

シリーズ 外来雑草は今 猛毒の外来雑草—ヨウシュチョウセンアサガオ—

(独)農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター
生産体系研究領域 黒川俊二

1. 来歴と特徴

ヨウシュチョウセンアサガオ (*Datura stramonium* L.) は熱帯地域を原産とするコスモポリタン種で、世界各地に分布している。日本には明治時代の初めに渡来したとされるが、近年では、濃厚飼料の原料である輸入穀物への種子混入が確認されており、飼料畑への侵入が顕著である。飼料畑では全国的に発生が認められている。

「アサガオ」という名がついているが、アサガオ類（ヒルガオ科）とは異なりナス科の一年生草本である。茎は直立し、分岐するように大きく分岐する（写真-1）。茎の表面は無毛で、高さは30～150cm程度となる。子葉は長さ2～4cmで細長い（写真-2）。葉は互生、長さ5～25cm、幅4～25cmで卵形で先が尖る。葉縁は不規則で大型の尖った鋸歯があり、表面は無毛である。葉柄は2～6cmと長い。花柄は

ごく短く、萼は五角の筒状で長さ3～5cmとなる（写真-3）。花冠は淡紫色で開花時に直径4cm程度の漏斗状になる。長さは5～12cmで浅く5裂し、その先は突起状になる。5本の雄しべと1本の雌しべを持つ。花冠の色が白色のものはシロバナチョウセンアサガオと呼ばれている。果実は4室からなるさく果となり、



写真-2 ヨウシュチョウセンアサガオの子葉



写真-1 ヨウシュチョウセンアサガオ成植物



写真-3 ヨウシュチョウセンアサガオの花。白花のものをシロバナチョウセンアサガオという。

広卵形で上向きに直立する(写真-4)。果実の形態は非常に特徴的で、大小不同の刺を密生し、長さ3～7cm、幅2～5cmと大きい。種子は黒褐色～黒色、扁平な腎臓形で、長さ3～4mm、幅2～3mm、表面に多数のくぼみがある(写真-5)。根は広く枝分かれし浅いところに密集する。

全草に神経毒であるアトロピンやスコポラミンなどのアルカロイドを含むため、人による誤食や飼料への混入による家畜中毒などの問題を引き起こしている。イヌホオズキ類やホオズキ類など他のナス科植物と形態は似ているが、*Datura* 属の植物は全草にアルカロイドを含むため、薬品のような独特の臭いがあり、識別が可能である。アルカロイドは発芽後18日前後

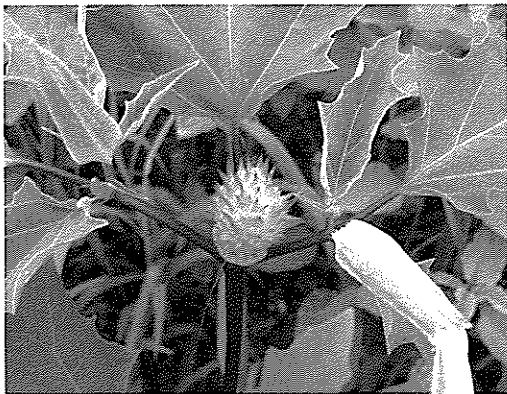


写真-4 ヨウシュチョウセンアサガオの果実



写真-5 果実が裂開し種子が散布される様子

から根の組織で生産され、地上部に移行する。出芽後約60日で全アルカロイド濃度が最大値に達する。

種子で繁殖し、発芽適温は20～35℃と幅広い。出芽深度は最も深い場合15cmにも達する。土中での寿命も長く39年以上の生存が認められていることから、一旦蔓延すると根絶させることは難しい。春から夏にかけて発生し、夏から秋にかけて開花・結実する。それぞれの花は通常1日だけ開花する。種子は受精後約30日で熟する。1個体で50個以上のさく果を産生することがあり、その際は30,000粒以上の種子を生産する。さく果の裂開により親個体から1～3mの距離に散布されるが、果実・種子ともに10日間以上水に浮遊するため、水散布による拡散もある。生産された直後の種子の発芽率は低く、後熟に5～11ヶ月を要するとされている。

温暖で日当たりがよく、やや湿った肥沃地を好み、畑地、樹園地、牧草地、芝地、路傍、荒地など至る所に発生する。特に、輸入飼料への種子混入による侵入経路では、最初の侵入地が飼料畑となるため、飼料畑での発生が多い。最近では水田転換畑の大豆畑への侵入も確認されており、水散布や未熟堆肥の施用などにより拡散していると考えられる。

2. 誤食による中毒を起こす有毒植物

古くからチョウセンアサガオ属植物の誤食による中毒例があるため、比較的認知度は高い。それでも厚生労働省の報告では、ここ10年間で中毒例が27件、患者数72人と毎年のように中毒事故が起きている。このような事態を受けて、厚生労働省や自治体(北海道、東京都、新潟県、和歌山県、兵庫県、岡山県、横浜市など)などのホームページで注意喚起が行われている。全草に猛毒のアルカロイドを含むため、

表-1 ヨウシュチョウセンアサガオで報告されている
誤食による中毒の例

誤食部位	間違えた植物
葉	シソ、アスタバ、モロヘイヤ、オケラ
根	ゴボウ
つぼみ	オクラ、シシトウ
種子	ゴマ

様々な部位の誤食による中毒例が報告されている(表-1)。自然食品ブームもあり、野草を食べる人が増えているようだが、こうした中毒事故を避けるには、ヨウシュチョウセンアサガオのような猛毒の植物が自然界に数多く存在することを理解し、知らない植物を気軽に食べないことである。

3. 家畜有毒植物としての問題

家畜有毒植物としてのヨウシュチョウセンアサガオの問題は、(独)農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所のホームページに詳しく紹介されている(http://www.naro.affrc.go.jp/org/niah/disease_poisoning/plants/datura.html)。また、北海道のブルーリスト2010にもA3カテゴリー(北海道に定着しており、生態系等への影響が報告または懸念されている外来種)として掲載されており、家畜の採食低下、中毒の原因として紹介されている。さらに長野県畜産試験場も牧草地・飼料畑の雑草としてチョウセンアサガオ類を紹介しており、注意喚起されている。このようにいくつか注意喚起の情報はあるものの、人の中毒への注意喚起に比べると情報が圧倒的に少ない。また、飼料畑や採草地に発生していても気づかないことが多く、サイレージへ混入すると、気づかないまま給与されてしまう危険性がある。このようなリスクがあることから、侵入初期での早期発見と徹底防除が求められる外来雑草である。もしも飼料中に混入してしまった場合には、

その飼料は安全のため廃棄したほうが無難である。そうならないためにも、収穫前に発生状況を確認しておき、もし発生していれば1本残らず除草する必要がある。

4. 水田転換大豆畑での問題

近年、堆肥や水により水田地帯への侵入も見られるようになり、水田転換畑での大豆作でも発生が認められている。こうした穀物畑に発生すると、収穫の際にヨウシュチョウセンアサガオの種子が収穫物に混入する危険性が高い。少量でも猛毒であるためこうした混入による中毒事故は絶対に避けたい。誤食の場合と違って、ヨウシュチョウセンアサガオであることを認識していれば防ぐことができる事故ではない。飼料畑と同様に発生していても気づかないことが多く、混入した場合には人への直接の毒性が生じることから、最も注意が必要な場面であると言える。2009年のアンケート調査では数県で数ha程度報告されているにすぎず発生頻度も今のところそれほど高くない。しかしながら、これからますます発生面積が増えてくることが予想されるため、この時点でしっかりと問題を認識し、早期発見・早期対策を行うことが重要である。

5. 対策

ヨウシュチョウセンアサガオに限らず、外来雑草は一旦蔓延すると駆除が難しい。まずは侵入初期の段階で発見することが重要である。また、侵入防止に努めるため、完熟堆肥の利用を徹底することが重要である。堆肥化の過程で最高温度が60℃以上になれば、ヨウシュチョウセンアサガオだけに限らず、ほとんどすべての雑草種子が死滅することが知られている(Nishidaら1998)。侵入してしまった圃場では、除草剤などによる防除が必要であるが、比較的

除草剤による防除効果は高い。しかし猛毒の雑草で少量の混入でも問題となるため、徹底防除が求められる。

飼料用トウモロコシ畑では、リニュロン、メトラクロール、アトラジン、ジメテナミドなどの土壌処理剤やベンタゾンなどの茎葉処理剤の効果が高いことが知られている（群馬県畜産試験場ほか 1998；内田ら 1995）。また、平成 25 年に新たに飼料用トウモロコシ用除草剤として登録されたトブラメゾンも防除効果が高いことが確認されている（高橋ら 2013）。また耕種の防除法としては、低温伸長性の高い品種の利用により早期に遮蔽条件を作り出すことも有効とされている（農林水産技術会議事務局 1998）。一方、水田転換畑の大豆作における防除技術の情報は非常に少ない。飼料用トウモロコシ畑で効果が確認されていて大豆にも登録のある成分であるリニュロンやベンタゾンなどは防除効果が期待できるかもしれない。

外来雑草対策では、黒川（2013）にも書いた通り、地域全体で取り組める体制作りが重要である。侵入が確認されている地域では地域全体に蔓延する危険性が高いため、畜産農家や水

田農家を含めた関係者で力を合わせて被害拡大を防止する体制を早急に確立する必要がある。また、これまで侵入が確認されていない地域でも、今後侵入する可能性は少なからずあるため、より初期の段階で発見できるように自治体による啓発活動も重要であると考えられる。

引用文献

- 群馬県畜産試験場・千葉県畜産センター・長野県畜産試験場・三重県農業技術センター（1998）地域重要新技術開発促進事業研究報告「飼料畑等における強害外来雑草被害防止と緊急対策技術の確立」。
- 黒川俊二（2013）植調. 47（4）: 115-120.
- Nishida T, Shimizu N, Ishida M, Onoue T, Harashima N（1998）JARQ. 32（1）: 55-60.
- 農林水産技術会議事務局（1998）研究成果 326 「強害帰化植物の蔓延防止技術の開発」。
- 高橋明裕・山田茂雄・海内裕和・高柳晃治・黒川俊二（2013）雑草研究. 58（2）: 69-75.
- 内田成・荒木順一・西静雄（1995）雑草研究. 40（別）: 106-107.