

ケシ

牧 幸 男

梅雨の時期は、大型で原色に近い花が似合う。ケシはその代表であろう。ケシの仲間には北半球の温暖地方に約100種存在している。この内、阿片採取の薬用ケシはこのうち2～3種である。私達が日頃目にするケシは、葉がアザミに似ている「アザミケシ」、虞美人草とも呼ばれている「ヒナゲシ」(Corn poppy)、茎や葉に固い毛が生えている「オニゲシ」(Oriental poppy)、開花が比較的早い「カルフォルニアポピー」(花菱草)、「アオイケシ」(Meconopsis betoniciforia)、「キイロイケシ」(M.cambrica)等の園芸種である。いずれもケシの名前の前に、特徴を示す名を付けている。また、英語ではいわゆるケシを「poppy」と呼び麻薬利用のケシを「opium poppy」と区別している。我が国では園芸用ケシとケシを区別には、「薬用ケシ」、「阿片ケシ」と呼んだり、学会等では「ソムニフェルム種」と表現している。

様々な園芸用ケシ



園芸種のケシは身近に見ることができるので、様々な言い伝えがある。夏目漱石の小説の題になっている『虞美人草』について紹介する。「楚の国王項羽の愛人虞美人は、項羽が漢の大軍に包囲され死の戦いに出陣した時、その後を追って自殺したと言われている。その墓から美しい花が咲いたので虞美人草と呼ぶようになった。」

1. ケシ (阿片) 利用の歴史

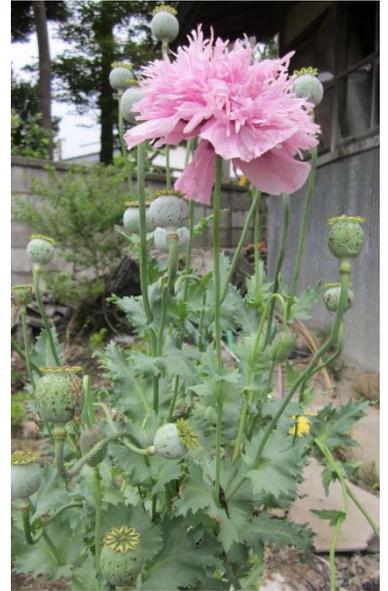
ケシの栽培の歴史は古く、BC5000年頃と考えられスイスの遺跡から種子が発見されている。また、BC3500年頃シュメール時代の楔形文字板に、ケシ栽培の世界最古の記録がある。その頃シュメール人はケシを「歡喜、至福をもたらす植物」と呼んでいた。BC1500年頃にはエジプトで鎮痛や睡眠のために使用していた記録、BC9世紀になると『ギリシア神話』に登場、BC330頃にはアレキサンダー大王(BC356～BC323)は兵士の疲れをいやすために使った記録等が残っている。

このような経緯から、栽培は極めて古く、次第に西アジアに伝わり、アラビア人によりヒナゲシと共に7～8世紀頃中国へは618～907頃に導入された。ケシは阿片による麻酔作用が疼痛、鎮静解熱に顕著であったので医療方面では広く用いられるようになった。阿片が利用

されるようになると、イギリスの評論家トーマス・デ・クイシー(1785~1859)は「阿片服用者の告白」を出版し、麻薬中毒者のことが明らかになった。しかし、当時は特に規制がなかったため、芸術家を中心に愛用する人が多かった。ベルリオーズ(1803~1869)が阿片から靈感を得て「幻想交響曲」を作曲したことは周知の事実である。しかし、欧州では阿片利用者が増えても、廃人なる人はいなかった。

一方で、手っ取り早く利益を得る手段としてイギリスはインドでケシを栽培し、大量の阿片を中国内に流通させた。この結果、阿片喫煙の習慣を増長させ、ついに清朝(1644~1924)では輸入禁止措置をとった。いわゆる阿片戦争(1840~1842)の勃発である。

中国で阿片中毒者が多く発生したのは喫煙が主流で、この場合脳中枢系に集中的に吸収され、しかも速効性であったことが理由である。欧州の場合は経口による摂取が主で、この場合腸管吸収を経るのでアルカロイドの大半は途中で代謝され、脳中枢系まで達するのは比較的少なく、遅効性であったことが理由である。



薬事管理課提供

2. 我が国の「ケシと阿片」の対応

(1) 江戸時代

中国の阿片中毒の現状は、鎖国中の日本でも『オランダ風説書』(1840~1852)によって知識を得ていた。

(2) 江戸末期から明治以降

横浜港が貿易の中心になると、外国商人が代理人として中国人を連れて来ていたため、彼らの密輸により阿片が持ち込まれた。この結果わが国でも阿片の煙で遊女などが中毒死する事件が発生している。1868年(慶応4年)に明治政府は最初の阿片禁令となる太政官布告を布告し、「あへん煙草は人の生気を消耗し命を縮めるもの」と初めて人害であることが明記した。

1870年(明治3年)には「販売鴉片煙律」を布告し、使用や売買を含めて罰則規定を設け重罪とした。また、国内に流通する阿片についても「生鴉片取扱規則」を同日発布し、記録や届出など管理の徹底を始めた。これらの法律は在留清国人にも適用された。

1877年にはイギリス商人(ジョン・ハートレー)による阿片密輸事件(ハートレー事件)が発生したが、治外法権を行使されたことがあった。1879年(明治12年)には「薬用阿片売買並製造規則」(阿片専売法)を施行した。この法律では購入は医療用途のみとし、購入者及び栽培農家は政府による登録制とした。

(3) 第二次大戦後

1945年連合国軍最高司令官総司令部(GHQ)がケシ栽培を禁止し、国内生産は途絶した。あへん法が1954年に制定され、翌1955年から栽培が再開された。しかし戦前のような大規模栽培は復活することなくなった。

その後、麻薬及び向精神薬取締法1958年(昭和28年)、大麻取締法1948年(昭和23年)、あへん法1954(昭和29年)及び覚醒剤取締法1951(昭和26年)を整理し、いわゆる薬物規制法律(薬物四法)が生まれた。これ等の法律の趣旨は、「薬物犯罪による薬物犯罪収益等をはく奪すること等により、規制薬物に係る不正行為が行われる主要な要因を国際的な協力の下に除去することの重要性にかんがみ、並びに規制薬物に係る不正行為を助長する行為等の防止を図り、及びこれに関する国際約束の適確な実施を確保する。」ことであった。1991年には薬物犯罪に関する資金洗浄の防止を目的に、国際的な協力の下に規制薬物に係る不正行為を助長する行為等の防止を図るための麻薬及び向精神薬取締法等の特例等に関する法律により国際的に規制がなされている。わが国では全ての薬物を規制する厳格な姿勢をとっているが、国によっては、分量を守れば薬物の使用を許可する寛容な姿勢を示している所もある。

(4) あへん法の制定

ア あへん法の目的

この法律は、医療及び学術研究の用に供する阿片の供給の適正を図るため、国が阿片の輸入、輸出、収納及び売渡を行い、あわせて、けしの栽培並びに阿片及びけしがらの譲渡、譲受、所持等について必要な取締を行うことを目的としている。1954年（昭和29年）に制定された内容は、医療及び学術研究の用に供する阿片の供給の適正を図るため、国が阿片の輸入、輸出、収納及び売渡を行い、あわせて、けしの栽培並びに阿片及びけしがらの譲渡、譲受、所持等について必要な取締を行うことを目的とした。

イ あへん法で規制しているケシ

この法律で「けし」とは、*Papaver somniferum* L., *Papaver setigerum* DC. 及びその他のケシ属 (*Papaveraceae*) の植物であって、厚生労働大臣が指定するものを言う。

ウ 阿片の定義

「阿片」とは、けしの葉汁が凝固したものと及びこれに加工を施したもの（医薬品として加工を施したものを除く。）を言い、使う意思がなくとも吸引用具を所持（海外では吸引用具が美術品として取引されているところがある）しているだけでも違法になる。更に、刑法ではアヘンの製造・輸入・所持・吸煙および吸煙道具の製造・輸入・所持や教唆場所の提供を禁じている。



薬事管理課提供

3. けしの栽培

ケシはヨーロッパ東部原産の越年生草本で、薬用として栽培されている植物である。高さ 1.7m 以上に成長することもあり、葉は互生で白っぽい緑色、葉柄がなく茎を抱いている。

(1) 栽培の現状

ケシの栽培に規制をしている国は一部の国に限られている。例えば、アメリカ合衆国ではモルヒネ原料となるケシは栽培も種子の販売も自由であり、ヨーロッパでは、一面に咲きほこるケシ畑が春の風物詩になっている。

現在、モルヒネ用としての阿片輸出が国際的に認められている国はインド、日本、中国、北朝鮮だけである。しかし、外国へ輸出が出来るほどの生産量（少なくとも、表のルートで取引されるもの）があるのはインドだけである。また、オーストラリアでも比較的大規模な薬用阿片の製造が行われているが、国内の需要の一部しか満たせない。その他の国では、少なくとも表向きは大規模なケシ栽培は行われていない。このため、世界の合法的なモルヒネは大半がインド産である。また、必要以上の在庫を保有することが禁じられているため、いかにインドと言えども、何らかの急な需要増加には対処できない。

(2) ケシの生産国

国際条約下で阿片の輸出可能な国はインド、中華人民共和国、日本、北朝鮮の4ヶ国に限定されている。このうち輸出を継続しているのはインドのみである。このため、国際条約下では、インドが本種の最大の栽培地といえる。

このほか国際的に紛争が起きている地域で、住民が手っ取り早く現金収入を得るために国際条約を無視して本種を栽培するケースが多い。旧ソ連の中央アジアや、長年内乱が続いたアフガニスタン、カンボジア、中米などが新たな非合法栽培の中心地となっている。このケースで20世紀に良く知られていたのは、いわゆる黄金の三角地帯（ゴールドトライアングル）として知られているミャンマー・タイ・ラオスの国境にまたがる地域である。2002年以降同地域での紛争が沈静化し、ようやく同地の支配権を確保できた政府によって他の換金作物への転作が奨励されるようになったため、低調化している。ミャンマーでは政府や国連薬物犯罪事務所が代替作物としてコーヒー栽培への転換を進めており、仕入れなどで外国企業も支援している。

以前、私はゴールドトライアングル地域を訪れたことがあった。ガイドの説明ではタイでは麻薬所持は死刑とされており、ケシ栽培も同様とのこと。しかし、代替え農作物は価格が安いので不満が多いようである。また、吸引器具を購入したり、写真を撮ったり、吸引用具購入すると、注意人物として監視が厳しく帰国が難しくなるので気をつけてほしいと言われた。

21世紀に入ってから条約無視の不法ケシ最大生産国はアフガニスタンで、2014年時点で全世界生産量の70%が同国産となっており、タリバンなど同国反政府組織の重要な資金源となっている。国連薬物犯罪事務所の発表では、2013年の世界の不法なケシの作付面積は約29万7000haに及んでいる。

(3) 日本

ア 栽培の歴史

我が国には室町時代(1336~1573)に渡来したと言われ、ポルトガル人により青森県津軽にもたらされたようである。このため江戸時代には阿片のことを「津軽」と呼んでいた。津軽で栽培されるようになった理由は不明であるが、恐らく阿片採取の植物として栽培するよりも、種子を冬季の野菜としていたのかもしれない。

イ 栽培について

現在は、『あへん法』により栽培は容易でない。栽培許可を受けても様々な厳しい条件があり、実際に栽培しているのは国や地方自治体の研究機関や、薬科大学や総合大学の薬学部の薬草園(東京都薬用植物園、日本大学薬学部や京都薬科大学の付属薬用植物園など)等と国の研究機関から委託されて栽培している数軒あるだけで、国内の阿片生産量は実験室レベル過ぎない。長野県でも当時の薬務課(現薬事管理課)が上田市で県の生薬研究所で栽培していたことがあった。

4. 長野県内のケシについて

ケシの花は、長野県では6月頃になると咲き始める。大切に育てると高さ1.5~2m程に成長し、四弁の赤、紫、白、しぼり、あるいは八重の見事な花が咲く。花の寿命は一日のはかない命であるが、花弁が10cm程の大きさに成長することもある。花弁は非常に薄く、薄い和紙で造ったお椀形をし、初夏の薫風にゆれる風情は幻想的な感じを受ける。一度この光景を目にした人は、忘れ得ぬ風景となるであろう。



薬事管理課提供

植物の特徴は、植物全体が白っぽい緑色で、葉の付け根が茎を抱いている。花後結ぶ蒴果(いわゆるケシ坊主)は楕円形或いは球形で4~5cm位、いわゆるケシ坊主を結ぶ。

しかし、その時の姿が忘れられないことと、美しい植物という認識から今日でもしばしば目にするところがある。長野県内でケシの抜去は毎年度相当数ある。

次表は抜去したケシの数の推移を示したものである。いずれも違法なケシと知らずに栽培していた。

ケシの抜去本数の推移

推移	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
合計	2,382	1,042	4,48	6,412	6,491	6,223	7,237	3,983	15,524	7,333
抜去箇所	33	22	36	40	30	35	26	29	60	42

ケシは播種後半年ほどで開花する。通常は前年の秋に播種するので開花期は長野県では6月頃である。花は茎の先端に一つだけ付き、つぼみのときは下向きで開花と同時に天頂を向く。また2枚ある萼(がく)は開花と同時に脱落する。花の大きさは10~15cmと草丈に比較して大きく、独特の臭気がある。花弁は一重咲きの品種では4枚で、色は基本色として紅、白、紫があり青と黄はない。ケシの特徴は、いったん引き抜くと、その苗は二度と活着しないことである。

5. ケシの成分と利用

(1) 阿片アロカロイドに含まれる主な成分(塩基性物質)

モルヒネ：10.0%、ノスカピン：6.0%、パペリン：1.0%、コデイン：0.5% テバイン：0.2%

(2) 医療用麻薬の種類(阿片アルカロイド系)

モルヒネ、コデイン、オキシコドン、ヒドロモルフォン

(3) ヘロイン

阿片に含まれるモルヒネから作られる鎮痛剤の半合成オピオイドである。

現在、副作用が強く医療用に利用されることは稀である。ヘロインは薬物依存症(薬物を摂取した場合、薬物の効果が薄れる薬物耐性が形成され、同量の摂取量では離断時と同様の離断症状と渴望を呈する等の診断基準を満たした精神障害である。)が最も強く、薬物依存性が最高の3点となっている。すなわち薬物による快感3点、精神的依存3点、身体依存3点となっており、薬物依存性が最高の3点となっている唯一の薬物であるからである。

『ランセット』の主な薬物の依存度表示

薬物	平均	快感	精神的依存度	身体的依存度
ヘロイン	3.00	3.0	3.0	3.0
コカイン	2.37	3.0	2.8	1.3
アルコール	1.93	2.3	1.9	1.6
タバコ	2.21	2.3	2.6	1.8
大麻	1.41	1.9	1.9	0.8

(4) モルヒネの製造

ケシの花が枯れ、数日すると、芥子坊主と呼ばれる鶏卵〜握りこぶし大の果実が実る。この未熟果の表面浅い傷を付けると白色〜淡紅色の乳液が浸出、後に粘性を示し黒化する。これをへらでかき集め乾燥したものが生アヘンである。

この生アヘンを精製するとモルヒネや、モルヒネを化学的に変化させたヘロインを入手することができる。モルヒネのもが鎮痛鎮静剤として医学・薬学に最も重要で、激痛緩和や麻酔科、ペインクリニックの治療に必須の薬物である。



生アヘン
(麻薬製造業者社内資料)



切れ目を入れたケシ坊主
(麻薬製造業者社内資料)

(5) アルカロイド成分の採取

ア 原始的方法

へら搔きによる採取が主であったが回収率が非効であり、現在アヘン輸出可能な能国か、非合法生産下でしか行われていない。

イ 有機溶媒による抽出

乾燥させたケシを有機溶媒に浸しアルカロイド成分を浸出させ方法で効率的にモルヒネを回収している。

6. 栽培禁止のケシの見分け方

- ・葉柄がなく茎を抱く。他のケシ属は葉柄がある。
 - ・切れ込みが浅く縁が波打つ。他のケシ属は深く切れ込み細かく裂けるものが多い。
 - ・色がロウで覆われたような緑灰色である。他のケシ属は緑が鮮明なものが多い。
 - ・表も裏もほとんど無毛である。葉に限らず、本種はほぼ無毛である。
- といった点で区別できるが、これらの特徴は品種によってかなり差がある。



葉柄がなく茎を抱いている

7. ケシ様々

我国では、麻薬類に対して拒否的な気持を抱いていた頃の戦前と戦後の一時期、ケシの花を良く目にすることができた。昔は容易に目にできたので、画家が好んでケシを描いたり、詩歌の対象としてきた。

今日では、ケシは栽培禁止となっているので殆ど目にすることはない。しかし、園芸用のケシは別である。

くれないの 唐くれないの 芥子の花 夕日をうけて 燃ゆるか如し 伊藤左千夫

芥子咲いて 其の日の風に 散りにけり

正岡子規

ケシの名は「昔これに芥子と言う字を用いた時の音であろう。漢名は、おうしぞく 罌子粟、おうぞく 罌粟を使う。」と牧野富太郎博士は述べている。漢名の「罌」は「腹が大きく口がつぼんだ甕のこと」で果実の形が似ているから、「粟」は果実に粟のような種子を蔵しているからである。なお、芥子は「カラシナ」のことで種子がケシに似ているからである。別名は米穀花、御米花、象穀、のうし あ 囊子、鴉片花、阿芙蓉などがある。名前の由来は、蒴果の形が米俵に似ていることや、花の形からである。学名はPapaver somniferumで、属名は古代ラテン名の「かゆ」のこと、種小名は「眠らせる」意味であるので、かって子供を眠らせるため、粥にケシの乳液を混ぜたことに由来する。

薬用は、未熟果に傷をつけ、溢れ出た乳汁を集めたのが阿片で、これを原料とし医療用麻薬に利用している。

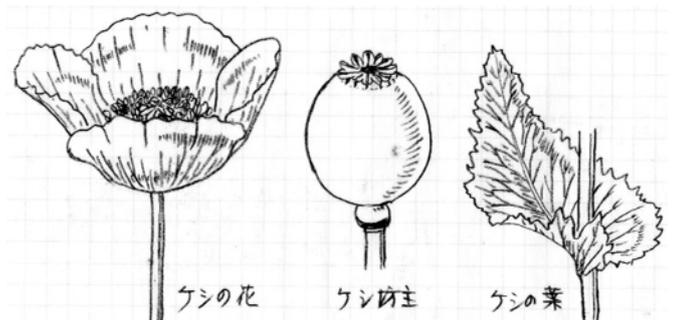
食用にする場合は、果実が枯死すると、天井に穴があき、径0.5mmに満たない微細な種子が飛び出す。色は品種により白から黒まで変化するが、食用に売られているものは象牙色と黒が多い。利用は、あんぱんやケーキの振り掛け、七味唐辛子の成分に使われている。東ヨーロッパでは種子のペーストを使ったモンシュトレンや菓子のはマンタッシェン等によく使われている。また、種子は長年食用につかわれてきた歴史があるので、規制の対象になっていない。わが国の場合も「あへん法」で種子は規制の対象から外されている。

しかし、シンガポールのように、微量であってもモルヒネが含まれていることを問題視し、ポピーシードの使用そのものを禁止している国もある。なお、種子は輸入に際し、蒸気加熱などを行い（大麻種子も同じ）、発芽しないよう加工している。

また、種子*には多量の油分が含まれているため、これを絞った芥子油（ポピーシードオイル）も食用や石鹸の製造、油彩画の絵の具を溶く描画油に使われる。けし油は植物油としてはかなり高価な部類に入るので、一般的には食用よりはむしろ描画油として使用されている。

注*：ケシの種子は非常に細かいので「ケシ粒のような～」と表現するのは、これが由来。

花言葉は、白花が「忘却」「睡眠」、赤花は「虚栄」、黄色は「富」である。



ケシの花

ケシの莢

ケシの葉