

こだわりの自然農法で、7割の水田が無除草に

このコーナーでは、全国の自然農法に取り組む農家にスポットを当て、それぞれの自然農法について伺います。

有機農園ファーマーミン

代表 及川 正喜さん

はじめに

登米市は、宮城県の北東部に位置し、広大で平坦肥沃な登米耕土を形成、県内有数の穀倉地帯となっており、宮城県「ササニシキ、ひとめぼれ」の主産地として有名な地域です。北上川が蛇行し、昔は川が氾濫して豊かな土壌が蓄積されたのではないかなと思われる標高10mのところに有機農園ファーマーミンがあります(図1)。有機農園ファーマーミン代表の及川正喜さんは、就農するまで東京で12年、その後仙台で12年会社勤めをし、農地は生産組合に貸していました。仙台在住中に琉球大学の比嘉照夫教授の「地球を救う大変革」を読んで、EMを活用した自然農法に興味を持ちました。

EMを使った元気な食物を作るこ

とによって、また食べることによっ

て、多くの人がより良い方向に進む

ことができる……食は生命の営みの

根源、健全な食べ物でこそ健康を維

持し病気を予防する事ができる。病

気になって薬で治すのではなくて、

病気にならない体を作る事が真の健

康。植物も同じ事で、化学的に合成

された栄養素ではなくて、大自然の

中で微生物が分解した栄養素で育っ

た健康な植物は耐病性にも優れてい

る。引いては自然環境を健全に維持

するためには、農地のその広大さ

ゆえ化学物質に頼らない農業を進

めていかなければならないと考え、

1997年から自宅まで通い、週末

百姓を行うようになりました。

2004年より自然農法栽培にあ

る程度目処がついたので、スタジオ

カメラマンとしての仕事を辞め、フ

リーのカメラマン兼農業という生活

をはじめ、組合に貸していた農地を

返却してもらい農業を開始しまし

た。最初から自然農法ではじめたの

で、慣行農業における農薬や化学肥

料の使用経験はありません。その後

徐々に農業のウェイトを増やして、

面積を拡大し、現在は全耕地917

aで、ほ場数45枚(内今季耕作は

808a、40枚)。その内、779

a(34枚)が有機JAS認定ほ場、

残りは県認証(農薬・化学肥料不使

用栽培農産物)となっています。

栽培のポイント

●品種…地元の品種を中心に

品種はできる限り近くの古川農業試験場で育成された地元品種を用いています。来季より就農以来栽培してきた「ひとめぼれ」の作付をやめ



写真1 自然農法技術交流会宮城会場で自作の除草機の説明をする及川氏





ますが、「ササニシキ」、「たきたて」、「ササシグレ」（ササニシキの親、ササニシキよりも硬め）に重点を置きたいと考えています。

しかし、震災の影響でお米が一時的に売れなくなったため、2012年から「つや姫」などの他県産品種も栽培に入れるようにしました。その他に「みやこがねもち（糯米）」、「あさむらさき（古代米）」、「プリンセスサリ」（日本産インディカ米）」を一部栽培しています

基本的には自家採種した種粉を使用していますが、品種数が多いので異種混合を避けるために自主的に5年を目処に種子更新を行っています。購入した種粉は自然農法で作られた種ではないため、種用の水田で増やして（養生して）、次の年から生産用の種粉として使用しています。

●育土：稲ワラは持ち出し、春に未熟な有機物を残さない

土壌は主に細粒灰色低地土です。N、P、Kといった土壌成分には特段こだわっていません。作物の出来（収量、品質）が重要だと考えています。土づくりとして稲ワラの還元は重要だと思いますが、現在は天日干し（棒かけ）したお米にこだわって販売していますので、脱穀した稲

ワラは有機タタミの原料として販売することを基本としています。

稲株は残っていますので、収穫後に米ヌカ100～120kg/10aを施用して、浅めに耕起します。4月に2回ほど耕起してならして、未熟な有機物を田植えまでに分解しておくことがポイントだと思います。

●抑草：長期湛水複数回代かき・湛水田植え・深水管理

自然農法をはじめから10年位は、雑草との戦いのようなでした。抑草が十分でなかったところはオリジナル除草機で草を防除（写真1）しています。田植機を自分で改造して作成した除草機なので田植機の通った轍をレールように楽に走ることが出来ます。しかし、何回も除草するとイネが痛んでなくなることもあり、できれば使いたくないと思っています。

最近では、耕種管理や有機物によって雑草の生え方が違うことがよくわかってきました。2014年に（株）EM研究所との実験で早期入水し、EM活性液も早期投入、長期間湛水、複数回代かきに切り替えたところ、湛水中の代かきで除草でき、田植え後のトロ土層も厚くなり、水田植物（雑草）は発芽しなくなり、収量も大幅に増収しました。

翌年には他の圃場でも同様の管理

に切り替えて、約7割の水田で無除草を実現できました。全圃場の要因を調査したところ、雑草の多い水田は、砂質土などの漏水田や深水管理ができない傾向がありました（表1）。こういった圃場では、トロ土層が発達しづらく、抑草が充分できないことが考えられました。

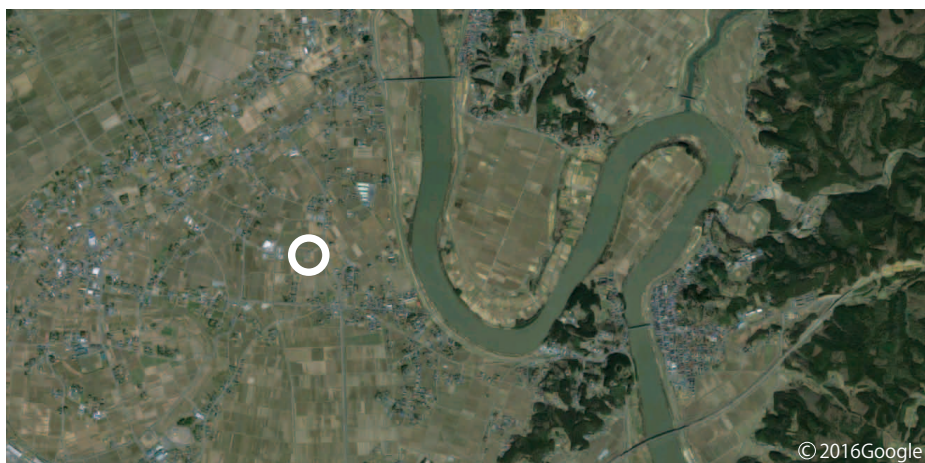


図1 北上川が蛇行する水田地帯に位置する有機農園ファーマン

表1 有機農園ファーマンの2015年度の雑草発生状況別要因調査（及川正喜氏調べ）

田植え 1ヶ月後 の雑草	コナギ レベル (0-4)	除草 回数 (回)	圃場 枚数	EM 長期 湛水の 実行	自然農法実施年数			砂 質 土	漏水・ 掛け流し		水濁り		有機物のすき込み		
					5年 以下	6-10 年	11年 以上		あり	なし	あり	なし	モミ 殻	ワラ	米 ヌカ
なし	0	0	24	24	5	15	4	0	3	21	22	2	2	1	23
		1	3	3	2	1	0	0	2	1	0	3	0	0	2
あり	1	0,2	2	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2
	2-4	1-5	7	6	3	2	2	5	6	1	1	6	3	2	7

※コナギレベル・除草回数以外の数字は圃場枚数を表す。

堆積したモミ殻が風で入ってきてしまいう水田は、他と同じ管理をしてもコナギの発生が非常に多く、2016年にモミ殻置き場を変えて、モミ殻が入らないようにしたところ、コナギが非常におとなしくなる経験をしました。また、米ヌカをすき込んだところとすき込まなかったところでは、コナギの生育が違うことも観察できました（写真2）。やはり未熟

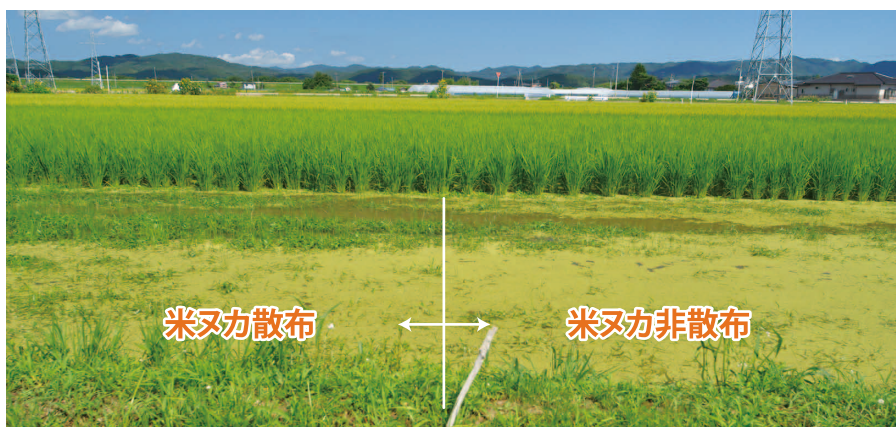


写真2 米ヌカ散布の有無による雑草の生育の違い

有機物や、土が抱えきれずにイネが吸収できない養分が雑草の発生を誘発しているのではないかと思います。田植は地域慣行よりも若干遅くして、植え代かきで浮いた草が土につかないように水深を保ち、水を張ったままで、湛水田植えを行っています（写真3）。トロ土が多いため、やや深植えにしています。栽植密度については以前いろいろと検討し、36株／坪の時は株張りが思ったよりも大きくならず、60株／坪の時は穂数が増えた



写真3 自然農法実証圃場での湛水田植え

が収量が少なかったです。現在は50株／坪で栽培しています。

また、トロ土形成のためにEM活性液の流し込みを1作に5〜8回程度継続して行っています。1回当たり10L／10a以上を流し込み、同時に自家培養の光合成細菌を3L／10a施用することもあります。

●ザリガニの害？

病害についてはほとんど被害が発生していません。害虫もカメムシ対策で畦草管理をする程度です。多少害が出て、色彩選別機で被害粒を除去してから出荷しますので、問題になっていません。

ただし、ザリガニの害が最近出てきました（写真4）。大量に発生し、植えた苗がほとんど食べられてしまった水田もあります。水を落とすことによってウミネコがザリガニを食べてくれるので、対策になりますが、水管理ができない水田や早期落水による分けつ不足が課題になってきます。

EM活性液と長期湛水複数回にかきかき、ほ場内の多種多様な生物の活性を高めて、ザリガニの大量発生を誘発しているかもしれないが、同時に大量発生したザリガニが発芽したての雑草を食べてく



写真4 アメリカザリガニに食害された稲株（右側の茎に爪の残骸が刺さっている）

れて、雑草が少ないのかもしれませんが、いずれにしても、大量に発生して一部に害が出ていますので、程々になるように湛水期間を短縮して代かきをすぎないことや有機物の投入量を減らすなど、健康なイネが育ち、トロ土層が発達して抑草効果が発揮できるように水田に合わせ対応中です。

●品質・肥培管理と自然乾燥で品質重視の栽培

味を重視して販売しているため、天日乾燥したお米にこだわっています。特にササニシキは登熟がばらつくのでコンバインで一斉に脱穀し乾燥させるよりも、ワラにつけた状態で自然乾燥させることにより未熟米が追熟され、より一層おいしくなりますので自然乾燥を重視しています。



写真5 収穫後の稲ワラすき込みと春に持ち出し量のモミ殻・米ヌカを土でぼかしたものを施用しただけの水稻。

販売は、インターネットでの個人販売がほとんどで、ネットを通じて流通業者にも販売しています。個人販売は関東エリアで7割、その他に近畿、中部にも顧客がいます。多くの顧客は健康志向で購入して下さっていますが、中には重度のアレルギーで困っている方もおり、畜糞堆肥を使つての土づくりは行っていない。

将来の目標と新しい可能性

1998年に4aではじめて水稻栽培から、約20年で全面積が900aを超えるようになりましたが、御陰様で販売するお米が足りない状況です。今後も、健康に良い玄米食のための玄米を求めるお客さんの需要に応えられるよう耕作規模を拡大しようと思っています。

うと思っています

さらに規模拡大するには、棒かけ天日干しだけでなく、コンバインの導入も必要となります。事実、コンバイン収穫して稲ワラをすき込んだほ場には、収穫持ち出し分の米ヌカとモミ殻を土ボカシにして施用した栽培が非常に調子良い(写真5)。この方法を継続することで食味も良く、収量も安定するようになれば、購入肥料に頼らない無施肥栽培の可能性が見えてくると考えています。

無施肥栽培コンバイン刈りのほ場は、地力を維持増進する稲ワラの還元が基本になりますので、理想としている天日干し、コンバイン刈りの輪作を行っていきたく考えていますが、現段階では登熟が良くお客さんが求める天日干しの生産量を下げたくありません。ただ、輪作はできていません。ただし、今後作付面積が増え、有機栽培コンバイン刈りのカテゴリでも米を販売するようになれば輪作を行いたいと思います。

面積が増えたら、将来は、「農の雇用事業」制度を活用して、新規就農を目指す人を研修生として雇っていきたく考えています。

(技術普及課 榊原 健太郎)

11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
	×				○	△	△	△	△	△	△
	×				×	←→	←→	←→	←→	←→	←→
	元肥施用・浅耕耘 秋処理・稲ワラ持ち出し・				耕起・雑草すき込み 播種 耕起後入水（EM活性液）	荒代かき（EM活性液） 植代かき（深水） 湛水田植え・同時に田面施用	除草（必要に応じて田植え10日後） 追肥 中干し（1週間）	追肥	出穂	落水（水が止まるため）	刈り取り （棒かけのため時間がかかる）

図2 有機農園ファームの代表的な栽培歴

※栽培期間中、EM 活性液を5～8回程度(10L/10a・回以上)を流し込み。同時に自家培養の光合成細菌を3L/10a 施用することもある。