

## ナシ黒星病の被害軽減のための 農作業機械を用いた落葉処理技術

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

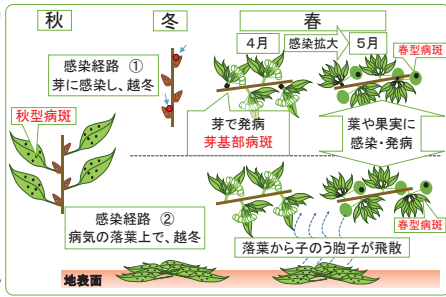
生産 品目：ニホンナシ

### 技術の概要

ニホンナシの黒星病の一次伝染源の一つに、前年の罹病落葉上に形成された子のう胞子がある(感染経路②)。

農作業機械を用いた落葉処理(粉碎、中耕すき込み、粉碎+中耕すき込み)により、落葉からの子のう胞子飛散量が減少し、生育初期の黒星病の発生を軽減できる。

また、落葉処理を連年実施することで年々子のう胞子飛散量は低下する。



### 効果

#### ◎落葉処理により子のう胞子飛散数が大幅減少

粉碎、中耕すき込み、粉碎+中耕すき込み、収集・持ち出しのいずれの処理も、無処理より子のう胞子飛散数が減少する。

#### ◎残存落葉量が少ないほど黒星病の発生は軽減

春の時点で、園地地表面に残る前年の罹病落葉の量(残存落葉量)が少ないほど、黒星病発生率は低くなるため、落葉処理は高精度で行うことが重要である。

#### ◎既存の農作業機械で処理が可能

園地の条件や保有機械に応じて処理方法を選択できる。

### ●落葉処理の作業速度・実施回数目安



乗用草刈機による粉碎処理  
時速2.5km(45分/10a)で2回



ロータリーによる中耕すき込み処理  
時速1km以下(1時間45分/10a)で1回



粉碎後に中耕すき込み処理  
時速3kmで粉碎後、時速2~2.5kmで中耕(30分/10a→45~60分/10a)。各1回ずつ

### 導入の留意点

- ・残存落葉量が多いと黒星病の発生軽減効果が低下するので、**幹元や園地外周部も含めて**、高い精度で処理する。
- ・落葉処理とともに、農薬による防除と芽基部病斑や罹病部位の除去を徹底する。

### その他(価格帯、改良・普及状況、適応地域)

#### ●改良・普及の状況

- ・富山県のナシ主産地(富山市・射水市)では、2016年から生産者の95%以上が毎年実施している。

#### 「幸水」果実の黒星病被害率(富山県ナシ主産地)

2015	2016	2017	2018	2019
50.1%	12.2%	6.6%	2.9%	2.2%

#### ●適応地域

- ・ナシ黒星病が恒常的に発生しているニホンナシ産地(全国)

### 関連情報

落葉処理マニュアル  
(富山県農林水産総合技術センター園芸研究所 平成30年)



## 「幸水」に対する根域施肥と表面局所施肥の 組み合わせによる慣行施肥の50%減肥技術

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産 品目：ニホンナシ

### 技術の概要

本技術は、「圧縮空気噴射式土壌改良機」を用いて、基肥施肥と土壌改良を兼ねて、既存の緩効性肥料を主幹から2m離れた位置に等間隔で8か所、深さ30~40cmに根域施肥し(下図左)、6月の追肥及び収穫後の礼肥を、速効性窒素で主幹から1m離れた位置に幅2mの環状に表面局所施肥(下図右)するものである。本技術により、窒素成分で慣行施肥の50%削減が可能である。

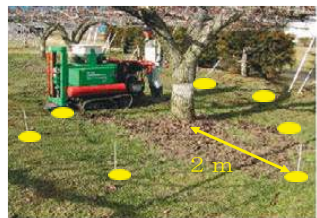


図 根域施肥された肥料の広がり(点線枠内)

表 果実の収量及び品質(2018~2022年の平均値)

施肥方法	収量 <sup>*</sup> (kg)	着果数 <sup>*</sup> (果)	一果重(g)	糖度(%)
根域+表面局所施肥	5.3	12.5	425	13.4
慣行施肥	4.9	10.8	458	13.6

\*: 樹冠1m当たり

### 導入の留意点

#### ●使用する圧縮空気噴射式土壌改良機

グロースガンGR1000(マックエンジニアリング(株))  
(注)現在は新型機GR-XAが販売されている。

#### ●使用する肥料

【窒素成分】根域施肥:緩効性肥料グッドI B(ジェイカムアグリ(株))  
表面局所施肥:尿素  
【リン酸、カリ成分】苦土重焼燐2号、ケイ酸カリ  
(注)2月下旬の根域施肥直後に表面局所施肥の位置に地域慣行の50%量を施肥



### 効果

#### ◎慣行施肥と比べ、追肥1回省略、施肥量50%減

2月に根域施肥した緩効性窒素肥料は、4~6月までに約20%が溶出するため、慣行の5月追肥を省略できる。年間の施肥量は、慣行施肥に比べ50%削減できる。

施肥方法	10a当たりの窒素施肥量(kg)			
	基肥	追肥1	追肥2	礼肥
根域+	5.5	-	1.5	3.0
表面局所施肥	8.0	3.0	3.0	6.0
慣行施肥	8.0	3.0	3.0	6.0

基肥:前年度2月、慣行区11月、追肥1:慣行区5月、追肥2:両区6月、礼肥:両区9月

#### ◎慣行施肥と同等の生育・収量

5年間継続しても、樹体生育、果実収量及び品質は慣行施肥とほぼ同等に維持できる。

#### ◎肥料代の削減

10a当たりの肥料代は慣行施肥の約6割となる。  
(試験時の肥料代をもとに算出)

### その他(価格帯、改良・普及状況、適応地域)

- 価格帯 圧縮空気噴射式土壌改良機GR-XA 参考価格450万円  
(注)試験ではJA所有機をリースにて使用
- 作業時間 1~2.5時間/10a(16樹)
- 普及の状況 普及技術として長野県内での普及を図っている。
- 適応地域 全国のニホンナシ「幸水」栽培地域

### 関連情報

・新しく普及に移す農業技術(2022年度第2回)長野県

