

# 農業技術短報

No. 30. 1994. 7. 1  
三重県農業技術センター

## 目次

〈所 感〉	
○農業技術の再構築—海外との競合—	1
〈これからの研究計画〉	
○イチゴ新品種育成のねらいと経過	2
〈研究成果の紹介〉	
○近赤外分光法によるミカンの迅速・簡易な品質評価法（果汁の糖・酸測定）	3
○近赤外分光法を利用した煎茶の生葉成分による荒茶品質評価法の確立	4
○近赤外分光法を利用したかぶせ茶における摘採適期判定法の確立	5
○桑園における生物防除の試み—糸状菌（かび）によるキボシカミキリの防除—	6
○茶園におけるカンザワハダニの総合制御技術の確立	7
〈トピックス〉	
○ネコブセンチュウ類の天敵出芽細菌 <i>Pasteuria Penetrans</i> とは	8

### 〈所 感〉

#### 農業技術の再構築 —海外との競合—

総括研究調整監 上野 武夫

平成5年12月、ウルグアイ・ラウンドの新合意により米のミニマムアクセスの受入、米以外の輸入農産物の関税化、すなわち輸入の自由化が行われることになった。この様な大きな時代の変化に対応しながら農業を維持・発展させるには、技術面でどのように応えていくかは当センターとしても重要な課題である。

ガットという高度な政治決断での問題に対し、その役割を見極め、本県としての明確な行政的対策を技術対策の面から支援する必要がある。

「技術」の内容は当然ながら時代によって変化し、多収が対象となったり、品質向上や省力化が重要技術になったりするが、最近ではこれに環境の保全も重要課題の一つに加わってきた。

この様に技術は時代と共に進歩しているが、技術のもたらすものを一つの側面からだけ見てはいけないということについてふりかえって考えてみたい。例えば、水稻の直播栽培は大正11年から大きくは3度にわたり、技術の組立が行われてきたが、定着しなかった。その理由は、その時代の社会的要因に加え、地域の実態をふまえた長期的かつ総合的な観点から、基幹技術と共に周辺技術の動きを含め、検討が不十分ではなかったかと思う。

また、大きな成果をあげた技術についても、その定着により、他の技術の進歩を遅らせたり、後退させたりすることがある。例としてはあまり良くないかもしれないが、昭和30～40年代に、わが国の圃場に合わせて開発した中小型の農機具は、使いやすいため、機械化貧乏とさ

えいわれるまで広く普及・定着したが、一方ではこれが急速に兼業農家を生み、圃場の大規模化を遅らせたとも考えられる。また、水稻の早期栽培の定着は収量の安定には有効であったが、当時の麦、なたねを水田から除外し耕地利用率の低下を早めてきた。

現在も技術は日夜開発・進歩しているがその方向はより専門化し細分化している。このように作業効率や精度を上げていくことも重要であるが、現場では前述のような、大きな時代の変化にうまく対応していくことは難しい。

そのためには専門化された技術と周辺の技術を共に総合化、体系化して現場に持ち込むことが重要で、それによって中心になる技術が定着し周辺技術も同時に向上してくるものと思われる。

今、諸外国は大規模経営による省力化や安価な労働力により、低価格農産物を生産しているが、それに対抗する場合、わが国では国土が狭く、労賃が高いため諸外国と同じ面でも競争しても、同水準あるいはそれ以上の水準になるということはできない相談であり、今のように低コストだけをとらえての技術開発・組立だけでは解決できない問題ではない。

それでは日本農業はどのようにすればよいのか。例えば、土地利用型農業では、一定の土地に資本とともに省力化技術を初めとする部分技術を体系化するなど集約化を行うことによって、特色のある園芸、畜産などの生産を行うことが可能となり、さらに稲わらや野菜の残さ等の物質循環リサイクルを形成することができる。同時に労働力の面から見ると、基幹・余剰労働力の地域内外の相互補完を初め効率的な利用ができるような、新たな日本型農業システムを構築することが必要である。その中で、本県としての特性を引き出すため、各地域にあった農業技術を再構築することこそが、今日、我々に望まれている技術開発ではないだろうか。

〈これからの研究計画〉

# イチゴ新品種育成のねらいと経過

資源開発部

## 1. 背景

イチゴは県内野菜生産の中で最も重要な作目の一つです。かつては名古屋市場で4割程度のシェアを保持していましたが、後継者不足のため栽培面積は漸減し、長期的にみると将来は産地としての維持が困難となることも予想されています。

そこで、イチゴ生産の再興策の一つとして、当センターではイチゴの新品種育成に取り組むことになりました。

## 2. 研究のねらい

### (1) 育種目標

新品種に求められる特性は、食味・外観の良さ、大果性、日持ち性、多収性などがあります。これらの育種目標は各県ほぼ同様で、目標を満たした優れた品種が次々と発表されています。

当センターでは、暖地の当県において大きな問題になっている炭そ病を解決するため、育種目標に炭そ病抵抗性を加えて特徴を出すことにしました。「女峰」と同等以上の高品質性を持った炭そ病抵抗性品種の育成をめざします。

### (2) 育種方法

「女峰」・「とよのか」・「アイベリー」および「宝交早生」の後代から当センターが育成した交配母本を用いて、図1のとおり育種を進めます。幼苗の段階で炭そ病の胞子を接種して枯死した株を排除すると、炭そ病に強い株の割合を高めることができます。それらの中から、3年程度をかけてランナーを

利用して増殖しながら、高品質の系統を選抜します。これが1つのセットとなり、毎年度それを繰返して行いセットを増やしていきます。

### (3) 進捗状況

平成5年8月の選抜温室完成以来、本年度は2作目になり、表1のとおり選抜を進めています。

## 3. 今後の方向

(1) 平成5年度に選抜を開始した系統は、8年度から現地圃場で試験を行う予定です。

(2) 炭そ病抵抗性高品質品種の育成にめどがついた段階で、さらにうどんこ病抵抗性を追加した育成をめざします。

育種方法はすでに確立したものであり、また幼苗段階における炭そ病抵抗性選抜方法についても当センターのこれまでの研究によって実用レベルに達しています。技術上の課題ではなく、年数をかけて繰返して多くの選抜を重ねることによって、期待する品種が得られると考えています。

しかし、産地振興にいち早く貢献するためには、より短期間に育種を進める必要があります。そのためには現地適応性試験を効率的に行うことが重要です。今後は関係する地域農業改良普及センターや農業協同組合、栽培農家の方々の支援・協力をお願いしたいと考えています。

(バイオテクノロジー担当 森利樹)

1年目	3～4月	交配
	4～5月	採種
	5月～	播種・育苗
	7～8月	炭そ病胞子接種 5cm程度の幼苗に胞子接種。枯死株を除去。
	9月上旬 11～翌3月	定植 1系統1株(兄弟でも特性は異なる) 収穫・果実調査(1次選抜) 選抜基準: 果形、果色、つや
2年目	4～5月	ランナー採取
	6～7月	ランナー増殖(ランナー増殖した株はすべて同じ形質)
	8月	炭そ病抵抗性検定
	9月中旬	定植 1系統1株
	11～翌3月	収穫・果実調査(2次選抜) 選抜基準: 果形、果色、つや、大きさ、硬さ、 草勢、耐病性、早生性
3年目	6～7月	ランナー増殖
	8月	炭そ病抵抗性検定
	9月中旬	定植 1系統12×3=36株
	11～翌3月	収穫・果実調査(3次選抜) 選抜基準: 2次選抜項目に加えて収量性
4年目以降		現地圃場試験・栽培試験 3系統程度 いろいろな条件で比較して最もよい系統を選抜 最終的によい系統が出ない場合もあるので、毎年、初めからこれを繰り返す。

図1 炭そ病抵抗性高品質品種の育成を目的としたイチゴの育種計画

表1 イチゴ育種の進捗状況

交配年度(平成)	選 抜	実施年度(平成)	交配組合せ数	育成株(系統)数	定植株(系統)数	選抜株(系統)数
5	1次	5	343組	13,968株	4,082株	241株
	2次	6		241系統	182系統	選抜中
6	1次	6	176組	4,161株	2,299株	選抜中

## 〈研究成果の紹介〉

# 近赤外分光法によるミカンの迅速・簡易な品質評価法 (果汁の糖・酸測定)

生産環境部

### 1. 成果の内容

温州ミカンの食味は糖及び酸のバランスで表現されることが多く、試験研究・流通等の場面において両者を簡便に測定する方法が望まれています。現在、糖度の測定にはおもに屈折計で測定したBrix値が用いられていますが、Brix値には糖だけでなく酸や他の物質の値にも反映します。糖含量を正確に測定する手法として高速液体クロマトグラフィーや化学分析法がありますが、熟練を要したり、測定時間の長いことが難点です。

近赤外分光法（以下、近赤外法）は、すでに果実の糖度選別機や米食味計に應用されている分析法で、以下のような長所を備えています。

- (1) 測定時間が短い。
- (2) 測定方法が簡単で、測定値に個人差が少ない。
- (3) 複数成分を同時に測定できる。

そこで、近赤外法による温州ミカン果汁成分の測定法について検討しました。近赤外分光計で測定した果汁の吸光度と、従来分析法による値との

間に重回帰分析を行い、全糖含量（ショ糖、ブドウ糖、果糖の合計値）、Brix値、酸含量の3成分について相関性の高い分析ソフトを作成しました。その結果、図のように従来法と同等の精度で測定が可能であることが明らかとなりました。

同法により、搾汁・ろ過した果汁について、専用の石英ガラスセルに充填する時間も含め、1試料当たり2～3分で3成分が簡易に測定できます。

### 2. 技術の適用効果と適用範囲

試験研究分野等における利用が可能であり、将来的にはさらに簡易な果汁分析計への応用も考えられます。今後、他の果実類についても同様な分析手法の検討を行います。

### 3. 普及・利用上の問題点

現在のところ「青島温州」のみでソフトを作成しているため、実用に当たっては他の品種への適用性をチェックする必要があります。

(品質評価担当 藤原 孝之)

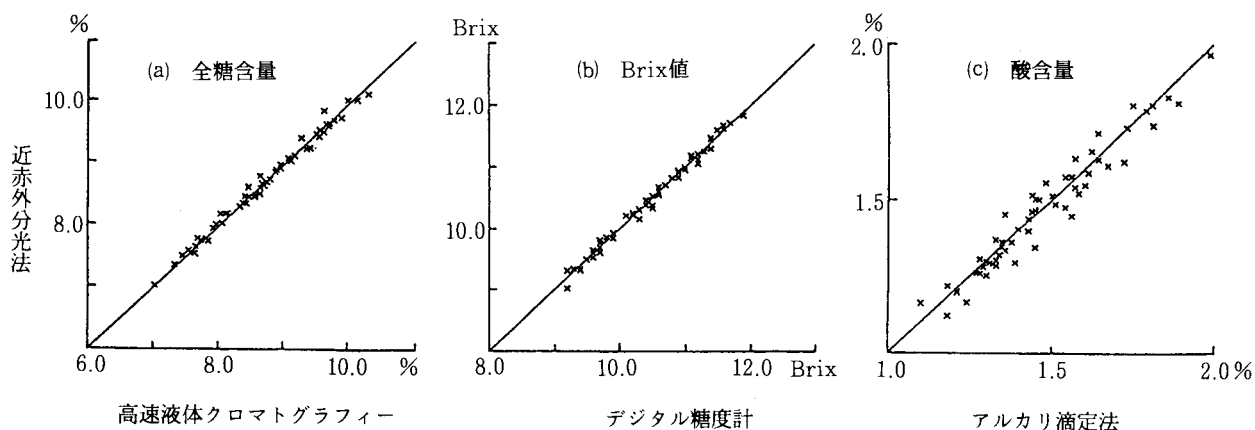


図 作成した分析ソフトの測定精度

〈研究成果の紹介〉

# 近赤外分光法を利用した煎茶の生葉成分による 荒茶品質評価法の確立

茶業センター

## 1. 成果の内容

本県では779の荒茶工場がありますが、その90%が個人の自園自製型経営で、共同工場はわずかです。この共同工場が増加しない原因の一つとして、生葉の格付けが官能で行われ、客観性に欠けるとの不満があるためとされています。

そこで、近赤外分析機により生葉分析と荒茶品質との関係を明らかにし、客観的な生葉の品質格付けの方法を検討しました。

その結果、荒茶価格に対して1%水準で相関が認められたのは、現在行われている官能による生葉格付け値の他、全窒素、中性デタージェント繊維、全遊離アミノ酸、テアニン及びカフェインであり、荒茶の外観評点に対しては、生葉格付け値の他、全窒素、中性デタージェント値、全遊離アミノ酸値でした。(表1)

このことから、従来から行われている官能による生葉格付けに代わり、近赤外分析機を利用した生葉成分分析で、全窒素、中性デタージェント繊維及び全遊離アミノ酸値を調査することで、荒茶の外観を代表する指標として利用できると考えられます。

## 2. 技術の効果と適用範囲

県下では3,100haで煎茶生産が行われており、製茶工場の40%で120kg型製茶機が普及しています。製茶能率を高めるため、客観的に生葉の品質評価を行うことで荒茶品質が向上し、良質の「伊勢茶」生産が期待されます。

特に、共同製茶工場においては摘採時期が集中し、茶の品質が低下している傾向があります。この技術を利用することにより、合茶加工の技術指導が適切に行われ、荒茶生産の品質向上とコスト低減に有効です。今後、この技術を利用して大規模な共同製茶工場の増加が期待されます。

## 3. 普及・利用上の留意点

近赤外分光機を工場に設置することは良いことですが、導入コストがかかることから、農協等で導入し、現行の格付けのチェックを活用する方法が考えられます。しかし、かぶせ茶では荒茶価格と生葉成分分析の各項目との間にそれほど高い相関がない(表2)ため、現在のところ煎茶にだけ利用できます。

(前製造担当 湊 裕史)

表1 煎茶における荒茶品質と生葉成分、格付け値との相関

	荒茶 価格	荒茶品質		
		外観	内質	合計
生葉格付け値	0.71**	0.65**	0.40	0.65**
全窒素	0.85**	0.75**	-0.09	0.37
中性デタージェント繊維	-0.78**	-0.77**	0.14	-0.34
全遊離アミノ酸	0.79**	0.66**	-0.04	0.34
テアニン	0.73**	0.59*	-0.04	0.34
タンニン	0.05	0.18	-0.10	0.04
カフェイン	0.75**	0.62*	-0.14	0.26
ピタミンC	0.21	0.18	-0.04	0.06

\*\* 1%水準 \* 5%水準

表2 かぶせ茶における荒茶品質と生葉成分、格付け値との相関

	荒茶 価格	荒茶品質		
		外観	内質	合計
生葉格付け値	0.78**	0.81**	0.60	0.83**
全窒素	0.31	0.31	-0.30	-0.01
中性デタージェント繊維	-0.34	-0.18	0.51	0.22
全遊離アミノ酸	0.41	0.51	0.12	0.37
テアニン	0.26	0.45	0.12	0.33
タンニン	0.18	-0.18	-0.57	-0.41
カフェイン	0.09	-0.14	-0.44	-0.36
ピタミンC	0.43	0.39	-0.30	0.04

\*\* 1%水準

## 〈研究成果の紹介〉

# 近赤外分光法を利用したかぶせ茶における 摘採適期判定法の確立

茶業センター

### 1. 成果の内容

本県のかぶせ茶は、遮光資材で茶芽を直接被覆する方法で栽培されています。このかぶせ茶の摘採適期の判定は、経験的に被覆日数が20日を目安に行われていますが、年次によって気温などの違いがあるため被覆期間だけの判断では、品質への影響が大きく、年次によるばらつきを生じています。

そこで、近赤外分析機を利用した分析によって、摘採期の生葉成分とかぶせ茶品質との関係を明らかにし、簡易で迅速なかぶせ茶の摘採適期判定法を検討しました。

その結果、荒茶品質は被覆開始6日後以降、被覆日数の経過と共にゆるやかに上昇しましたが16日後をピークとして、その後低下しました。近赤外分析機による生葉の化学成分を行ったところ、全窒素が被覆開始と共に減少し、中性デタージェント繊維は増加する傾向を示しました。そして、「中性デタージェント繊維／全窒素」値は被覆日数の経過と共に、上昇傾向を示し、この値が6に接近した時期の荒茶品質が最も優れ、これ以上の値になると荒茶品質は低下しました。(図1、2)

そこで、近赤外分析機を利用し生育途中の生葉

成分分析から「中性デタージェント繊維／全窒素」値を求めることによって、かぶせ茶の荒茶品質が最も高まる時期が判定でき、摘採適期の判定に利用することができます。

### 2. 技術の適用効果と適用範囲

摘採期の生葉成分とかぶせ茶品質の関係が、近赤外分析機の利用により明らかとなり、簡易で迅速に摘採適期を判定することができることになりました。

摘採適期の遅れが茶の品質低下に影響が大きいことから、適期の把握は重要で、県下の中～北勢地域の約800haの被覆栽培茶園で、良質のかぶせ茶生産が期待されます。

### 3. 普及・利用上の問題点

普及利用場面では、被覆開始時期と荒茶品質の関係を化学成分分析と平行して明らかにし、「中性デタージェント繊維／全窒素」の推移をもとに被覆期間を求め、摘採適期の予測方法を確立する必要があります。

(前製造担当 湊 裕史)

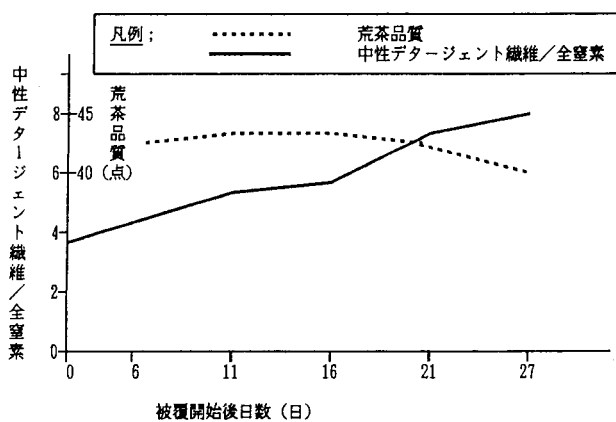


図1 平成4年度中性デタージェント繊維／全窒素及び荒茶品質の変化

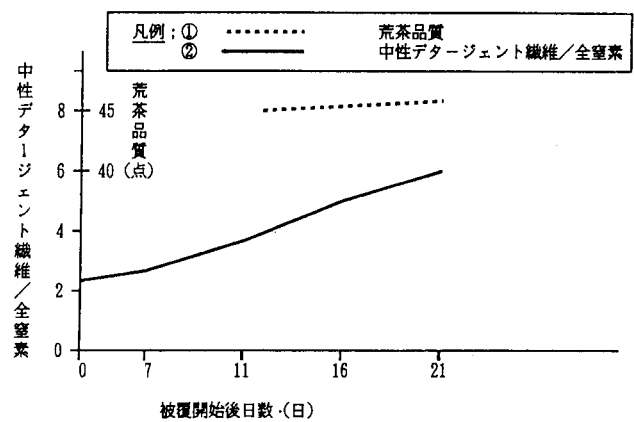


図2 平成5年度中性デタージェント繊維／全窒素及び荒茶品質の変化

〈研究成果の紹介〉

桑園における生物防除の試み  
 —糸状菌（かび）によるキボシカミキリの防除—

資源開発部

1. 成果の内容

多くの桑害虫は農薬により防除されています。カミキリムシ類は幼虫が穿孔性であり、樹幹内に生息していること、農薬の種類によって蚕への影響が懸念されることから、蚕の飼育期間中には、農薬の使用が制限されるため、効果的な防除が困難な状況となっています。そこで、天敵となる糸状菌（かび）を利用した生物防除法の開発が進められており、今回ボーマリア菌を不織布内に接種した製剤（長さ50cm・幅5cm・以下製剤という）を利用した新防除法について検討しました。

- (1) 捕獲したキボシカミキリの成虫の足部に製剤を瞬時接触させ、その後個別に飼育した結果、感染死虫率は81%と高い効果を示しました。（表1）
- (2) 桑園内で製剤を1/2, 1/3, 1/5と分割し、株間に処理したところ、ほぼ同等の効果を示し、その感染死虫率に差はありませんでした。（表2）

同様に桑園内で、製剤を1/5分割した量を1～3株間隔に処理したところ、感染死虫

は1～2株間隔の処理と同程度でしたが、3株間隔処理の効果は低い傾向でした。（表3）

2. 技術の適用効果と適用範囲

製剤を1/5分割して2株間隔で年2回処理することが、本剤の実用的な使用方法と考えられます。また、被害の程度によっては処理株数を増やしたり、連用処理によってさらに高い防除効果が得られます。

また、蚕児には無毒ですので安心して使用できます。

3. 普及・利用上の問題点

- (1) 本供試製剤は、現在生物農薬として登録申請中で、市販されていません。
- (2) 処理時期は幼虫の発生消長に合わせて、適期に処理することが重要です。
- (3) 処理作業中は製剤が乾燥しないような注意が必要です。

（蚕桑繭検定担当 辻 敏夫）

表1. 天敵糸状菌製剤による接触法の効果殺虫効果試験（平成3年）

項目	供試虫数	殺虫数	殺虫率
接触第1回	20頭	15頭	75.0%
〃第2回	17	15	88.2
計	37	30	81.1

表2. 圃場における天敵糸状菌製剤の分割と効果（平成4年）

捕獲 月日	1/2分割		1/3分割		1/5分割	
	捕獲虫数	感染虫数	捕獲虫数	感染虫数	捕獲虫数	感染虫数
6・15	6頭	0頭	3頭	1頭		
17	6	2	4	0		
20	4	1	7	2		
22			2	1		
24	3	1	2	0		
26	2	1	4	1		
7・2	1	0	1	0		
4	3	1	1	0		
6	2	0				
合計	27	6 (22.2)	24	5 (20.8)		
7・9	1	0			33	1
13	1	1			4	1
15	4	1			8	4
20					1	0
24					2	0
合計	6	6 (33.3)	0	0	18	6 (33.3)

( ) 感染死虫率

表3. 圃場における天敵糸状菌製剤の設置位置と効果

捕獲 月日	1株間隔		2株間隔		3株間隔	
	捕獲虫数	感染虫数	捕獲虫数	感染虫数	捕獲虫数	感染虫数
6・15			5	3	2	0
17	1	1	2	1	4	0
18	4	2	2	0	3	1
21	2	1	5	2	4	0
24	10	3	4	1	10	2
25	4	2	9	3	3	1
28						
7・5	2	0	2	1	1	1
9	4	2			1	0
合計	27	10 (37.0)	29	11 (37.0)	28	5 (17.9)
7・14			1	1		
17	1	0			1	0
19	4	1	2	0	5	1
22	2	1	1	0	3	1
24	3	0	3	1	2	0
26	1	1	2	1	2	0
28			1	0		
30	1	1			1	0
8・2						
合計	12	4 (33.3)	10	3 (30.0)	14	2 (14.3)

( ) 感染死虫率

- ・2回目は1回目の未処理株に処理
- ・処理後、ほぼ2～3日毎に成虫捕獲区から採取し、それぞれプラスチック容器で個体飼育（室内・常温）し感染の有無を調査

## 〈研究成果の紹介〉

# 茶園におけるカンザワハダニの総合制御技術の確立

茶業センター

### 1. 成果の内容

カンザワハダニは増殖が早く、年間の世代数が多いため、薬剤に抵抗性が発達しやすく、難防除害虫として恐れられています。ここでは、殺ダニ剤と各種の防除法を組み合わせ、茶園で利用できるカンザワハダニの総合制御技術を検討しました。

- 1) 耕種的防除法—化成肥料はハダニを増やすか  
化成肥料（緩効性・速効性）、有機質肥料の違いとハダニの発生を調べたところ、緩効性肥料がやや少ない傾向がありましたが明瞭な差は認められませんでした。そのことから、肥料の種類を工夫してもハダニの発生を抑制できる可能性は小さいと考えられます。
- 2) 物理的防除法—マシン油に効果あり  
本県では毎年二番茶後整せん枝が行われています。整せん枝だけでもハダニの発生抑制に有効ですが、マシン油50倍液の散布を組み合わせることにより抑制効果が向上します。（図1、図2）

- 3) 生物的防除法—天敵に優しい防除体系でハダニの発生回避

農家の茶園で4月から11月まで、ハダニと天敵類の発生を調査したところ、天敵はケナガカブリダニが最も多く、他にダニアザミウマ、ダニタマエバなどでした。いずれも慣行防除園と比べ、無防除園で多く観察され、散布薬剤の影響を受けていることが考えられました。また、ケナガカブリダニの各種薬剤に対する感受性を検定したところ、殺菌剤を初め多くの薬剤に対し、かなり抵抗性を獲得していましたが、合成ピレスロイド剤、ミクロデナボン剤等数種の薬剤に対して感受性が高い傾向が認められました。

### 2. 技術の適用効果と適用範囲

最近特にハダニの難防除化が進んでいる茶園では、生物的防除、耕種的防除など各種の手法と農

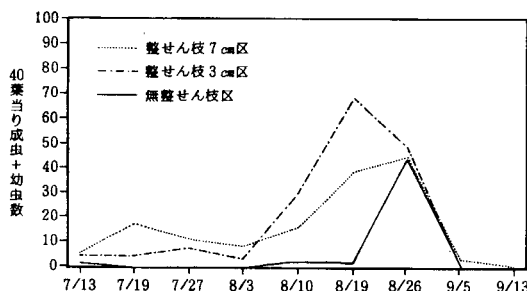


図1 二番茶後の整せん枝とカンザワハダニの発生消長（1994）  
整せん枝実施日；7月7日

薬を利用した化学的防除法の組合せにより、農薬の使用量や回数を減らすことができます。それにより、薬剤散布に携わる農家の健康と生産物の安全性の向上を図ることができます。

### 3. 普及・利用上の問題点

- 1) 夏期は農薬によるハダニの防除は行わず、天敵であるケナガカブリダニの活動を利用して、冬期の越冬量を減らすようにします。
- 2) 殺ダニ剤の散布は、一、二番茶の新葉の被害回避をするだけの最小限にとどめます。裾部のハダニはケナガカブリダニを利用します。
- 3) 農薬の散布にあたっては、天敵を保護するため、ケナガカブリダニに影響の小さい農薬を摘採面だけの最小限の使用にとどめます。

### 4. これからの研究計画

これからの研究成果をもとに、平成6年度から8年度まで、国の研究助成を受けて「減農薬による環境にやさしい茶病害虫の総合制御技術の確立」に取り組みます。

主な内容は

- 1) かぶせ茶栽培地帯で多発している落葉症について、実態調査とその防除対策
- 2) ハマキムシ類、ウンカ類等の吸汁性害虫を対象として、農家が現場で簡単に防除適期が把握できる技術の確立
- 3) 薬剤抵抗性ケナガカブリダニの利用と定着技術の確立
- 4) 整せん枝等耕種的防除手法を用いた病害虫の発生制御技術の確立

以上の課題を組合せ、収量は概ね現状を維持しながら、病害虫の総合的な防除対策を確立し、農薬の使用量を減らすことによって、環境への影響や生産者、消費者の健康に配慮した環境保全型茶栽培技術の確立を目的にしています。

（栽培担当 池田 敏久）

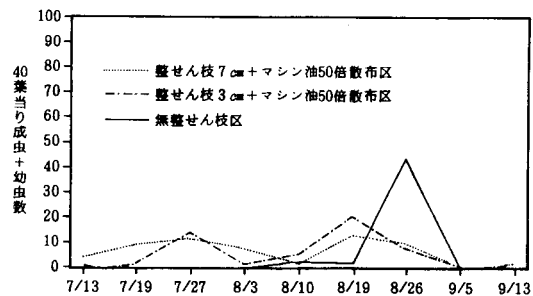


図2 二番茶後の整せん枝とマシン油との組み合わせによるカンザワハダニの発生抑制  
整せん枝実施日；7月7日、マシン油散布時期；7月31日、マシン油濃度；50倍

## 〈トピックス〉

# ネコブセンチュウ類の天敵出芽細菌

## *Pasteuria Penetrans* とは

生産環境部

### 1. はじめに

ネコブセンチュウ類を初めとする有害土壌線虫は防除が非常に難しく、多くの農作物の安定生産において大きな障害となっています。有害土壌線虫の対策として、土壌くん蒸剤等の殺線虫剤による防除が主に行われていますが、減農薬や環境問題等への関心が高まるにつれ、化学合成農薬だけに頼らない防除方法の確立が望まれています。現在他の病害虫で盛んに研究されているように、有害土壌線虫に対しても天敵を利用するための試験が国を初めとする研究機関で行われています。その中でも出芽細菌の *Pasteuria Penetrans* (以下パストリアとする) は、ネコブセンチュウ類の有力な天敵で、生物的防除技術の一つとして期待されています。

### 2. 形態と生活環

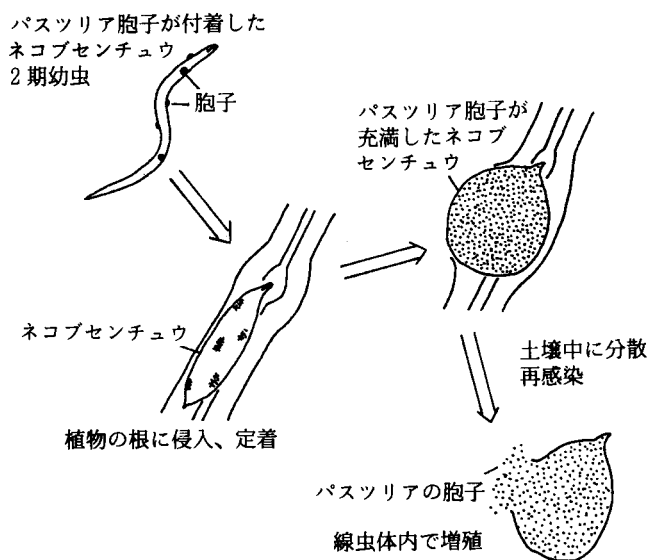
パストリアは直径約3.5 $\mu$ mの円盤型の胞子がネコブセンチュウ2期幼虫に感染します。また、この胞子は土壌中で長期間生存することができます。パストリア胞子が付着した2期幼虫が、植物の根に侵入し定着すると付着したパストリアの胞子が発芽します。そして、ネコブセンチュウが根から摂った栄養を横取りしてどんどん増殖していきます。ネコブセンチュウが雌成虫になると、やがてその体内は約2百万個のパストリアの胞子でいっぱいになります。線虫の体表が破れると胞子は土壌に分散し、再びネコブセンチュウ2期幼虫に感染します。

### 3. 今後の展望

パストリアの胞子を最大に土壌に処理すれば農薬と同等の防除効果がありますが、現在のところ人工増殖には非常に多くの労力と経費がかかるので、現実的ではありません。現在検討されているのは、作付けを繰り返して(2~3作)パストリ

アの密度を高め、ネコブセンチュウを防除しようという方法です。この場合パストリアの効果が現れるまでは農薬などを併用しネコブセンチュウの密度を下げなければなりません。しかし、一度パストリアによってネコブセンチュウが抑えられると、その効果は長期間持続するので、環境への負担は少なくなると考えられます。

(病虫害担当 北上 達)



〈パストリアの生活環〉

おわび：農業技術センター短報No.29に掲載した人事異動(8ページ)の項で3. 転出者の欄に下記を追加してください。

氏名	旧所属・職名	新所属・職名
大谷一哉	茶業センター 研究員	病虫害防除所 主査

発行所：三重県農業技術センター

(〒515-23 三重県一志郡嬉野町川北530)

TEL 05984-2-6357