

## 令和4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 (2022.4~2023.3)

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4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、飼料用稲14点（稲WCS12点、稲わらサイレージ1点、飼料用米1点）、飼料作物3点（トウモロコシ1点・ソルガム1点・エンバク1点）、牧草17点（イタリアンライグラス8点・スーダングラス5点・野草5点）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52点を実施した。内訳は飼料作物3点（トウモロコシ1点・ソルガム1点・エンバク1点）、牧草17点（イタリアンライグラス4点・スーダングラス6点、野草5点）、飼料用稲16点であった。

硝酸態窒素含有量については、14点（イタリアンライグラス生草4点・サイレージ1点、スーダングラス生草6点・サイレージ1点、エンバク生草1点）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

酪農およ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および安全性の検査を実施し、飼料給与技術の改善および指導を行っている。今回、令和4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4年4月1日から令和5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 数
イタリアンライグラス	生草	4
	乾草	2
	サイレージ	2
スーダングラス	生草	2
	サイレージ	3
ソルガム	生草	1
エンバク	生草	1
トウモロコシ	サイレージ	1
野草	乾草	4
飼料用稲	サイレージ	12
稲わら	サイレージ	1
飼料用米	モミ米	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、飼料用稲、稲わら、飼料用米を合わせたサンプル数が14点で、昨年度より増加し、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となり、未利用資源である河川敷野草の分析依頼も4点あり、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、一般成分および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、今年度の自給飼料等の硝酸態窒素含有量分析は52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および牧草が栽培されており、堆肥投入量が多くなり易い。硝酸態窒素分析を実施したサンプルにおいて、草種ではイタリアンライグラス16点、スーダングラス11点、野草等5点、エンバク2点、ソルガム2点、トウモロコシ1点、稲WCS13点、稲わら2点であった。硝酸態窒素含有量については、14点（イタリアンライグラス生草4点・サイレージ1点、スーダングラス生草6点・サイレージ1点、エンバク生草1点）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。近年は硝酸態窒素濃度が低下する傾向であったが、最大値は10,967mg/kg（スーダングラス・生草）、次いで6,055mg/kg（スーダングラス・生草）とスーダングラスで特に高濃度のものも見られた。

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有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4年度自給飼料分析結果

検体の種類	項目	原物水分	粗蛋白	粗脂肪	N F E	粗繊維	粗灰分	T D N	D C P
イタリアンライグラス(生草)	試料数	4	4	4	4	4	4	4	4
	最大値	89.7	15.8	4.0	48.6	32.1	13.2	72.1	12.2
	最小値	72.6	4.8	1.9	33.2	23.3	6.0	52.6	2.8
	平均値	85.3	10.0	3.1	42.2	27.4	10.5	62.9	7.9
	標準偏差値	5.8	4.1	0.9	5.7	3.7	2.9	7.0	3.8
エンバク(生草)	試料数	2	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	83.7	17.1	4.0	35.2	25.9	12.4	70.8	17.1
	最小値	82.9	17.1	4.0	35.2	25.9	12.4	70.8	17.1
	平均値	83.3	17.1	4.0	35.2	25.9	12.4	70.8	17.1
	標準偏差値	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
スーダングラス(生草)	試料数	8	2	2	2	2	2	1	1
	最大値	87.1	8.1	2.1	44.0	31.5	9.4	55.2	4.4
	最小値	69.5	7.2	2.0	40.0	28.4	7.9	55.2	4.4
	平均値	78.9	7.7	2.1	42.0	29.9	8.7	55.2	4.4
	標準偏差値	5.4	0.5	0.1	2.0	1.6	0.8	0.0	0.0
ソルガム(生草)	試料数	2	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	85.0	5.5	1.4	36.2	33.5	9.7	45.4	2.2
	最小値	80.2	5.5	1.4	36.2	33.5	9.7	45.4	2.2
	平均値	82.6	5.5	1.4	36.2	33.5	9.7	45.4	2.2
	標準偏差値	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
イタリアンライグラス(サイレージ)	試料数	3	2	2	2	2	2	2	2
	最大値	87.9	9.5	2.0	49.1	31.5	9.2	62.6	5.8
	最小値	42.4	7.0	1.4	47.9	29.4	8.7	61.2	4.7
	平均値	59.9	8.3	1.7	48.5	30.4	8.9	61.9	5.2
	標準偏差値	20.0	1.3	0.3	0.6	1.0	0.2	0.7	0.6
トウモロコシ(サイレージ)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	81.0	9.9	1.2	46.6	23.0	6.3	53.6	5.4
	最小値	81.0	9.9	1.2	46.6	23.0	6.3	53.6	5.4
	平均値	81.0	9.9	1.2	46.6	23.0	6.3	53.6	5.4
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
飼料用稲(サイレージ)	試料数	13	12	12	12	12	12	12	12
	最大値	78.0	9.2	3.1	53.8	34.9	15.9	63.0	6.3
	最小値	20.5	4.6	1.1	37.0	20.6	8.5	45.8	2.5
	平均値	60.0	6.6	1.9	44.7	26.9	12.1	50.4	4.1
	標準偏差値	17.7	1.3	0.5	5.1	4.1	1.9	4.5	1.2
稲わら(サイレージ)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	43.1	3.5	1.6	43.3	31.6	10.5	40.3	0.9
	最小値	43.1	3.5	1.6	43.3	31.6	10.5	40.3	0.9
	平均値	43.1	3.5	1.6	43.3	31.6	10.5	40.3	0.9
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
スーダングラス(サイレージ)	試料数	3	3	3	3	3	3	0	0
	最大値	68.9	11.4	1.6	40.5	34.3	10.6	-	-
	最小値	55.7	8.6	1.3	39.5	30.8	9.1	-	-
	平均値	63.8	9.6	1.5	40.2	32.3	9.8	-	-
	標準偏差値	5.8	1.3	0.1	0.5	1.5	0.6	-	-
イタリアンライグラス(乾草)	試料数	2	2	2	2	2	2	2	2
	最大値	39.1	5.4	2.4	48.6	31.9	10.4	60.8	2.8
	最小値	17.8	4.7	1.4	43.6	30.6	7.4	48.4	2.5
	平均値	28.5	5.1	1.9	46.1	31.3	8.9	54.6	2.7
	標準偏差値	10.6	0.4	0.5	2.5	0.7	1.5	6.2	0.2
野草(乾草)	試料数	4	4	4	4	4	4	4	4
	最大値	11.0	6.0	2.1	48.9	39.9	12.5	59.2	2.4
	最小値	9.3	3.9	1.6	44.3	33.6	11.2	53.2	1.6
	平均値	10.1	5.1	1.8	47.4	37.0	11.9	57.0	2.1
	標準偏差値	0.7	0.8	0.2	1.8	2.2	0.5	2.3	0.3
飼料用米(モミ米)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	11.3	7.3	2.1	73.4	12.1	5.1	74.3	5.2
	最小値	11.3	7.3	2.1	73.4	12.1	5.1	74.3	5.2
	平均値	11.3	7.3	2.1	73.4	12.1	5.1	74.3	5.2
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

注) 試料数以外は%、原物水分%以外は乾物中%。

令和4年度自給飼料分析結果

検体の種類	試料数	最大値	最小値	平均値	標準偏差値	乾物中1000mg/kg以上の検体数
イタリアンライグラス (生草)	11	3,768	29	1,126	1,214	4
スーダングラス (生草)	8	10,967	330	3,655	3,250	6
エンバク (生草)	2	3,707	348	2,028	1,680	1
ソルガム (生草)	2	1,122	35	579	544	1
イタリアンライグラス (サイレージ)	3	1,006	108	408	423	1
スーダングラス (サイレージ)	3	3,123	794	1,625	1,062	1
稲WCS (サイレージ)	13	157	0	14	41	0
イタリアンライグラス (乾草)	2	50	34	42	8	0
野草等 (乾草)	4	54	5	25	21	0
注1) 試料数以外はmg/kg(ppm)、小数点以下は四捨五入。					(単位：mg/kg)	
注2) サンプル数が2点以上の草種について記載。						