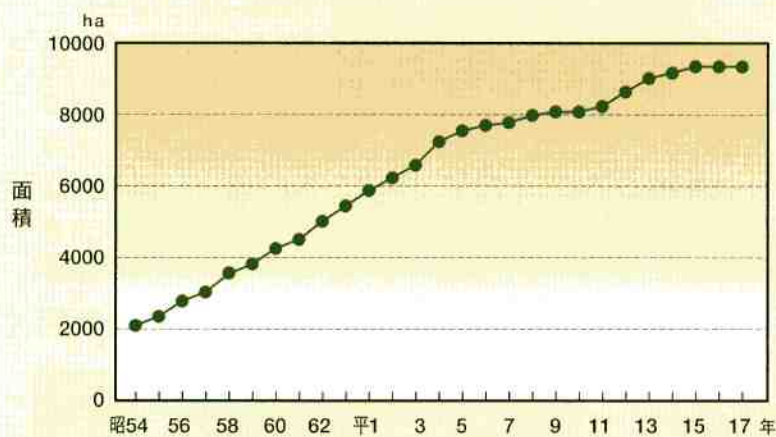


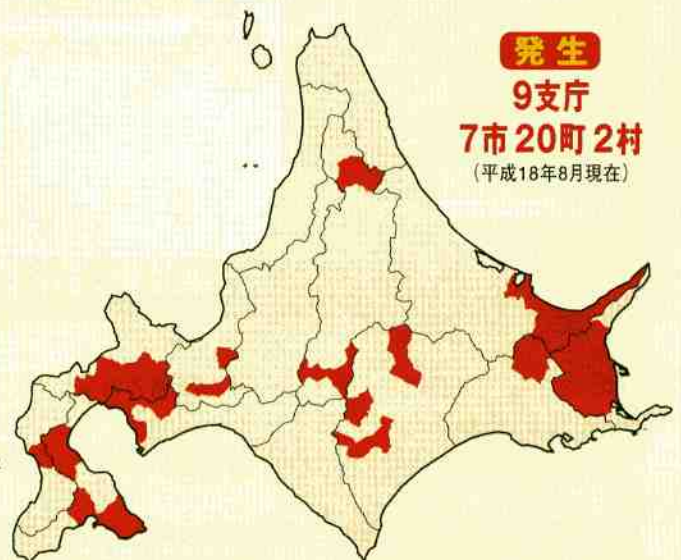
ジャガイモシストセンチュウ 発生拡大防止

拡大する発生地域

ジャガイモシストセンチュウは、馬鈴しょの病害虫の中で最も恐れられている害虫の一つであります。我が国では、昭和47年7月、北海道の後志支庁羊蹄山麓で発生が確認され、52年網走、55年胆振、62年根室、63年渡島、平成7年上川、12年釧路、15年十勝、18年石狩の各支庁の一部市町村に発生し、発生面積は全道の馬鈴しょ作付けの約2割を占めています。一方、平成4年に長崎県の島原半島の一部に、平成15年に本州で初めて青森県の一部にも発生が確認されて、全国的に拡大の一途を辿っております。



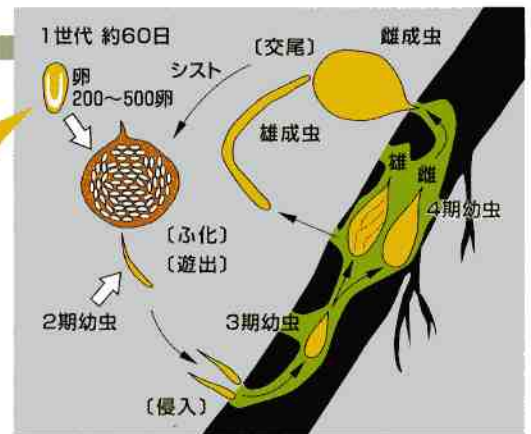
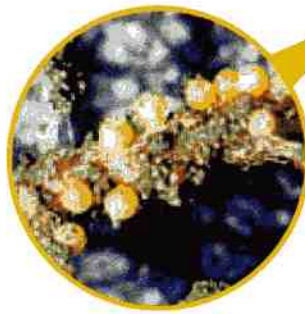
北海道内のジャガイモシストセンチュウの発生面積の推移
資料:道庁農政部調べ



シストセンチュウとは？

▶ 生活史

センチュウは、卵、幼虫（第1～4期）、雌雄成虫、シスト（卵の入った皮の袋）から成り、馬鈴しょを寄主とすることで、一生を繰り返し増殖していきます。



幼虫～成虫

馬鈴しょの根からの分泌物（ふ化促進物質）により、ふ化した幼虫は、根先端の分裂組織付近から侵入し、皮層に進み定着します。細胞組織から養分を吸収し第3～4期幼虫となり、被害株は黄変萎凋します。その後、幼虫は脱皮を経て雌雄成虫となり、雌成虫は交尾し、体内に卵を形成します。

シスト、卵

卵を形成した雌成虫は死に、体表面が硬化して褐色のシストとなり、体内に200～500個の卵を保持します。雌成虫は初め白色ですが、濃黄色（黄金色）となることから本線虫は「Golden nematode」と呼ばれています。馬鈴しょの作付けまで耐久体として20年以上の生存が確認されています。乾燥、湿潤、温度変化には強く、自然滅は僅かです。

▶ 被害の特徴



1

5月下旬～6月上旬に幼虫がふ化し、根への侵入が始まります。最初、下葉は黄化萎凋して、株の生育は不良になります。



3

葉の枯れ上がりが甚だしくなり、下葉から中葉へと、次第に上方の葉が脱落していきます。株はさらに黄化が進みます。



2

6月上～下旬頃から、被株の下葉はやがて枯死脱落し、茎の下部が見えるようになります。



4

被害株は上方の葉を残して、下方の葉は枯死脱落します。7月中～8月上旬にかけて、根にケシ粒大の球形の白、黄金、褐色のシストが見られます。

どのような被害が出るのか？

- 根系の発育阻害により養水分の吸水阻害されるとともに、養分も収奪されます。その影響で生育不良や早期枯凋となり、減収します。このことは、感受性品種では全てが、抵抗性品種では一部に見られます。
- 馬鈴しょの栽培でセンチュウ被害に気づくのは、センチュウ密度が高くなり、生育異常株が出始めてからが殆どです。通常、被害が現れるのは、センチュウが畑に侵入してから10年目頃からとされています。

シスト（卵）密度と感受性品種の収量の被害程度

密度（乾土1g当たり）	収量の被害程度
低密度（10卵以下）	減収率10%程度
中密度（11～100卵）	減収率10～50%程度
高密度（101卵以上）	減収率50%以上

未発生畑への侵入防止のためには？

センチュウは、自然現象では、風によって飛ばされることや雨や雪解け水による伝搬が挙げられます。人為的では、長靴、農業機具類、自動車や運搬車などの車輪に付いた土砂、遊離土やこれを使った資材、種いも、根菜類、球根、苗木などの付着土などによる伝搬が挙げられます。したがって、これらによる伝搬阻止がポイントとなります。

1. 早期発見と確認

- 農家あるいは地域ごとに、植物及び土壌検診を広範囲に行います。自分の畑を観察し、シストの疑わしい株が見つかった場合には、北海道病害虫防除所に連絡し、シストの調査を依頼します。
- 万が一、センチュウ発生が確認された場合には、地域の関係機関と連携のもと、蔓延防止対策などを立て、迅速にセンチュウを封じ込めることが重要であります。



2. トラクタなどの農業機具類の洗浄

- 発生畑で使用したトラクタ、農業機具類、コンテナなどは、使用后洗浄する(簡易洗浄装置の設置)。
- 発生畑及び地域から未発生畑及び地域に入る時には、トラクタ、農業機具類、コンテナなどは洗浄する(簡易洗浄装置の設置)。
- 発生畑から公の道路に出る際は、道路を汚さないことを基本に、トラクタ、作業機のタイヤなどに付着した土砂を除去する。
- 洗浄施設(装置)からの排水は、沈殿槽を設け、汚泥は堆肥化する。



3. 野良生えいもの除去

- 抵抗性品種あるいは非寄主作物を栽培し適正な輪作を行っても、感受性品種の野良生えいもが畑に残っている場合はセンチュウ密度を高めます。シストが着生する前(6月中)に野良生えいものを徹底的に除去します。
- 野良生えいも対策としては、農業散布による処理方法の他に、冬期に除雪を行い、土壌を凍結させ腐敗させる方法が有ります。



4. 残土・遊離土などの適正処理

- 発生畑及び地域から、土砂や、でん粉工場およびてん菜工場の遊離土を未発生地域に持ち込んだりしない。
- 工場から土砂や遊離土が戻ってくる場合には、所定の場所に堆積して堆肥化(60℃5分間の温湯浸漬でほぼ死滅する)あるいは焼土処理をする。



5. 健全種苗の確保

- 種いもは、防疫検査に合格した正規のものを植付ける。
- 発生地域からのてん菜苗、家庭菜園を含めた草花苗など、土砂の付着したものの導入は禁止する。また、てん菜用育苗土は来歴の明らかな土を使用する。



6. 根菜類などの集出荷トラックの洗浄と施設の清掃

- 生産物の集出荷施設の整備と清掃。
- 発生畑及び地域から出るトラック等は洗車する。
- 発生畑および未発生畑の生産物の受け入れ場所・保管場所は分ける。
- 発生畑および未発生畑の集出荷保管場所からトラック等が出入りする場合は、足回りと荷台を洗浄する。



7. 関係機関に関わる侵入防止

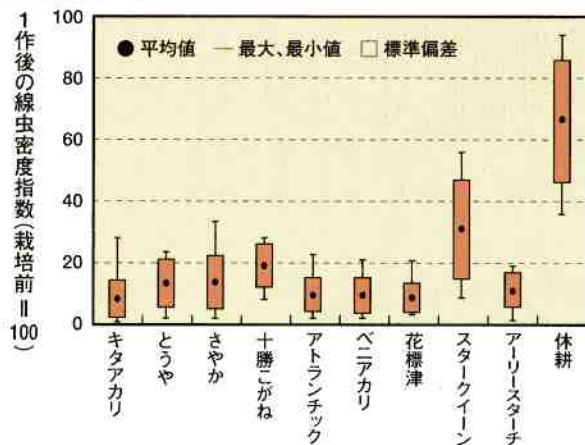
- センチュウ侵入防止の基本は、出来るだけ畑に入らないことである。
- 発生畑(馬鈴しょに限らず他の作物も含む)に入る場合には、オーバーブーツ(靴カバー)を着用するか、靴を洗浄する(簡易靴洗いの設置)。
- 発生地域および未発生地域を自動車などで出入りする場合には、洗車する。
- 馬鈴しょ畑の入り口に立入禁止の警告看板を設置する。
- 種馬鈴しょ畑の団地化による出入り口の一本化と集中監視する。



センチュウ密度低減のためには？

1. 抵抗性品種の導入

- 抵抗性品種は、センチュウ密度を下げたい場合、最も有効な手段と言えます。
- 抵抗性品種を1作すると、土壤中のセンチュウ密度は、平均80～90%減少し、栽培前の10%程度になります。
- 抵抗性品種の密度低減効果は、地域や年次が異なっても、また、センチュウ密度の高低に関わらず、同程度の効果が期待できます。
- 抵抗性品種によっては、植付時のセンチュウ密度が低密度(10卵/g乾土)以上で減収する品種がありますが、畑のセンチュウ密度に応じて抵抗性品種を選択すれば、「抵抗性品種の線虫防除利用指針」を参照)減収を来さずに効率的にセンチュウ密度低減を図ることができます。



抵抗性品種作付け後のセンチュウ密度(北農研セ2004)

ジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種(優良品種)

用途	早生	中早生	中生	中晩生	晩生	極晩生
生食用	とうや キタアカリ 十勝こがね ゆぎつづら HP01*)	(ノーザンルビー)	ベニアカリ さやか スノーマーチ さやあかね、北海94号*) (スタールビー)	花標津 キタムラサキ ひかる	(プレバレント)	
加工食品用	オホーツクチップ	らんらんチップ	アトランチック きたひめ	ムサマル こがね丸		
でん粉原料用			アーリースターチ ナツブキ		アスタルテ	サクラフブキ

注) ()印は地域在来品種、*)は平成18年度新優良品種

平成19年3月現在

2. 適正な輪作体系の確保

- センチュウ発生密度に応じた抵抗性品種および非寄主作物を取り入れた4年以上の適正な輪作を行います。
- 非寄主作物(センチュウが寄生しないん菜、小麦、豆類など)の栽培によって、センチュウ密度を30～35%減少させることが出来ます。また、1年間休作した場合には、平均40%減少します。
- しかし、感受性品種(「男爵薯」、「メークイン」、「紅丸」などは、抵抗性主働遺伝子H1を保有しない)を栽培すると約10倍、時には30倍以上もセンチュウ密度が増加します。

3. 防除の実施

- 発生密度に応じた薬剤防除による密度低下を図ります。
- 全面土壌混和(オキサミル粒剤、ホスチアゼート粒剤)は、低密度畑で馬鈴しょ(感受性品種)を栽培する場合に使用します。
- 植付け前に所定量を均一に散布し、深さ20cm程度の土壌と十分混和します。
- 土壌かん注(D-D剤)は、甚(300卵以上/g乾土)、高密度(100～300卵/g乾土)畑で、抵抗性品種および非寄主作物との組み合わせによりシストを低密度にする場合に使用します。



「北海道ジャガイモシストセンチュウ防除対策基本方針」による発生畑における指導

発生区分	指導内容
中・低密度畑	抵抗性品種及び非寄主作物の輪作、またはくん蒸剤処理により、センチュウ密度の低減を図る。以降の輪作体系の馬鈴しょ栽培にあたっては、原則として感受性品種と抵抗性品種を交互に用いる。なお、感受性品種を栽培する場合は、土壌施用粒剤処理によりセンチュウの増殖を抑制する。
甚・高密度畑	抵抗性品種及び非寄主作物の輪作、またはくん蒸剤処理により、センチュウ密度の低減を図る。感受性品種は栽培しないものとする。

注 1) 0<低密度<100≤中密度<100≤高密度<300卵/g乾土≤甚密度
2) 使用する薬剤は、「農作物病害虫・雑草防除ガイド」等によるものとする。