

家庭菜園

テクニカル講座

8

ニンジン編

大阪テクノ・ホルティ園芸専門学校校長

山田 貴義

日本への道

北アフリカ、アジアに野生種が分布していますが、アフガニスタンのヒマラヤ、ヒンドークシ山麓がニンジン発生の一次中心とみられています。この地域の野生種（アフガンニンジン）は、リコピンを含む赤色から紫色のものと、アントクロールを含む淡黄色から淡橙黄色のものがあります。このアフガンニンジンは、10世紀ころに近東地域に伝わり、トルコを中心とした地域で交雑が起こり、二次中心として欧州系ニンジンの祖先を形づくりました。これが12～13世紀にヨーロッパに広がり、さ

らにアメリカへは1609年に初めてバージニアに導入されたとされています。

一方、中国へは13～14世紀、元の時代に西域（胡）の国から雲南を経て華北地方に伝わり、華中や東北地方に普及していきました。

日本へは、17世紀に中国より渡来したことが「多識篇」（1631）に記録されています。また、「和漢三才図会」（1712）には、当時のニンジンには黄色や赤色、白色、紫色のものがあつたことも記載されています。中国経由以外にも、江戸時

ニンジンのいろいろ



↑ ナンテス系

↑ 五寸ニンジンの代表品種として周年的に栽培されている一代雑種 (F₁) の「向陽二号」ニンジン



↑ 五寸ニンジン



代には欧州系のニンジンが長崎にもたらされ、長崎五寸となり暖地型のニンジンとして、以後、北海道に導入されたものが寒地型のニンジンとして、現在栽培されている品種の母体となりました。最近^{※1}は、雄性不稔性を利用した一代雑種が主要な地位を占めるようになりました。

ニンジンの花



↑ 正常花



↑ 雄性不稔花

育て方 (夏まき栽培)

☆ 地づくり

ポイント
 深耕と碎土が大切
 酸性土を嫌う

全国のニンジン主要産地の土質は、ほとんどが火山灰土や河川流域の沖積土の地帯で、根菜類の栽培に適した条件を備え、良品を産します。そのほかの土質のところでは、深く耕して丁寧に碎土しておくことが、良質なニンジンを作る第一条件になります。特に金時ニンジンや国分ニンジンのような長ニンジンは、自然条件に恵まれた土地以外では、50～60cmの深耕をしないと良品はできませんので、適地条件を欠く地域では、五寸ニンジン以下の短根ニンジンを作るほうが無難です。それでも20～25cmの深耕と碎土、前作での十分な堆肥(有機物)の投入をしておくことが大切です。作付け時に未分解の有機物を施用すると、岐根発生の原因になる恐れがあるので避けましょう。完熟堆肥なら1㎡当たり2kgを目安に施しておきます。

土壌のpH^{※1}に関しては、酸性土を嫌



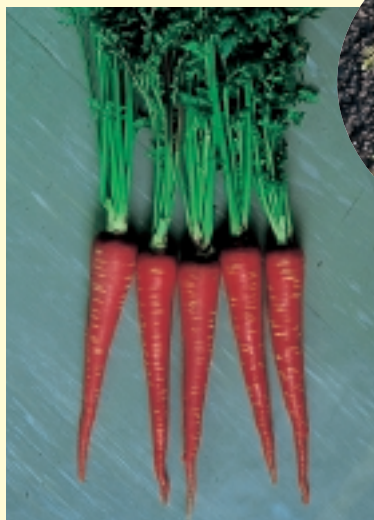
↑ ミニニンジン



↑ ダンバース系



↑ イボなし金時 (島根)



↑ 金時人参 (大阪)



↑ 三寸ニンジン



↑裂根（左）と岐根（右）

うので、pH 6くらいに調整することが、土づくりで大切なことになります。施用量の目安は1㎡当たり100～150gですが、火山灰土地帯ではこれより増量しておきます。

☆元肥施用

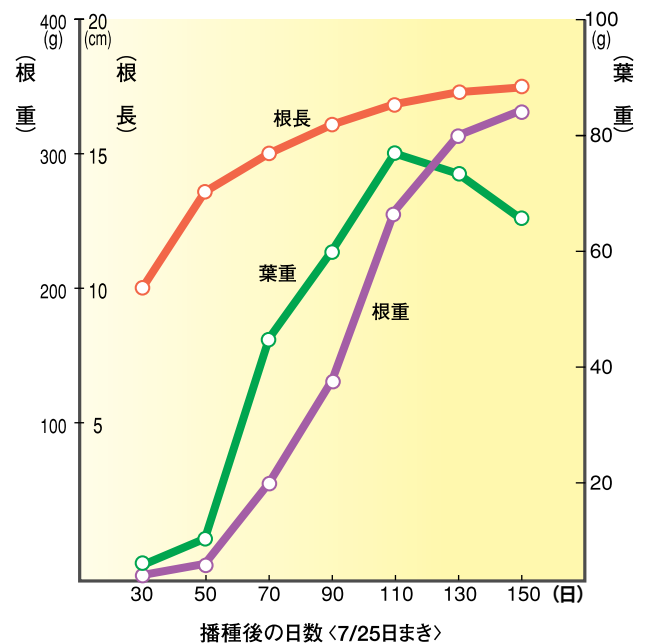
ポイント
元肥には緩効性のものをまんべんなく混合

ニンジンの生長の様子は、**第1図**のように、発芽後30日くらいは生長が緩慢で、50～60日ごろから急速に生長します。肥料の吸収の様子でも、ほぼ同じ傾向が認められ、発芽後2ヵ月ごろから急速に吸肥量が増加します。そして、この傾向はカリに対

第2図 三寸ニンジンの養分吸収割合（鈴木より作図・MS三寸）

葉部	N 20.2	P 4.8	K 46.6	Ca 25.2	Mg 3.0
根部	N 12.7	P 7.7	K 40.0	Ca 33.0	Mg 2.4
平均	N 16.5	P 6.2	K 43.3	Ca 29.1	Mg 2.7

第1図 黒田五寸の生育過程（小川）



第1表 夏まきニンジン（黒田五寸）の施肥例（10㎡当たり）

施肥法 肥料名	終量 (kg)	元肥 (kg)	追肥 (kg)	
			2葉期	6葉期
CDU (555)	1	1		
BMヨウリン	0.4	0.4		
NK化成2号	0.4	—	(0.2)	0.3～0.4 (0.2)

gの肥料成分が吸収されていることが分かっていきますので、今30kgの収量を上げたとなると、それぞれ、前述の3倍の量の各肥料成分が吸収されていることになります。そこで、これに見合う肥料を与えなければならぬのですが、カリは自然に供給される量が多いので、肥料として特に多量に施す必要はありません。したがって**第1表**の例にもあるように、化成肥料主体で問題はないのですが、元肥には肥効の長い緩効性化成を用い、肥効の遅いリンサンを全量元肥とする意味から、ヨウリンなどで増

量しておきます。

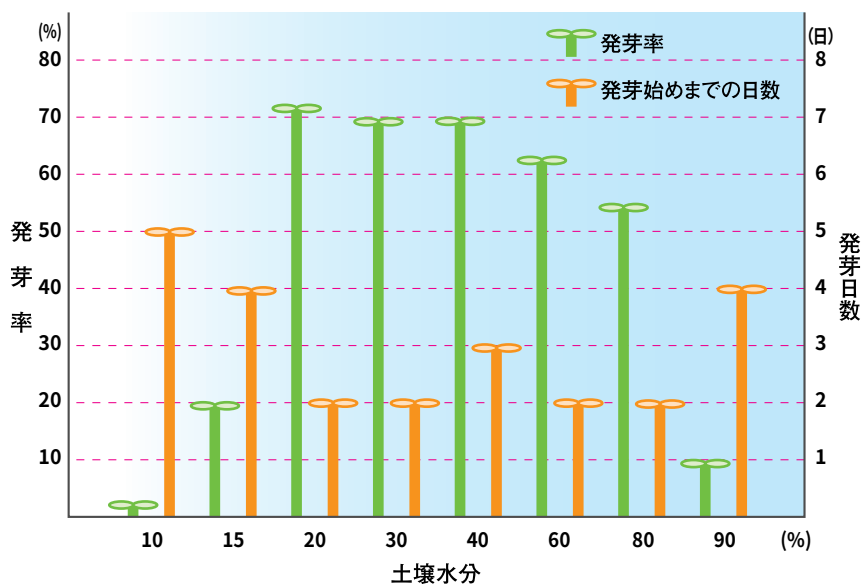
元肥の肥効を長続きさせるためには、施肥の仕方も大切で、全層にまんべんなく混合して畝立てしておきます。元肥を心肥としておくと、伸長する根が肥料濃度の高いところに行きあたったとき、先端部が枯死して岐根の原因になるので注意します。

☆タネまき

ポイント
タネが細かく好光性のため覆土はごく薄く

※3 心肥（しんごえ）…畝の中心に溝や穴を掘って施しておく肥料。

第3図 ニンジンの発芽率と土壤水分 (荻原・渡辺より抜粋作図)



夏まき栽培とひと口にいつても、東北地方では6月上旬～下旬、西日本では7月下旬～8月中旬が適期で、地域によって適期が異なりますし、タネまき期の幅は50～60日あるので、畑の湿り具合や天候によって、よくない条件の時は無理をしてまく必要はありません。畑の状態のよいときにタネまきをし、発芽を揃えることがなによりも大切です。

発芽が困難になり、昔から「ニンジン」は朝露のあるうちにまけ」「雨がりにまけ」というような諺があるくらい水分に敏感だと考えてください。過湿状態では土壤中の気相量が少ないので、酸素の供給不足によって発芽が低下すると言われます。発芽と光の関係については、20～30℃では好光性を示すという実験例もありますので、覆土はごく薄くし

発芽温度幅は広く、8～30℃の間では発芽率にあまり差は見られませんが、発芽要日は低温では長く、しかも発芽が揃いになり、35℃以上の高温では不発芽になることがあります。発芽適温は15～25℃ですが、20℃と30℃の変温を与えるときよく発芽すると言われます。

また発芽と土壤水分の関係は強く、第3図のように乾燥と過湿は、発芽に悪影響を及ぼします。特に土壤が乾燥すると

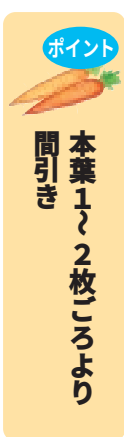
て、火山灰土のような軽い土壤では、軽く鎮圧してタネに土を密着させるようにしておくことも、発芽をよくするコツと言えます。

播種量は畝の立て方や条間によって変わりますが、夏まき栽培では、強日射・強風雨に当たることや立枯病の発生などを考慮して、少し多めに(五寸ニンジンの手まきでは1a当たり2dl)まいておきます。

80cm幅の畝では2条のまき溝をつけてまき、覆土後十分に灌水して、一斉に発芽させることが大切です。

土がよくしまる粘土質のところでは、タネまき後、軽く鎮圧して、切りワラなどを薄くかけておくと、発芽が揃い、立枯病の発生も少なくなります。

☆間引きと追肥



ニンジンは一般には条まきにしますが、いかに丁寧にまいても、間隔に多少のムラができますし、発芽ムラによって、さらに株間が均一にはなりません。従って、株間を揃えるのにどうしても間引き作業が必要に

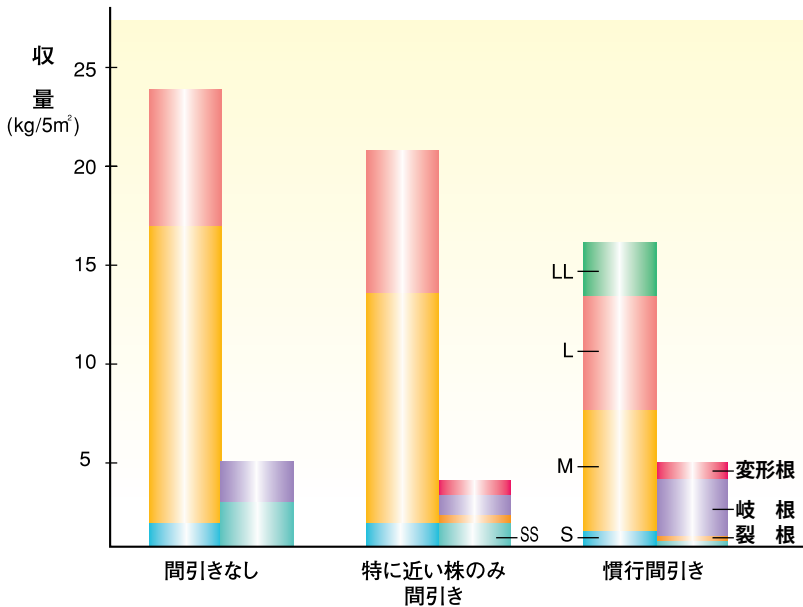


↑ニンジンの間引き作業。2回目の生育状況。

なります。

ニンジンは初期生育が大変緩慢なことは、すでに第1図で説明しましたが、最初の間引きは、ダイコンやカブなどと比べ、時期を遅らせて作業することを原則とします。間引きを少し遅らせることで、株同士の間で互いに競り合いをさせて、生育を促したり生長初期の立枯病が間引き後に発生した場合に、枯損株による株間の不揃いを防ぐこともできます。一般的には、発芽当初、特に込み合っているところは、発芽遅れのものや早めに間引いておきますが、本格的な間引きは、本葉2枚ごろに3～5cmの間隔に、生育のよくない株を抜き取っておきます。この時期の間引きが遅れると、根形の乱れや品

第4図 ニンジンの間引き試験 (ホクレン1987・キャロシー)

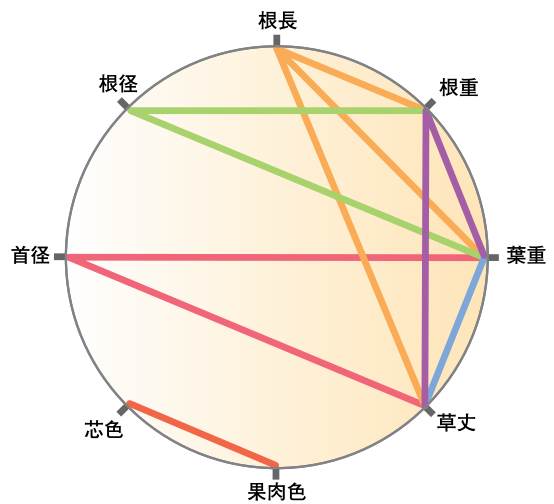


質に悪影響が出るので注意します。
2回目の間引きは、本葉6枚のころに8～10cmの間隔にしておきます。2回目の間引きが早いと、間引き後に株が雨や風で倒れやすく、遅れて8枚ごろに行くと、茎葉の徒長・軟化などによって、同化養分が不足し、根の肥大が劣るので、2回目の間引きはタイミングをはずさないようにしましょう。

最近、間引きの省力化を考えて、
追肥は元肥にリンサンを全量施しているため、チッソとカリだけを含みNK化成などの利用が有利です。よく肥えた畑では、**第1表(55頁)**の例のように1回の追肥で済ませることもあります。その場合、本葉6枚ごろ、生育を見てNK化成を10㎡当たり0・3～0・4kg施しますが、一般的には本葉2枚および6枚ごろの間引き後に、それぞれ0・2kg程度を条間に浅く施肥溝をつけて施し、覆土をしておきます。2回目の追肥は地上部が相当に生育しているため、施肥溝をついたり、覆土作業の際には、できるだけ葉を傷めないようにします。これは**第5図**

第4図のような実験をされた結果があります。ナンテス系のように品質のよい品種では、適切な播種量であれば、間引きをしない方が収量・品質ともにより結果が得られています。追肥は元肥にリンサンを全量施しているため、チッソとカリだけを含みNK化成などの利用が有利です。よく肥えた畑では、**第1表(55頁)**の例のように1回の追肥で済ませることもあります。その場合、本葉6枚ごろ、生育を見てNK化成を10㎡当たり0・3～0・4kg施しますが、一般的には本葉2枚および6枚ごろの間引き後に、それぞれ0・2kg程度を条間に浅く施肥溝をつけて施し、覆土をしておきます。2回目の追肥は地上部が相当に生育しているため、施肥溝をついたり、覆土作業の際には、できるだけ葉を傷めないようにします。これは**第5図**

第5図 相互に関係の深い形態



ニンジン根の生長には、葉重、草丈の影響が大きい
(チッソ過剰での過繁茂では、この関係は崩れる)

に見られるように、ニンジン根の生長には、草丈・葉重の影響が大きく、よい収量を得るためには、地上部を大きく育てることが、一つのポイントになるからです。
☆土寄せと灌水
ポイント
生育期間を通して
土壌水分を安定させる
2回目の追肥の後の覆土は、肥料を覆うだけではなく、土寄せを兼ねて行います。特に尻づまり性の強い品種では、根の肥大期に抽根して、

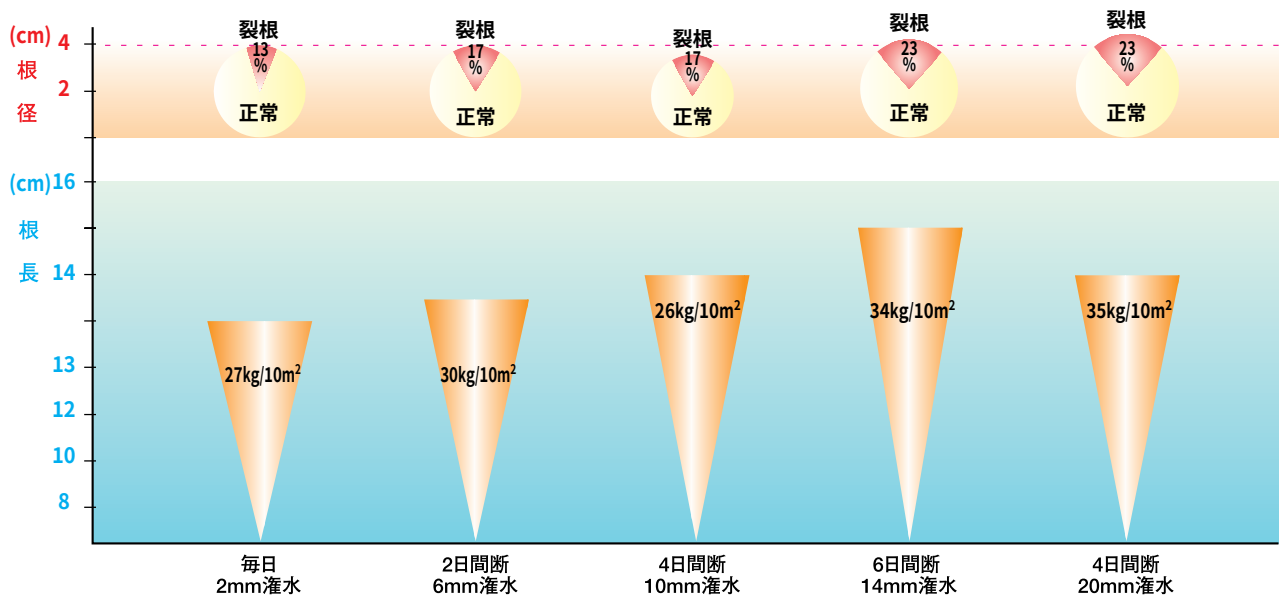
の問題があります。施肥の仕方と根について前記しましたが、裂根については、毎日2mm灌水のような土壌水分が少ない状態では根の生長が鈍りますが、裂根発生率も低いことが認められます(**第6図**)。灌水間隔をあけて灌水量を多くすると、根の生長はよくなりますが、裂根発生率も高くなってきます。さらに灌水間隔を広くとり、1回の灌水量を多くすると、この傾向は強まるようで、乾燥、過湿の繰り返しが生育後期に起きた場合、裂根しやすくなります。また、生育前半を乾燥気味に、後半を多湿に管理した場合も裂根の発生

ニンジン根の肩部が緑化して品質を損ねます。軽く畝面を中耕して土をよく砕き、葉柄の付け根に土が入らないよう、丁寧に土寄せをしておきましょう。
根部肥大の異常(岐根・裂根)については、施肥の仕方やセンチュウなどによる岐根の出現と、土壌水分との関係が強いといわれる裂根の問題があります。施肥の仕方と根について前記しましたが、裂根については、毎日2mm灌水のような土壌水分が少ない状態では根の生長が鈍りますが、裂根発生率も低いことが認められます(**第6図**)。灌水間隔をあけて灌水量を多くすると、根の生長はよくなりますが、裂根発生率も高くなってきます。さらに灌水間隔を広くとり、1回の灌水量を多くすると、この傾向は強まるようで、乾燥、過湿の繰り返しが生育後期に起きた場合、裂根しやすくなります。また、生育前半を乾燥気味に、後半を多湿に管理した場合も裂根の発生

※4 抽根(ちゅうこん)…肥大しても土に入り込まずに、外に出てきてしまうこと。

※5 葉柄(ようへい)…葉身と茎の間にあって、葉を支える柄。

第6図 五寸ニンジンの灌水と収量・裂根 (堀より作図)



が多くなるので、生育期間を通して土壌水分を安定させることが裂根を防ぐ一つの手だてとなります。収穫時に割れるのは、収穫が少し遅れたときに少しの衝撃が加わった場合でも起こります。一種の過熟現象と見られるので、収穫適期の判断基準になります。

☆病害虫防除

夏まき栽培では、センチュウの被害を除くとそれほど問題になる病害虫はなく、比較的作りやすい作



↑センチュウの被害にあったニンジン

☆収穫

型ですが、連作すると、シミ症や根腐病などが発生することがあります。土壌消毒によってセンチュウともども発生を回避します。黒斑病、黒葉枯病は長雨時に多発するので、オーソサイド、ポリオキシシンALなどで防除します。ヨトウムシ、アブラムシについてはディプテックス、DVP乳剤などで早期駆除を心掛けます。

播種期と気候条件で収穫期は異なりますが、三寸ニンジンで播種後90～100日、五寸・金時ニンジンで120～130日でおおむね品種の特性を発揮する熟期となります。家庭用の栽培では、これより少し前でもよく太ったものから間引き収穫を始めるとういでしょう。

コーティング種子とハードニング法

レタスやニンジン、トマトなど不整形のタネは、そのままでは機械まきがしにくいので、丸薬のように丸く被覆してあるものが売られており、これをペレット種子またはコーティング種子と呼びます。

コーティング材料には粘土のほか炭酸石灰、珪藻土、ベントナイト、ドロマイトなどに接着剤が混合されていますが、処方は製造会社によって秘密になっています。また、コーティング成型をする際に、殺菌剤や殺虫剤、肥料養分が添加されている場合もあります。

ニンジンは、発芽を早く一斉に行わせることが、収量・品質を高める要点になります。特に盛夏時に発芽を揃えるため、ニンジンの種子重量の70～100%量の水溫23～25℃の水を均一に附着させてかき混ぜた後、蒸散を防いで24時間処理をし、翌日脱水機で脱水して自然乾燥させます。これを2～3回繰り返したものを播種すると、発芽がよく揃います(ハードニング処理)。この一工程には2日を要します。