

## ツマグロヨコバイと稲萎縮病に対する カルタップ剤の効果<sup>1)</sup>

尾崎幸三郎・大熊 衛 (香川県農業試験場)  
岩 部 武 司<sup>2)</sup> (仲多度病害虫防除所)

中国・四国と九州地域では、ツマグロヨコバイのカーバメイト剤抵抗性の発達地が年々拡大しているが、それらのところでは、カーバメイト剤抵抗性のツマグロヨコバイに有効な代替薬剤がないことから、稲萎縮病の防除は困難を極めている。ウンカ・ヨコバイ類における薬剤抵抗性の発達を抑制するため、リン系殺虫剤とカーバメイト系殺虫剤との複合剤が創製され、既に市販されているので、カーバメイト剤抵抗性の非発達地では、できるだけ複合剤で防除するようにし、抵抗性の発達を抑えるべきであるが、一方カーバメイト剤抵抗性のツマグロヨコバイに有効な殺虫剤とか抗ウイルス剤の探索と開発が急務であると考えられる。

カルタップ剤の水稲害虫に対する防除効果はかなり市広く試験されてきたが、ニカメイチュウに対する効果は高く、実際防除に多く使用されているのに比べ、ツマグロヨコバイに対する効果はカーバメイト系の各種殺虫剤より低く、また速効性の面でも劣っているため、防除には適用されていない。しかしながら、茶のミドリヒメヨコバイとブドウのフタテンヒメヨコバイの防除には各地で実用されている。

ブドウのフタテンヒメヨコバイに対するカルタップ剤の殺虫効力はMEPより低いですが、この薬剤は次世代幼虫に対する持続効果が高いため、勝れた防除効果が現われるといわれている(大阪農技センター, 岡山農試, 福岡園試, 1970)。従来カルタップ剤のツマグロヨコバイに対する効果は小規模な試験区で、散布時に生息している個体に対する殺虫効力から判定してきたので、実際の防除効果を過少評価していたかも知れない。またカルタップ剤を散布した茶園では、ミドリヒメヨコバイの個体数があまり減少しなくとも、被害葉数が著しく減少することが明らかにされている(静岡茶試, 1967)。カルタップ剤はツマグロヨコバイの稲に対する吸汁活動をさまざまに、ウイルス病の媒介能を減退させるかも知れない。そこで筆者らは、ツマグロヨコバイと稲萎縮病に対するカルタップ剤の効果を再検討するため、香川県における稲萎縮病の常発地である丸亀市本島にて、粉・粒剤のツマグロヨコバイと稲萎縮病に対する防除効果を検討した。ここにその結果を報告する。

なおこの試験を実施するに当たって、丸亀市農業協同組合本島支所太田重光支所長、仲多度病害虫防除所西原行男主任技師、農業試験場病虫担当研究員には多大のご協力を賜わった。また武田薬品工業株式会社には供試薬剤の提供ならびに種々のご援助とご協力を賜わった。ここに銘記して深謝の意を表す。

---

1) An evaluation of cartap for control of the rice dwarf virus  
By Kozaburo OZAKI, Mamoru OKUMA and Takeshi IWABU.  
Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No. 9: 7-11 (1974)

2) 現在中讃病害虫防除所勤務

## 材料および方法

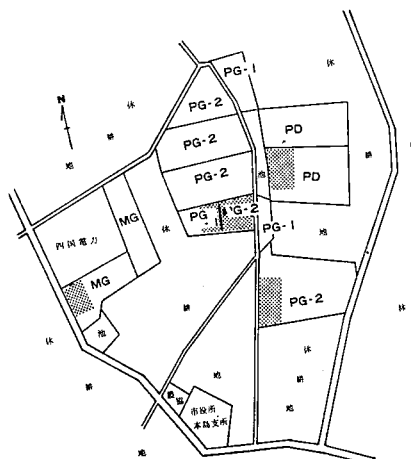
この試験は丸亀市本島町泊で実施した。試験地は、水田が休耕地内に点在しているところであった（第1図）。稲の栽培管理はそれぞれの農家に一任したが、試験地内の栽培品種はすべて東山38号であった。用いた薬剤はカルタップ粉剤（2%）カルタップ粒剤（4%）、MIPC粒剤（4%）で、これらの薬剤は第1表に示すそれぞれの時期に10アール当り3kg施用した。またカルタップ粒剤については一括大量施用区を設け、10アール当り9kg宛施用した。ただこの場合、当初の計画では苗代と本田初期にそれぞれ1回、計2回施用であったが、作業上の手違いから5月28日に10アール当り3kg施用したので、苗代で2回施用することになった。苗代と本田ともに、粒剤は手まきで、粉剤は手動散粉機で施用した。

対象の慣行防除地区は試験区域から西に約200m、西北に約400m離れた2ヶ所選んだが、試験区域との間には水田は全くなく、休耕地、住宅地、丘陵などでそれぞれが隔離されていた。なお、これらの地区における苗代と本田初期の使用薬剤はクロルフエナミジン・MIPC（3%+3%）粒剤であり、第1表に示したそれぞれの時期に、10アール当り3~4kg施用した。

ツマグロヨコバイ、ウンカ類、クモ類の個体数は苗代で5月31日と6月14日の2回（カルタップ粒剤の一括大量施用の苗代では6月18日の1回のみ）、本田で7月6日と20日の2回調べたが、苗代では1区50回振りのすくい取り法で、本田では1区40株の読取り法で調査した。また稲萎縮病の発病程度は8月3日に1区100株について調べた。

## 結果および考察

苗代と本田初期におけるツマグロヨコバイの調査結果は第2表のとおりである。苗代での1回目調査までには、慣行防除地区の各苗代では薬剤防除は実施していなかったが、それぞれの苗代における個体数は極めて少なかった。カルタップ粉剤、カルタップ粒剤とMIPC粒剤の処理苗代では、慣行防除地区の各苗代に比べて、個体数はさらに少なかった。苗代での2回目の調査時にはツマグロヨコバイの発生数は増大していたが、MIPC粒剤を3回処理した苗代における個体数は、クロルフエナミジン・MIPC粒剤を1回施用したのみの慣行防除地区の各苗代におけると同等であった。それに比べて、カルタップ粒剤と粉剤の3回施用苗代あるいは粒剤の一括大量施用の苗代における個体数は著しく少なく、カルタップ剤の施用はツマグロヨコバイの個体数を予



第1図 試験区の配置図

PG-1：カルタップ粒剤一括大量施用，  
PG-2：カルタップ粒剤，PD：カルタップ粉剤，MG：MIPC粒剤，■：苗代

第1表 殺虫剤の施用時期

試験区	苗代					本田			
	5.28	6.2	6.4	6.11	6.14	6.18	6.25	7.4	7.8
カルタップ粒剤一括大量	○				◎			◎	
カルタップ粒剤	○		○	○		○	○	○	
カルタップ粉剤	○		○	○		○	○	○	
MIPC粒剤	○		○	○		○	○	○	
慣行防除		○			○		○		○

○：3kg/10a ◎：9kg/10a

想以上に低下させることが明らかにされた。

本田初期にはツマグロヨコバイは初令幼虫が主体であったが、個体数はカルタupp粒剤とMIPC粒剤の2回施用田で最も少なく、カルタupp粉剤の2回施用田の個体数も少なかった。カルタupp粒剤の一括大量施用田の個体数は慣行防除田におけると同等であり、カルタupp粒剤と粉剤あるいはMIPC

粒剤の2回施用田におけるより多かった。7月20日の調査においても同様な結果がみられた。

カルタupp粒剤の一括大量施用田以外の各試験田では、ニカメイチュウ防除のために、7月17日にカルタupp粒剤を10アール当り3kg施用したので、それがツマグロヨコバイの生息密度に影響していると思うが、7月20日の調査結果では、カルタupp粒剤、粉剤とMIPC粒剤の施用田の個体数は慣行防除田より少なかった。なおカルタupp粒剤と粉剤の施用田では、MIPC粒剤の施用田に比べて、7月6日の個体数に対する7月20日のその増加程度が小さかった。このことは、ブドウのフタテンヒメヨコバイに対する効果の現われ方と同様、カルタupp剤の施用はツマグロヨコバイの幼虫の発生を抑える効果のあることを示しているように思われる。

第3表は試験区域と慣行防除地区の各水田における稲萎縮病の発病程度であるが、これによると、慣行防除田では被害株率が18%~57%、被害茎率3.9~23.9%といったように、発病程度は極めて高かった。一方MIPC粒剤施用の場合には、苗代でのツマグロヨコバイ個体数は慣行防除地区におけると同等であったが、稲萎縮病の発病程度は慣行防除田より低かった。カルタupp粉剤施用田での発病程度はMIPC粒剤施用田とほぼ同等であったが、カルタupp粒剤の施用田における発病は著しく低く、粒剤を一括大量施用した場合の発病もMIPC粒剤施用田より多少低かった。

試験区域と慣行防除地区の各水田における稲萎縮病の発生状況は上記したとおりであったが、この場合、稲萎縮病の発病程度とツマグロヨコバイの個体数との間には密接な関連性が認められなかった。これはツマグロヨコバイの個体数調査が断面的であったことによるかも知れない。しかしながら苗代と本田初期の各調査時に、ツマグロヨコバイの個体数が常に少なかったカルタupp粒剤施用田で発病が最も少なかったことから考えると、カルタupp剤の稲萎縮病に対する効果は、ツマグロヨコバイのウイルス媒介能を減退させることによって現われるのではなく、個体数を低下させることによるためであるといえる。

以上のような諸結果からみて、カルタupp粒剤はツマグロヨコバイと稲萎縮病の防除に適用できるものと考えますが、ツマグロヨコバイがカーバメイト剤に抵抗性を発達したため、稲萎縮病の防除対策が手詰り状態になった地域が拡大しつつある現状下で、このことは一つの活路になるように思われる。ただ今回のように、施用回数あるいは1回の施用量を多くしないと実用できないとなると、他生物に対する悪影響が問題になることも予想される。

第2表 カルタupp剤のツマグロヨコバイに対する防除効果

試験区	苗代*				本田**			
	5.31		6.14		7.6		7.20	
	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫
カルタupp粒剤一括大量	—	—	55	0	0	78	17	194
カルタupp粒剤	1	1	32	0	3	25	6	60
カルタupp粉剤	3	0	20	1	2	43	13	108
MIPC粒剤	2	3	222	1	2	20	2	168
慣行防除	15	0	225	14	5	74	48	223

\*50回振り個体数 \*\*100株当り個体数

第3表 カルタupp剤の稲萎縮病に対する防除効果

試験区	被害株率		被害茎率	
	最低-最高	平均	最低-最高	平均
カルタupp粒剤一括大量	13~16	14	3.13~3.19	3.16
カルタupp粒剤	10~14	12	1.04~3.49	1.94
カルタupp粉剤	13~21	17	2.37~5.00	3.69
MIPC粒剤	17~28	21	3.15~4.10	3.64
慣行防除	18~57	34	3.93~23.91	9.56

第4表はツマグロヨコバイの有力な天敵であるクモ類に対するカルタップ剤の影響を調べた結果であるが、これによると、カルタップ剤と粉剤を施用した苗代では、MIPC粒剤と同様、クモ類個体数が著しく少なかった。またカルタップ剤施用の場合、本田初期のクモ類個体数が多少少なかった。カルタップ剤のクモ類に対する接触毒性は既に検討されているが（TAKAHASHI and KIRITANI, 1973），それによると、*Lycosa Pseudoannulata* と *Conocephalus maculatus* 雌成虫に対するLD<sub>50</sub>はフェニルカーバメイト系の各殺虫剤より著しく高いので、このような現象はカルタップ剤の施用でクモ類の個体数を減少させるために生じたとはいえないかも知れない。ただカルタップは、カーバメイト剤のLD<sub>50</sub>と

第4表 カルタップ剤とMIPC 剤を施用した苗代と本田におけるクモ類の個体数

試験区	苗代*		本田**	
	5.31	6.14	7.6	7.20
カルタップ剤 一括大量	—	0	33	182
カルタップ剤	1	4	25	118
カルタップ粉剤	0	1	23	232
MIPC 粒剤	0	3	55	240
慣行防除	1	16	32	154

\*50回振り個体数 \*\*100株当り個体数

第5表 カルタップ剤とMIPC剤を施用した苗代と本田におけるウンカ類の個体数

試験区	ヒメトビウンカ				セジロウンカ		
	5.31*	6.14*	7.20**	7.6**	7.20**		
	成虫	成虫	成虫	幼虫	成虫	成虫	幼虫
カルタップ剤 一括大量	—	74	78	259	3	24	279
カルタップ剤	3	90	84	264	8	36	309
カルタップ粉剤	15	26	28	129	3	8	107
MIPC 粒剤	3	18	8	40	3	6	83
慣行防除	2	30	103	377	13	42	392

\*苗代50回振り個体数 \*\*本田100株当り個体数

同等薬量の処理で、クモ類をかなり長期間麻痺させるので（TAKAHASHI and KIRITANI 1973），ツマグロヨコバイに対する捕食能力が顕著に低下するおそれがある。したがってカルタップ剤の施用回数とか量は今後検討し、できるだけ減少させるべきであると考えらる。

第5表はカルタップ剤、カルタップ粉剤とMIPC粒剤のヒメトビウンカとセジロウンカに対する効果であるが、カルタップの粒剤と粉剤は、MIPC粒剤に比べて、兩種ウンカに対する効果は著しく低かった。このことは既によく知られている事実であるが、ツマグロヨコバイと稲萎縮病の防除にカルタップ剤を適用するに当ってはこの欠点を十分に承知しておき、稲萎縮病とセジロウンカの多発生が予測される年には、ウンカ類が同時防除できるような方策を講じる必要がある。

## 摘 要

稲萎縮病の常発地である香川県丸亀市本島町泊でカルタップ剤のツマグロヨコバイと稲萎縮病に対する効果を検討した。

カルタップ剤を施用した場合、MIPC粒剤の施用に比べて、苗代と本田におけるツマグロヨコバイ個体数は少なく、稲萎縮病の発生程度も低かった。カルタップ粉剤の施用も、ツマグロヨコバイと稲萎縮病に有効であったが、効果の程度は粒剤より劣った。カルタップ剤の施用回数を少なくし、一時に大量施用した場合のツマグロヨコバイと稲萎縮病に対する効果は施用回数を多くした場合より劣った。

カルタップ剤と粉剤を施用した苗代では、MIPC粒剤と同様、クモ類の個体数が著しく少なく、本田初期にカルタップ剤を2回施用した場合も、クモ類の個体数が多少少なかった。またカルタップ剤と粉剤のヒメトビウンカとセジロウンカに対する効果は全くみられなかった。

## 引 用 文 献

- 福岡園試（1970）：昭和45年度落葉果樹農薬連絡試験成績（第5集）. 545～549.
- 岡山農試（1970）：昭和45年度落葉果樹農薬連絡試験成績（第5集）. 544～545.
- 大阪農技センター（1970）：昭和45年度落葉果樹農薬連絡試験成績（第5集）. 540～544.
- 静岡茶試（1967）：昭和42年度茶樹病害虫農薬連絡試験成績.
- TAKAHASHI Y. & K. KIRITANI(1973) : Appl. Ent. Zool., 8 : 220～ 226  
(1974年3月8日受領)