

# 農酪地の粘重北海道



現地ルポ

中原 忠夫

紋別市農協小向共同放牧場  
(コムケ沼を望む自然牧野)

## 道北重粘地の実態

北海道における重粘地の分布は五三万畝と推定され、内陸の上川、空知に多く分布している。この地帯は気候的条件にめぐまれ、水利も便なため大部分水田として開発されているが、また畑としての生産力も比較的高い。道北の重粘地は一七万畝に及ぶといわれ、冷涼な気象の上に、経済社会の発展がおくれていること、オホーツクの漁業に依存しすぎたため開発がおくれ、耕地化は二六〇七〇に過ぎなく、その多くはエンバク、パレイシヨしかできない。しかも反当たり収量は低く、農家は冷害凶作に悩まされてきた。

しかしながら、今迄顧られなかった道北の広大な原野は北海道総合開発計画の柱である畜産部門の振興策によって脚光をあげ、開発局を中心とした草地造成、耕土改良事業が大規模農具の導入によって進められるようになった。この重粘地開発の蔭には永年にわたる耕土改良、草作りの努力によって、道央、道南の酪農家に劣らない立派な経営実績をあげている農家のあることを忘れてはならない。

## 重粘地の改良

重粘地は一般に作土浅く、粘性が強い。特に心土は堅く、雨水の浸透悪く排水が不良である。従って台地では乾燥して固結し易く、低地では水捌け悪く湿地となり易い。更に重粘地は酸性が強く、その程度は下層程ひどい。改良の方法としては酸土矯正と

有機質の補給、暗渠排水があげられている。従来の手段では労力の面で却々容易でなかったが、現在大型機械の導入によって容易になった。

重粘地は一五〇六の耕起だけの場合、長雨が続きと表土が過湿となり、暗渠排水を設けると地下水の流亡が甚だしいため乾燥し易い難点がある。そこで現在は、機械を使って地下六〇の深さに一〇の層間隔に弾丸暗渠を等高線に通し、地下四五の層間隔、六〇の深さの心土破碎(バンブレイカ)を行ない、大型プラオ、重デスクによる二五〇三の深耕が行なわれている。この方法によると余剰水の排除がスムーズに行なわれ、地下水の過度の流亡を防ぎ、深耕によって保水層を深めて乾燥を防ぐのに役立つ。心土破碎は湧別農協の例では一

第1表 牧草種類の適応性

### イ マメ科

種	類	赤ク		kg/10a		各		矯		正		基		肥		を	
		100	100	割	合	100	矯	正	基	正	基	正	基	正	基	正	基
赤ク	クロバ	100	100	100	40	100	88										
マンモ	スクロバ	86	65	98	53	100	134										
アルサイ	ククロバ	165	74	107	90	100	128										
ラデノ	クロバ	242	117	171	83	100	129										
ル	ーサ	11	41	87	11	100	194										
パ	ーザ	39	60	77	26	100	113										
エ	ートレ	—	35	58	—	100	145										
ス	イート	79	42	90	96	100	191										
ビ	ック	121	56	33	86	100	51										

### ロ イネ科

種	類	チモ		kg/10a		各		矯		正		基		肥		を	
		100	100	割	合	100	矯	正	基	正	基	正	基	正	基	正	基
チモ	シ	100	100	100	149	100	272										
トル	オート	51	115	55	66	100	130										
ケン	タツキ	66	107	56	92	100	144										
イタ	リア	54	104	86	77	100	225										
ベ	ニア	63	85	55	111	100	177										
オー	チャ	82	146	87	84	100	163										
マ	ウン	28	81	61	52	100	207										
ス	ム	41	87	57	70	100	177										
メ	ド	31	100	71	47	100	192										
リ	ド	35	72	39	72	100	146										

## 道北重粘地の草生

反歩一、二五〇円の施工料で、石灰散布を含めると一〇〇円高くなり、一時間に二反歩の能率とのことであった。いずれにしても重粘地の改良は有機質の補給が絶対必要で、未墾地の耕起の際、大型プラオ、重デスク利用により抜根後、笹野草をそのまま反転する方法がとられている。牧草栽培による有機質補給、土壌改良に効の高いことは衆知のところである。重粘地における牧草栽培の問題はいかにして生産をたかめるかということであり、施肥技術、草種の研究が大切なことと思われる。現在開発局、試験場がこの問題を中心に真剣に取り組んでいるのを見て心強く感じた次第である。

道北地区の気象を紋別測候所の気候表から見ると、

農耕期間(四月(十月)の平均気温が一二度C、最高八度Cで北海道としては低い方である。

冬季間はオホツク海面区気候に属し内陸ほど低くない。降水量は年降水量が九六五mmと少ない方であるが、夏から秋にかけて多い。気候から見ると草の生育に好適しているが、夏に雨が多いことと、夏季の日照の少ないことから乾草作りには

第2表 試験圃場の土地改良

区	試験前	深	心土破砕			弾丸暗渠	
			深	間	隔	深	間隔
A	未耕地	なし	なし	なし	なし	なし	なし
B	〃	25 cm	〃	〃	〃	〃	〃
C	3年前に開墾した	25 cm	〃	〃	45 cm	10 m	〃
D	〃	25 cm	45 cm	90 cm	60 cm	10 m	〃
E	〃	25 cm	45 cm	90 cm	なし	なし	〃
F	〃	25 cm	45 cm	45 cm	60 cm	10 m	〃

※若干の牧草が生えていた。施肥量 10 a 当 硫安 10 k, 過石+溶燐 30 k, 硫加 10 k

播種当年の牧草収量

区	生草収量 kg/10a	収量割合 (%)	生草重比 (%)		乾物収量 kg/10a	主要構成草種草丈 (cm)			
			イネ科	マメ科		チモシー	オーチャード	イタリアン	赤クローバー
A	556	100	86.8	13.3	92	37.4	30.9	61.3	29.5
B	1,101	198	95.1	4.6	194	49.0	28.7	44.0	17.6
C	1,254	226	86.8	13.3	215	48.4	43.5	40.5	27.6
D	1,403	252	97.2	2.0	237	51.8	50.0	66.1	24.0
E	1,197	215	97.8	2.2	240	58.7	58.7	42.8	28.4
F	1,154	208	—	—	214	70.2	—	80.2	—

播種量 g/10a  
A-E {イタリアン 500, チモシー 670, オードグラス 900, メドウフェスキュー 450, 白赤クローバー 110, 赤クローバー 700, ラデノクローバー 60} ※雑草 0.8  
F {イタリアン 1,000, アルサイク 700}



草地造成方式試験地 (興部)

苦勞しているようである。重粘地における牧草の生育は表土が一三〜一五%程度と浅く、一般に地力が低いいため良く伸びない。牧草種類の適応性について小向重粘地研究室の調査によると(第一表)不矯性ではラデノ、アルサイク、チモシーが良い成績を示すが、収量は極めて少ない。酸土を矯正し施肥することによって増収を示していることから、殆どの牧草栽培の可能性を示しているといえよう。

第3表 施肥用量試験

G: イネ科 L: マメ科 W: 雑草アラ

施肥処理	硫安	過石	硫加	各 kg/10 a (炭カル 2 t/10 a)	
				牧草播種量 g/10a	マメ科
無肥 (Fo)	0	0	0	900	赤クローバー
標準 (St)	10	30	10	120	ラデノクローバー
N <sub>0</sub>	0	30	10	900	チモシー
N <sub>5</sub>	5	30	10	900	オーチャード
N <sub>15</sub>	15	30	10	500	ペレニアルライ
P <sub>0</sub>	10	0	10	—	—
P <sub>10</sub>	10	10	10	—	—
P <sub>20</sub>	10	20	10	—	—
P <sub>40</sub>	10	40	10	—	—
K <sub>0</sub>	10	30	0	—	—
多肥 <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> )	20	40	20	—	—
多肥 <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> )	20	80	20	—	—

試験区は第2表の試験区A, B, Cに設置する。

より改良された重粘地の草生状況は、昭和三十七年度の雄武における農試の試験成績(第二表)から、深耕のみによって未耕地の倍の収量がえられ、心土破砕、弾丸暗渠によって更に草生の良くなる事が明らかにされている。なお一般に土壤改良に対する欲心は高いけれども、施肥技術が拙劣なため、生産を高めることができないと関係指導者から指摘されている。この問題について、雄武の施肥用量試験(第三表)の結果から、施肥量、肥料の種類により収量、草種割合に大きな差のあることが認められ

生草収量と草種割合 (G: イネ科 L: マメ科 W: 雑草)

施肥処理	区 A				区 B				区 C			
	生草収量 kg	草種割合 G	L	W	生草収量 kg	草種割合 G	L	W	生草収量 kg	草種割合 G	L	W
Fo	97	70.8	—	29.2	55	92.6	7.4	—	—	—	—	—
St	1,042	92.7	7.3	—	1,006	61.7	38.3	—	1,276	84.1	15.9	—
N <sub>0</sub>	186	63.2	26.1	10.7	124	53.4	46.6	—	715	71.2	28.8	—
N <sub>5</sub>	658	64.7	35.3	—	681	91.4	8.6	—	126	19.6	80.4	—
N <sub>15</sub>	1,418	100.0	—	—	1,065	91.1	8.9	—	1,445	87.1	12.9	—
P <sub>0</sub>	168	100.0	—	—	8	100.0	—	—	33	85.4	14.6	—
P <sub>10</sub>	649	100.0	—	—	1,100	92.1	7.9	—	1,344	93.3	6.7	—
P <sub>20</sub>	916	96.0	4.0	—	779	88.2	11.8	—	1,150	90.6	9.4	—
P <sub>40</sub>	817	90.7	9.3	—	1,207	84.9	15.1	—	1,608	98.2	1.8	—
K <sub>0</sub>	781	93.9	6.1	—	747	82.6	16.4	1.0	866	85.8	14.2	—
F <sub>1</sub>	781	98.0	2.0	—	669	90.4	9.6	—	1,573	95.4	4.6	—
F <sub>2</sub>	675	94.9	5.1	—	1,104	79.4	20.6	—	1,997	81.8	18.2	—

る。特に燐酸は深耕することによって天然供給量が零に等しくなり、燐酸の肥効の高いことを示し、また燐酸の施与の方法がマメ科の草生に及ぼす影響の大きいことを物語っている。加里については無加里区が若干の減収を示しているが養分含有率では殆ど差が認められなかったということである。しかし土壌中の置換性加里は非常に少なく、次年度に加里欠が表われるであろうと報告されている。牧草は加里の吸収量の多い作物であるから、燐酸同様充分施用しなければならない。

第4表 土地改良及び施肥方法と牧草の生育(重粘地研究室)

施肥量 kg	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	追肥		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
				チモシー	赤クロバー			
全層肥(条施)	1.0	8.0	1.5					
少多肥(条施)	0.5	2.0	0.5					
多肥(条施)	1.5	10.0	2.0					

耕起法	施肥方法	赤クロバー		チモシー		赤クロバー・チモシー混播	
		kg/10a	割合	kg/10a	割合	kg/10a	割合
普通耕 13cm	全層肥	4,122	100.0	573	100.0	2,266	100.0
	肥肥	3,118	75.6	430	75.0	2,121	93.6
	多肥	3,429	83.2	512	89.4	1,973	87.1
深耕 25cm	全層肥	4,268	103.5	1,273	222.2	2,587	114.2
	肥肥	3,607	87.5	1,394	243.3	2,168	95.7
	多肥	4,036	97.9	1,599	279.1	2,196	96.9
心土耕 心破	全層肥	4,220	102.4	1,442	251.7	2,565	113.2
	肥肥	4,354	105.6	1,254	218.8	3,321	146.6
	多肥	4,131	100.2	1,171	204.4	3,002	132.5

施肥の方法について小向重粘地研究室の成績(第四表)によると、赤クロバーではいずれの耕起法によっても全層施肥がまさり、チモシーでは毛根多く、その大部分が表層に分布しているため赤クロバーとやや異なった傾向を示しているが、心土耕の場合に全層施肥の方が良いことを示している。小向重粘地研究室の圃場ではルーサンが立派に育ち、年四回刈で一〇刈当たり七八、〇〇〇キを収穫している。夏季の天候の関係で利用型に問題はあろうが、これだけの成績をあげるための研究、努力に對し敬服した次第である。

道北重粘地もこのような研究が進められることによって原野の耕地化、牧草の生産

第5表 地下部の伸長状況及び重量(小向重粘地研究室)

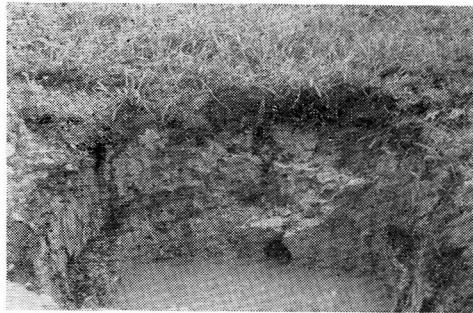
マメ科

種	類	根長 cm	乾物重量 kg/ha	右割合
赤クロバー		25	75.6	100
マンモスクロバー		20	260.6	344
アルサイククロバー		20	181.8	241
スイートクロバー		30	520.4	688
ルーサン		25	460.6	609
ラデノクロバー		13	50.3	67
バーズフット		25	240.9	385
エロートレフォイル		25	106.7	141
ビクトレフォイル		20	218.2	287

イネ科

種	類	根長 cm	乾物重量 kg/ha	右割合
チモシー		30	421.2	100
オーチャード		30	495.6	118
トールオート		25	581.8	138
ケンタッキー31		30	84.8	20
スームズブROOM		15	919.9	218
マウンテンブROOM		20	939.9	223
リードカナリ		20	1,209.9	287
イタリアン		25	375.7	89
メドレー		25	218.2	52
ウヰアラ		20	421.2	100

播種後3年目の2番刈後の調査結果である。



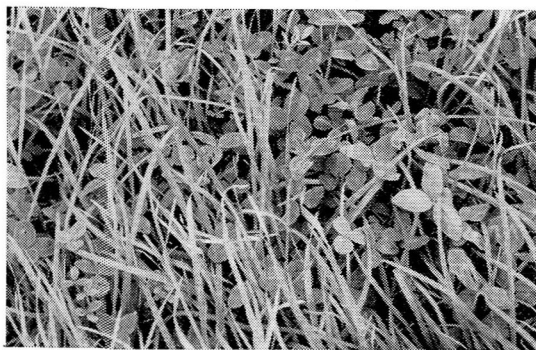
土壤改良方式

た草地は合理的な肥培管理によるのは勿論、更新年次が考慮されなければならぬ。更新年次については重粘地の特殊性から見て三〜四年の短期更新とすべきであろう。その場合大量の堆肥の還元を考へることが大切である。

道北重粘地にてても立派に牧草は育つ

さきにもふれたが、道北の不良条件下で永年の草作りの努力から、安定した経営を続ける酪農家も多い。これから見聞した経営事例、草作りのうちの一部を御紹介しよう。

沼の上・信分内 井谷早苗さん



チモシーと赤クロバーの混播(井谷牧場)

耕地の大部分がなだらかな丘陵を占める典型的な重粘地で、一〇・五割を経営する井谷さんは乳検が始まって以来、換金作物をいっさい作付していないという純粋な酪農家で、現在搾乳牛一三頭、育成牛七頭を飼育している。井谷さんの飼料作付はサイレージ用のデントコーン八五刈と、家畜ビート七〇刈を除き全部牧草という単純な形をとり、牧草地も四割を五〇刈ずつ等高線に電牧で区切り、一日中放牧して飼養労力の省力につとめている。牧草は一番をサイレージとし、二〜三番で乾草をこしらえているが、一番牧草の収量が二割くらいのことと決して多い生産量とはいえない。土地改良も一応終わっているが、目下の課題は生産力を高めることで、牧草地の四年更新を実行しているということである。牧草地

は播種年次、保護作物としてエンバクを使っているが、牧草の稚苗時の生育が非常におくれるのでむしろイタリアン等をうす播して一回しか刈れなくとも初年目からの利用を考える方がよい。使用草種はオーチャード、チモシー、赤クロパーを主体に、ペレニアルライグラス、メドウフェスク、ラデノクロパーを多少入れているが、これは二年採草してその後放牧に使うためである。更新の度に石灰、堆肥を投入しても、なお牧草地跡の赤クロパーの育ちが良くないという土壌条件ながら計画的な牧草管理に徹しているのが井谷さんの経営である。

### 川西の石川藤四郎さん

石川さんは奥さんと二人で、一五畝を経営し、成牛一七頭で年間五〇〇石搾乳という管内一の実績をあげておられる。作付内容はデントコーン二・五畝、ルタバガ八〇坪、家畜ビート四〇坪の他は全部牧草で、乾草用として五畝をあてている。

一番刈をサイレージに当てていることは井谷さん同様で、一〇坪当たり三斗の収量をあげている。



デントコーン 複交7号の交互作 (石川牧場)

石川さんは昼に一回サイレージを給与する以外、朝夕放牧という形をとり、思い切った飼育管理の省力化をはかっているが、搾乳実績から見て放牧地の管理を周到に行なっているものといえよう。重粘地の特長としてレッドトップが多いため三〜四年の更新と石灰の投入、更に肥培につとめ春先の追肥に硫酸二〇ギ、過石二〇ギ、加里五〜七ギを施している。既肥は敷藁の入手が容易でなく一般に原野の野草を乾燥して使用するが、一シベ二〇円くらいということで、充分に確保することがむづかしいようである。

石川さんは育成牛を親戚にあずけ、その手間を搾乳牛の管理に回しているため、受胎の成績も非常に良い。多頭飼育、酪農專業化促進のために、現在進められている育成牛主体の共同放牧地の造成が急がれるわけである。石川さんではエローデントコーンと複交七号との交互作が行なわれていたが草丈の伸びている割に実がつかっていない。興部地区では複交四号でも殆ど実が入っていない。各地でデントコーンと牧草の是非に対する議論を聞いたが、現在は反収とサイレージ調整技術による嗜好性の面から判断すべきで、牧草の反収を七〜八斗以上上げられるようになれば牧草主体が当然であろう。更に今回の見学では良質の乾草を見ることが出来な

草種	播種量 (kg)
	3.0
放牧地	1.5
採草地	1.0
	2.0
	1.0

かった。上野幌育種場でもここ二、三年夏季の天候不順のため乾草作りに苦労しているが、乾燥作りだけは、大型機械化によって一挙に解決される問題でなく、欧米酪農の模倣型から、独自の型態を生み出すべきだという夢をいだくのは私だけでなく、道北の自然条件に接した人なら考えられると思う。



若狭牧場の造成草地 (ヒエと牧草の混播状況)

### 若狭牧場

オホーツク海の荒波を眼下に見おろす雄武の台地に建設が進められている大規模経営の牧場、それが若狭牧場で、年平均二三石搾乳を目標に、現在五五頭を飼養している。個人で七〇畝の原野の草地造成を進めておられるが、昭和三十七年度全国草地造成共進会で高位入賞の栄誉をうけられた。その受賞内容は道北重粘地でも立派に牧草が育つことを示しており、参考になるものと考えられるのでご紹介する。

昭和三十六年原野を心土破碎、深耕して一〇坪当たり燐燐四〇ギ、草地化成二号四五ギ、加里一五ギ、炭カルトを施用、整地して播種された。

草種内訳 (kg/10a)	1.0	1.0	1.0	0.8	0.5
クバー	1.0	1.0	1.0	0.8	0.5
スバ	1.0	1.0	1.0	0.8	0.5
クロク	1.0	1.0	1.0	0.8	0.5
エロク	1.0	1.0	1.0	0.8	0.5
ソフ	1.0	1.0	1.0	0.8	0.5
デメ	1.0	1.0	1.0	0.8	0.5
ラ	1.0	1.0	1.0	0.8	0.5
追肥	10	10	10	10	10
	7	7	7	7	7
	10	10	10	10	10

昭和37年度の反収				割合	割合
刈取期	取量	割合	割合	割合	割合
1 2 3	3,500	30%	3,200	50%	30%
4 5 6	1,000	50%	1,000	50%	50%
7 8 9	7,700	50%			
合計					

受賞対象になった畑を見せたいのだが、雨中とはいえずグイブもあえぐような重粘地の見事な草に驚いた。しかも播種後三年目、更に四年目の畑にても赤クロパーが主体をなしていることで、道北重粘地の将来に明るい希望を感じた次第である。

終わりに取材に当たりお世話になった沼の上工場の森繁氏、重粘地研究室長の池盛重氏、興部工場酪農課長須田亮氏、西紋別集酪協議会事務局長小野茂明氏に謝意を申し上げます。

(上野幌育種場)

### 仔牛つくり朗報

### 雪印カーフミルク 雪印カーフフード

新製品

弊社飼料研究室では、従来のカーフミールを更に前進させた、全乳代替人工乳と仔牛用早期離乳飼料の研究を完成しました。これにより育成経費が節減され、給与が簡便で安全であり、牡犢の肉用育成にも適用でき、画期的な成果が期待されます。詳細な点は追って御知らせ申し上げます。