

〔三宅島災害復興対策試験〕

火山ガスが農作物の生育に及ぼす影響

～畑地カラー・リコリスの生育・収量への影響～

伊藤 綾・西村修一・沼尻勝人・小林和郎\*

(島しょ農林水産総合センター三宅事業所・\*西多摩普及センター)

---

【要 約】 4～6月収穫の畑地カラーの葉と花，9～10月収穫のリコリスの花に対し本試験では火山ガス被害は認められなかったことから，ガス耐性のある品目として有望である。

---

【目 的】

火山ガスの放出が続く三宅島ではガスの影響の少ない作目の選定・導入が望まれている。2000年の噴火前に導入されていた畑地カラー（以下カラー）は，噴火災害の中でも枯死せず現在も季咲で生育しているものが認められ，ガス耐性が高いと予想される。そこで切花として利用場面も多く消費者ニーズの高いカラーと季節感のある切花リコリスを試作し，火山ガスの被害程度及び生育・収量を調査してガス耐性の高い有望品目選定の一助とする。

【方 法】

カラー，リコリス「オーレア」を，図1の各試験区に設置したパイプハウスで栽培した。栽培概要は表1に，カラーの供試品種は表2に示す。栽培期間中のSO<sub>2</sub>発生濃度，各作目のガス被害程度，収量および品質について調査した。また参考として，火山ガス耐性が低いとされるレザーファン，耐性が高いとされるルスカスも比較対照として調査した。

【成果の概要】

- 1) 試験区設置場所での火山ガスの発生状況は，阿古①では8月～10月にかけてガスが頻発し，1日平均0.6ppm以上（三宅島の火山ガス警報でレベル2以上）発生した日は6回（図2）あった。一方阿古②では阿古①と比べると総じて低く推移した。坪田と神着のガス濃度は阿古より低く，ガス害による影響が少ない地区であることが示唆された（図2，図3）。
- 2) カラーを栽培した3～6月は，阿古①・②の両試験区ではガス発生頻度・濃度ともに少ない時期にあたり，全試験区でガスの1日平均値が0.6ppm以上の日はなかった。1日平均0.2ppm（レベル1）以上の日は阿古①が11回，阿古②が2回，坪田が3回，神着が0回であった。レザーファンの被害率は100～50%と高かったが，いずれの試験区と品種でもカラーの葉と花へのガス被害はルスカスと同様に認められなかった（表3）。一方，坪田と阿古①での生育・収量調査では開花数で3品種，花長では2品種で坪田が高くなったが，火山ガスの影響によるものなのかどうかは確認できなかった（表5）。
- 3) リコリスの開花期間中，阿古①では火山ガスが頻発し，1日平均0.6ppm以上のガスが4回発生した。レザーファンの被害率100%に対してリコリスの花への被害は認められず，被害率・被害度はルスカスと同等で0であった（表3）。花の直径は坪田と阿古①ではほぼ同等だったが花茎長は坪田が8cm長くなった。しかし，両区の土壌条件が異なっていたことなどから，花茎長の差はガスの影響だけに起因するものではないと考えられる。（表4）。
- 4) 以上のことから，4～6月収穫の畑地カラーの葉と花，9～10月収穫のリコリスの花に対して，本試験では火山ガス被害は認められなかったことからガス耐性があると考えられる。なお，ガス被害を受ける可能性が低い春～初夏に収穫するカラーの作型は阿古地域で有望と考えられる。



表1 栽培概要

品目	試験区	定植日 <sup>1)</sup>	畝 株 条			基肥	追肥計 (回数)
			幅	間	間		
カラー	坪田・阿古①	3/18	80	20	30	10-10-10	0-0-0
カラー	神着	3/1	180	20	20	10-10-10	0-0-0
カラー	阿古②	3/1	180	20	20	10-10-10	0-0-0
リコリス	坪田・阿古①	7/5	80	15	15	10-10-10	0-0-0

1) リコリスのみ 2007 年定植、他は 2008 年定植

表2 カラー供試品種

坪田・阿古①試験区 (花色)	神着・阿古②試験区 (花色)
クリスタルブラッシュ (淡桃)	フロレックスゴールド (黄)
クラシックハーモニー (白)	マジスティックレッド (赤)
アルバマキュラータ (白)	トレジャー (橙)

図1 試験区の設置場所  
【ガス発生頻度高い】 【ガス発生頻度低い】

阿古①：阿古試験区 坪：坪田試験区(三宅事業所)  
阿古②：阿古農家圃場 神：神着農家圃場

(高1)：阿古高濃度地区 (高2)：坪田高濃度地区

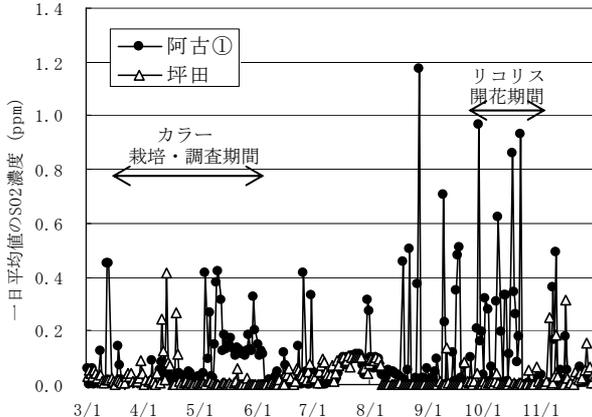


図2 坪田・阿古①のガス濃度(1日平均値)

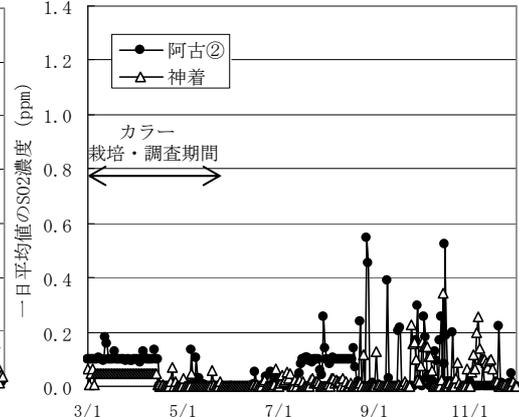


図3 阿古②・神着のガス濃度(1日平均値)

表3 カラー・リコリスのSO2被害状況

品目(調査部位)	試験区	5/15		6/8		10/6	
		被害率 (%)	被害度	被害率 (%)	被害度	被害率 (%)	被害度
カラー (花、葉)	阿古①	0.0	0	0.0	0	-	-
	坪田	0.0	0	0.0	0	-	-
	阿古②	0.0	0	0.0	0	-	-
	神着	0.0	0	0.0	0	-	-
リコリス (花)	阿古①	-	-	-	-	0.0	0
	坪田	-	-	-	-	0.0	0
レーザーファン (葉、参考)	阿古①	100	40	50	13	100	73
ルスカス (葉、参考)	阿古①	0.0	0	0.0	0	0.0	0

被害度 = (1 × 微の枚数 + 2 × 少の枚数 + 3 × 中の枚数 + 4 × 多の枚数) / (4 × 調査枚数) × 100

全葉・全花調査し、レーザーファン・ルスカスは収穫葉全体を調査したが、10/6のみ10本調査。

表中の「-」は、調査時に未定植・未出芽もしくは栽培終了していたことを示す。

リコリスは開花期間中ですべての花が開花していた 10/6のみ調査実施した。

カラーの品種名、葉と花の区分はいずれも被害0だったため省略した。

被害度は、調査部位1枚あたりの被害面積の割合を観察により以下の5段階で調査し、算出した。

多：51%以上  
中：50~31%  
少：30~11%  
微：10~1%  
無：0%

表4 リコリスの花茎長と花直径

試験区	花茎長 (cm)	花直径 (cm)	開花期間
坪田	68.8	13.6	9/24-10/16
阿古①	59.9	13.3	9/24-10/20

表5 カラーの出芽数、開花数、花長

試験区	品種	1株あたり (本)		花長 (cm) <sup>1)</sup> 平均
		出芽数	開花数	
坪田	クリスタルブラッシュ	7.5	4.0	48
	クラシックハーモニー	1.5	1.5	78
	アルバマキュラータ	2.5	2.0	57
阿古①	クリスタルブラッシュ	6.3	1.7	45
	クラシックハーモニー	2.7	1.0	74
	アルバマキュラータ	5.7	1.3	60

1) 茎と花弁の長さの合計