

■ 最近の水田畦畔の緑化 ■

省力管理のために

雪印種苗(株) 千葉研究農場

作物研究室 主任 立花 正

1 はじめに

畦畔の役割は、水田の‘堤防’として、水を貯めておくために重要な箇所ですが、その畦畔を維持するためには1年を通じて、雑草管理（刈取りや除草剤散布）や崩れ防止の補修作業などの管理作業が必要であり、夏の暑い時期を中心に長時間に及びます。特に、雑草の刈取り作業は、その雑草の種類も多種類に及びことから、年数回の刈取りが余儀なくされています。また、雑草は梅雨から夏にかけての生育が旺盛であることから、この時期の作業が主体となり、管理者が高齢化する昨今では、重労働で、かつ、急傾斜地での作業上、滑落等の危険もともないます。また、近年になり水田作業の効率を良くするために大型機械化を前提にした、水田面積の拡張工事（基盤整備）が各地で進められており、それにともない、管理道路の斜面も含めた畦畔も大規模化しています。

このような水田畦畔の状況や変化の中、「メンテナンスが容易で、畦畔としての機能を果たす植物の選定」が各地で試験的に行われており、また、新たな課題として取り組む方や自治体が増えてい

ます。

今回は、水田畦畔の管理を省力化するために、利用価値が高いと考えられる草種を主体にご紹介します。

2 水田畦畔緑化の実際

基盤整備工事の中で、新たに造成される畦畔をコンクリートブロックやゴム製シートによって覆ってしまう場面も多く見受けられますが、単位面積当たりの材料費や施工費は高価なものであり、大々的な普及には至っていません。大部分の水田畦畔は特別な工事を行わずに、多種多様な植物（いわゆる‘雑草’）が自然に侵入することによって維持されており、一部の地域では草丈が低く、花が綺麗に咲くアジュガやシバザクラ、アークトセカ等が導入される例もあります。しかし、これらの植物は苗で植えるのが一般的であり、また、1ポット当たりの苗代が高く、植え付けの際も手間がかかるといった、普及に際して克服しなければならない課題も多くあり、現在では施工が手軽な種子繁殖性の植物の選定が積極的に行われています。

牧草と園芸・平成13年（2001）12月号 目次 第49巻第12号（通巻586号）



パイオで生まれたシクラメン
新品種「プロログ」

茎葉消化性に優れたニューデント85日で 良質なサイレージを確保！	表
最近の水田畦畔の緑化 省力管理のために	立花 正 …… 1
水稲作における ヘアリーベッチ「まめ助」の雑草抑制と緑肥効果	米倉 賢一 …… 6
堆肥舎にプロワーを設置しよう	丸笹 三郎 …… 9
那須ティーエムアル(株)のご紹介	竹内 景一 ……15
夢のあるシクラメンの品種開発	不破 規智 ……17
雪印のいんげんシリーズご紹介	表
雪印「1回哺乳システム」のご紹介	表



写真1 種子と基盤剤等を水に溶かして混合作業をしている状況

3 植物の導入方法のポイント

以下に、種子繁殖性の植物を導入する際の、その選定から導入までのポイントを記載します。

適草種の選定

水田畦畔の傾斜は通常、急斜面であり、草刈り等の作業には危険もともなうことから、その刈取り回数を軽減するために、草丈が低い草種が望まれます。また、永続性に優れ、種子から造成した場合、短期間で被覆することも重要であり、景観にも配慮した場合には、花が綺麗に咲くことも必要になります。

雑草管理

造成初期の定着率を良くするポイントとして、雑草との競合をいかにして少なくするかが上げられます。基盤整備を行い、畦畔を新たに造成した直後の畦畔では、初期の雑草との競合も少なく、比較的容易に定着させることが可能ですが、既存の畦畔に導入する場合には、導入初期から定着までの雑草の生育を抑制する作業が重要になります。つまり、種子を播く前に除草剤等を使って雑草を除去する作業であり、特に、地下茎のあるスギナや根の深いギシギシ等の多年生雑草はシッカリ退治してから、種子を播くようにします。このようなしつこい雑草の場合には、秋と春の2回の除草剤処理が必要となることもあります。

播種方法

新たに基盤整備を行った直後の畦畔への植物の導入は雑草との競合が少なく、かつ、播いた種子と土壌の密着が容易にできることから、比較的定着率が高くなります。しかし、既存の畦畔の場合



写真2 混合した後、手で散布

には、雑草を退治した後でも、畦畔の表面が凸凹しており、また、雑草の根によって、土壌が、'フカフカ'の状態では、毛細管現象による種子への水分供給が不十分となることがあります。また、畦畔を造成する際にセメント系の土壌固化剤を使用している場所では、表層が固すぎて、種子が滑り落ちてしまうこともあることから、いかに、より確実に、シッカリと種子と土壌を密着させるかが重要になります。

道路の傾斜地(のり面)へ種子を播種する際の一般的な工事手法として、種子と基盤剤(土に替わる資材、例えばファイバーやピートモス)、土壌との密着性を高める粘着剤、肥料を同時に水に溶かし、専用の機械によって吹き付ける作業が行われます。しかし、このような機械を使用した播種方法は、広い面積での作業は効率は良いものの、畦畔のような斜面の幅が狭い傾斜地では逆に施工性が劣ることが予想され、そのまま使用することはできませんが、種子と資材を溶かした状態のものを、手で散布することは可能です。均一性には欠けますが、効率良く、播種作業が可能となります(写真1~5)。また、種子と土壌を密着させ、かつ、土壌の乾燥を防ぐための、もう一つの方法として、ベンネットやムシロ等の資材を使って覆うことによって、発芽をそろえることができます。

維持管理

種子を播いた後、直ぐに希望した草種が優占するといった錯覚に陥る方もいますが、播いた植物が十分定着し、被覆するまでは数か月の時間を要し、その間には雑草との競合が少なからずありますので、年に数回の掃除刈り(雑草刈り)が必要



写真3 播種直後の状況



写真4 播種直後の状況(全景)



写真5 播種後、約6か月後の様子。センチピードグラスが定着して、この間の掃除刈りを実施している。

になります。この初期の掃除刈りをマメに行うことによって、優占する時間を早めることが可能となり、結果として翌年以降の刈取り回数が減ることも確かです。また、初期段階で生育が極端に劣る場合には、追肥も検討することが必要ですが、維持段階では無肥料栽培が好ましく、導入する植物に関しても、肥料要求量の少ない草種を使用することが望ましいと考えます。



写真6 畦畔に導入されたセンチピードグラス



写真7 用水路に導入されたセンチピードグラス
右：雑草が繁茂している斜面
左：センチピードグラスによって保護されている斜面

4 畦畔に導入が期待される草種

畦畔への導入が期待される草種の特徴を以下に記載します。地域や気候、目的によって導入する草種も多岐にわたるものと考えられ、一地域の水田でも、その広い面積を占める畦畔では、土壌条件や斜面の向き等の微気象環境も異なることが予想されることから、場所毎に草種を選定することも必要です。したがって、1種類の草種にこだわる必要もなく、例えば、人の目に多く触れるところに数種類の花の咲く草種を使い、それ以外に花の咲かない草種を使うといったように、草種を使い分けて利用することも考えられます。

センチピードグラス(和名：ムカデシバ)

(写真6,7)

センチピードグラスは、東南アジア原産の暖地型芝草です。芝生として使用される場面がほとんどですが、放任状態でも草丈が20～30cm程度であることから、畦畔を始め、一般ののり面保護での



写真8 ヒメイワダレソウを60cm間隔で6月に苗を植えた状態 (当社 千葉研究農場)



写真11 ペニーロイヤルミント (ハーブ) を60cm間隔で6月に苗を植えた状態 (当社 千葉研究農場)



写真9 植栽後、2か月目の状況



写真12 植栽後、2か月目の状況



写真10 ヒメイワダレソウの花

利用も期待される草種です。主に地上ほふく茎で増殖し、その伸長速度は非常に早く、完成した芝の状況はノシバに似た形状をしています。その密生度は高く、ノシバをしのぐほどで、完成したセンチピードグラスの芝地の中への雑草の侵入は少ない傾向があり、放任状態で維持する場面で草種を選定する上では、大事な着眼点になります。また、環境耐性 (耐乾性、耐暑性等) にも優れており、肥料要求量が少ない点も大きな特徴です。種子の発芽や初期生育はやや緩慢ですが、ノシバよりも早く、初期養生に注意すれば比較的容易に種子から造成することができます。栽培適地は、関

東以西の温暖地が主ですが、当社の試験栽培では岩手県南部や秋田県の積雪期間が約100日以内の地域での越冬も確認されております。

ヒメイワダレソウ (写真8~10)

苗での繁殖が主ですが、茎はほふくして生長し、草丈は10cm弱と低く、各節から根を出して伸びます。ほふく茎の伸長は非常に早く、温暖地では1年で50cm以上も広がり、雑草の抑制効果も高く、花も白色~淡いピンク色の小花を多数付けることから、景観も良くなります。水田内への侵入はわずかで、もし侵入した場合でも発根は浅く、除去は容易です。栽植方法は、短期間で被覆する場合には30~50cm間隔で苗を植えこみ、よほど地力がない土壌でない限り、特に施肥をしなくても良好な生育をします。早く生育させようとして多肥栽培を行うと過繁茂となり、夏季に蒸れて枯れることがありますので注意が必要です。

ハーブ類 (写真11~12)

ハーブには多くの種類がありますが、草丈が低く、ほふく茎によって広がるものもあります。また、香りと花が楽しめるばかりでなく、アレロパシー (他感作用) によって特定の小動物や昆虫を

表 ハーブの種類と忌避効果があるといわれる害虫

種類	繁殖方法	忌避効果のある害虫
ローマンカモミール	種子, 苗	カメムシ
ナスタチウム	種子, 苗	アリ, コナジラミ, カメムシ
除虫菊	種子, 苗	多種
ペニーロイヤルミト	苗	アリ
ミント類	苗	カメムシ, ハエ, ネズミ
タイム	種子, 苗	

寄せ付けないという効果を持つものもあり、これらも導入植物を選定する際のポイントになります。また、花や葉を乾燥することによって、ドライフラワーやポプリとして利用することができますので、特に家の周囲の畦畔で栽培することによって、楽しみも増えるのではないのでしょうか。いずれの種類も栽培期間中の施肥は控えめにすることが必要です。アレロパシー効果を期待する場合には、各々の草種で、その効果が明らかになっていないものもありますので、単一の植物だけでなく、数種類を組み合わせることも必要です。

草花類

畦畔に利用される草花で代表的な草種はシバザクラとアジュガがあり、各地の気候に広く適応することから、手軽に利用されています。また、近年ではあまり見かけなくなりましたが、ヒガンバナは古くから畦畔に生える植物として親しまれており、ハーブ類同様にモグラやネズミに対しての忌避効果がありますので利用価値の高い種類であり、センチピードグラスとの混植が有効です。しかし、これらは球根やポット苗での増殖であることから施工性が劣り、大面積での栽植は困難でしたが、これらに代わる草種として、種子で繁殖が可能なヒメナデシコや河原ナデシコのようなナデシコ類やナツユキソウのような草丈の低い草種が注目されます。これらはいずれも、シバザクラと同様に環境適応性も広く、花色もいろいろあり、かつ、栽培しやすい特徴があります。

セダム類 (写真13)

‘万年草 (マンネングサ)’ とも言われ、また、日本在来の種類も多数あります。セダムの特徴は以下の6点があり、特に と はセダムの大きな特徴といえます。

耐乾燥性が非常に強い。

無施肥栽培条件下でも生育可能。



写真13 ツルマンネングサ

草丈が低く、刈り込み作業が不要。

薄い土壌 (生育基盤) でも生育可能である。

黄色、白色、赤色などの花も鑑賞できる。

踏圧には弱い。

セダムは日当たりの良い乾燥地を特に好むことから、排水不良の地盤や日陰地では生育が緩慢になるため、日当たりが良く、土壌が乾燥しやすい場所で、他の植物が生育しにくいところへの利用が、セダムの生育を良くします。しかし、やや根が浅いことから急斜面での利用と人の歩行や管理機械が通る‘天端’での利用は控えるようにします。単草種で利用する場合には、ほふく茎で旺盛に広がるツルマンネングサの利用価値が高いものと考えますが、美観も重視する場合には単草種の利用より、多種類のセダムの混植が奇麗で、環境適応性も広くなるというメリットがあります。

5 おわりに

今後も各地において、基盤整備の推進とともに『水田畦畔での省力的な管理を行うために』というテーマでいろいろな試験、試作が行われるものと思います。今回ご紹介した植物が、その試験を実施する際の参考になることを期待してやみません。

また、今回は水田畦畔を対象に利用が期待される草種を主体に、ご紹介しましたが、省力管理を要求される場所は、畦畔以外にもたくさんあり、今回ご紹介した草種、播種方法等は共通であることも事実ですので、本誌が水田畦畔だけでなく、いろいろな場面で利用していただければ幸いです。