

# 府県向け

## 水田転作地での牧草栽培について

雪印種苗(株) 千葉研究農場

作物研究室 室長 近 藤 聡

### 1 はじめに

転作田での牧草・飼料作物の栽培面積は、昭和57年の173千haをピークに、その後の転作制度の改正や転作面積の緩和に伴い減少しましたが、再び転作が強化された平成7年度以降は増加に転じています。平成10年度は緊急生産調整推進対策を受けて、120千ha程度が作付けされたと推定され、転作実施面積全体の2割以上を占めています。また、全国の飼料作物栽培面積が100万ha弱ですから、飼料作全体の1割以上が転作田で栽培されていることとなります。

米の生産調整の政策についてはいろいろと議論されるようですが、今後も何らかの形で継続されることは間違いないでしょう。一方、米以外の食料自給率は低水準にあり、この向上が大きな課題として取り上げられています。その対策の一つとして飼料の自給率向上を図ることが求められており、そのためにも飼料畑だけでなく、この転作田を自給飼料生産の場として、さらに有効に活用することが望まれます。

転作飼料作物を種類別に見ると、牧草類の作付けが多く、平成9年の府県の転作飼料作物の栽培面積は約77千haですが、その内オーチャードグラスなどの永年牧草は43%、イタリアンライグラスなどの1年生牧草は23%を占めています。地域別に見ると、永年牧草は東北地方で圧倒的に多く、九州など西日本では、1年生牧草やトウモロコシ、ソルガムが主役となっています(表1)。

以下に、府県の秋播きに適する牧草類について、転作田へ導入する際の注意点や草種・品種の特性などについて紹介致しますので、転作田を有効に利用する際の参考としていただきたいと思います。

### 2 転作田での牧草栽培の問題点と対策

転作田は、一般に排水が不良な場合が多く、水田土壌の特殊性もあり、そのままでは生育が不良となり、飼料としてまともに利用できないことがあります。そこで、排水改善を主体に、以下のような対策を取る必要があります。

#### 1) 排水対策

排水の悪い転作田では、降雨後に地表水が停滞しやすく、地下水の上昇や、隣接水田からの横浸透などもあり、湿害が発生しやすい条件がそろっています。また、このような場所では、たとえ作物が栽培できたとしても、圃場の地耐力が低く、収穫・調製作業に使用する大型機械が利用できないため、転作田の有効利用には排水改善が欠かせません。

排水の方式としては、暗きょと明きょに大別さ

表1 飼料作物転作面積(種類・地域別) 平成9年(ha)

地域	合計	永年牧草	1年生牧草	トウモロコシ	ソルガム	青刈類その他	その他
東北	39,446	30,325	4,277	2,007	179	2,235	424
関東	7,272	1,422	2,278	2,235	1,038	214	85
北陸	1,456	275	989	65	66	55	6
東海	1,671	361	695	274	298	10	32
近畿	1,994	28	553	314	1,041	38	20
中国四国	7,396	538	3,192	1,082	2,332	171	80
九州	18,176	86	5,736	4,209	5,671	2,316	158
府県合計	77,410	33,034	17,721	10,185	10,625	5,040	810
全国	101,600	51,972	18,281	11,061	10,627	6,059	3,602

畜産局自給飼料課資料より

れます。本暗きょは基盤整備事業などを利用して敷設されることが多く、これによって集団化や一筆面積の拡大ができれば、作業効率の向上や低コスト生産といった点からもメリットが大きいので、地域ぐるみで計画的に実施することが望まれます。

一方、明きょは圃場に排水溝を掘るといったものですので、個人でも比較的手軽に実施可能であり、地表の停滞水の排水効果が高く湿害の回避に有効ですので、暗きょ施工がすぐに無理な場合でもこれだけは必ず実施して下さい。

また、水田には多くの場合、地下に硬く緻密な底盤が形成されており、透水性や作物の根の発育を阻害するので、心土耕でこれを破碎することも有効です。

## 2) 土壌改良（酸性矯正と堆きゅう肥の施用）

転作田は一般に酸性が強いので、pHが低い場合には炭カル等を使用しpH 6.5 を目標に矯正します。また、有機物も少なく、肥料切れを起こしやすいので、積極的に堆きゅう肥を施用し、土壌の肥沃度を高めて下さい。その他、リン酸質資材の施用も土壌の化学性の改善に有効です。投入量は、正式には土壌分析の結果に基づき決定しますが、目安としては10 a 当たり炭カル 100 kg, 熔リンまたは重しょうリンを 60 kg, 腐熟した堆きゅう肥を 2～3 t 程度投入すればよいでしょう。

## 3) 播種と施肥管理

### ① 耕起・砕土

発芽を良好にするためには、耕起・砕土をなるべく丁寧に行ない、砕土率を高めることが重要です。水田土壌は、土壌が単粒化しているところが多く、水分が多いとどろどろになり、乾くと硬くなくなってしまいます。水分が高い時に耕起作業を行なうと、土塊が細かくなり難いうえに、乾くとそのまま硬くなってしまい、2 番耕をしてもなかなか砕土率が上がらず、発芽率が低くなる原因となるので、耕起はなるべく土壌が乾いている時に行なうように注意して下さい。特に牧草のように種子が小さい作物を栽培する場合には、できるだけ播種床を丁寧に作ってやる必要があります。

### ② 追肥の施用

牧草類は、吸肥力が強く、やせ地でも良く生育するものも多いですが、転作田では湿害などによ



写真1 リードカナリーグラス「ベンチャー」

表2 主な牧草類の耐湿性

耐湿性	草種名
強 ↑	リードカナリーグラス
	イタリアンライグラス, ペレニアルライグラス
	アルサイクロローバ
中 ↓	トールフェスク, メドーフェスク, シロクロローバ
	オーチャードグラス, チモシー
	アカクロローバ
	アルファルファ
弱	

り根張りが浅くなりやすく、一般に地力や保肥力が低いことから、肥え切れをおこしやすいものです。トウモロコシなどでも転作田で栽培する場合、収量確保のうえで追肥が基肥以上に効果が高いことが知られていますが、牧草栽培の場合も基肥と追肥を十分施用することが必要です。

## 3 草種、品種の選定

転作田で牧草を栽培する場合、一番問題になるのが湿害です。牧草も、表2に示したように種類によって耐湿性に差がありますので、排水の悪い転作田では、なるべく耐湿性の強い草種を選定する必要があります。秋播きの場合は、周囲の水田も落水しているのので、比較的播種作業は容易に行なえる場合が多いですが、春から夏の湛水時期には地下水位の上昇や、横からの浸透水によって湿害の発生や収穫・調製作業に支障をきたすことも想定されますので、前述の排水対策は必ず行なって下さい。

表3 転作田における牧草混播例

排水の悪い湿潤地		やや湿潤地～排水良好地	
1年利用	多年利用	多年利用	多年利用（暖地向き）
イタリアンライグラス 「マンモスB」 2.5 kg	リードカナリーグラス 「ベンチャー」 2.5 kg	オーチャードグラス 「ナツミドリ」 2.5 kg	オーチャードグラス 「ナツミドリ」 1.5 kg
アルサイクローバ 0.5 kg	イタリアンライグラス 「エース」 0.3 kg	メドーフェスク 「リグロ」 0.5 kg	トールフェスク 「サザンクロス」 1.5 kg
	シロクローバ 「ルナメイ」 0.2 kg	ハイブリッドライグラス 「テトリライト」 0.3 kg	ハイブリッドライグラス 「テトリライト」 0.3 kg
		シロクローバ 「ルナメイ」 0.2 kg	シロクローバ 「ルナメイ」 0.2 kg
合計 3.0 kg	合計 3.0 kg	合計 3.5 kg	合計 3.5 kg



写真2 イタリアンライグラス「エース」の周年草地利用

## 1) 永年牧草

寒地型の永年牧草は、府県の低暖地では夏枯れをおこしやすいので、東北や標高の高い冷涼な地域での利用が中心になります。牧草の種類によって、湿害に対する強弱があり、ライグラス類やアルサイクローバ、シロクローバなどが比較的強いので、湿害が心配な圃場ではこれらの草種を中心に組むとよいでしょう。暖地で利用する場合は、耐暑性が要求されますので、草質はやや粗剛ですが暑さに強いトールフェスクを組み合わせるとよいでしょう。リードカナリーグラスも耐湿性が強く、転作田での利用に適します。丈夫で永続性の高い牧草ですが、草質がやや粗剛で、他草種に比べると嗜好性が劣ることと、一端定着すると丈夫な地下茎で繁殖して、優占化しやすいという特性があるので、特に条件が悪い場所に限定して導入する方がよいでしょう。発芽や初期生育が遅いの

で、造成時はライグラスなど他の草種と混播することをお勧めします。

牧草の種子は小さいので、前述したようにできるだけ砕土・整地を丁寧に行なうことが肝要です。播種量は10 a当たり合計で3～4 kgが標準ですが、砕土が十

分でない場合は増量した方がよいでしょう。播き遅れると冬枯れの危険が高くなるので、東北では遅くとも9月下旬までには播き終えるようにして下さい。

混播組み合わせについては、表3を参考にして下さい。その他、東北地域向けの水田転作用の混播種子セット（1袋10 a分）も用意していますので、ご用命下さい。

## 2) イタリアンライグラス

発芽・初期生育が早く、短期間で多収が得られる府県の代表的な冬作の1年生牧草です。牧草の中でも耐湿性が強いことから、転作田での栽培に適しています。1年生ですので、暖地では普通、夏作物と組み合わせて使うのが一般的ですが、東北や高冷地でも地下水位が高めで、オーチャードグラスなどの永年牧草の導入が困難と思われる場合は、まずイタリアンライグラスから始めるのが



写真3 オーチャードグラス「ナツミドリ」



写真4 レンゲ（雪印系）

よいでしょう。夏作物と組み合わせて使う場合は、タチワセやタチムシャなど早生～中生系の品種を春1～2回刈りで使い、長期に多回刈り利用する場合は、マンモスBやエースなどの晩生品種が適します。特にエースは、耐暑性が強いので、東北や高冷地では越夏利用も可能で、周年栽培ができます。イタリアンライグラスは東北では10月中旬、関東では10月下旬、西南暖地では11月中旬頃までに播種します。春播きでも栽培できますが、暑さには弱いので、収量を確保するためにもなるべく早く播種して下さい。また、耐雪性はあまり強くないので、積雪地帯では、耐雪性の強いエースのような品種を利用するか、春播きとします。

他の牧草よりも発芽、定着性に優れ栽培しやすい草種ですが、なるべく丁寧に耕起し、播種後浅く覆土し、ローラーで鎮圧して下さい（各品種の詳しい特性と使い方については、本誌6月号を参照下さい）。

### 3) その他の牧草類

以下の草種は牧草としてよりも、景観形成作物や地力増進作物（緑肥作物）として利用されることが多いですが、転作作物としてよく使われますので紹介しておきます。

#### ①レンゲ（雪印系）

水田裏作の飼料や緑肥、および蜜源作物として昔から栽培されていますが、春に一面ピンクの絨毯を敷きつめたように開花するので、景観形成と地力増進を兼ねた、景観緑肥作物として利用されることが多くなっています。



写真5 クリムソクローバ「くれない」

播種期は、関東など一般地で9月上～10月上旬で、播種量は2～3kg/10aが標準です。普通は無施肥でもよいですが、生育を良好にするには根粒菌の着生が必要ですので、排水不良にならないように注意し、P・K主体に基肥を若干施用するとよいでしょう。開花期は、関東で4月中旬～5月上旬です。

なお、現在流通しているレンゲのほとんどは、低温にあたらないと花芽を作らず、春播きではほとんど開花しないので注意して下さい。また、耐雪性は弱いので、積雪地帯での栽培は避けた方がよいでしょう。

#### ②クリムソクローバ『くれない』

暖地向きの1年生のクローバで、牧草としても利用しますが、開花すると深紅のイチゴの様な花が咲くので景観緑肥作物として主に利用され、切り花やドライフラワーなどにも利用されています。クローバの中では、生育が早く栽培しやすい草種です。東北南部や関東以西では、秋播きが適しますが、耐寒性はあまり強い方ではないので、冷涼地では春播きとします。他のクローバより生育が早いのでやや遅まきもできますが、関東ではなるべく10月中旬までに播いた方がよいでしょう。開花期は4月下旬～5月上旬頃です。なお、関東以西での春播きは、株が小さく花付きも少なくなるので、なるべく秋播きとし、春播きの場合はできるだけ早春に播くようにして下さい。播種量は3～4kg/10aで、施肥はレンゲと同様です。耐湿性は弱いので、排水対策は十分取って下さい。