

前年の紋枯病発生量がその翌年の発生量に与える影響

石川 浩司・小 湊 慶司*・黒田 智久・岩田 大介

Kouji ISHIKAWA, Keiji OGATA*, Tomohisa KURODA, Daisuke IWATA:

Rice sheath blight incidence is affected by occurrences in previous seasons

イネ紋枯病の前年の発生程度がその翌年の発生に与える影響について、2004~2010年に新潟県病害虫防除所が実施した病害虫発生予察調査圃場での調査結果を用い検討した。その結果、前年の発病株率とその翌年の発病株率との間には正の相関関係が認められ、前年の発生量からその翌年の防除要否を判断できる可能性が示唆された。

Key words: イネ紋枯病, 発生予測, 発病株率, rice sheath blight, forecasting, disease incidence

イネ紋枯病は、イネに収量の減少や品質低下をもたらす重要病害であり^{1,5)}、温暖化に伴い発生の増加が懸念されている。新潟県における2000年以降の発生面積は、40,000~65,000haで推移し、年次による増減はあるものの、今のところ発生の増加は認められていない。薬剤防除の実施面積は、農薬の流通量から約41,000ha (2009年)と推定され、その約1/3が粒剤により実施されている⁷⁾。

紋枯病はある時期の発病株率から収穫期の発病株率や被害度を推定することが可能で、発病状況を確認しながら防除の要否を判断できる^{2,4,8,10)}。新潟県でも農作物病害虫雑草防除指針で、7月10日、20日、7月末~8月初旬の発病株率により防除要否を判断する基準が示されている⁶⁾。しかし、粒剤による防除は発病が認められる前に行うため、この基準を適用することが出来ない。また、新潟県では近年、県特別栽培農産物認証制度に基づく減農薬栽培面積が急速に増加した。認証を受けるには使用する農薬の成分数が制限され、それぞれの地域で優先度の高い病害虫や雑草に対する防除が計画されている。しかし、認証の申請は毎年2月に行うため、防除計画をそれまでに決定する必要がある、作付前に地域全体で防除要否を判断する必要がある。

前年の発生程度でその翌年の防除要否を判断でき

ば、早期に防除計画を策定できるとともに、場合によっては本来防除が不要な圃場において実施されている粒剤による防除を省略できる。そこで、前年とその翌年の発生量の関係を検討した。

解析には、病害虫防除所が2004年から2010年に実施した病害虫発生予察調査圃場における発病調査結果を用いた。調査圃場の作付品種はコシヒカリBLが中心であった。各圃場25株の発病の有無を調査し発病株率を算出した。調査は各年の6月後半から9月前半まで半月に1度、計6回実施され、各年次で最も高い発病株率を各調査地点における発病株率とした。

2年間同じ圃場で調査を実施した74~83組のデータを用い、圃場における前年とその翌年の発病株率の関係を比較した(図1)。その結果、7年間の調査のすべてで、前年の発病株率が高い圃場ほどその翌年の発病株率が高く、両者の間に正の相関関係が認められた。決定係数が低い事例もあったが、抽出調査圃場における防除は栽培農家に一任されており、調査データの中には紋枯病の防除を実施した圃場と未実施の圃場とが混在している。また、前年の発生が多かったため防除を実施した場合や、逆の場合もあると推定される。これらの交絡要因を除外できていないことが、決定係数に影響した可能

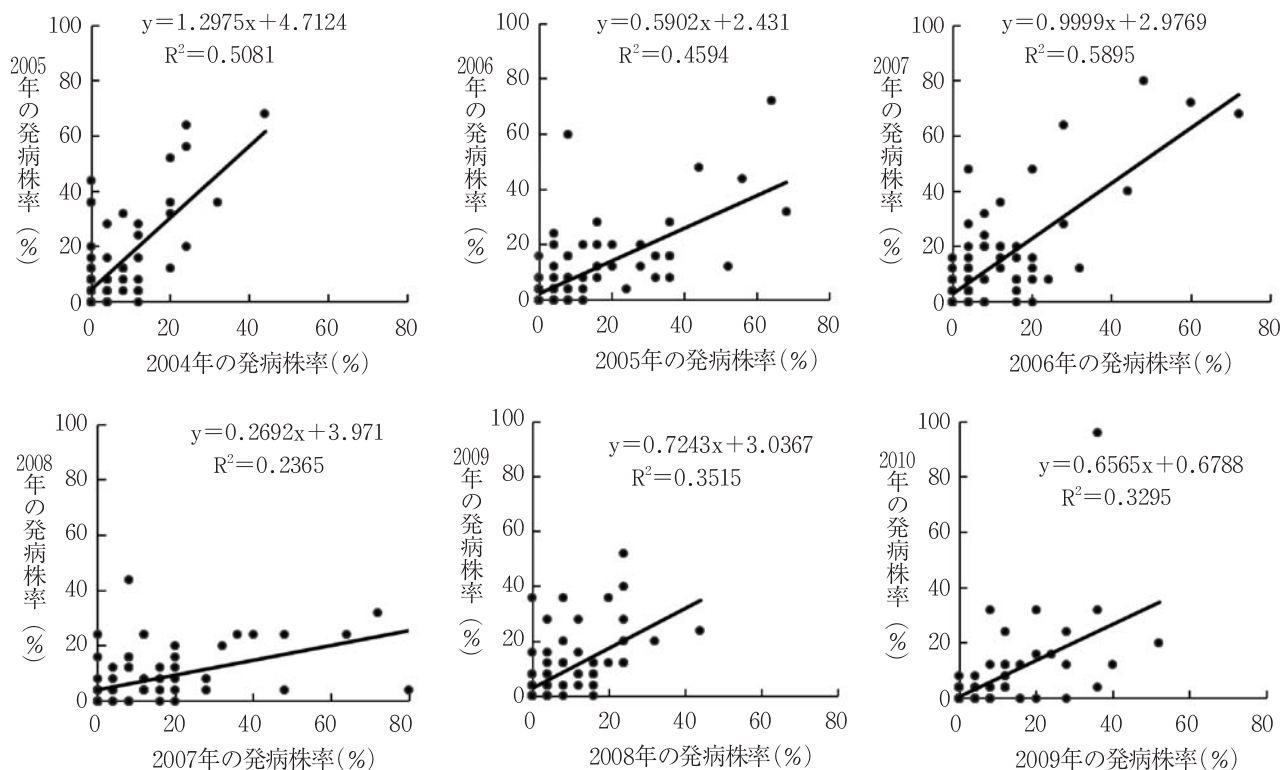


図1 前年とその翌年の発病株率の関係

性がある。今後、防除の有無なども考慮すれば、より精度の高い解析が可能になると考えられる。

紋枯病の伝染源は、前年の発病株で形成され圃場に落下した菌核であり、発生量が多いほど形成される菌核量が多く、越冬菌核量が多いほど発病株率が高くなると報告されている¹¹⁾。本報告で前年とその翌年の発病株率の間に相関が認められたのは、前年の発生程度が高い圃場では伝染源となる菌核量が多くなり、その翌年の発病株率に影響したためと考えられた。

一次回帰式の傾きは、最小で0.27 (2007～2008年)、最大で1.30 (2004～2005年) と、年次により大きく異なり、発病が前年より多くなる場合は傾きが大きく、逆の場合は小さくなる傾向が認められた。当年の発病は、伝染源となる前年の発生量の影響を受けるものの、気象など別の要因の影響も大きいと考えられた。このように年次変動が大きく、前年の発病株率からその翌年の発病株率の値を予測することは難しかった。しかし、本報告のなかでは一次回帰式の傾きは最大でも1.30であり、仮に防除を不要とする発病株率を30%とすると、前年の発病株率20%以下の場合、大半の圃場でその翌年の発病株率が30%以下となる。このように、年次変動を考慮す

れば、前年の発生量からその翌年の防除要否を判断できる可能性が示唆された。

近年、紋枯病を対象とした防除薬剤を2～数年に1回だけ使用して発生量を抑制し、防除回数の削減を行う試みも行われている^{3,9)}。本報告の結果は、効果の高い薬剤を使用し、防除が成功すれば、その翌年の防除が不要となる可能性があることを示すものである。

引用文献

- 1) 羽柴輝良・小池賢治・山田昌雄 (1983) イネ紋枯病の病斑高率と発病株率による減収量の算出法. 日植病報49(2): 143～147.
- 2) 早坂 剛・本田浩史 (1999) 山形県におけるイネ紋枯病の発生生態と防除要否判定基準の作成. 山形農試研報33: 43～54.
- 3) 洞口博昭・武田眞一 (2011) オリスastroビン粒剤の箱施用を活用したイネ紋枯病のインターバル防除の可能性. 北日本病虫研報62: 206.
- 4) 堀 真雄・安楽又純 (1967) 稲紋枯病に対する薬剤防除要否の限界について. 中国農業研究36: 23～

- 25.
- 5) 向島博行・安岡陽子・守川俊幸・関原順子 (2009) イネのいもち病と紋枯病が米の収量と外観品質および食味に及ぼす影響. 富山農総セ農研研報1: 11~17.
- 6) 新潟県農林水産部 (2012) 平成24年度農作物病害虫雑草防除指針. 新潟県: 75
- 7) 新潟県農林水産部 (2010) 平成21年度農薬流通実態調査.
- 8) 小川勝美・渡部 茂 (1977) 稲紋枯病の発生予察に関する研究一とくに, 岩手県における発生経過と薬剤の散布要否について-. 岩手農試研報20: 55~75.
- 9) 辻 英明 (2012) イネ紋枯病の隔年防除の効果. 日植病報78(3): 247.
- 10) 植竹恒夫・高橋千春・野田 聡・江村 薫 (2000) イネ紋枯病の発生予察と防除に関する研究. 埼玉農試研報52: 55~62.
- 11) 山口富夫・倉本 孟・岩田和夫 (1971) 稲紋枯病の発生予察に関する研究第1報越冬菌核と発生との関係. 北陸農試報13: 15~34.
- (2012年12月18日受理)
-