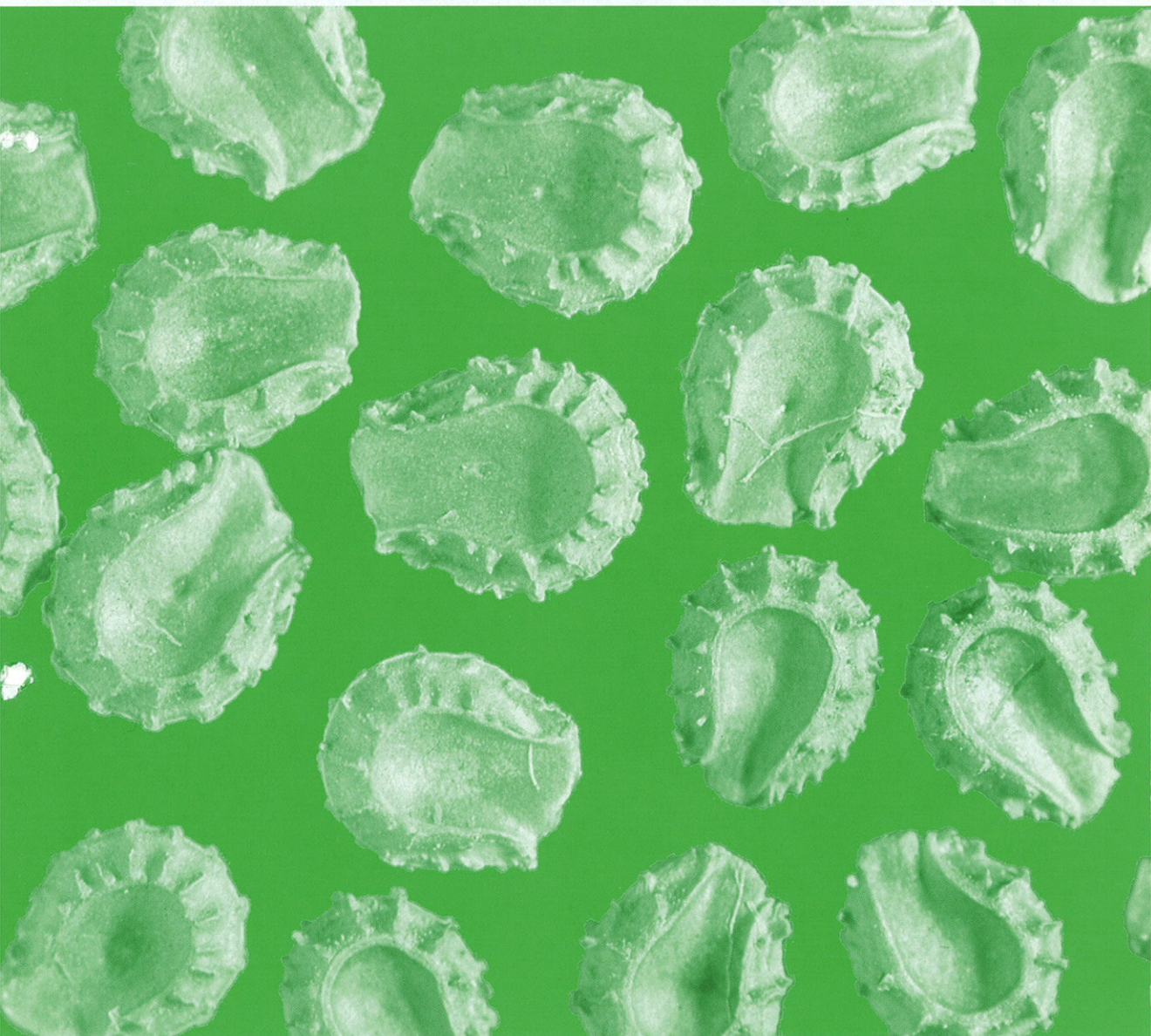


植調

第44巻第9号



ハスノハカズラ (*Stepania japonica* Miers) 長さ6mm

財団法人 日本植物調節剤研究協会編
<http://www.japr.or.jp/>

より豊かな農業生産のために。 三井化学アグロの除草剤



クサトリ-DX 1キロ粒剤75/51
フロアブルH/L
ジャンボH/L

ラクター 1キロ粒剤75/51
フロアブル・Lフロアブル

イネキング 1キロ粒剤
フロアブル
ジャンボ

ミスウィーブ 1キロ粒剤
フロアブル

クサファイター 1キロ粒剤

シロノック 1キロ粒剤75
H/Lフロアブル
H/Lジャンボ

クサトッタ 1キロ粒剤

イネエース 1キロ粒剤

ザーベックスDX 1キロ粒剤

フローアップ 1キロ粒剤

ミシロノック 1キロ粒剤51

ミスラッシャ 1キロ粒剤

シンク 乳剤

ザーベックスSM 1キロ粒剤

三共の草枯らし

三井化学アグロネット会員募集中!

インターネットを使って農業使用履歴を記録できる栽培履歴管理システム「かすが日誌」や、登録内容を携帯電話でチェックできるなど、特典いろいろ! 登録は無料です。詳しくはホームページで!



三井化学アグロ株式会社

東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター
ホームページ <http://www.mitsui-agro.com/>



ポッシブル®

ポッシブルはこれまでにない水稻用一発除草剤。
2成分で、手強い雑草を幅広く防除。
白く枯らすから、効きめがハッキリ見える。



Bayer CropScience

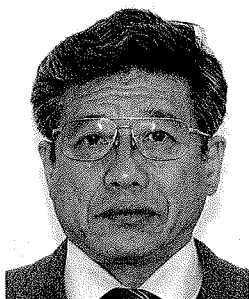
バイエルクロップサイエンス株式会社
www.bayercropscience.co.jp

2成分で白く枯らす。
効きめが見える。

(AVH-301)

®はバイエルグループの登録商標

■お客様相談室 ☎ 0120-575-078
9:00~12:00、13:00~17:00 土・日・祝日を除く



卷頭言

残留性等試験を巡って

(財)残留農薬研究所 加藤保博

GLP 制度は、試験成績の信頼性を一層確保し、後年においても試験を再現しうるよう、試験の計画から最終的な報告書の作成と関連試資

③は、上述のGLP制度適用施行から少し間を
おいて施行される予定で、農作物残留性試験で
1作物あたりに求められる試験例数が、現行の2
例以上から、生産量、産地の偏り、一日摂取量を
考慮して、生産量が特に多い農産物(約20作物)
は6例以上、生産量の多いもの(約30作物)は
3例以上となる。また、分析部位についても、国
際残留基準との整合性をとり、例えばキウイフ
ルーツでは果皮と果肉を別々に分析するなど、
果実類の分析部位を増やす方向で検討されてい
ると聞く。農薬メーカーには大きな負担となる
であろうが、新規剤の開発がスローダウンした
りしないことを切に望みたい。

目次

(第 44 卷 第 9 号)

巻頭言

残留性等試験を巡って 1
 <(財)残留農薬研究所 加藤保博>

福井県における水稲湛水直播の現状と課題 3
 <福井県農業試験場 高度営農支援課 土田政憲>

亜熱帯地域における緑肥およびカバークロップとしての
 のヘアリーベッチの利用 12
 <琉球大学農学部亜熱帯農林環境科学科 鬼頭 誠>

ゴルフ場の雑草管理における最近の話題
 ―東北地域― 24
 <グランディ那須白河ゴルフクラブ 林 重人>

新登録除草剤・植物成長調整剤一覧

(1)水稲作(移植・直播) 31
 <農林水産省 消費・安全局 農産安全管理課>

(2)水田耕起期前・水田畦畔・休耕田・水稲刈跡・畑作・
 野菜作・永年作物・非農耕地対象 38
 <農林水産省 消費・安全局 農産安全管理課>

「新刊書紹介」 45

植調だより 46
 <(財)日本植物調節剤研究協会>



問題雑草を一掃!!

省力タイプの高性能一発処理除草剤シリーズ

水稲用初・中期一発処理除草剤
日農 **イッポン**

1キロ粒剤75 フロアブル ジャンボ

田植え同時処理可能! (ジャンボ専用)

この一本が 除草を変える!



水稲用初・中期一発処理除草剤
ダイナマンD

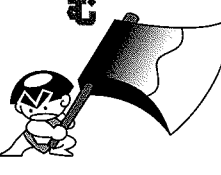
1キロ粒剤51 フロアブル



投げ込み用 水稲用一発処理除草剤
マサカリジャンボ

マサカリジャンボ

投げ込むだけ!!



●使用前にはラベルをよく読んでください。 ●ラベルの記載以外には使用しないでください。
 ●本剤は小児の手の届くところには置かないでください。
 ●使用後の空容器・空袋等は圃場などに放置せず、適切に処理してください。

DN協議会
日本農薬株式会社
 東京都中央区日本橋1丁目2番5号
 事務局

福井県における水稲湛水直播の現状と課題

福井県農業試験場 高度営農支援課 土田政憲

1 福井県における水稲湛水直播栽培の経緯

2009年度に福井県内の水稲直播面積は、約3,236ha（福井県水田農業経営課集計）となり、県の水稲作付面積26,800ha（農林水産省発表）の約12%を占めるようになった（表－1）。ここに至るまでには、20年以上前に県（行政、普及、試験研究、農業団体、農業者）全体で湛水直播栽培を推進したことが基礎となり、その後も継続した取り組みがおこなわれてきたことが大きい。

水稲湛水直播栽培の推進が県行政で始まったのは、1988年（昭和63年）のことである（表－2）。推進事業名は、「低コスト稲作実践ファーム事業」。このとき湛水直播栽培を経営の中に取り組み主目的は、稲作の低コスト化であったが、目的のひとつにはコシヒカリの移植と直播を組み合わせることで、コシヒカリの収穫時期を拡大（作期分散）し、単価の高いコシヒカリの作付面積を拡大して、稲作の粗収益増大を図ろうとする意図もあった。

それが端緒となり、水稲湛水直播栽培が県全体の水稲栽培のなかに位置づけられ、継続して湛水直播栽培が推進されている。行政の湛水直播栽培推進のための県事業、普及組織による生

産者に対する栽培技術指導、試験研究機関による新たな技術開発や技術の裏づけとなる調査結果データ整理、農業団体による生産農家への直播栽培に必要な資材供給や作業支援、と各機関や団体がそれぞれの役割を果たし、生産者をバックアップすることで直播栽培の拡大が図られてきた。（当然、国段階の試験研究による技術開発、資材・機械関係業者による新たな資材や機械開発がその基礎条件として存在している。）また、湛水直播は移植に比べ、出穂期や成熟期が遅くなることから、近年の稲作期間、特に出穂期から登熟期間の高温化傾向による品質低下を回避できる栽培技術としても認識され、取り組まれている。

2 湛水直播栽培技術の経過と現状

水稲湛水直播は、一挙に増加したわけではない。徐々に生産者に浸透・定着し増加してきたものである。この間、栽培技術の改善も行われ、生産性の高位安定化が実践されてきている。栽培技術の各項目はそれぞれ独立して改善が図られてきたのではなく、それぞれ密接に関連しているものではあるが、以下、各項目に分けて述

表－1 福井県における直播栽培の現状(2009年、福井県水田農業経営課資料から作成)

直播面積	うち湛水条播・点播	うち湛水条播	うちコシヒカリ条播	湛水散播	乾田直播
3,236ha	3,036ha	2,992ha	2,128ha	108ha	92ha

表-2 福井県の水稲直播栽培の経緯

年次 (西暦)	直播面積 (ha)	主な品種	直播栽培に期待 された点など	栽培技術	県推進事業 (事業名)	その他情勢
1987	11	(コシヒカリ)		カルバーコーティング		
1988	28	コシヒカリ	・コシヒカリ収穫	乗用条播機	・低コスト稲	
1989	65	〃	時期拡大による		作実践ファ	農試で乾直研究
1990	69	〃	コシ面積拡大		ーム事業	
1991	84	コシ、キヌ	・省力化、低コス	散播	・低コスト稲	
1992	100	コシ、ハナ	ト化	(動散)	作システム	
1993	134	コシ、ハナ、キヌ			確立事業	レーザー均平技術
1994	143	ハナ、キヌ、コシ	・直播団地化に	散播	・福井型湛水	農試に直播研究G
1995	243	キヌ、ハナ、コシ	よるコストの	(無人ヘリ)	直播定着促	
1996	251	〃	低減	新ヒエ除草剤	進事業	直播の転作面積カウント
1997	356	〃	・直播の労働時間	散播	・福井型湛水	全国直播サミット
1998	327	〃	低減、コスト低	(有人ヘリ)	直播普及拡	
1999	382	キヌ、コシ、ハナ	減	落水出芽	大事業	
2000	410	コシ、キヌ、ハナ	・コシの直播栽培	高精度土中条播	・福井型直播技術	
2001	541	〃	収益確保	殺虫剤混用粉衣	高度化推進事業	
2002	678	コシヒカリ	・収益確保	粉衣粉加温処理	・福井型コシヒ	
2003	1,218	〃	・作業受託シス	基肥一括施肥	カリ直播普及	
2004	1,625	〃	テム構築		拡大事業	
2005	2,158	〃	・収益確保		・直播による稲作	
2006	2,504	〃	・直播導入による	SU抵抗性雑草	経営規模拡大	
2007	2,897	〃	経営改善、規模拡大	対応除草剤	事業	鉄コーティング
2008	3,106	コシ、イク、ハナ	・同上、園芸導入		・園芸を取り入れた直播推進事業	
2009	3,236	〃	による収益向上			

(山本、北倉、福井県農畜産課、福井県水田農業経営課、各資料から作成)

べることとする。

(1) 品種

1988年当時は、事業の目的から直播栽培の品種はコシヒカリと限定されたため、主に用いられた品種はコシヒカリであった。しかし、当時の播種機は播種深さが浅く、しかも不安定であったため、直播コシヒカリでは倒伏を招きやすい、という問題を解消できず、直播面積もなかなか増加しなかった。そのためその後の直播では、耐倒伏性の強い短稈品種であるハナエチゼンやキヌヒカリの面積が増加した。

その後2000年頃から、播種深さの安定化が図られた播種機「高精度土中条播機」の登場による直播コシヒカリ倒伏軽減のための基盤確立や、米価低迷・コシヒカリ価格の相対的な高価格といった社会情勢から、「育苗が省略できる省力栽培の直播」、「直播栽培でもコシヒカリを」、という要望の高まりで、現在の主力品種は「コシヒカリ」となっている。現在、コシヒカリの条播栽培は2,100haを超えている。また最近の湛水直播では、コシヒカリ以外に、短稈で耐倒伏性のある「イクヒカリ」や「あきさかり」が用いられている。

(2) 種子準備

湛水直播が現在のように増加した技術的背景として大きいのは、酸素発生剤（過酸化カルシウム剤）の種子粉衣技術である。土壌中に播種しても、酸化状態を確保することが可能となり、還元状態の進行で種子粉が腐敗するのを軽減することが可能となったことが大きい。現在、湛水直播のほとんどで酸素発生剤粉衣が実施されている。

その他、殺菌剤（ヒドロキシイソキサゾール剤、ヒドロキシイソキサゾール・メタラキシル混合剤）や殺虫剤（イミダクロプリド剤）の種子粉衣技術の確立で、初期の病害虫対策も実施でき、出芽・苗立ちの安定性の向上が図られた。

近年、大規模稲作経営農家の中には、水稻栽培を全て湛水直播栽培で行うという農家がでてきた。そのような農家では、酸素発生剤の特性から粉衣作業を播種作業の直前としなければならず、圃場準備とあわせ、春作業の時期が集中する。そこで、これを回避するために、冬季間でもコーティング作業が可能な鉄コーティング直播を取り入れる事例も出てきている。しかし、この鉄コーティング直播栽培技術が開発されてからの年数が短く、現地での定着のために解決すべき課題もまだまだ多いようである。この技術はまだ発展途上であり、県内での取り組みも緒に就いたばかりといった感がある。（現在、福井県では、鉄コーティング直播を積極的に推進してはいない。）

(3) 圃場準備

湛水直播では圃場全体で出芽・苗立ちを安定的に確保し、しかも生育状態をそろえることが生育安定にとって重要となる。圃場内の出芽・苗立ちの揃一化のためには、圃場の均平化を図る

ことが重要技術のひとつである。また、このことは、その後の湛水深を一定とすること、除草剤の効果を安定させることにもつながる。そこで、湛水直播では移植栽培に比べ、よりいっそうの圃場の均平化を図るよう指導が行われてきている。

また、代かき作業と播種作業との間隔（日数）が長くなりすぎると播種までに雑草の生育が進んで除草効果の低下が懸念される。しかし、短すぎると作土が安定しない。そこで、土壌タイプごとの間隔のおよその目安となる日数が試験研究から提示されている。

(4) 播種法

1988年当時は、条播機械はあったが、覆土深さが土壌表面の硬さに影響されて一定でなく、播種深さが不安定であった。また播種条数も少なく、歩行型機械であり作業効率はさほど高くなかった。

その後、播種作業の省力化を図るため、背負式動力散布機を用いた粉衣粉の散播や大区画圃場でのラジコンヘリによる散播や大面積の直播団地での有人ヘリによる散播も行われた。作業は、短時間で大面積の播種が可能となり省力的な技術であったが、播種深が浅く、倒伏しやすいことが解決できない、また、代かき作業とコーティング作業が過度に集中する、などの課題もあった。そこで苗立ちが比較的に安定する多条の高精度土中条播機の登場もあり、土中条播が増加し、現在の主要な播種法となっている。

(5) 播種後の水管理

1988年当時は、播種後は浅く湛水し、初期除草剤（ピラゾレート剤）を散布した。出芽後に芽干しを行って、圃場表面の土を固め、転び苗を

防止する、という技術であった。播種後に湛水するため、酸素発生剤粉衣剤であっても、土壌還元が進み、出芽苗立ちの不安定につながり、圃場内で苗立ちがないところに補植も行われていた。苗立ちが甚だしく少ない圃場では、代かきをやり直して移植し直す圃場もみられた。また、除草体系は初期除草剤＋中期除草剤という体系処理であったが、本田での雑草のとりこぼしもあり、雑草対策も課題のひとつであった。

しかし、1996～97年頃にノビエの葉齢がやや大きくなってからでも殺草能力のある新除草剤（シハロホップチル剤）が登場すると、播種後に落水状態を継続し、酸化状態で水稻の出芽を促進（落水出芽法）した後、同時に生育してきたノビエ等の雑草を除草剤で殺草するという本田初期管理作業体系へと置き換わった。落水出芽法の普及には、先進事例であった長野県の技術者の講演を生産農家に聴いてもらうなどの取り組みが行われた。落水出芽法の普及には、先進事例であった長野県の技術者を招き、講演を生産農家や県内技術者、関係者に聴いてもらうなど、積極的な取り組みが行われた。

新除草剤の登場とそれにより落水出芽法の実施が可能となったことで、出芽苗立ちの不安が解消され、播種量もコシヒカリで10aあたり2kg程度（乾籾重）まで減らしても苗立数が1㎡あたり50～80本程度という目標苗立ち数の安定的確保が可能となった。

（6）施肥法

主に速効性の化成肥料が用いられていたときは、施肥体系として、基肥、5葉期追肥、穂肥2回というものであった。移植栽培で基肥一括肥料が用いられるようになってくると、直播でも使いたいという要望が強まり、開発や現地実証等が行われ、現在、湛水直播でも基肥一括肥料が主体となった栽培が行われている。品種によって穂肥に相当する遅効性窒素の溶出時期や速効性窒素（基肥相当）と遅効性窒素（穂肥相当）の割合が異なる等、適する肥料が異なるので、各品種に適合した基肥一括肥料が用いられている。

3 湛水直播栽培技術の課題

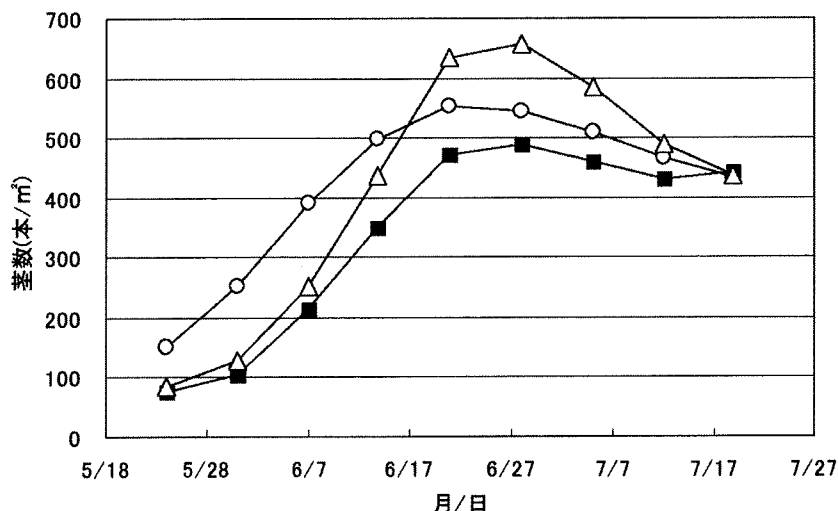
（1）収量性

表－3は、県内のコシヒカリ生育基準圃（直播・移植）における収量性の比較である。直播水稻の収量は移植に比べ、5年平均で約8%低い。その収量差が生ずる要因について、生育パターンの違いから検討する。

図－1は、福井県内のコシヒカリ生育基準圃の茎数調査結果（県平均）で移植（5月上旬移植、5月中旬移植）と直播を比較したものである。福井県では、湛水直播の播種作業は、気温の関係もあり、通常4月下旬以降に行われている。移植作業も4月下旬以降（2010年からは、コシヒカリでは高温登熟回避のために5月中旬以降の移植となっている。）に行われている。図－1や図－2から読み取れるが、同一暦日で比較すると、直播水稻は移植に比べ草丈が小さい。また、

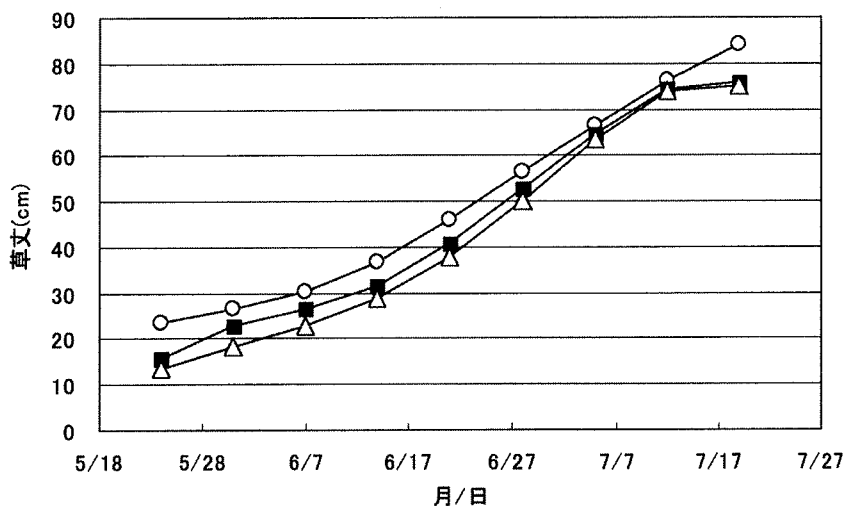
表－3 コシヒカリの栽培方法別収量(kg/10a、福井県農畜産課資料から作成)

区 分	H13年	H14年	H15年	H16年	H17年	5年平均(収量比)
直播(湛水条播)	461	459	438	485	471	463 (92)
移植栽培県平均	515	494	470	517	509	501 (100)



図－1 生育基準圃コシヒカリの茎数の推移(1992～2007年)

注) ○：5月上旬移植 ■：5月中旬移植 △：湛水直播



図－2 生育基準圃コシヒカリの草丈の推移(1992～2007年)

注) 凡例は図1と同じ

移植水稻は本田初期の茎数が多いが、中期から直播水稻の茎数が増加し、最高茎数は直播が多くなる。そのため、直播では移植に比べ有効歩合が低下しやすい、茎が細くなり倒伏につながる、収量が不安定となる、などが生じやすい。

図－1の横軸を葉齢として比較したものが図－3である。同一葉齢で比較すると、移植栽培

に比べ、葉齢が小さいうちから湛水直播の茎数は多いということがわかる。湛水直播では、茎の成長点の位置（土中の深さ）が移植に比べて浅く、そのため直播のほうが茎数が増加しやすい傾向にある。そのため、直播では移植に比べ、早めに中干しを開始するなど、茎数制御のための管理作業に注意が必要となる。しかし、圃場

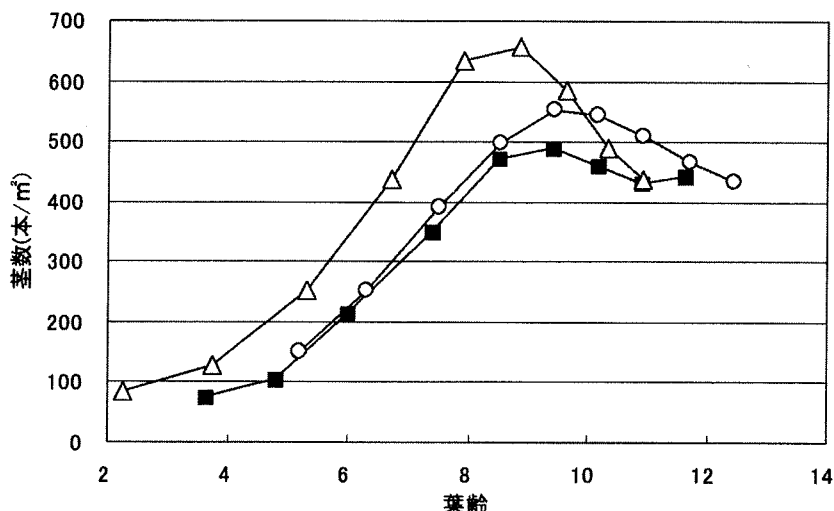


図-3 生育基準圃コシヒカリの葉齢と莖数(1992～2007年)

注) 凡例は図1と同じ

で農家が生育状況を比較する場合は、移植栽培と同一暦日でしか比較できず、直播水稻は移植よりも草丈が小さく、茎も細いため、株が小さく見える。そのため、直播栽培では管理作業がどうしても遅れがちとなり、莖数制御ができていないことが多い。福井県でも、湛水直播栽培では㎡あたり莖数が300本を超えたら中干しを開始して欲しいという情報を出してはいるが、農家は感覚的に稲体がまだ小さいと感じている

ことから、作業が遅れがちとなり、莖数過剰の是正はなかなか難しい。

また、直播水稻と移植水稻の乾物生産について比較したのが図-4である。直播と移植とで地上部乾物重は出穂期頃までは大差ないが、登熟期の穂重増加で直播水稻が劣るようである。その要因としては、両者の莖数増加パターンの違いや直播の方が根群域が浅くなることなどが関係しているのではないかと推察されるが、未解明の部分も大きい。直播の収量が移植に比べ低下しやすいことを改善するために、直播栽培で収量を確保するための生育パターンの解明とその生育を得るための栽培法の確立など、試験研究への期待は大きい。

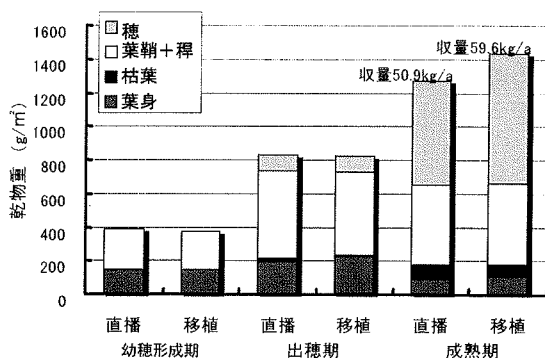


図-4 部位別乾物重の比較

(2004 福井農試: 移植は作況試験, 直播は現地を含む4カ所平均 (井上, 2006))

(2) 病虫害防除

栄養生長期間では、同一暦日で直播水稻は移植に比べ稲体が小さい。そのため、本田初期害虫の被害が相対的に大きくなりやすい。そのため、本田初期害虫被害の軽減対策が重要である。

また、直播は移植に比べ、分けつ期、特に有効

茎数確保後の生育が軟弱となりやすく、葉いもちが発生しやすい、また、茎数過剰となると風通しが悪くなり紋枯病が発生しやすい、また出穂後もイネアオムシやコブノメイガ等の食害を受けやすい、ということがあるため、これら病害虫対策が必要となる。

4 雑草防除問題

除草剤の進歩によって、播種後の除草体系は改善され、それが定着している。ノビエの葉齢が2.5葉～3.0葉とやや大きくなってからでも使用可能な一発除草剤の種類も増加し、それが除草剤散布適期幅の拡大にも寄与している。しかし、除草剤の有効な抑草期間に対する懸念もあることから、湛水直播栽培では、いわゆる初期一発除草剤＋初中期一発除草剤の除草剤2回体系となっているところが多い。それが、生産コストの低減を阻害している面があることは否めない。表－4に直播栽培で除草費が生産のための物材費のうちどの程度の比率となっているかを示したが、除草費が全体の1/4～1/3を占めている。コスト低減のためには、除草剤1回だけで移植栽培並に雑草発生が抑制できたり、播種同時除草剤散布で長期間抑草できるなどの資材や管理技術が求められることとなる。

また、直播栽培だけではなく、用いられる除草剤が特定の成分に偏っており、その剤が長

期間にわたって使用され続けたために抵抗性雑草の出現という問題も生じている。

さらに、必要以上に除草対策を重視して、落水出芽後に入水すると湛水深をかなり深くしてから除草剤を散布し、その後も水深を維持し、除草剤の効果を維持させようとする管理が散見される。その結果、水稻の草丈も伸び、ヒョロヒョロ苗となっている。そのような管理の圃場では分けつ発生も遅くなり、茎数確保が遅れ、遅くなって気温が上昇してから茎数が増加し、過剰分けつとなるなど、かえって水稻生育を不安定としてしまっている。

近年、水稻の出穂後に雑草発生が目立つ（発生してくる雑草の種類は、ヒエ、広葉雑草、圃場により様々である）圃場も増加してきている。これら雑草の種子や塊茎等が翌年以降の雑草の発生源となり、年々雑草発生が増加してきていると想定される。生産農家の高齢化や生産組織化の進展、圃場の大区画化等もあり、圃場田面の均平不備や水管理の不備、生育後半に発生してくる雑草を手取りする手間がなくなってきたことなどもその要因でないか、という意見がある。いずれにしても、これら生育後期での雑草発生が収量や品質に影響してくる可能性も懸念される。そこで、このような場合には中期除草剤や後期除草剤を活用して、これらの雑草を抑制する除草体系も検討する必要がある。

様々な経営体の要望に対応した技術確立が必要

表－4 除草に要した資材費用(各農林総合事務所農業経営支援部調査の抜粋、概数、2005)

農 業 者	経 費 (円/10a)	物材費に占める比率 (%)
A 生産組織	4,650	25
B 生産組織	5,500	36
C 大規模農家	5,750	32
D 大規模農家	4,450	28

となり、コストパフォーマンス面の検討も含め、数種類の新たな除草体系の提案が必要である。

5 今後の方向

湛水直播栽培技術は、今後も、よりいっそうの省力・低コスト化を図るための要素技術と生産安定を図る（収量・品質両面の高位安定）ための要素技術とを組み合わせながら発展的・総合的に形成されるものと思われる。

さらに、「環境にやさしい農業」への要求の高まりから、速効性の化成肥料や化学合成農薬成

分の使用を低減させる栽培法へのシフトが、直播栽培においても必要となってくる。

稲作を取り巻く社会情勢の変化、稲作生産体制や労働条件の変化で、水稻栽培の中で直播栽培の重要性は高まり、取り組みも増加してくると思われる。その中で、よりいっそうの省力・低コスト化、収量品質の高位安定化、環境にやさしい栽培技術の実現、という三つの異なる課題を齟齬なく解決するための栽培技術確立が求められることとなる。

農から生まれる笑顔の連鎖



NEW 石原の水稻除草剤

スケッチ® 1キロ粒剤

フィルチャー® 1キロ粒剤・ジャンボ

フィルフォース® 1キロ粒剤

タイズミドル® 1キロ粒剤

トビキリ ジャンボ

コンソールS 1キロ粒剤

グラスジーンM ナトリウム

ワンベストフロアブル

キングダム フロアブル 1フロアブル

2,4-D剤/MCP剤

石原産業株式会社
石原バイオサイエンス株式会社
石原は「食の安全」を大切にします



石原産業株式会社
石原バイオサイエンス株式会社

〒102-0071 東京都千代田区富士見2丁目10番30号

ホームページ <http://www.iskweb.co.jp/ibj/>



金宝樹が教えてくれた、
天然由来・除草テクノロジー。

MX power

降臨。

新登場

水稲用初・中期一発処理除草剤

アピロトップ MX

水稲用初・中期一発処理除草剤

アピロキリオ MX

- 天然由来の新規抵抗性雑草対策成分メソトリオン「MX」配合
- 発生後のSU抵抗性雑草（ホタルイ、コナギ、ミスアオイ等）をスピーディに除草
- 水管理が難しい田んぼのノビエにも安定した効果を発揮

農薬をご使用の際は、ご購入先、または当社ホームページなどで最新の登録内容をご確認下さい。

®はシンジェンタ社の登録商標

シンジェンタ ジャパン株式会社
[ホームページ] <http://www.syngenta.co.jp>
お求めは、お近くのJA、農薬販売店で。

syngenta®

亜熱帯地域における緑肥およびカバークロップとしてのヘアリーベッチの利用

琉球大学農学部亜熱帯農林環境科学科 鬼頭 誠

1. はじめに

亜熱帯という気候区分は存在せず、一般に亜熱帯と言われている地域の多くは、東京などと同じ温暖湿潤気候に含まれる。また、日本の気候区分では南日本型気候と称されている。しかし、東京都と沖縄県の植生や気候は同じとは言えず、ここでは亜熱帯という表現を使用する。亜熱帯地域は熱帯地域と同様に土壌有機物の分解が早く、土壌の生産力に様々な形で関わってくる有機物の集積が少なく、生産性の向上が困難な場合がある。また、冬季においても雑草の生育が旺盛であり、冬季の雑草防除も重要な課題である。これらの点を克服するために各種資材の多投入型農業、高エネルギー型農業はもちろん可能であるが、環境保全上の問題の加え、そのような農業が困難な国や地域もある。特に、沖縄などの島嶼地域でのインプット重視型の農業は、「島」単位の比較的小面積の生態系に対するインパクトが強くなる。そのため前世紀から言われている生産性を維持した循環的農業がより一層必要とされている。

我が国で循環的農業に組み込む有機物として潤沢な畜産廃棄物を中心にした有機性廃棄物は、その多くが元々は海外からの輸入によるものが多く、家畜の飼料の自給率が1割に満たない状況でのこれら有機性廃棄物の農業生態系への投入は、正確には循環的なものとは言えず、全量還元は環境汚染(富栄養化)を招くため不可能なことは明ら

かになっている(神山ら 2003, 織田 2006)。また、海外の収奪的農業が行われている地域では有機物源が不足しがちである。これらの問題を解決する1つに、緑肥やカバークロップの利用が検討されている。なお、亜熱帯地域では雑草防除機能、病害虫防除機能、エロージョン防止機能に加え、生産力の低い土壌においても旺盛な生育をする植物が緑肥やカバークロップとして有望である。

緑肥やカバークロップは通年を通して様々な作付体系に組み込むものであるが、ここでは、冬季に栽培するヘアリーベッチ (*Vicia villosa* Roth) について著者らが言い得られた知見を紹介する。

2. 亜熱帯地域におけるヘアリーベッチの生育

ヘアリーベッチは、他感作用を利用した雑草防除機能を有する緑肥やカバークロップとして導入後、日本各地で広く利用されてきている。しかし、亜熱帯地域におけるヘアリーベッチの生育量や緑肥としてのポテンシャル、雑草防除効果などのカバークロップとしての利用性などは多くの報告があるわけではない。

その理由として、沖縄などの亜熱帯地域では冬季が野菜等高収益作物のピークであり、栽培時期が重なるヘアリーベッチへの関心が持たれなかったことが考えられる。また、30℃を超えると生育が停滞もしくは枯死するヘアリーベッチが、3月末から10月末まで最高気温が30℃前後まで

上昇する地域での生育量が懸念されたためとも思われる。

しかし、短期間の冬季における気温はヘアリーベッチの生育に適したものであり、今後の環境保全的高収益型作付体系の構築を目指す際に、ヘアリーベッチの利用可能性は検討に値すると考えている。

はじめに、亜熱帯地域におけるヘアリーベッチの生育量、窒素固定量の推移と気温との関係を、同様の試験が行われた神戸での結果を用いて、温帯地域のものと比較して紹介する(鬼頭ら 2004, Fajri et al 2009a)。

図-1 に示すように、温帯地域では10月に播種した場合、生育速度の低い初期生育時に気温が低く、冬季の生育は停滞し、3月から開花期の5月まで生育速度が高まるが、亜熱帯地域では11月に播種した後、1ヶ月間程度は初期生育時であるため生育速度は高くないが、1月から4月まで

直線的に生育量が高まる。このような現象は気温の違いが大きいことは言うまでもない。本試験を行った期間の沖縄(那覇市)の気温は過去30年の気温の推移と比較して2月の平均気温が高く推移していたが、ほぼ平年並みと考えられる(図-2)。冬季の最低気温は10℃～15℃、最高気温は20℃～25℃であり、ヘアリーベッチの生育にとって望ましい気温で推移していた。

なお、データは示さないが、亜熱帯域におけるホワイトクローバとアルファルファさらに雑草ではあるがカラスノエンドウとスズメノエンドウの生育量も同時に調査したが、ヘアリーベッチの生育量は著しく高く、亜熱帯地域での冬季マメ科植物の中でも有望であると判断される。この試験は、ヘアリーベッチ栽培の供試土壌が異なり、単年度の試験であるため明確ではないが、亜熱帯地域においてもヘアリーベッチは緑肥やカバークロップとして利用可能であると思われる。

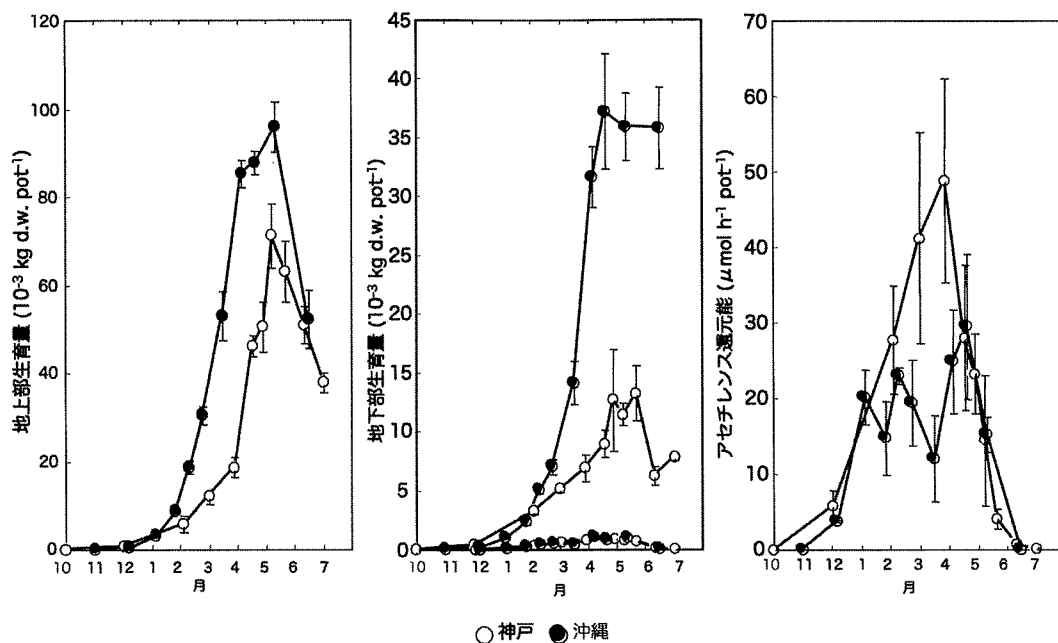
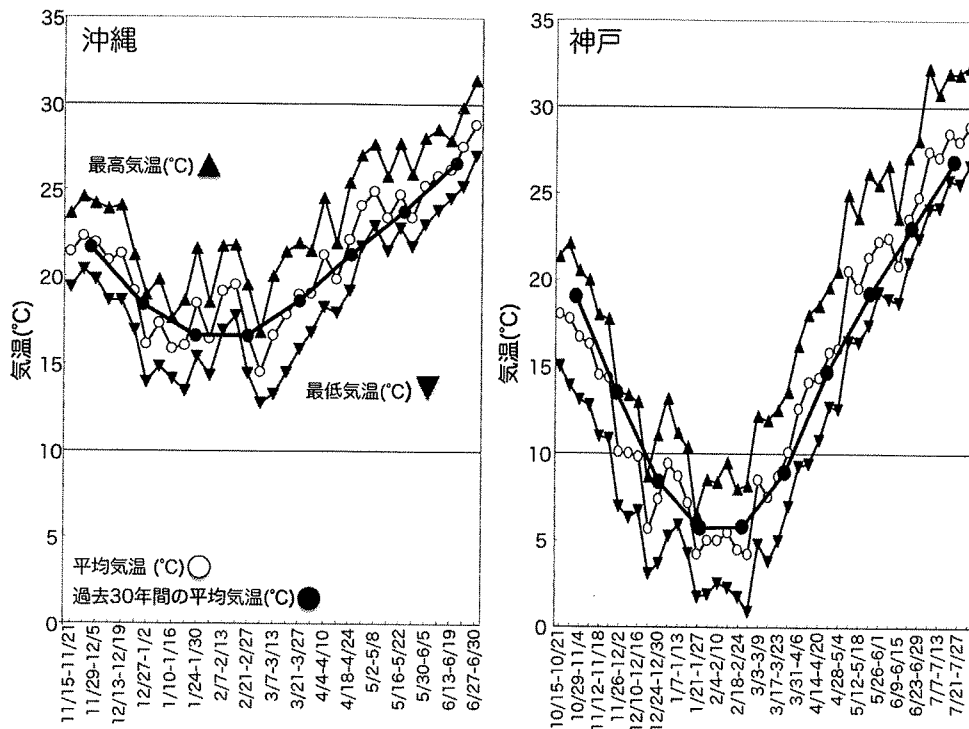


図-1 ヘアリーベッチ栽培期間中の亜熱帯域(沖縄)と温帯域(神戸)の生育量および窒素固定量



図－2 ヘアリーベッチ栽培期間中の亜熱帯域（沖縄）と温帯域（神戸）の気温の推移

3. 亜熱帯地域におけるヘアリーベッチの播種時期と収穫時期

亜熱帯地域におけるヘアリーベッチの適切な播種時期と収穫時期を明らかにするために、播種時期を10月～12月に、収穫時期を2月～5月としたポット栽培試験および圃場試験を行った(Fajri et al 2009b)。

ポット栽培試験の結果、2月から3月では栽培期間が長い10月播種がバイオマスおよび窒素、リン、カリウム吸収量が最も高かった(図－3、図－4)。しかし、4月では12月播種でも10月～11月播種に比べてやや低下するものの同程度のバイオマスと窒素、リン、カリウム吸収量が得られた。また、無施肥で栽培を行った圃場試験の結果もポット試験の結果とほぼ同様の傾向が認められ(図－5、図－6、図－7)、2月～4月に収穫した

場合の12月播種では10月播種に比べてバイオマスは低下したが、4月に収穫した場合には各種養分吸収量に有意な低下は認められなかった。なお、3月収穫の場合の乾物重および窒素吸収量は、10月播種では400g/m²および14g/m²、12月播種では260g/m²および10g/m²であった。これらのことから、亜熱帯域ではヘアリーベッチの播種時期や収穫時期は、前後の作付けや後作物の養分要求量に応じて、幅広く設定することが可能であり、作付体系を検討する上でも温帯地域や冷帯地域以上に利用可能性が高いと思われる。

4. ヘアリーベッチの耐酸性、特に低リン耐性

亜熱帯から熱帯地域には酸性土壌が広く分布しており、そこでの利用する植物には耐酸性を有することが求められる。また、沖縄には酸性からア

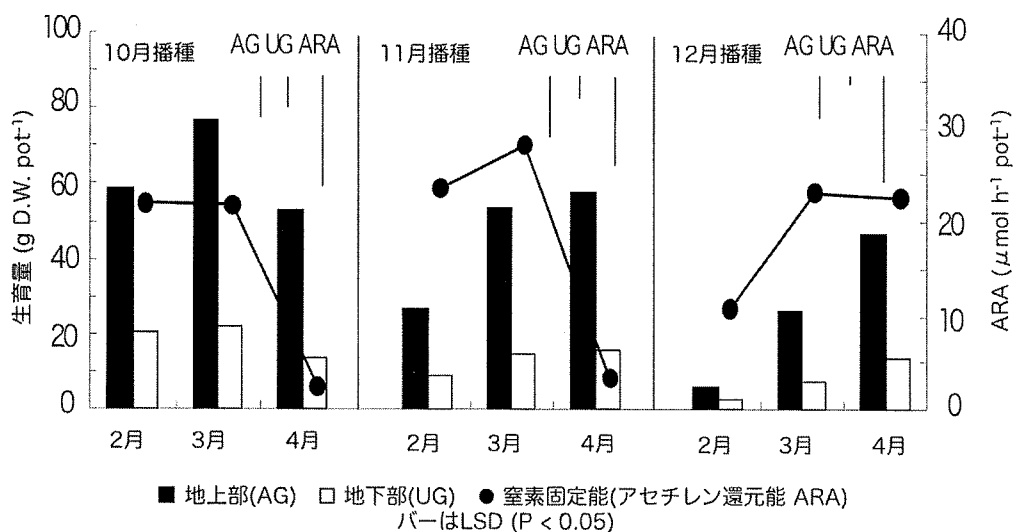


図-3 播種時期と収穫時期を異にしたヘアリーベッチの生育量および窒素固定能

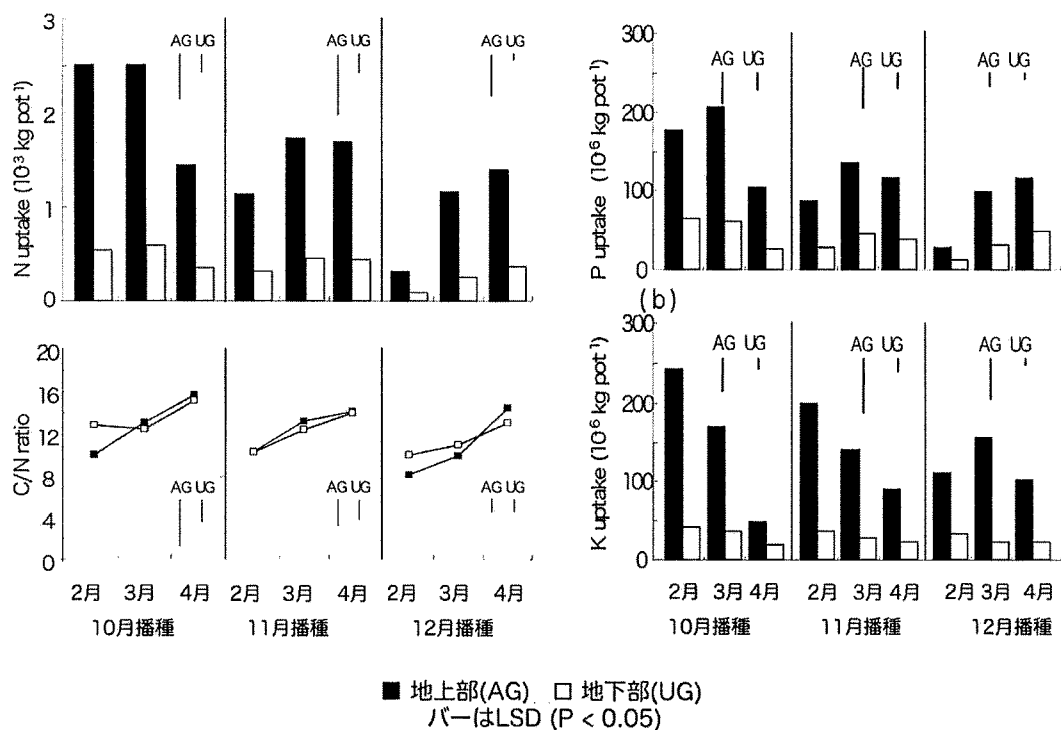


図-4 播種時期と収穫時期を異にしてポット栽培したヘアリーベッチの各種養分吸収量

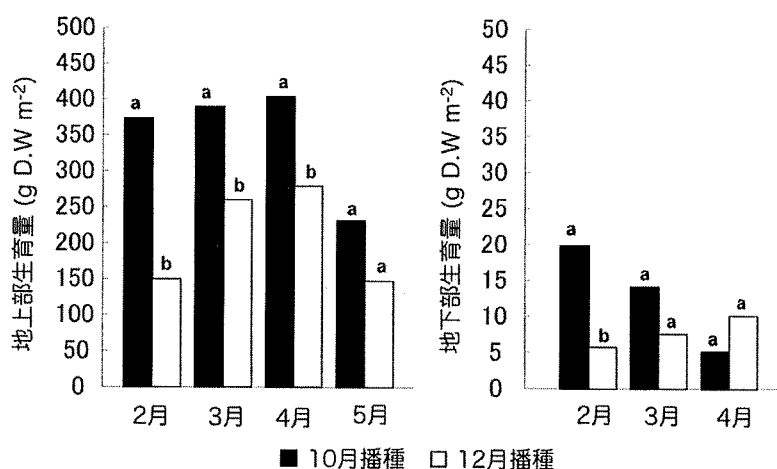


図-5 10月と12月に無施肥で圃場栽培したヘアリーベッチの生育量の推移

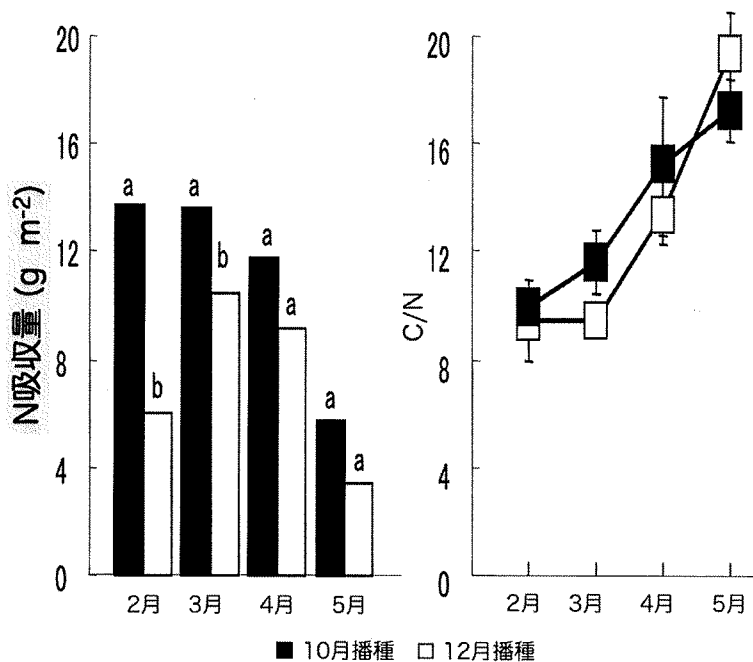


図-6 10月と12月に無施肥で圃場栽培したヘアリーベッチの窒素吸収量およびC/Nの推移

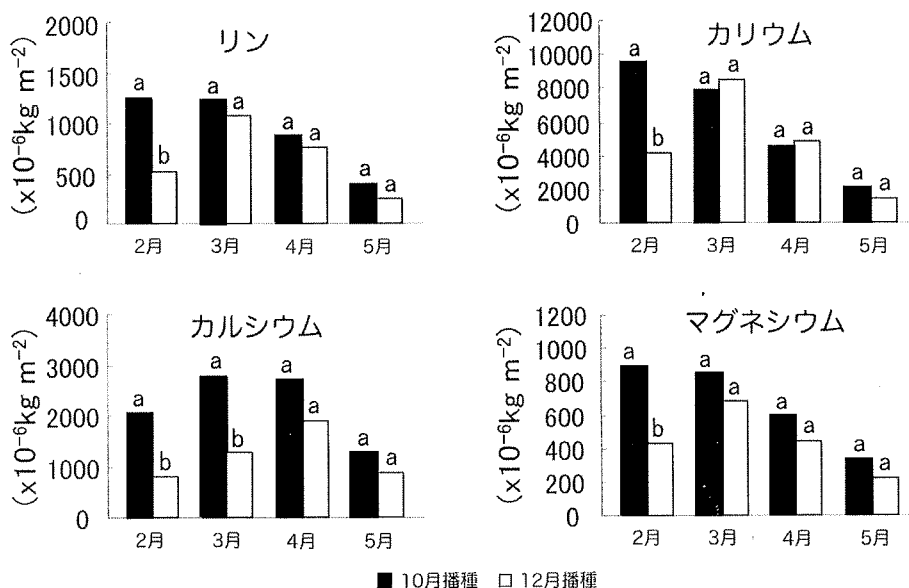


図-7 10月と12月に無施肥で圃場栽培したヘアリーベッチの各種成分吸収量の推移

ルカリ性までの様々な土壌が分布しており、沖縄で国頭マージと呼ばれる酸性の赤色土も分布している。この赤色土は多くの作物生育が不良であり、ここで良好に生育する作物は沖縄に限らず、有機物の少ない酸性土壌が分布する亜熱帯や熱帯地域での利用可能性が高いと考えられる。

そこで、ヘアリーベッチの耐酸性のうち低リン耐性の調査および沖縄各種土壌における生育量の比較を行った。

低リン耐性の調査にはリン酸吸収係数が高く、施肥リンがA1型で固定される特徴のある赤玉土を用い過リン酸石灰で施肥してリン適量区とリン

欠乏区を設け、4種のクローバ(ホワイタクローバ、レッドクローバ、クリームソクローバおよびピンククローバ)とヘアリーベッチ、レンゲ、カラスノエンドウおよびスズメノエンドウを栽培した。その結果、表-1および図-8に示すように、ヘアリーベッチはリン適量区と欠乏区とも生育量が最も高く、適量区を基準にした欠乏区の生育量の低下度合も最も小さく、低リン耐性が強いと考えられた(Fajri et al 2010)。また、我が国で古くから利用されているレンゲはリン適量区においても生育量が低く、亜熱帯地域での利用可能性が低いことも明らかである。

表-1 リン酸施肥量を異にして赤玉土で栽培した各種マメ科作物の生育量および窒素固定能

	地上部 (g/pot)		地下部 (g/pot)		アセチレン還元能($\mu\text{mol/h/pot}$)	
	リン適量区	リン欠乏区	リン適量区	リン欠乏区	リン適量区	リン欠乏区
ホワイタクローバ	4.6	1.2	1.6	0.7	18.4	6.2
レッドクローバ	4.3	1.7	2.4	1.3	11.1	5.2
ピンククローバ	6.1	2.9	2.1	1.5	8.5	4.0
クリームソクローバ	7.0	4.5	2.4	2.2	10.9	7.4
ヘアリーベッチ	12.6	8.3	3.6	3.5	13.1	10.9
カラスノエンドウ	5.5	2.0	1.9	1.4	11.3	10.0
スズメノエンドウ	3.3	1.5	1.0	0.6	3.1	5.6
レンゲ	2.0	0.6	1.5	0.7	0.0	0.0

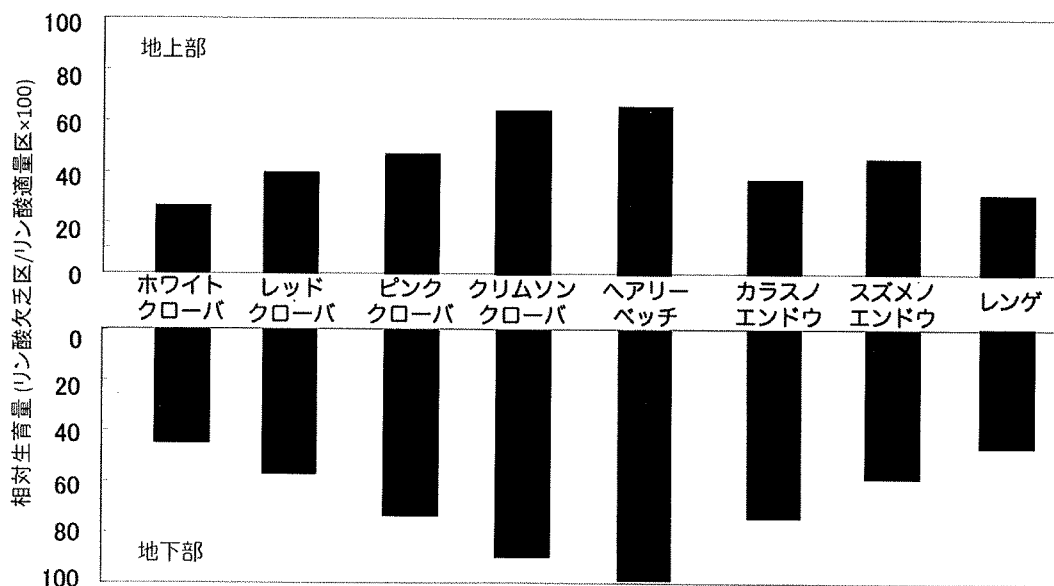


図-8 リン酸適量区を基準にしたリン酸欠乏区の相対生育

また、リン適量区において11月に播種して2月～4月まで栽培した4種クローバとヘアリーベッチの生育量を比較するとヘアリーベッチで最も高く、窒素、リンおよびカリウム吸収量もヘアリーベッチで高まる結果が得られた(図-9)。クローバの中ではピンククローバが生育量や養分吸収量がヘアリーベッチと同程度に高かったが、ピンククローバは低リン耐性が強くなかった。

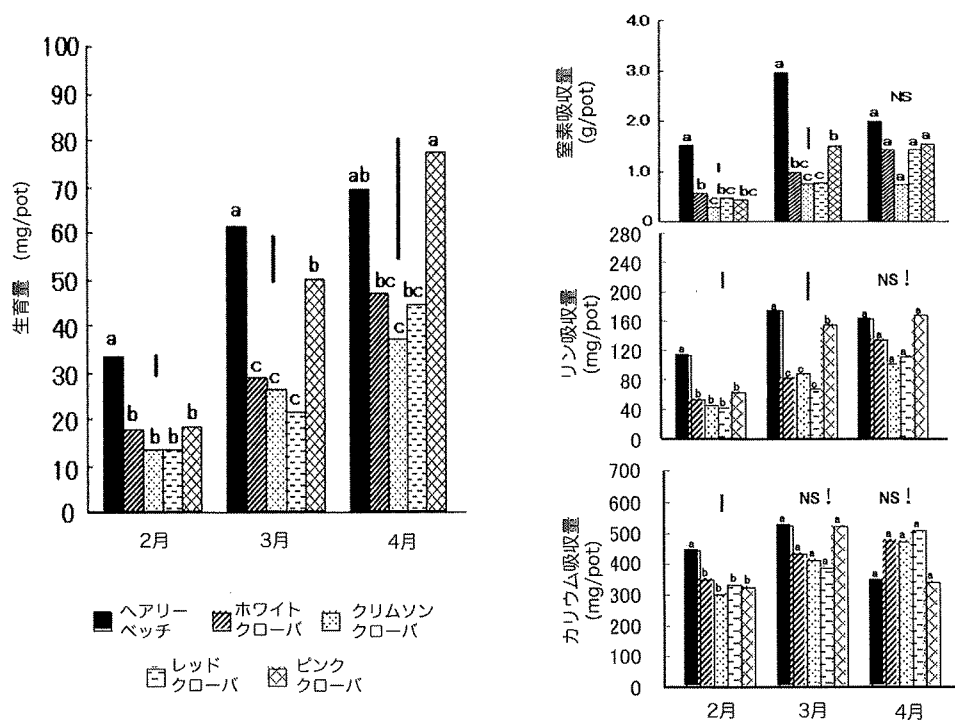
さらに、代表的な沖縄土壌である酸性の黄色土(国頭マージ)と赤色土(国頭マージ)、中性の暗赤色土(島尻マージ)、アルカリ性の灰色台地土(ジャール)を2m×2.4m、深さ2mの無底枠に充填した枠圃場を用い、無施肥でヘアリーベッチを栽培した結果、ヘアリーベッチは酸性の赤色土においても比較的良好的な生育を示し、地上部の乾物生産量は400g/m²が得られた(図-10)。したがって、ヘアリーベッチは気候的な特徴に加え、土壌環境を考慮しても亜熱帯地域で緑肥やカバー作物としてクローバ類より利用性が高いと考えている。

5. 亜熱帯地域での利用可能性

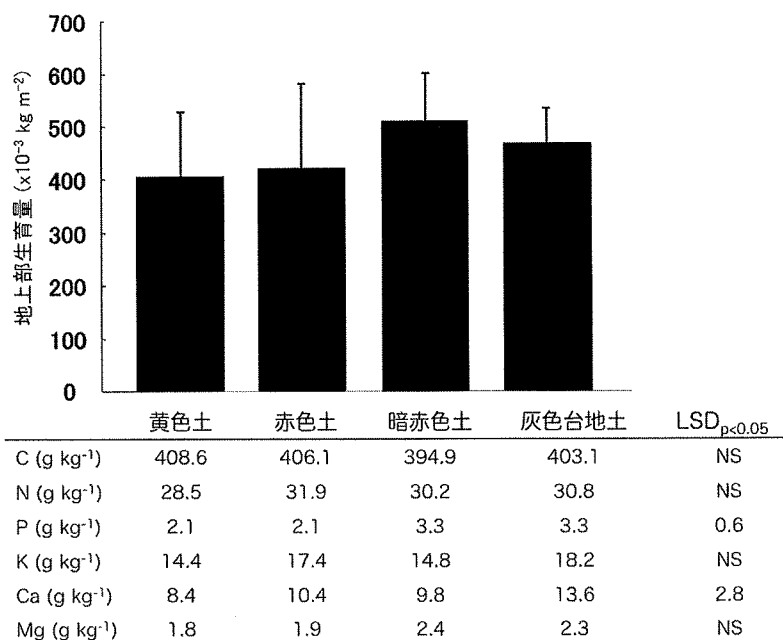
5-1 土壌肥沃度向上効果

ヘアリーベッチ作付の有無およびヘアリーベッチ栽培後の耕起の有無による土壌表層から10cm深の無機態窒素の動態を調査した結果、ヘアリーベッチ作付区では栽培期間中においても無作付け区に比べて無機態窒素含有量が大きく推移し、施用後にはその傾向がさらに強まっていた。また、ヘアリーベッチを開花期に耕起に伴いすぎ込んだ場合よりも枯死した後不耕起にした場合で可給態窒素含有量は顕著に高まった。このことは、栽培期間中においてもヘアリーベッチが固定した窒素が下葉の脱落(リター)によりインプットされることや、不耕起区では表層に枯死したヘアリーベッチが集積するだけでなく、その分解も耕起区に比べて遅くなるため梅雨時期の沖縄で溶脱の軽減があったとも考えられる(Fajri et al 2009b, Fajri et al 投稿中)。

なお、有効態リン酸はヘアリーベッチが完全に枯死した後の6月～8月にヘアリーベッチ作付区



図－9 リン酸適量区で栽培したヘアリーベッチおよびクローバ類の地上部生育量および養分吸収量



図－10 沖縄各種土壌で無施肥栽培したヘアリーベッチ生育量および各種成分含有量

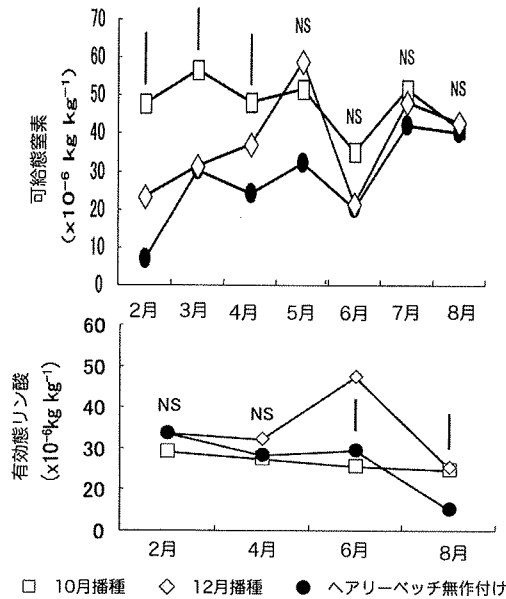


図-11 10月と12月に無施肥でヘアリーベッチを栽培した圃場土壌の可給態窒素および有効態リン酸含有量の推移

で高まっており、リンは窒素よりやや遅れて放出してリン酸肥沃度の改善にも効果があることも示唆された(図-11)。

また、写真-1に示すように、通常の施肥を行い、耕起栽培したデントコーンの生育量に比べ、ヘアリーベッチを栽培後、施肥量を半減した不耕起栽培した場合に著しく増大した(南雲 2007)。



写真-1 通常施肥をして耕起栽培(左側)およびヘアリーベッチ栽培後に半量施肥で不耕起栽培(右側)したデントコーンの生育状況

5-2 雑草防除効果

沖縄を含む亜熱帯地域では植物生育上の冬が存在しないため、いわゆる冬季においても雑草の生育が旺盛である。とくに、教害雑草であるアワユキセンダングサは通年開花し栄養繁殖能も高く防除困難な雑草である。冬季にカバークロップとしてヘアリーベッチを栽培することは、アワユキセンダングサをはじめとする雑草防除に効果できであると考え、上述した圃場試験の際には定期的に雑草発生量の調査も行った。

ヘアリーベッチ生育期間中はほぼ完全に土壌を被覆して雑草を防除し、不耕起栽培を想定した場合には、枯死した後も敷き藁状になり雑草防除能は維持された(図-12)。しかし、枯死したヘアリーベッチの分解は亜熱帯地域では早く、5月下旬から6月上旬にかけて雑草防除能は急激に低下した(Fajri et al 2009b)。一方、すき込みによる耕起栽培を想定した場合には、土壌被覆による遮蔽効果はなく、さらにヘアリーベッチの急激な分解による各種成分の放出による土壌肥沃度が高まるために雑草発生量はヘアリーベッチ無作付け区より顕著に高まった(図-13)(Fajri et al 投稿中)。したがって、ヘアリーベッチを緑肥やカバークロップとしての利用は、雑草防除機能に注目した場合には不耕起栽培でより効果的と考えられる。

また、沖縄では、梅雨時期や台風時ほどではないが、冬季においても比較的降水量が多く、エロージョンが起こりうる。エロージョン防止の観点からもヘアリーベッチの不耕起による利用は有効であると考えている。今後、ヘアリーベッチの緑肥やカバークロップとしての高いポテンシャルを有効に利用した亜熱帯地域における作付体系の検討が必要である。特に、低収益作物が基幹作物となっている沖縄では、高収量でなく高収益型の作付体系に利用し得るかを早急に検討する必要がある。

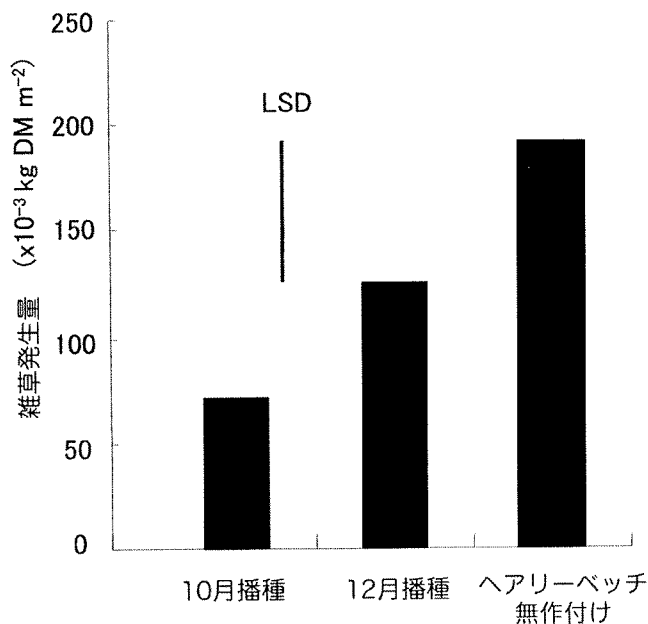


図-12 10月と12月に無施肥でヘアリーベッチを栽培した圃場の雑草発生量

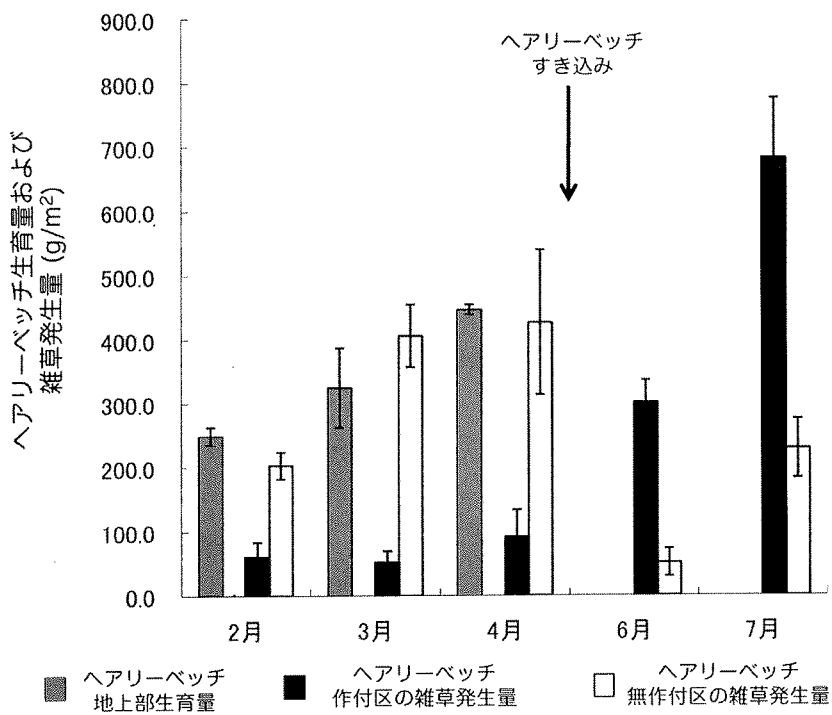


図-13 ヘアリーベッチの生育量およびヘアリーベッチ栽培中とすき込み施用後に発生した圃場の雑草発生量

5-3 リスク評価

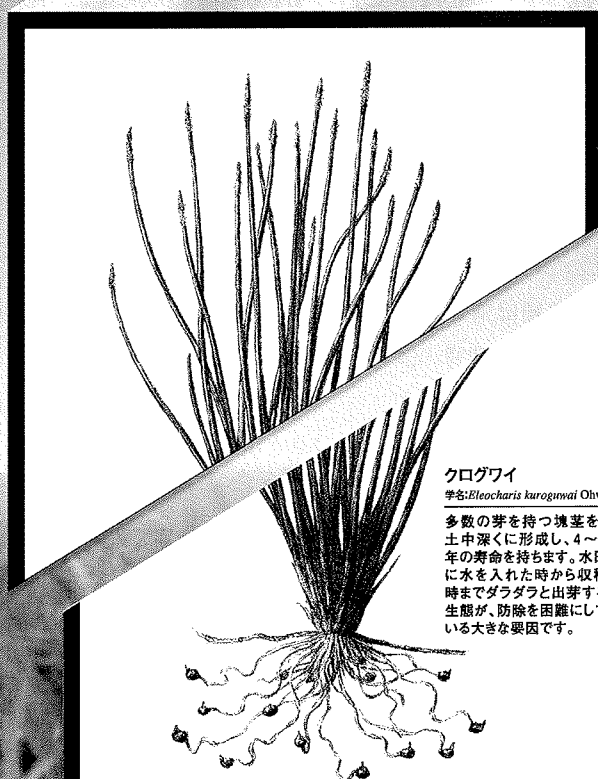
ヘアリーベッチは帰化植物であり、雑草化や生態系へのインパクトを調査する必要も残されている。沖縄で栽培したヘアリーベッチは、年によって種子形成時期は異なるが、4月中下旬から5月上旬に種子が結実する。しかし、この種子を発芽試験に供したが、ほとんど発芽しないことを確認している。沖縄では通常5月上旬には梅雨入りし、気温も高くなっている。そのため、カビが生えやすい状況にあり、発芽能力のある種子を生産する可能性はあるが、表面からカビが生えたものと考えている。また、複数年のヘアリーベッチ栽培試験を行っている沖縄本島と石垣島の圃場でヘアリーベッチが次シーズンに発生することは確認していない。したがって、雑草化の問題はないと考えている。

沖縄は、東京都と鹿児島県の一部を除き、我が国で唯一亜熱帯地域に分布する県である。その意味で他の地域で行われたリスク評価をそのまま適用することができない。したがって、ヘアリーベッチの導入に限らず、沖縄におけるリスク評価は必要不可欠である。また、沖縄での評価結果は亜熱帯域に属する他の国や地域への参考にもなり得る。これらの点に関しては、雑草化だけでなく、昆虫相を中心にした植生と生物相に及ぼす影響について今後の詳細な調査が残されている。

引用文献

- 神山和則・寶示戸雅之・佐々木寛幸・宮路広武 (2003) 農業統計メッシュデータをを用いた養牛に起因する水系への窒素負荷量の推定. 日本土壌肥科学雑誌 74(4), 425?433
- 織田健次郎 (2006) わが国の食飼料システムにおける 1980 年代以降の窒素動態の変遷. 日本土壌肥科学雑誌 77(5), 517?524
- 鬼頭誠・後藤圭・内田直次 (2004) ヘアリーベッチの生育と窒素固定能の推移および施用効果. 日本作物学会紀事 73 (別号 2), 334?335
- FAJRI ANUGROHO, MAKOTO KITOU, FUJIO NAGUMO, KAZUTOSHI KINJO and YOSHIHIRO TOKASHIKI (2009a) Growth, nitrogen fixation, and nutrient uptake of hairy vetch as a cover crop in a subtropical region. Weed Biology and Management 9, 63 ~ 71
- FAJRI ANUGROHO, MAKOTO KITOU, FUJIO NAGUMO, KAZUTOSHI KINJO and YOSHIHIRO TOKASHIKI (2009b) Effect of the sowing date on the growth of hairy vetch (*Vicia villosa*) as a cover crop influenced the weed biomass and soil chemical properties in a subtropical region. Weed Biology and Management 9, 129 ~ 136
- Fajri ANUGROHO¹, Makoto KITOU, Fujio NAGUMO, Kazutoshi KINJO, G.Y. JAYASINGHE (2010) Potential growth of hairy vetch as a winter legume cover crops in subtropical soil conditions. Soil Science and Plant Nutrition 56, 254?262
- Fajri Anugroho and Makoto Kitou (Submming) The Effect of Live Hairy Vetch and Its Incorporation on Weed Growth in a Subtropical Region. Weed Biology and Management
- 南雲不二男 (2007) アフリカの農業生産性向上を目指して: 多くの利点を有するマメ科作物後の不耕起栽培. 農業技術 62, 21 ~ 25

クログワイの悩み、ス。パツと解決。



クログワイ
学名: *Eleocharis kurogumi* Ohwi

多数の芽を持つ塊茎を、土中深くに形成し、4～5年の寿命を持ちます。水田に水を入れた時から収穫時までダラダラと出芽する生態が、防除を困難にしている大きな要因です。

適用拡大で
さらに
使いやすく!

初期剤との体系で、クログワイもしっかり防除。
一発剤よりも遅い時期の散布で、徹底的にたたきます。

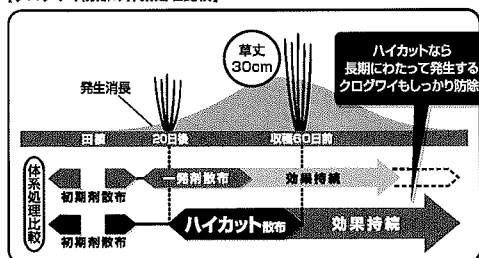
水稲用除草剤

ハイカット®

1キロ粒剤

- ノビエの3.5葉期まで防除
- SU抵抗性雑草にも有効
- 難防除雑草に卓効

【クログワイ防除の体系処理比較】



®は日産化学工業(株)の登録商標

★日産化学工業株式会社 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-7-1(興和一橋ビル) TEL 03 (3296) 8141 <http://www.nissan-agro.net/>

ゴルフ場の雑草管理における最近の話題 —東北地域—

グランディ那須白河ゴルフクラブ 林 重人

はじめに

一口に東北といっても東北地域は南北に約460 Kmと長く広い上にその真ん中に背骨のようにそびえる山脈によって地域がさらに二分される。また海岸沿いでは暖流と寒流の2つの海流が交わるエリアもあり、地域による気候の差は非常に大きいといえる。一般的な「東北」のイメージは、「秋田県横手のかまくら」を代表するような豪雪地帯ではないだろうか。この豪雪地帯も夏は、温暖地を原産とする作物であるイネ(米)の一大産地であり、夏の期間は短くても日中の最高気温は関東に引けを取らない。また豪雪イメージする東北であっても福島から仙台に掛けての海岸沿いは早春を除いて殆ど積雪となることはないエリアもある。このように気象条件の差が大きい東北での雑草管理の話福島県南部に位置する私の管理しているコースを例にしてお話しするのは少し無理があると思われるが、様々な気候が存在する東北でのひとつの地域の話として聞いていただきたい。

グランディ那須白河ゴルフクラブは、1995年にオープンし、グリーンのみならず、ティグラウンド、フェアウェイにもクリーピングベントグラスを使用している全国的にも数少ないコースである。ラフはノシバを使用しており、春秋には緑の寒地型芝草と枯れた暖地型芝草のコントラストが美しい。併設したホテル周辺にはケ

ンタッキーブルーグラスやトールフェスクによる庭園もあり、寒地型芝草、暖地型芝草の混在するコースである。

初雪は12月初旬頃で、積雪は正月過ぎから40～50 cmほどの根雪になり、1月初旬から2月中旬くらいまでコースは、クローズとなることが多い。春の訪れを告げるサクラ(ソメイヨシノ)の開花は、東京の約2週間遅れとなる。夏の気温は、30℃を越える日も多いが、コースの標高が400 m程あり、周囲が水田に囲まれていることもあって、熱帯夜(最低気温25℃以上)となることは無い。11月中旬～下旬には霜の影響で朝のグリーンの刈り込みが困難になる。年間降水量は1500～1700ミリほどであるが、年々に増える傾向にある。雨量の季節での変動では冬の積雪が減り、夏の降水量が増えてきているといった気象条件下にコースがある。

スズメノカタビラ

東北に限らずゴルフ場の代表的雑草といえばスズメノカタビラである。特にグリーンやFWに侵入した場合、パティングクオリティや美観に大きな影響を与えるので厄介である。当コースでは播種後15年以上経過しているが、幸いなことにその混入量はFWでもまだパーセントで表示できないレベルで推移してきている。15万㎡あるベントFWにおいてカタビラに対する除

草剤散布は、発生の多い部分で手取り処理を行ってから土壌処理剤と茎葉処理剤を混合したものを毎年5000㎡ほど処理するだけでオープン以来ここまで来ている。当初、ベントグラスFWの管理を行うにあたって、カタビラをどう防除してゆくか、相当量のカタビラの発生を覚悟したものであったが発生量は、想定していたものよりはかなり少ないものであった。その原因は以下のようなものが考えられる。

- 1) FWの床土に棚倉産の洗い砂を20センチの厚さで入れ播種し、FWを造った。このため元々土壌にスズメノカタビラの種子が殆ど無い状態でスタートできた。
- 2) ベントグラスのFWは芝密度が高く、雑草の侵入が少ない。雑草の侵入は、夏季に病気や乾燥害等で芝密度を落すと一気に始まることから分かる。現在カタビラ発生し、除草剤散布を行っているエリアはこうしたダメージを受けた部分が多い。
- 3) ベントFWとラフの境界に発生したスズメノカタビラを早春に茎葉処理剤で徹底的に処理する。流れ込み勾配のラフなどは特に種子が流れてくるので境界のノシバの部分に多量に発生し易い。これをノシバの休眠期に茎葉処理剤で被害リスクを避けながら枯らすことでカタビラの侵入リスクを随分下げている。

グリーン内のスズメノカタビラは、今のところ春の手取り処理で対応できるレベルで押さえているが、最近少し増加傾向にあるといえる。ここ数年グリーン土壌表層の有機物含量を下げるために春のコアリングの更新率（穴を空ける面積比率）を8～9%と比較的高く設定して作業を行っている。グリーンは、目土回数も多く、発芽の機会を失って目土で埋まり、グリーン土壌内に残されて休眠しているカタビラの種子が結構

あるのだと思う。造成後年数の経ったグリーンではこれがコアリングでグリーン表面に再び現れて、温度、水分を得て覚醒し、発芽しているように思える。その結果うちの場合、最近の春の更新作業の更新率増加が春のスズメノカタビラの発生量を増やしたように感じている。その証拠として4月～5月初旬にグリーンで見られるカタビラは、発芽して間もない小さな株のものが殆どであることから分かる。こうしたことからグリーンの更新作業も雑草の発生の状況に影響しているものと考えられる。また来年度には、更新作業直後で、まだ気温も低く薬害の心配も少ないカタビラの発芽時期を狙って茎葉処理剤などを散布して、更新作業によって覚醒発芽したカタビラを除草できるかをテストしてみたいと考えている（土壌処理剤は、コアリング直後は土壌中に入り易く、根へのリスク高いので考えていない）。

ラフのノシバのスズメノカタビラの防除は、ベントへの流れ込み勾配のエリアはベントの薬害のリスクの低い土壌処理剤で行い、流れ込みの心配のないエリアはこれにアシュラム剤などの茎葉処理剤を加えるか、プロピザミド剤散布などを9月から10月に掛けて行っていた。ところが昨年のような暖冬で積雪が遅く、年明けまで本格的気温の下がらない年は、9、10月散布では、年末から年明けに除草剤の残効が切れてしまい、殆ど除草剤の効果を得ていないような結果となってしまった。本格的寒さの訪れが遅くなったことで、除草剤の残効は長く求められるようになってきているが、少しでも薬剤費を抑えたいがゆえに登録薬量の少ない方の量で散布するのでこうした「残効切れ」のリスクが高くなっているといえる。

こうしたリスクの中でのカタビラ対策として

現在グリホサート剤を使った、日本芝のFW、ラフのカタビラの防除を研究調査中なのでその状況を紹介したい。東北地方は、やはり他の地域より冬季の気温が低下するので日本芝の休眠が強い。そこで雪解け直後、まだ日本芝の活動が始まる前に、グリホサート剤を散布することで日本芝に薬害なく、スズメノカタビラを防除することを考えた。気温が低い時期なので、100倍～200倍の倍率でもトールフェスクやタンポポなどの難除草雑草は、枯らすことはできないが、スズメノカタビラは、グリホサートへの感受性が高いようで、大きな株になったものもこの倍率でほぼ100%枯らすことが出来た。薬害の程度は、やはり水量と散布圧力に影響されるようで、FWのような薬剤のかかりやすい条件ではTジェットノズル使用で50CC/m²ほどで十分のようである。最も難しいのはノシバの休眠からの覚醒前、何処で作業を終了させるか判断することである。気温が上がるほど薬剤の効果は、高くなるので雪解け直後は濃度100倍程度で始めて、終了時期には倍率を200倍にするなどして薬害を少しでも回避することもできる。但し、コース内は日当たりが良かったり、水分多かったり日本芝の覚醒のタイミングは大きく異なっており、完全な薬害からの回避は難しいといえる。ただこのとき発生する薬害は、萌芽時のちょっとした遅れとバラつきが殆どなので、「カタビラの完全除草」という結果の対価を考えれば十分許容範囲なのではないのかと思っている。散布のタイミングは、その年によって異なるが、うちのコースでは通常2月中旬根雪が解けてから3月中旬ぐらいの時期までと考えている。過去に一度暖冬な年の3月下旬に散布したところ萌芽に大きな影響を与えたことがあったが、6月上旬ころまでには殆ど問題なく薬害は

回復した。本年3月に前記の理由で除草剤残効切れにより激しくスズメノカタビラが発生した練習ホールのノシバFWにおいて、200倍液をスプレーヤーによるブーム散布を行ったところ、本年は春の訪れが遅かったこともあって、薬害は殆ど見られず100%カタビラを除草することに成功したことを付け加えておく。キーパーがノシバの萌芽の状況を判断し、薬害に対してある程度寛大であれば、寒冷地では実用化できるものと考えられる。

暖地雑草の増加（メヒシバ類、スズメノヒエ）

平均気温では若干しか温暖化を示してはいないが、冬季の積雪量の低下や、梅雨時の梅雨寒が減り、関東地方の様な蒸し暑い日が増えたことや、年間降水量の増加などに温暖化が原因と思われる気象現象は増えて来ている事から、急速に温暖化の波が押し寄せてきていることが分かる。この結果からかオープン当時まったく問題とならなかった温暖地に多い雑草の発生がここ数年で増加してきている。

1)メヒシバ類

メヒシバ類は、日本シバエリアには定期的な土壌処理剤が散布されているため、その発生は殆ど見ることが出来ないが、定期的な土壌処理剤散布を行っていないベントグラスを使用しているグリーン、カラー、ティ、FWにここ数年急速に増えてきている。その問題の大きさはすでにスズメノカタビラをしのいでおり、来年からベントグラスエリア全面に対し、ジチオピル剤、プロジアミン剤、シュディロン剤などの土壌処理剤の散布が必要な状況となってきた。ベントグラス内に発生したメヒシバ類に対して、効果の高い茎葉処理剤は現在市販されていないため、

〔グリホサート剤での試験〕



写真-1

07年2月17日にグリホサート剤200倍液を100cc/m²でクッシュマンスプレーヤーによるブーム散布、4月28日の状況。右側の無散布区と比較して効果の高さが分かる。スプレヤーのタイヤの跡の部分の萌芽に薬害が見られるが、その後問題なく回復した。



写真-2

写真1同様にグリホサート剤200倍液をウォークスプレーで低圧で50cc/m²散布し4月28日の状況。効果は殆ど変わらないが、薬害は少なくなっている。低圧、低水量にすることで葉鞘内に薬剤が入るのが減ったためと思われる。

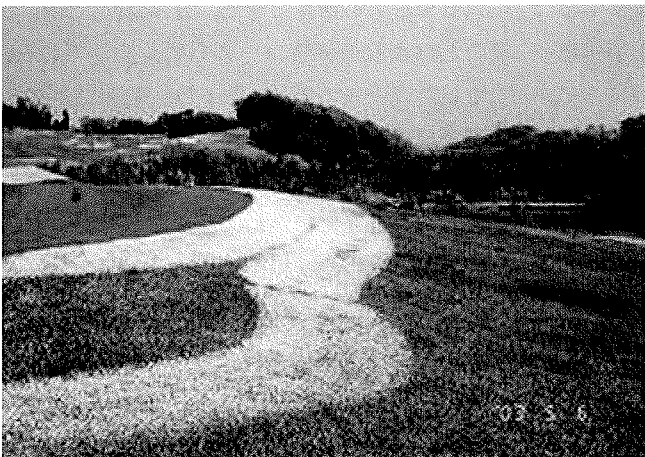


写真-3

暖冬の03年に3月下旬にグリホサート100倍、50cc/m²で散布したところ萌芽に激しい薬害を出した。但し梅雨前に問題なくラフのノシバは回復した。試験の中での最大の薬害。

今年に関してグリーン内は手取りを行い、その他のエリアは一年草であることと発生量が多すぎるので目をつぶり、来年は土壌処理剤でしっかりとコントロールしてゆこうと考えている。土壌処理剤での防除は、昨年発生が多かった部分にプロジアミン剤やジチオピル剤を散布して置いたところ効果が見られたが、どうしてもある程度発生を抑えきれない部分もあり、ベントグラス内のメヒシバ類に茎葉処理で効果が期待できる現在登録待ちの状態のメタミホップ剤の市販が待たれる。メヒシバに関しては、温暖化してきたとはいえ今まで10年以上除草剤散布をまったく必要としなかったベントグラスエリア内になぜここ数年で急速に増加してきたかや、カタビラと違ってシバ密度の高い部分でも平気で入ってくることなど分からない部分も多くあり、今後ベントグラス、洋芝類で問題は急速に広まってくるものと思われる。

2)スズメノヒエ

スズメノヒエは、メヒシバ類とほぼ同時期よりコース内で発生量が増えてきている。発生場所は、カラーやティ、ベントFWの外周境界のノシバ部分などが特に多いが、ラフにも一部見られる。ラフに発生した場合、小さなコロニーを放置しておくところから爆発的に広まってゆく。ベントエリアの外周境界部分は、土壌処理剤散布時に薬剤散布量が甘くなりやすいエリアなので発生を許してしまったと思うのだが、メヒシバ類の増加とほぼ同時だったのでメヒシバ類に混入したスズメノヒエに私が気づかず、対応が遅れてしまった面もあった。防除に関しては、発生エリアが、ベントエリアに近く流れ込み勾配の所が殆どなのでフラザスルフロン剤などを使用することが難しく、発生量が少ない場所や発生初年度の株については手取り（株の掘

り取り）を行い、広範囲の発生では、グリホサート剤散布での枯死後のシバの張替えが対応策になっている。ベントグラス内に侵入した個体に対しては、ベントグラスのダメージ回復力を生かして、グリホサート剤散布枯死後の種子散布でのターフの回復を行う手法をテストしている。宿根草なので一年できれいに無くなる事はないと思うが、これ以上の拡大を防ぐために「肉を切らせて、骨を絶つ」防除計画を進めている。メヒシバ類も含めて、あまりにも急速にコースを取り巻く雑草除草状況が変化してきているため、薬剤経費、防除のための薬害リスク、グリホサート剤でのシバ枯死によるコンディションの低下等を前もって文書と口頭で総支配人、支配人等上司に十分説明を行い、社内でのコンセンサスも得るように心がけている。

最後に

ゴルフ場の経営状況は、日本全国的に厳しい状況にあるが、冬季コースクローズを余儀なくされるコースの多い東北地区ではそれは尚更である。その中で除草剤をまったく散布しないでコースを長期にわたって維持してゆくことは出来ないことは明白であるが、「完全除草」ではなく許容範囲内での残草を考えた雑草防除を行っているコースも増えてきた。ゴルフが大衆化することにより低価格コースも増えてきており、こうしたコースのプレーヤーは、我々ゴルフ場関係者が思うほど雑草の存在を気にしているようには思えない。コースの目指すグレードでの雑草管理を考えて行かねばならない時代が来たようである。ゴルフ場のグレードの差別化が進んでくれば、これからはゴルフ場の雑草防除も効果の面だけでなくもっと幅広い視野で語られるべきであると考えている。

〔暖地雑草の増加〕



ティグラウンド外周に発生したスズメノヒエをグリホサート剤で処理。ベースのノシバが回復できない状況ならば張替えを行う予定。ペントグラスとノシバの境界に発生する場合が多く、一般的にスズメノヒエに効く除草剤の使用は逆に難しい環境となっている。



ティグラウンド内に発生したメヒシバ。ほんの数年前までまったく発生することはなかったが、来年度は全ホール5月頃の土壌処理剤散布が必要なほど増えてきており、スズメノカタビラよりはるかに問題となってきた。

Quality & Safety

消費者・生産農家の立場に立って、安全・安心な
食糧生産や環境保護に貢献して参ります。

SDSの水稲用除草剤成分 「ベンゾピシクロン」含有製品

SU抵抗性雑草対策に! アシカキ、イボクサ対策にも!

シロノック(フロアブル/ジャンボ/1キロ粒剤)
オークス(フロアブル/ジャンボ/1キロ粒剤)
サスケ-ラジカルジャンボ
トビキリジャンボ
イッテツ(フロアブル/1キロ粒剤/ジャンボ)/ボランティアジャンボ
テラガード(フロアブル/1キロ粒剤/ジャンボ/250グラム)
キチット(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)

新製品 非SU ... スマート(フロアブル/1キロ粒剤)

新製品 非SU ... サンシャイン(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)

新製品 非SU ... イネキング(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)

新製品 非SU ... ピラクロエース(フロアブル/1キロ粒剤)

新製品 ... 忍(フロアブル/1キロ粒剤)

新製品 ... ハーティ1キロ粒剤

非SU ... テロス(フロアブル/1キロ粒剤/250グラム)

非SU ... カービー1キロ粒剤

ハイカット/サンパンチ1キロ粒剤

ダブルスターSB(1キロ粒剤/ジャンボ/顆粒)

新製品 ... シリウスターボ(フロアブル/1キロ粒剤/ジャンボ)

シリウスいぶき(1キロ粒剤/ジャンボ/顆粒)

新製品 ... プラスワン(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)

新製品 ... ゲキハ/ボス1キロ粒剤

非SU ... イネエース1キロ粒剤

非SU ... ウエスフロアブル

非SU ... フォーカスショットジャンボ/ブレッサフロアブル



株式会社 **イスター・イスター・バイオテック**

〒103-0004 東京都中央区東日本橋一丁目1番5号 ヒューリック東日本橋ビル
TEL.03-5825-5522 FAX.03-5825-5502 <http://www.sdsbio.co.jp>

新登録除草剤・植物成長調整剤一覧

農林水産省 消費・安全局 農産安全管理課
平成22年4月1日～平成22年10月31日

(1) 水稲作(移植・直播)

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適 用 作 物 名	適 用 雑 草	適 用 地 帯	適 用 土 壌	使 用 量	使 用 時 期	使 用 方 法	使 用 回 数	登 録 会 社
ベントキ サゾン・ ACN水 和剤	クリア ホープフ ロアブル	3-(4-クロロ-5-シクロヘンチ ルオキシ-2-フルオロフェニ ル)-5-イソプロピリデン- 1,3-オキサゾリジン-2,4-ジ オン・・・4.0%, 2-アミノ-3-ク ロロ-1,4-ナフトキノ・・・ 18.0%	水 和 剤	移植 水稲	水田一年生 雑草、マツハイ、 ホタルイ、ヘオモ ダカ(北海道、 東北)、ミズガイ ツリ(北海道を 除く)、アオミド ロ・藻類による 表層はく離	北海道 東北・北陸、 関東・東山・ 東海の普通 期及び早期 栽培地帯 近畿・中国・ 四国、九州の 普通期及び 早期栽培地 帯	砂壤土 ～ 埴土	500mL/ 10a	移植直後～ビエ1 葉期 ただし、移植 後30日まで 植代後～移植前4 日又は移植直後 ～ビエ1葉期 た だし、移植後30日 まで	原液湛 水散布 又は水 口施用	本剤の使用 回数・・・1回、 ベントキサゾ ンを含む農薬 の総使用回 数・・・2回以 内、ACNを含 む農薬の総 使用回数・・・3 回以内	科研製 薬㈱、ア クロカネ ショウ㈱
ビリブチ カルブ・ プレチラ クロール 乳剤	ホクサン シング乳 剤	O-3-tert-ブチルフェニル =6-メトキシ-2-ピリジル(メ チル)チオカルバート・・・ 12.0%, 2-クロロ-2',6'-ジ エチル-N-(2-プロポキシエチ ル)アセトアミド・・・8.0%	乳 剤	移植 水稲	水田一年生 雑草、マツハイ、 ホタルイ、ミズガイ ツリ(北海道)	全域の普通 期及び早期 栽培地帯(九 州を除く) 九州の普通 期及び早期 栽培地帯	砂壤土 ～ 埴土 (減水深 2cm/日 以下、但 し早期 栽培は1 cm/日以 下) 砂壤土 ～ 埴土 (減水深 1cm/日 以下)	500mL/ 10a	植代時～移植4日 前まで	原液湛 水散布	本剤の使用 回数・・・1回、 ビリブチカル ブを含む農薬 の総使用回 数・・・2回以 内、プレチラ クロールを含 む農薬の総使 用回数・・・2回 以内	北海三 共㈱
					水田一年生 雑草、マツハイ、 ホタルイ、ミズガイ ツリ	北海道 東北 北陸、関東・ 東山・東海の 普通期栽培 地帯 近畿・中国・ 四国の普通 期栽培地帯 九州の普通 期栽培地帯	埴土～ 埴土(減 水深 1.5cm/ 日以下) 砂壤土 ～ 埴土 (減水深 1.5cm/ 日以下) 砂壤土 ～ 埴土 (減水深 2cm/日 以下) 砂壤土 ～ 埴土 (減水深 1.5cm/ 日以下) 砂壤土 ～ 埴土 (減水深 1cm/日 以下)	300mL/ 10a(少 量散布)	植代時～移植4日 前まで(移植後に 使用する除草剤と の体系で使用)			

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適 用 作 物 名	適用雑草	適用地帯	適用 土壌	使用量	使用時期	使用 方法	使用回数	登録 会社
ビリブチカルブ・プレチラクロール乳剤 つづき	ホクサン シンシグ乳 剤	O-3-tert-ブチルフェニル =6-メキシ-2-ピリジノ(メチ ル)チオカルバマート... 12.0%, 2-クロロ-2', 6'-ジ エチル-N-(2-プロポキシエチ ル)アセトアニド...8.0%	乳 剤	移植 水稻	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ミズカ ヤツリ	九州の早期 栽培地帯	砂壤土 ～埴土 (減水深 1.5cm/ 日以下)	300mL/ 10a(少 量散布)	植代時～移植4日 前まで(移植後に 使用する除草剤と の体系で使用)	原液湛 水散布	本剤の使用 回数...1回、 ビリブチカル ブを含む農薬 の総使用回 数...2回以 内、プレチラ クロールを含む 農薬の総使 用回数...2回 以内	北海三 共興
					水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ	北海道	埴壤土 ～埴土 (減水深 2cm/日 以下)		移植直後～移植 後5日(ビエ1葉期 まで)(移植後に使 用する除草剤との 体系で使用)			
						東北	砂壤土 ～埴土 (減水深 1.5cm/ 日以下)					
						北陸・関東・ 東山・東海の 早期栽培地 帯	埴壤土 ～埴土 (減水深 1cm/日 以下)					
						関東・東山・ 東海及び近 畿・中国・四 国の普通期 栽培地帯	砂壤土 ～埴土 (減水深 2cm/日 以下)					
						近畿・中国・ 四国の早期 栽培地帯	埴土 ～埴土 (減水深 1cm/日 以下)					
						九州の普通 期栽培地帯	砂壤土 ～埴土 (減水深 1cm/日 以下)					
ビリブチカルブ・プレチラクロール・ペンシルフロシメチル・メソトリオン 粒剤	アピロ トップM X1キロ 粒剤75	(RS)-7-(4,6-ジメキシピ リジン-2-イルチオ)-3-メチル -2-ペンゾフラン-1(3H)-オ ン...1.5%, 2-クロロ- 2', 6'-ジエチル-N-(2-プロ ポキシエチル)アセトアニ ド...4.5%, メチル=α- (4,6-ジメキシピリジン- 2-イルカルバモイルスルファモ イル)-o-トルアト... 0.75%, 2-(4-メシル-2-ニ トロベンゾイル)シクロヘキサ ン-1,3-ジオン...0.50%	粒 剤	移植 水稻	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ウツカ ワ、ミズカヤツリ(北 海道を除く)、 ヘラモダカ、ヒル ムシロ、セリ、アミ ドロ、藻類によ る表層はく離	北海道、東北	埴土 ～埴土	1kg/10a	移植後5日～ビエ 3葉期 ただし、移 植後30日まで	湛水散 布	本剤の使用 回数...1回、 ビリブチカル ブを含む農薬 の総使用回 数...2回以 内、プレチラ クロールを含む 農薬の総使 用回数...2回 以内、ペンシル フロシメチル を含む農薬 の総使用回 数...2回以 内、メソトリ オンを含む農 薬の総使用回 数...1回	シンジエン タジヤハン 樹、シン ジエンタ シート(株)

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適 用 作 物 名	適用雑草	適用地帯	適用 土壌	使用量	使用時期	使用 方法	使用回数	登録 会社
ピリフタリ ド・プレ チラク ロール・ ペンシル フロンメ チル・メ ソトリオン 粒剤	デピロ トップM X1キロ 粒剤51	(RS)-7-(4,6-ジメチルシ シジン-2-イルチオ)-3-メチル -2-ヘンゾフラン-1(3H)-オ ン...1.2%, 2-クロロ- 2',6'-ジエチル-N-(2-プロ ホキシエチル)アセトアニリ ド...4.6%, メチル=α- (4,6-ジメチルシシジン- 2-イルカルバモイルスルファモ イル)-o-トルアート... 0.51%, 2-(4-メシル-2-ニト ロヘンゾイル)シクロヘキサン- 1,3-ジオン...0.90%	粒 剤	移植 水稻	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ウリカワ、 ミズガヤツリ、ヒル ムシロ、セリ(北陸 を除く)、アオミ ノ、藻類による 表層はく離	全域(北海道、 東北を除く)の 普通期及び 早期栽培地 帯	壤土 ～埴土	1kg/10a	移植後3日～ビエ 2.5葉期 ただし、 移植後30日まで	湛水散 布	本剤の使用 回数...1回、 ピリフタリドを 含む農薬の 総使用回 数...2回以 内、プレチラ クロールを含 む農薬の総 使用回数... 2回以内、 ペンシルフ ロンメチル を含む農薬 の総使用回 数...2回以 内、メソトリ オンを含む 農薬の総使 用回数...1 回	シンジェ ンタジャパン ㈱、シン ジェン タシート ㈱
プレチラ クロー ル・メント リオン粒 剤	マキシ ンMX1キ ロ粒剤	2-クロロ-2',6'-ジエチル N-(2-プロホキシエチル)アセ トアニド...4.2%, 2-(4-メ シル-2-ニトロヘンゾイル)シ クロヘキサン-1,3-ジオン... 0.60%	粒 剤	移植 水稻	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ウリカワ、 ミズガヤツリ(北 海道を除く)、 ヘラオモタカ(北 海道、東北)、ヒ ルムシロ(北陸)	全域(九州を 除く)の普通 期及び早期 栽培地帯 九州の普通 期及び早期 栽培地帯	壤土 ～埴土 砂壤土 ～埴土	1kg/10a	移植直後～ビエ1 葉期 ただし、移植 後30日まで	湛水散 布	本剤の使用 回数...1回、 プレチラ クロールを含 む農薬の総 使用回数... 2回以内、 メントリ オンを含む 農薬の総使 用回数...1 回	シンジェ ンタジャパン ㈱
テフリル クロ ン・ピラ クロ ニル粒 剤	ゲット スター ジャンボ	2-(2-クロロ-4-メシル-3- [(テトラヒドロフラン-2-イルメ チル)ペンゾイル]シクロ ヘキサン-1,3-ジオン... 10.0%, 1-(3-クロロ- 4,5,6,7-テトラヒドロビラゾ ル[1,5-a])ピリジン-2-イル)- 5-[メチル(プロパ-2-ニル) アミノ]ピラゾール-4-カルボ ニル...6.0%	粒 剤	移植 水稻	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ウリカワ、 ミズガヤツリ(北 海道を除く)、 ヘラオモタカ(北 海道、東北)、ヒ ルムシロ、セリ(北 陸を除く)	全域の普通 期及び早期 栽培地帯	壤土 ～埴土	小包装 (パック) 10個 300g/ 10a	移植後5日～ビエ 2.5葉期 ただし、 移植後30日まで	水田に 小包装 (パック)の まま投 げ入れ る。	本剤の使用 回数...1回、 テフリル クロンを含 む農薬の 総使用回 数...2回以 内、ピラ クロニル を含む農 薬の総使 用回数... 2回以内	日産化 学工業 ㈱
フェント ラザミド ・プロモ ブチド ・ペン シルフ ロンメ チル粒 剤	MICク サトリー DX1キ ロ粒剤7 5	4-(2-クロロフェニル)-N-シ クロヘキシル-N-エチル-4,5- ジヒドロ-5-オキソ-1H-テ トラゾール-1-カルボキサミ ド...3.0%, (RS)-2-プロモ -N-(α, α'-ジメチルベン ジル)-3,3'-ジメチルブチルア ミド...6.0%, メチル=α- (4,6-ジメチルシシジン- 2-イルカルバモイルスルファモ イル)-o-トルアート...0.75%	粒 剤	移植 水稻	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ヘラオ モタカ、ミズガヤ ツリ(東北)、ウリ カワ、クロタケ (東北)、オモダ カ、ヒルムシロ、 セリ、シズイ(東 北)、アオミ ノ、藻類に よる表層は く離	北海道、東北	砂壤土 ～埴土	1kg/10a	移植時 移植直後～ビエ 2.5葉期 ただし、 移植後30日まで	田植同 時散布 機で施 用 湛水散 布	本剤の使用 回数...1回、 フェントラ ザミドを含 む農薬の 総使用回 数...1回、 プロモブ チドを含 む農薬の 総使用回 数...2回以 内、ペン シルフ ロンメチ ルを含む 農薬の総 使用回 数...2回以 内	三井化 学アグ ロ㈱
				直播 水稻	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ヘラオ モタカ、ウリカワ		埴土 ～埴土		稲1葉期～ビエ2.5 葉期 ただし、収穫 90日前まで			

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適 用 作 物 名	適用雑草	適用地帯	適用 土壌	使用量	使用時期	使用 方法	使用回数	登録 会社	
フェント ラザミド・ プロモブ チド・ベン シルフ ロンメチ ル水和 剤	MICク サトリー DXフロ アブルH	4-(2-クロロフェニル)-N-シ クロヘキシル-N-エチル-4,5- ジヒドロ-5-オキシ-1H-テ トラゾール-1-カルボキサミ ド・・・4.0%, (RS)-2-プロモ -N-(α , α -ジメチルベン ジル)-3,3-ジメチルブチルア ミド・・・18.0%, メチル= α - (4,6-ジメチルピリミジン- 2-イル)カルバモイルスルファモ イル)- α -トルアート・・・1.4%	水 和 剤	移植 水稲	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ヘラオモ ダカ、ミズガヤツリ (東北)、ウリカワ、 クログワイ(東 北)、オモダカ、ヒ ルムシロ、セリ、シ ズイ(東北)、エ ゾノサヤヌカガサ (北海道)、アオ ドロ・藻類によ る表層はく離	北海道、東北	砂壤土 ～壇土	500mL/ 10a	移植時	田植同 時散布 機で施 用	本剤の使用 回数・・・1回、 フェントラザミ ドを含む農薬 の総使用回 数・・・1回、プ ロモブチドを 含む農薬の 総使用回 数・・・2回以 内、ベンシル フロンメチル を含む農薬の 総使用回 数・・・2回以内	三井化 学アグロ 例	
				直播 水稲	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ミズガ ヤツリ				湛水直播の稲1葉 期～バエ2.5葉期 ただし、収穫90日 前まで	原液湛 水散布			
フェント ラザミド・ プロモブ チド・ベン シルフ ロンメチ ル粒剤	MICク サトリー DXジャ ンボH	4-(2-クロロフェニル)-N-シ クロヘキシル-N-エチル-4,5- ジヒドロ-5-オキシ-1H-テ トラゾール-1-カルボキサミ ド・・・7.5%, (RS)-2-プロモ -N-(α , α -ジメチルベン ジル)-3,3-ジメチルブチルア ミド・・・15.0%, メチル= α - (4,6-ジメチルピリミジン- 2-イル)カルバモイルスルファモ イル)- α -トルアート・・・1.87%	粒 剤	移植 水稲	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ヘラオモ ダカ、ミズガヤツリ (東北)、ウリカワ、 クログワイ(東 北)、オモダカ、ヒ ルムシロ、セリ、ア オドロ・藻類に よる表層はく 離	北海道、東北	砂壤土 ～壇土	小包装 (パック) 10個 (400g)/ 10a	移植後3日～バエ 2.5葉期 だし、 移植後30日まで	水田に 小包装 (パック)の まま投 げ入れ る。	本剤の使用 回数・・・1回、 フェントラザミ ドを含む農薬 の総使用回 数・・・1回、プ ロモブチドを 含む農薬の 総使用回 数・・・2回以 内、ベンシル フロンメチル を含む農薬の 総使用回 数・・・2回以内	三井化 学アグロ 例	
ブタク ロール・ ベントキ サゾン乳 剤	シンウチ EW	2-クロロ-2',6'-ジエチル N-(7-トキシメチル)アセトアニ ド・・・12.0%, 3-(4-クロロ 5-シクロペンチルオキシ-2-ブ ルオロフェニル)-5-イソプロピ リデン-1,3-オキサゾリジン- 2,4-ジオン・・・4.0%	乳 剤	移植 水稲	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ヘラオモ ダカ(北海道)、 ミズガヤツリ(北 海道を除く)、ク ログワイ(北海 道を除く)、コ キヤガラ(東北、 関東・東山・東 海、九州)	北海道	砂壤土 ～壇土	500mL/ 10a	移植直後～バエ1 葉期 だし、移植 後30日まで	原液湛 水散布	本剤の使用 回数・・・1回、 ブタクロール を含む農薬の 総使用回 数・・・2回以 内、ベントキサ ゾンを含む農 薬の総使用 回数・・・2回以 内	科研製 薬例	
				直播 水稲	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ミズガ ヤツリ				全域(北海道、 東北を除く)				300mL/ 10a
ブタク ロール・ ベントキ サゾン粒 剤	シンウチ 1キロ粒 剤	2-クロロ-2',6'-ジエチル N-(7-トキシメチル)アセトアニ ド・・・5.0%, 3-(4-クロロ 5-シクロペンチルオキシ-2-ブ ルオロフェニル)-5-イソプロピ リデン-1,3-オキサゾリジン- 2,4-ジオン・・・1.5%	粒 剤	移植 水稲	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ヘラオモ ダカ(北海道、 東北)、ミズガヤ ツリ(北海道を 除く)、クログワイ (北海道、九州 を除く)、コキヤ ガラ(東北、関 東・東山・東 海、九州)	北海道	砂壤土 ～壇土	1kg/10a	移植直後～バエ1 葉期 だし、移植 後30日まで	湛水散 布	本剤の使用 回数・・・1回、 ブタクロール を含む農薬の 総使用回 数・・・2回以 内、ベントキサ ゾンを含む農 薬の総使用 回数・・・2回以 内	科研製 薬例	
									移植時				田植同 時散布 機で施 用
					全域(北海道 を除く)の普通 期及び早期 栽培地帯				植代後～移植前4 日または移植直後 ～バエ1葉期 た だし、移植後30日 まで				湛水散 布
									移植時				田植同 時散布 機で施 用

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適 用 作 物 名	適用雑草	適用地域	適用 土壌	使用量	使用時期	使用 方法	使用回数	登録 会社
フェント ラザミド・ ペンシル フロンメ チル水 和剤	ホクサン イノーバ フロアブ ル	4-(2-クロロフェニル)-N-シ クロヘキシル-N-エチル-4,5- ジヒドロ-5-オキソ-1H-テ トラゾール-1-カルボキサミ ド・・・3.9%, メチル=α- (4,6-ジメトキシピリミジン- 2-イルカルバモイルスルファモ イル)-o-トルアール・・・1.4%	水 和 剤	移植 水稻	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ウリカワ、 ミスガヤツリ(東 北)、ヘラオモダ カ、ヒルムシロ、セ リ、クログワイ(東 北)、エゾノサヤ カガサ(北海 道)、アオミロ・ 藻類による表 層はく離	北海道 東北	砂壤土 ～ 埴土	500mL/ 10a	移植直後～ビ ^エ 2 葉期 但し、移植 後30日まで	原液湛 水散布 水口施 用	本剤の使用 回数・・・1回、 フェントラザミ ドを含む農薬 の総使用回 数・・・1回、ペ ンシルフロン メチルを含む 農薬の総使 用回数・・・2回 以内	北海三 共働
フェント ラザミド・ ペンシル フロンメ チル粒 剤	ホクサン イノーバ 1キロ粒 剤75	4-(2-クロロフェニル)-N-シ クロヘキシル-N-エチル-4,5- ジヒドロ-5-オキソ-1H-テ トラゾール-1-カルボキサミ ド・・・2.0%, メチル=α- (4,6-ジメトキシピリミジン- 2-イルカルバモイルスルファモ イル)-o-トルアール・・・0.75%	粒 剤	移植 水稻	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ウリカワ、 ミスガヤツリ(東 北)、ヘラオモダ カ、ヒルムシロ、セ リ、クログワイ(東 北)、エゾノサヤ カガサ(北海 道)、アオミロ・ 藻類による表 層はく離	北海道、東北	砂壤土 ～ 埴土	1kg/10a	移植直後～ビ ^エ 2 葉期 但し、移植 後30日まで	湛水散 布	本剤の使用 回数・・・1回、 フェントラザミ ドを含む農薬 の総使用回 数・・・1回、ペ ンシルフロン メチルを含む 農薬の総使 用回数・・・2回 以内	北海三 共働
フェント ラザミド・ プロモブ チド・ベ ンシルフ ロンメチ ル粒剤	ホクサン イノーバ DX1キ ロ粒剤7 5	4-(2-クロロフェニル)-N-シ クロヘキシル-N-エチル-4,5- ジヒドロ-5-オキソ-1H-テ トラゾール-1-カルボキサミ ド・・・2.0%, (RS)-2-プロモ ートN-(α, α-ジメチルベン ジル)-3,3-ジメチルプロパ ミド・・・9.0%, メチル=α- (4,6-ジメトキシピリミジン- 2-イルカルバモイルスルファモ イル)-o-トルアール・・・0.75%	粒 剤	移植 水稻	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ウリカワ、 ミスガヤツリ(東 北)、ヘラオモダ カ、オモダカ、ヒル ムシロ、セリ、シズ イ(東北)、クログ ワイ(東北)、エゾ ノサヤカガサ(北 海道)、アオミ ロ・藻類による 表層はく離	北海道、東北	砂壤土 ～ 埴土	1kg/10a	移植時 移植直後～ビ ^エ 2 葉期 ただし、移植 後30日まで	田植同 時散布 機で施 用 湛水散 布	本剤の使用 回数・・・1回、 フェントラザミ ドを含む農薬 の総使用回 数・・・1回、プ ロモブチドを 含む農薬の 総使用回 数・・・2回以 内、ペンシル フロンメチル を含む農薬の 総使用回 数・・・2回以内	北海三 共働
オキサジ アルギル 粒剤	ホクサン キルクサ 1キロ粒 剤	5-tert-ブチル-3-[2,4-ジ クロロ-5-(プロパ-2-ニル オキシ)フェニル]-1,3,4-オ キサゾール-2(3H)-オ ン・・・0.50%	粒 剤	移植 水稻	水田一年生 雑草、マツバイ	北海道 東北・近畿・ 中国・四国の 普通期栽培 地帯 北陸、関東・ 東山・東海、 九州の普通 期及び早期 栽培地帯	埴土 ～ 埴土 埴土 ～ 埴土	1kg/10a	移植直後～ビ ^エ 1 葉期 但し、移植 後15日まで 植代時～移植前4 日又は移植直後 ～ビ ^エ 1葉期 但 し、移植後15日ま で 植付後 雑草発生 前～発生始期(11 月～12月) 雑草発生前～発 生始期(3月～4月)	湛水散 布	本剤の使用 回数・・・2回以 内、オキサジ アルギルを含 む農薬の総 使用回数・・・2 回以内	北海三 共働

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適 用 作 物 名	適用雑草	適用地域	適用 土壌	使用量	使用時期	使用 方法	使用回数	登録 会社
オキサジ アルギ ル・プロ モブチ ド・ベン ゾフェ ナップ粒 剤	ホクサン ノバマー ル1キロ 粒剤	5-tert-ブチル-3-[2,4-ジ クロロ-5-(プロパ-2-イル オキシ)フェニル]-1,3,4-オ キサジアゾール-2(3H)-オ ン...0.50%、(RS)-2-プロ モ-N-(α , α -ジメチルベン ジル)-3,3'-ジメチルプロピル アミド...6.0%、2-[4-(2,4- ジクロロ-m-トールイル)- 1,3-ジメチルピラゾール-5- イルオキシ]-4'-メチルアセト フェノール...5.0%	粒 剤	移植 水稲	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ウリカワ (東北を除く)、 ミズカヤヅ(北 海道を除く)、 ヘラオモダカ(北 海道、東北)	北海道 全域(北海道、 九州を除く)の 普通期及び 早期栽培地 帯 九州の普通 期及び早期 栽培地帯	砂壤土 ～壇土 壇土 ～壇土 砂壤土 ～壇土	1kg/10a	移植直後～ビエ 1.5葉期 但し、移 植後15日まで	湛水散 布	本剤の使用 回数...1回、 オキサジアル ギルを含む農 薬の総使用 回数...2回以 内、プロモブ チドを含む農 薬の総使用 回数...2回以 内、ベンゾフェ ナップを含む 農薬の総使 用回数...2回 以内	北海三 共興
ウニコナ ゾールP 複合肥 料	コープ ショート 一発18	(E)-(S)-1-(4-クロロフェ ニル)-4,4'-ジメチル-2-(1H- 1,2,4-トリアゾール-1-イル) ベンゼン-1-エン-3-オール... 0.0040%	複 合 肥 料	水稲	節間短縮によ る倒伏軽減	-	-	22.5～ 30kg/ 10a	耕起～代かき時	全面施 用土壌 混和	本剤の使用 回数...1回、 ウニコナゾ ールPを含む農 薬の総使用 回数...2回以 内(種子浸漬 は1回以内、 本田では1回 以内)	コープケ ミカル樹
ウニコナ ゾールP 複合肥 料	側条用 コープ ショート 一発20	(E)-(S)-1-(4-クロロフェ ニル)-4,4'-ジメチル-2-(1H- 1,2,4-トリアゾール-1-イル) ベンゼン-1-エン-3-オール... 0.0030%	複 合 肥 料	水稲	節間短縮によ る倒伏軽減	-	-	22.5～ 30kg/ 10a	田植え時	側条施 用	本剤の使用 回数...1回、 ウニコナゾ ールPを含む農 薬の総使用 回数...2回以 内(種子浸漬 は1回以内、 本田では1回 以内)	コープケ ミカル樹
エスプロ カルブ ピラソ ルフロ ンエチ ル・ベ ノキス スラム ・ベンゾ ビシク ロン粒 剤	フオー カード1 キロ粒剤	S-ベンジル=1,2-ジメチル プロピル(エチル)チオカルバ マート...12.0%、エチル=5- (4,6-ジメチルピリミジン- 2-イルカルバモイルスルファモ イル)-1-メチルピラゾール- 4-カルボキシラート... 0.21%、3-(2,2-ジフルオロ エトキシ)-N-(5,8-ジメチル [1,2,4]トリアゾ[1,5-c]ピ リミジン-2-イル)- α , α , α - トリフルオロメチル-2-スルホ ンアミド...0.30%、3-(2-ク ロロ-4-メチルベンゾイル)- 2-フェニルチオビシクロ [3.2.1]オクタ-2-エン-4-オ ン...2.0%	粒 剤	移植 水稲	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ウリカワ、 ミズカヤヅ(北 海道を除く)、 ヘラオモダカ(北 海道、東北)、 オモダカ(北海 道、近畿、 中国、四国、九 州)、クログワイ (北陸、近畿、 中国、四国)、ヒ ルムシロ(北陸を 除く)、セリ(北 陸を除く)	北海道、東北 北陸、関東・ 東山・東海の 普通期及び 早期栽培地 帯 近畿・中国・ 四国の普通 期及び早期 栽培地帯 九州の普通 期及び早期 栽培地帯	壇土 ～壇土 砂壤土 ～壇土 壇土 ～壇土 砂壤土 ～壇土	1kg/10a	移植後7日～ビエ 4葉期 ただし、移 植後30日まで	湛水散 布	本剤の使用 回数...1回、 エスプロカル ブを含む農薬 の総使用回 数...1回、ピ ラソルフロ ンエチルを含 む農薬の総 使用回数...1 回、ベノキス スラムを含む 農薬の総使用 回数...2回以 内、ベンゾビ シクロンを含 む農薬の総 使用回数...2 回以内	日産化 学工業 (株)

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適用 作物 名	適用雑草	適用地帯	適用土 壌	使用量	使用時期	使用 方法	使用回数	登録 会社
イマゾス ルフロ ン・ピラク ロニル・ ベンゾピ シクロン 粒剤	忍ジャン ボ	1-(2-クロロイミダゾール[1,2-a]ピリジン-3-イル)スルホニル)-3-(4,6-ジメチルピリミジン-2-イル)尿素・・・4.5%, 1-(3-クロロ-4,5,6,7-テトラヒドロピラゾール[1,6-a]ピリジン-2-イル)-5-[メチル(プロパ-2-ニル)アミノ]ピラゾール-4-カルボニル・・・10.0%, 3-(2-クロロ-4-メチルベンゾイル)-2-フェニルチオピシクロ[3.2.1]オクタ-2-エン-4-オン・・・10.0%	粒 剤	移植 水稲	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ヘラオモ ダカ(東北)、ミズ ガヤツリ、ウリカワ、 ヒルムシロ、セリ、ア オミドロ、蓼類に よる表層はく 離(北陸、近 畿・中国・四 国)	東北、北陸、 関東・東山・ 東海の普通 期及び早期 栽培地帯	壤土 ～壇土	小包装 (パック) 10個 (200g)/ 10a	移植直後～ルビエ 2.5葉期 ただし、 移植後30日まで	水田に 小包装 (パック)の まま投 げ入れ る。	本剤の使用 回数・・・1回、 イマゾスルフ ロンを含む農 薬の総使用 回数・・・2回以 内、ピラクロ ニルを含む農 薬の総使用回 数・・・2回以 内、ベンゾピ シクロンを含 む農薬の総 使用回数・・・2 回以内	住友化 学㈱
カフエン ストロー ル・カル フェント ラゾンエ チル・フ ルセトス ルフロ ン・ベン ゾピシク ロン粒剤	タンボ エース1 キロ粒剤	N,N-ジエチル-3-メチルスルホニル-1H-1,2,4-トリアゾール-1-カルボキサミド・・・2.1%, (RS)-エチル=2-クロロ-3-[2-クロロ-5-(4-シフルオロメチル)-4,5-ジヒドロ-3-メチル-5-オキソ-1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-4-フルオロフェニル]プロピオナート・・・0.90%, 1-[3-[(4,6-ジメチルピリミジン-2-イル)カルバモイル]スルファモイル]-2-ピリジン-2-フルオロプロピル=オキシアセタート・・・0.22%, 3-(2-クロロ-4-メチルベンゾイル)-2-フェニルチオピシクロ[3.2.1]オクタ-2-エン-4-オン・・・2.0%	粒 剤	移植 水稲	水田一年生 雑草、マツバイ、 ホタルイ、ヘラオモ ダカ(北海道、 東北)、ミズガヤ ツリ(北海道、 東北を除く)、 ウリカワ、クロクワイ (北陸、近畿・ 中国・四国)、 オモダカ(北陸、 近畿・中国・ 四国)、ヒルムシ ロ、セリ、コウキヤガ ラ(関東・東山・ 東海、九州)、 アオミドロ、蓼類 による表層は く離(九州)	北海道	壤土 ～壇土	1kg/10a	移植後7日～ルビエ 4葉期 但し移植 後30日まで	湛水散 布	本剤の使用 回数・・・1回、 カフエンスト ロールを含む 農薬の総使用 回数・・・1 回、カルフェン トラゾンエチ ルを含む農薬 の総使用回数 ・・・2回以 内、フルセトス ルフロンを含 む農薬の総 使用回数・・・1 回、ベンゾピ シクロンを含 む農薬の総 使用回数・・・2 回以内	小泉商 事㈱
						九州の普通 期及び早期 栽培地帯	壤土 ～壇土		移植後5日～ルビエ 2.5葉期 ただし、 移植後30日まで			
						近畿・中国・ 四国の普通 期栽培地帯	砂壤土		移植後5日～ルビエ 2葉期 ただし、 移植後30日まで			
						全域(北海等 を除く)の普通 期及び早期 栽培地帯	砂壤土 ～壇土					

(2)水田耕起前・水田畦畔・休耕田・水稲刈跡・畑作・野菜作・永年作物・非農耕地対象

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適用 作物名	適用 雑草	適用 地帯	適用場 所・ 適用土 壌	使用量・ 散布液量	使用時期	使用方法	本剤の使用回数	会社名
エトキシスルフロ ン水和剤	MICグラツェ 顆粒水和剤	1-(4,6-ジメチル ピリジン-2-イル)- 3-(2-エトキシフェ キシルホル)尿素 …60.0%	水和 剤	日本芝	一年生 広葉雑 草	-	-	15~30g/10a、希釈 水量200~ 300L/10a	雑草発生前 (芝生育期)	散布	本剤の使用回 数…3回以内、エ トキシスルフロ ンを含む農薬の総使用 回数…3回以内	三井化 学アグロ バ
					一年生 広葉雑 草、多年 生広葉 雑草			30~60g/10a、希釈 水量200~ 300L/10a	雑草生育初 期(3葉期ま で)(芝生育 期)			
					ヒメグサ、ハ マスグサ			45~75g/10a、希釈 水量200~ 300L/10a				
				西洋芝 (ヘントグ ラ、西 洋芝(ブルー グラス)	一年生 及び多 年生広 葉雑草			30~60g/10a、希釈 水量200~ 300L/10a				
					ヒメグサ、ハ マスグサ			45~75g/10a、希釈 水量200~ 300L/10a				
メスルフロメ チル水和剤	サーベルDF	メチル-2-[3-(4-メ トキシ-6-メチル- 1,3,5-トリアジン- 2-イル)ウレイトス ルホル]ベンゾア ート…60.0%	水和 剤	日本芝	一年生 及び多 年生広 葉雑草	-	-	2~4g/10a、希釈水 量150~200L/10a	秋冬期雑草 発生始期~ 生育初期	雑草茎葉散 布	本剤の使用回 数…2回以内、メ スルフロメチルを 含む農薬の総使用 回数…2回以内	丸和パ イオ、デ ュボン
				西洋芝 (ヘニア ラ、イ ラ、西 洋芝(ケン タッキー、 ブルー グラス)				1~2g/10a、希釈水 量200L/10a	秋冬期雑草 発生始期			
				樹木等			公園、庭 園、堤と う、駐車 場、道 路、運動 場、宅 地、鉄 道、のり 面等	5~10g/10a、希釈 水量100~ 150L/10a	雑草生育初 期	植栽地を除 く樹木等の 周辺地に雑 草茎葉散布		
グリホサートイ ンプロビルアミン塩 液剤	クサトリナー	イソプロピルアミン 塩-N-(ホスホニ ル)グリシナート… 41.0%	液 剤	樹木等	一年生 雑草	-	公園、庭 園、堤と う、駐車 場、道 路、運動 場、宅 地、鉄 道等	500mL/10a、希釈水 量100L/10a	雑草生育期 (草丈50cm 以下)	植栽地を除 く樹木等の 周辺地に雑 草茎葉散布	本剤の使用回 数…3回以内、グ リホサートを含む 農薬の総使用回数… 3回以内	關エス ・デー ・エス
					多年生 雑草			1000mL/10a、希釈 水量100L/10a	生育期(草丈 100cm以下)			
					ススキ			1000~ 2000mL/10a、希釈 水量25~50L/10a	生育期(草丈 100cm程度)			
					スギナ			2000mL/10a、希釈 水量25~50L/10a	生育期(草丈 20cm程度)			
					ササ類			1000~ 2000mL/10a、希釈 水量25~50L/10a	生育期(草丈 50cm以下)			
				林木	竹類		林地、放 置竹林	原液、使用液量5~ 15mL/本	夏~秋期	竹種注入処 理	本剤の使用回 数…、グリホサ ートを含む農薬の総 使用回数…	
プロマシル粉粒 剤	こっばS	S-プロモ-3-セン グリーフチル-6-メ チルグリシナート…1.0%	粉粒 剤	樹木等	一年生 雑草、多 年生雑 草	-	公園、庭 園、堤と う、駐車 場、道 路、運動 場、宅 地等	15~30g/m2	雑草生育初 期(草丈 20cm以下)	植栽地を除 く樹木等の 周辺地に全 面土壌散布 又は雑草茎 葉散布	本剤の使用回 数…2回以内、プ ロマシルを含む農 薬の総使用回 数…2回以内	レインボ ー薬品
オリザリン水和剤	サーフラン15SC	3,5-ジニトロ N ⁴ ,N ⁴ -シフア ルスルフェニルア ミド…15.0%	水和 剤	日本芝 (生産園 場、ゴルフ 場)	一年生 雑草	-	-	600~800mL/10a、 希釈水量200~ 300L/10a	秋冬期雑草 発生前	全面土壌散 布	本剤の使用回 数…2回以内、オ リザリンを含む農 薬の総使用回数…2 回以内	ユービー ・エル ・ジェン ・パ ン、丸 和、ハ イオ バ

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤型	適用 作物名	適用 雑草	適用 地帯	適用場 所・ 適用土 壌	使用量・ 散布液量	使用時期	使用方法	本剤の使用回数	会社名
MDBA粒剤	ホクサンバンベ ルーD粒剤	2-メキシ-3,6-ジ クロ安息香 酸・・・2.5%	粒 剤	日本芝	畑地一年生及 び多年生広葉 雑草	-	-	20kg/10a	雑草発生初 期～雑草発 生盛期	散布	本剤の使用回 数・・・3回以内、M DBAを含む農薬 の総使用回数・・・3 回以内	北海三 共研
				樹木等	一年生 及び多 年生広 葉雑草、 スギナ	-	公園、庭 園、堤と う、駐車 場、道 路、運動 場、宅 地、のり 面、鉄道 等	15～20kg/10a	雑草生育初 期(草丈 20cm以下)	植栽地を除 く樹木等の 周辺地に全 面均一散布		
グリホサートイ ンプロピルアミン塩 液剤	クサフージシャ ワー	イソプロピルアンモ ニウム-N-(ホスホノメ チル)グリナート・・・ 1.0%	液 剤	樹木等	一年生 及び多 年生雑 草	-	公園、庭 園、堤と う、駐車 場、道 路、運動 場、宅 地、のり 面等	25～40mL/m ² <原 液散布>	雑草生育期 (草丈30cm 以下)	植栽地を除 く樹木等の 周辺地に雑 草茎葉散布	本剤の使用回 数・・・3回以内、グ リホサートを含む農 薬の総使用回 数・・・3回以内	ケンゲ園 芸(株)
					スギナ	-		80～100mL/m ² <原 液散布>				
				つつじ 類	一年生 雑草及 び多 年生広 葉雑草(ス ギナを除 く)	-		25～40mL/m ² <原 液散布>				
グルホシネート・ トリブジン・DC MU粉粒剤	草退治スピード 微粒剤	アンモニウム-DL-ホ モアラニン-4-イル(メ チル)ホスフィナ ート・・・0.80%、4-ア ミノ-6-グーシャリー アル-3-(メチルチ オ)-1,2,4-トリアジ ン-5(4H)-オン・・・ 0.40%、3-(3,4- ジクロロフェニル)- 1,1-ジメチル尿 素・・・2.0%	粉 粒 剤	樹木等	一年生 雑草	-	公園、庭 園、堤と う、駐車 場、道 路、運動 場、宅 地、鉄道 等	10～20kg/10a	雑草生育期 (草丈30cm 以下)	植栽地を除 く樹木等の 周辺地に雑 草茎葉散布	本剤の使用回 数・・・2回以内、グ リホサートを含む農 薬の総使用回 数・・・3回以内、トリ ブジンを含む農 薬の総使用回 数・・・2回以内、DC MUを含む農薬の 総使用回数・・・3回 以内	住友化 学園芸 (株)
					多年生 広葉雑 草、スギナ	-		20～30kg/10a				
IPC乳剤	ホクサントロロIP C乳剤	イソプロピル-N- (3-クロロフェニル) カーバメート・・・ 45.8%	乳 剤	麦類	スズメ アヅキ、ス ズメノカタ ビラ等冬 生イネ科 雑草、ハ ハ、のみ ふすま、 タネツ ケハナ、 ミ チヤナギ、 タデ類等	-	-	100～150mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	は種直後ま たは2～3葉 期	全面土壌散 布	本剤の使用回 数・・・1回、IPCを 含む農薬の総使用 回数・・・1回	北海三 共研
				たまねぎ		-		200～300mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	定植活着後 または中耕 後 但し収穫 90日前まで		本剤の使用回 数・・・2回以内、IP Cを含む農薬の総 使用回数・・・2回以 内	
				てんさい		-			は種直後		本剤の使用回 数・・・1回、IPCを 含む農薬の総使用 回数・・・1回	
				ほうれん そう		-		無催芽種子100～ 150mL/10a、催芽種 子150～ 200mL/10a、希釈水 量70～100L/10a				
				いちご		-		150～200mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	定植活着後 但し定植7日 後まで	株間土壌散 布		

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適用 作物名	適用 雑草	適用 地帯	適用場 所・ 適用土 壌	使用量・ 散布流量	使用時期	使用方法	本剤の使用回数	会社名
IPC乳剤 つづき	ホクサンクロロIP C乳剤	イプロピレート (3-クロロフェニル) カーバネート… 45.8%	乳 剤	いんげ んまめ	スズメ テマリ、ス ズメノカタ ビラ等冬 生イネ科 雑草、ハコ ベ、のみ のふす ま、タネツ ケハナミ チヤナネ、 タデ類等			500～900mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	は種直後	全面土壌散 布	本剤の使用回 数…1回、IPCを 含む農薬の総使用 回数…1回	北海三 共済
								500～600mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	は種後5～ 15日(発芽 前)			
								500～ 600mL/10a(北海道 を除く)、 300mL/10a(北海 道)、希釈水量70～ 100L/10a	は種直後(除 高温時)			
								500mL/10a(北海道 を除く)、春播き200 ～300mL/10a(北海 道)、晩春播き200～ 400mL/10a(北海 道)、希釈水量70～ 100L/10a	は種直後			
								150～300mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	定植後 但し 収穫60日前 まで	株間土壌散 布		
								300～500mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	定植1ヶ月以 上後 但し収 穫60日前ま で			
								200～300mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	は種後発芽 前	全面土壌散 布		
									は種直後			
								150～200mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a		株間土壌散 布		
								300～500mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	定植活着後 但し収穫60 日前まで			
								200～300mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	は種直後	全面土壌散 布		
								250～300mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	培土後雑草 発生前 但し 収穫21日前 まで			
								150～200mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	は種直後	株間土壌散 布		
								300mL/10a、希釈水 量70～100L/10a	植付後			
				日本芝 (こうらい いしば)、日 本芝(ひ めこうら いしば)	スズメノ カタビラ等 冬生イネ 科雑草			400～600mL/10a、 希釈水量200～ 300L/10a	秋期～春期 にかけて気 温が20℃内 外の時期 雑 草発生前～ 発生始期	全面散布	本剤の使用回 数…2回以内、IP Cを含む農薬の総 使用回数…2回以 内	

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適用 作物名	適用 雑草	適用 地帯	適用場 所・ 適用土 壌	使用量・ 散布液量	使用時期	使用方法	本剤の使用回数	会社名
MDBA液剤	ホクサンバンベ ルーD液剤	2-(4-メチル-3,6-ジ クロロ安息香酸) メチルベンジル... 50.0%	液 剤	芝	一年生 広葉雑 草、多年 生広葉 雑草	-	公園、庭 園、場と う、駐車 場、道 路、運動 場、宅 地、のり 面、鉄道 線路等	100~200mL/10a、 希釈水量100L/10a	雑草生育初 期	雑草茎葉散 布	本剤の使用回 数...3回以内、M DBAを含む農薬 の総使用回数...3 回以内	北海三 共働
				樹木等	一年生 広葉雑 草			200~400mL/10a、 希釈水量100L/10a		植栽地を除 く樹木等の 周辺地に雑 草茎葉散布		
				牧草	キシギシ			75~100mL/10a、希 釈水量100L/10a	秋期最終刈 取後30日以 内	雑草茎葉散 布	本剤の使用回 数...1回、MDBA を含む農薬の総使 用回数...1回	
MCPD液剤	ホクサンMCPD 液剤	α-(2-メチル-4-クロ ロフェノキシ)プロピ オン酸カリウム... 50.0%	液 剤	日本芝 西洋芝 (ブルーグ ラス)	クロー バー、畑 地一年 生広葉 雑草	-	公園、庭 園、場と う、駐車 場、道 路、運動 場、宅 地、のり 面、鉄道 等	500~1000mL/10a、 希釈水量100~ 200L/10a	雑草生育期	全面茎葉散 布	本剤の使用回 数...3回以内、M CPDを含む農薬の 総使用回数...3回 以内	北海三 共働
				樹木等	スギナ			750~1000mL/10a、 希釈水量100~ 200L/10a		植栽地を除 く樹木等の 周辺地に全 面茎葉散布		
メソリオン水和 剤	カリスト	2-(4-メチル-2-ニトロ フェノキシ)プロピ オン酸カリウム... 9.1%	水 和 剤	どうも ろこし、 顔料用ど うもろこ し	一年生 広葉雑 草	北海道を 除く全域	-	150~200mL/10a、 希釈水量100L/10a	は種後出芽 前(雑草発生 前)	全面土壌散 布	本剤の使用回 数...3回以内、M CPDを含む農薬の 総使用回数...3回 以内	シンゲン タジヤン (株)
					一年生 雑草	全域		100~150mL/10a、 希釈水量100L/10a	どうもろこし2 ~4葉期(雑 草3葉期ま で)	雑草茎葉散 布		
グリホサートイソ プロピルアミン塩 液剤	クサストッパー	イソプロピルアンモニ ウムN-(ホスホノメチ ル)グリホサート... 1.0%	液 剤	樹木等	一年生 及び多 年生雑 草	-	公園、庭 園、場と う、駐車 場、道 路、運動 場、宅 地、のり 面等	20~40mL/m ² (原液 散布)	雑草生育期 (草丈30cm 以下)	植栽地を除 く樹木等の 周辺地に雑 草茎葉散布	本剤の使用回 数...3回以内、グ リホサートを含む農 薬の総使用回 数...3回以内	赤城物 産(株)、大 成農材 (株)、朝 ソー、エ ス、フロ ン、シー ズ、フォ ワード
エンドタールニ ナトリウム塩粒剤	ホクサンエンド タール粒剤25	(1R,2S,3R,4S)- 7-オキサビシクロ [2.2.1]ヘプタン- 2,3-シカルボン酸 二ナトリウム塩... 3.1%	粒 剤	西洋芝 (ブルーグ ラス)、西 洋芝(フェ スク)	スズメカ タビラ	-	-	5~10kg/10a	雑草生育期	散布	本剤の使用回 数...6回以内、エ ンドタールを含む 農薬の総使用回 数...6回以内	北海三 共働
エンドタールニ ナトリウム塩液剤	ホクサンエンド タール液剤	(1R,2S,3R,4S)- 7-オキサビシクロ [2.2.1]ヘプタン- 2,3-シカルボン酸 二ナトリウム塩... 1.85%	液 剤	日本芝 (こうらい しば)	スズメカ タビラ	-	-	8~12L/10a、希釈 水量200L/10a	雑草生育期 (芝休眠期)	散布	本剤の使用回 数...3回以内、エ ンドタールを含む 農薬の総使用回 数...6回以内	北海三 共働
				西洋芝 (ブルーグ ラス)		-	-		雑草生育期		本剤の使用回 数...6回以内、エ ンドタールを含む 農薬の総使用回 数...6回以内	
エンドタールニ ナトリウム塩液剤	ホクサンエンド タール液剤H	(1R,2S,3R,4S)- 7-オキサビシクロ [2.2.1]ヘプタン- 2,3-シカルボン酸 二ナトリウム塩... 18.5%	液 剤	日本芝 (こうらい しば)	スズメカ タビラ	-	-	800~1200mL/10a、 希釈水量200L/10a	雑草生育期 (芝休眠期)	散布	本剤の使用回 数...3回以内、エ ンドタールを含む 農薬の総使用回 数...6回以内	北海三 共働

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤型	適用 作物名	適用 雑草	適用 地帯	適用場 所・ 適用土 壌	使用量・ 散布液量	使用時期	使用方法	本剤の使用回数	会社名
シアナジン・DB N粒剤	リポート粒剤	2-(4-クロロ-6-エチルアミノ-1,3,5-トリアジン-2-イルアミノ)-2-メチルプロピオニトリル... 10.0%, 2,6-シクロペンゾニトリル... 4.0%	粒剤	樹木等	一年生 雑草、多 年生広 葉雑草、 スギナ	-	公園、庭 園、堤と う、駐車 場、道 路、運動 場、宅 地、のり 面、鉄道 等	10~20kg/10a	雑草生育始 期(草丈 20cm以下)	植栽地を除 く樹木等の 周辺地に全 面土壌散布	本剤の使用回 数...3回以内、シ アナジンを含む農 薬の総使用回 数...3回以内、DB Nを含む農薬の総 使用回数...3回以 内	アグロネ ショウ
シアナジン・DB N粒剤	フェアウェル粒剤	2-(4-クロロ-6-エチルアミノ-1,3,5-トリアジン-2-イルアミノ)-2-メチルプロピオニトリル... 3.0%, 2,6-シクロペンゾニトリル... 1.2%	粒剤	樹木等	一年生 雑草、多 年生広 葉雑草、 スギナ	-	公園、庭 園、堤と う、駐車 場、道 路、運動 場、宅 地、のり 面、鉄道 等	40kg/10a	雑草生育始 期(草丈 20cm以下)	植栽地を除 く樹木等の 周辺地に全 面土壌散布	本剤の使用回 数...3回以内、シ アナジンを含む農 薬の総使用回 数...3回以内、DB Nを含む農薬の総 使用回数...3回以 内	アグロネ ショウ
				日本芝 (こらい しば)	一年生 雑草、多 年生広 葉雑草	-	-	8~12kg/10a	芝生育期 雑 草発生前~ 発生始期	全面土壌散 布		
シアナジン・DB N複合肥料	クサビースグリー ン粒剤	2-(4-クロロ-6-エチルアミノ-1,3,5-トリアジン-2-イルアミノ)-2-メチルプロピオニトリル... 1.0%, 2,6-シクロペンゾニトリル... 0.50%	複 合 肥 料	日本芝 (こらい しば)	一年生 雑草	-	-	20~40g/m ²	春夏雑草発 生前~雑草 発生初期	全面土壌散 布	本剤の使用回 数...3回以内、シ アナジンを含む農 薬の総使用回 数...3回以内、DB Nを含む農薬の総 使用回数...3回以 内	㈱日本 グリーン システム ・住友化学 園芸㈱
トリアジブラム・D BN複合肥料	シバレンジャー	(RS)-N-(2-(3,5-ジメチルフェニル)-1-メチルエチル)-6-(1-フルオロ-1-メチルエチル)-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン... 0.10%, 2,6-シクロペンゾニトリル... 0.50%	複 合 肥 料	日本芝 (こらい しば)	一年生 雑草	-	-	20~40g/m ²	春夏雑草発 生前~雑草 発生初期	全面土壌散 布	本剤の使用回 数...2回以内、ト リアジブラムを含む 農薬の総使用回 数...2回以内、DB Nを含む農薬の総 使用回数...3回以 内	㈱日本 グリーン システム ・トレイ ボ・薬 品㈱
ダミノジッド水溶 剤	ビーナイン顆粒 水溶剤	N-(2-メチルアミノ)ス クンアミド酸... 80.0%	水 溶 剤	きく(切 花用)	節間の 伸長抑 制	-	-	1000~1500倍、50 ~150L/10a	生育期	葉面散布	本剤の使用回 数...4回以内、ダミ ノジッドを含む農薬 の総使用回数...6 回以内	日本曹 達㈱
				花首の 伸長抑 制					発蕾期~摘 蕾期		本剤の使用回 数...2回以内、ダミ ノジッドを含む農薬 の総使用回数...6 回以内	
				きく(ポッ マム)	節間の 伸長抑 制			200~400倍、5~ 10mL/5号鉢	摘芯後10~ 7日又は定 植3日後から 発蕾初期		本剤の使用回 数...3回以内、ダミ ノジッドを含む農薬 の総使用回数...3 回以内	
				ポインセ ア				100~200倍、50~ 150L/10a	定植後3~ 30日		本剤の使用回 数...1回、ダミ ノジッドを含む農薬 の総使用回数...1 回	
				ハイトラン シア							本剤の使用回 数...2回以内、ダミ ノジッドを含む農薬 の総使用回数...2 回以内	
				はぼた ん					定植後3日 目		本剤の使用回 数...1回、ダミ ノジッドを含む農薬 の総使用回数...1	
				ベチューア					定植後2週 間目			

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤型	適用作物名	適用雑草	適用地帯	適用場所・ 適用土壌	使用量・ 散布液量	使用時期	使用方法	本剤の使用回数	会社名
ダミノジッド水溶 剤 つづき	ピーナイン顆粒 水溶剤	N-(ジメチルアミノ)ス クシノミト酸… 80.0%	水溶 剤	アサレア あさがお しゃくな げ	節間の 伸長抑 制	-	-	150～200倍、50～ 150L/10a	播種後30～ 40日	茎葉散布	本剤の使用回 数…1回、ダミ ノジッドを含む農 薬の総使用回数…1 回	日本曹 達㈱
					節間の 伸長抑 制、着 蓄数増 加			400～800倍、50～ 150L/10a	本葉5～7枚 の時		本剤の使用回 数…3回、ダミ ノジッドを含む農 薬の総使用回数…3 回	
								75～100倍、 100mL/5号鉢	新梢伸長完 了期を1回 目として3回 処理(1ヶ月 間隔)			
グリホサートカリ ウム塩液剤	ラウンドアップ マックスロードA L	カリウム-N-(ホスホ ニル)グリシナ ート…0.96%	液 剤	樹木等	一年生 及び多 年生雑 草	-	公園、庭 園、堤 う、駐 車場、 道 路、運 動場、 宅 地、の り面等	15～30mL/m ² (原液 散布) 75～90mL/m ² (原液 散布)	雑草生育始 期(草丈 30cm以下)	植栽地を除 く樹木等 の周辺地 に雑草茎 葉散布	本剤の使用回 数…3回以内、 グリホサート を含む農薬 の総使用回 数…3回以内	日産化 学工業 ㈱
メトリブジン・DB N粒剤	クサワージ粒剤	4-アミノ-6-ターシャ リ-プロチル-3-(メチ ルチオ)-1,2,4-トリ アジン-5(4H)-オ ン…0.50%、2,6- ジクロロベンゾニ ル…2.0%	粒 剤	樹木等	一年生 雑草 多年生 広葉雑 草、スギナ	-	公園、庭 園、堤 う、駐 車場、 道 路、運 動場、 宅 地、鉄 道等	10～15kg/10a 15～30kg/10a	雑草発生前 ～生育初期 (草丈20cm 以下) 生育初期(草 丈20cm以下)	植栽地を除 く樹木等 の周辺地 に全面土 壌散布	本剤の使用回 数…2回以内、 メトリブジ ンを含む農 薬の総使用 回数…2回以 内、DBNを 含む農薬の 総使用回数… 3回以内	ケンカ 園芸 ㈱
プロスルホカル ブ乳剤	ボクサー	S-ベンジル=ジプロ ピルチオカルハマー ト…78.4%	乳 剤	小麦(秋 播)、大 麦(秋播)	一年生 雑草	全域	-	400～500mL/10a、 希釈水量70～ 100L/10a	は種後～麦 2葉期まで (雑草発生前 ～雑草発生 始期)	散布	本剤の使用回 数…1回、プロ スルホカルブ を含む農薬 の総使用回 数…2回以内	シンジ ンタ ン ㈱
プロスルホカル ブ・リニエロン乳 剤	ムギレンジャー乳 剤	S-ベンジル=ジプロ ピルチオカルハマー ト…46.0%、3- (3,4-ジクロロフェ ニル)-1-メトキシ-1-メ チル尿素… 11.5%	乳 剤	小麦、大 麦	一年生 雑草	全域(北 海道を除 く)	全土壌 (砂土を 除く)	400～600mL/10a、 希釈水量100L/10a	は種後出芽 前(雑草発生 前)	全面土壌散 布	本剤の使用回 数…1回、プロ スルホカルブ を含む農薬 の総使用回 数…2回以内、 リニエロン を含む農薬 の総使用回 数…1回	丸和ハイ オ㈱
ジメテナミドP乳 剤	フィールドスター P乳剤	(S)-2-クロロ-N- (2,4-ジメチル-3- チエニル)-N-(2-メ トキシ-1-メチルエチ ル)アセトアミド… 64.0%	乳 剤	キャベツ	一年生 雑草(カ サ科・ア ブラ科・ タデ科を 除く)	全域	砂土を 除く全土 壌	50～75mL/10a、希 釈水量100L/10a 75～120mL/10a、希 釈水量75～ 150L/10a 75～120mL/10a、希 釈水量100L/10a	定植後雑草 発生前(定植 後10日まで) は種後発芽 前(雑草発生 前) 定植後また は中耕後 雑 草発生前 但 し収穫45日 前まで	全面土壌散 布	本剤の使用回 数…1回、ジメ テナミド及び ジメテナミド Pを含む農薬 の総使用回数…1回	BASF ジャパン ㈱
エスプロカルブ・ ジフルフェニカン 乳剤	パンパン乳剤	S-ベンジル=1,2- ジメチルプロピル(エ チル)チオカルハマー ト…60.0%、 2,4'-ジフルオロ- 2-(α, α, α-トリ フルオロ-m-トリオ キシ)エチンアミド… 1.5%	乳 剤	小麦(秋 播)	一年生 雑草	北海道	砂土を 除く全土 壌	300～400mL/10a、 希釈水量100L/10a 300～500mL/10a、 希釈水量100L/10a	は種後出芽 前(雑草発生 前)	全面土壌散 布	本剤の使用回 数…1回、エス プロカルブを 含む農薬の 総使用回数… 1回、ジフル フェニカンを 含む農薬の 総使用回数… 1回	日産化 学工業 ㈱

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適用 作物名	適用 雑草	適用 地帯	適用場 所・ 適用土 壌	使用量・ 散布液量	使用時期	使用方法	本剤の使用回数	会社名
アシシラム液剤	グリーンアーザン 液剤	N'-メチルカルボニ ルスルファニルプロ ピリウム...37.0%	液 剤	日本芝	畑地一年生雑 草	-	-	1000～ 1250mL/10a、希釈 水量200～ 300L/10a	秋～春期(芝 発芽前)	散布(茎葉兼 土壌処理)	本剤の使用回 数...3回以内、ア シシラムを含む農 薬の総使用回 数...3回以内	保土谷 UPL(株)
					400～600mL/10a、 希釈水量200～ 300L/10a			芝生育期(雑 草生育初期)				
					樹木等			1000～ 2000mL/10a、希釈 水量100～ 200L/10a	雑草生育期	植栽地を除 く樹木等の 周辺地に雑 草茎葉散布		
					一年生 雑草			2000～ 3000mL/10a、希釈 水量100～ 200L/10a				
					多年生 広葉雑 草			3000～ 5000mL/10a、希釈 水量100～ 200L/10a				
					多年生イ ネ科雑草			5000mL/10a、希釈 水量100～ 200L/10a				
					グマ			5000mL/10a、希釈 水量100～ 200L/10a	6月	局所散布(茎 葉処理)		
					すぎ(下 刈り)			20倍、300mL/株径 30cmの株				
					アレチノギ ク、カラム シ、シシト 等の大型雑草			20倍、60L/10a				
					グマ			10倍、50L/10a	6～7月			
S-メトラクロロ ール乳剤	シバッチ乳剤	(S)-2-クロロ-2'- エチル-N-(2-メキ シ-1-メチルエチル)- 6'-メチルアセトアリ ド及び(2S)-2-クロ ロ-2'-エチル-N-(2- メキシ-1-メチルエ チル)-6'-メチルアセ トアリド...83.7%	乳 剤	日本芝	一年生 雑草	-	-	250～400mL/10a、 希釈水量200～ 300L/10a	春期雑草発 生前(芝生育 期)	全面土壌散 布	本剤の使用回 数...3回以内、メ トラクロール及びS -メトラクロールを 含む農薬の総使用 回数...3回以内	シンジェン タジヤハン (株)
グリホサートイン プロピルアミン 塩・プロマシル・ メコプロップPカリ ウム塩液剤	アースカマイラズ	(N)プロピルアンモニ ウム-N-(6-スルホメチ ル)グリシネート... 1.5%、5-プロモ 3-セコンダリブチ ル-6-メチルウレシ ル...0.75%、(R)- 2-(4-クロロ-6-メチ ルオキシ)プロピオン 酸カリウム... 0.30%	液 剤	樹木等	一年生 及び多 年生雑 草	-	公園、庭 園、堤と う、駐車 場、運動 場、宅地 等	30～60mL/m ²	雑草生育期 (草丈30cm 以下)	植栽地を除 く樹木等の 周辺地に雑 草茎葉散布 又は全面土 壌散布	本剤の使用回 数...2回以内、グ リホサートを含む農 薬の総使用回 数...3回以内、プロ マシルを含む農 薬の総使用回 数...2回以内、メコ プロップPカリウム 塩を含む農薬の総 使用回数...3回以 内	アース製 薬(株)

新刊書紹介

日本帰化植物写真図鑑 第2巻

編・著：

植村修二・勝山輝男・

清水矩宏・水田光雄・

森田弘彦・廣田伸七・

池原直樹

発行：

全国農村教育協会



2001年7月、「日本帰化植物写真図鑑」が刊行されてから早くも9年が経過した。本書には帰化植物600余種が掲載されているが、この本の出版後も帰化植物をめぐる問題はますます燃えさかり、関係各位のご尽力にもかかわらず沈静化の兆しはなく、2009年現在、帰化植物の数は1,300種に達するともいわれている。

新しい帰化植物を発見・確認するのは容易なことではなく、研究者の「目」だけでは、新たな帰化種の増加に追いつくにはどうしても限界がある。より多くの「目」があれば、それだけ情報量が増え、発見が容易になるに違いない。前書から第2巻の刊行にいたる経緯について、「まえがき」で次のように述べられている。

「日本帰化植物写真図鑑(第1巻)」は、帰化植物に関する情報交換を行う二つの全国的な組織を生みだしたことで、これまでどの植物図鑑にも果たせなかった役割を発揮した。そのひとつは、出版元である全国農村教育協会が組織した「全農教日本帰化植物友の会」で、約1,800人の登録会員を擁して会誌である「通信」による情報交換を行っている。他のひとつは2002年1月に「友の会」とは別に発足した「帰化植物メーリングリスト」で、植物関係の専門家から愛好家まで多士済々の方々が管理者の元に電子メール

を使った全国的なネットワークを形成してきた。現在までに4,600を超える帰化植物関連の情報をリアルタイムで交換し、データベースとして蓄積してきた。すなわち、読者・出版社および著者が、二つの組織体を通じて「日本帰化植物写真図鑑」の内容を総がかりで補い、発展させてきたわけである。

前書から今回の第2巻刊行までの9年という時間は長いようで短く、上記まえがきに述べられている画期的な情報収集戦略があつて初めて新たな500種を確実性の高い内容で出版することができた、といっても過言ではあるまい。

第2巻に収録された500種は、前書発行以後に新たに報告された種を中心に、前書では掲載できなかった種、加えて新たに「沖縄編」が新設され、帰化植物の宝庫ともいわれる沖縄に特有の80種によって構成されている。

文献については、前書に記載されたもの以外の新しいものも加わりより充実した。これにより、前書ではおのおのの種の記載のあとにまとめられていた文献が、スペースの関係から末尾にまとめて掲載されている。また前書にも掲載され、同定に役立つと好評だったタネの写真は、第2巻でも約200種が掲載されている。

前書収録種で、新たな知見が報告されたものは、前書との関係を明らかにしつつ新知見が記載されている。索引についても前書掲載種が並列して掲載され、帰化植物の全体像がよくわかるように配慮されている。これで前書と合わせ約1,100種の帰化植物が掲載され、身近な帰化植物のほとんどがカバーされたことになる。

定価5,250円(税込)、発売：全国農村教育協会
(TEL03-3839-9160, FAX03-3833-1665,
メール hon@zennokyo.co.jp)。

植 調 協 会 だ よ り

◎ 会議開催日程のお知らせ

・平成22年度緑地管理関係除草剤・生育調節剤
試験成績検討会及び緑地管理研究会

日時：平成23年1月20日(木) 13:00～17:00

21日(金) 10:00～16:00

場所：ホテルラングウッド

〒116-0014

東京都荒川区東日暮里 5-50-5

TEL 03-3803-1234 (代)

・平成22年度草地飼料作関係除草剤・生育調節
剤試験成績検討会

日時：平成23年1月28日(金) 10:00～14:00

場所：植調会館

〒110-0016

東京都台東区台東 1-26-6

TEL 03-3832-4188 (代)

・平成22年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤
試験成績検討会

日時：平成23年1月31日(月) 13:00～17:00

場所：第一ホテル両国

〒130-0015

東京都墨田区横網 1-6-1

TEL 03-5611-5211 (代)

・平成22年度リンゴ関係除草剤・生育調節剤試
験成績検討会

日時：平成23年2月8日(水) 13:00～16:00

場所：ホテルメトロポリタン盛岡 (本館)

〒020-0034

岩手県盛岡市盛岡駅前通 1-44

TEL 019-625-1211 (代)

財団法人 日本植物調節剤研究協会
東京都台東区台東 1丁目26番6号
電話 (03) 3832-4188 (代)
FAX (03) 3833-1807
<http://www.japr.or.jp/>

編集人 日本植物調節剤研究協会 会長 小 川 奎
発行人 植 調 編 集 印 刷 事 務 所 元 村 廣 司

東京都台東区台東1-26-6 全国農村教育協会
発行所 植 調 編 集 印 刷 事 務 所
電 話 (03) 3833-1821 (代)
FAX (03) 3833-1665

平成22年12月発行定価525円(本体500円+消費税25円)

植調第44巻第9号

(送料270円)

印刷所 (有)ネットワン

難防除雑草対策の新製品



1キロ粒剤・フロアブル

大好評の製品ラインナップ

SU抵抗性雑草・難防除雑草対策に

イッテリ® 1キロ粒剤
ジャンボフロアブル

殺虫性分入り(スクミリンゴガイ食害防止)

ショウリョク® ジャンボ

アピロイグル® フロアブル

クラッシュEX® ジャンボ

バトル® 粒剤

アワード® フロアブル

シェリフ® 1キロ粒剤

ロングゲット® フロアブル

SU抵抗性雑草対応・田植同時処理にも対応

ドニチS® 1キロ粒剤

ヨシキタ® 1キロ粒剤
ジャンボフロアブル

2成分のジャンボ剤

ゴヨウタ® ジャンボ

キックバイ® 1キロ粒剤

テイクオフ® 粒剤

会員募集中

お客様相談室



0570-058-669

農業支援サイト **i-農力** <http://www.i-nouryoku.com>

大地のめぐみ、まっすぐ人へ
SCG GROUP



住友化学

住友化学株式会社

DUPONT The miracles of science™

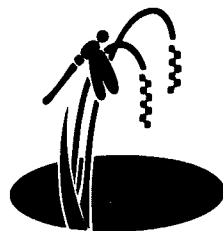
米国生まれ、 米の国育ち、DPX-84

1987年に上市したベンスルフロンメチル(DPX-84)は、

- 抵抗性雑草対策場面でも
- 田植え同時でも
- 直播栽培でも

多様な剤型で、これからも日本の
水田除草をお手伝いします。

®は米国デュポン社の登録商標です。



上記マークがついている除草剤
にはDPX-84が含まれています。

デュポン株式会社 農業製品事業部 〒100-6111 東京都千代田区永田町2-11-1

新発売

少数精鋭 2成分・一発 &ワイド除草

MY-100



ビミスルファン

水稲用 初・中期一発処理除草剤

マイウェイ®

1キロ粒剤・豆のぼ250・ジャンボ



田植同時処理には

マイウェイゼロ®
1キロ粒剤

自然に学び 自然を守る



●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届く所には置かないでください。●防除日誌を記録しましょう。



JAグループ

農 協

全 農

経済連

登録商標 第4702318号

自然に学び 自然を守る



クミアイ化学工業株式会社

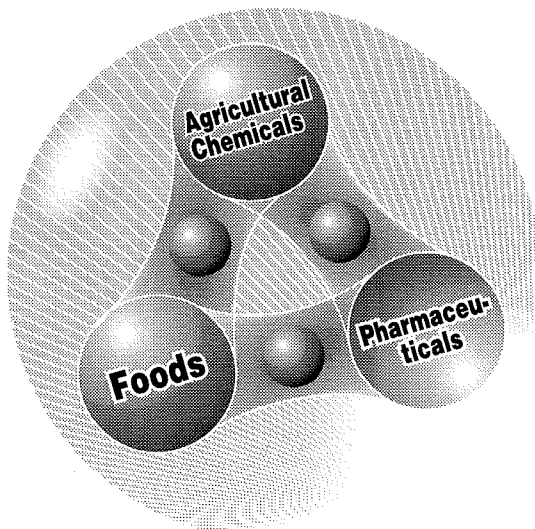
本社:東京都台東区池之端1-4-26 〒110-8782 TEL:03-3822-5036
ホームページ <http://www.kumiai-chem.co.jp>

®はクミアイ化学工業(株)の登録商標

いのちの輝きを見つめる

Meiji

私たちは、夢と楽しさ、いのちの輝きを大切にし、
世界の人々の心豊かに暮らしに、貢献します。



植物成長調整剤

ジャスモンート

液剤



明治製菓株式会社

104-8002 東京都中央区京橋2-4-16
<http://www.meiji.co.jp/nouyaku>