

緑肥作物と定植機を活用した
下仁田ネギ栽培マニュアル

群馬県

西部農業事務所富岡地区農業指導センター

目次

1.	取り組みの背景と産地課題	P1
2.	技術の概要	P2
3.	アザミウマ類について	P3
4.	ハモグリバエ類について	P3
5.	シロイチモジヨトウについて	P4
6.	緑肥の活用	
(1)	土着天敵について	P5
(2)	オオムギうね間栽培（1回定植）	P6
(3)	緑肥輪作（2回定植）	P7
7.	定植機の活用（検証例）	P8

1. 取り組みの背景と産地課題

甘楽富岡地域では、管内を代表する地域特産野菜である下仁田ネギの生産を行っているが、温暖化の影響でアザミウマ類やハモグリバエ類、シロイチモジヨトウなどが多発し被害が拡大しており、これらの防除対策が課題となっている。また、生産者が高齢化しているため、作業の効率化も求められている。

令和5年度に実施したグリーンな栽培体系の転換サポート実証ほから、土着天敵温存植物の導入によりアザミウマ類の被害軽減、フェロモントラップ調査によりシロイチモジヨトウの発消長を捉えることができた。さらに定植機実演会により定植機導入による労力削減効果も確認された。そこで、これらを組み合わせた栽培マニュアルを作成し、新たな栽培体系の普及を図る。

2. 技術の概要

栽培のイメージ

現在の栽培体系

作型	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			備考
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下							
1回定植				は種												※	★					定植			☆			★						☆			★			☆	★					収穫			・定期的な農薬散布により土着天敵が少ない
2回定植				は種												※	★					仮植			☆			★						定植			★			☆	★					収穫			

※：土壌消毒 ★：防除 ☆：除草



グリーンな栽培体系

作型	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			備考
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下							
1回定植				は種																		定植			☆			★									☆	★					収穫			・定植機を活用した 労力軽減 ・緑肥栽培で土着天敵を強化 ・シロイチモジヨトウ発生消長を活用した効率的な防除			
2回定植				は種												★						仮植			☆			★						定植			☆	★					収穫						

★：防除 ☆：除草

ポイント

- ・定植機を活用して作業労力を軽減する。
- ・緑肥を作付けして、土着天敵の働きを強化する。
- ・天敵に影響の少ない農薬を使用して害虫を低密度に管理する。
- ・緑肥の作付けで雑草発生が少なくなるので、除草労力も軽減される。
- ・シロイチモジヨトウは発生期間が長期にわたるので、ほ場の見回りや発生予察情報により早期発見に努め、発生初期に防除を行う。

3. アザミウマ類について

- ・ 緑肥を作付けると土着天敵が強化され、アザミウマ類の発生が軽減する。
- ・ 春期の発生が少ないうちは土着天敵が捕食するので、農薬散布は控える。



アザミウマ類（左：成虫、右：食害痕）

ポイント

- ・ アザミウマ類が多発するとネギの生育が低下するので、適切に防除を行う。
- ・ 天敵に影響の少ない農薬を使用すると、土着天敵を有効に活用できる。
- ・ 化学農薬を使用する場合には、同一系統の薬剤の連用を避け、異なる系統の薬剤によるローテーション散布を行う。

4. ハモグリバエ類について

- ・ 緑肥作付けで土着天敵が強化され、発生が少なくなることが期待できる。
- ・ 葉身に白色の食害痕が認められたら防除を行う。



ハモグリバエ類（左：成虫、中：幼虫、右：食害痕）

ポイント

- ・ 天敵に影響の少ない農薬を使用すると、土着天敵を有効に活用できる。
- ・ 化学農薬を使用する場合には、同一系統の薬剤の連用を避け、異なる系統の薬剤によるローテーション散布を行う。

5. シロイチモジヨトウについて

- 成虫は 1cm 程度で、夜に飛来し産卵する。
- 若齢幼虫は葉の表面を食害するが、老齢幼虫になると葉に食入するため農薬散布効果が低減する。



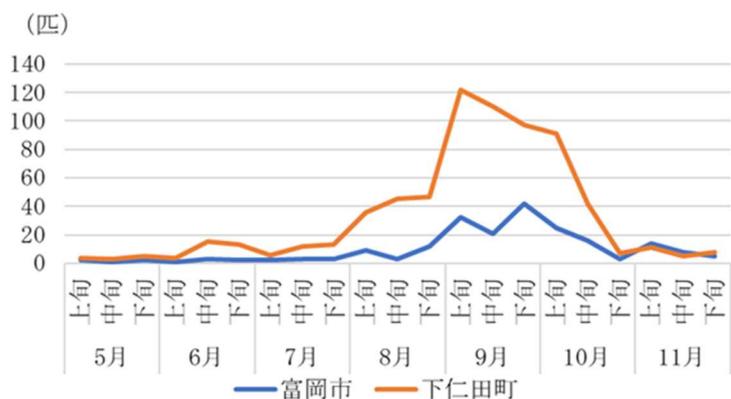
シロイチモジヨトウ（左：若齢幼虫、右：老齢幼虫）

※老齢幼虫写真提供：群馬県農業技術センター

- フェロモントラップ調査によると、5月上旬から発生が始まり、9月にピークがあり、11月下旬まで発生する。
- 調査場所により、発生数に差が認められる。



フェロモントラップの様子



シロイチモジヨトウ発生消長

ポイント

- ほ場に若齢幼虫が認められたら農薬散布で防除を行う。
- 天敵に影響の少ない農薬を使用すると、土着天敵を有効に活用できる。
- 化学農薬を使用する場合には、同一系統の薬剤の連用を避け、異なる系統の薬剤によるローテーション散布を行う。

6. 緑肥の活用

(1) 土着天敵について

- ・緑肥を栽培することにより、地表部にはコモリグモ類やハサミムシ類、ゴミムシ類等の土着天敵が確認される。
- ・ネギ地上部には、カブリダニ類や寄生バチ類がよく確認される。



ピットフォール法（左：設置の様子、右：捕獲の様子）



土着天敵（左：コモリグモ類、中：カブリダニ類、右：寄生バチ類）

ポイント

- ・緑肥を作付けすると土着天敵の種類や数が豊富になる。
- ・ネギほ場で確認される土着天敵と捕食が期待される害虫種

天敵	害虫
コモリグモ類	ネギアザミウマ、ヨトウムシ類
カブリダニ類 (キイカブリダニ)	ネギアザミウマ
寄生バチ類	ネギハモグリバエ
ハサミムシ類、ゴミムシ類	ヨトウムシ類

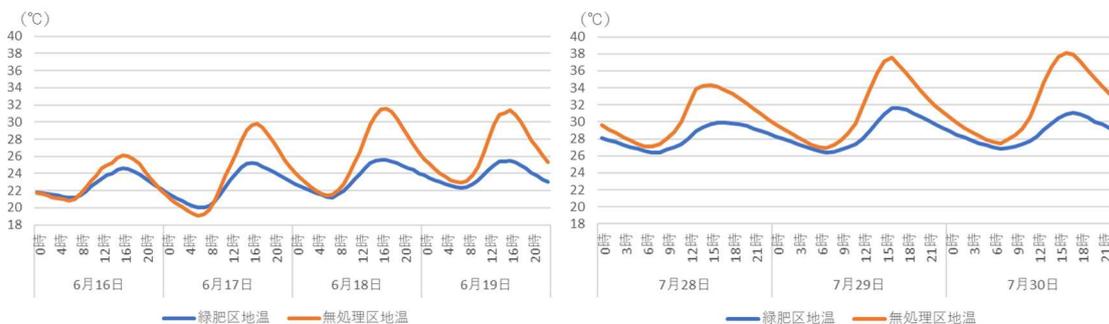
(2) オオムギうね間栽培 (1 回定植)

- ・うね間にオオムギを播種する。
- ・オオムギは夏期の高温で、一定以上の積算温度に達すると枯死する。
- ・土着天敵が多くなり、アザミウマ類の発生軽減効果がある。
- ・うね間が覆われるため、雑草発生が少なくなる。



5 月 31 日 (播種 18 日後) 7 月 4 日 (播種 52 日後) 7 月 19 日 (播種 67 日後)
オオムギ：マルチムギ®ワイド※

- ・オオムギをうね間栽培することによって地温が低下する。
- ・晴れの日で地温低下効果が大きく、緑肥区で最大 8℃地温が低下する。
- ・オオムギが枯死した後も地温低下効果は持続する。
- ・緑肥区は無処理区に比べてネギの収量が向上する。



試験区別の地温変化 (左：オオムギ生育期、右：オオムギ枯死後)

ポイント

- ・オオムギの播種は 4 月下旬～5 月下旬が適している。
- ・枯死時期は品種間差や年次変動がある。
オオムギ「マルチムギワイド」は適期に播種すると 8 月には枯死する。
適期に播種してもオオムギ「てまいらず」は枯死時期が遅くなり、土上げ時期の 9 月になっても株が残る可能性がある。

※ マルチムギ®ワイド：登録品種 (登録名 シンジュボシ)

海外持出禁止 (公示 (農林水産省 HP) 参照)

(3) 緑肥輪作 (2 回定植)

- 2 回定植でうね間栽培すると、本定植期 (7 月下旬～8 月中旬) にオオムギが枯れない可能性がある。そのため、2 回定植では、緑肥 (ハゼリソウ、オオムギ) を仮植ほ場に栽培する。
- 土着天敵が多くなり、アザミウマ類の発生軽減効果が期待できる。



緑肥輪作の様子 (左 : ハゼリソウ、右 : オオムギ)

- 周囲にオオムギを栽培すると、本定植期以降も土着天敵の強化が期待できる。



6 月 15 日 (播種 35 日後)



7 月 5 日 (播種 55 日後)



7 月 24 日 (播種 74 日後)

オオムギ : マルチムギ®ワイド

ポイント

- 輪作緑肥 (ハゼリソウ、オオムギ) の播種は 4 月上旬が適しており、本定植期の 1 ヶ月前にはほ場にすき込む。
- 周囲のオオムギ播種は 4 月下旬～5 月下旬が適している。

7. 定植機の活用（検証例）

（1）半自動定植機「ナウエルナナ」

- ・カップを下仁田ネギ用に交換して使用する。
- ・作業者がカップにネギ苗を投入する半自動式なので、良い苗だけを選んで定植できる。

- ・植付け深さや株間調節は切り替え可能

株間：7.5cm、8.5cm、9.0cm、10.0cm、11.0cm、12.0cm

適応うね高さ：0～20cm



半自動定植機

（2）定植効率について

- ・定植時間は30分/100m→労力は手植えの1/6

理論値：3,000本程度/時間

※手植え：500本程度/時間

- ・腰をかがめないなので体への負担が少ない。
- ・機械がうねに沿って進んでいくため苗の投入に集中できる。



定植作業の様子

ポイント

- ・オプションで粒剤同時施用も行える。
- ・定植時における茎径の太さは1cm前後が適当である。
- ・葉の長さを25cmに揃えると作業効率が良くなる。
- ・7月の大苗は機械適性がないので、4～5月の定植時に活用する。



定植苗