

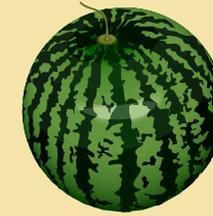
スイカ炭疽病の発生生態と防除

石川県農林総合研究センター

農業試験場

濱田亜矢子

石川県でのスイカ生産



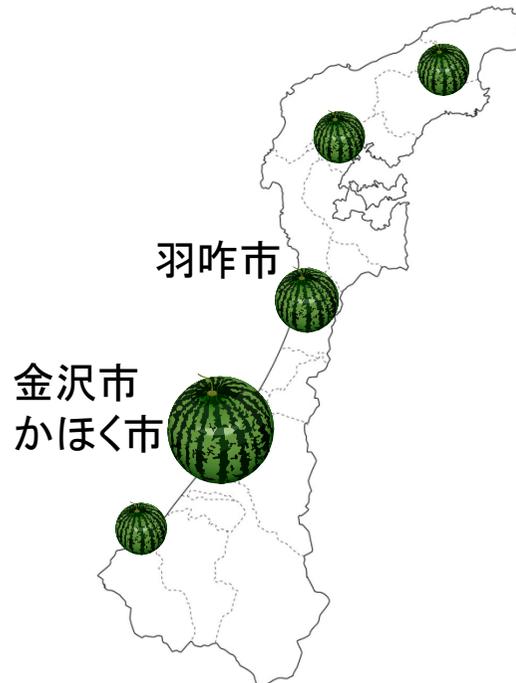
出荷額第1位の主力野菜



ハウス



大型トンネル



中型トンネル
5月下旬～ トンネル除去
梅雨時期に無被覆なため、
炭疽病に罹病しやすい

スイカ炭疽病

病原菌	<i>Colletotrichum orbiculare</i>
宿主	キュウリ、スイカ、メロンなどのウリ科野菜



葉の病斑

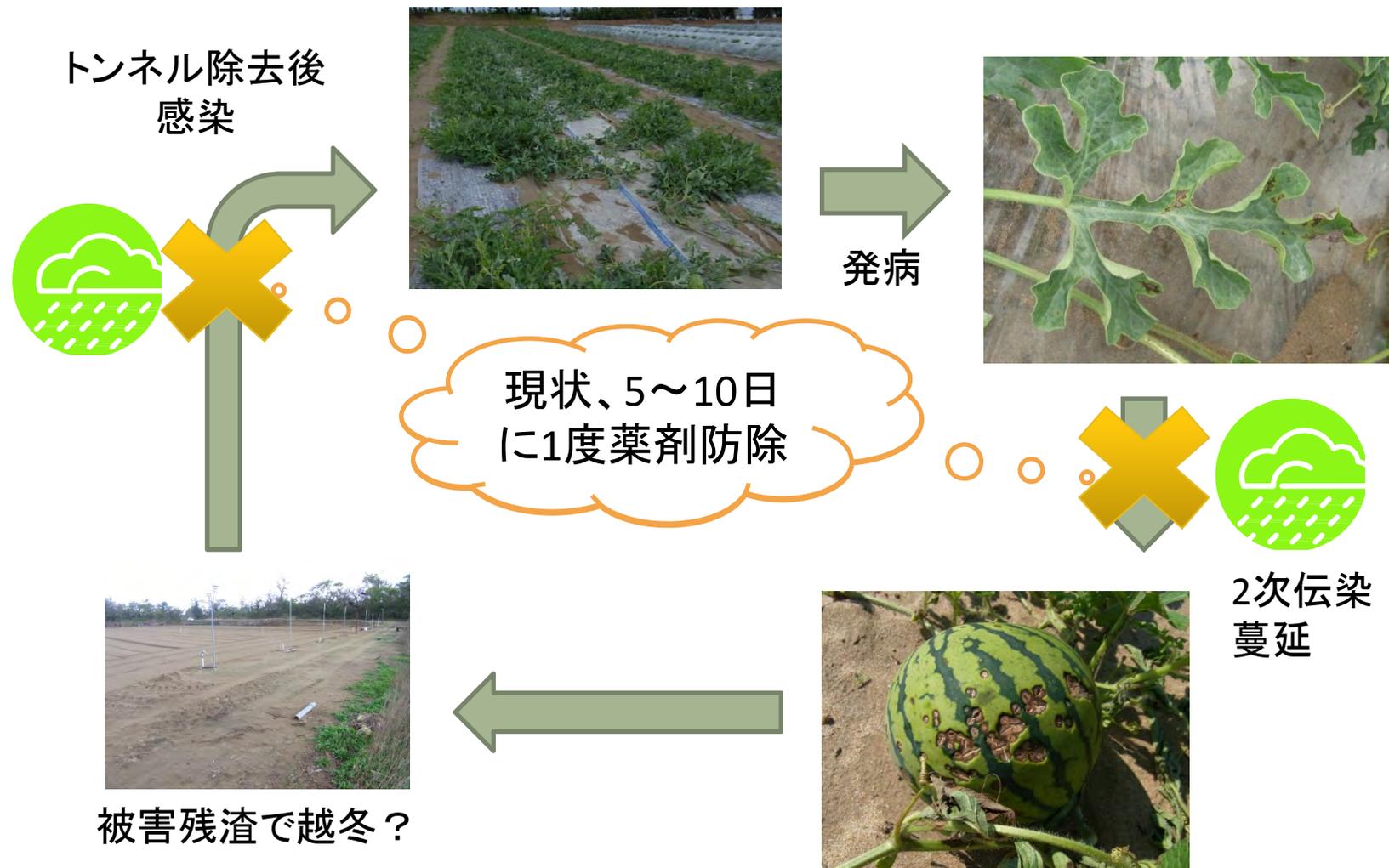


茎の病斑



果実の病斑

スイカ炭疽病の伝染環



薬剤防除の現状と課題

スイカ炭疽病の発生をゼロに抑えるために、現状では薬剤防除は不可欠
→ 効果的な薬剤散布体系の確立が重要

予防効果・治療効果
の高い薬剤が不明

- 薬剤の特性に応じてローテーションを組む必要

梅雨時期の防除

- 耐雨性の検討が必要

スケジュール防除

- 感染好適日の推定に基づく効果的な防除の可能性

内 容

1. 薬剤感受性の調査

2. 効果的な薬剤散布体系の確立

- 予防効果・治療効果の高い薬剤の選定
- 予防剤の耐雨性の検討
- 感染好適日の自動推定システムの開発

内 容

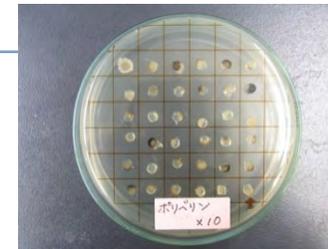
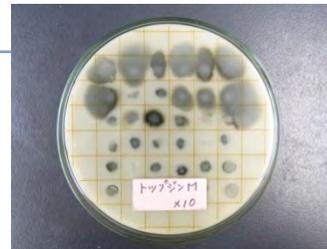
1. 薬剤感受性の調査

2. 効果的な薬剤散布体系の確立

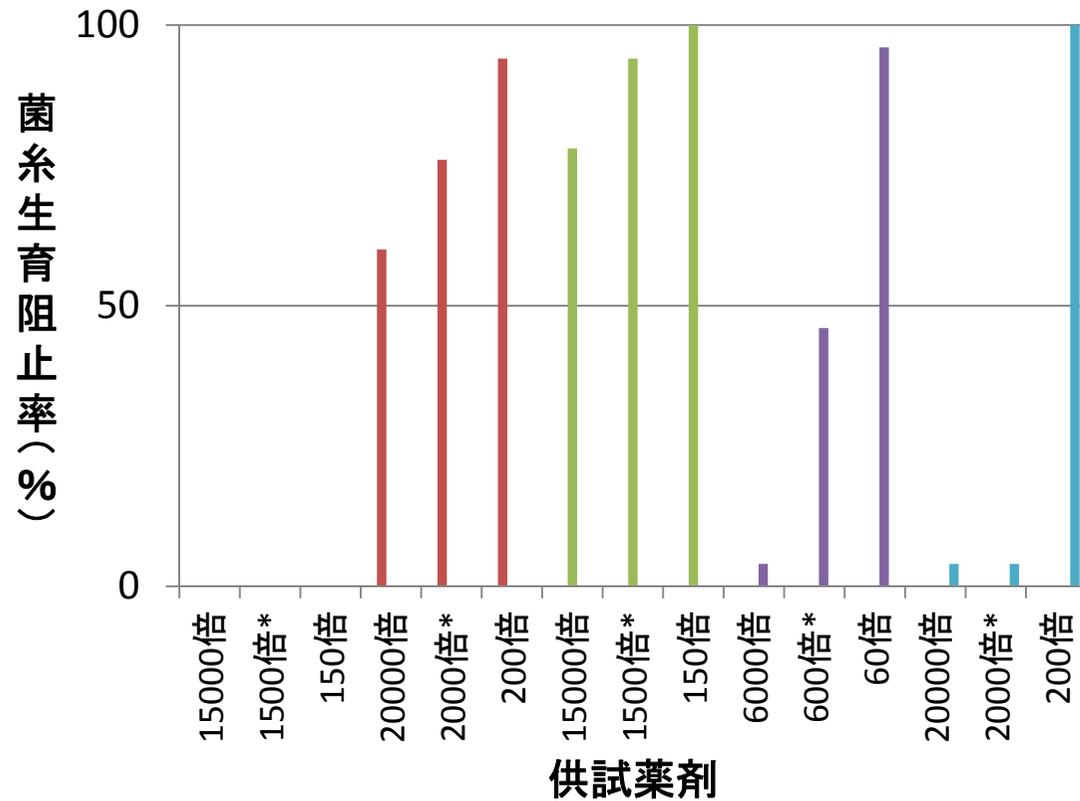
- 予防効果・治療効果の高い薬剤の選定
- 予防剤の耐雨性の検討
- 感染好適日の自動推定システムの開発

薬剤感受性の調査

調査地	産地A、産地B(金沢市)、産地C(羽咋市)ほか 県内の5産地
調査年	2010年～2013年
供試薬剤	チオファネートメチル水和剤、ベノミル水和剤 アゾキシストロビン水和剤、クレソキシムメチル水和剤 ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤 シメコナゾール・マンゼブ水和剤、ジフェノコナゾール水和剤 ジエトフェンカルブ・チオファネートメチル水和剤 イミノクタジン酢酸塩・ポリオキシシン水和剤 イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤 (マンゼブ水和剤、TPN水和剤)
薬剤感受性 検定方法	MIC法 罹病葉より菌分離後、PDA培地で14日間前培養したのち、所定濃度の薬剤を含む検定培地(PDA培地)に置床し、7日後の菌糸生育を調査した。



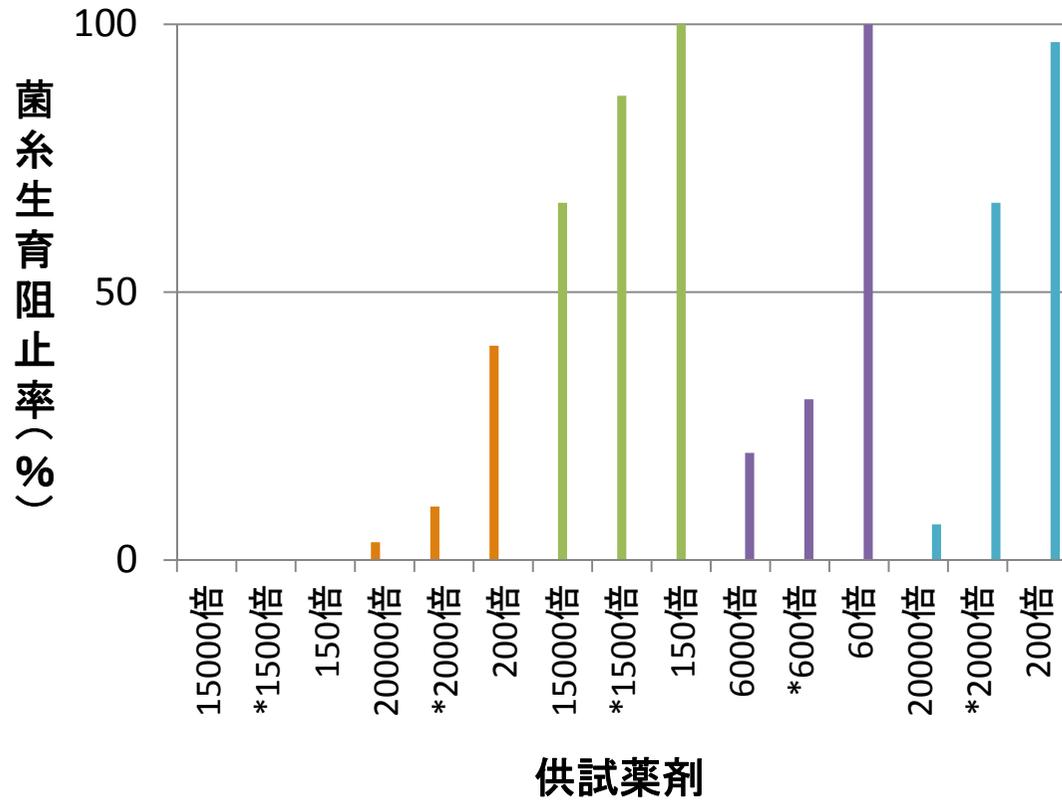
産地A(2010)



- チオファネートメチル水和剤
- アゾキシストロビン水和剤
- ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤
- シメコナゾール・マンゼブ水和剤
- ジフェノコナゾール水和剤

* : 実際の圃場での散布濃度、供試菌株数: 50菌株

産地A(2013)



■ チオファネートメチル水和剤
■ シメコナゾール・マンゼブ水和剤

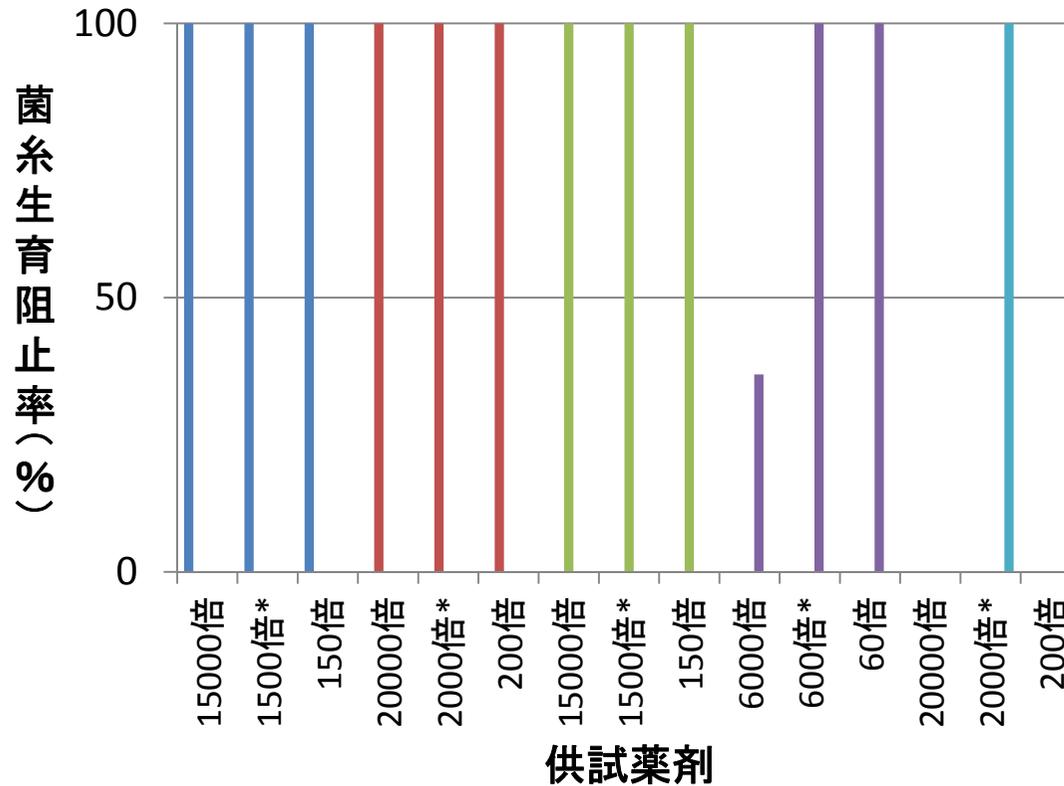
■ ベノミル水和剤

■ ジフェノコナゾール水和剤

■ ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤

* : 実際の圃場での散布濃度、供試菌株数: 30菌株

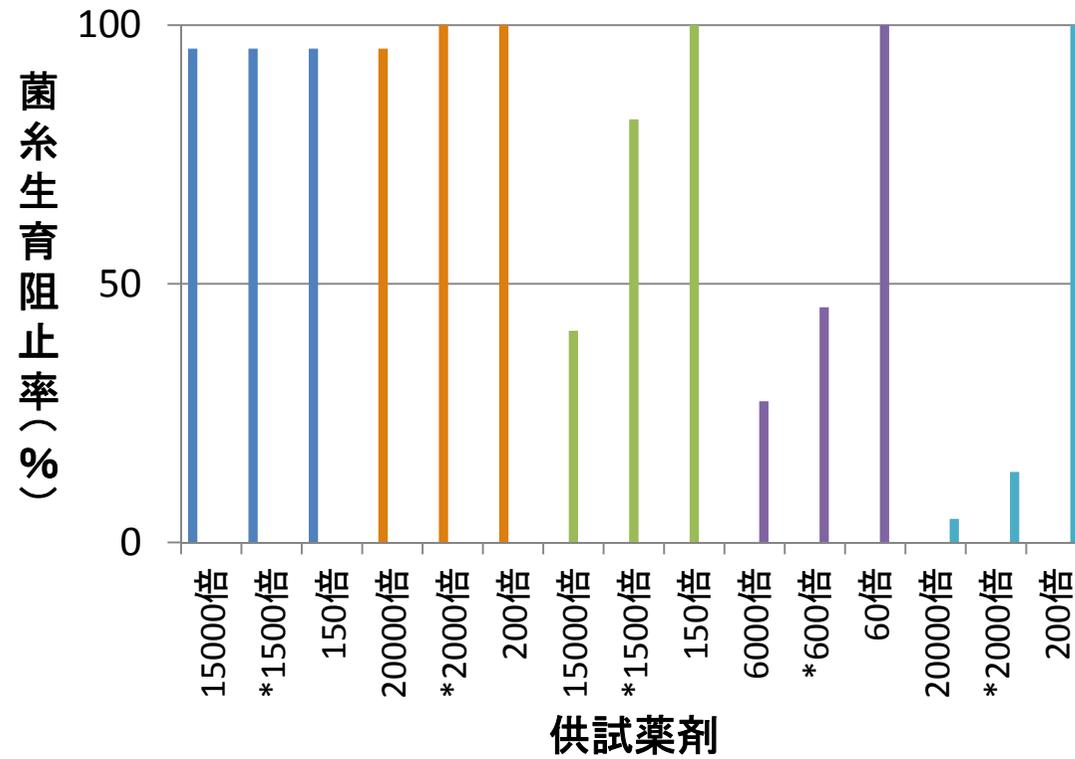
産地B(2010)



- チオファネートメチル水和剤
- アゾキシストロビン水和剤
- ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤
- シメコナゾール・マンゼブ水和剤
- ジフェノコナゾール水和剤

* : 実際の圃場での散布濃度、供試菌株数: 25菌株

産地C(2013)



■ チオファネートメチル水和剤
■ シメコナゾール・マンゼブ水和剤

■ ベノミル水和剤

■ ジフェノコナゾール水和剤

■ ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤

* : 実際の圃場での散布濃度、供試菌株数: 22菌株

内 容

1. 薬剤感受性の調査

2. 効果的な薬剤散布体系の確立

- 予防効果・治療効果の高い薬剤の選定
- 予防剤の耐雨性の検討
- 感染好適日の自動推定システムの開発

予防効果・治療効果の高い薬剤の選定

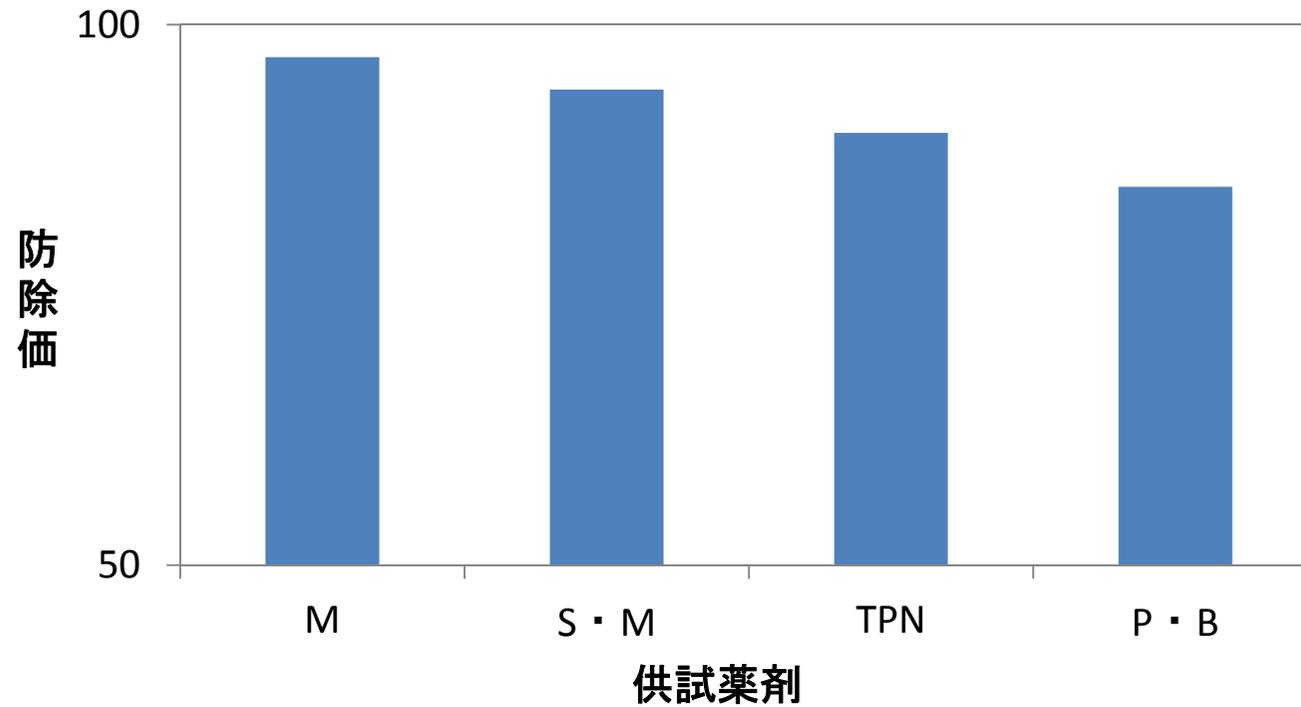
茎葉および果実について試験を実施

供試菌株	2010年に金沢市のスイカ産地圃場より分離
供試スイカ	甘泉(茎葉)、恋あかりXP(果実)
供試薬剤	産地で使用頻度の高い8剤
予防効果の検討方法	薬剤散布→菌接種→発病調査
治療効果の検討方法	菌接種→薬剤散布→発病調査
試験規模	子葉36株(茎葉)、3玉(果実)

〈結果の一例〉
茎葉での予防効果

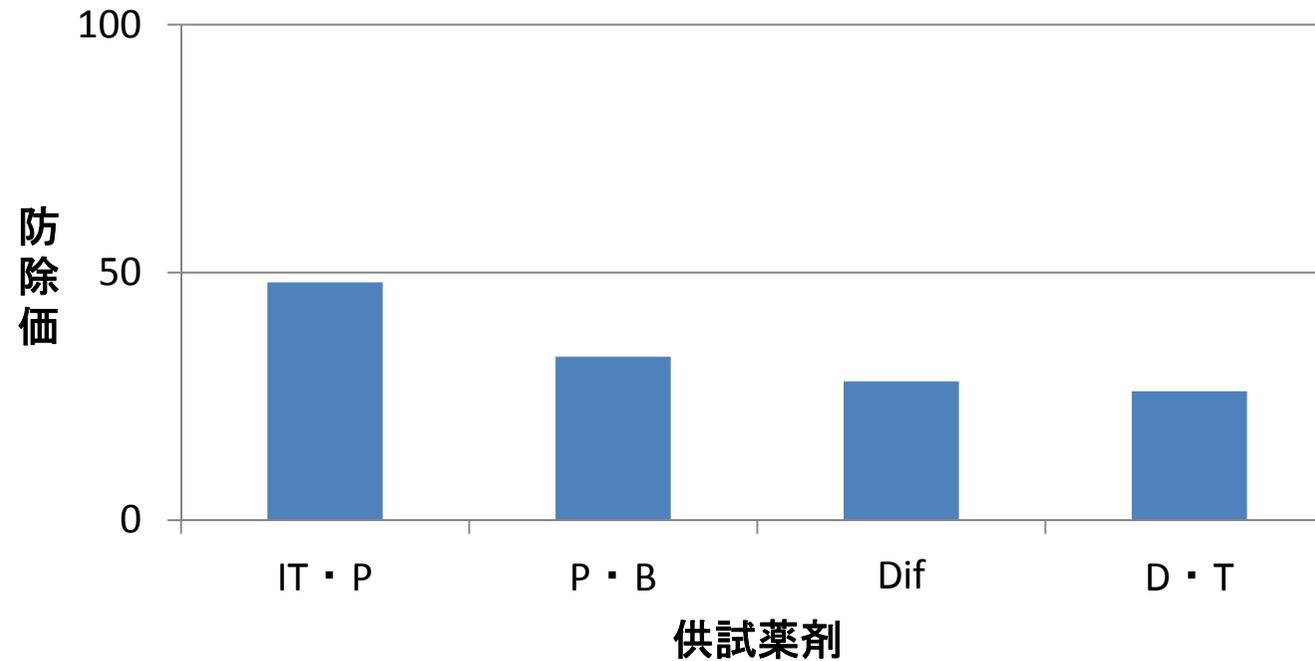


茎葉での予防効果



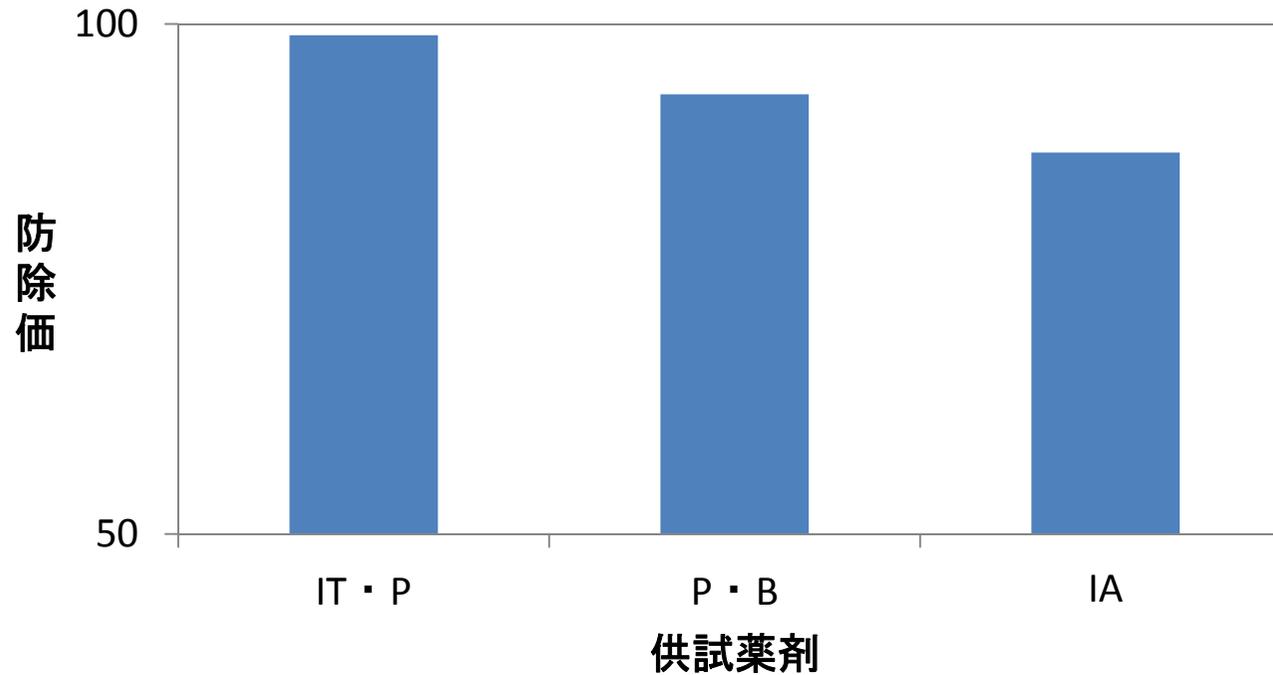
M: マンゼブ水和剤、S・M: シメコナゾール・マンゼブ水和剤、TPN: TPN水和剤、P・B: ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤

茎葉での治療効果



IT・P: イミノクタジン酢酸塩・ポリオキシシン水和剤、P・B: ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤、Dif: ジフェノコナゾール水和剤、D・T: ジエトフェンカルブ・チオファネートメチル水和剤

果実での予防効果



IT・P: イミノクタジン酢酸塩・ポリオキシシン水和剤、P・B: ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤、IA: イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤

内 容

1. 薬剤感受性の調査

2. 効果的な薬剤散布体系の確立

- 予防効果・治療効果の高い薬剤の選定
- 予防剤の耐雨性の検討
- 感染好適日の自動推定システムの開発

予防剤の耐雨性の検討

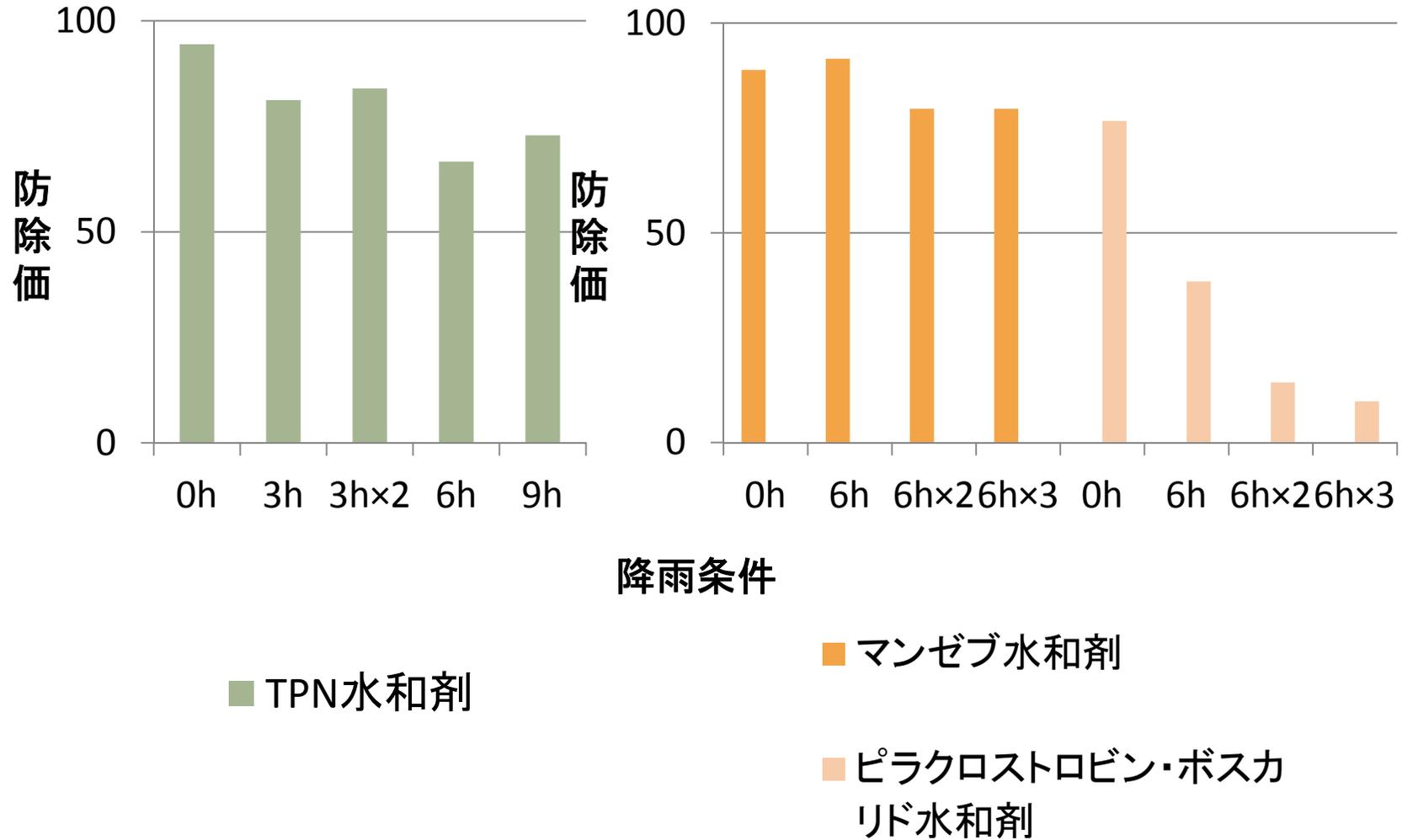
茎葉で予防効果の高かった薬剤について試験を実施

供試菌株	2010年に金沢市のスイカ産地圃場より分離
供試スイカ	甘泉(茎葉)
供試薬剤	マンゼブ水和剤(M)、TPN水和剤、 ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤(P・B)
耐雨性の検討方法	薬剤散布→降雨処理→菌接種→発病調査
降雨条件	(TPN) 0,3,6,9h,3h×2 (M、P・B)0,6h,6h×2,6h×3
降水量	約20～30mm/h
発病調査	苗5株の発病度(TPN)、子葉36株の発病株率(M、P・B)

〈降雨処理〉
ミスト散水機を用いて
霧状の降雨に曝露



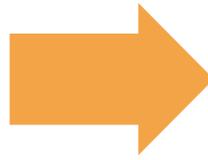
降雨による防除効果の低下



スイカ炭疽病に対する薬剤散布体系

トンネル除去後から発病
まで

- マンゼブやTPN水和剤
→茎葉の伸長に合
わせて散布
- ピラクロストロビン・ボ
スカリド水和剤
→のべ180mmの降雨
量を目安に次回の散
布



初発直後

- イミノクタジン酢酸
塩・ポリオキシソ
水和剤

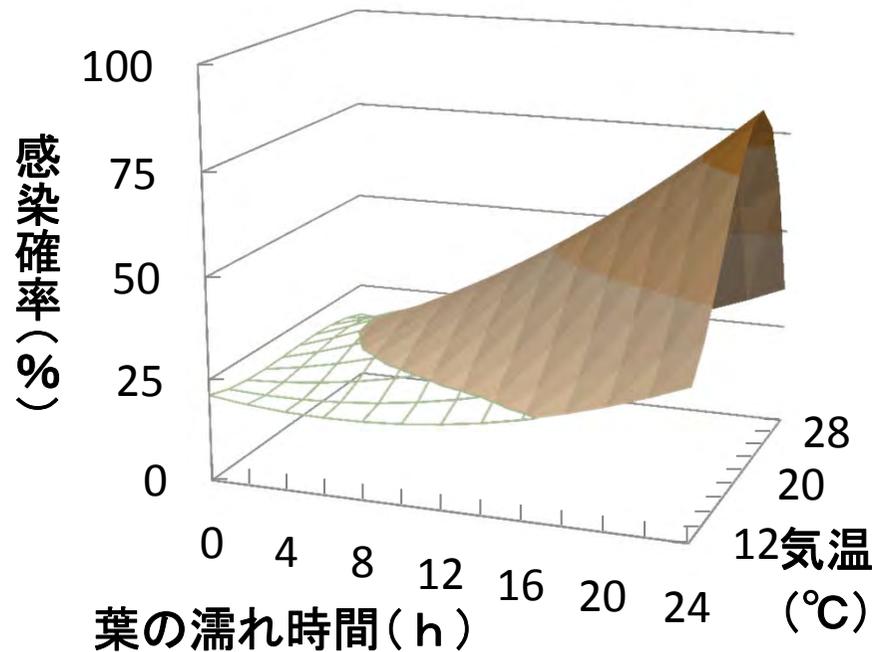
内 容

1. 薬剤感受性の調査

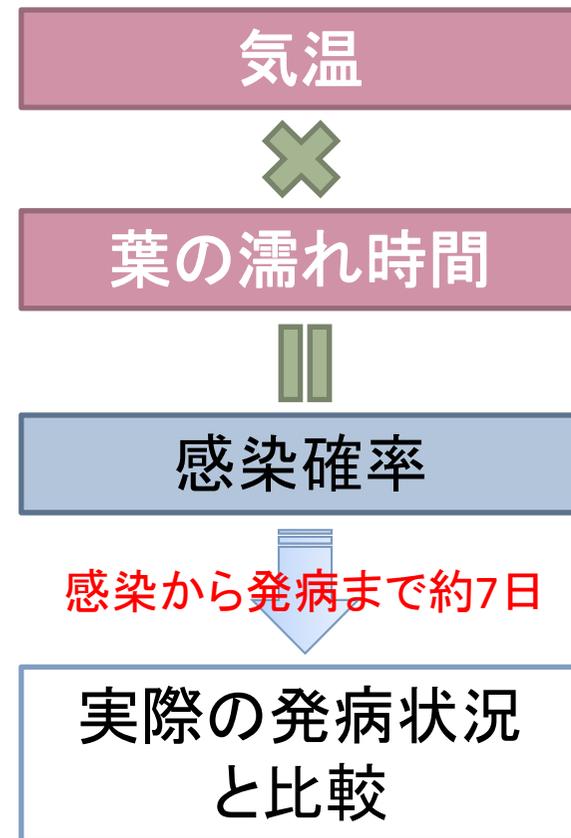
2. 効果的な薬剤散布体系の確立

- 予防効果・治療効果の高い薬剤の選定
- 予防剤の耐雨性の検討
- 感染好適日の自動推定システムの開発

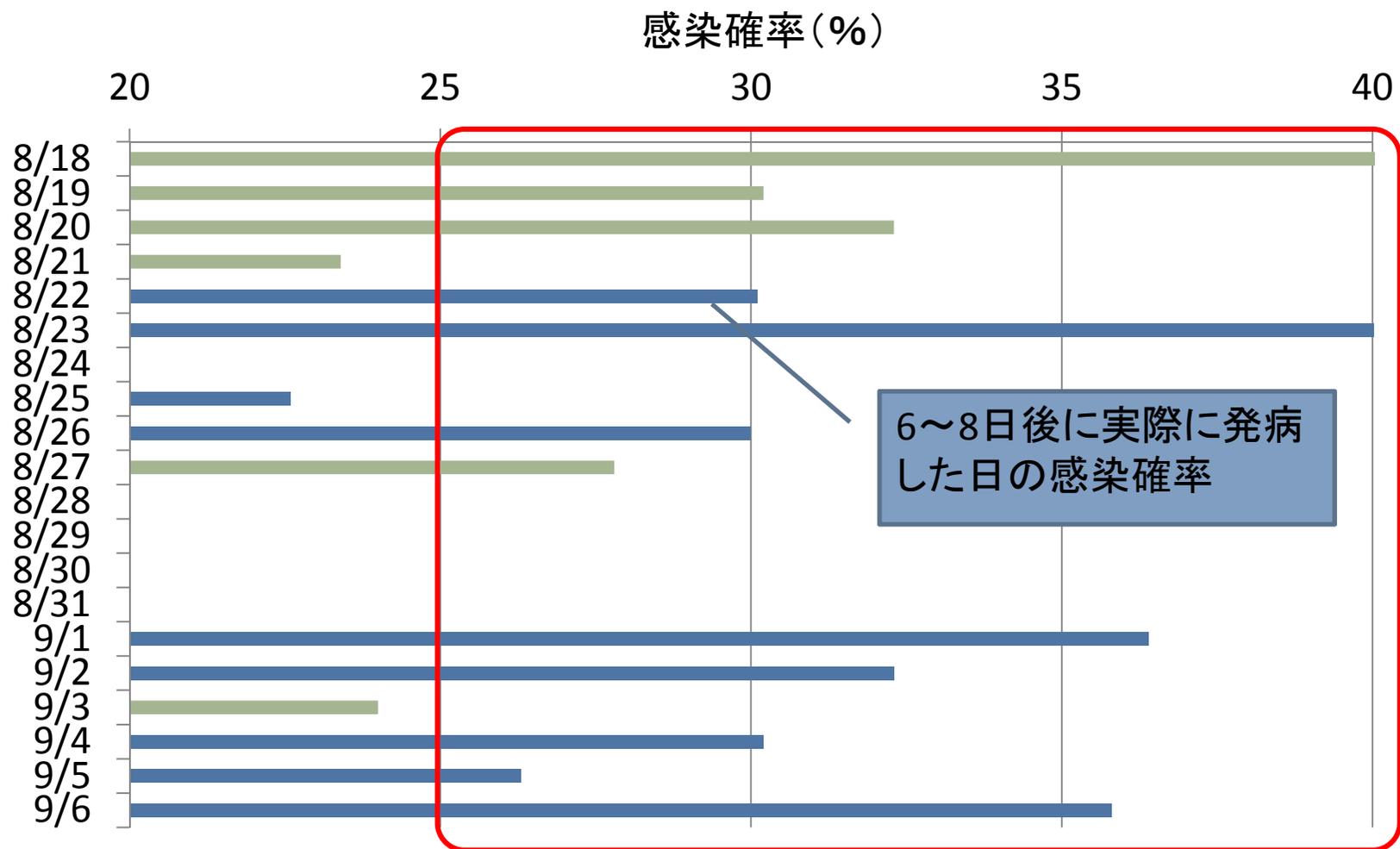
感染好適日の自動推定システムの開発



Monroeら(1997)より



場内圃場における発病調査



感染確率が25%以上の日を感染好適日とするのがよい

産地における発病調査

生産者、普及員から初発日を聞き取り
平成23年6月

日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

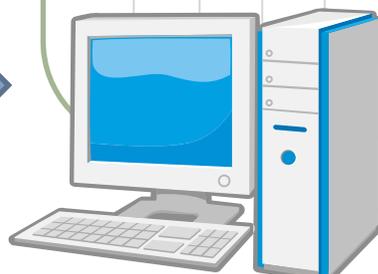
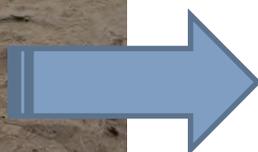
赤字 実際の発病日

★ 感染好適日

スイカ炭疽病感染日自動予測システム



アスザック社製
クロープナビ



夕より 石川県 スイカ炭疽病 発病率予測 No.2 更新日: 2013/08/29

2013年 6月

日	月	火	水	木	金	土
26	27	28	29	30	31	1
46.8 ○	20.8 36.7 ○	20.9	55.2 ○	35.4 ○ 22.8		
2	3	4	5	6	7	8
19.3 19.2 19.2	21.4				19.2	19.2
9	10	11	12	13	14	15
				22.2 20.8	20.8 20.7	47.8 ○ 31.6 ○

2013年 7月

日	月	火	水	木	金	土
30	1	2	3	4	5	6
		22.5 20.9	22.6 47.4 ○	22.5 21.0	34.7 ○	30.2 ○ 24.4 22.6
7	8	9	10	11	12	13
19.8		24.4				36.0 ○ 20.8
14	15	16	17	18	19	20
21.7 24.3		39.8 ○	26.1 ○ 24.3	20.8 43.2 ○	21.2	

<http://www.asuzac-pd.jp/crop/yosoku/suika-ishikawa-crp2.htm>

感染好適日の翌日にHP上に表示される

→ 感染後に実施して効果のある防除法の開発が重要

耕種的防除技術の開発へ向けて

