

シンポジウム『公共草地をめぐる諸問題』

放牧方法について

川崎 勉(天北農業試験場)

1. はじめに

道内における公共牧場の利用は、ここ数年乳牛飼養頭数規模の拡大、肉用牛頭数の増を背景に、子牛育成の省力化、低コスト化方策などとして見直され、預託希望頭数は増加傾向を示している。平成2年度の預託頭数は12万頭に達し、過去最高となった。

しかし、一方では牧場によって頭数の確保ができない場合も見受けられ、いわゆる牧場の稼働率(預託頭数/収容可能頭数)に格差が生じている。人気のある牧場では120%の稼働率を示すところもある一方で、40%台の頭数しか確保できない牧場もある。これは地域の畜産立地の変化、飼養頭数の変化など外的要因もあるが、ユーザーの牧場に対する期待度の差によっても生じていると考えられる。

そこで、ここでは放牧管理技術に絞って、公共牧場の現状を分析し、若干の課題整理を試みた。分析にあたっては「放牧に関するアンケート調査」を実施し、補足資料として国および道が毎年実施している「公共牧場管理実態調査」を用いた。アンケート調査は、道内公共牧場(活動中のもの317)のうち草地面積200ha以上の82牧場について実施したもので、回答のあった44牧場(回収率54%)の集計結果である。なお、回答は平成元年度を中心に集計したが、2年度の実績も一部加えた。

2. 調査結果及び考察

(1) 草地面積及び預託頭数規模

回答のあった44牧場の概要を示すと次の通りである。地域別の回答数は道南・道央が10牧場(乳牛専用2、肉牛または混合8)、道東が23牧場(19、4)、道北が11牧場(9、2)である。

草地面積は平均562±362ha(範囲203~1,981ha)であった。このうち201~400ha規模が20牧場と約半数を占め、以下それぞれ、~600ha:9、~800ha:6、801ha以上:9牧場であった。なお、アンケート調査した82牧場のうち、規模別の回答数は、801ha以上の規模の牧場がほとんど回答していた他は、それぞれ約半数ずつであった。また、草地面積のうち放牧地(専用地+兼用地の1/2)は平均362±218ha(116~1,131ha)となった。

放牧頭数は平均782±619頭(185~2,881頭)であった。規模別内訳は、~400:12、~600:9、~800:8、~1,000:3、1,001頭以上:10牧場であった。

(2) 放牧期間

放牧開始日は平均5/23±7日(5/10~6/10)で、全体の48%は5/21~5/31日の範囲に入っていた。地域別では当然ながら道南・道央が早く、5/20までに放牧が開始されているのに対し、道東、道北ではその18%(6牧場)は6/1以降であった。

放牧日数は図1に示したように、平均162±17日(138~215)で、150~160日が全体の36%あった。地域別では道南・道央が平均172日で最も長く、道東はそれより10日、道北は20日短かった。また、野草地や林地の利用が加わる肉牛専用及び乳肉混合牧場では、乳牛専用牧場より放牧日数が長く、160日以上が多かった。

(3) 牛群編成

牛群は若齢牛、授精牛、妊娠牛及びその他の牛で構成されている。1牧場当たり牛群数は平均7±3群(2~17群)で、種類別では各1~2群の構成がほとんどであるが、授精牛群では3~4群を編成する牧場が全体の30%あった。牛群構成別にみた1群の頭数分布は、図2のとおり、若齢牛では100頭前後を中心に編成されており、200頭までで90%を占める。授精牛では100~200頭で構成する群が最も多いが、200頭以上も24%ある。授精牛群の編成基準は、月例と授精希望月による場合がほとんどである。しかし、一方では各牧場の入牧頭数に差があるので、それに応じて頭数規模の基準を決定しており、実際の1群構成頭数は30~50頭から、200~300頭まで、牧場によって異なっている。

(4) 牧区配置

各牧場の牧区総数は当然草地面積と対応しているが、平均39±21牧区(5~92牧区)であり、21~40牧区の牧場が約40%と最も多い。1牧区面積の分布を牧区数の割合で見ると、図3に示したとおり、5ha以下:16%、5.1~:37%、10.1~:30%、15.1~:12%、20.1以上:5%の分布となっている。公共牧場では、草地利用効率からみて10ha以下が望ましいと思われるが、実際には10ha以上の牧区数が全体の47%を占めていた。また、

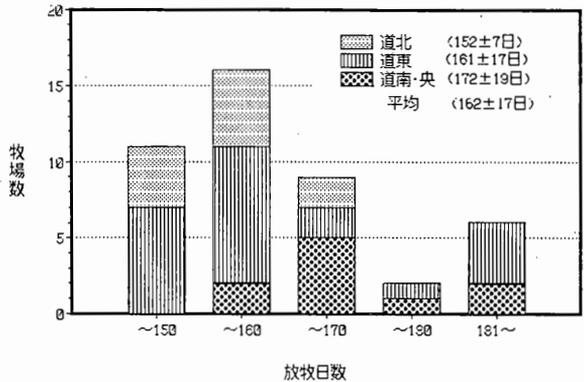


図1 放牧日数区分と牧場数

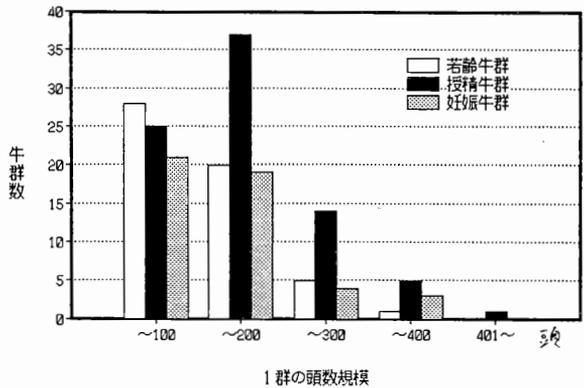


図2 1群の頭数規模別にみた牛群数

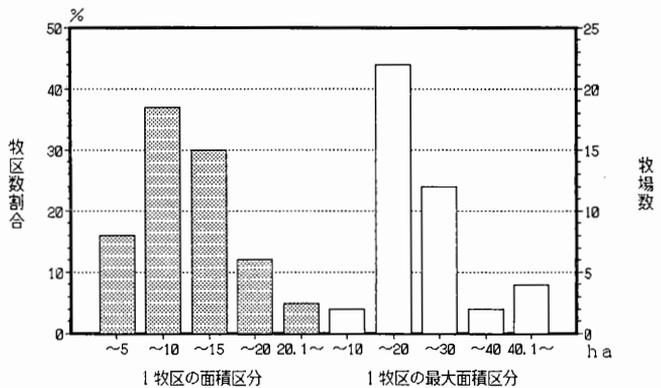


図3 1牧区的面積および長大面積の分布

各牧場の1牧区面積の最大値は7.5~85haの幅があり、10~20haの場合が最も多かった。20ha以上の牧区を有する牧場も全体の43% (18/42牧場) あった。このように1牧区的面積はかなり大きく設定されているといえるが、放牧時にこれらを細区分した事例(4牧場)は少なく、その場合も、5~10ha程度にして放牧利用している。

(5) 放牧方法

1牧区当たり滞牧日数の観点から、表1のように放牧方法を分類してみた。その結果、1日輪換を実施している：1牧場、2~3日輪換：7、先行・後追い：1といわゆる集約放牧を実施している事例は延べ9(実数8)牧場であった。また、その他通常の輪換：33、2牧区輪換または定置放牧：13であった。重複回答のあった11牧場については牛群の種類に合わせて放牧方法を替えている。圧倒的に多かった通常の輪換では、滞牧日数を4~6日または7~10日とする牧場がそれぞれ同数の40%、11日以上が20%の割合であった。

表1 放牧方法の区分と牧場数

(牧場数、または%)

		1日輪換	2~3日輪換	先行・後追い	通常の輪換	定置放牧	備考
乳牛牧場	牧場数	1	6	1	24	6	延37牧場
	同比率	(3)	(21)	(3)	(83)	(21)	(29牧場)
肉牛牧場	牧場数	0	1	0	9	7	延17牧場
	同比率		(7)		(60)	(47)	(15牧場)
全体	牧場数	1	7	1	33	13	延54牧場
	同比率	(2)	(16)	(2)	(75)	(30)	(44牧場)

放牧専用地上における牧区の利用回数別分布(牧区数割合)は、4~6回利用した牧区が全体の42%で最も多く、1~3、7~9および10回以上はそれぞれ20%程度であった。なお、肉牛牧場では1~3回利用が56%で多かった。

(6) 牧養力

放牧技術を総合評価する指標として、ここでは牧養力を取り上げた。

図4に牧養力(ha当たり放牧延べ頭数：CD)区分と牧場数を示した。全体(41牧場の集計)

は平均381±127CDで、公共牧場の牧養力基準値の360CDを越えているものの、牧場間で138~672の幅が認められ、約5倍の較差があった。450CD以上の高い牧養力を示した事例は13牧場(32%)であった。地域別にみると、道北が他の2地域に比べて約70CD低く基準値を下まわっていた。

図5に月別の牧養力推移を示した。全体では6~7月に80CD程度で最大とな

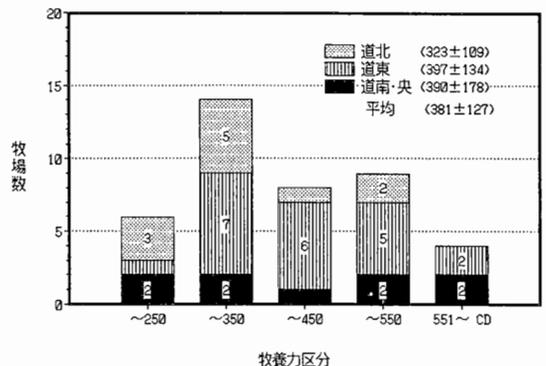


図4 牧養力区分と牧場数

り、その後10~20 CD/月の割合で減少した。これを牧養力水準別で見ると、250 CD以下の低牧養力牧場群では月間差が少なく、6~9月を40 CD台で推移した。これに対し、450 CD以上の牧場群では6~7月に110~130台を示し、低牧養力牧場群の3倍となった。

(7) 稼働率と牧養力の関係

牧養力に影響する要因としてはいくつか考えられるが、ここでは関連が認められた3つの項目、すなわち稼働率、放牧方法、及び牧区面積について考察した。

稼働率(平均放牧頭数/放牧可能頭数)と牧養力の関係を図6に示した。その結果、稼働率が70%以下の牧場は、概して牧養力が基準値の360 CD以下であった。これを地域別にみると、牧養力の低かった宗谷では8割の牧場(8/10牧場)が稼働率70%以下であった。これに対し、道東では2割(5/21牧場)道南・央では5割(4/8牧場)であった。なお、地域別の平均稼働率は道南・央73%、道東82%、宗谷58%であった。このように、公共牧場管理指標の牧養力基準値、360 CDを達成するためには、まず預託頭数を確保して稼働率を70%以上にすることが必要である。

一方、この図で気づくように、同水準の稼働率(例えば80%付近)でも、牧養力にかなりの幅(250~580 CD)が認められる。これは稼働率の算出に用いる放牧可能頭数の決め方が牧場間で異なっているためである。すなわち、放牧可能頭数は各牧場ごとに毎年の予測収量から判断されるため、草地面積と必ずしも対応していない。

そこで、稼働率の代わりに放牧強度(平均放牧頭数/ha)と牧養力の関係を

みたのが図7である。その結果、両者に直線的な関係が認められ、360 CDを達成するためには2頭/haの放牧強度が必要であった。また、450 CDでは2.5頭、500 CD以上では3頭/haであった。なお、稼働率と放牧強度の関係は、おおよそ1.5頭/haが60%、2頭が70%、2.5頭が

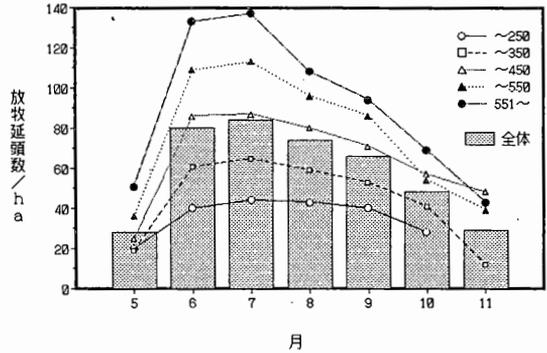


図5 月別の牧養力推移

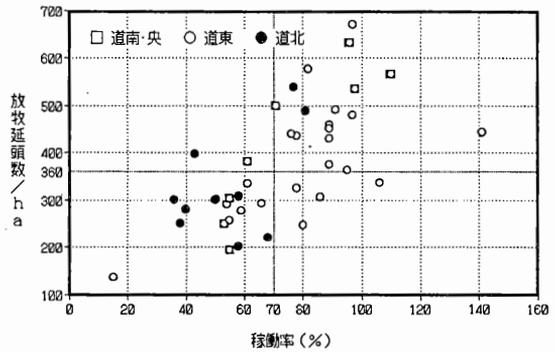


図6 稼働率と牧養力の関係

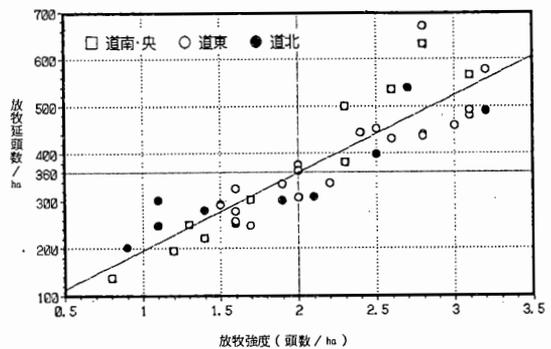


図7 放牧強度と牧養力の関係

100%に相当した。

(8) 放牧方法と牧養力

先の表1に上げた放牧方法から、集約放牧を実施した8事例について牧養力をみたのが表2である。8牧場のうち1牧場は授精牛群を1日輪換および若齢牛と妊娠牛群を2~3日輪換で放牧した。また、5牧場は全牛群を2~3日輪換または先行・後追い放牧し、残り2牧場は授精牛群を2~3日輪換で放牧した。これら集約方式を取り入れた牧場の牧養力は平均で439CDとなり他の33牧場の平均牧養力368CDに比べて約70CD高かった。

表2 集約放牧を実施した牧場の牧養力と牛群の種類

放牧方式	牧場番号	牧養力	全体の牛群数	実施牛群数	牛群の種類
1日輪換	49		17	6	授精牛群
2~3日輪換	12	492	4	4	全牛群
	20	493	7	6	全牛群
	33	204	4	2	授精牛群
	37	377	12	12	全牛群
	48	441	10	5	授精牛群
	49	350	17	7	若齢、妊娠牛群
	51	482	12	12	全牛群
先行・後追	18	672	3	3	全牛群
計・平均	9	439*	69	57	

*他の33牧場の平均牧養力は368。

(9) 1牧区面積の分布と牧養力

図3に示した1牧区面積の分布を、牧養力で360CD以上の牧場(21牧場)とそれ未満(20)に分けてみたのが図8である。10ha以下の牧区数割合についてみると、360CD以上の牧場では全体(牧区総数809)の65%と、1牧区面積が小さく設定されているのに対し、360CD未満の牧場では全体(同838)の41%となり、1牧区面積の大きい牧区数割合が多いことが認められた。

(10) 牧区の再編と牧養力の改善事例

先に触れた1牧区面積の大きさと牧養力の関連で1つの事例を表3に示した。この事例では、これまで利用率の低かった急傾斜地や不良草地を整理して、牧区を再編成した。牧区再編1年目では利用面積を再編前の2/3に減らし、1牧区平均面積も18.7から13.6と約5ha小さくした。再編2年目ではほぼ同じ面積で、牧区数を更に2倍に増やして1牧区面積を平均7haまで細区分した。平均放牧頭数は、再編前の600頭から2年間で720頭ま

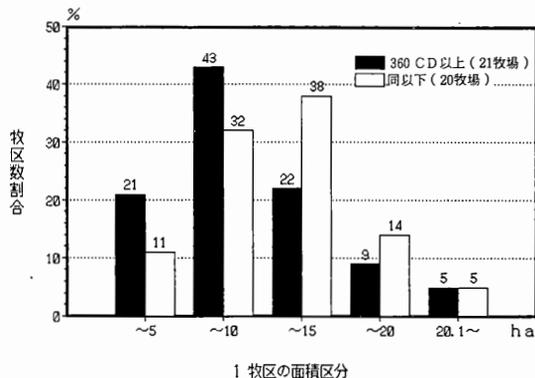


図8 牧養力水準別にみた1牧区面積の分布

表3 牧区の再編と牧養力の改善事例

項 目	再編前 (S62)	再編 1 年 目	再編 2 年 目
放 牧 面 積 (ha)	356	231	248
牧 区 数	19	17	35
1 牧区平均面積 (ha)	18.7	13.6	7.1
放 牧 期 間	5 / 26 ~ 10 / 23	5 / 23 ~ 10 / 25	5 / 22 ~ 10 / 25
放 牧 日 数 (日)	150	155	157
放 牧 回 数	5.8	6.1	5.5
平均放牧頭数/日	604	647	720
放 牧 延 頭 数 / ha	255	434	456
放 牧 強 度 (頭 / ha)	1.7	2.8	2.9
同 上 (ha / 頭)	0.59	0.36	0.34

で、毎年1割程度の増であったが、牛群数を3から5~6群に増やしてきめ細かい放牧を実施した。これらの結果、牧養力は再編前の255 CDに比べて1.7倍の約450 CDまで高まり、牧区再編による牧養力の改善効果が認められた。また、具体的な効果としては、①1牧区当りの利用日数が短縮されて、再生期間が延びた。②不食過繁草が著しく減少して、利用率が向上した。③牧区を小さくしたことで、毎日の追込みや牧柵点検の作業時間が短縮された。④牛群頭数を少なくしたことで、個体看視が容易になった、等が上げられた。

3. ま と め

以上、公共牧場の放牧技術について、牧養力を中心にみてきたが、牧養力の改善には、まず稼働率を70%以上に高めること、さらに牧区の再編を行ない、生産力や地形などの条件の良い草地は、授精牛と若齢牛を中心に集約的な放牧に心掛けることを指摘した。しかし、稼働率は結局のところ、その牧場の家畜放牧技術や管理技術が地域のユーザーにどう評価されるかにかかっている。従って、これら技術の向上を図り、合わせて牧場のピーアールを積極的に進めるなどによって、預託頭数を確保することが必要である。