

# レタスにおけるマルチ2作穫施肥技術について

JAあわじ島 <sup>エナミ</sup> 榎列支所

営農主任 三木浩介

## 1. はじめに

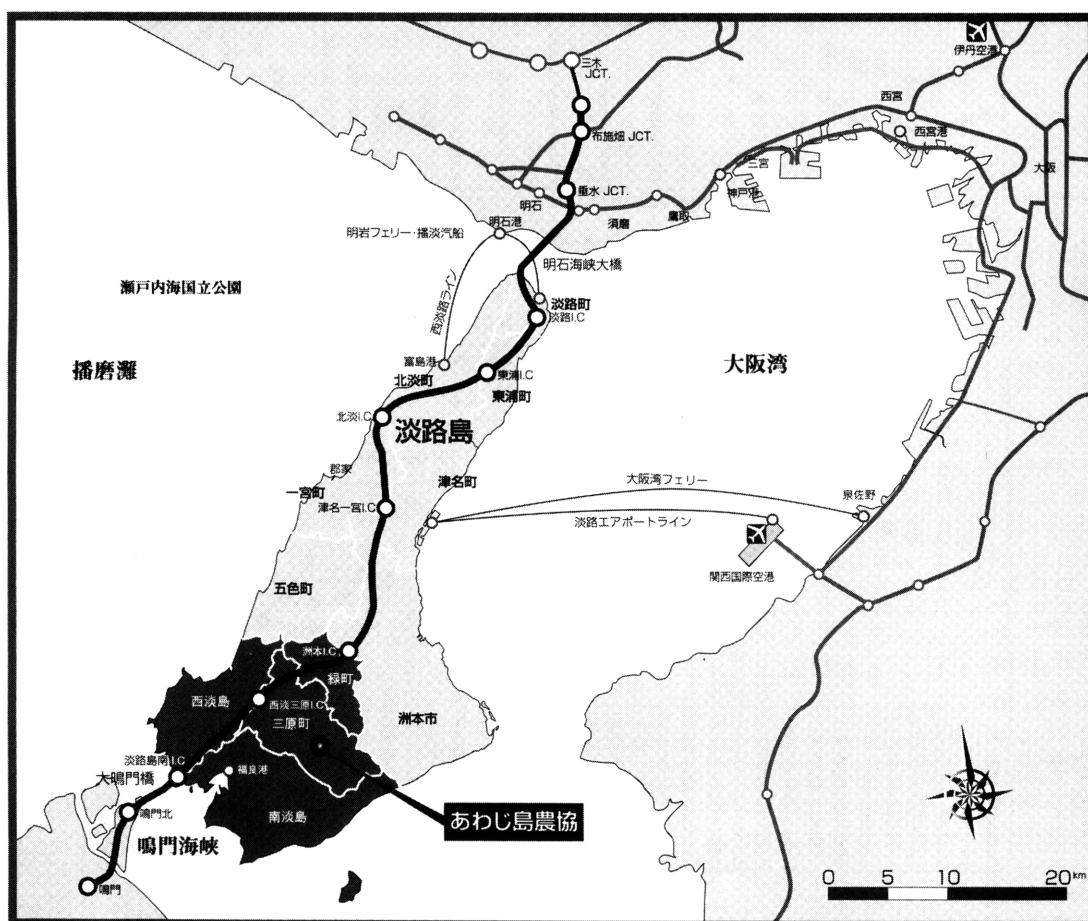
JAあわじ島は、兵庫県の南部に位置し、播磨灘、大阪湾、紀伊水道に囲まれた瀬戸内最大の島である淡路島の南部、三原郡を管内としている。

管内は温暖な瀬戸内海型気候を生かし、露地野菜を中心とした栽培が盛んで、野菜総出荷量が10万トンを超え全国でも有数の出荷量を誇っている。

主要品目は、タマネギ、レタス、キャベツ、ハクサイで、中でもレタスは300万ケース（1ケース・10kg）を超えるほどの出荷量で基幹作物となっており、今では、秋冬レタスで全国一の産地になって

いる。

レタス栽培は、昭和37年に三原農業改良普及所（現在の南淡路農業改良普及センター）の指導のもと西淡町志知で5aの試作展示を行ったことから始まり、その翌年から志知及び近隣の市、榎列地区へと栽培が広がった。昭和40年に管内13農協が合併し三原郡農協が発足し、レタス栽培を戦力的拡大品目として育成、推進をはかった。以後、市場、行政、JA一体となった産地育成と販売対策のため部会組織の育成強化により作付面積は急速に増え、昭和50年には200haを超えた。



その後、レタスの消費の伸びとともに、重量野菜からレタスへ移行し、価格安定制度への全量加入、営農技術の進展と販売商圏の拡大、堅調な価格推移に支えられ順調に作付面積が拡大し、平成14年には約1,200haを超える産地となっている。

さて、これだけの栽培面積になったレタスを販売していくなかで『レタスの消費動向がどのようなになっているか』ということが問題になるが、今消費地では大玉(2L, L)で品質の良い8分結球、箱詰めして満杯感のあるレタスが求められてきている。これに対応した栽培をということで、近年、マルチ栽培、2条植、厳寒期のトンネル内2重被覆を栽培農家に推奨してきた。

マルチ栽培は従来から篤農家を中心に行われていたが、その有用性が全体には認識されていなかった。マルチ栽培では冬穫を収穫した後、2作目の春穫を同じ畝に植込み、それと同時に2作目用の施肥を前作の株跡に置き肥または穴肥として施肥するのが一般的であったが、2作目の施肥労力が問題となっていた。

これを改善するために秋のマルチ掛け時に冬・春2作分の施肥を行えないかという観点から淡路農業技術センターでのシグモイドタ

イプのコーティング肥料であるスーパーNKロングの基礎試験を経て平成8年よりJAでの展示試験を実施した。

2. 試験方法

試験は、管内のレタス栽培農家の圃場を借り区割り及び施肥をJAで行い、以降の栽培管理は農家に委託するという形で実施した。なお、JAの試験展示という意味合いから、試験圃場、委託農家は年度によって異なっている。また、施肥設計は平成8年度から11年度までは、慣行の追肥型とスーパーNKロング203を利用した省力施肥型との比較を試験①、スーパーNKロングを施肥基準に採用した平成12年度以降はスーパーNKロングとその他の緩効性肥料との比較を試験②として、それぞれの代表的な年度の結果について記載する。

試験①  
表-1. 施肥設計①

区	肥料名	成分量 (kg/10a)					
		N				P	K
		TN	AN	NN	他		
1 慣行区	有機配合	16.0	6.9	2.6	5.0	11.2	11.2
	A化成	15.0	9.0	6.0		10.0	10.0
	2作目追肥 A化成	12.0	7.2	4.8		8.0	8.0
	計	43.0	23.1	13.4	5.0	29.2	29.2
	スーパーNKロング203	20.0	10.0	10.0			20.0
2	グリーン400	28.0	14.2	12.4	1.4	20.0	20.0
	計	48.0	24.2	22.4	1.4	20.0	40.0

\*N成分の他は有機配合：有機態，グリーン400：ジシアン態

表-2. 耕種概要①

1 作目	播種日	9月28日
	施肥日(基肥)	10月20日
	定植日	10月22日
	品 種	サントス2号
	調査日	1月5, 11, 21日
2 作目	播種日	12月5日
	施肥日(追肥)	1月27日
	定植日	1月22日
	品 種	コンスタント
	調査日	4月6, 9, 14日

(1) 試験概要

試験①は平成10年秋～平成11年春にかけて、試験②は平成12年秋～平成13年春にかけて実施した。

施肥設計および耕種概要はそれぞれ表1～4に示したとおりである。

(2) 調査方法

当JAのレタス栽培試験の調査方法にしたがい調査を実施した。

総重、球重、球径、球高について10株調査、階級、等級について50株調査を実施した。

試験②

表-3. 施肥設計②

区	肥料名	成分量 (kg/10a)				P	K
		N					
		TN	AN	NN	他		
1	スーパーNKロング203	18.0	9.0	9.0			18.0
	グリーン400	25.2	12.8	11.2	1.3	18.0	18.0
	計	43.2	21.8	20.2	1.3	18.0	36.0
2	IB化成	16.0	6.0		10.0	10.0	10.0
	A化成	27.0	16.2	10.8		18.0	18.0
	計	43.0	22.2	10.8	10.0	28.0	28.0

\*N成分の他はグリーン400：ジシアン態

表-4. 耕種概要②

1 作 目	播種日	9月30日
	施肥日(基肥)	10月17日
	定植日	10月22日
	品種	サントス2号
	調査日	1月29日, 2月9日
2 作 目	播種日	12月18日
	定植日	2月15日
	品種	コンスタント
	調査日	4月19日

図-1. 規格別球数

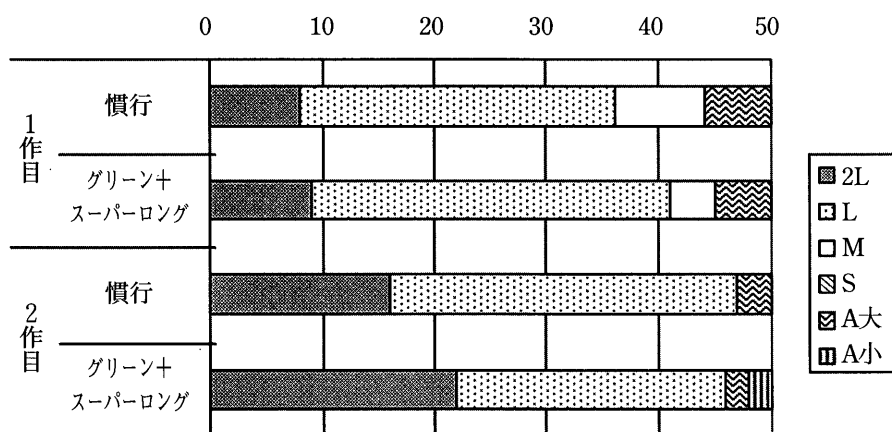


表-5. 試験①調査結果

作型	区	総重 (g)	球重 (g)	球高指数 (球高/球径)	2L・L発生率 (%)	秀品率 (%)
1作目	1 慣行	789	471	99.4	72.0	34.0
	2 グリーン+スーパーロング	754	457	96.4	82.0	32.0
2作目	1 慣行	704	505	87.3	94.0	50.0
	2 グリーン+スーパーロング	717	426	90.6	92.0	66.0

なお、出荷規格は、階級は大きさ順に3LからSとA品の大, 小の7つ, 等級は品質の良い方から秀品, 優品, A品の3つあり全部で12規格となっており, 10株調査で収量, 形状の評価を行い, 50株調査で品質を中心とした収益性の評価を行っている。(レタスの場合収益性評価に重きを置き試験成績を評価している。)

また, 試験①では栽培期間中の土壌分析としてpH, EC, NO<sub>3</sub>-Nを測定した。試験②ではマルチ内の地温を測定し緩効性窒素の溶出量を推定した。

3. 試験結果

(1) 試験①の結果について

表-5, 図-1に収穫調査結果を示したとおり, 1作目は天候の影響によって, 例年より収穫が2週間程早くなったため, 1月穫の作型としては, 窒素量が過剰になり両区とも球高指数が90後半となっている。

したがって, 結球が立ち気味で, 秀品率が30%台と品質的に劣る結果となっており, 慣行区との差は確認できなかった。

次に2作目についても表-6の土壌分析結果からもわかるように, 窒素量が多く大玉になりすぎたため品質が低下した。しかし, 土壌分析結果も示すとおり, 慣行区は2作目追肥直後のNO<sub>3</sub>-Nの分析結果が86.9mgと異常に高く, その後の分析でも高い値を示しているのに対して, グリーン400+スーパーNKロング203区は1作目生育中から2作目植付け時まで35mg程度と安定した肥効が得られ, あまり窒素を必要とし

ない春に向けて18.7mgと減少している。その結果が2作目の秀品率の差として表れたものと考えられる。

表-6. 土壌分析結果

採取日	区	pH	EC	NO <sub>3</sub> -N mg/100g
1/14 1作目収穫中	1	6.7	0.4	18.1
	2	6.4	0.7	37.4
1/29 2作目追肥後	1	6.2	2.0	86.9
	2	6.8	0.6	35.0
3/8	1	6.3	0.6	26.8
	2	7.0	0.4	18.7

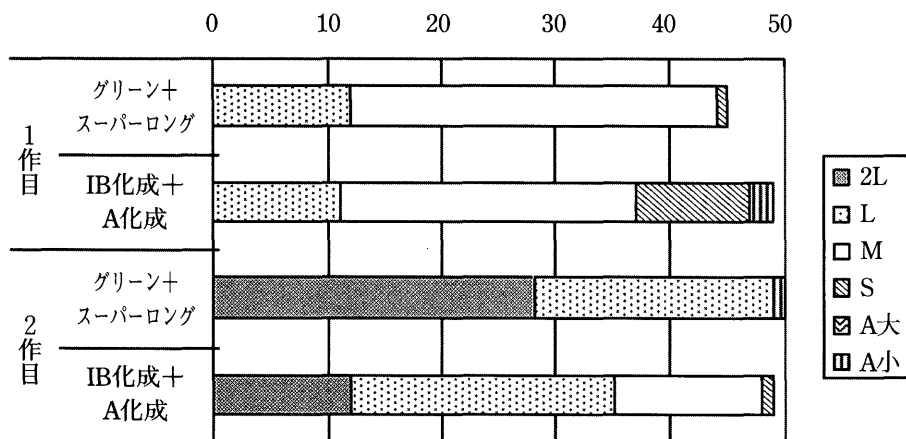
(2) 試験②の結果について

試験①の結果から収穫時期の前進化の影響も考慮しても、グリーン400+スーパーNKロング203区の窒素施用量は過剰であると思われた。

表-7. 試験②調査結果

作型	区	総重 (g)	球重 (g)	球高指数 (球高/球径)	2L・L発生率 (%)	秀品率 (%)
1作目	1 グリーン+ スーパーロング	670	387	90.0	26.7	97.8
	2 IB化成+ A化成	605	338	84.3	22.4	83.7
2作目	1 グリーン+ スーパーロング	884	656	89.5	98.0	88.0
	2 IB化成+ A化成	834	694	92.7	70.0	90.0

図-2. 規格別球数



試験②では窒素量を43.2kgに減量し比較試験を実施した。

収穫調査結果を表-7, 図-2に示したが, 実施した年度は降雨が多く, また実施圃場の排水不良の影響もあり, 2L・L発生率20%と1作目は全体的に小玉となった。この条件下でも図-3の窒素の溶出グラフからもわかるようにグリーン400+スーパーNKロング203区は対照区に比べ, 窒素溶出量が安定しており, 対照区に比べ球重が重く, わずかであるが, 肥大性(2L・L発生率), 品質(秀品率)ともに優れていた。

しかし, 1月から2月中旬まで窒素溶出量は満足できるレベルではない。例年この時期のレタスは収量性, 品質が最も低下し, 1月から2月の肥効確保が今後も問題となる。

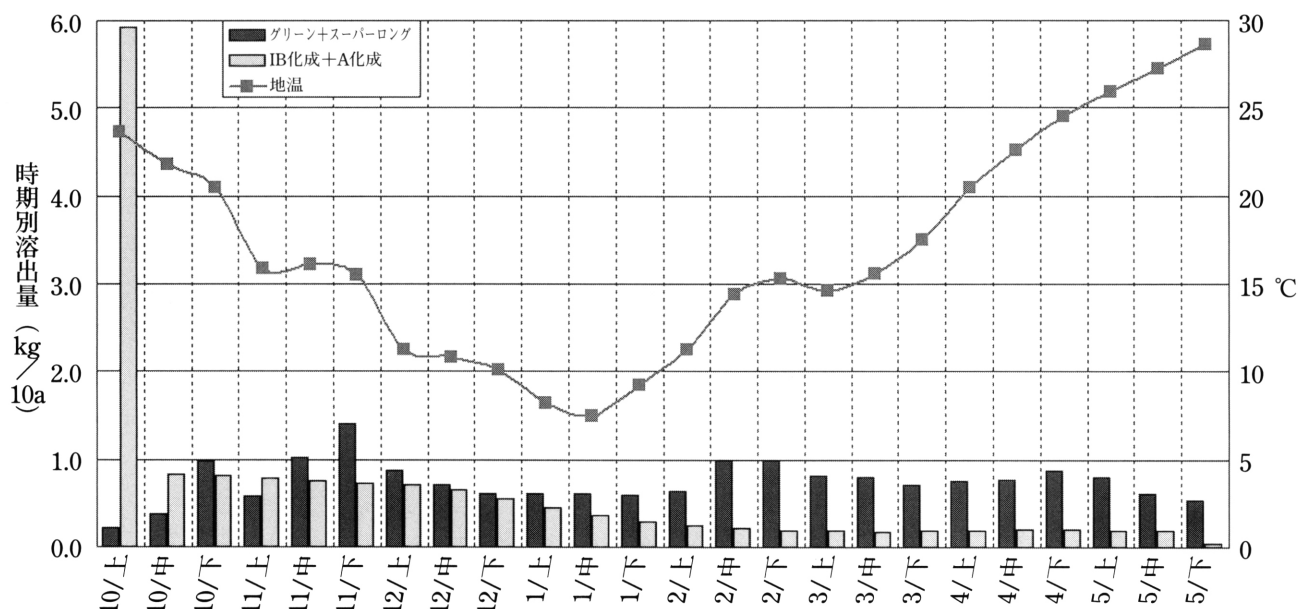
次に2作目ではグリーン400+スーパーNKロング203区が中心規格である2L・L発生率が高く, 肥効の安定性が確認できた。

4. 考察

●試験①の結果から省力施肥区については慣行区(有機配合+化成追肥)と同等以上の品質, 収量を得られることが確認できた。しかし, グリーン400+スーパーNKロング203区の窒素量48kgは過剰であった。また, 施肥労力の軽減として有効であることが確認できた。

●試験②では, 天候条件の影響もあり小玉傾向であったが, グリーン400+スーパーNKロング203区が安定した収量, 品質が得られた。ただし, 図-3に地温による窒素の溶出量を推定すると, 1月の溶出量が不足しているように思われた。

図-3. 緩効性肥料の旬別窒素溶出量と地温の推移



## 5. 今後の課題

施肥労力の軽減, 肥効の安定性等の有意性からレタス2作一発施肥体型(グリーン400+スーパーNKロング203)を導入するレタス栽培農家は年々増加している。しかし, その反面この施肥技術に対する要望も多く聞かれている。

今回の試験結果からもわかるように, 最も球肥大を求められる1月から2月の低温時期に窒素の溶出量が不足する。この時期の生育を確保するためのグリーン400とスーパーNKロング203の適正

な施肥量の組み合わせが求められている。

また, グリーン400とスーパーNKロング203の2銘柄を施用することによって速効性と緩効性の組み合わせを自由に行えるという利点がある反面, 2銘柄を散布する労力についても問題となっている。

現在も『環境に優しい施肥』という目標もふまえて, 総施用量の減肥と栽培農家の現状にあった施肥体型の模索のため試験継続を行っている。