

# 西南暖地におけるスーダングラスの 部分耕栽培技術と周年省力作付体系

独立行政法人 農業技術研究機構  
九州沖縄農業研究センター  
畜産飼料作研究部飼料生産研究室

室長 佐藤 健次

## 1 はじめに

草食の大家畜を飼養する畜産経営において、安定的な自給飼料生産は健全な家畜生産の基本であり、更には経営の安定に寄与する大切な作業である。飼料に關する口蹄疫や牛海綿状脳症（BSE）が発生し、我が国の畜産に警鐘を鳴らす事態となっている。これを契機に飼料特に自給粗飼料への再認識とその増産の機運が高まっている。

九州地域では、ロールペール生産体系の普及とともに、暖地型草種のスーダングラスが重要な粗飼料に位置付けられている。栽培面積も徐々に増えている。畜産農家が自給粗飼料の重要性を再認識している現象と思われる。これに対応すべく、当研究室では、農家がスーダングラスを省力的に且つ低コストに生産できる技術開発に取り組んでいる。

ここでは、最近の研究成果から、西南暖地におけるスーダングラスの部分耕栽培技術と周年省力作付体系について紹介したい。

## 2 スーダングラスの栽培の要点

部分耕栽培の解説の前に、スーダングラスの栽培における基本的な要点を以下に述べる。

### 1) 暖地型草種の生育期間

西南暖地では、高温・多雨・日照などの気象条件を生かして、飼料作物を周年栽培・利用することができる。しかし、生育のために比較的高い気温条件が必要な暖地型草種のスーダングラスには、生育を維持できる期間に限界がある。一般的には、5月から11月までが生育期間である。

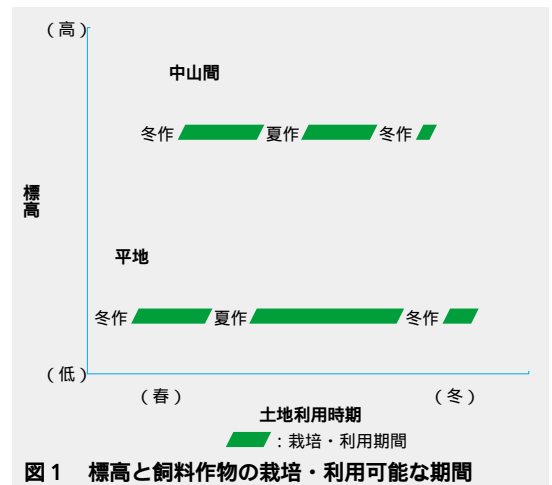


図1 標高と飼料作物の栽培・利用可能な期間

牧草と園芸・平成14年（2002）6月号

目次

第50巻第6号（通巻592号）



富士山西麓の放牧風景

府県向・夏播き飼料作物	表
西南暖地におけるスーダングラスの 部分耕栽培技術と周年省力作付体系	佐藤 健次 …… 1
スノーデント「盛夏」と「王夏」の使い分け	木下 剛仁 …… 5
ウインターオーバーシーディングにおける 品種選定と優良事例の紹介	立花 正 …… 8
現地ルポ・スノードライバランスの優良事例	岡田 卓士 ……12
富士TMウエツ現地ルポ・富土地域の酪農を考える	原子 恵一 ……15
ホル子牛・F <sub>1</sub> 子牛兼用代用乳 つよしくん	表
新世紀酵素アクレモ	表

## 2) 適切なスーダングラスの品種選定

図1のように、平地ではほぼ一年を通じて栽培と利用ができるが、中山間では平地よりもやや栽培・利用期間が短くなる。生育期間と刈取回数などを考慮して、栽培地域での適切なスーダングラスの品種を選定する。

## 3) 前作の品種選定

西南暖地での基本的な作付体系は、トウモロコシやソルガムなどの長大飼料作物、暖地型牧草、栽培ヒエ等の夏作と、イタリアンライグラス、ムギ類等の冬作との組合せが一般的である。特に、冬作にイタリアンライグラスやエンバクなどの麦類を栽培する作付体系が多い。これらの作付体系の中で、スーダングラスを上手に栽培することが求められる。

スーダングラスの良好な生育のために、冬作の品種選定が重要である。比較的標高の高い中山間では寒冷地や温暖地向きの早生品種を、平地では暖地向け早生品種を選び、スーダングラスを適期に播種し、その特性を十分発揮できるようにする。スーダングラスの初期成育は本葉5～6枚頃まで緩慢であるが、その後の真夏の生育は旺盛である。前作の再生葉がスーダングラスの発芽・定着に悪影響を及ぼさないように、品種を選ぶとよい。

## 3 エンバク イタリアンライグラス トウモロコシ跡でのスーダングラスの部分耕栽培

西南暖地の代表的な飼料作物であるエンバク、イタリアンライグラス及びトウモロコシの収穫直

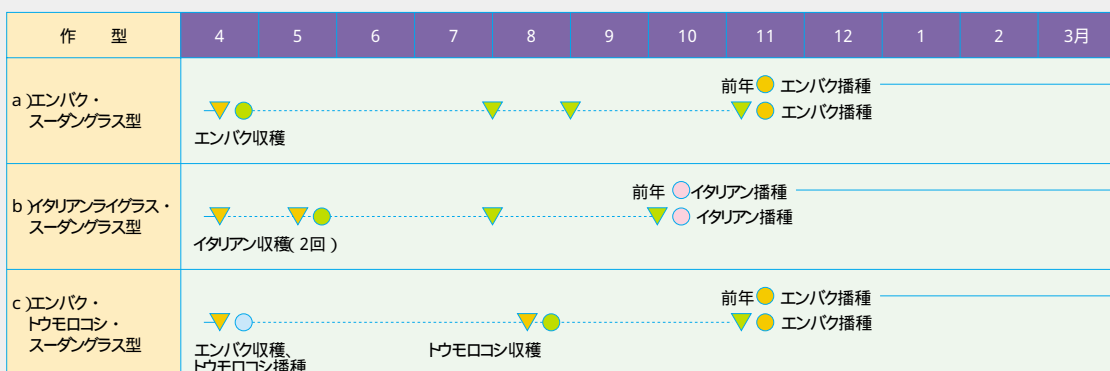
後にスーダングラスを部分耕播種（一作業工程で耕耘と施肥・播種を完結）する方法を紹介する。省力的な部分耕播種栽培も重要であるが、ここでは参考のために既存の機械で行える表面播種攪拌の方法も合わせて紹介する。後者は、前作の収穫跡に表面施肥・表面播種後ロータリで攪拌（深さ5cm）する方法である。

栽培の主要な部分は共通しており、前作の収穫直後に、10a当たり6kgのスーダングラス（品種ヘイスーダン）を播種し、播種時の基肥（三要素成分各3kg/10a）と生育初期の追肥（三要素成分各5kg/10a）を化成肥料で施してある。追肥は、乳牛舎のスラリー（約3t/10a、Nで約5kg/10a）をスラリーインジェクターにより土中に施用（深さ21cm、間隔75cm）してある。なお、本体系の追肥として、スラリー相当の窒素（5kg/10a）を施用しても良い。

### 1) 前作に対応したスーダングラスの3作型

図2にスーダングラス3体系ごとの主な作業体系を示した。慣行栽培のエンバク、イタリアンライグラス、トウモロコシを収穫した跡に、スーダングラスを部分耕（耕耘幅30cm）で播種して栽培する。播種法は異なるが、表面播種攪拌の方法も同様の体系となる。前作収穫後のスーダングラスの生育期間によって、収穫回数が異なる。

すなわち、エンバク＋スーダングラス（3回収穫）、イタリアンライグラス＋スーダングラス（2回収穫）、エンバク＋トウモロコシ＋スーダングラス（1回収穫）の3体系である。



注) ● : スーダングラスの播種、▼ : スーダングラスの収穫、○ : スラリー注入を示す。  
表面攪拌はロータリで5cmの深さで攪拌。

図2 スーダングラス3体系ごとの主な作業体系

表1 3体系における前作作物とスーダングラスの乾物収量及び年間収量

前作作物	スーダングラス 播種法	前作収量 kg / 10 a	スーダングラス収量 kg / 10 a	年間収量 kg / 10 a
エンバク	部分耕 表面攪拌	945	1,765	2,710
			1,961	2,906
イタリアン	部分耕 表面攪拌	1,277	1,187	2,464
			1,342	2,619
トウモロコシ	部分耕	1,699	338	2,037(2,982)*

注) 表面攪拌はロータリで5cmの深さで攪拌。  
前作がトウモロコシ跡以外は2年間の平均。  
カッコ内はトウモロコシの前作にエンバクを栽培し、収穫した場合の年間収量。

以下において、体系ごとの収量(表1)をみながら、各体系のポイントを述べる。

## 2) エンバク・スーダングラス(3回収穫)体系

図2-a)のように、前年秋播種のエンバク(品種アーリークイーン)を4月上旬に収穫後、スーダングラスを播種する。1番草を7月中旬、2番草を8月下旬、3番草を10月中旬に収穫する。10a当たりの乾物収量(表1)は、エンバクで945kg、スーダングラス(3回収穫の合計)の場合、部分耕で1,765kg、表面攪拌で1,961kgである。この作付け体系では10a当たり年間約2.8tの乾物を収穫でき、ロールベールによる高位生産体系であると考える。

## 3) イタリアンライグラス・スーダングラス体系

図2-b)のように、イタリアンライグラスを4月上旬(1番草)と5月上旬(2番草)に収穫し、その直後にスーダングラスを播種する。1番草を7月中旬、2番草を9月上旬に収穫する。10a当たりの乾物収量(表1)は、イタリアンライグラスで1,277kg、スーダングラス(2回収穫の合計)の場合、部分耕で1,187kg、表面攪拌で1,342kgである。この作付け体系では、エンバク・スーダングラス体系よりも相対的にやや低い収量であるが、10a当たり年間約2.5tの乾物を収穫できる。

## 4) エンバク・トウモロコシ・スーダングラス体系

この体系では、図2-c)のように、エンバク収穫後の4月上旬にトウモロコシを播種し8月上旬に収穫する。その直後にスーダングラスを播種して10月中旬以降に収穫する。10a当たりの乾物収量(表1)は、トウモロコシで1,699kg、スーダ

ングラス(1回収穫)で338kgであり、夏作では約2.0tの収量があり、冬作のエンバク収量(約900kg)を加えると年間約3t/10aの収穫が可能である。但し、8月以降のスーダングラスの生育は気温が高い条件であれば多収となるが、冷夏の場合低収となる。この体系は、西南暖地でも気温が比較的高い平地での飼料生産に適合すると考えられる。

本栽培体系では、牛舎からのふん尿をスラリーインジェクターで土中注入し、家畜のエサである飼料作物を栽培する方法を採用している。3体系とも表1のように、10a当たりの乾物で2.5~3.0tを収穫できる。省力的な部分耕播種で生産量が多いと、低コスト生産を実現できる。コツコツと生産できる本体系のような物質循環型の低コスト技術が大切である。

## 4 二条大麦及びスーダングラスの部分耕栽培

部分耕(耕耘幅20cm、条間60cm)播種機で省力的に播種した二条大麦を翌年の4月以降に収穫し、その条間にスーダングラスを部分耕(耕耘幅20cm)播種機で播種して栽培する技術を紹介したい。

表2のように試作した部分耕播種機を用いた研究成果である。1条の耕耘幅20cm、深さ10cm、条間60cmで3条をロータリ耕耘し、同時に施肥・播種・覆土・鎮圧の作業を一工程で行う。本播種機は、冬作の二条大麦及び夏作のスーダングラスを播種できるので、前項のような慣行栽培後に30cmの部分耕播種機で播種する時よりも有効な利用ができる。

表2 部分耕播種機の仕様

全長	1,750mm	耕耘部数	3ヶ所
全高	1,500mm	畝幅	60cm
全巾	2,200mm	耕巾	20cm
全重	440kg	取付方法	3点リンク直装
適応馬力	35PSまで	播種機	接地輪駆動方式・目皿方式
P T O回転数	540RPM	施肥機	D C モーター駆動自動入切方式



図3 飼料用二条大麦とスーダングラスの作業体系

注) △: 播種、○: 収穫

### 1) 作業体系

図3のように、二条大麦の収穫条件により2通りの体系がある。茎葉型二条大麦とスーダングラスの栽培では、二条大麦を出穂期頃から収穫できるので、スーダングラスを5月上旬に播種し、7月中旬と9月中旬の2回の収穫を行える。

穀実型二条大麦とスーダングラスの体系の場合、二条大麦を完熟期まで収穫しないので、スーダングラスの播種は6月上旬、スーダングラスの収穫は8月上旬と10月上旬に行う。

### 2) 二条大麦の収量

部分耕播種機で播種した穀実型及び茎葉型利用の二条大麦は、10a当たりの乾物収量で約900kgが得られる。この収量は、エンバクの収量(表1)に相当する。我が国の品種数は4品種と少ない(平成11年度現在)が、品種選定と栽培条件がよければこれ以上の収量も期待できる。なお、本研究では茎葉型品種としてワセドリ2条、穀実型として農林水産省九州農業試験場(現九州沖縄農業研究センター)育成の品種を用いた。

### 3) スーダングラスの収量

10a当たりの乾物収量(kg/10a)は、施肥量が6kg/10aと10kg/10aの場合、2回収穫の合

計で各々1.3t, 1.5tが得られる。表1のイタリアアンライグラス跡のスーダングラスの収量(2回収穫)と比較すると同等以上の値である。

### 4) 年間収量

二条大麦とスーダングラスの合計収量は、西南暖地の施肥基準に従えば、約2t以上を確保できる。今後、飼料用大麦の栽培と利用を再検討し、西南暖地での粗飼料増産を多面的に考える必要があると考える。

なお、播種深さは、一般的な栽培に準拠して覆土・鎮圧後に飼料用麦類では約2cm、スーダングラスでは約3cmとなるように留意する。

## 5 おわりに

粗飼料作りは草食の牛の主食作りであると同時に、日本人のための牛乳や肉の生産の原点でもある。米作り同様、各地域に適合した重要な技術によって粗飼料が生産されている。

地域に継承されている粗飼料生産技術を、発展させ、子孫に伝えることが重要であると考え。

今回の内容は新しい部分もあるが、次世代に発展できる技術的要素を含んでいると考える。周年栽培的な視点の技術に、お役に立てば幸いである。