

## 有機農業特別講義（公開講座）を開講

涌井義郎\*

### はじめに

鯉淵学園の学制が2年制に変わるのを機に、過去10年来の積み重ねによる有機農業教育部分（講義、実習ほ場の整備）をより充実させて鯉淵学園の新たな独自教育とすべく、2009年度に「有機農業コース」を開設した。

コースカリキュラムは「有機農業1（土づくり）」「同2（作物栽培管理）」「同3（病虫害対策、資源・環境課題）」を骨格として、普通作物、野菜、果樹の栽培技術科目と通常農場実習のほか、「環境保全型農業」「資源循環」「農産物の安全（農薬対策）」等の講義科目と、「有機農業集中実習（学校農場）」や「有機農業派遣実習（農家派遣）」などで肉付けした。

主要科目は学内の教職員が講義し、肉付け科目の一部は外来のその道の専門家に講義してもらうが、実学を教える専門学校としては、実際の有機農業経営や現場の生の課題を学生に直に紹介する科目も必要である。一つは上記の「派遣実習」であり、もう一つが「集中実習」を利用する農家見学の実施である。県内及び近県の有機農業経営を訪問してさまざまな事例を学ぶことにした。

さて、有機農業の実際はこれらの実習で見聞きと体験ができるが、今現在またはこれからの現場の問題を伝える科目はどのように組み立てたらよいか。そこで、このカリキュラム作りの詰めの課題として、有機農業の世界をけん引する先達者を講師に招いて行う「有機農業特別講義」を導入した。

### 1. 有機農業特別講義の開講

2年生後期の科目として設けた有機農業特別講義であるが、2010年度が初年度となり、7名の方を

講師に招いてそれぞれ次の内容で開講した。

#### 第1回、10月18日

先崎千尋さん（NPO法人有機農業推進協会理事長）

「日本農業の課題とこれから（食をめぐる現状と私たちの役割）」

#### 第2回、10月25日

松井眞一さん（栃木県有機農業者、茂木ゆうきの里づくり協議会事務局長）

「有機農業の町づくり、新規就農への道」

#### 第3回、11月15日

館野廣幸さん（栃木県有機農業者、NPO法人日本有機農業研究会理事）

「雑草を生かす有機稲作技術」

#### 第4回、11月22日

久保田裕子さん（國學院大学教授、NPO法人日本有機農業研究会理事）

「食品の安全と有機農業」

#### 第5回、11月29日

林重孝さん（千葉県有機農業者、NPO法人日本有機農業研究会副理事長）

「有機農業と自家採種」

#### 第6回、12月6日

会田節子さん（NPO法人有機農産物普及・堆肥化推進協会事務局長）

「生ごみ堆肥化運動と有機農産物普及」

#### 第7回、12月13日

魚住道郎さん（茨城県有機農業者、NPO法人日本有機農業研究会副理事長）

「有機農業がめざすもの」

以上7回の講義にあたり、有機農業コース2年生は8名の少数でもあり、この講師陣の話は貴重な機会であるからもったいない、聴講を希望する人々もあるだろうと考えて「公開講座」にした。学園のホー

\* 鯉淵学園農業栄養専門学校 有機農業コース

ムページとチラシ配布で広報した結果、各回とも聴講者が20名前後あった。学生・研修生・教職員の聴講と合わせて毎回40名前後が教室に座り、公開講座としては成功であったと考えている。

## 2. 各回の講義はどのような内容であったか

この7名の講師による連続講義を聴けるのは関東ならではの貴重な機会である。いずれの方も、有機農業関連の研究会や研修会、イベントなどに招かれることの多い著名人である。それぞれの講義内容を記録として残しておかなくてはならない。

### (1) 先崎千尋さん「食をめぐる現状と私たちの役割」

先崎千尋さんは長く農協マンとして農業現場で働きながら、有機農業の振興や地産地消の運動などに取り組んできた人である。旧瓜連町の町長、ひたちなか農協の専務理事を務



められたほか、現在は有機JASの認証機関「NPO法人有機農業推進協会」の理事長を務めている。『よみがえれ農協』（全国協同出版、1991）、『農協に明日はあるか』（日本経済評論社、2006）、『ほしいも百年百話』（茨城新聞社、2010）などの著作がある。

先崎さんには、今なぜ有機農業の振興が求められるのか、その背景となる日本の農と食の現状、問題点について学生に話してほしいと依頼した。依頼した講義テーマを「日本農業の課題とこれから」としたところ、先崎さんはもっと直接的に「食をめぐる現状と私たちの役割」の演題で、次のような話をしてくれた。

#### 1) 農産物の価値がわからない人たち

徳野貞雄『農村の幸せ都会の幸せ』（日本放送出版協会、2007）によると、農産物の価値が分かり適正な対価を支払う「期待される消費者層」（有機産直農家と連携）は国民の5.4%に過ぎず、次いで食の安全に強い関心があって対価を支払う「健康志向型消費者層」（生協周辺に多い）の16.5%を含めても22%しかいない。国民の5人中4人は国内農業にも食品価値についても無関心で、農産物のことをよく分からずにいて適正な対

価も支払おうとしない。日本の現状は、出所、生産方法を知らずに「安すぎる」食材で調理・加工された「エサ」（ジャンクフード）を食べている人がとても多い、と手厳しい。

#### 2) 食と農の乖離

日本人の食生活の変遷で、食と農が大きく乖離した。大量の輸入食材、輸入食品に席卷されて自給率が大きく低下した。日本人の食べ方が様変わりし、1965年から2002年までの37年間で、穀類消費量が33%減、野菜消費量が11%減ったのに対し、肉類は4.4倍化、油脂類は2.8倍に増えた。消費者はどこでだれが生産したか知らずに食べており、農薬残留や毒入りギョーザ事件で、輸入食品の恐さがようやく話題になる現状がある。

平成20年度の「農業・食料関連産業の国内生産額」は総計99兆円余であるが、このうち農林水産業の生産額は11.7兆円（11.8%）に過ぎず、食品工業、食品関連流通業、飲食店が大部分を占めている。農業の純生産額で見ると、1990年の6兆円をピークに2008年は半分の3兆円に激減している。農業現場の疲弊、国内農業の縮小が明らかであり、国民への食糧供給という使命に対して大きな歪みが生じている。

背景の一つ「農業所得に占める直接支払い」の割合について国際比較の資料がある（農水省調べ、「エコノミスト」2008年7月22日号）。日本はわずか15.6%であり、フランス、イギリス、スイスは90%以上、米国の26.4%にも届かない。

#### 3) ちぐはぐな日本の食料事情

日本は穀物等を年間2,940万トン輸入し、その生産のために使われる海外の水（バーチャルウォーター）は588億トンになる。たとえばカツ丼1杯に2,000リットルの水を消費している計算になる。海外に依存している作付け面積は1,233万ヘクタールで、国内農地面積の2.6倍になるという（2009、週刊東洋経済、以下同）。

その一方で水田252万ヘクタールの約4割が生産調整対象になり、耕作放棄地は38.6万ヘクタール（東京都面積の1.8倍）にのぼる。放棄地面積は年々増えており、国内農地は活用されていない。

国内の食品廃棄物は約1,900万トンで、世界で実施される食料援助量約600万トンの3倍になる。

#### 4) 我が家の食卓をどうする

人間は頭のでっぺんから足のつま先まで食べ物と水でできている。まともでない食品を食べ続ければ、人間の身体もおかしくなる。フードマイレージの考え方と併せ、地域の生産物を地域の人が食べる意味、「身土不二」を意識したい。

日本の農業を廃れさせないように、若い人たちが農業に参加してほしい。食育基本法、有機農業推進法、学校給食法の改正もあった。環境を守り、安全な農産食品を供給できる有機農業に大きな期待がかかる。

### (2) 松井眞一さん「有機農業の町づくり、新規就農への道」

松井眞一さんは大学卒業後に林野庁に入り、各地で勤務した経歴の人である。新たな人生として有機農業を志し、30代半ばに離職して茨城県内の農業専門学校で1年間を学び直した。新規就農者に対して農地と空き家を紹介する事業を始めていた栃木県茂木町を知り、町役場を訪ねたところ絶好の家と畑を紹介され、即移住を決めたのが6年前である。

その当時、茂木町で有機農業を行っていた人は一人だけで、松井さんが二人目であった。その後、一人二人と有機農業で就農する人が増え、新規就農者が集って「茂木ゆうきの会」を結成し、町内の道の駅の農産物直売所に有機農産物コーナーを設けたり、宇都宮市内のレストランに有機野菜を共同出荷する体制を組むなど、主体的に有機農業の町づくりに取り組むようになった。

2008年から農水省の「地域有機農業推進事業」（有機農業モデルタウン事業）に「茂木ゆうきの里づくり協議会」として参加し、有機農業の普及、研修事業などに取り組んでいる。松井さんは協議会の事務局長としてその中核を担っている。

#### 1) 協議会が取り組んでいること

茂木町が有機農業の里をめざして取り組みを始めたことから、有機農業に関心を持って町を訪れる人が増えている。農業体験会を年間15回前後開催し、有機農業の姿を紹介している。



新規参入希望の人を受け入れて宿泊所を設け、有機農業研修を行っている。研修の成果が上がるかどうかは「研修者本人の意欲と取り組み姿勢次第」である。農家は基礎から応用まで体系的に教えることはできない。日々の農作業から本人が「学び取る姿勢」があるかどうかである。

地産地消の取り組みとして、直売所で有機農業PR、消費者との交流（田んぼの学校、映画上映会など）、ゆうきの会メンバーで共通のロゴマークの作成などに取り組んでいる。

有機農業者としてその普及推進に関わるにあたり、有機農業が慣行農業とどのようなところが異なるのか、なぜ有機農業を推進するのか、消費者や一般市民に正しく説明できるようにならなくてはいけないと考えている。そのために、以下のよう活動を行っている。

一つは「田んぼの生き物調査」活動である。有機農業の評価において環境との関わり（生物多様性）という観点を欠かせない。有機栽培の田んぼには、さまざまな昆虫、クモ、カエル、ツバメや水鳥など多様な生き物が出入りし、生息している。多様な生物環境が有機農業を支えているのであるから、その生態をできるだけ正確に知っておきたい。この活動はNPO法人オリザネットと共同で毎年行っている。

二つ目も同様の理由で「土づくり効果」の実証実験に取り組んでいる。新規就農者に貸し与えられる休耕農地はアクセスに不便な場所や、長く放置された痩せ地などが多い。経験の少ない新規就農者が土づくりを開始する際に、なかなか成果を出せずに苦しむことがある。自分も地力増強に苦労した。こうした実態に対してできるだけ効果的な指導、支援ができるようにと考えて、財団法人日本土壌協会の協力を得て実証試験を行っている。土壌分析や太陽熱処理の効果試験に取り組んでいる。

#### 2) 新規就農への道

非農家から農家へ、就農をめざす理由として松井さんが拾い集めたのは以下のような事柄だった。

- ・働く時間を考え直したい
- ・身体を動かして汗をかく仕事したい
- ・土にふれている感触が好き
- ・子どもと一緒に時間を過ごしたい



- ・農業を単に生活を支える収入手段としてみていない
- ・農業・環境・食生活における現代の課題を一体的なものとして捉えて、自ら何が実践できるのかを考える
- ・自分で作ったもので生きていける（自給自足的生活）
- ・実家の近くで生活したい、等々

就農への流れは、①農業スタイルの検討（農業体験、農業への理解が基盤）→②具体的な就農プラン→③現職があれば退職準備、研修先（学校、農家、法人）を探す→④研修実施、就農地探し、農機具など準備→⑤営農開始、地域へのとけ込み、となる。

新規就農を考えるにあたって、松井さんは3つの持論を紹介した。

その1は「情熱が続くか否か、まずは自分を試すこと」。就農したいという気持ちが本物かどうか、農業体験を重ねたり農家とじっくり話をするなど、自分自身に問いたずら期間が必要だ。

その2は「農業技術の獲得」であり、最低でも1年間の研修が必要である。その地の気候、四季に対応した農作業があり、さらに技能獲得のために繰り返し同じ作業を行う覚悟も。ただし自分でやってみないと分からないこともあり、受け身の研修だけでもいけない。

その3は、しっかりした「資金面のプラン」が必要である。就農してすぐに収入があるわけではない。地域、仲間、指導者からの情報と支援で余分な出費は抑えられる。農機具のメンテナンス技術も学んでおくこと。

最後に、松井さんは自身の体験から「農業に求められる人材像」と「研修を受けてみて感じたこと」を紹介してくれた。

①食べることは生きること。生きる力を学ぶ場が農業にはある。②農業では単純作業が多いが、常に求められる判断は複雑。③栽培のために自然を知るべきこと、経営のために人間を知るべきこと。④自分の農業に価値を見いだせる人材が求められる。

研修経験では、①3ヶ月で、農的暮らしのあこがれと現実が違うことに気づく。②研修と体験は異なる。受け身ではだめ、自ら学ぶ姿勢とその努力が必要。③都会的尺度では農業に通用しない。農業に参

入した企業の9割が撤退している。人の生きざまとしての取り組みがカギであろう、と話した。

### (3) 館野廣幸さん「雑草を生かす有機稲作技術」

館野廣幸さんは大学卒業後に実家の農業を継いだ。当初は親と共に慣行の稲作であり、野菜栽培にも取り組んだが、農薬をたっぷり使っても病害虫から逃れられなかった。思い



立って有機稲作にチャレンジし、以来20年間の集大成として現在の稲作技術に到達した。現在の経営概況は、5ヘクタール（45枚の田んぼ）で有機稲作を行い、7俵の平均収量がある（地域の平均が約8俵）。100戸の提携消費者と契約し販売している。ほかに小面積の小麦を栽培して菓子舗に提供している。地域在来の「八万小麦」を自家採種し、品種維持として栽培している。シイタケ栽培もあり、崩れたほだ木くずを水稻苗の用土に使っている。

館野さんは著作もある。『有機農業みんなの疑問』（筑波書房、2007）は名著であり、多くの人に愛読されている。『いま、日本の米に何が起きているか』（岩波ブックレット、2008）の執筆者にも名を連ねている。

講義では、「土と健康」（日本有機農業研究会機関誌）2010年8～9月号に掲載された「伝えたい有機農業の技『雑草を味方にする有機稲作技術』」を配付資料にして、次のような話をしてくれた。

#### 1) 栽培品種について

おいしい米とされる稲品種の多くが「亀の尾」という品種を祖として育成されていて、みんな親戚である。その代表例が「こしひかり」であり、「あきたこまち」「はなの舞」「ひとめぼれ」「ヒノヒカリ」はさらに「こしひかり」を親として育成された。共通の遺伝子を持つため、生育のしかたや病害虫耐性など、性質が似通っている。こうした「こしひかり」品種群の利用に偏っていくことは、遺伝子の多様性維持という観点で好ましくない。だから自分は「こしひかり」品種群とは少し遠い「ササニシキ」も栽培している。

#### 2) 田んぼには適度に雑草が必要

今までは農家にとって草は全部「雑草」と名付けられ、悪者だった。しかし草は土中の養分を引き出す力が強く、この力をうまく利用すれば投入有機物が少なくても稲が良く育つ環境を作れることが分かってきた。

田んぼの草は、稲の生長期に生える草と、稲刈り後に生える冬の草がある。舘野さんは「冬の田んぼにはできるだけ草を生やすように」している。秋に軽く耕して稲わらを適度に混ぜ込んで分解を促し、草を生えやすくしている。冬草の活用で「ほとんど雑草の養分だけで稲が育つ」と話す。これを「冬草田んぼ」と呼んでいる。田んぼ1枚ごとに土の性質や水環境などが異なるので、扱い方はそれぞれにアレンジが必要だが、田んぼの草の生え方でその特質が見えるという。

降雪地域の田んぼでは「冬水田んぼ」の方法があり、関東から南では「米麦二毛作」も冬の太陽光を有機物に変えるという意味では大事なことだ、という。

### 3) 成苗植え

慣行の稚苗田植えは除草剤使用を前提として成立している。しかし、本来の田植えは重要な雑草対策技術として先祖から受け継がれてきており、伝統的な成苗（5葉苗）植えは雑草対策に優れた効果を発揮する。

丈夫な成苗を作るための技術として、舘野さんの工夫は冷蔵庫で芽出しすることである。一般には加温して芽出しするが、逆に、浸種して鳩胸状態の種籾を5℃の冷蔵庫に7～10日置いて播く。発芽前後を低温に馴らすことで耐寒性がつき、丈夫ながっちり苗になる。育苗は成苗田植え用のポット育苗（水苗代）で行い、夕方に苗代に水を入れて水で保温する。田植えはポット苗専用の田植機で行う。

### 4) 代かきは「雑草を生やす技術」

慣行の稚苗育苗では20～25日くらいで田植えするが、成苗は葉が5枚展開するまで45日くらいかける。丈夫な成苗植えだと、アイガモ除草、コイ除草、機械除草のいずれにも適している。

5月連休に集中する慣行の稚苗田植えでは一斉に発芽する雑草との厳しい戦いになるが、成苗と組み合わせた2回代かき法では雑草との戦いを回避できる。5月初旬に一度代かきしてできるだけ多くの雑草を生やしておく。下旬以降に2回目の

代かきをして草を埋め込み、5月末から6月にかけて田植えをすると「田んぼに入る除草作業はほとんど必要ない」という。コナギなどの主要雑草は、6月以降はあまり生えなくなるからである。「冬から春にかけて雑草を生やし、苗は成苗を作り、ゆっくり代かきして6月に植えるという伝統的な稲作技術」は「自然の摂理にかなっている」。

### 5) 極少施肥で7俵穫れる

舘野さんの田んぼでは、年々、施肥量が減っている。現状では、10アール当たり米ぬか60kgを投入するだけで7俵の収穫量がある。7俵を生産する稲は8～9kgくらいの窒素を吸っている筈であるが、米ぬか60kgに含まれる窒素量はせいぜい1.5kgくらいである。その差6～7kgの窒素はどこから来るのか。田んぼの草とさまざまな生き物が窒素栄養を作り出してくれているに違いない。自然の摂理に則った有機稲作技術の結晶がここにある。

「ゆくゆく40kgの米ぬかだけで育てたい」と舘野さんは言う。米ぬか量は玄米重の約10%である。10アールで穫れる米7俵（420kg）から出る米ぬか40kgで施肥が済めば、他からの導入が要らなくなるからである。

### 6) 宮沢賢治の世界

舘野さんは、以前から宮沢賢治の文学世界を介して本来あるべき農業の世界を説いてきた。この公開講座でも宮沢賢治の文学を引いて、彼が農業技術指導者たらんと努めたこと、その文学作品中に稲作技術の大事な要点がいくつも潜んでいると話した。

### (4) 久保田裕子さん「食品の安全と有機農業」

久保田裕子さんは、長く国民生活センターに勤務して調査研究活動に携った後、1996年から國學院大学で教鞭を執っている。かたわら、NPO法人日本有機農業研究会の理

事を務め、食の安全性、有機農産物の「提携」などについて指導的な仕事をされている。

主な著書に『戦後消費者運動史』（共著、大蔵省



印刷局, 1997), 『増補版 放射線照射と輸入食品』(共著, 北斗出版, 2001), 『有機食品 Q & A』(岩波ブックレット, 2003) などがある。

本講義では, 農薬と人体被害(特に近年のネオニコチノイド中毒問題), 食品添加物の毒性や摂取過剰による健康への影響, 放射線照射食品の問題などを例に引き, 有機農業の存在意義を述べた。

#### 1) 「食の安全」政策の二つの方向

食の安全を巡る政策の進め方として, 次の二つの方向がある。一つは, 「食品に対する新たなリスク要因を規制する」方向で, 「食品衛生法」と「食品安全基本法」がその基盤となる。二つ目は, 「リスク要因を避ける, 昔ながらの食べ物を作る」方向で, 「有機農業推進法」がその拠り所となる。生産段階からリスク因子を避けるのが有機農産物生産である。

久保田さんは, 一般食品の「リスク要因」として次の4項目を挙げた。

##### ①食べ物以外のものが食品に加わる(付着, 吸収, 残留)

水銀, カドミウムなどの「有害金属汚染」, 食品の殺菌・殺虫・芽止めなどに用いる「電離放射線の照射による新物質」(コバルト 60 から出るガンマ線, 食品成分の変化, シクロブタノン類など), そして「化学合成農薬成分の残留」

##### ②食べ物以外のものを食品に加える

合成保存料, 着色料, 着香料などの「食品添加物」

##### ③本来(昔ながら)の調理では使わなかったものを使う

例としては, ハムに発色剤や膨張剤(デンプン)を加える, タクワンに合成着色料を使う, など

##### ④人類が今まで食べたことのない“新規食品”の登場

遺伝子組み換え食品がそれであり, 種の壁を越えて異種生物の遺伝子を組み入れ, それまで地球上になかった新形質を備えた農作物が一般化してしまった。例として「除草剤に耐性のダイズやナタネ」「殺虫成分を体内産生するトウモロコシ」など

こうした新たなリスク要因は「生産性至上主義」と「科学的根拠主義」の結果であり, 疑わしい面

があっても「危険因子が科学的に解明されていない」ことを根拠に堂々とまかり通っている。対して有機農業は, 「未来の食卓への責任」から疑わしいものは使わない「予防原則」こそ重要だと主張する。

#### 2) 農薬禍を紹介するDVD映写(30分)

残留によって食品の安全を脅かす化学合成農薬は, もう一つの側面として散布物質を浴びて起こる直接的な人体被害がある。戦後の食糧増産政策に付随した大量の化学合成農薬使用は, 散布する農家自身に恐ろしい農薬禍を及ぼした。DVD『日本の公害経験Ⅴ, 農薬その光と影』(環境テレビトラスト日本委員会, 2007)では, 戦後, 生産性向上のかけ声で大量に使われた強毒性農薬による死者や病人の姿を映し出し, 一方で農薬を次々と取り替えても病虫害退治が終わらないことも示した。そこで別の道として現れたのが, 有機農業者と有機農産物を求める消費者の運動だったことを紹介している。

この映像中には, 日本では規制された強毒性農薬が今アジアでポピュラーに使われている実態が紹介されており, 「日本発アジアへ」として日本の苦い経験から学んでほしいという企画意図がある。

#### 3) 提携運動, ローカル・フード・システム

有機農業運動の主要課題の一つに, 生産者と消費者が直接的に協力し合う「提携」がある。その要点は, ①自給を基礎とする循環的な有機農業, ②消費者参加(援農・縁農), ③選別・包装の簡略化, ④話し合って価格を決める/生産者が価格を決める, ⑤運び方を変える(自主配送), ⑥食べ方を変える, ⑦リスクの吸収・分散を図る, ⑧有機農業の理想に向かって漸進する, 等である。

提携は海外で「CSA(アメリカ, Community Supported Agriculture)」や「AMAP(フランス, 家族農業を守る会)」などとして新たな展開を見せている。地産地消, 身土不二, ファーマーズ・マーケットなど, 日本でも多様な展開がある。

久保田さんは最後に『消費者運動50年』(国民生活センター, 1996)の一節「この買い物かごを, どこで, 何を満たすか・・・それが社会改造につながる(涌井安太郎)」を引いて, 食べ物を手に入れる姿勢とその食べ方について課題を投げかけ, 講義を締めくくった。



## (5) 林重孝さん「有機農業と自家採種」

林重孝さんは、千葉県佐倉市の農家に生まれ、学校卒業後に農家後継者となった。埼玉県小川町の金子美登さんの農場で研修を受けた後、多品目有機野菜栽培に取り組んだ。毎年多くの研修生を受け入れて後進の育成に尽力するとともに、NPO 法人日本有機農業研究会の副理事長として有機農業の普及推進に努めている。長年、畑作物の自家採種活動に取り組み、地方在来種や有機農業に適する品種の探索と品種維持、活用普及において指導的な役割を担っている。



林さんには、今後の有機農業において大事な仕事となる「自家採種」に関する話をしてもらった。

### 1) 日本の畑作物品種の現状

種子繁殖の品種には固定種と交配種がある。交配種（F1）は雑種第一代であるため、個人がその作物から種採りすると、雑種第二代目は形質がばらばらになって実用にならない。したがって毎年種子を買うことになる。

形質が定まった固定種は、自分で種取りしたものを栽培しても、親とほぼ同じ形質になるので、自家採種の対象になる。

F1 から自家採種を繰り返して求める形質の作物個体を選抜し続け、固定化を図って新しい品種を作ることもできないことではない。そうした事例もあるが、年数がかかり、なかなか大変な作業となる。

有機栽培に向く品種かどうかは、耐病性などの観点のほか、あまり肥料を欲しがらない品種が選定対象になる。近代の種苗会社の育成品種は高収量を目的に開発されていて、多肥栽培と関連づけられている。昔から各地域で栽培されてきた地方在来の固定種の中には、少ない肥料で丈夫に育つ良い品種がある。

一般的に広く栽培されている野菜品種は、実は外食産業の要請によって育成されたものが多い。画一的で没个性的である。一般家庭向きの品種や食文化のことを考えると、もっと多様性があっていいのではないか。

## 2) 種子消毒と有機種苗

現代の販売種子の課題としては、採種栽培において農薬が使われ、さらに種子に農薬がコーティングされている（種子消毒）ことである。有機JASの基準では「有機採種された」種子が求められているが、有機採種種子はほとんど市販されていない。そこで、一步譲って無消毒種子を求めたいが、それも限られているため、厳密な有機栽培が困難な状況がある。そこで、「できるだけ自家採種しよう」と言っている。

林さんは、配付資料の中で自分が採種している作物種とその品種例を紹介してくれた。44 種／80 品種に及んでいる。

### 3) 自家採種しやすい作物

種イモなどを使う「栄養繁殖」作物と「種子を食用とする米、麦、豆などの穀類」が一番簡単で、次に「果菜類のうちトマト、スイカ、マクワウリ、カボチャなどの完熟果」、「キュウリ、シロウリ、オクラなどの未熟果」、「コマツナ、チンゲンサイなどの葉菜類」の順に難しくなる。「ニンジン、ダイコンなどの根菜類」は、通常の収穫が終わってから種子が採れるまで長い時間がかかる。

### 4) 種採り方法

採種の基本は、どのような形や性質のものを種子として残すか、「母本選抜」にかかっている。多収、耐病、味や色や形の良さなど「自分が気に入った形質で選ぶこと」が大切、として、いくつかの採種のポイントを紹介してくれた。

交雑しやすいものは毎年種採りせず、年ごとに違った種類の作物で交雑させないように丁寧に、多めに採種し、冷凍保存しておく。アブラナ科は4属あり、属間では交雑しない。ウリ科のメロン、シロウリ、マクワウリは交雑する。ナス科のピーマン、シシトウ、トウガラシは互いに交雑する。トマトは品種間でも交雑しにくい、等々。

聴講者からショウガの種イモの保存方法などいくつかの質問があり、自分の工夫など要点を踏まえて丁寧に解説された。

### 5) 自家採種は遺伝子を守り、文化を継承

国内、地域に残る貴重な作物種を、栽培者自身が受け継ぎ、作り続けることが大事である。できる範囲で良いから、多くの人に自家採種に関わってほしいと希望を話されて講義を締めくくった。

## (6) 会田節子さん「生ごみ堆肥化運動と有機農産物普及」

会田節子さんは主婦の立場と目線で、長年、市民活動に携わっている。会田さんが事務局長を務めている NPO 法人有機農産物普及・堆肥化推進協会は、「生ごみを燃やさず埋め



立てずに、分別して堆肥にし、土へ還す活動を推進し、堆肥を使った豊かな土壌と健康によい農作物や花づくりを普及していくことを目的に、市民と生産者、学者・研究者等が集まって 1993 年に結成」された。以来 18 年間、生ごみ堆肥化の市民活動に携わっている人たちが全国から集う 500 名規模の「生ごみリサイクル交流会」を毎年開催している。

会田さんには、こうした市民活動が全国津々浦々で取り組まれていることを、学生たちに紹介してほしいと講義を依頼した。

### 1) 生ごみを燃やして埋めている行政

生ごみは昭和初期から昭和 30 年代までは分別され、養豚飼料とするなど活用事例があったが、その後「集めて燃やして埋める」路線が一般化した。日本は世界一のごみ焼却国であり、トン当たり 5～8 万円の費用をかけている。

生ごみは資源である。燃やさずに有効活用しようと堆肥化の運動が各地で起こり、土づくりに活かす様々な取り組みが生まれた。生ごみ資源化の市民活動を通じて、たくさんの意義が見えてきた。

### 2) 生ごみ堆肥の特徴

生ごみ堆肥は素材が多様多様なので、養分バランスがよく、施用すると土中の微生物を豊かにする。セルロースやリグニンは概して少ないので分解が早い。生ごみ堆肥で栽培した野菜はおいしい。

### 3) 生ごみ堆肥化の担い手、事例紹介

生ごみを土に戻すのは、それぞれその地域の人の手で行われる。特定の誰かに委ねるのではなく、市民それぞれが関わることが要点であるとして、たくさんのスライドを使って、生ごみ堆肥化と農業利用の事例を紹介してくれた。

#### ①山形県長井市「レインボープラン」

長井市は 9,000 世帯 30,000 人が暮らす町で

あるが、そのうち 5,000 世帯の生ごみを堆肥化して循環利用している。1990 年に農家と市民が集まって堆肥化システムの検討を開始し、7 年の歳月を経て 1997 年に「コンポストセンター」を本格稼働させた。週 2 回、収集ステーションに水切り生ごみを市民が持参し、委託業者が回収してセンターに運び込む。コンポストセンターではパドル式発酵槽で、年に生ごみ 1,138 トン、家畜糞 554 トン、もみ殻 251 トンの原材料で堆肥 450～500 トンを製造している。肥料成分は、窒素 2.0、リン酸 1.3、カリ 3.9%。堆肥は「レインボーコンポスト」として農協から販売。230 円/10 kg のほか、バラではトン 4,000 円で農家が利用する。近年の野菜は栄養価がどんどん低下している。生ごみ堆肥を使って 50 年前の高栄養野菜の生産をめざしている。

#### ②栃木県芳賀町「(有)ドンカメ」、循環野菜を学校給食利用

「ドンカメ」は農家が起ち上げた農業法人である。「化学肥料と農薬による農業の限界を感じ、生ごみ堆肥化の土づくり」を行っている。2005 年に「ドンカメ堆肥センター」を完成させ、企業の社員食堂・市内公共施設や飲食店・家庭の生ごみと、さらに家畜糞 3,000 トン余から、年に約 1,500 トンの堆肥を製造している。生ごみ堆肥で育てた野菜は学校給食に活用され、給食当番の子どもたちが「今日の献立と生産者を紹介」し、年に 3 回、野菜農家が学校に招かれて一緒に給食を食べるなど、食育の一環になっている。「食育推進センター」には各学期に 2 回、栄養士・調理員・農家・教育委員会が集まって「循環システム研究会」が開かれ、給食への供給が話し合われている。

#### ③埼玉県戸田市「生ごみと花の交換事業」

戸田市は東京に接する住宅都市で、人工は急増し、農地はない。生ごみを分別収集する取り組みが 2008 年から始まり、市と NPO の協働で生ごみ堆肥化が行われている。市民が生ごみボカシあえをバケツでフラワーセンターに持ち込むと、24 鉢の花苗と交換される。花苗は持ち帰って町の景観を飾り、生ごみは堆肥化されて花苗の栽培に活用される。



④東京都小金井市「生ごみ堆肥化で循環型社会をめざす」

公共施設、集合住宅等から回収された生ごみが「堆肥化実験施設」で堆肥化され、契約農家で野菜栽培に活用され、市内で販売される。

以下、簡略に紹介。

⑤同八王子市の事例

⑥同小平市の事例「NPO 法人小平・環境の会」

⑦神奈川県川崎市「川崎・ごみを考える市民連絡会」

⑧茨城県取手市「NPO 緑の会」

緑の会は 1994 年に市民活動として始まり、2001 年に取手市の生ごみ堆肥化モデル事業として、さらに 2006 年には正式に市の事業に採用された。現在 1,500 世帯の生ごみを回収して堆肥化している。シルバー人材センターおよび福祉施設との協働事業として運営されている。堆肥は会員農家で稲作や野菜栽培に活用されている。

4) 有機農産物普及・堆肥化推進協会（略称：たい肥化協会）の活動

たい肥化協会では、生ごみ堆肥化運動の推進のために広報用ブックレット『生ごみは宝！家庭でできる生ごみ堆肥化』（500 円）を作成しているほか、単行本『これでわかる生ごみ堆肥化 Q & A』や DVD『生ごみは宝だ』（23 分）などを刊行し、生ごみの堆肥化法や、菜園やプランターでの堆肥活用術をわかりやすく紹介している。会田さんの講義では DVD を上映して、上手な堆肥化と利用法を解説してくれた。

5) 生ごみはもっとも身近な資源

生ごみは誰にとっても身近なもの。水分が多くて腐りやすく、「ごみ」と考えればやっかいなものであるが、農作物を育てる資源として活用できる貴重な宝物である。会田さんは、「生ごみ」という名前を別な呼び方に変えられないものか、皆さんにも考えてもらいたい、と話した。

(7) 魚住道郎さん「有機農業がめざすもの」

山口県出身の魚住道郎さんは学生時代に有機農業を志し、研修を経て茨城県八郷町（現石岡市）に就農、定住した。就農後 35 年余を経て、現在は 3 ヘクタールの畑で約 60 品目の野菜、小麦、ダイズ栽培を行

い、鯉除草で行う自家米用水田 15 アールのほか、平飼い養鶏 600 羽の家族経営を行っている。

魚住さんは、NPO 法人日本有機農業研究会の副理事長の任にあり、有機農業の

推進普及のために日本中から助言や講演を要請されるなど、幅広い活動を行っている。1999 年刊行の『有機農業ハンドブック』（日本有機農業研究会編集・発行）の編集、アルバート・ハワード『農業聖典』（コモンズ、保田茂監訳／魚住道郎解説、2003）の刊行を主導されるなど、研究会の立役者の一人である。

この公開講座の締めくくりとして、茨城県有機農業推進フォーラム会長でもある魚住さんに、県の有機農業推進計画のテーマにもなっている「森と里と海（湖）をつなぐ有機農業」がめざすものについて語ってもらった。

1) 腐植が、森と里と海の生態系を結んでいる

「土壌中で微生物によって動植物遺体などの分解と再合成によってつくられた、土壌固有の暗色無定形の高分子化合物（土壌肥料用語辞典）」である「腐植」は、化学的分類では腐植酸、ヒューミン、フルボ酸から成る。分解されにくい腐植酸は耐久腐植として土の団粒化や地力増強に貢献する。一方、フルボ酸は鉄などの金属とキレート化合物をつくり、水溶性物質となり、フルボ酸鉄は土壌中や水中を移動する。山間の谷津田は、山からの水溶性腐植が流れ込むため、ミネラルが豊富で米がうまくなる。

水溶性のフルボ酸鉄は川に流れ込み、川下の田畑を潤し、植物性プランクトンや動物性プランクトンの増殖を促進する。水中で増殖した微生物は水の浄化に役立ち、湖沼さらには海の魚介類と海藻を育て、生態系を豊かにする。

こうした腐植の役割を重視している有機農業は、落ち葉や家畜糞、生ごみなどを有効活用して田畑の腐植を豊かにし、農業生産の安定化を図りながら、森の自然環境、さらには水系の環境についても関わりを持っている。

2) 広葉樹と針葉樹は、腐葉土中のフルボ酸量が



10 倍以上の差

本来の日本の森は、3 分の 2 が広葉樹で 3 分の 1 が針葉樹、そのくらいの分布が理想的である。主として山の上部に広がる広葉樹林の腐葉土が酸性雨に対しても緩衝作用をはたかせ、森全体を守る機能がある。ところが戦後の農林行政によって里山に杉が植林され、山の豊かさが大きく損なわれた。

広葉樹の腐葉土にはフルボ酸がとて多くて土づくり効果が高いが、針葉樹は少ない。下部地域の農業にあまり役立たないし、生態系も貧弱になる。

里山が杉で覆われたことから、さまざまな問題が発生している。稲や野菜の害虫であるカメムシは、エサが少なくなる冬場は杉や檜の花粉に群がる。したがって、杉林が多いとカメムシ被害も増大する。里山は落葉広葉樹であることが望ましいのである。

### 3) ネオニコチノイド系殺虫剤の問題

より安全であるというふれこみで、有機リン系殺虫剤からネオニコチノイド系殺虫剤に転換され

てきたが、神経毒性を持つこの殺虫剤は、ミツバチの大量死を引き起こしたり、人の神経病を起こしたりしている危険な農薬である。

ミツバチの大量死は 2005 年ころから世界各地で発生し、さまざまな原因説が語られているが、主要因はネオニコチノイド系農薬であろうと言われている。ミツバチをはじめ、多くの作物の授粉に関わっている訪花昆虫が農薬で傷つけられると、ゆくゆく重大な食糧問題につながる恐れがある。

### 4) 自然の天敵生物を活用する有機農業の知恵

日本有機農業研究会では、天敵のはたらきを紹介する DVD を作った。『自然と共存する農のカタチ』（12 分）で、魚住さんの野菜畑に常住するアオムシの天敵蜂「アオムシサムライコマユバチ」の生態を追ひ、観察した映像である。講義で上映し、「こうした自然の天敵をうまく活用すると農薬は必要ないのです」と魚住さんは語り、有機農業こそ自然環境を損なわず、さまざまな生き物と共存できる本来農業なのだと話して講義を締めくくった。