

特に、学校と家庭菜園

ジャガイモによる食中毒を 予防するためにできること



緑色に変わったジャガイモ(左)と
色が変わっていないジャガイモ(右)

東北農政局 消費・安全部
消費生活課



芽が出たジャガイモ

食中毒の発生状況

- 1989年から2015年までの間に発生した事例（計30件）のうち、90%（27件）が学校で発生
- ジャガイモの不適切な栽培や保管、食べ方が原因

年	発生件数	喫食者数（人）	患者数（人）
2017	2	50	30
2016	2	254	32
2015	2	63	41
2014	3	223	106
2013	3	38	9

出典：厚生労働省の食中毒統計をもとに農林水産省で集計

1. ジャガイモに含まれる成分
2. ジャガイモの天然毒素による食中毒
3. ジャガイモによる食中毒を予防するために
できること
4. まとめ

1. ジャガイモに含まれる成分

- 栄養成分
- 天然毒素

ジャガイモの栄養成分

ジャガイモには、炭水化物、カリウム、ビタミンC、食物繊維などさまざまな栄養成分が含まれている。

表 ジャガイモの栄養成分

成分	ビタミンC	炭水化物	カリウム	食物繊維
含有量 (100 g当たり)	35 mg	17.6 g	410 mg	1.3 g
1日当たりの 摂取推奨量に 対する割合※	35%		男性：14% 女性：16%	7%

※ 100 gのジャガイモを食べた場合
五訂増補日本食品標準成分表と日本人の食事摂取基準（2015年）（成人の値）
から算出

ジャガイモの天然毒素

- 「ソラニン」や「チャコニン」が主成分
- ジャガイモの苦味成分
- アルカロイドと糖からできている

アルカロイド

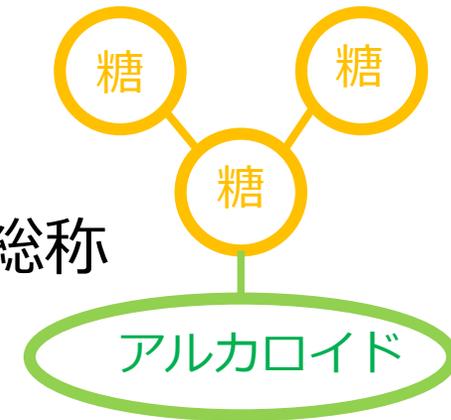
(=「アルカリに似た化合物」という意味)

植物中に存在し、窒素を含む塩基性化合物の総称

糖

炭水化物の構成成分。ここで指す「糖」は、
これ以上細かい成分にならない単糖類のこと
※いわゆる「砂糖」ではない

- ジャガイモと同じナス科の植物であるツルナスやイヌホオズキなどにも含まれる



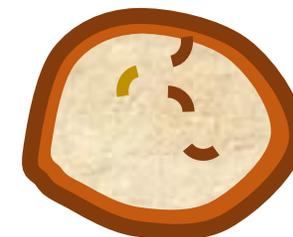
ジャガイモの天然毒素

○天然毒素の特徴

- 皮には、内側の部分に比べて多く含まれる

部位	天然毒素の濃度 (mg) (イモ100 g当たり)
イモ全体	4.3 ~ 9.7
表面から10~15%	15 ~ 30
<u>表面から2~3%</u>	<u>30 ~ 60</u>

出典：F.A. Wood and D.A. Young (1974)の表を農林水産省で改変



ジャガイモの天然毒素

- 芽に多く含まれる（成長が盛んな部位に多い）
- 苦みのあるイモに多い

部位	天然毒素の濃度 (mg) (イモ100 g当たり)
芽	200 ~ 730
花	215 ~ 500
葉	23 ~ 100
根	18 ~ 40
苦みのあるイモ	25 ~ 80
通常のイモ	4.3 ~ 9.7

出典：David B. Smith *et al.* (1974)の表を農林水産省で改変

ジャガイモの天然毒素

- 光が当たると増える
※特に、光が当たって**緑色**になった部分は濃度が高い
- イモに**傷をつける**と増える

緑色に変色していなくても毒素が増えていることがあるので要注意！



緑色に変わったジャガイモ(左)と色の変わっていないジャガイモ(右)

ジャガイモの天然毒素

- 未熟なイモでは、濃度が高いことがある



熟したイモに比べて、
小さなイモは要注意！

- (左) 熟したイモ
- (右) 未熟な小さいイモ

2. ジャガイモの天然毒素による食中毒

主な中毒症状

- 摂取後2～3時間
のどのかわき、頻脈、不整脈、血圧上昇、
幻覚など
- 摂取後7～24時間
嘔吐、腹痛、下痢、頭痛、徐脈、呼吸困難
など

出典：日本中毒センター
保健師・薬剤師・看護師向け中毒情報

どのくらい摂取すると、健康に悪影響が出るか

大人より少量で
発症する可能性がある

- 国際的な評価機関¹⁾による評価（1992年）
体重50 kgの人が、天然毒素を50～150 mg²⁾摂取すると症状が出る可能性がある
注1) FAO/WHO合同食品添加物専門家会議
注2) 体重1 kg当たり1～3 mg
- 松井らの報告¹⁾（1999年）
福岡市で食中毒を発症した小学生（平均体重：38.6 kg）は、天然毒素を16.5 mg²⁾以上摂取したと推定
注1) 出典：福岡市保環研報,24
注2) 体重1 kg当たり0.42 mg

〈参考〉 食中毒の事例（平成29年6月29日、愛知県）

- 小学校の授業の一環として校内で収穫したジャガイモを食べた30名（教員1名含む）のうち、児童22名が体調不良（吐き気など）を訴え（死者なし）
- 児童らが食べたジャガイモの残りから天然毒素を検出
- 医師から食中毒の届け出があり、地元の保健所がジャガイモを原因とした食中毒と断定

（原因）

- ジャガイモの芽が十分に取り除けていなかった
- 未熟な小さいジャガイモを食べた

3. ジャガイモによる食中毒を 予防するためにできること

ジャガイモの天然毒素の特徴をおさらい

予防のポイントは、
この逆を行うこと！

- イモに光（日光、蛍光灯）が当たると増える
- 未熟なイモでは、濃度が高いことがある
- イモを傷つけると増える
- 芽とその周辺や緑色の部分では、濃度が高い
- 皮では、内側の部分より濃度が高い
- 濃度が高いとイモが苦くなる

食中毒予防のポイント

ジャガイモは、栽培から調理して食べるまでの間、きちんと取り扱うことが重要！

- ポイント① イモに光を当てない
- ポイント② イモは大きく育て、熟してから収穫する
- ポイント③ 収穫、保管時にイモを傷つけない
- ポイント④ 芽とその周辺や緑色の部分は除く
- ポイント⑤ 皮はできるだけむく
- ポイント⑥ 苦みやえぐみのあるイモは食べない

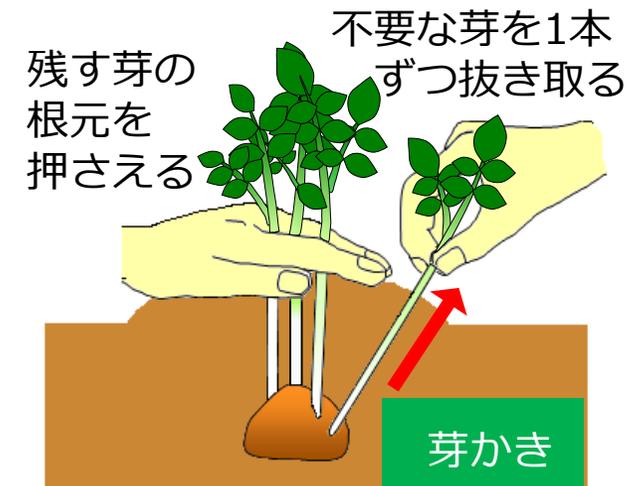
栽培する時の注意点



1. 種イモを植え付ける時に、

- 十分な量の肥料をまく
- 種イモと種イモの間は30 cm程度の間隔をあける

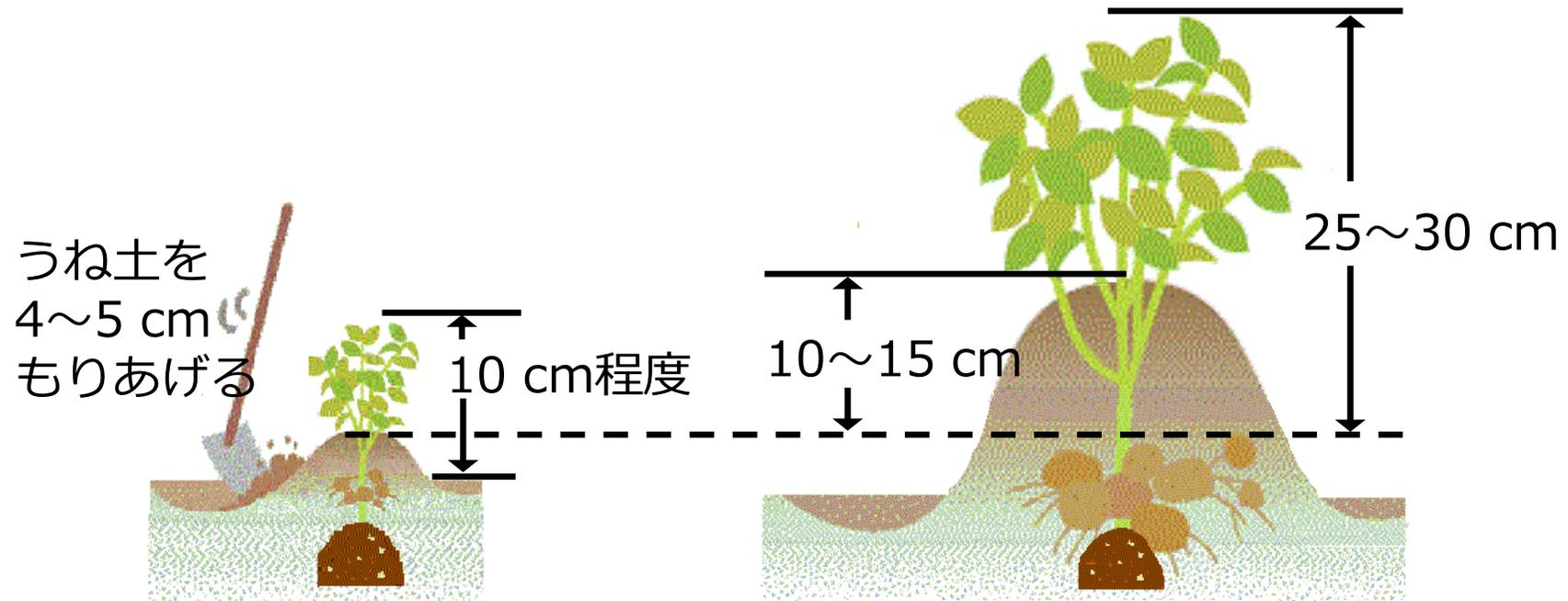
2. 芽が出て、10 cmほど伸びたら、太い芽を2～4本ほど残して他の芽を抜き取る「芽かき」をする



太い芽を2～4本残す

3. イモが地面の外に出ないように「土寄せ※」を行う。

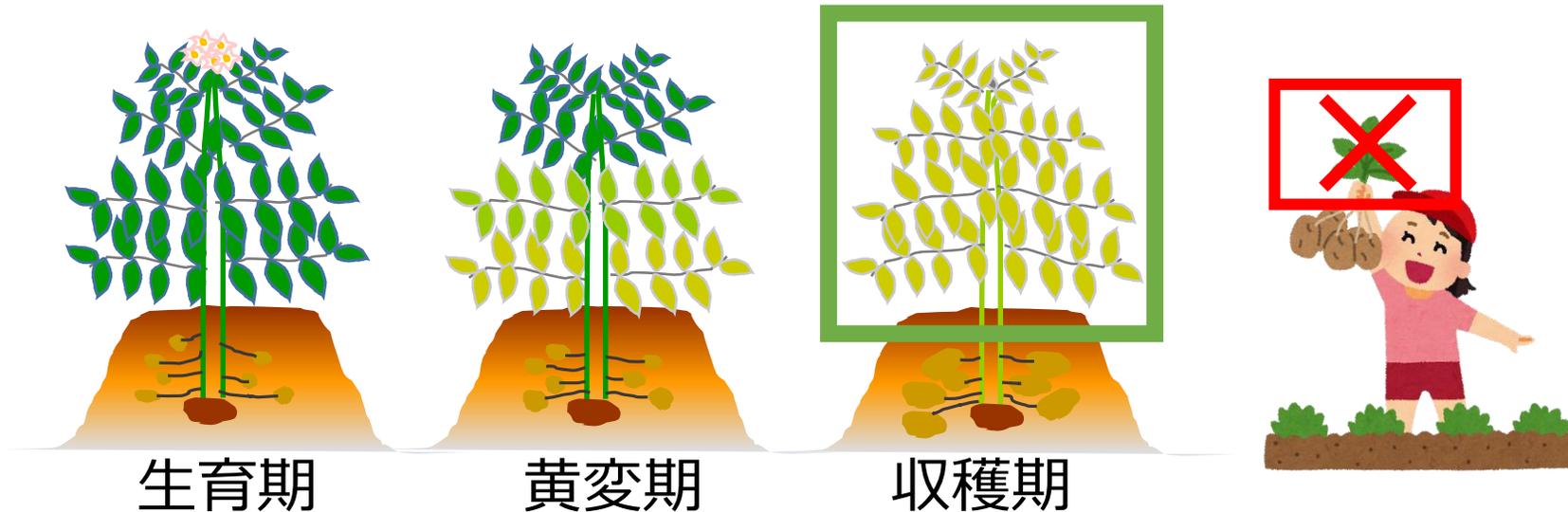
※ 土寄せは、①芽かきをした時、②地上部が25～30 cmになった時（芽が出て20日目頃）の2回行う。



1回目（芽かきをした時） 2回目（芽が出て20日目頃）

収穫する時の注意点

1. 茎葉全体が黄色くなってから、土が乾いた日に収穫
2. 十分に熟して大きくなったイモだけを収穫
3. イモを傷をつけないよう掘り起こす
4. 収穫したイモは、日かげの風通しのよい場所で乾燥させ、表面が乾いたら、土を落として保管



保管する時の注意点



具体的な対応

収穫したイモは早めに食べる。保管する場合は、

1. 涼しくて通気性がよく、真っ暗な場所に保管
2. 傷をつけないよう保管

調理して食べる時の注意点



○調理

1. 芽は、まわりの部分も含めて取り除く。
2. 皮はできるだけむく。特に緑色の部分は厚めにむき、その周囲もしっかり皮をむく

※ 天然毒素は、加熱調理しても減らない



芽が出たイモ



(左)緑色になったイモ
(右)通常のイモ



調理して食べる時の注意点



○食べる時

1. 未熟なイモや小さなイモはたくさん食べない
そういうイモを皮付きで調理したら、皮は残す
2. 苦みやえぐみを感じたら食べない



熟したイモに比べて、
小さなイモは要注意！

(左) 熟したイモ
(右) 未熟なイモ

<参考> ジャガイモを買う時の注意点

- 芽が出ていたり、皮が緑色になったところがあるイモは買わない
- 長期間の保管を避け、その都度、必要な量を購入する

4. まとめ

おさらいをかねてポイントをもう一度

ジャガイモは、

- 栄養素を多く含む農産物
- 児童が自ら栽培、調理するにもよい題材
- ただし、微量の天然毒素が含まれ、毒素が増えると食中毒を起こすことがある

特に、学校と家庭菜園



<学校や家庭等の菜園でジャガイモ栽培を行う皆様へ>
食中毒を防ぐためには、

- ① イモに光を当てない
- ② イモは大きく育てて、熟してから収穫する
- ③ 収穫、保管時にイモを傷つけない
- ④ 芽とその周辺や緑色の部分は除く
- ⑤ 皮はできるだけむく
- ⑥ 苦みやえぐみのあるイモは食べない

さらに理解を深めたい方へ

○ 全般

- 農林水産省ウェブサイト「食品中の天然毒素「ソラニン」や「チャコニン」に関する情報」

<http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/solanine/>

○ ジャガイモによる食中毒の詳細

- 財団法人 日本中毒情報センターのウェブサイト

<http://www.j-poison-ic.or.jp/homepage.nsf>

○ ジャガイモの栽培法など

- 農林水産省ウェブサイト

「ジャガイモ『そだててみよう!』」

http://www.maff.go.jp/j/agri_school/a_tanken/zyaga/04.html

リーフレット「ジャガイモによる食中毒を予防するためにできること」を配布しています。お気軽にお問い合わせください。

<http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/solanine/yobou/yobou.html#04>

ウェブページ

植え付け編 3分20秒 **New!**



栽培編 3分13秒 **New!**



収穫・保管編 3分9秒



調理編 3分3秒



・「ジャガイモによる食中毒を予防するために」

URL: <https://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/foodpoisoning/naturaltoxin/potato.html>

学校や家庭等の菜園でジャガイモ栽培を行う皆様へ
ジャガイモによる食中毒を予防するためにできること

ジャガイモには、炭水化物やビタミンなどの栄養素が多く含まれるほか、微量の天然毒素が含まれています。毒素が増えると、おう吐や腹痛を起こすことがあるので、ジャガイモの栽培から収穫まできちんと取扱うように気をつけましょう。

ジャガイモを学校や家庭等の菜園で栽培し、調理して食べる際の注意点を紹介します。

～天然毒素の特徴と食中毒予防のポイント～

- ・イモに光（日光、蛍光灯）が当たると増える
⇒ポイント① イモに光を当てない
- ・未熟なイモでは、濃度が高いことがある
⇒ポイント② イモは大きく育て、熟してから収穫する
- ・イモを傷つけると増える
⇒ポイント③ 収穫、保管時にイモを傷つけない
- ・芽とその周辺や緑色の部分では、濃度が高い
⇒ポイント④ 芽とその周辺や緑色の部分は除く
- ・皮では、内側の部分より濃度が高い
⇒ポイント⑤ 皮はできるだけむく
- ・濃度が高いとイモが苦くなる
⇒ポイント⑥ 舌みやえぐみのあるイモは食べない

平成30年1月
農林水産省



ご清聴ありがとうございました