

東北地域の加工・業務用野菜に関するオンラインセミナー・情報交換会 概要

東北農政局は、令和6年2月14日（水）、Web開催（Teams）により、持続可能な農業生産やカット野菜の現状について、より一層の理解を深めるとともに、加工・業務用野菜の生産に携わる生産者が抱える猛暑への対応、労働力の確保等の共通する課題について意見交換を行うことを目的として、標記オンラインセミナー・情報交換会を開催しました。

当日は生産者、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構東北農業研究センター、行政機関など90名を超える皆様にご参加頂きました。

セミナーでは、元茨城県農業総合センター園芸研究所長 小川吉雄氏から「みどりの食料システム戦略と土壌・肥料～窒素循環の再生で持続可能な農業生産を～」について、野菜流通カット協議会 会長 木村幸雄氏から「カット野菜製造の現状～実需者がもつめるもの～」についてご講演頂き、（有）氏家農場 代表取締役 氏家靖裕氏から、「加工・業務用ねぎ生産の取組について」と題して取組事例を発表して頂きました。

【講演の概要】

講演1 「みどりの食料システム戦略と土壌・肥料
～窒素循環の再生で持続可能な農業生産を～」

元 茨城県農業総合センター 園芸研究所長 小川吉雄氏



- ・大気から固定された窒素は、植物、土壌、水、大気、海洋、河川、湖沼、人体に入り、農業と環境と健康に大きな影響を与えている。
- ・農業は大量生産、大量消費を効率よく実現するため、物質を再利用する持続可能な循環型農業から、常に新たな物質の投入と過剰な物質の除去を必要とする物質移動型の農業へと変化させ大きな資源の浪費を招いた。また、世界的な大量輸送システムは物質の地域的な過剰蓄積と過剰消費を加速させ循環型農業の実現を一層困難なものにしている。
- ・生物的窒素固定と同程度あるいはそれ以上の工業的窒素固定によって作られる化学肥料は農耕地土壌の肥沃化、食料安全保障に大きく貢献している。
- ・しかし、窒素肥料の大量消費はこれまでの生物による固定から分解・排出を中心とした循環バランスを崩し、窒素が環境中へ過剰に流出するようになった。その結果、水圏の窒素汚染、富栄養化、大気汚染、オゾン層破壊、地球の温暖化、生物多様性の喪失、土壌の酸性化など様々な環境問題を起こしている。
- ・みどりの食料システム戦略は、農林水産省において、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現するため、令和3年5月に策定された。その中で土壌肥料的な課題としては、輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料を30%低減すること、有機農業の取組面積を全耕地の25%（100万ha）に拡大することの2つの大きな項目がある。
- ・物質循環を考慮し、環境への負荷を最小限にとどめる環境と調和した農業は、土壌がもっている多くの機能を最大限に利用する農業である。そのためには、合理的な輪作体系を基礎として、有機物還元による土づくりと土壌診断および栄養診断に基づいた施肥管理により、出来るだけ少

ない施肥量での栽培が基本となる。

- ・世界的な食飼料の輸入国である我が国は、国内農耕地の2.1倍に相当する面積から生産される農産物を消費している。これらは海外の土、水、物質を日本国内での循環系に組み入れることが出来るかという大きな問題を提起している。

- ・すなわち、それらを消費することにより結果的には我が国に家畜排せつ物、下水汚泥、食品残渣などの生物系廃棄物が残存することになる。これらを輸出国に戻すことが出来ない限り我が国に蓄積し、水系や土壌の汚染を引き起こす要因になる。有機物資源として農耕地に還元し、土づくり資材や肥料として再利用することが喫緊の課題である。

- ・有機物（家畜ふん堆肥など）施用にあたっては、土づくりなのか肥料代替なのか、利用目的を明確にしたうえで有機物の種類を選び、農耕地に還元することが肝心である。土づくりのために施用した堆肥といえども、いつかは分解して化学肥料と同じ動態を示すのでくれぐれも投棄的な施用は慎むべきである。

- ・これからは個々の作物ではなく圃場に対する施肥体系や肥培管理を確立する必要がある。一定の輪作体系のもとに前作作物の残存養分を次作物の基肥として利用する方法やイネ科を中心とした普通作物をクリーニングクロープ、カバークロープとして作付け体系の中に組み込む方法である。輪作を行うことは耕地生態系に多様性をもたせ、土壌の持つ種々の機能がリンクした形で高まり病害虫への抵抗性も付与する。

- ・経営の異なる農家間での交換耕作をシステムとして管理する地域輪作を行うことで、局所的な家畜ふん尿の農地還元を回避し、農業機械の設備も省力化できて低コスト栽培が可能になる。

- ・みどりの食料システム戦略における耕地管理として、環境と調和を図りながら農業を持続的に維持するには、土壌を環境資源として位置付ける、有機物還元容量に基づいた土づくり、土壌・栄養診断による適正な施肥管理、総合的病害虫雑草管理（IPM）による被害回避、適地適作、地域輪作などを組み合わせた「耕地管理のシステム化」が必要である。

講演2 「カット野菜製造の現状～実需者がもとめるもの～」

野菜流通カット協議会 会長 木村幸雄氏



- ・野菜出荷量における家計消費と加工・業務用の割合として令和2年は家計消費が44%、加工・業務用が56%となっている。その中で国産割合として、家計消費野菜は97%、加工・業務用は68%と家計消費はほとんど国産であるのに対し、加工・業務用は32%が輸入に頼っている現状である。

- ・野菜の消費動向（摂取量等）は、60代や70代は結構野菜を消費している。しかし、20代から40代があまり野菜を消費していないということが起きている。

- ・野菜の産出額は、1位が北海道、2位が茨城県、3位が千葉県、4位が熊本県、5位が愛知県になっているが、加工・業務用野菜の産地構成は1位が北海道、2位が群馬県、3位が宮崎県、4位が茨城県、5位が長野県となっている。このことは各県の野菜を栽培する中での販売体制の違いである。また、加工・業務用野菜の生産が多い県の特徴として、契約取引を多く行われている。

・加工・業務用に合わせたサプライチェーン構築は重要であるが、顕著にサプライチェーンの変化が起きているのはたまねぎである。これから伸ばしていかなければならない理由として、一斉収穫・機械導入がしやすいということ、それと同時に市場出荷用は段ボールで出荷するが、加工・業務用は鉄コンテナで出荷できるという特徴がある。また、剥き玉加工において大きな変化が起きており、これまでは一度剥き玉にして加工していたが、現在ではダイスカットしたうえで様々な加工を施していくため、流通に変化が起きている。

・ブロッコリーも大きく変化しており、生食用ブロッコリーは選別収穫しているため、収穫コストがかかる。しかし、加工用のブロッコリーでは一斉収穫やステムカット（花蕾から軸1cmの部分のところ切ってしまう方法）を行い、花蕾をほぐした状態で様々な加工を行っている。

・加工・業務用野菜は社会構造の変化に合わせて需要も変化している。昭和50年から60年代にかけては漬物が加工・業務用の主力であった。平成に入ると、ライフスタイルが大きく変化して食の外部化がクローズアップされ、カットサラダが加工・業務用野菜の主力を成していく時代になった。

・現在でも大きく食の変化が起きており、冷凍も含め、加工・業務用野菜の産地化を進めていくときに、自分たちが生産しようと思う野菜が売り場でどうなっているのか、どういう商品になっているのかをよく見極めていく必要がある。そして、生産者、中間事業者、実需者を含めて、細かく打合せを行ったうえで、品目と栽培する時期を想定していく必要がある。そして、温暖化という状況のなかで供給の安定を図るために冷凍も視野に入れていかないといけないと思う。

・最後に、加工・業務用野菜の産地育成、今後の取組として、必ず栽培する野菜が1個あたりどのぐらいのコストがかかっているのかをよく理解したうえで、生産体制を形成する必要がある。

<質問>

○北海道から九州までいろいろ産地と取引されたなかで、特に野菜で加工・業務用として東北の産地にこういう品目・地域・時期といった取引を期待したい分野みたいなものが具体的あれば教えていただけないでしょうか。

→（野菜流通カット協議会 木村氏）

長ねぎと青ねぎ系は今後東北で取り組んでいくべきだと思っている。また、加工・業務用としてかぼちゃは期待でき、加工・業務用の品種も出てきているため東北での栽培を検討していただければと思う。さらに、にらもねぎと同じようにそのまま冷凍にすることが出来るため、時間とコスト面を考えると加工・業務用として強い品目になると思う。

○加工・業務用たまねぎの出荷に関して、3Lを超えると市場価格がかなり下がっていく現実があると思うのですが、たまねぎのダイスカット加工であれば、非常に大きいサイズのだまねぎであっても対応規格サイズとして対象になっているのでしょうか。

→（野菜流通カット協議会 木村氏）

たまねぎのダイスカット加工を行っている業界ではサイズが大きくても1個の剥く手間は全て一緒なので3Lでも4Lでも全く問題はない。



事例発表 「加工・業務用ねぎ生産の取組について」
（有）氏家農場 代表取締役 氏家靖裕氏

- ・宮城県の涌谷町は仙台市から1時間の場所に位置している。事業内容については小ねぎ・青ねぎ・白ねぎの生産・販売、カットねぎの販売（一次加工）を行っている。
- ・従業員は、役員が3名、社員12名、パート20名、外国人の技能実習生3名と特定技能が2名という体制で行っている。
- ・（有）氏家農場の沿革として、平成18年に有限会社氏家農場として法人化し、平成22年にJAみどりの仙台小ねぎ部会を退会し、独自で小ねぎ・みずなの契約販売を開始した。令和2年4月にねぎの生産・販売を全量加工・業務用に転換し、令和3年3月に、令和2年度の強い農業・担い手づくり総合支援交付金を用いてカット工場を竣工した。令和3年9月には、みずなの生産を終了し、ねぎ専門の農場となった。
- ・生産拠点の集約に関しては、基盤整備の区画整理があったときに土地を集約し、現在の生産拠点はおよそ2km圏内にすべて集約された形となっている。パイプハウスを活用することで周年収穫が可能となり安定的供給が出来ている。
- ・JGAP認証の取組については、平成22年にJAみどりの仙台小ねぎ部会を脱会したことをきっかけに、自分たちで栽培した農産物の安全を担保して責任をもって販売することを目的として取得した。
- ・昨年の生育状況として、7月手前くらいまでは露地青ねぎ栽培の生育は順調であったが、8月頃猛暑の影響で生育が伸びずに作業が進まず、9月頃には収穫できない圃場あり、ねぎの原料を確保に苦労した。
- ・地下灌漑制御システムFOEASを導入したことで干ばつのときに必要な水を供給することが可能となり、必要なタイミングで圃場水位のコントロールが容易にできるため、栽培管理の省力化を図って取り組むことが出来ている。
- ・粘土質の土壌が多く、排水性が悪いため、排水対策として、サブソイラー・プラソイラーを活用したり、明渠溝堀りを行ったりしている。
- ・大量のねぎ残渣を活用して、もみ殻・廃菌床と混合、切り返しを行うことでねぎ残渣堆肥を作り、ねぎの栽培を行う前に散布してねぎを栽培するというサイクルで、ねぎ残渣を循環しながら栽培を行っている。
- ・カットねぎ工場は令和2年度強い農業・担い手づくり総合支援交付金を活用し整備した。自社で栽培したねぎを鮮度の良いうちにカットするため、鮮度の良い状態、品質の良い状態で出荷できる強みがある。
- ・今後はカットねぎの業務用として、ラーメン店、うどん店などの飲食店向けやスーパーのデリカコーナーや鮮魚コーナーにも拡大して展開したいと考えている。
- ・現状の課題として、1）夏期の安定生産（品質・量）、2）管理者の育成、3）新入社員、若手社員の人材育成、4）社員の待遇改善、5）経営者の成長が挙げられ、今後も課題解決に取り組んでいきたいと考えている。

<質問>

○ハウスも水田に設置されているようですが、排水対策は問題ありませんか。明渠などのほか、何か対策を取られているのでしょうか。

→（有限会社氏家農場 氏家氏）

施設栽培を行っている圃場に関しては、通常水田の面積から50cmは全て土盛りした状態で圃

場によっては暗きよがすべて入っている状況になっている。

○加工・業務用のねぎを自社加工しており、労働力の確保という面が非常にキーポイントではないかと思われます。選別作業は65歳～80歳代の地元の方々の都合の良い日、時間帯に来てくださいとなっているとお聞きしており、労働力の確保という面では不安定に見えるのですが、工夫はあるのでしょうか。

→ (有限会社氏家農場 氏家氏)

確かに好きな時間に作業を行ってよいとなると不安定になる。特に原料を選別するとき原料が悪いと進まないことがある。その際は自社でも選別・調整ができる方がいて、間に合わない時は社内で協力しながら対応している。ただし、その状態が続きすぎると現場の方の生産管理が疎かになってしまうので、生産現場が出来ただけ良いものを作って、選別作業を行っていただいている方々に対し出来高で稼げるようにしていく必要がある。



意見交換の概要

○「株式会社グリーンソウル」様は、だいこん、ながいも、ごぼうを栽培していると思いますが、昨年的高温の影響はどのような感じだったのでしょうか。

→ (株式会社グリーンソウル 漆館氏)

去年は青森も高温の影響を大きく受けて、7月後半から8月のお盆明けくらいまで35℃、36℃の日が続いた。特にだいこんの生育に大きなダメージを受け、1,000トン程度だいこんおろしの原料として出荷しているのだが、内部障害が多発してお客さん迷惑をかけた。また、高温の影響に加えて、雨が少なかったことも原因によりながいもが通常よりかなり長めになり、収穫に苦労している。

○「農事組合法人いさわ南部」様の昨年の作柄や状況について教えていただけますでしょうか。

→ (農事組合法人いさわ南部 菅原氏)

高温の影響をかなり受けた。6月の下旬くらいに発生した線状降水帯による長雨の影響でばれいしょの腐れが多く発生した。10aあたりの単収もかなり少なくなった。

○「株式会社なかた農園」様の昨年の作柄や高温の影響について教えていただけますでしょうか。

→ (株式会社なかた農園 中田氏)

昨年干ばつ、猛暑、夜温が下がらなかったという影響があって良かったっていう人は今まで会った人から聞いたことがないという状況。実績の数字だけ見ても40%から50%ダウンしている。しかし、契約出荷を行っているため、切らすわけにいけないので今をどうにかしなければならぬという状況になり、出荷量確保のため、前倒しで出荷した結果、現在は売り物がない状況になっている。

○「有限会社氏家農場」様は、まとまった畑を持っているということで、畑を集約された工夫は何かありますでしょうか。

→ (有限会社氏家農場 氏家氏)

農地の集約は基盤整備を活用して集約が出来ている。しかし、露地栽培の土地を集約しすぎると天候のリスクが大きくなるため、程よいくらいに集約している。

○「有限会社氏家農場」様は FOEAS を取り組んでいる圃場もありますが、FOEAS による灌水や排水はどのような状況でしょうか。

→ (有限会社氏家農場 氏家氏)

灌水に関しては水を入れたいタイミングで入れることが出来る。排水面に関しては通常の年であればかなり有効であるが、近年の台風や局地的な大雨になると対応出来なくなっている。

○秋田県でねぎの生産を行っている「株式会社おがフロンティアファーム」様は昨年の状況はどのようなものだったでしょうか。

→ (株式会社おがフロンティアファーム 宮川氏)

秋田県は7月の中旬に大雨があり、その雨が終わったら2ヶ月間干ばつが続いた状態になり、8月から出荷を予定していたが、出荷が始まろうとしたタイミングで出荷できなくなった。高温の影響により作物が枯れていった。また、収穫期に合わせて外国人の技能実習生だけでも16人程雇用していたが、出荷量が微々たるものになったため、計画通り作業が進まず、人手が余ってしまった。

○加工・業務用野菜の生産に取り組んでいる方で収入保険に入られている方はどのような状況か教えていただけますでしょうか。

→ (株式会社グリーンソウル 漆館氏)

収入保険の加入について数年悩んでいたが、加入した理由として、近年の異常気象や気候変動により農作物を栽培しづらい状況となっているため、セーフティーネットも必要であると考え加入した。

→ (株式会社なかた農園 中田氏)

当初、栽培を始めた段階では、野菜に関する保険がなく、天候のリスクを考えて借入金によって補っていた現状であった。しかし、収入保険ができ、加入しておくことで前年度比の売上を下回ってしまう際には収入保険でカバーすること出来るため、非常に有難いと感じている。

<アンケートにあった質問を後日、小川氏から回答を頂きました。>

○小川先生の話の中で、有機質肥料を代替材にした場合、温度が上がると一気に肥効が出てしまいます。温度の低い時期に初期成育を確保する観点からは、どのような有機質肥料を組み合わせればよいのでしょうか。

どのような土壌で、どのような季節に、どのような作物を栽培しているか分からないため、一般論で申し上げます。土壌、季節、作物の種類で施用する有機質肥料を使い分ける必要があります。気温の低い時期は作物の生育もそれほど旺盛ではないため、必要栄養分は少なくとも良く、初期生育を確保するにはマルチをすることが手早い方法になります。また、有機物の施用効果を高めるには炭素率の低い有機質肥料を2週間前までに施肥しておくことが肝心です。有機質肥料・資材として窒素の確保は勿論ですが、生育初期はリン酸の効果が高いのでリン酸含量の高い資材を利用してください。

(以上)