

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－



平成23年6月
農林水産省消費・安全局



～ はじめに（野菜の生産に携わる方へ）～

食中毒事件が起きると、消費者の健康に被害がでるだけでなく、原因と疑われる食品への信頼が失われ、経済的に大きな損失がでる可能性があります。

生鮮野菜は、肉類と比べて微生物が増えにくいと言われており、食中毒を起こす微生物に汚染される可能性は低いと考えられます。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 … 21



コラム

食中毒を起こす微生物とは？ … 4

正しい手の洗いかた … 16

農産物直売所でも気を付けて！ … 20



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 … 18

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。(22ページを参照)

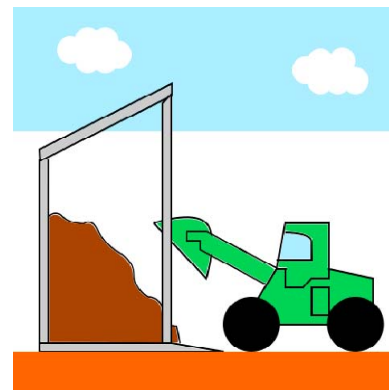
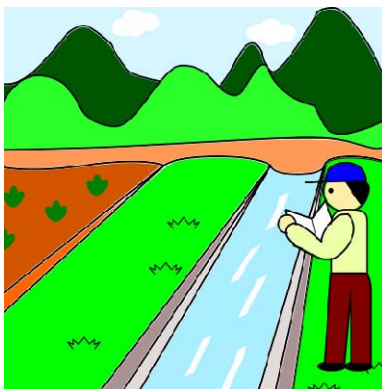


2. 生産段階でも野菜への汚染を防ぎましょう

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。





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。

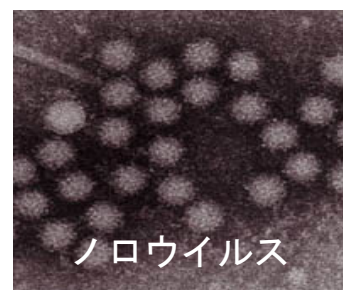
この指針は、食中毒を起こす微生物を対象にしています。その主なものに、腸管出血性大腸菌やサルモネラなどの細菌、ノロウイルスなどのウイルスがあります。

＜細菌＞



- ・ 1 mm の約 1000 分の 1
- ・ 自分の力で増殖できる

＜ウイルス＞



- ・ 1 mm の約 100 万分の 1
- ・ 生きた細胞の中でしか増殖できない

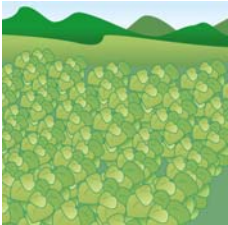
これらの食中毒を起こす微生物は、野菜を腐らせる微生物とは種類が違います。ただし、食中毒を起こす微生物の汚染を防ぐための取組により、野菜を腐らせる微生物も減って、品質がより長く保たれる可能性があります。



写真：東京都健康安全研究センター提供

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	・ 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 … 8 ・ 収穫 …10 ・ 調製 …11 ・ 出荷 …12	・ ほ場又は栽培施設 …13 ・ 家畜ふん堆肥の製造・保管場所 …14 ・ 調製・出荷施設…15
全工程	・ 野菜を取扱う作業者の健康及び衛生管理 …17	・ 手洗い設備・トイレ …16

(数字はページ数)

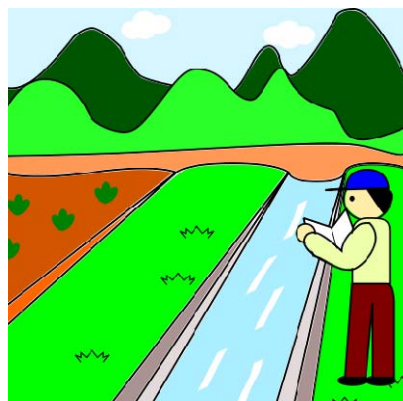
1. 野菜の栽培から出荷までの各工程における対策

(1) 栽培に使う水の管理

○かん水や薬剤散布など、栽培に使う水が、河川やため池等の地表水、地下水、水道水のいずれなのかを知る。

(水道水や、地域の保健所等が飲用にできると認めた水を使うことが望ましい。)

○地表水や地下水を使う場合、その水路やバルブ等が、動物ふん等の汚物や、家畜ふん堆肥で汚れていないか、定期的に観察する。また、大雨や洪水の後にも、汚れていないか観察する。



○観察した結果、水路やバルブ等が汚れていたら、

- ・ 汚れている所を清掃するとともに、今後、汚物や家畜ふん堆肥が水に流れ込むのを防ぐよう努める。
- ・ 汚れが残っている間は、収穫直前に、その水が野菜の可食部に直接かかるようなかん水（頭上かん水）を行わない。また、その水を、野菜の可食部にかかる薬剤の希釈に使わない。

（２）家畜ふん堆肥の管理

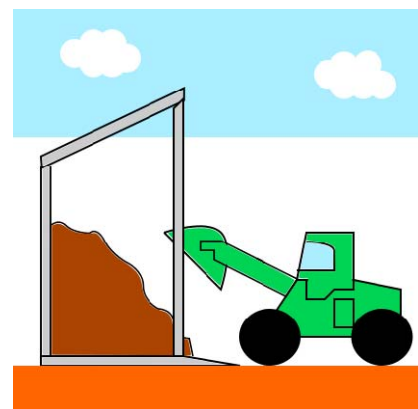
○家畜ふん堆肥の製造では、

- ・ 切り返し等により、全体に空気が入るよう努める。
- ・ 副資材（例：もみがら、おがくず）の利用等により、水分を調整するように努める。
- ・ 70℃の発酵が数日間続くようにすることが望ましい。

○原料の家畜ふんや製造途中の堆肥が、出来上がった堆肥にふれないようにする。

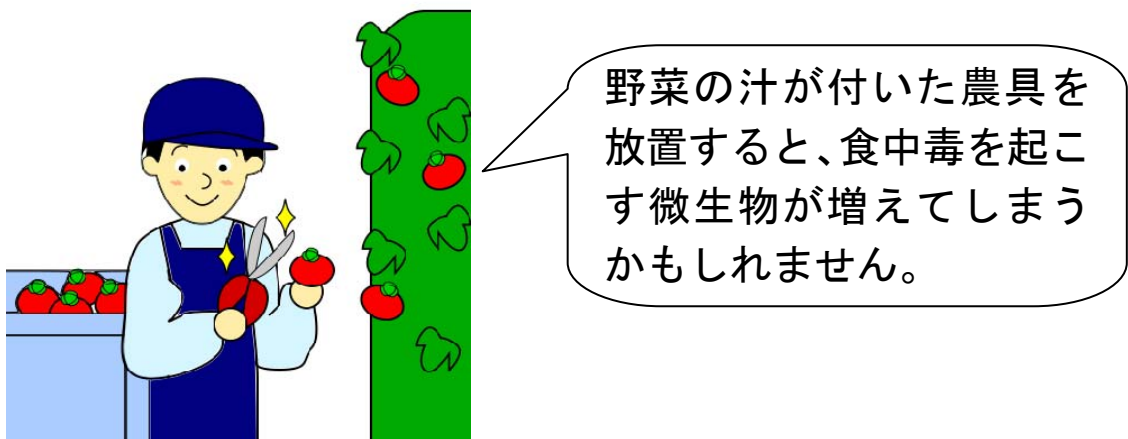
○他者から入手した家畜ふん堆肥をそのまま使う場合は、これらの事項を守って作られたものであることを確認するよう努める。

現在、水の管理や、家畜ふん堆肥の発酵条件に関するデータを集めており、必要に応じて、6～7 ページに書かれた対策を追加します。



（３）農機具や収穫容器、資材の管理

- 野菜の可食部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う。可食部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。

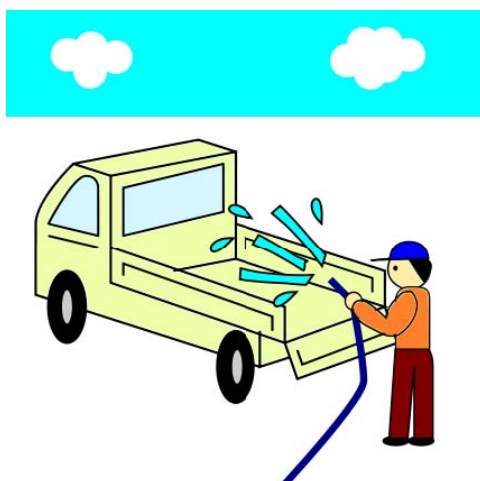


- 繰り返し使われるコンテナ等の収穫容器は、定期的に洗う、地面に直接ふれないようシートを敷く、容器の中に敷物を入れて使うなどにより、清潔に保つ。
- 農具や収穫容器は、
 - ・ 他の目的には使わない。
 - ・ 動物ふん等の汚物や家畜ふん堆肥にふれた時などは、洗ったのち、必要に応じて消毒する。
 - ・ 長く保管されていた場合、使う前に洗うよう努める。
 - ・ 洗浄には、水道水や、地域の保健所等が飲用にできると認めた水を使うことが望ましい。

○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。

○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ことが望ましい。
- ・ やむを得ず収穫物の運搬に使う場合、車体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。



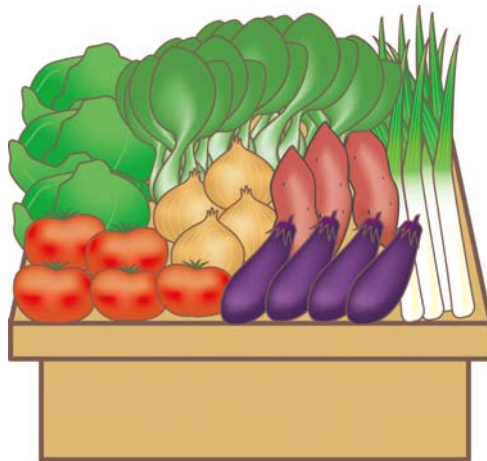
○農機具や収穫容器、ビニールシートやマルチフィルムなどの資材は、清潔な場所に置く、箱に入れる、シートをかぶせるなどにより、汚物や家畜ふん堆肥、ねずみや虫等にふれないように保管する。

（４）収穫

○農機具や収穫容器の管理（８～９ ページを参照）、作業者の健康・衛生管理（１７ ページを参照）を行う。

○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、ねずみや虫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。



○収穫時には、水道水や、地域の保健所等が飲用にできると認めた水を使うことが望ましい。

（５）調製

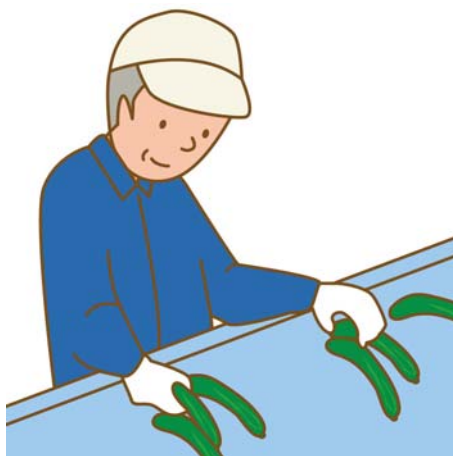
○器具や包装資材の管理（８～９ ページを参照）、設備の管理（１５ ページを参照）、作業者の健康・衛生管理（１７ ページを参照）を行う。

○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、野菜の傷んだ部分を取り除くとともに、野菜を傷付けないよう注意しながら土を取り除くよう努める。

○野菜の最終洗浄には、水道水や、地域の保健所等が飲用にできると認めた水を使うことが望ましい。

○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

- 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。
- 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。
- 輸送中の野菜は、品質が低下しないよう適切な温度に保つことが望ましい。
- 運送会社にも、これらの事項を守ってもらう。

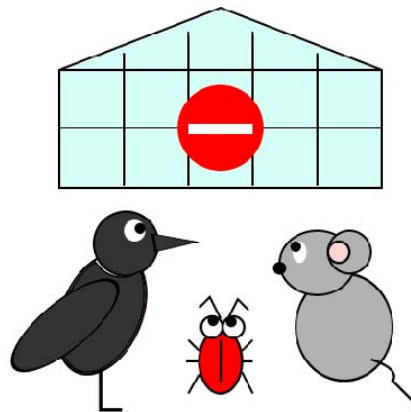


2. 野菜の栽培環境や関連施設の管理

(1) ほ場又は栽培施設

○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。

○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、入ってはいけないねずみや虫、鳥等が施設に入らないようにする。



○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。

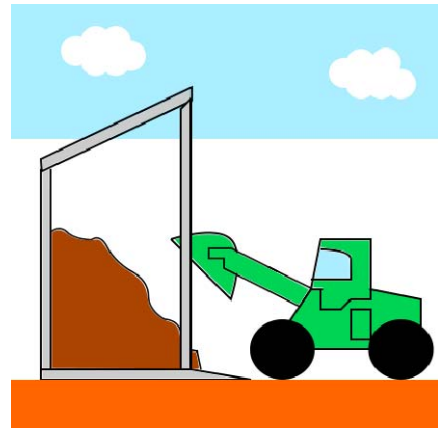
○使わない機材や野菜残さ等の廃棄物は、栽培中のほ場や施設、その周辺に放置しない。

○廃棄物は、それを処理するまでの間、野菜が植えてあるほ場や施設にねずみや虫等を引き寄せない場所に保管することが望ましい。

（２）家畜ふん堆肥の製造・保管場所

○屋根や排汁溝を設ける、施設の壊れた部分を直す、積みまれた家畜ふん堆肥の全面をシートで覆うなどにより、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努める。

○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

- 排水溝を設ける、凹凸のない床にする、掃除の妨げにならないよう機械や器具を置くなどにより、水はけがよく、清掃しやすくすることが望ましい。
- 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、ねずみや虫、鳥等が施設に入らないようにする。
- 作業の後、施設内を整頓するとともに、施設や設備を清掃する。



- 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しない。
- 廃棄物は、それを処理するまでの間、ねずみや虫等を引き寄せない場所に保管することが望ましい。
- 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

○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。

○手洗い設備やトイレは、

- ・ 汚水がほ場や各施設、水路を汚さないようにする。
- ・ 定期的に点検し、壊れた部分や不備があれば速やかに直すとともに、清潔に保つ。



コラム：正しい手の洗いかた

	1 時計や指輪などを外し、流水で汚れを簡単に洗い流す。		5 爪の間も十分に洗う。
	2 せっけんをつけて十分に泡立てる。		6 親指は、反対側の手でねじるようにして洗う。
	3 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。		7 手首も、反対側の手でねじるようにして洗う。蛇口をせっけんで洗い流す。
	4 両手を組むようにして、指の間を良く洗う。		8 流水でせっけんと汚れを十分洗い流す。最後に清潔なタオルで水気をふく。



3. 野菜を取り扱う作業者の健康及び衛生管理

○ほ場や各施設の管理者は、作業者の健康管理に努める。作業者に下痢、おう吐、発熱、黄疸などの症状があり、感染症にかかっていると疑われる場合は、野菜の可食部に直接ふれる作業をさせない。

○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にふれた後など、必要な時に手を洗う。



せっけんを使って手を洗った後、人の消毒用アルコールなどを使うのも良いでしょう。

- ・ 爪は短く清潔にし、手足の傷は手袋等で覆う。
- ・ 清潔な作業着や手袋等を身につけ、不潔な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。

○覆いのない野菜の上で、咳やくしゃみなど、汚染の原因となり得る行動をしないよう努める。

○訪問者にも、これらの事項を守ってもらう。

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	水路等が汚物や堆肥で汚れていないか観察する。	
③	水路等が汚れていたら清掃し、汚物等の流入を防ぐ。	
④	収穫直前に、汚れた水を可食部にかけない。	
1(2)	家畜ふん堆肥の管理	✓ 欄
①	製造時、70℃の発酵が数日間続くようにする。	
②	原料ふんが、完成した堆肥にふれないようにする。	
③	購入堆肥が①②を守って作られたものか確認する。	
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	農具や収穫容器の洗浄には、飲用にできる水を使う。	
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。	
③	収穫時には、飲用にできる水を使う。	
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、飲用にできる水を使う。	
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、速やかに排水する。	
②	ねずみや虫、ペット等を入れないようにする。	
③	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にする。	
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	ねずみや虫等が入らないようにする。	
③	作業後に整頓し、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トイレを確保する。	
②	汚水が周囲を汚さないようにし、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	感染症が疑われたら野菜にふれる作業をしない。	
②	手洗い、清潔な手袋や靴の着用などを徹底する。	
③	覆いのない野菜の上で、咳やくしゃみ等をしない。	

チェック表に書かれた取組の中には、「～に努める」「～望ましい」という表記となっているものもありますので、指針の本文（6～17 ページ）もぜひご確認ください！





コラム：農産物直売所でも気を付けて！

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、すぐに店頭に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。

15～17 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！



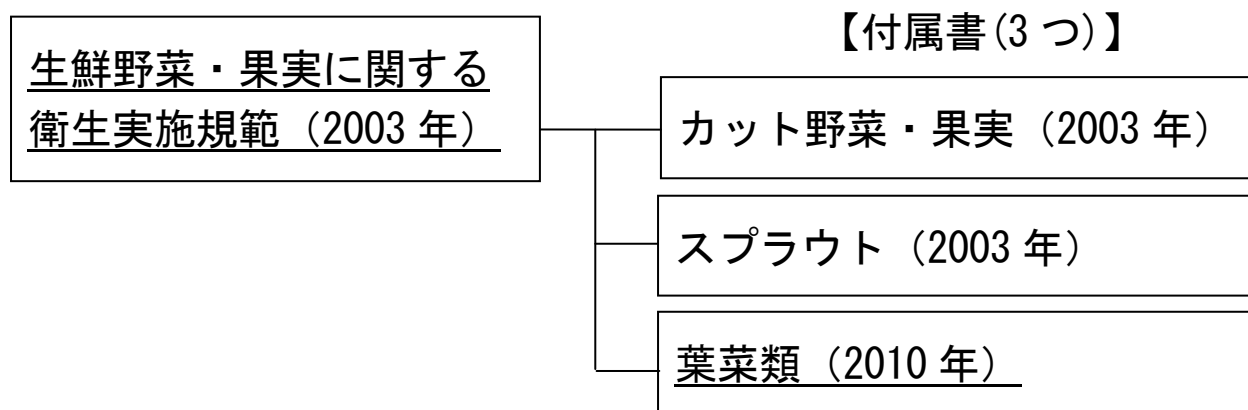
Ⅲ 産地の指導者の方へ

1. 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。

(1) 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集団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。



これらのうち、下線を引いた規範を参考にして、国内の生産現場で活用できるように作ったものが、この指針です。

（２）海外の集団食中毒の事例（農産物）

例えば米国では、2006 年に、腸管出血性大腸菌に汚染されたサラダ用ほうれんそうによる集団食中毒が起きています（患者 205 名、死者 3 名）。欧州では、2005 年に、ノロウイルスに汚染された冷凍ラズベリーによる集団食中毒（患者 1000 名以上）が、2011 年には、腸管出血性大腸菌に汚染されたスプラウトによる集団食中毒が起きています。これらの事例では、生産段階での汚染が疑われています。

2. 指針の効果検証・情報提供へのご協力のお願い

指針の内容を実践し、その効果の検証にご協力いただける産地の方、指針の見直しに役立つ情報をお持ちの方は、下記担当までご連絡いただきますようお願いいたします。

農林水産省 消費・安全局 農産安全管理課 生産安全班

電話：03-3592-0306 FAX：03-3580-8592

ウェブサイト「野菜の衛生管理に関する情報」：

[http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/kome/
k_yasai/index.html](http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/kome/k_yasai/index.html)