

VIII 環境保全対策

光化学オキシダントによる植物被害の実態調査について

1 調査のねらい

光化学スモッグによる植物被害は、本県でも多くの植物に発生が認められている。本調査は県内の被害発生状況及びその地理的分布、被害程度の年次変化等を明らかにするため、1974年から実施している。また、光化学スモッグの発生及び植物被害は広範囲に及ぶので、関東1都6県の共同調査として行ったもので、ここに7年間の結果の概要を報告する。

2 調査方法

(1) 調査対象植物

さといも、らっかせい及びあさがおで、さといもは白芽系を、あさがおは農業改良普及所に栽培を依頼したスカーレットオハラを対象とした。

(2) 調査地点

調査地点は毎年次の11地点とした。下都賀郡野木町、小山市出井、佐野市富岡、栃木市片柳、宇都宮市瓦谷町、鹿沼市池森、今市市土沢、真岡市鷺谷町、矢板市乙畑、大田原市紫塚、黒磯市芦の又。

(3) 調査実施日

毎年7月29～30日に一斉調査を行った。

(4) 植物被害調査結果の表示法

被害葉率 = $\frac{\text{被害葉数}}{\text{現存葉数}} \times 100$

平均被害面積率 = $\frac{\text{累計被害面積率}}{\text{被害葉数}}$ 累計被害面積率：被害葉の被害をうけた面積の割合(%)の1株当たり合計量

3 調査結果

被害葉率と平均被害面積率で被害の年次変化を地点別にみると、あさがおでは例年被害の大きい県南部の小山や栃木で被害の減少傾向が、県央、県東部についても被害が減少又は横ばいの傾向がみられる。県北の黒磯では年次間の変動はあるものの、被害は年々大きくなる傾向がみられ、他と異なる結果を示した。さといもについては被害が各地点とも50～60%と年々県南、県北の差が縮まり、平均化される傾向がみられた。また、黒磯ではあさがお同様年々被害が大きくなる傾向がうかがわれた。

これらの被害とオキシダント汚染程度との関係は大きくは対応するものの、必ずしも十分ではなく、例えばあさがおは3pphmから可視被害を生じるが、植物被害によく対応した汚染程度の評価法や複合された汚染値の評価等今後更に解明していく必要がある。

(担当者 土壤肥料部 岩崎秀穂)

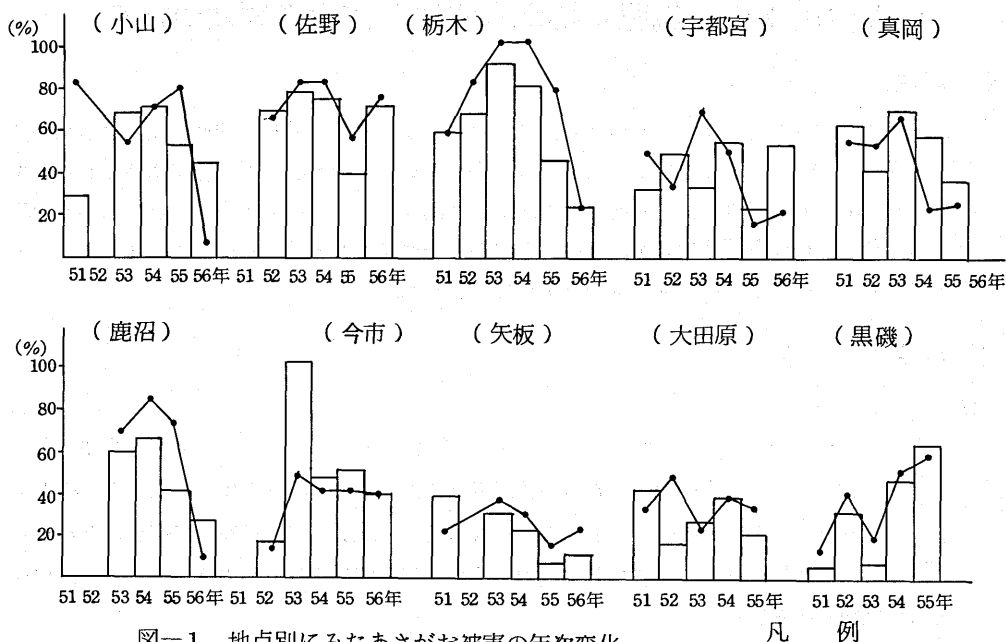


図-1 地点別にみたあさがお被害の年次変化

表-1 7か年間のオキシダント汚染程度(調査前1か月)

地点	年次		50年		51年		52年		53年		54年		55年		56年	
野木	43	⑤	37	④	53	⑥	80	⑦	35	③	12	①	16	②		
小山	11	③	21	④	34	⑥	9	②	67	⑦	5	①	23	⑤		
佐野	28	④	43	⑤	81	⑦	7	②	52	⑥	13	③	11	①		
栃木	36	⑤	26	③	57	⑥	27	④	—		15	②	11	①		
宇都宮	43	⑤	24	③	60	⑥	30	④	63	⑦	22	②	2	①		
鹿沼	24	④	38	⑤	53	⑥	23	③	61	⑦	17	②	12	①		
今市	24	⑥	6	④	18	⑤	4	②	45	⑦	5	③	0	①		
真岡	27	③	18	②	33	⑥	13	①	38	⑦	27	②	27	③		
矢板	4	③	14	⑤	20	⑥	3	②	38	⑦	1	①	6	④		
大田原	14	③	17	④	40	⑦	4	①	22	⑤	25	⑥	11	②		
黒磯	12	④	17	⑤	22	⑥	3	①	66	⑦	9	③	7	②		
平均	24	⑤	17	③	43	⑥	18	④	46	⑦	14	②	11	①		

注1. 調査前1か月間のオキシダント濃度を、6～7pphm、8～11pphm、12～15pphm、16pphmの4段階に区分し、それぞれ0.5、1、2、3の係数を与え、9時から18時までの出現時間数を乗じた積算値を汚染程度とした。

注2. ○内番号は7年間の濃度の低いものからの順位。