



石灰肥料 施用に当たって考慮すること

副理事長 北崎 佳範

大分県産有機野菜等の

販路拡大に向けての取組みの経緯

有機JAS使用資材について

新規有機農業参入者の育成について

旬の野菜を食す

石灰肥料 施用に当たって考慮すること

おおいた有機農業研究会

副理事長 北崎 佳範

私は、4月の通常総会で新たに副理事長に就任しました宇佐市在住の北崎と申します。

おおいた有機農業研究会とは初めての関わりですが、私のこれまでの経験を生かし、会の発展に努力しますので宜しくお願い申し上げます。

私は、大学農学部農芸化学科植物栄養肥料学教室を卒業し、県での在任期間の大半を、農業試験場で土壌微生物を含めた水田・畑土壌の地力課題、残留農薬の分析調査、果樹の試験研究に従事してきました。

この間、先生・諸先輩から多くのご教示をいただきました。そのような中で、是非皆様方にお伝えしたいことがあり、それを次にお示し致します。

現在、有機農産物のJAS適合資材リストには、生石灰、消石灰、炭酸カルシウムなどの石灰肥料が多くありますので、石灰に関連する格言です。

「Lime enriches parents and makes children poor」

これは、大学の恩師、原田登五郎教授の肥料学講義の際に聞いた言葉です。先生は戦前から水田地力問題に終始一貫して力を注がれ、潜在地力の発現現象を乾土効果、アルカリ効果など、地力問題解明の礎を築きました。

前述の英文は原田先生が昭和31年、英国の世界最古のローザムステッド農業試験場に留学した際、現地で耳にした言葉です。

この試験場は1843年に開場して以来、現在までの180年間にわたる堆肥連用と化学肥料連用試験を実施しています。当然のこと堆肥連用で地力の増加とともに、CO₂の土壌蓄積も増加し、環境改善にも貢



献しています。

英文を直訳すると、「ライム(石灰)は親を富ますが、子供達を貧しくする」となります。

この意味は、土壌に石灰などを施用し土壌反応をアルカリ性になると、これまで土壌に蓄積されてきた有機態窒素(地力窒素)が土壌微生物に分解されやすくなり、植物が吸収しやすい形態に変化することをいい、これを「アルカリ効果」と言います。

これは、地力窒素が効いて、一見良い事のように思われますが、一方ではこれまで蓄えてきた地力を消耗する過程であり、石灰を連年適正量以上施用すると、土壌有機物が消耗し地力低下を招き、「石灰は親を富ますが、子供達を貧しくする」ゆえんとなるのです。

同趣旨のことは、県の稲・麦・大豆の農業改良普及専門技術員を歴任した、加藤擴氏、仲延旨氏からも伺いました。

石灰を施用する際は、地力の消耗を防ぐため、良質な堆肥など有機質を補給することが必須です。

さらに、日本でも石灰に関する同じよう

な「ことわざ」があるので紹介します。

「石灰は親を富まし、子を貧にす」

これは、大分市古国府元町にあった園芸店「みつのお農園」(現在は閉店)のホームページに「農家のことわざ」として掲載されていたものです。この解釈としては次のとおり記述されています。

石灰は土壌中の不溶性の肥料分や有機物を分解して、有効性栄養分に変化さす効果があるが、過剰に施すと地力の消耗をきたすので、用量に注意せよということ。

以上、これまで石灰について述べてまいりました。石灰(カルシウム)は植物の必須元素の一つであり、欠乏すると植物の生長点の退化、トマトの尻ぐされ病発症の原因となります。また、酸性土壌の改良など、肥料3要素(窒素・りん酸・加里)につぐ重要な成分です。

また、石灰は日本で自給できる肥料資源であり、とくに、大分県では石灰石のほか、津久見から旧野津町にかけ貴重なドロマイト(天然の苦土を含む・苦灰石)を産出し、県の農業、鋳工業を支えています。

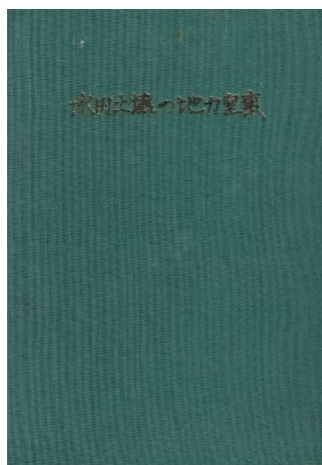
最後に、石灰の功と罪について記述された論文を紹介します。下記WEBサイトを検索し、参考にして下さい。

サイト名..農文協の主張2007年6月号
石灰防除のすすめ

サイトに記述されているとおり、石灰をどう使うかは、農家の腕のみせどころです。

原田登五郎教授退官記念刊行本

1974年



「水田土壌の地力窒素」

大分県産有機野菜等の販路拡大に向けての取組みの経緯



県内大型スーパーの有機野菜コーナー

当研究会は、令和元年より3カ年に渡り、大分県農林水産部より「有機野菜広域出荷体制づくり支援事業」を受託し、大分県産有機野菜の販路拡大に向けた共同出荷体制づくりを推進してきました。

大分県内の有機生産者で構成する「おおいた有機野菜等生産出荷体制構築会議」という組織を立ち上げ、大分県下における有機野菜等の生産・出荷の現状把握と解析のため、月に一度の頻度で委員会を開催してきました。

共同出荷にあつては、域内での共同出荷を実践している先進地として、令和元年は島根県浜田市の「株式会社ぐりーんはーと」、令和2年には熊本県山都町の「肥後やまと会」を視察訪問し、共同出荷組織の在り方について多くのことを学習しました。

また、新規就農者の販売先として共同出荷組織を位置付けるため、有機農家の経営指針となるべく冊子「おおいた発！有機農業スタートアップガイド」を策定し、令和元年、初版として発刊いたしました。

さらには、同年、大分市のコンパルホー

ルにおいて有機農業経営確立シンポジウムを開催し、マーケティング専門家の講演と合わせて多様な意見交換や有機生産者の取組み発表などを行いました。

委員会では販路の拡大と物流システムの構築に向けて、大分市公設地方卸売市場にて、実際の取引等についても具体的な協議を重ねてきました。併せて関東市場への出荷も視野に、東京大田市場関係者と打合せを行い一定の繋がりを確立することもできました。

そして、令和4年1月より本事業の集大成として、少量ではありますが県内大型スーパー向けに、モデル出荷という形で有志生産者による有機野菜の出荷・販売を実現することができました。売場担当者の方からは好意的な評価もいただいております。県内有機野菜の認知拡大など、多少の課題はあるものの、事業として一定の成果を上げることができました。

今年度は、これまでの実績に基づき、さらなる実用的な取組を継続するとともに、共同出荷組織の体制確立に向けて事業を展開していくこととしています。有機野菜は無論のこと、関東市場でニーズの高い有機

米や有機加工食品も含め、大分県産の有機食品全般について、販路の拡大を図っていくよう計画しています。

有機JAS 使用資材について

有機JASでは有機農産物の生産行程において、使用を検討している資材が使えるかどうかの判断は生産行程管理者自身で行うことと規定されています。具体的な判断の手順は次のようになります。

- ① 使用を検討している資材が、農水省のホームページで公開されている「有機JASで使用可能な資材のリスト」に掲載されているかを確認する。掲載されている資材であれば使用可能。
- ② 掲載されていない資材の場合は、メーカーよりその資材の構成原料、製造工程等が示された資材証明書を取り寄せ、「有機農産物のJAS資材評価手順書」に則

り評価し、使用の可否を自身で決定する。

なお、資材の適合性評価を誤り、有機農産物のJASに適合しない資材をほ場や農産物等に施用した場合、当該ほ場は有機農産物のJASの基準を満たさなくなるため、事業者が自ら評価して新たな資材を使用するに当たっては、当該資材の評価結果が間違いないか登録認証機関に事前に確認することが推奨されます。

評価の際、注意すべき主なものを以下に示します。

水稲用育苗培養土

市販されている水稲用育苗培土は、PH調整のために濃硫酸等化学的な処理が行われていることが多く、その使用原料の特定と製造工程の確認が必要となります。

野菜苗用育苗培養土

培養土の母材としてピートモスがよく利用されていますが、元来ピートモスはPHが4〜5前後で、採取段階からPH調整に消石灰などを添加している場合が多く、PH

調整済みかどうか、またPH調整済みであれば調整原料として何を使用し、どのような方法で調整したのかを確認して使用可能かどうか判断する必要があります。

粒状化された資材

粒状化された肥料などは、粒状化するためのバインダーや造粒促進剤と呼ばれるつなぎ剤が使用されていることが多く、これが化学合成物質であれば不適合資材となります。但し、リグニンスルホン酸塩（化学合成されたリグニン）は結合剤の用途に限り認められています。それ以外の化学合成物質は使用不可となっています。認められるものとしては水や蒸気によるもの、焼成など加熱処理によるもの、加圧による物理的処理によるものなどが考えられます。

作物活性資材

対象法令がなく、雑種多様な資材が販売されています。JAS別表1の「その他の肥料及び土壌改良資材」に該当するかどうかで判断します。大別すると土壌に混和するもの、土壌に希釈散布するもの（液肥的なもの）、葉面散布（葉面散布剤など）するも

のとに分けられます。

なお、「その他の肥料及び土壤改良資材」については、JAS別表1の表に掲げる他の資材によっては土壤の性質に由来する農地の生産力の維持増進を図ることができない場合に限り使用することができるという条件が付されていますので注意が必要です。

※一般管理において使用する資材について

マルチ資材は、有害動植物の防除だけでなく、肥培管理としても有効です。有機JASではプラスチックマルチを使用することとは特に問題とされませんが、マルチ資材の解釈においては次の点に注意が必要です。

プラスチックマルチ

一般に、土壌から取り除けるプラスチックマルチは、取り除くことを条件に使用可能です。なお、接着防止のために微量のコーンスターチが塗布されているプラスチックマルチは使用可能です。

(プラスチックマルチ使用上の注意)

・マルチに化学物質などを染み込ませた

ものは使用できない。

- ・マルチ使用後、ほ場に切れ端が中に残らないように取り除く。
- ・廃棄処分の方法については、専門業者やJA等と十分相談して処理する(ほ場で燃やしたりしないこと)。

古紙に由来するマルチ資材(紙マルチ)

主に段ボール古紙を原材料とした脱墨パルプを使用した資材を想定し、これまで経過措置で使用可能とされてきましたが、平成21年度の改正により、一般管理の項に規定され今後使用可能となっています。

生分解性マルチ

現行規格では使用できないと判断されています。

コーンスターチを塗布したマルチ

接着防止のために微量のコーンスターチが塗布されているプラスチックマルチ及び活性炭の分散剤として微量のコーンスターチが添加されている紙マルチは、コーンスターチの製造方法に関係なく使用することができます。

チェーンポット

紙製のポットは、現状、当該資材の製造工程に化学処理があること及び化学合成の接着剤などが使用されているものしかないと認め、ほ場に植え付ける前に取り除かない限り使用できません。

光分解性誘引テープ

回収することを前提に使用可能となります。

新規有機農業参入者の育成について

農水省の統計調査(平成22年)によると、新規就農者は49歳以下の割合が高く、そのうち有機農業に取組んでいる者は2〜3割であり、有機農業に取り組む生産者は、農業全体で見した場合よりも平均年齢が若いことが特徴としてあげられています。

このように新規就農希望者が有機農業に

関心を持ち、その地域においても有機農業者を育成したいと考えるとき、地域自らが農業に関わる姿勢を見直し、変えていかなければならない時代に来ているといえます。

一方で、新規就農にて有機農業を実践したいと行政窓口を訪れると「有機農業では生計は成り立たない」と最初から相談さえ応じてくれない自治体もあります。

また、慣行栽培農家が有機栽培を偏見し受け入れない場合もあれば、新規有機農業者が経営難より離農したり、栽培技術の未熟さより病害虫を発生させ周辺農家に迷惑を掛けたりといった先例等より、地域が潜在的に拒否反応を示す場合もあります。

このような状況下にあつては、地域でどのように有機農業を広げていくかという地域政策の視点が重要であり、これは耕地面積に占める有機農業の取組面積を25%（100万ヘクタール）に拡大するとした農水省策定の「みどりの食料システム戦略」にも通じることです。

有機農業は慣行農業に比べてより多くの手間がかかるため、同じ面積で実践するには、より多くの農家が必要となってきます。有機農地の拡大に合わせて有機農業者の育

成も大きな戦略課題といえます。

新規有機農業者の育成で重要なことは段階的な支援です。理想と現実の差をしっかりと埋めるために、研修や体験の段階を踏んでいくことが大切です。地域ぐるみで研修の受け入れ先となる有機農家を確保し、農業体験用のインターンシップ制度を用意したりするのも有効です。

そして更にステップアップした本格的な研修としての農業学校などの支援育成プログラムの活用が効果的と考えます。

現在、大分県内では市町村ごとにファーマーズスクールや農業学校等々、多彩な農業研修支援制度が20コースほど用意されています。しかしながらその中で有機農業に関わるコースは僅か3コースと残念な状態です。

これらの研修支援制度を活用し、独立営農に至った新規参入農家は数知れず、地域の誇るべき財産です。栽培技術の指導にはじまり、地域との係わり方から営農指導まで手厚く支援する研修制度、この画一化された支援プログラムを有機農業へも拡張していくことができれば、有機農業を目指そうとするより多くの新規参入者の支えとな



り気づきの創出につながることは間違いありません。行政主導で有機農業を推進することが新規参入者の有機農業へのハードルを下げることに

つながっていきます。

他方、研修生を受け入れ、指導的立場となる有機農家の資質も問われることとなります。指導的立場となる有機農家は経験も豊かで、有機農業に関しての考え方や知見には独自性があります。それは個性であり魅力的なことですが、研修生に対しては自己流の栽培方法や考え方を強いることは慎むべきです。「自分がやるようにやればいい」とか「この程度施肥しておけばいい」など、感覚的な指導では研修生は戸惑うばかりで基礎的な成長は見込めません。

大事なことは「解説」と「数値化」です。「なぜこうするのか」、「どうすればこうなるのか」という説明が個々の作業には必要です。施肥については具体的な数値を示して実践してみせることが大切です。感覚的な栽培技術を数値化して示すことが先々、独立した後の応用性や適応性につながっていきます。

受け入れ有機農家にあつては研修生を受け入れ、指導していくうえで最低限の農業学術的なスキルが必要となります。感覚的、官能的な指導では継続性が維持できません。研修を通して自らも日々勉強して成長していくという取り組み方が大切です。

一方、新規参入者に視点を移せば多様な考え方が存在します。単に農的な暮らしがしたい人もいれば、半農半X的な考え方の人もいます。そして、最も真剣に有機農業と向き合おうとしている有機農業を生涯と考えている人がいます。育成支援する側は、これらのタイプをいち早く見極め、必要な人的確に施策を講ずることが肝要です。単に田舎暮らしがしたい人にいくら支援しても有機農業の拡大は見込めません。

国家戦略でもある「みどりの食料システム

戦略」の本質的な推進においては、このような一地方の一有機農家までを含めた取り組みなくしては達成できるものではないともいえます。農水省は、この戦略に関連した有機農業の新規参入に向けた多彩な支援育成制度を用意しています。国、県、市町村が連携して旗を振り、関連団体、関連組織等が協力して、新規有機農業参入者に対する意識を改革していくことが、地方における有機農業の拡大につながっていくものと考えます。



野菜には食べるのに適した時期があり、これを昔から「旬」と呼んできました。旬の食材は美味しく、その時期には大量に出回ることより、市場では安価で提供されています。

旬についての厳格な定義はなく、過去、野菜の旬について検討された「旬の野菜推進委員会」(現、独立行政法人農畜産業振興機構設置委員会)では

- ① 消費者が住むそれぞれの地域で
- ② 最も適した時期に
- ③ 無理なく作れるもので
- ④ 食べごろに生産されたもので
- ⑤ 新鮮で
- ⑥ 栄養分がいっぱい
- ⑦ 安全で
- ⑧ おいしい
- ⑨ 自然環境にやさしく
- ⑩ 人にもやさしい

を旬の野菜10か条として定義しています。今の時代、スーパーでは季節を問わず一年中多彩な野菜が売られていて、誰でも手軽に手に入れることができます。栽培技術の発達により、夏場のホウレンソウ、冬場のトマトなど、今やどれが「旬」の野菜なのか分からない人も多くなっています。日本では、古来より培われてきた固有の季節感からなる「野菜の旬」を大切にしてきました。四季の移り変わりによって収穫できる野菜をその季節ごとに大事に食べて

きました。

旬の野菜というのは、ただその時期に収穫できるだけでなく、食することで私達の体がその季節に順応できるように作用します。

春野菜のタラの芽やふきのとう、菜の花には「植物性アルカロイド」という独特の苦味成分が含まれています。腎臓のろ過機能を向上させ、老廃物を体の外に出してくれるデトックス効果や、新陳代謝を促進する働きがあります。

夏野菜には、水分やカリウムを豊富に含んでいるものが多く、身体にこもった熱を内側からクールダウンしてくれる効果があります。トマトやキュウリなど、生で食べられるものも多いので、夏に不足しがちな栄養素を簡単に補給できるのも夏野菜の特徴です。

秋野菜のゴボウやイモ類などはデンプン質を多く含み、夏に消耗した体力を回復させたり、冬場に風邪をひかないようにエネルギーや脂肪を体内に蓄えたりする効果があると言われています。

冬野菜は、寒さで凍ることがないよう細胞に糖を蓄積するため、糖度の高い野菜が

多いことが特徴です。食べたときに冬野菜は甘くておいしいと感じるのはこのためです。また、ビタミンやカロテンなどの栄養価を多く含むため免疫力を高め、風邪の予防にも効果があるといわれています。

このように旬の野菜は、食べることでそれぞれの季節に体を順応させてくれます。今では旬の時期に関係なく、どんな野菜も年中栽培され流通する時代となりましたが、その需要に対応するためには成長の促進を目的とした化学肥料の大量使用や、人工光による強制的な環境の創造など、栽培される野菜にとっては意図しない多くの負荷がかかっているのも事実です。

最も適した時期に育てられた野菜は、最適な自然環境で大量に収穫でき、そして多くの栄養素を含んでいます。また、味も濃くとても美味しいものです。「旬の野菜を食す」ということは、それ自体にきちんと意味があったのです。

日本人固有の「旬を食す」という食文化、後世へ繋げていくことの大切さを日々想いながら毎日の食に向かい合いたいものです。



おおいた有機農業研究会 スタッフ

事務局長 河野 頼通

事務局員 後藤 真由美

食と農おおいた No.135 OCT.2022

【発行】 N P O 法人おおいた有機農業研究会

【T e l】 097-567-2613

【F a x】 097-567-2614

【M a i l】 oitayuki@po.d-b.ne.jp

【H P】 <https://oitayuki.com/>



有機肥料のことなら何でもご相談ください。
土壌検査・施肥設計も致します。

(有)江島

大分県中津市山国町中摩

電話 0979-62-3178

FAX 0979-62-2927