特別振興資金助成事業
日本中央競馬会

永年草地で優占したイタリアンライグラスの管理・利用法

オーチャードグラス採草地で優占するイタリアンライグラス

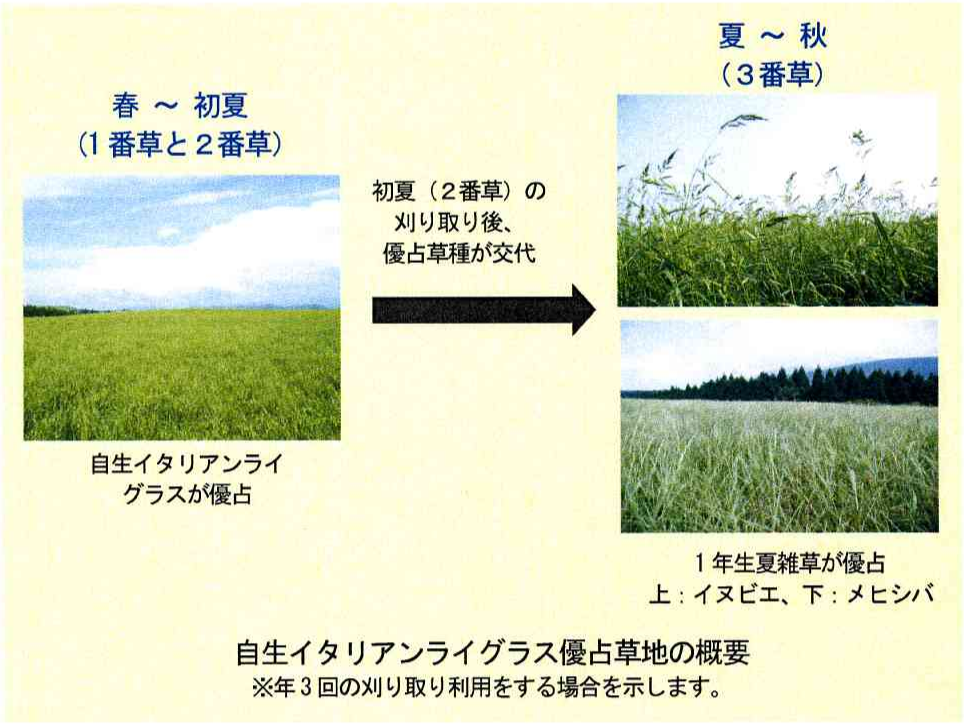
平成 23 年 3 月

社団法人　日本草地畜産種子協会

近年、オーチャードグラスやトールフェスクといった永年生牧草を播種して造成した採草地が、播種していないイタリアンライグラス（自生イタリアンライグラス）に優占されてしまう現象が、各地で確認されています。この原因の一端とこのような草地の管理法などについて紹介します。

自生イタリアンライグラス優占草地とは

１年生の牧草であるイタリアンライグラスは夏季には枯死してしまうので、枯死跡にできた裸地には夏の１年生雑草であるイヌビエやメヒシバが繁茂します。このように自生のイタリアンライグラスと１年生の夏雑草が毎年、季節ごとに交互に優占するのが自生イタリアンライグラス優占草地の特徴です。



自生イタリアンライグラス優占草地の概要
※年３回の刈り取り利用をする場合を示します。

自生イタリアンライグラス優占草地がどうして成立するのか

●暑さに弱い寒地型永年生牧草

わが国では主に冷涼な気候のヨーロッパ原産地の牧草が用いられます。これらの牧草は高栄養ですが、暑さにあまり強くありません。そのため、永年生牧草といっても温暖な地域では播種後、利用年数が経過すると徐々に衰退します。永年生牧草が衰退してできた裸地にイタリアンライグラスやイヌビエ、メヒシバの種子が侵入すると、初期の生育に優れたこれら草種はすぐに繁茂します。

●相性の良い自生イタリアンライグラスと１年生夏雑草の生育パターン

自生イタリアンライグラスは秋の刈取り後に出芽し、翌春の旺盛な生育後、気温が高くなる夏季に枯死します。一方、イヌビエやメヒシバは夏季の暑い時期の生育に優れますが、秋の刈取り後、気温が低下すると枯死します。このように、自生イタリア

ンライグラスと１年生夏雑草の生育する季節が異なっているため、お互いの生育を阻害することなく交互に優占することを可能にします。

●採草地の中で巧妙に生き残る種子の性質

採草地の自生イタリアンライグラスと１年生夏雑草は毎年、大量の種子を地表に落とします。翌年に優占するのはこれらの種子から出芽した個体です。自生イタリアンライグラス、イヌビエ、メヒシバは地表に落ちてもすぐには発芽しない「休眠」という性質を持っています。この「休眠」という性質によって、自生イタリアンライグラスは夏の暑い時期を、イヌビエとメヒシバは冬の寒い時期を種子のまま過ごすことで、幼植物のうちに枯死するのを回避しています。もう一つ自生イタリアンライグラス、イヌビエ、メヒシバの種子は「光発芽」という重要な性質を持っています。これは暗いところでは発芽しにくく、明るくなると発芽しやすくなるという性質です。この「光発芽」によって自生イタリアンライグラス、イヌビエ、メヒシバは刈取り前の暗い採草地の中で発芽して枯死するのを避け、刈取り後の生育しやすい明るい環境になったら発芽して幼植物を生き残らせています。「休眠」と「光発芽」という２つの生き残り戦略によって、採草地で自生イタリアンライグラスと１年生夏雑草は毎年のように交互に優占するのを可能にしているのです。

秋の刈り取り後に出芽した
自生イタリアンライグラス

イヌビエの幼植物

メヒシバの幼植物

裸地に出芽した１年生夏雑草

※２番草（６月中旬）の採草地の写真
点線内にはイヌビエとメヒシバの幼植物が出芽している

自生イタリアンライグラス優占草地を利用する場合の注意点

自生イタリアンライグラスは市販のイタリアンライグラス品種と同じように、家畜の粗飼料として利用することができます。また、イヌビエとメヒシバも家畜の嗜好性は良く、粗飼料として十分に使えます。ただし、自生イタリアンライグラス、イヌビエ、メヒシバは永年生の牧草に比べ生育が早く、刈取りが遅れると倒伏して収穫作業が困難になるだけでなく、急激に硬くなって栄養価の低下も生じます。自生イタリアンライグラス優占草地を採草利用する場合は早めの刈取りを心がける必要があります。

また、季節によって収穫される草種が異なるので、サイレージや乾草の栄養価も季節によって変わってきます。年３回の刈取り利用を行う場合、イタリアンライグラスが主体で栄養価の高い１番草と、イヌビエやメヒシバの多い２番草と３番草は畜種によって使い分けて給与するのが望ましいでしょう。

自生イタリアンライグラス優占草地の採草を給与する場合、堆肥によって種子が水田や畑地に広がる危険性も考慮しておく必要があります。自生イタリアンライグラス、イヌビエ、メヒシバの種子の中には牛に食べられても生きたまま排泄されるものもあります。これらの糞から堆肥を作って、水田や畑地に施用する場合は、必ず完熟堆肥にしましょう。

自生イタリアンライグラス優占草地は永年生の牧草地と構成する草種が全く違うため、永年生牧草地とは管理方法を変える必要がありますが、刈取り時期、給与方法、堆肥化等、自生イタリアンライグラス優占草地に適した利用を行えば、粗飼料生産に十分に活用できます。

各草種の乾草中の栄養価

草種名	生育ステージ	可消化養分総量 TDN(%)	粗蛋白質 CP(%)
イタリアンライグラス	1番草出穂前	68.7	19.5
	再生草結実期	51.2	11.0
イヌビエ	出穂前	61.1	15.5
	出穂期	54.0	8.4
メヒシバ		58.3	9.5
オーチャードグラス	1番草出穂前	67.2	16.5
	再生草出穂期	56.4	15.0
トールフェスク	1番草出穂前	57.1	13.4
	1番草出穂期	54.5	9.3

※表中の数字は日本標準飼料成分表(2009)より引用

イタリアンライグラスに遷移する採草地

全国アンケートと現地聞き取り調査等によると、イタリアンライグラスの割合（冠部被度）が高くなる要因は下記の通りと考えられます。

草地へイタリアンライグラス種子が入ってしまう原因

- 草地造成時に初期生育が早いイタリアンライグラスの**少量混播**
- 牧草収量を増加させるためのイタリアンライグラスの**追播**
- 発芽能力のあるイタリアンライグラス種子が含まれる**堆肥**の散布
- イタリアンライグラス草地で作業したモア等の**機械を介して**種子が拡散

自生イタリアンライグラスに適する環境

- 夏期の永年生寒地型牧草の生育不良・繁茂した夏雑草の枯死後、秋期に**裸地の発生**
- 採草地での刈り取り作業時期とイタリアンライグラス・夏雑草の**自然下種**時期が一致

イタリアンライグラスの割合（冠部被度）が広がる原因

- イタリアンライグラスは春から秋まで**各番草で出穂**
- 収穫ができない梅雨時期では２番草イタリアンライグラス種子が**登熟**
- 前作のイタリアンライグラスの**埋土種子**が、草地更新時に発芽
- イタリアンライグラスは高収で嗜好性が良いため、**問題視していない**

自然下種により、年々、イタリアンライグラスが広がっていく

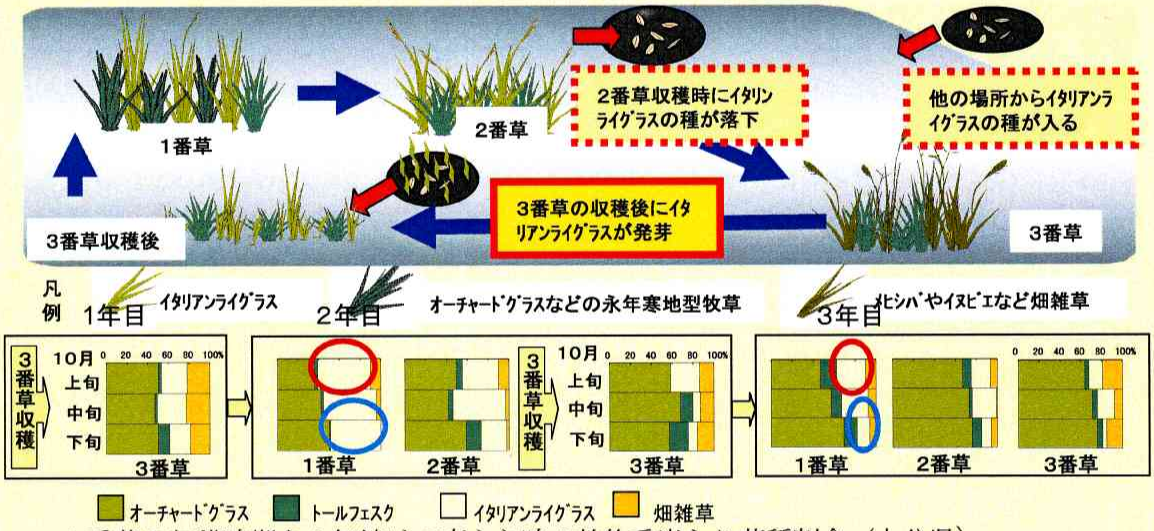
イタリアンライグラスが優占してしまったオーチャードグラス採草地

優占するイタリアンライグラスの制御

イタリアンライグラスの種子の侵入や自然下種を完全に防ぐことは困難なことです。イタリアンライグラスが優占しつつある草地でイタリアンライグラスを優占させない方法には、トウモロコシ畑や放牧地に転換する方法がありますが利用場面が限られます。そこで、草地をそのまま採草地として利用しながらイタリアンライグラスを優占させない管理方法について、有効性を確認した２通りの方法を紹介します。

１．最終刈りを遅らせる方法（イタリアンライグラス被度が半分以下の場合）

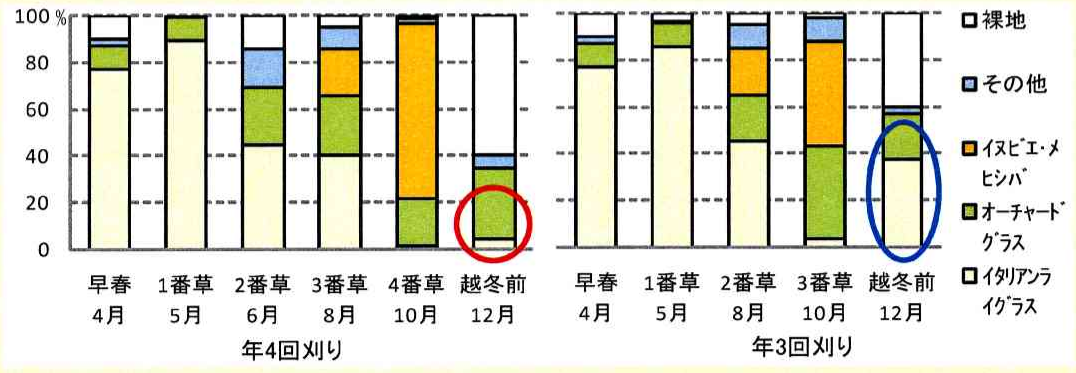
最終刈りの３番草の**収穫期を遅らせ**て、１番草のイタリアンライグラスの生育を抑えることにより（1番草比較；丸印）、本来の寒地型牧草を維持することができます。



３番草の収穫時期を２年続けて変えた時の乾物重当たり草種割合（大分県）

２．刈取り回数を増やす方法（イタリアンライグラス被度が半分以上の場合）

年間の刈取回数を増やしてイタリアンライグラス種子が**登熟する前**に収穫すれば、イタリアンライグラスの越冬前の被度が低下します（下図左、赤丸）。逆に、イタリアンライグラス種子の登熟後に収穫すると、自然下種により越冬前のイタリアンライグラスの被度が高くなります（下図右、青楕円）。



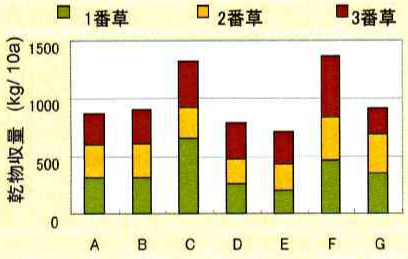
年間刈取回数の違いによる草種被度（福島県農業総合センター畜産研究所試験圃場）

優占するイタリアンライグラスの収量性

イタリアンライグラスが優占した採草地の収量と品質を紹介します。

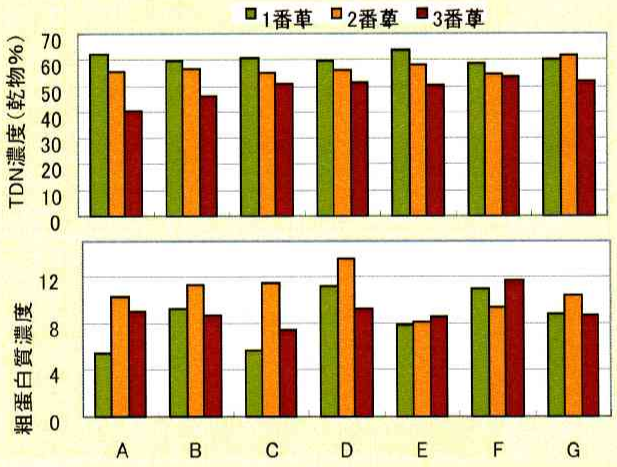
自生イタリアンライグラスが優占する採草地の収量と栄養価（大分県の例）

自生イタリアンライグラス優占草地の収量は 900kg/10a 前後です。妊娠末期や授乳期でない肉用繁殖牛に対しては、TDN 濃度は十分ですが、粗蛋白質は全体的に低い値です。なお、肉用繁殖牛の飼料は、乾物当たり TDN が 50%、粗蛋白質は 12%が目安です（日本飼養標準肉用牛　2008 年版）。



A～D：自生イタリアンライグラス優占草地

E：作溝機でオーチャードグラス追播草地（1年目）
F：リードキャナリーグラス草地にイタリアンライグラス侵入（3年目）
G：寒地型牧草全面更新草地（3年目、イタリアンライグラスはそれほど侵入していない）



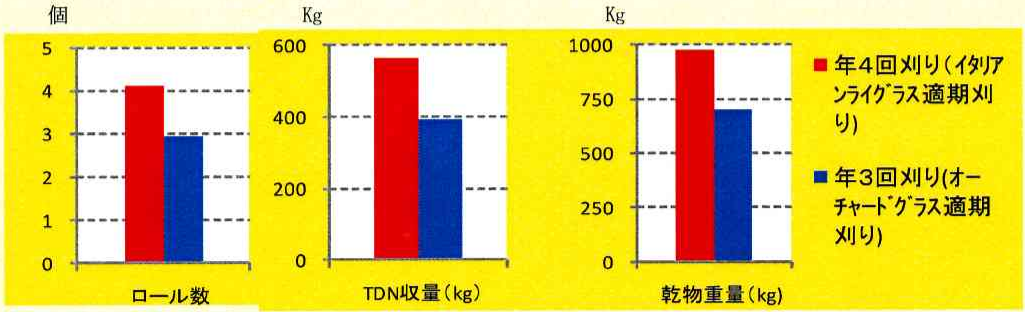
年間刈り取り回数を増やすと収量が増加

春～夏はイタリアンライグラスの出穂始め時期に収穫
（例：1 番草 5 月、2 番草 6 月、3 番草 8 月、4 番草 10 月）

早春と収穫後に適量の追肥

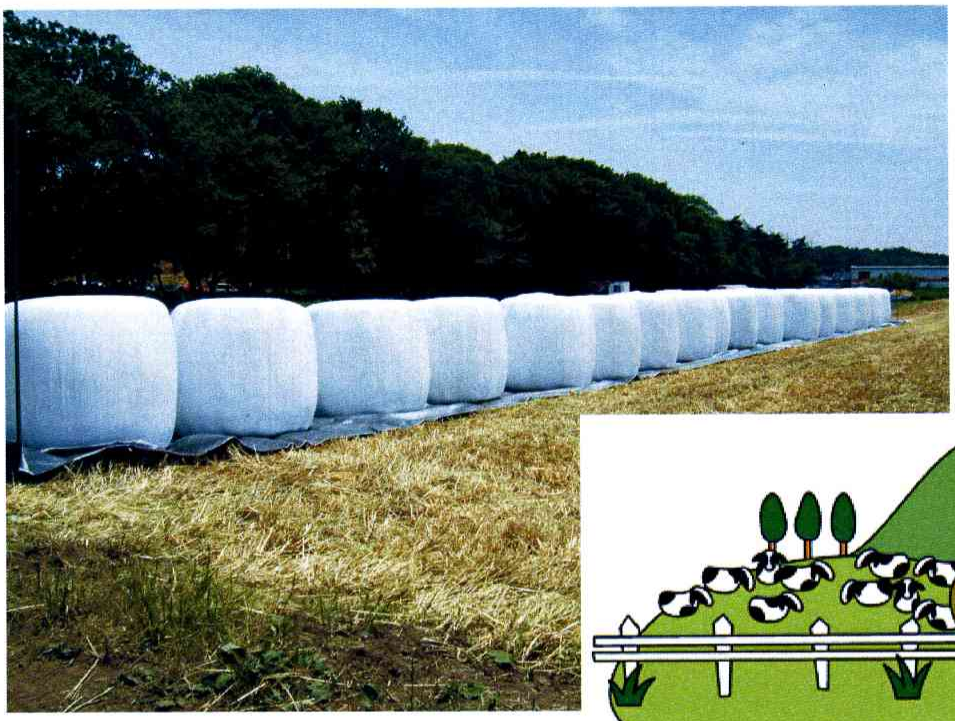
⇩

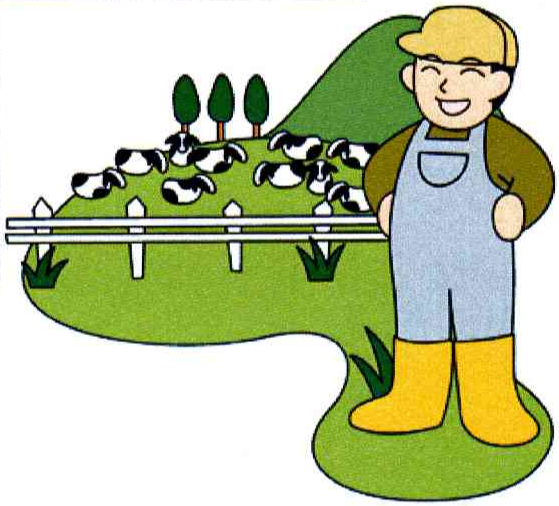
単位面積当たりのロールベールサイレージ収量が増加（下図）



年間刈取回数の違いによる 10a 当たりのロールベールサイレージ収量

（福島県農業総合センター畜産研究所試験圃場）





社団法人　日本草地畜産種子協会

〒101-0035　東京都千代田区神田紺屋町８番地
アセンド神田紺屋町ビル４階

TEL　03-3251-6501　　FAX　03-3251-6507
URL　http://souchi.lin.gr.jp

執　筆　者

池田堅太郎（独立行政法人　農業・食品産業技術総合研究機構　東北農業研究センター）
高橋　繁男（社団法人　日本草地畜産種子協会　九州試験地）
佐々木　亨（社団法人　日本草地畜産種子協会　飼料作物研究所）