



道総研

全国農業関係試験研究場所長会  
令和2年度研究功労者表彰

# 媒介虫の越冬抑制による てんさい黄化病の発生低減技術の開発

地方独立行政法人北海道立総合研究機構  
農業研究本部 十勝農業試験場  
研究部 生産技術グループ  
三宅規文

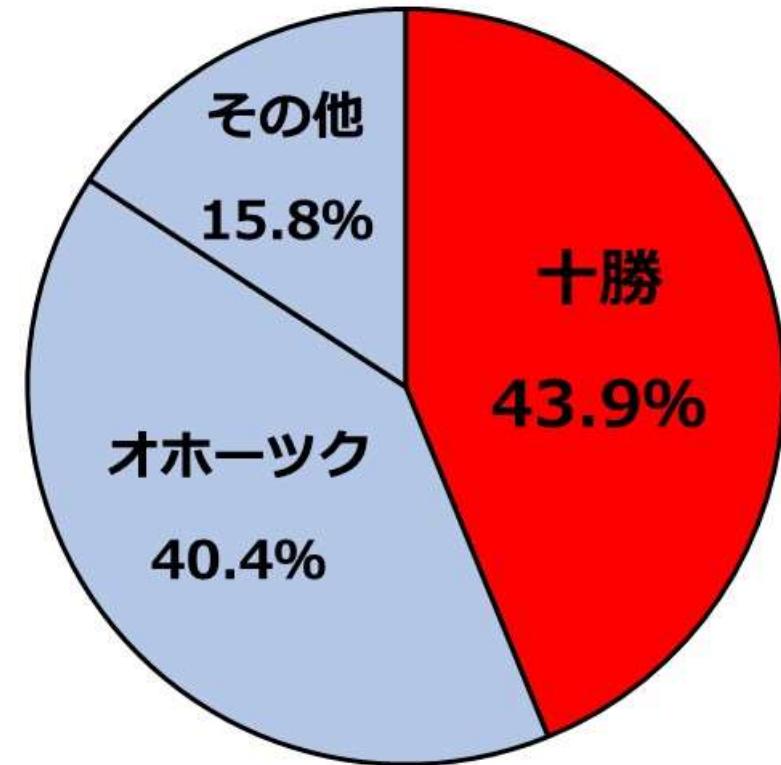
# 北海道のてん菜生産(2015年度)

## 北海道の主要農(畜)産物の産出額<sup>注1)</sup>

作物名	産出額(億円)	比率(%)
1 生乳	3,544	29.9
2 米	1,149	9.7
3 肉用牛	972	8.2
4 乳牛	772	6.5
5 馬鈴薯	683	5.8
6 たまねぎ	565	4.8
7 てん菜	452	3.8
8 豚	433	3.7
9 軽種馬	369	3.1
10 トマト	254	2.1
11 小麦	246	2.1
北海道 合計	11,852	

注1) 産出額 = 生産数量×生産者販売価格

注2) 出典: 生産農業所得統計(農林水産省)



## 北海道の振興局別 てん菜作付け面積割合

出典: てん菜糖業年鑑(北海道てん菜協会)

**十勝のてん菜産出額**  
452億円×0.44=200億円

# 黄化病(旧西部萎黄病)によるてん菜被害



黄化病の全面発生ほ場(2014年10月)

未発生ほ場

上記ほ場で、黄化病の病原ウイルス媒介虫を防除するために散布した殺虫剤(2014年)

5月	6月		7月		8月				
上旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
ネオニコ系 (灌注処理)	ネオニコ系		有機リン系	ネオニコ系	有機リン系	ネオニコ系	有機リン系	ネオニコ系	有機リン系

注1) ネオニコ系：ネオニコチノイド系殺虫剤、有機リン系：有機リン系殺虫剤

# 背景・目的と試験方法・結果の概要

## 1. 背景

2009年頃から十勝管内全域で黄化病が多発、年々拡大傾向

## 2. 目的(試験年次：2013～2015年)

媒介虫と病原ウイルスの生態解明および、その応用による黄化病抑制方法の開発

## 3. 試験担当機関

道総研十勝農試(三宅・安岡)、農研機構北農研(高篠・上田)、十勝農協連(森井)

## 4. 試験方法と結果の概要

### 1) 2013年12月～2014年5月

媒介虫の越冬場所を調査した結果、無加温を含む冬期被覆ハウスを特定

### 2) 2014年7～8月

十勝管内のてん菜ほ場(496筆)の黄化病発病程度<sup>(注)</sup>を調査

### 3) 2015年1～2月

十勝管内全域の越冬被覆ハウス(無加温を含む)を対象とし媒介虫の越冬を抑制

### 4) 2015年7～8月

2014年夏期と同一地域のてん菜ほ場(756筆)の黄化病発病程度を再調査

### 注 テンサイ黄化病の発病程度調査基準

発生程度指数	100×100mの黄化スポット概算数と計数時の達観
0	発生なし
1	1～5個、計数は容易
2	6～20個、容易ではないが計数可能
3	21～50個、計数は困難
4	51個以上、計数不可
5	ほ場全面に発生



黄化病による黄化スポット

# 媒介虫の越冬場所を特定



片付前の作物残渣



廃棄前の作物残渣



拡大



拡大

ハウス端の雑草

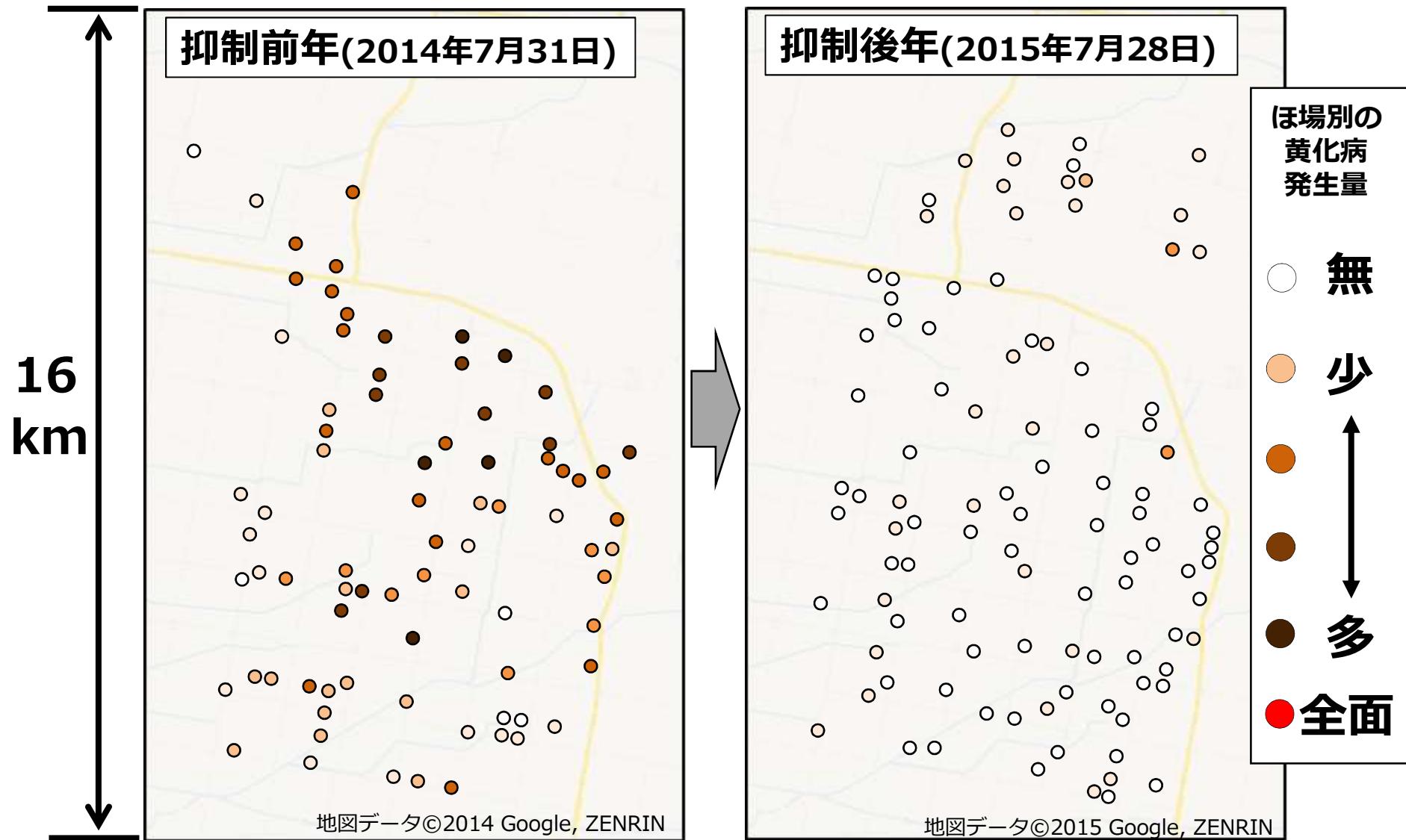


拡大

シート下の培土に発生した雑草

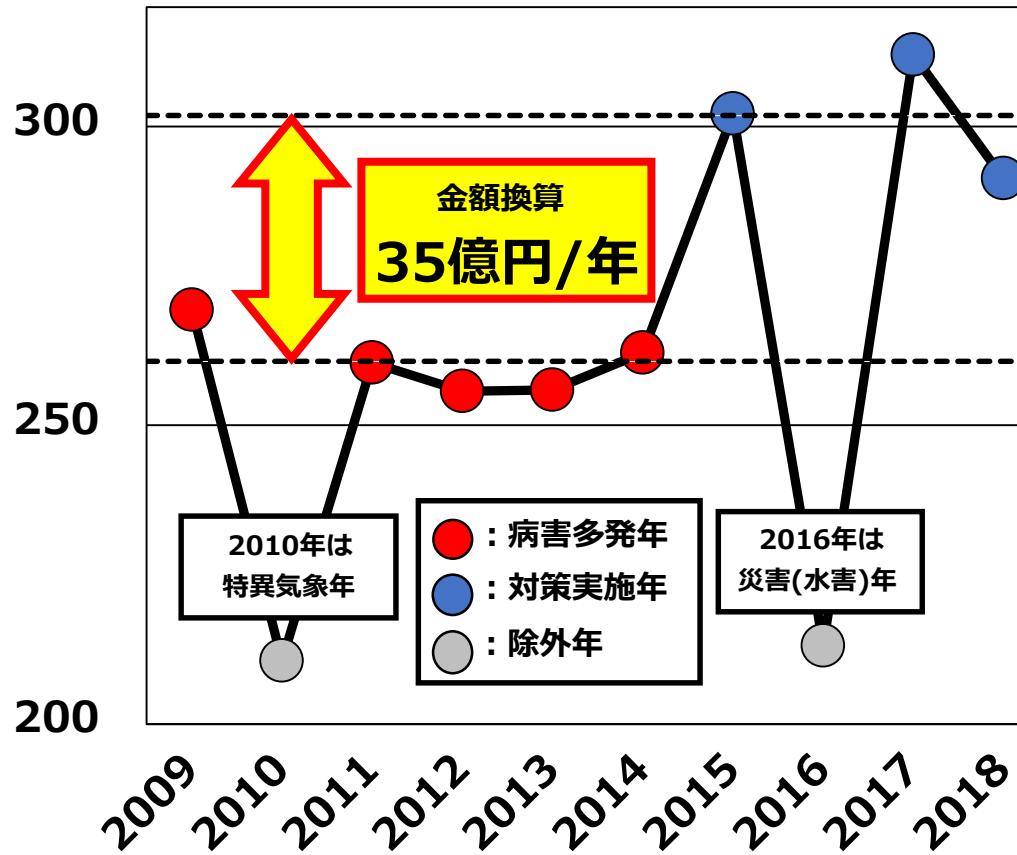
媒介虫はモモアカアブラムシ、越冬場所は冬期被覆ハウス

# 媒介虫の越冬を抑制した前後年の ほ場別黄化病発生程度(一例を抜粋)



# 越冬抑制前後年の十勝のてん菜収量

粗糖量(千トン)



## 十勝の産糖量注1)の推移

注1) 産糖量 = 総収量 × 根中糖分平均

注2) 出典: てん菜糖業年鑑

注3) 2010年は異常気象による特異年、2016年は災害年そのため、平均値の算出から除外した



全面発生てん菜ほ場(2014年10月)



未発生てん菜ほ場(2017年10月)

対策実施後の  
同一ほ場

# 媒介虫の越冬抑制対策の利点

- 1 媒介虫がてん菜ほ場飛来前に行う対策のため、  
ほ場での薬剤散布と比べ**発病抑制効果が高い**。
- 2 集約されたハウス内で実施する対策のため、  
ほ場の薬剤散布と比べ**コスト・労力が小さい**。
- 3 実施する時期が厳冬期間(1~2月)と広いため、  
実施者(生産者)の**競合作業が少ない**。
- 4 ほ場での殺虫剤散布を伴わない対策のため、  
**環境への負担が小さい**。

その他

地域全体で同時に実施するとより効果が高い