

セイヨウナシ

1. 原生地と産地形成

1) 原生地と伝搬

通常セイヨウナシの原生地はヨーロッパの中部、東南部から地中海地方及びアジア西部のトルコのアナトリア高原、ソ連のカフカス、小アジアからイラン（ペルシア）北部までの広い範囲とされている。

セイヨウナシはリンゴとともにヨーロッパでは最も古い栽培の歴史を持つ果樹の1つで、ヨーロッパ及びアジア西部では有史以前に栽培の記録がある。ヨーロッパ中部ではリンゴと同じく湖棲民族の遺跡の中に炭化したセイヨウナシが発掘されている。湖棲民族というのは、大昔ヨーロッパ中部に散在していた湖や沼の水面に住居を作り、部落を形成して生活を営んでいた原住民族で、現在のスイス地方にその遺跡が多い。このように、ヨーロッパでのセイヨウナシの栽培は約4,000年以上も前からあったと推定されている。ローマ時代にカトー（BC235～BC150）は6品種を記載しており、プリネ・セカンダス（23～79）はその著書『Historia Naturalis』（77）に41品種を記載している。

ローマ帝国の全盛時代（43～407）にはセイヨウナシの栽培はヨーロッパ西部及び中部以北に広まって行くが、ヨーロッパ各国で栽培が本格的になったのは11世紀以降である。そして、確実な品種名で栽培されるようになったのは19世紀以降のことである。

2) わが国における栽培概況

(1) 栽培の経過

わが国のセイヨウナシの栽培はリンゴと同じく、明治時代の初めに政府が米国から品種を導入して始まった。導入年については明治4年と5年の2説があるが、はっきりしていない。その後苗木を養成して各県に配布するが、苗木養成と配布の年数からみて明治4年説が正しいようである。明治6年の『西洋果樹栽培法』（開拓使蔵版）には53品種の記載があり、明治17年発行の『舶来果樹要覧』（大日本農会三田育種編）に

は 125 品種が記載されている。

導入後は多くの県で試作検討されたが、特に山形県は気候的にも土壌的にも好適し、品質優良なセイヨウナシを生産し、主産地となった。第 2 次世界大戦中には主食食糧増産のためセイヨウナシも他の果樹とともに伐採され、面積は大幅に減少した。しかし、戦後は果実の需要増大、優良品種の導入と栽培技術の向上が相まって栽培面積は増加した。

(2) 栽培の現状

栽培面積は大正元年 465ha で、その後増加し昭和 40 年 1,930ha と最高に達した。その後昭和 60 年 715ha まで減少したが、昭和 63 年に微増し、その後増加に転じ平成 15 年には 1,940ha とほぼ昭和 40 年並に回復している。

平成 15 年の主産県は、山形県が 1,120ha で 58% を占め、次いで青森県、長野県、北海道、岩手県、新潟県、秋田県、福島県等である。

主要品種は(平成 14 年)、『ラ・フランス』が 1,237ha で 63.4% 占め、次いで『バートレット』145ha、『ル・レクチェ』133ha、『シルバーベル』、『ゼネラル・レクラーク』等で、『ラ・フランス』の占める割合が圧倒的に多い。

2. 分類と品種

1) 分類

セイヨウナシはバラ科ナシ亜科ナシ属に属している。ナシ亜科にはリンゴ属、ビワ属、ボケ属等が含まれている。お互いに近縁で、染色体の基本数は $n=17$ でセイヨウナシとリンゴ及びボケ属のマルメロ等との属間雑種が可能である。また、マルメロはセイヨウナシの台木に使われる。

セイヨウナシの学名は *Pyrus communis* L. で、現在のセイヨウナシの基本種である。*Pyrus communis* L. var. *sativa* DC. はセイヨウナシの栽培品種を一括して命名したものである。一般にナシといえばセイヨウナシを指し、瓢箪形をしたものを意味する。日本でもセイヨウナシのことを「瓢箪ナシ」と呼んだ。

2) 品種

(1) 早生品種

○ブランディワイン

米国ペンシルベニア州ブランディワイン川の岸边にあるエリーハーベイのチャズフォード氏の園地で発見された。初結実は 1835 年である。1848 年にマサチューセッツ州の園芸協会の会合で初めて紹介された。わが国には明治時代の初めに導入された。

果実の収穫期は 8 月下旬～9 月上旬である。大きさは中で縦径 6.9cm、横径 6.3cm 程度で、果形の変異はかなり大きいが通常倒卵形を示す。ていあ部のくぼみはほとんど認められない。果皮の肌はやや粗く、緑黄色の地に陽光面は紅色の着色を示す。ていあ部周辺にさびの発生するのが特徴である。果点は多く大きく、明瞭である。果肉の色は少し黄色を帯びた白色である。果肉には石細胞が多いが溶解性、多汁性でヴァイナス香を有する。品質は良～極良である。

樹は大きく強勢で直立の度が強い。豊産性である。太い枝の色はオリーブグレイ、新梢は軟らかく、湾曲し節間が短い。

○ドクトール・ジュール・ギューヨ（別名:ギューヨ、プレコース）

フランス、トロイのバレ兄弟の苗圃で 1870 年頃に育成された。その後の 10 年間のうちにフランスやイギリスで広く栽培されるようにな

った。米国への導入は 1885 年である。わが国には明治時代の初めに導入された。

果実の収穫期は 9 月上旬である。大きさは大で、縦径 8.1cm、横径 6.6cm 程度である。鈍長角形で形状不整である。ていあは浅くて狭い角型である。果皮は非常に薄く軟らかい。表面はやや粗である。若干さびが発生する。陽光面は紅色の着色を示す。果点は多く小さく、明瞭である。果肉は黄白色で、肉質は軟らかいがやや石細胞が多い。果汁の量は中程度、果実は芳香を有し品質は良好である。

樹は大きさ中で強健、直立性を示す。耐寒性は強く、収量は安定している。枝梢は軟らかく非常に長い。節間も長く皮目は明瞭である。

果実の外観は‘バートレット’によく似ているが、これより大きく着色も優れており、熟期の早いこと、肉質の粗いことが特徴で、風味も‘バートレット’とは大きく異なる。果面全体の緑が強い段階で収穫して追熟させると、果心の腐れが出やすい。また適熟条件で収穫し追熟した果実は、粉質化しやすい欠点がある。

○オーロラ

米国、ニューヨーク州ジェネバにあるニューヨーク州立農試が‘マルゲリット・マリーラ’×‘バートレット’の交雑実生から 1950 年に選抜し、1964 年に命名した品種である。わが国には昭和 58 年（1983）に果樹試験場が導入した。

収穫期は‘バートレット’と同じかその直後である。果実の大きさは大で洋ナシ形を呈する。果皮は明るい黄色で、若干さびがでるが陽光面に紅色の着色を示し外観美麗である。肉質は緻密で溶解性で、果汁多く甘味、香気が強く生食用として品質優良である。‘バートレット’より貯蔵性、日持ち性が優れている。冷蔵すると 12 月までもつ。

樹勢は旺盛で開張性を示し豊産性である。ファイアブライト（火傷病）に対する抵抗性は‘バートレット’程度である。

○バートレット

イギリス、バクーシャー州アルダーマストンの学校長スター氏が野生樹の中から発見し、ミドルセックスの苗木商のウィリアムズ氏に譲渡

し繁殖、頒布されたことから「ウィリアムズ」の名で知られるようになった。米国には 1797 年か 1799 年に「ウィリアムズ・ボン・クレティン」の名で導入された。1817 年にマサチューセッツ州ドーチェスターのバートレット氏がこの品種の栽植されていた農場を所有したが、本当の名称を知らなかったため自分の名で呼んでいたことから、米国ではその名が通用するようになった。わが国には明治時代の初めに導入された。

収穫期は 9 月上・中旬である。大きさは大で縦径が 8.4cm、横径 5.9cm 程度、長鈍洋ナシ形で左右相称である。ていあは浅くて狭い。果皮は薄くて軟らかで表面滑らかである。果皮は明るい黄色で陽光面が紅色に着色する。ていあ部周辺にさびが出やすい。果点は多く小さく明瞭で緑色のさび状を呈する。果肉は果心部で多少ざらつくが全体にきめは細かい。溶解性でバター様の舌触りを示し、果汁は極めて多い。ヴァイナス香があり品質極上である。果心は大きく、ガク筒が長い。

樹の大きさは中で直立性を示す。耐寒性が強く豊産性である。栽培は比較的容易であるが、水分ストレスによる葉焼けが多発するため注意が肝要である。

○フレミッシュ・ビューティー（別名：ベル・デュ・フランドル）

19 世紀の始めにベルギーの東フランダース、アロストの森の中で発見されたとされている。ワン・モンス氏が繁殖を行い「フォンダント・デス・ボア」の名で紹介した。「フレミッシュ・ビューティー」の名称は 1831 年のリンドレー氏の記述によるものである。米国には 1880 年頃、わが国には明治時代の初期に導入された。

果実の収穫期は 9 月下旬～10 月上旬である。大きさは大で、縦径 6.9cm、横径 6.3cm 程度、果形は丸味を帯びた倒卵形で、大きさ形状とも揃っている。果梗の長さは 2.8cm 位である。ていあは浅くて狭い。果皮は厚く丈夫で表面は粗雑である。黄色の地に陽光面は鮮明な紅色の着色を示す。果点の数は多く小さく明瞭である。果肉は黄白色で、肉質は硬いが溶解性である。石細胞がやや多く若干ざらつく。果汁が多く甘味も強い。芳香性に富み若干麝香の香があって品質は優れている。

樹の大きさは中で強健、開張性を示し枝は垂れ下がる。耐寒性が強く

豊産性である。ナシ黒星病に感受性である。

○マルゲリット・マリーラ

フランス、リオン近くのマリーラ氏によって発見された。

果実の収穫期は9月上旬である。大きさは大で倒円錐形を示し、さびが発生する。果皮は淡黄色で、陽光面には紅色の刷毛で掃いたような着色を示す。追熟後は全面黄金色となる。果肉は黄白色で、肉質は比較的良好である。果汁が多く砂糖の甘さがあり、酸味も比較的強い。芳香が強く若干麝香の香りがし品質は優れている。

その他、‘ブルー・ド・ラソンプション’ ‘マックス・レッド・バートレット’ 等がある。

(2) 中生品種

○アレクサンドリン・デュイラルル (別名:好本号^{よしもとごう})

フランス、ナティーのデュイラルル氏が育成した品種で、1849年に最初の果実が収穫された。わが国には明治時代の初めに導入され、岡山県で早くから「好本号」として栽培されており、これが和名となった。

果実の収穫期は岡山県、鳥取県で9月上・中旬、山形県、長野県で10月上・中旬である。果実の大きさは大で150~270gで、果形は倒円錐から卵形である。果皮は熟すとシトロン様の黄色を呈し、表面円滑で光沢がある。鹿の子状のさびが発生する。果肉の色は白、肉質は緻密で溶解性である。多汁で甘味が強く温和な香気を有し品質は優れている。最大の欠点は缶詰にした場合、果肉が薄桃色に変色することで缶詰用としては不向きである。

樹は樹勢良好でやや直立性を示す。結実開始が早く豊産性である。乾燥地では葉焼けが発生しやすいが、栽培は比較的容易である。

○ドワイエネ・デュ・コムス (別名:ブルー・ロバート、コムス)

フランス、アンジェ原産。1849年に初結実し直ちに命名された。米国には1850年に導入されており、わが国には明治時代の初めに入った。

果実の収穫期は10月末~11月である。果実の大きさは大で、縦径7.5cm、横径が6.9cm程度となる。果形は鈍倒卵形から円形で左右非相称である。ていあの広さはやや広い。果皮は丈夫でやや石細胞が多い。

果皮は明るい黄色で、赤錆色の斑状着色を示す。さびは多い。果点は多いが非常に小さく暗褐色である。果肉は黄色味が強い。肉質は石細胞が比較的少なく良好であるが、果心部周辺は石細胞が多い。溶解性で軟らかくバター状の舌触りがする。果汁は非常に多く甘味も強い。芳香に富みヴァイナス香を示す。品質は極優良である。

樹は強勢で直立性である。枝の発生が多く豊産性である。新梢は長く色は赤味を帯びた褐色である。マルメロとの接ぎ木親和性は高い。

○ジェネラル・レクラーク

フランス、パリ近郊においてアンジェー国立農業研究所とノンブロ苗木商会によって1950年に発見された。両親は不明であるが恐らく‘ドワイエネ・デュ・コムス’の自然交雑実生であろうと推定されている。わが国には昭和52年(1977)に青森県畑作園芸試験場によって、さらに昭和58年に果樹試験場によって導入されている。

果実の収穫期は9月下旬～10月上旬で‘ドワイエネ・デュ・コムス’より数日早い。大きさは中から大で、新潟県では350～400gになっている。果形は短洋ナシ型である。果皮は厚くやや強靱である。地色は黄色で、さびに覆われる。肉質はきめ細かく溶解性で多汁、甘酸適和で品質極上である。

樹は初め直立性を示すが、後開張する。非常に豊産性である。ナシ黒星病や乾燥、高温に耐性を示す。単為結果性の傾向が強い。マルメロとの接ぎ木親和性は高い。

○ラ・フランス

フランス原産である。ブランジェ氏が1864年頃に獲得したものである。わが国には明治時代の初期に導入されているが、その経路ははっきりしていない。

果実の収穫期は10月中・下旬である。大きさは中からやや小で平均150～200g程度である。果形は球形から円錐形で不整形、表面の凹凸が顕著である。果皮の色は緑色で時に淡黄色となる。さびの発生が多い。果点は灰色を呈する。果肉の色は白、肉質はきめ細かく優良で非常に溶解性である。果汁多く、砂糖の甘さが強く芳香も優れている。品質は極

上である。

樹勢は旺盛で枝梢の分枝が多い。葉焼は少ない。‘バートレット’と同時期に花が満開となり、相互に交雑和合性が高い。

果実が小さいこともあって収量は‘バートレット’に比べると低い。成らせ過ぎると隔年結果に陥りやすい。果実には輪紋病の被害が出やすい。

○越さやか

現新潟県農業総合研究所園芸研究センターが昭和 42 年に‘バートレット’に‘ラ・フランス’を交雑して育成し、平成 10 年に品種登録した品種である。

樹勢は比較的強いが、短果枝や中果枝に花芽の着生が多いため、結実開始樹齢が早く、初期収量も多い。開花期は‘ラ・フランス’より 2 日程度早い。

収穫期は 9 月下旬で‘ラ・フランス’より約 15 日早い。追熟後の可食期は 10 月上・中旬で、‘ラ・フランス’に比べると 20～30 日程度早い。果形はびん～短びん型、果重は 240g 程度である。果面のさびは、有袋栽培では‘ラ・フランス’よりやや少なめである。収穫時の果皮は黄緑色だが、追熟とともに黄色へと変化するので、食べ頃の判断は容易にできる。果心は小さく果肉歩合は多い。糖度は 14～15%で‘ラ・フランス’並だが、酸味が pH3.9 程度とやや強く、爽快感のある味に特徴がある。将来増植が期待される品種である。

その他、‘ブーレ・ボスク’‘グランド・チャンピオン’等がある。

(3) 晩生品種

○ル・レクチェ

フランス原産である。オルレアンの園芸家ルシュエール氏が‘バートレット’と‘フォーチュニー’との交雑によって 1882 年頃に育成した品種である。

品種名は 17 世紀のフランスの偉大な果樹研究者ル・レクチェに因んだ。公表は 1889 年である。フランスでは肉質、芳香、甘味に優れた品種として記載されており、イギリスでも 1894 年の王立園芸協会によつ

て栽培が奨励されている。わが国には、明治 36～41 年の間に新潟県の小池左右吉によって導入された。

果実の可食適期は 12～1 月である。大きさは大で、果形は長倒卵形である。しばしば果頂部が細くなる。果梗は細目で短い。ていあの大きさには変異がある。果皮は薄く表面はやや凹凸が目立つが光沢がある。果皮は黄色で、陽光面に多少紅色がかかった着色を示す。果点は小さく不明瞭である。果実の外観は極めて優れている。果肉の色は白できめが細かい。溶解性で果汁多く甘味も強い。芳香は優れ品質は、極上である。

樹は強健で中位の大きさとなり、直立性を示す。非常に豊産性である。新梢は太く、表面は褐紅色で、灰色のスカーフスキンで覆われる。皮目は多く明瞭である。また好適地で栽培した場合の品質は飛び抜けている。気候温暖で肥沃な土壤に適する。

○シルバーベル

昭和 32 年に山形県農業試験場置賜分場が、‘ラ・フランス’の自然交雑実生から選抜した品種である。果実の収穫期は、10 月下旬で追熟に 30 日～40 日を要する。果実の大きさは大で 350～400g になる。果形は倒卵形である。果梗の長さ、太さとも中である。果皮の色は緑黄色でさびが多い。果点は大きくさび状を呈し明瞭である。ていあの深さは中で、幅は狭い。果肉の色は白で肉質は中、糖度、酸味とも中で僅かに香りがある。若干渋味を感じず。貯蔵性が高く品質優良である。樹は強勢で枝の発生密度は高い。花芽の着生は良好で豊産性である。新梢は太く淡緑褐色である。

その他、‘パス・クラサン’‘ウィンター・ネリス’等がある。

3. 形態と生理・生態

1) 形態的特性と結果習性

セイヨウナシは喬木性で落葉果樹である。ニホンナシやリンゴと同じく仁果類に属し、果実として食する部分は花托の発達した部分である。果実は特異な形状をしており、円、楕円、倒卵、短びん、びん、長びん、短紡錘、円錐の8種の果形がある。

樹は喬木性であるが、わが国では台風の被害が大きいことから、棚仕立てが行われてきた。しかし、立木仕立てとしてもオウトウやリンゴのように樹は大きくなる。新梢の伸長は著しく、樹勢の旺盛な場合は1m以上にもなることがある。結実を開始すると枝は下垂し、屈曲部から徒長枝を発生しやすいので、特に立木仕立ての場合は整枝・剪定に注意が必要である。なお、セイヨウナシの形態については「分類と品種」の項でも記述したので、参照のこと。

結果習性はニホンナシやリンゴと同じく、今年伸びた新梢の頂芽やえき芽が翌年伸長し、短果枝、中果枝、長果枝となり、その先端に花芽が着いて翌年開花結実する。即ち、新梢が伸びて3年目に花が咲いて果実を着ける。

短果枝はニホンナシのようにショウガ芽にならず、むしろリンゴに近い習性で、短果枝、中果枝、長果枝とも、枝の頂芽が花芽となって結実するのが普通である。品種によっては本年伸びた発育枝のえき芽に花芽を着けることがある。その代表的品種は‘バートレット’で、リンゴの‘紅玉’に似ている。しかし、‘ラ・フランス’‘フレミッシュ・ビューティ’等はほとんどえき花芽を着けない。

2) 生態と花芽分化

落葉果樹は、一定の低温に一定期間遭遇することによって休眠を完了し、発芽や開花結実が正常に行われる。これを低温要求という。セイヨウナシの低温要求は、7.2℃以下の温度におよそ1,600時間(67日)で、ニホンナシやリンゴの約1,400時間(58日)よりやや多い。東北を中心とした産地では、1~2月にこの要求量は十分に満たされるので問題はない。しかし、暖地では暖冬の場合はこの低温要求量が満たされず、発芽

及び開花結実が不良となる。

主産地の山形県におけるほとんどの品種は4月上旬に発芽し、満開は5月上旬になる。新梢の伸長停止期は7月上旬で、花芽分化期は一般には6月下旬から始まるが、‘ラ・フランス’では7～9月とかなり長い期間にわたる。

セイヨウナシはリンゴと同じく1花芽の中に7～8花が含まれている。しかし、開花の順序は、リンゴは中心花から咲いて周囲の側花に移るが、セイヨウナシは周囲から咲いて行く。なお、果枝別では短果枝上の花は長果枝上の花より早く咲き、頂芽花はえき芽花より3日ほど早く咲く。

3) 気象と土壌

(1) 気象

原生地から判断して、セイヨウナシは夏に雨の少ない比較的温暖な地中海性気候が適していると考えられる。しかし、わが国の主産地は山形県を筆頭に青森県、長野県、北海道、岩手県、新潟県等であり、寒冷地といわれる北日本に栽培が多い。このことは、セイヨウナシは休眠期間中であれば、 $-20\sim-26^{\circ}\text{C}$ まで耐えるし、カナダの調査によれば、葉芽は $-40\sim-50^{\circ}\text{C}$ にも耐えたということからもうなずける。

セイヨウナシの適地は年間降水量1,200mm以下、年平均気温 $15\sim17^{\circ}\text{C}$ 以下の所とされている。わが国では気温が栽培に適している西日本は雨が多過ぎるし、逆に生育期間に雨が比較的少ない東北地方や長野県では気温が低く必ずしも適地とはいえない。しかし、それを克服して主産地が形成されている。

気象災害で問題となるのは晩霜と台風の被害である。開花期が4月下旬～5月上旬の比較的早い時期であるため、晩霜の被害を受けやすい。前に述べたように、休眠期間中であれば樹体はかなりの低温に耐えることができるが、花蕾期であれば -2.2°C 、開花期であれば -1.7°C で芽が霜害を受ける。また、台風常襲地帯の日本では落果の被害を最小限に抑えるため、棚作り、立木作り等仕立てを考慮して適地を選ぶ必要がある。

(2) 土壌

セイヨウナシは他の落葉果樹に比べて、土壌適応性は広いと考えられ

ている。即ち、多湿に対してはブドウやモモより強いし、乾燥に対してはリンゴより強い。実際に山形県では水田に盛土をして栽培して好成績をおさめている古い産地もある。逆にリンゴが育たないような砂丘地で、高品質な果実を毎年生産している産地もある。

4. 栽培管理

1) 品種の選定

わが国のセイヨウナシは、これまで缶詰加工原料として発展してきた。そのため缶詰加工に好適の‘バートレット’が圧倒的に多く栽培されてきた。しかし、最近は生食としての用途が圧倒的に多い。このためには香りが高く、味濃厚な品種を選定して行かなくてはならない。

2) 台木

台木としては、日本ではこれまでヤマナシ台や共台が一般に使われてきた。これは苗木業者がニホシナシに準じて苗木生産を行ってきたためである。米国では共台を使ってきたが、ファイアブライトに弱いため東洋系の野生ナシを台木にするようになった。しかし、これはしり腐れ(ブラックエンド)や石ナシ(ハードエンド)や衰弱症(ペアーデクライン)が出やすいことから問題となっている。ヨーロッパではマルメロ台が古くから使われてきた。

これらのことから、外国ではセイヨウナシの‘オールド・ホーム’やその交雑種にファイアブライトに抵抗性のものが育成され、マルメロではわい化性のあるものが育成されている。

マルメロ台はセイヨウナシと属が異なるため、品種によっては接ぎ木親和性が劣る場合がある。マルメロと親和性のある品種は‘フレミッシュ・ビューティ’‘パス・クラサン’であり、マルメロ台で生育はするが寿命は短い品種は‘バートレット’‘ウィンタ・ネリス’‘プレコース’であり、親和性のない品種は‘ブーレ・ボスク’等である。

イギリスのイースト・モーリング試験場で選抜した‘クインズ EM-A’‘クインズ EM-B’‘クインズ EM-C’が試験研究機関で試験され、一部実用に供されている。このうち、‘クインズ EM-A’は最も広く利用されている。

3) 栽植

苗木は根群がよく発達し、根部と地上部のバランスがよくとれ、節間のつまった充実したものを選ぶ。特に根部には根頭がんしゅ病、紋羽病、ネマトーダ等が付いていないことを確認する。根は乾燥しないよう十分

水をかけて仮植または定植する。

定植は11～12月の秋植えと3～4月の春植えがある。気候の温暖な所では秋植えして根の活着をうながすと、翌春の生育が順調に行われる。しかし、東北北部や北海道のように冬が早く来て年内に根が活着しない場合は植え傷みが出やすい。また、積雪の多い地方では雪害や野ネズミの食害を受けるので春植えの方がよい。春植えでは発芽前の3月中に植え付けを終り、根つきをよくしないと後の生育が不良となる。

4) 肥培管理

主産地における施肥基準をまとめてみると、成木園では10a当たり窒素15～20kg、リン酸6～8kg、カリウム12～16kgとリンゴよりやや多くなっている。施肥時期は肥料の種類、土壌条件、樹の様子等によって異なるが、山形県のように冬期間積雪が多く、春の開花期から6月上旬まで乾燥が続く所では、秋肥を重点にして、11月頃に窒素の50～60%、リン酸の全量、カリウムの80%位を施し、春先3月に雪が解けてから窒素の20～30%を硝酸態で、カリウムの残量を施し、さらに残りの窒素を秋早い9月に尿素の形で施すことが指導されている。有機物の補給は草生栽培で行うが、厩肥等の有機質肥料の施用効果は高い。

セイヨウナシは土壌適応性が広く、かなり広範囲な土壌条件の所で生育する。しかし、毎年の生産量を確保し長期間にわたって栽培するには、平坦地の肥沃な砂壤土が理想である。地下水の高い所や排水の悪い所では排水をよくし、根が広く深く入るように深耕を行い、有機物を入れて地力の増強を図る。傾斜地では表土が流亡し、有機物不足から土壌が悪化するので、草生栽培を導入して土壌侵食を防止する。

5) 結実管理

セイヨウナシはニホンナシやリンゴと同じく自家不結実で、異なった品種を受粉樹として混植する必要がある。人工受粉の効果は著しいので、ニホンナシやリンゴで行う方法で人工受粉を実施する。なお、セイヨウナシは1花そうに7～8花咲き、周囲の3～4番花が果実の肥大も良好で、よい果形となるので、この花を主体に受粉する。

摘果は落花40日後までに終ると効果が高い。花そうの基部から数え

て3～4番果で果梗が太く、長くてがっちりしたものを残す。摘果に際し、生食用か加工用かによって1果当たりの葉数を加減する。生食用ではある程度大きくした方が価格がよい。一方、加工用では大果にすると缶詰のサイズに合わなくなり、時には二つ割から四つ割にするため、かえって等級を落とすことになる。従って、生食用には3～4頂芽に1果残して、1果当たりの葉数を30～35枚とする。加工用には2～3頂芽に1果残して、1果当たりの葉数は20～25枚を目標とする。

6) 整枝・剪定

セイヨウナシの仕立て方は、台風の影響が多いわが国ではニホンナシにならった棚仕立てが一般であった。しかし、棚仕立ては棚の架設に膨大な資材費がかかること及び樹勢の維持や整枝・剪定に細心の注意を払う必要があることから、最近では立木仕立てが多くなった。棚仕立てと立木仕立てにはそれぞれ優劣があるが、品質を重視する場合は棚仕立てとなるようである。

7) 生理障害と病害虫

主な生理障害として、しり腐れと葉焼けがある。しり腐れはブラックエンドとも呼ばれ、収穫期近くに果実のガク部の付近に黒い斑点ができ、それが次第に大きくなって腐る障害である。しり腐れの原因となる決め手はなく、従って対策にも決め手がない。当面は摘果の際に正常な果形の果実を残し、あとは石灰とよく腐熟した有機物を十分施すこと、化学肥料の連年多用をさけてカルシウムの吸収を促進する等、総合的な栽培管理によって健全な樹相維持を図る。

一方、葉焼けはセイヨウナシ独特の生理障害で、梅雨あけの高温乾燥期になると葉が急に褐変し、落葉するものである。これの防止方法はまだ確立されていない。多発地帯では発生の少ない‘ラ・フランス’‘グランド・チャンピオン’‘ウィンター・ネリス’等への品種更新を考える。

主な病害としては、輪紋病、炭疽病、胴枯病、黒星病等がある。主な害虫としては、ナシグンバイ、シンクイムシ類、ハダニ類等がある。

5. 消費

1) 収穫と調整

セイヨウナシは他の果物と違って、樹上で完熟させず、硬くて青いうちに収穫して追熟させるので、収穫適期の判定がむずかしい。収穫が早過ぎると追熟に多くの日数が必要となるだけでなく、果実がしなびたり、香りがなくなる。反対に収穫が遅過ぎると、追熟日数は少なくて済み、外観は黄色になり美しいが、肉質がざらざらした果汁の少ないボケ果になって、商品としての価値は減少する。

収穫期は一般に果皮の地色である緑色が抜け、やや黄緑色に変わり、果粉が目立ち、果実を持ち上げると果梗が枝から離れる時がよい。収穫適期の判定は、満開日からの日数も目安となる。一例をあげると、‘バートレット’の収穫適期は、山形県では満開後 110～120 日、‘ラ・フランス’では 165 日前後である。また、果実赤道部の横断面のヨード反応も収穫期判定に有用で、塗布面積の 50～70%がヨード反応する時期が収穫適期である。

セイヨウナシは収穫後一定期間果実を放置し、追熟してから食べる。追熟には温度条件が関係しており、‘バートレット’の追熟には 20℃前後が、‘ラ・フランス’では 15～20℃が適温である。

果実の追熟が揃うようにするために、予冷を行う。‘バートレット’の場合 4℃で 1～2 週間、‘ラ・フランス’の場合 5℃で 10 日ほど予冷すると追熟が均一になる。

セイヨウナシは冷蔵によって成熟を調節し、品質をよい状態に保つことができる。生食用では計画的出荷が可能となり、加工用では一度に大量の原料が工場に搬入されても、冷蔵によって品質の劣化を防いでよい製品を作ることが可能となる。冷蔵温度は 5℃では高過ぎ、品質の劣変が早く、貯蔵期間は 2 週間が限度である。0℃付近が最もよく、60 日間は品質を保つことができる。

2) 加工と利用

主な用途は、缶詰と生食である。‘バートレット’は果形が整一で、果肉は白色で、石細胞が比較的少なく加工に適している。‘ラ・フラン

ス’は果形が一定しないため加工歩止りが悪く、生食用として優れている。缶詰用原料の産地間隔差は大きく、一般に暖地、特に夏期高温地帯のものは冷涼地である北海道、東北、長野県産のものに比べて品質が劣る。

わが国ではセイヨウナシ単独の果汁はほとんど生産されていないが、米国ではセイヨウナシの果汁に酸味の強いリンゴ果汁を 1/2 加えて味のよい果汁を製造している。セイヨウナシによるネクターの製造も米国で発達し、わが国でも企業化が進められている。