで使える。次に筆者の選んだ美味しい虫と、その味の特徴を挙げておこう。

第1位 シロスジカミキリ(幼虫・写真上)

コクがありクリーミー。バター風味。マグロのトロの味。

第2位 オオスズメバチ(前蛹)

甘味と旨味が濃厚。鶏肉や硬めの豆腐の食感。

第3位 クロスズメバチ(蛹)

ウナギと良く似た味。小粒だが旨味が

強い。

第4位 アブラゼミ(幼虫)

揚げるとナッツ味。燻製はさっぱりした鶏肉風味。

第5位 モンククロシャチホコ(幼虫・通称サクラケムシ)

サクラの葉の香り。

第6位 タイワンタガメ(成虫・特にオス)

洋ナシの香り。

第7位 トノサマバッタ(成虫)

エビに似た味。揚げると淡いピンクに染まる。

第8位 カイコ(卵)

噛むとプチプチ弾ける食感が絶妙。

第9位 クリシギゾウムシ(幼虫)

甘くてクリーミー。

第10位 ヤママユ(蛹)

焼くと香ばしく、豆腐に似た濃厚な旨味。

「和食」にこそ昆虫

「和食 日本人の伝統的な食文化」がユネスコ(国連教育科学文化機関)の無形

文化遺産に登録された。伝統的な食文化という範疇に昆虫食も入るのではないか。昆虫は遙か昔から人類が日常食べ続けてきた究極の伝統食である。一九一九（大正八）年の全国的な調査でも五五種類の昆虫が食べられている。今でもイナゴは日本人の多くが一度は口にすることがあり、ハチの子も長野など中部地方を中心に根強い人気がある。ちなみに長野県南部を流れる天竜川で捕れるザザムシがスローフードに認定されている。

日本の四季を彩る副菜や汁物として昆虫の利用価値は大きい。その意を強くしたのが、和の鉄人・道場六三郎さんによっていただいた創作昆虫料理である。持ち込んだ昆虫はスズメバチ、カイコ、カミキリムシ、セミ、バッタ、イナゴ、ボクトウガなど。道場さんは「初めて出会う食感だね」と言いながら、次々と見た目も美しい六血に仕上げていく。とりわけカイコの卵のプチプチした食感に驚いた様子で、「カイコの卵ふりかけ ハモしんじょ」が最初にできた一皿だった。道場さんは昆虫を「珍しい食感と香りと甘味

と旨味が同居している」と評価している。昆虫料理研究会でもおせちメニューなどを開発している。今年一月の試食会では「スズメバチとカイコさなぎの虫雑煮」「タガメ風味のアリの子きんとん」「ハチの子のうまき風」などを作って好評だった。

昆虫はタンパク質供給の切り札

昆虫は総じて乾燥重量の60%以上がタンパク質であり、脂質も体に良いとされる不飽和脂肪酸を含む種が多い。ミネラルや食物繊維的機能を持つキチンも豊富である。FAO報告では、環境負荷の少ない次の四点を挙げ、昆虫が今後の食料として優れていることを強調している。

(1) 飼料変換効率の良さ

例えば牛肉を1kg増やすのに10kgの餌が必要だが、コオロギだと2kgの餌ですむ。さらにコオロギの可食部率は80%と高く、可食部率を換算した場合の変換効率は牛肉の12倍と驚異的である。

(2) 環境汚染の低減

人間や動物の廃棄物を含む有機物で育

築するかは焦眉の課題です。昆虫は食料問題や環境問題に対する有望な生物資源として、栄養、文化、生産効率の観点で専門家からも注目されています。そうした社会的気運のなか、私たちは二〇一一年五月、昆虫食を研究テーマとする大学院生、東南アジア昆虫食研究者を中心に日本で唯一の食用昆虫学を研究する学術機関として本研究会を結成しました」

月例会や講演、論文発表のほか、主な活動として「サイエンスアゴラ」への参加がある。このイベントは、年一回日本科学未来館を中心会場に実施される日本最大級の科学の祭典。我々はここで広く一般を対象に啓発活動を行っている。その実績が認められ、二〇一三年には優れた団体に贈られるサイエンスアゴラ賞を受賞した。

養殖技術の確立が急務

これまで述べてきたように、昆虫は次世代の有望な食料として注目を集めている。FAO報告から約二年が経過し、これまででなかった具体的な問い合わせが目

とることができると。例えば廃棄される生ゴミが半減する。

(3) 地球温暖化の抑制
メタンや二酸化炭素など温室効果ガスやアンモニアの排出が少ない。メタンは牛など草食動物の腸内発酵によるげっぷに多く含まれる。

(4) 土地や水の節約
家畜に比べてはるかに狭い土地と少量の水で飼育できる。

昆虫食を科学する

冒頭でも触れたが、これまで任意団体だった「食用昆虫科学研究会」(通称「食昆研」)が、昨年一二月にNPO法人の資格を取得し、本格的な昆虫食研究・啓発活動を展開しようとしている。メンバーは大学院生、国際NGO職員、教員、食品メーカー社員など多彩で、多面的な昆虫食へのアプローチが期待される。筆者も理事として料理研究を中心に関わっている。研究会の結成の目的を設立趣旨書はこう謳っている。

「世界にとって持続可能な社会をどう構

立つようになってきた。例えば最近昆虫食に興味を持つ中学生二人に出会っている。一人は将来研究者になり昆虫食の普及に貢献したいという夢を熱く語り、一人は昆虫食をテーマにしっかりと学術期末レポートを仕上げています。

ある男性から「虫を養殖する仕事をしたいのでアドバイスしてほしい」という内容のメールが届いた。八〇歳近い女性からも「百坪ほどの菜園があるのだが、子や孫のために食べられる虫を飼えないか」との電話をいただいた。これまで昆虫は駆除する対象と考えられ、実践的な養殖研究はまだまだ緒に就いたばかりである。今後このような飼育を希望する声の高まりが十分予想される。われわれが手乗り家畜と呼ぶ養殖昆虫の選定と飼育技術の確立は急務と言えよう。

まとめ—自然は〈食材〉の宝庫

「有望な食料」とは別の役割も昆虫は担っている。自然からの乖離が著しい今、自然と人間の関係を修復する上でマイナースパシテンスという文化人類学の概

念が注目されている。「遊び仕事」と訳されたりする。住民が共同で行う里山の下草刈りや田植え前の堰掘り、あるいは四季の恵みを楽しむ山菜やきのこ採りなどが該当する。「イナゴ採り」や「ハチ追い」もこの概念に相当する。参加者が情熱を燃やすす楽しい遊びの要素に加え、コミュニケーションを深める場でもあり、伝統技術を継承する機会ともなっている。

昆虫料理研究会が催す「セミ会」や「バッタ会」もこの範疇に入ると言うと言い過ぎだろうか。旬の昆虫を採集し、調理し、食べることで、食の原点に立ち返ることができる。人間も食物連鎖の構成員であることが自ずと理解される。

「虫の惑星」と言われるように、昆虫は極地を除く地球上に遍く存在している。日本に生息する昆虫の種類は十萬種と言われている。一歩外に出れば多種多様な〈食材〉に出会うことができる。先入観や固定観念の殻を脱ぎ、「自然の巨大なレストラン」の扉を開けてみよう。刺激的で心ときめく昆虫料理の数々を心ゆくまで堪能することができる。