

## 鹿児島県北部地域における BLASTAM の適合性の検討

牟田 辰朗<sup>1)</sup>・鳥越 博明<sup>2)</sup>・尾松 直志<sup>1)</sup>・和泉 勝一<sup>1)</sup>・井上 栄明<sup>1)</sup>・堀元 学<sup>3)</sup>

(<sup>1)</sup>鹿児島県農業試験場・<sup>2)</sup>鹿児島県農業試験場大隅支場・<sup>3)</sup>鹿児島県病害虫防除所)

### Forecast of rice blast by single decision model, BLASTAM in the north of Kagoshima Prefecture.

Tatsuro MUTA<sup>1)</sup>, Hiroaki TORIGOE<sup>2)</sup>, Naoshi OMATU<sup>1)</sup>, Shoiti IZUMI<sup>1)</sup>, Hideaki INOUE<sup>1)</sup>, Manabu HORIMOTO<sup>3)</sup> (<sup>1)</sup>Kagoshima Agricultural Experiment Station, Kagoshima 891-01. <sup>2)</sup>Ohsumi Branch, Kagoshima Agricultural Experiment Station, Kimotsuki-gun, Kagoshima 893-16. <sup>3)</sup>Kagoshima Plant Protection Office, Kagoshima 891-01)

BLASTAM は越水<sup>3,4,5)</sup>により開発されたアメダスデータを利用したイネ葉いもち予測モデルである。本モデルの適合性については長崎県<sup>1)</sup>や大分県<sup>2)</sup>でも検討がなされ、大分県の中山間地での適合性が高いとの報告がある。筆者らは、鹿児島県北部の山間地域のもち病常発地等において BLASTAM の適合性を検討し、発生予測に利用できると思われる結果が得られたので、その概要を報告する。

### 試 験 方 法

1988年から1992年の普通期水稻の葉いもち発病推移と調査地域のアメダスデータを用いた BLASTAM による感染好適条件出現日（以下好適日とする）を比較し、鹿児島県北部地域における BLASTAM の適合性を検討した。また、1990年と1991年の2年間、同地域の早期水稻についても検討した。葉いもち調査は、第1図に示したもち病の常発地である大口地区と宮之城地区、そして、海岸に近く、いもち病の発生は概して少ない川内地区を調査した（以下それぞれ大口、宮之城および川内とする。）アメダスデータはそれぞれの調査地区内の地点のデータを用いた。葉いもちの調査方法は第1表のとおりである。普通期水稻については1989年から1992年の県内の巡回調査による発病圃場率と BLASTAM の好適日の出現状況を比較した。

### 結 果 お よ び 考 察

葉いもち調査結果の概要と BLASTAM による好適日を第2、3図に示し、これから BLASTAM の適合性を判定し、その結果を第2、3表にまとめた。なお、越水<sup>4)</sup>は潜伏期間後の好適日の出現により伝染環の繰返しがあるとしているので、20℃程度での潜伏期間である約7日間隔以上で出現した好適日をもとに判定した。また、

発病圃場率、株率の増加については20%および50%を越えた日を図示した。調査地区の普通期水稻は主に6月上、中旬に移植されるので、6月25日以降の感染好適日で検討した。

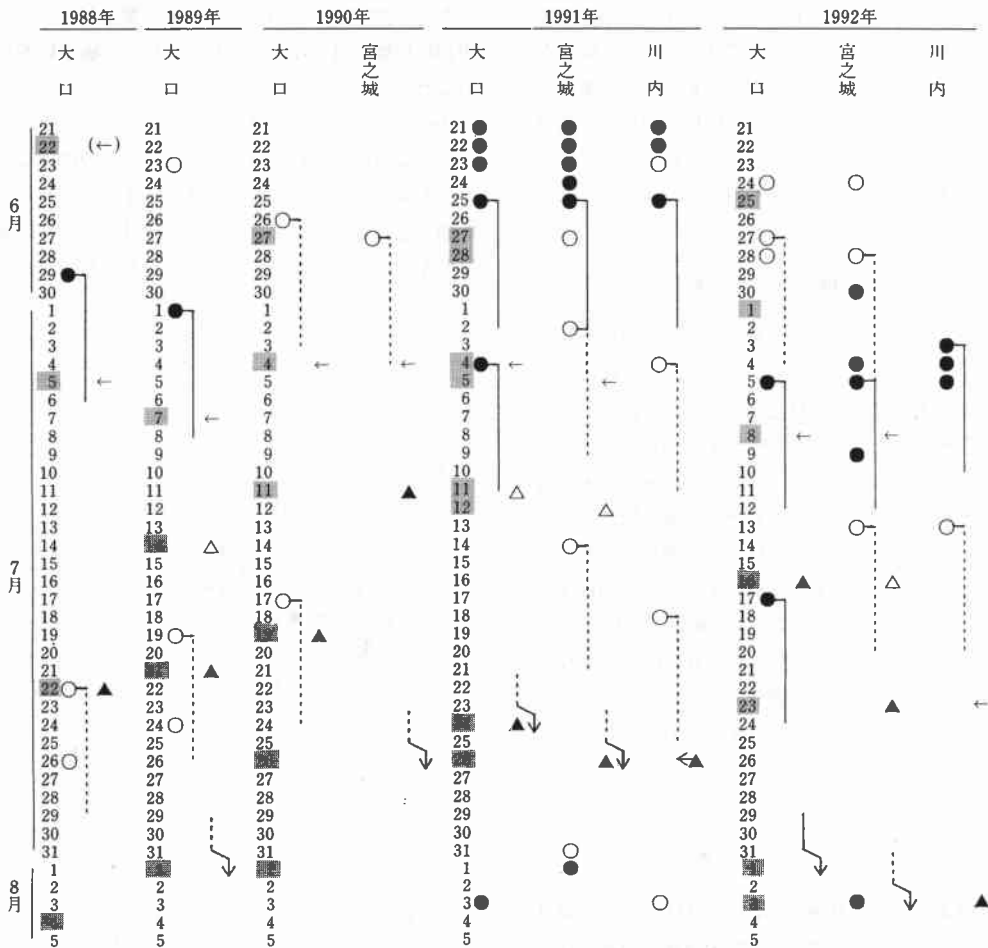
1988年の大口では、調査間隔が長いため、明確な判定はできないが、6月22日の発生は苗からの持込によるものと考えられ、7月5日が初発日とすると、6月29日の好適日とほぼ一致している。7月22日には発病圃場率が50%を越える増加が見られたが、これに対応する好適日



第1図 発生調査地区とアメダス地点

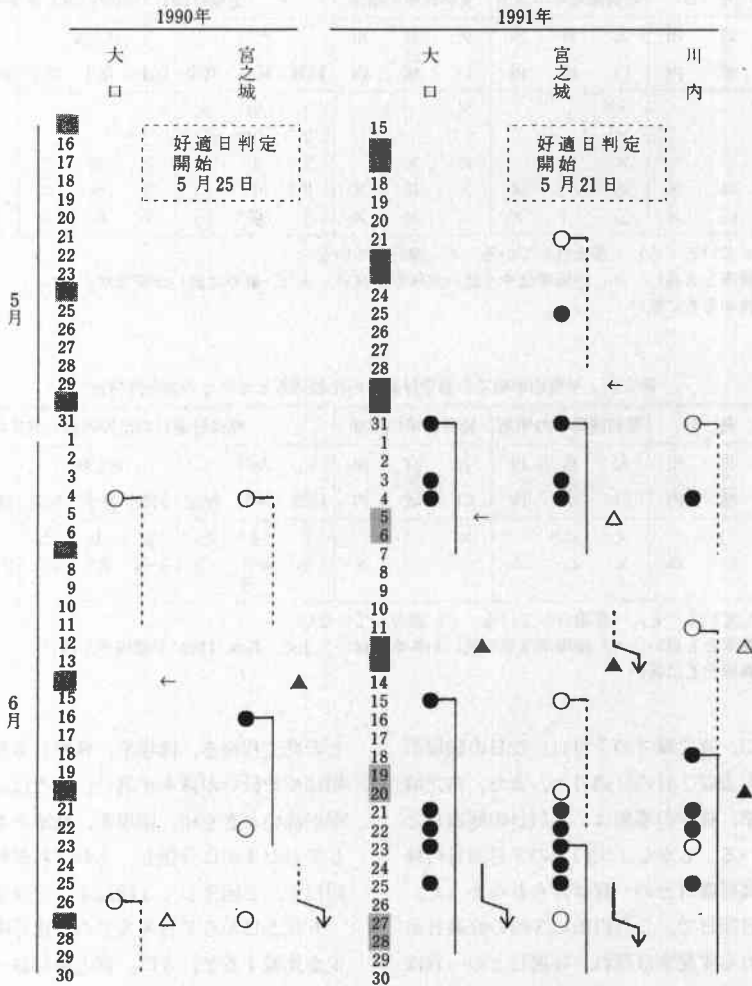
第1表 葉いもち調査方法

作型	年	地区	地点数	圃場数	調査株数	調査期間	調査間隔
普	1988	大口	10	40	50株	6月22日～8月4日	約2週間
	1989	大口	10	40	50株	7月7日～8月11日	約1週間
	1990	大口	10	20	1000～100株	6月27日～8月8日	約1週間
通	1991	宮之城	3	6	1000～100株	6月27日～8月6日	約1週間
		大口	8	16			
		宮之城	6	12			
期	1992	川内	4	8	1000～50株	6月25日～8月12日	約1週間
		大口	5	10			
		宮之城	3	6			
早	1990	大口	11	22	1000～100株	5月15日～7月4日	約1週間
		宮之城	3	6			
		川内	3	6			
期	1991	大口	8	16	1000～100株	5月16日～6月28日	約1週間
		宮之城	6	12			
		川内	3	6			



第2図 普通期水稲における好適条件の出現と葉いもち発生概況

: 調査日    ← : 初発日     : 発病圃場率約20%を越えた日     : 発病圃場率約50%を越えた日  
 : 準好適条件出現日と潜伏期間     : 好適条件出現日と潜伏期間  
 : 発生圃場の平均発病株率が20%を越えた日     : 発生圃場の平均発病株率が50%を越えた日



第3図 早期水稲における好適条件出現と葉いもち発生概況

- : 調査日
- ←: 初発日
- : 準好適条件出現日と潜伏期間
- : 好適条件出現日と潜伏期間
- △: 発病圃場率約20%を越えた日
- ▲: 発病圃場率約50%を越えた日
- (with line): 発生圃場の平均発病株率が20%を越えた日
- ▲ (with line): 発生圃場の平均発病株率が50%を越えた日

の出現はなかった。1989年の大口では調査開始が遅いが、7月7日が初発日とすると7月1日の好適日とほぼ一致する。また、8月1日の発病株率の増加は7月19日の好適日と対応していると考えられる。しかし、7月14日、21日の圃場率の増加に対応する好適日の出現はみられなかった。

1990年の大口、宮之城とも7月4日の初発日は6月26、27日の好適日とよく一致している。大口では7月26日に

発病株率のわずかな増加がみられており、7月17日の好適日と一致していると考えられる。しかし、大口、宮之城の発病圃場率の増加および宮之城の株率の増加に対応する好適日の出現はみられなかった。

1991年は苗いもちが多発生し、初発日を判断しにくかったが、大口、宮之城の6月27日、28日に発病のみられなかった圃場でも7月4、5日に発病が認められたので、これを初発日とすると、6月25日の好適日とほぼ一致し

第2表 普通期水稻での感染好適日の出現回数と発生との適合性判定

年	初 発 日			発病圃場率の増加			発病株率の増加			感染好適日の出現回数と発生の多少													
	大 口	宮 之 城	川 内	大 口	宮 之 城	川 内	大 口	宮 之 城	川 内	大口			宮之城			川内							
										回数	発生	判定	回数	発生	判定	回数	発生	判定					
1988	△ <sup>b)</sup>			× <sup>c)</sup>			×			2	少 <sup>f)</sup>	×											
1989	△			×			○			2	中 <sup>e)</sup>	○											
1990	○ <sup>a)</sup>	○		×	×		△	×		2	少	×	1	少	○								
1991	△	△	×	△	○	×	×	△	×	2	中	○	3	中	△				3	極少	×		
1992	○	○	×	○	○	×	○	×	×	3	多 <sup>d)</sup>	○	3	中	△				2	少	×		

a) 良く適合している b) 一部適合している c) 適合していない

d) 圃場率, 株率とも高い e) 圃場率はやや低い株率が高い。また, 株率は低い圃場率が高い

f) 圃場率, 株率ともに低い

第3表 早期期水稻での感染好適日の出現回数と発生との適合性判定

年	初 発 日			発病圃場率の増加			発病株率の増加			感染好適日の出現回数と発生の多少													
	大 口	宮 之 城	川 内	大 口	宮 之 城	川 内	大 口	宮 之 城	川 内	大口			宮之城			川内							
										回数	発生	判定	回数	発生	判定	回数	発生	判定					
1990	○ <sup>a)</sup>	○		× <sup>c)</sup>	△ <sup>b)</sup>		×	○		1	少 <sup>f)</sup>	○	2	少	△								
1991	○	○	△	×	△	△	○	○	×	3	中 <sup>e)</sup> ~多	○	3~4	多 <sup>d)</sup>	○				3~4	少	×		

a) 良く適合している b) 一部適合している c) 適合していない

d) 圃場率, 株率とも高い e) 圃場率はやや低い株率が高い。また, 株率は低い圃場率が高い

f) 圃場率, 株率ともに低い

ている。さらに大口, 宮之城での7月11, 12日の圃場率の増加は7月4日および2日の好適日と, また, 宮之城の7月26日の圃場率, 株率の増加は7月14日の好適日と, それぞれ一致している。しかし, 大口での7月24日の株率, 圃場率の増加は好適日との一致はみられなかった。川内の初発日は7月26日で, これ以前に3回の好適日が出現したにもかかわらず発生は遅れ, 好適日との一致は見られなかった。

1992年の大口では, 6月24日の好適日を発病に有効とすると, 7月1日には初発生することになるが, 実際には7月8日が初発日となった。6月27日を有効な好適日とすると一致していると考えられる。宮之城の初発生も同様の結果であった。大口, 宮之城の7月16日の圃場率の増加は7月5日の好適日と, そして, 宮之城の7月23日の圃場率の増加は7月13日の好適日と, それぞれ一致していると考えられる。さらに, 大口の8月1日の株率の増加は7月17日と対応している。宮之城での8月3日の株率の増加は対応する好適日はみられない。川内では7月3日および13日に好適日が出現したが, 初発生は7月23日となり, 一致はしなかった。

越水<sup>3)</sup>は好適日の出現回数とおおまかな発生程度について, 3回以上の場合に多, 2回はやや多, 1回は並~少, 0回は極少と判断するとしている。そこで, 地区ご

との発生程度を, 圃場率, 株率とも高いときを多, 圃場率はやや低い株率が高い, または, 株率は低い圃場率が高いときを中, 圃場率, 株率ともに低いときを少としておおまかに分類し, それぞれが好適日の出現回数1回以下, 2回そして3回以上と一致するか否か検討した。

6月25日から7月末までの好適日出現回数と発生の多少を比較すると, 大口, 宮之城においては2回で少発生の年もあるが, 2~3回の出現でほぼ中から多の発生となり, 1回では少発生となるものと思われ, 好適日出現回数と発生の多少がほぼ一致すると考えられる。しかし, 川内では3回の出現でも発生が非常に少なくほとんど一致しないと考えられる。

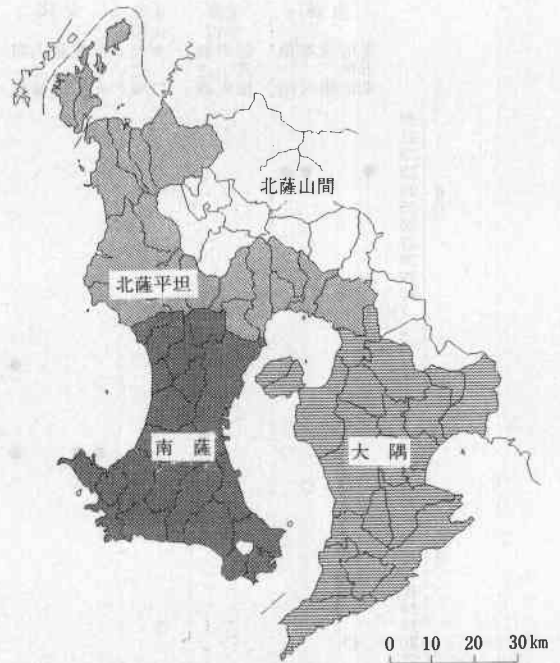
以上の結果から鹿児島県のいもち病常発地の普通期水稻では, 6月25日以降のBLASTAMによる感染好適日で, 初発日をほぼ予測できると思われる。また, 感染好適日の出現回数から発生の多少も推測できると思われる。しかし, 発病圃場率や株率の増加時期の予測は難しいと思われる。一方, 例年発病の少ない川内地区では, BLASTAMはほとんど適用できないと思われる。

大口, 宮之城ではこれまでほとんど普通期水稻が栽培されていたが, 近年早期水稻が栽培されたので, 1990年と1991年に早期水稻についても検討した。早期水稻の移植時期は4月中, 下旬であるが, BLASTAMによる好

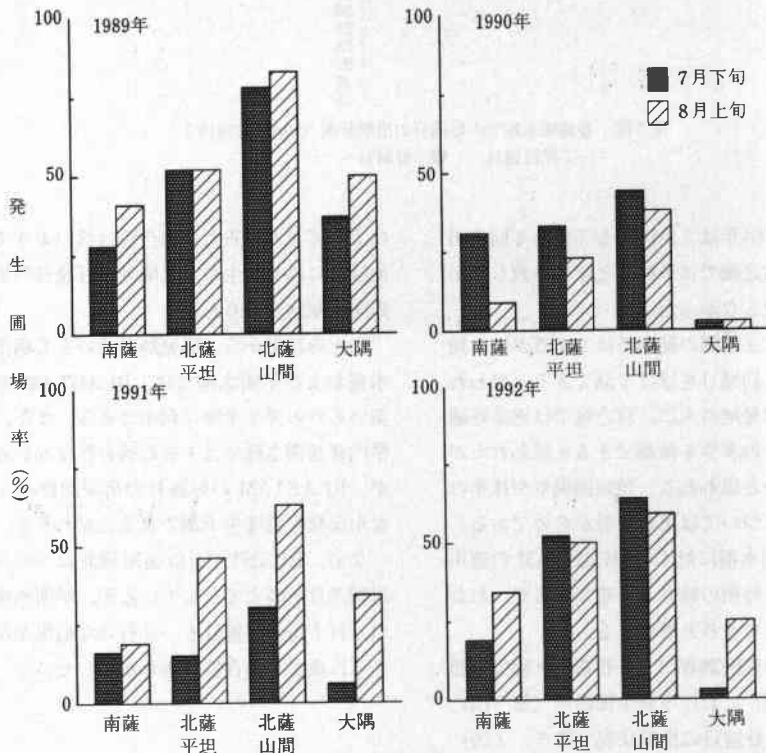
適日の判定開始日は、1990年は5月25日、1991年は5月21日です。1990年の大口、宮之城では6月14日に初発生し、6月4日の好適日と一致している。大口では6月27日に圃場率の増加を認めたが、これに対応する好適日の出現は見られなかった。宮之城では6月27日には株率の増加がみられ、6月16日の好適日と一致している。

1991年の初発生に対応する好適日は、大口で6月5日に対し5月31日、宮之城で5月29日に対し5月21日、川内で6月12日に対し5月31日または6月4日であり、それぞれ一致した。発病圃場率の増加は、大口での6月12日に対応する好適日は見られなかった。宮之城では6月5日の増加は5月31日とほぼ一致したが、6月13日の増加に対応する好適日は認められなかった。川内の6月20日の増加は6月11日の好適日と一致している。発病株率の増加は、大口での6月27日に対し6月15日が、宮之城での6月13日は5月31日と、6月28日は6月15日と、それぞれ一致している。川内では好適日が出現していてもほとんど株率の増加はみられなかった。

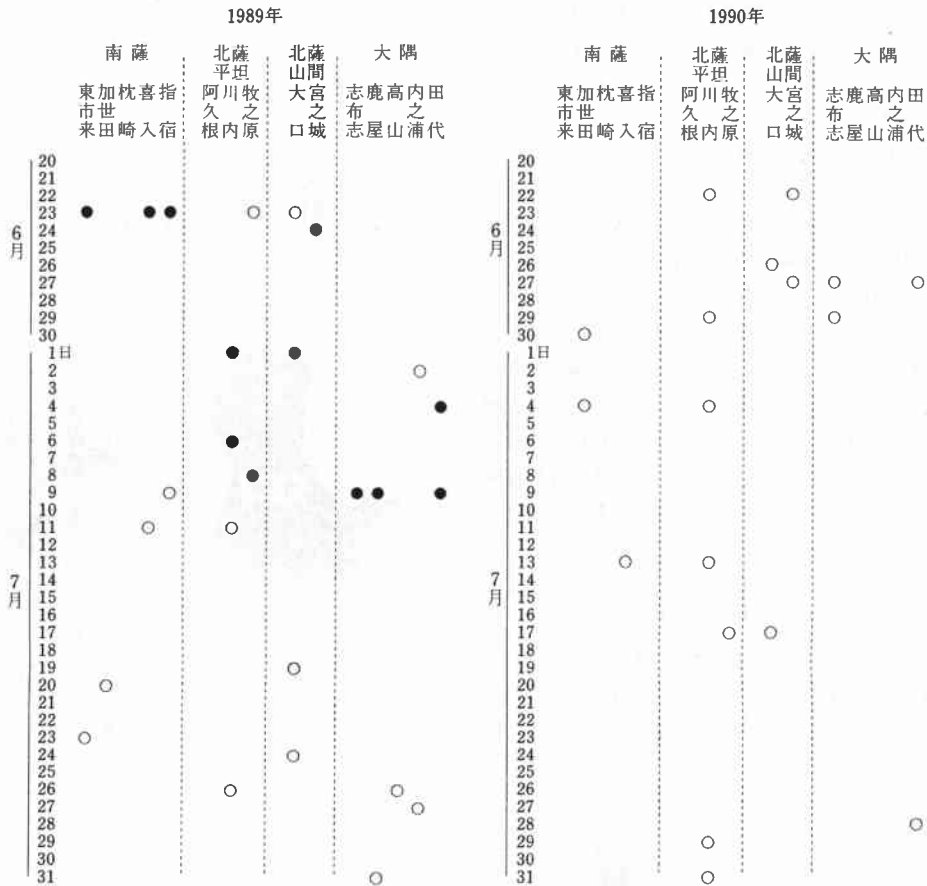
6月末での好適日出現回数と発生の多少を比較すると1990年の大口は1回の出現で少発生であり一致している。また、宮之城では2回の出現で少発生であり、ほぼ一致



第4図 葉いもち巡回調査の地域区分



第5図 普通期水稻での葉いもち発生圃場率 (1989~1992年)



第6図 普通期水稻での好適日の出現状況 (1989~1990年)  
○：準好適日 ●：好適日

したと考えられる。1991年は3地区とも3から4回の出現が見られ、大口、宮之城では多発生となり一致したが、川内では少発生で一致しなかった。

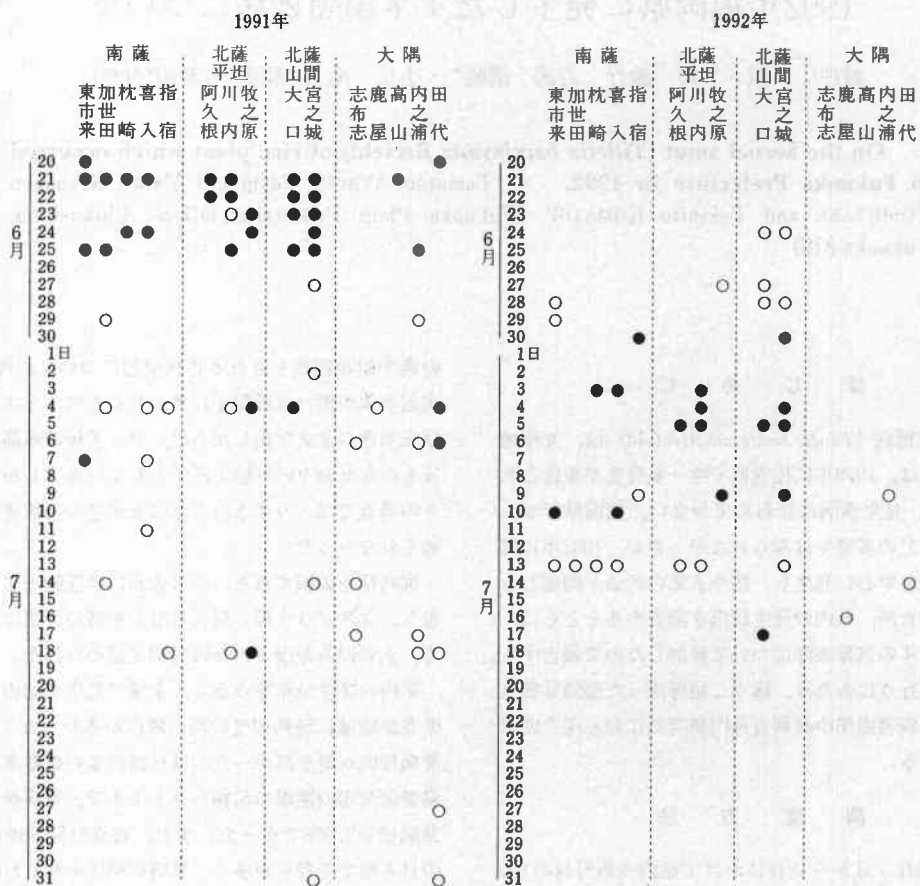
早期水稻については2年間の結果だけであるが、3地区とも感染好適日から初発日をほぼ予測できると思われる。また、いもち病常発地の大口、宮之城では感染好適日の出現回数から発生の多少を推測できると思われたが、川内では適合性は低いと思われる。発病圃場率や株率の増加時期との適合性については更に検討が必要である。なお、この地域の早期水稻に対するBLASTAMの適用時期については、早い時期の検討が必要であるが、おおむね5月中旬から適用できると思われる。

1989年から1992年の巡回調査による普通期水稻での鹿児島県内各地(第4図)における発生圃場率(第5図)とBLASTAMによる好適日の出現状況(第6, 7図)とを比較すると、好適日の出現回数と発生の多少は地域

によって差がみられ、適合性は低いようである。しかし、地域毎にみる発生の年次間差と好適日の出現回数とは一致する傾向がみられる。

以上の結果から、鹿児島県のいもち病常発地の普通期水稻および早期水稻では、BLASTAMの適合性は高く、葉いもちの発生予測に利用できる。また、常発地以外の県内普通期水稻では十分な適合性はないものと思われるが、BLASTAMの好適日の出現回数から地域毎のおおまかな発生程度を予測できると思われる。

なお、BLASTAMの適用期間については、越水<sup>3)</sup>は出穂20日前頃までとしているが、早期水稻では出穂直前の6月下旬の好適日も一部有効な結果がみられたので、さらに検討し適合性を明らかにしたい。



第7図 普通期水稻での好適日の出現状況 (1991~1992年)  
○：準好適日 ●：好適日

引用文献

1) 片山克己・野口勢津男・木村貞夫 (1985) 九病虫研究会報 31:19-20.  
 2) 加藤徳弘・狭間 渉・森田鈴美 (1990) 九

病虫研究会報 36:1-4.  
 3) 越水幸男 (1983) 植物防疫 37:454-457.  
 4) 越水幸男 (1987) 今月の農薬 26(4):68-78.  
 5) 越水幸男・林 孝 (1984) 日植病報 50:383-384.

(1993年4月30日 受領)