

ほ場台帳を活用した作付計画と経営のシミュレーション

トータルサポート室 佐藤 尚親

草地の植生調査結果が予想以上に雑草が多いと、慌てて状態の悪い草地から草地更新してしまう場合があります。しかし、無計画に草地更新を行うと、経営規模拡大等の計画とタイミングが重なったり、草地更新した当年や翌年の1番草の牧草収量が少ないことから、自給粗飼料の不足を招く恐れがあります。

そこで先ず、肥培管理の改善や追播等を用いて牧草の収量を増やしたり、飼料用とうもろこしに追肥等を施し増収を図るなど、貯蔵自給飼料の量を確保してから、抜本的な草地更新に取り組むことをお勧めします。

そのためには、事前に飼料畑の作付けや草地更新の計画、その際に発生する自給飼料の過不足や、購入飼料等の変化について、シミュレーションを行っておくと、営農の方向性について、検討や技術的な改善を効率的に進めることができます。

今回は、エクセルソフトで簡易に給飼料の過不足等をシミュレートできる、自給飼料計算シートの作成、活用方法についてご紹介します。

1. 自給飼料計算シートの作成方法

①ほ場図を作成する：

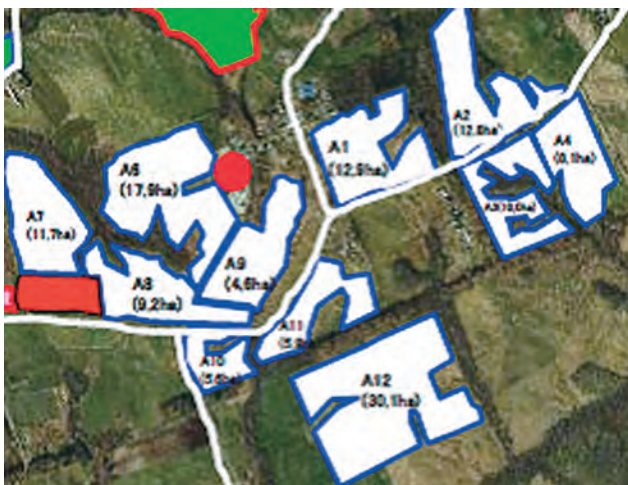


図1 ほ場図イメージ

ほ場図が整備されていることが前提ですが、ほ場図が無い場合は、衛星写真とパワーポイントで簡易に作

成します。この際、ほ場番号を決めますが、経営主、農協、普及指導機関等々と共有すると後で便利です。

②ほ場台帳作成する：

図2のように、ほ場番号に面積と、現在の作付け内容(採草・飼料用とうもろこし・放牧等)を記載したほ場台帳を作成します。

ほ場台帳 M牧場		採草地	簡易更新	更新	放牧		
圃場No.	面積 (ha)	2015年 (H27)	2016年 (H28)	2017年 (H29)	2018年 (H30)	2019年 (H31)	2020年 (H32)
1	3.9	G	G	G	G	G	G
2	5.2	G(追)	G	G	G	G	G
3	2.7	G(追)	G	G	G	G	G
6	2.0	G	G	G	G	G	G
7	放	放牧	放牧	放牧	放牧	放牧	放牧
8	3.4	●(R)G	●G	G	G	G	G
9	3.0	G	G	G	G	G	G
10	12.7	G	G	G	G	G	G
11	9.2	●G	G(追)	G	G	G	G
12	4.0	G	G	G	G	●G	G
13	5.2	G	G(追)	●G	●G	G	G
14	2.1	G	●(R)G	●G	G	G	G
15	バド	放牧	放牧	放牧	放牧	放牧	放牧
面積 [ha]	採草畑	42.4	49.5	47.7	49.8	51.0	55.0
面積 [ha]	放牧	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
面積 [ha]	更新	12.6	5.5	7.3	5.2	4.0	0

図2 ほ場台帳イメージ

本年の作付けの左側に、過去数年の作付け記録を記載し、右側に今後数年間の作付け計画を記載します。

各年次の作付けの下に、作付け内容毎に、面積の合計値を計算します。

③経営内家畜生産に必要なTDNとCP量を計算する：

図3の様に、経産牛(頭数・日乳量・生体重・乳脂率)、初産牛(頭数・日乳量・生体重・乳脂率)、2歳以上および乾乳牛(頭数)、1~2歳牛(頭数)、1歳未満牛(頭数)に係る情報と北海道農業生産技術体系等から、年間(365日)に必要な乾物量、TDN、CP量を計算します(ご提供できるファイルは、必要TDN、CP量が自動計算になっています)。

1 必要量の算出
(飼養頭数)

H24

	頭数	預託調整後頭数
経産牛	105	
初産牛	40	
2歳以上・乾乳牛	12	12.0
1～2歳牛	35	32.5
1歳未満牛	61	0.0

(経産牛1頭当)

1日当乳量(kg)	25.9
生体重(kg)	650
乳脂率	3.96

(初産牛1頭当)

1日当乳量(kg)	23.0
生体重(kg)	600
乳脂率	4.2

	年間必要量(t)
乾物	1,140
TDN量	795
CP量	157

図3 必要TDN、CP量の算出例

④自給粗飼料からの生産TDNとCP量を計算する：

②で作成したほ場台帳の作付け内容毎の合計面積に、飼料分析値等の値と、収量および乾物回収率から、自給飼料生産圃場から生産される乾物TDN調製量(t)および乾物CP調製量(t)の総量を計算します(図4)。

⑤自給生産飼料からの自給率を計算する：

上記の③および④から、概ねの自給生産飼料による自給率を算出します(図4)。

2 飼料畑面積と飼料生産TDN-CP

H24

	面積(ha)
牧草(採草)	81.1
放牧	5.5
コーン	30.4

	TDN調製量(t)	CP調製量(t)
牧草(採草)	222.4	54.6
放牧	5.7	1.7
コーン	197.3	25.7
合計	425.3	82.0

※ 乾物回収率、現物換算係数は、別紙早見表を参考にします。

3 自給生産飼料からの算出自給率

H24

乾物自給率	60.0%
TDN自給率	53.5%
CP自給率	52.3%

図4 自給生産飼料からのTDN、CP量および自給率の算出例

⑥購入飼料からの生産TDNとCP量を計算する：

JA等から、購入飼料に係る情報(重量、乾物率、TDN含量%、CP含量%、単価)を入手し、購入飼料の金額・TDN・CP購入量の合計を算出します。

また上記の③および購入飼料からのTDN、CP量が

ら、概ねの購入飼料による供給率を算出します。(図5)

4 購入飼料の購入量と金額・TDN・CP購入量・単価

H24

経産牛用	t/年	円/年	TDN t/年	CP t/年
搾乳配合A	424.0	23,579,488	322.0	78.0
単味A	13.0	995,384	10.0	6.0
単味B	68.0	3,181,380	54.0	5.0
単味C	23.0	1,243,748	18.0	2.0
単味D	31.0	1,715,695	24.0	14.0
BP	94.0	4,452,404	61.0	13.0
搾乳配合	5.0	288,070	4.0	1.0
その他		0		
育成牛用				
育成牛配合	15.0	1,126,650	11.0	3.0
仔牛用				
代用乳A	5.5	4,195,785	4.0	1.0
代用乳B	0.6	5,313	1.0	0.0
幼牛配合	5.0	384,865	4.0	1.0
合計	684.1	37,392,576	513.0	124.0

5 購入飼料からの供給率

H24

乾物供給率	60.0%
TDN供給率	64.5%
CP供給率	79.0%

図5 購入飼料からのTDN、CP算出例と供給率

⑦飼料の充足率および経営に関する指標等を示す

⑤の自給率と⑥の供給率を加算して、経営内飼料の概ねの充足率が計算できます。(図6)

また、③の乳量と⑥の購入飼料金額から、乳飼比および飼料効果が計算できます。(図6)

6 飼料の充足率

H24

乾物充足率	120.1%
TDN供給率	118.1%
CP供給率	131.3%

7 経営に関する指標など

H24

乳飼比	33.4
飼料効果	2.0

図6 飼料の充足率および経営に関する指標の算出例

2. 自給飼料計算シートの活用方法

自給飼料計算シートを作成することで、自給飼料生産に関する現状について、経営主と営農指導関係者が情報を共有することができます。

また、②ほ場台帳で、将来の作付けを計画し、作付け計画年毎におけるTDN、CP生産量と自給飼料計算シートから、自給飼料の過不足についてシミュレートして、課題解決方法や経営の改善方法を具体的に検討することができます。

自給飼料計算シートは簡単なエクセルファイルですので、お試しになりたい方は、お近くの雪印種苗株式会社営業所にお問い合わせください。