

生鮮野菜を衛生的に保つために

—栽培から出荷までの野菜の衛生管理指針— (第2版(試行版))



平成23年6月策定、令和元年6月改訂

農林水産省




～ はじめに（野菜の生産に携わる方へ）～

食中毒が発生してしまうと、消費者の健康に被害が出るだけでなく、原因となった食品への信頼が失われ、経済的に大きな損失が出る可能性があります。

生鮮野菜は、微生物が増殖しにくいといわれており、肉類と比べて食中毒の発生につながりにくいと考えられます。それにも関わらず、生鮮野菜が原因と考えられる大きな食中毒事件が海外で報告されています。

衛生的に生鮮野菜を管理する習慣があっても、万が一、栽培から出荷までの過程で問題が生じれば、生鮮野菜が食中毒を起こす微生物に汚染されてしまうかもしれません。このような事が起きないように、栽培から出荷までの過程で注意を怠るわけにはいきません。

そこで、農林水産省は、水や家畜ふん堆肥の管理、手洗いなど、衛生上の注意すべき点をまとめた指針を作りました。生で食べられることも多い生鮮野菜を衛生的に保ち、食中毒事件が起きないように、この指針を役立てて下さい。また、ご自分の衛生管理の取組をチェックするためのシートを付けましたので、活用して下さい。



目次

I 生産段階でなぜ衛生管理をしなければならないのでしょうか … 2

II 生鮮野菜の衛生管理 … 5

III 産地の指導者の方へ … 25

コラム

食中毒を起こす微生物とは？ … 4

家畜ふん堆肥の適切な製造方法の例 … 8

正しい手の洗いかた … 18

海外の食中毒の事例 … 21

農産物直売所こそ気を付けて！ … 24



付録（チェックシート）

自分の衛生管理の取組をチェックしましょう … 22

I 生産段階でなぜ衛生管理をしなければならないのでしょうか

1. 生産段階の野菜も汚染される可能性があります

食中毒を起こす微生物には、動物やヒトの腸管の中にいて、ふん便とともに外に出されるものや、もともと土や水などの環境中にいるものがあります。

野菜を生産する際は、水や家畜ふん堆肥、作業者の手などを通じて、野菜が食中毒を起こす微生物に汚染されてしまう可能性があります。

実際に、近年、海外では、生産段階で汚染された野菜が原因とされる大きな食中毒事件が起きています。



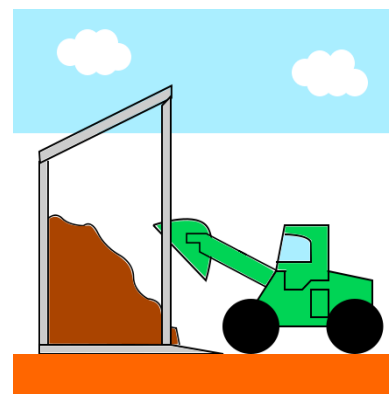
2. 生産段階でも野菜への汚染を防ぎましょう

野菜を十分に加熱すれば、それに付いている食中毒を起こす微生物のほとんどが死にます。しかし、中には加熱しても生き残るものや、微生物そのものは死んでも、熱で壊れにくい毒素を残すものもあります。

加熱せずに生で食べる野菜では、洗浄や消毒によって食中毒を起こす微生物を減らせますが、完全に除くことはできません。また、温度や栄養などがこれらの微生物にとって都合の良い条件になると増えたり、少量で食中毒を起こしたりすることもあります。

このため、特に生で食べる野菜は、その生産段階でも、食中毒を起こす微生物を「**付けない**」「**増やさない**」ための衛生管理が必要です。

農林水産省では、生産現場での対策に役立てられるよう、今後も微生物の実態や検査等に関するデータを収集します。





コラム：食中毒を起こす微生物とは？

私たちの体の表面や、周りの空気や土壌などの環境には、目に見えない微生物がたくさんいます。

微生物の中には、例えば、味噌や漬物などの発酵食品を作るときに使う有用なものもいれば、食中毒や、野菜の病気・腐敗の原因となる有害なものもあります。野菜を作るときは、有害な微生物に気を付けなければいけません。

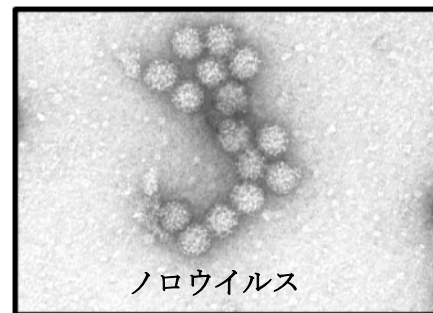
この指針は、食中毒を起こす微生物を対象にしています。その主なものに、腸管出血性大腸菌やサルモネラなどの細菌、ノロウイルスなどのウイルスがあります。

<細菌>



- ・ 1 mm の約千分の 1
- ・ 自分の力で増えることができる
- ・ 夏季に食中毒の発生が多い

<ウイルス>



- ・ 1 mm の約十万分の 1
- ・ 生物の細胞の中で増える
- ・ 冬季に食中毒の発生が多い

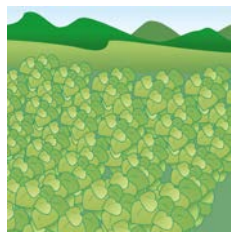




これらの食中毒を起こす微生物は、野菜を腐らせる微生物とは種類が違います。ただし、食中毒を起こす微生物の汚染を防ぐための取組により、野菜を腐らせる微生物も減って、品質がより長く保たれる可能性があります。



写真提供：国立感染症研究所

II 生鮮野菜の衛生管理

生鮮野菜を衛生的に保ち、食中毒が起きないようにすることは、消費者の健康を守るだけでなく、食中毒事件による経済的な損失を防ぐことにもつながります。生産段階での対策をいま一度確認し、実践しましょう。

工程	各工程での対策	施設の管理
 栽培   収穫   出荷	<ul style="list-style-type: none"> ・ 栽培に使う水の管理 … 6 ・ 家畜ふん堆肥の管理 … 7 ・ 農機具や収穫容器、 資材の管理 … 9 ・ 収穫 …11 ・ 調製 …12 ・ 出荷 …13 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ほ場又は栽培施設 …14 ・ 家畜ふん堆肥の製造・ 保管場所 …15 ・ 調製・出荷施設…16
全工程	<ul style="list-style-type: none"> ・ 野菜を取扱う作業者の健康及び衛生管理 …19 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 手洗い設備・トイレ …17

(数字はページ数)

1. 野菜の栽培から出荷までの各工程における対策

(1) 栽培に使う水の管理

① かん水や散布する薬剤の希釈など栽培に使う水が、水道水、井戸水、河川やため池の水等のいずれなのかを知る。

(必要に応じて、水質検査※で安全性を確認した水を使うことが望ましい。)

② 栽培に使う水の水質を確保する。

- ・使用前に、水の濁りや異臭がないことを観察し、これらに異常があれば、その間は使わない。
- ・汚水や汚物により水が汚染されないよう、水源、水路、バルブ等やそれらの周辺を定期的に点検し、適宜、整備・清掃する。

③ 特に、生で食べられる野菜（収穫部位）に対して、収穫前にかん水や薬剤散布をする場合は、飲用に適する水、水質検査で安全性を確認した水又は消毒した水を使うよう努める。これが難しい場合には、収穫まで一週間以上空けるよう努める。

※ 衛生管理の観点から、少なくとも大腸菌について検査する。

(参考) 水質管理のための大腸菌検査

- ・分析機関に依頼する場合

価格：数千円、所要時間：1週間程度

- ・市販の簡易キット等を利用する場合

価格：数百円、所要時間：24時間程度

(別途、恒温器等の機器が必要)

(2) 家畜ふん堆肥の管理

- ① 家畜ふん堆肥の製造では、十分に発酵させるため、
 - ・ 副資材（例えば、もみがらやおがくず）の利用等により、水分を調整する。
 - ・ 定期的な切返し（目安：1か月ごと1回で計3回以上）等により、全体に空気を入れる。

- ② 製造時（目安：堆積2週間後）の堆積物の内部温度を測定し、55℃以上が3日間以上続いていることを確認する。
※ 家畜ふん中の菌の死滅には55℃以上の温度を保つことが必要です。雑草種子の死滅には、60℃以上の温度を保つことが必要です。

- ③ 出来上がった堆肥について、褐色から黒褐色になり、原料の家畜ふんの臭いがほぼなくなったことを確認するとともに、原料や製造途中の堆肥にふれないようにする。

- ④ 畜産農家や販売店など他者から入手した家畜ふん堆肥をそのまま使う場合は、入手元にこれらの事項を守って作られたものであることを確認する。

- ⑤ 上記以外の堆肥を使う場合は、施用から収穫まで2か月以上空けるよう努める。特に、葉物野菜など土壌に近い野菜では、施用から収穫まで4か月以上空けるよう努める。



コラム：家畜ふん堆肥の適切な製造方法の例

堆肥化は、食中毒を起こす微生物を死滅させるだけでなく、雑草種子の不活化や肥効の観点からも重要です。以下は、牛ふんを原料とした堆肥の製造方法の例です。

1. 原料の調整

発酵に適した水分量に調整するため、25Lバケツの重さが、以下の目安となるように、原料ふんと副資材（おがくず等）を混合して下さい。

（重さの目安：25 Lあたり、バケツの重さは除く。）

温暖期（10～30℃）：12.5 kg 以下

寒冷期（-3～10℃）：9.5 kg 以下



図1 水分量調整のイメージ

2. 堆積・切返し

全体に空気がよく入るように、約1か月ごと1回で計3回以上を目安に切返しをして下さい。

（参考）堆肥製造における温度と微生物の生残性の関係

- ・ 50～55℃以上に温度が上がった部位では、菌が死滅します（図2）。
- ・ 堆積中、中心部は高温になるものの、表層や底面ではあまり温度が上がりにません（図3）。
- ・ 定期的に切返しを繰り返すことで、堆肥全体の菌数が大幅に減少します（図4）。

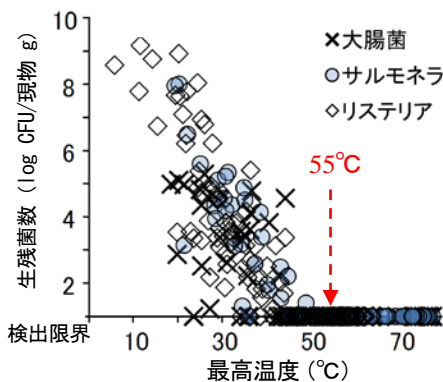


図2 堆積時の最高温度と各微生物の生残菌数

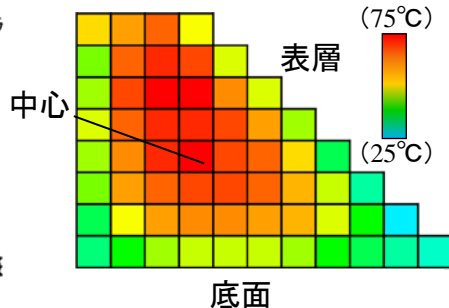


図3 堆積中の堆肥の温度分布

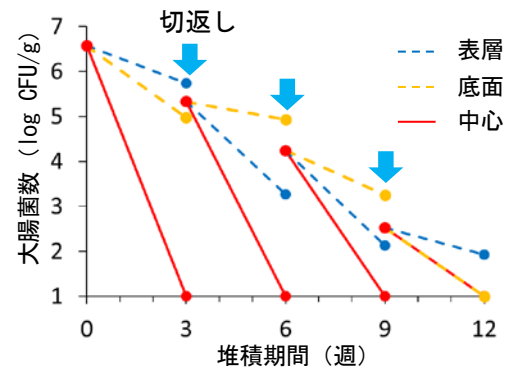


図4 切返しごとの大腸菌数変化



(3) 農機具や収穫容器、資材の管理

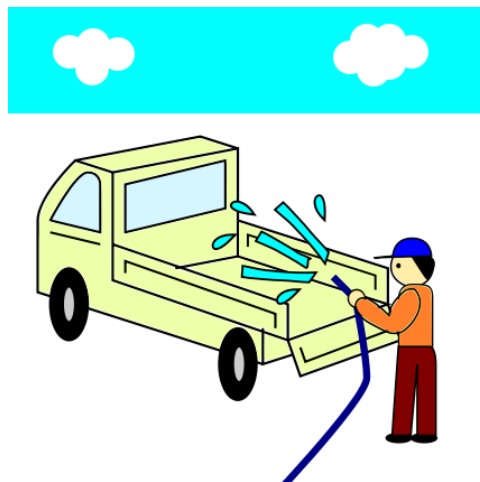
- ① 収穫する野菜に直接ふれるハサミやナイフ等の農具は、使ったその日のうちに洗い、必要に応じて消毒剤（例えば、消毒用アルコール）で消毒する。野菜に直接ふれることのない農具も、使用後に汚れを取るなどにより、清潔に保つ。



野菜の汁が付いた農具を放置すると、食中毒を起こす微生物が増えてしまうかもしれません。

- ② 繰り返し使われるコンテナ等の収穫容器は、定期的に洗う、地面に直接ふれないようシートを敷く、容器の中に敷物を入れて使うなどにより、清潔に保つ。
- ③ 農具や収穫容器は、
- ・ 他の目的には使わない。
 - ・ 動物ふん等の汚物や家畜ふん堆肥にふれた時などは、洗ったのち、必要に応じて消毒する。
 - ・ 長く保管され、ほこり等が付いていれば、使う前に洗い落す。
 - ・ 洗浄には、飲用に適する水、水質検査で安全性を確認した水又は消毒した水を使うことが望ましい。洗った後には、必要に応じて消毒する。

- ④ トラクターや運搬車両等の農機は、表面に付いた汚物や家畜ふん堆肥、野菜残さを洗い流す又は取り除くことにより、清潔に保つ。
- ⑤ 汚物や家畜ふん堆肥の運搬に使った車両は、
- ・ 収穫物の運搬には使わない。
 - ・ やむを得ず収穫物の運搬に使う場合、荷台をよく洗うとともに、清潔なシートを敷くなどにより、収穫物が荷台に直接ふれないようにする。



- ⑥ 農機具や収穫容器、ビニールシートやマルチフィルムなどの資材は、清潔な場所に置く、箱に入れる、シートをかぶせるなどにより、汚物や家畜ふん堆肥、食中毒を起こす微生物を運ぶおそれのある動物や虫（例えば、ねずみやハエ）にふれないように保管する。

(4) 収穫

①農機具や収穫容器の管理（9～10 ページを参照）、作業者の健康・衛生管理（19～20 ページを参照）を行う。

②収穫作業では、

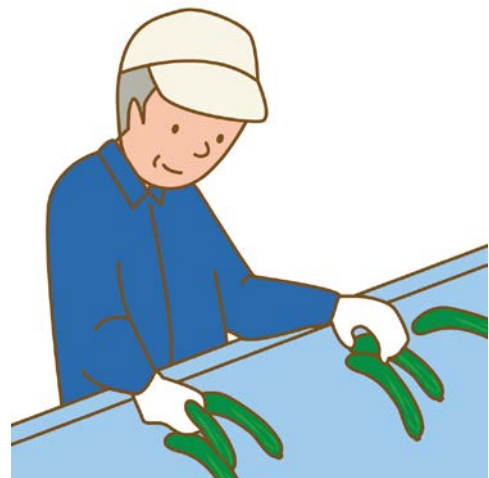
- ・ 収穫物の入った容器を直に地面に置かない、清潔なシートをかぶせるなどにより、収穫物が汚物や家畜ふん堆肥、地面の土、食中毒を起こす微生物を運ぶおそれのある動物や虫（例えば、ねずみやハエ）等にふれないようにする。
- ・ 収穫物は、直射日光が当たらない、できるだけ涼しい場所に置く。
- ・ 傷みや虫食いなどがあるために出荷できないものは、分別する。
- ・ 野鳥や野生動物のふんで汚れたものは、他の収穫物と混ぜずに廃棄する。



③収穫時又はその直前には、飲用に適する水、水質検査で安全性を確認した水又は消毒した水を使う。

(5) 調製

- ①器具や包装資材の管理（9～10 ページを参照）、設備の管理（16 ページを参照）、作業者の健康・衛生管理（19～20 ページを参照）を行う。
- ②調製作業では、
 - ・ 野菜の乾拭きやブラッシングには、清潔な布やブラシを使う。
 - ・ 品目に応じて、野菜を傷付けないよう注意しながら、野菜の傷んだ部分を取り除いたり、土を取り除いたりする。
- ③野菜の最終洗浄には、飲用に適する水、水質検査で安全性を確認した水又は消毒した水を使う。
- ④調製済みの野菜は、品質が低下しないよう適切な温度に保つ。



(6) 出荷

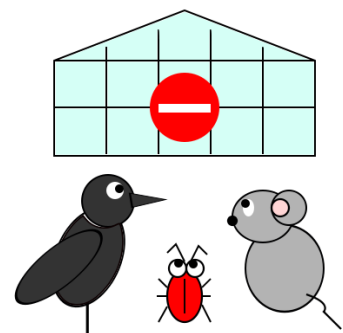
- ①出荷には、定期的に清掃され、汚物や廃棄物など有害なものを運んでいない車両を使う。
- ②野菜以外のものと一緒に積んで輸送するときは、必要に応じて、野菜が他の荷物にふれないようにする。
- ③輸送中の野菜は、品質が低下しないよう高温を避け、適切な温度に保つ。
- ④運送会社にも、これらの事項を守ってもらう。



2. 野菜の栽培環境や関連施設の管理

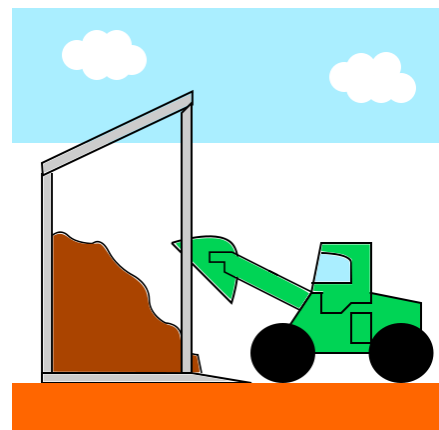
(1) ほ場又は栽培施設

- ①排水溝を設けるなどにより、大雨時に汚水がほ場や施設内に流れ込むのを防ぐとともに、速やかに排水するよう努める。
- ②ビニールハウスやガラス温室等の施設を使う場合は、ネットの設置や、壊れた部分を修理し、食中毒を起こす微生物を運ぶおそれのある動物や虫（例えば、ねずみやハエ）が施設に入らないようにする。
- ③犬や猫などのペットも、食中毒を起こす微生物を持っている可能性があるので、ほ場や施設に入れない。
- ④施設内を定期的に点検し、これらの動物の侵入が見つかった場合には、適宜駆除するとともに、ふん便等で汚染されていれば清掃・消毒する。
- ⑤使わない機材や野菜残さ等の廃棄物は、栽培中のほ場や施設、その周辺に放置せず、食中毒を起こす微生物を運ぶおそれのある動物や虫（例えば、ねずみやハエ）を引き付けない場所で保管・処理する。



(2) 家畜ふん堆肥の製造・保管場所

- ①大雨時に家畜ふん堆肥やその原料が流れ出て、ほ場や栽培施設、水路を汚すことのないよう、野菜の栽培ほ場や水路などからできるだけ離す、屋根や排汁溝を設ける、施設の壊れた部分を直す、積まれた家畜ふん堆肥の全面をシートで覆うなどするよう努める。
- ②定期的に清掃し、家畜ふん堆肥やその原料が散らからないようにする。



(3) 調製・出荷施設

- ①排水溝を設ける、凹凸のない床にするなどにより、水はけをよくすることが望ましい。また、機械や器具を置く場合には、作業者の動線をできるだけ単純化し、作業や掃除の妨げにならないように置く。
- ②施設や設備は定期的に点検し、壊れた部分や不備があれば速やかに直すなどにより、食中毒を起こす微生物を運ぶおそれのある動物や虫（例えば、ねずみやハエ）が施設に入らないようにする。
- ③作業の後、施設内を整理整頓するとともに、施設や設備を清掃する。



- ④使わない機材や野菜残さ等の廃棄物を、施設やその周りに放置せず、食中毒を起こす微生物を運ぶおそれのある動物や虫（例えば、ねずみやハエ）を引き付けない場所で保管・処理する。
- ⑤低温保管の施設を清潔に保つとともに、壁などに結露した水滴が野菜にふれないようにする。

(4) 手洗い設備・トイレ

- ① ほ場や各施設から通える場所に、必要なときに使える手洗い設備やトイレがあることが望ましい。
- ② 手洗い設備やトイレは、
 - ・ 手洗いに必要な石けんや清潔な手拭きを備え付ける。必要に応じて、消毒剤（例えば、消毒用アルコール）も備え付ける。
 - ・ 汚水がほ場や各施設、水路を汚さないようにする。
 - ・ 定期的に点検・清掃し、不備があれば速やかに直すとともに、清潔に保つ。





コラム：正しい手の洗い方

	時計や指輪などを外し、流水で汚れを簡単に洗い流す。		親指は、反対側の手でねじるようにして洗う。
	石けんをつけて十分に泡立てる。		手首も、反対側の手でねじるようにして洗う。蛇口を石けんで洗い流す。
	手のひらをあわせ良くこすった後、手のひらと手の甲をあわせ良くこする。		流水で石けんと汚れを十分洗い流す。
	両手を組むようにして、指の間を良く洗う。		最後にペーパータオル等で水気をふく。
	爪の間も十分に洗う。		手洗い完了！



3. 野菜を取り扱う作業者の健康及び衛生管理

①ほ場や各施設の管理者は、作業前に、下痢、おう吐、発熱、黄疸等の作業者の健康状態を点検する。作業者にこれらの症状があり、感染症にかかっていると疑われる場合は、野菜に直接ふれる作業をさせない。

②作業者の身体を清潔に保つため、

- ・ 作業を始める前や、家畜ふん等の汚物や家畜ふん堆肥を扱った後、トイレの後など、必要な時に石けんで手を洗う。手を洗った後には、必要に応じて消毒剤（例えば、消毒用アルコール）で手指を消毒する。



手洗い後には、使い捨てのペーパータオル等で手をふきましょう。
タオルの使い回しは、手を汚染するおそれがあります。

- ・ 爪は短く清潔にし、手指に傷があれば、絆創膏等を貼り、必要に応じて手袋を付ける。
- ・ 清潔な作業着や手袋等を身につけ、汚れた物や場所にふれないようにする。
- ・ 家畜ふん堆肥の製造・保管場所やトイレでは専用の履物を使い、野菜を取り扱う所での履物と使いわける。

③野菜を取り扱う場所では、飲食したり、喫煙したりしない。また、作業に必要なものを持ち込むなど汚染の原因となる行動をしない。収穫や調製時には、必要に応じてマスクを付け、汚染の原因とならないようにする。

④訪問者にも、これらの事項を守ってもらう。



コラム：海外の食中毒の事例

海外では、生産段階で食中毒菌に汚染されたと疑われる野菜による食中毒が多数発生しています。例えば、死者が発生した事例として、以下のものがあり、特に高齢者や子ども等の免疫力が弱い方が犠牲になっています。

- ・ リステリアによる食中毒（2011年、米国）

（患者 147 名、死者 33 名、原因野菜：メロン）

栽培ほ場からは原因となったリステリア（菌）は検出されなかったものの、収穫後の貯蔵に使われる冷蔵庫や、梱包施設から検出されました。

- ・ 腸管出血性大腸菌 O157 による食中毒（2018年、米国）

（患者 197 名、死者 5 名、原因野菜：ロメインレタス）

栽培に使用されていた河川水から、原因となった腸管出血性大腸菌 O157 が検出されました。



付録：自分の衛生管理の取組をチェックしましょう

1(1)	栽培に使う水の管理	✓欄
①	栽培に使う水の水源を確認する。	
②	使用前に水を観察して、濁りや異臭がある間は使わない。	
③	水源、水路等やそれらの周辺を定期的に点検し、適宜、整備・清掃する。	
④	収穫前に、生で食べられる野菜（収穫部位）にかける水は、飲用に適する水や安全性を確認した水等を使うよう努める。	
⑤	④が難しい場合は、水をかけてから収穫まで一週間以上空けるよう努める。	
1(2)	家畜ふん堆肥の管理	✓欄
①	製造時、十分に発酵させるため、水分を調整し、切返し等により全体に空気を入れる。	
②	製造時、堆肥の内部温度を測定し、55℃以上が3日間以上続いていることを確認する。	
③	完成した堆肥について、完熟したか色や臭いを観察するとともに、原料や製造途中の堆肥にふれないようにする。	
④	①～③が確認できない場合は、施肥から収穫まで2か月（土に近い野菜は4か月）以上空ける。	
1(3)	農機具や収穫容器、資材の管理	✓欄
①	農機具や収穫容器、資材を清潔に保つ。	
②	農具や収穫容器は、飲用に適する水や安全性を確認した水等で洗うよう努め、洗った後には、必要に応じて消毒する。	
1(4)	収穫	✓欄
①	収穫物は、汚染を防ぎ、直射日光を避ける。	
②	傷みや虫食いなどで出荷できないものは分別する。野鳥や野生動物のふんで汚れたものは廃棄する。	
③	収穫時やその直前には、飲用に適する水や安全性を確認した水等を使う。	
1(5)	調製	✓欄
①	野菜の傷んだ部分や土を、清潔な器具等で取り除く。	
②	野菜の最終洗浄には、飲用に適する水や安全性を確認した水等を使う。	
③	調製済みの野菜は適切な温度に保つ。	

1(6)	出荷	✓欄
①	清潔で、廃棄物等の運搬に使われない車両を使う。	
②	混載時は、必要に応じて、他の荷物への接触を避ける。	
③	輸送中、野菜は適切な温度に保つ。	
2(1)	ほ場又は栽培施設の管理	✓欄
①	大雨時、汚水の流れ込みを防ぎ、速やかな排水に努める。	
②	ねずみやハエ等が入らないようにし、ペットも入れない。	
③	ねずみ等の侵入があれば、適宜駆除し、汚染されていれば清掃・消毒する。	
④	廃棄物をほ場や施設、その周辺に放置しない。	
2(2)	家畜ふん堆肥の製造・保管場所の管理	✓欄
①	大雨時に堆肥や原料ふんが流出しないよう努める。	
②	堆肥や原料ふんが散らからないよう清掃する。	
2(3)	調製・出荷施設の管理	✓欄
①	水はけがよく、清掃しやすいようにする。	
②	ねずみやハエ等が入らないようにする。	
③	作業後に整理整頓し、清掃する。	
④	廃棄物を施設やその周辺に放置しない。	
⑤	低温保管の施設は清潔に保ち、結露に気を付ける。	
2(4)	手洗い設備・トイレの管理	✓欄
①	ほ場や施設から通える場所に手洗い設備やトイレを確保するよう努める。	
②	手洗いに必要な石けんや手拭き、必要に応じて、消毒剤を備え付ける。	
③	汚水が周囲を汚さないようにする。点検・清掃し、不備があれば速やかに直すとともに、清潔に保つ。	
3	野菜を取り扱う作業者の健康及び衛生管理	✓欄
①	作業者の健康状態を点検し、感染症が疑われる作業者には野菜にふれる作業をさせない。	
②	手洗い、清潔な手袋や靴の着用などを徹底する。手指に傷があれば、絆創膏等を貼り、必要に応じて手袋を付ける。	
③	野菜を取り扱う場所では飲食等の汚染の原因となる行動をしない。収穫や調製時には、必要に応じてマスクを付ける。	
④	訪問者にも①～③を守ってもらう。	



コラム：農産物直売所こそ気を付けて！

収穫した野菜を直売所に持ち込んで売るときも、衛生的に取り扱いましょう。

- ・ 売れ行きにあわせて、持ち込む野菜の量や時間を決め、すぐに店頭で並べることが望ましい。
- ・ 棚や板に並べた野菜に直射日光が当たらないようにし、品質が低下しないよう適切な温度を保つ。
- ・ 土付きの野菜は、土の付いていない野菜と分けて並べる。
- ・ 野菜に人の手ができるだけふれないよう、包装や並べ方を工夫する。
- ・ 包丁やまな板、野菜を並べた板などは、使用後に洗い、乾かした後に清潔な場所に置く。
- ・ 閉店時、棚を清掃し、空になったかごや皿を洗う。
- ・ 棚の清掃に使う布巾などは、毎日洗い、よく乾かす。
- ・ 売れ残った野菜のうち、傷んだものは捨てる。また、翌日も店に出す野菜は、品質が低下しないよう適切な温度で保管する。

16～20 ページ（施設の管理、作業者の衛生管理）も参考になるので、ご覧ください！



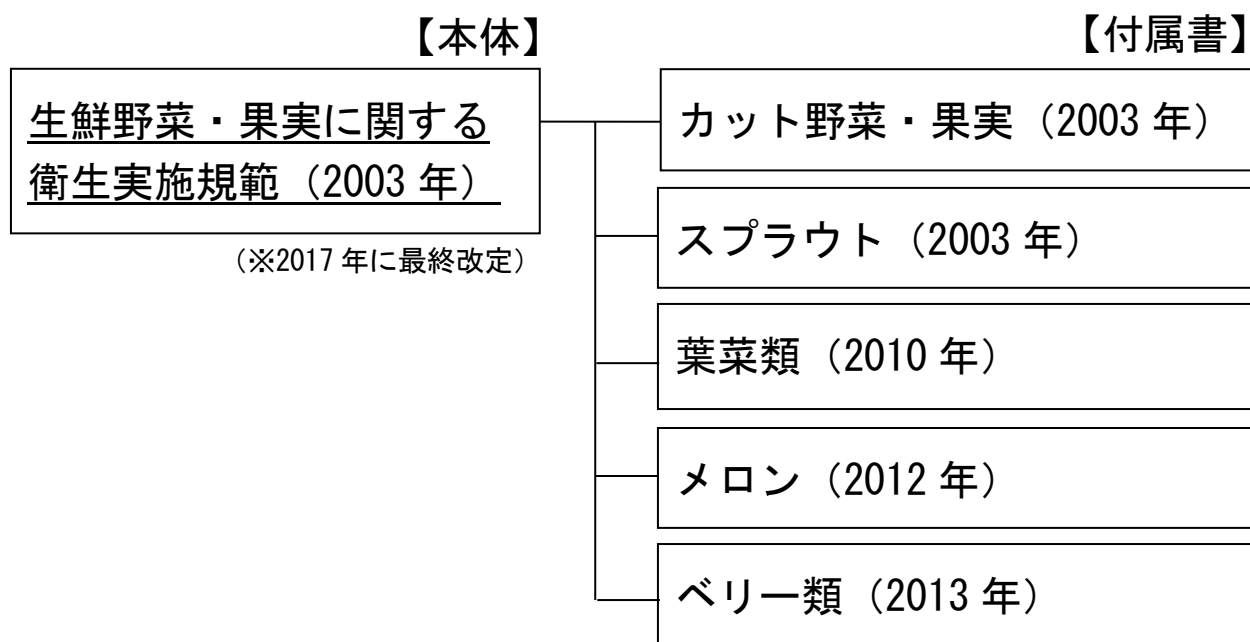
Ⅲ 産地の指導者の方へ

解説

安全な野菜を作ろうとするとき、農薬の適正使用や環境中の汚染物質などにも配慮する必要がありますが、この指針は、食中毒を起こす微生物を対象に、衛生管理の取組をまとめたものです。国内の営農の実態に基づき、国際的に定められた衛生管理の取組を参考にして作られています。

○ 国際的に定められた衛生管理の取組

FAO（国連食料農業機関）とWHO（世界保健機関）により設置された国際機関であるコーデックス委員会が、生鮮野菜が原因とされる食中毒の発生をきっかけに、これまで次の衛生実施規範を作っています。



本指針は、この規範も参考にして、国内の生産現場で活用できるように作っています。

<お問合せ先>

農林水産省 消費・安全局 農産安全管理課 安全企画班

電話：03-3502-7569

FAX：03-3580-8592

ウェブサイト：「野菜の衛生管理に関する情報」

各種検索サイトから

🔍 野菜の衛生管理

