

# 緑肥を活用した水稲栽培の普及に向けて

## ～現地技術の確立に向けた実証ほの設置～

### 1 課題の背景とねらい

マメ科植物の緑肥（ヘアリーベッチ）は、水稲栽培において、肥料代替効果、アレロパシー効果、土壌改良効果等を目的に導入が進んでいます。管内では、労力不足や都市化が進む中、家畜ふん堆肥の施用が難しくなっており、地力低下が懸念されています。また、近年の資材価格高騰を受け、化学肥料低減を目指す動きもあり、今年度、大規模経営体5戸が緑肥の試験的導入に興味を示していました。

しかし、緑肥を活用した水稲栽培は現地技術として確立していません。そこで、現地技術の確立と市原市の水稲担い手120名が属する市原市農業振興協会水稲部部会員への周知と普及を目的に、実証ほを設置しました。

### 2 普及活動の経過・結果

#### (1) 実証ほの設置

種苗メーカーの協力のもと、緑肥の活用に興味がある経営体と事前打合せを行い、栽培の疑問点を相談する場を設けました。その後、現地技術確立のために部会員や関係機関と連携して市内4か所に実証ほを設置しました。

まず、緑肥すき込み前の坪刈り調査結果から、すき込み窒素量を推定し、減肥量を算出して個別巡回で伝え、基肥を削減しました。今年は、すき込み後に低温が続き、緑肥の分解が遅れたため、水稲の移植後に還元障害が発生しました。そこで、ほ場の落水を指導し、緑肥の分解を促した結果、生育が回復して全てのほ場で葉色が高く推移しました（表1）。

また、収穫物調査では、「コシヒカリ」、「ふさおとめ」を栽培したほ場で、籾数過剰や倒伏により登熟が進まず減収しましたが、「アキヒカリ」、「夢あおば」を栽培したほ場では肥効が続き、登熟歩合が高かったため、対照区に

表1 生育調査の結果

品種	推定窒素量(kg)	移植日	緑肥区	移植後1か月		出穂期		出穂10日後		
				株丈(cm)	莖数(本/m <sup>2</sup> )	葉色(SPAD値)	稈長(cm)	穂長(cm)	穂数(本/m <sup>2</sup> )	葉色(SPAD値)
ふさおとめ	5	4/12	緑肥区	33	342	45.7	87	18	578	42.1
			慣行区	40	480	31.0	82	17	482	30.0
			目標値	—	—	—	80cm以下	—	470~500	—
コシヒカリ	6.5	4/29	緑肥区	26	124	44.0	100	21	499	41.1
			慣行区	28	154	35.9	—	—	—	—
			目標値	—	—	34.4	—	—	400	—
夢あおば	8.5	5/15	緑肥区	34	182	42.6	92	22	260	41.2
			慣行区	32	129	35.2	92	22	208	33.8
			目標値	—	—	—	—	—	—	—
アキヒカリ	6.5	5/15	緑肥区	—	—	—	87	20	417	45.3
			慣行区	—	—	—	83	19	399	41.7
			目標値	—	—	—	—	—	—	—

表2 収量構成要素調査の結果

品種	試験区	収量構成要素						
		穂数(本/m <sup>2</sup> )	一穂粒数(粒)	m <sup>2</sup> 当たり粒数(×100粒)	登熟歩合(%)	不熟歩合(%)	千粒重(g)	計算収量(kg/10a)
ふさおとめ	緑肥区	578	65	373	64	10	21.5	511
	慣行区	482	66	318	85	4	22.0	592
	目標値	470~500	—	280~320	85	—	23~23.5	540~600
コシヒカリ	緑肥区	499	110	550	44	20	20.0	484
	慣行区	476	88	417	73	10	21.6	660
	目標値	400	80	320	80	—	21.0	540
夢あおば	緑肥区	260	144	375	60	12	23.7	537
	慣行区	208	137	284	53	18	23.1	345
	目標値	300~350	130	400~450	—	—	23.5	740
アキヒカリ	緑肥区	417	90	376	67	12	21.4	537
	慣行区	399	84	335	71	6	21.1	504
	目標値	450~500	90~100	400~450	—	—	20.5	710

比べて収量が高くなりました（表2）。実証ほ設置により、以下の点が重要であることがわかったため、11月の市原市農業振興協会水稲部部会研修会で情報提供をしました。

- 出芽を良好にするため、は種後に覆土を目的としたロータリー耕を行う。
- 厳冬期前の生育量を確保するため、適期は種を行う。
- 還元障害を防ぐため、すき込み前に緑肥の生育量を調査し、入水時期を考慮した上で細断及びすき込み時期を決定する。
- 緑肥の生育量が多い場合、緑肥の窒素量に合わせて減肥または分施肥体系で栽培するか、窒素要求量の高い品種や飼料用米等を用いる。

## （2）現地検討会及び研修会の開催

8月に現地検討会を開催し、実証ほのうち1か所を部会員と巡回し、慣行区と緑肥区の水稲の生育について確認をしました。その際に、緑肥すき込み前の坪刈り調査や還元障害発生時の対応を注意点として周知しました。また、導入経営体が栽培した感想を参加者へ伝えたことで、活発な情報交換につながりました（写真1）。



写真1 現地検討会で意見交換

当初のねらいであった緑肥の地力向上効果がある程度みられたことで、3経営体が、次年度も緑肥栽培に継続して取り組む意向を示しました。加えて、栽培及び活用のポイントが明確になったことで、緑肥のは種量や施肥体系を見直して本技術を確立する意識が高まりました。

## 3 今後の課題

実証ほの調査結果や導入農家への聞き取りから、以下の点が課題であると考えられました。

- 緑肥の品種選定及びは種時期の検討
- 土壌の可給態窒素への影響と化学肥料減肥量及び追肥量の決定方法
- 玄米品質への影響

今後は、現地技術の確立に向け、導入農家と連携して引き続き検討するとともに、部会員への情報提供により、緑肥を活用した水稲栽培の普及を目指し活動していきます。

4 担当者 市原グループ ◎田口 巧、浦西英明

5 協力機関 市原市、JA市原市、農林総合研究センター土壌環境研究室