

試験研究成果普及情報

部門	野菜	対象	普及
課題名：べたがけによるダイコンの風害・潮風害対策			
<p>[要約] 1mm 目合の防虫ネットはダイコン栽培において減風、塩水付着抑制効果が高く、風害・潮風害対策に適する。生育初期の虫害が多い8月播種では0.6mm 目合の防虫ネットを播種直後からべたがけすることにより、台風対策を兼ねて虫害を軽減できる。さらに、9月下旬播種において、台風被害後の生育回復に不織布のべたがけが有効である。</p>			
キーワード [※] ダイコン、台風対策、べたがけ、防虫ネット、不織布			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 水稲・畑地園芸研究所 東総野菜研究室	
	協力機関	海匠農業事務所	
実施期間	2022年度～2024年度		

[背景]

ダイコン産地では、台風等の風害・潮風害対策としてべたがけによる対策が普及しつつあるものの、資材の種類による効果の違いについては不明な点が多い。また、8月下旬播種については、台風リスクに加えて生育初期にキスジノミハムシ等の虫害が多発することから、双方に効果的な対策が望まれている。さらに、収穫期が低温となる9月下旬播種では、台風被害後の生育遅延により極端に減収することがあり、生育回復に有効な手法の検討が必要である。

そこで、風害・潮風害対策として効果的なべたがけ資材、被覆方法、生育回復手法について明らかにする。また、8月下旬播種における風害・潮風害対策を兼ねた防虫ネットによる虫害対策の効果を明らかにする。

[内容]

- 1 ダイコンへの減風及び塩水付着の抑制には、べたがけによる効果が高く、1mm 目合のポリエチレン製（以下 PE 製）防虫ネットは特に効果が優れる（表1）。同資材の被覆により風害・潮風害後の生育を維持できる。
- 2 葉数5枚以下で風害に遭遇すると、無処理に対して収穫時期が大幅に遅延することから、べたがけによる対策は出芽後から葉数5枚以下の圃場を優先する（表2）。
- 3 収穫が低温期にかかる9月中旬に播種した場合には、被覆期間が長いほど根部の肥大が抑制される（表3）。そのため、9月中旬以降に播種する際の除去時期は被覆後2週間以内が望ましく、延長する場合でも4週間以内とする。播種が8月下旬と早い場合、その影響は小さい（データ略）。
- 4 生育初期に虫害が多発する8月下旬播種において PE 製 0.6mm 目合の防虫ネット

播種から3週間程度べたがけすることにより、風害・潮風害対策を兼ねてキスジノミハムシの被害を抑制できる（表4）。

- 5 9月下旬播種では、風害・潮風害、葉の損傷による生育遅延に対し、11月下旬から収穫時まで不織布でべたがけすることにより生育が促進され、収穫の遅れを短縮することができる（表5、6）。
- 6 以上による秋冬ダイコンの風害・潮風害対策におけるべたがけ方法及び被覆期間の目安は図1のとおりである。

[留意事項]

- 1 1mm目合のPE製防虫ネットはサンサンネット SL2200（日本ワイドクロス（株））及びダイオサンシャイン S-2000（（株）イノベックス）を、0.6mm目合のPE製防虫ネットはサンサンネット SL3200（日本ワイドクロス（株））を用いた。
- 2 風害・潮風害対策のためのべたがけが風ではがされ、ばたつくと茎葉が傷つく。べたがけを杭等でしっかり固定し、飛ばされないよう留意する（写真1）。
- 3 防虫ネットのべたがけ期間が長期となり、株が大きく生長した場合、ネット下の葉が過密となり、ネット上から散布した農薬薬液が葉全体に付着しない恐れがある。また、防虫ネットは害虫侵入抑制効果を有するが、長期間の被覆では侵入害虫が増殖するリスクがある。

[普及対象地域]

県内のダイコン産地

[行政上の措置]

[普及状況]

海匝地域を中心に普及が進んでいる。

[成果の概要]

表1 ベたがけの種類がダイコンの風害・潮風害及び生育に及ぼす影響

試験区	圃場試験								ポット試験	
	10月11日		10月13日(潮風害処理時)		10月18日		11月16日(収穫時)		潮風害処理7日後	
	葉重 (g)	根重 (g)	被覆内 風速(m/s)	減風率 (%)	葉重 (g)	根重 (g)	葉重 (g)	根重 (g)	塩水 付着率(%)	根重 (g)
無被覆	133	53	11.1	0	174 b	128	255	1403	100	1.91 ab
防風ネット	151	60	4.5	59	193 ab	140	269	1497	45	1.86 b
防虫ネット	139	56	1.2	89	208 a	154	258	1489	36	2.15 a
寒冷紗	128	46	2.2	80	206 ab	150	284	1484	89	2.04 ab
有意差	n. s.	n. s.	-	-	*	n. s.	n. s.	n. s.		*

- 注1) 防風ネットはポリエチレン製3mm×7mm目ネット(「タイフーンカバー」、(株)イノベックス)、防虫ネットはポリエチレン製1mm目ネット(「サンサンネットSL2200」、日本ワイドクロス(株))、ビニロン(緯糸)・ポリエチレン(経糸)製1mm目寒冷紗(「ハイブリッド寒冷紗#200」、(株)クラレ)を用いた
- 2) 圃場試験は3反復とし、令和4年9月9日に「冬自慢」(サカタのタネ)を播種し、2反復を10月11日に、残りの1反復を13日に潮風害処理し、1区4株調査した
- 3) ポット試験は3反復とし、「冬自慢」の2.5葉期程度のセルトレイ苗を対象に、令和5年11月29、30日及び12月1日に1反復ずつ潮風害処理し、1区5株を調査した
- 4) 潮風害処理は、大型送風機(GF1030、フルタ電機株)により圃場試験は1時間、ポット試験は6時間の送風後、動力噴霧器で10%食塩水に展着剤を加えた溶液100mL株を散布した
- 5) 異なる英小文字はTukeyの多重比較検定により5%水準で有意な差があることを示す

表2 生育量が異なるダイコンに対する風害処理がダイコンの生育及び収穫日に及ぼす影響

播種日	風害処理		風害処理時生育			処理後生育(11/5)			収穫1回目		収穫2回目		B-A (日)
	処理日	生育日数	試験区	葉数 (枚)	葉長 (cm)	葉数 (枚)	調査日 (A)	葉重 (g)	根重 (g)	調査日 (B)	葉重 (g)	根重 (g)	
9/11	10/16	35	処理	13.7	36.9	15.7	11/19	229	922	12/1	194	1,111	12
			無処理	14.1	40.5	24.6	11/19	248	1,069	-	-	-	-
9/17	10/16	29	処理	8.7	33.8	15.1	12/2	273	996	12/12	214	1,089	10
			無処理	8.4	38.0	18.9	12/2	282	1,076	-	-	-	-
9/26	10/16	20	処理	5.4	24.5	11.1	1/3	210	943	1/30	88	1,197	27
			無処理	4.7	33.1	14.1	1/3	228	1,233	-	-	-	-
10/4	10/16	12	処理	1.7	15.6	6.3	2/12	86	990	3/4	73	1,152	20
			無処理	1.5	19.2	8.4	2/12	93	1,210	-	-	-	-

- 注1) 令和6年度に「冬自慢」を用いて試験し、1区6株、2反復を調査した
- 2) 風害処理は、動力噴霧機(MSV415R2SL8.5S6、丸山製作所、カタログ上の最高圧力5.0MPa)により鉄砲ノズルでダイコン株から30cm程度離れた位置から最大出力で5秒程度水を噴射し、葉に損傷を与えた

表3 防虫ネットによるべたがけの有無及び展張期間がダイコンの生育に及ぼす影響(9月中旬播種)

試験区	べたがけ期間		根重(g)			葉重 (g)
	始	終	11/21 (+0日)	11/25 (+4日)	日増加	
			A	B	C: (A-B)/4	
べたなし	-	-	1,027	1,197	43	319
2週間	10/3	10/18	957	1,118	40	308
4週間	10/3	11/1	874	1,043	42	338
全期間	10/3	11/25	784	842	14	353

- 注1) 令和6年9月18日に「冬自慢」を播種し、10月3日に培土した直後にポリエチレン製1mm目ネット(「ダイオサンシャインS-2000」、(株)イノベックス)をべたがけした
- 2) 1区12株調査、2反復

表4 生育初期の防虫ネットによるべたがけの有無及び播種時の土壌処理剤がダイコンのキスジノミハムシ被害に及ぼす影響

べたがけ被覆	土壌処理剤	被害程度	被害株率 (%)	食害痕数 (個/株)
無	テフルトリン粒剤 (商品名：フォース粒剤)	41	61	26
	シアントラニリプロール粒剤 (商品名：プリロツン粒剤オメガ)	10	39	3
有	テフルトリン粒剤	0	0	0
	シアントラニリプロール粒剤	1	6	1

- 注1) 令和5年8月22日に「冬自慢」を播種し、10月27日に1区6株、3反復を調査した
 2) 土壌処理剤は播種当日、畝上に6kg/10aを施用し、播溝土壌混和した
 3) 同日にポリエチレン製0.6mm目ネット(「サンサンネットSL3200」、(日本ワイドクロス(株))を用い、8月22日の播種直後にべたがけし、9月15日に除去した
 4) 被害程度：被害度を各個体につき5段階(4：被害面積11%以上、3：5~10%、2：2~4%、1：1%以下、0：被害なし)で評価し、 Σ (被害度×各被害株数)/(4×全株数)×100で算出
 5) 被害割合：被害程度1以上の被害本数が占める割合、食害根数：各株の食害痕数の平均値

表5 風害・潮風害処理後の液肥散布及び不織布によるべたがけがダイコンの生育に及ぼす影響

処理		調査項目			
液肥散布	べたがけ	葉長 (cm)	根長 (cm)	葉重 (g)	根重 (g)
無	無	31	33	134	854
	有	38	34	243	1,056
有	無	30	33	189	977
	有	38	34	262	1,087
有意差	液肥散布	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	べたがけ	**	n. s.	*	*
	交互作用	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

- 注1) 3反復試験とし、令和5年9月28日に「冬自慢」の播種、11月2日及び4日に表1と同様の方法の潮風害処理、令和6年1月17日に1区4株の収穫調査を実施した
 2) 液肥散布は11月11、18及び24日にメリット青(N:P:K=7:5:3)300倍希釈と鮮緑(Mg15%、Mn7%、B1%、Fe0.5%、Cu0.04%、Zn0.08%、Mo0.04%)500倍希釈液を動噴で100ml/株散布し、べたがけは11月28日から令和5年1月17日(収穫時)までポリエステル系複合長繊維不織布(「パステイト羽衣」、ユニチカ㈱)を用いて実施した
 3) 統計処理は2因子(液肥および被覆)の有無による二元配置分散分析を行った。処理の後の記号はそれぞれ**：P<0.01、*：P<0.05、n. s.：有意差なしを示す

表6 冬期のべたがけが葉を切除処理したダイコンの生育に及ぼす影響

処理	べたがけ	切除処理時 (10/15)	べたがけ開始時 (11/25)		収穫1回目 (12/26)			収穫2回目 (1/15)			収穫3回目 (1/27)	
		葉数	葉重 (g)	根重 (g)	葉重 (g)	根重 (g)	葉の寒害程度(0~3)	葉重 (g)	根重 (g)	葉の寒害程度(0~3)	葉重 (g)	根重 (g)
無処理	無	4.8	264	589	225	1,184	2.3	-	-	-	-	-
切除	有	4.4	225	371	-	-	-	155	1,303	2.0	-	-
	無	4.4	223	373	-	-	-	116	1,053	2.9	51	1,205

- 注1) 令和6年9月27日に「冬自慢」を播種し、1区8株2反復を調査した
 2) 切除区は甚大な風害・潮風害被害を想定し、すべての展開葉を切除した
 3) べたがけ資材は表5と同様とし、11月25日から収穫まで被覆した
 4) 葉の寒害程度は無：0、小：1、中：2、大：3の4段階で遠観評価し、平均値で示した

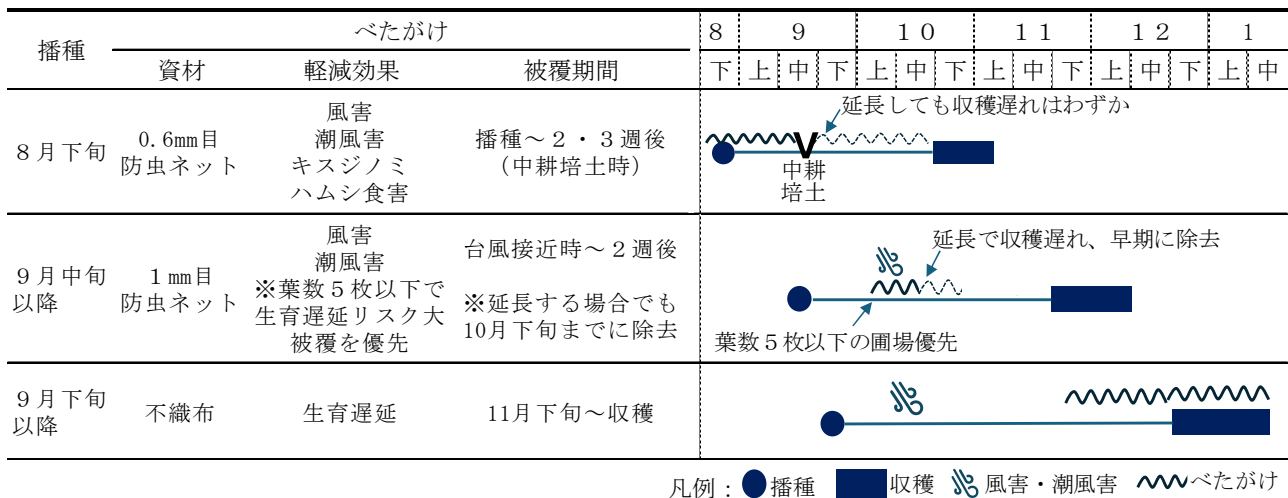


図1 秋冬どりダイコンの風害・潮風害対策のためのべたがけ方法及び被覆期間の目安



写真1 風害・潮風害対策のためのべたがけの様子

注) たるみが無いように張り、鉄筋杭等でしっかり固定する。

[発表及び関連文献]

令和7年度試験研究成果発表会（野菜部門）

[その他]

本課題は、県単プロジェクト「露地野菜における夏秋期の気候変動への対策技術の確立（気候変動プロ）」の一環として行った。