64. 昼光と日射に関する実験的研究

—鉛直面照度について—

大島欣宏 比嘉俊太郎
(愛知工業大学)

1. はじめに

太陽エネルギーを有効に利用するためには、昼光照度と日射量の変動の実態を把握しなければならない。筆者らは、これまでに水平面における昼光照度、日射量と発光効率について発表している。¹⁾²⁾

本稿では、1994年～1997年の鉛直面照度について東西南北の各方位に関して、天空状態（晴天空、中間天空、曇天空）別に比較検討した結果について報告する。

2. 測定データ

使用したデータは、1993年12月から1997年11月の4年間に測定されたデータのうち、5時01分から19時00分までの間で太陽高度5度以上のデータである。

そのデータを天空状態別に分類し、各年ごとに月平均し、さらに年平均したものを使用している。

3. 結果と考察

図1は、晴天空における鉛直面照度の南面の月変動を表したものである。太陽高度の低い月すなわち冬季の値が高く、太陽高度の高い月すなわち夏季の値が低くなっている。

図2は、中間天空における鉛直面照度の南面の月変動を表したものである。晴天空と同様の傾向となっているが、全体的に低い値となっている。

図3は、曇天空における鉛直面照度の南面の月変動を表したものである。天空全体が雲で覆われて直射が無いいため、各月での値の差はなくほぼ100[klx]以内に収まっている。

4. 結び

今回は、鉛直面の昼光に関して、過去4年間の実測データに基づいて、天空状態による月変動の実態を示した。今後は、昼光照度に影響を及ぼす水蒸気等の大気成分についても考慮して研究を進めたい。

【参考文献】

- 1)大島、比嘉：「日光と日射に関する実験的研究—水平面照度と放射照度について」、日本建築学会東海支部研究報告、1997年
- 2)大島、比嘉：「Experimental research on daylight and radiation —The luminous efficacy of daylight—」、LUX PACIFICA '97、1997年

Experimental research on daylight and solar radiation

—Vertical illuminance— Ohshima Yoshihiro, Higa Shuntaro

図1. 晴天空における鉛直面照度 —南面—

図2. 中間天空における鉛直面照度 —南面—

図3. 曇天空における鉛直面照度 —南面—