

オイルフェンスを張ってホテイアオイの下流への流出や拡散を防ぎ、船とクレーンを用いた人力と機械力による陸への引きあげを行なった。このような機械防除を行なう場合は、除去した植物体の捨て場所に困ることが多く、堆肥化等への利用が必要となる。また、引きあげた植物体の他の場所への運搬が必要なこともあり、乾物1t当たり10万円以上の防除費用を要するのではなからうか。

(4) 生態的防除

栄養繁殖および種子繁殖の両面からみて、わが国におけるホテイアオイの発生可能地域は、関東・北陸地域以南の平地であると推測される。沖縄県等を除けば、わが国では冬期にかなりの個体が寒さで枯死する。ホテイアオイの生育期間は、4～10月である。生育期間内に何十万倍、何百万倍と増殖する可能性があるので、生育初期に防除することが何より大切である。そこで、越冬個体の生育が始まる春先に、機械的または化学的に防除するのが最も経済的である。そのためには、越冬しやすい場所を見つけ、個体の移動経路を知ることが大事である。岡山県では、このような防除法により、著しい防除効果を得ることができた。その地域におけるホテイアオイの生態を知ることが、効率的な防除を行なう

上で最も大切であると考えられる。種子繁殖個体の発生についても調査することはもちろんであるが、種子繁殖では大発生に結びつかない。

4. おわりに

以上、わが国におけるホテイアオイの生態と防除法について概要を述べたが、何もホテイアオイのみが防除困難な水生雑草ではなく、多くの場合他の水生雑草と共に防除する必要にせまられるのが一般的であると思われる。機械的防除に限れば、ホテイアオイは水面に浮いた大型植物であるので、比較的防除しやすい水生雑草であるといえる。岡山県では、魚船の航行が妨げられたり、海に流出して枯れた個体が漁業に被害を与えたり、また用排水路の水流が阻止されたこと等のために防除が必要になった。このようなことを考慮すると、大量のホテイアオイの発生することが問題になるので、異常増殖を阻止する手立ても必要になってきているのではなからうか。ホテイアオイに限っていえば、異常増殖した大量の個体を防除する場合は、防除しただけでは完全な防除とはいえず、枯らしたり陸に引きあげた個体の利用法まで考えておかなければ、本当の防除にはなり難い社会情勢になっている。

世界の農耕地雑草とその調査研究(14)

——キョウチクトウ科——

宇都宮大学雑草防除研究施設 竹松哲夫・一前宣正

キョウチクトウ科概説

キョウチクトウ科 (*Apocynaceae*) は双子葉植物綱、合弁花亜綱、リンドウ目に分類され

る。多くは常緑の木本、ときに蔓性、まれに草本である。葉は対生または輪生、ときに互生し、全縁で托葉はない。花は集散花序または総状花序を形成し、両性、放射相様である。がくは4～5裂し覆瓦状に並ぶ。花冠は筒部をもち、先が4～5裂して覆瓦状に並び、らせん状にねじれる。雄しべは4～5本で花筒につく。子房は上位、2個の離生心皮あるいは2個の側膜胎座がある。果は袋果、核果、液果となる。種子には胚乳がある。この科の植物は白い乳液を持ち、強心配糖体やアルカロイドを含み、有毒なものが多い。主に熱帯～亜熱帯に分布し、世界に約300属2,000種がある。ラテン名はapo（離れた）とcyno（犬）の意味で、有毒な乳液を出して犬が死ぬことからつけられたギリシャ名から。和名は漢名の夾竹桃に由来し、花がモモの花に似て葉は竹の葉のように狭いことから。英名はDogbane Family。中国名は夾竹桃科。

人類との関係では薬用および観賞用とする。代表的な有用または有毒植物は次の通りである。

薬用 *Adenium obesum* Roem. et Schult. はアフリカで矢毒に使った。アリアケカズラ属 (*Allamanda* L.) のアラマンダ (*A. cathartica* L.) はアリアケカズラともいい、南アメリカ原産の蔓性低木で熱帯全域に分布し、有毒物質を含む。チョウジソウ属 (*Amsonia* Walt.) のチョウジソウ (*A. elliptica* Roem. et Schult.) は東アジアに分布する多年草で β -yohimbine を含み、有毒である。バシクルモン属 (*Apocynum* L.) の *A. cannabinum* L. は南北アメリカに分布する多年草で、根と根茎を apocinum, canadian hemp といい、配糖体 cymarins $C_{30}H_{40}O_9$ を含み、強心・利尿薬とする。 *Aspidosperma quebracho-blanco* Schlecht. は南アメ

リカに分布する高木で、樹皮を quebracho bark, white quebracho といい、yohimbine, aspidospermine, quebrachamine などのアルカロイドやタンニンなどを含み、解熱・利尿・百日咳・喘息に用いる。カリッサ属 (*Carissa* L.) のカリッサ (*C. carandus* L.) はアジアに分布する低木で、果を食用、幼果を収斂剤とする。ニチニチソウ属のニチニチソウ (*Catharanthus roseus* G. Don.) はインド原産の熱帯に広く蔓性の1年草～多年草で、vinblastine, vincristine, vindoline, leurosine などを含み、強い抗腫瘍性を持つ。この植物は、古くはツルニチニチソウ属に分類されていた。 *Holarrhena antidysenterica* Wall. は熱帯アジアに分布する低木で、種子を holarrhenae semen といい、アルカロイド conessin などを含んで駆虫薬とし、樹皮および根皮をアメーバ赤痢の民間薬とする。同属の *H. africana* DC. も種子に conessin を含み、後述するストロファンツスの偽品とすることがある。キョウチクトウ属 (*Nerium* L.) のキョウチクトウ (*N. indicum* Mill.) はインド原産の低木で、樹皮や根に odoroside, oleandrin, neriantin, adynerin などの配糖体を含み、強心薬とする。日本には1724～1801年（徳川時代）に渡来し、観賞用に広く栽培する。同属のセイヨウキョウチクトウ (*N. oleander* L.) は地中海沿岸原産の低木で日本に明治初期に入り、同様に用いる。インドソケイ属 (*Plumeria* L.) のインドソケイ (*P. rubra* L.) は熱帯アメリカ原産の低木で plumeride を含む。インドジャボク属 (*Rauwolfia* Plum.) はホウライアオキ属ともいい、この属のインドジャボク (*R. serpentina* Benth.) は熱帯アジア原産の低

木で根をインド蛇木 (*rauwolfiae radix*)
といい、古くからインドで蛇の咬傷・解熱・赤
痢の治療・老化防止などの民間薬としていたが、
1952年に血圧降下作用のある *reserpine*,
rescinnamine, *deserpidine* などのアル
カロイドを含むことが知られ、血圧降下薬原料
として栽培されるようになった。同属の *R.*
canescens L., *R. heterophylla* Wild.
et Roed., *R. hirsuta* Jacq., *R. tet-*
raphylla L., *R. verticillata* Baillon
(ホウライアオキ) および *R. vomitoria*
Afzel など同様に用いる。キンリュウカ属
(*Strophanthus* DC.) には各種の強心配糖
体を含み、強心剤とするものが多い。これらは
属名よりストロファンツスと呼ばれており、次
に示すような種からなる。キンリュウカ (*S.*
dichotomus DC.) は熱帯アジア原産の低木
で、種子に強心性の成分を含む。*S. gratus*
Franch. は西アフリカ原産の蔓性低木で、種
子を平滑ストロファンツス子、グラツス子、
strophanthi semen glaber といい、*g-*
strophanthin (*ouabain*) を含み、*stro-*
phanthinum-G の製造原料となる。*S. ko-*
mbe Oliver は東アフリカ原産の蔓性低木で、
種子をストロファンツス、コンベ子といい、*k-*
strophanthoside, *k-strophanthin-*
 β , *k-strophanthoside*, *cymar*
in などを含み、チンキ剤 (ストロファンチン) の製造
原料とする。*S. hispidus* DC. は西アフリ
カ原産で種子をストロファンツス、ヒスビズ
子、*brown strophanthus* といい、*cyma-*
rin, *sarmentocymarin* を含む。さらに、
S. sarmentosus DC. は配糖体 *sarmen-*
tocymarin を含み、*cortison* の製造原料に
する。なお *Acocanthera ouabaio* Cath.

はアフリカ原産で材その他に強心配糖体 *oua-*
bain (*g-strophanthin*) を含み、*S.*
gratus Franch. の種子とともに *stropa-*
nthinum-G の製造原料とする。*Tabernan-*
the iboga Baill. はアフリカ原産の低木で
根に *ibogaine* $C_{20}H_{26}N_2O$ を含み、疲労回復
に効がある。キバナキョウチクトウ属 (*Thev-*
etia Adans.) のキバナキョウチクトウ (*T.*
peruvianum Schum.) は南アメリカ原産の
低木で樹皮に *thevetin* を含み解熱剤とする。
テイカカズラ属 (*Trachelospermum* Lem.)
のテイカカズラ (*T. asiaticum* Sieb. et
Zucc.) は東アジア原産の蔓性低木で *trache-*
loside (*2-hydroxy arctiin*) を含んで
瀉下作用があり、効果はヒマシ油の10倍もある。
ツルニチニチソウ属 (*Vinca* L.) のツルニチ
ニチソウ (*V. major* L.) は地中海沿岸原産
の蔓性多年草でアルカロイド *perivincine* や
タンニンを含み、子宮出血・腸出血・咯血など
の止血に用いる。

観賞用 *Adenium obesum* Roem. et
Schant. は熱帯で庭木にする。アラマンダ
(*Allamanda cathartica* L.) は熱帯で栽
培され、日本には明治の末に渡来した。同属の
A. neriifolia Hook. はブラジル産の低木
で生け垣にする。チョウジソウは春に薄紫の花
をつける。ニチニチソウは多年草であるが、日
本には江戸時代に入り、春播き1年草として栽
培される。この植物は以前にツルニチニチソウ
属の *Vinca rosea* L. といわれたことから、
園芸的にはビンカと呼ぶことがある。ディプラ
デニア属の *Dipladenia boliviensis* Ho-
ok. はボリビア原産の蔓性草本で、交雑種の
D. amoena Hort. とともに鉢植えとし、ディ
プラデニアと呼ぶ。キョウチクトウおよびセ

イヨウキョウチクトウは温帯～熱帯で世界的に栽培されている。ヤロード属 (*Ochrosia* Juss.) のヤロード (*O. nakaiana* Koidz.) は東南アジアに分布する低木で観賞用とする。パキポディウム属 (*Pachypodium* Lindl.) はヒカリドウ属ともいい、*P. namaquanum* Welw. (ヒカリドウ) は南西アフリカに、*P. rutenbergianum* Vatke. はマダガスカル島に分布する多肉植物である。インドソケイ属の植物は属名よりプルメリアと呼ばれ、ハワイ名物のレイをつくる花として有名である。それらは、メキシコ・ベネズエラ・西インド諸

島原産のインドソケイ (*Plumeria rubra* L.), メキシコ原産の *P. obtusa* Bert. et A. DC., 西インド諸島原産の *P. alba* L. および多数の交雑種よりなる。キンリュウカは温室栽培する。キバナキョウチクトウは熱帯～亜熱帯で観賞用に植える。テ

イカズバラは日本で江戸時代から園芸植物とする。ツルニチニチソウ属で地中海沿岸原産のツルニチニチソウとヨーロッパ原産のヒメツルニチニチソウ (*Vinca minor* L.) は、ともに蔓性多年草で鉢植えにする。キョウチクトウ科は有毒のものが多いため注意が肝要である。

キョウチクトウ科の農耕地雑草は、すべて畑地に生える。ここではバシクルモン属から1種を選び解説を加えた。

Apocynum cannabinum L.

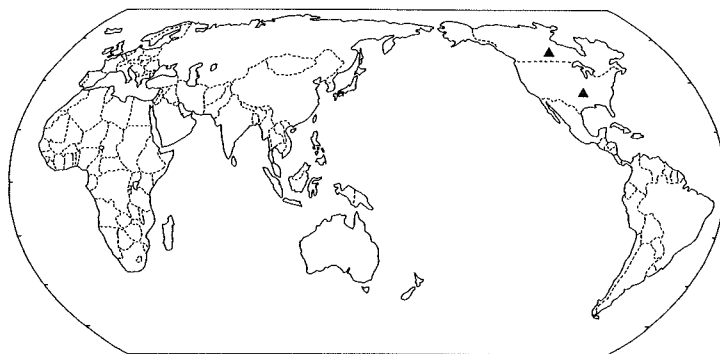
外国名 フランス：apocyn chauvrin, chanvre indien, ドイツ：Hanf-Hunds-

gift, スペイン：canamo de la india, アメリカ：hemp dogbane, indian hemp

語源 属名は科の概説で述べたことからつけられた。種小名はアサ (*Cannabis sativa* L.) に似たという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, リンドウ目 *Gentianales*, キョウチクトウ科 *Apocynaceae*, バシクルモン属 *Apocynum*

分布 北アメリカ原産。温帯に分布する。地域的には南北アメリカに分布し、日本にはみられない。



▲発生のみられる地域

図1. *Apocynum cannabinum* の分布

年生 多年生。

形態 根は地中を横に這う根茎につき地中深く伸びる。茎は直立して分枝が多く高さ30～100 cm, 基部は木質化し、切口より乳液を出す。葉は対生、卵形～披針形で長さ5～12 cm, 全縁、表面は淡緑色、裏面にはわずかに毛が生える。葉柄は長さ2～7 mm。花は枝先に集散花序を形成する。苞は線形で薄い膜質、早落する。がくは5深裂し、裂片は楕円形で先が尖り、長さ1～2 mm。花冠は淡緑色で5中裂し、長さ2～4 mm。果は2個の細長い袋果で長さ12～20 cm, 暗赤褐色を呈し、多数の種子を含む。種子は褐色、線形で長さ4～6 mm, 先に多数

の絹毛からなる種髪がつく。

繁殖法 種子と根茎により繁殖する。春に発生し夏に開花する。種子の発芽温度は15～25℃が良好で光、刺傷処理などにより発芽率が高まる。土壌中からの発生深度は1 cm 以内がよい。埋土種子の寿命は10年以上に及ぶ。種子の伝播は、風・雨・動物・人間などによる。この雑草種子は *Asclepias syriaca* よりも湿度ストレスに弱い。また生育特性をみると *Asclepias syriaca* と同様に、*Abutilon theophrasti* よりも地上部の生長はおそいが地下部重量では差がなかった。

生育地 畑地・牧草地・荒地・林縁などに生育する。肥沃で壤土～埴土に多い。

農業上の重要性 アメリカとカナダで局地的にみられる畑地雑草であり、トウモロコシ・モ

ロコシ・ダイズ・コムギ・オオムギ・エンバク・アルファルファなどの栽培地で問題になる。雑草害による減収率は、トウモロコシが0～10%、ダイズが28～41%、モロコシが37～45%にのぼる。耕耘回数の多いところでは生育が劣るが、不耕起栽培が増えると増殖しやすい。人間および家畜に有毒である。

その他 バシクルモン属 (*Apocynum* L.) は世界に数種がある。ここにとりあげた以外の雑草にはつぎのものがある。

(1) *A. androsaemifolium* L. (米) spreading dogbane, 北アメリカに分布する多年草。

(2) *A. sibiricum* Jacq. (米) prairie dogbane, 北アメリカ・ヨーロッパ・アジアに分布する多年草。

昭和60年度非農耕地関係

除草剤・生育抑制剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会 技術部

昭和60年度非農耕地関係除草剤・生育抑制剤試験成績検討会は、昭和61年8月7日、植調会館において、試験場関係者および委託関係者74名参集のもとに開催された。

この検討会では、作用性試験として除草剤3薬剤(4点)、適用性試験として除草剤14薬剤

(61点)、生育抑制剤1薬剤(5点)について、試験担当者より報告があり、活発な討議の後に慎重な審議が行なわれた。

試験成績に対する判定結果は、次表のとおりである。

昭和60年度 非農耕地用除草剤・生育抑制剤試験供試薬剤および判定結果一覧表

1. 作用性試験

A. 除草剤

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率(%)	試験実施 場所(数)	〔対象雑草〕 処理時期; 使用量/a < 水量>; 処理方法等	新継 の別 前回 判定	今回 判定	判定内容、理由、その他
(1) AC-925粒	2-(4-イソ	植調研・(1)	〔多年生雑草全般〕	新規		・適用性試験の実施。