

第6回

2019年度の
収量向上へ向けて

山口大学創成科学研究科農学系専攻
農業市場学研究室修士1年 橋本 美奈
同准教授 種市 豊



市内で開かれた、「山口市子実トウモロコシ生産者会議」の様子（2018年12月18日）。生産者と専門家の掛け合いのもと進行された。

2018年に初めての子実トウモロコシ生産・出荷を終えた山口市の生産者たち。専門家による生産者への見解は厳しいものであった。今後、市内生産者の考え方や姿勢はどのように変化していくのだろうか。

2018年12月18日に「山口市子実トウモロコシ生産者会議」が開かれた。山口市の子実トウモロコシ生産における、今年度の総括と来年度へ向けた情報共有が目的だ。

参加者は、今年度栽培を行なった市内生産者6名と、来年度から参画予定の農業生産法人(株)あぐりんくから2名、加えて県や市の職員と、パイオニアエコサイエンス(株)の大畑親一氏であった(筆者も参加)。

本会議は、今年度の栽培指導に当たった大畑氏による、現状分析とアドバイザーを中心に進行した。今回は、この大畑氏の指導内容に焦点を当て、「山口市子実トウモロコシ生産者会議」の概要を紹介したい。

大畑氏は山口市の生産状況に対し、会議の事前打ち合わせの段階から危機感を持っていた。

「この1年間、山口市の子実トウモロコシ栽培を見てきたが、やはり生産者たちに危機を感じた。具体的には、堆肥の散布量が指定した量より少なかったり、除草剤散布の期日を守らなかったり、といったところである。収量の増大と効率化を図るため、指導を徹底していきたい。」(大畑氏)

畑氏)

大畑氏が危惧するにも理由がある。今年度の全体作付面積は335a(実際に収穫できたのは288a)だったが、全体の収穫量は約9020kg(乾物率は87%)で、10a当たりの収量は平均310kg程度と、低かった。

この状況に対し、大畑氏からは大きく分けて4つの収量向上対策が示された。①圃場選択と水はけ、②堆肥と化学肥料の効果的利用、③除草剤の活用とタイミンング、④ロータリー耕の問題点と播種である。各アドバイザーをそれぞれ見ていこう。

①排水性・圃場選択と水はけ改良

山口市の子実トウモロコシ生産は、一部を除いて、水田の畑作転換・利用を目的のひとつとしている。水田は、漏水を防ぐような土壌構造になっており、水田から転換された圃場は、そもそも水はけが悪い。

しかしながら、トウモロコシは湿害に弱い作物であり、収穫量増大を目指すためには、圃場の選択と水はけの改良が重要となってくる。もし



50cm程度掘ると、水が出てくる圃場もあった(2018年4月10日に撮影)。

選択肢があるのであれば、比較的水はけのよい圃場を選ぶべきだろう、と大畑氏は語った。

圃場の排水性の課題について、藤村農園代表の藤村敏浩氏から、質問があった。

「私は海抜が0mの土地で栽培を行っている。そのため、大雨の際には水の逃げるところがなく、圃場が5日間近く水没することもある。そのような場合はどうすべきか?」

これに対し大畑氏は、2日程度なら問題ないが、あまり酷いようであれば圃場を変更したほうがよい、と回答したうえで、次のように述べた。「あくまでもその圃場の土壌改善の一環として子実トウモロコシを取り入れるのではなく、子実トウモロコ



パイオニアエコサイエンス㈱ 大畑親一氏

シ自体の収穫量を上げたいのであれば、圃場選択はとても重要だ」

また大畑氏は選択肢として、プラソイラの導入も提案した。プラソイラはサブソイラーとプラウの中間のようなもので、短時間で大面積の土作業を行なうのに長けている。

② 堆肥と化学肥料(追肥) 圃場に合った使い方

18年度の栽培では、鶏糞で10a当たり2t、牛糞で同4tの堆肥散布を目標とした。実際は、上記の推奨散布量に届かなかった生産者がほとんどであった。これは堆肥散布に不慣れた水稻農家が、堆肥の確保と散布作業に苦戦してしまったことが原因だ。結果、不足分を補おうとして化成肥料を多く散布し、コスト高となったたり、肥料切れを起こし、思ったように収量が伸びなかったり等の

問題が起きた。

大畑氏は、今回実トウモロコシ栽培に用いた水田自体の地力が、予定よりも低かったことも考慮し、堆肥散布の徹底を呼び掛けた。

大畑氏はまた、今後はより積極的に堆肥を利用する必要があるとして、鶏糞で10a当たり3〜4t、牛糞で同10t以上の散布を提唱した。これは、大畑氏の熊本県での栽培指導経験をもとにした散布量である。

堆肥の有機質は数年かけてじわじわ出てくるものであり、特に春先は気温が低く、分解に時間がかかる。そのため、化成肥料の使い方としては、堆肥が溶け出すまでの1カ月分だけ散布するといった調整役として用いるよう、大畑氏は生産者たちにアドバイスした。

加えて、完熟堆肥の問題点についても指摘した。

「完熟堆肥は成分が空气中に逃げたあとの、ほとんど何も残っていない状態のもの。できるだけ生に近い状態で利用するほうが、作物にとってはいい。

各県の堆肥コンクリールの審査項目に『さらさらである』ことを評価する項目があるが、このような完熟堆肥には、ほぼ養分は含まれていないと言ってよい。たしかに、堆肥の発酵には、病害のもとになる菌を殺す

という効果があるが、養分が飛んでしまうほうが問題である。菌はどのようなところにも絶対いるし、実際、ヨーロッパには堆肥を発酵させるといふ考え自体がない」

来年度の、播種時に同時散布する化学肥料については、次のように決まった。

春播きでは3要素を10a当たり20kg、夏播きは尿素の場合同10kg、硫酸安の場合は同20kgを散布する(春播きではしばしばリン酸欠乏症が起きる)。

追肥については5葉期ごろの状態を見て決定するが、基本的に尿素なら10kg、硫酸なら20kgを散布する。

また、pHの矯正に関しては、10a当たり炭酸苦土石灰100kgを春先に散布し、あとは必要に応じて行なうが、pH6.6程度であれば問題ない。

「トウモロコシは大量の肥料成分が必要な作物。地域の鶏糞や牛糞をうまく活用し、化学肥料は不足している成分を補う分だけ散布する。堆肥も化成肥料も最も安価で手に入るも



除草剤散布が遅れた圃場。雑草により圃場が荒れてしまい、全体的に収量が低かった(2018年8月20日に撮影)。

のを活用する。多少硬いままの圃場に散布してもよい。肥料代の節約と、作業性を優先することが重要(大畑氏)

③ 雑草防除 除草剤の効果的使用法

雑草に関して、大畑氏はまずその発芽メカニズムを話した。

「土壌中には多くの雑草種子が存在している。多くの雑草は土の表面から2〜3cm程度にある種子から発芽するが、雑草種子の発芽能力は数年

から数十年になる。

よくあるパターンが、畑を準備して、雑草が発芽してきたからまたロータリーをかけて雑草を防除したつもりになる、というもの。実は土壌中の休眠している雑草種子を土の表面に運んでいるだけ。これでは無限地獄に陥ってしまう」

そこで大畑氏は、ラウンドアップをうまく使うことを勧めた。

「播種床を早めに準備し、雑草を発芽させてから除草剤を散布し、一発で枯らす。ラウンドアップはタンパク質系で、土壌に接触してすぐ分解される。そのため、基本的に散布は播種前でも播種後すぐ（発芽前）でもよい。播種後散布する場合は、トウモロコシの種子に直接かからないようにする。今年度除草に用いたゲザノゴールドと混ぜて同時に散布することも可能だ」

播種後の雑草に対する除草剤散布については次のように勧められた。春播きは、播種後にゲザノゴールドを10a当たり200ml、4〜5葉期ごろにアルファードを同100〜150mlを散布する。

夏播きは、播種後2週間頃にアルファードを100〜150mlのみを散布する。また、必要に応じてラウンドアップを耕起前に250ml散布しておく。

「散布タイミングを逃さないことが重要。散布のタイミングが遅すぎると、今季の一例のように、雑草が大きくなりすぎて効かない場合がある」

また大畑氏は、除草剤を薄めるのに使う水は、10a当たり15ℓ程度で十分だと言う。必ずしも100ℓの水を使う必要はなく、なるべく作業が楽になるよう調製していく。

④ロータリー耕と播種・ディスクハローも視野に

現在、日本で広く普及しているロータリー耕は、効率を下げる大きな原因となっている。

ロータリーで土壌を深く細かくすると、生産性が上がると考えるのは幻想にすぎず、高い燃料消費と低い作業効率に繋がる、というのが大畑氏の意見である。

夏播きの場合、深く細かいロータリー耕は倒伏を誘発する。夏播きは気温の高さによって急速に生育し、1カ月で1m以上になる。そのため、草丈と根の生育のバランスがとれず、深く細かいロータリーをすれば、深く倒伏を起す可能性が高くなるのだ。つまり、丁寧な仕事をすればするほど倒伏する結果になる。

「播種時の土の団粒は、大きすぎて

も小さすぎても駄目だが、雑草が少し出たからといってロータリー耕をするのは燃料費と時間がかかるだけ。不耕起播種を行なっている事例もある。ディスクハローへの切り替えも視野に入れるとよい」（大畑氏）

播種のタイミングについても厳守するよう、参画者全体で確認した。まず、春播きは4月15日までに播種を完了し、夏播きは7月20日までに終える。夏播きの場合、積算温度の関係で、1日播種が遅れると収穫が3〜5日遅れることになる。この日程で播種するためには堆肥散布や施肥を計画的に終わらせておく必要がある。

また、大畑氏は、従来型のロータリーのついた播種機に関して、播種時にロータリーをすると播種スピードが遅くなるだけでなく、雑草を増やす可能性もあると述べた。

質疑応答の際、生産者から「播種量を増やして密植したい」という意見があった。これに対しては、密植も倒伏に繋がるということで避けたほうがよい、との回答だった。

まずは反収800kgへ 生産者の意識改革を

この会議の終盤、大畑氏のアドバイスを踏まえ、生産者からも今年度の反省や来年度へ向けた改善点につ

いて、発言があった。

ファーム三輪代表の三輪利夫氏は、初めての栽培とはいえ、収量が少なかった今季の栽培を次のように振り返った。

「大畑氏のアドバイスにもあったように、自分の圃場では播種後の除草剤散布が遅れたことで、雑草が伸びきってしまった。また、2種類の除草剤を散布すべきところを、ゲザノゴールドのみの散布になった。来年度は、大畑氏の指示を厳守して、収量を増やしたい」

山口市における子実トウモロコシ生産が計画された当初、目標としていた収量は10a当たり800kgであった。しかしながら、18年度の収量は、最も多かった圃場で440kg、少なかつた圃場では200kg程度という結果になった。

800kgの収量が達成される可能性は、極めて低いのが現状である。生産者の子実トウモロコシ生産に対する意識改革と専門家のアドバイスの実践なくして、実現は難しいだろう。

「時間とお金をかけ、面積当たりの収量を上げることだけが、所得向上に繋がるわけではない。しかし、ポイントを押さえて、より安定した収量を確保することは、今後規模を拡大し、持続的な生産を行なっていくうえで必要不可欠だ」（大畑氏）