

令和 3 年度自給飼料分析結果

今雪幹也・藤井耕児

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

(2021. 4～2022. 3)

Mikiya IMAYUKI、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 3 年度の分析点数は 28 点であった。自給飼料の種類としては、飼料用稲 8 点（稲 WCS4 点・稲わら 2 点・飼料用米 2 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（スーダングラス 6 点・野草 6 点・イタリアンライグラス 4 点・メヒシバ 1 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 25 点を実施した。内訳は牧草 17 点（スーダングラス 6 点・野草 6 点・イタリアンライグラス 4 点・メヒシバ 1 点）、飼料用稲 5 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）であった。

硝酸態窒素含有量については、牧草 4 点（イタリアンライグラス生草 1 点・スーダングラス生草 2 点・メヒシバ 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。

緒 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 3 年度に実施した自給飼料分析結果について報告する。

材料及び方法

令和 3 年 4 月 1 日から令和 4 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 28 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（（社）日本化学飼料協会 1998.）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
トウモロコシ	サイレージ	1
ソルガム	乾草	1
エンバク	生草	1
イタリアンライグラス	生草	4
スーダングラス	生草	5
	乾草	1
野草	乾草	6
稲WCS	サイレージ	4
稲わら	生草	1
	サイレージ	1
飼料用米	モミ米	1
	玄米	1
メヒシバ	生草	1
計	—	28

成績及び考察

一般成分の分析依頼（表1）のあった検体のうち、稲WCS、稲わら、飼料用米を合わせた飼料用稲サンプル数が8点で、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減少したが、未利用資源である河川敷野草の分析依頼が6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（表2）。稲WCS（サイレージ）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、今年度の自給飼料等の硝酸態窒素含有量分析は25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。硝酸態窒素分析を実施したサンプルにおいて、内訳は牧草17点（スーダングラス6点・野草6点・イタリアンライグラス4点・メヒシバ1点）、飼料用稲5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）であった。近年、硝酸態窒素濃度が低下する傾向は継続しているが、最大値は5,976 mg/kg（スーダングラス・生草）、次いで4,965 mg/kg（スーダングラス・生草）とスーダングラスで特に高濃度となり、乾物中1,000 mg/kgを超えた給与制限の必要なものも4点見られた。

各地域の農業改良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は進んでいるが、今後も硝酸態窒素含有量分析を継続する予定である。

令和3年度自給飼料分析結果

表2 令和3年度自給飼料等成分分析結果

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	TDN	D C P
イタリアンライグラス (生草)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	22.5	12.3	3.2	43.9	27.6	13.0	66.9	9.1
	最小値	22.5	12.3	3.2	43.9	27.6	13.0	66.9	9.1
	平均値	22.5	12.3	3.2	43.9	27.6	13.0	66.9	9.1
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
エンバク (生草)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	70.8	5.6	4.1	47.2	32.2	7.2	59.0	2.5
	最小値	70.8	5.6	4.1	47.2	32.2	7.2	59.0	2.5
	平均値	70.8	5.6	4.1	47.2	32.2	7.2	59.0	2.5
	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 (生草)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	75.6	8.4	2.2	40.0	38.1	13.2	60.4	5.1
	最小値	75.6	8.4	2.2	40.0	38.1	13.2	60.4	5.1
	平均値	75.6	8.4	2.2	40.0	38.1	13.2	60.4	5.1
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
稲わら (生草)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	48.9	3.1	1.5	45.9	31.9	17.6	43.0	0.8
	最小値	48.9	3.1	1.5	45.9	31.9	17.6	43.0	0.8
	平均値	48.9	3.1	1.5	45.9	31.9	17.6	43.0	0.8
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
メヒンバ (生草)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	79.2	19.0	4.7	40.6	20.8	14.9	57.1	14.4
	最小値	79.2	19.0	4.7	40.6	20.8	14.9	57.1	14.4
	平均値	79.2	19.0	4.7	40.6	20.8	14.9	57.1	14.4
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
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	65.3	5.4	3.6	71.7	14.0	5.3	68.6	2.9
	最小値	65.3	5.4	3.6	71.7	14.0	5.3	68.6	2.9
	平均値	65.3	5.4	3.6	71.7	14.0	5.3	68.6	2.9
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
稲W C S (サイレージ)	試料数	4	4	4	4	4	4	4	4
	最大値	67.8	7.0	3.0	65.4	31.9	12.5	59.2	3.9
	最小値	22.3	6.2	2.0	46.8	12.5	10.7	50.5	3.4
	平均値	54.5	6.7	2.4	57.1	21.5	11.9	54.9	3.6
	標準偏差値	18.6	0.3	0.4	7.6	7.9	0.7	3.2	0.2
稲わら (サイレージ)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	62.4	3.4	1.2	40.0	37.4	17.6	41.0	0.9
	最小値	62.4	3.4	1.2	40.0	37.4	17.6	41.0	0.9
	平均値	62.4	3.4	1.2	40.0	37.4	17.6	41.0	0.9
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ソルガム (乾草)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	50.8	3.5	1.1	60.9	26.9	7.6	56.2	1.4
	最小値	50.8	3.5	1.1	60.9	26.9	7.6	56.2	1.4
	平均値	50.8	3.5	1.1	60.9	26.9	7.6	56.2	1.4
	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 (乾草)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	8.3	5.9	1.4	41.7	38.3	12.7	53.7	2.5
	最小値	8.3	5.9	1.4	41.7	38.3	12.7	53.7	2.5
	平均値	8.3	5.9	1.4	41.7	38.3	12.7	53.7	2.5
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
野草 (乾草)	試料数	6	6	6	6	6	6	6	6
	最大値	12.6	7.4	17.3	51.4	43.2	6.9	66.9	3.0
	最小値	8.2	4.4	1.5	33.2	37.3	3.9	57.8	1.8
	平均値	10.0	5.4	6.5	43.7	39.4	5.1	61.7	2.1
	標準偏差値	1.6	1.0	6.7	7.4	1.9	1.0	3.7	0.4
飼料用米 (玄米)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	14.1	8.1	2.9	86.1	1.2	1.8	94.6	5.7
	最小値	14.1	8.1	2.9	86.1	1.2	1.8	94.6	5.7
	平均値	14.1	8.1	2.9	86.1	1.2	1.8	94.6	5.7
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
飼料用米 (モミ米)	試料数	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大値	10.9	7.4	2.0	73.7	12.0	4.9	77.0	4.3
	最小値	10.9	7.4	2.0	73.7	12.0	4.9	77.0	4.3
	平均値	10.9	7.4	2.0	73.7	12.0	4.9	77.0	4.3
	標準偏差値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

注：水分については原物中％で、その他の成分は乾物中％で示した。

令和3年度自給飼料分析結果

表3 自給飼料等の硝酸態窒素含有量分析結果

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）	4	2,234	24	687	909	1
エンバク（生草）	1	73	73	73	0	0
スーダングラス（生草）	5	5,976	136	2,441	2,500	2
稲わら（生草）	1	5	5	5	0	0
メヒシバ（生草）	1	1,114	1,114	1,114	0	1
トウモロコシ（サイレージ）	1	5	5	5	0	0
飼料用稲（サイレージ）	1	5	5	5	0	0
稲わら（サイレージ）	1	5	5	5	0	0
ソルガム（乾草）	1	5	5	5	0	0
スーダングラス（乾草）	1	5	5	5	0	0
野草（乾草）	6	5	5	5	0	0
飼料用米（玄米）	1	5	5	5	0	0
飼料用米（粳米）	1	5	5	5	0	0

（単位：mg/kg）

注1：数値は乾物中表示、小数点以下は四捨五入。