

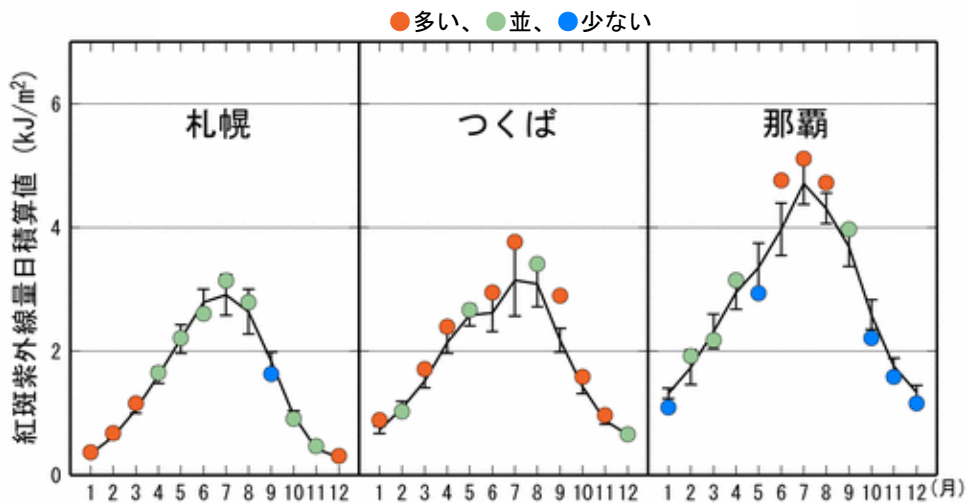
第Ⅱ部 紫外線の状況

第1章 国内の紫外線

1-1 2011年の国内の紅斑紫外線の状況

- 札幌の紅斑紫外線量は、1～2月と12月はいずれもその月として観測以来最大となった。
- つくばの紅斑紫外線量は、年を通じて多い月が多く、年平均値は観測開始以来最大となった。
- 那覇の紅斑紫外線量は、6～8月はいずれも多く、6月はその月として観測開始以来最大となった。

国内3地点（札幌、つくば、那覇）における紅斑紫外線量日積算値の2011年の月平均値を図Ⅱ1-1に示す。札幌では並¹⁴の月が多かったが、1～2月と12月はいずれもその月として観測開始（1991年）以来最大となった。つくばでは年を通じて多い月が多く、1月、3月、9～10月はその月として観測開始（1990年）以来最大となった。また、4～9月には、5月を除いて、いずれもその月として観測開始以来第5位以内となり、年平均値は観測開始以来最大となった。那覇では、1月と12月は、いずれもその月として観測開始（1991年）以来最小となった。一方、6～8月はいずれも多く、6月はその月として観測開始以来最大となった。これらの特徴は、主に各地点の天候（雲量や日照時間など）の状況を反映したものであるが、つくばについては4～9月にかけてオゾン全量が低めに推移したことも影響していると考えられる。



図Ⅱ1-1：2011年の紅斑紫外線量日積算値の月平均値

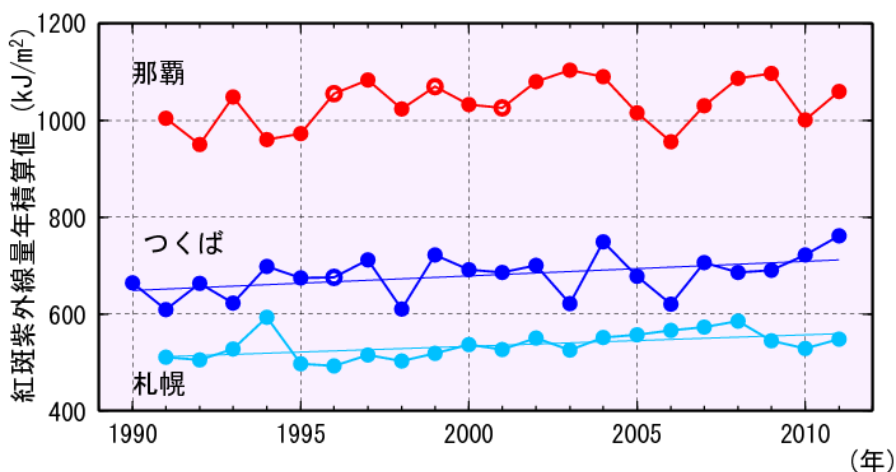
国内3地点（札幌、つくば、那覇）における紅斑紫外線量日積算値の月平均値の年変化。●印は2011年の月平均値。実線は参照値。縦線はその標準偏差。ただし、参照値は、1994～2008年の累年平均値である。

¹⁴ ここでは、参照値からの差が標準偏差以内のときを「並」、それより大きいときを「多い」、それより小さいときを「少ない」とした。

1-2 国内の紅斑紫外線の長期変化

○札幌とつくばは、1990年代初め以降それぞれ10年あたり4.4%、4.5%で明瞭に増加しているが、那覇では変化傾向がみられない。

観測開始（1990年代初め）以降の紅斑紫外線量年積算値の経年変化を図Ⅱ1-2に示す。国内3地点のうち札幌とつくばの紅斑紫外線量は、観測開始以降増加傾向が明瞭に現れており、増加率はそれぞれ10年あたり4.4%、4.5%で統計的に有意である（信頼区間95%の全ての範囲で増加）。一方、那覇では、1990年代に増加した後、2000年代以降は変化傾向がみられなくなった。



図Ⅱ1-2：紅斑紫外線量の年積算値の経年変化

札幌、つくば、那覇における紅斑紫外線量年積算値の観測開始から2011年までの経年変化。年積算値は欠測を考慮し、紅斑紫外線量日積算値の月平均値に各月の日数をかけた値を12か月積算して算出している。●印は紅斑紫外線量の年積算値を示すが、○印となっている年は、年積算の計算に用いる月平均値の中に1か月の日別観測数が20日未満の月が含まれることを示す。統計的に有意（信頼度水準95%）に増加している札幌とつくばについて全期間の長期的な傾向を直線で示した。

「オゾン層破壊の科学アセスメント：2010」（WMO, 2011）によると、紅斑紫外線量の増加は日本のみならずヨーロッパの一部でも見られる。地表に到達する紅斑紫外線量は、オゾン全量のみならず、上空のエロゾル量、雲の状況などの影響を受けるが、同アセスメントによると、ヨーロッパの紅斑紫外線の増加の原因はオゾン全量の変化では説明できず、エロゾル量や天候の変動が原因とされている。国内のオゾン全量は1990年代半ば以降緩やかに増加していることから（第I部2-2節参照）、国内の紅斑紫外線量の増加は、天候やエロゾル量の変化が原因として考えられる（気象庁, 2011; 気象庁, 2010）。