

## イネわい化ウイルスのイネ刈株での越冬

誌名	日本植物病理學會報 = Annals of the Phytopathological Society of Japan
ISSN	00319473
著者	岩崎, 真人 前島, 勇 新海, 昭
巻/号	49巻4号
掲載ページ	p. 567-568
発行年月	1983年9月

## イネわい化ウイルスのイネ刈株での越冬

岩崎真人\*・前島 勇\*\*・新海 昭\*

Mabito IWASAKI\*, Isamu MAEJIMA\*\* and Akira SHINKAI\*:  
Overwintering of Rice Waika Virus in Rice Stubbles

### Abstract

In the unplowed paddy field, where rice waika disease was prevalent in the previous year, 76 out of 18,620 rice stubbles regenerated spring ratoons. Rice waika virus (RWV) was recovered from 35 of 48 ratoons tested by *Nephotettix cincticeps* and by electron microscopy of the partially-purified samples. From these results, it indicated that RWV was overwintered in the diseased rice stubbles in the unplowed paddy fields. The more spring ratoons from rice stubbles were found in year of warmer winter at around Chikugo, Fukuoka.

**Key Words:** rice waika virus, overwintering.

イネわい化病は1970~73年に九州西部の平田地帯の水稲に大発生したが、その後減少して被害はみられなくなった。本病の病原であるイネわい化ウイルス(RWV)のツマグロヨコバイによる媒介様式は非(半)永続的であるため虫体内越冬は不可能であり<sup>1)</sup>、筑後の水田畦畔等の雑草からRWVの宿主は見出されていないので、本ウイルスの伝染環は明らかでなかった。筆者らは、前年度本病の発生した水田の春季再生芽がRWVに感染していることを認め、これが第1次伝染源になっていることを明らかにしたので報告する。

### 本病発生水田におけるRWVのイネ刈株での越冬

1977年、RWV伝播に関する試験のために九州農業試験場内水田(約12 a)に5試験区を設定し、各区に1病株を配置して本病を発生させた。10月下旬に刈取って翌春まで耕起しない状態におき、1978年5月9~12日に全刈株の再生芽の有無を調査した。再生芽は、18,620株の刈株中76株(0.4%)に認められ、大部分は畦畔沿いに発生していた。これらの再生芽をポットに移植し、活着した48株についてツマグロヨコバイを用いてレイホウ幼苗に戻し接種してRWV感染の有無を調べた。戻し接種試験は、各再生芽に12頭のツマグロヨコバイ雄成虫を1日間獲得吸汁させ、直ちに健全

幼苗に株当たり2頭ずつ1日間接種吸汁させた。接種した幼苗3株と健全幼苗1株を同一ポットに移植しガラス室内に置き、約2カ月後に発病調査を行った。その結果、供試48再生株のうち35株にRWVの感染が認められた(第1表)。前年度イネわい化病の発病株率の高い試験区で、再生株のRWV感染率が高い傾向にあった。なお、RWVの感染の認められた再生株の約1/3は中位葉の黄化・ネクロシス・傾垂および草丈

第1表 イネわい化病が前年度発生した水田の刈株再生芽におけるRWV感染の有無

試験区 <sup>a)</sup>	刈株数	再生芽 発生株数	戻し接種 供試株数	RWV 感染株数
1	3,944	20	10	5
2	4,176	26	15	9
3	4,020	9	7	5
4	3,888	8	6	6
5	2,592	13	10	10
合計	18,620	76	48	35

a) 栽培品種: 1~4区レイホウ, 5区ツクシバレ  
前年度のイネわい化病発病株率: 1区6.5%, 2区3.5%, 3区19.7%, 4区58.6%, 5区調査せず(各区の病株配置時期, 殺虫剤施用は異なる)。

\* 農林水産省九州農業試験場 Kyushu National Agricultural Experiment Station, Chikugo, Fukuoka 833, Japan

\*\* 農林水産省農薬検査所 Agricultural Chemicals Inspection Station, Kodaira, Tokyo 183, Japan

1) Inoue, H. and Hirao, J. (1981). Bull. Kyushu Natl. Agric. Exp. Stn. 21: 509-552.

の短縮等の本病特有の病徴が観察された。

戻し接種によってRWVの感染が認められた再生株を5株単位で部分純化し<sup>2)</sup>、2% PTA 逆染色法によって電顕観察したところ、径約30nmの球形のウイルス様粒子が多数観察された。RWVの感染が認められなかった再生株についても同様に電顕観察を行ったが、ウイルス様粒子は認められなかった。また、これら部分純化試料とRWV抗血清<sup>3)</sup>50~200倍希釈液を等量混和し、PTAで染色して電顕観察を行ったところ、上記小球形粒子が集塊状に観察され、抗血清との反応が明瞭に認められた。以上の結果、RWVはイネ刈株にて越冬することが認められた。

**イネ刈株春季再生芽発生の年次変動** 1977~82年の6年間、主として筑後市周辺の不耕起水田において刈株再生芽の発生の有無を調査した。調査は、5月下旬を中心にして行った。再生芽が多発した1978、79年では、水田中央部4か所を50株ずつ調査して発生株率を算出し、中央部に発生のない場合は畦畔沿い2列200株の調査によって発生の有無を確かめた。無~少発生であった1977、80、81、82年では、まず畦畔沿い2列を調査し、発生の認められた場合だけ中央部を調査した。再生芽発生の年次変動は、1979>78>80>82>81>77年の順であった。この順序は、第2表に示したように冬季の気温の高さと一致する。多発生年においても、再生芽の発生株率は数%以内である場合が多かったが、1979年佐賀県佐賀郡久保田町下新江では48%の発生株率を示す水田があった。少発生年では、畦畔沿いだけに発生する場合が多かった(第3表)。

本病の発生が増大した1972、73年の前年12月から2月までの冬季気温をみると、1972年7.2C、1973年7.3Cであり、1979年を上まわる暖冬年であった。このことから、両年は再生芽の発生も多かったものと思われる。また、本病の発生が急激に減少した1974年の冬季気温は4.8Cであった。これは寒冬年に相当し、再生芽の発生は少なかつたものと考えられる。したがって第1次伝染源となるRWV感染再生株が激減し、本病の発生が減少した一因となったものと思われる。

第2表 筑後市周辺における刈株再生芽発生水田数の年次変動

年次	調査筆数	再生芽発生筆数(率)	冬季の気温 <sup>a)</sup>
1977	95	0(0%)	4.3C
1978	126	79(63)	6.4
1979	46	39(85)	7.1
1980	40	9(23)	6.0
1981	41	1(2)	4.6
1982	42	6(14)	5.7

a) 九州農試(筑後市)における前年12月1日から2月末日までの日平均気温の平均。

第3表 筑後市内の同一水田における刈株再生芽発生の年次変動

地点	1977	1978	1979	1980	1981	1982
下北島A	- <sup>a)</sup>	-	+	-	-	-
B	-	-	12	+	-	+
C	-	+	1	-	-	-
和泉A	-	19	29	-	-	-
B	-	7	3	-	-	-
C	-	2	3	-	-	-
D	-	3	7	-	-	-
富久A	-	3	4	-	-	-

a) -は再生芽無発生、+は畦畔沿いだけに発生、表中の数字は発生株率(%), 空欄は調査しなかったものを示す。

すでにイネ白葉枯病および黄萎病では病原体の越冬経路として春季の再生芽が報告されているが<sup>4,5)</sup>、主要な越冬経路は白葉枯病ではサヤヌカグサなどの宿主雑草<sup>4,6)</sup>であり、黄萎病では媒介虫体内<sup>7)</sup>である。これに対してイネわい化病の場合は、今回認められた感染刈株の春季再生芽以外には報告はなく、冬季気温の影響をうける再生芽の発生の有無・多少が本病の発生および分布の重要な要因になっているものと考えられる。

(昭和58年3月3日受理)

2) 西 泰道・木村俊彦・前島 勇(1974). 九州病虫研会報 20:133-139. 3) Yamashita, S., Doi, Y. and Yora, K. (1977). Ann. Phytopath. Soc. Japan 43: 278-290. 4) 田上義也・久原重松・栗田年代・藤井 溥・関谷直正・吉村彰治・佐藤徹・渡辺文吉郎(1963). 九州農試彙報 9: 89-122. 5) 後藤重喜・蓮子栄吉・海田春美・永井清文・岩橋哲彦(1975). 発生予察特別報告 27: 67-99. 6) 井上義孝・後藤和夫・大畑貫一(1957). 東近農試報 4: 74-82. 7) 新海昭(1962). 農技研報C 14: 1-112.