

# ● 草地更新のすすめ



適期刈り幅の拡大に早刈, 中刈, 晩刈用草地の順次造成を

雪印種苗(株)

参与 三浦 梧 楼

## 1 牧草地の荒廃はなぜ起きるか

牧草地の生産力は古いものより新しい方が大きく、造成後の経過年数が古くなるに従って減退する。

つまり荒廃化するが、その要因は、

- ・不良気象条件
- ・不良土壌条件
- ・不良な管理が関係しており、これらが重複

して、次のような原因によって荒廃化をたどるとされている。

①より生産性の大きい草種は次第に駆逐され、

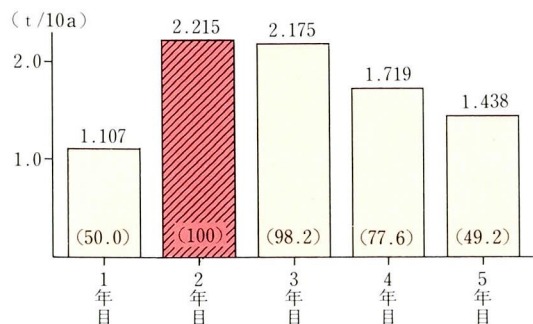


図1 道央地区における草地の造成経過年数と生産力 (北農試)

注) ( )内は%

より生産性の小さい草種に置き換えられる。

- ②土中における酸素の欠乏。
- ③土中における過剰な二酸化炭素。
- ④有毒性物質の分泌。
- ⑤窒素飢餓。
- ⑥好ましくない土壌 pH と十分な有効リン酸およびカリの欠乏。
- ⑦土壌堅密度の増加 (大型機械の踏圧などによる)。

⑧未分解および一部分解した有機物質の蓄積 (マット形成) 等々で、土壌理化学性の悪化と植生の悪化を招来し、生産量の低下と生産物の劣質化という形で荒廃が進む。もちろん、その荒廃化の速度は前記3要因の影響度によって異なってくるが、傾向としては経年とともに荒廃化が進むことは確実である。

永年利用草地の多い寒・高冷地における実態をみると、北海道における荒廃化傾向を生産力でみた一例を示すと図1のとおりで、造成5年目では最盛期 (造成2年目) の半減、さらに経年による草地植生と生産物劣質化も表1のとおり著しい。

また、青森県でよく管理されていた混播草地についての調査でも図2のとおり、経年とともに減収し、特に6~7年以降では年による収量変動が

表1 良好草地と老朽化(低生産)草地の植生と栄養組成成分の比較 (北農試)

区分	10a当たり収量(kg)	植生割合(%)			栄養組成(乾物中%)					摘要	
		マメ科	イネ科	雑草	たんばく質	脂肪	繊維	石灰	リン酸		カロチン(mg)
良好草地	1,620 (425)	26	72	2	14.2 (129)	3.9 (144)	20.0 (63)	1.1 (122)	0.5 (125)	6.5 (120)	更新後 2年目
老朽化草地	380 (100)	8	75	17	11.0 (100)	2.7 (100)	31.9 (100)	0.9 (100)	0.4 (100)	5.4 (100)	更新後 8年目

注) たんばく生産量(10aあたり)をみると、良好草地 1,620kg×14.2%=230.4kg(100.0%)  
老朽化草地 380×11.0 = 41.8kg( 18.1%)

大きく、基礎飼料の安定的計画生産にとっては好ましくない状況を示している。

牧草は本来永年作物で、永年利用を目的とすべきであるが、造成後の経年化に伴い荒廃化をたどり、低生産化、栄養低下、植生の劣悪化、施肥効果の低下、ミネラルバラ

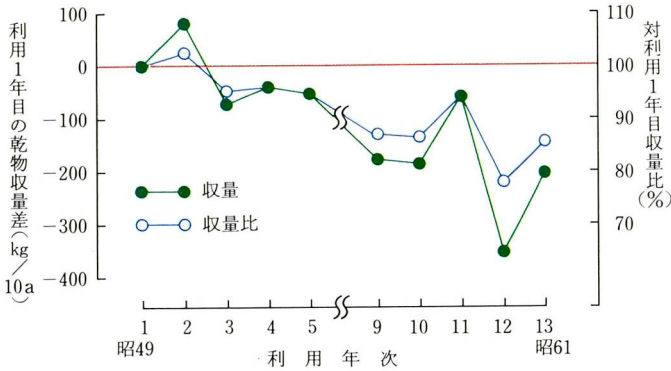


図2 混播草地年間乾物収量の経年変化 (青森畜試)  
注) 昭和48年造成草地の利用1年目の乾物収量は1,441kg/10a

ンスの崩れ等々、経済、経営的に多くのマイナス面を抱えた不良草地となるので、このような場合は早急の更新を要する。

## 2 草地更新の目安

草地、特に老朽化草地更新の必要性を理解、認識しながらも、経費を伴うものであるだけに、なかなか実施に踏み切れない。

しかも、老朽化草地は低収、低質とはいえ、現実によくばくかの生産を続けているものだけに、つい更新も先送りとなり勝ちである。

そこで、草地更新を決断するための目安を考えてみることにする。

### (1) 年間の飼料生産確保目標の達成から

土地利用型の自己経営内で年間どれだけの飼料を生産確保すべきか。そして、その目標は現状の生産性(力)で達成できるかどうかで検討する。まず、年間の確保目標収量の算出であるが表2

の算定式で計算してみると(北海道の某調査の平均数値を当てて試算)、

- ・飼育頭数 42頭
- ・1頭当たり給与粗飼料 27.6t
- ・経営草地面積 1頭当たり 69a(草地面積は42頭で29ha)で算定してみると、

表2 目標収量の求め方(生草換算量)

$$\text{年間目標収量 (kg/10a)} = \frac{1,159.2 \text{ t} \times 100}{\text{利用率} \times \text{経営草地面積 (10a換算)}} = 5,000 \text{ kg}$$

$$80\% \times (69 \times 42) = (1 \text{ 頭当たり面積} \times \text{頭数})$$

$$80 \times 2,898 = 2,318 \text{ a}$$

●利用率：乾草70%、サイレージ80%、青刈90%

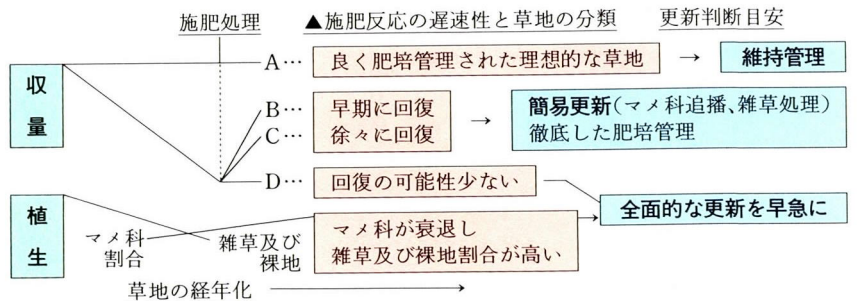


図3 施肥反応と植生による更新判断の目安

①牧草の年間必要量は1,159t(算定式の分子)。

②利用率は効率の高いサイレージの80%でみると、実際面積は前記数値の29haが確保段階では20%減の23.2haとなる(算定式の分母)。

③結果として、10a当たり収量が5.0tなければ目標量の確保ができないということになる。

さて、この平均数値規模での計算では、全草地から10a平均5.0tの生産ということになると、現状ではどれだけの経営

がこれを達成し、合格できるかである。

自給飼料の生産基盤に恵まれているとみられている北海道の乳牛もほとんどが慢性的乾物不足の状態で飼われているとの指摘もあるが、なるほど肯定されそうである。

したがって、必要飼料の確保目標の達成からみると、ほとんどの経営は更に高生産への飼料基盤整備(更新)が必要となる。

### (2) 施肥反応と草地分類による目安

牧草の生産に大きく作用するものに施肥があるが、この施肥反応が草地によって異なることから、この差異によって更新を判断する目安とする(図



写真1 放牧地は利用効率を向上の短草型牧草の導入を

3参照)。

### ① 更新不要草地

よく肥培管理され、マメ科も25%以上混生し、年間収量5.0t以上の草地は経過年数のいかにかわからず更新の必要はなく、維持管理に努めることで足りる。

### ② 要簡易更新草地

施肥によって草勢が早期、または徐々に回復をみせる草地で、これは除草剤による雑草処理とマメ科草追播による簡易更新を行い、その後も徹底した肥培管理を行うことで足りる草地。

### ③ 要完全(全面)更新草地

施肥処理で回復の可能性の少ない草地で、植生面ではマメ科草が衰退し、雑草および裸地化率が著しい草地(冠部被度と裸地化割合の合計が30%以上)は当然早急に完全更新すべきである。

このほかにも、草地更新に関連した診断指標がいくつかあるが、要は目標生産量(量と質)の確



写真2 更新の機会にアルファルファの導入を

保ができるかどうか、そして、更新も草地の状態や投資効率からみて完全更新を必要とするまで徹底した酷使をするか、それ以前に低経費でできる簡易更新によるべきかなど、それぞれの経営内で決定されるべきであるが、要は手遅れ、荒廃の重症にならないうちに更新すべきである。

草地更新の第一段階は草地に裸地ができてきたら、そして、第二段階は牧草に力(生産力)があるうちに更新(つまり早期更新)すると地力向上も伴い、化学肥料の施用が少なくとも収量の上がる草地ができると確信のある生産現場の声を聞いたことを想起する。

集約草地で高い生産量を要求されているスイスは牧草の多種類混播が多いが、その更新時期はアカローバの消滅によって行うとされていた(つまり、3~4年での更新である)。

北海道、東北地方での草地の更新は公共草地は7~8年、個人草地は5~6年で、が一つの目安であろう。

## 3 草地更新時の収量確保対策

(春まき更新には早生えん麦の混作を)

経年の老朽化草地更新の必要性、意義を認めつつも、実行に踏み切れない理由の1つに更新当年の草地の収量が少なく(永年草は2年目から収量が期待できる)、当面のエサ不足を心配する向きもあるが、更新播種時(特に春まき)にえん麦を混播することで、播種後3か月内外で刈取りが可能となり、相当の収量が確保でき、しかも、草地の更新効果も高まる。

ここで紹介する早生えん麦は品種「ハヤテ」という播性I~II(春まき性の高い)に入り、北海道で一般に用いられるえん麦品種より約2週間も早い極早生種で、短稈、細葉で耐倒伏性の強い品種である。この極早生えん麦品種「ハヤテ」を牧草に混播して、北海道別海町地区(トウモロコシの栽培困難な寒冷地)で更新を試みた成績を示す

表3 播種後105日目の収量と植生 (別海町中西別)

生草収量 (kg/10a)	同左割合(%)			養分収量(kg/10a)	
	えん麦	牧草	雑草	DM	TDN
3,733	53	47	—	976	565

注) 播種: 昭58.5/11~12、収量調査: 8/24

と、特にこの年は夏低温でえん麦の出穂が例年に比べて2週間遅れであったが、播種後105日で収穫して、生草量10a当たり3.7tの収量があった(表3参照)。しかも、この収量中の約半分は牧草で、牧草の定着生育も良好であったことを示している。

表4 えん麦ホールクロップサイレージの組成と栄養価

品 種	一 般 飼 料 成 分					栄 養 価			
	粗たんば	粗繊維	粗繊維	NFE	粗灰分	DCP	TDN	OCC	OCW
前 進	6.4	3.3	27.8	55.7	6.8	4.5	55.1	34.5	58.7
ホ ナ ミ	6.8	3.1	28.7	54.8	6.6	4.8	54.9	32.3	61.1
オホーツク	6.6	3.7	27.0	55.7	7.0	4.6	55.5	35.0	58.0
モ イ ワ	6.1	3.6	28.0	55.7	6.6	4.3	55.5	38.9	54.5
ハ ヤ テ	8.1	5.0	24.9	55.4	6.6	5.7	57.5	39.1	54.3

(十勝種畜牧場、昭57)

この実践圃場は10年以上経過した放牧地を更新したもので、雑草の再生が心配されたが、それも抑制され(えん麦が保護作物としての役割も果たした)、収穫直後直ちに追肥した結果、秋にはえん麦の刈り株が分らないほどの密度の高い草地ができあがった(放牧可能の程度となった)。

注) 1. 乾物中% 2. 有機物中、OCC:可溶性物質総量、OCW:総繊維

寒冷地において、えん麦「ハヤテ」を混作して草地更新を実施する時の要点は早期に播種(春まき)して、早期(えん麦の糊・黄熟期)に刈取り(同時播種の牧草の耐陰日数をなるべく短くするために)、直ちに追肥して牧草の分けつを促進することである。

そのためには、更新予定草地は前年に秋耕し、宿根性の不良雑草(ギンギン、フキなど)の多い場合はあらかじめラウンドアップで雑草を枯殺しておく(除草剤は生育期に処理のこと)。

耕起時の堆肥施用は完熟したものを1t程度にとどめて、えん麦の倒伏防止に努めること。

基肥は10a当たり窒素3~4,リン酸15~20,カリ6~8kgとし、特に窒素の多用を避けること。えん麦の播種量は10a当たり4kg程度に抑えること。

碎土、整地のあと、まず、えん麦を散播し、ハローなどをかけてえん麦種子を土中に埋める(鳥害防止と発芽促進のため)ことが大切である。

そのあとに牧草播種(通常の3kg前後)と施肥を一緒に行い、鎮圧を十分に行うこと。

播種後、干ばつなどでシロザやタデなどの雑草が目立つ時には、アカローバの2~3葉期にトロボックス(MCP-B)を10a当たり200~300

表5 えん麦品種の比較

(雪印種苗・中央研究農場)

品 種	出穂始 (月 日)	草丈 (cm)	葉幅	茎太	分けつ	倒伏 (%)	耐病性	取 量		乾物率 (%)	子実取 量割合 (%)
								生 草 (kg/10a)	乾 物 (kg/10a)		
ハ ヤ テ	7. 7	96	5.0	3.3	7.7	10	8.5	2,627	891	33.9	26.0
モ イ ワ	7.17	135	7.0	5.0	5.0	95	7.2	3,022	931	30.8	27.3
前 進	7.19	140	8.0	5.7	4.7	100	6.5	2,944	895	30.4	19.8
オホーツク	7.21	140	7.3	6.3	4.0	65	7.8	3,463	848	24.5	13.8

注)・播種期 昭56.5.8(40cm条播)、収穫期8月18日  
 ・施肥量 N:6, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:15, K<sub>2</sub>O:9kg/10a  
 ・葉幅は7月2日、草丈、茎太、分けつ、倒伏・耐病性は収穫時調査  
 ・評点基準 葉幅 茎太 分けつ 耐病性  
 9極広 極太 極多 極強  
 1極狭 極細 極少 極弱

mlを水70l前後に薄めて全面散布すると効果的である。

混播えん麦は糊熟期(極早生品種では播種後95~100日、積算温度1,200~1,500°C、あるいは出穂後35日ぐらい)に牧草と一緒に刈取り、ホールクロップサイレージとして利用する(表4参照)。

ただし、雑草発生の甚だしい時には、もっと早めの刈取り(掃除刈り)が、あと地牧草の植生定着を良好にするために必要である。

極早生えん麦「ハヤテ」の特性概要は表5のとおり。また、えん麦「ハヤテ」に替えて大麦を同様に混播することも勧められており、補助事業のなかでも両者ともに認められている。

更新草地への播種牧草は植生の改良、生産性の向上はもちろんであるが、さらに生産牧草の効率利用までを配慮して、完全更新ではアルファルファの導入、採草地では刈取り適期幅の拡大を考えて、早、中、晩刈り用の区分、さらには、放牧地専用には短草型草地の造成をも目標としての混播を実施すべきである。

簡易更新では、クローバ類の導入定着を図ることである。