

## レタス

レタスは、キク科アキノノゲシ属の一年草または越年草で、原産地は地中海沿岸と西アジアあたりであるが、栽培が容易で、生育期間が短く、収量も多いうえ、葉が柔らかく淡泊な味で、主にサラダとして食用される。ほかにみそ汁やスープの具、おでんの添え物やおひたし、蒸し煮や炒め物、チャーハンの具など広く用いられている。

レタスはさまざまな品種改良が行われており、多様なタイプが作出され、世界に広がり、栽培面積と収量の多い野菜である。本邦に栽培されるレタスは主に結球レタス（ヘッドレタス）、リーフレタス（非結球レタス）であるが、半結球レタス（立ちレタス、ロメインレタス）も少量ながら栽培されている。

農林水産省の統計データでは、2019年本邦のレタス栽培面積 2.12 万ヘクタール、収穫量 57.81 万トン、最大の栽培地は長野、次いで茨城、群馬、兵庫、福岡である。

本篇はレタスの栽培と施肥管理を解説する。

### 1. レタスの生育ステージと主な農作業

レタスは涼しい気候が好きの植物で、発芽適温 18~20°C だが、10~23°C も発芽が可能である。ただし、25°C を超えると、休眠して発芽しにくくなる習性がある。生育温度範囲 15 ~25°C で、10°C 以下と 30°C 以上では生育が阻害される。一方、結球レタスはその結球適温 15~20°C で、10°C 以下と 25°C 以上が玉の肥大が抑制され、30°C を超えると結球しない。従って、露地栽培では真夏と真冬を除き、問題なく栽培できる。

レタスの必要な生育期間が短いので、本邦では 2~4 月種まき、3~5 月定植、4~7 月に収穫の春播きレタスと 7~9 月種まき、8~10 月定植、9~12 月収穫の夏秋播きが主流である。海拔の高い地域では、高原野菜の代表として 6 月種まき、7 月定植、8~9 月収穫もできる。また、リーフレタスは植物工場に最も適する葉菜である。

レタスの生育ステージは栄養成長期と生殖成長期に分けられる。栽培の都合上、栄養成長期は育苗期、定植活着期、葉展開期、抽苔期から構成され、結球レタスではさらに結球期を加える。生殖成長期は開花期、子実肥大と成熟期から構成される。ただし、栄養生长期の後半に収穫されるので、生殖成長期まで栽培する意味がない。したがって、本篇は栄養成長期だけを示し、生殖成長期を除外する。その栽培ステージは育苗期、定植活着期、葉展開期、結球レタスに限っては結球期に分けられる。図 1 はレタスの栽培ステージと各ステージに主に行う農作業を示す。

育苗期は種まきから苗が 4~5 枚の本葉が出たまでの期間である。レタスは幼苗期の栽培管理とコスト削減の理由で直播きではなく、セルトレーかポットで育苗してから移植するという手法を採用する。

播種後 5~7 日ほど発芽するが、地上に子葉が出るまでに苗の生長に必要な養分は種子の貯蔵養分に依頼して、外部から水分だけを吸収する従属栄養期である。最初の本葉が出て

からは根が土から養分を吸収し始め、種子からの従属栄養から独立栄養に移行する。セルトレー育苗では種播きしてから約 20 日後、苗が 2~3 枚の本葉が出た時点で、ポット育苗では種播きしてから 25~30 日後、苗が 4~5 枚の本葉が出てから圃場に定植する。

定植活着期は苗が圃場に定植されてから活着するまでの期間である。定植後約 5~7 日後活着し、圃場から養分を吸収して生長を続ける。

葉展開期は活着した苗が次々と葉を展開する期間である。品種にもよるが、結球レタスでは大体 12~13 枚の葉を展開してから結球期に入る。品質の良い大きな球を作るためには、結球開始までに外葉を大きく育てることが大切である。外葉が小さい場合は結球しないことがある。一方、リーフレタスでは結球をしないので、最終的に 25~40 枚の葉を展開する。

結球レタスは植株が大きくなると、新葉の上部は少しづつ中心部に向けて巻き始め、結球期に入る。結球期に入ると、新たに発生した葉が湾曲し生長点を包むように球状を形成しながら肥大していく。品種と栽培季節により、球を形成する葉は 20~25 枚である。なお、結球レタスは 10°C 以下と 25°C 以上になると生育が阻害され、5°C 以下と 30°C 以上になると生育が停滞し、結球しなくなる。

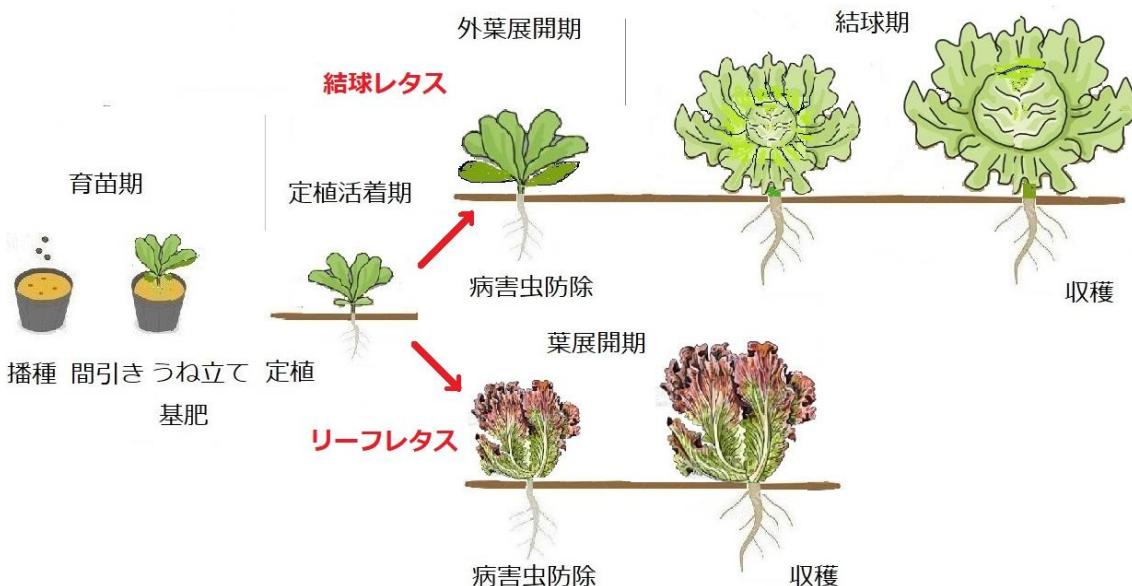


図 1. レタスの栽培ステージと主な農作業

結球レタスは結球期の後半になり、球の頭を押さえてみて、弾力ありやや固く締まっていたら収穫適期になる。品種により播種してから早生種では 60 日、中生種では 70 日、晚生種では 80 日前後に収穫する。リーフレタスは成長が速いので、定植してから 35~45 日後、葉が 20~30 枚展開したところに収穫する。

レタスは高温と長日によって花芽分化が誘起される。通常、12~13 枚の本葉が展開した際に 20°C 以上の気温と長日に遭遇すると、花芽分化が起きる。花芽分化後、抽苔までの期間は気温が高いほど早くなるが、15°C 以下では抽苔しない。抽苔の初期には商品品質に影

響がないが、抽苔中期以降になると、商品価値が失う。抽苔が始まると、商品価値が失う。抽苔が始まると、商品価値が失う。

## 2. レタスの養分吸収

レタスの栽培期間中に吸収された養分量はその収穫物に含まれている養分量から推定できる。本邦の農業環境技術研究所が発表した「わが国の農作物の養分取扱い」によれば、10a のレタス平均収量 71kg(乾物)、含有する養分量が窒素 3.03kg、りん酸( $P_2O_5$ 換算) 1.20kg、加里( $K_2O$ 換算) 3.86kg、収穫物以外の地上部乾物重 62kg、その養分含有量が窒素 2.55kg、りん酸 0.71kg、加里 2.74kg とされている。すなわち、10a レタスを栽培すると、土壌から窒素 5.58kg、りん酸 1.91kg、加里 6.60kg が吸収される。

但し、土壌に蓄積された養分の供給もあり、実際に肥料からの必要な供給量が上記よりも少なくても収穫ができる。ただし、養分が極端不足する場合は生育が悪く、結球レタスでは結球をしない可能性がある。レタスは耐肥性が高く、養分さえあれば、成長の速い作物なので、収量と品質を確保するためにできるだけ肥料からレタスの生育に必要な養分量を全量供給すべきである。

育苗期は苗の生長が緩慢で、外部から養分の吸収量が極僅かである。培土に配合してある養分は充分である。葉展開期は生長が盛んになり養分の吸収量、特に窒素と加里の吸収量が急速に増加する。養分吸収ピークが結球レタスでは結球期の前半から中間までの期間で、リーフレタスでは葉展開期の中期から後期である。

## 3. レタスの生育に必要な施肥量と施肥管理

レタスの生育に必要な施肥量は 10aあたりに窒素、りん酸と加里がそれぞれ 10~15kg である。1500~2500kg の堆肥を基肥として施用する場合は、窒素、りん酸、加里の施肥量をそれぞれ 5kg 減らすことができる。

土壌 pH 調整とカルシウム補充、チップバーン（カルシウム欠乏による縁腐れ症）防除のために石灰質肥料を施用する必要性がある。レタスは生育の適正土壌 pH が 6.0~6.5 で、苦土石灰などの石灰質肥料を施用する場合は、土壌 pH が 7.0 を超えないように施用量を適宜に調整する。

レタスは生育期間が短いので、追肥の必要がなく、全量基肥とする。基肥の施肥方法はうね内局部全層施肥を採用する。

酸性土壌と土壌水分が多い場合は根核病、灰色カビ病、軟腐病などが起きやすいので、基本としてうね栽培を行う。排水の悪いところでは 20cm 以上の高うねにして栽培する必要がある。レタスが浅根性で、80%以上の根が表層 20cm 以内の作土層に分布する。うね立て機を使って、うねを作ると同時に肥料をうね内に施用し、作土と混合する。

石灰質肥料は全面全層施肥を行う。圃場を耕起する前に石灰質肥料を全面撒き、堆肥を使う場合は同時に堆肥も撒き、耕うんを通して作土層に混合させてからうね立てを行う。

追肥は不要であるが、結球レタスが葉展開期に極端に生育が劣り、外葉が小さく、葉面積が足りないと判断したときは、灌水と同時に液肥を施用する。液肥は尿素または硫安と塩化加里を半々ずつ、500～700倍の水に溶かしてから土壤に施用する。または硝酸石灰（硝酸カルシウム・アンモニウム）を500倍の水に溶かしてから葉面散布する。

#### 4. 施肥管理上の注意事項

レタス栽培における施肥管理上の主な注意事項は下記の通りである。

- ① **過剰施肥をしない。** レタスは耐肥性が高く、多量の養分を吸収することができるが、過剰施肥の場合は結球レタスが風船球、腰高球、タケノコ球が発生し、商品価値が下がる。リーフレタスが過剰施肥の害が現れず、肥料利用率が悪いだけである。
- ② **全量基肥にする。** レタスは栽培期間の短い作物で、基肥だけで生育に必要な養分を供給することができる。栽培後期の肥料不足を心配する場合は、緩効性窒素を配合した肥料を使う。
- ③ **生育が劣る場合は液肥で追肥する。** 葉展開期に生育が劣ると判断する場合は、灌漑と一緒に窒素と加里または窒素の入った液肥を施用し、生育の劣勢を挽回する。