

# グリーンテクノバンク・てん菜研究会 第15回技術研究発表会（一般講演） 簡易講演要旨集

日 時：平成29年7月19日（水） 10時00分～16時35分  
場 所：北農ビル 19階 第2、3、4会議室（札幌市中央区北4条西1丁目）

<発表12分、質疑応答2分：1鈴11分、2鈴12分、3鈴14分>

1. テンサイミトコンドリアに存在する低化学量比 DNA 分子の同定 . . . . . 10 : 10  
○田添沙織・村田智己・栗野里香・大久保めぐみ・久保友彦・北崎一義  
（北海道大学大学院農学院）
2. テンサイ新品種「ライエン」の特性について . . . . . 10 : 25  
○藤井 寛<sup>1</sup>・根津隆次<sup>2</sup>・柏木浩二<sup>1</sup>・妹尾吉晃<sup>1</sup>  
（1 北海道糖業株式会社、2(一社)北海道てん菜協会）
3. 春化苗を利用したテンサイの採種 - 春化处理期間が開花形質に及ぼす影響 . . . . . 10 : 40  
○黒田洋輔・松平洋明・岡崎和之・上田重文・田口和憲（農研機構北海道農業研究センター）
4. てんさい用除草剤フェンメディファムフロアブルの特性 . . . . . 10 : 55  
○清川貴弘・前田和哉・熊田秀治・高鳥尚彦（日本農薬（株）研究本部総合研究所）
5. テンサイ西部萎黄病（=テンサイ黄化病）の感染源について . . . . . 11 : 10  
吉田 直人・○玉田 哲男（ホクレン農総研）
6. ビート西部萎黄ウイルス(BWYV)に対する抵抗性育種素材の探索とその接種法について . 11 : 25  
○上田重文<sup>1</sup>・黒田洋輔<sup>1</sup>・岡崎和之<sup>1</sup>・松平洋明<sup>1</sup>・田口和憲<sup>1</sup>・高橋宙之<sup>2</sup>  
（1 農研機構北海道農業研究センター、2 農研機構本部）
7. テンサイ褐斑病に対する防除薬剤の残効期間 . . . . . 13 : 45  
○池谷美奈子・池谷聡（道総研北見農業試験場）
8. テンサイ褐斑病防除における効果的な薬剤散布時期 . . . . . 14 : 00  
○池谷聡・池谷美奈子（道総研北見農業試験場）
9. テンサイの品種に及ぼす株間の影響について . . . . . 14 : 15  
○石丸純一・平尾浩介・瀬戸信博（ホクレン農業協同組合連合会）
10. テンサイ直播における狭畦栽培の生育特性 . . . . . 14 : 30  
○国立卓生（農研機構北海道農業研究センター）

1 1. テンサイの物理的生育環境計測 . . . . . 14 : 45

○白井靖浩<sup>1</sup>・廣田知良<sup>1</sup>・田口和憲<sup>1</sup>・平藤雅之<sup>2</sup>

(1 農研機構北海道農業研究センター、2. 東京大学大学院農学生命科学研究科附属生態調和農学機構)

1 2. 十勝管内における気象要因がてん菜の収量、根中糖分に及ぼす影響 . . . . . 15 : 00

○柳沢 朗<sup>1</sup>・斎藤英俊<sup>2</sup> (1 道総研十勝農業試験場、2 日本甜菜製糖株式会社)

1. テンサイミトコンドリアに存在する低化学量比 DNA 分子の同定

○田添沙織・村田智己・栗野里香・大久保めぐみ・久保友彦・北崎一義

(北海道大学大学院農学院)

植物ミトコンドリアには、主ゲノム DNA の他に、サブリモンと呼ばれる著しく化学量が少ない DNA 分子が存在する。サブリモンはミトコンドリアゲノム進化に関与すると考えられているが、その詳細はほとんど明らかにされていない。著者らは、テンサイ I-12-CMS (3) 系統において、サブリモンと思われる新規 DNA 分子の部分配列のクローニングに成功した。本発表では、その構造、近縁種における分布等について発表する。

2. テンサイ新品種「ライエン」の特性について

○藤井 寛<sup>1</sup>・根津隆次<sup>2</sup>・柏木浩二<sup>1</sup>・妹尾吉晃<sup>1</sup>

(1 北海道糖業株式会社、2 (一社) 北海道てん菜協会)

そう根病抵抗性品種「ライエン」の特性を圃場試験において「クリスター」と比較検討した結果は以下の通りである。「ライエン」は「クリスター」と比較して、生産力については、根重はやや多く、根中糖分はほぼ同等、糖量はやや多く、不純物価はやや低かった。また、耐病性については、褐斑病抵抗性はほぼ同等、黒根病抵抗性はほぼ同等、根腐病抵抗性は同様に弱い傾向が見られた。

### 3. 春化苗を利用したテンサイの採種 - 春化处理期間が開花形質に及ぼす影響

○黒田洋輔・松平洋明・岡崎和之・上田重文・田口和憲

(農研機構北海道農業研究センター)

テンサイの採種栽培では、前年度に養成した母根を翌年度に定植する方法が従来から行われてきた。その代替法として春化苗を定植する方法があるが、研究報告は少ない。本研究では、60日～180日の春化(5℃)処理期間を与えた6系統の苗を用い、自然日長下の屋外あるいは温室内の環境で栽培して、開花に及ぼす影響を調査した。その結果、春化苗を用いた採種では、春化处理期間あるいはその後の栽培環境が、開花形質へ大きな影響を及ぼすことが確認された。

### 4. てんさい用除草剤フェンメディファムフロアブルの特性

○清川貴弘・前田和哉・熊田秀治・高鳥尚彦(日本農薬(株)研究本部総合研究所)

てんさい用除草剤フェンメディファムフロアブル(ビートアップフロアブル®)は、平成28年6月7日付けで農薬登録を取得した、てんさい専用の除草剤である。本発表では、本剤の作用特性、殺草スペクトルおよび各種変動条件下における効果の安定性について、当社研究所(大阪府河内長野市および北海道夕張郡長沼町)における検討結果を中心に報告する。また、製剤面での特性や上手な使用方法についても紹介する。

### 5. テンサイ西部萎黄病(=テンサイ黄化病)の感染源について

吉田 直人・○玉田 哲男(ホクレン農総研)

北海道で発生するビート西部萎黄ウイルス(BWYV)は、オリジナルな米国産BWYVと寄生性および遺伝的特性が異なることから、ビート黄化ウイルス(BLYV)と改名することを提案している。ウイルスの感染源となりうる越年性植物の探索は、本病の発生生態を知り、防除対策を講じる上で極めて重要である。19科約100種の植物に対する接種試験の結果、BLYVは7科24種の植物に感染することがわかった。このうち感染源となりうる候補植物種は越年テンサイ、ハウレンソウ以外にアブラナ科のシロガラシ、ナズナ、シロイヌナズナ、ヒメアマナズナ、ツノミナズナ、クジラグサ、キク科のヒメチチコグサ、ノボロギク、オニタビラコ、マメ科のベニバナツメクサ、ナデシコ科のオオツメクサなどであった。特

にアブラナ科の越年雑草はモモアカアブラムシの嗜好性も高く（特に開花期）、本病の感染源になりうる可能性が高いと考えられる。なお、これまで宿主とされていたアブラナ科作物（ナタネ、ハクサイ、カブ、キャベツ、ブロッコリーなど）はBLYVに感染しないことがわかった。

## 6. ビート西部萎黄ウイルス(BWYV)に対する抵抗性育種素材の探索とその接種法について

○上田重文<sup>1</sup>・黒田洋輔<sup>1</sup>・岡崎和之<sup>1</sup>・松平洋明<sup>1</sup>・田口和憲<sup>1</sup>・高橋宙之<sup>2</sup>

(1 農研機構北海道農業研究センター、2 農研機構本部)

テンサイの葉に黄化性症状を発症する西部萎黄病は、モモアカアブラムシなどアブラムシ類によって媒介される Beet western yellows virus (BWYV) が病原である。BWYV に対する抵抗性を有する遺伝資源の探索を目的として、米国農務省 (USDA) から分譲を受けた遺伝子資源系統及びF1について抵抗性試験を行った。USDA 系統及び北農研育成系統NK-210BR、リッカ(感受性品種)に対して、BWYV 保毒モモアカアブラムシを、1週間接種、殺虫後、ガラス温室内に移植し育苗した。RT-PCR により BWYV の感染を確認した上で、生育状況と発病程度を約4ヶ月間調査した。接種は、108株中104株(96.3%)で感染が成立していた。USDA 系統C81-22 及びそのF1は感受性品種と比べ発病が抑制されていた。また、ELISA でウイルス蓄積量を比較したところ、NK-210BR に比べて有意に低く抑えられていた。よって、本系統の持つ BWYV に対する抵抗性が、優性方向であると考えられた。

## 7. テンサイ褐斑病に対する防除薬剤の残効期間

○池谷美奈子・池谷聡（道総研北見農業試験場）

テンサイ褐斑病防除薬剤の残効期間（堀田ら、1996）内に防除効果が低下したと推測される事例が認められたため、2013～2016年に残効期間を再検討した。病原菌接種条件下における初発直後の1回散布での残効期間は、DMI 剤が7～9日、カスガマイシン・銅水和剤が5～6日、マンゼブ水和剤が7～9日で、いずれも既報より短く、品種の褐斑病抵抗性にかかわらずほぼ同様であった。また、残効期間は、低温時には長く、高温時には短くなる傾向が認められた。

## 8. テンサイ褐斑病防除における効果的な薬剤散布時期

○池谷聡・池谷美奈子（道総研北見農業試験場）

テンサイ褐斑病の薬剤散布開始時期については、既往の研究（堀田ら 1996）で発病株率が50%に達した時点とされた。しかし近年、散布開始の遅れにより被害が拡大する事例が多くなっており、50%時点の散布開始では現状に合わなくなっている可能性が考えられたので、開始時期の再検討を行なった。その結果、品種の抵抗性に係らず散布開始は初発直後までが適切であると考えられた。また散布終了時期についても検討を行なった結果、8月で散布を終了した場合、品種の抵抗性に係らずその後の発病が急激に進展する事例が多く見られた。

## 9. テンサイの品種に及ぼす株間の影響について

○石丸純一・平尾浩介・瀬戸信博（ホクレン農業協同組合連合会）

近年の品種開発は褐斑病や黒根病などの病害抵抗性を持ちつつ生産性の向上を目指している状況であり、本会としては品種の生産性向上能力を十分に発揮できるような技術の一つとして考えられる株間の影響について考察した。

特に最近の輸入品種は個々の品種材料の遺伝的な能力の組み合わせが増えたため、3倍体から2倍体品種が主体となっていることから、遺伝的な特質により品種の草姿や根部の形状が大きく異なり、栽培法の差異が品種における生産性の能力を決定することに繋がると考えられる。

このことから、本発表では現在本会の導入品種であるパピリカ、ラテールを例に品種に及ぼす株間の影響について報告をする。

## 10. テンサイ直播における狭畦栽培の生育特性

○国立卓生（農研機構北海道農業研究センター）

2016年、播種時期を4/22、5/8、5/19、栽植条間を300、450、600mmに変え、ロータリシードで12,000粒/10a程度播種し、茎葉部重と根茎重、収量性を調査した。その結果、直播の低収要因として地上部の発達が移植栽培よりも遅れるだけでなく、地上部の発達に対し根茎の肥大化が遅いことも一因とされた。その傾向は播種時期が遅いほど顕著で、根重は条間450mmが最も低かった。

## 11. テンサイの物理的生育環境計測

○臼井靖浩<sup>1</sup>・廣田知良<sup>1</sup>・田口和憲<sup>1</sup>・平藤雅之<sup>2</sup>

(1 農研機構北海道農業研究センター、2 東京大学大学院農学生命科学研究科附属生態調和農学機構)

耕地の物理環境（例えば、水・熱・ガス・溶質の動的環境や光環境）は、作物の生育・収量はもとより、農業生態系を構成するあらゆる生物の営みに直接影響を及ぼすことから極めて重要である（臼井，2014；土壌の物理性126）。しかし、これまでテンサイの生育環境について、網羅的な物理環境計測が行われた事例はほとんど見当たらない。そこで、本発表では演者が行っている物理環境計測について、テンサイの生育とあわせて紹介する。

## 12. 十勝管内における気象要因がてん菜の収量、根中糖分に及ぼす影響

○柳沢 朗<sup>1</sup>・斎藤英俊<sup>2</sup>（1 道総研十勝農業試験場、2 日本甜菜製糖株式会社）

十勝管内における気象要因とてん菜の平均収量及び根中糖分との関係を基に特定圃場、品種の収量および根中糖分に及ぼす気象の影響を考察した。また、十勝管内市町村別収量、根中糖分と気象平年値との関係並びに十勝内陸、山麓、沿海の市町村における年次別てん菜収量、根中糖分と気象要因との関係からてん菜生産量に影響する気象要因について検討を行い、それぞれにおいて影響の大きい気象要因について明らかにした。