

も大きく減少しています。

7月14日に緑肥をすき込み、8月8日にダイコンを播種しましたが、この時点で緑肥用エンバクの根に寄生していた線虫が土壌に出てきて、ヘイオーツとの差が明らかになりました。10月16日にダイコンを収穫しましたが、ヘイオーツとマリー

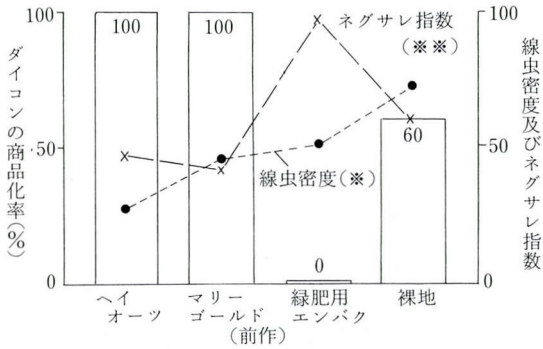


図5 春まき緑肥跡地のダイコンの生育 (中央農試、1990)  
 (※)緑肥用播種時の(5/18)線虫密度を100としたときの収穫時(10/16)の値。  
 (\*\*)0:被害なし~100:被害甚

ゴールドは線虫密度も少なく、ダイコンへの被害度(ネグサレ指数)も明らかに低くなっています(図5)。その結果、ダイコンの商品化率も100%とその線虫低減効果が認められました。従来は、マリーゴールドが線虫対抗作物として有名でしたが、ヘイオーツは、①扱いやすい、②価格が安い、③乾物収量が高い(ヘイオーツ:578kg/マリーゴールド:123kg/10a)など、その実用性が認められたわけです。

現在、夏播きの試験も継続中で、昨年の10月15日のカウントで線虫密度が播種時に比べ16.4%と減少しています。特に、ダイコンのネグサレセンチウの被害に悩まされている方には是非お勧めいたします。

緑肥作物は主作物があり、この中でアイデアとやる気で勝負するものです。ここに紹介したのは緑肥導入の一例ですが、是非、皆様方の工夫をこらし"土づくり"に取組んでいただきたいと思えます。

# 新墾畑「レタス」への緑肥すき込み効果

雪印種苗(株) 東北事業部

技術顧問

長 根 強

## 1 はじめに

東北地方では、近年、県営、国営などによる各種土地改良事業が行われ、大規模な畑地造成が進行している。

土地改良事業も圃場の大区画化、表土処理、傾斜補正などが行われ、土壌改良資材の投入、排水対策なども実施されている。

また、これらの造成地では、だいこん、レタスなどの野菜が導入され大規模経営が営まれているが、有機物の補給がなかなか困難な現状である。

その理由は堆きゅう肥などの有機物源の絶対的な不足と搬入による農道の未整備および労働力不足などが手伝って容易ではない。

そこで、有機物確保対策の一環として、緑肥作物を新墾畑に導入、すき込みをしたレタス栽培の事例を紹介する。

## 2 大釜野団地の概況

この団地は岩手県二戸郡一戸町小鳥谷字上女鹿沢に位置し、標高400mの夏季冷涼な地域である。交通条件は国道4号線から西に約4km入った

緩傾斜地であり、土壌は火山灰土でリン酸吸収係数の高い肥瘦地で、耕土浅く砂礫を含む土壌で団粒化がなされていない。

気象条件は年平均気温7.9°Cと札幌並み、初霜は10月5日、晩霜は5月23日、根雪期間は130日、年降水量1,200mm、日照時間1,643時間で8月が最も気温が高い。

造成畑は広域農地開発事業で約8億円を投資し、22.7haの農地と関連道および農機具などの施設を整備し、昭和63年度に14ブロックが完成した(図1参照)。

作目導入は平成元年度からで、主な作物はレタス6.3ha、だいこん6.0ha、アスパラガス2.7ha、小麦2.0haなどとなっており、野菜中心の団地である。

参加農家は5戸で、協業経営を営み、野菜専作による主業型農家を育成し、農家の所得向上を図るとともに地域の農業生産力を高め、地域振興に貢献するために造成された大釜野団地である。

表1 緑肥の収量

区別	項目	草丈 (cm)	生産量 (kg/10a)	乾物量 (kg/10a)	摘要
えん麦⊕ベッチ区		96.6	2,183.3	366.8	播種期 1.8.1 収穫期 1.10.3
すきこみそう区		87.3	1,000.0	186.0	
堆肥ソルゴー区		152.2	2,933.3	390.1	
デントコーン区		136.7	3,816.7	454.2	

表2 緑肥すき込み後1年目の土壌分析結果

区別	項目	pH (H <sub>2</sub> O)	pH (KCl)	EC (mS)	CaO (mg)	MgO (mg)	K <sub>2</sub> O (mg)	有効リン酸 (mg)	リン酸吸収係数	CaO/MgO (me比)	MgO/K <sub>2</sub> O (me比)
対照区		6.8	6.0	0.05	200	22.4	14.0	3.8	2,261	6.4	3.7
えん麦⊕ベッチ区		7.5	6.8	0.09	447	45.4	28.9	9.3	2,060	7.1	3.7
すきこみそう区		7.4	6.7	0.10	486	50.7	28.2	7.9	1,533	6.9	4.2
堆肥ソルゴー区		7.4	6.5	0.08	430	45.7	21.4	6.5	1,774	6.7	5.0
デントコーン区		7.3	6.4	0.10	420	50.7	21.9	7.6	1,837	6.0	5.4

※二戸農業改良普及所分析(1989, 11, 18採取)

表3 緑肥すき込み後2年目の土壌分析結果

区別	項目	pH (H <sub>2</sub> O)	EC (mS)	CaO (mg)	MgO (mg)	K <sub>2</sub> O (mg)	有効リン酸 (mg)	リン酸吸収係数	CaO/MgO (me比)	MgO/K <sub>2</sub> O (me比)
対照区		6.8	0.03	294	62.0	10.8	2.2	1,648	3.4	13.4
えん麦⊕ベッチ区		7.0	0.08	377	83.9	20.0	10.1	1,374	3.2	9.8
すきこみそう区		7.0	0.07	403	84.6	27.2	11.0	1,374	3.4	7.3
堆肥ソルゴー区		6.8	0.07	350	92.8	23.9	7.3	1,465	2.7	9.1
デントコーン区		7.0	0.06	331	79.9	21.9	5.4	1,557	3.0	8.5

※二戸農業改良普及所分析(1990, 10, 11採取)

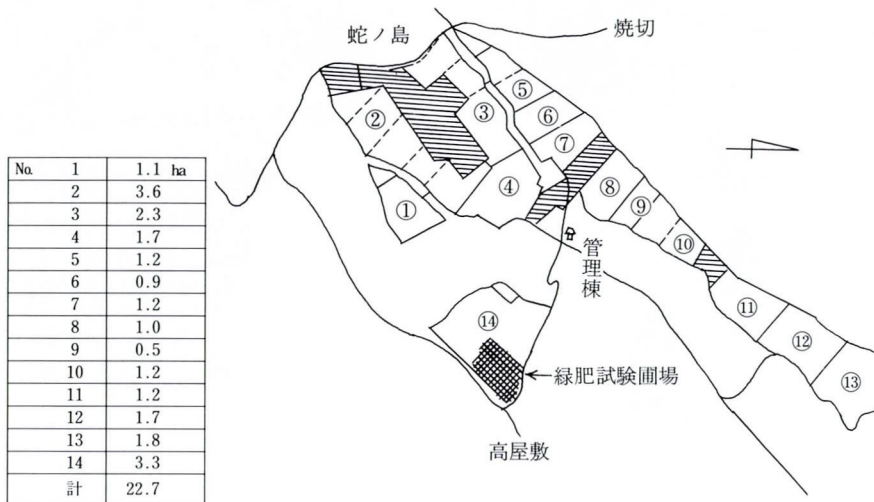


図1 大釜野団地造成図

### 3 緑肥作物と収量

開畑1年目にレタスを栽培し、収穫が終わった8月1日に次の緑肥作物を全面に散播した。

播種量(kg/10 a)

①えん麦⊕コモンベッチ	6.0	⊕コモンベッチ	3.0
②すきこみそう	3.0		
③堆肥ソルゴー	3.0		
④デントコーン	8.0		

面積はそれぞれ20 aとした。生育期間は約2か月間で、直ちにトラクタですき込みをした。

その時の生育量並びに収量は表1に示した。

えん麦⊕コモンベッチの混播区およびすきこみそう区は草丈100 cmには達しなかったが、堆肥ソルゴー区、デントコーン区は152~137 cmと生育良好であった。

生草量はすきこみそう区1 tに対し、他の3区は2 tを越え、特にデントコーン区は3.8 t/10 aで最も多かった。

その後、無肥料ですき込みをし、15日目で土壌

を採取し分析したのが表2である。

緑肥のすき込みにより、石灰、苦土、カリともに多くなり、その結果、pHも上昇している。また、有効リン酸が富化し、リン酸吸収係数の低下も顕著である。

石灰、苦土比あるいは苦土、カリ比はいずれも好適範囲内にある。

2年目の分析結果は表3のとおりであるが、緑肥をすき込まない区、すなわち、対照区はカリおよびリン酸欠乏に近い値を示した。

また、えん麦⊕コモンベッチ混播区およびすきこみそう区ともに有効リン酸が増加した。

一方、苦土は対照区に比べて全区増えている。ECは全区低く好適範囲内にあり、リン酸吸収係数は全般に下がっている。その中で対照区は高かった。

以上の結果から、全区を通して緑肥の効果が表れているが、特に土壌の化学性はえん麦⊕コモンベッチ区とすきこみそう区が良かった。



写真1 対照区



写真2 えん麦⊕コモンベッチ区

## 4 緑肥すき込みによるレタスの収量

### ①耕種概要

**播種期** 平成2年5月6日、ビニールハウス内でペーパーポット育苗

**品種** ステデー

**定植期** 6月1日(24日育苗)

**栽植距離** 畦幅 100 cm, 株間 27 cm, 2条植, ポリマルチ (7,407 株/10 a)

**施肥量** 窒素 18.0, リン酸 26.0, カリ 18.0 (kg/10 a)

**収穫期** 7月20日

### ②収量

緑肥すき込み跡のレタスは図2および表4に示した。

収量的に最も多かった区は堆肥ソルゴー区, 次いですきこみそう区, デントコーン区, えん麦⊕コモンペッチ区の順で, 対照区に比べていづれも勝った。

また, 収穫時点で対照区は他の緑肥区に比べて雑草の繁茂が多く, すそ枯病が多発し(写真参照), 球径規格割合もM級以下と小球で商品化率も低下した。

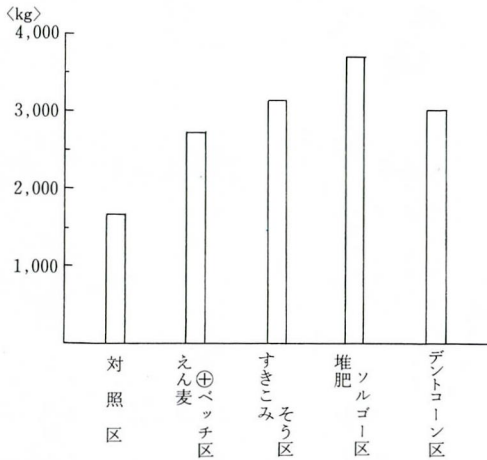


図2 レタスに対する緑肥の効果(10 a 当たり収量)

## 5 まとめ

耕地への有機物投入は前述のごとく, 堆きゅう肥などの粗材不足に対応するため, 簡単に利用できる緑肥は極めて能率の良い有機物源である。そ



写真3 すきこみそう区



写真4 堆肥ソルゴー区



写真5 デントコーン区



写真6 レタス収穫調査



写真7 レタス収穫風景

表4 緑肥跡地のレタス収量

(平成2年7月20日調査)

区別	項目	球重 (g)	同比 (%)	球径 (cm)		重量規格別個体 (%)					球径規格別個体 (%)				
				タテ	ヨコ	L L 650 g	L 480~ 650	M 400~ 480	S 300~ 400	格外 300 g 以下	L L 16cm 以上	L 14~ 16	M 12~ 14	S 10~ 12	格外 10cm 以下
対照区(無施肥区)		352.0	100	11.4	12.6	—	13.3	20.0	26.7	40.0	—	—	60.0	33.7	6.7
えん麦⊕ベッチ区		395.0	112	12.0	13.3	—	13.3	26.7	53.3	6.7	—	26.7	60.0	13.3	—
すきこみそう区		421.7	120	12.2	14.0	—	20.0	40.0	40.0	—	—	33.3	60.0	6.7	—
堆肥ソルゴー区		416.0	118	11.9	13.3	—	40.0	20.0	26.7	13.3	—	20.0	60.0	13.3	6.7
デントコーン区		411.3	117	12.1	14.4	—	26.7	26.7	40.0	6.7	20.0	20.0	53.3	6.7	—

※3区平均

また、昨今  
は各種作物に  
おいて連作障  
害の話に耳に  
するが、これ  
を回避あるい  
は抑制できる  
緑肥が多く出

の1例は、堆きゅう肥となると原料の確保から堆積、切り返し、運搬や散布など手間がかかる。

緑肥であれば、種子をまき、リン酸など若干の肥料を与え、1~2か月間でトラクタで敷込み腐熟させることができる。

土中に有機物が入れば、微生物のエサとなり分解されて腐植となるのはほんの一部、しかし、分解過程で生成される各種成分は土壌の団粒化を促進したり、養分の移動や生理活性物質として役立つと言われている。そのために、定期的に土壌に有機物を補給することが作物に対して大切な条件である。

回るようになってきた。

要はいかに土づくりを進めるか、土壌診断による緑肥の導入こそ有機農法の一手段ではなかろうか。

ここに取り上げたのは、ほんの1事例であるが、参考になれば幸いである。

最後に、このデータをとりまとめるに当たって、土壌分析を担当した二戸農業改良普及所や県経済連技術参与 千葉明氏、資料提供していただいた小鳥谷農協参与 川口義雄氏らに厚く感謝を申し上げ終わりとする。