

## 令和 5 年度自給飼料分析結果

上村 知子、藤井 耕児

### The analysis result of the self-supplied feeds in the kagawa prefecture livestock experiment station.

(2023. 4~2024. 3)

Tomoko Uemura, Kouji Fujii

#### 要 約

県内の畜産農家が生産する自給飼料等について、一般成分分析による栄養価の評価と硝酸態窒素に関する安全性の検査を実施した。令和 5 年度の一般成分分析点数は 34 点であった。自給飼料の種類としては、牧草 16 点（イタリアンライグラス 13 点・スーダングラス 2 点、バヒアグラス 1 点）、飼料作物 5 点（エンバク 3 点・トウモロコシ 2 点）、飼料用稲 11 点（稲 WCS10 点、飼料用米 1 点）、その他 2 点（二条大麦、ハチク）となり、畜産農家における自給飼料生産は牧草が中心であった。

また、硝酸態窒素分析は 56 点を実施した。内訳は飼料作物 11 点（トウモロコシ 3 点・ソルガム 1 点・スーダングラス 3 点、エンバク 4 点）、牧草 25 点（イタリアンライグラス 24 点・バヒアグラス 1 点）、飼料用稲 15 点、その他 5 点（二条大麦 1 点、ハチク 1 点、ブロッコリー 1 点、稲わら 1 点、雑草 1 点）であった。硝酸態窒素含有量については、11 点（イタリアンライグラス生草）が乾物中 1,000 mg/kg を超えたことから給与制限が必要であった。

#### 結 言

酪農及び肉用牛経営の安定に資するため、昭和 59 年度より自給飼料等の成分分析及び安全性の検査を実施し、飼料給与技術の改善及び指導を行っている。今回、令和 5 年度に実施した自給飼料分析結果について報告する。

#### 材料および方法

令和 5 年 4 月 1 日から令和 6 年 3 月 31 日までに各農家から農業改良普及センターに提出された自給飼料等 34 点を検体（表 1）とした。一般成分分析は、飼料安全法による飼料分析基準注解第三版に準ずる化学分析（水分：135℃、2 時間乾燥、粗たん白質：ケルダール法（ホウ酸溶液吸収法）、粗脂肪：ジエチルエーテル抽出法、粗繊維：静置法、粗灰分：580℃、2 時間灰化）又は近赤外分析計を用いて分析した。

また、安全性の検査は硝酸態窒素含量の分析（小型反射式光度計を用いた簡易分析法）を実施した。

表1 検体の種類

| 区 分        | 形 態   | 点  |
|------------|-------|----|
| イタリアンライグラス | 生草    | 10 |
|            | 乾草    | 2  |
|            | サイレージ | 1  |
| スーダングラス    | 生草    | 2  |
| バヒアグラス     | 生草    | 1  |
| ソルガム       | 生草    | 1  |
| エンバク       | 生草    | 2  |
| トウモロコシ     | サイレージ | 2  |
| 飼料用稲       | サイレージ | 10 |
| 飼料用米       | モミ米   | 1  |
| 二条大麦       | 生草    | 1  |
| 竹（ハチク）     | 生草    | 1  |
| 計          | —     | 34 |

### 成績および考察

一般成分の分析依頼（表2）のあった検体のうち、イタリアンライグラスが13点、飼料用稲が10点となり、自給飼料分析対象の主体となっている。トウモロコシ等の飼料作物や牧草は昨年並み、未利用資源であるハチクの分析依頼もあり、自給飼料の多様化傾向も見られる。

一般成分を分析後、給与対象家畜の消化率に配慮し栄養価を算出した。飼料用稲（稲 WCS）については、一般成分及びTDN（可消化養分総量）・DCP（可消化タンパク）のばらつきは比較的少ないのが近年の傾向といえ、県全体への飼料用稲の栽培技術が定着するにつれ、その相乗効果として、品質の向上も顕著となっている。

また、今年度のサンプル数が2点以上の自給飼料等の硝酸態窒素含有量分析は49点の依頼（表3）があり、前年度に比べ増加した。本県では矮小な同一圃場で毎年飼料作物及び牧草が栽培されており、堆肥投入量が多くなり易い。

各地域の普及センターの畜産担当者が堆肥投入量に関する指導を強化した結果、飼料作物中の硝酸態窒素含量の低減が進んでいるが、今後も硝酸態窒素含有量分析は継続する予定である。

令和5年度自給飼料分析結果

表2 令和5年度自給飼料等成分分析結果

| 飼料の種類                  | 項目   | 現物水分  | 粗たん白  | 粗脂肪  | NFE   | 粗繊維   | 粗灰分   | TDN   | DCP   |
|------------------------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 飼料稲<br>(サイレージ)         | 平均   | 57.43 | 7.00  | 2.05 | 45.51 | 25.36 | 12.01 | 51.60 | 3.96  |
|                        | 標準偏差 | 20.25 | 1.88  | 0.81 | 8.62  | 5.47  | 2.83  | 4.58  | 1.26  |
|                        | 最大値  | 79.33 | 10.18 | 3.48 | 56.77 | 35.78 | 17.96 | 57.36 | 6.04  |
|                        | 最小値  | 14.53 | 4.48  | 1.09 | 33.61 | 16.74 | 8.41  | 42.11 | 2.32  |
|                        | n    | 10    | 10    | 10   | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    |
| スーダン<br>(生草)           | 平均   | 76.90 | 6.12  | 1.67 | 48.63 | 32.55 | 11.05 | 64.47 | 4.23  |
|                        | 標準偏差 | 0.54  | 0.77  | 0.35 | 1.62  | 3.18  | 0.45  | 5.38  | 1.17  |
|                        | 最大値  | 77.28 | 6.66  | 1.91 | 49.77 | 34.80 | 11.36 | 68.27 | 5.06  |
|                        | 最小値  | 76.52 | 5.57  | 1.42 | 47.48 | 30.30 | 10.73 | 60.66 | 3.40  |
|                        | n    | 2     | 2     | 2    | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     |
| イタリアン<br>ライグラス<br>(生草) | 平均   | 76.54 | 12.58 | 2.92 | 47.41 | 21.25 | 9.03  | 69.61 | 9.55  |
|                        | 標準偏差 | 9.55  | 5.27  | 0.93 | 5.71  | 7.80  | 1.69  | 2.79  | 4.30  |
|                        | 最大値  | 85.71 | 21.00 | 4.16 | 56.75 | 35.35 | 12.77 | 72.81 | 16.86 |
|                        | 最小値  | 57.80 | 4.95  | 1.51 | 39.73 | 12.65 | 6.53  | 65.63 | 3.37  |
|                        | n    | 10    | 10    | 10   | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    |
| イタリアンライグ<br>ラス(サイレージ)  | 平均   | 55.2  | 8.4   | 3.4  | 40.1  | 35.4  | 12.8  | 61.0  | 5.1   |
| n                      | 1    | 1     | 1     | 1    | 1     | 1     | 1     | 1     |       |
| イタリアン<br>ライグラス<br>(乾草) | 平均   | 23.41 | 5.83  | 1.78 | 42.57 | 29.79 | 9.50  | 55.11 | 3.50  |
|                        | 標準偏差 | 10.25 | 2.96  | 0.22 | 2.26  | 2.33  | 0.93  | 1.10  | 1.77  |
|                        | 最大値  | 30.65 | 7.92  | 1.93 | 44.17 | 31.43 | 10.16 | 55.89 | 4.75  |
|                        | 最小値  | 16.16 | 3.73  | 1.62 | 40.97 | 28.14 | 8.84  | 54.33 | 2.24  |
|                        | n    | 2     | 2     | 2    | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     |
| エンバク<br>(生草)           | 平均   | 80.35 | 7.22  | 2.56 | 51.54 | 25.37 | 8.13  | 69.85 | 4.91  |
|                        | 標準偏差 | 4.35  | 1.92  | 0.05 | 0.64  | 7.04  | 1.53  | 5.83  | 1.55  |
|                        | 最大値  | 83.42 | 8.97  | 2.59 | 60.63 | 30.35 | 9.21  | 73.97 | 6.00  |
|                        | 最小値  | 77.27 | 5.86  | 2.52 | 51.09 | 20.39 | 7.05  | 65.73 | 3.81  |
|                        | n    | 2     | 2     | 2    | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     |
| エンバク<br>(サイレージ)        | 平均   | 56.26 | 8.97  | 2.43 | 52.23 | 27.86 | 8.51  | 60.07 | 5.20  |
| n                      | 1    | 1     | 1     | 1    | 1     | 1     | 1     | 1     |       |
| トウモロコシ<br>(サイレージ)      | 平均   | 63.24 | 6.05  | 2.41 | 59.12 | 17.38 | 5.29  | 67.50 | 3.13  |
|                        | 標準偏差 | 6.88  | 1.18  | 0.14 | 3.39  | 1.18  | 0.22  | 0.30  | 0.74  |
|                        | 最大値  | 68.10 | 6.88  | 2.51 | 61.51 | 18.21 | 5.44  | 67.71 | 3.65  |
|                        | 最小値  | 58.37 | 5.21  | 2.31 | 56.72 | 16.54 | 5.13  | 67.29 | 2.60  |
|                        | n    | 2     | 2     | 2    | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     |
| 二条大麦<br>(生草)           | 平均   | 72.52 | 3.90  | 1.94 | 60.63 | 27.56 | 5.97  | 70.48 | 2.42  |
| n                      | 1    | 1     | 1     | 1    | 1     | 1     | 1     | 1     |       |
| ハチク<br>(生草)            | 平均   | 40.64 | 5.60  | 1.72 | 57.65 | 30.85 | 4.17  | -     | -     |
| n                      | 1    | 1     | 1     | 1    | 1     | 1     | 1     | -     | -     |
| パヒアグラス<br>(生草)         | 平均   | 87.57 | 15.70 | 4.82 | 46.69 | 0.17  | 15.62 | 64.61 | 10.99 |
| n                      | 1    | 1     | 1     | 1    | 1     | 1     | 1     | 1     |       |
| 飼料米<br>(粳米)            | 平均   | 10.67 | 6.66  | 1.91 | 49.77 | 30.30 | 11.36 | 68.27 | 5.06  |
|                        | n    | 1     | 1     | 1    | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |

表3 令和5年度自給飼料等の硝酸態窒素含有量分析結果

| 種類         | 平均    | 最大値   | 最小値 | n  |
|------------|-------|-------|-----|----|
| イタリアンライグラス | 1,898 | 7,041 | 5   | 24 |
| スーダングラス    | 77    | 185   | 5   | 3  |
| エンバク       | 63    | 134   | 5   | 4  |
| 飼料稲        | 45    | 446   | 5   | 15 |
| トウモロコシ     | 5     | 5     | 5   | 3  |

注1: サンプル数が2点以上の草種を記載