

ハゼリソウ

ハゼリソウはハゼリソウ科ファシリア属に属する 1 年生草本植物。原産地は北米のアメリカ南西部とメキシコ北西部で、開花するとミツバチなどの訪花昆虫が沢山集まつくる蜜源作物として、16 世紀にヨーロッパに渡り、日本に伝来時期が不明である。

ハゼリソウは栽培が容易で、初期生長が早く、草形が側枝の少ない直立形で、開花期に草丈が 60~100cm に伸びる。また、紫色や青紫色の花を次々と咲かせ、花期が 1 ヶ月以上もあり、蜂類を多く誘引して、蜜源植物としても人気がある。根の養分吸収力が強く、特に根から分泌される根酸で土壤中の難溶性りん酸を溶解吸収する能力が高い。生長が早く、春播きでは播種 60 日後にはすき込みができるので、春作緑肥として輪作に組み入れるには適している。

図 1 はハゼリソウの写真である。



図 1. 開花期のハゼリソウ

一、 緑肥としてのハゼリソウの利用法

ハゼリソウは緑肥として、主に下記の目的で利用される。

1. 多量の有機物を生産し、「土づくり」に利用する

ハゼリソウは生長が早く、生育量も多く、短期間で 10aあたりに 1000~1500kg の茎葉が得られるので、すき込んだ茎葉と根の分解により、土壤團粒が形成され、作土が柔らかくなり、保水性や通気性、保肥力が良くなつたなど、土壤の物理性と化学性が改良されるほか、有機物の分解に伴い、それを餌とする土壤微生物や小動物が増殖し、生物相の多様化により土壤生物性の改善につながる。

2. 地面を覆うことにより土壤浸食と雑草生育が抑制される

ハゼリソウは冷涼の環境でも生育できるので、生長が早く、草丈がやや高く(60~100cm)、葉数が多く、地表の被覆が早いため、秋冬と春のリビングマルチとして、土壤侵食防止対策、雑草抑制効果が期待できる。

3. 輪作の一環として、土壤病害を抑制する

ハゼリソウは生育が早く、土にすき込んだ茎葉の分解・腐熟も早い。輪作に組み込むことで土壤病害の軽減につながる。

4. 残肥と難溶性養分を吸収し、可利用態にして土に戻す

ハゼリソウは養分吸収能力が非常に強く、圃場に残されていた前作の残存肥料を吸収して、養分の流失や溶脱を免れる。特に根から分泌された根酸により、土壤に固定されている難溶性りん酸が溶解・吸収され、再び可利用態にすることができる。茎葉を土にすき込むことで、土壤への養分供給が期待される。

5. 景観美化に適する

ハゼリソウは4月下旬から紫色や青紫色の花を次々と咲かせ、花数が多く、花期がやや長いので、休耕地などに栽培して、リビングマルチのほか、景観美化と訪花昆虫の採蜜にも役立つ。

二、ハゼリソウの生育ステージ

ハゼリソウの生育ステージは主に発芽期、幼苗期、茎葉展開期、開花期、子実成熟期に分けられる。図2はハゼリソウの生育ステージを示す。

ハゼリソウは温暖な気候を好み、10~30°Cに生長が可能で、生育適温 15~28°Cである。15°C以上であれば、いつでも発芽と生長ができる。また、一定の耐寒性もあり、氷点下5°Cの低温も耐える。冬季に積雪のない中間地域と温暖地域では冬を越せる。

最適発芽温度が15~25°Cで、10°C未満では発芽せず、30°Cを超えた高温では発芽が阻害され、不揃いになりやすい。通常、地温15~25°Cの環境では播種して4~7日後に発芽し、2枚の子葉が地面に出る。気温が高いほど発芽までの必要な日数が短くなる。

発芽後、本葉が出た時点で発芽期を脱し、幼苗期に入る。2~4枚の本葉が出て、草丈5cmになってから茎葉展開期に入る。茎葉展開期に枝が伸び、葉が繰り返し展開し、株が大きくなる。ただし、頂端優勢が強いので、主茎1本の直立型で、側枝の発生が少ない。茎葉生長の適温は15~28°Cで、10°C以下の低温および35°Cを超えた高温では生育が非常に悪くなる。特に35°Cを超えた高温では自然に枯死する。秋播きの場合は晩秋の気温が5°C以下になると生育が止まり、越冬に入る。

種播き時期と地域にもよるが、秋播きでは大体4月上旬~5月上旬に開花期に入る。春播

きでは播種約 60 日後に開花期に入る。開花期に入ると、新葉の発生が止まり、茎の上部から花蕾が発生し、蕾の首が上に向けて真っすぐ伸びて総状花序を形成する。花穂の付け根から紫色や青紫色の小花が次第に咲いていくので、小花数が多く、花期がやや長い。

開花中期に草丈が花穂を含めて、60~100cm になることが多い。通常、すき込みは開花期に入ってから行うことが多いが、後作の播種や移植時期を考慮して、蕾が見えた時期にすき込むこともある。

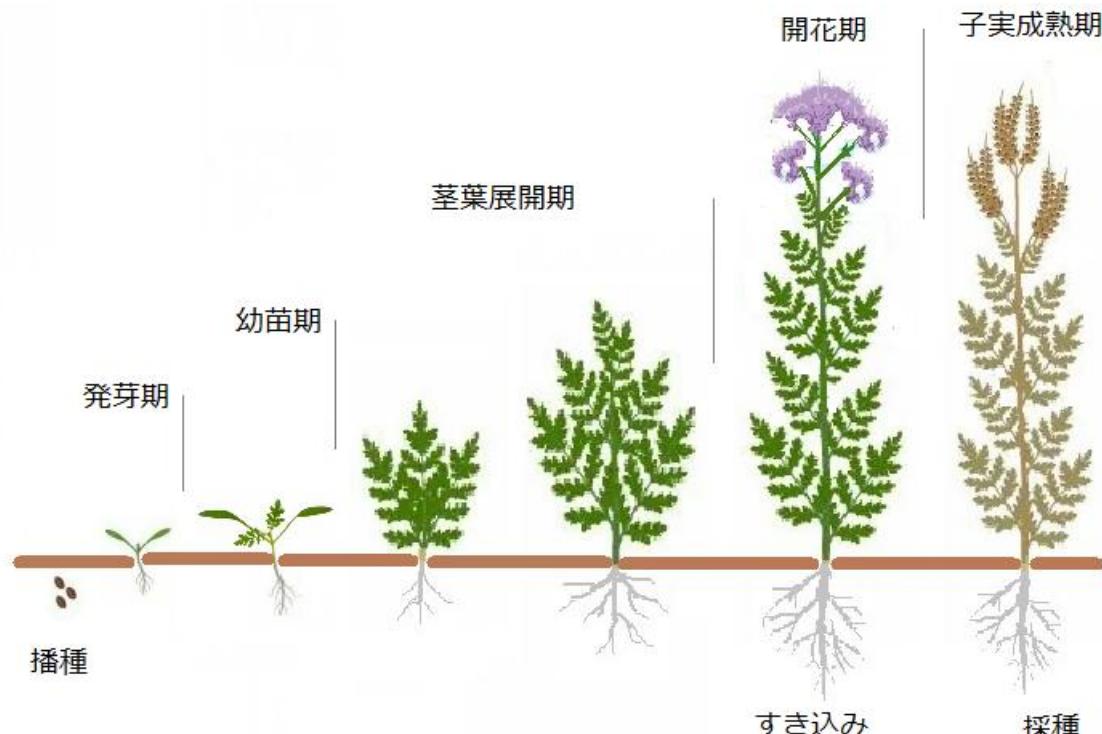


図 2. ハゼリソウの生育ステージ

開花後、受精した小花の中に子実が次第に肥大していく。花びらが落ちて、穂全体が褐黄色に変色した時点で子実が成熟期に入る。子実はわらじのような橢円形扁平状で、長径約 3~4mm、短径 2~2.5mm である。成熟した子実が花穂から地面に落ちる。採種の場合は、葉が枯れ始め、穂全体が褐黄色に変色した時点で、ハサミなどを使って花穂を切り取り、叩いて種子を取り出す。

三、ハゼリソウ栽培の主な農作業

ハゼリソウを栽培する場合の農作業はその作業順で主に畑の耕起、基肥施用、播種、病害虫と雑草防除、すき込みである。図 3 は各地のハゼリソウの栽培暦である。

ハゼリソウは一定の耐寒性があるため、春作綠肥として秋播き栽培と春播き栽培が可能である。冬季に積雪しない地域では越冬ができるので、収穫後の水田に秋播きの栽培が適する。また、休耕地のリビングマルチとして、4~9 月に咲く花を蜜源と観光資源として利用

することもできる。

栽培地域	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
寒冷地					播種		すき込み					
中間地	春播き			播種		すき込み						
	秋播き				すき込み					播種		
温暖地	春播き			播種		すき込み						
	秋播き			すき込み							播種	

図3. 各地のハゼリソウの栽培暦

北海道や北東北、北陸など寒冷・涼冷地域では冬季の積雪期間が長く、ハゼリソウは越冬できず、凍死してしまうことが多いので、秋播きが不適である。春播きでは雪解け後、平均気温が10℃を超えた5月上旬～6月下旬に播種し、60～70日後の7月～8月に開花してからすき込みを行う。

南東北から関東・東海・関西までの中間地域では、ハゼリソウが越冬できるので、秋播きがその生育に有利である。最高気温が25℃に下がった10月中旬～11月中旬に播種し、翌春4月に開花してからすき込みを行う。春播きの場合は平均気温が10℃を超えた3月上旬～4月下旬に播種、60～80日栽培して、5月中旬～6月下旬にすき込みを行う。高温に弱いので、梅雨明け後の真夏時期に枯れてしまう。

四国と九州の暖地では、秋播きの場合は最高気温が25℃に下がった晩秋の11月上旬～12月上旬に播種し、翌春開花してから4月にすき込みを行う。春播きの場合は平均気温が10℃を超えた2月下旬～3月下旬に播種、60～80日栽培して、4月下旬～6月上旬にすき込みを行う。高温に弱いので、梅雨明け後の真夏時期に枯れてしまう。

ハゼリソウは初期生育が早く、蕾が見えた時期に草丈が40～80cmに達し、開花期の中期には草丈が60～100cmまでに伸びて、10aあたりの茎葉量が1000kgを超える。ただし、開花してから茎が次第に硬くなり、すき込み後の腐熟分解に時間がかかる。従って、開花期の初～中期にすき込みを行うことが適切である。次作の播種や移植に合わせて、開花の前にすき込みを行うこともできる。

以下はハゼリソウ栽培の具体的な農作業を説明する。

1. 耕起と整地

耕起とは畑の土を耕し、栽培に適した大きさの土塊にして、耕作土層を形成させる作業である。耕起は前作物の残渣を土の中にすき込んで腐熟を促すことや土の中に空気を入れて乾燥を促進し、有機態養分を無機化させる等の役割もある。整地とは耕起された土塊をさらに細かく碎き、播種や移植に適する状態にする作業である。

ハゼリソウを栽培する場合は耕起深度（耕深）15～20cm程度を目安に行う。耕深が浅過

ぎると前作の残渣物が土の表面に露出しやすいなどの問題が発生する。耕深が深すぎると耕起効率が低下する。

耕起後はハローを使って軽く整地して、表土を平らにする。

ハゼリソウは土質を選ばず大抵生育できるが、最適な土壤は耕作土層の厚い埴土と壤土である。根が広く伸びて、乾燥に強く、土壤水分が若干不足の乾燥環境でも正常に生育する。耐湿性が弱いが、一時の湛水では死んでしまうことがない。従って、地下水位が高く、水がたまりやすい収穫後の水田や窪地にも栽培できる。

圃場の耕起作業に下記の注意事項がある。

- ① 土壤水分が多すぎると、耕起した土塊が大きく、整地の際に土を細かく碎きにくく、作業効率が悪くなるので、必ず畑が乾燥の状態で耕起作業を行う。
- ② 耕起深度（耕深）が 15～20cm 程度を目安に行う。耕深が浅過ぎると前作の残渣物が土の表面に露出しやすく、播種や種子発芽に支障が出るなどの問題が発生する。耕深が深すぎると耕起効率が低下する。
- ③ 耕起後、ハローを使って浅く整地して、圃場表面を平らにする。
- ④ 収穫後の水田や窪地の湿害対策として、圃場周囲に排水用の明渠を開く必要がある。

2. 基肥施用と土壤 pH 調整

ハゼリソウは主根の伸びが浅いが、側根が多く、根圏が広いので、養分吸収能力が強い。茎葉の生産量を確保するために 10aあたりに窒素、りん酸と加里それぞれ 8～10kg ほどの基肥を施用する。

基肥は全面全層施肥と条状施肥がある。全面全層施肥は耕起した後、整地の前にブロードキャスターまたはライムソーワ等の機械を使って、基肥を圃場に全面散布する。施肥後、整地を通じて肥料を耕作土層に均一に混合させる。条状施肥は播種時に播種溝を掘り、基肥を播種溝に沿って条状に施入してから覆土して、その上に種を播く。

ハゼリソウは土壤適合性が広く、酸性土壤からアルカリ性土壤まで土を選ばず栽培できるが、生育の最適な土壤 pH は 5.8～6.5 である。pH5.0 以下の酸性土壤では生育が抑制され、非常に悪くなる。ただし、緑肥として栽培する場合は、わざわざ土壤 pH を調整する必要がない。どうしても pH 調整の必要がある場合は、耕起する前に石灰質肥料を全面に撒き、耕うんと整地を通して作土層によく混合させる。

基肥施用には下記の注意事項がある。

- ① 基肥をあまりに早く施用することは肥料の利用効率が下がるので、播種直前か播種時に基肥を施用することを勧める。
- ② 石灰質肥料を使って土壤 pH を調整する場合は、pH が 7.0 を超えないように施用量を適宜に調整する。

3. 播種

ハゼリソウの播種方法はばら撒きと条播きがある。図4は各播種様式の模式図である。

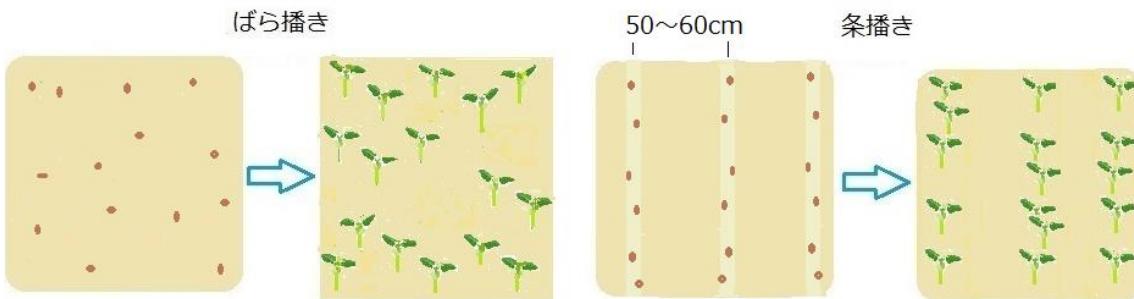


図4. ハゼリソウの播種様式

ばら撒き： 手または動力散布機などを使って種子を畑の表面にできるだけ均一に播いた後、ロータリハローまたはディスクハローなどを使って地表を軽く攪拌することを通して種子に浅く覆土する。覆土後ローラーで鎮圧する。覆土が困難な場合でも鎮圧を行うことで発芽が良好となる。

ばら撒きは播種密度が不均一で、適切な覆土も難しいため、発芽率がやや悪く、苗立ちに粗密が生じやすいが、栽培コストを省き、粗有機物の生産量が多く、すき込み作業が容易であるなどの利点がある。

条播き（ドリル播き）： 耕起整地してから、畑表面にクワまたは播種機を使って条間 50～60cm、深さ 1cm ほどの浅い播種溝を掘り、10～15cm ほどの間隔で種子を溝に播いてから 0.5～1cm ほど覆土する。覆土後、足かローラーで土を鎮圧する。

条播きは播種密度が均一で、覆土厚も適切で、発芽率が高く、発芽後の生育も良い。ただし、事前に整地が必要で、播種作業の効率も悪く、栽培コストがかさむ。

播種作業には下記の注意事項がある。

- ① 10a当たりの播種量は約 2～3kg とする。条播きは 2kg、ばら撒きの場合はやや多目の 3kg を播く。
- ② 種子が小さく、軽くので、ばら撒きでは風に飛ばされる恐れがあり、無風の日を選んで播く必要がある。条播きでは播き密度のコントロールが難しいので、種子に川砂などを混ぜて、体積を増やしたことで播種しやすくなる。
- ③ 秋播きでは最高気温が 25℃以下に下がってから播種する。春播きでは播種時の最低気温が 10℃以上、平均気温が 15℃を超えるなければならない。高温が種子の発芽を抑制して、低温が発芽に時間がかかり、ともに発芽率が悪くなる。
- ④ 種子が小さく、発芽時に土を持ち上げる力が弱いので、播種後の覆土厚さは 0.5～1cm が適切である。深すぎると発芽が悪く、苗立数の低下やその後の生育に悪影響を及ぼす。3cm 以上の覆土は発芽率が大きく下がる。また、土との接触をよくするために、覆土してから必ずローラーなどで鎮圧する。覆土が困難な場合でも鎮圧を行う。

5. 追肥と中耕培土

ハゼリソウの栽培期間が短いので、追肥と中耕培土が不要である。

6. 病害虫と雑草防除

ハゼリソウは病害に対する抵抗力が高いが、多雨多湿の環境では、病気にかかることがある。病気が大規模な蔓延の恐れがある場合は、早めにすき込みを行うことで対応する。

栽培時期は秋冬と早春の冷涼時期なので、害虫の発生が少なく、害虫の被害に遭うことがほとんどない。

表1はハゼリソウの栽培に発生する主な病気とその防除法である。

表1. ハゼリソウの栽培に発生する主な病気とその防除法

病害虫名	病原菌	発生時期・被害症状	防除法
灰色かび病	糸状菌	開花期以降に花と葉に発生。感染されると花びらやつぼみにシミができ、病気が進行すると花が褐色になり腐ってきて、やがて灰色のカビに覆われる。葉が変色して腐り、灰色のカビに覆われるように枯れた。温度の低い多湿時に発生しやすい。長雨によって発病が広がる。	密植を避け、薬剤散布、早めにすき込み
立枯病	糸状菌	全生育期間に根に発生。感染されると、側根と細根から腐敗し、生育不良となる。症状が進むと主根も腐敗し、下葉から上葉へ黄色に変色し、枯れが進み、茎も茶色く変色して、やがて株全体が立ち枯れる。	薬剤散布、罹患株の引き抜き処分

ハゼリソウは初期生長が非常に早く、春先では雑草との生存競争に負けることがほとんどない。また、開花期以降は雑草を圧倒するので、雑草対策が不要である。

7. すき込み

すき込み時期は地域と播種時期によって異なる。大体秋播きの場合は翌春4~5月に開花してからすき込みを行う。春播きの場合は播種約60日後に開花するので、すき込みは播種後60~80日を経過して、開花の初期~中期に行うことが多い。開花後、草丈60~100cmまで成長し、10aあたりに1000~1500kgの粗有機物生産量が得られる。

水田や野菜畠に栽培する場合は、春先の田植えや野菜の播種・移植に合わせるために、開花直前にすき込みも可能である。

ハゼリソウは草丈が低く、茎葉も柔らかいので、すき込み作業は、茎葉を細断する必要がなく、ロータリーかプラウを使って直接に土にすき込む。すき込み後の茎葉分解期間の目安

は約 3 週間で、次作の播種と定植はその後に行う。

すき込み後の茎葉を早く分解させたい場合は事前に茎葉をフレールモアやハンマナイフモアで細断してからロータリーかプラウを使って土にすき込む。また、すき込みから 2 週間ほど経過した頃にロータリーで再度耕起を行うことは有効である。

すき込み作業には下記の注意事項がある。

- ① 開花してから茎が次第に硬くなるので、開花初期～中期にすき込みを行うべきである。すき込みが遅れると茎が硬くなり、すきこみ作業に支障をきたすとともに、すき込み後の分解も時間がかかるので要注意である。
- ② 茎葉の分解・腐熟を促進するため、すき込みから 2 週間ほど経過した頃にロータリーで再度耕起を行う。

ハゼリソウは雑草化する可能性があるが、夏の高温季節に自然に枯れてしまうので、ほかの作物の生育を妨害することも少ない。休耕地などにリビングマルチと観賞用として栽培する場合は、すき込みを行わず、そのまま放置すれば、夏季に自然に枯れてしまう。