

その収穫量は減少してくる。土壌中の肥料成分を分析してみても十分な量は存在している。それにもかかわらず、牧草収量はますます減少するのである。このような現象も一種の連作障害といえることができる。

根粒性の牧草では、図5に示すように、やはり根粒を着生させた方が収量ははるかに増加している。

まとめ
以上、高等植物と土壌微生物、有機物との関連性を中心に論述してきたが、自然界における土壌

微生物の役割は表7に示すようにかなり広範囲にわたり関係があります。

良質の農産物を多収穫するためには完熟堆肥や良質の有機肥料を施用し、農業有益菌を「バランス」よく繁殖させることにつぎると結論することができる。そのようにすれば土壌条件は非常に良好なものとなり、いわゆる「地力」のある土づくりができ、農作物は健全に生長するようになるのです。

読者の皆さん、土壌中の小動物、微生物の役割を十分理解して、農作業に従事するよう希望します。

畑作における 緑肥作物の導入事例

北海道名寄地区農業改良普及所
鈴木清史



秋播コムギ収穫跡の緑肥牧草の生育状況（1983年11月）

名寄市智恵文地区の農業

当地区は、北海道で最も北に位置する畑作地帯である。名寄盆地の北部にあり、寒暖の差が激しく、気象条件は厳しい。加えて、耕地の大半は、透・排水性の悪い重粘土におおわれ、営農条件は、決して良いとはいえない。

耕地面積は約2,600 haで、180 数戸が農業経営

を行なっている。その多くは、テンサイ、バレイショ、コムギ等を栽培する畑作専業、あるいは、畑作物とカボチャやハクサイの露地野菜を取り入れた畑作＋野菜の複合経営を行なっている。

当地区の各作物の作付は、表1のように、特定の作物にかたよることなく、均衡のとれた作付配

表1 智恵文地区農作物作付面積（昭和58年度）

種 類		面 積(ha)	比 率 (%)	
麦 類	コ ム ギ	385	15.4	(20.4)
	エ ン パ ク	13		
豆 類	ア ズ キ	352	13.9	(18.5)
	そ の 他	9		
バ レ イ シ ョ		372	14.4	(19.0)
テ ン サ イ		266	10.3	(13.6)
野菜類	葉 菜	159	6.1	(8.1)
	果 菜	103	4.0	(5.3)
	根 菜	20	0.8	(1.0)
	スイートコーン	276	10.7	(14.1)
	(畑作物・野菜計)	(1,955)	(75.5)	(100.0)
飼 料 作 物		553	21.4	—
そ の 他		82	3.2	—
合 計		2,590	100.0	—

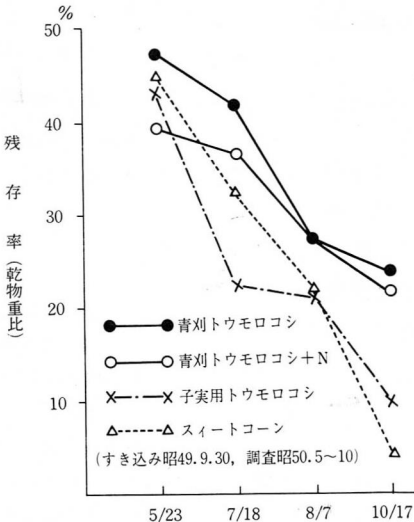


図1 トウモロコシ茎葉すき込み後の残存率（名寄）

分となっていることに特徴がある。

地区内の指導農業士の鷺田さんは、かつてデントコーンを休閒緑肥として栽培し、改良ブラウによりすき込みを行い、テンサイ等の生産で高い実績をあげた。しかし、智恵文地区内では、休閒する余裕のない農家が大半であり、収入を得ながら地力作りを図るため、昭和48年以降、地域ぐるみでスイートコーンの栽培に取り組み、現在に至っている(図1)。同じ48年からは、ビールオオムギの栽培を手掛け、現在では、スイートコーンとコムギが畑作野菜畑の約3分の1を占め、地域の地力対策の柱となっている。また秋播コムギに対しては、次に紹介する五十嵐さんを先頭に、緑肥牧草を混播する試みが10年ほど前から実施されており、その定着化を図るべく、農協やコムギ生産組合を中心に啓もう活動が続けられている。

五十嵐さんの地力対策

名寄市智恵文智北地区に住む五十嵐勝さんは、表2のように、畑作物を栽培しながら7～8頭の乳用牛の育成を行なっている複合経営実践農家である。育成牛の飼料のすべてを畑作物の残さ物とコムギに混播した牧草とで自給しており、各作物の収量水準も高く、安定した農業経営を行なっている。

五十嵐さんの地力対策の特徴をあげると、①育成牛飼育からの堆厩肥の畑地還元、②心土破碎の実施(毎年、牧草跡地、テンサイ・パレイショ栽培予定地へ施行)、③無理のない輪作の実施(アズキは6年以上、テンサイは4年以上の間隔をあける)、④麦作の導入(地域の先頭を切って昭和48年から実施)、⑤コムギ畑への牧草の混播と畑地還元の実施等があげられる。特に牧草の混播については、麦栽培を取り入れた10年ほど前から実施している。

五十嵐さんは、コムギへ混播する緑肥牧草としてアカクローバで

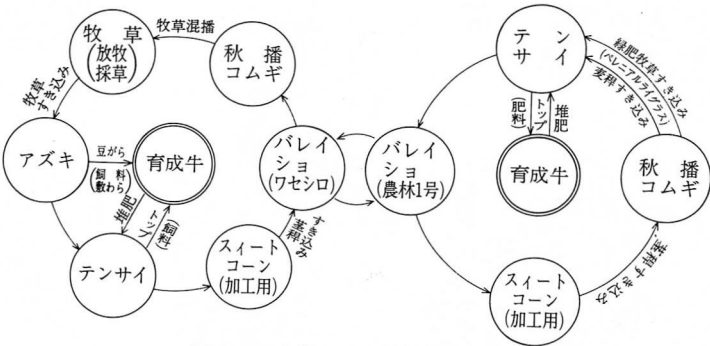


図2 五十嵐さんの輪作体系

表2 昭和58年度の五十嵐さんの作付

作物名	面積 (ha)	収量(3ヶ年 平均, kg/10a)	品 種 名
パレイショ	5.1	3,900	農林1号, ワセシロ
テンサイ	4.4	6,100	カーベメガモノ
秋播コムギ	4.0	420	ホロシリコムギ, タクネコムギ
スイートコーン	2.4	1,800	ジュビリー
牧草	2.4	—	
アズキ	2.0	165	寿小豆
合 計	20.3	—	

注 うち6.1ha借地

なくイネ科のペレニアルライグラスを使っている。その理由としては、智恵文地区で昔から栽培を続けてきた採種牧草栽培跡地でのアズキ栽培により得られた経験のためである。すなわち、アカクローバの後作よりもチモシーの後作の方がアズキが多収となるためであり、数品種の牧草を試作した結果、コムギ栽培に支障とならず、根の伸びの良いペレニアルライグラスを選定したのである。

秋播コムギへの緑肥牧草の混播

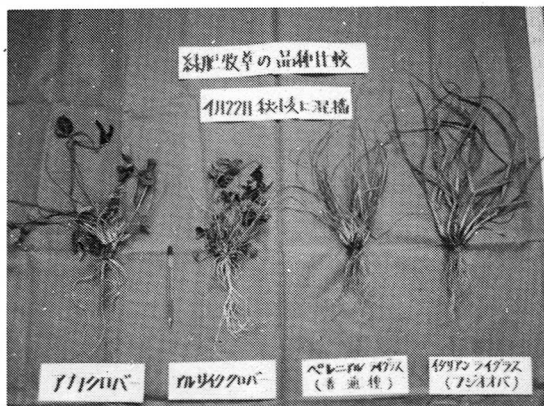
当地域で使われている緑肥牧草の種類と特徴及びその混播上の留意点は表3、4の通りである。

表4 秋播コムギへの緑肥牧草混播上の留意点

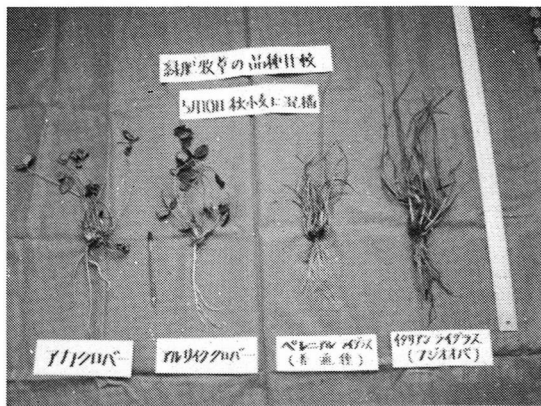
1. 適期播種：融雪直後の圃場に水分があるうちに播くこと
2. 適量播種：播種量が少なくも十分な生育量が確保されない
3. 麦稈の除去：コムギ収穫後緑肥牧草に光線が当たるよう配慮する
4. 秋すき込み：緑肥分解時の障害を避けるため秋のうちにすき込む

表3 智恵文地区で秋播コムギに混播されている緑肥牧草の種類と特徴

品 種 名	播 種 量 (kg/10a)	特 徴	注 意 点
アカクローバ (緑 肥 用)	1.5～2.0	○生草量多く、麦稈腐熟効果大 ○コムギ収穫時にじゃまにならない	○ネコブセンチュウ増える
イタリアンライグラス (四 倍 体)	2.0～3.0	○生育量多い	○伸びすぎると普通型コンバイン不向き ○普通種は結実し、翌年雑草化注意
ペレニアルライグラス (普 通 種)	2.0～3.0	○根量(密度)多い ○コムギ収穫時にじゃまにならない	○地上部の生育量や少ない ○越冬性があり、秋に完全にすき込む



秋播コムギへ混播した緑肥牧草の生育 ①
(1983年4月22日播種, 11月1日調査)



秋播コムギへ混播した緑肥牧草の生育 ②
(1983年5月10日播種, 11月1日調査)

また各品種の展示はの調査結果(昭和58年名寄)を図3, 4及び写真1, 2に示す。成績に見られるように、アカクロバが最も多収となっているが、イタリアンライグラス(四倍体で、当年結実しない品種)やペレニアルライグラスも、ほぼクロバ類に匹敵する乾物収量が得られている。また播種量ではクロバ類は10 a 当り2 kg, ライグラス類は2~3 kgが多収を示し、播種時期では、ほ場に水分のある早播区が多収を示した。

おわりに

地力対策として、堆肥の施用等農地への有機物

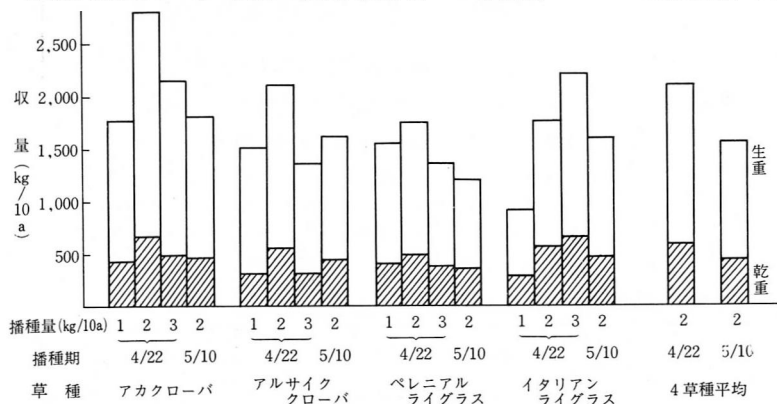


図4 各処理(播種期と播種量)別収量

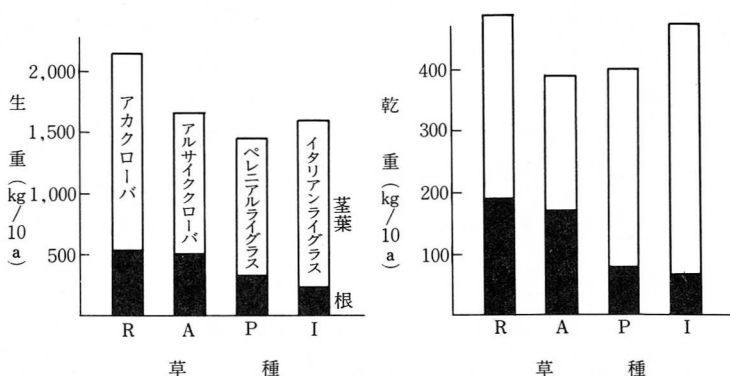


図3 秋播コムギ混播緑肥牧草の収量(昭和58, 名寄)

還元の必要性が叫ばれている中で、とりえず無理なくやれることから実施してきた名寄市智恵文地区の事例を今回紹介させていただいた。

土壌条件や気象条件の厳しい当地で、これらの試みによる効果ははっきりと認められるようになるのは、まだかなり先のことになるかも知れない。しかし、これらの地道な努力は、近い将来きっと報われることを確信するものである。

編者注: イタリアンライグラスの四倍体で当年結実しない品種とは、秋播性の高いもので

エース, マンモスA, フジオオバ, テトリライト等がある。