

等からかなりの困難とみられる。

現地におけるカラスミギの土中種子の生存年限，時期別発生長，発生深度など発生生態は明らかでなく，大砂土麦作集団では前年に続き59年秋播きの小麦の播種を断念することになった。

大砂土麦作集団では，経験的に「一度，生やすと3年は生える」とみており，筆者らもカラスミギが春季までかなり長い期間にわたって発生し，4～5 cmの深さからも発生することを観察しているので，麦作付は場の防除はかなり厄

介なものと考えている。

早急に発生生態の解明と，これにもとづいた耕種的防除法および除草剤利用防除法の確立が望まれる。

5. お わ り に

本事例を紹介するにあたり，大砂土麦作集団からは種々の情報の提供をいただいた。また，農研センター 伊藤一幸氏，日植調 吉沢長人・中沢秋雄氏からは多くの教示を得たことを記し，厚く謝意を表する。

参 考 文 献

- 1) 高林実：関東地方における畑雑草種子の動態に関する生態学的研究，農業研究センター研究報告 2，75～123 (1984)。
- 2) 竹松哲夫・竹内安智：最近における世界の除草剤の研究開発状況，植調 18-1，8～21 (1984)。
- 3) 笠原安夫：日本雑草図説，養賢堂 (1968)。
- 4) 戸茆義次・菅六郎：食用作物，養賢堂 (1957)。
- 5) 山口裕文：カラスミギ生態型の草型のクラスター分析，雑草研究 27，1～6 (1982)。

世界の農耕地雑草と その調査研究 (5)

宇都宮大学雑草防除研究施設 竹松哲夫・一前宣正

アカネ科概説

アカネ科 (*Rubiaceae*) は双子葉植物綱，合弁花亜綱，アカネ目に分類され，離弁花亜綱のセリ目から進化したといわれ⁽⁴²⁾，木本または草本でしばしばつる性である。葉は対生，托葉は離生または合着し多くは鱗片状であるが，アカネ属やヤエムグラ属では発達して葉と同形に

になる。花は両性。がくは子房と合着している。花冠は合弁で杯形，鐘形または筒状のものがある。雄ずいは花冠の裂片と同数で，それと互生する。子房は下位で，2室かそれ以上に分かれ，各室に1～多数の胚珠をつける。果は蒴果，液果，または核果。種子には胚乳がある。この科はキナノキ亜科とアカネ亜科に大別される。キナノキ亜科はすべて木本で，毛が単細胞からで

きており、生体内に修酸石灰の結晶がない。一方、アカネ亜科は木本または草本で毛が多細胞からできており、修酸石灰の結晶を含むことが特徴である^{24, 30, 34, 35, 37, 40}。寒帯～熱帯に分布し、特に熱帯・亜熱帯に多い。世界に約 500 属 7000 種があり、日本には 25 属 81 種が自生する。ラテン名の *Rubia* は赤いという意味で、根の色あるいはそれからとる染料の色に由来する。和名は赤い根(茜)の意味である。英名は Bedstraw Family, Madder Family。中国名は茜草科。

人類との関係では有用植物が多く、飲料・薬用・染料・観賞用など様々に利用されている^{17, 21, 23, 38}。

飲料 コーヒーは茶とともに世界で最も普及している嗜好飲料で、アフリカ原産の常緑樹であるコーヒーノキ属(*Coffea* L.)の乾燥種子を煎用する。コーヒー豆の大部分はアラビカ・コーヒーノキ(*C. arabica* L.)からとり、ロブスタ・コーヒーノキ(*C. canephora* Pierre ex Frohner var. *robusta* Chavali-er), リベリア・コーヒーノキ(*C. liberica* Bull ex Hiern.)およびステノフィラ・コーヒーノキ(*C. stenophylla* G. Don)からも僅かにとれる。コーヒー豆はアルカロイドのカフェインを含み興奮強心、利尿作用がある。

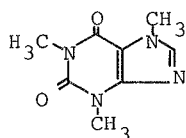


図1 caffeine

薬用 トコン属(*Cephaelis*)のトコン(*C. ipecacuanha* Rich.; *Uragoga ipecacuanha* Baillon)はブラジル原産の小低木で

根を吐根(トコン)、リオ吐根と称し、アルカロイドの emetine, cephaeline, psychot-

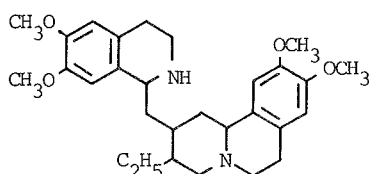


図2 emetine

rine などを含み、催吐薬、小児用去痰薬に用い、アメーバ赤痢の特効薬である塩酸エメチンを作る。また、*C. acuminata* Karsten(= *Uragoga granatensis* Karsten)はコロンビア産で根をカルタゲナ吐根といい、リオ吐根と同様に用いられる。なおアカネ科の植物でボチョウジ属(*Psychotria* L.)の *P. emetica* Mutis はペルー、コロンビア産で根を黒色吐根といい、ハシカグサモドキ属(*Richardia* L.)のニセトコン(*R. brasiliensis* Gomez)は北米・中南産で根を澱粉吐根といわれるが、いずれも emetine を含有しないので偽吐根とも呼ばれる。キナノキ属(*Cinchona* L.)のアカキナノキ(*C. succirubra* Pavonet Klotzsch)および *C. ledgeriana* Moens は南米原産の高木で、これら植物の樹皮をキナ、キナ皮と称し、5～8%以上のアルカロイドを含む。アルカロイドの中で quinine が

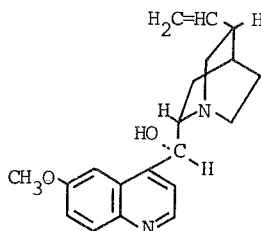


図3 quinine

70%を占め、他に cinchonine, quinidine, cinchonidine などを含み、現存では26種の

アルカロイドが知られている。キニーネはマラリアの特効薬で、19世紀にジャワを中心に栽培されたが、合成マラリア治療薬の出現で需要は激減している。南米では同属の *C. officinalis* L., *C. caysay* Weddell および *C. pitayensis* Wedd などからキナ皮を生産したことがある。クチナシ属 (*Gardenia* L.) のクチナシ (*G. jasminoides* Ellis) は東南アジアに分布する常緑低木で、果実の乾燥したものを山梔子(サンシシ)といい、黄疸や吐血に煎用する。この花には独特の香気があり、香料にもされる。ツルアリドオン属 (*Mitchella* L.) の *M. repens* L. は、北アメリカ・メキシコに分布し、全草を利尿・収れん・強壮薬とする。 *Pausinystalia* 属のヨヒンベノキ (*P. yohimba* Pierre) はアフリカ原産の高木で、樹皮と葉にアルカロイドを含み、催淫薬に用いた。今日では有効成分の yohimbine $C_{21}H_{26}N_2O_3$ を製造

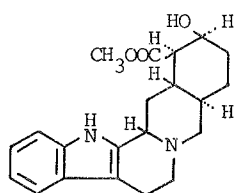


図4 yohimbine

している。アカネ属 (*Rubia* L.) のアカネ (*R. akane* Nakai) は東アジアに分布する多年生のつる性草本で、根を漢方で茜草根といい、止血薬あるいは解熱剤とする。カギズラ属 (*Uncaria* Schreb.) のガンビルノキ (*U. gambir* Roxb.) はマレー半島原産で、葉のついた若枝の水製エキスを乾燥して“ガンビル阿仙薬”をとる。成分はカテコール、タンニンが主で、収れん薬として下痢止に使い、口中清涼薬の他に皮なめしにも用いる。日本や中国に自生するカギズラ (*U. rhinchophylla* Miq.)

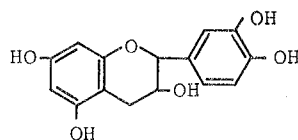


図5 catechol

は葉のわきの鉤状の刺を釣藤鉤(チョウトウコウ)といい、漢方で小児の鎮静薬として用いられ、アルカロイド rhychophylline $C_{22}H_{26}O_4N_2$ を含有する。

染料 クチナシの果実はクロシンといわれる色素をもち、黄色の染料とし、果肉中に geniposide 6% を含有する。ヤエヤマアオキ属 (*Mo-*

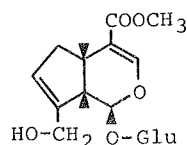


図6 geniposide

rinda L.) のヤエヤマアオキ (*M. citrifolia* L.) は熱帯アジアに分布する小低木で、インドでは根に含まれる黄色色素の morindin $C_{27}H_{30}O_{15}$ (morindone glucoside) を染料

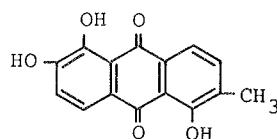


図7 morindone

とする。アカネの根には purpurin という色

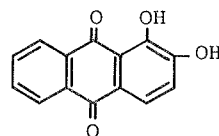


図8 purpurin

素があつて茜色の染料とする。ヨーロッパではセイヨウアカネ (*R. tinctorum* L.) の根に含まれる alizarin という赤色色素を用いる。ガ

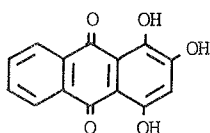


図9 alizarine

ンビルノキからとったガンビル阿仙薬は、黄褐色染料として用いられる。

観賞用 樹木と草本がある。庭木として植えられるものの代表はクチナシである。その他にサンダンカ属(*Ixora* L.)のサンダンカ(*I. chinensis* Lam.)は中国南部～マレーシア原産の常緑低木、シチョウゲ属(*Leptodermis* Wall.)のシチョウゲ(*L. pulchella* Yatabe)は日本南部に自生する低木、およびハクチョウゲ属(*Serissa* Commers.)のハクチョウゲ(*S. japonica* Thunb.)は、中国・台湾・沖縄原産の常緑または半落葉の低木、同属のダンチョウゲ(var. *crassiramea* Makino)などが庭木あるいは盆栽に用いられる。草本ではトキワズナ属(*Houstonia* L.)のトキワズナ(*H. caerulea* L.)が栽培される。

アカネ科の農耕地雑草は畑地に生えるものが多い。ここではハリフタバ属から6種、ヤエムグラ属から5種、フタバムグラ属から3種、ミトラカルプム属から1種、ハシカグサモドキ属から2種、ハナヤエムグラ属から1種の合計18種雑草について解説した^{2, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 28, 29, 31, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 55)}。

1. *Borreria articularis* F. N. Williams ハリフタバ

その他の学名 *B. articularis* (L. f.) F. N. Williams; *B. hispida* (L.) K. Schum.

; *Spermacoce articularis* L. f.; *S. hispida* L. f.

外国名 マレーシア: harsh-leaved buttonweed

語源 属名は英国の植物学者である J. W. Borrer に因んでつけられた。種小名は関節のあるという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ハリフタバ属 *Borreria*

分布 熱帯～亜熱帯に分布する。地域的にはアジアに自生する。日本では琉球列島に分布する。

年生 1年生。

形態 茎は分枝が多く、先端は斜上して四方に広がり、高さ60～90 cm、4稜で稜には下向きの毛がある。葉は長楕円形または倒卵形で長さ1～2.5 cm、幅0.3～1 cm、先が短く尖り、基部で細る。無柄あるいはごく短い柄をもち、両面に毛が散在する。花は葉腋に束生する。かくは筒部が短く、裂片は披針形で長毛が生える。花冠は白色または淡青色、筒状で長さ5 mm。果は楕円形～広卵形の蒴果で剛毛があり、長さ3～4 mm。種子は長さ2.5～3 mm、褐色～黒色で表面は滑らかである。

繁殖法 種子繁殖し、風・雨・動物などにより伝播する。

生育地 畑地・路傍・非農耕地に生える。海岸近くの日当りのよい所を好む。

農業上の重要性 インド・マレーシア・インドネシア・台湾・フィリピンなど熱帯アジアの耕地や非農耕地の雑草である。

その他 この雑草の茎葉を解熱剤とする。

類似種 ハリフタバ属(*Borreria* G. F. W.

Mey.)は世界に150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) *B. bartlingiana* DC.

中央アメリカに分布。

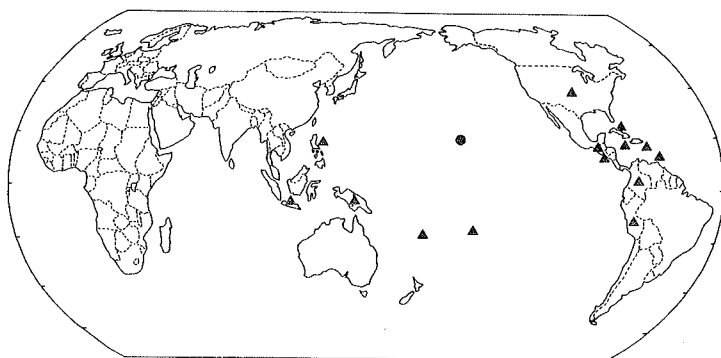
(2) *B. capitata* DC. 南ア

メリカに分布。

(3) *B. centranthoides*

Cham. et Schl. 南ア

メリカに分布。



● 発生量が多い地域 ▲ 発生がみられる地域

図10 *Borreria laevis* の分布(竹松・一前)

(4) *B. poaya* DC. 南アメリカに分布。

(5) *B. radiata* DC. アフリカに分布。

(6) *B. ramisparsa* DC. アジアに分布。

(7) *B. repens* DC. アジアに分布。

(8) *B. ruelliae* Schum. アフリカに分布。

(9) *B. stachydea* (DC.) Hutch. et Dalz. アフリカに分布。

2. *Borreria laevis* Griseb. ナガバハリフタバムグラ

その他の学名 *B. laevis* (Lam.) Griseb.
; *Spermacoce laevis* Lam.

外国名 グァテマラ: hierba del pajaro, ペルー: hierba de la arana, アメリカ: buttonweed

語源 種小名は滑らかなという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ハリフタバ属 *Borreria*

分布 熱帯アメリカ原産。熱帯～亜熱帯に分布する。地域的にはアフリカ・アジア・太平洋諸島・南北アメリカに自生する。日本には第2次大戦後に沖縄に帰化し、海岸近くの荒地によ

くみられる。

年生 1年生まれに多年生。

形態 根は直根。茎は直立または匍匐し、先は斜上して4稜があり、高さ30～60cm。無毛もしくは極く僅かに毛が生え、基部は木化することがある。葉は対生、長楕円形～広卵状の披針形で長さ2～6cm、先端は尖り、基部も細くなり、無柄。托葉は鞘状で4～6mmの剛毛が数本生える。花は葉腋あるいは茎頂に束生し、花房は直径15mm。がくは4裂し、楕円状卵形～披針形。花冠は白色、直径2mm、果は球形～倒卵形の蒴果で1～2mm。種子は長楕円形で表面に縦に溝があり長さ15mm、赤色を帯びた褐色。

繁殖法 種子繁殖し、周年にわたって生育する。出芽後8～9週間で開花し、開花期間は1か月以上も続く。成熟した種子は採種4週間後で15～20%が発芽した。

生育地 畑地・果樹園・牧草地・芝地・路傍・堤防・土手・荒地などいたる所に生育する。気候的には熱帯～亜熱帯の低地から高冷地に生育し、乾燥地から湿地まで、日当りのよい所から半陰地までの広範囲に適応する。

農業上の重要性 熱帯～亜熱帯のアフリカ・

アジア・南北アメリカ諸国における畑地・牧草地・果樹園などいたる所に生える雑草である。コーヒー園などのプランテーションにもよくみられる。

その他 薬用とされる(Liogier 1974)²⁷⁾。

類似種 熱帯～亜熱帯地域では、同じ場所にハリムグラ属の数種が混生しており、それらの識別法は次の通りである。*B. laevis*は*B. latifolia*に類似するが葉には毛がない。*B. latifolia*は8 cmに達する葉をつけて毛が多い。*B. ocymoides*は花房の直径が3～7 mm、蒴果が1～1.5 mmと類似種の中では最も小さい。*B. verticillate*は節から葉状の側枝を多数出すので輪生葉があるように見える。

3. *Borreria latifolia* Schum.

ヒロハフタバムグラ

その他の学名 *B. alata* (Aubl.) DC. ; *B. latifolia* (Aubl.) Schum. ; *Spermacoce latifolia* Aubl.

外国名 ブラジル：poaia branca, poaia do campo, インドネシア：jugul, スペイン：canse mozo, アメリカ：broadleaf buttonweed, broad-leaved

buttonweed

語源 種小名は広葉の意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ハリフタバ属 *Borreria*

分布 熱帯アメリカ原産。熱帯～亜熱帯に分布する。地域的には、アフリカ・アジア・南北アメリカに自生する。

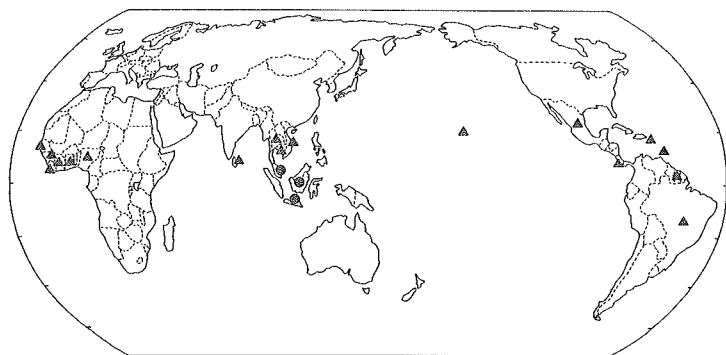
年生 1年生まれに多年生。

形態 茎は匍匐し分枝が多く高さ30～60 cm, 4稜で稜がもろい。葉は楕円形または卵形～長楕円形で葉の大きさには変異が大きく、長さ2～8 cm, 幅1～4 cm, 先端が僅かに尖り、基部で細る。葉の両面に毛があり、鮮やかな黄緑色、対生、葉柄は短い。花は茎頂および葉腋に束生する。花房は直径1.25 cm。がくは4裂し、裂片は長さ1～2 mmで毛が生える。花冠は薄紫色～白色、筒部の長さ3～6 mmで内部に軟毛が生え、先は4裂して平開する。果は蒴果で毛が生える。種子は褐色、楕円形で長さ2.5～3.2 mm, 幅1.2～1.8 mm, 背面はふくらみ腹面はくぼむ。

繁殖法 種子繁殖し、周年にわたって生育する。

生育地 耕地・樹園地・路傍・堤防・急勾配の河岸にも生育する。

農業上の重要性 熱帯～亜熱帯の西アフリカ・アジア・南北アメリカ諸国における畑地・樹園地の他に非農耕地にも広くみられる雑草である。西インド諸島ではゴム園や果樹園の砂質土



● 発生量が多い地域 ▲ 発生がみられる地域

図11 *Borreria latifolia* の分布(竹松・一前)

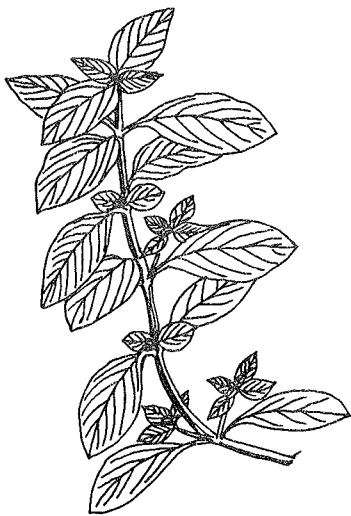


図 12 ヒロハフタバムグラ(原図)

壤に多く、ジャワでは茶園やキナノキ園に多くみられる。ネマトーダ (*Meloidogyne* sp.) の寄主ともなる (Widjaja Wisnuwardana 1979)⁵⁴⁾。

その他 食用および飼料用とされる。

4. *Borreria ocymoides* DC. マルバフタバムグラ

その他の学名 *B. ocymoides* (Burm. f.) DC.

外国名 インドネシア: balungan, katumpangan, sayer babi, スペイン: hierba del pajar, アメリカ: slender buttonweed

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ハリフタバ属 *Borreria*

分布 熱帯～亜熱帯に分布。地域的にはアメリカ・アジア・南北アメリカに自生し、日本には沖縄に戦後帰化している。

年生 1年生まれに多年生。

形態 茎は直立、しばしば基部で分枝し高さ 30～60 cm, 4稜があって稜には下向きに曲った毛がある。葉は広卵形～長楕円形で長さ 1～5.5 cm, 幅 0.25～3 cm, 先は尖り葉面には 4～6 対の葉脈があり、縁に剛毛が生える。葉柄は短い。花は葉腋に束生し、花房は直径 3～7 mm でハリフタバ属の雑草の中では最も小さい。がくは 4 裂し、無毛あるいは基部に僅かに短い毛がある。花冠は白色で長さ 1～2 mm。果は蒴果で長さ 1～1.5 mm。

繁殖法 種子繁殖し、周年にわたって生育する。

生育地 草地・路傍・樹園地などに生育し、日当りのよい所から半日陰地までに適応する。

農業上の重要性 熱帯～亜熱帯のアジア諸国およびメキシコを中心とする南北アメリカ諸国における草地や非農耕地に多い雑草である。

その他 茎葉が乾燥するとクマリンの香がある。

5. *Borreria stricta* G. F. W. Meyer

その他の学名 *B. stricta* (L. f.) G. F. W. Meyer

語源 種小名は硬いという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ハリフタバ属 *Borreria*

分布 熱帯アフリカに分布し、日本にはみられない。

年生 1年生。

形態 茎は直立し分枝が多く高さ 30 cm, 毛がある。葉は対生、線形で長さ 5 cm, 幅 5 mm, 先は尖り葉面に毛があり、無柄。花は茎頂と葉腋に束生し、花房の直径は約 1 cm。花冠は白色、

管状で長さ 3 mm, 先は 4 裂する。果は蒴果で 2 個の種子を含む。

繁殖法 種子繁殖し、周年にわたって生育する。

生育地 草地や非農耕地でやせた土壤に生育する。

農業上の重要性 ケニア・タンザニア・ウガンダなど東アフリカ諸国の草地にみられる雑草である。

類似種 *B. princeae* K. Schum. は長く不規則な分枝を出す多年草であるが *B. stricta* に類似する。相違点としては、葉が長さ 5 cm, 幅 2.5 cm の披針形で明瞭な葉脈があること、高地の牧草地に生えることである。主に東アフリカに分布する。

6. *Borreria verticillata* G. F. W. Meyer

その他の学名 *B. verticillata* (L.) G. F. W. Meyer ; *Spermacoce globosa* Schum. et Thonn. ; *S. verticillata* L.

外国名 ブラジル : poaia-rosario, vassourinha de botao

語源 種小名は輪生という意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ハリフタバ属 *Borreria*

分布 熱帯アメリカ原産。熱帯～亜熱帯に分布する。地域的にはアフリカ・アジア・南北アメリカに自生し、日本にはみられない。

年生 多年生。

形態 根は直根で土中深く伸長する。茎は直立し分枝が多く高さ 30～60 cm, 4 稜があり、無毛。基部は木化し、節からは葉状の側枝を多数出す。葉は対生、線形～披針形で長さ 2～4 cm, 幅 3～6 mm, 先が尖り全縁で基部は細り無毛、無柄である。花は茎頂および茎頂より 1 つ下方の腋芽に束生する。球形の花房の直径は 1～1.5 cm。花冠は白色、管状で 2～3 mm, 先は 4 裂する。果は蒴果で長さ 1.5 mm。種子は長楕円形で赤色を帯びた褐色を呈し、表面に小さなくぼみがある。

繁殖法 種子と株により繁殖する。

生育地 畑地・草地・路傍・土手・荒地などに生育する。

農業上の重要性 熱帯～亜熱帯の全域にわたる農耕地および非農耕地の雑草である。とくに

西アフリカ諸国と南北アメリカ諸国における主要雑草である。この雑草は深根性で茎が木質化し、根にアルカロイドを含む有毒植物である (Adams ら 1963)¹⁾。

類似種 本種ときわめて類似したものに *B. scabra* K. Schum. がある。この種は *B. verticillata* にくらべて、茎が赤色を帯びて

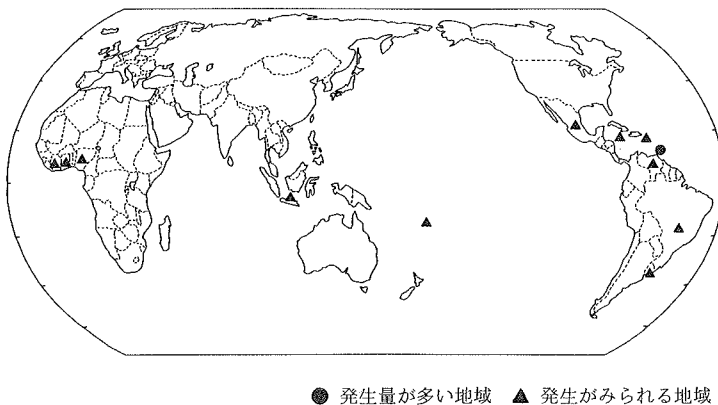


図 13 *Borreria verticillata* の分布 (竹松・一前)

毛が密生し、節から数本の分枝があること、葉面に毛があること、花は小型で縦長であり、茎の下方の腋芽にも着生することなどの特徴がある。*B. scabra*は*B. verticillata*と似た地域に分布するが、とくに西アフリカと南アフリカに発生が多い。

7. *Galium aparine* L. ヤエムグラ

その他の学名 *G. agreste* var. *echinospermon* Wallroth ; *G. aparine* var. *echinospermon* (Wallr.) Farwell ; *G. aparine* var. *echinospermum* (Wallr.) Farwell ; *G. aparine* L. var. *vallantii* (DC.) Koch ; *G. hongnoense* Lev. ; *G. infestum* Waldst. et Kitaibel ; *G. spurium* L. var. *africanum* Verdc. ; *G. spurium* L. var. *echinospermon* Hayek ; *G. spurium* L. var. *echinospermum* (Wallr.) Hayek ; *G. spurium* var. *vaillantii* (DC.) Gaudin ; *G. spurium* L.f. *strigosum* Kitag. ; *G. strigosum* Thunb.

外国名 アルゼンチン : pega-pega, pegajera, pegadera, オーストラリア : cleavers, goose grass, カナダ : cleavers, チリ : lengua de gato, 中国 : 猪殃殃 (拉拉藤), デンマーク : burre-snerre, フィンランド : kierumatara, フランス : gaillet gratteron, galium grateron, ドイツ : Kletten-Labkraut, ギリシア : bed straw, オランダ : kleeftkruid, イタリア : attaccamani, 韓国 : 갈기덩굴, ノルウェー : klengemaure, ポルトガル : amor-de-hortelao, ソ連 : Подмаренник цепкий, スペイン : amor de hortelano,

スエーデン : snarjmar, snarj gras, チュニジア : gaillet grat, アメリカ : cleavers, catchweed bedstraw, イギリス : cleavers, ユーゴスラビア : brocika lepusa, brocika priljepaca

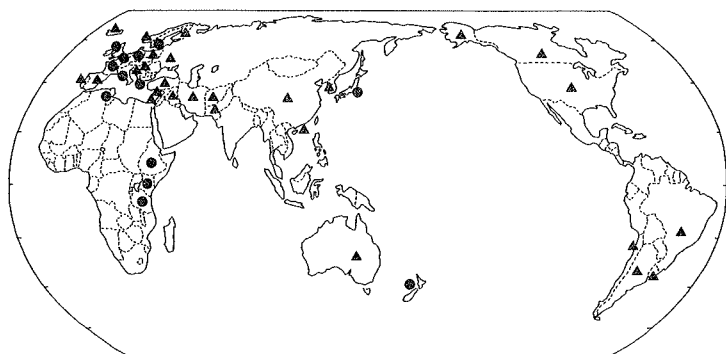
語源 属名はギリシャ語の *gala* (乳) に由来し、カワラマツバの類 (*G. verum*) がチーズを作る際に牛乳を凝固させるのに用いたからである。種小名はヤエムグラ属の一種の名からとった。和名は八重葎の意味で重なり合うように繁茂することから名づけられた。英名の cleavers は子供の遊びで種子を投げて衣服などに着く (cleave) ことに由来する。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ヤエムグラ属 *Galium*

分布 北アメリカ原産。世界的に寒帯～熱帯に分布する。しかし主として亜寒帯・温帯・暖帯に多く、熱帯に近づくほど少なくなる傾向が強く、熱帯では高冷地に生育する。日本への伝播は古く史前帰化植物といわれており、全国に分布する。

年生 1年生。

形態 根は土中深くまで伸長する。茎は分枝が多く高さ60～90 cm, 4稜で稜の上には下向きの刺状毛があり、これで他物によりかかって斜上する。葉は6～8枚が輪生し、線形～狭倒披針形で長さ2～3 cm, 幅2～4 mm, 葉縁や裏面の中肋に小さい下向きの刺状毛がある。輪生する葉の中で葉腋から花柄の伸びるものが本来の葉で、他は葉状托葉である。花は茎頂や上部の葉腋からまっすぐ伸びる花柄につき、集散花序を形成する。花冠は淡黄緑色、4裂し径1～2 mm。果は2個の種子が並んでつく。種子



● 発生量が多い地域 ▲ 発生がみられる地域

図14 *Galium aparine* の分布(竹松・一前)

は長楕円形で長さ2～3mm、表面は灰褐色であるが、全面に白いかぎ状の刺があるので灰白色にみえる。

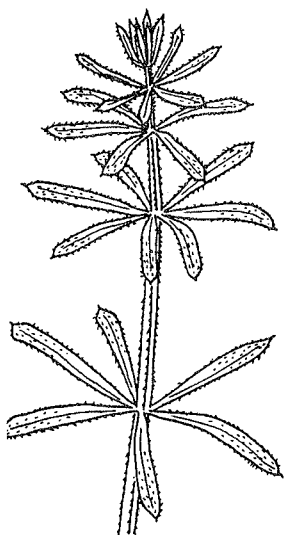


図15 ヤエムグラ(原図)

繁殖法 種子繁殖する。秋～春に発芽し、春に急激に生長して春～秋に開花・結実する。種子生産量は1株当たり615個、千粒重は2950mgである。種子の休眠についてはかなり前から知られており、圃場での休眠期間は2年以内であること(Brenchleyら1930)⁸⁾、採種直後は発芽率が高く暗黒下で1年間貯蔵してもよく発芽したが、乾燥条件で貯蔵すると長い休眠に入

ることが報告されている(Von Hofsten 1947⁵⁸⁾, Lauer 1953²⁶⁾, Sjostedt 1959³⁹⁾)。その後、植木らはさらに詳細に検討している。それによれば、採種後に1か月間乾燥条件におくと1年以上にわたって休眠し、その後は徐々に休眠が覚醒すること、後熟の際に30℃で湿潤条件に1か

月間置き、その後に10℃で貯蔵すると発芽率が高いこと、大きな種子は休眠が深いことなどが判明した(Ueki 1965⁵⁰⁾, Uekiら1967a⁵¹⁾ 1967⁵²⁾, Arai 1961³⁾, Araiら1961⁴⁾, Nodaら1965³³⁾)。埋土操作による休眠覚醒法も検討されており、水田条件に10日間おくと休眠は覚醒するが20日間おくと死滅した。畑地条件では45日間おくと休眠が覚醒するという。土壌中の発生深度についての報告では、重粘土で4cm以内、軽しょう土で10cm以上である(Hanf 1941)¹¹⁾。他の例によると、5cmの深さから20%の種子が発芽し、最大の発生深度は8cmであった。日本の水田土壌では8～15mmからの発芽が多く、最高33mmで、他の雑草にくらべてかなり深層より発生することがわかった(Nodaら1965)³²⁾。発芽の至適条件としては、土壌水分30～50%、温度20℃で土壌pHの影響は受けにくいといわれる。この雑草は土壌中で発芽すると芽が地表面に出る前に種子根は3cmに達するというように、発芽～生育初期では根部が茎葉部よりも早く伸長して根圏の深いことが特徴の一つである。種子の伝播は、風・雨・土壌耕耘のほか、種子の表面にかぎ状の毛があるので人間の衣服や動物・機械に付着して他所へ運ばれる。

生育地 畑地・樹園地・牧草地・放牧地・路傍・森林地帯・藪・家の周辺・荒地などいたる所に生える。気候的には冷涼で湿気のある所で生育がよい。肥沃地のみならず、やせた土地でもよく生育する。土壌は砂土から粘質土まで広い範囲に適応しており、土壌 pH による生育差は小さい。畑地産は水田産よりも土壌環境に対する適応範囲が広いという。

農業上の重要性 世界の農耕地に広くみられる、いわゆるコスモポリタンの1種である。主として、コムギ・オオムギ・エンバク・ライムギ等のムギ類、エンドウ・タマネギ・ホウレンソウ等の野菜類のような秋～春に栽培される作物畑の主要雑草である。また、イチゴ・サトウダイコン・パレイショ・牧草畑でも問題になる。さらには、ダイズ・ワタの他に芝地・桑園・コーヒー園・林木苗圃における雑草として知られている。この雑草は重なるように繁茂すること、茎の稜についた刺状毛で作物にからみつくと、強い耐寒性を持つこと、根圏が深いことなど強害草としての特性を備えている。ヤエムグラ種子がムギ類に混入して品質低下をきたすことも重要な問題である。

その他 ヨーロッパでは幼植物を食べ、種子をコーヒー豆の代用にしたりすることがあり、薬用としても利用された。

類似種 ヤエムグラ属 (*Galium* L.) は世界に約 400 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) *G. aspellum* Michx. 米名 rough bedstraw, 北アメリカに分布する多年草。
- (2) *G. boreale* L. 米名 northern bedstraw, ヨーロッパ・西アジア・北アメリカに分布する多年草。
- (3) *G. gracile* Makino ヒメヨツバムグラ

ラ, 東アジアに分布する多年草。

- (4) *G. odoratum* Scop. クルマバソウ, 英名 woodruff, ヨーロッパ・北アフリカ・アジアに分布する多年草。
- (5) *G. palustre* L. 英名 common marsh-bedstraw, ヨーロッパ・アジア・ニュージーランドに分布する多年草。
- (6) *G. parisiense* L. 英名 wall bedstraw, ヨーロッパ・西アジア・ニュージーランドに分布する1年草。
- (7) *G. pseudo-asprellum* Makino オオバノヤエムグラ, 東アジアに分布する多年草。
- (8) *G. rotundifolium* L. 西アジアに分布。
- (9) *G. saccharatum* All. 南ヨーロッパに分布。
- (10) *G. saxatile* L. 英名 heath bedstraw, ヨーロッパに分布する。
- (11) *G. silvaticum* L. ヨーロッパに分布。
- (12) *G. trachyspermum* A. Gray ヨツバムグラ, 東アジアに分布する多年草。
- (13) *G. trifidum* L. ホソバノヨツバムグラ, ヨーロッパ・アジア・北アメリカに分布する多年草。
- (14) *G. uliginosum* L. 英名 fen bedstraw, ヨーロッパに分布する多年草。
- (15) *G. verrucosum* Huds. ヨーロッパ・北アフリカ・西アジアに分布する1年草。

8. *Galium mollugo* L. カスミムグラ
その他の学名 *G. elatum* Thuill. ; *G. erectum* Huds.

外国名 カナダ: smooth bedstraw, デンマーク: almindelig snorre, フィンランド: paimenmatara, フランス: caille-lait-blanc, ドイツ: Wiesen-Labkraut

raut, オランダ: glad walstro, イタリア
: caglio comune, ノルウェー: storm-
aure, ポルトガル: solda-branca, ソ連
: Подмаренник мягкий. スペイン: galio
balanco, スエーデン: stormara, イギリ
ス: hedge bedstraw, great hedge
bedstraw, アメリカ: smooth bedstr-
aw, ユーゴスラビア: obcna brocika

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicot-
yledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ア
カネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ヤ
エムグラ属 *Galium*

分布 ユーラシア原産。寒帯～亜熱帯に分布
しているが、主として亜寒帯・温帯に多い。地
域的にはヨーロッパ・アフリカ・アジア・南北
アメリカ・ニュージーランドに自生し、日本に
は一部に帰化している。

年生 多年生。

形態 根は地下茎の節より出る。茎は地下茎
が地中を這い節より地上茎が伸びて分枝が多く、
先は直立し高さ 30～150 cm, 4 稜で強靱, 稜
上に下向きの刺状毛がある。葉は 6～8 枚が輪
生し, 線形～倒卵形で長さ 1～3 cm, 葉脈は 1
本で縁に刺状毛がある。花は茎頂や葉腋から伸
びる花柄につき, 集散花序を形成する。花冠は
白色, 4 裂し径 2～4 mm。果は 2 個の種子が
並んでつき無毛。種子は腎形～球形で長さ 1～
1.5 mm, 褐色, 表面は滑らか, 時にしわがあ
る。

繁殖法 種子と根茎で繁殖する。秋に発芽し,
春～秋に開花・結実する。種子は風・雨・人間
・動物などにより他所へ運ばれる。

生育地 畑地・牧草地・放牧地・路傍・荒地
などに生える。気候的には冷涼で湿気のある所
で生育がよい。日当りのよい所から半日陰地ま

で適応し, 肥沃地を好む。アメリカでは砂壌土
に多い。

農業上の重要性 ヨーロッパ南部・アメリカ
西海岸・アメリカ東北部～カナダ南部における
牧草地や放牧地の雑草である。大型の多年生雑
草である。

類似種 *G. mollugo* は変異が多く, ssp.
mollugo (英名 great hedge bedstraw)
および ssp. *erectum* Syme に分類する学者
もいる。

9. *Galium spurium* L. トゲナシヤエ ムグラ

その他の学名 *G. aparine* subsp. *spur-*
ium (L.) Simonkai; *G. vaillantii* DC.

外国名 フランス: bataro gaillet, ド
イツ: Aker-Labkraut, Lein-Labkra-
ut, Unechtes Labkraut, イギリス: fa-
lse cleavers

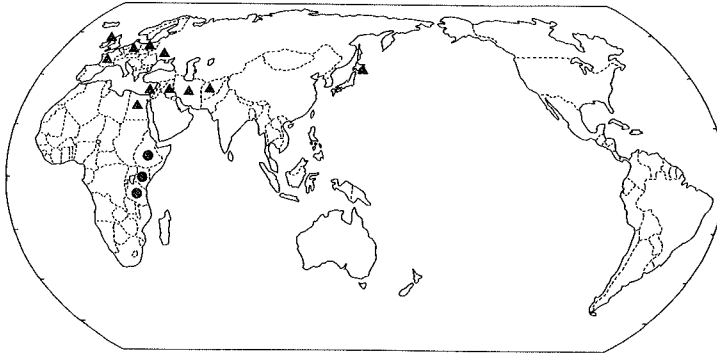
語源 種小名は偽のという意味である。和名
はヤエムグラに似ているが果実に刺のないこと
からつけられた。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicot-
yledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカ
ネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ヤエ
ムグラ属 *Galium*

分布 ユーラシア原産。寒帯～亜熱帯に分布
し, 特に亜寒帯・温帯に多い。地域的にはヨー
ロッパ・アフリカ・アジアに生育し, 日本では
北海道に帰化している。

年生 1 年生。

形態 茎は分枝が多く高さ 10～40 cm, 4 稜
で稜上には下向きの刺状毛がある。葉は 6～8
枚が輪生し線形～狭倒披針形, 葉縁に下向きの
刺状毛がある。花は茎頂や上部の葉腋からまっ



● 発生量が多い地域 ▲ 発生がみられる地域

図 16 *Galium spurium* の分布 (竹松・一前)

すぐ伸びる花柄につく。花冠は緑色を帯びた白色，4 裂し径 1 mm。果は 2 個の種子が並んでつく。種子は 1.5 ～ 3 mm，黒色で表面にかぎ状の刺のあるものとなないものがある。

繁殖法 種子繁殖する。春に発芽し，春～秋に開花・結実する。種子の伝播は，風・雨・人間・動物による。また種子の表面にかぎ状の毛があるものは，人間の衣服や動物・機械に付着して他所へ運ばれる。

生育地 畑地・牧草地・路傍・荒地などに生える。気候的には冷涼で湿気のある肥沃地での生育がよい。

農業上の重要性 ヨーロッパ・アフリカおよび西アジアの諸国におけるムギ畑の主要雑草である。ヤエムグラと同様に秋～春に栽培される野菜・サトウダイコン・牧草地などで問題になる。

10. *Galium tricornutum* Dandy

ミナトムグラ

その他の学名 *G. tri-*

corne Stokes

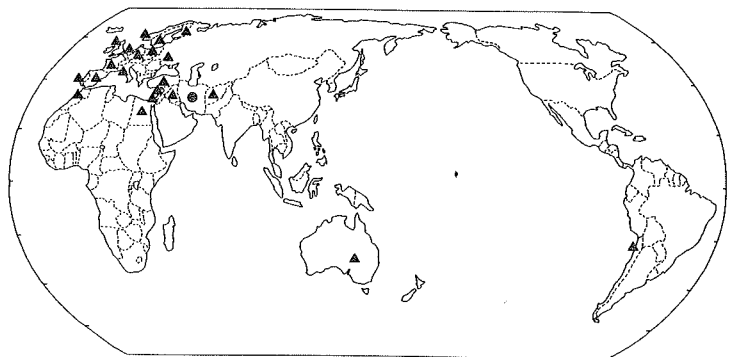
外国名 フィンランド：
sarvimatara, フランス
: gaillet a trois co-
rnes, ドイツ：Dreiho-
rniges Labkraut, オ
ランダ：driehoornig
walstro, ノルウェー：
ballastmaure, ソ連：
Подмаренник трехрогий
スペイン：amor de ho-

rtelano, イギリス：corn cleavers, ro-
ugh corn bedstraw, ユーゴスラビア：di-
vlja brocika

語源 種小名は三つの角のあるという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicot-
yledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカ
ネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ヤエ
ムグラ属 *Galium*

分布 地中海沿岸原産。寒帯～亜熱帯に分布
しているが，主として亜寒帯・温帯に多い。地
域的にはヨーロッパ・北アフリカ・アジア・オ
ーストラリア・南アメリカに自生し，日本では



● 発生量の多い地域 ▲ 発生がみられる地域

図 17 *Galium tricornutum* の分布 (竹松・一前)

本州の一部に帰化している。

年生 1年生。

形態 茎は匍匐あるいは斜上し、高さ10～50 cm、4稜があり、稜の上には下向きの刺状毛がある。葉は6～8枚が輪生し、線形～披針形で長さ2～3 cm、葉脈は1本で、先端は針状になり、葉縁に刺状毛が生える。花は葉腋から伸びた花柄に3個がつく。花冠は白色、4裂し径1～1.5 mmで裂片の先は尖る。果は2個の種子が並んでつき、果柄は湾曲するのが特徴である。種子は球形で長さ3～4 mm、無毛で褐色の突起がある。

繁殖法 種子繁殖する。秋～春に発芽し、夏～初秋に開花・結実する。種子の伝播は、風・雨・人間・動物などによる。

生育地 畑地・路傍・荒地などに生育する。冷涼で日当たりがよく肥沃な所を好む。

農業上の重要性 ヨーロッパ・北アフリカ・西アジアの諸国におけるムギ畑や秋～春に栽培される野菜畑などにみられる雑草である。

11. *Gallium verum* L.

外国名 カナダ：yellow bedstraw, デンマーク：gul snerre, フィンランド：ke-ltamatar, フランス：gaillet vrai, ドイツ：Echtes Labkraut, オランダ：echt walstro, イタリア：caglio, ノルウェー：gulmaure, ポルトガル：galiao, スペイン：cuajaleches, スエーデン：gul-mara, イギリス：lady's bedstraw, アメリカ：yellow bedstraw, ユーゴスラビア：ivanjska brocika

語源 種小名は本家という意味である。英名のlady's bedstrawは娘の寝床にしたという中世の伝説に由来する。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ヤエムグラ属 *Galium*

分布 ヨーロッパ原産。寒帯～温帯に分布する。地域的には、ヨーロッパ・西アジア・北アメリカ・ニュージーランドに自生する。

年生 多年生。

形態 根は地下茎よりひげ根を出す。茎は直立し高さ20～100 cm、4稜で無毛まれに軟毛があるが刺状毛はない。葉は8～12枚が輪生、線形で長さ6～25 mm、幅0.5～2 mm、濃緑色を呈し、先端は針状になり縁は裏側にそり返る。花は葉腋から花柄を伸して円錐花序を形成する。花冠は黄色、4裂し径2～4 mm。果は双頭状である。種子は黒色で長さ1.5 mm、表面は滑らかで無毛。

繁殖法 地下茎および種子で繁殖する。春に発芽し、夏～秋に開花・結実する。種子の伝播は、風・雨・人間・動物などによる。

生育地 畑地・牧草地・放牧地・堤防などに生育する。やや乾いた日当たりのよい草原に多い。

農業上の重要性 ヨーロッパ諸国・アメリカ・カナダおよびメキシコなどの畑地・牧草地にみられる雑草である。

その他 花は牛乳の凝固剤に用い、葉と茎からは黄色の染料、根からは赤色の染料を取った。薬用としては、泌尿器疾患・てんかん・痛風に効果があるといわれる。

類似種 この種は極めて変化が多く、世界的に多数の変種や品種がある。日本～朝鮮では、花が黄色のキバナカワラマツバ(*G. verum* L. var. *asiaticum* Nakai)あるいは花が白色のカワラマツバ(forma *nikkoense* (Nakai) Ohwi) が普通にみられる。カワラマツ

バは河原松葉の意味で、河原に生え葉の形態が松葉に見えることからいう。またアジアからヨーロッパにかけては、果実に毛が密生し花が黄色のエゾノカワラマツバ(*G. verum* L. var. *trachycarpum* DC.)が分布し、花の白いものをチョウセンカワラマツバ(forma *album* Nakai)という。

12. *Hedyotis corymbosa* Lamk. タマザキフタバムグラ

その他の学名 *H. corymbosa* (L.) Lamk.; *Oldenlandia caespitosa* Hiern; *O. corymbosa* L.; *O. linearis* DC.

外国名 マレーシア: two-flowered oldenlandia, siku-siku

語源 属名は *hedys* (美味) と *ous* (耳) の意味で、この属の1種に芳香のある耳状の葉を持つことに由来する。種小名は散房花のあるという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, フタバムグラ属 *Hedyotis*

分布 熱帯～亜熱帯に分布する。地域的には

アフリカ・アジア・中央アメリカに自生し、日本にはみられないが熱帯植物として和名がある。

年生 1年生。

形態 根は浅いところにある。茎は基部より分枝して直立もしくは斜上し高さ10～30cm, 円筒形で細く無毛か短い毛がある。葉は対生、線形～狭披針形で長さ1～3.5cm, 幅1.5～6mm, 主脈だけが見え、先は尖り基部が細り縁に短い毛があり、無柄。花は茎頂あるいは葉腋から花柄、小花柄を伸して数個の小花を形成する。花柄は葉の長さに等しい。がくの裂片は子房の長さに等しい。花冠は白色～紫色を帯びた白色、鐘形で1.5mm。果は蒴果、卵形で長さ2.5mm, 多数の種子を含む。種子は多角状球形で褐色。

繁殖法 種子繁殖する。

生育地 畑地・樹園地・路傍などに生育する。日当りのよいやや乾燥した砂質土壌を好む。

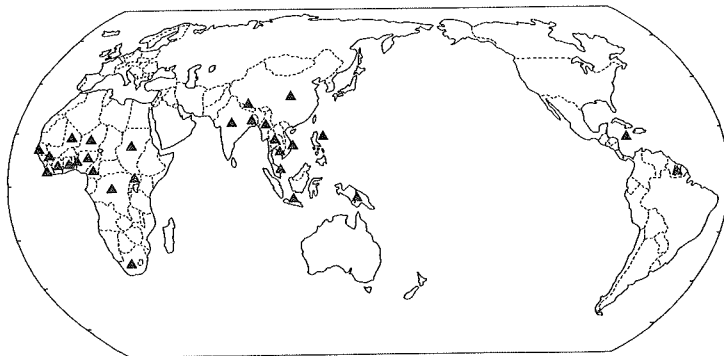
農業上の重要性 アフリカ・アジア・南北アメリカの熱帯～亜熱帯地域において農耕地に広く見られる雑草である。

その他 薬用で解熱剤にする。

類似種 フタバムグラ属(*Hedyotis* L.) はオルデンランディア属(*Oldenlandia* L.) として分類する場合もあり、世界に約200種がある。

ここにとりあげた以外のフタバムグラ属の雑草は次の通りである。

- (1) *H. auricularia* L.
ヤエヤマハシカグサ, アジア・オーストラリアに分布する多年草。
- (2) *H. biflora* Lam. シマソナレムグラ, アジアに分布する1年生。
- (3) *H. lindleyana* Ho-



▲ 発生がみられる地域

図18 *Hedyotis corymbosa* の分布(竹松・一前)

ok. ハシカグサ, アジアに分布する多年生。

- (4) *H. lineata* Roxb. アジアに分布。
(5) *H. pinifolia* K. Schum. アジアに分布。
(6) *H. pterita* Bl. アジアに分布。
(7) *H. tenelliflora* Bl. ケニオイグサ, ア
ジアに分布する多年生。
(8) *H. umbellata* Lam. アカネムグラ, イ
ンド原産でアジアに分布し, 根から赤色の染
料(トルコ赤)を採る。

13. *Hedyotis diffusa* Willd. フタバ ムグラ

その他の学名 *H. corymbosa* (L.) Lam-
arck var. *uniflora* (Benth.) Masamu-
ne; *H. corymbosa* (L.) Lamarck var.
uniflora (Benth.) subvar. *sessilis* Ma-
samune; *Oldenlandia angustifolia*
Benth. var. *pedicellata* Miq.; *O. bra-
chypoda* DC.; *O. corymbosa* var. *uni-
flora* (Benth.) subvar. *sessilis* Masa-
mune; *O. corymbosa* subsp. *diffusa*
(Roxb.) Masamune; *O. diffusa* (Wil-
ld.) Roxb.; *O. herbacea* var. *uniflora*
Benth.

外国名 マレーシア; diffuse oldenla-
ndia, kerak nasi, 台湾: 珠仔草, 龍吐珠

語源 種小名は散開したという意味である。
和名はヤエムグラに似ており葉が2枚対生して
いるので名づけられた。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicot-
yledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカ
ネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, フタ
バムグラ属 *Hedyotis*

分布 温帯~熱帯に分布する。地域的にはア
ジアに自生し, 日本全土にみられる。

年生 1年生。

形態 根は浅いところにある。茎は基部より
分枝して斜上または横に這い高さ10~30cm, 円
形で細く無毛。葉は対生, 線形で長さ1~3.5
cm, 幅1.5~3cm, 主脈だけが見え, 先は尖り
基部がやや細り縁にざらつく短毛があり, 無柄。
花は葉腋から伸びたごく短い柄につく。がくの
裂片は先が尖り長さ1.5mm。果は蒴果, 球形
で灰褐色, 多数の種子を含む。種子は多角状球
形で茶褐色, 網目斑紋があり, 長さ0.23mm,
幅0.16mm, 厚さ0.14mm。

繁殖法 種子繁殖する。日本では春に発芽し,
夏~秋に開花・結実するが, 熱帯では周年にわ
たって生育する。種子生産量は大きい。

生育地 水田・田のあぜ, 水をおとした池,
湿った畑地および荒地などに生育する。

農業上の重要性 日本・朝鮮・中国・台湾・
インド・タイ・マレーシア・インドネシア・フ
ィリピンなどにみられる湿地の雑草である。

14. *Hedyotis herbacea* DC.

その他の学名 *Oldenlandia herbacea*
DC.

外国名 マレーシア: seashore olden-
landia

語源 種小名は草本という意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicot-
yledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカ
ネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, フタ
バムグラ属 *Hedyotis*

分布 熱帯~亜熱帯に分布する。地域的には,
アフリカ・アジア・中央アメリカに自生し, 日
本にはみられない。

年生 1年生。

形態 根は浅いところにある。茎は基部より

分枝して直立もしくは斜上し高さ10～30 cm，細く無毛で他の植物に寄りかかって生育する。葉は対生，線形～狭披針形で長さ1～2.5 cm，幅1～2.5 mm，主脈だけが見え，先は尖り基部がやや細り，無柄。花は葉腋から伸びた6～15 mmの花柄の先に単生する。がくの裂片は子房長さと同じかやや長い。花冠は白色時に外側が紫色を帯びて長さ2～4 mm。果は蒴果，卵形で長さ2.5 mm，多数の種子を含む。種子は多角状球形である。

繁殖法 種子繁殖する。

生育地 畑地・牧草地・路傍・荒地に生育する。日当りのよい草地や海岸近くの砂質土壤に発生が多い。

農業上の重要性 アフリカおよびアジアの熱帯～亜熱帯地域によくみられる畑雑草である。

15. *Mitracarpum scabrum* Zucc.

その他の学名 *M. scaber* Zucc.; *M. verticillatum* Vatke

語源 属名はギリシャ語の *mitra* (司教冠) と *karpos* (果実) の意味で花の形に由来する。種小名はざらつくという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*，合弁花亜綱 *Sympetalae*，アカネ目 *Rubiales*，アカネ科 *Rubiaceae*，ミトラカルプム属 *Mitracarpum*

分布 熱帯アフリカに分布し，日本にはみられない。

形態 茎は基部より分枝して直立し高さ30～60 cm，四角形で毛があり基部はやや木質化する。葉は対生，披針形で長さ3～6 cm，幅7～15 mm，先端は急に尖り全縁で基部は徐々に細り，葉の表面には毛が密生してざらつく。葉の基部には膜状の托葉がある。花は葉腋に束生す

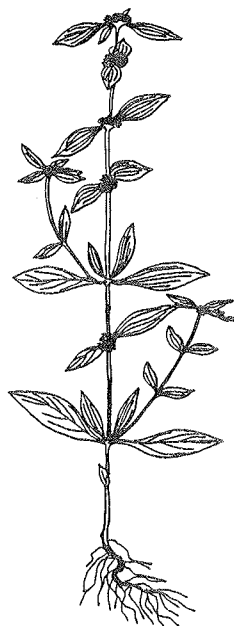


図19 *Mitracarpum scabrum* (原図)

る。花房は半球で直径1～1.5 cm，托葉状の鞘にかこまれている。花冠は白色，筒状で長さ4～5 mm，先が4裂する。花冠とこれに付いたがくの形は司教の冠に似ているのが特徴である。果は蒴果で2室に分かれ，1室に1個の種子を含む。

繁殖法 種子繁殖する。

生育地 畑地・路傍および荒地に生育する。やや湿った所を好む。

農業上の重要性 アフリカのナイル河岸地域やウガンダ・タンザニアなどの東アフリカの畑地雑草である。

類似種 ミトラカルプム属 (*Mitracarpum* Zucc.) は，アフリカ・アメリカの熱帯に分布する。本種以外には次の雑草がある。

(1) *M. villosum* Cham. et Schlecht.

南アメリカに分布する1年草。

(2) *M. frigidum* K. Schum, 南アメリカ

に分布する。

16. *Richardia brasiliensis* Gomez

ニセトコン

その他の学名 *Richardia brasiliensis*

(Moq.) Gomez ; *R. pilosa* R. et P. ; *R. rosea* (St. Hil.) Schult. ; *Richardsonia brasiliensis* (Gomez) Hayne ; *R. emetica* Mart. ; *R. scabra* St. Hil. ; *Spermacoce hexandra* A. Rich.

外国名 アルゼンチン : yerba del pato, ブラジル : poaia, poaia branca, poaia de campo, 南アフリカ : mexican richardia, meksikaanse richardia, アメリカ : brazil callalily, richardsonia

語源 属名はイギリスの植物学者 Richard Richardson に因んでつけたという説およびフランスの植物学者 L. C. Richard に因んでつけたという説がある。種小名はブラジル産のという意味である。和名は偽吐根の意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ハシカグサモドキ属 *Richardia*

分布 熱帯アメリカ原産。温帯～熱帯に分布し、とくに熱帯・亜熱帯に多い。地域的には、

アフリカ・アジア・南北アメリカに自生し、日本にはみられないが熱帯植物として和名がつけられている。

年生 多年生。

形態 根は細く長い直根で地表近くを這う根茎により連結する。茎は匍匐あるいは斜上し分枝が多く高さ20～50 cm, 円筒状で白毛が密生する。葉は対生、楕円形で先端は尖り基部は徐々に細る。葉の表裏に毛が密生し、縁には短毛があり濃緑色。葉柄は5 mmで基部に膜状の托葉がある。花は茎頂の包葉の腋に束生する。花房は径5 mm。包葉は広卵形。がくは緑色で白毛が生える。花冠は白色、漏斗状で長さ4～5 mm。果は蒴果、長楕円形～倒卵形で長さ3 mm, 褐色で白毛がまばらに生え、緑色のがくがつき、3分果に分かれる。種子は黄褐色、倒卵形で長さ2 mm。

繁殖法 種子および地下茎により繁殖する。春に発芽し、秋に開花・結実する。

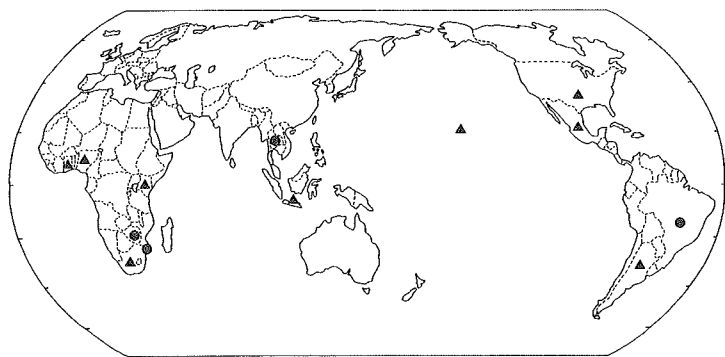
生育地 畑地・牧草地・樹園地・プランテーション・芝地・路傍・荒地に生育する。

農業上の重要性 熱帯～亜熱帯のアフリカ・アジア・南北アメリカの農耕地にみられる雑草である。とくにアフリカ中南部諸国とブラジル

に発生が多い。

その他 根を澱粉吐根あるいは偽吐根という。

類似種 ハシカグサモドキ属 (*Richardia* L.) は、リチャードソニア属 (*Richardsonia* Kth.) に分類する学者もあり、世界に約10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。



● 発生量が多い地域 ▲ 発生がみられる地域

図20 *Richardia brasiliensis* の分布 (竹松・一前)

R. africana Kunth アフリカ・オーストラリアに分布する多年草。

17. *Richardia scabra* L. ハシカグサ
モドキ

その他の学名 *Richardsonia pilosa*
Ruiz et Pav. ; *R. scabra* L. ; *Sperma-*
coce hirsuta Willd.

外国名 オーストラリア : mexican clo-
ver, ブラジル : poaia branca, スペイン
: ipecacuana blanca, アメリカ : flor-
ida pusley, florida purslane, mexi-
can clover

語源 種小名はざらつくという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicot-*
yledoneae, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカ
ネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ハシ
カグサモドキ属 *Richardia*

分布 熱帯アメリカ原産。温帯～熱帯に分布
し、とくに熱帯～亜熱帯に多い。地域的には、
アフリカ・アジア・オーストラリア・南北アメ
リカに自生し、日本には戦後帰化した。

年生 1年生。

形態 根は直根。茎は分枝し直立あるいは横
に這い高さ20～70 cm, 白毛が密生する。葉は
対生で楕円形, 先端は尖り基部はくさび型, 縁
に毛があり表面にはまばらに毛が生える。葉柄
は短い。托葉は左右が合着し上部に刺状毛が列
生する。花は茎頂の大きな包葉の腋に束生し無
柄。包葉は通常の葉に似ている。花冠は白色,
筒状鐘形で長さ5～6 mm, 無毛で上部は浅く
6裂する。果実は長さ3～4 mm, 3～4分果
に分かれ, 各分果に1種子を入れる。種子は偏
平な倒卵形で長さ3～4 mm。

繁殖法 種子で繁殖する。春に発芽し, 夏～



図21 ハシカグサモドキ(原図)

秋に開花・結実する。収穫直後の種子は光照射
で発芽するようになる。発芽率はpH 3～8の広
範な条件でもほとんど変わらないが, 播種深度が
深い時, 5℃湿潤下の貯蔵や低温層積埋蔵法に
よれば発芽率は低下した(Biswas 1975⁷⁾, Pa-
ul 1976³⁶⁾。

生育地 畑地・樹園地・路傍・溝・荒地など
に生育する。砂質土壌でやや湿った所を好む。

農業上の重要性 アメリカ南部からブラジル
にかけての諸国, オーストラリアにおける主要
な畑地雑草である。

18. *Sherardia arvensis* L. ハナヤエ
ムグラ

別和名 アカバナムグラ

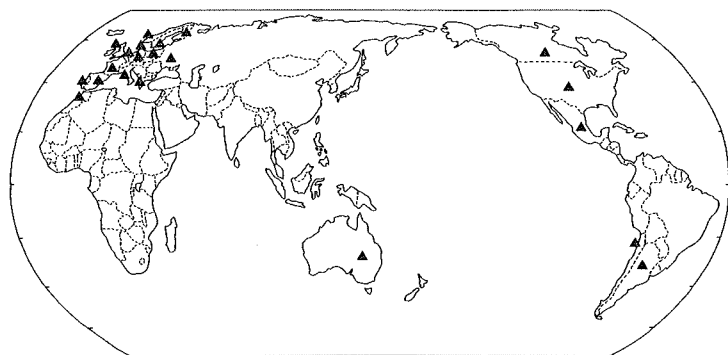
外国名 カナダ : field madder, blue
field madder, spurwort, デンマーク :
blastjerne, フィンランド : sinimatar, a,
フランス : gratteron fleuri, ドイツ :
Ackerrote, オランダ : blauw walstro,
イタリア : toccamano, ノルウェー : bla-

maure, ソ連: **Жерардия полевая**. スペイン: revola, スエーデン: akermadd, イギリス: field madder, アメリカ: field madder, blue field madder, spurwort

語源 属名はイギリスの W. Sherard に因んでつけられた。種小名は耕地のという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, アカネ目 *Rubiales*, アカネ科 *Rubiaceae*, ハナヤエムグラ属 *Sherardia*

分布 地中海沿岸原産。全世界的に寒帯～熱帯に分布しており、とくに温帯～亜寒帯に多く、熱帯に近づくほど少なくなる傾向が強い。日本には本州に帰化している。



▲ 発生がみられる地域

図 22 *Sherardia arvensis* の分布 (竹松・一前)

年生 1 年生。

形態 根は赤味を帯びている。茎は分枝が多く匍匐あるいは斜上し高さ 30～60 cm, 4 稜で稜の上に下向きの刺状毛がある。葉は 4～6 枚が輪生し倒卵形, 表面に毛がまばらにあり縁には上向きの刺状毛がある。各節ごとに 1 枝を出し, 枝先にはほぼ 8 個の包葉が輪生して基部で互いに合着し, これに包まれて無柄の花が束生

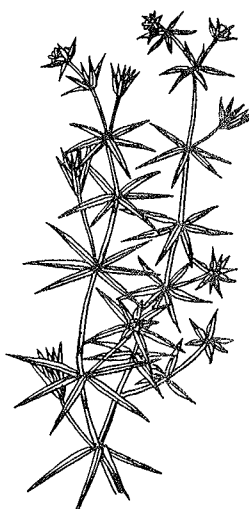


図 23 ハナヤエムグラ (原図)

する。がくは 4～6 裂する。花冠は淡紅色～淡紫色, 漏斗状で長さ 4～5 mm, 先は 4 裂する。果は蒴果でがくが合着し, 1 室に 1 個の種子を

入れる。種子は黒褐色, 卵形～倒卵形で長さ 4 mm, 表面に短毛が密生する。

繁殖法 秋～春に発芽し春～秋に開花・結実する。種子で繁殖し, その伝播は風・雨・人間・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地・牧草地・放牧地・路傍・荒地などいたる所に生育する。

気候的には冷涼で湿気があり肥沃な所を好む。土壌は砂土から粘質土まで広い範囲に適応している。

農業上の重要性 世界の農耕地にどこでも見られる, いわゆるコスモポリタンの 1 種である。とくに, コムギ・オオムギ・エンバク・ライムギ等のムギ畑の主要雑草である。またエンドウ・タマネギ・ホウレンソウ等の秋～春に栽培さ

れる野菜類, イチゴ・サトウダイコン・バレイ
 ショ・牧草等の畑でも問題になる。作物との間
 では, 光・養分・水分をめぐる競争する。

その他 根から赤色の染料を採った。

類似種 ハナヤエムグラ属 (*Sherardia* L.)

は1属1種である。

引用文献

- 1) Adams, C. D., K. Magnus and C. Seaforth : Poisonous plants in Jamaica. Caribbean Affairs No 2, Jamaica (1963).
- 2) Agrochemical Division of Bayer AG : Important Weeds of the World (1983).
- 3) Arai, M : Ecological studies on weeds in winter cropping on drained paddy field : a basis for weed control in barley and wheat cultivation. Journal of the Kanto-Tosan Agricultural Experiment Station **19**, 1~182 (1961).
- 4) Arai, M., H. Chisaka and K. Ueki : Comparison in ecological characteristics of noxious weeds in winter cropping. Proceeding of the Crop Science Society of Japan **30**, 39~42 (1961).
- 5) И. Т. ВАСИЛЬЧЕНКО, О. А. ПИАОТТИ : ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ РАЙОНОВ ОРОЩАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ (1970).
- 6) Backer, C. A. and R. C. Bakhuizen Van Den Brink : Flora of Java, Vol. I, Vol. II, N. V. P. Noordhoff-Groningen-The Netherlands (1963).
- 7) Biswas, P. K., P. D. Bell, J. L. Crayton and K. B. Paul : Germination behavior of floridula pusley seeds. I. Effects of storage, light, temperature and planting depths on germination. Weed Sci. **23**, 400~403 (1975).
- 8) W. Brenchley and K. Warrington : The weed seed population of arable soil. I. Numerical estimation of viable seeds and observations on their natural dormancy. Journal of Ecology **18**, 235~272 (1930).
- 9) 中国科学院植物研究所 : 中国高等植物図鑑, 第一冊, 第二冊, 科学出版社 (1972).
- 10) Corner, E. J. H., 渡辺清彦 : 図説熱帯植物集成, 廣川書店 (1979).
- 11) Hanf, M : Keimung und entwicklung des klettenlab krautes (*Galium aparine*) in verschiedener aussaattiefe. Angewandte Botanik **23**, 152~163 (1941).
- 12) Haselwood, E. L. and G. G. Motter : Handbook of Hawaiian Weeds, Experiment Station/Hawaiian Sugar Planters Association (1976).
- 13) Henderson, M. and J. G. Anderson : Common Weeds in South Africa, Department of Agricultural Technical Services, Republic of South

Africa (1966).

- 14) Henderson, M. R. : Malayan Wild Flower, Dicotyledons, Art Printing Works, Kuala Lumpur (1974).
- 15) Holm, L. G., J. V. Pancho, J. P. Herberger and D. L. Plucknett : A Geographical Atlas of World Weeds, John Wiley & Son, New York (1979).
- 16) Holm, L. G., D. L. Plucknett, J. V. Pancho and J. P. Herberger : The World Worst Weeds, The University Press of Hawaii, Honolulu (1977).
- 17) 伊藤道人 : 朝日百科, 世界の植物, 第1巻, 朝日新聞社 (1978).
- 18) 伊藤武夫 : 台湾植物図説, 正統巻, 国書刊行会 (1976).
- 19) Ivens, G. W. : East African Weeds And Their Control, Oxford University Press (1967).
- 20) Ivens, G. W., K. Moody and J. K. Kgunjobi : West African Weeds, Oxford University Press (1978).
- 21) 刈米達夫, 北村四郎 : 薬用植物分類学, 廣川書店 (1981).
- 22) 笠原安夫 : 日本雑草図説, 養賢堂 (1968).
- 23) 木村康一, 木島正夫 : 薬用植物学各論, 廣川書店 (1966).
- 24) 北村四郎, 村田 源, 堀 勝 : 原色日本植物図鑑, 草本編(上), 保育社 (1977).
- 25) Lamp, C. and F. Collet : A Field Guide to Weed in Australia, Inkata Press (1979).
- 26) Lauer, E. : Uber die keim temperatur von ackerunkrautern und deren einfluss auf die zusammensetzung von unkrautgesellschaften. Flora, oder allgemeine botanische zeitung **140**, 551~595 (1953).
- 27) Liogier, A. H. : Diccionario botanio de nombres vulgares de la Espanola, Santo Domingo, Rep. Dominicana (1974).
- 28) Lorenzi, H. : Plant Daninhas Do Brasil, Edicao do Autor (1982).
- 29) Madrid, M. T., F. L. Punzalan and R. T. Lubigan : Some Common Weeds and Their Control, The Weed Science Society of the Philippines (1972).
- 30) 牧野富太郎 : 牧野新日本植物図鑑, 北隆館 (1970).
- 31) Muenscher, W. C. : Weeds, Cornell University Press (1981).
- 32) Noda, K. and S. Eguchi : Studies on ecology of weeds on arable land.
1. Emergence patterns of annual representative weeds which are commonly found on the paddy rice fields of south-western Japan. Bulletin of the Kyushu Agricultural Experiment Station **11**, 153~170 (1965).

- 33) Noda, K., K. Ibaraki, W. Eguchi and K. Ozawa: Studies on ecological characteristic of the annual weed, cleaver, and its chemical control on drained paddy field for wheat plants in temperate Japan. Bulletin of the Kyushu Agricultural Experiment Station **11**, 345~374 (1965).
- 34) 大井次三郎: 日本植物誌, 至文堂 (1965).
- 35) 奥山春季: 寺崎日本植物図譜, 平凡社 (1979).
- 36) Paul, K. B., J. L. Grayton and P. K. Biswas: Germination behavior of florid pusley seeds. II. Effects of germination-stimulating chemicals. Weed Sci. **24**, 349~352 (1976).
- 37) 佐竹義輔, 大井次三郎, 北村四郎, 亘理俊次, 富成忠夫: 日本の野生植物, 草本Ⅲ, 合弁花類, 平凡社 (1981).
- 38) 佐藤正己: 有用植物分類学, 養賢堂 (1957).
- 39) Sjostedt, S.: Germination biology of cleavers, *Galium aparine* L. [in Swedish, English summary] Vaxtodling **10**, 87~105 (1959).
- 40) 杉本順一: 増補改訂日本草本植物総検索誌, 双子葉編, 井上書店 (1978).
- 41) Tackholm, V.: Students Flora of Egypt, second edition, Cairo University (1974).
- 42) 田村道夫: 植物の進化生物学, I, 三省堂 (1974).
- 43) 竹松哲夫, 近内誠登, 竹内安智: ソビエト連邦における雑草, 宇都宮大学農学部「学術報告」 Vol. **8** (3), 143~170 (1973).
- 44) 竹松哲夫, 近内誠登, 一前宣正, 竹内安智: 韓国の耕地雑草と除草剤, 宇都宮大学農学部「学術報告」 Vol. **9** (2), 135~151 (1975).
- 45) 竹松哲夫, 近内誠登, 竹内安智, 一前宣正: 中国の耕地雑草と除草剤, 宇都宮大学農学部「学術報告」 Vol. **9** (3), 91~107 (1976).
- 46) 竹松哲夫, 近内誠登, 竹内安智, 一前宣正: ブラジルの農業と農耕地雑草, 宇都宮大学農学部「学術報告」 Vol. **11** (1), 65~91 (1980).
- 47) 竹松哲夫, 近内誠登, 竹内安智, 一前宣正: アメリカの農業と農耕地雑草, 宇都宮大学農学部「学術報告」 Vol. **11** (2), 31~51 (1981).
- 48) 竹松哲夫, 近内誠登, 竹内安智, 一前宣正: 台湾の農業と農耕地雑草, 宇都宮大学農学部「学術報告」 Vol. **11** (3), 63~74 (1982).
- 49) 竹松哲夫, 近内誠登, 竹内安智, 一前宣正: 西ヨーロッパの農耕地雑草, 宇都宮大学農学部「学術報告」 Vol. **12** (2), 1~23 (1984).
- 50) Ueki, K.: Physiological and ecological studies on cleaver (*G. aparine*) control. Ph. D. Thesis. Kyoto University, Kyoto (1965).

- 51) Ueki, K. and N. Shimizu: Studies on the termination of dormancy in the seeds of cleavers (*Galium aparine*) 1. Histological and physiological changes during dormancy. Weed Research (Japan) 6, 26~30 (1967 a).
- 52) Ueki, K. and N. Shimizu: Studies on the termination of dormancy in the seed of cleavers (*Galium aparine*) 2. The effects of some chemicals on the breaking of dormancy. Weed Research (Japan) 6, 30~33 (1967 b).
- 53) Von Hofsten, C. : Investigation of germination biology in some weed species [in Swedish, English summary] Vaxtodling 2, 91~107 (1947).
- 54) Widjaja Wisnuwardana, A : Tumbuhan pengganggu hortikultura dataran tinggi sebagai tanaman inang dari nematoda bengkak akar (*Meloidogyne* spp.). Bull. Penel. Hort. IV, 1, 37~47 (1978).
- 55) Williams, G. H. : Elseviers Dictionary of Weeds of Western Europe, Their Common Names and Importance, Elsevier Scientific Publishing Company (1982).

一発いちはん!



●水田除草剤

ヨートル® 粒剤

新発売

●安定した高い除草効果———

●水稻への安全性が高い———

●環境への影響が少ない———

ヨートル普及会