

## 7. 酸性降下物の森林に及ぼす影響調査

### (3) 山間部におけるオゾン濃度の観測結果

佐藤 基以・新井 一司

#### 〔目的〕

前報のとおりアルファルファの被害分布から、山間部でも被害が認められ、山間部に平野部と変わらぬ高濃度のオゾンが移流している可能性が示唆された。そこで、実際に山間部にオゾン濃度計を設置し、オゾン濃度を観測した。観測地点はこれまで秋川沿いの日の出、鞆口峠であったため、多摩川沿いの山間部のオゾン濃度分布については不明であった。したがって、今回、奥多摩町氷川（以下氷川）を観測地点に選び、観測したオゾン濃度の結果を報告する。

#### 〔方法〕

観測地点を表-1に示す。氷川を観測地点に選んだ理由は、都心からの距離が鞆口峠とほぼ同距離であり、多摩川沿いと秋川沿いの比較に好都合であったこと、およびオゾン濃度計の設置に100V電源が必要であり、氷川林務出張所に設置が可能だったことの2点である。まず、1996年（4～9月）の3地点における100ppb以上という高濃度オゾンが発生した時間の割合を求め、1996年のオゾン発生状況を調べた。つぎに、7月に3地点のうち1地点でも100ppbを越えた日の3地点の平均オゾン濃度経時変化を求め、オゾン発生の日変化の特徴を考察した。さらに、7月のオゾン濃度が100ppb以上発生日の日最高値出現時刻割合を求めた。そして、オゾン移流の経路を推定するため、7月の代表的なオゾン発生日を選び多摩地域の風系図を作成した。

#### 〔結果〕

3地点における100ppb以上のオゾンが発生した時間割合を図-1に示す。今年度の高濃度オゾンは氷川で最も長時間観測された。また、同様に山間部奥地の鞆口峠でも、都心に近い日の出より長時間オゾンが発生していたことがわかった。

つぎに、1996年7月の平均オゾン濃度経時変化を図-2に示す。氷川では9時頃までは日の出とほぼ同一の変化だが、日中にかけて日の出を大きく上回るオゾン発生が見られた。また、鞆口峠では日の出から約2時間遅れてオゾン発生のピークが見られた。3地点におけるオゾン発生の時間的な差異を求めため、図-3に100ppb以上の高濃度オゾン発生日におけるオゾン濃度日最高値出現時刻割合を示す。日の出では13時に最も多く日最高値が観測され、以後17時まで漸減していた。氷川では15時を中心に日最高値が観測された。また、鞆口峠では16時に最も多く観測された。この山間部におけるオゾン濃度日最高値出現時刻の遅れは、移流の存在を裏付けていると考えられた。7月の典型的なオゾン発生日である7月13日14時の多摩地域の風系図を図-4に示す。秋川沿い、多摩川沿いに空気塊が上流へ流れ込んでいることが推測された。この傾向は高濃度オゾン発生日には一般的に見られた。

今回の観測結果から、多摩川沿いの山間部である氷川において、平野部の日の出以上の高濃度オゾンが確認された。また、山間部へのオゾン移流が渓谷沿いに起きていることが推測された。

表-1 調査地の概要

地点名	都心からの距離	標高
	(km)	(m)
日の出	40	220
氷川	56	310
鞆口峠	60	1150

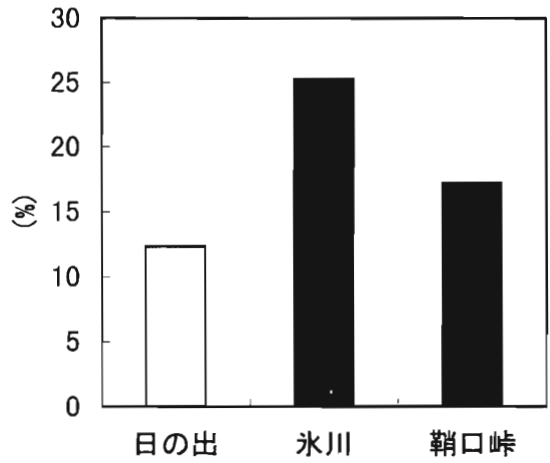


図-1 オゾン濃度100ppb以上発生割合(1996年4~9月計)

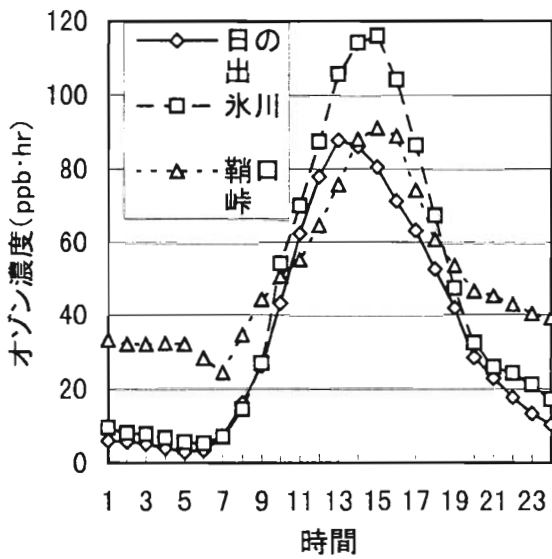


図-2 1996年7月の高濃度オゾン発生日(計19日間)の平均オゾン濃度経時変化

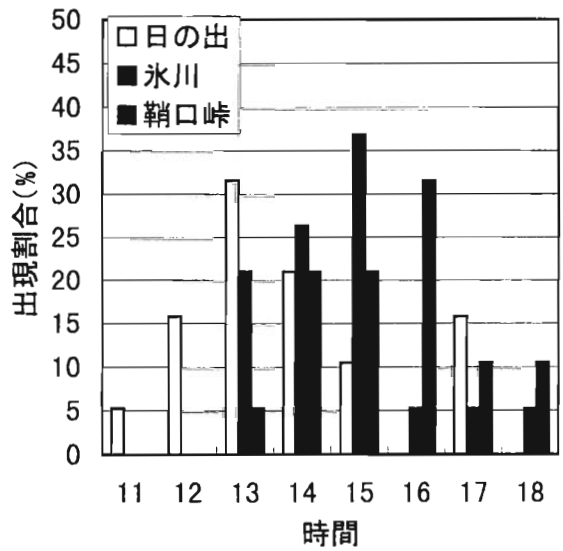


図-3 1996年7月の高濃度オゾン発生日(計19日間)のオゾン濃度日最高値出現時刻割合

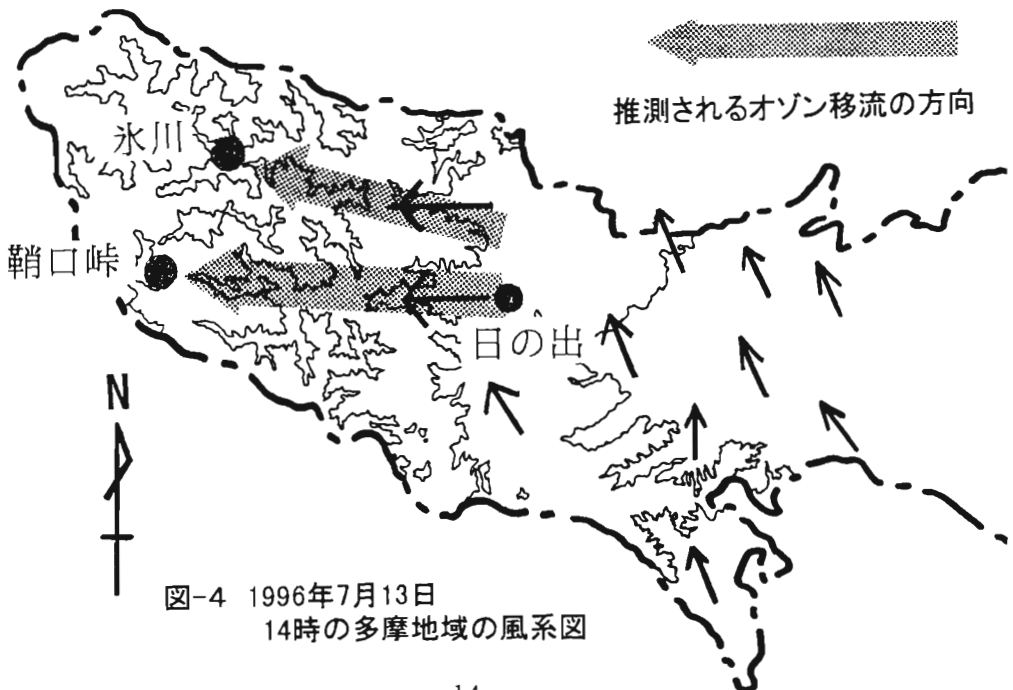


図-4 1996年7月13日 14時の多摩地域の風系図