

[三宅島災害復興対策試験]

火山ガスがトルコギキョウ他5種の花き類に及ぼす影響

伊藤 綾・秋山 清・沼尻勝人・西村修一^a

(島しょ農林水産総合センター三宅事業所)^a現中央農業改良普及センター

【要 約】畑地カラー，シロタエギクは，ガス頻発地・頻発期における年間栽培品目として有望である。トルコギキョウのガス耐性は低かったが，品種間差が認められた。

【目 的】

三宅島での火山ガスの放出は減少傾向だが依然として続いており，ガスの頻発地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。そこで今年度は切葉としてシロタエギク，切花としてフリージア，リュウココリーネ，サンダーソニア，トルコギキョウ，畑地カラーについて，火山ガス（SO₂）の被害程度を調査し，火山ガス耐性の高い有望品目選定の一助とする。

【方 法】

試験Ⅰは2008年11月7日に，試験Ⅱは2009年8～9月に，島内の試験区（図1）に設置した施設へ供試作目（表1）を定植し栽培した。試験Ⅰ・Ⅱともに，栽培期間中のSO₂ガス濃度（1日平均値）を露地も含めて測定し，葉および花のガス被害調査を実施した。また比較対照として，前年度までの調査結果から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の調査も実施した。

【成果の概要】

- 1) 試験Ⅰ：阿古試験区のガス濃度は日平均0.4ppmを越えることはなく，露地と比較しても低かった（図2）。阿古試験区のレザーファン被害率は20～60%，被害度は5～22.5となった（表2）が，両試験区の全供試作目でガス被害は認められなかった。
- 2) 試験Ⅱ：阿古試験区では8～10月にかけて発生頻度・濃度ともに試験Ⅰより高く，露地とほぼ同じ推移を示した（図3）。阿古試験区のレザーファンの被害率は7.5～100%，被害度は5～52.5となったが，シロタエギクと畑地カラーの全供試品種，坪田試験区の全供試作目での被害は認められなかった（表3）。トルコギキョウは供試した2品種ともレザーファンより被害率・被害度が高くなる場合が多く，特に「ロマンスグリーン」のガス耐性が非常に低いことが明らかになった。試験Ⅰで被害が発生しなかったサンダーソニアは試験Ⅱでは被害が認められた。なお，花のガス被害は発生しなかった。
- 3) まとめ：畑地カラー，シロタエギクはガス発生頻度・濃度ともに高く施設を開放する夏～秋期の阿古地区での栽培においても，ガス耐性の高さはルスカスとほぼ同等であったことから，同地区における年間栽培可能な品目として有望である。トルコギキョウは品種間差があるがガス耐性は低いため，現時点における三宅島での栽培には適さないと考えられる。サンダーソニアは11～3月頃までであれば高濃度のガスを受けにくいいため栽培は可能である。リュウココリーネも出荷部位が花のみであり，同時期の栽培品目として有望と考えられる。フリージアは花には被害が発生しなかったが，葉の被害については本試験では未調査のため，今後検討する必要がある。

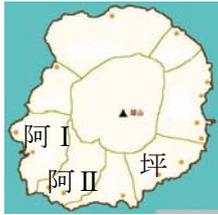


図1 試験区の設置場所

【試験Ⅰ】

阿古試験区…阿Ⅰ

坪田試験区…坪

【試験Ⅱ】

阿古試験区…阿Ⅱ

坪田試験区…坪

※試験Ⅱの阿古試験区は旧阿古高濃度地区
(2009年4月に高濃度地区指定解除)内に設置

表1 供試作物

作物	品種	定植日	
試験Ⅰ	フリージア	ゴールドリバー	08/11/17
	〃	カルガリー	〃
	畑地カラー	ポットオブゴールド	〃
	リューココリーネ	(スペシャルミックス)	〃
	サンダーソニア	—	〃
試験Ⅱ	トルコギキョウ	ロマンスグリーン	09/8/3
	〃	ルナローズ	〃
	サンダーソニア	—	〃
	シロタエギク	シルバーダスト	〃
	畑地カラー	スワンレイク	09/8/24
	〃	フロレックスゴールド	〃
	〃	ピカソ	〃
	〃	ブラックアイトビューティ	〃
	〃	マジステティックレッド	〃
	〃	ブラックマジック	〃
〃	ブラックスター	〃	
〃	トレジャー	〃	

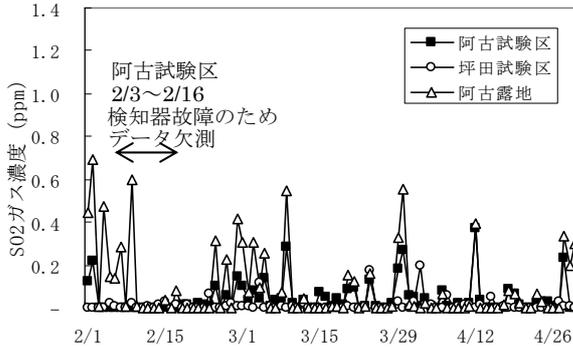


図2 坪田・阿古のガス濃度(試験Ⅰ)

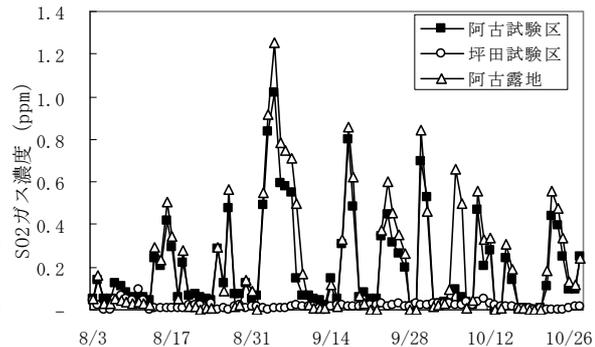


図3 坪田・阿古のガス濃度(試験Ⅱ)

表2 試験Ⅰの花き類のSO₂による葉と花の被害状況(阿古試験区, ^{b)}2008年2月~2009年4月)

作物	品種	調査部位	2/3		3/3		3/17		3/31		4/14	
			被害率 (%)	被害度	被害率 (%)	被害度						
フリージア	ゴールドリバー	花	—	—	—	—	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0
	カルガリー	葉	—	—	—	—	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0
畑地カラー	ポットオブゴールド	花	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	—	—	—	—
	リューココリーネ	葉	—	—	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
サンダーソニア	花	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	—	—	—	—	
	葉	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	—	—	—	—	
レザーファン(参考)	葉	30.0	7.5	60.0	22.5	30.0	7.5	20.0	5.0	60.0	17.5	
ルスカス(参考)	葉	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SO ₂ ガス濃度 ^{a)}			0.89ppm		0.68ppm		1.60ppm		0.77ppm		1.75ppm	

a)各調査日に発生したガス濃度の最高値
b)坪田試験区は全作物でガス被害が認められなかったためデータ省略

表3 試験Ⅱの花き類のSO₂による葉と花の被害状況(阿古試験区, ^{b)}2009年8月~2009年10月)

作物	品種	調査部位	8/17		9/3		9/15		9/29		10/6		10/13		10/29		11/10	
			被害率 (%)	被害度	被害率 (%)	被害度												
トルコギキョウ	ロマンスグリーン	葉	53.3	30.0	76.7	71.7	73.3	61.7	43.3	36.7	100.0	69.2	100.0	99.2	—	—	—	—
	ルナローズ	花	—	—	—	—	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	—	—
サンダーソニア	葉	26.7	6.7	56.7	50.8	43.3	21.7	16.7	8.3	63.3	38.3	41.7	63.3	—	—	—	—	
	花	—	—	—	—	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	—	—	
畑地カラー	全供試品種	葉	—	—	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	シロタエギク	葉	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
レザーファン(参考)	葉	40.0	10.0	10.0	5.0	100	52.5	60.0	20.0	70.0	25.0	7.5	30.0	7.5	20.0	12.5	40.0	
ルスカス(参考)	葉	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SO ₂ ガス濃度 ^{a)}			1.40ppm		1.19ppm		2.14ppm		1.80ppm		2.84ppm		1.60ppm		1.50ppm		1.11ppm	

a)各調査日に発生したガス濃度の最高値
b)坪田試験区は全作物でガス被害が認められなかったためデータ省略

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、以下の式で算出した。

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

$$1 \times \text{微の枚数} + 2 \times \text{少の枚数} + 3 \times \text{中の枚数} + 4 \times \text{多の枚数} / (4 \times \text{調査枚数}) \times 100 = \text{被害度}$$

※表2・表3の「—」は、未調査もしくは調査時に未出芽・栽培終了・開花終了していたことを示す。