

農場内・周囲の地域内で生命・物質が循環する有機農業は、小規模・家族経営農家に向いています。そして農産物も、顔の見える「提携」（産消提携）で消費者に供給することで、農業も経営もいつそう持続可能になります。2014年2月24日、岩手県雫石町で開催された第42回日本有機農業研究会大会総会「全国有機農業者と消費者の集い in 岩手」の第一分科会「有畜循環型農業の展望」より、大塚一吉さんの報告をご紹介します。

養鶏を組み合わせた総合的な有機農業

群馬県高崎市／滝の里農場 大塚一吉



プロフィール

1985年、埼玉県所沢市の田中農園で約1年間、会社勤めの傍ら野菜作りを学ぶ。1986年32歳で高崎市の実家（農業）に戻り就農、地元高崎市等の個人消費者に栽培作物の全量を直接届けている。現在まで28年間この形の提携を続けている。今後も続けていきたい。

経営概要

水田 1 ha／野菜畑 1 ha／採卵鶏 約150羽／合鴨 約80羽
栽培作物 野菜（年間約50種類）、麦（輪作として畑で）、米
果樹・豆類（自家用）
従事者 私と妻、両親（83歳84歳それなりに）、WWOOFer（時折）

「提携」を続けて28年

群馬県高崎市の郊外で有機農業をやっています。採卵鶏として150羽ほど飼っていますが、周囲の人は私が畜産をやっていると思う人はいません。ただ、有機農業をやっていく上で、家畜を飼うことは大事なことです。就農する前、実家では両親が米麦養蚕のほか

養豚を少しやっていました。群馬は養蚕が盛んでしたので、桑の木の間に豚の厩肥を入れることで良質の桑の葉を育て、それが良質の繭生産につながる。そういう話を私は両親から聞いていました。そういうこともあり、家畜を飼うということは私にとって当たり前のことです。

しかし今は、当たり前のことが当たり前ではなくなっています。農業に限らず社会の現状だと思います。そういうことを常日頃感じています。今日は、私なりのこだわりを話してみようと思います。

私は日本有機農業研究会にはずいぶん前から入っています。「提携」ということにこだわってきた一人だと思います。現在、高崎市を中心に約60世帯位の個人の消費者に、野菜を届けています。28年間、同じことの繰り返しです。何の目新しいこともないのですが、しかしずっと継続してやってきたということで、少し、達成感を抱いているところです。

消費者60世帯の半数以上は、25年以上つきあってくれている方ですね。ありがたいことに、最近、若い人たちも入ってきてくれて



研修生と

います。近くの前橋市内に農薬、特に有機リン系やネオニコチノイド系の農薬に反対をしている小児科医の青山美子先生がおりまして、「私の薬より、大塚さんの野菜のほうが、よく治るから」などと、患者さんに私の野菜を紹介してくれることもありま。そんな先生の影響もあつて、若い人たちにも食べていただいていると思います。また若い人たちが入って来てくれるのは、

3・11の原発事故の影響も大きいかと思います。

先週（2014年2月14・15日）、これまでにない大雪に見舞われまして、ビニールハウスの倒壊や交通機関の不通など、群馬も大きな被害を受けました。それで、消費者から励ましの手紙などいただきました。そのお便りを二、三、読ませていただきます。

「本日、無事に荷物を受け取ることができました。大雪でたいへんな中、出荷してくださいましてありがとうございます。我が家は、大塚さんの野菜以外は食べられないので、とても助かります。ほんとうに感謝しております」。この方は化学物質過敏症の方です。

「今年も1年、安心でおいしい野菜やお米をありがとうございます。おかげさまで娘の体調もよくなり、青山先生から、薬は必要ないわねと言っていただけでした。私も仕事に就くことができるようになり、毎日出勤前に娘を見送ることができるようになり、夢のようです。これも青山先生や大塚様のおかげです。ありがとうございます」

ました」

野菜を通してのコミュニケーションですが、そうした人たちが、私の野菜のことを、ありがたく思ってくれていることを実感できます。こういう喜びというのは、ありがたいことだと思つているところです。

有機農業に対するこだわり

さて、どのような農業をするかというとき、堆肥用の鶏糞にしても、地域内で完結するもの、できるだけ自分の農場での循環をめざしてきました。それは、安全な食べ物につながります。そのようにこだわってきた、消費者からも信頼されて、本当によかったなあと思っています。

次は、大会資料集に載せたものです。

①地域内完結した経営循環を目指す。そのために堆肥の材料にこだわる。抗生物質を餌に含む家畜の糞尿由来のものは使わない。そのために鶏を飼う。数年前より近所の養豚農家（抗生物質や遺伝子組換え飼料を使用しない）の発酵厩肥も発酵材として使用している。飼料や堆肥材料の出所・栽培方法などについて消費者に説明責任を果たしていく。

②経費（コスト）を極力抑える。

農業機械は労力削減に必要だが大型化しない。ビニールハウス等は必要最小限。鶏の飼料は地域内で栽培されたくず麦、米糠（堆肥の材料にもなる）が中心。さらに野菜くずをたづぷりやる。こうして良質な卵と鶏ふんが得られ、また作物市況や為替相場の変動による影響がない。鶏ふんは年間約3トン近くとれる。

③腐植を大事にした土作りによって微生物を増やし地力を高める。

土壌の健康Ⅱ作物の健康Ⅱ家畜と人の健康
公園の落ち葉、植木の剪定くず、籾殻などを主体とした堆肥作り。雑



野菜をコンテナにセットするWWOOFer



良い卵を産んでくれるように野菜を食べさせる



1町歩の田んぼの8割が合鴨農法

草も敵視するだけでなく、うまく利用することを考える。石灰を少し使用する以外は、発酵菌、その他の肥料は使用していない。地域内の農協、造園業者、公園管理者などと関係を築くことも大事。

④提携による消費者と顔の見える関係の構築

化学物質過敏症の消費者にも食べられる農産物を提供。

実際にやっていることを写真で見たいと思います。

畑でとれた旬の10種類くらいの野菜をコンテナにセットに入れて、週3回、高崎市内から前橋市のあたりまで、配達に行っています。夕方、パックにして、翌朝早く、4時に、車のすいてくる時間に妻が各戸に配達しています。皆さんが寝ている間に配ってきまして、ということですね。コンテナにセットした野菜に新聞紙でふたをするのですが、化学物質過敏症で、新聞紙のインクにさえも反応する人もいます。

WWOOFer（ウーファー）有機農業の手伝い。金銭のやり取り無しで、宿と食事を提供する代わりに、労働力を提供してもらうの外国人（時には日本人）も時々やっています。

ニワトリにはキャベツの外葉などの野菜をほとんど毎日やっています。これにより、穀物のエサをかなり軽減できます。こうした緑餌により、よい卵を産んでくれます。

米は1町歩やっついていて、合鴨農法は8割くらいです。麦もこの辺りはよく穫れるので作っています。麦わらは敷きわらに使います。何年かに一度、麦を作ることアブラナ科の野菜がよくできます。リビングマルチもやっついていて、カボチャ等の間にくず麦を播いています。

しかしリビングマルチは万能ではなく、麦の生育と作物の生育のタイミングが合わないのと作物の生育不良につながる等の課題は残ります。

ブルーベリー、ミカンなども自給用で作っています。

わが家の平飼い養鶏

風が吹き抜ける構造

約150羽の採卵鶏を平飼いしています。鶏舎は1部屋7坪位のものが4部屋。最大60羽位入るんですが、現在は40羽位にしているので、非常にゆったりしています。

この鶏舎の特徴は、ヤマギシ式を採り入れています。空気の流れに沿って屋根にカーブを作る。鶏の頭の高さを風が通るような空気の循環を考えてあります。人もその位置に立つと、夏でも涼しいし、風がよく通っています。鶏舎内はいつも乾燥していて、卵の汚れも少なく臭いもほとんどありません。

普通、鶏小屋は全部の面を開放したほうがいいと言われていますが、これは、側面・背面を閉じています。そして背面のカーテンを



WWOOFer(シンガポール人)と消費者(ドイツ人)の娘さんと麦わらの片づけ。麦わらは主に夏野菜の敷きわらに使用。



農機具置き場兼宿泊施設 (研修者用)



↑ 鶏舎の全景



← 鶏の頭を風が通るような空気の循環を考えた構造



↑ 一南北を解放、鶏舎背面(北)のカーテンを少し開けると風が流れる。
夏は全開



← イタチなどの侵入や災害を防ぐために、がっちりをつくった鶏舎の下部

ちよつと開けると、煙突のようになって、風が流線型に流れる構造になっています。(写真右)

それから、鶏は止まり木以外には止まらないようにして、できるだけ止まり木の場所以外に糞をさせないようにしています。エサ箱の中に鶏が入らないように、エサ箱の上に棒を渡してありますが、この棒はクルクルと回転するようにしてあって、ここには止まれないようになっています。(次ページ写真上)

これでエサ箱の清潔さが保てます。特に梅雨時には、「ワクモ」という吸血昆虫が発生しやすく、これは防げないと一般には言われていますが、こうしておけば、まったく出ません。

鶏舎の下は、これは自分が友人たちの協力を得て全部作ったんですが、基礎に捨コンを打ち重量ブロックを敷き並べまして、その上に土台、そして柱を立てるということをしています。下からイタチなどに入られてやられることがあります。最近は災害も多いですが

ら、鶏小屋は下部からがっちりしたものにしています。

鶏糞は、1部屋で4立方メートル位、1トン近くの鶏糞がとれます。屋外での放し飼いではなく小屋の中で飼っているから、鶏糞は全量、自分で管理できることになります。

サイフォン式の水飲み場を外につくり工夫

普通、水飲み場はタライなどになっているところが多いのですが、この鶏舎は外に頭を出して飲むようになっています。頭を出した時に外敵にやられないようカバーしてあります。(写真3番目)

水飲み場は、屋根に使う樋(とい)を使っています。水源のタンクをステンレスの寸胴鍋でつくり、タンクの水面と樋の水面を同一に保ち、鶏が水を飲んで水位が下がると、サイフォンの原理で自動的に水が出るようにしています。その分、手間がかかりません。

冬は、たまに凍りますが、日当たりがよいところなので解けてしまいます。鶏の嘴に付いたエサが樋にたまり、汚れるんですが、そ



エサ箱の上に渡してある棒は、クルクルと回転して鶏が止まれないようにしてある。左は産卵箱

トイレの水タンクの浮きを活用したサイフォン式水飲み場



鶏舎の内側から見た水飲み場

↑外に頭を出して飲むので、外敵に襲われないようにカバーしてある。

の場合、1回、水を止めて、供給しないようにします。最初は掃除していたんですけども。水を止めると、鶏が全部食べて、舐めるようにきれいにしてくれます。そうしたらまた水を入れます。

このトイレの浮きを使う方法は、私が考案したのではなく、前に千葉県田子町の佐藤さんという方を訪問した時に鶏舎を見せてもらって、それで、私なりに作ってみたものです。野菜や米その他の作業が忙しく、鶏舎が自宅から離れているので、あまり時間をかけられず、手抜きをしながらも、いろいろ仕掛けをしながらやっているということです。

地域内・国内の餌を利用

ニワトリの餌は、今は秋に農協のカントリーエレベーターで、くず米、くず麦などがまぎったものが出るので、それを年に3トン位購入しています。これをハウスに運んで、袋詰めは冬の仕事にしています。米ぬかはコイン精米機からタダで手に入ります。魚粉を山



餌は、くず麦、米ぬか、魚粉、牡蠣ガラなどをブレンドキャスターで攪拌して使う。トウモロコシは使わない

形から購入。抗生物質一切なし。それから蛎殻ガラ。これらを堆肥撒き用のブレンドキャスターで攪拌して使っています。年間の飼料代は12〜13万円位です。ですから、まったく円安の影響を受けないし、長距離の輸送もないということですよ。ちなみに、卵1kg当りの飼料代は約70円です(農水省2012年統計では3000羽未満で約170

円)。

トウモロコシは使わないので、黄味の色は、どうしても白くなります。少しでも色を濃くするために、冬場は野菜、ニンジン屑などをたくさんやることで、かなり色は出ます。しかし夏場は、どうしてもキュウリの屑とかになってしまうので、あまり色は出ません。カボチャを鶏用に作ればいいんでしょうが、そこまではやっていません。

廃鶏は、前はウインナーなどにしてもらっていましたが、鳥インフルエンザが流行した後は、加工業者もいやがるので、近くの解体専門のところに持って行っています。わが家で食べる分は、自分で解体します。カモは全部肉にして食べています。

入れるのは、初生雛です。三つ子の魂百までと言いますが、やはりそのほうがよい。60日雛とかになると、口ばしが切られてしまっ



エルハルト・ヘニツヒ 著

中村英司 訳

定価 1995 円

発行 日本有機農業研究会
発売 (社) 農山漁村文化協会

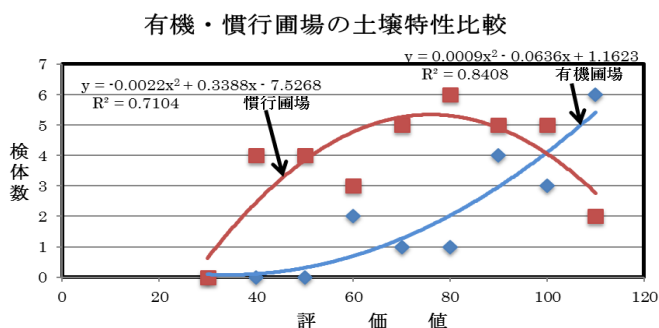
ているものが多い。初生雛だと、「切らないでくれ」と言っておくと、切りません。本来、鶏は、口ばしがとがっているから、人参でも大根でも突っついて食べられるんですね。それが、(口ばしが切られていると) 食べられなくなる。本来の鶏の性質が発揮できません。品種については、前は、岐阜からゴトウを入れていました。今は、ネラというカラスのような黒いのを群馬県内から入れています。だいたい150日から160日位で卵を産み出します。それから2年位は飼っています。産卵率にしてみれば、平均で約55%。経営全体からみれば、鶏は、労力は1割位しかかけていないでしょう。

土づくり

有機農業は、やはり微生物農業であり、微生物が大事だと思っています。普通は、窒素・リン酸・カリということが言われて、これを吸収して育つと考えられていますが、じつは、微生物が出す養分をもらって育つ、ということです。微生物を増やした良い堆肥を入れていくことが、土づくりにとつて最も重要だと思っています。

落ち葉は、近くの公園で集めて使っています。造園の植木屋さんからも剪定で出たものをもらっています。これも炭素率が高く、良い腐植になります。もみからも相当出るので、もみから燐炭をつくって堆肥に混ぜて、

土づくりの客観的評価事例



データ採取者の内訳

区分	有機	慣行
生産者数	8	28
圃場数	17	34

評価方法

評価値=腐植率+好気性菌数+グラム陽性菌数/
好気性菌数を 10～40 のランク付け
を行い、総和で評価比較。
(評価項目毎の重み付けは同じ)

出展：合同会社 土づくり推進機構（群馬）



ブレンdkャスターで田んぼにボカシ肥料を均一に播く



燐炭づくり

カリ分の補給や発酵を促すのに使っています。私は、もともと堆肥づくりが好きなものですから、よい品質の堆肥をつくって、土に返していくということをやっています。

鶏糞と燐炭、米ぬかなどをトラクターで混ぜてボカシ肥料を作っています。このボカシ肥料を、田んぼに入れていきます。先ほどのエサを混ぜるのに使っていたブレンdkャスターで撒いています。前もって混ぜておけば、機械で散布する時に均一に撒けます。大型のマニユアスプレッダーでは少量の散布は難しく、また雑になるし、土を踏み固めてしまいます。このブレンdkャスターですと、1反当たり約250 kgを45分間で均一に撒けます。

日本有機農業研究会で発行した『生きている土壌』（E・ヘニツヒ著、中村英司訳）は、非常によい本で、この中に書いてあることを私も実践してきました。麦島さん（土づくり推進機構の代表）がこの分科会に参加されていますが、私のところの田畑の土を持っていつかは分析してくれています。チツソ・リン酸・カリ等の分析ではなく、土壌の腐植や微生物がどうなっているのかという分析をします。そういう観点から土を判断していくのは、有機農業の場合特に重要であると思います。図を見ると、有機の検体数17に対し慣行は34ありますが、評価値の最高値110についてみると、有機が6に対して慣行は2検体のみになり、慣行より有機の土壌のほうが優れていることがわかります。

微生物と腐植の関係の実験も、麦島さんがやってくれています。非常に興味深いのは、微生物の数が慣行農法の畑よりも私の畑の方が多いんですね。PH（ペイハー）も6・9で安定しています。ECはかなり低いんですね。作物はそれなりにできています。作物の味もよく、ほんとに腐植と微生物の力というのはすごいなあと思っています。



冬人参。播種時期の温度と水分によって微妙に変わる発芽とその後の生育

また5つのサンプルを比較した試験があります。落ち葉と鶏糞、小枝等を混ぜて作ったわが家の堆肥2点と、市販の微生物資材3点です。市販の資材には、放線菌がまったく確認されていないものもありました。これを見て、私の作っている堆肥が優位だという総合評価につながるかわかると思います。

今後は腐植と微生物の多い土で育った作物の抗酸化力と、慣行との違いなども調べてもらう予定です。

食料の自給と養鶏の可能性

私が45歳の時、ドイツのシュタイナーのバイオダイナミック農法を行いデメーターという厳しい基準の認証を受けた農場、アープスホーフ（ARPSHOF）を訪問し農作業と一緒にしてきました。この農場は、一つの農場の中で完結している農業を行っていました。

豚や牛に、農場内の麦を食べさせて、自分たちの食べるパンもそうした麦から作っている。それに触発されたこともあって、私もなんとか飼料を自給できないものだろうか、と。この頃はまだ食糧管理法があつて、減反政策が行われていた時でしたから、減反の田んぼで飼料米を作りました。食糧事務所から、出荷しないようにと言われただけでなく、出荷できないようにカキガラを米に混ぜて保管

し、それを食糧事務所がチェックしに来る、という時代でした。

今は、飼料米が普及していますが、当時はそんなことに、一時でしたが、取り組んだこともありました。ただその後、減反も緩和されたり、有機の米を鶏のエサにするというのも抵抗があったり、また消費者の利用も増えて、飼料米づくりはやめています。

麦は農林61号を施肥無しで、畑作の輪作で作っています。去年は、反当たり11俵もとれて、驚きました。乾燥して袋詰めするときに、何回も袋を数え直したほどです。こんなにとれると、鶏に、有機の麦をエサを食べさせて、それを評価してくれる人がいれば、卵一個100円位というのも一つの可能性として考えられるのではないかなと思います。

先週（2014年2月14日）の大雪で、うちの育苗用のハウスも倒壊しました。その日はたまたま留守にしてしまつて。家にいて雪下ろしをすれば、大丈夫だったんですが、堆肥置き場もやられてしまいました。こんな大雪は初めてです。

近くの農家でハウスで溶液栽培をやっているところなどは、軒並み被害に遭いました。1千万円位かけたところも、もう壊滅的な被害です。私は冬のあいだ保温施設で作ることはしていませんので、育苗用ハウスが壊れるくらいで済みました。

なお、原発事故の影響ですが、事故直後、群馬も、ホウレンソウ、カキナが出荷停止になったんですが、提携をやっているほとんど影響がなく、皆さん提携を続けてくださいました。

経営面からも「提携」が優れている

経営的にみると、やはりわが家の農産物は、ふつうの慣行栽培の市場出荷等のものに比べれば、2倍、場合によっては3倍位の値段で売っています。逆に、経費は2分の1、3分の1というものです。

大塚一吉さんの四季の野菜

春

小松菜
チンゲン菜
ほうれん草
油菜
こかぶ
大根
人参
レタス
サニーレタス
長ネギ
玉葱
蒟
キャベツ
ジャガイモ
春菊
うど
三つ葉
菜花
ラディッシュ

夏

べんり菜
きゅうり
かぼちゃ
なす
ピーマン
人参
トマト
ミニトマト
長ネギ
玉葱
おくら
ジャガイモ
いんげん
サラダ菜
枝豆
とうもろこし
モロヘイヤ
しょうが
うり
すいか
ごぼう
えんさい
にがうり
にんにく
ズッキーニ
アマランサス

秋

小松菜
べんり菜
チンゲン菜
なす
ピーマン
人参
ほうれん草
長ネギ
玉葱
こかぶ
ジャガイモ
大根
レタス
サニーレタス
キャベツ
ごぼう
ラディッシュ
さつまいも
里芋
たけのこいも
ながいも
ブロッコリ
カリフラワー
春菊
みょうが

冬

小松菜
チンゲン菜
人参
ほうれん草
長ネギ
こかぶ
大根
キャベツ
ごぼう
ラディッシュ
里芋
ながいも
ブロッコリ
カリフラワー
春菊
白菜
京菜
壬生菜



麦の除草作業。麦踏みと合わせて冬の大事な仕事

国の政策で、規模拡大ということが言われていますが、私は規模拡大よりは、農産物の価格を高くすることによる対応が一番大事じゃないかと思っています。

経営的には、価格が2倍になれば、2倍以上の面積を作っていることになるんですね。外国のドイツ、オランダ、オーストラリア、アメリカなど、大規模経営の農場を見ている人たちがW W O Fで来るんです。そういう人たちが皆さ

ん「大塚さんのやり方がいいよ」と、言うんですね。規模拡大したら、大雪が降ればハウスが軒並み壊れたように、痛手も大きくなります。今は、有機農家がハウスで季節外れのトマトを

作っている、という時代です。そういうところもハウスの被害があっただろうなと思います。小松菜などもハウスで作られています。冬の菜類は露地で霜にあたって甘みが増し、ハウス栽培では味が悪いのは分かっていますよね。また、流通に乗せる場合は、有機であっても見栄えが大事になるので洗浄、包装が必要になり手間もかかります。そういう意味でも、「提携」というのは、やはり有機農業をやっていく上では優れた方法だと思っています。

最後に後継者のことについて少し触れたいと思います。私は昨年還暦を迎えました。農業に定年はありませんが、最近では体力的な衰えを感じています。息子は現在東京でサラリーマンをしています。息子に対して農業をやるよう勧めたりはしてこなかったのですが、最近少しずつ都会暮らしの不安定さや、食べ物を作ることの重要性を感じてきているようです。

わが家の回りでも開発が進んでいて、農業後継者は少ないのが現状です。現在所有する160アールの田畑を耕し続けていくことが地域の環境を保全していくことにもつながっていくと思います。