

## 普及指導員調査研究報告

課題名：バヒアグラスとイタリアンライグラスによる二毛作技術の検討

農林総合技術センター農業担い手支援部 就農・技術支援室

担当者氏名：小林清敬

### <活動事例の要旨>

バヒアグラス草地にイタリアンライグラスを追播する二毛作技術を検討した。

追播種するイタリアンライグラスは、早生品種及び中生品種の収量が優れており、これらを用いた二毛作での放牧利用の有用性が確認できた。

### 1 普及活動の課題・目標

畜産農家の高齢化及び大規模化により、飼料作物栽培に係る労働負担が増大し、作付け面積が伸び悩んでいる。

そこで、単位面積当たり収量を省力的かつ安定的に確保するため、暖地型永年牧草であるバヒアグラス草地において、寒地型一年生牧草であるイタリアンライグラスを追播することによる省力的な二毛作技術を検討した。

### 2 普及活動の内容

#### (1) 調査研究機関の構成

農林総合技術センター 畜産技術部放牧環境研究室・農業担い手支援部就農・技術支援室

#### (2) 調査研究期間

平成 30 年 5 月～平成 29 年 12 月（一部平成 29 年 10 月）

#### (3) 調査研究の対象地域・場所

岩国市周東町で飼料作物を栽培等している畜産農家の草地に実証ほを設置した。

#### (4) 調査研究方法の概要

##### ①供試草種（品種）

バヒアグラス（ペンサコラ）、イタリアンライグラス（きららワセ、さちあおば、ナガハヒカリ、ヒタチヒカリ）

##### ②追播時期

平成 29 年 10 月 10 日（イタリアンライグラス）

##### ③イタリアンライグラスの播種量

品種：きららワセ

播種量：3 水準 2kg/10a、3kg/10a、5kg/10a

##### ④追播種するイタリアンライグラスの最適早晚性

極早生（さちあおば）、早生（きららワセ）、中生（ナガハヒカリ）、晩生（ヒタチヒカリ）

##### ⑤放牧

肉用牛 4 頭を実証ほに放牧。

放牧時期：①平成 29 年 4 月 19 日～7 月 13 日、②平成 29 年 8 月 10 日～9 月 28 日

### 3 普及活動の成果

#### (1) イタリアンライグラスの最適追播種量の検討

バヒアグラスとイタリアンライグラスの合計風乾物収量は、追播するイタリアンライ

グラスの播種量による差は認められず、播種量は2~3kg/10aが適量と判断した(表1)。

表1 播種量別乾物収量 kg/10a)

| 品種    | 追播種量 | 乾物収量    |            |         |
|-------|------|---------|------------|---------|
|       |      | バヒアグラス  | イタリアンライグラス | 年合計     |
| きららワセ | 2    | 1,095.1 | 782.5      | 1,877.6 |
| きららワセ | 3    | 1,059.0 | 1,034.8    | 2,093.8 |
| きららワセ | 5    | 1,048.5 | 1,152.4    | 2,200.9 |

ns有意差なし (P>0.05)

(2) 追播種するイタリアンライグラスの最適早晚性の検討

バヒアグラスとイタリアンライグラスの合計風乾物収量は、イタリアンライグラスの早生品種及び中生品種が他に比べ優位に多かった。(表2)。

表2 早晚別乾物収量 kg/10a)

| 早晚性 品種)     | 追播種量 | 乾物収量   |            |         |
|-------------|------|--------|------------|---------|
|             |      | バヒアグラス | イタリアンライグラス | 年合計     |
| 極早生 (さちあおば) | 3    | 807.7  | 734.8      | 1,542.5 |
| 早生 (きららワセ)  | 5    | 894.0  | 1,419.9    | 2,314.0 |
| 中生 (サガハヒカリ) | 5    | 673.9  | 1,884.7    | 2,558.5 |
| 晩生 (ヒタチヒカリ) | 5    | 690.8  | 821.9      | 1,515.8 |

異符号間に有意差あり (P>0.05)

(3) 放牧利用 (周東町)

造成した放牧地に肉用牛を放牧し、放牧利用性を検討した。1回目の放牧では退牧時期の判断の遅れにより体重が平均38kg減少したが、2回目の放牧後には体重が平均約6kg増加し、放牧利用上は特に問題ないことが確認できた。

表3 放牧牛の体重変化 kg)

| 牛個体 | 放牧①      |          |       | 放牧②      |          |       |
|-----|----------|----------|-------|----------|----------|-------|
|     | 放牧前      | 放牧後      | 体重の増減 | 放牧前      | 放牧後      | 体重の増減 |
|     | H30.4.19 | H30.7.13 |       | H30.8.10 | H30.9.28 |       |
| 1   | 520      | 482      | -38   |          |          |       |
| 2   | 508      | 470      | -38   |          |          |       |
| 3   |          |          |       | 536      | 540      | 4     |
| 4   |          |          |       | 479      | 488      | 9     |
| 平均  |          |          | -38   |          |          | 6.5   |

4 今後の普及活動に向けて

省力的な二毛作技術により放牧地での単位面積当たりの収量増が可能であるが、より多くの収量を確保するためには、バヒアグラス草地にイタリアンライグラスを播種する時期の掃除刈りを雑草の草丈に応じて適切に実施する必要がある。

## 普及指導員調査研究報告書

課題名：JGAP導入による酪農経営の検討

農林総合技術センター農業担い手支援部畜産課 担当者氏名 藤井 宏志

### 〈活動事例の要旨〉

本校において、畜産版JGAPの導入について検討した。内容は、酪農経営コースの各畜舎に作業工程を整理し、危険要因の評価を実施した。また、危険要因の評価が高かったバルク室について、作業手順を見直した結果、評価9から3へ危険度が減少し、今年度の生乳廃棄はなく、生乳生産管理に有効な手段と考えられた。

### 1 普及活動の課題・目標

畜産版JGAPは、平成29年4月に一般社団法人日本JGAP協会から総合規定【家畜・畜産物】が示された。そこで、本校においても、酪農経営コースにおいて畜産版JGAPの導入について検討した。

### 2 普及活動の内容

#### ○調査方法：

#### (1) 作業項目・作業工程の整理

酪農経営コースの育成牛舎、育成放牧場、乳牛舎毎に作業項目数・作業工程数を調査した。

#### (2) 危険要因分析

(1)の作業工程数を基に、それぞれの危険要因分析を実施した。危険要因分析は、作業時間評価(1短い、2平均、3長い)、危険度評価(1低い、2平均、3高い)とし、作業時間評価×危険度評価で判定した。

#### (3) 作業工程の改善

(2)の危険要因分析結果を基に、危険要因が高いバルク室の作業工程の改善を実施し、再度、危険要因分析により改善の効果を確認した。

### 3 普及活動の成果

#### (1) 作業工程管理手順書の作成

各牛舎の作業項目数・工程数は、育成牛舎9項目37工程、育成放牧場14項目48工程、乳牛舎(飼養管理10項目33工程、搾乳作業13項目48工程、バルク室12項目31工程)であった。

表1 作業工程の項目数

| 分類A 育成牛舎の飼養管理 |            | 分類B 教室下・乾乳・成牛放牧場の飼養管理 |            | 分類C 搾乳牛舎の飼養管理 |                 | 分類D 搾乳 |               | 分類E バルク室 |         |
|---------------|------------|-----------------------|------------|---------------|-----------------|--------|---------------|----------|---------|
| 項目            | 名称         | 項目                    | 名称         | 項目            | 名称              | 項目     | 名称            | 項目       | 名称      |
| A1            | 長靴消毒       | B1                    | 長靴消毒       | C1            | 長靴消毒            | D1     | 長靴消毒(外)       | E1       | 長靴消毒(外) |
| A2            | 飼い付け準備     | B2                    | 教室下飼い付け準備  | C2            | 飼料庫から飼カートを出す    | D2     | 牛出し           | E2       | 長靴消毒(中) |
| A3            | 育成(大) 飼い付け | B3                    | 教室下への移動    | C3            | タイマーセット(20分)    | D3     | 牛舎内掃除         | E3       | 洗浄準備    |
| A4            | 育成(小) 飼い付け | B4                    | 教室下飼い付け(1) | C4            | ヘイキューブとビートパルプ給与 | D4     | 放牧場からの牛の移動    | E4       | 洗浄(1)   |
| A5            | カーフハッチ飼い付け | B5                    | 教室下飼い付け(2) | C5            | 餌の補充(20分の間)     | D5     | 牛を牛舎に移動       | E5       | 乳牛舎への移動 |
| A6            | カーフハッチ掃除   | B6                    | 乳牛舎へ移動     | C6            | 乳配をまく           | D6     | 飼料給与          | E6       | 牛体温測定   |
| A7            | 初乳給与       | B7                    | 乾乳舎飼い付け準備  | C7            | 餌槽掃除            | D7     | 搾乳準備          | E7       | 洗浄(2)   |
| A8            | 仔牛房掃除      | B8                    | 乾乳舎へ移動     | C8            | 牛を牛舎から出す        | D8     | 搾乳(1)         | E8       | バケツ洗浄   |
| A9            | 乳牛舎への移動    | B9                    | 乾乳舎飼い付け(1) | C9            | サイレージ給与         | D9     | 搾乳(2)         | E9       | 乳牛舎へ移動  |
|               |            | B10                   | 乾乳舎飼い付け(2) | C10           | 牛床掃除            | D10    | 牛舎から牛を放牧場への移動 | E10      | 洗浄準備    |
|               |            | B11                   | 乳牛舎への移動    |               |                 | D11    | 牛舎内掃除         | E11      | 洗浄開始    |
|               |            | B12                   | 成牛放牧場への移動  |               |                 | D12    | 日誌の記入         | E12      | 乳牛舎へ移動  |
|               |            | B13                   | 粗飼料給与      |               |                 | D13    | 作業終了・確認       |          |         |
|               |            | B14                   | 乳牛舎への移動    |               |                 |        |               |          |         |

## (2) 危険要因分析

作業工程管理手順書を基に危険要因分析を実施した結果、最も危険要因が高い9判定の項目は、育成牛舎(0/9)、育成放牧場(2/9)、乳牛舎(飼養管理(1/10)、搾乳作業(2/13)、バルク室(3/12))であった。

## (3) 作業工程の改善

危険要因の高いバルク室は、生乳をバルクタンクに保存することや搾乳器を洗剤を使用し洗浄を実施している。また、バルクタンクの温度設定や自動洗浄機の操作を誤ると生乳を廃棄する場合があります、酪農経営に損害を及ぼすことが懸念される場所である。

これまで、バルク室の作業工程は、マニュアル(冊子)により管理し、作業者の伝言で管理していた。しかし、年1回程度は、バルク乳廃棄する事例が見られた。

そこで、バルク室内に写真入りの作業手順書及びチェックシートを設置することで、評価9判定から評価3判定に下げることができた。この対策を実施することにより、今年度バルク乳の廃棄はなかった。

## 4 今後の普及活動に向けて

今回の調査では、畜産版JGAPの手法を導入し、部分的ではあるが、作業工程手順書の作成を実施した。その結果、作業の危険度がある程度数値化できることや作業工程の改善が評価できることが分かった。

一方、畜産版JGAPの認証は、①農場HACCP推進農場、②農場HACCP認証農場、③JGAP差分審査の順で取得していくこととなっている。

そのため、次年度からは農場HACCP推進農場の認証取得に取り組む予定である。