

# 千葉県銚子地域における トンネル春どりダイコンの品種と栽培法

千葉県農業試験場 北総営農技術指導所

東総野菜研究室 吉田俊郎

## 1 はじめに

### 1) 千葉県銚子地域におけるトンネルダイコン導入の背景

銚子市は太平洋に突出した半島を形成し、三方向を水に囲まれている。この地域は内陸部に比べ、冬は暖かく、春キャベツの産地となっている。銚子市でもやや内陸に入ると最低気温は低下するが、最も低下するのは銚子市、飯岡町、海上町の境界付近の台地である。銚子市東部と北総台地に続く西部とでは冬期の最低気温の差が6℃と大きい。この春キャベツの露地栽培が難しい西部地域でダイコンのトンネル栽培が導入された。

なお、東総野菜研究室は地域でも気温の低下する台地にある(表1)。

### 2) 品種の移り変わり

導入当初の品種は耐寒性の強い「時無系」や「みの早生系(天春など)」であり、ビニールトンネルの一重被覆で十分な防寒ができた。しかし、青首系品種では抽根部に表皮の剝離などの寒害を生じ

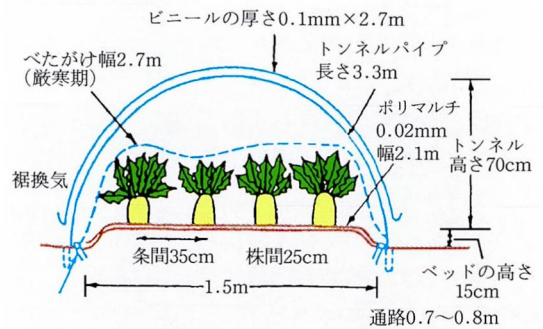


図1 トンネル春どりダイコンの被覆法

やすい。そこで不織布の「べたがけ」が行われるようになった(図1)。

銚子市内では青首系品種が8月中旬から3月下旬にかけて約500haの圃場に播種され、10月中旬から6月上旬にかけて出荷される。この間に10a以上栽培された品種は50数品種にのぼるが、100ha以上栽培されている品種はない(J A 銚子調べ)。また、10ha以上栽培されるような品種でも寿命が数年の場合が多い。この理由としては、播種期ごとに異なる環境適応性が求められていること、優

秀な品種が毎年のように開発されつつあることなどが考えられる。

## 2 播種期別の栽培管理

ダイコンの生育適温は20℃前後とされているが、良品生産のためには生育段階ごとのきめ細かな温度管理が要求される。

ダイコンの発芽適温は

表1 千葉県海上郡飯岡町における年間気象値

月	最高気温(℃)	最低気温(℃)	平均気温(℃)	降水量(mm)	日照時間(hr)
1	9.9	-0.2	5.0	68.2	161.1
2	10.0	0.3	5.1	96.9	149.3
3	12.4	3.6	8.0	171.4	141.2
4	17.1	8.3	12.8	110.4	175.3
5	20.4	12.2	16.3	117.5	179.6
6	22.9	16.3	19.5	167.2	132.6
7	26.5	20.4	23.1	127.6	140.9
8	28.9	22.7	25.6	115.2	202.7
9	26.1	19.6	22.7	244.1	127.7
10	21.1	13.5	17.3	208.3	130.0
11	16.8	7.5	12.1	111.1	139.8
12	12.5	2.2	7.3	51.9	166.5
年	18.7	10.5	14.6	1537.9	1846.7

千葉県試験場東総野菜研究室測定  
千葉県海上郡飯岡町三川 1,488

昭和57年から15年間の平均値

15～30℃とされるので、特に11月以降に播種する作型ではあらかじめマルチ・トンネル被覆を行ない地温を確保する。

作型によっては播種時に土壌が乾燥していることがある。ベッドを作る前に必要に応じてかん水を行なう。一方、土壌が過湿のままマルチを行なうと覆土の凍結により発芽・出芽障害を招くことがある。また、土壌の過湿はリゾクトニア菌による「横縞症」が発生する。さらに、最近では放線菌によるものと推察される「横縞症」が発生し問題となっている。後者の横縞症は土壌の乾燥が発生を助長し、播種後から生育初期にかけて、数度のかん水を行なうと発生を抑制できるようである(表6)。

発芽後、ダイコンの表皮が縦に割れ、剥け落ちる(初生皮層の脱落…ここまでは生育初期という)時期がある。間引きを行なう本葉3葉期から10葉期がこの期間に相当する。この生育初期にはやや高めめの25～30℃にトンネル内気温を保ち、初生皮層の脱落を速やかに終わらせることが、根部の肥大・伸長の促進や品質の向上をもたらす。展開葉が20枚を越える頃から根部は急速に肥大してくる。

このとき抽根部の寒害を防ごうとトンネルを密閉管理すると、日中は高温障害を起こしやすく、早朝は気温も低下するのでむしろ、

肩こけなどの低温障害を受けやすい。この後、生育後期までに徐々に換気を増やし、トンネル内気温を15～20℃に管理する。生育中・後期を低温に

表2 11月中旬播き初期換気トンネルダイコンの収穫期の外観

品種	根形の揃い	青首の色	首部の汚れ	肌の色合	ひげ根の太さ	肥大性の内外差
他社A	中	中	中	中	中	3-3-2
他社B	やや良	中	中	やや良	やや細	3-3-2
他社C	やや良	やや濃	中	中	やや太	4-4-3
他社D	やや良	やや濃	中	やや良	中	3-4-2
他社E	中	やや濃	中	やや良	やや太	3-3-2
春風太	やや良	やや濃	中	中	やや太	3-4-3

耕種概要；播種 平成9年11月13日 ベッド幅 150cm 通路幅 100cm 条間 35cm  
株間 25cm、4条千鳥植え(6,667株/10a)  
肥大性の内外差；南北ベッド4条のうち、西側を左辺に、中央2条を中央に、東側を右辺に示す。  
数字が大きいほうが生育が良く、数字の差が大きいほうが生育差も大きい。

表3 11月中旬播き初期換気トンネルダイコンの収穫期の生育状況

品種	調整重(g)	抽根長(cm)	根長(cm)	根径(cm)	肩の形状	尻の形状
他社A	1,510	7.4	38	8.8	3.4(0)	2.0(100)
他社B	1,470	7.5	33	8.2	3.1(10)	4.5(0)
他社C	1,550	6.2	36	8.2	3.5(0)	2.5(30)
他社D	1,460	7.9	38	8.8	3.4(0)	2.0(100)
他社E	1,400	7.2	35	8.7	2.9(10)	2.0(50)
春風太	1,520	6.2	37	8.4	2.9(10)	2.5(50)

調整重；葉を15cmに切り揃えた。  
肩の形状；肩こけの状況を激(1)、大、中、小、微～無(5)の5段階に株ごとに評価した平均値、括弧内の数値は激、大の発生割合(%)  
尻の形状；尻づまりの状況を不良(1)、やや不良、中、やや良、良(5)の5段階に株ごとに評価した平均値、括弧内の数値は不良、やや不良の発生割合(%)

表4 2月中旬播きトンネルダイコンの収穫期の外観

品 種	根形の揃い	青首の色	ひげ根の太さ	横縞症の発生	花茎長(cm)	裂根(%)
他社F	やや良	やや濃	中	少	0.0	8
他社B	やや良	やや淡	中	少	5.3	4
他社G	やや良	やや淡	中	激	0.9	29
他社H	やや良	やや淡	中	少	0.5	4
他社I	中	やや淡	中	中	0.1	0
春風太	良	中	中	中	0.2	0

耕種概要；播種 平成10年2月17日 ベッド幅 150cm 通路幅 100cm 条間 35cm 株間 25cm、4条千鳥植え(6,667株/10a)  
横縞症の発生は「リゾクトニア菌」によるもの

表5 2月中旬播きトンネルダイコンの収穫期の生育状況

品 種	調整重(g)	抽根長(cm)	根長(cm)	根径(cm)	肩の形状	尻の形状
他社F	1,140	8.8	31	7.0	4.0	2.1(90)
他社B	1,180	8.4	32	6.8	3.9	2.9(40)
他社G	1,220	11.3	36	6.8	3.0	3.0(10)
他社H	1,210	7.7	31	6.9	3.8	3.5(0)
他社I	1,190	7.9	31	6.9	4.0	4.0(0)
春風太	1,220	7.6	31	7.1	4.1	3.6(0)

調整重；葉を15cmに切り揃えた。  
肩の形状；肩こけの状況を激(1)、大、中、小、微～無(5)の5段階に株ごとに評価した平均値  
尻の形状；尻づまりの状況を不良(1)、やや不良、中、やや良、良(5)の5段階に株ごとに評価した平均値、括弧内の数値は不良、やや不良の発生割合(%)

表 6 土壤水分と生育、横縞症の発生程度

試験区	葉長 (cm)	全重 (g)	根重 (g)	根長 (cm)	根径 (cm)	発病株率 (%)	発病度
適時かん水	33	202	141	22	4.0	6.3	13.9
間断かん水	27	136	82	21	3.5	16.9	31.7
微かん水	24	91	46	21	2.8	27.6	37.4

耕種概要：播種 平成9年10月31日 バイブハウス雨除け栽培 条間 35cm 株間 25cm

品種：春風太（雪印種苗）

試験区：適時かん水（播種直後および生育期間中にpF2.5を目安に一回10mmかん水）

間断かん水（播種直後および間引き時に10mmずつかん水）

微かん水（播種直後に1mmかん水）

調査：平成10年2月17日

発病度： $\{ \sum (\text{発病指数} \times \text{株数}) / 4 \times \text{調査株数} \} \times 100$

ただし、発病指数 0：正常

1：小病斑（幅約1mm）の数+大病斑の幅の合計が1～5mm

2： // 6～20mm

3： // 21mm～

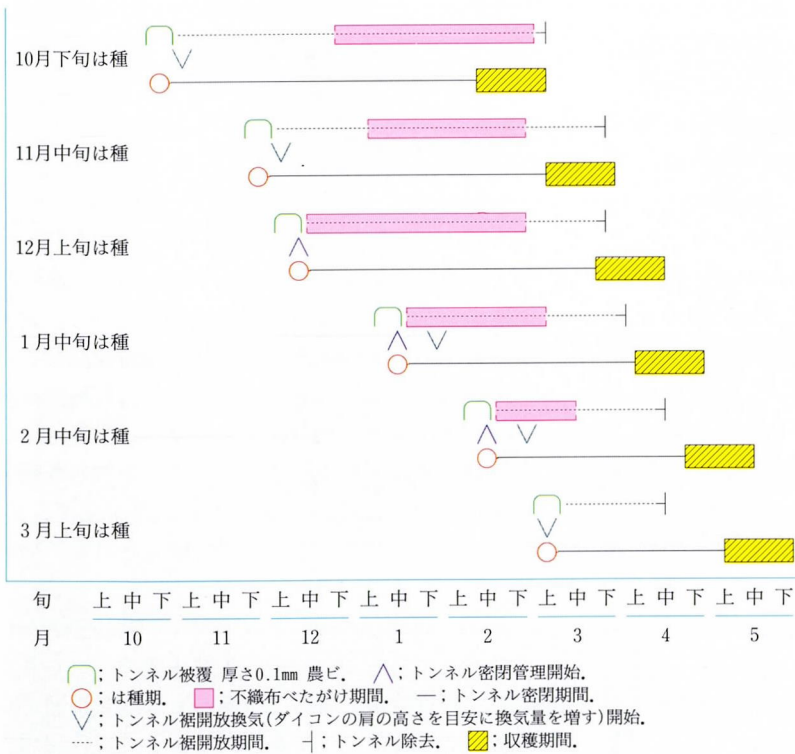


図 2 トンネル冬春どりダイコンのは種期別被覆管理

管理することで地上部の過繁茂、抽だいを抑制し、根部の肥大を促進する。

トンネル春どりダイコンの被覆管理法を播種期別に図2に示した。

### 1) 10～11月播き

生育初期の気温が高いので、播種期からトンネルの裾を少し開け、下胚軸の徒長を防ぐ。抽根が始まる12月下旬以降、気温がマイナス5℃以下になると寒害が生じる。この頃からべたがけ資材を

く。トンネルのビニールも寒害の危険がなくなれば除去し、茎葉の過繁茂や根部の肥大不良、抽根部の着色不良を防止する。除去の目安は最低気温が0℃を超える4月上旬である。

## 3 各播種期における有望品種とその特性

(平成9年度品種比較試験結果からの抜粋)

### ① 10月下旬播きトンネル栽培

春風太(雪印種苗)；草勢は中程度、葉色は比較

被覆する。べたがけ資材はトンネルのビニールと同じ幅の不織布を使う。

この作型では根部の身長・肥大、そして、収穫期へと外気温が下がっていくが、べたがけと同時にトンネルの裾を10cmほど開放し、茎葉の徒長と寒害の発生を防止する。べたがけをすることでトンネル内の湿度が高くなり、べと病や白さび病の発生を助長するので十分な換気を行ない除湿に努める（ダイコンの肩の高さを目安となる）。

べたがけ資材は寒害の危険がなくなる2月中・下旬に除去し、トンネル資材は3月中旬には雨よけ程度とし、3月下旬、遅くとも4月上旬には除去する。

### 2) 12月～2月播き

この作型では播種直後からべたがけを行ない、トンネルを密閉管理する。トンネルの換気は本葉10枚期頃から始め、徐々に大きくしていく。やはり寒害の危険がなくなればべたがけを除去するが、除去の5日ほど前からトンネルの裾換気を多めにして、馴らしてい

的濃く、外葉の黄化はなかった。根形の揃いは良く、青首の色は濃く、首部の汚れも少なかった。根部の肥大・伸長はやや遅いが、肩こけは少なく、尻はやや流れた。抽だいはごく遅いものと思われた。

他社D；草勢はやや弱く、葉色はやや濃く、外葉の黄化は小さかった。青首の色はやや濃く、根形の揃いは良く、根部の肥大・伸長はやや遅かった。肩こけはなく、尻は流れた。抽だいはごく遅いものと思われた。

## ② 11月中旬播きトンネル栽培

春風太(雪印種苗)；草勢はやや弱いが、青首の色は濃く、根部の曲がりはなく、根形の揃いが良かった。根部の肥大・伸長は良好であるが、尻はやや流れた。花茎の伸長はわずかであり、抽だいはごく遅いものと思われた。生育初期にトンネルを密閉管理すると肩のこける株が多くなった。

他社C；草勢は弱いが、青首の色は濃く、根部の曲がりはなく、根形の揃いが比較的良く、根部の肥大・伸長は良好で、尻はやや流れた。花茎の伸長はわずかであり、抽だいはごく遅いものと思われた。生育初期にトンネルを密閉管理すると肩のこける株が多くなった。

## ③ 12月上旬播きトンネル栽培

春風太(雪印種苗)；草勢はやや弱いが、葉や青首の色は濃かった。根部の肥大・伸長は中庸であるが、トンネル内の位置による肥大や伸長の差が小さく、根形も良く揃った。花茎の伸長はわずかであり、抽だいはごく遅いものと思われた。

他社C；草勢は弱いが、青首の色は濃く、根形の揃いが比較的良く、根部の肥大・伸長は中庸で、尻はやや流れた。花茎の伸長はわずかであり、抽だいはごく遅いものと思われた。

## ④ 1月中旬播きトンネル栽培

他社F；草勢はやや強く、葉色はやや濃かった。根形の揃いは比較的良く、青首の色の濃さ、ひげ根の太さは中程度であり、根部の肥大・伸長はやや良かった。尻は収穫初期にやや流れるが、肥大とともに適度につまった。抽だいはごく遅いものと思われた。

喜太一(雪印種苗)；草勢は中程度、葉色はやや濃かった。根形の揃いは良く、青首の色はやや濃

く、ひげ根の太さは中程度であった。根部の肥大は中程度であったが伸長はやや劣った。尻はほど良くつまった。抽だいはごく遅いものと思われた。

## ⑤ 2月中旬播きトンネル栽培

喜太一(雪印種苗)；草勢は中程度であり、葉色はやや濃かった。根形の揃いは良く、青首の濃さ、ひげ根の太さは中程度であった。根部の肥大が良く、尻は適度につまったがやや短根であった。裂根の発生はなく、抽だいはごく遅いものと思われた。

他社F；草勢はやや強く、葉色の濃さは中程度であった。根形の揃いが比較的良く、青首の色はやや濃かった。根部の肥大・伸長は中程度であり、尻は程良くつまった。抽だいはごく遅いものと思われた。

## 4 おわりに

全国のダイコンの栽培面積は一時期10万haを越えたこともあったが、最近では6万ha程度に推移している。生産地では都市化や連作障害、高齢化や後継者不足など様々な問題を抱えている。銚子地域にあっても問題の深刻度、発生時期は異なるものの同様の傾向にある。ダイコンは収穫物が重く、収穫、選別、出荷に労力を要し、生産量の減少が懸念されている。このところ、急増した輸入野菜が話題になるが、ダイコンは鮮度が重視され、輸送コストがかさむなど、最も輸入されにくい野菜と思われる。

ダイコンが日本人にとって欠くことのできない重要野菜であること、その生理生態特性から冬季温暖、夏季冷涼で膨軟な土壌をもつ地域に栽培が限られていることなどから、今後とも連作障害を回避・克服し、生産・流通の省力化、快適化を推進することで、産地の維持、発展がはかられるものと思われる。