

タマネギ

タマネギは、ヒガンバナ科ネギ属に属する多年草、原産地は中央アジアで、地下に鱗片状の葉鞘が多層重なって鱗茎を形成する。肥大した鱗茎は特異な刺激性の匂いがあり、生では辛味と独特の香りであるが、加熱すると甘い味に変化する。また、カルシウムやりん、鉄などのミネラルやビタミン B1、B2 も含んでいて、煮物、炒め物、揚げ物などの各種料理やサラダにも適している。収穫後長期間の貯蔵に耐え、利用範囲が広く、野菜としての消費量が多い。

タマネギは大体辛くて刺激成分の多い東ヨーロッパ系と、甘くて刺激成分の少ない南ヨーロッパ系に分けられ、さらに表皮の色から黄色系、赤色系、白色系などに分けられる。本邦では収量の多い黄色系の辛タマネギが主流であるが、刺激成分の少ない甘みのある赤タマネギがサラダに適するため、栽培面積も多い。

農林水産省の 2019 年統計データでは、本邦のタマネギ栽培面積 2.59 ヘクタール、収穫量 131.9 万トン。最大の栽培地は北海道で、全国栽培面積の 56.4% も占める。次いで佐賀県と兵庫県である。ただし、家庭菜園や自家用の栽培と収量が算入されていないので、実際の栽培面積と収量がさらに多くなるはずである。

一方、FAO（国際連合食糧農業機関）の統計データによれば、2018 年世界のタマネギ栽培面積 616 万ヘクタール、収量 1 億 2155 万トンである。主な栽培国は中国、インド、アメリカ、パキスタンである

本篇はタマネギの栽培と施肥管理を解説する。

1. タマネギの生育ステージと主な農作業

タマネギは涼しい気候を好み、発芽温度 10～25℃、最適発芽温度 20℃、生育適温は 10～25℃である。寒さに強く、生育初期に-8℃の低温にも耐えるが、暑さに弱く、25℃を超えると、その生育が抑制される。本邦ではタマネギは春播き秋収穫と秋播き翌春収穫の 2 タイプである。

春播きタマネギは 2 月下旬～3 月中旬播種、5 月上旬定植、8～9 月に収穫する。秋播きタマネギは 9 月播種、11 月定植、翌年 4～6 月に収穫する。栽培面積の多い北海道では冬が厳しいので、すべて春播き秋収穫であるが、本州では主に秋播き翌春収穫である。なお、春播き用品種と秋播き用品種が全く異なり、混用ができない。

タマネギ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、茎葉伸長期、鱗茎肥大期、鱗茎肥大完了期、生殖成長期は抽苔開花期と子実成熟期にさらに分けられる。タマネギはほとんど 1 代交雑種を栽培するため、種苗会社の採種用を別にして、通常鱗茎肥大完了期に収穫するので、抽苔開花期以降まで栽培する意味がない。図 1 はタマネギの栽培ステージと各ステージに主に行う農作業を示す。

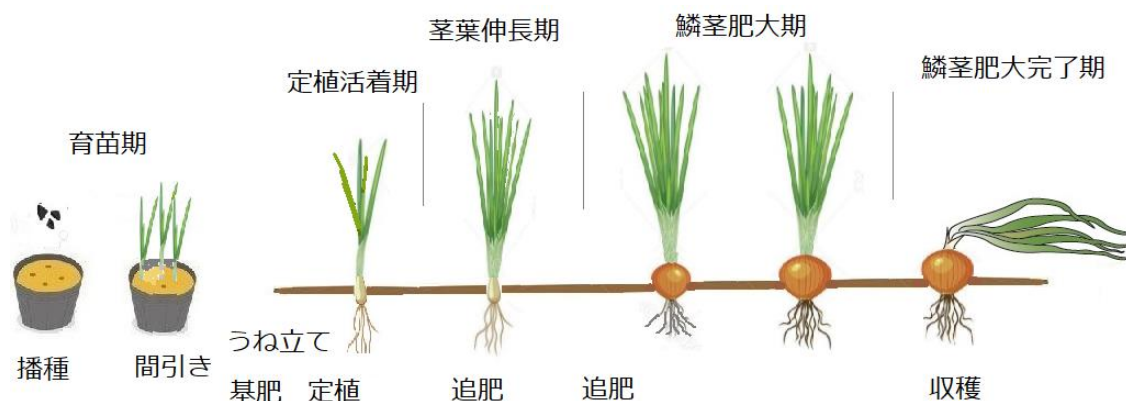


図 1. タマネギの栽培ステージと主な農作業

育苗期は播種から苗が 3~4 枚の本葉が出たまでの期間である。タマネギは幼苗の生育が非常に緩慢であるため、幼苗期の栽培管理、特に春播きの早春低温から苗を守るために直播きではなく、保温できる苗床かセルトレーまたはポットで育苗してから移植するという手法を採用する。

18~20℃の地温では播種後 7 日ほど発芽するが、それより低い温度ではさらに日数がかかる。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。子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。育苗期に間引きを行う。種播きしてから約 50~60 日後、苗が 3~4 枚の本葉が出て、草丈 20cm~25cm、茎の太さ 5~7mm まで生長した時点で、圃場に定植する。

定植活着期は苗が圃場に定植してから活着するまでの期間である。定植してから約 14~21 日後活着し、圃場から養分を吸収して生長を続ける。

茎葉伸長期は定植後活着した苗が次々と新葉を展開して盛んに伸びる時期である。葉色は次第に濃くなるが、茎の節間がほとんど伸長しないため、地上茎が極端に短く、筒状の葉は基部が重ねた放射状に伸長している状態である。まだ鱗茎が形成されていない。

植株が約 8~10 本の本葉を展開して、葉の高さ約 70cm に達した段階で、葉の基部にあたる葉鞘が茎を囲むように鱗茎を形成し、次第に肥大する。鱗茎肥大期に入ると、新葉の展開がなく、既存の葉も伸長が止まる。吸収された養分と光合成産物がすべて鱗茎に転流し、鱗茎に蓄積する。この期間に鱗茎の内部には 5~6 枚の新葉が発生と肥大するが、鱗茎内に留まり、地面に出て展開しない。鱗茎の形成と肥大には日長条件が大きく関与し、短日種・中日種・長日種それぞれに品種系統で分化している。大体、北海道で栽培される春まきの長日種が鱗茎を形成するために 14 時間以上の長日条件、本州で栽培される秋まきの早生種で 12 時間程度の中日条件が必要である。

鱗茎が一定程度の肥大に到達すると、その生長が止まり、鱗茎肥大完了期に入る。葉鞘の頂部が委縮して、葉は根元から自然に倒れ、次第に枯れる。鱗茎肥大完了期は収穫の適

期でもある。全体の 80%程度の葉が倒れ、その葉がまだ青いうちに収穫すると、収量が最大である。なお、鱗茎肥大完了期に到達した後、鱗茎は収穫の有無に関係なく、数か月の休眠に入る。

採種を目的とする場合は収穫したタマネギから最も理想的で優れた性質の玉を選抜し、9月頃に玉を圃場に定植する。冬の低温を遭遇させ、花芽を分化させる。翌年の5~6月に抽苔し、6~7月頃に開花・結実をする。熟した種実を刈り取って乾燥する。種播きから始まり玉の選抜などを経て、採種に至るまで約2年かかる。

2. タマネギの養分吸収

タマネギの生育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収支」によれば、10aのタマネギ平均収量736kg(乾物量)、含有する養分量が窒素13.16kg、りん酸(P_2O_5 換算)6.69kg、加里(K_2O 換算)16.48kg、収穫物以外の地上部重量118kg、含有する養分量が窒素1.52kg、りん酸0.48kg、加里2.30kgとされている。すなわち、10aタマネギを栽培すると、土壌から大体窒素14.68kg、りん酸7.17kg、加里18.78kgが吸収される。

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養分供給量が上記より少なくても大きな問題にならない。また、養分が不足する場合は玉が小さくなるだけで、収量がゼロになるわけでもない。逆に養分、特に窒素とりん酸が多すぎると、鱗茎の締りが緩く、腐敗しやすく、貯蔵に耐えない玉になる。これはタマネギ栽培の一つの特徴である。

育苗期は苗の生長が非常に緩慢で、外部からの養分吸収量がわずかで、苗床と培土に配合されている少量の養分だけで十分である。定植活着後、茎葉伸長期に入ると、養分の吸収がゆっくり増加するが、鱗茎肥大期の後期になると生育が停滞し始め、必要な養分量も減少する。したがって、タマネギの養分吸収ピークは茎葉伸長期の後期から鱗茎肥大期中期までの間である。

3. タマネギの生育に必要な施肥量と施肥管理

タマネギの生育期間が長いですが、養分需要量が割と少ないほうで、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18~25kg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。前作種類と土質、堆肥の投入有無により圃場ごとに大きく異なるので、作付け前に土壌診断を行い、適正な施肥設計が必要である。

また、タマネギは生育の適正土壌pHが6.0~6.8で、酸性土壌には生育が抑制されるので、土壌pH調整とカルシウムを補充するために苦土石灰など石灰質肥料を施用する必要がある。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。

タマネギの生育期間が長いので、追肥が必要である。基肥と追肥の配分は品種により異

なる。概して栽培期間が長いほど基肥を少なくして、追肥の施用量を増やす。大体、早生種は全施肥量の 2/3～3/4 を基肥にして、1～2 回の追肥で全施肥量の 1/3～1/4 にする。中生～晩生種は全施肥量の 1/2 を基肥にして、追肥 2～3 回を行い、全施肥量の 1/2 にする。ただし、極早生種やマルチ栽培の場合は全量基肥にして、追肥を行わないこともできる。

基肥の施肥方法はうね内局部全層施肥を採用する。

タマネギは根が浅く、90%以上の根が圃場表層 20cm の作土層に分布するので、乾燥に弱く、水不足で玉の肥大が抑制される。基本としてうね栽培を行う。うね立てマルチ栽培がさらに良い。うね内局部全層施肥は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、作土と混合する方法である。

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。

春播きの早生種は定植 35～45 日後に本葉 7～8 枚が展開して鱗茎肥大期に入る前に追肥を行う。窒素、りん酸と加里がそれぞれ約 5kg の化成肥料を施用する。秋播きの早生種は 12 月下旬～1 月上旬に 1 回目の追肥、2 月上旬に 2 回目の追肥を行う。窒素、りん酸と加里がそれぞれ 3～5kg の化成肥料を施用する。

秋播きの中生～晩生種は、年内に追肥せず、翌 1 月上旬に 1 回目、2 月上旬に 2 回目、3 月上旬に 3 回目の追肥を行う。但し、翌 1 月中旬と 2 月中～下旬の 2 回追肥も問題ない。毎回窒素、りん酸と加里がそれぞれ約 5kg の化成肥料を施用する。追肥は条間に沿ってすじ状に撒く。

4. 施肥管理上の注意事項

タマネギ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 **硫安など硫黄の多い肥料を使う。**タマネギはその辛味と独特の香りがほとんど有機硫黄化合物なので、硫安など硫黄の多い肥料を使うと、玉の辛味と香りが濃厚になり、商品価値が上がる。
- ② **過量施肥を避ける。**施肥量が多すぎると、地上部の生育が過繁茂をもたらし、病害虫が発生しやすくなり、玉の締りも悪く、腐敗しやすく、貯蔵性が低下する。また、多肥、特に窒素が過多の環境では分球が発生しやすくなり、商品価値が下がる。
- ③ **基肥と追肥量のバランスを取る。**栽培期間の短い早生種は基肥に重点を置き、栽培期間の長い中生～晩生種は逆に追肥に重点を置く。極早生種やマルチ栽培の場合は全量基肥にして、追肥を行わない。
- ④ **最後の追肥を遅らせない。**鱗茎肥大期中期以降に追肥をすると玉の締りが悪く、収穫した玉の風乾歩合と糖度が下がり、日持ちを悪くし腐りやすいため、品質の低下をもたらす。従って、最後の追肥は鱗茎肥大期の初期に済ませる。