

〔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
～数種切葉・切花類の生育・収量への影響～

小林和郎・西村修一・沼尻勝人
(島しょ農林水産総合センター三宅事業所)

【要 約】クズウコン科植物では種により SO₂被害程度に差がみられ、その中でオープンハイミアナは被害が少なかったが、ルスカスには劣った。また、クルクマは被害が増大し、ネリネは SO₂被害がみられなかったが、ネリネに関しては引き続き検討が必要である。

【目 的】

三宅島では噴火前の基幹的作物であったレザーファンが火山ガスの影響を受けやすいことから、常発地では火山ガスの影響が少ない作目の選定・導入が望まれている。そこで、今回は定植1年目から収穫可能な切葉類であるクズウコン科植物、そして切花類としてクルクマ、ネリネに関して、SO₂の被害程度および生育、収量を調査し、火山ガス耐性の強い有望品目選定の一助とする。

【方 法】

火山ガスの発生頻度が高い地区（阿古試験区）および低い地区（坪田試験区：島しょ農水センター内）に設置したパイプハウスに、八丈島等から導入した切葉類（クズウコン科5種）および切花類（クルクマ、ネリネ）をそれぞれ5～7月に定植し、栽培した（表1）。栽培期間中のSO₂の発生状況と各作物の被害程度および生育、収量を調査した。

【成果の概要】

- 1) ハウス内における SO₂の発生状況は、阿古試験区で5～11月まで高濃度の SO₂が頻発し、9～10月には1日平均で0.5ppm以上の高濃度の SO₂が断続的に発生した。一方、坪田試験区は低濃度の発生にとどまった（図1）。
- 2) 高濃度の SO₂が頻発した阿古試験区では、7月19、24日の SO₂発生によりクズウコン科植物およびクルクマ(葉)でガス被害が初発し、以降、断続的な SO₂発生により被害が増大した（表2）。葉の被害症状は SO₂発生からおよそ2～5日後に顕著にみられた。また、クズウコン科植物では種によって被害程度に差がみられ、ルイーザエ、「フミリオ」、「グレースター」は被害が大きく、オープンハイミアナは被害が小さかった。しかし、ルスカスと比較するといずれの種も被害は大きかった（表2）。
- 3) クルクマは花卉への被害はみられなかったが、葉を白変する被害が大きく、品質を低下させた。一方、ネリネは開花中（10/25～11/16）に花卉、葉ともに SO₂被害が認められなかった。ただし、開花中は高濃度の SO₂発生が少なかったため、引き続き検討が必要と考えられた（表2）。
- 4) クズウコン科植物は9月から収穫可能となり、坪田試験区では SO₂被害葉がほとんどみられなかったのに対し、阿古試験区では被害葉が多発した。その中で、オープンハイミアナは収穫葉にも SO₂被害が比較的少なかった（図2）。
- 5) まとめ：クズウコン科植物では種により SO₂被害程度に差がみられた。中でもオープンハイミアナは被害が少なかったが、ルスカスには劣った。また切花類では、クルクマは葉に被害が増大したのに対し、ネリネでは花卉、葉とも SO₂被害がみられなかったが、ネリネに関しては引き続き検討が必要である。

表1 切葉・切花類の栽培概要

品目	定植日	畝幅 (cm)	株間 (cm)	条間 (cm)	条数 (条)	基肥 NPK(kg/10a)	追肥計 (回数)
クルクマ「ロータス・ディーブピンク」 ネリネ・サルニエンシス「ハーブル」	6/21 7/5	80	20	20	4	10-10-10	20-20-20 (2回) 0-0-0

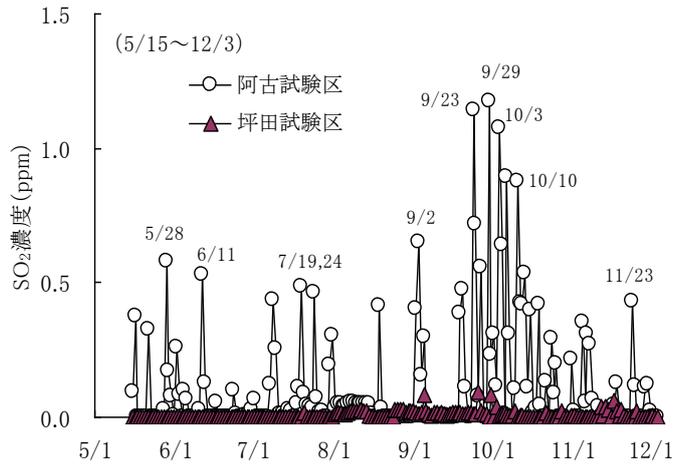


図1 各試験区のSO₂ガス濃度(1日平均値:ハウス)

表2 阿古試験区における切葉作物他のSO₂被害状況

品目 ¹⁾	7/27						8/24						9/25						10/9									
	多 ²⁾		中		少		微		無		被害率 ³⁾		被害度		多		中		少		微		無		被害率		被害度	
	(株)		(株)		(株)		(株)		(株)		(%)		(%)		(株)		(株)		(株)		(株)		(株)		(%)		(%)	
カラテア・ルーイザエ	0	2	3	4	1	90	40	0	0	1	0	9	10	5	0	0	1	2	7	30	10	0	0	0	10	0	100	25
カラテア・ゼブリナ「ファミリオ」	0	0	0	4	6	40	10	0	0	0	2	8	20	5	0	0	0	1	9	10	3	0	0	0	7	3	70	18
クテナンテ・オープンハイミアナ	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	1	9	10	3	0	0	0	4	6	40	10
クテナンテcv.「グレースター」	2	3	3	1	1	90	60	0	1	1	0	8	20	13	0	2	2	0	6	40	25	0	0	0	4	6	40	10
クテナンテ・リュベルシアナ「グリーン」	0	0	1	2	7	30	10	0	0	0	2	8	20	5	0	0	1	2	7	30	10	0	0	0	4	6	40	10
クルクマ「ロータス・ディーブピンク」	1	2	2	5	0	100	48	0	0	5	1	4	60	28	0	4	1	2	3	70	40	1	3	4	2	0	100	58
ネリネ・サルニエンシス「ハーブル」																												
ルスカス(参考)	0	0	0	1	9	10	3	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0

品目	10/25						12/5							
	多		中		少		微		無		被害率		被害度	
	(株)		(株)		(株)		(株)		(株)		(%)		(%)	
カラテア・ルーイザエ	2	4	2	1	1	90	63	0	0	1	1	8	20	8
カラテア・ゼブリナ「ファミリオ」	0	2	5	2	1	90	45	0	0	0	5	5	50	13
クテナンテ・オープンハイミアナ	0	0	5	4	1	90	35	0	0	0	5	5	50	13
クテナンテcv.「グレースター」	0	1	4	4	1	90	38	0	0	1	4	5	50	15
クテナンテ・リュベルシアナ「グリーン」	0	0	7	2	1	90	40	0	0	1	1	8	20	8
クルクマ「ロータス・ディーブピンク」	2	3	3	2	0	100	63							
ネリネ・サルニエンシス「ハーブル」	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0
ルスカス(参考)	0	0	0	2	8	20	5	0	0	0	0	10	0	0

- 1) 太字で示した品目は、クズウコン科植物を表す
- 2) 被害程度は、葉1枚当りの被害面積の割合を観察により調査
多:51%以上 中:50~31% 少:30~11%
微:10~1% 無:0% (10枚調査)
- 3) 被害率: 10葉当りの被害葉数の割合 (ネリネは5株当り)
- 4) 背景色: 被害率 50%以上、被害度 30以上のもの

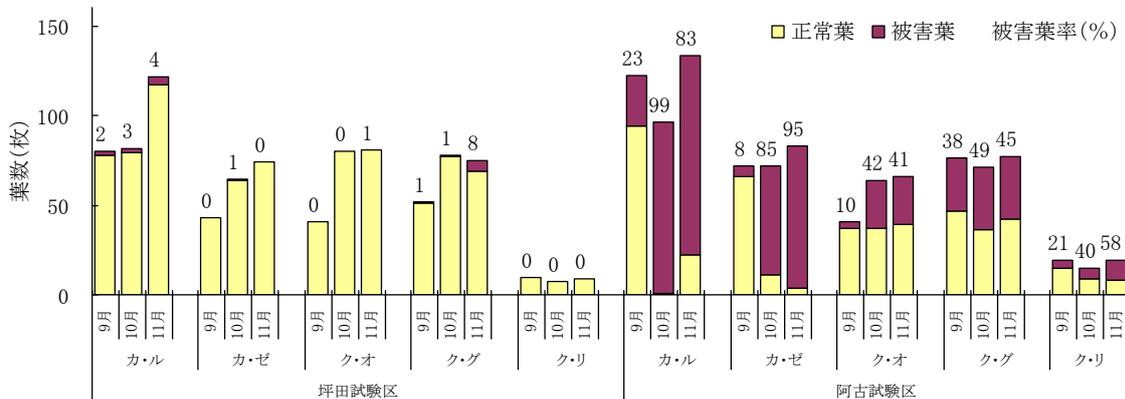


図2 クズウコン科植物の収穫葉数とガス被害程度(12株当り)

収穫日 坪田: 9/14 10/16 11/15 阿古試験区: 9/13 10/18 11/16