

Ⅲ. 生理障害

主な生理障害



1. 二次生長（こぶ型）（浅間氏）



二次生長（ラセット粗皮）（浅間氏）



2. 裂開（富田氏）



3. 緑化（村山氏）



4. 皮目肥大（浅間氏）



5. 中心空洞（村山氏）



6. 黒色心腐（胆振原原種農場）



7. 褐色心腐（村山氏）



8. 維管束褐変（富田氏）



9. 内部黒変（打撲）



10. 押傷（潰れ傷）（富田氏）



11. 爪跡状傷害（爪跡傷）（村山氏）



12. 割れ傷（富田氏）



13. 機械による切り傷（浅間氏）



14. 凍結（凍害）

1. 二次生長（ラセット粗皮、ネット）

症 状

いもの頂部が細く伸びたり、こぶ状になったり、連鎖状など様々な形を示します。ラセット粗皮（ネット）も裂開も二次生長の一つの型と考えられます。



こぶ型（浅間氏）



こぶ型（浅間氏）



こぶ型（村山氏）



こぶ型（浅間氏）



ひょうたん型（村山氏）



こぶ型（村山氏）



こぶ型（村山氏）



こぶ型（村山氏）



人形型（村山氏）



鎖型（村山氏）



左：鎖型・右：萌芽型（村山氏）



萌芽型（岡澤氏）

発生原因

- 塊茎肥大期に高温、乾燥が続き土壌水分が欠乏し、生育が止まり停止している時に、多量の降雨があり、高温で再生育を続けて発生します。これは肥大休止中のいもの芽の休眠が、多雨、高温によって覚醒され、萌芽あるいは部分的に肥大生長を起こしたためです。
- 排水不良地や重粘土地では、二次生長は激しくなります。
- ラセット粗皮（ネット）は、塊茎肥大期に高温、乾燥が続いた年に多いようです。

表 二次生長の品種間差異

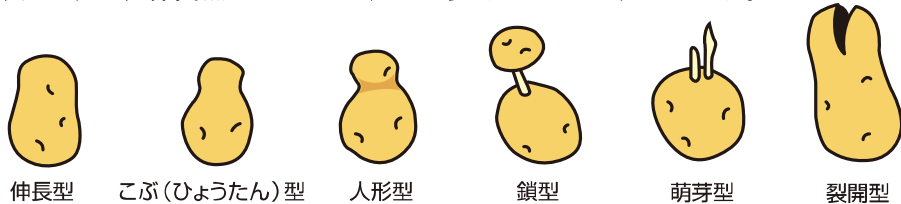
区 別	品 種
無	トヨシロ、農林1号、ワセシロ、とうや、ベニアカリ、さやか、アーリースターチ、十勝こがね、オホーツクチップ、きたひめ、スタールビー、らんらんチップ、こがね丸、インカのめざめ、インカのひとみ、北海98号
微	男爵薯、ホッカイコガネ、ムサマル、ユキラシャ、ナツフブキ、スノーマーチ、はるか、きたかむい
少	タルマエ、花標津、キタムラサキ、スタークイーン、ノーザンルビー、シャドークイーン
中	紅丸、メークイン、サクラフブキ、コナフブキ

注）北見農試馬鈴しょ科、北農研センターバレイショ育種グループ、ホクレン農総研の各調べ（以下、同様）

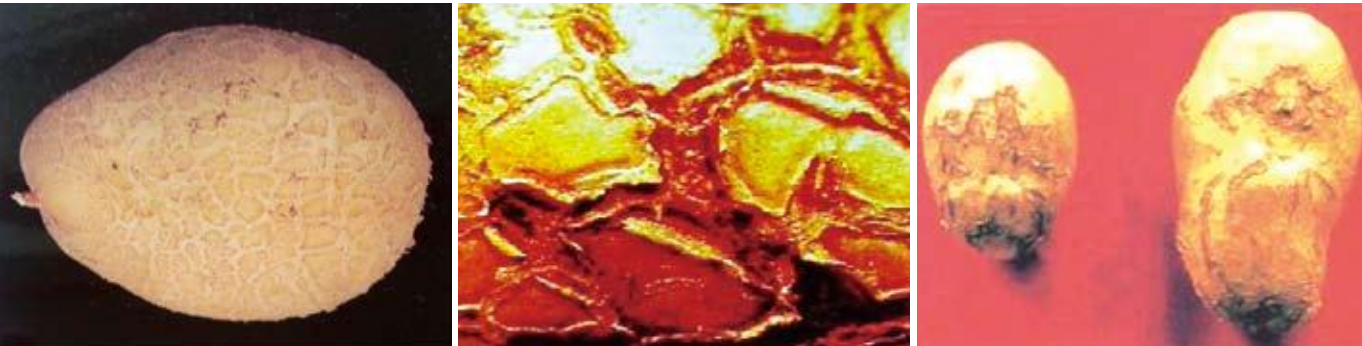
発生防止対策

- 畑の保水力を高めるため、有機質を増やすなど、土づくりをします。
- 地温の上昇など、畑条件の急激な変化を減らすため、有機質の導入や培土を十分にします。
- 生育に遅くまで窒素が効かないような施肥量にします。

- 多肥はいも頂部の拡大やラセット粗皮を増やすので、適正な適肥に止めておきます。
- 各株の生育が揃うように、株間隔を統一にし、茎を多く立てるようにします。



ラセット粗皮（ネット）



発生防止対策

- 最近、ラセット肌の種類が見られるようになりましたが、栽培によるラセットから粗皮への周皮異常については、二次生長の場合と同じ、不均一な肥大や高温、乾燥などの影響と考えられています。

種いもとしての可否

二次生長およびラセット粗皮は種いもとして使用することができます。萌芽型を始め二次的な生長により、親いもの養分がやや消耗しており、切片部位により出芽勢がやや劣る可能性があります。

なお、こぶ型、人形型、鎖型では、二次的に生長した部分が、でん粉が高い傾向にあります。また、二次生長いもを種いもとして植え付けても、同じ型になることはありません。

2. 裂開（割れ、クラッキング）

症 状

塊茎肥大期に土中で、いもの長軸に沿って縦に深い裂け目を生ずることがあります。割れ目の表面は正常の表皮となっておりますが、でん粉価は低下しています。



表 裂開の品種間差異

区 別	品 種
無	男爵薯、メークイン、紅丸、農林1号、トヨシロ、ワセシロ、コナフブキ、ホッカイコガネ、ムサマル、ベニアカリ、サクラフブキ、アーリースターチ、花標津、スタークイーン、十勝こがね、ナツフブキ、オホーツクチップ、スタールビー、こがね丸、ノーザンルビー、シャドークイーン、インカのめざめ、インカのひとみ、北海98号、きたかむい
微	さやか、スノーマーチ、キタムラサキ、らんらんチップ
少	ユキジロ、ユキラシャ、とうや

発生原因

- 干魃の後の降雨などで、いもの肥大が急速に進んだ時に発生します。
- 多肥で塊茎肥大初期に、高温に遭遇した時に発生します。

発生防止対策

- 裂開の生じ難い品種を栽培します。
- 肥培管理とくに施肥量、培土あるいは灌水に留意します。

種いもとしての可否

裂開の重症なものを除き使用できますが、健全な芽が有るかどうか確認する必要があります。

3. 緑化

症 状

いも表面に淡緑～濃緑色を生じ、内部にも少し緑色あるいは黄緑色を呈します。また、収穫後、電灯、散光に当たると、いも全面が淡緑色になります。緑色いもはライマン価が低くなります。



緑化（農林1号）(村山氏)



緑化（村山氏）



緑化（浅間氏）



緑化の内部

発生原因

- 日光、遮光（間接光）、人工光線（青い光）では、容易に緑化します。
- 培土が不十分な場合や機械のタイヤ踏みつけなどで、いもが日光に曝される場合に緑化します。
- 黒あざ病による気中塊茎でも緑化します。

緑の色は葉緑素で、緑化に比例してポテト・グリコアルカロイド（95%は α -ソラニンと α -チャコニン）が増加します。

グリコアルカロイドの発生には、品種間差異があります。

α -ソラニンは毒で、緑化いものニガミ（いも100gにつき20mgを超えるとえぐ味）の原因になります。緑化した部分をやや厚めに剥皮すれば食用になります。

発生防止対策

- 培土は十分、丁寧に寄せます。土の流亡による露出いもや機械のタイヤ踏圧による露出を防ぎます。
- 収穫後、畑に長い時間放置しない。
- 未熟いも、洗ったいもはより早く緑化するので、長時間光に当てないようにします。
- 貯蔵では、いもが長時間電灯や太陽などの光に当たらぬようにします。
- 貯蔵庫、集荷場、家庭での保管中の明かりは、緑色光線にします。

種いもとしての可否

症状の大小に係わらず使用できます。

4. 皮目肥大

症 状

表面には呼吸のため小さな皮目が散在し、通常1cm四方に4～5個あり、小さく目立つことはありません。しかし、この皮目は栽培条件などによって突起肥大し、コルク化したり、ふくれ、砕いたようになり、一見、粉状そうか病の初期のようなものに見えたりします。



皮目肥大（村山氏）



皮目肥大（浅間氏）



皮目肥大（浅間氏）

発生原因

- 降雨が多かったり、湿地に栽培した場合に皮目が発達します。
- 泥付きいもを過湿な状態で貯蔵したり、湿度の高い所に置いた時も発生します。

発生防止対策

- 排水を良好にするため、堆肥施用、暗渠排水や心土破碎により透水性の改善を図ります。
- 作土を緊密から膨軟に換えるため、堆肥などを施用します。
- 浅植え、深培土を実施します。
- いも成熟後は、出来るだけ早く掘り上げ、適当な湿度を保って貯蔵します。

種いもとしての可否

症状の大小に係わらず使用できます。

5. 中心空洞

症 状

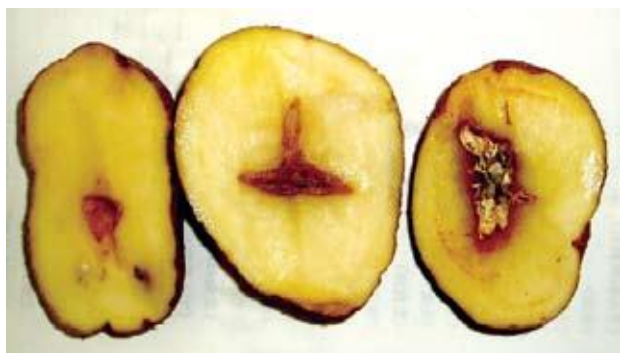
中央部が裂けるように生ずる空洞で、空洞の内側は褐変したり黒変しています。これは大いもに生じ易く、空洞にはコルク質組織に囲まれた小形なもの、星形のものなどがあります。外部からは区別は出来ません。この症状の発生には品種間の差異があります。



中心空洞（村山氏）



中心空洞（浅間氏）



中心空洞（男爵薯）

表 中心空洞の品種間差異

区 別	品 種
無	紅丸、メイクイン、ホッカイコガネ、キタアカリ、とうや、さやか、花標津、キタムラサキ、らんらんチップ、ノーザンルビー、シャドークイーン、インカのひとみ
微	農林1号、トヨシロ、ワセシロ、コナフブキ、ムサマル、ベニアカリ、サクラフブキ、アーリースターチ、スターククイーン、ユキラシャ、オホツクチップ、きたひめ、こがね丸、インカのめざめ、はるか、北海98号
少	男爵薯、十勝こがね、ナツフブキ、スノーマーチ
中	エニワ、スタールビー

発生原因

- いもの急激な肥大が原因となります。それは中心部への炭水化物の供給が不十分とか、高温を伴う水分ストレスによります。

- 多肥、疎植、欠株、株間の不揃い、マルチ栽培、塊茎肥大期の異常気温、培土不足などが原因で発生します。
- 発生には、品種間差異があります。

発生防止対策

- 株間をやや狭くして均一な株間で栽培し、2Lなど大いも比率を下げます。
- 適期に植え付けし、多肥栽培をしないようにします。特に、窒素量を多くしない。
- 排水の良い土壌にし、培土を丁寧に十分に行います。

種いもとしての可否

症状の大小に係わらず使用できます。空洞の大きいものはやや大きめの切片にする必要が有ります。

6. 黒色心腐

症 状

いもの外観は変化しませんが、中心部において黒色あるいは黒褐色の、いわゆるアンコ症状を示します。時には散在したり、広く拡がったりしています。稀に、黒変部に空洞を生じていることもあります。また、空洞内に白いカビが多発している場合が有ります。

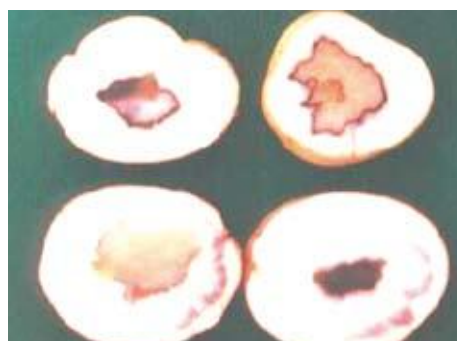
いもの内部は、元々酸素不足になりやすく、高温になると呼吸作用が盛んになるので、一層、酸素欠乏の状態になります。このため細胞の代謝が乱されて、細胞は死滅しますが、酵素作用は破壊されないので、チロシナーゼが活動してチロシンをメラニン化するために黒変します。



30℃、14時間後42℃、6時間処理（胆振農場）



42℃、18時間処理（胆振農場）



黒色心腐（輸送・貯蔵中の発生）

栽培中の発生原因

- 栽培中、高温下で通気の悪い畑で発生します。

発生防止対策

- 培土を十分、丁寧に行います。
- 透明マルチ栽培では、高温になる培土前にマルチをはがします。
- 暑い日の収穫は止めます。

浴光育芽（催芽）中の発生原因

- 浴光育芽は強い光でも良いですが、温度は20℃以上にならないように細心の注意を払います。
- ハウス、トンネル内で浴光育芽する場合には、20℃以上の高温が続くと芽が伸びすぎ、黒色心腐が発生し易くなるので、日中は十分換気をします。

発生防止対策

- 出庫後、種いもを浴光育芽用コンテナ、ミニコンテナ、木箱などに小分けにするか、露地にシートを敷き、3～4層に広げて十分光を当てます。夜間の温度低下や凍結に注意します。

表 35℃で9日間加温した種いもの生産力

処理区別	いもの収量	でん粉価
無 処 理	100%	14.7%
加温処理、無（黒変なし）	67	12.3
〃 、少（黒変：径3mm前後）	68	12.8
〃 、中（黒変：中程度）	71	12.8
〃 、多（黒変：径4cm前後）	70	13.7

結果：加温処理で減収した。また、出芽、開花が3日前後遅れた。
試験：根釧農試（「根育16号」、昭和55）

輸送、保管中の発生原因

- ダンボール、コンテナや紙袋などで密閉した状態で出庫まで保管したり、貯蔵や輸送中において温度が25℃以上になると、呼吸が活発化し酸欠から発生します。
- 低温下で貯蔵されたものを一気に高温下に保管した場合も同様に発生します。

発生防止対策

- 収穫後、品温が高くなるのを防ぐため、通気性の劣るシートでいもを覆わないようにします。
- 種いもが到着後、低温の貯蔵庫に入れるか、開封して低温で通気の良い状態で保管します。また、シートやビニールを掛けたままや積み上げたまま倉庫に保管しないようにします。

種いもとしての可否

黒変症状がごく軽微のものは種いもとして使用できますが、出芽および生育の不良、減収の可能性あります。内部に黒変症状が見られなくても、高温に遭遇した種いもは、出芽勢が低下したり、減収する可能性があります。

7. 褐色心腐

症 状

表面には症状は見られませんが、大小の褐色斑点(死んだ組織)が散在するもの(褐色心腐)と、小さな褐色斑点(死んだ組織)が周囲部に多いもの(ヒートネクロシス)、両者の混ざったものが有ります。この褐色斑点部分はでん粉価が低く、煮ても固く美味しくありません。



褐色心腐 (村山氏)



褐色心腐 (ホイラー) (ハヶ岳原原種農場)



ヒートネクロシス (浅間氏)

表 褐色心腐の品種間差異

区 別	品 種
無	トヨシロ、メイクイン、ホッカイコガネ、キタアカリ、さやか、花標津、十勝こがね、オホーツクチップ、キタムラサキ、スタールビー、こがね丸、シャドークイーン、インカのめざめ、はるか、北海98号、きたかむい
微	男爵薯、ワセシロ、コナフブキ、とうや、ムサマル、ベニアカリ、サクラフブキ、きたひめ、スタークイーン、ユキラシャ、スノーマーチ、らんらんチップ、ノーザンルビー、インカのひとみ
少	農林1号
中	アーリースターチ
多	ビホロ、紅丸、ナツフブキ

発生原因

- 塊茎肥大期に土壤水分が不足した時に発生します。
- 急激な乾燥や、水分不足の土壤で発生し易いです。
- いもの中央に発生が多いものは、土壤が乾燥した時に、いもの周辺部に発生が多いものは、塊茎肥大期の地温が高い時に、それぞれ発生し易いですが、通常、同時に起こることが多いです。

発生防止対策

- 土壤の水分を保持するため、堆肥を十分施し、急激な肥大が起こらないような栽培管理に留意します。
- 発生には、品種間差異が有るので、発生し易い畑では、発生し難い品種を作付けします。

種いもとしての可否

使用できますが、症状の大小により出芽および生育の不良、減収する可能性があります。

8. 維管束褐変

症 状

いもを切断すると基部近くの維管束部に沿って褐変が見られます。

発生原因

- 地上部の病変、すなわち、乾腐病、半身萎凋病の罹病などに関連性して発生することが多いです。
- 土壤乾燥時に除草剤散布や水分ストレスなどによって発生します。



維管束褐変（男爵薯）（富田氏）



維管束褐変（男爵薯）

種いもとしての可否

症状の大小に係わらず使用できますが、程度により出芽および生育の不良、減収する可能性があります。

9. 内部黒斑（皮下黒斑、打撲）

症 状

表皮をむくと表皮から近い維管束部の部分あるいは維管束部を貫いて内部にまで入りこんで灰～黒色の斑点が見られます。この斑点（ブラック・スポットとも呼ぶ）は、打撲を受け表皮下の組織が損傷したもので、一部に空洞ないし亀裂が生じている場合があります。日数後、切断あるいは剥皮すると、円形や楕円形などの黒斑と亀裂が見えます。

この黒斑は、ポリフェノール酸化酵素により、ポリフェノール化合物がメラニン様の黒色物質が生成されたものです。これを調理するとほとんど黒色に変化しています。

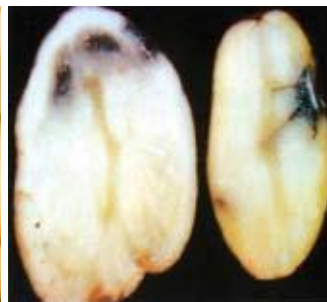
いものポリフェノール化合物としては、クロロゲン酸、ポリフェノール、アントシアニン、カフェイン酸、キニン酸などがありますが、量的には少ないです。



内部黒斑（堂腰ら）



内部黒斑



内部黒斑（打撲）（浅間氏）



収穫機による打撲（堂腰ら）

発生原因

- 収穫や選別、輸送などの取扱い時の機械的打撲、金属部への落下などが原因で発生します。
- 収穫、入庫、機械選別時など、外気温が低いと発生が増加します。
- 窒素過剰の下で、加里が不足していると発生を増すことも知られています。早掘りされた未熟いもが、軽く脱水したときにしやすい傾向が見られます。
- 発生には、品種間差異があります。いも中のポリフェノール化合物やチロシン含有が高く、カリウム含有の低いもが発生し易いです。

発生防止対策

- 収穫時や選別時などに機械類との衝撃を少なくします。
- 落差のある部分を出来るだけ少なく、あるいは落差を低くします。
- 収穫は、畑地温が10℃以上の時に行います。
- いもは十分に完熟（品種の本来のでん粉含有率にする）させます。



収穫機による打撲（堂腰ら）

表 いもの打撲（打撲黒変耐性）

区 別	品 種
弱	農林1号、ユキラシャ、十勝こがね、オホーツクチップ、こがね丸、らんらんチップ
やや弱	男爵薯、キタアカリ、コナフブキ、ベニアカリ、スノーデン
中	紅丸、トヨシロ、マチルダ、とうや、スタークイーン、きたひめ
やや強	メイクイン、ワセシロ、さやか、はるか、北海98号
強	ホッカイコガネ、インカのめざめ、きたかむい

種いもとしての可否

目（芽がある所）の部分に傷害が無い限り使用できますが、種いもの切片に健全な芽が2、3個有るかどうか確認する必要が有ります。

表 落下高さ、保存温度と打撲傷、爪跡傷の発生

区分 \ 温度 高さ	4.5℃				11.3℃			20.5℃		
	傾25	傾35	傾45	平45	傾25	傾35	傾45	傾25	傾35	傾45
打撲傷	2	5	8	9	0	0	3	0	2	1
爪跡傷	18	20	19	8	20	20	20	19	20	20

結果：落下が高いと打撲傷は大きくなった。爪跡傷（三口月傷）は温度に関係なく発生した。

試験：傾は45度の傾き平板に、平は水平板に落下させた。25、35、45は高さ（cm）を示す。20個の発生個数で示した。10月6日に収穫後、冷蔵庫に保管、3日前から所定の温度に保管。十勝農試（平成元年）

10. 押し傷（圧し傷、潰れ傷、圧偏傷）

症 状、発生原因

貯蔵後、高くばら積みなどで下のいもが過重になった時などに重圧がかかり、いもが凹んだ症状のものがみられます。潰れの著しいものは、脱水状態となって凹みが固くコルク状になり、復元出来ませんが、これにより腐ることは有りません。目（芽）の部分に傷害を受けると、出芽不良となることがあります。



押し傷（村井氏）



押し傷（富田氏）



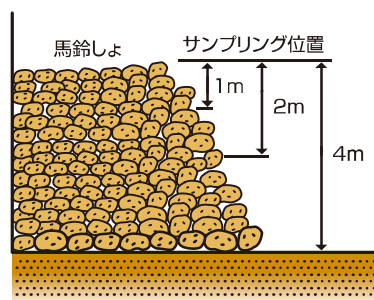
押し傷と割れ傷（富田氏）

発生防止対策

- 貯蔵中のばら積みの際、過重になることを避け、コンテナを用います。
- ばら積みの高さを低くします。特に、早掘り収穫の際には注意が必要です。

種いもとしての可否

健全な芽が2、3個確保できるか、浴光育芽をして確かめる必要があります。



上部からの深さ	皮下黒斑発生率
1m	0%
2	0
4	28

圧着痕（フラット）のあるものを剥皮調査、堂腰ら、（1979）

11. 爪跡状傷害（爪跡傷、三カ月傷）

症 状

収穫後のいもに、爪を立てた跡の傷に似た爪跡状（三カ月状）で、深さ1～2mmの傷が見られます。この症状の発生には、衝撃が関係しているため、いもの丸みを帯びたところに発生しやすく、目などの窪み部位に少ないです。

傷としては最も軽い方であり、コルク化層の形成が早いので、腐敗することはほとんどはありません。



爪跡状傷害（男爵薯）（村山氏）



爪跡状傷害（浅間氏）



爪跡状傷害（男爵薯）

発生原因

- 割れたり、潰れたりするより弱い衝撃により発生し易いです。
- 平坦なものにぶつかる時よりも、傾斜や凹凸が当たったり、転がるような時に出易いです。
- 脱水したいもよりも、張りのあるいも（完熟したいも）や低温下で出易いです。
- 収穫時よりも貯蔵後10日～2週間経過した方が出易いです。

発生防止対策

- 収穫機械では、収穫時期が遅いほど発生が増すので、いもに強い衝撃を与えないようにします。
- 高い所から落としたり、転がすことを少なくします。
- 品温が低いほど出易いので、低温時の扱いには注意します。
- いもをトラック、トレーラー、コンテナに空けたりする時は、いもの当たる部位にゴムを張るなどして、衝撃を出来るだけ少なくします。

種いもとしての可否

症状の大小に係わらず使用できます。

12. 割れ傷

症 状

表皮の打撲跡から、深く鋭利な刃物による数センチの切り傷様の割れ目を生じ、手で割ると容易にいもが割れるほどの傷です。

発生原因

- 固くて角のある所にぶつかったり、高い所から、低温下で、床面が固い板や土間などに強い衝撃落下で生じます。
- 50cm～1mの高さから、いもを落す程度の弱い衝撃で生じます。
- 傷は深い場合には、稀に、腐敗の原因となることがあります。

発生防止対策

- いもを丁寧に取扱い、高所からの落下を避けることが重要です。
- 特に、低温下で受け傷が多くなるので、なるべく低温下でのいもの移動や積み出しなどを避けるようにします。

種いもとしての可否

割れ傷に腐敗が進んでいる場合を除き、使用できますが、健全な芽の有無の確認と種いもの切り方に工夫を要します。



割れ傷（男爵薯）（富田氏）

衝撃力は、固い物と衝突した時に生ずる力のことで、その大きさは、①衝突する速さ、②衝突する物の重さ、③衝突面の丸み、④固さ、が複雑に関係しています。

いもの形、重さ、固さは品種や生育時期などで差異があります。問題は衝突する相手で、その固さ、重さ、丸みは場所や材料により大きく異なります。

対策は、①落下高を下げる、②素材を軟らかくする、③丸みを大きくする、④重量を減らす、を心掛けることです。さらに、完熟度、茎葉枯凋、二次生長など、栽培において均質ないもを育てることや、土砂分離が良好となるように、排水、土の団粒化などにも配慮します。

13. 機械による傷害（切り傷）



機械による傷害（男爵薯）



機械による傷害（村山氏）



機械による傷害（浅間氏）



機械による傷害（村山氏）

発生の原因・防止対策

この傷は、主に、収穫作業時の掘取刃の調節に左右され、いもの着生位置が浅い場合や、培土が浅い場合などにより発生します。また、収穫時の作業ならびにその後の輸送、あるいは貯蔵などの作業の際に機械部品による傷害を受けることが有ります。いもは傷害を受けることによって品質が低下するばかりでなく、その傷口から病原菌によって腐敗することがあります。

したがって、作業上、衝撃を受ける部位については、衝撃を和らげるために鉄からプラスチック、ゴムなどへの改善改良や、形状などの改良によって、損傷を軽減することが必要です。

種いもとしての可否

重症な傷を除き使用できますが、健全な芽の有無の確認と、種いもの切り方に工夫を要します。

14. 凍結（凍害）



凍害（男爵薯）



凍害（-5℃、7H処理後）（吉田氏）



凍害（男爵薯）

症 状・発生原因

いもは気温が0℃よりかなり下ると凍害を受け、凍結は-0.5～-1.0℃付近まで下がってから始まります。そのような気温条件で保管あるいは輸送などをすると、いもは低温下では凍結しているために原形を留めていますが、プラス気温の暖かい所に置くと、次第に解凍され、表皮は軟化し、内部は軟らかくなり黒変し、いも汁が漏出し、次第に腐敗が進み、悪臭を放します。

種いもとしての可否

種いもとして使用できません。軽い凍害を受けたものでも、いずれは腐敗する可能性が有ります。

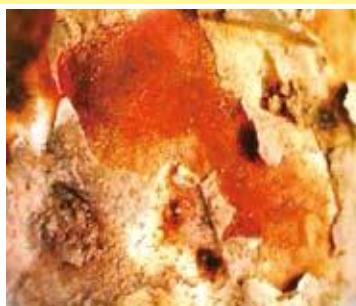
皮むけ

症 状・発生原因

固い所にぶつかって表皮・周皮が剥けたものです。商品価値は低下し、呼吸による減耗量を大きくします。特に、未熟いもで発生が多いです。

発生防止対策

- 収穫機械では、いもに強い衝撃を与えないようにします。



皮むけ（村井氏）



皮むけ（富田氏）

●収穫時期が早くなるほど発生が増すので、丁寧に扱います。

種いもとしての可否

多少に係わらず種いもとして使用できますが、健全な芽が有るのか、確認する必要があります。

水いも

症 状

いもの内部がやや透明になり、後に僅かに変色(淡褐か淡紫色)するものが見られます。これはでん粉含量の少ない水っぽいいも(グラッシィ)となることがあります。変色はいも内部の成分の変化で出来ます。

発生原因

- 多肥の条件下で、茎葉が徒長して倒伏による光合成の阻害です。
- 窒素の多用により、同化産物は細胞分裂に使われ、いも肥大が急速に進みますが、一方、でん粉の発達が悪く、いものでん粉含量が少ない、いわゆる水いも(グラッシィ)なることにより生じます。

発生防止対策

- 多肥にならぬように留意します。

種いもとしての可否

使用できません。



中央：水いも（メークイン）
（富田氏）

ごりいも（石いも）

症 状

植え付け後、出芽しない種いもをみると、いもは固くなっており、凹んだ斑点が見られます（炭そ病類似症状）。外見上は問題ありませんが、内部的にはでん粉粒の発達が悪く、煮た場合には煮えにくいいもです。

発生原因

- 生育時に雨が多く、日照が少なく、夜温が高く、栽培では遅植え、窒素やカリの多肥、排水不良、冠水などで発生し易くなります。

発生防止対策

- 栽培管理と土壌条件の改善が大切です。

種いもとしての可否

不萌芽あるいは芽の伸長の遅延や繊芽となる可能性があります。また、欠株や出芽不良の可能性が大きく、使用しない方が良いでしょう。



石いも（谷井氏）

低温障害

症 状・発生原因

この症状は、1～3℃の低温で半年位の長期間貯蔵した後に、いもの切断10～30分経過後に、肉質が褐色（マホガニー褐変）に変わったものです。また、低温条件に急に置いた場合にも維管束部が褐変し、この症状を示すことがあります。これらの条件では、稀に発生する症状で、全ての品種が発生するとは限りません。

発生防止対策

- 防止対策としては、低温貯蔵せず、酸素供給を十分にすることです。

種いもとしての可否

浴光育芽をして、健全な芽が有るかを確認する必要があります。



低温による害（吉田氏）