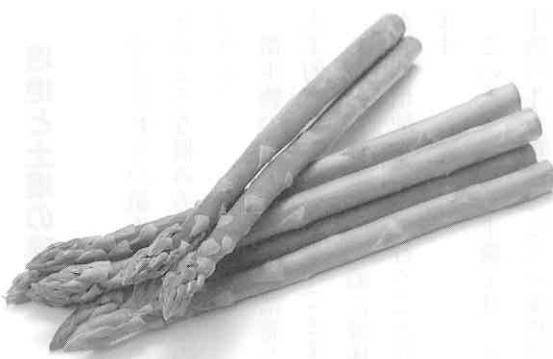


シリーズ 作物別経営研究

第17回 アスパラガス

— 根で栽培し、鮮度で届ける —



アスパラガスはユリ科の宿根性植物で、発芽直後の若芽が食される。アスパラガスの学名は*Asparagus Officinalis*であることを意味し、*Officinalis*は「薬用になる」ということを意味する。

アスパラガスの原種は、南ヨーロッパからポーランド・南ロシアの海岸河岸に多く自生している。その野生種は利尿剤、鎮痛剤として薬用されていたようだ。それを栽培化し食用としたのはローマ人で2000年近く前のことだとされている。その後ヨーロッパ全域に広がり、移民と共にアメリカ大陸にも導入された。わが国で初めてアスパラガスが本格的に栽培されたのは大正12(1923)年。北海道岩内町で40haの栽培が行われた。その後、国内でホワイトアスパラガスの缶詰生産が開始された。

第二次大戦中は減少したものの、缶詰輸出の好調と相まってアスパラガスの生産量は伸び、ピーク時である昭和43年には全国で7,000ha(北海道で5,210ha)の作付けを記録した。しかし、その後格安の台湾産の缶詰生産が急速に伸びるなどしたため、ホワイトアスパラガスの生産量は減少、替わりにグリーンアスパラガスの生産量が増加した。

グリーンアスパラガスは、緑黄色野菜としての栄養性、ゆでてマヨネーズをつけるだけで美味しい簡便性、どんな料理にも合う多様性などから消費量は年々増加。それに伴って国内産の生産量も増加したが、1988年を境に国内産は減少傾向にあり、逆に海外産の輸入量が増加している。

アスパラガスの鮮度管理は 収穫直後から始まる

アスパラガスは生長旺盛な若芽を収穫するため、その呼吸量や呼吸に伴う発熱量が非常に大きく、水分蒸散も非常に激しい。流通中の品質劣化が早い作物の一つとして数えられ、予冷をはじめ低温処理が不可欠な作物である。アスパラガスは収穫後も伸張する。若芽の先端にいくほど呼吸活性が高く、しおれや穗の部分の劣化が起こりやすい。また、調製段階で切りそろえた時の切り口が軟化腐敗したり、切り口近辺の組織が織維化して逆に硬くなるといったことが起こる。

日本で行われた鮮度保持試験(伊藤1986)によると、グリーンアスパラガスの鮮度保持可能期間は、10°Cで10日間、5°Cで10~15日間、10°Cで3日間、20°Cでは1~2日間と、保存温度によって極端な差が出ている。呼吸量が最も大きいのは収穫直後であり、生産現場での予冷処理は最も呼吸量が大きな時にそれを抑制するため、鮮度保持処理の中でも大きな位置を占めている。

長野県農業総合試験場・保鮮流通部の堀茂樹さんにお話しを聞いた。

長野県はアスパラガスの最大の産地である。長野県での平均的な調製出荷の段取りでは、生産者段階でカット・選別・結束作業を行って農協の集荷場で予冷。外包装容器には、春先に段ボールを使用し、5月以降暑くなつてると発泡スチロール箱に縦詰めする。発泡スチロール箱には出荷段階で、ポリ袋に入った1kgほどの氷を1つアスパラガスが立つて

る間に詰めるという形態が取られている。「本来であれば、各戸で収穫後すぐ予冷して随時適量を出しながら調製作業をしていくのが好ましいのですが」と堀さんは指摘する。

アスパラガスは無包装段ボール箱に詰めて流通しているケースもあるが、蒸散を抑制するためにも何らかの形でフィルム包装した方がよい。他の野菜に比べて低酸素障害も受けやすいので、微細孔フィルムの使用が勧められている。ただし「5~10°Cで流通されれば問題ないのですが、フィルム包装の場合15~20°Cで流通するとフィルムの中が結露して切り口の腐敗が進行しやすくなります。」とのことです。

調製が終わつた後予冷庫に入るまで待ち時間があり、アスパラガスが常温のまま予冷庫の前でしばらく詰み置かれているといったことが集荷場で起こることがある。そういうことが起こると、お互いの呼吸熱によってアスパラガスの温度は極端なまでに上昇し、鮮度が一気に落ちてしまう。

「保冷庫を持つていない生産者の方の場合、収穫後濡れた新聞で覆うなどするだけでも蒸散が抑えられ、かなりの効果があります。」と堀さん。

徹底した鮮度管理がなされていれば、運搬距離が長くともアスパラガスの鮮度は充分維持できる。日本とは春秋逆転したオーストラリアからのアスパラガスは、赤道を越えて空輸されてくる。そしてその鮮度は国内産を下回っているとは言い難い。アスパラガスの入荷量はすでに海外産が半分近くを占めている。国内

第17回 アスパラガス

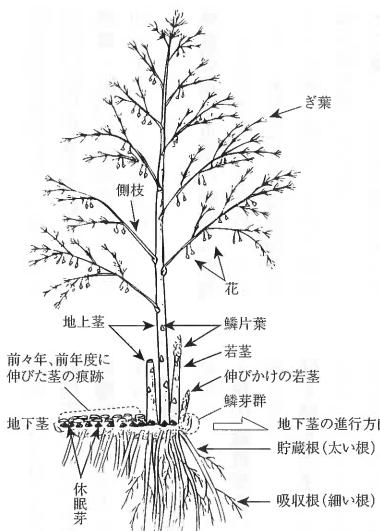
産のアスパラガスより海外産のものの方が鮮度がよくて美味しいということになれば、更に海外産の占める割合は増加するのではないか。

ちなみに、米国オハイオ州で生産者の人たちに向けたアスパラガス生産マニュアルがインターネットに出ていたので、その鮮度保持についての部分をかいづまんに紹介する。

まず、圃場での収穫段階でつみ取ったアスパラガスは縦に収穫かごに入れていく。その際濡れた布などを使うことで蒸散を抑制する。圃場から調整場までの運搬は保冷車（圃場から調整場までの距離がある？）を使用するか、光・風・雨が当たらないように運搬する。調整場ではまず、傷もの・曲がったもの・穂が開いたもののをはずし、23cmになるように長さを揃える。そしてすぐに冷水に浸し余熱を取り除く。冷水は氷水でもよいがアスパラガスと氷が直接触れないようにする。ここで3~5℃の水に最大20分浸ける。水切り後、選別し再度冷水に5分浸ける。アスパラガスはパッキング後すみやかに保冷庫に移される。保冷庫の温度は1~2℃、90~95%の湿度で設定、適度な通風を行う。この状態であれば2~3週間貯蔵可能である。27℃で1時間に起こる品質劣化の程度は、2度では14時間かけて起こる。5℃以上で劣化のスピードが速まる。

品質劣化と保存温度は比例している

このマニュアルでは、その後陸輸・空輸でのコールドチェーンについて述べ、流通段階での品温上昇がアスパラガスの品質に悪影響を及ぼすことを再三にわたって記述している。



アスパラガスの各部位の名称
(出典: 農文協「野菜園芸大百科」)

春に播種・育苗された苗は1年を経て本圃に定植され、更に1年あるいは2年根群を養成させたから収穫を開始する。収量は根群が発達するにつれて定植後6、7年頃までは年々増加し、その後同程度で推移するのが一般的。アスパラガスの経済的寿命は栽培環境によつて大きく異なる。この状態であれば2~3週間貯蔵可能である。27℃で1時間に起こる品質劣化の程度は、2度では14時間かけて起こる。5℃以上で劣化のスピードが速まる。

アスパラガスの作型は、露地栽培(5月~6月)、露地抑制栽培(8~9月)、ハウス半促成栽培(3~5月)、伏込み促成栽培(12月~2月)とバラエティがあり、地域を違えながらの周年供給体制(10~12月を除いた)が国内ではほぼ確立されていたが、近年その様子が変わりつつある。

九州からはじまった立茎栽培という栽培法が全国的に普及しはじめている。通常、春から夏にかけて収穫した後、樹を繁茂させて翌年に備えるのだが、立茎栽培では繁茂させる樹を1株5、6本に制限し秋まで

「鮮度管理へのとり組み」という点で国内と海外を比較すれば、海外の生産・流通陣に軍配が上がるのではないか。

アスパラガスは多年生の草本である。春になると地下茎のりん芽から若芽が萌芽・伸張し地面の上に顔を出す。収穫するのはその若芽だ(図参照)。アスパラガス栽培では、最初の若芽が地面から顔を出してから一定期間(例えば5月初め頃から6月半ば頃まで)若芽を収穫する。その後収穫を止め、夏の間茎葉を繁茂させ貯蔵根に同化養分を蓄積させる。気温が低下し秋になると地上部は枯れ、翌春、夏の間に蓄積された養分を使ってまた若芽が伸張してくる、という周期となる。

春に播種・育苗された苗は1年を経て本圃に定植され、更に1年あるいは2年根群を養成させたから収穫を開始する。収量は根群が発達するにつれて定植後6、7年頃までは年々増加し、その後同程度で推移するのが一般的。アスパラガスの経済的寿命は栽培環境によつて大きく異なる。この状態であれば2~3週間貯蔵可能である。27℃で1時間に起こる品質劣化の程度は、2度では14時間かけて起こる。5℃以上で劣化のスピードが速まる。

アスパラガスの作型は、露地栽培(5月~6月)、露地抑制栽培(8~9月)、ハウス半促成栽培(3~5月)、伏込み促成栽培(12月~2月)とバラエティがあり、地域を違えながらの周年供給体制(10~12月を除いた)が国内ではほぼ確立されていたが、近年その様子が変わつつある。

アスパラガス栽培では、一度定植した後何年も深耕することができない。それだけに定植前の深耕は重要だ。深部までの物理性がよければ、深部の根群まで肥料や水、酸素が届きやすくなる。効果的はあるが、まずは物理性の確保が第一にくるべきだ。

アスパラガス農家の声

宮武 政彦さん

北海道蘭越町

全体の経営面積..6 ha
アスパラガス経営面積..3 ha

栽培地..露地

品種..バイトル、グリーンパ

ワー、HLA7、ジャンボア

スバラ等

播種・定植..4~5月に播種

して、1~1.5ヶ月後に定植

定植後収穫開始年数..3年

育苗方法..ポット育苗

畝幅・株間..条間..株間は35

~45 cm間隔 畝幅1 m。黒マ

ルチを被覆。定植後2年間は

マルチを被覆。条間2 m

収穫時期..5月20日~7月半

立莖栽培..今年やろうと思つ

たが、天候の事情が悪くでき

なかつた。来年からやろうと

思つてゐる

病害虫..病気 紫紋羽病 (ハ

イフミンデルマ)という拮抗微

生物入り土壤改良材を使用、

結果は来年)

害虫..高台の風通しのよいと

ころにあるので問題はない

枯草処理..病害回避のためバ

ーナーで燃やす人もいるが、

うち3 haもありそういうこ

とはできないので、トラクタ

で鋤込む

深耕..プラウで堆肥を50~60

cmまで鋤込んでいる

施肥..EM堆肥。畝間に堆肥

を散らし、ロータリで鋤込む。

除草剤を使用していないので同時に除草作業を兼ねる

除草..畝内の除草は年2~3回。手でパートの方にやつてもらつていて

鮮度保持..近隣の顧客は収穫したものを持っています

したものをそのまま持つて

くが、東京などへ送る場合は

クール便を使用。そのための保冷庫を持つている。

その他..一切除草剤を使つて

ない。野菜嫌いの子供の中でも美味しいと評判。生で食べると分かるがスーパーで売っているアスパラは苦い。除草剤を使うとアスパラが自分を守るために苦みの成分を発生させる。この辺で無農薬・有機栽培と謳つてゐるところが多いが、結構いい加減な作方をしている。私は誠実にその辺はやつていていた

定植、翌3月ぐらいから収穫) 育苗方法..ポット育苗

栽培地..パイプハウス3棟

品種..ウエルカム

全体の経営面積..10 ha

アスパラガス経営面積..10 ha

栽培地..露地

品種..ウエルカム

播種・定植..播種5月上旬、半ばまで

立莖栽培..夏収穫の分は立莖植え替え

栽培1株の継続期間..8~10年で

植え替え

植え替え方法..ロータリで鋤込み、ハウス撤去して場所を

変える、あるいは同じ場所で半年ぐらいうませる

病害虫..病気II茎枯れ病が出

するほどではない。害虫IIナメクジ、ヨトウムシ

土質..砂壤土

施肥..春先に畝間に堆肥や麦藁を入れている。畝間に堆肥を置いて一輪管理機で飛ばす。

追肥は株元に直接。試験的に灌注ペーストを使つていて

除草..夏場はアスパラが茂つているのでやや少ない。春先の雑草退治が重要。畝間は管理機をかけたり除草剤をふる

ているのでやや少ない。春先

の雑草退治が大事などころ

は手でやるしかない

鮮度保持..収穫して揃えてか

ら冷蔵庫に

その他..繁茂時の農葉散布回数がまだ多いと感じているの

で、それを土質改善などを通して改善していきたい

アスパラガス経営面積..10 a

栽培地..パイプハウス3棟

品種..ウエルカム

新潟県中魚沼郡

全体の経営面積..10 ha

アスパラガス経営面積..10 ha

栽培地..露地

品種..ウエルカム

播種・定植..播種5月上旬、定植6月中旬~下旬

立莖栽培..夏収穫の分は立莖植え替え

栽培1株の継続期間..8~10年で

植え替え

植え替え方法..ロータリで鋤込み、ハウス撤去して場所を

変える、あるいは同じ場所で半年ぐらいうませる

病害虫..病気II茎枯れ病が出

するほどではない。害虫IIナメ

クジ、ヨトウムシ

土質..砂壤土

施肥..春先に畝間に堆肥や麦

藁を入れている。畝間に堆肥を置いて一輪管理機で飛ばす。

追肥は株元に直接。試験的に灌注ペーストを使つていて

除草..夏場はアスパラが茂つているのでやや少ない。春先の雑草退治が重要。畝間は管理機をかけたり除草剤をふる

ているのでやや少ない。春先

の雑草退治が大事などころ

は手でやるしかない

鮮度保持..収穫して揃えてか

ら冷蔵庫に

その他..繁茂時の農葉散布回

数がまだ多いと感じているの

で、それを土質改善などを通

村山 芳文さん

アスパラガス経営面積..10 ha

栽培地..パイプハウス3棟

品種..ウエルカム

新潟県中魚沼郡

全体の経営面積..10 ha

アスパラガス経営面積..10 ha

栽培地..露地

品種..ウエルカム

播種・定植..播種5月上旬、定植後収穫開始年数..2年目から株整理程度、3年目から

収穫可能年数..10~15年収穫

栽培立莖栽培..1株5本立て。早

立莖栽培..1株5本立て。早

アスパラガスの市場相場を見る

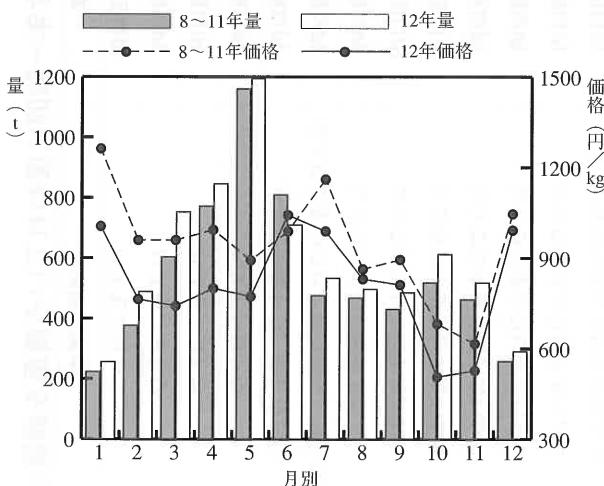
単価が下がって普及した品目 全国区で周年供給し定番化へ

小林彰一

【概況】 東京市場のアスパラガスは平成12年、過去最高の入荷となつた。初めて7千トンを突破し、これに連動するかのように年間の平均単価は798円と最低価格だ。12年は国産の出番である夏場の入荷が減つたこともあり、キロ1000円を上回り、秋から春先にかけては、輸入品の時期の入荷増が目立ち、500~600円。要するに平均単価の下げは12年に関しては輸入品の増加によるもののように見える。

【背景】 入荷増で平均単価が下がるパターンは「く自然のことだが、最近では安い輸入品が増えることによって平均を下げるパターンが多くの品目で見られる。」このアスパラガスのケースも当然そうした要素を考えがちで、最近の東京市場における「アスパラガス産地」の上位を見ても、オーストラリアにアメリカ、メキシコが続き、輸入品のシェアは12年で54%にものぼる。ところが、東京市場における12年の入荷増と単価安の直接の原因是、なんと国内産地からの入荷が飛躍的に増えたからなのである。全体の輸入品の伸びは3%に対しても国産の伸びは14%。

	数量	キロ単価
昭和60年	5434	978
平成元年	5672	1048
4年	6415	998
8年	6317	912
9年	6830	938
10年	6409	952
11年	6645	880
12年	7179	798



輸入品のシェアは、実は前年の57%から4ポイントも下げているのだ。とりわけ、近年著しいのは産地地図の変遷だ。かつての促成産地である群馬県は姿を消し、代わって、佐賀、長崎のような周年型産地や秋田などの新興の促成産地が出てきたこと。福島、新潟、広島なども産地として常連化しているといふことは、アスパラガス生産が特定の産地の「特産品」ではなく、他の野菜類のように全国普及したこと意味する。

【今後の対応】 平成12年はそもそも野菜全体の入荷が増えた。だから、単価も「平成に入つて以来の最安値」の201円。が、一方で入荷が増えて単価がこなれて、その分消費者が食べてくれるようになつた、ということになれば、これはまた別問題。安くてなつてもこれまで野菜は消費されないのでは……。以上野菜は消費されないのでは……。といふ「常識」が崩れる傾向にもあり、それが「適正量」、「適正価格」なら、それを基本に経営を組み立てなければならない。アスパラガスも例外ではない。この15年で食べるトマトは美味しいのである。全国中が産地なら、もはや国際的な野菜である。だから単価ですっかり定番品目となつたのは輸入品の「お蔭」だ。北海道と長野産による5月~8月、10月までの

季節野菜だったものが、国内で全国展開し、輸入品も北アメリカからオセアニア、タイやフィリピンなど周年産地が参入。周年供給も周年消費も成立している。サラダブームとの呼応や「地場野菜」としての人気も追風だ。アスパラガスはかねてから、産地県ほど一人あたりの消費量が多い品目。地場で食べるトマトは美味しいのである。全国中が産地なら、もはや国民的野菜である。だから単価次第でやはり購入、消費は確実に増える品目なのだ。

アスパラガス対象農薬一覧

※現在アスパラガスに登録があり、近年一般的に使われている農薬を網羅した。

成分系	薬剤名	人畜毒性 魚毒性	使用濃度・使用量	安全使用基準	適用病害虫
殺虫剤	ゼンターリ顆粒水和剤	普通物 A	1000倍	収穫7日前迄／4回以内	ハスモンヨトウ
	テルファイン顆粒水和剤	普通物 A	1000倍	収穫前日迄／4回以内	ハスモンヨトウ
	カスケート乳剤	普通物 B	4000倍	収穫前日迄／2回以内	ハスモンヨトウ
	ノーモルト乳剤	普通物 B	2000倍	収穫前日迄／2回以内	ハスモンヨトウ
殺虫剤	ピレスロイド	普通物 C	1500倍	収穫前日迄／3回以内	ハスモンヨトウ、ヨトウムシ
	アデイオンフルオブル	普通物 C	2000～3000倍	収穫前日迄／3回以内	ジュウシホシクビナガハムシ、ヨトウムシ
	DDVP乳剤50	劇物 B	1000倍	収穫前日迄／2回以内	ジュウシホシクビナガハムシ
	アクテリック乳剤	普通物 B	1000倍	収穫7日前迄／2回以内	ジュウシホシクビナガハムシ
有機リン系	エルサン乳剤	劇物 B-S	1000倍	収穫3日前迄／2回以内	ジュウシホシクビナガハムシ
	テス	劇物 B	1000倍	収穫前日迄／2回以内	ジュウシホシクビナガハムシ
	ネオカリン	劇物 B	1000倍	収穫前日迄／2回以内	ジュウシホシクビナガハムシ
	ホスピット乳剤	劇物 B	1000倍	収穫前日迄／2回以内	ジュウシホシクビナガハムシ
EBI	ラビック	劇物 B	1000倍	収穫前日迄／2回以内	ジュウシホシクビナガハムシ
	トリフミン水和剤	普通物 B	1000倍	収穫終了直後／1回	立枯病
	ベンズイミダゾール系	トップシンM水和剤	普通物 A	500～1000倍	収穫終了後／5回以内 茎枯病
	ベンレート水和剤	普通物 B	2000倍	収穫3日前迄／4回以内 茎枯病	
保護剤(EBDC)	グリーンダイセンM水和剤	普通物 B	500倍	収穫終了後／6回以内	茎枯病、斑点病
	ジマンダイセン水和剤	普通物 B	400～600倍	収穫終了後／6回以内	茎枯病、斑点病
	保護剤(イミノクタジン)	ベルクート水和剤	普通物 A	1000倍	収穫7日前迄／5回以内
	保護剤(フルアジナム)	フロンサイド水和剤	普通物 C	1000～2000倍	収穫終了後／5回以内 茎枯病、斑点病
殺菌剤	ICボルドー66D	普通物 B	50倍	無人ヘリコプターによる散布 収穫終了後	茎枯病、斑点病
	Zボルドー	普通物 B	500倍	—	斑点病
	コサイドDF	普通物 B	1000倍	—	斑点病
	トイツボルドーA	普通物 B	500倍	収穫後	茎枯病
無機銅	キノンドーフロアブル	普通物 C	600～800倍	収穫終了後／5回以内	茎枯病
	シトラーノフロアブル	普通物 C	1000～1200倍	収穫終了後／3回以内	茎枯病、斑点病
	リソレックス水和剤	普通物 B	500倍	茎葉刈取り期迄／3回以内	茎枯病
	有機銅、有機塩素系	ダコニール1000	普通物 C	1000倍	収穫前日迄／5回以内 茎枯病、斑点病
有機リン系	ダコニールエース	—	—	1500倍 収穫前日迄／3回以内	茎枯病、斑点病
	ダコレート水和剤	普通物 C	1000倍	収穫終了後／3回以内	茎枯病、斑点病
有機塩素系、ベンズイミダゾール系	イミノクタジン酢酸塩	ベフラン液剤25	劇物 A	1000倍 収穫終了後／5回以内	茎枯病