（２）ジャガイモシストセンチュウの防除体系の実証

ア　背景および目的

　ジャガイモシストセンチュウはバレイショの根部に寄生し、減収を招くとともに、本種を根絶する技術もないため、バレイショの重要害虫となっている。長崎県では平成４年に初発生し、現在は、バレイショ主要産地である県下１１町で発生が確認されている。

　本種の被害は、土壌処理薬剤によりある程度抑えられているが、毎作防除を行うと防除経費が高くなり、環境に与える負荷も懸念される。そこで、バレイショ連作圃場において被害を最小限に抑える減農薬防除体系を検討する。また、抵抗性品種「アイユタカ」を利用した防除体系についても検討し、低コスト、低環境負荷の防除体系の確立を図る。

イ　試験方法

（ア）試験場所　加津佐町南四辻　一般農家圃場

（イ）供試作物　バレイショ 感受性品種：デジマ（秋作）ニシユタカ（春作、秋作）
　　抵抗性品種：アイユタカ

（ウ）耕種概要　春秋連作栽培、肥培管理は農家慣行

（エ）植付時期　１６年　秋作・９月６日（アイユタカ）、１０月３日（デジマ）
　　１７年　春作・３月２日 秋作・８月２６日
　　１８年　春作・３月９日 秋作・８月２９日
　　１９年　春作・２月７日

（オ）区の構成

処理１区：感受性品種のみ作付、２作に１度薬剤による防除を実施
処理２区：　　〃　　、３作に　　〃
処理３区：抵抗性品種を４作作付後、感受性品種を作付。最初の感受性品種作付前に薬剤散布による防除を実施
処理４区：抵抗性品種を５作作付後、感受性品種を作付

※処理３区及び４区は平成１５年秋作産から抵抗性品種を作付
　ただし、それぞれの処理効果の継続性を確認するため、処理１区、３区及び４区では１８年春作以降、処理２区では１８年秋作以降無処理とした。

	平成16年産	平成17年産		平成18年産		平成19年産
	秋作	春作	秋作	春作	秋作	春作
処理1区	有･S	無･S	有･S	無･S	無･S	無･S
処理2区	有･S	無･S	無･S	有･S	無･S	無･S
処理3区	無･R	無･R	有･S	無･S	無･S	無･S
処理4区	無･R	無･R	無･R	無･S	無･S	無･S

※　有：薬剤処理、無：薬剤無処理、Ｓ：感受性品種、Ｒ：抵抗性品種
※※　薬剤はネマトリンエース粒剤（２０kg/１０ａ、植付前全面土壌混和）

（カ）調査方法

ａ根部寄生調査：収穫約１ヶ月前に各区連続１０株×２畦について、下記により寄生程度を調査し、寄生指数を算出した。

寄生程度　０：シストが全く認められない
　　１：シストが極僅かに認められる（ようやく認められる）
　　２：シストが中程度認められる（散見される）
　　３：シストが多数認められる
　　４：シストが極めて多数認められる（密集している）

寄生指数＝Σ（階級値×当該株数）／（調査株数×４）×１００

ｂ土壌中のシストセンチュウ卵数調査：収穫時土壌を採集し、乾燥１ｇあたり卵数を調査した。

ウ　結果の概要

（ア）処理１区

薬剤防除と植付前卵数、シスト寄生指数との関連については判然としなかった（図１）。

（イ）処理２区

薬剤防除の有無と植付前卵数との関連については判然としなかった。シスト寄生指数については、薬剤処理後２作目までほぼ横這いで推移し、３作目で増加した（図１）。

（ウ）処理３区

抵抗性品種を作付けした１７年春作までは根部へのシスト寄生、植付前卵数は認められなかった。１７年秋作の薬剤処理以降３作目まで、植付前卵数は低い水準で推移したが、シストの寄生は２作目から増加した（図１）。期間を通じ、減収につながる植付前卵数にはならなかった（表１）。

（エ）処理４区

抵抗性品種を作付けした１７年秋作までは、植付前卵数はわずかに認められたものの、根部へのシスト寄生は認められなかった。感受性品種を作付し始めて以降３作目まで、植付前卵数は低い水準で推移した。根部へのシスト寄生は３作目から認められた（図１）。期間を通じ、減収につながる植付前卵数にはならなかった（表１）。

エ　考察

（ア）　薬剤処理の間隔での防除効果の差について、処理１区と２区で比較した。

植付前卵数及び減収程度については、数値のぶれが大きく判断できなかった。

シストの根部への寄生については、３作おきに処理した２区において、処理後２作目でシストの寄生が増えており、３作おきの薬剤処理ではシスト寄生を抑制できない可能性がある。

（イ）　薬剤処理防除と抵抗性品種の作付で防除効果の差について、処理１区、２区（薬剤処理）と処理３区、４区（抵抗性品種の作付）で比較すると、期間を通じて明確な効果が得られなかった薬剤処理防除より、植付前卵数を抑制することが出来た抵抗性品種の作付のほうが効果が高いと考えられる。

（ウ）　シスト寄生密度が低い状態（平成１７年産秋作前）からの薬剤処理防除と抵抗性品種の作付の防除効果の差について、処理３区と４区で比較すると、根部へのシスト寄生が遅れた抵抗性品種の作付のほうが効果が高いと考えられる。

（エ）　抵抗性品種の作付によるシスト抑制効果の持続性について、処理３区及び４区から考察すると、感受性品種の植付開始から３作目までは減収につながる植付前卵数に達しなかったことから、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種「アイユタカ」を３作に１度輪作体系に組み込むことにより、薬剤処理の防除を省略することが可能と考えられる。ただ、処理３区は４作、処理４区は５作連続で抵抗性品種を作付しており、試験開始時のセンチュウ密度が低かったと推定されるため、密度の高い圃場で同様の効果が得られるかは検討する必要がある。

表１　予測収量比（対無被害比）

	平成16年産	平成17年産		平成18年産		平成19年産
	秋作	春作	秋作	春作	秋作	春作
処理1区	0.94	0.92	0.93	1	0.96	1
処理2区	1	0.87	1	0.95	0.97	1
処理3区	①	①	1	1	1	1
処理4区	①	①	①	1	1	1

※　植付前土壌中卵数より予測（寺本，1999）。

※※　対無被害比で表示しているため、数値「１」が減収の無いことを示す

※※※　□：薬剤処理による防除を実施した作付、◯：抵抗性品種の作付

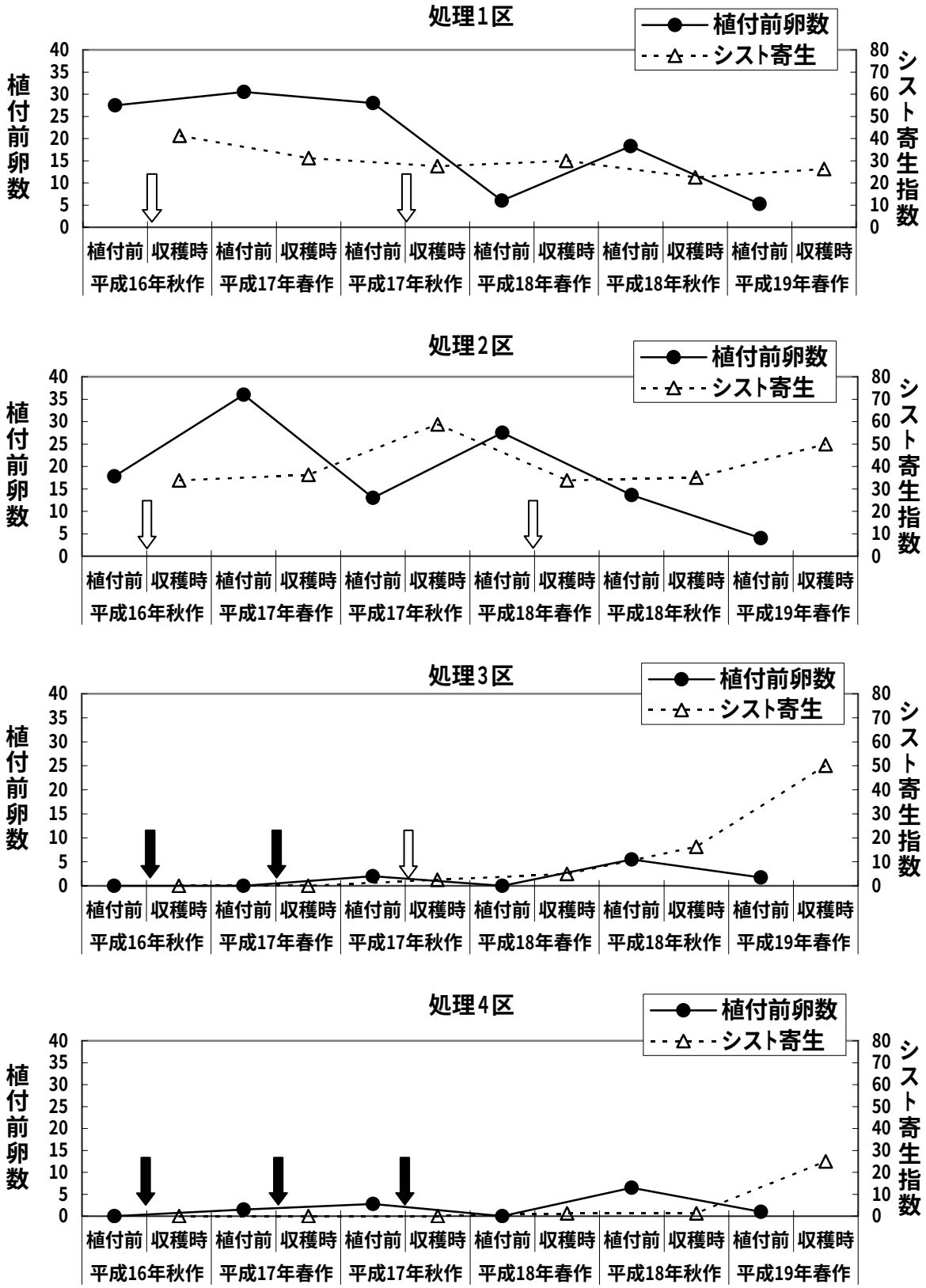

図１　根部のシスト寄生状況（寄生指数）と土壌（乾土）１ｇ当たりの卵数（個）

※　シスト寄生状況（シスト寄生指数）：２畦の平均値

※※　⇩は薬剤処理による防除実施、⬇は抵抗性品種の作付