

3次メッシュ気象データによる BLASTAM計算結果の 山形県における適合性の検討

横山克至(山形農総研)

菅野洋光(東北農研)

梁瀬正裕(山形防除所)

佐藤智浩(山形防除所庄内)

目的

- 3次メッシュ気象データを活用した葉いもち発生予察法(BLASTAM)の山形県における適合性について検討する。
- 葉いもちの発生リスクをメッシュ表示するための指標値の作成について検討する。

方法

- 葉いもち調査地点：
 - 県予察圃場（山形市）
 - 地区予察圃場（新庄市、鶴岡市）
- 調査年次：1994～2009年
- BLASTAMの使用気象データ：
 - 各圃場地点のメッシュ気象データ
 - 各圃場地点最寄のアメダスデータ

アメダスデータによるBLASTAM判定結果

2009年	7/1	7/2	7/3	7/4	7/5	7/6	7/7	7/8	7/9	7/10	7/11	7/12	7/13	7/14	7/15
飛島2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
酒田2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
差首鍋	—	●	—	●	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●
浜中	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
金山	—	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	4	—
鶴岡	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
狩川	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—
新庄2	—	4	—	●	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—
向町	—	4	—	—	1	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●
肘折	—	●	—	1	1	—	—	●	—	—	—	—	1	—	4
尾花沢	—	●	—	—	●	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—
鼠ヶ関	—	●	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
村山	—	●	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●
東根	—	4	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	●	—	—
大井沢	—	1	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	1
左沢	—	4	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●
山形	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●
長井	4	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—
小国	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	1
高畠	—	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	●	—	—
高峰	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	●	—	—
米沢2	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	●	—	—

方法

- 指標値の検討

$$\text{指標値①} = \text{LN}\{\sum (\text{感染好適日数})\}$$

$$\text{指標値②} = \text{LN}\{\sum (\text{感染好適日の7日前の指標値} \times 10 + 1)\}$$

$$\text{指標値③} = \text{LN}\{\sum (\text{感染好適日の7日前の指標値} \times 10 \\ + \text{準感染好適日の7日前の指標値} \times 5 + 1)\}$$

$$\text{指標値④} = \text{LN}\{\sum (\text{感染好適日の7日前の指標値} \times 10 \\ + \text{準感染好適日(4)の7日前の指標値} \times 7 \\ + \text{準感染好適日(1~3)の7日前の指標値} \times 3 + 1)\}$$

※準感染好適日(4): 湿潤時間中の平均気温毎に必要な湿潤時間より短い場合。

準感染好適日(1~3): その他の準感染好適条件。

結 果

表1 感染好適条件の出現と予察圃場における
葉いもち発生(1994~2009年)

調査地点		初確認の葉いもちと対応する 感染好適条件の出現年次数			葉いもち急増期と対応する 感染好適条件の出現年次数		
		感染好 適条件	準感染 好適条件	計	感染好 適条件	準感染 好適条件	計
山形市	メッシュデータ	9/16	6/16	15/16	6/7	1/7	7/7
	アメダスデータ	6/16	3/16	9/16	3/7	1/7	4/7
新庄市	メッシュデータ	5/16	9/16	14/16	10/16	5/16	15/16
	アメダスデータ	2/16	6/16	8/16	7/16	3/16	10/16
鶴岡市	メッシュデータ	11/15	4/15	15/15	5/6	1/6	6/6
	アメダスデータ	11/15	2/15	13/15	5/6	0/6	5/6

結果

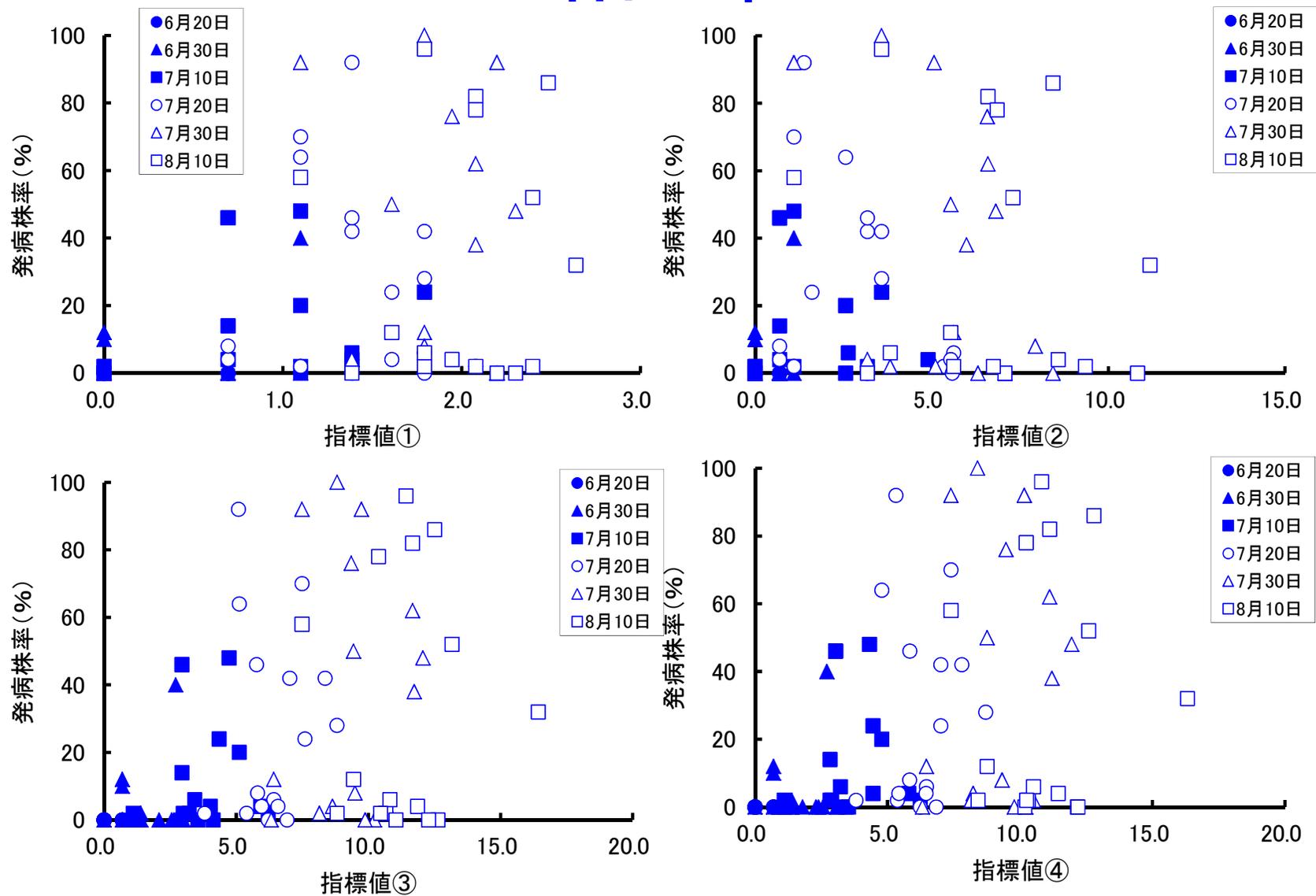


図1 メッシュ気象データを用いたBLASTAM判定結果による指標値と予察圃場の葉いもち発病株率(山形市みのりが丘、県予察圃場はえぬき多肥、1994~2009年)

結果

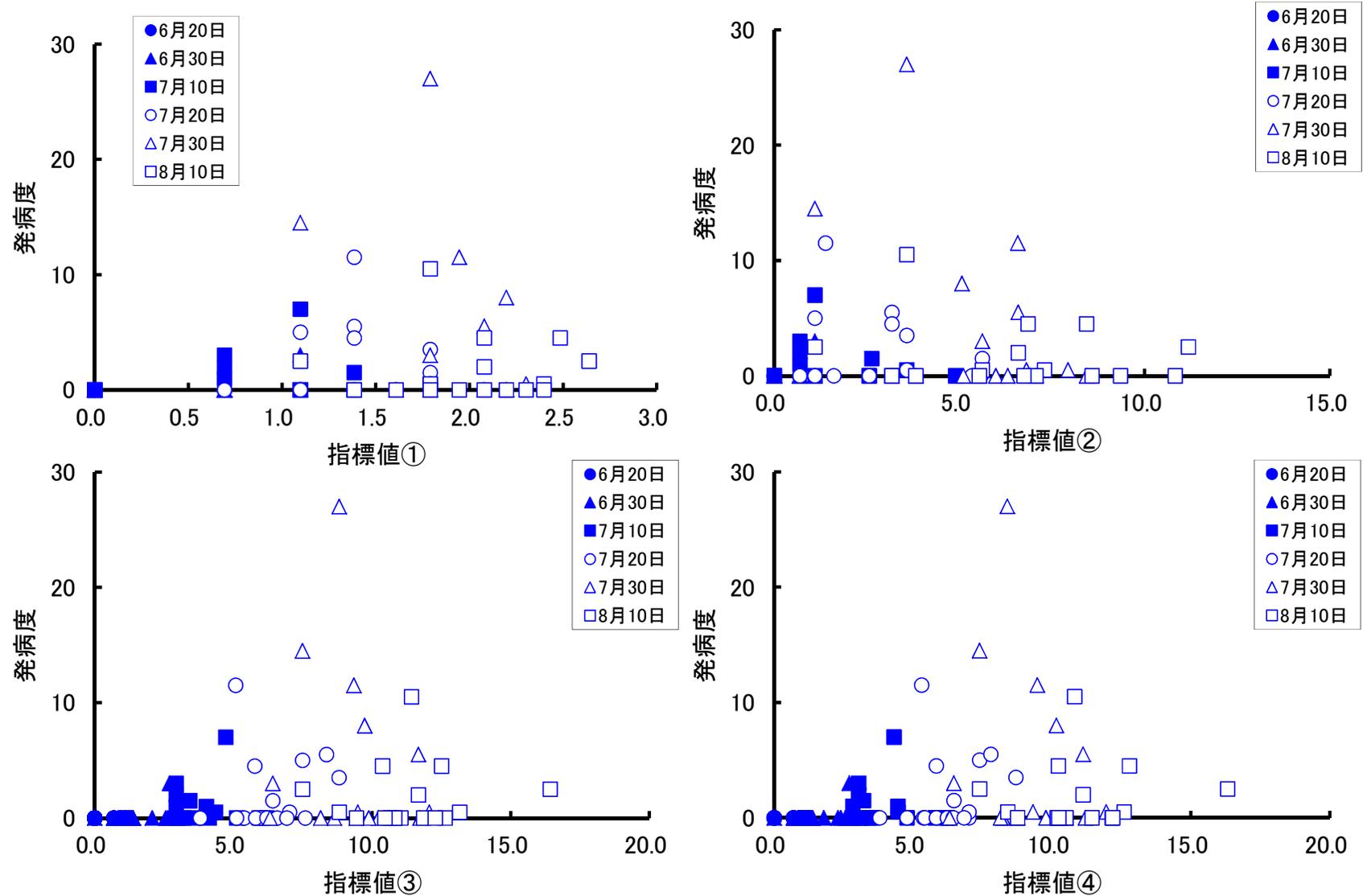


図2 メッシュ気象データを用いたBLASTAM判定結果による指標値と予察圃場の葉いもち発病度(山形市みのりが丘、県予察圃場はえぬき多肥、1994~2009年)

結果

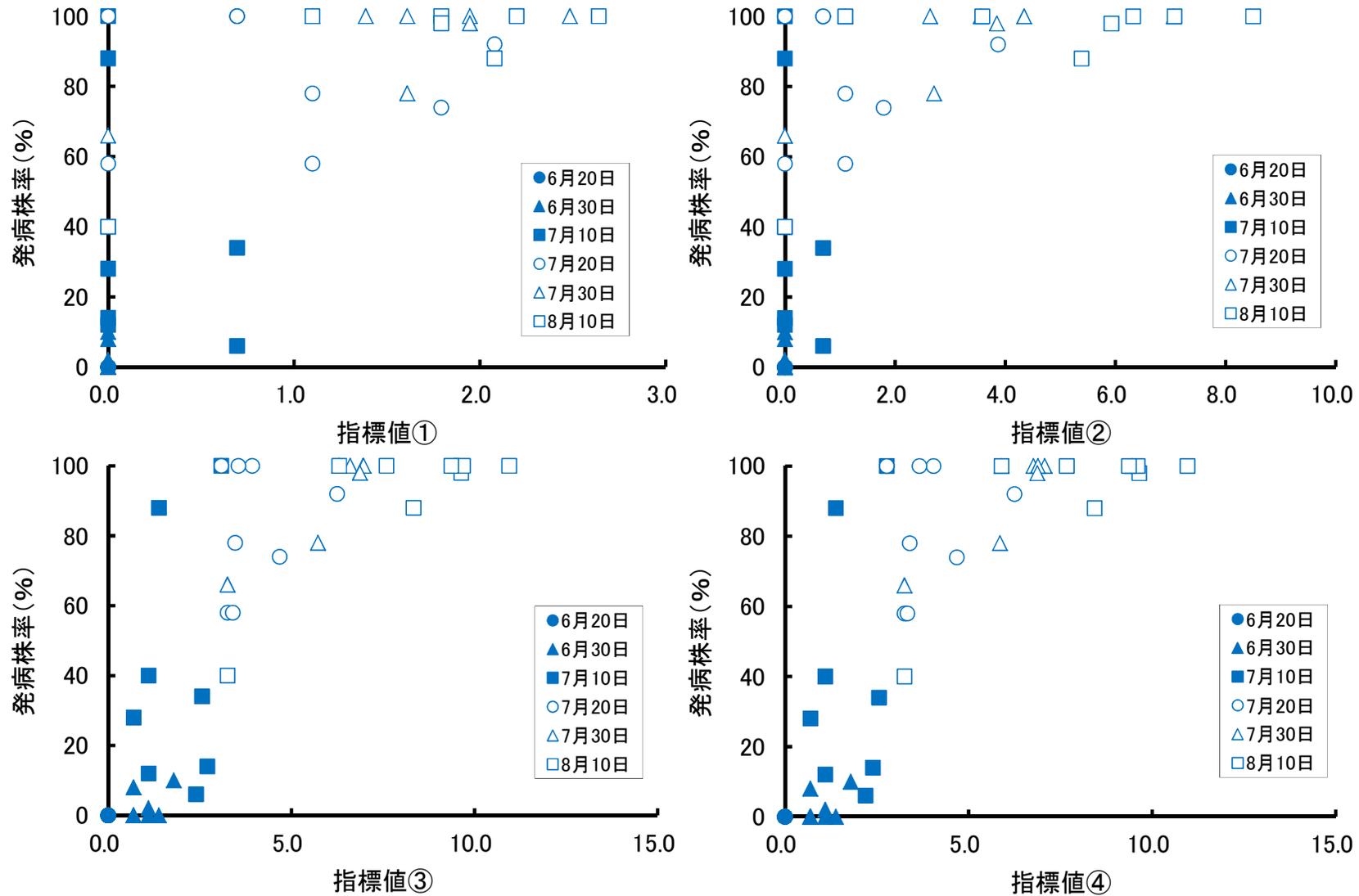


図3 メッシュ気象データを用いたBLASTAM判定結果による指標値と予察圃場の葉いもち発病株率(新庄市角沢、地区予察圃場はえぬき多肥、1994~2009年)

結果

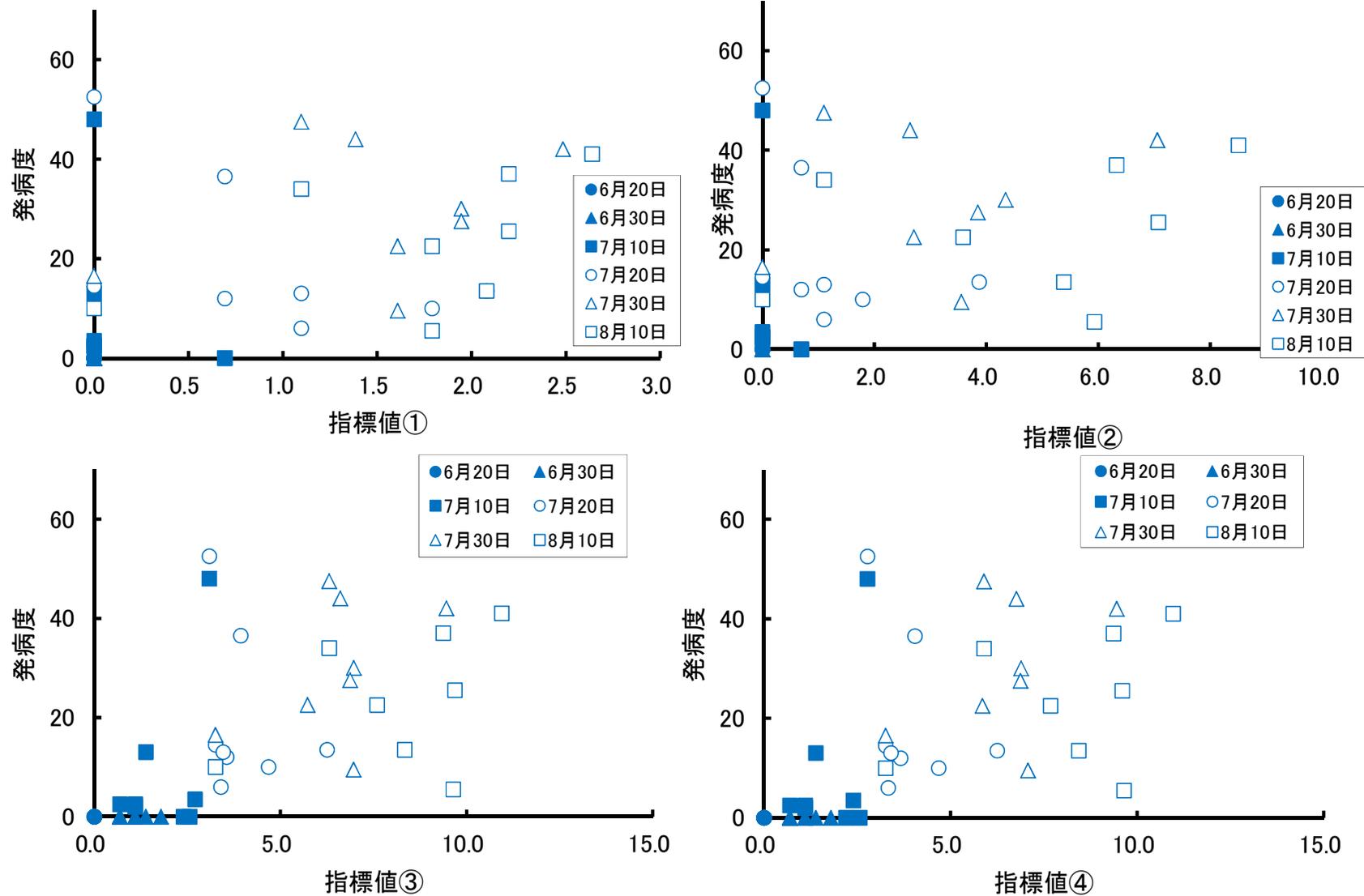


図4 メッシュ気象データを用いたBLASTAM判定結果による指標値と予察圃場の葉いもち発病度(新庄市角沢、地区予察圃場はえぬき多肥、1994~2009年)

結果

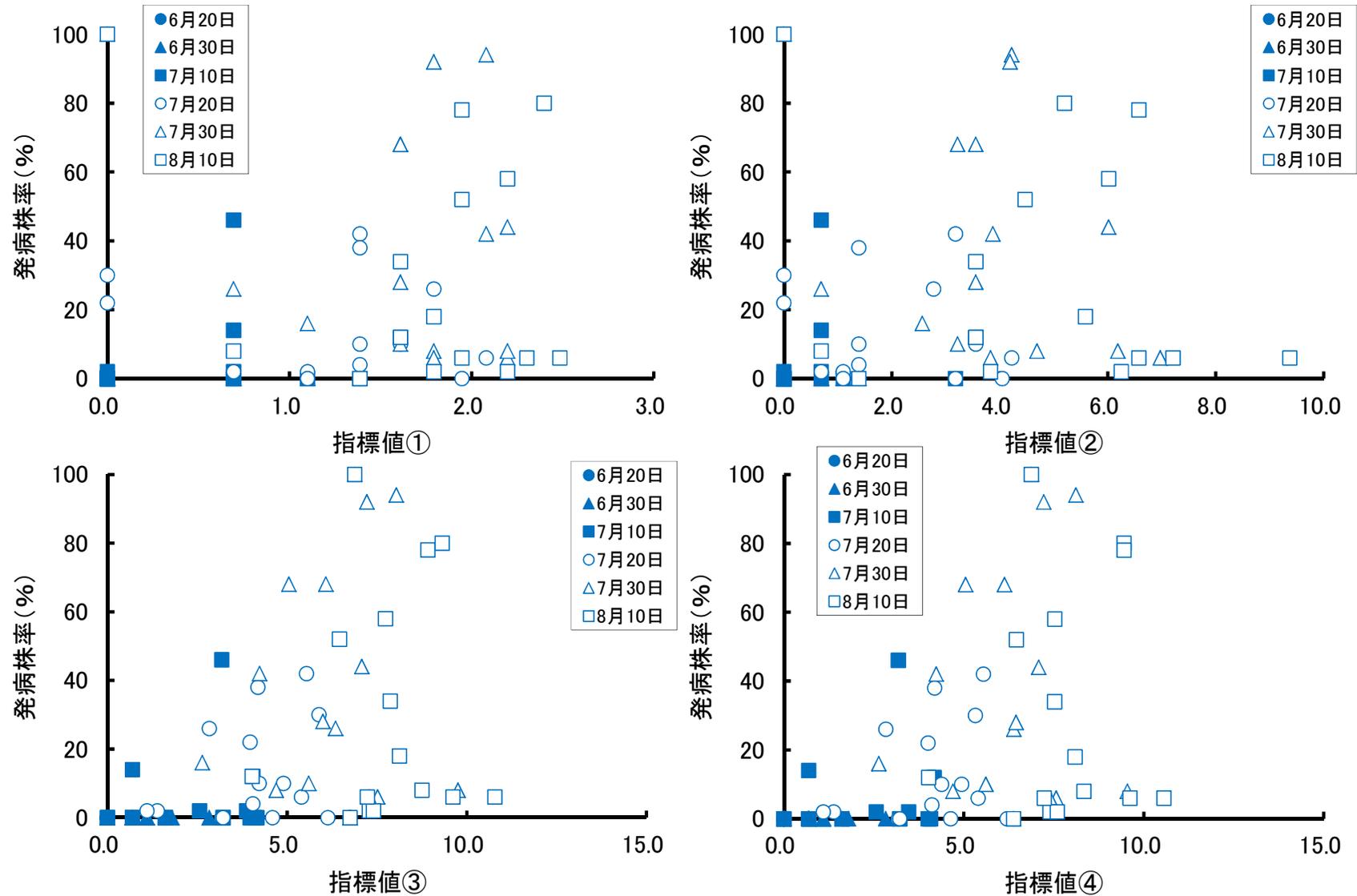


図5 メッシュ気象データを用いたBLASTAM判定結果による指標値と予察圃場の葉いもち発病株率(鶴岡市藤島、地区予察圃場はえぬき標肥、1994~2009年)

結果

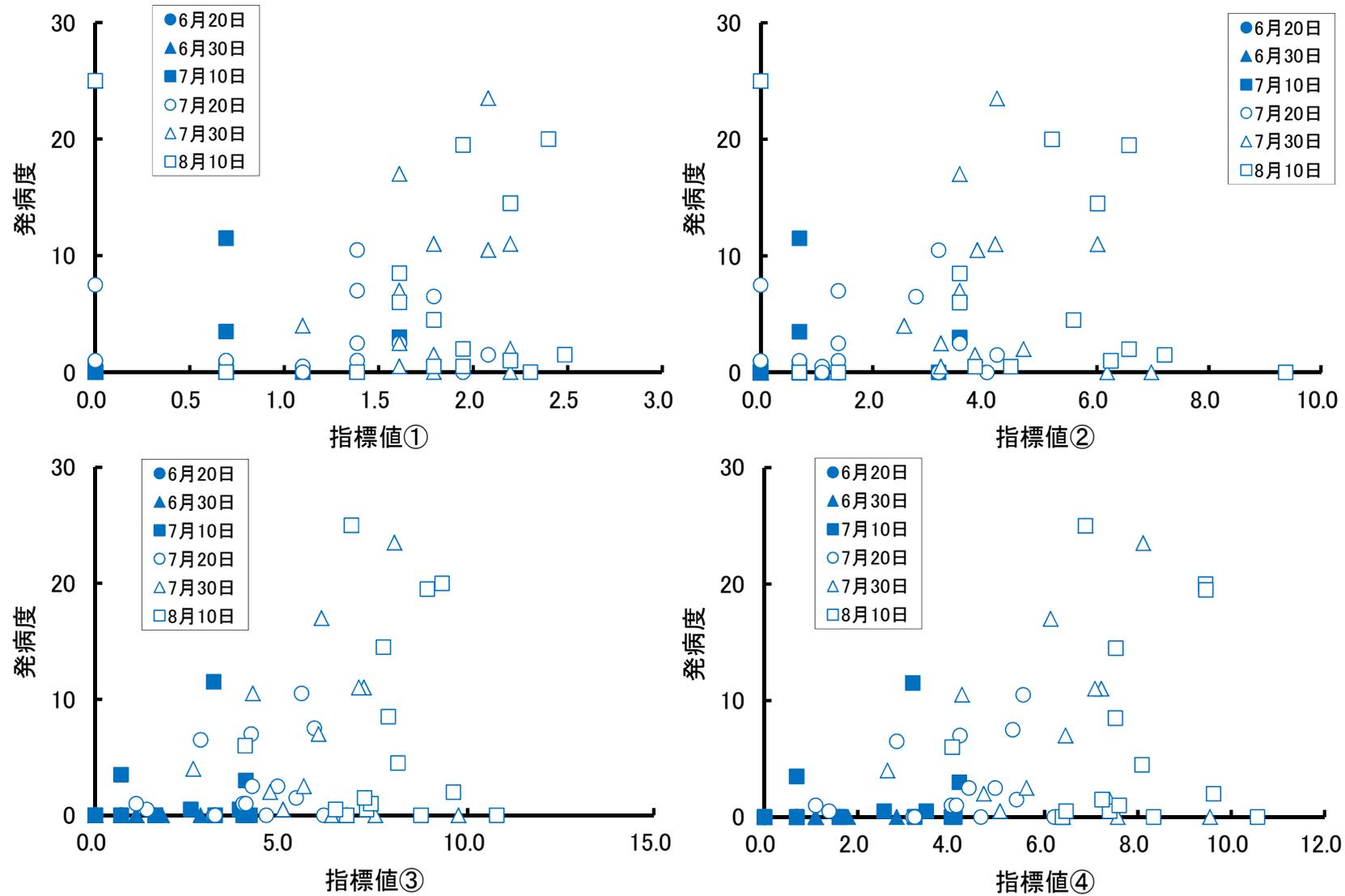


図6 メッシュ気象データを用いたBLASTAM判定結果による指標値と予察圃場の葉いもち発病度(鶴岡市藤島、地区予察圃場はえぬき標肥、1994~2009年)

結果

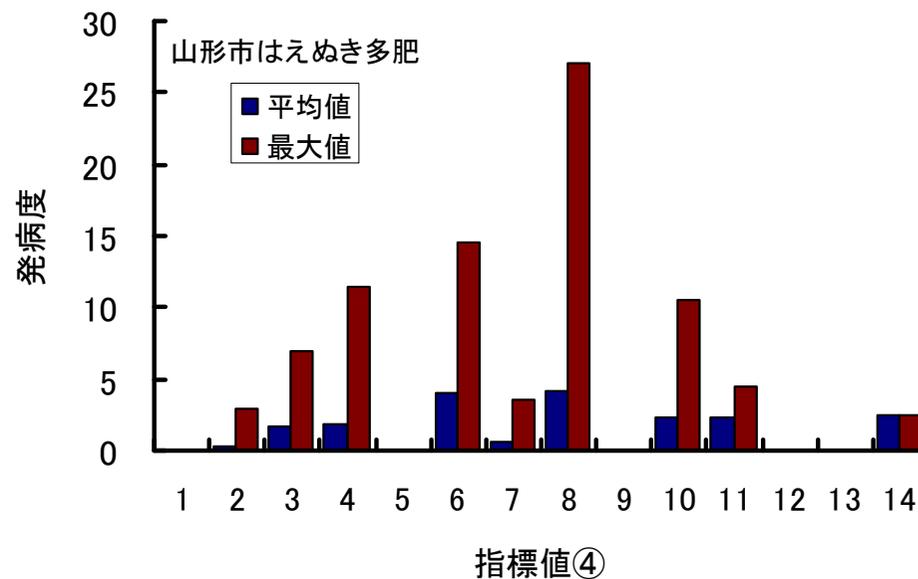
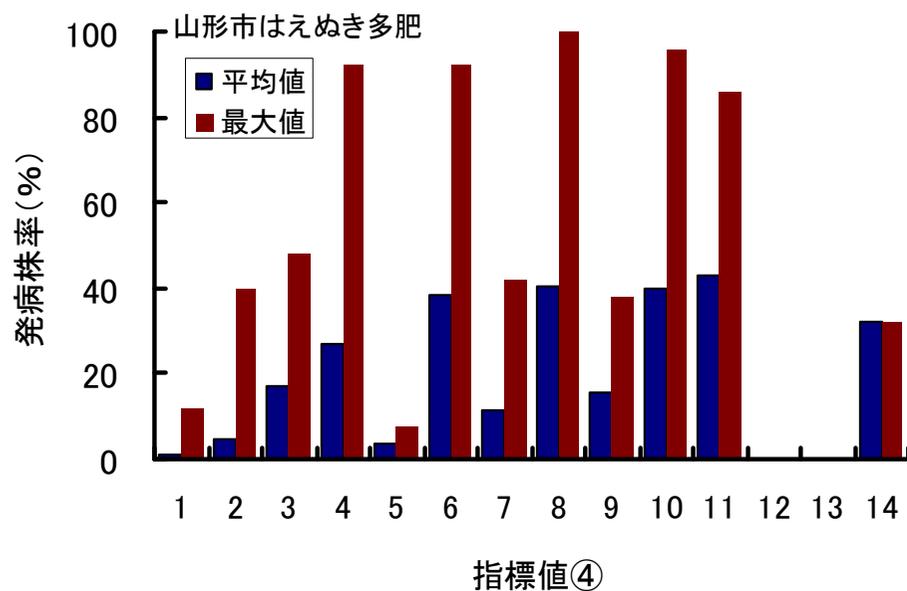


図7 メッシュ気象データを用いたBLASTAM判定結果による指標値別の葉いもち発病株率及び発病度の平均値と最大値(山形市、県予察圃場はえぬき多肥、1994~2009年)

結果

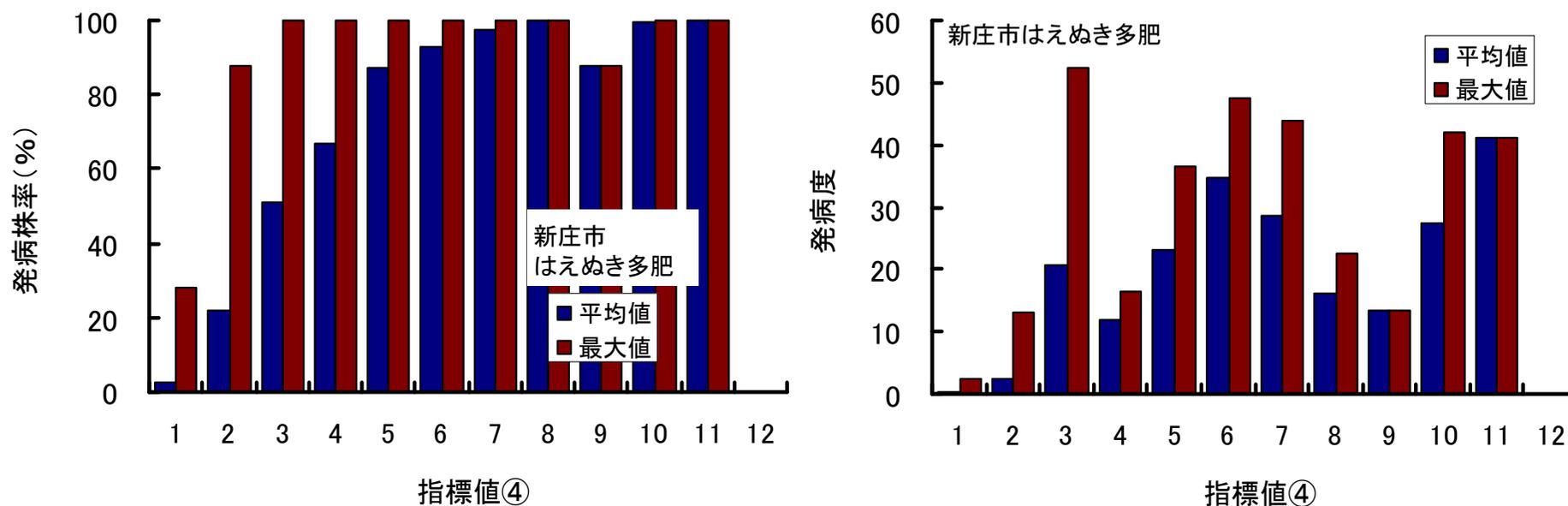


図8 メッシュ気象データを用いたBLASTAM判定結果による指標値別の葉いもち発病株率及び発病度の平均値と最大値(新庄市、地区予察圃場はえぬき多肥、1994～2009年)

結果

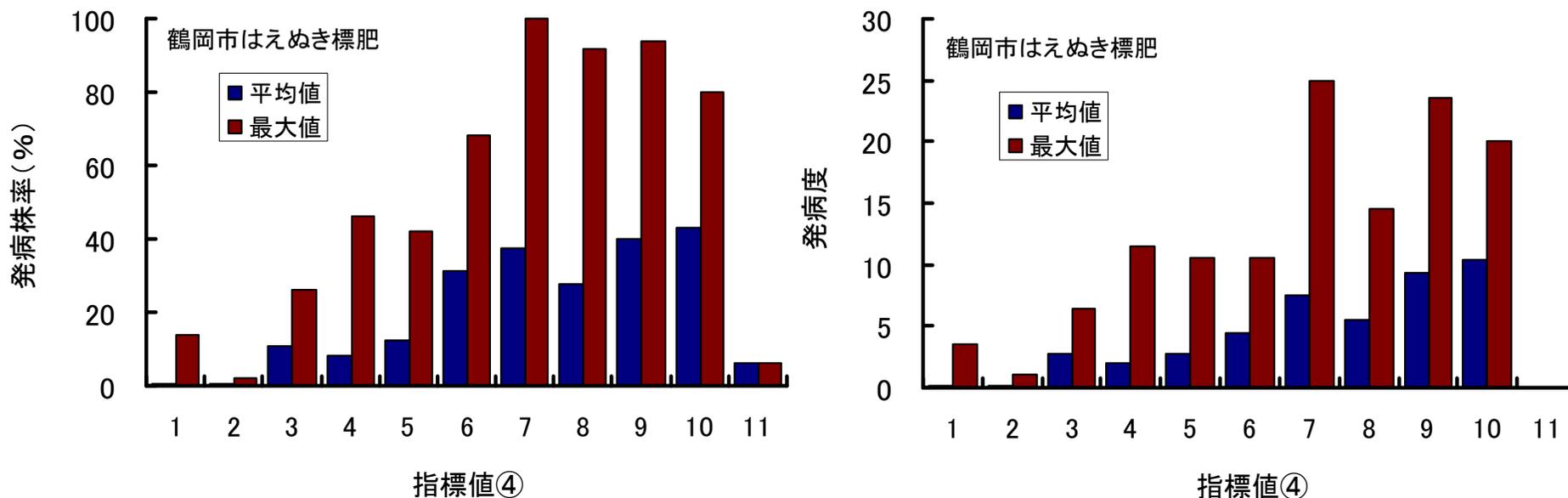


図9 メッシュ気象データを用いたBLASTAM判定結果による指標値別の葉いもち発病株率及び発病度の平均値と最大値(鶴岡市、地区予察圃場はえぬき標肥、1994~2009年)

まとめ

- メッシュ気象データ及び最寄のアメダスデータによるBLASTAM計算結果と葉いもちの発生推移について比較したところ、メッシュデータによる計算結果のほうが葉いもちの発生を反映していると考えられた。
- 葉いもちの発生リスクを表す**指標値**については、さらに検討が必要と考えられた。