



# 放牧を活用した繁殖雌牛 の管理について

家畜改良センター企画調整部管理課  
令和2年11月

# 放牧での栄養管理のポイント

1. イネ科牧草では、過肥に注意
2. 野草(原野・山地)などで、維持可能
3. イネ科牧草では、妊娠後期も維持可能
4. 野草(原野・山地)などは、妊娠後期はフスマなどを給与
5. 採食可能な草の量を確認し転牧することが重要

**1. 繁殖雌牛の栄養管理について**

**2. 放牧における衛生管理等について**

# 1. 繁殖雌牛の栄養管理について

- ① 繁殖雌牛の栄養量
- ② 放牧草での粗蛋白質や可消化養分総量  
充足率の試算
- ③ 妊娠後期牛への追加給与

## ① 繁殖雌牛の栄養量

- ・ 日本飼養標準・肉用牛（2008年版）での成雌牛維持に要する養分量などについて

「成雌の維持に要する給与飼料中養分含量」は、可消化養分總量(%)が50%含有する飼料であれば充足されます。

また、蛋白質量は、12%含有する飼料で充足されます。

### 参考

乾物摂取量は、体重比で1.25～1.43%平均で1.33%と示されています。

# 成雌維持に要する給与飼料中の養分含量について

体重 (kg)	乾物量 (kg)	粗蛋白質 (%)	可消化養分總量 (%)	可消化エネルギー (Mcal/kg)	代謝エネルギー (Mcal/kg)	代謝エネルギー (MJ/kg)	カルシウム (%)	リン (%)	ビタミンA (1000IU/kg)
350	5.00	12.0	50	2.21	1.81	7.57	0.22	0.23	3.0
400	5.53	12.0	50	2.21	1.81	7.57	0.22	0.24	3.1
450	6.04	12.0	50	2.21	1.81	7.57	0.23	0.25	3.2
500	6.54	12.0	50	2.21	1.81	7.57	0.24	0.25	3.2
550	7.02	12.0	50	2.21	1.81	7.57	0.24	0.26	3.3
600	7.49	12.0	50	2.21	1.81	7.57	0.25	0.26	3.4

注)初産牛の養分量については育成の参照が必要です。  
CP含量が12%以下の場合、12%といたします。

日本飼養標準・肉用牛(2008年版)より

# 成雌維持に要する養分量

体重 (kg)	乾物量 (kg)	粗蛋白質 (g)	可消化養分總量 (kg)	可消化エネルギー (Mcal)	代謝エネルギー (Mcal)	代謝エネルギー (MJ)	カルシウム (g)	リン (g)	ビタミンA (1000IU)
350	5.00	402	2.50	11.04	9.1	37.89	11	12	14.8
400	5.53	441	2.76	12.21	10.0	41.88	12	13	17.0
450	6.04	479	3.02	13.33	10.9	45.74	14	15	19.1
500	6.54	515	3.27	14.43	11.8	49.51	15	16	21.2
550	7.02	551	3.51	15.50	12.7	53.17	17	18	23.3
600	7.49	585	3.75	16.54	13.6	56.76	18	20	25.4

注)初産牛の養分量については育成の参照が必要です。

日本飼養標準・肉用牛(2008年版)より

## ② 放牧草での粗蛋白質や可消化養分総量 充足率の試算

- 草種毎の粗蛋白・可消化養分総量の充足率

(450kgの牛での試算)

注)乾物摂取量、100%採食として、  
草種の組成や栄養価は、日本標準飼料成分表(2009年版)より

# イネ科牧草の場合

草種	乾物量 (kg) ・・①	現物量 (kg)	粗蛋白 ( g ) ・・②	可消化養 分総量 (kg) ③	①の 充足率	②の 充足率	③の 充足率
オーチャード グラス (1番草：出穂前)	6.04	28.3	1063	4.149	100	221.9	<b>137.4</b>
オーチャード グラス (再番草：出穂前)	6.04	24.9	1051	3.648	100	219.4	<b>120.8</b>
ペレニアルライグ ラス (1番草：出穂前)	6.04	30.8	1033	4.290	100	215.6	<b>142.0</b>
ペレニアルライグ ラス (再生草：出穂前)	6.04	29.5	960	4.180	100	200.5	<b>138.4</b>
トルフェスク (1番草：出穂前)	6.04	26.1	1027	4.258	100	214.4	<b>141.0</b>
トルフェスク (再番草：出穂前)	6.04	23.4	1003	4.240	100	209.3	<b>140.4</b>
メドーフェスク (再番草：出穂前)	6.04	25.6	1045	4.095	100	218.1	<b>135.6</b>

**日本飼養標準・肉用牛(2008年版)より試算**

# 野草などの場合

草種	乾物量 (kg) ・・①	現物量 (kg)	粗蛋白 ( g ) ・・②	可消化養 分総量 (kg) ③	①の 充足率	②の 充足率	③の 充足率
ススキ (出穂前)	6.04	16.8	803	3.364	100	167.7	<b>111.4</b>
ススキ (出穂期)	6.04	12.4	483	3.225	100	100.9	<b>106.8</b>
シバ	6.04	8.8	616	3.228	100	128.6	<b>108.6</b>
野草 (原野)	6.04	8.7	562	2.959	100	117.3	<b>98.0</b>
野草 (山地)	6.04	10.8	471	2.984	100	<b>98.4</b>	<b>98.8</b>

日本飼養標準・肉用牛(2008年版)より試算



- **草種毎の粗蛋白・可消化養分総量の充足率  
(350kgの牛での試算)**

注)乾物量、約100%採食として  
草種の組成や栄養価は、日本標準飼料成分表(2009年版)より

# イネ科牧草の場合

草種	乾物量 (kg) ・・①	現物量 (kg)	粗蛋白 ( g ) ・・②	可消化養 分総量 (kg) ③	①の 充足率	②の 充足率	③の 充足率
オーチャード グラス (1番草：出穂前)	5.0	23.4	880	3.435	100	218.9	<b>137.2</b>
オーチャード グラス (再番草：出穂前)	5.0	20.6	870	3.020	100	216.4	<b>120.8</b>
ペレニアルライグ ラス (1番草：出穂前)	5.0	25.5	855	3.550	100	212.7	<b>142.0</b>
ペレニアルライグ ラス (再生草：出穂前)	5.0	24.4	795	3.460	100	197.8	<b>138.4</b>
トルフェスク (1番草：出穂前)	5.0	21.6	850	3.525	100	211.4	<b>141.0</b>
トルフェスク (再番草：出穂前)	5.0	19.4	830	3.510	100	206.5	<b>140.4</b>
メドーフェスク (再番草：出穂前)	5.0	21.2	865	3.390	100	215.2	<b>135.6</b>

**日本飼養標準・肉用牛(2008年版)より試算**

# 野草などの場合

草種	乾物量 (kg) ・・①	現物量 (kg)	粗蛋白 ( g ) ・・②	可消化養 分総量 (kg) ③	①の 充足率	②の 充足率	③の 充足率
ススキ (出穂前)	5.0	13.9	665	2.785	100	165.4	<b>111.4</b>
ススキ (出穂期)	5.0	10.3	400	2.670	100	<b>99.5</b>	<b>106.8</b>
シバ	5.0	7.3	510	2.715	100	126.9	<b>108.6</b>
野草 (原野)	5.0	7.2	465	2.450	100	115.7	<b>98.0</b>
野草 (山地)	5.0	8.9	390	2.470	100	<b>97.0</b>	<b>98.8</b>

日本飼養標準・肉用牛(2008年版)より試算

- 草種毎の粗蛋白・可消化養分総量の充足率

(550kgの牛での試算)

注)乾物量、約100%採食として

草種の組成や栄養価は、日本標準飼料成分表(2009年版)より

# イネ科牧草の場合

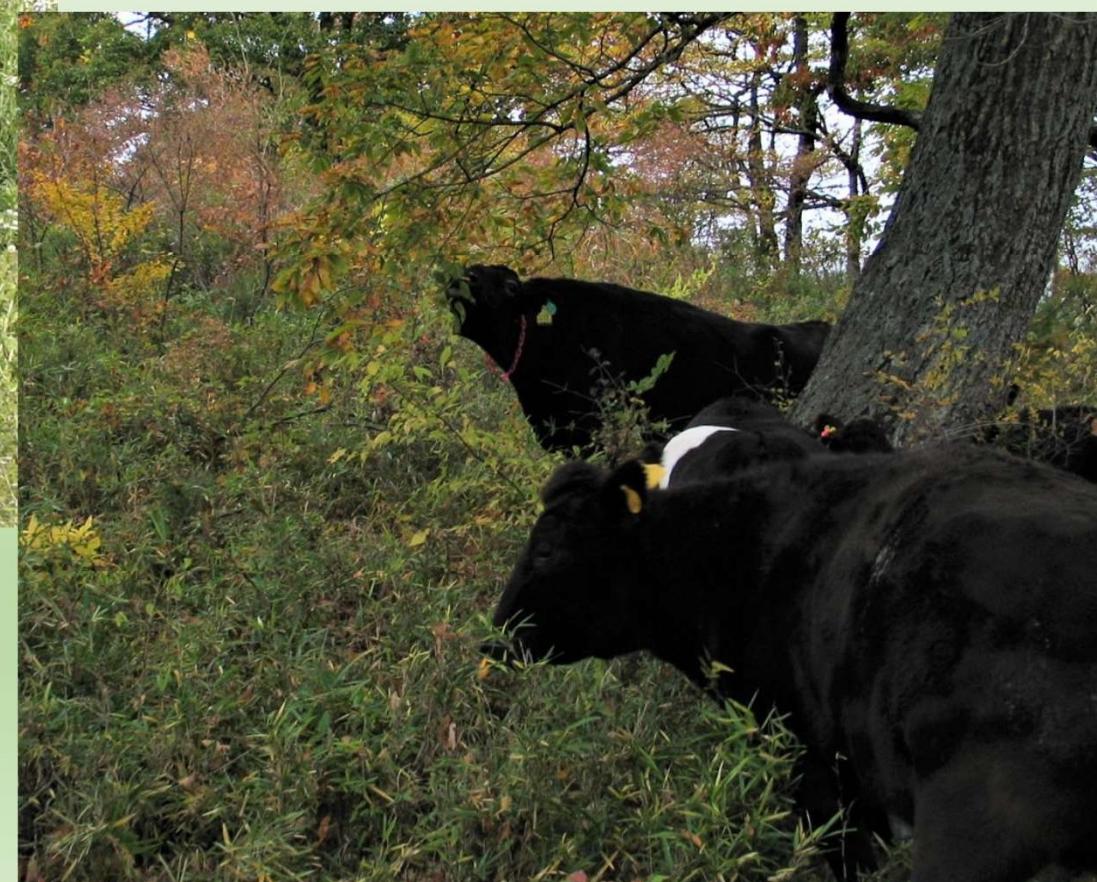
草種	乾物量 (kg) ・・①	現物量 (kg)	粗蛋白 ( g ) ・・②	可消化養 分総量 (kg) ③	①の 充足率	②の 充足率	③の 充足率
オーチャード グラス (1番草：出穂前)	7.02	32.9	1236	4.823	100	224.2	<b>137.4</b>
オーチャード グラス (再番草：出穂前)	7.02	29.0	1222	4.240	100	221.7	<b>120.8</b>
ペレニアルライグ ラス (1番草：出穂前)	7.02	35.8	1200	4.984	100	217.9	<b>142.0</b>
ペレニアルライグ ラス (再生草：出穂前)	7.02	34.3	1116	4.858	100	202.6	<b>138.4</b>
トルフェスク (1番草：出穂前)	7.02	30.3	1193	4.949	100	216.6	<b>141.0</b>
トルフェスク (再番草：出穂前)	7.02	27.2	1165	4.928	100	211.5	<b>140.4</b>
メドーフェスク (再番草：出穂前)	7.02	43.5	1215	4.423	100	220.4	<b>126.0</b>

日本飼養標準・肉用牛(2008年版)より試算

# 野草などの場合

草種	乾物量 (kg) ・・①	現物量 (kg)	粗蛋白 ( g ) ・・②	可消化養 分総量 (kg) ③	①の 充足率	②の 充足率	③の 充足率
ススキ (出穂前)	7.02	19.6	934	3.910	100	169.4	<b>111.4</b>
ススキ (出穂期)	7.02	14.4	562	3.749	100	101.9	<b>106.8</b>
シバ	7.02	10.2	716	3.812	100	130.0	<b>108.6</b>
野草 (原野)	7.02	10.1	653	3.440	100	118.5	<b>98.0</b>
野草 (山地)	7.02	12.5	548	3.468	100	<b>99.4</b>	<b>98.8</b>

日本飼養標準・肉用牛(2008年版)より試算



# 乾物摂取量100%での試算の結果

- ・ イネ科牧草の粗蛋白の充足率は概ね200～220%、可消化養分総量の充足率は概ね120～140%となり、過肥（オバーコンディション）となると思われます。
- ・ ススキや野草等の粗蛋白の充足率は概ね100～170%、可消化養分総量の充足率は概ね98～110%となり、維持可能となると思われます。

③

## 妊娠後期牛への追加給与について



- 胎子の発育に要する養分として、妊娠末期2か月間の維持に加える養分量。なお、ビタミンAは体重1kgあたり33.6IUを加えるよう日本飼養標準-肉用牛（2008年版）に示されています。



# 日本飼養標準・肉用牛（2008年版）での 妊娠末期時の維持に加える養分量

粗蛋白質 (g)	可消化養分 総量 (kg)	可消化エネ ルギー (Mcal)	代謝エネル ギー (Mcal)	代謝エネル ギー (MJ)	カルシウム (g)	リン (g)
212	0.83	3.67	3.01	12.58	14	4

注) 分娩前2か月間に維持に加える 1 日当たり乾物量は1.0kgを目安に示すことができる。

# 体重維持に妊娠末期必要な養分量を加えた量



体重 (kg)	乾物量 (kg)	粗蛋白質 (g)	可消化養分総量 (kg)	可消化エネルギー (Mcal)	代謝エネルギー (Mcal)	代謝エネルギー (MJ)	カルシウム (g)	リン (g)	ビタミンA (1000IU)
350	6.00	402	2.50	11.04	9.1	37.89	11	12	14.8
450	7.04	479	3.02	13.33	10.9	45.74	14	15	19.1
550	8.02	551	3.51	15.50	12.7	53.17	17	18	23.3

注) 分娩前2か月間に維持に加える1日当たり乾物量は1.0kgを加えた。

日本飼養標準・肉用牛(2008年版)より

- ・「体重維持に妊娠末期に必要な養分量を加えた量」について、草種毎の粗蛋白・可消化養分総量の充足率を試算

(妊娠末期2か月の450kg牛での試算)

注)乾物量、約100%採食として

草種の組成や栄養価は、日本標準飼料成分表(2009年版)より

# イネ科牧草の場合

草種	乾物量 (kg) ・・①	現物量 (kg)	粗蛋白 ( g ) ・・②	可消化養 分総量 (kg) ③	①の 充足率	②の 充足率	③の 充足率
オーチャード グラス (1番草：出穂前)	7.04	33.0	1239	4.836	100	179.3	<b>125.6</b>
オーチャード グラス (再番草：出穂前)	7.04	29.1	1225	4.252	100	177.3	<b>110.4</b>
ペレニアルライグ ラス (1番草：出穂前)	7.04	35.9	1204	4.998	100	174.2	<b>129.8</b>
ペレニアルライグ ラス (再生草：出穂前)	7.04	34.4	1119	4.872	100	162.0	<b>126.5</b>
トルフェスク (1番草：出穂前)	7.04	30.4	1197	4.963	100	173.2	<b>128.9</b>
トルフェスク (再番草：出穂前)	7.04	27.3	1169	4.942	100	169.1	<b>128.4</b>
メドーフェスク (再番草：出穂前)	7.04	29.8	1218	4.773	100	176.3	<b>124.0</b>

**日本飼養標準・肉用牛(2008年版)より試算**

# 野草などの場合

草種	乾物量 (kg) ・・①	現物量 (kg)	粗蛋白 ( g ) ・・②	可消化養 分総量 (kg) ③	①の 充足率	②の 充足率	③の 充足率
ススキ (出穂前)	7.04	19.6	936	3.921	100	135.5	<b>101.9</b>
ススキ (出穂期)	7.04	14.5	563	3.759	100	<b>81.5</b>	<b>97.6</b>
シバ	7.04	10.3	718	3.823	100	103.9	<b>99.3</b>
野草 (原野)	7.04	10.2	655	3.450	100	<b>94.7</b>	<b>89.6</b>
野草 (山地)	7.04	12.6	549	3.478	100	<b>79.5</b>	<b>90.3</b>

日本飼養標準・肉用牛(2008年版)より試算

# 試算の結果



- ・ イネ科牧草の粗蛋白の充足率は概ね160～180%、可消化養分総量の充足率は概ね110～130%となり、充足～稍々多くなります。
- ・ ススキや野草等の粗蛋白の充足率は概ね80～135%、可消化養分総量の充足率は概ね90～100%となり、不足の場合には1～2kg程度のフスマ等の追加給与が必要と考えられます。

参考

# 体重・体高の発育値



黒毛和種雌牛の発育						
月齢	体重			体高		
	平均	下限	上限	平均	下限	上限
0	29.9	23.9	35.9	66.7	63.7	69.8
1	45.6	36.4	54.7	74.5	77.1	78.0
2	65.1	52.0	78.1	81.3	77.6	85.1
3	87.9	70.3	105.5	87.3	83.3	91.3
4	113.4	90.7	136.0	92.5	88.3	96.8
5	140.5	112.4	168.7	97.1	92.6	101.6
6	168.5	134.8	202.3	101.1	96.5	105.8
8	223.7	178.9	268.5	107.7	102.8	112.7
10	273.8	219.0	328.6	112.8	107.6	118.0
12	316.4	253.1	379.7	116.7	111.3	122.1
14	350.8	280.6	421.0	119.7	114.2	125.2
16	377.6	302.0	453.1	122.0	116.4	127.6
18	398.0	318.3	477.6	123.7	118.0	129.4
24	432.6	346.1	519.2	126.9	121.1	132.8
36	451.0	360.7	541.2	129.0	123.1	134.9
48	453.5	362.7	544.2	129.4	123.5	135.4

日本飼養標準・肉用牛（2008年版）より



## 2.放牧における衛生管理等について

- ・家畜伝染病予防法に基づく対応  
第34条において「放牧等の制限」が定められています。
- ・飼養衛生管理基準に基づく対応  
同法第12条の3 第1項において「家畜衛生管理基準」が定められています。

# 放牧等の制限について

- ・「**第34条 都道府県知事は、家畜伝染病のまん延を防止するため必要があるときは、規則を定め、一定種類の家畜の放牧、種付、と畜場以外の場所におけると殺又はふ卵を停止し、又は制限することができる。**」とされています。
- ・飼養衛生管理基準では、「**法第34条の規定に基づく放牧の停止又は制限があった場合に備え、家畜を収容できる避難用設備の確保又は出荷若しくは移動のための準備措置を講ずること。**」と所有者にに対して定めています。

# 飼養衛生管理基準のその他の事項

- ・「飲用水の給与」として、飼養する家畜に水道水等の飲用に適した水以外の水を給与する場合には、これを消毒すること。」とされています。
- ・この他に「衛生管理区域の設定」や「衛生管理区域専用の衣服及び靴の設置並びに使用」などの項目がありますので、不明な点等については、地元の家畜保健衛生所などにご確認ください。

# **耕作放棄地等を利用した場合の疾病対策**

## **1. マダニによって主に媒介する疾病**

### **「小型ピロプラズマ病」**

小型ピロプラズマ原虫がマダニを介して牛の赤血球に寄生し、主な症状は貧血、発熱、発育停滞等です。

本病に対するワクチンは無く、治療は抗原虫剤の投与と補液や二次感染対策を中心とした対症療法となります。

予防としては、媒介ダニの駆除となります。

## 2.糸状菌や真菌による皮膚病 「皮膚糸状菌症」

常在菌である白癬菌や真菌が原因で、目の周囲、耳、頸部等に発症し、円状に脱毛し、カサカサした皮膚表面となります。

感染力が強く早期の発見治療が必要で、抗真菌剤の塗布治療などとなります。

素手などで触れると人にも感染する事がありますので、感染した場合には、皮膚科を受診し、牛から感染した事を伝え治療する必要があります。

### 3. ヌカ蚊によって媒介する疾病

#### 「アカバネ病」

ヌカ蚊が媒介するアカバネウイルスが原因で起こる胎子、子牛の先天異常や妊娠牛の流・死産を主に示す疾病です。

ウイルス流行期前までにワクチンを投与することで予防することができます。

なお、先天異常で出生した子牛は神経症状を呈する場合もあります。

## 4.その他、休耕田など湿地利用時の注意疾患 「肝蛭症」

肝蛭という吸虫が胆管に寄生することによって、消化器系の異常、慢性胆管炎、肝硬変等を示す疾病です。

日本では、稻わら等と共に経口摂取された肝蛭の幼若虫が感染源となり、元気喪失、食欲不振となり多様な消化器症状等を示します。休耕田利用時には、中間宿主のヒメモノアラガイが生息している可能性があるため注意が必要です。

治療には、駆虫薬の投与を行いますが、場合によっては強肝剤や栄養剤の投与を合せて行なうこともあります。



**未利用地などを活用した  
繁殖雌牛の放牧管理の  
お役に立てて頂ければ幸いです。**