

## ヒマワリ

ヒマワリは、キク科ヒマワリ属の一年草である。原産地はアメリカ中西部で、紀元前からインディアンの食用作物として重要な位置を占めていた。1510年、スペインに伝わり、17世紀ロシアを経由して本邦に伝來した。

ヒマワリ種子がやや平たい長卵形で、その含油率が45%以上もあり、欧米では種は絞って搾油されヒマワリ油として利用される。特に現在多く栽培されているNuSun品種は油に不飽和脂肪酸のオレイン酸が40~60%もあり、健康に良いといわれる。炒ったヒマワリ種子がそのまま食べることができ、特に中国やアメリカでは嗜好品として好まれる。また、ヒマワリは夏から秋にかなり大きな黄色の花を咲かせ、夏の季語でもあり、観賞するために広く栽培される。

ヒマワリは油料用品種と食用品種、観賞用品種に分けられる。油料用品種は種子が小型で、果皮が薄く、色が黒色で、種子と果皮がやや粘着している。食用品種は種子が大型で、果皮がやや厚く、色が灰黒色で、長軸方向に黒と白の縞模様があり、種子と果皮が分離している。観賞用は油料用と食用品種を転用することが多いが、特別に育成された品種もある。

本邦ではヒマワリがほとんど観賞用として栽培されているが、宮城、兵庫と島根の一部地域が特産品として栽培する。公益財団法人日本特産農産物協会の資料によれば、2017年のヒマワリ栽培面積が204ヘクタール、収穫面積103ヘクタール、収穫量が73トンしかない。

世界に転じると、FAOの2019年統計データによれば、世界のヒマワリ栽培面積2739万ヘクタール、収量5607万トンである。栽培面積が100万ヘクタールを超えた国はロシア、ウクライナ、アルジェリア、ルーマニアとタンザニアで、特にロシアの栽培面積が840万ヘクタール、収穫量が1538万トンで、世界一である。

本篇は主に油料用ヒマワリの栽培と施肥管理を解説する。

### 1. ヒマワリの生育ステージと主な農作業

ヒマワリは暖かい気候を好む作物で、発芽適温20~25°C、生育の適温20~30°Cで、高温と強日照の生育環境が必要である。発芽は地温10°C以上あればできるが、20°C未満の地温では発芽に必要な日数が長くなる上、苗が黄化して貧弱となり、その後の生育も悪い。したがって、本邦では、直播きでは北海道と東北の寒冷地域が5月上旬~中旬、関東地方で4月中旬~5月、関東以西の暖地では4月に播種し、9~10月に収穫する。ポット育苗、圃場定植の場合は、2~3週間早まることができる。

ヒマワリ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。栄養成長期は発芽期、茎葉展開期、生殖成長期は花芽形成期、開花期、果実肥大期と成熟期にさらに分けられる。図1はヒマワリの生育ステージと各ステージに主に行う農作業を示す。

発芽期は発芽から最初の本葉が出たまでの期間である。ヒマワリの発芽は気温(地温)に

より播種後 5~10 日であるが、地温が高いほど発芽が早くなる。地温 25°C では播種 5 日後発芽する。なお、ヒマワリ種子の発芽は嫌光性なので、種播き後必ず 1~2cm 覆土する。覆土しない場合は発芽しない。ヒマワリは直根系、主根に傷をつけると、その後の生育が悪くなるので、観賞用を除き、移植のない直播きを勧める。

地上に本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。初めての本葉が出てからは根が土壤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。

茎葉展開期は本葉が展開してから開花までの期間である。ヒマワリの生育が早く、発芽後 1~2 枚の本葉が展開してから間引きして生育の良い苗を残す。ただし、大規模な圃場栽培では間引きせず、生育の弱い苗が自然淘汰に任せられる。ポット育苗の場合は、本葉 2~3 枚出たところで定植する。切り花など観賞用の場合は、本葉 5~6 枚が展開した際に摘芯して、側枝の発生を促し、より多くの花を咲かせることができる。油料と食用の栽培では摘芯をしない。

播種 55~65 日後、15~25 枚の葉が展開して、草丈が 130~200cm になった時点で、茎の伸びと新葉の発生が止まり、花芽形成期に入る。茎の先端に円盤状の花托が形成し、次第に大きくなって開花する。開花までの葉数と草丈は品種によって異なるが、概して、油料用品種は開花までの生育期間が短く、葉数が少なく、草丈が低いが、例外もある。

ヒマワリの花は 15~30cm の大きな円盤状を呈する。これは花托と呼ぶ頭状花序で、実際に中央に小さな黒や茶色、黄色などの管状花と周辺に黄色の大きな舌状花が合計約 500~2000 個から構成されるものである。

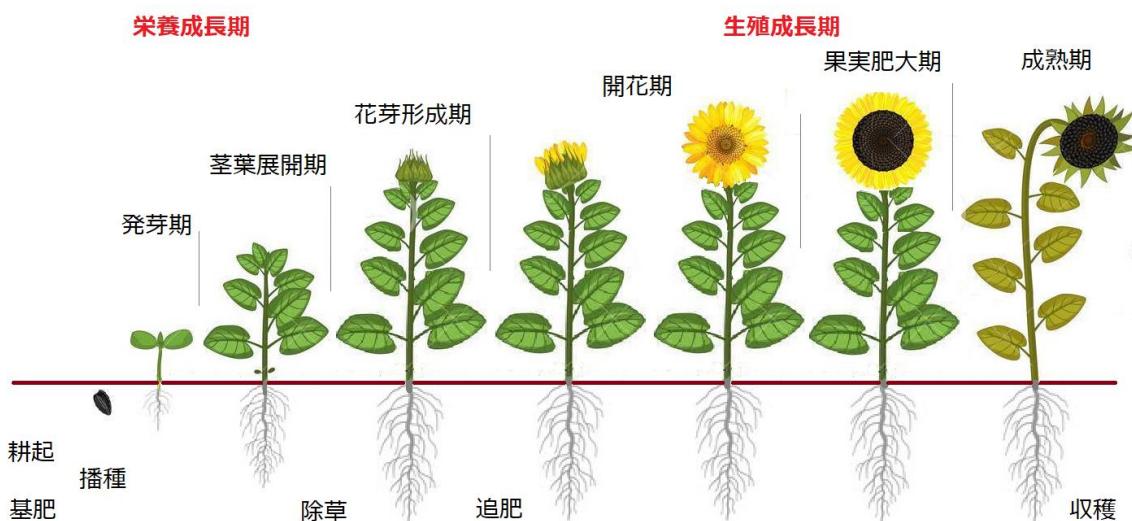


図 1. ヒマワリの生育ステージと主な農作業

開花受精後、果実肥大期に入り、個々の果実が次第に肥大していく。開花約 40~50 日後、葉が次第に枯れて、花托の首が徐々に下を向いてきたら、成熟期に入る。花托内の果皮が黒

っぽい光沢を発し、中身が固くなったら収穫適期である。花托ごとを収穫してから1～2週間天日干しまたは加熱乾燥後、脱粒機で種子を取り出す。

## 2. ヒマワリの養分吸収

ヒマワリ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される。公益財団法人日本特産農産物協会の資料によれば、本邦10aのヒマワリ平均収量約70kgである。ただし、試験機関での試験データによれば、しっかりした施肥と管理を行なえば、10aで200～300kgを収穫することも可能である。また、日本食品標準成分表(2015年版)のデータから計算して、10aで収穫したヒマワリ70kgに含有する養分量が窒素2.25kg、りん酸( $P_2O_5$ )1.33kg、加里( $K_2O$ )0.63kgである。ヒマワリは地上茎葉部の生長が盛んで、収穫物以外の乾物重が収穫物の5～7倍もあり、単位重量当たりの養分含有率が収穫物と同じと計算すれば、10aヒマワリを栽培すると、大体窒素12～15kg、りん酸6～9kg、加里3～4.5kgが吸収される。

ヒマワリは根が深く伸び、根系の分布も広いので、養分吸収力が非常に強い。多くの国ではヒマワリ栽培には肥料をほとんど施用せず、土壤に蓄積された養分の供給に依存するところが多い。この場合は養分不足で生育が劣り、特に収量に大きく影響される。したがって、できるだけヒマワリの生育に必要な養分が肥料から供給されるようにする。

## 3. ヒマワリの生育に必要な施肥量と施肥管理

10aの油料用ヒマワリを栽培するには、窒素、りん酸と加里がそれぞれ10～15kgを施用する。前作が野菜などを栽培して、多量の肥料を施用した圃場や堆肥などを多量投入した肥沃な圃場では、施肥量は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、作付け前に土壤診断を行い、適正な施肥設計が必要である。

通常、ヒマワリ栽培には基肥と1回の追肥を行う。基肥は窒素6～8kg、りん酸と加里がそれぞれ10～15kgを施用する。追肥は窒素だけ施用する。

基肥の施肥法は播種方法の違いにより全面全層施肥、側条深層施肥、うね内局部全層施肥に分けられる。

うね立てにせず、平面栽培の場合は全面全層施肥または条状深層施肥を採用する。全面全層施肥とは圃場を耕起してから全面に基肥を撒いて、再度耕うんして肥料と土をよく混合させ、土の表面を平らにしてから播種する。側条深層施肥は播種機に施肥機を取り付けて、播種する際に施肥機で基肥を種子の側面にすじ状に散布してから覆土する。

うね栽培の場合は、うね内局部全層施肥を行う。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、作土と混合してから播種する。

追肥は花托がすでに形成し、開花直前に一回行う。10aあたりに窒素3～5kgに相当する硫安や尿素を圃場全面に撒く。草勢が非常に強い場合は、追肥を行わない。

ヒマワリは土壤を選択せず、貧弱な土壤でも生育できるが、土壤pHが5.0以下の強酸

性土壤と pH8.0 を超えた強アルカリ性土壤では生育が阻害される。したがって、収量を上げるために pH5.5 以下の明酸性土壤には消石灰や苦土石灰を施して pH 調整を行ったほうが良い。pH5.5 以上の弱酸性土壤は土壤 pH を調整する必要がない。

#### 4. 施肥管理上の注意事項

ヒマワリ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 **基肥の過剰施用を避ける。** 基肥が過剰すると、茎葉展開期の生育が過繁盛で、倒伏しやすくなるうえ、開花と果実の成熟が遅れる。特に窒素の過剰施用はその状態になりやすい。
- ② **草勢が強い場合は追肥しない。** 開花直前に草勢が強いと判断する場合は、後期の倒伏と成熟の遅れを防ぐため、追肥せず、そのままにする。