

試験研究成果普及情報

部門	野菜	対象	普及
課題名：「ちばエコ農産物」栽培基準によるサツマイモ普通掘り栽培			
<p>[要約] サツマイモの普通掘り栽培では、有機質原料を含む有機化成や有機配合肥料を用いることで、化学肥料使用量（窒素分量）を減らせる。また、圃場ごとの要防除病害虫を把握し、省略できる農薬の使用は控え、発生害虫などに対する適期防除や化学合成農薬に含めない農薬の活用で、化学合成農薬使用回数を減らせる。</p>			
フリーワード ^① サツマイモ、ちばエコ、病害虫防除			
実施機関名	主 査	農業総合研究センター北総園芸研究所畑作園芸研究室	
	協力機関	農業総合研究センター生産環境部病理研究室	
		農業総合研究センター生産環境部応用昆虫研究室	
		農業総合研究センター生産環境部土壌肥料研究室	
		農業総合研究センター企画調整部経営調査室	
		香取農林振興センター振興普及部改良普及課	
実施期間	2006 年度		

[目的及び背景]

2002 年度より「ちばエコ農業推進事業」が開始されたが、認証対象品目であっても、「ちばエコ農産物」栽培基準を達成するための技術が確立されていないものがある。そこで、サツマイモの普通掘り栽培において、栽培基準〔化学肥料使用量（窒素分量）1.5kg/10a 以下、化学合成農薬使用回数 6 回以下〕による場内栽培実証試験及び実証農家の現地調査を行う。

[成果内容]

- 1 基肥には有機質原料を含む有機化成や有機配合肥料を用いる（表 1、表 7）。
- 2 生育初期の雑草防除は、化学合成農薬に含めない除草剤を活用し、適期に防除する（表 2、表 8）。
- 3 生育期間中のアブラムシ類や食葉害虫の防除は、圃場の観察による適期防除や化学合成農薬に含めない農薬を活用する（表 2）。ただし、害虫の発生量が少ない場合は、防除を省略できる（表 8）。
- 4 以上の方法によって、化学肥料使用量（窒素分量）と化学合成農薬使用回数を減らした栽培基準内の栽培は、慣行栽培に比べて食葉害虫の被害程度に差がなく、収量も同程度に得られる（表 3、表 4、表 9）。なお、「ベニアズマ」などの線虫抵抗性の弱い品種を用いる場合、ネコブセンチュウに対する防除が不可欠である（表 5）。また、立枯病及びつる割病の未発病圃場では、防除を省略できる（表 6）。

[留意事項]

- 1 食葉害虫の発生量が多い年次は、農薬使用回数の増加が予想される。

2 つる割病に対しては、圃場への病原菌の持ち込みを防止するため、ベンレート水和剤による苗消毒が必須である。

3 コガネムシ類やハリガネムシ類の土壌害虫に対しては、圃場や収穫いもを観察することで、これまでの圃場ごとの被害状況を把握し、対象となる登録農薬を作付け前に土壌処理する。

[普及対象地域]

県下全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 サツマイモ普通掘り栽培の場内実証試験における肥料の種類と施用量

試験区	堆肥・肥料の種類	保証成分(%)			現物施用量 (kg/10a)	成分施用量(kg/10a)		
		窒素	りん酸	加里		窒素	りん酸	加里
エコ実証 及び エコ実証 (省農薬)	稲わら堆肥				500			
	有機入り複合肥料S300号	3	10	10	70	2.1	7.0	7.0
	苦土重焼燐	0	35	0	60		12.3	
	合計					2.1	19.3	7.0
	化学合成由来の窒素 (化学肥料使用量)					1.0		
慣行	稲わら堆肥				500			
	化成13号	3	10	10	70	2.1	7.0	7.0
	苦土重焼燐	0	35	0	60		12.3	
	合計					2.1	19.3	7.0
	化学合成由来の窒素 (化学肥料使用量)					2.1		

注1) 試験場所は、香取市にある畑作園芸研究室圃場(表層腐植質黒ボク土、前作物はサツマイモ)である。

2) エコ実証区及びエコ実証(省農薬)区は、有機化成を用いて化学肥料使用量を減らした。

3) 堆肥の原材料は稲わらであり、現物当たり全窒素含量は1.6%、水分は65%である。

4) 5月9日に稲わら堆肥と苦土重焼燐を圃場全面、5月12日に有機化成または化成肥料を各試験区画に施用後、ロータリー耕した。

表2 サツマイモ普通掘り栽培の場内実証試験における農薬使用実績

処理日	試験区			10a当たり使用量 (希釈倍数)	おもな対象病虫害
	エコ実証	エコ実証(省農薬)	慣行		
5月12日	ダズバン粒剤	ダズバン粒剤	ダズバン粒剤	9kg	コガネムシ類
"	ネマトリンエース粒剤	-	ネマトリンエース粒剤	20kg	ネコブセンチュウ
5月15日	クロピク80	-	クロピク80	5L(畦内処理)	立枯病、つる割病
5月30日	ベンレート水和剤	-	ベンレート水和剤	500倍(苗基部浸漬)	つる割病、黒斑病
6月12日	※ハービー液剤	※ハービー液剤	※ハービー液剤	500mL	畑地一年生雑草
6月23日	トレボン乳剤	トレボン乳剤	トレボン乳剤	1,000倍	アブラムシ類
8月11日	トルネードフロアブル	トルネードフロアブル	トルネードフロアブル	2,000倍	ナカジロシタバ
9月5日	※ゼンターリ顆粒水和剤	※ゼンターリ顆粒水和剤	トレボン乳剤	1,000倍(両剤とも)	ハスモンヨトウ
化学合成 農薬使用 回数(回)	6	3	7	-	-

注1) エコ実証区は、適期防除や化学合成農薬に含めない農薬を使用することで、化学合成農薬の使用回数を減らした。

2) エコ実証(省農薬)区は、上記方法の他、土壌消毒と苗消毒を省略した。

3) ※印は化学合成農薬に含めない農薬である。

表3 サツマイモ普通掘り栽培の場内実証試験における葉の食害経過

試験区	葉の食害程度		
	8月11日	9月4日	10月11日
エコ実証	1.7	1.3	1.3
エコ実証(省農薬)	2.0	1.0	1.7
慣行	2.0	1.3	1.3

注1) 食害程度は、害虫による被害状況を指数0(無)~5(甚)の6段階で判定し、3反復調査の平均値で示した。

2) 食葉害虫に対する農薬は、8月11日と9月5日に散布した。

表4 サツマイモ普通掘り栽培の場内実証試験における収量調査結果

試験区	総いも重 (kg/10a)	同左比 (%)	A品重 (kg/10a)	A品率 (%)	平均いも 1個重(g)	株当たり いも数
エコ実証(省農薬)	2,220	106	139	6	215	2.8
慣行	2,099	100	455	22	262	2.2

注1) 主力品種の「ベニアズマ」を用い、5月15日に植付け、10月13日に収穫した。

2) 栽植距離は畦間90cm、株間30cmである。

3) 収量は、50g以上のいもを対象に調査した。

4) A品は、線虫害がなく外観の優れる商品性の高いいもとした。

表5 サツマイモ普通掘り栽培の場内実証試験における線虫害の調査結果

試験区	線虫害		ネコブセンチュウ頭数(頭/生土20g)	
	被害いも率(%)	被害度	植付け前	
			植付け前	収穫後
エコ実証	2	0.5	26	2
エコ実証(省農薬)	60	16.2	7	122
慣行	1	0.3	6	0.2

注1) 供試品種は「ベニアズマ」である。

2) 線虫の被害度は、いもと細根の被害程度を観察し、被害指数0(無)、1(微)、2(小)、3(中)、4(大)、5(甚)の6段階で判定し、次式で算出した。

被害度 = $[\sum(\text{被害指数} \times \text{株数}) / (\text{調査株数} \times 5)] \times 100$ (範囲: 0~100)

3) ネコブセンチュウ頭数は、農薬処理前(植付け前)の土壌(深さ0~30cm)と収穫後の株元から採取した土壌をベルマン法で調査し、3反復の平均値で示した。

表6 サツマイモ普通掘り栽培の場内実証試験における立枯病及びつる割病の発病調査結果

試験区	農薬処理前土壌の病害検定		収穫時の発病状況	
	立枯病	つる割病	立枯病	
			立枯病	つる割病
エコ実証	無	無	無	無
エコ実証(省農薬)	無	無	無	無
慣行	無	無	無	無

注1) 試験圃場は、本病の未発病圃場である。

2) 農薬処理前土壌の病害程度は、土壌を詰めたスチロールカップに小苗を植付け、高地温などの管理で発病を促し検定した。

3) 収穫時は、地上部及び地下部の発病状況を調査した。

表7 現地調査圃場の施肥実績

圃場 No.	堆肥・肥料の種類	保証成分(%)			現物 施用量 (kg/10a)	施用時期	成分施用量(kg/10a)		
		窒素	りん酸	加里			立枯病		
							窒素	りん酸	加里
A	米ぬか	—	—	—	300	2月上旬	—	—	—
	さつま300	3	10	10	80	4月28日	2.4	8	8
	苦土重焼燐	0	35	0	60	〃	0	21	0
	合計						2.4	29	8
	化学合成由来の窒素(化学肥料使用量)						0.6		
B	米ぬか	—	—	—	300	2月上旬	—	—	—
	さつま300	3	10	10	90	4月29日	2.7	9	9
	苦土重焼燐	0	35	0	60	〃	0	21	0
	キングシエル	—	—	—	60	〃	—	—	—
	合計						2.7	30	9
	化学合成由来の窒素(化学肥料使用量)						0.6		
C	豚ふん初殻堆肥	—	—	—	1,500	平成17年8月	—	—	—
	苦土重焼燐	0	35	0	60	5月15日	0	21	0
	マルチサポート	—	—	—	40	〃	—	—	—
	ミネラル宝素	—	—	—	40	〃	—	—	—
	硫酸加里	0	0	50	10	〃	0	0	5
	くん炭	—	—	—	24	〃	—	—	—
	合計						0	21	5
	化学合成由来の窒素(化学肥料使用量)						0		

注1) A・B圃場の米ぬかは、前作の残渣の分解促進のために施用した。

2) C圃場の豚ふん初殻堆肥は、前年に緑肥(ソルガム)のすき込み直後に施用した。

3) C圃場の豚ふん初殻堆肥の窒素成分量は不明である。

表8 現地調査圃場の農薬使用実績

圃場 No.	処理日	使用農薬名	10a当たり 使用量 または 希釈倍数	処理方法	おもな対象病害虫
A	4月28日	ネマトリンエース粒剤	20kg	全面散布	ネコブセンチュウ
	"	ドロクロール	10L	畦内処理	立枯病、つる割病
	"	ダズバン粒剤	9kg	"	コガネムシ類、ハリガネムシ類
	挿苗前	ベンレート水和剤	500倍	苗基部浸漬	つる割病、黒斑病
化学合成農薬 使用回数(回)		4			
B	4月29日	ドロクロール	8L	畦内処理	立枯病、つる割病
	"	ダズバン粒剤	9kg	"	コガネムシ類、ハリガネムシ類
	挿苗前	ベンレート水和剤	500倍	苗基部浸漬	つる割病、黒斑病
化学合成農薬 使用回数(回)		3			
C	3月30日	ネマトリンエース粒剤	20kg	全面散布	ネコブセンチュウ
	5月13日	バイジット粒剤	9kg	"	コガネムシ類
	5月15日	クロールピクリン	17.5L	畦内処理	立枯病、つる割病
	6月24日	※ハービー液剤	500mL	畦間処理	畑地一年生雑草
化学合成農薬 使用回数(回)		3			

注) ※印は化学合成農薬に含めない農薬である。

表9 現地調査圃場の収量調査結果

圃場 No.	品種	総いも重 (kg/10a)	A品重 (kg/10a)	A品率 (%)	平均いも 1個重(g)	株当たり いも数
A	パープルスイートロード	2,123	593	28	250	3.0
B	"	2,451	999	41	198	4.5
C	ベニアズマ	3,367	768	24	264	4.0

注1) 各圃場とも20株を調査した。

2) 調査圃場は全て香取市である。A圃場は5月19日に植付け、10月11日に収穫した。B圃場は5月23日に植付け、10月11日に収穫した。C圃場は5月24日に植付け、10月21日に収穫した。

[発表及び関連文献]

平成18年度試験研究成果発表会（野菜部門Ⅱ）

[その他]

平成15年度試験研究要望課題（提起機関：農林振興課）