

## 試験研究成果普及情報

部門	病害虫	対象	研究
課題名：県内ナバナ産地における根こぶ病菌レースの分布実態			
<p>[要約] 県内に分布するアブラナ科根こぶ病菌のレースは、病原性グループ分類によるグループ 2 (G2) 及びグループ 4 (G4) であり、地域的には、県南部では G2、G4 が混在し、県北部、県央部ではおもに G4 が分布する。平成 28 年現在、市販されている食用ナバナの抵抗性品種は G2 に罹病性である。</p>			
キーワード アブラナ科、食用ナバナ、根こぶ病、レース、グループ分類			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 暖地園芸研究所 生産環境研究室	
	協力機関	農林総合研究センター 暖地園芸研究所 野菜・花き研究室 (国研) 農研機構 野菜花き研究部門、丸種(株) 県内各農業事務所	
実施期間	2013 年度～2015 年度		

### [目的及び背景]

根こぶ病は多くのアブラナ科野菜に寄生し、根こぶを形成するため、作物への被害が大きい。特に県南部の特産野菜の食用ナバナで被害が大きく、問題となっている。我が国の根こぶ病ではレースには、病原性グループ分類によるグループ 1～4 (G1～G4) の 4 グループが知られているが (Hatakeyama 2004)、千葉県ではレース分類に基づいた分布調査は行われていなかった。そこで、抵抗性品種の普及を図る上での防除対策の指針とするため、県内の食用ナバナやキャベツ、ブロッコリー、コマツナで発生している根こぶ病菌を採集し、(国研) 農研機構・野菜花き研究部門の検定方法 (吉川 1993 ; Hatakeyama 2004) に従ってグループ分類を行い、県内のレース分布を明らかにする。

### [成果内容]

- 1 県南部の安房地域と夷隅地域において、採集したナバナ根こぶ病菌は、分類できなかった 1 菌株を除き、G2 及び G4 であり、G2、G4 が混在する (表 1、図 1)。
- 2 県北部、県央部において、採集した根こぶ病菌のうち、富里市のコマツナの根こぶ病菌のみ G2 に分類されるが、銚子市や旭市、山武郡横芝町、茂原市、市原市、袖ヶ浦市、富津市の根こぶ病菌は G4 に分類され、両地域のほとんどが G4 である (表 1、図 1)。
- 3 平成 28 年現在市販されている食用ナバナの抵抗性品種は G4 に対して抵抗性を示すが、G2 には罹病する (表 2)。

### [留意事項]

### [普及対象地域]

普及対象：食用ナバナ育種関係者

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表 1 千葉県で発生したアブラナ科根こぶ病菌の病原性グループ判定

菌株 No.	採集場所	寄主作物	同左品種	採集日 (年月日)	検定品種別発病度 <sup>2,3)</sup>				抵抗性判定 <sup>5)</sup>				グループ <sup>6)</sup> (レース) 判定
					あきめき	ひろ黄	隆徳	無双	あきめき	ひろ黄	隆徳	無双	
1	松戸市矢切	コマツナ	菜々音	H27.10.23	0.0	0.8	0.3	3.0	R	R	R	S	G4
2	銚子市新町	キャベツ	—	H24.11.16	0.0	0.5	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
3	旭市飯岡地区	キャベツ	冬藍	H25.11.1	0.0	0.1	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
4	旭市飯岡地区	キャベツ	新藍	H25.11.1	0.0	0.3	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
5	旭市見広	キャベツ	—	H24.11.16	0.1	0.1	0.1	3.0	R	R	R	S	G4
6	旭市南堀内	キャベツ	冬藍	H25.11.19	0.0	0.1	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
7	旭市萬力	ブロッコリー	むつみ	H26.11.4	0.0	0.7	0.0	2.5	R	R	R	S	G4
8	旭市海上	キャベツ	—	H26.10.14	0.0	0.0	0.1	3.0	R	R	R	S	G4
9	匝瑳市横芝光町北清水	ブロッコリー	グランドーム	H24.11.27	0.0	0.7	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
10	富里市十倉	コマツナ	いなむら	H25.11.-	0.1	0.2	3.0	3.0	R	R	S	S	G2
11	富里市十倉	コマツナ	神楽坂	H25.11.13	0.0	0.0	3.0	3.0	R	R	S	S	G2
12	市原市門前A	ブロッコリー	—	H25.12.1	0.0	0.2	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
13	市原市門前	ブロッコリー	—	H25.12.1	0.0	0.5	0.2	3.0	R	R	R	S	G4
14	茂原市神房	ナバナ	サカタ88号	H25.11.25	0.0	0.2	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
15	袖ヶ浦市飯富	キャベツ	—	H26.10.29	0.0	0.3	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
16	袖ヶ浦市百目木	ブロッコリー	おはよう	H27.2.6	0.0	1.4	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
17	富津市豊岡	ブロッコリー	—	H27.12.15	0.0	1.0	0.1	3.0	R	R	R	S	G4
18	富津市	ナバナ	花飾り	H21	—	1.1	0.9	3.0	—	R	R	S	G4
19	富津市竹岡猪の作	ナバナ	—	H27.12.15	0.0	0.9	0.4	3.0	R	R	R	S	G4
20	富津市竹岡萩の台	ナバナ	—	H27.12.15	0.0	0.6	0.6	3.0	R	R	R	S	G4
21	大多喜町平塚	ナバナ	花飾り	H25.12.16	0.0	0.0	3.0	3.0	R	R	S	S	G2
22	大多喜町船子	ナバナ	伏見寒咲花菜	H26.12.3	0.0	0.0	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
23	大多喜町黒原	ナバナ	伏見寒咲花菜	H26.12.3	0.0	0.8	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
24	大多喜町上原	ナバナ	花飾り	H27.10.30	0.0	0.8	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
25	いすみ市大福	ナバナ	花飾り	H27.10.30	0.1	0.5	3.0	3.0	R	R	S	S	G2
26	鴨川市広場	ナバナ	—	H27.1.9	0.0	0.0	3.0	3.0	R	R	S	S	G2
27	鴨川市和泉	ナバナ	黒川寒咲	H27.11.15	0.0	1.4	0.2	3.0	R	R	R	S	G4
28	鴨川市和泉	ナバナ	花娘	H27.11.15	0.1	1.0	3.0	3.0	R	R	S	S	G2
29	鋸南町下佐久間	ナバナ	CR花かんざし	H24.11.17	0.3	0.8	3.0	3.0	R	R	S	S	G2
30	南房総市白浜町	ナバナ	栄華	H23.2.3	—	0.9	3.0	3.0	—	R	S	S	G2
31	南房総市白浜町	ナバナ	栄華	H23.2.3	—	1.0	2.9	2.9	—	R	S	S	G2
32	南房総市白浜町島崎	ナバナ	華の舞	H24.12.10	1.7	0.2	3.0	3.0	PR	R	S	S	G2
33	南房総市富浦町	ナバナ	CR花かんざし	H23.1.27	—	0.5	2.2	2.6	—	R	S	S	G2
34	南房総市富浦町深名	ナバナ	CR花かんざし	H24.11.-	0.4	0.1	1.7	1.5	R	R	PR	PR	G2
35	南房総市富浦町深名	ナバナ	CR華の舞	H24.11.8	0.2	0.1	1.9	0.2	R	R	S	—	G2
36	南房総市富浦町深名	ナバナ	花飾り	H24.11.8	0.4	1.4	3.0	3.0	R	R	S	S	G2
37	南房総市富浦深名	ナバナ	CR花かんざし	H25.11.20	0.0	0.0	1.1	2.2	R	R	R	S	G4
38	南房総市下滝田下組	ナバナ	花飾り	H24.11.20	0.0	0.1	0.0	3.0	R	R	R	S	G4
39	南房総市上滝田	ナバナ	CR花かんざし	H26.12.4	2.4	0.4	3.0	3.0	S	R	S	S	?
40	南房総市白浜町	ナバナ	—	H26.1.15	0.4	0.3	3.0	3.0	R	R	S	S	G2
41	南房総市合戸	ナバナ	花飾り	H27.10.26	0.0	1.3	0.3	3.0	R	R	R	S	G4
42	館山市	ナバナ	花飾り	H22.10.11	—	0.8	1.0	3.0	—	R	R	S	G4
43	館山市小原	ナバナ	サカタSC0001	H25.11.20	1.0	0.0	3.0	3.0	R	R	S	S	G2

注1) 平成23～27年度に行った4回の試験結果を1つの表にとりまとめた

2) 接種検定はハクサイの判別品種を用いた土挿入接種法(吉川, 1993)による

3) 発病度 = Σ(発病指数別株数 × 発病指数) ÷ 総株数

発病指数 0 : 全くコブがみられない

1 : 側根にコブが着生

1.5 : 主根の側面にコブが着生または側根に激しくコブが着生

2 : 主根の50%未満にコブが着生

2.5 : 主根の50%以上がコブとなっているが肥大は全体でなく健全な根もある

3 : 根全体が大きく肥大し激しく発病

4) 「ひろ黄」 = 「スーパーCR ひろ黄」

5) R: 抵抗性(発病なし～1.5未満)、S: 罹病性(2.0～3.0)

PR: 一部の株が発病するかまたは多数が発病するが発病程度が小さい部分抵抗性(1.5以上2.0未満)

6) Hatakeyama(2004)による根こぶ病菌の病原性分類

病原性分類群	判別品種			
	あきめき	スーパーCR ひろ黄	隆徳	無双
G1	R	S	S	S
G2	R	R	S	S
G3	R	S	R	S
G4	R	R	R	S

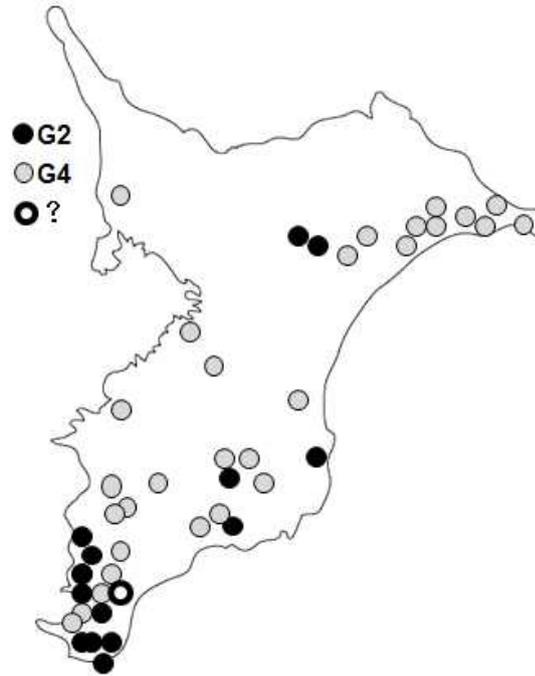


図1 千葉県内のアブラナ科根こぶ病菌の病原性グループの分布

表2 ナバナ市販品種の根こぶ病菌 G2、G4 に対する抵抗性

供試品種	発病度										抵抗性判定	
	33 <sup>1)</sup>	30	31	32	29	42	18	38	9			
	G2 <sup>2)</sup>	G2	G2	G2	G2	G4	G4	G4	G4	G2	G4	
春華	2.2	3.0	2.8	3.0	3.0	0.1	0.7	0.4	0.0	S	R	
春雷	1.9	3.0	3.0	—	—	0.7	0.4	—	—	S	R	
抵抗性 品種	花かんざし	2.4	3.0	2.8	—	—	0.4	0.8	—	—	S	R
花娘	2.3	2.9	2.9	—	—	0.9	0.8	—	—	S	R	
栄華	—	2.9	—	—	—	—	—	—	—	S	R?	
華の舞	2.1	3.0	2.6	—	—	0.4	0.7	—	—	S	R	
花まつり	2.5	3.0	3.0	—	—	0.6	0.5	—	—	S	R	
SC0-001	—	—	—	3.0	3.0	—	—	0.0	0.0	S	R	
感受性 品種	花ぐるま	2.4	—	2.9	—	—	0.9	—	—	S	R?	
花飾り	—	3.0	—	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	S	S	
無双(ハクサイ)	2.6	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	S	S	

注1) 供試菌No. (表1の菌株No. に対応する)

2) 病原性による分類

3) その他注は表1に同じ

[発表及び関連文献]

押切浩江ら、千葉県南房総地域における食用ナバナの根こぶ病菌の病原性分類と栽培品種の抵抗性、千葉県農林総合研究センター報告、第6号、2014年

[その他]

緊急技術開発事業「強度根こぶ病抵抗性品種を核とした食用ナバナ根こぶ病防除技術の確立」(平成25~28年度)