第７節　なす

1　栽培上の特性

（1）原産と来歴

なす（学名：*Solanum melongena L.*）はナス科の植物で，トマト，とうがらし，ばれいしょ，タバコなどと同じ科に属する。なすの原産地はインドといわれている。インド地方には栽培品から逸出して自生化しているものもあり，その栽培の歴史はきわめて古い。わが国には，1,200年以上前に中国を経て日本へ渡来し，全国各地に土着してそれぞれの地方に特有の品種が発達してきた。

（2）栽培特性

なすは比較的高温性の野菜で，生育適温は比較的高く，健全な生育をはかるための高温限界温度は30℃，低温限界温度は13℃程度である。

発芽適温は25～35℃（最低15℃，最高40℃）である。発芽するまでのあいだ，変温操作をおこなったほうが発芽がよく揃う。なすの種子は普通５～６％の水しか含んでないが，発芽するときにはその重量の60％近くの水を吸収する。これは，発芽には大量の水分を必要とすることを示しており，培地の水分が不足すると発芽が遅れ，発芽率も低くなる。

花芽分化期の温度管理は，昼夜の温度差を大きくすることが大切である。夜温が低めであれば，花芽の分化・発達がよい。昼間は25～30℃の範囲で午後を低めに，夜間は15～20℃の範囲で後半を低めに管理するのがのぞましい。

花粉の発芽適温は20～30℃で，開花前７～15日に15℃以下の低温や30℃以上の高温にあうと，不稔花粉が生じ落花しやすい。土壌が乾燥すると雌しべの発達が悪くなり，雌しべが雄しべよりも短い短花柱花が多くなる。

土壌の適応性は広く，砂壌土から壌土で生育が良い。しかし，乾燥には弱く，適度な土壌水分を好む。土壌のｐＨは６～ 6.8がよい。なすの根は縦に深く伸び，水分の多い土壌を好むため，深耕し，たい肥などの有機物を十分施す。

なすは生育期間が長く，施肥量が比較的多い作物である。開花，結実の盛んな時期に窒素，加里の吸収が急増する。不足すると，花器の発達が悪く，短花柱花が増加する。

露地栽培では，排水のための高畝，排水路の整備，ｐＨの矯正，土壌病害回避のための接ぎ木が有効である。また，雨よけ栽培では，これに加えて適正な温度管理，土壌水分管理が重要となる。

2　本県における作型

本県におけるなすの主な作型は，図1-7-1に示すとおりである。パイプハウスを利用した雨よけ栽培と露地栽培が多い。水稲の育苗ハウスを活用した雨よけ栽培も行われている。雨よけ栽培は収穫期間が長いため，期間を通して高品質で安定した生産を図るためには，適切な肥培管理を行い，草勢を維持することが大切である。露地栽培は，生育初期は春から初夏にかけて地温上昇が緩やかなため，生育も緩やかである。その後，梅雨明け後に収穫最盛期となり，収穫量も多くなる。９月になると台風の被害を受けることもあるが，高品質の秋なすが生産されるようになる。その他，養液栽培では越冬栽培も行われており，周年で出荷されている。

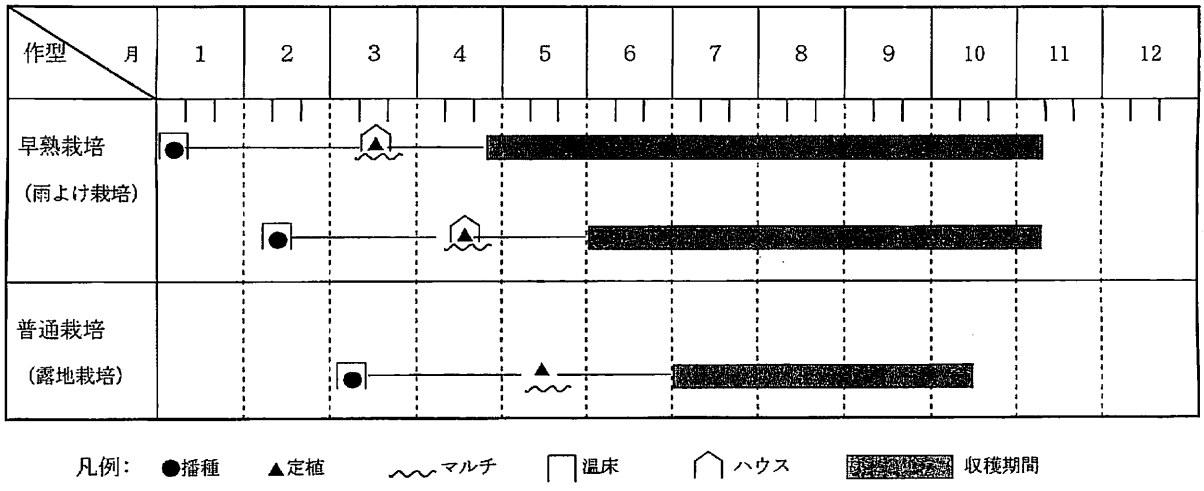

図1-7-1　宮城県におけるなすの主な作型

（1）品種

長卵形の式部やくろべえ，千両二号を中心に，小なす，長なす形のものなどが栽培されている。

イ　式部

草姿は立性で，草勢は中～強であるが，葉は小さめであるため過繁茂にはなりにくい。側枝の発生が多く，着花がは多い。弱光下でも着色がよく，光沢がよい。

ロ　くろべえ

草勢は立性で，草勢は中～強，葉は大きくなりすぎない。果実はへたが大きく，尻太りの少ない中長形であり，果形の乱れが少ない。果実は濃黒紫色で光沢がよい。

ハ　千両二号

草姿は中間型で，草勢が強く，葉は中型で節間がやや長い。果形は長卵形で乱れが少なく，果皮は軟らかく，果実は濃黒紫色で光沢がよい。

ニ　真仙中長

草姿は立性で，高温乾燥に強い。果実は中長形で，果皮は濃黒紫色である。果皮・

果肉が柔らかく漬物用としての適性が高い。石なすや夏ぼけ果の発生が少なく，着果性も優れる。

ホ　仙台長なす

草勢は強健で，着果数は多い。果実はごく細長で先端がとがっている。漬け物にした時，果皮は柔らかく，歯切れが良い。収穫時の果実の長さは８～10cmを標準にしている。仙台長なすの漬け物の大部分は中国産のナスが使用されているが，一部の浅漬けには県内産のナスが使用されている。

3　作型ごと栽培の要点

（1）早熟栽培（雨よけ栽培）

イ　生産振興にあたっての留意点

（イ）労働力に適した作付け規模と作型の決定

（ロ）整枝技術と適正な肥培管理の徹底による草勢の維持と品質向上

（ハ）接ぎ木育苗等生産の共同化・組織化体制の整備・推進

（ニ）病害虫防除の徹底（耐性菌，抵抗性害虫，難防除病害虫対策，環境制御等）

（ホ）労働環境改善と作業の省力化

ロ　播種・育苗

（イ）播種準備

青枯病や半身萎ちょう病対策として接木苗を利用する。なす栽培では育苗の良否がその後の生育にも大きく影響を及ぼすので，健全な苗を作るよう心がける。

種子は定植に必要な苗数の３割増しを準備する。

播種後は恒温では発芽の悪い場合が多く，変温管理が有効である。育苗にあたって，温床に播種する場合には，昼夜の温度格差を大きくしてやることが必要で，昼間は 30 ℃，夜間は 20 ℃くらいに保つことが望ましい。温度が低いと発芽が遅れて不揃いになり，温度が高すぎると早く発芽するが，生育が不揃いになる。

（ロ）接ぎ木

a　割り接ぎ　（図 1-7-2）

なすの接ぎ木としては最も一般的である。挿し接ぎに比べると台木と穂木を大きくしてから接ぎ木するので，接ぎ木作業に労力がかかること，クリップ等の資材が必要となる特徴がある。台木にトルバム･ビガーを使用する場合は，本葉７～８枚が適期で，下部の本葉が小さく，節間がつまっているので，適当な部位で接ぎ木する。作業性や活着率向上の点から，台木には本葉１枚残すと失敗が少ない。トルバム・ビガー台木は，穂木の 25 ～ 30 日前に播種する必要がある。

b　挿し接ぎ　（図 1-7-3）

作業性が良く，なすが大きくなってしまった場合に割り接ぎに切り替えることが可能であり，大量に苗を必要とする時に便利である。

トルバム・ビガーの場合は台木の葉数４～５枚で，適当な部位で接ぎ木を行う。台木には割り接ぎと同じように本葉１枚残す。

（ハ）接ぎ木後の管理

接ぎ木後はビニールと，こも等をかけ，温度と湿度を保つようにする。接ぎ木後２～３日間は，温度 20 ～ 22 ℃，湿度 85 %程度，4 日目以降は，20 ℃，85 %で朝夕の弱光線に少しずつ当てていく。7 ～ 8 日で活着するので，温度 18 ～ 20 ℃とし，湿度も下げて光を十分当て，健苗を作る。

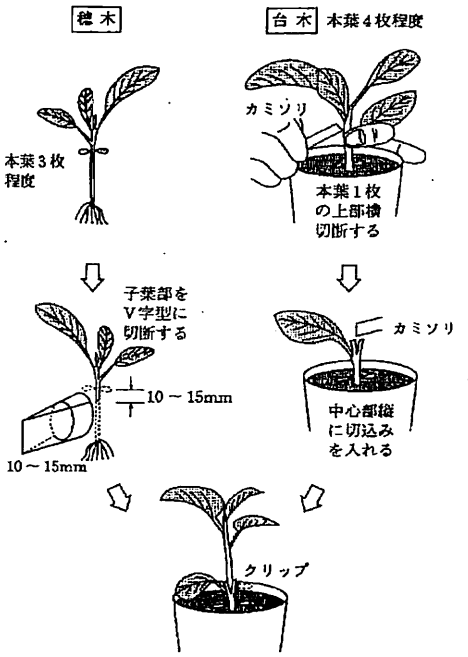

図1-7-2　割り接ぎの方法

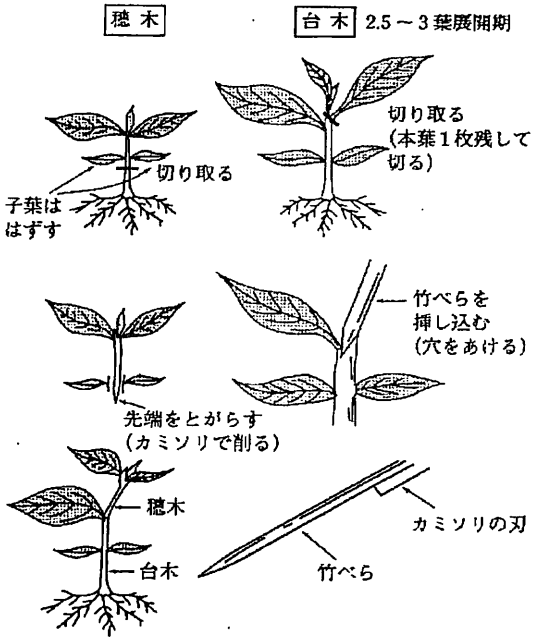

図1-7-3　挿し接ぎの方法

原図：農業技術大系　野菜編　第５巻

ハ　定植準備

定植の１か月前くらいから準備に入る。なすは深根性であるため，乾燥には強いが，乾燥すると肥料の吸収も悪くなり，短花柱花や落花が多くなる。土壌の保水力を高めるためにたい肥は 10 a 当たり２～４ t 施用する。

宮城県での標準的な施肥量は，10 a 当たり成分量で窒素 25 ～ 30kg，リン酸 15 ～ 20kg，加里 20 ～ 25kg で，生育初期に窒素過多になると枝の徒長や花の落花につながるため，基肥には緩効性肥料や有機質肥料を用いる。施肥量のうち窒素と加里は１／２，リン酸は２／３程度を基肥とし，残りは数回に分けて追肥する。施肥量は土壌診断に基づき，適正量を施肥する。

定植の２週間前に基肥を施し，耕うんしてから畝を作り，マルチを敷いて地温を上げておく。

ニ　定植

定植は晴天の風のない日を選んで行う。２条千鳥植えで２本仕立てにする場合は，畝幅 100 ～ 110cm，株間 65 ～ 75cm，条間 70cm とする。１条植えで３～４本仕立てにする場合は，畝幅は同じで，株間 50 ～ 60cm とする。

定植前に十分液肥をかん水し，やや浅植えにする。定植後は極度にしおれないように株元にかん水を行い，順調に活着を促す。

ホ　定植後の管理

（イ）温度管理

定植時期の早いものについては，二重カーテンやトンネルを利用して，保温に努める。特に春先は気温の変化が急激に起こることがあるので，きめ細かい温度管理を徹底する。

収穫が始まったら日中の温度は 30 ℃を上限とし，ハウス内が高温になりすぎないよう換気をする。夜間最低温度は 13 ℃を目安に保温に努める。

（ロ）追肥・かん水

なすは全生育期間を通して水分を多く必要とするので，かん水を十分に行う。特に５～６月の収穫最盛期には畝間かん水などで土壌水分を十分確保し，肥切れしないようにする。

追肥は生育前半は収穫始めや梅雨明け直後に，また生育中期からは 10 日おきくらいに定期的に行う。一回の追肥の目安は窒素１～２ kg／10 a 程度とする。かん水を兼ねて液肥で行うとよい。なお，草勢や花の素質を見て（図 1-7-5 参照），遅れないように行う。

（ハ）整枝・誘引

仕立て方は主枝と，第１花の下から出る強い側枝を１本あるいは２本残し，２本仕立てまたは３本仕立てとする。枝の数が増えて通風・日当たりが悪くなると，果実の色・形が悪くなるため，内側に伸びている枝や垂れ下がっている枝を間引き剪定する。また，葉色の色あせた下葉や，病気の発生した葉は取り除く。

初期の着果がその後の生育をコントロールするポイントとなるため，草勢の強いときは１番果を大きくならせ，草勢の弱いときは早めに収穫することで，草勢のコントロールをする。

一度に多くの枝や葉を取り除くことは，水分ストレス等の発生を招き，逆に落花を増加させるので，少しずつ回数を多くする。

施設栽培では，いずれの仕立て法においても，主枝から発生した側枝は，１芽切り戻しで整枝するのが基本である。

長期にわたる作型では，７月下旬ころに更新剪定を行う。枝の更新を図ると新しく発生した側枝から品質のよい果実を収穫できる。

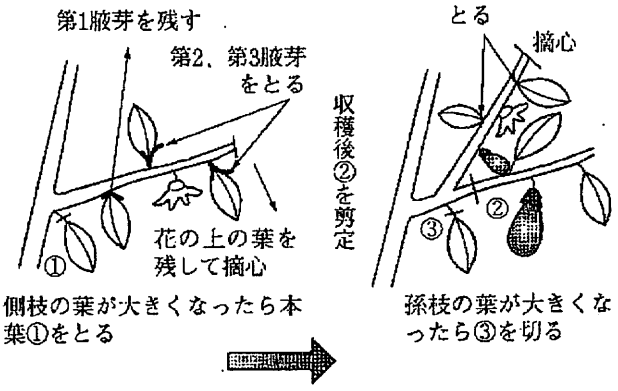

図1-7-4なすの剪定・摘葉の基本

原図：農業技術大系野菜編　第５巻

へ　生育診断法

（イ）　花

肥料，特に窒素が効いて草勢が強いときは花弁の紫色が濃く，花梗が太くて花柱が長い大きな花の長花柱花となり，受粉が正常に行われて結実する。しかし，草勢が弱ってくると花が小さく，色も薄くなってきて，花梗が細くて子房の発達が悪く，花柱が短い短花柱花の発生が多くなり，結実せずに落花する（図 1-7-6）。これらの原因は肥料不足のほか，日照不足，乾燥，高温などである。

（ロ）　葉

枝の先端の花が開花しているとき，花から先に４枚くらい展開葉があれば良好で，枚数が少なければ，低夜温，乾燥，肥料不足，低地温等が原因として考えられる。また，節間は５ cm 前後が良好で，日照不足，高夜温，多窒素，多湿などになると節間が長くなる。

先端部の展開葉にまだらにアントシアンが発生する場合があるが，これは低温，多肥の場合に発生しやすい。また，下位葉から葉脈間にクロロシスが発生する場合があるが，これは苦土欠乏で，土壌中に苦土が不足している場合のほか，加里過剰による苦土の吸収阻害，成りづかれや排水不良による根の吸収力低下によって起こる。

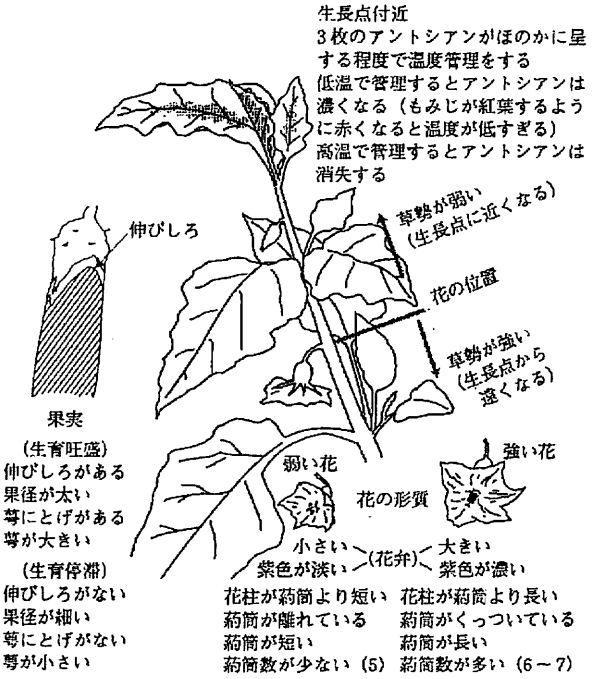

図1-7-6なすの草勢の診断（石原原図，2004）
農業技術大系　野菜編　第５巻

ト　着果処理

（イ）ホルモン処理による着果促進

（使用の際は，最新の農薬登録状況を確認する）

なすの花は着果や果実肥大を目的として，トマトトーンなどの植物ホルモン剤の噴霧処理（以下，ホルモン処理とする）が行われている。

トマトトーンの希釈倍数は 50 倍とし，ガク割れ防止のため，高温時の処理は避ける。また，同じ花房に重複散布をしない。

（ロ）　受粉蜂を利用した着果促進

なすにおけるホルモン処理作業やその後の花抜き作業の労力負担はきわめて大きく，その省力化技術として，マルハナバチを利用した受粉技術が全国に普及している。

マルハナバチを導入すると，ホルモン処理が不要となるだけでなく，花落ちがよく，花抜き作業も軽減されるなど大幅な省力化が可能となる。

a　マルハナバチ導入時の注意点

マルハナバチ逃亡防止のため，ハウスサイドや天窓に４㎜目以下のネットを展張する。

開花数が多くなる定植２～３か月後を目安に導入する。導入群数は５～７ａ当たり１群とする。

マルハナバチ導入前までに，病害虫の密度を極力下げておく。導入後，薬剤散布を行う場合には，いったん巣箱をハウスの外に出し，受粉蜂への影響日数を確認の上，再度導入する。

花粉の少ない時期(厳寒期・少日照期)，または花粉が発生しない時期(高温期)には訪花活動を行わない場合があるので，その場合はホルモン処理を併用する。

なお，セイヨウオオマルハナバチは，特定外来生物として指定される見込みであり，今まで以上に厳重な管理が求められることになる（平成17年12月現在，第2章トマトを参照)。

b　マルハナバチ利用上の注意点

ハチの活動が安定してくると，着果率が高くなり，着果負担が大きくなる傾向がある。また，草勢が弱まると花質が低下して短花柱花の割合が高くなり，品質低下を起すので，早めの整枝・摘葉に努める。

チ　病害虫防除

病害は灰色かび病，うどんこ病，菌核病等が発生しやすいので，温湿度管理には十分留意するとともに草勢の維持に努める。また，接ぎ木栽培を行っていても，青枯病や半身萎ちょう病が発生する場合があるので，そのようなほ場では作付け前に土壌消毒を行う。

害虫は生育初期にはアブラムシ類，気温の上昇に伴いハダニ類，アザミウマ類の発生が増加する。春先と収穫後半にはコナジラミ類やハモグリバエ類の発生が増加する。

抵抗性や耐性菌の発生が懸念されるため発生初期の防除に努め，同一系統の薬剤は連用しない。

（2）普通栽培（露地栽培）

イ　生産振興にあたっての留意点

（イ）労働力に適した作付け規模と作型の決定

（ロ）有機質に富む肥沃な土壌づくりと施肥の適正化

（ハ）水田転作における排水対策の実施

（ニ）病害虫防除の徹底（耐性菌，抵抗性害虫，難防除病害虫対策）

（ホ）輪作体系の確立による連作障害の回避

ロ　播種・育苗

雨よけ栽培に準じる。

ハ　定植準備

水田転作の場合など，ほ場の排水性を高めて湿害を避けるためには，暗きょや明きょ，高畝等の排水対策を行う。なすの根は深根性であるので，深耕を行い作土層の拡大を図る。定植７日前にはベットを作り，マルチを敷いて地温を確保しておく。定植の２～３日前までに植え穴に十分かん水する。

宮城県での標準的な施肥量は，10ａ当たり窒素25～30kg，リン酸15～20kg，加里20～25kgで，施肥量のうち窒素と加里は１／２，リン酸は２／３程度を基肥とし，残りは数回に分けて追肥する。生育初期に窒素過多になると枝の徒長や花の落花につながるため，基肥には緩効性肥料や有機質肥料を用いる。露地栽培では，梅雨時期，台風時期と年間でも降水量の多い時期に栽培されるため溶脱による損失が大きいので，マルチを行って肥料分の溶脱を抑制する。

ニ　定植

露地栽培では地温が15℃以上になり，晩霜のおそれがなくなる５月中旬以降に植える。

定植は晴天日を選び午前中に行う。定植時には害虫の初期発生を抑えるため，植え穴に粒剤を施用する。定植後，苗が風にもまれないよう，長さ80cm程度の仮支柱を立てて，ひもで苗を支柱に固定する。

通常露地栽培では３本仕立てとし，栽植密度は畝幅 90～ 100cm，株間60cm，１㎡当たり株数 1.7～ 1.9株とする。

台風の強風などによるスレ果や枝折れの発生被害を防ぐため，防風網を設置したり，ほ場周辺にソルゴー等を播種して風除けとする。

ホ　定植後の管理

（イ）整枝・摘葉

定植後，活着して側枝が伸び始めたら，下位節から発生した側枝をかき，整枝する。

仕立て方は，主枝と１番果の上下のわき芽２本を伸ばして下部のえき芽をつみとり３本仕立てとする。３本の枝は左右に振り分け，支柱に張ったビニールテープ等に誘引する。生育の中期から後期にかけて枝が繁茂してくるので，密生した部分の弱い枝を剪定したり，下部の古い葉を除去して，採光性と通気性をよくする。

落花防止，石なす防止のため１～３番花はホルモン処理を行うと初期収量が上がる。

その後は自然受粉とする。

（ロ）追肥・かん水

干ばつが続く場合には畝間かん水を行う。追肥は１番果収穫後から，15～20日間隔で速効性肥料を用いて行う。草勢や花の状態を見て，遅れないように行う。施肥量は１回当たり窒素２～３kg／10ａ程度とする。

（ハ）病害虫防除

主な病害はうどんこ病，褐色腐敗病，青枯病，半身萎凋病などである。輪作や排水対策，抵抗性台木への接ぎ木等，耕種的な対策を十分に行うとともに，農薬を散布する場合は，病害の発生時期を踏まえ予防散布に重点を置く。

害虫は梅雨明け後，気温の上昇とともに多くなる。主な害虫はアブラムシ類，ハダニ類，アザミウマ類，ハスモンヨトウ，オオタバコガなどである。特にハダニ類は薬剤抵抗性を獲得しやすいため，同一薬剤の連用は控える。また，アブラムシ類やアザミウマ類には，薬剤による防除と，反射マルチ等の物理的防除を組み合わせることが効果的である。

4　生理障害

（1）なすの茎葉に見られる生理障害

イ　苦土（マグネシウム）欠乏

なすに多く発生する苦土欠乏症は，一般的に下葉から現れ葉脈間が黄化する。加里過剰等のため，土壌中に苦土が存在していても生じる欠乏症には，１～２％の硫酸マグネシウム液等を，症状がはげしくなる前に，１週間おきに３～５回散布する。

ロ　マンガン過剰

下葉の葉脈が黒褐色に変色したり，葉脈に沿って同色の小斑点が生じる。葉脈間にも同様の斑点が生じやすい。一般的なマンガン過剰障害は，土壌ｐＨが低いか，過湿により酸化還元電位が低いために生ずることが多い。対策としては，土壌ｐＨを矯正する，排水をよくするなどである。

（2）なすの果実に見られる生育障害

イ　ガク割れ果

着果処理時のホルモン濃度が濃い場合や，高温時に使用した場合，未熟な花に使用して花内にホルモンが多く吸収された場合などにガクに亀裂を生じる。これをガク割れ果と呼んでいる。石灰の不足している花にホルモン処理すると発生が多い。

ロ　石なす果

なすは受粉できないときには単為結実して小果実となる。これを石なす果と呼んでいる。このような小果実はハウス栽培の初期に，低温のために花粉の発芽・伸長が不良で，完全に受精できなくて発生することが多い。対策としては，早植えや植え傷みを避ける。

ハ　ぶくなす果

果実の表面に凹凸があり，切断してみるとトマトの空洞果のように隔壁部に近いところがすいている果実で，草勢の弱い株において高温下でホルモン処理を行った場合に発生が多い。露地栽培では収穫開始から７月中下旬まで発生しやすく，ハウス栽培では栽培全期間を通じて発生する。

ニ　つやなし果（ボケなす）

果面に光沢がない果実で，果皮には弾力がなく硬くなる。症状の軽いものは先端部だけ，あるいは片面だけがつやなしとなり，重症になるにつれて全面つやなしとなる。直接の原因は果実の水分不足で，根の老化や草勢低下によって吸水力が不足した場合に発生しやすい。対策としては，適当なかん水や追肥を行って草勢の回復を図る。また，開花後10日目ぐらいから果実肥大が顕著となるため，このころに十分な水分の供給が必要である。

5　主な病害虫

（1）灰色かび病（*Botrytis　cinerea*　ボトリチス属菌）

イ　病徴

主に果実に発生するが，茎，葉，葉柄でも発生する。

果実では褐色のくぼんだ病斑ができ，その上に灰色のかびが密生する。

葉では大型の淡褐色の円形や不整形で輪紋状の病斑を生ずる。

葉柄や茎にも発生し，大型の病斑を生ずる。

ロ　発生生態及び条件

被害残渣中の菌糸，菌核，分生子で越冬し，分生子が飛散して感染する。

分生子は開花後しおれた花弁にとりつきやすいため，果実における発生が多くなる。

気温が20℃前後で多湿条件で発生するので，施設において発生しやすい。

病原菌は多犯性で，なすのほか，きゅうり，いちご，トマトなど多くの野菜，花き類，果樹類に寄生する。

ハ　防除対策

施設栽培では，換気を図り多湿にならないようにする。

マルチを行い，土壌からの病菌の伝染を防止する。

発病後菌密度が高くなると防除が難しくなるので，発病果，発病葉は速やかに取り除く。

発病前から，予防的に　7～10日間隔で薬剤を散布する。

耐性菌対策として同一系統の薬剤の連用は避け，他系統の薬剤を交互に散布する。

（2）うどんこ病（*Oidiopsis　sicula*　オイディオプシス属菌）

イ　病徴

主に葉に発生するが，多発すると葉柄や果実のへたの部分等にも発生する。

葉では表面にはじめ点々と白いかびがかすかに生え，しだいに広がって円形の病斑になり，葉全体が白色の小麦粉ををふりかけたように真っ白になる。

病斑は古くなると灰色～黄褐色に変色し，やがて落葉する。

ロ　発生生態及び条件

被害植物の分生子，菌糸の形態で越年する。

気温が25～28℃前後，湿度が50～80％のやや乾燥した条件で発生する。

うどんこ病は多くの作物に発生するが，系統が分かれている。

ハ　防除対策

密植を避け，日当たりと風通しをよくして葉が茂り過ぎないようにする。

発生すると短時間で蔓延するので，薬剤防除は予防に心がけ，　7～10日間隔で散布する。

耐性菌対策として同一系統の薬剤の連用は避け，他系統の薬剤を交互に散布する。

（3）すすかび病　（*Mycovellosiella nattrassii*　マイコベロシエラ属菌）

イ　病徴

葉に発生する。

はじめ葉の裏側に白色のカビが密生し，やがて灰褐色にかわり，ビロード状の丸い病斑となる。

葉の表面にはうすい黄褐色～褐色で周縁がぼやけた円形病斑を生ずる。

多発すると，葉が黄色くなり，落葉することがある。

ロ　発生生態及び条件

越年は被害植物上で，病斑上につくられた分生子によって蔓延する。

感染後，病斑が発現するまでの潜伏期間は25℃で10～15日間である。

発育適温は25℃前後，多湿条件で発病しやすい。

ハ　防除対策

密植を避け，ハウスでは換気を図り，多湿にしない。

被害葉は除去して圃場に放置しないようにする。

多発すると防除が困難になるので，発生初期から防除を行う。特に葉裏に薬剤がかかるようていねいに散布する。

（4）半身萎凋病（*Verticllium dahliae*　バーティシリウム属菌）

イ　病徴

はじめ下葉の葉脈間に周縁が不鮮明なうすい黄色でクサビ形の病斑を生ずる。

葉の片側や株の片側に現れた病徴はしだいに上部の葉に及び，全葉が黄化し，株が萎凋枯死する。

茎を切ると維管束がなかり上部まで褐変している。

ロ　発生生態及び条件

罹病株や植物残渣とともに土中に残り，土壌伝染する。

根から作物体内に侵入し，道管内で増殖して枯死させる。

発病の適温は20～24℃である。

土中の微小菌核は３年間以上生存する。

ハ　防除対策

抵抗性台木に接ぎ木した苗を植える。

土壌消毒を行う。

（5）青枯病（*Ralstonia　solanacearum*　ラルストニア属菌）

イ　病徴

はじめ晴れた日中には茎や葉がしおれ，朝夕や曇雨天のときには回復していた株が，急速に病勢が進んで萎凋して青いまま枯死する。

切り口を水中にいれておくと，病原細菌が汚白色のすじ状なって流れ出る。

ロ　発生生態及び条件

被害茎葉や根とともに土壌中で長期間生存し，土壌伝染する。

30℃以上の高温で，多湿土壌で発生しやすい。

病原細菌は水によって運ばれ，移植やセンチュウ等による根の傷口から侵入しやす

い。

ナス科作物を連作すると多発しやすい。

ハ　防除対策

ナス科作物の連作を避ける。

排水をよくする。

抵抗性台木に接木した苗を使用する。

床土の消毒や本ぽの土壌消毒を実施する。

（6）アブラムシ類

イ　被害と診断

ナスには主にワタアブラムシ(*Aphis gossypii*)，モモアカアブラムシ(*Myzus perusicae*)が発生する。アブラムシ類による被害はウイルス病の媒介，吸汁による茎や葉の萎縮，分泌物や排泄物による葉や果実汚染などである。

ワタアブラムシの胎生雌虫は体長1.2～1.5mm，体色は黄色から黄緑色，暗緑色までと変化に富む。また，体色は光沢がない。

モモアカアブラムシの胎生雌虫は体長1.8～2.0mm，体色は淡黄緑色から緑色と淡赤色から赤褐色との２つの型がある。低温時は後者が多い。また，体色は光沢がある。

ロ　発生生態

ワタアブラムシはムクゲなどで，モモアカアブラムシはモモなどで越冬し，早春から各種の植物に飛来する。その後無翅胎生雌虫によって繁殖し，作物上で数世代を繰り返す。両種とも多くの植物に寄生し，作物がなくなると周辺の草木に移動する。

ハ　防除対策

寄主植物となる圃場周辺の雑草管理を徹底する。

シルバーマルチを行い有翅虫の飛来を少なくしたり，施設では出入口や側面開放部に寒冷紗を展張し有翅虫の侵入を阻止する。

定植時に粒剤を施用するか，生育中は早期防除に心がける。

なお，薬剤抵抗性がつきやすく，防除効果の減退している薬剤もあるため，同一薬剤や同一系統の薬剤の連用を避け，作用機作の異なる薬剤を交互に散布する。

発生初期に天敵コレマンアブラバチを放飼する。

（7）オンシツコナジラミ

イ　被害と診断

オンシツコナジラミ（*Trialeurodes vaporariorum*）による被害は吸汁被害と排泄物に発生するすす病であり，後者の被害の方が大きい。

成虫の体長は1.5mm前後で白い翅をもち，葉を揺すると舞飛ぶ。成虫は生長点近くの若い葉に多く寄生するため，蛹や発育の進んだ幼虫ほど下位葉でみられる。

ロ　発生生態

平均気温20℃前後が生育適温で，施設では数世代を繰り返し，発生密度は急激に増加する。加温された施設では冬季でも繁殖する。

ハ　防除対策

寄主植物となる圃場周辺の雑草管理を徹底する。

施設では出入口や側面開放部に寒冷紗を展張し有翅虫の侵入を阻止する。

定植時に粒剤を施用するか，生育中は早期防除に心がける。

なお，防除効果の減退している薬剤もあるため，同一薬剤や同一系統の薬剤の連用を避け，作用機作の異なる薬剤を交互に散布する。

成虫の発生初期にオンシツツヤコバチを放飼する。

（8）ハモグリバエ類

イ　被害と診断

ナスにはトマトハモグリバエ（*Liriomyza sativae*）とアシグロハモグリバエ（*Liriomyza huidorensis*），マメハモグリバエ（*Liriomyza trifolii*），ナスハモグリバエ（*Liriomyza bryoniae*）が発生する。これら４種の外部形態は酷似しており，肉眼での識別は困難である。成虫は2.0㎜前後で胸部の背面は黒色，側面は黄色を呈する。両種の幼虫は葉肉を摂食しながら葉内を進むので，食害痕は白い潜孔となり，発生が多いときは葉が白化し枯死することもある。成虫は葉の表面に白い小斑点（産卵痕，舐痕）を生じさせるが，被害は大きくない。

ロ　発生生態

４種ともに25℃～30℃が発育最適温度と考えられ，卵から成虫までの所要日数は12～17日間である。比較的高温を好むが，15℃でも増殖が可能で，施設栽培では年間を通して発生する。ナスハモグリバエを除く３種は休眠性はないと考えられ，低温耐性は低い。

ハ　防除対策

宮城県ではナスハモグリバエ以外の３種は露地での越冬は困難と考えられ，冬期間にハウスを１か月以上開放すれば死滅する。また，夏期高温時にはハウスを密閉して蒸し込むことによって，発生ハウス内のハモグリバエ類を根絶できる。

施設では出入口や側面開放部に1㎜目合い以下の防虫網を展張し有翅虫の侵入を遅延させる。

ハモグリバエの食害痕や産卵痕のある苗は植えないようにするとともに，定植時に粒剤を施用するか，生育中は早期防除に心がける。

なお，同一薬剤や同一系統の薬剤の連用を避け，作用機作の異なる薬剤を交互に散布する。

（9）アザミウマ類

イ　被害と診断

ナスには主にミカンキロアザミウマ（*Frankliniella occidentalis*），ヒラズハナアザミウマ（*F. intonsa*）が発生する。アザミウマ類による被害はウイルス病の媒介，葉や果実への吸汁害である。葉では吸汁された部分はカスリ状になる。果実では肉眼で確認できるような被害はほとんど発生しないが，曲がり果になる傾向がある。

ミカンキイロアザミウマの雌成虫は体長1.4～1.7㎜，体色は夏季で黄色，冬季で褐色である。

ヒラズハナアザミウマの雌成虫は体長1.3～1.7mm，体色は暗褐色である。

ロ　発生生態

多くの植物に寄生し，早春から作物に飛来する。作物上で数世代を繰り返し，施設では冬季でも繁殖する。

ハ　防除対策

寄主植物となる圃場周辺の雑草管理を徹底する。

施設では出入口や側面開放部に寒冷紗を展張し有翅虫の侵入を阻止する。

定植時に粒剤を施用するか，生育中は早期防除に心がける。

なお，薬剤抵抗性がつきやすく，防除効果の減退している薬剤もあるため，同一薬剤や同一系統の薬剤の連用を避け，作用機作の異なる薬剤を交互に散布する。

6　収穫・出荷

（1）収穫時期

なすは開花後約50～60日で成熟し，成熟するとつやが無くなり，黄褐色となる。したがって，生食用には開花後15～20日の，種子の硬化が始まらないうちの未熟果を収穫する。その大きさは，品種特性，市場の好み，用途によって異なるが，普通は80ｇ程度で収穫する。目標数量は品種，収穫時期によっても異なるが，雨よけ栽培で８ｔ／10ａ，露地栽培で５ｔ／10ａ程度である。

（2）収穫時刻

なすの収穫果は93％もの水分を含むので，収穫後蒸散によるしおれかたが早い。そのため収穫は，なるべく早朝の涼しいうちに行う。高温の果実を収穫すると，その後の果温がなかなか低下せず，高温のまま保たれることとなり，必然的に鮮度が低下する。

収穫・調製作業は直接手が果実に触れないように軍手を使用し，二段バサミ等を使用して果実に傷つけないよう工夫する。

露地栽培のなすに発生する褐色腐敗病は，出荷後箱の中で果実に発病し，ひどく腐敗することがあるため，市場病害として問題となっている。これを防止するために，定期的に薬剤散布を行うとともに，果面が濡れているとき，あるいは果温が高いときには箱詰めしないなどの注意が必要である。

（3）出荷

収穫後は品質の低下を防ぐため，速やかに涼しいところへ移動し，調製作業を行う。なすの果実の品質保持のためには，低温障害を起さない程度（10～15℃）に品温を低く保って品質低下を防ぎ，包装によって湿度を85～90％に保持して蒸散を抑えることが重要である。

また，なすの果実は傷つきやすいので，衝撃を少なくするように収穫，調製，出荷，輸送の際には十分に注意する。

参考文献

（1）農業技術大系　野菜編５　ナス　農山漁村文化協会
（2）川城英夫編　新野菜つくりの実際　果菜Ⅰ　農山漁村文化協会（2001）
（3）高等学校農業科　野菜　農山漁村文化協会（1993）
（4）渡辺和彦著　原色・生理障害の診断法　-野菜・果樹・花・作物-
　　農山漁村文化協会（1986）
（5）加藤　徹　施設野菜の生育障害　博友社（1986）
（6）斎藤　隆　農耕と園芸「知っておきたいナスの生理・生態」誠文堂新光社
（7）農業総覧　病害虫防除・資材編　第２巻　野菜（果菜）