

野菜の作柄安定について

農林水産省野菜振興課
事業第一係長

小栗 邦夫

1. 作柄変動要因とその対応策

野菜の作柄安定を図るためには、その変動の要因を分析し、それに応じた必要な対策を講じなければならないが、変動要因は、気象条件、ほ場条件等、種々の要因が複雑にからみ合っており、作物の生育への影響、最終的な収穫量、品質への影響も種々まちまちであり、特に定量的には把握するのは困難な面が多い。

したがって、個別の要因及びその対応策に分解して論じるのは、必ずしも産地の実態に即したものとイえないが、ここでは理解しやすいよう、別表のように対応策を6つの型に分類して論じることとする。

(1) 気象災害抑制型

気象災害は年々の作柄変動の最も大きな要因であり、台風による風雨害、長雨による湿害、日照不足等、広範囲に大きな被害を及ぼすことが多い。もちろん台風の強風による茎葉の損傷を、全面的に回避することは困難であるが、防風垣、防風ネットの設置によりかなり風力を軽減できることが判明しており、常習地帯では考慮に値しよう。また海岸沿いで潮風害の被害を受けやすい地域では、塩水の洗い流しが応急措置として重要である。

長雨による湿害、逆に干ばつ被害については、農業の基盤的な土地条件の整備として、排水対策、畑地かんがい施設の導入が重要である。

特に湿害は、根腐れにより作物体の生育を大きく阻害する場合が多いので、地域全体の基幹的排水路網の整備と同時に、個別ほ場での簡易暗きょの施工等、両面からの排水対策の徹底が望まれる。

なお、夏秋もののトマト、ハウレンソウ等については、降雨に伴う湿害、生理障害の発生を回避し、収量、品質を安定させるための、簡単なパイプフレームと、ビニール被覆による雨除け栽培が導入されつつあり、本年夏の不良天候に際しても、こうした施設は、減収が少く効果が確認されており、今後の普及が見込まれる。

(2) 土層改良型

近年、野菜産地では、ほ場の耕起、整地作業をロータリー耕のみで行うことが多く、次第に作土層の下に不透水性のいわゆる耕盤が形成されてしまう例が目立っている。こうしたほ場では、排水不良、作物の根群発達不足により、不良条件に対する適応力が著しく低下し、作柄変動が大きくなりやすい。

この改善のためには、心土破砕、深耕、あるいは客土により、直接耕土層の深層化を図るといった対策が必要であり、こうした重作業のための大型トラクターの導入も、農協等で積極的に進めていく必要があろう。

また、以下の対策も含め、ほ場条件の改善のためには、実態は握、改善計画の策定のため、土壌と病害の診断を十分に行い、有効な対策を実施していくことが望まれ、農協等に診断施設を設置し、農家自らが、ほ場条件の適否に関する意識を高めていくことが重要である。

(3) 有機物投与型

化学肥料の多用、有機物の不足による地力の低下は、常に指摘される点であるが、原料有機物の入手難、材料、熟度の雑多な有機物の無秩序な投与等、適正な有機物施用はなかなか容易でない。

原料の中心となるのは、畜産農家からの家畜ふん尿であるが、耕種部門全体に必要な有機物需要量には、はるかに及ばず、今後は、もみガラ、樹皮、汚泥等の未利用資源を、地域の実態に即して積極的に利用していくことが重要となろう。

従来、堆肥化しにくかったもみガラについても、高温圧砕機により容易に堆肥化できるなど、原料に見合った高能率な堆きゅう肥製造システムが開発されている。

原料の確保以上に重要なのが、堆きゅう肥の熟度、施用量であり、生ふん尿の大量施用により、逆に障害が生じた例もあり、有機物なら何でも多施用すればよいという考え方は改めるべきである。農家集団ごとに堆肥ストックポイントを設けるなどにより、十分熟生を進めてから施用すべきであり、施用量判断のための土壌診断も重要である。

(4) クリーニングクロープ導入型

クリーニングクロープには、塩類集積回避、地力維持の観点からの青刈り、すき込み用作物と、ネコブセンチュウの忌避効果のあるマリーゴールドとが考えられる。

前者は、輪作体系の一貫として、野菜作を1回休耕して導入するのが最善であろうが、経営上困難な場合が多いので、短期間の休閑期からでも導入していく努力をすべきであろう。

後者は、近年、忌避効果が確認されたものであり、土壌消毒にかわる対策として、今後の普及が期待されるものである。

(5) 病虫害抑止型

一般に、病虫害は発生、まん延化してからでは防除効果は小さく、未然に予防、伝染防止対策を講ずることが重要である。特に、土壌伝染性病害は、被害が大きく、土壌消毒による完全防除も困難であり、産地の存亡にかかわる問題となる場合もある。

防除は、薬剤散布も必要であるが、従来軽視されがちであったほ場衛生の徹底を重視すべきであり、農機具洗浄機の導入、土砂の流入防止により、外部からの病菌侵入を防止するとともに、従来ほ場に廃棄されていた作物残渣の除去による病原の除去といった対策も、今後考えていくべきであろう。収集された病葉は、腐熟処理により、病菌を死滅できるという知見もある。

この他、耐病性品種、台木の利用、無病菌の利用および太陽熱利用による消毒など、薬剤だけに頼らない総合的な対策を、産地の実態に応じて検討していくべきである。

(6) 収穫期調節型

以上の直接的な安定対策と異なるが、短期的に市況が変動しやすい野菜の特性から、収穫時期を調整する技術も計画的、安定的出荷には必要である。

一点は、局地的な気象条件を十分は握し、そのデータから収穫期、取量を予測することであり、もう一点は、その予測に基づき、適正な時期に出荷するための、剪葉、断根等による収穫時期の調整技術である。

このためには、気象観測装置の設置により、長期間にわたるデータの蓄積が必要であり、成果をあせることなく、長い目で対策を継続していくことが大切である。

2. まとめ

以上、野菜の作柄変動要因とその対策について、現在考えられるものを列記したが、実際には産地の実態を十分解明したうえで、いくつかの対策を有効に組み合わせて実施し、片手落ちにならないよう注意する必要がある。

たとえば、土壌伝染性病菌に犯されたほ場で、客土により病菌を土中深く埋こんでしまう対策もあるが、効果を持続するためには、その後のほ場衛生が特に肝要であり、また、有機質増投も必要となる場合もある。

また、こうした対策は、個々の農家の意識、技術の向上とともに、産地全体の組織体制が整っていないと、大きな効果は期待できないものであり、推進体制の整備が急務となっている。

現在、農林水産省においても、こうした作柄安定対策を総合的に実施すべく検討中であり、野菜産地の安定に寄与することを期待したい。

別1表 野菜の作柄変動要因と対応策

項目	不安定化要因の類別	具体的な適用例	必要な対策
1. 気象災害抑制型	(1) 台風による風害及び豪雨害等	台風等に対する防火施設の整備 追いまき用種子の備蓄ならびに予備苗の生産	レインガン、スピードスプレーヤー（潮害防止）、排水設備（冠水防止）、防風垣、防風ネット、追いまき用種子の備蓄 排水対策
	(2) 長雨による生育不良、品質劣化	転換畑を中心とした多湿ほ場の改良 夏秋トマト、キュウリ、ホウレンソウ産地に対する雨除け用施設の整備	降雨防止品質向上施設
	(3) 干ばつによる生育不良、品質劣化	台地地域、あるいは春まきタマネギ産地に対する畑かんがい施設の整備	畑地かんがい（地下水探査、揚水施設、かん水施設等）
	(4) 寒害による生育遅延及び凍害	冬春レタス、キャベツ産地等に対する簡易保温施設の整備	簡易保温施設
2. 土壌改良型	有効耕土層の減少、下層土の固結	排水、透水性不良の産地における深耕、客土	深耕用機械、客土、土壌診断施設
	3. 有機物投与型	地力の減退、土壌の緩衝能の低下	地力低下の著しい産地に対する完熟堆肥施用のための諸施設の整備
4. クリーニングアップ導入型		(1) 産地土壌の老朽化（塩類濃度障害、無機要素バランスの乱れ）	老朽化産地に対する地力回復型作物（青刈ソルゴー等）の導入
	(2) ネコブセンチュウの多発	センチュウ多発産地（三浦、都城、植木等）に対する対抗作物の導入	マリーゴールド等の全面栽培、刈取、すき込み用機械は種機械、センチュウ密度診断用機器
5. 病害虫抑止型	(1) ハクサイ、キャベツの根こぶ病及び軟腐病、ダイコン萎黄病	多発産地（端恋、八千代等）における被害残渣除去	病株、病根除去用機械（ストーンピッカー等）病株、病根完全腐熟化施設
		多発産地に対する抵抗性の品種の導入	根こぶ病、軟腐病抵抗性実用品種ないしは実用化直前の系統を多発ほ場で栽培し、優良品種を選定ほ場借付料及び病害検定用機械
	(2) トマト、ナス、ピーマン、キュウリ、すいかの土壌病害	多発産地に対する太陽熱消毒法の導入	未熟有機物、石灰窒素等の集中的投入のための機材、簡易密閉被覆用資材
		多発産地に対する抵抗性台木の導入	接木用施設及び隔離育苗用施設
(3) トマト、ナス、ピーマン、キュウリの地上部病害	多発産地に対する抵抗性品種の導入	実用の優良品種、系統の試作選定のためのは場、病害検定用機械	
	(4) 栄養体繁殖野菜の病害	イチゴ等の無病苗増殖施設の導入	無病苗増殖施設 （共通事項）土壌消毒機、防除機、農機具洗浄機の導入
6. 収穫期調節型	暖秋、暖冬による生育促進又は寒波による生育遅延等	収穫期、収穫量の予測による出荷の計画化	生長実測用ほ場の設置
		ダイコン、ニンジン等の生育抑制のための剪葉	無人気象観測装置、同解折装置 剪葉用作業機械 断根用作業機械